



# 企業におけるデータ利活用と組織体制に関する分析

——企業アンケートデータを用いて——

布 施 匡 章

**要旨** 政府はビッグデータ利活用による新事業・サービスの促進を目指すべき社会の姿として掲げ、企業におけるデータ活用を促進している。その一方で、日本企業が米国企業に比べてデータを活用していないことは知られている。本稿では、データ利活用推進の中心人物の企業における役職や、データ利活用の方針・共有体制が整っていることが、企業におけるデータ利活用に大きく関わっていることを明らかにすることで、データ利活用の推進要因に組織体制の見直しが重要であることを示唆した。

**キーワード** データ活用, データ共有, 組織体制, 実証分析, 主成分分析

**原稿受理日** 2016年12月21日

**Abstract** The government's aim is to help achieve overall community goals by utilizing its big data to encourage the development of new businesses and services, and also by promoting their use of that data. On the other hand, it is an acknowledged fact, regarding the use of data, Japanese companies do not draw as great a benefit as their US counterparts. In this paper we suggest that to promote greater internal use of data, the first step should be to review an organization's structure and systems. This is because the level of data use has been strongly associated with the authority or status of the individual in charge of promoting its use - and also with how well that organization's policies and system of data sharing facilitate this.

**Key words** Data use, Data sharing, Empirical analysis, Principal component analysis

## 1. は じ め に

ビッグデータが2010年代のトレンドワードとなったことが象徴するように、データの利活用による付加価値を生み出す新事業・新サービス創出は、企業においてこれまで以上に重要な取り組みである。既に先進的な企業においては、個人や機器・インフラの行動・状態等をデータとして蓄積することで、具体的な成果を上げた事例等も紹介されている。

政府においても、2014年6月に「世界最先端 IT 国家創造宣言」を変更し、「ビッグデータ利活用による新事業・サービスの促進」を目指すべき社会・姿を実現するための取り組みのひとつとして位置付け、推進すると宣言した。それと前後する形で経済産業省では、データを活用した新産業創出を目指した IT 融合政策を掲げ、企業におけるデータ活用を促進している。そこでは、ビッグデータの本質はデータからの「価値創出」にあると謳っている。

しかし、その一方で日本企業が米国企業に比べてデータを活用していないことは知られている。「IT を活用した経営に対する日米企業の相違分析」(JEITA (2013)) では、日本企業216社、米国企業194社に対してアンケート調査を実施しているが、ビッグデータの活用について、米国企業では「会社全体で利用している」「いくつかの部門で利用している」が72.5%に対し、日本企業はわずか18.5%にとどまっている(図1)。

また、経済産業省の試算では、日常業務あるいは未来の事業戦略にデータ解析を活用する企業の方が、活用しない企業よりも業績は好調であると発表されている(図2)。

このように、データ利活用を実施する企業と実施しない企業では業績等で大きな差が見られ、国もデータ活用の推進支援を謳っているのにも関わらず、まだデータ活用が進展しない企業がなぜ多数あるのか。筆者のインタビュー調査等から得られた仮説は「何のためにデータを活用するのかを分かっていないから」である。つまり、データ活用が業績向上につながることは分かっている、どこから手をつけていいのか、自社に何が足りていないのかを分かっておらず、データ活用に必要な目的設定やそのための体制作り、組織改革が伴っていないため、データ活用が進まないもの考える。

そこで本稿では、どのような企業がデータ利活用を行っているのかを、企業に対するアンケートデータを用いて実証分析を行う。分析は企業規模別、業種別でも行うことで、企業規模や業種によってデータ利活用実施に求められる組織のあり方の相違も明らかにする。

本稿の構成は以下の通りである。2章で分析に用いるアンケートデータについて説明し、

3章で分析枠モデルと推計方法，主成分分析を用いたアンケートデータの変換方法を説明する。4章で推計結果について考察し，5章で総括する。

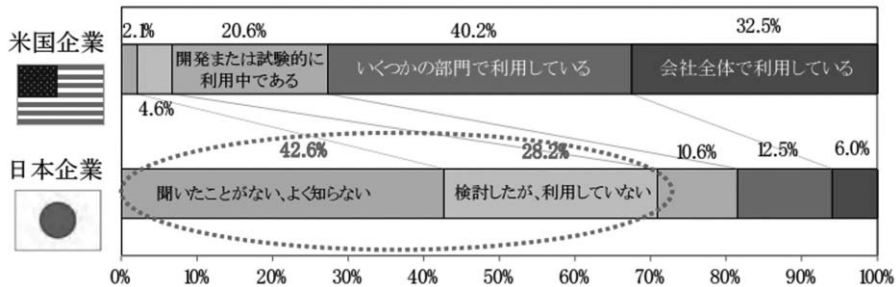


図1：ビッグデータの活用状況に関するアンケート調査結果（JEITA（2013））

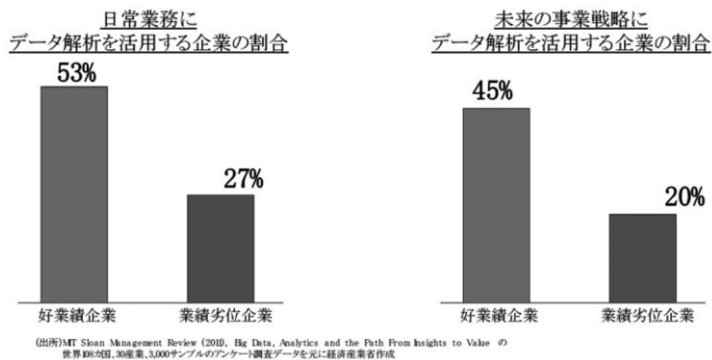


図2：ビッグデータの活用率と企業業績の関係  
（日本の「稼ぐ力」創出研究会 経済産業省資料（2014））

## 2. データについて

### 2.1 データ

本稿では，（一財）関西情報センターが2014年度に実施した「企業経営におけるデータ利活用状況に関する調査」を用いて分析を行う。本アンケートは2015年1月7日～1月31日に関西圏または関東圏に本社を置く6,784社に対して郵送で実施され，768社から回答を得た。質問項目は多岐に渡るが，本稿ではデータ利活用に関する考えと，利活用推進の中心人物，データ利活用の方針と共有体制に関する質問を用いる。

「企業経営におけるデータ利活用状況に関する調査」では，ビジネス推進上のデータとして，顧客データベース，経理データベース，POS データ，レセプト，業務日誌，CTI (Com-

puter Telephony Integration：電話対応履歴）、EC 販売ログ、気象データ、電子メール、ブログ・SNS、WEB アクセスログ、GPS 機器、RFID タグ、防犯・監視カメラ、各種センサの15項目を定義しており、これらを企業が活用することをビジネスにおけるデータ利活用と定めている。

## 2.2 データの特性と記述統計量

アンケートでは、データ利活用に関する考えを7段階で訊ねている。回答の結果、「既にデータを分析するなど利活用し、ビジネスが活性化されるなど成果を得ている」は24.5%、「既にデータ分析を始めているが、ビジネス面での成果はまだ得られていない」は17.3%、「データの利活用を検討中あるいは予定している」は18.5%、「今後、周囲の動向を見てから判断する」は15.1%、「データを利活用したいが、課題が多く、現時点では取り組むことが難しい」は11.3%、「自社において「データ利活用」は不要である」は6.5%、「知らない・その他・無回答」が合わせて6.8%であった。これらの回答のうち、「不要である」以外の回答を行った企業を対象に分析する。

また、その要因となっていると考えるデータを扱う組織に関する変数として、データ利活用推進の中心的な役割を担う役職を訊ねたデータ中心役割、全社的なデータ利活用の体制や方針等の整備状況を訊ねた方針・共有体制、データ利活用の主たる目的が新規事業企画か既存業務の効率化かを訊ねた主たる目的、データ分析を専門に行う部所の有無を訊ねた専門部署、データ分析を専門に行う担当者の有無を訊ねた専門担当者の5つの変数を用いている。

企業規模の分類にあたっては、中小企業基本法に基づき、製造業その他は資本金3億円以下または従業員数300人以下、卸売業・小売業は資本金1億円以下または従業員数100人以下<sup>(1)</sup>、サービス業は資本金5,000万円以下または従業員数100人以下を中小企業とした。また、中小企業に含まれない企業のうち、資本金10億円以上または従業員数1,000人以上を大企業、資本金1億円以上10億円未満かつ従業員数100人以上1,000人未満を中堅企業（サービス業は資本金5,000万円以上10億円未満）とした。

表1は上記変数群の記述統計量である。データ利活用、データ中心役割、主たる目的、専門部署、専門に扱う担当者で、企業規模による差異が存在する。さらに、分析には同アンケートで訊ねたIT経営力と資本金、従業員数、23の業種を用いている。IT経営力について、経済産業省「IT経営力指標」に従って15項目を4段階でたずね（表2）、それを主成分分析の第一主成分（符号は全て正）にて6項目に合成した。

企業におけるデータ利活用と組織体制に関する分析（布施）

表 1：データ利活用と組織に関する変数の記述統計量

		全体 N=696	大企業 N=174	中堅企業 N=88	中小企業 N=434
データ利活用	利活用し成果あり=5, 利活用し 成果まだ=4, 予定・検討中=3, 判断保留=2, 難しい=1, 不要・ 知らない=0	3.116 (1.586)	3.218 (1.469)	** 3.553 (1.570)	*** 2.980 (1.619)
データ中心役職	社長=5, 役員（専任）=4, 役 員（兼任）=3, 部長=2, 課長・ 係長=1, 一般職員・その他=0	2.069 (1.375)	1.861 (1.056)	*** 1.975 (1.140)	2.182 (1.359)
方針・共有体制	方針を定め共有体制=2, 方針未 達共有体制=1, 方針未達共有で きない=0	0.823 (0.665)	0.774 (0.679)	0.795 (0.691)	0.851 (0.654)
主たる目的	新規事業や商品の企画・創出=2, 既存事業を進める上で兼務の効率 化=1, その他（決まっていない） =0	1.148 (0.404)	1.196 (0.498)	1.160 (0.369)	1.125 (0.363)
専門部署	データ分析を専門に行う部署があ る, または設置予定=2, データ 分析は各原課, 現場が個別に=1, その他（決まっていない）=0	1.082 (0.458)	1.154 (0.470)	** 1.113 (0.421)	1.044 (0.458)
専門に扱う担当者	データ分析を専門に行う担当者を データサイエンティストとして置 いている, または配置予定=2, 専任ではないが, データ分析担当 者を配置=1, その他（決まってい ない）=0	0.365 (0.544)	0.431 (0.611)	** 0.352 (0.480)	0.341 (0.525)

表の下段（ ）は標準偏差, t-検定は有意水準 \*\*\* 1%, \*\* 5%, \*10%

表 2：IT 経営力の分類

IT 経営力	項目（4段階）
経営戦略	中期計画等経営戦略（策定状況） 中期計画等経営戦略（周知状況）
業務プロセスの可視化	主要業務プロセスの可視化 業務上の不正や誤りをシステム上発見できる仕組み BPR（業務プロセスの改善・改革）
システム基盤の標準化	システム基盤の標準化（データ, 業務プロセス） システム基盤の標準化（担当者及び責任の所在）
投資評価	IT 投資評価（評価基準） IT 投資評価（実績把握と投資評価）
IT スキル向上	IT スキル向上の取り組み（責任範囲, 必要なスキルの明確化） IT スキル向上の取り組み（研修会, 啓発活動の実施） IT スキル向上の取り組み（教育プログラムの整備）
リスクへの対応	IT 起因のリスクへの対応（経営層によるリスク発生の予防策） IT 起因のリスクへの対応（従業員および連携先企業へのリスク情報提供） 情報セキュリティ方針や情報セキュリティ管理規定の整備

### 3. モデルと推計方法について

表1のデータ利活用を被説明変数とし、データ中心役職、主たる目的、専門部署、専門に扱う担当者といったデータを扱う組織に関する変数、さらにIT経営力等を被説明変数とした順序ロジットモデルを作成し、推計することで、どの要因がデータ利活用の要因となっているのかの分析を行う。

#### 3.1 主成分分析による変数作成

データ中心役職、主たる目的、専門部署、専門に扱う担当者のデータを扱う組織に関する4つの変数については、主成分分析を行って新たに変数を作成する。主成分分析を行うのは、データを扱う組織に関する質問は似たような項目を用いてのアンケートであるため、選択肢間に関連がある可能性が高いことと、主成分の軸は直行し、推定の説明変数として用いた場合に内生性の問題が回避できるためである。

データを扱う組織に関する変数の主成分分析結果は表3の通りであった。表3の左側がアンケートデータの変数名であり、右側の数値が主成分得点である。全変数の符号が正で、専門部署と専門に扱う担当者の値が大きい第1主成分を「専門部署・担当」とした。また、新規事業企画か既存事業の効率化かを訊ねた主たる目的が大きい第2主成分を「新規事業」とした。さらに、データ中心役割が大きい第3主成分を「中心的役割」、方針・共有体制が大きい第4主成分を「体制・方針」としている。

さらに、IT経営力を表2の6つの分類ごとにそれぞれ主成分分析により合成し、6つの変数とした。

#### 3.2 モデル

推定モデルは(1)式で、順序ロジットモデルとした。推定に当たっては全サンプルと企業規模別、業種別で推計を行った。推計にあたってはコントロール変数として、23業種、資本金、従業員数を用いた。

$$y_i = X_i \beta + A_i \delta + u \quad (1)$$

- $y_i$ : データ活用
- $X_i$ : 組織に関する変数 (4種類)
- $A_i$ : IT経営力 (6種類)

推計の目的は企業組織の体制や目的意識といった項目が、データ利活用の推進に影響しているかを見るためである。IT 経営力は IT を導入するだけでなく活用するための指標であり、業務プロセスの改善や IT スキルの向上等が含まれる。

前述した通り、「何のためにデータを活用するのかを分かっていないから」企業がデータ活用を進めないという仮説、つまり、データを活用する目的意識やそのための体制作りが進展している企業ほど、データ活用が進み、成果を得ているという仮説を、このモデル分析によって検証することができる。以上より、データ利活用に対する組織に関する変数と IT 経営力変数の想定される符号は正である。

表 3：データを扱う組織に関する変数の主成分分析

	第 1 主成分 専門部署・担当	第 2 主成分 新規事業	第 3 主成分 中心的役割	第 4 主成分 体制・方針
データ中心役職	0.103	0.165	0.979	0.027
方針・共有体制	0.427	-0.479	0.009	0.758
主たる目的	0.157	0.858	-0.180	0.438
専門部署	0.611	0.004	-0.087	-0.440
専門に扱う担当者	0.640	0.079	-0.036	-0.197
寄与度	0.320	0.208	0.199	0.161
固有値	1.601	1.040	0.994	0.804

数値は主成分得点

## 4. 推 定 結 果

### 4.1 全サンプルと企業規模別での推定結果と考察

推計結果は表 4 の通りであった。推計結果より、全サンプルでは、組織に関する変数のうち専門部署・担当，中心的役割，体制・方針が正で有意であり，IT 経営力では経営戦略，業務プロセスの可視化が有意であった。また，新規事業は負で有意という結果であった。

これは，データを扱う専門部署や専門担当者を置いている企業ほど，データ活用の中心的役割を担う役職が高いほど，体制や方針を定めているほど，経営戦略が従業員に行き渡っているほど，業務プロセスが可視化されているほど企業のデータ利活用が進んでいるという結果である。また，新規事業については，現在は既存事業の効率化を目的としたデータ利活用の方が進展し，結果が出ていることが示唆されている。

企業規模別の結果では，大企業では中心的役割とデータ利活用との間に関係性が見出だ

せなくなるが、IT スキル向上の取り組みを行っているかどうかに関係するようになる。さらに経済産業省等がデータ利活用の推進支援を謳う中小企業では、データを扱う専門部署や専門担当者を置いている企業ほど、データ活用の中心的役割を担う役職が高いほど、経営戦略が従業員に行き渡っているほど、業務プロセスが可視化されているほど企業のデータ利活用が進んでいるという結果である。やはり闇雲に支援を謳うことが中小企業のデータ利活用を進展させるのではなく、目的を定めてデータを活用するための組織を作り、経営者が中心となって取り組むことが重要であることが示唆されている。

#### 4.2 業種別での推定結果と考察

参考ながら、コントロール変数として用いている23業種を4つの業種に大別し、金融を除く製造業、流通業、サービス業という区分で推定した結果から考察する。業種別での推定結果は表5の通りであった。

製造業では専門部署・担当以外にIT経営力から業務プロセスの可視化、IT投資評価が正で有意となった。また新規事業とITスキル向上は負で有意であった。これは、製造業ではデータ利活用を進めるためにデータを扱う専門部署や専門担当者を置く必要があり、既存事業の効率化のために業務プロセスを可視化し、IT投資評価を実施する必要があるということを示唆している。

流通業では専門部署・担当に加えてデータ活用の中心的役割を担う役職を高め、経営戦略を周知することにより、全社的な取り組みとしている企業がデータ利活用の進展に成功していることが示唆される。

サービス業では、専門部署・担当に加えてデータの利用方針を定め共有体制を整備することが必要である。さらには、全社的なITスキルの向上が進んでいる企業がデータ利活用の進展に成功していることを示唆している。



企業におけるデータ利活用と組織体制に関する分析（布施）

表 4：全体と企業規模別の推定結果

	全体		大企業		中堅企業		中小企業	
	1		2		3		4	
組織に関する変数								
専門部署・担当	0.620 (0.075)	***	0.775 (0.168)	***	0.918 (0.261)	***	0.565 (0.100)	***
新規事業	-0.376 (0.083)	***	-0.520 (0.153)	***	-0.375 (0.305)		-0.392 (0.122)	***
中心的役割	0.177 (0.084)	**	0.099 (0.235)		-0.152 (0.336)		0.333 (0.104)	***
体制・方針	0.172 (0.095)	*	0.483 (0.205)		0.230 (0.289)		0.023 (0.126)	
IT 経営力								
経営戦略	0.243 (0.080)	***	0.118 (0.181)		0.183 (0.294)		0.277 (0.105)	***
業務プロセスの可視化	0.275 (0.097)	***	0.220 (0.196)		-0.197 (0.394)		0.530 (0.137)	***
システム基盤の標準化	0.096 (0.095)		-0.374 (0.239)		0.361 (0.359)		0.122 (0.123)	
IT 投資評価	0.097 (0.086)		-0.013 (0.183)		-0.038 (0.280)		0.075 (0.116)	
IT スキル向上	0.009 (0.080)		0.233 (0.165)	**	0.275 (0.226)		-0.119 (0.115)	
リスクへの対応	-0.089 (0.080)		0.102 (0.225)		-0.269 (0.264)		-0.070 (0.099)	
資本金	-0.022 (0.060)		0.066 (0.124)		-0.646 (0.530)		0.008 (0.110)	
従業員数	0.102 (0.097)	*	0.140 (0.190)		0.417 (0.468)		-0.026 (0.150)	
/cut1	-2.233		-0.551		-7.546		-3.349	
/cut2	-0.976		0.382		-5.848		-1.189	
/cut3	0.135		2.301		-4.971		-0.837	
/cut4	1.351		3.755		-3.768		0.493	
F 値	203.2		85.87		40.03		146.4	
Prob>chi2	0.000		0.000		0.065		0.000	
サンプル数	547		143		76		328	

表の下段（ ）は標準偏差，t-検定は有意水準 \*\*\* 1%，\*\* 5%，\*10%

表5：業種別の推定結果

	全体		製造業		流通業		サービス業	
	1		2		3		4	
組織に関する変数								
専門部署・担当	0.620 (0.075)	***	0.561 (0.115)	***	0.640 (0.152)	***	0.682 (0.136)	***
新規事業	-0.376 (0.083)	***	-0.307 (0.124)	**	-0.535 (0.184)	***	-0.413 (0.143)	***
中心的役割	0.177 (0.084)	**	0.112 (0.123)		0.410 (0.190)		0.186 (0.143)	
体制・方針	0.172 (0.095)	*	0.176 (0.146)		0.110 (0.197)		0.396 (0.169)	**
IT 経営力								
経営戦略	0.243 (0.080)	***	0.182 (0.119)		0.443 (0.181)	**	0.189 (0.140)	
業務プロセスの可視化	0.275 (0.097)	***	0.445 (0.147)	***	0.313 (0.206)		-0.020 (0.176)	
システム基盤の標準化	0.096 (0.095)		0.215 (0.153)		0.035 (0.179)		-0.041 (0.175)	
IT 投資評価	0.097 (0.086)		0.251 (0.127)	**	-0.133 (0.190)		0.055 (0.166)	
IT スキル向上	0.009 (0.080)		-0.231 (0.114)	**	-0.064 (0.196)		0.216 (0.120)	*
リスクへの対応	-0.089 (0.080)		-0.105 (0.113)		-0.045 (0.167)		-0.071 (0.160)	
資本金	-0.022 (0.060)		-0.060 (0.091)		-0.024 (0.119)		0.128 (0.110)	
従業員数	0.102 (0.097)	*	0.067 (0.141)		0.104 (0.201)		0.139 (0.160)	
/cut1	-2.233		-2.669		-2.515		-0.037	
/cut2	-0.976		-1.400		-1.342		1.255	
/cut3	0.135		-0.245		-0.238		2.374	
/cut4	1.351		1.137		0.907		3.490	
F 値	203.2		93.85		48.40		61.29	
Prob>chi2	0.000		0.000		0.000		0.000	
サンプル数	547		249		132		162	

表の下段（ ）は標準偏差，t-検定は有意水準 \*\*\* 1%，\*\* 5%，\*10%

## 5. 総 括

本稿では企業アンケートデータを用いて、データを活用する目的意識やそのための体制作りが進展している企業ほど、データ活用が進み、成果を得ているという仮説を実証分析により検証した。検証の結果、データ活用が進展している企業は、データを扱う専門部署や専門担当者を置いている企業ほど、データ活用の中心的役割を担う役職が高いほど、体制や方針を定めているほど、経営戦略が従業員に行き渡っているほど、業務プロセスが可

視化されているほど企業のデータ利活用が進んでいるという結果を得た。企業規模別、業種別の分析もほぼ同様の結果を得ている。

これは、政府がビッグデータ利活用による新事業・サービスの促進を目指して普及啓発を行うのであれば、データ活用企業を支援しますという呼びかけよりも、もっと根源的な経営戦略の策定・周知や業務プロセスの可視化といった経営改善策を周知し、中小企業へ指導を行うことが重要だと考えられる結果である。あるいは、業務プロセスの可視化を行うためにデータを取得しようといった呼びかけが、中小企業には響くかもしれない。

#### 注

- (1) 本アンケートでは業種を日本標準産業分類の中分類（23業種）でたずねたため、卸売業・小売業を区別していない。中小企業基本法では、中小小売業の定義は資本金5,000万円以下または従業員数50人以下である。

#### 参 考 文 献

一般社団法人電子情報技術産業協会「ITを活用した経営に対する日米企業の相違分析」（2015年10月）  
経済産業省「日本の「稼ぐ力」創出研究会とりまとめ」（2015年6月）