

Title	時空間的小地域(町・大字)データとその小地域に特定された意匠有権者住所からなる地域イノベーション実証研究用のデータベース
Author(s)	エンゲル, アラン
Citation	年次学術大会講演要旨集, 33: 705-708
Issue Date	2018-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15553
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

2 G 0 5

時空間的小地域（町・大字）データとその小地域に特定された意匠有権者住所からなる地域イノベーション実証研究用のデータベース

エンゲル・アラン（ティ・ティ・クロスローズ）

alan@ttcrossroads.net

1. はじめに

意匠法第 1 条には、「この法律は、意匠の保護及び利用を図ることにより、意匠の創作を奨励し、もつて産業の発達に寄与することを目的とする」とあり¹、意匠の登録制度はものづくりや地域創生との不可欠な関係を持つであろう。日本において、意匠権を用いてデザイン資産の経済効果に関する定量的の研究が進行しつつある[1]中、公的資産に基づくプロジェクトの評価分析への要求も増えている[2]。

知的財産の地域創生への貢献に関する実証経済分析の中、空間的分析の重要性が高くなりつつある。欧米には 1980 年代と 1990 年代の先駆的な研究が地域開発の実証分析における特許データの位置づけを確定した[3]、[4]。例えば、知識スピルオーバーに関しては、特化集積より補完的異業界の多様集積のほうが効果が産みやすい仮説を維持するなどの空間的接近性と知識スピルオーバーとの関係に関する研究結果が古くからある[5]。

日本を対象とする知識生産の空間的集積分析においては、勝本らの研究[6],[7]は無視できない貢献になり、特に本研究の出発点である研究では、勝本と鈴木が京都府南部および関西学研都市地域を対象に、特許データの発明者の住所地に関してメッシュデータを作成し、特許登録数で計測した知識生産の空間的集積に分析した結果、集積度は物的生産よりも知識生産の方が高いことと、特許登録数で計測した知識生産の集積度が増大していることを述べている[8]。

池内らが、技術的、地理的と関係的近接性を通じたスピルオーバーの生産性効果を分析した結果、技術的や地理的に近接する他社の R&D から影響を受けており、さらに技術的に関連する分野における大学及び公的研究機関の R&D も工場の生産性に影響を与えていることを見出す[9]。かれらが技術的な近接性に基づく R&D スピルオーバー効果は地理的な距離が遠くなると次第に少なくなるが、取引先からのスピルオーバーの場合は地理的な距離の影響を受けないことも見出す[10]。

本研究の目的は、上述のような空間的分析を市区町村より細かいレベルで出来るように、地域イノベ

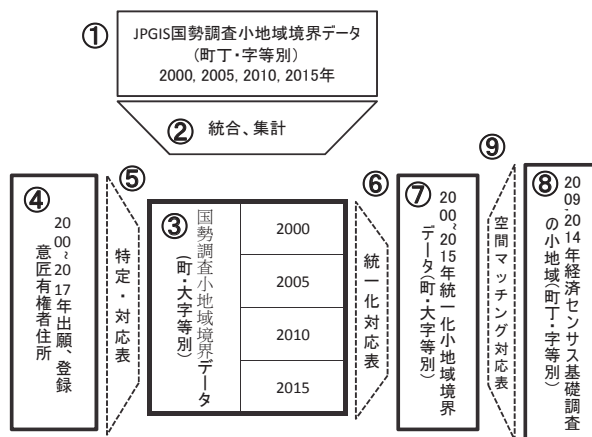


図1 データベースの構造と作成

元号	西暦(年)	調査区数			統一化集計区数	
		市区町村等	町・字等	丁目・小字等	市区町村等	町・字等
平成12年	2000	3369	100265	211388	1897	87591
平成17年	2005	2367	101256	215278		
平成22年	2010	1902	101875	217392		
平成27年	2015	1897	102642	219311		

表 1. 国勢調査の調査区数と本研究の統一化集計区数

¹ https://www.jpo.go.jp/seido/s_ishou/chizai05.htm

ーション実証研究用のデータベースを作成することである。

2. ソフトウェア環境とデータ

ソフトウェア環境はマイクロソフト社 Windows 7 デスクトップにインストールされたマイクロソフト社 SQL Server 2008 関係データベース管理システム(RDBMS)、マイクロソフト社製 Visual Studio 2008 ソフトウェア開発環境上の C#プログラミング言語と R の統計解析向けのプログラミング言語[11] 及びその開発実行環境に構成された。

意匠公報データは特許庁特許情報室²から得られ、2000 年以降出願され、2000~2017 年発行された登録意匠公報から意匠権者の氏名又は名称、識別番号と住所を含める基本書誌情報が抽出された。

都道府県	市区町村	町・字番号	町・字の分割番号	丁目・小字番号
〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇	〇〇

バージョン	都道府県	市区町村	町・字番号	町・字の分割番号
〇	〇〇	〇〇〇	〇〇〇	〇

図2 データベースの地域単位区コード

平成 12 年,平成 17 年,平成 22 年と平成 27 年の国勢調査小地域の統計データと境界データ(KML)及び平成 21 年と平成 26 年の経済センサス基礎調査小地域の統計データと境界データは e-Stat 政府統計の総合窓口³からダウンロードされた。地図作成のために、2015 年 1 月現在の市町村境界データは、国土交通省国土政策局国土情報課の国土数値情報ダウンロードサービス⁴からダウンロードされた。

3. データベースの構造と作成

3.1. 小地域（町・字等）単位区

羽瀨達志[12]を参考とすれば、図1に示すように、eStat からダウンロードされた町・字等レベルのポリゴン①に和集合演算②を行うことによって、町丁・小字等のポリゴンが作成された。図2に示すように、KML メタデータの KEY_CODE 内の都道府県番号、市区町村番号、町・字番号と町・字の分割番号が集計小地域コードに使われ、

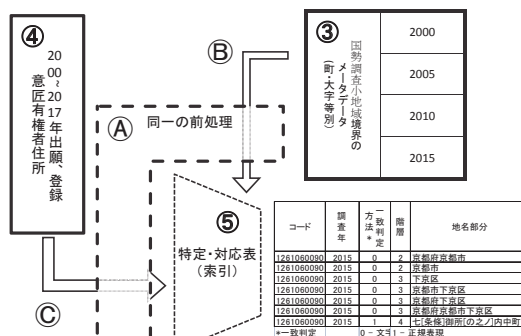


図3 住所の調査単位区特定

先頭にバージョン番号の追加によって、元の単位区と統一化単位区が区別できるようになった。例として、図4aに示す京都市上京区の平成27年小地域（町丁・小字等）単位区に和集合演算②を行うことによって、図4bに示す小地域（町・字）単位区が得られる。

3.2. 地名索引

次、KML メタデータ③に含まれる地名情報、つまり、PREF_NAME、GST_NAME、CSS_NAME と MOJI を地名部分欄（図3参照）として、KEY_CODE への索引⑤が作成された。具体的に、一致判定方法として、文字列比較と正規表現が使われ、PREF_NAME、GST_NAME と入り、CSS_NAME の全ての有り得る組み合わせを、標準化する前処理④を通じて地名部分欄に入り、MOJI（町



図4a. 平成27年上京区小地域
(町・小字等)



図4b. 平成27年上京区小地域
(町・字等)



図4c. 平成22年上京区小地域
(町・字等)



図4d. 上京区の統一化小地域
(町・字等)

² PA0630@jpo.go.jp

³ <https://www.e-stat.go.jp/>

⁴ <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

丁・字等の地名) 由来の正規表現も同じ地名部分欄に入る。階層欄の数字が優先度として使われ、階層 5 と 6 には重複と脱漏を防ぐ狭い範囲の正規表現も加えられている。

3.3. 住所の特定

意匠公報情報から抽出された住所は、標準化する前処理④を通じる後、上述の索引と先頭・末尾アルゴリズムを用いて小地域(町・字)空間単位に特定された。本研究のデータセットにある意匠有権者住所 47290 件の内、47199 件(登録意匠 441974 件)が小地域(町・字)空間単位まで特定された。

3.4. 統一化小地域単位区

平成 12 年、平成 17 年、平成 22 年と平成 27 年の内、変動 1%以上がない統一化小地域単位区が得られるように、下述の手法が行われた。ステップ 1) 平成 27 年の小地域(町・字)単位区を基礎にする。

ステップ 2) この単

位区に対して、平成

22 年の地域(町・字)

単位区の重複度が個

別に計算され、後方

の単位区が重複後

1%以上の先方単位

区が二つ以上の場合、

先方単区を統合させ

る。例えば、上京区

の平成 27 年の単位

区(図 4b)と平成 22

年の単位区(図 4c)

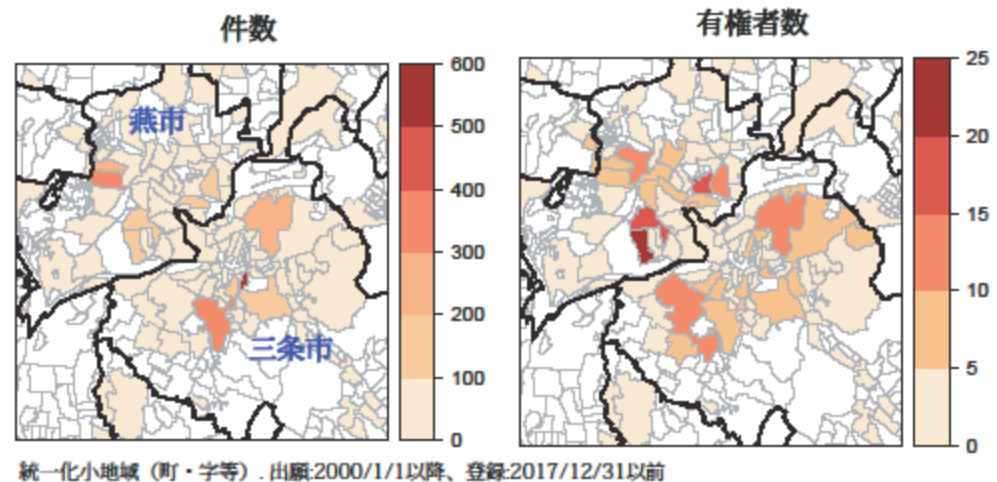


図 5. 新潟県燕三条周辺の統一化小地域に於ける登録意匠と有権者の分布

は今出川町付近に境界変更があり、ステップ 2 を行うことによって、図 4d が表す統一化単位区が得られる。次、ステップ 2 で得られた単位区を基礎にし、ステップ 2 を繰り返すことによって、平成 17 年と平成 12 年の小地域(町・字)単位区が順番に算入され、最終の統一化単位区が得られた。表 1 に示されるように 87591 統一化単位区が得られた。以上のステップ 2 と同時に各国勢調査年の小地域(町・字)単位区と統一化単位区との対応表が算出された。

3.5. 経済センサス基礎調査小地域

平成 21 年と平成 26 年の経済センサス基礎調査小地域のポリゴンを用いて、その小地域の上述の統一化小地域に対する重複度が計算され、空間補間や WTA (Winner-take-all) の推定方法を両方支える対応表が作成された。

4. 探索的事例

図 5 は、金属加工業に携わる中小企業が多数集積している[13]新潟県燕三条周辺における意匠の分布と意匠有権者の分布をそれぞれ示す。件数の分布と有権者の分布が著しく違うことは明らかである。件数の分布はコロナ社本社の立地である三条市東新保がトップであることに対して、有権者の分布は燕市小池周辺の工業団地が一番多いことは、コロナ社が属する家電業界と金属加工業の業界別特徴を反映すると思われる。

5. まとめと課題

本研究により、意匠と地域開発やイノベーションとの連関を詳細な空間単位かつ約 16 年間に跨る時

空間的分析が可能となる。しかし、空間単位が詳細になるにつれて、分析結果の解釈を不安定性などの困難なものにする危険性がある[14]。例えば、図5に表す燕市における金属加工業の場合、企業が隣接する工業団地や国勢調査区単位に散らばれており、しかも、工業団地と国勢調査区が一致していることもおらず、妥当性のある分析ができるように、これらの空間単位を統合するべきかどうかは、はっきりではない。さらに、時系列分析ができるように作成された統一化小地域の妥当性はまだ検討されていないことは事実である。今度の研究は本研究のデータベースの空間単位に課題を中心とする。

[謝辞]

本研究には著者が学外の者として筑波大学附属図書館をよく利用しました。この利用ができなかったら、本研究ができないことは事実です。感謝します。

[参考文献]

- [1] 勝本雅和, 大西麻未, 意匠権を用いたデザインの企業パフォーマンスに対する影響評価の試み, 研究・イノベーション学会年次大会講演要旨集, 30:381-384(2015)。
- [2] 一色俊之, 研究開発プロジェクトにおける評価結果及び評価結果, 研究・イノベーション学会年次大会講演要旨集, 32:431-435(2017)
- [3] Z. Griliches, Patent statistics as economic indicators: a survey, Journal of Economic Literature 28, 1661-1707(1990).
- [4] D. C. Guerrero, M. A. Sero, Spatial Distribution of Patents in Spain: Determining Factors and Consequences on Regional Development, Regional Studies, 31(4), 381-390(1997)
- [5] D. B. Audretsch, M. P. Feldman, Knowledge spillovers and the geography of innovation, Handbook of Regional and Urban Economics, Vol. 4. Elsevier, 2713-2739 (2004).
- [6] 勝本雅和, 人的資本の空間集積に関する経済効果分析, 研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集, 25, 319-322(2010).<http://hdl.handle.net/10119/9305>
- [7] 芦田大, 勝本雅和, 特許情報に基づく研究開發生産性への地理的距離の影響分析, 研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集, 28, 403-406(2013), <http://hdl.handle.net/10119/11744>
- [8] 勝本雅和, 鈴木憲之, 特許データを用いた知識生産の集積に関する分析, 研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集, 24, 52-55(2009).<http://hdl.handle.net/10119/8577>
- [9] 池内健太, 金集懲, 権赫旭, 深尾京司, 製造業における生産性動学と R&D スピルオーバー: ミクロデータによる実証分析, 経済研究, 64(3), 269-285(2013).
- [10] 池内健太, René Belderbos, 深尾京司, 金榮慤, 権赫旭, 企業間の取引関係と R&D スピルオーバー, 文部科学省科学技術・学術政策研究所第1研究グループ, Discussion Paper No.114(2015)。
- [11] R Core Team, R: A language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria (2016) URL <https://www.R-project.org/>.
- [12] 羽瀧達志, 国勢調査の地域区分と地域データについて, 第7回 日本統計学会春季集会, http://www.nstac.go.jp/services/society_paper/24_06_01_2Paper.pdf (2012)
- [13] 江崎洋平, 産業集積地域における技術学習とその特性—新潟県燕市を事例として—, 人文地理, 64(5), 416-433 (2012), https://doi.org/10.4200/jjhg.64.5_416
- [14] 桐村喬, 小地域の地理的クラスタリング—外れ値処理と空間的スムージング—, GIS-理論と応用, 15(2), 33-44 (2007)