

はじめに
提案手法
現在やっている
こと
今後の課題

【研究報告】

長瀬 永遠

富山県立大学 情報基盤工学講座

November 7, 2023

はじめに1

2/8

背景

近年、コンピューターの普及によって社会にはあらゆる分野において大量の情報が溢れるようになった。そのため、大量のデータから有用な情報を取り出す研究が数多くなされている。その中の一つに複数の入力データと単一の出力データからそれらの間に成り立つ数法則を発見する手法が挙げられる。

目的

数法則発見法を社会における事象に適用するために潜在プロファイル分析の考え方を加えた手法を提案する。

はじめに

提案手法

現在やっている
こと

今後の課題

新しい政策の効果検証がしたい…

理想

- ・ 予算∞
- ・ すぐに適用できる
- ・ すぐに効果が出る

現実

- ・ 予算簡単につかない
- ・ 適用に数年
- ・ 効果が出るのに数年

疑似的に効果検証できるようにすればよいのでは？

➡ そのためには社会を表現したモデルが必要

提案手法1

4/8

数法則発見法

以下の二つを検討している。

RF5.0

複数の入力変数（量的）と一つの出力変数（量的）との間に成り立つ数法則を求めることができる3層パーセプトロンを用いた多変量多項式回帰法

RF6.3

RF5.0の考え方をもとに入力変数のみ質的変数も適用可能に拡張した手法

はじめに

提案手法

現在やっていること

今後の課題

提案手法 2

はじめに
提案手法
現在やっていること
今後の課題

疑問

日本全国を見てみると人口や主要産業、地価など大きなばらつきがあるが、全てを同じ土俵で扱っていいのか？

仮説

- 全国の市区町村は潜在的にいくつかのタイプに分かれるのではないか
- タイプ分けすることで数法則発見の精度が向上するのではないか

アイデア

多数の入力変数（量的）を用いてクラスタリングを行い、発生したクラスを質的変数として入力変数に組み込むことで RF6.3 を適用する。

提案手法 3

はじめに
提案手法
現在やっていること
今後の課題

クラスタリング手法の要件

- クラス数を事前に定義する必要がない
- ソフトクラスタリングである

クラスタリング手法

上記の要件を満たす手法として潜在クラス分析（前回の研究会で紹介）をもとに連続変数に対して適用可能に拡張された潜在プロファイル分析を用いることを検討中。

はじめに
提案手法
現在やっていること
今後の課題

潜在プロファイル分析の実装と入力の与え方に関する検討

使用するパッケージ

現在、潜在クラス（プロファイル）分析を行うことができるものは R 言語に 5 種類、Python に 1 種類存在するが、潜在プロファイル分析に適したもののは「depmixS4」のみと判断したため R 言語の環境を整備した。

予備実験

- 一度、卒研時に使用していたデータを全て用いて分析を行ってみる
- 実行時間、実行結果を把握する
- 上記を参考により良い入力の与え方について検討する

今後の課題

8/8

はじめに
提案手法
現在やっていること
今後の課題

- 潜在プロファイル分析の入力について検討
- 潜在プロファイル分析の出力を RF6.3 の入力に加える手法の検討
- 効果検証の方法とデータを検討
- 修士論文の執筆