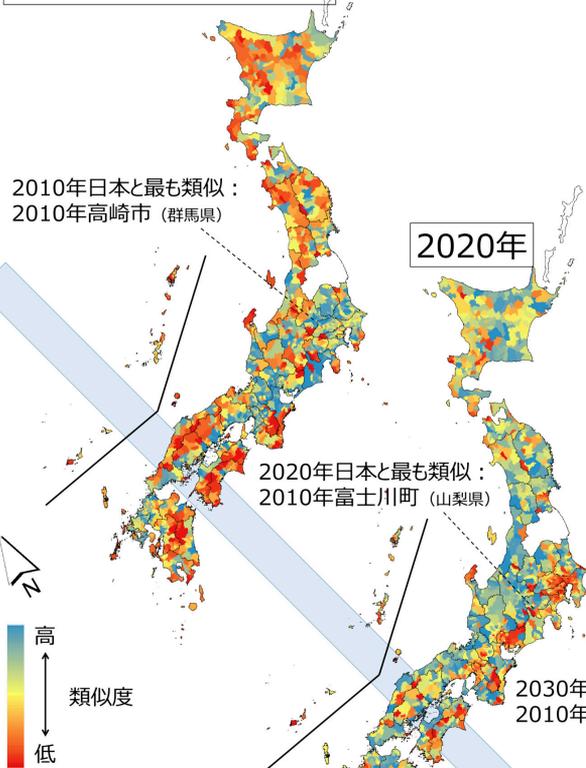


# 将来日本の縮図 はどの自治体？



吉田崇紘・安達修平・金祥生・柳澤直哉  
(筑波大学大学院システム情報工学研究科)

## 2010年日本との類似度



## 将来日本の縮図はどこだ？ —人口構成比に着目して—

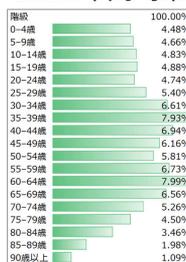
本作品は、「将来日本の縮図を描写する自治体（市区町村）はどこなのか」を人口構成比の類似度に着目して、視覚化を試みるものである。具体的には、「2110年までの将来日本」と「2010年の各市区町村※1」における5歳階級別人口構成比※2の類似度を、Aitchison距離（Aitchison, 1986）という比率データの距離指標を用いて算出し、主題図を作成する。

※1 福島県内を除く、全国1,799市区町村を対象とする。  
※2 国立社会保障・人口問題研究所：日本の将来推計人口（2012年1月推計）  
出生：中位，死亡中位の将来推計（2060年まで），参考推計（2110年まで）を用いる。

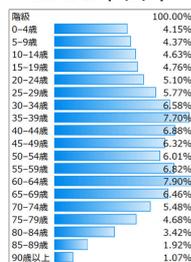
## 人口ピラミッドの類似度を測る

Aitchison距離は、人口ピラミッド（下図）の（非）類似度を測る指標と解釈できる。この距離は、岩石の化学組成を扱う地質学分野で広く用いられており、近年は人口統計学にも応用されている（e.g., Lloyd, 2016）。（人口規模などの）総数に依存しない比率データを対象とする際に有用で、縮図を表現するのに適した指標である。

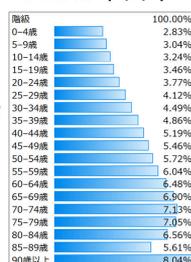
2010年高崎市



2010年日本

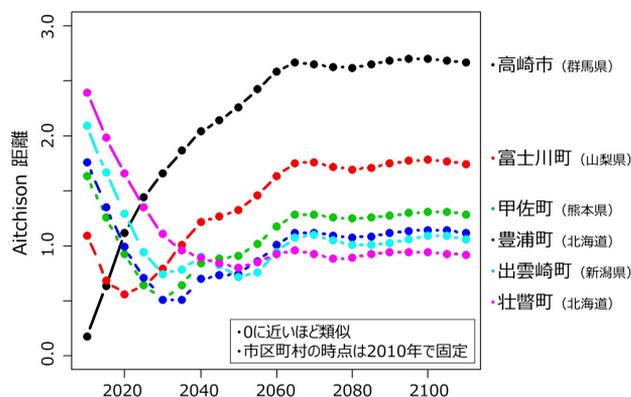


2110年日本



## 考察

2010年時点では都道府県庁所在地など中心的な市区町村と類似（青）の傾向を示すが、時点が進むにしたがって、中心的な市区町村とは離れた市区町村で類似の傾向を示すことがわかる。また、各年の将来日本と最も類似した2010年市区町村の、類似度の推移（下図）をみると、将来日本は各時点で類似する市区町村にいずれも近づいていく推移のパターンがみとれる。類似する市区町村は、将来日本の人口構成比（人口ピラミッド）が2010年で実現している、先進地ということができるだろう。



2040年日本と最も類似：  
2010年豊浦町（北海道）

2050年

2050年日本と最も類似：  
2010年出雲崎町（新潟県）

2110年

2110年日本と最も類似：  
2010年壮瞥町（北海道）

## 今後の展開

本作品で用いた手法は、市区町村間の類似度の算出に応用可能である。自市区町村の将来の縮図を現時点で描写している他市区町村を知ることは、政策決定のベンチマークや課題先進地を知ることに等しいと考えられる。人口規模も合わせて考慮し、さらなる応用に取り組む予定である。

## 参考文献

Aitchison, J. (1986) The Statistical Analysis of Compositional Data. London: Chapman & Hall.  
Lloyd, C.D. (2016) Spatial scale and small area population statistics for England and Wales. *International Journal of Geographical Information Science*, 30 (6), 1187-1206.

幾つかの市区町村をまとめると、2010年中国地方山間部が2110年日本の縮図といえる結果