

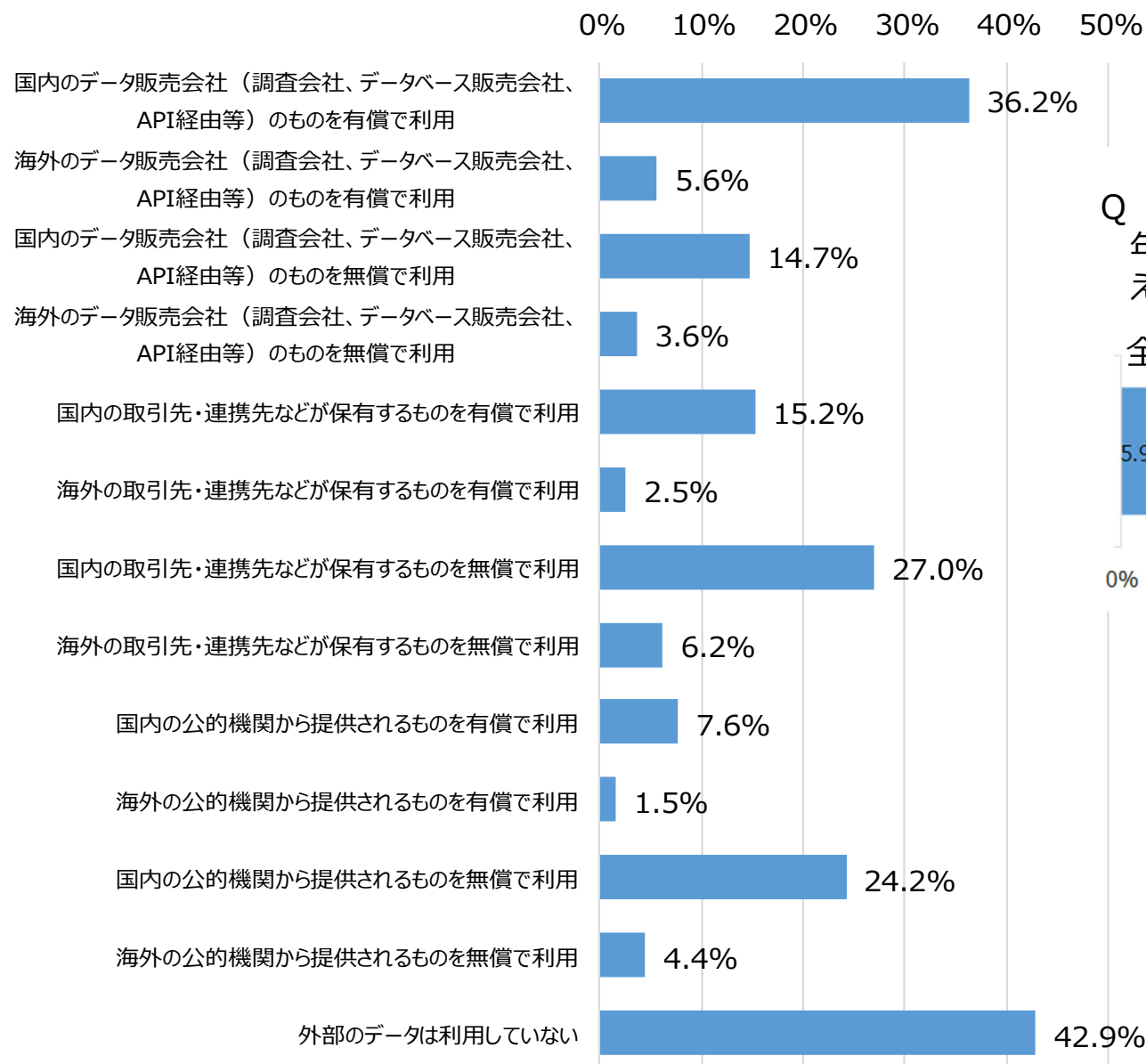
データの価値・効果に関する調査・分析

令和4年1月

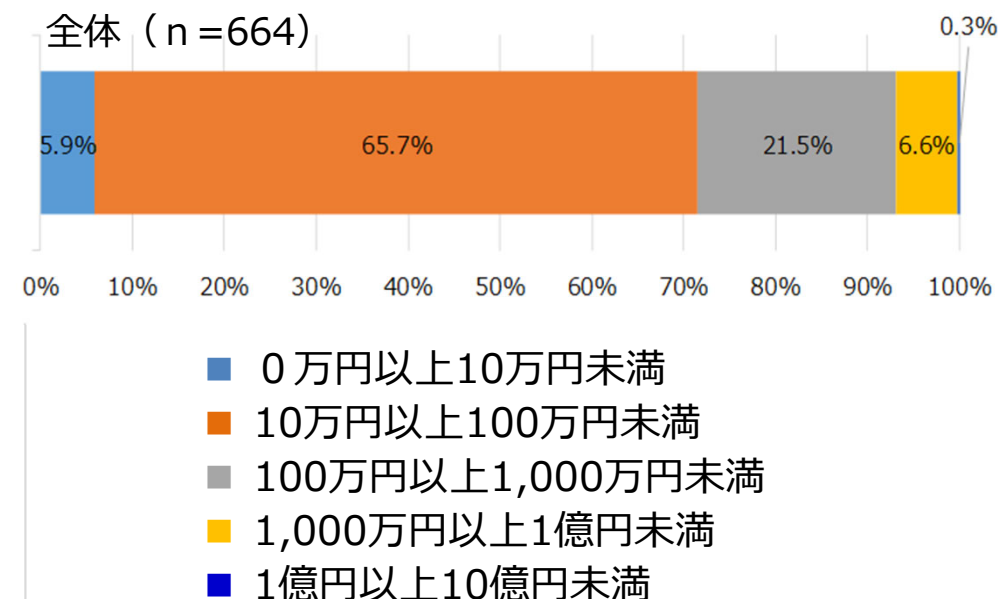
総務省
情報通信政策研究所

データの価値・効果の分析①

Q 貴社で活用しているデータのうち、1年間（2019年度）に新たに外部から提供されたものはありますか。あれば入手元の種類、国内・国外、有償・無償別に、当てはまるものをすべてお答えください。



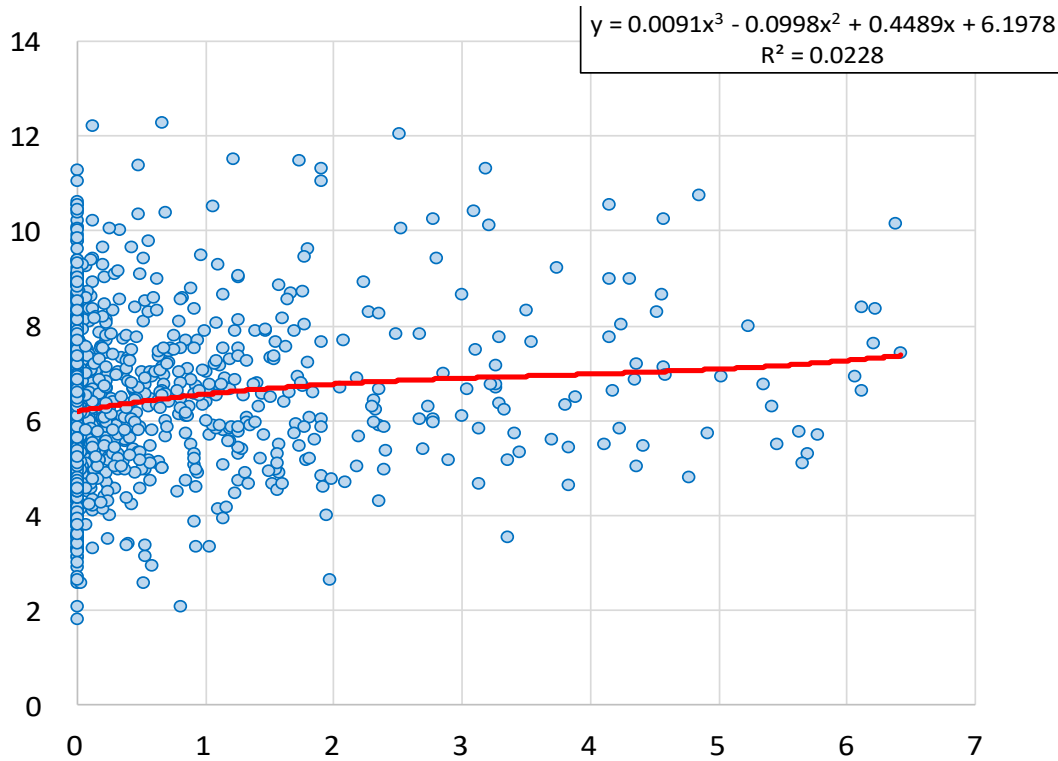
Q 外部から提供されたものに対して、貴社では1年間（2019年度）にどれだけ支出をしましたか。総額を万円の単位でお答えください。



データの価値・効果の分析②

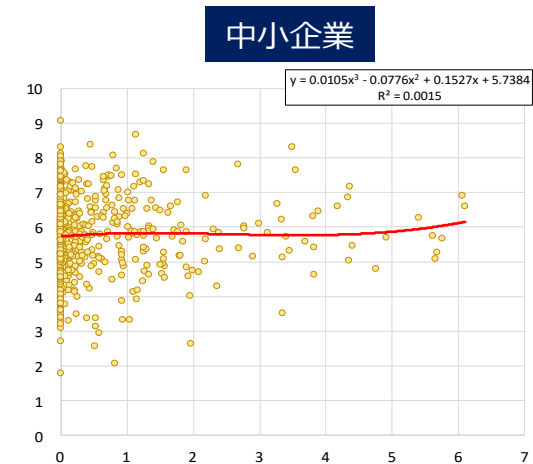
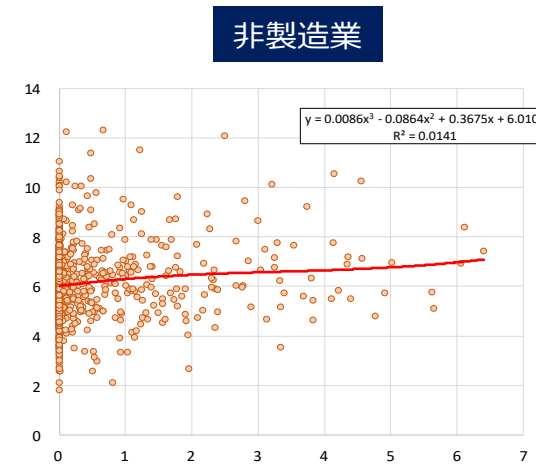
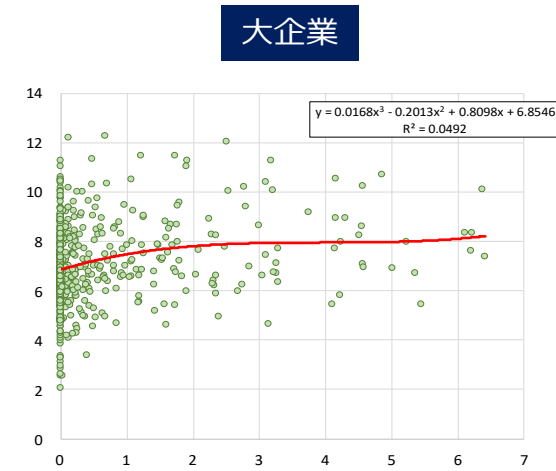
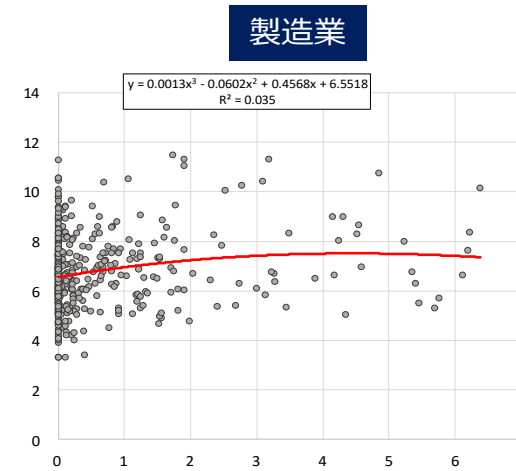
- 付加価値と外部入手した活用データ容量との関係を散布図によって確認すると、対数をとった場合、付加価値と外部入手した活用データ容量は弱い正の関係性が見られる。

付加価値と外部入手した活用データ容量との関係



縦軸：log(付加価値)、横軸：log(1+外部入手した活用データ容量)

付加価値と外部入手した活用データ容量との関係（業種、企業規模別）



データの価値・効果の分析③

データの価値・効果の分析

- 企業が付加価値を生み出すための生産要素として「資本」、「労働」及び「データ」を位置付けて生産関数モデルを推定。
- 実証分析の結果から、活用データ容量は、他の生産要素（資本、労働）と同様に付加価値に対してプラスの関係性を持っていること、また、外部入手したデータについては、内部入手したデータに比べて貢献が大きいことが示された。

<実証分析結果（一次同次の条件なし）>

データ変数	条件	n数	修正R ²	K（資本）	L（労働）	Data（データ）
活用データ容量	—	1417	0.5330	0.39 ◎	0.50 ◎	0.04 ◎
内部入手した活用データ容量	—	1417	0.5327	0.39 ◎	0.50 ◎	0.03 ○
外部入手した活用データ容量*	—	1417	0.5338	0.39 ◎	0.52 ◎	0.08 ◎

※外部入手した活用データ容量は、1+外部入手活用データ容量を変数とし、活用データ容量が0の企業は分析対象から除いた。

(注) ◎:有意水準1%、○:有意水準5%、△:有意水準10%

<実証分析結果（各要素）>

	推定結果		推定結果
log(有形固定資産 + 無形固定資産)	0.37 ◎	Q13_データ分析を行う専門部署の担当者	0.14 △
log(常時従業員数)	0.52 ◎	Q13_各事業部門のデータ分析専門の担当者	0.04
log(活用データ容量)	0.02	Q13_アライアンスやコンソーシアムなど他社等を交えた共同分析	0.33 △
Q8_有償外部データの利用あり	0.25 ◎	製造業ダミー	0.23 ◎
Q8_無償外部データの利用あり	0.03	大企業ダミー	-0.22 ○
Q11_専任の責任者がいる	-0.01	修正R ²	0.5399
Q11_兼任の責任者がいる	0.07	n数	1300
Q12_全社的にデータ活用ができる環境を構築	0.12 △		
Q12_複数の部署内でデータ活用ができる環境を構築	-0.03		

(注) ◎:有意水準1%、○:有意水準5%、△:有意水準10%

データの価値・効果の分析（参考）

- 企業向けアンケート調査をもとに生産関数モデルを推定し、データの価値・効果の分析を実施。

<調査概要>

- 調査対象：日本企業15,000社（製造業、情報通信業、卸売業、小売業など）
- 調査時期：2021年2月19日（金）～3月19日（金）
- 調査内容：主な調査項目は次のとおり。
 - ・ 企業がデータ活用を行う際のデータ活用の目的
 - ・ データの活用領域
 - ・ データの分析方法
 - ・ データの分析頻度
 - ・ 利用するデータの期間
 - ・ データの種類
 - ・ データ容量
 - ・ データの分析体制・人員
 - ・ データ活用の効果
 等
- 調査方法：郵送にて調査を依頼し、Webにて回答する形式を採用
- 回収数：2,583（回収率17.2%、完答数は1,828）

$$V = A_0 K^\alpha L^\beta Data^\gamma e^{dmy}$$

V は付加価値、 K は資本（有形固定資産＋無形固定資産）、 L は労働（常時従業員数）、 $Data$ はデータ変数を表す。また、 dmy （ダミー変数）として製造業ダミー、大企業（常時従業者数300名以上）ダミーを入れて推定した。

<データの価値測定手法の類型>

アプローチ	考え方	分類
コストベースのアプローチ	<ul style="list-style-type: none"> ・ データの作成、管理、活用に関わるコスト（人員、時間等）に着目して算出する方法。コストをかけるだけの（コストと等しい）価値があるという仮定に基づいている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人員コストの算出 ・ 時間コストの算出 ・ セキュリティ対策コストの算出
マーケットベースのアプローチ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 類似製品の市場価格又はユーザの支払う意思に基づいて価値を算出する方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市場価格（データ売買等） ・ 表明選好法 ・ 企業買収、損害賠償額等の事例分析 ・ 実験的取組
インパクトベースのアプローチ	<ul style="list-style-type: none"> ・ データを活用することによる効果（生産性、収益等）を推定することで価値を算出する方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計量分析（生産関数分析、回帰分析等） ・ 実験的取組