

社会インフラ整備における 企業信用調査データの適用と課題

佐藤 啓輔¹・岩原 徹¹・高橋 恵一¹・菊川 康彬²

¹正会員 復建調査設計株式会社 総合計画部 (〒101-0032 東京都千代田区岩本町三丁目8-15)

E-mail: keisuke.sato@fukken.co.jp

²学生会員 株式会社帝国データバンク/筑波大学大学院システム情報工学研究科博士後期課程

(〒107-8680 東京都港区南青山2-5-20)

E-mail: yasuki.kikukawa@mail.tdb.co.jp

民間の企業信用調査会社が整備する企業信用調査データには、企業の財務諸表に加えて、詳細な業種分類、仕入・販売先、取引品目等が収録されており既往統計ではカバーしきれないミクロな情報を把握することが可能である。これまで、これらの情報は個別企業の経営戦略において主に活用されてきたが、近年、企業ビッグデータとして政策分析への活用が模索されている。このようなデータを政策分析に活用するにあたっては、膨大なデータの処理方法のみならずデータ固有の特性を十分に把握した上で実務に活用することが肝要である。本稿では、社会インフラ整備に着目し、企業信用調査データを用いた分析事例を示すとともにデータが有する課題・留意点について整理を行う。

Key Words : infrastructure development, inter-enterprise data

1. はじめに

道路、港湾、空港等の社会インフラ整備の効果分析を行う際、重要なデータのひとつとなるのが「財の取引」に関するデータである。既往統計では、物流データとして物流センサス・道路交通センサス、交易データとして地域間産業連関表等の整備がなされているが、計測される空間スケールの粗さ、取引品目の粗さなどの理由により、地域の詳細な取引実態を把握するためには課題がある。そのため、既存の物流・交易データではカバーしきれない詳細な空間スケール、取引品目に基づく分析に対して企業信用調査データを活用することが期待されている。

企業信用調査データには、企業の財務諸表に加えて、詳細な業種分類、仕入・販売先、取引品目等が収録されており既往統計ではカバーしきれないミクロな情報を把握することが可能である。これまで、これらの情報は個

別企業の経営戦略において主に活用されてきたが、近年、企業ビッグデータとして政策分析への活用が模索されている。

そこで本稿では、社会インフラ整備の中でも、道路整備に着目し、実務への適用を念頭においた企業信用調査データの具体的な活用方を示すとともに、企業信用調査データ固有の課題を整理する。

2 企業信用調査データの概略

本稿では株式会社帝国データバンク（以降、TDB）が保有する企業信用調査データを活用する。TDBの企業間取引データには2つのタイプのデータがある。一つは企業信用調査報告書をベースに構築されたデータであり企業に対する企業信用調査結果が収録されているデータである。もう一方は、信用調査報告書からの派生ファイルである

企業概要ファイル（COSMOS2）と呼ばれるものであり、各企業の概要データが収録されているデータである。両データともに、企業間の取引有無を把握することが可能であるものの、表 1 に示す通り、そのデータ特性は若干異なる。

企業信用調査報告書は、豊富な企業情報とともに取引先を仕入れ先、販売先それぞれ上位 60 社まで収録可能であり、企業からの信用調査依頼があるたびに、そのデータを更新するものである。一方、企業概要ファイルは TDB が独自調査により毎年データを更新するデータであり、会社の基本情報とともに取引先は上位 5 社までの収録されている。なお、企業信用調査報告書内の現況と見直しには、企業の事業内容、特色等に関するテキスト情報が含まれていることから、データのみからは判断しづらい市場環境、取引先業種別の販売金額などを把握することが可能である。

表-1 企業信用調査報告書と企業概要ファイル

	企業信用調査報告書	企業概要ファイル
データ内容	企業信用調査により把握した全データ 【収録概略】 登記・役員・大株主、従業員、設備概要、業績、取引先、銀行取引・資金現況、現況と見直し、財務諸表、不動産登記等	企業概要データ 【収録概略】 サマリー（会社基本情報） ※業種、事業内容、従業員、取引先、系列、業績推移等
	【取引先情報】 仕入れ先・得意先ともに、上位 60 社程度のデータが存在 ※取引品目も把握可能	【取引先情報】 仕入れ先・得意先ともに、最大上位 5 社までのデータが存在 ※取引品目は把握不可
データ整備方法	信用調査依頼が企業から発生した場合にヒアリング調査により把握するデータ（随時更新）	1 年に 1 回、過去に信用調査を実施した企業+TDB が別途調査を実施した企業に対する電話もしくはヒアリング調査により把握するデータ（年次更新）
データ数	企業数；全国約 76 万社 取引数；約 510 万 B2B 取引	企業数；全国約 114 万社 取引数；約 420 万 B2B 取引
データ整備期間	2008 年～2015 年（7 年間） ※データは随時更新のため直近の年月までに調査されたサンプルのうち最新のデータを活用した分析が可能。ただし、企業によって調査年次が異なる	1993 年～2015 年（22 年間） ※データは年次更新のため、これまでに蓄積された全企業の最新データを把握することが可能

これら企業信用調査データの特徴は、企業単位の情報量もさることながら、サンプル数が既往の政府統計に比べて豊富であるため柔軟な空間スケール、産業分類に基づく分析が可能な点にある。一方で、以下に示す企業信用調査固有の特性が存在する点に留意が必要となる。

- ① 企業信用調査は、本社を対象とした調査であるため、企業間取引データは本社間取引を示すことになり、地域間産業連関表をはじめとした経済統計のように事業所間取引を示していない。ただし、従業員 100 人以上の企業については、取引情報ではないものの事業所データが作成されており、本社と事業所の位置関係を把握することは可能である。
- ② 企業信用調査では、仕入れ先および販売先と、各取引

の取引金額を聞き取っているものの、取引金額に関する情報は全取引の 1%程度（約 4 万件）の把握となっているため、年間取引の有無データの利用が基本となる。つまり、取引のボリュームを把握することは出来ない。

- ③ 時系列分析を行うためには、年次更新される企業概要ファイルの利用が望ましい。ただし、企業概要ファイルには、取引品目をはじめ事業内容の詳細に関する情報が収録されていないため、分析用途に応じて、企業概要ファイルと企業信用調査報告書を組み合わせる分析が必要である。

以降で示す事例検討では、これらの留意点をふまえたデータの適用を行う。

3 道路整備効果分析への企業信用調査データの適用

(1) 適用方針

本稿では、道路整備効果分析に対して企業信用調査データを適用することで、既往統計では把握が困難であった事象の分析を行う。

事例①では、企業信用調査データが産業分類を細分類（1,359 分類）で把握可能である点を活かし、卸売業の実態に関する分析を行う。事例②では、信用調査データの現況と見直し内に記載されている生産品目、取引情報に記載されている取引品目等の情報をもとに、農産品の品目ベースでの販売先変化を分析する。そして事例③では、既往の物流・交易データでは把握することが難しかった「新規の顧客開拓状況」および「新規の企業設立状況」を分析する。

本稿で紹介する整備効果分析の事例は、前後比較法に基づく事例的整理であり、道路整備との因果関係の把握のためには、企業ヒアリング等によるデータ分析の検証が必要となるという点では、従来の統計データを用いた分析と大きく変わらない。企業信用調査データを活用することの最大の意義は、効果分析の仮説設定を詳細に出来る点にある。このことにより、既往のアプローチに比べて効率的かつ効果的に、道路整備が地域経済活動へ及ぼしている影響を把握することが可能になるものと考えられる。

(2) 事例①：都市内道路網の整備効果

図 1 で示すように広島都市圏では、H11 年以降、都市高速の整備を中心に多くの道路が供用してきた。

これまで、広島都市圏内の道路整備が地域経済へ与える影響として着目されてきたのは、主に輸送用機械器具

製造業等を中心とした製造業である。一方で、広島都市圏のように都市機能が集積している地域では、卸売・小売業の集積が顕著である。図 2 で示すように、広島市の卸売・小売業は、規模、特化係数（対全国）ともに高く地域経済を支える主要産業の一つとなっている。本稿では、特に卸売業に着目した検討を行う。卸売業は、商品の流通を仲介する役割を担っていることから生産額に占める道路輸送費用の支払額の比率は産業の中でも高く、当該産業が道路整備による物流コスト低減等の恩恵を享受しやすい業種であることが分かる（図 3 参照）。

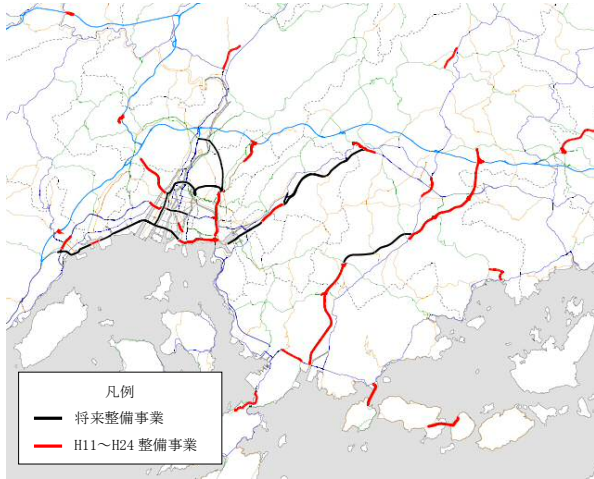
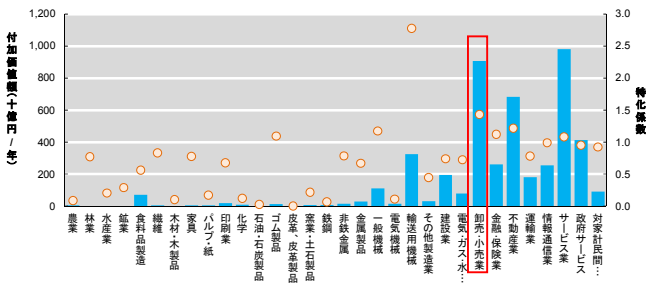
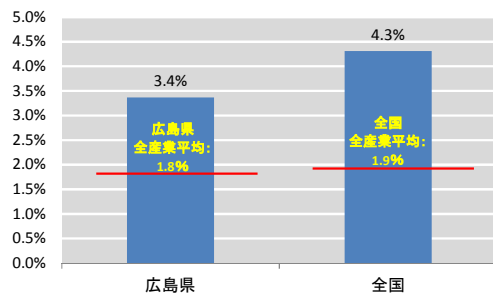


図 1 広島都市圏内の道路整備 (H11-H24)



資料：広島県 H22 市町村経済計算をもとに作成

図 2 広島市の産業別付加価値額と特化係数（対全国）



出典：H17 広島県産業連関表，H23 全国産業連関表

図 3 卸売業の生産額に占める道路輸送費用の比率

ここで、企業信用調査データを活用し、H11 年と H24 年の各年次での広島都市圏内に本社が立地する企業の広島都市圏および全国（広島都市圏除く）への販売先数（販売先企業数）および売上高を図 4 に示す。なお、グラフ内横軸は、企業を示しており、その順序は広島都市圏内への H24 時点の販売先数の降順で卸売企業 585 社中 30 社について並べたものである。この整理から、H11 年以降、医薬品卸売業企業の販売先が急速に拡大するとともに、売り上げも増加傾向にあることが分かる。このような傾向は、既往統計では把握しにくい要素であり、企業信用調査データを適用することで明らかになる事象の一つである。無論、これら販売先は全て本社データであることから、物流ベースでの配達先の数ではない点に留意が必要となる。しかし、販売先の企業名を確認すると、一部チェーン展開する薬局等が含まれるものの、一般的に支社・事業所の展開が少ない病院、診療所、薬局・調剤薬局が中心となっていることから、概ね配達先と大差は無いものと推察される。

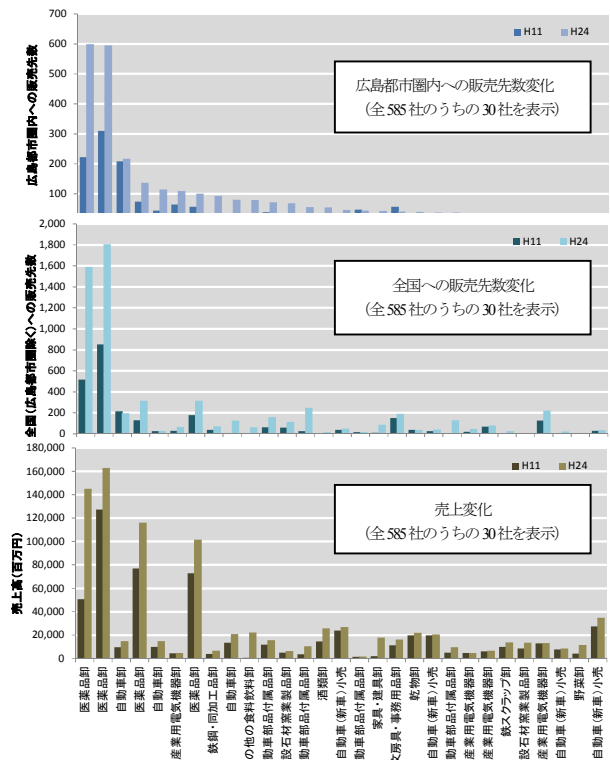


図 4 広島都市圏内に立地する「卸売企業」の広島都市圏内・全国への販売先数及び売上高の変化（H11 年と H24 年の比較）

ここで、このような変化の背景について、販売先が大きく増加している医薬品卸売企業数社について、信用調査データ内の事業内容等の情報をもとに整理すると、以下ようになる。

- ・広島都市圏内に本社が立地する医薬品卸売企業（売上

上位 4 社) の販売先数は、H24 時点で広島都市圏内に約 1,400 軒、全国に 4,000 軒 (広島都市圏除く) 存在する。その大半が病院、診療所、薬局・調剤薬局である。

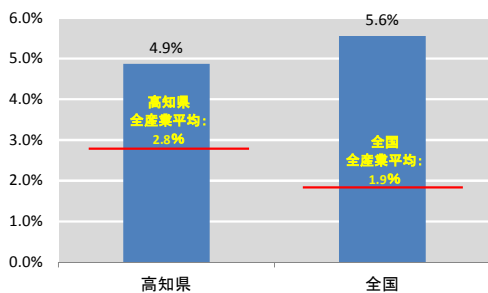
- ・医療用医薬品は、製造から仕入れ、保管、配送、販売、使用に至るまで、薬事法をはじめ各種の厳しい法的規制を受けている。
- ・医薬品卸企業は、突発的な事故時などの救急対応が宿命として存在するとともに、例えば薬局で急に在庫が無くなった場合などの緊急対応が日常的に求められる。特に、医薬分業の進展により、調剤薬局では処方箋を持参した患者が必要とする医薬品の在庫がない場合、卸売業に対し緊急で発注をかけるといった事態が増加する傾向にある。
- ・そのような事態への対応を行うため、顧客より短リードタイム/多頻度小口配送が要請される。

以上の整理をふまえると、医薬分業体制が進む中、都市内道路網の整備は医薬品卸売業を通じた医薬品物流の定時配送、即時配送を支援していることが推察される。

そこで、代表的な医薬品卸売企業の物流拠点と販売先を確認するとともに、各種情報を重ね合わせることで具体的な物流ルートを確認する。詳細な確認結果は発表時に提示するが、これまでに都市圏内で整備されてきた都市高速、高規格幹線道路網等を活用した物流実態が明らかになった。

(3) 事例②：地方都市の高速道路整備効果

本稿では、高知県の代表的な産業である「農業」に着目し高知自動車道をはじめとした四国内での高速道路網の整備が農産物 (特に耕種農業の産物) の販売活動に及ぼした影響を分析する。まず、高知県の耕種農業について生産額に占める道路輸送費用の比率をみると、産業平均値よりも非常に高い値となっていることが分かる (図 5 参照)。

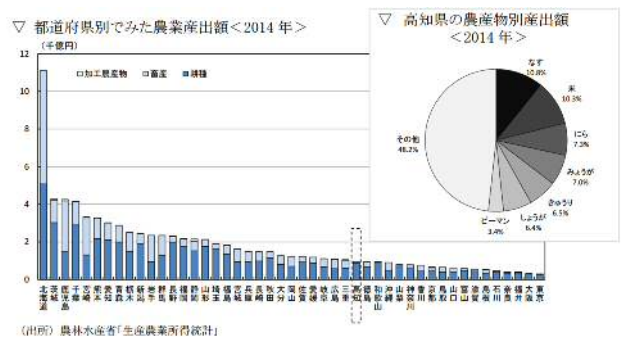


出典：H17 高知県産業連関表、H23 全国産業連関表
全国は野菜の値

図 5 耕種農業の生産額に占める道路輸送費用の比率

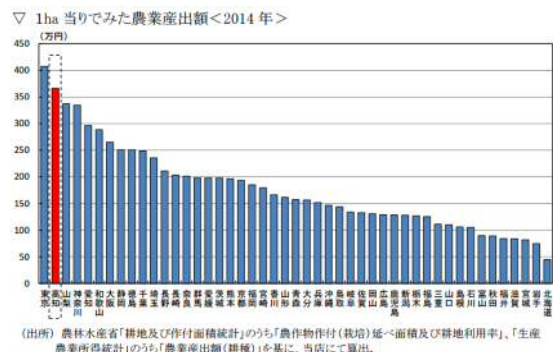
高知県の農業産出額は、図 6 に示す通り 962 億円 (2014 年) で全国 30 位と規模は大きくないものの、ハウス野菜などの高付加価値型産品が中心であることから 1ha 当たりの産出額は東京に次ぐ全国 2 位 (366 万円/ha) と他地域と比較すると生産性の高い地域であることが分かる (図 7 参照)。

そこで本稿では、ハウス野菜としての出荷も行っており産出額のシェアも高い「ニラ」に着目し道路整備効果の整理を行う。高知県のニラの市町村別出荷状況は、図 8 の通りであり、H21~H24 にかけて整備された高知西部の高知自動車道沿線でも生産が盛んな産品である。



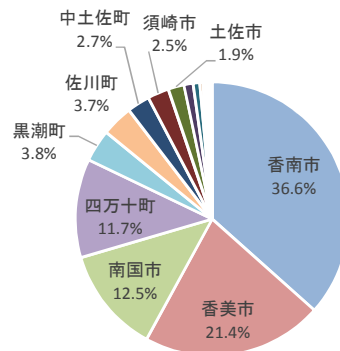
出典：日本銀行高知支店

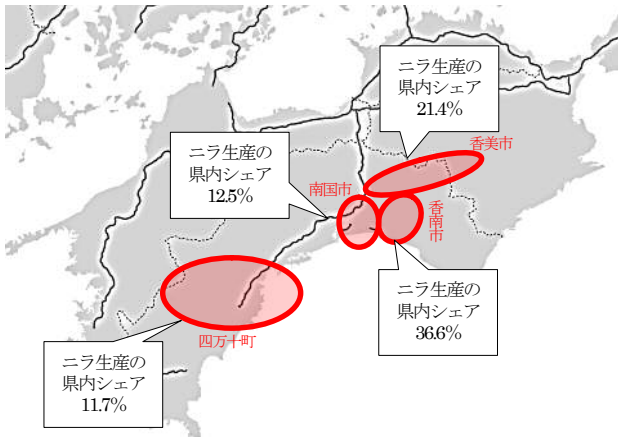
図 6 高知県の農業産出額



出典：日本銀行高知支店

図 7 1ha 当たりの農業産出額 (2014 年)





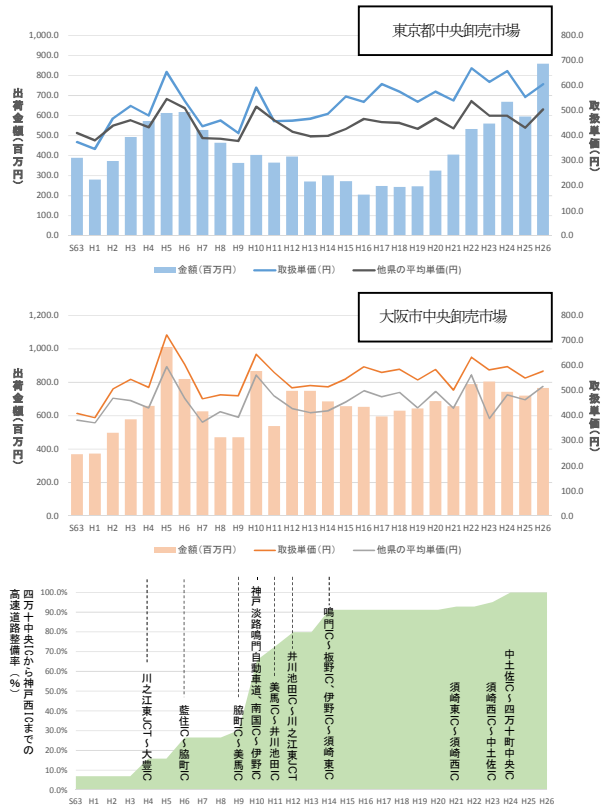
出典：H27 高知県農業振興部農業政策課ホームページ

図 8 高知県産ニラの市町村別出荷割合

ここで、東京都中央卸売市場および大阪市中央卸売市場の 2 つの市場に着目し、ニラの取扱価格の推移（高知県産と全国平均値の比較）および出荷金額を図 9 に示す。大阪市中央卸売市場では、高知県から関西方面への道路整備が行われる以前から全国平均価格に対して高い価格で取引されていたのに対して、東京市場では、平成 11 年以降、徐々に全国平均価格に対して高知県産の価格が高くなる傾向にあることが分かる。

そこで、企業信用調査データに基づき、高知県内に立地するニラを取り扱う卸売業、加工業の販売先の変遷について確認する。図 10 からは、平成 13 年以降で、東日本方面への販路が拡大していることが分かる。この中には、一部、大手小売チェーン店への販売も含まれるものの、その他の多くは、全て東日本の市場卸、小売店舗となっていることから、物流においても東日本方面へ出荷が拡大していることが分かる。東日本方面へ出荷拡大状況については、企業信用調査データに収録されている各企業の現況と見通しのテキスト情報においても確認できる。例えば、ニラ取り扱い企業 A 社の販路推移に関する記述は、以下のようになっている。

- ・販路別売上構成は、量販店（商社経由などを含む）60%、買参組合 20%、その他 20%で、大手小売グループを始めとした量販店のウエイトが高い。
- ・以前の得意先は売上の 90% 近くが高知県内。
- ・近年は県外市場の開拓に努めており、北海道、東北、首都圏等の市場や量販店との取引を活発化させている。
- ・その結果、売上のうち約 80% は県外で、県内向けは約 20% 程度となっており、順次県外比率が上昇を示している。



※開通延長により算出、藍住 IC から坂野 IC は一般道により乗り換え

図 9 ニラの市場での取扱価格・出荷金額推移と道路整備の変遷（四万十中央 IC～神戸西 IC）

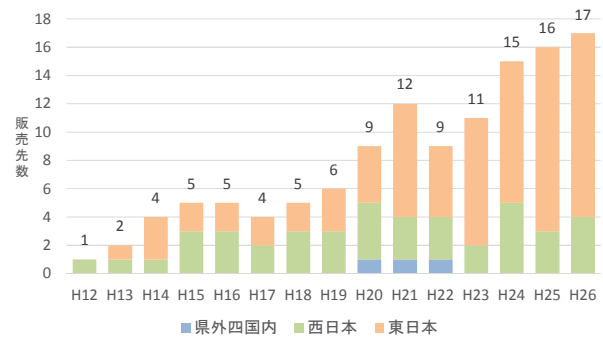


図 10 ニラを取り扱う卸・加工企業の販売先件数の推移

なお、このような県外への販売が加速した背景として、H13 年に高知県産業技術センターにおいて開発された包装技術の高度化も寄与している点に留意が必要である。ニラは、野菜の中でも鮮度保持が非常に難しい製品のひとつであり、特殊な包装技術を適用することで、長時間の輸送でも鮮度保持が可能となっている。

以上が現状のデータから把握できる内容である。これらの情報をふまえて、四国内の道路整備と高知県産のニラが東京市場で高価格で取引されるようになった背景（道路整備との因果関係）について実態調査により把握する必要がある。本稿では実態調査まで行っていないが、実態調査においては、上述で整理した販路拡大を行って

いる企業が有力な調査対象候補企業となる。特に、近年、県外への販路拡大を積極的に行っている企業に対して、四国内高速道路整備による影響を確認することが有効となる。

(4) 事例③：地方都市の高速道路整備効果

鳥取県～島根県にかけて順次開通している山陰道の一部区間で平成 23 年に開通した東伯・中山道路に着目し整備効果の整理を行う。本事例では、特定の産業に絞るのではなく、道路整備と企業の販路開拓状況、設立・創業状況との関係性を整理する。



出典：鳥取県ホームページ

図 11 山陰道（鳥取県）の概要

高速道路整備による販路拡大実態については、既往統計では、集計化された流動量の増減を把握することは出来るが、その内訳を把握することは出来ない。図 12 は、企業信用調査データを活用することで、東伯・中山道路沿線地域での道路整備前後の販売先の新規と消滅に分類し整理したものである。この結果をみると、整備される道路を利用した販路開拓が多く存在していることが分かる。本社間データによる整理であるため、物流と不整合な取引は少なからず存在するものの、沿線地域のみに限定した取引とすることで、都市圏に本社をおく企業との取引増減の影響を排除している。



図 12 東伯・中山道路の整備後に増加した企業間取引
(新規取引・消滅取引/H22 と H26 の比較)

また、図 13・14 は、企業信用調査データにおいて把握可能な企業の「設立年・創業年」に着目した整理である。道路整備後に、沿線地域の市町村で新規に設立・創業された企業の割合に着目すると、道路沿線の日吉津町、大山町、琴浦町で全国平均値の 3.6%より高い値となっている。また、市町村別の総売上高に占める新規に設立・創業した企業の売上高のシェアに着目すると、南部町、伯耆町、大山町、北条町で、全国平均の 0.37%よりも高い値となっている。

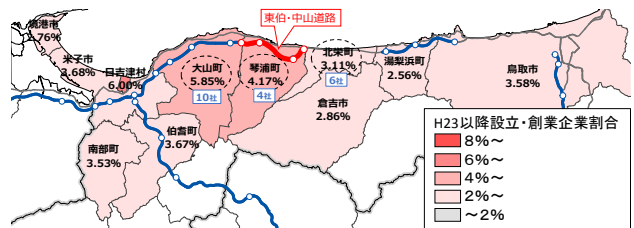


図 13 既存企業のうち、H23以降に設立・創業した企業の割合

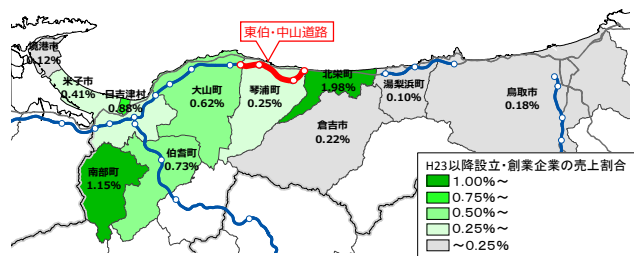


図 14 市町村の総売上高に占める H23以降に設立・創業した企業の売上高の割合

道路整備は、様々な社会経済活動変化のトリガーになると言われるが、具体的に、どのような行動変化のきっかけとなっているかについて、実務レベルで必ずしも十分な情報を把握できているとは言えない。本事例での整理は、道路整備をきっかけとした新規の販路開拓、企業の設立を行っている可能性がある企業群を抽出していることになる。因果関係の把握のためには当該企業へのヒアリング調査等を通じた実態調査が必要であり、それらの調査を踏まえることで整理結果の精査が必要となる。

4 まとめ

本稿では、企業信用調査データを活用することで、既往の統計データでは把握が困難である事象について、具体的な適用事例を示した。冒頭でも示したように、企業信用調査データには、本社間データである点、企業間の取引有無のデータである点が、道路整備と社会経済活動

変化の関係性を分析する上で大きな課題となる。そのため、企業信用調査データについては、単純集計されたデータのみを扱うのではなく、その取引情報の詳細を確認することで、分析結果を精査することが必要となる。その際、精査すべき（因果関係を確認すべき）ターゲットを絞ることが出来る点は、非集計データとして整備されている企業信用調査データの強みである。

一方で、このような事例分析としてのデータ活用のみならず、有無比較法としての整備効果分析を通じた科学的な分析の蓄積も必要である。現在、本社間の取引データと事業所の立地情報を組み合わせることで事業所間の取引関係を推定する取り組みは、菊川・堤（2015）などにより、企業間の取引額の推定の取り組みについては、Tamura et al. (2012)などにより進められていることから、今後の実証分析への適用に向けた研究の深化が期待され

る。

参考文献

- 1) 菊川康彬, 堤盛人, 事業所単位での取引関係の推定および取引距離からみた産業の集積, 2015 年度第 29 回応用地域学研究発表大会, 2015.
- 2) Tamura, K., Miura, W., Takayasu, H., Kitajima, S., Goto, H., Takayasu, M.: "Money-Transport on a Japanese Inter-firm Networks: Estimating sales from the adjacency matrix" Proceedings of The Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems Kyoto Japan (ISBN978-4-99066920-1), 2012.

(201*. **. ** 受付)