ユーザー企業ソフトウェアメトリックス調査 2018

システム運用調査

運用コストの内訳と管理指標に関する調査・分析

2018 年 4 月

一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）

【目次】

第 1 章 はじめに 1
第 2 章 調査活動の概要 2
2.1 メトリックス調査の経緯.....2
2.2 運用調査の経緯 4
2.3 IT 運用コスト研究プロジェクト 5
第 3 章 運用調査　調査結果 6
3.1 本調査の概要.....6
3.2 回答結果 8
3.2.1 調査対象企業のプロフィール（Q1） 8
3.2.2 運用・保守役務系コスト（Q2） 10
3.2.3 運用設備系コストと設備規模(Q3).....14
3.2.4 システム運用のマネジメント（Q4） 16
3.2.5 運用コストの適正化実施状況(Q5).....18
第 4 章 運用コスト及び周辺項目の回帰分析.....21
4.1 決定係数について.....21
4.2 「運用役務コスト合計」に係る分析 22
4.2.1 「運用役務コスト合計」と内訳の関係と構成の分析 22
4.2.2 「運用役務コスト合計」と設備系コストの回帰分析 23
4.2.3 「運用役務コスト合計」についての管理指標に係る考察 25
4.3 「運用役務コスト：管理・統制」に係る分析.....26
4.3.1 「運用役務コスト：管理・統制」と設備系コストの回帰分析.....26
4.3.2 「運用役務コスト：管理・統制」についての管理指標に係る考察 26
4.4 「運用役務コスト：運用・補修」に係る分析.....28
4.4.1 「運用役務コスト：運用・補修」と設備系コストの回帰分析.....28
4.4.2 「運用役務コスト：運用・補修」についての管理指標に係る考察 29
4.5 「運用役務コスト：定常運用」に係る分析.....32
4.5.1 「運用役務コスト：定常運用」と設備系コストの回帰分析 32
4.5.2 「運用役務コスト：定常運用」と管理指標に係る考察.....33
4.6 「運用役務コスト：ヘルプデスク」に係る分析 37
4.6.1 「運用役務コスト：ヘルプデスク」と設備系コストの回帰分析 37
4.6.2 「運用役務コスト：ヘルプデスク」と管理指標に係る考察 37

第 5 章 運用コストと各指標の比率についての分析.....41
5.1 比率分析について.....41
5.2 回帰分析と比率分析の違い.....43
5.3 比率分析の結果概要.....45
5.3.1 経費項目間の比率分布.....45
5.3.2 経費項目と規模指標間の比率分布.....46
5.3.3 経費項目と直接的に関係する規模指標との比率分布.....47
5.4 比率分析の結果詳細 （運用役務コスト合計額に関係するもの）.....48
5.6 比率分析の結果詳細 （回帰分析結果と対応するもの）.....52
第 6 章運用調査 まとめ.....60

Appendix.....61
Appendix A ＜運用コストの削減状況＞調査結果分析.....63
Appendix B 分析結果の使い方と事例の紹介.....77

付録.....85
付録 1. ソフトウェアメトリックス調査 2018 ご協力のお願い.....87
付録 2. ソフトウェアメトリックス調査（運用調査）2018 調査票.....91
付録 3. 決定係数表.....99

第1章　はじめに

2004 年に開始した「ソフトウェアメトリックス調査」も今年で 14 回目を迎えました。
この調査は毎年高い評価をいただいており、この調査から導き出された指標を、自社システムの開発期間・工数の妥当性評価や開発・運用生産性の改善にご利用いただいております。

昨年度、この調査は「運用」のみを実施しましたが、今年度は、「開発・保守」を再開し、従来どおり「開発・保守」と「運用」を対象に実施いたしました。
システム開発の手法や在り方の多様化を反映して「開発・保守」の報告内容が厚みを増したこと、「運用」も調査内容を刷新してから 3 年が経ちデータが充実してきたことから、今年度は「開発・保守」と「運用」の報告書を分冊することにいたしました。

本書は、「運用」の報告書となります。

「運用」につきましては、一昨年度（2016 年版）に、運用コストの見える化、管理指標を用いた分析、運用コストの適正化にご利用いただくべく、内容を大幅に刷新いたしました。
今年度は、単年度のデータだけでなく過去 2 回のデータも活用して分析を進めるとともに、分析手法としましても、回帰分析に加えて、昨年度は「Appendix」で取り上げた比率分析を本章で報告しておりますので、より多くの知見をお届けすることができると思っております。

安定稼働を図りつつ運用の効率化（コスト最適化）やデジタル化への対応が求められている中、本書が、自社のサービス水準を分析する際のヒントとなり、運用の改善・向上を推進するための材料となれば幸甚です。

最後に、本調査にあたりアンケート回答にご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。そして、調査票の設計や調査結果の分析、執筆に多大な時間を割きご尽力いただきました皆様に深謝いたします。

2018 年 4 月
一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会
常務理事　西村 光司

第2章　調査活動の概要

JUAS では、システムの品質向上、開発・保守・運用の効率化を目指していただくための一助として、2004 年より IT ユーザー企業から開発・保守・運用プロジェクトの実態を収集し「ユーザー企業　ソフトウェアメトリックス調査報告書」としてまとめてきた。

今回の調査期間は、2017 年 11 月 10 日～2017 年 12 月 13 日。JUAS 会員企業を中心に調査を実施した。

2.1　メトリックス調査の経緯

JUAS メトリックス調査を開始した 2005 年版からの調査内容の経緯は図表 2-1 のとおりである。

図表 2-1　調査経緯

報告書年版	開発	保守	運用
2005	開発プロジェクトの工期･品質･生産性		
2006	データの増加と精度の向上 (工期の標準と品質の関係)	保守プロジェクトの概要把握	
2007	調査拡大 (新規開発と再開発プロジェクトの差の分析)	データ数の増加と精度の向上	事前調査 (運用の評価指標とは何か)
2008	調査拡大 (顧客満足度の追究)	調査拡大 (保守作業の改善)	運用体制･管理目標と実態
2009	調査拡大 (反復型開発の特徴)	調査拡大 (アクションと効果の関係分析)	回答方式の変更 (質問を会社と計算センターに分離)
2010	調査拡大 (企画工数の調査、計画と実績値の差の発生理由の調査)	表記変更 (保守種類分類の精査)	設問項目の精査 (SaaS、クラウドなどの浸透調査)
2011	調査拡大 (システム企画行程、仕様変更見込)	調査拡大 (業務 PKG の稼働までの費用、保守依頼案件の単純平均リリース日数)	設問項目の精査 (品質の評価指標導入、クラウドの普及状況)
2012	調査拡大 (業種分類整理、仕様変更防止策、要求仕様/要件定義書の検証、人材育成、仕様変更発生時の対処法等、設問追加)	調査拡大 (業種分類整理、人月あたりの保守費用調査の追加、プラットホーム選択肢の改編)	設問項目の精査 (運用費用の妥当性調査、コールセンター、データセンターのメトリックス調査)
2013	調査拡大 (工程別作成ドキュメント量、見積リスクマネジメント、セキュリティ要件等、設問追加)	経年調査	調査拡大 (アクセス制御、運用費用の適正化に対する取り組み度合い)

2014	調査拡大 （個別のデータ暗号化レベル、アジャイルおよび超高速型開発について品質・コスト・納期・ユーザー満足・技術者満足の設問追加）	調査拡大 （保守のプロセス品質（印象・正確性・迅速性・柔軟性・共感性・安心感）に関する設問追加）	調査拡大 （運用費用に関する項目別詳細コストとその推移、サーバ、クライアント、モバイルの利用台数とその推移、セキュリティ（外部機関の審査頻度）、サイバー攻撃対策）
2015	調査範囲特化 （アジャイルおよび超高速型開発に特化した調査）		
2016	選択肢の見直しおよび詳細化 （開発手法区分の見直し、自動生成ツール・開発ツールの設問追加）	選択肢の見直しおよび詳細化 （保守費用設問の詳細化、ツール利用に関する設問追加）	調査体系の刷新 （運用コストの見える化に向けた調査内容の刷新）
2017			調査票の拡充 （JUAS 運用コストモデルの見直し、運用役務のための指標候補に関する設問の追加） 調査対象企業の拡大
2018	（システム開発保守調査を参照ください）		調査票の一部改訂

2.2　運用調査の経緯

運用調査は、「IT 運用コスト研究プロジェクト」が主体となり、調査項目設計および結果分析を行った。2017 年度の活動の経緯を以下に示す。

図表 2-2　運用調査、IT 運用コスト研究プロジェクト　活動経緯

開催月	開催日･実施日	活動内容
5 月	5 月 12 日	･2016 年度活動振り返り ･2017 年度活動の方向性 ･9 月 JUAS スクエア方向性
6 月	6 月 9 日	･年間活動計画確認 ･JUAS スクエア概要作成
7 月	7 月 7 日	･JUAS スクエアシナリオ作成
8 月	8 月 4 日 ～8 月 5 日	･JUAS スクエアコンテンツ作成、レビュー ･調査票目的の確認、作成スケジュール
9 月	9 月 1 日 9 月 8 日 9 月 23 日	･JUAS スクエアリハーサル ･JUAS スクエア･クローズアップセッションにおける発表 ･調査票修正の方向性確認 ･作成分担確認
10 月	10 月 6 日 10 月 27 日	･調査票作成、レビュー
11 月	11 月 10 日 11 月 10 日 ～12 月 20 日	･調査票発信 ･調査回答受取りデータ化
12 月	12 月 22 日	･調査票回収状況確認 ･回答データクレンジング方針検討 ･報告書目次、分担
1 月	1 月 18 日 1 月 29 日	･分析方針確認 ･異常値対応方針の検討 ･指標の特定 ･分析案提示
2 月	2 月 9 日 2 月 23 日	･報告書作成･レビュー
3 月	3 月 9 日 3 月 23 日	･報告書レビュー ･調査報告準備

※　2017 年 9 月 8 日に開催した「JUAS スクエア・クローズアップセッション」において、2016 年度の調査内容を発表するとともに、**今後の調査に関する意見を収集した**。

2.3　IT 運用コスト研究プロジェクト

IT 運用コスト研究プロジェクトが主体となって、運用調査の設計、結果に対する分析を行っている。IT 運用コスト研究プロジェクト（2017 年度）のメンバーは下記の通りである。

図表 2-3　IT 運用コスト研究プロジェクト　プロジェクトメンバー

（敬称略　所属は 2018 年 3 月現在）

	所属	氏名
部会長	JX アイティソリューション株式会社	上野　耕司
	株式会社 NTT データ	三好　寛
	株式会社 NTT データ経営研究所	早乙女　真
	株式会社 NTT データビジネスブレインズ	山本　東
	ガートナー ジャパン株式会社	片山　博之
	キリンビジネスシステム株式会社	宇都宮　潔
	JFE システムズ株式会社	大林　素生
	内閣官房	長谷川　和人
	EY アドバイザリー・アンド・コンサルティング株式会社	百々　忠一
	株式会社野村総合研究所	應和　周一
	富士通エンジニアリングテクノロジーズ株式会社	阿部　優樹
	政井技術士事務所	政井　寛
	みずほ情報総研株式会社	平野　奈歩
	株式会社ローソンデジタルイノベーション	田邉　正則
	KDDI株式会社	引地　信寛
	NSSLC サービス株式会社	久住 智幸
	株式会社ダイバーシティ・コンサルティング	柏　陽平
事務局	一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）	西村　光司
事務局	一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）	五十井　薫

第3章　運用調査 調査結果

3.1　本調査の概要

運用調査の調査対象は、1 企業 1 データ、可能な限り対象組織の IT 活用の中で整合の取れた金額や数量を回答いただくように依頼した。例えばグループ企業の場合は、グループ全体で保有する機器、要員、コスト等であり、独立企業の場合は、企業全体での機器、要員、コスト等である。

運用コストに係る項目については、図表 3-1 の運用コスト体系に基づいて調査・分析を行った。

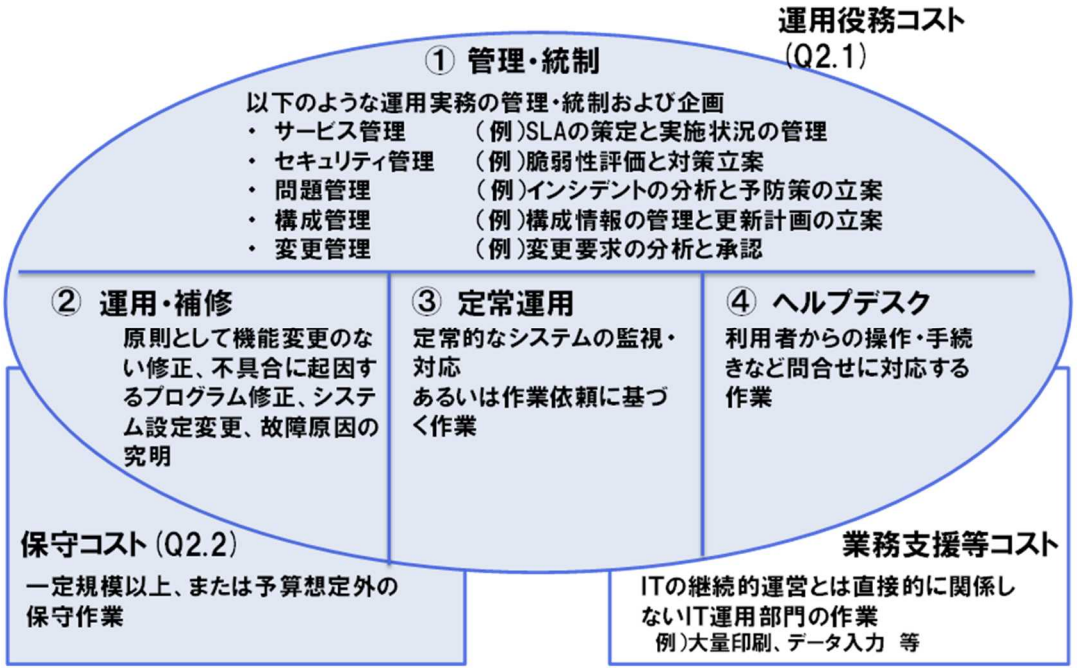
図表 3-1　本調査で想定する運用コスト体系

運用コスト	運用･保守役務系コスト	運用役務コスト ①管理･統制 ②運用･補修 ③定常運用 ④ヘルプデスク
		保守コスト
		業務支援等コスト（調査対象外　※）
	運用設備系コスト	ハードウェア製品保守コスト
		ソフトウェア製品保守コスト
		リース･レンタル料（設備･ハードウェア･ソフトウェア等）
		通信･回線費
		外部サービス利用料（ハウジング、ホスティング、クラウド利用料等）
		データセンター費用（自社、外部）
		その他

※　業務支援等コストの扱いについて

大量の請求書印刷・発送業務やデータ入力など、業務部門の支援に該当するものは今回の調査の対象外とした。（運用業務はシステムの機能・性能を維持するもので、これらは範疇外）

運用・保守役務系コストに関して、図表 3-2 の JUAS：IT 運用コストモデルをベースに調査した。



図表 3-2　JUAS：IT 運用コストモデル

なお、本調査報告の対象データは、3 章では 2017 年度に回答いただいた 113 件**であり**、4 章、5 章は調査結果のうち良好なデータ（欠落・不整合を含むデータ以外）かつ企業が重複しない 2016 年度と 2017 年度回答データを合わせた 124 件である。

3.2　回答結果

3.2.1 調査対象企業のプロフィール（Q1）

(1)回答の前提となる対象組織（Q1.1）

図表 3-3　対象組織（単位：件、%）

区分		回答企業数（件）	割合（%）
1	貴グループ	23	20.4%
2	貴社（単体）	78	69.0%
3	その他（拠点、部門等）	8	7.1%
	無回答	4	3.5%
合計		113	100%

(2)回答の前提となる対象組織の業種（Q1.2）

図表 3-4　回答企業の業種（単位：件、%）

業種分類	回答数（件）	割合（%）	業種分類	回答数（件）	割合（%）
1.食料品、飲料･たばこ･飼料製造業	8	7.1%	15.建設業	13	11.5%
2.繊維工業	3	2.7%	16.電気･ガス･熱供給･水道業	5	4.4%
3.パルプ･紙･紙加工品製造業	0	0.0%	17.映像･音声情報制作･放送･通信業	1	0.9%
4.化学工業	8	7.1%	18.新聞･出版業	0	0.0%
5.石油･石炭･プラスチック製品製造業	3	2.7%	19.情報サービス業	13	11.5%
6.窯業･土石製品製造業	1	0.9%	20.宿泊、飲食、旅行サービス業	3	2.7%
7.鉄鋼業	1	0.9%	21.運輸業･郵便業	7	6.2%
8.非鉄金属･金属製品製造業	4	3.5%	22.卸売業	8	7.1%
9.電気機械器具製造業	7	6.2%	23.小売業	3	2.7%
10.情報通信機械器具製造業	1	0.9%	24.金融業･保険業	5	4.4%
11.輸送用機械器具製造業	2	1.8%	25.医療業	0	0.0%
12.その他機械器具製造業	4	3.5%	26.教育、学習支援	0	0.0%
13.その他の製造業	6	5.3%	27.その他の非製造業	6	5.3%
14.農林漁業･同協同組合、鉱業	1	0.9%	合計	113	100.0%

(3)回答の前提となる対象組織の年間売上高（Q1.3）

図表 3-5　売上高（単位：件、%）

売上高	回答企業数（件）	割合（%）
100 億円未満	16	14.2%
100～500 億円未満	35	31.0%
500～5000 億円未満	32	28.3%
5000～1 兆円未満	7	6.2%
1 兆円以上	22	19.5%
無回答	1	0.9%
合計	113	100.0%

(4)回答の前提となる対象組織の従業員数（Q1.4）

図表 3-6　従業員数（単位：件、%）

従業員数	回答企業数（件）	割合（%）
300 人未満	19	16.8%
300～1000 人	32	28.3%
1000～4999 人	30	26.5%
5000～9999 人	15	13.3%
10000 人以上	17	15.0%
合計	113	100.0%

3.2.2 運用･保守役務系コスト(Q2)

(1)運用役務コスト(Q2.1.1)

図表 3-7　運用役務コスト（単位：百万円、件）

	件数	(単位:百万円)			
運用役務コスト	(件)	平均値	中央値	最小	最大
①管理･統制	77	105.9	20.0	0	1800.0
②運用･補修	77	213.4	16.0	0	2935.0
③定常運用	78	317.0	17.6	0	3803.0
④ヘルプデスク	77	107.1	13.0	0	4500.0
合計	97	725.1	105.0	0	9000.0

回答した運用役務コストに社内人件費を含めたか。（Q2.1.2）

図表 3-8　回答した運用役務コストに社内人件費を含めたか（単位：件、%）

回答	回答企業数(件)	割合(%)
1.すべて含めた	45	39.8%
2.一部含めた	7	6.2%
3.含めていない	47	41.6%
無回答	14	12.4%
合計	113	100.0%

(2)保守コスト(Q2.2.1)

図表 3-9　保守コスト（単位：百万円、件）

	件数(件)	(単位:百万円)			
		平均値	中央値	最小	最大
保守コスト	87	287.1	15.0	0	4352.0

回答した保守コストに社内人件費を含めたか。（Q2.2.2）

図表 3-10　回答した保守社内人件費を含めたか（単位：件、%）

回答	回答企業数(件)	割合(%)
1.すべて含めた	29	25.7%
2.一部含めた	2	1.8%
3.含めていない	56	49.6%
無回答	26	23.0%
合計	113	100.0%

(3)運用役務コストが高くなる特性や課題(Q2.3)

図表 3-11　運用役務コスト高の特性や課題（単位：件、%）

選択肢	回答数(件)	回答数(113 件)に対する割合(%)
①管理対象システムの増加	61	54.0%
②要求品質の高度化	24	21.2%
③セキュリティ要求の高度化	60	53.1%
④システムの老朽化や複雑化	69	61.1%
⑤リスク対策や再発防止策の不足	15	13.3%
⑥自動化ツールの導入不足	23	20.4%
⑦運用要員のスキル不足や属人化	56	49.6%
⑧作業依頼や問い合わせの増加	40	35.4%
⑨外部委託によるコスト増	23	20.4%

(4)運用役務コスト低減のための特性や工夫等（Q2.4）

図表 3-12　運用役務コスト低減のための特性や工夫（単位：件、%）

選択肢	回答数（件）	回答数(113 件)に対する割合(%)
①管理対象システムの削減や分散管理	27	23.9%
②要求品質の適正化	26	23.0%
③セキュリティ要求の見直し	14	12.4%
④システムの刷新や統廃合	64	56.6%
⑤リスク対策や再発防止活動の定着	32	28.3%
⑥自動化ツールの導入	32	28.3%
⑦業務手順の標準化やノウハウ共有	62	54.9%
⑧問い合わせ窓口の効率化･集約化	35	31.0%
⑨外部委託によるコスト削減	34	30.1%

(5)運用役務の管理指標（Q2.5.1）

図表 3-13　運用役務の管理指標（単位：件、%）

		管理指標として採用(A)	全回答のうち採用すると回答した割合 (A/113 件)	実績値あり(B)	採用のうち実績値がある割合 (B/A)
①管理･統制	1.稼働工数	62	54.9%	45	72.6%
	2.担当者の人数	68	60.2%	56	82.4%
②運用･補修	1.稼働工数	64	56.6%	47	73.4%
	2.担当者の人数	67	59.3%	58	86.6%
	3.障害件数	62	54.9%	50	80.6%
	4.作業依頼件数	58	51.3%	45	77.6%
	5.補修対象システム数	51	45.1%	39	76.5%
	6.本番移行システム数	50	44.2%	39	78.0%
③定常運用	1.稼働工数	61	54.0%	47	77.0%
	2.担当者の人数	69	61.1%	58	84.1%
	3.監視センターコール数	43	38.1%	32	74.4%
	4.作業依頼件数	54	47.8%	41	75.9%
④ヘルプデスク	1.稼働工数	66	58.4%	47	71.2%
	2.担当者の人数	73	64.6%	60	82.2%
	3.問い合わせ数	69	61.1%	52	75.4%

3.2.3 運用設備系コストと設備規模(Q3)

(1)運用設備系コスト(Q3.1)

図表 3-14　運用設備系コストの合計金額およびその内訳（単位：百万円、件）

	件数(件)	(単位:百万円)			
運用設備系コスト		平均値	中央値	最小	最大
合計金額(運用設備系コスト)	90	1121.6	145.5	1.4	16224.0
①ハードウェア製品保守コスト	85	155.5	20.0	0	2000.0
②ソフトウェア製品保守コスト	83	284.8	27.0	0	3196.0
③リース・レンタル料(設備・ハードウェア・ソフトウェア等)	79	334.9	14.0	0	10052.0
④通信・回線費	85	165.8	30.0	0	2000.0
⑤外部サービス利用料(ハウジング、ホスティング、クラウド利用料等)	73	129.4	11.0	0	2000.0
⑥データセンター費用(自社、外部)	71	141.8	10.0	0	2270.0
⑦その他	31	95.6	0.0	0	1545.8

(2)IT 運用で管理している機器の台数（Q3.2）

図表 3-15　PC、モバイル機器の台数（単位：件、台）

管理項目	件数（件）	（単位：台）			
		平均値	中央値	最小	最大
1.PC（ノート、デスクトップ合計）	108	6745.6	1450.0	24.0	80000.0
2.タブレット	93	696.6	30.0	0	8500.0
3.スマートフォン	91	1071.8	150.0	0	13500.0
4.携帯電話、PHS	81	1286.9	100.0	0	13000.0

図表 3-16　ホスト、サーバ台数（単位：件、台）

管理項目	件数（件）	（単位：台）			
		平均値	中央値	最小	最大
1.汎用 OS（Unix、Linux、Windows）搭載サーバ台数（物理台数でなく「論理台数」概算）	107	564.8	80.0	1.0	15000.0
2.メインフレーム台数（物理台数でなく「論理台数」概算）	91	4.1	0	0	210.0

図表 3-17　データセンター関連（単位：件、㎡・本数）

管理項目	件数（件）	（単位：㎡・本）			
		平均値	中央値	最小	最大
1.設置面積	56	767.6	30.0	0	10000.0
2.ラック数（本数）	89	89.6	10.0	0	3200.0

3.2.4 システム運用のマネジメント（Q4）

(1)システム運用に係わるリスクの認識･評価（Q4.1）

図表 3-18　システム運用に係わるリスクの認識・評価（単位：件、%）

選択肢	回答数(件)	割合(%)
1.リスクの認識･評価は十分行い、適切な対策を講じている。	50	44.2%
2.リスクの認識はされているが、十分な対策に至っていない。	59	52.2%
3.リスクの認識はされているが、対策の必要性を感じていない。	2	1.8%
4.リスクの認識･評価する必要性はない。	2	1.8%
合計	113	100.0%

(2)サービスレベルの管理（Q4.2）

図表 3-19　サービスレベルの管理（単位：件、%）

選択肢	回答数(件)	割合(%)
1.SLA があり、実運用に適用し定期的に見直している。	30	26.5%
2.SLA があり実運用に適用しているが見直しはしていない。	18	15.9%
3.SLA はないが、実質的なサービスレベルを管理している。	47	41.6%
4.SLA がない、かつ 実質的なサービスレベルを管理していない。	18	15.9%
合計	113	100.0%

(3)システム運用マネジメントのフレームワーク（ITIL®等）利用（Q4.3）

図表 3-20 システム運用マネジメントのフレームワーク（ITIL®等）利用（単位：件、%）

選択肢	回答数(件)	割合(%)
1.システム運用マネジメントのフレームワークを導入している。	33	29.2%
2.システム運用マネジメントのフレームワークの導入を検討している。	21	18.6%
3.システム運用マネジメントのフレームワークの導入は未検討である。	58	51.3%
(無回答)	1	0.9%
合計	113	100.0%

(4)運用業務への AI の活用（Q4.4）

図表 3-21　運用業務への AI の活用（単位：件、%）

選択肢	回答数（件）	割合(%)
1.AI の活用に取り組んでいる。	9	8.0%
2.AI の活用について検討中である。	46	40.7%
3.AI の活用について未検討である。	56	49.6%
（無回答）	2	1.8%
合計	113	100.0%

3.2.5 運用コストの適正化実施状況(Q5)

(1)運用費用の適正化についての取り組み状況（Q5.1）

図表 3-22　運用費用の適正化についての取り組み状況（単位：件、%）

No	施策	対策事項	1.実施済・効果あり	2.実施済・効果不明	3.実施中	4.検討中・未検討	回答数(件)
1	調達の最適化	IT 調達の専門部隊の設置・IT 調達部隊の集約化	31	11	16	48	106
			29.2%	10.4%	15.1%	45.3%	
2		ベンダーに対する交渉力の強化（社内教育や外部人材雇用など）	23	11	16	54	104
			22.1%	10.6%	15.4%	51.9%	
3		集中購買による価格交渉力の強化	47	11	22	25	105
			44.8%	10.5%	21.0%	23.8%	
4		相見積の徹底	58	10	22	16	106
			54.7%	9.4%	20.8%	15.1%	
6	集約化	インフラ（サーバ、ストレージ、DB など）の少数集約化	60	9	23	17	109
			55.0%	8.3%	21.1%	15.6%	
7		各地域・各子会社・各部署に散らばる運用人材の集約化	25	9	15	54	103
			24.3%	8.7%	14.6%	52.4%	
8		各地域・各子会社・各部署の共通システム（電子メール、会計システムなど）の集約化	52	10	19	26	107
			48.6%	9.3%	17.8%	24.3%	
9		各地域・各子会社・各部署に存在する IT 部門（IT 関連管理部門）の集約化	26	5	11	62	104
			25.0%	4.8%	10.6%	59.6%	
11	低価な代替手段の活用	仮想化技術（サーバ、ストレージ、ネットワークなど）の採用	78	7	13	11	109
			71.6%	6.4%	11.9%	10.1%	
12		オープンソースソフトウェア（DB、運用管理ツール、アプリケーションなど）の採用	45	9	17	35	106
			42.5%	8.5%	16.0%	33.0%	
13		パブリック・クラウドサービスの採用	44	8	19	37	108
			40.7%	7.4%	17.6%	34.3%	
14		サード・パーティ保守サービスの採用	23	10	7	64	104
			22.1%	9.6%	6.7%	61.5%	
15		運用サービスの内製化	24	13	20	48	106
			22.6%	12.3%	18.9%	45.3%	
16		運用サービスの外部委託	45	9	11	41	107
			42.1%	8.4%	10.3%	38.3%	
17		運用のオフショア・ニアショアサービスの採用	14	3	2	86	105
			13.3%	2.9%	1.9%	81.9%	
19	標準化、自動化	インフラアーキテクチャーの標準化	35	8	20	43	106
			33.0%	7.5%	18.9%	40.6%	
20		運用プロセスの標準化・重複プロセスの簡素化	36	9	23	39	107
			33.6%	8.4%	21.5%	36.4%	
21		一部運用プロセスの自動化	33	6	16	49	104
			31.7%	5.8%	15.4%	47.1%	
22		運用作業の平準化（繁忙期と閑散期の差を縮小）	14	8	14	67	103
			13.6%	7.8%	13.6%	65.0%	

24	変動費化	従量課金のパブリック・クラウドサービスの採用	22	12	15	57	106
			20.8%	11.3%	14.2%	53.8%	
25		従量課金のアウトソーシングサービスの採用	15	5	7	79	106
			14.2%	4.7%	6.6%	74.5%	
27	SLA 最適化	システムの SLA に応じた運用・製品保守サービス品質の差別化（外部委託）	16	9	9	72	106
			15.1%	8.5%	8.5%	67.9%	
28		システムの SLA に応じた運用・製品保守サービス品質の差別化（社内運用）	13	6	9	77	105
			12.4%	5.7%	8.6%	73.3%	
30	システム資産の棚卸	システム資産の廃棄	54	15	14	22	105
			51.4%	14.3%	13.3%	21.0%	
31		システム資産の改善（過剰リソースの排除、脆弱性の強化など）	48	10	25	24	107
			44.9%	9.3%	23.4%	22.4%	
32		製品保守契約の棚卸（利用頻度の少ない製品の保守解除、安定稼働製品の保守見直しなど）	49	9	22	26	106
			46.2%	8.5%	20.8%	24.5%	

(2)IT 運用に関する特徴的な取り組み（Q6.1）

「IT 運用に関する特徴的な取り組み」に挙げられた主な内容は下記のとおりである。

- 役割分担、集約化
  - グループ内他社と一部のリソースを共有
  - 情報システム子会社に運用をすべて業務委託
  - 情報系子会社との機能補完体制を確立
  - 複数パートナーとの契約実施し、多様なシステム連携に対する API 共通基盤構築を検討
  - 運用業務をアウトソーシングし、内部要員が開発業務に専念できる環境作りの取り組みを実施
  - プライベートクラウド、Iaas、Paas、Saas、使い分け
  - 東日本大震災以降、全てオンプレによる IT 運用（ホスティングもオンプレ）。アウトソーシングより内製重視
  - 極力、自社内に設備を設置して、自社で運用を実施。外部委託やクラウドは採用しない方向
  - 外部より要員調達（囲い込み）による内部運用
  - 専門性の高い IT 運用業務は外注ベンダーの専門家に委託、グローバルでのインフラ・アプリの標準化、情報共有に注力する方針
  - オンプレ→仮想化→クラウド化への移行
  - システムの所有から利用へシフト中
  - サードベンダー化

- 集中管理、ネットワーク、ソフトウェア外注の時は全て情報システム室を通す方式

- 標準化、自動化
  - 運用自動化に向けた検討を実施中
  - 品質確保の為の設計・開発段階での標準化を深化、運用段階での手順書の精緻化と手作業が少なくなるように自動化（スクリプト生成）等の取り組み
  - トヨタ式カイゼンによる業務効率化の実施
  - システム刷新・統廃合・標準化の推進に伴う、運用保守の軽減と費用削減
  - 障害発生時の復旧時間短縮を目的に、オペレーション体制（２４ｈ体制）の障害対応スキル向上および手順書拡充により、オペレーション体制での障害復旧率の向上
  - ITIL®とそのプロセスに基づいたインシデント管理ツールを利用し、プロセスフローを標準化
  - 運用環境(監視・ジョブ制御)の統一化
- 可視化、分析
  - インシデント可視化の実施
  - 経年的な傾向及び詳細化の分析により、運用品質の改善を実施中
  - IT 運用を単なるオペレーションとして完結させず、IT 運用の中で得たノウハウを次期サービスの企画へのインプットとする
  - 開発側からみた運用満足度評価・意見確認（対象：プロパーメンバー全員）を行い、開発・運用の全体最適に向けた PDCA を行う
- 育成
  - 開発部署に運用実態の理解を深めるため、2～3 年目の若手メンバーへの業務研修（悉皆研修）と業務通信（月 1 回）を発刊中
  - 社内保守技術の向上→モニター、電源ユニットなどは基盤修理を実施
- 契約
  - 同一サービスの運用費は、基本的に年々削減
  - 契約形態も工数契約からサービス契約へ変更
- その他
  - モバイルワーク、テレワーク、勤怠管理、ワークフロー等の取り組み
  - 人材を外販部門とローテーションが可能なことと、ニアシュアのグループ子会社へのシフトも可能であり、運用費の低減施策がある

第4章　運用コスト及び周辺項目の回帰分析

4.1　決定係数について

本年度の調査結果データ（124 件）をもとに回帰分析を行う。回帰分析では、はじめに運用役務コストの合計と各内訳（Q2.1）の回帰分析を行った後、運用設備系コスト(Q3.1)との回帰分析、管理指標に係る回帰分析を行う。つづいて、運用役務コストの内訳毎に、運用設備系コストとの回帰分析、管理指標に係る回帰分析を行う。

管理指標に係る回帰分析における管理指標の候補とする値は、企業プロフィールの項目（Q1.3 年間売上高、Q1.4 従業員数)、運用役務の管理指標（Q2.5 より稼働工数、担当者の人数、障害件数等)、設備規模等項目（Q3.2 よりサーバ台数、設置面積、ラック数等）とする。

個々の回帰分析では、まず項目間の決定係数値に着目して、一定の基準以上の相関を抽出し、それらについて考察を加えたのち、仮説として採用可能と思われるケースについて回帰直線を引き近似式を掲載している。決定係数に関する基準として、文中では以下の表現を使っており、基本的には回帰直線を引く対象は関係性が認められたものに限定している。

- 0.500 以上：関係性が認められる
- 0.400 以上 0.500 未満：ある程度関係性がある
- 0.400 未満：関係性が認められない

なお、極端な傾向を持つ一部の調査データにより分析結果の精度が乱れることを避けるため、以下の 2 条件に基づいて外れ値の処理を行っている。

- 縦軸項目と横軸項目の比率が、比率の相乗平均値の 10 倍以上、または 1/10 以下のものを外れ値とする
- 縦軸項目の値が縦軸項目の算術平均から標準偏差の 5 倍(5σ)以上の差があるもの、または横軸項目の値が横軸項目の算術平均から標準偏差の 5 倍（5σ）以上の差があるものを外れ値とする

他の一般的な統計情報等と同様に、回帰分析結果については、各調査元の様々な特性の影響を受けた値の産物であり、考え方の参考とはなっても回帰分析結果に基づく予測が当たることを保証するものではないため、利用者はその点に留意すべきことを強調しておく。

以下は、主な項目間の決定係数を示しながら、回帰分析結果についてレポートするが、全ての決定係数値については、「付録 3 決定係数表」を参照されたい。

4.2　「運用役務コスト合計」に係る分析

4.2.1 「運用役務コスト合計」と内訳の関係と構成の分析

「運用役務コスト合計」と運用役務コストの各内訳（管理・統制、運用・補修、定常運用、ヘルプデスク）の関係を分析する。決定係数は以下の通り。

図表 4-1　「運用役務コスト合計」と各内訳の相関（決定係数）

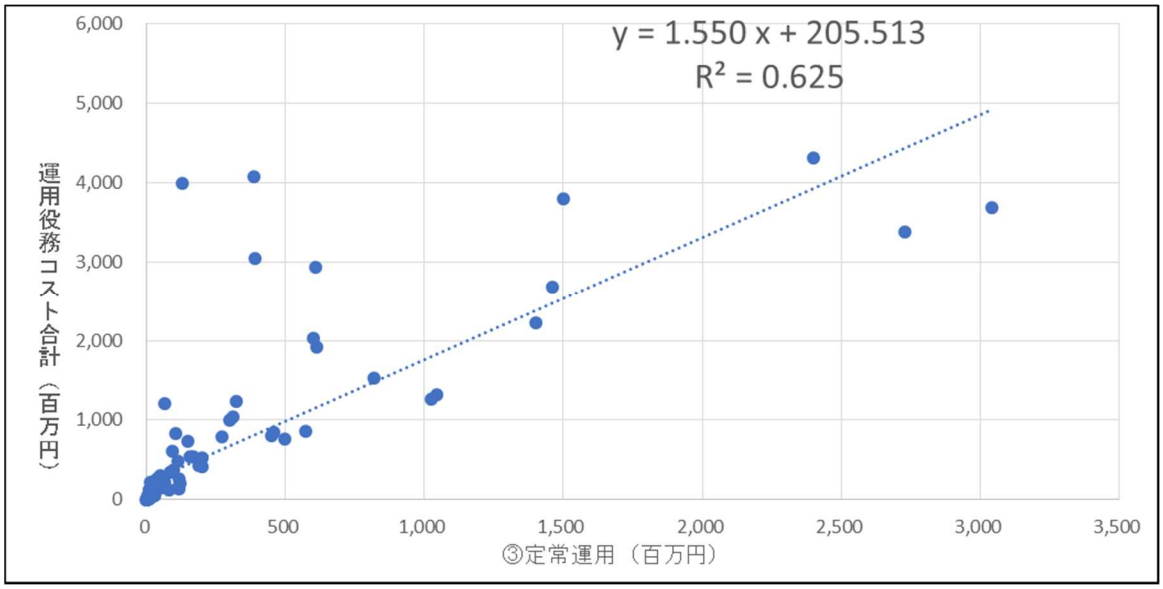
対象項目	管理･統制	運用･補修	定常運用	ヘルプデスク
決定係数	0.427	0.609	0.625	0.543

対象項目については、管理・統制以外の３項目について、「運用役務コスト合計」との関係性が認められ、定常運用がもっとも高い関係性（0.625）を示す結果となった。

定常運用コストが運用役務コスト全体をけん引するような関係であるということについては、一般的な運用の現状に照らして納得を得られる傾向と思われる。よって、『「運用役務コスト合計」については、「定常運用コスト」から推定することができる』という仮説を導くこととする。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト合計（百万円）］=1.55＊［定常運用コスト（百万円）］+205.5（百万円）

図表 4-2　「運用役務コスト合計」と「定常運用コスト」の回帰分析結果



4.2.2 「運用役務コスト合計」と設備系コストの回帰分析

「運用役務コスト合計」と運用設備系コスト（Q3.1）との関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

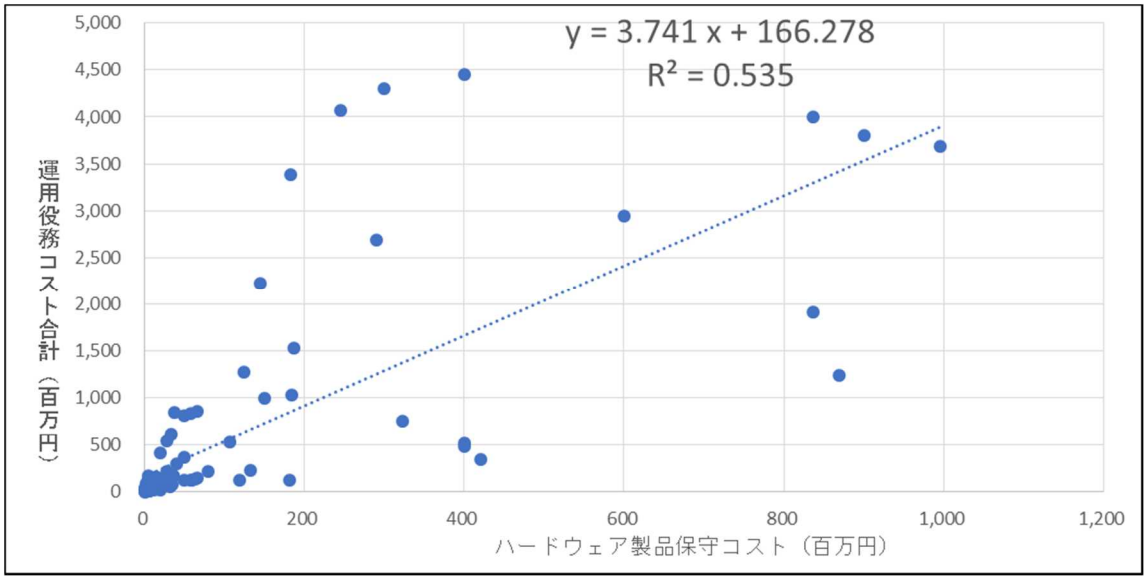
図表 4-3 「運用役務コスト合計」と設備系コストの相関（決定係数）

対象項目	運用設備系合計	HW製品保守	SW製品保守	リース・レンタル料	通信・回線費	外部サービス利用料	データセンター費用
決定係数	0.495	0.535	0.532	0.450	0.390	0.244	0.348

設備系コストのうち、「運用役務コスト合計」と関係性が認められたのは、「HW 製品保守」（0.535）「SW 製品保守」（0.532）であり、両者の決定係数の値は近似している。よって、『「運用役務コスト全体」については、「HW 製品保守」または「SW 製品保守」のコストをもとに推定することができる』という仮説を導くこととする。

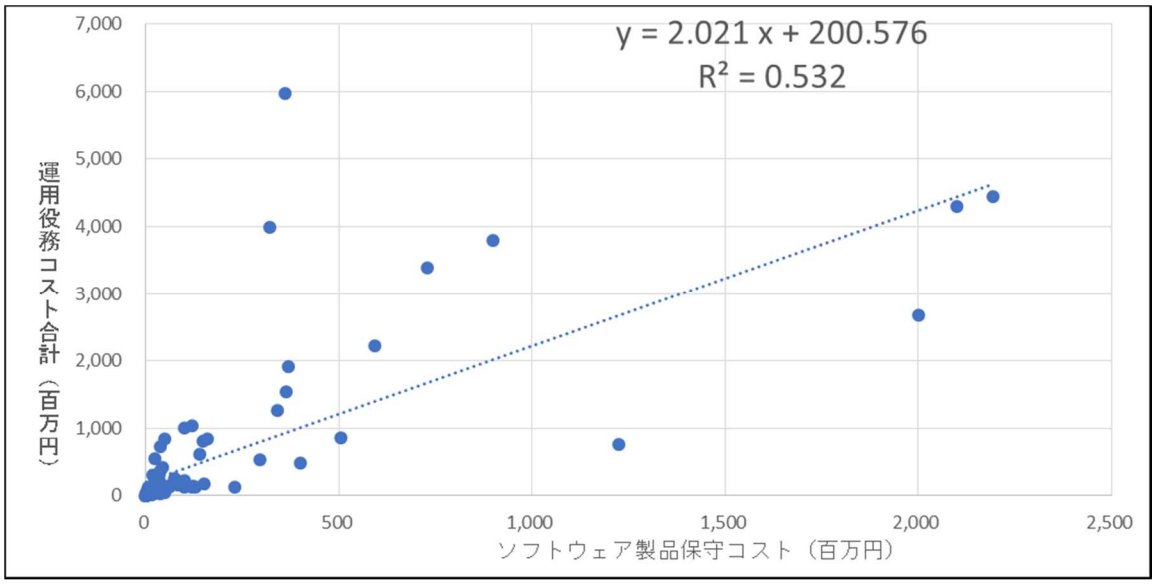
【見積式（参考）】
［運用役務コスト合計（百万円）］
=3.74＊［HW 製品保守（百万円）］+166.3（百万円）

図表 4-4 「運用役務コスト合計」と「HW 製品保守コスト」の回帰分析結果



【見積式（参考）】
［運用役務コスト合計（百万円）］
=2.02＊［SW 製品保守（百万円）］+200.6（百万円）

図表 4-5 「運用役務コスト合計」と「SW 製品保守コスト」の回帰分析結果



4.2.3 「運用役務コスト合計」についての管理指標に係る考察

「運用役務コスト合計」と管理指標の候補となる各項目の関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

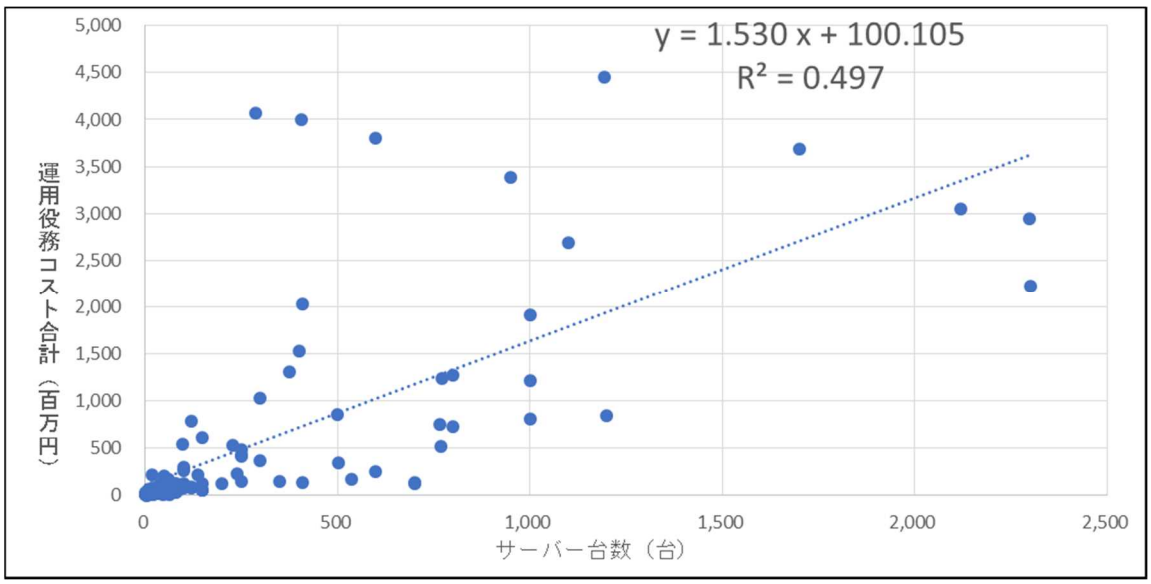
図表 4-6 「運用役務コスト合計」と管理指標候補との相関（決定係数）

対象項目	従業員数	年間売上高	PC 数	汎用 OS 搭載サーバ台数	メインフレーム台数	設置面積	ラック数
決定係数	0.339	0.204	0.473	0.497	0.358	0.188	0.361

これらの管理指標候補のうち、「運用役務コスト合計」と関係性が認められた値は無く、「汎用 OS 搭載サーバ台数」（0.497）にある程度の関係性があるのみであった。これは前年度と同じ結果であることから、『「運用役務コスト合計」について、「汎用 OS 搭載サーバ台数」から推定することができる』という仮説を参考として提示する。しかしながら、使用時には他の提示グラフより決定係数が低く精度に懸念があることに留意されたい。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト合計（百万円）］
=1.53＊［汎用 OS 搭載サーバ台数（台）］+100.1（百万円）

図表 4-7 「運用役務コスト合計」と「汎用 OS 搭載サーバ台数」の回帰分析結果



4.3 「運用役務コスト：管理・統制」に係る分析

4.3.1 「運用役務コスト:管理･統制」と設備系コストの回帰分析

「運用役務コスト：管理・統制」と運用設備系コスト（Q3.1）との関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

図表 4-8 「運用役務コスト：管理・統制」と設備系コストの相関（決定係数）

対象項目	運用設備系合計	HW 製品保守	SW 製品保守	ﾘｰｽ･レンタル料	通信･回線費	外部サービス利用料	データセンター費用
決定係数	0.274	0.369	0.267	0.149	0.188	0.172	0.243

設備系コストのうち、「運用役務コスト：管理・統制」と関係性が認められた値はなかった。

4.3.2 「運用役務コスト:管理･統制」についての管理指標に係る考察

「運用役務コスト：管理・統制」と管理指標の候補となる各項目の関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

図表 4-9 「運用役務コスト：管理・統制」と管理指標候補との相関（決定係数）

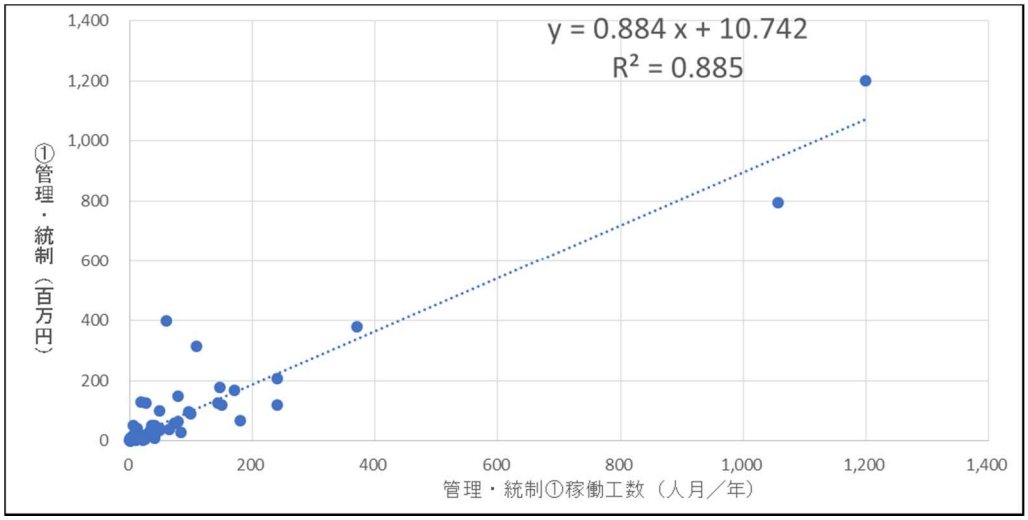
対象項目	従業員数	年間売上高	PC 数	汎用 OS 搭載サーバ台数	設置面積	ラック数	管理統制稼働工数	管理統制担当者人数
決定係数	0.445	0.137	0.343	0.200	0.077	0.348	0.885	0.891

「運用役務コスト：管理・統制」と関係性が認められたのは、「管理・統制稼動工数」「管理・統制担当者人数」であり、もっとも高い関係性を示したのは、「管理・統制担当者人数」（0.891）であった。また、「管理・統制稼働工数」（0.885）についても、高い関係性が認められている。

よって、『「運用役務コスト：管理・統制」については、「管理・統制稼動工数」または「管理・統制担当者人数」から推定することができる』という仮説を導くこととする。

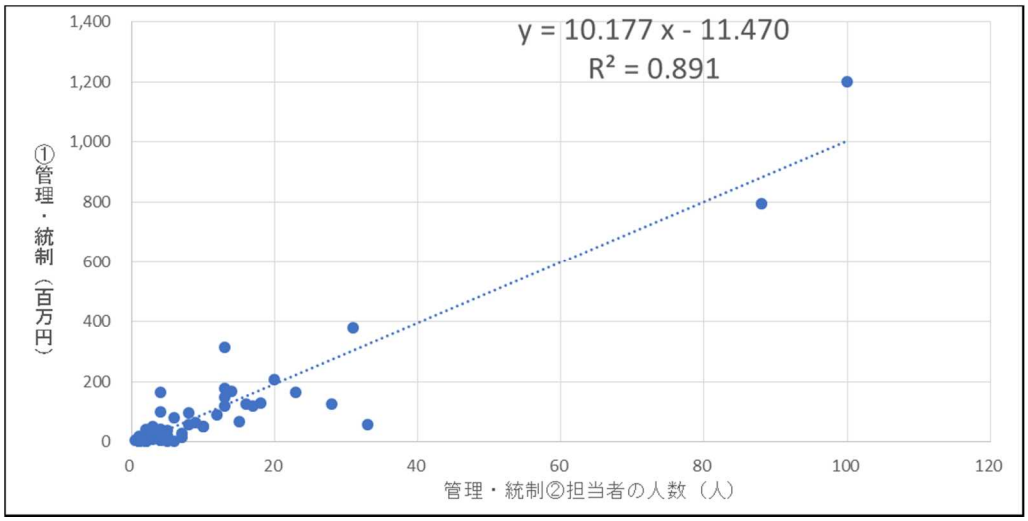
【見積式（参考）】
［運用役務コスト：管理・統制（百万円）］
=0.88＊［管理・統制稼動工数（人月）］＋10.7（百万円）

図表 4-10　「運用役務コスト：管理・統制」と「管理・統制稼動工数」の回帰分析結果



【見積式（参考）】
［運用役務コスト：管理・統制（百万円）］
=10.2＊［管理・統制担当者人数（人）］－11.5（百万円）
注）この見積式では、切片（横軸の値が 0 の際の縦軸の値）が負の値であるが、一般には考え難いため、妥当と思われる初期費用を充当するなど何らかの読み替えを行う必要がある。

図表 4-11　「運用役務コスト：管理・統制」と「管理・統制担当者人数」の回帰分析結果



4.4　「運用役務コスト：運用・補修」に係る分析

4.4.1「運用役務コスト:運用･補修」と設備系コストの回帰分析

「運用役務コスト：運用・補修」と運用設備系コスト（Q3.1）との関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

図表 4-12　「運用役務コスト：運用・補修」と設備系コストの相関（決定係数）

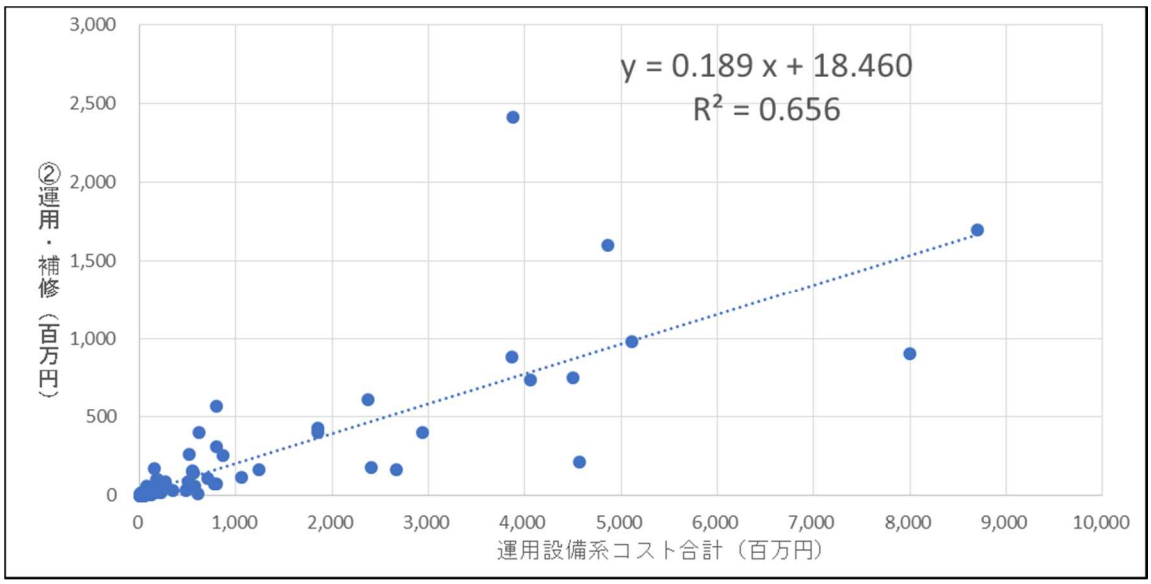
対象項目	運用設備系合計	HW 製品保守	SW 製品保守	リース･レンタル料	通信･回線費	外部サービス利用料	データセンター費用
決定係数	0.656	0.297	0.385	0.426	0.400	0.455	0.303

「運用役務コスト：運用・補修」との関係性について設備系コストのうち関係性が認められた値は、「運用設備系合計」（0.656）のみであった。

よって、『「運用役務コスト：運用・補修」については、「運用設備系コスト合計」から推定することができる』という仮説を導くこととする。

【見積式（参考)】
［運用役務コスト：運用・補修（百万円)］
=0.19＊［運用設備系コスト合計（百万円)］＋18.5（百万円）

図表 4-13　「運用役務コスト：運用・補修」と「運用設備系コスト合計」回帰分析結果



4.4.2 「運用役務コスト:運用･補修」についての管理指標に係る考察

「運用役務コスト：運用・補修」と管理指標の候補となる各項目の関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

図表 4-14 「運用役務コスト：運用・補修」と管理指標候補との相関①（決定係数）

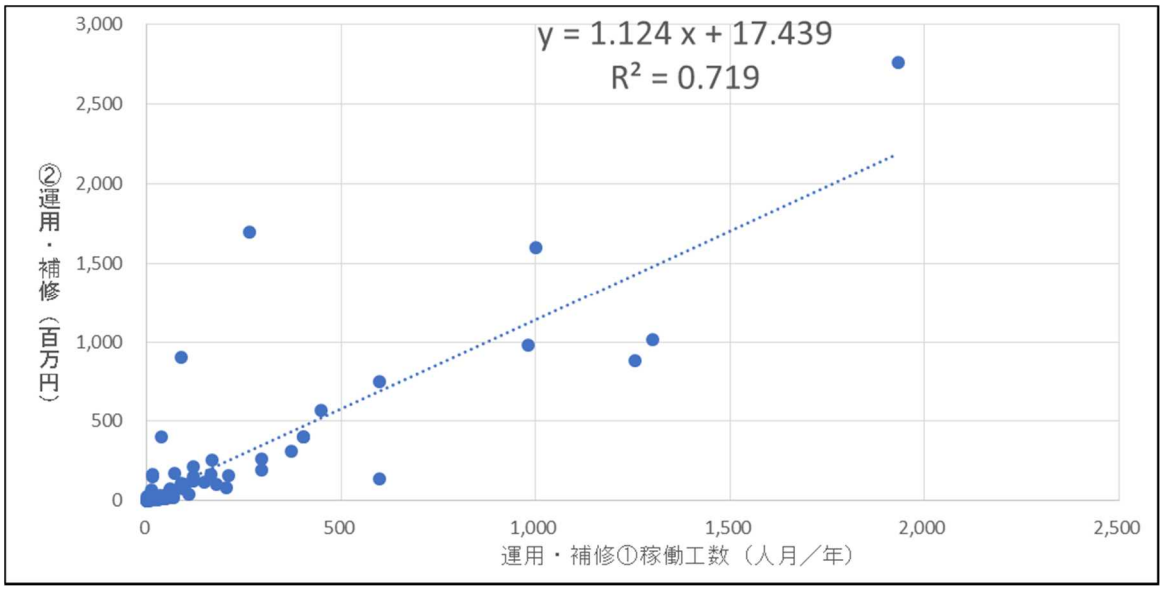
対象項目	従業員数	年間売上高	PC 数	汎用 OS 搭載サーバ台数	設置面積	ラック数	運用補修稼働工数	運用補修担当者人数
決定係数	0.250	0.212	0.304	0.392	0.735	0.366	0.719	0.495

上記の表中で「運用役務コスト：運用・補修」と関係性が認められたのは、「運用・補修稼働工数」（0.719）「設置面積」（0.735）であり、「運用・補修稼働工数」について高い関係性が認められている。「設置面積」については、今年度高い関係性が認められたものの、前年度からの決定係数の変化が大きいことから、見積式の仮説提示は控えることとした。運用・補修に関連しては、稼働工数がコストの根拠等として厳格に把握されていることが想定される。

よって、『「運用役務コスト：運用・補修」について、「運用・補修稼働工数」から推定することができる』という仮説を導くこととする。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト：運用・補修（百万円）］
=1.12＊［運用・補修稼働工数（人月）］+17.4（百万円）

図表 4-15 「運用役務コスト：運用・補修」と「運用・補修稼働工数」の回帰分析結果



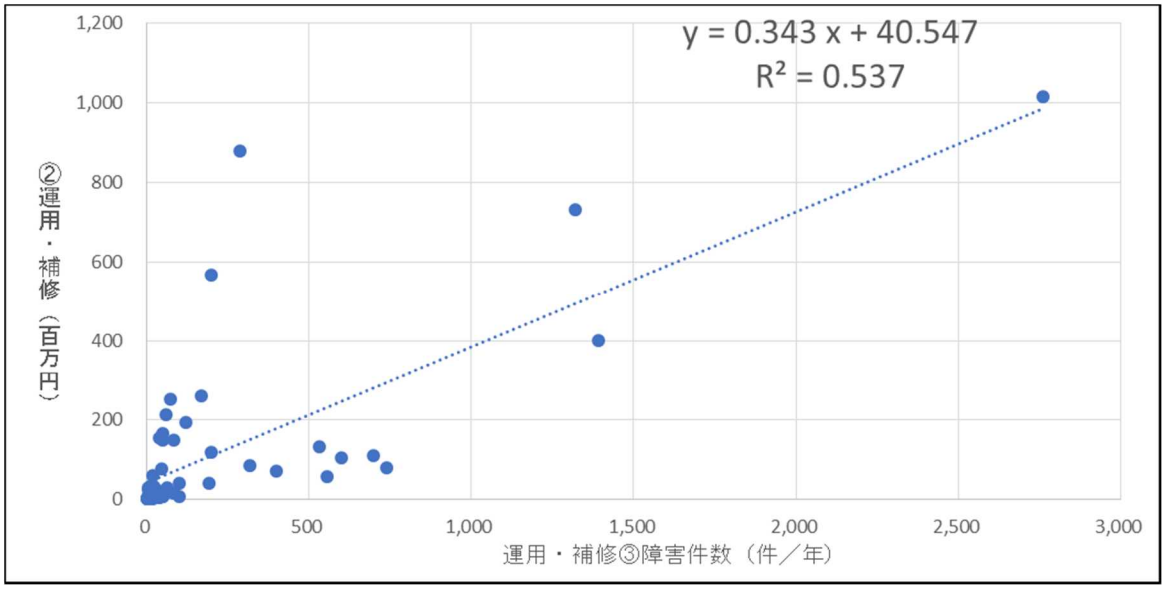
図表 4-16 「運用役務コスト：運用・補修」と管理指標候補との相関②（決定係数）

対象項目	障害件数	対象 システム数	本番移行 システム数	作業依頼件数
決定係数	0.537	0.149	0.649	0.512

管理指標候補と想定された上記の表中で「運用役務コスト：運用・補修」と関係性が認められた値は、「障害件数」（0.537）「本番移行システム数」（0.649）「作業依頼件数」（0.512）であり、このうちもっとも高い関係性を示したのは、「本番移行システム数」であった。これらの値について、今年度高い関係性が認められたものの、前年度からの決定係数の変化が大きいことから、見積式の仮説提示は一部のみとし、ここでは『「運用役務コスト：運用・補修」について、「障害件数」から推定することができる』という仮説のみ参考として提示する。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト：運用・補修（百万円）］
=0.34＊［障害件数（件／年）］+40.5（百万円）

図表 4-17 「運用役務コスト：運用・補修」と「障害件数」の回帰分析結果



4.5　「運用役務コスト：定常運用」に係る分析

4.5.1 「運用役務コスト:定常運用」と設備系コストの回帰分析

「運用役務コスト：定常運用」と運用設備系コスト（Q3.1）との関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

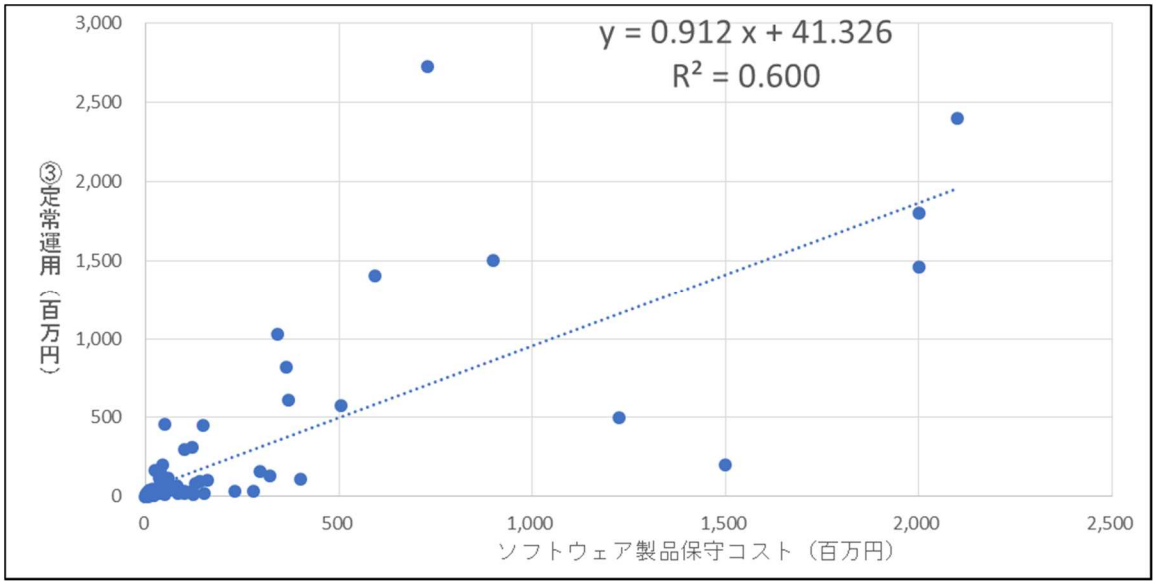
図表 4-18　「運用役務コスト：定常運用」と設備系コストの相関（決定係数）

対象項目	運用設備系合計	HW 製品保守	SW 製品保守	リース･レンタル料	通信･回線費	外部サービス利用料	データセンター費用
決定係数	0.424	0.305	0.600	0.464	0.358	0.129	0.367

設備系コストのうち、「運用役務コスト：定常運用」との関係性が認められた値は「SW 製品保守」（0.600）のみであった。しかしながら現状では、設備系コストのうち「SW 製品保守」だけに関係が認められたことについて明解な説明は見出せていない。ここでは『「運用役務コスト：定常運用」について、「SW 製品保守」のコストから推定することができる』という仮説を参考として提示する。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト：定常運用（百万円）］
　=0.91＊［SW 製品保守（百万円）］+41.3（百万円）

図表 4-19　「運用役務コスト：定常運用」と「SW 製品保守」の回帰分析結果



4.5.2 「運用役務コスト:定常運用」と管理指標に係る考察

「運用役務コスト：定常運用」と管理指標の候補となる各項目の関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

図表 4-20 「運用役務コスト：定常運用」と管理指標候補との相関①（決定係数）

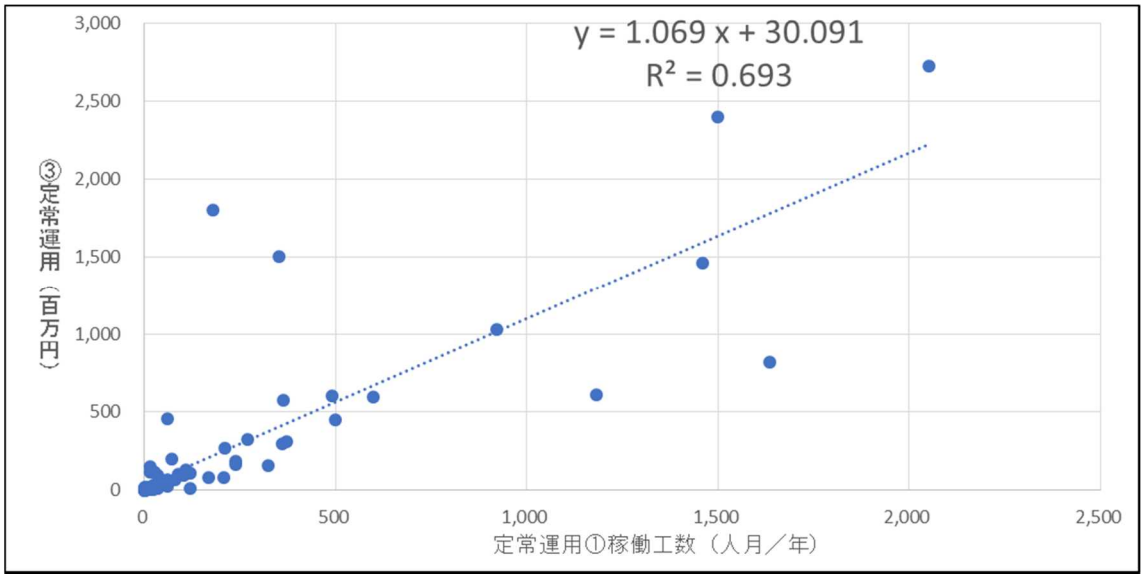
対象項目	従業員数	年間売上高	PC 数	汎用 OS 搭載サーバ台数	設置面積	ラック数	定常運用稼働工数	定常運用担当者人数
決定係数	0.342	0.298	0.392	0.409	0.488	0.283	0.693	0.728

上記の表中で、「運用役務コスト：定常運用」との関係性が認められた値は、「定常運用稼動工数」（0.693）「定常運用担当者人数」（0.728）であり、「定常運用担当者人数」がより高い関係性を示した。

よって、『「運用役務コスト：定常運用」については、「定常運用担当者人数」または「定常運用稼働工数」から推定することができる』という仮説を導くこととする。

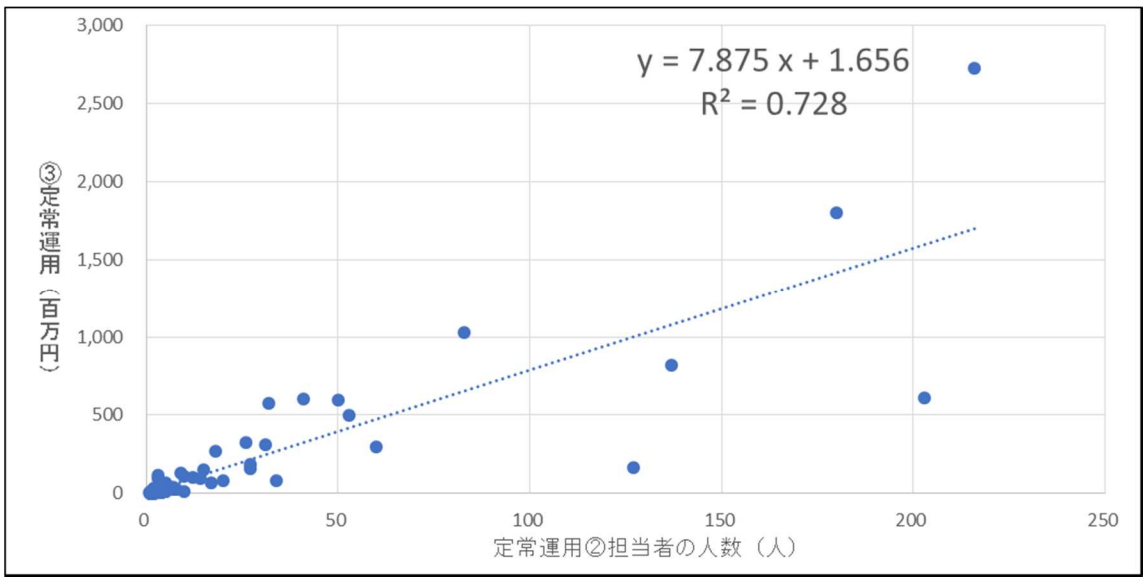
【見積式（参考）】
［運用役務コスト：定常運用（百万円）］
=1.07＊［定常運用稼働工数（人月）］+10.1（百万円）

図表 4-21 「運用役務コスト：定常運用」と「定常運用稼働工数」の回帰分析結果



【見積式（参考）】
［運用役務コスト：定常運用（百万円）］
=7.88＊［定常運用担当者人数（人）］+1.7（百万円）

図表 4-22 「運用役務コスト：定常運用」と「定常運用担当者人数」の回帰分析結果



図表 4-23 「運用役務コスト：定常運用」と管理指標候補との相関②（決定係数）

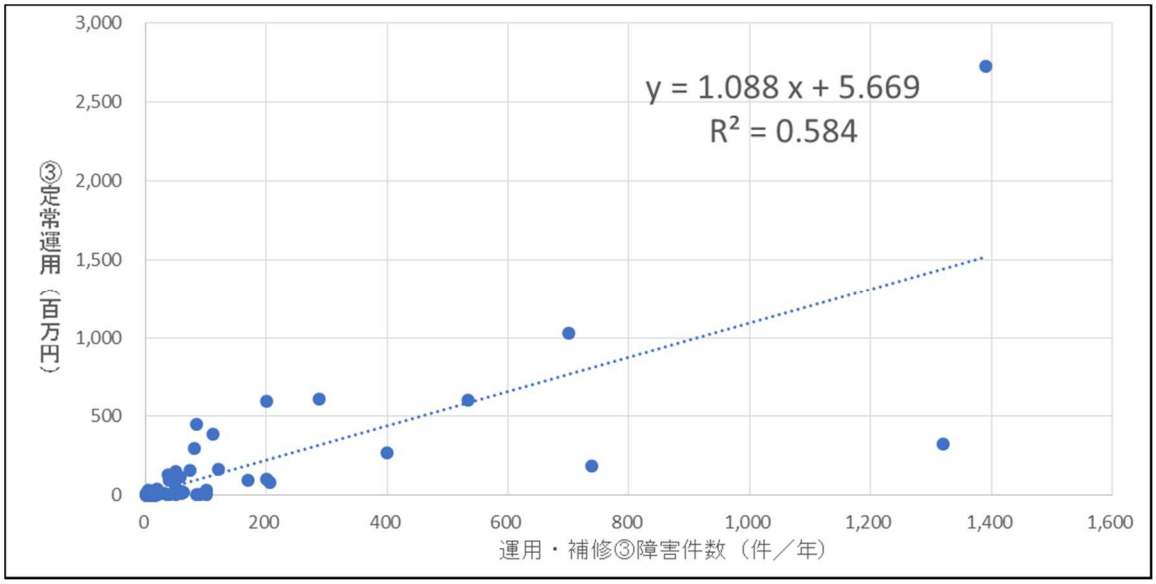
対象項目	障害件数	監視センターコール数	作業依頼件数
決定係数	0.584	0.241	0.596

管理指標候補と想定された上記の表中で、「運用役務コスト：定常運用」との関係性が認められた値は、「障害件数」（0.584）「作業依頼件数」（0.596）であった。（ここで使用している値は、運用･補修の「障害件数」および「作業依頼件数」である。）

よって、『「運用役務コスト：定常運用」については、「障害件数」または「作業依頼件数」から導くことができる』という仮説を導くこととする。

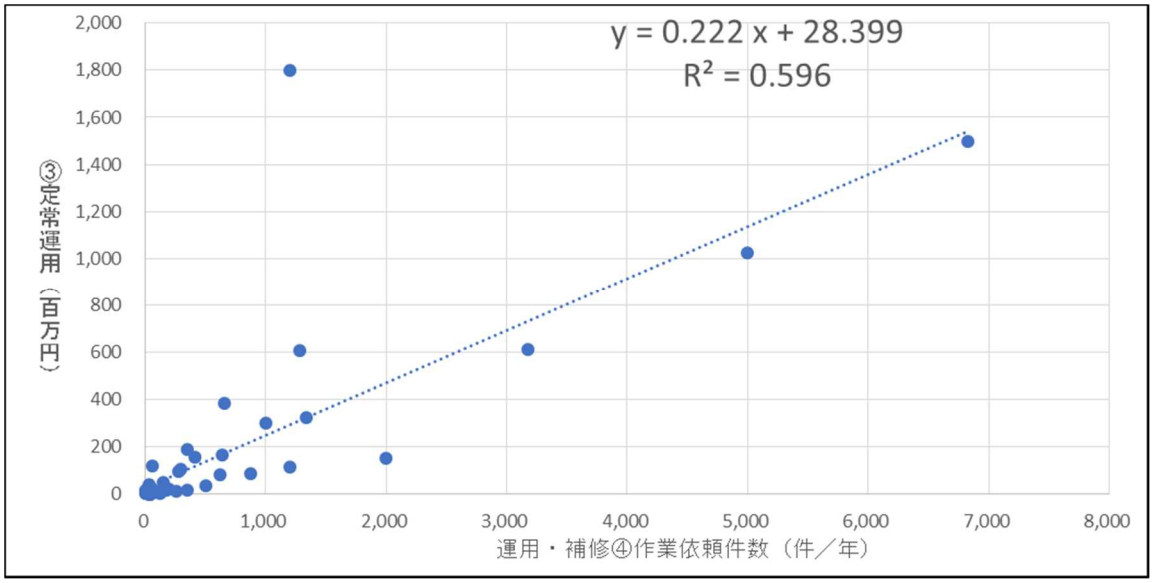
【見積式（参考）】
［運用役務コスト：定常運用（百万円）］
=1.09＊［障害件数（件／年）］+5.7（百万円）

図表 4-24 「運用役務コスト：定常運用」と「障害件数」の回帰分析結果



【見積式（参考）】
［運用役務コスト：定常運用（百万円）］
=0.22＊［作業依頼件数（件／年）］+28.4（百万円）

図表 4-25　「運用役務コスト：定常運用」と「作業依頼件数」の回帰分析結果



4.6 「運用役務コスト：ヘルプデスク」に係る分析

4.6.1 「運用役務コスト:ヘルプデスク」と設備系コストの回帰分析

「運用役務コスト：ヘルプデスク」と管理指標の候補になる各項目の関係を分析する。運用設備系コスト（Q3.1）との関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

図表 4-26 「運用役務コスト：ヘルプデスク」と設備系コストとの相関（決定係数）

対象項目	運用設備系合計	HW 製品保守	SW 製品保守	リース･レンタル料	通信･回線費	外部サービス利用料	データセンター費用
決定係数	0.405	0.412	0.361	0.433	0.366	0.268	0.396

「運用役務コスト：ヘルプデスク」と関係性の認められた設備系コストはなかった。

4.6.2 「運用役務コスト:ヘルプデスク」と管理指標に係る考察

「運用役務コスト：ヘルプデスク」と管理指標の候補となる各項目の関係を分析する。主な項目の決定係数は以下の通り。

図表 4-27 「運用役務コスト：ヘルプデスク」と管理指標候補の相関①（決定係数）

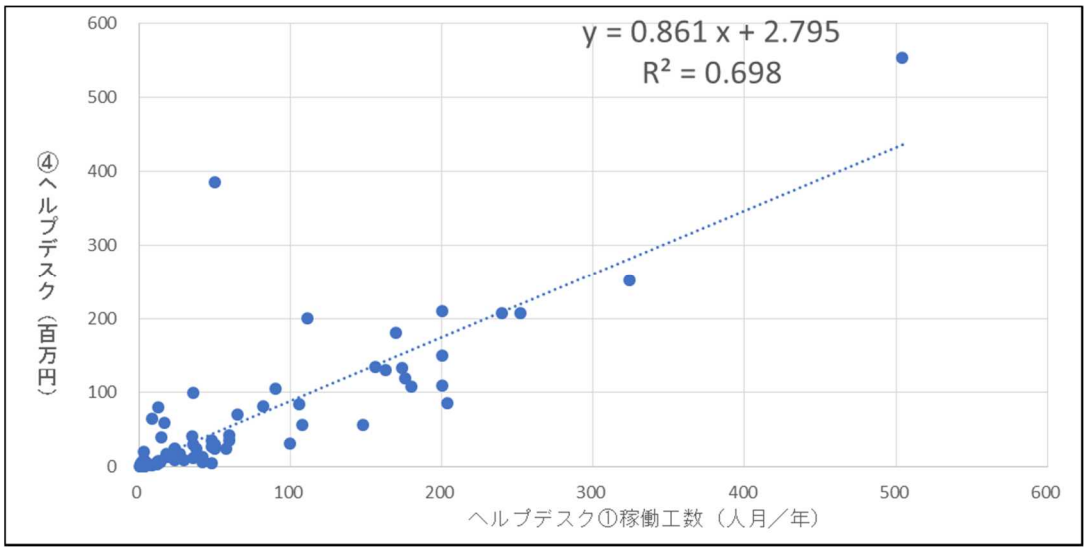
対象項目	従業員数	年間売上高	PC 数	汎用 OS 搭載サーバ台数	設置面積	ラック数	ヘルプデスク稼働工数	ヘルプデスク担当者人数
決定係数	0.373	0.235	0.427	0.277	0.450	0.468	0.698	0.871

上記の表中で、「運用役務コスト：ヘルプデスク」との関係性が認められるのは、「ヘルプデスク稼動工数」(0.698)「ヘルプデスク担当者人数」（0.871）であった。

よって、『「運用役務コスト：ヘルプデスク」については、「ヘルプデスク稼働工数」または「ヘルプデスク担当者人数」から推定することができる』という仮説を導くこととする。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト：ヘルプデスク（百万円）］
=0.86＊［ヘルプデスク稼働工数（人月）］+2.8（百万円）

図表 4-28 「運用役務コスト：ヘルプデスク」と「ヘルプデスク稼働工数」の回帰分析結果



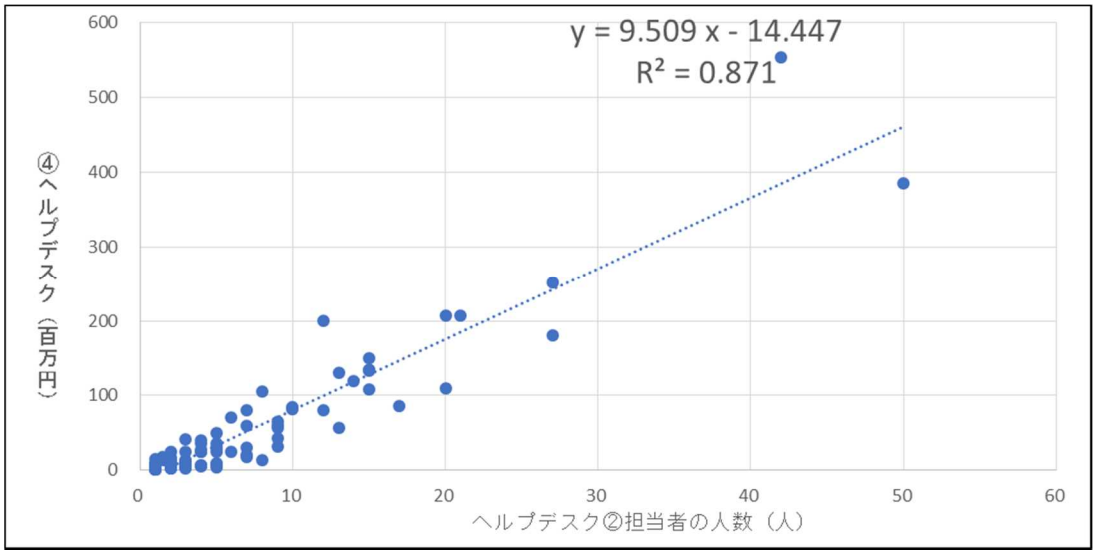
【見積式（参考）】

［運用役務コスト：ヘルプデスク（百万円）］

=9.51 ＊［ヘルプデスク担当者人数（人月）］－14.4 （百万円）

注）この見積式では、切片（横軸の値が 0 の際の縦軸の値）が負の値であるが、一般には考え難いため、妥当と思われる初期費用を充当するなど何らかの読み替えを行う必要がある。

図表 4-29 「運用役務コスト：ヘルプデスク」と「ヘルプデスク担当者人数」の回帰分析結果



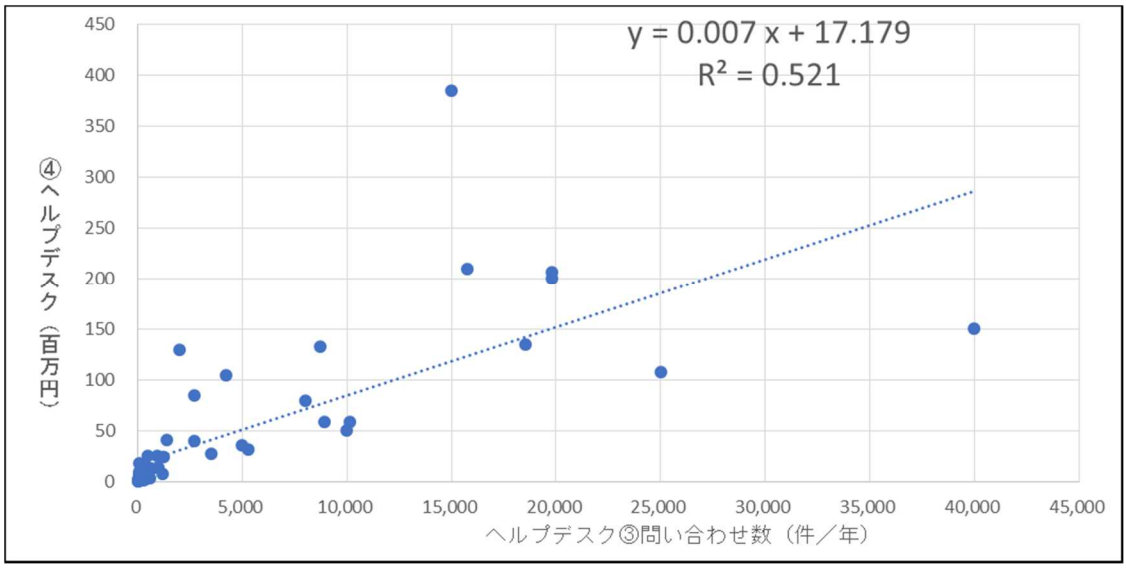
図表 4-30　「運用役務コスト：ヘルプデスク」と管理指標候補の相関②（決定係数）

対象項目	問い合わせ数
決定係数	0.521

ヘルプデスクについては、「運用役務コスト：ヘルプデスク」と「問い合わせ数」の間に関係性が認められた。このことにより、『「問い合わせ数」から「運用役務コスト：ヘルプデスク」を推定することができる』という仮説を導くこととする。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト：ヘルプデスク（百万円）］
=0.007＊［問い合わせ数（千件／年）］+17.2（百万円）

図表 4-31　「運用役務コスト：ヘルプデスク」と「問い合わせ数」の回帰分析結果



第5章　運用コストと各指標の比率についての分析

5.1　比率分析について

前章において、運用コストに関する回帰分析結果について述べているが、回帰分析を進めていく中で、いくつかの課題が見えてきている。例えば、本調査の対象は、従業員数が数百人規模から数万人規模まで幅広い範囲の企業が存在しており、運用役務コストの規模も様々であるが、回帰分析の分析結果では、このうち規模が大きい企業の傾向を強く反映する一方で、規模が小さい企業の傾向にはほとんど影響を受けないように見えてしまうという一種の偏りが発生してしまう。

このような企業規模の大小等による見え方の偏りの影響を受けない物差しを見出すための手法として、比率の分布に着目した分析を実施した。

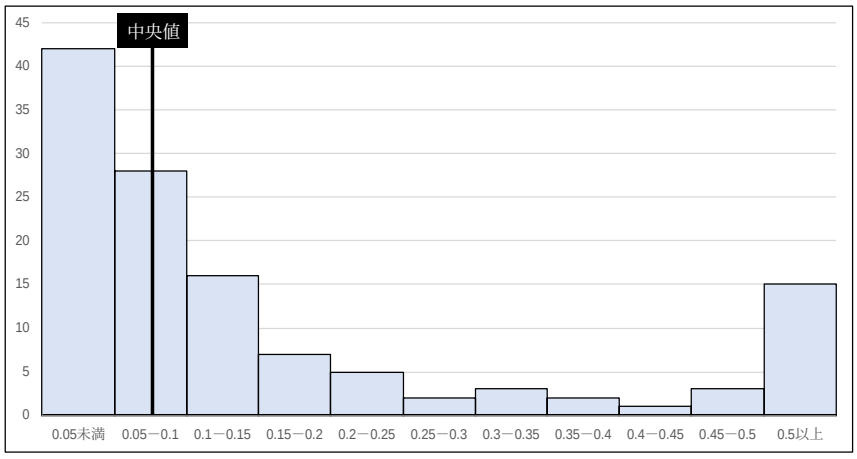
比率分析でいう比率とは、例えば「運用役務コスト」と「従業員」の２つの指標に着目した場合、「従業員１人あたりの運用役務コスト」で示される値のことである。

図表 5-1　従業員１人あたりの運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円）　/　従業員数（人）

階級	データ数
0.05未満	42
0.05－0.1	28
0.1－0.15	16
0.15－0.2	7
0.2－0.25	5
0.25－0.3	2
0.3－0.35	3
0.35－0.4	2
0.4－0.45	1
0.45－0.5	3
0.5以上	15

最大値	10.000
75%ライン	0.196
中央値	0.075
25%ライン	0.039
最小値	0.004
（参考）　平均	0.393
（参考）　標準偏差	1.215



上記の例では、従業員１人あたり運用役務コストは 7.5 万円（0.075 百万円）を中央値として分布しており、中央値より下にデータが密集していることがわかる。

参考として統計指標の数値を示しているが、このうち「25%ライン」とは、比率の少ない順に調査データを並べた際に上位から 25%に位置するデータを示している。「75%ライン」は同様に、上位から 75%に位置するデータである。

比率分析の活用方法としては、自社の値について同様の比率を算出した上で、その比率が「25%ライン」から「75%ライン」の範囲内にあるかどうかが１つの目安となる。自社の値

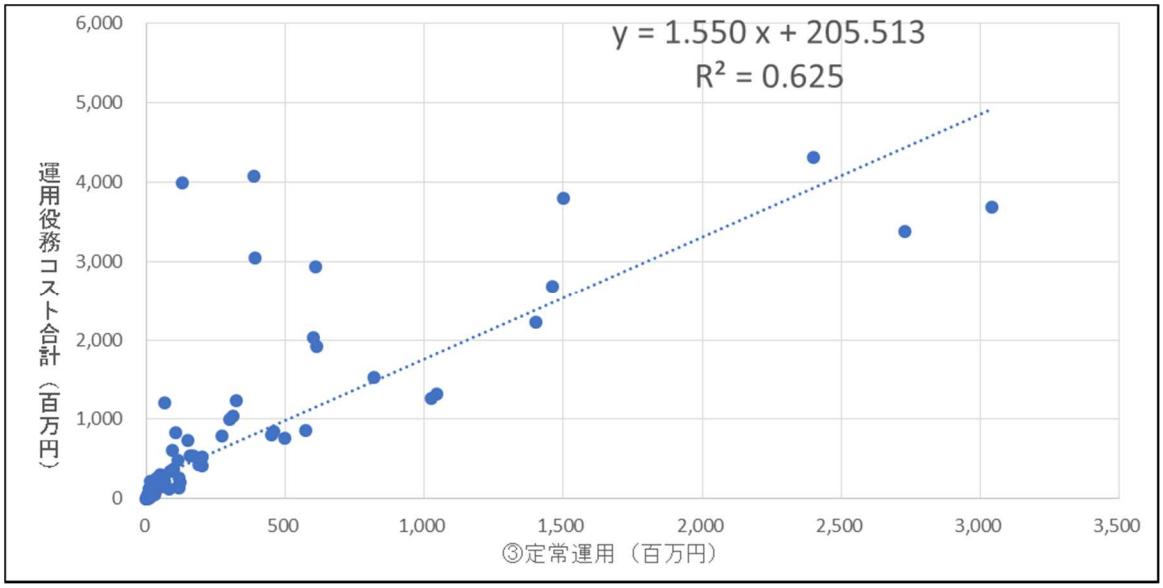
がこの範囲内にあれば、調査対象の半数（75%－25%＝50%）のデータが占める値の範囲内に入っているということがわかる。上記の例では、自社の従業員１人あたりの運用役務コストが、3.9 万円から 19.6 万円の範囲に入っていれば、自社は調査対象データの半数と同じ価の範囲内に位置付けられることになる。

なお、比率分析については、一部の調査データが極端な傾向を持っていても中央値等の分析結果には大きな影響がないため、外れ値の除外は行っていない。

5.2　回帰分析と比率分析の違い

回帰分析と比率分析の分析結果を比較することで、それぞれの分析の特徴がより明確になると考えられる。一例として、第 4 章に掲載した分析事例の先頭にある「運用役務コスト合計」と「定常運用コスト」の関係について、回帰分析と比率分析の結果を並べて示す。

図表 5-2　「運用役務コスト合計」と「定常運用コスト」の回帰分析結果（再掲）

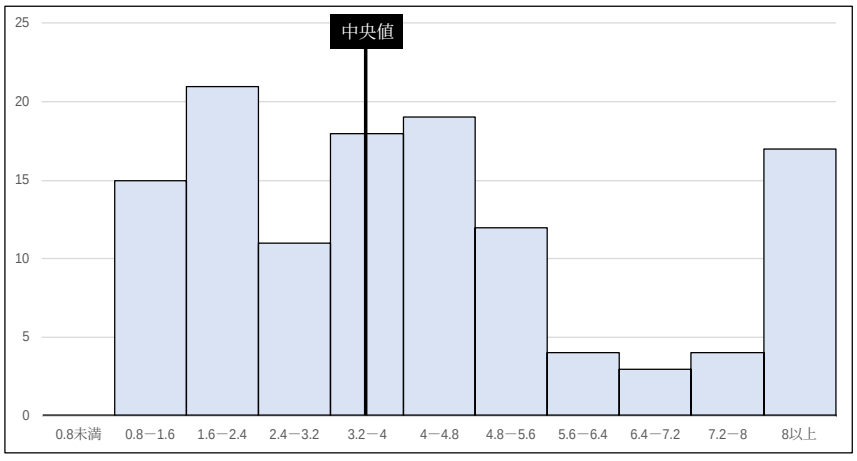


図表 5-3「運用役務コスト合計」と「定常運用コスト」の比率分析結果

【比率】 運用役務コスト合計（百万円）　/　③定常運用（百万円）

階級	データ数
0.8未満	0
0.8－1.6	15
1.6－2.4	21
2.4－3.2	11
3.2－4	18
4－4.8	19
4.8－5.6	12
5.6－6.4	4
6.4－7.2	3
7.2－8	4
8以上	17

最大値	167.000
75%ライン	5.194
中央値	3.614
25%ライン	2.173
最小値	1.170
（参考）平均	6.458
（参考）標準偏差	15.773



回帰分析と比率分析の特徴的な違いは、定数項の有無である。

＜回帰分析の結果＞

運用役務コストは、平均的には定常運用コストの「約 1.6 倍」に、定数項として「206 百万円」を加えたものである

＜比率分析の結果＞

運用役務コストは、中央値に着目すると定常運用コストの「約 3.6 倍」である
（約 2.2 倍から約 5.2 倍までの間にあれば、調査対象データの半数と同じ範囲内に位置付けられる）

調査対象データに様々なばらつきがある中で、分析作業の中ではある特徴量に焦点を当てる一方で、その他の部分を捨象することになる。そのため、いずれの分析結果にも長所と短所がある。

回帰分析の結果は、比較的運用規模の大きな企業でのコスト状況に焦点があたり易い反面、運用規模の小さな企業でのコスト状況は判断しづらい（例えば上述の回帰分析結果では、運用役務コストが 206 百万円を下回る企業の状況を表しきれていない）。一方で、比率分析の結果は運用規模の大小にかかわらず全体的な傾向を示しているが、約 2.2 倍から約 5.2 倍といったように分析結果の幅があるため、精度はあまり高くない。

重要なことは、分析の目的に合わせて、分析結果を正しく活用してほしいという点である。また、主要な指標については、散布図やヒストグラムによってデータの「ばらつき」を可視化しているので、この部分も参考にしてほしい。

5.3　比率分析の結果概要

比率分布分析を行った結果の概要として、以下に比率を計算した際の「分子」を縦軸に、「分母」を横軸に並べた上で、比率分布の「中央値」、「25%ライン」、「75%ライン」の数値を掲載した比率分布表を示す。

5.3.1 経費項目間の比率分布

運用経費の各項目間の関係について分析した結果を示す。

図表 5-4 経費項目間の比率の分布

分子＼分母		運用役務コスト 合計 （百万円）	保守コスト （百万円）	運用設備系コスト 合計 （百万円）	ハードウェア製品保守コスト （百万円）	ソフトウェア製品保守コスト （百万円）	リース・レンタル料 （百万円）	通信・回線費 （百万円）	外部サービス利用料 （百万円）	データセンター費用 （百万円）
運用役務コスト 合計 （百万円）	75%ライン		8.833	1.199	10.435	7.750	11.000	11.044	18.000	16.680
	中央値		**3.833**	**0.735**	**4.849**	**3.802**	**4.149**	**4.650**	**5.833**	**8.093**
	25%ライン		1.500	0.381	2.198	1.758	1.616	1.874	2.401	2.923
① 管理・統制 （百万円）	75%ライン	0.292	2.000	0.314	2.069	2.000	2.292	2.329	4.000	3.004
	中央値	**0.200**	**0.625**	**0.132**	**0.750**	**0.625**	**0.667**	**0.714**	**1.031**	**0.833**
	25%ライン	0.100	0.250	0.046	0.320	0.220	0.155	0.297	0.372	0.443
② 運用・補修 （百万円）	75%ライン	0.417	2.667	0.460	3.170	2.475	4.263	4.231	5.313	4.927
	中央値	**0.281**	**1.000**	**0.168**	**1.242**	**0.926**	**0.966**	**1.000**	**1.340**	**1.800**
	25%ライン	0.152	0.452	0.083	0.450	0.365	0.280	0.500	0.516	0.500
③ 定常運用 （百万円）	75%ライン	0.460	3.000	0.461	3.175	2.425	3.141	2.964	4.917	4.333
	中央値	**0.277**	**0.900**	**0.174**	**1.183**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.464**	**2.080**
	25%ライン	0.193	0.364	0.083	0.502	0.419	0.464	0.500	0.536	0.604
④ ヘルプデスク （百万円）	75%ライン	0.222	1.050	0.204	1.300	1.146	1.341	1.289	1.833	2.000
	中央値	**0.131**	**0.382**	**0.080**	**0.621**	**0.485**	**0.539**	**0.468**	**0.787**	**0.683**
	25%ライン	0.058	0.138	0.038	0.261	0.196	0.200	0.206	0.205	0.313
保守コスト （百万円）	75%ライン	0.667		0.526	3.481	2.000	2.387	3.726	6.375	5.298
	中央値	**0.261**		**0.228**	**1.339**	**1.000**	**1.000**	**1.143**	**1.875**	**2.000**
	25%ライン	0.113		0.052	0.500	0.308	0.268	0.350	0.333	0.520

5.3.2 経費項目と規模指標間の比率分布

経費項目と規模指標間の関係について分析した結果を示す。

図表 5-5　経費項目と規模指標間の比率の分布

分子＼分母		従業員数（人）	年間売上高（百万円）	PC台数（台）	サーバー台数（台）	メインフレーム台数（台）	設置面積（㎡）	ラック数（台）
運用役務コスト　合計（百万円）	75%ライン	0.196	0.367	0.156	2.892	271.500	8.678	29.778
	中央値	**0.075**	**0.184**	**0.080**	**1.500**	**120.000**	**2.500**	**11.818**
	25%ライン	0.039	0.072	0.040	0.682	27.000	0.844	7.050
① 管理･統制（百万円）	75%ライン	0.035	0.068	0.031	0.700	56.500	1.583	5.000
	中央値	**0.014**	**0.034**	**0.013**	**0.208**	**22.000**	**0.360**	**2.500**
	25%ライン	0.007	0.013	0.005	0.107	4.750	0.101	0.907
② 運用･補修（百万円）	75%ライン	0.062	0.109	0.057	0.893	96.500	1.930	8.948
	中央値	**0.019**	**0.050**	**0.020**	**0.325**	**15.000**	**0.500**	**3.167**
	25%ライン	0.008	0.016	0.008	0.156	4.000	0.200	1.000
③ 定常運用（百万円）	75%ライン	0.054	0.109	0.044	0.800	91.400	2.957	8.000
	中央値	**0.023**	**0.045**	**0.020**	**0.381**	**31.167**	**0.682**	**3.250**
	25%ライン	0.008	0.018	0.009	0.167	3.500	0.301	1.556
④ ヘルプデスク（百万円）	75%ライン	0.023	0.047	0.019	0.342	25.375	0.667	3.500
	中央値	**0.010**	**0.018**	**0.008**	**0.167**	**16.000**	**0.200**	**1.458**
	25%ライン	0.004	0.008	0.004	0.071	3.729	0.100	0.694
保守コスト（百万円）	75%ライン	0.072	0.122	0.050	0.964	77.350	3.625	12.561
	中央値	**0.020**	**0.051**	**0.018**	**0.400**	**9.500**	**0.944**	**3.969**
	25%ライン	0.005	0.012	0.008	0.143	2.000	0.256	1.208
運用設備系コスト　合計（百万円）	75%ライン	0.292	0.423	0.200	4.048	450.250	21.066	44.122
	中央値	**0.144**	**0.259**	**0.130**	**2.021**	**118.000**	**4.672**	**25.667**
	25%ライン	0.057	0.116	0.059	1.000	39.250	1.337	11.931
ハードウェア製品保守コスト（百万円）	75%ライン	0.042	0.066	0.033	0.657	86.625	2.000	6.200
	中央値	**0.017**	**0.030**	**0.016**	**0.300**	**13.250**	**0.575**	**3.333**
	25%ライン	0.006	0.015	0.008	0.140	5.000	0.183	1.475
ソフトウェア製品保守コスト（百万円）	75%ライン	0.075	0.117	0.061	1.200	63.625	3.607	12.000
	中央値	**0.022**	**0.054**	**0.025**	**0.400**	**28.750**	**0.748**	**5.333**
	25%ライン	0.011	0.021	0.010	0.167	5.585	0.263	1.823
リース･レンタル料（百万円）	75%ライン	0.083	0.108	0.060	1.076	122.750	3.365	10.150
	中央値	**0.023**	**0.035**	**0.023**	**0.467**	**30.000**	**1.266**	**5.000**
	25%ライン	0.006	0.011	0.008	0.150	6.500	0.162	1.100
通信･回線費（百万円）	75%ライン	0.044	0.088	0.036	0.609	53.600	2.720	8.400
	中央値	**0.023**	**0.045**	**0.021**	**0.335**	**19.000**	**0.600**	**4.200**
	25%ライン	0.010	0.018	0.010	0.167	1.667	0.300	1.858
外部サービス利用料（百万円）	75%ライン	0.041	0.083	0.040	0.689	149.167	2.444	8.667
	中央値	**0.014**	**0.019**	**0.016**	**0.253**	**25.000**	**0.600**	**2.762**
	25%ライン	0.004	0.010	0.005	0.067	4.250	0.200	0.992
データセンター費用（百万円）	75%ライン	0.028	0.067	0.031	0.473	36.063	1.462	4.500
	中央値	**0.014**	**0.022**	**0.014**	**0.238**	**11.050**	**0.513**	**2.613**
	25%ライン	0.005	0.008	0.005	0.069	4.250	0.091	1.000

5.3.3 経費項目と直接的に関係する規模指標との比率分布

経費項目と直接的に関係する規模指標との関係について分析した結果を示す。

図表 5-6　経費項目と直接的に関係する規模指標との比率の分布

分子＼分母		管理･統制① 稼働工数 （人月／年）	管理･統制② 担当者の人数 （人）
①管理･統制（百万円）	75%ライン	2.043	10.000
	中央値	**0.848**	**7.111**
	25%ライン	0.588	3.600

分子＼分母		運用･補修① 稼働工数 （人月／年）	運用･補修② 担当者の人数 （人）	運用･補修③ 障害件数 （件／年）	運用･補修④ 補修対象システム件数 （件／年）	運用･補修⑤ 本番移行システム件数 （件／年）	運用･補修⑥ 作業依頼件数 （件／年）
② 運用･補修（百万円）	75%ライン	1.576	10.000	3.000	0.710	3.500	5.200
	中央値	**0.945**	**5.000**	**0.528**	**0.300**	**1.259**	**1.750**
	25%ライン	0.500	1.714	0.197	0.080	0.467	0.713

分子＼分母		定常運用①稼働工数 （人月／年）	定常運用②担当者の人数 （人）	定常運用③監視センターコール数 （件／年）	定常運用④作業依頼件数 （件／年）
③定常運用（百万円）	75%ライン	2.000	10.000	2.625	1.000
	中央値	**1.000**	**5.765**	**0.746**	**0.198**
	25%ライン	0.583	2.500	0.067	0.067

		ヘルプデスク① 稼働工数	ヘルプデスク② 担当者の人数	ヘルプデスク③ 問い合わせ数
		（人月／年）	（人）	（件／年）
④ ヘルプデスク（百万円）	75%ライン	1.901	8.482	0.083
	中央値	**0.764**	**5.283**	**0.015**
	25%ライン	0.500	1.813	0.006

5.4　比率分析の結果詳細　（運用役務コスト合計額に関係するもの）

比率分析の結果詳細として、特定の比率に関する実データの分布状況をヒストグラムとして示す。ヒストグラム上の比率の分布としては、中央値付近にデータが集中しているものもあるが、一方で中央値に関係なく広い範囲に分布しているものもあり、分布の形状は様々である。広い範囲に分布しているものは、「ものさし」として活用することが難しいと想定されるが、参考として掲載することとした。

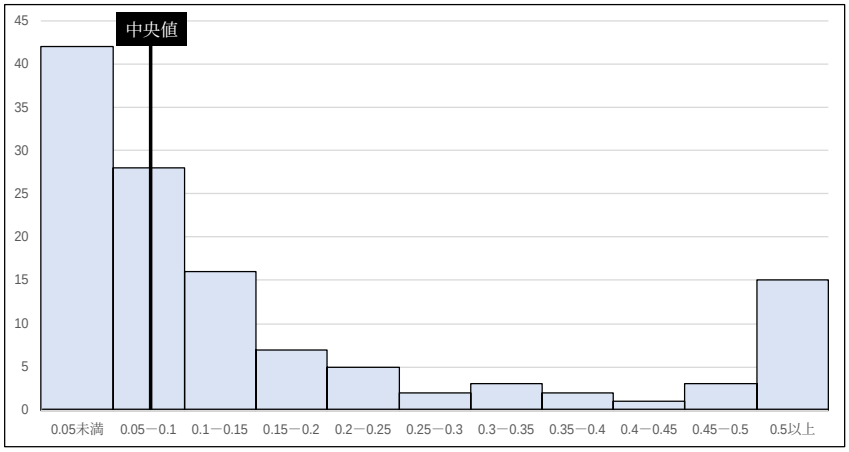
以下には、例として「運用役務コストの合計額」に関係する比率について、実データの分布状況をヒストグラムとして示す。

図表 5-7　従業員 1 人あたりの運用役務コストの比率分布（再掲）

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / 従業員数（人）

階級	データ数
0.05未満	42
0.05－0.1	28
0.1－0.15	16
0.15－0.2	7
0.2－0.25	5
0.25－0.3	2
0.3－0.35	3
0.35－0.4	2
0.4－0.45	1
0.45－0.5	3
0.5以上	15

最大値	10.000
75%ライン	0.196
中央値	0.075
25%ライン	0.039
最小値	0.004
（参考） 平均	0.393
（参考） 標準偏差	1.215

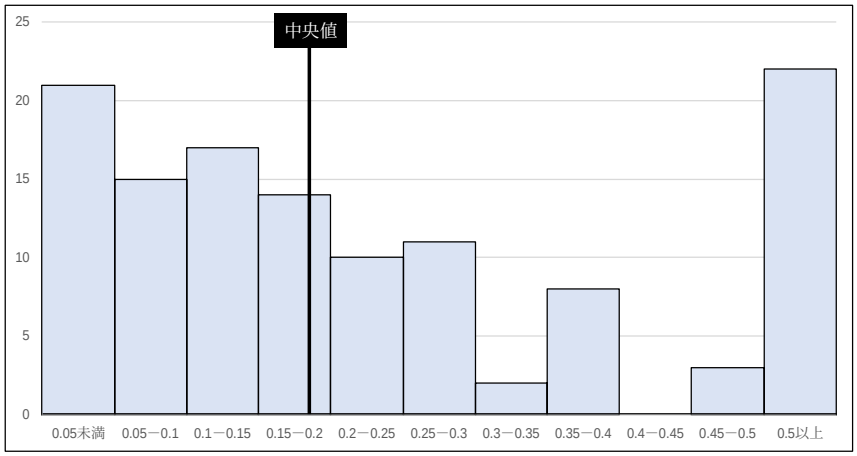


図表 5-8　年間売上高に対する運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / 年間売上高（百万円）

階級	データ数
0.05未満	21
0.05－0.1	15
0.1－0.15	17
0.15－0.2	14
0.2－0.25	10
0.25－0.3	11
0.3－0.35	2
0.35－0.4	8
0.4－0.45	0
0.45－0.5	3
0.5以上	22

最大値	75.000
75%ライン	0.367
中央値	0.184
25%ライン	0.072
最小値	0.003
（参考） 平均	1.524
（参考） 標準偏差	8.075

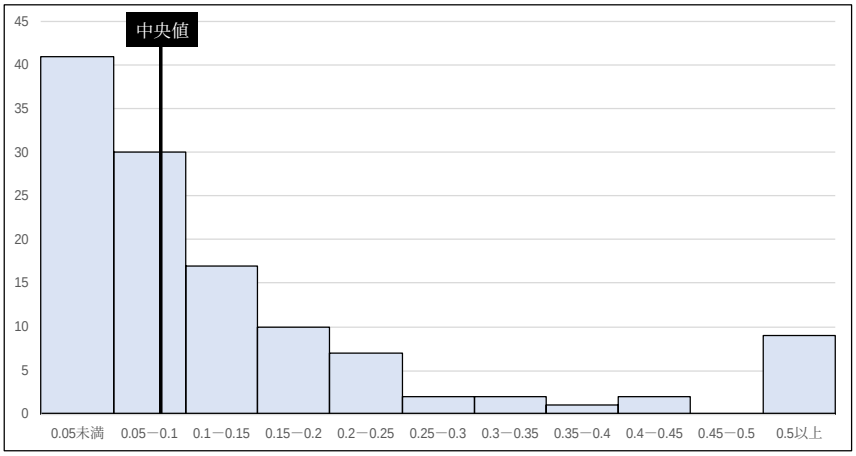


図表 5-9　PC１台あたりの運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / PC台数（台）

階級	データ数
0.05未満	41
0.05－0.1	30
0.1－0.15	17
0.15－0.2	10
0.2－0.25	7
0.25－0.3	2
0.3－0.35	2
0.35－0.4	1
0.4－0.45	2
0.45－0.5	0
0.5以上	9

最大値	9.657
75%ライン	0.156
中央値	0.080
25%ライン	0.040
最小値	0.003
（参考） 平均	0.328
（参考） 標準偏差	1.220

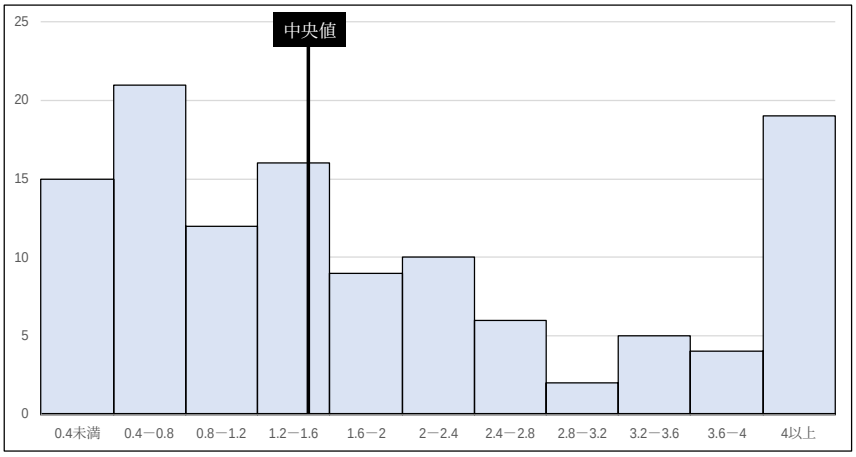


図表 5-10　サーバ１台あたりの運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / サーバー台数（台）

階級	データ数
0.4未満	15
0.4－0.8	21
0.8－1.2	12
1.2－1.6	16
1.6－2	9
2－2.4	10
2.4－2.8	6
2.8－3.2	2
3.2－3.6	5
3.6－4	4
4以上	19

最大値	200.000
75%ライン	2.892
中央値	1.500
25%ライン	0.682
最小値	0.143
（参考） 平均	4.390
（参考） 標準偏差	18.576

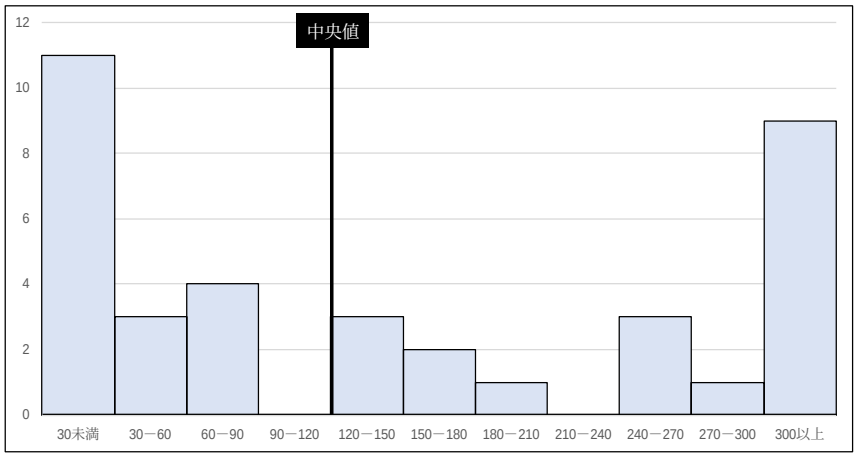


図表 5-11　メインフレーム 1 台あたりの運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / メインフレーム台数（台）

階級	データ数
30未満	11
30－60	3
60－90	4
90－120	0
120－150	3
150－180	2
180－210	1
210－240	0
240－270	3
270－300	1
300以上	9

最大値	2226.000
75%ライン	271.500
中央値	120.000
25%ライン	27.000
最小値	1.500
（参考） 平均	265.228
（参考） 標準偏差	418.667



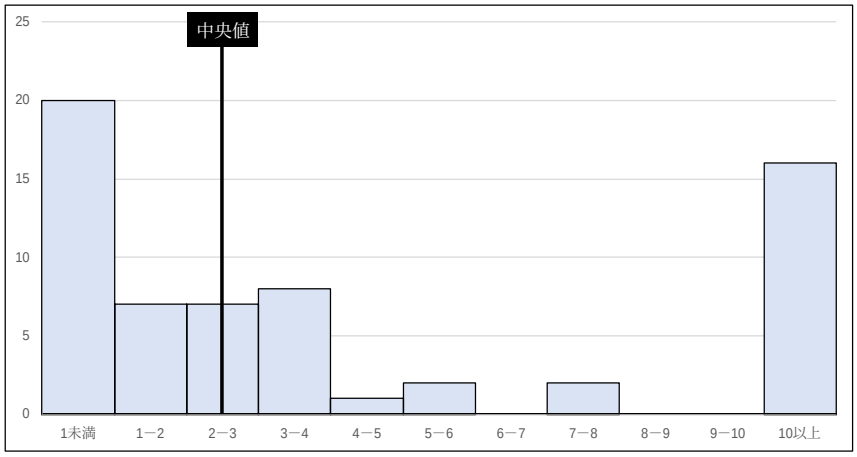
※ この例は、中央値からかけ離れた両端に多数のデータがあり、指標としては使いにくいと考えられる。

図表 5-12　設置面積 1 ㎡あたりの運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / 設置面積（㎡）

階級	データ数
1未満	20
1－2	7
2－3	7
3－4	8
4－5	1
5－6	2
6－7	0
7－8	2
8－9	0
9－10	0
10以上	16

最大値	271.667
75%ライン	8.678
中央値	2.500
25%ライン	0.844
最小値	0.105
（参考） 平均	14.360
（参考） 標準偏差	37.460

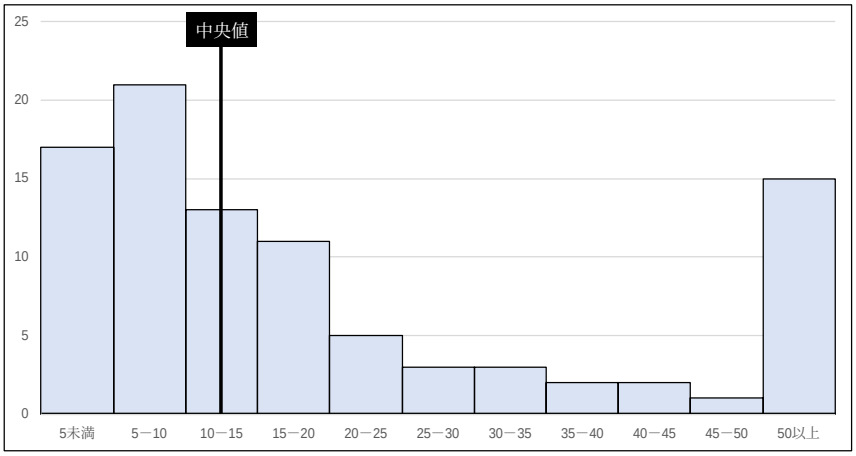


図表 5-13　ラック 1 台あたりの運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / ラック数（台）

階級	データ数
5未満	17
5－10	21
10－15	13
15－20	11
20－25	5
25－30	3
30－35	3
35－40	2
40－45	2
45－50	1
50以上	15

最大値	410.000
75%ライン	29.778
中央値	11.818
25%ライン	7.050
最小値	0.750
（参考） 平均	31.657
（参考） 標準偏差	61.617



5.6　比率分析の結果詳細　（回帰分析結果と対応するもの）

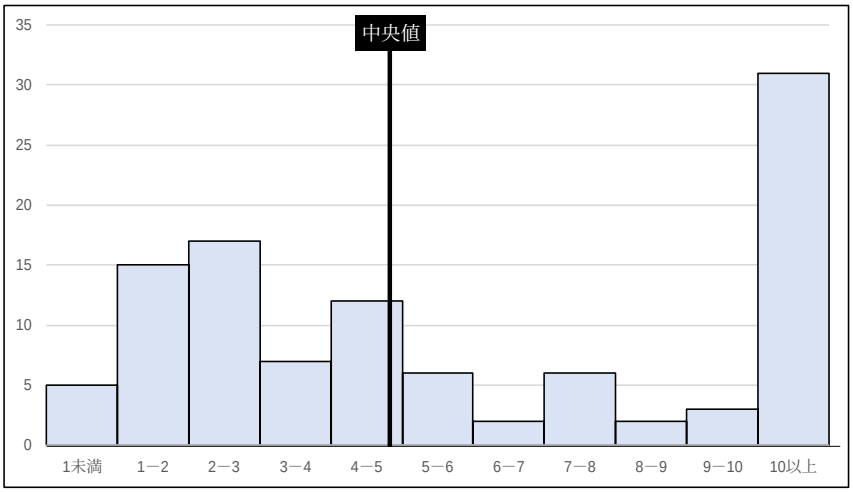
第 4 章で具体的に図示した 17 種類の回帰分析結果について、対応する比率分析結果を示す。なお、「運用役務コスト合計」と「定常運用コスト」の回帰分析結果については 5.2 に掲載済であるため割愛している。

図表 5-14　「運用役務コスト合計」と「HW 製品保守コスト」の比率分析

【比率】 運用役務コスト合計（百万円）　/　ハードウェア製品保守コスト（百万円）

階級	データ数
1未満	5
1－2	15
2－3	17
3－4	7
4－5	12
5－6	6
6－7	2
7－8	6
8－9	2
9－10	3
10以上	31

最大値	437.667
75%ライン	10.435
中央値	4.849
25%ライン	2.198
最小値	0.315
（参考）　平均	15.667
（参考）　標準偏差	50.362

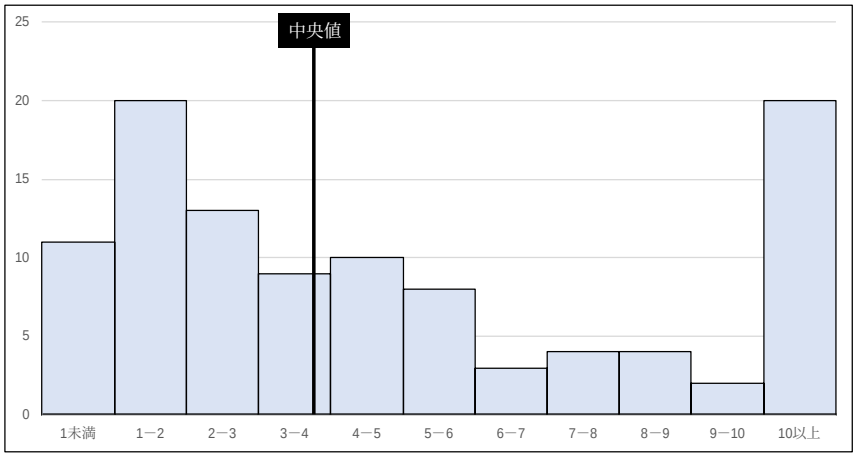


図表 5-15　「運用役務コスト合計」と「SW 製品保守コスト」の比率分析

【比率】 運用役務コスト合計（百万円）　/　ソフトウェア製品保守コスト（百万円）

階級	データ数
1未満	11
1－2	20
2－3	13
3－4	9
4－5	10
5－6	8
6－7	3
7－8	4
8－9	4
9－10	2
10以上	20

最大値	656.500
75%ライン	7.750
中央値	3.802
25%ライン	1.758
最小値	0.005
（参考）　平均	13.682
（参考）　標準偏差	65.704

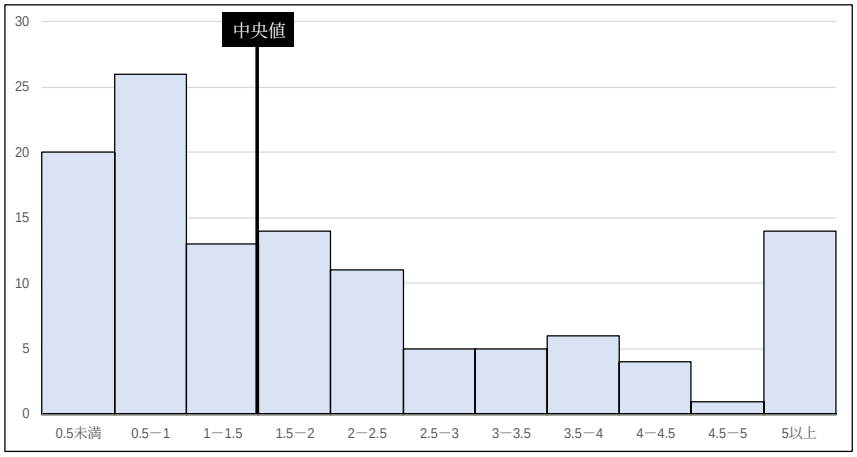


図表 5-16　「運用役務コスト合計」と「汎用 OS 搭載サーバ台数」の比率分布（再掲）

【比率】 運用役務コスト合計（百万円）　/　サーバー台数（台）

階級	データ数
0.5未満	20
0.5－1	26
1－1.5	13
1.5－2	14
2－2.5	11
2.5－3	5
3－3.5	5
3.5－4	6
4－4.5	4
4.5－5	1
5以上	14

最大値	200.000
75%ライン	2.892
中央値	1.500
25%ライン	0.682
最小値	0.143
（参考） 平均	4.390
（参考） 標準偏差	18.576

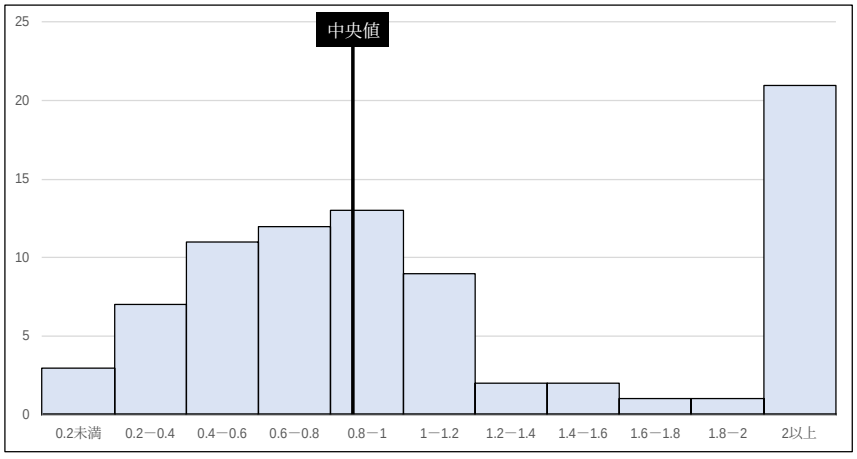


図表 5-17　「運用役務コスト：管理統制」と「管理・統制稼働工数」の比率分布

【比率】 ①管理･統制（百万円）　/　管理･統制①稼働工数（人月／年）

階級	データ数
0.2未満	3
0.2－0.4	7
0.4－0.6	11
0.6－0.8	12
0.8－1	13
1－1.2	9
1.2－1.4	2
1.4－1.6	2
1.6－1.8	1
1.8－2	1
2以上	21

最大値	165.000
75%ライン	2.043
中央値	0.848
25%ライン	0.588
最小値	0.030
（参考） 平均	5.337
（参考） 標準偏差	19.248

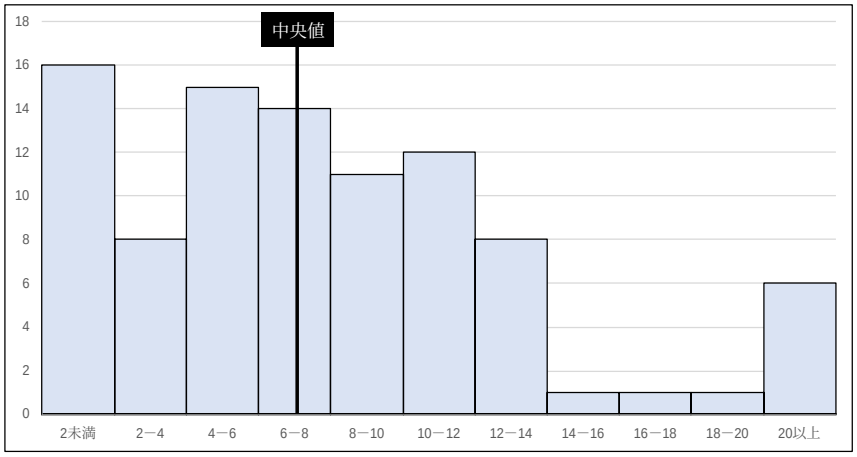


図表 5-18　「運用役務コスト：管理統制」と「管理・統制担当者人数」の比率分布

【比率】 ①管理･統制（百万円） / 管理･統制②担当者の人数（人）

階級	データ数
2未満	16
2－4	8
4－6	15
6－8	14
8－10	11
10－12	12
12－14	8
14－16	1
16－18	1
18－20	1
20以上	6

最大値	80.000
75%ライン	10.000
中央値	7.111
25%ライン	3.600
最小値	0.150
（参考） 平均	8.373
（参考） 標準偏差	9.777

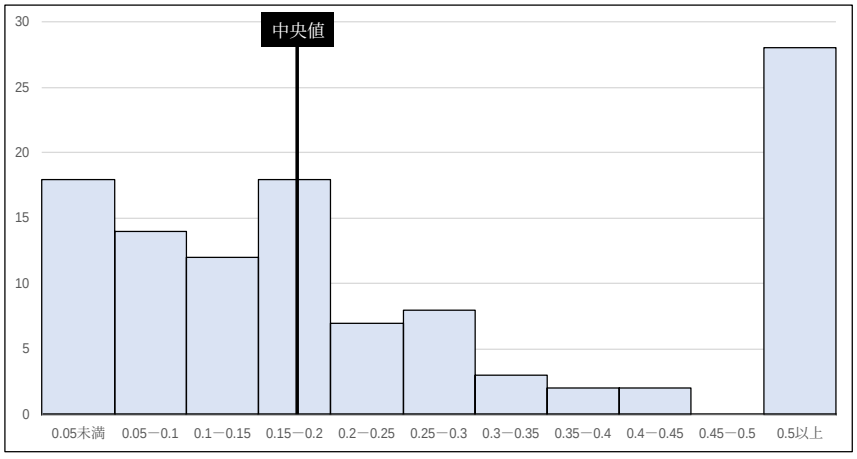


図表 5-19　「運用役務コスト：運用・補修」と「運用設備系コスト」の比率分布

【比率】 ②運用･補修（百万円） / 運用設備系コスト合計（百万円）

階級	データ数
0.05未満	18
0.05－0.1	14
0.1－0.15	12
0.15－0.2	18
0.2－0.25	7
0.25－0.3	8
0.3－0.35	3
0.35－0.4	2
0.4－0.45	2
0.45－0.5	0
0.5以上	28

最大値	20.000
75%ライン	0.460
中央値	0.168
25%ライン	0.083
最小値	0.001
（参考） 平均	0.826
（参考） 標準偏差	2.458

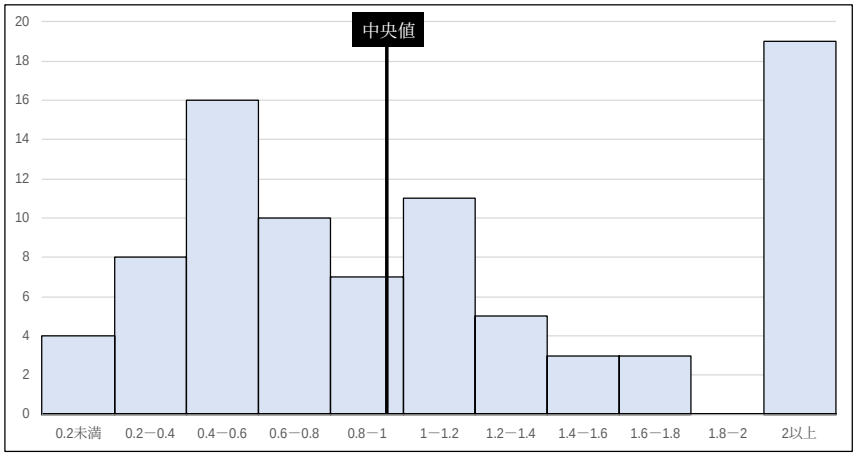


図表 5-20　「運用役務コスト：運用・補修」と「運用・補修稼働工数」の比率分布

【比率】 ②運用･補修（百万円） / 運用･補修①稼働工数（人月／年）

階級	データ数
0.2未満	4
0.2－0.4	8
0.4－0.6	16
0.6－0.8	10
0.8－1	7
1－1.2	11
1.2－1.4	5
1.4－1.6	3
1.6－1.8	3
1.8－2	0
2以上	19

最大値	73.300
75%ライン	1.576
中央値	0.945
25%ライン	0.500
最小値	0.083
（参考） 平均	3.819
（参考） 標準偏差	10.311

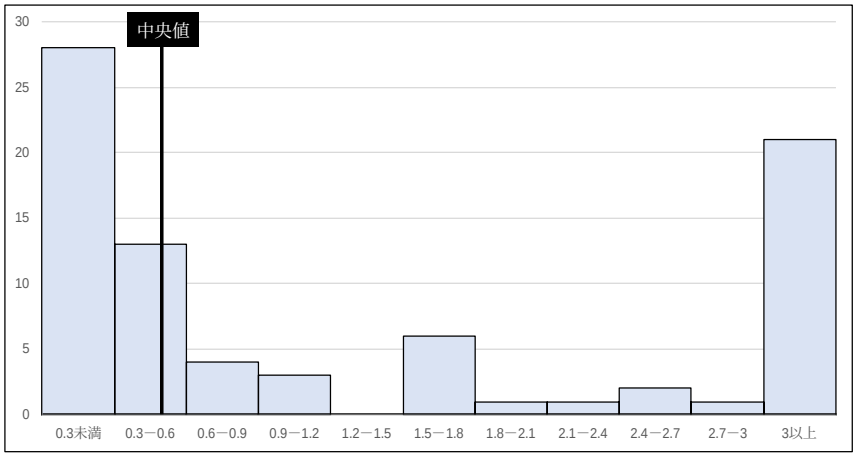


図表 5-21　「運用役務コスト：運用・補修」と「障害件数」の比率分布

【比率】 ②運用･補修（百万円） / 運用･補修③障害件数（件／年）

階級	データ数
0.3未満	28
0.3－0.6	13
0.6－0.9	4
0.9－1.2	3
1.2－1.5	0
1.5－1.8	6
1.8－2.1	1
2.1－2.4	1
2.4－2.7	2
2.7－3	1
3以上	21

最大値	81.500
75%ライン	3.000
中央値	0.528
25%ライン	0.197
最小値	0.002
（参考） 平均	4.274
（参考） 標準偏差	12.887

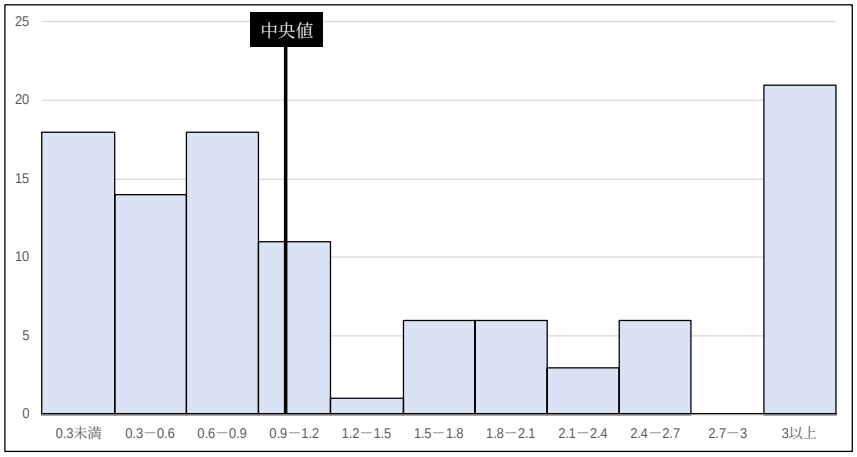


図表 5-22　「運用役務コスト：定常運用」と「SW 製品保守」の比率分布

【比率】 ③定常運用（百万円）　/　ソフトウェア製品保守コスト（百万円）

階級	データ数
0.3未満	18
0.3－0.6	14
0.6－0.9	18
0.9－1.2	11
1.2－1.5	1
1.5－1.8	6
1.8－2.1	6
2.1－2.4	3
2.4－2.7	6
2.7－3	0
3以上	21

最大値	521.500
75%ライン	2.425
中央値	1.000
25%ライン	0.419
最小値	0.002
（参考）平均	7.246
（参考）標準偏差	51.163

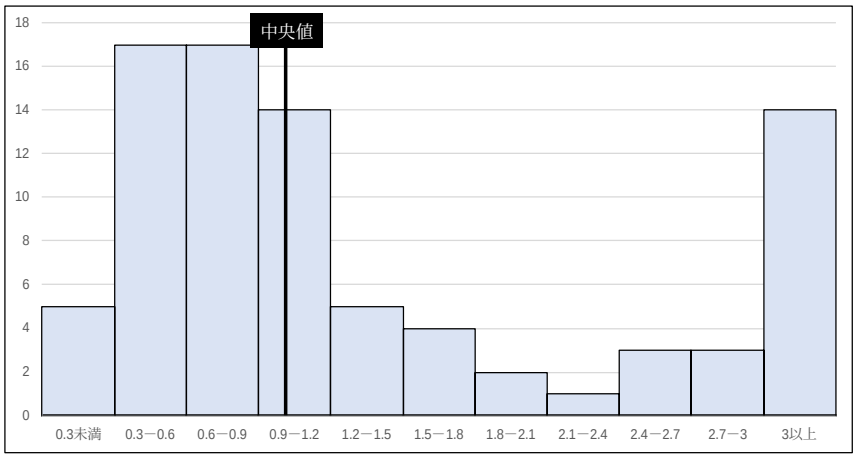


図表 5-23　「運用役務コスト：定常運用」と「定常運用稼働工数」の比率分布

【比率】 ③定常運用（百万円）　/　定常運用①稼働工数（人月／年）

階級	データ数
0.3未満	5
0.3－0.6	17
0.6－0.9	17
0.9－1.2	14
1.2－1.5	5
1.5－1.8	4
1.8－2.1	2
2.1－2.4	1
2.4－2.7	3
2.7－3	3
3以上	14

最大値	76.060
75%ライン	2.000
中央値	1.000
25%ライン	0.583
最小値	0.083
（参考）平均	2.880
（参考）標準偏差	8.589

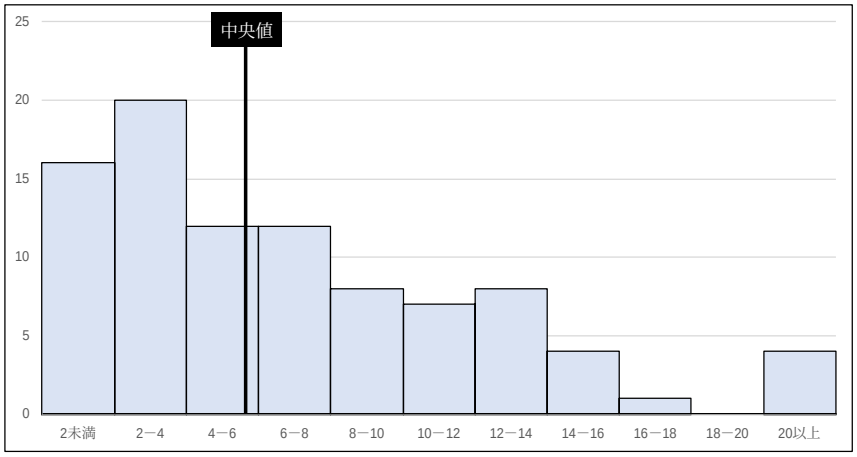


図表 5-24　「運用役務コスト：定常運用」と「定常運用担当者人数」の比率分布

【比率】 ③定常運用（百万円） / 定常運用②担当者の人数（人）

階級	データ数
2未満	16
2－4	20
4－6	12
6－8	12
8－10	8
10－12	7
12－14	8
14－16	4
16－18	1
18－20	0
20以上	4

最大値	46.875
75%ライン	10.000
中央値	5.765
25%ライン	2.500
最小値	0.150
（参考） 平均	7.390
（参考） 標準偏差	8.015

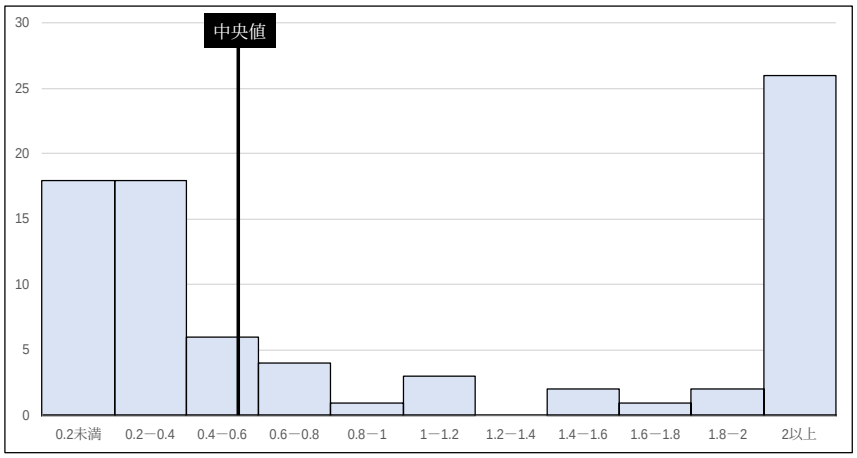


図表 5-25　「運用役務コスト：定常運用」と「障害件数」の比率分布

【比率】 ③定常運用（百万円） / 運用･補修③障害件数（件／年）

階級	データ数
0.2未満	18
0.2－0.4	18
0.4－0.6	6
0.6－0.8	4
0.8－1	1
1－1.2	3
1.2－1.4	0
1.4－1.6	2
1.6－1.8	1
1.8－2	2
2以上	26

最大値	228.500
75%ライン	2.400
中央値	0.547
25%ライン	0.200
最小値	0.011
（参考） 平均	5.664
（参考） 標準偏差	26.273

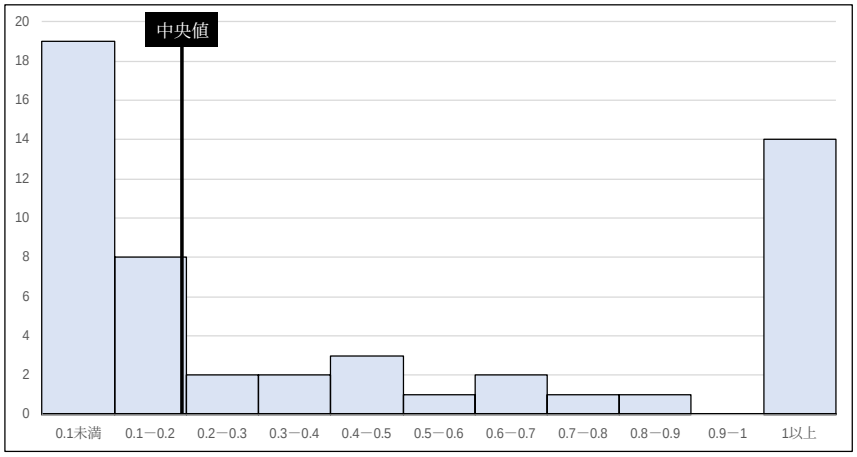


図表 5-26　「運用役務コスト：定常運用」と「作業依頼件数」の比率分布

【比率】 ③定常運用（百万円）　/　定常運用④作業依頼件数（件／年）

階級	データ数
0.1未満	19
0.1－0.2	8
0.2－0.3	2
0.3－0.4	2
0.4－0.5	3
0.5－0.6	1
0.6－0.7	2
0.7－0.8	1
0.8－0.9	1
0.9－1	0
1以上	14

最大値	12.500
75%ライン	1.000
中央値	0.198
25%ライン	0.067
最小値	0.004
（参考）平均	1.061
（参考）標準偏差	2.176

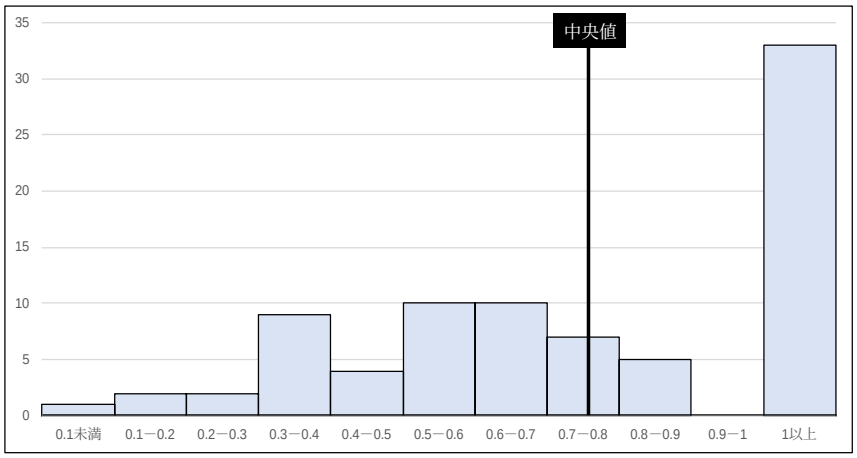


図表 5-27　「運用役務コスト：ヘルプデスク」と「ヘルプデスク稼働工数」の比率分布

【比率】 ④ヘルプデスク（百万円）　/　ヘルプデスク①稼働工数（人月／年）

階級	データ数
0.1未満	1
0.1－0.2	2
0.2－0.3	2
0.3－0.4	9
0.4－0.5	4
0.5－0.6	10
0.6－0.7	10
0.7－0.8	7
0.8－0.9	5
0.9－1	0
1以上	33

最大値	25.000
75%ライン	1.901
中央値	0.764
25%ライン	0.500
最小値	0.083
（参考）平均	2.056
（参考）標準偏差	3.633

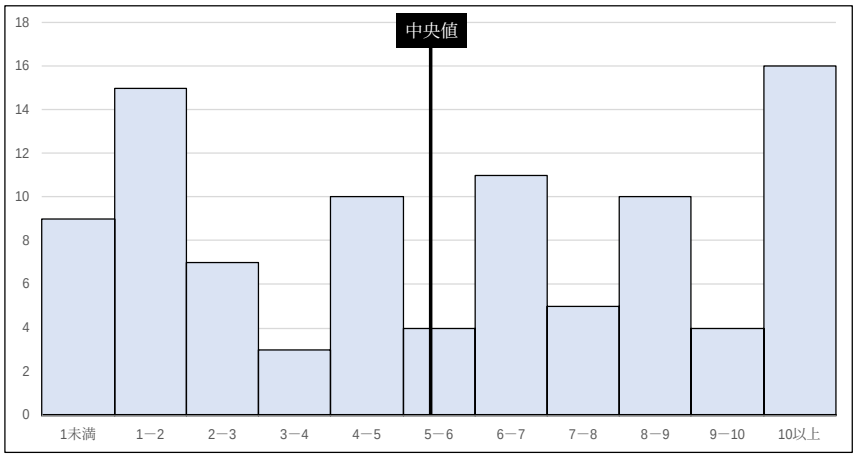


図表 5-28　「運用役務コスト：ヘルプデスク」と「ヘルプデスク担当者人数」の比率分布

【比率】 ④ヘルプデスク（百万円） / ヘルプデスク②担当者の人数（人）

階級	データ数
1未満	9
1－2	15
2－3	7
3－4	3
4－5	10
5－6	4
6－7	11
7－8	5
8－9	10
9－10	4
10以上	16

最大値	16.667
75%ライン	8.482
中央値	5.283
25%ライン	1.813
最小値	0.100
（参考） 平均	5.627
（参考） 標準偏差	3.988

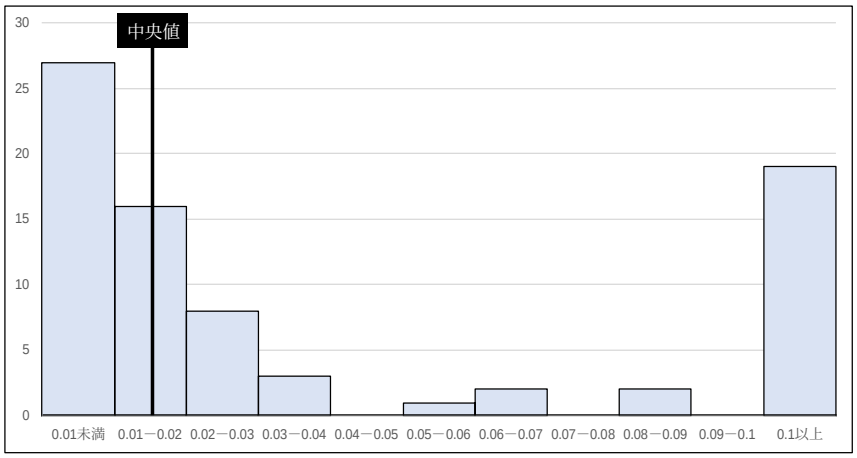


図表 5-29　「運用役務コスト：ヘルプデスク」と「ヘルプデスク問い合わせ数」の比率分布

【比率】 ④ヘルプデスク（百万円） / ヘルプデスク③問い合わせ数（件／年）

階級	データ数
0.01未満	27
0.01－0.02	16
0.02－0.03	8
0.03－0.04	3
0.04－0.05	0
0.05－0.06	1
0.06－0.07	2
0.07－0.08	0
0.08－0.09	2
0.09－0.1	0
0.1以上	19

最大値	25.000
75%ライン	0.083
中央値	0.015
25%ライン	0.006
最小値	0.001
（参考） 平均	1.180
（参考） 標準偏差	3.718



第6章　運用調査　まとめ

運用の定義や範囲に関する社会的な認識の統一が十分でないと言われている中で、本調査は、一定の精度がある「ものさし」を設けて、かつ社会的規模で実施しているものである。

それぞれの企業にそれぞれの運用の定義や範囲が存在し、それぞれのやり方で運用コストが仕訳されている中で、昨年度に引き続き多数のご回答を頂いた。ご回答いただいた方々には、多くのご負担をおかけしたことであろう。深く御礼申し上げたい。

さて、従前から本調査はオンプレミスを前提として運用コストの分析を行ってきた。その一方で、JUAS「企業 IT 動向調査報告書 2017」によると、SaaS を利用していると回答した企業は 40.6%に、また既存システムを IaaS・PaaS に移行していると回答した企業が 28.0%に達しているという。このようにクラウドサービスの利用が拡大している今般、高い精度で IT 運用コストを把握するには、クラウドの取り扱いを規定する必要がある。今後の課題として検討を進めたい。

今後とも、できる限り多くの企業から、より高い精度のご回答を頂くように、調査内容を継続的にブラッシュアップしていく所存である。特に JUAS スクエアのセッションなどでの意見交換を経て、より簡便かつ的確に実態を把握できるヒントを得たいと考えている。関係各位には、継続的なご協力をお願い申し上げる。

Appendix

A. ＜運用コストの削減状況＞調査結果分析

B. 分析結果の使い方と事例の紹介

Appendix A ＜運用コストの削減状況＞調査結果分析

運用コストの削減状況については、2018 年調査は 2017 年調査とまったく同じ内容で分析を実施した。1 年しか経過していないこともあり、プロファイルが異なることからくる変化はあるが、一部除いて特段大きな変化は出ていない。したがって、本章は、主に 2017 年の分析方法を踏襲しつつ、これをアップデートする形で分析した。一方、変化した箇所も存在するので、最後にその点も簡単に分析した。

なお、本稿で記述した調査データの見方については、ここで示す調査データと、ユーザー企業のいくつかの実例を踏まえ、考え得る可能性を示している。したがって、ある企業には当てはまるが、別の企業には当てはまらない例も示している。また、調査データ不足で可能性を示すのが難しいデータも存在しており、ここは今後継続的に調査したい。

A.1 IT コストの最適化プロセスとコストの無駄を省く施策とは

IT コスト最適化とは、社内外の環境の変化に応じて無駄なコストを排除し、ビジネス価値の高い投資の方に多くの予算を割り当て、メリハリのあるコストの使い方をすることである。社内環境には経営戦略の変更や業績の変化、業務プロセスの変更などが含まれ、外部環境には景況の変化や新しいテクノロジの台頭、法制度変更などが含まれる。昨今の環境の変化の速さを考慮し、IT コストを適正に割り当てられているか、毎年チェックする必要がある。

特に既存の IT の無駄なコストを排除するための最初のステップは、企業全体で利用されている IT 関連コストを可視化することである。IT コストに含まれる IT の定義を、本社、各事業部門、グループ子会社で揃えた上で、該当する IT とそのコストを全社で可視化する。昨今は、IT 部門を通さずビジネス部門が簡単に導入できるテクノロジも増えてきた。簡易操作の PC アプリケーションや、クラウドベースのアプリケーションなどは典型であろう。各部門ごと、各子会社ごとに IT 部門を通さず導入してしまうと、規模の経済を利用した効率的な導入ができなくなる。これも一つの無駄なコストになる。

また、テクノロジ領域や委託サービスなど IT 部門が理解し易い分類だけではなく、ビジネス部門や経営者が理解しやすいように、彼らが利用するアプリケーションやシステムごとにコストを「見える化」することもコスト最適化には重要である。そのコストには、開発コスト (資産計上するコスト) だけでなく運用コスト (経費計上するコスト) を含め、また運用コストにはベンダーに支払う製品保守費や、クラウドやアウトソーシングのような外部のサービス利用料だけではなく、外部ベンダーの常駐社員の人件費や社内の運用人材の

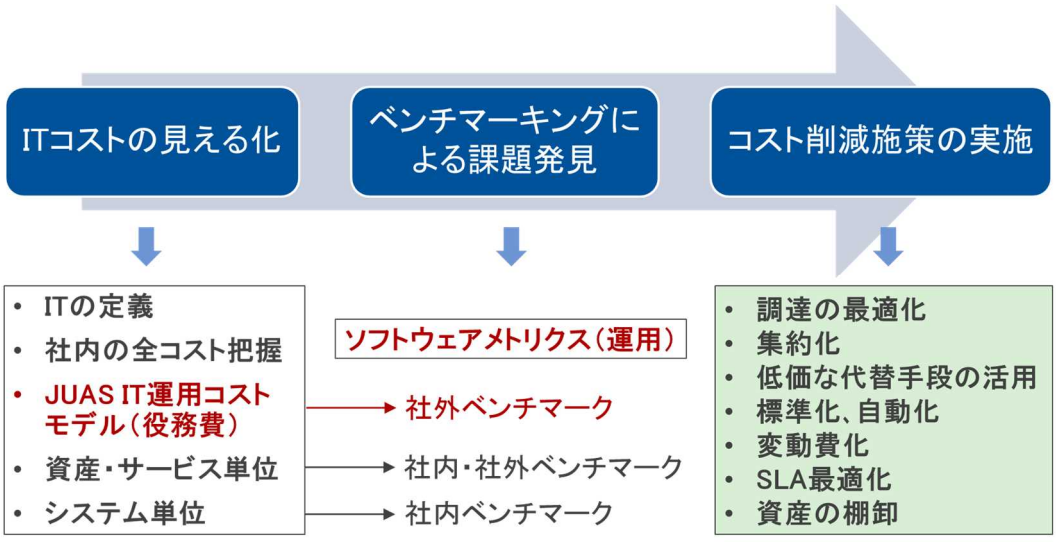
人件費、すなわち運用役務費も含める（プラットフォームや運用サービスなど共有領域は基準を決めコスト配賦する）。

その上で、社内や社外のベンチマーキングを通して無駄なコストが存在する領域を発見し、無駄なコストとなっている原因を探り、無駄を排除するソリューションを見つける。社内のベンチマーキングというのは、分散型企業であれば国内外の子会社ごとの比較や、全社・部門ごとの時系列での比較であり、社外のベンチマーキングは、JUAS や外部調査会社等のベンチマークデータを使った比較である。

本書は、社外のベンチマークデータを使った「運用役務費」の比較分析を可能にするものである。なお、ベンチマーキングでは、目指す数値（例えば、同一業種・規模の平均値や、IT 投資に注力している企業であれば上位 25%の平均値、社内であれば一人当たり IT コストの最も安価な国内グループ企業の数値など）との大きな差異を見て次の行動を判断する。

ベンチマーキングにより問題領域を発見し、要因を究明できたら、その要因を取り除く作業を行う。コストの無駄となる主な要因には、契約上より安くできる機会の見逃しや、分散化した体制によるプロセスや機能の重複、より安価な新しいソリューションを採用しないことによる機会損失、複雑化したプロセスの放置、ピークに合わせた人材の確保（高い固定費の容認）、システム可用性の差異を無視した要員配置、ビジネス効果の低くなったシステムの放置などがある。既存 IT コストの無駄の排除プロセスと、無駄なコストの排除方法を示したのが図表 A-1 である。主な無駄なコストの排除方法を分類し、その分類ごとの具体的な施策例を示したのが図表 A-2 であり、これら具体的施策例について、実施状況と、効果の有無を今回の調査でも尋ねた。

図表 A-1 既存 IT コストの無駄の排除プロセス



図表 A-2 無駄なコストを削除するための施策分類と具体的な施策例
(調査票の選択肢をリスト化)

施策	具体的な施策例
調達の最適化	IT 調達の専門部隊の設置･IT 調達部隊の集約化
	ベンダーに対する交渉力の強化（社内教育や外部人材雇用など）
	集中購買による価格交渉力の強化
	相見積の徹底
集約化	インフラ（サーバ、ストレージ、DB など）の少数集約化
	各地域･各子会社･各部署に散らばる運用人材の集約化
	各地域･各子会社･各部署の共通システム（電子メール、会計システムなど）の集約化
	各地域･各子会社･各部署に存在する IT 部門（IT 関連管理部門）の集約化
低価な代替手段の活用	仮想化技術（サーバ、ストレージ、ネットワークなど）の採用
	オープンソースソフトウェア（DB、運用管理ツール、アプリケーションなど）の採用
	パブリック･クラウドサービスの採用
	サード･パーティ保守サービスの採用
	運用サービスの内製化
	運用サービスの外部委託
	運用のオフショア･ニアショアサービスの採用
標準化、自動化	インフラアーキテクチャーの標準化
	運用プロセスの標準化･重複プロセスの簡素化
	一部運用プロセスの自動化
	運用作業の平準化（繁忙期と閑散期の差を縮小）
変動費化	従量課金のパブリック･クラウドサービスの採用
	従量課金のアウトソーシングサービスの採用
SLA 最適化	システムの SLA に応じた運用･製品保守サービス品質の差別化（外部委託）
	システムの SLA に応じた運用･製品保守サービス品質の差別化（社内運用）
システム資産の棚卸	システム資産の廃棄
	システム資産の改善（過剰リソースの排除、脆弱性の強化など）
	製品保守契約の棚卸（利用頻度の少ない製品の保守解除、安定稼働製品の保守見直しなど）

A.2 調査結果と分析

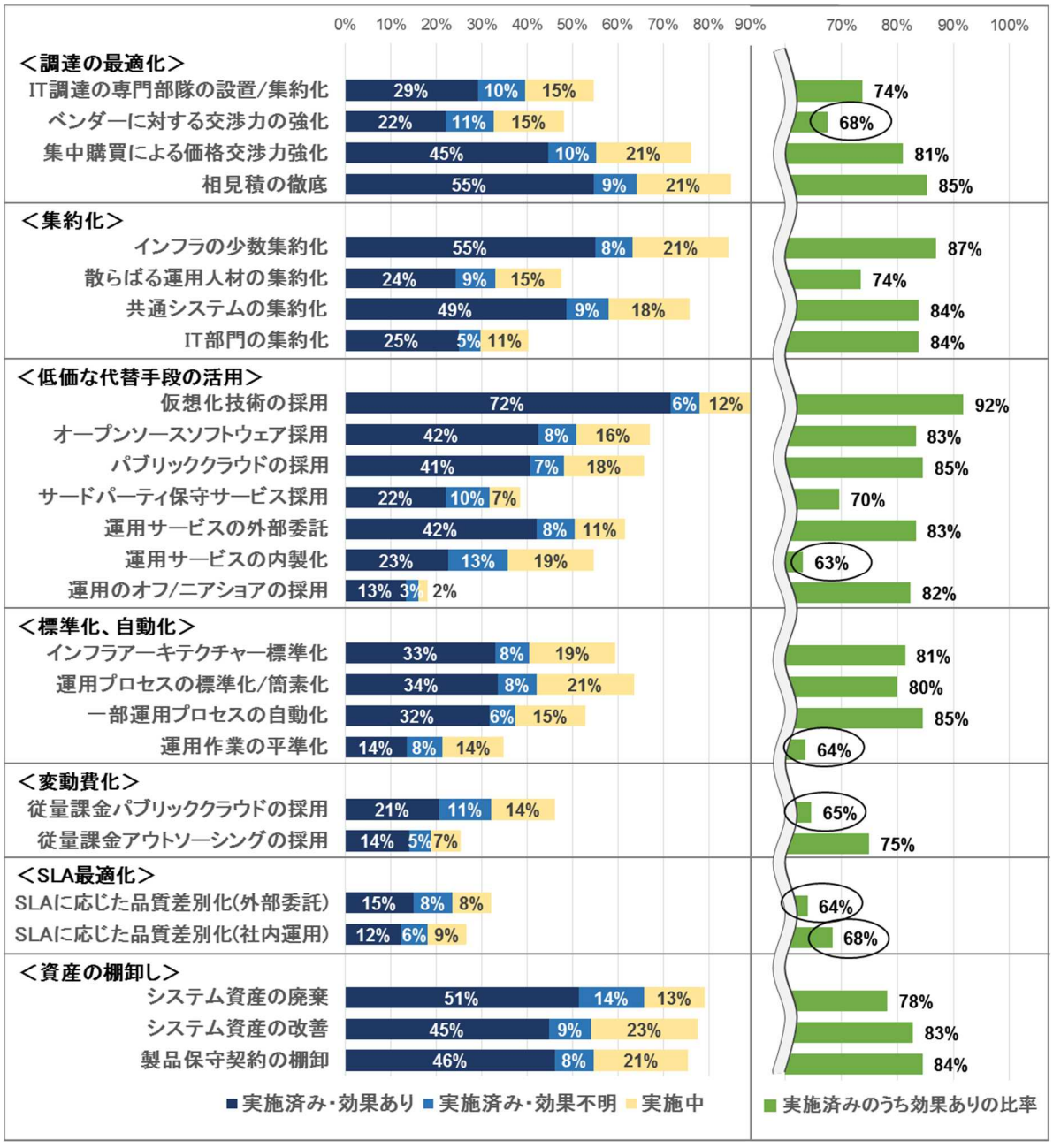
今回の調査では、2017 年調査の分析と同じように、図表 A-2 にある具体的な施策ごとに、その実施状況だけでなく、実施した企業における施策のコスト削減効果の有無も確認した。その結果、実施済み企業の 6 割以上が何かしらのコスト削減効果を得たと回答している。ただ、多くの施策が 8 割を超えているにもかかわらず、6 割前後の施策も存在する。

今回は、これらコスト削減効果を得たと答えた比率が少なかった施策にフォーカスしてその理由を分析する。なお、この結果は、実施済みの企業における、コスト削減効果があったか否かを答えた比率であり、必ずしも大きな効果、あるいは期待通りの効果を得られたという回答ではないことに注意が必要である。

図表 A-3 では、左側棒グラフに、図表 A-2 のコスト削減施策の分類順に、実施状況を並べている。＜調達の最適化＞においては、「相見積の徹底」が実施済み比率（実施率）が最も高く、55%＋9%=64%が実施したという回答になり、最も低かったのは「ベンダーに対する交渉力の強化」であった。

一方、＜低価な代替手段の活用＞においては、「仮想化技術の採用」が最も実施率が高く、72%＋6%＝78%となり、最も低かったのは「運用のオフショア・ニアショア」であった。さらに、右側棒グラフには、実施済み企業の中で効果があった、と答えた比率を示している。例えば、「相見積の徹底」では 55%÷（55%＋9%）＝85%が実施済み企業の中でコスト削減効果があったと答えており、「ベンダーに対する交渉力の強化」においては、22%÷（22%＋11%）＝68%であった。また、効果があったと答えた比率が低い項目（60%台）の数値を丸で囲んだ。

図表 A-3 コスト削減施策の実施率と、うち効果ありと答えた企業の比率（2018 年調査）
（有効回答数：103 社～109 社）



A.2.1 効果ありの比率が低かった施策

(1)「ベンダーに対する交渉力の強化」

＜調達の最適化＞の分類では、「相見積の徹底」や「集中購買」は従来から調達コスト削減の必須施策として見られていたこともあり、実施率は 5 割を大きく上回り、そのうち効果ありと答えた企業も 8 割を超える。

「IT 調達の専門部隊の設置／集約化」の効果はその組織にいる専門人材の能力に大きく依存すると考えられるが、「ベンダーに対する交渉力の強化」の交渉力はその専門人材の能力の一つである。ベンダーは「売る」ことに長けているのに対して、それに対抗する「調達」に長けている人材を所有するユーザー企業は少ないだろう。そういった人材が社内に存在しないと OJT の実施も難しい。

ベンダーとの交渉力を高めるには、調達する製品やサービスの知識、市場に出回る代替製品の内容や価格の情報、ベンダーごとの特性に関する情報、また契約内容の知識なども必要になるため、「売る」ことに長けたベンダーの営業人材に対抗する交渉力を鍛えるといっても簡単ではない。実施済みは 3 割強存在するが、効果ありの比率が相対的に低いのは、交渉力強化トレーニングも試みたけれど、期待するような成果は得られなかった企業が多いのだろう。

(2)「運用サービスの内製化」

＜低価な代替手段の活用＞分類の中で「運用サービスの内製化」は実施率は 23%＋13%=36%と特別低いわけではないが、効果ありの比率が唯一 60%前半である。

一方、内製化の逆パターンの「運用サービスの外部委託」に関しては、実施率は高めの 42%+8%=50%で、うち効果ありの比率は 80%を超えている。ここでは、外部委託や内製に至った経緯も調査しておらず、フルアウトソースとフルインソースでの比較ではないので、単純な比較はできないにしても、内製化による目に見えるコスト削減は容易ではないことは大まかに読み取れる。

逆に外部委託によるコスト削減の方が容易に見える。過去に多くをアウトソースすることで社内人材を別部署に異動させたり、あるいはリストラや部署ごとベンダーに売却することなどで、短期的には IT コスト削減に結び付いたケースは少なくない。

ただし、中長期に見ると、ベンダーに運用体制や運用プロセスを委ねてしまったため、内部人材のスキルは低くなる一方で、結果的に、不便をコストに置き換えるとコスト高になり（機会費用の増大）、内製に戻した企業も少なくない。

ただ、目に見えるコスト削減を実現するには、役務費に関しては社内とベンダーの人材の工数と単価、そしてスキル比較も必要となり、また資本設備に関して自社で所有した場合と利用料を支払って利用する場合など、種々のコスト比較も必要になる。

そのため、コスト削減効果があったと答えた企業が少ないという背景には、コスト削減効果の測定が難しいため、コスト削減の実感が持てない企業が多いという可能性もある。

一方で、ソフトウェア製品はオープンソースを利用し業務アプリはその上で社内リソースを使って開発することを通して、できるだけ人材もソフトウェア資産も内製化することで開発スピードを早め、運用工程の適正化や標準化も実行することでコスト効果を得ていると断言する企業も存在する。

(3)「運用作業の平準化」

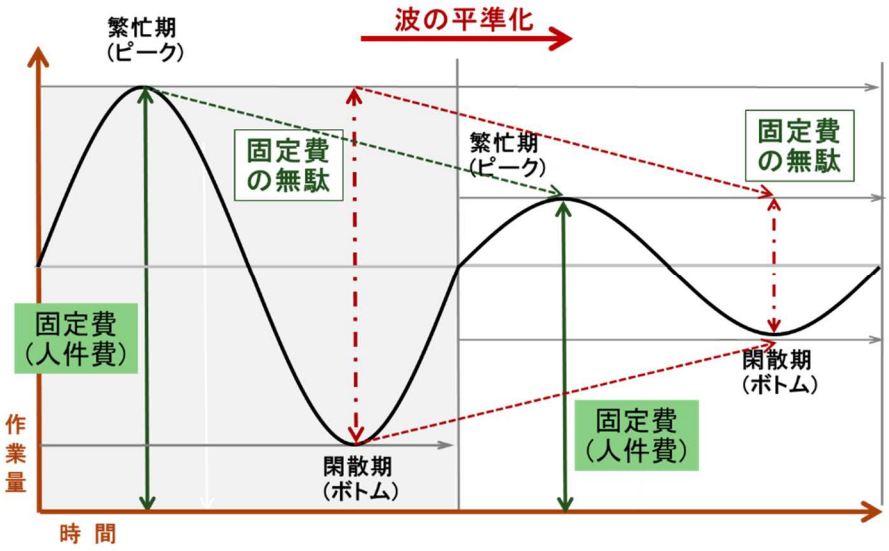
平準化とは、ピークとボトムに差があるときに、その差をできるだけ平たんにすることを指す。それを指しているのが図表 A-4 であり、横軸に時間、縦軸に作業量を取っている。左側が年間あるいは数年間の作業量のサイクルだとする。

社内運用であれ、外部委託であれ、人材の流動性は低いため、多くの企業はピーク時に合わせた人材を確保しようとし、それが固定費となる。そのため、図表 A-4 のような形をとる企業では、ボトム時には作業が少ない多くの人材（多くの余った工数）が発生する。社内人材に対しては、この時期にトレーニング等を集中的に実施することで、ある程度の効率化はできても、図表 A-4 のようなピークとボトムに差がありすぎると、大きなコストの無駄となる。

平準化とはこのボトムとピークの差を小さくすること（あるいは失くすこと）である。運用であれば、システムの利用部門の合意を得て、それぞれの作業のピーク時をずらすことでピークを下げ、ボトムを上げることができる。ピークが下がれば最大固定費は小さくでき、ボトムも上がるので、コストの無駄となる遊ばせる人材（工数）は大きく減ることになる。

これが平準化による運用コスト削減のプロセスであるが、現実問題、利用部門の定期的に発生する作業時期をずらすのは簡単ではない。したがって、＜標準化、自動化＞分類における施策の中では、実施率が最も低い（14%＋8%＝22%）。そのうえで効果を出せた企業が相対的に少ないのは、一つには平準化と言っても小さな平準化にとどまっている可能性が高いことと、固定費がすべて社内人材である場合、人を簡単に他部門や社外に出せないことが要因と思われる。一方で、この固定費の多くが外部委託によるものだとすると効果は高くなる可能性がある。

図表 A-4 作業の平準化とは何か



(4)「従量課金パブリッククラウドの採用」

＜変動費化＞の分類にある施策は大きく 2 つの選択肢で聞いているが（それぞれに詳細なサービスも存在する）、両社とも、効果ありの比率は相対的に低く、「従量課金パブリッククラウド」は特に低くなっている。

多くの企業でパブリッククラウド導入のきっかけとなるのは、コスト削減である。新たにソリューションを導入する場合や更新時においては、プラットフォームに対する初期投資費用が掛からず、社内であれ外部委託であれ、システムに対する運用人材の固定費が不要なためである（ただしクラウドを管理する運用費は必要）。

他にも定期的な更新の手間を省きたい、最新テクノロジや最新バージョンのアプリケーションを使いたい、オンプレミスより強固なセキュリティソリューションを採用したいなども導入の理由にあるだろう。実際、＜低価な代替手段の活用＞の分類における「パブリッククラウドの採用」においては、実施比率は 41%+7%=48%と半数近くが実施済みで、うち効果ありの比率は 85%と高い。

ただ、従量課金となると少々事情は異なる。コストを管理する側が、利用状況やそれに伴うコストを適切に管理できないと、エンドユーザーがコストを気にせずクラウドサービスを利用してしまうとき、想定外のコストに膨らむこともあり得る。

かといって管理する側が利用を制限すると、業務を妨げることにもなりかねない。従量課金のクラウドサービスに対しては、クラウド料金を含めた運用にかかるトータルのコストについて、初年度に実績を記録しておき、全体で想定以上のコストに膨らむようであれば、次年度は定額のサービスに移行するなどの施策が必要になるだろう。

(5)「SLA に応じた品質差別化（外部委託）（社内運用）」

＜SLA 最適化＞（SLA：Service Level Agreement に応じた運用サービスの品質設定）に関しては、外部委託と社内運用を分けて選択肢を作ったが、両者とも、実施済み比率は 20%前後と低く、効果あり比率も 60%台であった。

SLA はサービス提供者と利用者の間（主に IT 部門とビジネス部門の間）に交される合意事項であり、例えば、可用性、応答速度、ヘルプデスク回答時間などが対象となる。可用性では、年間の稼働時間を 99.999%以上とするなど、年間の停止時間の上限をコミットすることが多い。

「SLA に応じた品質差別化」とは、各システムに対してサービスレベルを 3 段階あるいは 5 段階に分けて設定し（例えば、A レベルは最高品質、C レベルは最低限の品質）、そのレベルに応じた運用サービス品質を提供することである。低いレベルでも問題ないシステム群にはそれに見合った SE を割り当てたり、サービス時間を短くするなどして、コストの適正化を図ることである。

社内運用の場合、日本企業では人件費そのものを削除したり別部署に異動することが少なく、実施している企業もコスト削減効果を出せる企業が少ないと予測していたが、少なくとも運用サービスの多くを外部委託している企業では効果が高いだろうと期待していた。

相対的に効果あり比率が低かったのは、外部委託契約をした後で SLA に応じた運用サービスの契約を要求しても、ベンダー側との価格交渉が上手くいかなかったか、あるいは、SLA の利用者側が、コストを下げるのに十分な数のシステムに低いサービスレベルを許容しなかったかのいずれかであろう。

A.2.2 2017 年調査と 2018 年調査との比較

図表 A-5 は、2017 年と 2018 年の調査結果を比較している。左の棒グラフは実施比率の比較であり、回答企業プロファイルが全く同じではないにせよ、全体的に実施済み比率は増えている。その中で、2017 年の実施済み比率と比較して 2018 年に 20%以上増加した施策の数値に丸を付けた（例：「ベンダーに対する交渉力の強化」33%÷27%＝122%＝22%増）。多少の伸びや減少はプロファイルの違いによるものもあると考えてのことである。

一方、右側は、実施済み施策に対して効果ありと答えた比率を 2017 年と 2018 年調査で比較している。ここでは、2017 年と比較してその比率が 10%以上増減しているものに丸を付けている（例：「IT 調達の専門部署の設置・集約化」74%÷62%＝119%＝19%増）。こちらは実施済み比率と異なり、細かい数値まで眺めると全体的に比率が増えているという状況ではなかった。

実施率で 2018 年が 2017 年調査と比べて 20%以上増加し、かつ効果あり比率を 10%以上増やしたのは、「ベンダーに対する交渉力の強化」と「運用プロセスの標準化・簡素化」の 2 つのみである。

「ベンダーに対する交渉力の強化」は、効果あり比率が 59%から 68%に大きく増えてはいるが（68%÷59%＝115%＝15%増）、68%は他の施策と比較して比率はまだまだ小さい。小さい理由は、A.2.1 で述べた。それでも比率を高めているというのは、あくまで推定になるが、交渉力を高めるトレーニングや、交渉力を持つ人材をハイアリングするなどして、実施後徐々に効果を出し始めた企業が増えているとも考えられる。

「運用プロセスの標準化・簡素化」は、効果あり比率が大きく伸びているように見える（80%÷68%＝118%＝18%増）。これも推定であるが、人材をすぐに異動したり削減することができない企業が多いことを考えると、効果が出るのに時間がかかった可能性がある。数年前に実施した効果が今になって表れた企業が多く出てきたのかもしれない。あるいはこの１年で新たにこの施策を採用した企業の多くで実質的なコスト削減を実現できたという可能性もゼロではない。

実施率は大きな変化はないが、効果あり比率が大きく増加したのは、「IT 調達の専門部隊の設置・集約化」「運用サービスの外部委託」「インフラアーキテクチャー標準化」の 3 施策である。

それぞれの理由については今回のデータのみでは読み取れないが、「運用サービスの外部委託」と「インフラアーキテクチャー標準化」に関しては、上の「運用プロセスの標準化・簡素化」と同様、人材の異動や削減などで、効果が出るまでに時間が必要な施策だった可能性はある。

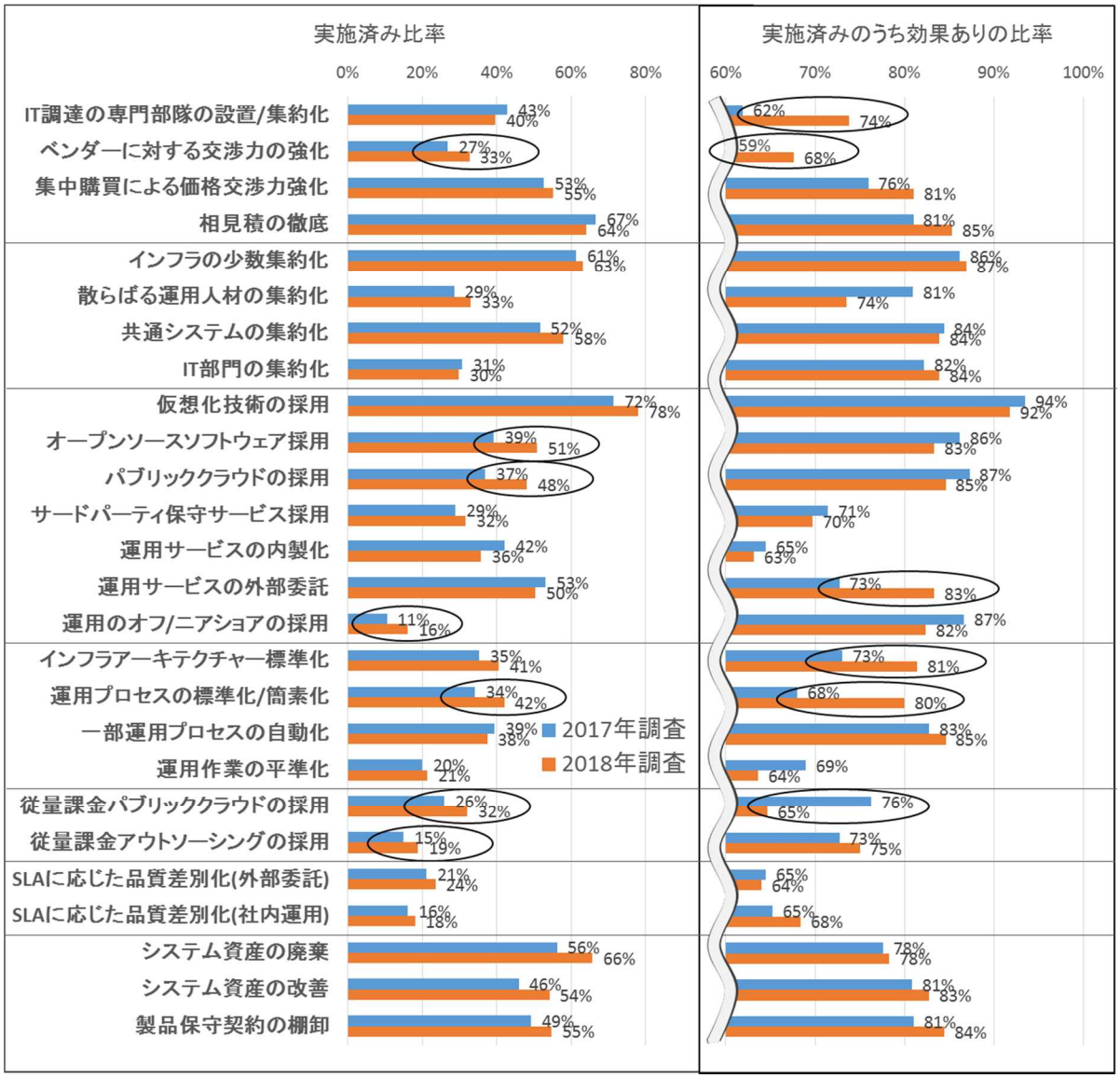
「IT 調達の専門部隊の設置・集約化」に関しては、調達部門の人材のスキルや知識の充足が可能になった企業が増えた可能性もあるし、組織変更の初期投資を回収するのに時間がかかった可能性はある。ただし、1 年間の変化としては大きすぎるため、背景情報を精査する必要がある。

図表 A-5 で特筆すべきなのは、効果あり比率が大きく減少した「従量課金パブリッククラウドの採用」である。しかも実施率は、2017 年から 23%の伸び率を示している（32%÷26%＝123%＝23%増）。

＜低価な代替手段の活用＞における「パブリッククラウドの採用」が実施率を高めているのは、対象のサービスにもよるが、多くの企業がコスト削減効果を実感しているからだと考えていたが、「従量課金パブリッククラウド」に関しては効果あり比率が 14%の減少率である（65%÷76%＝86%＝14%減）。しかも実はよく見ると、「（年間定額料金も含む）パブリッククラウド」においても、実施率は大きく上がっているが、効果あり比率は少しだが減少している。クラウドに関しては使い方や契約の仕方、あるいは長く使うことによって、コス

ト高の例が出てきた可能性がある。特に従量課金は先にも述べたが、適切な管理をしないとコストが増えるケースも少なくないことを考慮して導入しなければならない。

図表 A-5 2017 年調査と 2018 年の比較：実施率とコスト削減効果ありと答えた企業比率



A.3 本調査結果活用における提言

- IT コスト最適化には、まずは IT コストの見える化が不可欠であり、コストの種々の分類を通して、外部や内部の数値と比較するベンチマーキングを実施し、コスト高の領域を見つける。見つけた後は、本稿で提供したコスト削減施策でコスト削減を実現する。
- コスト削減施策は、企業によっては実施しにくかったり、実施してもコスト削減効果があまり出ないこともあるので、実行する際は、IT のコスト削減効果と、実施における負の影響 (初期コストが大きすぎる、組織やルール変更に手間がかかる、他のシステムへの負の影響が大きい、顧客に不便を与える、など) を比較しながら実施の意思決定をする。
- 経年で見た時、わずか 1 年で効果あり比率を大きく下げたのは「従量課金のパブリッククラウドの採用」である。従量課金のサービスについては、管理の仕方でそのコスト削減効果は変わるので、クラウドの利用状況とそれに応じて変わる利用料、さらにパブリッククラウドの運用工数について、それらの可視化と管理方法を確立すべきである。

A.4 参考：年間売上高規模別、コスト削減施策の実施状況と効果の有無

以下、売上高規模別に各施策の実施状況と、実施済み企業のうちの効果ありと答えた比率を表した図表を掲載する (図表 A-6)。なお、各規模別セグメントの回答数は以下の通りである。

500 億円未満：n=45～48

500～5000 億円未満：n=29～31

5000 億円以上：n=28～30

図表 A-6 売上高規模別各施策実施状況

年商規模: 500億円未満

	実施済み・効果あり	実施済み・効果不明	実施中	検討中・未検討	有効回答数	実施済み比率	実施済みのうち効果ありの比率
IT調達の専門部隊の設置/集約化	23%	13%	13%	51%	47	36%	65%
ベンダーに対する交渉力の強化	15%	13%	11%	61%	46	28%	54%
集中購買による価格交渉力強化	30%	13%	17%	39%	46	43%	70%
相見積の徹底	40%	6%	27%	27%	48	46%	86%
インフラの少数集約化	42%	10%	17%	31%	48	52%	80%
散らばる運用人材の集約化	18%	11%	7%	64%	45	29%	62%
共通システムの集約化	37%	15%	9%	39%	46	52%	71%
IT部門の集約化	22%	7%	4%	67%	45	29%	77%
仮想化技術の採用	58%	6%	13%	23%	48	65%	90%
オープンソースソフトウェア採用	33%	9%	11%	48%	46	41%	79%
パブリッククラウドの採用	30%	6%	17%	47%	47	36%	82%
サードパーティ保守サービス採用	11%	11%	7%	71%	45	22%	50%
運用サービスの内製化	15%	17%	22%	46%	46	33%	47%
運用サービスの外部委託	24%	2%	13%	61%	46	26%	92%
運用のオフ/ニアショアの採用	4%	2%	0%	93%	46	7%	67%
インフラアーキテクチャー標準化	20%	9%	9%	63%	46	28%	69%
運用プロセスの標準化/簡素化	21%	10%	15%	54%	48	31%	67%
一部運用プロセスの自動化	20%	4%	11%	64%	45	24%	82%
運用作業の平準化	4%	7%	7%	82%	45	11%	40%
従量課金パブリッククラウドの採用	13%	9%	13%	65%	46	22%	60%
従量課金アウトソーシングの採用	7%	2%	2%	89%	46	9%	75%
SLAに応じた品質差別化(外部委託)	9%	9%	2%	80%	46	17%	50%
SLAに応じた品質差別化(社内運用)	11%	9%	7%	74%	46	20%	56%
システム資産の廃棄	41%	15%	11%	33%	46	57%	73%
システム資産の改善	38%	9%	19%	34%	47	47%	82%
製品保守契約の棚卸	33%	9%	18%	40%	45	42%	79%

年商規模: 500－5,000億円未満

	実施済み・効果あり	実施済み・効果不明	実施中	検討中・未検討	有効回答数	実施済み比率	実施済みのうち効果ありの比率
IT調達の専門部隊の設置/集約化	17%	7%	20%	57%	30	23%	71%
ベンダーに対する交渉力の強化	13%	7%	17%	63%	30	20%	67%
集中購買による価格交渉力強化	50%	7%	23%	20%	30	57%	88%
相見積の徹底	57%	20%	17%	7%	30	77%	74%
インフラの少数集約化	58%	6%	29%	6%	31	65%	90%
散らばる運用人材の集約化	17%	14%	17%	52%	29	31%	56%
共通システムの集約化	55%	3%	23%	19%	31	58%	94%
IT部門の集約化	10%	7%	10%	72%	29	17%	60%
仮想化技術の採用	87%	3%	10%	0%	31	90%	96%
オープンソースソフトウェア採用	43%	7%	23%	27%	30	50%	87%
パブリッククラウドの採用	42%	16%	19%	23%	31	58%	72%
サードパーティ保守サービス採用	20%	10%	7%	63%	30	30%	67%
運用サービスの内製化	23%	10%	10%	57%	30	33%	70%
運用サービスの外部委託	55%	19%	6%	19%	31	74%	74%
運用のオフ/ニアショアの採用	10%	7%	7%	77%	30	17%	60%
インフラアーキテクチャー標準化	23%	6%	39%	32%	31	29%	78%
運用プロセスの標準化/簡素化	20%	13%	30%	37%	30	33%	60%
一部運用プロセスの自動化	33%	7%	20%	40%	30	40%	83%
運用作業の平準化	17%	14%	17%	52%	29	31%	56%
従量課金パブリッククラウドの採用	17%	17%	10%	57%	30	33%	50%
従量課金アウトソーシングの採用	10%	3%	3%	83%	30	13%	75%
SLAに応じた品質差別化(外部委託)	10%	7%	10%	73%	30	17%	60%
SLAに応じた品質差別化(社内運用)	7%	3%	10%	80%	30	10%	67%
システム資産の廃棄	50%	27%	10%	13%	30	77%	65%
システム資産の改善	27%	17%	30%	27%	30	43%	62%
製品保守契約の棚卸	39%	13%	23%	26%	31	52%	75%

年商規模: 5,000億円以上

	実施済み・効果あり	実施済み・効果不明	実施中	検討中・未検討	有効回答数	実施済み比率	実施済みのうち効果ありの比率
IT調達の専門部隊の設置/集約化	52%	10%	14%	24%	29	62%	83%
ベンダーに対する交渉力の強化	43%	11%	21%	25%	28	54%	80%
集中購買による価格交渉力強化	62%	10%	24%	3%	29	72%	86%
相見積の徹底	79%	4%	14%	4%	28	82%	96%
インフラの少数集約化	73%	7%	20%	0%	30	80%	92%
散らばる運用人材の集約化	41%	0%	24%	34%	29	41%	100%
共通システムの集約化	60%	7%	27%	7%	30	67%	90%
IT部門の集約化	43%	0%	20%	37%	30	43%	100%
仮想化技術の採用	77%	10%	13%	0%	30	87%	88%
オープンソースソフトウェア採用	57%	10%	17%	17%	30	67%	85%
パブリッククラウドの採用	57%	0%	17%	27%	30	57%	100%
サードパーティ保守サービス採用	41%	7%	7%	45%	29	48%	86%
運用サービスの内製化	33%	10%	23%	33%	30	43%	77%
運用サービスの外部委託	57%	7%	13%	23%	30	63%	89%
運用のオフ/ニアショアの採用	31%	0%	0%	69%	29	31%	100%
インフラアーキテクチャー標準化	66%	7%	14%	14%	29	72%	90%
運用プロセスの標準化/簡素化	69%	0%	24%	7%	29	69%	100%
一部運用プロセスの自動化	48%	7%	17%	28%	29	55%	88%
運用作業の平準化	24%	3%	21%	52%	29	28%	88%
従量課金パブリッククラウドの採用	37%	10%	20%	33%	30	47%	79%
従量課金アウトソーシングの採用	30%	10%	17%	43%	30	40%	75%
SLAに応じた品質差別化(外部委託)	30%	10%	17%	43%	30	40%	75%
SLAに応じた品質差別化(社内運用)	21%	3%	10%	66%	29	24%	86%
システム資産の廃棄	69%	0%	21%	10%	29	69%	100%
システム資産の改善	73%	3%	23%	0%	30	77%	96%
製品保守契約の棚卸	73%	3%	23%	0%	30	77%	96%

Appendix B 分析結果の使い方と事例の紹介

本章では、当報告書の下記で紹介した定量的な分析方法の使い方とその事例を紹介する。

第 4 章　運用コストおよび周辺項目の回帰分析

第 5 章　運用コストと各指標の比率についての分析

B.1 「回帰分析」について

B.1.1 使い方

回帰分析（見積式）は、IT 運用コストの「予測（以下、見積り）」を行う場合に活用できる。世の中の IT 運用コストの傾向を参考にできるため、見積りの精査に活用できる。

活用局面としては、以下のようなケースが想定される。

例）大幅な IT 構成変更時の見積りコストの精査に使用

システムの大規模リプレース等 IT 構成に変更が発生すると、現在の IT 運用コストの延長線上では見積りできないことがあり、その際に、回帰分析の算出式が活用できる。

算出式の結果は、世の中の IT 運用コストの傾向を示しており、 「自社の運用コストはなぜ他社よりも高いのか？ 安いのか？」ということを考察する材料になると考える。

例えば、自社において高いサービスレベルが要求されている事が、算出結果との差の原因であるのでないか？と想定される。

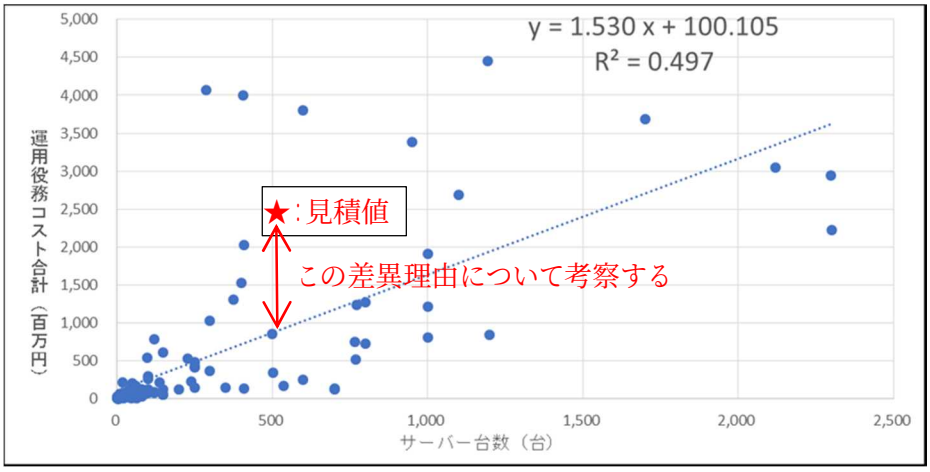
このような考察を行う事で、予測（見積り）の精査に活用できる。

【見積式（参考）】

［ 運用役務コスト合計（百万円）］

=1.53＊［汎用 OS 搭載サーバ台数（台）］+100.1（百万円）

図表 B-1「運用役務コスト合計」と「汎用 OS 搭載サーバ台数」の回帰分析結果



＜見積式の利用にあたっての重要な留意点＞
他の一般的な統計情報等と同様に、各調査元の様々な特性の影響を受けた値の産物であり、算出式に基づく予測が当たることを保証するものではない。
つまり、各社特有の事業により、適正な IT 運用コストは異なるため、数式で算出されたコストそのものが、自社の適正コストではないという点に留意が必要。

B.1.2 事例

今般、サイバー攻撃の脅威が社会的課題としてクローズアップされるなか、ネットワークにつながる、あらゆる機器の構成管理や頻繁にリリースされる修正プログラムを約 500 台ものサーバに適用する人的な負担は大きく、その低減が大きな課題となっている。

一方で自社のサーバ台数は以下の通りである。うち独自性が低く、市場のサービスが受けやすいグループウェアやインターネットの機能をクラウドサービスに移行して、これらに係るセキュリティ・リスクを低減するとともに人的負担が圧縮できないか検討した。

図表 B-2 サーバ台数の推移

	現在	クラウド化後
グループウェア系サーバ	２００台	０台
業務アプリケーションサーバ	２００台	２００台
シェアード系サーバ（人事、経理など）	１００台	１００台
合　　計	５００台	３００台

■自社ポジションの分析

ソフトウェアメトリックスの「汎用 OS 搭載サーバ台数」をもとに、運用コストの変化を推計した。その結果、運用役務コストは約 30%削減できることになる。

【見積式（参考）】
［運用役務コスト合計（百万円）］=1.53＊［汎用 OS 搭載サーバ台数（台）］+100.1（百万円）

現在　　：800
クラウド化後見積：559.1＝1.53×300＋100.1

■分析結果の解釈と今後の対応

見積では、30%削減と出たが、実際はクラウドサービスに係るコスト増が見込まれた（現在より 10%増）。

セキュリティリスク低減や利用者の利便性向上などの優位性を考慮し、このコスト増は許容すべきと判断し、計画の精緻化を進めている。

B.2 「比率分析」について

B.2.1 「比率分析」の使い方

比率分析は、IT 運用コストの「現状分析」を行う場合に活用できる。
自社の現状（立ち位置）を把握できるため、業務の改善ポイント洗い出し等に活用できる。

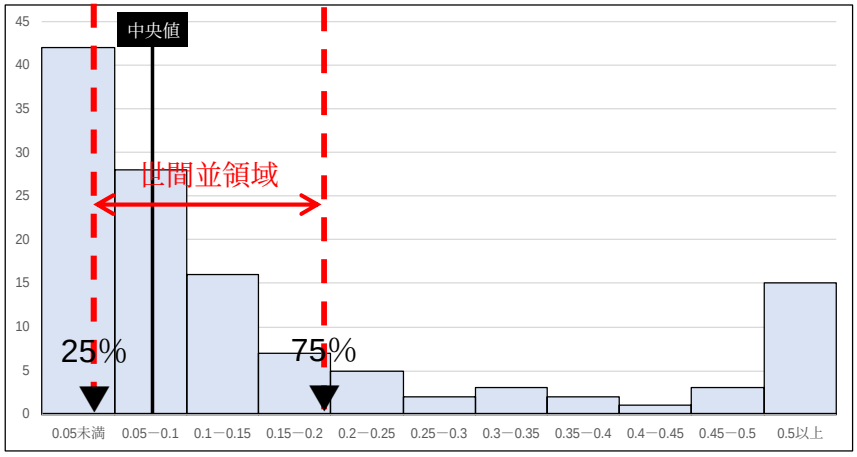
当分析は、自社がどのエリアに位置するかを明確化するが、25%ラインと 75%ラインのエリアに位置した場合、回答企業の大半と同じ「世間並領域」に位置すると言える。

図表 B-3 従業員 1 人あたりの運用役務コストの比率分布

【比率】 運用役務コスト合計（百万円） / 従業員数（人）

階級	データ数
0.05未満	42
0.05－0.1	28
0.1－0.15	16
0.15－0.2	7
0.2－0.25	5
0.25－0.3	2
0.3－0.35	3
0.35－0.4	2
0.4－0.45	1
0.45－0.5	3
0.5以上	15

最大値	10.000
75%ライン	0.196
中央値	0.075
25%ライン	0.039
最小値	0.004
（参考） 平均	0.393
（参考） 標準偏差	1.215



自社の値について同様の比率を算出した上で、その比率が「25%ライン」から「75%ライン」の範囲内にあるかどうかが 1 つの目安となる。自社の値がこの範囲内にあれば、調査対象の半数（75%－25%＝50%）のデータが占める値の範囲内に入っているということがわかる。上記の例では、自社の従業員 1 人あたりの運用役務コストが、3.9 万円から 19.6 万円の範囲に入っていれば、自社は調査対象データの半数と同じ価の範囲内に位置付けられることになる。

B.2.2 事例（1）

自社において、IT 予算削減の取組みを行うにあたり、他社と比較するものさしがなく、自社の多寡を評価できず、何から手を付けて良いかわからない状況にあった。

本書において、並び順を基準としている四分位分析の考え方を参考にした比率分析を行っており、回答企業の傾向と比較する事で自社の位置が明確になると考え、これを活用しコスト削減施策の立案が出来ないか検討する事にした。

■自社ポジションの分析

①．自社数値の算出と下準備

自社の IT 予算内訳において、「委託費用」と「保守コスト」が IT 予算比で 22%と高い事がわかった。委託費用は、会社施策として外注化を進めていたため、こちらは対象外とし、「保守コスト」に焦点を当てる事とした。また保守コストにおいてハードウェアとソフトウェアで分計していない状況であった。

ソフトウェアメトリックスにある「図表 5-5 経費項目と規模指標間の比率の分布」を活用しよう考えたが、ハードウェア保守とソフトウェア保守で分計されていたため、自社の保守コストを分計する事は、多大なる労力となるため、図表値を合算して活用する事とした。

図表 B-4「図表 5-5 経費項目と規模指標間の比率の分布」の抜粋と加工

		従業員数 (人)	年間売上高 (百万円)	PC台数 (台)	サーバ台数 (台)	メインフレーム台数 (台)	設置面積 (㎡)	ラック数 (台)
ハードウェア製品保守コスト (百万円)	75%ライン	0.042	0.066	0.033	0.657	86.625	2.000	6.200
	中央値	**0.017**	**0.030**	**0.016**	**0.300**	**13.250**	**0.575**	**3.333**
	25%ライン	0.006	0.015	0.008	0.140	5.000	0.183	1.475
ソフトウェア製品保守コスト (百万円)	75%ライン	0.075	0.117	0.061	1.200	63.625	3.607	12.000
	中央値	**0.022**	**0.054**	**0.025**	**0.400**	**28.750**	**0.748**	**5.333**
	25%ライン	0.011	0.021	0.010	0.167	5.585	0.263	1.823
合計 (百万円)	75%ライン	0.117	0.183	0.094	1.857	150.250	5.607	18.200
	中央値	**0.039**	**0.084**	**0.041**	**0.700**	**42.000**	**1.323**	**8.666**
	25%ライン	0.017	0.036	0.018	0.307	10.585	0.446	3.298

※ご参考

「図表 5-5 経費項目と規模指標間の比率の分布」において、概算ではハードウェアおよびソフトウェア製品保守コストの四分位数は、分母が同じとなるため、合算が可能となる。

②．自社数値の算出

自社数値のマッピングを行った結果、下記図表の様な結果になった。

図表 B-5「保守コスト（合算）」と規模指標間の比率の分布

			従業員数(人)	年間売上高(百万円)	PC台数(台)	サーバ台数(台)	メインフレーム台数(台)	設置面積(㎡)	ラック数(台)
合計	(百万円)	75%ライン	0.117	0.183	0.094	1.857	150.250	5.607	18.200
		中央値	**0.039**	**0.084**	**0.041**	**0.700**	**42.000**	**1.323**	**8.666**
		25%ライン	0.017	0.036	0.018	0.307	10.585	0.446	3.298
自社	(百万円)		**0.211**	**0.001**	**0.126**	**2.528**	**632.000**	―	―
結果			**中央50%内**	**25%以下**	**75%以上**	**75%以上**	**75%以上**		

他社と比べて、「PC 台数」「サーバ台数」「メインフレーム台数」の比率が他社と比べて高い事がわかった。

施策検討するにあたり、自部門でコントロールしやすいサーバ台数に焦点を当てることにした。

PC は、１人で複数台利用しているケースや１台のＰＣを複数人で活用しているケースもあり、より深い事実調査を行わないと見えてこないため対象外とした。また、メインフレーム台数は、保有台数が少ないため、高く出たと想定出来るため対象外とした。

■分析結果の解釈と今後の対応

「サーバ台数の割に保守コストが高い」と言う事に着目し、保守契約書を見直ししたところ下記のような事がある事が判明した。

・無駄な２４×３６５の保守契約を行っていた。
・保守部品等の対応レベルが高い(迅速対応等)契約を行っていた。
・使わないソフトウェアの保守契約をしていた。
・予備まで含めたライセンス保有数が多くあり、結果保守費用が膨らんでいた。
・同一ソフトウェアにおいて、契約社数が複数あり、金額もバラバラだった。
・余剰のサービスまで付加された契約になっていた。

これらの施策を、早速取り掛かる事で、３割削減の目標を立てる事が出来た。

自社では、IT 予算をそれなりには、分計出来ていたため参考にする事が出来たが、本書調査結果に一工夫を加えた事も事実である。

本書調査結果に一工夫加える事で、より個社で持つ指標に近しいケースも出るため活用の幅は多岐にわたると考える。自社でも「委託費用」においても活用できると考えているため、更に有益になると考えている。

B.2.3 事例（2）

■自社ポジションの分析

メトリックスの調査結果から、自社の運用役務コスト合計（百万円）/サーバ台数が 25%ラインよりも低いことが判明した。自社の運用役務コストが中央値よりも低いことを手放しに喜ぶのではなく、自社のサービス水準などの問題をはらんでいる可能性もあると考え、以下の通りに分析して対応措置を検討した

図表 B-6「運用役務コスト　合計」と「サーバ台数」間の比率分布

		サーバ台数
運用役務コスト　合計（百万円）	75%ライン	2.892
	中央値	**1.500**
	25%ライン	0.682
	自社の値	**0.589**
	結果	**25%以下**

■分析結果の解釈と今後の対応

メトリックス調査において「運用役務コスト高の特性や課題」として様々の要因があげられているが、そのなかで 53.1%もの企業が「セキュリティ要求の高度化」をあげている。しかしセキュリティ対策が運用役務コストを高める主要因との認識はなかった。

しかしながら、サイバー攻撃の脅威がおおきくクローズアップされるなか、自社の対応水準を検証する必要があると考え、懇意にしている同業他社に対応の状況を確認した。

その結果、同業他社がアカウントのログオン失敗を監視していることや、許可していないパソコン等のネットワークへ接続の有無あるいはすべてのサーバに修正プログラムの適用を義務化するなど多くの労力を費やしていることが分かった。

前述のようにサイバー攻撃が高度化・巧妙化する一方で、どこまでサイバー攻撃対策を講じるべきかを判断するのは難しい。しかしながら、許可されていないパソコンがネットワークに存在するとシステムの脆弱性対策を徹底することはできない。その結果、自社のパソコンが踏み台となり他社への侵入を許すなど迷惑を及ぼしかねない。そこで社会的なフレームワークを参照しながら、アカウントの監視や修正プログラムの適用など改善すべき事項の予算措置を進めているところである。

B.2.4 事例（3）

■自社ポジションの分析

ベンチマークによる自社のポジションを評価するため、下記組み合わせでメトリックス調査結果から比率分析を実施した。

図表 B-7「定常運用コスト　合計」と「作業依頼件数」間の比率の分布

		作業依頼件数
定常運用コスト　合計（百万円）	75%ライン	1.000
	中央値	**0.198**
	25%ライン	0.067
	自社の値	**1.120**
	結果	**75%以上**

結果、“定常運用コスト（定常運用コスト／作業依頼件数）”が 75%より高いことが判明した。

■分析結果の解釈と今後の対応

定常運用コストの適正化にむけて、システム別／月別で発生している、“定常運用コスト”、“作業依頼件数”を可視化し、モニタリングを実施した。

モニタリングの結果、一部のシステムにおいて、繁忙期や閑散期における業務量の差が大きく見受けられたが、平準化してもコストへの影響があまりないことが分かった。

次に、作業内容について調査した結果、“定型化が可能であるが自動化などに至っていない”ものが多いことが判明し、“定型化／自動化”がコスト適正化にむけては最も有効な打ち手であることが分かった。

また、“定型化／自動化”が出来ていない理由として、日々の運用作業に追われ、一定時間を創出（確保）すことが難しいことも浮き彫りとなった。

多くの定常作業は、“定型化・自動化”が可能であることから、コスト適正化の有効施策としては、現時点、最も効果が期待される“RPA”の適用を検討しており、現在、計画の策定と予算措置を実施しているところである。

また、計画策定においては、「日々の運用作業に追われ、一定時間を創出（確保）することが難しい」ことへの対策も念頭に、一部、RPA の専任体制を敷くなど、組織的に対応していく予定である。

付録

1. ソフトウェアメトリックス調査 2018 ご協力のお願い
2. ソフトウェアメトリックス調査（運用調査）2018 調査票
3. 決定係数表

付録 1

２０１７年１１月

「ソフトウェアメトリックス調査２０１８[1]」ご協力のお願い
（開発・保守・運用調査）

一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）

平素より、弊協会活動につきまして格別のご協力を賜り厚くお礼申し上げます。
ＪＵＡＳでは本年度も「ソフトウェアメトリックス調査」を実施することとなりました。
ぜひ皆様には回答のご協力を賜りたく、下記の通りご案内申し上げます。

１．調査の目的と意義

ＪＵＡＳでは、システムの品質向上、開発・保守・運用の効率化を目指していただくための一助として、２００４年よりＩＴユーザー企業から開発・保守・運用プロジェクトの実態を収集し「ユーザー企業　ソフトウェアメトリックス調査報告書」としてまとめてきました。今年で１３年目となり、調査結果をご報告することで、日本のシステム開発や運用に対してある一定の指標（KPI）を示すことができてきたと考えております。

開発・保守調査につきましては、従来の「作業の自動化・効率化」を目的としたシステム開発であった時代から大きく環境が変わり、システム開発の目的、手法、環境が多様化し、それにあわせてユーザー企業として注視すべき評価指標も大きく変わってきています。ＪＵＡＳでは、「ソフトウェアメトリックス調査プロジェクト（開発・保守)」を時代に合わせたものにすべく、会員企業から参加いただいたメンバーの方と議論を進めてまいりました。従来の基本的な調査項目を継続しつつ、新たな調査領域にも挑戦する内容となっております。

一方、運用調査につきましては、一昨年から調査内容を一新して IT 運用コストのベンチマークを形成していくことを目的に調査しております。今年度もコスト分類の標準モデルや評価指標の定着・確立を目指して実施してまいります。

回答企業の皆さまにおかれましては、調査項目の変更によりさらにお手数おかけすることもあろうかと存じますが、ぜひご協力を賜りますようお願い申し上げます。

ご回答にあたり、「開発」「保守」「運用」に分けて調査票・回答票を作成しております。それぞれ、開発管理部門、保守管理部門、運用コスト管理部門、の方にご記入いただきますようお願いいたします。ＪＵＡＳへの回答送付は、とりまとめていただいても結構です。

調査にご協力いただいた企業には、２０１８年４月予定の調査報告会へのご招待するとともに調査報告書を提供いたします。自社データと比較するなど課題把握、解決にご活用ください。

[1]調査期間は、2017.11~2017.12 で実施いたしますが、報告書の発表は 2018 年 4 月度調査の結果となるため 2018 年の称号を使わせていただいております。

尚、本調査につきましては、企業名、プロジェクト名は全てＪＵＡＳ事務局にてマスクされ、分析者はもとより、各機関にも公表されることはございません。

２．回答内容の取り扱いおよび機密保持について

本作業にて取り扱うデータにつきましては、ご回答いただきました個別実績データおよびその分析中間物や最終成果物等のデータ種別毎に機密レベルを設定し、それに則った取り扱いを行います。

個別実績データにつきましては、機密レベル規定に則って守秘義務契約を締結したうえで、契約上の特定者のみ取り扱いを可能とすることといたします。従いまして個別実績のデータが外部に漏れることは決してございません。

なお別途、機密保持誓約書が必要となる企業の方は、お問合せ先までご連絡下さい。

３．　調査票記入上の注意点

＜開発調査票＞

１）開発調査票の構成

１．プロジェクトの概要
２．要件定義
３．設計～統合（結合）テスト
４．ユーザー総合テスト

２）開発回答対象プロジェクト

開発調査票は、設計・開発・テスト等、開発プロジェクトにおける主要フェーズ別の工期・工数等のデータを収集することを主な目的のひとつと位置付けております。従って、上記データがある程度別々に取得できる規模および形態の開発プロジェクトを想定しております。具体的には、

- 過去３年以内に開発が完了
- 開発コストが概ね５００万円以上のプロジェクト
- 新規開発または再開発・改修プロジェクト
  （システム保守プロジェクトやマイナーチェンジの改修プロジェクトを除く）の
  プロジェクトに関してご回答をお願いいたします。

自社の新規開発プロジェクトの主要なものをお答えください。例えば、（新規開発予算の総額１割以上の案件など）。

３）調査票結果は、以下を目的に分析を計画しております

- システムの規模・工期・工数とその他の要因の関連性を分析し定量的指標を確立する
- プロジェクト推進に関する指標と上記指標との関連性を分析する
- その他項目間の関連性を分析する

＜保守調査票＞

1）保守調査票の構成

第一部　保守調査　全社

第二部　保守調査　システム保守・保守プロジェクト

2）保守回答対象

第一部については、各社ごとにひとつ（グループ企業含むなど保守を管理している単位で構いません)、回答をお願いします。

第二部については、システムごと、あるいは保守プロジェクトごとに、多くの回答をお願いします。

3）調査票記入にあたってのお願い

すべての項目をご記入いただけることが理想ではありますが、過去の記録が残っていない場合には該当質問への答えは空欄のままで結構です。

＜運用調査票＞

1）運用調査票の構成

Q1　企業プロフィール

Q2　運用･保守役務系コスト

Q3　運用設備系コストと設備規模

Q4　システム運用の現状

Q5　運用コストの適正化実施状況

Q6　その他

2）運用回答対象

- 運用コスト管理部門の方にご回答お願いいたします。
- 1 社 1 回答（総数・総額）でお願いいたします
- 本調査では、可能な限り対象組織の IT 活用の中で整合の取れた金額や数量をお答えいただくことを期待しております。例えばグループ企業の場合は、グループ全体で保有する機器、要員、コスト等であり、独立企業の場合は、企業全体での機器、要員、コスト等になります。特にグループ企業の子会社の場合、この判断が難しくなりますが、可能であればグループ全体を見た数量を、困難であれば貴社の所掌する範囲の中で整合の取れた数量を回答いただけますと幸いです。
- また、窓口のご担当には、このような主旨で回答いただけるご担当に調査票を回付いただきますよう、よろしくお願いいたします。

付録 1

４．調査票の回答手順及び回答期限

同時に添付した EXCEL ファイル（回答票）に記入いただき、

１次締切　：　２０１７年１２月１３日（水）

最終締切　：　２０１７年１２月２０日（水）

まで（swm-juas@juas.or.jp）宛にメールにてご返信をお願い致します。

５.２０１８年版　調査資料一式

＜ご返信頂くファイル＞

資料 3：ソフトウェアメトリックス調査（開発回答票）2018（EXCEL）
資料 5-1：ソフトウェアメトリックス調査（保守回答票-全社）2018（EXCEL）
資料 5-2：ソフトウェアメトリックス調査（保守回答票-システム保守・保守 PJ）2018（EXCEL）
資料 7：ソフトウェアメトリックス調査（運用回答票）2018（EXCEL）

＜ご回答いただく際に参照していただくファイル＞

資料 1：ソフトウェアメトリックス調査 2018　ご協力のお願い（PDF）
資料 2：ソフトウェアメトリックス調査（開発調査票）2018（PDF）
資料 4-1：ソフトウェアメトリックス調査（保守調査票-全社）2018（PDF）
資料 4-2：ソフトウェアメトリックス調査（保守調査票-システム保守・保守 PJ）2018（PDF）
資料 6：ソフトウェアメトリックス調査（運用調査票）2018（PDF）

６．ご報告

ご回答いただきました企業には、ＪＵＡＳでまとめた調査結果報告書を２０１８年5月頃に送付させていただきます。なお、２０１８年４月に開催予定の本調査報告会にご招待いたします。

７．補足事項

当業務を担当するＪＵＡＳは、貴社の個別のご回答内容を外部に漏らすことは決してございません。守秘義務誓約書の内容をご確認頂き、なるべく多くの設問にご回答頂けますようお願い致します。

【本件の詳細およびファイルの入手方法】

下記、HP より調査資料一式がダウンロード可能です。

http://www.juas.or.jp/activities/research/swm/

【本件に関するお問い合わせ】

メールアドレス：swm-juas@juas.or.jp
電話：０３－３２４９－４１０２　　担当：五十井・井上

※メールにてお問い合わせ願います。

以上

付録 2

ソフトウェアメトリックス調査(運用調査)2018 調査票

一般社団法人 日本情報システム･ユーザー協会

【本調査の目的】

運用調査の目的は IT 運用コストのベンチマークを形成していくことであり、運用調査を通じて、比較する土俵としての標準モデルや評価指標を確立することです。それによって、定量評価や**他社との比較を通じて運用コストの妥当性を確認し、経営等に説明しやすくなる、といったことにつながると考えています。**

【お願い】

本調査では、可能な限り対象組織の IT 活用の中で整合の取れた金額や数量をお答えいただくことを期待しております。例えばグループ企業の場合は、グループ全体で保有する機器、要員、コスト等であり、独立企業の場合は、企業全体での機器、要員、コスト等になります。特にグループ企業の子会社の場合、この判断が難しくなりますが、可能であればグループ全体を見た数量を、困難であれば貴社の所掌する範囲の中で整合の取れた数量をご回答いただきますと幸いです。

また、このような主旨で回答いただけるご担当に調査票を回付いただきますよう、よろしくお願いいたします。

【本調査にご協力いただくにあたって】

⑴ 本調査は、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。

⑵ 調査は 1 社 1 回答(総数･総額)でお願いいたします。

⑶ 回答方法について

- メールでお願いしている方
  - (swm-juas@juas.or.jp) 宛にメールにてお送りください。Excel ファイル(回答表)は下記からもダウンロード可能です。
  - http://www.juas.or.jp/activities/research/swm/
- 書面でお願いしている方
  - 上記同様 Excel ファイル(回答表)をメールでお送りいただくか、同封の返信用封筒に入れて投函ください。

回答期限 Excel の場合:2017 年 12 月 13 日(水) 封書の場合:2017 年 12 月 13 日(水)投函

⑷ 本調査に関してご不明な点がございましたら、以下までお問い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:五十井(いかい)(03-3249-4102／swm-juas@juas.or.jp)

■0 ご回答者の情報

Q0 ご回答者のご連絡先

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報告書のご送付のため、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。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	
お名前	
住所(報告書送付先)	〒
E-mail	
ご案内 ○をご記入ください	※ご希望の方には、一般社団法人日本情報システム･ユーザー協会(JUAS)からのご案内をお送りしますので、以下に○をご記入ください 1. ソフトウェアメトリックス調査報告会(2018 年 4 月 26 日開催予定)の案内を希望する 2. JUAS からのイベント、セミナー、研究報告書等の案内を希望する

注:上記御住所･事業部宛てに報告書をお送りします。

付録 2

■1 企業プロフィール

Q1.1 回答の前提となる対象組織を一つ選択してください（どの範囲に対して回答されますか）。

1. 貴グループ
2. 貴社（単体）
3. その他（拠点、部門等） （具体的に教えてください： ）

Q1.2 回答の前提となる対象組織の業種（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。あてはまる業種の「番号」を以下からご記入ください。

業種番号	

1. 食料品、飲料・たばこ・飼料製造業	10. 情報通信機械器具製造業	19. 情報サービス業
2. 繊維工業	11. 輸送用機械器具製造業	20. 宿泊、飲食、旅行サービス業
3. パルプ・紙・紙加工品製造業	12. その他機械器具製造業	21. 運輸業・郵便業
4. 化学工業	13. その他の製造業	22. 卸売業
5. 石油・石炭・プラスチック製品製造業	14. 農林漁業・同協同組合、鉱業	23. 小売業
6. 窯業・土石製品製造業	15. 建設業	24. 金融業・保険業
7. 鉄鋼業	16. 電気・ガス・熱供給・水道業	25. 医療業
8. 非鉄金属・金属製品製造業	17. 映像・音声情報制作・放送・通信業	26. 教育、学習支援
9. 電気機械器具製造業	18. 新聞・出版業	27. その他の非製造業

Q1.3 回答の前提となる対象組織の 2016 年度の「年間売上高」を概算でお答えください。
※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。

	兆		億円

Q1.4 回答の前提となる対象組織の 2016 年度末時点の「従業員数」及び「IT 運用に従事する従業員数」を概算でご記入ください。

従業員数：	人
IT 運用に従事する従業員数：	人

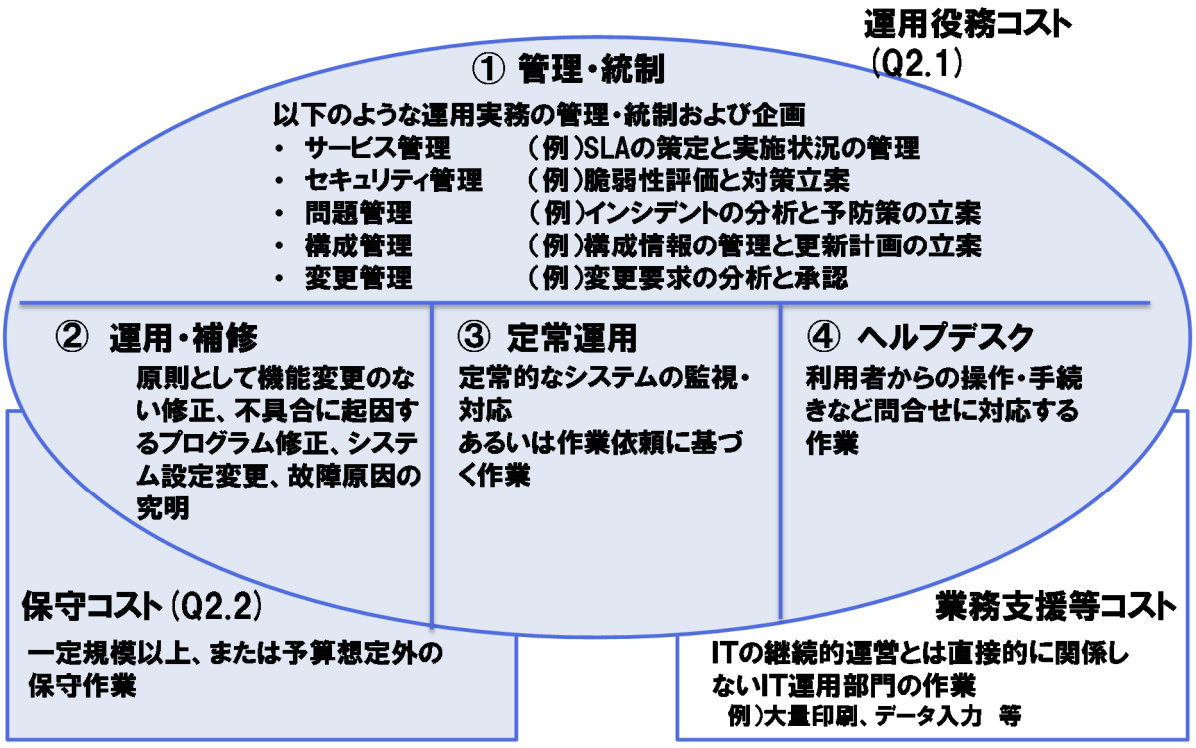
【ご注意いただきたい事項】

本調査で想定する運用コスト体系

運用コスト	運用･保守役務系コスト ■2 に該当	運用役務コスト ①管理･統制 ②運用･補修 ③定常運用 ④ヘルプデスク
		保守コスト
		業務支援等コスト（調査対象外　注）
	運用設備系コスト ■3 に該当	ハードウェア製品保守コスト
		ソフトウェア製品保守コスト
		リース･レンタル料（設備･ハードウェア･ソフトウェア等）
		通信･回線費
		外部サービス利用料（ハウジング、ホスティング、クラウド利用料等）
		データセンター費用（自社、外部）
		その他

注：業務支援等コストの扱いについて
大量の請求書印刷･発送業務やデータ入力など、業務部門の支援に該当するものは今回の調査の対象外です。
（運用業務はシステムの機能･性能を維持するもので、これらは範疇外とします）

■2　運用･保守役務系コスト



JUAS:IT 運用コストモデル

Q2.1 運用役務コスト

Q2.1.1 運用役務コストについてお答えください。

運用役務（社内・外部委託を含む労務費用）コスト（単位：百万円）について、お答えください。その内容については 2017 年度の年間予算あるいは 2016 年度の実績ベースでご記入ください。（詳細不明の場合は、単価×人数などの「概算」でご記入ください）

コスト項目	内容	金額
① 管理・統制	運用実務の管理・統制および企画など 例）サービスレベル管理、構成管理、セキュリティ管理、 課金管理、性能管理など	（注） （　　）百万円
② 運用・補修	不具合に起因するプログラム修正、 システム設定変更、故障原因の究明（資産計上しないもの） 例）バグ対応、故障原因の究明	（　　）百万円
③ 定常運用	定常的なシステムの監視・対応あるいは作業依頼に基づく作業 例）システム監視・定常的な対応、手順に基づく作業など	（　　）百万円
④ ヘルプデスク	利用者からの操作・手続きなど問合せに対応する作業	（　　）百万円
運用役務コスト　合計 （①～④の分計が困難な場合には合計額を記入願います）		（　　）百万円

注：クラウド業者への委託コストは除外願います。（Q3.1 「外部サービス利用料」にご記入ください）

Q2.1.2 上記で回答いただいた、運用役務系コストには、社内人件費を含めていますか。一つ選択してください。

1.すべて含めた
2.一部含めた（具体的に：　　）
3.含めていない

Q2.2 保守コスト

Q2.2.1 保守コストについてお答えください。

保守コスト（単位：百万円）について、お答えください。その内容については 2017 年度の年間予算あるいは 2016 年度の実績ベースでご記入ください。（詳細不明の場合は、単価×人数などの「概算」でご記入ください）

コスト項目	内容	金額
保守コスト	一定規模以上、または予算想定外の保守作業	（　　）百万円

Q2.2.2 上記で回答いただいた、保守コストには、社内人件費を含めていますか。一つ選択してください。

1.すべて含めた
2.一部含めた(具体的に：　　)
3.含めていない

Q2.3 運用役務コストが高くなることに関する貴社の特性や課題があれば、いくつでも番号に丸を付けてください。

1	管理対象システムの増加	4	システムの老朽化や複雑化	7	運用要員のスキル不足や属人化
2	品質要求の高度化	5	リスク対策や再発防止策の不足	8	作業依頼や問い合わせの増加
3	セキュリティ要求の高度化	6	自動化ツールの導入不足	9	外部委託によるコスト増
10	その他（具体的に：　　）				

Q2.4 運用役務コストが低くなることに関する貴社の特性や工夫等があれば、いくつでも番号に丸を付けてください。

1	管理対象システムの削減や分散管理	4	システムの刷新や統廃合	7	業務手順の標準化やノウハウ共有
2	要求品質の適正化	5	リスク対策や再発防止活動の定着	8	問い合わせ窓口の効率化・集約化
3	セキュリティ要求の見直し	6	自動化ツールの導入	9	外部委託によるコスト削減
10	その他（具体的に： ）				

Q2.5 運用役務の管理指標

Q2.5.1 運用役務の管理指標についてお答えください。

運用役務コストの各コスト項目の管理指標候補について、2016 年度の実績値あるいは 2017 年度の計画値をご記入ください。

注）本調査の重要な調査項目ですので、できる限りご記入いただきたくお願いします。

コスト項目	管理指標名	指標の実績値 （2016 年度の実績値あるいは 2017 年度の計画値） ※管理指標として採用しているが値が記入できない場合は、〇を記入してください
①管理・統制	1.稼働工数（人月／年）	
	2.担当者の人数	
②運用・補修	1.稼働工数（人月／年）	
	2.担当者の人数	
	3.障害件数（年間）	
	4.作業依頼件数（年間）	
	5.補修対象システム数（年間）	
	6.本番移行システム数（年間）	
③定常運用	1.稼働工数（人月／年）	
	2.担当者の人数	
	3.監視センターコール数（年間）	
	4.作業依頼件数（年間）	
④ヘルプデスク	1.稼働工数（人月／年）	
	2.担当者の人数	
	3.問い合わせ数(年間)	

Q2.5.2 運用・保守役務コストを定量的に管理するために、上記以外で有効かつ計測可能と思われる管理指標がありましたら、お答えください。複数回答可。

コスト項目	管理指標名	備考（計測方法等）
運用役務コスト全体		
①管理・統制		
②運用・補修		
③定常運用		
④ヘルプデスク		

■3 運用設備系コストと設備規模

貴社における運用コストのうち、運用役務系コスト以外の施設・設備やHW、SW等に関するコストと設備規模についてお答えください。

Q3.1 運用設備系コストについて、お答えください。

運用設備系コスト(単位:百万円)として、合計金額およびそれぞれの内訳について、2016 年度の実績値あるいは 2017 年度の計画値でご記入ください。内訳費用の総計が運用設備系コストの合計にあたるものと想定しております。

合計金額(運用設備系コスト)		金額
		(　　)百万円
内訳	①ハードウェア製品保守コスト	(　　)百万円
	②ソフトウェア製品保守コスト	(　　)百万円
	③リース・レンタル料(設備・ハードウェア・ソフトウェア等)	(　　)百万円
	④通信・回線費	(　　)百万円
	⑤外部サービス利用料(ハウジング、ホスティング、クラウド利用料等)	(　　)百万円
	⑥データセンター費用(自社、外部)	(　　)百万円
	⑦その他(具体的内容:　　)	(　　)百万円

Q3.2 IT運用で管理している機器の台数について、以下にお答えください。

(1) PC、モバイル機器の台数

1.PC (ノート、デスクトップ合計)		台
2.タブレット		台
3.スマートフォン		台
4.携帯電話、PHS		台

(2) ホスト、サーバ台数(物理台数ではなく「論理台数」を概算でお答えください)

1.汎用 OS(Unix、Linux、Windows)搭載サーバ台数		台
2.メインフレーム台数(注)		台

注:汎用大型コンピュータ

(3) データセンター関連

1.設置面積		㎡
2.ラック数(本数)		本

■4 システム運用の状況

基幹系など、重要なシステムを対象としてお答えください。

Q4.1 システム運用に係わるリスクの認識・評価は十分ですか。一つ選択してください。

1. システム運用時に懸念されるリスクの認識・評価は十分行い、適切な対策を講じている。
2. システム運用時に懸念されるリスクの認識はされているが、十分な対策に至っていない。
3. システム運用時に懸念されるリスクの認識はされているが、対策の必要性を感じていない。
4. システム運用時に懸念されるリスクの認識・評価する必要性はない。

Q4.2 サービスレベルの管理は十分ですか。一つ選択してください。

1. SLA(Service Level Agreement)があり、実運用に適用し定期的に見直している。
2. SLA があり実運用に適用しているが見直しはしていない。
3. SLA はないが、システム稼働率など実質的なサービスレベルを管理している。
4. SLA がない、かつ システム稼働率など実質的なサービスレベルを管理していない。

Q4.3 システム運用マネジメントのフレームワーク(ITIL 等)を使っていますか。

1. システム運用マネジメントのフレームワークを導入している。
   (具体的なフレームワーク名を教えてください:　　)
2. システム運用マネジメントのフレームワークの導入を検討中である。
3. システム運用マネジメントのフレームワークの導入は未検討である。

Q4.4 運用業務に AI を活用していますか。一つ選択してください。

1. AI の活用に取り組んでいる。
2. AI の活用について検討中である。
3. AI の活用について未検討である。

■5 運用コストの適正化実施状況

Q5.1 運用費用の適正化についての取り組み状況を下記選択肢よりご回答ください。

1. 実施済・効果あり
2. 実施済・効果不明
3. 実施中
4. 検討中・未検討

区分	施策	対策事項	回答
1	調達の最適化	IT 調達の専門部隊の設置・IT 調達部隊の集約化	
2		ベンダーに対する交渉力の強化（社内教育や外部人材雇用など）	
3		集中購買による価格交渉力の強化	
4		相見積の徹底	
5		その他（具体的に： ）	
6	集約化	インフラ（サーバ、ストレージ、DB など）の少数集約化	
7		各地域・各子会社・各部署に散らばる運用人材の集約化	
8		各地域・各子会社・各部署の共通システム（電子メール、会計システムなど）の集約化	
9		各地域・各子会社・各部署に存在する IT 部門（IT 関連管理部門）の集約化	
10		その他（具体的に： ）	
11	低価な代替手段の活用	仮想化技術（サーバ、ストレージ、ネットワークなど）の採用	
12		オープンソースソフトウェア（DB、運用管理ツール、アプリケーションなど）の採用	
13		パブリック・クラウドサービスの採用	
14		サード・パーティ保守サービスの採用	
15		運用サービスの内製化	
16		運用サービスの外部委託	
17		運用のオフショア・ニアショアサービスの採用	
18		その他（具体的に： ）	
19	標準化、自動化	インフラアーキテクチャーの標準化	
20		運用プロセスの標準化・重複プロセスの簡素化	
21		一部運用プロセスの自動化	
22		運用作業の平準化（繁忙期と閑散期の差を縮小）	
23		その他（具体的に： ）	
24	変動費化	従量課金のパブリック・クラウドサービスの採用	
25		従量課金のアウトソーシングサービスの採用	
26		その他（具体的に： ）	
27	SLA 最適化	システムの SLA に応じた運用・製品保守サービス品質の差別化（外部委託）	
28		システムの SLA に応じた運用・製品保守サービス品質の差別化（社内運用）	
29		その他（具体的に： ）	
30	システム資産の棚卸	システム資産の廃棄	
31		システム資産の改善（過剰リソースの排除、脆弱性の強化など）	
32		製品保守契約の棚卸 （利用頻度の少ない製品の保守解除、安定稼働製品の保守見直しなど）	
33		その他（具体的に： ）	

■6 その他

Q6.1 IT 運用に関する貴社の特徴的な取り組みについてご紹介ください。

Q6.2 今後、調査をしてほしい項目、指標などがございましたらご記入ください。

Q6.3 今回の調査内容で不明点や回答困難な事項がございましたら、ご記入ください。

質問は以上で終了です。ご協力誠に有り難うございました。

決定係数表

		従業員数	IT運用に従事する従業員数	年間売上高	運用役務コスト①管理・統制	運用役務コスト②運用・補修	運用役務コスト③定常運用	運用役務コスト④ヘルプデスク	運用役務コスト合計	保守コスト	管理・統制①稼働工数	管理・統制②担当者の人数	運用・補修①稼働工数	運用・補修②担当者の人数
	件数	124	68	123	124	124	124	124	124	119	82	93	86	94
従業員数	124		0.468	0.545	0.445	0.250	0.342	0.373	0.339	0.402	0.411	0.528	0.117	0.327
IT運用に従事する従業員数	68	0.468		0.500	0.165	0.608	0.456	0.486	0.335	0.229	0.210	0.201	0.728	0.518
年間売上高	123	0.545	0.500		0.137	0.212	0.298	0.235	0.204	0.325	0.095	0.506	0.177	0.296
運用役務コスト①管理・統制	124	0.445	0.165	0.137		0.786	0.243	0.183	0.427	0.335	0.885	0.891	0.547	0.382
運用役務コスト②運用・補修	124	0.250	0.608	0.212	0.786		0.315	0.296	0.609	0.509	0.716	0.053	0.719	0.495
運用役務コスト③定常運用	124	0.342	0.456	0.298	0.243	0.315		0.248	0.625	0.590	0.073	0.446	0.278	0.311
運用役務コスト④ヘルプデスク	124	0.373	0.486	0.235	0.183	0.296	0.248		0.543	0.581	0.199	0.165	0.260	0.453
運用役務コスト合計	124	0.339	0.335	0.204	0.427	0.609	0.625	0.543		0.492	0.302	0.530	0.469	0.701
保守コスト	119	0.402	0.229	0.325	0.335	0.509	0.590	0.581	0.492		0.071	0.307	0.352	0.299
管理・統制①稼働工数	82	0.411	0.210	0.095	0.885	0.716	0.073	0.199	0.302	0.071		0.949	0.592	0.331
管理・統制②担当者の人数	93	0.528	0.201	0.506	0.891	0.053	0.446	0.165	0.530	0.307	0.949		0.342	0.231
運用・補修①稼働工数	86	0.117	0.728	0.177	0.547	0.719	0.278	0.260	0.469	0.352	0.592	0.342		0.525
運用・補修②担当者の人数	94	0.327	0.518	0.296	0.382	0.495	0.311	0.453	0.701	0.299	0.331	0.231	0.525	
運用・補修③障害件数	82	0.175	0.107	0.169	0.157	0.537	0.584	0.151	0.229	0.436	0.243	0.059	0.494	0.258
運用・補修④作業依頼件数	72	0.360	0.429	0.076	0.247	0.512	0.596	0.435	0.415	0.096	0.212	0.123	0.204	0.400
運用・補修⑤補修対象システム数	66	0.146	0.065	0.111	0.154	0.149	0.333	0.371	0.430	0.188	0.518	0.119	0.201	0.349
運用・補修⑥本番移行システム数	65	0.162	0.341	0.528	0.450	0.649	0.572	0.257	0.258	0.139	0.317	0.051	0.479	0.425
定常運用①稼働工数	85	0.210	0.233	0.168	0.162	0.338	0.693	0.217	0.532	0.178	0.177	0.554	0.584	0.377
定常運用②担当者の人数	92	0.293	0.417	0.519	0.136	0.540	0.728	0.268	0.472	0.299	0.315	0.068	0.443	0.726
定常運用③監視センターコール数	61	0.248		0.089	0.046	0.208	0.241	0.493	0.891	0.158	0.067	0.157	0.762	0.737
定常運用④作業依頼件数	59	0.291	0.110	0.434	0.330	0.150	0.350	0.128	0.123	0.160	0.312	0.442	0.832	0.283
ヘルプデスク①稼働工数	84	0.427	0.817	0.382	0.198	0.253	0.285	0.698	0.499	0.594	0.167	0.226	0.267	0.486
ヘルプデスク②担当者の人数	95	0.333	0.363	0.384	0.318	0.280	0.353	0.871	0.700	0.662	0.553	0.195	0.283	0.497
ヘルプデスク③問い合わせ数	80	0.617	0.342	0.366	0.352	0.393	0.295	0.521	0.428	0.494	0.593	0.628	0.530	0.780
合計金額_運用設備系	114	0.485	0.414	0.342	0.274	0.656	0.424	0.405	0.495	0.608	0.068	0.254	0.278	0.498
ハードウェア製品保守コスト	108	0.509	0.368	0.435	0.369	0.297	0.305	0.412	0.535	0.289	0.097	0.279	0.300	0.636
ソフトウェア製品保守コスト	106	0.559	0.389	0.257	0.267	0.385	0.600	0.361	0.532	0.608	0.164	0.846	0.448	0.327
リース・レンタル料	93	0.270	0.278	0.304	0.149	0.426	0.464	0.433	0.450	0.673	0.203	0.252	0.447	0.387
通信・回線費	107	0.311	0.431	0.478	0.188	0.400	0.358	0.336	0.390	0.328	0.044	0.167	0.485	0.486
外部サービス利用料	95	0.429	0.243	0.420	0.172	0.455	0.129	0.268	0.244	0.330	0.583	0.547	0.128	0.410
データセンター費用	87	0.485	0.800	0.239	0.243	0.303	0.367	0.396	0.348	0.447	0.144	0.237	0.224	0.505
PC	121	0.724	0.615	0.425	0.343	0.304	0.392	0.427	0.473	0.251	0.190	0.344	0.234	0.402
タブレット	104	0.607	0.184	0.139	0.330	0.684	0.310	0.122	0.407	0.168	0.272	0.797	0.234	0.241
スマートホン	93	0.219	0.210	0.311	0.602	0.585	0.254	0.204	0.333	0.217	0.134	0.353	0.139	0.446
携帯電話PHS	90	0.211	0.121	0.154	0.710	0.497	0.046	0.181	0.209	0.208	0.848	0.940	0.654	0.506
汎用OS搭載サーバ台数	119	0.287	0.505	0.556	0.200	0.392	0.409	0.277	0.497	0.262	0.149	0.333	0.411	0.291
メインフレーム台数	107	0.531		0.345	0.300	0.171	0.440	0.398	0.358	0.281		0.355	0.932	0.201
設置面積	69	0.320	0.881	0.166	0.077	0.735	0.488	0.450	0.188	0.134	0.081	0.148	0.196	0.146
ラック数	98	0.520	0.582	0.464	0.348	0.366	0.283	0.468	0.361	0.266	0.363	0.716	0.270	0.180

付録 3

		運用・補修③障害件数	運用・補修④作業依頼件数	運用・補修⑤補修対象システム数	運用・補修⑥本番移行システム数	定常運用①稼働工数	定常運用②担当者の人数	定常運用③監視センターコール数	定常運用④作業依頼件数	ヘルプデスク①稼働工数	ヘルプデスク②担当者の人数	ヘルプデスク③問い合わせ数	合計金額_運用設備系	ハードウェア製品保守コスト
	件数	82	72	66	65	85	92	61	59	84	95	80	114	108
従業員数	124	0.175	0.360	0.146	0.162	0.210	0.293	0.248	0.291	0.427	0.333	0.617	0.485	0.509
IT運用に従事する従業員数	68	0.107	0.429	0.065	0.341	0.233	0.417		0.110	0.817	0.363	0.342	0.414	0.368
年間売上高	123	0.169	0.076	0.111	0.528	0.168	0.519	0.089	0.434	0.382	0.384	0.366	0.342	0.435
運用役務コスト①管理・統制	124	0.157	0.247	0.154	0.450	0.162	0.136	0.046	0.330	0.198	0.318	0.352	0.274	0.369
運用役務コスト②運用・補修	124	0.537	0.512	0.149	0.649	0.338	0.540	0.208	0.150	0.253	0.280	0.393	0.656	0.297
運用役務コスト③定常運用	124	0.584	0.596	0.333	0.572	0.693	0.728	0.241	0.350	0.285	0.353	0.295	0.424	0.305
運用役務コスト④ヘルプデスク	124	0.151	0.435	0.371	0.257	0.217	0.268	0.493	0.128	0.698	0.871	0.521	0.405	0.412
運用役務コスト合計	124	0.229	0.415	0.430	0.258	0.532	0.472	0.891	0.123	0.499	0.700	0.428	0.495	0.535
保守コスト	119	0.436	0.096	0.188	0.139	0.178	0.299	0.158	0.160	0.594	0.662	0.494	0.608	0.289
管理・統制①稼働工数	82	0.243	0.212	0.518	0.317	0.177	0.315	0.067	0.312	0.167	0.553	0.593	0.068	0.097
管理・統制②担当者の人数	93	0.059	0.123	0.119	0.051	0.554	0.068	0.157	0.442	0.226	0.195	0.628	0.254	0.279
運用・補修①稼働工数	86	0.494	0.204	0.201	0.479	0.584	0.443	0.762	0.832	0.267	0.283	0.530	0.278	0.300
運用・補修②担当者の人数	94	0.258	0.400	0.349	0.425	0.377	0.726	0.737	0.283	0.486	0.497	0.780	0.498	0.636
運用・補修③障害件数	82		0.283	0.282	0.219	0.220	0.326	0.199	0.258	0.311	0.156	0.618	0.237	0.284
運用・補修④作業依頼件数	72	0.283		0.219	0.237	0.543	0.455	0.783	0.676	0.245	0.754	0.328	0.648	0.511
運用・補修⑤補修対象システム数	66	0.282	0.219		0.429	0.116	0.342	0.610	0.253	0.122	0.524	0.317	0.167	0.168
運用・補修⑥本番移行システム数	65	0.219	0.237	0.429		0.524	0.452	0.784	0.477	0.228	0.213	0.500	0.445	0.477
定常運用①稼働工数	85	0.220	0.543	0.116	0.524		0.534	0.641	0.096	0.220	0.188	0.304	0.271	0.182
定常運用②担当者の人数	92	0.326	0.455	0.342	0.452	0.534		0.454	0.244	0.516	0.251	0.559	0.593	0.284
定常運用③監視センターコール数	61	0.199	0.783	0.610	0.784	0.641	0.454		0.552	0.169	0.871	0.400	0.277	0.497
定常運用④作業依頼件数	59	0.258	0.676	0.253	0.477	0.096	0.244	0.552		0.191	0.165	0.192	0.107	0.340
ヘルプデスク①稼働工数	84	0.311	0.245	0.122	0.228	0.220	0.516	0.169	0.191		0.586	0.590	0.386	0.436
ヘルプデスク②担当者の人数	95	0.156	0.754	0.524	0.213	0.188	0.251	0.871	0.165	0.586		0.631	0.521	0.641
ヘルプデスク③問い合わせ数	80	0.618	0.328	0.317	0.500	0.304	0.559	0.400	0.192	0.590	0.631		0.548	0.782
合計金額_運用設備系	114	0.237	0.648	0.167	0.445	0.271	0.593	0.277	0.107	0.386	0.521	0.548		0.646
ハードウェア製品保守コスト	108	0.284	0.511	0.168	0.477	0.182	0.284	0.497	0.340	0.436	0.641	0.782	0.646	
ソフトウェア製品保守コスト	106	0.254	0.220	0.246	0.052	0.288	0.415	0.347	0.161	0.304	0.553	0.609	0.644	0.370
リース・レンタル料	93	0.584	0.292	0.327	0.124	0.374	0.392	0.585	0.207	0.376	0.558	0.512	0.598	0.346
通信・回線費	107	0.354	0.278	0.229	0.477	0.502	0.504	0.145	0.359	0.330	0.327	0.657	0.658	0.441
外部サービス利用料	95	0.204	0.363	0.123	0.378	0.165	0.349	0.174	0.345	0.319	0.236	0.490	0.312	0.301
データセンター費用	87	0.155	0.366	0.336	0.201	0.224	0.291	0.594	0.492	0.454	0.682	0.652	0.446	0.304
PC	121	0.335	0.259	0.127	0.303	0.307	0.384	0.119	0.464	0.404	0.279	0.639	0.420	0.330
タブレット	104	0.181	0.384	0.361	0.384	0.111	0.428	0.622	0.657	0.083	0.137	0.605	0.575	0.433
スマートホン	93	0.859	0.261	0.302		0.654	0.511	0.567		0.052	0.039	0.487	0.209	0.305
携帯電話PHS	90	0.121	0.214	0.498	0.747	0.051	0.151		0.465	0.153	0.414	0.493	0.194	0.283
汎用OS搭載サーバ台数	119	0.264	0.324	0.201	0.118	0.346	0.345	0.362	0.409	0.154	0.361	0.536	0.421	0.366
メインフレーム台数	107	0.253					0.117			0.511	0.314		0.196	0.273
設置面積	69	0.072	0.671	0.592	0.185	0.448	0.222	0.215	0.251	0.199	0.139	0.135	0.292	0.176
ラック数	98	0.164	0.637	0.177	0.219	0.188	0.136	0.251	0.317	0.261	0.422	0.650	0.478	0.337

		ソフトウェア製品保守コスト	リース・レンタル料	通信・回線費	外部サービス利用料	データセンター費用	PC	タブレット	スマートホン	携帯電話PHS	汎用OS搭載サーバ台数	メインフレーム台数	設置面積	ラック数
	件数	106	93	107	95	87	121	104	93	90	119	107	69	98
従業員数	124	0.559	0.270	0.311	0.429	0.485	0.724	0.607	0.219	0.211	0.287	0.531	0.320	0.520
IT運用に従事する従業員数	68	0.389	0.278	0.431	0.243	0.800	0.615	0.184	0.210	0.121	0.505		0.881	0.582
年間売上高	123	0.257	0.304	0.478	0.420	0.239	0.425	0.139	0.311	0.154	0.556	0.345	0.166	0.464
運用役務コスト①管理・統制	124	0.267	0.149	0.188	0.172	0.243	0.343	0.330	0.602	0.710	0.200	0.300	0.077	0.348
運用役務コスト②運用・補修	124	0.385	0.426	0.400	0.455	0.303	0.304	0.684	0.585	0.497	0.392	0.171	0.735	0.366
運用役務コスト③定常運用	124	0.600	0.464	0.358	0.129	0.367	0.392	0.310	0.254	0.046	0.409	0.440	0.488	0.283
運用役務コスト④ヘルプデスク	124	0.361	0.433	0.336	0.268	0.396	0.427	0.122	0.204	0.181	0.277	0.398	0.450	0.468
運用役務コスト合計	124	0.532	0.450	0.390	0.244	0.348	0.473	0.407	0.333	0.209	0.497	0.358	0.188	0.361
保守コスト	119	0.608	0.673	0.328	0.330	0.447	0.251	0.168	0.217	0.208	0.262	0.281	0.134	0.266
管理・統制①稼働工数	82	0.164	0.203	0.044	0.583	0.144	0.190	0.272	0.134	0.848	0.149		0.081	0.363
管理・統制②担当者の人数	93	0.846	0.252	0.167	0.547	0.237	0.344	0.797	0.353	0.940	0.333	0.355	0.148	0.716
運用・補修①稼働工数	86	0.448	0.447	0.485	0.128	0.224	0.234	0.234	0.139	0.654	0.411	0.932	0.196	0.270
運用・補修②担当者の人数	94	0.327	0.387	0.486	0.410	0.505	0.402	0.241	0.446	0.506	0.291	0.201	0.146	0.180
運用・補修③障害件数	82	0.254	0.584	0.354	0.204	0.155	0.335	0.181	0.859	0.121	0.264	0.253	0.072	0.164
運用・補修④作業依頼件数	72	0.220	0.292	0.278	0.363	0.366	0.259	0.384	0.261	0.214	0.324		0.671	0.637
運用・補修⑤補修対象システム数	66	0.246	0.327	0.229	0.123	0.336	0.127	0.361	0.302	0.498	0.201		0.592	0.177
運用・補修⑥本番移行システム数	65	0.052	0.124	0.477	0.378	0.201	0.303	0.384		0.747	0.118		0.185	0.219
定常運用①稼働工数	85	0.288	0.374	0.502	0.165	0.224	0.307	0.111	0.654	0.051	0.346		0.448	0.188
定常運用②担当者の人数	92	0.415	0.392	0.504	0.349	0.291	0.384	0.428	0.511	0.151	0.345	0.117	0.222	0.136
定常運用③監視センターコール数	61	0.347	0.585	0.145	0.174	0.594	0.119	0.622	0.567		0.362		0.215	0.251
定常運用④作業依頼件数	59	0.161	0.207	0.359	0.345	0.492	0.464	0.657		0.465	0.409		0.251	0.317
ヘルプデスク①稼働工数	84	0.304	0.376	0.330	0.319	0.454	0.404	0.083	0.052	0.153	0.154	0.511	0.199	0.261
ヘルプデスク②担当者の人数	95	0.553	0.558	0.327	0.236	0.682	0.279	0.137	0.039	0.414	0.361	0.314	0.139	0.422
ヘルプデスク③問い合わせ数	80	0.609	0.512	0.657	0.490	0.652	0.639	0.605	0.487	0.493	0.536		0.135	0.650
合計金額_運用設備系	114	0.644	0.598	0.658	0.312	0.446	0.420	0.575	0.209	0.194	0.421	0.196	0.292	0.478
ハードウェア製品保守コスト	108	0.370	0.346	0.441	0.301	0.304	0.330	0.433	0.305	0.283	0.366	0.273	0.176	0.337
ソフトウェア製品保守コスト	106		0.808	0.545	0.603	0.588	0.381	0.675	0.332	0.371	0.383	0.568	0.251	0.299
リース・レンタル料	93	0.808		0.729	0.276	0.408	0.343	0.114	0.140	0.413	0.401	0.008	0.186	0.327
通信・回線費	107	0.545	0.729		0.234	0.423	0.484	0.238	0.112	0.095	0.415	0.129	0.197	0.365
外部サービス利用料	95	0.603	0.276	0.234		0.535	0.407	0.808	0.511	0.532	0.441		0.392	0.606
データセンター費用	87	0.588	0.408	0.423	0.535		0.362	0.149	0.114	0.285	0.427		0.267	0.458
PC	121	0.381	0.343	0.484	0.407	0.362		0.489	0.425	0.402	0.491	0.450	0.374	0.473
タブレット	104	0.675	0.114	0.238	0.808	0.149	0.489		0.416	0.484	0.606	0.109	0.564	0.722
スマートホン	93	0.332	0.140	0.112	0.511	0.114	0.425	0.416		0.692	0.087		0.167	0.199
携帯電話PHS	90	0.371	0.413	0.095	0.532	0.285	0.402	0.484	0.692		0.239		0.428	0.212
汎用OS搭載サーバ台数	119	0.383	0.401	0.415	0.441	0.427	0.491	0.606	0.087	0.239		0.444	0.551	0.548
メインフレーム台数	107	0.568	0.008	0.129			0.450	0.109			0.444			0.271
設置面積	69	0.251	0.186	0.197	0.392	0.267	0.374	0.564	0.167	0.428	0.551			0.469
ラック数	98	0.299	0.327	0.365	0.606	0.458	0.473	0.722	0.199	0.212	0.548	0.271	0.469	

※ 縦軸指標と横軸指標の両方に有効なデータが入っている標本数が 20 未満となるものは、空白表示としている。

ユーザー企業ソフトウェアメトリックス調査 2018

システム運用調査　報告書

発行日：2018 年 4 月

発　行：一般社団法人　日本情報システム・ユーザー協会

〒103-0012　東京都中央区日本橋堀留町 2-4-3　　ユニゾ堀留町二丁目ビル 8 階

TEL 03-3249-4102　FAX 03-5645-8493

URL　http://www.juas.or.jp/

（禁無断転載）