

「鳥の目」と「蟻の目」からの分析ストーリー展開システムⅡ

～地域課題解決のために～

Data Visualization from Two View Points for Solving related with
Some Regional Issue

共同研究メンバー

○今泉忠*、彩藤ひろみ*、出原至道*、久保田貴文*（○代表、執筆者）

キーワード：視覚的表現、地理的表現、クラスター分析

Keywords：Shiny, Graphical Representation, Geographical Representation

1. はじめに

多くの社会課題やビジネス課題を解決するためにデータを活用することは必須となり、多くの場面で活用されている。地域に関係する課題解決のためにもデータ活用は必須で、総務省などはそのためのデータ整備や RESAS のシステム運用 [1] などを行っている。さまざまなデータを活用して地域課題の発見や解決に取り組む場合に、特定の地域特性に重点を当てるか、より広域な地域課題に重点を当てるか、のバランスは重要である。それぞれの地域の課題の発見・解決に有効な知見を得て、課題解決のための実践へ役立てられるように関係者の「腑に落ちる」ように、時空間データをどのように要約して表現することが求められる。そのために今泉ら [2,3] はシステムとして VR と統計分析言語 R をもとにしたシステムを提案してきた。本報告では、地図上での結果の表現について報告する。

2. 地域データを地理データ上へマッピングする

地域的な特性を把握するために、都道府県や市町村毎の統計データを地理データ上へマッピングすることが考えられる。この手法としては R 上のライブラリ leaflet を用いることが多い。このライブラリは JavaScript ベースのものを R から利用できるようにしたものである。日本全国や都道府県毎の地図を描くためには、そのデータ情報を持つシャープファイルを用意する必要があるが、これは国土交通省の国土数値情報 (<http://mlit.go.jp/ksj/>) から対応するデータを選択してダウンロードすることができる。

梅津と中野 [4] は、R と Shiny とを用いた Web アプリケーションの例として、都道府県の特徴を把握するために、都道府県の統計データについてクラスリング手法を適用して、地図上のクラスターを作画した例を示している。図 2 は都道府県の統計データであるが、これを市町村の統計データに変更して作画することは容易である。

* 多摩大学経営情報学部 School of Management and Information Sciences, Tama University



図 1：都道府県データのクラスター結果例

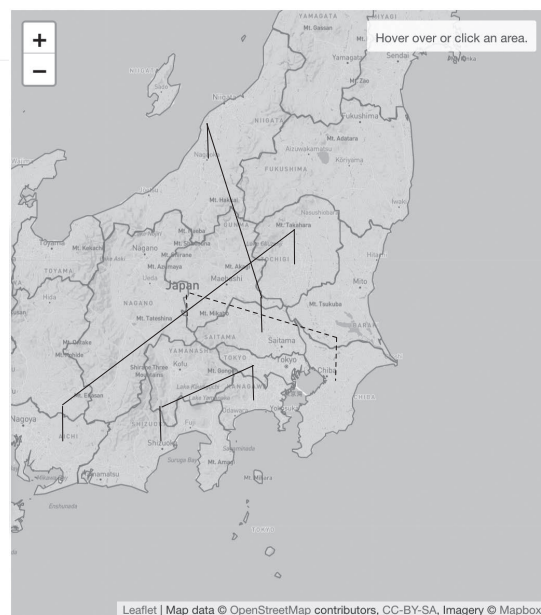


図 2：樹状図を重ねた場合の例

3. 地理データに行政区間間を考慮してクラスターをマップする

図 1 から近隣の都道府県との関係を捉えることは困難である。国土交通省の交通流動量 貨物・旅客地域流動量データからも各行政区域は密接に近隣の行政区域と関連しているがわかる。そこで、この関連している構造を把握できるように、クラスターを色で分けるのではなく、図 2 のように樹状図を描くようにした。この例では、近いクラスター間のみを描いた例であるが、全ての行政区域についての樹状図を描き、図の拡大縮小と中心点の移動を行うことで分析者の関心を持つレベルで行政区域間の関係を捉えることができよう。

4. 結果

ここで採用しているクラスタリング手法は距離に基づいており、そのために、現実の行政区域間には存在するであろう非対称な関係を表現できない。このためには、地理的な統計データでの非対称近接性などの研究が必要である。

参考文献

- [1] RESAS 地域経済分析システム URL <https://resas.go.jp/>
- [2] 今泉 忠, 出原 至道, 佐藤 洋行, 久保田 貴文, 地域データからの「鳥の目」と「蟻の目」からの分析ストーリー展開システム経営・情報研究 多摩大学研究紀要, 24,185-188
- [3] 今泉 忠, 彩藤 裕美, 出原 至道, 佐藤 洋行, 久保田 貴文, 地域データからの「鳥の目」と「蟻の目」からの分析ストーリー展開システム II, 経営・情報研究 多摩大学研究紀要, 25,199-202
- [4] 梅津 雄一, 中野 貴広 R と Shiny で作る Web アプリケーション, C&R 研究所, 2018