企業IT動向調査報告書 2019

ユーザー企業のIT投資・活用の最新動向

（2018年度調査）

一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）

目 次

はじめに vii
分析・執筆協力 viii
調査の概要 ix

調査結果

第 1 章　IT トレンド
1.1　新規テクノロジーやアプリケーション等の導入状況 4
1.2　重視されるテクノロジー等 35

第 2 章　IT 予算・投資マネジメント
2.1　IT 予算の現状と今後の見通し 46
2.2　開発費と保守運用費 53
2.3　IT 予算の売上高に対する比率 58
2.4　IT 投資の重点領域 60
2.5　IT 投資評価の現状 63
2.6　ランザビジネスとバリューアップ 65

第 3 章　ビジネスのデジタル化
3.1　ビジネスのデジタル化の現状 70
3.2　デジタル化に関する IT 部門の役割・人材 85
3.3　デジタル化を踏まえた IT マネジメントの取組み 99
3.4　デジタル化に関する IT インフラストラクチャ関連の取組み 112

第 4 章　企業を支える基幹系システム・マスターデータ
4.1　基幹系システムの現状 124
4.2　基幹系システムはデジタル化の要求に対応できているか 128
4.3　マスターデータはどの程度整備されているのか 142
4.4　デジタル化にマスターデータ整備状況が大きく影響 148

第 5 章　IT 基盤
5.1　IT 基盤における企業の課題と取組み.....156
5.2　パブリック・クラウド(IaaS / SaaS)の活用領域、活用ベンダー、今後の方針 168
5.3　IT 基盤の運用管理の動向.....176
5.4　今後の IT 基盤において求められる IT 部門とベンダーの能力 179
5.5　クライアント OS の導入状況.....180
5.6　ワークスタイル改革の実施状況.....182

第 6 章　システム開発
6.1　システム開発において重視する事項.....188
6.2　システム開発における工期・予算・品質 195
6.3　システム開発における課題と対応策.....205

第 7 章　IT 人材
7.1　IT 人材の要員数動向.....216
7.2　IT 部門の人材タイプ別の状況と人材ソース.....228
7.3　IT 部門におけるシニア活用の状況 232
7.4　IT 部門の位置づけ 235

第 8 章　グローバル IT 戦略
8.1　海外 IT 要員数の傾向.....242
8.2　グローバル IT ガバナンスの目的.....244
8.3　グローバル IT ガバナンスの基本方針.....246
8.4　法規制によるリスクへの対応.....247

第 9 章　情報セキュリティ
9.1　情報セキュリティ関連費用 252
9.2　経営と情報セキュリティの関係.....257
9.3　情報セキュリティのマネジメント体制 264
9.4　情報セキュリティ関連業務の実施状況 266
9.5　デジタル化との関係 268
9.6　セキュリティインシデントへの対応.....272

第 10 章　総括と提言

参考資料

A　アンケート調査票
B　インタビュー調査票

本書の内容については万全を期して作成しておりますが、もし発行後に誤りが見つかった場合は、以下の日本情報システム・ユーザー協会の Web サイトで訂正後の情報をご提供します。本報告書のデータをご活用する前に、ご確認ください。

http://www.juas.or.jp/

はじめに

17 年度の調査では、好業績企業の増加を背景に、IT 予算は頭打ちの傾向から一転、過去最高水準の伸びとなりました。その背景にはデジタル化の取組みがあります。回答企業のおよそ半分が「AI」や「IoT」、「RPA」などを活用したビジネスのデジタル化を実施または検討中としています。特に「業務プロセスのデジタル化」では機械器具製造業が、「商品・サービスのデジタル化」では金融業が先行し、こうした業種をはじめとして産業構造を変えるようなデジタル技術の活用についても検討が進んでいます。

このようなデジタル化の動きは今後さらに進展し、いわゆるデジタルトランスフォーメーション（DX）の段階に入っていくことになると予測されます。

デジタル化にともない、企業の IT 部門には、既存の基幹システムやシステム基盤をはじめとした IT 資産の改修・再構築、データマネジメントの実施、人材確保などのリソース戦略といった、デジタル化実現に向けた具体的な課題が出てきています。デジタル化を推し進め、これらの課題に対応するには、IT 部門の「デジタル変革力」※を高める必要がありそうです。

※「デジタル変革力」とは、デジタル時代に即した形に事業（ビジネスモデル、プロセス、人材）を変革するための意志や力、スキルを意味します。

そこで、18 年度調査では『IT 部門に問われる「デジタル変革力」』を重点テーマに設定しました。本調査が皆様の参考になれば幸いです。

日本情報システム・ユーザー協会（略称：JUAS）は本調査のほかにも、2004 年度より継続している開発・保守・運用の評価値を提供する「ソフトウェアメトリックス調査」や、その時々の要請に応じた各種調査を実施しています。また、会員活動におけるフランクな情報交換を通じて浮かび上がってきたユーザー企業の生の声やノウハウに根差した、実践的なテーマの研修や活動の場も提供しています。ぜひ、併せて各社の競争力向上のためにご活用ください。

最後に、本調査実施にあたり、ご協力をいただいた監修の経済産業省商務情報政策局、調査票の設計や分析、執筆をいただいた協会の調査委員会と調査部会各位、そして膨大なアンケートやインタビューに回答してくださったユーザー企業の IT 部門の皆様に、この場をお借りして改めて厚く御礼申し上げます。

2019 年 4 月

一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会

専務理事　菊川　裕幸
常務理事　宮下　清

企業 IT 動向調査報告書 2019　分析・執筆協力

（敬称略・企業名五十音順　所属･役職は 2019 年 4 月現在）

調査委員会		
委員長	能丸　実	日産自動車(株)　グローバル情報システム本部　理事　本部長
委　員	三谷　慶一郎	(株)NTT データ経営研究所　エグゼクティブ・オフィサー
委　員	大熊　眞次郎	カシオ計算機(株)　情報開発部長
委　員	堀内　秀明	ガートナージャパン(株)　リサーチ&アドバイザリ部門 アプリケーションズ　マネージング　バイス　プレジデント
委　員	西川　清二	ドコモ・システムズ(株)　代表取締役社長
委　員	室脇　慶彦	(株)野村総合研究所　理事
委　員	志村　近史	(株)野村総合研究所 人材開発部 / 東京工業大学大学院
委　員	竹村　幸子	ヤマト運輸(株)　デジタル戦略推進部長
委　員	吉本　康徳	UCC ホールディングス(株)　専務取締役

調査部会		
部会長	志村　近史	(株)野村総合研究所 人材開発部 / 東京工業大学大学院
副部会長	大熊　眞次郎	カシオ計算機(株)　情報開発部長
副部会長	竹村　幸子	ヤマト運輸(株)　デジタル戦略推進部長
委　員	早乙女　真	(株)NTT データ経営研究所 情報戦略事業本部　デジタルイノベーション コンサルティングユニット　シニアスペシャリスト
委　員	中尾　晃政	ガートナージャパン(株)　リサーチ&アドバイザリ部門 ソーシング&IT マネジメント　プリンシパル アナリスト
委　員	村上　和宏	関西電力(株)　配送電カンパニー　情報技術センター システム統括グループ　　担当課長
委　員	向　正道	日鉄ソリューションズ(株)　（旧 新日鉄住金ソリューションズ(株)） IT インフラソリューション事業本部　NSFITOS 企画推進センター 専門部長　兼　人事本部　人材開発部　専門部長
委　員	中馬　俊比古	全日本空輸(株) デジタル変革室　企画推進部　企業・業務チーム　マネージャー
委　員	新開　康司	東京海上日動火災保険(株)　　IT 企画部　基盤グループ　担当課長
委　員	荒木　裕浩	東京ガス(株)　IT 統括部　IT 統括グループマネージャー
委　員	三澤　秀樹	東日本旅客鉄道(株)　技術イノベーション推進本部 システムマネジメント部門　輸送・設備システムグループ　課長
委　員	瀬川　将義	PwC コンサルティング(同)　パートナー
委　員	中村　浩	(株)三菱 UFJ 銀行　システム本部システム企画部　IT アカデミー長
委　員	島田　悠史	(株)リコー　デジタル推進本部　第三改革推進部　SHIFT PT
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	平本　健二	内閣官房 政府 CIO 上席補佐官 / 経済産業省　CIO 補佐官

一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会　事務局		
	宮下　清	常務理事
	浜田　達夫	参与
	赤塚　美保	調査担当マネージャー
	渡邉　梨沙	調査担当

調査の概要

日本情報システム・ユーザー協会（略称：JUAS）は、IT ユーザー企業の IT 動向を把握するための「企業 IT 動向調査」を 1994 年度より実施しており、今回（18 年度）の調査は 25 回目にあたる。10 年度までは経済産業省の委託を受けて JUAS が実施しており、11 年度からは経済産業省商務情報政策局の監修のもと、JUAS にて調査を実施している。

本調査では、IT 予算、IT 投資、IT 利用や IT 人材等について、経年調査するとともに、その年度におけるテーマを抽出し、重点的に調査を実施している。18 年度は「IT 部門に問われるデジタル変革力」を明らかにすることを重点テーマとし、調査を実施した。

実施に際し、アンケートおよびインタビューの 2 つの調査方法を採用。アンケート調査では、重点テーマについてはもちろん、企業における IT 予算、IT 投資、IT 利用や IT 人材等について、現状と経年変化の把握、課題抽出を目的に広範囲で俯瞰的に調査している。また、インタビュー調査では、重点テーマを中心に行った。

(1) アンケート調査

調査期間は 2018 年 9 月 25 日から 10 月 17 日。調査対象は、東証一部上場企業とそれに準じる企業の計 4000 社で、各社の IT 部門長に調査票を郵送し、1103 社（有効回答率：28%）の回答を得た。なお、17 年度調査から一部 Web による回答を受け付けている。今年度は 691 社が Web にて回答した。後述するように有効回答の業種・規模の分布は 17 年度までと大きな違いは認められなかった。

IT 部門宛アンケート回答企業は、2000 年度：803 件、01 年度：945 件、02 年度：1075 件、03 年度：872 件、04 年度：977 件、05 年度：923 社、06 年：805 社、07 年度：634 社、08 年度：864 社、09 年度：1026 社、10 年度：1144 社、11 年度：1039 社、12 年度：1030 社、13 年度：1016 社、14 年度：1125 社、15 年度：1115 社、16 年度：1071 社、17 年度：1078 社、18 年度：1103 社であった。毎年、安定した回答を得ており、本調査が回答企業の中に定着していることがうかがえる。

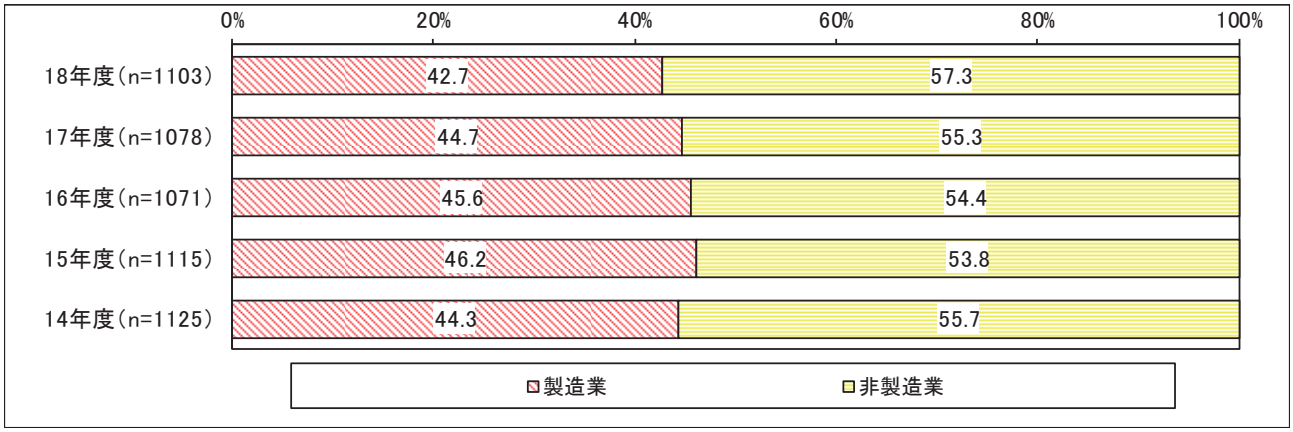
① 回答企業の業種、業種グループ

10 年度より回答企業の業種区分を変更し、日本標準産業分類（平成 19 年 11 月改定）を参考に定めた 26 業種としていたが、13 年度調査からは「宿泊、飲食、旅行サービス業」を追加し 27 業種としている。また、06 年度から業種の特性を把握しやすくするため、当時の 20 業種を 7 つの業種グループに分けて分析を行っている。10 年度からの新業種区分においても、同様に 7 つの業種グループを設けた（「建築・土木」、「素材製造」、「機械器具製造」、「商社・流通」、「金融」、「社会インフラ」、「サービス」）。主な変更点は、従来の「一次産業」を「建築・土木」（製造業）とし、従来包括されていた農林漁業、鉱業は非製造業に分類されるようにした点である。また、「機械製造」の名称を「機械器具製造」に、12 年度からは「重要インフラ」を「社会インフラ」に変更した。

② 回答企業における製造／非製造の構成比

回答企業の 42.7%が製造業、57.3%が非製造業となっており、経年でみて回答企業の構成に大きな変化はないといってよい（図表 0-1）。

図表 0-1 年度別 製造／非製造の構成比



③ 業種詳細区分

製造・非製造業を構成する業種詳細区分では、以下の 27 区分で調査を実施した。

図表 0-2 業種詳細区分(27 区分)

		18年度		17年度	
		件数	割合	件数	割合
製造業	1. 食料品、飲料・たばこ・飼料製造業	47	4.3%	44	4.1%
	2. 繊維工業	9	0.8%	11	1.0%
	3. パルプ・紙・紙加工品製造業	7	0.6%	6	0.6%
	4. 化学工業	59	5.3%	61	5.7%
	5. 石油・石炭・プラスチック製品製造業	9	0.8%	11	1.0%
	6. 窯業・土石製品製造業	20	1.8%	17	1.6%
	7. 鉄鋼業	20	1.8%	22	2.0%
	8. 非鉄金属・金属製品製造業	43	3.9%	44	4.1%
	9. 電気機械器具製造業	55	5.0%	60	5.6%
	10. 情報通信機械器具製造業	11	1.0%	12	1.1%
	11. 輸送用機械器具製造業	39	3.5%	44	4.1%
	12. その他機械器具製造業	43	3.9%	39	3.6%
	13. その他の製造業	109	9.9%	111	10.3%
非製造業	14. 農林漁業・同協同組合、鉱業	5	0.5%	7	0.6%
	15. 建築業	81	7.3%	84	7.8%
	16. 電気・ガス・熱供給・水道業	12	1.1%	15	1.4%
	17. 映像･音声情報制作･放送･通信業	12	1.1%	11	1.0%
	18. 新聞・出版業	7	0.6%	8	0.7%
	19. 情報サービス業	70	6.3%	40	3.7%
	20. 宿泊、飲食、旅行サービス業	30	2.7%	25	2.3%
	21. 運輸業・郵便業	54	4.9%	59	5.5%
	22. 卸売業	112	10.2%	106	9.8%
	23. 小売業	78	7.1%	69	6.4%
	24. 金融業・保険業	56	5.1%	59	5.5%
	25. 医療業	8	0.7%	8	0.7%
	26. 教育、学習支援	4	0.4%	6	0.6%
	27. その他の非製造業	103	9.3%	99	9.2%
全体		1103	100.0%	1078	100.0%

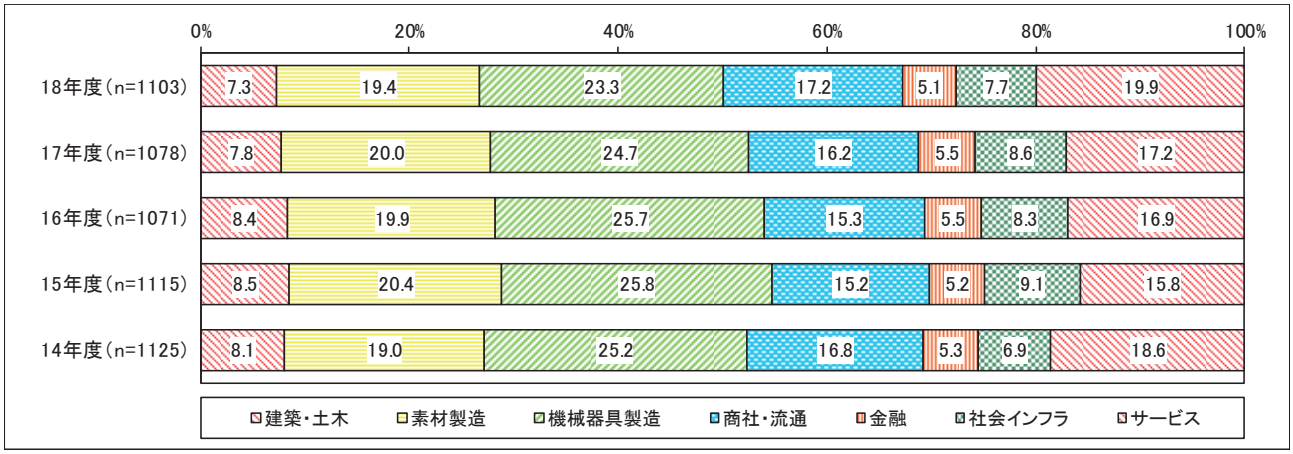
④ 回答企業における業種グループの構成

本調査の分析軸の１つとして用いる業種グループに属する業種を図表 0-3 に示す。過去 5 年と比較し全体としての業種グループ別構成に大きな違いはない。ただし、17 年度調査と比べると、商社・流通、サービスの割合がやや増加（それぞれ 1.0 ポイント、2.7 ポイント）、機械器具製造は 1.4 ポイント減少している（図表 0-4）。

図表 0-3 業種グループに属する業種

業種グループ	18年度		17年度		属する業種
	件数	割合	件数	割合	
建築・土木	81	7.3	84	7.8	15. 建設業
素材製造	214	19.4	216	20.0	1. 食料品、飲料・たばこ・飼料製造業、 2. 繊維工業、 3. パルプ・紙・紙加工品製造業、 4. 化学工業、 5. 石油・石炭・プラスチック製品製造、6. 窯業・土石製品製造業、 7. 鉄鋼業、 8. 非鉄金属・金属製品製造業
機械器具製造	257	23.3	266	24.7	9. 電気機械器具製造業、 10. 情報通信機械器具製造業、 11. 輸送用機械器具製造業、 12. その他機械器具製造業、 13. その他の製造業
商社・流通	190	17.2	175	16.2	22. 卸売業、 23. 小売業
金融	56	5.1	59	5.5	24. 金融業・保険業
社会インフラ	85	7.7	93	8.6	16. 電気・ガス・熱供給・水道業、 17. 映像・音声情報制作・放送・通信業、 18. 新聞・出版業、21. 運輸業・郵便業
サービス	220	19.9	185	17.2	14. 農林漁業・同協同組合、鉱業、 19. 情報サービス業、 20. 宿泊、飲食、旅行サービス業、 25. 医療業、 26. 教育、学習支援、 27. その他の非製造業
全体	1103	100.0	1078	100.0	

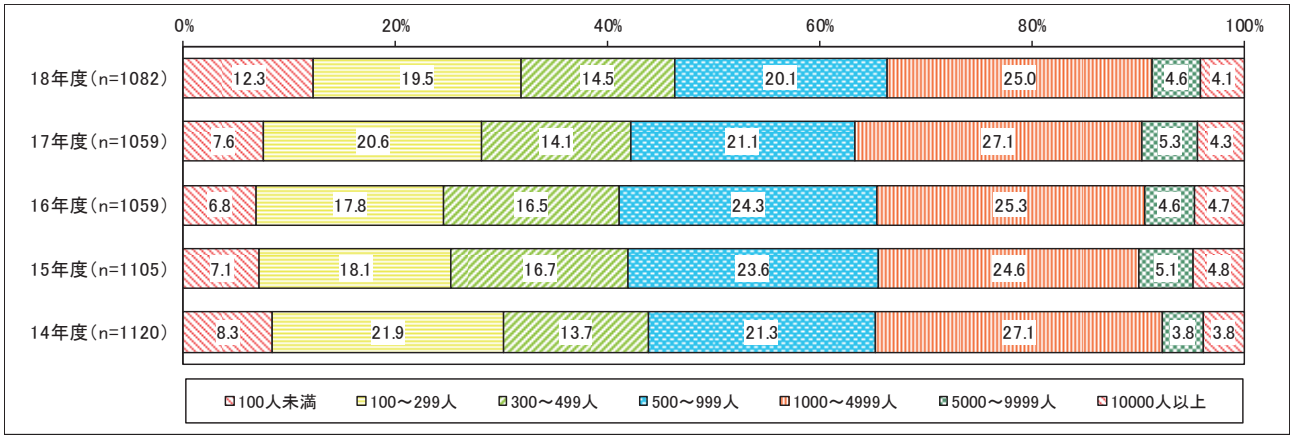
図表 0-4 年度別 業種グループの構成比



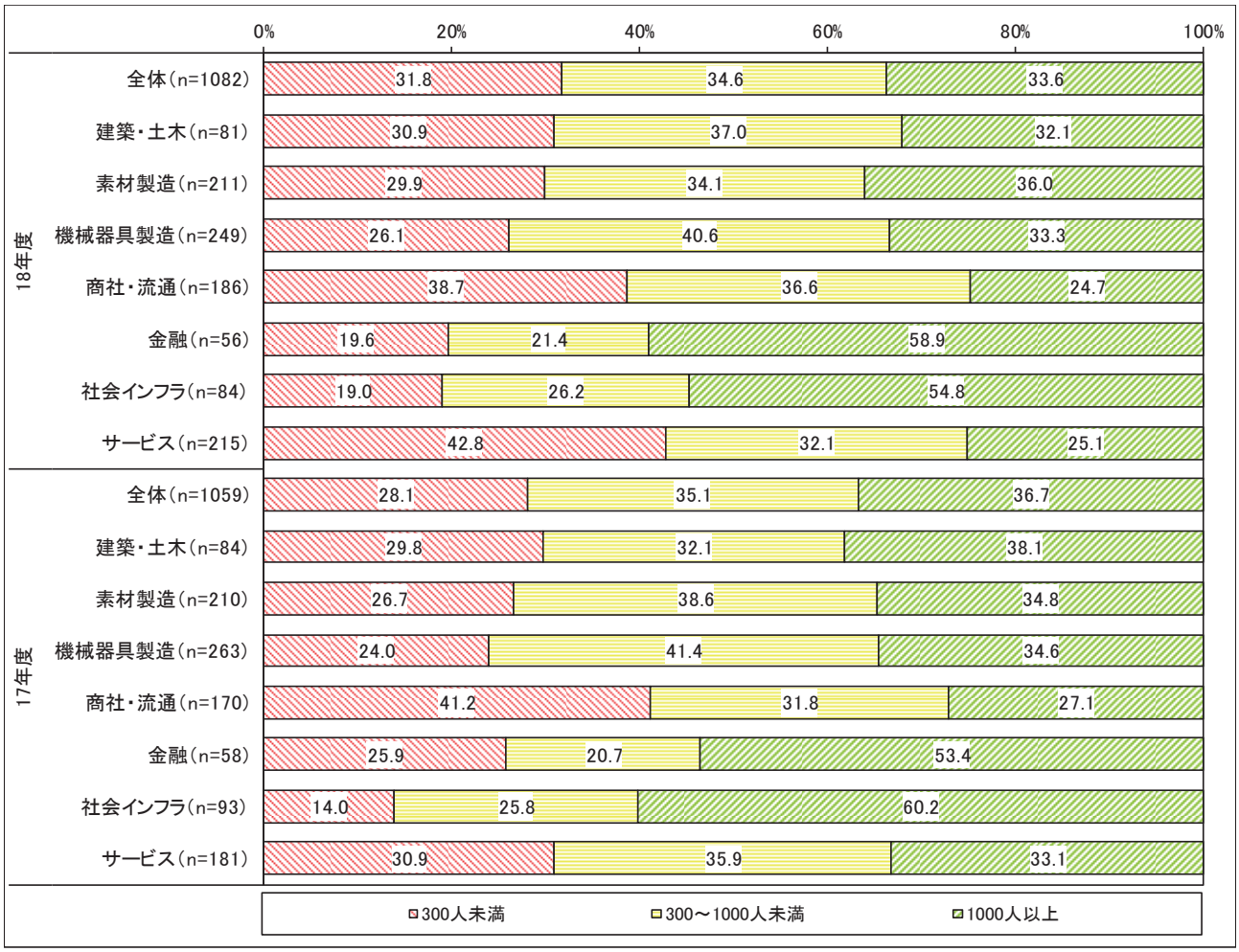
⑤ 回答企業の従業員数

回答企業の従業員数については、1000 人未満が約 3 分の 2、1000 人以上が約 3 分の 1 と過去 5 年間の中で大きな違いはないといってよい。ただし、より細かくみれば、17 年度調査と比べ 100 人未満の企業の回答割合が 4.7 ポイント増加し、その結果 300 人未満の小規模企業が 3.7 ポイント増加していることに注意が必要である（図表 0-5）。300 人未満、300～1000 人未満、1000 人以上の 3 区分での業種グループ別にみた構成割合を図表 0-6 に示す。

図表 0-5 年度別 従業員数



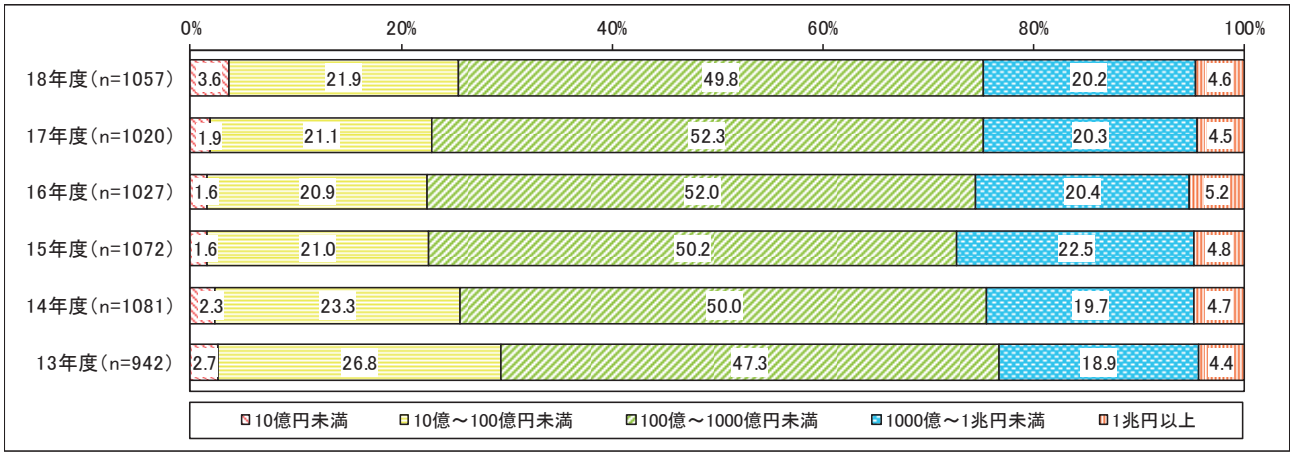
図表 0-6 業種グループ別 従業員数･3 区分



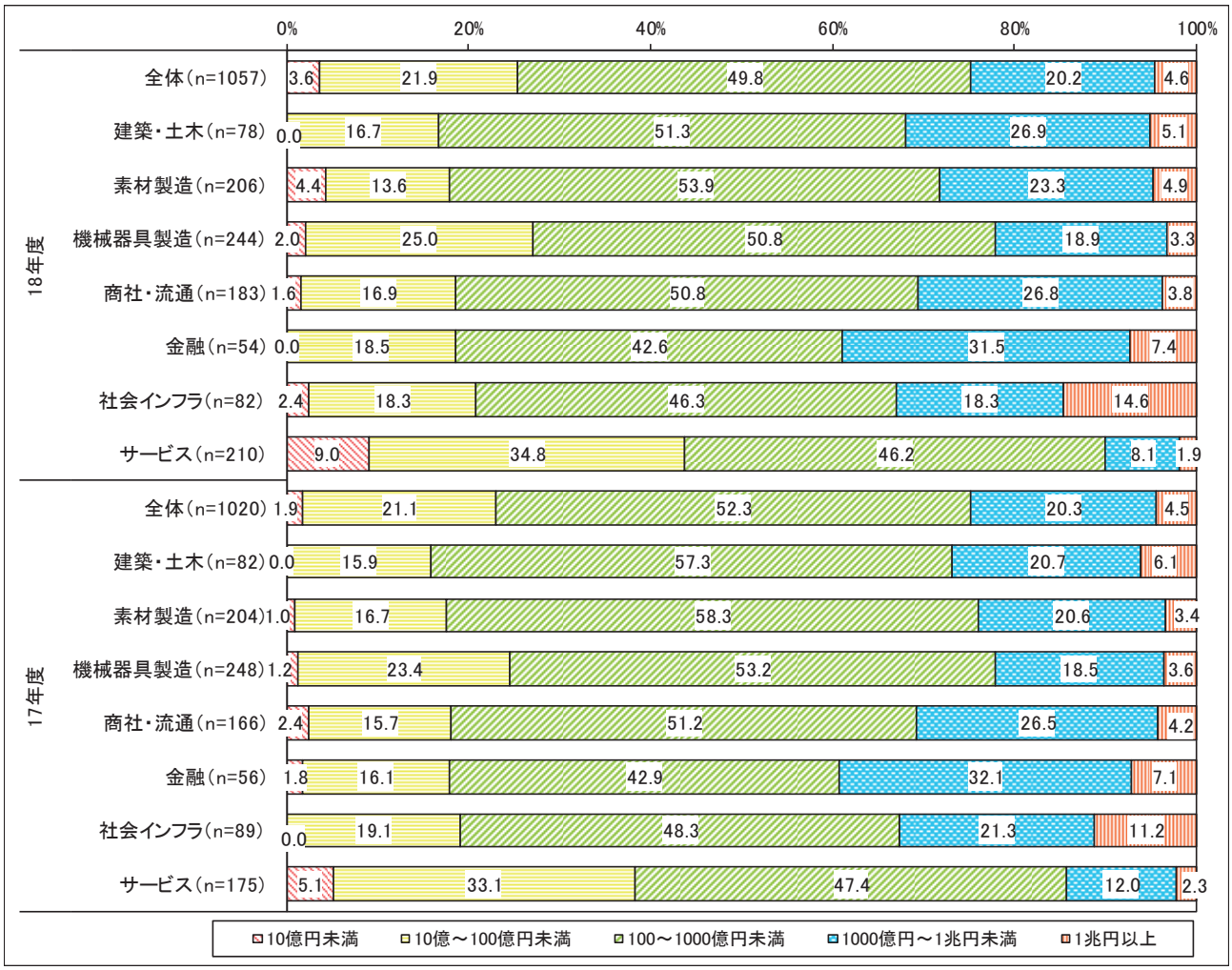
⑥ 回答企業の年間売上高

回答企業の年間売上高（単体売上高）を図表 0-7 に示す。全体として売上高別の構成割合に特に大きな変化はみられない。業種グループ別にみたものを図表 0-8 に示す。建築・土木、素材製造で売上高 1000 億円以上の企業の割合が大きくなっている。サービスではもともと多かった売上高 10 億円未満の売上高の小さな企業の割合が、17 年度以上に大きくなっている。なお、12 年度より連結ベースの売上高の調査も開始したが、経過措置の観点等から、特に断りがない限り単体決算の売上高を基準としている。

図表 0-7 年度別 売上高(単体売上高)



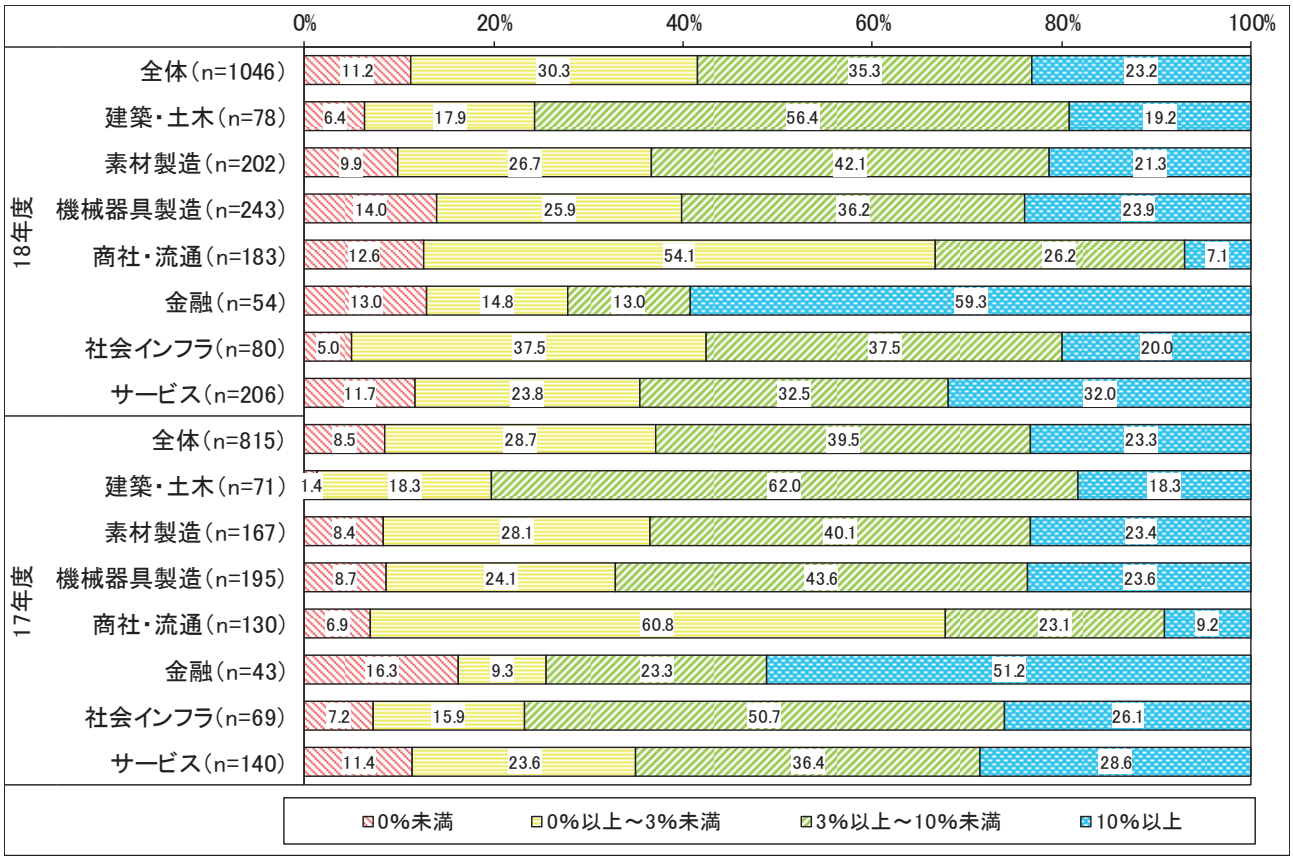
図表 0-8 業種グループ別 売上高(単体売上高)



⑦ 業種グループごとの年間営業利益率

売上高に占める営業利益率は、全体では 3～10%未満の回答割合が最も高かった。これは 17 年度と同様であるが、その割合は減少しその分 3%未満の割合が増加した。特に 0%未満、つまり営業赤字の企業の割合が 11.2%と 17 年度から 2.7 ポイント増加しているのは気になるところである。業種グループ別では、建築・土木、金融、サービスが営業利益率 10%以上の割合を増やしているのに対し、素材製造、機械器具製造、商社・流通では営業利益率 0%未満が割合を増やしている（図表 0-9)。

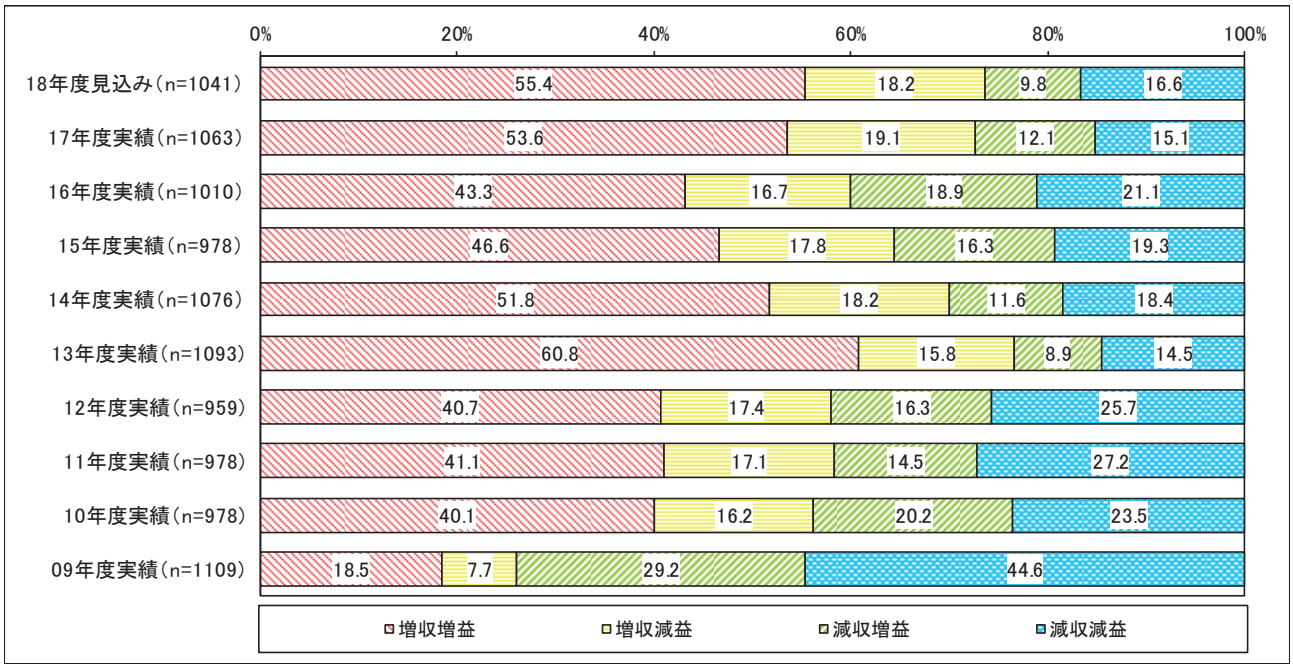
図表 0-9 業種グループ別 年間営業利益率（単体）



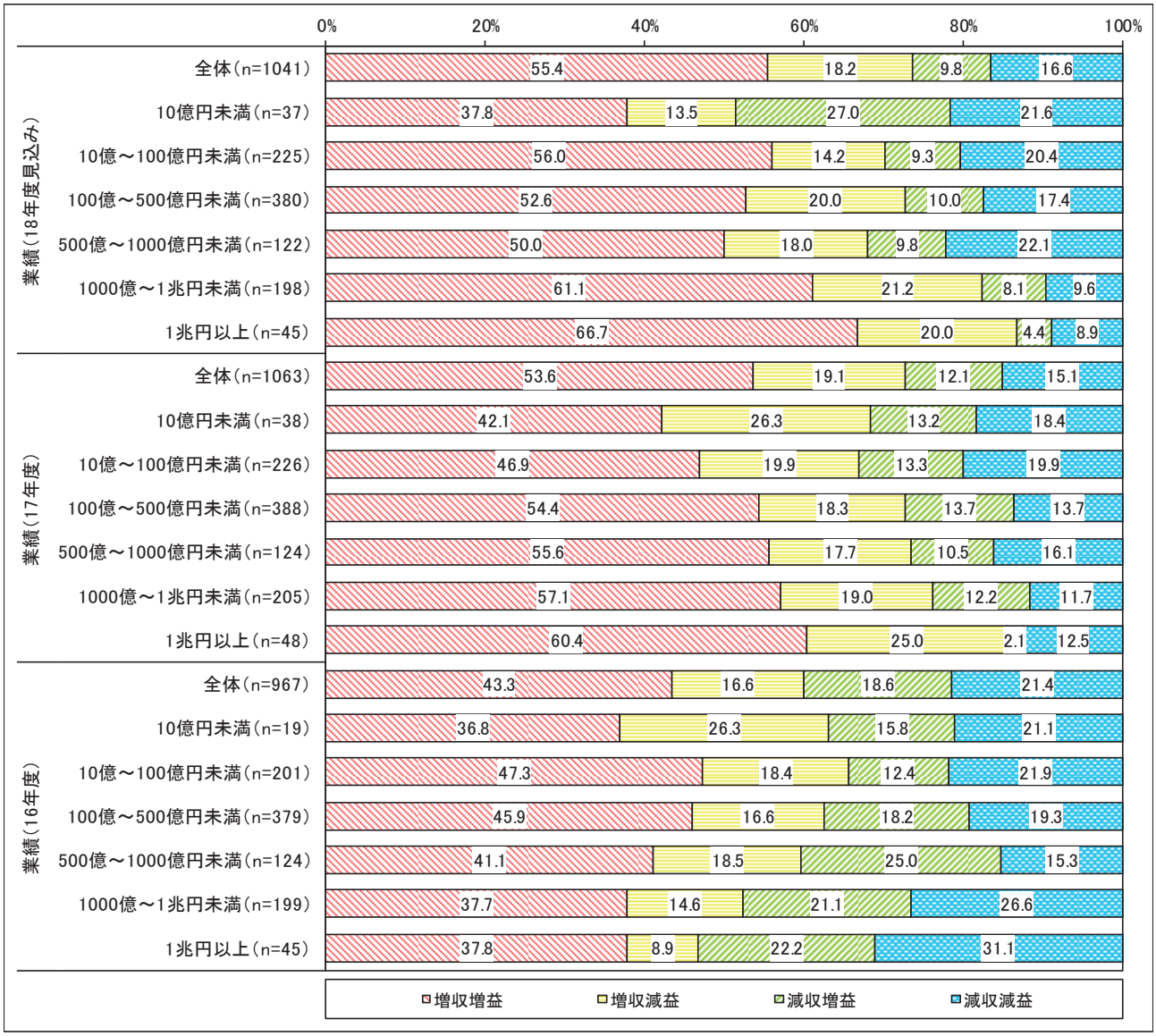
⑧ 回答企業の業績

回答企業の業績の状況は、17 年度実績に続いて 18 年度の見込みでも増収増益企業の割合が増加を示している。その一方で、17 年度とは一転、減収減益企業の割合が再び増加の兆しを見せている（図表 0-10）。売上高別でみると、18 年度の見込みでは売上高 1000 億円以上の企業で増収企業の割合が約 8 割と大きい（図表 0-11）。

図表 0-10 年度別 業績（実績と見込み）



図表 0-11 売上高別 業績（実績と見込み）



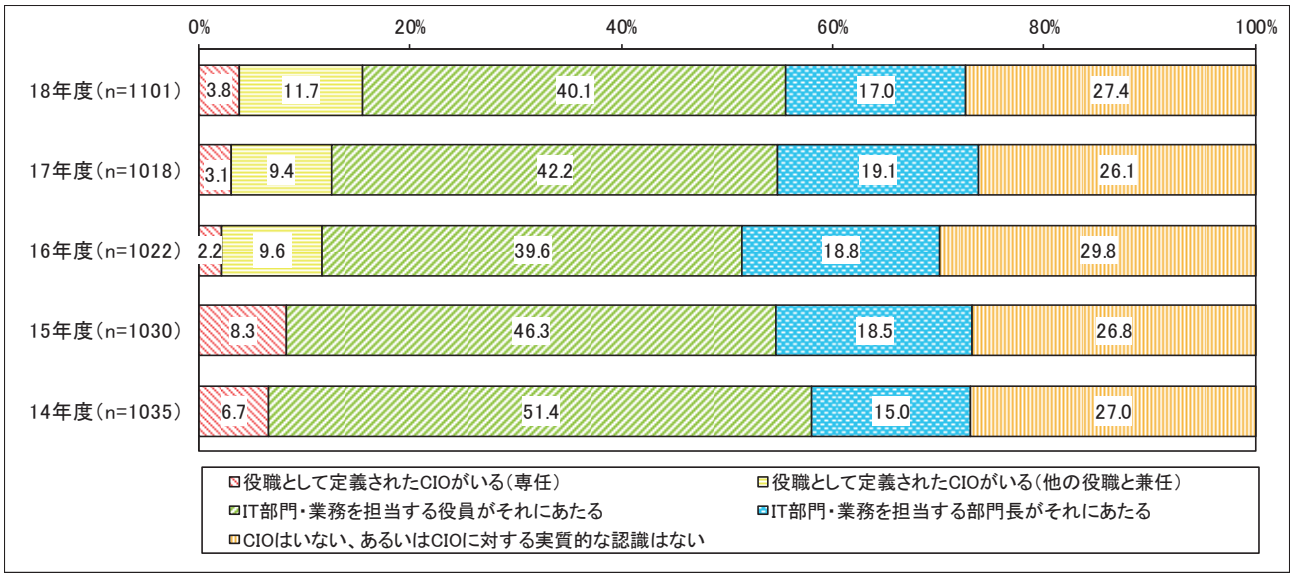
⑨ 回答企業の CIO（最高情報責任者）の設置状況

CIO に該当する人の設置状況を調査した。16 年度からは、CIO の専任／兼任体制が分かるように、「役職として定義された CIO がいる」項目を 2 つに分けた。専任／兼任を合わせ、「役職として定義された CIO がいる」とする企業の割合は年々増加しており、18 年度調査ではその割合が 15.5%に達した（図表 0-12）。

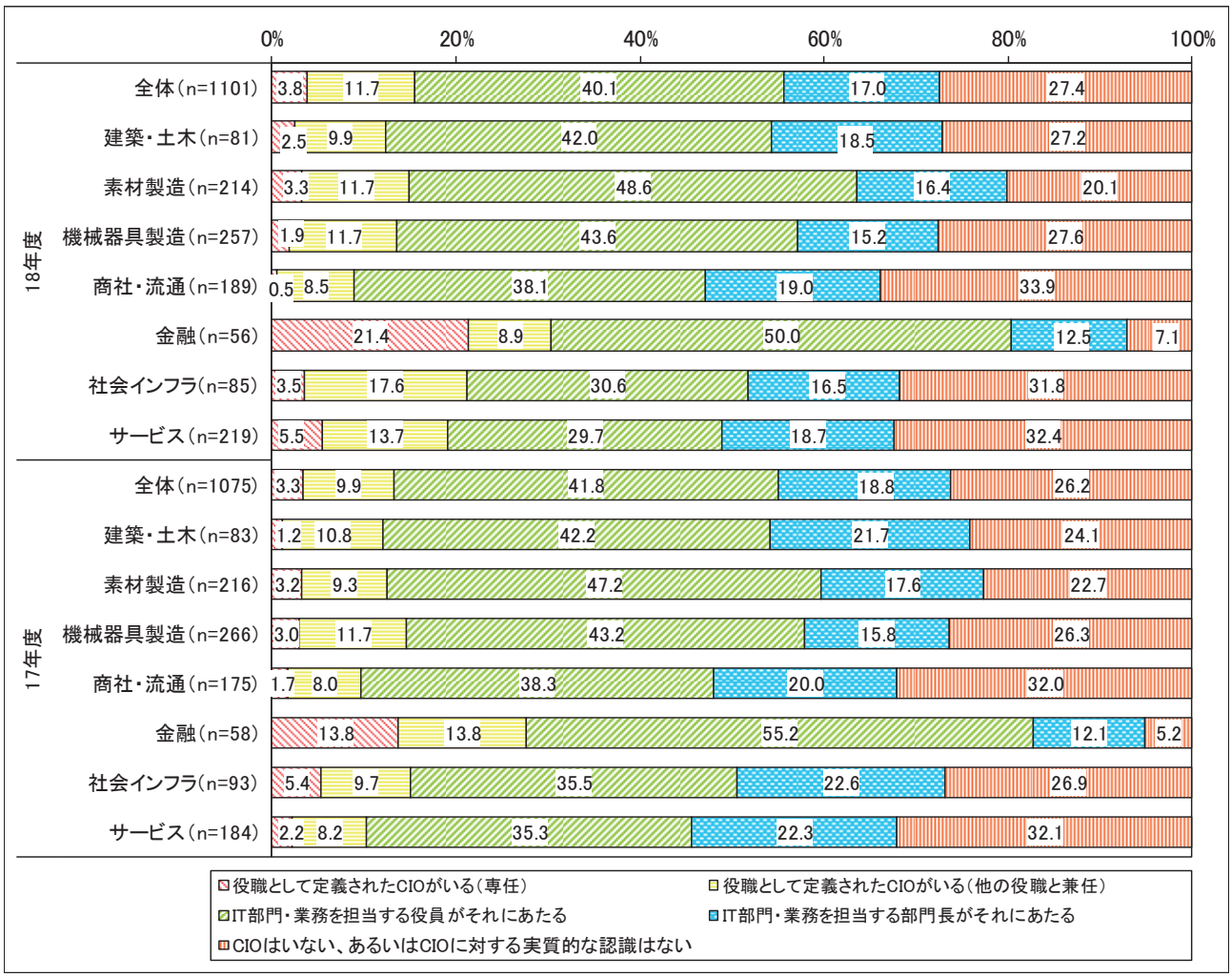
業種グループ別では、役職として定義された CIO の設置割合は金融で突出しており、社会インフラ、サービスがこれに続く。これらの業種グループでは他の役職と兼務する CIO が増加しているようだ（図表 0-13）。売上高別では、売上高が大きい企業ほど設置割合が高い傾向にある（図表 0-14）。

また、16 年度調査より、CIO や、IT 部門・業務を担当する役員、部長の前職についても調査している。最も多いのは他部門からの異動であり 51.7%で過半数を占めている。IT 部門出身の CIO は年々増えているが、依然 20%強にとどまっている。なお、外部企業（IT 関連企業、ユーザー企業）から招聘した割合が合計 13.3%と昨年より 3.1 ポイント増加したことは特徴的だ（図表 0-15）。

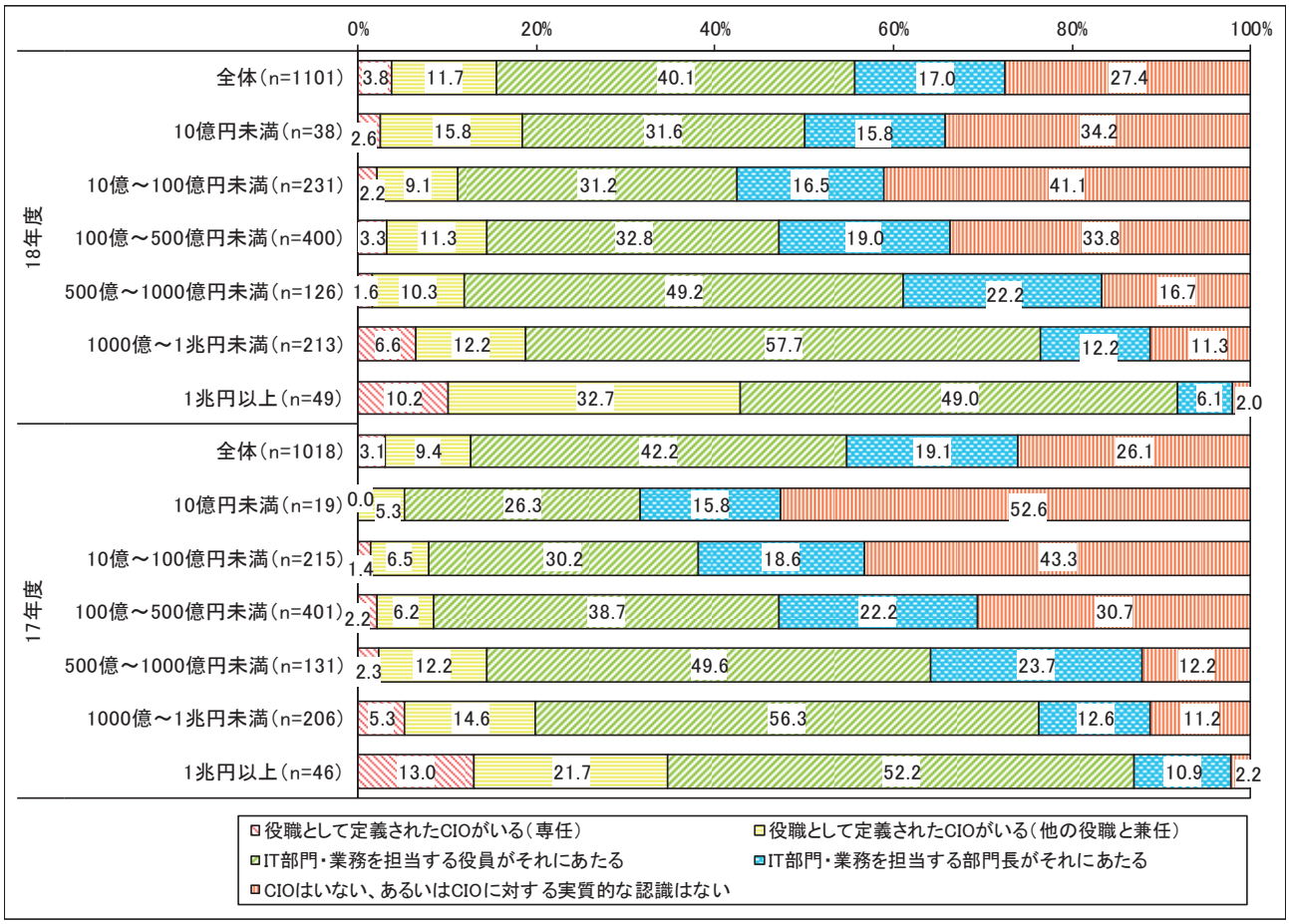
図表 0-12 年度別 CIO（最高情報責任者）の設置状況



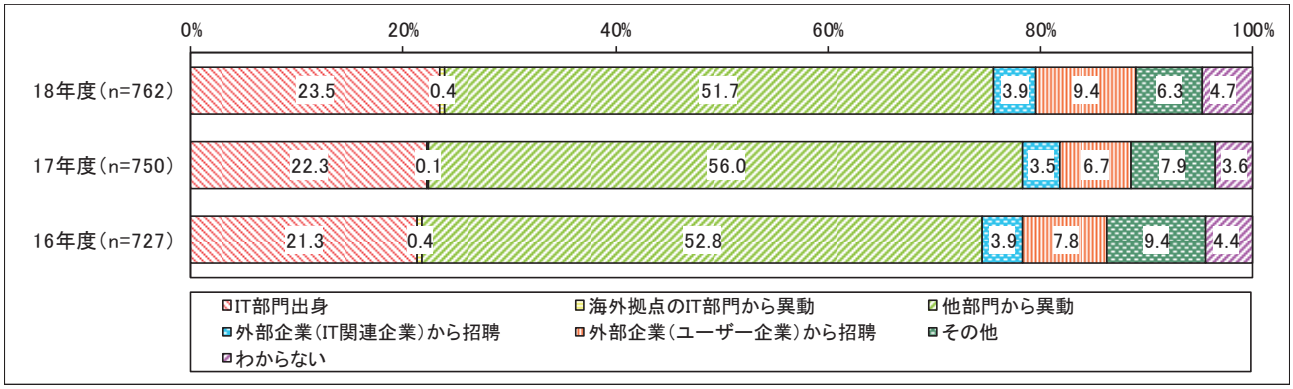
図表 0-13 業種グループ別 CIO（最高情報責任者）の設置状況



図表 0-14 売上高別 CIO（最高情報責任者）の設置状況



図表 0-15 CIO、部門長、担当役員の前職



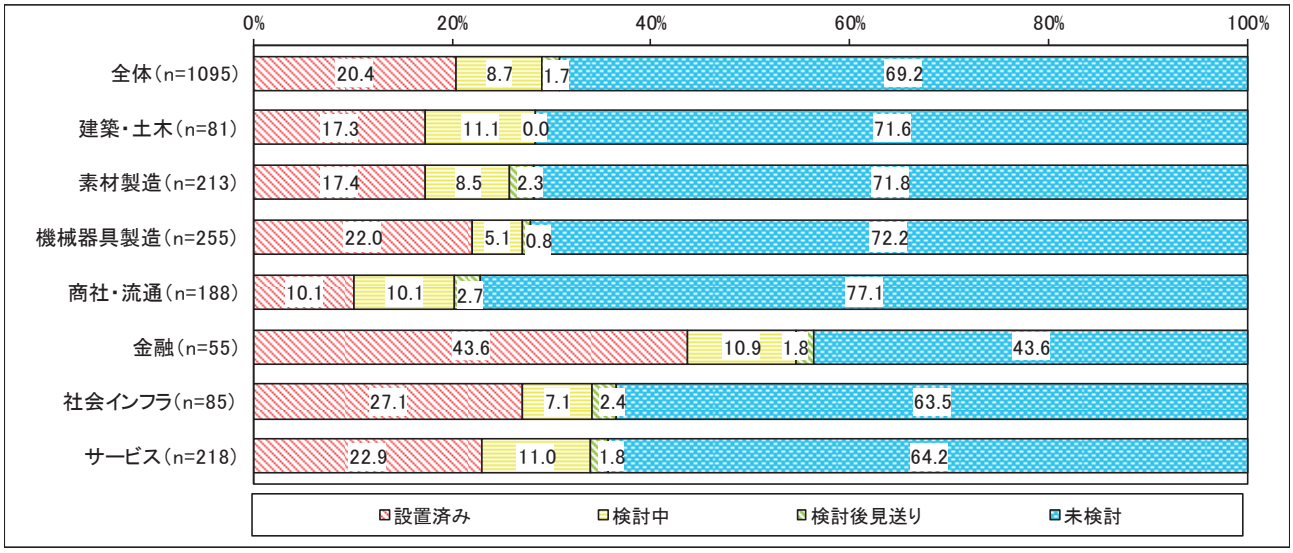
⑩ CISO（セキュリティ担当役員）、CTO（技術担当役員）、CDO（デジタル担当役員）の設置状況

CISO は全体としては 17 年度同様で、設置済みは約 2 割、約 7 割の企業は未検討にとどまっている。業種グループ別では金融で設置が進み、社会インフラがこれに続いている（図表 0-16）。売上高別では売上高 1000 億円以上の企業で設置の割合が高くなっている（図表 0-17）。

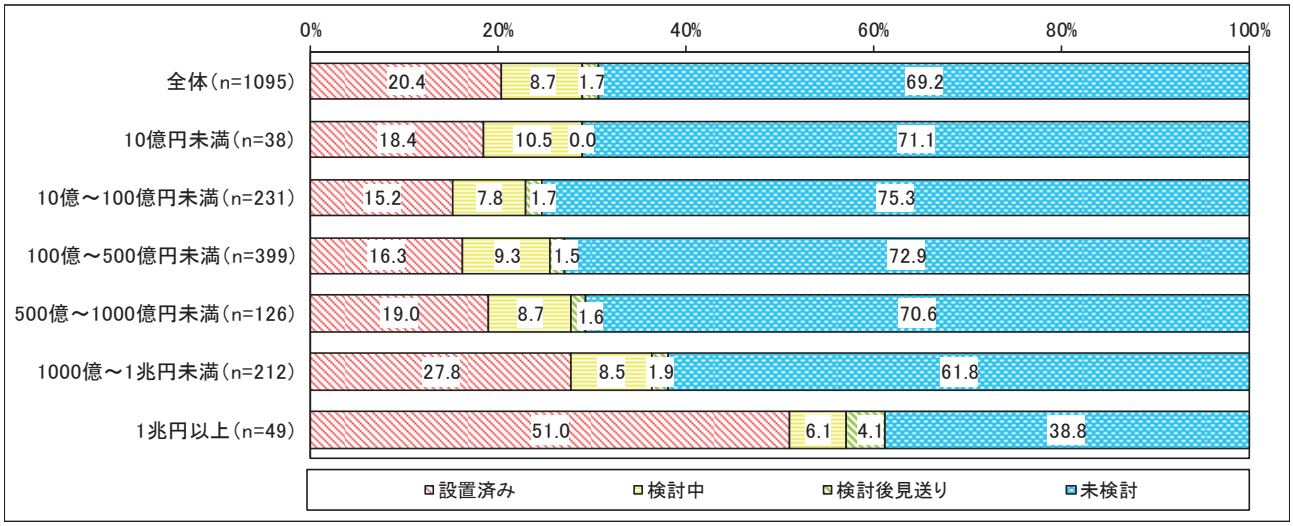
CTO は、17 年度と比べ導入を検討する企業の割合が増えつつあるが、全体としては約 8 割の企業が設置について未検討としている。業種グループ別では社会インフラなどで設置済みとする企業の割合が大きくなっている（図表 0-18）。売上高別では、CISO と同様、売上高 1000 億円以上の企業で設置の割合が大きくなっている（図表 0-19）。

同様に CDO も、導入を検討する企業の割合が増えてきているが、全体としては 9 割近い企業が設置について未検討としている。業種グループ別では、金融、社会インフラで設置済みと設置検討中の企業の合計が全体の 2 割を超え、他の産業をリードしている（図表 0-20）。売上高別では、CISO、CTO と同じく売上高 1000 億円以上の企業で設置の割合が高くなっている（図表 0-21）。

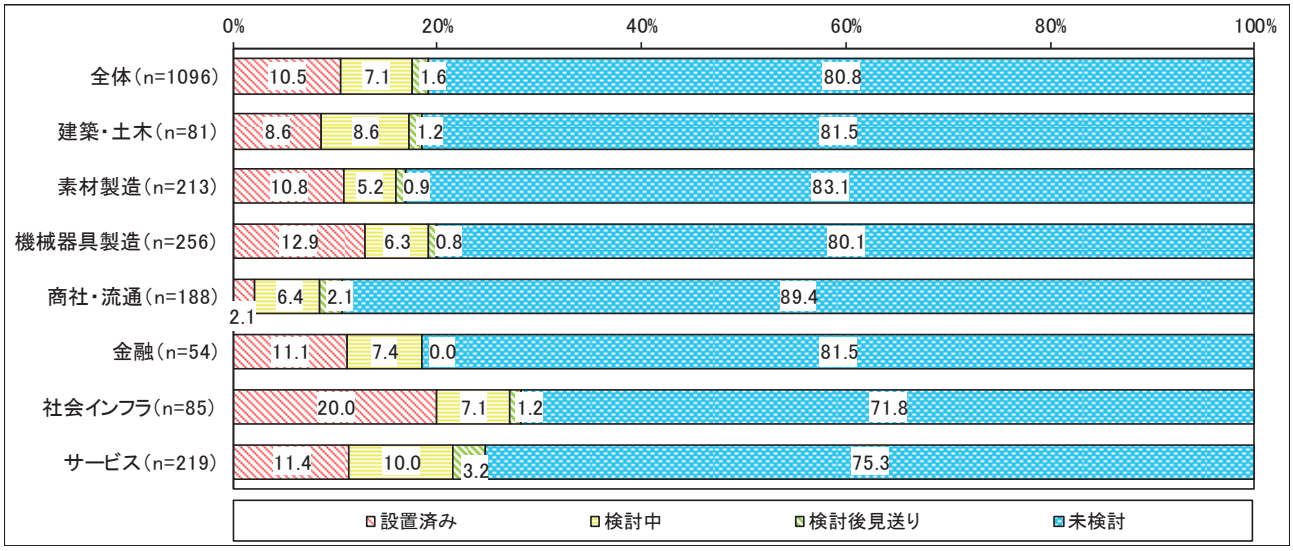
図表 0-16 業種グループ別 CISO（セキュリティ担当役員）の設置状況



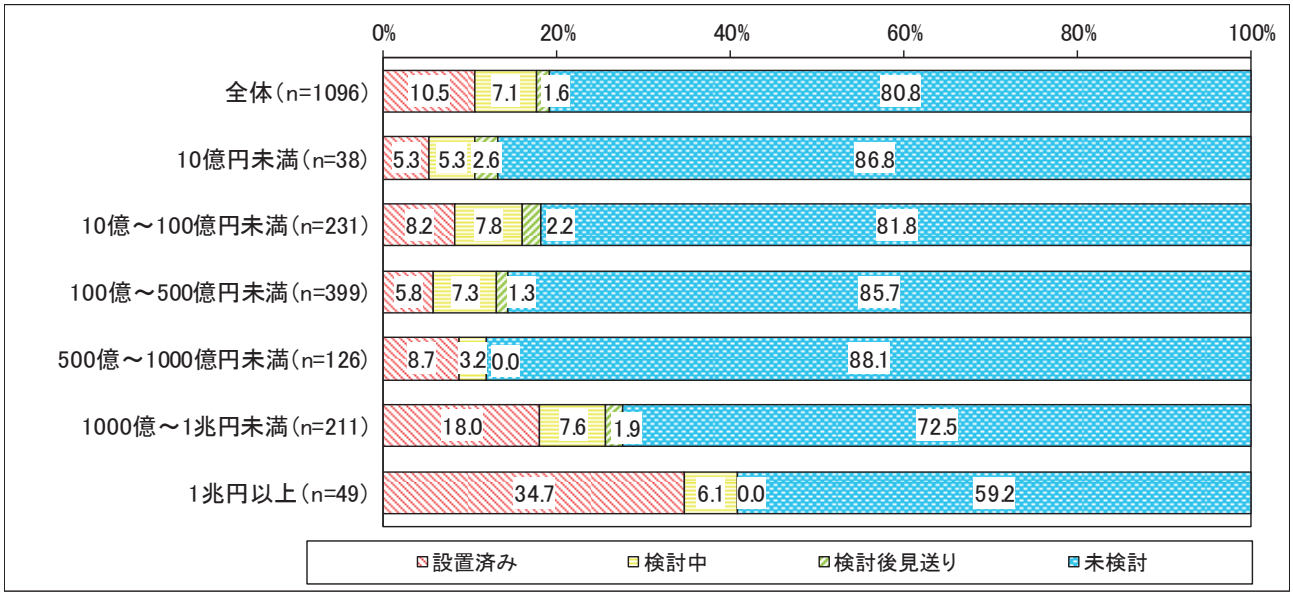
図表 0-17 売上高別 CISO（セキュリティ担当役員）の設置状況



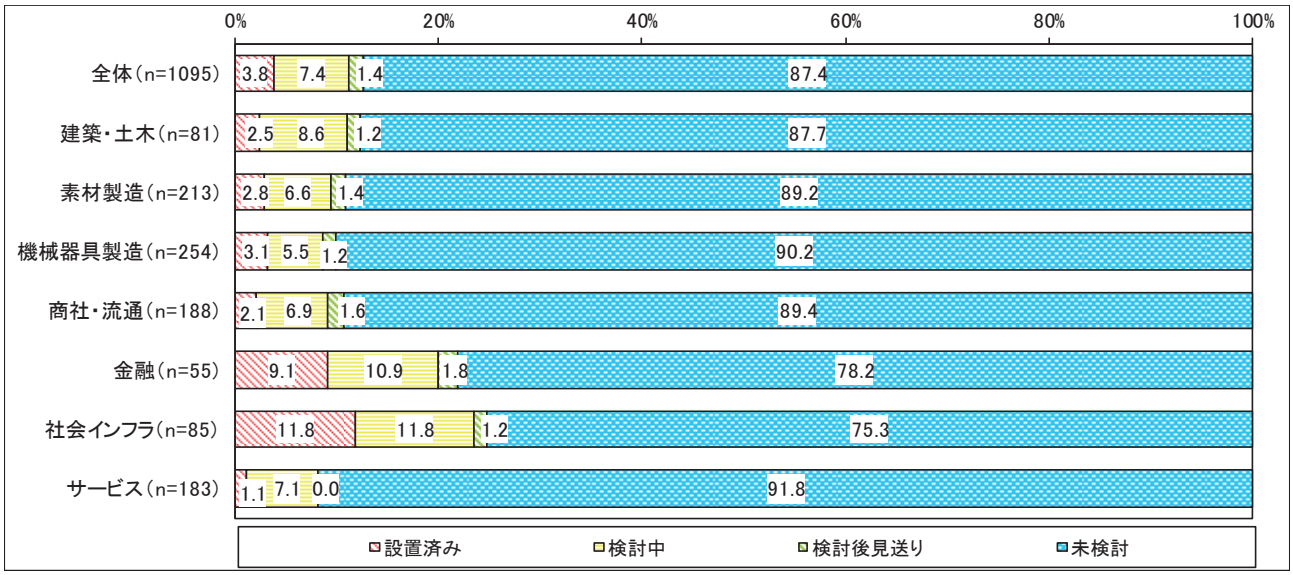
図表 0-18 業種グループ別 CTO（技術担当役員）の設置状況



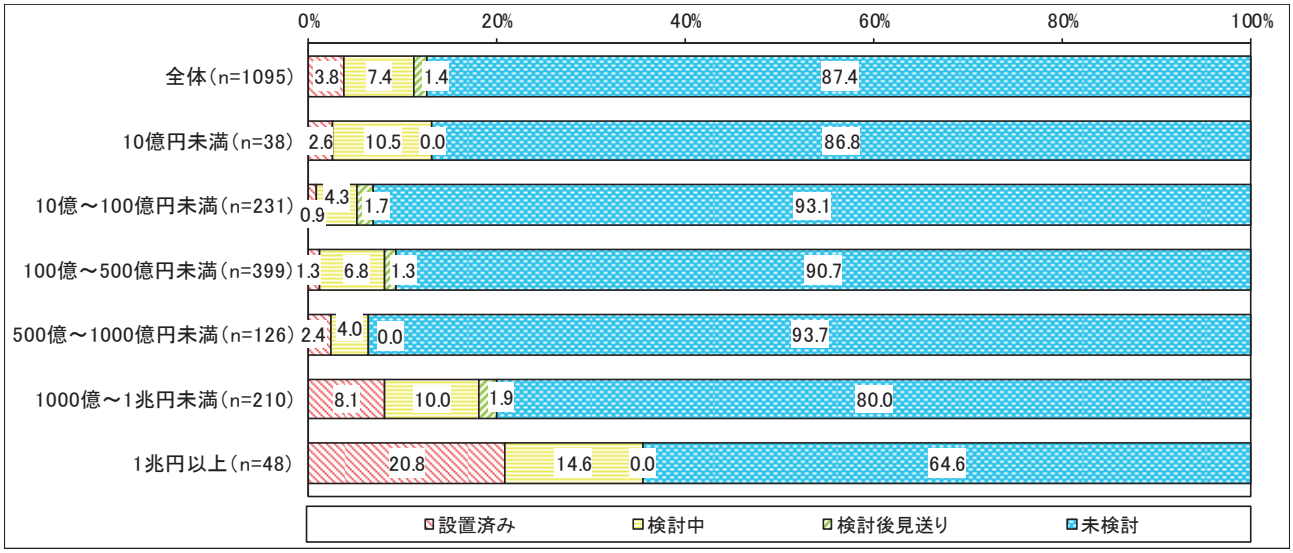
図表 0-19 売上高別 CTO（技術担当役員）の設置状況



図表 0-20 業種グループ別 CDO（デジタル担当役員）の設置状況



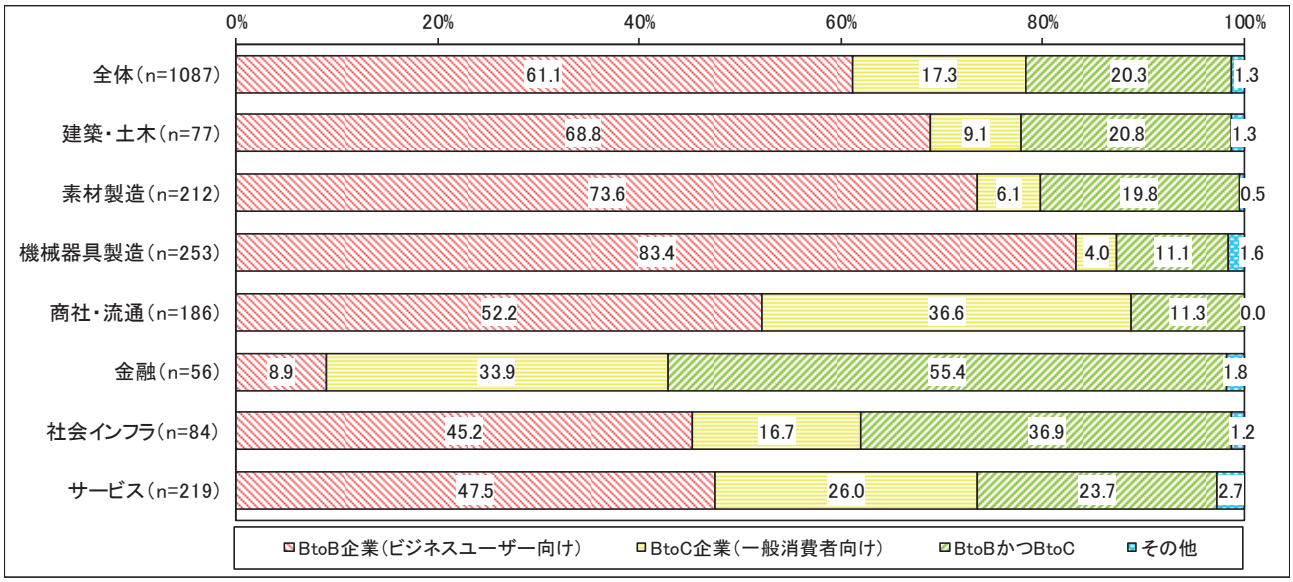
図表 0-21 売上高別 CDO（デジタル担当役員）の設置状況



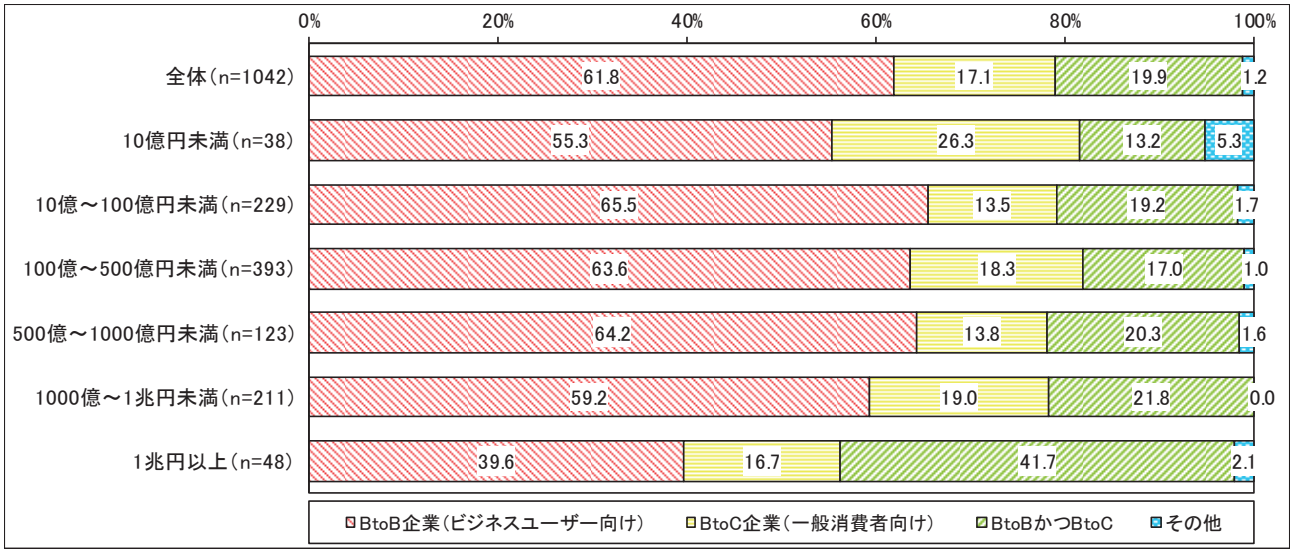
⑪ 主たる商品・サービスの取引形態

主たる商品・サービスの取引形態では、総じて BtoB（ビジネスユーザー向け）が多い。業種グループ別では、金融や社会インフラで BtoB と BtoC（一般消費者向け）の双方にビジネスを展開している割合が高い（図表 0-22）。売上高別では 1 兆円以上の企業でその傾向が強い（図表 0-23）。

図表 0-22 業種グループ別 主たる商品・サービスの取引形態



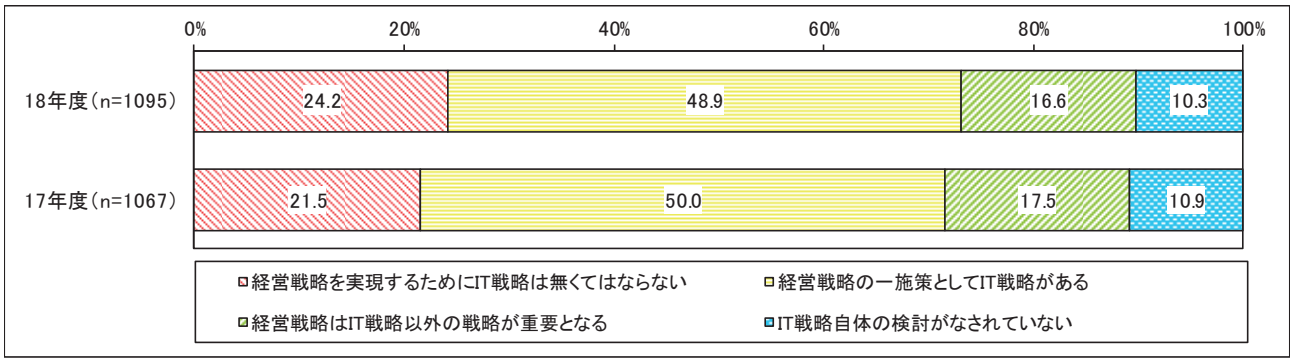
図表 0-23 売上高別 主たる商品・サービスの取引形態



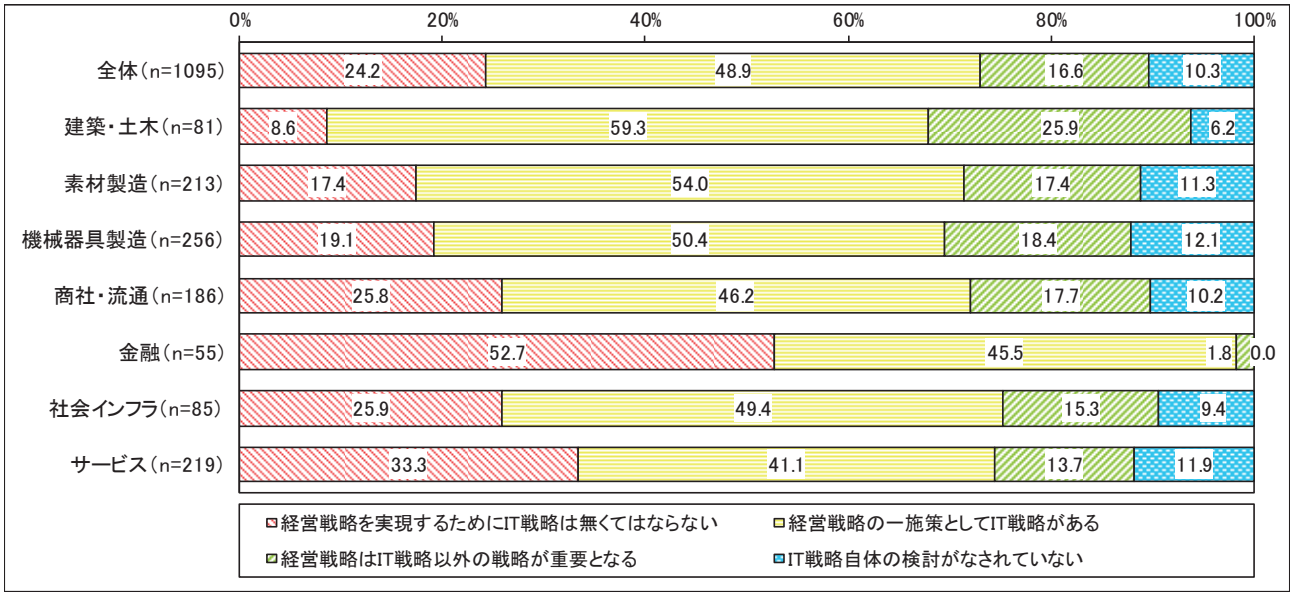
⑫ 経営戦略（企業・事業戦略）とIT 戦略の関係性

「経営戦略を実現するために IT 戦略は無くてはならない」とする企業の割合が、17 年度調査の 21.5%から 2.7 ポイント増加し、24.2%となった（図表 0-24）。業種グループ別では、「経営戦略を実現するために IT 戦略は無くてはならない」と回答した企業の割合が金融において顕著に高く、サービス、社会インフラ、商社・流通がこれに次ぎ、2 割を超える企業が回答している。これらの業種グループに比べると、建築・土木、素材製造、機械器具製造ではその割合が低い（図表 0-25）。売上高別では売上高 1 兆円以上の企業で「経営戦略を実現するために IT 戦略は無くてはならない」とする企業の割合が大きく 5 割を超える。また、17 年度に比較し、売上高 1000 億円未満の企業でも「経営戦略を実現するために IT 戦略は無くてはならない」とする企業の割合が増加している（図表 0-26）。

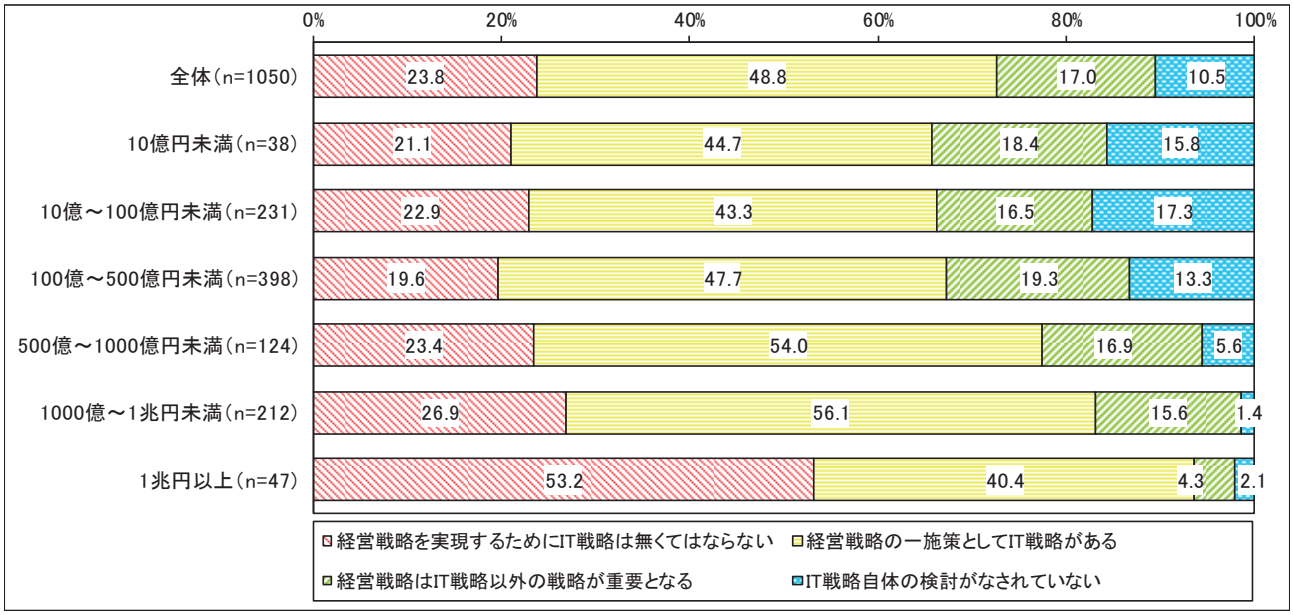
図表 0-24 年度別 経営戦略とIT 戦略の関係性



図表 0-25 業種グループ別 経営戦略と IT 戦略の関係性



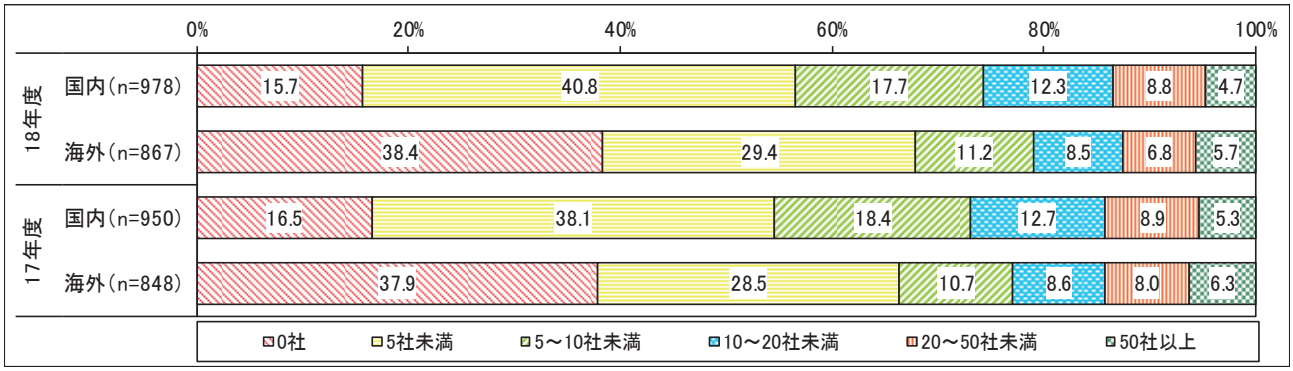
図表 0-26 売上高別 経営戦略と IT 戦略の関係性



⑬ 連結子会社数

国内・海外とも連結子会社の数が 5 社未満である企業が過半数であり、17 年度と比べても大きく変わらない（図表 0-27）。

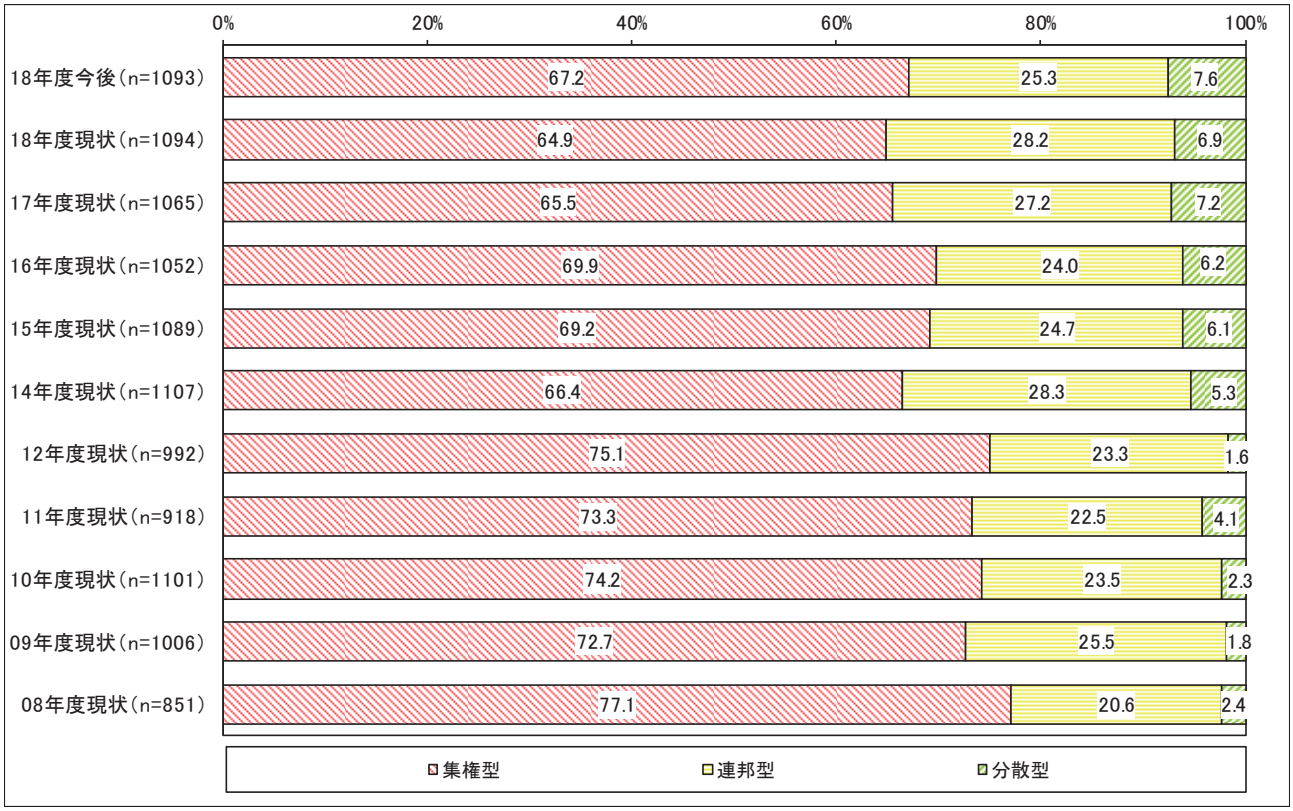
図表 0-27 年度別 連結子会社数



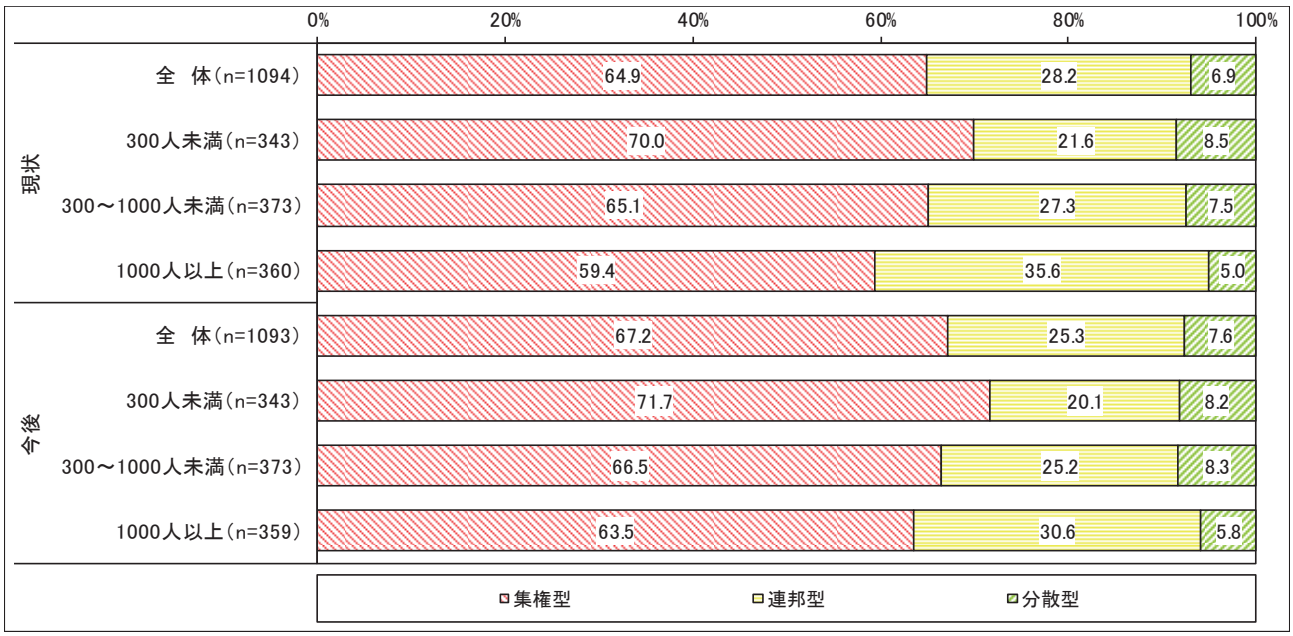
⑭ IT 組織形態

IT 組織体制では、中長期的には減少傾向にあるものの大半の企業で集権型の組織体制である（図表 0-28）。現状と今後を比べると、今後は集権型の方向に移行したいと考えている企業が従業員規模によらず若干ではあるが増えている（図表 0-29）。業種グループ別では、建築・土木や金融で 17 年度と比べ連邦型が増加する傾向がみられるが、社会インフラでは集権型の割合が増えている（図表 0-30）。

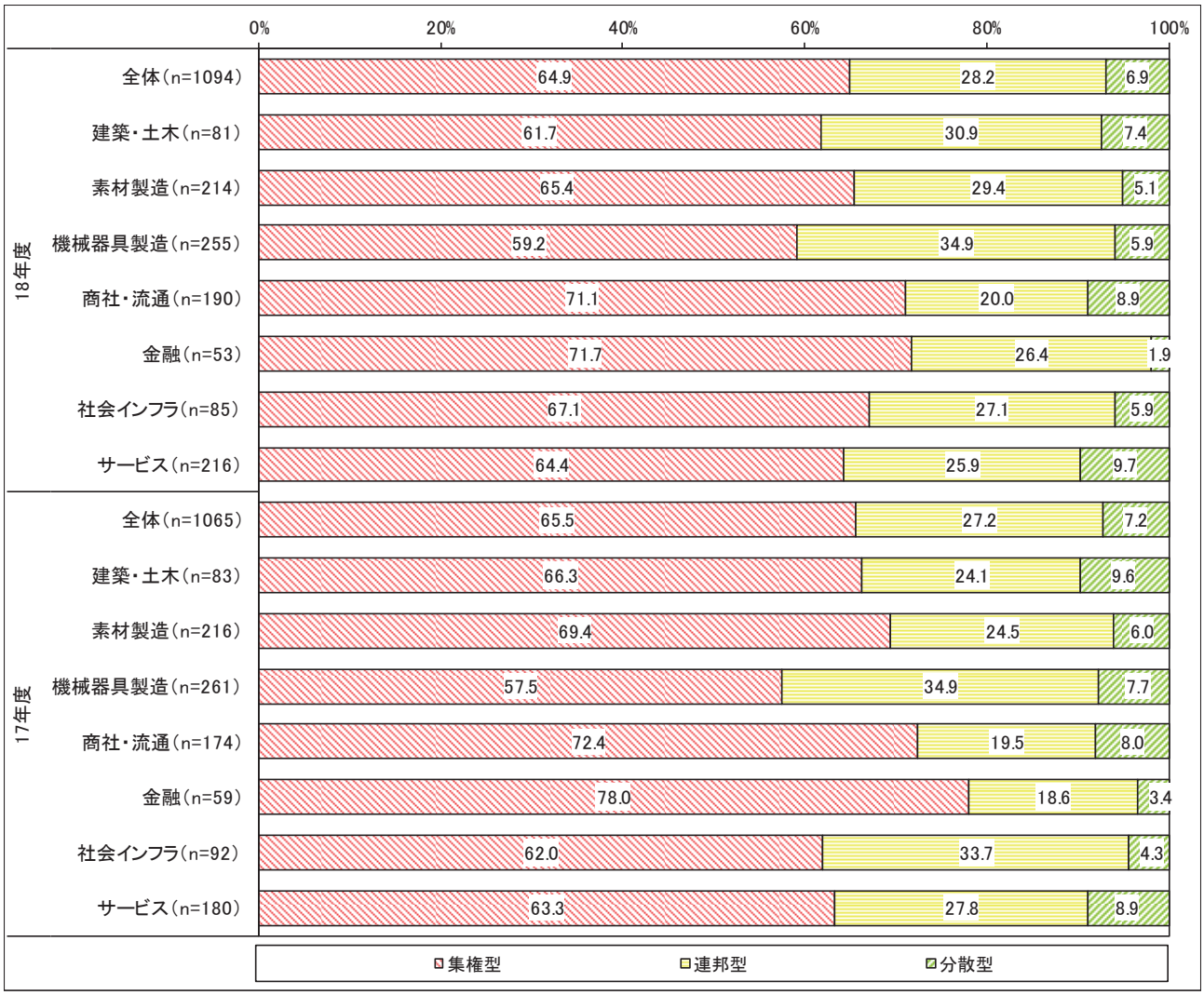
図表 0-28 年度別 IT 組織形態の推移



図表 0-29 従業員数別 IT 組織形態の現状と今後



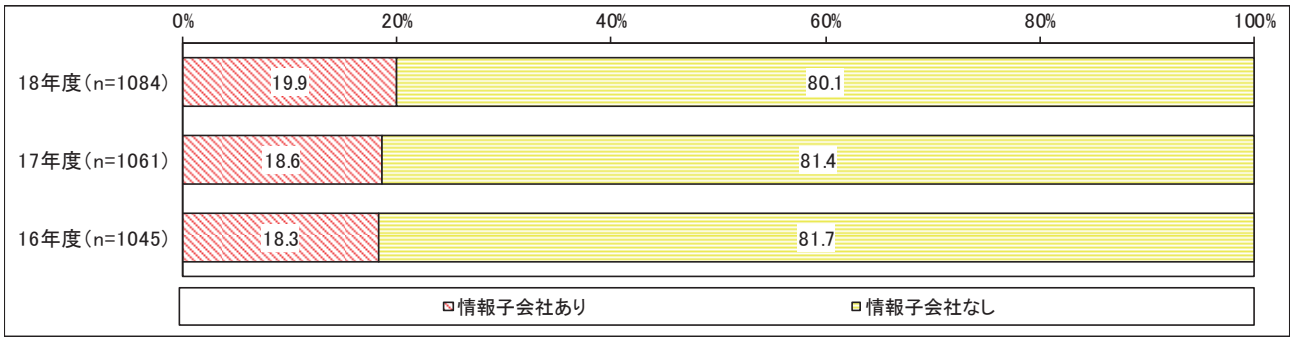
図表 0-30 業種グループ別 IT 組織体制(現状)



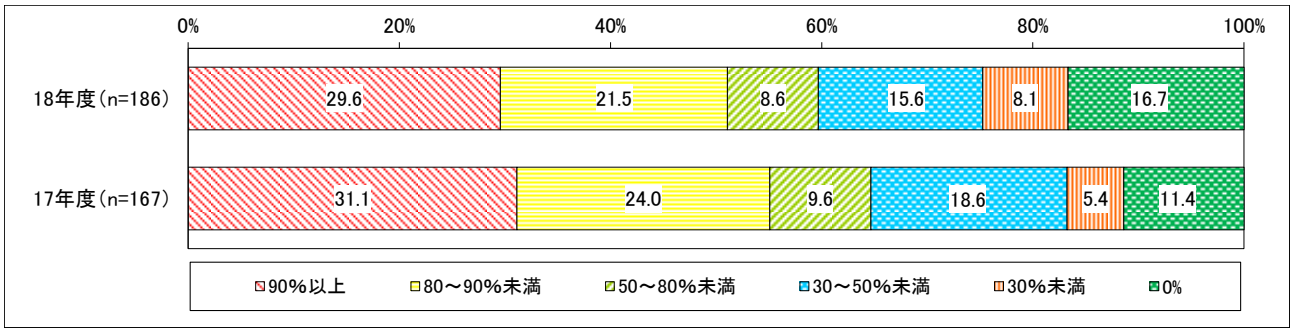
⑮ 情報子会社の保有状況

情報子会社を保有している企業の割合は過去数年にわたり 19%弱で大きな変化はなかったが、18 年度調査では 19.9%と、わずかだが増加に転じた(図表 0-31)。また、情報子会社における親会社からの売上高比率は 17 年度に比べ全般に大きくなっているとする企業が多い(図表 0-32)。

図表 0-31 年度別 情報子会社の保有状況



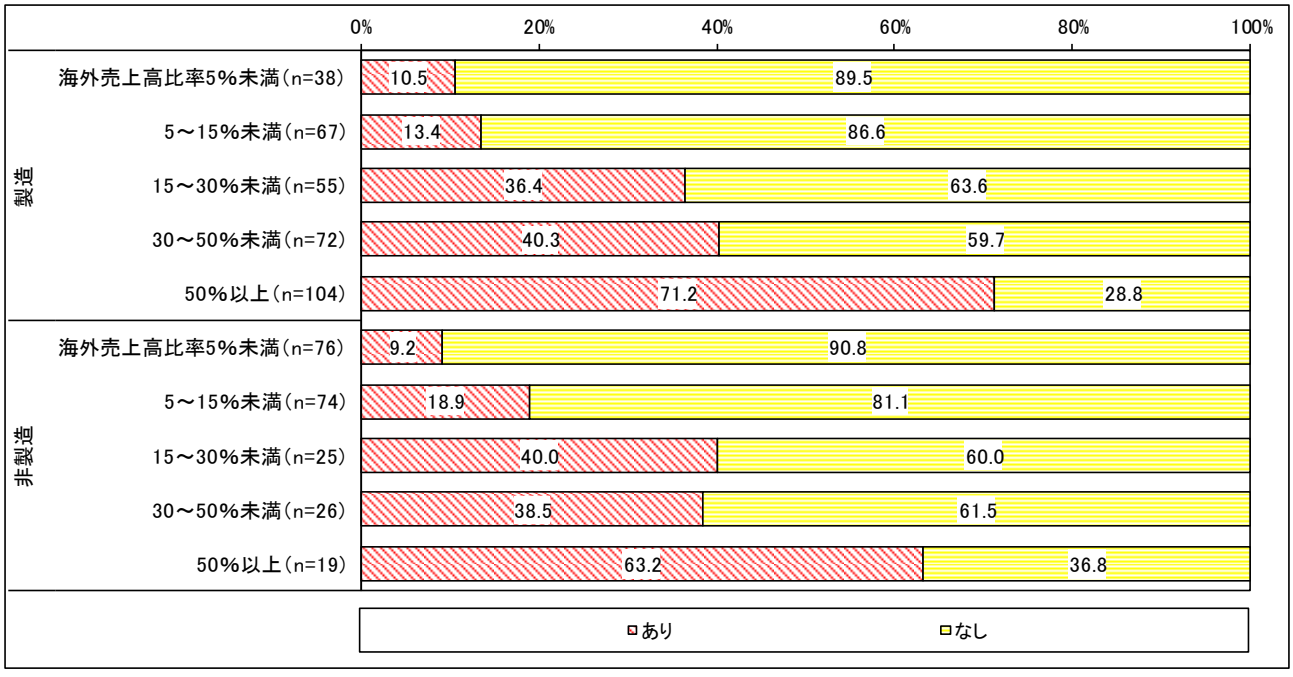
図表 0-32 情報子会社における親会社からの売上高比率



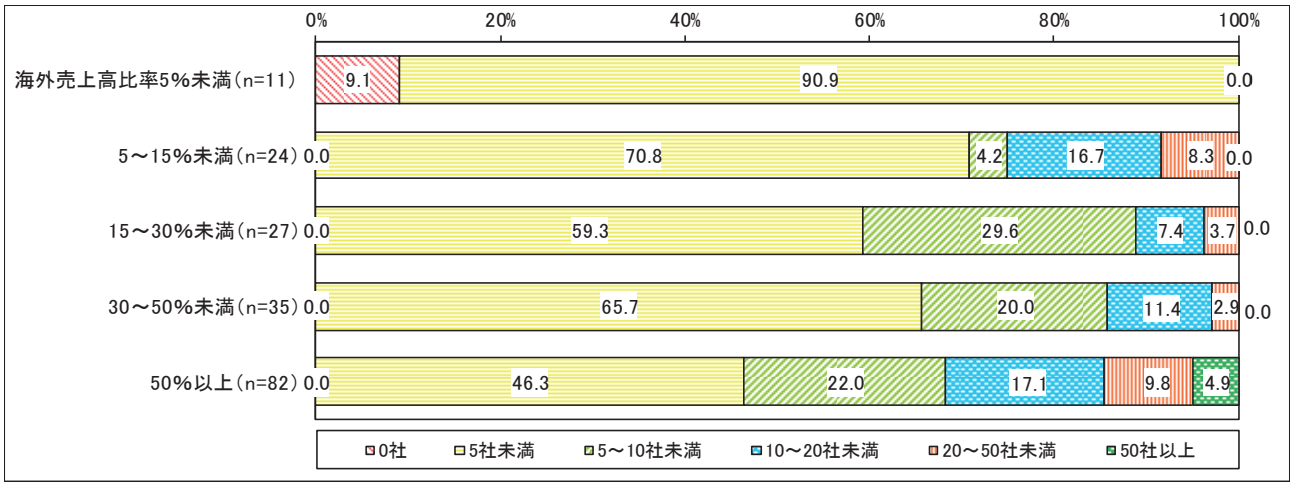
⑯ 海外拠点における IT 組織の有無(海外進出企業)

海外進出企業において売上高に占める海外売上高の比率が 5%を超えると、海外拠点に IT 組織を置く企業が現れるようになる（図表 0-33)。15%を超えると海外拠点数が大幅に増大し（図表 0-34)、さらに 30%を超えると、拠点のみならず IT 組織を持つ拠点を統括する地域単位でも人材を設置するなど、IT 組織化が一層進むことがうかがわれる（図表 0-35)。現状では、海外拠点に IT 組織を置いているとする企業のうち、46.2%が拠点ごとに設置、23.1%が地域ごとに設置、17.8%が拠点および地域に設置している。

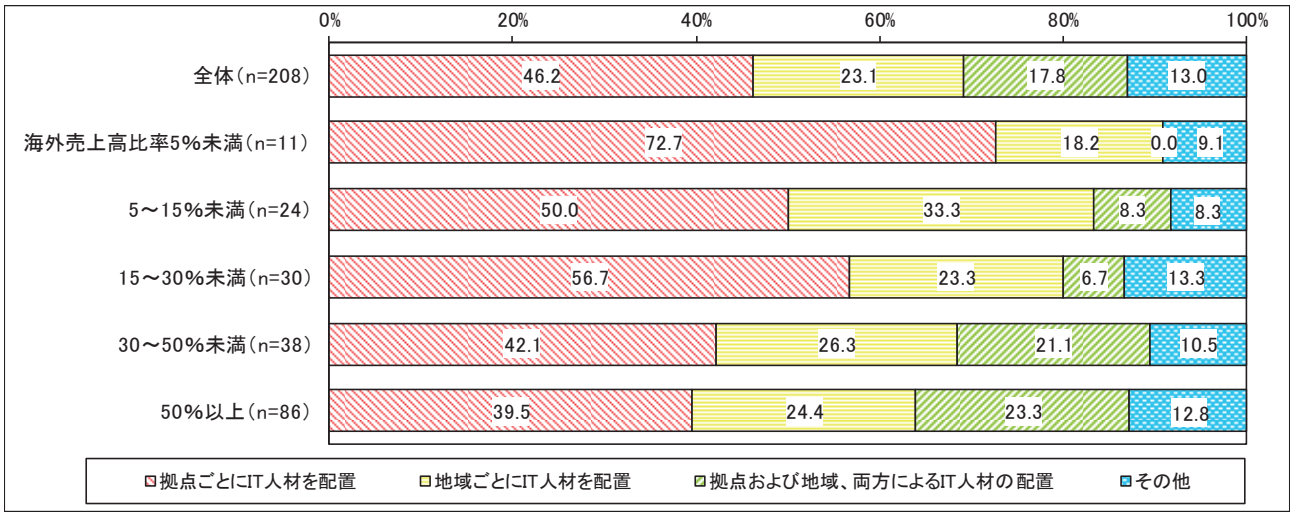
図表 0-33 製造／非製造別 海外売上高比率別 海外拠点における IT 組織の有無(海外進出企業)



図表 0-34 海外売上高比率別 IT 組織を持つ海外拠点数



図表 0-35 海外売上高比率別 海外 IT 人材設置形態



調査結果

第 1 章　IT トレンド

第 2 章　IT 予算・投資マネジメント

第 3 章　ビジネスのデジタル化

第 4 章　企業を支える基幹系システム・マスターデータ

第 5 章　IT 基盤

第 6 章　システム開発

第 7 章　IT 人材

第 8 章　グローバル IT 戦略

第 9 章　情報セキュリティ

第10章　総括と提言

第1章
ITトレンド

1.1 新規テクノロジーやアプリケーション等の導入状況

（1） 全般

（2） 基盤系テクノロジー

（3） アプリケーション

（4） 方法論･フレームワーク

1.2 重視されるテクノロジー

（1） IoT、AI、RPA に期待

（2） 売上高別に重視されているテクノロジー等

（3） 業種グループ別に重視されているテクノロジー等

（4） 重視されているテクノロジー等の選定理由

（5） 重視されているテクノロジー等の導入を進めるにあたっての課題

1　IT トレンド

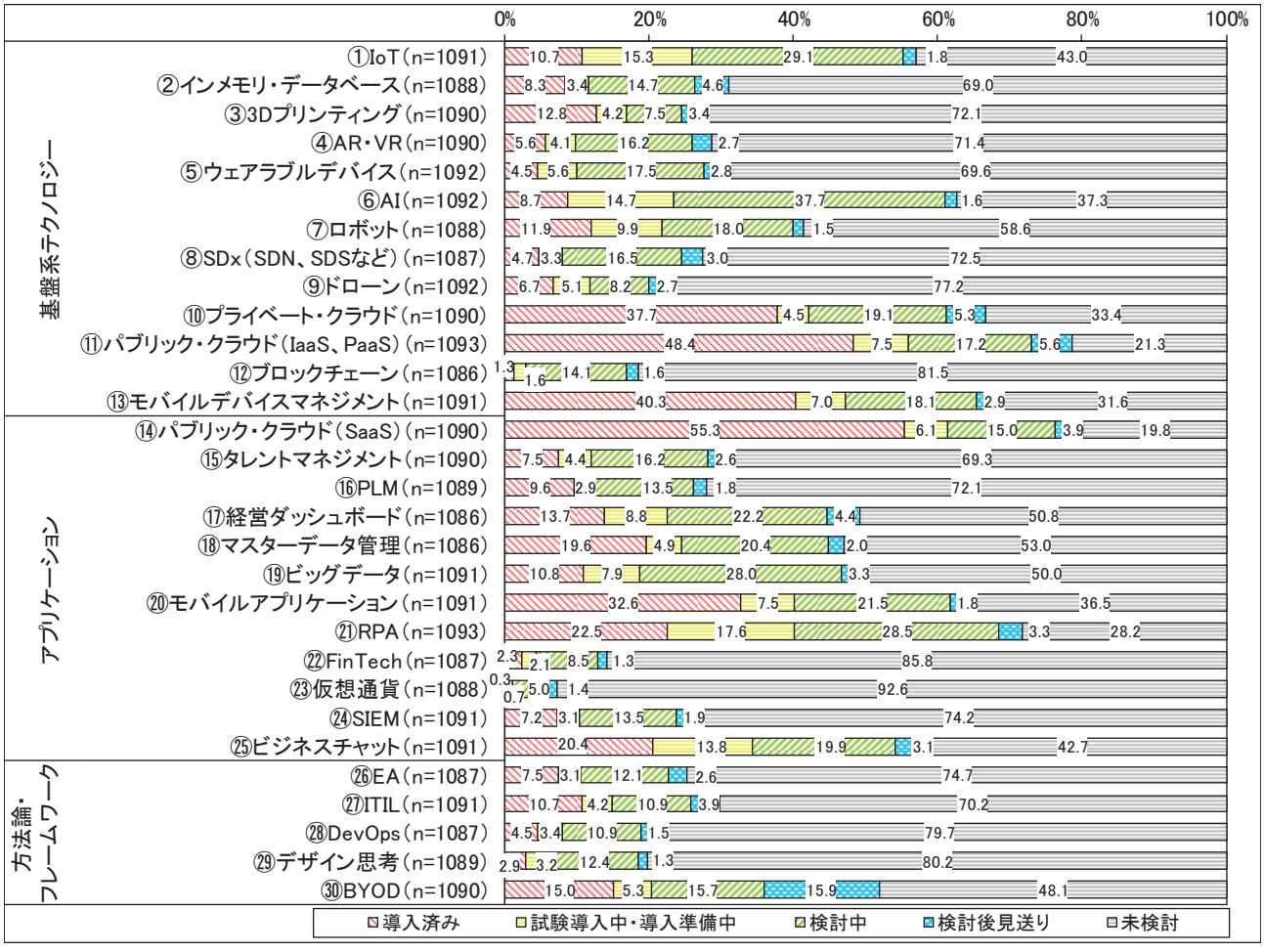
IT 部門はどのようなテクノロジーに期待し、また導入・検討しているか。その現状について調査した。新規テクノロジーやキーワードを「基盤系テクノロジー」「アプリケーション」「方法論・フレームワーク」に分類している。18 年度調査では、「ロボット」「ビジネスチャット」の 2 つのキーワードを新たに追加した。なお、「ロボット」は 16 年度調査以来の再追加である。また、17 年度調査から「BRMS」「IT-CMF」「COBIT」は削除した。

1.1　新規テクノロジーやアプリケーション等の導入状況

(1) 全般

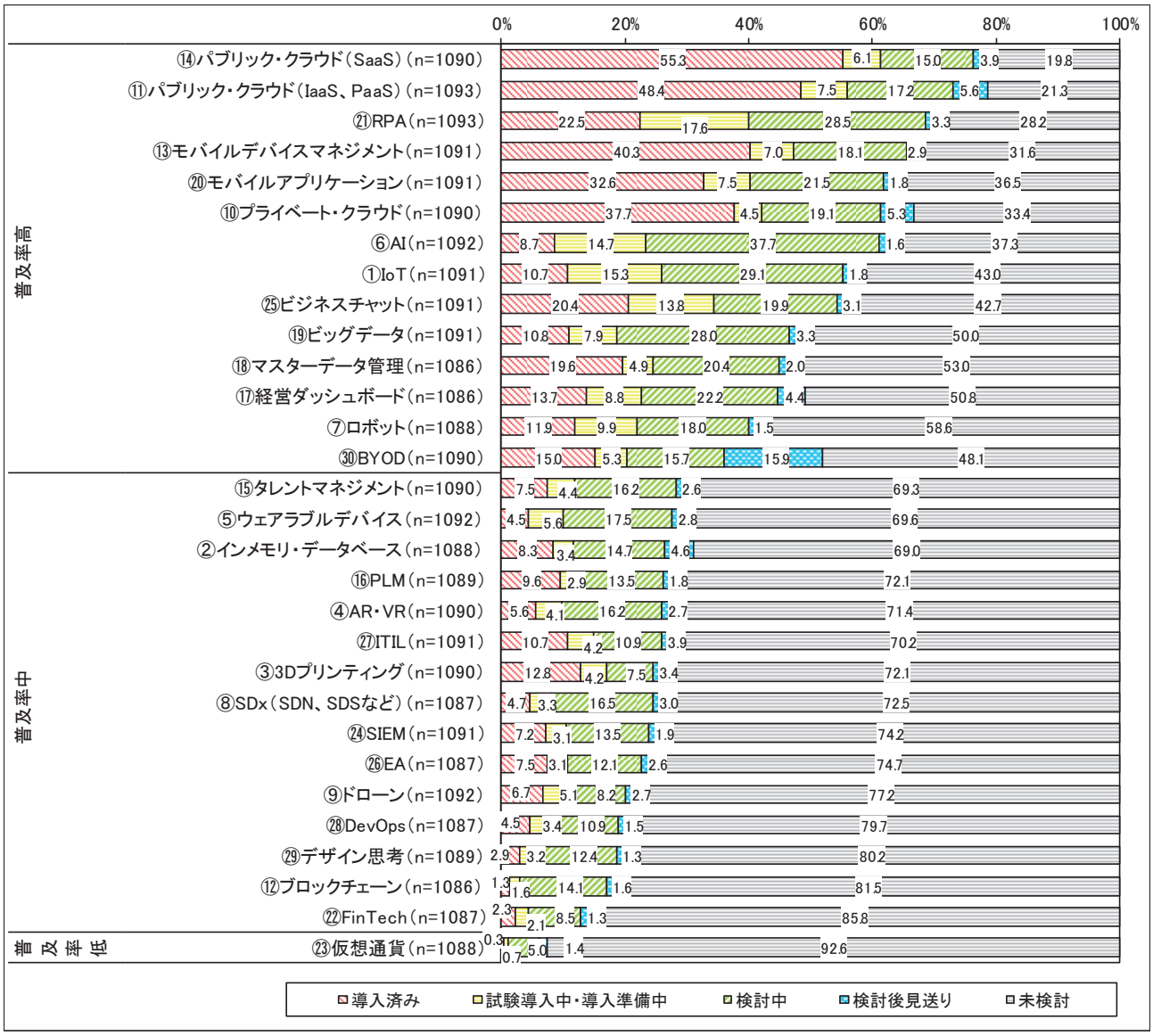
「導入済み」の割合が高いテクノロジーは「パブリック・クラウド（SaaS)」「パブリック・クラウド（IaaS、PaaS)」「モバイルデバイスマネジメント」となり、それぞれ 55.3%、48.4%、40.3%の企業で導入済みとなっている（図表 1-1-1)。この 3 項目が上位 3 位を占めているのは、17 年度調査と同様であるが、「パブリック・クラウド（IaaS、PaaS)」「モバイルデバイスマネジメント」の順位が入れ替わっている。なお、第 5 章で IT 基盤（クラウド関係）の活用状況を分析しているが、第 1 章では研究開発や実証実験も含めた全体的調査としており、第 5 章とは数値が異なるのでご注意いただきたい。

図表 1-1-1　新規テクノロジーやアプリケーション等の導入状況



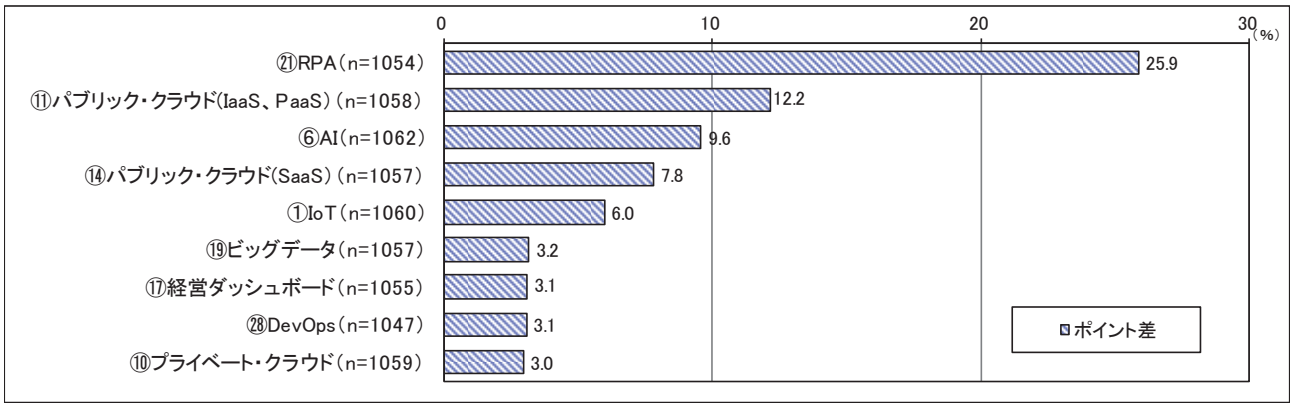
「導入済み」から「検討中」までの合計値が 30%以上の「普及率高」のグループ、合計値が 10%～30%の「普及率中」のグループ、合計値が 10%以下の「普及率低」の 3 グループに分類したグラフを以下に示す（図表 1-1-2）。なお、17 年度調査よりも「普及率高」の項目数が 2 項目増（14 項目）となっており、各テクノロジーやアプリケーションを積極的に導入しようとする取組みが加速していることがうかがえる。

図表 1-1-2 普及率順 新規テクノロジーやアプリケーション等の導入状況



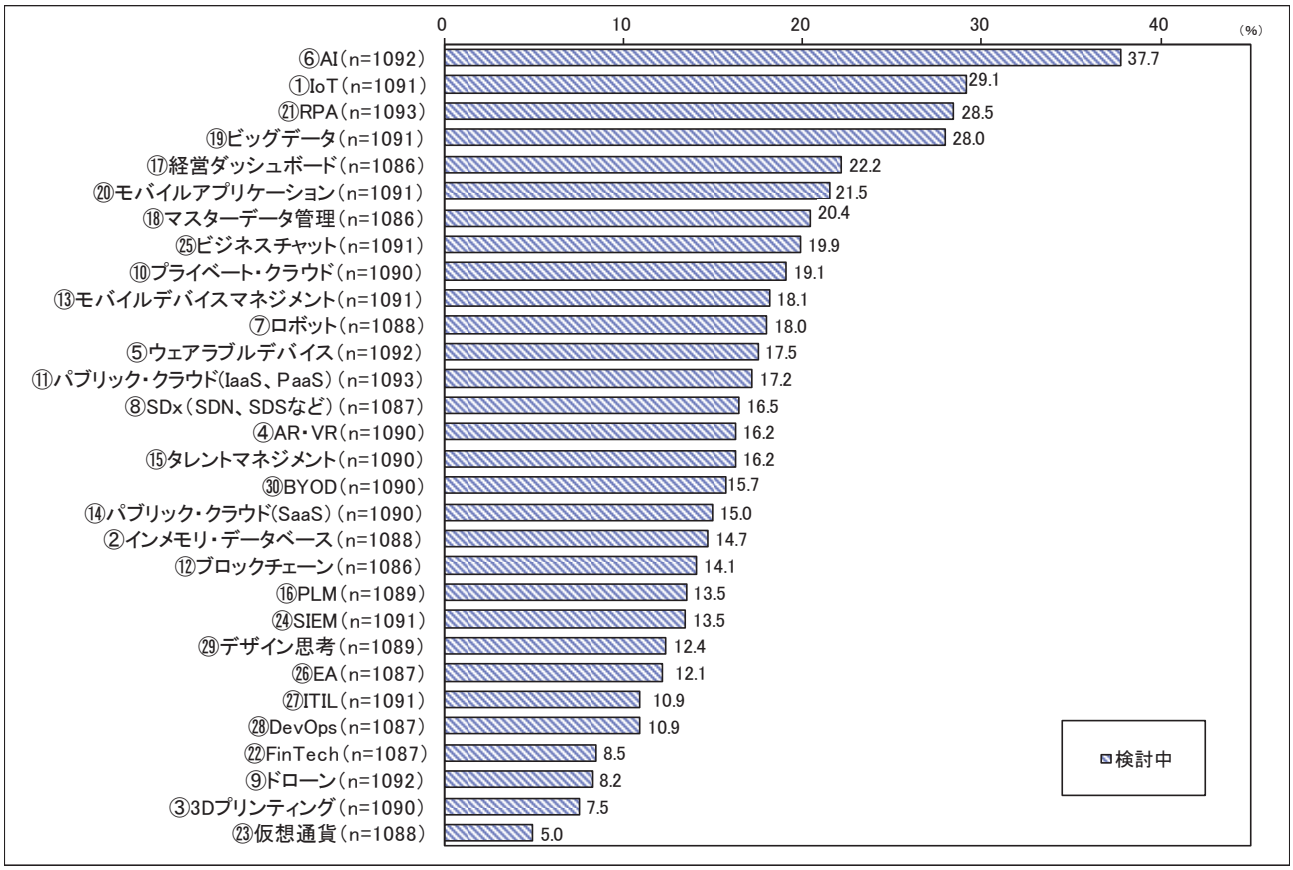
17 年度調査から 18 年度調査の導入状況（導入済み～試験導入中・導入準備中）の伸び率を図表 1-1-3 に示す。17 年度とのポイント差が大きい順に、「RPA」が 25.9 ポイント増、「パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）」が 12.2 ポイント増、「AI」が 9.6 ポイント増となっており、17 年度調査からさらに導入が進んだテクノロジーおよびアプリケーションといえる。なお、「ロボット」「ビジネスチャット」の 2 項目は、18 年度調査から新たに追加した項目であるため対象外としている。

図表 1-1-3 17 年度調査時からの「導入済み」～「試験導入中・導入準備中」の伸び率順



「検討中」を比較したものが図表 1-1-4 である。AI(37.7%)が最も高く、IoT(29.1%)、RPA(28.5%)、ビッグデータ（28.0%）などが続いており、17 年度調査と同じ傾向となっている。「検討中」の割合が高いテクノロジーは、今後導入が進んでいくことが想定されるため引き続き注視していく。

図表 1-1-4 「検討中」のテクノロジー



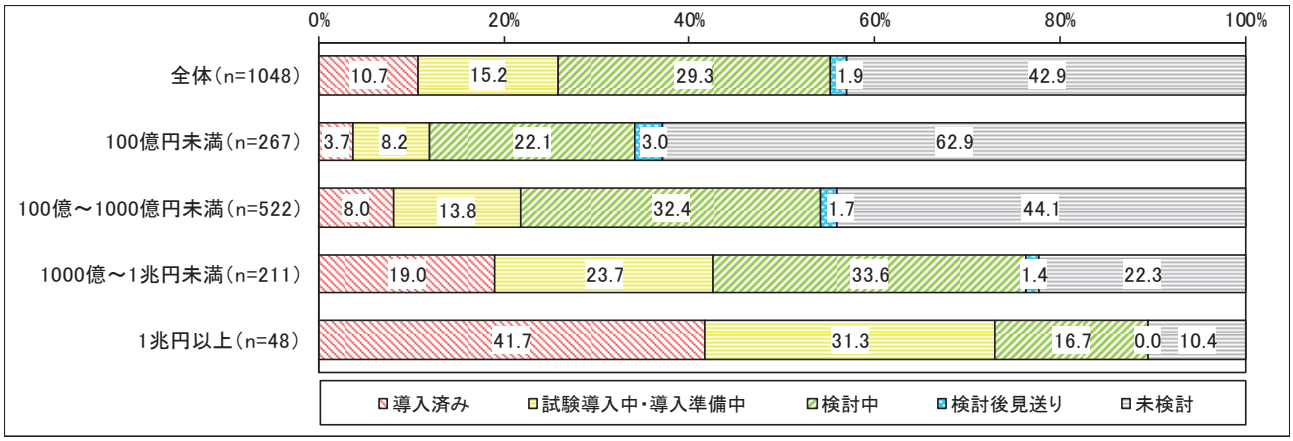
(2) 基盤系テクノロジー

① IoT

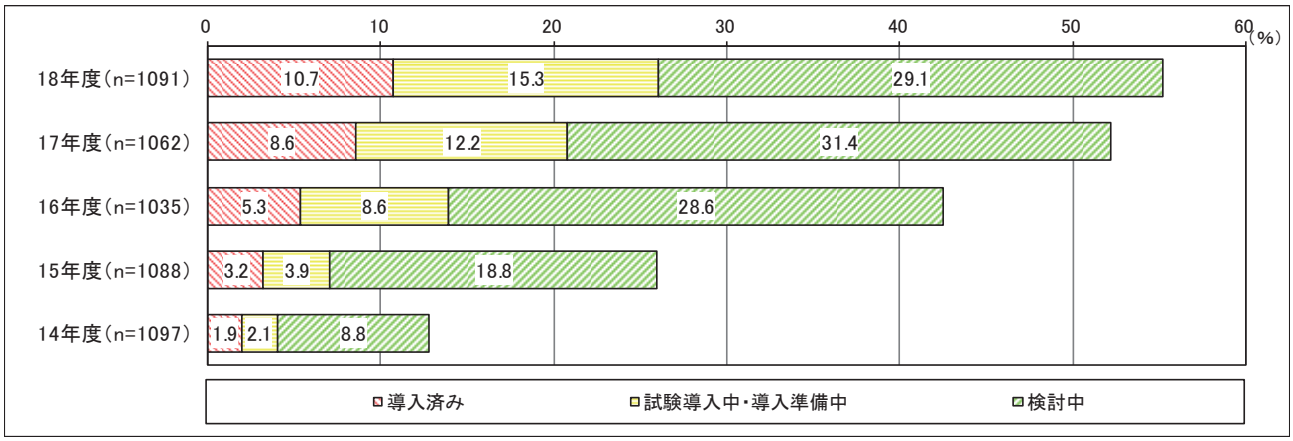
IoT とは、各種機器や家電、乗り物など身の回りのさまざまな「もの」がインターネットやクラウドに接続され、情報交換することにより相互に制御する仕組みである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 73.0%と高い数値になっている（図表

1-1-5)。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 5.2 ポイント増と 5 年連続で伸びている（図表 1-1-6)。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、機械器具製造が 42.3%で最も高くなっている（図表 1-1-7)。

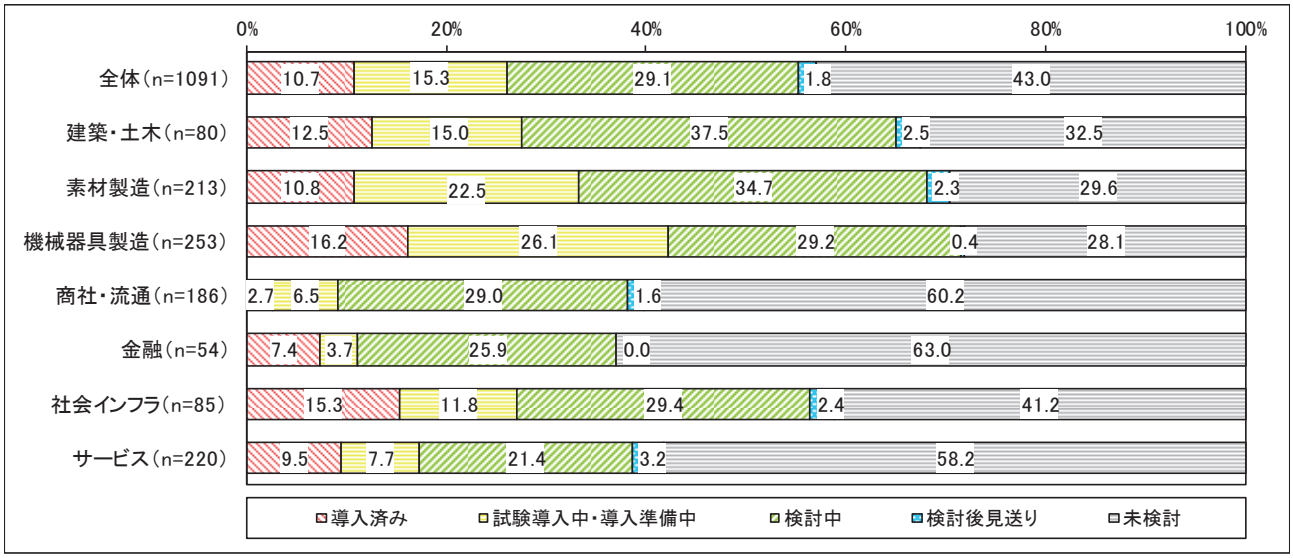
図表 1-1-5 売上高別 IoT の導入状況



図表 1-1-6 年度別 IoT の導入状況



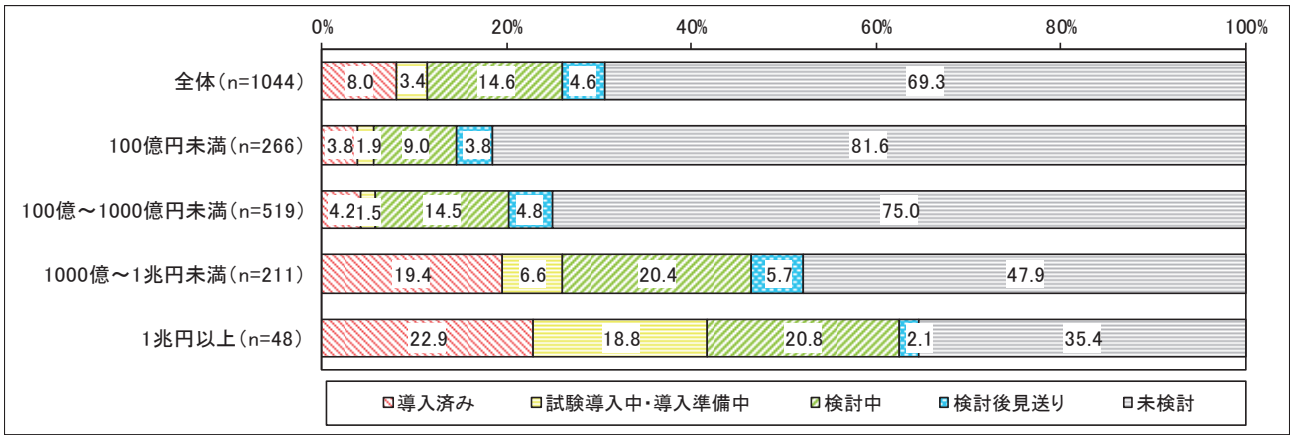
図表 1-1-7 業種グループ別 IoT の導入状況



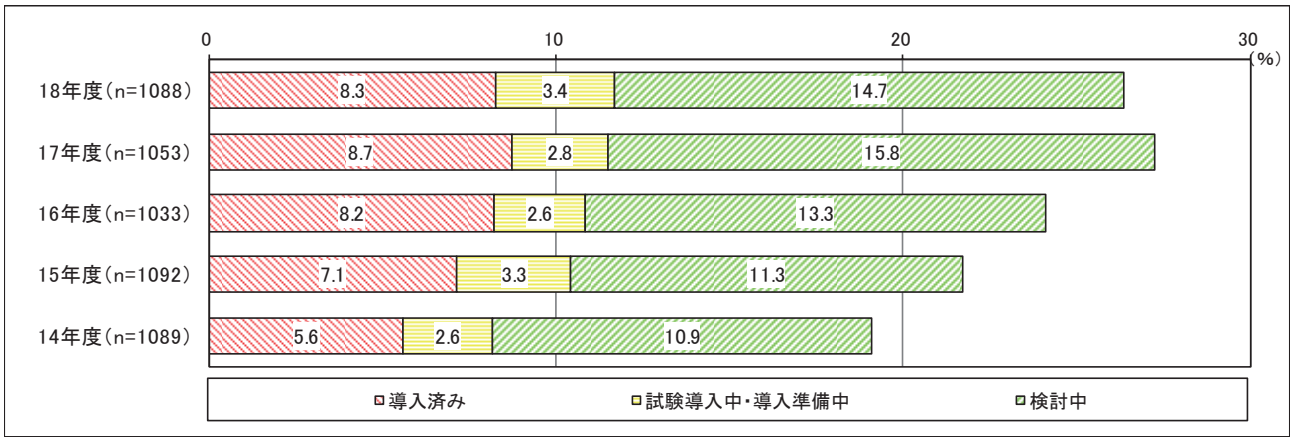
② インメモリ・データベース

インメモリ・データベースとは、データをメモリ上で管理し、インプット／アウトプットの高速化を図ったデータベースである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 41.7%となっている（図表 1-1-8）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 0.2 ポイント増と 5 年連続で伸びている（図表 1-1-9）。

図表 1-1-8 売上高別 インメモリ・データベースの導入状況



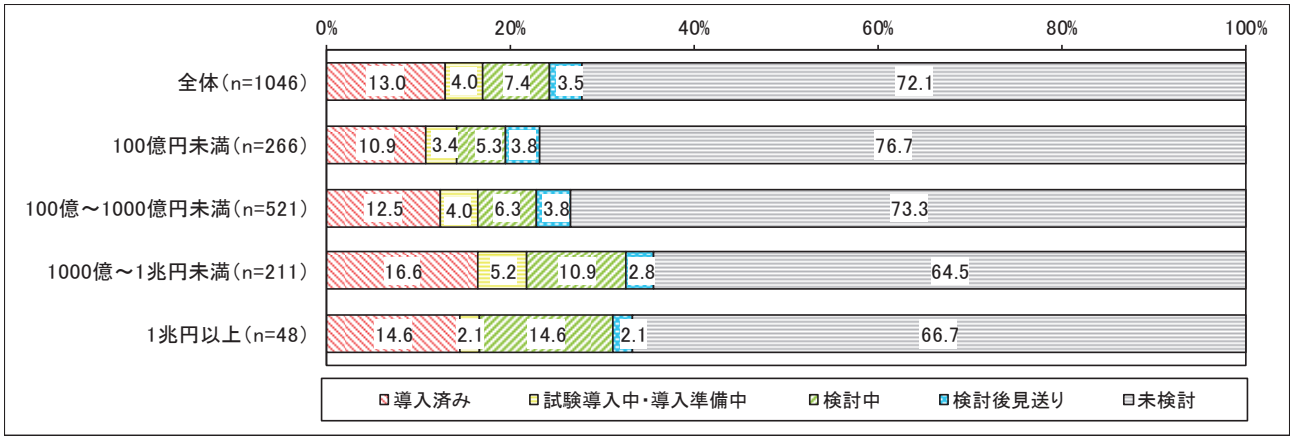
図表 1-1-9 年度別 インメモリ・データベースの導入状況



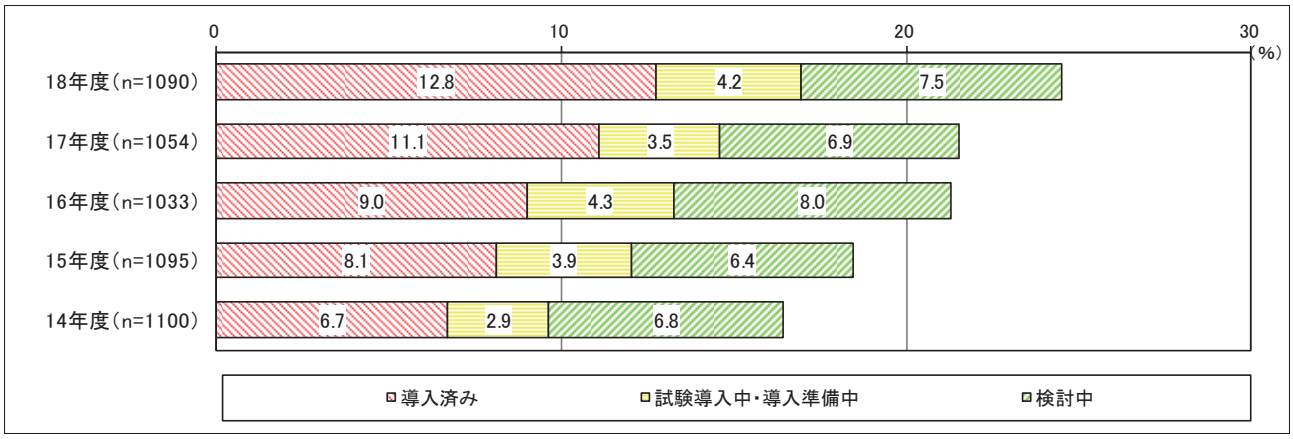
③ 3D プリンティング

立体物を表すデータを基に、樹脂などを加工して造形する装置であり、製造業や医療現場など、さまざまなケースで導入され始めている。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1000 億～1 兆円未満の企業が 21.8%となっている（図表 1-1-10）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 2.4 ポイント増と 5 年連続で伸びている（図表 1-1-11）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、機械器具製造が 38.8%で最も高くなっている（図表 1-1-12）。

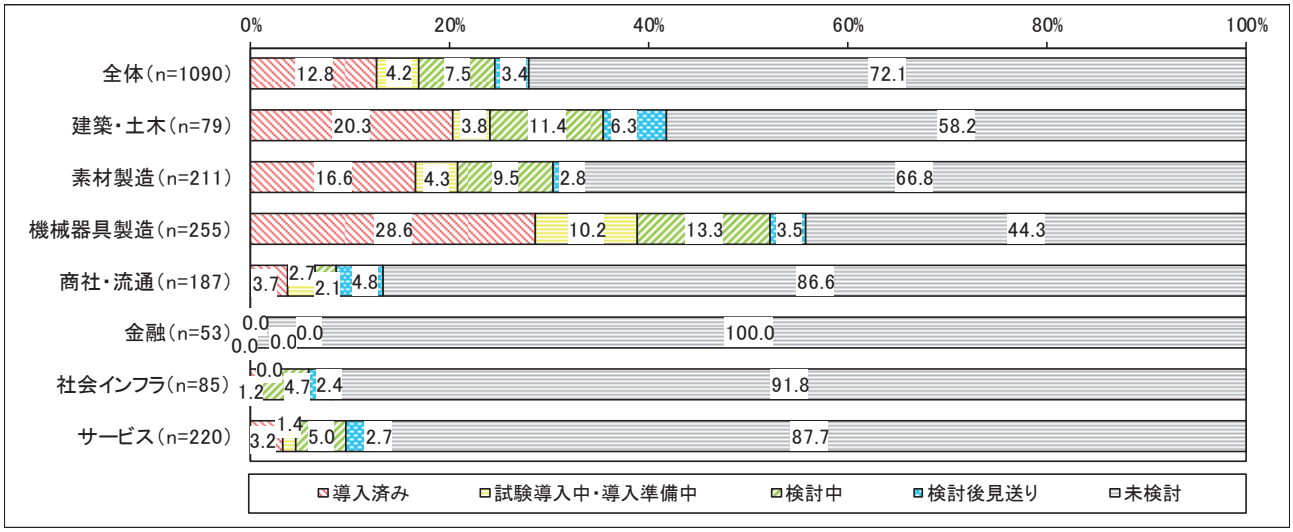
図表 1-1-10 売上高別 3D プリンティングの導入状況



図表 1-1-11 年度別 3D プリンティングの導入状況



図表 1-1-12 業種グループ別 3D プリンティングの導入状況

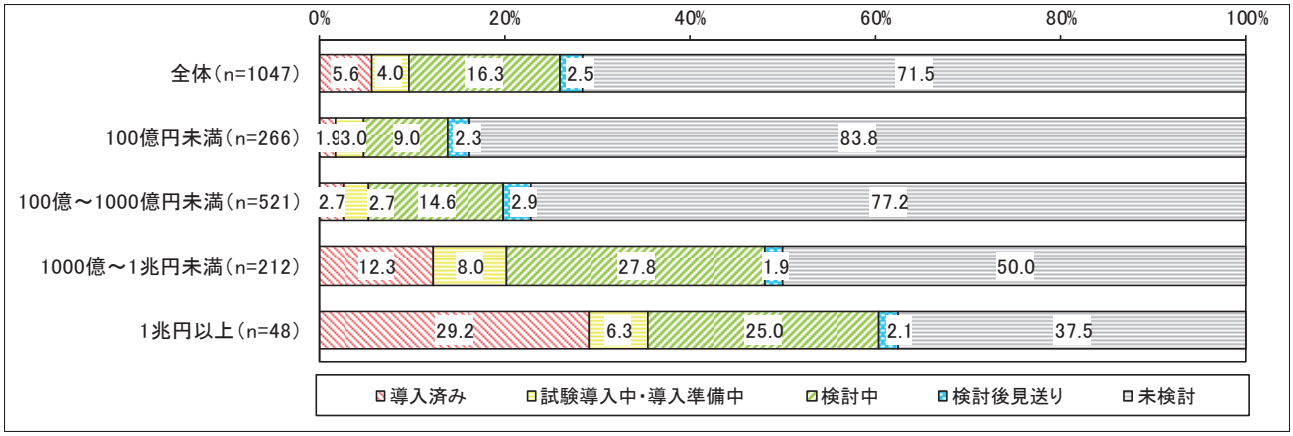


④ AR・VR

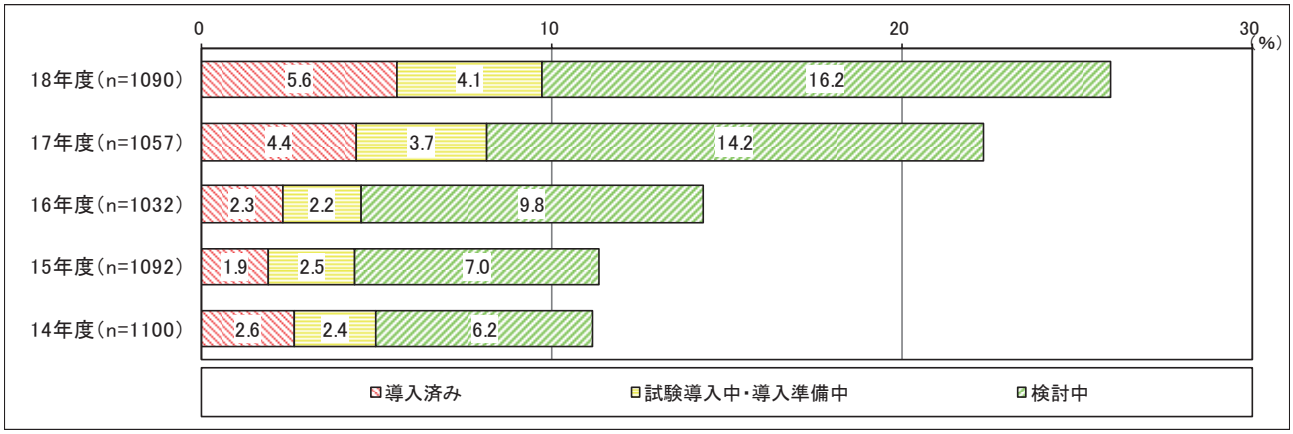
AR（拡張現実）は実空間にデジタル情報を重ねることで現実を拡張してみせるテクノロジー、VR（仮想現実）は人間の五感を含む感覚を作り出すテクノロジーである。モデルルームの販促ツールや教育ツールなど、スマートデバイスの普及とともに実用化が進んでいる。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 35.5%となっている（図表 1-1-13）。

年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.6 ポイント増と 4 年連続で伸びている（図表 1-1-14）。

図表 1-1-13 売上高別 AR･VR の導入状況



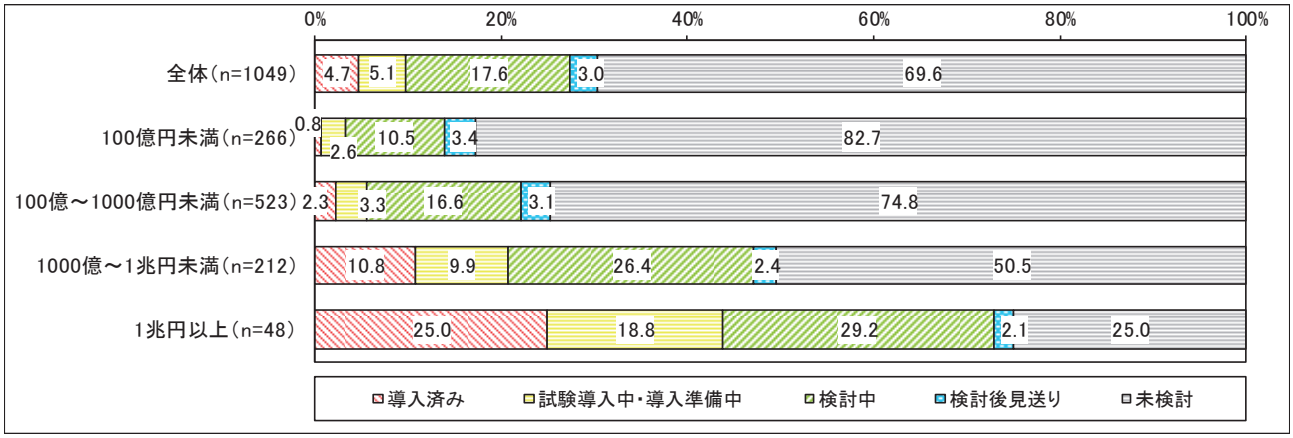
図表 1-1-14 年度別 AR･VR の導入状況



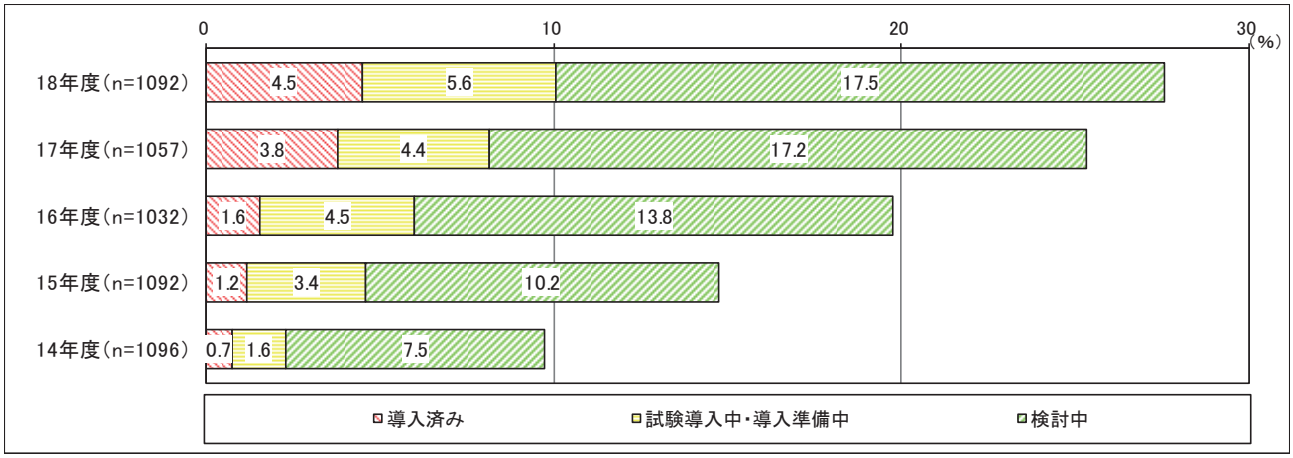
⑤ ウェアラブルデバイス

ウェアラブルデバイスとは、腕や頭部などの身体に装着して利用することを想定した端末（デバイス）であり、時計型やリストバンド型などさまざまな製品が登場している。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 43.8%となっている（図表 1-1-15）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.9 ポイント増と 5 年連続で伸びている（図表 1-1-16）。

図表 1-1-15 売上高別 ウェアラブルデバイスの導入状況



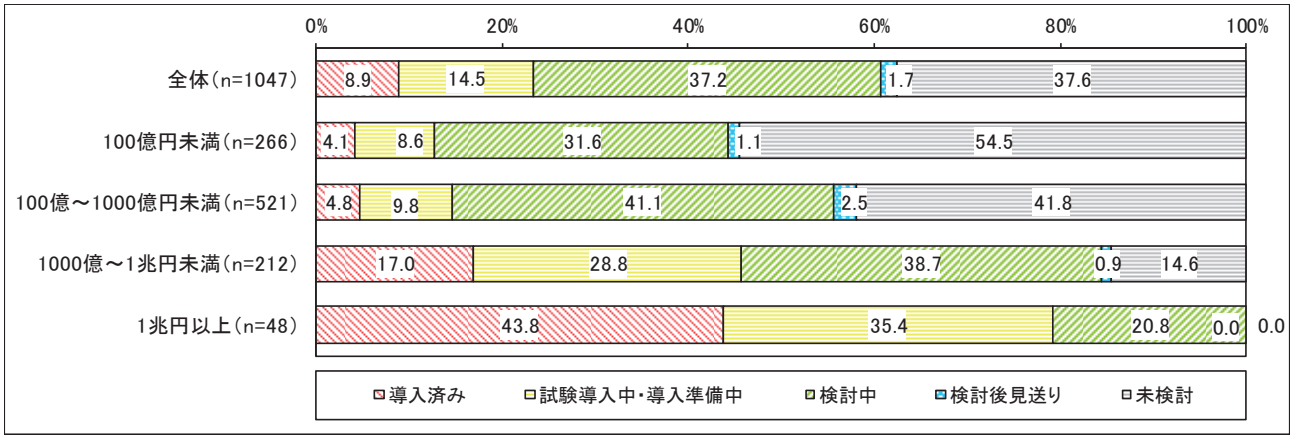
図表 1-1-16 年度別 ウェアラブルデバイスの導入状況



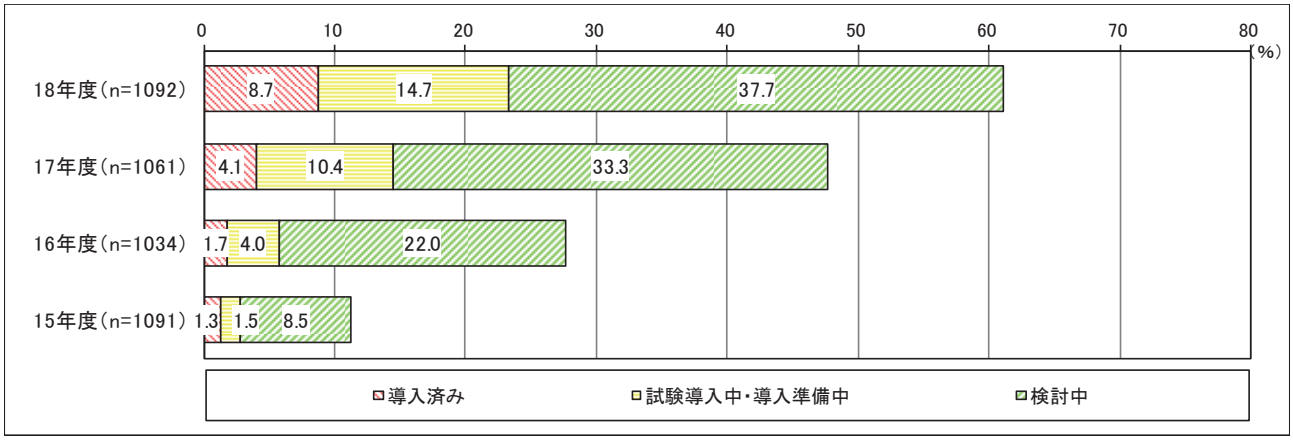
⑥ AI

AI とは人間の脳が行っている動きをコンピュータ上で模倣したソフトウェアやシステムを指す。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 79.2%と高い数値になっている（図表 1-1-17）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 8.9 ポイント増と 4 年連続で伸びている（図表 1-1-18）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 40.7%で最も高くなっている（図表 1-1-19）。

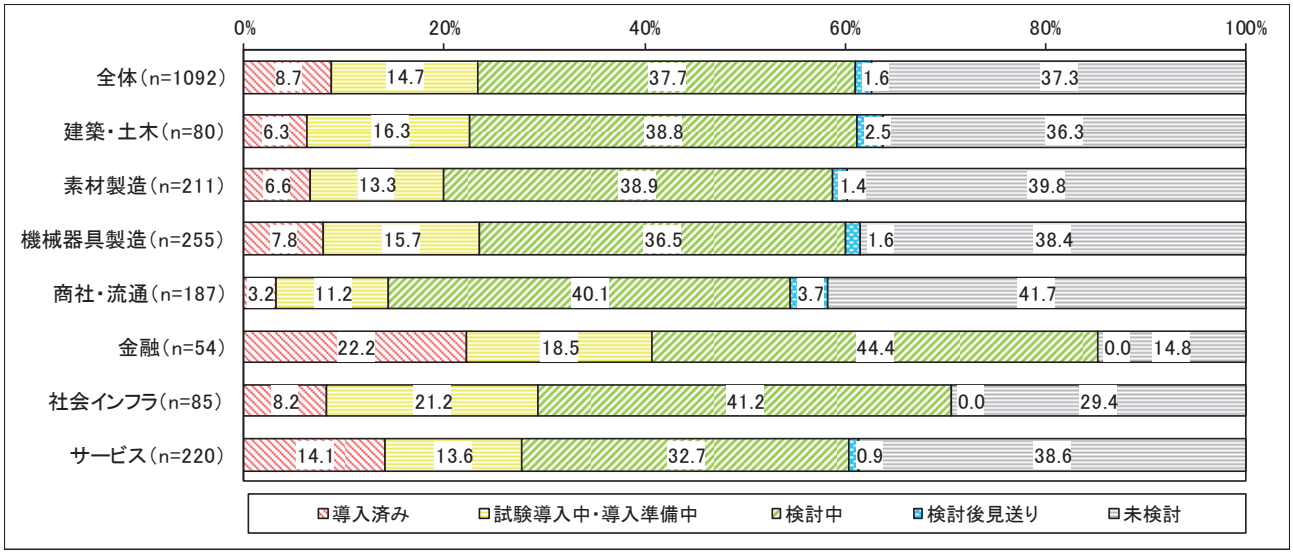
図表 1-1-17 売上高別 AI の導入状況



図表 1-1-18 年度別 AI の導入状況



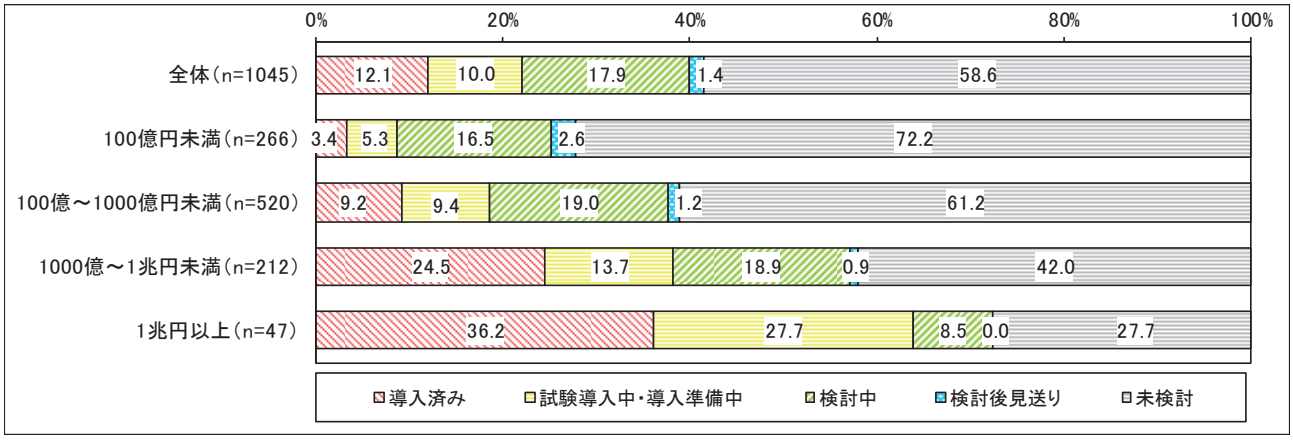
図表 1-1-19　業種グループ別　AI の導入状況



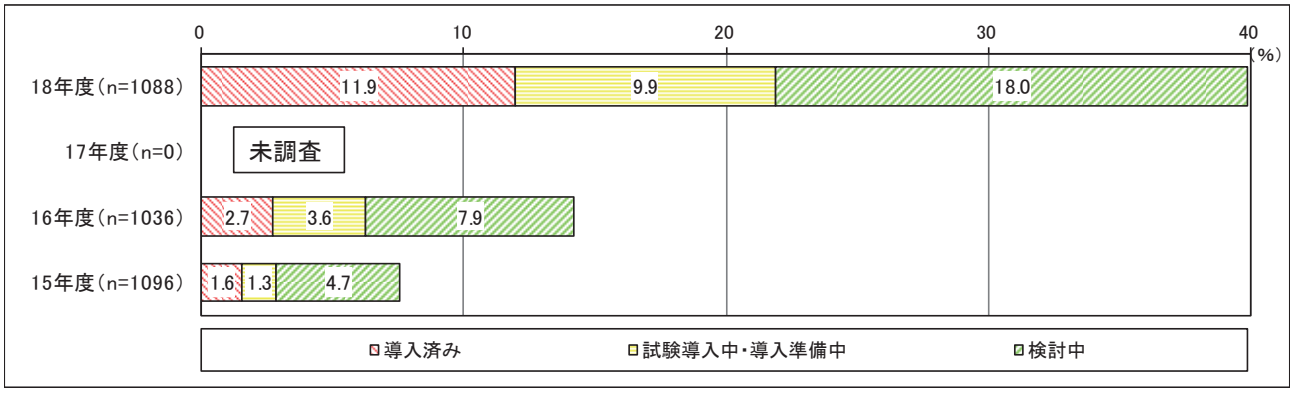
⑦ ロボット

本調査におけるロボットとは、対話を通して人とコミュニケーションを図る人間型ロボット、および工場で活用されている産業用ロボットなどとしている。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 63.9%と高い数値になっている（図表 1-1-20）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、16 年度調査より 15.5 ポイント増と 4 年連続で伸びている（図表 1-1-21）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、機械器具製造が 31.3%で最も高くなっている（図表 1-1-22）。

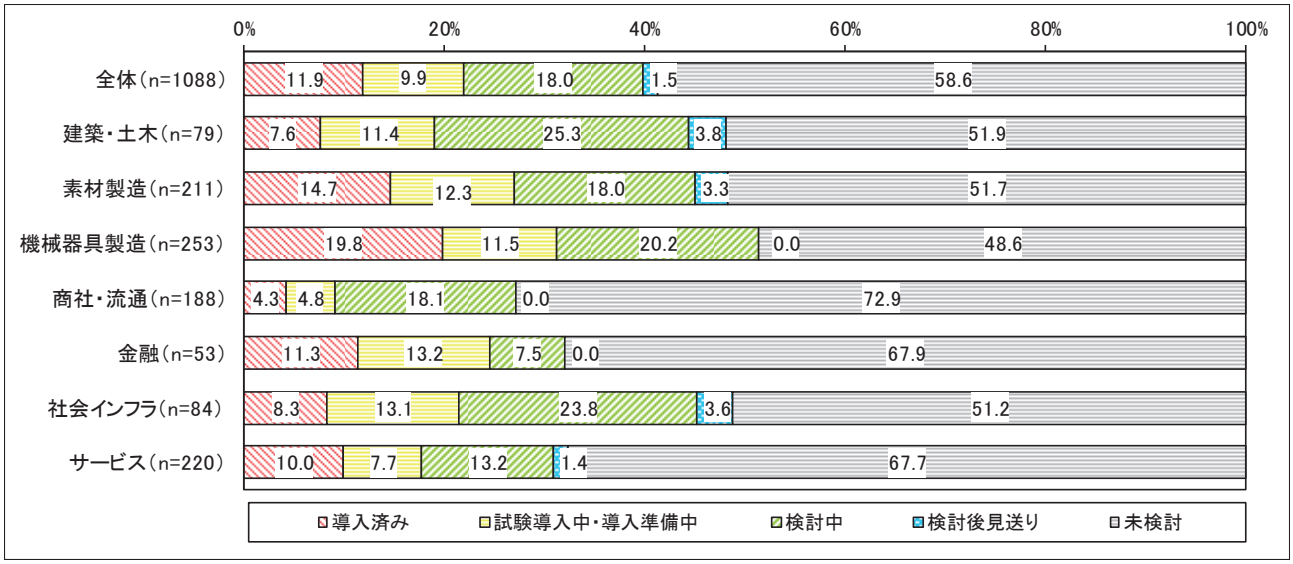
図表 1-1-20　売上高別　ロボットの導入状況



図表 1-1-21　年度別　ロボットの導入状況



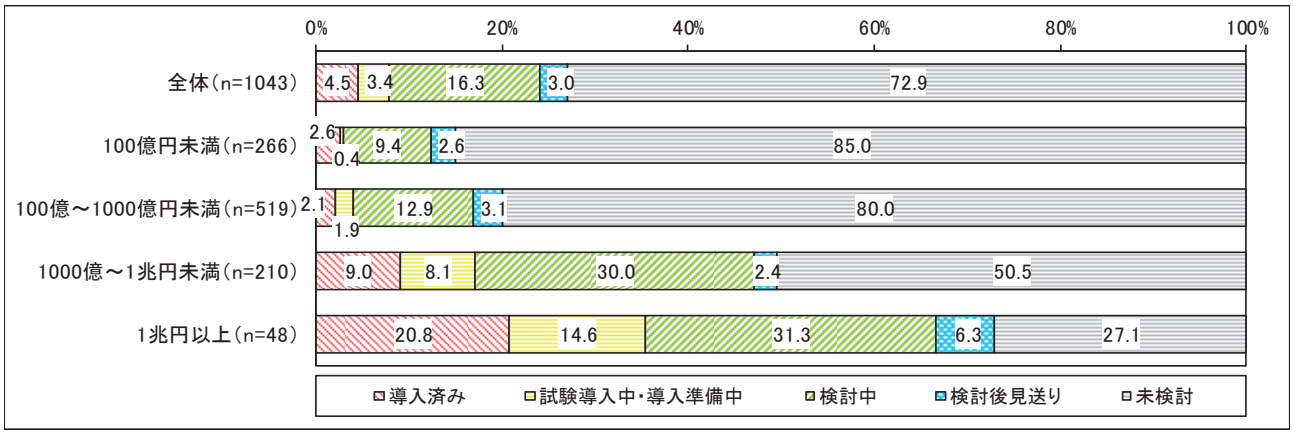
図表 1-1-22 業種グループ別 ロボットの導入状況



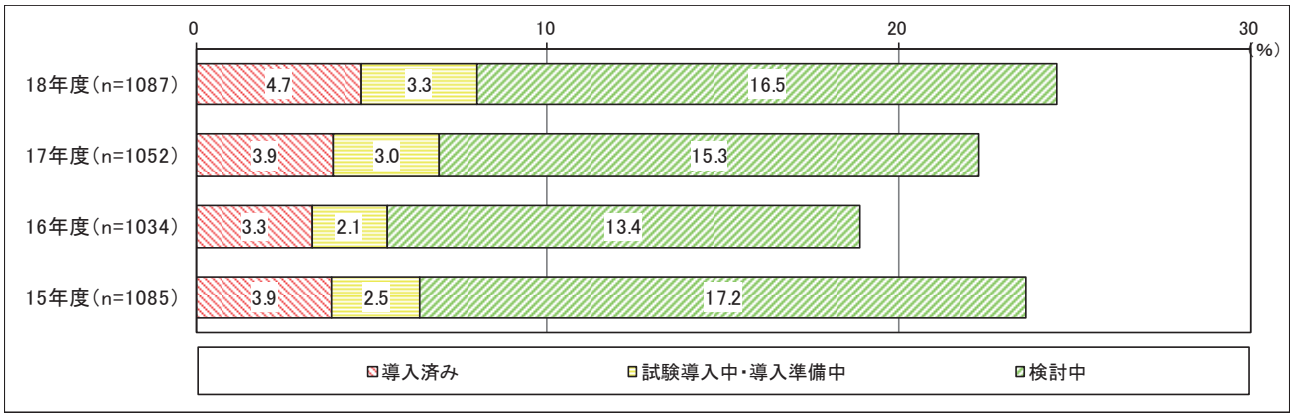
⑧ SDx（SDN、SDS など）

SDx とは、ネットワークやストレージを集中的に管理することで、柔軟な設定変更を実現するテクノロジーである。Software Defined Networking（SDN）や、Software Defined Storage（SDS）などがある。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 35.4%となっている（図表 1-1-23）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.1 ポイント増と 3 年連続で伸びている（図表 1-1-24）。

図表 1-1-23 売上高別 SDx（SDN、SDS など）の導入状況



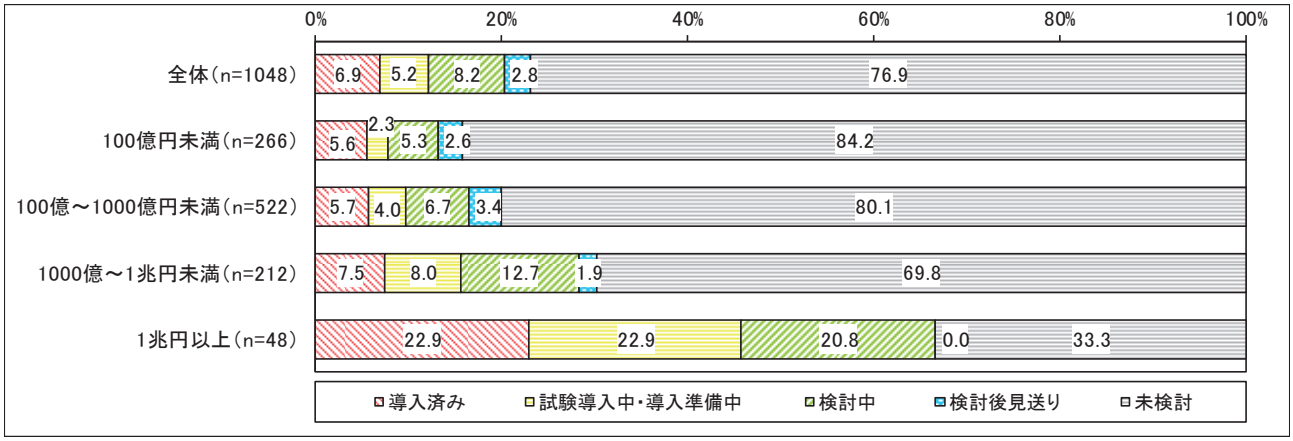
図表 1-1-24 年度別 SDx（SDN、SDS など）の導入状況



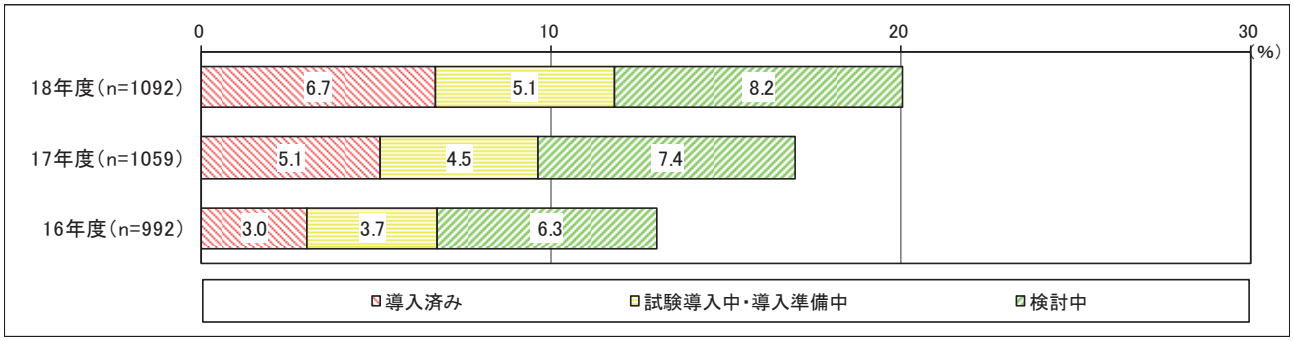
⑨ ドローン

ドローンとは、遠隔操作や自動制御によって飛行できる小型の無人航空機の総称である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 45.8%となっている（図表 1-1-25）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 2.2 ポイント増と 3 年連続で伸びている（図表 1-1-26）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、建築・土木が 43.8%で最も高くなっている（図表 1-1-27）。

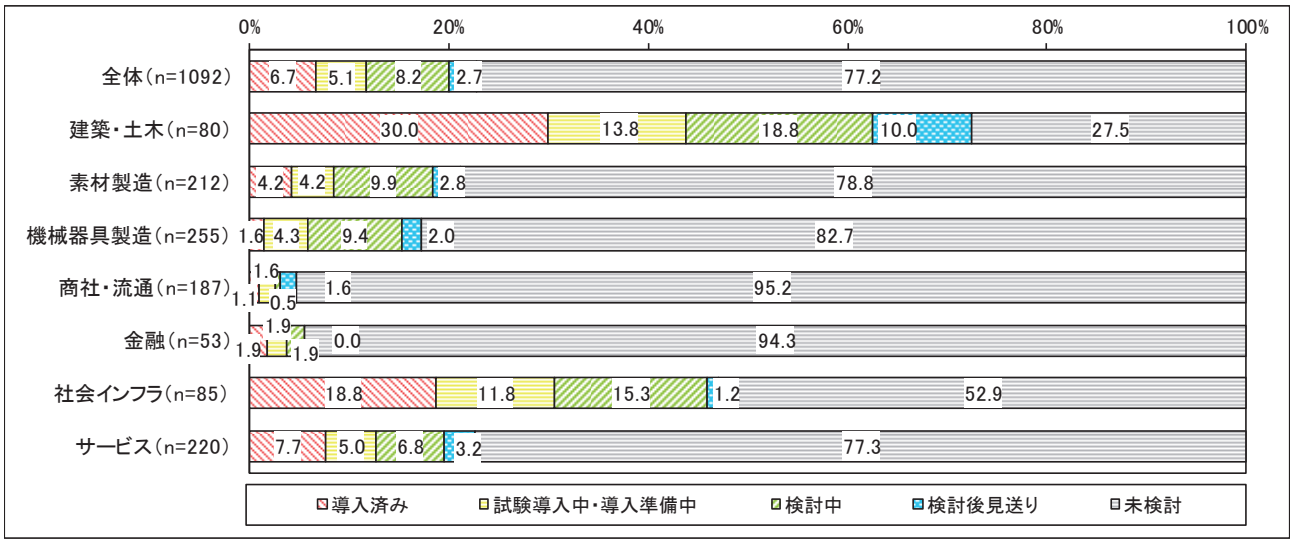
図表 1-1-25 売上高別 ドローンの導入状況



図表 1-1-26 年度別 ドローンの導入状況



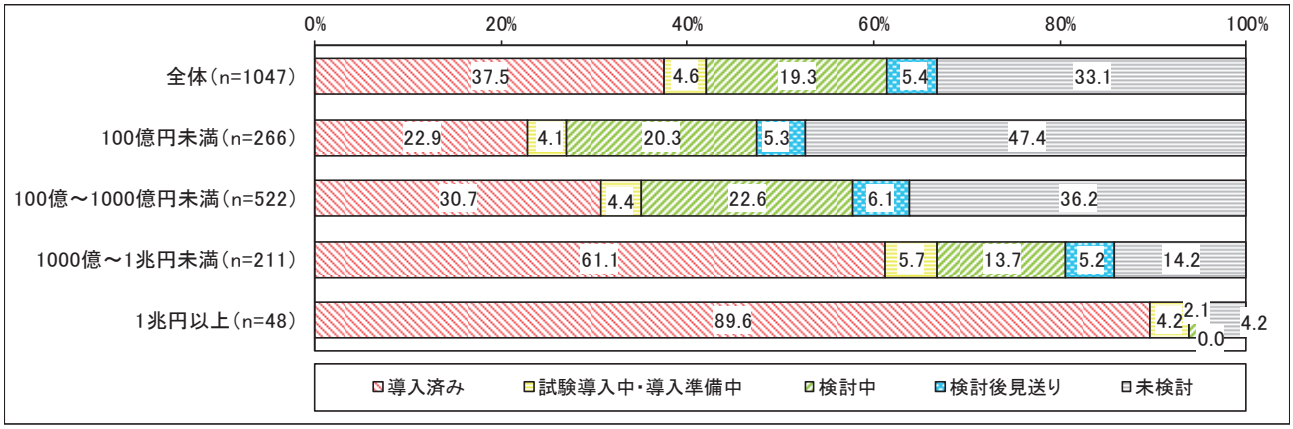
図表 1-1-27 業種グループ別 ドローンの導入状況



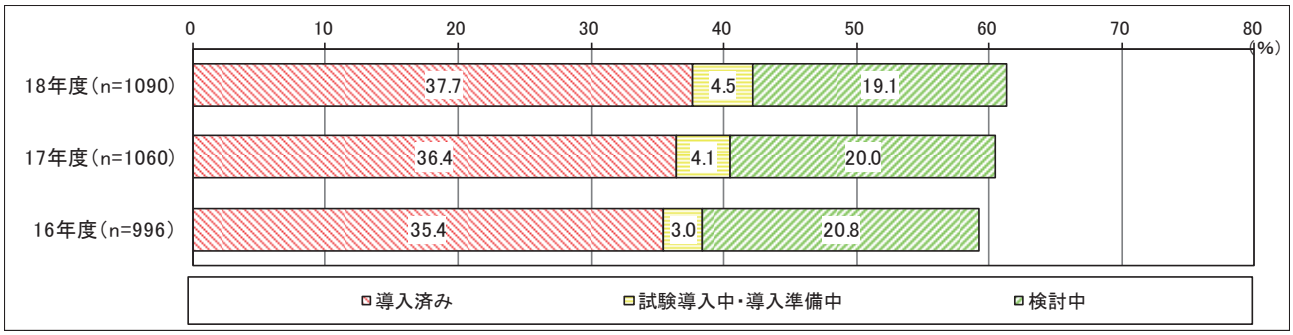
⑩ プライベート・クラウド

プライベート・クラウドとは、自社独自にサーバー機器等を設置して、それを社内あるいは関連会社で利用するクラウドの利用形態である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 93.8%と非常に高い数値になっている（図表 1-1-28）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.7 ポイント増と 3 年連続で伸びている（図表 1-1-29）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 51.9%で最も高くなっている（図表 1-1-30）。

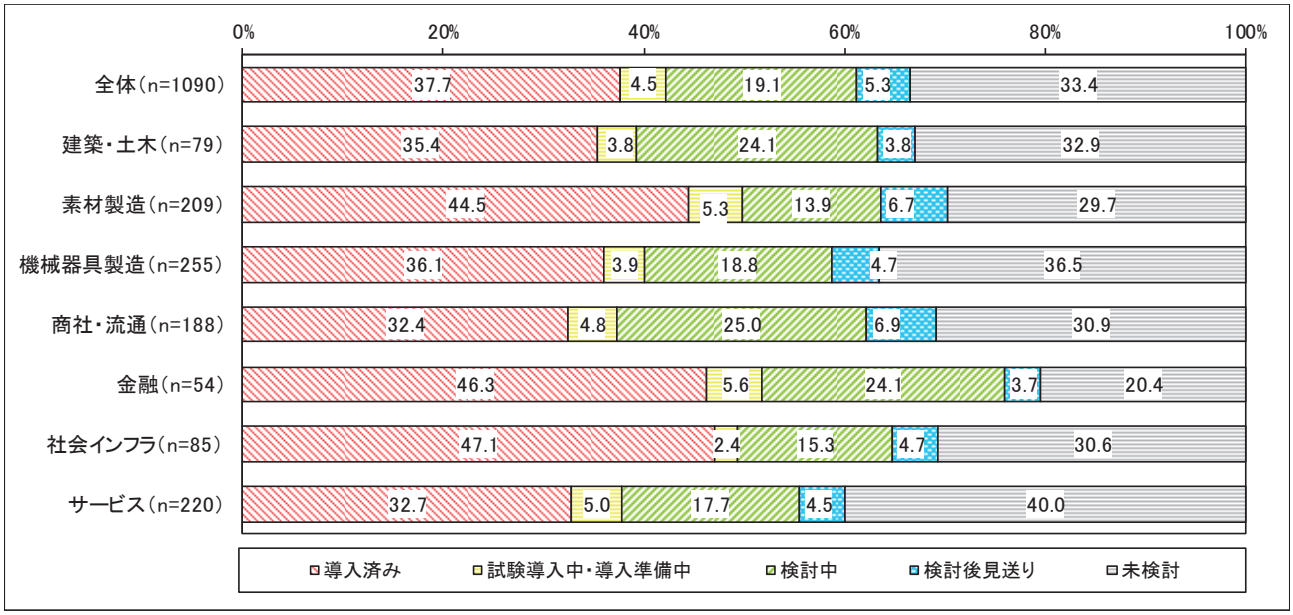
図表 1-1-28 売上高別 プライベート・クラウドの導入状況



図表 1-1-29 年度別 プライベート・クラウドの導入状況



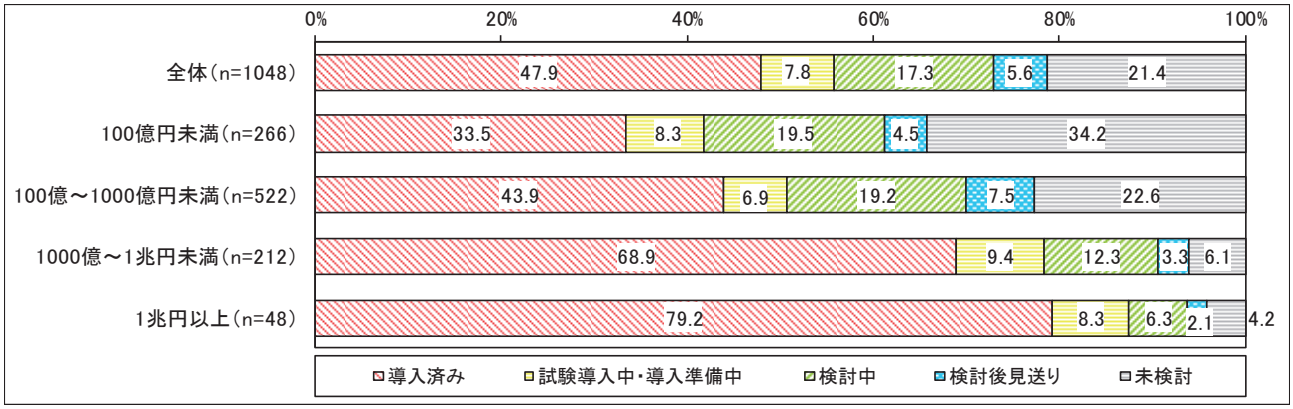
図表 1-1-30 業種グループ別 プライベート・クラウドの導入状況



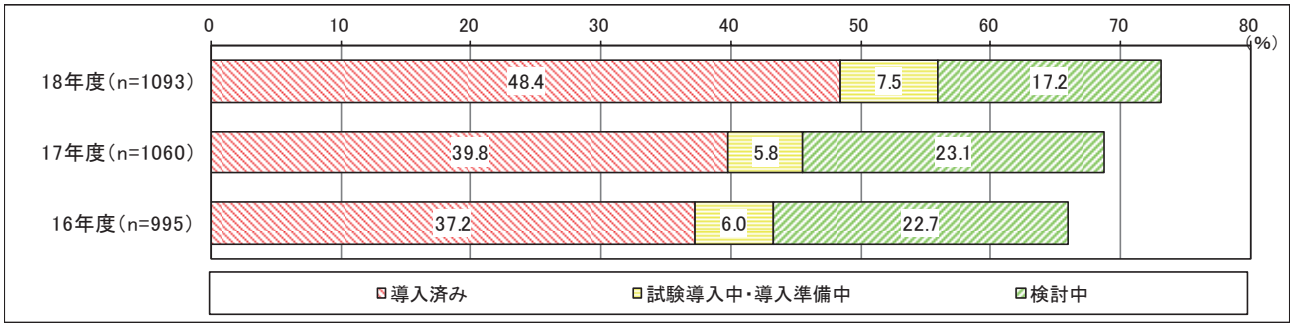
⑪ パブリック・クラウド（IaaS・PaaS）

パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）とは、一般利用者を対象にインフラストラクチャやプラットフォーム環境をクラウド形式で提供するサービスを指す（「Infrastructure as a Service」「Platform as a Service」）。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 87.5%と高い数値になっている（図表 1-1-31）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 10.3 ポイント増と 3 年連続で伸びている（図表 1-1-32）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、サービスが 62.3%で最も高くなっている（図表 1-1-33）。

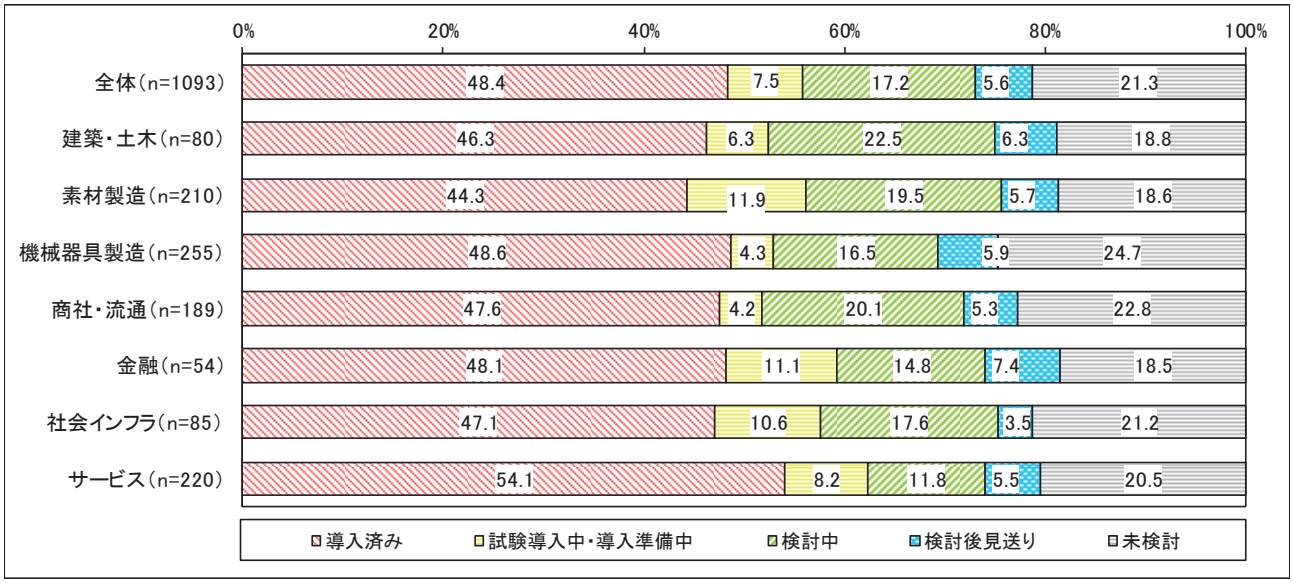
図表 1-1-31　売上高別　パブリック・クラウド（IaaS・PaaS）の導入状況



図表 1-1-32　年度別　パブリック・クラウド（IaaS・PaaS）の導入状況



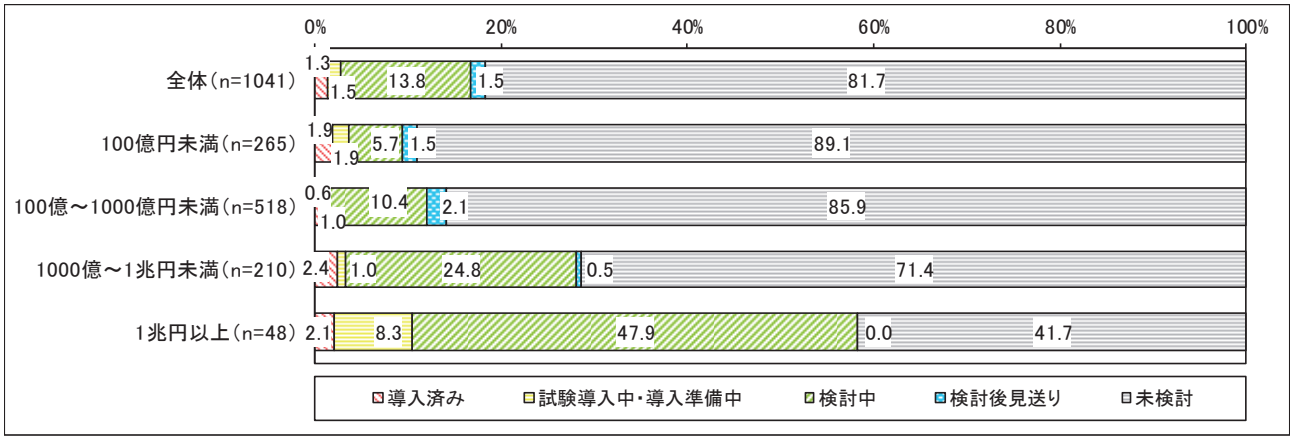
図表 1-1-33　業種グループ別　パブリック・クラウド（IaaS・PaaS）の導入状況



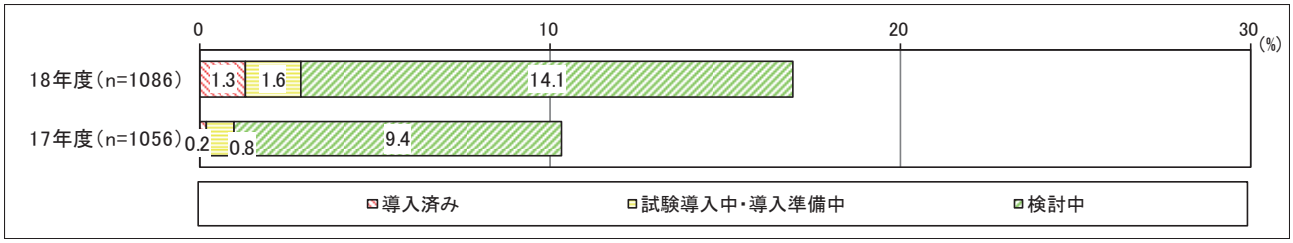
⑫ ブロックチェーン

ブロックチェーンとは、情報をブロック単位で保存し、そのブロックを鎖状につなげて保存していくデータベースのことをいう。鎖状にデータを保存していくことによってハッキングや改ざんを防止するため、信頼性が高いことが特徴であり、安全な個人間取引を可能にするといった利点がある。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 10.4%となっている（図表 1-1-34）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.9 ポイント増となっている（図表 1-1-35）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、どの業種グループも低い値ではあるが、「検討中」を含めると金融が突出して高い値となっている（図表 1-1-36）。

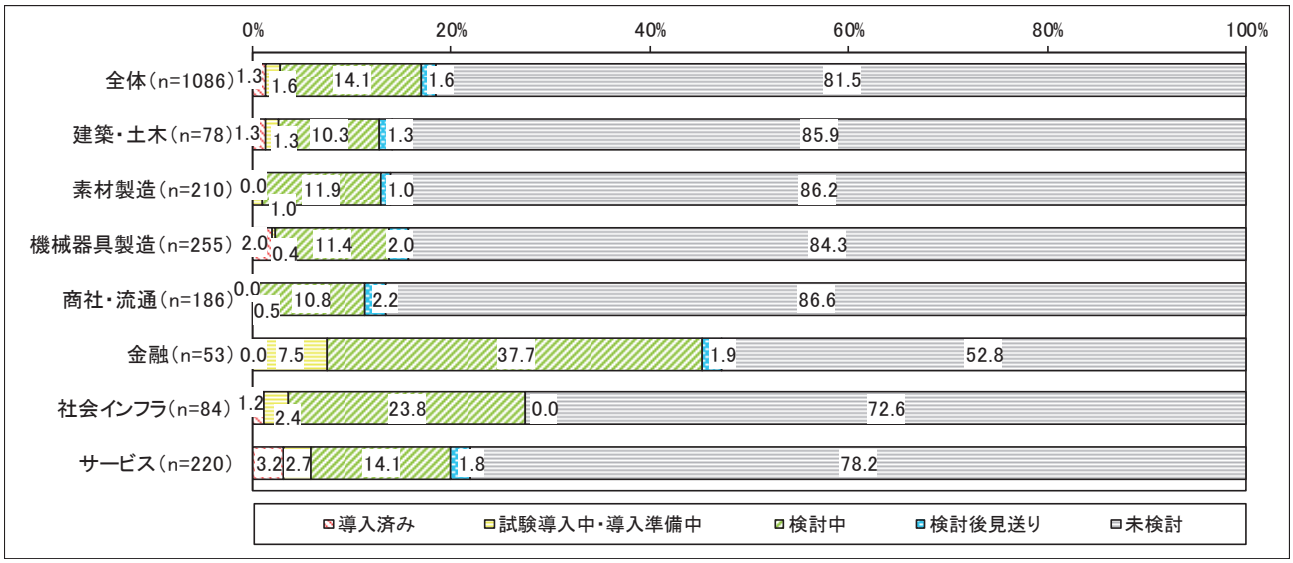
図表 1-1-34 売上高別 ブロックチェーンの導入状況



図表 1-1-35 年度別 ブロックチェーンの導入状況



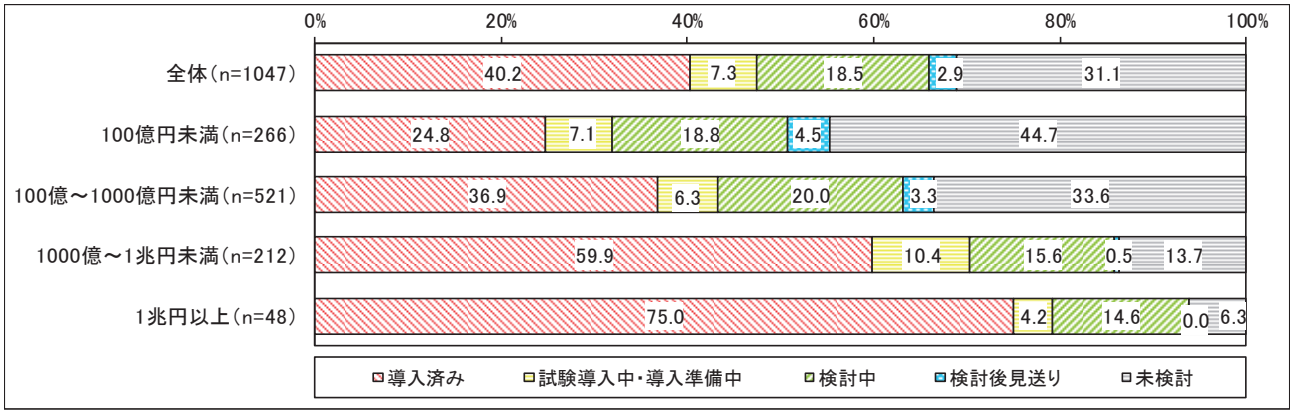
図表 1-1-36 業種グループ別 ブロックチェーンの導入状況



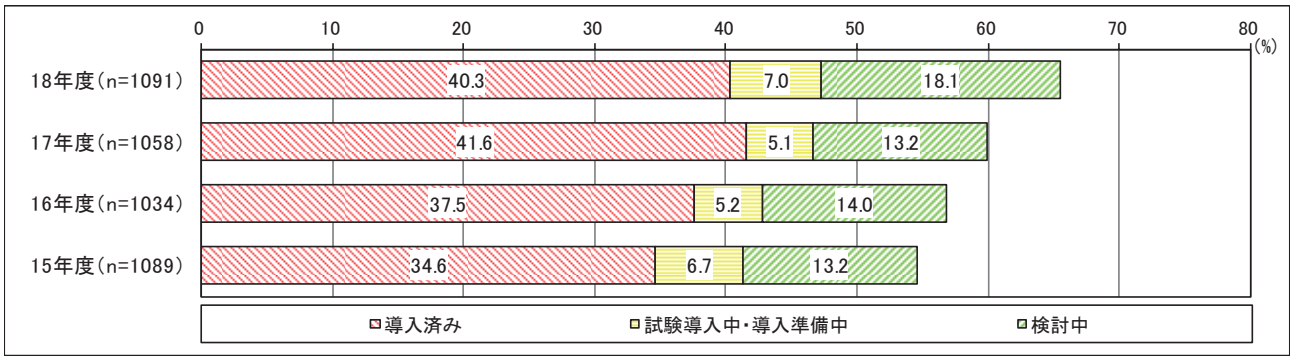
⑬ モバイルデバイスマネジメント

モバイルデバイスマネジメントとは、社内で利用するスマートフォンなどの携帯端末を統合的に管理運営するためのソフトウェアである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 79.2%と高い数値になっている（図表 1-1-37）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 0.6 ポイント増と 4 年連続で伸びている（図表 1-1-38）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、建築・土木が 60.1%で最も高くなっている（図表 1-1-39）。

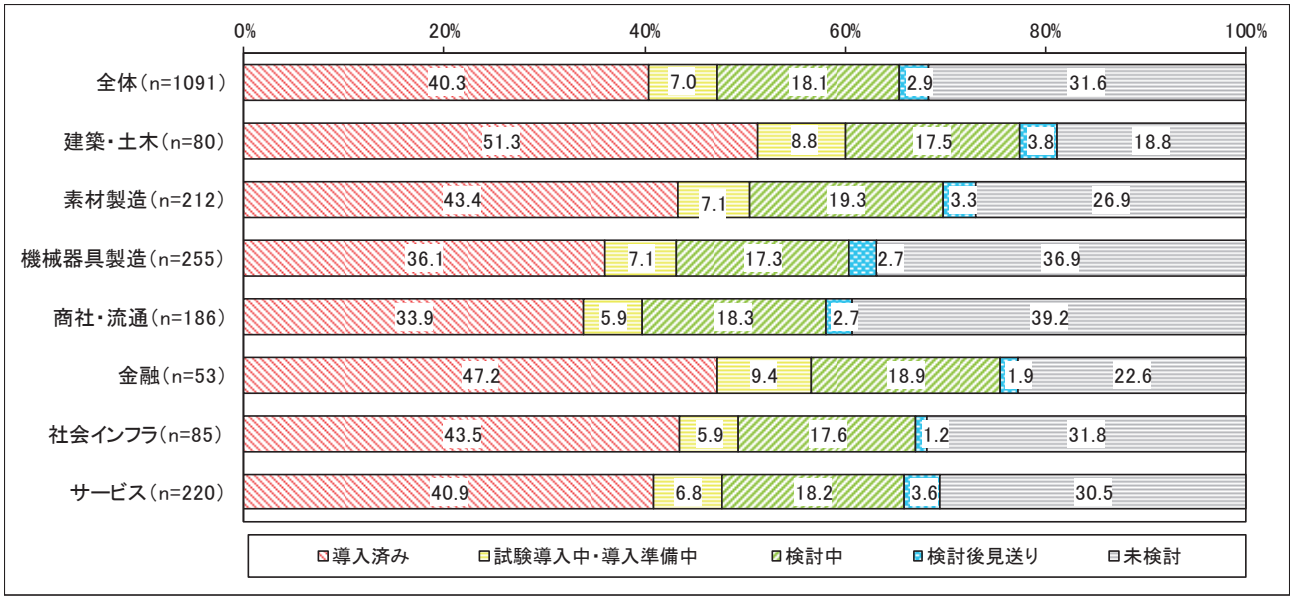
図表 1-1-37　売上高別　モバイルデバイスマネジメントの導入状況



図表 1-1-38　年度別　モバイルデバイスマネジメントの導入状況



図表 1-1-39　業種グループ別　モバイルデバイスマネジメントの導入状況

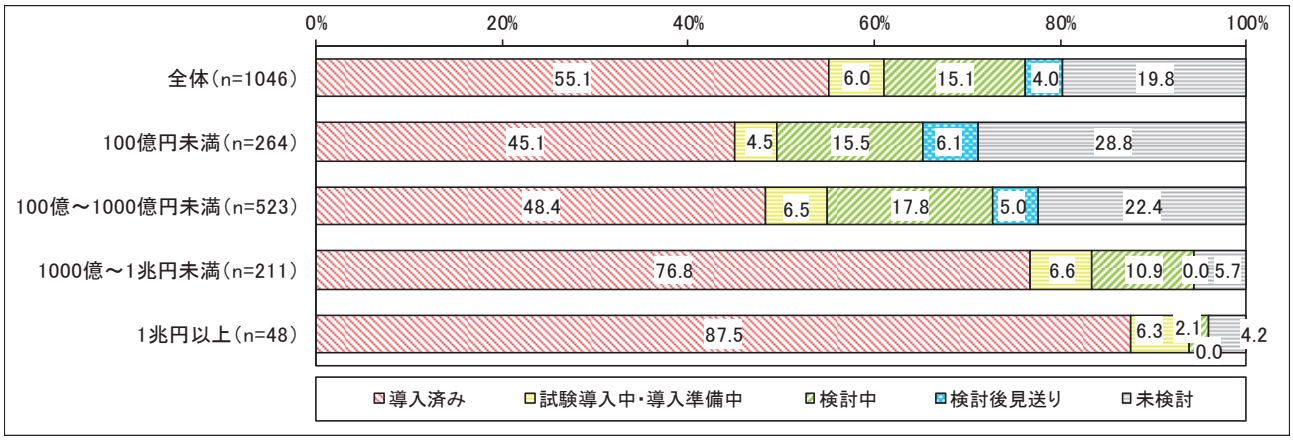


(3) アプリケーション

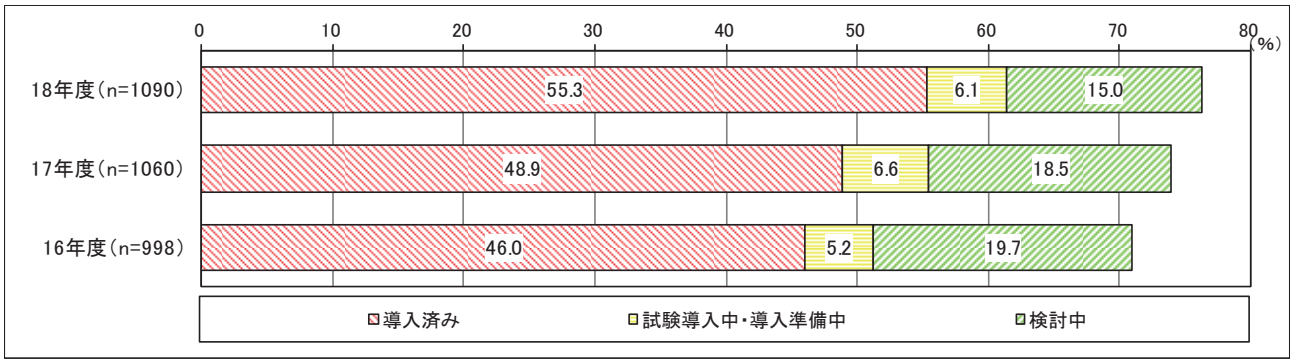
⑭ パブリック・クラウド(SaaS)

パブリック・クラウド (SaaS) とは、パッケージ製品として提供されていたようなソフトウェアを、一般利用者を対象にサービスとして提供・利用する形態のことを指す(「Software as a Service」)。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 93.8%と非常に高い数値になっている (図表 1-1-40)。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 5.9 ポイント増と 3 年連続で伸びている (図表 1-1-41)。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、サービスが 65.9%で最も高くなっている (図表 1-1-42)。

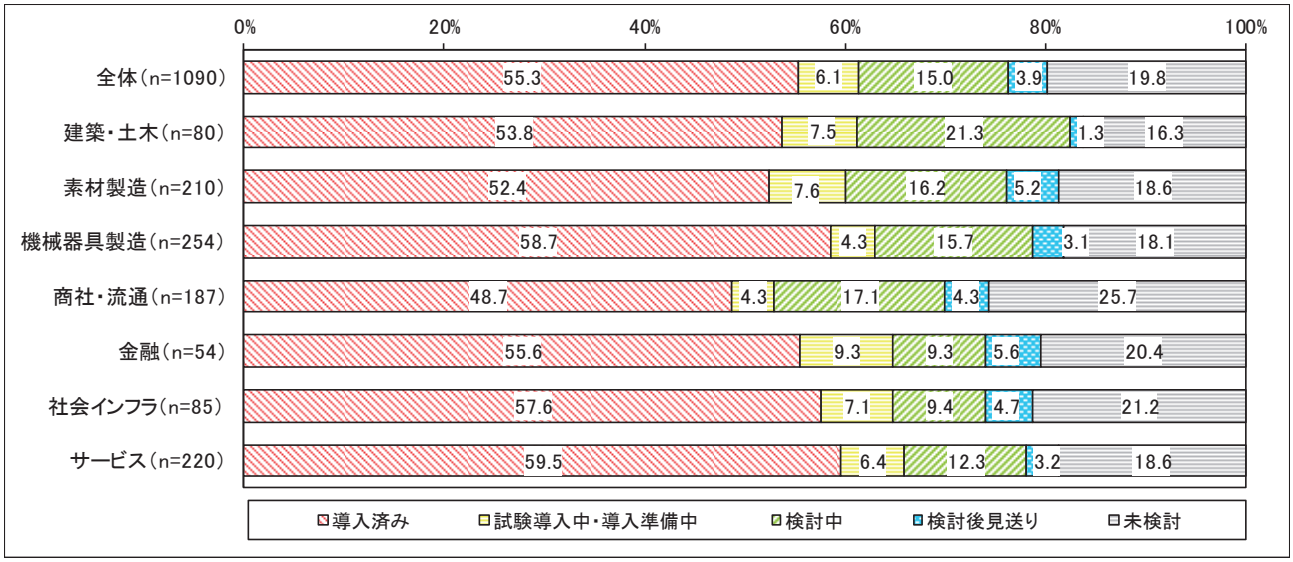
図表 1-1-40 売上高別 パブリック・クラウド(SaaS)の導入状況



図表 1-1-41 年度別 パブリック・クラウド(SaaS)の導入状況



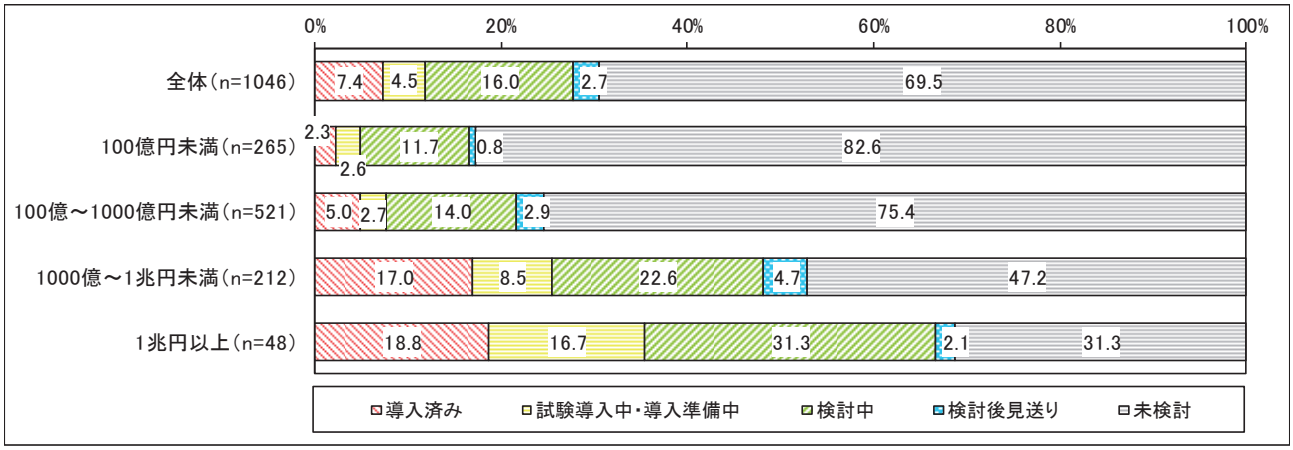
図表 1-1-42　業種グループ別　パブリック・クラウド（SaaS）の導入状況



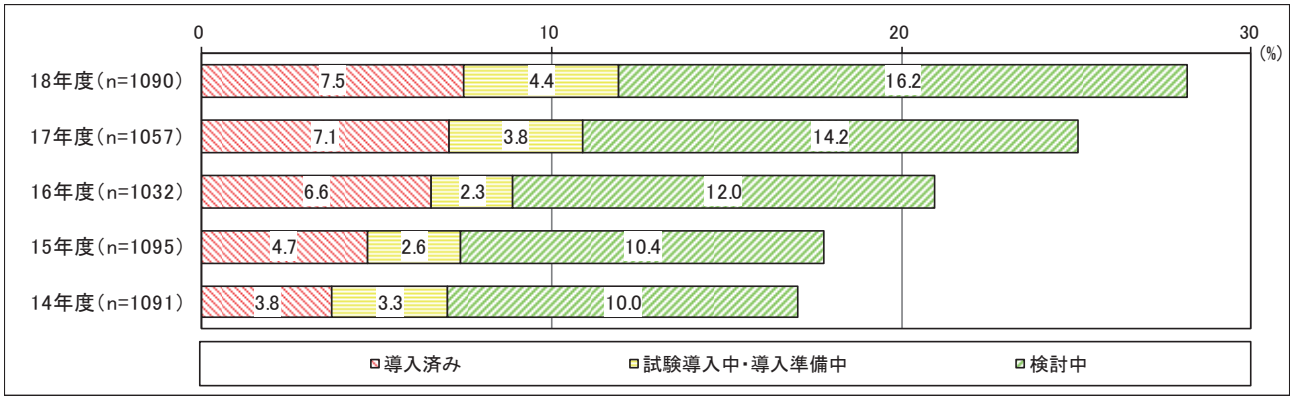
⑮ タレントマネジメント

タレントマネジメントとは、人材の採用、選抜、適材適所、リーダーの育成・開発、評価、報酬、後継者養成などの人材マネジメントのプロセスを支援するシステムである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 35.5%となっている（図表 1-1-43）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.0 ポイント増と 7 年連続で伸びている（図表 1-1-44）。

図表 1-1-43　売上高別　タレントマネジメントの導入状況



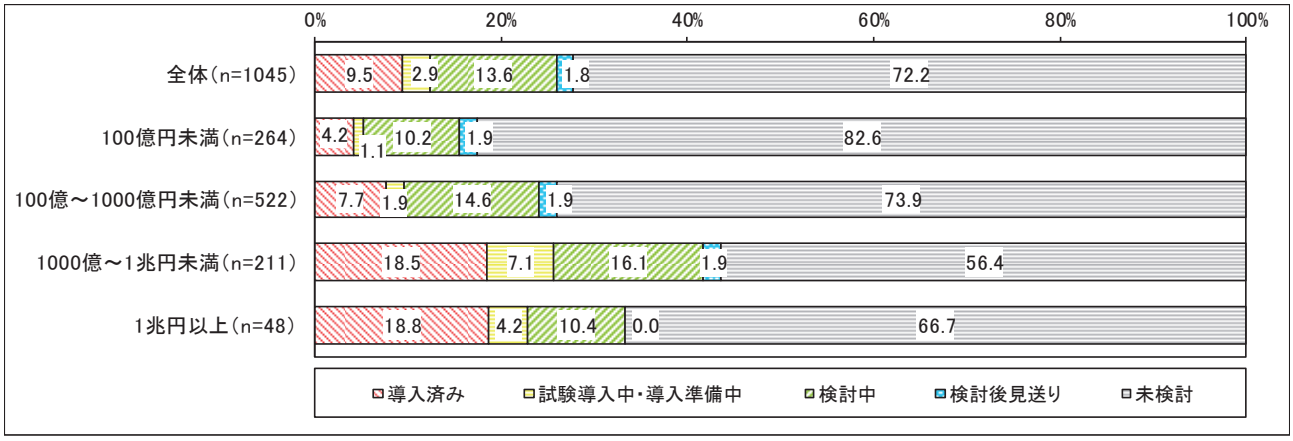
図表 1-1-44　年度別　タレントマネジメントの導入状況



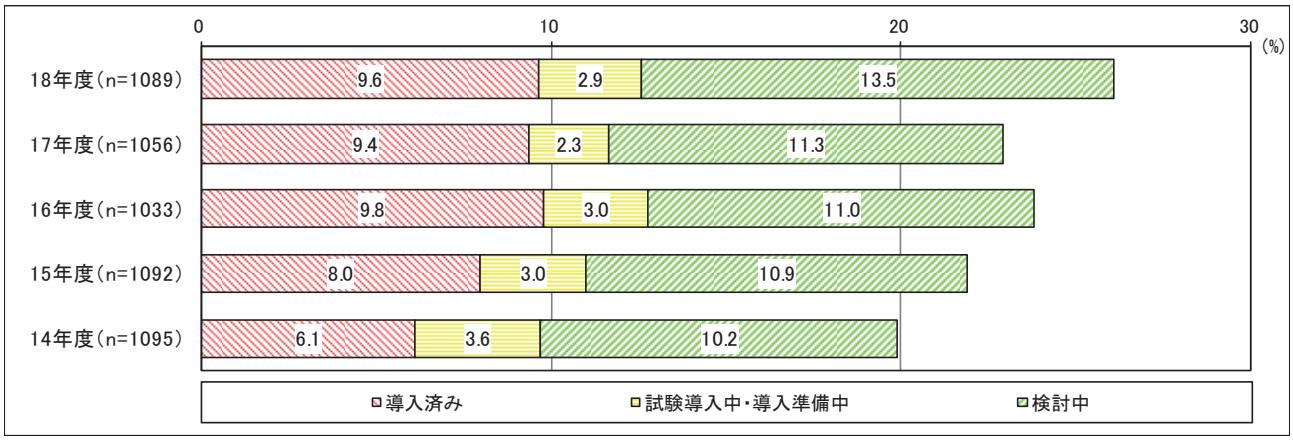
⑯ PLM

PLM（Product Lifecycle Management）とは、製品の開発・生産からメンテナンス、リサイクルに至るまでのライフサイクルを総合的に管理する仕組みである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1000 億～1 兆円未満の企業が 25.6%となっている（図表 1-1-45）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 0.8 ポイント増と伸びている（図表 1-1-46）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、機械器具製造が 33.9%で最も高くなっている（図表 1-1-47）。

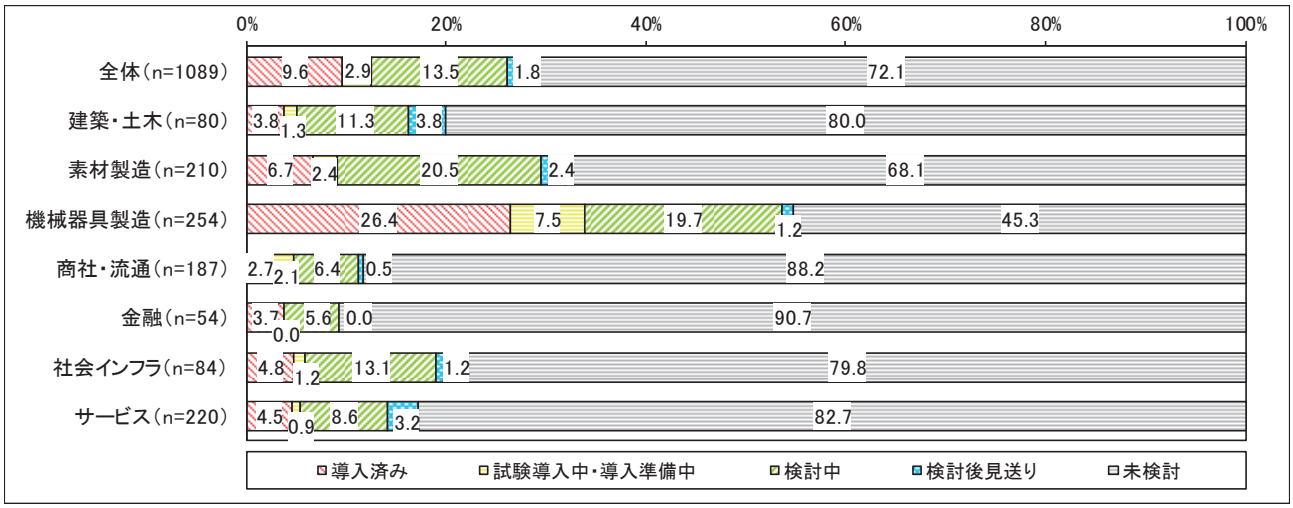
図表 1-1-45 売上高別 PLM の導入状況



図表 1-1-46 年度別 PLM の導入状況



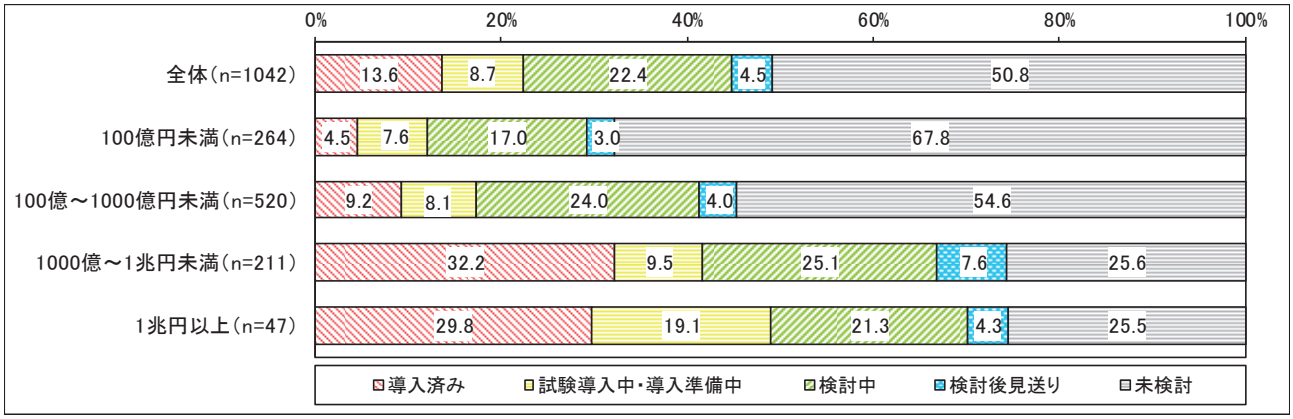
図表 1-1-47 業種グループ別 PLM の導入状況



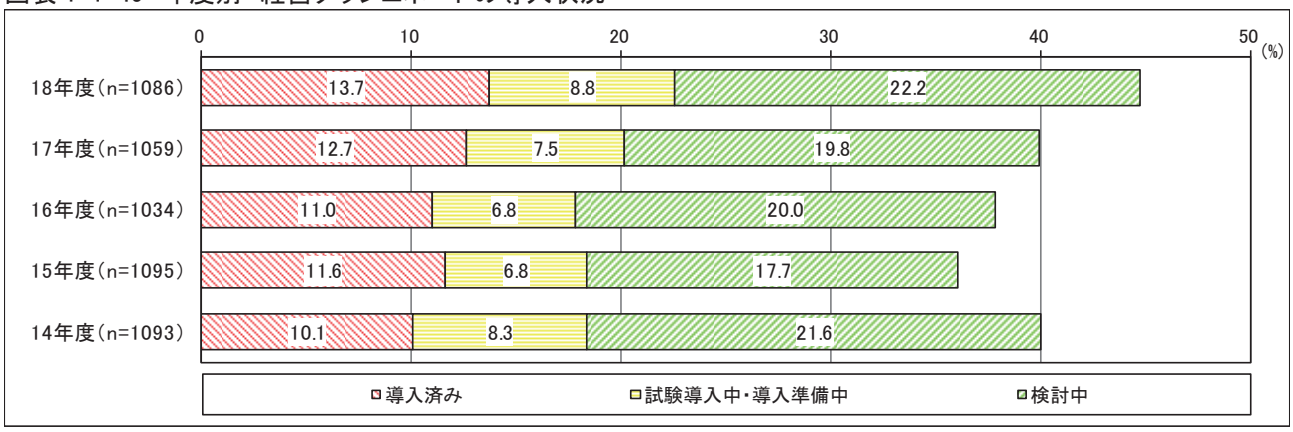
⑰ 経営ダッシュボード

経営ダッシュボードとは企業内の各種データから重要な情報を集約し、経営者に対して数値やグラフなどで視覚化して表示するシステムである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 48.9%となっている（図表 1-1-48）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 2.3 ポイント増と 3 年連続で伸びている（図表 1-1-49）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、機械器具製造が 31.9%で最も高くなっている（図表 1-1-50）。

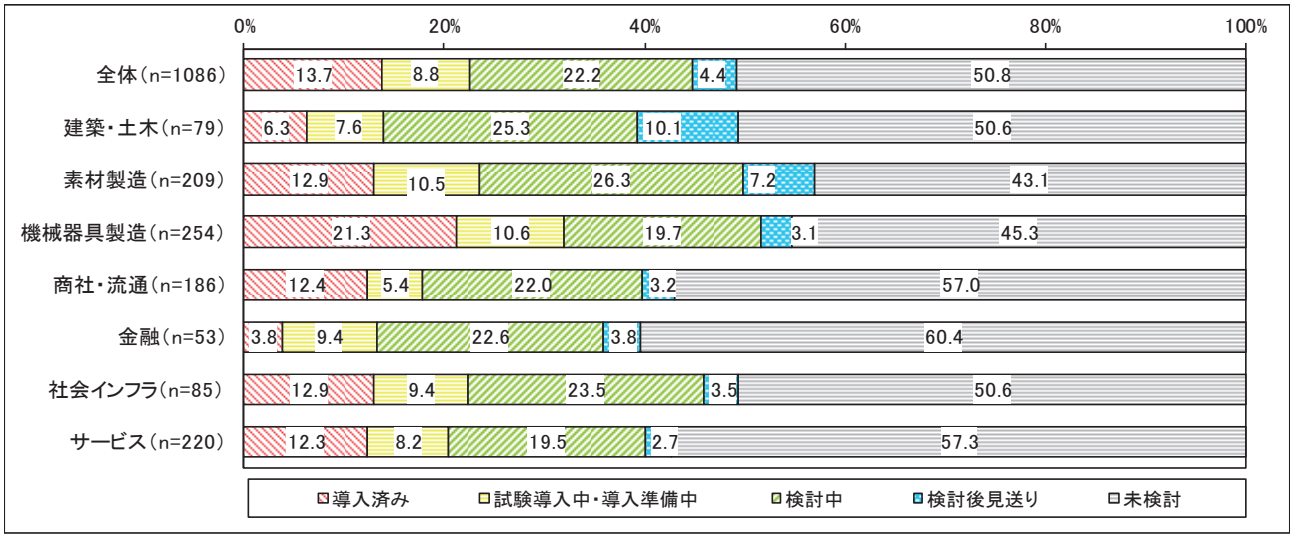
図表 1-1-48 売上高別 経営ダッシュボードの導入状況



図表 1-1-49 年度別 経営ダッシュボードの導入状況



図表 1-1-50 業種グループ別 経営ダッシュボードの導入状況

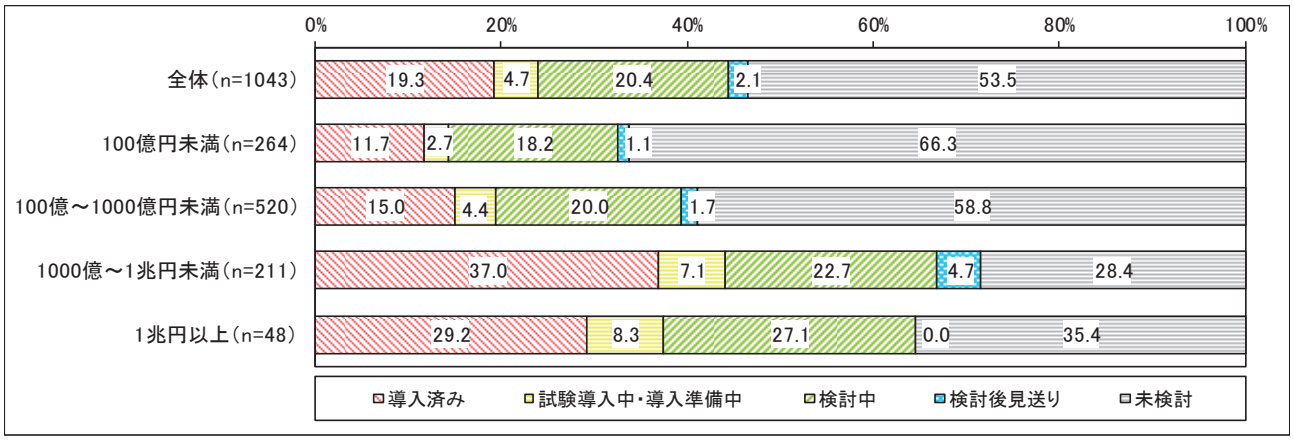


⑱ マスターデータ管理

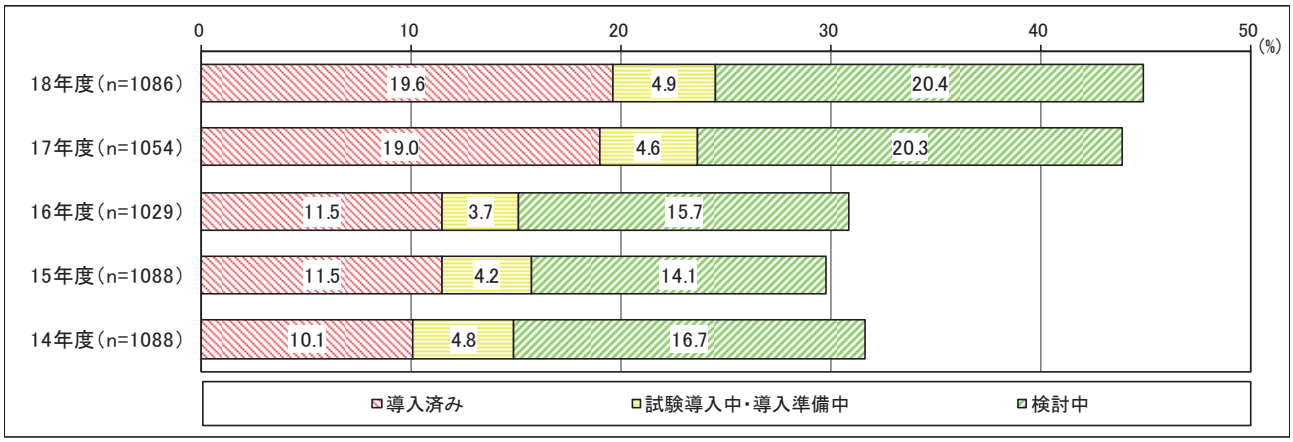
マスターデータ管理とは、企業やグループ企業において、中核となる情報（マスターデータ）の整合性、正確性、管理、責任を確保するための仕組みである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1000 億～1 兆円未満の企業が 44.1%となっている（図表 1-1-51）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 0.9 ポイント増と 2 年連続で伸びている（図表 1-1-52）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、素材製造が 30.4%で最も高くなっている（図表 1-1-53）。

マスターデータ管理は、17 年度調査において急激に導入が進んだアプリケーションである。その理由として、ビジネスのデジタル化を進める上でデータの重要性が増していることが考えられる。データ活用を推進するには、社内に散在するデータを統合的に管理する必要がある。これは従来も課題として認識されていたが、デジタル変革が急務となる中で重要な投資対象になっているとみられる。

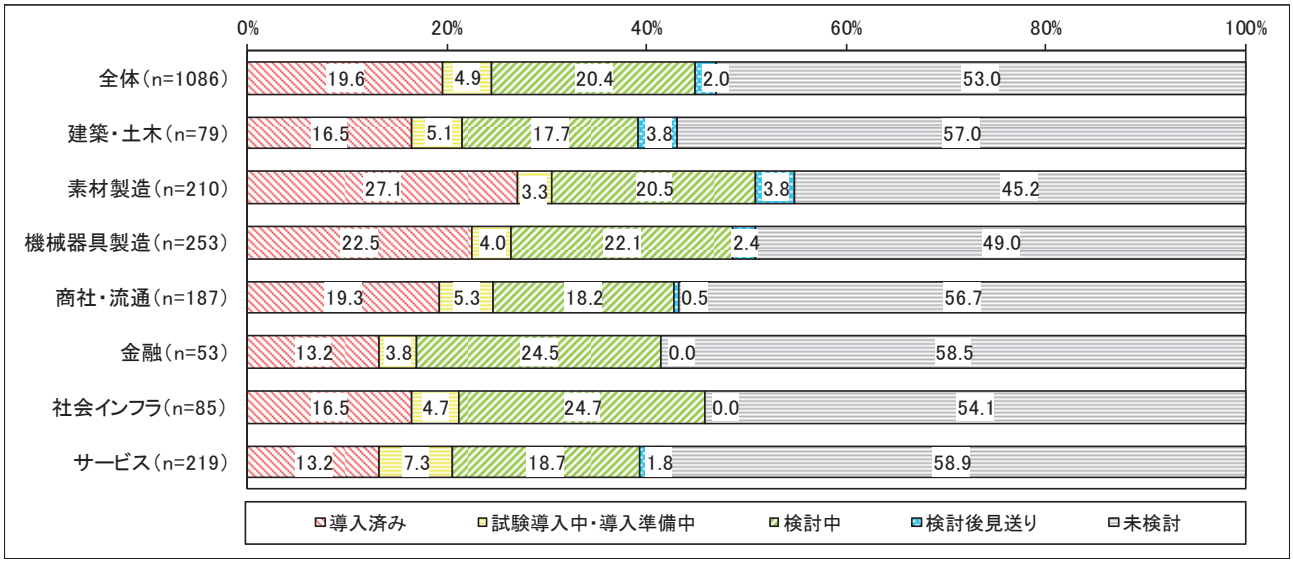
図表 1-1-51 売上高別 マスターデータ管理の導入状況



図表 1-1-52 年度別 マスターデータ管理の導入状況



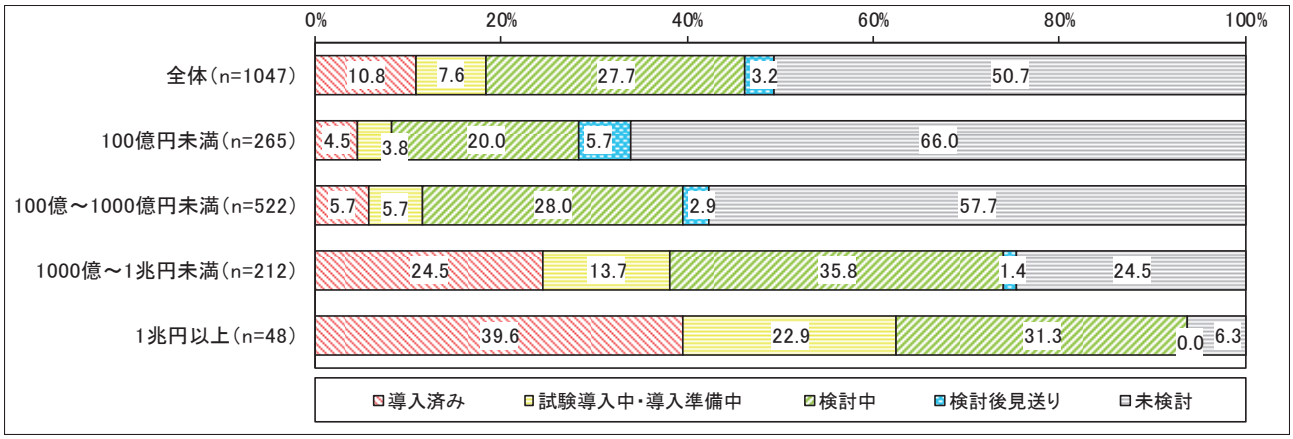
図表 1-1-53　業種グループ別　マスターデータ管理の導入状況



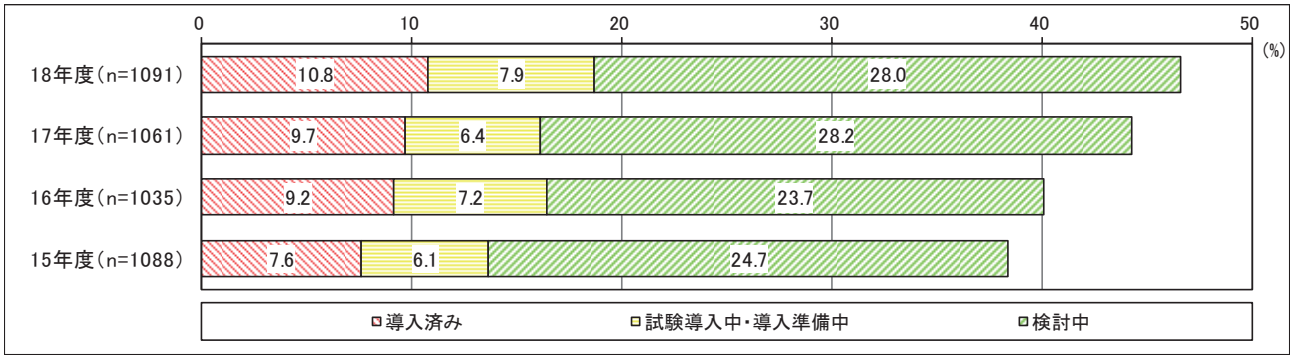
⑲ ビッグデータ

ビッグデータとは、通常のデータベースでは扱えないほど巨大なデータの集合体であり、そのデータから新たな相関関係を持つ情報を導き出す手法である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 62.5%と高い数値となっている（図表 1-1-54）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 2.6 ポイント増と伸びている（図表 1-1-55）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 31.5%で最も高くなっている（図表 1-1-56）。

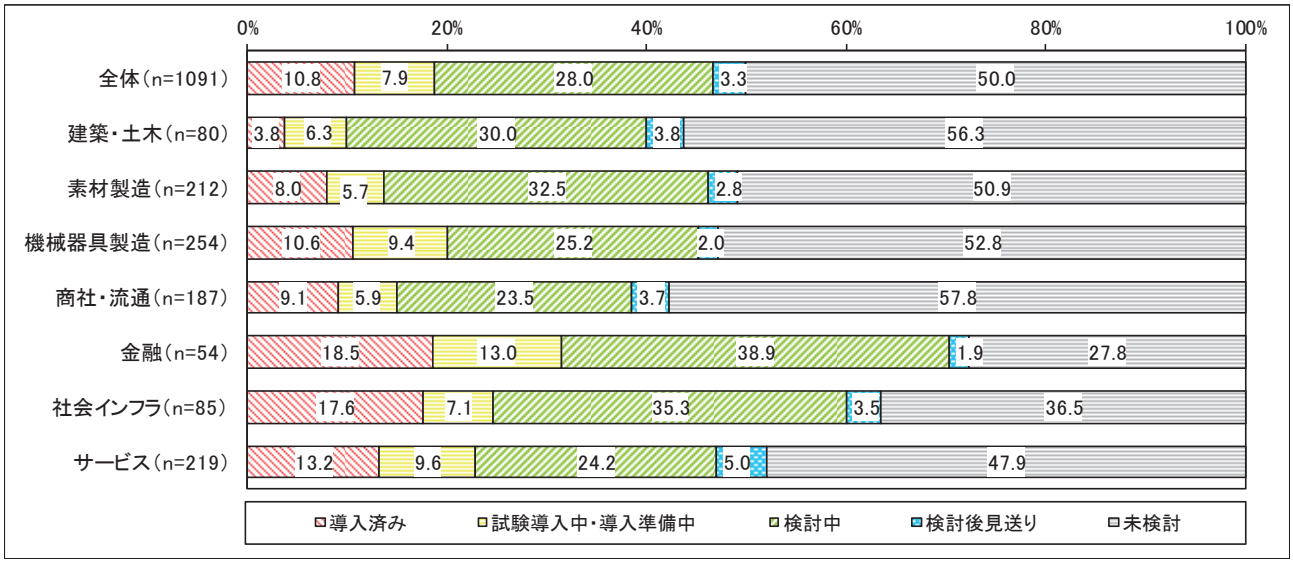
図表 1-1-54　売上高別　ビッグデータの導入状況



図表 1-1-55　年度別　ビッグデータの導入状況



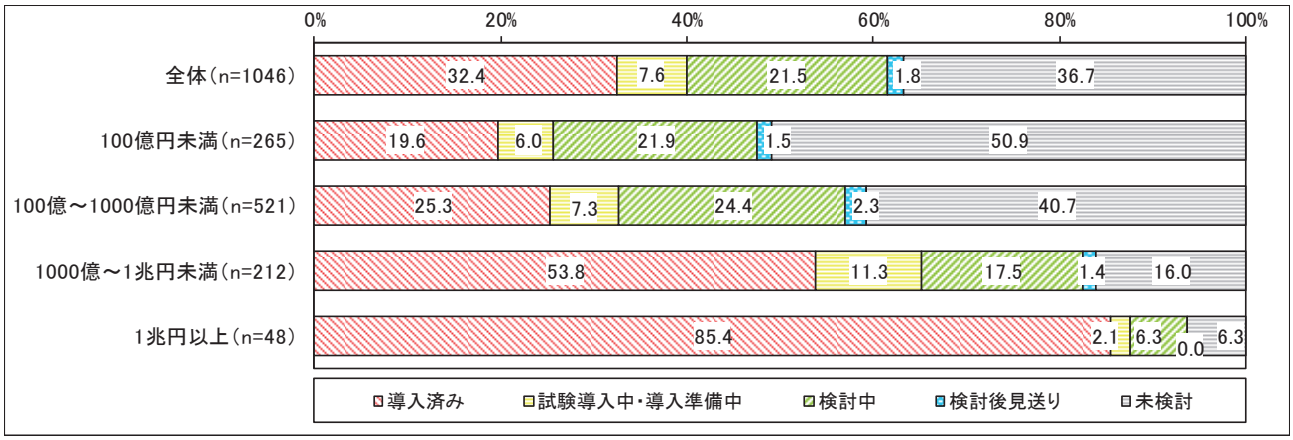
図表 1-1-56 業種グループ別 ビッグデータの導入状況



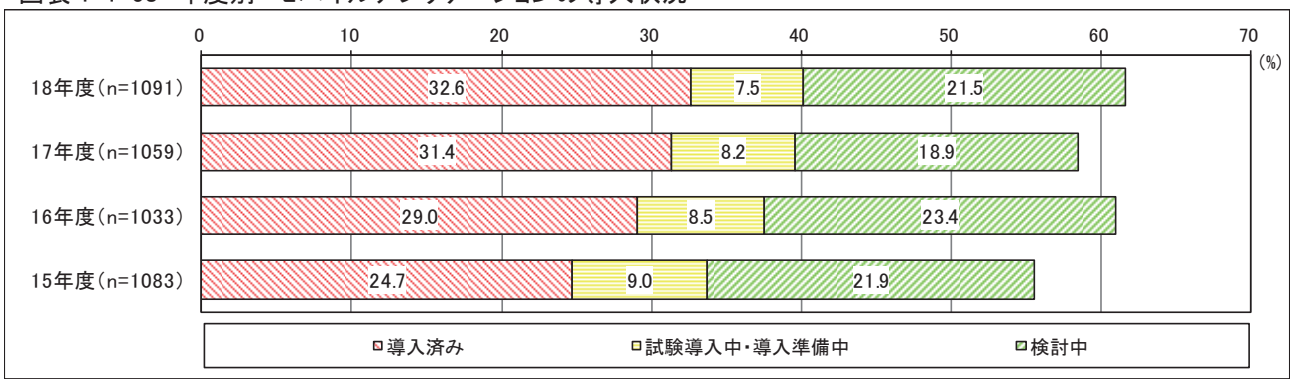
⑳ モバイルアプリケーション

モバイルアプリケーションとは、スマートフォンなどの携帯端末向けに開発されたアプリケーションの総称である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 87.5%と高い数値になっている（図表 1-1-57）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 5.2 ポイント増と 5 年連続で伸びている（図表 1-1-58）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 70.4%で最も高くなっている（図表 1-1-59）。

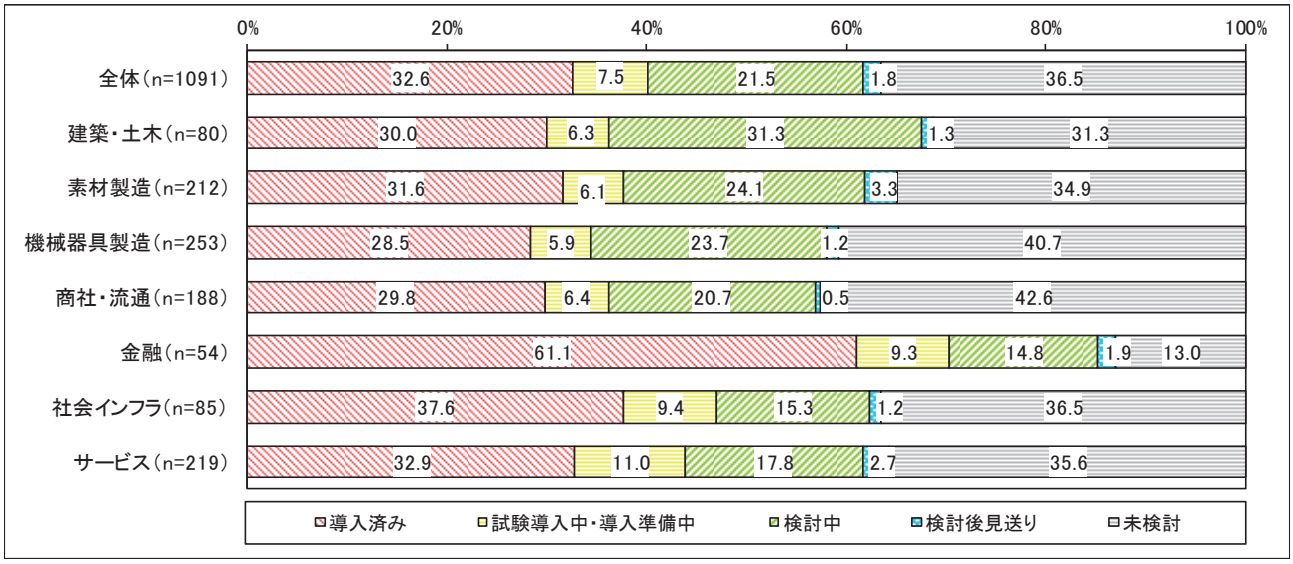
図表 1-1-57 売上高別 モバイルアプリケーションの導入状況



図表 1-1-58 年度別 モバイルアプリケーションの導入状況



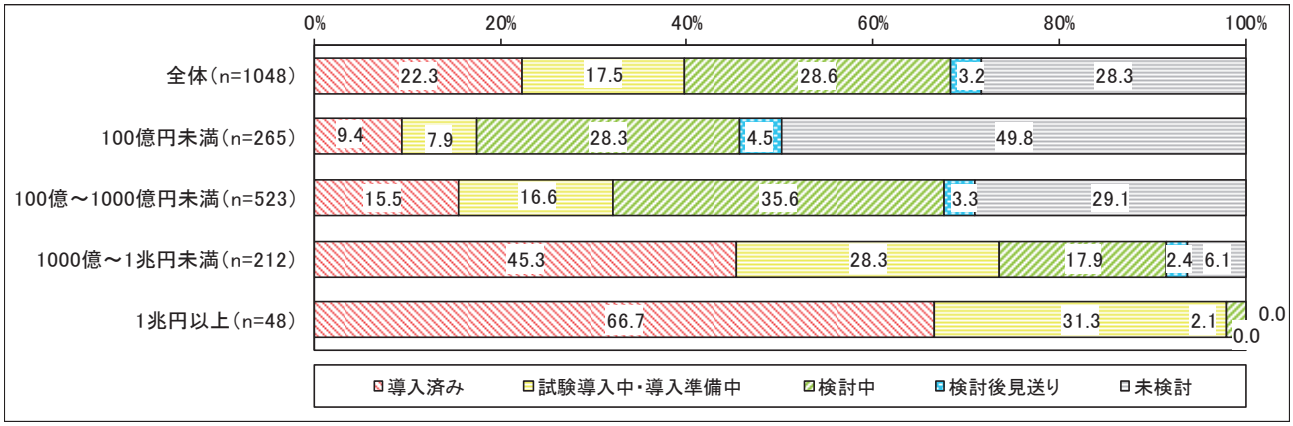
図表 1-1-59　業種グループ別　モバイルアプリケーションの導入状況



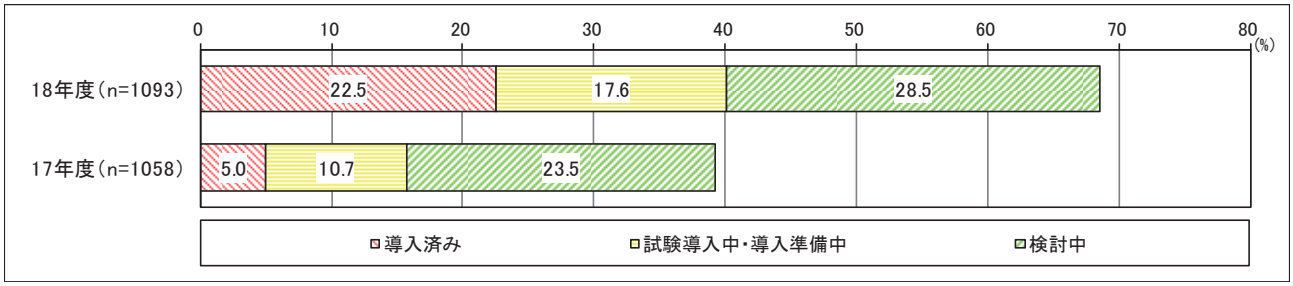
㉑ RPA

RPA（Robotic Process Automation）とは、ルールエンジンや AI、機械学習といった高性能な認知技術を用いることによって実現する業務の自動化・効率化のソフトウェアロボット全体のことをいう。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 98.0%と非常に高い数値になっている（図表 1-1-60）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 24.4 ポイント増と飛躍的に伸びている（図表 1-1-61）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 74.6%で最も高くなっている（図表 1-1-62）。

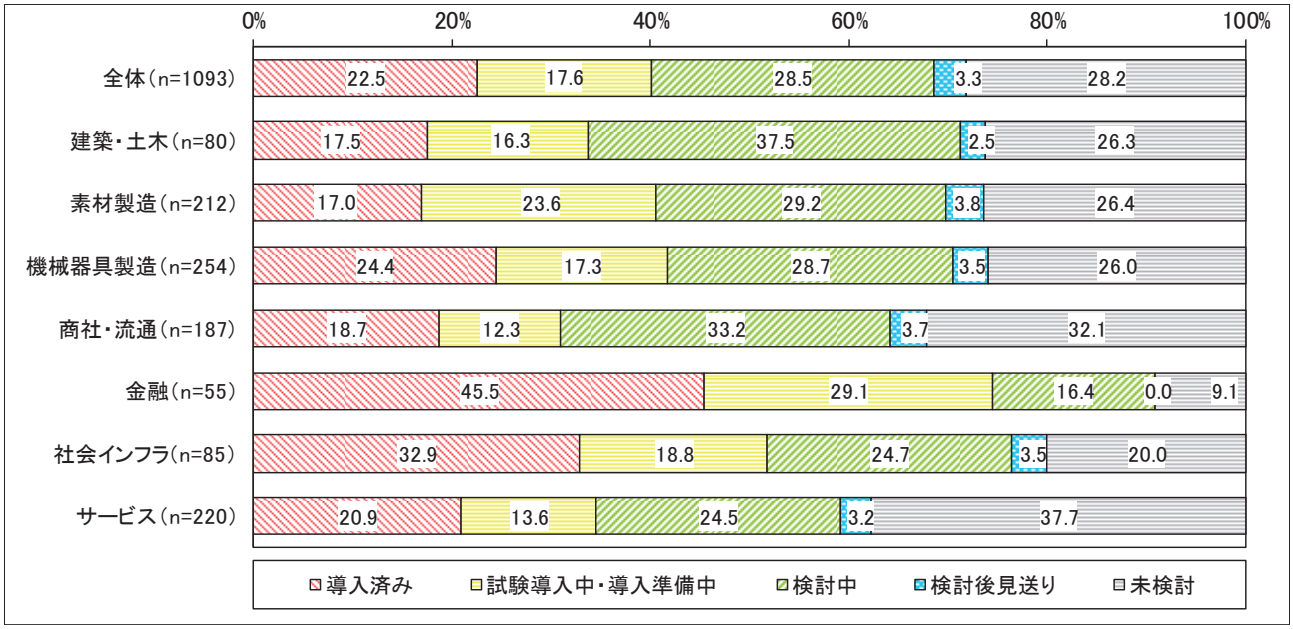
図表 1-1-60　売上高別　RPA の導入状況



図表 1-1-61　年度別　RPA の導入状況



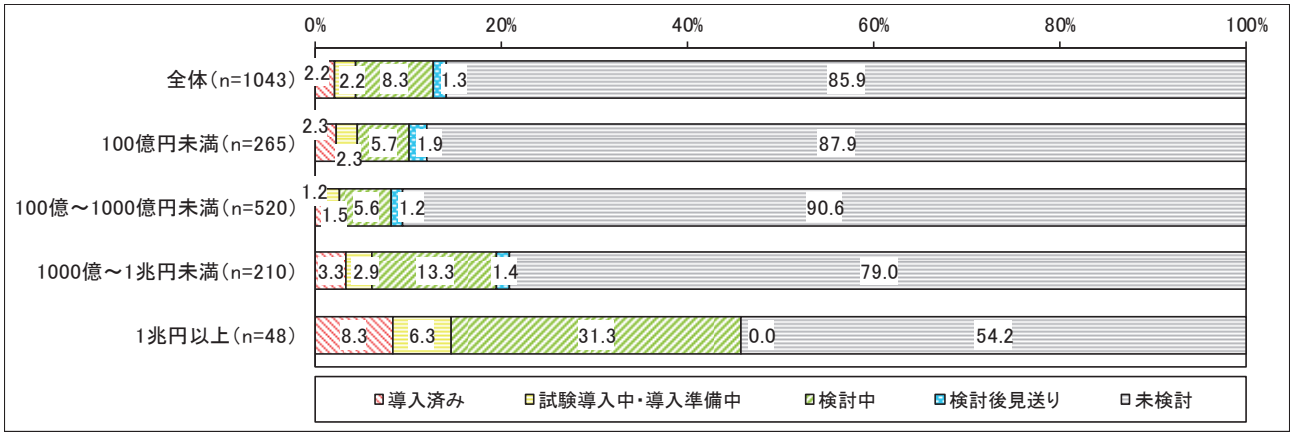
図表 1-1-62 業種グループ別 RPA の導入状況



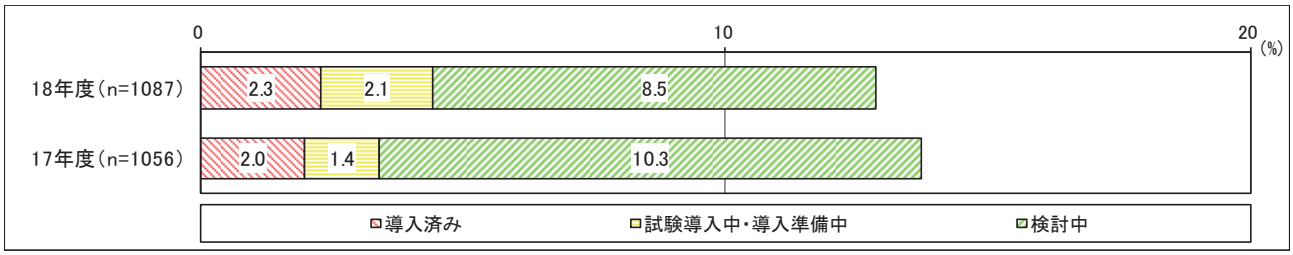
㉒ FinTech

FinTech とは、金融を意味する「ファイナンス（Finance）」と、技術を意味する「テクノロジー（Technology）」を組み合わせた造語である。テクノロジーを活用して新たなサービスを生み出したり、見直したりする動きを指す。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 14.6%となっている（図表 1-1-63）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.0 ポイント増となっている（図表 1-1-64）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 45.3%で突出して最も高くなっている（図表 1-1-65）。

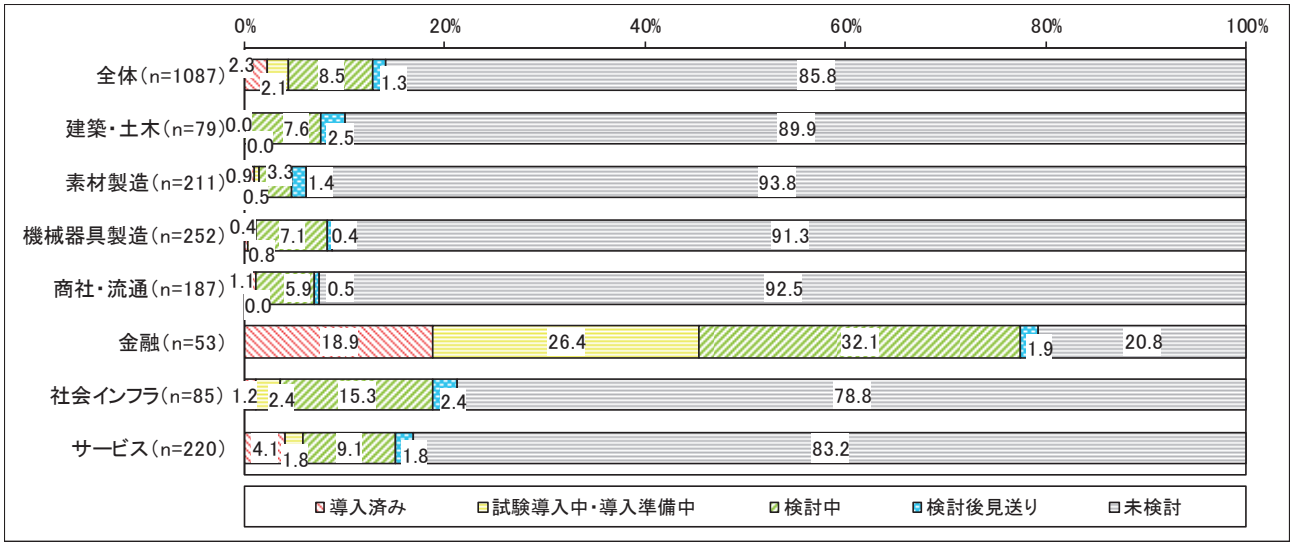
図表 1-1-63 売上高別 FinTech の導入状況



図表 1-1-64 年度別 FinTech の導入状況



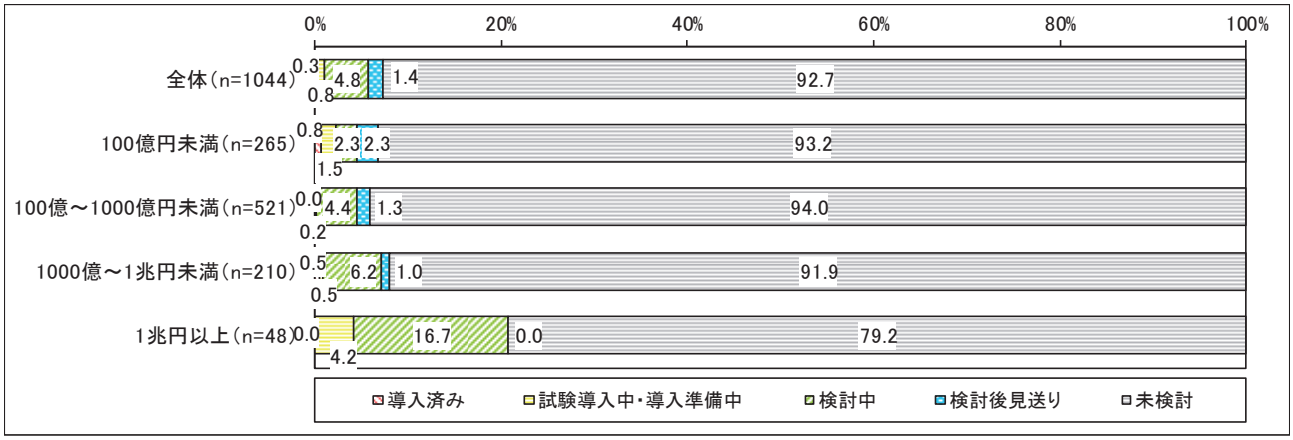
図表 1-1-65　業種グループ別 FinTech の導入状況



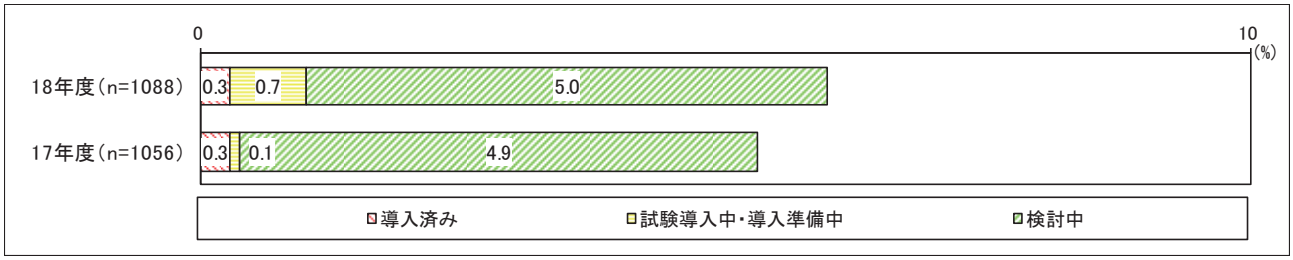
㉓ 仮想通貨

仮想通貨とは、インターネットを通じて不特定多数の間で物品やサービスの対価に使用できるデジタル通貨である。中央銀行などの公的な機関によらず、専門の取引所を介して円、ドル、ユーロや人民元などの通貨と交換可能であり、代表的なものとしては Bitcoin が挙げられる。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業でも 4.2%と非常に低い数値になっている（図表 1-1-66）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 0.6 ポイント増となっている（図表 1-1-67）。

図表 1-1-66　売上高別　仮想通貨の導入状況



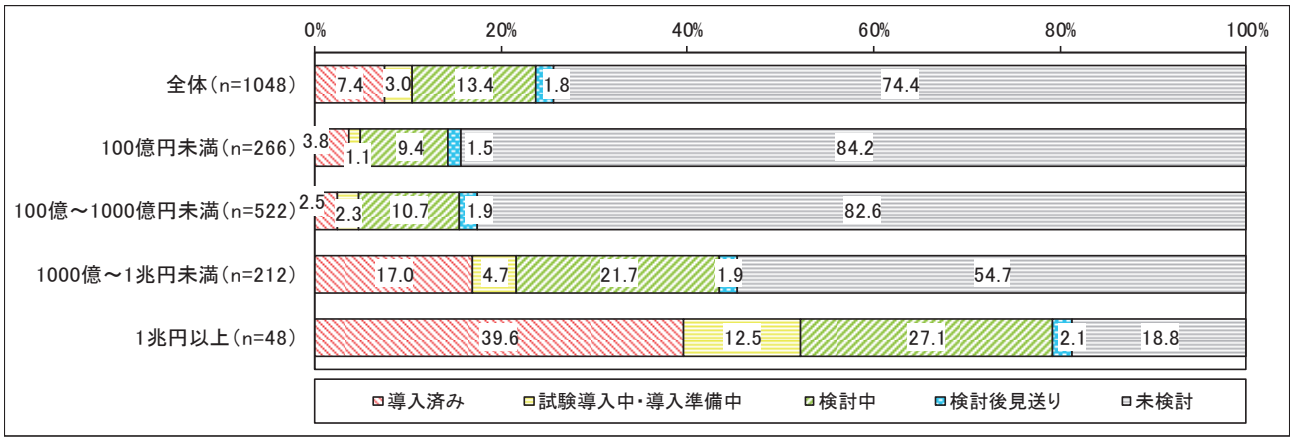
図表 1-1-67　年度別　仮想通貨の導入状況



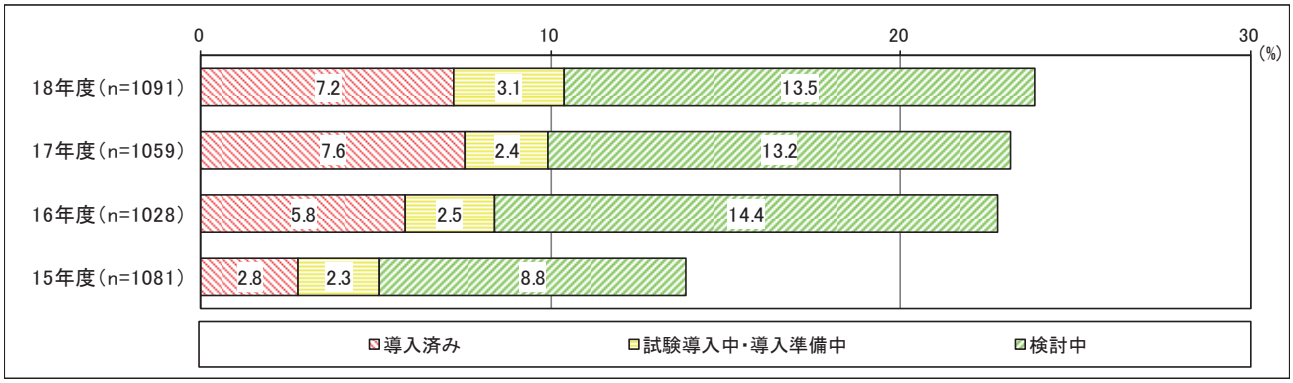
㉔ SIEM

SIEM（Security Information and Event Management）とは、サーバー機器やネットワーク機器のログを監視して、外部からの侵入や、マルウェアの感染を検知し、通報するソフトウェアである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 52.1%となっている（図表 1-1-68）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 0.3 ポイント増と 4 年連続で伸びている（図表 1-1-69）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 29.7%で最も高くなっている（図表 1-1-70）。

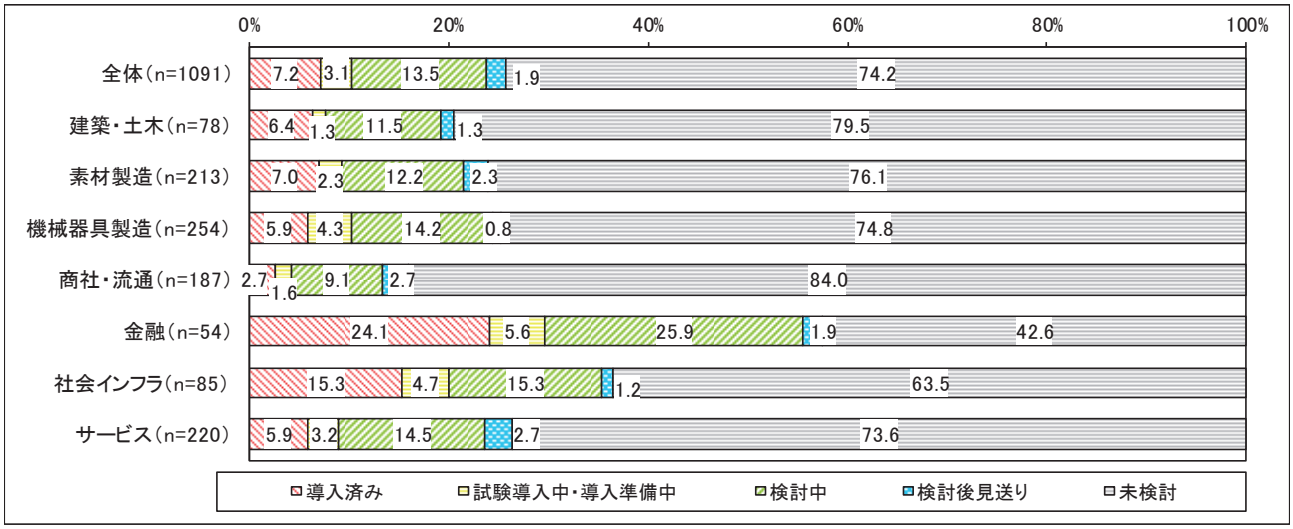
図表 1-1-68 売上高別 SIEM の導入状況



図表 1-1-69 年度別 SIEM の導入状況



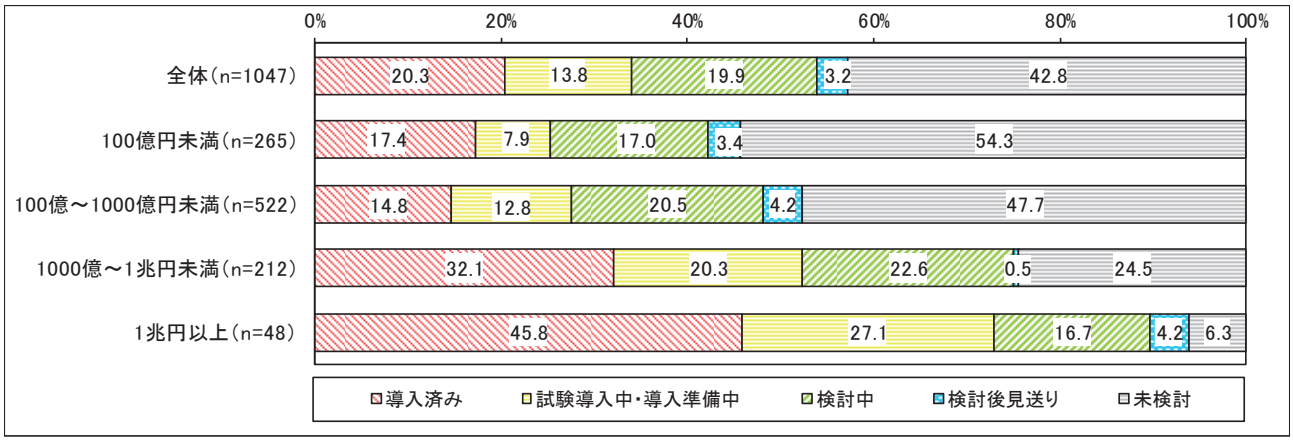
図表 1-1-70 年度別 SIEM の導入状況



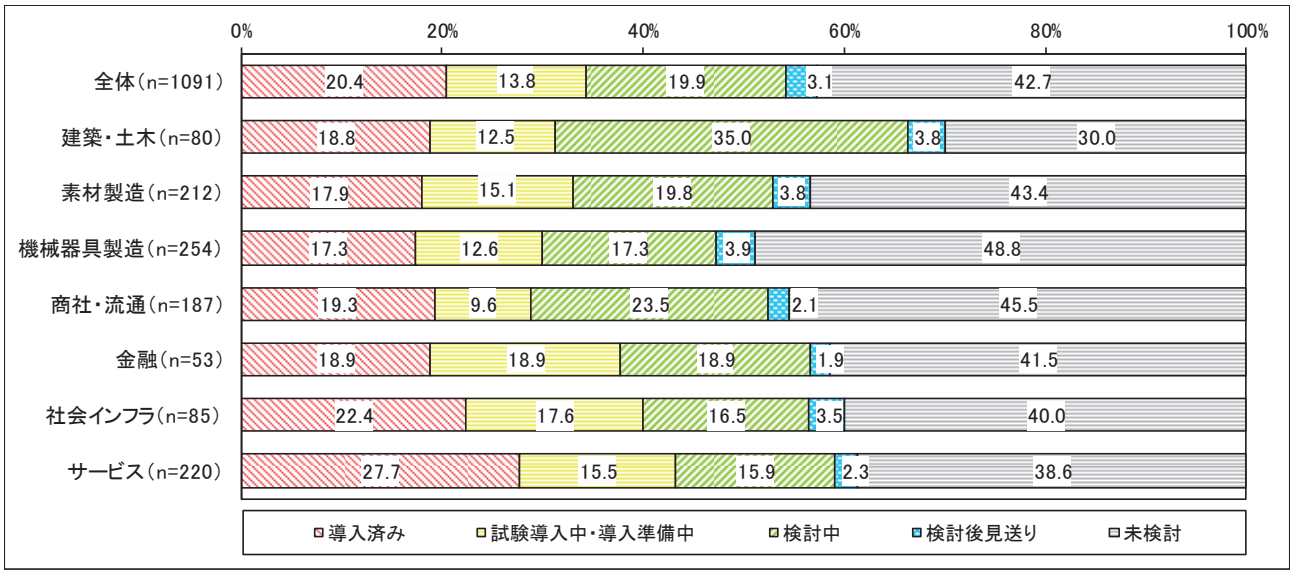
㉕ ビジネスチャット

ビジネスチャットとは、主に業務連絡、コミュニケーション用ツールやサービスの総称である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 72.9%と高い数値になっている（図表 1-1-71）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、サービスが 43.2%で最も高くなっている（図表 1-1-72）。

図表 1-1-71 売上高別 ビジネスチャットの導入状況



図表 1-1-72 業種グループ別 ビジネスチャットの導入状況

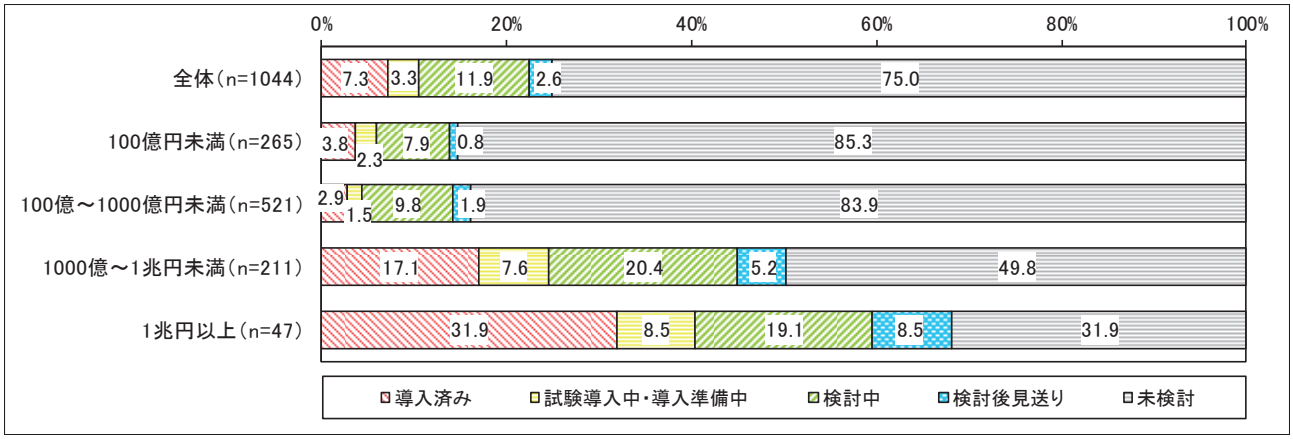


（4）方法論・フレームワーク

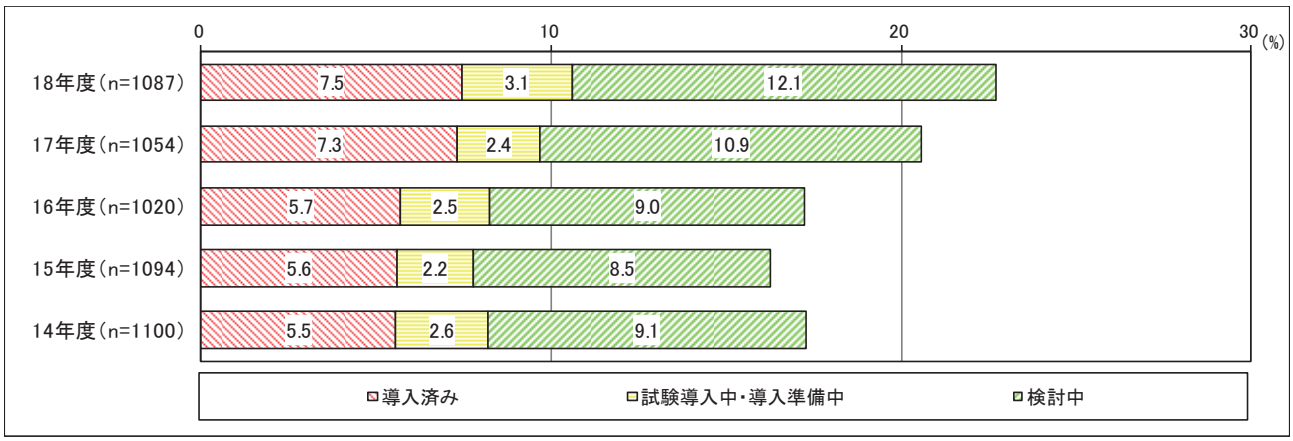
㉖ EA

EA（Enterprise Architecture）とは、組織の資源配置や業務手順、情報システムなどの標準化、全体最適化を進め、効率よい組織を生み出すための設計手法である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 40.4%となっている（図表 1-1-73）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 0.9 ポイント増と 4 年連続で伸びている（図表 1-1-74）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、金融が 31.5%で最も高くなっている（図表 1-1-75）。

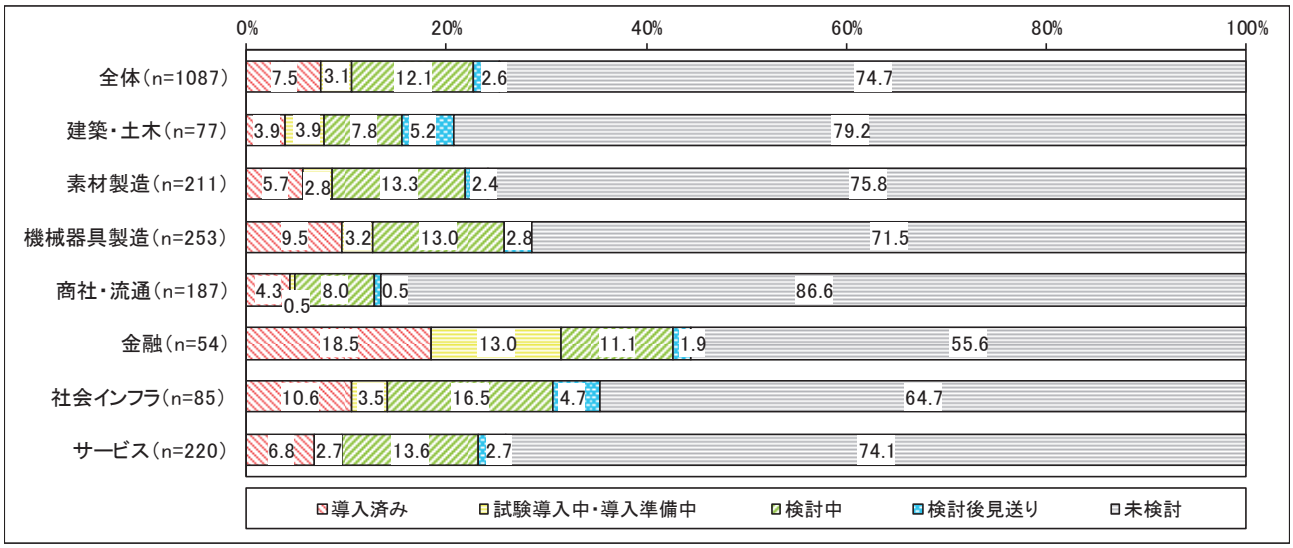
図表 1-1-73 売上高別 EA の導入状況



図表 1-1-74 年度別 EA の導入状況



図表 1-1-75 業種グループ別 EA の導入状況

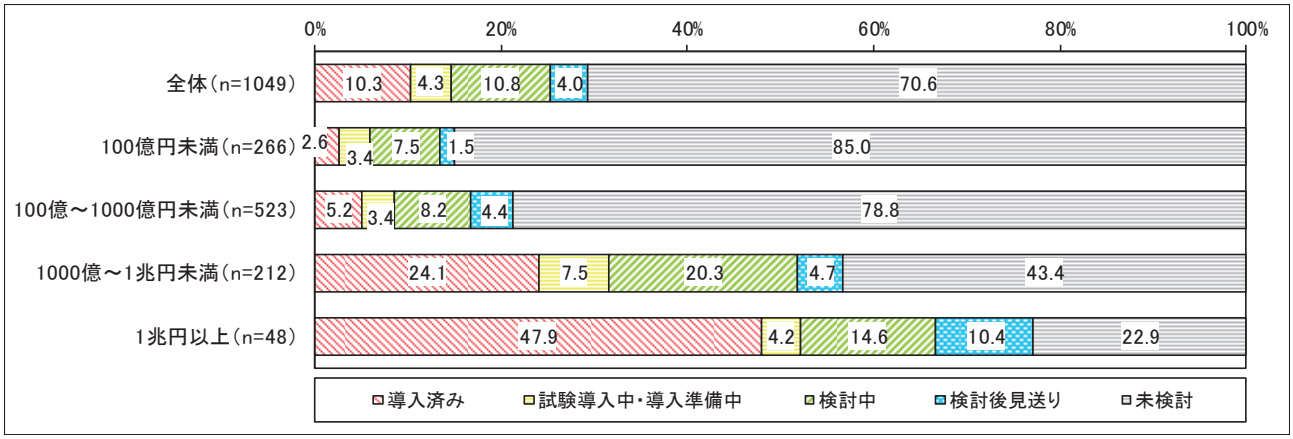


㉗ ITIL

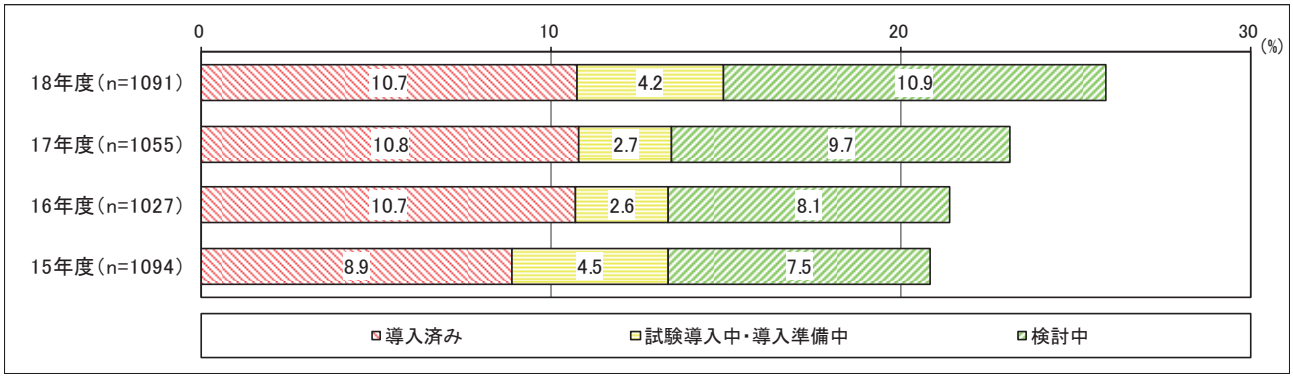
ITIL（Information Technology Infrastructure Library）とは、IT サービスの品質向上を目指して、システムの運用管理手法や成功事例を包括的にまとめたガイドラインである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 52.1%となっている（図表 1-1-76）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.4

ポイント増と 3 年連続で伸びている（図表 1-1-77）。

図表 1-1-76 売上高別 ITIL の導入状況



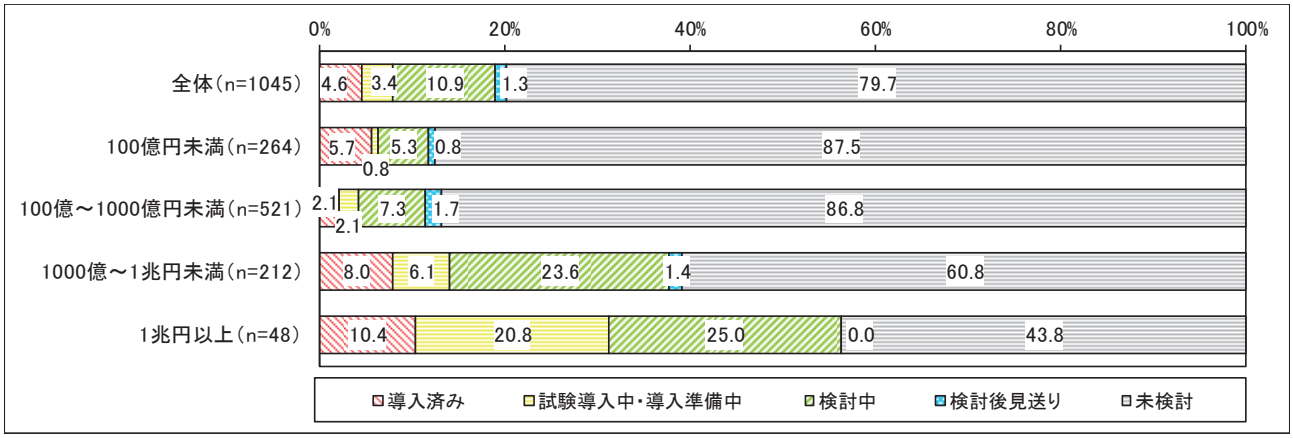
図表 1-1-77 年度別 ITIL の導入状況



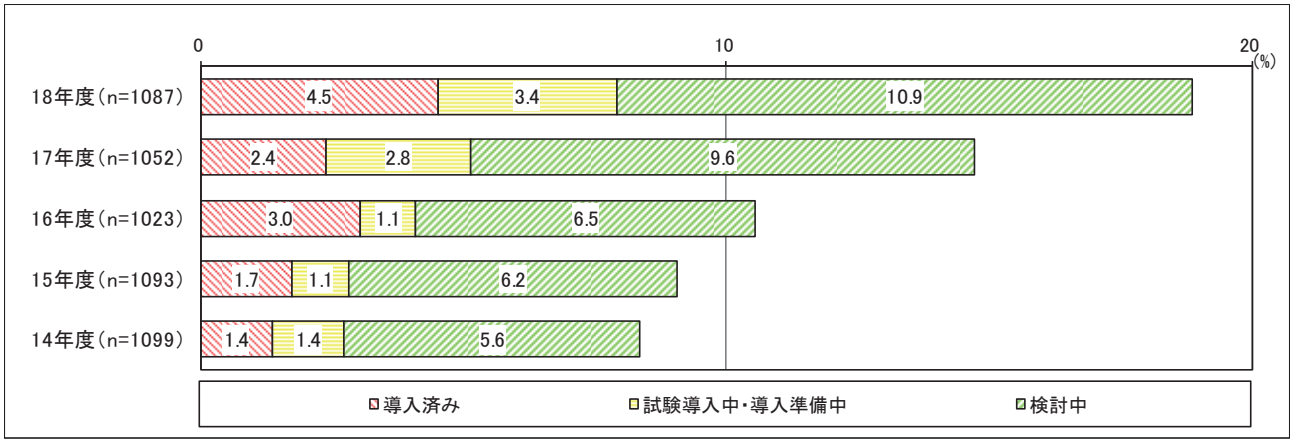
㉘ DevOps

DevOps（Development and Operations）とは、ソフトウェアの開発部門と運用部門が緊密に連携し合うことで、より迅速にシステム開発を進めていく開発手法である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 31.2%となっている（図表 1-1-78）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 2.7 ポイント増と 5 年連続で伸びている（図表 1-1-79）。

図表 1-1-78 売上高別 DevOps の導入状況



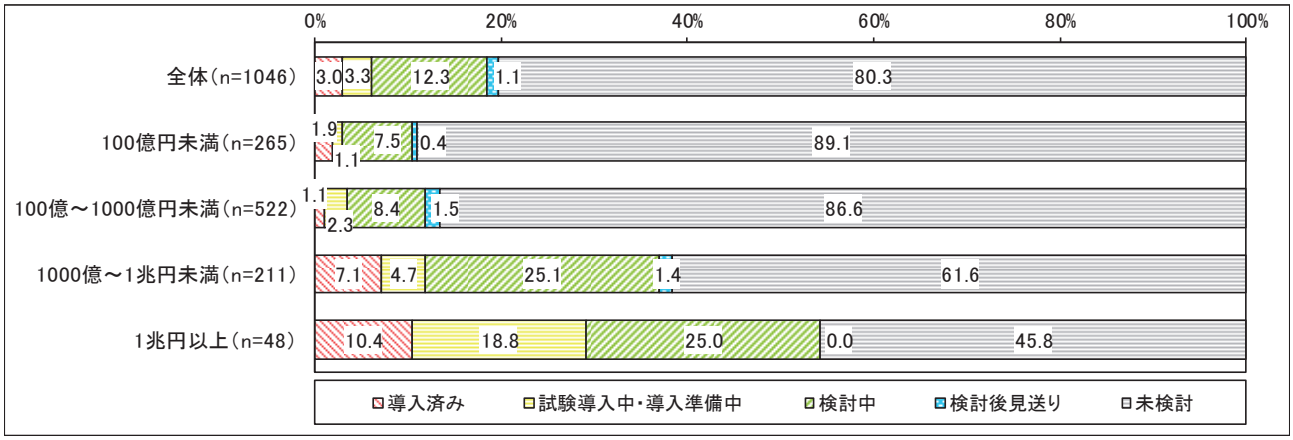
図表 1-1-79 年度別 DevOps の導入状況



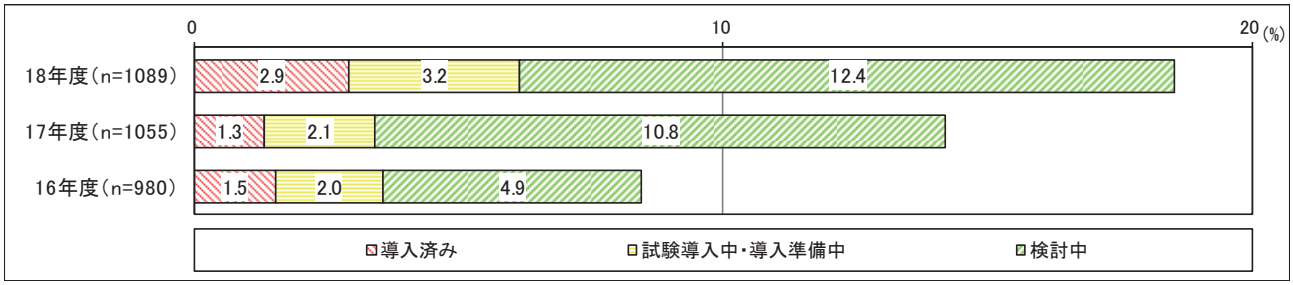
㉙ デザイン思考

デザイン思考とは、イノベーションを達成する手法・考え方の 1 つであり、試行錯誤しながら製品・サービスを向上させていく開発手法である。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、1 兆円以上の企業が 29.2%となっている（図表 1-1-80）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 2.7 ポイント増となっている（図表 1-1-81）。

図表 1-1-80 売上高別 デザイン思考の導入状況



図表 1-1-81 年度別 デザイン思考の導入状況

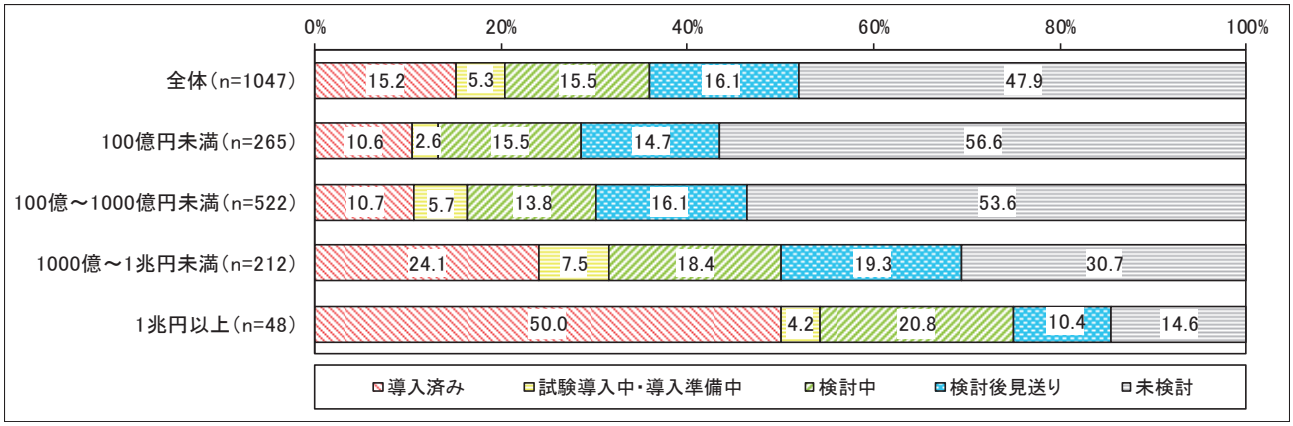


㉚ BYOD

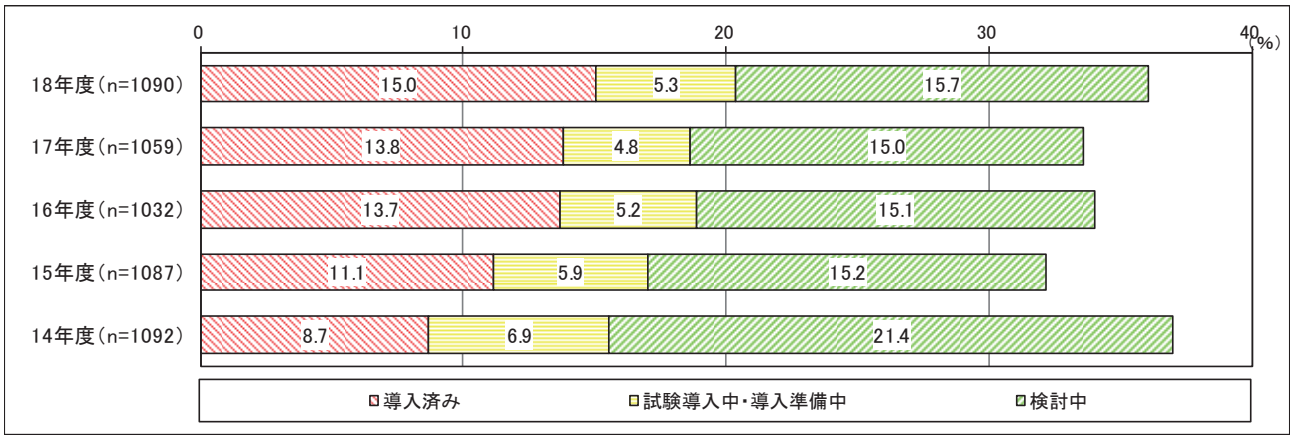
BYOD（Bring Your Own Device）とは、企業で従業員が私物のスマートフォン端末などを持ち込み、業務で利用することである。売上高別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値で

は、1 兆円以上の企業が 54.2%となっている（図表 1-1-82）。年度別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、17 年度調査より 1.7 ポイント増となっている（図表 1-1-83）。業種グループ別の「導入済み」から「試験導入中・導入準備中」までの合計値では、サービスが 29.1%で最も高くなっている（図表 1-1-84）。

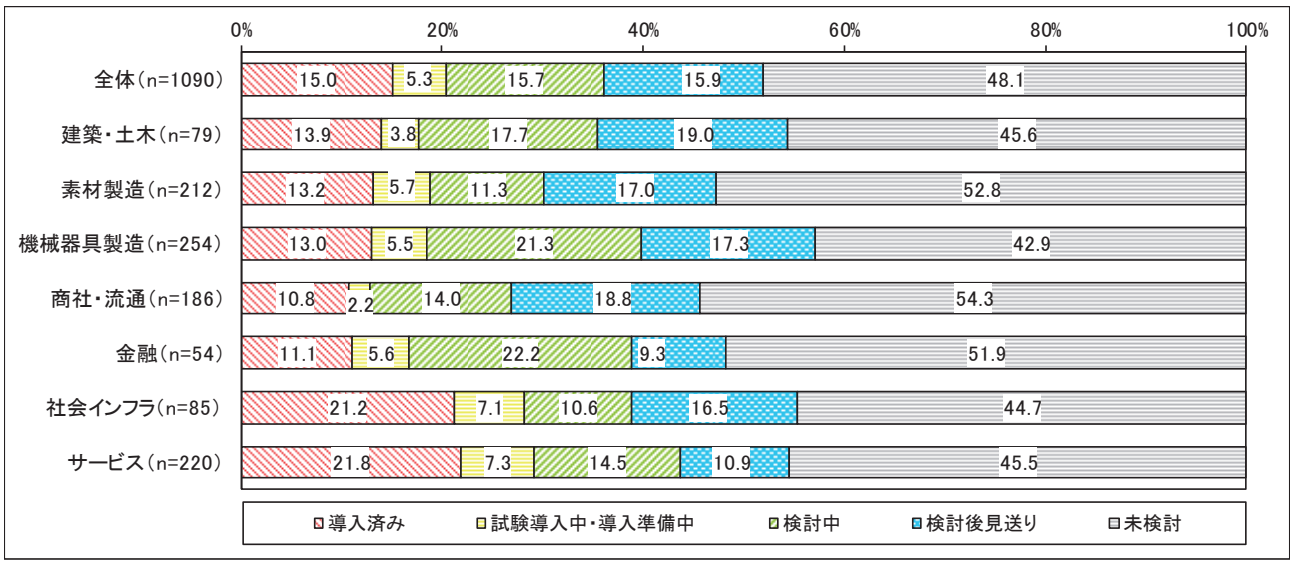
図表 1-1-82 売上高別 BYOD の導入状況



図表 1-1-83 年度別 BYOD の導入状況



図表 1-1-84 業種グループ別 BYOD の導入状況



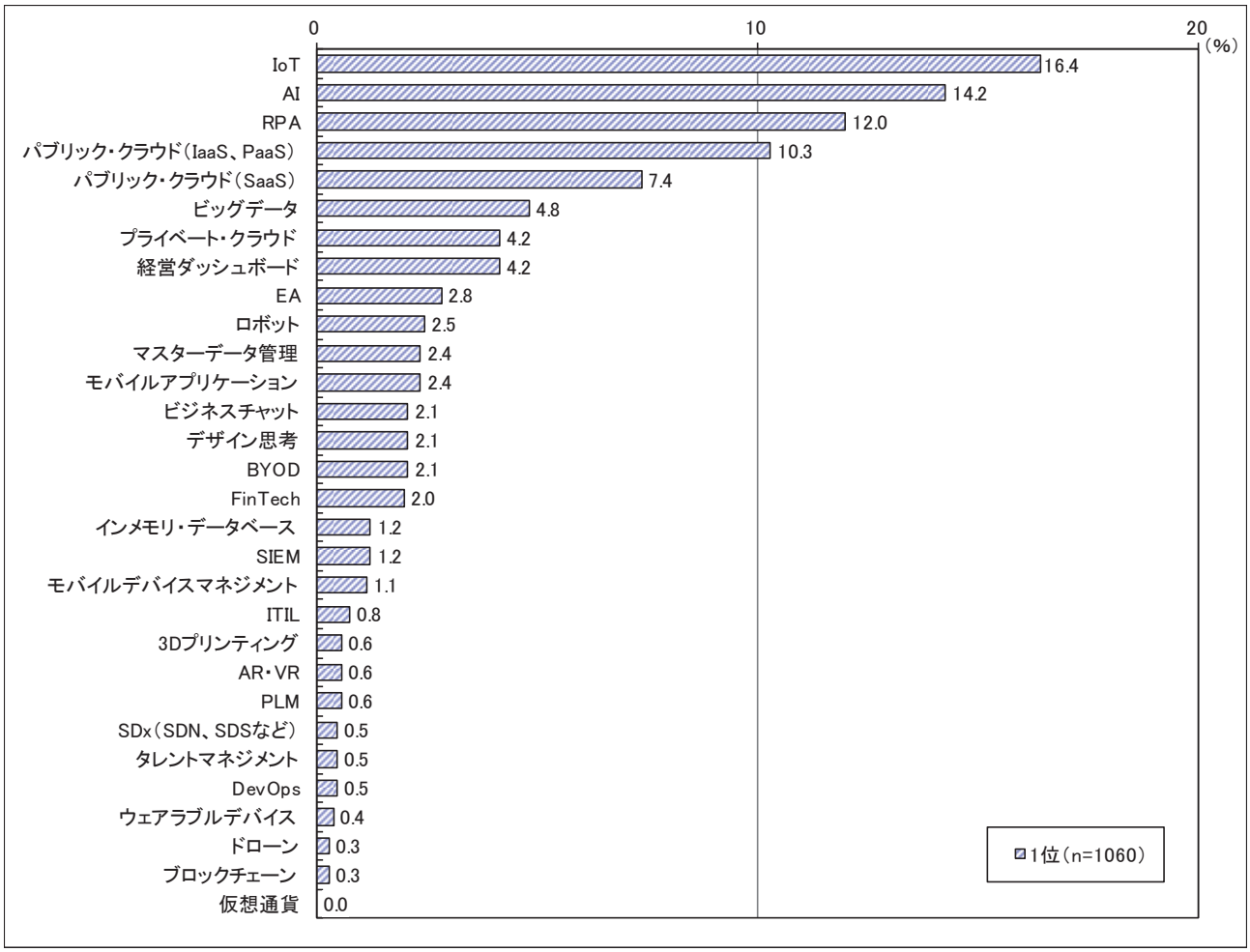
1.2 重視されるテクノロジー等

(1) IoT、AI、RPA に期待

企業において最も重視されるテクノロジー等(1 位～3 位)について質問した。1 位のみの比較では、IoT（16.4%)、AI（14.2%)、RPA（12.0%）が上位となり、IoT と AI は 17 年度調査と同位であった（図表 1-2-1)。17 年度調査と比較して特筆すべきことは、IoT が順位が 1 位ながらも 2.8 ポイント減となったが、AI は 2 位ながらも 1.3 ポイント増となっており、より AI を重視する企業が増えていることがうかがえる。また、RPA が 8.8 ポイント増（9 位→3 位）と大きく伸びており、RPA を重視する企業が増えている。

1.0 ポイント以上の増加となったテクノロジー等（RPA を除く）としては、AI（1.3 ポイント増)、経営ダッシュボード（1.1 ポイント増)、デザイン思考（1.1 ポイント増）となっている。一方、1.0 ポイント以上の減少となったテクノロジー等（IoT を除く）としては、パブリック・クラウド（SaaS)（1.6 ポイント減)、プライベートクラウド（1.3 ポイント減)、BYOD（2.9 ポイント減）となっている。パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）がやや増となった反面、パブリック・クラウド（SaaS)、プライベート・クラウドが減少していることから、基盤ではパブリック・クラウド（IaaS、PaaS）を重視する企業が増えたと推測される。

図表 1-2-1 重視されるテクノロジー等(1 位のみ)

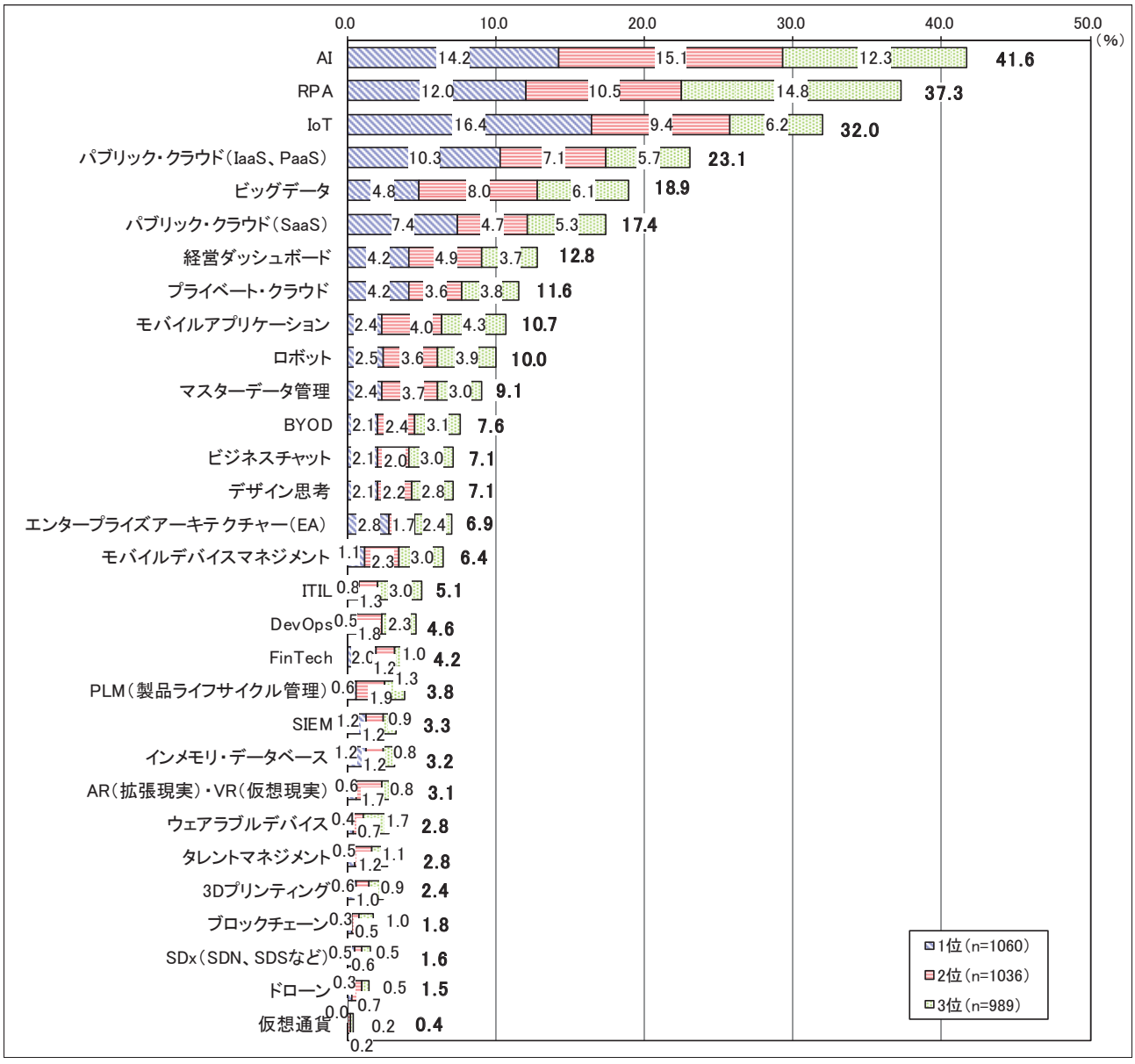


1 位から 3 位までの合計比較では、AI（41.6%）、RPA（37.3%）、IoT（32.0%）が上位となり、AI は 17 年度調査と同様首位であった。17 年度調査と比較して特筆すべきことは、1 位のみの比較と同様に、RPA が 20.1 ポイント増（6 位→2 位）と大きく伸びたことから、1 位から 3 位までの合計比較においても、他のテクノロジー等よりも RPA を重視する企業が増えていることがうかがえる。（図表 1-2-2）。

また、17 年度調査から 1.0 ポイント以上の増加となったテクノロジー等としては、AI（4.4 ポイント増）、デザイン思考（3.3 ポイント増）がある。デザイン思考は 1 位のみの比較でも伸びているため、企業が注目しつつあるテクノロジー等になっていることがうかがえる。

一方、17 年度調査から 1.0 ポイント以上の減となったテクノロジー等としては、IoT（1.5 ポイント減）、ビッグデータ（1.1 ポイント減）、パブリック・クラウド（SaaS）（5.2 ポイント減）、プライベート・クラウド（1.6 ポイント減）、モバイルアプリケーション（3.9 ポイント減）、BYOD（6.3 ポイント減）となっており、クラウド関連の関係性は 1 位のみの比較と同じ傾向となっている。

図表 1-2-2　重視すべきテクノロジー（1 位から 3 位の合計）



(2) 売上高別に重視されているテクノロジー等

売上高別に「重視されるテクノロジー等」として選択されたキーワードの 1 位のみ（上位 5 項目）をまとめたものが図表 1-2-3 である。

全体としては、RPA が 17 年度調査では売上高 1000 億円以上の企業で関心がもたれていたが、18 年度調査では売上高 1000 億円未満の企業で上位に入っている。半面、売上高 1000 億円以上の企業では順位を下げているため、RPA の検討は中小企業にシフトし始めていることがうかがえる。

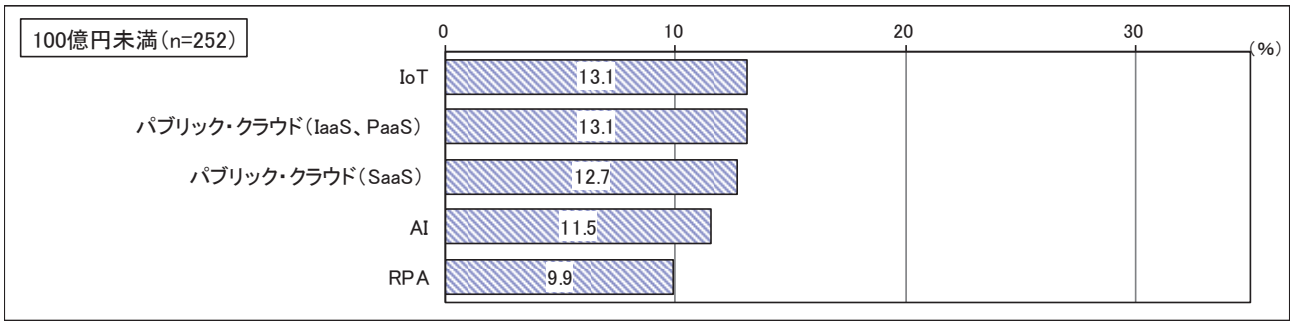
売上高 100 億円未満の企業では、抜きん出ているテクノロジー等はないが、IoT に続いてパブリック・クラウド（IaaS、PaaS）（13.2%）、パブリック・クラウド（SaaS）（12.7%）が上位となっている。17 年度調査でも、パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）、IoT、パブリック・クラウド（SaaS）が上位であり、傾向としては変わっていないが、RPA（9.9%）が 5 位に入っている。

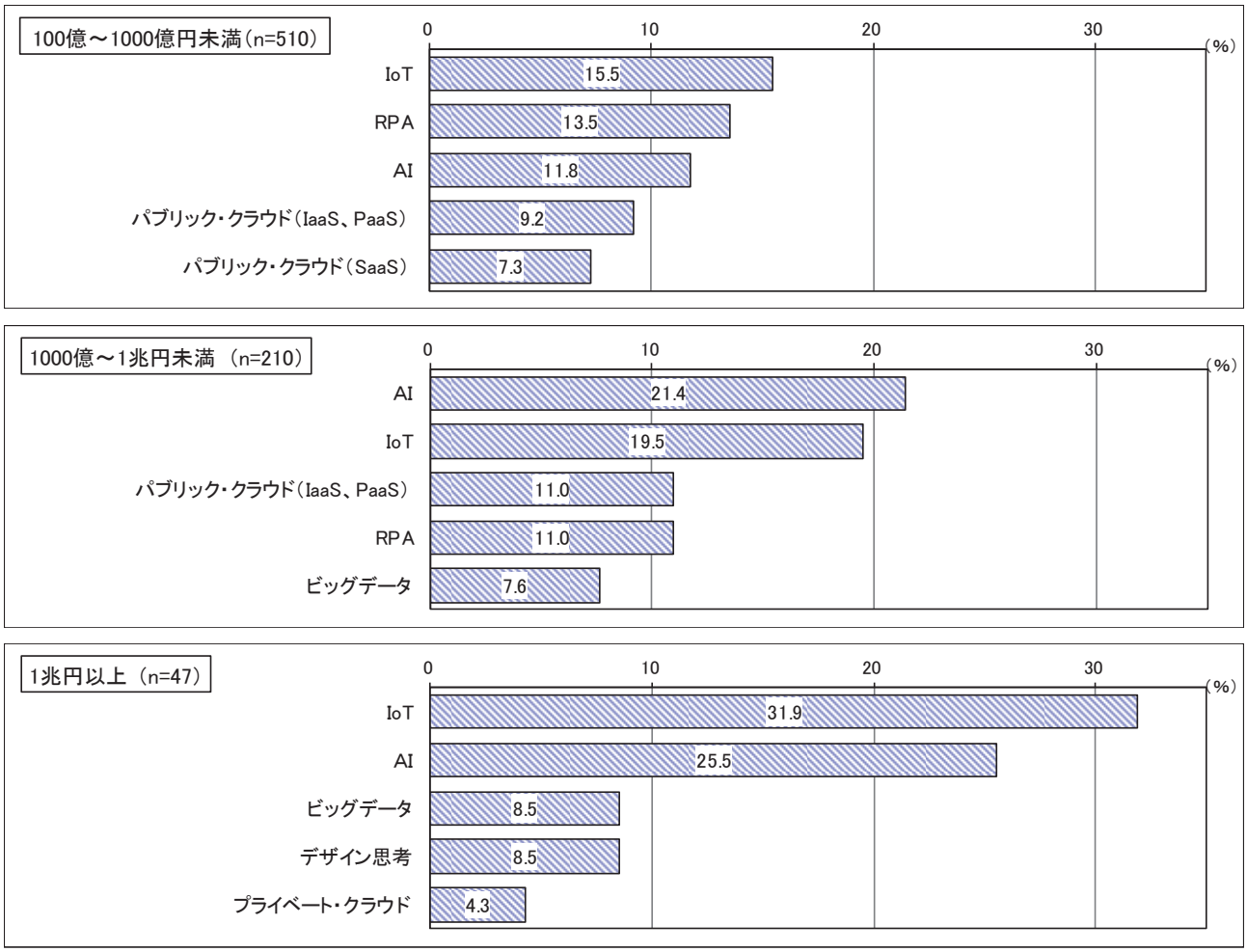
売上高 100 億～1000 億円未満の企業では、RPA が 2 位に入った以外は、17 年度調査と傾向は変わっていないが、IoT（15.5%）、AI（11.8%）ともそれぞれ 4.4 ポイント増、1.0 ポイント増と着実に伸びている。

売上高 1000 億～1 兆円未満の企業では、AI（21.4%）、IoT（19.5%）がそれぞれ 4.3 ポイント増、7.9 ポイント増と着実に伸びている。また、パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）（11.0%）が 5.6 ポイント増となり、17 年度調査の 6 位から 3 位に大きく順位を上げている。売上高 1000 億～1 兆円未満の企業において、新規システムやリプレイス等でパブリック・クラウド（IaaS、PaaS）を選択する企業が増えていることがうかがえる。

売上高 1 兆円以上の企業では、IoT が 31.9%と 17 年度調査より 13.6 ポイント増と大きく伸びているほか、17 年度調査では上位に入っていなかったデザイン思考（8.5%）が 3 位となっている。デザイン思考は、多くのスタートアップ企業で用いられている手法であるほか、大学等で経験した若手社員が増えてきているなどの背景があると思われる。また、プライベート・クラウド（4.3%）が売上高別では唯一上位に入ることから、プライベート・クラウドは売上高 1 兆円以上の企業でより導入が進んでいることがうかがえる。

図表 1-2-3 売上高別 重視されるテクノロジー等 1 位のみの上位 5 項目





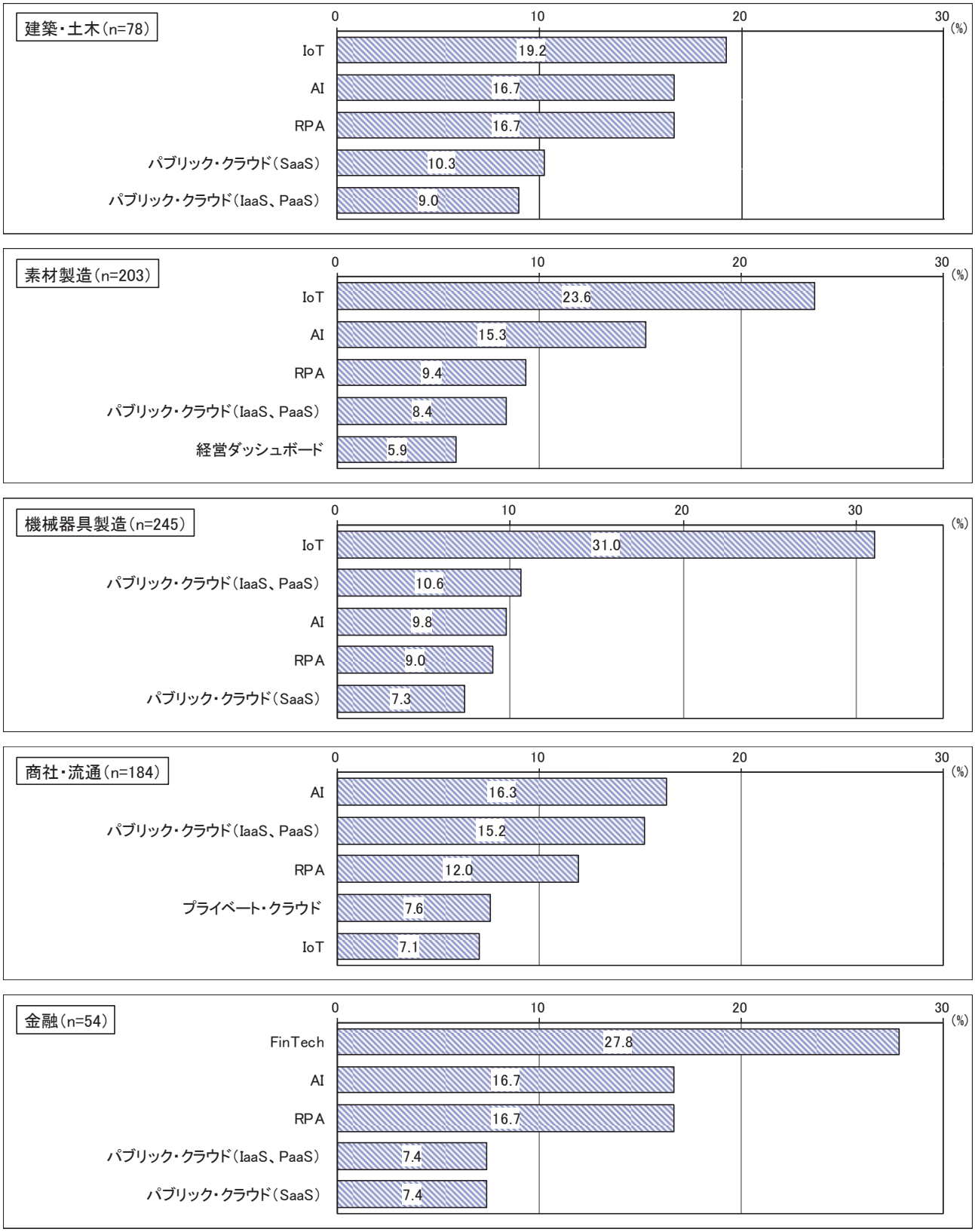
（3）業種グループ別に重視されているテクノロジー等

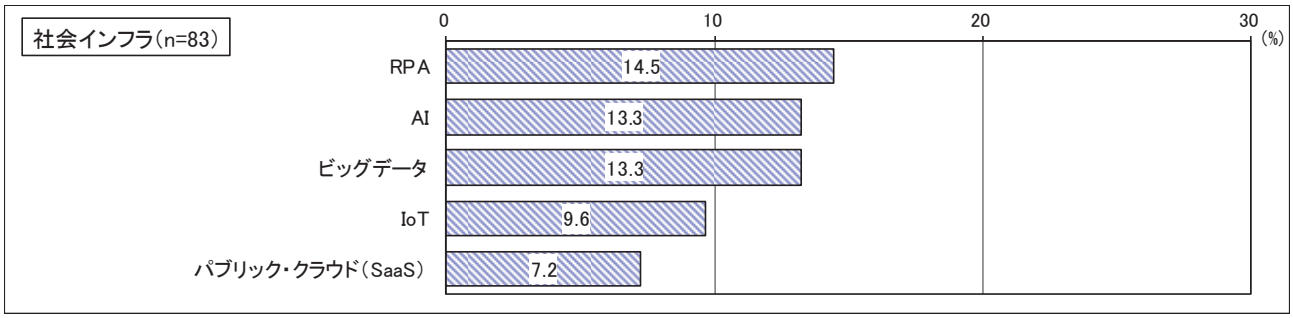
業種グループ別に「重視されるテクノロジー等」として選択されたキーワードの 1 位のみ（上位 5 項目）をまとめたものが図表 1-2-4 である。

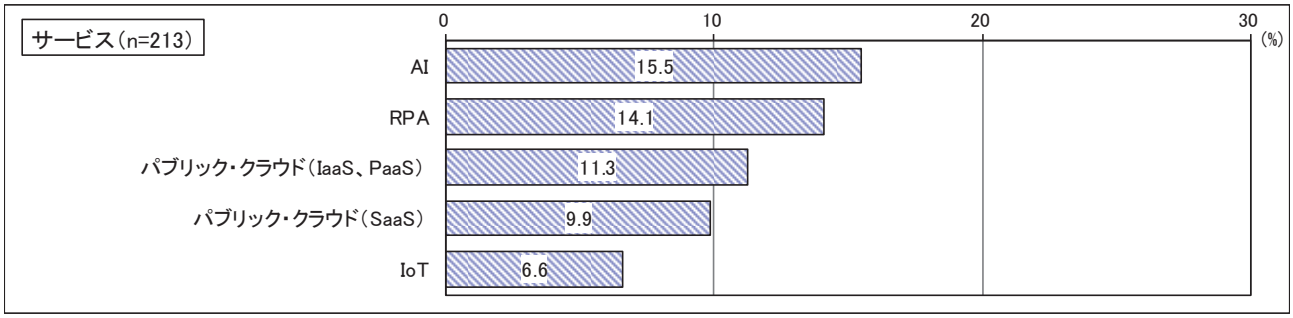
全体的には、RPA が 17 年度調査では商社・流通、金融、サービスの 3 業種でしか上位に入っていなかったが、18 年度調査では全業種グループで上位に入っている。また、建築・土木、素材製造、機械器具製造において、IoT がそれぞれ 19.2%（6.5 ポイント増）、23.6%（7.5 ポイント増）、31.0%（12.9 ポイント増）と伸びており、これらの 3 業種を中心にして IoT の導入および検討が進んでいることがうかがえる。

業種グループ別では、17 年度調査と比較して大きく変動しているテクノロジーは RPA 以外では見当たらないが、金融では FinTech が 1 位になっている。17 年度調査より 11.9 ポイント増となっていることから、金融ではより FinTech を重視する傾向に動いていることがうかがえる。また、商社・流通ではプライベート・クラウドが全業種の中で唯一上位に入っているため、商社・流通で積極的にプライベート・クラウドの導入および検討が進んでいることがうかがえる。

図表 1-2-4 業種グループ別 重視されるテクノロジー1 位のみの上位 5 項目







(4) 重視されているテクノロジー等の選定理由

重視されているテクノロジー等として選択（1 位のみ）した理由について、上位 10 項目をまとめたものが図表 1-2-5 である。なお、上位 10 項目は図表 1-2-1 から選定している。

全体的には、「生産性の向上（省力化・コスト削減）」を理由としているテクノロジー等が多いことから、多くの企業がビジネスのデジタル化の目的として「生産性の向上（省力化・コスト削減）」に取り組む必要があると考えられていることがうかがえる。

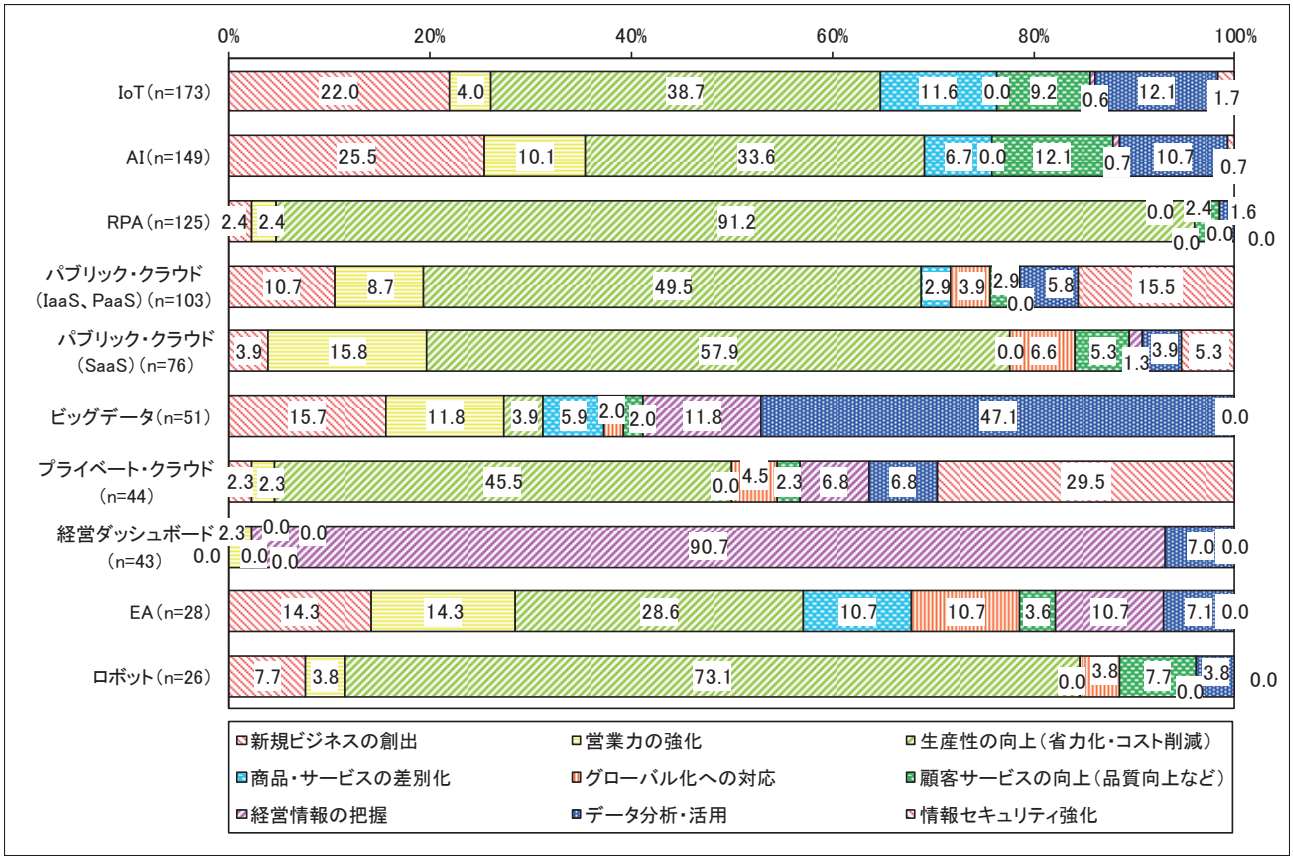
個別のテクノロジーで特徴としては、IoT、AI は「新規ビジネスの創出」がそれぞれ 22.0%、25.5%となっており、他のテクノロジー等よりも割合が高くなっている。一方で、「生産性の向上（省力化・コスト削減）」もそれぞれ 38.7%、33.6%、その他の理由でも 10%を超えている理由も複数あることから、さまざまなビジネスのデジタル化のために、IoT、AI は必要なテクノロジー等として上位となっていると思われる。

パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）、パブリック・クラウド（SaaS）およびプライベート・クラウドは、「情報セキュリティ強化」がそれぞれ 15.5%、5.3%、29.5%となっており、他のテクノロジー等よりも割合が高くなっている。これは、自社でセキュリティ強化を図るよりも、パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）、パブリック・クラウド（SaaS）で構築されているセキュリティを導入した方が効果的と判断する企業が多い反面、個人情報や企業データの漏洩等を危惧する企業は、自社でプライベート・クラウドを構築してセキュリティ強化を図っているケースも多いことを裏付けている。

ビッグデータは、「データ活用・分析」が 47.1%となっているが、「新規ビジネスの創出」が 15.7%、「営業力の強化」が 11.8%であり、商品・サービスのデジタル化へのテクノロジー等として注目されていることがうかがえる。また、「経営情報の把握」も 11.8%と他のテクノロジー等よりも比較的高い数値となっており、企業内で保有する経営データを収集できているかどうかが重要となっていると思われる。

その他、RPA とロボットは、「生産性の向上（省力化・コスト削減）」がそれぞれ 91.2%、73.1%、経営ダッシュボードは「経営情報の把握」が 90.7%となっており、特定の課題を解決するために注目されているテクノロジー等といえ、特に業務プロセスのデジタル化として注目されていることがうかがえる。

図表 1-2-5 重視されているテクノロジー等として選択された理由（上位 10 項目）



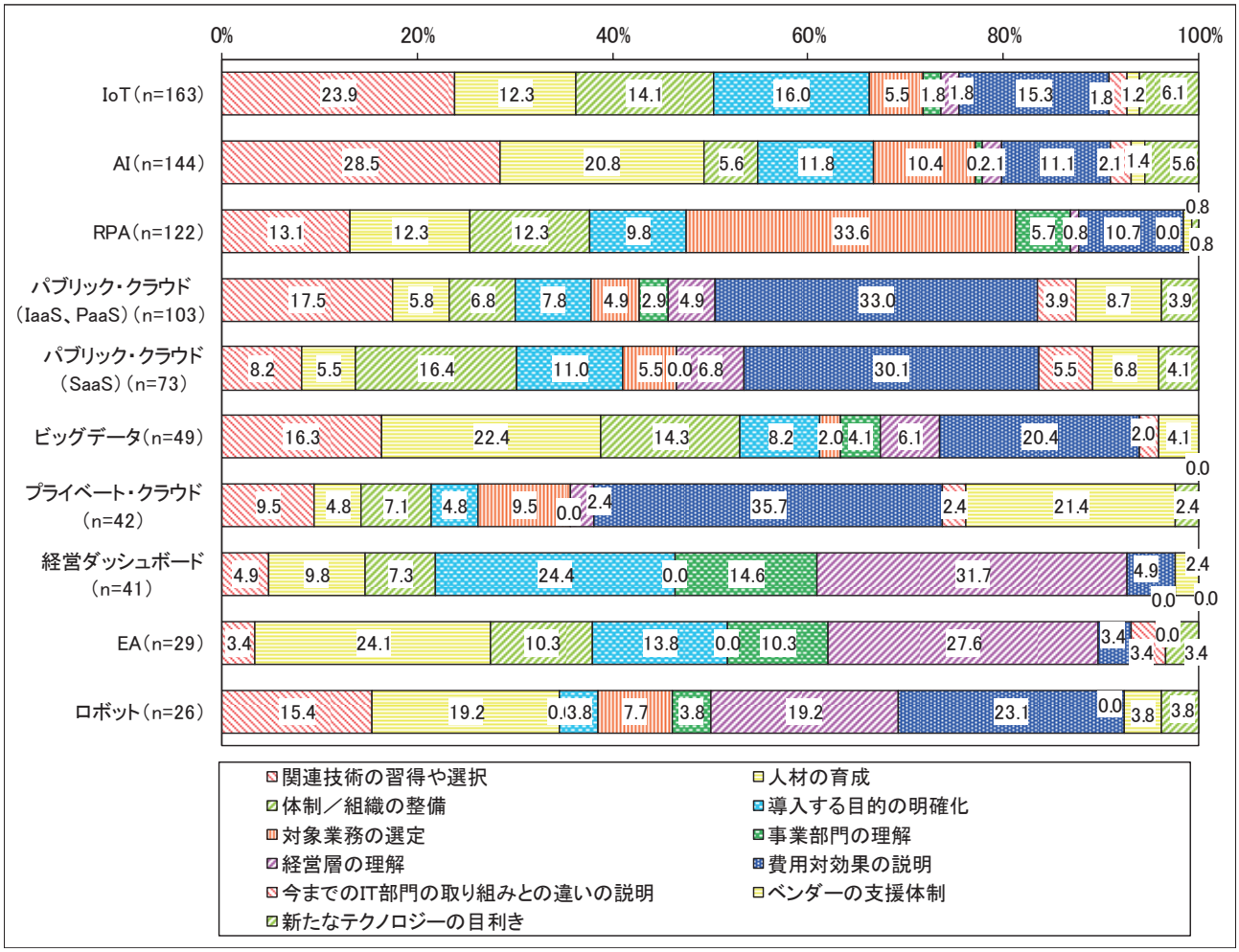
(5) 重視されるテクノロジー等の導入を進めるにあたっての課題

テクノロジー等の導入を進めるにあたっての課題をまとめたものが図表 1-2-6 である。

全体的には、上位のテクノロジー等ほど「関連技術の習得や選択」を課題とする企業が多いことがうかがえるが、17 年度調査と比較すると割合は下がっているため、多くのテクノロジーで検討から導入、試験のフェーズに移行していることがうかがえる。また、それと関連して、「人材の育成」や「体制／組織の整備」の割合が 17 年度調査よりも高くなっており、積極的な教育や組織化等を進めていることもうかがえる。一方、各クラウドを中心に、「費用対効果の説明」の割合が高くなっていることから、各企業とも導入が本格的に進んでいることも分かる。

「重視されるテクノロジー」としては下位に位置する経営ダッシュボード、EA、ロボットに共通してみられることは、「経営層の理解」の割合が高いことである。経営ダッシュボードと EA は、同様に「導入する目的の明確化」や「事業部門の理解」の割合も比較的高いことから、どういったメリットや効果があるのかが、まだ理解されていない状況であることがうかがえる。また、ロボットは「費用対効果の説明」の割合が多いため、人件費とのコスト比較に各企業が注力していることがうかがえる。

図表 1-2-6　重視されるテクノロジー等を進めるにあたっての課題（上位 10 項目）



まとめ

本章では、IT 部門はどのようなテクノロジーに期待し、また導入・検討しているか、その現状について調査・分析した。その結果を以下にまとめる。

●企業において最も重視されるテクノロジー等は、IoT、AI、RPA が上位となった。IoT と AI は 17 年度調査と同様であるが、17 年度調査で新たに追加した項目である RPA は、17 年度調査 9 位から 3 位と大きく伸びた。

●RPA は比較的スピード感を持ってすばやく取り組める項目であるため、業種グループを問わず各企業が重視しやすかったと推測される。すべての業種グループにおいて、重要視しているテクノロジー等として上位に入っており、RPA に着目している企業は非常に多い結果となった。

●しかし、売上高別でみると、1000 億円以上の企業においては、17 年度調査よりも順位が下がっている。アンケートやインタビューの中には、RPA 導入により労力削減やコスト削減につながった等の意見も多い半面、ほとんど効果がみられなかったという意見も出ていることから、19 年度調査では RPA の動向に何かしらの変化が現れる可能性がある。

●IoT と AI は全業種グループで重要視されているテクノロジーであるが、18 年度調査のアンケートやインタビューでは、IoT プラットフォームを構築し、かつ AI 活用による業務効率化やサービス向上等を実施している企業も増えてきている。IoT と AI は相互効果で伸びていることがうかがえる。

●17 年度調査で大きく伸びたマスターデータ管理は、18 年度調査でも同水準となった。インタビューでは、データのリプレイスやパブリッククラウドへの移行等の際に、重複していたデータをマスターデータ管理で一元化したという声もあった。一方で、マスターデータの統一は現実的に難しいのであきらめたというインタビュー結果もあることから、次回以降の調査では、業種グループ別に何か傾向が出てくる可能性もある。

●業種グループ別においては、全体的にみると、金融が各テクノロジー等の導入に積極的であることがうかがえ、業種グループ全体をリードする存在となっている。

第 2 章

IT 予算・投資マネジメント

2.1 IT 予算の現状と今後の見通し

（1）18 年度の DI 値は 30.8、1年前の予測を上回る

（2）19 年度の DI 値は 37.4、IT 予算の増加傾向は続く予測

（3）DI 値は、当年度計画・次年度予測とも過去 10 年間で最高の値

（4）18 年度は売上高 1 兆円以上の企業の DI 値が高く、19 年度予測では 1 兆円未満の DI 値が総じて高い

（5）19 年度予測では、金融の DI 値が倍増

（6）予算増加の主な理由は、既存システム刷新への IT 投資

2.2 開発費と保守運用費

（1）開発費が大きく増加、保守運用費は微増

（2）開発費：18 年度は半数以上が増加、19 年度も約半数が増加と予測

（3）保守運用費：19 年度は不変が増加

2.3 IT 予算の売上高に対する比率

（1） 18 年度 IT 予算の売上高に占める比率は、17 年度より増加

（2） 営業利益が大きい企業の方が IT 予算の割合が高い傾向

2.4 IT 投資の重点領域

（1） 重点 IT 投資対象 ― 「業務プロセスの効率化」に対する比率が高まる

（2） 経営課題に対する IT 投資の振り向け状況 ― 金融が高い

2.5 IT 投資評価の現状

（1） IT 投資評価を実施している企業の比率はやや減少

2.6 ランザビジネスとバリューアップ

（1） バリューアップ予算の比率はやや減少

（2） バリューアップへの予算配分を大幅に増やす業種は金融

2 IT 予算・投資マネジメント

本調査の IT 予算は、当該年度に支出予定の金額（キャッシュベース）を基本とし、償却費等の金銭的な支出を伴わない費用は除外している。また、開発費と保守運用費を合算したものとする。

開発費には、次のような費用が含まれる。

(ア) ハードウェア費：	ハードウェア機器（周辺機器を含む）購入
(イ) システム開発費：	システム開発時（新規、再構築）に発生するソフトウェア・社員人件費・外部委託費、ERP パッケージ、SaaS 等クラウド使用の初期費用を含む

保守運用費には、次のような費用が含まれる。

(ウ) ハードウェア費：	ハードウェア機器（周辺機器を含む）購入、IaaS/PaaS の使用料、レンタル・リース料、保守費。減価償却費は除外
(エ) ソフトウェア費：	ソフトウェア購入費、ソフトウェア保守費用、レンタル料、SaaS 等のサービス使用料。無形固定資産償却費は除外
(オ) 通信回線費：	通信回線使用料、ネットワーク加入・使用料、携帯電話加入・使用料
(カ) 外部委託費：	保守、運用、コンサルティング等のアウトソーシング費用
(キ) その他：	上記以外（社員人件費、運転管理費を含む）

次年度予測値は、予算が確定していない等の理由から回答が難しい企業が多いため、次年度予測については増減傾向のみを質問している。分析は IT 予算の増加と減少の割合を指数化した DI 値（ディフュージョン・インデックス：IT 予算を「増加する」割合から「減少する」割合を差し引いた値）の経年的な変化を中心に行っている。

また、IT 投資で解決したい中期的な経営課題やその重点投資分野として実際に IT 投資を優先的に振り向けられているか、IT 投資評価の状況、現行ビジネスの維持・運営（ランザビジネス）とビジネスの新しい施策展開（バリューアップ）とのキャッシュベースの比率について回答を得た。

2.1 IT 予算の現状と今後の見通し

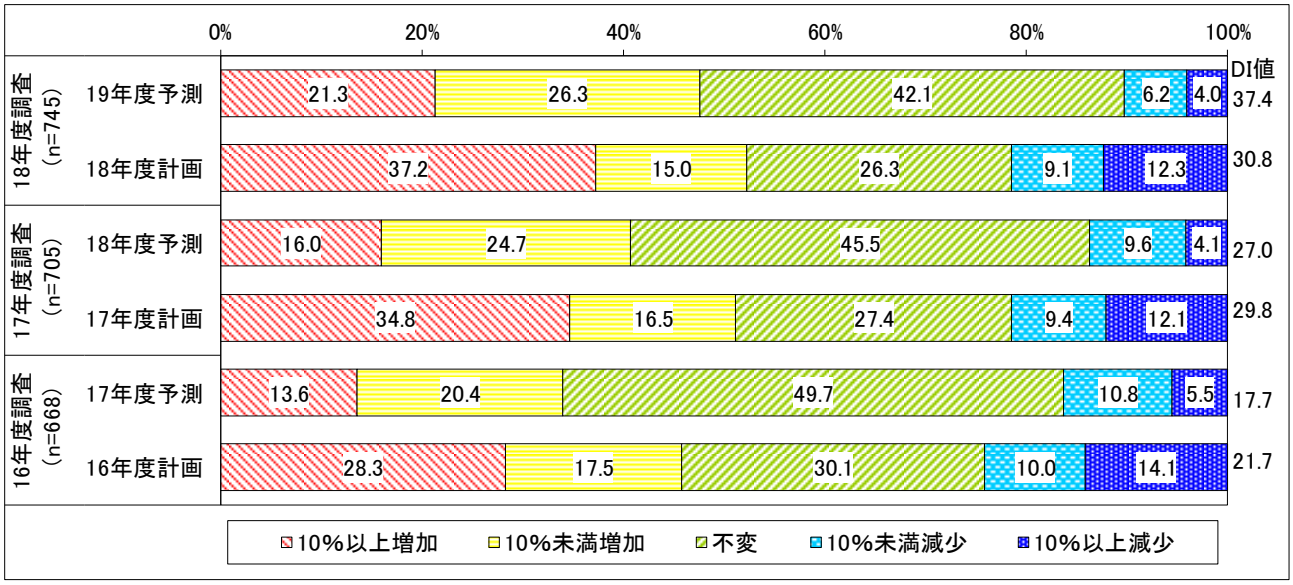
(1) 18 年度の DI 値は 30.8、1 年前の予測を上回る

18 年度計画の IT 予算は回答企業の約半数（52.2%）が、17 年度よりも増加したと回答した（図表 2-1-1）。減少したと回答した企業の割合は約 5 分の 1（21.4%）となった。増加と減少の割合を指数化した DI 値は、18 年度計画では 30.8 ポイントであり、17 年度計画の 29.8 ポイントから 1.0 ポイント増加した。18 年度計画と 17 年度計画を比較すると、増加した企業の割合は 17 年度の 51.3%に対して 18 年度は 0.9 ポイント増加し、減少した企業の割合は 17 年度の 21.5%より 0.1 ポイント減少した。18 年度計画は、前年とほぼ同等であることが見て取れる。

17 年度調査では、18 年度予測の DI 値は 27.0 ポイントと予測されていたが、18 年度計画の DI 値は 1 年前の予測を 3.8 ポイント上回る 30.8 ポイントとなった。増加した企業の割合は 18 年度予測の 40.7%に対して 18 年度計画は 11.5 ポイント増加の 52.2%、減少した企業の割合は 18 年度予測の 13.7%より 7.7 ポイント増加の 21.4%であった。前年予測から IT 予算を減らした企業の割合も増加し

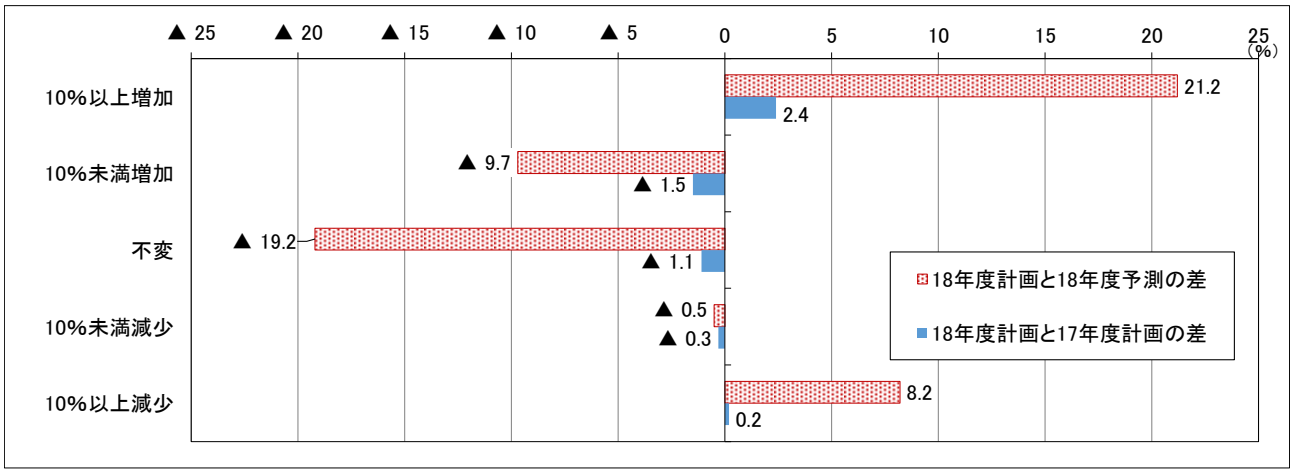
たが、それ以上に IT 予算を増やした企業の割合が増加したことが分かる。

図表 2-1-1　IT 予算の増減



18 年度予算の計画値と予測値との増減を比較すると、「10%以上増加」が 21.2 ポイント増加した（図表 2-1-2）。一方で、「10%以上減少」も 8.2 ポイント増えた。予測と計画では、大幅に差が出ている。

図表 2-1-2　増減区分別　IT 予算の増減（18 年度計画）

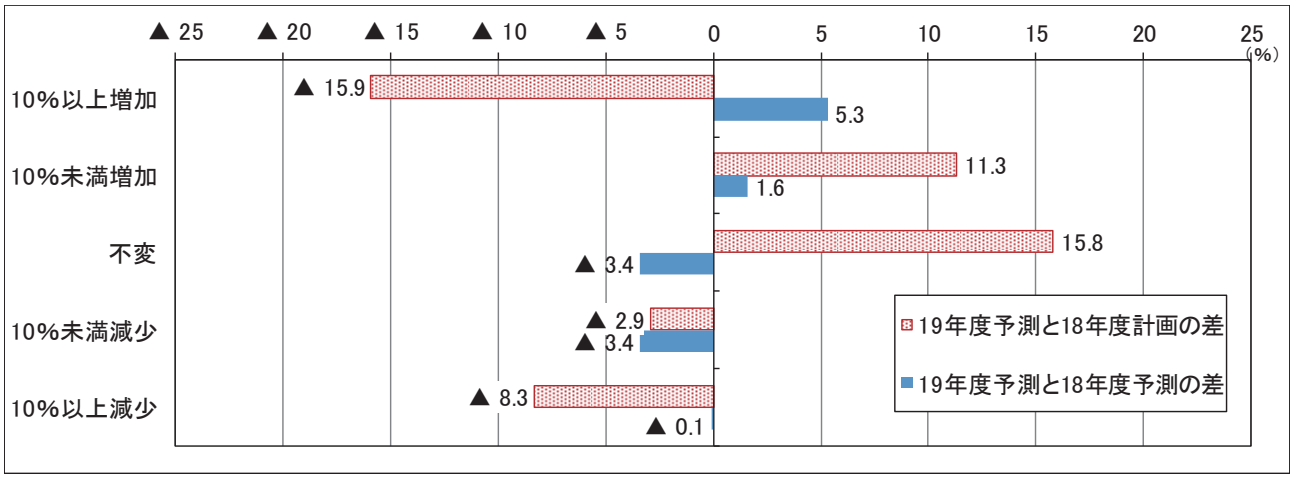


(2) 19 年度の DI 値は 37.4、IT 予算の増加傾向は続く予測

図表 2-1-1 では、19 年度の IT 予算は、回答企業の約半数（47.6%）が、18 年度よりも増加すると予測した。19 年度予測の DI 値 37.4 ポイントは、18 年度計画の DI 値 30.8 ポイントより 6.6 ポイント高くなっており、IT 予算は増加傾向にあると考えられる。

その増減の内訳を 18 年度計画との比較でみると、増加は 10%以上が 15.9 ポイント減、10%未満が 11.3 ポイント増、合計で 4.6 ポイント減、不変は 15.8 ポイント増、減少は 10%以上が 8.3 ポイント減、10%未満が 2.9 ポイント減、合計で 11.2 ポイント減となった（図表 2-1-3）。19 年度予測では増加と回答した比率が減少したが、減少と回答した比率がそれ以上に減少した結果、DI 値は増加した。

図表 2-1-3 増減区分別 IT 予算の増減(19 年度予測)



(3) DI 値は、当年度計画・次年度予測とも過去 10 年間で最高の値

過去 10 年間の経年的な DI 値の推移をみると、10 年度予測のマイナス 4.0 ポイントを底に、概ね増加傾向が続いている（図表 2-1-4、図表 2-1-5)。中でも 18 年度計画の DI 値 30.8 ポイントや 19 年度予測の DI 値 37.4 ポイントは、過去 10 年間で最も高い数値である。

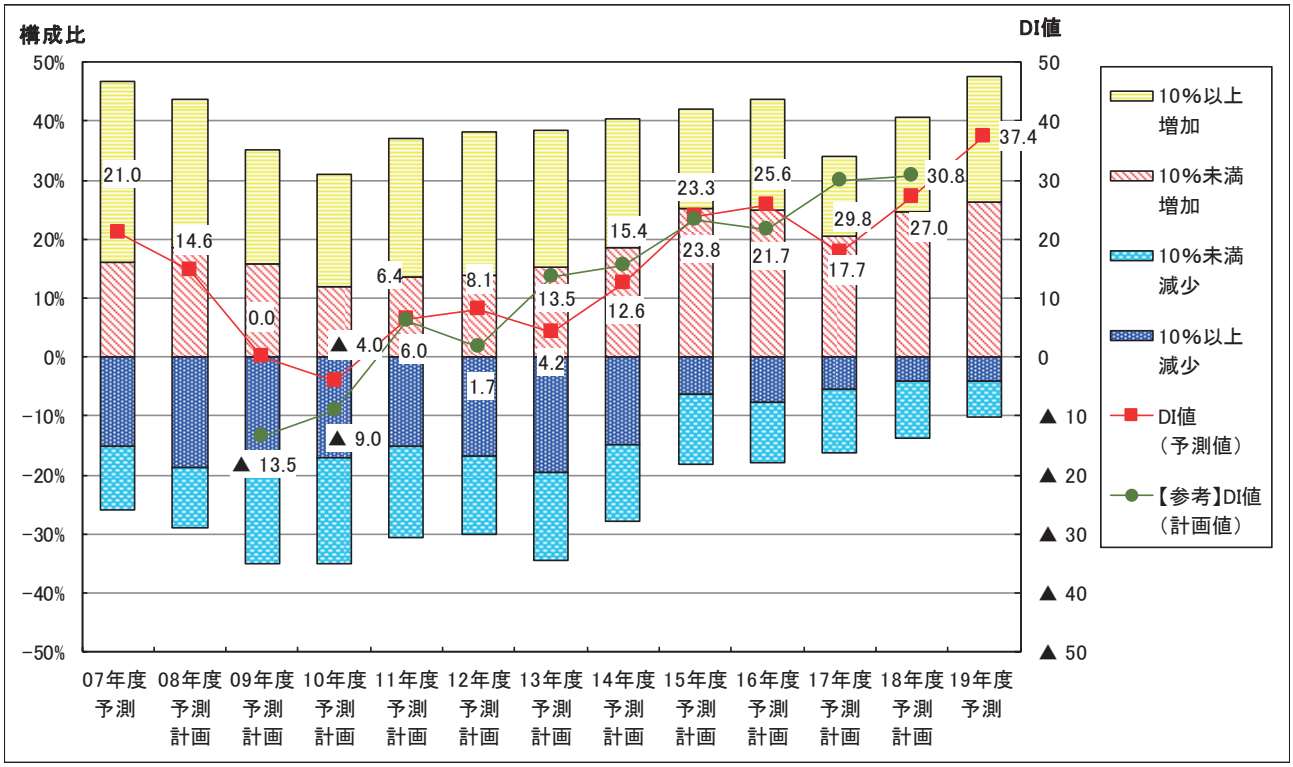
18 年度計画の増減内訳をみると、増加の割合が 52.2%で平均値の 43.8%を上回り、過去 10 年間で最高値となった。減少の割合は 21.4%で、平均値 31.8%を下回り、過去 10 年間で最小値となった。また、不変の割合が 26.3%で、平均値 24.3%と同水準であった。

19 年度予測の増減内訳をみると、増加の割合が 47.6%で平均値の 40.0%を上回り、過去 10 年間で最高値となった。減少の割合は 10.2%で平均値 26.1%を大きく下回り、過去 10 年間で最低値となった。また、不変の割合が 42.1%で、平均値 33.8%を上回っている。IT 予算を減らす企業は少ないという状況が確認できる。なお、本調査実施以降、米中貿易摩擦や消費税増税などによる景気減速や企業業績に対する先行き不透明感が増しており、IT 予算・投資に少なからず影響があると考えられる。

図表 2-1-4　IT 予算増減の推移（当年度予算（計画）と次年度予算（予測））

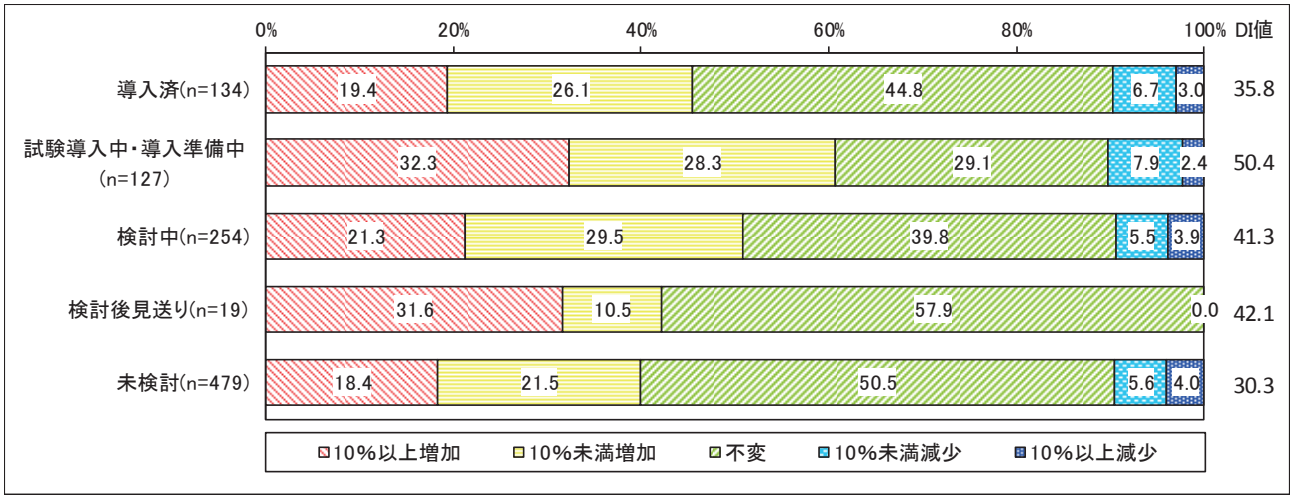
調査年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	平均
次年度予測	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	
10%以上増加	30.9%	25.1%	19.2%	19.0%	23%	24.2%	23.2%	21.7%	16.9%	18.7%	13.6%	16.0%	21.3%	21.4%
10%未満増加	16.0%	18.5%	15.9%	12.0%	14%	13.9%	15.4%	18.6%	25.1%	24.9%	20.4%	24.7%	26.3%	18.6%
増加計	46.8%	43.6%	35.1%	31.0%	37%	38.1%	38.5%	40.3%	42.0%	43.6%	34.0%	40.7%	47.6%	40.0%
不変	27.4%	27.4%	29.8%	33.0%	33%	31.9%	27.1%	32.0%	39.7%	38.4%	49.7%	45.5%	42.1%	33.8%
減少計	25.8%	29.0%	35.1%	35.0%	31%	30.0%	34.4%	27.7%	18.2%	18.0%	16.3%	13.8%	10.2%	26.1%
10%未満減少	10.8%	10.3%	15.7%	18.0%	15%	13.4%	14.8%	12.8%	11.9%	10.4%	10.8%	9.6%	6.2%	12.6%
10%以上減少	15.0%	18.7%	19.4%	17.0%	15%	16.6%	19.6%	14.9%	6.3%	7.6%	5.5%	4.1%	4.0%	13.5%
D I値	21.0	14.6	0.0	▲ 4.0	6.4	8.1	4.2	12.6	23.8	25.6	17.7	27	37.4	14.0
n値	658	438	567	518	501	433	358	516	680	654	668	706	745	595
当年度計画	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	
10%以上増加			31%	22.5%	23.4%	25.9%	29.9%	25.0%	29.0%	33.8%	28.3%	34.8%	37.2%	29.0%
10%未満増加			17%	10.7%	12.6%	15.5%	11.7%	17.4%	14.9%	16.8%	17.5%	16.5%	15.0%	14.9%
増加計			47%	33.2%	36%	41.3%	41.6%	42.4%	43.9%	50.6%	45.8%	51.2%	52.2%	43.8%
不変			20%	20.1%	19.2%	23.3%	18.4%	28.7%	27.6%	22.0%	30.1%	27.4%	26.3%	24.3%
減少計			33%	46.7%	45%	35.3%	39.9%	28.9%	28.5%	27.3%	24.1%	21.4%	21.4%	31.8%
10%未満減少			14%	13.7%	16.4%	13.9%	18.4%	13.2%	13.1%	9.9%	10.0%	9.4%	9.1%	12.7%
10%以上減少			19%	33.0%	28.5%	21.5%	21.5%	15.7%	15.4%	17.4%	14.1%	12.1%	12.3%	19.1%
D I値			14	▲ 13.5	▲ 9.0	6.0	1.7	13.5	15.4	23.3	21.7	29.8	30.8	12.0
n値			594	512	501	433	358	516	680	654	668	706	745	577

図表 2-1-5　IT 予算 DI 値の推移（次年度予算）

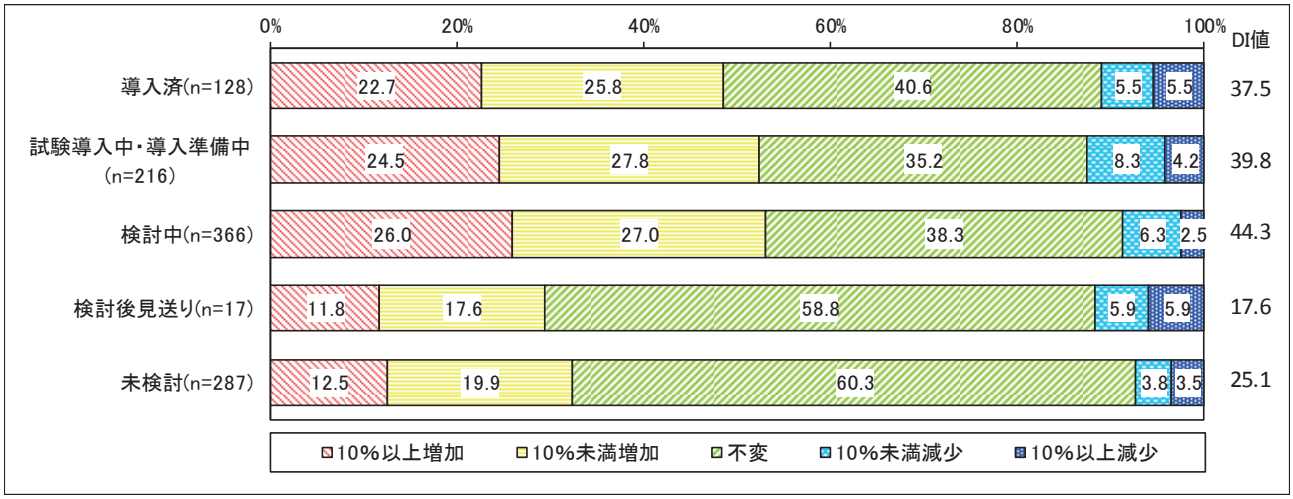


過去 10 年間で最高の DI 値となった 19 年度予測について、その理由を探るべく、ビジネスのデジタル化（商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化）の検討状況と IT 予算の増減のクロス分析を行った（図表 2-1-6、図表 2-1-7）。その結果、デジタル化の試験導入・導入準備中および検討中の企業では DI 値が 39.8～50.4 ポイントと高く、未検討の企業では 25.1～30.3 ポイントと低いことが分かる。特に、プロセスのデジタル化の試験導入中・導入準備中および検討中の企業は IT 予算を増額し、デジタル化未検討企業は IT 予算を増額しない傾向が顕著にあらわれている。

図表 2-1-6 商品のデジタル化検討状況別 IT 予算の増減（19 年度予測）



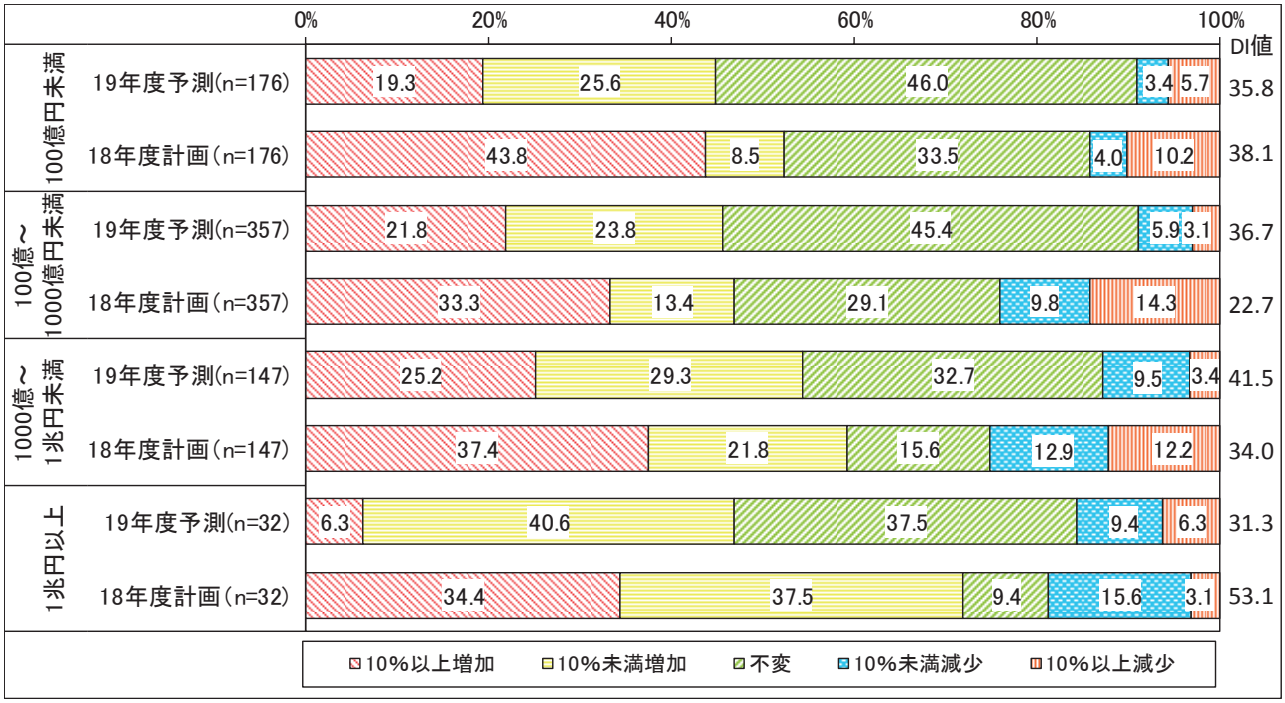
図表 2-1-7 プロセスのデジタル化検討状況別 IT 予算の増減（19 年度予測）



（4）18 年度は売上高 1 兆円以上の企業の DI 値が高く、19 年度予測では 1 兆円未満の DI 値が総じて高い

19 年度予測について売上高別の IT 予算の増減動向をみてみる。DI 値が最も高かったのは売上高 1000 億円以上 1 兆円未満の企業であるが、1000 億円未満の企業でも、DI 値は総じて高い（図表 2-1-8）。一方、1 兆円以上の企業の DI 値は最も低くなった。18 年度計画との比較では、売上高に関わらず IT 予算を増加すると回答した比率が低くなったが、IT 予算を減少すると回答した比率も低くなった。

図表 2-1-8　売上高別　IT 予算の増減



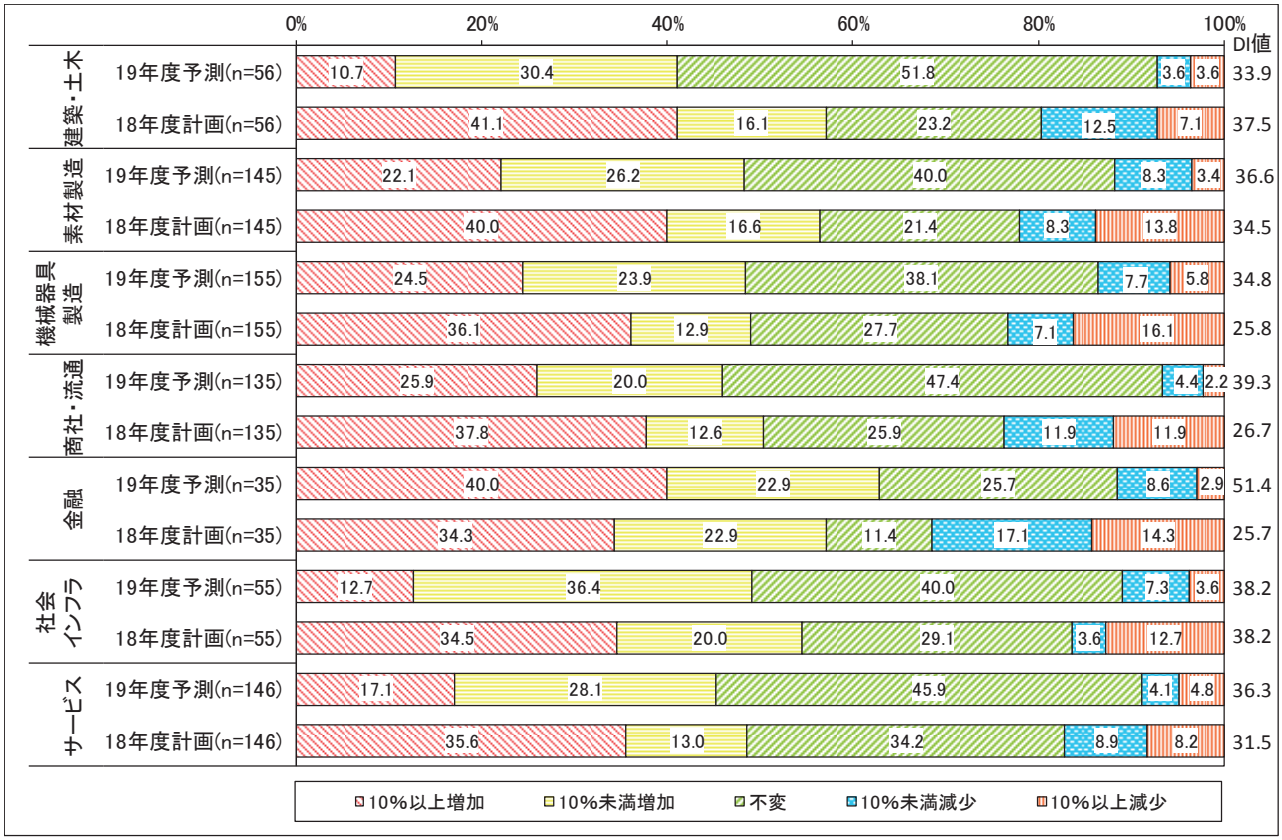
(5) 19 年度予測では、金融の DI 値が倍増

業種グループ別に IT 予算の増減を集計したものが、図表 2-1-9 である。

18 年度計画において DI 値が最も高かった業種グループは、社会インフラの 38.2 ポイントだった。これに次いで、建築・土木の 37.5 ポイント、素材製造の 34.5 ポイントであった。一方、DI 値が低い業種グループは、金融の 25.7 ポイント、機械器具製造の 25.8 ポイント、商社・流通の 26.7 ポイントであった。業種グループの差は、IT 予算の増加は高水準にあるものの、IT 予算を減少させた比率の差によるところが特徴的である。

19 年度予測における DI 値は、金融が 51.4 ポイントと 50 ポイントを超え、18 年度計画から倍増した。その他の 6 つの業種グループは、33.9～39.3 ポイントと 30 ポイント台であり、総じて高い。18 年度計画と比較して IT 予算を増やす比率は減少する一方、IT 予算を減らす比率も減少するため、DI 値としては増加とする結果となった。建築・土木は予算が変わらないとする比率が 51.8 ポイントと高く、高水準の IT 予算が継続していることが読み取れる。

図表 2-1-9　業種グループ別　IT 予算の増減

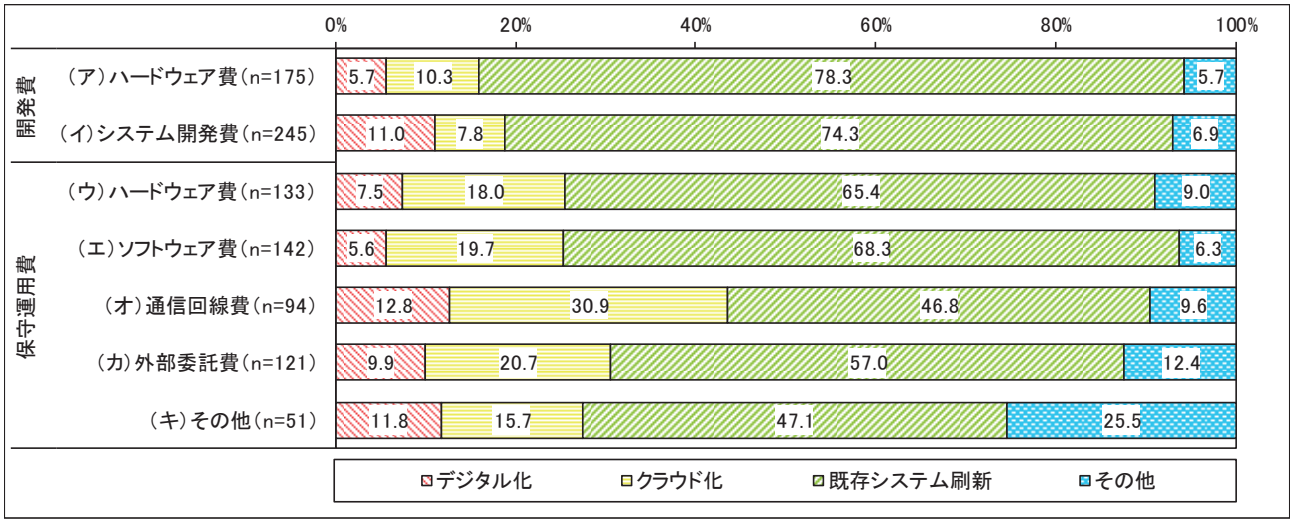


(6) 予算増加の主な理由は、既存システム刷新への IT 投資

18 年度計画の IT 予算が 10%以上増加した理由を尋ねたところ、開発費においては既存システム刷新の割合が 7 割を超えている一方、デジタル化の割合は 1 割程度にとどまっている。このことから、IT 予算に与える影響としては、既存システムの影響が大きく、デジタル化の影響はまだ小さいことが分かる。保守運用費についても同様の傾向であるが、クラウド化による通信回線費の比率が 30.9%と高くなっていることが特徴的である（図表 2-1-10）。

19 年度予測の IT 予算で 10%以上増加と予測した企業から、その理由について自由記述により 183 件の回答を得た。回答数の多い順に、「既存システム刷新」（114 件）、「デジタル化・新規システム導入」（41 件）、「クラウド化」（14 件）であった。傾向としては、18 年度と同様であると考えられるが、自由記述コメントから、改元や消費税率変更および軽減税率導入などの法制度対応や Windows の更新などの特殊要因も少なからず影響していると推測される。

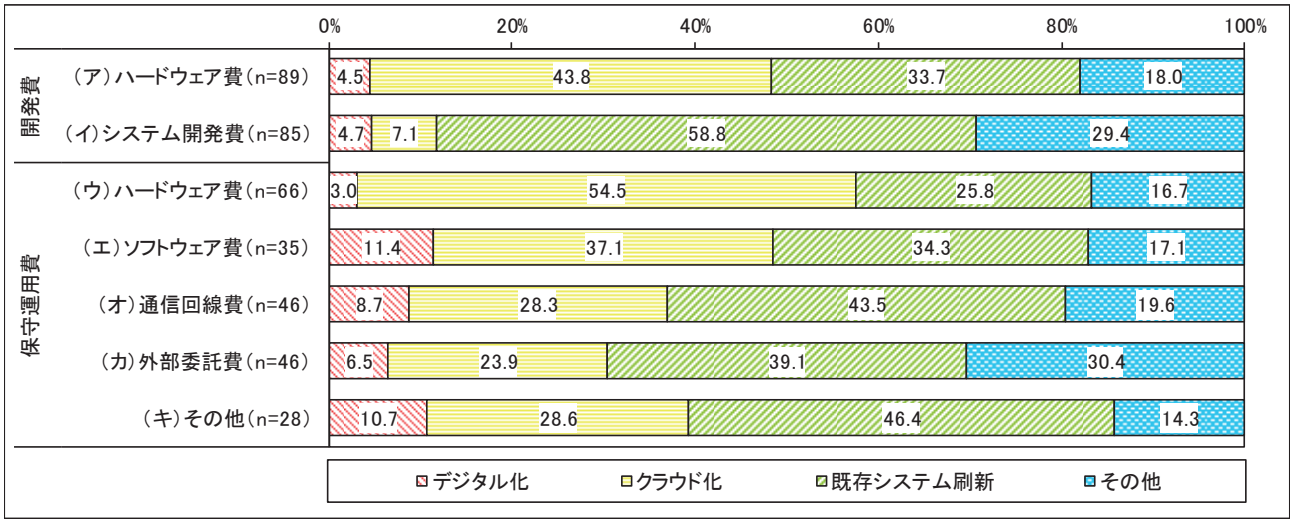
図表 2-1-10　18 年度 IT 予算の「10%以上増加」理由



18 年度計画の IT 予算が 10%以上減少した理由についても調査した。ハードウェア費においてはクラウド化の割合が 4 割を超え、その影響が顕著となった（図表 2-1-11）。

19 年度予測を 10%以上減少するとした企業から、その理由について自由記述により 33 件の回答を得た。「IT 投資完了等に伴う反動減」（25 件）が最も多く、「IT 投資削減」（7 件）、「クラウド化」（1 件）が続いた。

図表 2-1-11　18 年度 IT 予算の「10%以上減少」理由



2.2　開発費と保守運用費

（1）開発費が大きく増加、保守運用費は微増

企業の IT 予算は 18 年度計画の金額ベースで 8.7%の増加となった。内訳は、開発費が前年度比 15.7%の増加、保守運用費が 3.4%の増加であり、金額の増加要因は開発費の伸びによるものが大きい（図表 2-2-1）。

18 年度計画の開発費と保守運用費の構成比は 45 : 55 程度で 17 年度までと大きく変わらないが、17 年度計画の方が保守運用費の割合が若干高かった。開発案件や開発費用が増えたものと推測される。

図表 2-2-1 一企業あたりの開発費と保守運用費

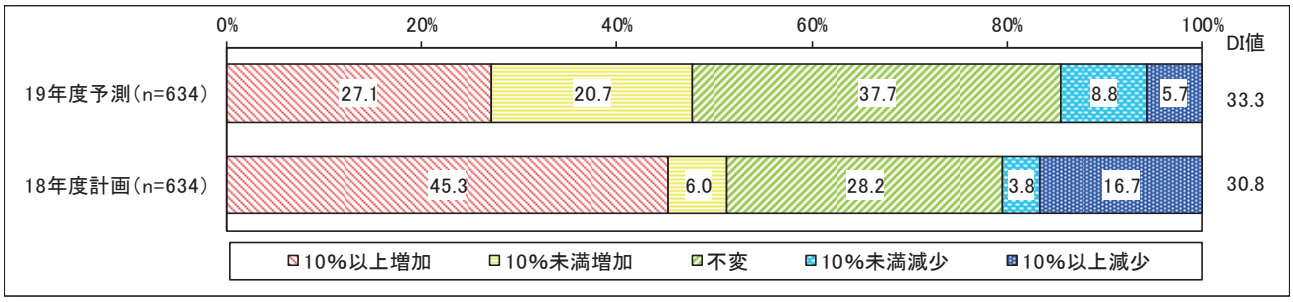
n=737	IT 予算（百万円）			伸び率			構成比	
	開発費	保守運用費	合計	開発費	保守運用費	合計	開発費	保守運用費
18年度計画	1,138	1,348	2,486	15.7%	3.4%	8.7%	45.8%	54.2%
17年度計画	983	1,304	2,288	－	－	－	43.0%	57.0%

(2) 開発費:18 年度は半数以上が増加、19 年度も約半数が増加と予測

開発費の増減の傾向をみたものが図表 2-2-2 である。

18 年度計画の開発費を 17 年度より増加とした企業は 51.3%、減少とした企業は 20.5%、DI 値は 30.8 ポイントであった。また 19 年度予測では開発費を 18 年度より増加とした企業は 47.8%、減少とした企業は 14.5%、DI 値は 33.3 ポイントであった。18 年度計画と 19 年度予測を比較すると、19 年度予測で増加すると回答した企業の比率が下がった一方、減少すると回答した企業の比率もそれ以上に減ったため、DI 値はやや増加する結果となった。

図表 2-2-2 開発費の増減



売上高別に開発費の動向をみたものが図表 2-2-3 である。19 年度予測は 18 年度計画に対して、すべての層で増加と回答した企業が減少している。

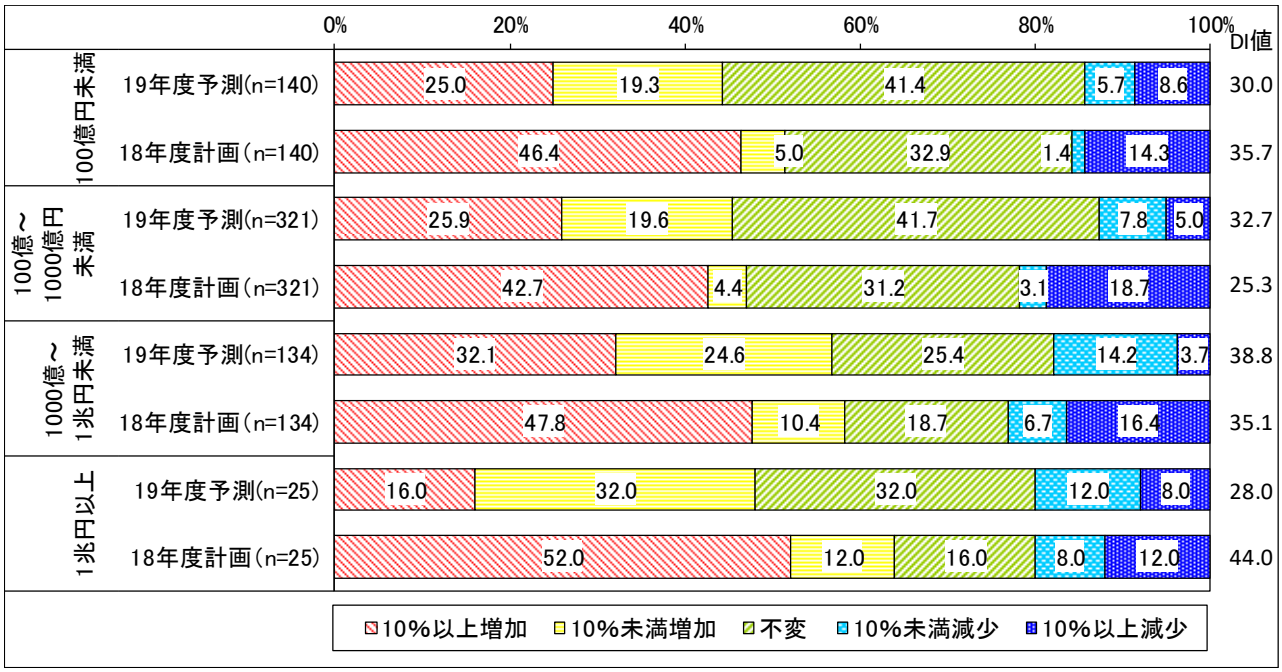
100 億円未満の企業では、18 年度計画の DI 値が 35.7 ポイント、19 年度予測の DI 値は 30.0 ポイントとなり、DI 値は減少した。

100 億～1000 億円未満の企業では、18 年度計画の DI 値が 25.3 ポイント、19 年度予測の DI 値は 32.7 ポイントで、その差 7.4 ポイントと DI 値が最も大きく増加した。

1000 億～1 兆円未満の企業では、18 年度計画の DI 値は 35.1 ポイント、19 年度予測の DI 値は 38.8 ポイントで、19 年度予測の DI 値が最も高い。

1 兆円以上の企業では、18 年度計画の DI 値は 44.0 ポイント、19 年度予測の DI 値は 28.0 ポイントである。売上高別にみると、18 年度計画は DI 値が最も高いが、19 年度予測では最も低くなっている。開発費を増額させるスピードが多少なりとも減速する傾向がうかがえる。

図表 2-2-3　売上高別　開発費の増減



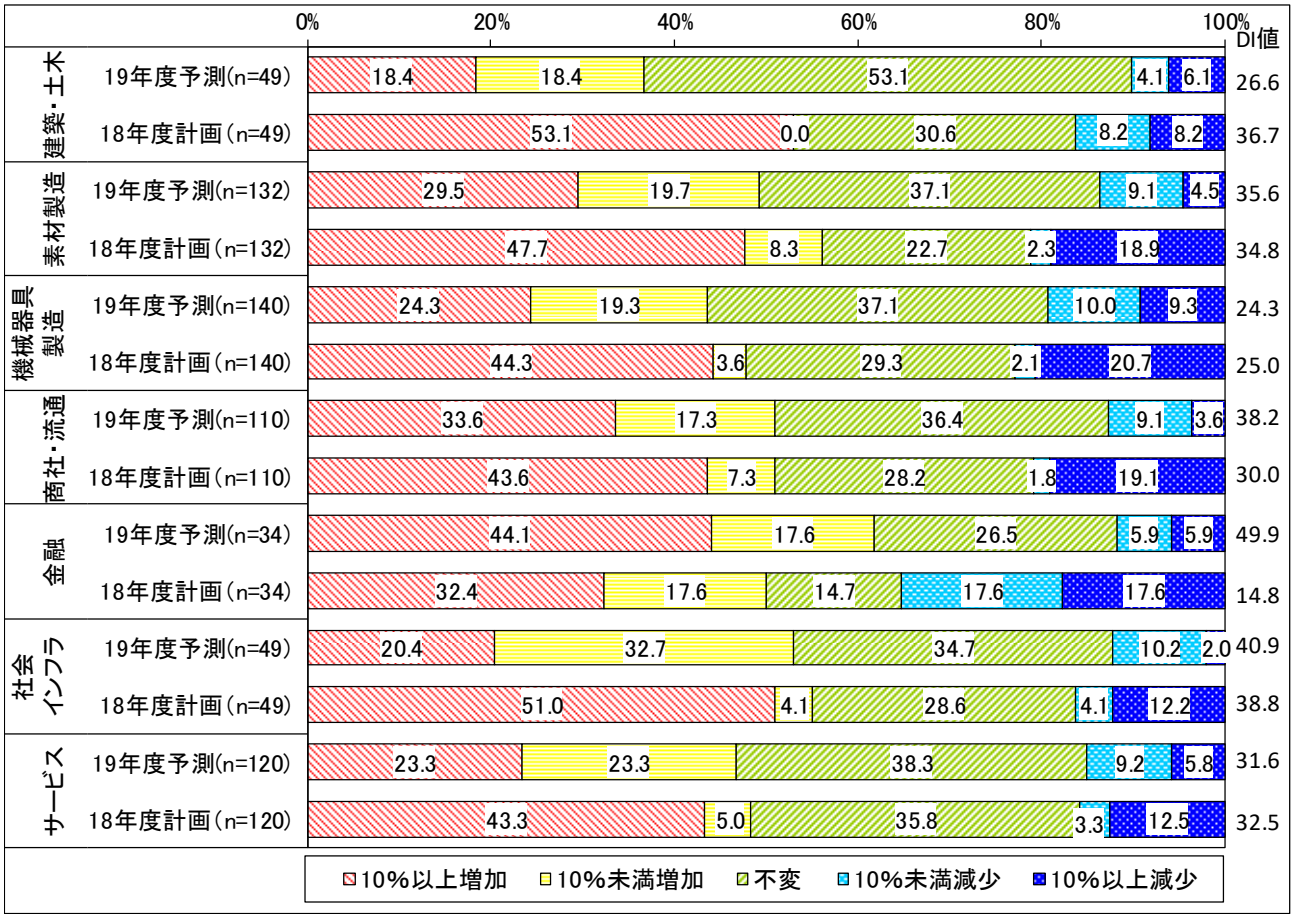
次に、業種グループ別に開発費の増減傾向をみてみよう（図表 2-2-4）。

18 年度計画の DI 値が最も高かったのは、社会インフラの 38.8 ポイント、建築・土木の 36.7 ポイントで、素材製造の 34.8 ポイントやサービスの 32.5 ポイントが続いている。

19 年度予測の DI 値が最も高かったのは、金融の 49.9 ポイントで、社会インフラの 40.8 ポイントや商社・流通の 38.2 ポイントが続く。

また、18 年度計画に対して 19 年度予測の DI 値が増えている業種は、金融、商社・流通、社会インフラ、素材製造であり、逆に減っているのはサービス、機械器具製造、建築・土木であった。

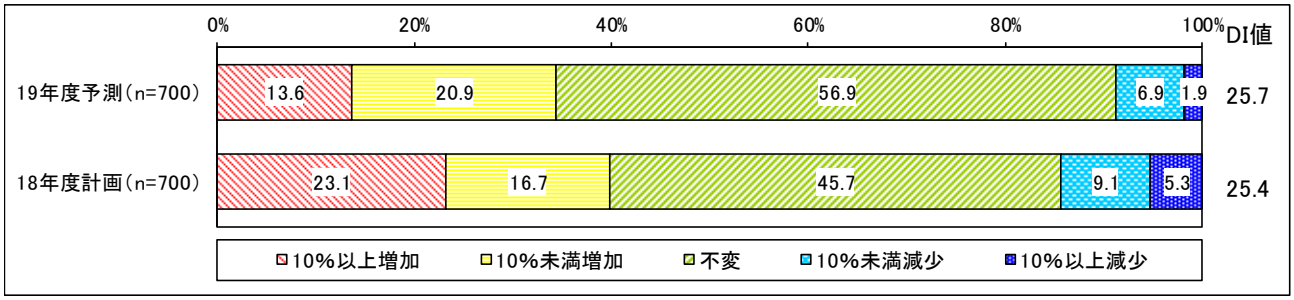
図表 2-2-4 業種グループ別 開発費の増減



(3) 保守運用費:19 年度は不変が増加

保守運用費（償却費を除く）の増減の傾向をみたものが図表 2-2-5 である。18 年度計画の DI 値が 25.4 ポイント、19 年度予測は 25.7 ポイントとあまり変わらない。一方で、保守運用費を不変としている企業の割合は、45.7%から 56.9%に増加している。

図表 2-2-5 保守運用費の増減



保守運用費の増減の分布を売上高別にみたものが図表 2-2-6 である。100 億円未満の企業では、18 年度計画の DI 値が 23.0 ポイント、19 年度予測の DI 値は 30.4 ポイントで増加している。

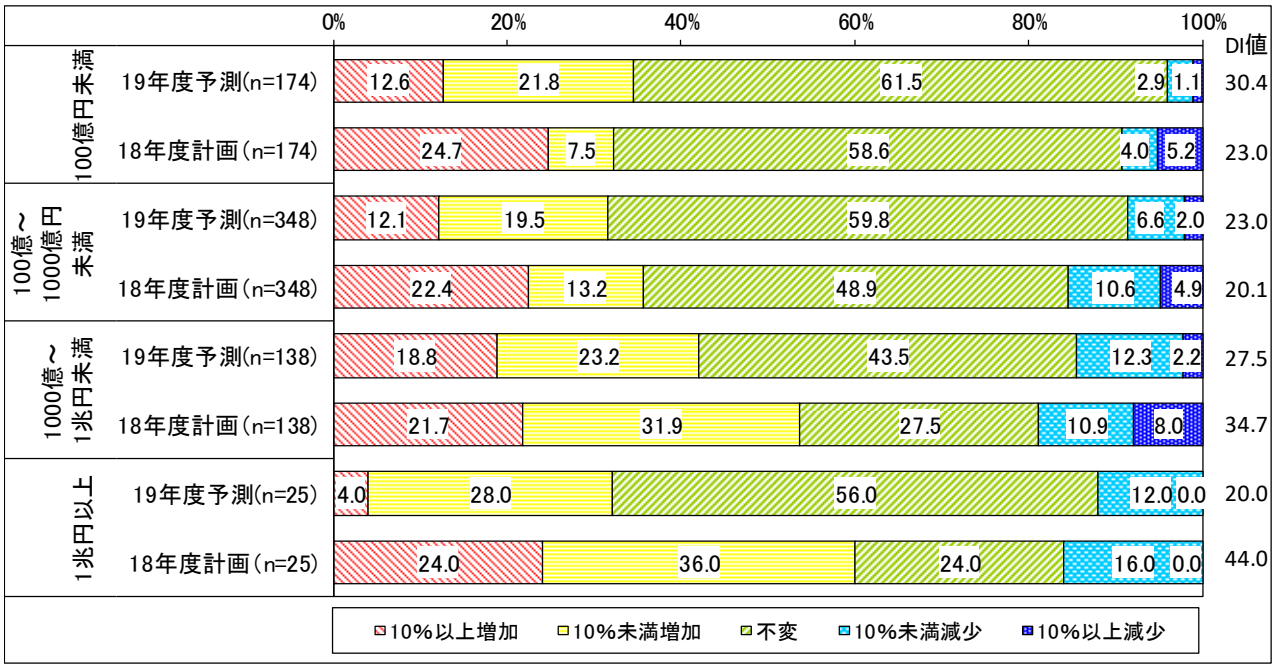
100 億～1000 億円未満の企業では、18 年度計画の DI 値が 20.1 ポイント、19 年度予測の DI 値は 23.0 ポイントで、100 億円未満の企業と同様に増加している。

1000 億～1 兆円未満の企業は、18 年度計画の DI 値 34.7 ポイントに対し 19 年度予測の DI 値が

27.5 ポイントで減少している。

1 兆円以上の企業では、18 年度計画の DI 値 44.0 ポイントに対し、19 年度予測の DI 値は 20.0 ポイントで 20 ポイント以上減少している。

図表 2-2-6　売上高別　保守運用費の増減

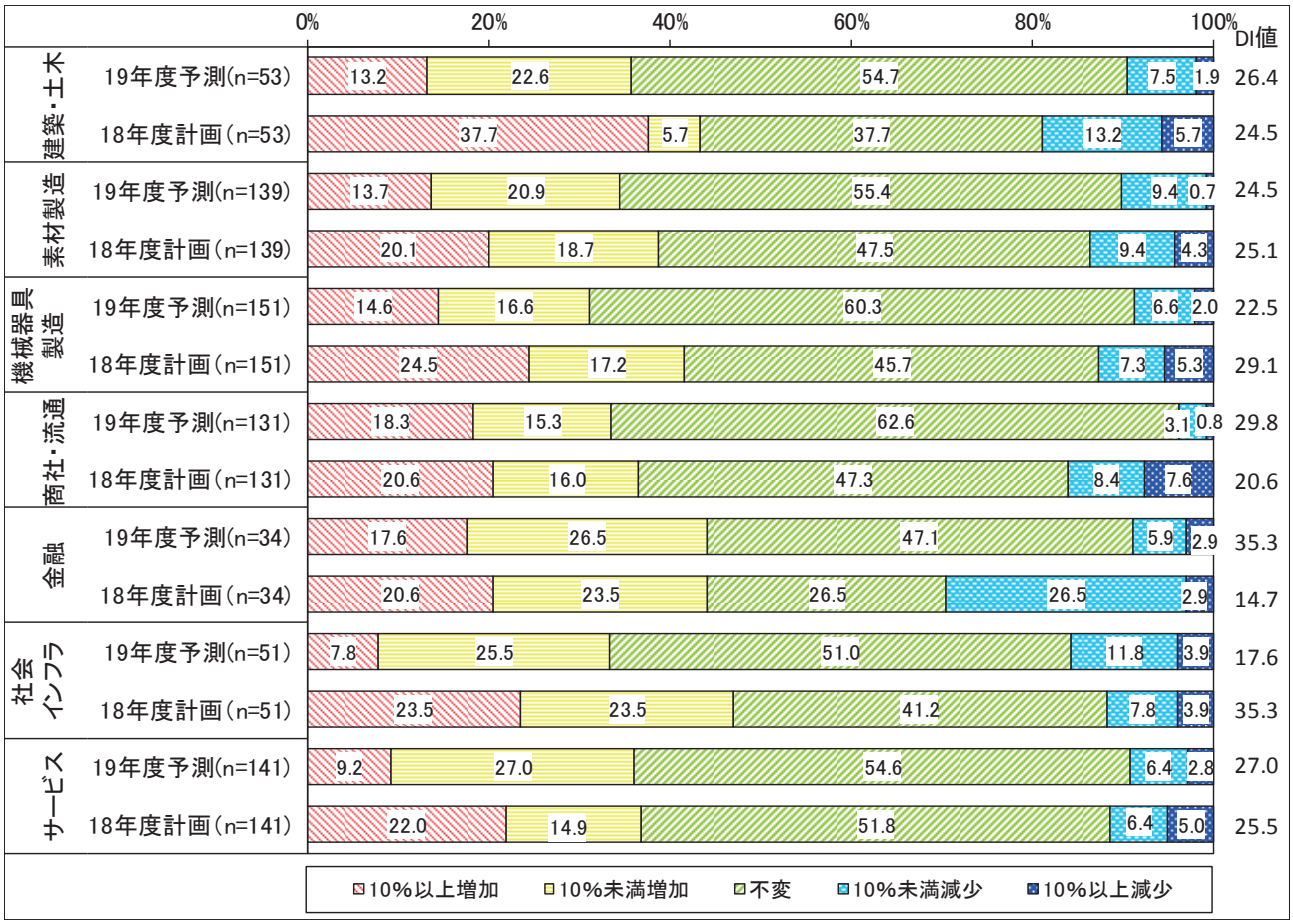


次に、業種グループ別にみてみよう（図表 2-2-7）。18 年度計画の DI 値が最も高かったのは、社会インフラの 35.3 ポイントで、次に、機械器具製造の 29.1 ポイント、サービスの 25.5 ポイントが続く。

19 年度予測の DI 値が最も高かった業種は金融の 35.3 ポイントで、次に、商社・流通の 29.8 ポイント、サービスの 27.0 ポイントが続く。

また、18 年度計画に対して 19 年度予測の DI 値が大きく増えている業種は、金融、商社・流通であり、逆に大きく減っている業種は社会インフラ、機械器具製造であった。

図表 2-2-7 業種グループ別 保守運用費の増減



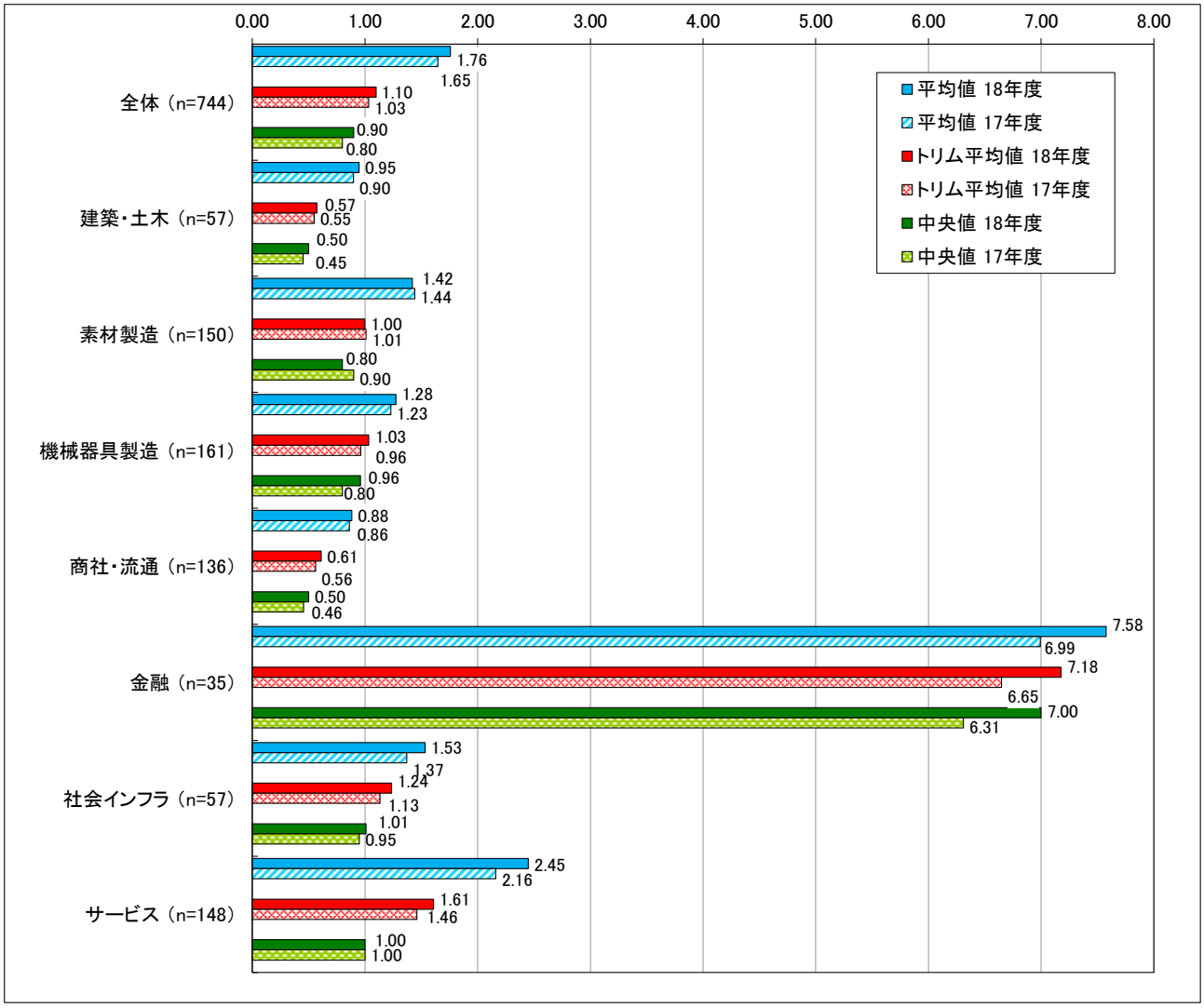
2.3 IT 予算の売上高に対する比率

(1) 18 年度 IT 予算の売上高に占める比率は、17 年度より増加

売上高に対する IT 予算の比率（以下「IT 予算比率」とする）をみてみよう（図表 2-3-1）。ここでは、IT 予算比率の実態をより明確にするために、トリム平均値と中央値を算出している。トリム平均値とは、異常値によって平均値が引きずられるのを排除するため、データの最大値と最小値付近の値を平均値の計算から除外する手法である。本調査では、最大値から 10%と最小値から 10%の回答を排除し、残りの 80%の回答で平均値を計算した。本調査では従来、このトリム平均値を、平均値よりも実態に近い数値と捉えている。また過去の調査と同様、IT 予算比率の大きさが平均値＞トリム平均値＞中央値の順番になっており、一部の IT 予算比率が大きな企業によって、平均が引き上げられていると考えている。

IT 予算比率（全体）でみると、18 年度の平均値は 1.76%で 17 年度より 0.11 ポイント増加し、18 年度のトリム平均値は 1.29%で 17 年度より 0.26 ポイント増加した。18 年度の中央値は 0.90%で 17 年度より 0.10 ポイント増加した。また、業種グループ別でみても、素材製造を除くすべての業種で平均値・トリム平均値・中央値が増加となった。例年、売上高に対する IT 予算比率が突出して高い金融は、他業種よりも積極的な投資が行われていることが分かる。

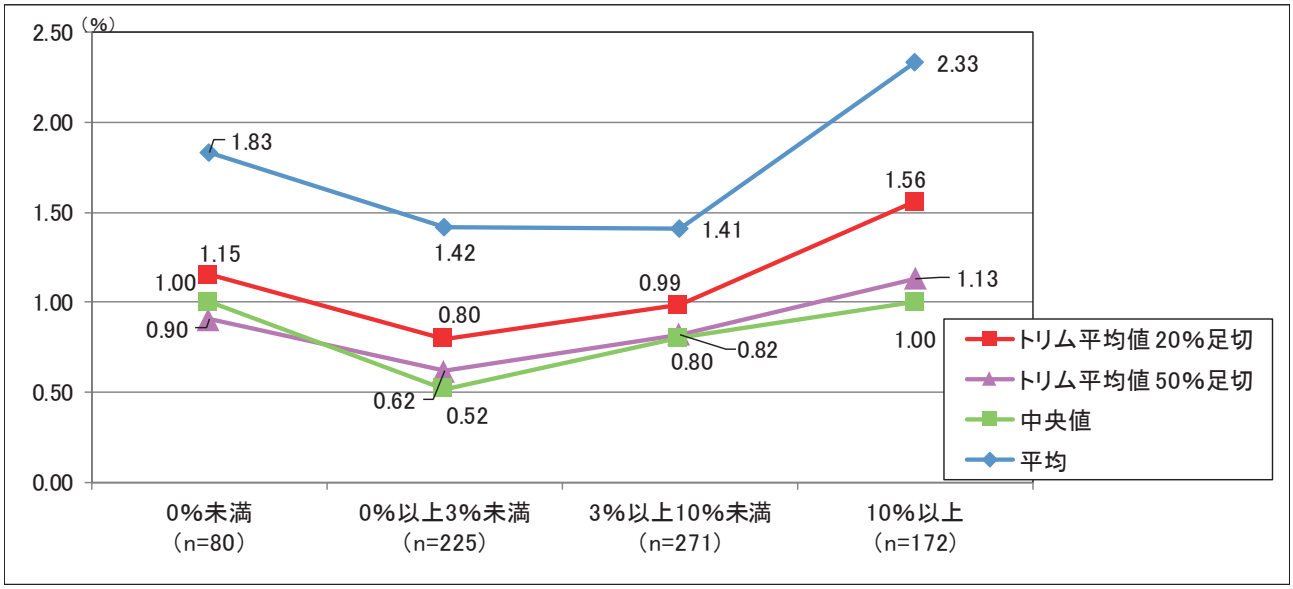
図表 2-3-1　業種グループ別　売上高に占める IT 予算比率



(2) 営業利益が大きい企業の方が IT 予算の割合が高い傾向

17 年度の営業利益率と売上高に占める IT 予算の比率（IT 予算比率）の関係を調べた。具体的には、営業利益率を 0%、3%、10%で区切り、売上高 IT 予算比率の統計値を平均値、トリム平均値と中央値で計算した。トリム平均値は、除外する割合を 20%と 50%の二通りで計算している。その結果、母数の少ない 0%未満（赤字）を除けば、営業利益率が増加すると IT 予算比率が上昇する傾向がみられた（図表 2-3-2）。

図表 2-3-2 営業利益率別 売上高に占める IT 予算比率

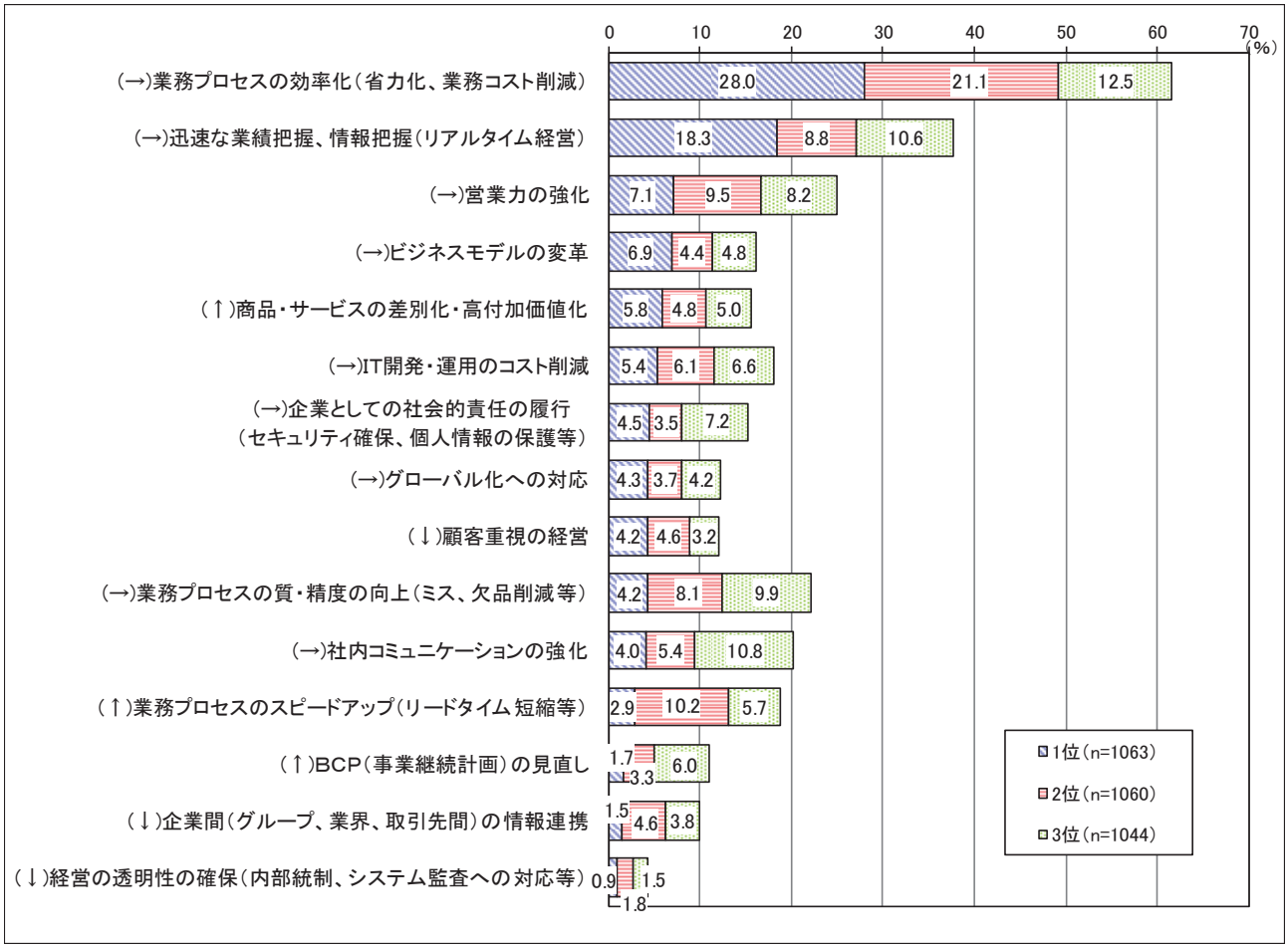


2.4 IT 投資の重点領域

(1) 重点 IT 投資対象 ― 「業務プロセスの効率化」に対する比率が高まる

企業が IT 投資で解決したい中期的な経営課題は、17 年度に続き、「業務プロセスの効率化（省力化、業務コスト削減）」と「迅速な業績把握、情報把握（リアルタイム経営）」が主軸となっている（図表 2-4-1）。次いで「営業力の強化」「ビジネスモデルの変革」「商品・サービスの差別化・高付加価値化」「IT 開発・運用のコスト削減」「企業としての社会的責任の履行（セキュリティ確保、個人情報の保護等）」「グローバル化への対応」が比較的高い比率となっている。本傾向は、17 年度と同様である。

図表 2-4-1　IT 投資で解決したい中期的な経営課題（1 位・2 位・3 位）・1 位の降順
（矢印は 17 年度調査と比べ第 1 位回答率の順位の変化）

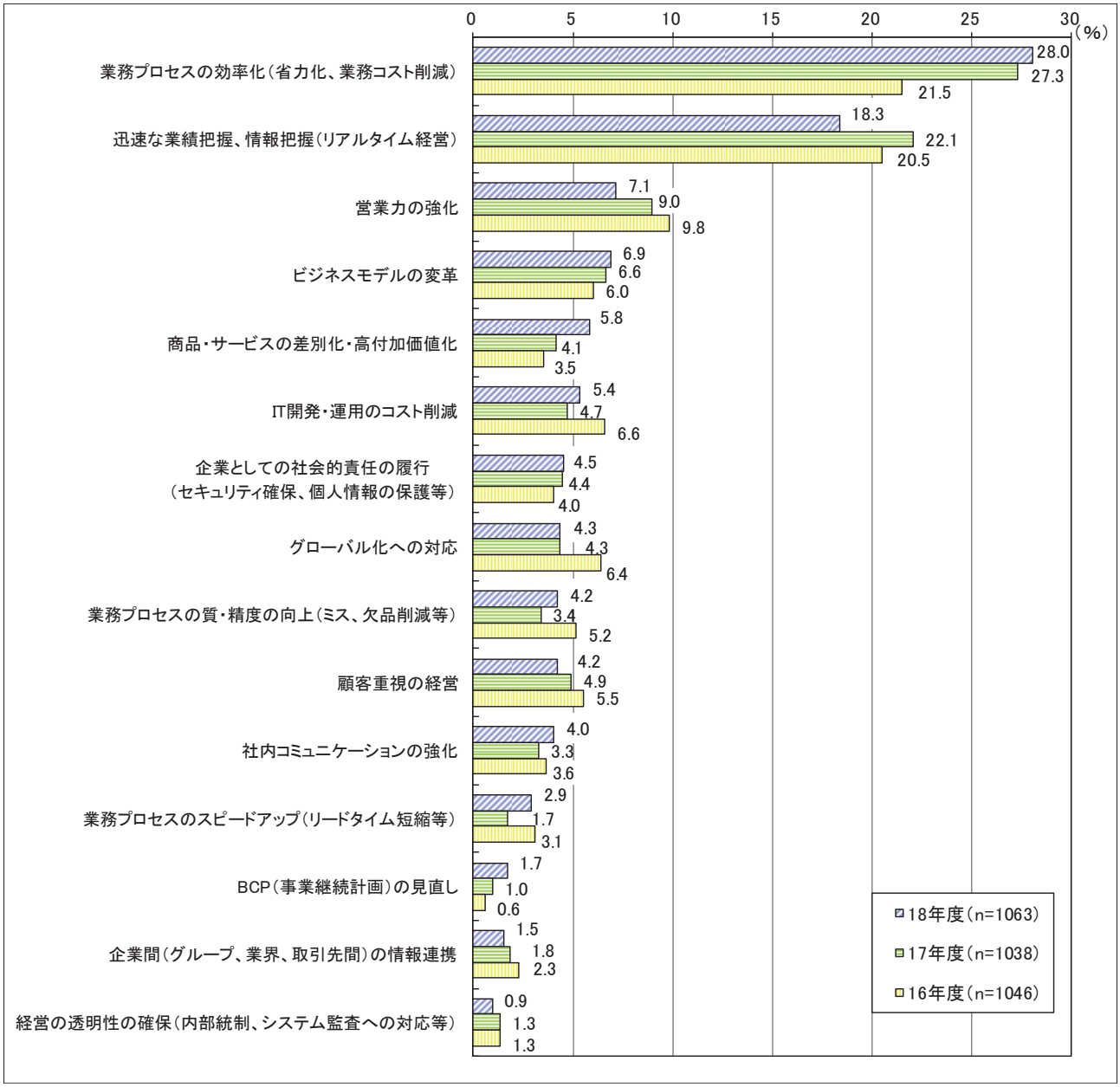


最も優先度の高い「解決したい中期的な経営課題」1 位に着目し、3 年間の推移をみたものが図表 2-4-2 である。

17 年度に引き続きポイントを伸ばした課題は「業務プロセスの効率化」で、0.7 ポイント増の 28%である。3 位までの合計でも、61.6%と 17 年度より 2.0 ポイント伸ばしている。RPA の導入が主な要因になっていると考えられる。他には「商品・サービスの差別化・高付加価値化」が 1.7 ポイント、「業務プロセスのスピードアップ（リードタイム短縮等）」が 1.2 ポイント、「業務プロセスの質・精度の向上（ミス、欠品削減等）」が 0.8 ポイント、伸びている。特に、「商品・サービスの差別化・高付加価値化」の第 1 位回答率の順位が 4 ランクアップして 5 位となっており、デジタル化による競争力向上への期待がうかがえる。

逆に、「迅速な業績把握、情報把握（リアルタイム経営）」が 3.8 ポイント減の 18.3%と低下した。3 位までの合計でも、37.7%で 17 年度より 3.0 ポイント減らしている。また、「営業力の強化」も低下傾向にあり、1.9 ポイント減の 7.1%と低下した。第 1 位回答率の順位では、「顧客重視の経営」が 4 ランクダウンして 9 位となっている。

図表 2-4-2 IT 投資で解決したい中期的な経営課題 経年変化(1 位)・1 位の降順



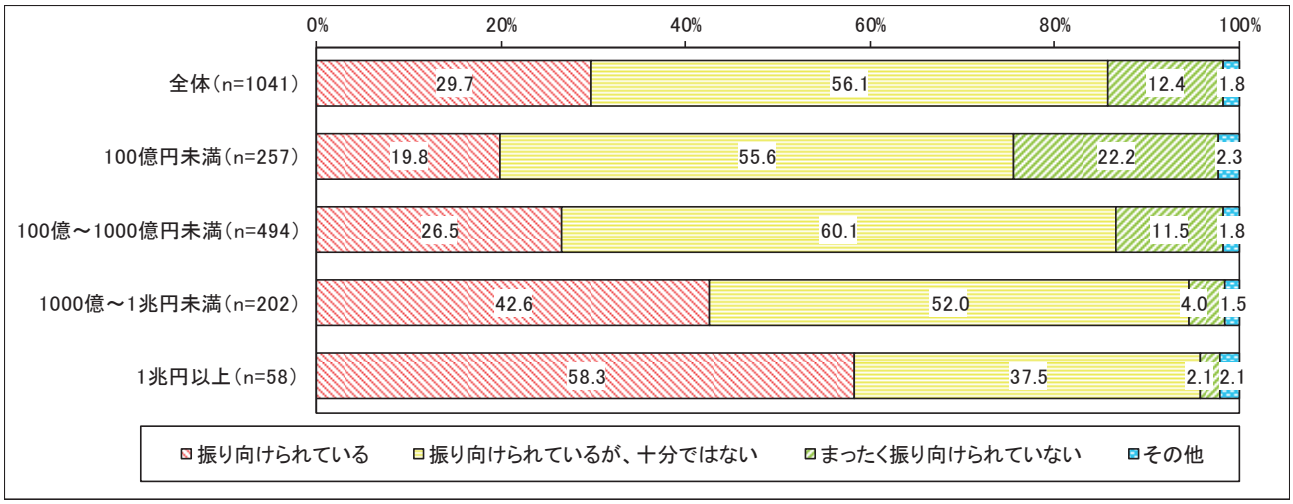
(2) 経営課題に対する IT 投資の振り向け状況 ー 金融が高い

経営課題に対し IT 投資が振り向けられているかどうかを確認した。図表 2-4-3、図表 2-4-4 に売上高別、業種グループ別に IT 投資の振り向け状況を示す。

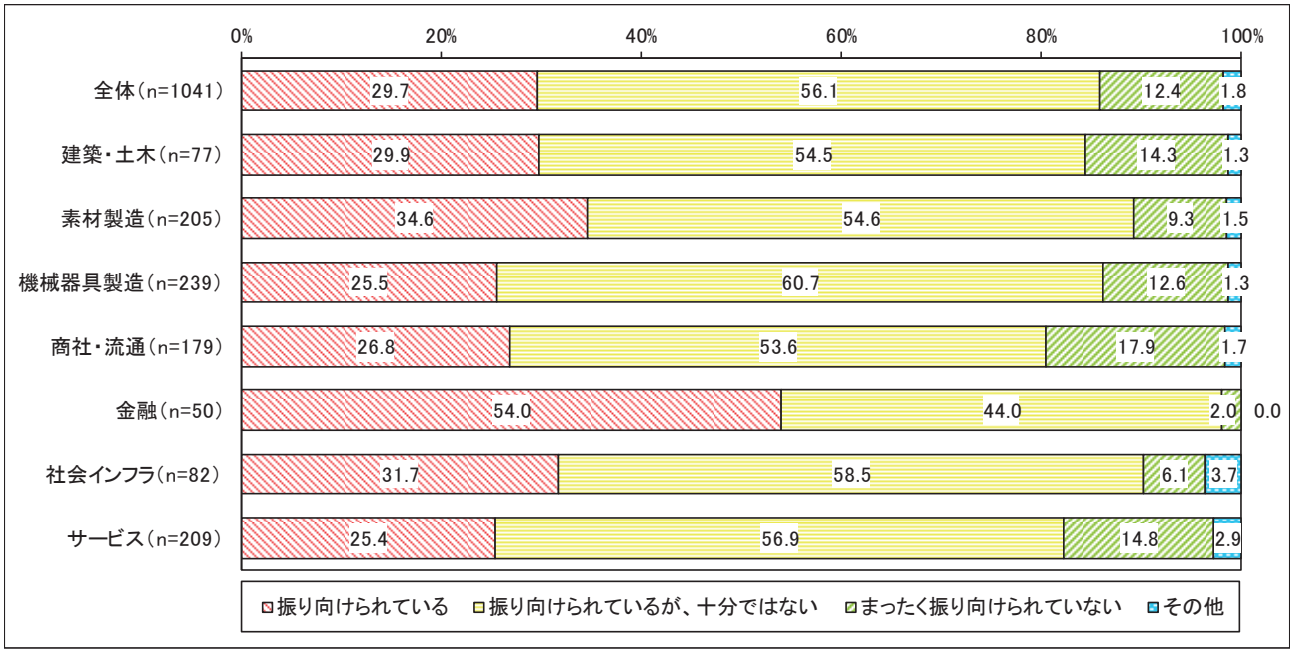
全体としては、約 3 割（29.7%）の企業において、IT 投資が振り向けられていると回答があった。一方、8 社に 1 社の割合（12.4%）でまったく振り向けられていない状況であることが読み取れる。売上高が高い企業ほど IT 投資が経営課題に対し振り向けられていることが分かる。振り向けられていると回答した企業の割合は、1 兆円以上の企業と 100 億円未満の企業との差が約 3 倍となっている。

業種グループ別にみると、金融において振り向けられていると回答した割合が 5 割を超えており、他の業種グループは概ね 3 割程度になっている。

図表 2-4-3 売上高別 経営課題に対する IT 投資の振り向け状況



図表 2-4-4 業種グループ別 経営課題に対する IT 投資の振り向け状況



2.5 IT 投資評価の現状

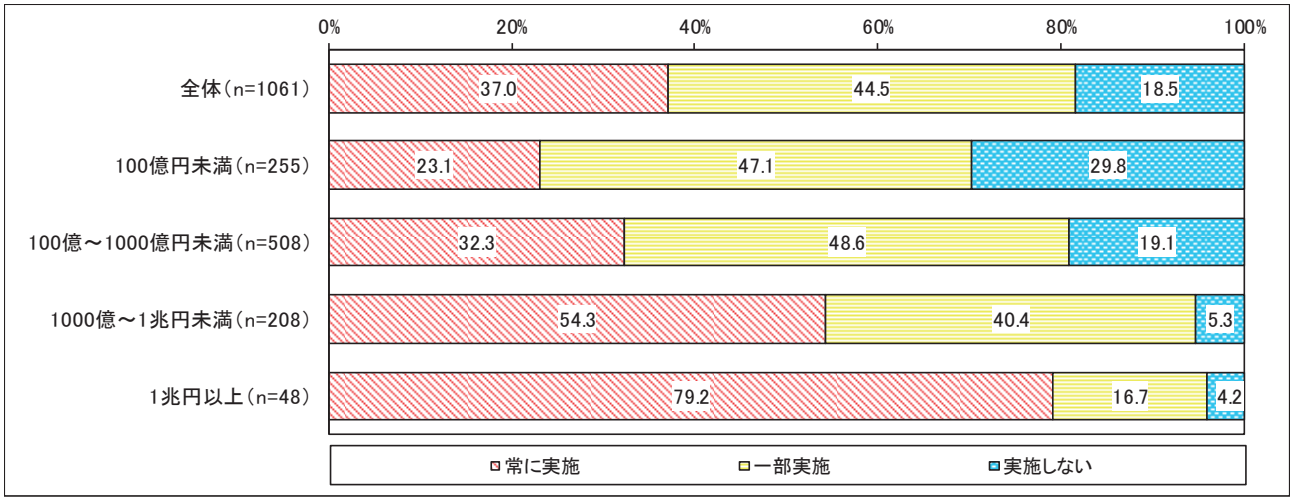
(1) IT 投資評価を実施している企業の比率はやや減少

図表 2-5-1 に売上高別 IT 投資の事前評価の実施状況、図表 2-5-2 に売上高別 IT 投資の事後評価の実施状況を示す。

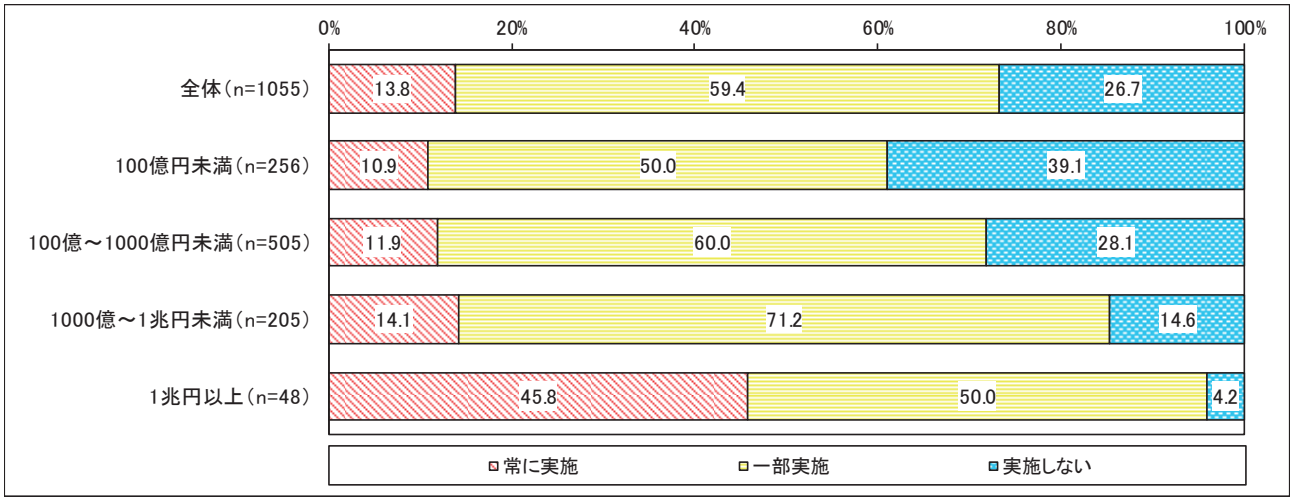
IT 投資の事前評価については 37.0%の企業が常に実施と回答しており、一部実施も含めると、81.5%の企業が何らかの事前評価を実施していることになる。また、企業の売上高が大きくなるほど、事前の評価が行われていることも分かる。

一方、事後評価については、常に評価と回答した企業は 13.8%にとどまる。ただし一部実施は 59.4%となり、何らかの評価を行っている企業は合計で 73.3%になる。事前評価同様に企業の売上高が大きいほど事後評価を実施している企業の比率が高まっている。

図表 2-5-1 売上高別 IT 投資の事前評価の実施状況

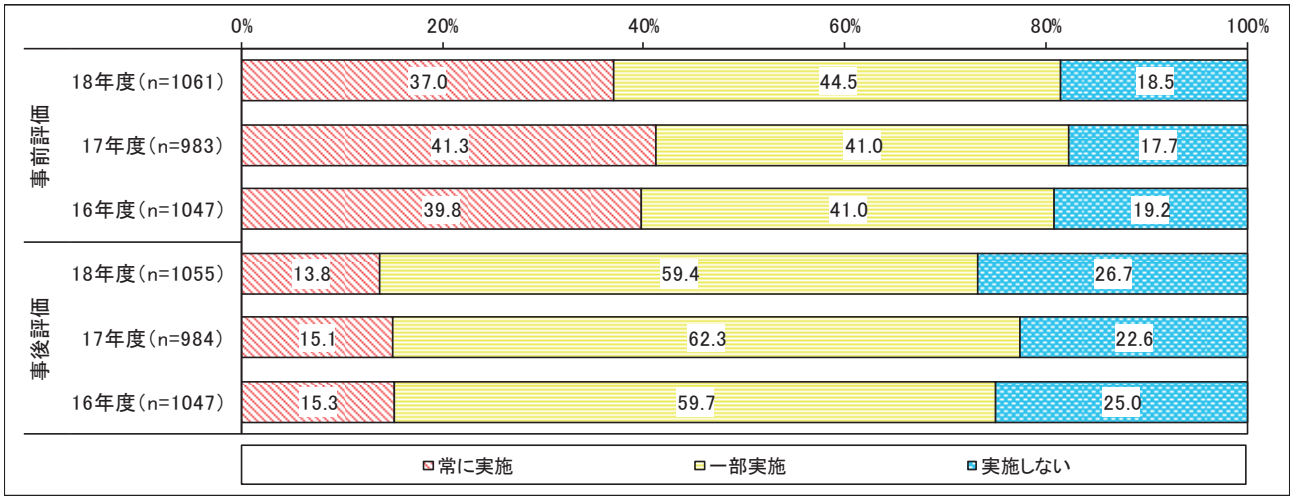


図表 2-5-2 売上高別 IT 投資の事後評価の実施状況



また、事前評価、事後評価実施状況の 3 年間推移を示したものが図表 2-5-3 である。常に実施と回答した企業の比率がやや減少、実施しないと回答した企業の比率がやや増加に転じた。

図表 2-5-3 年度別 IT 投資の事前評価、事後評価 実施状況

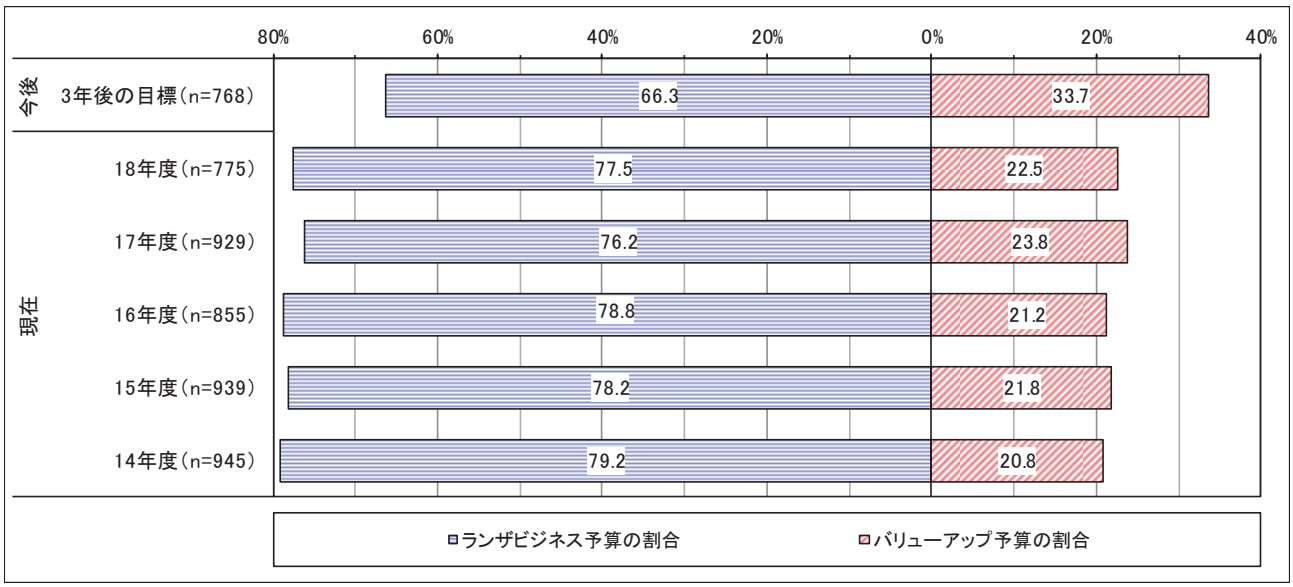


2.6 ランザビジネスとバリューアップ

(1) バリューアップ予算の比率はやや減少

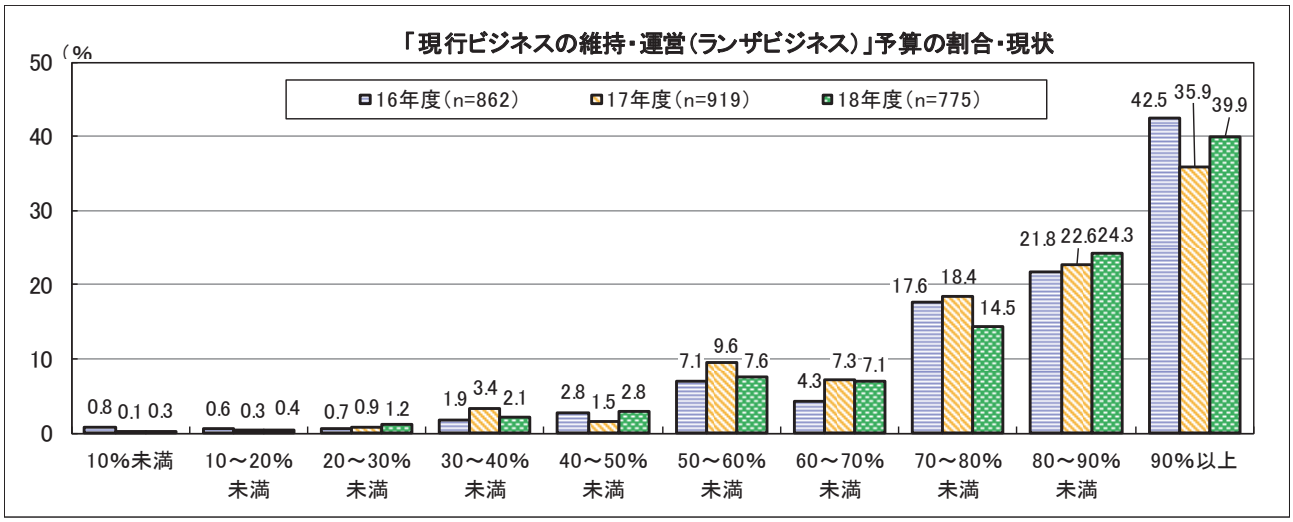
本調査ではランザビジネス予算を「現行ビジネスの維持・運営」、バリューアップ予算を「ビジネスの新しい施策展開」と定義し、キャッシュベースの IT 予算の配分（全企業の平均値）について定点的に調査を進めている。ここ数年の調査では、ランザビジネス予算対バリューアップ予算の比率は 80 対 20 とほとんど変化はなかった（図表 2-6-1）。18 年度の調査でも、バリューアップ予算が 1.3 ポイント減少したが、大きな変化はない。3 年後の目標でみると、バリューアップ予算の比率が 33.7%となっており、バリューアップ予算の増加を期待したい。

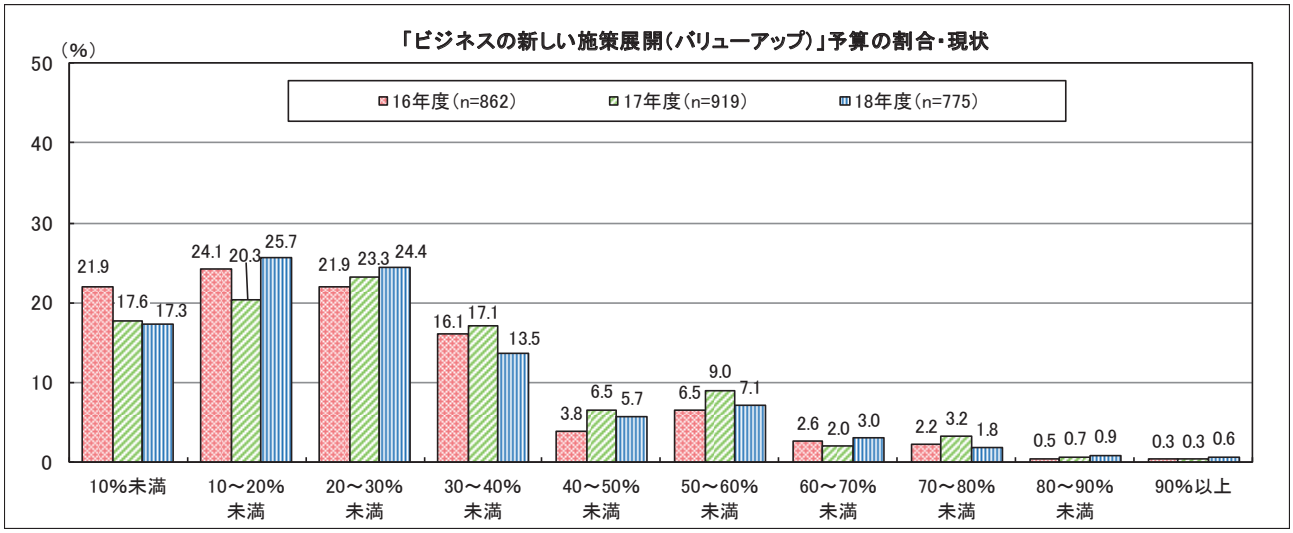
図表 2-6-1 年度別 IT 予算配分（平均割合）



ランザビジネス予算、バリューアップ予算それぞれの構成比に対する企業数の割合を図表 2-6-2 に示す。傾向としては 17 年度調査と大きな変化はないが、ランザビジネス予算が 90%以上を占める企業の比率が増加に転じ、約 4 割（39.9%）になる。一方、バリューアップ予算をみると、予算割合が 30～60%の企業の比率が低下し、10～30%の企業の比率が高まった。

図表 2-6-2 年度別 IT 予算の配分状況





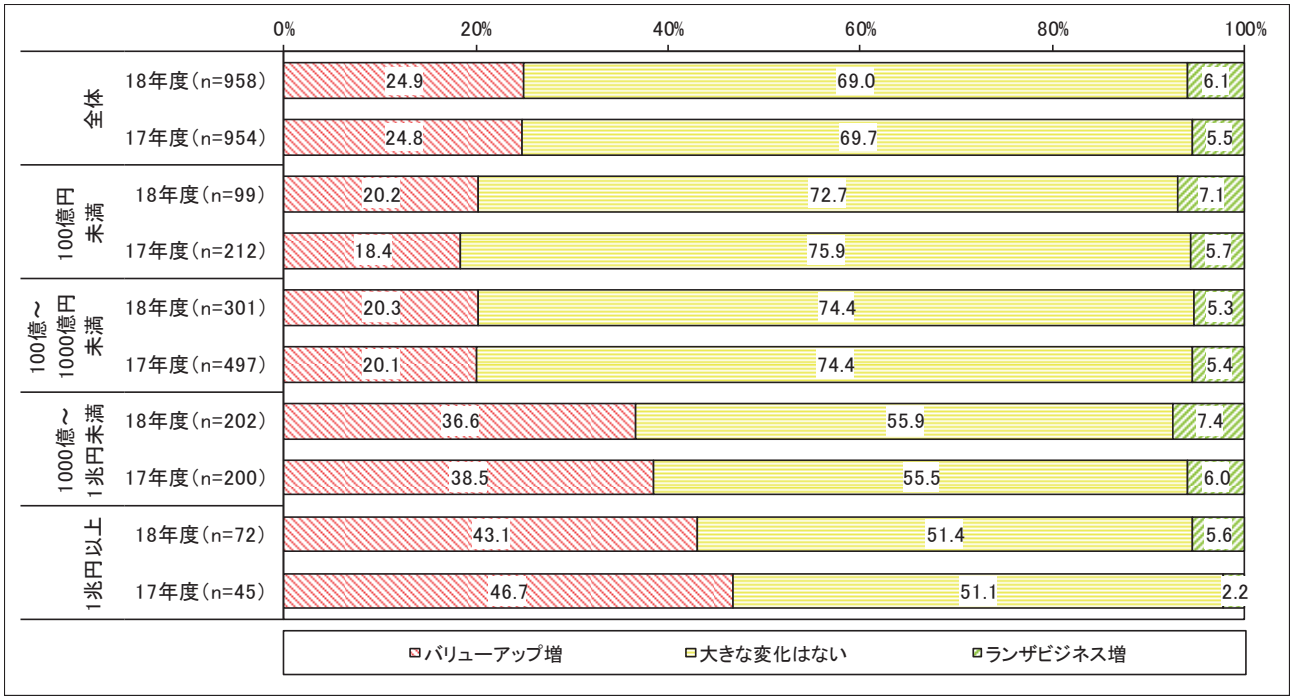
(2) バリューアップへの予算配分を大幅に増やす業種は金融

18 年度に対する予算配分の変化を売上高別にみたものが図表 2-6-3、業種グループ別にみたものが図表 2-6-4 となる。

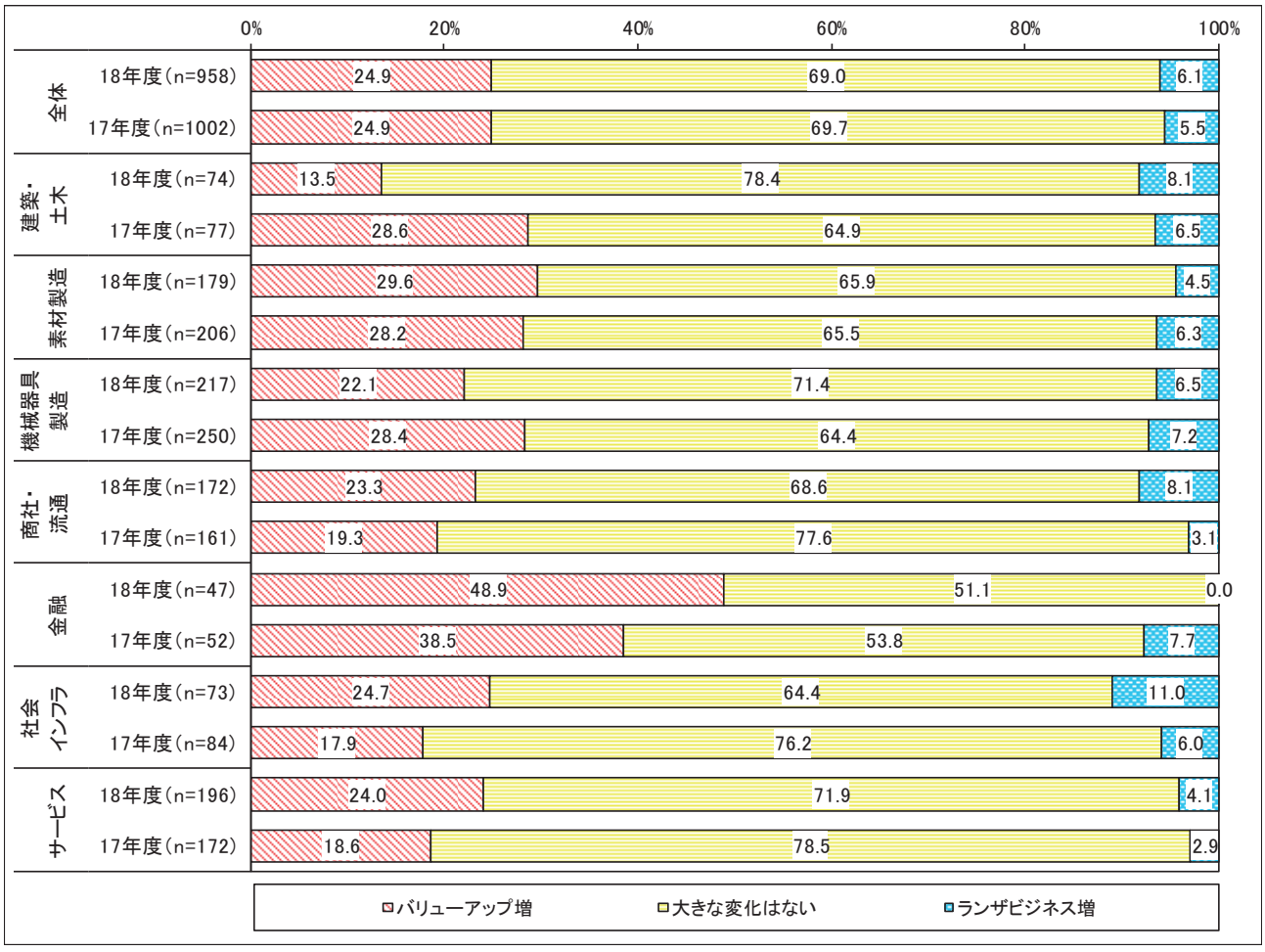
図表 2-6-3 をみると、バリューアップ予算を増やすと回答した企業は全体で 24.9%となり、17 年度より 0.1 ポイント増加している。売上高別でも、大きな変化はないと回答した企業の比率は同水準であるが、売上高 1000 億円以上の企業において、バリューアップ予算を増やすと回答した比率が減少、ランザビジネス予算を増やすと回答した比率が増加した。

業種グループでみると、バリューアップ予算増の伸び率が大きい順に、金融 10.4 ポイント、社会インフラ 6.8 ポイント、サービス 5.4 ポイント、商社・流通 4.0 ポイントとなり、前年に対して大きな伸びがみられる。一方、素材製造は前年と同水準、建築・土木は 15.1 ポイント、機械器具製造は 6.3 ポイント減少している。

図表 2-6-3　売上高別　年度別 IT 予算の配分の変化



図表 2-6-4　業種グループ別　年度別 IT 予算の配分変化



まとめ

18 年度の IT 予算・投資マネジメントについての調査結果をまとめる。

① IT 予算の DI 値は引き続き増加傾向にあり、18 年度計画値・19 年度予測値ともに過去 10 年間で最高の値となった。売上高別においては、18 年度計画では 1 兆円以上の企業の DI 値が最も高く、逆に、19 年度予測では最も低くなっている。また、1 兆円未満の企業の 19 年度予測値が増加傾向にある。業種別においては、18 年度計画では社会インフラ、建築・土木の DI 値が高く、19 年度予測では金融の DI 値が倍増した。

② IT 予算は 18 年度計画で 17 年度より 8.7%増加となり、金額ベースでも堅調な IT 投資が継続していることが分かる。これに伴い、IT 予算の売上高に対する比率も、平均値は 1.76%（17 年度より 0.11 ポイント増)、トリム平均値は 1.29%（17 年度より 0.26 ポイント増)、中央値は 0.90%（17 年度よ 0.1 ポイント増）と増加した。

③ IT 予算増加の要因は既存システム刷新の影響が大きい。一方、デジタル化の検討状況と相関はみられるものの、IT 予算に与える影響は限定的であることが分かる。また、クラウド化の進展により、ハードウェア費が減少し、通信回線が増加する傾向がみられた。加えて、自由記述コメントから、改元や消費税率変更および軽減税率導入などの法制度対応や Windows の更新などの特殊要因も少なからず影響していると推測される。

④ IT 投資で解決したい中期的な経営課題は、17 年度に続き、「業務プロセスの効率化」と「迅速な業績把握、情報把握」が主軸となっているが、「業務プロセスの効率化」が 17 年度よりポイントを伸ばした。これは、RPA の導入が少なからず影響したものと考えられる。また、「商品・サービスの差別化・高付加価値化」の第 1 位回答率の順位が 4 ランクアップして 5 位となっており、デジタル化による競争力向上への期待がうかがえる。

⑤ ランザビジネス予算対バリューアップ予算の比率は 80 対 20 とほとんど変化はなかったが、バリューアップ予算の比率が 17 年度より 1.3 ポイント減少した。また、ランザビジネス予算が 90%以上を占める企業の比率が増加に転じ、約 4 割（39.9%）になり、現行ビジネスの維持・運営に費用がかかることが読み取れる。業種グループ別では金融がバリューアップ予算を大きく増加させた。また、3 年後の目標でみると、バリューアップ予算の比率が 33.7%となっており、今後のバリューアップ予算の増加を期待したい。

なお、本調査実施以降、米中貿易摩擦や消費税増税などによる景気減速や企業業績に対する先行き不透明感が増しており、IT 予算・投資に少なからず影響すると考えられる。19 年度以降についても、引き続き実態を調査し、IT 予算・投資の動向を注視していく必要がある。

第 3 章
ビジネスのデジタル化

3.1 ビジネスのデジタル化の現状

（1） デジタル化の取組み状況

（2） デジタル化の成果

（3） デジタル化への経営層の関与

3.2 デジタル化に関する IT 部門の役割・人材

（1） デジタル化企画の中心組織

（2） IT 部門に重視される役割

3.3 デジタル化を踏まえた IT マネジメントの取組み

（1） デジタル化の予算管理

（2） デジタル化に向けた外部活用

（3） デジタル化取組みの各段階における課題と取組み

3.4 デジタル化に関する IT インフラストラクチャ関連の取組み

（1） インフラ関連の取組み内容

（2） 代表的な取組みとその達成状況及び対応内容

(3)インフラ関連の取組みで困難な点

(4)インフラ関連で今後予定している取組み

3 ビジネスのデジタル化

ビジネスのデジタル化はここ数年で急速に進展している。IoT を活用した設備・施設管理、データアナリティクス・AI を活用したレコメンデーション、RPA による単純業務の自動化などのプロセスのデジタル化のみならず、FinTech や IoT 製品、自動運転など商品・サービスのデジタル化も進展してきている。このことは、IT に携わる人でなくても感じていることであろう。

商品・サービスのデジタル化については、既存商品・サービスをデジタル化するのみならず、これまでなかった新たなビジネスが生み出されることも特徴である。例えば、MaaS（Mobility as a Service）などのデジタル化ならではのコンセプトは自動車業界に変革を余儀なくさせている。これまでの自動車を作って売るという業態から、作ってモビリティをサービスとして提供するという業態への変革が求められており、社会イノベーションにまで及んでいる。

17 年度調査まではデジタル化を商品・サービスのデジタル化とプロセスのデジタル化の 2 つと定義はしていたが、これらを分けて調査は実施していなかった。しかし、これら 2 つのデジタル化は性質が異なるため、推進体制やマネジメントの在り方などの推進方法が異なるのではないかと考えられる。そのため、18 年度調査ではデジタル化の取組み状況、成果の有無と秘訣、IT 部門の役割、IT マネジメントの在り方、課題と取組みなどについて、商品・サービスのデジタル化の場合とプロセスのデジタル化の場合に分けて質問している。

3.1 ビジネスのデジタル化の現状

本調査では、各社におけるビジネスのデジタル化について、取組み状況、成果の有無と秘訣、IT 部門の役割、IT マネジメントに関する取組み状況を聞いている。なお、本調査においてはビジネスのデジタル化を以下のように定義している。

ビジネスのデジタル化とは、IT の進化により、様々なヒト・モノ・コトの情報がつながることで、競争優位性の高い新たなサービスやビジネスモデルを実現すること、プロセスの高度化を実現することとする。JUAS では、下記 2 つに分類して定義した。

A　商品・サービスのデジタル化　（1．ビジネス自体の変革、2．商品・サービスの創造）
　　例　：　IoT や AI による新商品およびサービスの創出、FinTech 等業態変革　等

B　プロセスのデジタル化　（1．業務プロセスの変革・自動化、2．状態の見える化、3．データ活用）
　　例　：　IoT による設備保全・管理、IoT と AI による生産管理の高度化、ビッグデータ分析や AI による CRM 高度化　等

16 年度調査、17 年度調査では、これら 2 つの分類のデジタル化を区別せず状況の調査を行ってきたが、それぞれの推進状況や進め方の違いを明確にするため、18 年度調査では区別して状況の調査を行った。

(1) デジタル化の取組み状況

① デジタル化に取り組む企業は半数を大きく超え、特にプロセスのデジタル化の取組みが進展

商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化の取組みは、それぞれどの程度進んでいるのだろうか。図表 3-1-1 は、「商品・サービスのデジタル化」「プロセスのデジタル化」の各カテゴリについて、その取組み状況を全体、製造／非製造別に分析したものである。それぞれのデジタル化を「導入済」または「試験導入中・導入準備中」とした場合は「実施中」に、「検討中」としているものは「検討中」に、「検討後見送り」「未検討」及び「回答なし・該当なし」と回答した場合は「未実施」に分類した。縦軸は「商品・サービスのデジタル化」、横軸は「プロセスのデジタル化」の状況を表している。

A) 未実施企業の数が大きく減少

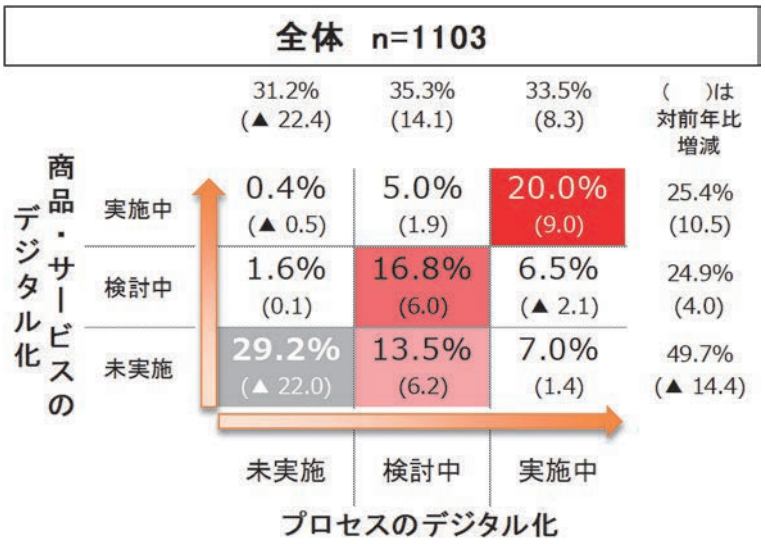
いずれのデジタル化も「未実施」の割合が 17 年度の 51.2%から 29.2%に 22 ポイント低下し、「実施中」「検討中」へのシフトが進んだ。「実施中」「検討中」の割合の合計は、商品・サービスのデジタル化では 50.3%、プロセスのデジタル化では 68.8%となった。

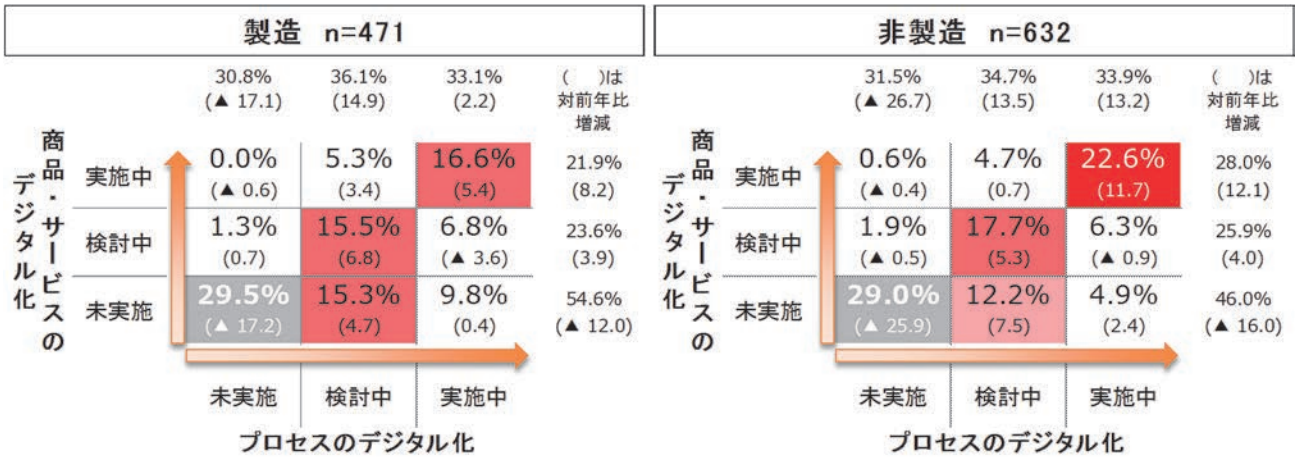
B) プロセスのデジタル化の取組みが進展

プロセスのデジタル化の「未実施」が 17 年度比で 22.4 ポイント低下。これは、非製造で取組みが大きく進展したことが主因である（26.7 ポイント低下）。17 年度に非製造でみられた両方のデジタル化にバランスよく取り組む傾向は弱まり、製造／非製造ともプロセスのデジタル化に多くの企業が取り組んでいる。

プロセスのデジタル化への取組みが進んだ背景としては、問題や課題を含めて熟知している現状の業務プロセスという明確な対象があり、各企業のコスト削減圧力がプロセス改善の強力な推進剤となっていることに加え、適用可能な技術が普及期に入ってきていることが大きいであろう。個別企業のインタビューにおいても、業務プロセス見直しで RPA、AI、IoT の他、画像・映像解析などの技術を活用した具体的な取組みが始まっていることが確認できた。特に RPA はスモールスタートで様子を見ながらという企業もまだ多くはないものの、着実に活用の裾野は広がっている。

図表 3-1-1 全体、製造／非製造別 カテゴリ別 デジタル化への取組み状況





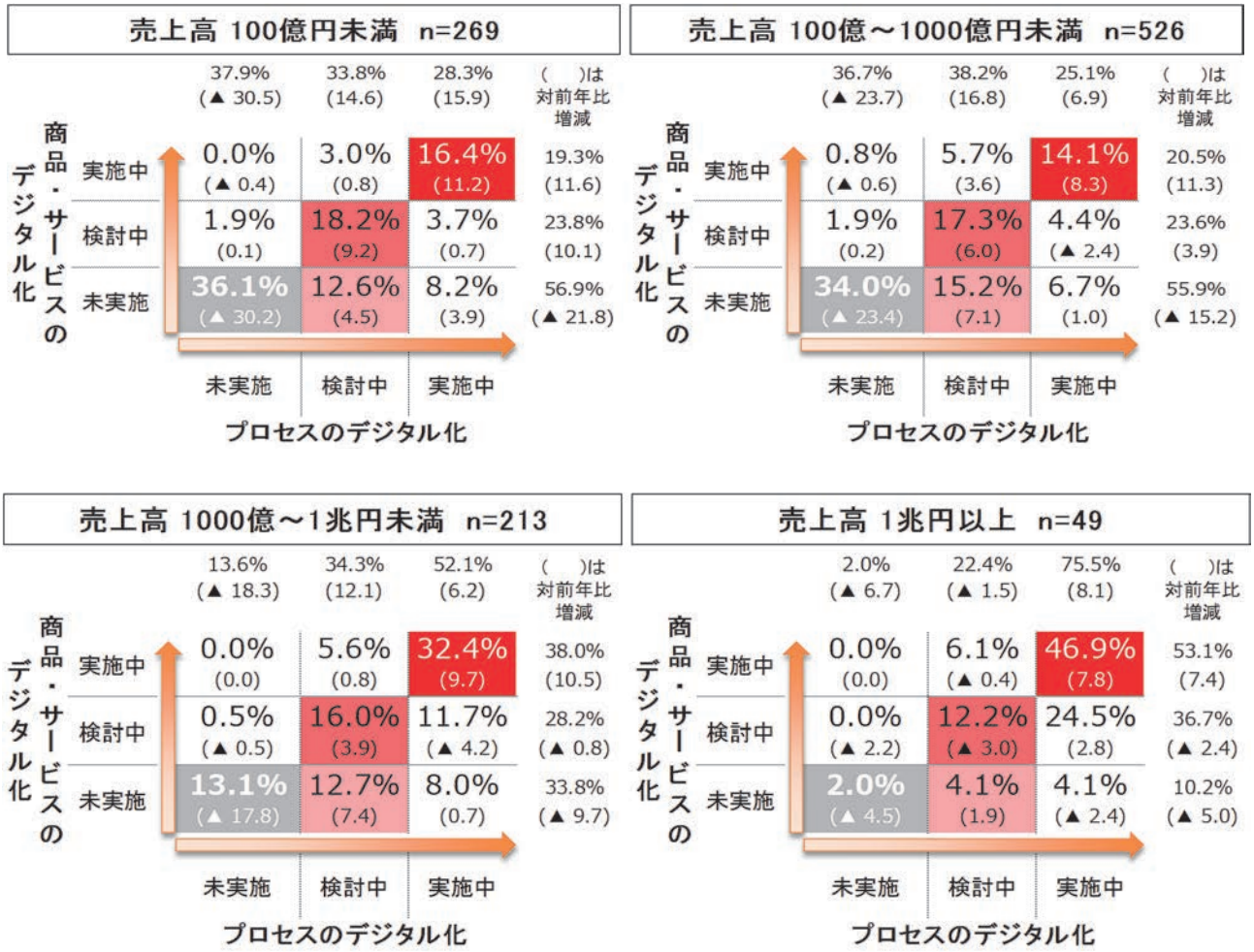
② 売上高の大きさとデジタル化の取組みに相関関係が見られ、売上高1兆円以上の企業では5割以上が商品・サービスのデジタル化に取組み、プロセスのデジタル化を検討していない企業は皆無

図表 3-1-2 は、「商品・サービスのデジタル化」「プロセスのデジタル化」の取組み状況を売上高別に集計したものである。いずれのデジタル化も「未実施」の割合は、売上高に反比例している。特に売上高 1 兆円以上の企業では、その割合が 2.0%にとどまり、売上高 1000 億～1 兆円未満の企業でも 13.1%であり、ほとんどの企業で取組みが進んでいるといえよう。その一方で、100 億～1000 億円未満の企業の取組み状況は、いずれも「実施中」の割合が 100 億円未満の企業より 2.3 ポイント少なく 14.1%であり、デジタル化対応に苦慮しているようだ。

商品・サービスのデジタル化の取組みは、「実施中」が全体では 25.4%であるが、売上高 1 兆円以上の企業では 53.1%、実施予備軍である「検討中」も 36.7%となっている。「未実施」は 10.2%まで低下した。売上高 1000 億～1 兆円未満の企業でも「実施中」が 38.0%となっており、4 割近くが商品・サービスのデジタル化に取り組んでいる。一方で、売上高 1000 億円未満の企業では「実施中」は 2 割程度にとどまり、「未実施」も過半数ある。売上高 1000 億円を境に取組み状況に大きな差が出ている。

プロセスのデジタル化は、全体では「実施中」は 33.5%であるが、売上高 1 兆円以上の企業では 75.5%、「検討中」も 22.4%となっている。「未実施」はわずか 2.0%であり、実質的には皆無といえよう。売上高 1000 億～1 兆円未満の企業でも「実施中」が 52.1%に達し、過半数がプロセスのデジタル化に取り組んでいる。「未実施」は 13.6%と多くない。一方で、売上高 1000 億円未満の企業では「実施中」は 3 割弱にとどまり、「検討中」と「未実施」がそれぞれ 3～4 割程度となっている。プロセスのデジタル化においても商品・サービスのデジタル化と同様に売上高 1000 億円を境にデジタル化の取組み状況に大きな差が出ている。

図表 3-1-2　売上高別　カテゴリ別　デジタル化への取組み状況



③　業種グループ別では、いずれのデジタル化も金融の取組みの割合が群を抜いて高い

図表 3-1-3 は、「商品・サービスのデジタル化」「プロセスのデジタル化」の取組み状況を業種グループ別に集計したものである。

業種グループ別にみると、51.8%がいずれのデジタル化も「実施中」である金融の取組みが群を抜いている。社会インフラ、機械器具製造も 17 年度調査に比べて着実に取組みが進展している。また、サービスでは取組みが加速し、商品・サービスのデジタル化で「実施中」「検討中」の割合の合計が 17 年度比 25.1 ポイント上昇し、同じくプロセスのデジタル化で 31.1 ポイント上昇しており、いずれも、18 年度調査で最大の進展であった。建築・土木は、いずれのデジタル化も「未実施」が 30.0 ポイント低

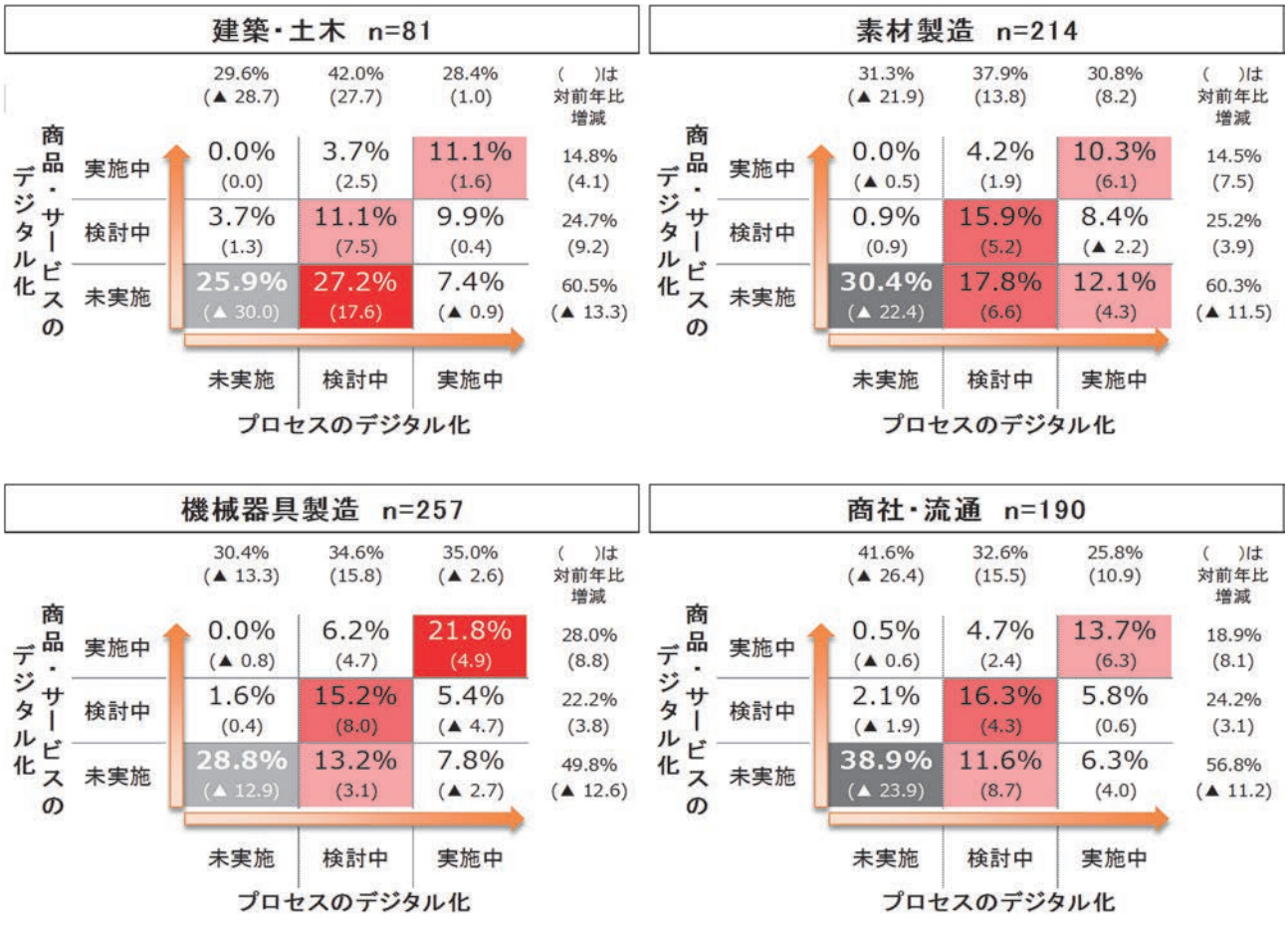
下したものの、「実施中」へのシフトはまだ多くない。素材製造、商社・流通は、他の業種グループに比べてデジタル化の取組みが遅れていると言える。特に商社・流通ではいずれのデジタル化も「未実施」の割合は 38.9%と高い。

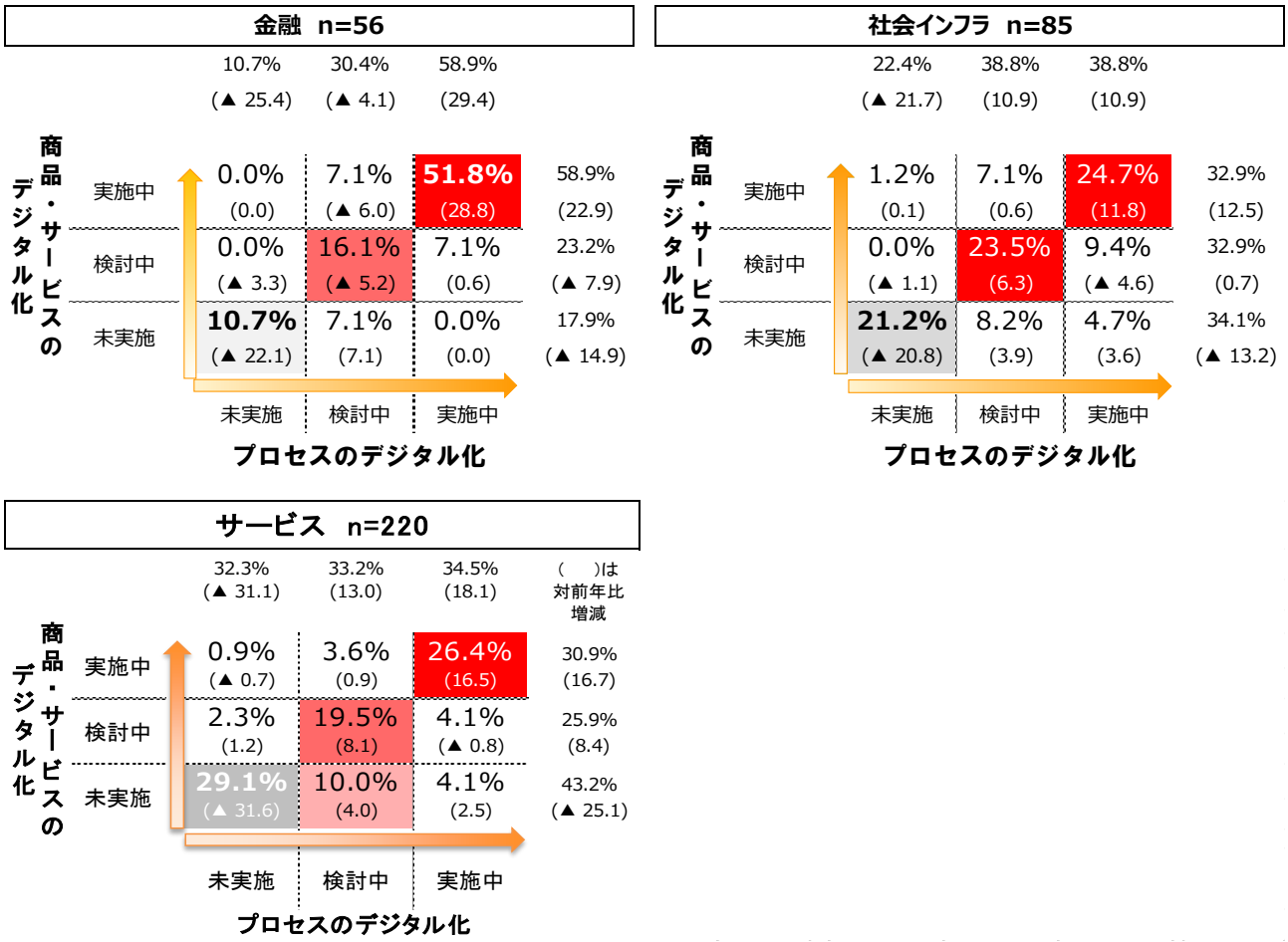
商品・サービスのデジタル化の取組みが最も進んでいる業種グループは金融で、「実施中」は 58.9%、「検討中」を含めると 8 割超の企業が取り組んでおり、他業種グループと比べて取組みが圧倒的に進んでいる。次いで、社会インフラ、サービス、機械器具製造で「実施中」が約 3 割の水準に達している。

一方、建築・土木、素材製造、商社・流通では「未実施」が約 6 割を占め、扱う商品・サービスの特性としてデジタル化が難しい業種グループなのではないかと推測される。

プロセスのデジタル化でも金融の取組みが最も進んでいる。「実施中」58.9%、「検討中」30.4%、「未検討」10.7%であり、他業種グループと比べて圧倒的に取組みが進んでいる。次いで、社会インフラ、機械器具製造、サービス、素材製造で取組みが進んでおり、いずれも「実施中」が 3 割超の水準である。プロセスのデジタル化については、金融を除けば業種グループ別による取組み状況の差はそれほど大きくはない。例えば、商品・サービスのデジタル化への取組み状況が低かった建築・土木、商社・流通についてもプロセスのデジタル化は 3 割弱が実施している。

図表 3-1-3 業種グループ別 カテゴリ別 デジタル化への取組み状況



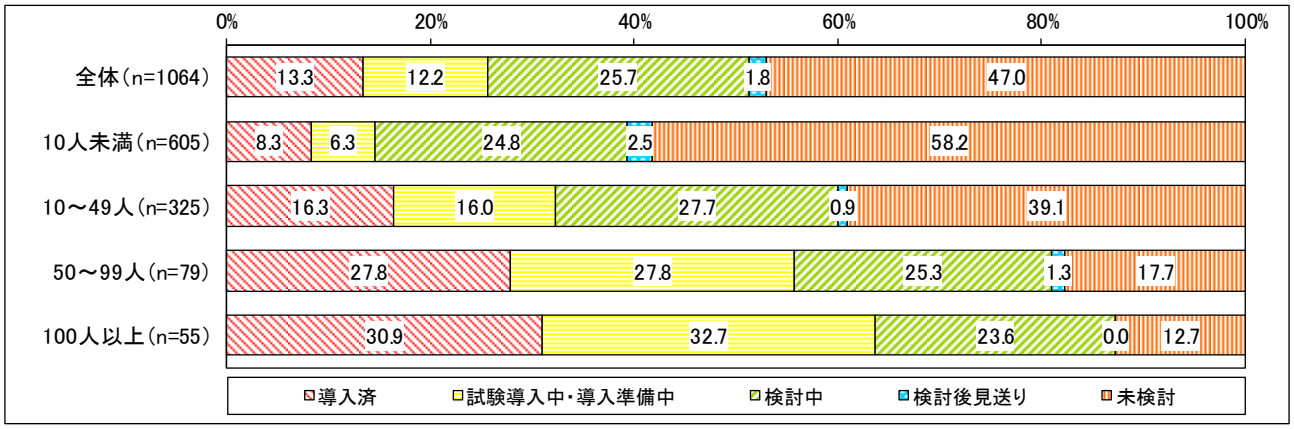


④ IT 部門要員数が多い企業ほどデジタル化の取組みが進んでいる

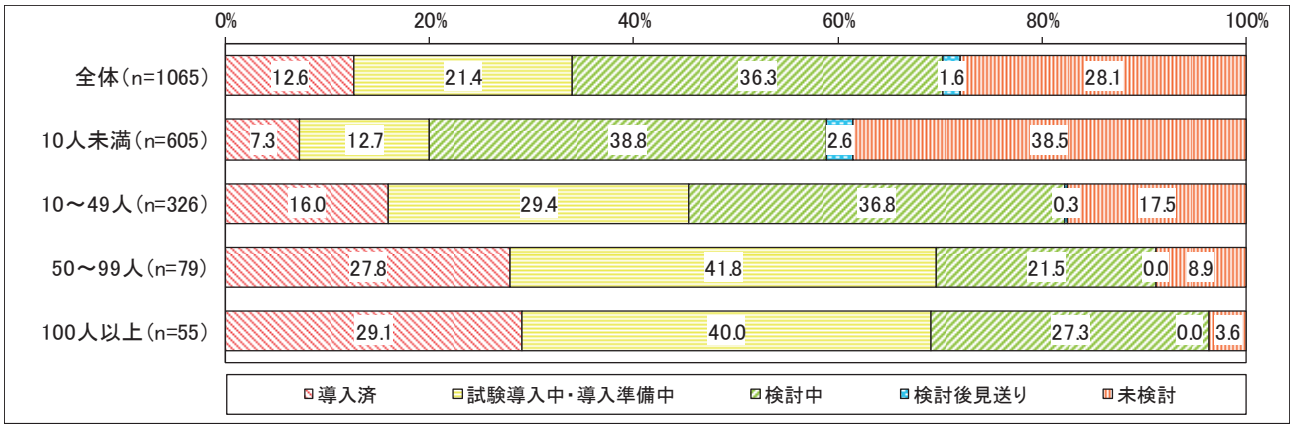
デジタル化の取組みを十分に行うためには、社内の IT 部門の要員が十分にいることも必要なのではないかと考えられる。これを明らかにするために、IT 部門の要員数別に商品・サービスのデジタル化の実施状況をまとめたものが図表 3-1-4、同様にプロセスのデジタル化についてまとめたものが図表 3-1-5 である。

これらの分析によると、IT 要員数が多いほどいずれのデジタル化も取組みが進んでいることが示された。デジタル化の取組みを進めるためには、社内の IT 要員を十分に確保して取り組む必要があるだろう。

図表 3-1-4　IT 要員数別　商品･サービスのデジタル化の実施状況



図表 3-1-5 IT 要員数別 プロセスのデジタル化の実施状況



(2) デジタル化の成果

① 3 割強がデジタル化による「成果あり」、「成果なし」は 5%未満、約半数は「効果検証中」

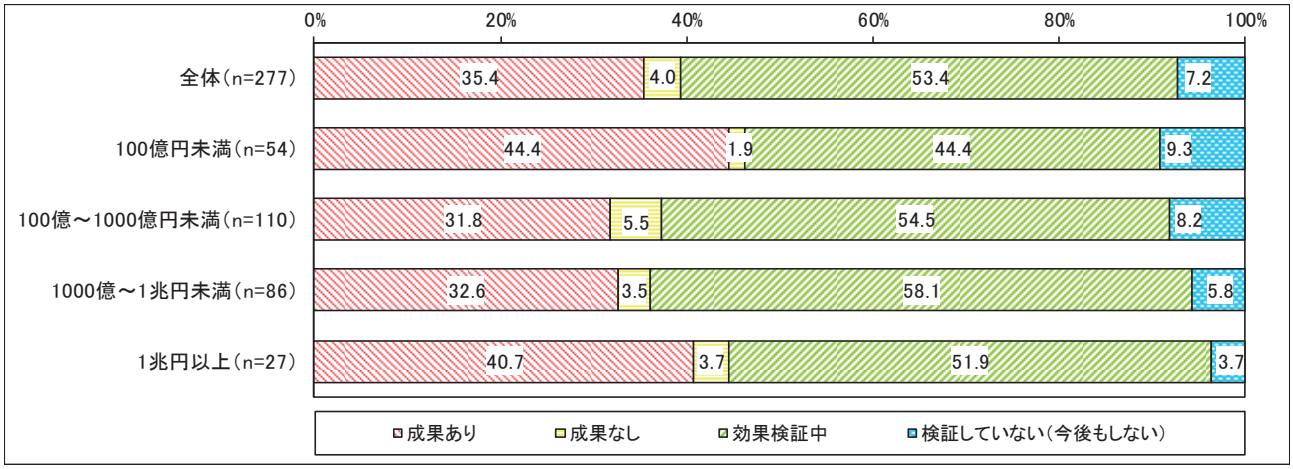
3.1（1）で示したように、売上高 1000 億円以上の企業においてはデジタル化を実施している企業が多いが、その成果は出ているのであろうか。図表 3-1-6、図表 3-1-7 は、それぞれ商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化における成果の状況について売上高別にまとめたものである。

商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化ともに、全体では、「成果あり」の企業は 3 割強、「成果なし」の企業は 5%未満、そして半数強が「効果検証中」となっている。効果検証中の企業には検証した後に「成果あり」となる可能性のある企業が含まれるため、「成果あり」の企業は今後増えていくと予想される。

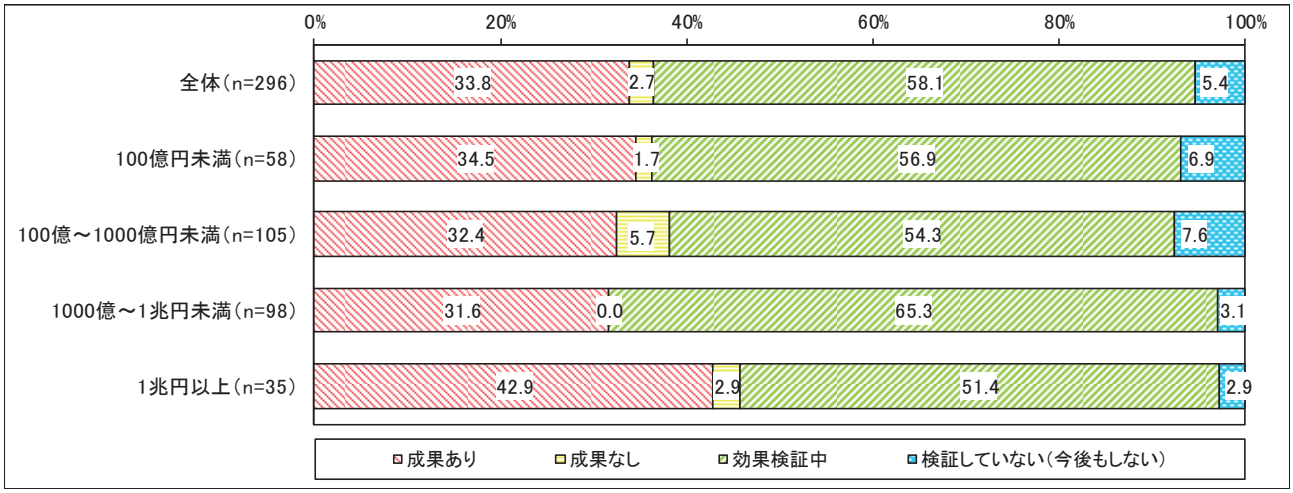
売上高別にみてみると、1 兆円以上の企業ではいずれのデジタル化も約 4 割が「成果あり」としており、多くの企業が成果を実感している。一方、1 兆円未満の企業では、商品・サービスのデジタル化では 100 億円未満の企業が他と比べて「成果あり」が多いが、それ以外は売上高別による差はそれほど多くない。いずれのデジタル化においても、「成果あり」としている企業は 3 割強となっている。

現時点で成果ありと答えている企業が 3 割を超えていること、効果検証中と答えている企業が約半数であり、成果なしとしている企業が 5%未満であることから、ビジネスのデジタル化は一定の成果があることが示されており、実施に値するものであるといえよう。

図表 3-1-6 売上高別 商品・サービスのデジタル化の成果状況



図表 3-1-7　売上高別　プロセスのデジタル化の成果状況



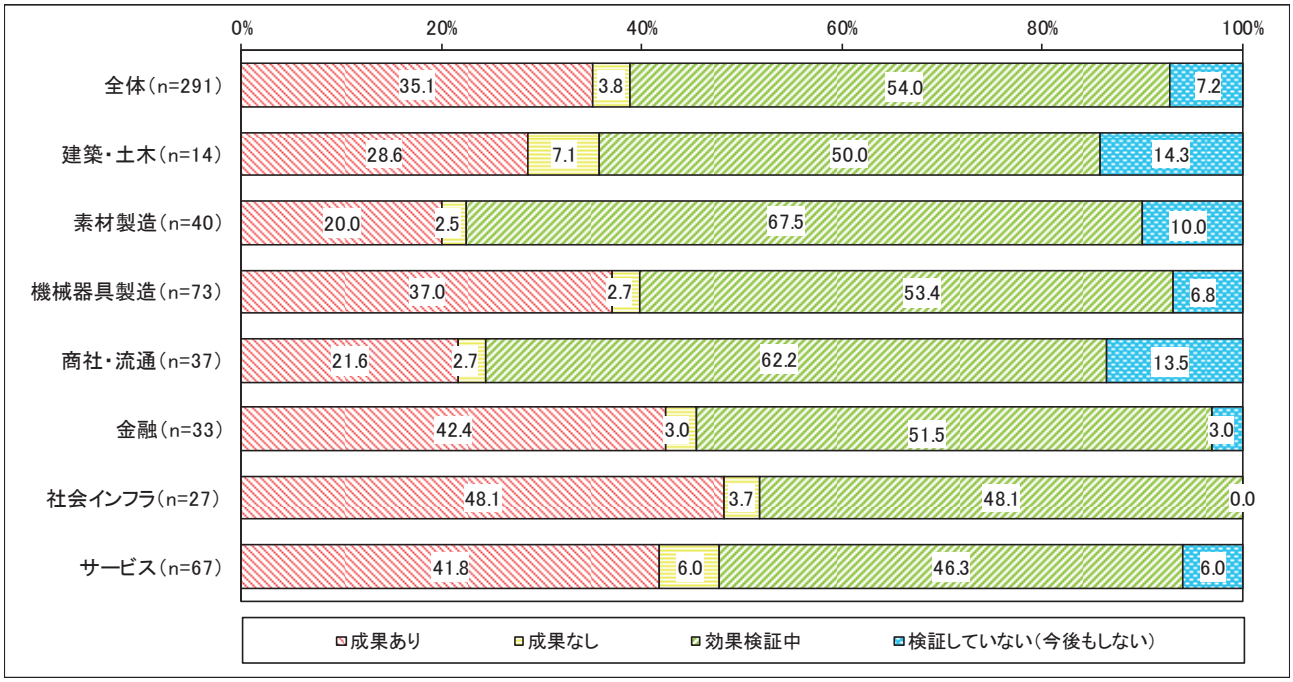
②　商品・サービスのデジタル化の成果が出ているのは、社会インフラ、金融、サービス、機械器具製造

業種グループ別に商品・サービスのデジタル化の成果状況についてまとめたものが図表 3-1-8 である。

商品・サービスのデジタル化で「成果あり」と回答した企業が多かった業種グループは、社会インフラ 48.1%、金融 42.4%、サービス 41.8%、機械器具製造 37.0%であった。金融は FinTech、サービスは情報サービスにおけるクラウドサービス、社会インフラや機械器具製造は IoT デバイスなど、デジタル商品・サービスが想像しやすく、また、デジタル化によって新たな商品・サービスを生み出しやすい業種グループといえよう。

一方、「成果あり」と回答した企業が比較的少なかった業種グループは、素材製造 20.0%、商社・流通 21.6%、建築・土木 28.6%であった。

図表 3-1-8　業種グループ別　商品・サービスのデジタル化の成果状況



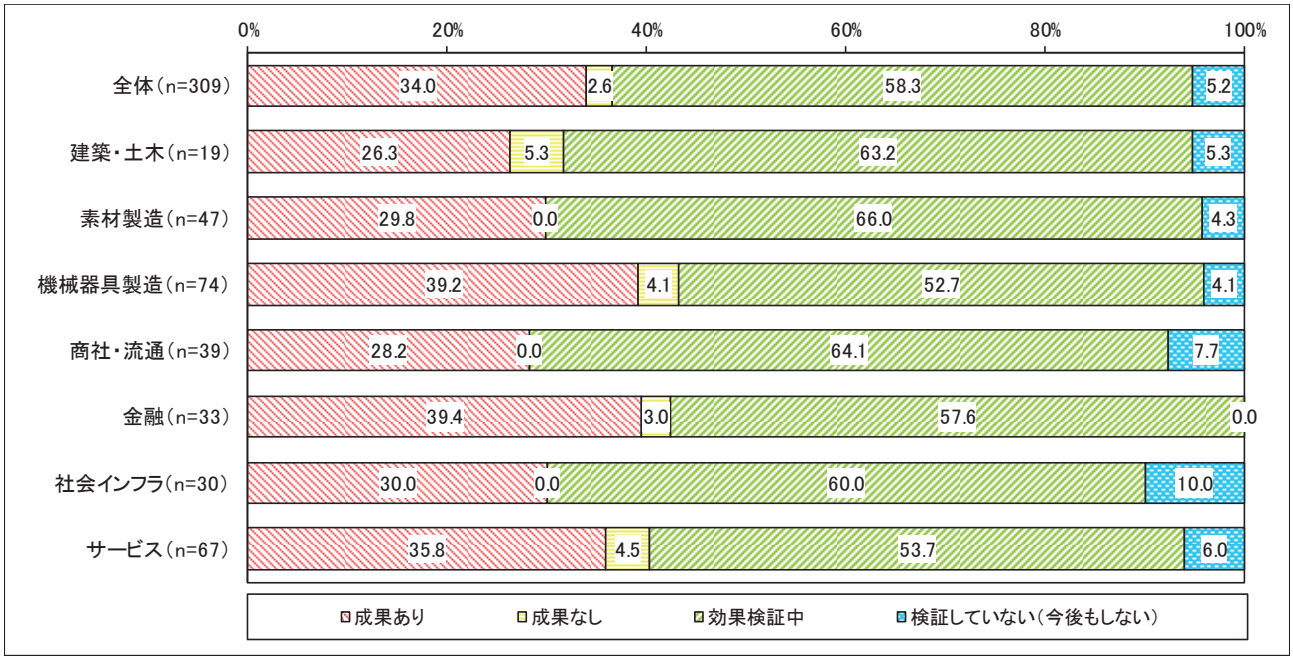
③ プロセスのデジタル化の成果は、いずれの業種グループ別でも大差なし

同様に、業種グループ別にプロセスのデジタル化の成果状況についてまとめたものが図表 3-1-9 である。

プロセスのデジタル化で「成果あり」と回答した企業が多かった業種グループは、金融 39.4%、機械器具製造 39.2%、サービス 35.8%であった。

一方、「成果あり」と回答した企業が比較的少なかった業種グループは、建築・土木 26.3%、商社・流通 28.2%、素材製造 29.8%であった。ただ、これらの業種グループについても「成果なし」としている企業は、建築・土木が 5.3%、他は 5%未満であることから、商品・サービスのデジタル化と同様、うまく実施できれば成果が出るのではないだろうか。また、業種グループ別による差は商品・サービスのデジタル化ほど大きくなく、プロセスのデジタル化についてはいずれの業種グループにおいても成果が出せる可能性が高いと考えられる。

図表 3-1-9 業種グループ別 プロセスのデジタル化の成果状況



④ 商品・サービスのデジタル化では、デジタル化専門組織中心で推進する企業の多くが成果あり

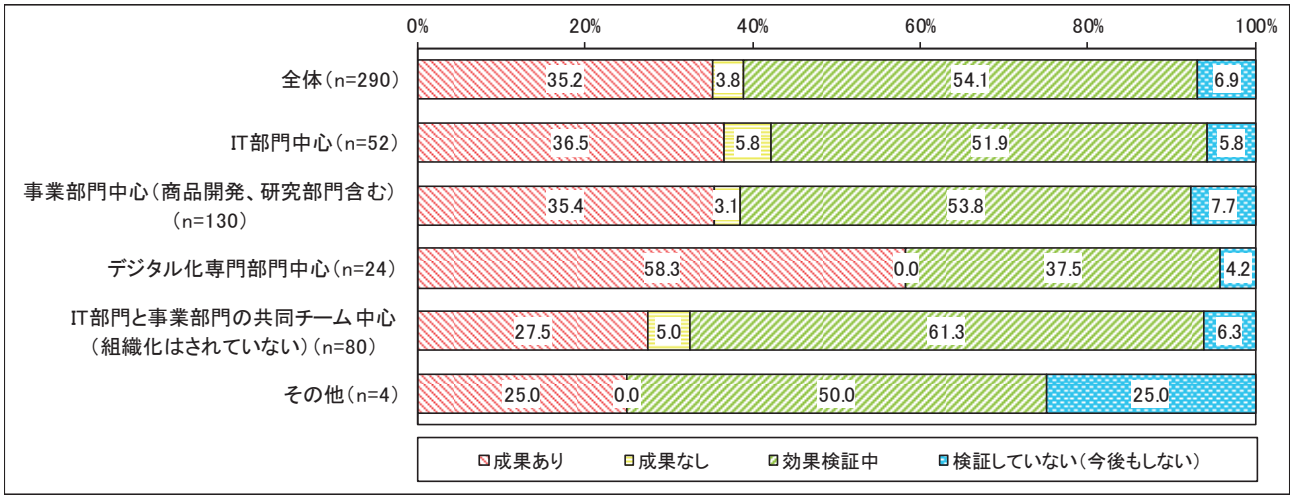
デジタル化の成果は、デジタル化の推進方法、すなわちデジタル化企画の中心組織によって変わってくるのであろうか。それを明らかにするために、商品・サービスのデジタル化の成果状況をデジタル化企画の中心組織別にまとめたものが図表 3-1-10 である。

商品・サービスのデジタル化においては、全体では「成果あり」の比率が 35.2%であるのに対して、「デジタル化専門組織が中心」となって推進する企業では 58.3%と非常に高くなっている。

また、「IT 部門中心」「事業部門中心」でデジタル化企画を推進する企業では「成果あり」の比率は、それぞれ 36.5%、35.4%とほぼ変わらなかった。

一方、「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」の企業では「成果あり」の比率は 27.5%と比較的低かった。ただ、「成果なし」としている割合は 5.0%でそれほど高いわけでもなく、6 割が効果検証中で他よりも多いため、共同チームがゆえに効果検証に時間がかかっているのかもしれない。

図表 3-1-10　デジタル化企画の中心組織別　商品・サービスのデジタル化の成果状況



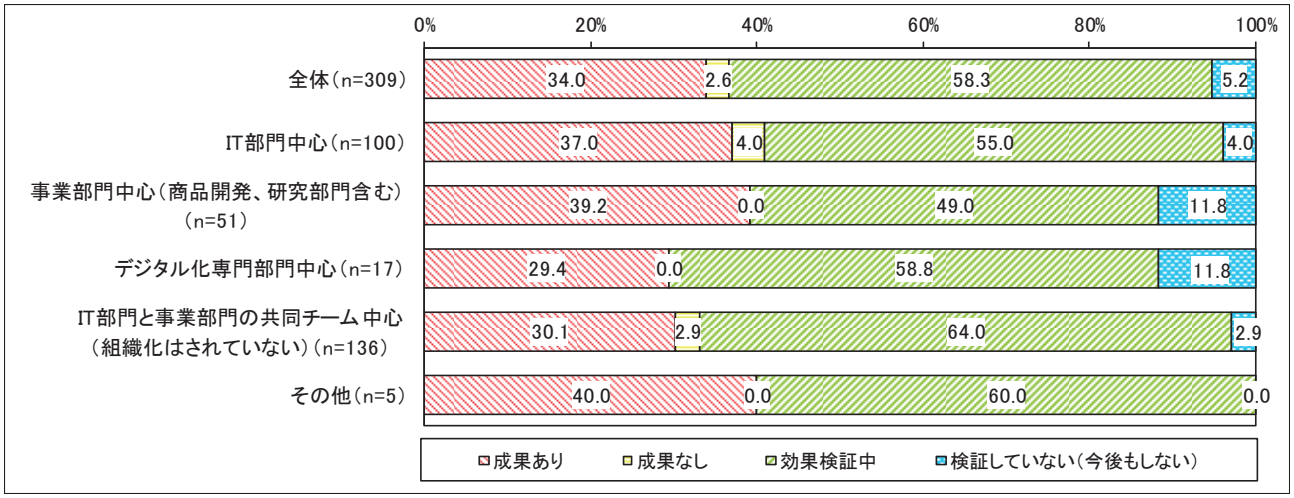
⑤ プロセスのデジタル化では、推進組織による成果ありなしの差はそれほどない

同様に、プロセスのデジタル化の成果状況をデジタル化企画の中心組織別にまとめたものが図表 3-1-11 である。

プロセスのデジタル化においては、全体の「成果あり」の比率が 34.0%である。それに対して「事業部門中心」と「IT 部門中心」でデジタル化を推進する企業の「成果あり」の企業の比率がそれぞれ 39.2%、37.0%となっている。また、「デジタル化専門部門中心」と「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」の企業における「成果あり」の比率はそれぞれ 29.4%、30.1%となっているが、これらの推進組織を選択している企業の 6 割程度は効果検証中となっており、効果検証に時間がかかっているのかもしれない。

プロセスのデジタル化においては、推進組織がどこであるかは成果のありなしにそれほど大きな影響はないと考えられる。

図表 3-1-11　デジタル化企画の中心組織別　プロセスのデジタル化の成果状況



⑥ 顧客ニーズを的確に把握し、経営層の高い意識による推進と、最適な外部連携のスピーディな実施が商品・サービスのデジタル化の成功の秘訣

デジタル化の取組みで成果ありと回答した企業にその秘訣を自由記述で聞いた。商品・サービスのデジタル化の成功の秘訣についての回答を分類、抜粋しまとめたものが図表 3-1-12 である。

ベンチャー企業なども含めた外部との早い段階での連携や、経営層の高い意識が多く挙げられた。また、顧客ニーズの把握、専門組織の設置、事業部門のコミットメント、取組みスピードなども挙げられた。これらを鑑みるに、商品・サービスのデジタル化の成功のためには、経営層のリーダーシップにより、企業としてのコミットメントを発揮することが重要であり、そのためには、責任を持ってデジタル化に専任する専門組織を設置し、顧客ニーズの把握と取組みを外部とも連携しながらスピーディに行うことが重要であると理解できる。

インタビューからも以下のような商品・サービスのデジタル化の取組みに対するコツのコメントが挙がった。検討段階での業界レベルでの取組みや外部との連携、スモールスタートなどスピード感を持って実施することの重要性が語られている。

- 「グループ企業や他の企業との連携は本当に意識しながらやっている。モビリティ変革コンソーシアムでは 100 社ぐらいの会社に集まってもらい、それぞれの会社が持っている技術やノウハウをもとに、アイデアを出し、実証実験をやるというスタイルでやっている」（運輸業・郵便業）

- 「接客のシナリオを作り、スモールスタートすること。それをミニ環境で、トライアルとして短期サイクルで回していき、成功事例を積んでいくことが重要である。またプロトタイプをクイックに作って結果を一緒に分析しながら進められるようなパートナーの存在が重要である」（映像・音声情報制作・放送・通信業）

図表 3-1-12 商品・サービスのデジタル化の成功の秘訣（自由記述）

コメント分類	主な回答	件数
外部との連携	• 早い段階からの関連 IT 会社との連携 • ベンチャーとの連携 • 最適なソリューション・技術の選定をパートナーと連携して実施	13
経営層の高い意識	• 経営、ビジネス部門、IT 部門の本気度 • 経営トップのデジタル化の強い意識 • トップ主導による他社に先がけた実行	8
顧客ニーズの把握	• 顧客を巻き込んで共同実証を行った • ユーザーライクな開発 • 市場のニーズにマッチしたため	6
専門組織の設置	• 専門組織を設置しデジタル化検討に注力 • CDO、専門委員会を設置し、全社デジタル化を推進。大学、研究機関、ベンチャー、他社との交流の場を新設 • 業務変革や新規事業の創出を目的とした委員会、新会社を設立	6
事業部門のコミットメント	• 事業部門主導でサービス開発を推進したこと • 事業側のコミットメント、スピード	4
取組みスピード	• 早期研究開始 • 市場に先駆けて開発を行ったため	3
部門間連携	• 事業部門と IT 部門の協力体制 • 事業部門と IT 部門の入念なコミュニケーション	3
その他	• クラウドサービスの活用 • コミュニケーションを密にし、効果とリスクへの緩和策を十分に理解してもらう • 特定の業務知識のある人財の参画	6

成果の内容に関するコメント	• IoT の製品サービスへの投入 • E ショップの売上増 • 顧客幅の拡大	22

⑦ 部門横断での取組み、データの可視化、スモールスタートがプロセスのデジタル化の成功の秘訣

同様に、プロセスのデジタル化の取組みで成果ありと回答した企業にその秘訣について自由記述で聞いた。その回答を分類、抜粋しまとめたものが図表 3-1-13 である。

データの可視化、部門間連携、スモールスタートが多く挙げられた。商品・サービスのデジタル化とは傾向の異なる回答である。その他に、業務プロセス・システム横断、事業部門のコミットメントや経営層の高い意識などに関するものも挙げられた。これらを鑑みるに、プロセスのデジタル化を成功させるには、全社の業務プロセスをデジタル技術で高度化することを目的に全社のデータやシステムを連携させる必要があり、そのためにまずデータの可視化を行う必要があること、部門間で連携して進めることが重要であると理解できる。また、小さな成功の積み重ねも業務改革の秘訣のようだ。

インタビューからも以下のようなプロセスのデジタル化の取組みに対するコツのコメントが挙がった。業務プロセス・システム・データの標準化や体系的整理、地域や部門を横断した取組みの必要性、業務改革の必要性が語られている。

- 「業務プロセスの BPR をしっかりやった上で整流化されたシステムが必要。これは業務側と IT 側からの混成チームでやっていかないといけない。また、例えば、リージョンをまたぐデータをどうマネジメントするのかというものはヘッドクオーターでしっかり方針を作ってやらないと整合性が取れない」（電気機械器具製造業）
- 「DX に向けた基盤としてエンタープライズアーキテクチャーをしっかり整備すること、データ活用をどうするかを検討することが重要である」（その他の製造業）
- 「全体を進めるのはかなり強力な経営のリーダーシップが必要。特に今の運用を変えたり標準化したりという業務改革については、より腹落ちした上でトップのリーダーシップが必要」（輸送用機械器具製造業）
- 「小さく始めること。デジタルの世界では、きちっと要件を決めて年単位のスケジュールでやってしまうと、出来上がったころにはたぶん時代遅れになっている。当たるかどうか分からないものがあるならば、できるだけ小さくできるところからスタートするということがポイントと思う」（金融業・保険業）

図表 3-1-13 プロセスのデジタル化の成功の秘訣（自由記述）

コメント分類	主な回答	件数
データ可視化	• 全社データを可視化 • グローバル、部門横串での可視化 • データ統合、可視化	11
部門間連携	• 部門横断プロジェクトを組成して対応 • 業務部門との連携 • 部門の垣根を越えた顧客情報の共有	10
スモールスタート	• スモールスタート • クラウドサービスの活用によるスモールスタート • 保有情報の有効活用とそこからの仮説設定によるトライアルの段階的な積み重ね	9
業務プロセス・システム横断	• 集客→CRM→販売管理→会計までつなげる • 部門の垣根を越えた顧客情報の共有 • 関連する社内の複数部門が三位一体の体制を作って推進	6
事業部門のコミットメント	• ビジネス部門主導の体制確保 • 事業側のコミットメント	5
経営層の高い意識	• 経営トップのデジタル化の意識が高い • 推進担当役員の理解	2
外部との連携	• 社外との連携	2
専門組織の設置	• 業務変革や新規事業の創出を目的とした委員会、新会社を設立	2
取組みスピード	• 高速 PDCA を是とするカルチャー	2
その他	• 緊急度の高い案件に適用して実績を作り横展開 • ビッグデータ分析手法の確立、データ取得手順の確立 • フロントローディング	15
成果の内容に関するコメント	• 5000 件の帳票 PDF 化作業を手作業：3.6 日に対し RPA：3.7 日 で実現 • 戦略データがいつでも使いたい時に使える環境を実現 • 設備管理、生産管理の可視化、課題解決の迅速化 • CRM を活用した新規顧客獲得ならびに既存顧客とのコミュニケーション向上	19

(3) デジタル化への経営層の関与

① デジタル化の取組みが進んでいる企業ほど経営層の関与が高い傾向

図表 3-1-14、図表 3-1-15 は、それぞれ、商品・サービス、プロセスのデジタル化の取組みへの経営層の関与度合いをその取組み状況別にまとめたものである。

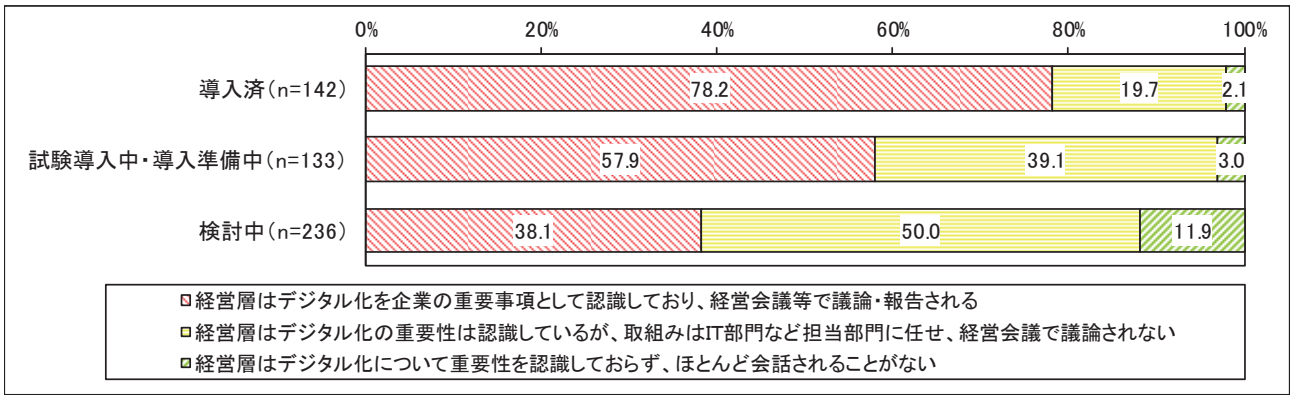
いずれのデジタル化も、「導入済み」ではそれぞれ 7 割以上が「経営層はデジタル化を企業の重要事項として認識しており、経営会議で議論・報告される」と回答しており、経営層の関与が非常に高い。この回答は、デジタル化の取組み状況が「試験導入中・導入準備中」の企業ではいずれのデジタル化でも 6 割未満と若干低くなる。「検討中」の企業では、いずれも 4 割未満とかなり低くなり、過半数の企業は「経営層はデジタル化の重要性は認識しているが、取組みは IT 部門など担当部門に任せ、経営会議では議論されない」状況となる。デジタル化の取組みが進んでいる企業ほど、経営層の関与度合いが高いということが表れている。

経営層がデジタル化に重要性を感じていない企業は幸いなことに非常に少なかった。取組み状況が「導入済み」「試験導入中・導入準備中」の企業では、経営層の関心・関与がほとんどない状態である「経営層はデジタル化について重要性を認識しておらず、ほとんど会話されることはない」は 5%以下、「検討中」の企業でも 1 割程度にとどまっていた。デジタル化を実施または検討している企業の大

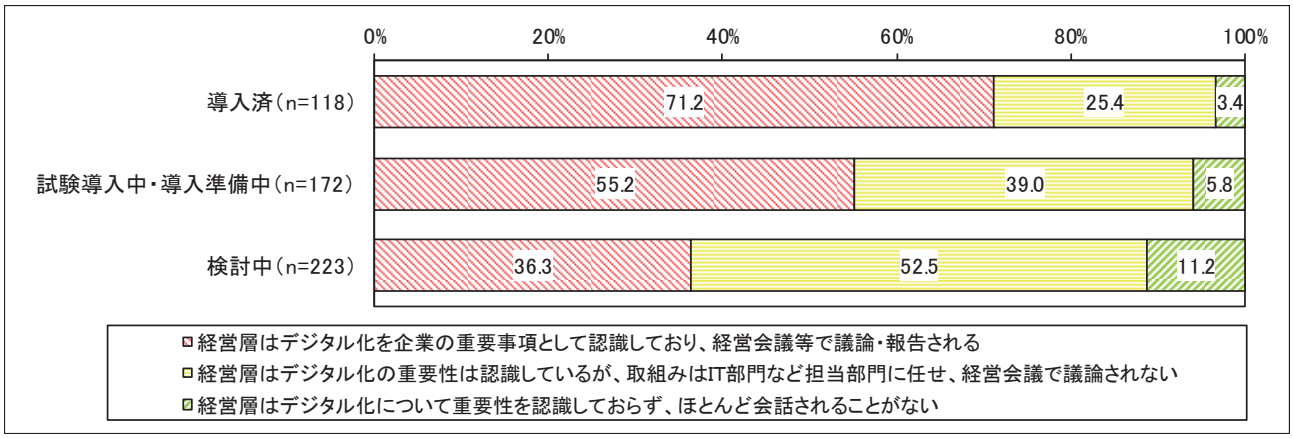
半は、デジタル化の取組みは企業経営を左右する重要な取組みと認識して取り組んでいることが分かる。

前述のデジタル化の成功の秘訣の分析でも触れているが、経営層のリーダーシップはデジタル化の成功に強く影響を与える要素として非常に重要である。

図表 3-1-14　商品・サービスのデジタル化の取組み状況別　経営層の関与度合い



図表 3-1-15　プロセスのデジタル化の取組み状況別　経営層の関与度合い



② 商品・サービスのデジタル化では、金融で経営層の関与が特に高く、大きく差をあけて機械器具製造、社会インフラがそれに次ぐ

図表 3-1-16 は、商品・サービスのデジタル化の取組みへの経営層の関与度合いを業種グループ別にまとめたものである。

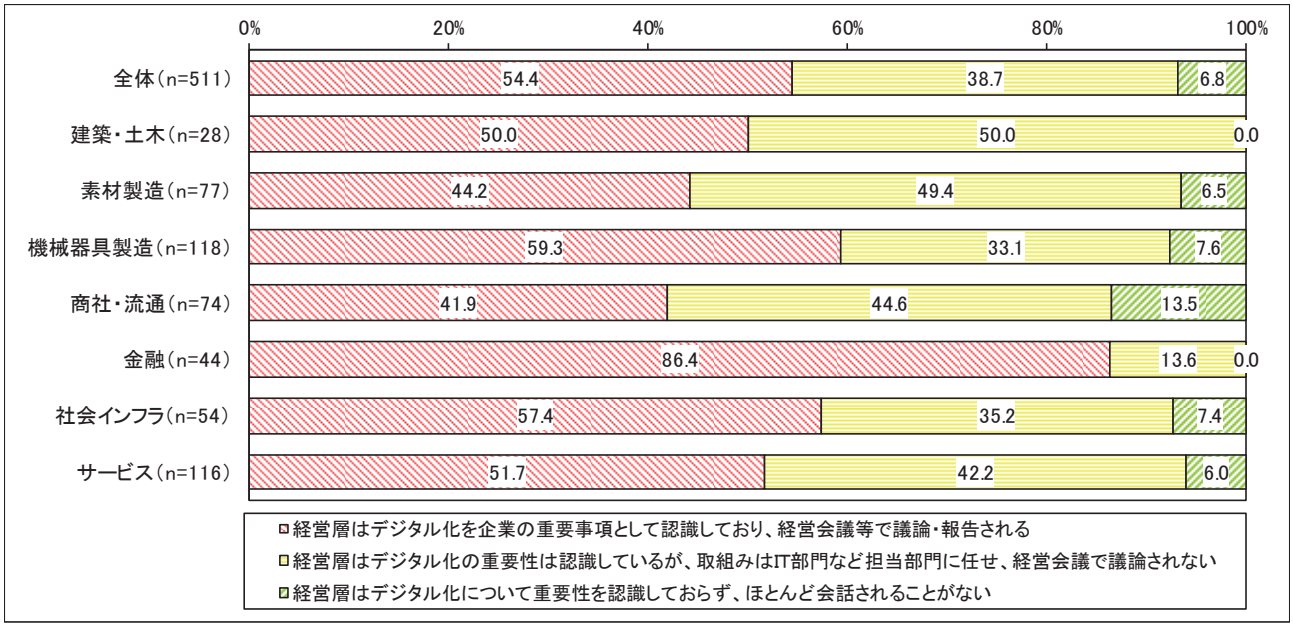
金融では、経営層の関与度合いが非常に高く、86.4%が「経営層はデジタル化を企業の重要事項として認識しており、経営会議等で議論・報告される」としている。残りの 13.6%も「経営層はデジタル化の重要性は認識しているが、取組みは IT 部門など担当部門に任せ、経営会議で議論されない」となっており、すべての企業が経営層はデジタル化の重要性を認識していると答えている。

次いで経営層の関与が高い業種グループは機械器具製造と社会インフラである。「経営層はデジタル化を企業の重要事項として認識しており、経営会議等で議論・報告される」としている企業の割合はそれぞれ 59.3%、57.4%と他業種グループに比べて高い。

金融は FinTech、機械器具製造は IoT 製品の製造・販売、社会インフラは運輸業におけるデジタル

チャネルや電力・ガスといったスマートメーターを活用した各種サービスなど、デジタルによる商品・サービスの提供がその企業の競争力に大きく影響する業種グループである。これらの業種グループにおいて商品・サービスのデジタル化に対する経営層の関心・関与は非常に高いということが調査結果にも鮮明に表れた。

図表 3-1-16　業種グループ別　商品・サービスのデジタル化の取組みへの経営層の関与度合い

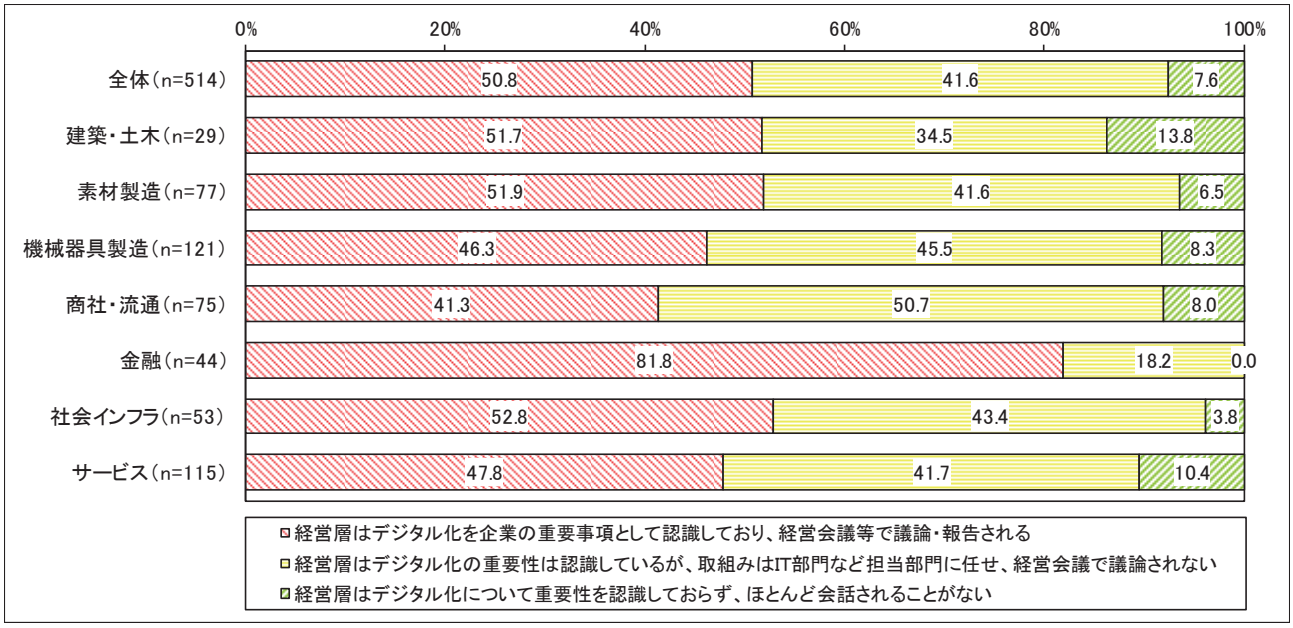


③ プロセスのデジタル化でも、金融では経営層の関与が特に高い。社会インフラ、素材製造、建築・土木がそれに次ぐ

図表 3-1-17 は、プロセスのデジタル化の取組みへの経営層の関与度合いを業種グループ別にまとめたものである。

プロセスのデジタル化においても、商品・サービスのデジタル化と同様に、金融で経営層の関与度合いが非常に高く、81.8%が「経営層はデジタル化を企業の重要事項として認識しており、経営会議等で議論・報告される」としている。残りの 18.2%も「経営層はデジタル化の重要性は認識しているが、取組みは IT 部門など担当部門に任せ、経営会議で議論されない」となっており、商品・サービスのデジタル化と同様にすべての企業が経営層はデジタル化の重要性を認識していると答えている。次いで関与度合いが高いのが社会インフラ、素材製造と建築・土木である。「経営層はデジタル化を企業の重要事項として認識しており、経営会議等で論議・報告される」としている企業の割合は、それぞれ 52.8%、51.9%、51.7%と他業種グループに比べ高くなっている。

図表 3-1-17　業種グループ別　プロセスのデジタル化の取組みへの経営層の関与度合い



3.2　デジタル化に関する IT 部門の役割・人材

本調査では、ビジネスのデジタル化に向けた企画を推進する社内における中心組織、IT 部門の役割について聞いている。

(1) デジタル化企画の中心組織

① 商品・サービスのデジタル化企画の中心は「事業部門」か「IT 部門と事業部門共同チーム」

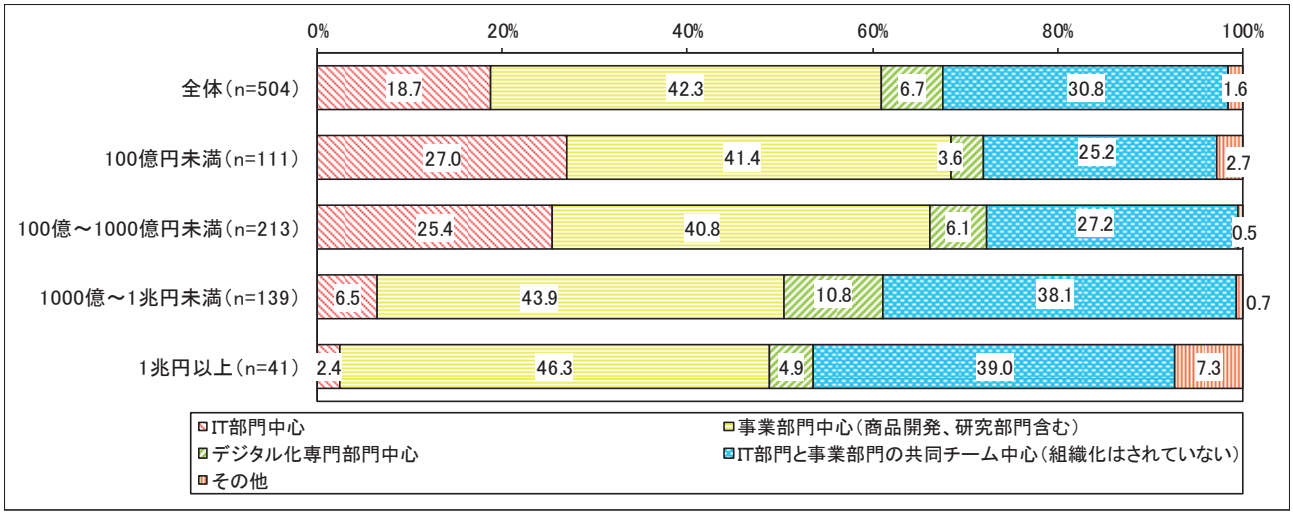
図表 3-2-1 は、商品・サービスのデジタル化企画の中心組織について売上高別にまとめたものである。全体でみると「事業部門中心」が 42.3%と最も多く、次いで、「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」が 30.8%となっており、この 2 タイプが主流と考えられる。

売上高 1000 億円未満の企業では、「IT 部門中心」が 25%程度と一定割合存在するのに対して、売上高 1000 億円以上になると 1 割弱に減少する。また、売上高 1000 億円未満の企業では、「IT 部門と事業部門共同チーム中心」の企業は 25%程度であるが、売上高 1000 億円以上の企業では 4 割近くに上っている。なお、売上高にかかわらず「事業部門中心」と回答している企業は 4 割強を占めている。

商品・サービスのデジタル化の企画の中心組織は、売上高 1000 億円の規模を境に、特徴が異なっていることが分かる。売上高 1000 億円以上の企業においては「事業部門中心」と「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」が 2 大推進方法であることがうかがえる。

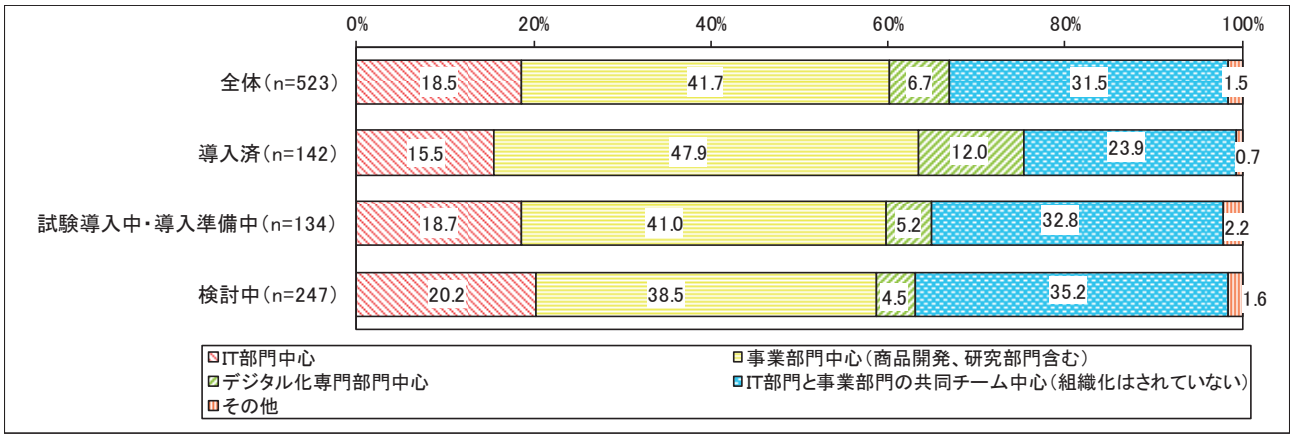
また、デジタル化専門部門中心で推進する企業は、全体で 6.7%である。売上高 1000 億～1 兆円未満の企業では 10.8%と多いが、売上高 1 兆円以上の企業では 4.9%となっており、現時点ではまだ少数派である。

図表 3-2-1 売上高別 商品・サービスのデジタル化企画の中心組織



図表 3-2-2 は、商品・サービスのデジタル化の企画の中心組織について取組み状況別にまとめたものである。これを見ると、取組みが進んでいる企業ほど「事業部門中心」で実施する企業が多い傾向がある。また、「デジタル化専門部門中心」という企業も「導入済み」の企業では 12.0%と比較的多かった。

図表 3-2-2 取組み状況別 商品・サービスのデジタル化企画の中心組織



② プロセスのデジタル化企画の中心は「IT 部門と事業部門の共同チーム」か「IT 部門」

図表 3-2-3 は、プロセスのデジタル化企画の中心組織について売上高別にまとめたものである。全体でみると、「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」が 41.1%と最も多く、次いで「IT 部門中心」が 35.4%となっており、この 2 タイプが主流となっている。

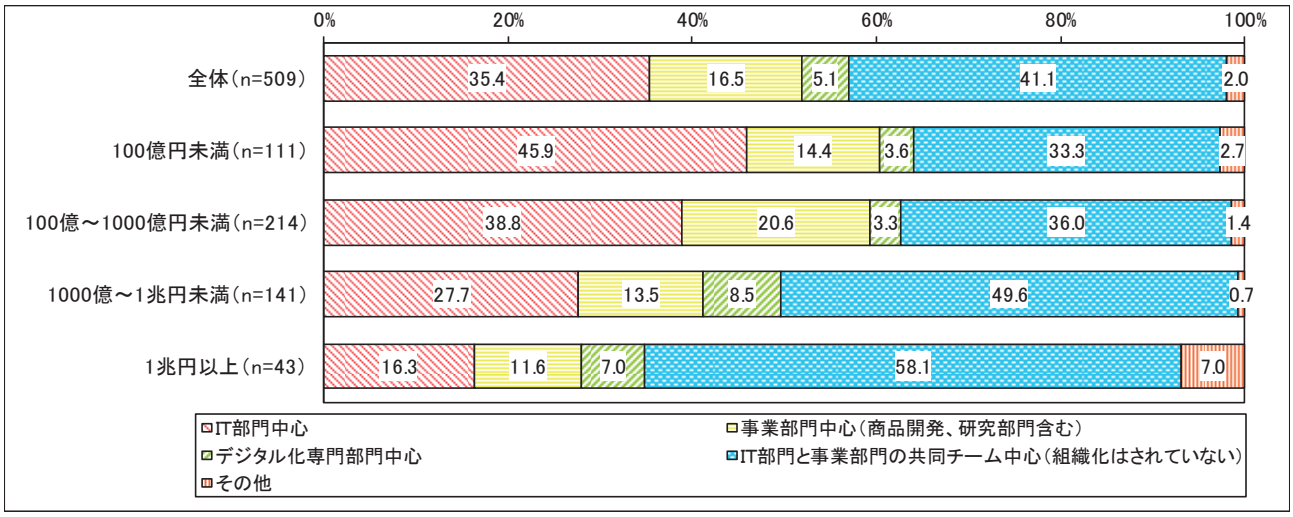
売上高別にみてみると、売上高 1000 億円未満の企業では「IT 部門中心」が半数近くで最も多くを占め、次いで 3 割程度が「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」となっている。一方、売上高 1000 億円以上の企業では、「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」が半数程度と最も多く、次いで「IT 部門中心」が 2 割程度となっている。プロセスのデジタル化の推進においては、売上高が大きいほど「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」、小さいほど「IT 部門中心」という特徴が明らかになった。

現場の業務プロセスを対象とするプロセスのデジタル化においては、売上高の大きな企業では、部門により業務が特化されており関連部門が多くなるため、初めの段階から IT 部門と事業部門が連携して進める必要性が高いと推測される。

また、デジタル化専門組織中心で推進する企業は、全体で 5.1%程度である。売上高 1000 億～1 兆円未満の企業では 8.5%と多いが、売上高 1 兆円以上の企業では 7.0%となっており、現時点ではまだ少数派である。

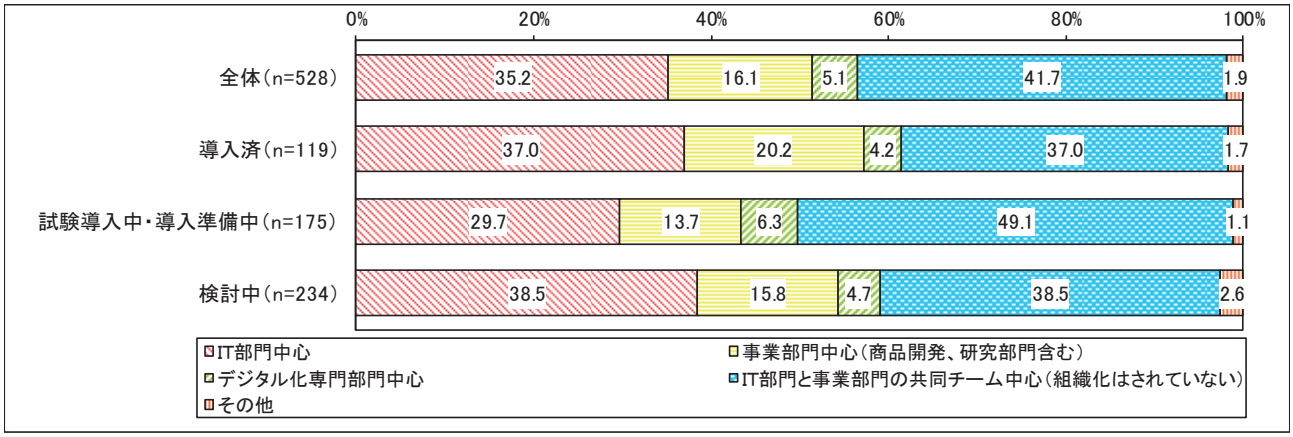
プロセスのデジタル化企画の中心組織は、売上高 1000 億円の規模を境に、特徴が異なっている。

図表 3-2-3　売上高別　プロセスのデジタル化企画の中心組織



図表 3-2-4 は、プロセスのデジタル化の企画の中心組織について取組み状況別にまとめたものである。商品・サービスのデジタル化ほど取組み状況による大きな傾向はみられなかった。全体傾向と同様に、プロセスのデジタル化の取組み状況でも「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」と「IT 部門中心」が主流になっている。

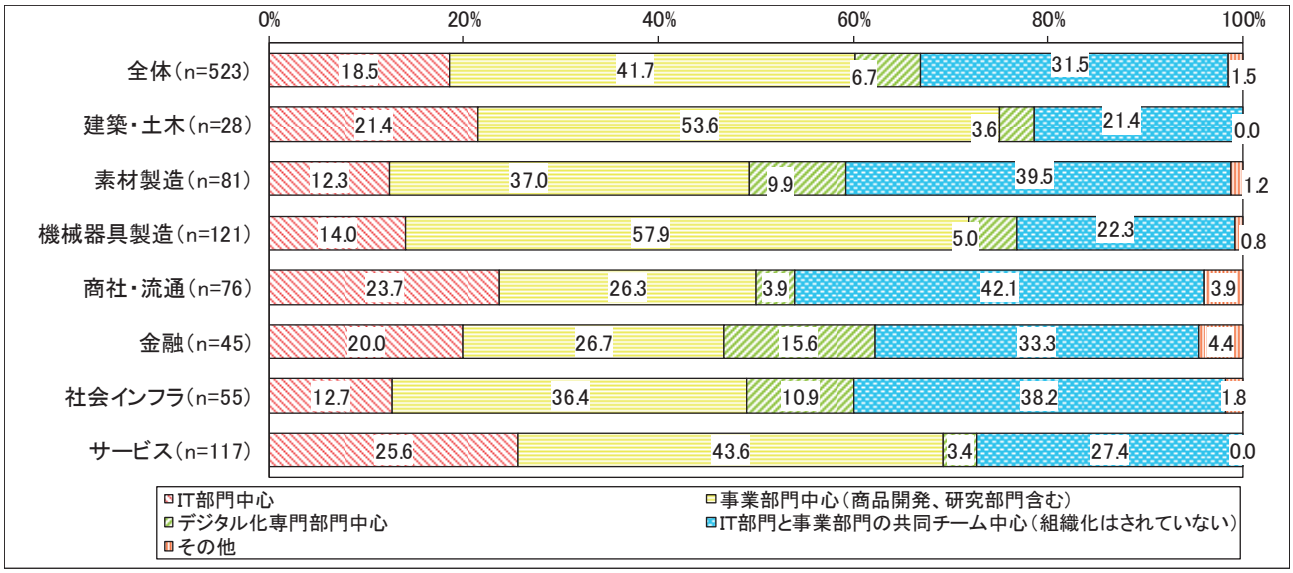
図表 3-2-4　取組み状況別　プロセスのデジタル化企画の中心組織



③ 商品・サービスのデジタル化の推進は、機械器具製造、建築・土木の半数以上が「事業部門中心」、「デジタル化専門部門中心」が比較的多い業種は金融、社会インフラ、素材製造

図表 3-2-5 は、商品・サービスのデジタル化企画の中心組織を業種グループ別にまとめたものである。機械器具製造、建築・土木は半数以上が「事業部門中心」での推進を行っていることが特徴的である。また、金融、社会インフラ、素材製造では「デジタル化専門部門中心」で推進する企業が 1 割強と他の業種グループよりも多いことが特徴的であった。また、商社・流通、素材製造、金融、社会インフラは「IT 部門と事業部門共同チーム中心」での推進が最も多くなっている。

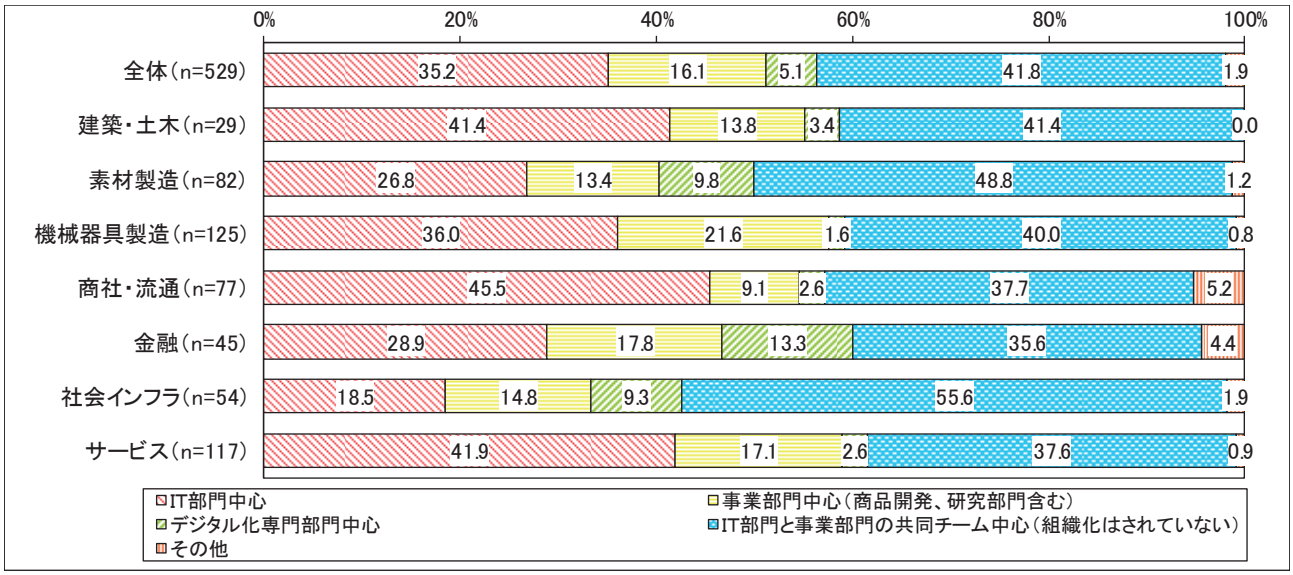
図表 3-2-5　業種グループ別　商品・サービスのデジタル化企画の中心組織



④ プロセスのデジタル化の推進は、商社・流通、サービス、建築・土木の 4 割強が「IT 部門中心」、「デジタル化専門部門中心」が比較的多い業種は金融、社会インフラ、素材製造

図表 3-2-6 は、プロセスのデジタル化企画の中心組織を業種グループ別にまとめたものである。社会インフラ、素材製造は半数程度が「IT 部門と事業部門共同チーム中心」、商社・流通、サービス、建築・土木では 4 割程度が「IT 部門中心」でデジタル化を推進している状況である。また、商品サービスのデジタル化と同様の傾向であるが、金融、社会インフラ、素材製造では「デジタル化専門部門中心」で推進する企業が 1 割～1 割強と他の業種グループよりも多いことが特徴的であった。

図表 3-2-6　業種グループ別　プロセスのデジタル化企画の中心組織



⑤ 商品・サービスのデジタル化においてはビジネス視点が最も重視されるが、ビジネス・IT 双方の視点で専門的に推進する専任化も重視

前述のように、商品・サービスのデジタル化企画の中心組織は「事業部門中心」か「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」が多い。その体制を取っている理由についての自由記述の回答を、デジタル化企画の中心組織別に分類し、抜粋したものが図表 3-2-7 である。

「IT 部門と事業部門の共同チーム中心（組織化はされていない）」を選定した理由としては、ビジネスと IT 双方の視点の必要性が圧倒的に多く挙げられた。その他に、現場要件対応・フィージビリティ確保、暫定対応、推進力などが挙げられた。

「デジタル化専門部門中心」を選定した理由としては、専任化の必要性、ビジネスと IT 双方の視点の必要性、新たな視点の必要性が挙げられている。

「IT 部門中心」を選定した理由としては、IT スキルの必要性が最も多く挙げられており、他に、現在は IT 部門中心だが理想は事業部や共同チームであり、それまでの暫定対応というコメントも挙げられている。

「事業部門中心（商品開発、研究部門含む）」とする場合は、ビジネスチャンスを早期に具現化するため、ニーズは業務部門が一番とらえており、そこをベースに進めていくことが必要など、ビジネス視点が最重要のためというコメントが圧倒的に多かった。また、専門組織化や共同チームによる推進などが本来は必要だが暫定的に事業部門で進めているというコメントもいくつか挙げられた。

図表 3-2-7 商品・サービスのデジタル化企画の中心組織の選定理由 （自由記述）

デジタル化企画の中心組織	コメント分類	主な回答	件数
IT 部門と事業部門の共同チーム中心（組織化はされていない）	ビジネスと IT 双方の視点の必要性	• デジタルを活用した新規事業や既存事業改善を検討する事業部門とデジタル技術の調査･提案･検証作業を実行する IT 部門が一体となり進める必要がある為 • ビジネス、IT の双方の視点が必要なため • 市場の実ニーズに即した企画が必要となるため、IT 部門だけでは企画できない	52
	現場要件対応・フィージビリティ確保	• 現場とのギャップを発生させないため • 現場の目線が必要なため • 現場要件対応が重要	8
	暫定対応	• デジタル化専門部署が必要だが、現時点では存在していない • ビジネス側の目標に対してプロジェクトが組織され、常設組織化含めて検討 • まだ検討初期で方向が定まっていない	6
	推進力	• 従来の組織の枠組みを超えた活動になるため、組織横断で検討したうえで段階的に組織化する方がフィージビリティが高いとの考えから • 各部で意思統一を図る必要があるため • 現場が主体的に進められる	6
	新たな視点の必要性	• 新しいビジネス創出の可能性のため • 役員起点、新規ビジネス検討が必要	2
	専任化の必要性	• 兼務ばかりで推進スピードが遅いため、専任化が必要	1
	IT ガバナンスの観点	• ベンダーロックインを防ぐため	1
	その他	• 各企業との協業を IT 部門が企画・推進し、資産を持つ事業部門との連携のため • CS 向上と経営層の考えを現場に落としこめる • PoC により短期で効果を評価できたため	16
デジタル化専門部門中心	専任化の必要性	• これまでの IT 部門は基幹系更新プロジェクトでリソース不足で仕方なくという状態と IT 部門の知識不足というのも理由 • デジタルトランジションチームが組織されたため • 専任化しないと既存ビジネスで手一杯でデジタル化が進まない	8
	ビジネスと IT 双方の視点の必要性	• デジタル化専門部門と IT 部門を一体運営しているため • ビジネスサイドの要件が重要であるため • ビジネス拡大に向け、経営戦略をふまえ、専門部門で全社をリード	7

	新たな視点の必要性	• 従来とは異なるマインド･手法での取組みが必要 • 新しい取組みなので既存サービスにとらわれない取組みが必要 • 現業を抱えない組織で、自由に発想、挑戦することが好ましいため	4
	その他	• データサイエンティストなど限られたリソースを最大限活用するため • 日常利用を目指したサービス提供が必須	2
IT 部門中心	IT スキルの必要性	• IT 人材が適任と考えたため • 他部署では専門知識がないため • 自社システムの構築を行っているから	14
	暫定対応	• 現状は IT 部門、経営企画部門がそれぞれ企画しているが、前者は推進力が、後者が持続性が課題であり、合同チームが望ましいと感じている • 現在が IT 部門中心だが、理想は事業部 • 利益享受部門が案件を誘導すべき	6
	部門ミッション	• デジタル関連業務について IT 部門が担当であり、主となり進めていくため • IT 関連は IT 部門に集約していく流れであるため • 会社規程による	4
	IT ガバナンスの観点	• IT 部門で管理しないと部門ごとに勝手に導入されて管理できない • 共通する部分が無駄なく企画できるため • 全社で統一する必要があるため	3
	推進力	• IT 部門のみ知識見識を有しているため本社 IT 部門主導での展開が可能 • 営業部門が中心にやったほうがよいが動かないため	2
	専任化の必要性	• 専任ミッションが必要	1
	その他	• 人材が偏っているため • その他組織では対応不可能なため • 安易な要件でのデジタル化を避けるため	8
事業部門中心（商品開発、研究部門含む）	ビジネス視点が最重要のため	• ビジネスチャンスを早期に具現化するため • ニーズは業務部門が一番とらえており、そこをベースに進めていくことが必要 • 商品ビジネスの企画が出発点、IT が主導すると技術志向に陥りがち	73
	部門ミッション	• 事業としての成立性が求められることからその主管部門がコミットする取組み体制が必要 • 商品企画の機能を持っているから • 商品･サービスの担当部署であるため	9
	暫定対応	• 事業単位の採算責任のためだが、一方、サービスレベルを上げるための専門部門も必要 • 各部門を跨っており、システム部門が起点となる必要あり • IT 部門と事業部門が共同で行うほうが良いと思うが、事業部門の思いだけで進むことが増え IT 部門が置き去りにされているだけ	9
	現場要件対応・フィージビリティ確保	• 一番ニーズに近い組織が事業部門であり、迅速に判断、処置が可能のため • 現行商品･サービスと連携のとれた業務フローが大切であると考えるため • 実際に提供するサービスのことを常に意識した体制が必要なため	6
	専任化の必要性	• 専任が必要 • 専任チームでのビジネス企画が必要と考える	2
	推進力	• うまく進めるため	1
	その他	• 研究開発部門が起点、ビジネスのデジタル化アイデアは IT 部門やビジネス部門からはなかなか出てこないため • 営業部に依存 • IT 部門が直接関与するところがない	14

⑥　プロセスのデジタル化においては現場業務知識、社内システムといった各社における具体的なフィージビリティ確保に資する知見を重視

プロセスのデジタル化企画の中心組織は「IT 部門と事業部門の共同チーム中心」か「IT 部門中心」が多い。その体制を取っている理由についての自由記述の回答を、デジタル化企画の中心組織別に分類し、抜粋したものが図表 3-2-8 である。

「IT 部門と事業部門の共同チーム中心（組織化はされていない）」を選定した理由としては、商品・サービスのデジタル化の場合と同様に、ビジネスと IT 双方の視点の必要性が圧倒的に多く挙げられた。その他に、現場要件対応・フィージビリティ確保も多く挙げられた。

「デジタル化専門部門中心」を選定した理由としては、具体的に進めるには実装能力を持つ部署が必要といった推進力、専任化の必要性が挙げられている。

「IT 部門中心」を選定した理由としては、現行システムおよびデジタル化技術を熟知しているといった社内 IT スキルの必要性が多い。また、IT 部門で知識・ノウハウが充足している、全体最適視点の必要性、一般 IT スキルの必要性も挙げられている。

「事業部門中心（商品開発、研究部門含む）」とする場合は、現場のニーズは事業部門が一番よく分かっているなど、ビジネス視点が最重要のためというコメントが最も多い。次いで現場ニーズの反映のためなど、現場要件対応・フィージビリティ確保が理由になっている。そのほか、設備装置の技術が必要、事業部門によりプロセスが異なるためなど、部門ごとに性質が異なるため、各部門が実施しなければならないといったコメントも多く挙がっている。

図表 3-2-8 プロセスのデジタル化企画の中心組織の選定理由（自由記述）

デジタル化企画の中心組織	コメント分類	主な回答	件数
IT 部門と事業部門の共同チーム中心（組織化はされていない）	ビジネスと IT 双方の視点の必要性	• ビジネスと IT システム双方の知見を掛け合わせた幅広い視点で検討が可能 • 業務と IT の双方の視点が必要なため • 現場知見とデジタルの知見の両方が必要	58
	現場要件対応・フィージビリティ確保	• 現場要件対応が必要となるため • 実務に即した企画でないと、業務主管側が乗ってこず、実務への展開が実現できないため • 利用者目線での要件が必要（実際に使う部門の意思が必要）	41
	推進力	• プロセス改革の当事者である事業部門の協力は必須 • 従来の組織の枠組みを超えた活動になるため、組織横断で検討したうえで段階的に組織化する方がフィージビリティが高いとの考えから • 開発の方針がブレず、開発スピードが上る為	12
	全体最適視点の必要性	• プロセスは IT 部門とビジネス部門共同で実施、ビジネス部門が行うのが理想ではあるが、現状は IT 部門以外にプロセスを考えることができる部門が少ないため • 既存システムの改革･データ収集などとの連携が必須と考えるため • 業務プロセスの整流化、効率化	4
	暫定対応	• IT 部門の関与を強めるべきだが、要員不足で現場任せになっている面がある • デジタル化専門部署が必要だが現時点では存在していない	2
	新たな視点の必要性	• 新規アイディアの多様性	1

	その他	• 経営数字可視化のスピードアップ • 法の要請 • 理由はない	10
デジタル化専門部門中心	専任化の必要性	• これまでの IT 部門は基幹系更新プロジェクトでリソース不足で仕方なくという状態。さらに IT 部門は知識不足もある • デジタルトランジションチームが組織されたため • 専任ミッションが必要	4
	推進力	• デジタル化専門部門と IT 部門を一体運営しているため • 専門知識が必要なため	3
	ビジネスと IT 双方の視点の必要性	• デジタル化専門部門と IT 部門を一体運営しているため • 専門知識が必要なため	2
	新たな視点の必要性	• 既存概念の打破が必要なため • 現業を抱えない組織で、自由に発想、挑戦することが好ましいため	2
	その他	• IT 活用によるビジネスへの貢献拡大を訴求する一方で、実例を通じて事業部との連携を重視する姿勢･意識の高まりを確認できた • 現場との連携が必要のため	2
IT 部門中心	社内 IT スキルの必要性	• 現行システムおよびデジタル化技術を熟知しているため、IT 部門の参画は必須 • 費用対効果を考慮すると、基幹システムとの連携が必要になるプロセスが多いと考えるため • デジタル化できるプロセスかできないか、デジタル化することによる運用を含めたトータルで費用対効果を検討するのが重要だから	30
	一般 IT スキルの必要性	• IT の知識が充分に必要 • IT リテラシーが必要 • システム要件が大半を占めるため	12
	全体最適視点の必要性	• 全社最適を進めるための視点が必要なため • 各種社内業務を横断的に検証･判断できるのは、ほぼ全部門に関わっている IT 部門の方がトータル的に見ることができるため • 分散した各プロセスを統合管理し推進するため	10
	IT 部門で知識･ノウハウが充足しているため	• IT 部門にある程度のノウハウの蓄積があり、事業部門の課題を受けて推進 • IT 部門のみ知識見識を有しており、本社 IT 部門主導での展開可能 • インフラ部分の業務が多いので、IT 部門主導の方が合理的	9
	暫定対応	• 現場と IT 部門の連携が必要のため • 現業部門中心で進めた方が良いが、IT スキルが低くプロジェクト化されないため結果的に IT 部門になっている • 現状は IT 部門中心だが、理想は事業部門中心	8
	部門ミッション	• IT は何をするにも中核に据える必要があると考えるため • IT 関連は IT 部門に集約していく流れであるため • デジタル関連業務について IT 部門が担当であり、主となり進めていくため	4
	推進力	• プロジェクトの長期化を防ぐため、現場の要望をある程度切り捨てる必要がある • 上手く進めるため • 多くの部門が関係するため	3
	新たな視点の必要性	• 事業部門だけでは既存の常識にとらわれ企画検討が進まないと考えられるため	1
	IT ガバナンスの観点	• シャドーシステムの乱立防止のため	1
	その他	• IT 部門以外に興味がないから • その他組織では対応不可能のため • 事業部門で そこまで手が回らない	16

事業部門中心（商品開発、研究部門含む）	ビジネス視点が最重要のため	• 現場のニーズは事業部門が一番よくわかっているため • 業務部門にてビジネスプロセスの明確化が必要のため • ビジネス部門の知識によるデータ分析が必要だから	15
	現場要件対応・フィージビリティ確保	• 現場ニーズの反映のため • 現場に特化したシステムを求められるため • 現場対応が重要のため	9
	事業部門で知識・ノウハウが充足しているため	• 事業部門の方が、業務プロセスの理解度が高く、業務改善のビジョンが明確であるため • 設備要件が多く、既存システムとの関連が少ないため • 予算も知見も現場担当が握っているため	3
	部門ミッション	• 会社規程による • 経営企画担当が中心となり全社で推進することになっているため • 設備部門が起点のため	3
	推進力	• 現場、実務従事者の変革意識が必要のため • 現場への合意が重要なため	2
	ビジネスとIT 双方の視点の必要性	• 既存システム開発の延長ではないため、ビジネス視点とIT 視点の双方が必要	1
	暫定対応	• 専任ミッションが必要と考える	1
	その他	• R&D を兼ねているから • 設備装置の技術が必要のため • 事業部門によりプロセスが異なるため	10

以下、インタビューで聞かれたデジタル化の推進体制に関するコメントを参考として記載する。

- 「商品・サービスのデジタル化は事業部門中心。プロセスは IT 部門と事業部門の共同チーム中心。ビジネス側が基点。プロセスは両輪」（電気機械器具製造業）
- 「事業部門中心に近いのが商品・サービスのデジタル化で、プロセスは逆にIT部門と事業部門の共同チーム中心。IT の部署がどちらかと言うと先導役」（その他の製造業）
- 「商品・サービスのデジタル化は、経営企画部門、販売促進部。プロセスのデジタル化は、全体を俯瞰する話なので経営企画部門と、情報システム部門が主体」（卸売業）
- 「商品・サービスのデジタル化は事業部門側でやっている。プロセスについては ERP のところは IT 部門が、CRM やマーケティングオートメーションのプロセスだと、例えばマーケティング本部がやっている」（その他の製造業）
- 「生産分野のデジタル化の取組みの特徴としては、IT ありきではなくて、現場に課題があって、その課題解決の手段で IT を使うという流れになっている」（化学工業）
- 「いずれのデジタル化においてもアイデアは各部門が各自で出しているものを、経営企画部で取りまとめて、統括して全社プロジェクトのような運営をしている」（窯業・土石製品製造業）

(2) IT 部門に重視される役割

① 商品・サービスのデジタル化においては、ビジネスアイデアの創出、新システム構想・企画

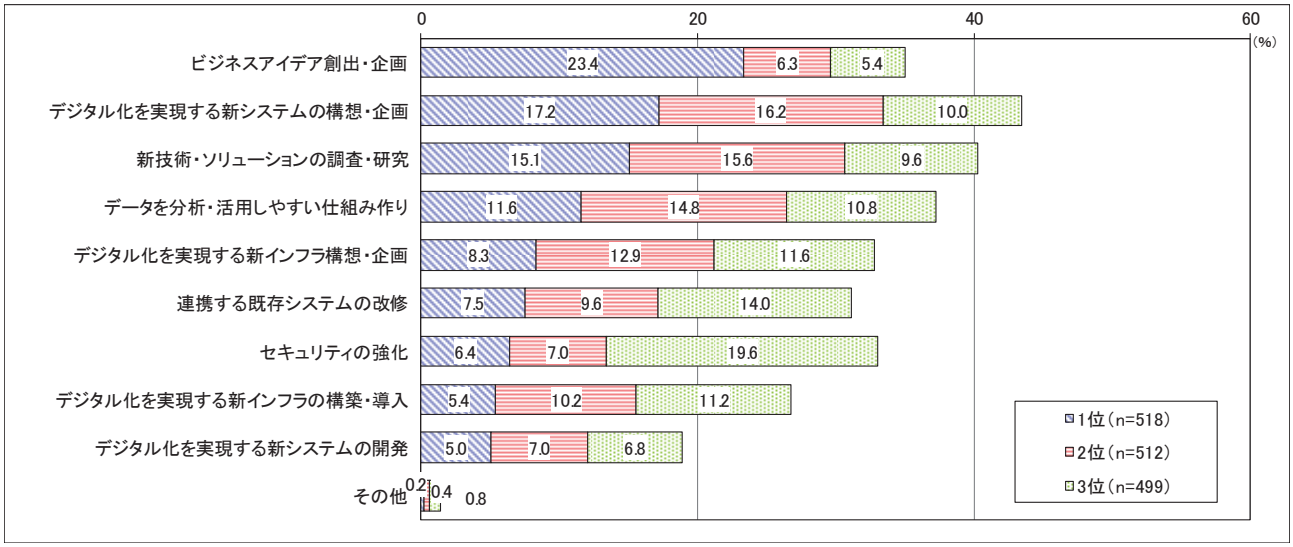
図表 3-2-9 は、商品サービスのデジタル化において IT 部門に重視される役割の 1～3 位をまとめたものである。役割 1 位として最も多く挙げられたのは、「ビジネスアイデアの創出・企画」(23.4%)、次いで「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」(17.2%)、「新技術・ソリューションの調査・研究」(15.1%) であった。

商品・サービスのデジタル化は新規ビジネスそのものであるため、ビジネスアイデア、それをデジタルの仕組みとして実現するための新システム、その要素となる新技術・ソリューションは重要である。しかし、ビジネスアイデアは、本来事業部門が考えることであり、IT 部門にそれほど期待されても困るという意見もあるかもしれない。この点については、IT 部門に求められるアイデア創出とは、新技術・ソリューションを起点とした既存ビジネスにとらわれないものなのではないかと推測される。

インタビューからも、「デジタル化による商品・サービスを実施・展開していくのは事業部がやると思うが、その仕組み作りやアイデア出しは IT 部門が一緒にやる」(食料品、飲料・たばこ・飼料製造業) など、IT 部門も事業部門と一緒になったアイデア創出が期待されている。

また、「デジタル化を実現する新インフラの構想・企画」「データを分析・活用しやすい仕組み作り」「連携する既存システムの改修」「セキュリティの強化」については、1 位としての回答は多くなかったが、2 位、3 位として多く挙がっていた。これらは IT 部門におけるベースの役割として認識されていると考えられる。

図表 3-2-9 商品・サービスのデジタル化において IT 部門に重視される役割(1～3 位)

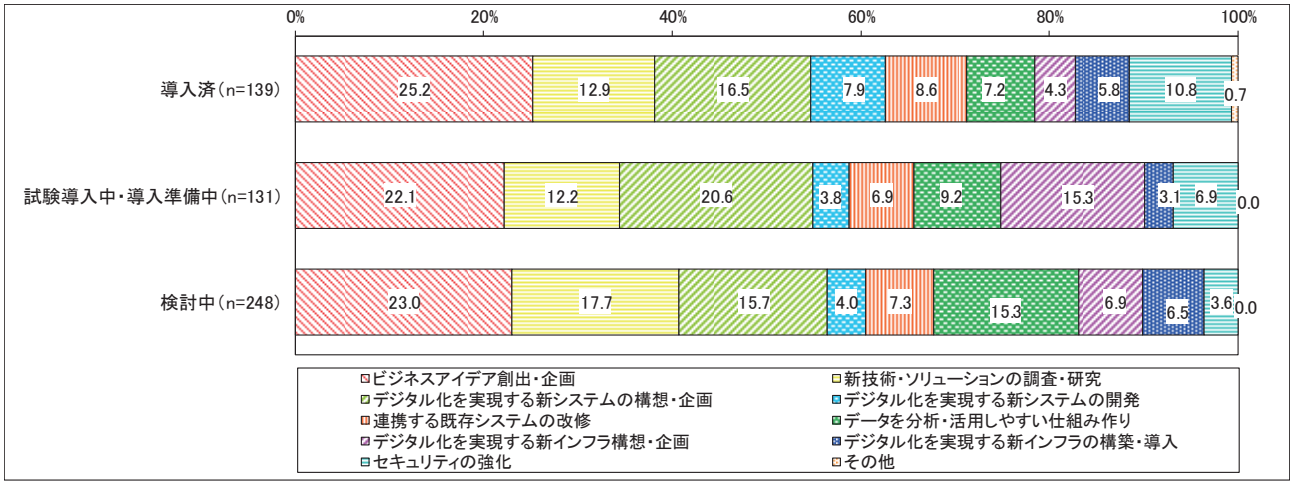


IT 部門に重視される役割は、デジタル化への取組みが進んでいる企業と検討段階の企業では異なるのであろうか。商品・サービスのデジタル化の取組み状況別に IT 部門として重視される役割の 1 位をまとめたものが図表 3-2-10 である。

「導入済み」「試験導入中・導入準備中」「検討中」いずれの段階においても「ビジネスアイデア創出・企画」を IT 部門に重視される役割として挙げている企業は 2 割を上回り最多である。また、「セ

キュリティの強化」「デジタル化を実現する新システムの開発」「連携する既存システムの改修」についてはデジタル化導入済みの企業では検討中の企業と比べて、わずかな差ではあるが重視される役割として多く挙がった。一方、「新技術・ソリューションの調査・研究」「データを分析・活用しやすい仕組み作り」については、デジタル化検討中の企業では比較的重視されているが、導入済みの企業ではそれほどでもないという状況であった。

図表 3-2-10　取組み状況別　商品・サービスのデジタル化においてIT部門に重視される役割（1位）



次に、デジタル化企画の中心組織の違いにより、デジタル化への取組みにおけるIT部門の役割も異なるかどうかを明らかにするために、商品・サービスのデジタル化企画の中心組織別にデジタル化においてIT部門に重視される役割の1位をまとめたものが図表 3-2-11 である。

図表 3-2-9 より、IT部門に重視される役割1位として最も多く挙げられたのは「ビジネスアイデア創出・企画」（23.4%）であったが、IT部門と事業部門の共同チーム中心で推進している企業では傾向が異なり 3 番目（18.4%）であった。これらの企業では「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」（22.7%）、「新技術・ソリューションの調査研究」（19.0%）が多く挙げられた。事業部門と共同で推進するからこそ、IT 部門には IT 部門らしい役割、事業部門には事業部門らしい役割という役割分担になるのではないかと推察される。

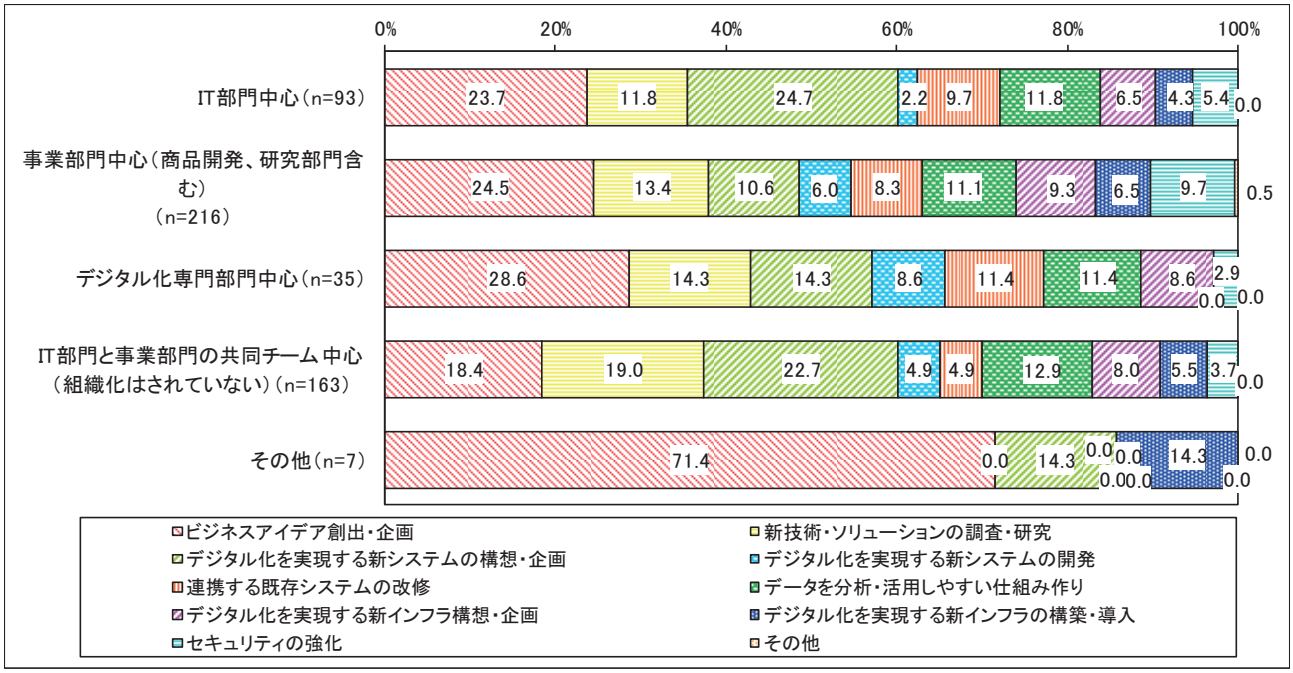
また、IT部門中心で推進している企業においては、「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」（24.7%）、「ビジネスアイデアの創出・企画」（23.7%）が重視されている。次いで重視されている役割は、「新技術ソリューションの調査・研究」と「データを分析・活用しやすい仕組み作り」であるが、いずれも 11.8%と上位 2 つの役割とは大きく差が開いている。「ビジネスアイデアの創出・企画」の重要度が高いのは、IT 部門が中心で推進するからこそ IT 部門がアイデアの創出・企画をしなければならないと認識しているためと推察される。

事業部門中心で推進している企業においては、「ビジネスアイデアの創出・企画」が 24.5%と最も多く挙げられており、次いでその他の役割がバランスよく挙がっている。他の推進形態の企業と比較すると「セキュリティの強化」（9.7%）が多めに、一方、「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」（10.6%）が少なめになっている。

同様に、デジタル化専門部門中心で推進している企業においては、「ビジネスアイデアの創出・企

画」が 28.6%と最も多く、次いで「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」と「新技術・ソリューションの調査・研究」がいずれも 14.3%となっている。

図表 3-2-11 デジタル化企画の中心組織別 商品・サービスのデジタル化において IT 部門に重視される役割（1位）



② プロセスのデジタル化における IT 部門の役割は、新システム構想・企画、新技術の調査研究、データを分析・活用しやすい仕組み作り

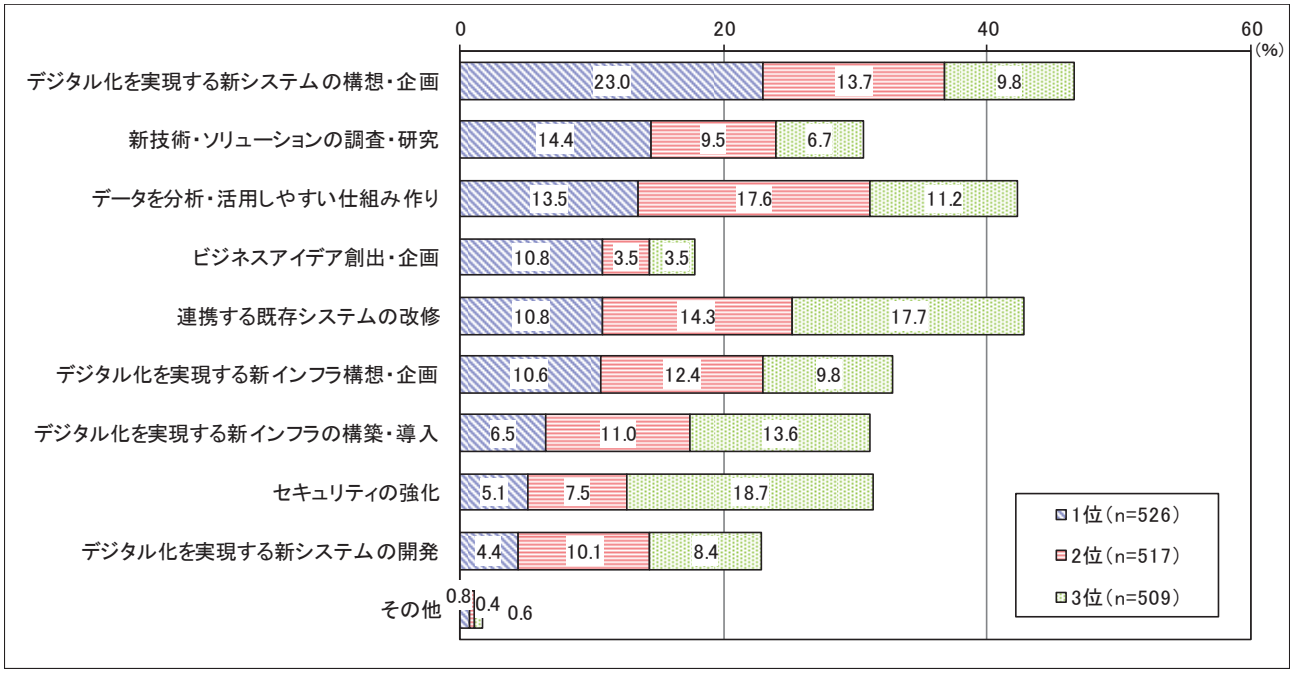
図表 3-2-12 は、プロセスのデジタル化において IT 部門に重視される役割の 1～3 位をまとめたものである。IT 部門に重視される役割が 1 位として最も多く挙げられたのは、「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」（23.0%）、次いで「新技術・ソリューションの調査・研究」（14.4%）、「データを分析・活用しやすい仕組み作り」（13.5%）であった。プロセスのデジタル化については、既存のプロセスについてデジタル技術を活用して情報システムとしていかに高度化するかがポイントであるため、商品・サービスのデジタル化とは異なり、ビジネスアイデアではなく、新システムの構想・企画や新技術・ソリューションの調査・研究が重視されているのだと推察される。

商品・サービスのデジタル化の場合と同様に、「デジタル化を実現する新インフラの構想・企画」「連携する既存システムの改修」「データを分析・活用しやすい仕組み作り」については 1 位としての回答は多くなかったが、2 位、3 位として多く挙がっていた。インタビューからも、「全社で IoT の情報を蓄積しようとなった時には、これまでの基幹システムではなく、別の環境が必要になってくる。環境を全社基盤として用意することが IT 部門の役割。データ分析の仕組みは IT 子会社が作っている」（その他製造業）など、インフラやデータ分析・活用の仕組み作りは IT 部門または IT 子会社の役割として述べられている。これらは IT 部門におけるベースの役割として認識されていると考えられる。

特に「連携する既存システムの改修」については 1 位としては 10.8%しか回答されていないが、2 位として 14.3%、3 位として 17.7%と多く挙がっており、1～3 位を合計すると、「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」に次いで 2 番目に多く回答されている。連携する既存システムの改修は

IT 部門にしかできないベースの重要な役割であると強く認識されている。

図表 3-2-12　プロセスのデジタル化において IT 部門に重視される役割（1～3 位）

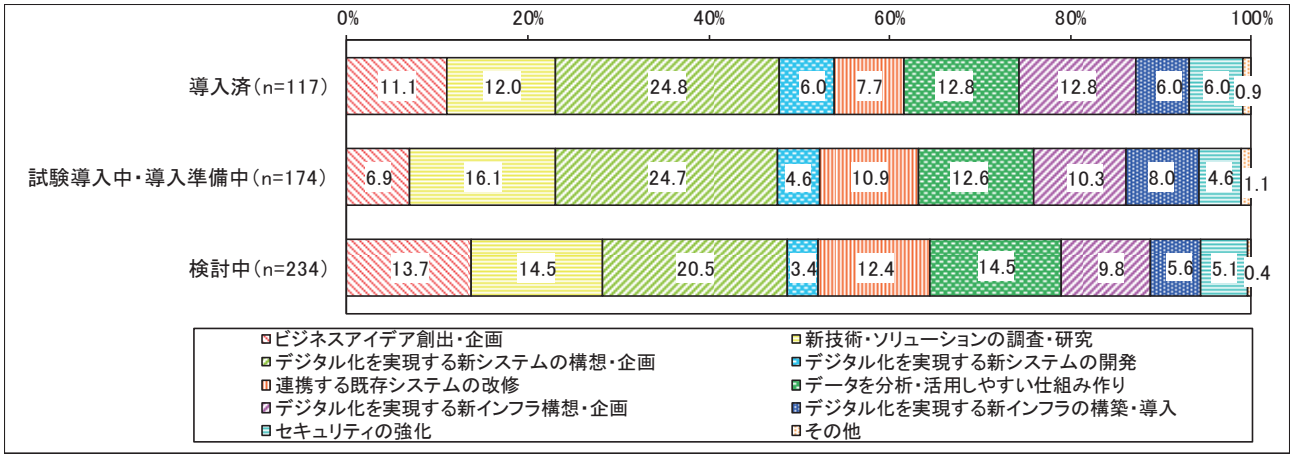


プロセスのデジタル化の取組み状況別に IT 部門に重視される役割の 1 位をまとめたものが図表 3-2-13 である。

「導入済み」「試験導入中・導入準備中」「検討中」いずれの段階においても「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」が最も多く挙がっており、2 割を上回っている。導入済みの企業では検討中の企業と比べて、わずかな差ではあるが「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」「デジタル化を実現する新システムの開発」「デジタル化を実現する新インフラの構想・企画」が重視される役割として多く挙がった。一方、「新技術・ソリューションの調査・研究」「データを分析・活用しやすい仕組み作り」については、「検討中」では比較的重視されているが、導入済みではそれほどでもない。

このように、プロセスのデジタル化では、取組みが進んでいる企業では、新システムやインフラの企画・開発が重視される傾向にあることが分かった。

図表 3-2-13　取組み状況別　プロセスのデジタル化において IT 部門に重視される役割（1 位）



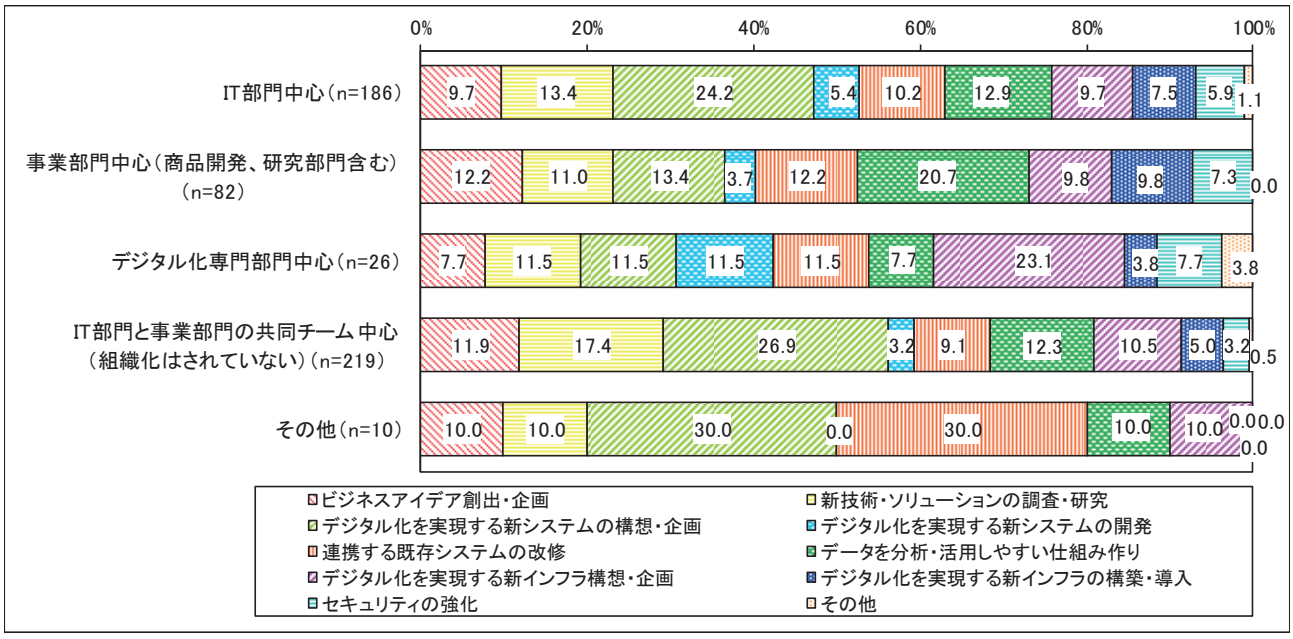
プロセスのデジタル化企画の中心組織別にデジタル化において IT 部門に重視される役割の 1 位をまとめたものが図表 3-2-14 である。

IT 部門と事業部門の共同チーム中心、IT 部門中心で推進している企業では、「デジタル化を実現する新システムの構想・企画」と「新技術・ソリューションの調査・研究」が他の推進形態に比べて多く回答されている。これらの企業では、IT に関する企画部門としての役割が重視されていると考えられる。

デジタル化専門部門中心で推進している企業では、「デジタル化を実現する新インフラ構想・企画」「デジタル化を実現する新システムの開発」「連携する既存システムの改修」が他の推進形態に比べて多く回答されている。これらの企業では、デジタル化専門部門に IT 企画スキルを有した人材が配置されていると想定され、IT 部門にはシステム構築部門としての役割が重視されているのではなかろうか。

事業部門中心で推進している企業では、「データを分析・活用しやすい仕組み作り」が他の推進形態に比べて多く回答されている。

図表 3-2-14　デジタル化企画の中心組織別　プロセスのデジタル化において IT 部門に重視される役割（1 位）



3.3　デジタル化を踏まえた IT マネジメントの取組み

ここでは、デジタル化の予算枠の管理方法、デジタル化においてどのような外部活用をしているかとその課題、デジタル化検討の各段階における課題と取組みといった、デジタル化を進めるための IT マネジメントの取組みについて取り上げる。

(1) デジタル化の予算管理

① 商品・サービスのデジタル化は「事業部門のデジタル化専用予算」、プロセスのデジタル化は「IT 部門の IT 予算」として管理

企業は、IoT や AI による新商品およびサービスの創出といった商品・サービスのデジタル化、また業務プロセスの変革・自動化といったプロセスのデジタル化の取組みのための予算をどのような枠で管理しているのだろうか。他の IT 施策の予算状況に左右されないようにデジタル化専用に予算を管理しているのか、それとも IT 予算の中で他の IT 施策とバランスを取りながら予算を管理しているのだろうか。商品・サービスのデジタル化の予算枠を売上高別にまとめたのが図表 3-3-1、同様にプロセスのデジタル化についてまとめたのが図表 3-3-2 である。

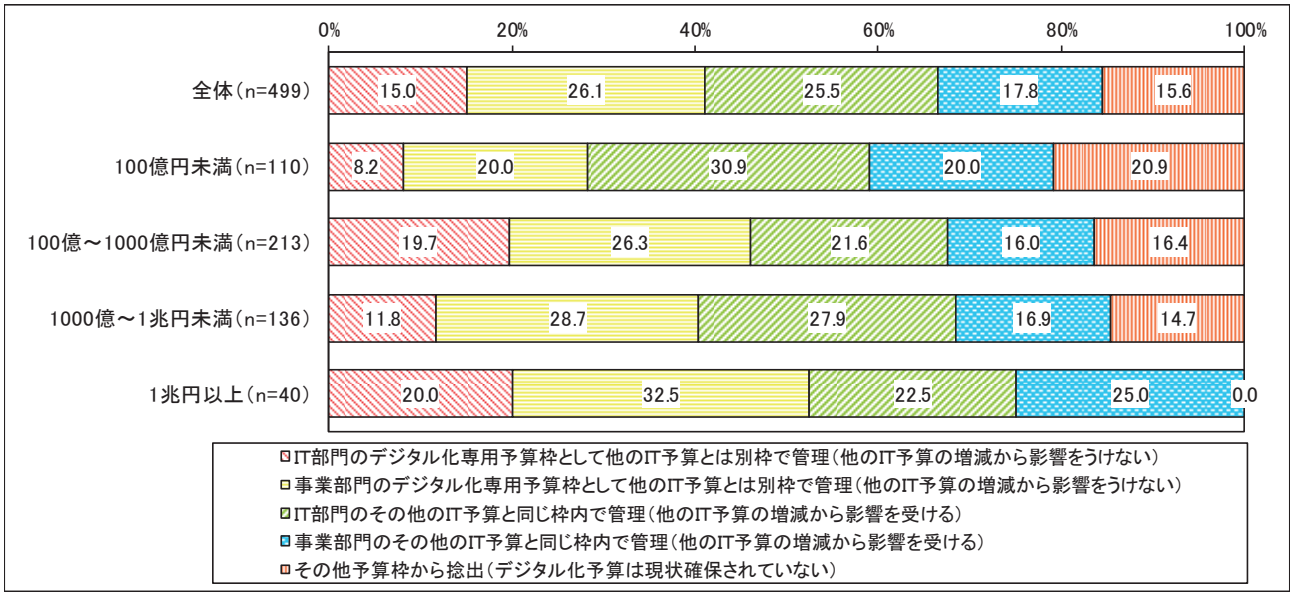
商品・サービスのデジタル化の予算について、全体では「事業部門のデジタル化専用予算」として管理している企業が 26.1%と最も多く、次いで、「IT 部門の IT 予算」として管理している企業が 25.5%となっている。「IT 部門の予算」として管理している企業は 40.5%、「事業部門の予算」として管理している企業は 43.9%である。

売上高別にみると売上高 1 兆円以上の企業では「事業部門のデジタル化専用予算」として管理している企業が 32.5%、「事業部門の IT 予算」として管理している企業が 25%となっており、6 割近くが事業部門で予算を管理している。また、デジタル化予算として管理している企業が約半数であった。

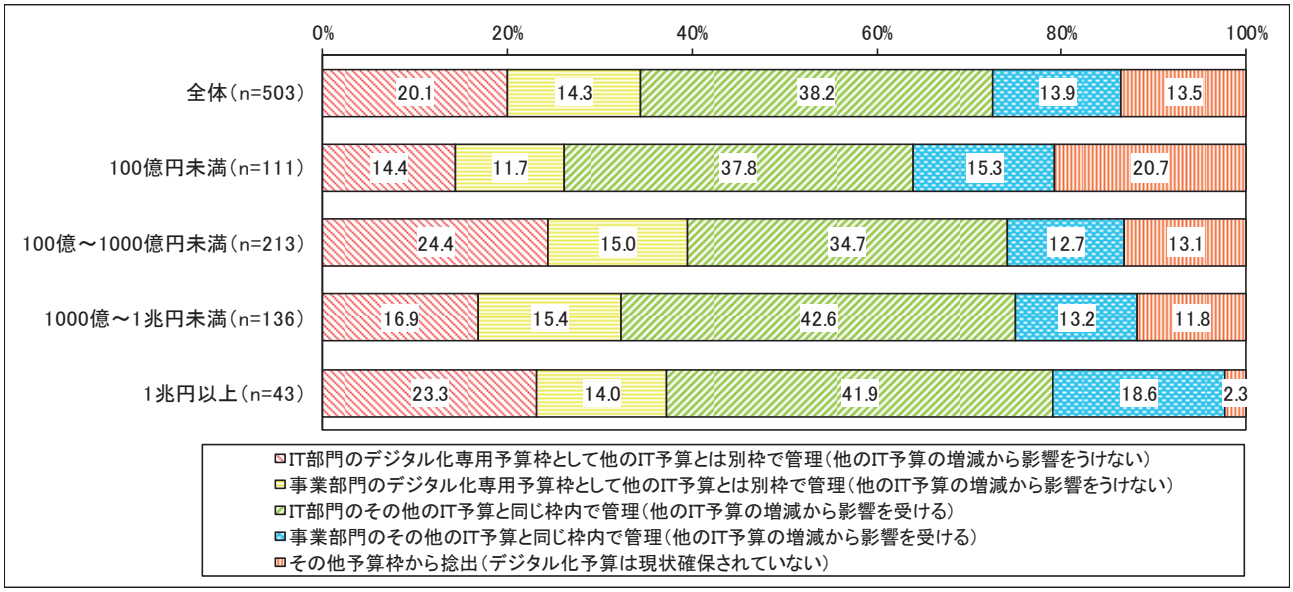
プロセスのデジタル化の予算について、全体では「IT 部門の IT 予算」として管理している企業が 38.2%と主流となっており、次いで、「IT 部門のデジタル化専用予算」として管理している企業が 20.1%となっている。こちらは、「IT 部門の予算」として管理している企業は 58.3%、「事業部門の予算」として管理している企業は 28.2%と IT 部門予算として管理されていることが圧倒的に多くなっている。

売上高別にみると売上高 1000 億円以上の企業では「IT 部門の IT 予算」として管理している企業が 4 割以上であった。

図表 3-3-1 売上高別 商品・サービスのデジタル化予算の管理枠



図表 3-3-2 売上高別 プロセスのデジタル化予算の管理枠



②機械器具製造、素材製造、建築・土木、商社・流通は「デジタル化専用予算」、金融は「IT 部門の IT 予算」として管理する企業が多い

業種グループ別に商品・サービスのデジタル化の予算枠をまとめたのが図表 3-3-3、プロセスのデジタル化の予算枠をまとめたのが図表 3-3-4 である。

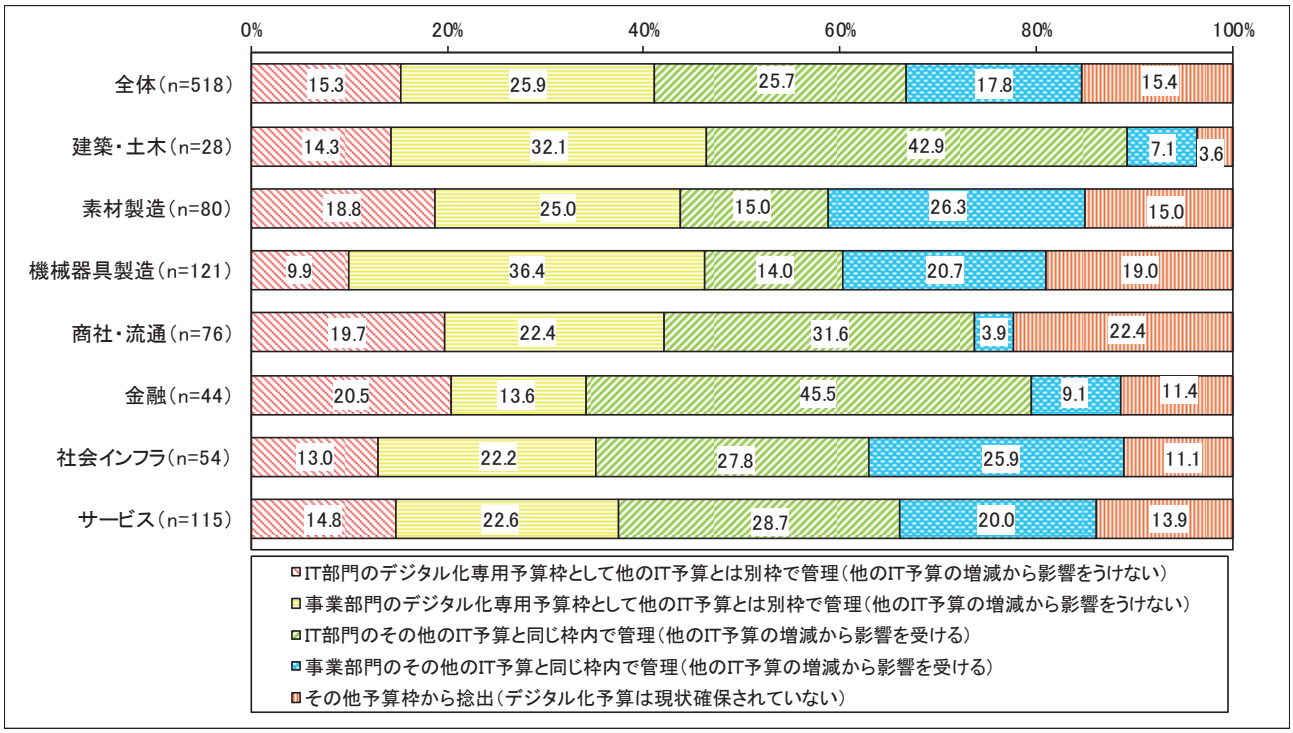
商品・サービスのデジタル化の予算について、建築・土木と金融は「IT 部門の IT 予算」として管理する傾向が顕著であり、「IT 部門のデジタル化専用予算」を含めて IT 部門が予算を管理する傾向が高い。一方、素材製造と機械器具製造は、「事業部門のデジタル化専用予算」と「事業部門の IT 予算」で管理している企業をあわせると過半数となっており、事業部門が予算を管理する傾向が高い。

また、機械器具製造、素材製造、建築・土木、商社・流通の 4 割以上はデジタル化専用予算枠として管理している。

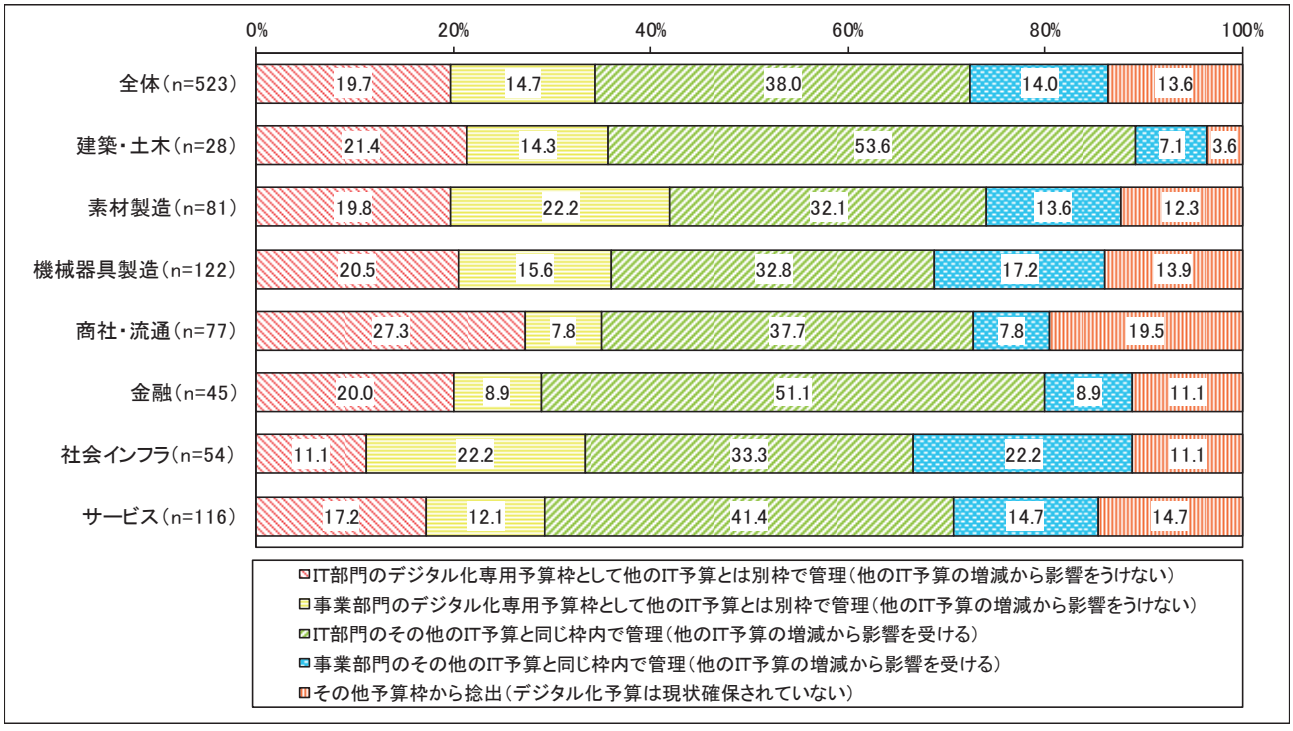
プロセスのデジタル化の予算については、建築・土木、金融は商品・サービスのデジタル化の予算と同様、「IT 部門の IT 予算」として管理する傾向が顕著で、「IT 部門のデジタル化専用予算」を含めて IT 部門が予算を管理する企業 7 割以上となっている。

また、デジタル化専用予算枠として管理する企業は、プロセスのデジタル化については、商品・サービスのデジタル化とは異なり、少ない。4 割を超えている業種グループは素材製造のみとなっている。

図表 3-3-3　業種グループ別　商品・サービスのデジタル化予算の管理枠



図表 3-3-4　業種グループ別　プロセスのデジタル化予算の管理枠



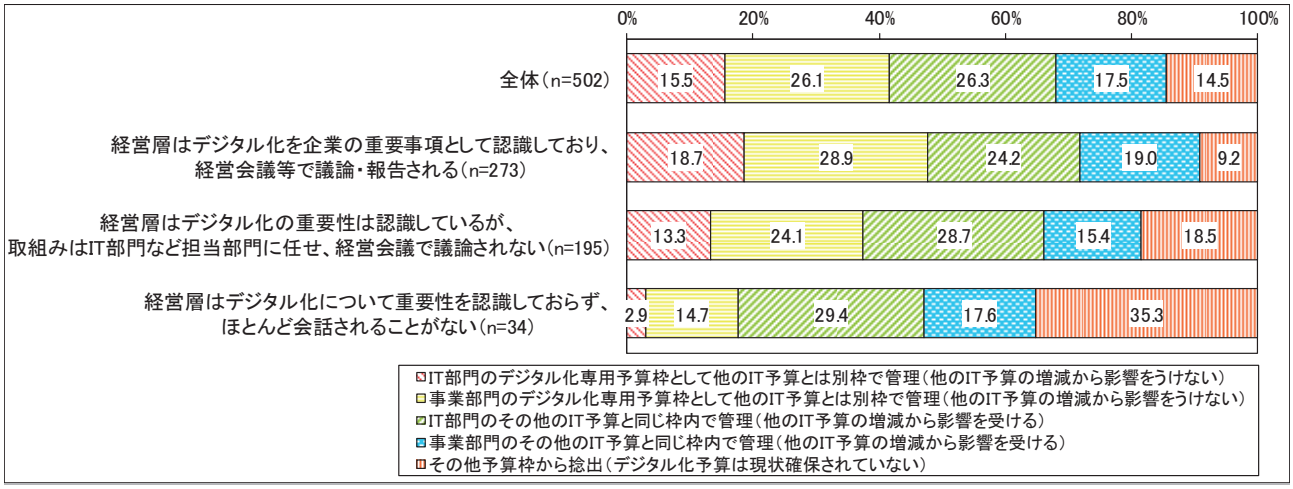
③経営層の関与が高い企業ほど商品サービスのデジタル化は「デジタル化専用の予算枠」として管理、プロセスのデジタル化は「IT 部門の IT 予算枠」で集権管理

経営層の関与度の違いがデジタル予算枠の管理にどのように影響するのであろうか。経営層の関与度合い別に商品・サービスのデジタル化の予算枠をまとめたのが図表 3-3-5、プロセスのデジタル化の予算枠をまとめたのが図表 3-3-6 である。

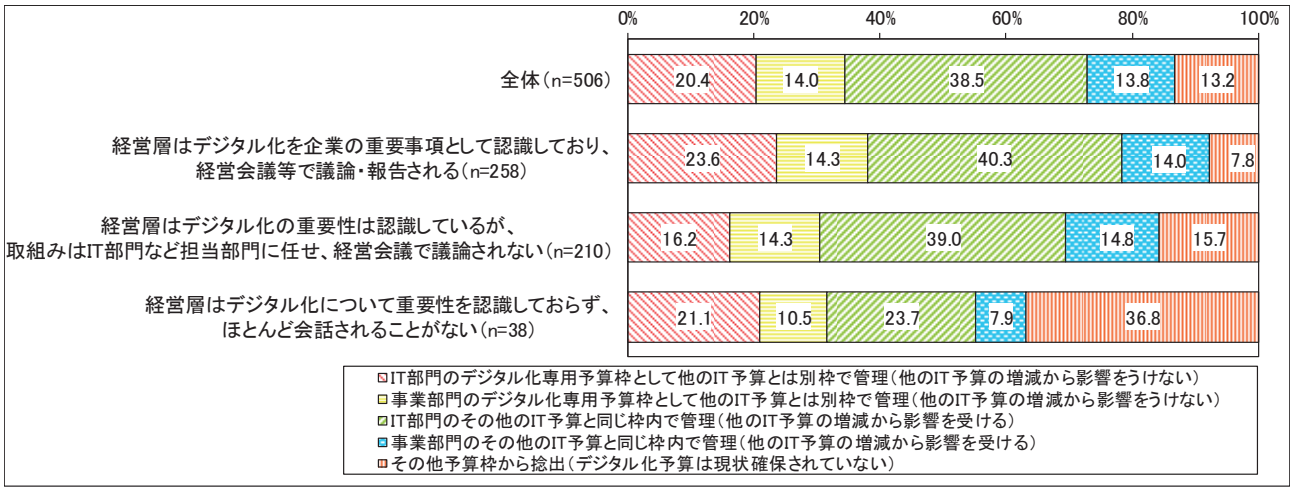
商品・サービスのデジタル化においては、経営層の関与度合いが高いほどデジタル化専用予算として管理する傾向が顕著である。

プロセスのデジタル化については、経営層の関与度合いが高いほど IT 部門の IT 予算として管理する傾向が高くなっている。

図表 3-3-5 経営層の関与度合い別 商品・サービスのデジタル化予算の管理枠



図表 3-3-6 経営層の関与度合い別 プロセスのデジタル化予算の管理枠



④ デジタル化予算を完全に把握できている企業は、プロセスのデジタル化では 3 割、商品・サービスのデジタル化で 2 割にとどまる

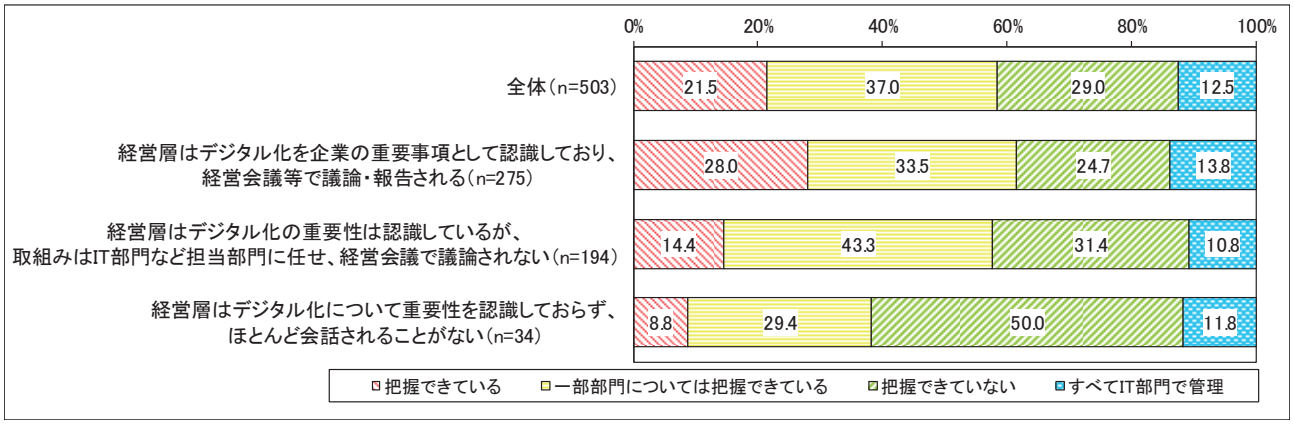
IT 部門は全社のデジタル化に関する予算を把握できているのであろうか。また、全社の予算を把握できている企業とそうでない企業の差は、デジタル化に関するガバナンスの差により変わってくるのではないか。デジタル化における経営層の関与度合い別にデジタル化予算の把握状況を分析した。商

品・サービスのデジタル化予算の把握状況をまとめたのが図表 3-3-7、プロセスのデジタル化予算の把握状況をまとめたのが図表 3-3-8 である。

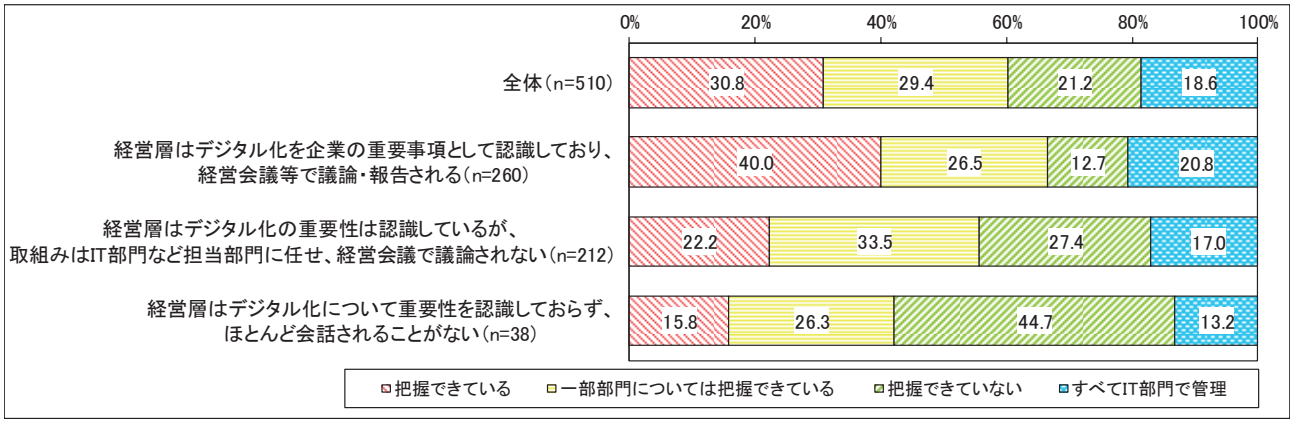
全体では、商品・サービスのデジタル化予算を完全に把握できている企業は 2 割程度、プロセスのデジタル化予算については 3 割程度となっている。一方、まったく把握できていない企業は、商品・サービスのデジタル化予算では 3 割程度、プロセスのデジタル化予算では 2 割程度である。

経営層の関与度合い別にみると、いずれのデジタル化も関与度合いが高いほどデジタル化予算は把握できている傾向にある。

図表 3-3-7　経営層の関与度合い別　商品・サービスのデジタル化予算の把握状況



図表 3-3-8　経営層の関与度合い別　プロセスのデジタル化予算の把握状況



(2) デジタル化に向けた外部活用

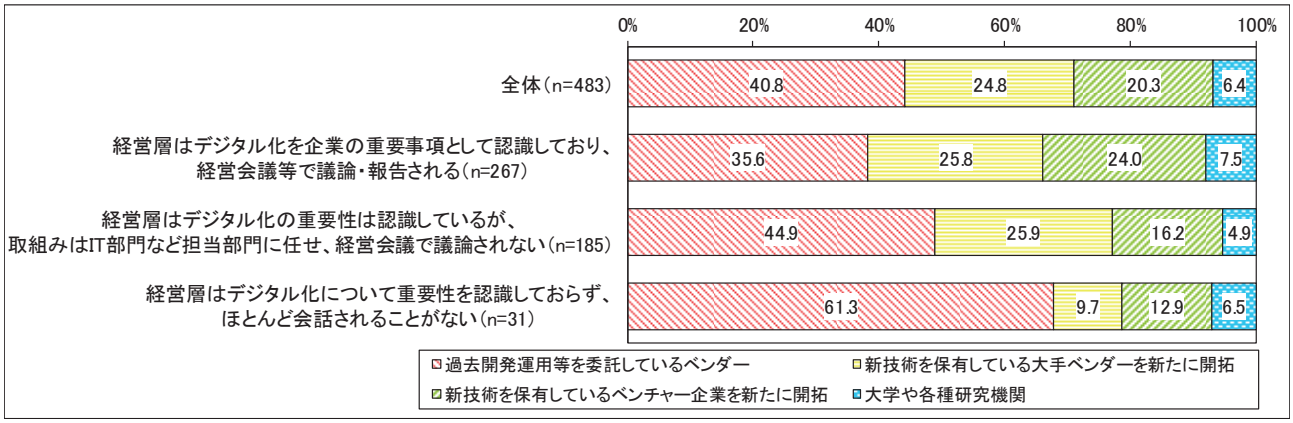
① 商品・サービスのデジタル化では 2 割がベンチャー企業を活用、プロセスのデジタル化では 8 割が既存ベンダーや大手ベンダーを活用。経営層の関与が高いほど既存ベンダーにこだわらない外部活用の傾向

図表 3-3-9 は、経営層の関与度合い別に商品・サービスのデジタル化の外部活用状況をまとめたものである。プロセスのデジタル化についてまとめたものが図表 3-3-10 である。

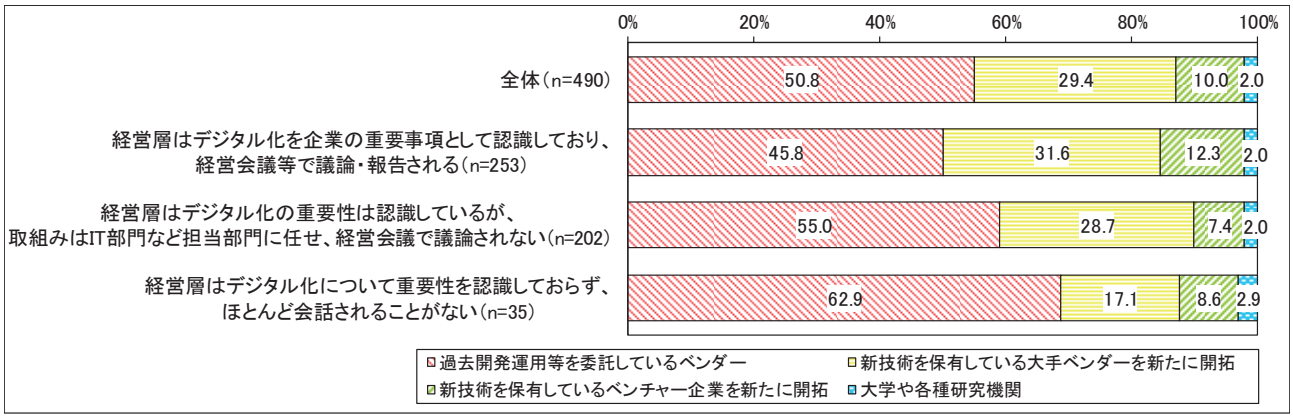
全体では、商品・サービスのデジタル化では、4 割が既存ベンダー、2.5 割が新規の大手ベンダーを活用しているが、2 割程度は新技術を有している新規ベンターを活用している。一方、プロセスのデジタル化については、5 割が既存ベンダー、3 割が新規の大手ベンダーを活用しており、ベンチャー企業を活用している企業は 1 割にとどまる。

経営層の関与度合別にみてみると、いずれのデジタル化も経営層の関与度合いが高いほど既存ベンダーを活用する比率が下がり、新技術を有している新規の大手ベンダーや新規のベンダー企業を活用する比率が上がる傾向にある。

図表 3-3-9 経営層の関与度合い別 商品・サービスのデジタル化の外部活用状況



図表 3-3-10 経営層の関与度合い別 プロセスのデジタル化の外部活用状況

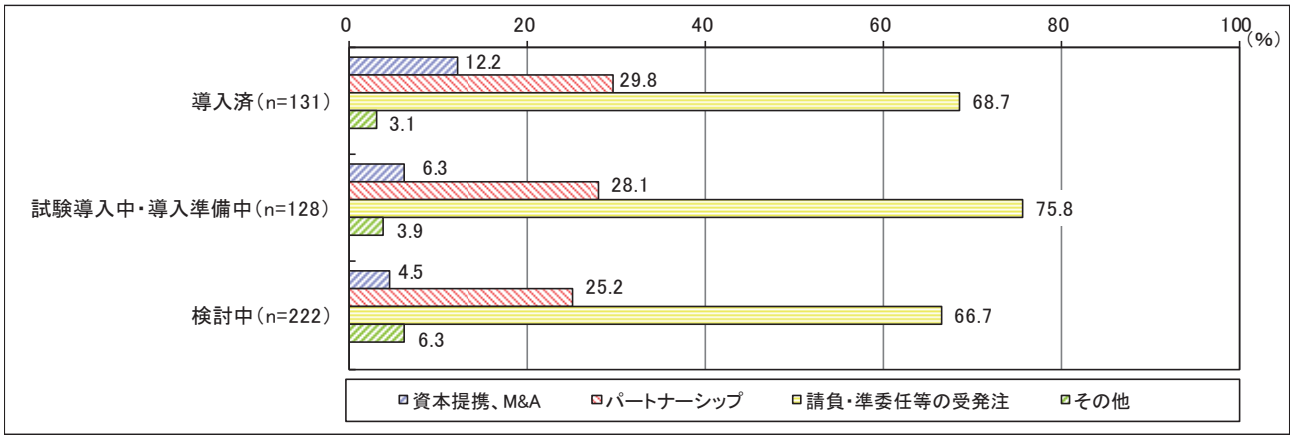


② 外部活用の形態は、請負・準委任が主流だが、パートナーシップや資本提携、M&A も見られる

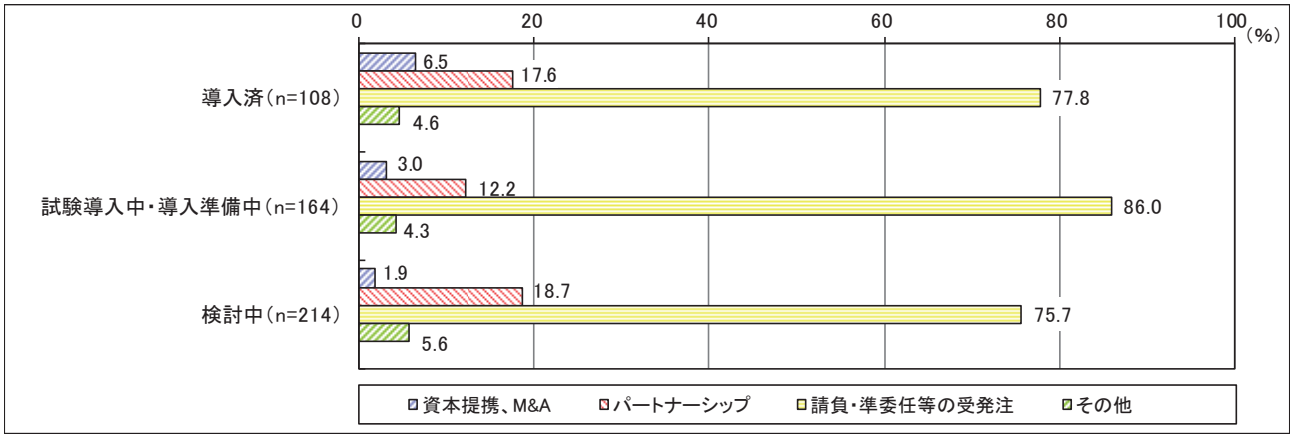
外部活用の形態には、パートナーシップや資本提携、M&A など請負・準委任以外にも様々なものがある。企業はデジタル化に関して外部活用をする場合にどのような形態で活用しているのであろうか。デジタル化の検討状況別に商品・サービスのデジタル化の外部活用形態をまとめたのが図表 3-3-11、プロセスのデジタル化の外部活用形態をまとめたのが図表 3-3-12 である。

両デジタル化ともに、いずれの検討状況でも、請負・準委任が 7～8 割と主流である。資本提携・M&A はほとんど実施されておらず、パートナーシップについては、商品・サービスのデジタル化では 3 割弱、プロセスのデジタル化では 2 割弱である。

図表 3-3-11　商品・サービスのデジタル化検討状況別　外部活用形態　（複数回答）



図表 3-3-12　プロセスのデジタル化検討状況別　外部活用形態　（複数回答）



③ ベンダーの新規開拓の必要性と難しさが目立っており、社内人材スキルとベンダーの質に関する課題も

外部活用における課題について自由記述で聞いた。それを分類、抜粋しまとめたものが図表 3-3-13 である。

外部活用における課題として最も多く挙げられたものは、ベンダーの新規開拓に関するものである。次いで、既存ベンダー依存による新規性の欠如、社内の人材スキルに関するものが多く挙がった。デジタル化においては、既存ベンダーだけでなく、適切な最新技術やソリューションを持ったベンダーの活用が望ましいものの、どうやって新規開拓するか、新技術を見極めるか、そして、これまで付き合いのない新しいベンダーやベンチャー企業をマネジメントする社内人材のスキルに関する課題解決が重要であることが分かる。

インタビューの中でも「デジタル化領域となると IT 子会社に作ってもらうという従来のパターンではなく、ソリューションを買ってくることになる。そうすると自分たちでマネジメントできる必要がある。また、受発注関係ではスピードがないので実験をしながらリーンスタートアップ的な対応が必要になる。そうすると開発経験、プロマネ経験のある人に任せることになる」（電気・ガス・熱供給・水道業）のようなコメントも見受けられ、社内人材のスキルの重要性が高まっていることが述べられている。

また、最新技術を保有する国内ベンダーの少なさや提案力不足など、国内ベンダーのデジタル化対応に関する質の課題も挙げられており、ユーザー企業のみならずベンダーもデジタル化に向けた技術

力や提案力、優秀人材の確保・育成の課題があることがうかがえる。

図表 3-3-13 外部活用における課題(自由記述)

コメント分類	主な回答	件数
新規開拓	• 委託先の選定として新規開拓はその実力の見極めや与信等の企業継続性の部分で解決策が見いだせない • 新技術に対する情報･知識･ノウハウの乖離によるコミュニケーションギャップ • 新しい委託先を決めるまでの時間がない • 企業規模と新技術とのバランスが取れている場合が少ない	14
既存ベンダー依存による新規性の欠如	• 既存ベンダーからは新たな提案がない。新規ベンダーやベンチャーは、当社グループの特殊性の理解に時間が掛かる • 既存で委託しているベンダーでのデジタル人材不足。ベンチャー企業との開発文化の違いによるトラブル発生 • 現行の委託ベンダーだけではケイパビリティとも追いつかない • 既存ベンダーによる囲い込みで動けない。コスト面で優位性があるため、簡単に変更できない	12
社内の人材スキル	• 先進技術の目利き力強化 • 1 企業だけでは足りないので複数企業と組まなければならないが、そのマネジメント力が不足 • まずは IT 部員の意義付けが必要。また、ベンダーとコミュニケーションできるデジタル化に関するベースのスキルを整える事が必要 • 優秀な人や会社に頼むと、非常に高くつくので、社内人材の育成が課題	12
ベンダーの質(含む技術力･提案力)	• 最新の技術を保有している会社が国内に少ない • 各ベンダーが同じような提案しかできない • 優秀なエンジニアの確保、ベンチャーは体勢が脆弱	10
ベンダー評価･選定	• 活用ベンダーの先進性･信頼性の見極め • 技術を有したパートナー選定 • ベンチャー選定のノウハウが不足	9
企業の信用性	• ベンチャー企業との NDA や取引契約に時間を要する • ベンチャー企業の場合、与信、支払い条件など相手企業の企業体力、規模、慣習に合わせる必要がある • 情報の二次利用などのリスクが気になる	8
コスト	• 予算を確保する上で、コスト感が分からない • 経営トップの予算感不足 • 費用の妥当性の判断が難しい	6
セキュリティ対策	• セキュリティ事故が起きた場合の対応 • セキュリティ維持のための監督	4
協業のあり方	• リーンスタートアップ的にビジネスを展開する場合の IT ベンダーとの契約方法 • 内部の人材育成との兼ね合い(短期の効率からみたら外注で十分だがそれでは中長期ではよくない)	4
その他	• 新規開発元で導入したシステムの運用保守体制(現行はグループ会社が一元で管理しているが、自社開発でないものは面倒をみない) • 同じベンダーやソリューションを使うと同業他社とかぶってしまう • ビジネスプロセス変革をリードできる技術者はほとんどいないと感じる。新技術ギミックを語るだけの IT パーソンだらけと感じる • データサイエンティスト等の人材確保をあらゆる手段で行う必要が出てくる	17

(3) デジタル化取組みの各段階における課題と取組み

① デジタル化への取組みの 3 大課題は、アイデアが出ない、効果の見極め、リソース不足

デジタル化の取組みの各段階（構想・企画、試行検証、本格導入）における課題を商品・サービスについてまとめたものが図表 3-3-14、同様にプロセスのデジタル化についてまとめたものが図表 3-3-15 である。

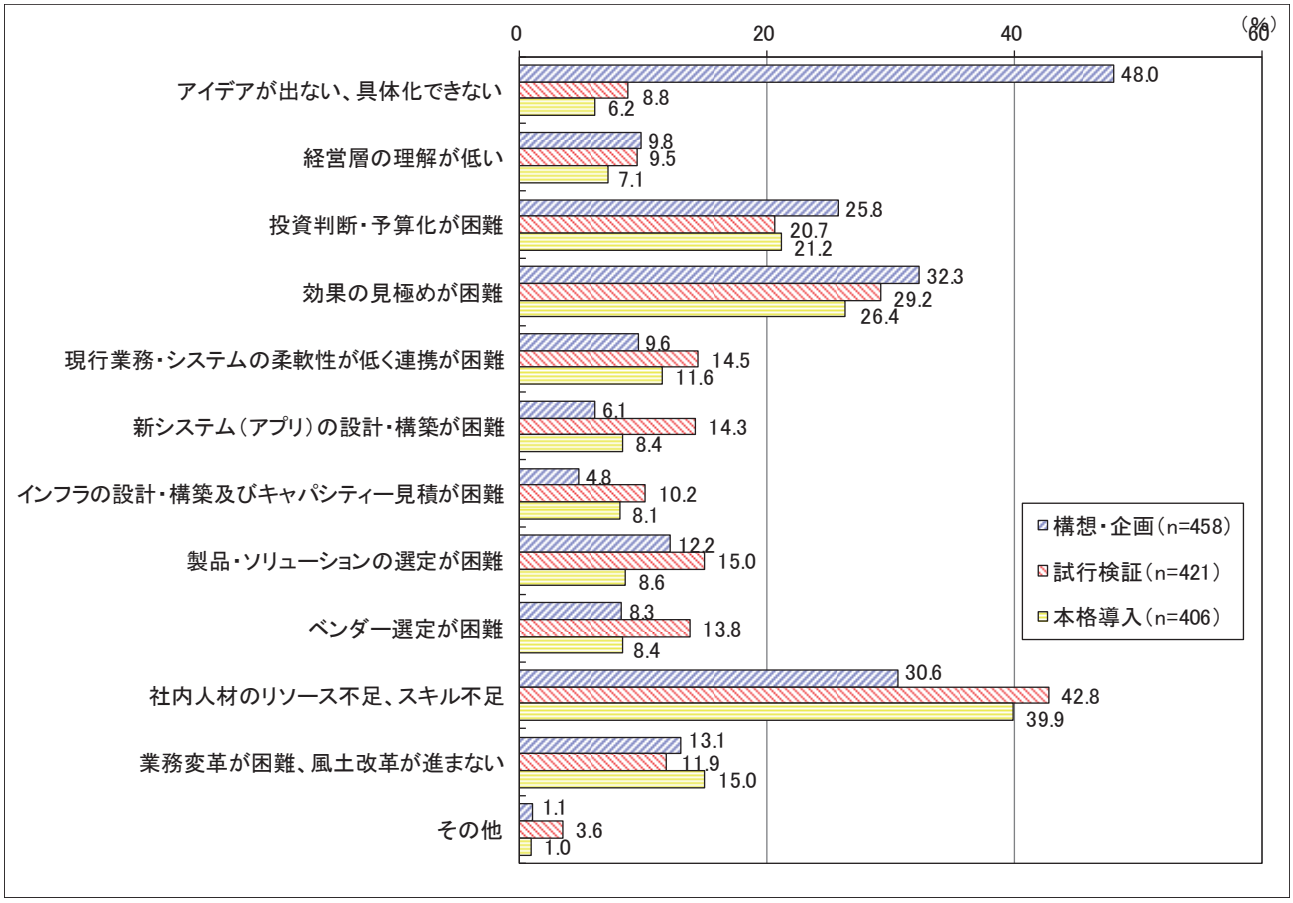
いずれのデジタル化も、3 大課題は「アイデアが出ない、具体化できない」「効果の見極めが困難」「社内人材のリソース不足、スキル不足」であった。

取組みの各段階別にみると、構想・企画段階では、商品・サービスのデジタル化の課題として「アイデアが出ない、具体化できない」を挙げた企業は半数近く、プロセスのデジタル化の課題として挙げた企業は 3 割にも上った。また、いずれのデジタル化も、3 割が「社内人材のリソース不足、スキル不足」「効果の見極めが困難」を課題として回答している。多くの企業が構想・企画段階でこのような苦労をした、もしくは、していることがうかがえる。

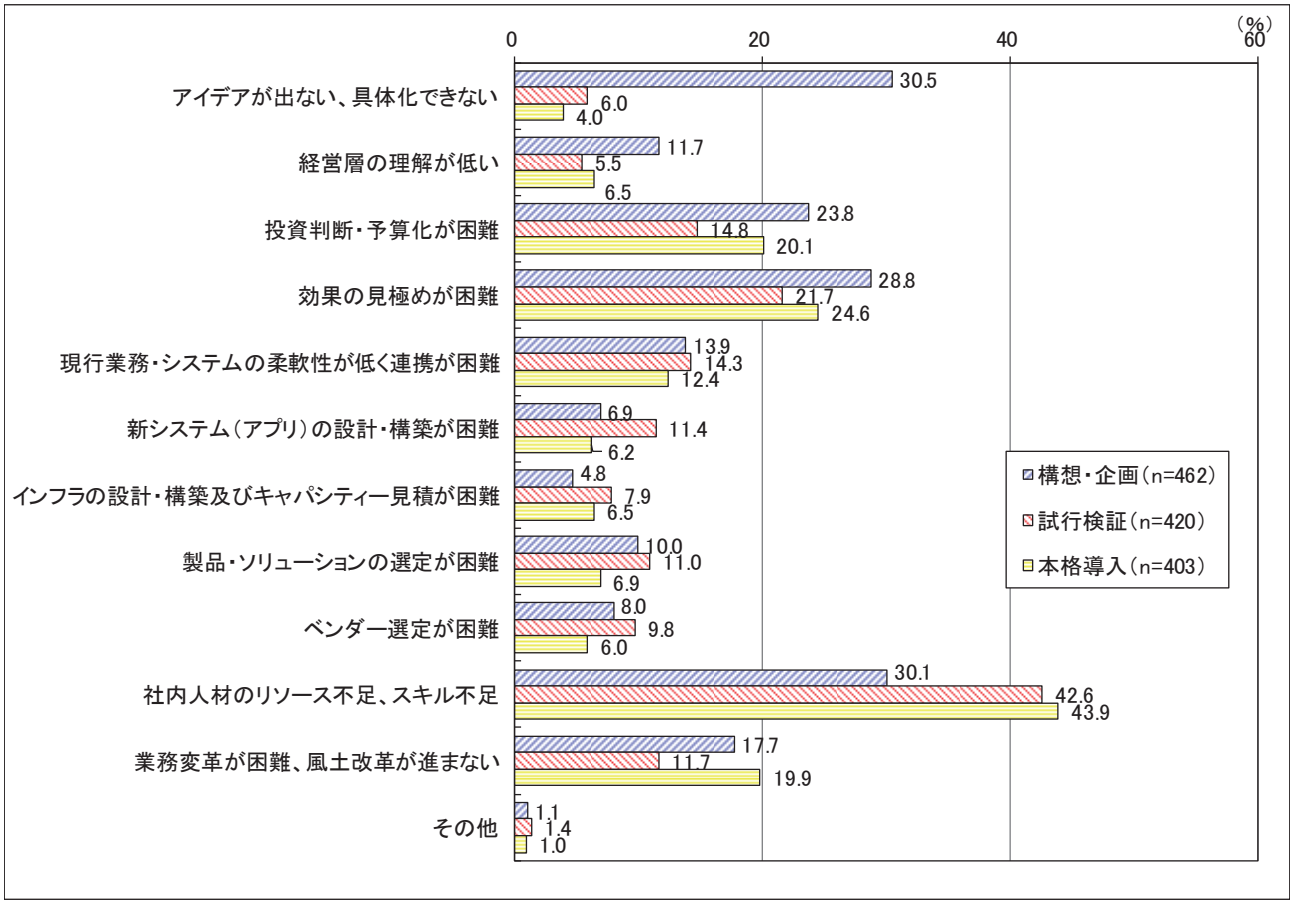
試行検証、本格導入段階においては、いずれのデジタル化も、ほぼ同じ結果となっている。4 割が「社内人材のリソース不足、スキル不足」と回答しており、構想・企画段階よりも多く、大きな課題として認識されている。次いで、2 割以上の企業が「効果の見極めが困難」「投資判断・予算化が困難」と回答している。

システム導入に関する課題（「現行業務・システムの柔軟性が低く連携が困難」「新システム（アプリ）の設計・構築が困難」「製品・ソリューションの選定が困難」など）については、試行検証段階で課題とされている割合よりも本格導入時の方が課題として回答されている割合は少なくなっている。一番初めのシステム構築、ベンダーソリューションの選定が難しいことが推測され、そういった意味では、いきなり本格導入ではなく試行検証としてスモールスタートすることは、効果の見極め以外にもスムースに本番導入をするために意味があることがうかがえる。

図表 3-3-14 商品・サービスのデジタル化の取組み段階別 課題 （複数回答）



図表 3-3-15 プロセスのデジタル化の取組み段階別 課題 （複数回答）



② 経営層の巻き込み、部門横断、中長期視点・スモールスタートが 3 大有効取組み

ビジネスのデジタル化を進めるために有効だった取組みについて、商品・サービスのデジタル化に関してまとめたものが図表 3-3-16、プロセスのデジタル化に関してまとめたものが図表 3-3-17 である。ただしこれらは、ビジネスのデジタル化を「検討中」としている企業の回答も含まれている。

いずれのデジタル化でも「経営層の巻き込み」「部門横断での取組み」「中長期視点・スモールスタート」が有効な取組みとして多く挙げられた。商品・サービスのデジタル化では、「経営層の巻き込み」が特に有効である。プロセスのデジタル化でも同様に経営層の巻き込みが特に有効であるが、次に「部門横断検討会・プロジェクト」も高く評価されている。

これらの取組みの有効性をさらに詳しくみるために、ビジネスのデジタル化の具体的な取組みをしている企業（「導入済み」または「試験導入中・導入準備中」）、かつ、デジタル化の成果があったと回答している企業に絞って、どのような取組みが有効であったのかを分析した。具体的には、デジタル化の成果の状況別に、デジタル化を進めるために有効だった取組みをまとめた。商品・サービスのデジタル化についてまとめたものが図表 3-3-18、プロセスのデジタル化についてまとめたものが図表 3-3-19 である。

商品・サービスのデジタル化における有効な取組みについては、成果ありとしている企業に絞ってみてみると、「経営層の巻き込み」（48.9%）、「部門横断検討会・プロジェクト」（26.1%）、「デジタル化専門組織の設置など IT 組織改革」（20.7%）、「中長期視点、スモールスタートでの投資判断」（17.4%）が上位に挙げられた。「デジタル化専門組織の設置などの IT 組織改革」は全体では 7 番目であったが、デジタル化の成果ありの企業では、3 番目に入ってきていることが特徴である。また、「PoC による検証」は、成果ありの企業では 16.3%なのに対して、成果なしの企業では 27.3%であった。成果なしの企業では「PoC による検証」を通じて、途中で実施をやめることができたのではないだろうか。

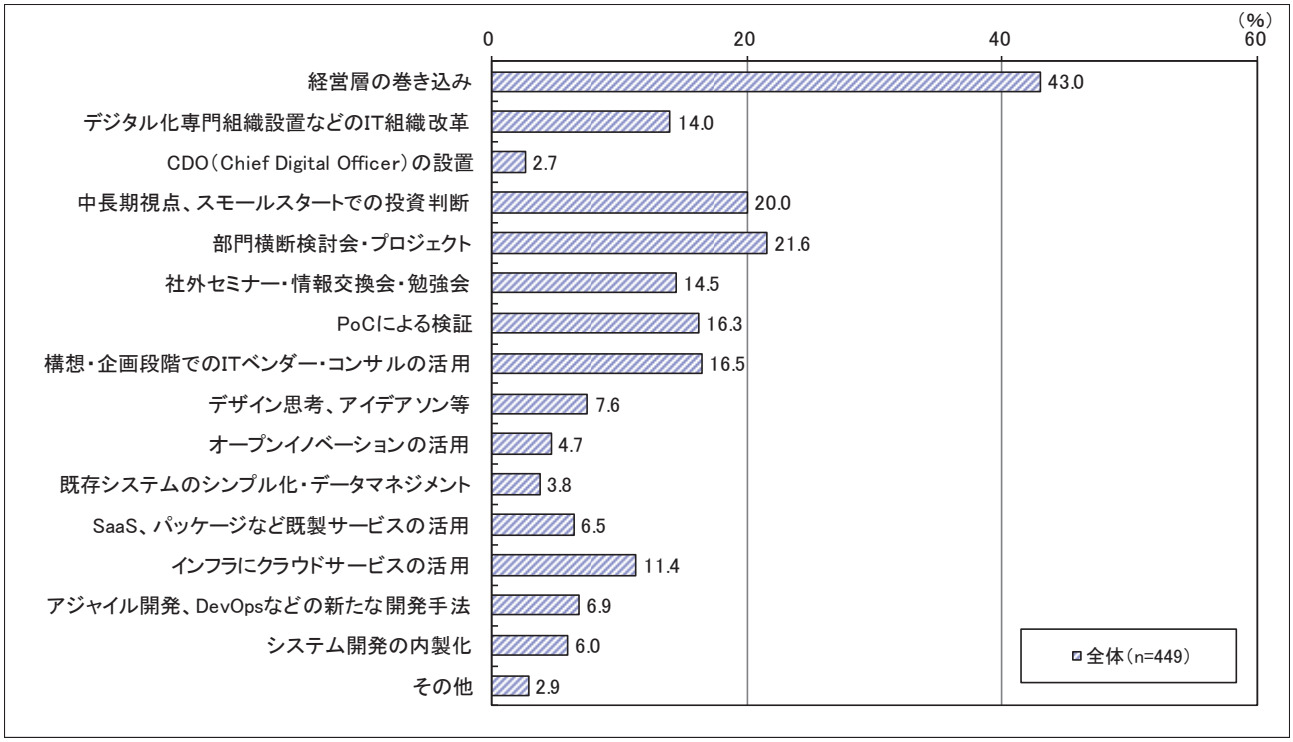
同様に、プロセスのデジタル化については、成果ありとしている企業では、「経営層の巻き込み」（46.9%）、「部門横断検討会・プロジェクト」（31.3%）、「PoC による検証」（17.7%）、「インフラにクラウドサービスの活用」（17.7%）が上位に挙げられた。「経営層の巻き込み」がデジタル化の成果ありの企業では全体の回答に比べて 7.8 ポイント多くなっていることと、「PoC による検証」「インフラにクラウドサービスの活用」が全体では上位に上がらなかったが、成果ありの企業では上位に挙がっていることが特徴である。

有効として挙げられたこれらの取組みは、業務改革の推進や前述の課題として多く挙がっていた「効果の見極めが困難」「投資判断・予算化が困難」に対しては有効なものであると考えられる。しかし、他に課題として多く挙がっていた「アイデアが出ない、具体化できない」「社内人材のリソース不足、スキル不足」に対しては直接的に解決できないものだと考えられる。したがって、アイデア創出や社内人材のリソース不足といった課題に対する有効な施策の検討が今後の課題である。

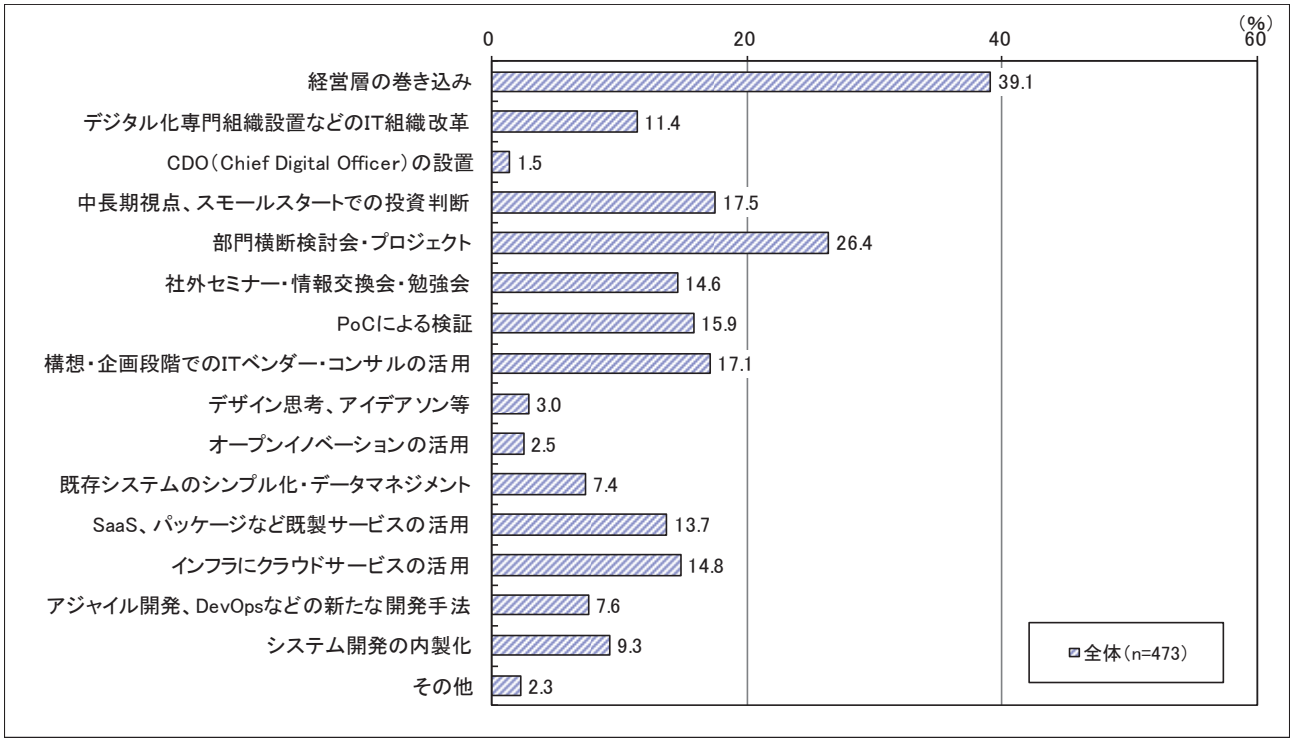
その他、インタビューからも有効な取組みとして以下のようなものが挙げられた。

- 「ショーケースのような形で技術を紹介する取組みを年に 1 回やっている。会議室に社員を集めて、今の最新技術を見てもらうこともやっている。」（食料品、飲料・たばこ・飼料製造業）

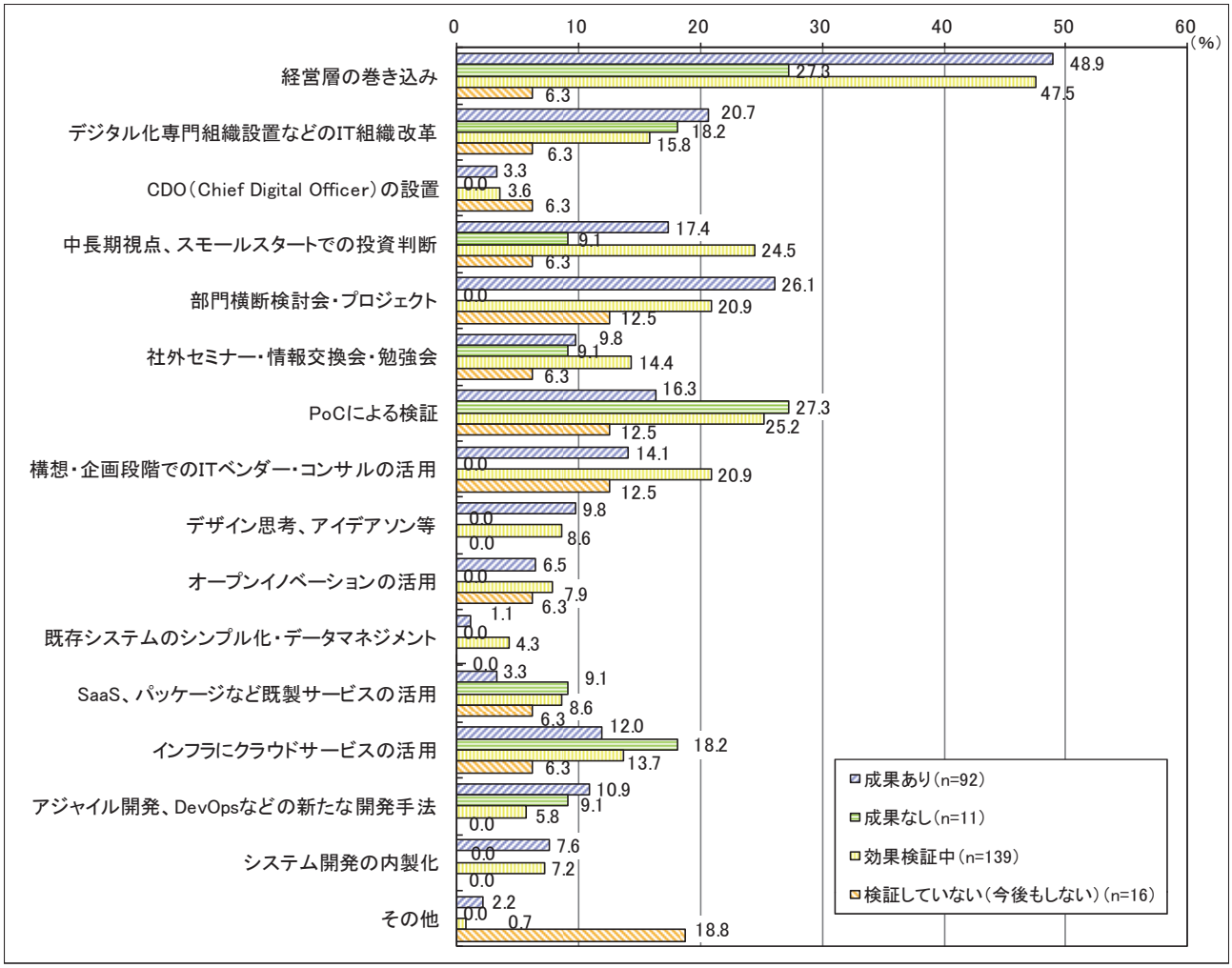
図表 3-3-16 有効だった商品・サービスのデジタル化の取組み



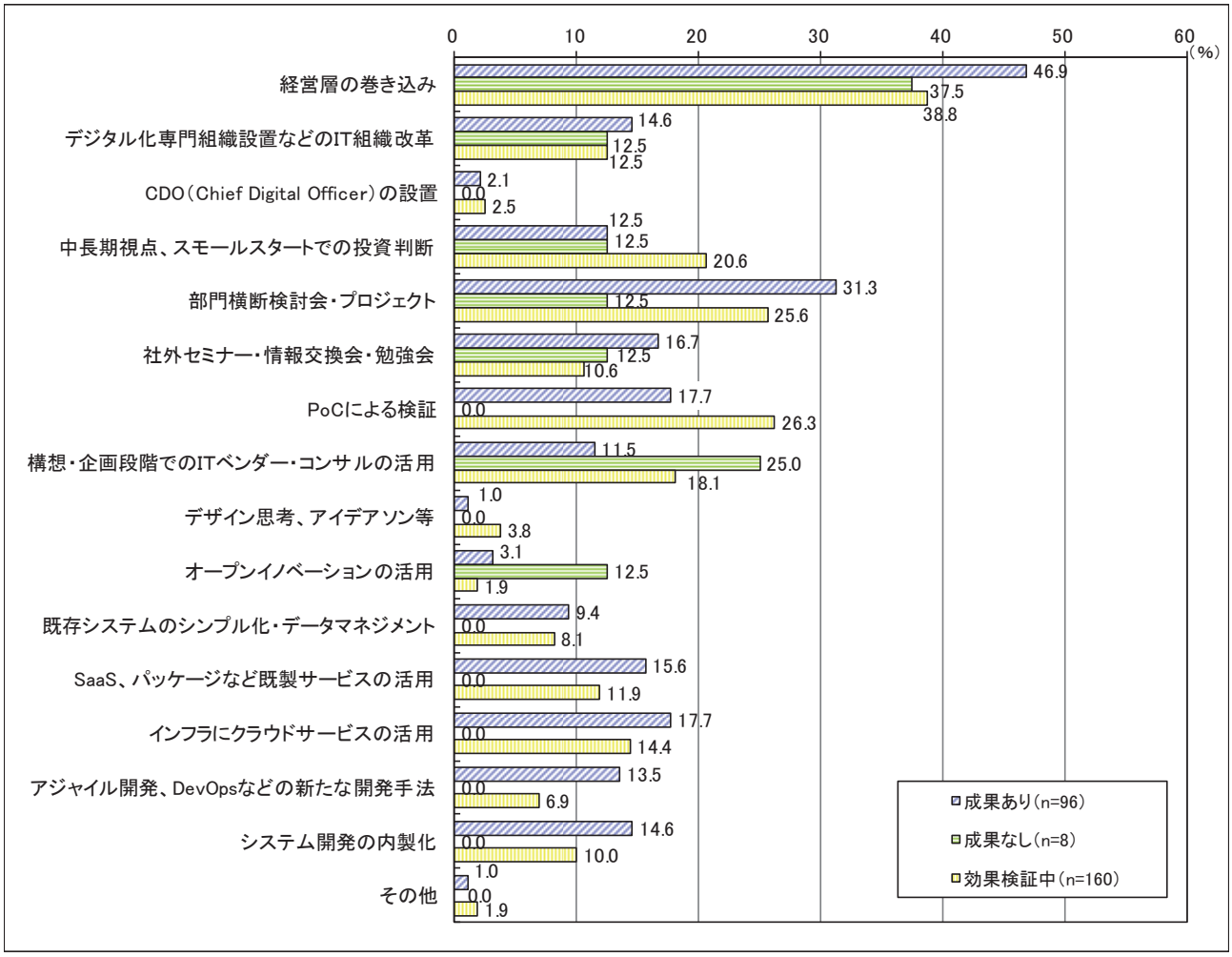
図表 3-3-17 有効だったプロセスのデジタル化の取組み



図表 3-3-18　成果の有無別　有効だった商品・サービスのデジタル化の取組み （複数回答）



図表 3-3-19 成果の有無別 有効だったプロセスのデジタル化の取組み （複数回答）



3.4 デジタル化に関する IT インフラストラクチャ関連の取組み

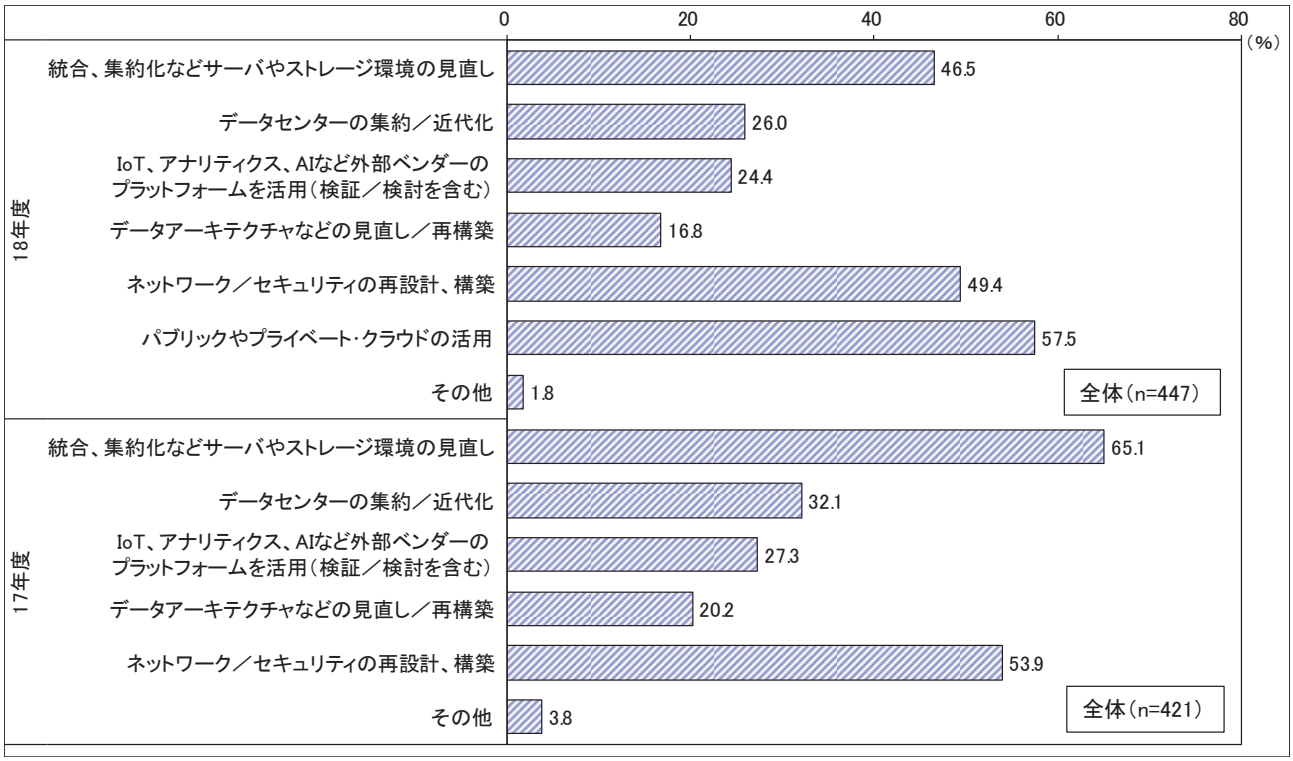
（1）インフラ関連の取組み内容

① クラウドの活用、ネットワークセキュリティの再設計／構築、サーバー・ストレージの統合／集約への取組みが多い

システムの新規開発や既存システムの見直しの際に、IT インフラストラクチャ（以下、インフラ）関連で発生している取組み状況について調査を実施した（図表 3-4-1）。17 年度の結果では「サーバーやストレージ環境の見直し」や、「ネットワーク／セキュリティの再設計や構築」を大半の企業で実施していることを確認している。

18 年度は「パブリックやプライベート・クラウドの活用」を 17 年度の選択肢に加えて調査を実施した。結果、クラウド活用はビジネスのデジタル化を検討している企業の 57.5%で取り組んでおり、高い傾向であることが分かった。その他の選択肢の分布傾向は 17 年度と同様であったが、「統合、集約などサーバーやストレージ環境の見直し」を選択する割合が大きく下がっている。統合や集約化が目的ではないサーバーやストレージ環境の見直しとして、クラウドを活用した取組みを進めていた企業が、「パブリックやプライベート・クラウドの活用」にシフトしたためと推測する。

図表 3-4-1 年度別　インフラ関連の取組み状況（複数回答）



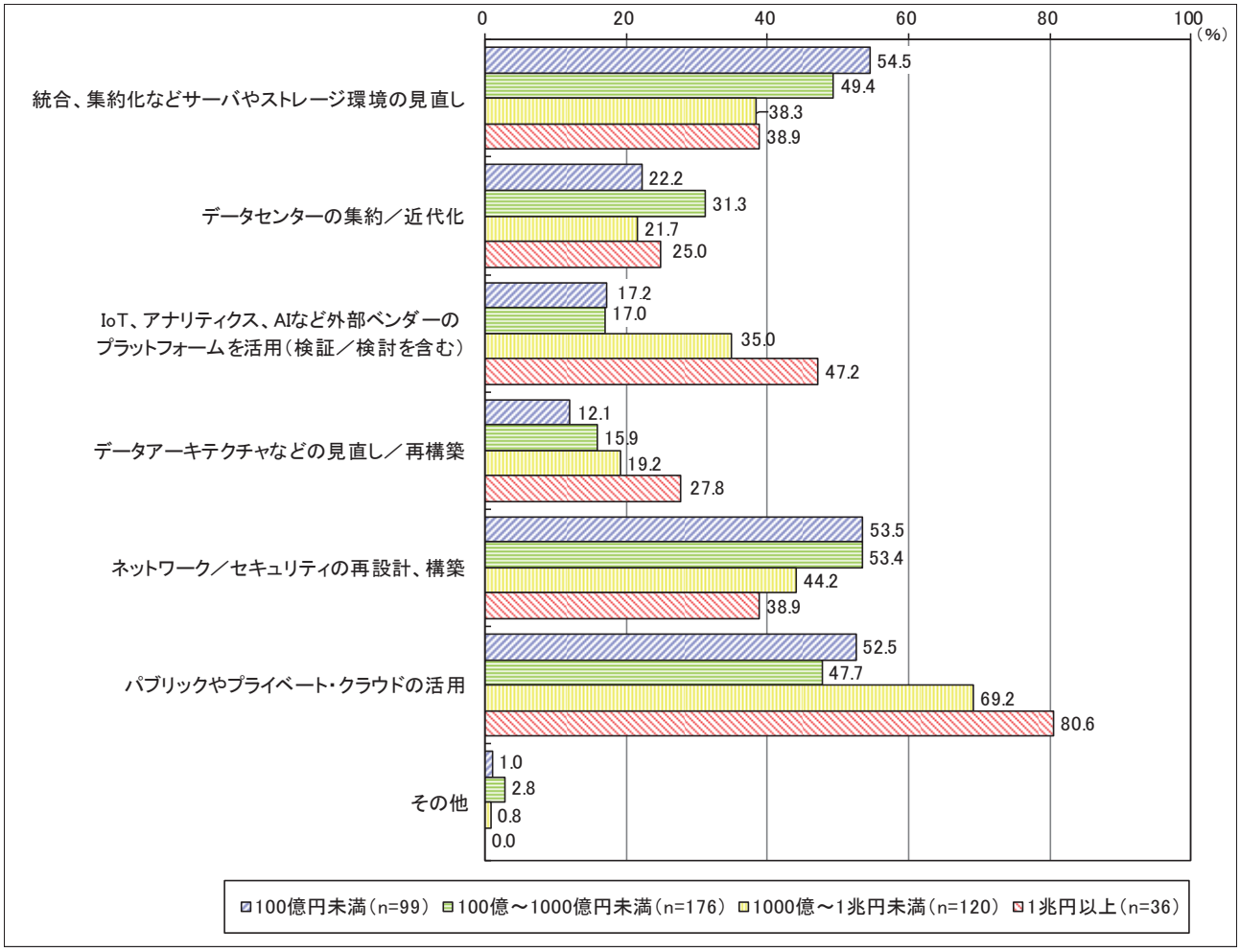
② 売上高が大きい企業は「クラウドの活用」への取組みは高く、「外部ベンダーのプラットフォーム活用」や「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」への取組みも進んでいる

図表 3-4-1 をみると、「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」や「IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用（検証／検討を含む）」への取組み状況は 17 年度に引き続き低い傾向である。しかしながら、売上高別にみると（図表 3-4-2）、売上高が大きい企業ではこれらの取組みを進めている傾向があり、売上高 1 兆円を超える企業の 47.2%が「IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用（検証／検討を含む）」の取組みを進めている。

半面、全体では取組み状況が高い「統合、集約化などサーバーやストレージ環境の見直し」や「ネットワーク／セキュリティの再設計や構築」は、売上高が大きい企業ほどデジタル化のインフラ関連の取組みとしては低く全体を下回る結果となっている。売上高の高い企業は、デジタル化の取組みを直接的なトリガーとせず、これらの既存システムへの対応を進めているためと推測される。

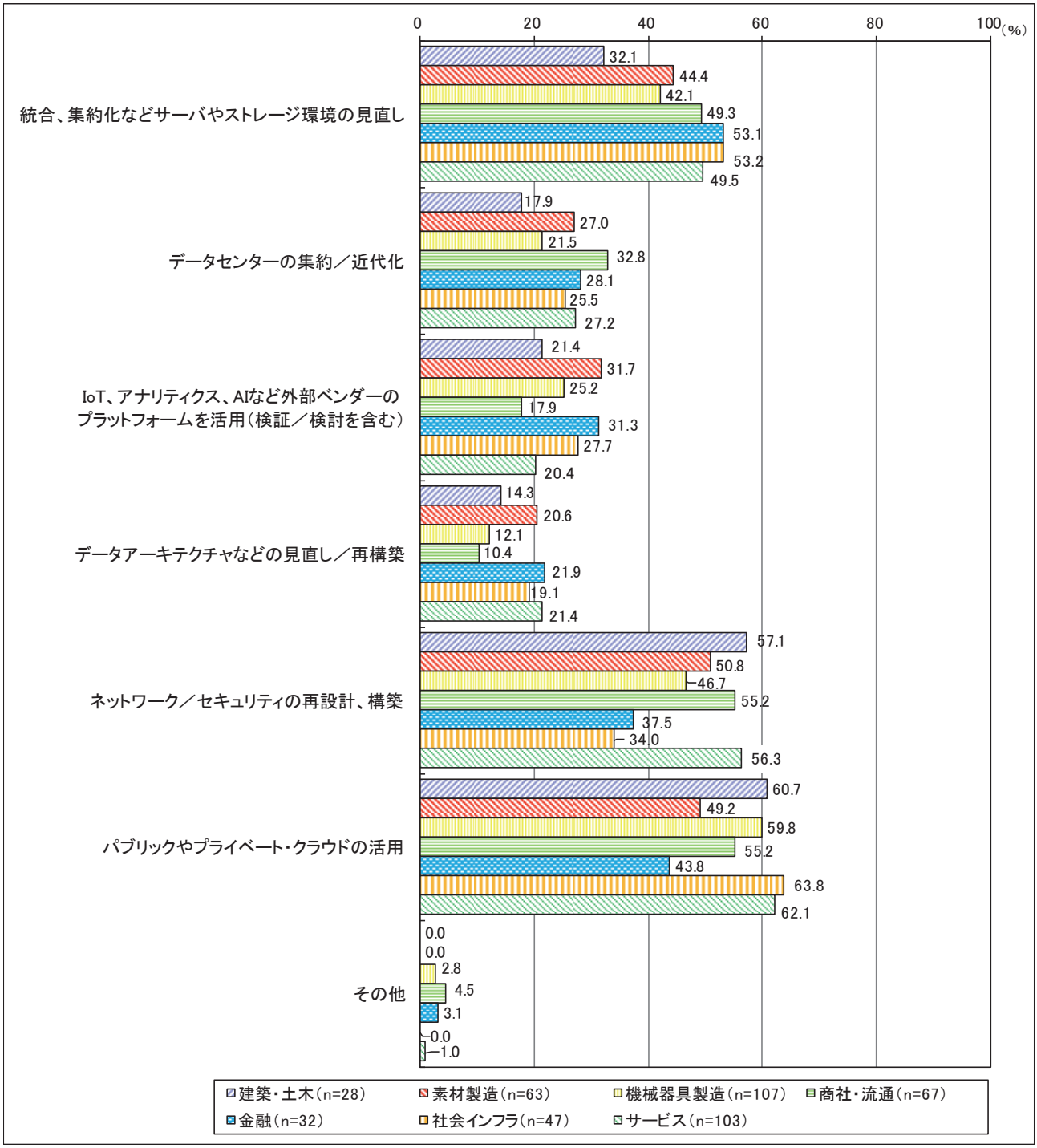
全体でも半数以上の企業で取組みをしている「パブリックやプライベート・クラウド活用」は、売上高 1 兆円以上の企業で 80.6%、売上高 1000 億～1 兆円未満の 69.2%の企業でも取組みをしており、売上高が大きい企業ほど積極的な活用検討及び推進をしている結果となった。

図表 3-4-2 売上高別　インフラ関連の取組み状況（複数回答）



業種グループ別では（図表 3-4-3）、建築・土木の「統合、集約化などサーバーやストレージ環境の見直し」や「データセンターの集約／近代化」、金融や社会インフラの「ネットワーク／セキュリティの再設計、構築」への取組みが進んでいない傾向があった。「パブリックやプライベート・クラウドの活用」は全体的に取り組んでいる割合が高いが、金融での取組みがあまり進んでいない。

図表 3-4-3 業種グループ別　インフラ関連の取組み状況（複数回答）



(2) 代表的な取組みとその達成状況及び対応内容

① 「クラウドの活用」の取組みが完了しているのは 3 割程度だが、着実に対応は進んでいる

各企業において代表的なインフラ関連の取組み上位 2 つについて、その対応状況（図表 3-4-4）や、主な取組み内容（図表 3-4-5）について調査を実施した。

最も多い 360 社が代表的な取組みとした「パブリックやプライベート・クラウドの活用」の完了率は、32.5%となった。取組み内容のコメントを確認すると、社内システムのクラウドへの移行、新たなインフラの構築や新たなソリューションの導入、クラウド型グループウェアの活用、社内システムのバックアップや DR（災害復旧）環境としての利用などの取組みを行っている。実施中と回答している企業の割合が多いが、取組み内容について具体的な回答が多かったことから、クラウドの活用は今後も進んでいくと考える。

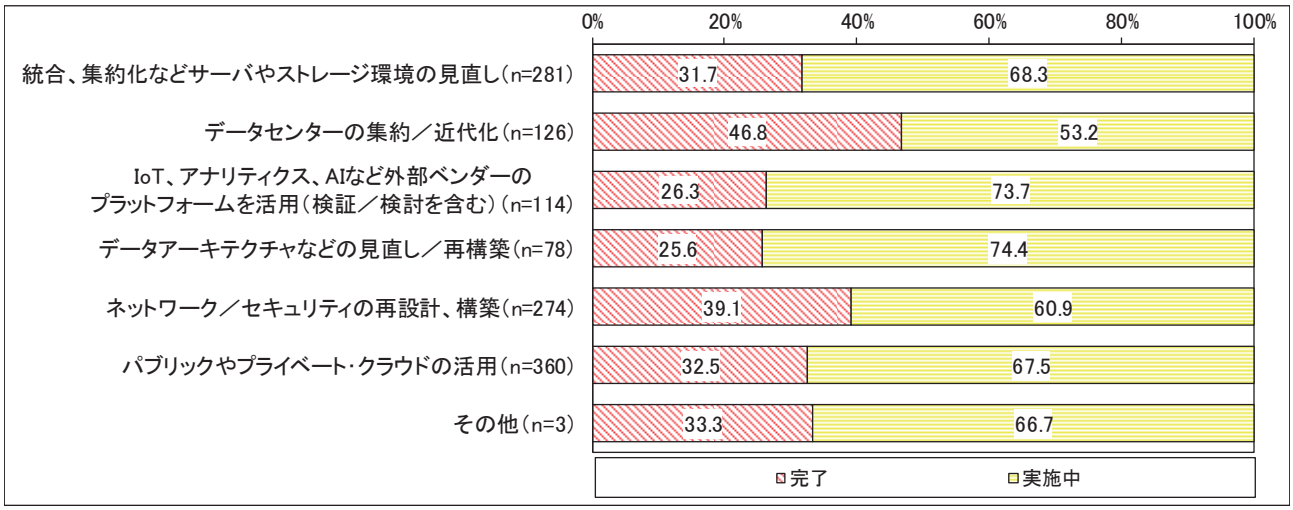
② 「データセンター集約・近代化」や「ネットワークセキュリティの再設計、構築」の取組みは約 4 割の企業で対応が完了している

最も完了率が高いのは「データセンター集約／近代化」となった。46.8%は対応が完了しており、他の取組みと比較し対応が進んでいる。取組み内容としては、データセンター自体の統合やデータセンター外に設置されていた機器のデータセンター集約、データセンター自体のリニューアル、データセンター内のラックや選定機器の見直し等であった。

③ 「IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用（検証／検討を含む）」や「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」の取組みは検討・検証段階

図表 3-4-2 で売上高が高い企業ほど取組みが進んでいた「IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用（検証／検討を含む）」や「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」について、対応完了している企業は 25%程度にとどまり、取組みをしている多くの企業は実施中と回答した。「外部ベンダーのプラットフォーム活用」は試行・検証段階の企業が多く、「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」ではデータレイク・API 基盤・データ連携基盤などの導入や、全社データの統合やマスタデータの整理・再構築への取組み等が行われている。

図表 3-4-4 代表的な取組みの対応状況（上位 2 つ）



図表 3-4-5 代表的な取組みの内容（自由記述）

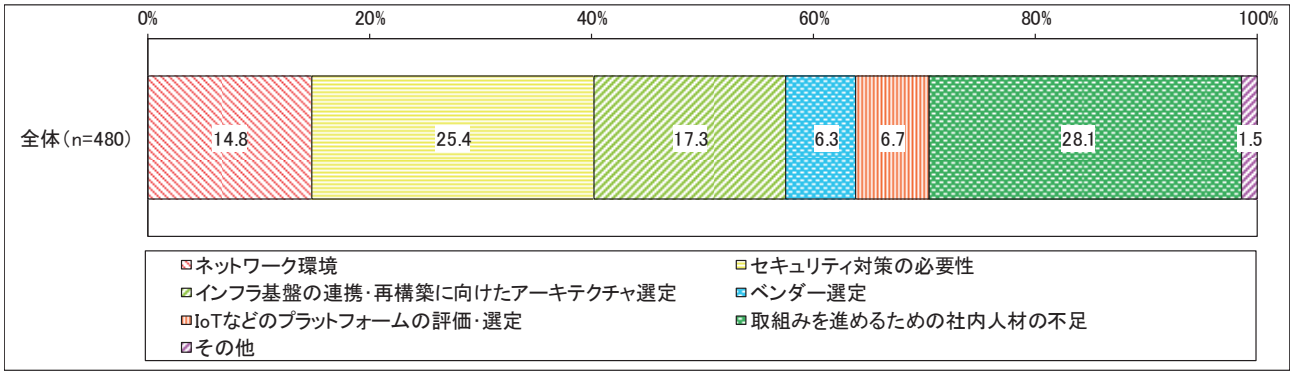
コメント分類	コメント	回答数
クラウドの活用	・Office365、Salesforce などの利用 ・社内システムのクラウドへの移行（基幹システム、ファイルサーバ、社内データ、文書管理システム、コミュニケーション基盤など） ・新たなソリューションの導入（AI、ETL、マイクロサービスアーキテクチャなど） ・新たなインフラの構築（データ分析基盤、ビックデータインフラ） ・社内システムのバックアップや DR	87
ネットワーク／セキュリティの再設計、構築	＜ネットワーク関連＞ ・増速、冗長化、既存ネットワーク（LAN/WAN/VPN）の再構築、専用ネットワークの構築 IoT、Mobile、クラウド利用） ・IoT により IP アドレス数が数倍に増加するため、通信帯域、通信制御、セキュリティ対策、ルーティング方式等の抜本的見直しが必要（メモ：同様な IoT への対応記載が数件あり）。 ＜セキュリティ関連＞ ・組織体制の再構築、セキュリティコンサルの導入・脆弱性対策の実施、セキュリティ管理の一元化、セキュリティツールの導入など	55
インフラの統合・集約	・サーバー仮想化技術導入による統合・集約、クラウドへの移行・統合、メインフレームのオープン化、拠点サーバ（AD）の統合、自社の業務システムの統合、グループ会社システムの統合など	58
データセンターの集約／近代化	・複数あったデータセンターを集約、データセンター以外にあったサーバーをデータセンターに集約 ・データセンター自体をリニューアル（移設含む） ・導入選定した機器の見直しやラック構成の変更など	27
外部ベンダーのプラットフォーム活用	・外部ベンダーとの連携交渉、試行・検証の実施、外部ベンダーとのワークショップ開催、プラットフォーム及びツールの検討 ・AI サービスの構築	21
データアーキテクチャなどの見直し／再構築	・データレイクの導入、API 活用基盤の構築、データ連携基盤の導入 ・データベース再設計、マスタデータの整理・再構築、データ標準化、全社データの統合 ・データ管理マネジメントのためのアーキテクチャ選定、業務＆IT混成チームによる検討	24

(3) インフラ関連の取組みで困難な点

① 全体傾向では「社内人材の不足」や「セキュリティ対策」が課題

インフラ関連の取組みにあたり、特に困難と感じる点（図表 3-4-6）について調査を実施した。その結果、「取組みを進めるための社内人材の不足」（28.1%）や、「セキュリティ対策の必要性」（25.4%）を課題として感じている企業が多いことが分かった。

図表 3-4-6 インフラ関連の取組みで困難な点

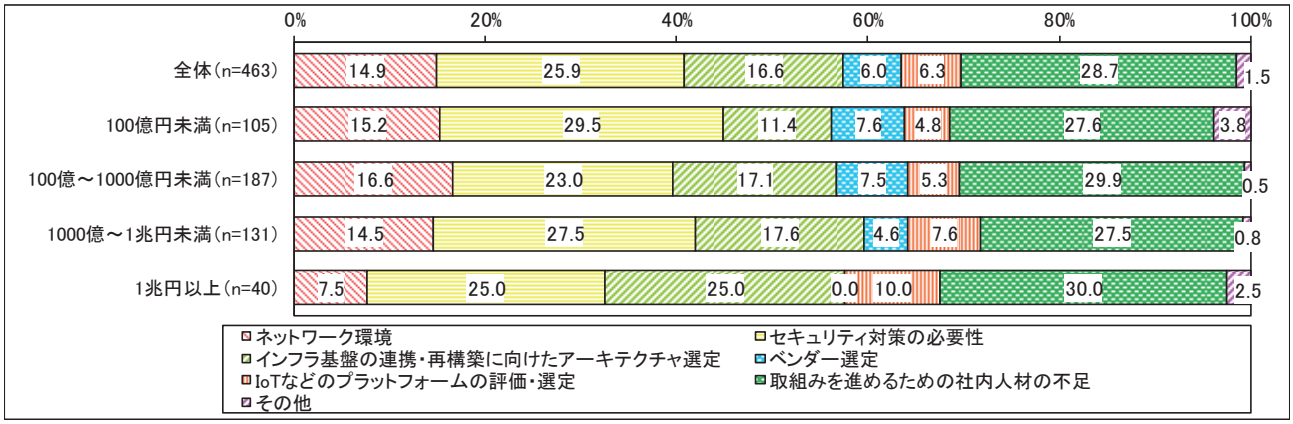


②「IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用（検証／検討を含む）」や、「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」に取り組んでいる企業では、アーキテクチャ選定が課題

売上高別の傾向（図表 3-4-7）は全体と同じ傾向であることから、売上高に関係なく「社内人材の不足」や「セキュリティ対策」は共通な課題となっている。

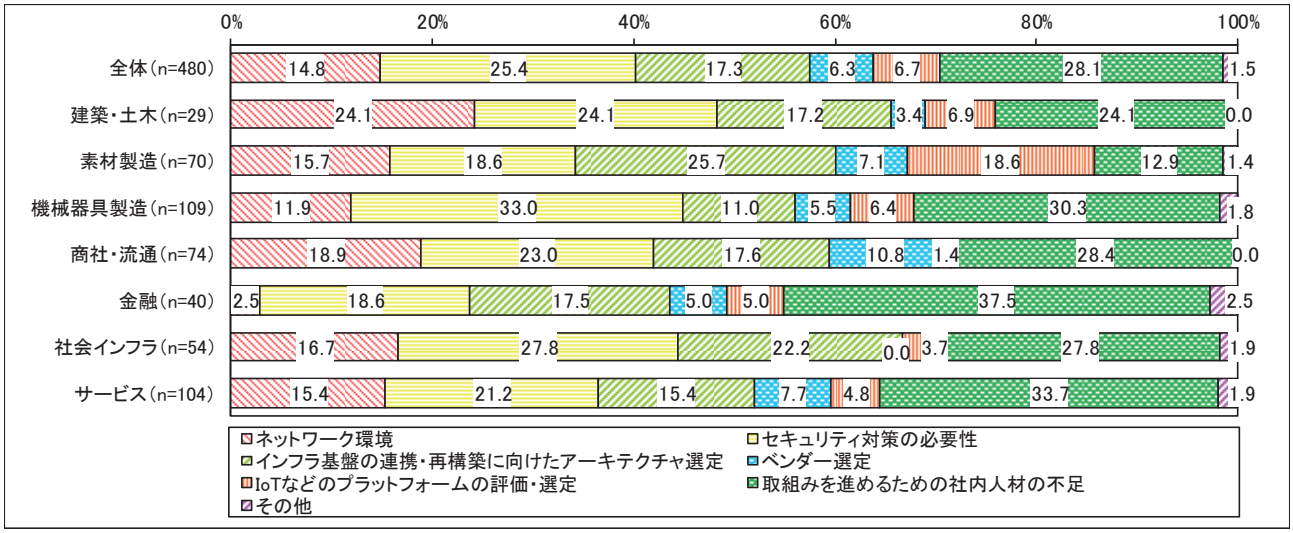
売上高 1 兆円以上の企業では、「インフラ基盤の連携・再構築に向けたアーキテクチャ選定」を困難と感じている企業の割合が高いことが分かった。売上高 1 兆円以上の企業では「IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用（検証／検討を含む）」や、「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」の対応を進めている企業が多く、対応にあたり適切なアーキテクチャの選定に苦労しているためと推測される。

図表 3-4-7 売上高別　インフラ関連の取組みで困難な点



業種グループ別でみると（図表 3-4-8）、「取組みを進めるための社内人材の不足」と回答した割合が最も高い業種グループは金融となった。素材製造では「インフラ基盤の連携・再構築に向けたアーキテクチャ選定」が高い結果となっている。金融は「IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用」や、「データアーキテクチャなどの見直し／再構築」への取組み割合が高い業種グループであるが、対応を進めるために必要となる「取組みを進めるための社内人材の不足」が課題になっていると考えられる。

図表 3-4-8 業種グループ別　インフラ関連の取組みで困難な点



③ 困難な点に関する課題の具体的な内容

困難な点について、自由記述による課題内容についても調査し（図表 3-4-9）、具体的な内容について回答を得た。

「人材不足」については、取組みに対し必要な要員数が確保できていない、または必要なスキルを保持した人材が確保できず、結果適切なアーキテクチャの選定が困難といった課題が挙がっている。

「セキュリティ対策」については、予算確保が難しく費用対効果を踏まえた対応範囲の見極めや、新たに発生してくる脅威への対応について課題が挙がっている。クラウドの活用にあたっては、クラウドサービスごとにセキュリティへの対応方法が異なるため、必要なスキル確保ができていないといった課題が挙がっている。

「インフラの連携及び再構築に向けたアーキテクチャ選定」については、クラウドのメリット・デメリットを踏まえた活用方針の整理や、ネットワークも含めたパフォーマンスの確保・管理が課題として挙がっている。

「ネットワーク環境」については、外部接続になることに伴うネットワークコスト増や、対応可能なネットワークの専門家の不足が課題として挙がっている。また、社内外の接続に伴う利便性の向上とセキュリティの確保の両立方法についても、解決策を見いだせていない状況であると推測する。

図表 3-4-9 インフラ関連の取組みで困難な点に関する課題（自由記述）

課題分類	コメント
人材不足	・企業規模にあったIT要員が確保できていない ・人材が限定されており負荷が集中している ・スキルが硬直化しているため適正な技術の選定が困難になっている
セキュリティ対策	・対策のための予算が確保できない ・適用範囲が広いが効果算出が難しい ・脅威が日々進化しており対応が困難 ・セキュリティ対策の実現方法が各クラウドサービスで異なり、ノウハウが蓄積できていないため時間もコストもかかる
インフラの連携及び再構築に向けたアーキテクチャ選定	・パフォーマンスの確保 ・オンプレとクラウドのコスト比較だけではクラウドの優位性が薄く、社内提案に決め手に欠ける ・パフォーマンスの確保やネットワークトラフィックの管理
ネットワーク環境	・サーバー集約やクラウド活用に必須となるネットワーク増強のコストが高い ・専門性の高い社内人材の不足 ・セキュリティと利便性の両立

（4）インフラ関連で今後予定している取組み

インフラ関連で今後予定している取組みを自由記述で調査した（図表 3-4-10）。今後予定している取組みとしては、「インフラの整備・構築」「クラウド活用に必要な対応」などが挙げられた。また、「新しいソリューション」への取組みとして AI、ETL ツールの導入、BI 環境の構築、電子取引の導入などが挙げられた。

図表 3-4-10 インフラ関連で今後予定している取組み（自由記述）

分類	コメント
インフラの整備・構築	・インフラ（ネットワーク・サーバー・ストレージ）の再構築や集約 ・メインフレームの廃止・再構築に向けた最適なインフラ環境の整備 ・レガシーシステムの刷新 ・安全を確保したインフラの構築 ・海外の法令を踏まえたインフラ環境の整備 ・クライアント PC 環境の整備
クラウド活用に必要な対応	・クラウド活用の推進（移行含む） ・ハイブリッドクラウド・マルチクラウド環境の構築 ・クラウド環境の運用 ・パブリッククラウド網との接続に必要な社内接続環境の再構築 ・ネットワークセキュリティの強化（ネットワーク・レピュテーション・フィルターの運用管理、トランザクション・モニターなど）
新たなソリューション	・AI、ETL ツールの導入 ・BI 環境の構築 ・電子取引の一部導入 ・購買調達の電子化

まとめ

企業 IT 動向調査で「ビジネスのデジタル化」を取り上げたのは 16 年度調査からであり、今回は 3 年目の調査となる。17 年度調査までは「商品・サービスのデジタル化」と「プロセスのデジタル化」を定義はしていたが、明確に分類して調査をしていなかった。デジタル化の取組みの具体化を受けて、18 年度調査では、この 2 つを分類して調査を行った。その結果、それぞれの推進方法の違いが明らかにできたことは成果である。

商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化の推進方法の違いは本文に記載されているが、改めて図表 3-5-1 のように整理する。

図表 3-5-1 商品サービスのデジタル化とプロセスのデジタル化の推進における特徴比較

	商品サービスのデジタル化	プロセスのデジタル化
デジタル化実施状況	導入済：1 割 試験導入中・導入準備中：1 割	導入済：1 割 試験導入中・導入準備中：2 割
デジタル化の成果有無	いずれも、3 割以上が成果あり、成果なしは 1 割未満	
	社会インフラ、金融、サービス、機械器具製造で成果ありが 4～5 割	金融、機械器具製造、サービスで成果ありが 4 割
	デジタル化専門組織中心で推進する企業の多くが成果あり	推進形態による成果状況の差はない
成果の秘訣	顧客ニーズを的確に把握し、経営層の高い意識による推進と、最適な外部連携のスピーディな実施	部門横断での取組み、データの可視化、スモールスタート
経営層の関与	いずれも進んでいる企業は経営層の関与は高い	

デジタル化の企画中心組織	「事業部門中心」または 「IT 部門と事業部門共同チーム中心」	「IT 部門中心」または 「IT 部門と事業部門共同チーム中心」
	ビジネス・テクノロジー両面からのアイデア創出を重視	現場ニーズの把握とフィージビリティを重視
IT 部門に重視される役割	ビジネスアイデアの創出、新システム構想・企画、新技術・ソリューションの調査・研究	新システム構想・企画、新技術の調査・研究、データを分析・活用しやすい仕組み作り
予算管理枠	事業部門のデジタル化専用予算が多く、 約 3 割	IT 部門の IT 予算が多く、約 4 割
予算把握状況	2 割程度が全社の予算を把握	3 割程度が全社の予算を把握
外部活用	約 3 割がベンチャー企業や研究機関を活用	8 割が既存ベンダーや大手ベンダーを活用
	導入済みでは 3 割がパートナーシップ 1 割(12.2%)が資本提携、M&A	導入済みでは 2 割弱がパートナーシップ 資本提携、M&A は非常に少ない
課題(構想・企画段階)	アイデア創出、リソース不足、効果の見極め	
課題(試行検証段階)	リソース不足、効果の見極め、投資判断	
課題(本格導入段階)	リソース不足、効果の見極め、投資判断	
有効な取組み	経営層の巻き込み、部門横断プロジェクト、スモールスタート	

このように、ビジネスのデジタル化において、商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化は、取組み状況、成果の有無、経営層の関与度合いには大きな違いはないものの、デジタル化企画の中心組織や予算管理方法、外部活用といった推進や IT マネジメントの在り方においては異なる点が明確になった。また、自由記述で挙げられた成果の秘訣から、商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化それぞれ何が重要なのかがより明確になった。

一方、課題については、今回の調査ではそれほど大きな違いが明らかにならなかった。いずれも、アイデア不足、リソース不足とデジタル化を推進する人材の質・量の両面に関するものが非常に多く挙げられた。企業、さらには社会がデジタル化をいっそう進めるためには、デジタル化時代に活躍できるデジタル人材をいかに育成するかが課題であると考えられる。しかし、その前に、そもそもデジタル化時代に必要な「デジタル人材」とは何なのかを明確にして、デジタル化が日本よりも進んでいる海外の事例なども研究しながら、国家レベルで検討すべき課題であると感じる。

デジタル化に関するインフラ関連の取組みには、既存インフラに影響が発生する対応と、新たなソリューションの導入に伴う新たなインフラ構築等の対応が発生していると考えられる。既存インフラに影響がある取組みは、元々潜在していた課題の場合もあり、早くから取組みに着手していた企業では、ビジネスのデジタル化が取組みの直接的なトリガーにはなっていないと推測される。

売上高が高い企業では、既存インフラへの対応は以前から進められており、新たなアーキテクチャ選定や、取組みをするための社内の人材不足などの課題に直面している傾向が表れている。

第 4 章

企業を支える基幹系システム・マスターデータ

4.1 基幹系システムの現状

（1） 基幹系システムのライフサイクルは依然長い

（2） 基幹系システムのメインフレーム比率は特に高い

4.2 基幹系システムはデジタル化の要求に対応できているか

（1） デジタル化は基幹系システムへの影響が大きいとされる

（2） サイロ化の問題は約半数の企業

（3） 基幹系システムの柔軟性は低い

（4） デジタル化に伴う基幹系システムの更新状況

（5） 企業の課題は現行資産の維持・継承人材とシステムのブラックボックス化

4.3 マスターデータはどの程度整備されているのか

（1） マスターデータのシステム間一致は 3 分の 2

（2）マスターデータ連携は管理主体となるシステムに合わせる

4.4 デジタル化にマスターデータ整備状況が大きく影響

（1） 商品・顧客マスターへのデジタル化影響度

（2）マスターデータの課題はシステムの整備だけでなく組織にも

4　企業を支える基幹系システム・マスターデータ

17 年度までの調査から、ビジネスのデジタル化を進めるにあたり、基幹系システムやマスターデータの整備状況が影響することが分かってきた。本章では、業務分野別のシステム群や主要マスターデータの整備状況とデジタル化の推進状況との関係について明らかにしていく。

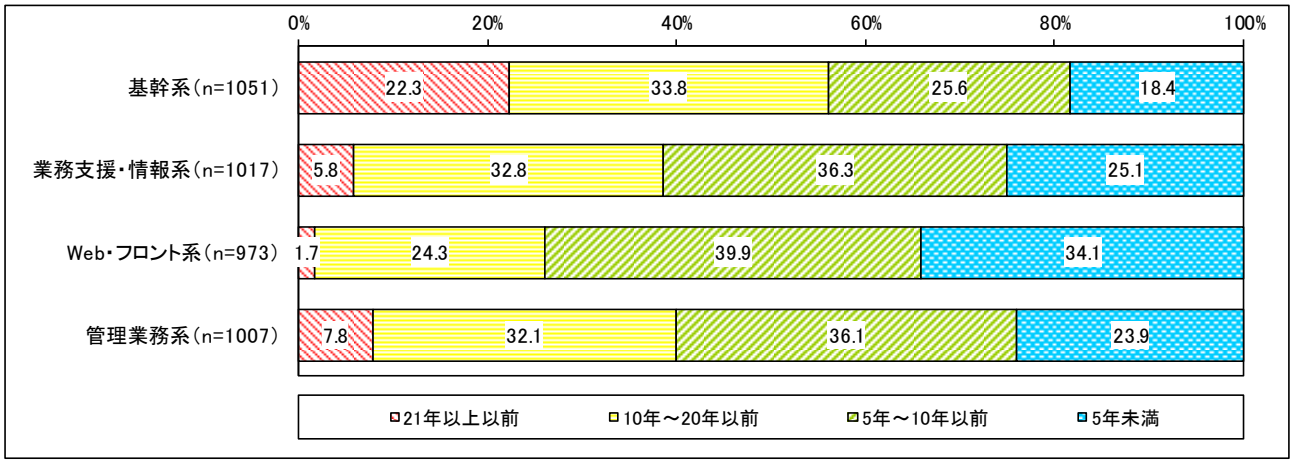
結論として、基幹系システムやマスターデータの整備が進んでいる企業とそうでない企業が約半数ずつ存在することが分かった。難易度の高い基幹系システムの再構築やマスターデータの整備は、人材の不足感のある中、容易には進められない状況にあることがうかがえる。一方、3 章で述べたようにビジネスのデジタル化は大きな流れとして進展している。基幹系システムについていえば、若干の改善はあれ、ビジネスのデジタル化が大きなトリガーとなり抜本的な改革を進めている企業は多くない。その理由も含め考察を加えていく。

4.1 基幹系システムの現状

(1) 基幹系システムのライフサイクルは依然長い

図表 4-1-1 に、各業務システム分野を代表するシステムが構築された時期を示す。基幹系システムは、21 年以上以前に構築されたものが 22.3%、10 年～20 年以前に構築されたものが 33.8%と、半数以上が構築されてから 10 年以上が経過しており、他の業務システムと比較して、構築後時間が経過している企業が多い。対して、サービス内容の充実など、外部の環境変化への対応が求められる Web・フロント系システムでは、5 年未満のシステムが 34.1%と、約 3 分の 1 のシステムが最近再構築されている。

図表 4-1-1　業務システム分野を代表するシステムの構築された時期

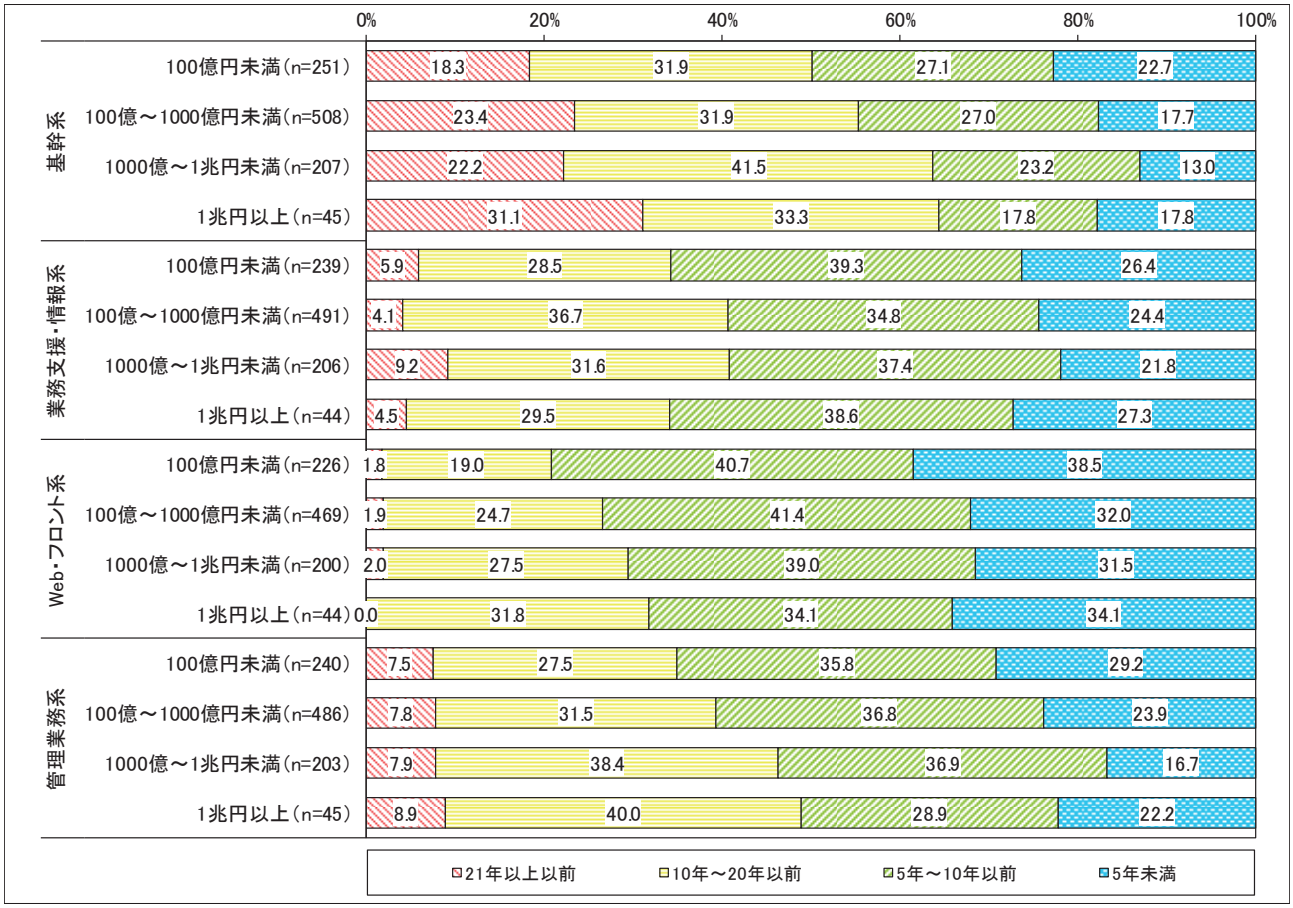


次に、代表するシステムが構築された時期を売上高別にみたものが図表 4-1-2 となる。基幹系システム、Web フロント系システム、管理業務系システムでは、売上高の大きな企業ほど、10 年以上経過したシステムを持つと回答した企業の割合が高くなる。基幹系システムの売上高 1 兆円以上の企業につ

次に、代表するシステムが構築された時期を売上高別にみたものが図表 4-1-2 となる。基幹系システム、Web フロント系システム、管理業務系システムでは、売上高の大きな企業ほど、10 年以上経過したシステムを持つと回答した企業の割合が高くなる。基幹系システムの売上高 1 兆円以上の企業については、代表するシステムが「21 年以上以前」となる企業が 31.1%となっている。一方、業務支援・情報系では、システム構築時期に基幹系システムほど売上高による顕著な差は表れず、多くの企業が適時システムを更新していることが分かる。

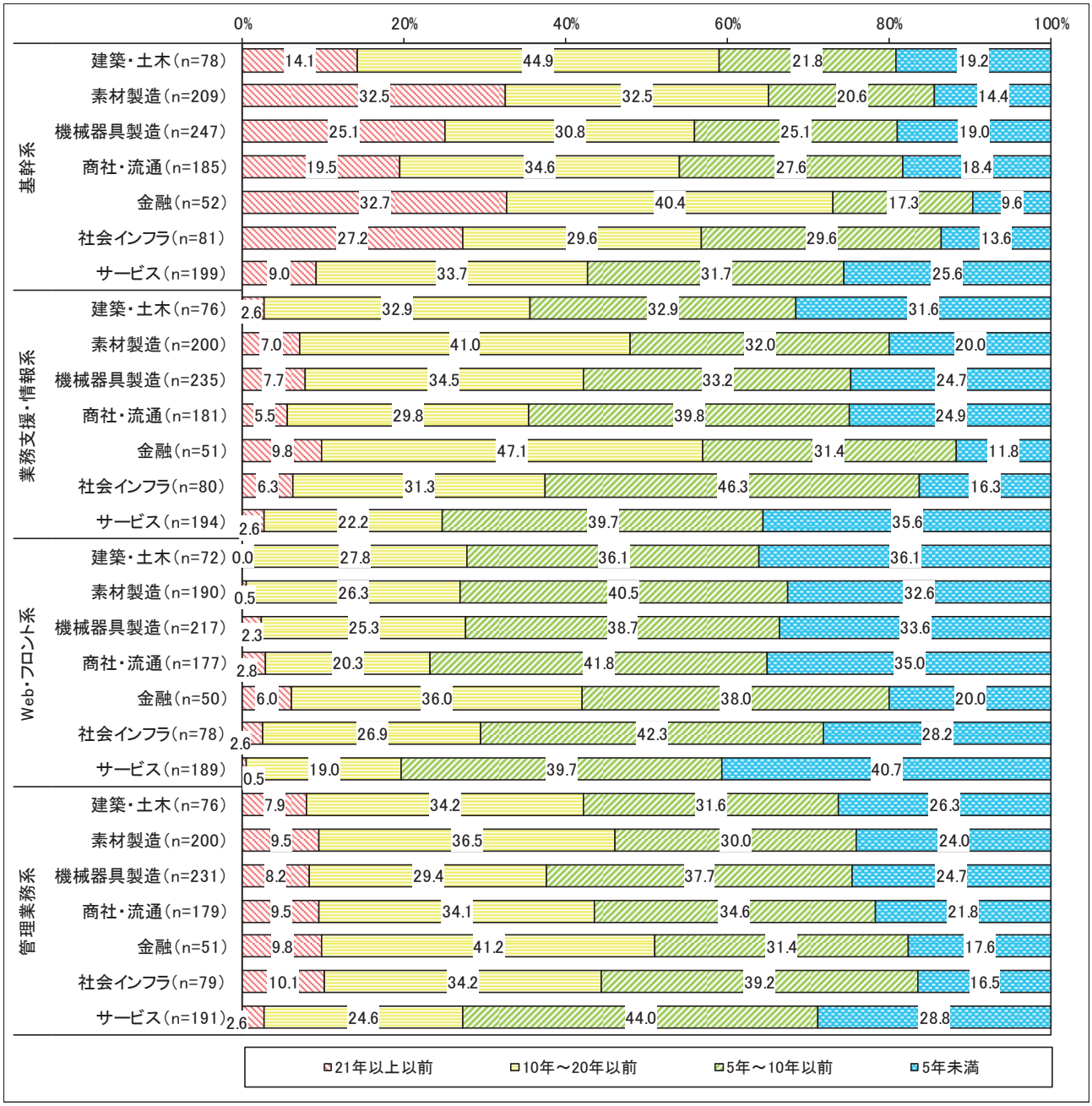
一般的に、売上高が大きくなるほど基幹系システムの規模・複雑さが増す傾向があるため、再構築の難しさが集計結果に表れているようだ。

図表 4-1-2　売上高別　業務システム分野を代表するシステムの構築された時期



続いて、代表するシステムが構築された時期を業種グループ別にみたものが図表 4-1-3 となる。代表する基幹系システムに注目すると、システムが「21 年以上以前」のものとする回答率が高いのは、金融（32.7%）、素材製造（32.5%）である。一方で、「21 年以上以前」の回答率が低いのは、サービス（9.0%）、建築・土木（14.1%）となる。

図表 4-1-3 業種グループ別 業務システム分野を代表するシステムの構築された時期

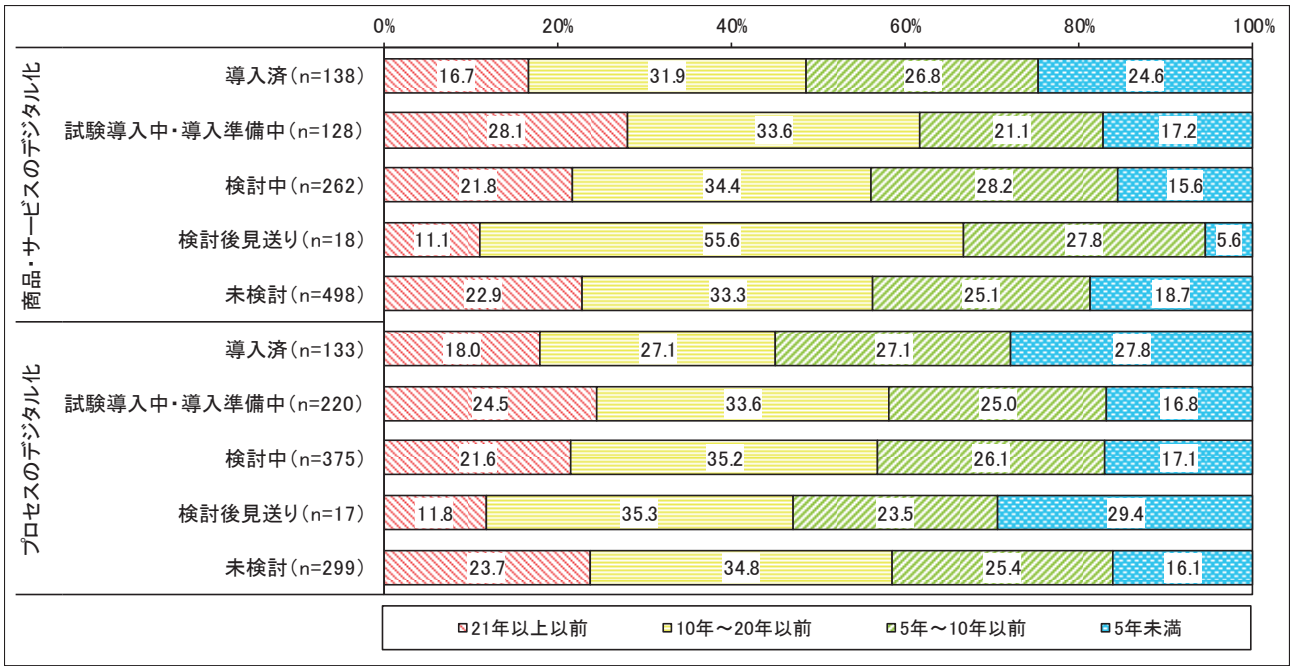


最後に、基幹系システムに着目し、デジタル化の取組み状況別に、構築された時期をみたものが図表 4-1-4 となる（「未検討」と回答した企業の中にはもう一方のデジタル化に取り組んでいる企業も含まれている。特に、商品・サービスのデジタル化が「未検討」の企業でプロセスのデジタル化のみ進めている企業が全体の 20%ほどあるのでグラフを見る際には注意が必要である。図表 3-1-1「カテゴリ別デジタル化への取組み状況（全体）」参照）。

商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化ともに、「導入済」と回答した企業は、「試験導入中・導入準備中」「検討中」と回答した企業より、「21 年以上以前」の回答率が低く、「5 年未満」の回答率が高くなっている。デジタル化の進んでいる企業と、「未検討」も含めたデジタル化をこれから導入しようという企業の間に差があることが分かる。なお、「検討後見送り」は n 数が少ないため、比較対象から外した。

ただし、デジタル化が進んでいるからといっても、構築から 10 年以上経過している企業が、商品・サービスのデジタル化で 48.6%、プロセスのデジタル化で 45.1%である。半数近くの企業が旧来の基幹系システムをベースに進めていることを付け加えておきたい。

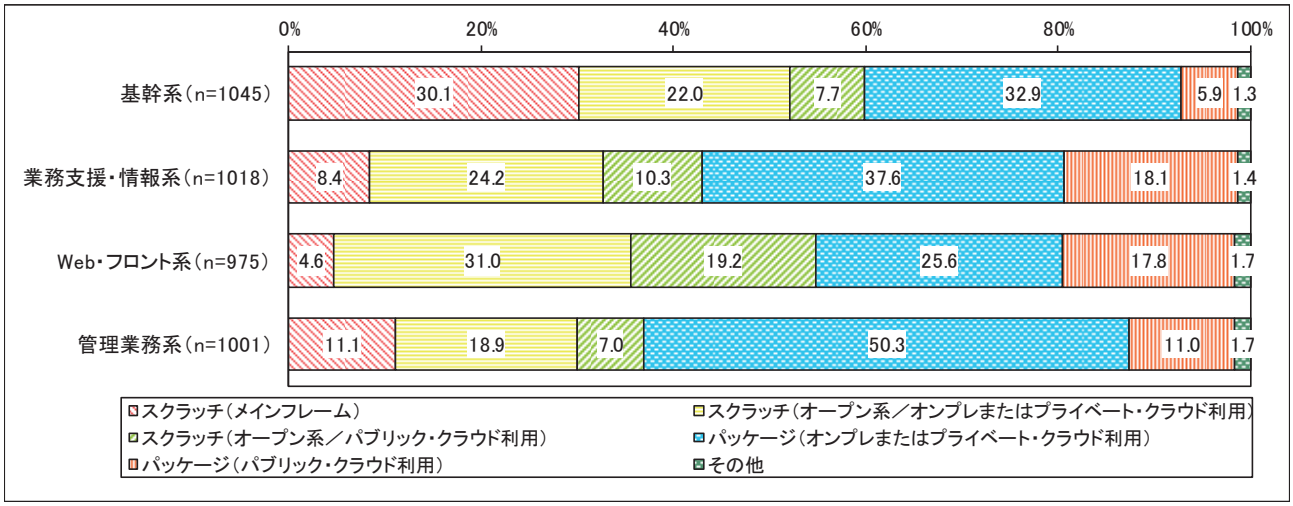
図表 4-1-4　デジタル化の取組み状況別　代表する基幹系システムの構築された時期



(2) 基幹系システムのメインフレーム比率は特に高い

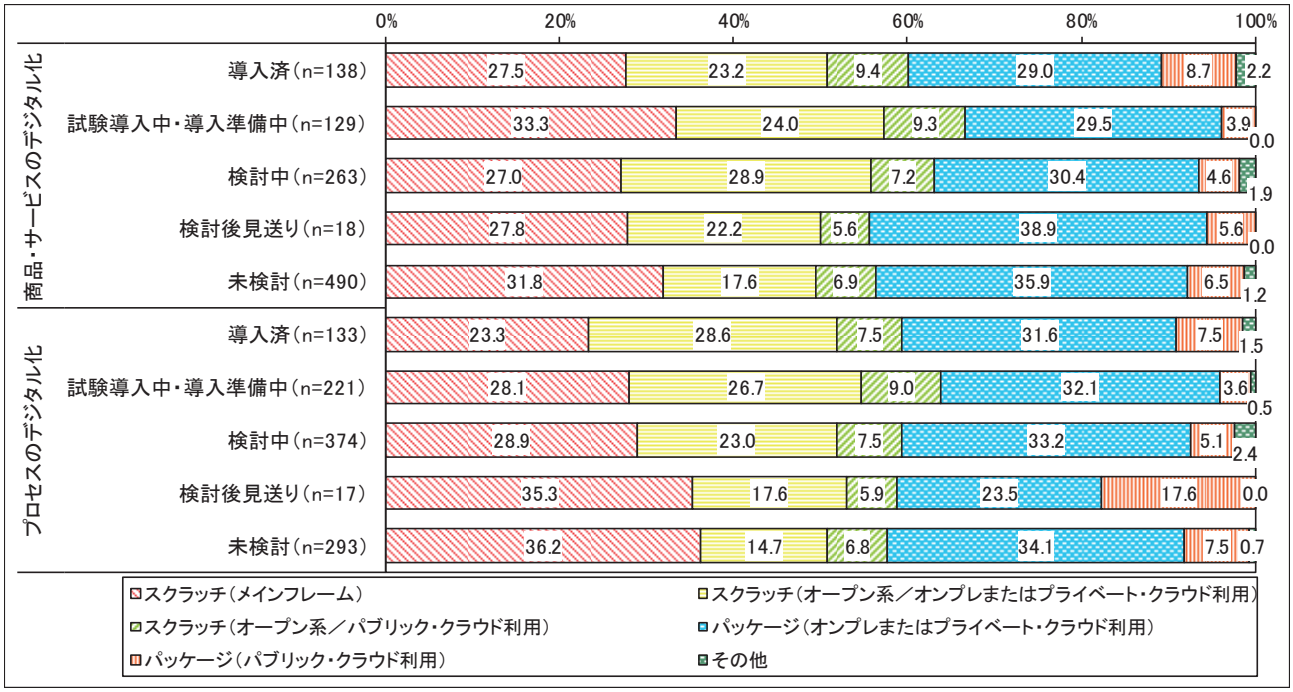
次に、代表するシステムの技術要素を図表 4-1-5 に示す。代表する基幹系システムの 30.1%はメインフレームを利用していることが分かる。スクラッチ（手組み）で開発している企業の割合も 59.8%と、他の業務システム分野と比べても高い回答率となっている。また、Web・フロント系のパブリック・クラウド利用率が 37.0%（スクラッチが 19.2%、パッケージが 17.8%）と高い回答率となっているのに対し、基幹系システムでは 13.6%（スクラッチが 7.7%、パッケージが 5.9%）と少数派となっている。

図表 4-1-5　業務システム分野を代表するシステムの技術要素



併せて、デジタル化の取組み状況別に、代表する基幹系システムの技術要素を示したのが図表 4-1-6 となる。「スクラッチ（メインフレーム）」については、プロセスのデジタル化導入済の企業は低い回答率となっているが、他と大きな差があるわけではなく、デジタル化の取組みが大きな影響をもたらしているわけではなさそうだ。また、「スクラッチ（オープン系／オンプレまたはプライベート・クラウドの利用）」も多少高い回答率となっているが、デジタル化の取組み状況と顕著な相関関係があるわけではない。

図表 4-1-6　デジタル化の取組み状況別　代表する基幹系システムの技術要素



4.2　基幹系システムはデジタル化の要求に対応できているか

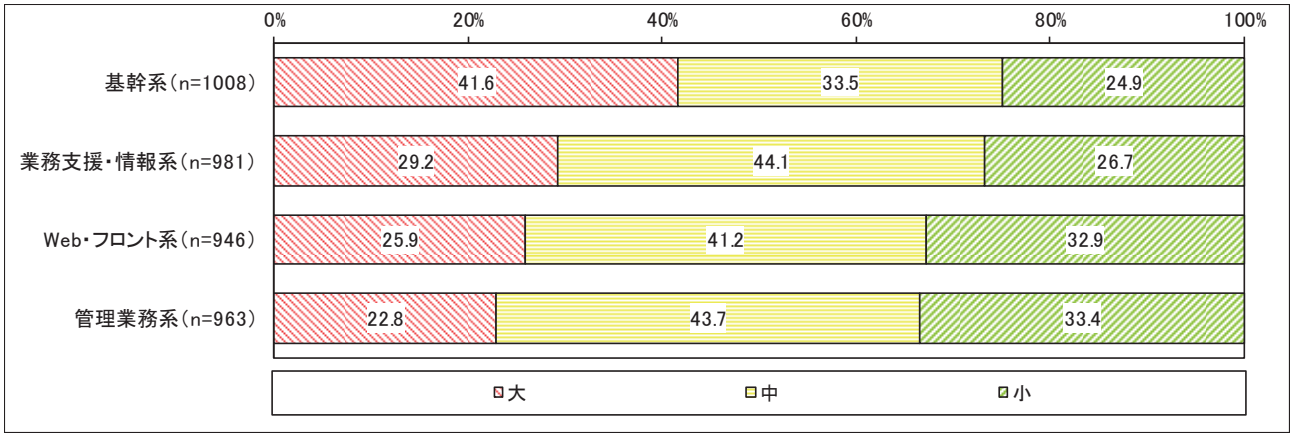
前節の結果から、古いシステムを残したまま、またメインフレームを使い続けながらビジネスのデジタル化に取り組んでいる企業が多数あることが分かった。

本節では、まず、企業は既存のシステムに対するビジネスのデジタル化の影響をどのようにみているか確認する。その上で、ビジネスのデジタル化への対応力をみるために、データ連携の状況（サイロ化の代替指標）、情報システムの柔軟性（ブラックボックス化の代替指標）について分析を進めていく。

（1）デジタル化は基幹系システムへの影響が大きいとされる

図表 4-2-1 に、業務システム分野別にビジネスのデジタル化の影響度を示す。影響度「大」をみると、基幹系システムは、他の業務システム分野に対して影響度が大きいと考えられており、41.6%の企業が大きな影響があると回答している。

図表 4-2-1　業務システム分野別　デジタル化の影響度

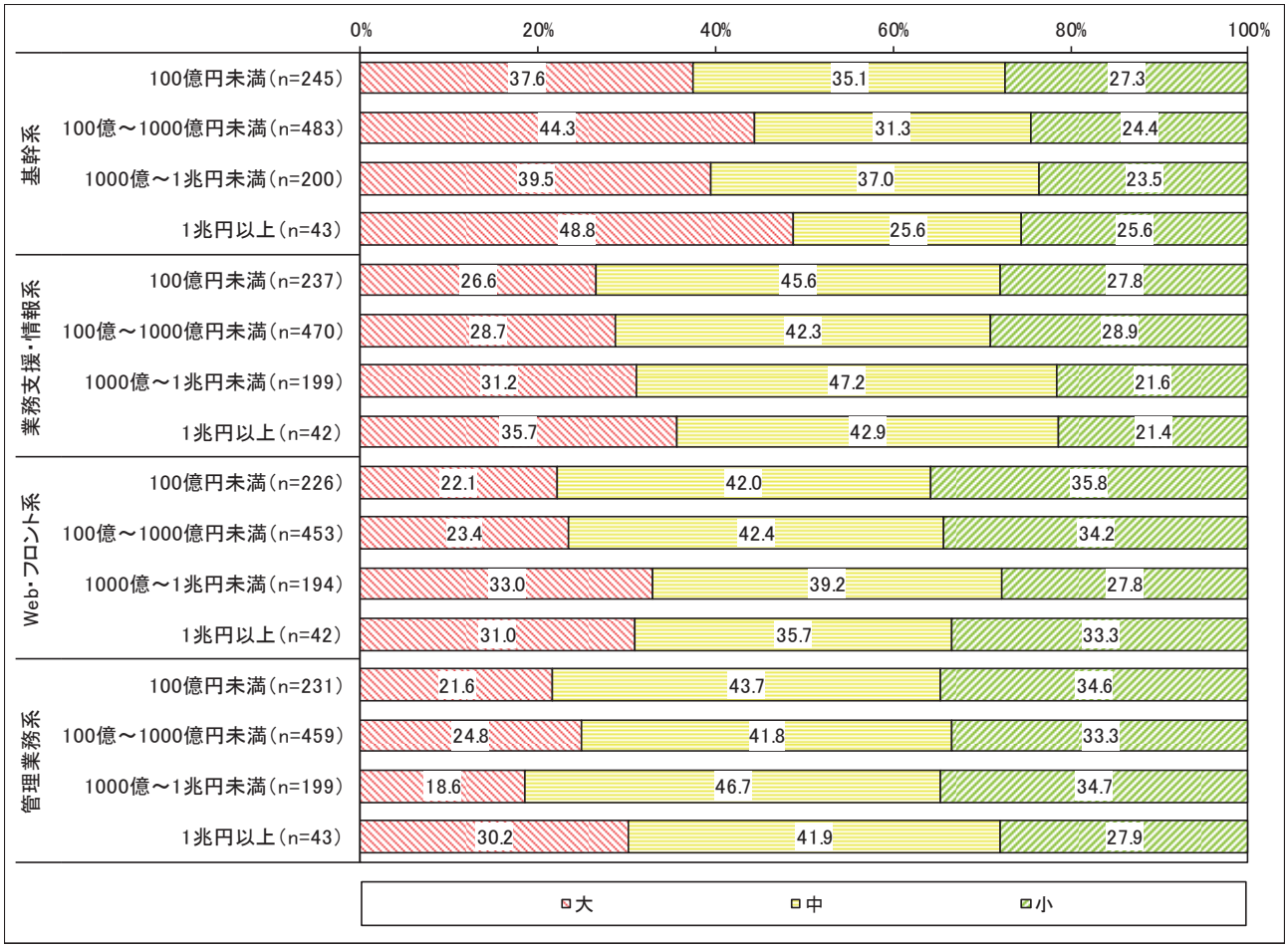


次に、売上高別にビジネスのデジタル化の影響度をみたものが図表 4-2-2、業種グループ別にデジタル化の影響をみたものが図表 4-2-3 となる。

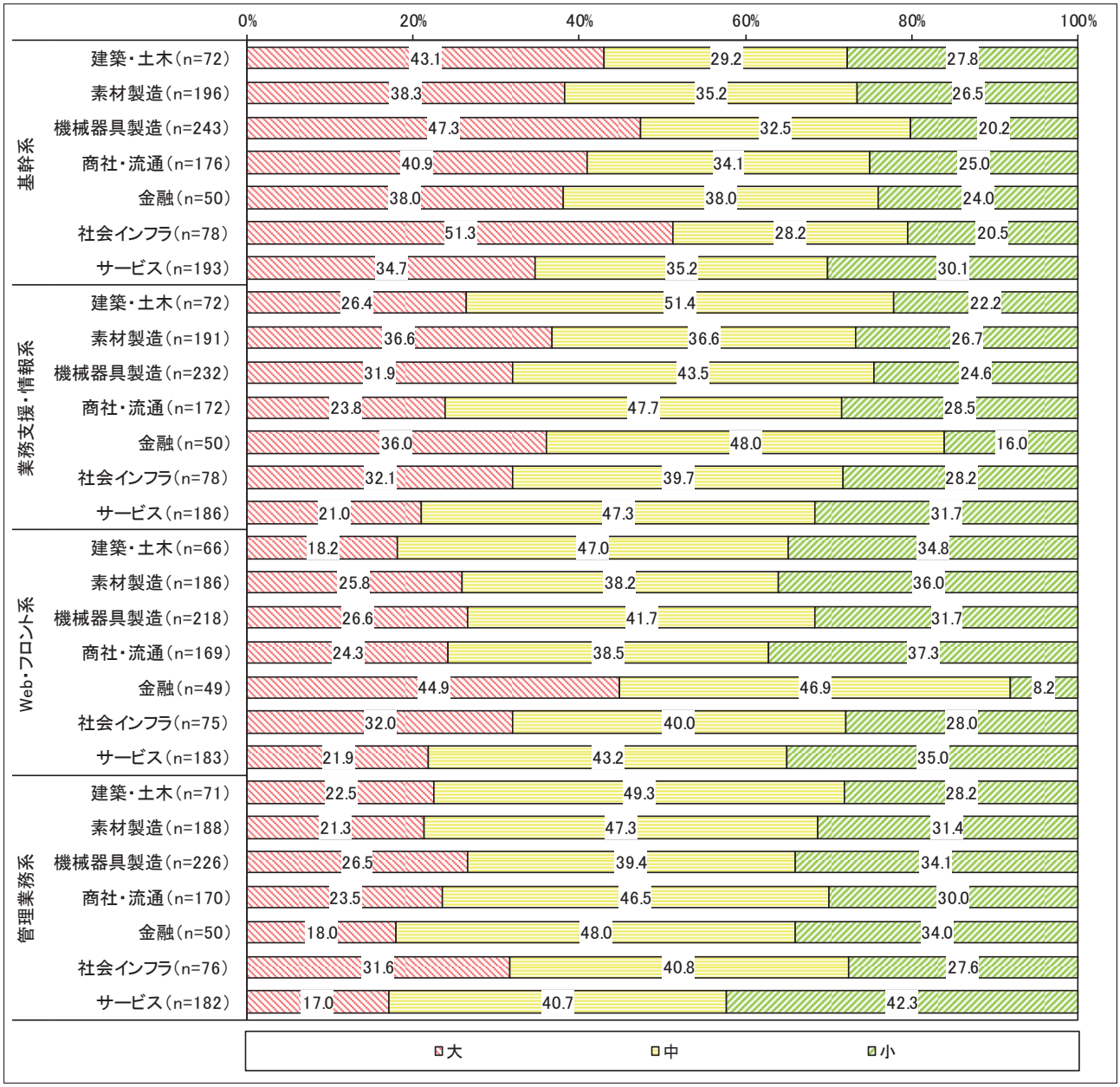
まず売上高別でデジタル化の影響をみると、売上高が大きいほど影響度「大」がやや高くなっている。ビジネスのデジタル化は売上高の大きい企業ほど導入が進められていることから、その影響が出ているようだ。なお、基幹系システム、管理業務系システムで、影響度「大」と回答した企業の比率をみると、売上高 100 億～1000 億円未満の企業が売上高 1000 億円以上の企業より高くなっている。図表 3-1-2（「3 章ビジネスのデジタル化」参照）が示すように、デジタル化の導入状況には売上高 1000 億円で大きな壁がある。売上高 1000 億円未満の企業の層がこれからデジタル化を進めようとする際に、基幹系や管理業務系システムが何らかの課題になっている可能性が考えられる。

一方業種グループ別でみると、最も基幹系システムへの影響度が大きいと回答した企業の回答率の高い業種グループは社会インフラで、半数以上の 51.3%が影響度大と回答している。次に、機械器具製造（47.3%）、建築・土木（43.1%）が高い回答率となっている。図表 3-1-3（「3 章ビジネスのデジタル化」参照）でビジネスのデジタル化への取組みが高い回答率となっている金融（38.0%）、サービス（34.7%）は、影響大の回答率が相対的に低い。なお、ビジネスのデジタル化が最も進んでいる金融は、Web・フロント系の影響度を「大」と回答した割合（44.9%）が他の業種グループと比較して飛び抜けて大きい。

図表 4-2-2 売上高別 業務システム分野別 デジタル化の影響度



図表 4-2-3　業種グループ別　業務システム分野別　デジタル化の影響度

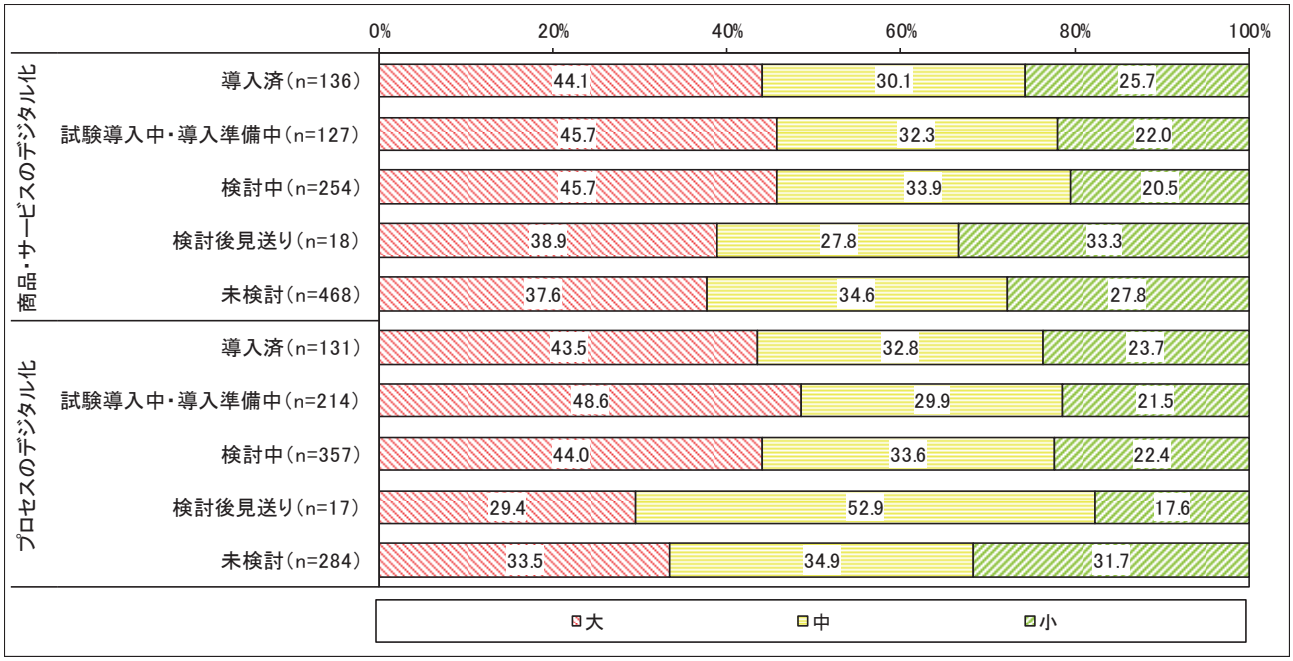


最後に、基幹系システムに着目して、デジタル化への取組み状況別にデジタル化の影響を集計したものが図表 4-2-4 になる。

「導入済」「試験・導入準備中」「検討中」でみると、いずれのデジタル化とも取組み状況にかかわらず、影響度「大」が 45%前後となり、あまり差がない。前述の売上高別、業種グループ別の分析と同じく、影響度「大」はデジタル化の取組み状況との相関関係は小さいようだ。

売上高別、業種グループ別、取組み状況別の分析を踏まえると、ビジネスのデジタル化が進むと基幹系システムへの影響が高まるという単純な話ではなさそうだ。基幹系システムがうまく整備されている企業ほど、基幹系システムの影響を受けることなくデジタル化を進められているとも考えられる。以降に述べる基幹系システムのサイロ化状況や仕様変更に対する柔軟性等、システムの整備状況の側面からも分析を進める必要があるだろう。

図表 4-2-4　デジタル化の取組み状況別　代表する基幹系システムのデジタル化の影響度

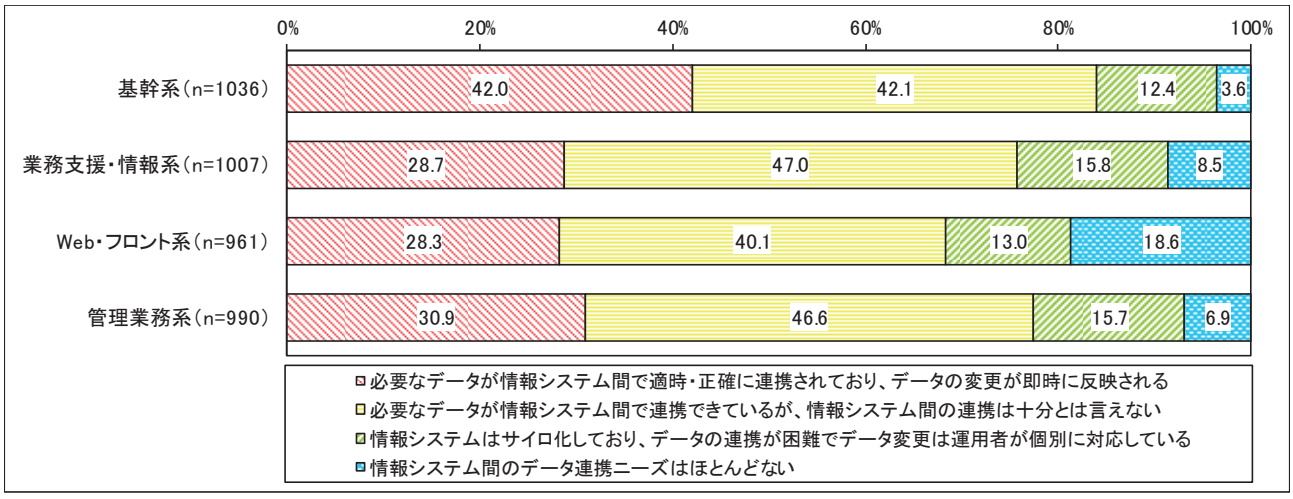


（2）サイロ化の問題は約半数の企業

本調査では、情報システム間のデータ連携に着目して、情報システムのサイロ化状況の分析を進める。図表 4-2-5 に、業務システム分野別にデータ連携の状況を示す。

基幹系システムに着目すると、「情報システム間のデータ連携ニーズはほとんどない」と回答した企業は 3.6%にとどまり、ほとんどの企業で基幹系システムはシステム間のデータ連携を必要としている。その中、「必要なデータが情報システム間で適時・正確に連携されており、データの変更が即時に反映される」と回答した企業は 42.0%となり、他の業務システム分野と比較して高い回答率となっている。ただし、「必要なデータが情報システム間で連携できているが、情報システム間の連携は十分とは言えない」と回答した企業が 42.1%、「情報システムはサイロ化しており、データの連携が困難でデータ変更は運用者が個別に対応している」と回答した企業が 12.4%となり、半数以上の企業がシステム間のデータ連携に苦慮している様子が分かる。

図表 4-2-5　業務システム分野別　データ連携・サイロ化の状況

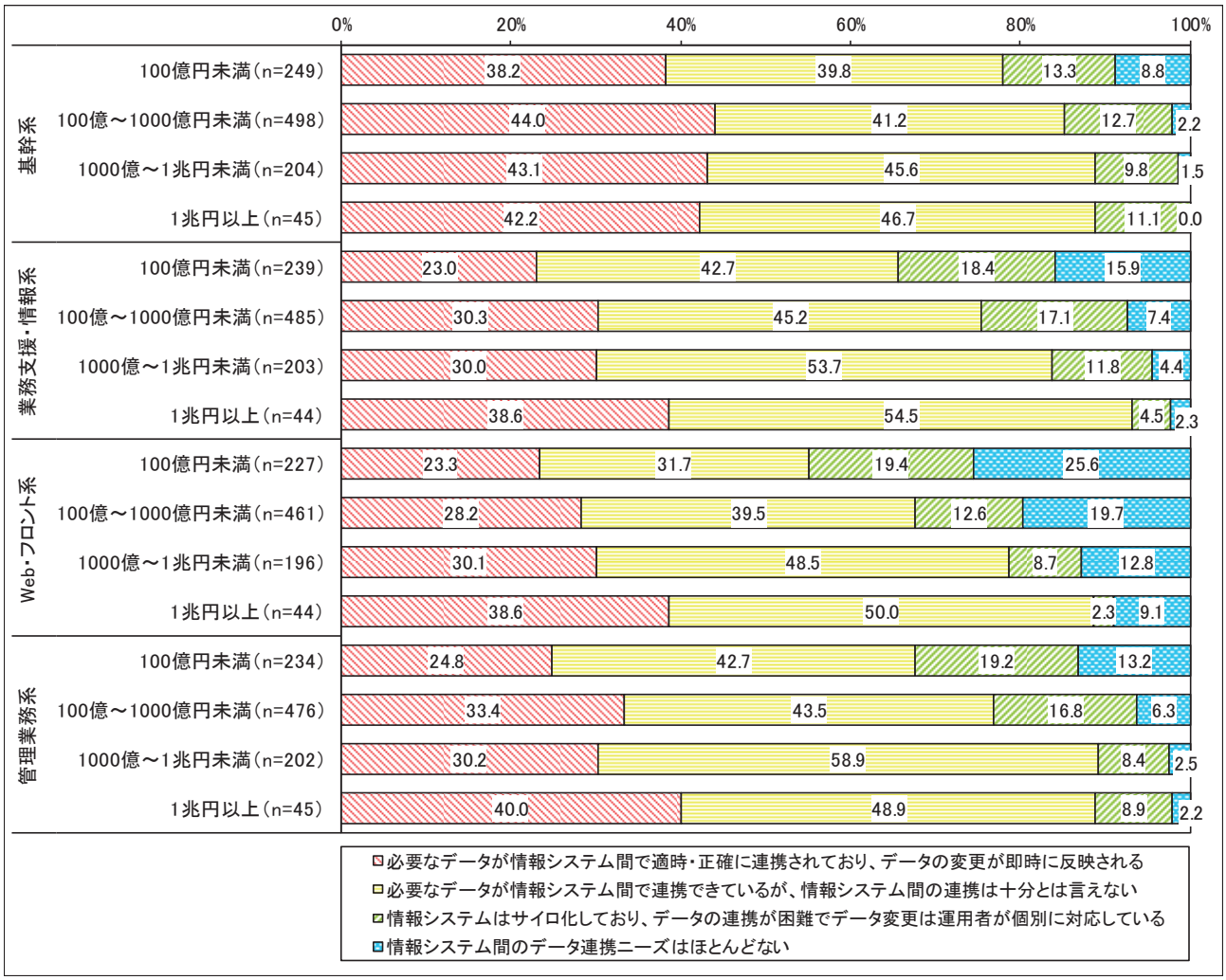


次に、データ連携の状況を売上高別に集計したものが図表 4-2-6、業種グループ別に集計したものが図表 4-2-7 となる。

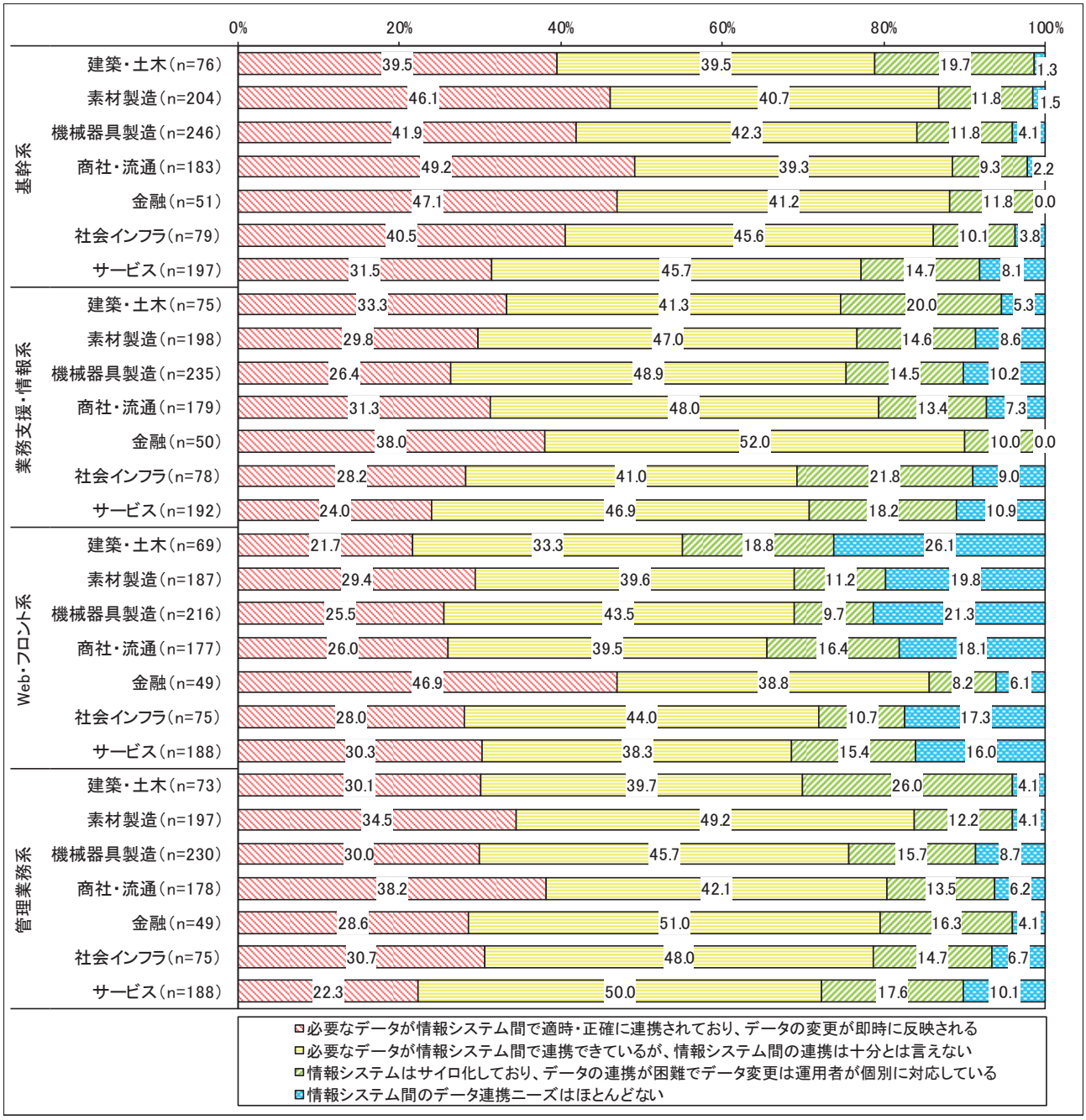
売上高でみると、基幹系システムのみ異なる傾向がある。売上高 100 億円以上の企業のほぼすべてにデータ連携ニーズがあるが、他の業務システムと異なり、売上高が大きくなってもデータ連携ができていると回答した企業の比率が高くならない。一般的には、売上高が大きい企業ほど基幹系システムとの関係が複雑となる。このため、売上高が大きくてもうまくデータ連携できていないと回答した企業が過半数を超えることになったのだろう。

業種グループでみると、Web・フロント系システムでは金融を除き「情報システム間のデータ連携ニーズはほとんどない」と回答した企業が、20%前後と他の業務システム分野と比較して高い比率となっている。一方で、金融は、Web・フロント系においてもデータ連携の整備が進んでいるのが特徴である。Web・フロント系のサービスが内部のシステムと連携しなくては事業やサービスが成り立たないという事業特性を持っているためと考えられる。

図表 4-2-6　業務システム分野別・売上高別　サイロ化の状況



図表 4-2-7 業務システム分野別・業種グループ別 サイロ化の状況



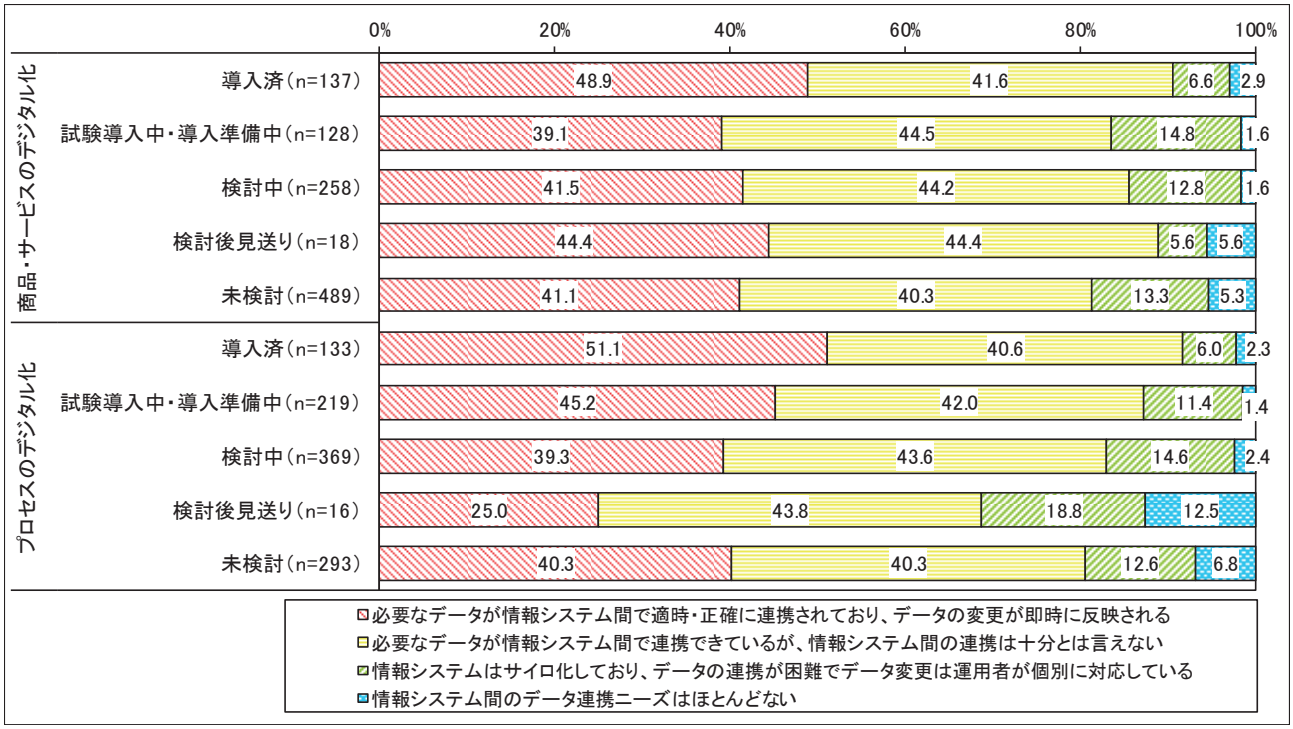
最後に、基幹系システムに着目して、デジタル化の取組み状況別にデータ連携の状況を集計したものが図表 4-2-8 になる。

デジタル化を「導入済」「試験導入中・導入準備中」「検討中」でみると、「導入済」の企業はデータ連携ニーズに対応できている企業の割合が高くなる。商品・サービスのデジタル化では 48.9%、プロセスのデジタル化では 51.1%と、デジタル化と基幹系システムのサイロ化状況との間には相関関係がある。また、集計結果から、特にプロセスのデジタル化のほうが導入状況との相関関係が強いようだ。

なお、「導入済」の企業であっても、商品・サービスのデジタル化では 48.2%、プロセスのデジタル化では 46.6%の企業が、「必要なデータが情報システム間で連携できているが、情報システム間の連携は十分とは言えない」または「情報システムはサイロ化しており、データの連携が困難でデータ変更は

運用者が個別に対応している」と回答しており、データ連携に関する問題を抱えたままデジタル化を進めている企業も多いことが分かる。

図表 4-2-8　デジタル化の取組み状況別　代表する基幹系システムのサイロ化状況

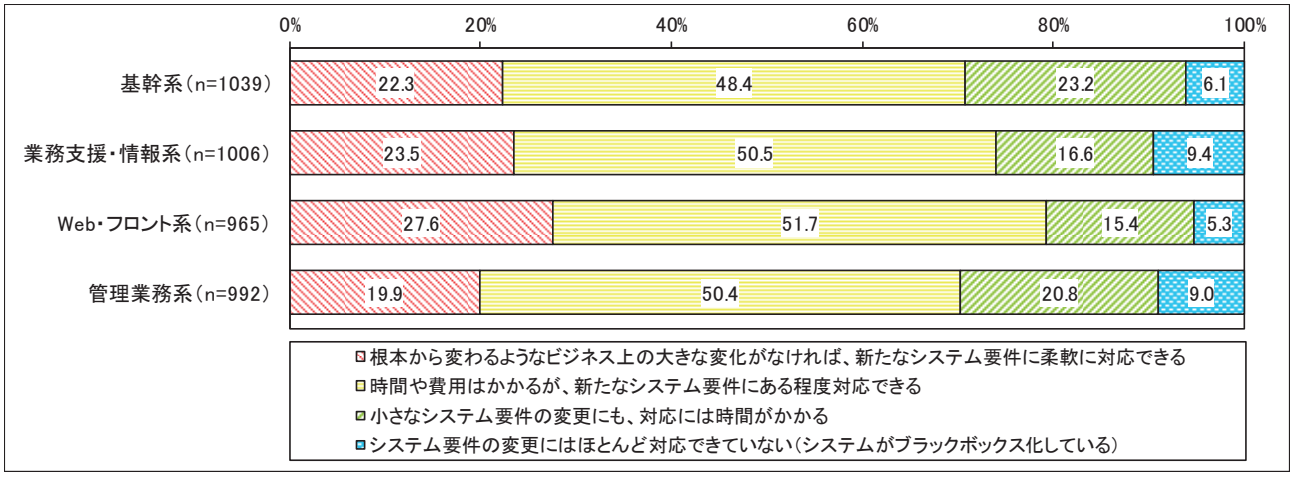


(3) 基幹系システムの柔軟性は低い

続けて、情報システム間の変更要求対応力に着目して、情報システムの柔軟性の分析を進める。

図表 4-2-9 に、業務システム分野別に変更要求に対する柔軟性を示す。「根本から変わるようなビジネス上の大きな変化がなければ、新たなシステム要件に柔軟に対応できる」と回答した企業は、業務システム分野によらず、20%前後であることが分かる。その中でも、基幹系システムに注目すると、23.2%の企業は「小さなシステム要求の変更にも、対応には時間がかかる」、また 6.1%の企業が「システム要件の変更にはほとんど対応できていない（システムがブラックボックス化している）」としている。合計すると 29.3%の企業で基幹系システムが硬直化、またはブラックボックス化している状況にある。

図表 4-2-9　業務システム分野別　システムの柔軟性



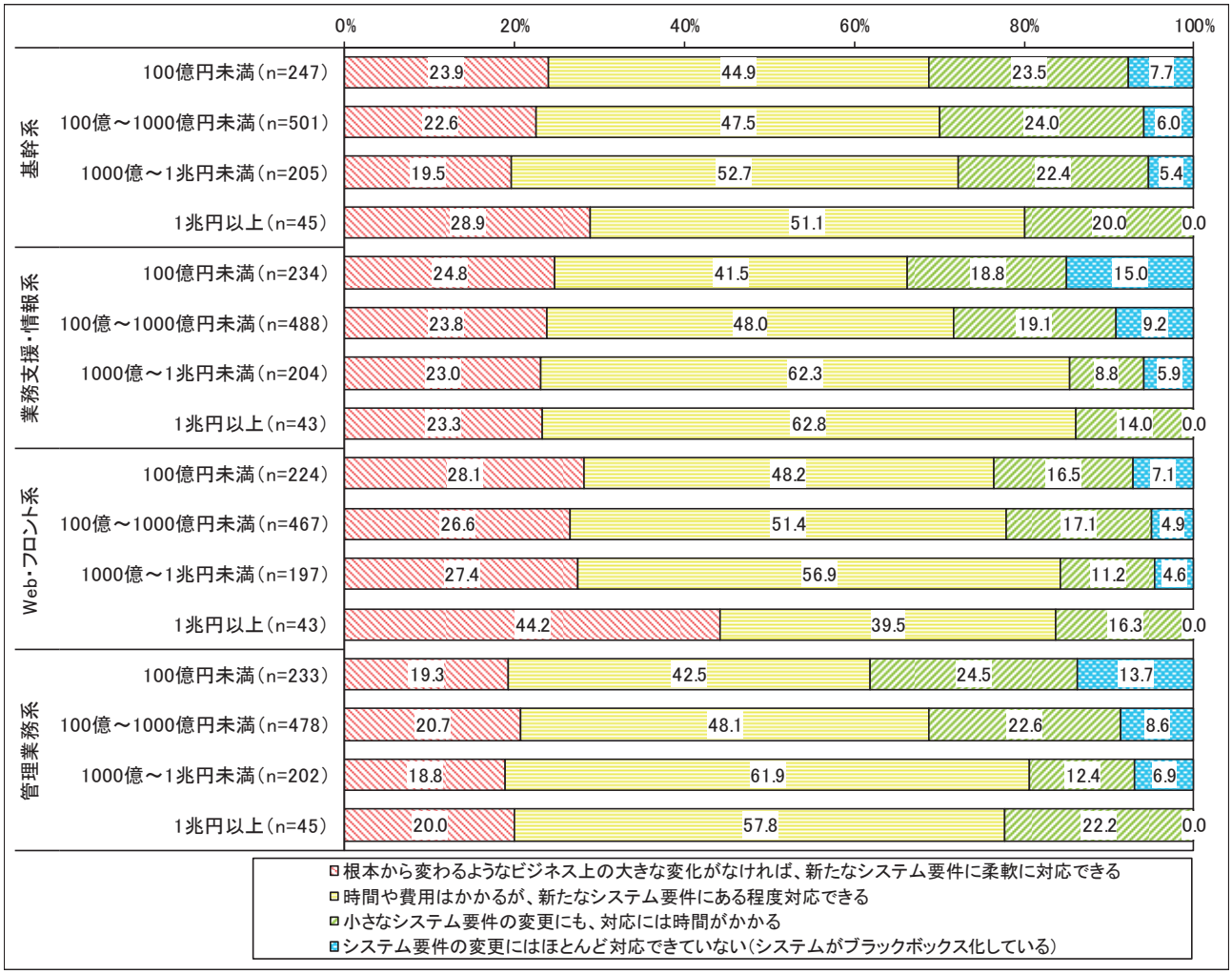
次に、システムの柔軟性を売上高別に集計したものが図表 4-2-10、業種グループ別に集計したものが図表 4-2-11 である。

売上高でみると、Web・フロント系を例外として、「根本から変わるようなビジネス上の大きな変化がなければ、新たなシステム要件に柔軟に対応できる」と回答した企業は、20～30%にとどまっている。ただし、「時間や費用はかかるが、新たなシステム要件にある程度対応できる」と回答した企業は、売上高が大きくなるほど比率が高まっており、売上高が大きい企業ほど対処が可能な状態にあることが分かる。後述の課題でも述べるように、システム継承できる人員の確保が問題視されており、売上高が大きくなるほど IT 部門の人員数も大きくなるため、システム継承や硬直化のリスクに何らかの対応がなされているようだ。

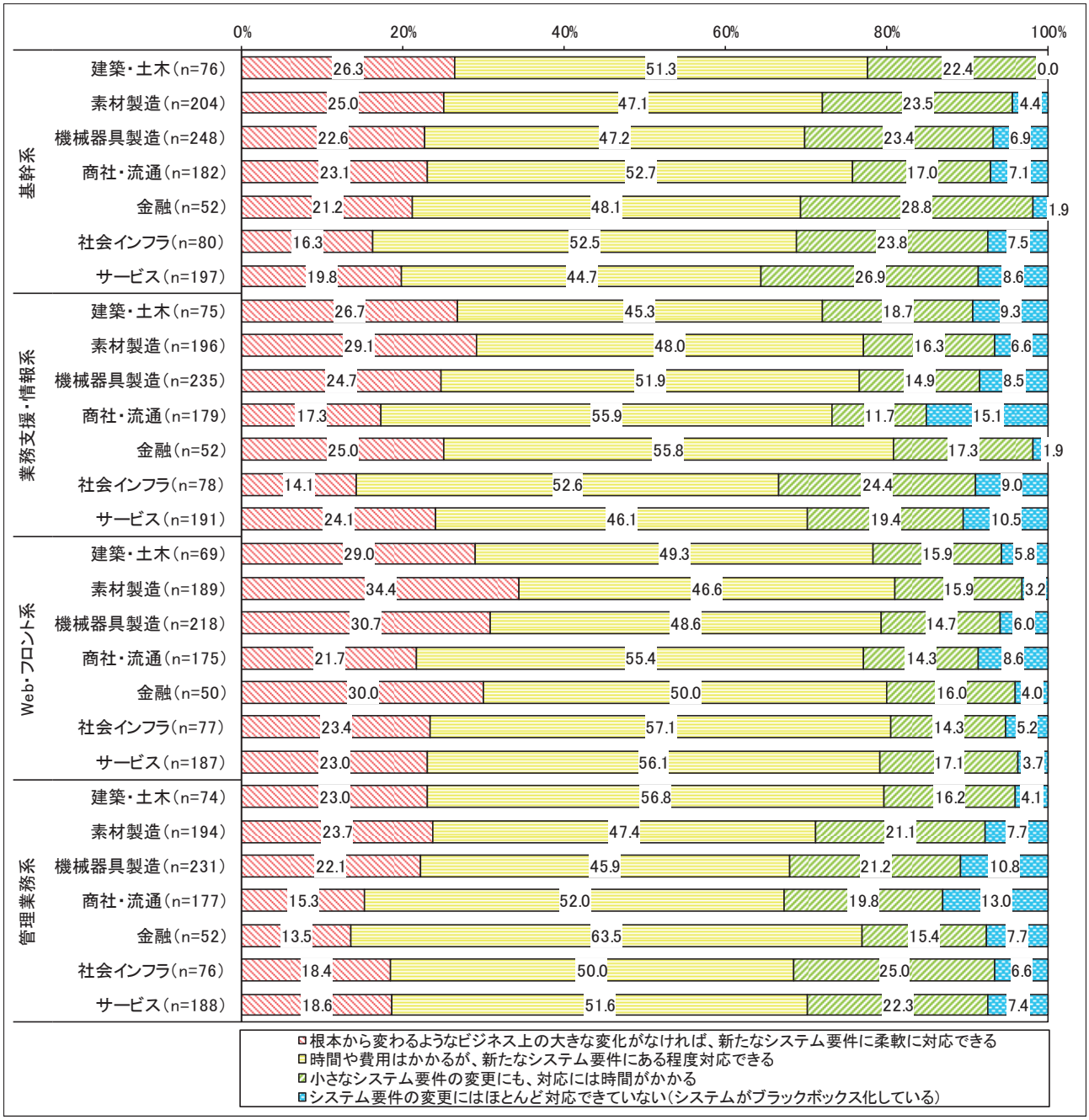
また、Web・フロント系をみると、売上高 1 兆円以上の企業では、「根本から変わるようなビジネス上の大きな変化がなければ、新たなシステム要件に柔軟に対応できる」が 44.2%となり、他とは異なる傾向が出ている。売上高 1 兆円以上の企業は商品・サービスのデジタル化が進んでいるが、こうしたシステム面の優位性も良い影響を与えていると考えられる。

業種グループでみると、社会インフラが基幹系、業務支援・情報系で柔軟性が低く出ているが、業種グループ間で特筆すべき傾向があるわけではない。

図表 4-2-10　業務システム分野別・売上高別　システムの柔軟性



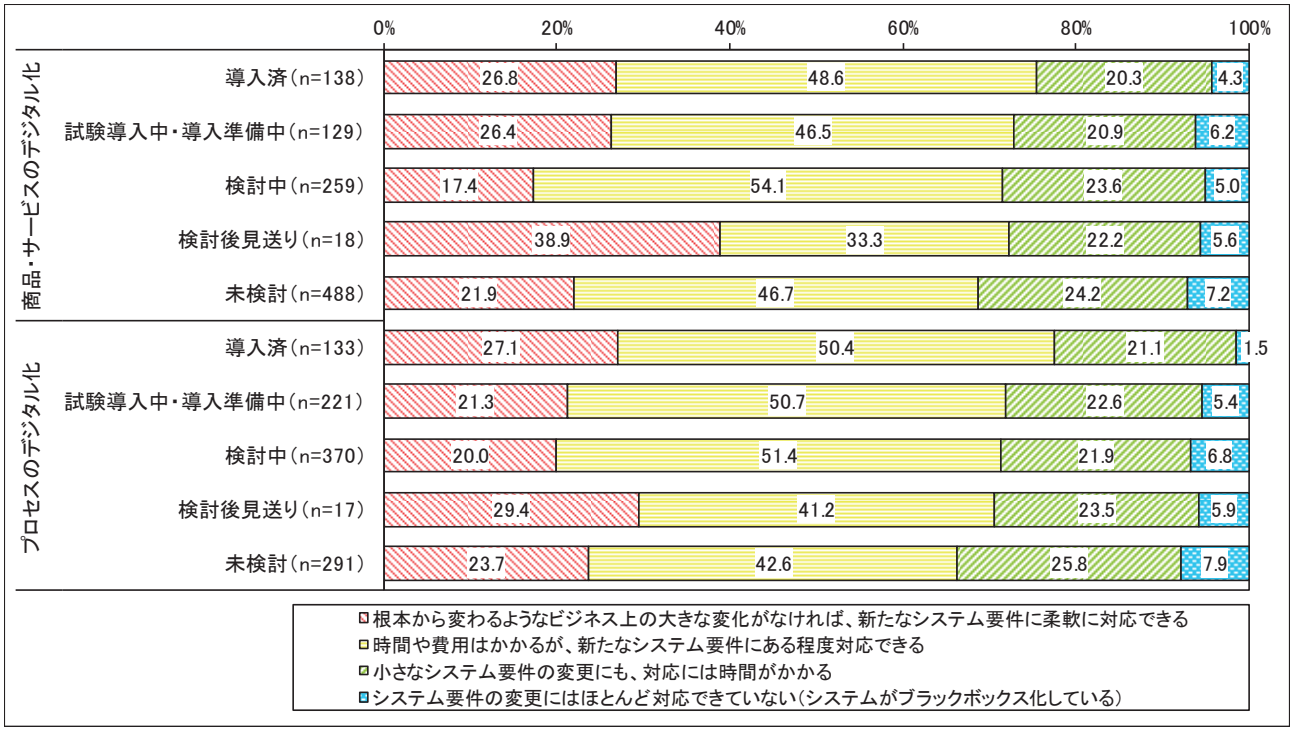
図表 4-2-11　業務システム分野別・業種グループ別　システムの柔軟性



最後に、基幹系システムに着目して、デジタル化の取組み状況別に柔軟性を集計したものが図表 4-2-12 になる。

「導入済」「試験導入中・導入準備中」「検討中」でみると、「導入済」の企業は「根本から変わるようなビジネス上の大きな変化がなければ、新たなシステム要件に柔軟に対応できる」または「時間や費用がかかるが、新たなシステム要件にある程度対応できる」と回答した企業が 75%以上となり、データ連携ほどではないが、デジタル化と相関関係があることが分かる。ただし、導入済みの企業であっても、20%を超える企業は基幹系システムに問題を抱えたままとなっている。なお、ここでも「検討後見送り」は n 数が少ないので、比較対象から外している。

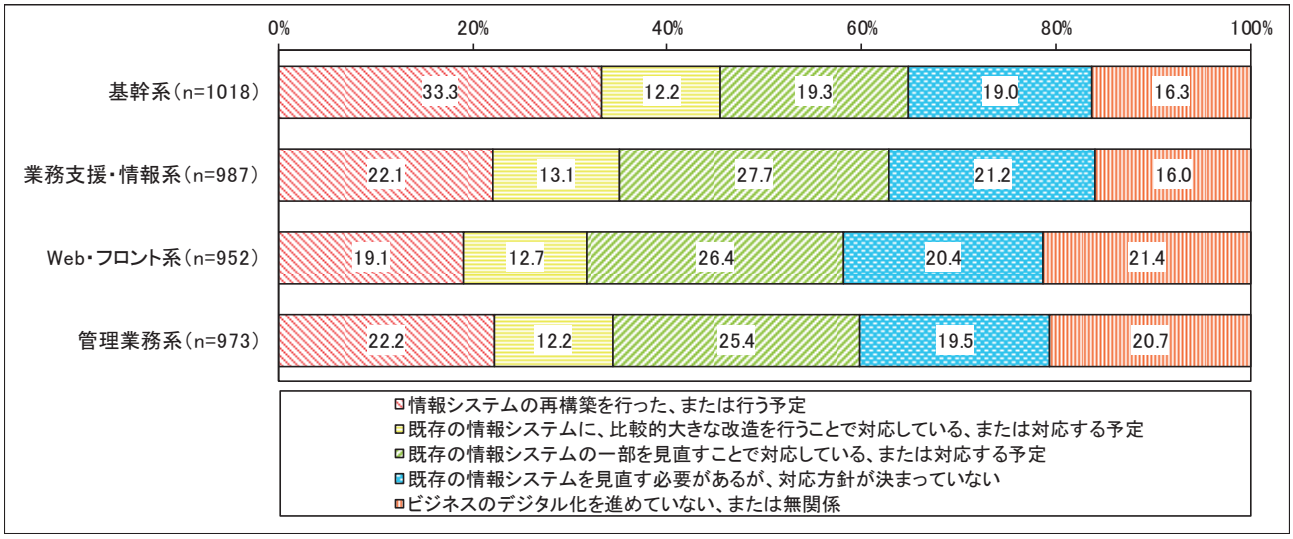
図表 4-2-12 デジタル化の取組み状況別 代表する基幹系システムの柔軟性



(4) デジタル化に伴う基幹系システムの更新状況

デジタル化の影響の大小はあるものの、企業のシステムの対応状況を示したものが図表 4-2-13 となる。基幹系システムに注目すると、33.3%の企業が「情報システムの再構築を行った、または行う予定」としており、他の業務システム分野と比較して高い回答率となっている。一方で、「既存の情報システムを見直す必要があるが、対応方針が決まっていない」と回答する企業も 19.0%存在する。

図表 4-2-13 業務システム分野別 デジタル化への対応状況



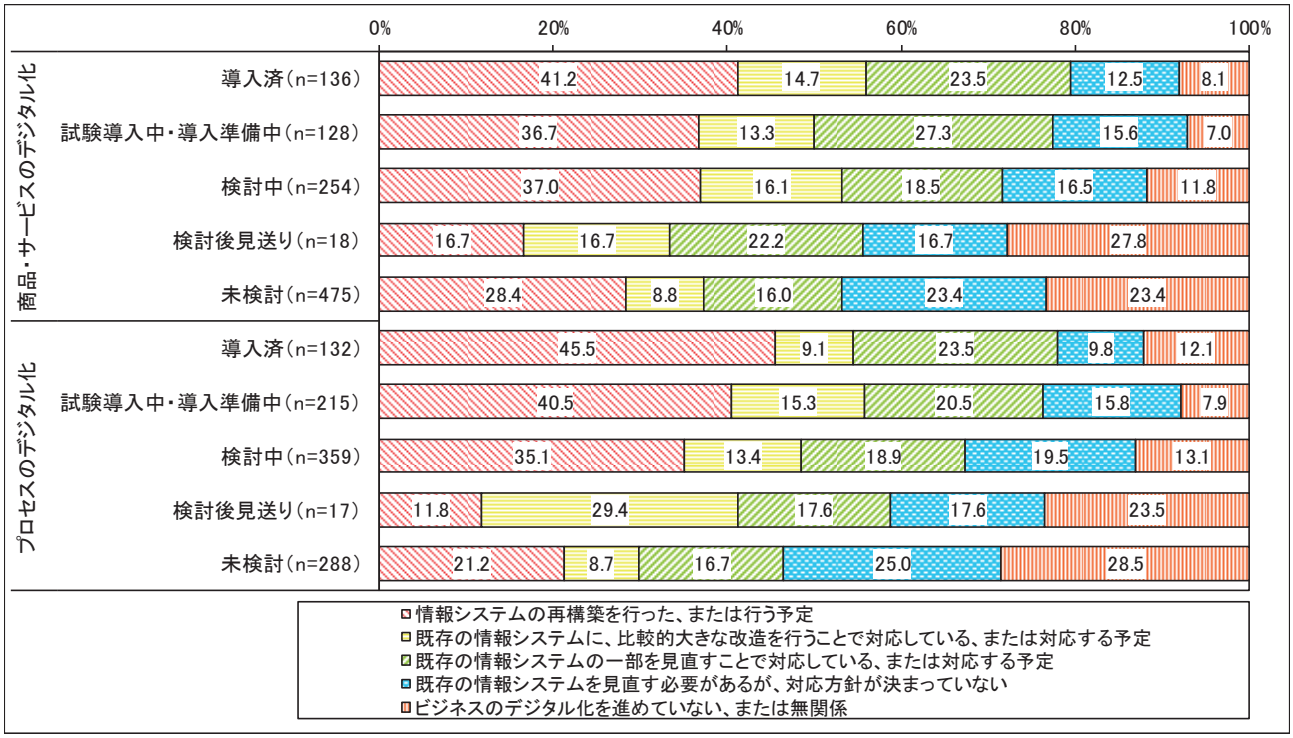
続いて、基幹系システムに着目して、デジタル化の取組み状況を集計したものが図表 4-2-14 になる。

「導入済」「試験導入中・導入準備中」「検討中」でみると、「導入済」の企業は、商品・サービスのデジタル化で 41.2%、プロセスのデジタル化で 45.5%が「情報システムの再構築を行った、または行

う予定」と回答している。「既存の情報システムに、比較的大きな改造を行うことで対応している、または対応する予定」「既存の情報システムの一部を見直すことで対応している、または対応する予定」も含めると、商品・サービスのデジタル化で 79.4%、プロセスのデジタル化で 78.1%の企業が何らかの対策を実施、または計画していることが分かる。集計結果から、特にプロセスのデジタル化の取組み状況との相関関係が強いようだ。

ただし、基幹系システムの再構築や大きな改造は、必ずしもビジネスのデジタル化だけが要因ではないと考えられる。基幹系システムの再構築や大きな改造は長期間となるケースが多いため、デジタル化を進める上では、基幹系システムの整備が進んだ企業ほど、デジタル化の推進に有利と考えるのが素直であろう。プロセスのデジタル化では、基幹系システムとのデータ連携が必要となるため、より傾向が表れているのではないかと考えられる。

図表 4-2-14　デジタル化の取組み状況別　代表する基幹系システムの対応状況



(5) 企業の課題は現行資産の維持・継承人材とシステムのブラックボックス化

これまでの基幹系システムのサイロ化・柔軟性の状況を踏まえ、経営戦略やデジタル化を推進する上での課題を、自由回答をもとにまとめたものが図表 4-2-15 である。なお、個々の課題には人材不足等に起因して発生している課題もあるため、人材起因のものは内数として表の右に示している。図表から、企業の課題は、大きく「現行システムに関する課題」「システム再構築に向けた課題」「人材全般に関する課題」に分類できる。

「現行システムに関する課題」としては、現行資産の維持・継承を課題とする企業が多数ある。それだけではなく、データ連携を代表例として、機能面の不備を回答する企業も多数あった。また少数ではあるが、データの活用やグローバルへの展開等、事業推進上の課題も挙げられている。

「システム再構築に向けた課題」からは、現行システムが複雑化・ブラックボックス化してしまい開

発コストの負担やシステム間の連携の難しさを問題視する企業が多数いることが分かる。また、システム再構築の予算の確保や企画の推進、および利用部門の理解等、システムの刷新を進める上での課題が多数挙げられている。

以上から、システムを維持するにせよ、システムを再構築するにせよ、複雑化したシステムを維持・再構築するだけの人材と予算の確保が問題となっている。これらの課題はビジネスのデジタル化を議論する以前の課題として捉えることもできる。複雑化・ブラックボックス化と人材・予算は循環構造にあるため、本問題の解決には抜本的な施策が必要かもしれない。

図表 4-2-15 経営戦略やデジタル化を推進する上での基幹系システムの課題

課題		主な回答	回答数	人材起因（内数）
現行システムに関する課題	現行資産の維持・継承	・ メインフレーム基幹系システムのスキル保有者減 ・ SEの高齢化に伴うスキル継承 ・ メインフレームのベンダー供給停止懸念	46	36
	システム機能不備・不足	・ バラバラになっている各マスターデータの統合化とシステム連携 ・ アーキテクチャが古く連携の制約が大きい、システムの陳腐化	46	1
	維持コスト	・ 保守費用の増大 ・ 保守工数がかかっていて、新たな分野への工数が割けない	14	1
	現行システムの活用	・ データの入力が不十分 ・ デジタル化に即した業務プロセスの見直し	9	2
	ビジネス変化に対する対応力	・ 新しい商材、販売形態への対応 ・ システム改変のスピード感と費用対効果	9	1
	グローバル化対応	・ グローバルでの連結作業、マスターデータ管理 ・ 制度、商習慣の違う海外での利用	6	－
システム再構築に向けた課題	システムの再構築が困難	・ 基幹系システムのブラックボックス化、開発コストの高騰 ・ 他のシステムとの複雑な連携	71	14
	予算の確保	・ 費用対効果の説明	67	14
	現場の理解・業務の見直し	・ 業務処理の標準化を組織的に推進する体制や理解がない ・ 業務現場における現行システムへの執着	42	4
	システム企画面	・ 情報システムの対応方針が決まっていない ・ 業務全体の流れを説明できる人材不足	38	12
	システム再構築上の課題	・ 移行要員の不足 ・ 基幹系システム（ERP）のバージョンアップ	28	2
	経営者の理解	・ 経営層への説明、必要性を理解して頂くこと	15	－
人材全般		・ 人材の高齢化 ・ スキル保有者の不足、要員不足	35	112 (35+内数の77)

図表 4-2-16 は、課題への対策について自由回答をまとめたものである。対策の大きな方向性は、「現行システムの再構築方針」「標準化への取組み」「組織・人材面の強化」に分類できる。

まず、「現行システムの再構築方針」については、パッケージの採用が多く回答されている。現行システムがブラックボックス化している場合、コードを読み解くよりも有力な選択肢となるのであろう。また、システム全体を見直すために、データ連携基盤の整備、データモデルの整備、システム化計画の作成等を回答する企業も多く存在する。

「標準化への取組み」については、システムを再構築する前にまず業務面の整備が必要と考える企業

は多い。さらにグローバル化した企業は標準のシステム（パッケージの場合もあり）を設定し、それを展開しようと考える企業もある。

「組織・人材面の強化」については、維持・開発人材の育成や、内製化、ユーザー部門との人材交流等の人材面、組織運営面の改善を回答する企業が多くみられた。さらに、世代交代や組織横断的なローテーション等により先々の人材配置を計画的に進めている企業もある。一方で、アウトソーシングに進む企業も何社かみられた。企業の置かれる状況により、取るべき対策は異なるようだ。

図表 4-2-16 経営戦略やデジタル化を進めるための工夫

課題		主な回答	回答数
現行システムの再構築方針	パッケージの採用	・ パッケージを導入することにより業務の骨格を決める ・ パッケージの導入によりグローバル標準	77
	ITアーキテクチャ再構築	・ 汎用言語に書き換え、オープン系サーバへの移行 ・ データ連携システム基盤構築	40
	データモデル整備	・ 各種マスター標準化、グローバルベースでの導入パッケージ統一 ・ データモデルの標準化	26
	クラウド活用	・ クラウドの利用可能業務領域を拡大	10
	システム化計画	・ IT子会社と共同で情報システムロードマップを策定 ・ システム開発の計画、実施状況を透明化し経営層に開示	8
標準化への取組み	業務の把握・標準化	・ 既存業務の棚卸し ・ 俗人化しやすい業務の標準化を重視	13
	グループ・グローバル標準	・ グループ会社共通プラットフォームの採用 ・ 標準モデルを構築し、グローバル拠点へ展開	7
組織・人材面の強化	人材育成	・ 技術継承人材の育成、継続的な人材育成 ・ 技術者へ業務知識の継承のため、マイグレーション開発を実施 ・ システム開発、保守の内製化	65
	組織運営の改善	・ 経営層の理解、ユーザー部門との人材交流 ・ 業務、システム混合でプロジェクト推進 ・ 開発標準手法の設定と教育	44
	アウトソーシング活用	・ 社員は業務設計に専念し、開発は外注化を進める ・ 業務・ITのコンサルティングを外部委託することでパッケージ導入を進める	26
	人材配置	・ 世代交代の積極的推進 ・ 組織横断的なローテーション	18

4.3 マスターデータはどの程度整備されているのか

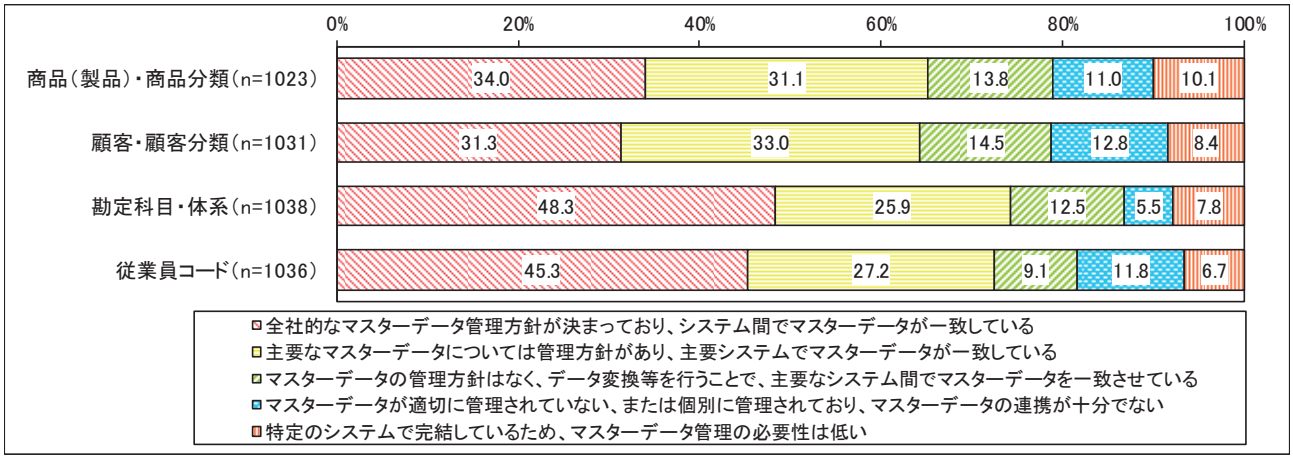
(1) マスターデータのシステム間一致は 3 分の 2

システム間のデータ連携だけでなく、分析等にデータを活用する際、全社的なマスターデータの整備は必須事項と考えられる。主要なマスターデータについてシステム間でどの程度整備しているかを示したのが図表 4-3-1 となる。

商品（製品）・商品分類については、「全社的なマスターデータ管理方針が決まっており、システム間でマスターデータが一致している」と回答した企業が 34.0%、「主要なマスターデータについては管理方針があり、主要システムでマスターデータが一致している」と回答した企業が 31.1%となり、全体の約 65%の企業で、程度の差はあるが商品（製品）マスターデータが一致している。対して、「マスターデータの管理方針はなく、データ変換等を行うことで、主要なシステム間でマスターデータを一致させている」が 13.8%、「マスターデータが適切に管理されていない、または個別に管理されており、マスターデータの連携が十分でない」が 11.0%と、約 4 分の 1 の企業がうまくマスターデータを管理できていない状況にある。顧客・顧客分類についても、ほぼ同じ傾向にある。

一方、勘定科目・科目体系では 74.2%、従業員コードでは 72.5%の企業でマスターデータをほぼ一致できており、商品（製品）・商品分類や顧客・顧客分類と比較して 10 ポイント高い。企業にとって、商品（製品）・商品分類や顧客・顧客分類のほうが管理が難しいと予想される。

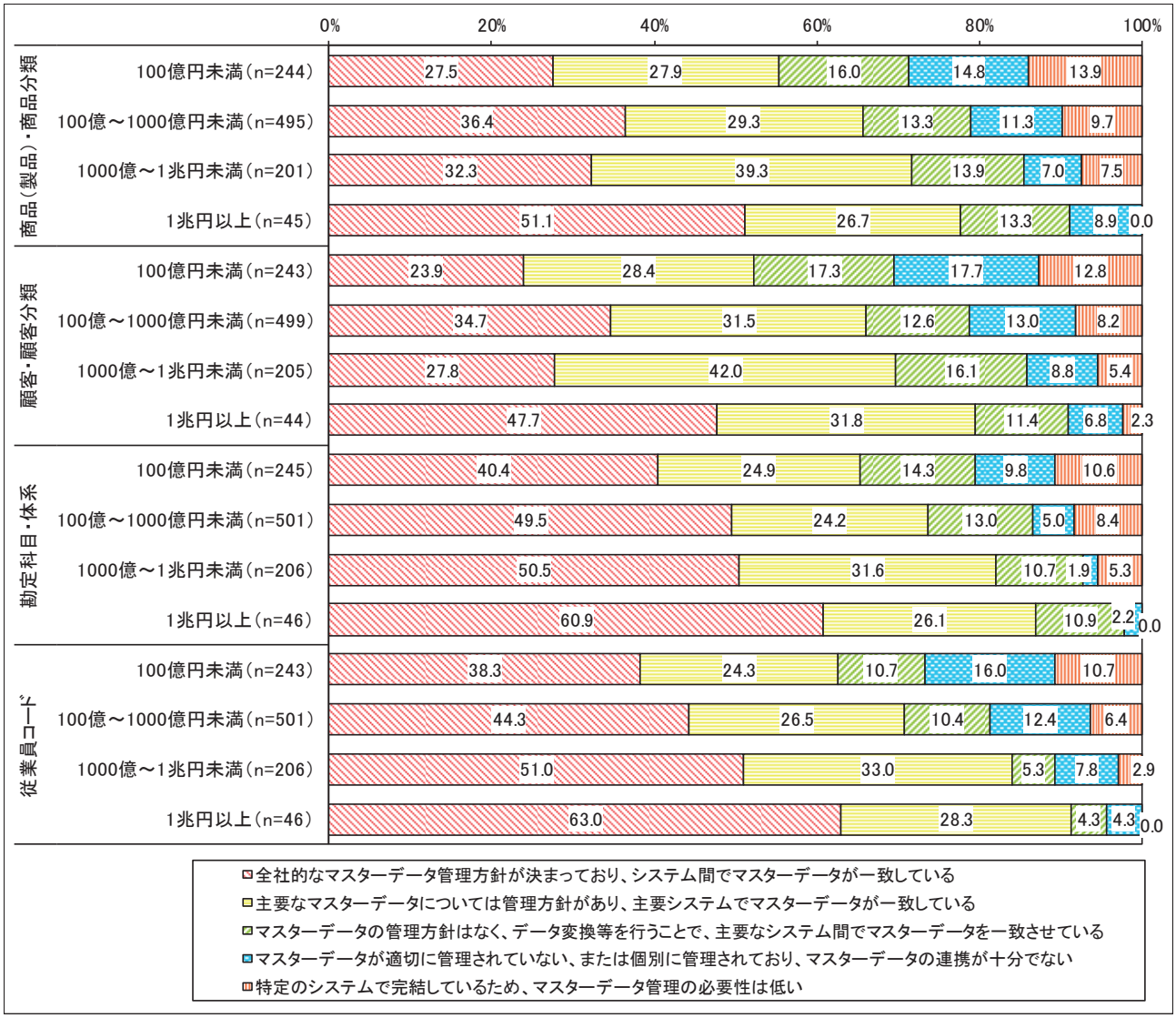
図表 4-3-1 主要マスターデータ管理状況



次に、売上高別に主要マスターデータの管理状況を示したものが図表 4-3-2 となる。

「全社的なマスターデータ管理方針が決まっており、システム間でマスターデータが一致している」と「主要なマスターデータについては管理方針があり、主要システムでマスターデータが一致している」を合わせると、すべての主要マスターデータで売上高が大きい企業ほどマスターデータが一致しているといえる。後述の「図表 4-3-5 主要マスターデータ連携の方法」が示すように、売上高 1 兆円以上の企業は専用のマスターデータ管理の仕組みを持っているため、「全社的なマスターデータ管理方針が決まっており、システム間でマスターデータが一致している」の回答率が高い。一方で、1 兆円未満の企業は管理主体となるシステムと連携する手法を取っているため「主要なマスターデータについては管理方針があり、主要システムでマスターデータが一致している」と回答した企業の比率が高い。

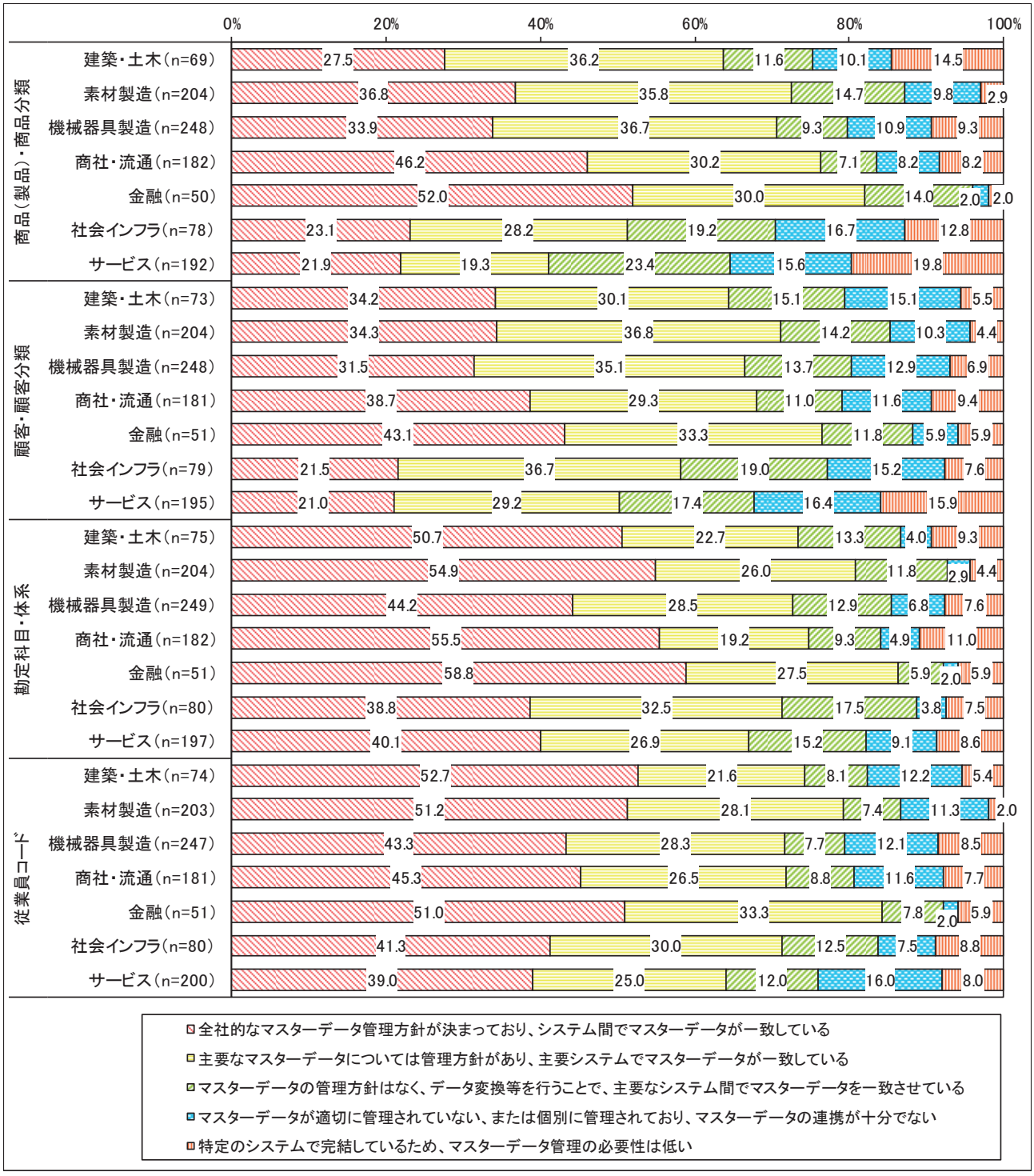
図表 4-3-2　売上高別　主要マスターデータ管理状況



業種グループ別に主要マスターデータの管理状況を示したものが図表 4-3-3 となる。「全社的なマスターデータ管理方針が決まっており、システム間でマスターデータが一致している」と「主要なマスターデータについては管理方針があり、主要システムでマスターデータが一致している」を合わせると、例えば商品（製品）・商品分類では、金融（82.0%）、商社・流通（76.4%）が高くなっている。一方、サービスが 41.2%、社会インフラが 51.3%と相対的に低い。これは、業種グループの事業特性からくる商品、顧客マスターの整備の必要性に違いがあるからと考えられる。

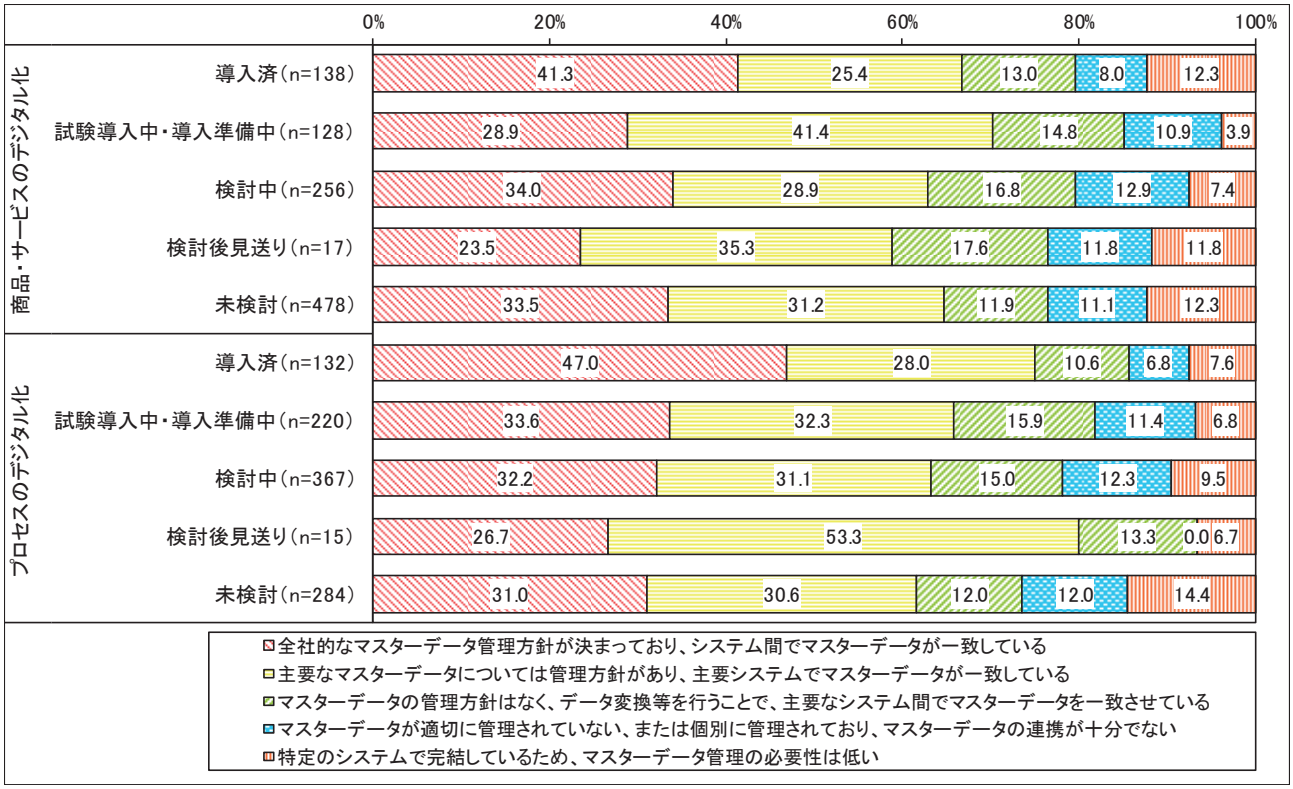
また、商品（製品）・商品分類では、建築・土木は「全社的なマスターデータ管理方針が決まっており、システム間でマスターデータが一致している」の割合が約 3 割だが、勘定科目・体系と従業員コードでは約 5 割と高くなる。このように、事業の特性により、業種グループで重視するマスターデータが異なっていることが分かる。

図表 4-3-3　業種グループ別　主要マスターデータ管理状況



最後に、商品（製品）・商品分類に絞り、デジタル化の取組み状況とマスターデータ管理状況の関係を図表 4-3-4 に示す。いずれのデジタル化においても「導入中」と回答した企業は、それぞれ 41.3%、47.0%と「全社的なマスターデータ管理方針が決まっており、システム間でマスターデータが一致している」の回答率が高くなっている。デジタル化はマスターデータの管理方針と相関関係があるようだ。

図表 4-3-4　デジタル化の取組み状況別　商品（製品）・商品分類マスターデータ管理状況

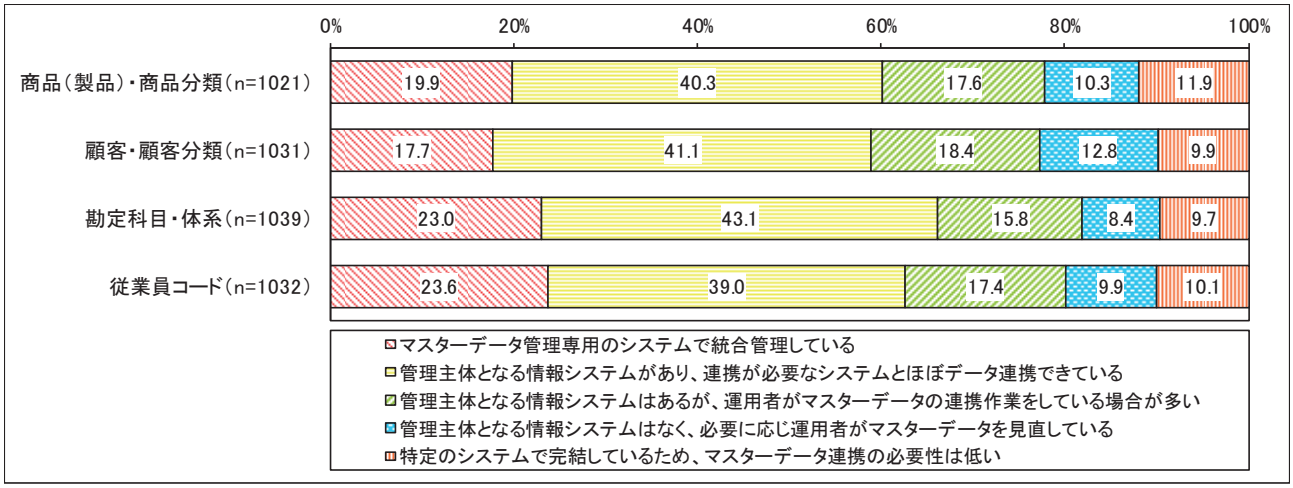


(2) マスターデータ連携は管理主体となるシステムに合わせる

マスターデータ整備のための方法はいくつかあると考えられる。図表 4-3-5 に、企業におけるマスターデータ連携の方法を示す。「図表 4-3-1 主要マスターデータ管理状況」ほど主要マスターごとに違いはなかった。

例として商品（製品）・商品分類を取り上げると、「マスターデータ管理専用のシステムで統合管理している」企業は 19.9%である。「管理主体となる情報システムがあり、連携が必要なシステムとほぼデータ連携できている」が 40.3%、「管理主体となる情報システムはあるが、運用者がマスターデータの連携作業をしている場合が多い」が 17.6%となり、管理主体となるシステムに合わせるケースが過半数となる。

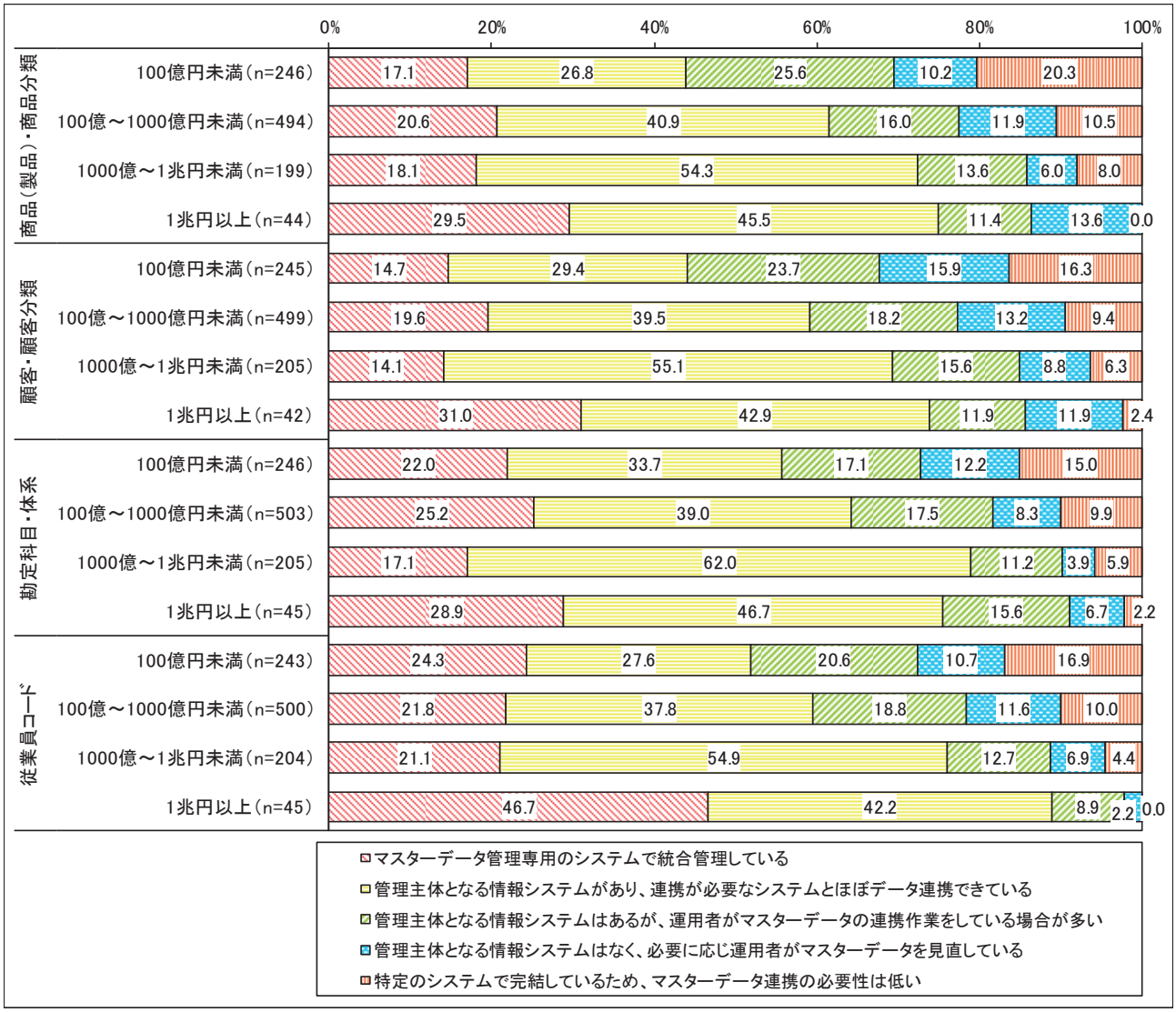
図表 4-3-5　主要マスターデータ連携の方法



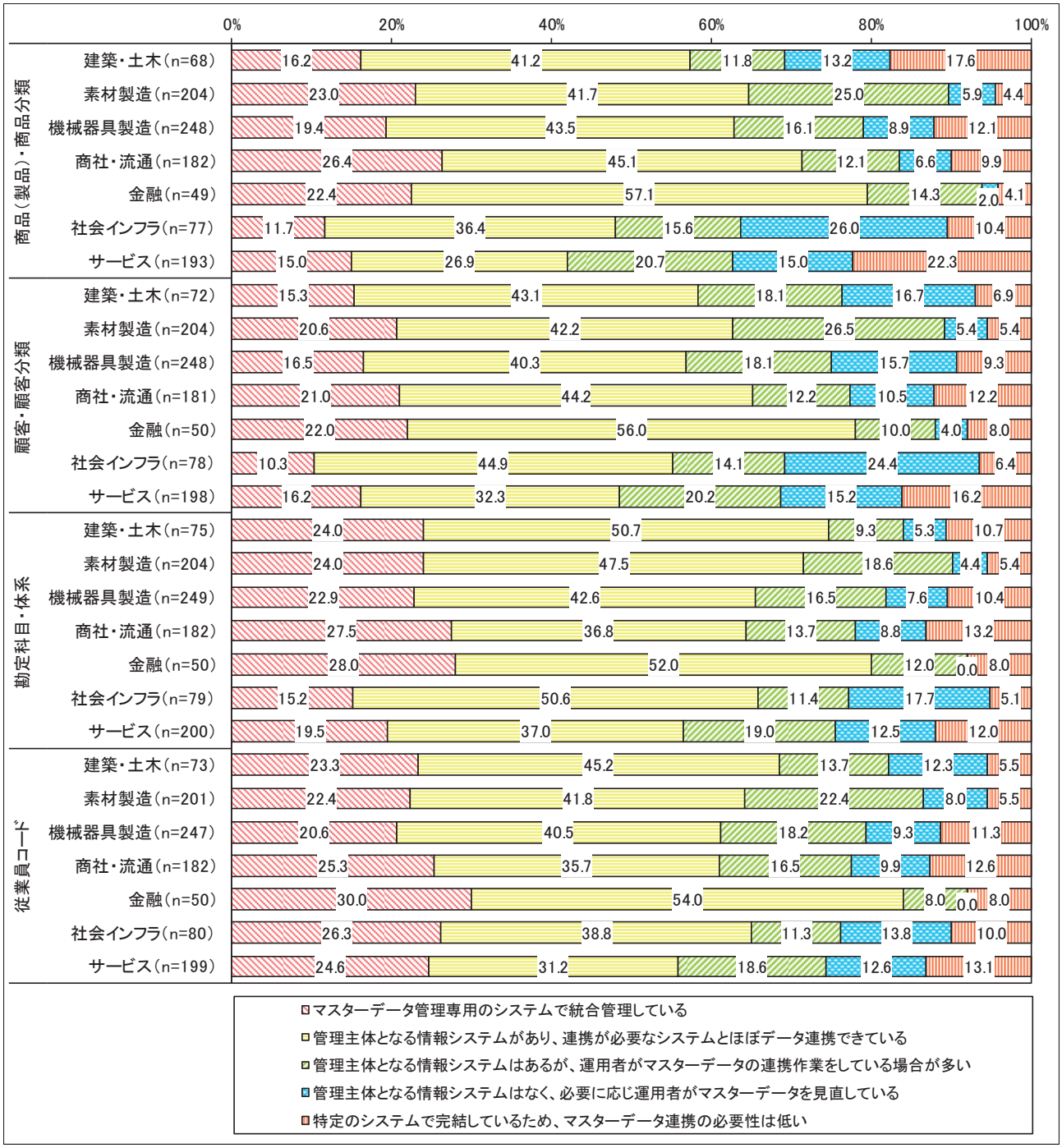
次に、売上高別にマスターデータ連携の方法をみたものが図表 4-3-6 である。売上高が大きくなるほど「専用のシステム」「管理主体となるシステム」からデータ連携が行われている。特に、売上高 1 兆円以上の企業では「専用のシステム」の整備率が高くなっている。また、売上高が小さくなるほど「マスターデータ連携の必要性がない」「手動での連携」が増えている。保有するシステム間の関係の複雑さや投資余力が、連携方法の違いとして現れていると考えられる。

また業種グループ別にマスターデータ連携の方法をみたものが、図表 4-3-7 である。「図表 4-3-3 業種グループ別 主要マスターデータ管理状況」同様、商品（製品）・商品分類、顧客・顧客分類では金融、商社・流通でデータ連携の仕組みが整備されており、勘定科目・体系、従業員コードでは相対的に建築・土木の整備率が高くなっている。主要マスターデータ管理状況同様、事業特性に応じたマスターデータの重要性の違いが、データ連携の方法に反映されていると考えられる。

図表 4-3-6 売上高別 主要マスターデータ連携の方法

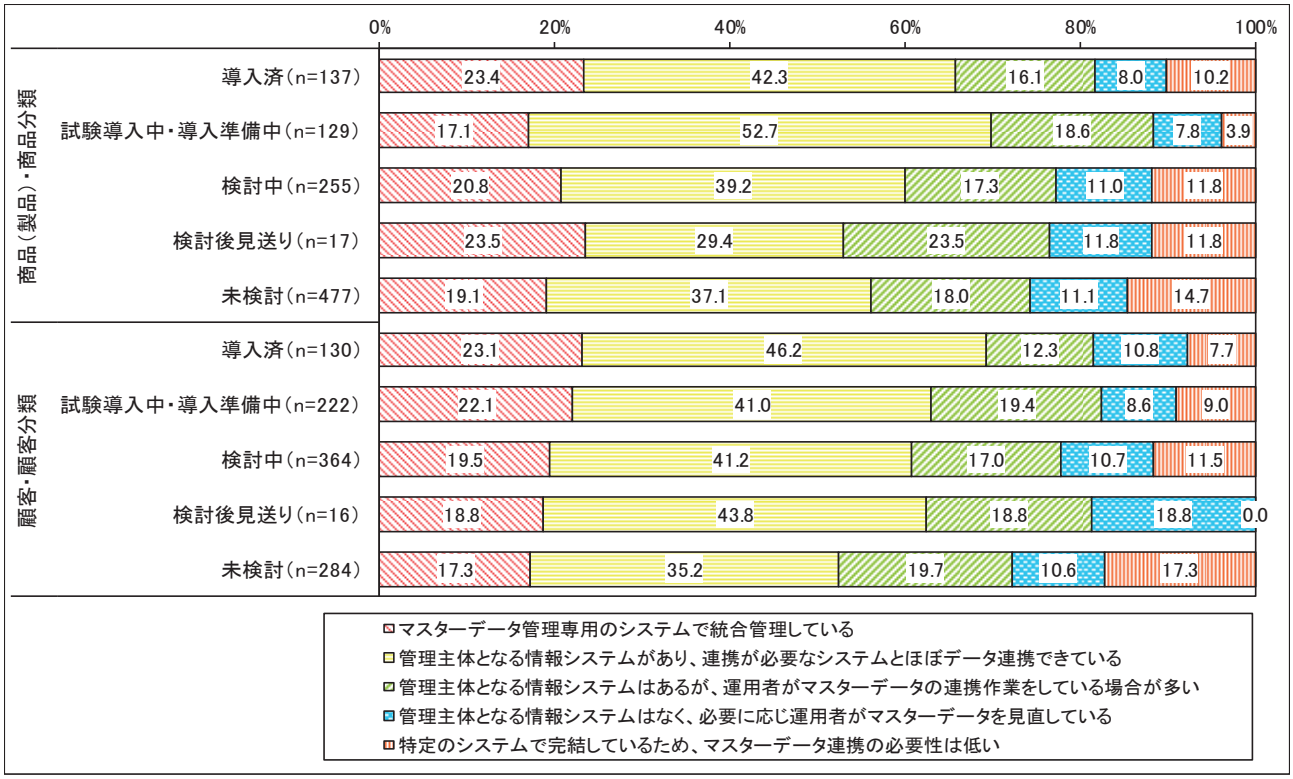


図表 4-3-7　業種グループ別　主要マスターデータ連携の方法



最後に、商品（製品）・商品分類に絞り、デジタル化の取組み状況とマスターデータ連携方法の関係を図表 4-3-8 に示す。いずれのデジタル化においても、「導入済」と回答した企業ほどデータ連携の仕組みが整備されており、約 3 分の 2 の企業で何らかのデータ連携の仕組みがある。ただし、デジタル化への取組み状況によって顕著な違いがあるわけではない。

図表 4-3-8　デジタル化の取組み状況別　商品（製品）・商品分類マスターデータ連携の方法

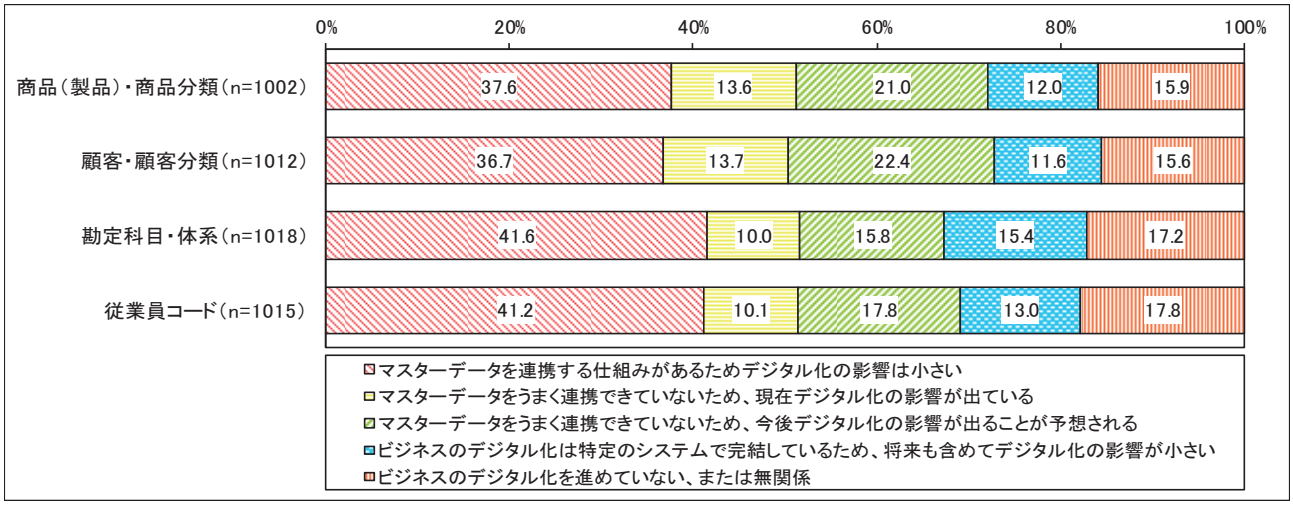


4.4　デジタル化にマスターデータ整備状況が大きく影響

（1）商品・顧客マスターへのデジタル化影響度

まず、企業がデジタル化の影響をどのようにみているかを示したものが図表 4-4-1 となる。総じて、勘定科目・体系や従業員コードと比較して、商品（製品）・商品分類と顧客・顧客分類の影響が大きい。例えば、商品（製品）・商品分類において、「マスターデータをうまく連携できていないため、現在デジタル化の影響が出ている」と回答した企業が 13.6%、「マスターデータをうまく連携できていないため、今後デジタル化の影響が出ることが予想される」と回答した企業が 21.0%と、約 3 分の 1 の企業に影響がある。同じく顧客・顧客分類については、それぞれ 13.7%、22.4%の企業が、影響が出ている・予想されると回答している。

図表 4-4-1　主要マスターデータへのデジタル化の影響度



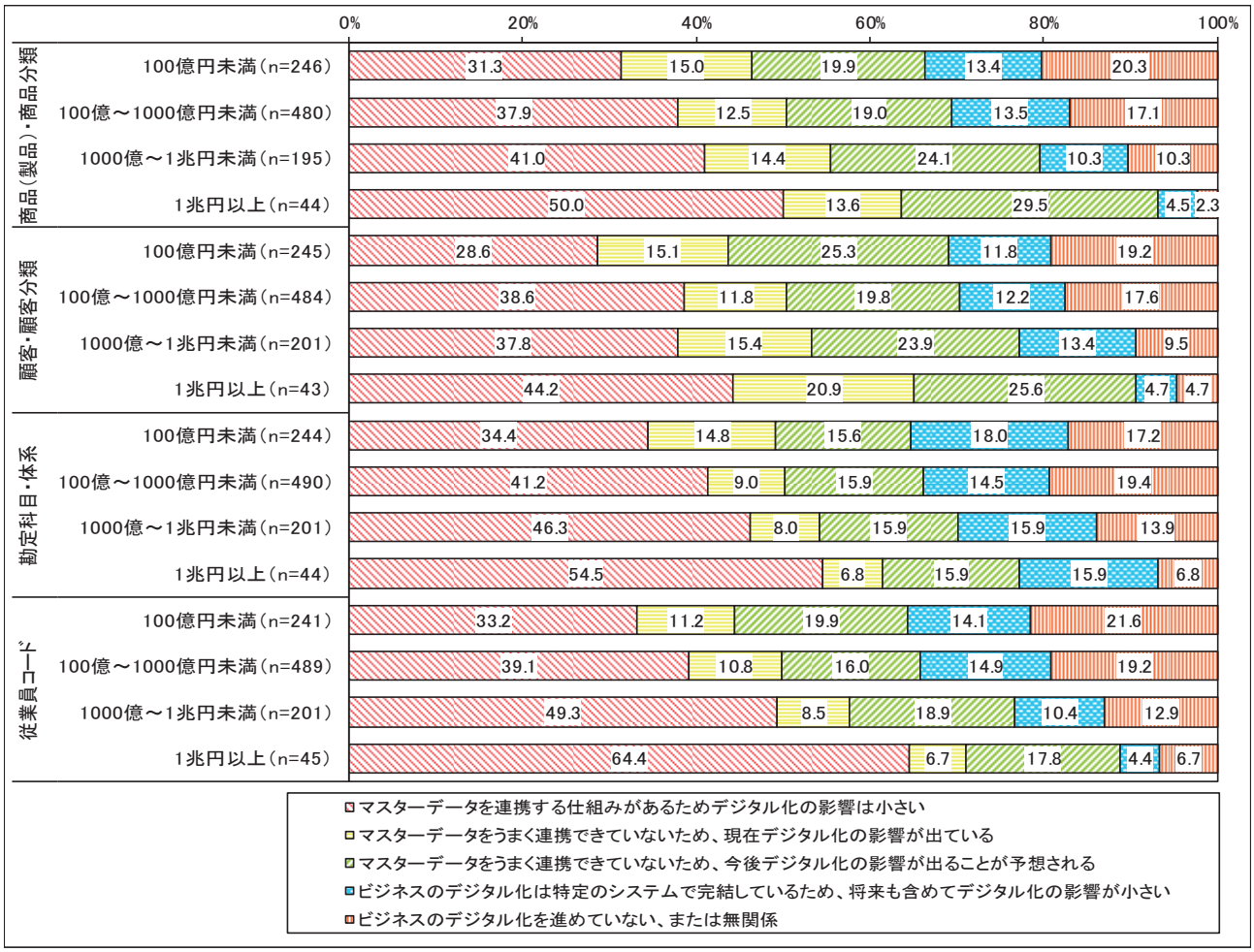
併せて、主要マスターデータへのデジタル化の影響度を売上高別に示したものが図表 4-4-2、業種グループ別に示したものが図表 4-4-3 となる。

まず売上高でみると、「図表 4-3-6 売上高別 主要マスターデータ連携の方法」と関連して、売上高が大きくなるほどデジタル化の影響が小さいと回答した企業の比率が高くなる。

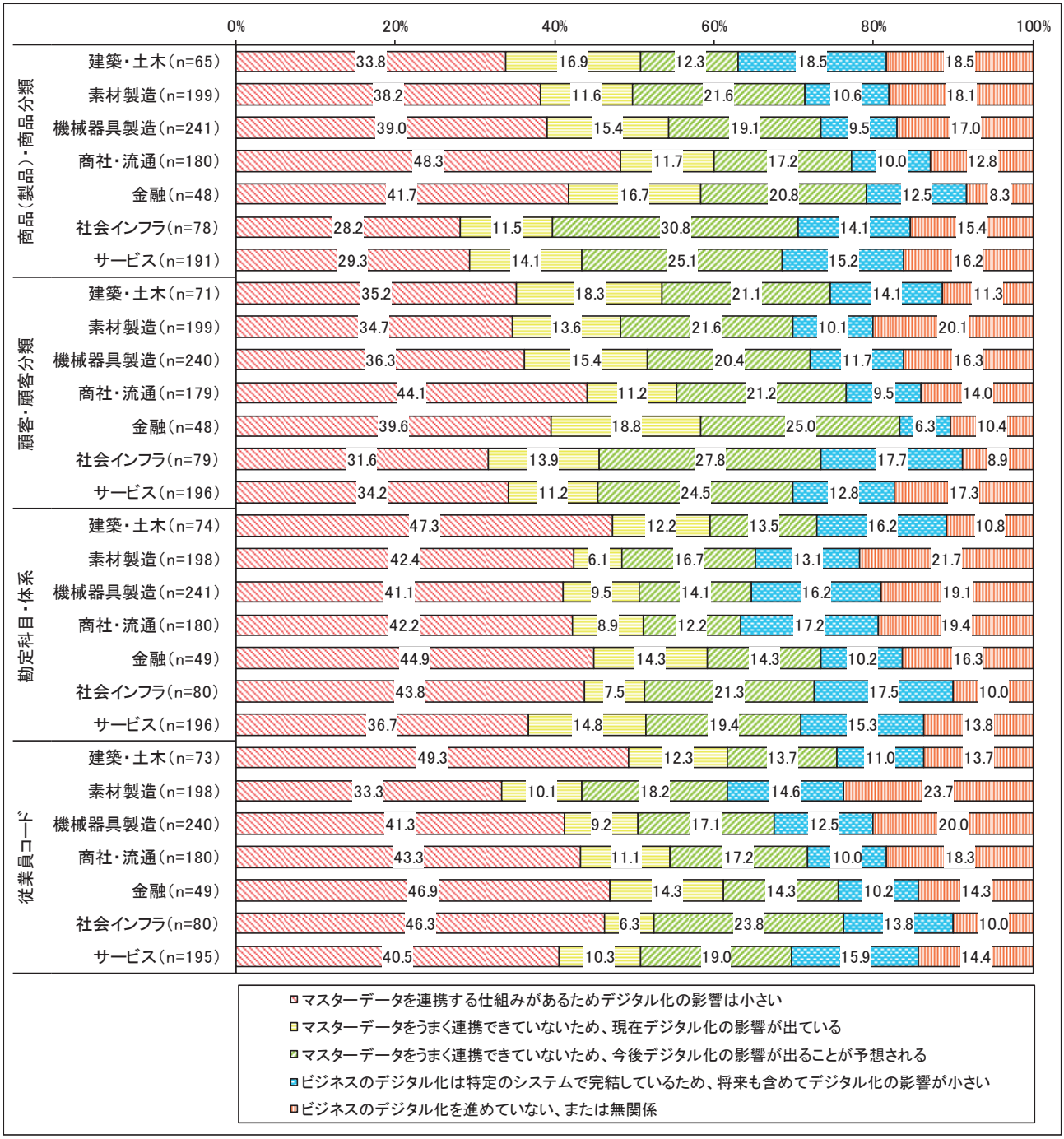
一方で、商品（製品）・商品分類を業種グループ別にみてみると、「図表 4-3-7 業種グループ別 主要マスターデータ連携の方法」でも比較的マスターデータ連携の仕組みができている商社・流通については 48.3%の企業が「マスターデータを連携する仕組みがあるためデジタル化の影響は小さい」としているのに対し、仕組みが整っていない企業の比率が高い社会インフラ、サービスについては、「マスターデータをうまく連携できていないため、現在デジタル化の影響が出ている」「マスターデータをうまく連携できていないため、今後デジタル化の影響が出ることが予想される」と回答した企業の比率が高くなっている。

また、顧客・顧客分類については、「マスターデータをうまく連携できていないため、現在デジタル化の影響が出ている」「マスターデータをうまく連携できていないため、今後デジタル化の影響が予想される」と回答した企業の比率が高くなった。例えば、比較的マスターデータ連携の仕組みが整備されている金融であっても、それぞれ 18.8%、25.0%の企業が影響ありとなる。デジタル化の取組み内容によって、顧客チャネルやサービスの提供内容・方法に何らかの変化があるためとも予想できる。

図表 4-4-2　売上高別　主要マスターデータへのデジタル化の影響度



図表 4-4-3 業種グループ別 主要マスターデータへのデジタル化の影響度

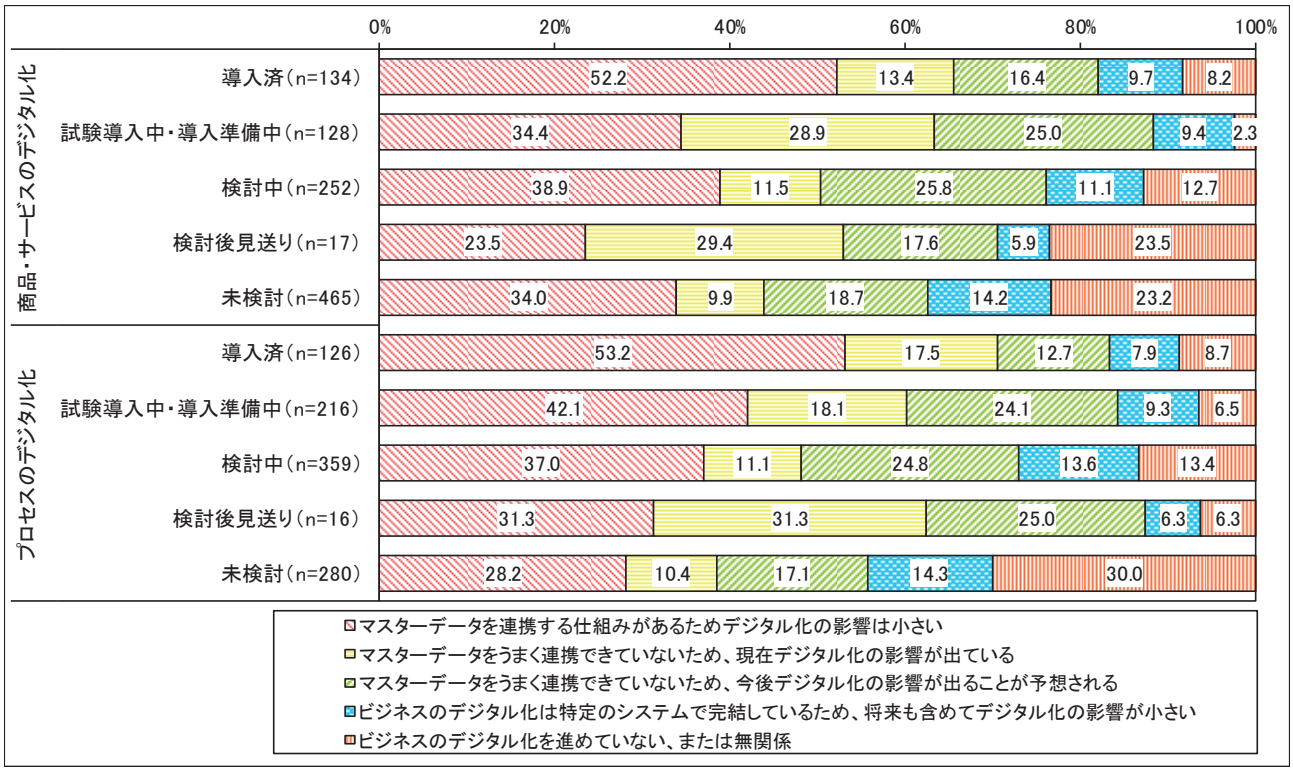


最後に、商品（製品）・商品分類に絞り、デジタル化の取組み状況とデジタル化の影響の関係を図表 4-4-4 に示す。

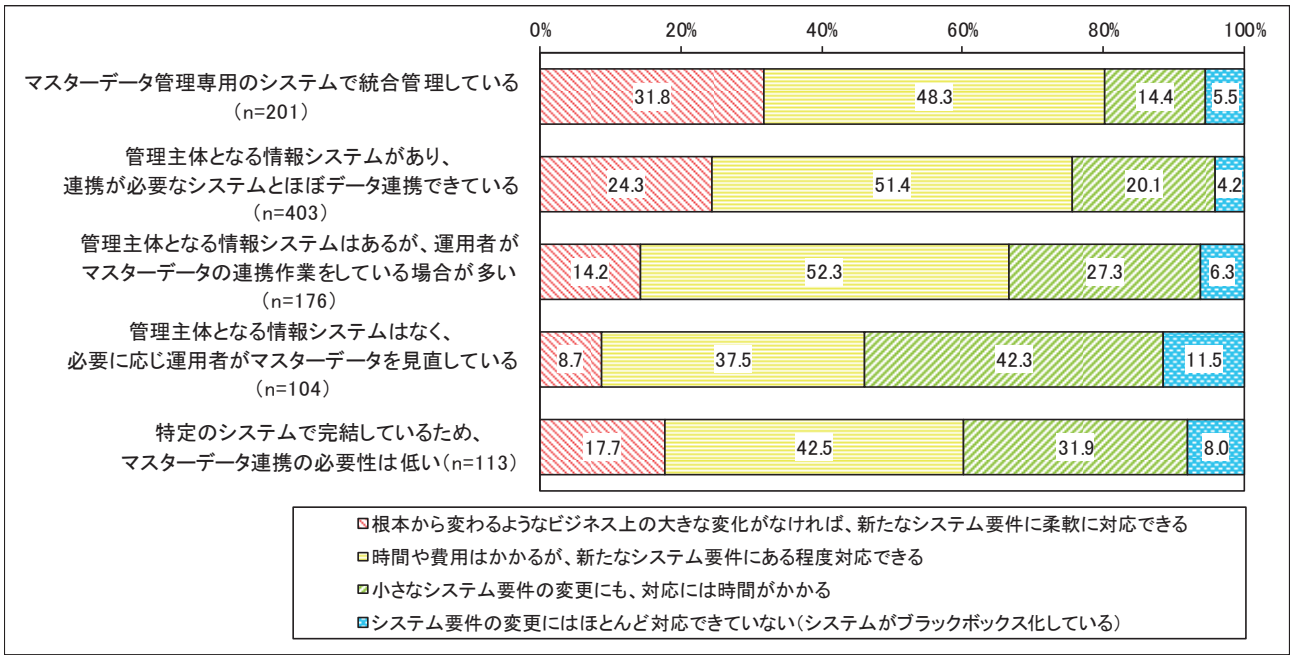
「導入済」と回答した企業において、商品・サービスのデジタル化で 52.2%、プロセスのデジタル化で 53.2%の企業が「マスターデータを連携する仕組みがあるためデジタル化の影響は小さい」と回答している。一方で「試験導入中・導入準備中」の企業は、それぞれ 28.9%、18.1%の企業が「マスターデータをうまく連携できていないため、現在デジタル化の影響が出ている」と回答している。また、回答企業数は少数であるが「検討後見送り」とした企業のうち「マスターデータをうまく連携できていないため、現在デジタル化の影響がある」と回答した企業の割合が、それぞれ 29.4%、31.3%に達しており、商品（製品）・商品分類のマスター整備なくデジタル化を進めることは難しいことが分かる。

本図表の傾向は、基幹系システムのデジタル化の影響として、「図表 4-2-8 デジタル化の取組み状況別 代表する基幹系システムのサイロ化状況」や「図表 4-2-12 デジタル化の取組み状況別 代表する基幹系システムの柔軟性」と比較しても顕著な差となって表れている。デジタル化を阻む要因としては、マスターデータの整備状況の影響が大きいと解釈できる。このことは、図表 4-4-5 に示すように商品（製品）・商品分類がデータ連携できている企業ほど基幹系システムの柔軟性が高いことも大きく関係するだろう。

図表 4-4-4　デジタル化の取組み状況別　商品（製品）・商品分類マスターデータ デジタル化の影響



図表 4-4-5 商品（製品）・商品分類のマスターデータ連携の方法と基幹システムの柔軟性



(2) マスターデータの課題はシステムの整備だけでなく組織にも

経営戦略やデジタル化を進める上で、マスターデータに関する課題は「システム面の仕組み整備状況・標準化」と「組織・人材面」の課題に二分される（図表 4-4-6）。

「システム面の仕組み整備状況・標準化」の課題として、マスター自体がバラバラに分散してしまうことでマスター管理の負荷やデータ不整合の発生が挙げられる。同時に、企業によってはマスターデータ管理体系の設計から困難となっている場合もある。

「組織・人材面」の課題は、マスターデータの精度自体が上がらない問題が多数を占める。併せて、マスターデータを連携する仕組みは、関係するシステム全体に影響が広がるため、整備費用が大きいだけでなく構築できる人材も限られることが課題として指摘されている。

総じて、ここで挙げられた課題は、基幹系システム同様、ビジネスのデジタル化の議論以前の根本的な課題と捉えることができる。事業を継続的に運営するために対処すべき課題であり、「図表 4-4-4 デジタル化の取組み状況別 商品（製品）・商品分類マスターデータ デジタル化の影響」を踏まえると、場合によっては本課題をクリアしないとビジネスのデジタル化を進めることは難しいとも考えられる。

図表 4-4-6 経営戦略やデジタル化を推進する上でのマスターデータに起因する課題

課題		主な回答	回答数
システム面の仕組み整備状況・標準化	マスターデータ管理の仕組み	・サービスごとに、個別の仕組みが出来上がってしまっている。マスターデータの分散化	113
		・マスターデータ連携が担当者による手作業のため、作業忘れや不在時などにシステム間で不整合が発生	
		・フィールド桁数の不足	
	マスターデータ管理体系	・各国拠点によりバラバラ。グローバルでの管理コードがなかなか決まらない	61
		・全社的な体系を見直したいが影響が大きく行えない	
	データ活用が困難	・顧客単位等で各種データの横串を通せない場合、データ分析に支障	22
		・名寄せの難しさ	
		・商品分類マスターの分類方法が経営方針に沿っていない	
	運用面の負荷・コスト	・手動連携のためシステム運用工数が大きい	13
		・入力ミスへの対応だけでなくデータを打ち込むのに時間がかかる	
		・基幹系システムが複数あり、事務業務が煩雑	
組織・人材面	管理組織面の課題	・マスターデータの精度、一意性を担保、維持する主管部署の不在	41
		・事業部門の知識不足、利用者がマスターに適切な属性を設定できていない	
	予算の確保・費用対効果	・各々のシステムを統合するためには大幅な改造が必要となり、予算確保が難しい	38
		・直接的効果が出にくいことから、予算・人財確保が困難	
	人材	・マスターメンテナンスする人材の育成	8
		・M&A等、環境変化時にはさらなるスピードアップが求められてきており、対応人材の育成が急務	

こうした、マスターデータ管理に起因する課題に対応する工夫としては、マスターデータの標準化やシステムの対応だけでなく、まずは組織面の対策を挙げる企業が多い（図表 4-4-7）。具体的には責任部門の明確化や専任組織の設置など、組織的にマスターデータの精度を上げることでシステムがうまく機能するという、システム利用の基本となる部分から見直そうとしている企業が多くみられる。

ただし、一言追記しておくと、ここで指摘されている課題や対策は、ビジネスのデジタル化以前の問題でもある。

図表 4-4-7 マスターデータ管理の工夫

課題	主な回答	回答数
専任体制、または体制強化	・データの精度を維持する組織の立ち上げ ・コードセンターの設置 ・マスター分野別に担当部署を決定 ・標準化チームの組織化 ・マルチベンダー体制時の情報共有	93
マスターデータの統制・ルール化	・グループ標準パッケージの導入によりコード体系統一化 ・コード体系を規定し,定期的なメンテナンス	25
各システムにて、システム要件の統一	・基本的には軸になる基幹系システムに合わせる形で対応 ・新システム構築要件に含める。システム更新時に可能な範囲でマスター統一	16
マスターデータ統合・連携の仕組み整備	・グローバルデータベースでのコード読み替えの仕組みを構築 ・基幹系システムの集約、グループ会社共同利用 ・EA検討結果をふまえて、経営トップに提案	14

まとめ

本章の分析結果をまとめると、2015 年度の調査同様、依然として古い基幹系システムを抱えている企業が多いことが分かった。ただし、サイロ化の回避、柔軟性の確保は、調査全体をマクロにみれば悲観的な状況ではなく、大企業を中心として事業特性に応じて整備が進められているようだ。

分析結果から、基幹系システムやマスターデータの整備が進んでいない状態でデジタル化に取り組んでいる企業も相当数あることが分かった。もちろん、基幹系システムの脱サイロ化や仕様変更に対する柔軟性、またマスターデータの一致等、企業情報システムが持つべき基本的能力は、経営戦略やビジネスのデジタル化の議論をする前に整えておきたい事項である。ただし、経営環境の変化の速い現代において、すべての企業が、必ずしもシステムの基本構造が整備された状況で新たな取組みを進めているわけではないようだ。

本調査から、基本構造の整備については、プロセスのデジタル化において、必要条件であるといえそうだ。既存の業務プロセスのデジタル化を進めようとすると、基幹系システムのサイロ化回避やマスターデータの一致が重要となる。プロセスのデジタル化を進めるためには、企業情報システムが持つべき基本的能力が整備されている企業ほど有利であろう。

一方で、商品・サービスのデジタル化は、新たなデータの獲得や獲得したデータを生かした新たなビジネスの展開が必要となる。そのため、新たなシステムは、必ずしも現在の基幹系システムやマスターデータの構造を前提としているわけではないと考えられる。例えば、刻々と変化する顧客の趣向や購買履歴にダイナミックに対応できる顧客データの持ち方は、旧来の顧客マスターとはまったく異なるものとなるだろう。インタビューからも、商品・サービスのデジタル化では、基幹系システムから独立してシステムを構築するとのコメントがいくつかあり、現在の基幹系システムやマスターデータの前提から切り離されることとなる。そのため、特に基幹系システムについては、実際には商品・サービスのデジタル化の影響が少なく、導入済み企業と検討中企業の整備状況の差が小さく出た理由とも考えられる。

本章では基幹系システムやマスターデータの整備状況をビジネスのデジタル化の切り口で分析を進めてきたが、課題に対する自由記述の分析を加えることで、デジタル化以前の本質的な問題がクローズアップされることとなった。企業は分厚いIT資産を抱えており、システムを維持する人材の高齢化、基幹系システム再構築に向けたスキル不足等、人材に関する重い問題を抱えている企業も多い。分析の全体像からは、決して悲観的な状況とまではいえないが、属する業態内で大きな変化があった際に、事業基盤となる情報システムやマスターデータの整備能力のある企業とそうでない企業では、その後の対応力に大きな差が出ると予想される。経営環境の変化を予測することはとても難しいが、企業経営の将来を分けるといっても過言ではないだろう。

第5章
IT基盤

5.1 IT基盤における企業の課題と取組み

（1）IT基盤の導入／保守／運用における企業の課題状況

（2）IT基盤の導入／保守／運用管理に対する取組み状況

5.2 パブリック・クラウド（IaaS／SaaS）の活用領域、活用ベンダー、今後の方針

（1）今後の活用領域は、管理業務系、基幹業務系へ広がるトレンド

（2）IT基盤の形態では、パブリック・クラウドの比率がじわりと増加

（3）デジタル・ビジネスの基盤としてのクラウドニーズは顕在化

（4）活用中のパブリック・クラウドIaaSベンダーでは、Amazon、Microsoftが突出

（5）パブリック・クラウドの今後の方針は組み合わせと使い分け

5.3 IT基盤の運用管理の動向

（1）運用管理業務における課題1位は社内・外のIT基盤の管理業務負担

（2）自動化／AIテクノロジーの活用では、より高度な活用を検討

5.4 今後のIT基盤において求められるIT部門とベンダーの能力

（1）IT部門に求められる能力は管理能力、ベンダーに求められる能力は連携／スピード／テクノロジー

5.5 クライアントOSの導入状況

（1）企業での主流はWindows 7も、Windows 10の導入が大幅増加

5.6 ワークスタイル改革の実施状況

（1）推進企業のすそ野が広がる

（2）場所を問わず働ける環境の整備が徐々に進む

5　IT 基盤

本章では、企業が抱える IT 基盤における課題、取組み動向を捉えつつ、クラウドサービスに関する活用の進展状況、領域、活用ベンダーの動向などを分析している。また、IT 基盤運用における AI や自動化などの取組み状況や、今後の IT 基盤を見据えた IT 部門とベンダーに求められる能力についても分析している。章末では、定点観測として、クライアント OS の導入状況、ワークスタイル変革における IT 基盤の整備状況を示す。

5.1　IT 基盤における企業の課題と取組み

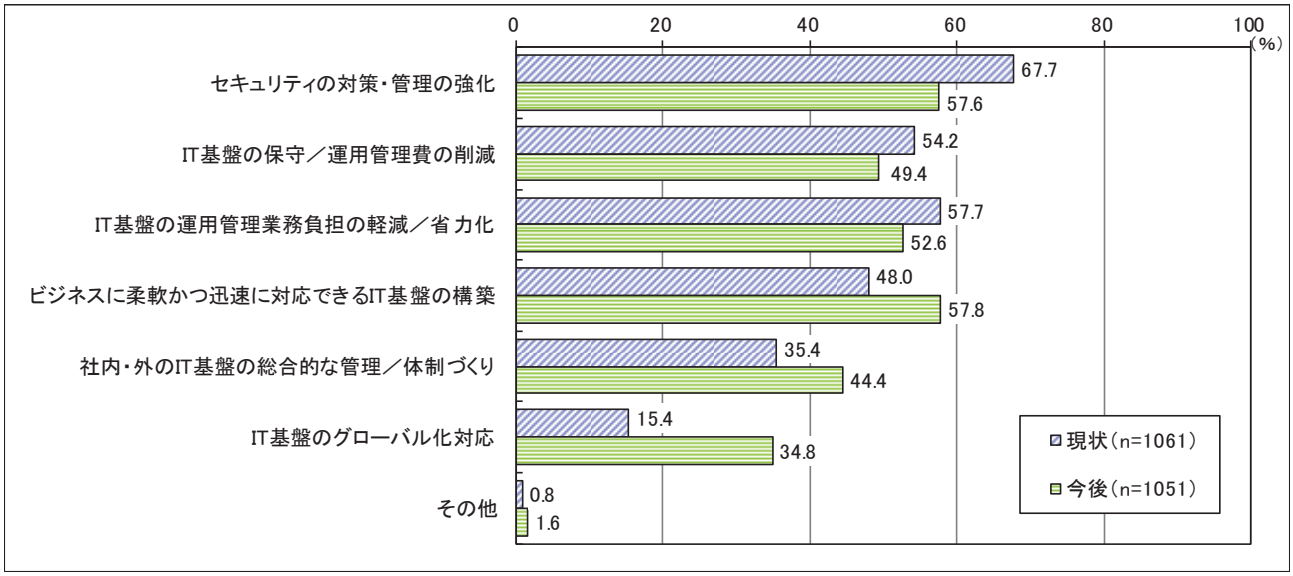
(1) IT 基盤の導入／保守／運用における企業の課題状況

① 業務負担の軽減／省力化への課題意識に高まり

企業の IT 基盤の導入、保守、運用における現在と今後の優先課題をまとめたものが図表 5-1-1 である。現在の課題では、「セキュリティ対策・管理の強化」「IT 基盤の運用管理業務負担の軽減／省力化」「IT 基盤の保守／運用管理費の削減」が上位 3 項目となった。17 年度から、大きな変化はないが、18 年度調査では「IT 基盤の運用管理業務負担の軽減／省力化」が 3 位から 2 位に浮上している。IT 部門の慢性的な人材不足などを背景に、業務負担の軽減や省力化に対する意識がこれまで以上に高まったと推測される。

今後（5 年）を想定した中長期的な優先課題では、「ビジネスに柔軟かつ迅速に対応できる IT 基盤の構築」や、「社内・外の IT 基盤の総合的な管理／体制づくり」、さらに「IT 基盤のグローバル化対応」といったビジネスの拡大に向けた課題が上昇する傾向にある。この傾向は、ここ数年の企業 IT 動向調査において大きな変化はみられない。

図表 5-1-1　IT基盤における企業の優先課題（現在と今後）（複数回答）

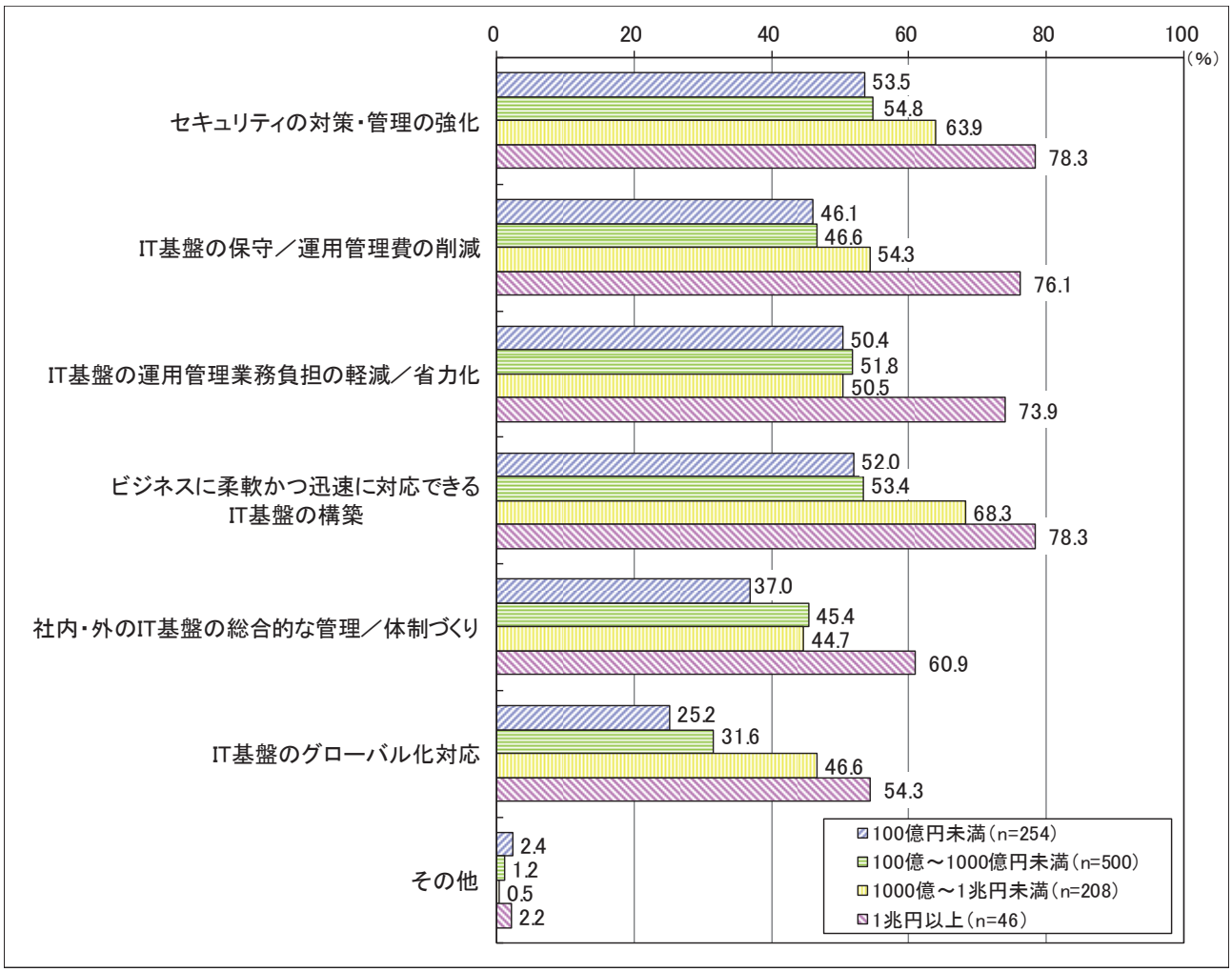


② 柔軟性のあるIT基盤の構築、グローバル化対応への課題意識は、規模が大きい企業ほど高い

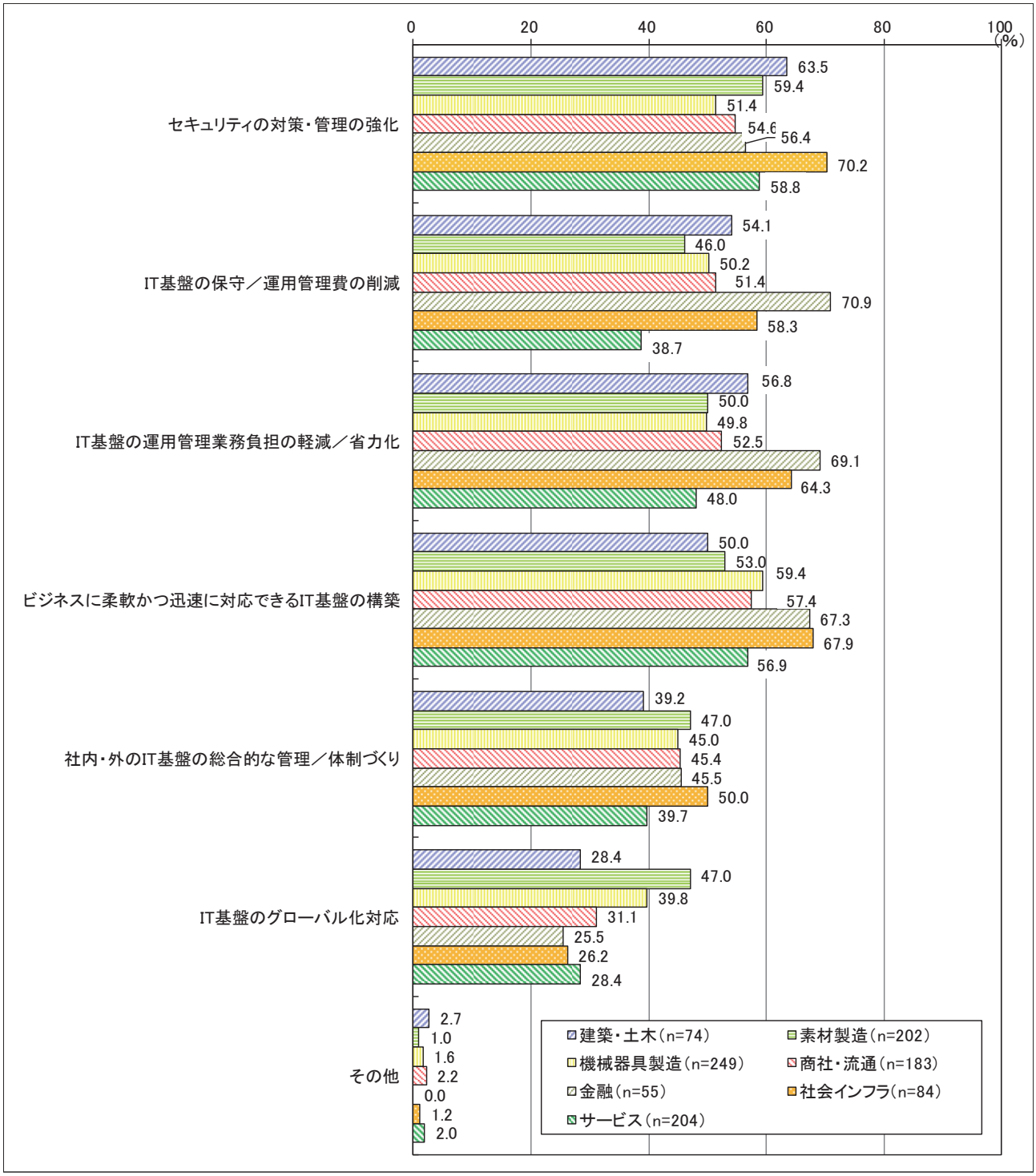
今後の優先課題を売上高別にみると、売上高が大きい企業で、いずれの項目においても課題意識が高い（図表 5-1-2）。なお、先述した「IT 基盤の運用管理業務負担の軽減／省力化」「IT 基盤の保守／運用管理費の削減」については、売上高 1 兆円以上の企業は突出しているものの、それ以外では売上高による違いは大きくなく、売上高を問わず、共通課題としての意識が強いといえる。一方、企業活動のグローバル化や、ビジネスに対してより柔軟にかつ迅速に対応していかねばならないといったビジネス上の拡大に対する課題意識、あるいは社会的な影響が大きいと推測される「セキュリティ対策・管理強化」は、売上高が大きい企業ほど高い傾向にある。

業種グループ別でみた場合、例えば、セキュリティに関しては、社会インフラにおいて課題意識が突出している。また、ビジネスに対して柔軟性／迅速性を高めるための IT 基盤構築への課題意識は、社会インフラに加え、金融で高い。これらの業種グループでは、ビジネスに対して柔軟性／迅速性を高めるための取組みだけではなく、既存システムにおける保守／運用管理費の削減や、運用管理業務負担の軽減／省力化に向けた取組みも並行して進めていかねばならないといった課題意識が高い傾向にあることがうかがえる（図表 5-1-3）。

図表 5-1-2 売上高別 IT基盤における企業の優先課題（今後 5 年）（複数回答）



図表 5-1-3 業種グループ別 IT基盤における企業の優先課題（今後 5 年）（複数回答）



(2) IT 基盤の導入／保守／運用管理に対する取組み状況

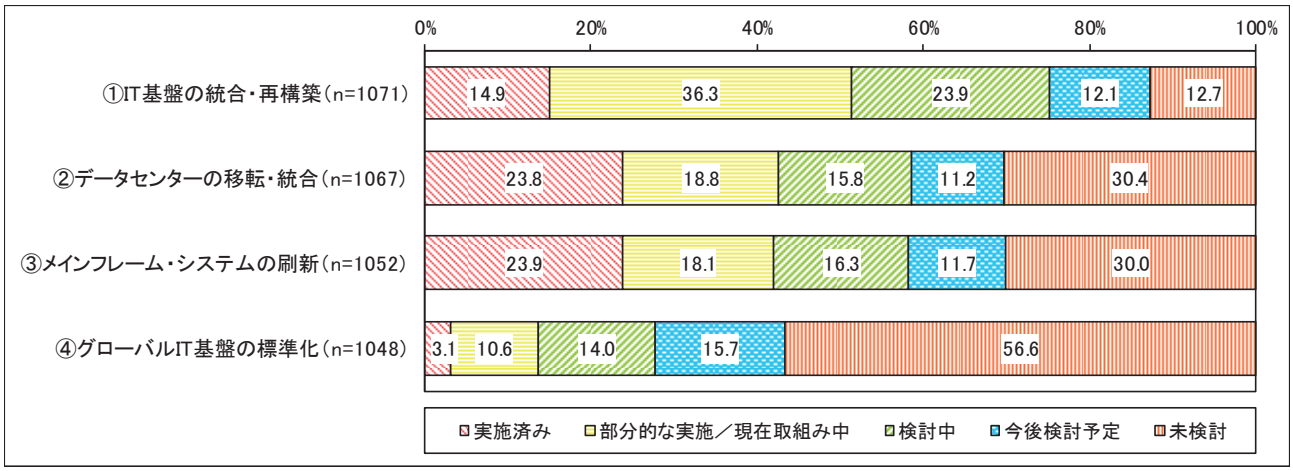
IT 基盤の導入／保守／運用管理における課題を踏まえ、18 年度も IT 基盤に関する取組み状況を調査した。17 年度と同様に、「基盤改革」「クラウド」「業務改革」「テクノロジー」の 4 分野を設け、以下の代表的な 14 項目を抽出して調査した。

基盤改革	①IT 基盤の統合・再構築
	②データセンターの移転・統合
	③メインフレーム・システムの刷新
	④グローバルIT基盤の標準化
クラウド	⑤プライベート・クラウドの構築
	⑥既存システムの IaaS、PaaS への移設
	⑦新規システムの IaaS、PaaS への展開
	⑧SaaS の活用
業務改革	⑨ヘルプデスク業務の整理／統合
	⑩運用管理業務の標準化／効率化
	⑪運用管理業務のアウトソーシング
テクノロジー	⑫自動化ツールの導入
	⑬AIの活用
	⑭統合管理ツールの活用

① 基盤の改革は粛々と進められている

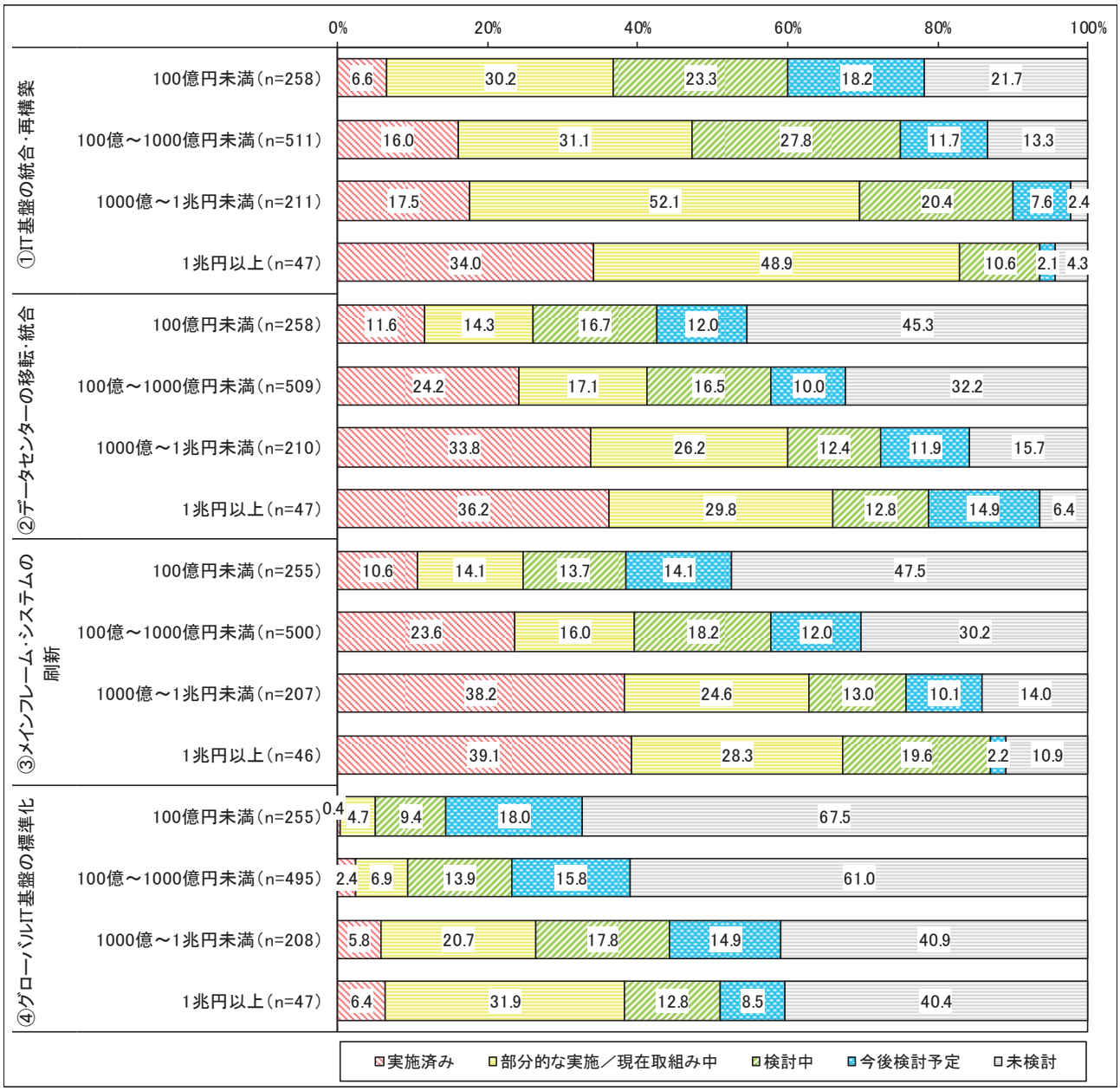
基盤の改革における取組み状況を図表 5-1-4 に示す。項目によって多少の増減がみられるが、企業の全般的な取組みのトレンド感は、17 年度調査と比べて大きな変化はない。

図表 5-1-4 基盤改革の取組み状況



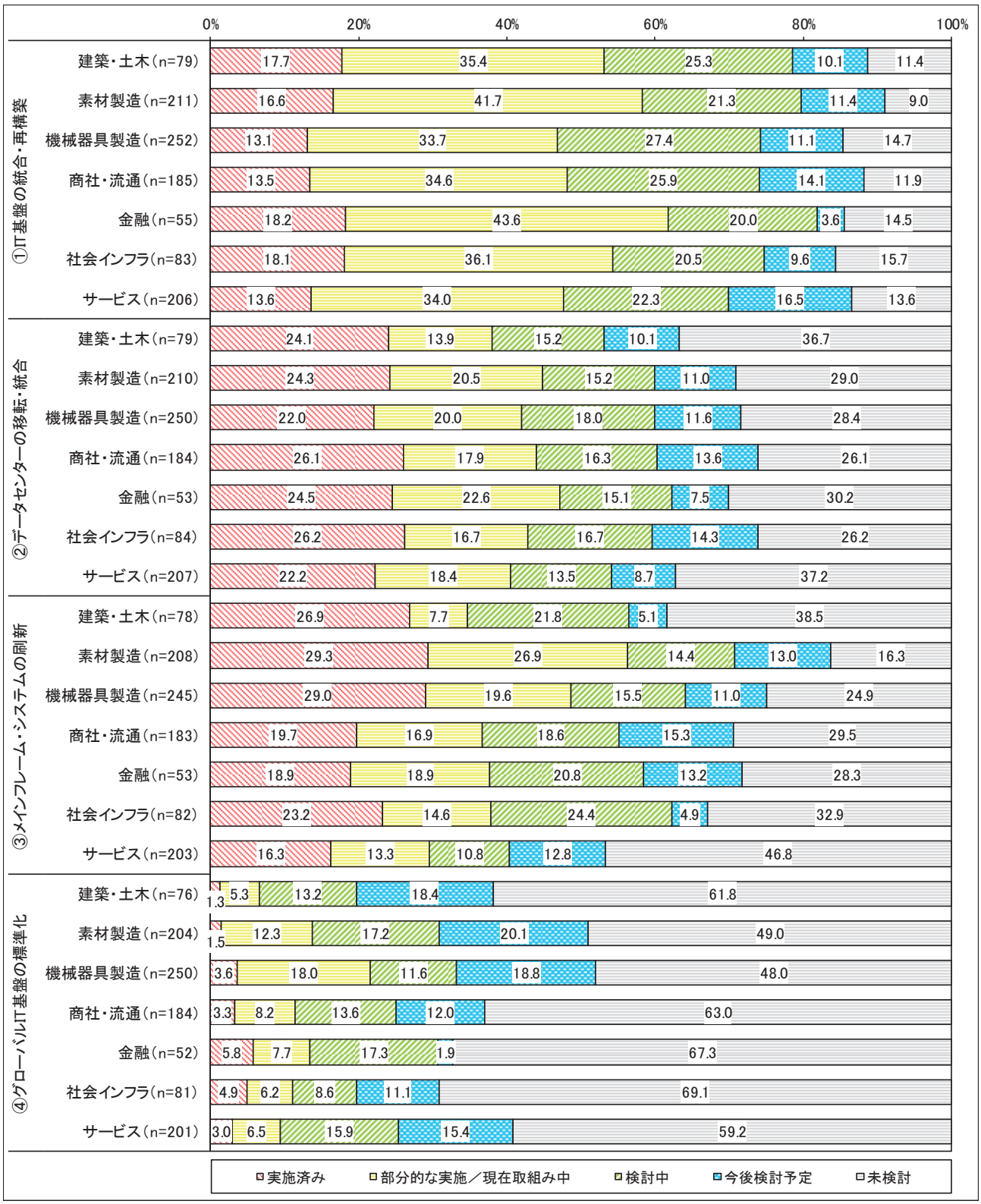
売上高別でみた場合（図表 5-1-5）、売上高が大きな企業を中心に、「実施済み」、あるいは「部分的な実施／現在取組み中」の段階にある企業が多い。こうした傾向は 17 年度の調査でもみられたが、18 年度の調査では、特に売上高 1 兆円以上の企業で、「メインフレーム・システムの刷新」「IT 基盤の統合・再構築」や、「データセンターの移転・統合」で「実施済み」が高く、既存システムにおける改革を推し進めている状況がうかがえる。

図表 5-1-5　売上高別　基盤改革の取組み状況



業種グループ別でみた場合（図表 5-1-6）、建築・土木、素材製造、機械器具製造で「メインフレーム・システムの刷新」の実施率は高い。そのほかの業種グループにおいても、老朽化した「データセンターの移転・統合」、あるいはシステム更改を契機として、「IT 基盤の統合・再構築」など、取組みを進めなければならない企業では粛々と取組みを進めている状況と推測される。

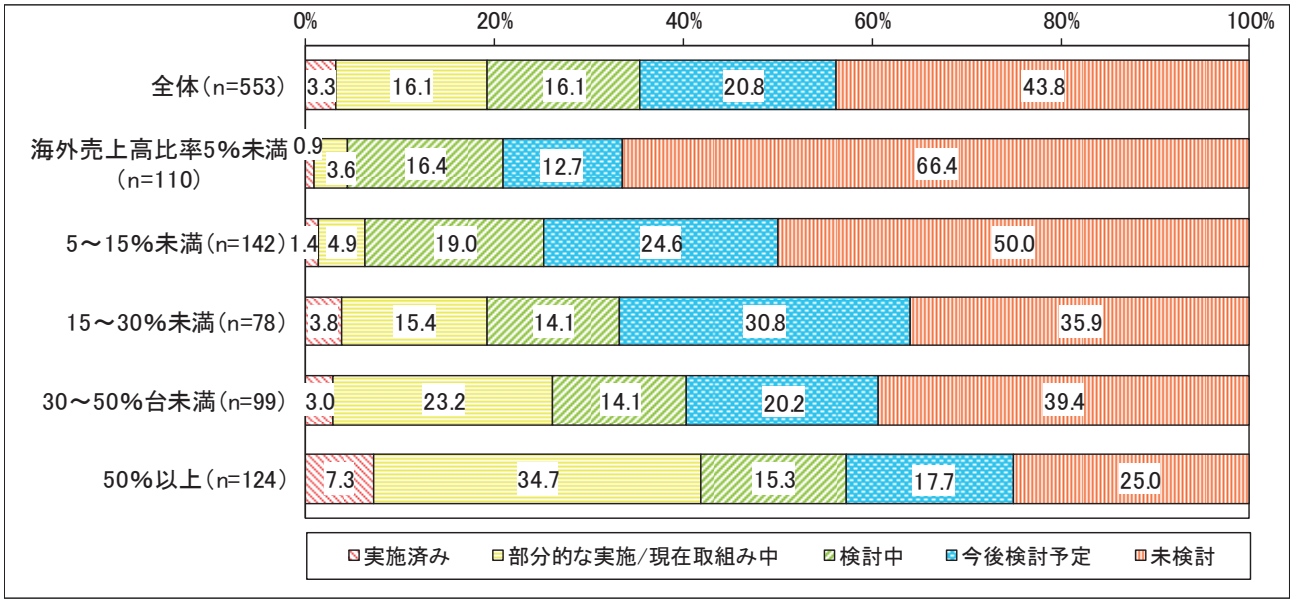
図表 5-1-6 業種グループ別 基盤改革の取組み状況



② グローバル化対応は、海外売上高比率が高い企業で、具体的な対応が進む

17 年度の調査と同様に、海外売上高比率別にグローバルにおける IT 基盤の標準化状況を分析した。調査結果では、海外売上高比率が高い企業ほど取組みが進められている傾向に変わりはない（図表 5-1-7）。注目すべき動きとしては、海外売上高比率が 30～50%未満の企業において、17 年度の調査では「検討中」の企業の割合が 23.8%と高かったが、18 年度の調査では、検討中は 20.2%に下がり、「部分的な実施／現在取組み中」の企業の割合が 16.8%から 23.2%に 6.4 ポイント高くなっている点である。グローバルでのビジネス規模の拡大が本格化するにあたって、IT 基盤の整備を具体的に着手する企業が増えている状況にあると推測する。

図表 5-1-7 海外売上高比率別 グローバル IT 基盤の標準化 取組み状況

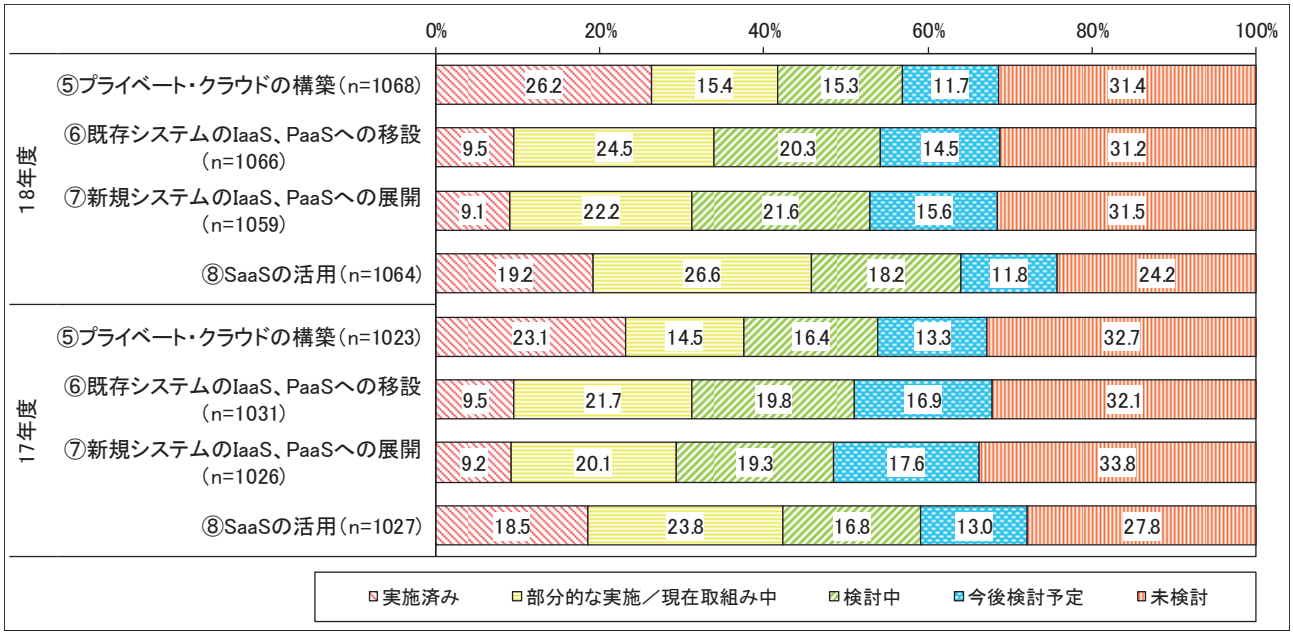


③ クラウドの取組みは全般的に着々と進展。パブリック・クラウドの活用は今後も広がる様相

クラウドの取組みの進展度については、引き続き企業の注目度も高い分野と推測する。ここでは、17 年度の調査結果と比較しつつ分析する（図表 5-1-8）。

クラウド活用状況では、プライベート・クラウドの構築、IaaS、PaaS への既存システムの移設／新規システムの展開、さらに SaaS の活用においても、「実施済み」、あるいは「部分的な実施／現在取組み中」の企業が全般的に増えてきており、各企業が着々とクラウド化を進めている様子がうかがえる。「部分的な実施／現在取組み中」、あるいは「検討中」の企業の割合をみると、プライベート・クラウドの構築の状況はやや落ち着きの感がみられる。IaaS、PaaS、SaaS などのパブリック・クラウドの活用については、「部分的な実施／現在取組み中」のほか、「検討中」も増える傾向にあり、今後も活用企業が広がる様相をみせている。

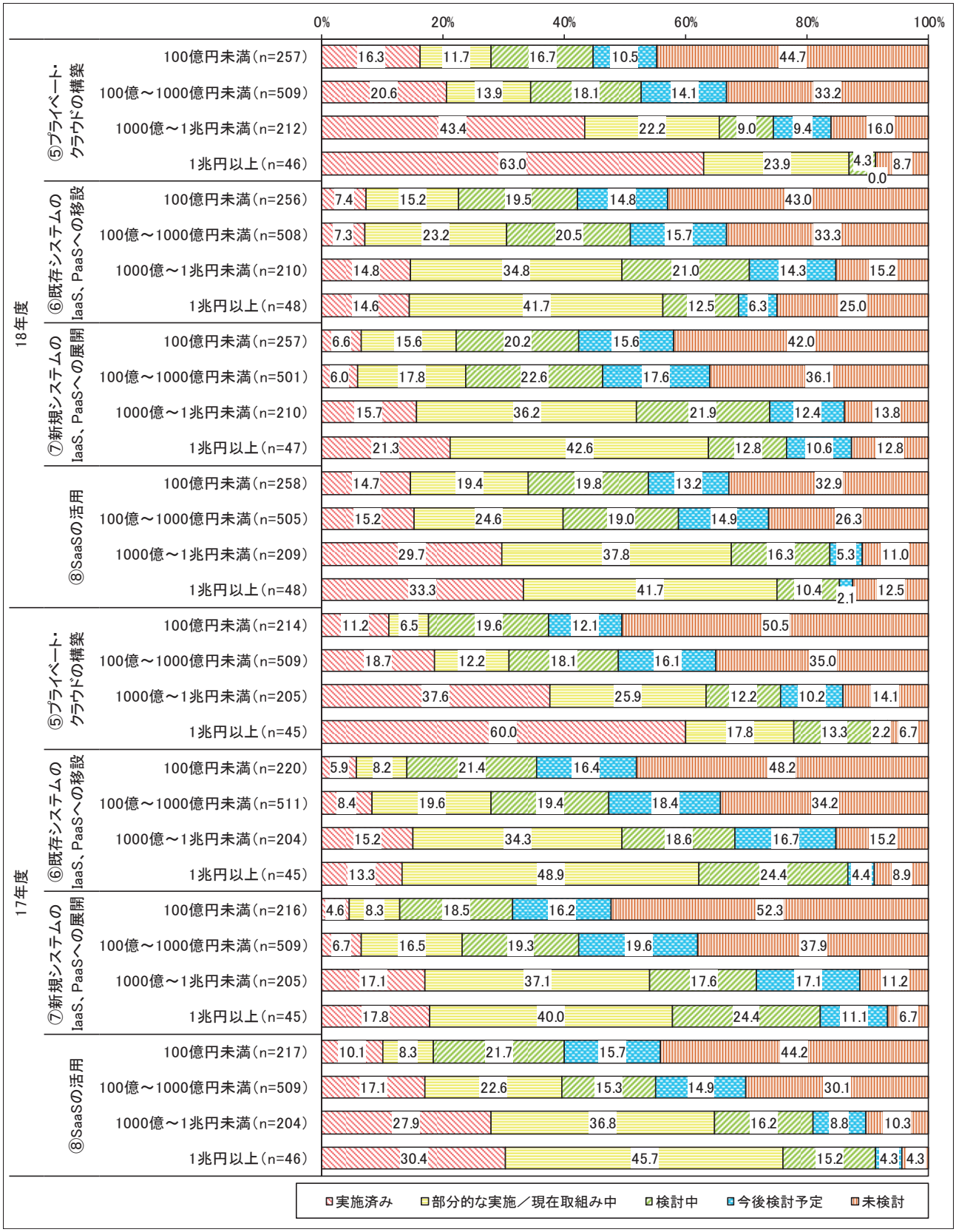
図表 5-1-8 年度別 クラウドの活用状況



クラウドの活用状況を売上高別にみたものが図表 5-1-9 である。プライベート・クラウドの構築については、いずれの規模の企業でも「実施済み」の割合が上昇している。

17 年度調査との比較で注目すべき動きは、IaaS、PaaS の活用（既存システムの移設／新規システムの展開）において、売上高が 1000 億未満の企業で、「部分的な実施／現在取組み中」の企業の割合が増えていることである。特に売上高 100 億円未満の企業で大幅に増えており、クラウドサービスに対する認知や理解の広がりに加え、ベンチャー企業などの売上高の小さな企業では迅速にビジネスを立ち上げる際に、クラウド・ファーストの考えのもと、優先する選択肢となっていることも推測できる。また一方で、売上高 1 兆円以上の企業でも「実施済み」などで増加がみられた。特に、新規システムの展開においてその割合が増加していることから、ビジネスのデジタル化などへの取組みに伴って、迅速に基盤を立ち上げていくためのニーズが高まっていると推測できる。

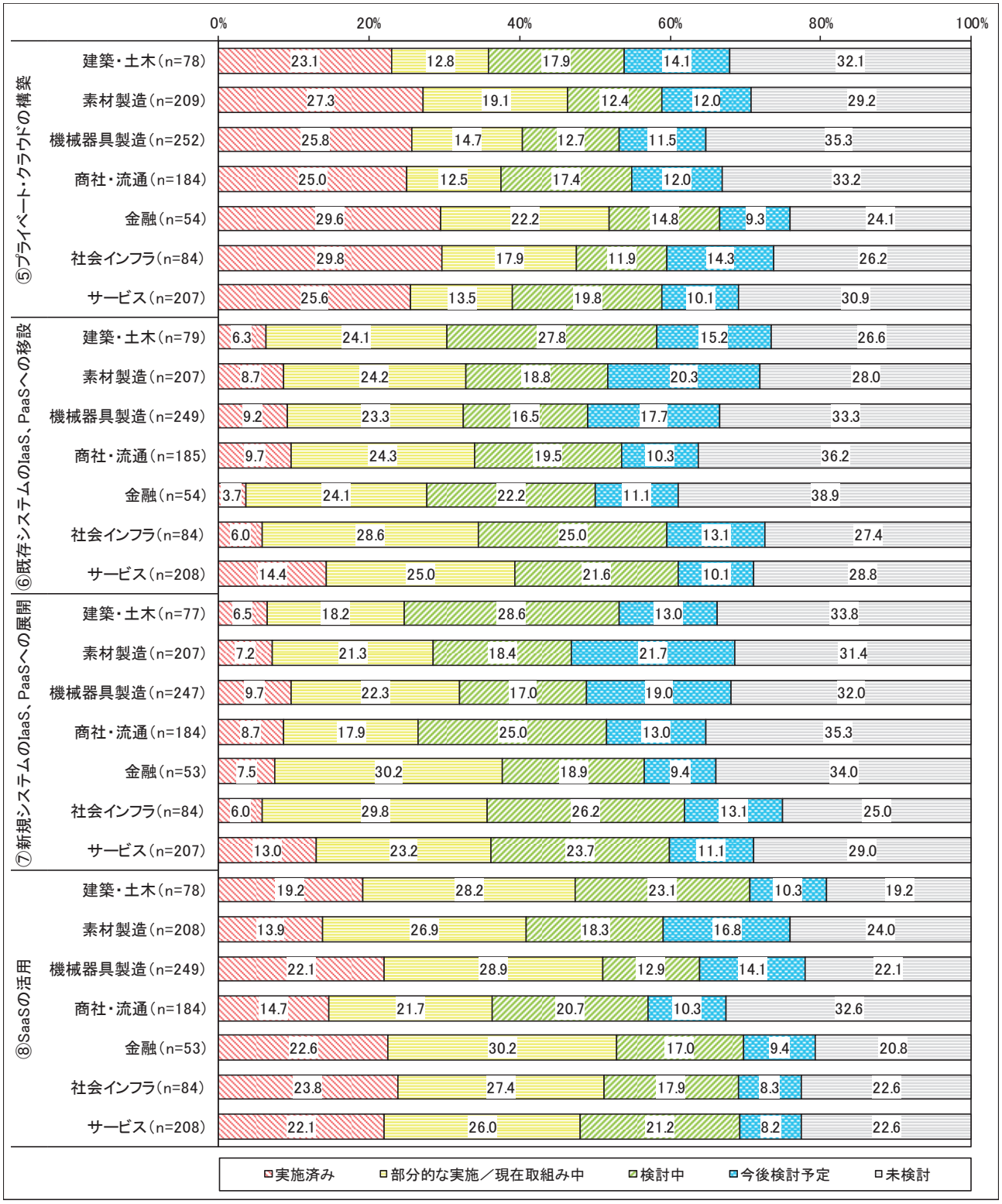
図表 5-1-9 年度別 売上高別 クラウド活用状況



業種グループ別にみたものが図表 5-1-10 である。プライベート・クラウドについては、金融や、社会インフラにおいて、「実施済み」「部分的な実施／現在取組み中」の割合がやや高いものの、業種グループ間であまり大きな偏りがなく、全般的に進んでいる状況がうかがえる。既存システムの IaaS への

移設については、金融では「実施済み」の割合は少ないが、「部分的な実施／現在取組み中」の割合は、他の業種グループも含め 25%前後である。新規システムの展開においては、金融が「実施済み」「部分的な実施／現在取組み中」の企業の割合が 37.7%で最も多くなっている。そのほか SaaS は、商社・流通、あるいは素材製造でやや導入が低い傾向にあるものの、全般的に取組み中の割合が広がっている様子がうかがえる。

図表 5-1-10 業種グループ別 クラウド活用状況（18 年度結果）



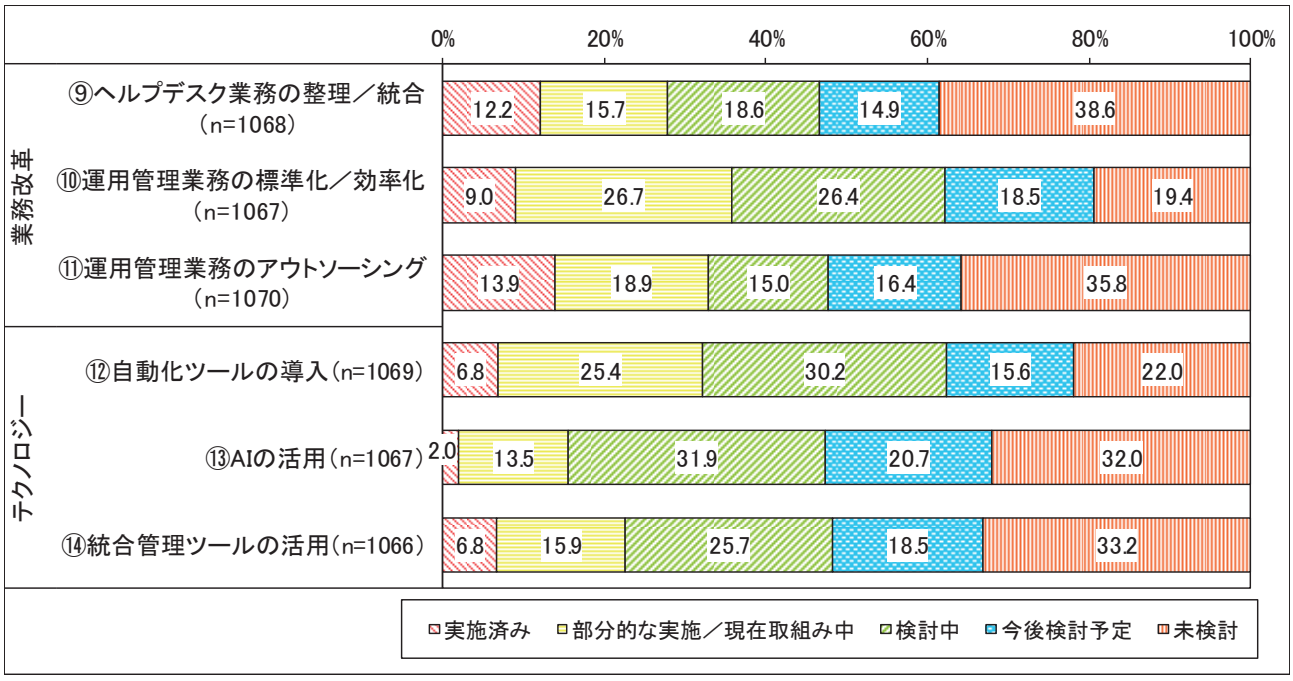
④ 業務改革では、引き続き運用管理業務の標準化／効率化が進む。テクノロジーの活用機運にも高まり

IT 基盤における業務改革では、「運用管理業務の標準化／効率化」において、部分的な実施／現在取組み中や、検討中の企業の割合が高い傾向が顕著にみられた（図表 5-1-11）。この傾向は、17 年度の調査でもみられたが、「図表 5-1-1　IT 基盤における企業の優先課題」でもみられたように、業務負担の軽減や属人化の排除に対する課題意識の高まりから、運用管理業務の標準化／効率化に取り組む企業が増えていると推測できる。

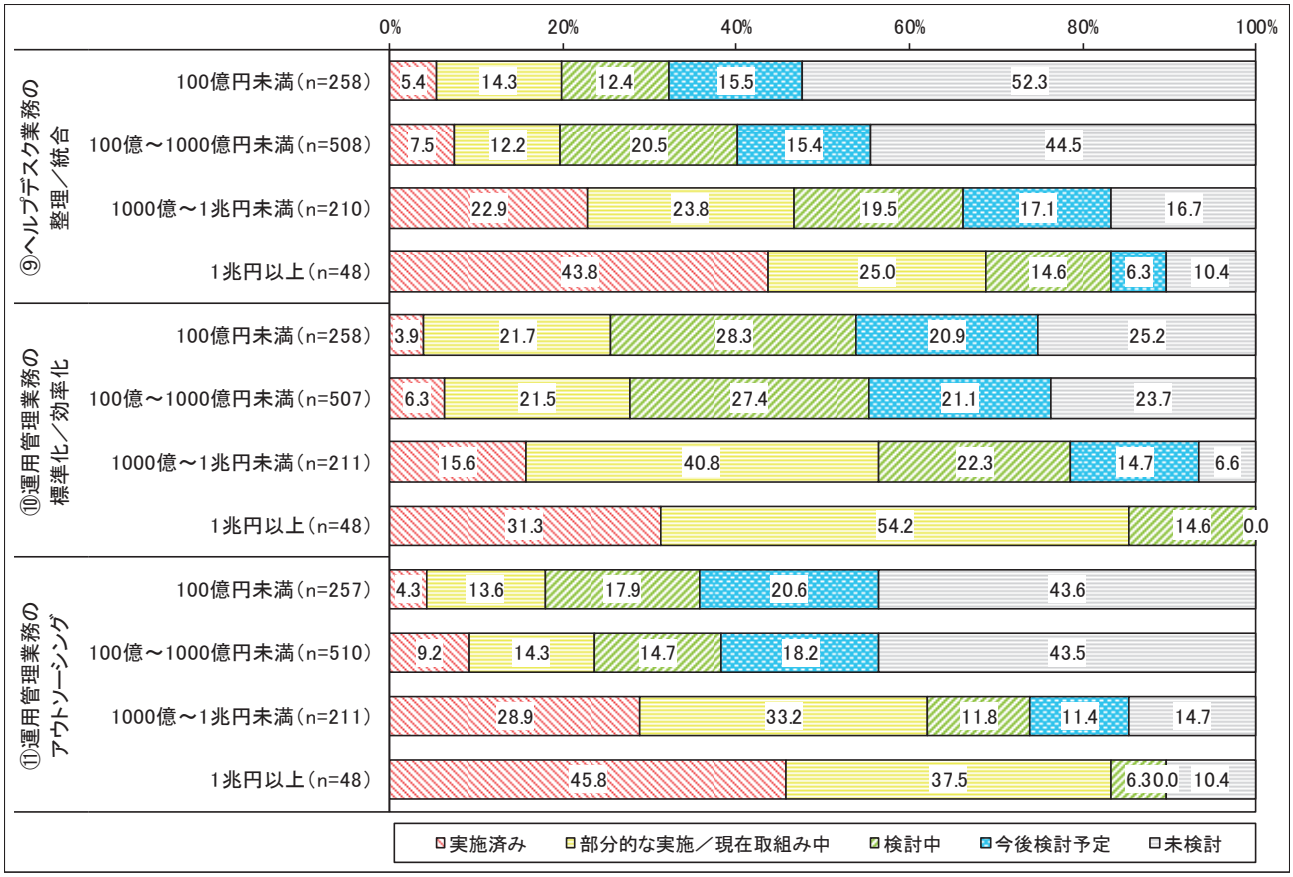
売上高別では、いずれの項目でも、売上高が大きい企業ほど「実施済み」あるいは、「部分的な実施／取組み中」が進められている（図表 5-1-12）。特に、売上高 1000 億以上の企業では、「運用管理業務の標準化／効率化」だけでなく、「ヘルプデスク業務の整理／統合」や、「運用管理業務のアウトソーシング」も平行して実施／検討が進められている状況といえよう。

こうした業務改革の動きに関連して 18 年度の調査では、自動化ツールの導入や、AI の活用といった取組みでも動きがみられる。テクノロジーの活用状況について調査したところ、「実施済み」とした企業の割合は、自動化ツールの導入、AI の活用、統合管理ツールの活用、のいずれにおいても数%だったが、「部分的な実施／現在取組み中」と回答した企業の割合は総じて高い（図表 5-1-11）。売上高別にさらに分析したところ、売上高 1000 億円以上の企業では、「自動化ツールの導入」や「統合管理ツールの活用」において、「実施済み」「部分的な実施／現在取組み中」と回答した企業の割合が高く、売上高 1 兆円以上の企業では、「自動化ツールの導入」が約 80%、「統合管理ツールの活用」が約 60%と高い割合となっている（図表 5-1-13）。IT 部門の要員が不足、あるいは限定された要員で業務に対処していくために、テクノロジーで補おうとする企業の動きが出てきているため、上述した運用管理業務の標準化／効率化を進めつつ、新たなテクノロジーの導入も視野に入れた取組みが活発化していると推測される。

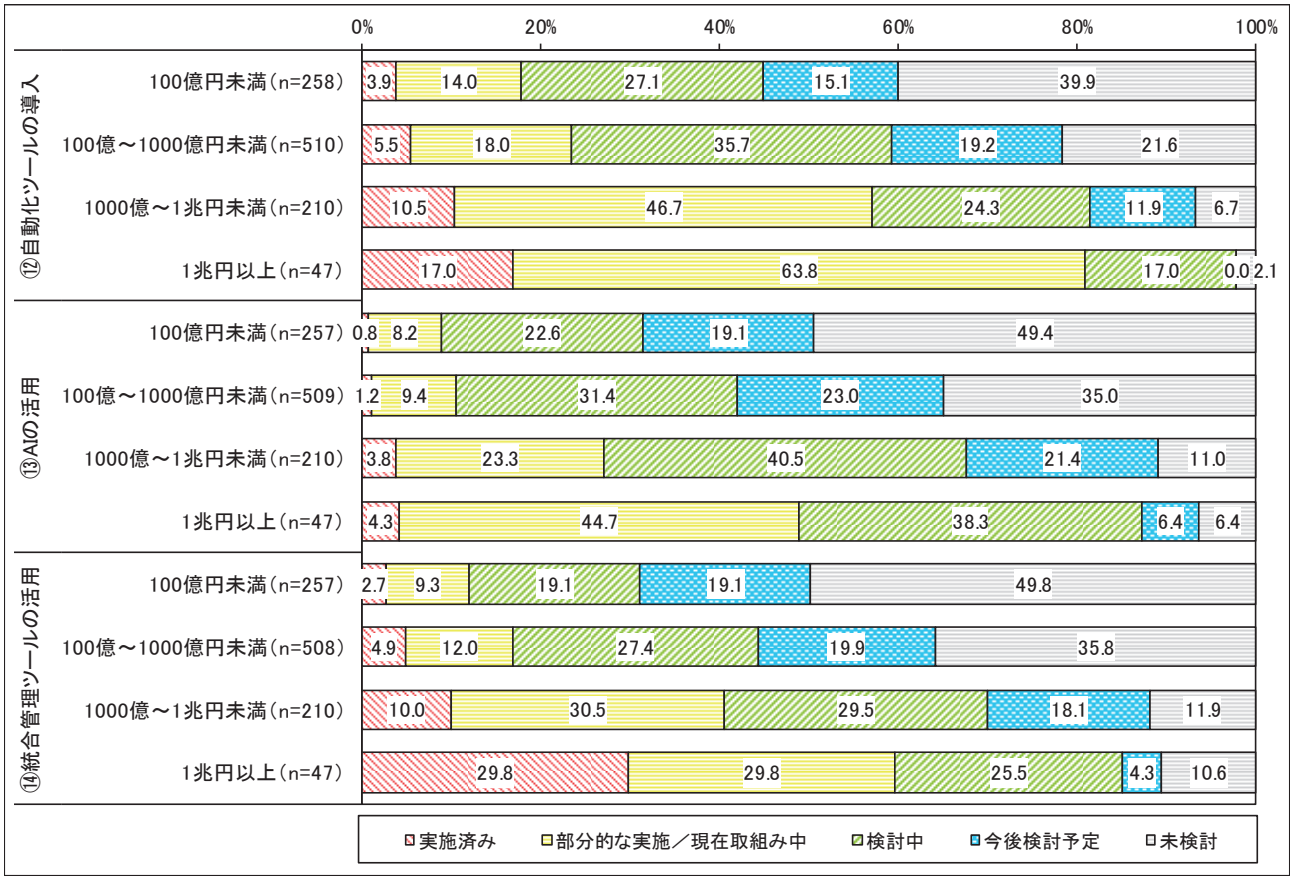
図表 5-1-11　業務改革／テクノロジーの実施、導入状況



図表 5-1-12　売上高別　業務改革の実施状況



図表 5-1-13　売上高別　テクノロジーの活用状況



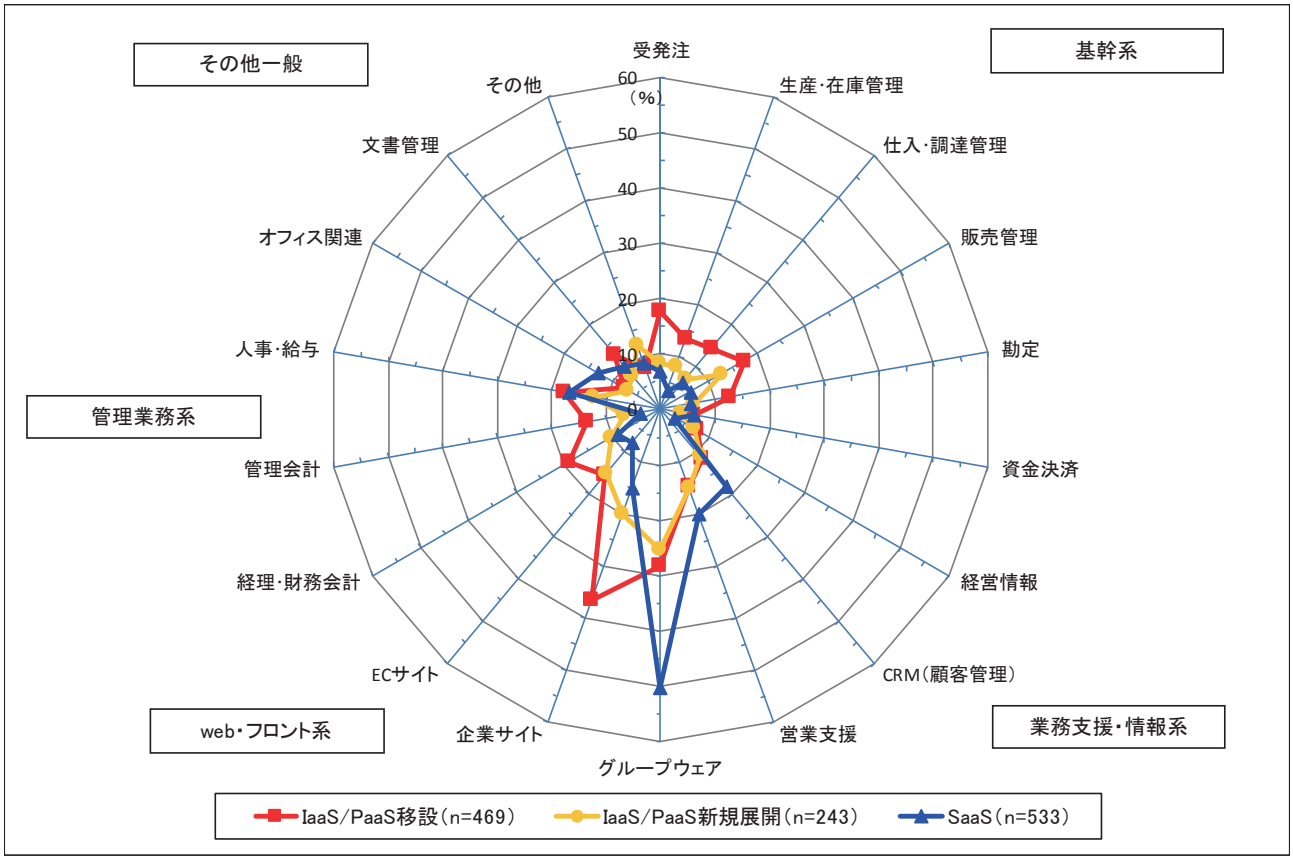
5.2 パブリック・クラウド（IaaS／SaaS）の活用領域、活用ベンダー、今後の方針

5.1（2）③で述べたように、パブリック・クラウド（IaaS／SaaS）の活用状況では、着実に導入や検討が進んでいる状況といえる。どういった分野での活用が今後進んでいくのだろうか。17 年度の調査と同様に、パブリック・クラウドの活用領域について調査を実施するとともに、IT 基盤形態（従来の基盤、プライベート・クラウド、パブリック・クラウド）の変化、さらに 18 年度の調査では、活用ベンダーの状況と、パブリック・クラウド活用の今後の方針なども調査した。

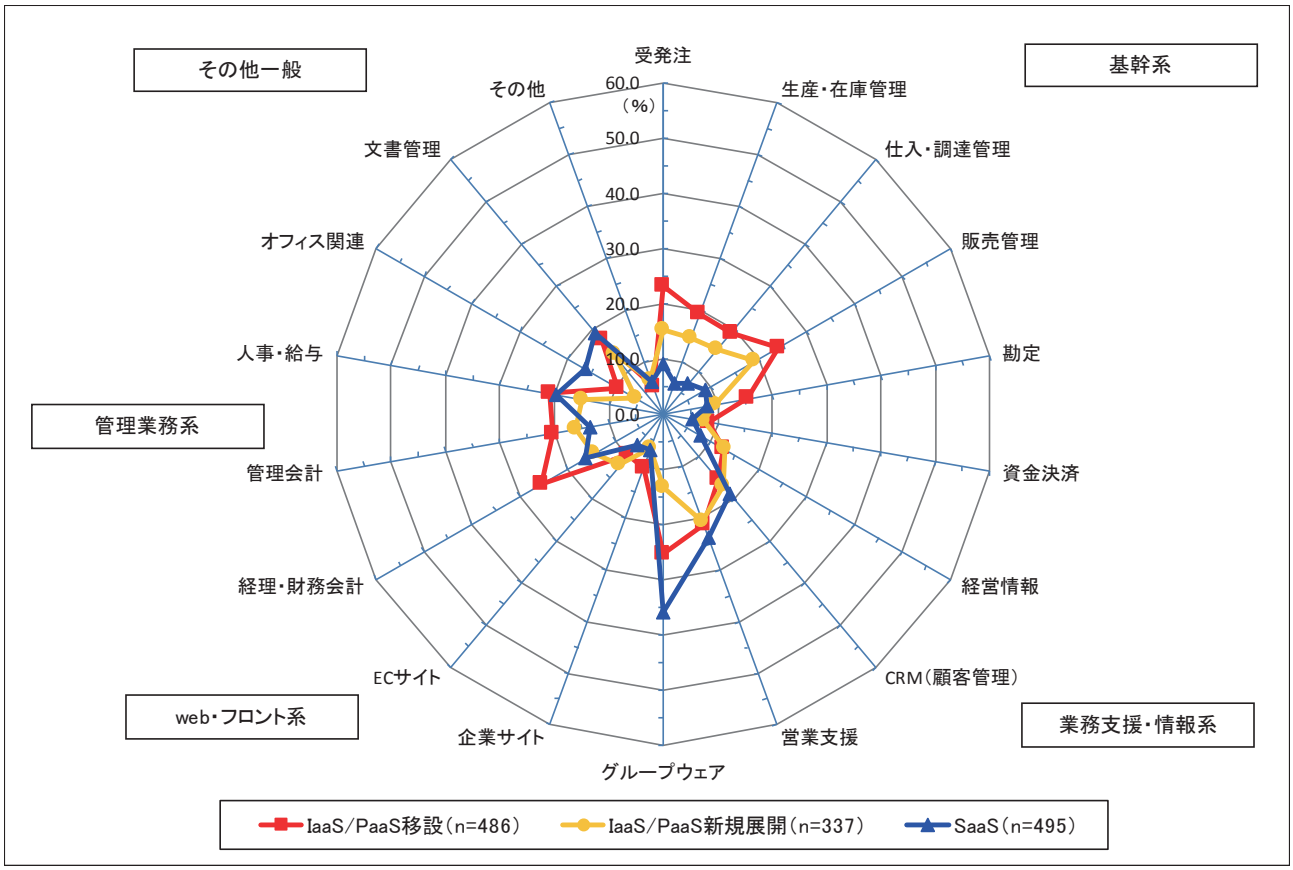
（1）今後の活用領域は、管理業務系、基幹業務系へ広がるトレンド

IaaS／PaaS 活用の現状については、グループウェア、企業サイト、営業支援、CRM など、業務支援・情報系、Web・フロント系の領域で活用が進んでいる状況である（図表 5-2-1）。こうした傾向は、17 年度の調査と大きな違いはない。今後活用予定のシステム領域では、人事・給与、経理・財務会計、管理会計などの管理業務系や、販売管理、仕入・調達管理、生産・在庫管理、受発注などの基幹系システムへの広がりがみられる（図表 5-2-2）。特に、既存システムの IaaS／PaaS への移設でその傾向が読み取れるが、この点は 17 年度調査でも同様である。製造、非製造別でみた場合、製造の基幹系でこの傾向がより強く出ている（図表 5-2-3）。昨今、クラウドベンダー各社も、既存のライセンスを活用できるプランや、移行支援などのサービス強化を進めている。こうした供給サイドの提案活動が活発化していることも影響の 1 つと考えられる。

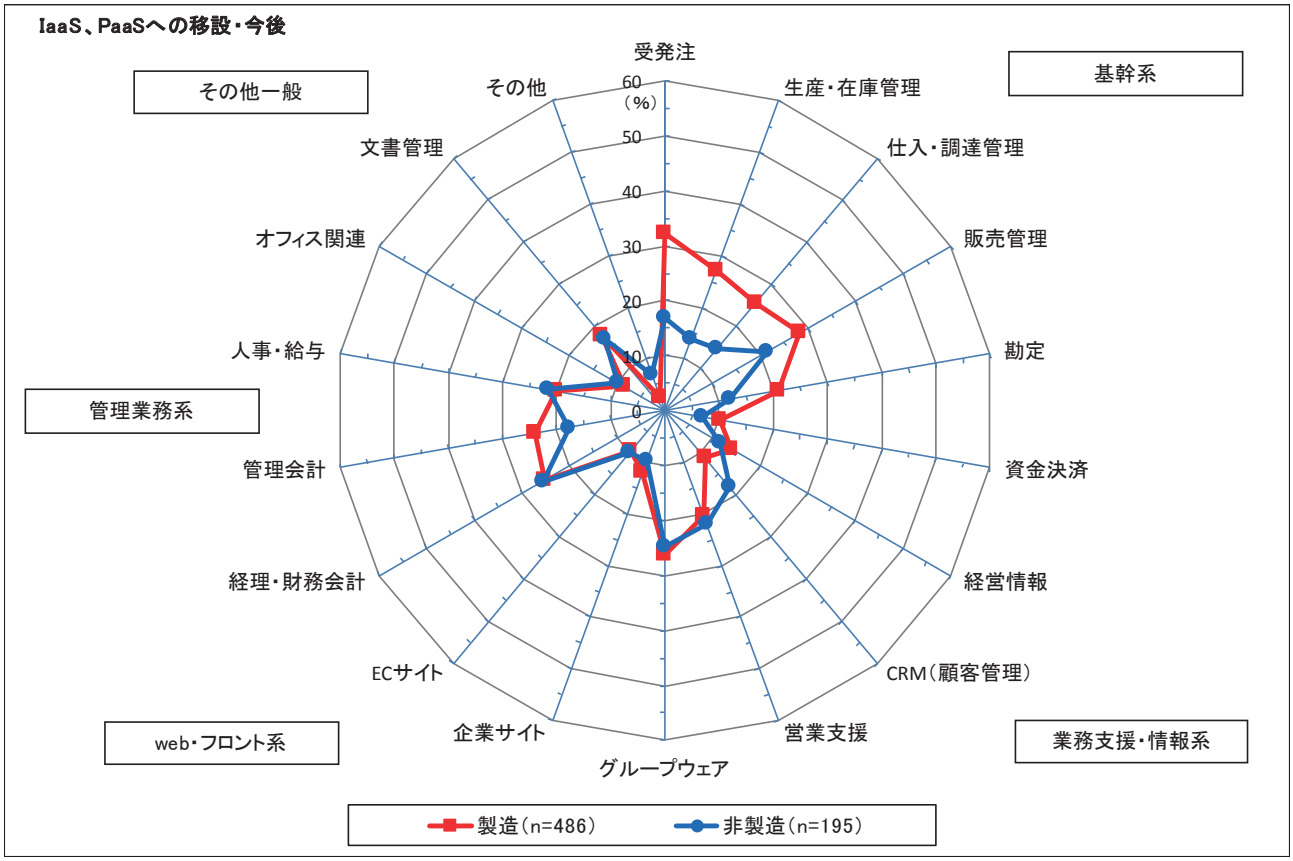
図表 5-2-1 パブリック・クラウドの現在の活用領域



図表 5-2-2 パブリック・クラウドの今後の活用領域



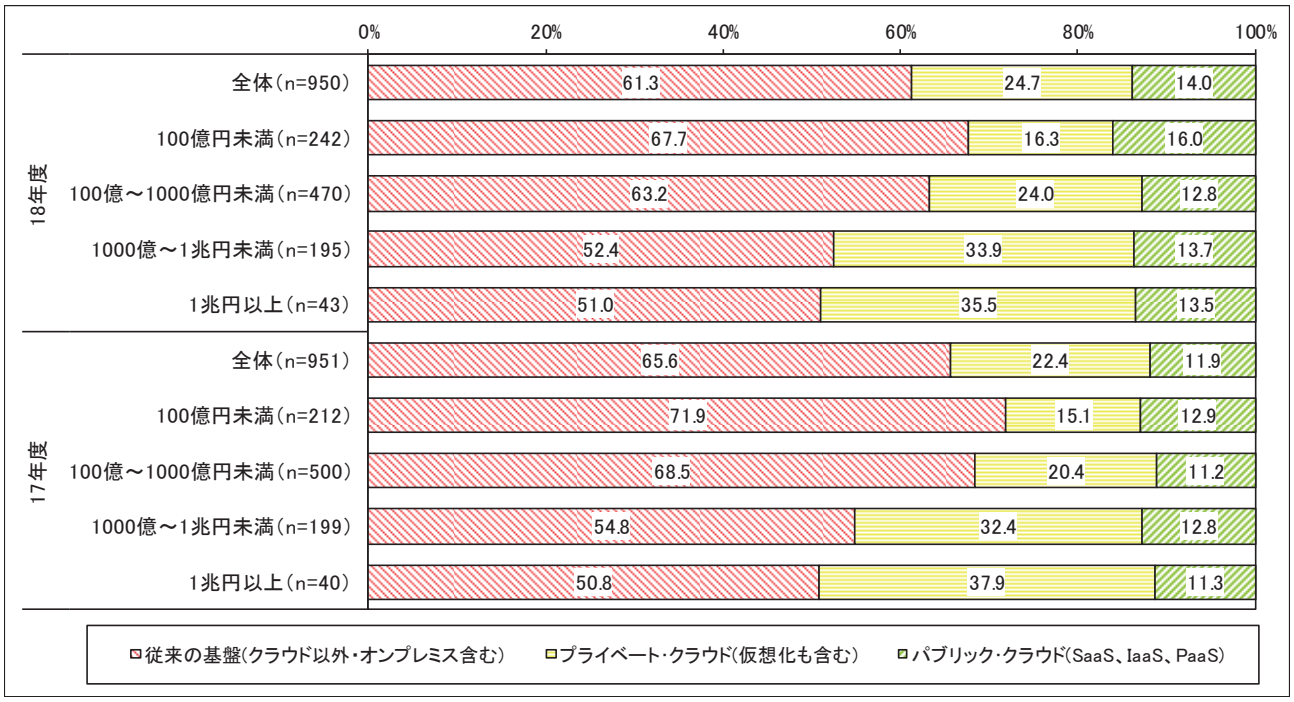
図表 5-2-3 製造／非製造別 今後の活用領域（IaaS／PaaS への移設）



(2) IT 基盤の形態では、パブリック・クラウドの比率がじわりと増加

18 年度の調査においても、現在稼働中のシステム基盤形態の比率について調査した。その結果、従来のサーバー機器を主体とする基盤が依然として多い状況ではあるものの、企業のシステム基盤形態は、クラウドへ少しずつ進んでいる様子がうかがえる（図表 5-2-4）。売上高が 100 億円未満の企業においても、従来のサーバー機器を主体とする基盤が 70%を切り、パブリック・クラウドの活用が増えている。5.1 (2) ③の分析でも述べたように、クラウドの活用は売上高の小さい企業でも広がってきている。経費管理、勤怠管理など手軽なクラウド（SaaS）の増加が追い風となっていると推測され、今後もパブリック・クラウドの比率が徐々に増えていくことが想定される。

図表 5-2-4 年度別 売上高別 現在稼働しているシステムの基盤形態



(3) デジタル・ビジネスの基盤としてのクラウドニーズは顕在化

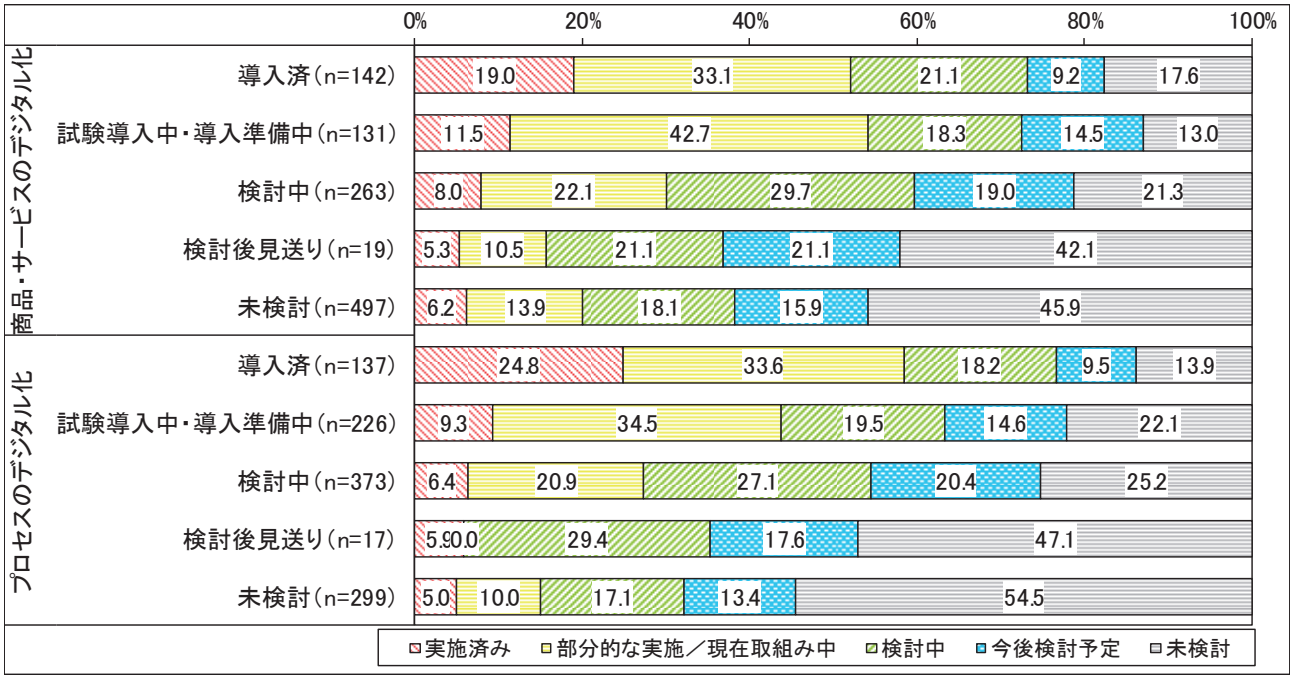
18 年度の調査では、ビジネスのデジタル化における商品・サービスのデジタル化と、プロセスのデジタル化に分けて、クラウドの導入状況を調査した。

商品・サービスのデジタル化、プロセスのデジタル化の取組み別で分析したところ、「デジタル化を導入済み」あるいは「試験導入中／導入準備中」の企業では、クラウドの導入を「実施済み」、あるいは「部分的な実施／現在取組み中」の企業の割合が顕著に高くなる傾向がみられる。いずれのデジタル化においても、デジタル化を導入済みの企業では、「新規システムの IaaS／PaaS への展開」を「実施済み」あるいは「部分的な実施／取組み中」の企業の割合は 50%を超える（図表 5-2-5）。また、「既存システムの IaaS／PaaS への移設」についても、ほぼ同様の状況である（図表 5-2-6）。このことから、いずれのデジタル化の実現においても、そのサービス基盤として、あるいは実証実験など試験的な取組みをする際のシステム基盤として、クラウドをいわば必須アイテムとして活用している状況がうかがえる。

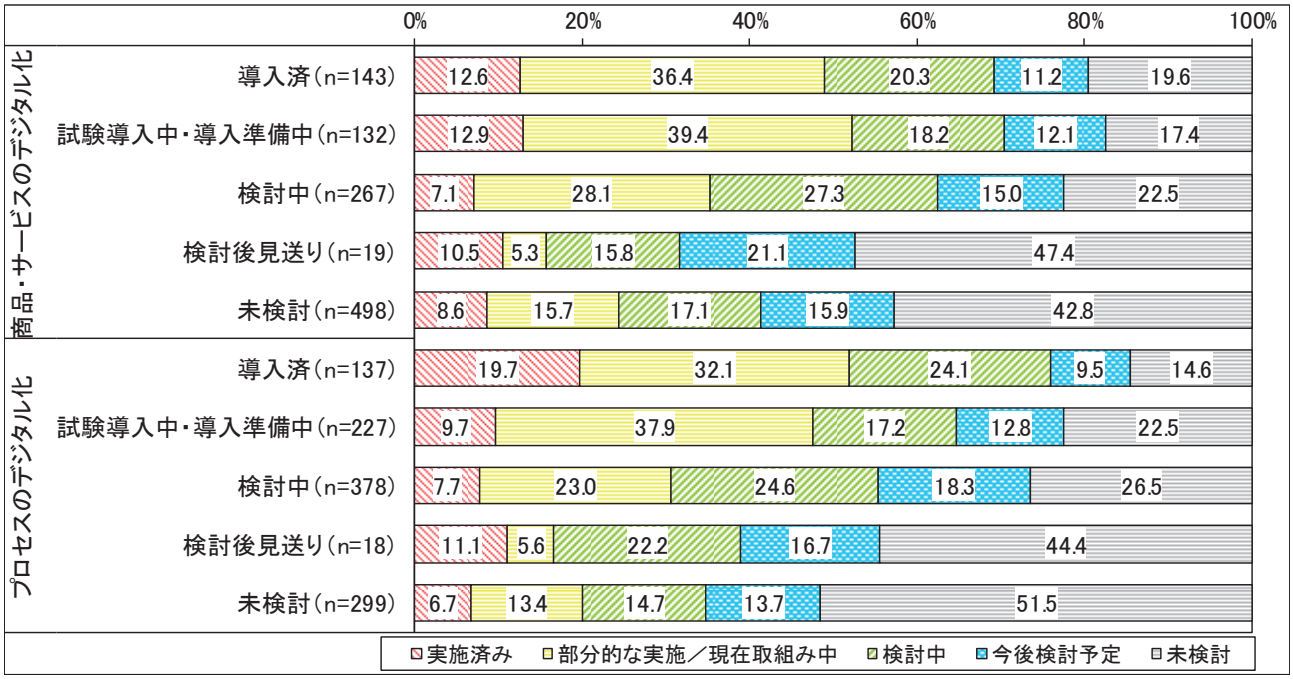
自由記述のコメントからは、商品・サービスのデジタル化では、顧客との関係強化に関連するシステムの展開や、新サービスの基盤としての活用傾向が強くみられた。新しいサービス基盤の例としては、パーキング管理システム、ウェアラブルデバイスのセンターシステム、スマートロックの管理システムなどが挙げられた。

一方、プロセスのデジタル化では、ワークフロー／RPA 関連のシステム、勤怠管理、手配業務システム、生産実績データの分析システムなど、社内の業務効率化を促すための仕組みづくりや、プロセスの可視化を目的とした活用が多い傾向にあった。

図表 5-2-5 ビジネスのデジタル化の状況別 クラウド導入状況（新規システムの IaaS／PaaS への展開）



図表 5-2-6 ビジネスのデジタル化の状況別 クラウド導入状況（既存システムの IaaS／PaaS への移設）



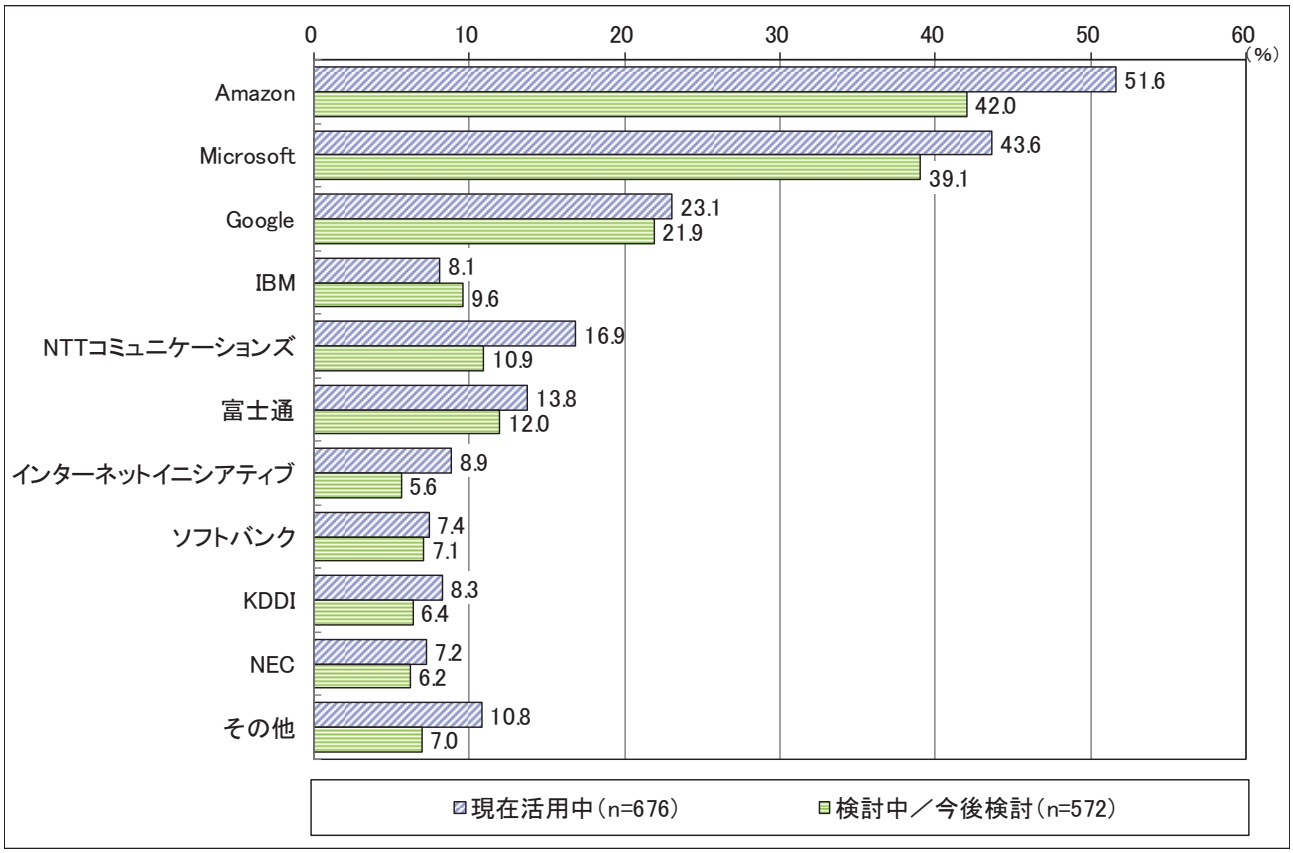
（4） 活用中のパブリック・クラウド IaaS ベンダーでは、Amazon、Microsoft が突出

18 年度調査では、新たにパブリック・クラウド IaaS の活用／検討ベンダーについても調査を実施したところ、Amazon、Microsoft の 2 強が鮮明となった（図表 5-2-7）。「現在活用中」の割合が想定よりも高い数値となったが、現在活用中と回答した企業には、実証実験中など本番稼働に向けたテスト段階の企業や、付随して PaaS や SaaS の活用も一部含まれたのではないかと推測される。

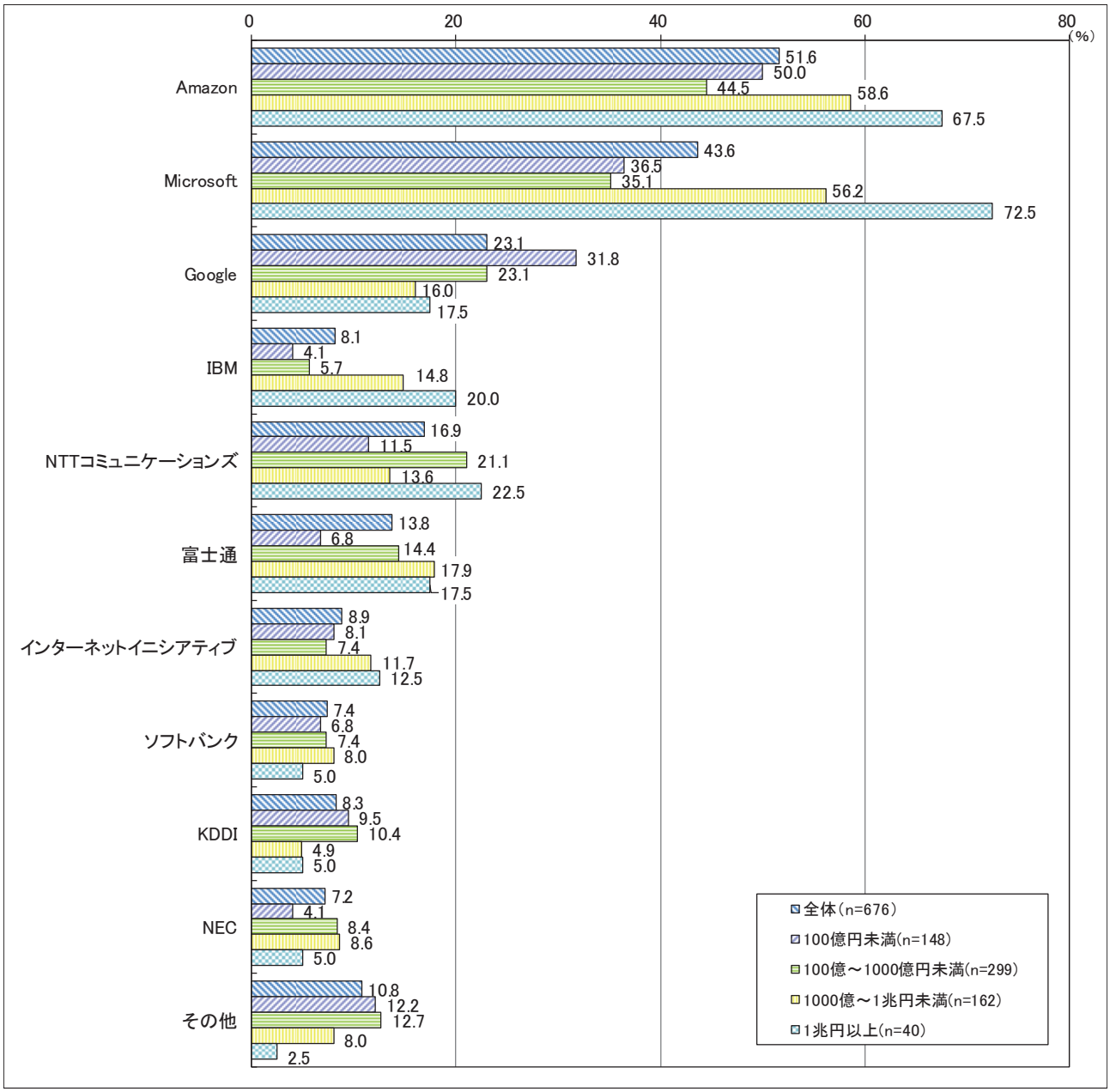
検討中、または今後検討するベンダーとしては、これら 2 ベンダーのほか、Google、IBM、NTT コミュニケーションズ、富士通などのクラウド IaaS の検討も進んでいる状況である。今後の検討においては、IaaS だけでなく、クラウド活用を促す AI、IoT といった関連するプラットフォームの拡充状況なども影響を与えそうである。

活用中のベンダーを売上高別でみた場合（図表 5-2-8）、全般的にどのベンダーも売上高の大きい企業での利用割合が高い傾向にあった。しかし、Google は、どちらかというと売上高の小さい企業での利用割合が高い。Google については、業種グループ別でみた場合、サービスや、商社・流通業での利用が目立つ（図表 5-2-9）。インターネット、ゲーム業界の企業などを含むサービス企業、あるいは小売業など、コンシューマ向けの新規ビジネスを展開する企業では、ユーザーの急速な拡大などに対処できるよう、サーバーの増減対応に対する柔軟性や、課金形態の細かい単位設定などの条件で、Google を選択するケースが多いと推測する。

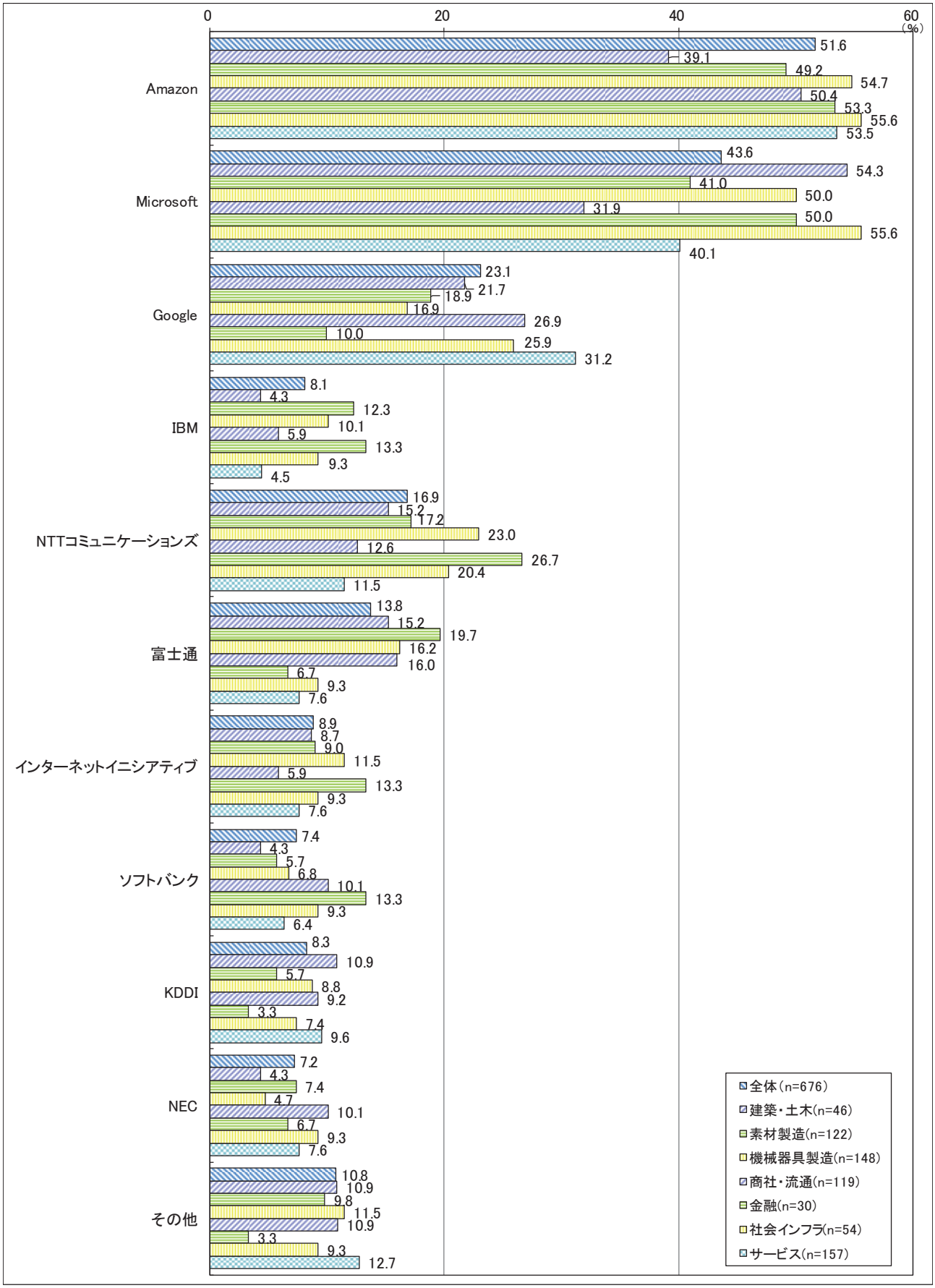
図表 5-2-7　パブリック・クラウド IaaS における活用／検討ベンダー（複数回答）



図表 5-2-8 売上高別 パブリック・クラウド IaaS における活用中のベンダー



図表 5-2-9　業種グループ別　パブリック・クラウド IaaS における活用ベンダー

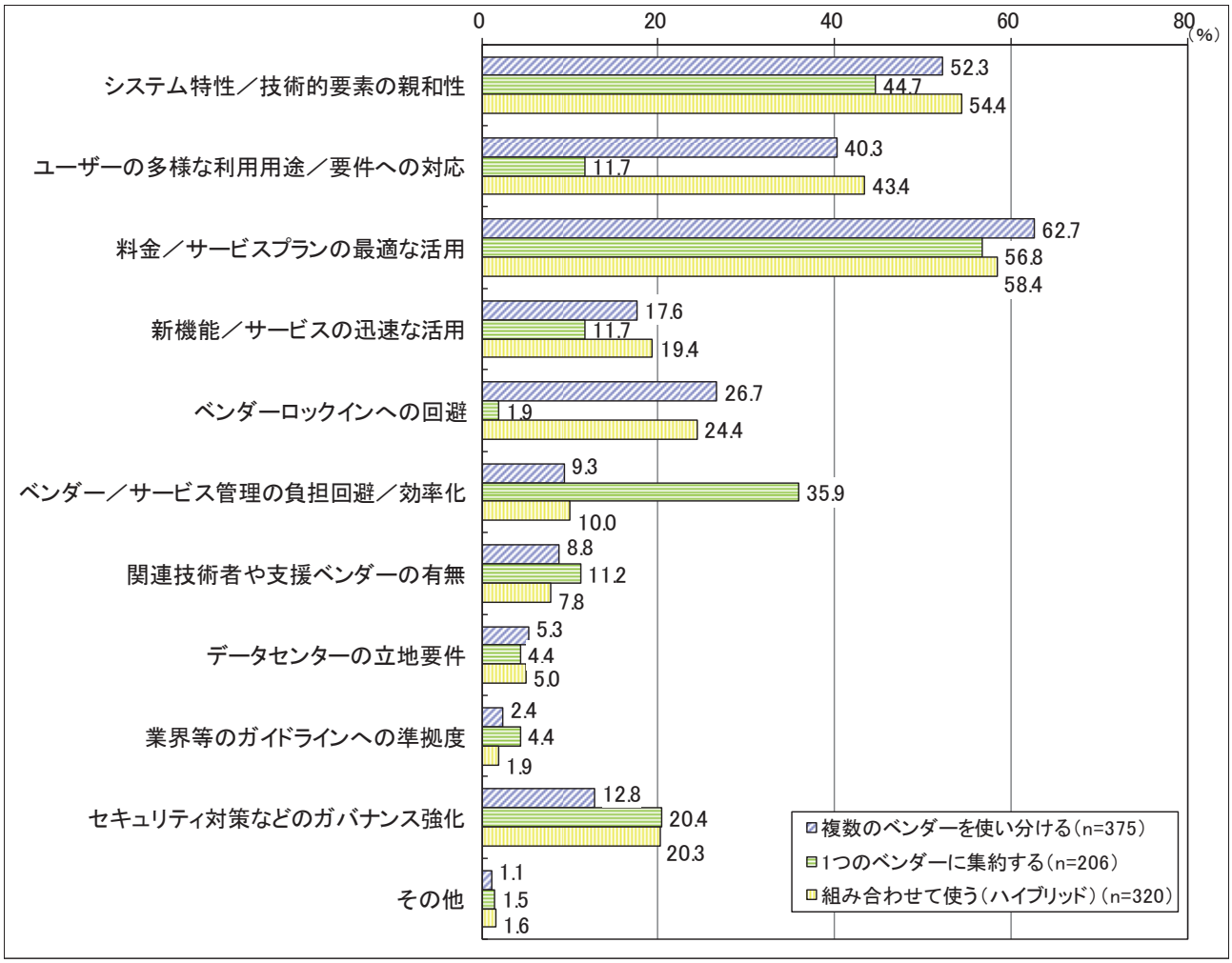


(5) パブリック・クラウドの今後の方針は組み合わせと使い分け

パブリック・クラウドIaaSの今後の活用方針について尋ねたところ「組み合わせて使う（ハイブリッド）」（パブリック・クラウドとプライベート・クラウドを組み合わせて使うこと）を志向する意見や、「複数ベンダーを使い分ける」（業務の特性に合わせて、複数のパブリック・クラウドを使い分けること）といった意見が多くを占めた。パブリック・クラウドの活用方針において、「1つのベンダーに集約する」（1つのパブリック・クラウド・ベンダーに集約すること）企業は一定数あったものの少数派となった（図表 5-2-10）。

クラウド活用の方針に対する理由では、ハイブリッド・クラウドを志向する、あるいは、パブリック・クラウドは複数のベンダーを使い分けるといった方針の企業では、「料金／サービスプランの最適な活用」、「システム特性／技術的要素の親和性」、あるいは「ユーザーの利用用途／要件への対応」など、価格面、システム特性／技術的要素、ユーザーの利用要件などを見極めて活用していく意向が強いことが分かる。一方で、パブリック・クラウドを1つのベンダーに集約する企業では、同様に「料金／サービスプランの最適な活用」、「システム特性／技術的要素の親和性」などを重視しているものの、「ベンダー／サービス管理の負担を回避／効率化」、あるいは、「セキュリティ対策などのガバナンス強化」など管理／統制を重視する理由も目立ち、パブリック・クラウドの活用において慎重な姿勢がうかがえる企業層が浮き彫りになった。

図表 5-2-10 パブリック・クラウドIaaSの活用方針別 背景理由（複数回答）



5.3 IT 基盤の運用管理の動向

18 年度は、引き続き IT 基盤の運用管理業務に対する課題や、運用管理業務における自動化／AI の活用状況についても調査した。

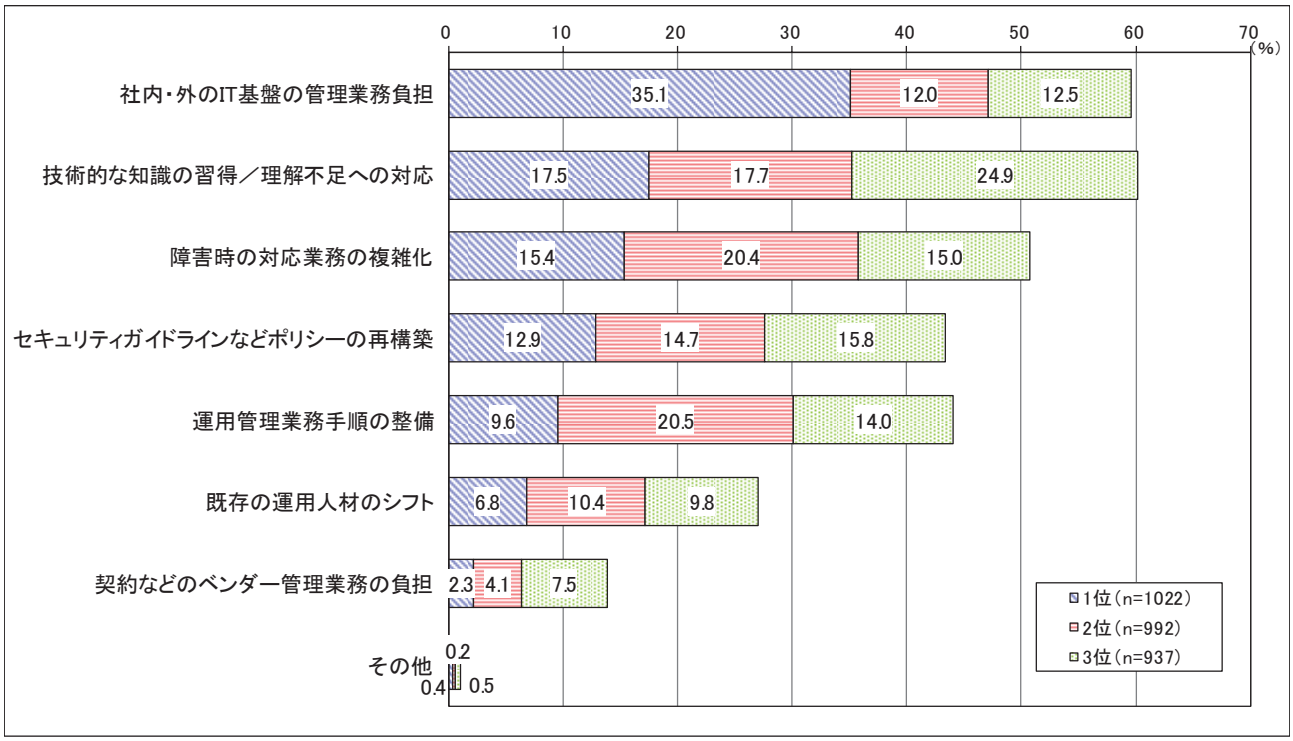
(1) 運用管理業務における課題 1 位は社内・外の IT 基盤の管理業務負担

IT 基盤の形態が混在化する中、運用管理業務における課題では、「社内・外の IT 基盤の管理業務負担」「技術的な知識の取得／理解不足への対応」「障害時の対応業務の複雑化」が多くの企業で挙げられた（図表 5-3-1）。こうした課題はこれまでの調査でもみられたが、今回は特に「社内・外の IT 基盤の管理業務負担」が 35.1%と 1 位の課題として突出していた点を踏まえると、多様化するシステムの基盤に対して、統合的かつ効率的な運用管理の仕組みづくりがより一層求められているといえよう。

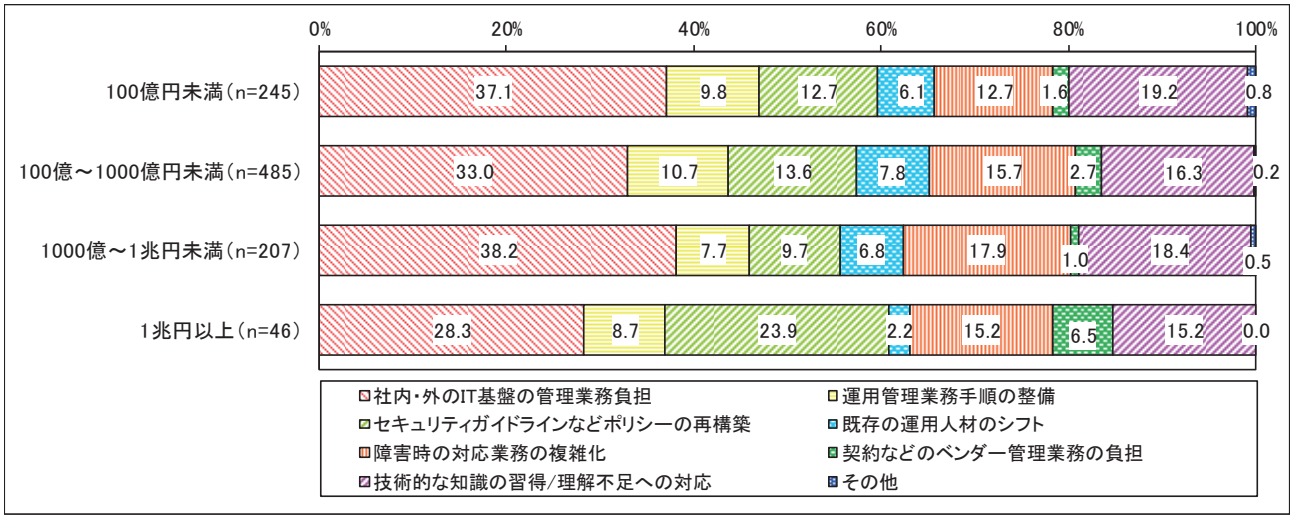
1 位の課題を売上高別に分析すると、「社内・外の IT 基盤の管理業務負担」が最も高い傾向は売上高を問わないが、売上高 1 兆円以上の企業では、「セキュリティガイドラインなどポリシーの再構築」が 23.9%と、管理業務の負担への対処や、ガバナンスに対する意識が高い点に特徴がある。一方、売上高 1 兆円未満の企業では「障害時の対応業務の複雑化」あるいは、「技術的な知識の取得／理解不足への対応」といった現場の人材スキルや業務負担への課題意識が高い傾向になった（図表 5-3-2）。

業種グループ別では、金融に他の業種グループと違いがみられ、「技術的な知識の取得／理解不足への対応」の課題意識が最も高い（図表 5-3-3）。金融では、これまでプライベート・クラウドの導入でクラウド化を進めてきており、パブリック・クラウドは、ここ 1、2 年で積極的な検討が広がってきたと考えられる。このため、技術的な知識に対するキャッチアップを図らなければならないとの課題意識が高い傾向となったのではないかと推測する。

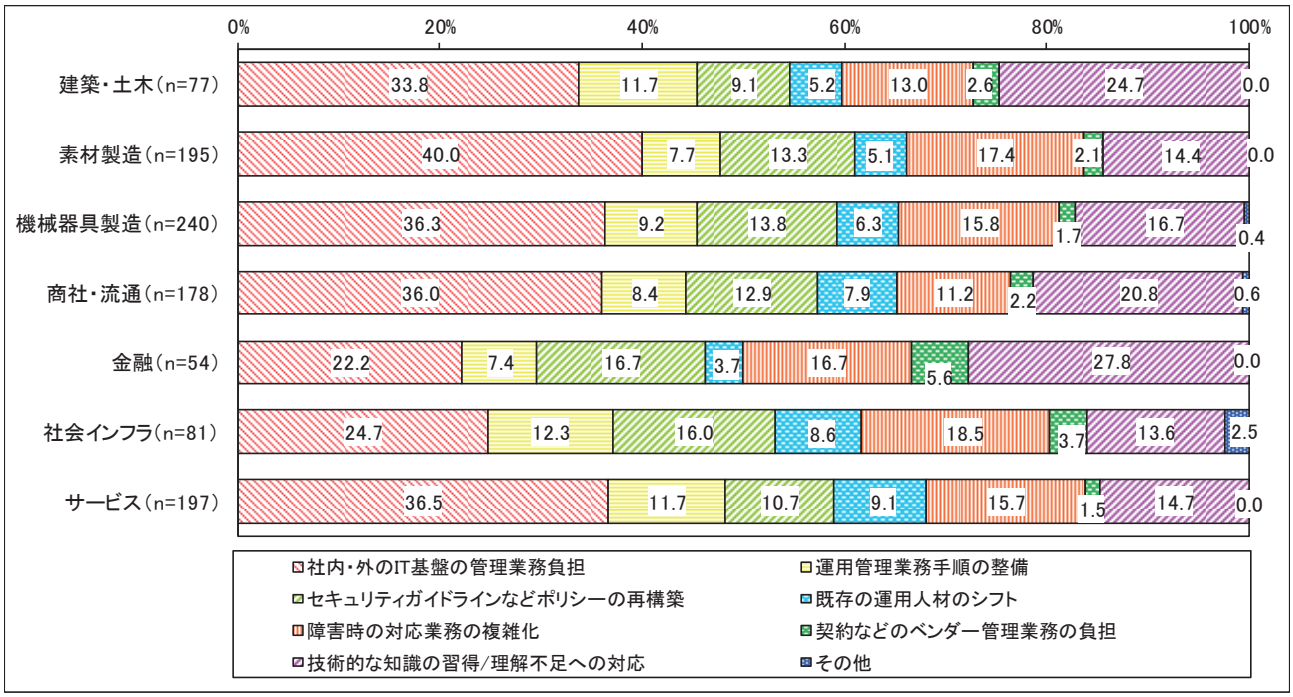
図表 5-3-1 IT 基盤の運用管理における課題（1 位～3 位）・1 位の降順



図表 5-3-2　売上高別　IT 基盤の運用管理における課題（1 位のみ）



図表 5-3-3　業種グループ別　IT 基盤の運用管理における課題



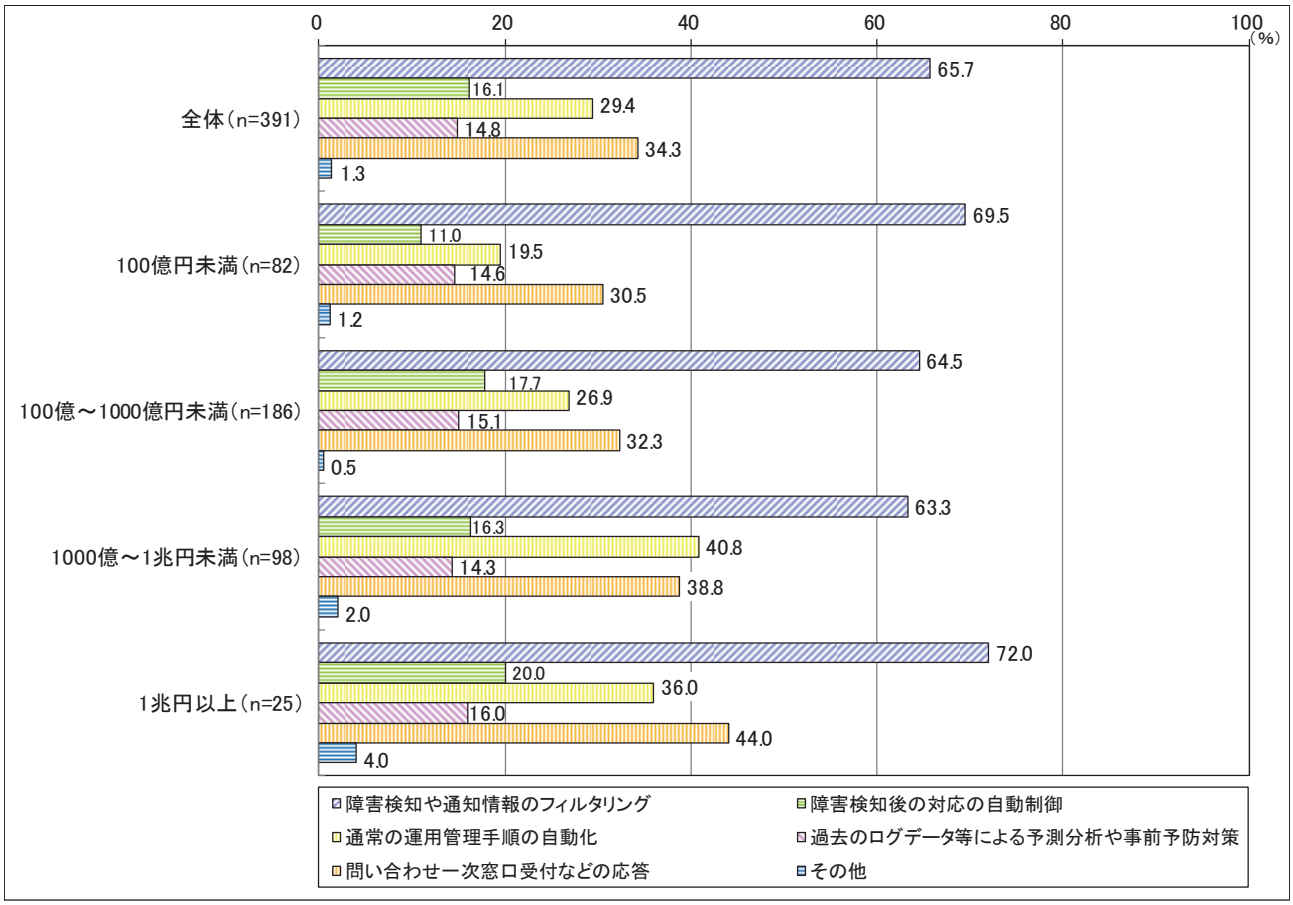
（2）自動化／AI テクノロジーの活用では、より高度な活用を検討

IT 基盤の運用管理業務における自動化や AI テクノロジーの現在の活用状況では、「障害検知や通知情報のフィルタリング」において、活用中の企業の割合が突出している（図表 5-3-4）。そのほかの業務としては、「問い合わせ一次窓口受付などの応答」、「通常の運用管理手順の自動化」などで、活用が進められている状況である。この点は、売上高別の状況でも同様の傾向となったが、「問い合わせ一次窓口受付などの応答」や「通常の運用管理手順の自動化」については、売上高が大きい企業での導入が進んでいる傾向が強い。業務負担の軽減や効率化への取組み意識が高い売上高の大きい企業で進められている状況と推測する。

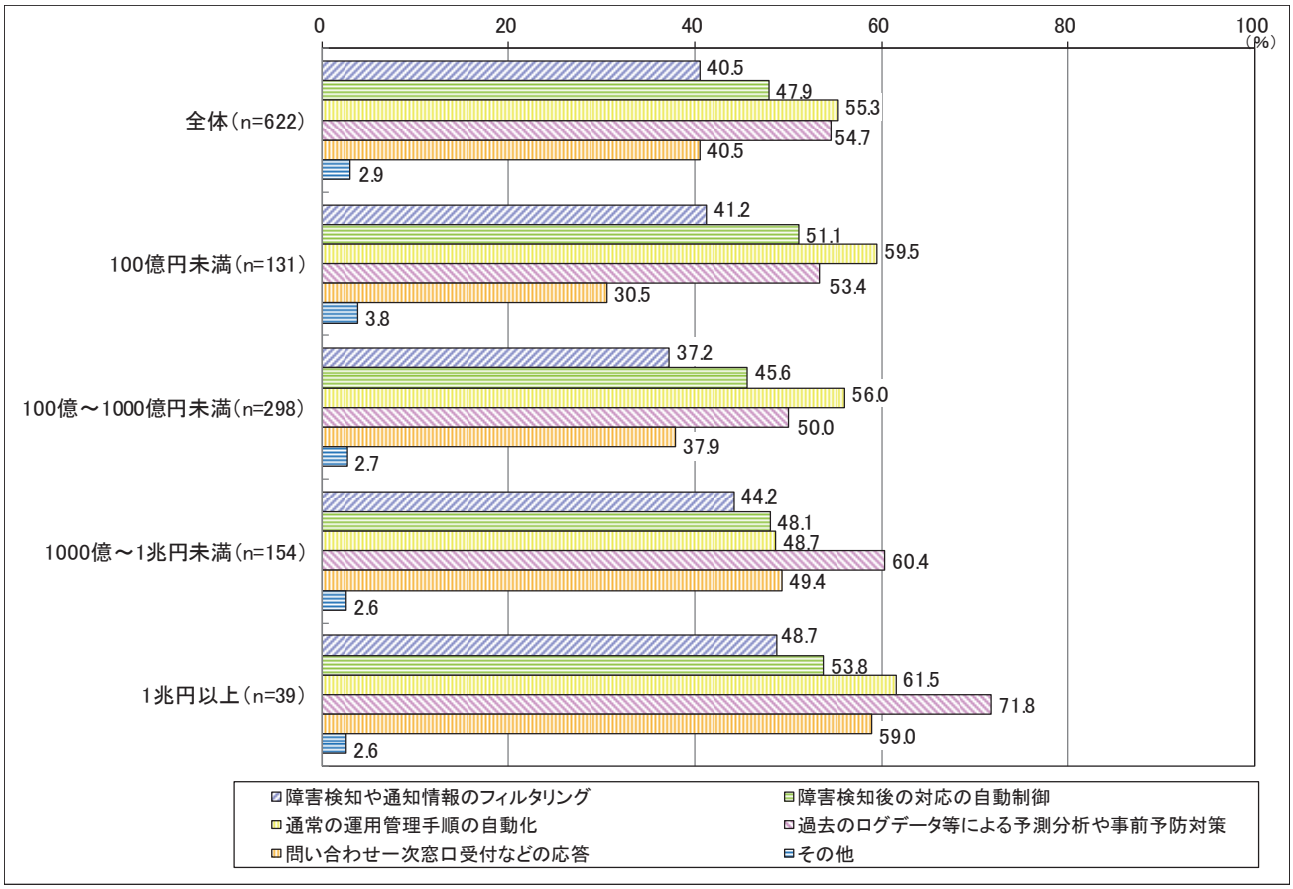
検討中／今後検討する項目については、「通常の運用管理手順の自動化」のほか、より高度なテクノ

ロジー活用を意識した、「過去のログデータ等による予測分析や事前予防対策」、「障害検知後の対応の自動制御」などへの取組みが進んでいくことが読み取れる（図表 5-3-5）。しかし、こうした分野への導入に向けては、分析アルゴリズム、学習等の作業や実証実験等を通じた検証作業を実施することが求められ、パートナーとなる IT ベンダーと共同で取り組んでいくための体制づくりの必要性もありそうだ。

図表 5-3-4 売上高別 IT 基盤の運用管理における自動化／AI テクノロジーの活用状況（現在活用中）（複数回答）



図表 5-3-5 売上高別 IT 基盤の運用管理における自動化／AI テクノロジーの活用状況（検討中／今後検討）



5.4 今後の IT 基盤において求められる IT 部門とベンダーの能力

5.3 の調査結果でも示されているように、IT 基盤におけるクラウド化が進展するにつれ、柔軟かつ迅速な IT 基盤の導入や統合的な運用管理へのニーズ、あるいは高度化するテクノロジーの導入検討が進められている状況である。これらを見据えて、今後 IT 部門が自らに求められると考える能力、さらにパートナーとなるであろうベンダーに求める能力はどのようなものか、以下の項目で分析する。

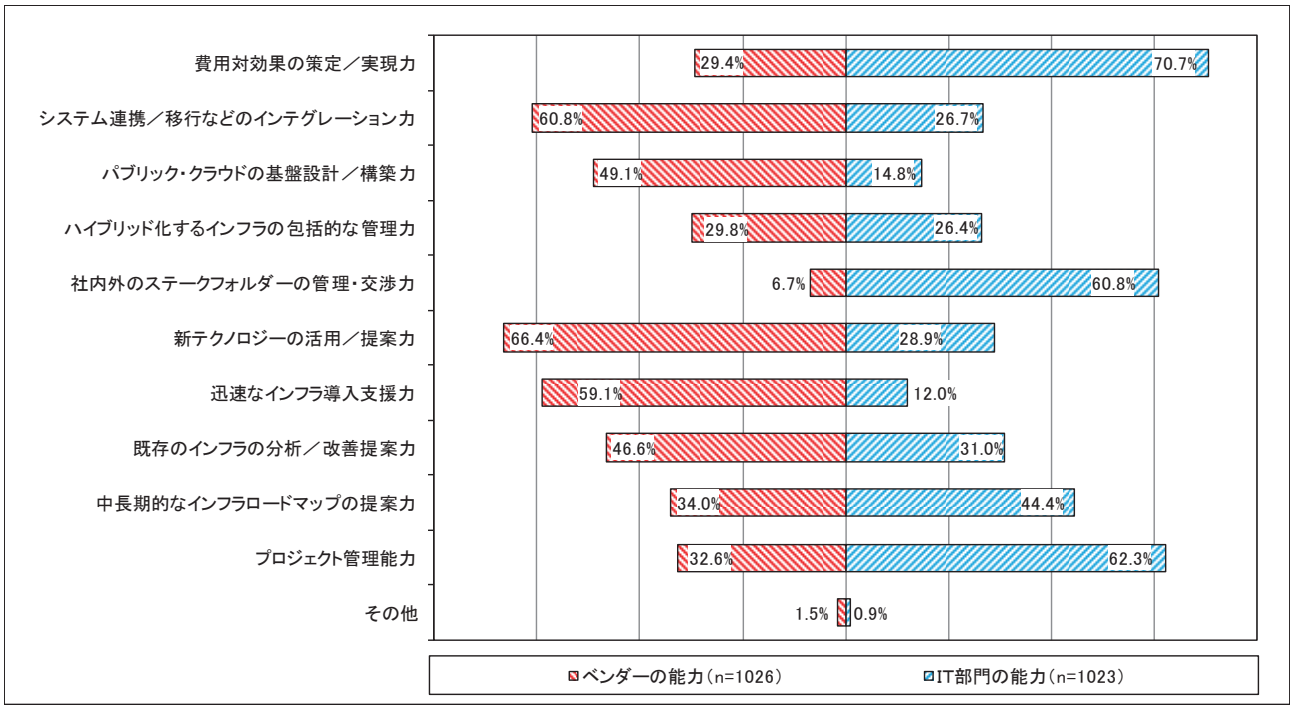
(1) IT 部門に求められる能力は管理能力、ベンダーに求められる能力は連携／スピード／テクノロジー

図表 5-4-1 が示すように、IT 部門が自らに求められる能力として挙げている項目のうち、「費用対効果の策定／実現力」「社内外のステークホルダーの管理・交渉力」「プロジェクト管理能力」など IT マネジメント能力を重視する企業が多い。この傾向は 17 年度とほぼ同じ結果である。ベンダーに求める能力についても大きな変化はなく、「システム連携／移行などのインテグレーション力」「新テクノロジーの活用／提案力」「迅速なインフラ導入支援力」といった IT 基盤を具現化する能力に期待する声が高い。18 年度から「パブリック・クラウドの基盤設計／構築力」を項目として追加したが、この能力についても、IT 基盤を具現化する能力の 1 つとして、やはりベンダーに期待する声が大きい。各クラウドベンダーの新サービスのリリースなど技術的な進歩は早い。こうした技術的な進展をタイムリーにキャッチアップしていくために、社外のベンダーをうまく活用したい企業は多いと推測する。

また、IT 部門自ら「プロジェクト管理能力」や、「社内外のステークホルダーの管理・交渉力」を求められる能力と挙げているように、今後ビジネスのデジタル化が進展していくにあたっては、IT 部門

とテクノロジーや専門分野が異なる複数のベンダーが関与するプロジェクトが増えていく可能性がある。従来以上にイニシアティブをとる能力が IT 部門に求められてくるといえよう。

図表 5-4-1 今後の IT 基盤において IT 部門やベンダーに求める能力（複数回答）



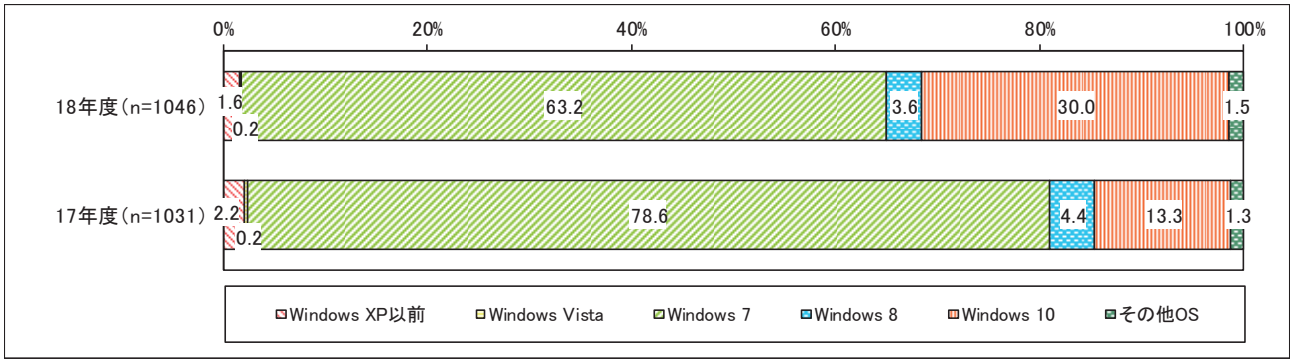
5.5 クライアント OS の導入状況

18 年度の動向調査でも、引き続き定点観測として企業内でのクライアント OS の導入状況について確認した。以下に分析結果を提示する。

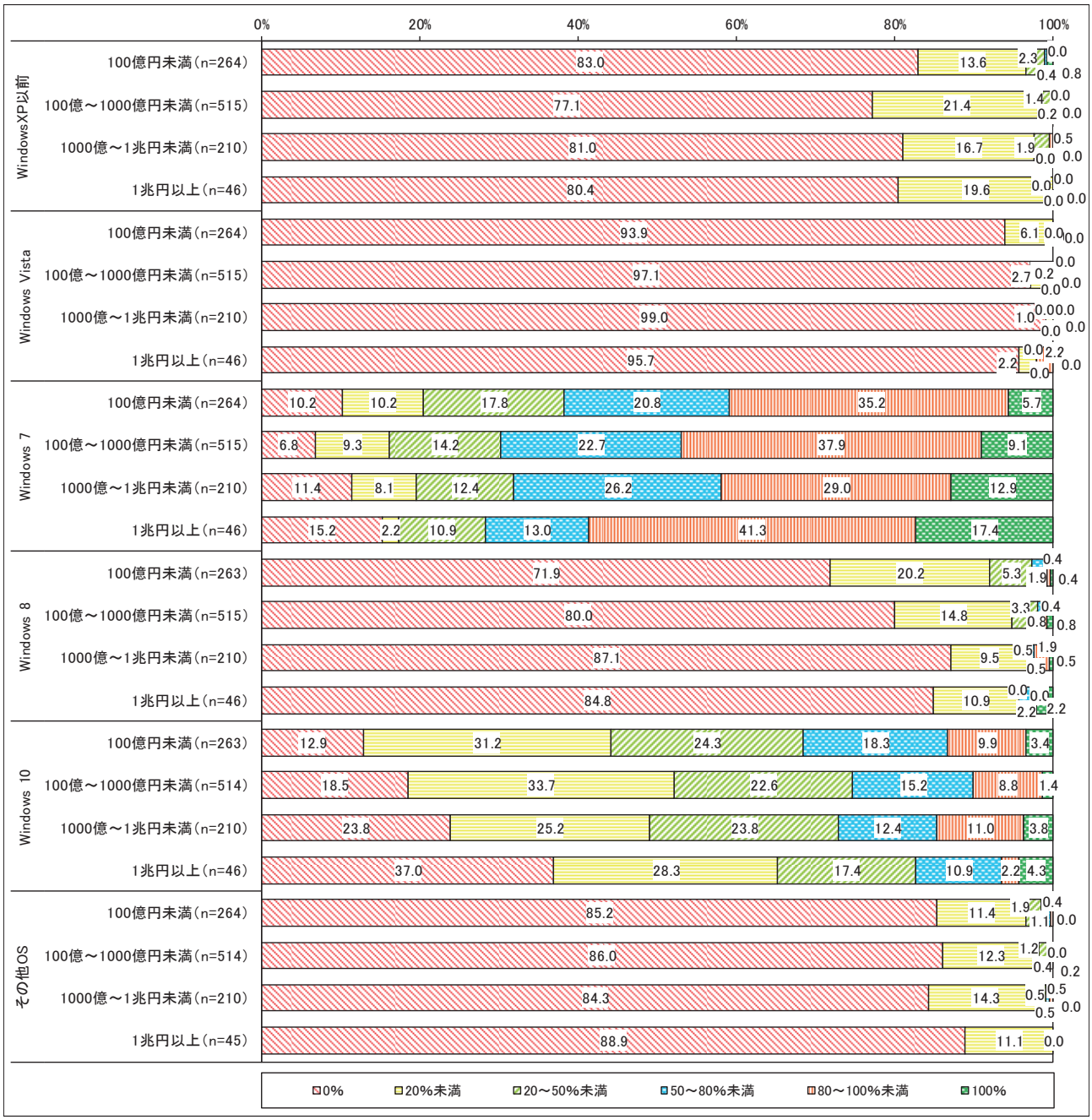
（1） 企業での主流は Windows 7 も、Windows 10 の導入が大幅増加

クライアント OS の導入状況では、現在の企業における主流 OS は比率は下がったものの引き続き Windows 7 であった（図表 5-5-1）。とはいえ、17 年度の調査に比べ、Windows 10 の導入率が 13.3%から 30.0%と大幅に増加している。売上高別にみた場合、売上高が小さい企業で、Windows 10 の端末導入の割合が高い（図表 5-5-2）。この点は、17 年度の調査と同様の傾向である。社内での PC 保有台数が少ないことや、検証が必要な業務アプリケーションが限られていることなど、売上高が大きい企業に比べて導入のハードルが低いと考えられる。ただし、売上高が大きい企業においても Windows 10 を採用する企業が着実に増えており、Windows 10 の導入比率が 20～50%未満の企業の割合が 17 年度の 10～15%前後から 20%前後になっている。Windows 7 のサポートが 2020 年 1 月に終了することもあり、今後も着実に導入が増えると推測される。

図表 5-5-1　クライアント OS の導入状況



図表 5-5-2　売上高別　クライアント OS の導入状況



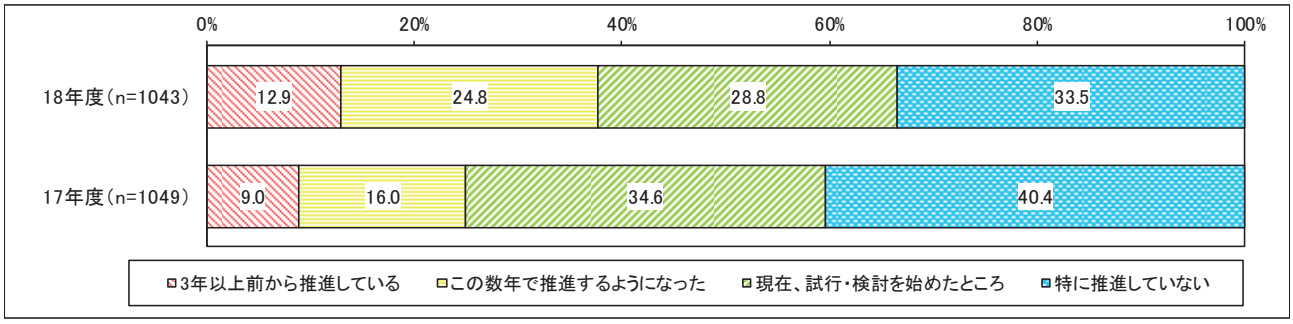
5.6 ワークスタイル改革の実施状況

18 年度の調査では、定点観測として、企業内のワークスタイル改革の進捗状況や、それに付随する IT 整備状況について継続調査を実施した。以下に分析結果を提示する。

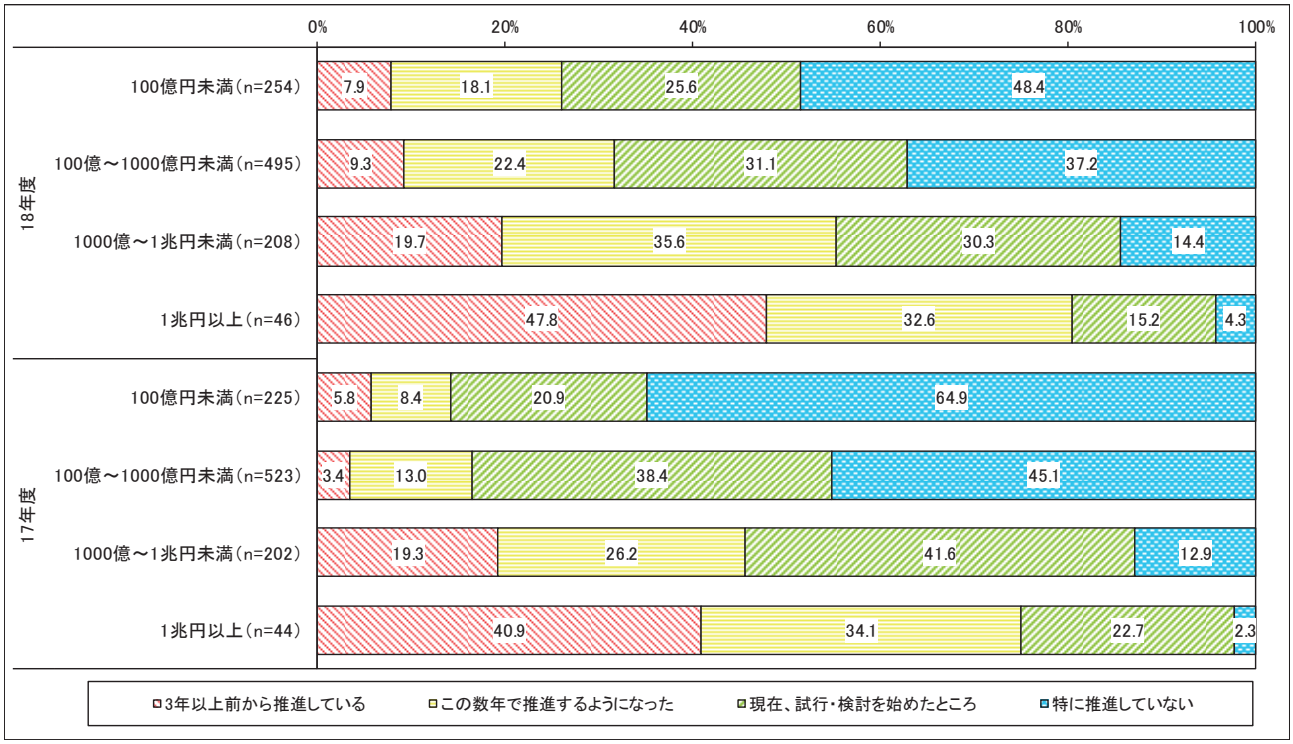
(1) 推進企業のすそ野が広がる

ワークスタイル改革の推進企業は、着実に増加しているようである。「この数年で推進するようになった」と回答した企業が 17 年度より 8.8 ポイント増と大幅に増えている（図表 5-6-1）。売上高別でみた場合、売上高 1 兆円以上の企業では、「3 年以上前から推進している」企業の割合が高いが、売上高 1 兆円未満の企業では「この数年で推進するようになった」企業の割合が、いずれも 9 ポイント以上と大幅に増加している（図表 5-6-2）。ワークスタイル改革という言葉の認知度の広がりとともに、実際に取組み企業のすそ野が広がっている状況であるといえよう。

図表 5-6-1 年度別 ワークスタイル改革の推進状況



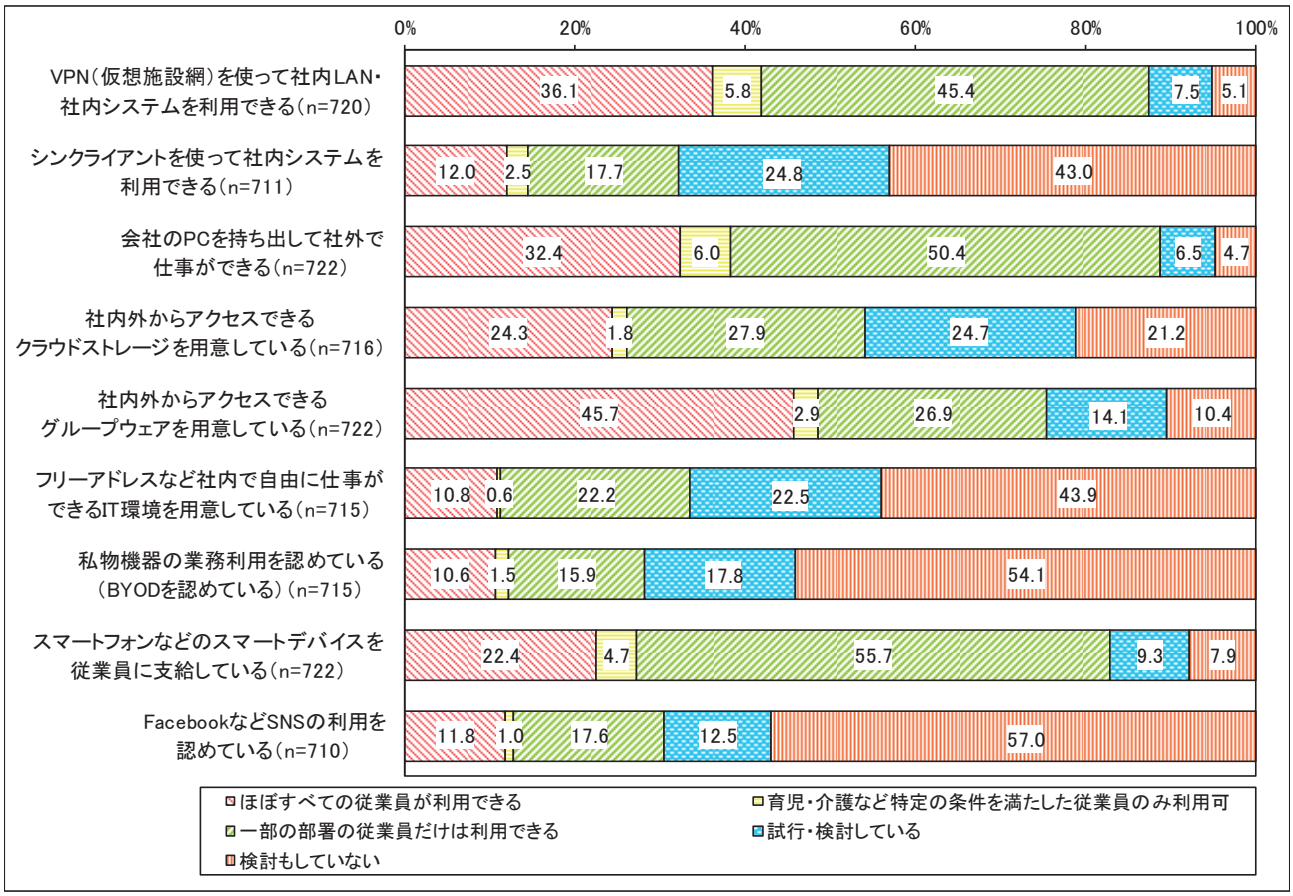
図表 5-6-2 売上高別 ワークスタイル改革の推進状況



(2) 場所を問わず働ける環境の整備が徐々に進む

ワークスタイル改革のためのIT整備状況では、全般的に大きな変化はないものの、「会社のPCを持ち出して社外で仕事ができる」「社内外からアクセスできるグループウェアを用意している」あるいは「スマートフォンなどのスマートデバイスを従業員に支給している」などの取組みが広がっている様子がうかがえる。徐々にではあるが、多様な働き方を想定しつつ、場所を問わず、社員が業務を遂行できる環境を整えようとする企業の動きが出てきていると推測される（図表5-6-3）。

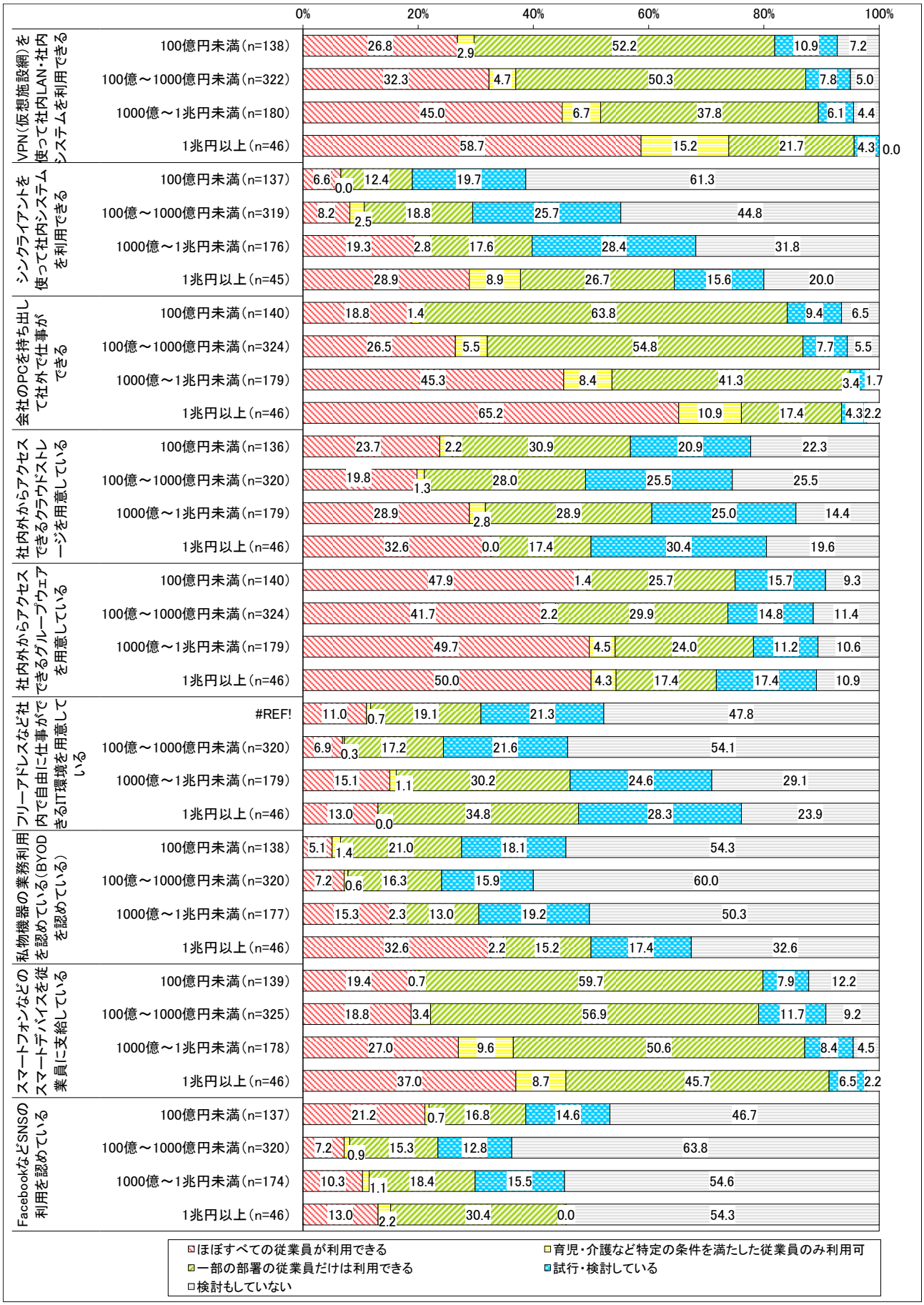
図表 5-6-3 ワークスタイル改革のためのIT整備状況



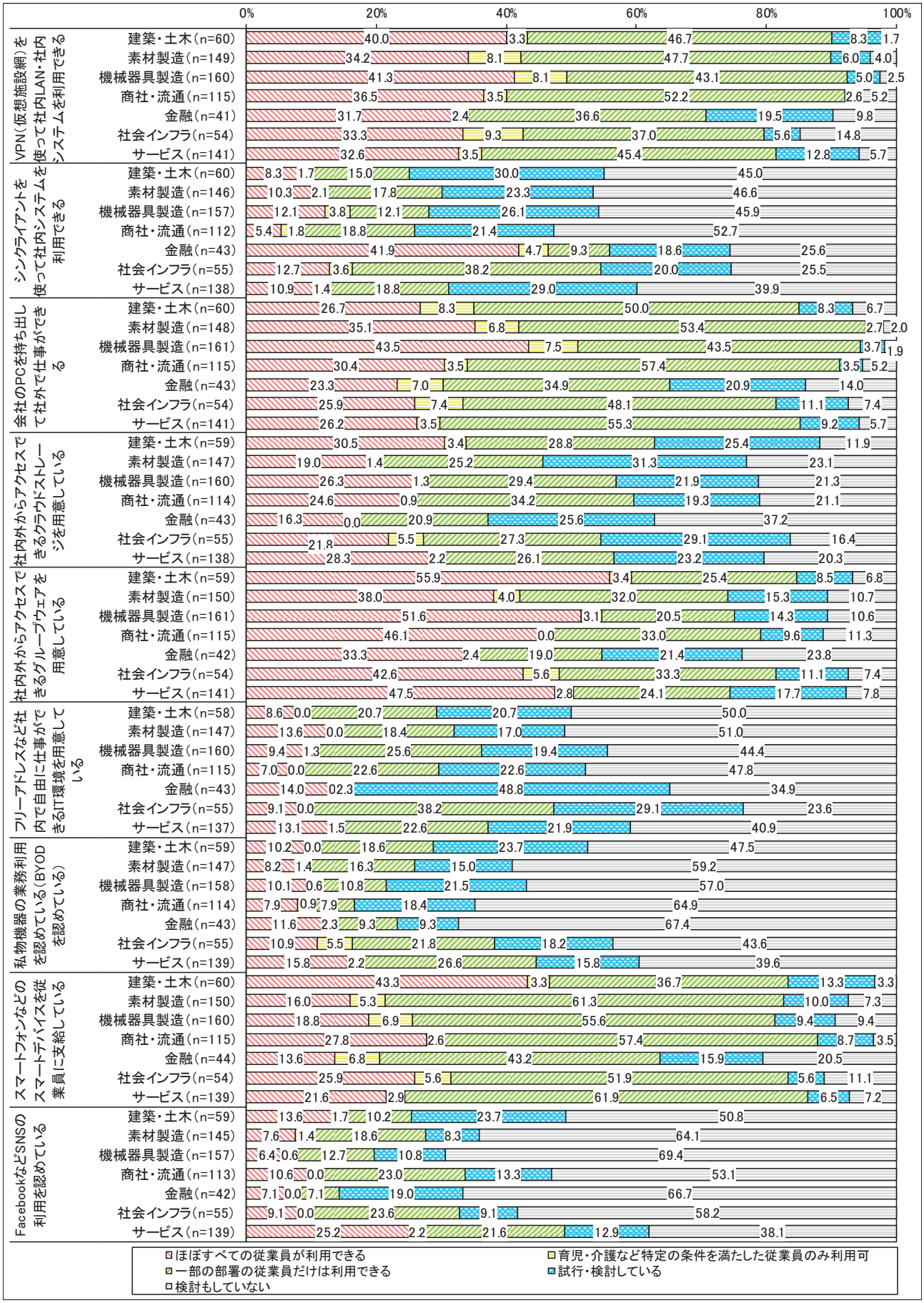
売上高別にIT整備状況をみた場合では、全体的には売上高が大きいほどIT整備は進んでいる傾向である（図表5-6-4）。ただし、「会社のPCを持ち出して社外で仕事ができる」「社内外からアクセスできるグループウェアを用意している」などは、売上高別による違いはみられず、導入障壁が比較的低い取組みと推測される。こうした傾向は、17年度の調査と大きな変化はない。

業種グループ別のIT整備状況を図表5-6-5に示す。「会社のPCを持ち出して社外で仕事ができる」については、機械器具製造で、「ほぼすべての従業員が利用できる」割合が最も高い結果となった。「社内外からアクセスできるクラウドストレージを用意している」あるいは「社内外からアクセスできるグループウェアを用意している」などは、建築・土木で、「ほぼすべての従業員が利用できる」割合が最も高い結果となった。「スマートフォンなどのスマートデバイスを従業員に支給している」については、商社、流通で「ほぼすべての従業員が利用できる」割合が最も高い。現場からの情報インプット、あるいはデータの呼び出しなど現場とのやり取りが発生しやすい業種グループでは、こうした項目での導入が進んでいることがうかがえる。

図表 5-6-4 売上高別 ワークスタイル改革のための IT 整備状況



図表 5-6-5　業種グループ別　ワークスタイル改革のための IT 整備状況



まとめ

IT 基盤における企業の課題意識に大きな変化はなかったものの、慢性的な人材不足を背景に、限られた人材で対処をしていくための運用管理業務負担の軽減／省力化への課題意識の高まりがみられた。こうした課題意識の高まりとともに、運用管理業務の標準化／効率化への取組みを実践しようとしている企業の増加、平行して、ベンダーへのアウトソーシングや、自動化や AI、さらに統合管理ツールなどテクノロジーの活用を模索する動きも高まっているといえよう。

クラウドの活用実施状況では、引き続き大きな変化はみられなかったものの、IaaS／PaaS の活用が確実に増えている状況が今回の調査でも確認できた。クラウドは、SaaS も含め、売上高に関係なく進展がみられ、この動きは今後も続くと推測される。

売上高の大きい企業では、いずれのデジタル化においても、デジタル化の共通プラットフォーム基盤としてのパブリック・クラウドの活用も進めていることが分かった。パブリック・クラウドを提供するベンダーでは、Amazon、Microsoft の存在感が大きい状況だが、AI や IoT といったプラットフォームの活用によって、ハイブリッド化に加え、マルチクラウド化も進んでいくことも考えられ、分散化するクラウドサービスに対する管理業務負担への対処も求められる局面が増えるだろう。

クラウド、テクノロジー活用の進展は、これまで IT 部門が担ってきた業務負担の軽減につながるものの、導入に向けては、導入効果の検証、あるいは導入後のメンテナンスや管理など、アフターケアでも企業とベンダーとのパートナーシップが欠かせない。デジタル化が進めば、IT 部門とテクノロジーや専門分野が異なる複数のベンダーが関わるサービスが増えていく可能性もある。より一層こうしたイニシアティブをとる能力が IT 部門に求められてくるといえよう。

第 6 章
システム開発

6.1 システム開発において重視する事項

（1） 競争優位性を確保する上では基幹系と業務支援・情報系のシステムを重視

（2） 品質最重視の傾向とコスト・開発スピード重視の増加が続く

6.2 システム開発における工期・予算・品質

（1） 工期・予算・品質は連続して悪化

（2） 課題認識の割合は高まるも、改善対応の制約が少なくない

（3） 売上高の大きな企業で品質評価指標の活用が減少

6.3 システム開発における課題と対応策

（1） 発生原因は仕様変更の多発と企画・要件定義の不良が多い

（2） 課題と再発防止策の事例

6 システム開発

IT 部門がシステム開発において重視していることは何か。IT 予算の増加、既存システムの刷新やビジネスのデジタル化が進展する中、各企業はシステム開発や、発生する課題にどう取り組んでいるのか。本章では、過去の企業 IT 動向調査結果との比較を交えて考察する。

6.1 システム開発において重視する事項

(1) 競争優位性を確保する上では基幹系と業務支援・情報系のシステムを重視

他社との競争優位性を確保する上で重視しているシステムについて、下表の選択肢より回答を得た。なお、回答結果の分析・評価は、4 つの業務システム分野に集約した上で行っている。

1. 受発注	5. 勘定	9. 営業支援	13. 財務会計
2. 生産・在庫管理	6. 資金決済	10. グループウェア	14. 管理会計
3. 仕入・調達管理	7. 経営情報	11. 企業サイト	15. 人事・給与
4. 販売管理	8. CRM(顧客管理)	12. EC サイト	16. その他

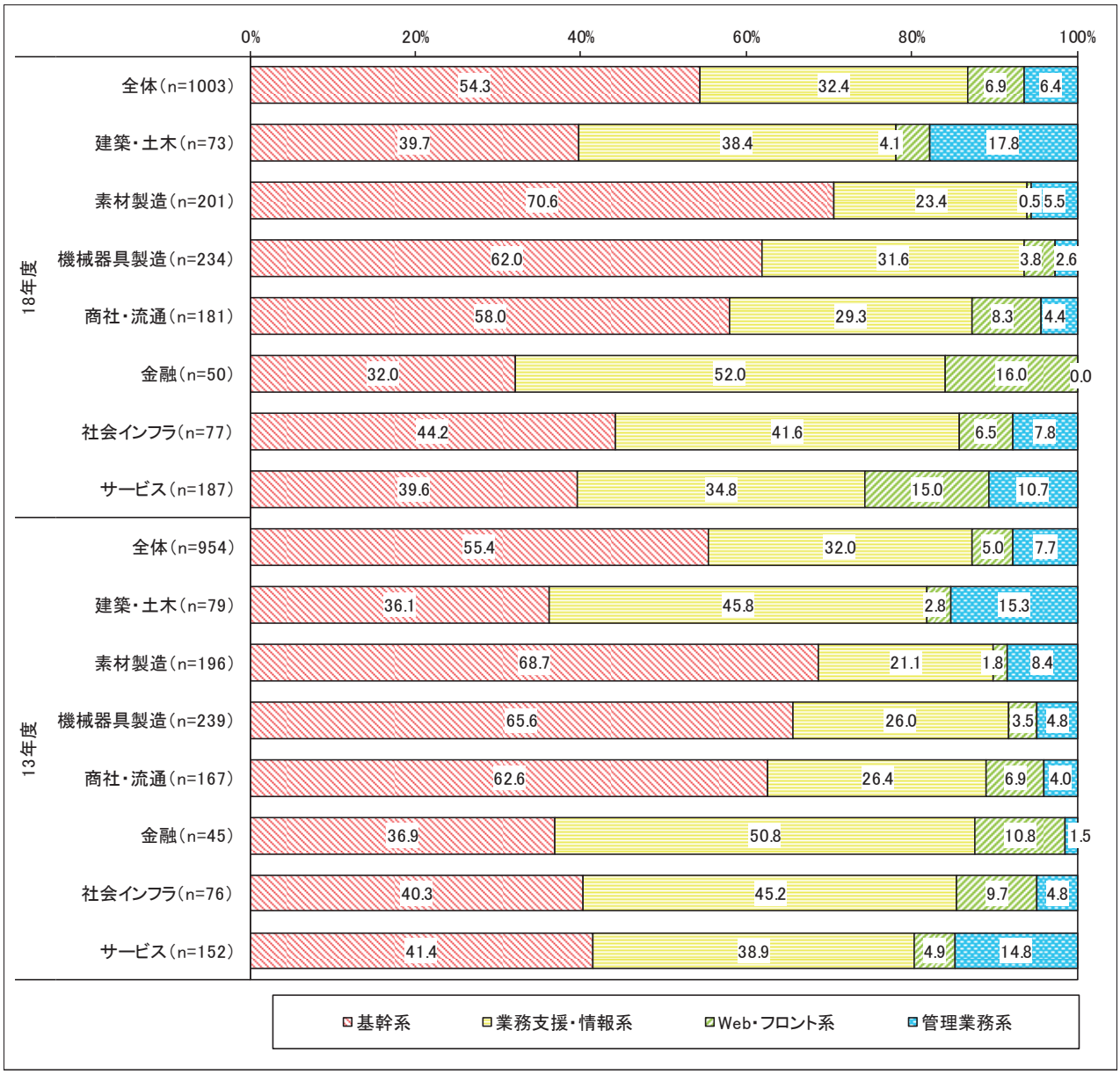
業務システム分野	例
①基幹系	受発注、生産・在庫管理、仕入・調達管理、販売管理、勘定、資金決済など
②業務支援・情報系	経営情報、CRM(顧客管理)、営業支援、グループウェアなど
③Web・フロント系	企業サイト、EC サイトなど
④管理業務系	経理・財務会計、管理会計、人事・給与など

他社との競争優位性を確保する上で重視する業務システム分野の第 1 位を、業種グループ別に集計した結果が図表 6-1-1 である。全体では基幹系が 54.3%で最も多く、次いで業務支援・情報系が 32.4%であり、13 年度の調査結果と大きな変化はみられない。

業種グループ別にみると、各業務システム分野で最も高い割合を示す業種グループは、基幹系は素材製造（70.6%）、業務支援・情報系は金融（52.0%）、Web・フロント系は金融（16.0%）、管理業務系は建築・土木（17.8%）で、この状況は近年変わっていない。

また、各業種グループで重視の割合が最も増加した業務システム分野は図表 6-1-2 の通りとなった。13 年度の調査結果と比べて変化がみられたのが、サービスにおける Web・フロント系重視の割合（15.0%）で、13 年度比で 10.1 ポイント増加しており最も高い金融（16.0%）に続く水準である。

図表 6-1-1　業種グループ別　競争優位性を確保する上で重視するシステム（1 位・13 年度比）



図表 6-1-2　業種グループ別　重視の割合が最も増加した業務システム（13 年度対比）

業種グループ	業務システム分野	13 年度	18 年度	差分
建築・土木	基幹系	36.1%	39.7%	3.6
素材製造	業務支援・情報系	21.1%	23.4%	2.3
機械器具製造	業務支援・情報系	26.0%	31.6%	5.6
商社・流通	業務支援・情報系	26.4%	29.3%	2.9
金融	Web・フロント系	10.8%	16.0%	5.2
社会インフラ	基幹系	40.3%	44.2%	3.9
サービス	Web・フロント系	4.9%	15.0%	10.1

4 つの業務システム分野を 16 の個別業務システムに分解し、業種グループ別に重視する業務システムを詳しく確認する。調査では、競争優位性を確保する上で重視する業務システムを上位 3 位まで回答してもらった。1 位と回答された業務システムの上位 3 システムと、1 位～3 位のいずれかで回答された業務システムの上位 3 システムを業種グループ別に集計した結果を図表 6-1-3 にまとめた。

業種グループごとに上位システムは異なるが、基幹系に分類される受発注、生産・在庫管理、販売管理、および業務支援・情報系に分類される CRM（顧客管理）、営業支援を重視する業種グループが多いことが分かる。上位 3 システムの顔ぶれは 17 年度調査と大きくは変わらないものの、建築・土木、金融、サービスで受発注が新たに登場した。サプライチェーンマネジメント（SCM）が業務の基幹となっている製造や商社・流通以外で、受発注システムの重視度が高くなった理由は明らかではないが、企業間取引の EDI 化・EC 化の普及の動きや、ビジネスのデジタル化の進展と無関係ではないかもしれない。

図表 6-1-3　業種グループ別　重視する業務システム　数字は回答割合（%）

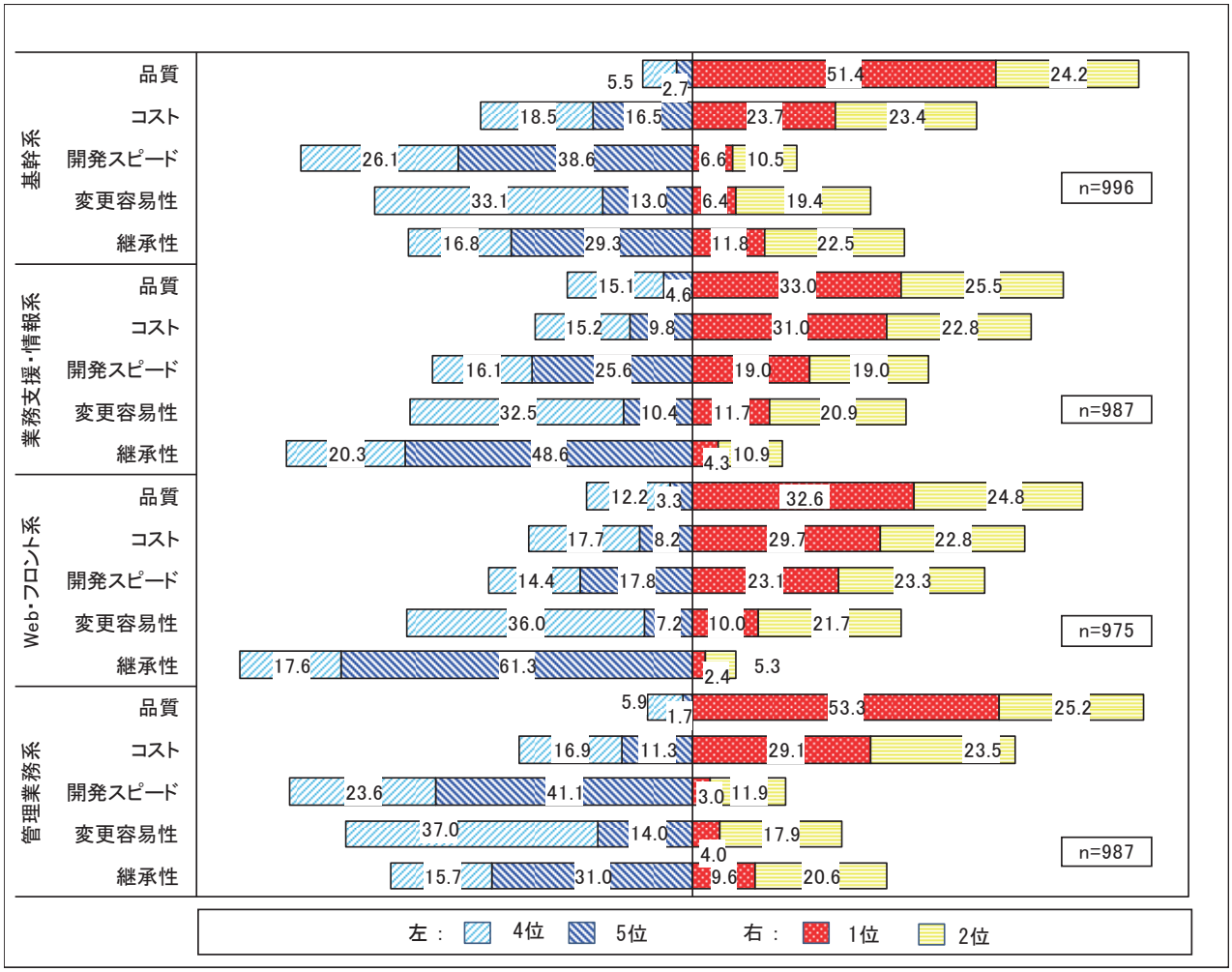
業種グループ	重視	上位 3 システム		
建築・土木	重視 1 位	営業支援 15.6	受発注 14.3	生産・在庫管理 11.7
	重視 1～3 位合計	営業支援 14.3	受発注 11.2	グループウェア 10.7
素材製造	重視 1 位	生産・在庫管理 35.5	受発注 21.7	販売管理 11.8
	重視 1～3 位合計	生産・在庫管理 22.4	受発注 15.2	販売管理 14.3
機械器具製造	重視 1 位	生産・在庫管理 37.0	受発注 12.2	営業支援 10.6
	重視 1～3 位合計	生産・在庫管理 21.7	販売管理 11.1	営業支援 10.4
商社・流通	重視 1 位	受発注 23.4	販売管理 21.7	CRM 12.5 営業支援 12.5
	重視 1～3 位合計	販売管理 20.0	営業支援 13.4	受発注 13.2
金融	重視 1 位	営業支援 32.7	CRM 14.5	受発注 10.9 EC サイト 10.9
	重視 1～3 位合計	営業支援 27.6	CRM 19.9	勘定 8.3
社会インフラ	重視 1 位	販売管理 18.5	営業支援 16.0	生産・在庫管理 14.8
	重視 1～3 位合計	営業支援 15.5	販売管理 12.1	CRM 11.6
サービス	重視 1 位	販売管理 14.6	受発注 12.2	営業支援 12.2
	重視 1～3 位合計	営業支援 12.4	販売管理 11.9	CRM 10.0

※「1～3 位合計」の回答割合は、1～3 位に選択した企業の数を合計して母数の 3 倍で割った値である。

（2）品質最重視の傾向とコスト・開発スピード重視の増加が続く

システム開発において、「品質」「コスト」「開発スピード」「変更容易性」「継承性」のいずれを重視しているのかを、「基幹系」「業務支援・情報系」「Web・フロント系」「管理業務系」といった業務システム分野ごとに、その順位を回答してもらう形式で調査を行った。図表 6-1-4 では、1 位・2 位に選択したものは重視度が高い事項、4 位・5 位に選択したものは重視度が低い事項ととらえ、それらをグラフの左右に表示した。いずれの業務システム分野でも品質を最重視する傾向は、13 年度比で大きな変化はないものの、各項目について詳しくみると、基幹系と管理業務系で 13 年度とはやや異なる傾向が生じている。

図表 6-1-4 システム構築時の重視事項（左：4 位・5 位、右：1 位・2 位）



※変更容易性…「システムに機能の追加や変更があったときに容易に修正・カスタマイズができること」

※継承性…「長期間利用できること（技術・製品・サービスの提供が継続され、システム維持のスキルが継承できること）」

13 年度調査と比較して、重視事項の傾向の変化をみてみる。「品質」に関する 13 年度と 18 年度の調査結果が図表 6-1-5 である。「品質」を重視する項目として 1 位または 2 位に選択した割合を重視度「高」に、「品質」は比較的重視しない項目として 4 位または 5 位に選択した割合を重視度「低」として集計した（図表 6-1-6～図表 6-1-9 も同様に集計した）。

システム構築時の重視事項の 1 位もしくは 2 位に「品質」を選んだ企業の割合は、どの業務システム分野においても最も多い結果となった。これは以前からの傾向であり、重視度「高」の割合から重視度「低」の割合を差し引いて算出する DI（ディフュージョン・インデックス）値も、13 年度とほぼ同じ水準となっている。

「コスト」に関する調査結果が図表 6-1-6 である。基幹系の DI 値が 13 年度と比べて 9.0 ポイント上昇している点が目立つ。重視度「高」は 6.0 ポイント増加、重視度「低」は 3.0 ポイント減少しており、品質重視かつコスト軽視の典型であった基幹系も、各企業でのコスト抑制圧力が強くなり、他の業務システム分野の水準との差が縮小してきているといえる。また、管理業務系の重視度が「高」

「低」ともに、業務支援・情報系やWeb・フロント系の水準に近似してきている点も見逃せない。

ビジネス戦略や社会の変化に迅速に対応するために要求される「開発スピード」は、図表6-1-7が示す通り、すべての業務システム分野でDI値が上昇しており、17年度調査にみられた開発スピード重視の傾向が続いている。基幹系を含むいずれの業務システム分野においても、重視度「高」が2～3ポイント上昇しており、DI値上昇につながっている。

「変更容易性」とは、「システムに機能の追加や変更があったときに容易に修正・カスタマイズができること」と定義している。この調査結果が図表6-1-8である。DI値でみると全体的に重視度が低い傾向は13年度と同じであるが、その水準は軒並み大幅に低下している。また、「長期間利用できること（技術・製品・サービスの提供が継続されること、システムを維持するためのスキルが継承できること）」と定義する「継承性」の調査結果が図表6-1-9である。「変更容易性」と同様に、全体的に重視度が低い傾向に加え、DI値が低下している。

全体としては、開発スピードを重視する割合、基幹系と管理業務系のコストを重視する割合が上昇する一方で、変更容易性と継承性は重視する割合が低下している。これは、17年度にみられた傾向が続いているといえよう。開発スピードは、17年度調査よりもさらに重視度「高」の水準が上昇すると予想していたが、大きな変化はみられなかった。しかしながら、ビジネスのデジタル化やクラウドサービスの利用がますます進む状況下で、今後も「コスト」「開発スピード」の重視度は高まっていくものと思われる。

図表 6-1-5 システム構築時の重視事項に「品質」を選択した割合

	13年度		18年度		DI値（高−低）		DI値
重視度	高	低	高	低	13年度	18年度	増減
基幹系	76.8%	8.4%	75.8%	8.0%	68.4	67.8	▲ 0.6
業務支援・情報系	60.1%	16.9%	59.0%	20.0%	43.2	39.0	▲ 4.2
Web・フロント系	59.3%	16.5%	58.7%	15.8%	42.8	42.9	0.1
管理業務系	76.9%	8.3%	79.5%	7.7%	68.6	71.8	3.2

図表 6-1-6 システム構築時の重視事項に「コスト」を選択した割合

	13年度		18年度		DI値（高−低）		DI値
重視度	高	低	高	低	13年度	18年度	増減
基幹系	41.1%	37.5%	47.1%	34.5%	3.6	12.6	9.0
業務支援・情報系	54.8%	23.8%	54.2%	25.1%	31.0	29.1	▲ 1.9
Web・フロント系	53.1%	24.5%	53.4%	26.7%	28.6	26.7	▲ 1.9
管理業務系	50.2%	30.8%	53.1%	28.2%	19.4	24.9	5.5

図表 6-1-7　システム構築時の重視事項に「開発スピード」を選択した割合

	13 年度		18 年度		DI 値（高−低）		DI 値
重視度	高	低	高	低	13 年度	18 年度	増減
基幹系	14.3%	62.2%	17.1%	64.7%	▲ 47.9	▲ 47.6	0.3
業務支援・情報系	35.9%	43.2%	38.4%	42.0%	▲ 7.3	▲ 3.6	3.7
Web・フロント系	43.5%	31.3%	47.6%	32.7%	12.2	14.9	2.7
管理業務系	12.3%	65.6%	15.1%	65.1%	▲ 53.3	▲ 50.0	3.3

図表 6-1-8　システム構築時の重視事項に「変更容易性」を選択した割合

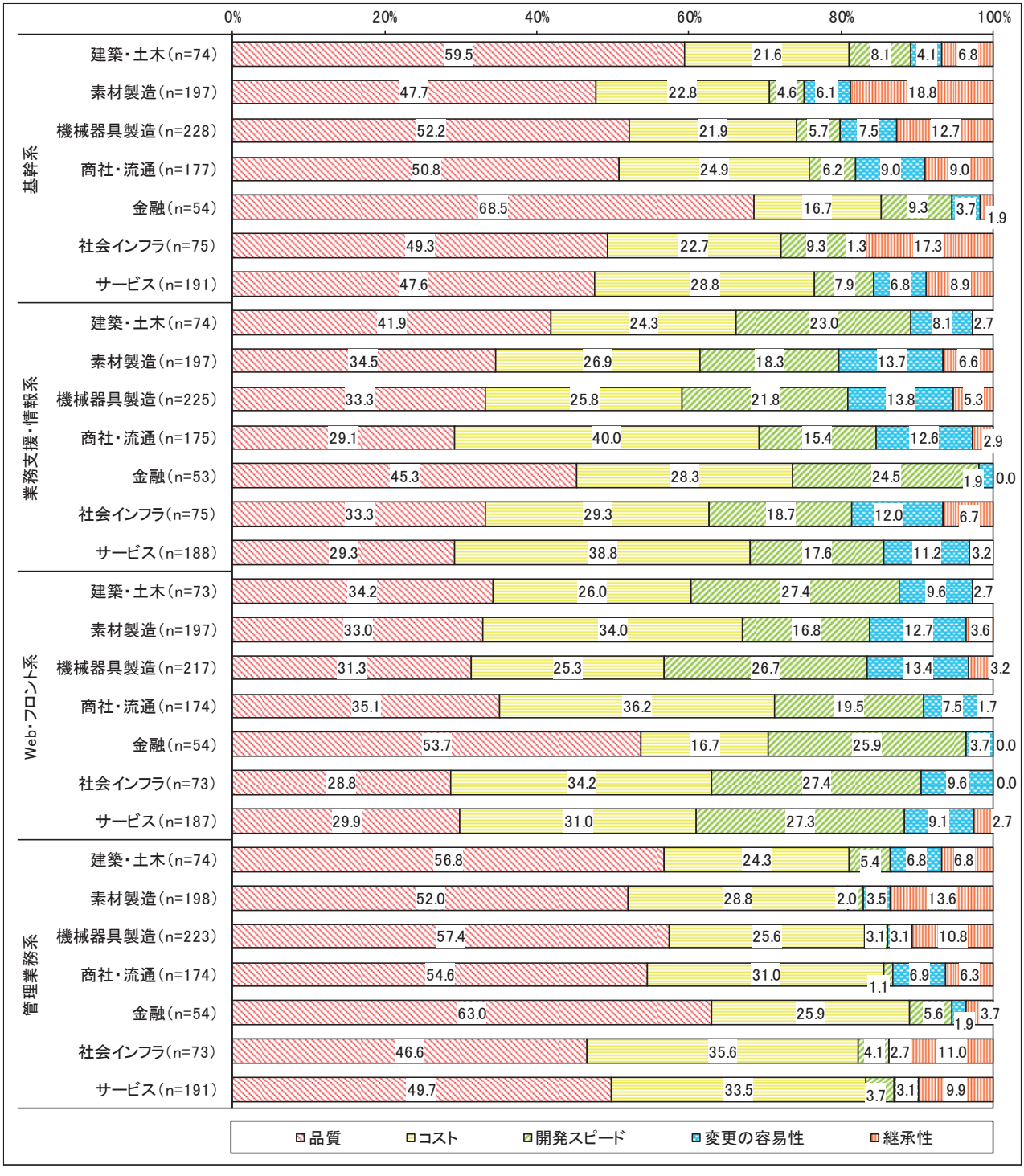
	13 年度		18 年度		DI 値（高−低）		DI 値
重視度	高	低	高	低	13 年度	18 年度	増減
基幹系	27.2%	38.9%	25.6%	46.6%	▲ 11.7	▲ 21.0	▲ 9.3
業務支援・情報系	33.1%	38.3%	32.7%	43.5%	▲ 5.2	▲ 10.8	▲ 5.6
Web・フロント系	32.4%	39.7%	32.6%	44.1%	▲ 7.3	▲ 11.5	▲ 4.2
管理業務系	23.6%	43.2%	21.7%	51.9%	▲ 19.6	▲ 30.2	▲ 10.6

図表 6-1-9　システム構築時の重視事項に「継承性」を選択した割合

	13 年度		18 年度		DI 値（高−低）		DI 値
重視度	高	低	高	低	13 年度	18 年度	増減
基幹系	34.9%	39.5%	34.4%	46.1%	▲ 4.6	▲ 11.7	▲ 7.1
業務支援・情報系	14.5%	67.0%	15.7%	69.4%	▲ 52.5	▲ 53.7	▲ 1.2
Web・フロント系	7.3%	77.3%	7.8%	80.6%	▲ 70.0	▲ 72.8	▲ 2.8
管理業務系	33.9%	41.6%	30.6%	47.0%	▲ 7.7	▲ 16.4	▲ 8.7

業種グループ別に、重視事項 1 位に選んだ項目に違いがみられるのかを確認したものが図表 6-1-10 である。業務システム分野（4 分野）と業種グループ（7 グループ）の組み合わせの合計 28 分野・グループにおいて、「品質」が 1 位を占めるのは 22 分野・グループ。残る 6 分野・グループである業務支援・情報系の商社・流通とサービス、および Web・フロント系の素材製造、商社・流通、社会インフラおよびサービスでは、いずれも「コスト」が 1 位であった。また、Web・フロント系の建築・土木、機械器具製造、社会インフラおよびサービスでは、「品質」「コスト」「開発スピード」を選択した割合が、それぞれ 3 割前後ずつと拮抗している。28 分野・グループのすべてで「品質」が 1 位であった 16 年度の状況に比べ、「コスト」「開発スピード」重視度の向上がここでもみられる。

図表 6-1-10 業務グループ別 システム構築時の重視事項(1 位)



6.2 システム開発における工期・予算・品質

システム開発の実態を把握するために、工期や予算の遵守状況、品質満足度の状況、およびそれらの状況に対する課題認識や改善への取組みに関して、18 年度も同様の調査を実施した（調査は 04 年度から原則毎年実施、12 年度を除く）。

(1) 工期・予算・品質は連続して悪化

工期や予算の遵守状況、品質満足度の状況をそれぞれ図表 6-2-1、図表 6-2-2、図表 6-2-3 にまとめた。プロジェクト規模を「100 人月未満」「100～500 人月未満」「500 人月以上」の 3 段階に分類し、それぞれの規模に対して、工期は「予定通り完了」「ある程度は予定通り完了」「予定より遅延」、予算は「予定通り完了」「ある程度は予定通り完了」「予定より超過」、品質は「満足」「ある程度は満足」「不満」のそれぞれ 3 段階で回答してもらった。

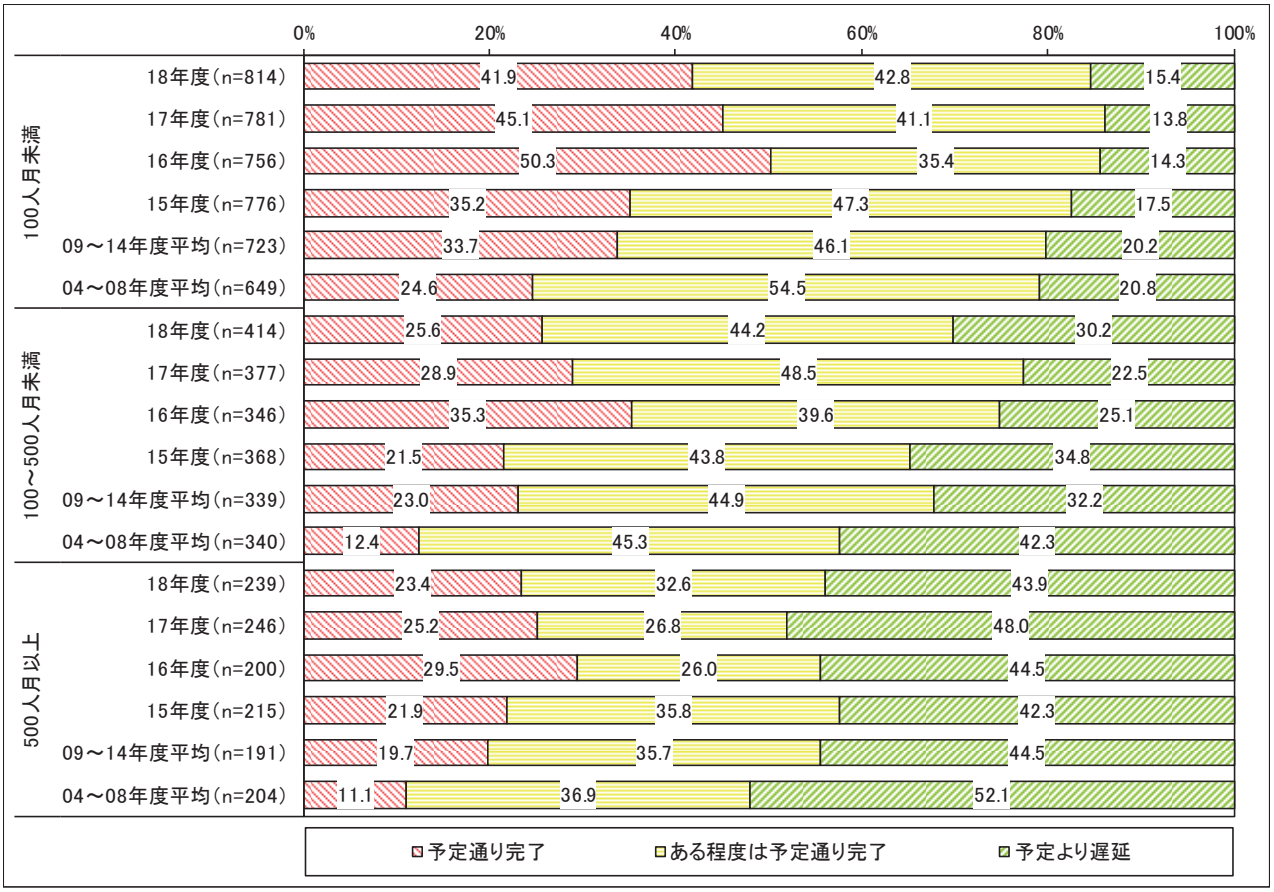
工期では、プロジェクト規模に関係なく「予定通り完了」の割合が 3 年連続で減少する結果となった。17 年度比で、「100 人月未満」が 3.2 ポイント、「100～500 人月未満」が 3.3 ポイント、「500 人月以上」が 1.8 ポイントそれぞれ低下した。同時に「予定より遅延」の割合が、「100 人月未満」と「100 人月～500 人月未満」で増加。特に「100～500 人月未満」の増加幅は 7.7 ポイントになり、悪化に拍車をかけている。なお「500 人月以上」の規模では、「予定より遅延」の割合が 4.1 ポイント低下しており、17 年度調査で指摘した悪化傾向は収まっている。

予算では、プロジェクト規模を問わず「予定通り完了」の割合がわずかに増加（0.1～1.8 ポイント上昇）したものの、それを上回る「予定より超過」の増加が、「100～500 人月未満」（2.9 ポイント増）と「500 人月以上」（3.7 ポイント増）で生じている。「100 人月未満」の規模を除き、悪化傾向は継続している。

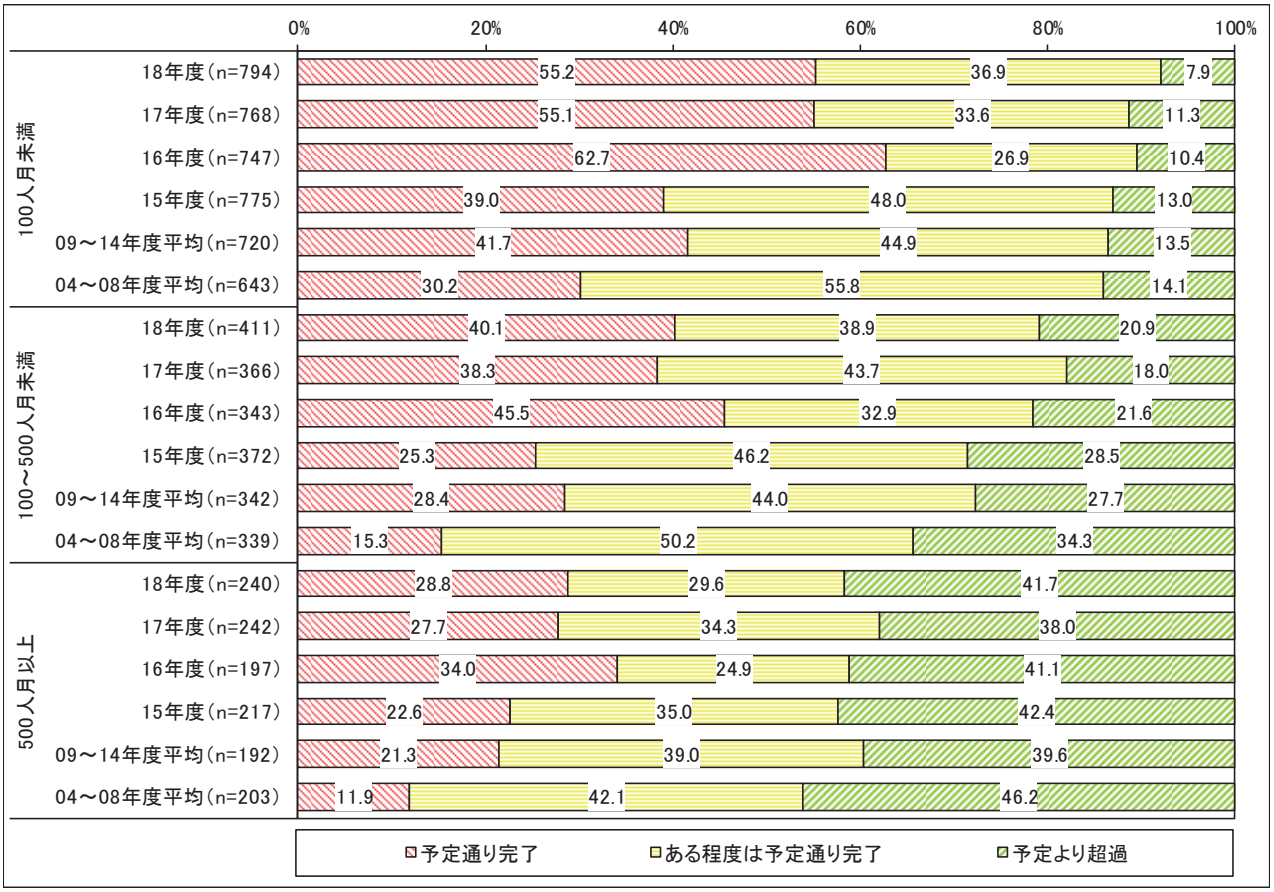
品質では、「100 人月未満」と「100～500 人月未満」で「満足」の割合が減少（5.0、4.1 ポイント低下）した。同時に「不満」の割合も減少したもののその幅は小さく、結果 2 年連続で悪化した。一方、「500 人月以上」の規模では「満足」の割合の増加が「不満」の割合の増加を上回り、17 年度と比べれば悪化は止まった。

18 年度の調査結果を 04～08 年度および 09～14 年度の平均値と比較してみると、プロジェクト規模を問わず工期・予算・品質のいずれも「予定通り完了」「満足」の割合は総じて高い水準を維持している。しかしながら、過去 1～2 年と比べると、上述の通りに「500 人月以上」の工期遵守状況と品質満足度、「100 人月未満」の予算遵守状況では改善傾向がみられたが、「100～500 人月未満」の規模では、工期・予算・品質のいずれも悪化する結果となった。

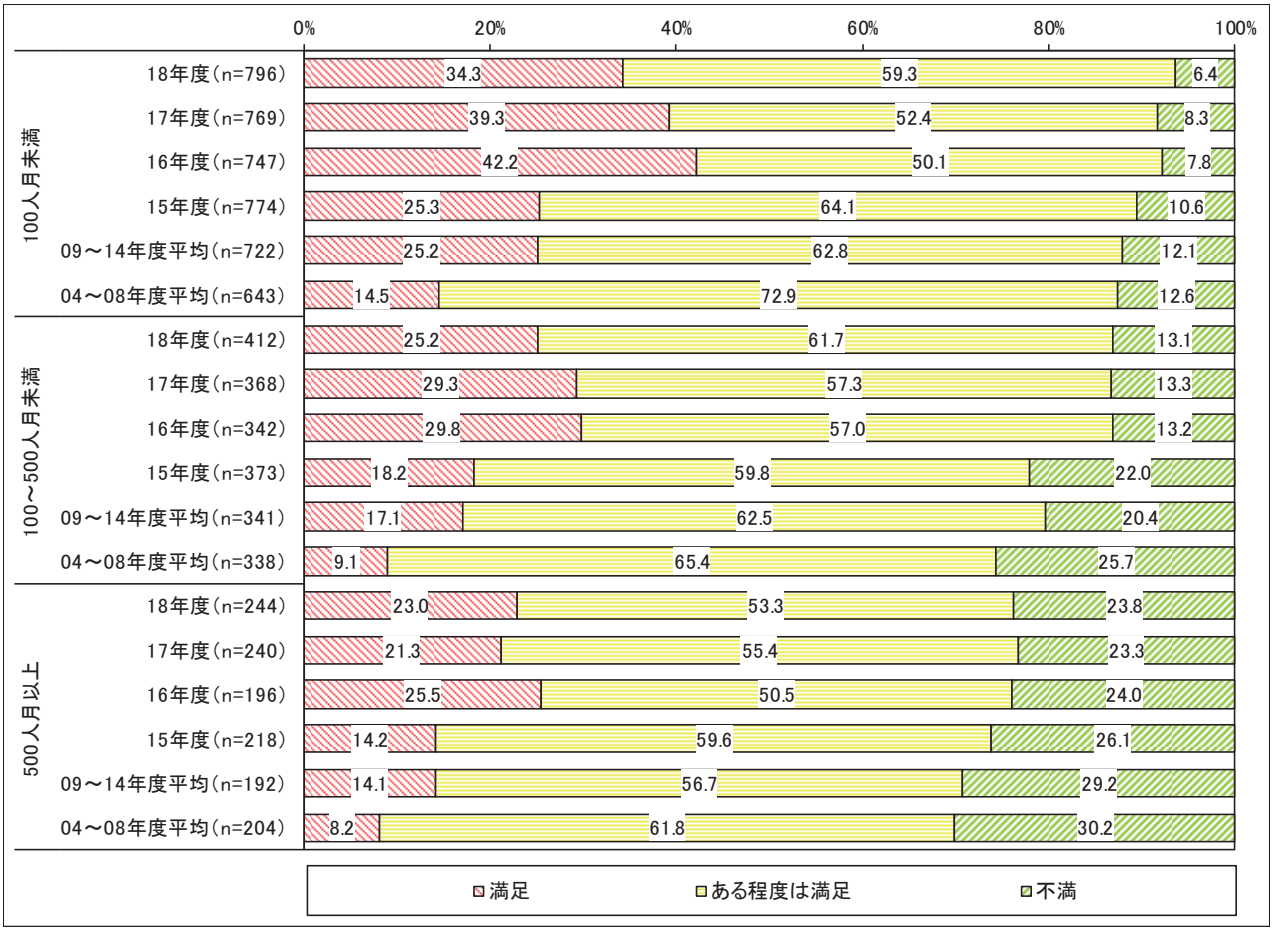
図表 6-2-1　年度別・プロジェクト規模別　システム開発の工期遵守状況



図表 6-2-2　年度別・プロジェクト規模別　システム開発の予算遵守状況

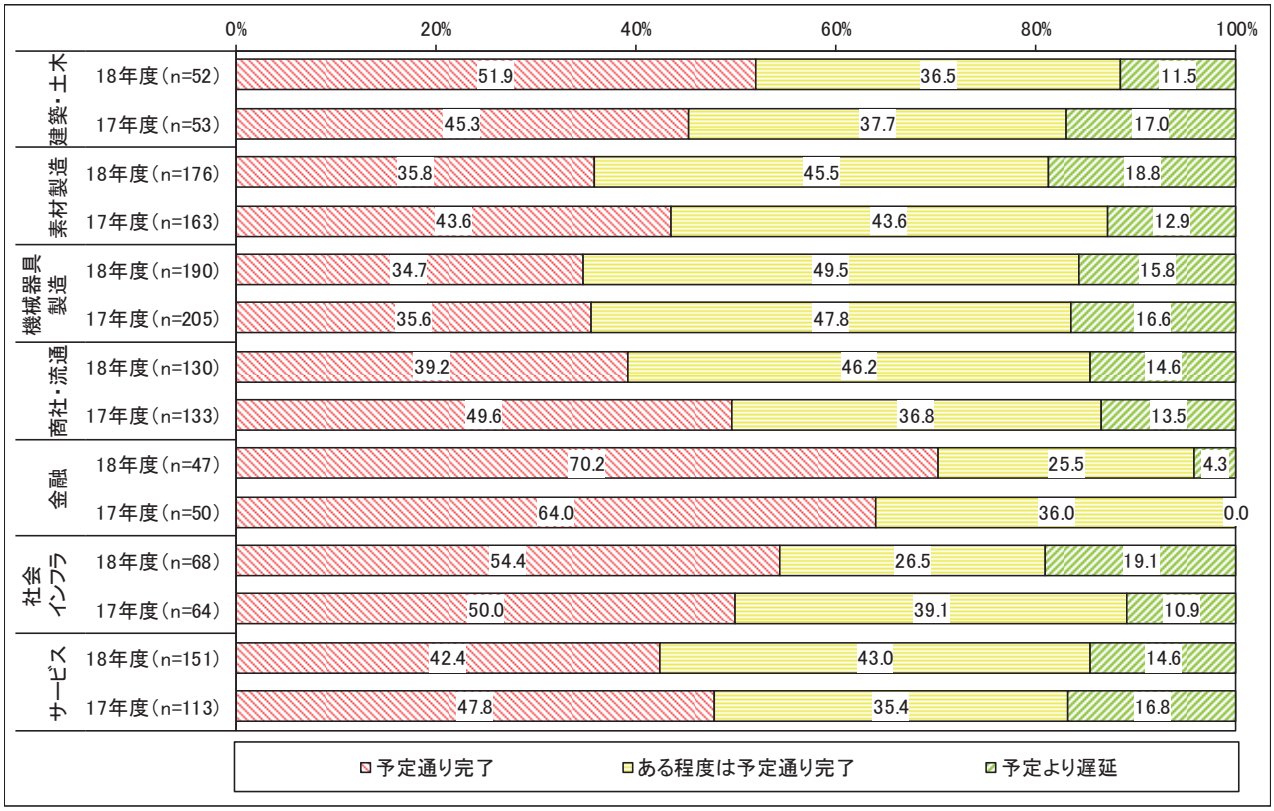


図表 6-2-3　年度別・プロジェクト規模別　システム開発の品質満足度

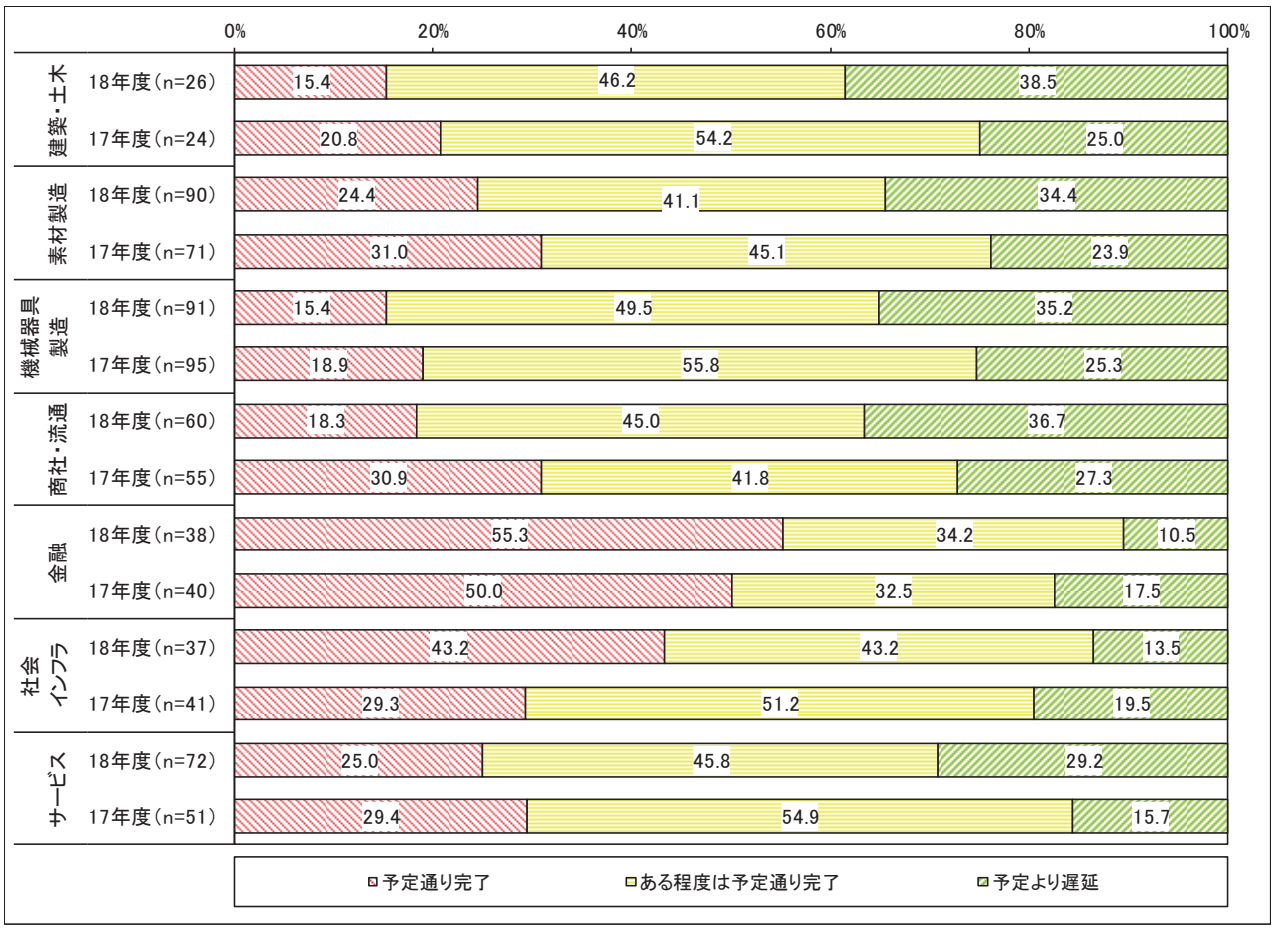


図表 6-2-4、図表 6-2-5、図表 6-2-6 は、プロジェクト規模別の工期の遵守状況を業種グループ別に分類したものである。図表 6-2-5 の「100～500 人月未満」のプロジェクト規模では、「予定より遅延」の増加と「予定通り完了」の減少が多くの業種グループでみられる。金融と社会インフラ以外の業種グループでは、「予定より遅延」が 9.4～13.5 ポイントと大幅に増加した。「予定通り完了」の減少幅は 3.5～12.6 ポイントとバラつきはあるものの、「予定より遅延」と合わせると大きく悪化している状況といえる。それ以外の規模では、極端な悪化傾向はみられなかった。

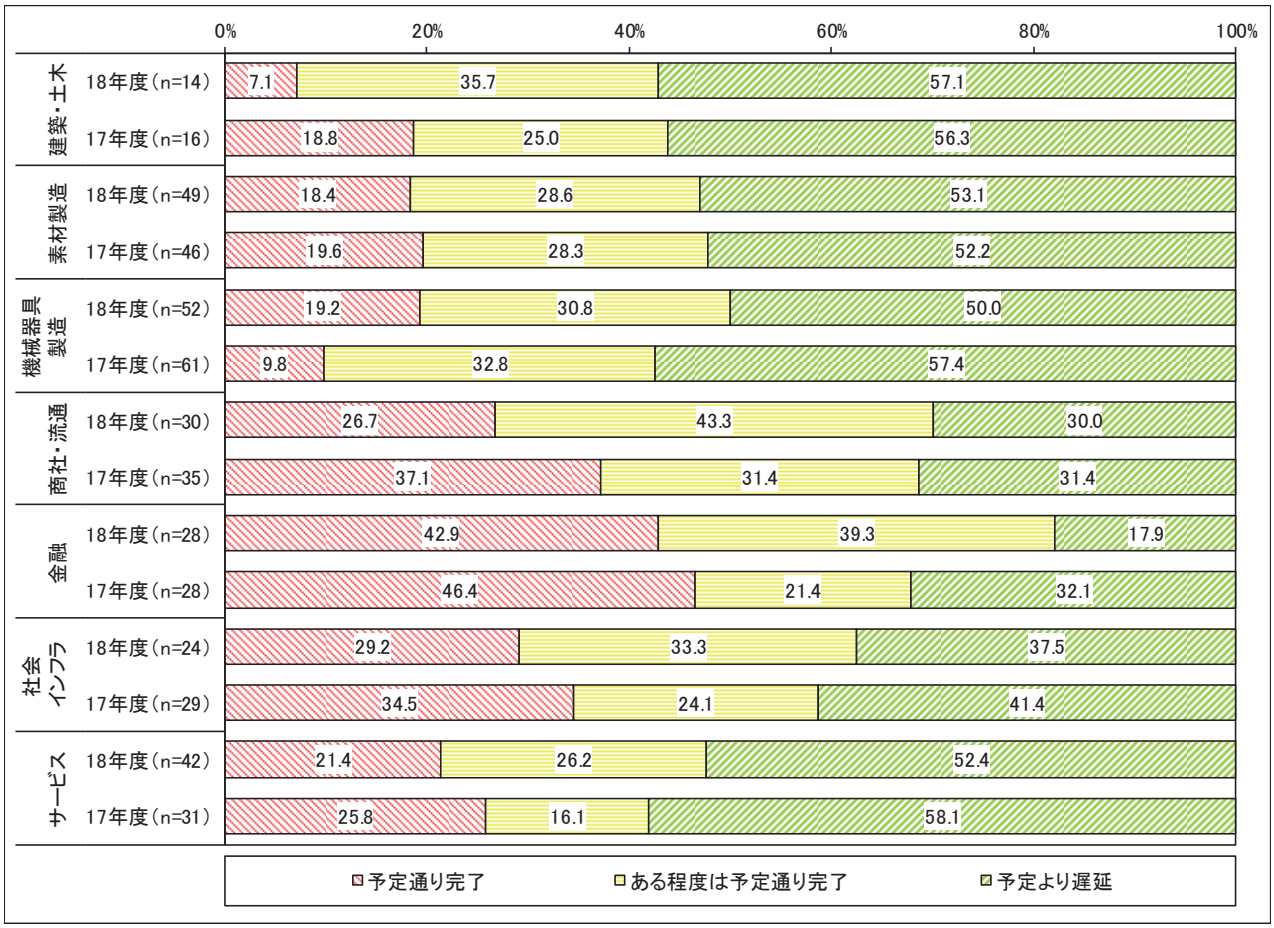
図表 6-2-4 年度別 業種グループ別 システム開発の工期遵守状況(100 人月未満)



図表 6-2-5 年度別 業種グループ別 システム開発の工期遵守状況(100～500 人月未満)



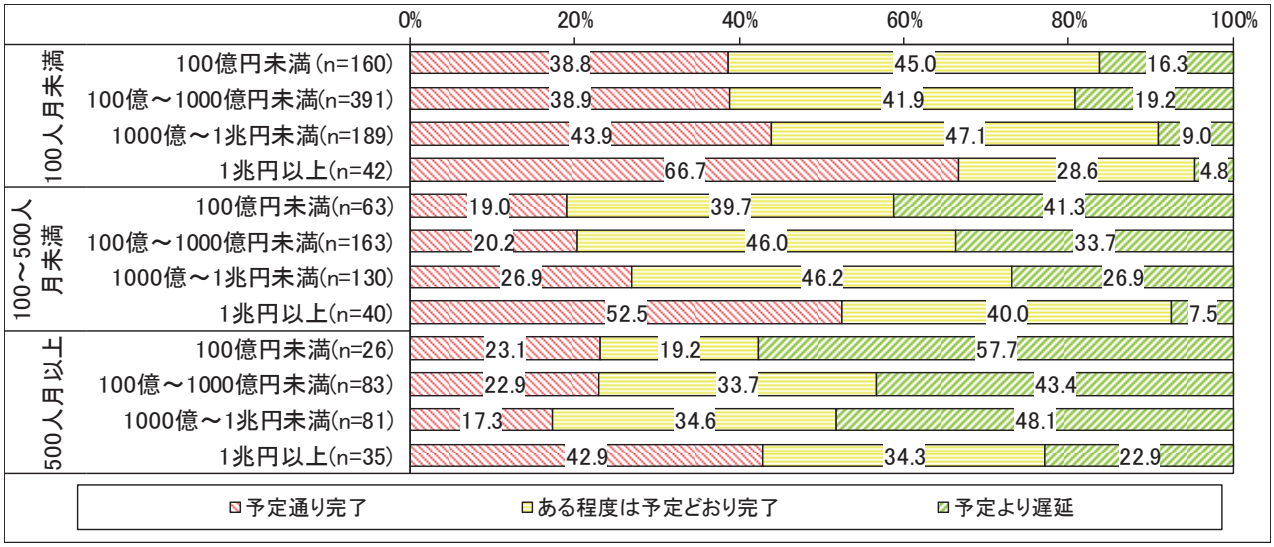
図表 6-2-6　年度別　業種グループ別　システム開発の工期遵守状況（500 人月以上）



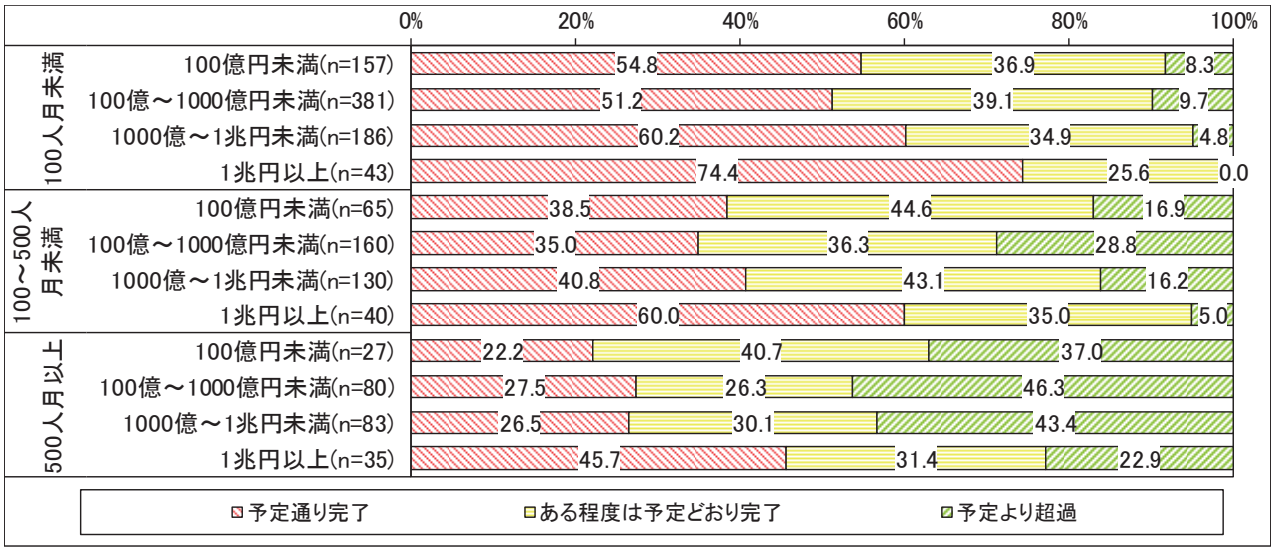
切り口を変えて売上高別に工期・予算・品質の状況を集計したのが図表 6-2-7、図表 6-2-8、図表 6-2-9 である。全体的に、売上高 100 億～1000 億円の企業でシステム開発に苦戦している状況がみられる。特に予算遵守状況は、いずれのプロジェクト規模においても売上高 100 億円未満の企業に比べて、「予定より超過」の割合が高く、加えて「500 人月未満」の規模では「予定通り完了」の割合が低い。工期や品質では、予算と同様の傾向はみられないものの、売上高 100 億円未満の企業と総じて同じ水準といえる。

開発需要はあるものの、必要な要員やスキルが確保できておらず、例えばストレッチをかけて経験不足の現状要員に上流工程も担当させるなどの状況が常態化してはいないか。それが、システム開発の工期・予算・品質の悪化を招いているのではないだろうか。さらに、第 3 章ビジネスのデジタル化でも触れた通り、売上高 100 億～1000 億円の企業は、売上高 100 億円未満の企業よりプロセスのデジタル化の取組みが進んでいない状況であり、要員・スキル不足がビジネスのデジタル化の取組みにも影響を及ぼしている可能性がある。

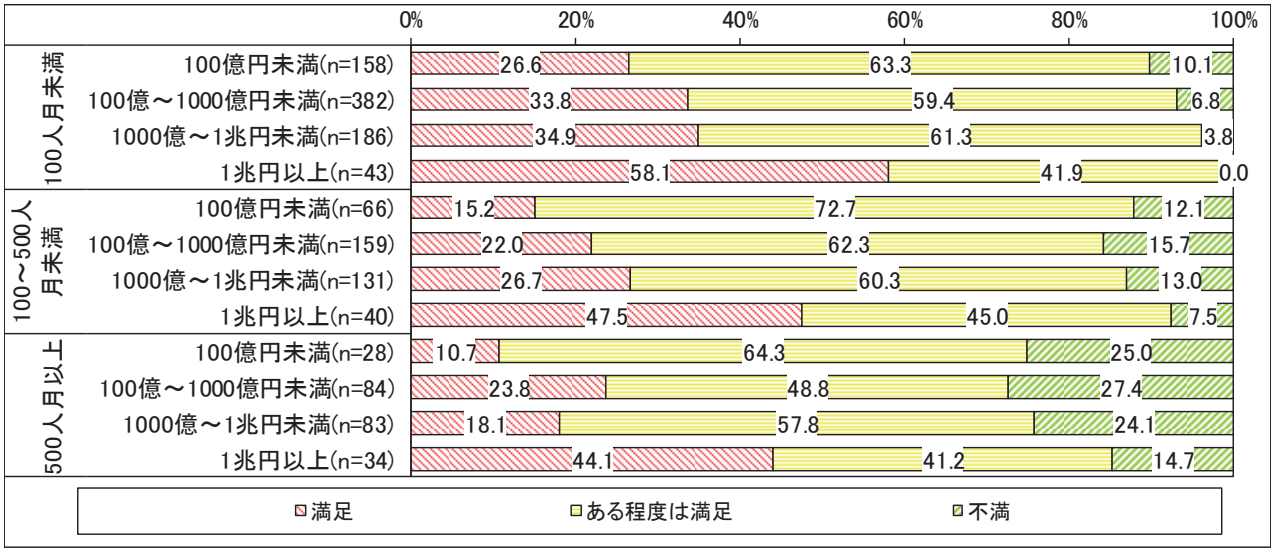
図表 6-2-7 プロジェクト規模別 売上高別 システム開発の工期遵守状況



図表 6-2-8 プロジェクト規模別 売上高別 システム開発の予算遵守状況



図表 6-2-9 プロジェクト規模別 売上高別 システム開発の品質満足度



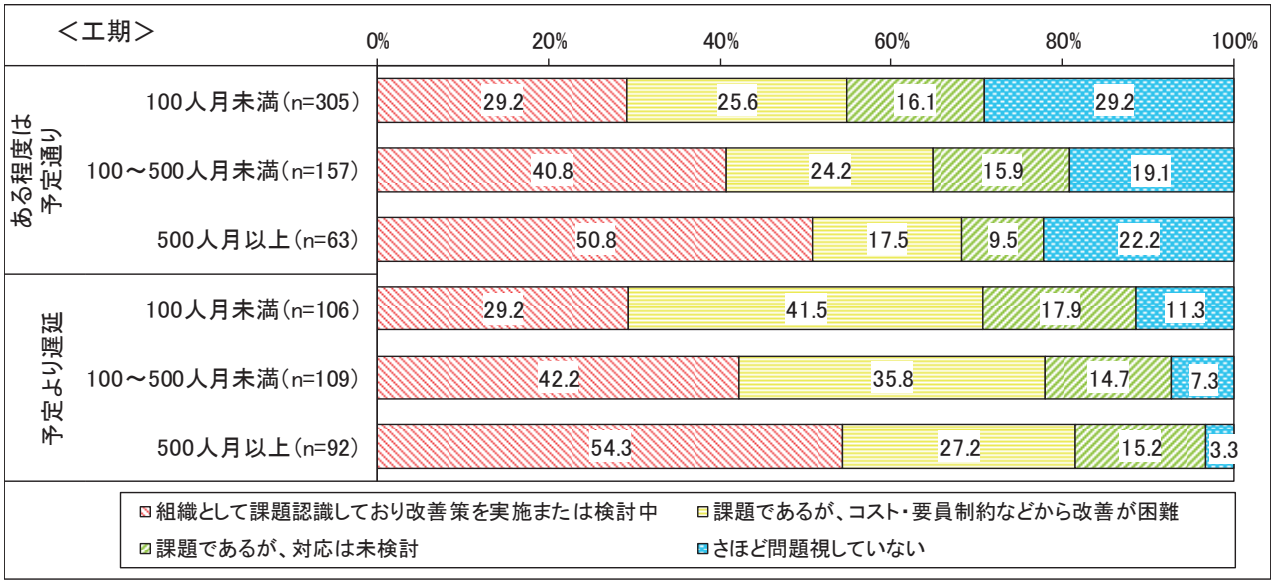
(2) 課題認識の割合は高まるも、改善対応の制約が少なくない

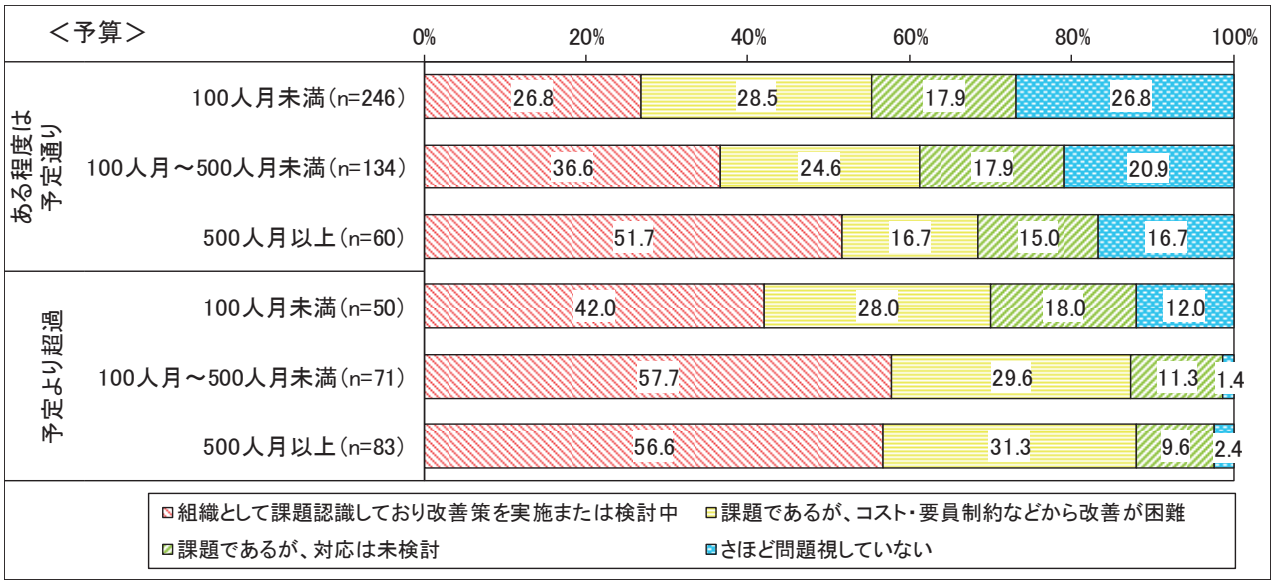
17 年度と同様に、工期・予算・品質の状況が完全に良好であると評価していないケースにおいて、各社の課題認識と改善策の対応状況を調査した。具体的には、工期・予算・品質が「予定通り完了」「満足」以外の回答に対して、その状況をどのように評価しているか、また改善のための対策をとっているかを選択方式で回答してもらった。6 個の選択肢のうち、「特別の事情があったもので、全体的な対応は不要」「その他」を除く、「組織として課題認識しており改善策を実施または検討中」「課題であるが、コスト・要員制約などから改善が困難」「課題であるが、対応は未検討」「さほど問題視していない」の 4 つの選択肢の割合を分析した。これをまとめたのが図表 6-2-10 である。

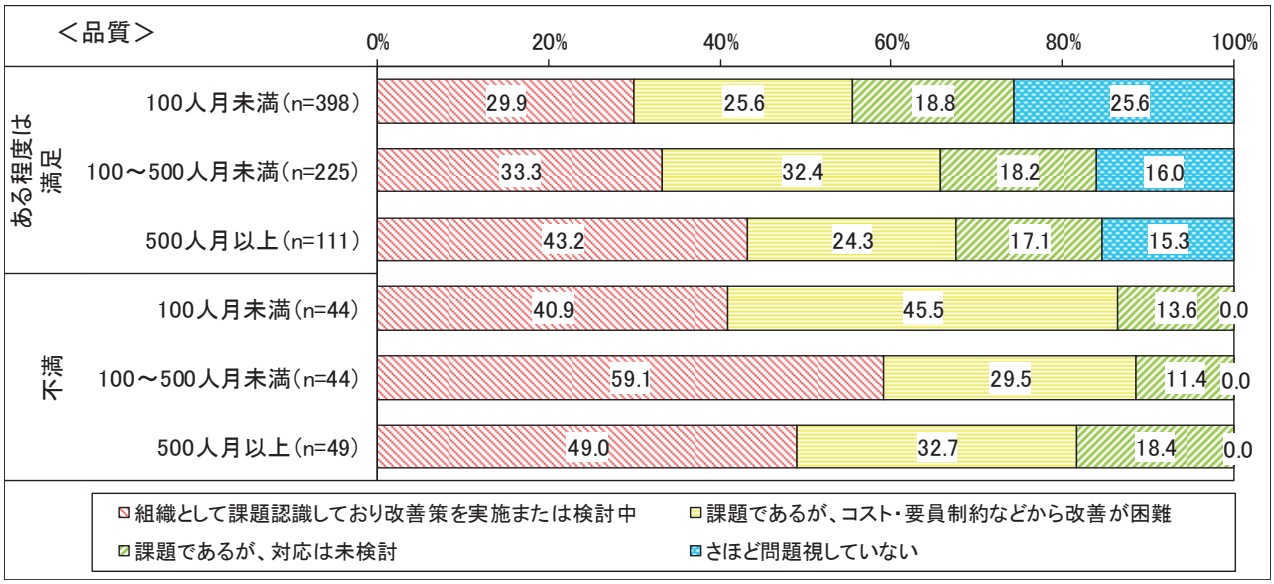
17 年度までは、現在の状況を「組織として課題認識しており改善策を実施または検討中」としている割合が工期・予算・品質でプロジェクト規模に比例していたが、18 年度は「500 人月以上」の規模の予算の「予定より超過」と品質の「不満」が、「100～500 人月未満」の規模よりも低くなった。17 年度調査の回答割合と比較して、その変化をまとめたのが図表 6-2-11 である。全体的に「さほど問題視していない」の回答割合が減少していることから、課題認識の割合は高くなっているようだ。ただし、「組織として課題認識しており改善策を実施または検討中」の割合が減少し、「課題であるが、対応は未検討」が増加した。IT 予算の増加による旺盛なシステム開発需要に対応する過程で課題が多く発生し、優先順位を付けて取り組んでいる状況にあると思われ、多くの企業で課題対応に苦しんでいると推測できる。

また、6.2（1）で述べたプロジェクト規模「100～500 人月未満」の工期については、特に「予定より超過」で、「問題視せず」の増加と「改善策実施・検討中」の低下がそれぞれ最大であり、工期超過に対する課題認識と改善対応の低下がみられる。

図表 6-2-10　プロジェクト規模別　工期・予算・品質に対する課題認識と対応







図表 6-2-11 プロジェクト規模別 課題認識と対応の回答割合の変化（17 年度比）

＜工期＞		改善策実施・検討中①	改善困難②	対応未検討③	問題視せず④
ある程度は予定通り	100 人月未満	▲ 2.3	1.3	3.0	▲ 2.0
	100～500 人月未満	1.0	▲ 1.8	2.9	▲ 2.1
	500 人月以上	6.3	▲ 4.8	▲ 1.6	0.0
予定より遅延	100 人月未満	▲ 1.3	▲ 0.8	0.3	1.9
	100～500 人月未満	▲ 7.1	▲ 1.9	4.3	4.7
	500 人月以上	▲ 3.1	▲ 2.5	5.3	0.3

＜予算＞		改善策実施・検討中①	改善困難②	対応未検討③	問題視せず④
ある程度は予定通り	100 人月未満	3.6	1.0	0.8	▲ 5.4
	100～500 人月未満	3.7	▲ 3.7	0.0	0.0
	500 人月以上	8.2	▲ 10.9	3.4	▲ 0.7
予定より超過	100 人月未満	4.7	▲ 9.3	3.3	1.3
	100～500 人月未満	6.0	▲ 2.6	▲ 1.2	▲ 2.2
	500 人月以上	▲ 0.3	2.2	2.0	▲ 3.9

＜品質＞		改善策実施・検討中①	改善困難②	対応未検討③	問題視せず④
ある程度は満足	100 人月未満	▲ 1.4	0.5	0.1	0.8
	100～500 人月未満	▲ 1.8	4.4	▲ 3.8	1.2
	500 人月以上	4.2	▲ 2.9	0.8	▲ 2.0
不満	100 人月未満	▲ 3.0	12.1	▲ 5.7	▲ 3.5
	100～500 人月未満	9.1	0.0	0.0	▲ 9.1
	500 人月以上	▲ 19.0	8.7	14.4	▲ 4.0

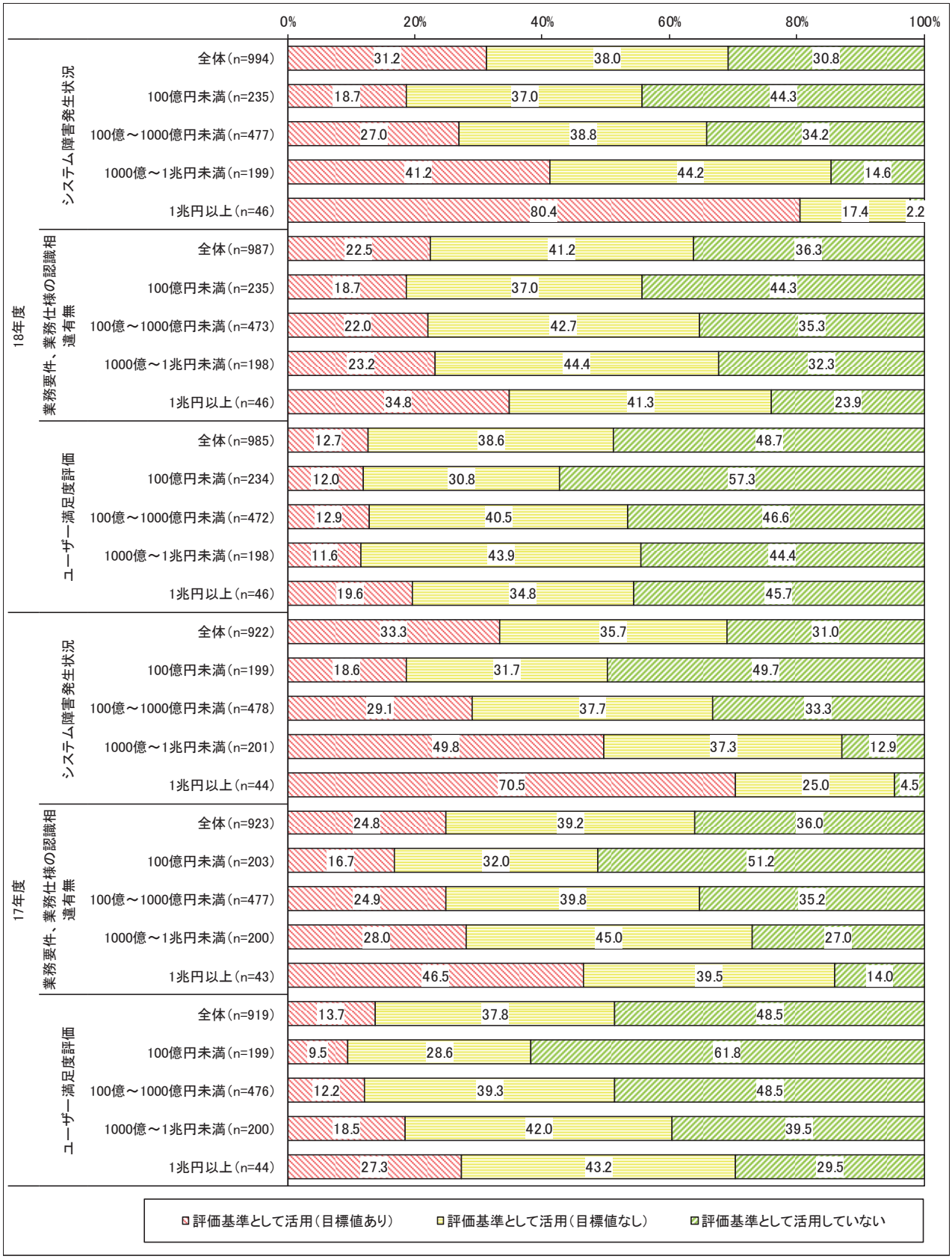
①組織として課題認識しており改善策を実施または検討中　②課題であるが、コスト・要員制約などから改善が困難
③課題であるが、未検討　④さほど問題視していない

(3) 売上高の大きな企業で品質評価指標の活用が減少

品質評価指標の活用状況の調査結果が図表 6-2-12 である。品質評価の指標として「システム障害発生状況」「業務要件の充足、業務仕様の認識相違有無」「ユーザー満足度評価」を提示し、それぞれの活用状況を調査した。17 年度と比べて全体では大きな変化はないものの、売上高別では異なる変化がみられる。売上高 100 億円未満の企業では「システム障害発生状況」「業務要件の充足、業務仕様の認識相違有無」「ユーザー満足度評価」のいずれでも活用割合（目標値あり、目標値なしの合計）が増加した一方で、売上高が 1000 億～1 兆円未満と 1 兆円以上の企業で、「業務要件の充足、業務仕様の認識相違有無」「ユーザー満足度評価」の活用割合が減少した。また、売上高と活用割合の比例関係も、わずかではあるが「ユーザー満足度評価」で崩れている。

6.1 項で述べた通り、システム開発においては品質を最重視する傾向は変わっていない。一方で、高水準の IT 予算を背景にシステム開発の需要は旺盛なため、売上高が大きな企業においては特に IT 人材の需給逼迫の度を増していると思われ、それが工期や品質に対するユーザーの不満表明につながっているものと推測できる。

図表 6-2-12 年度別 売上高別 品質評価指標の有無



6.3 システム開発における課題と対応策

システム開発に関する課題は、その認識度は高まっているが改善困難な未検討課題が増加していることを 17 年度調査報告で確認した。では今、各企業はどんな課題に直面しているのか、それらに対してどのような工夫や再発防止策を図っているのだろうか。

(1) 発生原因は仕様変更の多発と企画・要件定義の不良が多い

18 年度調査では、工期・予算・品質の状況に対して「組織として課題認識しており改善策を実施または検討中」と回答があった企業を対象に、課題種類（工期遅延、予算超過、品質不良）、プロジェクト規模、発生フェーズ、主な発生原因および課題解消のために工夫したこと、または再発防止策の内容について回答を求めたところ、245 社から合計 390 件の回答を得ることができた。390 件の回答を売上高別、課題種類別、プロジェクト規模別に分類したのが、図表 6-3-1 である。また、課題の発生原因を、課題種類別、プロジェクト規模別に集計したのが、図表 6-3-2、図表 6-3-3 である。これは任意回答項目であるため、傾向を測るには適切ではないものの、課題取組みへの参考になるであろう。

工期遅延の発生原因は「企画・要件定義不良」「仕様変更多発」で 4 割超を占めている。同様に、予算超過は「仕様変更多発」「追加作業（企画・設計・開発）」で、品質不良は「企画・要件定義不良」「テスト・移行・導入不良」で、原因の 4 割超となっている。プロジェクト規模別では、その規模に関係なく「企画・要件定義不良」「仕様変更多発」が多くなっているのは、工期遅延に関する回答が多かったためであると推測される。全体としても、企画・要件定義不良（超上流工程であるシステム企画・要件定義段階での不良埋め込み）と仕様変更の多発による課題がそれぞれ 2 割近くを占めている。

また、これらに続くのが「ベンダーの知見・リソース不足」で、全体の約 1 割に達していることも見逃せない。レガシーシステムの更改、クラウド利用やデジタル化への取組みなど、企業が求める IT は以前に比べると格段に多様化しており、IT ベンダーに求められる技術的知見・スキルも広範囲に及んでいる。そのための対応態勢の整備が進んでいなかったり、人材の育成・確保が追い付いていなかったりすることなどが人材不足につながっていると考えられる。

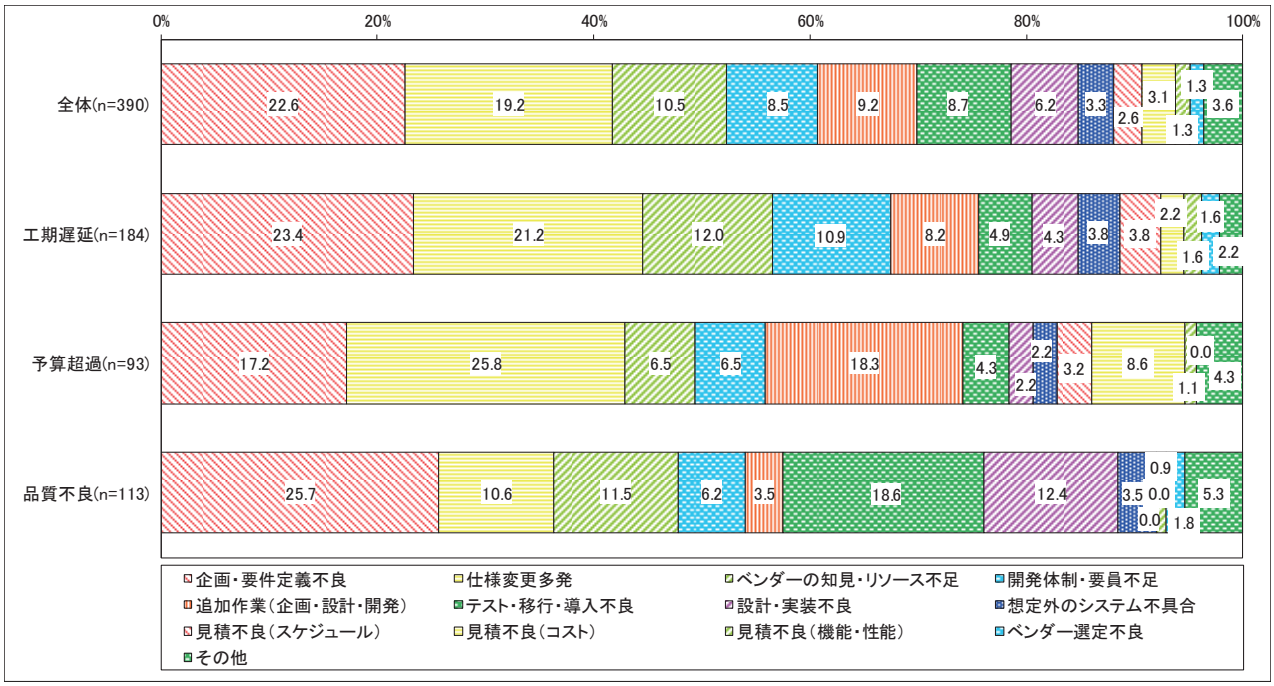
図表 6-3-1 回答件数の内訳（売上高別、課題種類別、プロジェクト規模別）

回答企業の売上高	100 億円未満	100 億～1000 億円未満	1000 億～1 兆円未満	1 兆円以上	回答なし
回答企業	41	105	70	22	7
回答数	64	170	111	33	12

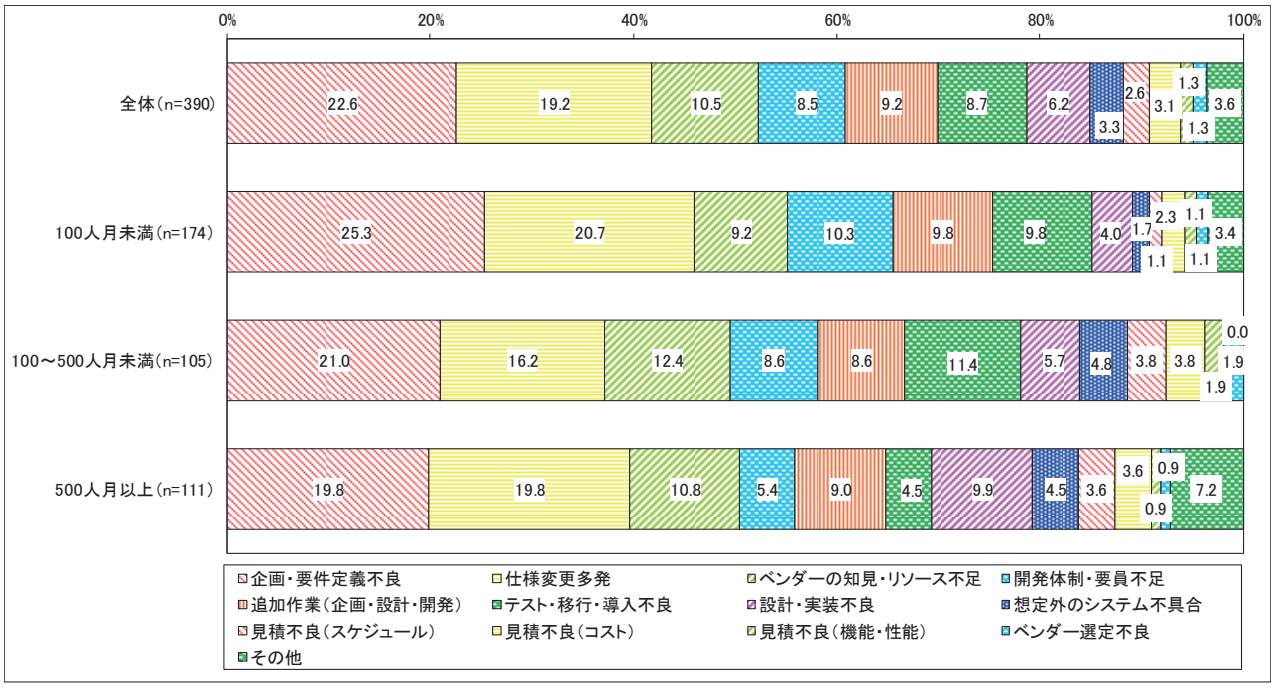
課題種類	工期遅延	予算超過	品質不良
回答数	184	93	113

プロジェクト規模	100 人月未満	100～500 人月未満	500 人月以上
回答数	174	105	111

図表 6-3-2 課題種類別 課題の主な発生原因の回答割合



図表 6-3-3 プロジェクト規模別 課題の主な発生原因の回答割合



(2) 課題と再発防止策の事例

390 件の回答の中で、課題の内容、工夫したこと・再発防止策の内容が記載されたものを可能な限り列挙する（図表 6-3-4）。各企業の課題対応の一助にしていただければ幸いである。

図表 6-3-4 回答事例 課題内容と解消のために工夫したこと・再発防止策

課題種類（プロジェクト規模） 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
工期遅延（100 人月未満） 77 件			
	仕様変更多発	仕様の認識相違	要件定義での起案部署との合意方法見直し
		仕様変更による作業量の増大	優先順位の確認
		テスト開始より追加仕様あり	上流工程での仕様精査
		システム開発において、適切な運営管理が充分でない	基本的な手続、管理、運営上のルールおよび実施すべき作業、成果物を規定し、IT ガバナンス強化と投資効果改善を図った
	見積不良（機能・性能）	アプリケーションの性能が悪く、非機能要件をクリアできない	プロジェクト過程で性能評価するポイントを設ける
	企画・要件定義不良	業務部門とシステム企画部門とのシステムデザイン化検討に時間を要する	業務部門での要件とりまとめ工程の確立
		要件の肥大化	リーンスタートアップ
		要件定義工程の長期化、超過	ドキュメント標準化（工程の標準化）
		基本設計で追加要望が多発	業務部門との要件定義レビューを徹底
		テスト開始直後からの仕様変更多発による要員不足	要件定義の充実
		業務部門担当者の業務知識不足が原因で要件が出し尽くされていなかった	システム部門がヒアリングを丁寧に行う
		仕様変更に伴うスケジュール延伸	要件定義の合意をルール化
	テスト・移行・導入不良	ユーザー部門の管理職がユーザー参加テストの重要性の認識がないこと	経営会議での協力要請など
		不具合、仕様不適合による多大な対応時間	テスト受入基準明確化、パッケージソフトの品質担保
	開発体制・要員不足	複数プロジェクトの同時進行による人員不足	プロダクトスコープを見直し要件を再定義、リリース時期を分割
		プロジェクト途中の退職による人員不足	他部署からの応援、新規人材採用の強化
		現状調査不足	設計などドキュメント整備

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
工期遅延(100～500 人月未満) 55 件			
	仕様変更多発	ユーザー側の仕様確定遅れ、変更多発	これ以降は変更不可となるポイント(日程)を設定
		要件変更、曖昧さによる戻り作業と、納期プレッシャー	事業部との要件確定方法の見直しと再見積化
	企画・要件定義不良	企画時に To Be 像が描けず長期化する	企画段階で CIO による投資審議を実施
		業務部門の要件定義に時間がかかる	早めに IT 部門、ベンダーを巻き込んで実施
		設計中の仕様追加・変更	要件定義力向上研修の実施
		要件漏れ、仕様漏れ、認識齟齬	要件定義フォーマット、チェックシート作成、運用
		要件定義不足による仕様変更多発	要件定義工程への人材投入
	設計・実装不良	ブラックボックス化したシステムの刷新において、テスト工程で既存システム理解不足による設計不備が多発	レビュー計画策定(誰がどの範囲でレビューするか)
	開発体制・要員不足	基本設計のスキルを持った要員の不足	案件の縮小、パートナー社員の確保
		要員不足によるスケジュールの遅れ	各部署からの応援により完遂
	ベンダーの知見・リソース不足	要件がまとめられておらず、開発できなかった	ベンダーに知見のあるメンバーをそろえてもらう
		海外新拠点の開発で、現地ベンダーの開発が遅れる	直接プロジェクト管理、ベンダー選定基準の見直し、責任者間の交渉

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
工期遅延(500 人月以上) 52 件			
	仕様変更多発	要件定義の品質、特に網羅性のチェック不足	要件定義のウォークスルーの実施
		基本設計直後から仕様変更多発(仕様不明確)による手戻り	要件定義後に仕様内容確認をルール化
		テスト開始直後からの仕様変更多発による要員不足	設計完了前に事業部門による確認をルール化
		前工程の遅延を製造工程で巻き返しを図る事による品質低下。これを発端に変更要求が多発	フェーズ完了時に後工程の現実的なスケジュールをプロジェクトメンバー内で、調整確認する事が必要
	想定外のシステム不具合	移行、導入開始後に仕様不具合が発覚	基本設計書の内容確認を明確に行う
	追加作業(企画・設計・開発)	要件定義工程の遅延とそこから派生する後続工程の遅延	アジャイルやスパイラル開発を検討中
		開発段階での仕様変更	UI 設計確定後の仕様変更は受け付けない
	企画・要件定義不良	社内規定、考え方が未設定	コンサルティングを導入
		定義できていなかった要件項目が多くあり、客先との認識の齟齬が発生したことによる工数増	内部審査会を発足し義務化
		要件定義の甘さ・漏れによる工期遅れ	業務側キーメンバーの巻込み
		要求仕様の共有不足による不具合多発	当社主導による設計レビューの実施
		要件定義不良に伴う仕様変更多発により工期遅延	要件定義工程からの第三者レビューの強化を試行中
		当初想定していなかった要件多発による不具合発生	要件定義工程の現場キーマンの集中参加

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
予算超過(100 人月未満) 34 件			
	仕様変更多発	仕様変更多発による予算超過	見積の標準化
	見積不良(コスト)	見積に対する実績超過	過去実績からの見積手法をルール化
	企画・要件定義不良	要件定義が曖昧であったため、詳細設計時に漏れが多数発覚した	システム担当部門による設計フェーズの介入を義務化

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
予算超過(100～500 人月未満) 30 件			
	仕様変更多発	導入技術に対するベンダーへの過剰な依存による検証不足	企画立案段階での実現方法の厳格なレビューと段階的な検証
		要求仕様の変更、パッケージアプリの製品不具合	仕様確定の合意プロセス改善、未実装の基準明確化
	見積不良(コスト)	計画時のコストがオーバーする	オーバーする前に投資審議を実施し、プロジェクトの継続性や投資対効果を審議する
	企画・要件定義不良	業務要件が十分理解されずシステム仕様書を作りテストで発覚し NG となる	要件定義書の業務側の確認プロセス追加
		仕様変更	SLCP でチェック、外部設計完了時に内部設計に移行するかを判断
		テストの段階で業務部門からの要件不足が発覚	業務部門との連携を強化し、要件定義段階で、業務要件として満たせるかのレビューを行う。
		利用者テスト時に仕様の祖語が多発し、調整・仕様変更に時間・コストがかかる	現場部門からのプロジェクト参加者の増員、権限委譲による決定のスピードアップ。今後は要件定義工程への現場部門の参加度を上げる
		要件定義不足による仕様変更多発	要件定義工程への人材投入

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
予算超過(500 人月以上) 29 件			
	追加作業(企画・設計・開発)	要件定義から仕様設計まで追加で発生するコストを計上できていない	追加作業の有償無償の範囲を契約時に明文化する
		標準システムとして横展開を進める中で当初予算を大きく超過	標準化のあり方を再定義し、改めてグランドデザイン化
	企画・要件定義不良	新規要件の発生による増	SLCP で工程ごとにチェック、次工程に移る際はユーザー、IT 部門、ベンダーで三者協議実施

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
品質不良(100 人月未満) 63 件			
	仕様変更多発	納品後に不満が出た	ステージング環境でユーザーテストと評価を実施する
	企画・要件定義不良	ユーザー企業からの要求仕様定義漏れと、ベンダーの確認不足による設計不良	経験者のプロジェクト管理への投入
		ユーザー要件確定が不十分	カットオーバー見極め基準の変更
		要件定義が甘く、導入段階で問題噴出	やり取りを必ず文書に残す
	テスト・移行・導入不良	テストが不充分	導入前テスト、仕様の標準化
		動作不具合	テスト計画書作成
	ベンダーの知見・リソース不足	経営情報の要件集約ができていない	プロトタイピング手法などの活用
		単体テストレベルのバグが総合テストで多発	テストパターンの再検証、見極めの数値化。
	その他	受入テストフェーズになって、機能が不足しており業務できない等の問題が出る	ユーザー部門のマネジメント不全が根本原因。構築したシステムを利用しないことも多い。 IT 導入による効果の合意、リリース後の利用状況や IT 導入の効果を一定期間モニタリングして経営層に報告。 ユーザー部門の責任を明確にし、基本的な IT リテラシーを向上させる、無駄な IT 投資を回避することから取り組んでいる

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
品質不良(100～500 人月未満) 20 件			
	設計・実装不良	テスト段階で詳細設計の不具合を多数発見、途中工程で見逃す	工程終了時のレビューを拡充
		現行機能の実装漏れ多発	設計・実装内容の事業部門承認をルール化

課題種類(プロジェクト規模) 回答件数			
	発生原因	課題の内容	工夫したこと・再発防止策の内容
品質不良(500 人月以上) 30 件			
	企画・要件定義不良	法令規制が決まらない中、納期厳守であった点	重要プロジェクトの進捗を定期的にモニタリング
		要件定義では出なかった要望の発生	要件定義フェーズの現場キーマンの集中参加
		開発テスト段階で大規模な機能追加・変更の必要性が露呈	プロジェクト開始段階からのユーザーの充分な参画をキックオフの前提条件とする
		テスト実施時の要件不足が発覚	要件打合せ時のリソース増加
		要件定義、設計不良による品質低下	要件定義からの第三者レビューの強化を試行中
		本番稼働後不具合、仕様変更の多発	次工程へ行く前に監査チームによる成果物チェックの義務化
	設計・実装不良	テストで詳細設計の不具合を多数発見	工程終了時のレビューを拡充

まとめ

本章では、IT 部門がシステム開発において重視している事項は何か、システム開発の工期・予算・品質の状況に変化はあるのかを、過去の企業 IT 動向調査結果との比較を中心に分析し、各企業が直面している課題とその対応策を確認した。

他社との競争優位性を確保する上で、重視する業務システム分野の割合に大きな変化はなく、基幹系と業務支援・情報系が重視される傾向が続いている。システム開発における「品質」最重視の傾向にも大きな変化はないものの、従来に比べて「コスト」や「開発スピード」が重視される傾向となっている。クラウドの利活用やビジネスのデジタル化が進展していくことを考えれば、今後も「コスト」「開発スピード」の重視度は高まっていくものと思われる。

プロジェクトの工期・予算・品質の状況は、全体的に悪化の傾向が続いている。5〜10 年前の水準からは大きく改善しているものの、直近の水準との比較では、工期で「予定通り完了」、品質で「満足」の割合低下が目立つ結果となった。企業の課題認識が低下している訳ではないが、対応を未検討とする企業は増加している状況もみられた。また、品質評価のノウハウが比較的高い水準であるはずの売上高の大きい企業でも、品質評価指標の活用状況が低下した。

今回は企業が抱える代表的な課題とその工夫・再発防止策を回答として得ることができ、「企画・要件定義不良」「仕様変更多発」に起因する課題が多くみられた。その課題に対する工夫・再発防止策に目新しいものがある訳ではないが、超上流・上流工程でこそしっかりと検討・確認することや、フェーズ遷移時の点検などの重要性を改めて認識することができた。

18 年度の調査では、システム開発における品質重視の傾向が変わらないことを改めて確認できたが、工期・予算・品質および課題対応の状況は、改善への動きが伴っていない。高水準の IT 予算を背景とした旺盛なシステム開発需要と利用技術の多様化などが、IT ベンダーを含む IT 人材不足に拍車をかけており、それらが工期や品質に対するユーザーの不満の表れにつながっている大きな理由と考えられる。デジタル化の取組みが進む中で、それを支えるべき IT 部門・IT ベンダーは、自らのパフォーマンス向上を強力に進めなければならないといえよう。

第7章
IT人材

7.1 IT人材の要員数動向
（1）IT部門・デジタル専門部門・事業部門・情報子会社のIT要員数
（2）IT要員のここ数年の増減傾向
（3）IT要員の新規・中途採用傾向からみる人材確保の現状
（4）IT要員の年齢パターンからみる高齢化の現状

7.2 IT部門の人材タイプ別の状況と人材ソース
（1）人数・スキルの充足度
（2）IT部門要員人材タイプ別今後の方向性
（3）重要視する人材タイプ
（4）人材タイプ別にみた人材ソース・人材育成施策

7.3 IT部門におけるシニア活用の状況
（1）役職定年、再雇用／雇用延長対象社員に対する制度の導入状況
（2）役職定年、再雇用／雇用延長対象社員の活躍分野
（3）シニア活用での工夫や組織活性化の効果があった取組み

7.4 IT部門の位置づけ
（1）魅力あるIT部門としての認識
（2）IT部門が魅力的である理由とそうでない理由
（3）魅力あるIT部門にするための取組み

7. IT 人材

近年、IoT や AI、ブロックチェーンといったテクノロジーを活用したビジネスのデジタル化に取り組む企業が増加しつつあり、IT 人材に求められる役割は拡大・多様化し、重要性は一層高まっている。他方で、日本の少子高齢化による労働人口減少により、各企業の有能な IT 人材不足が深刻化している。経済産業省の「DX レポート」でも「2025 年の崖」として、2025 年には IT 人材不足が約 43 万人に達する見込みを示している。このような環境において、デジタルトランスフォーメーションの推進のみならず既存 IT に携わる IT 人材の確保にどう取り組んでいくのかは、企業経営者、IT 部門長にとっての大きな課題であろう。

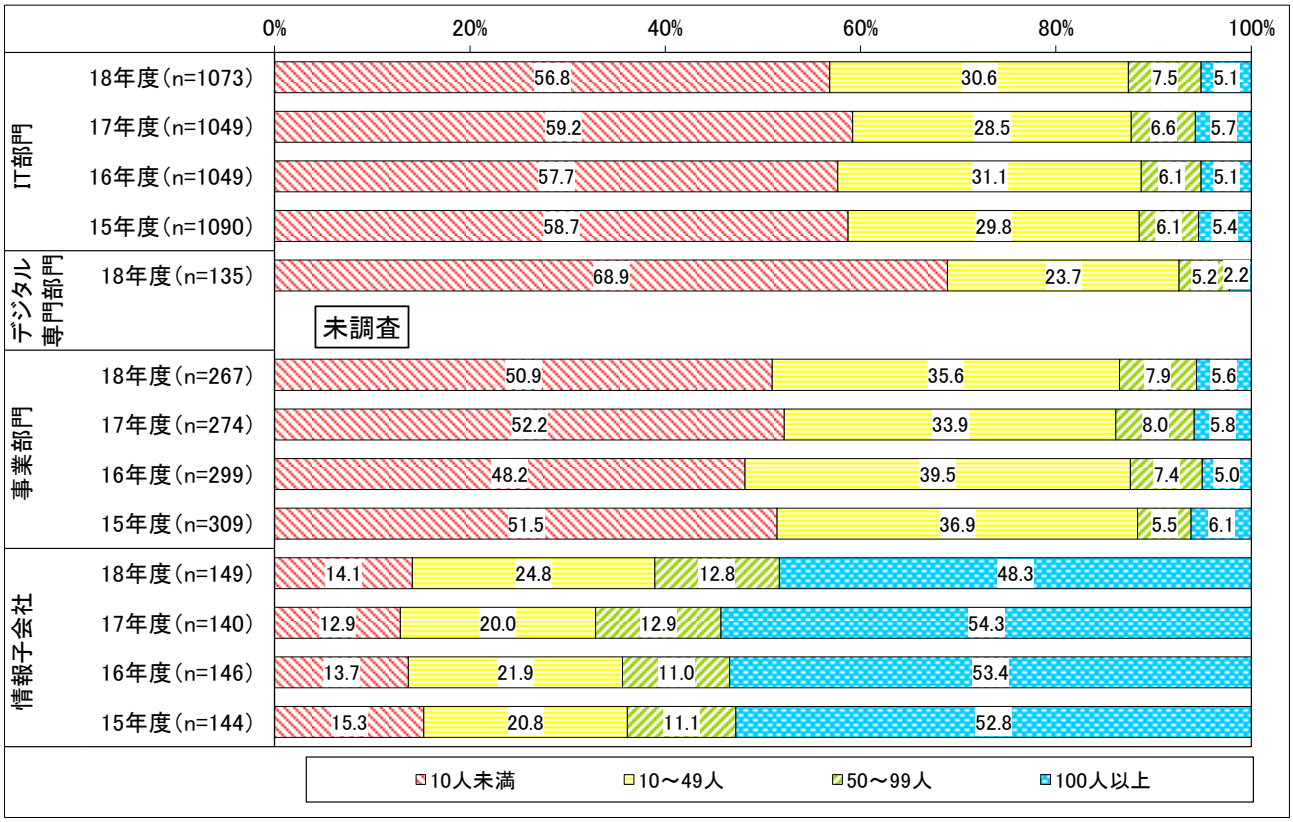
18 年度の調査では、経年変化の調査項目に加え、超高齢化社会による労働力人口の減少が加速度的に進む中で、IT 部門でのシニア活用の準備状況を確認し、将来の企業を支える IT 部門の現状を調査した。調査結果を通して、全体の傾向や業種グループごとの違いを俯瞰しつつ、IT 人材や IT 組織に関する各企業の現状や対策を明らかにし、今後の IT 人材育成・戦略の方向性を見出していく。

7.1 IT 人材の要員数動向

(1) IT 部門・デジタル専門部門・事業部門・情報子会社の IT 要員数

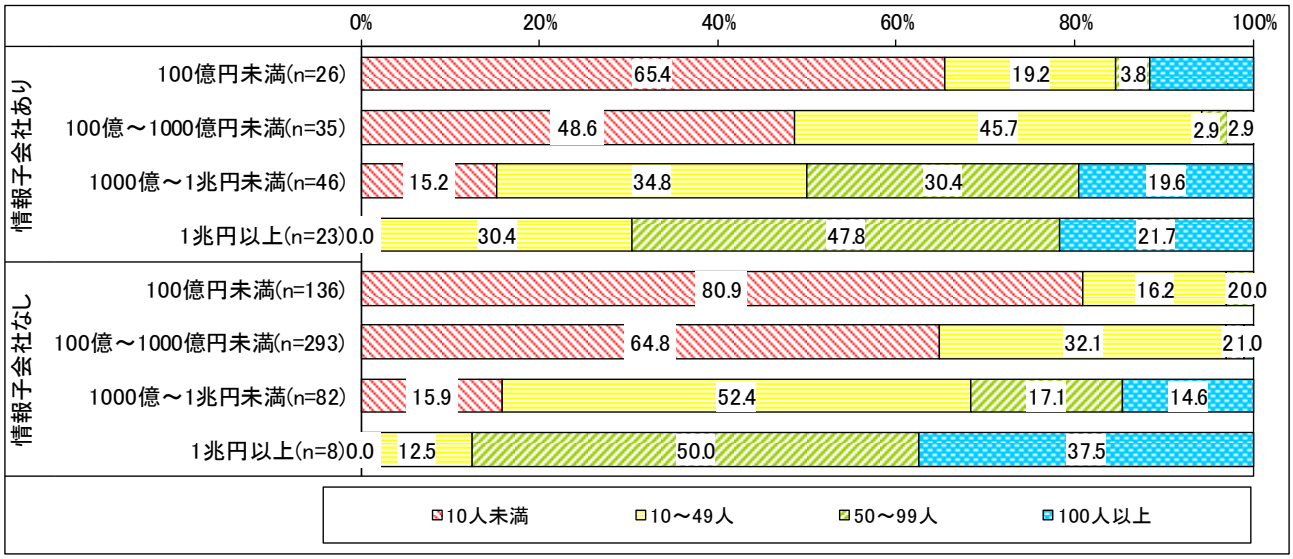
まずは、IT の要員数についてみてみよう。図表 7-1-1 は、IT 部門、デジタル専門部門、情報子会社の要員数、および事業部門の IT 要員数の過去 4 年間の推移を示す。IT 部門の要員数は 10 人未満が 55.3%と 2.5 ポイント減少し、増加傾向にある。他方で、事業部門の IT 要員数はこの 4 年で増減を繰り返しており変化の傾向はみられない。また、情報子会社は 10 人未満が 1.2 ポイント増加し、100 人以上が 6 ポイント減少している。なお、18 年度よりデジタル専門部門の設問を追加した。アンケート回答総数 1103 社のうち、1 名以上のデジタル専門部門を持つ企業は 135 社（12.2%）であり、デジタル化に向け組織変革を実施している企業が出てきていることが分かる。

図表 7-1-1 年度別 IT 部門、デジタル専門部門、事業部門、情報子会社の IT 要員数

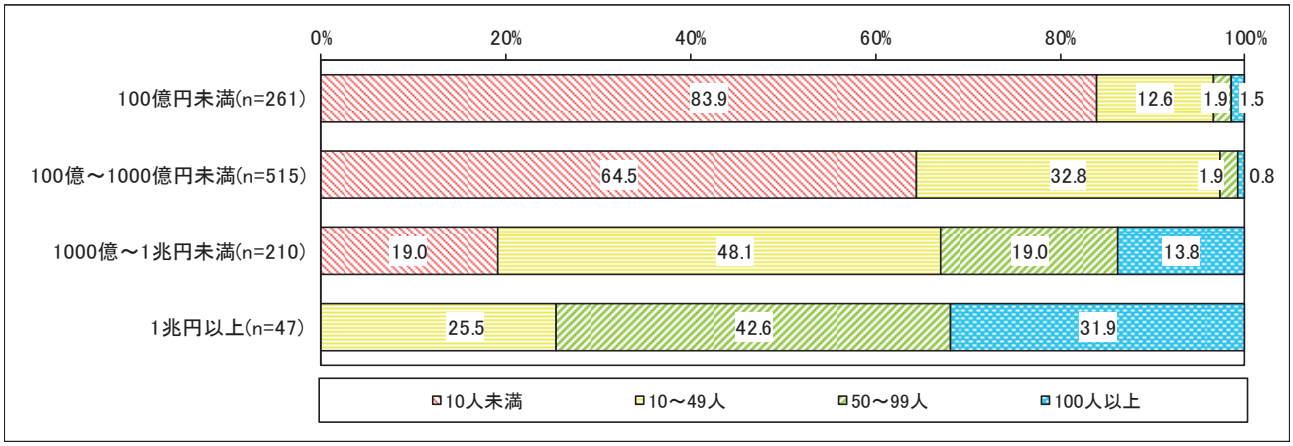


次に IT 部門の要員数を情報子会社有無別売上高別（図表 7-1-2）、売上高別（図表 7-1-3）、従業員数別（図表 7-1-4）、18 年度 IT 予算（計画）別（図表 7-1-5）でみていこう。IT 部門の要員数は、売上高 1 兆円未満の企業では情報子会社ありの企業の要員数が多いのに対し、売上高 1 兆円以上の企業では情報子会社を保有する企業の方が要員数が少ないことが分かる。また、売上高や従業員数、IT 予算が多くなるにつれ要員数は多くなっている。

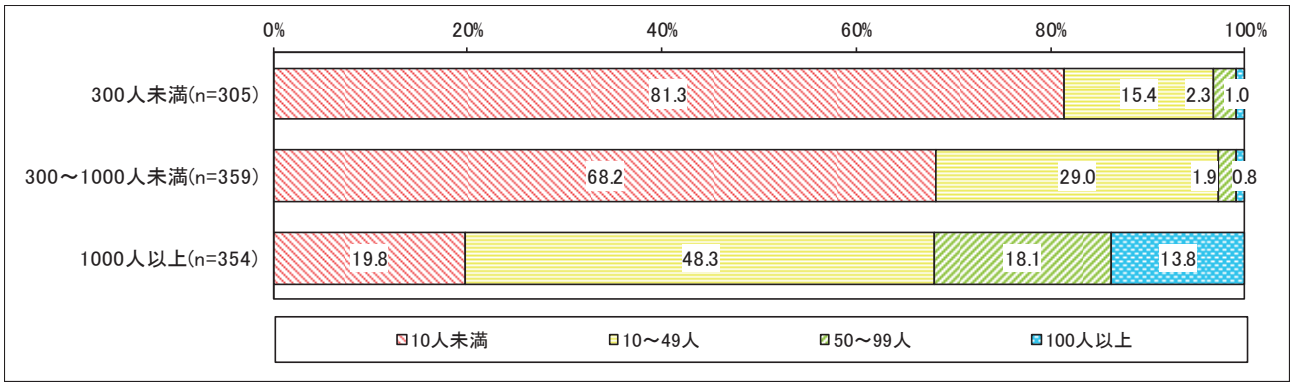
図表 7-1-2 情報子会社有無別 売上高別 IT 部門の要員数



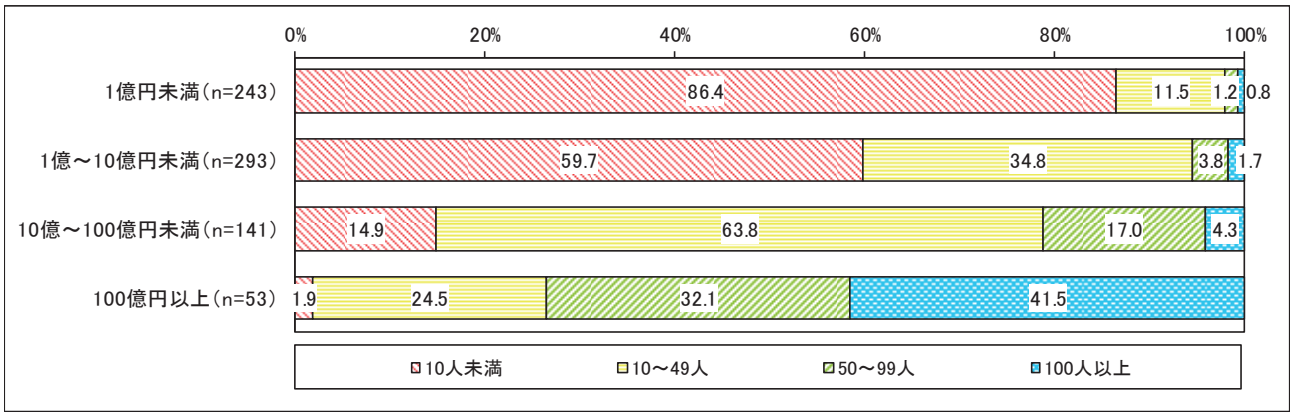
図表 7-1-3 売上高別 IT 部門の要員数



図表 7-1-4 従業員数別 IT 部門の要員数

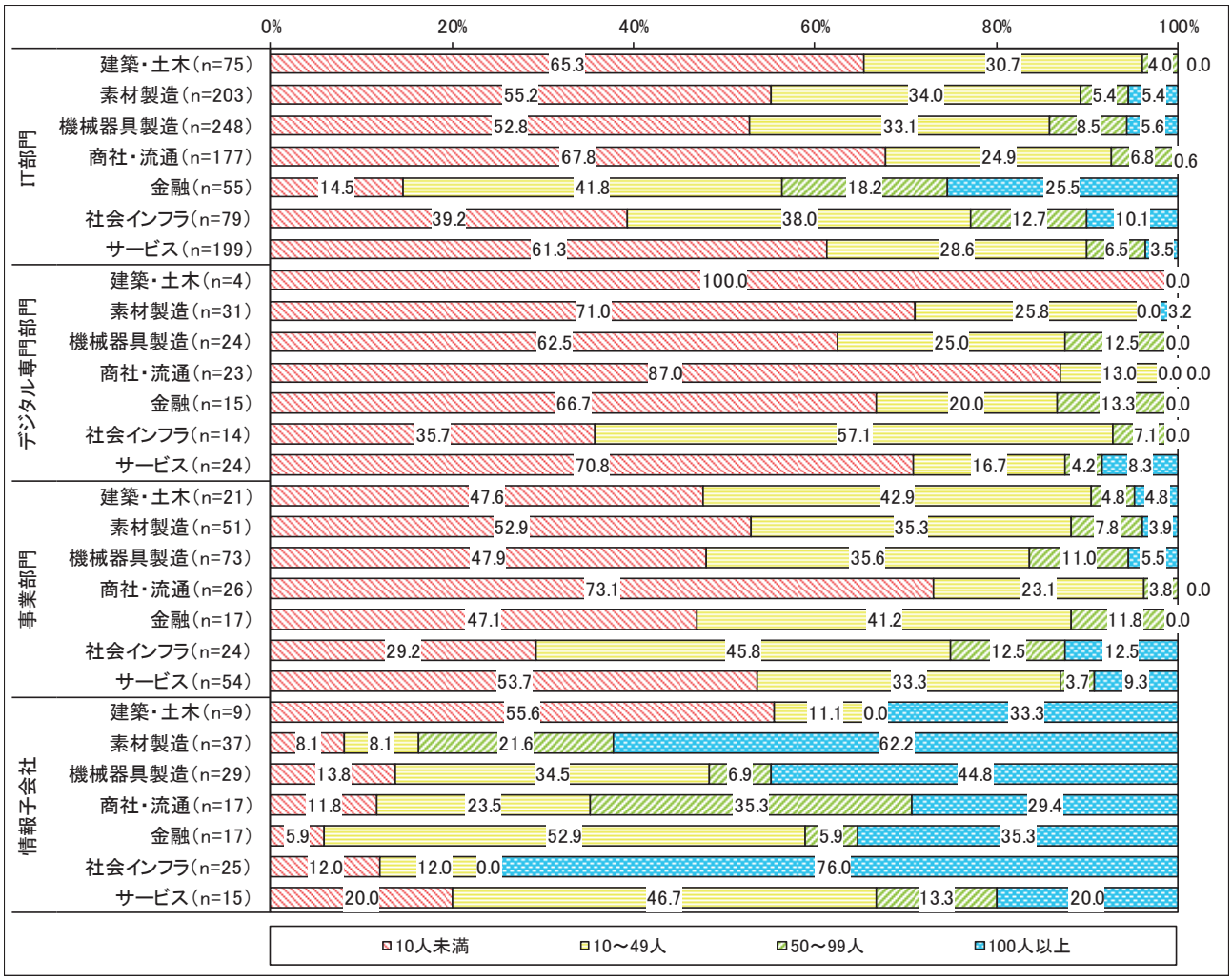


図表 7-1-5 18 年度 IT 予算(計画)別 IT 部門の要員数



図表 7-1-6 は、業種グループ別の各部門の IT 要員数である。各部門において、業種グループによる IT 要員数の特徴に大きな違いがある。IT 部門では、金融は 10 人以上が 85.5%と他業種グループと比較して IT 部門の要員数が多い。デジタル専門部門では、社会インフラでは 10～49 人が 57.1%と IT 要員を多く保有している。事業部門では、社会インフラの 25.0%が 50 人以上の IT 要員を保有している。情報子会社の IT 要員数では、建築・土木は 10 人未満が 55.6%であり、建築・土木の業種グループでは、外部へ委託している企業が多いことが推測される。

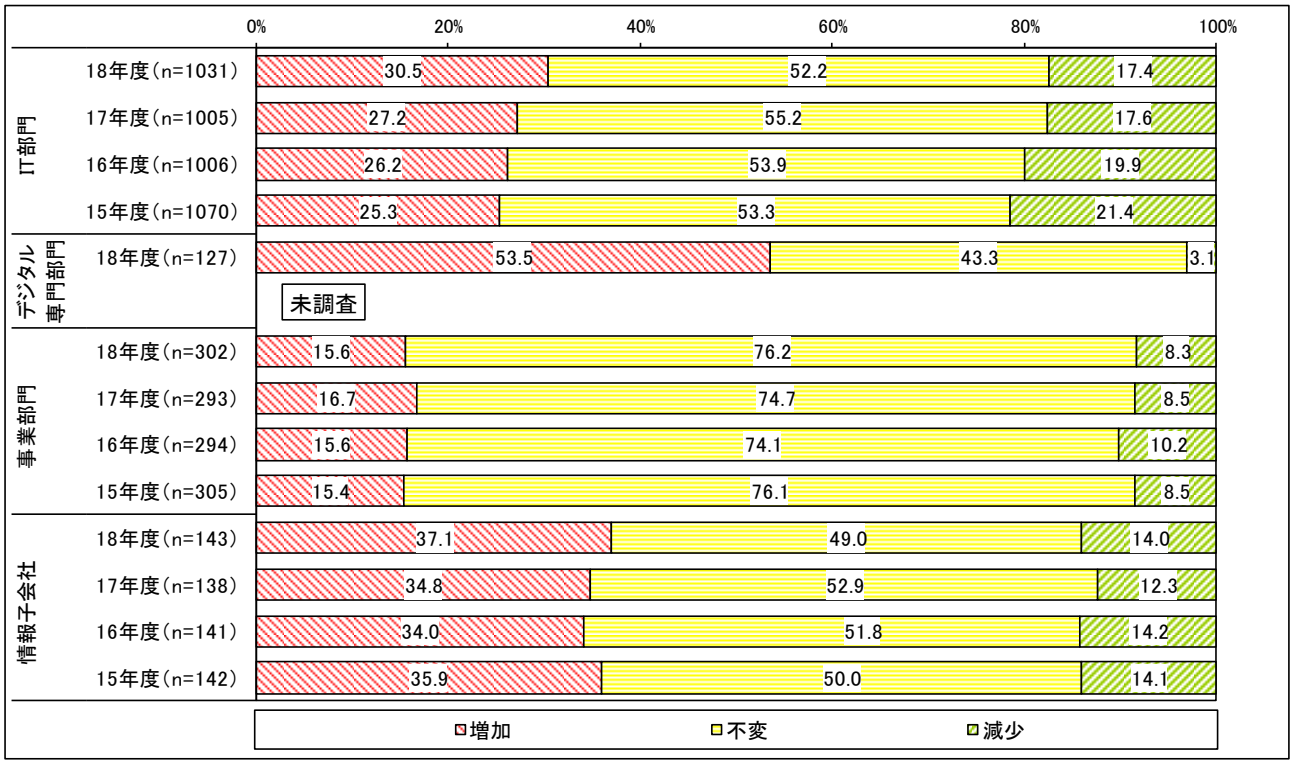
図表 7-1-6 業種グループ別 部門別 IT 要員数



(2) IT 要員のここ数年(2～3 年)の増減傾向

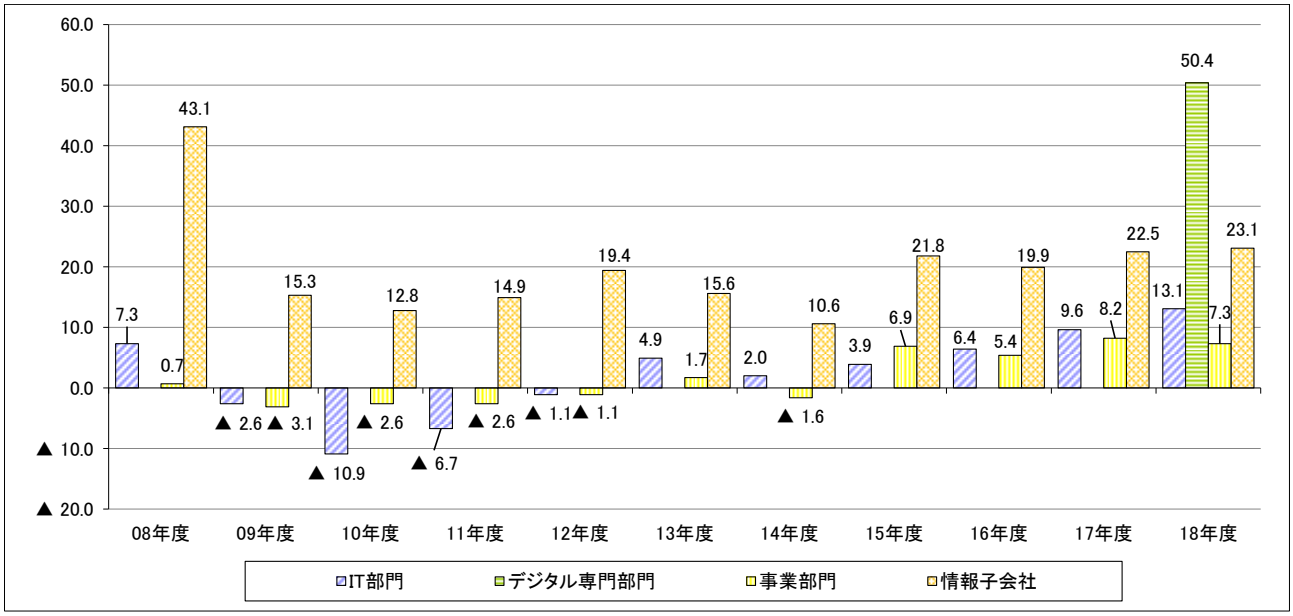
図表 7-1-7 は、IT 要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向を示す。全体的に不変が半数を占める状況が続いている。 IT 部門の要員数の増加企業は 30.5%と年々増加傾向にあり、17 年度比で 3.3 ポイント増加している。事業部門の IT 要員数は増加傾向が 17 年度比 1.1 ポイント減少し、15.6%となった。情報子会社の IT 要員数は増加傾向が 17 年度比 2.3 ポイント増加し、37.1%となり増加傾向が続いている。

図表 7-1-7　年度別　部門別　IT 要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向



図表 7-1-8 は、IT 要員数の DI 値の過去 10 年の推移を示す。IT 部門は 10 年度を底に増加傾向が続くが、情報子会社は 17 年度に比べると 6.8 ポイント減少し、依然として増加傾向ではあるが、増加の割合が小さくなってきた。

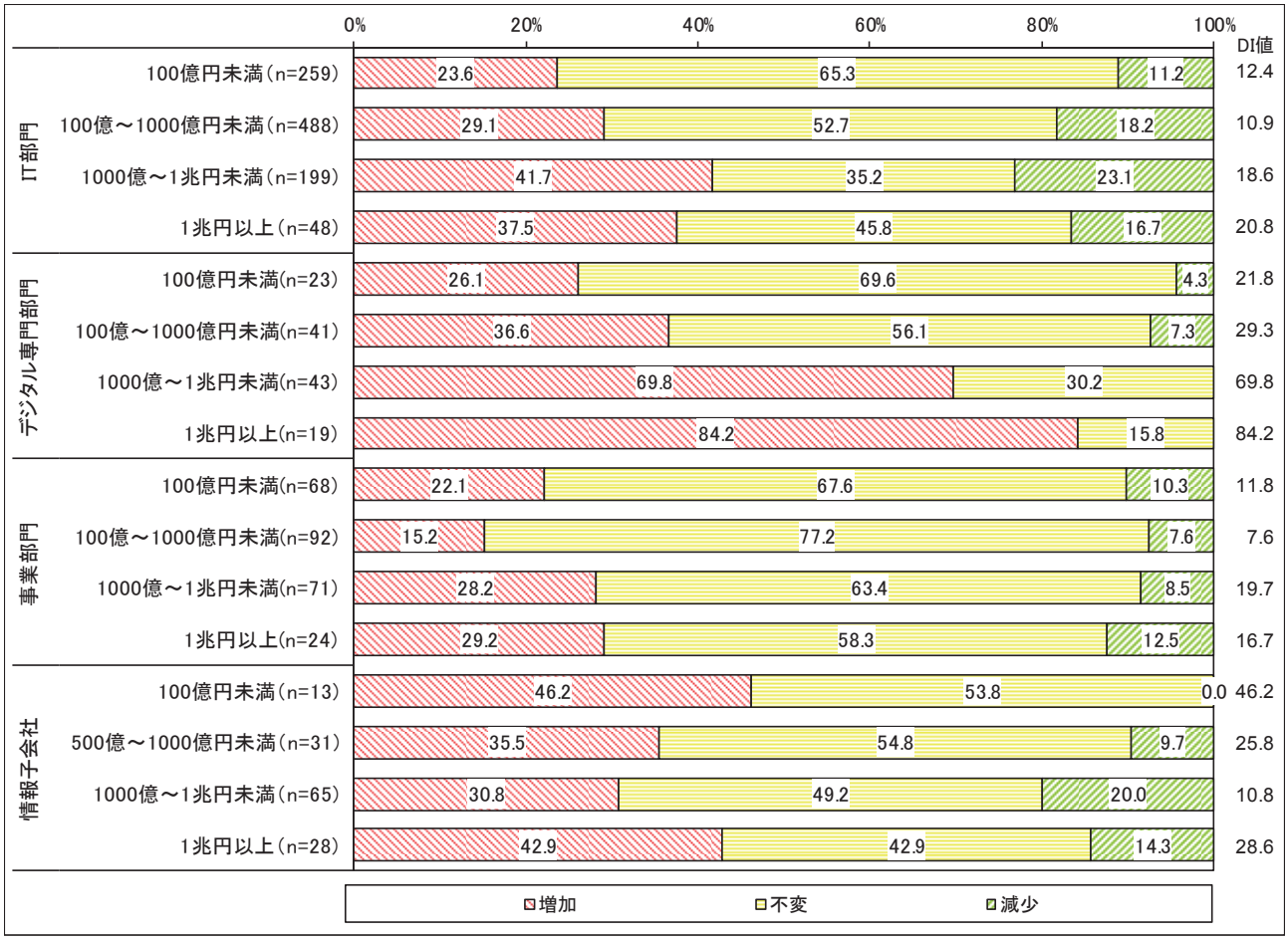
図表 7-1-8　IT 要員数の DI 値の過去 10 年の推移



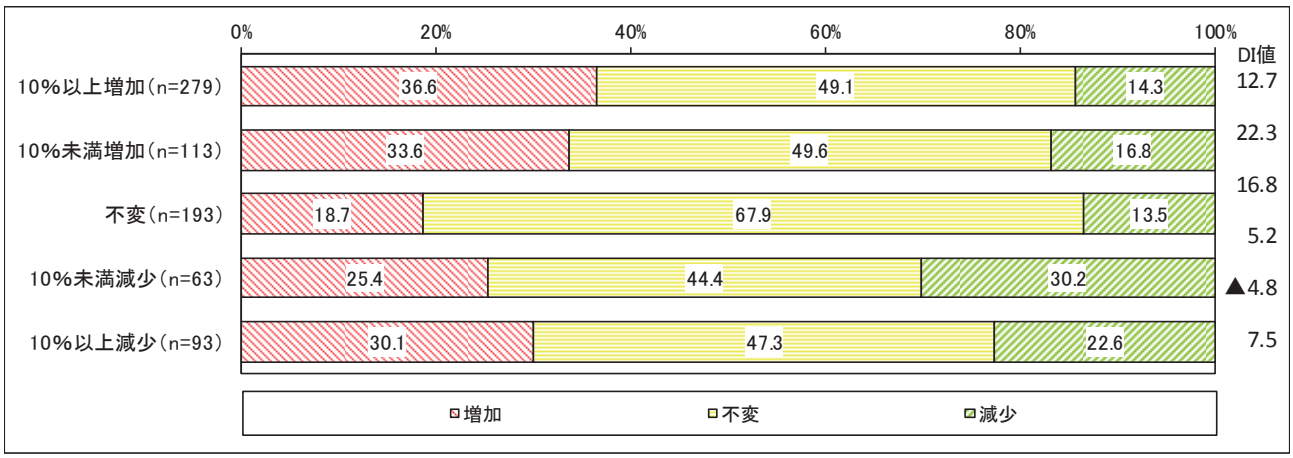
図表 7-1-9 は、売上高別の IT 要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向を示す。全体的に売上高が多くなるにつれ、IT 要員数も増加傾向にある。デジタル専門部門においては 1 兆円以上の企業では 84.2%が増加傾向であり、デジタル化に注力していることが分かる。情報子会社では、100 億円未満の企業でも増加傾向が 46.2%であり、1 兆円以上の企業での増加傾向よりも高くなっている。

図表 7-1-10 は、IT 予算の増減別にみた IT 部門要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向を示す。

図表 7-1-9 売上高別 部門別 IT 要員数のここ数年(2～3 年)の増減傾向

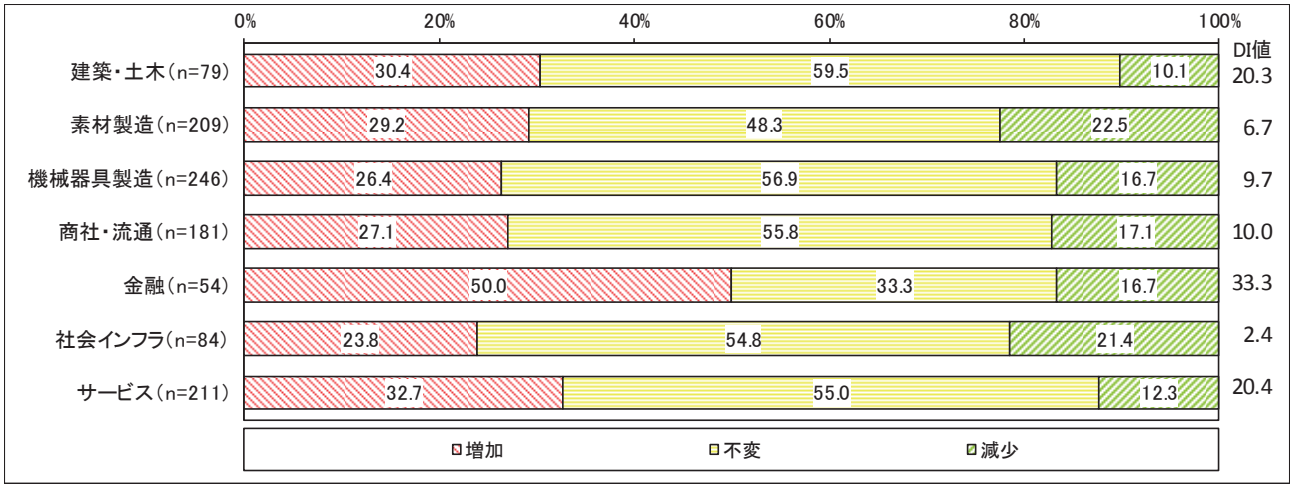


図表 7-1-10 IT 予算の増減別 IT 部門の要員数のここ数年(2～3 年)の増減傾向



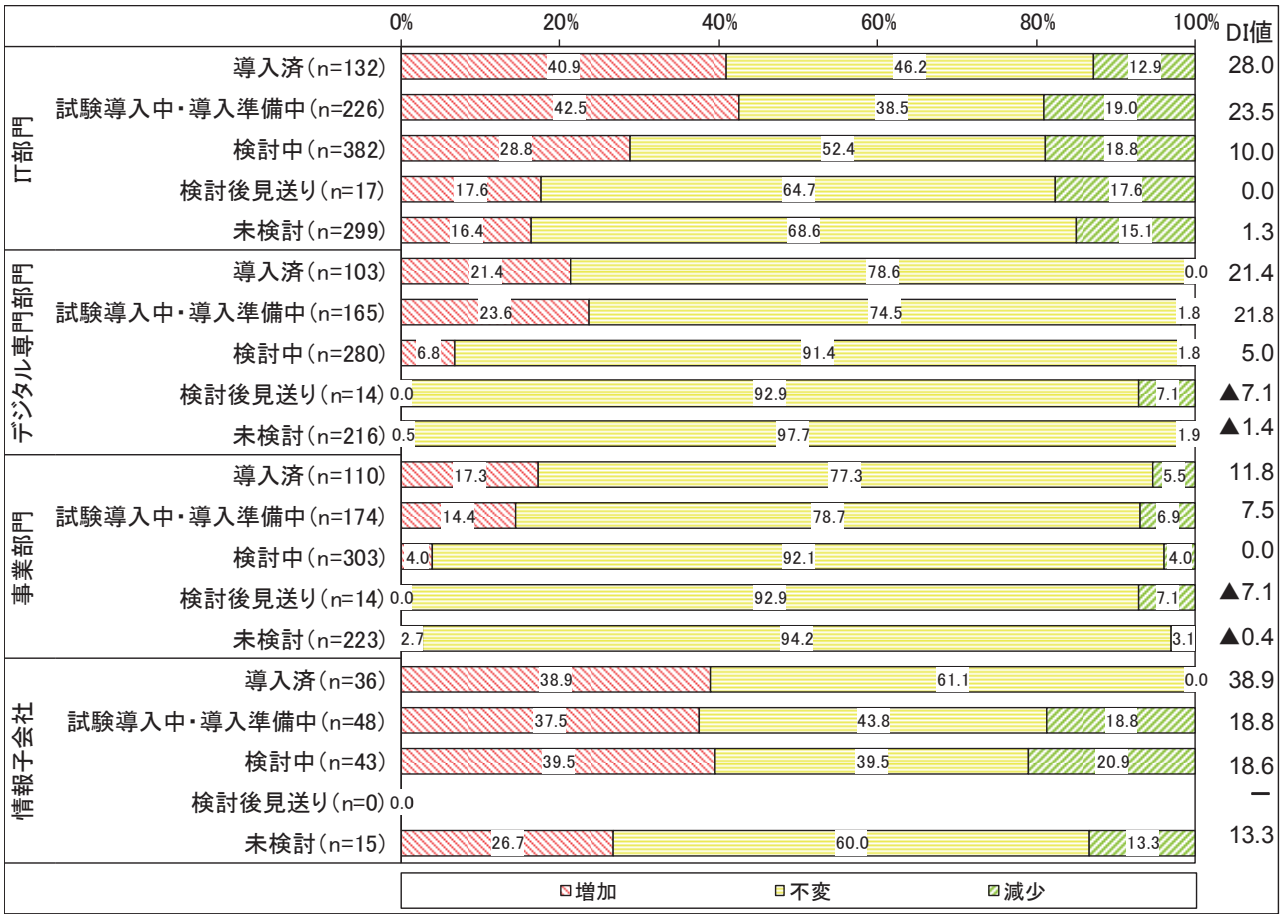
図表 7-1-11 は、業種グループ別の IT 部門要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向を示す。全体的には増加が減少を上回る傾向があるが、金融では増加傾向が 50.0%と半数を占め、他業種グループと比較して突出している。

図表 7-1-11　業種グループ別　IT 部門要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向

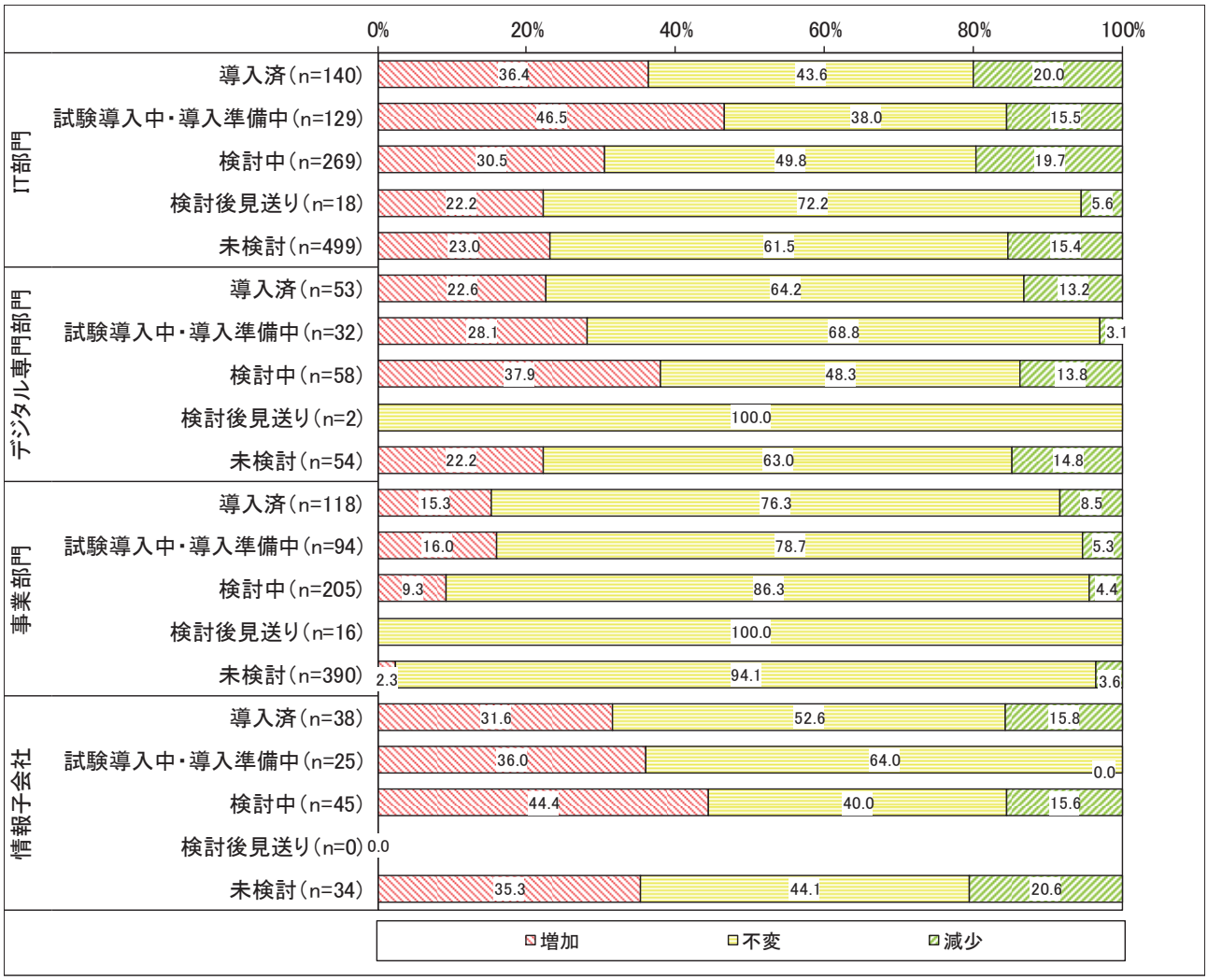


図表 7-1-12、図表 7-1-13 は、ビジネスのデジタル化の取組み状況別の IT 要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向を示す。情報子会社を除く各部門では、デジタル化を導入済、試験導入中・導入準備中の企業における IT 要員の増加傾向が顕著であり、DI 値も大きくなっている。商品・サービスのデジタル化では、その牽引役がデジタル専門部門であり、それを支えるのが情報子会社と想定すると、今後商品・サービスのデジタル化を推進するにはこの要員を増加することが必要だ。

図表 7-1-12　商品・サービスのデジタル化の取組み状況別　部門別　IT 要員数のここ数年（2～3 年）の増減傾向

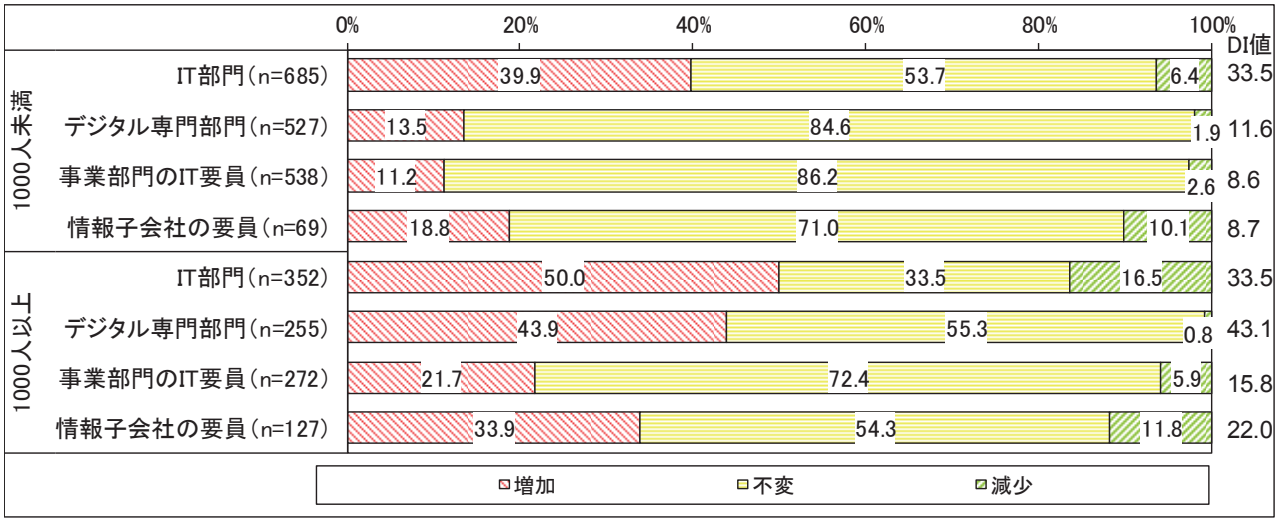


図表 7-1-13 プロセスのデジタル化検討状況 IT 要員数ここ数年(2～3 年)の増減傾向



図表 7-1-14 は、従業員数別の IT 要員数の今後（5 年程度）の方向性を示す。IT 部門は従業員数によらず増加の方向である。また、1000 人以上の大企業ではデジタル専門部門が 43.9%、情報子会社の要員は 33.9%と従業員数が多い企業は要員増加の方向であり、デジタル化が進む中でデジタル専門部門、情報子会社の要員数増加を続ける企業の方針がみえる。

図表 7-1-14 従業員数別 IT 要員数の今後(5 年程度)の方向性

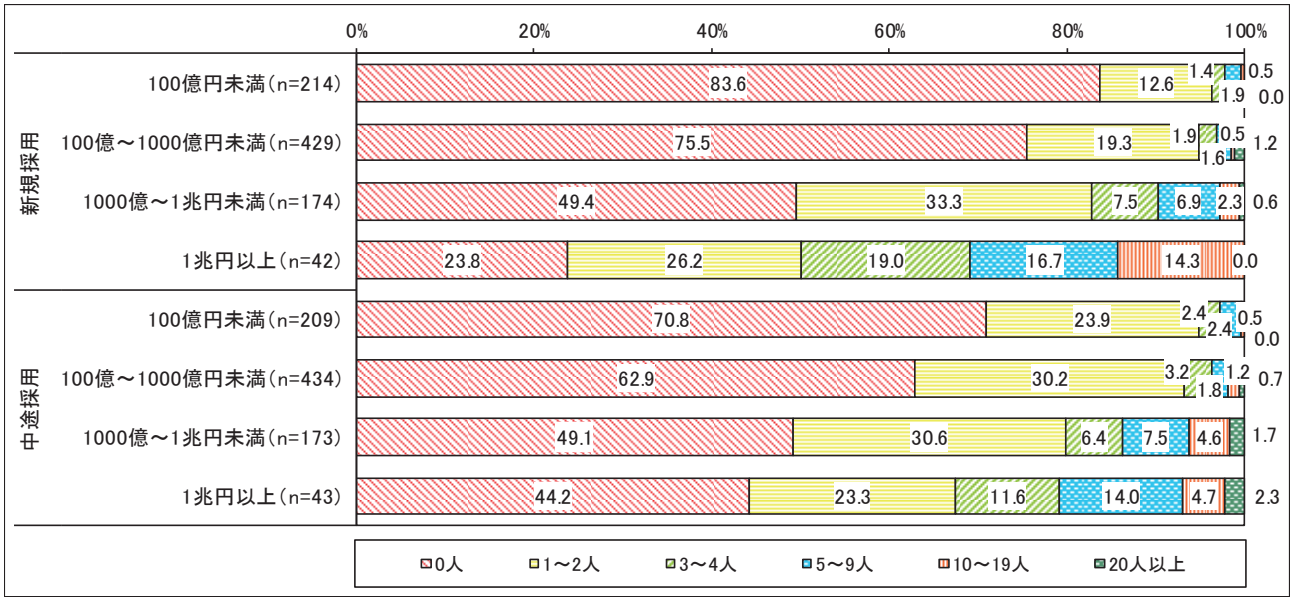


(3) IT 要員の新規・中途採用傾向からみる人材確保の現状

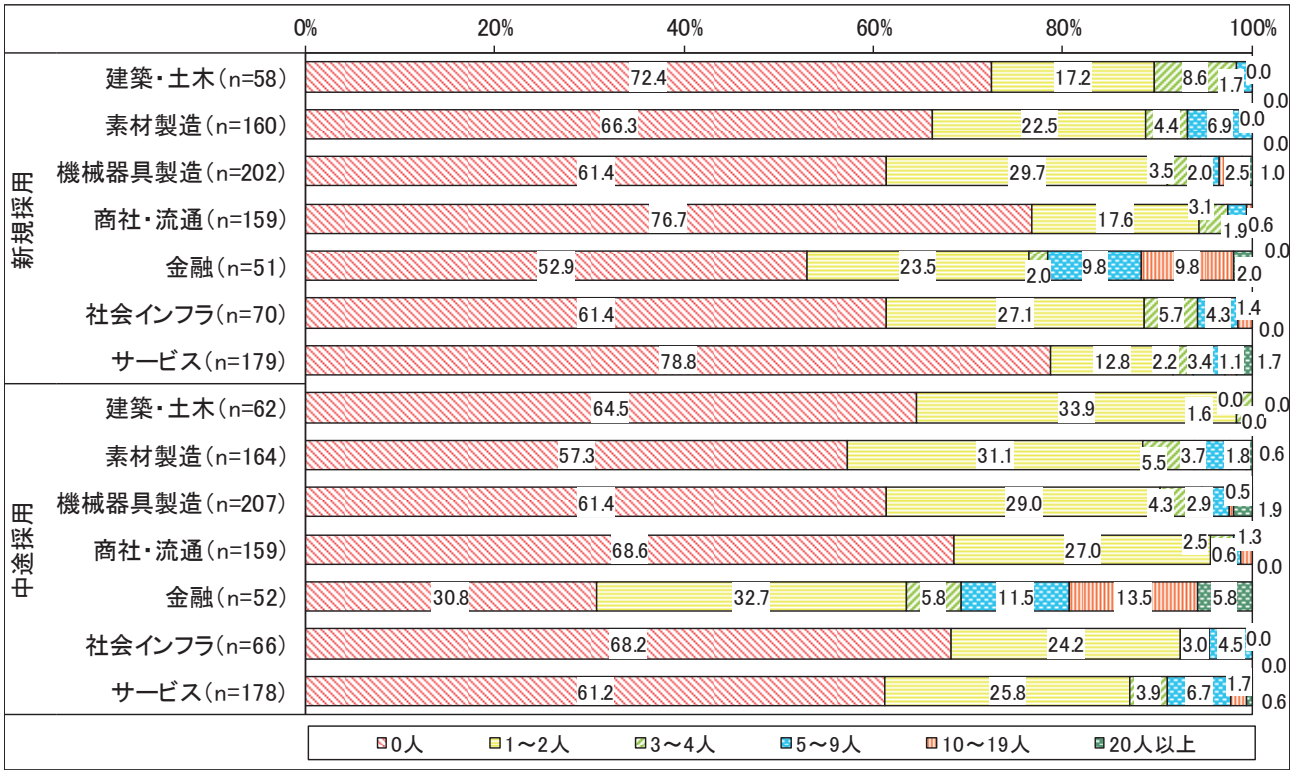
図表 7-1-15 は売上高別の IT 部門の新規採用・中途採用人数を、図表 7-1-16 は業種グループ別の IT 部門の新規採用・中途採用人数を示す。売上高が多くなるにつれ採用人数も多くなっている。売上高 1000 億円未満の企業では約 8 割の企業で、新規採用が 0 人であり、若手人材不足が今後も進むことが懸念される。売上高 1 兆円未満の企業では新規採用より中途採用の割合の方が多くなっているが、売上高 1 兆円以上の企業になると新規採用が中途採用を上回っている。

業種グループ別にみると、業種グループを問わず半数以上の企業が新規採用を行っていない。特に、建築・土木、商社・流通、サービスでは 70%以上の企業が新規採用をしていない。次項で分析する 20 代の要員数が少ない原因は新規採用不足によるものであることが分かる。中途採用においては、金融は 69.2%が中途採用を行っている。金融は新卒採用も他業種グループに比べると採用割合が高く、若手・即戦力確保に積極的である。

図表 7-1-15 売上高別 IT 部門の新規採用・中途採用人数



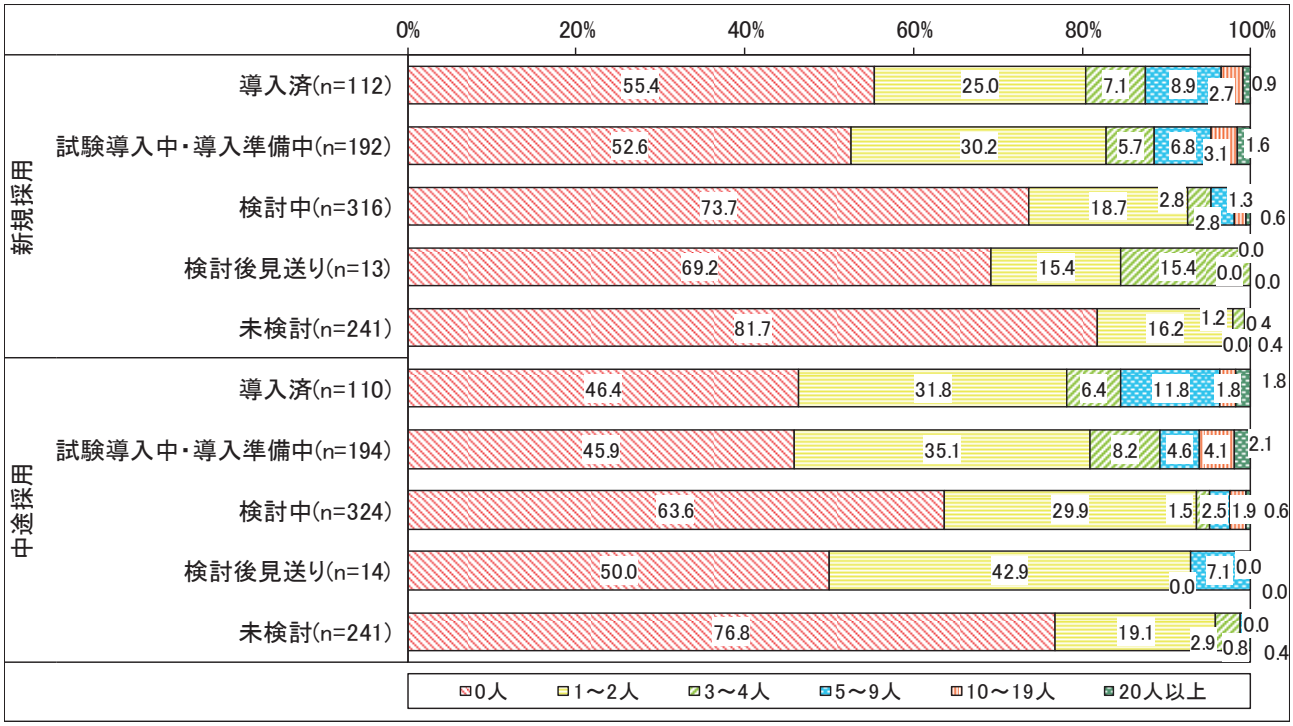
図表 7-1-16 業種グループ別 IT 部門の新規採用・中途採用人数



次に、ビジネスのデジタル化の取組み状況と新規採用や中途採用の関連をみてみよう。図表 7-1-17 はプロセスのデジタル化の中でデジタル化取組み状況別の新規採用・中途採用人数である。

傾向としては、「導入済み」や「試験導入中・導入準備中」の企業においては、新規採用より中途採用を多く行っている企業が多いことが分かる。一方で「未検討」企業においては、新規・中途採用共に実施していない企業が高い傾向があり、新たな取組みへの難しさが表れている。

図表 7-1-17 プロセスのデジタル化の取組み状況別 IT 部門の新規採用・中途採用人数



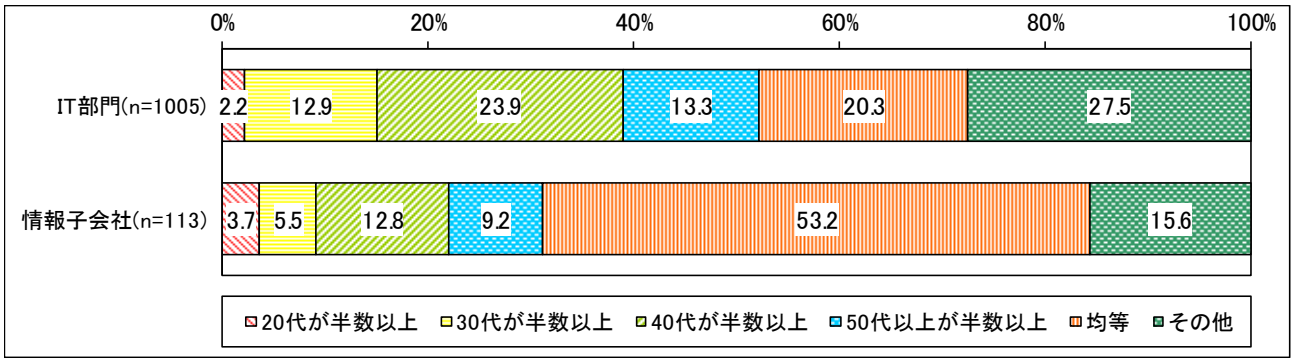
(4) IT 要員の年齢パターンからみる高齢化の現状

次に年齢パターンの現状を以下に示す。高齢化が進む日本で、各企業の IT 部門の現状はどうなっているのだろうか。18 年度の調査では、図表 7-1-18 に示す年齢パターンに分けて分析を行った。図表 7-1-19 は、IT 部門と情報子会社の年齢パターンを示す。大部分の企業では高齢化の危機はまだ顕在化していないが、特に IT 部門では 40 代中心と 50 代以上中心が合計で 37.2%となり、ここ数年で高齢化が進展することが予測される。また、情報子会社に比べ IT 部門では均等の割合が少なく、いずれかの年代に偏った要員構成になっていることが分かる。

図表 7-1-18　年齢パターンの定義

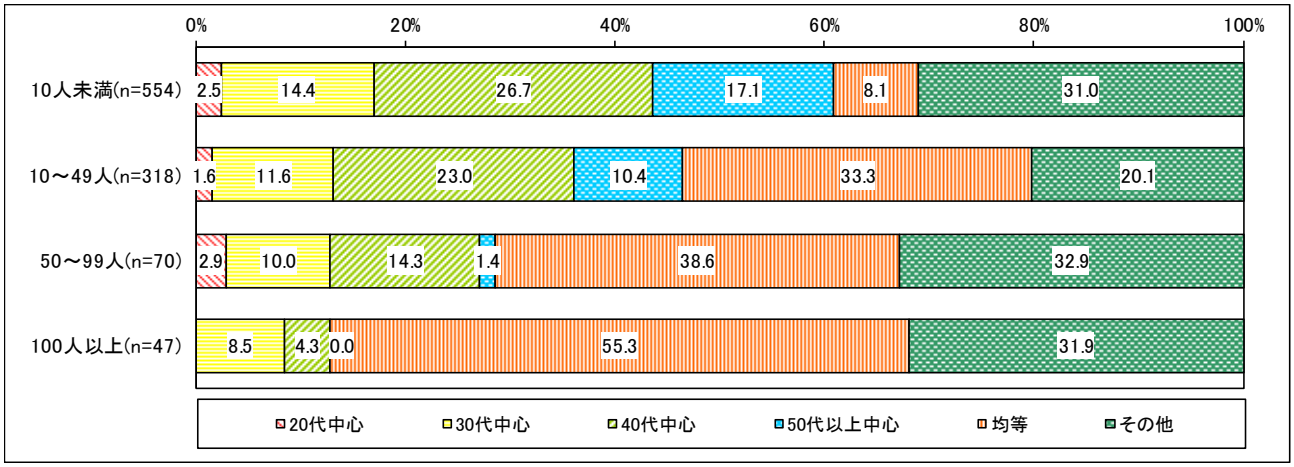
20代中心	20代の構成割合が半数を上回る(50%以上)かつ、他の年代は50%未満である
30代中心	30代の構成割合が半数を上回る(50%以上)かつ、他の年代は50%未満である
40代中心	40代の構成割合が半数を上回る(50%以上)かつ、他の年代は50%未満である
50代以上中心	50代+60代の構成割合が半数を上回る(50%以上)かつ、他の年代は50%未満である
均等	・全世代(但し60代以上は除く)に要員がいる。 ・各世代の要員が50%未満(上記の50%以上を除く) ・各世代間の格差が30%以下(最大-最小≦30%)
その他	上記に当てはまらないデータ

図表 7-1-19　IT 部門と情報子会社の年齢パターン

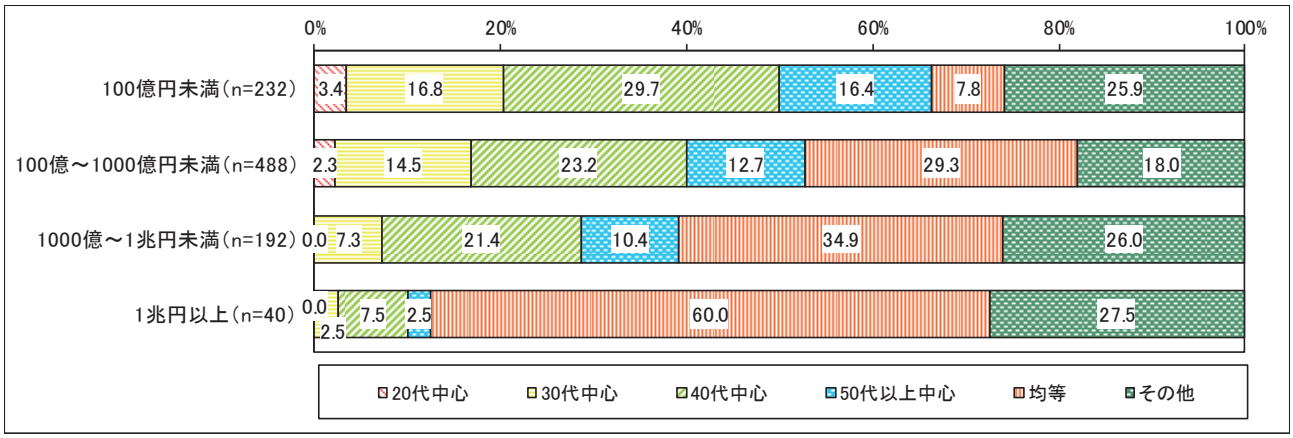


年齢パターンを IT 部門の要員数別（図表 7-1-20）、売上高別（図表 7-1-21）、18 年度 IT 予算（計画）別（図 7-1-22）にみる。企業規模が小さいほど「均等」が少なく、40～50 代中心の割合が大きい。こうした企業は新卒・中途の採用数も少ないことを考えると、今後急速に高齢化が進むと予測される。

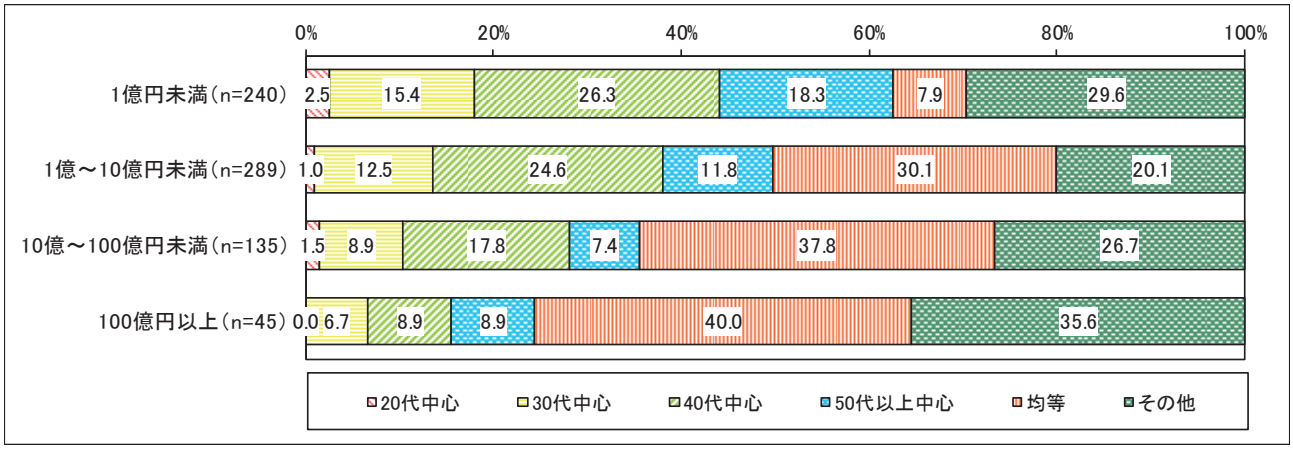
図表 7-1-20　IT 部門の要員数別　年齢パターン



図表 7-1-21 売上高別 IT 部門の年齢パターン

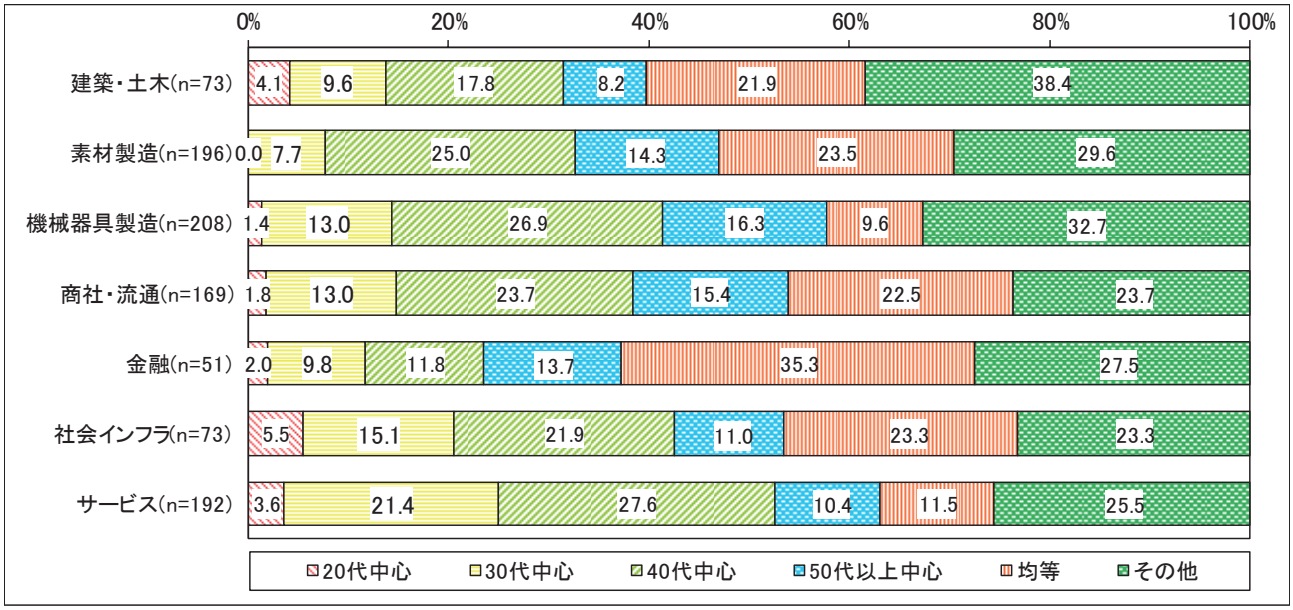


図表 7-1-22 18 年度 IT 予算(計画)別の IT 部門の年齢パターン



図表 7-1-23 は業種グループ別の IT 部門の年齢パターンを示す。全業種グループにおいて 50 代中心の企業が 10%前後あり、特に機械器具製造では 16.3%で他業種グループより多く、さらに 40 代中心の割合も 26.9%と多いことから、今後高齢化が進むことが推測される。

図表 7-1-23 業種グループ別 IT 部門の年齢パターン

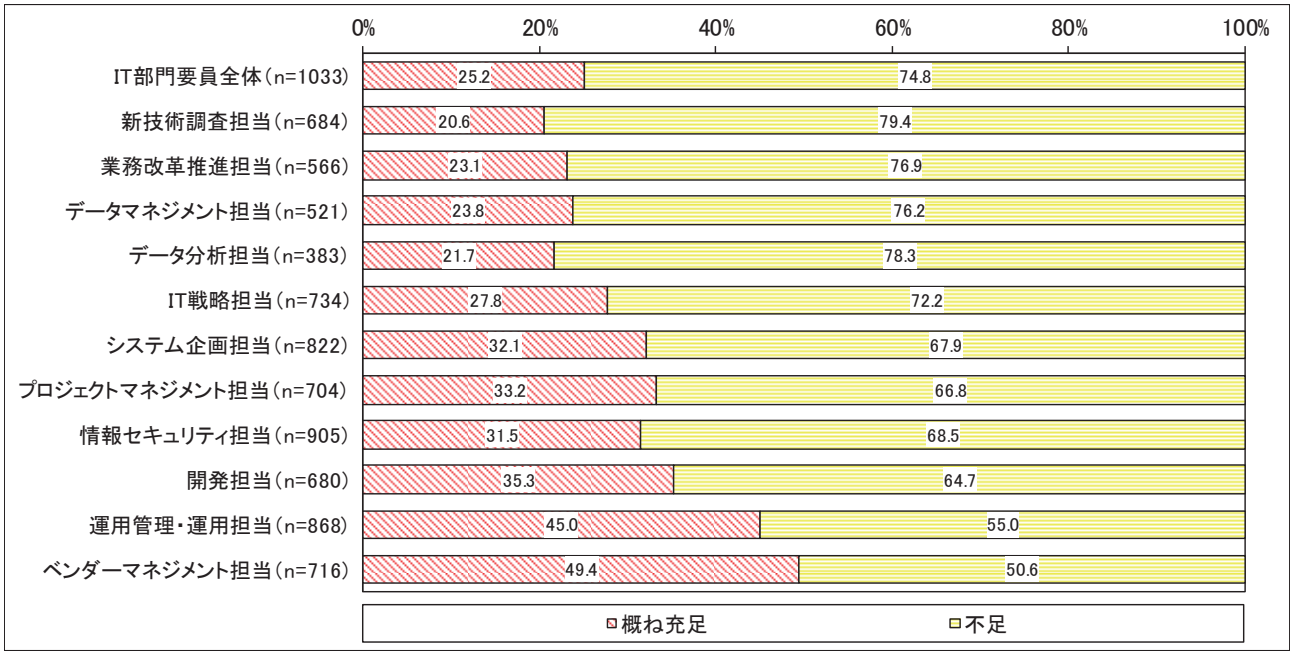


7.2 IT 部門の人材タイプ別の状況と人材ソース

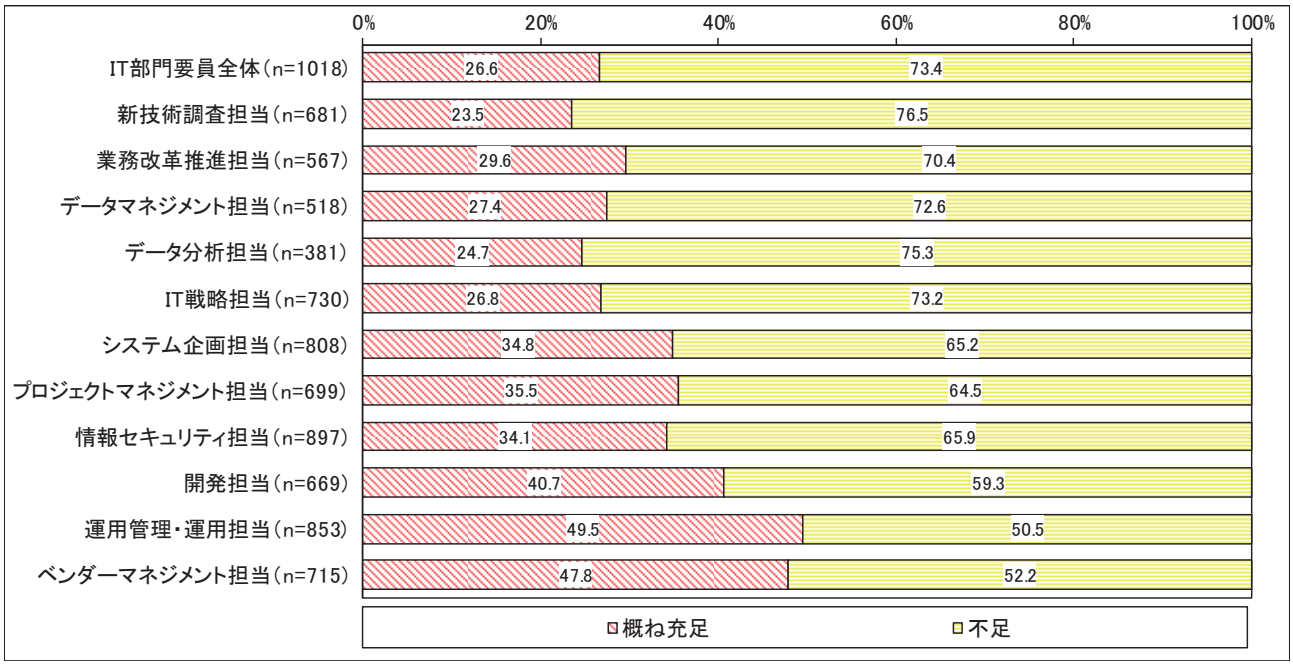
(1)人数・スキルの充足度

従来型の業務からデジタル化に必要な業務までの充足状況を確認した。図表 7-2-1 は人材タイプ別 IT 部門要員の人数（現状）の充足状況を、図表 7-2-2 は人材タイプ別　IT 部門要員のスキル（現状）の充足状況を示す。人数・スキル共に全体的に不足傾向であり、特に不足回答が多いのが新技術調査担当で人数が 79.4%、スキルが 76.5%、次にデータ分析担当で人数が 78.3%、スキルが 75.3%と高い割合を占めており、デジタル化に必要な業務要素の不足感が大きく出ている。

図表 7-2-1　人材タイプ別　IT 部門要員の人数の充足状況（現状）



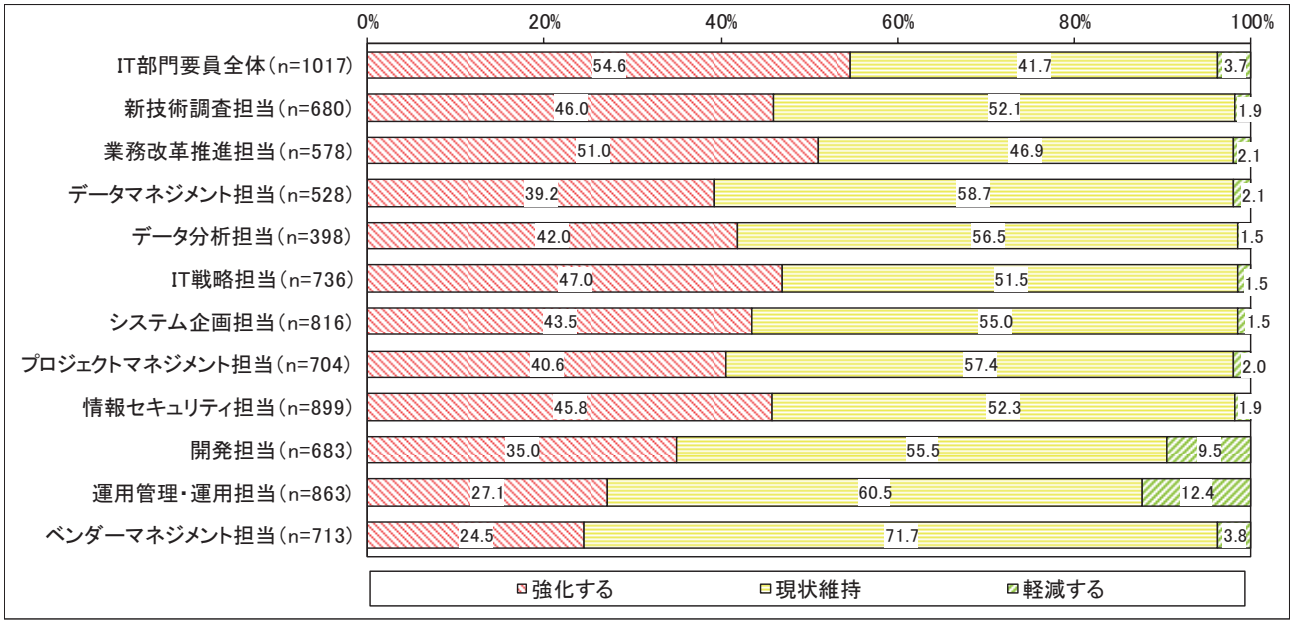
図表 7-2-2　人材タイプ別　IT 部門要員のスキルの充足状況（現状）



(2) IT 部門要員人材タイプ別今後の方向性

図表 7-2-3 は、人材タイプ別の今後の強化の方向性を示す。業務改革推進担当が 51.0%と高く、IT 戦略担当が 47.0%と続き、IT によるビジネス変革への期待に対応しようという方向性がうかがえる。一方で、軽減する方向性として運用管理・運用担当が 12.4%、開発担当が 9.5%となっており、運用自動化や開発外注化など限られた IT 要員での業務の選択と集中を行う方向性が読み取れる。

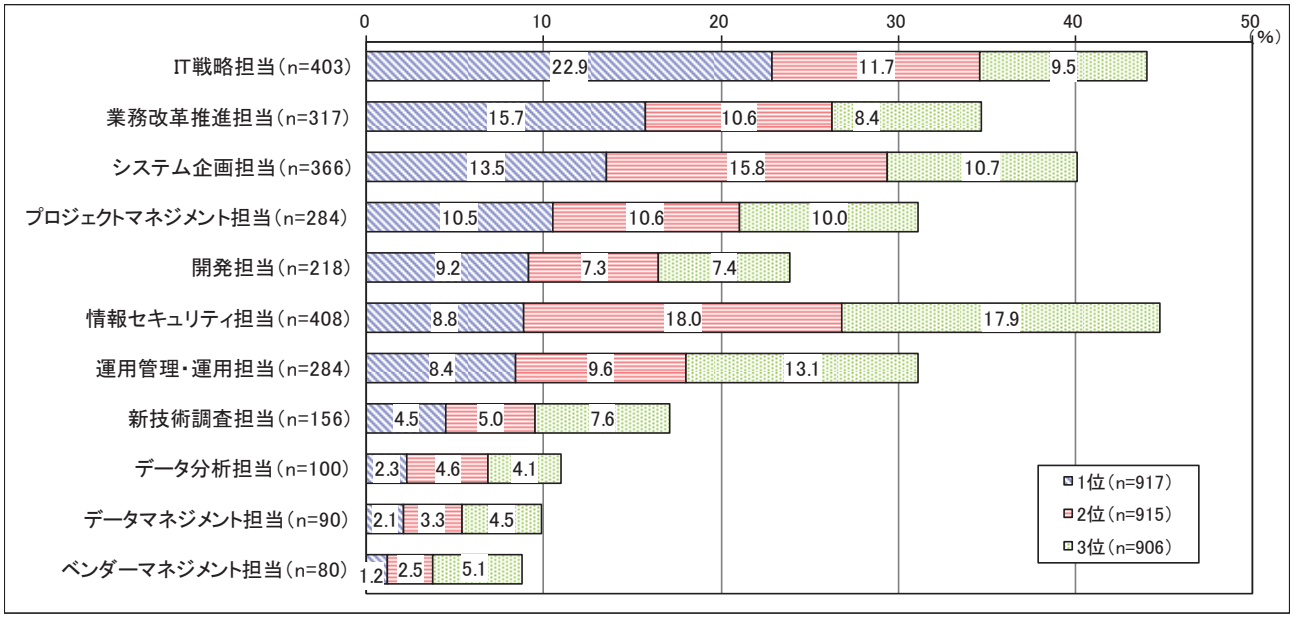
図表 7-2-3 人材タイプ別 今後の方向性



(3) 重要視する人材タイプ(上位 3 位)

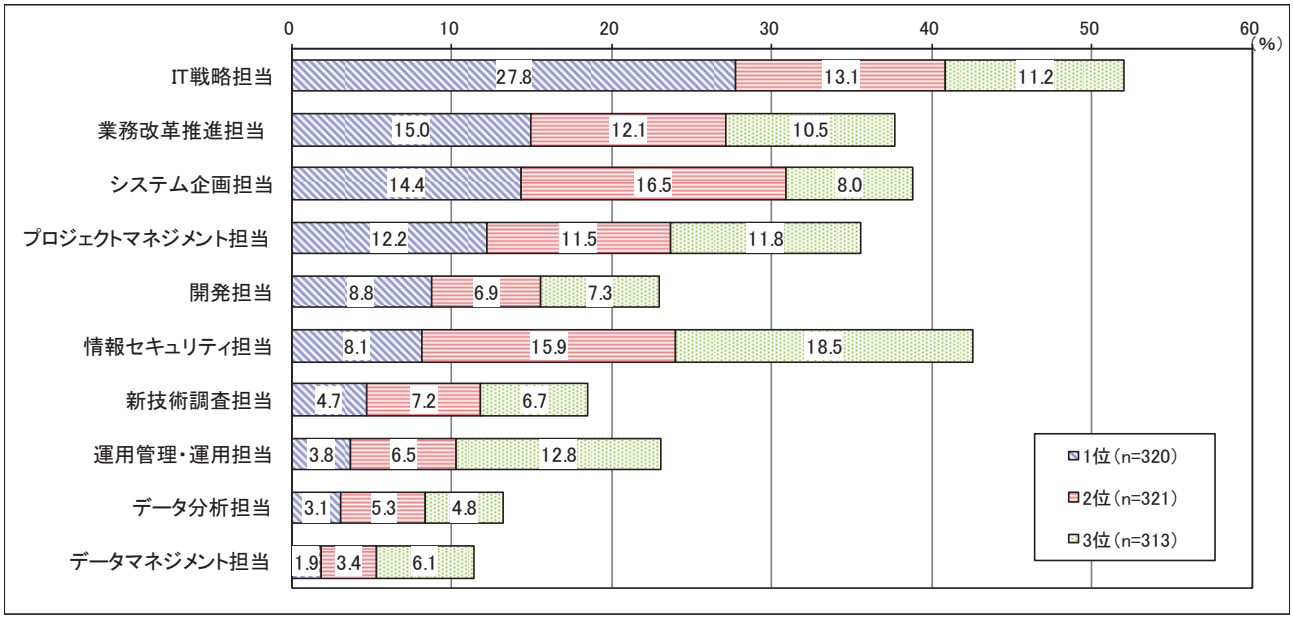
図表 7-2-4 は、重要視する人材タイプ（上位 3 位）を示す。 1 位の中では IT 戦略担当が 22.9%と最も高く、上位 3 位までの合計では情報セキュリティ担当が 44.7%でトップであり、高度化するセキュリティ攻撃に対応する人材の重要性の高さがうかがえる。

図表 7-2-4 重要視する人材タイプ(上位 3 位)



図表 7-2-5 は、プロセスのデジタル化実施企業における重要視する人材タイプ（上位 3 位）を示す。プロセスのデジタル化実施企業とは、3.1「ビジネスのデジタル化の現状」の「プロセスのデジタル化」で「導入済」「試験導入中・導入準備中」と回答した企業を対象としている。1 位の中では IT 戦略担当が 27.8%で最も高い。また、2 位、3 位を含めた合計でも最も高かった。1 位～3 位の合計では次いで情報セキュリティ担当が 42.5 ポイントである。デジタル化を進める上でも情報セキュリティに対する対応力強化は必要とされていることが分かる。

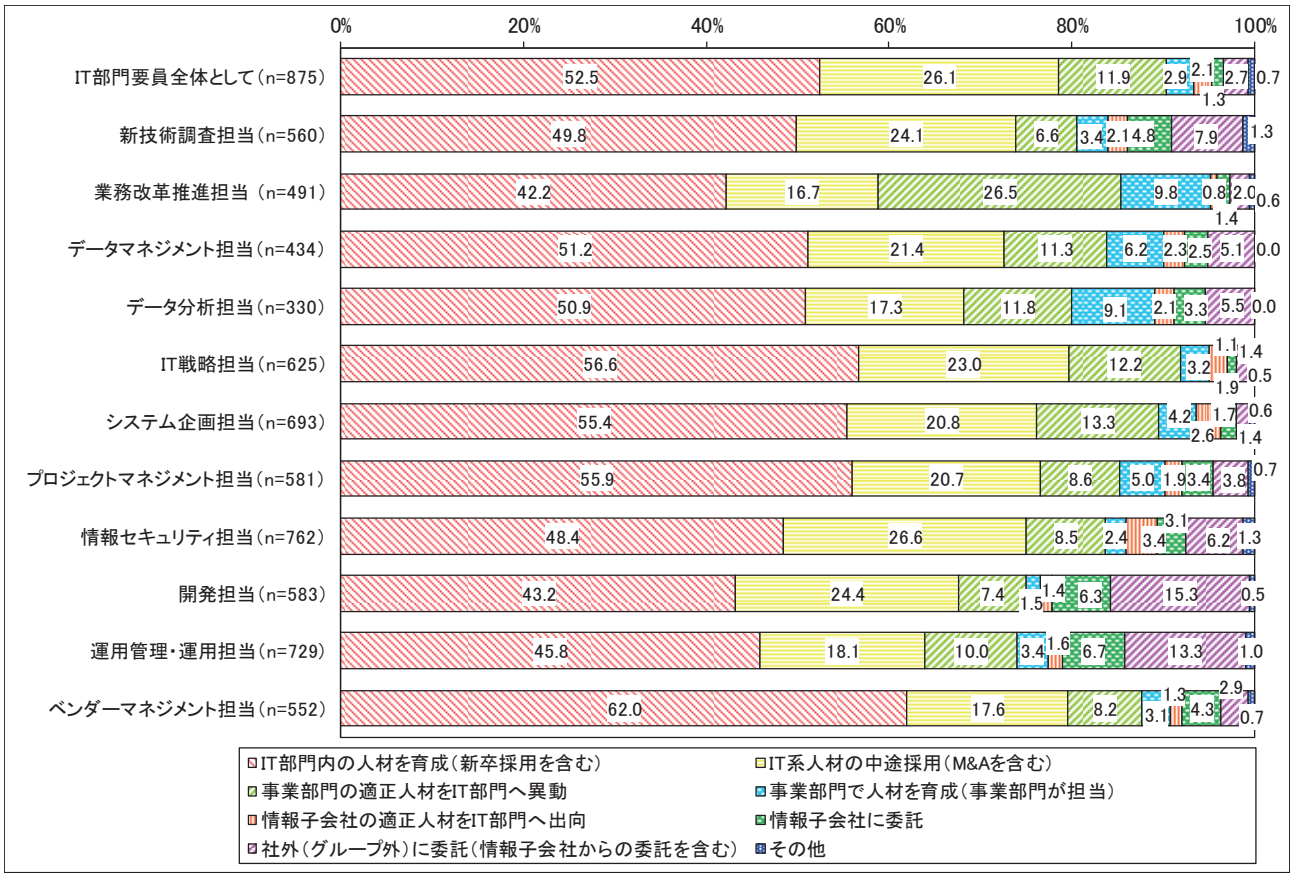
図表 7-2-5 プロセスのデジタル化実施企業における重要視する人材タイプ（上位 3 位）



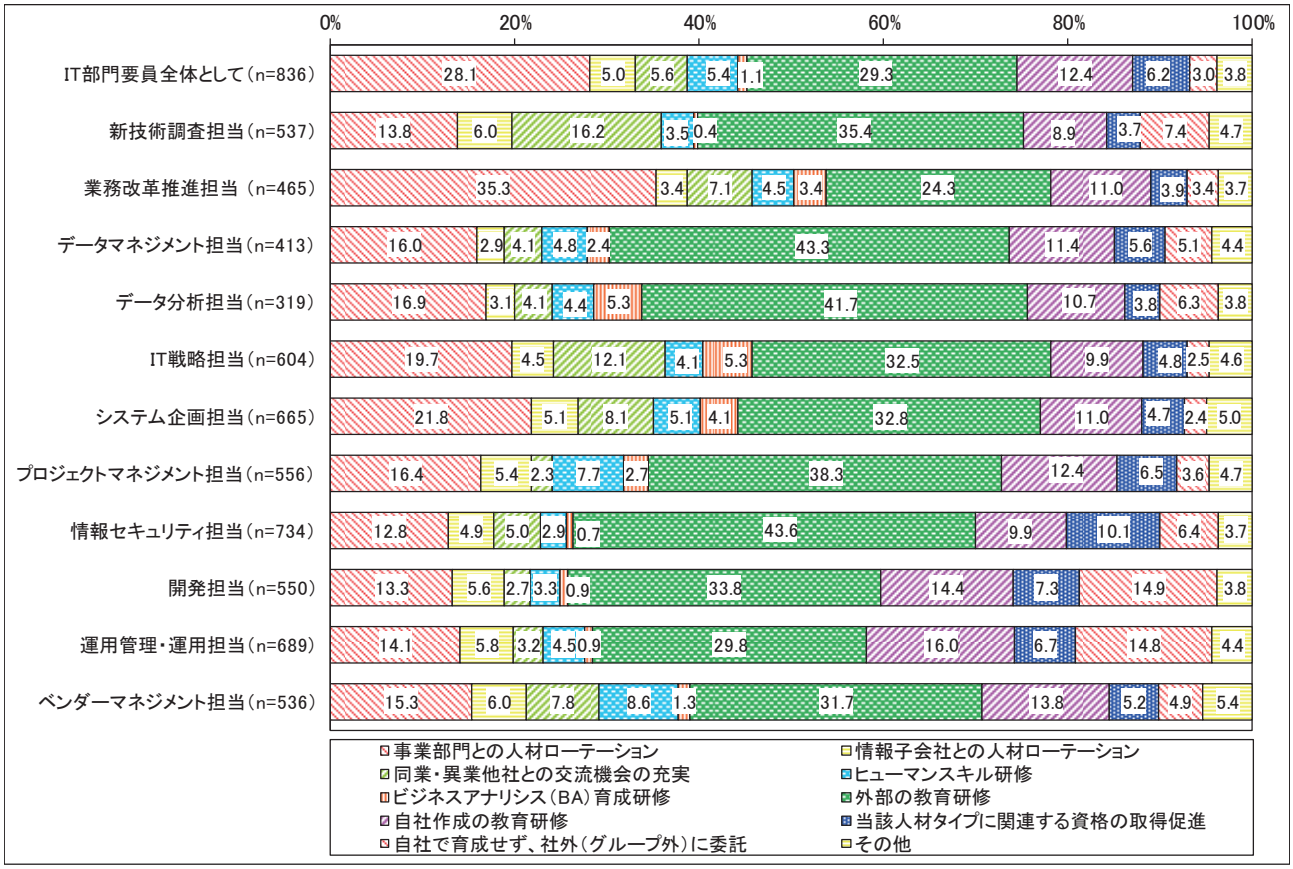
(4) 人材タイプ別にみた人材ソース・人材育成施策

図表 7-2-6 は人材タイプ別の人材ソースを、図表 7-2-7 は人材育成施策の状況を示す。 どの人材タイプも約半数は IT 部門の人材を育成することで対応している。ただし、業務改革推進担当については、人材ソースでは「事業部門の適正人材を IT 部門へ異動」が 26.5%、「事業部門で人材を育成（事業部門が担当）」が 9.8%と人材ソース、人材育成共に事業部門との連携をより強化していることが分かる。また、開発担当、運用管理・運用担当は社外に委託の割合が 15.3%、13.3%と他よりも大きくなっており、選択と集中を進める方向性がみられる。

図表 7-2-6 人材タイプ別 人材ソース



図表 7-2-7 人材タイプ別の人材育成施策

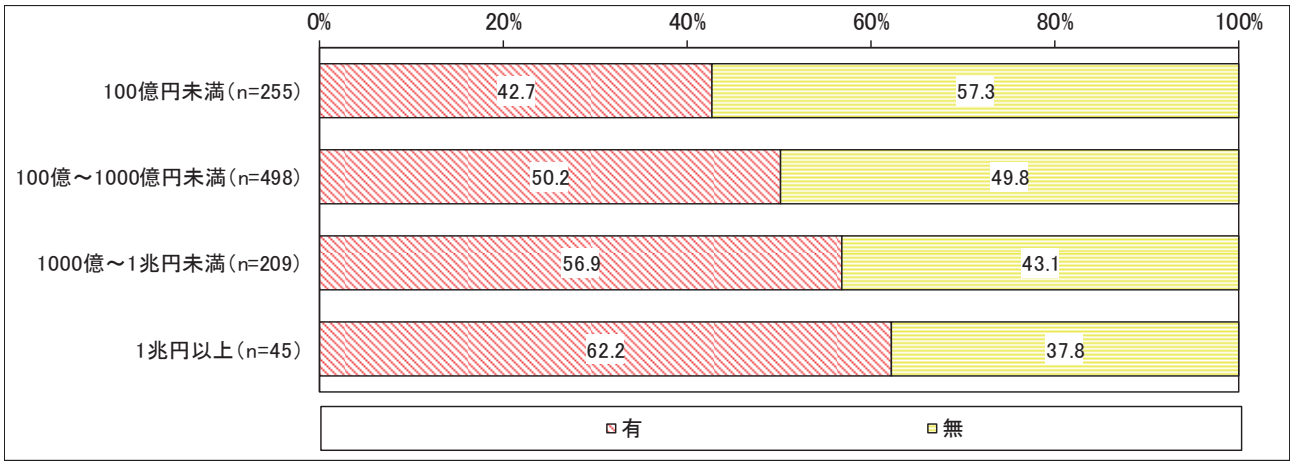


7.3 IT 部門におけるシニア活用の状況

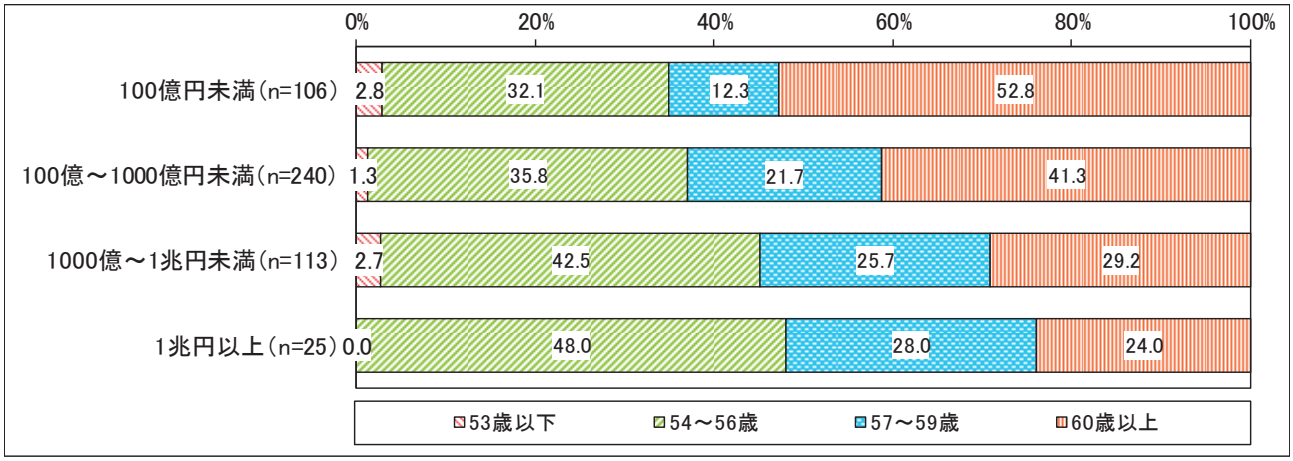
(1) 役職定年、再雇用／雇用延長対象社員に対する制度の導入状況

図表 7-3-1 は売上高別の役職定年の有無、図表 7-3-2 は売上高別の役職定年の年齢を示す。売上高が多くなるにつれ役職定年制度を取り入れている企業が多く、売上高 1 兆円以上では 62.2%である。役職定年の年齢は売上高 1 兆円以上の企業では 54～56 歳が最も多く 48.0%。これに対し、売上高 100 億円未満の企業では 60 歳以上が 52.8%と最も多くなっており、人材の新陳代謝が難しい状況である。

図表 7-3-1 売上高別 役職定年の有無

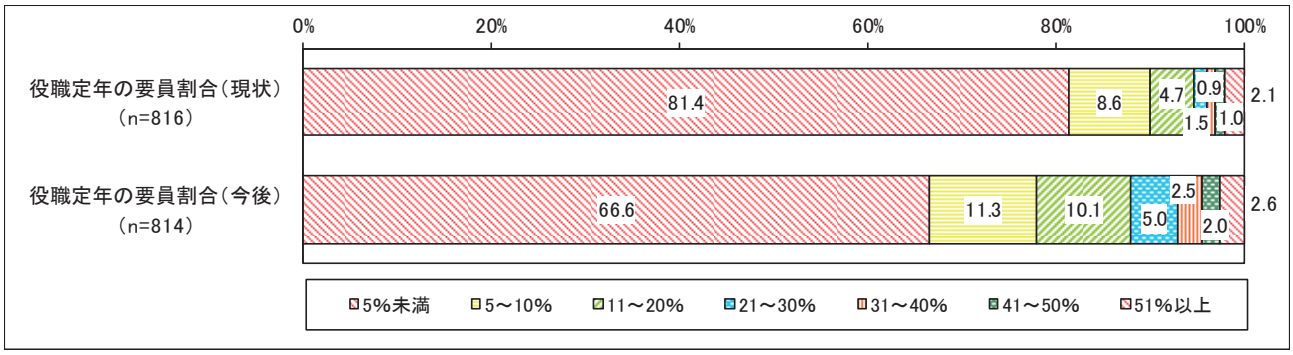


図表 7-3-2 売上高別 役職定年の年齢

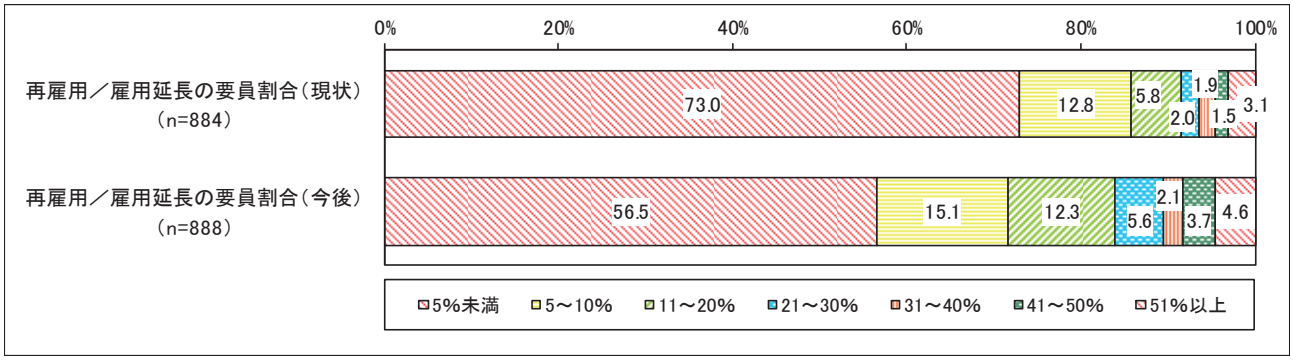


次に 5 年後の状況も含めてみてみよう。図表 7-3-3 は、役職定年となる要員割合、図表 7-3-4 は再雇用・雇用延長となる要員の割合の現状と今後を示す。現状の役職定年要員の割合が 5%以上の企業合計が 18.6%なのに対し、今後（5 年後）には 33.4%と増えている。再雇用では 5 年後に 30%を超える割合が 10.4%となっており、再雇用者の活用計画の策定が急務となっている。

図表 7-3-3 役職定年となる要員割合



図表 7-3-4 再雇用／雇用延長となる要員の割合の現状と今後



(2)役職定年、再雇用/雇用延長対象社員の活躍分野

IT 部門と情報子会社での役職定年、再雇用／雇用延長対象社員の活用分野について自由記述で聞いた結果が、図表 7-3-5 と図表 7-3-6 である。いずれも育成担当やアドバイザーといった後進育成、これまでのノウハウを生かしたプロジェクト管理、運用や監査、品質管理など守りの業務の記述が多くみられた。

図表 7-3-5 IT 部門の役職定年、再雇用／雇用延長対象社員の活用分野の自由記述

■IT 部門で継続（224 件） 主な内容 ・指導者、アドバイザー（102 件） ・現状継続（43 件） ・運用、ヘルプデスク（29 件） ・コンサルティング（13 件） ・プログラマ、プロジェクトマネージャー（12 件） ・監査、品質管理、ガバナンス（11 件） など	■情報子会社へ異動（25 件） ■他社・他部門へ異動（15 件）

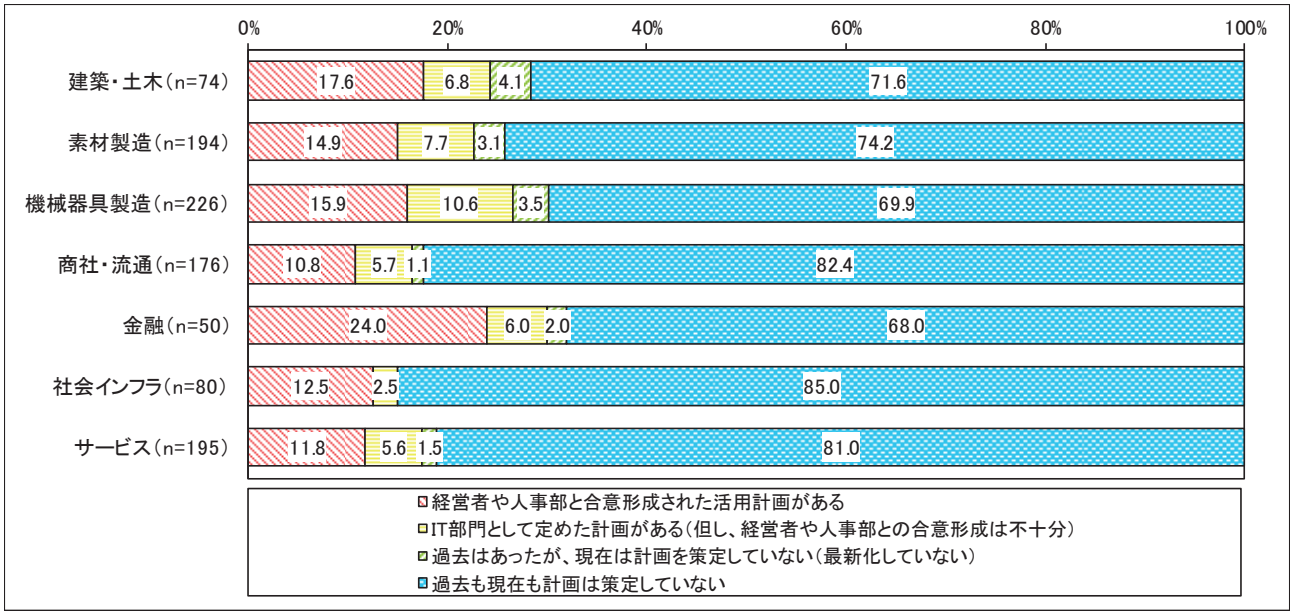
図表 7-3-6　情報子会社の役職定年、再雇用／雇用延長対象社員の活用分野の自由記述

■担当変更（57 件）	■グループ社出向（5 件）
主な内容 ・運用管理、システム監査（13 件） ・人材育成、コンサルティング（11 件） ・現業継続（6 件） ・アドバイザー、プロジェクト全体管理（5 件） それ以外の意見 ・各会議の事務局担当 ・社内規程の整備 ・統合マネジメント推進支援 ・先端技術調査 など	

(3)シニア活用での工夫や組織活性化の効果があった取組み

図表 7-3-7 は、業種グループ別のシニア活用計画の立案状況を示す。金融では合計 30.0%で活用計画があるとの回答であり、人材の確保から高齢化まで幅広く人材計画を立てていることがうかがえる。一方で、「過去も現在も計画は策定していない」企業が約 7 割から 8 割強を占めており、役職定年や再雇用の要員の増加傾向にある中で、場当たりではなくシニア活用計画の策定が急務である。

図表 7-3-7　業種グループ別　シニア活用計画の立案状況



シニア活用を進めている企業で効果があった取組みの自由記述の結果が、図表 7-3-8 である。これまでの経験を生かした専門性発揮や、後進育成のための取組みが多くを占める。他方、新業務での活用をしている企業もあり、活躍の分野は幅広い。

図表 7-3-8 シニア活用で、工夫や組織活性化の効果があった取組み

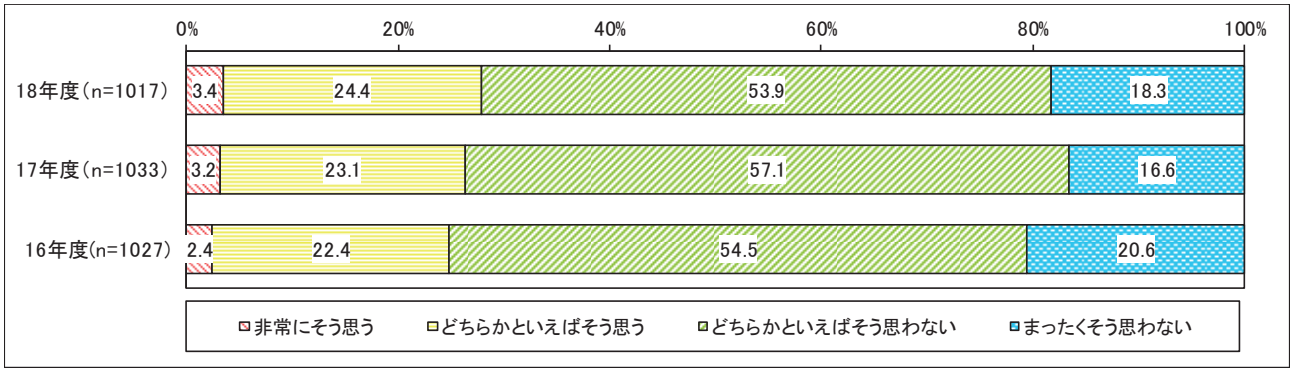
■専門性発揮(11 件) ・社内他部門からの電話受付窓口創設 ・シニアプログラマ採用 ・若手とのペアでの業務 ・IT 組織横断的なセキュリティ要員としての活用 ■指導者・ノウハウ継承(14 件) ・ナレッジの共有や技術伝承 ・キャリア採用、若手への指導 (業務プロセスなど) ・社内コンサルティング ・情報子会社に移り、後進の指導 ・プロジェクト責任者とし、参画メンバーを育成	■要員不足カバー(5 件) ・技術品質の低下を防止 ・過去の経験や知見に応じて案件のサポート ・システム運用およびヘルプデスク業務 ・他部門も含め人員不足を補うために活用中 ■制度・契約変更(6 件) ・人材派遣会社へ転籍し職場で従来業務を継続 ・個人請負契約に変更 ・本人同意に基づく配置替え ■新業務(3 件) ・新規分野の掘り起し ・RPA 開発 IT ガバナンス

7.4 IT 部門の位置づけ

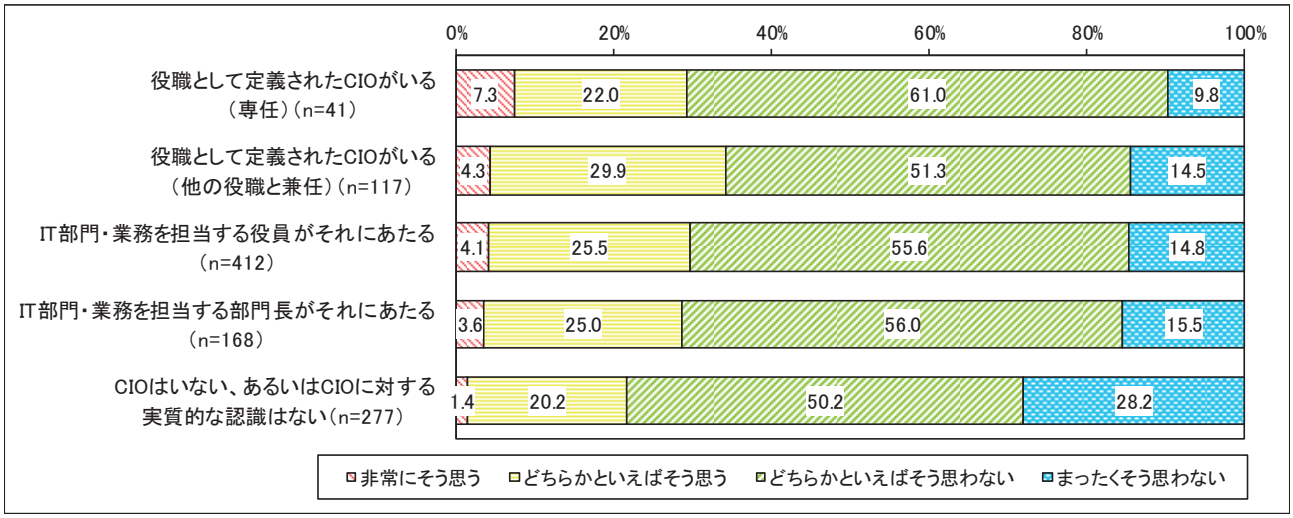
(1)魅力ある IT 部門としての認識

図表 7-4-1 は、年度別の IT 部門が魅力ある部門として認識されているかを示す。徐々にではあるが、「非常にそう思う」「どちらかといえばそう思う」の割合が年々増加傾向にあり、IT 部門の重要性の高まりを示している。図表 7-4-2 で CIO の設置状況による IT 部門の魅力度を示しているが、「CIO はいない、あるいは CIO に対する実質的な認識はない」と回答している企業では、「非常にそう思う」「どちらかといえばそう思う」の割合は 21.6%と低い割合となっており、CIO の設置状況が IT 部門の魅力度を左右する一つの要因であることが分かる。

図表 7-4-1 年度別 IT 部門が魅力ある部門として認識されているか



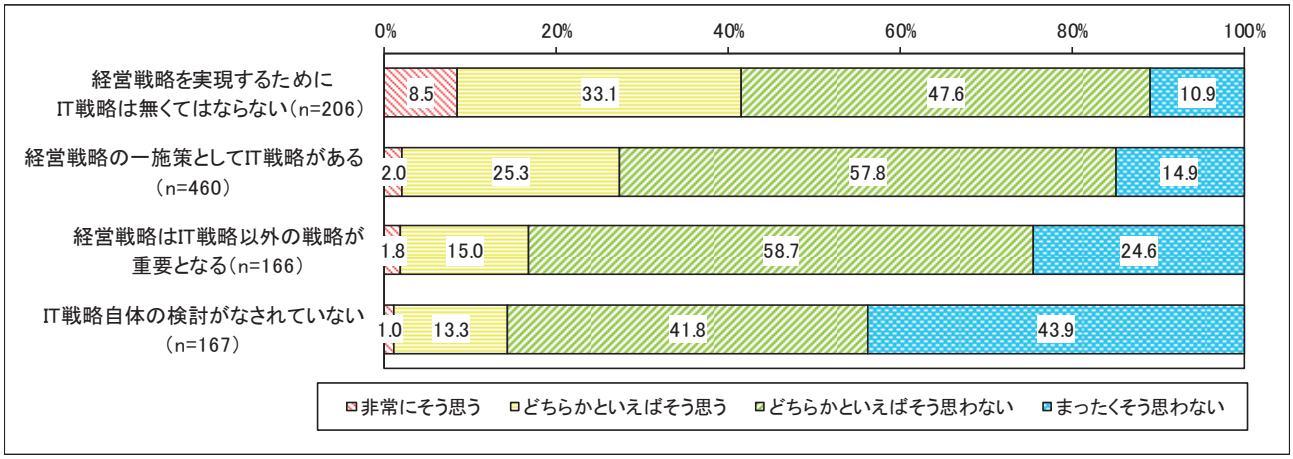
図表 7-4-2 CIO（最高情報責任者）の設置状況別 IT 部門が魅力ある部門として認識されているか



図表 7-4-3 は、経営戦略と IT 戦略の関係別の IT 部門が魅力ある部門として認識されているかを示す。

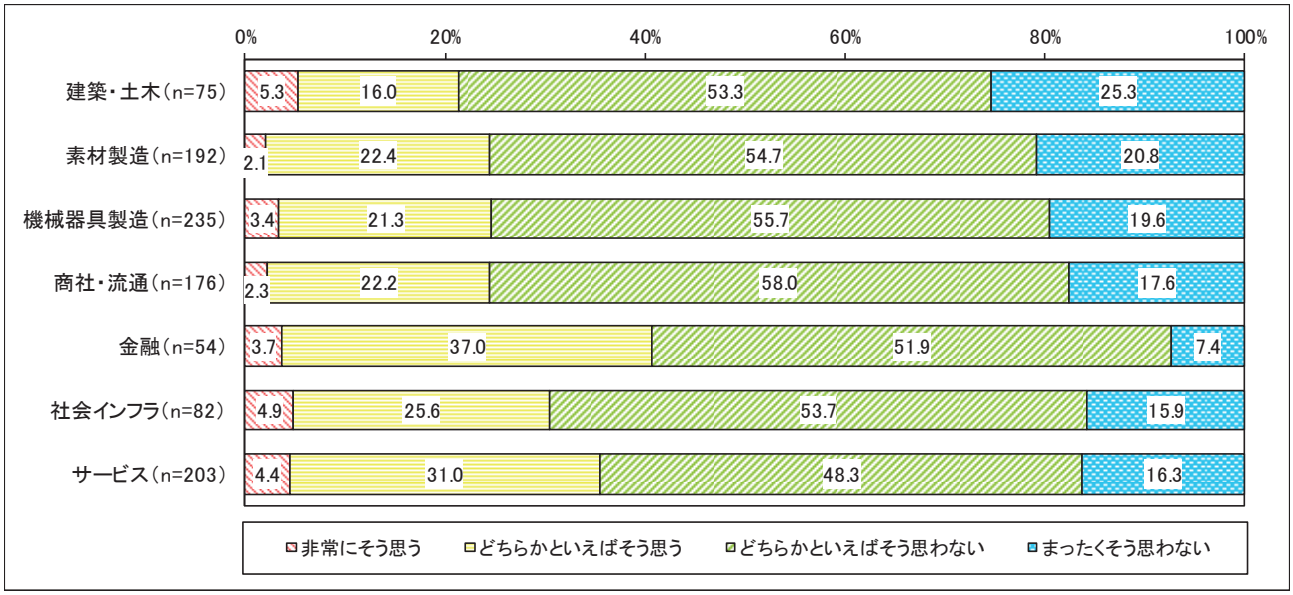
経営戦略を実現するために IT 戦略は無くてはならないと回答した企業では、「非常にそう思う」「どちらかといえばそう思う」の合計が 41.6%と高く、IT 戦略の重要度が認識されている企業では魅力度も高くなっている。

図表 7-4-3 経営戦略と IT 戦略の関係別の IT 部門が魅力ある部門として認識されているか



図表 7-4-4 は、業種グループ別に、IT 部門が魅力的な部門として社内で認識されているかどうかの状況を示す。金融が「非常にそう思う」「どちらかといえばそう思う」の合計が 40.7%と高く、サービスが 35.4%で続いている。

図表 7-4-4 業種グループ別 IT 部門が魅力的な部門として社内で認識されている状況



（2）IT 部門が魅力的である理由とそうでない理由

IT 部門の魅力について、自由記述で聞いた結果が、図表 7-4-5 と図表 7-4-6 である。魅力的な理由としては、全社に貢献できる、戦略的に IT やデジタルで貢献、ビジネスを成功に導くために必要不可欠、権限を与えられていることへの主体性発揮、といった記述が多くみられた。

一方で、魅力的でない理由としては、コストセンターのため社内での発言力が弱い、認知度や社内の地位が低い、理解されない、人材確保が進まない、といった記述がみられた。 IT 部門の価値をより高める実行組織として企業価値を守り、高める活動に対する成果を主体的にアピールすることで、社内から評価され、次第に頼られるようになる。そして役割や権限を高めることで主体的な活動が増え、さらに高い価値の成果を出していく流れが理想的であると思われる。

図表 7-4-5　IT 部門が魅力的である理由（n=18）

■経営・他部門からの期待（6 件） ・経営陣から期待され、活動報告を 2 ヵ月に 1 度、全役員を集めて報告している。 ・期待され、かつそれに応えられる組織である ・ビジネスや新サービス提供、効率的な業務構築には IT が不可欠との認識が社内に浸透している ■IT 部門の役割（8 件） ・経営戦略に IT やデジタルの重要性を記載 ・IT 活用によるビジネスプロセスの変革に取り組み、IT 部門が重要な役割を担っている ・業務効率化を立案、実行する部門として会社全体をみることができる ・企画発案実現が可能である ・IT 以外にも広報･販促･IR も担当している ・事業の中心になっている	■IT 部門の権限（3 件） ・決裁権も与えられて、やりがいがある ・予算が確保できるようになった ・全部署横断的に対応し、IT 予算を充分に割当てられている ■人材（1 件） ・最も優秀な人材を集めているから

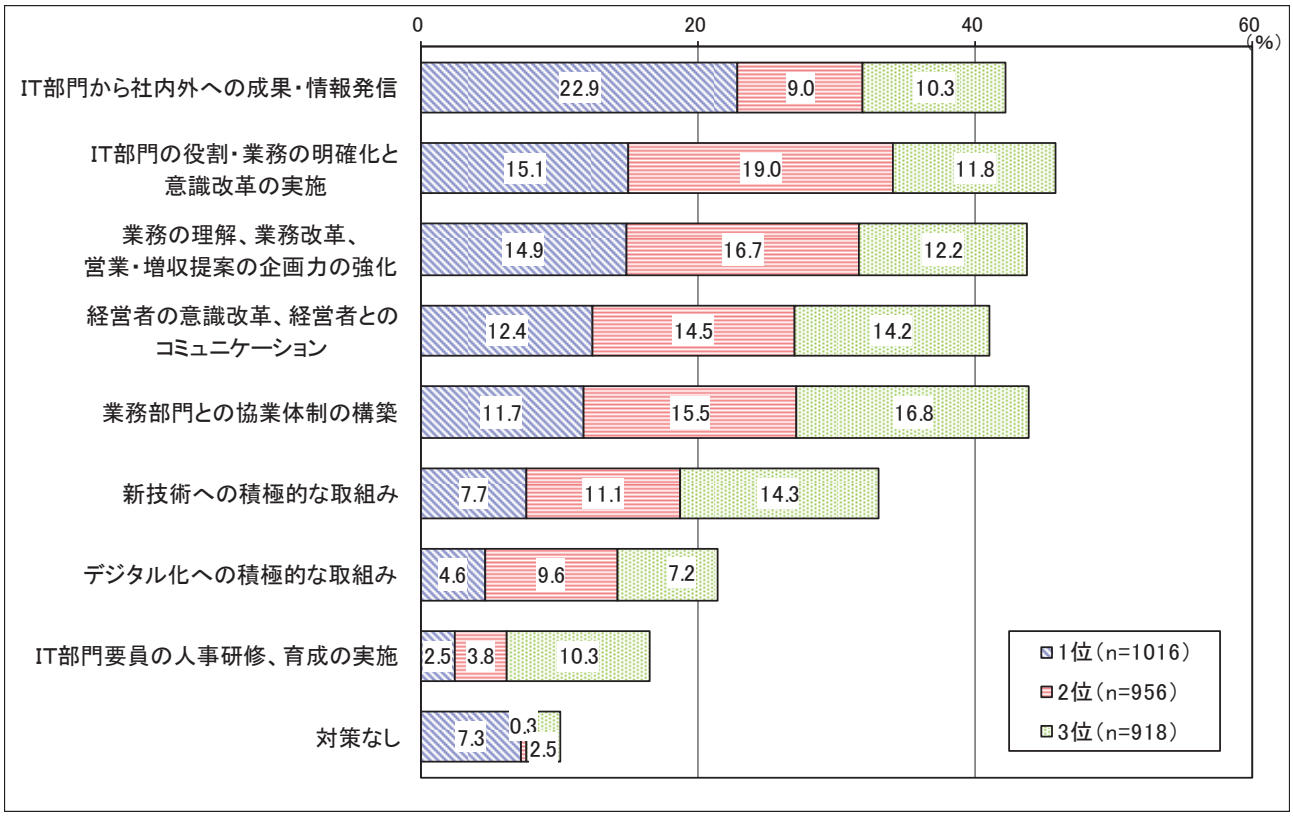
図表 7-4-6　IT 部門が魅力的でない理由（n=82）

■IT 部門の役割（30 件） ・コストセンターのため、社内の発言力が弱い ・動いて当たり前 障害時の非難が多い ・10 年以上、業務状況が変わらない ・社内からの要求対応に終始しており、クリエイティブな部署ではない ・何でも屋として扱われている ■IT 部門の社内評価・認知（26 件） ・縁の下の力持ちが評価されない ・社内で業務内容を把握されていない ・IT ベンダーのイメージで社内プレゼンスが低い ・コスト消費部門と認識されている ・何でも出来ないと言う部門だと思われている	■人事・人材関連（22 件） ・IT 部門の採用枠が存在しない ・仕事の内容が高度すぎてついていけない ・優秀な人材が配属されない ・IT に興味のある社員が出ない ・人員割当てや昇格など他部門と比べて劣る ■経営の認識（4 件） ・IT が重要な経営資源であることに対し、経営層の理解が足りない ・経営トップの IT に対する認識が低すぎる

(3) 魅力あるIT部門にするための取組み

図表 7-4-7 は、魅力ある IT 部門にするための取組み（上位 3 位）を示す。 1 位の中では、IT 部門から社内外への成果・情報発信の割合が 22.9%と高く、上位 3 位までの合計では IT 部門の役割・業務の明確化と意識改革の実施が最も高い。

図表 7-4-7 魅力あるIT部門にするための取組み(上位 3 位)



まとめ

本章では、ビジネスのデジタル化の潮流を受けて、IT 人材に求められる役割が拡大、多様化する中で、IT 人材に関する各社の現状のポジション把握と今後の IT 人材育成・戦略の方向性を見い出すべく調査を行った。分析結果をまとめると次のようになる。

●デジタル専門部門の要員を保有する企業が出てきており、IT 部門だけでなく専門組織を作るなど、デジタル化に向けた組織改革を行っている企業もある。デジタル化は IT 部門だけではなく、事業部門等との協業・共創が必要であり、IT 部門の役割を整理することが重要である。

●IT 部門の要員数は、5 年連続の増加傾向となっており、各企業が IT 人材の確保を重要視している姿勢が鮮明となった。一方で、情報子会社の増加傾向が収まりを見せ、ここ数年の IT 企業としての顕著な人材増加から落ち着いた形ではあるが、IT 人材不足が解消されている様子はうかがえない。今後のデジタル化を支える人材確保も追いついておらず、売上高が小さいほど現有の要員で課題を乗り越えながらデジタル化を進めているのが現状である。人材数の課題は、IT 部門に限らず、日本国内における生産年齢人口の課題とも関連している。

●IT 部門要員の年齢パターンの調査では企業規模が小さいほど高齢化が顕在化している企業があることが分かった。新卒採用を行っていない企業も多く、有能なデジタルネイティブ世代の活躍によるデジタルトランスフォーメーションを実行できる企業は多くないことがみえてきた。また、IT 要員の年齢構成の変化が、システム開発における QCD にも影響を与える可能性もある。さらに企業の高齢化が進むことへの準備として、シニア活用計画の策定も不足している企業が多い。シニア層の活躍環境の整備のみならず、シニア層が築き上げた基幹系システムの経験・ノウハウをいかに次世代に継承するかなど、現在だけでなく、将来の IT 部門も見据える必要がある。

●IT 部門の人材タイプ・人材ソースで、今後の戦略を担う人材、データ分析を担う人材などが不足している。ビジネスのデジタル化の影響により、IT 部門の人材タイプ・人材ソースも多様化が進み、求めるスキルに追いついていない状況で、人材育成をしながら、デジタル化を推進せざるを得ない企業が少なからずあることが推測される。運用管理・運用担当も半数近くの企業は不足感を持っており、デジタルトランスフォーメーションへのシフトを支える IT 人材の問題は長期的な課題となっている。IT 部門内だけでなく、事業部門との人事ローテーションの拡大など、もはや IT 部門だけではなく組織横断的な人材確保・人材育成が必要になっている。

●IT 部門が魅力ある部門として認識されているかという問いに対し、「そう思う」との回答も多くなっているが、「まったくそう思わない」との回答も多くなっている。デジタル化が進む中で、IT 部門の役割が整理されず、従来型の仕事を続けていると、魅力度は下がっていくことも懸念される。自由記述回答からは、「IT 部門から経営・社内への情報発信」や「IT 部門の役割・価値向上」「権限の獲得」などに取り組んでいる企業もあり、ぜひ参考にしてほしい。

今年度のテーマである「デジタル変革力」を IT 人材の観点でまとめる。IT 部門としては、デジタル化へ主体的かつ積極的に関与し、成果を社内外にアピールすることが、今後の IT 部門の付加価値向上、そして魅力ある部門となっていくために必要と考える。そのためには、IT 部門の担う役割や他部門との役割整理が必要となる企業も多いのではないだろうか。

また、ビジネスと IT が一体化しているデジタル化の時代では、事業部門との連携・協業、人材交流などにより互いの部門の強みを生かしながら、限られた要員数で IT 部門としての能力をより一層向上させていく必要がある。さらには、将来の IT 部門の継続的な価値向上を見据え、デジタルネイティブ世代の採用やシニア活用計画の策定など、中長期的な IT 部門の人材戦略を立て、組織の能力を維持向上し続ける必要があると考える。IT 部門の価値を発揮できていない企業もこの機を逃さずに変革を起こしてほしい。今回の調査結果が、各企業の今後の IT 部門、IT 人材検討の一助となれば幸いである。

第 8 章

グローバル IT 戦略

8.1 海外 IT 要員数の傾向

（1） 連結売上高／海外売上高比率の大きい企業は海外 IT 要員数も多い

（2） 製造業は海外 IT 要員数が多い

8.2 グローバル IT ガバナンスの目的

（1） セキュリティ向上に高い関心

8.3 グローバル IT ガバナンスの基本方針

（1） グローバルで統一・標準化したガバナンスが求められる「情報セキュリティ」

8.4 法規制によるリスクへの対応

（1） 海外売上高比率が高い会社ほどリスクに対する課題認識レベルは高い

（2） EU の個人情報保護に関する法律（GDPR）の認識レベル

（3） EU の個人情報保護に関する法律（GDPR）への主要な対策

8　グローバル IT 戦略

国内の市場が縮小し海外での需要が増加する中、海外への事業展開は多くの日本企業にとって喫緊の課題である。日本企業がグローバル化を推進するために、ビジネス基盤を支える IT 部門はどのような役割を果たすべきなのか。17 年度は、近年紙面を賑わせているサイバー攻撃を背景に、特に関心の高い「情報セキュリティ」のグローバル IT ガバナンスについて、地域ごとの達成度、課題を詳細に調査、分析を行った。結果総じて、ヨーロッパ、北米などの主に先進国の地域の方が、アジア・オセアニア、中南米、アフリカなどの主に開発途上国の地域よりも、情報セキュリティの IT ガバナンスをグローバルで統一・標準化している傾向があることが分かった。

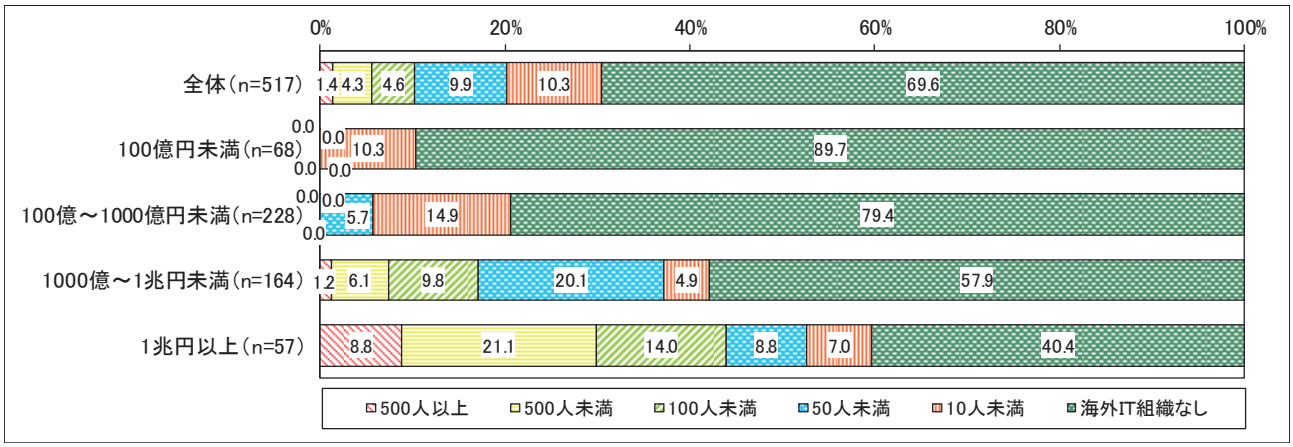
そのような中、近年ビジネスのグローバル化や、ビッグデータの活用拡大、クラウドサービスの利用拡大など IT の進化により個人情報保護の重要性が高まっている。2017 年 6 月に中国サイバーセキュリティ法、2018 年 5 月に EU 一般データ保護規制（GDPR）が施行され、その国や地域に関与する個人データを保持する企業はセキュリティ対策状況の把握、安全性の評価、ルールやマネジメント体制、IT 環境などの整備と運用による順守が求められることが盛り込まれた。そこで 18 年度は、海外でのセキュリティに関わる法規制が施行されている中、海外に事業展開をしている、もしくは予定している日本企業が、これらの国・地域事情によるセキュリティやプライバシーの保護に関する法規制に対して、どの程度課題として認識しているかについて踏み込んだ調査を行った。

8.1　海外 IT 要員数の傾向

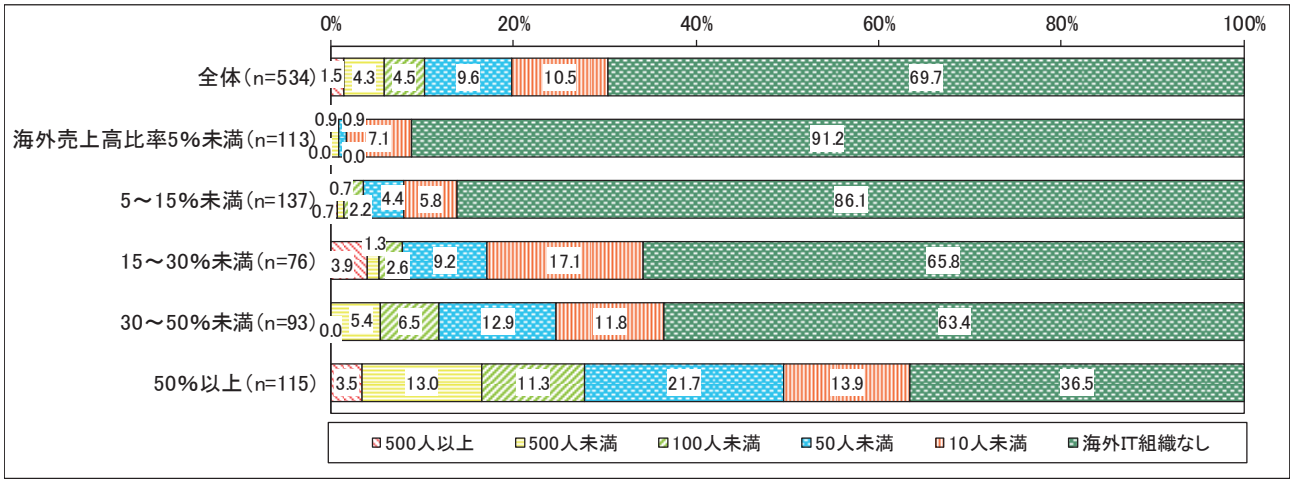
（1）連結売上高／海外売上高比率の大きい企業は海外 IT 要員数も多い

回答企業における海外 IT 要員数をみると、17 年度同様、連結売上高、及び海外売上高比率が大きい企業ほど、海外に IT 要員を多く配置している傾向がある（図表 8-1-1、図表 8-1-2）。連結売上高 1 兆円以上の企業においては、約 3 割もの企業が 100 人以上の海外 IT 要員を配置している。一方で、4 割が海外拠点に IT 組織を置いていない。連結売上高 1000 億円未満の企業においては、9 割以上の企業で海外 IT 要員数が 10 人未満もしくは海外 IT 組織がないと回答している。また、海外売上高比率が 50%以上の企業においては、5 割近くが 10 人以上の海外 IT 要員を配置していることが分かる。

図表 8-1-1　連結売上高別 海外 IT 要員数

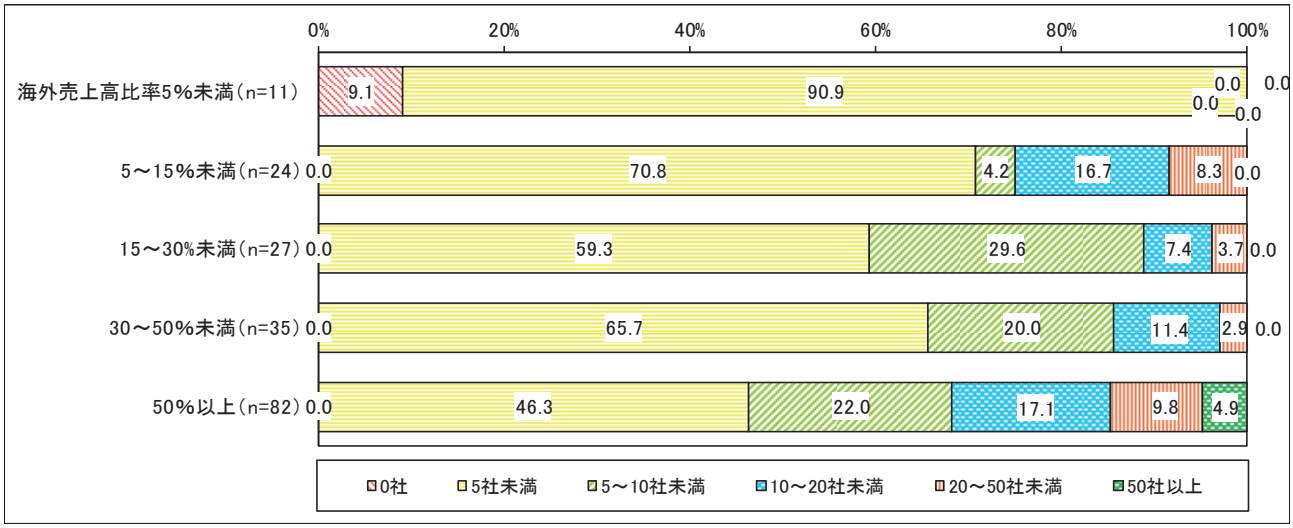


図表 8-1-2　海外売上高比率別 海外 IT 要員数



また、海外進出企業において売上高に占める海外売上の比率が 5%を超えると、海外拠点に IT 組織を置く企業が現れるようになり、15%を超えると大幅に増大する（図表 8-1-3）。

図表 8-1-3　海外売上高比率と IT 組織を持つ海外拠点数

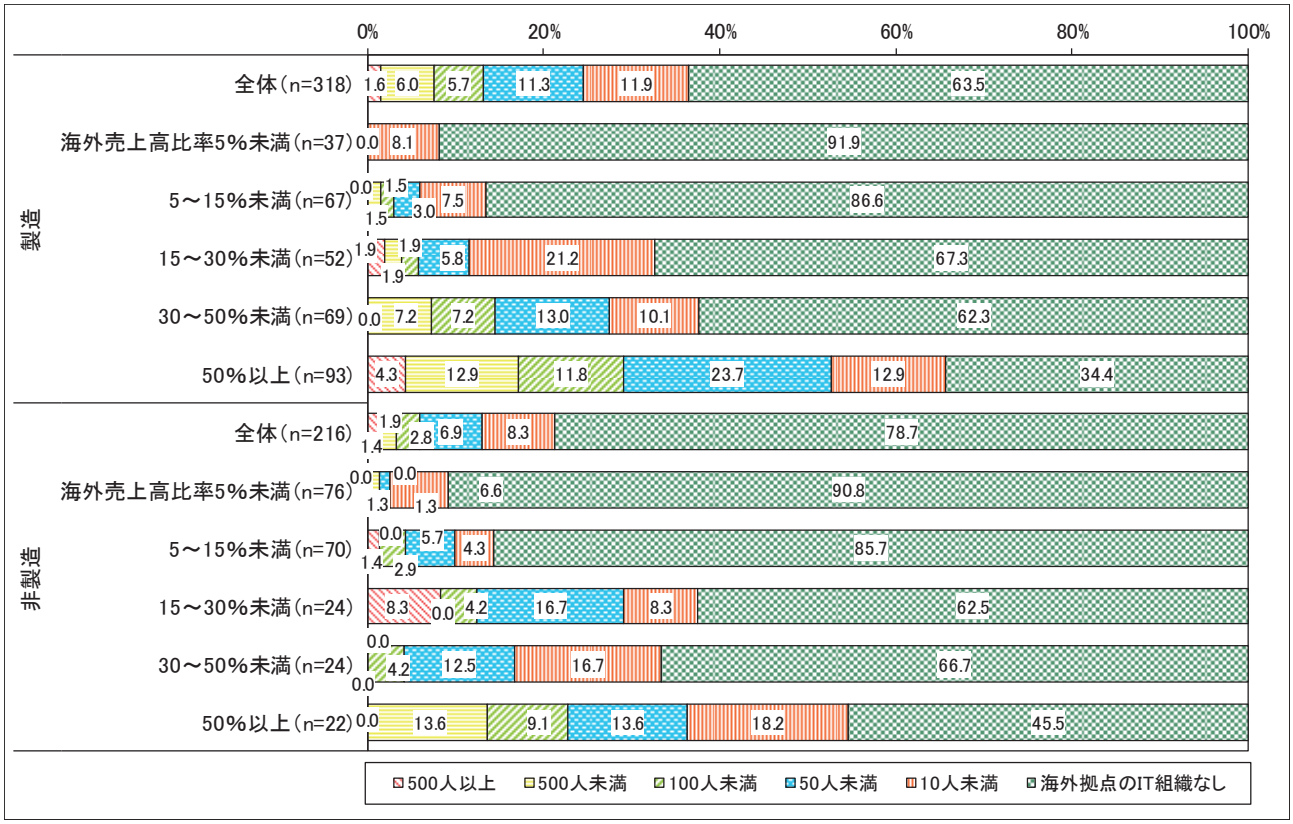


(2) 製造業は海外 IT 要員数が多い

製造業、非製造業にて海外 IT 要員数を比較すると、製造業においては全体の 36.5%の企業が海外に IT 要員を配置しており、海外売上高比率 50%以上では、IT 要員が 100 人以上の企業が 17.2%ある（図表 8-1-4）。

一方、非製造業においては、海外に IT 要員を配置しているのは全体の 21.3%にとどまる。しかし、海外売上高比率 50%以上の企業では、IT 要員 100 人以上が 13.6%あり、非製造業であっても海外売上高比率が高い企業は、海外に多くの IT 要員を配置している傾向があることが明らかになった。

図表 8-1-4 製造／非製造・海外売上高比率別 海外 IT 要員数



8.2 グローバル IT ガバナンスの目的

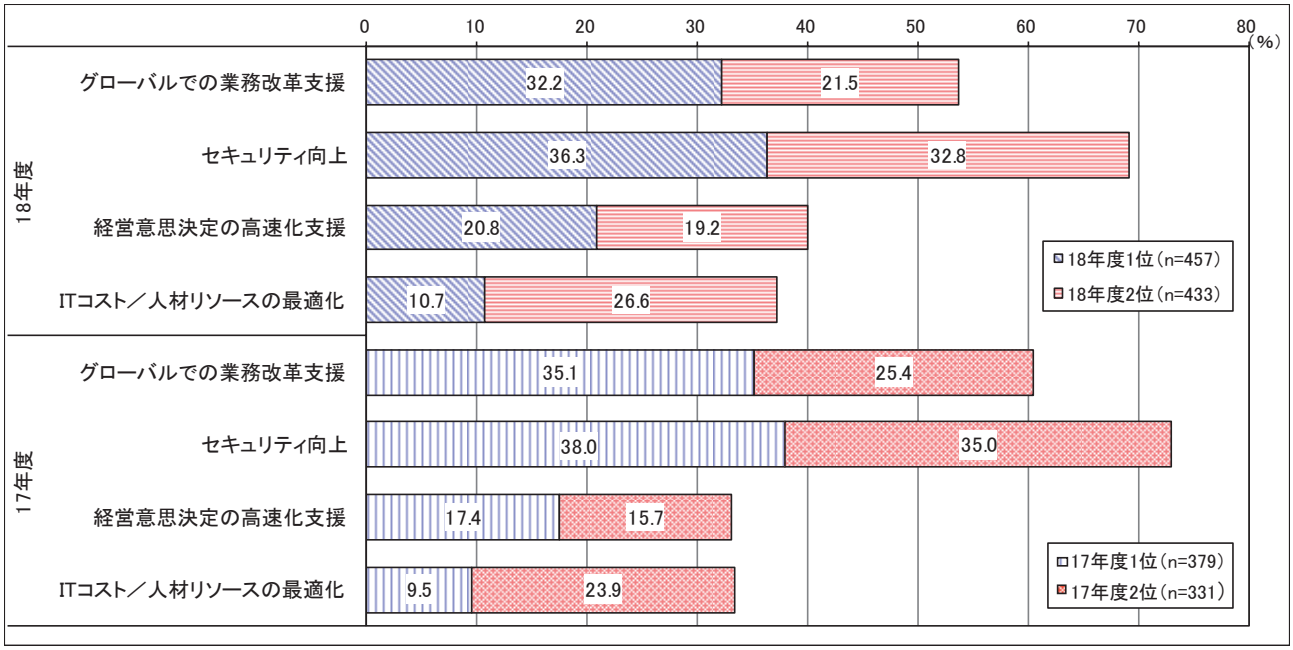
8.1 では、日本企業の海外 IT 要員数の傾向を確認した。次に、海外進出している企業における、海外拠点へのグローバル IT ガバナンスの目的として重視しているものについて調査した。

(1) セキュリティ向上に高い関心

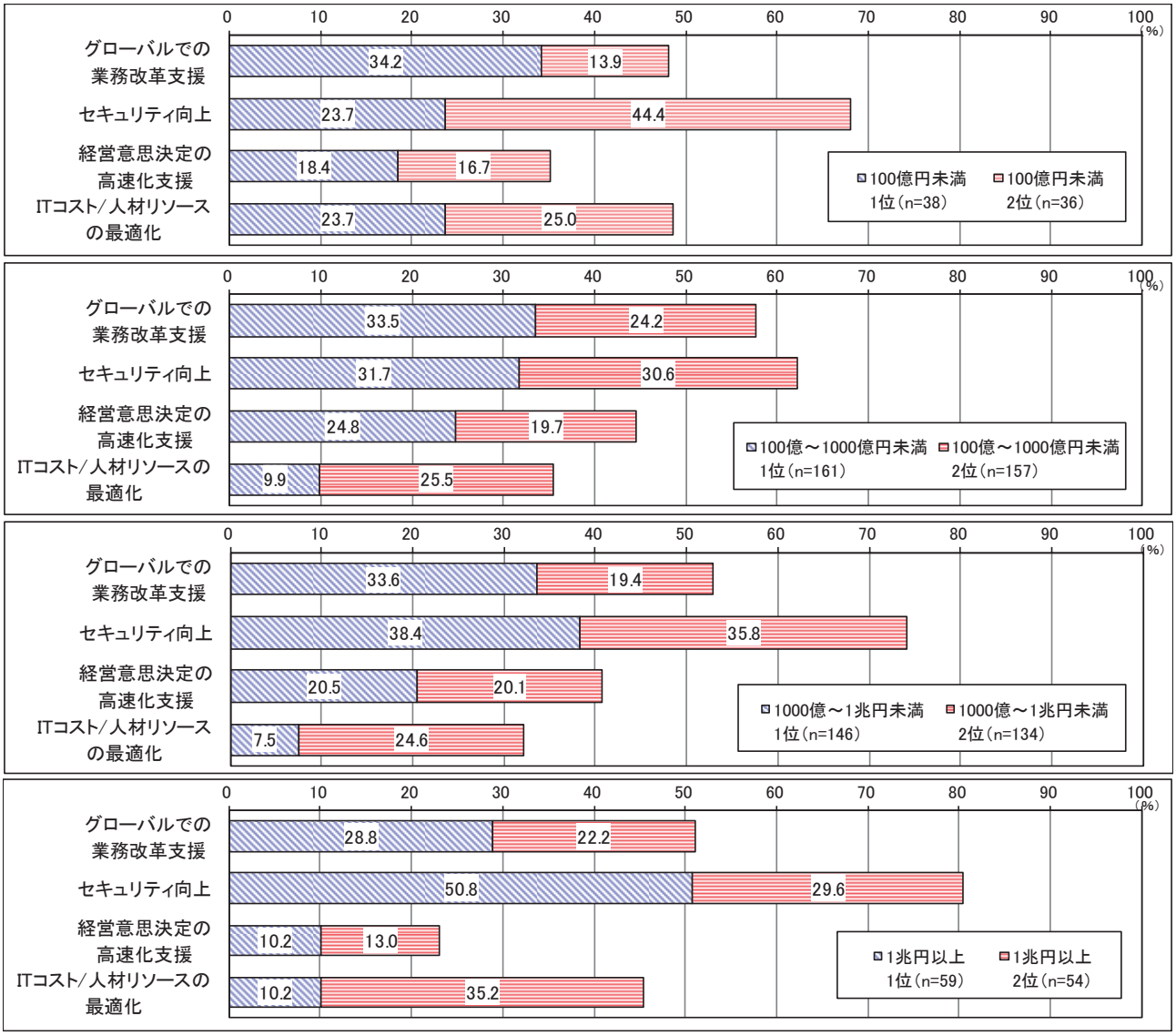
図表 8-2-1 は、グローバル IT ガバナンスの目的として重視しているもの上位 2 つを尋ねた結果である。17 年度に引き続き、「セキュリティ向上」を 1 位に挙げる企業が 36.3%、2 位に挙げる企業が 32.8%となり、両者の合計が最も多い結果となった。これは、近年のサイバー攻撃に対する脅威から、グローバルレベルでのセキュリティ強化が望まれていることを反映しているといえよう。

また、図表 8-2-2 は、グローバル IT ガバナンスの狙いを連結売上高別に集計したものである。連結売上高の大きさに関係なく、1 位もしくは 2 位にセキュリティ向上を挙げた企業が最も多く、17 年度同様関心の高さが分かる。特に、連結売上高 1000 億円以上の企業においては、セキュリティ向上を 1 位とする企業が最も多く、1 位 2 位の合計は「グローバルでの業務改革支援」に 20 ポイント以上の差をつけている。

図表 8-2-1　グローバル IT ガバナンスの目的



図表 8-2-2　連結売上高別 グローバル IT ガバナンスの目的



8.3 グローバル IT ガバナンスの基本方針

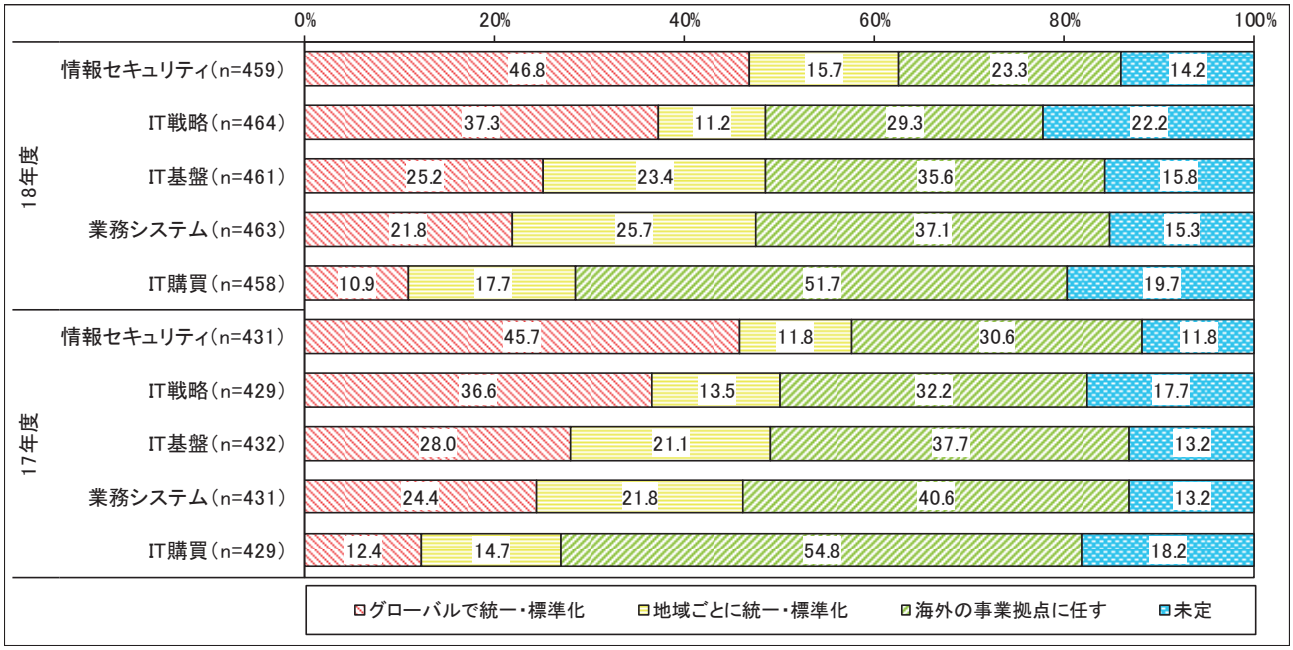
8.2 では、グローバル IT ガバナンスの狙いを調査した。本節ではグローバル IT ガバナンスの基本方針を調査する。

(1) グローバルで統一・標準化したガバナンスが求められる「情報セキュリティ」

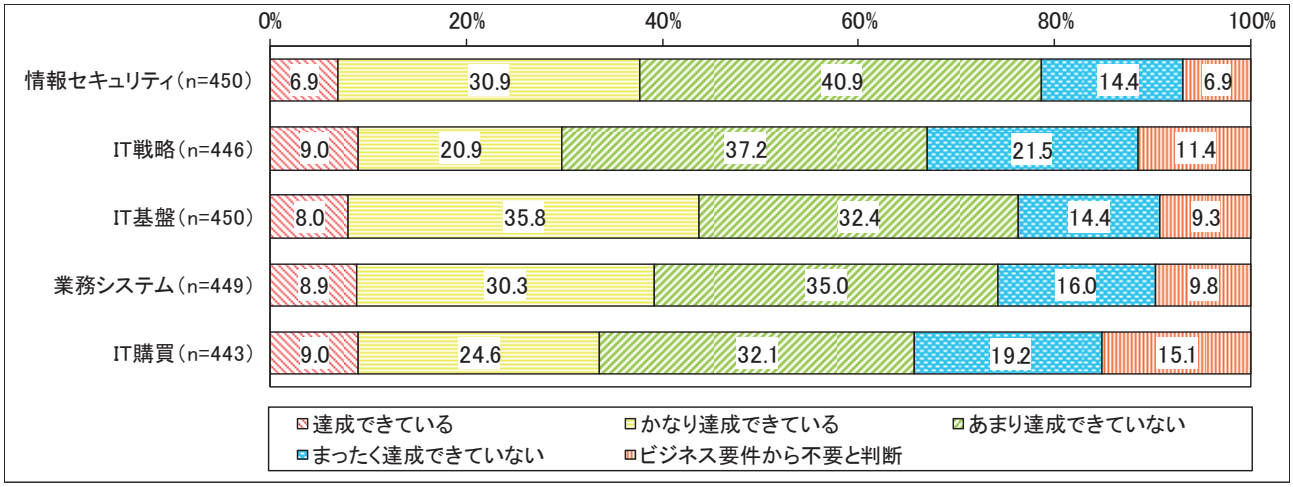
グローバル IT ガバナンスの基本方針は、17 年度から大きな変化はみられない。「グローバルで統一・標準化」と回答した企業の割合が最も多いのは、17 年度に引き続き「情報セキュリティ」(46.8%)、「IT 戦略」(37.3%) である (図表 8-3-1)。8.2 で確認したように、グローバル IT ガバナンスの目的として「セキュリティ向上」と「グローバルでの業務改革支援」が 1 位、2 位に挙げられていることと併せ、強固なガバナンスを効かせたいという方針がみえてくる。一方、「IT 基盤」「業務システム」「IT 購買」においては、「海外の事業拠点に任す」が 1 位となっており、グローバルでのガバナンスをしようとしている企業は 10.9～25.2%にとどまっている。

グローバル IT ガバナンスの達成度は、グローバル IT ガバナンスの基本方針で「グローバルで統一・標準化」の割合が最も高かった情報セキュリティの「達成できている」が最も低く、6.9%であった。一方、「まったく達成できていない」は IT 戦略が 21.5%で最も多く、次いで IT 購買の 19.2%となっている。情報セキュリティは「まったく達成できていない」が 14.4%で最も低いが、「あまり達成できていない」(40.9%) と合わせると 55.3%が達成できていなと感じており、「グローバルで統一・標準化」したいという方針に対して、対応に苦慮している実態が浮かび上がる (図表 8-3-2)。

図表 8-3-1 グローバル IT ガバナンスの基本方針



図表 8-3-2　グローバル IT ガバナンスの達成度



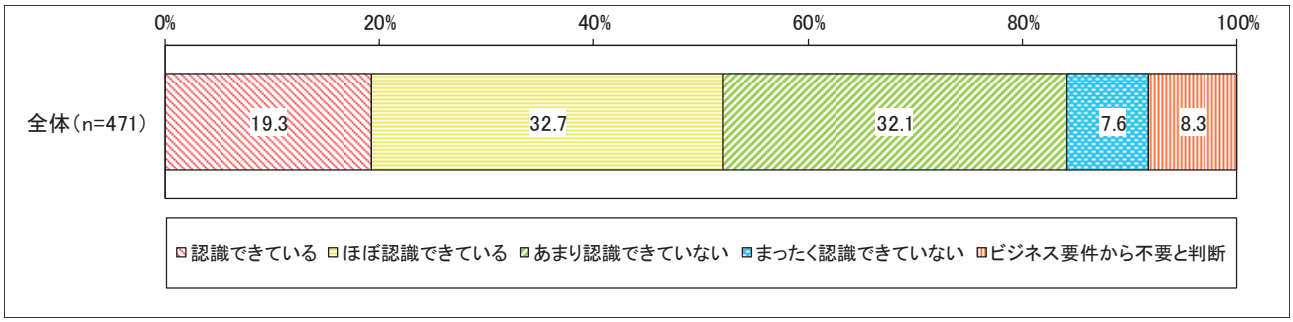
8.4　法規制によるリスクへの対応

8.2、8.3 で、グローバル IT ガバナンスの目的の第 1 位は「セキュリティ向上」であり、「情報セキュリティ」確保のためには約半数の企業が「グローバルで統一・標準化」を基本方針としていることが分かった。本節では 2017 年 6 月の中国サイバーセキュリティ法施行、2018 年 5 月の EU 一般データ保護規制（GDPR）施行など、近年海外でのセキュリティに関わる法規制がなされている中、日本企業各社がどの程度課題認識しているか調査を行った。

（1）海外売上高比率が高い会社ほどリスクに対する課題認識レベルは高い

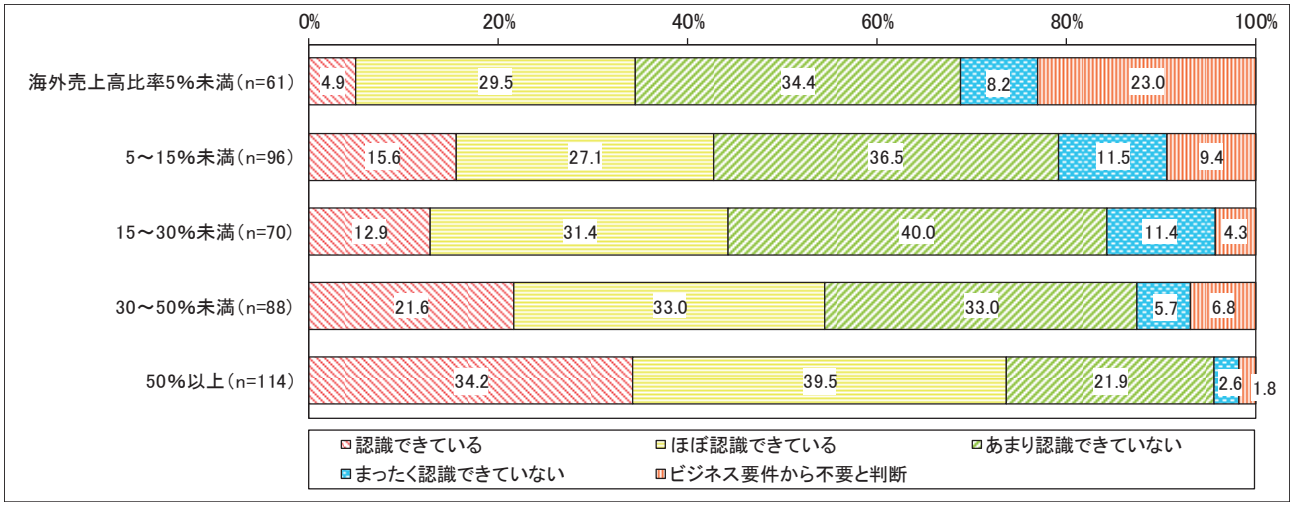
法規制等のリスクへの対策の必要性に対する認識度を調査した結果、「認識できている」「ほぼ認識できている」と回答した企業が 52%と約半数を占めた。一方、「あまり認識できていない」「まったく認識できていない」と回答した企業が 39.7%であった（図表 8-4-1）。

図表 8-4-1　法規制等のリスクに対して、対策の必要性に関する認識度



海外売上高別にみたところ、海外売上高比率が高い企業ほど法規制等のリスクに対して対策の必要性を「認識できている」と回答している企業が多いことが分かった。海外売上高比率が 50%以上の企業においては、73.7%の企業が「認識できている」または「ほぼ認識できている」と回答している。やはり、海外でのビジネス展開が進んでいる会社ほど、リスクに対する課題認識が高いことが分かった（図表 8-4-2）。

図表 8-4-2 海外売上高比率別 法規制等のリスクに対する対策の必要性に関する認識度

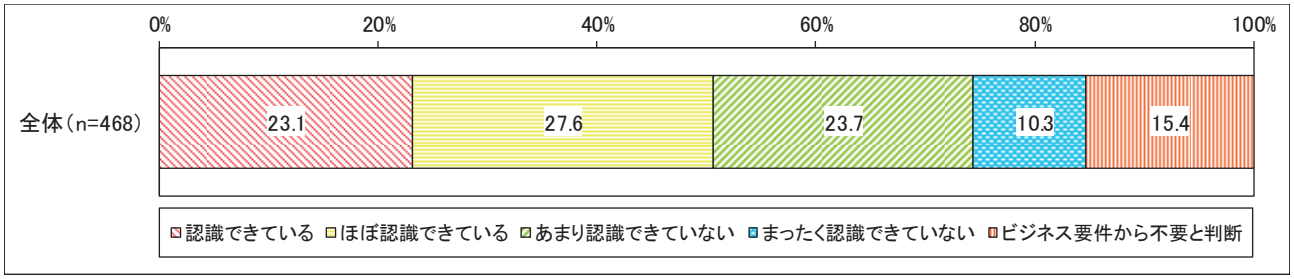


(2) EU の個人情報保護に関する法律（GDPR）の認識レベル

ここからは、18 年度においてホットなトピックスである、2018 年 5 月に施行された EU 一般データ保護規制（GDPR）に焦点を当てていく。GDPR は、EU 域内の居住者に関する個人情報を保護するための法律である。この法律で保護される対象は EU 居住者であるが、EU 居住者の個人情報を取り扱う企業であれば世界中のどこにあろうと、どんな業態であろうと、この法律を遵守する必要がある。また、本法律に違反した場合、制裁金は「年間売上高の 4%または 2000 万ユーロ（約 26 億円）のいずれか高い方」と定められている。

規制が厳しく、違反した際に高額のペナルティが発生する GDPR に対して、対策の必要性についての認識度を調査した。50.7%の企業が「認識できている」または「ほぼ認識できている」と回答したが、34.0%の企業が「あまり認識できていない」または「まったく認識できていない」と回答した（図表 8-4-3）。これは（1）の法規制等のリスクに対する認識とほぼ同じ傾向である。

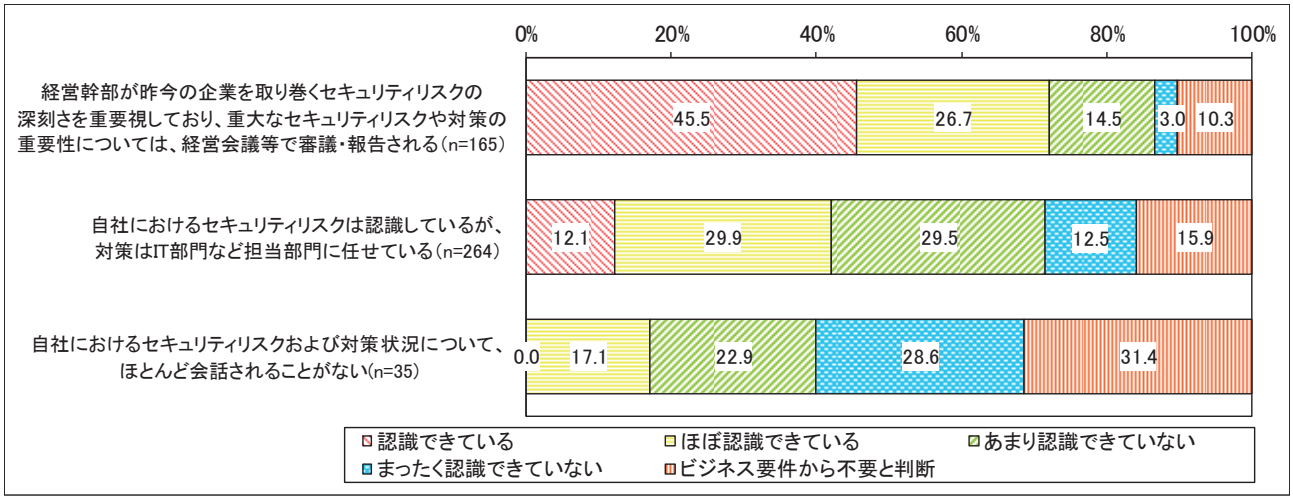
図表 8-4-3 GDPR への対策の必要性認識



GDPR への対応必要性の認識状況を、経営幹部のセキュリティリスクへの関与度別に集計した（経営幹部のセキュリティリスクへの関与度については、第 9 章参照）。経営幹部の関与度が大きいほど、GDPR への対策必要性への認識が進んでいる（図表 8-4-4）。「経営幹部が昨今の企業を取り巻くセキュリティリスクの深刻さを重要視しており、重大なセキュリティリスクや対策の重要性については、経営会議等で審議・報告される」と回答した企業の半数近くが、GDPR への対策必要性を「認識できている」と回答している。逆に、「自社におけるセキュリティリスク及び対策について、ほとんど会話されることがない」企業においては、GDPR への対策の必要性を「認識できている」が 0%、「ほぼ認識

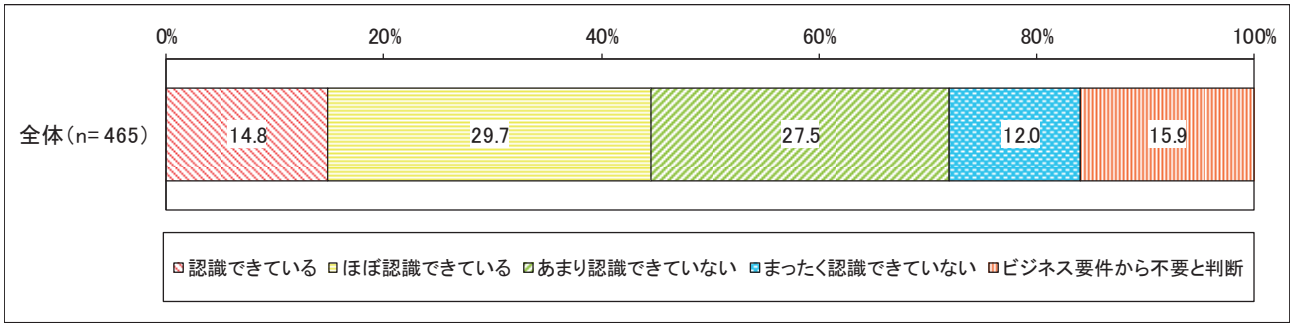
できている」が 17.1%にとどまった。

図表 8-4-4　経営幹部のセキュリティリスクへの関与度別 GDPR への対策の必要性認識



GDPR への対策が必要な IT システム・データを把握しているかという質問に対しては、「認識できている」「ほぼ認識できている」と回答した企業は 44.5%であり、「あまり認識できていない」「まったく認識できていない」と回答した企業は 39.5%であった（図表 8-4-5）。本章が調査対象にしているのは海外進出済みまたは予定している企業であり、そうした企業に絞っても、GDPR が自社に与える影響範囲を特定できている割合は半数に満たない、というのが今の企業の実情である。

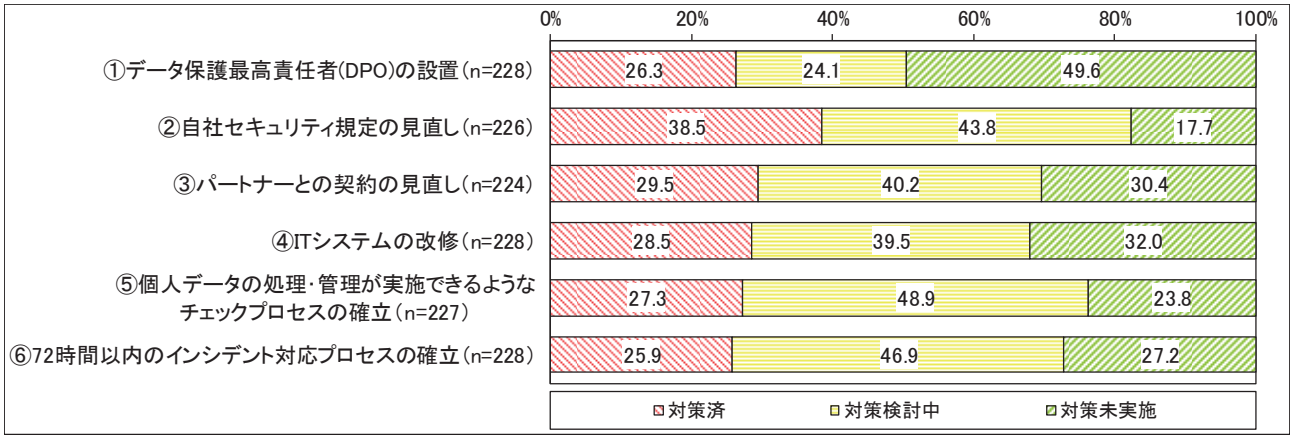
図表 8-4-5　GDPR への対策が必要な IT システム・データの把握



(3) EU の個人情報保護に関する法律(GDPR)への主要な対策

本章のアンケートは、GDPR への対策の必要性が「認識できている」または「ほぼ認識できている」と回答した企業を対象にしている。GDPR に必要と考えられる以下の対策案①から⑦について実施状況の調査を行った。対策済みの 1 位が「②自社セキュリティ規定の見直し」、2 位が「③パートナーとの契約の見直し」という結果になった（図表 8-4-6）。まずは時間とコストを掛けずにできることとして、自社のセキュリティルールを見直すことから着手する企業が多いようだ。

図表 8-4-6 GDPR への対策案



まとめ

本章では、ユーザー企業のグローバル化、及びグローバル IT ガバナンスの目的・狙い、基本方針について調査、分析を行った。17 年度同様、海外進出している企業では会社の規模によらず、グローバル IT ガバナンスを行うことで狙っている効果は、「セキュリティ向上」と多くの会社が回答した。企業の規模によらず他の効果に差をつけて 1 位である。また、さらに半数近くの企業が、情報セキュリティの IT ガバナンスをグローバルで統一・標準化することを基本方針としている。これらの調査結果から、情報セキュリティに関しては継続的に企業の関心が高く、グローバルでガバナンスを掛けていく傾向が強いことが分かった。

18 年度は、法規制等のリスクに対する課題認識について調査を行った。その結果、課題認識をしている会社が約半数である一方、課題認識がない会社が 40%程度にも及んだ。また、海外売上高比率別でみた結果、海外売上高比率が高い企業ほど法規制等のリスクに対する課題認識レベルが高いことが分かった。

また、18 年度は 2018 年 5 月に施行された EU 一般データ保護規制（GDPR）への対策状況に焦点を当てた調査を行った。GDPR への対策の必要性に対する認識度を調査したところ、50.7%の企業が「認識している」と回答した。また、企業の経営幹部の情報セキュリティリスクへの関わり方によっても、GDPR への対策の必要性に関する認識レベルに違いがあることも分かった。一方、34.0%の企業が GDPR への対策の必要性を認識していないと回答した。本テーマは前提としてグローバルにビジネスを展開している企業が回答対象であり、海外進出していない企業は回答していない。海外進出企業に絞っても、日本企業における GDPR への認知度の低さ、まだこの法律は自分の会社には影響は無いだろうという楽観的な見方をしている傾向がうかがえる。

GDPR で懸念される影響については「顧客からの信用失墜」「取引先からの信用失墜」「企業の倒産」などが挙げられ、GDPR を理解している企業ほど、これを回避すべく積極的な対応を進める傾向がある。しかし、逆の意味で考えれば、GDPR への積極的な対応は、顧客や取引先からの信用を得ることにもなり、企業の業績向上が期待できるなど、大きなメリットもあるはずである。企業にとって簡単ではない GDPR への対応は、これを好機と捉えてチャンスに変えることもできる。まだまだ GDPR への関心が低い今だからこそ、集中して取り組んでいくべきだろう。

第 9 章
情報セキュリティ

9.1 情報セキュリティ関連費用

（1） 情報セキュリティ関連費用の現状

（2） 今後の情報セキュリティ関連費用

9.2 経営と情報セキュリティの関係

（1） 経営幹部の情報セキュリティへの関与

（2） 経営幹部に認識してもらうための取組み

9.3 情報セキュリティのマネジメント体制

（1） 情報セキュリティの対応部門の設置状況

（2） 情報セキュリティの対応部門

9.4 情報セキュリティ関連業務の実施状況

（1） 情報セキュリティ関連業務の実施主体

9.5 デジタル化との関係

（1） ビジネスのデジタル化と情報セキュリティの状況

（2） デジタル化に関連する追加のセキュリティ対策

（3） デジタル化に関するセキュリティの課題

9.6 セキュリティインシデントへの対応

（1） セキュリティインシデントの発生状況

（2） セキュリティ対策の実施状況

（3） セキュリティ対策の強化予定

（4） 情報共有体制への参加状況

9 情報セキュリティ

IT 技術の進化と IT 活用の拡大や多様化を受けて、情報セキュリティに関してもさらなる変化が訪れようとしている。例えば、過去数年のように標的型攻撃やランサムウェアが新たな脅威として次々に現れる状況ではないにしても、既知の脅威が見かけを変えて検知・対処が困難になったり、犯罪と直結し悪質化して被害を拡大させたりなど、より対策の難しい状況が生まれていることが想定される。独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の公表する「情報セキュリティ 10 大脅威 2018」における脅威のラインナップでは、概観すると 17 年度から 18 年度で登場するキーワードはあまり変わっていないが、その中でも「ビジネスメール詐欺による被害」や「脆弱性対策情報の公開に伴う悪用増加」などの悪質化を想起させる項目の順位が上がっている。一方で、デジタル化の進行とそれに伴う IoT、AI、パブリック・クラウド等の急速な普及によって IT 活用や運用にも変化が求められており、新たなセキュリティ課題が発生していることも想定される。これらの状況を俯瞰すると、情報セキュリティ対策においては、技術的対策の強化が優先事項でありながらも、組織的防御すなわち企業としての経営の関与やマネジメントの整備などが今更ながら重要な改善の対象になるものと考えられる。

こうした背景を意識しながら、18 年度は継続的調査項目である情報セキュリティ関連費用、セキュリティへの経営の関与、インシデントの状況に加えて、マネジメントや体制に関する状況、およびデジタル化に関する課題の動向などを加えて調査を行った。

9.1 情報セキュリティ関連費用

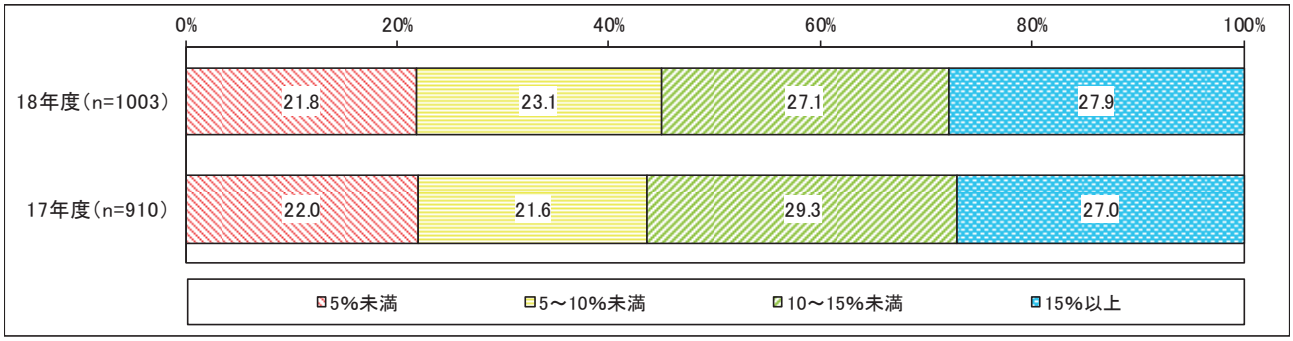
情報セキュリティ対策の推進状況を見るうえで、情報セキュリティ関連費用の増減を測ることは重要な指標となる。ここでは、企業における情報セキュリティ関連費用の現状と今後について調査した。

(1) 情報セキュリティ関連費用の現状

① IT 予算に占める情報セキュリティ関連費用の割合はほぼ横ばい

IT 予算全体に対する情報セキュリティ関連費用の割合（図表 9-1-1）では、15%以上とする割合が 0.9 ポイント増加（27.0%→27.9%）したが、全体としてはおおむね 17 年度と同様の分布を示している。とはいえ、IT 予算は過去最高レベルの増加傾向を示しており（第 2 章参照）、情報セキュリティ関連費用もその一部として増加傾向にあるといえる。

図表 9-1-1 年度別 IT 予算に占める情報セキュリティ関連費用の割合

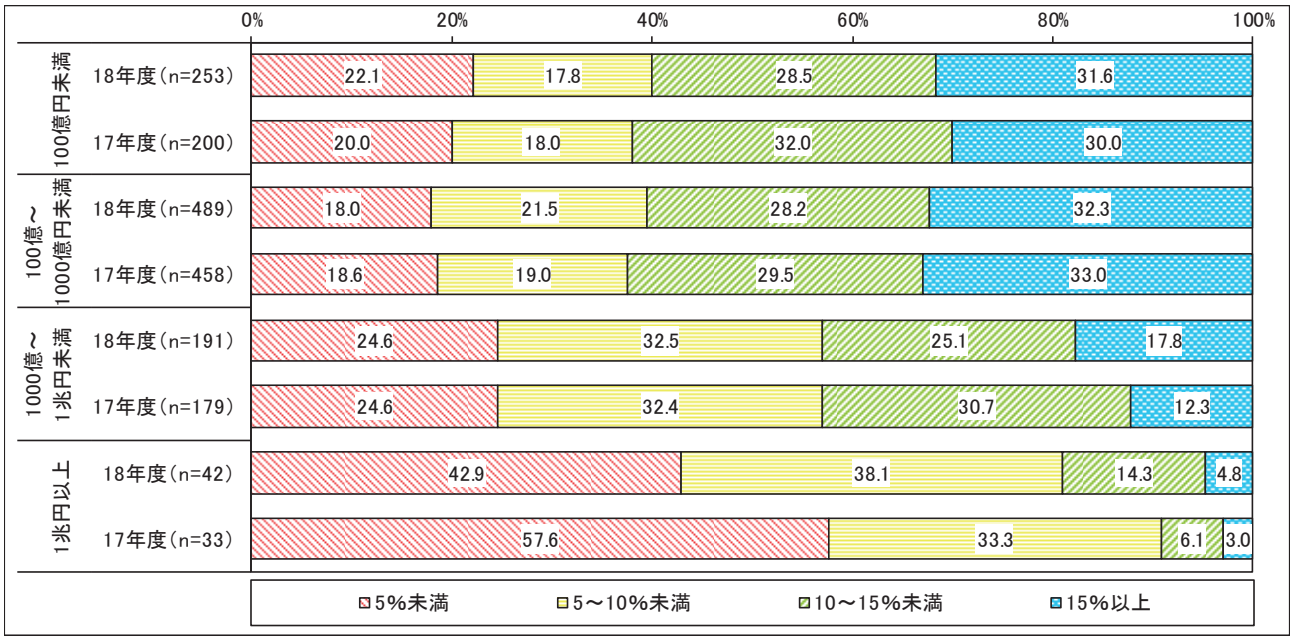


② 売上高 1 兆円以上の企業では、情報セキュリティ関連費用の割合が増加の傾向

IT 予算全体に対する情報セキュリティ関連費用の割合を企業の売上高別（図表 9-1-2）にみると、売上高 1 兆円未満の企業では、情報セキュリティ関連費用の割合が 10%以上とする企業の割合が 100 億円未満の企業と 100 億～1000 億円未満の企業では 6 割強、1000 億～1 兆円未満の企業でも約 4 割強と高めの水準を保っている。しかしながら、17 年度から 18 年度の変化をみると、割合はわずかながら減少している。100 億円未満の企業で 1.9 ポイント減、100 億～1000 億円未満の企業で 2.0 ポイント減、1000 億～1 兆円未満の企業で 0.1 ポイント減となっている。

一方で、売上高 1 兆円以上の企業では、情報セキュリティ関連費用の割合が 10%以上とする企業の割合はいまだ 2 割弱であるが、17 年度から 18 年度では 9.1%→19.1%へと 10.0 ポイントの増加となっている。また、5%未満とする企業の割合が 57.6%→42.9%へと 14.7 ポイントの大幅減となった。このように売上高 1 兆円以上の企業では、情報セキュリティ関連費用の割合が増加する傾向がみられる。

図表 9-1-2 売上高別 IT 予算に占める情報セキュリティ関連費用の割合



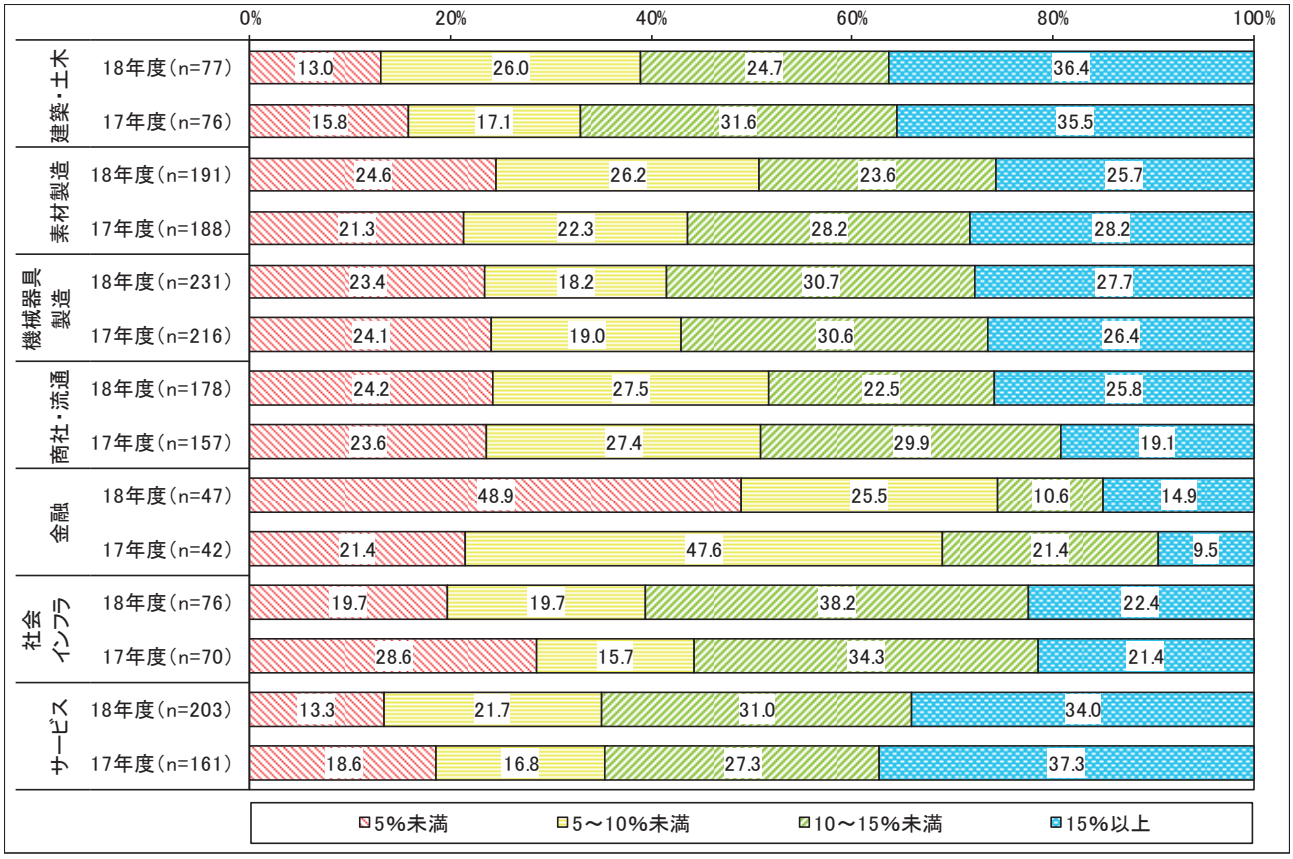
③ 金融では、情報セキュリティ関連費用の割合が高低の二極に分かれる傾向

IT 予算に占める情報セキュリティ関連費用の割合を業種グループ別（図表 9-1-3）にみると、業種グループごとに様々な特徴が現れている。情報セキュリティ関連費用の割合が 10%以上とする企業の割合は、建築・土木、素材製造、商社・流通、金融の 4 つの業種グループで 17 年度から 18 年度で減少する傾向がみられる。

特に金融では、5%未満の割合も 21.4%→48.9%と大幅な増加を示しているが、逆に 15%以上の割合についても 9.5%→14.9%と 5.4 ポイントの増加となっており、金融における情報セキュリティ関連費用の割合が高低の二極に分かれていく傾向がみえる。金融では、情報セキュリティ対策の整備がすでに安定期を迎えた企業と、さらなる投資を求められる企業が混在していることが推測される。

なお、商社・流通においても 15%以上の割合が 19.1%→25.8%と 6.7 ポイント増加しており、この業種グループでも一部の企業で情報セキュリティ関連費用の割合が増加している。

図表 9-1-3　業種グループ別　IT 予算に占める情報セキュリティ関連費用の割合

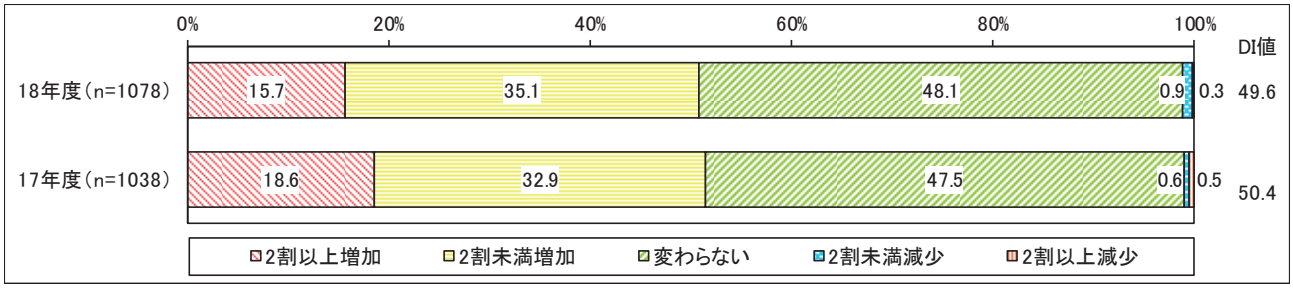


(2) 今後の情報セキュリティ関連費用

① 企業における情報セキュリティ関連費用は今後も増加する予測だが、増加率は横ばい

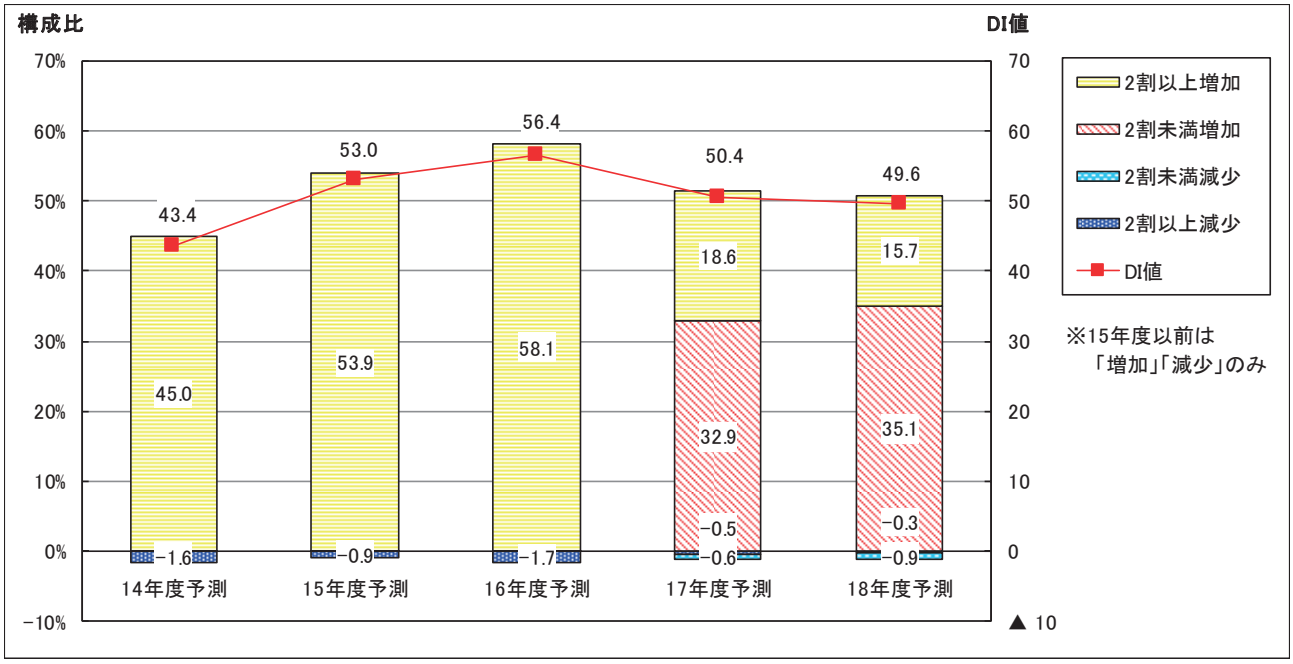
企業における今後（3 年後）の情報セキュリティ関連費用の増減予測（図表 9-1-4）では、17 年度の調査に比べて、情報セキュリティ関連費用が増加すると予測する企業の割合が 51.5%→50.8%と 0.7 ポイントの減少となった。全体としての増加傾向は継続しているが、増加率においては横ばいの状況がみられる。

図表 9-1-4　年度別　今後(3 年後)の情報セキュリティ関連費用の増減予測



さらに今後（3 年後）の情報セキュリティ関連費用の増減予測に関する経年変化（図表 9-1-5）を 5 年間でみると、DI 値は 16 年度調査での予測をピークとして減少傾向になり、17 年度から横ばいに転じたようにみえる。しかしながら、依然として 14 年度調査での予測値よりは高い状況が続いている。

図表 9-1-5　今後（3 年後）の情報セキュリティ関連費用の増減予測における DI 値の推移

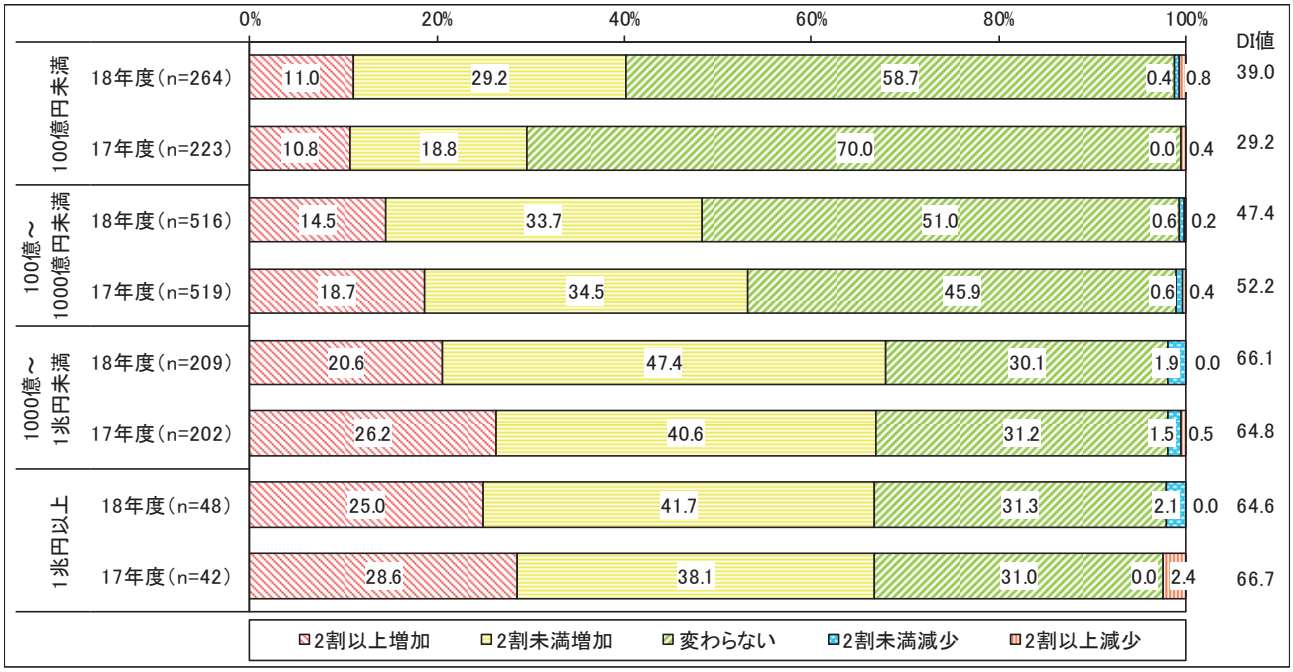


② 売上高 100 億円未満の企業で、情報セキュリティ関連費用の増加を予測

今後（3 年後）の情報セキュリティ関連費用の増減予測を、企業の売上高別（図表 9-1-6）にみると、売上高 100 億円未満の企業において情報セキュリティ関連費用が増加すると予測する企業の割合が 29.6%→40.2%で 10.8 ポイントと最も増加している。このことから、売上高 100 億円未満の企業では情報セキュリティ関連の費用増加につながる課題が認識されていることが想定される。

また、売上高 1000 億～1 兆円未満の企業でも情報セキュリティ関連費用が増加すると予測する企業の割合は 66.8%→68.0%と 1.2 ポイントの増加がみられるが、100 億～1000 億円未満の企業では、53.2%→48.2%と 5.0 ポイント減少している。

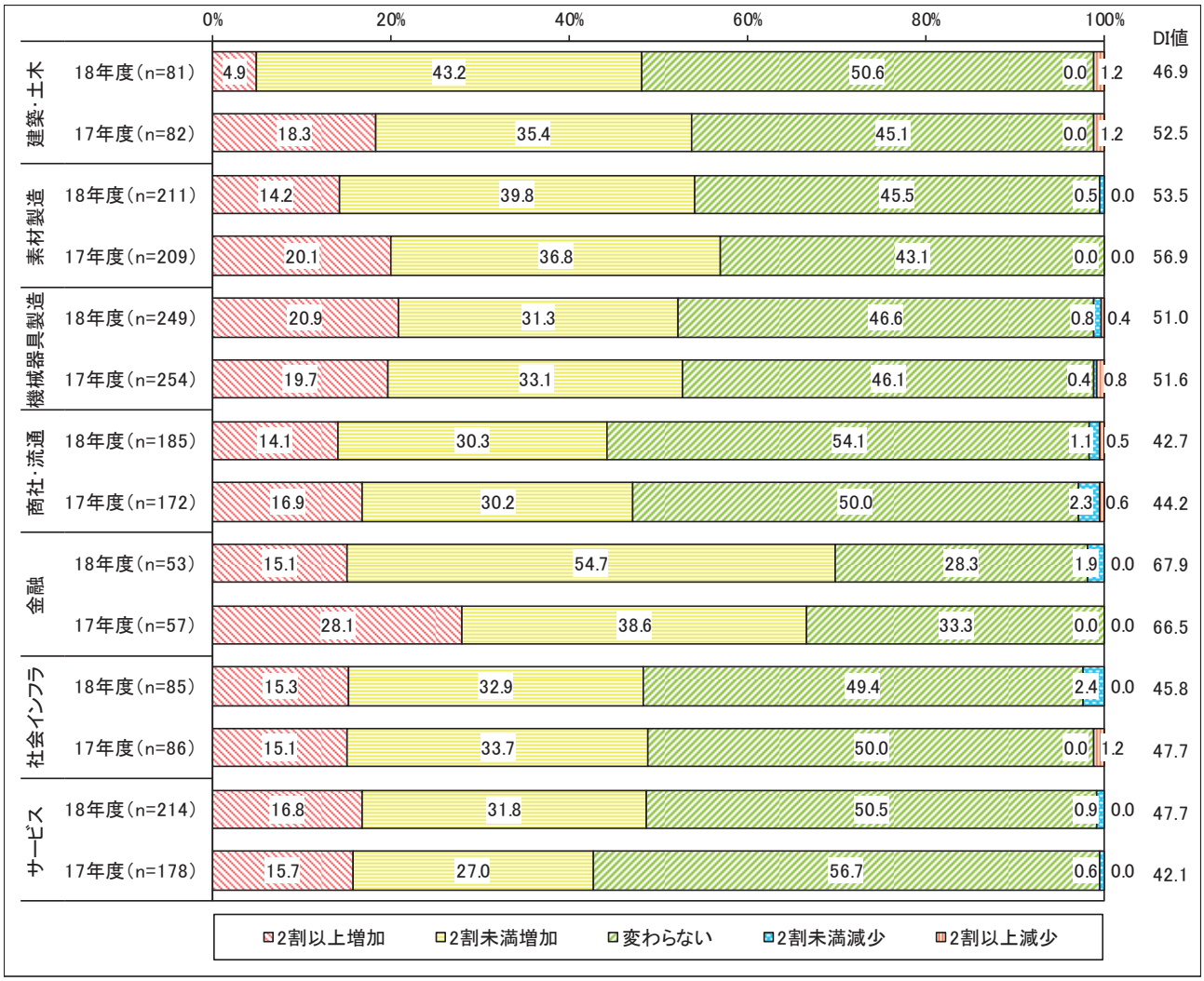
図表 9-1-6　売上高別　今後の情報セキュリティ関連費用の増減予測



③ サービスと金融で、情報セキュリティ関連費用の増加を予測

今後（3 年後）の情報セキュリティ関連費用の増減予測を、業種グループ別（図表 9-1-7）にみる。増加の 1 位はサービスで、42.7%→48.6%と 5.9 ポイント増加、2 位が金融で、66.7%→69.8%と 3.1 ポイント増加であった。その他の業種グループでは減少する予測となっており、減少の 1 位は建築・土木で 53.7%→48.1%と 5.6 ポイント減少の予測となっている。

図表 9-1-7　業種グループ別 今後（3 年後）の情報セキュリティ関連費用の増減予測



9.2 経営と情報セキュリティの関係

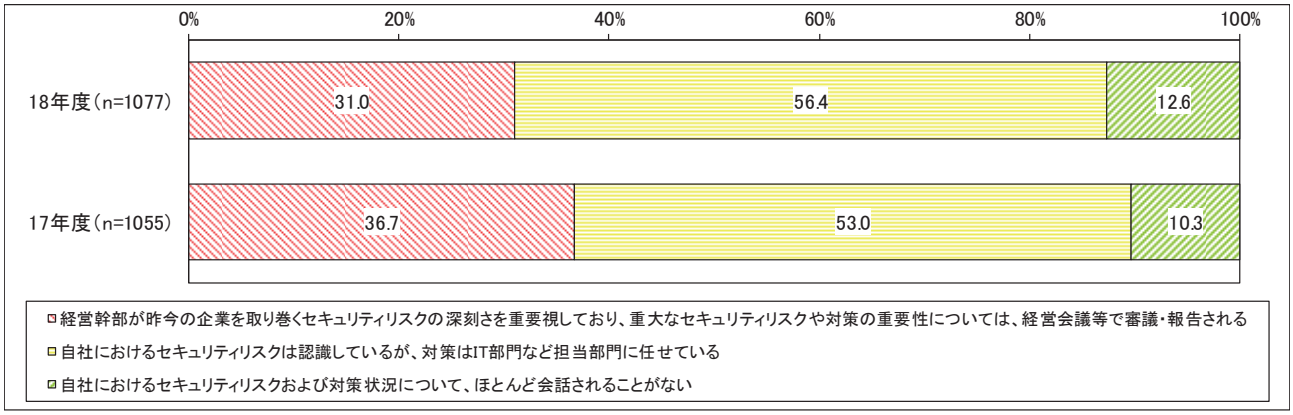
情報セキュリティ対策が企業の重要な経営課題のひとつと言われるようになって久しい。2017 年 11 月に経済産業省と IPA が公表した「サイバーセキュリティ経営ガイドライン Ver 2.0」では、「経営戦略としてのセキュリティ投資は必要不可欠かつ経営者としての責務である」と述べられている。こうした背景のもと、経営戦略と情報セキュリティの関係について、主に経営幹部の認識及び、担当部門から経営幹部へのアプローチの観点から調査した。

(1) 経営幹部の情報セキュリティへの関与

① セキュリティリスクについて、経営会議等での審議より IT 部門などの担当部門に任せるケースが増加

経営幹部のセキュリティリスクおよび対策へのかかわり方を図表 9-2-1 に示す。「経営幹部が昨今の企業を取り巻くセキュリティリスクの深刻さを重要視しており、重大なセキュリティリスクや対策の重要性については、経営会議等で審議・報告される」が 16 年度から 17 年度で 5.1 ポイント上昇したが、18 年度では 36.7%→31.0%と 5.7 ポイント減少した。代わって「自社におけるセキュリティリスクは認識しているが、対策は IT 部門など担当部門に任せている」が 53.0%→56.4%と 3.4 ポイント増加している。つまりセキュリティ対策を含めた意思決定は、経営会議レベルで審議するとしていた企業の一部が担当部門に任せる方向にシフトしたことが推測される。この背景には、単純に経営幹部の関与の割合が下がったというよりも、セキュリティインシデントの技術的複雑化や悪質化により、セキュリティリスクへ対応することや対処のスピードを上げるために、より専門性が求められる状況になりつつあることが関係していると想定される。

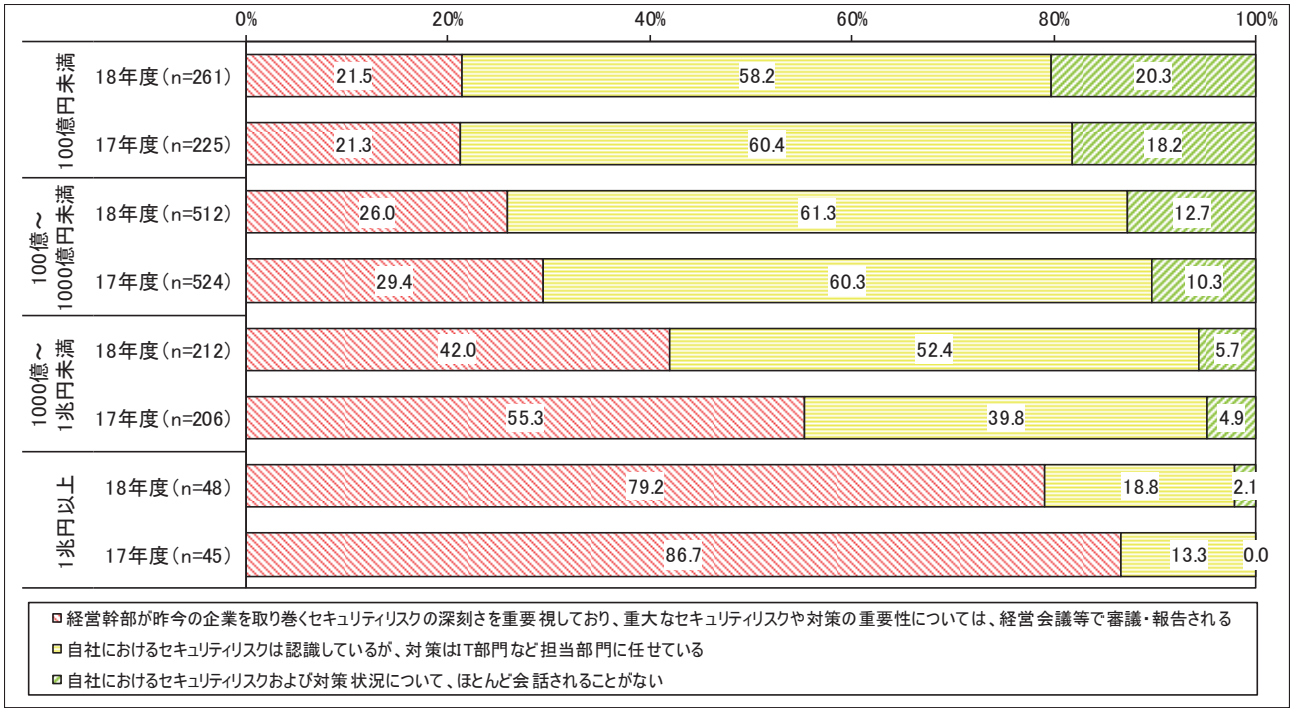
図表 9-2-1 年度別 経営幹部の情報セキュリティへの関与度合い



② 売上高 1000 億～1 兆円未満の企業を中心に、IT 部門などの担当部門に任せるケースが増加

経営幹部のセキュリティリスクおよび対策へのかかわり方を企業の売上高別（図表 9-2-2）にみると、経営会議等での審議から担当部門に任せる方向へのシフトは、売上高が 100 億円未満の企業を除く全企業で現れている。特に売上高 1000 億～1 兆円未満の企業では、「経営幹部が昨今の企業を取り巻くセキュリティリスクの深刻さを重要視しており、重大なセキュリティリスクや対策の重要性については、経営会議等で審議・報告される」が 55.3%→42.0%へ 13.3 ポイントの減少、「自社におけるセキュリティリスクは認識しているが、対策は IT 部門など担当部門に任せている」が、39.8%→52.4%へ 12.6 ポイントの増加と、最も顕著にその傾向を示している。

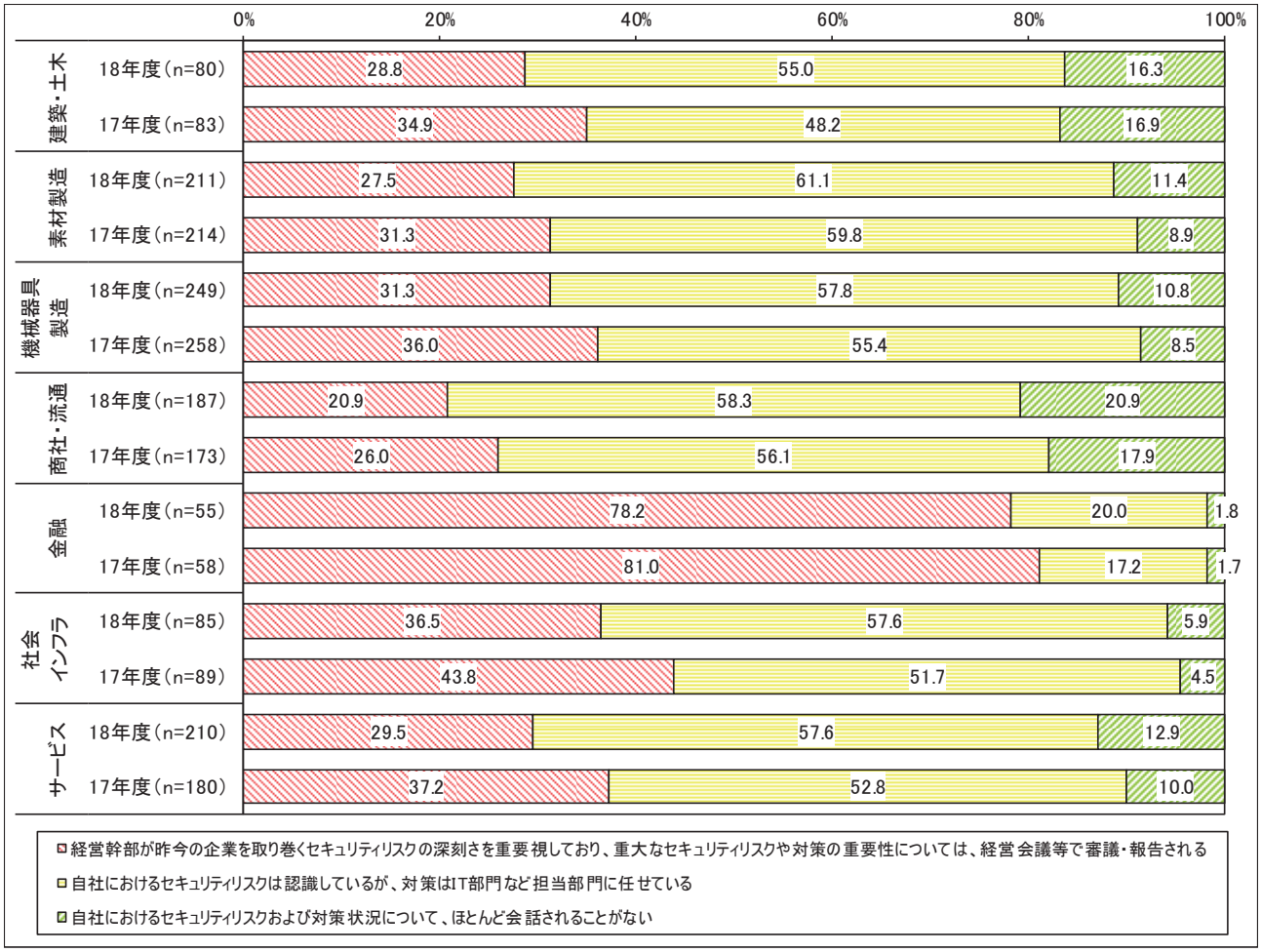
図表 9-2-2 売上高別 経営幹部の情報セキュリティへの関与度合い



③「経営会議等での審議･報告」は減少するも、金融では依然 8 割弱と高い水準

業種グループ別の経営幹部のセキュリティリスクおよび対策へのかかわり方（図表 9-2-3）でも、すべての業種グループで経営会議等での審議から担当部門に任せる方向へシフトしている。ただし、業種グループによってシフトの状況には幅があり、金融では「経営幹部が昨今の企業を取り巻くセキュリティリスクの深刻さを重要視しており、重大なセキュリティリスクや対策の重要性については、経営会議等で審議・報告される」が 2.8 ポイント減少したものの 78.2%と依然として高い水準を維持しており、2 位の社会インフラの 36.5%を大きく引き離している。

図表 9-2-3　業種グループ別　経営幹部の情報セキュリティへの関与度合い

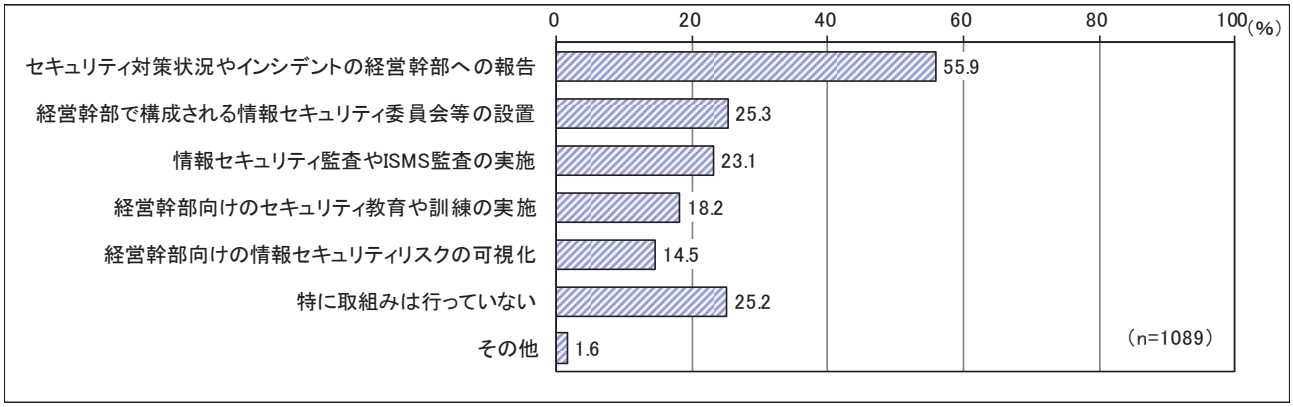


（2）経営幹部に認識してもらうための取組み

①　取組み内容では、「セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告」が 1 位

情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらうための取組み（図表 9-2-4）については、「セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告」が最も多く 55.9%と半数以上の企業がこの取組みを行っている。一方で「特に取組みは行っていない」企業が 25.2%と全体の 4 分の 1 を占めていることは課題である。

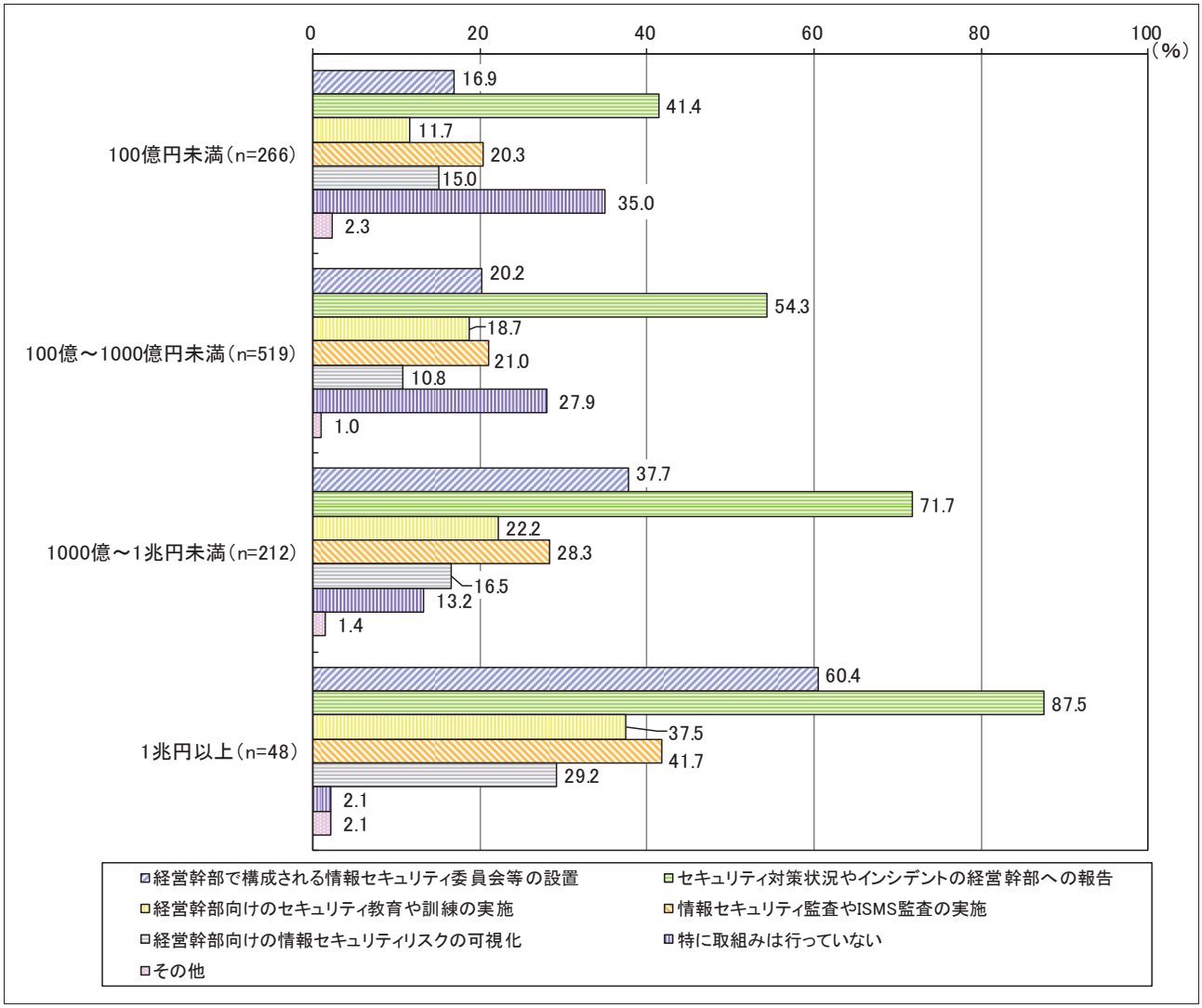
図表 9-2-4　情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらうための取組み内容（複数回答）



② 売上高が大きくなるほど、「セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告」の実施率は増加

企業の売上高別（図表 9-2-5）にみても、「セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告」が 1 位であることは変わらない。ただしその実施度合いは、売上高 100 億円未満の企業では 41.4%であるが、売上高と共に上昇し、売上高 1 兆円以上の企業では 87.5%と 9 割近い企業が実施している。ここからは企業の売上高が高くなるにつれて、セキュリティ対策状況やインシデントについての報告に対する経営のニーズが増すことが想定される。

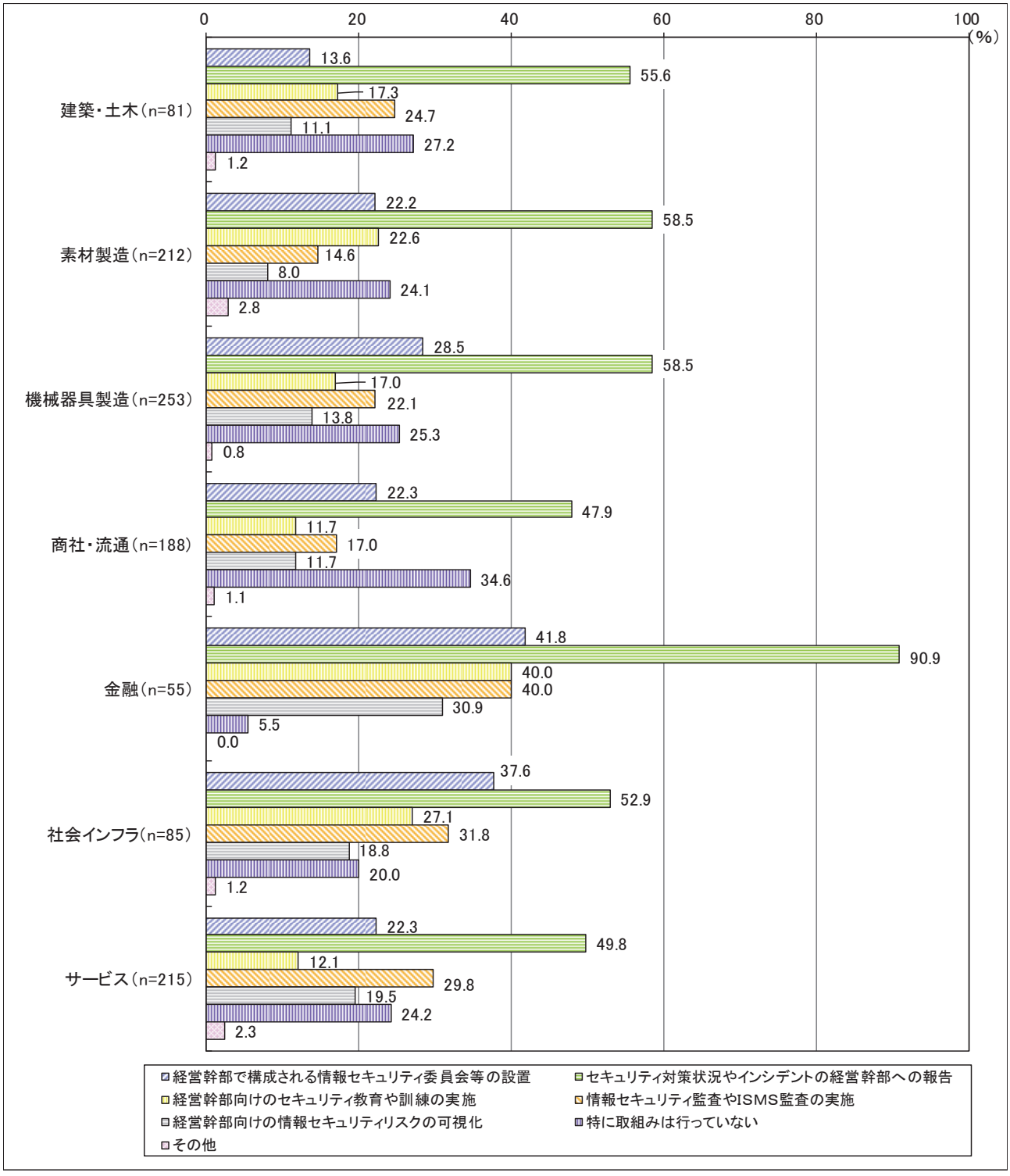
図表 9-2-5 売上高別 情報セキュリティの経営幹部への認知度の取組み（複数回答）



③ 金融においては、「セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告」がほぼ必須

業種グループ別（図表 9-2-6）にみても、全ての業種グループで「セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告」が 1 位であることは変わらない。実施の度合いは金融において最も高く、90.9%と 9 割を上回る。金融では、セキュリティ対策状況やインシデントを経営が認識することは、ほぼ必須という状況と想定される。

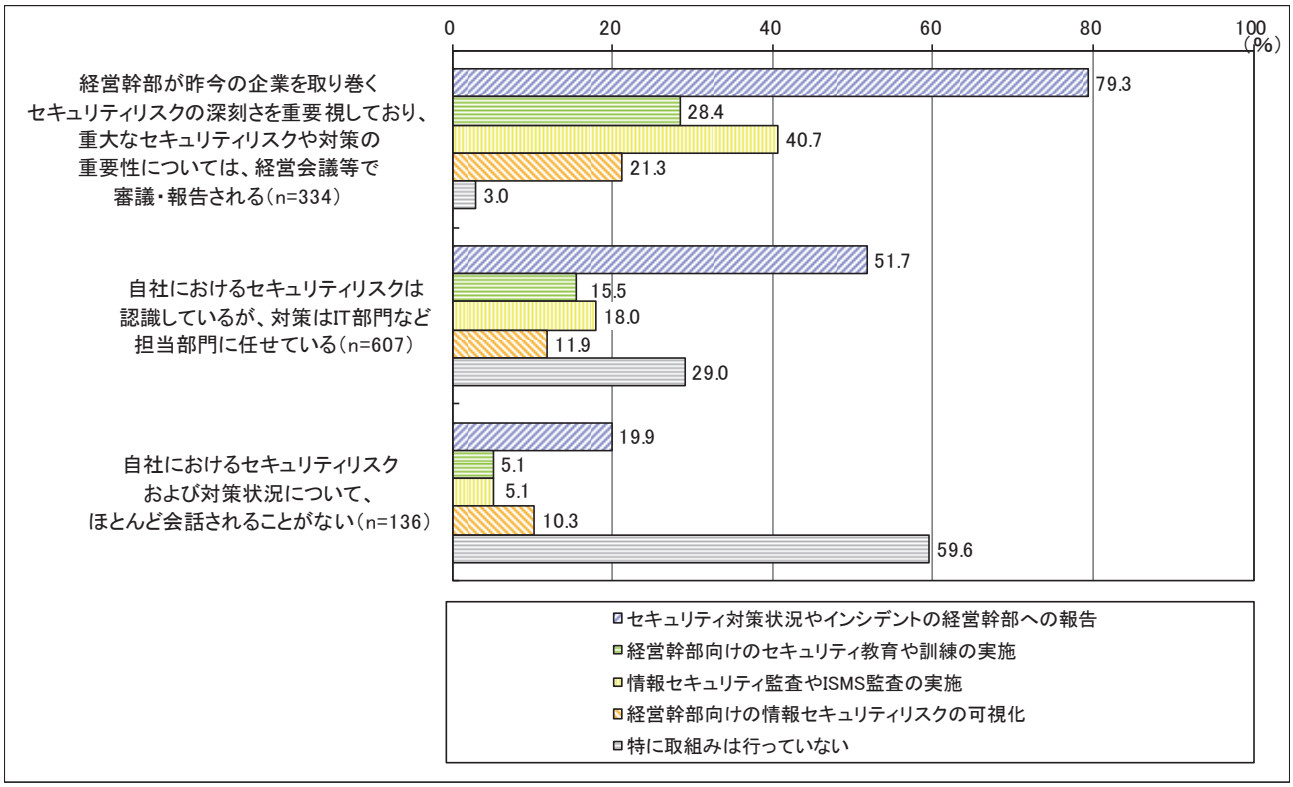
図表 9-2-6 業種グループ別 情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらうための取組み内容（複数回答）



④ かかわり方で「経営会議等での審議・報告」と回答した企業では、情報セキュリティ監査の実施率も高い

経営幹部のセキュリティリスクおよび対策へのかかわり方と、情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらうための取組みの関連（図表 9-2-7）をみると、「経営幹部が昨今の企業を取り巻くセキュリティリスクの深刻さを重要視しており、重大なセキュリティリスクや対策の重要性については、経営会議等で審議・報告される」グループでは、1 位の「セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告」が 79.3%の企業で実施されている。また 2 位として「情報セキュリティ監査や ISMS 監査の実施」が 40.7%と高い水準になっている。ここからは、情報セキュリティ監査等の活動が経営幹部への報告を支える活動になっていることが推測される。

図表 9-2-7 経営幹部の情報セキュリティへの関与度合い別 経営幹部向けの取組み内容（複数回答）



⑤ 経営幹部に認識してもらう上での課題

情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらう上での課題（自由記述）では、「経営幹部の情報セキュリティやITに関する意識や知識の不足」が105件と最も多く、次いで「セキュリティ施策の必要性、重要性の説明が困難」が77件となっている（図表9-2-8）。また、この両者の要因とみられる「リスク・影響度の可視化不足」も25件挙がっている。

図表 9-2-8 情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらう上での課題（自由記述抜粋）

分類	課題記述の例	件数
経営幹部の情報セキュリティやITに関する意識や知識の不足	・経営幹部の情報セキュリティへの理解 ・知識不足のため、一方通行の提案・報告となってしまう ・ITに疎いことを公言する人が多い ・IT部門システム部門出身者がいない ・根本的に興味がない、関心が薄い、意識が低い ・認識が時代遅れ、高齢のため理解が困難 ・リスク脅威増加と経営判断基準に乖離あり ・問題が起こらないと本気にならない ・発生した些細な事故に過剰に反応し、顕在化していない課題の共通認識を持つことに時間がかかる	105
セキュリティ施策の必要性、重要性（影響、費用対効果等）の説明が困難	・費用対効果を認識しにくい点 ・対策コストの必要性の理解が困難 ・費用対効果で考えることが正しいか疑問 ・どこまで対策を行うかの明確な指標が存在しない ・未知の脅威に対する新規投資がみせづらい ・何も起こらないときに無駄金と認識される ・他社で起きたセキュリティ課題をどのように自社で反映するか	77
経営幹部に説明するための人材、スキルの不足	・専門的内容の説明しづらさ、専門用語の理解が難しい ・IT部門の説明能力不足 ・エンドユーザーに理解してもらうだけの知識がない ・担当者の増員を希望しているが理解されない ・情報セキュリティに関する情報鮮度の確保	37
リスク・影響度の可視化不足	・被害がないためリスクの実感を持たせられない ・リスクの可視化が必要 ・実害の経験がない ・リスクは認識しているが、自社はそれなりの対応ができていると思っている ・リスクや対策の実施状況を適切に評価するKPIの設定が難しい	25
体制等の未整備	・CIOの不在、CTOの不在 ・情報セキュリティ推進部の設置 ・IT部門の必要性、人員構成の見直し	12
その他	・定期的な幹部会議への報告 ・ITリテラシー向上、教育強化 ・ガイドライン等の定期的な見直し ・内部不正の対策	26

9.3 情報セキュリティのマネジメント体制

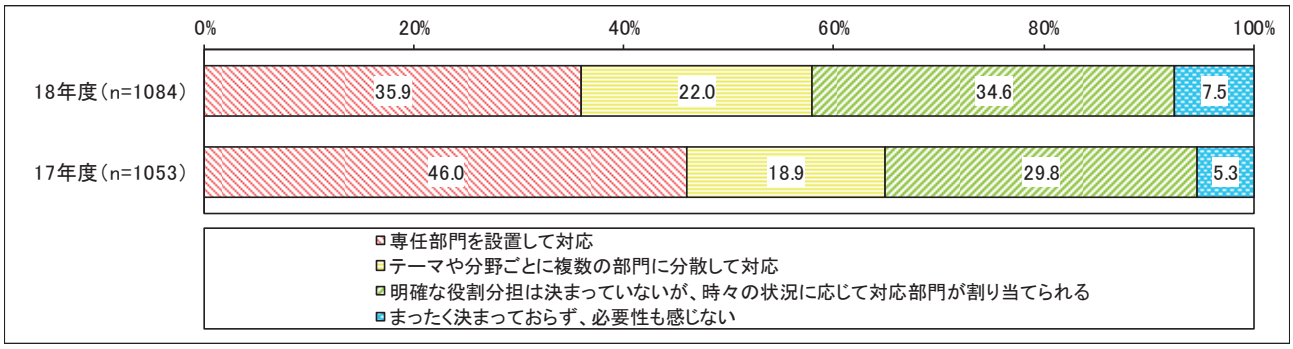
企業における情報セキュリティ対策の重要性が増す中で、情報セキュリティのマネジメント体制にも変化が生じていると想定される。関連する動向としては、CISO や専任部門の設置さらには IT 部門の位置付けの変更なども頻繁に話題となっている。こうした状況を踏まえて、情報セキュリティのマネジメント体制について現状を調査した。

(1) 情報セキュリティの対応部門の設置状況

① 情報セキュリティ対応部門では、「専任部門設置」と「状況に応じて対応」が拮抗

全社の情報セキュリティ対応部門の設置状況（図表 9-3-1）において、17 年度の調査では、「専任部門を設置して対応」が 46.0%で「明確な役割分担は決まっていないが、時々の状況に応じて対応部門が割り当てられる」の 29.8%を 16.2 ポイント上回ったが、18 年度の調査では、「専任部門を設置して対応」が 35.9%、「明確な役割分担は決まっていないが、時々の状況に応じて対応部門が割り当てられる」が 34.6%と拮抗する結果となった。また、「テーマや分野ごとに複数の部門に分散して対応」が、18.9%→22.0%と、こちらも 3.1 ポイント増加している。情報セキュリティ対応部門については、「専任部門を設置して対応」だけでなく「テーマや分野ごとに複数の部門に分散して対応」や「明確な役割分担は決まっていないが、時々の状況に応じて対応部門が割り当てられる」を選択するなど様々なケースが混在している状況が想定される。

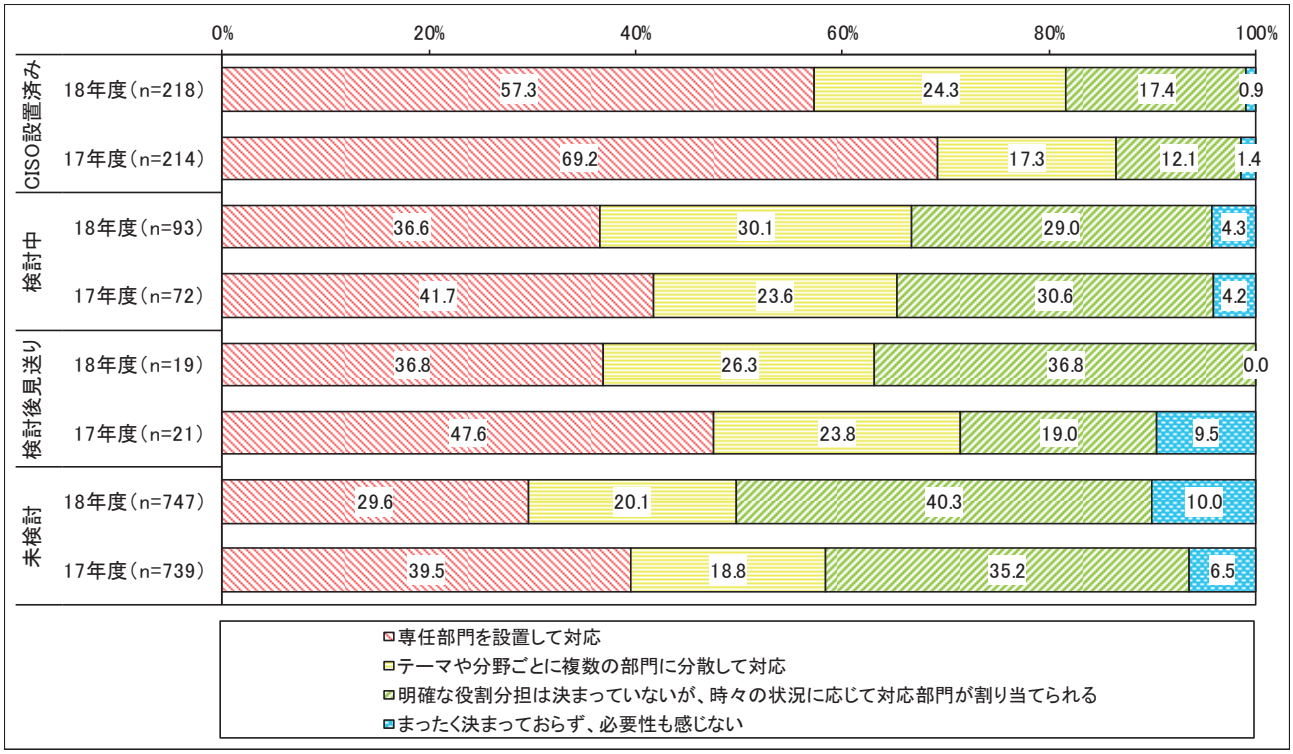
図表 9-3-1 年度別 全社（子会社を含む）の情報セキュリティ対応部門の設置状況



② CISO 設置済み企業でも、情報セキュリティ対応を専任でなく複数の部門で行うケースが増加

CISO 設置状況別に情報セキュリティ対応部門を分析してみる（図表 9-3-2）。CISO 設置済みの企業では「専任部門を設置して対応の割合」が CISO 設置済みでない企業に比べて高いが、69.2%→57.3%と 17 年度に比べて 11.9 ポイント減少している。この傾向は CISO 設置済みでない企業でもみられ、程度の差こそあれどの状況でも「専任部門を設置して対応」が減少し「テーマや分野ごとに複数の部門に分散して対応」が増加している。つまり CISO の設置を済ませた企業では、未設置の企業と比べれば「専任部門を設置して対応」を指向する傾向がみられるが、全体としては「専任部門を設置しての対応」から「テーマや分野ごとに複数の部門に分散して対応」にシフトする傾向が現れている。

図表 9-3-2　CISO 設置状況別　全社（子会社を含む）の情報セキュリティ対応部門の設置状況

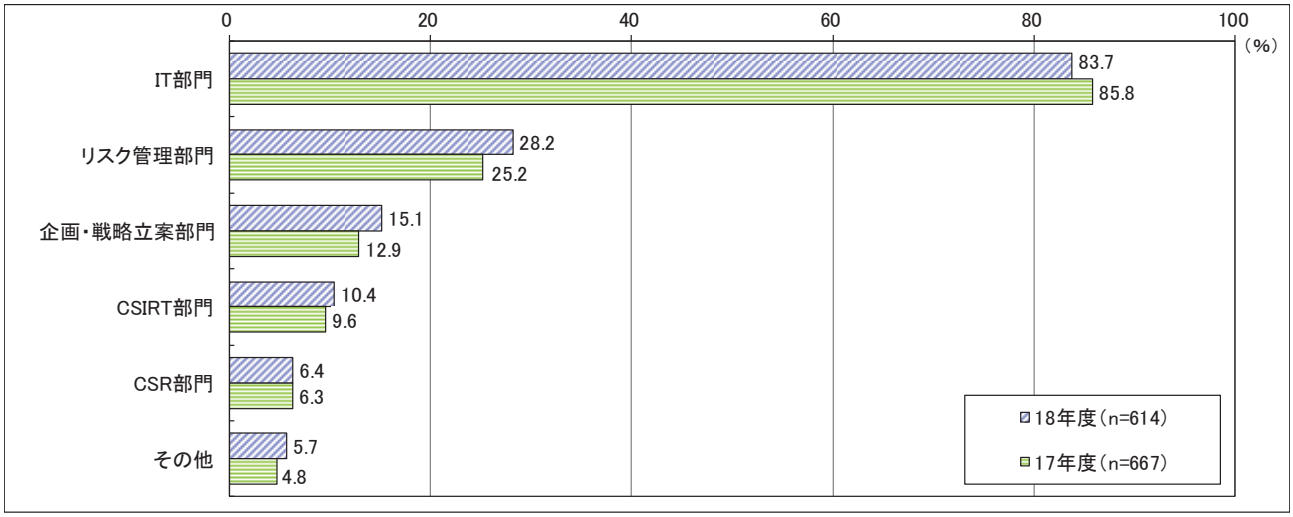


（2）情報セキュリティの対応部門

①　情報セキュリティの対応部門は、「IT 部門」が多いが「リスク管理部門」「CSIRT 部門」等に徐々にシフト

情報セキュリティの実質的な対応部門（図表 9-3-3）についての調査では、IT 部門が 83.7%と依然として高い。しかしながら 17 年度とは状況に変化が見られ、16 年度から 17 年度では 5.7 ポイントの増加であったが、17 年度から 18 年度では 2.1 ポイントの減少に転じた。この傾向は、前項で「専任部門を設置しての対応」から「テーマや分野ごとに複数の部門に分散して対応」へのシフトがみられたこととも関係すると考えられ、「リスク管理部門」（3.0 ポイント増）、「企画・戦略立案部門」（2.2 ポイント増）、「CSIRT 部門」（0.8 ポイント増）がそれぞれ増加していることでこれらの部門に分散して対応するケースが増加しているものと想定される。

図表 9-3-3　情報セキュリティの対応部門（複数回答）



9.4 情報セキュリティ関連業務の実施状況

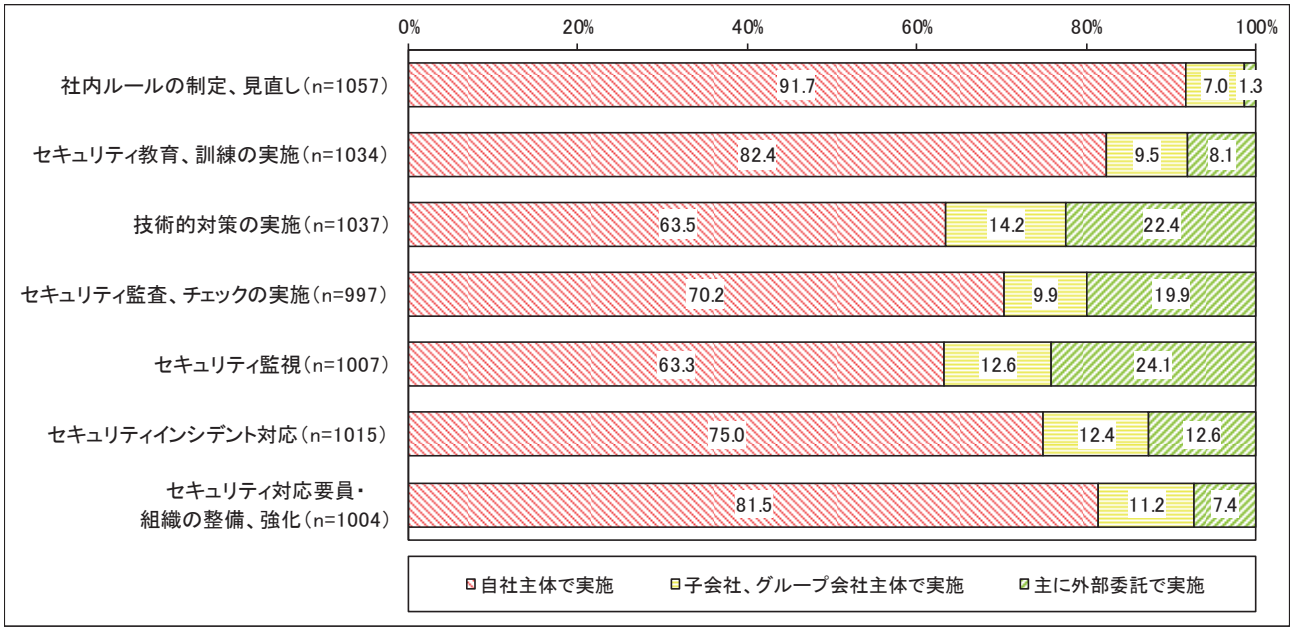
情報セキュリティには様々な関連業務があり、中には高度な知見を必要とするものも含まれるため、すべてを企業主体で行うことは困難と予想される。ここでは情報セキュリティに関連する主要な業務における実施主体と外部委託等の状況を調査した。

(1) 情報セキュリティ関連業務の実施主体

① 情報セキュリティ関連業務はいずれの業務でも、自社主体で実施している企業が 6 割以上

情報セキュリティの様々な関連業務における実施主体（図表 9-4-1）の調査では、いずれの業務でも「自社主体で実施」と回答した企業が 6 割以上と高い水準であった。中でも「社内ルールの制定、見直し」では、自社主体が 91.7%と非常に高い割合になっている。一方で、「技術的対策の実施」（自社主体 63.5%）、「セキュリティ監視、チェックの実施」（自社主体 70.2%）、「セキュリティ監視」（自社主体 63.3%）では、それぞれ 2 割程度が主に外部委託で作業を実施している。これらの業務の実施には、自社主体では賄いきれない専門技術や専門的人材が求められていることが想定される。

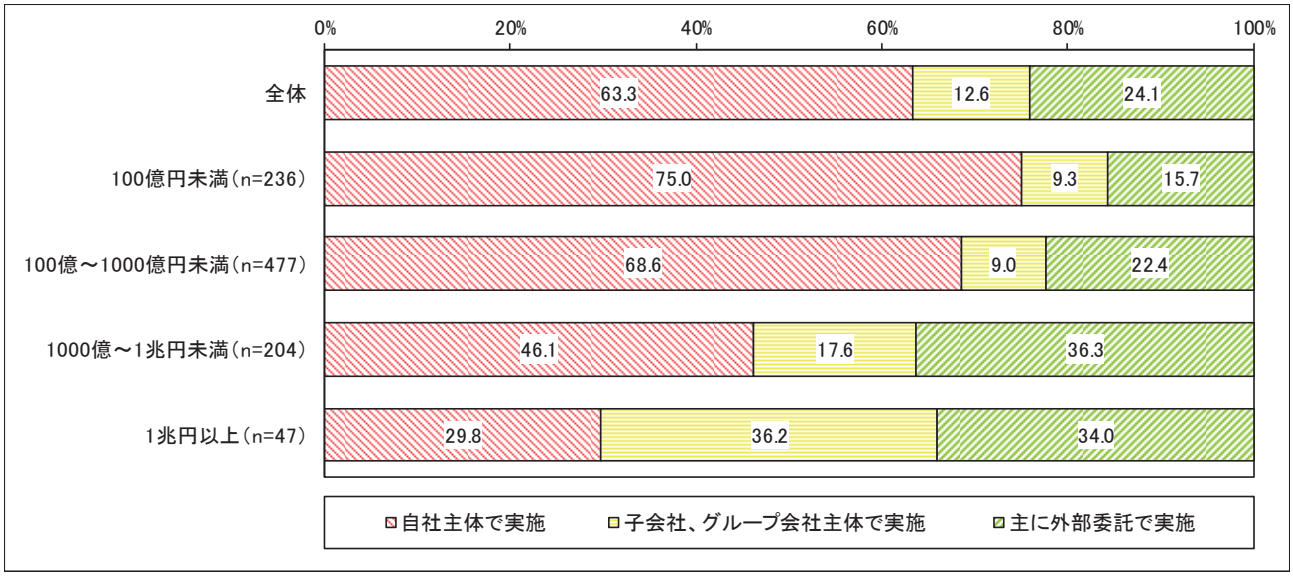
図表 9-4-1 情報セキュリティの実施主体と外部委託状況



② 「セキュリティ監視」の実施主体は、売上高に連れて自社以外が増加し、1 兆円以上の企業では 7 割強

「自社主体で実施」以外の割合が最も高かった「セキュリティ監視」の実施主体を売上高別（図表 9-4-2）にみてみると、売上高が高くなるにつれて「自社主体で実施」以外の割合が上昇する。売上高 1 兆円以上の企業では、「子会社、グループ会社主体で実施」（36.2%）、「主に外部委託で実施」（34.0%）の合計が 7 割を超える。また、「主に外部委託で実施」の割合が最も高いのは、売上高 1000 億～1 兆円未満の企業（36.3%）であった。

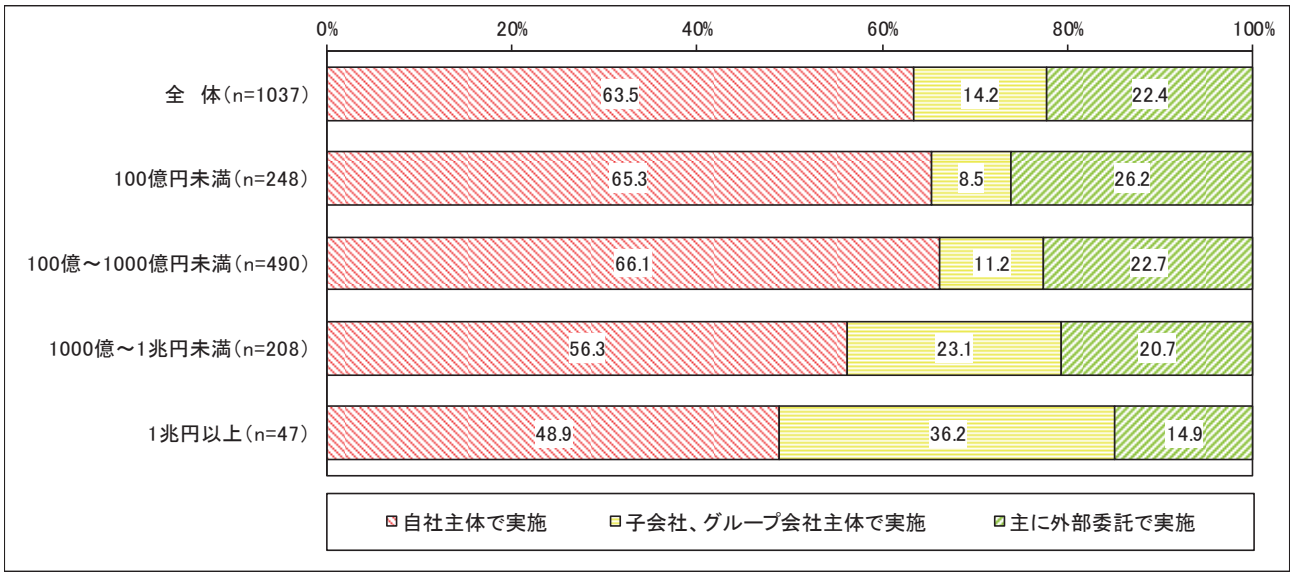
図表 9-4-2　売上高別 「セキュリティ監視」の実施主体



③「技術的対策の実施」の実施主体は、売上高の上昇に連れて子会社、グループ会社の割合が増加

「自社主体で実施」以外の割合が 2 位であった「技術的対策の実施」の実施主体を売上高別（図表 9-4-3）にみてみると、売上高が高くなるにつれて「自社主体で実施」以外の割合が上昇しているが、「主に外部委託で実施」の割合は、売上高の上昇につれて減少するという結果になった。売上高が高くなるにつれて割合が高くなるのは「子会社、グループ会社主体で実施」で、売上高 1 兆円以上の企業では 36.2%と売上高 100 億円未満の企業（8.5%）の 4 倍以上になっている。

図表 9-4-3　売上高別 「技術対策の実施」の実施主体



9.5 デジタル化との関係

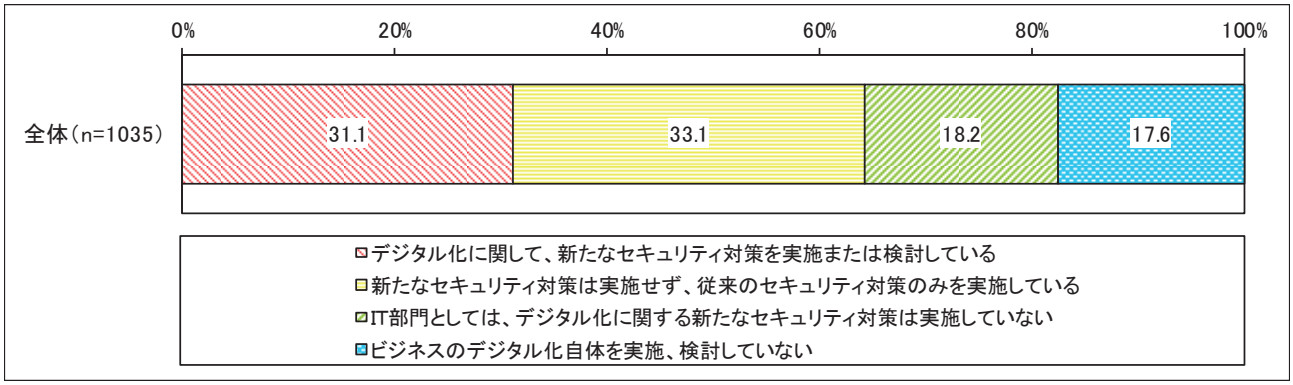
ビジネスのデジタル化が進行する中で、情報セキュリティ対策にも様々な変化が生じていると予想される。これらを踏まえ、ビジネスのデジタル化に応じた情報セキュリティの検討状況や課題を調査した。

(1) ビジネスのデジタル化と情報セキュリティの状況

① デジタル化に関して新たな対策を実施・検討している企業は、約 3 割

ビジネスのデジタル化と情報セキュリティの状況（図表 9-5-1）では、「デジタル化に関して新たな対策を実施または検討している」企業が 31.1%という結果であった。これに対し、「新たなセキュリティ対策は実施せず、従来からの対策のみを実施している」企業は 33.1%であり、この両者はほぼ同程度という結果になった。

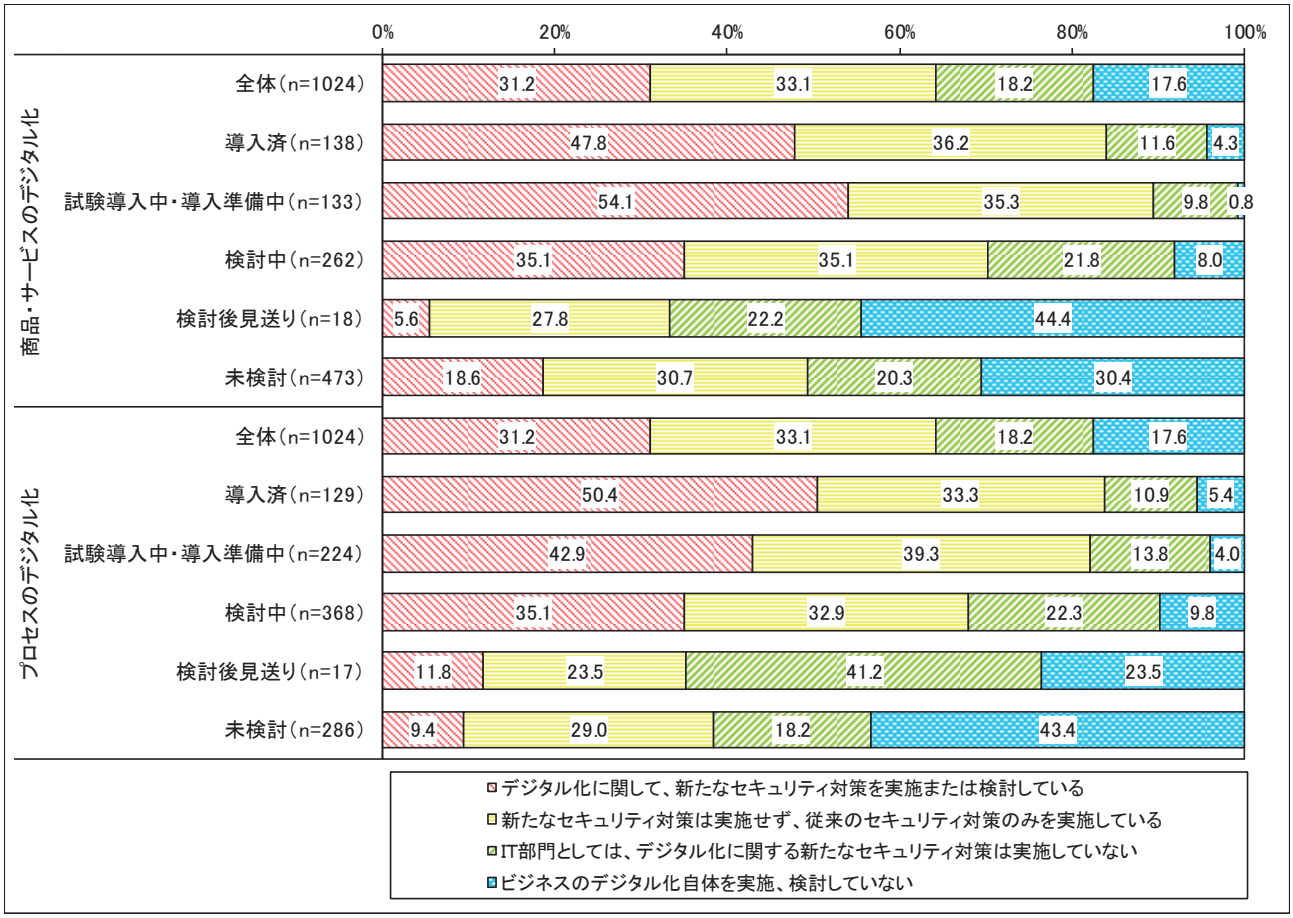
図表 9-5-1 ビジネスのデジタル化と新たな情報セキュリティの状況



② デジタル化の試験導入から導入済みの段階で新たなセキュリティ対策が増加

商品・サービスのデジタル化とプロセスのデジタル化の導入段階別に情報セキュリティの状況（図表 9-5-2）をみると、両者の傾向は類似しており特徴的な違いはみられなかった。それぞれの導入段階における変化を詳細にみると、商品・サービスのデジタル化では、「試験導入中・導入準備中」で「デジタル化に関して、新たなセキュリティ対策を実施または検討している」が 54.1%。プロセスのデジタル化では、「導入済み」で「デジタル化に関して、新たなセキュリティ対策を実施または検討している」が 50.4%となり、いずれも「検討中」における 35.1%（両デジタル化で同値）より高い割合となっている。それぞれ導入段階の後半の工程になって情報セキュリティ対策を実施または検討する割合が高くなる傾向がある。このことは検討段階では判明しない新たな情報セキュリティ対策の必要性が、工程の後半で判明してくる可能性を示唆している。デジタル化の導入にあたっては注意を要する事項であろう。

図表 9-5-2　デジタル化検討状況別　ビジネスのデジタル化と情報セキュリティの状況



(2)　デジタル化に関連する追加のセキュリティ対策

①　デジタル化に関連した追加のセキュリティ対策

デジタル化を実施済みの企業においてデジタル化に関連した追加のセキュリティ対策（自由記述）をみると、「教育・訓練」が 18 件であり、「ソリューション等の導入」（14 件）、「体制・ガバナンスの強化」（12 件）、「ルール・ガイドラインの整備」（9 件）と続いている（図表 9-5-3）。

図表 9-5-3　デジタル化実施済み企業における追加の情報セキュリティ対策（自由記述）

分類	対策記述の例	件数
教育・訓練	・セキュリティ教育の継続的実施 ・教育・訓練の強化 ・専門性の高い要員の教育 ・外部講師による教育 ・メールセキュリティ訓練の実施	18
ソリューション等の導入	・システム導入による監視強化 ・ふるまい検知型ウイルス対策システムの導入 ・検疫システム、サンドボックスの導入 ・シンクライアントの導入 ・セキュリティソフト、セキュリティ装置の導入・見直し ・新技術・新製品の調査導入	14

体制・ガバナンスの強化	・セキュリティ専門部隊の設置 ・組織横断的対策組織の構築 ・セキュリティテロ対応に向けた組織改変 ・SOC の検討・構築	12
ルール・ガイドラインの整備	・ポリシー策定 ・社内ルールの見直し、運用ルールの見直し ・新たなセキュリティリスク対策のガイドライン化	9

② パブリック・クラウド導入に関連した追加のセキュリティ対策

パブリック・クラウドの導入に関連した追加のセキュリティ対策（自由記述）をみると、圧倒的に多いのは「ルール・ガイドラインの整備」（70 件）であり、次いで「審査・チェック等の整備」（26 件）、「教育・訓練」（11 件）、「新機能・新製品の導入」（10 件）となった（図表 9-5-4）。「新機能・新製品の導入」の中では、新しい動きとして CASB（Cloud Access Security Broker：従業員のクラウドサービス利用をコントロールするための企業向けサービスの総称）等の検討を挙げた企業が数件あった。

図表 9-5-4 パブリック・クラウド導入に関する追加の情報セキュリティ対策（自由記述）

分類	対策記述の例	件数
ルール・ガイドラインの整備	・社内ルール、社内規程の見直し ・新たな規程、ルールの制定 ・ポリシーの見直し ・対策基準の見直し ・ガイドラインの制定	70
審査・チェック等の整備	・リスク評価項目の追加及び達成基準の明確化 ・クラウド審査の実施 ・クラウド導入時のチェックリストの構築 ・クラウド利用における第三者のアセスメント ・事業者のセキュリティ条件の事前確認	26
教育・訓練	・セキュリティ対応要員の強化、教育徹底 ・担当者の教育、セキュリティ教育	11
新機能・製品の導入	・CASB 等の検討 ・クラウド向けの製品導入 ・クラウド型プロキシの導入検討	10

(3) デジタル化に関するセキュリティの課題

① デジタル化に関するセキュリティ対策推進の課題

デジタル化を実施済みの企業において、デジタル化に関するセキュリティ対策を推進する際の課題をみると（図表 9-5-5)、「人材不足」が 68 件であり、「予算不足、費用増大」（33 件)、「経営や現場との意識ずれ、理解不足」（26 件)、「新技術・新ビジネスへの対応遅れ」（18 件）と続いている。

「人材不足」の内容を細かくみると、全体としてはセキュリティ人材の不足という記述が多いが、中にはネットワーク設計やセキュリティ対策に詳しい人材の不足などもあり、個別の専門分野でも人材不足が課題になっていることが分かる。また、「経営や現場との意識ずれ、理解不足」には、スピードや利便性に関する現場の要求とセキュリティレベルの向上がトレードオフになるなど、根源的と思われる課題も数件挙がっている。

図表 9-5-5 デジタル化に関するセキュリティ対策推進の課題（自由記述）

分類	対策記述の例	件数
人材不足	・セキュリティ人材の不足、人財不足、スキル不足 ・専門人材の不足、対応要員の不足 ・ネットワーク設計、セキュリティ対策に詳しい人材が希少 ・適切な人材の採用 ・スキルの属人化	68
予算不足、費用増大	・予算確保、費用増大化 ・費用対効果を説明しにくい ・更なる高度化とそれに伴うコスト増 ・どこまでセキュリティ対策をするのか	33
経営や現場との意識ずれ、 理解不足	・経営陣の理解、経営側への説明 ・利用部門の理解不足 ・社員の意識にばらつきがある ・セキュリティレベルを上げるとビジネスのスピードが落ちる	26
新技術・新ビジネスへの対応遅れ	・新しい技術・サービスの理解・整備が追いつかない ・デジタル化に伴うリスクの洗い出しが未実施 ・シャドーIT の可視化、ルール外での SaaS 導入 ・クラウド等の利用実態把握が困難	18

9.6 セキュリティインシデントへの対応

セキュリティインシデントについては、（概観すれば新しいインシデントの発生は限られているが、）検知や対処が困難なインシデントや、犯罪と直結して金銭的被害を拡大するような悪質なインシデントは増加しているものと想定している。こうした状況を加味しながら、セキュリティインシデントの発生および対策の状況について調査した。

（1）セキュリティインシデントの発生状況

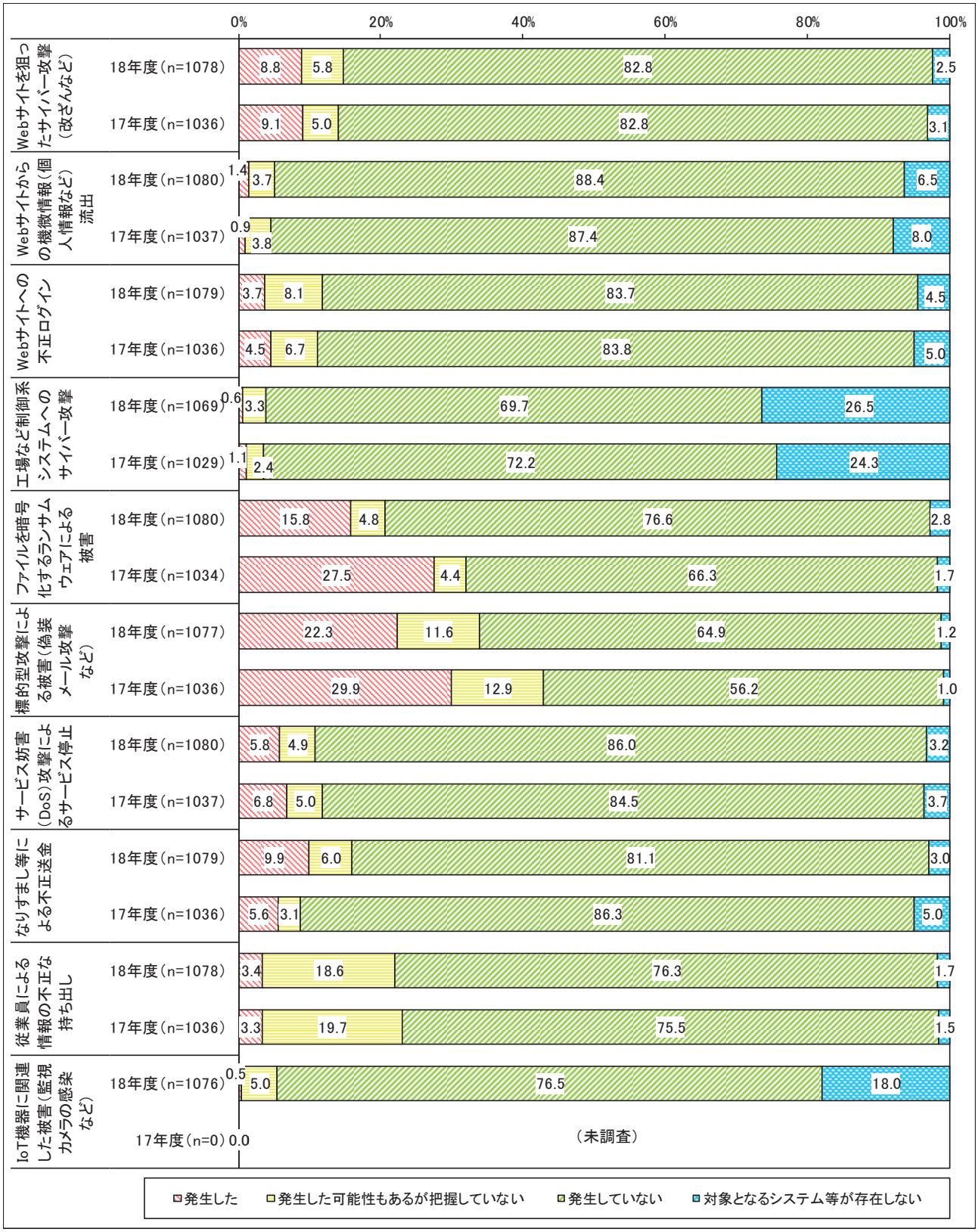
① 17 年度と同様、インシデント発生の 1 位は「標的型攻撃（偽装メール攻撃など）」、2 位は「ランサムウェア」

セキュリティインシデントの発生状況についての調査（図表 9-6-1）では、発生したインシデントの 1 位が「標的型攻撃による被害（偽装メール攻撃など）」で 22.3%、2 位が「ファイルを暗号化するランサムウェアによる被害」で 15.8%と上位は 17 年度と同様の結果となった。

経年変化では、この両者とも発生の割合は大きく減少しており、「標的型攻撃による被害（偽装メール攻撃など）」は、29.9%→22.3%と 7.6 ポイント減少、「ファイルを暗号化するランサムウェアによる被害」は、27.5%→15.8%と 11.7 ポイント減少となっている。これらのインシデントの発生率が低下している要因としては、予防策として、次世代ファイアウォール、サンドボックス等の導入や運用面での対策強化が進んだことによるものと推測される。

一方で、「なりすまし等による不正送金（ビジネスメール詐欺など）」については発生率が低いものの 5.6%→9.9%と 4.3 ポイント増加している。2018 年度は、偽のメールを企業などに送って入金を促す詐欺（「ビジネスメール詐欺」などと呼ばれる）が増加し、IPA が注意喚起をするなど被害が広がった。その影響が、今回の結果に反映されたと推測される。

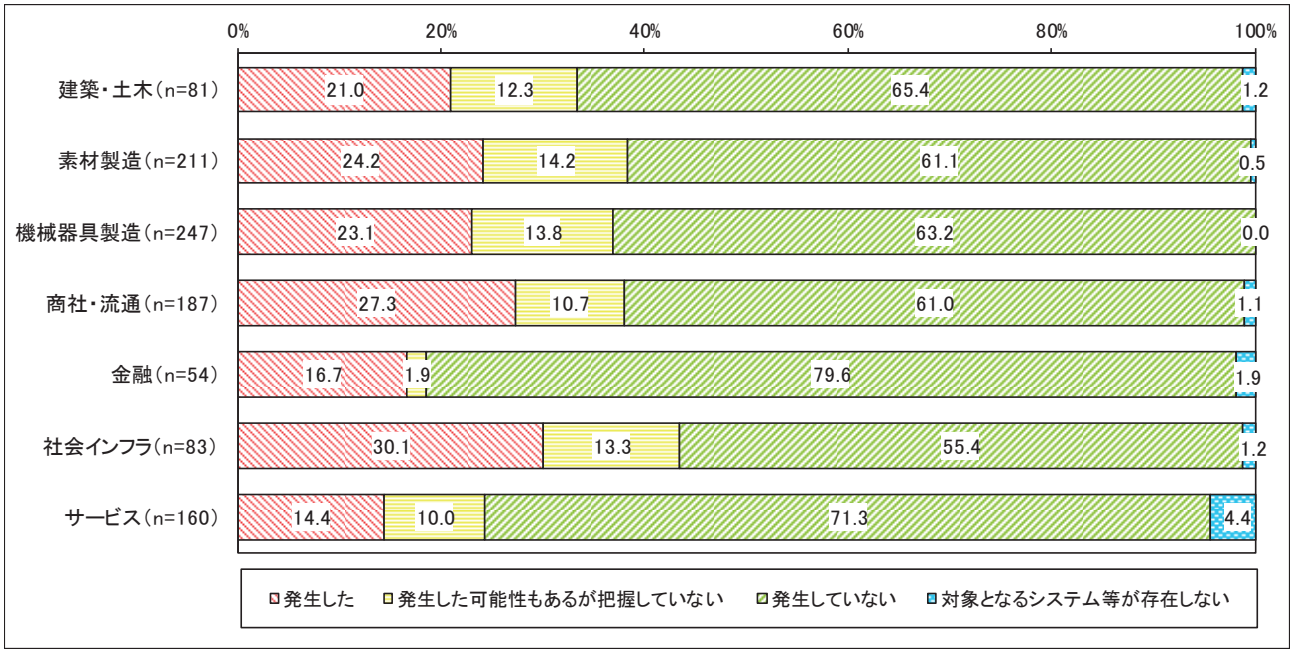
図表 9-6-1　年度別　セキュリティインシデントの発生状況



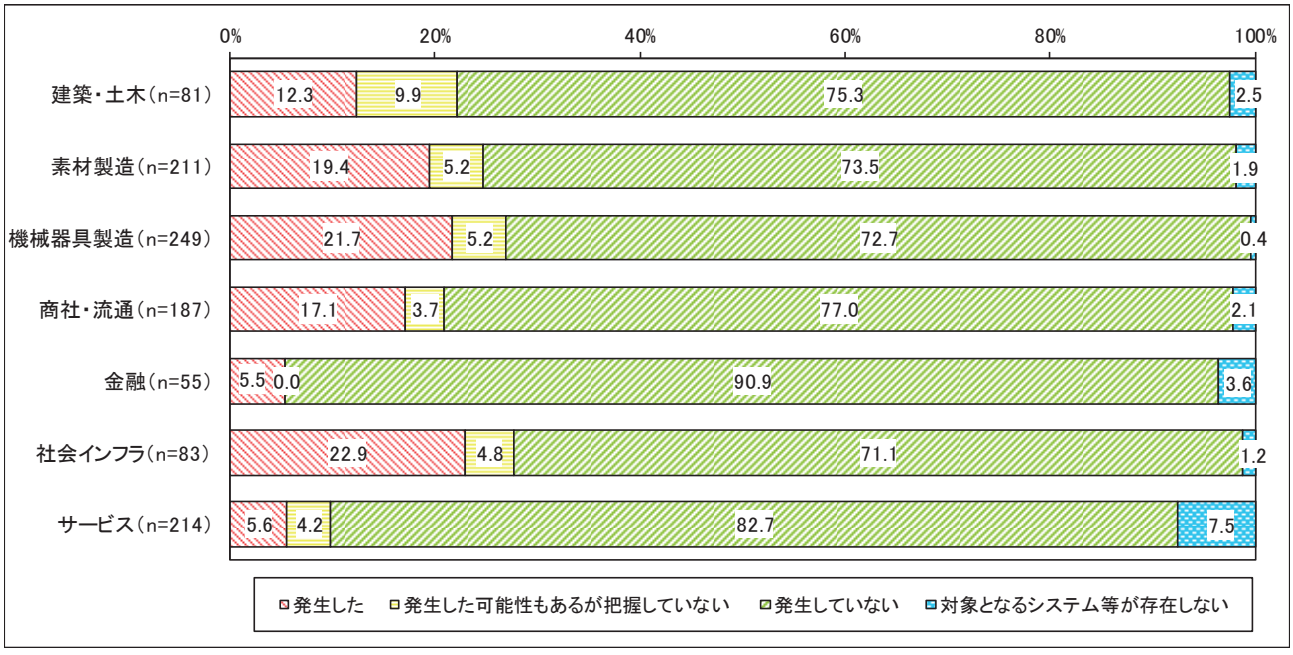
②「標的型攻撃による被害（偽装メール攻撃など）」については、社会インフラでの発生率が高い

発生割合の高いインシデントを業種グループ別にみてみよう。「標的型攻撃による被害（偽装メール攻撃など）」については、社会インフラでの発生率が 30.1%と最も高く、次いで 2 位が商社・流通の 27.3%となっている（図表 9-6-2）。また、「ファイルを暗号化するランサムウェアによる被害」については、同じく社会インフラでの発生率が 22.9%と高く、2 位は機械器具製造の 21.7%であった（図表 9-6-3）。これらのインシデントは、社会インフラなどの影響が拡大しやすい業種グループを狙って引き起こされる傾向が推測される。

図表 9-6-2 業種グループ別 標的型攻撃による被害（偽装メール攻撃など）の発生状況



図表 9-6-3 業種グループ別 ランサムウェアによる被害の発生状況

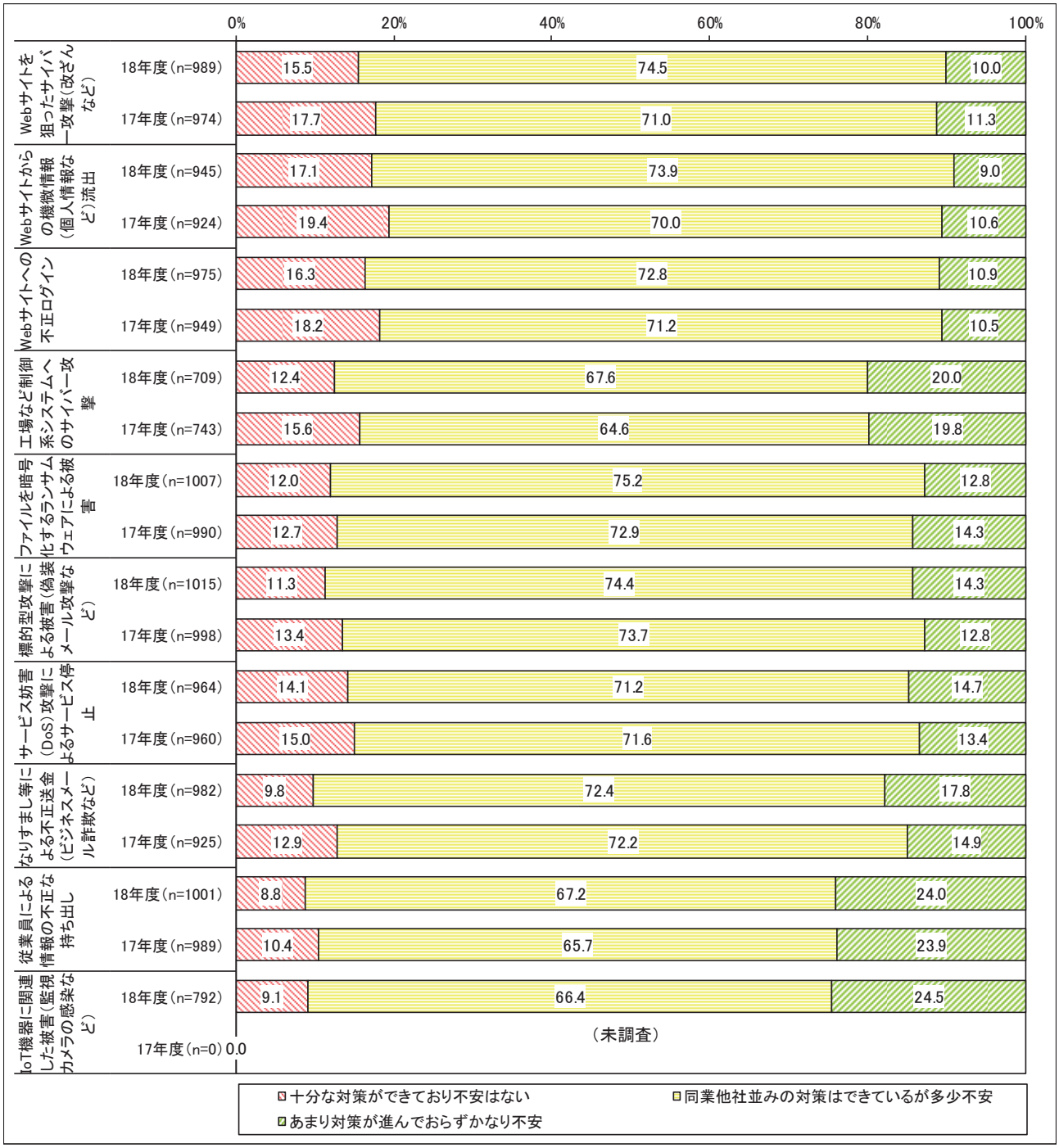


(2) セキュリティ対策の実施状況

① セキュリティ対策に不安を抱く企業が微増

セキュリティインシデントへの対策状況（図表 9-6-4）について、17 年度の調査結果ではそれぞれ進展している状況がみられたが、18 年度は残念ながら停滞もしくは後退する傾向がみえている。具体的には、すべてのインシデントについて「十分な対策ができており不安はない」と回答した割合が減少している。また、「あまり対策が進んでおらずかなり不安」の割合は大きくは変化していないものの、「同業他社並みの対策はできているが多少不安」が「サービス妨害（DoS）攻撃によるサービス停止」以外のすべてのインシデントについて増加している。

図表 9-6-4　年度別　セキュリティインシデントへの対策状況

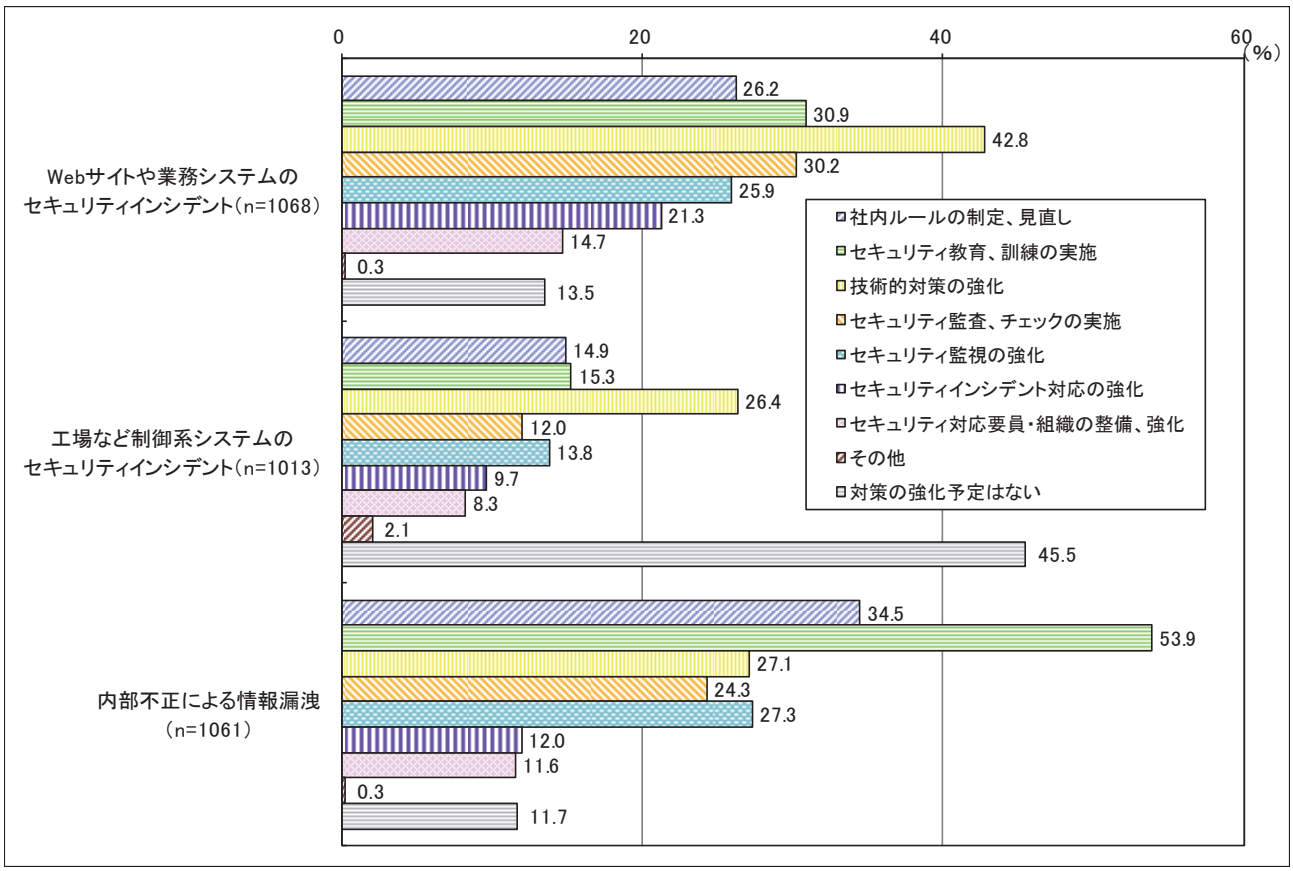


(3) セキュリティ対策の強化予定

① 業務系制御系のインシデントには、技術的対策の強化、内部不正による情報漏洩には、教育・訓練の強化を予定

セキュリティ脅威への対策強化予定（図表 9-6-5）では、「Web サイトや業務システムのセキュリティインシデント」及び「工場など制御系のセキュリティインシデント」では、「技術的対策の強化」が前者で 42.8%、後者で 26.4%と最も高い。また、「内部不正による情報漏洩」では、「セキュリティ教育、訓練の実施」が 53.9%と最も高い割合を示している。

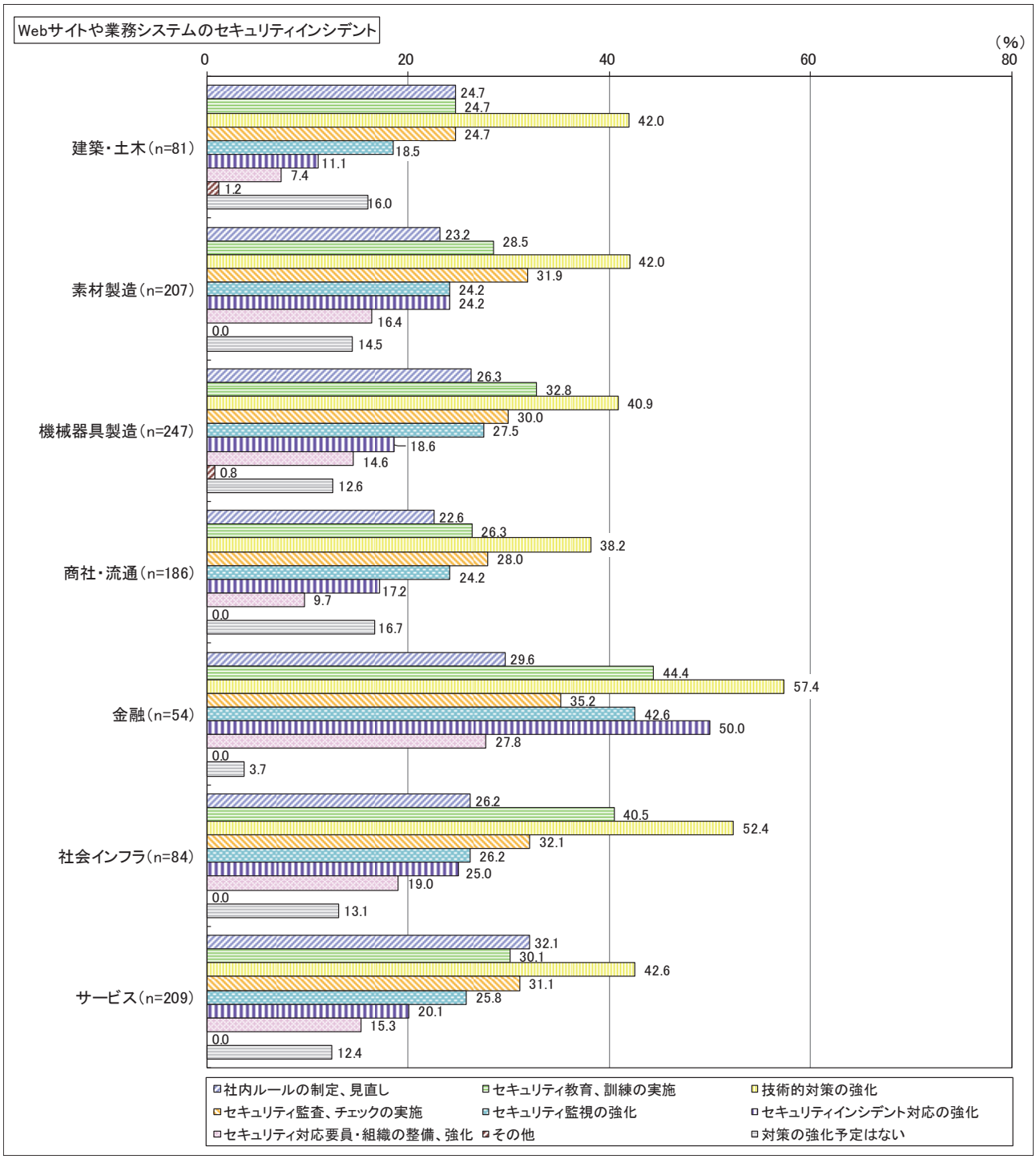
図表 9-6-5 セキュリティ脅威への対策強化予定（複数回答）



② Web サイトや業務システムについて、金融や社会インフラでは 50%以上が技術的対策の強化を予定

業種グループ別の「Web サイトや業務システムのセキュリティインシデント」への対策強化予定（図表 9-6-6）では、各業種グループとも「技術的対策の強化」が最も高い割合を示し、特に 1 位の金融では 57.4%、2 位の社会インフラでも 52.4%と半数を超えている。また、金融では、「セキュリティインシデント対応の強化」（50.0%）も高い割合となっている。

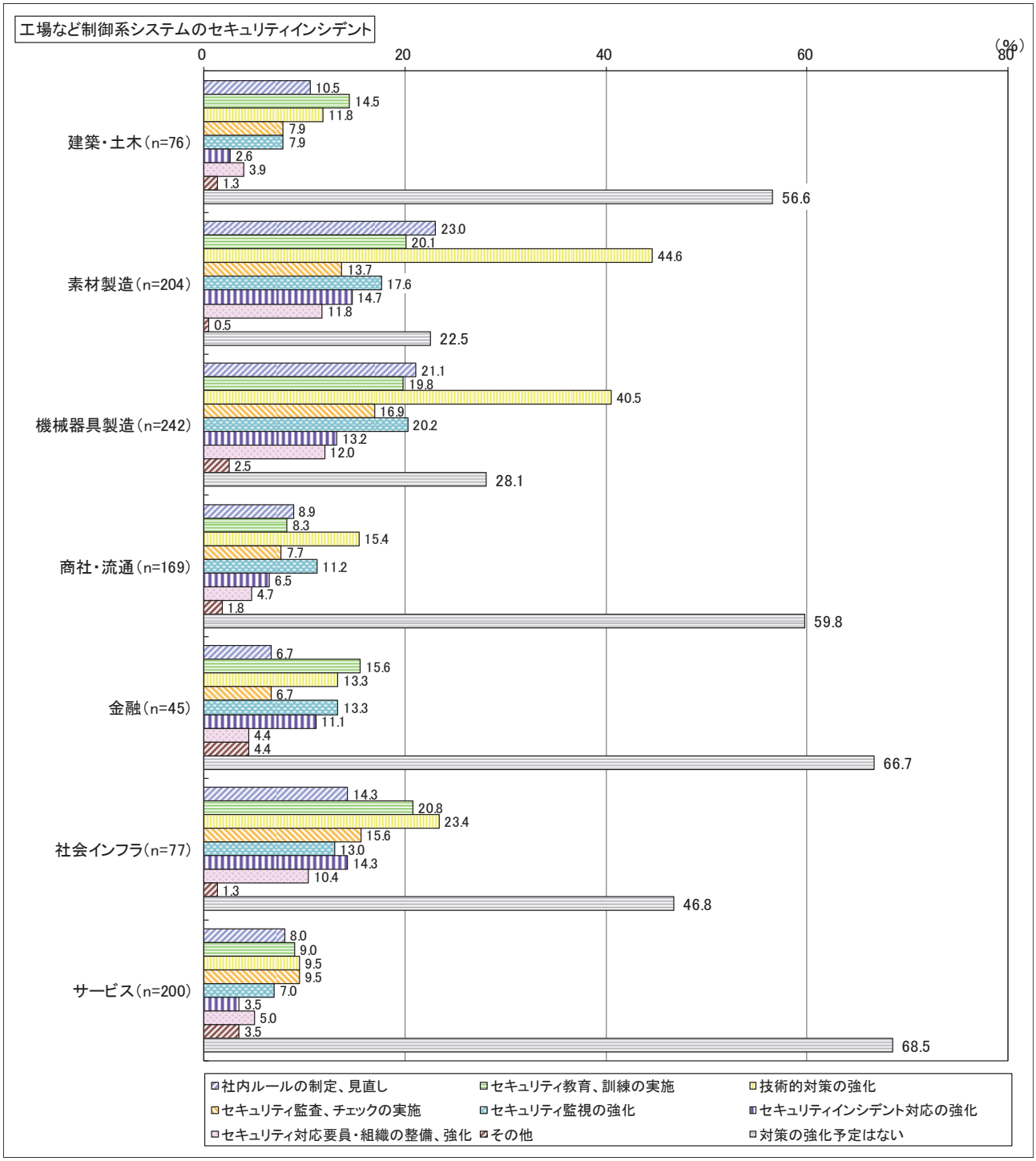
図表 9-6-6 業種グループ別　セキュリティ脅威（業務システム）への対策強化予定（複数回答）



③ 工場など制御システムについて、素材製造と機械器具製造で 40%以上が技術的対策の強化を予定

業種グループ別の「工場など制御系システムのセキュリティインシデント」への対策強化予定（図表 9-6-7）では、製造関係での「技術的対策の強化」の割合が高く、1 位の素材製造では 44.6%、2 位の機械器具製造で 40.5%とどちらも 40%を超えている。

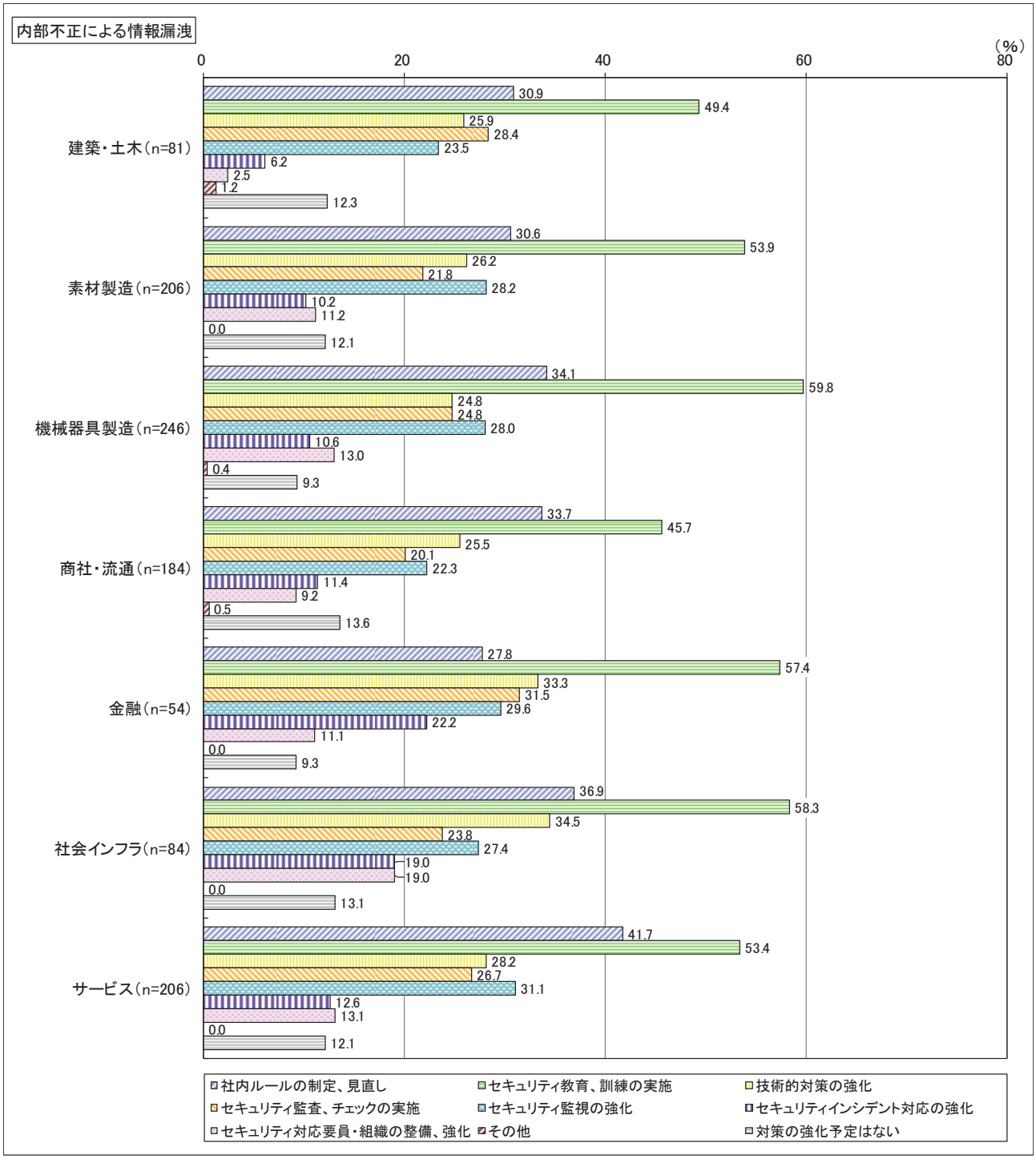
図表 9-6-7 業種グループ別　セキュリティ脅威（制御システム）への対策強化予定（複数回答）



④ 内部不正による情報漏洩の対策では、全ての業種グループで 50%前後がセキュリティ教育、訓練を実施

業種グループ別の「内部不正による情報漏洩」への対策強化予定（図表 9-6-8）では、全ての業種グループで「セキュリティ教育、訓練の実施」が多く、1 位の機械器具製造で 59.8%。もっとも低い商社・流通でも 45.7%となっている。

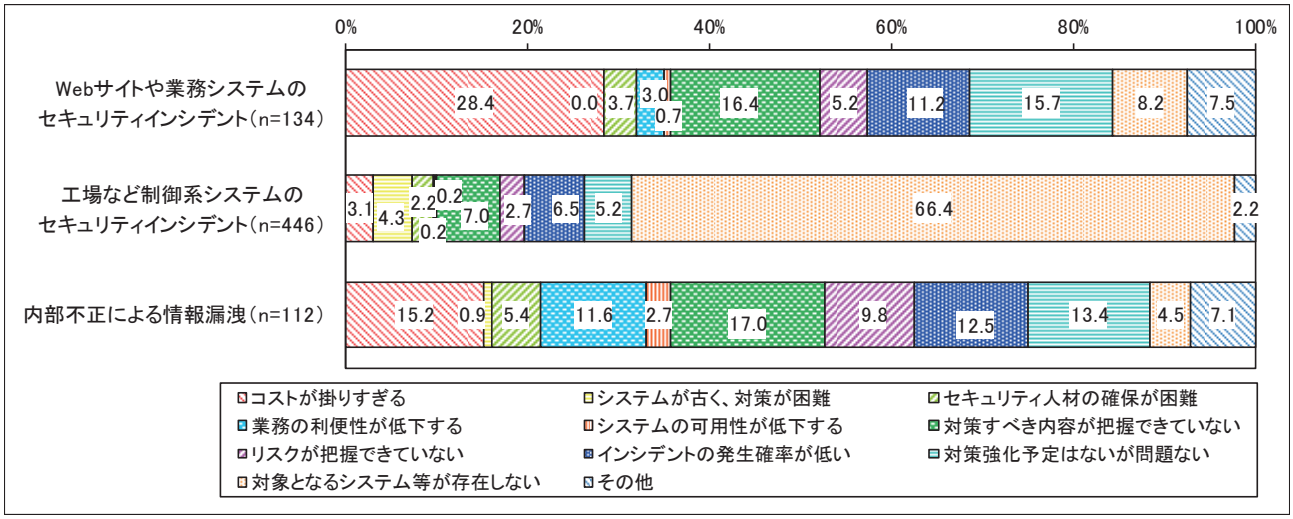
図表 9-6-8 業種グループ別　セキュリティ脅威（情報漏洩）への対策強化予定（複数回答）



⑤ 対策強化しない理由では、「コストが掛りすぎる」、「対策すべき内容が把握できていない」が上位

セキュリティインシデントへの対策強化をしない理由（図表 9-6-9）については、「Web サイトや業務システム」では 1 位が「コストが掛りすぎる」（28.4%）となった。「内部不正による情報漏洩」でも「コストが掛りすぎる」（15.2 %）は 2 位となっている（「工場など制御系システム」では 3.1%）。また、「対策すべき内容が把握できていない」が「Web サイトや業務システム」では 16.4%で 2 位、「工場など制御系システム」では 7.0%で 1 位、「内部不正による情報漏洩」では 17.0%で 1 位と、すべてで高い割合を示した。

図表 9-6-9 セキュリティ脅威への対策強化しない理由

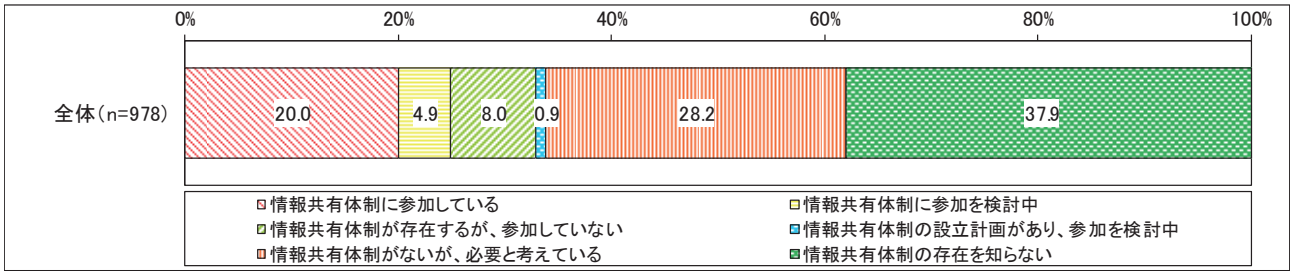


（4） 情報共有体制への参加状況

① 情報共有体制に参加または参加検討中は全体の約 4 分の 1

情報セキュリティに関する情報共有体制として、同じ業界の事業者の組織である ISAC、官民による組織サイバー情報共有イニシアチブ（J-CSIP）などがある。情報共有体制への参加状況（図表 9-6-10）では「情報共有体制に参加している」が 20.0%、「参加を検討中」が 4.9%であり、合計して約 4 分の 1 の企業が情報共有体制に参加または検討中である。

図表 9-6-10 情報セキュリティに関する情報共有体制への参加状況

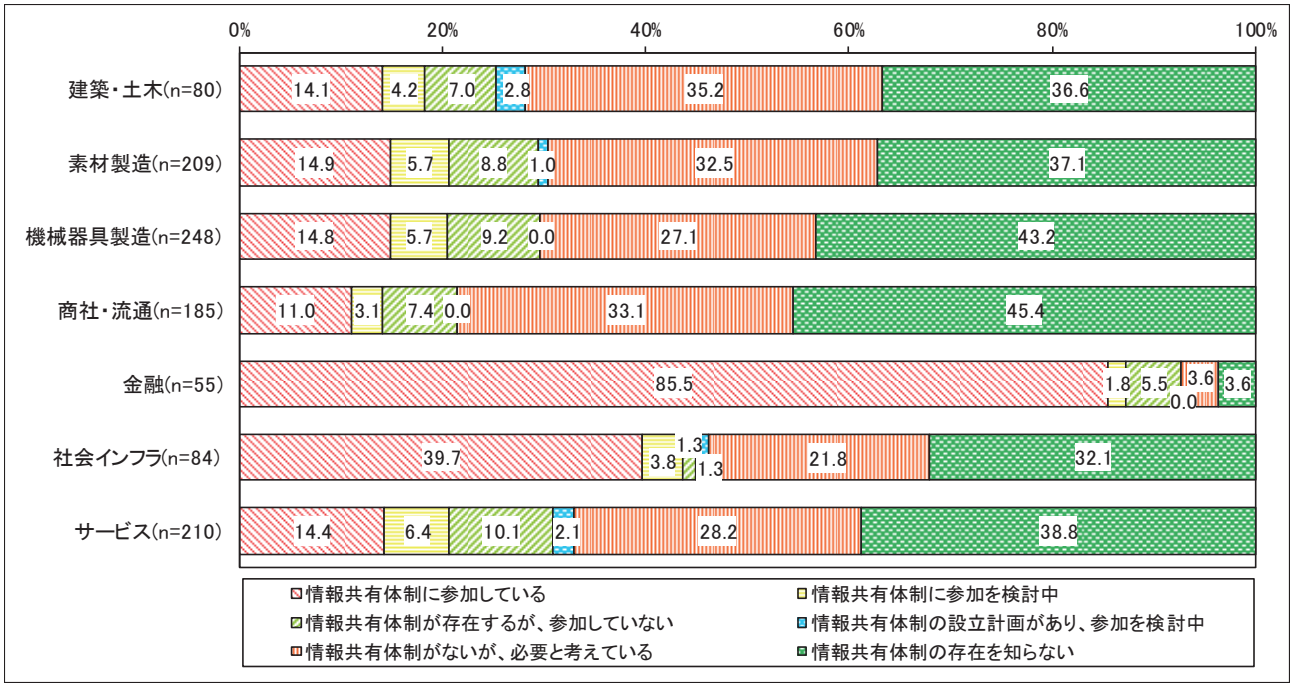


② 金融では、85.5%が情報共有体制に参加

情報共有体制への参加状況を業種グループ別（図表 9-6-11）にみると、金融において、「情報共有体制に参加している」が圧倒的に多く、85.5%と他の業種グループを大きく離して 1 位である。2 位は社会インフラで 39.7%であるが、他の業種グループでは 11.0～14.9%とさほど高い割合ではない。また、今回の調査で選択肢に加えた「情報共有体制の存在を知らない」が予想以上に多く金融を除けば 32.1

～45.4%とかなりの割合を占めた。情報共有体制については、今後も知名度の向上や有効性の訴求に努める必要があると思われる。

図表 9-6-11　業種グループ別　情報セキュリティに関する情報共有体制への参加状況



まとめ

17 年度調査の結果ではセキュリティ関連費用の増加や体制の一本化など、比較的事前の想定に沿った傾向が表れていたが、18 年度調査の結果は、これとは異なる方向性が示されたものになったと認識している。これは、情報セキュリティに関する施策や対策の方向性が、積極的な強化や体制の一本化という流れから、より複雑な対応を求められる中で様々な形態に変化する傾向の現れとも考えられる。

セキュリティ関連費用については、IT 予算に占める割合が昨年の上昇傾向からほぼ横ばいに変化し、昨年並みの値にとどまった。特に金融では、IT 予算に占める割合が高低の 2 極に分かれるなど、それぞれの企業における状況に差異が現れている。これはセキュリティ対策が進んだ企業とまだ進んでいない企業の混在を示しているものと推測される。セキュリティ関連費用の増減予測では、DI 値は 16 年度予測をピークとし減少傾向になり、17 年度予測から横ばいになっている。しかし依然として 14 年度予測より高い状況が続いている。売上高別では、売上高 1 兆円未満の企業ではほぼ横ばいの状況なのに対し、売上高 1 兆円以上の企業ではいまだ増加が予測されるなど、企業規模によって先行きの予測に差が出始めている。

経営の情報セキュリティへの関与でも 17 年度とは異なる結果が得られた。事前には、経営幹部が情報セキュリティを経営課題と捉え、専門組織設置を基本として経営会議等での審議・報告を柱とするような形態が主流になると想定されたが、結果は IT 部門などの担当部門に任せるとした回答が増加した。これはマネジメント体制とも関連し、セキュリティ体制は CISO＋CSIRT での一本化の方向に進むとは限らず、IT 部門、リスク管理部門、企画・戦略立案部門などが参画して複数のラインで営まれる形態が増加している。経営の参画に関する課題では、「経営幹部の情報セキュリティや IT に関する意識や知識の不足」や「セキュリティ施策の必要性、重要性の説明が困難」が上位を占め、基本的な部

分での情報セキュリティへの理解がいまだ不足していることが現れている。

セキュリティ関連業務の実施主体については、人材不足が叫ばれる状勢から外部委託の比率が多くなることを想定したが、予想よりは自社主体の比率が高いという結果になった。しかしながら「セキュリティ監視」などでは、売上高の高い企業を中心に子会社や外部委託で実施する比率が高いという状況もみえている。

ビジネスのデジタル化とセキュリティの状況については、デジタル化に関する新たなセキュリティ対策と従来のセキュリティ対策の強化がほぼ同数といまだ対応の方向性は定まらないが、推進にあたっての課題では人材不足が断然トップという結果であり、人材育成・確保に向けた取組みの継続が求められている。

インシデントについては、発生率の高いインシデントは「標的型攻撃による被害（偽装メール攻撃など)」「ファイルを暗号化するランサムウェアによる被害」と変化はないが、これらのインシデントについて発生率が減少する傾向にあり、予防する対策（例、次世代ファイアウォールやサンドボックスの導入等）が進んでいることが推測される。一方で「なりすまし等による不正送金」については発生率が増加していることや対策に不安を抱く企業が増加するなど、いまだインシデント対応の課題は少なくない。また、インシデント対応において有力な取組みに発展すると想定される情報共有体制については、参加または検討中の企業が約 25%の一方で、存在を知らない企業が 40%近く存在するという結果であり、普及にはいまだ時間を要すると思われる。

2020 年の東京オリンピック・パラリンピックを意識したサイバー攻撃等への対策強化はいよいよゴール目前だが、体制の整備や新たな人材育成などまだまだ対応すべき課題は残されている。これらの解決に向けて各企業の経営幹部や担当者及び関係各位の連携及び共闘をもって、さらに安全安心なセキュリティの確保が実現されることを願ってやまない。

第 10 章
総括と提言

（1）「デジタル化」の進展と成果

（2） IT 予算・投資マネジメントとの関係

（3） 基幹システム・マスターデータとの関係

（4） システム開発・IT 基盤との関係

（5） グローバルを含む情報セキュリティとの関係

（6） IT 人材との関係

10 総括と提言

企業 IT 動向調査 2019 では、IT 部門に問われる「デジタル変革力」を重点テーマに調査を実施した。「デジタル変革力」とは、ビジネスのデジタル化時代に即した形に、企業のあり方（ビジネスモデル、プロセス、人材）を変革するための意志や力・スキルの総称を意味する。そのような力が IT 部門に備わっているかを仮説検証し、実態と課題を明らかにすることが本調査の最大の狙いである。

各章の調査結果を基に、以下の 6 つの論点を導き出し、「JUAS 企業 IT 動向調査」としての総括と提言としてまとめた。本調査結果が、各社の IT 部門の「デジタル変革力」を高めるための、お役に立てば幸いである。

(1)「デジタル化」の進展と成果

ビジネスの「デジタル化」は 17 年度と比較し、商品・サービス、プロセスの両面で全体として大きく進展したことがうかがえる。「デジタル化」の領域（商品・サービスか、プロセスか、両方か）と進展具合（未実施→検討中→実施中）は、業種グループ別・売上高別で傾向の違いはあるものの、経営層の関与度が高いほどデジタル化の取組みが進んでいることから、事業戦略の実行手段としてデジタル化の方針を打ち出す経営の意志こそが「デジタル変革力」の土台になることは間違いない。

「デジタル化」に取り組む企業の中で、約 3 割が「成果あり」としているが、「効果検証中」の割合が約 5 割と最も多く、実態としてはいまだ道半ばといえる。そのような中で、成果を生むために有効な取組みとして、経営層のリーダーシップ、部門横断プロジェクトの設置、スモールスタートによる成功体験の積み上げが重要との明確なメッセージを、調査を通じて確認できた意義は大きい。一方、「デジタル化」の推進に必要なアイデア創出が進まない、リソース不足、投資判断や効果の見極めに苦労している、という実態が浮き彫りとなり、克服すべき課題も明らかになってきた。

IT トレンド調査では、全業種グループで AI、IoT への注目が引き続き高いことが分かり、商品・サービス、プロセス両面で、「デジタル化」を牽引するこれら技術へ期待の大きさがうかがえる。今回、RPA への注目が大きく伸びた。働き方改革など労働時間短縮の成果が求められる中で、プロセスの「デジタル化」を大きく牽引する手段として RPA への期待が急速に拡大しているといえる。RPA については、導入の仕方によっては、本来見直すべきプロセスやシステムを塩漬けにする可能性や危険性が懸念されることから、本質的な改革に結びついているのか、今後の状況を注視する必要がある。

(2) IT 予算・投資マネジメントとの関係

IT 投資の伸びは過去 10 年間で最高水準にある。19 年度予測の IT 予算 DI 値が過去 10 年で最高であった 18 年度予測を上回っていることは、IT が担う役割への期待拡大を裏付けるものといえる。売上高に占める IT 予算比率もほぼ全ての業種グループで増加しており、「デジタル変革力」を高めていこうという意志が、IT 予算策定の考え方に現れているものと思われる。しかしながら、IT 予算増加の要因をより深く掘り下げていくと、既存システムの刷新が占める比率が大きく、「デジタル化」による新規投資の影響が関係するものの、現行ビジネスを安定的に維持・運営するために予算の確保が必要

になっている現実も読み取ることができる。

この状況は、ランザビジネス予算とバリューアップ予算の比率が、80 対 20 とこれまでの傾向からほぼ変化がないこと、ランザビジネス予算が 90%以上を占める企業の比率が増加に転じたこと、などにも現れている。IT 投資で解決したい中期的な経営課題で、ビジネスモデルの変革や商品・サービスの差別化・高付加価値化（それぞれ 4 位と 5 位）を抑えて、業務プロセスの効率化と迅速な業績把握、情報把握（それぞれ 1 位と 2 位）が引き続き圧倒的に高い現状も、このことを裏付けている。

クラウドなど新技術への取組みも徐々に進んできたことから、長年利用してきた業務とシステムを、これらの技術を活用することで効率化していくことが、「デジタル変革力」を高めていく上で、最初に向き合うべき優先課題であると推定できる。マイクロサービスや API 化への取組みは、既存システムを「デジタル化」に対応させるための重要なステップでもある。今後は、「デジタル化」の進展と IT 予算増加の相関関係がより明確となり、ビジネスモデルの変革などを目指したバリューアップ予算の比率が増え、真の「デジタル変革力」向上につながっていくことを期待したい。

(3) 基幹システム・マスターデータとの関係

「デジタル化」の進展と、基幹システムへの対応状況に、ある程度の相関関係を見出すことができた。「デジタル化」の進展度が高いほど、既存システムの再構築を行っている（あるいは行う予定がある）傾向が見られた。一方で、導入後 10 年以上が経過している基幹系システムを持つ企業は 5 割を超え、20 年以上が経過する企業も 2 割以上という現実も直視しなければならない。

「デジタル化」の進展と、マスターデータ管理への対応状況にも、ある程度の相関関係が見られた。デジタル化の進展度が高いほど、マスターデータ管理方針が明確になっており、システム間でのマスターデータの整合が取れているという傾向が見られた。一方で、マスターデータ連携がうまくできていないことが、デジタル化に影響すると考えている企業が少なくないことも判明した。

特に、「プロセスのデジタル化」実現には、基幹システムやマスターデータの基本構造が整備されていることが必要条件といえる。システムの脱サイロ化や柔軟性の確保、マスターデータの一致など、企業情報システムが持つべき基本的能力が整備されていることは、「プロセスのデジタル化」に取り組む上での大きなアドバンテージとなるからである。

一方で、「商品・サービスのデジタル化」実現には、必ずしも現在の基幹システムやマスターデータの基本構造を前提としない場合も考えられる。顧客情報や商品情報など、基幹システムで管理してきた従来のマスターデータのアーキテクチャ／範囲からは大きく異なる、広義のマスターデータ整備が必要になっている。このような場合、従来の基幹システムやマスターデータの基本構造とは独立して構築する場合もあり得るからである。

企業は基幹システムを中心に分厚い IT 資産を抱え、システムのライフサイクル課題と真剣に向き合わねばならない状況である。人材の高齢化やスキル不足という問題も抱え、基幹システム刷新や広義のマスターデータ管理への対応を、いかに効果的・効率的に進めていくことができるかは、IT 部門の「デジタル変革力」を高めるための重要な試金石になっていくだろう。

(4) システム開発・IT 基盤との関係

システム開発において、品質・コスト・開発スピードのバランスをいかに最適化するかは、継続的な課題である。品質を最も重視する傾向は全体として変わらないものの、全てのシステム領域で開発スピードをこれまでより重視する傾向、基幹系や管理業務系ではコストもこれまでより重視する傾向が見られる。開発工期の遵守状況として、予定通り完了している割合が減少し、予定よりも遅延している割合が増加していることは、QCD のバランスに変化が生じている現れかもしれない。

システム開発の基盤として、クラウド化への取組みが着実に進んでいる状況は確認できた。本来であれば、クラウドの定着と活用が、システムの開発・運用保守負担の軽減、運用管理業務の標準化／効率化、QCD 改善に大きく貢献する効果につながることを期待したいが、残念ながらシステム開発における実態からは、その恩恵を効果的に引き出していると明確にいうことができない。基盤の選択肢や普及度合いは拡大しているものの、それがシステム構築の複雑さや難易度を高め、活用する人材／スキルの確保、体制の整備、フレームワークの確立等が、ユーザー側、ベンダー側共に、追いついていないというジレンマに陥ってないだろうか。

特に、工期遅延・予算超過・品質不良に共通する発生原因として、企画・要件定義不良、仕様変更多発などが課題として挙げられていることを改めて認識する必要がある。課題解決のための工夫として、上流工程での企画品質確保の取組みの重要性が、自由記述の中で随所に確認された。IT 活用によるプロセス改革やビジネス変革の期待が高まる一方で、それらを企画・実行できるユーザー部門及び IT 部門での要件定義力やリーダーシップが、「デジタル変革力」を構成する要素として伴わなければ、基盤進化の恩恵を本当の意味で享受することはできないだろう。

「デジタル化」時代のシステム開発では、要件が最初から全て見えていない場合も多く、アジャイル開発なども積極的に取り入れ、企画と実装のバランスに柔軟性を持たせることも重要である。

(5) グローバルを含む情報セキュリティとの関係

情報セキュリティ関連費用が、IT 費用全体に占める割合は、業種グループ別・売上高別で違いは見られるものの、全体としては 17 年度との比較でほぼ横ばいの傾向を示している。情報セキュリティ関連費用自体は継続して増加しているが、増加傾向は頭打ちになっている。この傾向と呼応するかのように、経営幹部のセキュリティに関する意識が、若干低下している調査結果が見られたことに警鐘を鳴らしたい。

18 年度は、重要情報の漏洩や、ランサムウエア・標的型サイバー攻撃の発生率が、17 年度に比較し減少しており、各企業が対策努力を積み重ねてきた予防効果が現れているといえる。しかしながら、このような状況が、情報セキュリティに関する経営幹部の危機意識の低下を招いているのだとすれば、「デジタル変革力」にとってはマイナスといわざるを得ない。「デジタル化」を進展させていくためには、IoT や AI を活用しモノやヒトに関わる重要情報の保護と活用が必要不可欠であり、ヒト・モノ・カネと合わせ重要な情報資産に対する守りの意識醸成を組織全体の課題とするには経営のリーダーシップが一層重要となる。

情報セキュリティの対応部門として、IT 部門だけでなく、リスク管理部門や戦略・企画部門が参画

し多角化する方向性が見られたことは、重要情報を企業全体として守る姿勢の現れとして前向きに捉えることができる。一方で、2018 年 5 月に施行された欧州 GDPR への関心と対応状況は、海外進出企業の約 3 分の 1 が対策の必要性を認識しておらず、厳しい状況となった。日欧米でデータ流通圏を構築し、欧州 GDPR を念頭においた個人情報保護法の改正も検討されている中、「デジタル化」の足かせにならないよう、バリューアップのための情報セキュリティ、という位置付けを浸透させていくことが、「デジタル変革力」の向上にとって必要不可欠となっている。

(6) IT 人材との関係

IT 部門における高齢化の問題は、中長期的に見ると IT 部門の弱体化、ひいては、企業の弱体化につながる危険をはらんでいる。既存システム刷新の中でも、特に重たいテーマである基幹系システムは、その内容を理解しているベテラン層を計画的に活用しながら、ノウハウを次世代に引き継いでいかねばならない。ブラックボックス化を放置し続けることは、結果的に「デジタル化」への足かせになっていく懸念がある。一方で、次世代層は今後ますます「デジタル化」を牽引する主力として新技術への対応などに従事し、結果として既存システムに十分なリソースをアサインできない状況も推測される。

IT 部門の要員数は、5 年連続で増加傾向を示しているものの、IT 人材不足が解消している様子は残念ながらうかがうことができない。「デジタル化」は IT 部門だけではなく、ビジネス部門との協業により実現されるが、これからの IT 部門の役割を整理しながら、その役割が担うべきタスク、そのタスクを遂行するために必要なスキルを明確にし、不足する人材をいかに確保するかを、重要課題の一つとして議論することなしに、「デジタル変革力」を高めていくことは不可能ではないだろうか。

（1）から（5）までの論点で述べてきたとおり、「デジタル変革力」を高める切り口を少しでも目に見える形にし、適材適所での技術適用力、上流工程をリードできる要件定義力、デジタル化特有のリスク／セキュリティ感応力、そして、これらを束ねシステムを安定的に運用する総合力が、ますます重要になってきた。これらの力を具体的に備えた人材を、IT 部門のみならず事業部門も含めて確保すること、役割分担を明確にした上で必要に応じ外部のパートナーとの協力体制を築くことは、持続可能な企業活動を行うために必要な「デジタル変革力」強化の最重要課題の一つと言うことができる。

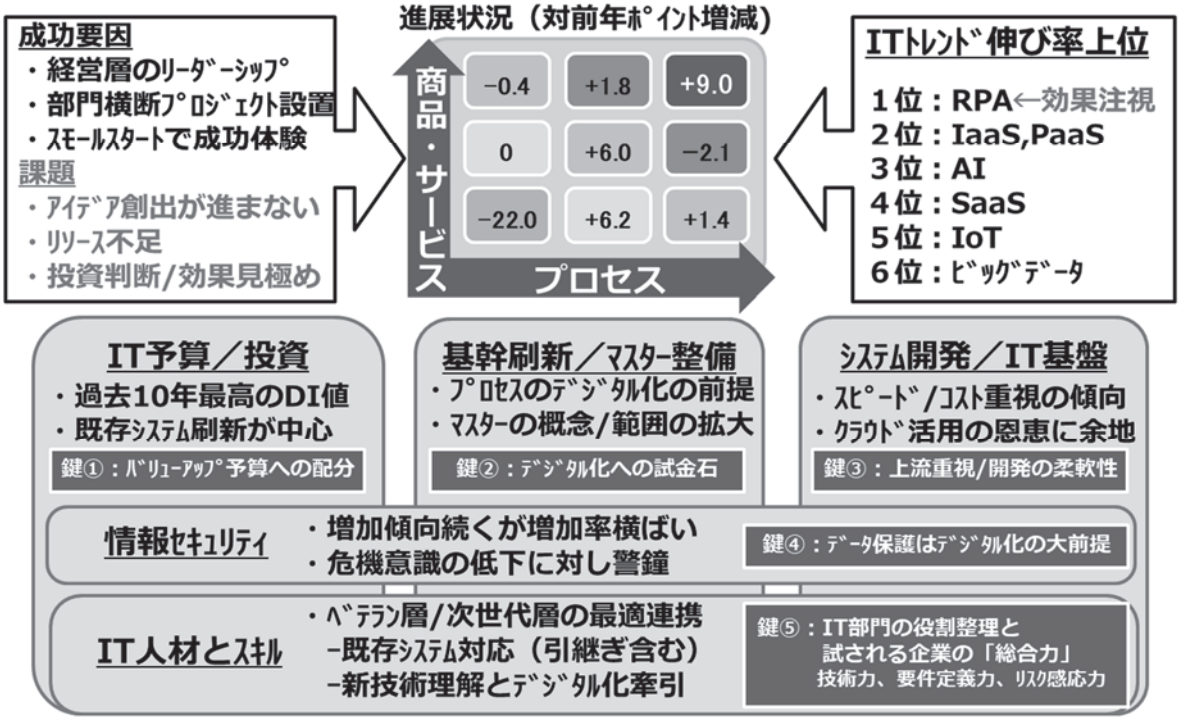
最後に

今回の調査を通じて、「デジタル化」のビジョンと、実現にむけた課題との間で、各社が依然として試行錯誤を重ねている実態が見えてきた。各社が「デジタル化」として捉えている内容が異なっていること、取組みの進み具合にも違いがあることなどから、将来 IT 部門の目指すべき方向性を示すことは容易ではない。だからこそ、これからの IT 部門の役割を、経営との関係、ビジネス部門との関係、外部パートナーとの関係から考察し、IT 部門の未来を考える機会として本調査の重要性がより一層高まっているといえよう。

最後に、本章で述べてきた「統括と提言」を図にまとめたので、参考になれば幸いである。

【総括と提言】　IT部門に問われる「デジタル変革力」

デジタル化の取組みは進展する一方、成果は道半で試行錯誤が続いている



参考資料

A **アンケート調査票**

B **インタビュー調査票**

経済産業省商務情報政策局監修
第25回 企業ＩＴ動向調査2019 調査票

【本調査にご協力いただくにあたって】

（1） 本調査は、経済産業省商務情報政策局の監修を受け、一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）が調査を実施しています。ご回答いただいた情報は機密を厳守し、統計的に処理した調査結果を公表します。個票データが会社名およびご回答者名とリンクして開示されることは一切ございません。

（2） 回答にあたっては、貴社の ＜**IT 部門のお立場**＞ からご回答をお願いいたします。

（3） 本調査票冊子に直接ご記入のうえ、返信用封筒に入れてご投函いただくか、Web アンケートよりご回答をお願い申し上げます。誠に勝手ながら、集計の都合上、以下の期日までに、本調査票冊子のご投函または Web アンケートの[完了報告]ボタンをクリックし、ご回答の完了をお願い申し上げます。調査内容は同じです。

2018年10月17日（水）

（4） 回答は本調査票冊子または Web アンケートのどちらか一方でご回答をお願いいたします。万が一、重複して回答した場合は Web アンケートの回答を優先し集計および謝礼を致します。予めご了承の程、お願い致します。

（5） 本調査に関してご不明な点がございましたら、以下までお問合わせをお願い申し上げます。
一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）担当：赤塚（03-3249-4101／itdoukou@juas.or.jp）

【ご回答者の情報】

ご記入いただいた個人情報は、本調査に関するお問合せや謝礼および概要報告書（サマリー）のご送付のため、また次年度の調査依頼にのみ利用いたします。また JUAS の各種案内（ご希望者のみ）のために利用いたします。上記利用目的達成のため一部業務を委託する場合があります。個人情報のご記入は任意です。以上にご同意いただける場合は、下記にご記入をお願いいたします。
■お問合せ先： 個人情報保護管理者　一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会　事務局長 （03-3249-4101）

フリガナ			
貴社名			
ご所属部署・お役職		フリガナ ご氏名	
ご住所/TEL	〒　　TEL：（　　）　　－		
E-mail	＠ ※サマリーをメールにてご案内いたしますので、できるだけご記入をお願いします		
謝礼 〇をご記入ください ※Web 回答の場合、1 か 3 のみ選択可能です	1. Amazon ギフトカード希望　→送付先が上記 E-mail と異なる場合のみご記入ください （送付先メールアドレス：　　＠　　）		
	2. 図書カード希望　→同封の宛名ラベルに送付先をご記入ください		
	3. 日本赤十字社へ寄付		
ご案内 ご希望の方は〇をご記入ください	※（一社）日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）からのご案内をお送りします。以下に〇をご記入ください 1. 企業 IT 動向調査報告書 2019 の案内を希望する（2019 年 1 月以降） 2. JUAS からの案内（イベント、セミナー、研究報告書等の案内）を希望する		

0. 企業プロフィール

Q0-1 貴社の会社運営の形態は次のいずれに該当しますか。あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 持株会社(ホールディングカンパニー)である　　2. 持株会社(ホールディングカンパニー)でない

Q0-2 貴社の業種(複数の事業を行っている場合は、主となる業種)は次のどれに該当しますか。あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 食料品、飲料・たばこ・飼料製造業
2. 繊維工業
3. パルプ・紙・紙加工品製造業
4. 化学工業
5. 石油・石炭・プラスチック製品製造業
6. 窯業・土石製品製造業
7. 鉄鋼業
8. 非鉄金属・金属製品製造業
9. 電気機械器具製造業
10. 情報通信機械器具製造業
11. 輸送用機械器具製造業
12. その他機械器具製造業
13. その他の製造業
14. 農林漁業・同協同組合、鉱業
15. 建設業
16. 電気・ガス・熱供給・水道業
17. 映像・音声情報制作・放送・通信業
18. 新聞・出版業
19. 情報サービス業
20. 宿泊、飲食、旅行サービス業
21. 運輸業・郵便業
22. 卸売業
23. 小売業
24. 金融業・保険業
25. 医療業
26. 教育、学習支援
27. その他の非製造業

Q0-3 年間売上高についてお聞きします。※銀行は経常収益高、保険は収入保険料又は正味保険料、証券は営業収入高を基準とします。

(1) 貴社単体の年間売上高(2017 年度)をご記入ください(単位:億円)。

十兆	一兆	千億	百億	十億	一億

円

(2) 連結決算を行っている場合は、連結ベースの年間売上高(2017 年度)をご記入ください(単位:億円)。

十兆	一兆	千億	百億	十億	一億

円

※連結決算を行っていない場合は、右欄に○をご記入ください。

連結なし

Q0-4 年間営業利益(2017 年度・単独決算)の金額をご記入ください(単位:億円)。

十兆	一兆	千億	百億	十億	一億

円

※マイナスの場合は先頭に「▲」をご記入ください。

Q0-5 貴社の業績をお聞きします。過去 2 年の業績結果と、2018 年度の業績見込みとして、あてはまる選択肢を 1 つご記入ください。

① 2016 年度(2015 年度と比較)の業績　　(　　)
② 2017 年度(2016 年度と比較)の業績　　(　　)
③ 2018 年度(2017 年度と比較)の業績見込み　　(　　)

(選択肢)

1. 増収増益　2. 増収減益　3. 減収増益　4. 減収減益

Q0-6 貴社における主たるビジネスモデルについて、最も近い選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. BtoB 企業(ビジネスユーザー向け)
2. BtoC 企業(一般消費者向け)
3. BtoB かつ BtoC
4. その他

Q0-7 従業員の状況についてお聞きします。貴社(単体)の従業員数(正社員)の人数をご記入ください。

十万	万	千	百	十	一

人

Q0-8 自社の経営戦略(企業・事業戦略)と IT 戦略の関係性について、貴社の状況に最もあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 経営戦略を実現するために IT 戦略は無くてはならない
2. 経営戦略の一施策として IT 戦略がある
3. 経営戦略は IT 戦略以外の戦略が重要となる
4. IT 戦略自体の検討がなされていない

Q0-9 貴社の CIO(最高情報責任者)についてお聞きします。

(1) CIO(最高情報責任者)に該当する方はいますか。あてはまる選択肢1つに○をご記入ください。

1. 役職として定義された CIO がいる(専任)
2. 役職として定義された CIO がいる(他の役職と兼任)
3. IT 部門・業務を担当する役員がそれにあたる
4. IT 部門・業務を担当する部門長がそれにあたる
5. CIO はいない、あるいは CIO に対する実質的な認識はない

(2) 上記ご回答の選択肢 1～4 を選んだ方にお聞きします。貴社の CIO、IT 部門・業務を担当する部門長、または担当する役員の前職に最も近い選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. IT 部門出身
2. 海外拠点の IT 部門から異動
3. 他部門から異動
4. 外部企業(IT 関連企業)から招聘
5. 外部企業(ユーザー企業)から招聘
6. その他(ご記入:)
7. わからない

Q0-10 以下の専任者の設置状況として、それぞれあてはまる選択肢1つに○をご記入ください。

	設置済み	検討中	検討後見送り	未検討
①CISO(セキュリティ担当役員等)	1	2	3	4
②CTO(技術担当役員等)	1	2	3	4
③CDO(デジタル担当役員等)	1	2	3	4

Q0-11 国内の IT 組織についてお聞きします。貴社 IT 組織の国内における形態について①現状と②今後に最も近い形態をそれぞれ選択肢より 1 つ選び、回答欄にご記入ください。

①現状		②今後	

(選択肢)

1. 集権型:全社で統一されたルールに基づき一元的に統括・管理
2. 連邦型:全社プロジェクトは一箇所で統括、各事業部固有のシステムは事業部が担当
3. 分散型:企画機能をはじめとするほとんどの機能を各事業部に分散

Q0-12 情報子会社についてお聞きします。

(1) 主要な情報子会社の有無・経営権 ※ について、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

※「経営権」は過半数の株を保有している、あるいは実質的な経営権を保有している状況を指すものとします

1. ある(経営権を持つ)
2. ある(経営権は他社)
3. ない

(2) 情報子会社をお持ちの場合、主要な情報子会社における親会社からの売上(グループ会社含む)について、およその比率(%)を整数でご記入ください。

	%

Q0-13 貴社を含む国内・海外の企業グループ全体の状況について連結対象企業の数をご記入ください。

①国内	社	②海外	社

Q0-14 2017 年度の貴社または貴社グループにおける海外売上高比率のおよその比率(%)をご記入ください。

	%

Q0-15 海外拠点の IT 組織の設置状況についてお聞きします。

(1) いずれかあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。また、お持ちの場合は、人数規模もお答えください。

※海外拠点に IT 組織が複数ある場合、その拠点数もお答えください。また、人数規模は 海外組織(IT)全体の人数をお答えください。

①IT 組織の有無	1. あり(拠点数:)・ 2. なし	②人数規模	約 人

(2) 海外拠点の IT 組織の設置形態として、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 拠点ごとに IT 人材を配置
2. 地域ごとに IT 人材を配置
3. 拠点および地域、両方による IT 人材の配置
4. その他(ご記入:)

1. IT トレンド

Q1-1　貴社におけるテクノロジーやフレームワーク等の導入状況をお聞きします。それぞれの現状としてあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

	導入済み	試験導入中・導入準備中	検討中	検討後見送り	未検討
基盤系テクノロジー					
① IoT	1	2	3	4	5
② インメモリ・データベース	1	2	3	4	5
③ 3D プリンティング	1	2	3	4	5
④ AR（拡張現実）・VR（仮想現実）	1	2	3	4	5
⑤ ウェアラブルデバイス	1	2	3	4	5
⑥ AI	1	2	3	4	5
⑦ ロボット	1	2	3	4	5
⑧ SDx（SDN、SDS など）	1	2	3	4	5
⑨ ドローン	1	2	3	4	5
⑩ プライベート・クラウド	1	2	3	4	5
⑪ パブリック・クラウド（IaaS、PaaS）	1	2	3	4	5
⑫ ブロックチェーン	1	2	3	4	5
⑬ モバイルデバイスマネジメント	1	2	3	4	5
アプリケーション・システム					
⑭ パブリック・クラウド（SaaS）	1	2	3	4	5
⑮ タレントマネジメント	1	2	3	4	5
⑯ PLM（製品ライフサイクル管理）	1	2	3	4	5
⑰ 経営ダッシュボード	1	2	3	4	5
⑱ マスターデータ管理	1	2	3	4	5
⑲ ビッグデータ	1	2	3	4	5
⑳ モバイルアプリケーション	1	2	3	4	5
㉑ RPA	1	2	3	4	5
㉒ FinTech	1	2	3	4	5
㉓ 仮想通貨	1	2	3	4	5
㉔ SIEM ※1	1	2	3	4	5
㉕ ビジネスチャット	1	2	3	4	5
方法論・フレームワーク					
㉖ エンタープライズアーキテクチャー（EA）	1	2	3	4	5
㉗ ITIL	1	2	3	4	5
㉘ DevOps	1	2	3	4	5
㉙ デザイン思考	1	2	3	4	5
㉚ BYOD	1	2	3	4	5

※1　多様かつ膨大なセキュリティイベントログを収集して一元管理し、不正を検知するシステム（Security Information Event Management）

Q1-2 貴社における重視すべきテクノロジーについてお聞きします。

(1) Q1-1 のキーワード(①～㉚)のうち、ビジネスのデジタル化(※2)を検討する上で重視する項目を上位 3 つ選び、それぞれについて、

A. 重視する項目を番号でご記入ください。選択肢にない場合は回答欄 A にキーワードをご記入ください。

B. 重視する理由として、あてはまるものを選択肢 B より選び、回答欄 B に番号を 1 つご記入ください。

C. そのテクノロジーを進めるにあたっての課題がある場合は、あてはまるものを選択肢 C より選び、回答欄 C に番号を 1 つご記入ください。

※2 本調査のビジネスのデジタル化の定義は、P8 の「3.ビジネスのデジタル化」を参照。

	A. 重視する項目	B. その理由	C. 課題
1 位			
2 位			
3 位			

(選択肢 B・重視する項目に位置付けた理由)

1. 新規ビジネスの創出	6. 顧客サービスの向上(品質向上など)
2. 営業力の強化	7. 経営情報の把握
3. 生産性の向上(省力化・コスト削減など)	8. データ分析・活用
4. 商品・サービスの差別化	9. 情報セキュリティ強化
5. グローバル化への対応	10. その他 (ご記入:)

(選択肢 C・進めるにあたっての課題)

1. 関連技術の習得や選択	7. 経営層の理解
2. 人材の育成	8. 費用対効果の説明
3. 体制／組織の整備	9. 今までの IT 部門の取組みとの違いの説明
4. 導入する目的の明確化	10. ベンダーの支援体制
5. 対象業務の選定	11. 新たなテクノロジーの目利き
6. 事業部門の理解	12. その他 (ご記入:)

(2) Q1-1 のキーワード以外で重視しているテクノロジー、または注目しているテクノロジーがありましたら、できるだけ具体的にご記入ください。

ご記入:

(3) すでに期待する効果または得られた結果があれば、ぜひ、差し支えない範囲で具体的にご紹介ください。

ご記入:

2. IT 予算・投資マネジメント

Q2-1 貴社の 2017～2018 年度の IT 予算※1 についてお聞きします。

(1) IT 予算の 2017～2018 年度の概数をご記入ください。また、貴社売上高※2 に対する IT 予算額の比率(%)を数字(小数第 2 位まで)でご記入ください。※「0(なし)」の場合は数字の 0、不明の場合は「不明」とご記入ください。

項目 / 年度	X. 開発費(支出) ※3	Y. 保守運用費 ※4	Z. IT 予算(X+Y)	売上高に対する比率 (Z/売上高)×100(%)
①2017 年度(計画)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(%)
②2018 年度(計画)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(%)

※1 当該年度に支出予定の金額(キャッシュベース)を基本とします。金銭的な支出を伴わない費用(償却費等)は除外してください。

※2 売上高:銀行は経常収益高、保険は収入保険料または正味保険料、証券は営業収入高を基準とします。

※3 開発費には、次のような費用が含まれます。

(ア) ハードウェア費: ハードウェア機器(周辺機器を含む)購入

(イ) システム開発費: システム開発時(新規、再構築)に発生するソフトウェア・社員人件費・外部委託費、ERP パッケージ・SaaS 等クラウド使用の初期費用を含む

※4 保守運用費には、次のような費用が含まれます。

(ウ) ハードウェア費: ハードウェア機器(周辺機器を含む)購入、IaaS・PaaSの使用料、レンタル・リース料、保守費。減価償却費は除外してください

(エ) ソフトウェア費: ソフトウェア購入費、ソフトウェア保守費用、レンタル料、SaaS 等のサービス使用料。無形固定資産償却費は除外してください

(オ) 通信回線費: 通信回線使用料、ネットワーク加入・使用料、携帯電話加入・使用料

(カ) 外部委託費: 保守、運用、コンサルティング等のアウトソーシング費用

(キ) その他: 上記以外(社員人件費、管理費を含む)

(2) 2018 年度の IT 予算が「10%以上増加」または「10%以上減少」した場合、その理由をご記入ください。

ご記入:(例:〇〇を行うため、約 20%増加)

(3) (1)※(ア)～(キ)のそれぞれにおいて「10%以上増加」または「10%以上減少」するような大きな変化があった場合、「10%増加」または「10%減少」どちらかに〇をご記入の上、その理由について、あてはまる選択肢1つに〇をご記入ください。

		10%増加	10%減少	理 由 (ご記入)
開発費	(ア)ハードウェア費	1	2	Ⅰ.デジタル化 Ⅱ.クラウド化 Ⅲ.既存システム刷新 Ⅳ.その他(ご記入:)
	(イ)システム開発費	1	2	Ⅰ.デジタル化 Ⅱ.クラウド化 Ⅲ.既存システム刷新 Ⅳ.その他(ご記入:)
保守運用費	(ウ)ハードウェア費	1	2	Ⅰ.デジタル化 Ⅱ.クラウド化 Ⅲ.既存システム刷新 Ⅳ.その他(ご記入:)
	(エ)ソフトウェア費	1	2	Ⅰ.デジタル化 Ⅱ.クラウド化 Ⅲ.既存システム刷新 Ⅳ.その他(ご記入:)
	(オ)通信回線費	1	2	Ⅰ.デジタル化 Ⅱ.クラウド化 Ⅲ.既存システム刷新 Ⅳ.その他(ご記入:)
	(カ)外部委託費	1	2	Ⅰ.デジタル化 Ⅱ.クラウド化 Ⅲ.既存システム刷新 Ⅳ.その他(ご記入:)
	(キ)その他	1	2	Ⅰ.デジタル化 Ⅱ.クラウド化 Ⅲ.既存システム刷新 Ⅳ.その他(ご記入:)

Q2-2 貴社の 2019 年度 IT 予算(予測)についてお聞きします。

(1) 対前年度伸び率※5 について、それぞれあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

※5 前年度の予算の計画値に対する当該年度の予算の予測値の伸び率を指します。

項目	10%以上増加	10%未満増加	不変	10%未満減少	10%以上減少
X. 開発費(支出)	1	2	3	4	5
Y. 保守運用費	1	2	3	4	5
Z. IT 予算(X+Y)	1	2	3	4	5

(2) 2019 年度 IT 予算が「10%以上増加」または「10%以上減少」と予測される場合、その理由をご記入ください。

ご記入:

Q2-3 IT投資の重点課題・分野についてお聞きします。

(1) IT 投資で解決したい中期的な経営課題の上位3つを選択肢より選び、回答欄に番号をご記入ください。

1 位		2 位		3 位	

(選択肢)

1. 迅速な業績把握、情報把握(リアルタイム経営)
2. 顧客重視の経営
3. グローバル化への対応
4. 社内コミュニケーションの強化
5. 企業間(グループ、業界、取引先間)の情報連携
6. IT 開発・運用のコスト削減
7. 業務プロセスの効率化(省力化、業務コスト削減)
8. 業務プロセスのスピードアップ(リードタイム短縮等)
9. 業務プロセスの質・精度の向上(ミス、欠品削減等)
10. ビジネスモデルの変革
11. 営業力の強化
12. 商品・サービスの差別化・高付加価値化
13. 経営の透明性の確保(内部統制、システム監査への対応等)
14. 企業としての社会的責任の履行
(セキュリティ確保、個人情報の保護等)
15. BCP(事業継続計画)の見直し

(2) 上記(1)の経営課題に対して、重点投資分野として実際に IT 投資を優先的に振り向けられていますか。あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 振り向けられている
2. 振り向けられているが、十分ではない
3. まったく振り向けられていない
4. その他

Q2-4 IT 投資効果評価の状況として、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

	常に実施	一部実施	実施しない
①事前評価	1	2	3
②事後評価	1	2	3

Q2-5 IT 投資の予算配分についてお聞きします。

(1) IT 施策に要する金額について、A. 現状、およびB. 今後(3 年後)の目標それぞれに対し、キャッシュベースのおよその比率(%)をご記入ください。

	A. 現状	B. 今後(3 年後)の目標
①現行ビジネスの維持・運営(ランザビジネス) ※1、※2	%	%
②ビジネスの新しい施策展開(バリューアップ) ※3	%	%
全体	100%	100%

※1 現行ビジネスを維持、運営するために必要な費用 (消費税対応も含む)
※2 新たに起案して予算を確保するもののうち、価値は変わらないもの (ライセンス切れや保守切れなども含む)
※3 新たに起案して予算を確保するもののうち、価値を上げるもの、ビジネスを伸ばす新しい施策の展開

(2) この 1 年での投資配分の変化として、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. ランザビジネス減、バリューアップ増
2. ランザビジネス増、バリューアップ減
3. 大きな変化はない

3. ビジネスのデジタル化

※本調査でのビジネスのデジタル化とは、IT の進化により、様々なヒト・モノ・コトの情報がつながることで、競争優位性の高い新たなサービスやビジネスモデルを実現すること、プロセスの高度化を実現することとします。なお、16 年度調査の結果、ビジネスのデジタル化の取組みとして、商品やサービスのデジタル化以外にプロセスのデジタル化も多く挙げられため、JUAS では、下記、2 つに分類して定義しました。

A 商品・サービスのデジタル化 （1. ビジネス自体の変革、2. 商品・サービスの創造）
例 ： IoT や AI による新商品およびサービスの創出、FinTech 等業態変革 等

B プロセスのデジタル化 （1. 業務プロセスの変革・自動化、2. 状態の見える化、3. データ活用）
例 ： IoT による設備保全・管理、IoT と AI による生産管理の高度化、ビッグデータ分析や AI による CRM 高度化 等

Q3-1 貴社におけるビジネスのデジタル化の取組み状況についてお聞きします。

（1） 分類ごと貴社のデジタル化の現状に最もあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

分類	導入済	試験導入中・導入準備中	検討中	検討後見送り	未検討
A. 商品・サービスのデジタル化	1	2	3	4	5
B. プロセスのデジタル化	1	2	3	4	5

Q3-1(1)「A. 商品・サービスのデジタル化」、「B. プロセスのデジタル化」の両方とも 4 または 5 を選択した（デジタル化を検討後見送り・未検討）場合、「4. 企業活動を支える基幹システム」（11 ページ）へお進みください。

（2） Q3-1(1)A、B それぞれについて、「1.導入済」または「2.試験導入中・導入準備中」と回答した方にお伺いします。デジタル化の取組みについて新商品・サービスの創出、プロセスの効率化・高度化などの事業的な成果はありましたか。最もあてはまる選択肢 1 つをご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

（選択肢）

1. 成果あり　2. 成果なし　3. 効果検証中　4. 検証していない（今後もしない）

（3） Q3-1(2)で「1.成果あり」と回答した方にお伺いします。成果を出せた秘訣についてご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化	B. プロセスのデジタル化
ご記入：（例：専門組織を設置しデジタル化検討に専念、早い段階からのベンチャーとの連携 等）	ご記入：（例：全社データを可視化、部門横断での推進、スモールスタート 等）

（4） ビジネスのデジタル化への取組みにおける経営層の関与度合いについて、デジタル化の対象ごとに該当するものを選択肢より 1 つ選び回答欄にご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

（選択肢）

1. 経営層はデジタル化を企業の重要事項として認識しており、経営会議等で議論・報告される
2. 経営層はデジタル化の重要性は認識しているが、取組みは IT 部門など担当部門に任せ、経営会議で議論されない
3. 経営層はデジタル化について重要性を認識しておらず、ほとんど会話されることがない

Q3-2 ビジネスのデジタル化に関する IT 部門の役割・人材についてお聞きします。

（1） デジタル化に向けた企画はどの組織が中心に行っていますか。デジタル化の対象ごとに、最もあてはまるものを選択肢より 1 つ選び、回答欄に番号をご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

（選択肢）

1. IT 部門中心
2. 事業部門中心（商品開発、研究部門含む）
3. デジタル化専門部門中心
4. IT 部門と事業部門の共同チーム中心（組織化はされていない）
5. その他（ご記入：　　）

（2） （1）の組織で、企画を進めていった方がよいと考えた理由をご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化	B. プロセスのデジタル化
ご記入：（例：ビジネス企画が起点、専任ミッションが必要 等）	ご記入：（例：現場要件対応が必要、既存システム連携が重要、等）

(3) ビジネスのデジタル化において、IT部門として重視される役割について、デジタル化の対象ごとに最もあてはまるもの上位 3 つを選択肢より選び、回答欄に番号をご記入ください。

分類	1 位	2 位	3 位
A. 商品・サービスのデジタル化			
B. プロセスのデジタル化			

(選択肢)

1. ビジネスアイデア創出・企画
2. 新技術・ソリューションの調査・研究
3. デジタル化を実現する新システムの構想・企画
4. デジタル化を実現する新システムの開発
5. 連携する既存システムの改修
6. データを分析・活用しやすい仕組み作り
7. デジタル化を実現する新インフラ構想・企画
8. デジタル化を実現する新インフラの構築・導入
9. セキュリティの強化
10. その他(ご記入:)

Q3-3 ビジネスのデジタル化をふまえた IT マネジメントの取組みについてお聞きします。

(1) 予算枠はどのように管理されていますか。デジタル化の対象ごとに該当するものを選択肢より 1 つ選び回答欄にご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

(選択肢)

1. IT 部門のデジタル化専用予算枠として他のIT予算とは別枠で管理(他のIT予算の増減から影響をうけない)
2. 事業部門のデジタル化専用予算枠として他のIT予算とは別枠で管理(他のIT予算の増減から影響をうけない)
3. IT 部門のその他のIT予算と同じ枠内で管理(他のIT予算の増減から影響を受ける)
4. 事業部門のその他のIT予算と同じ枠内で管理(他のIT予算の増減から影響を受ける)
5. その他予算枠から捻出(デジタル化予算は現状確保されていない)

(2) IT 部門は事業部門が管理するデジタル化予算を把握できていますか。デジタル化の対象ごとに該当するものを選択しより 1 つ選び回答欄にご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

(選択肢)

1. 把握できている　2. 一部部門については把握できている　3. 把握できていない　4. すべて IT 部門で管理

(3) どのような外部活用をしていますか。デジタル化の対象ごとに最もあてはまるものを選択肢より 1 つ選び回答欄にご記入ください。

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

(選択肢)

1. 過去開発運用等を委託しているベンダー
2. 新技術を保有している大手ベンダーを新たに開拓
3. 新技術を保有しているベンチャー企業を新たに開拓
4. 大学や各種研究機関
5. その他(ご記入:)

(4) 外部活用においてどのような形態で活用・連携されていますか。デジタル化の対象ごとに選択肢より選び回答欄にご記入ください。(複数選択可)

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

(選択肢)

1. 資本提携、M&A
2. パートナーシップ
3. 請負・準委任等の受発注
4. その他(ご記入:)

(5) 今後、デジタル化を進めていく上で外部活用における課題があればご記入ください。

ご記入: (例:ベンチャー企業との取引は与信が難航、これまで委託しているベンダーだけでは情報が偏る、など)

(6) デジタル化の各段階(構想・企画、試行検証(PoC)、本格導入)における課題があれば、デジタル化の対象ごとに選択肢より選び回答欄にご記入ください。(複数選択可)

	1. 構想・企画	2. 試行検証	3. 本格導入
A. 商品・サービスのデジタル化			
B. プロセスのデジタル化			

(選択肢)

1. アイデアが出ない、具体化できない
2. 経営層の理解が低い
3. 投資判断・予算化が困難
4. 効果の見極めが困難
5. 現行業務・システムの柔軟性が低く連携が困難
6. 新システム(アプリ)の設計・構築が困難
7. インフラの設計・構築及びキャパシティー見積が困難
8. 製品・ソリューションの選定が困難
9. ベンダー選定が困難
10. 社内人材のリソース不足、スキル不足
11. 業務変革が困難、風土改革が進まない
12. その他(上記回答欄にご記入ください)

(7) ビジネスのデジタル化を進めるために有効だった取組みについて、デジタル化の対象ごとに選択肢より選び回答欄にご記入ください。(複数選択可)

A. 商品・サービスのデジタル化	B. プロセスのデジタル化

(選択肢)

1. 経営層の巻き込み
2. デジタル化専門組織設置などの IT 組織改革
3. CDO(Chief Digital Officer)の設置
4. 中長期視点、スモールスタートでの投資判断
5. 部門横断検討会・プロジェクト
6. 社外セミナー・情報交換会・勉強会
7. PoC による検証
8. 構想・企画段階での IT ベンダー・コンサルの活用
9. デザイン思考、アイデアソン等
10. オープンイノベーションの活用
11. 既存システムのシンプル化・データマネジメント
12. SaaS、パッケージなど既製サービスの活用
13. インフラにクラウドサービスの活用
14. アジャイル開発、DevOps などの新たな開発手法
15. システム開発の内製化
16. その他(ご記入:

Q3-4 デジタル化を進めるにあたり、インフラ関連の取組みについてお伺いします。

(1) システムの新規開発や既存システムの見直しの際に、インフラ関連の取組みは発生しましたか。あてはまる選択肢を選び、○をご記入ください。(複数回答可)

1. 統合、集約化などサーバやストレージ環境の見直し
2. データセンターの集約/近代化
3. IoT、アナリティクス、AI など外部ベンダーのプラットフォームを活用(検証/検討を含む)
4. データアーキテクチャなどの見直し/再構築
5. ネットワーク/セキュリティの再設計、構築
6. パブリックやプライベート・クラウドの活用
7. その他(ご記入:)

(2) (1)で選択したもので、代表的な取組み上位 2 つまでを A にご記入ください。その B.対応状況についてあてはまる選択肢に○を、また、取組み内容について、差し支えない範囲で具体的にご記入ください。

A. (1)代表的な取組み	B. 対応状況	C. 具体的な取組み内容
	1. 完了 ・ 2. 実施中	
	1. 完了 ・ 2. 実施中	

(3) インフラ関連の取組みにあたり、特に困難と感じる点について、最もあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。また、課題について差し支えない範囲で具体的にご記入ください。

1. ネットワーク環境
2. セキュリティ対策の必要性
3. インフラ基盤の連携・再構築に向けたアーキテクチャ選定
4. ベンダー選定
5. IoT などのプラットフォームの評価・選定
6. 取組みを進めるための社内人材の不足
7. その他( )

具体的な課題:ご記入(例:既存とクラウドのネットワーク接続、アーキテクチャ策定を進める適切なベンダーが確保できない、セキュリティレベルの維持と利便性の両立 など)

(4) インフラ関連で今後予定している取組みや、優先順位が高い取組みについて、自由にご記入ください。

ご記入:

4. 企業活動を支える基幹システム

本調査では、既存事業の運営を支える業務システム群やマスターデータ管理の仕組みについて質問いたします。

Q4-1 業務システム群の現状についてお聞きします。

(1) 現在保有する分野別の業務システム群(※1)において、各分野を代表するシステムが A. 何年前、B. どのような技術要素、で構築されましたか。また、それぞれの業務システム分野別に C.サイロ化(※2)の状況、D. システム変更要件への柔軟性、E. ビジネスのデジタル化の影響度(大・中・小)、F. デジタル化影響への対応状況について、それぞれ最もあてはまる選択肢を1つ選び、回答欄に番号をご記入ください。

(※1) 領域別の業務システムの分類については P.17「6.システム開発」を参照ください。

(※2) 本アンケートで「サイロ化」とは、情報システムが個別最適で構築されているため、情報システムが縦割りの構造で、例えばシステム間でデータの連携が難しい状態のことを言います。

業務システム分野	①基幹系	②業務支援・情報系	③Web・フロント系	④管理業務系
A. 構築された時期				
B. 技術要素				
C. サイロ化の状況				
D. 要件変更への柔軟性				
E. デジタル化の影響度	大 ・ 中 ・ 小	大 ・ 中 ・ 小	大 ・ 中 ・ 小	大 ・ 中 ・ 小
F. デジタル化の対応状況				

(A. 代表するシステムが構築された時期・選択肢)

1. 21 年以上以前　2. 10 年～20 年以前　3. 5 年～10 年以前　4. 5 年未満

(B. 代表するシステムの技術要素・選択肢)

1. スクラッチ(メインフレーム)
2. スクラッチ(オープン系/パブリック・クラウド利用)
3. パッケージ(パブリック・クラウド利用)
4. スクラッチ(オープン系/オンプレまたはプライベート・クラウド利用)
5. パッケージ(オンプレまたはプライベート・クラウド利用)
6. その他 (　　)

(C. 分野別サイロ化の状況)

1. 必要なデータが情報システム間で適時・正確に連携されており、データの変更が即時に反映される
2. 必要なデータが情報システム間で連携できているが、情報システム間の連携は十分とは言えない
3. 情報システムはサイロ化しており、データの連携が困難でデータ変更は運用者が個別に対応している
4. 情報システム間のデータ連携ニーズはほとんどない

(D. 分野別システム変更要件に対する柔軟性)

1. 根本から変わるようなビジネス上の大きな変化がなければ、新たなシステム要件に柔軟に対応できる
2. 時間や費用はかかるが、新たなシステム要件にある程度対応できる
3. 小さなシステム要件の変更にも、対応には時間がかかる
4. システム要件の変更にはほとんど対応できていない(システムがブラックボックス化している)

(F. ビジネスのデジタル化影響への対応状況・選択肢)

1. 情報システムの再構築を行った、または行う予定
2. 既存の情報システムに、比較的大きな改造を行うことで対応している、または対応する予定
3. 既存の情報システムの一部を見直すことで対応している、または対応する予定
4. 既存の情報システムを見直す必要があるが、対応方針が決まっていない
5. ビジネスのデジタル化を進めていない、または無関係

(2)経営戦略の推進やビジネスのデジタル化を進めていくうえで、既存の①基幹系、④管理業務系システムで特に課題となる事項をご記入ください。

ご記入:(例:経営から十分な予算を確保するのが難しい、基幹系システムのブラックボックス化、高齢化に伴うスキル移転　等)

（3） 戦略推進や事業運営に対し、①基幹系、④管理業務系システムが有効に機能するために、投資・マネジメント面、技術面、または組織・人材面で、工夫している点があれば、差し支えない範囲で具体的にご記入ください。

ご記入：（例：データモデルの標準化、技術継承人材の育成、グローバル標準となるパッケージの導入　等）

Q4-2 マスターデータを管理する仕組みやシステムの現状についてお聞きします。

（1） 現在、社内の情報システム全体（基幹系だけでなく、業務支援・情報系のシステムも含む）を見た場合、主要なマスターデータの、A. 管理状況、B. 連携の仕組み、C. ビジネスのデジタル化の影響度について、最もあてはまる選択肢を1つ選び、回答欄に番号をご記入ください。

主要なマスターデータ	A. 管理状況	B. 連携の仕組み	C. ﾃﾞｼﾞﾀﾙ化影響
①　商品（製品）および商品分類			
②　顧客および顧客分類			
③　勘定科目および勘定科目体系			
④　従業員コード（ログイン時のアカウントID 等）			

（A. マスターデータの管理状況・選択肢）

1. 全社的なマスターデータ管理方針が決まっており、システム間でマスターデータが一致している
2. 主要なマスターデータについては管理方針があり、主要システムでマスターデータが一致している
3. マスターデータの管理方針はなく、データ変換等を行うことで、主要なシステム間でマスターデータを一致させている
4. マスターデータが適切に管理されていない、または個別に管理されており、マスターデータの連携が十分でない
5. 特定のシステムで完結しているため、マスターデータ管理の必要性は低い

（B. マスターデータ連携の仕組み・選択肢）

1. マスターデータ管理専用のシステムで統合管理している
2. 管理主体となる情報システムがあり、連携が必要なシステムとほぼデータ連携できている
3. 管理主体となる情報システムはあるが、運用者がマスターデータの連携作業をしている場合が多い
4. 管理主体となる情報システムはなく、必要に応じ運用者がマスターデータを見直している
5. 特定のシステムで完結しているため、マスターデータ連携の必要性は低い

（C. ビジネスのデジタル化の影響度・選択肢）

1. マスターデータを連携する仕組みがあるためデジタル化の影響は小さい
2. マスターデータをうまく連携できていないため、現在デジタル化の影響が出ている
3. マスターデータをうまく連携できていないため、今後デジタル化の影響が出ることが予想される
4. ビジネスのデジタル化は特定のシステムで完結しているため、将来も含めてデジタル化の影響が小さい
5. ビジネスのデジタル化を進めていない、または無関係

（2） 経営戦略の推進やビジネスのデジタル化を進めていくうえで、マスターデータに起因して、特に課題となる事項をご記入ください。

ご記入：（例：基幹系システムにも大幅な改造が必要となり予算が確保できない、利用者が必要とする分類コードをうまく設定できない等）

（3） マスターデータの管理を進めていくうえで、投資・マネジメント面、技術面、または組織・人材面で、工夫している点があれば、差し支えない範囲で具体的にご記入ください。

ご記入：（例：データ標準化チームの組織化　等）

5. IT 基盤

Q5-1 IT 基盤の導入／保守／運用管理についてお聞きします。

（1） A. 現状、および B. 今後（5 年後）、優先する課題として、あてはまる項目すべてに☑をご記入ください（複数回答可）。

	A. 現状	B. 今後（5 年後）
1. IT 基盤の保守／運用管理費の削減	☐	☐
2. IT 基盤の運用管理業務負担の軽減／省力化	☐	☐
3. ビジネスに柔軟かつ迅速に対応できる IT 基盤の構築	☐	☐
4. 社内・外の IT 基盤の総合的な管理／体制づくり	☐	☐
5. IT 基盤のグローバル化対応	☐	☐
6. セキュリティの対策・管理の強化	☐	☐
7. その他（ご記入：　　）	☐	☐

（2） 具体的にどのような取組みを実施、または今後検討しますか。①～⑭に対し、それぞれあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。※実施済みは、ほぼ全面的に実施または完了した状態を意味します。

		実施済み※	部分的な実施／現在取組み中	検討中	今後検討予定	未検討
基盤改革	①IT 基盤の統合・再構築	1	2	3	4	5
	②データセンターの移転・統合	1	2	3	4	5
	③メインフレーム・システムの刷新	1	2	3	4	5
	④グローバル IT 基盤の標準化	1	2	3	4	5
クラウド	⑤プライベート・クラウドの構築	1	2	3	4	5
	⑥既存システムの IaaS、PaaS への移設	1	2	3	4	5
	⑦新規システムの IaaS、PaaS への展開	1	2	3	4	5
	⑧SaaS の活用	1	2	3	4	5
業務改革	⑨ヘルプデスク業務の整理／統合	1	2	3	4	5
	⑩運用管理業務の標準化／効率化	1	2	3	4	5
	⑪運用管理業務のアウトソーシング	1	2	3	4	5
テクノロジー	⑫自動化ツールの導入	1	2	3	4	5
	⑬AI の活用	1	2	3	4	5
	⑭統合管理ツールの活用	1	2	3	4	5

（3） Q5-1(2)の取組み以外で、貴社が現在進めている重要な取組みがあればご記入ください。

ご記入：

Q5-2 IT 基盤の形態についてお聞きします。

（1） 以下の①～⑤について、貴社で A. 現在活用中、B. 今後活用予定のシステムとしてそれぞれ近い選択肢を選び、回答欄に番号をご記入ください（複数回答可）。尚、その他を選択される場合は、具体的なシステム名を選択肢右端の枠にご記入ください。 ※Q5-1（2）で、検討中、今後検討予定または未検討と答えた方は、実施・活用を想定した場合について、回答欄 B にのみお答えください。

	A.現在活用中 （複数回答可）	B. 今後活用予定（想定） （複数回答可）
①IaaS、PaaS へ移設した（したい）既存システム		
②IaaS、PaaS へ展開した（したい）新規システム		
③SaaS として活用している（したい）システム		
④プライベート・クラウド（仮想化も含む）のシステム		
⑤従来の基盤(ｸﾗｳﾄﾞ以外・ｵﾝﾌﾟﾚﾐｽ含む)のまま稼働するシステム		

（選択肢）

1. 受発注	5. 勘定	9. 営業支援	13. 経理・財務会計	17. 文書管理
2. 生産・在庫管理	6. 資金決済	10. グループウェア	14. 管理会計	18. その他
3. 仕入・調達管理	7. 経営情報	11. 企業サイト	15. 人事・給与	（ご記入：　　）
4. 販売管理	8. CRM（顧客管理）	12. EC サイト	16. オフィス関連	

（2） 現在、貴社で稼働しているシステム（上記選択肢にある業務システム単位で）のおよその比率（%）を合計が 100%になるよう以下の項目にご記入ください。

①従来の基盤(ｸﾗｳﾄﾞ以外・ｵﾝﾌﾟﾚﾐｽ含む)上のシステム	約　　%
②プライベート・クラウド（仮想化も含む）上のシステム	約　　%
③パブリック・クラウド（SaaS、IaaS、PaaS）上のシステム	約　　%

（3） 貴社では、ビジネスのデジタル化（商品・サービスのデジタル化やプロセスのデジタル化）伴って、新規に IaaS、PaaS へ構築した、または展開を検討中のシステムは、具体的にどのようなシステムですか。代表的な例を最大 3 つまでご記入ください。※明示できるシステム名がない場合は、システムの概要でも結構です。特にない場合は、空欄で結構です。

代表的なシステム例	A. 商品・サービスのデジタル化	B. プロセスのデジタル化
例 ①		
例 ②		
例 ③		

（4） パブリック・クラウド IaaS の提供ベンダーについてお聞きします。貴社ではどのベンダーのサービスを活用、または検討していますか。※現在活用中のベンダーで、今後同一ベンダーの活用を拡大するケースなどは、現在活用、検討の両項目で、同一ベンダーに☑をご記入してください。

	A.現在活用中 （複数選択可）	B.検討（検討中／今後検討） （複数選択可）
① Amazon	☐	☐
② Microsoft	☐	☐
③ Google	☐	☐
④ IBM	☐	☐
⑤ NTT コミュニケーションズ	☐	☐
⑥ 富士通	☐	☐
⑦ インターネットイニシアティブ	☐	☐
⑧ ソフトバンク	☐	☐
⑨ KDDI	☐	☐
⑩ NEC	☐	☐
⑪ その他（記入：　　）	☐	☐

(5) パブリック・クラウド IaaS の今後の方針について考えに近いものを 1 つ選択し、○をご記入ください。また、その理由について、貴社の意向に近いものを最大 3 つまで☑を記入してください。

【Ⅰ.今後の方針】

1. 複数のベンダーを使い分ける[*1]　2. 1 つのベンダーに集約する[*2]　3. 組み合わせて使う(ハイブリッド)[*3]

*1: 業務の特性に合わせて、複数のパブリック・クラウドを使い分けること
*2: 1 つのパブリック・クラウド・ベンダーに集約すること
*3: パブリック・クラウドとプライベート・クラウドを組み合わせて使うこと

(Ⅱ.主な理由・選択肢)最大 3 つまで選択☑可

□1. システム特性／技術的要素の親和性	□6. ベンダー／サービス管理の負担回避／効率化
□2. ユーザーの多様な利用用途／要件への対応	□7. 関連技術者や支援ベンダーの有無
□3. 料金／サービスプランの最適な活用	□8. データセンターの立地要件
□4. 新機能／サービスの迅速な活用	□9. 業界等のガイドラインへの準拠度
□5. ベンダーロックインへの回避	□10. セキュリティ対策などのガバナンス強化
□11.その他(ご記入:　　)	

(6) パブリック・クラウドの活用を進めるにあたって、困難となっていること、また活用してみたが最初に考慮すべきだったことがございましたら、それぞれの項目ごとに自由に記入ください。

①SaaS について	
②PaaS について	
③IaaS について	

Q5-3 貴社における IT 基盤の運用に関連した質問をお聞きします。

(1) IT 基盤の形態が混在化する中、IT 基盤の運用管理業務において新たな課題となっていることは何ですか。上位 3 つを下記の選択肢から 1 つずつ選び、ご記入ください。1～7 の選択肢にない場合は「8.その他」を選び、具体的な課題をご記入ください。特にない場合は、次の設問に進んで下さい。

1 位		2 位		3 位	

(選択肢)

1. 社内・外の IT 基盤の管理業務負担	5. 障害時の対応業務の複雑化
2. 運用管理業務手順の整備	6. 契約などのベンダー管理業務の負担
3. セキュリティガイドラインなどポリシーの再構築	7. 技術的な知識の習得/理解不足への対応
4. 既存の運用人材のシフト	8. その他(記入:　　)

(2) Q5-3(1)で 1 位に挙げた課題に対して、取り組んでいる貴社の代表的な施策例を、具体的にご記入ください。

ご記入:

(3) IT 基盤の運用管理業務における自動化や AI の活用状況についてお聞きします。インフラ運用管理に関する業務で、自動化や AI を活用、または検討を進めている具体的な業務は何ですか。あてはまる項目すべてに☑をご記入ください(複数回答可)。 特に活用／検討していない場合は、(4)へお進みください。

	A.現在活用中 (複数選択可)	B.検討(検討中/今後検討) (複数選択可)
①障害検知や通知情報のフィルタリング	□	□
②障害検知後の対応の自動制御	□	□
③通常の運用管理手順の自動化	□	□
④過去のログデータ等による予測分析や事前予防対策	□	□
⑤問い合わせ一次窓口受付などの応答	□	□
⑥その他(ご記入:　　)	□	□

(4) インフラ運用管理の自動化や AI の活用における貴社の課題や活用を進めるためのノウハウをご記入ください。

①課題 ②活用を進めるためのノウハウ

Q5-4 IT 基盤の導入／保守／運用管理において、IT 部門とベンダーに期待する能力についてお聞きします。
自動化、AI など新しいテクノロジーの台頭や、クラウドの進展によって、今後、A. IT 部門、B. ベンダーにどのような能力が必要ですか。重視する項目として、あてはまる項目すべてに☑をご記入ください（複数回答可）。

	A. IT 部門の能力	B. ベンダーに期待する能力
1. 費用対効果の策定／実現力	☐	☐
2. システム連携／移行などのインテグレーション力	☐	☐
3. パブリック・クラウドの基盤設計／構築力	☐	☐
4. ハイブリッド化するインフラの包括的な管理力	☐	☐
5. 社内外のステークホルダーの管理・交渉力	☐	☐
6. 新テクノロジーの活用／提案力	☐	☐
7. 迅速なインフラ導入支援力	☐	☐
8. 既存のインフラの分析／改善提案力	☐	☐
9. 中長期的なインフラロードマップの提案力	☐	☐
10. プロジェクト管理能力	☐	☐
11. その他（ご記入：　　）	☐	☐

Q5-5 クライアント OS の導入状況（2018 年 10 月時点）についてお聞きします。貴社におけるおよその台数の比率（%）を合計が 100%になるようにご記入ください。

	①Windows XP 以前	②Windows Vista	③Windows 7	④Windows 8	⑤Windows 10	⑥その他 OS
比率（台数）	%	%	%	%	%	%

Q5-6 ワークスタイル改革の実施状況についてお聞きします。
※ワークスタイル改革とは、従来の固定した勤務時間、場所を前提とした働き方から、個人の仕事や生活のスタイルにあわせバランスをとった働き方へ変革を図っていくこととします。

(1) 貴社では IT を活用したワークスタイル改革はどの程度推進していますか。あてはまる選択肢1つに○をつけてください。

1. 3 年以上前から推進している
2. この数年で推進するようになった
3. 現在、試行・検討を始めたところ
4. 特に推進していない

(2) ワークスタイル改革に向けた IT 整備状況におけるそれぞれの施策について、あてはまる選択肢1つに○をご記入ください。なお、一般の従業員が申請すれば利用できる場合は「ほぼすべての従業員が利用できる」を選んでください。

	ほぼすべての従業員が利用できる	育児・介護など特定の条件を満たした従業員のみ利用できる	一部の部署の従業員だけは利用できる	試行・検討している	検討もしていない
① VPN（仮想施設網）を使って社内 LAN・社内システムを利用できる	1	2	3	4	5
② シンクライアントを使って社内システムを利用できる	1	2	3	4	5
③ 会社の PC を持ち出して社外で仕事ができる	1	2	3	4	5
④ 社内外からアクセスできるクラウドストレージを用意している	1	2	3	4	5
⑤ 社内外からアクセスできるグループウェアを用意している	1	2	3	4	5
⑥ フリーアドレスなど社内で自由に仕事ができる IT 環境を用意している	1	2	3	4	5
⑦ 私物機器の業務利用を認めている（BYOD を認めている）	1	2	3	4	5
⑧ スマートフォンなどのスマートデバイスを従業員に支給している	1	2	3	4	5
⑨ Facebook など SNS の利用を認めている	1	2	3	4	5

6. システム開発

Q6-1 システム開発において重視する事項に関してお聞きします。

（1） 他社との競争優位性を確保する上で、どのシステムを重視していますか。上位 3 つを選択肢より選び、回答欄に番号をご記入ください。

1 位		2 位		3 位	

（選択肢）

1. 受発注	5. 勘定	9. 営業支援	13. 財務会計
2. 生産・在庫管理	6. 資金決済	10. グループウェア	14. 管理会計
3. 仕入・調達管理	7. 経営情報	11. 企業サイト	15. 人事・給与
4. 販売管理	8. CRM（顧客管理）	12. EC サイト	16. その他

※ 以降の設問では、調査を簡潔にするために、業務システムを以下のように分類してお聞きします。

業務システム分野	例
①基幹系	受発注、生産・在庫管理、仕入・調達管理、販売管理、勘定、資金決済など
②業務支援・情報系	経営情報、CRM（顧客管理）、営業支援、グループウェアなど
③Web・フロント系	企業サイト、EC サイトなど
④管理業務系	経理・財務会計、管理会計、人事・給与など

（2） ①～④の業務システム分野ごとに、A～E のどれを重視するか、優先順位（横に 1～5）をご記入ください。

業務システム分野	A. コスト	B. 開発スピード	C. 品質	D. 変更容易性 ※1	E. 継承性 ※2
①基幹系	位	位	位	位	位
②業務支援・情報系	位	位	位	位	位
③Web・フロント系	位	位	位	位	位
④管理業務系	位	位	位	位	位

※1 システムに機能の追加や変更があったときに容易に修正・カスタマイズできること
※2 長期間利用できること（技術・製品・サービスの提供が継続される、システムを維持するためのスキルが継承できる）

Q6-2 最近の貴社のシステム開発における、工期・予算・品質の状況についてお聞きします。

（1） 「工期」について、プロジェクトの規模ごとに 1～4 のあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。2、3 を選択した場合は、それをどう評価し、対応しようとしているかを選択肢より 1 つ選び、B 欄に番号をご記入ください。

プロジェクト規模	A. 工期の状況			B. 対応 （選択肢を 1 つご記入ください）	該当プロジェクトなし
	予定どおり完了	ある程度は予定どおり完了	予定より遅延		
		（2、3 を選択した場合は B もお答えください ↓			
① 100 人月未満	1	2	3		4
② 100～500 人月未満	1	2	3		4
③ 500 人月以上	1	2	3		4

（B. 選択肢）

1. 組織として課題認識しており改善策を実施または検討中
2. 課題であるが、コスト・要員制約などから改善が困難
3. 課題であるが、対応は未検討
4. さほど問題視していない
5. 特別な事情があったもので、全体的な対応は不要
6. その他

(2) 「予算」について、プロジェクトの規模ごとに 1～4 のあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。また、対応状況としてあてはまる番号を B 欄にご記入ください。

プロジェクト規模	A. 予算の状況			B. 対応（選択肢を 1 つご記入ください）	該当プロジェクトなし
	予定どおり完了	ある程度は予定どおり完了	予定より超過		
		（2、3 を選択した場合は B もお答えください↓			
① 100 人月未満	1	2	3		4
② 100～500 人月未満	1	2	3		4
③ 500 人月以上	1	2	3		4

(3) 「品質」について、プロジェクトの規模ごとに 1～4 のあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。また、対応状況としてあてはまる番号を B 欄にご記入ください。

プロジェクト規模	A. 品質の状況			B. 対応（選択肢を 1 つご記入ください）	該当プロジェクトなし
	満足	ある程度は満足	不満		
		（2、3 を選択した場合は B もお答えください↓			
① 100 人月未満	1	2	3		4
② 100～500 人月未満	1	2	3		4
③ 500 人月以上	1	2	3		4

(4) 「品質」は何を基準に評価していますか。項目ごとの活用状況として選択肢 1～3 からあてはまるもの 1 つに○をご記入ください。

	評価基準として活用		評価基準として活用していない
	目標値あり	目標値なし	
①システム障害発生状況	1	2	3
②業務要件の充足、業務仕様の認識相違有無	1	2	3
③ユーザー満足度評価	1	2	3
④その他（ご記入： ）	1	2	3

(5) Q6-2(1)～(3)で、B.対応で「1.組織として課題認識しており改善策を実施または検討中」を選択した方にお伺いします。課題の種類、規模、発生フェーズ、主な発生原因について、下記選択肢より最もあてはまるものを 1 つずつ選び、課題の内容や解消のための工夫・再発防止策を回答欄にご記入ください。（2 つまで）

	Ⅰ. 種類	Ⅱ. 規模	Ⅲ.発生フェーズ	Ⅳ. 課題の内容	Ⅴ.主な発生原因	Ⅵ. 解消のために工夫したこと または再発防止策の内容
例	1	③	E	テスト開始直後からの仕様変更多発による対応要員不足	a	設計完了前に設計内容の事業部門による確認をルール化
1						
2						

（選択肢）

Ⅰ.種類: 1.工期遅延 2.予算超過 3.品質不良

Ⅱ.規模（プロジェクト規模）: ①100 人月未満 ②100～500 人月未満 ③500 人月以上

Ⅲ.発生フェーズ: A.企画 B.要件定義 C.基本設計 D.詳細設計・実装 E.テスト F.導入・移行 G.その他

Ⅴ.主な発生原因:

a.仕様変更多発	b.想定外のシステム不具合	c.追加作業（企画・設計・開発）
d.見積不良（スケジュール）	e.見積不良（コスト）	f.見積不良（機能・性能）
g.企画・要件定義不良	h.設計・実装不良	i.テスト・移行・導入不良
j.開発体制・要員不足	k.ベンダーの知見・リソース不足	l.ベンダー選定不良
m.その他		

7. IT 人材（国内）

Q7-1 国内の IT 要員についてお聞きします。なおここでの、IT 要員とは、正社員、契約社員、派遣社員を指すものとし、委託先の常駐派遣社員は除きます。

（1）およその人数（いない場合は 0 人）を A 欄・D 欄にご記入し、B 欄にここ数年（2～3 年）の増減傾向、C 欄に今後（5 年程度）の方向性としてあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

	A. 現在の IT 要員数	B. ここ数年の傾向			C. 今後の方向性			D. 現在の外国人要員数
		増加	不変	減少	増加	不変	減少	
①IT 部門の要員	約（　　）人	1	2	3	1	2	3	約（　　）人
Ⅰ. 新規採用	約（　　）人／年	1	2	3	1	2	3	
Ⅱ. 中途採用	約（　　）人／年	1	2	3	1	2	3	
②デジタル専門部門の要員	約（　　）人	1	2	3	1	2	3	約（　　）人
③事業部門の IT 要員 ※1	約（　　）人	1	2	3	1	2	3	約（　　）人
④情報子会社の要員 ※2	約（　　）人	1	2	3	1	2	3	約（　　）人

※1 各事業部や工場などで IT 業務を担当する要員　　※2 情報子会社で貴社向け業務を担当する要員（外販要員は除く）

（2）年齢構成についてお聞きします。IT 要員のうち正社員と契約社員の現在の年齢構成をご記入ください。

	20 代以下	30 代	40 代	50 代	60 代以上	全体
①IT 部門	%	%	%	%	%	= 100%
②情報子会社	%	%	%	%	%	= 100%

Q7-2 貴社の IT 部門におけるシニア活用の状況についてお聞きします。

（1） 貴社内の役職定年、定年、再雇用/雇用延長制度の設定状況をご記入ください。

①役職定年	無 ・ 有（　　歳）	②定年	歳	③再雇用/雇用延長制度	無 ・ 有

（2） 役職定年、再雇用/雇用延長制度活用の対象となる IT 部門内要員の割合をご記入ください。

	A. 現状	B.今後（5 年後）の状況
①役職定年となる要員	%	%
②再雇用/雇用延長の対象年齢となる要員	%	%

（3） 役職定年、再雇用/雇用延長対象社員の活躍分野をご記入ください。

①IT 部門	ご記入：（例：情報子会社へ出向、ビジネス/間接部門へ異動し IT コンサル、IT 部門内で育成担当 等）
② 情報子会社	ご記入：（例：システム監査を担当、社内コンサルティングを担当、人材育成を担当 等）

（4） シニア活用計画の立案状況について、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 経営者や人事部と合意形成された活用計画がある
2. IT 部門として定めた計画がある（但し、経営者や人事部との合意形成は不十分）
3. 過去はあったが、現在は計画を策定していない（最新化していない）
4. 過去も現在も計画は策定していない

（5） シニア活用の取組みの中で、活用の工夫や組織活性化の効果があった取組みなど、差し支えない範囲で具体的にご記入ください。

ご記入：

Q7-3 IT 部門の要員（事業部門の IT 要員、デジタル専門部門の要員、情報子会社を除く）の人材タイプ別の状況と人材ソースについてお聞きします。人材タイプごとに A. 現状、B. 今後（5 年程度）の方向性としてあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。また、重要視する人材タイプの上位 3 つを選び、C 欄に 1～3 の数字をご記入ください。また人材タイプごとの人材ソース、人材育成施策としてあてはまるものを(D. 人材ソースの選択肢)、(E.人材育成施策の選択肢)から選び、番号をそれぞれ D 欄、E 欄ご記入ください。

	A. 現状					B. 今後の方向性			C 重要視する人材タイプ上位3位（1～3を記入）	D 人材ソース（選択肢から選択）	E 人材育成施策（選択肢から選択）
	IT 部門担当業務でない	(1)人数		(2)スキル		強化する	現状維持	軽減する			
		概ね充足	不足	概ね充足	不足						
①IT 部門要員全体として		2	3	2	3	1	2	3			
②新技術調査担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
③業務改革推進担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
④データマネジメント担当 ※1	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑤データ分析担当 ※2	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑥IT 戦略担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑦システム企画担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑧プロジェクトマネジメント担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑨情報セキュリティ担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑩開発担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑪運用管理・運用担当	1	2	3	2	3	1	2	3			
⑫ベンダーマネジメント担当	1	2	3	2	3	1	2	3			

※1 情報品質（完全性/正確性）とセキュリティを維持し必要データを統制/管理　※2 データから価値創出しビジネス課題に答えを出す

（D. 人材ソースの選択肢）

1. IT 部門内の人材を育成（新卒採用を含む）
2. IT 系人材の中途採用（M&A を含む）
3. 事業部門の適正人材を IT 部門へ異動
4. 事業部門で人材を育成（事業部門が担当）
5. 情報子会社の適正人材を IT 部門へ出向
6. 情報子会社に委託
7. 社外（グループ外）に委託（情報子会社からの委託を含む）
8. その他（ご記入：　　）

（E. 人材育成施策の選択肢）

1. 事業部門との人材ローテーション
2. 情報子会社との人材ローテーション
3. 同業・異業他社との交流機会の充実
4. ヒューマンスキル研修
5. ビジネスアナリシス（BA）育成研修
6. 外部の教育研修
7. 自社作成の教育研修
8. 当該人材タイプに関連する資格の取得促進
9. 自社で育成せず、社外（グループ外）に委託
10. その他 （ご記入：　　）

Q7-4 貴社内での IT 部門の位置づけについてお聞きします。

（1） IT 部門は魅力的と認識されているか、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。理由もご記入ください。

1. 非常にそう思う　2. どちらかといえばそう思う　3. どちらかといえばそう思わない　4. まったくそう思わない

ご記入：

（2） どのような IT 部門が魅力ある部門とお考えでしょうか。貴社の目指す IT 部門像をご記入ください。

ご記入：（例：事業目標に貢献できる部門であること 等）

（3） IT 部門を魅力ある部門とするため、実施している有効な取組みを選択肢から上位 3 つ選びご記入ください。

1 位		2 位		3 位	

（選択肢）

1. IT 部門から社内外への成果・情報発信
2. IT 部門の役割・業務の明確化と意識改革の実施
3. 業務の理解、業務改革、営業・増収提案の企画力の強化
4. 経営者の意識改革、経営者とのコミュニケーション
5. 新技術への積極的な取組み
6. デジタル化への積極的な取組み
7. 業務部門との協業体制の構築
8. IT 部門要員の人事研修、育成の実施
9. 対策なし
10. その他(ご記入：　　)

8. グローバル IT 戦略

貴社において海外進出の予定がない場合は、「9. 情報セキュリティ」(22 ページ)へお進みください。

Q8-1 海外拠点へのグローバル IT ガバナンスについてお聞きします。

(1) 目的として重視しているもの上位 2 つを選択肢より選び、回答欄に番号をご記入ください。

1 位		2 位	

(選択肢)

1. グローバルでの業務改革支援
2. 経営意思決定の高速化支援
3. IT コスト/人材リソースの最適化
4. 情報セキュリティ向上

(2) 各項目の A. 基本方針と B. 現在の達成度について、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

項目	A. ガバナンスの基本方針				B. 現在の達成度				
	グローバルで統一・標準化	地域ごとに統一・標準化	海外の事業拠点に任す	未定	達成できている	ほぼ達成できている	あまり達成できていない	まったく達成できていない	ビジネス要件から不要と判断
① IT 戦略(戦略策定・展開)	1	2	3	4	1	2	3	4	5
② IT 基盤(インフラ)	1	2	3	4	1	2	3	4	5
③ 業務システム	1	2	3	4	1	2	3	4	5
④ IT 購買	1	2	3	4	1	2	3	4	5
⑤ 情報セキュリティ	1	2	3	4	1	2	3	4	5

Q8-2 近年、ビジネスのグローバル化、クラウドサービスの利用拡大により、個人情報に関わるリスクが高まっています。2017 年には中国にてサイバーセキュリティ法が、2018 年には EU の個人情報保護に関する法律(GDPR※)が施行されました。今回は、法規制によるカントリーリスクへの対応についてお聞きします。

※GDPR: General Data Protection Regulation

(1) 法規制等のカントリーリスクに対して、対策の必要性があると認識していますか。

	認識できている	ほぼ認識できている	あまり認識できていない	まったく認識できていない	ビジネス要件から不要と判断
法規制等のカントリーリスクに対する対策の必要性	1	2	3	4	5

(2) 特に EU の個人情報保護に関する法律(GDPR)への対策の必要性を認識していますか。また、GDPR への対策が必要な自社の IT システム・データの内容を把握していますか。

	認識できている	ほぼ認識できている	あまり認識できていない	まったく認識できていない	ビジネス要件から不要と判断
①EU の個人情報保護に関する法律(GDPR)への対策の必要性	1	2	3	4	5
②対策が必要な自社の IT システム・データの把握	1	2	3	4	5

(3) (2)①について対策の必要性が「認識できている」または「ほぼ認識できている」と回答した方に伺います。GDPR へ必要な対策案①から⑦のそれぞれについて、最もあてはまる対策状況1つに○をご記入ください。

	対策済	対策検討中	対策未実施
① データ保護最高責任者(DPO)の設置	1	2	3
② 自社セキュリティ規定の見直し	1	2	3
③ パートナーとの契約の見直し	1	2	3
④ IT システムの改修	1	2	3
⑤ 個人データの処理・管理が実施できるようなチェックプロセスの確立	1	2	3
⑥ 72 時間以内のインシデント対応プロセスの確立	1	2	3
⑦ その他(ご記入:)	1	2	3

9. 情報セキュリティ

Q9-1 情報セキュリティの概算費用についてお聞きします。

(1) 現状の IT 予算全体に対して占めるおよその比率(%)を整数でご記入ください。

IT 予算全体に対する情報セキュリティ関連費の割合(現状)	約　　%

(2) 今後(3 年後)、情報セキュリティ関連費用(金額ベース)はどのくらい増減すると予測されますか。あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 2 割以上増加
2. 2 割未満増加
3. 変わらない
4. 2 割未満減少
5. 2 割以上減少

Q9-2 貴社における情報セキュリティと経営との関係についてお聞きします。

(1) 貴社の経営幹部は、貴社のセキュリティリスクおよび対策について、どのように関わっていますか。あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 経営幹部が昨今の企業を取り巻くセキュリティリスクの深刻さを重要視しており、重大なセキュリティリスクや対策の重要性については、経営会議等で審議・報告される
2. 自社におけるセキュリティリスクは認識しているが、対策は IT 部門など担当部門に任せている
3. 自社におけるセキュリティリスクおよび対策状況について、ほとんど会話されることがない

(2) 貴社において、情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらうために、どのような取組みを実施していますか。あてはまるものに○をご記入ください(複数回答可)。

1. 経営幹部で構成される情報セキュリティ委員会等の設置
2. セキュリティ対策状況やインシデントの経営幹部への報告
3. 経営幹部向けのセキュリティ教育や訓練の実施
4. 情報セキュリティ監査やISMS監査の実施
5. 経営幹部向けの情報セキュリティリスクの可視化
6. 特に取組みは行っていない
7. その他(ご記入:　　)

(3) 貴社において、情報セキュリティが経営課題であることを経営幹部に認識してもらう上で、どのような課題がありますか。可能な範囲でご記入ください。

ご記入:

Q9-3 貴社の情報セキュリティのガバナンス・マネジメント状況についてお聞きします。

(1) 全社(子会社を含む)の情報セキュリティ対応におけるマネジメント業務(リスク管理、戦略立案など)の主体となる部門は決まっていますか。あてはまる選択肢1つに○をご記入ください。

1. 専任部門を設置して対応
2. テーマや分野ごとに複数の部門に分散して対応
3. 明確な役割分担は決まっていないが、時々の状況に応じて対応部門が割り当てられる
4. まったく決まっておらず、必要性も感じない

(2) (1)で 1 および 2 と答えた方にお聞きします。情報セキュリティの対応部門について、あてはまる選択肢に○をご記入ください。(複数回答可)

1. 企画・戦略立案部門
2. リスク管理部門
3. IT 部門
4. CSIRT 部門
5. CSR 部門
6. その他(ご記入:　　)

Q9-4 情報セキュリティに関する各種業務の実施主体と外部委託の状況についてお聞きします。①～⑧それぞれあてはまる選択肢1つに○をご記入ください。

	自社主体で実施	子会社、グループ会社主体で実施	主に外部委託で実施
①社内ルールの制定、見直し	1	2	3
②セキュリティ教育、訓練の実施	1	2	3
③技術的対策の実施	1	2	3
④セキュリティ監査、チェックの実施	1	2	3
⑤セキュリティ監視	1	2	3
⑥セキュリティインシデント対応	1	2	3
⑦セキュリティ対応要員・組織の整備、強化	1	2	3
⑧その他(ご記入:　　)	1	2	3

Q9-5 ビジネスのデジタル化と情報セキュリティの状況についてお聞きします。

(1) ビジネスのデジタル化に向けて、新たなセキュリティ対策を実施または検討していますか。あてはまる選択肢1つに○をご記入ください。

1. デジタル化に関して、新たなセキュリティ対策を実施または検討している
2. 新たなセキュリティ対策は実施せず、従来のセキュリティ対策のみを実施している
3. IT 部門としては、デジタル化に関する新たなセキュリティ対策は実施していない
4. ビジネスのデジタル化自体を実施、検討していない

(2) (1)で1と答えた方にお聞きします。デジタル化に関連した追加のセキュリティ対策として、どのような取組みを実施していますか。

ご記入:(例:セキュリティ教育・訓練の実施、セキュリティ対応要員・組織の強化 など)

(3) デジタル化と関連してパブリック・クラウドの導入に関連した追加のセキュリティ対策として、どのような取組みを実施していますか。

ご記入:(例:社内ルールの見直し、セキュリティ対応要員・組織の強化 など)

(4) デジタル化に関するセキュリティ対策を推進する際にどのような課題がありますか。可能な範囲でご記入ください。

ご記入:(例:事業部門の理解が得られない、セキュリティ人材の不足 など)

Q9-6 サイバー攻撃や情報漏洩などのセキュリティインシデントについてお聞きします。

（1） ①～⑩のセキュリティインシデントに関して、A. 過去 1 年間の発生状況、B. 現在の対策状況について、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

	A. この 1 年間の発生有無				B. 対策状況		
	発生した	発生した可能性もあるが把握していない	発生していない	対象となるシステム等が存在しない	十分な対策ができており不安はない	同業他社並みの対策はできているが多少不安	あまり対策が進んでおらずかなり不安
①Web サイトを狙ったサイバー攻撃（改ざんなど）	1	2	3	4	1	2	3
②Web サイトからの機微情報（個人情報など）流出	1	2	3	4	1	2	3
③Web サイトへの不正ログイン	1	2	3	4	1	2	3
④工場など制御系システムへのサイバー攻撃	1	2	3	4	1	2	3
⑤ファイルを暗号化するランサムウェアによる被害	1	2	3	4	1	2	3
⑥標的型攻撃による被害（偽装メール攻撃など）	1	2	3	4	1	2	3
⑦サービス妨害（DoS）攻撃によるサービス停止	1	2	3	4	1	2	3
⑧なりすまし等による不正送金（ビジネスメール詐欺など）	1	2	3	4	1	2	3
⑨従業員による情報の不正な持ち出し	1	2	3	4	1	2	3
⑩IoT 機器に関連した被害（監視カメラの感染など）	1	2	3	4	1	2	3

（2） ①～③各種別のセキュリティインシデントに対する A. 今後強化予定の対策について、あてはまるものを選択肢 A より選び、回答欄 A にご記入ください。（複数回答可）A で 9 を選んだ場合は、B. 対策強化しない理由について、最もあてはまるものを選択肢 B より 1 つ選びご記入ください。

	A. 今後強化予定の対策（複数回答可）	（A で 9 を選んだ場合）B. 対策強化しない理由
①Web サイトや業務システムのセキュリティインシデント		
②工場など制御系システムのセキュリティインシデント		
③内部不正による情報漏洩		

（選択肢 A）

1. 社内ルールの制定、見直し
2. セキュリティ教育、訓練の実施
3. 技術的対策の強化
4. セキュリティ監査、チェックの実施
5. セキュリティ監視の強化
6. セキュリティインシデント対応の強化
7. セキュリティ対応要員・組織の整備、強化
8. その他（ご記入：　　）
9. 対策の強化予定はない

（選択肢 B）

1. コストが掛りすぎる
2. システムが古く、対策が困難
3. セキュリティ人材の確保が困難
4. 業務の利便性が低下する
5. システムの可用性が低下する
6. 対策すべき内容が把握できていない
7. リスクが把握できていない
8. インシデントの発生確率が低い
9. 対策強化予定はないが問題ない
10. 対象となるシステム等が存在しない
11. その他（ご記入：　　）

（3） 情報セキュリティに関する同業社や政府主導の情報共有体制（ISAC、J-CSIP など）への参加状況について、あてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

1. 情報共有体制に参加している
2. 情報共有体制に参加を検討中
3. 情報共有体制が存在するが、参加していない
4. 情報共有体制の設立計画があり、参加を検討中
5. 情報共有体制がないが、必要と考えている
6. 情報共有体制の存在を知らない

ー 質問は以上で終了です。ご協力、本当にありがとうございました ー

「企業 IT 動向調査 2019」インタビュー調査票

※以下のうち、いくつか抜粋して
時間内でお伺いする予定です
（約 50 分程度）

訪 問 日：2019 年　　月　　日	：　　～
ご訪問先：	様
訪 問 者：	

0. IT 組織のプロフィール

参考：アンケート設問番号

0.1 自社の経営戦略（企業・事業戦略）と IT 戦略の関係性について、貴社の状況に最もあてはまる選択肢 1 つに○をご記入ください。

Q0-8

1. 経営戦略を実現するために IT 戦略は無くてはならない
2. 経営戦略の一施策として IT 戦略がある
3. 経営戦略は IT 戦略以外の戦略が重要となる
4. IT 戦略自体の検討がなされていない

0.2 貴社の組織形態で国内および海外について、下記のうち、それぞれ最も近いものはどれですか。また、この先、組織形態を変える方針の場合、差し支えなければその目的をお聞かせください。

Q0-11

①現状		②今後	

1. 集権型：全社で統一されたルールに基づき一元的に統括・管理
2. 連邦型：全社プロジェクトは一箇所で統括、各事業部固有のシステムは事業部が担当
3. 分散型：企画機能をはじめとするほとんどの機能を各事業部に分散

0.3 IT 部門の要員数を教えてください。

Q7-1

名

0.4 貴社の CIO、IT 部門・業務を担当する部門長、または担当する役員の前職に最も近いものはどれですか。

（選択肢）

1. IT 部門出身
2. 海外拠点の IT 部門から異動
3. 他部門から異動
4. 外部企業（IT 関連企業）から招聘
5. 外部企業（ユーザ企業）から招聘
6. その他（具体的には　：　　）

0.5 貴社において、IT 投資で解決したい中期的な経営課題と、「攻めの IT」についてどのように考えているか、ぜひ教えてください。

Q2-3

（選択肢）

1. 迅速な業績把握、情報把握（リアルタイム経営）
2. 顧客重視の経営
3. グローバル化への対応
4. 社内コミュニケーションの強化
5. 企業間（グループ、業界、取引先間）の情報連携
6. IT 開発・運用のコスト削減
7. 業務プロセスの効率化（省力化、業務コスト削減）
8. 業務プロセスのスピードアップ（リードタイム短縮等）
9. 業務プロセスの質・精度の向上（ミス、欠品削減等）
10. ビジネスモデルの変革
11. 営業力の強化
12. 商品・サービスの差別化・高付加価値化
13. 経営の透明性の確保（内部統制、システム監査への対応等）
14. 企業としての社会的責任の履行（セキュリティ確保、個人情報の保護等）
15. BCP（事業継続計画）の見直し

「攻めの IT」　とは

（例） 経営戦略と一致していること、ROI を実現できること、他社との比較　など

1. ビジネスのデジタル化

※本調査でのビジネスのデジタル化とは、IT の進化により、様々なヒト・モノ・コトの情報がつながることで、競争優位性の高い新たなサービスやビジネスモデルを実現すること、プロセスの高度化を実現することとします。

なお、16 年度調査の結果、ビジネスのデジタル化の取組みとして、商品やサービスのデジタル化以外にプロセスのデジタル化も多く挙げられため、JUAS では、下記、2 つに分類して定義しました。

A 商品・サービスのデジタル化 （1. ビジネス自体の変革、2. 商品・サービスの創造）

例 ： IoT や AI による新商品およびサービスの創出、Fintech 等業態変革 等

B プロセスのデジタル化 （1. 業務プロセスの変革・自動化、2. 状態の見える化、3. データ活用）

例 ： IoT による設備保全・管理、IoT と AI による生産管理の高度化、ビッグデータ分析や AI による CRM 高度化 等

1.1 デジタル化の具体的事例と、進めるためのコツや取組みがあればご紹介ください。
また、進める上での課題、制約事項などあれば、差し支えない範囲でご紹介ください。

Q3-1(3)

（観点）

1. 取組み事例（商品・サービスのデジタル化／プロセスのデジタル化）

2. デジタル化を進めるためのコツや工夫、大事にしていること
（例）ベンダーとの協力 など

3. デジタル化を進める上での課題／制約事項について
（例）基幹システムの刷新、クラウド時代の IT 資産管理、ソフトウエアライセンス管理 など

1.2 デジタル化に向けた企画はどの組織が中心に行っていますか、最もあてはまる組織をご記入ください。
またそ、その理由についてお聞かせください。

Q3-2

A. 商品・サービスのデジタル化		B. プロセスのデジタル化	

（選択肢）

1. IT 部門中心
2. 事業部門中心（商品開発、研究部門含む）
3. デジタル化専門部門中心
4. IT 部門と事業部門の共同チーム中心（組織化はされていない）
5. その他（ご記入： ）

A. 商品・サービスのデジタル化	B. プロセスのデジタル化
ご記入：（例：ビジネス企画が起点、専任ミッションが必要 等）	ご記入：（例：現場要件対応が必要、既存システム連携が重要、等）

2. 企業活動を支える基幹システムとマスターデータ管理

経産省が 9 月 7 日に公開した『DX レポート～IT システム「2025 年の崖」の克服と DX の本格的な展開～』（URL: http://www.meti.go.jp/press/2018/09/20180907010/20180907010.html）では、DX を実現するには既存システムのブラックボックス状態を解消しつつ、データ活用を進めることが重要だと報告されています。

そこで、貴社における基幹システムとマスターデータ管理において、差し支えない範囲でその現状と対応状況、および課題についてお聞かせください。

2.1 基幹システムの現状と対応状況、および課題についてお聞かせください。 Q4-1

・基幹システムの現状についてお聞かせください
（観点） ブラックボックス化、サイロ化した基幹システムはあるか、それはどのようなシステムか、その影響は

・ビジネスのデジタル化への影響についてお聞かせください
（観点） どのような影響があるか、影響がある場合その対応策はなにか

・基幹システムを再構築された例、または今後の予定についてお聞かせください
（観点） 再構築の時期または予定時期、それはどのようなシステムか、再構築する上での課題は何か

2.2 マスターデータ管理の現状と対応状況、および課題についてお聞かせください。 Q4-2

・マスターデータ管理の現状についてお聞かせください
（観点） マスターデータ管理の方針はあるか、マスターデータ連携の仕組みなど

・ビジネスのデジタル化への影響についてお聞かせください
（観点） デジタル化への影響度、どのような影響が出ているかなど

・マスターデータ管理に起因する課題についてお聞かせください
（観点） コードの統一が難しい、統合するには大規模な改修が必要、事業部・関連会社のガバナンスなど

3. 情報セキュリティ

3.1 情報セキュリティと経営の関係についてお聞かせください。 Q9-2(3)

・情報セキュリティが経営課題であることを認識してもらううえで、どのような課題がありますか

（観点） 情報セキュリティ委員会の設置、セキュリティリスクの可視化、情報セキュリティ監査の実施、CISO の任命有無など

3.2 情報セキュリティのガバナンス・マネジメント状況についてお聞かせください。 Q9-3

・情報セキュリティの組織体制、対応部門についてお聞かせください。

（観点） 委員会形式、専門部門有無、責任者・担当者の組織、事業部との関わり方など

・上記、体制における責任者、担当者のアサイン、育成、採用についてお聞かせください。

（観点） 情報セキュリティに特化した採用、育成の仕組みがあるか、どのようなスキルが必要かなど

以上です。長時間にわたってご協力ありがとうございました。

企業IT動向調査報告書 2019

2019年4月26日　初版 第1刷発行

著者・編者　一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会(JUAS)
発 行 者　望月 洋介
発　　行　日経BP
発　　売　日経BPマーケティング
〒105-8308　東京都港区虎ノ門4-3-12
制　　作　株式会社サン・ブレーン
印刷・製本　株式会社サンエー印刷

©一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会(JUAS)2019
ISBN 978-4-296-10238-9

※本書並びにダウンロードサービスで提供しているPDFデータの無断複写・複製(コピー等)は著作権法上の例外を除き、禁じられています。購入者以外の第三者による電子データ化及び電子書籍化は、私的使用を含め一切認められておりません。