

DX の推進が進んでいる企業の要因分析

2023 年 9 月 1 日

開志専門職大学 向 正道

青山学院大学 大内紀知

1. はじめに

DX の推進が進んでいる企業の特徴について様々な要因があることが、「企業 IT 動向調査報告書」で報告されてきたが、どの要因がどの程度影響しているのかについて明らかにされてこなかった。今回、企業の「DX 推進状況」と IT 組織の「経営改革・DX への貢献意識」の 2 つの質問項目に対し、報告書でも関係があると考えられている質問項目を抽出し、統計的な分析を行った。結果として、DX の推進に影響の大きい質問項目が特定できただけなく、実際の DX 推進状況と IT 組織の経営改革・DX への貢献意識は異なる要因が影響することが理解できた。

2. 分析の方法

本紙は、「企業 IT 動向調査報告書 2023」のデータを用い、2 つの質問項目に対する要因分析を進める。

Q3_1 : 貴社は DX を推進できていると思いますか。

Q5_3_1 : 貴社の IT 部門・情報子会社は、経営層から見てそれぞれの役割にёнえられているか、最もあてはまるものをお選びください。/事業創造やビジネス面の変革(DX 等)

両質問に対し、報告書作成時に DX と関係が深いと考えられてきた質問項目を選定し、欠損値を取り除いたうえで、相関分析、回帰分析、パス解析¹を行った（分析データの諸元と質問項目名については Appendix. A を参照）。

影響する要因として選定した質問項目の概要は以下のとおりである。

基本情報 : 企業年齢、単体売上高、5 年単体売上成長率、IT 競争環境認識 等

IT 組織 : IT 組織内に DX 機能あり、新たな IT 採用積極性、IT 基盤整備状況、IT 部門の要員量的・質的充足度、PJ 予算順守 等

関係者 : CIO 設置、CDO 設置、経営者 DX 積極性、事業部門 DX 積極性 等

¹ 統計ツールとして、R for Windows 4.3.1 を利用。

3. DX 推進と各質問項目の関係性（相関分析結果）

「DX 推進状況（Q3_1）」、「経営改革・DX への貢献度意識（Q5_3_1）」と関係があると考えられる質問を抽出した。その上で、「DX 推進状況（Q3_1）」、「経営改革・DX への貢献度意識（Q5_3_1）」のそれぞれと各質問項目の相関分析を行った。結果を表 1 に示す。

表 1 「DX 推進状況」、「経営改革・DX への貢献度意識」と各質問項目の相関係数

質問 No	質問項目	DX 推進状況 (Q3_1)		IT 組織の DX 貢献意識 (Q5_3_1)			
		相関係数	p 値	相関係数	p 値		
Q1_2	企業年齢	0.002	0.949	-0.003	0.920		
Q1_3_1	単体売上高	0.196	0.000	***	0.126	0.000	***
Q1_4_1	5 年単体売上成長率	0.090	0.004	**	0.058	0.065	
Q1_5_1	営業利益率	0.036	0.251		0.049	0.124	
Q1_10	CIO 設置	0.301	0.000	***	0.182	0.000	***
Q1_11_2	CDO 設置	0.283	0.000	***	0.221	0.000	***
Q1_12	経営戦略と IT 戦略の関係	0.448	0.000	***	0.324	0.000	***
Q3_1	DX 推進状況	1.000	0.000	***	0.378	0.000	***
Q5_1	IT 組織内に DX 機能あり	0.354	0.000	***	0.340	0.000	***
Q5_3_1	IT 組織の DX 貢献意識	0.378	0.000	***	1.000	0.000	***
Q5_3_2	IT 組織の業務改善貢献意識	0.282	0.000	***	0.439	0.000	***
Q5_3_3	IT 組織のシステム安定貢献意識	0.220	0.000	***	0.222	0.000	***
Q5_5	IT 競争環境認識	0.309	0.000	***	0.246	0.000	***
Q5_6_1	経営者 DX 積極性	0.479	0.000	***	0.293	0.000	***
Q5_6_2	事業部門 DX 積極性	0.421	0.000	***	0.309	0.000	***
Q5_7	IT 組織と事業部門の協力	0.386	0.000	***	0.364	0.000	***
Q5_8	新たな IT 採用積極性	0.435	0.000	***	0.315	0.000	***
Q6_2_1	IT 部門の要員量的・質的充足度	0.045	0.150		0.050	0.117	
Q7_2_1	PJ 予算順守（100 人月未満）	0.293	0.000	***	0.161	0.000	***
Q7_2_2	PJ 予算順守（100-500 人月）	0.278	0.000	***	0.155	0.000	***
Q7_2_3	PJ 予算順守（500 人月以上）	0.182	0.000	***	0.142	0.000	***
Q8_2_1	IT 基盤整備状況	0.263	0.000	***	0.146	0.000	***

n = 1,002

*** p < 0.001, ** p < 0.01, * p < 0.05

表 1 から以下のことがいえる。

- ① 「DX 推進状況（Q3_1）」、「経営改革・DX への貢献度意識（Q5_3_1）」は様々な質問項目との間に相関がみられる。
例：経営戦略と IT 戦略の関係、IT 組織の業務改善貢献意識、経営者 DX 積極性、事業部門 DX 積極性、新たな IT 採用積極性 等
- ② 「DX 推進状況（Q3_1）」、「経営改革・DX への貢献度意識（Q5_3_1）」と「企業

年齢(Q1_2)」、「営業利益率(Q1_5_1)²」、「IT 部門の要員充足度(Q_6_2_1)」には相関がみられない。

- ③ 「5 年間売上成長率(Q1_4_1)」と「DX 推進状況 (Q3_1)」は有意ではあるものの、相関係数の値は小さく相関関係はみられない。また、「5 年間売上成長率(Q1_4_1)」と「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」の間にも相関関係がみられない。

以上のように、多くの質問項目が DX と相関があることが分かった。

一方で、「IT 部門の要員充足度(Q_6_2_1)」と両 DX の質問項目とに相関がみられなかった。これは、IT 組織の中には DX の推進を目的としない組織（システム開発や安定運用を主な役割とする企業）もあるため、IT 人員の充足度と DX の推進状況が無相関となった理由と考えられる³。同じく、売上に対する IT 予算率についても、予算 0%等の異常値を除いた 759 件のデータについて分析したところ、「DX 推進状況 (Q3_1)」、「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」、ともに相関関係は認められなかった。本件も同じく IT 組織の役割が関係していると考えられる。

4. DX 推進に対する複数質問を組み合わせた因果関係（重回帰分析結果）

本章では、「DX 推進状況 (Q3_1)」、「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」にどの要因がどの程度影響を与えているかを明らかにするために、「DX 推進状況 (Q3_1)」、「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」に影響を与えると考えられる質問項目を抽出し、変数増減法（説明変数を増減して適合度の高い変数の組み合わせを抽出する方法）による重回帰分析を行った。分析結果を表 2 に示す。

² 学術的な研究においては、IT 投資金額と財務的成果の間には相関関係がないことが言われている。まず、業務の競争力は他の IT 以外の業務的な経営資源との相互補完関係が必要条件となることが言われており、さらに財務的成果については、経済環境や業界の競争環境に依存することが述べられている。

³ 職種別にみた場合、相関関係が認められる職種があるが、職種別のデータは欠損値も多いため全体の分析には利用していない。

表 2 重回帰分析（変数増減法）の結果

質問 No	質問項目	DX 推進状況 (Q3_1)		IT 組織の DX 貢献意識 (Q5_3_1)	
		標準 編回帰係数	p 値	標準 編回帰係数	p 値
Q1_2	企業年齢	-0.038	0.136		
Q1_3_1	単体売上高				
Q1_10	CIO 設置				
Q1_11_2	CDO 設置	0.051	0.061	0.048	0.093
Q1_12	経営戦略と IT 戦略の関係	0.144	0.000 ***	0.103	0.001 ***
Q5_1	IT 組織内に DX 機能あり	0.122	0.000 ***	0.154	0.000 ***
Q5_3_2	IT 組織の業務改善貢献意識			0.346	0.000 ***
Q5_3_3	IT 組織のシステム安定貢献意識			-0.088	0.008 **
Q5_5	IT 競争環境認識			0.058	0.049 *
Q5_6_1	経営者 DX 積極性	0.198	0.000 ***		
Q5_6_2	事業部門 DX 積極性	0.074	0.019 *	0.079	0.013 *
Q5_7	IT 組織と事業部門の協力			0.123	0.000 ***
Q5_8	新たな IT 採用積極性	0.141	0.000 ***	0.052	0.105
Q6_2_1	IT 部門の要員量的・質的充足度	0.039	0.112	0.044	0.095
Q7_2_1	PJ 予算順守 (100 人月未満)	0.070	0.020 *	-0.069	0.019 *
Q7_2_2	PJ 予算順守 (100-500 人月)	0.057	0.111		
Q7_2_3	PJ 予算順守 (500 人月以上)	-0.058	0.071		
Q8_2_1	IT 基盤整備状況	0.073	0.006 **		
n		1002		1002	
修正済み決定係数		0.397		0.311	

*** p < 0.001, ** p < 0.01, * p < 0.05

表 2 より、以下のことがいえる。

- ① 「DX 推進状況 (Q3_1)」、 「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」 のいずれに対しては、質問項目の中で「経営戦略と IT 戦略の関係(Q1_12)」、 「IT 組織内に DX 機能あり (Q5_1)」 の影響が大きい。
- ② 「DX 推進状況 (Q3_1)」 に対しては、①に加え、「経営者の DX 積極性(Q5_6_1)」、 「新たな IT 採用積極性(Q5_8)」 の影響が大きい。
- ③ 「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」 に対しては、①に加え、「IT 組織の業務改善貢献意識(Q5_3_2)」、 「IT 組織と事業部門の協力(Q5_7)」 の影響が大きい。
- ④ 「企業年齢(Q1_2)」、 「単体売上高(Q1_3_1)」、 「CIO 設置(Q1_10)」、 さらに「IT 部門の要員量的・質的充足度(Q6_2_1)」 は、「DX 推進状況 (Q3_1)」、 「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」 に影響を与えているとはいえない。

以上の分析結果から、「DX 推進状況(Q3_1)」と「経営改革・DX への貢献度意識(Q5_3_1)」

に影響を与える要因は異なることがわかる。DX 推進には、経営者の積極性、新たな IT の採用が重要となる一方、経営改革・DX に貢献している意識が高まるためには、経営者より事業部門との関係（協力関係や業務改善への貢献等）が影響している。

5. DX 推進に対する複数質問間のパス分析

4 章の分析から「DX 推進状況 (Q3_1)」、「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」に影響を与えていないと考えられる質問項目の中には、「DX 推進状況 (Q3_1)」、「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」に影響を与えている他の質問項目と関係性が深いものもある。そこで、「DX 推進状況 (Q3_1)」と「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」の両質問項目に対して、パス解析によって質問項目間の関係を探索的に構築したモデルを提示する。

まず、「DX 推進状況 (Q3_1)」のパス解析結果を図 1 に示す。

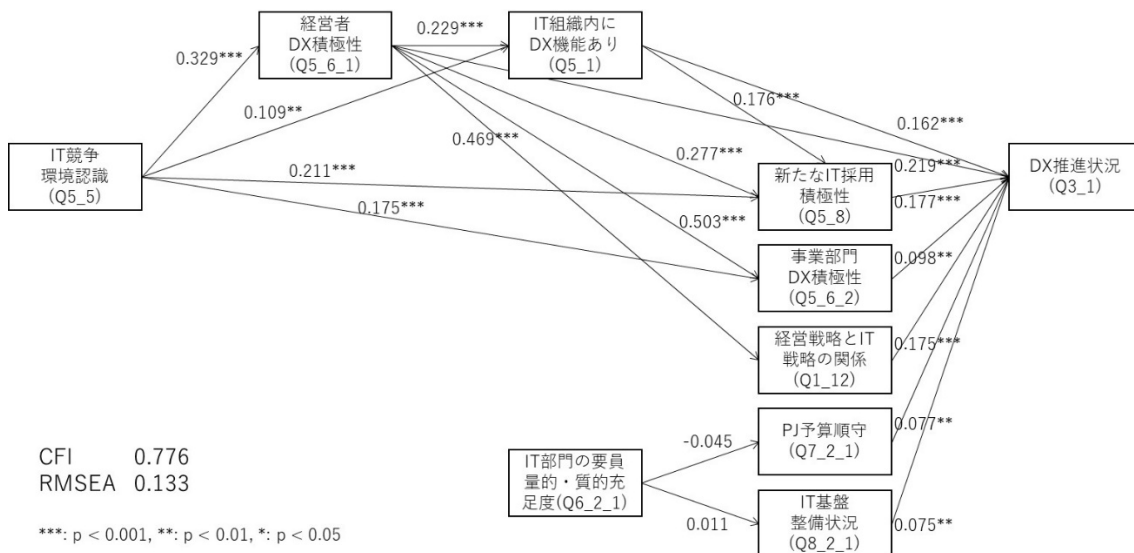


図 1 「DX 推進状況 (Q3_1)」パス解析

図 1 より、「DX 推進状況 (Q3_1)」について、前章までの分析結果に加えて以下のことがいえる

- ① 「IT 競争環境認識(Q5_5)」は、「経営者 DX 積極性(Q5_6_1)」、「事業部門 DX 積極性(Q5_6_2)」、「IT 組織内に DX 機能あり (Q5_1)」、「新たな IT 採用積極性(Q5_8)」に影響を与えている。
- ② 「経営者 DX 積極性(Q5_6_1)」は、「経営戦略と IT 戦略の関係(Q1_12)」、「事業部門 DX 積極性(Q5_6_2)」、「IT 組織内に DX 機能あり (Q5_1)」、「新たな IT 採用積極性(Q5_8)」にも影響が大きい。

- ③ 「IT 部門の要員量的・質的充足度(Q_6_2_1)」については、IT 組織の能力である「PJ 予算順守 (100 人月未満) (Q7_2_1)」や「IT 基盤整備状況(Q8_2_1)」に影響を与えているとはいえない。

本分析結果より、他社が IT を用いた経営戦略を積極的に進めている業態については、経営者が DX の推進に積極的となり、さらに事業部門、IT 部門の積極性が高まることで、DX の推進が進んでいると考えられる。

次に、「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」のパス解析結果を図 2 に示す。

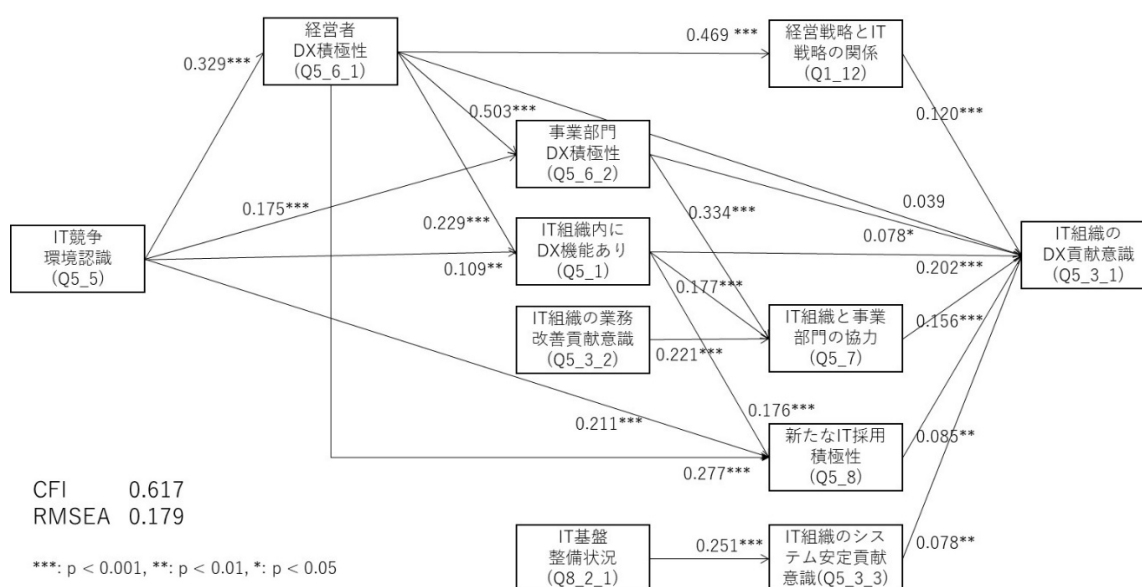


図 2 「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」パス解析

図 2 より、「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」について、以下のことがいえる。

- ① 「事業部門 DX 積極性(Q5_6_2)」、「IT 組織内に DX 機能あり(Q5_1)」、「IT 組織の業務改善貢献意識(Q5_3_2)」は「IT 組織と事業部門の協力(Q5_7)」に影響を与えている。
- ② 「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」への影響は、「IT 組織内に DX 機能あり(Q5_1)」、「IT 組織と事業部門の協力(Q5_7)」、「経営戦略と IT 戦略の関係 (Q1_12)」などの影響が大きい。
- ③ 「IT 基盤整備状況(Q8_2_1)」は「IT 組織のシステム安定貢献意識(Q5_3_3)」を通じて「経営改革・DX への貢献度意識 (Q5_3_1)」に弱い影響を与えている。

本分析結果より、IT 組織の DX への貢献意識が高まるためには、経営者の積極性や事業部門の積極性を通じて、事業部門と IT 組織が協力して DX に推進している状況となること

が重要であると理解できる。

6. おわりに

まとめると、本分析から、以下のことがいえる。

- ① DX の推進が進んでいる企業は、経営者の積極性、IT 組織内に DX 推進の機能・役割があるだけでなく、IT 組織が新たな IT の採用に積極的である必要がある。
- ② DX に貢献していると意識している IT 組織は、事業部門との協力関係が重要となる。その際、経営者の積極性、事業部門の積極性、業務改善への貢献が間接的に影響する。
- ③ IT を用いた競争環境が激しいとの認識が高まると、経営者、事業部門が DX の推進に積極的になり、間接的に DX の推進に影響する。

5 章のパス解析で個々の相関関係は理解できたものの、モデル全体の統計的有意性が高いわけではない。本分析の限界についても言及する。

一点目に、IT 組織中心の調査であったことから、DX 推進上重要となる事業部門の業務能力等に対する調査が不足するため有意性が低くなったと考えられる。二点目に、データの中には DX を目指していない IT 組織も含まれるので、今回影響が小さかった IT 基盤の整備状況、PJ 推進状況等、多様な IT 組織の目的を踏まえたデータの収集と分析が必要と考えられる。三点目に、一般的に IT 人材については DX 推進と関係が深いと考えられるが、欠損値の関係で IT 組織全体の分析とならざるを得なかった。個々の職種の相関関係は確認できたため、IT 組織の役割を踏まえて分析手法の改善が必要となる。

Appendix. A 分析データ諸元

データ数：1,002 件（1,025 件のデータから分析対象に欠損値のある個票を除く）

分析対象となる質問項目：

アンケートで段階形式での回答になっているものは、数値が高い方が評価が高くなるようにデータを変換して分析を行った。

質問 No	質問項目	質問内容
Q1_2	企業年齢	貴社創立からの事業継続年数をお選びください。
Q1_3_1	単体売上高	年間売上高についてお聞きします。年間売上高(2021 年度)を単体、連結ベースそれぞれお選びください。/単体の年間売上高
Q1_4_1	5 年単体売上成長率	貴社の 5 年間の売上高成長率をそれぞれお選びください。売上高成長率:(2021 年度売上高-2016 年度売上高)÷2016 年度売上高/5 年前からの売上高成長率(単体)
Q1_5_1	営業利益率	年間の営業利益率についてお聞きします。年間の売上高(単体)に占める営業利益の割合をお選びください。/2021 年度(実績)
Q1_10	CIO 設置	貴社の CIO(最高情報責任者)など、情報関連の責任者についてお聞きします。情報関連の責任者(CIO や CTO など)に該当する方はいますか。
Q1_11_2	CDO 設置	以下の専任者の設置状況として、それぞれあてはまる選択肢をお選びください。/CDO(デジタル担当役員等)
Q1_12	経営戦略と IT 戦略の関係	経営戦略(企業・事業戦略)と IT 戦略の関係性について、貴社の状況に最もあてはまる選択肢をお選びください。
Q3_1	DX 推進状況	貴社は DX を推進できていると思いますか。
Q5_1	IT 組織内に DX 機能あり	貴社 IT 部門・情報子会社はどのような機能を持った組織となっているか近いものをお選びください。 (回答が「旧来の IT 部門としての機能(DX 推進の機能は持たない)」の場合は 0、それ以外は 1 として分析)
Q5_3_1	IT 組織の DX 貢献意識	貴社の IT 部門・情報子会社は、経営層から見てそれぞれの役割に役立てられているか、最もあてはまるものをお選びください。/事業創造やビジネス面の変革(DX 等)
Q5_3_2	IT 組織の業務改善貢献意識	貴社の IT 部門・情報子会社は、経営層から見てそれぞれの役割に役立てられているか、最もあてはまるものをお選びください。/業務やサービスの改善
Q5_3_3	IT 組織のシステム安定貢献意識	貴社の IT 部門・情報子会社は、経営層から見てそれぞれの役割に役立てられているか、最もあてはまるものをお選びください。/システムの安定稼働(基盤整備、セキュリティ対策含む)
Q5_5	IT 競争環境認識	貴社が所属する業界や業態において、他社は IT を用いた変革(DX 等)や競争力強化に対してどの程度積極的か、最もあてはまるものをお選びください。
Q5_6_1	経営者 DX 積極性	貴社の経営層、および事業部門は、IT を用いた変革(DX 等)に対してどの程度積極的か、最もあてはまるものをお選びください。/経営層

質問 No	質問項目	質問内容
Q5_6_2	事業部門 DX 積極性	貴社の経営層、および事業部門は、IT を用いた変革(DX 等)に対してどの程度積極的か、最もあてはまるものをお選びください。/事業部門
Q5_7	IT 組織と事業部門の協力	貴社の IT 部門・情報子会社は、事業部門が行う変革やサービスの創出をどの程度共有できているか、最もあてはまるものをお選びください。
Q5_8	新たな IT 採用積極性	貴社での新たな技術の採用方針について、最もあてはまるものをお選びください。
Q6_2_1	IT 部門の要員量的・質的充足度 (分析用に作成)	「Q6_2_1_1 IT 人員の量的充足度」と「Q6_2_1_2 IT 人員の質的充足度」を積算する変数 (「Q6_2_1_1 IT 人員の量的充足度」)の回答が「概ね充足」の場合は 2、「不足」の場合は 1、また「Q6_2_1_2 IT 人員の質的充足度」の回答が「概ね充足」の場合は 2、「不足」の場合は 1 として積算)
Q6_2_1_1	IT 人員の量的充足度	IT 部門の要員(事業部門の IT 要員、デジタル専門部門の要員、情報子会社を除く)の人材タイプ別の状況についてお聞きます。人材タイプごとに人員の充足状況とスキルの状況としてあてはまるものをそれぞれお選びください。/IT 部門要員全体として
Q6_2_1_2	IT 人員の質的充足度	IT 部門の要員(事業部門の IT 要員、デジタル専門部門の要員、情報子会社を除く)の人材タイプ別の状況についてお聞きます。人材タイプごとに人員の充足状況とスキルの状況としてあてはまるものをそれぞれお選びください。/IT 部門要員全体として
Q7_2_1	PJ 予算順守状況 (100 人月未満)	「予算」について、プロジェクトの規模ごとにあてはまるものをお選びください。/100 人月未満
Q7_2_2	PJ 予算順守状況 (100-500 人月)	「予算」について、プロジェクトの規模ごとにあてはまるものをお選びください。/100~500 人月未満
Q7_2_3	PJ 予算順守状況 (500 人月以上)	「予算」について、プロジェクトの規模ごとにあてはまるものをお選びください。/500 人月以上
Q8_2_1	IT 基盤整備状況	具体的にどのような取組みを実施、または今後検討しますか。/IT 基盤の統合・再構築