

## 国勢調査の非集計化によるマイクロ人口統計の開発

秋山 祐樹<sup>1</sup>, 仙石 裕明<sup>2</sup>, 柴崎 亮介<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 東京大学 地球観測データ統合連携研究機構, <sup>2</sup> 合同会社マイクロベース, <sup>3</sup> 東京大学 空間情報科学研究センター  
連絡先: <aki@iis.u-tokyo.ac.jp>

**(1) 動機:** 我が国では人口の分布と動態の把握のために国勢調査が広く利用されている。しかし現在公開されている国勢調査は、自治体単位や地域メッシュ単位に集計されており、詳細な人口分布状況の把握は困難である。またメッシュ等への集計により、実際には空間的に人口が偏在している地域においても、その分布が均質化して表現されるという課題もある。近年、防災計画のための詳細な地域分析や、社会変動に対する最適なサービス提供等のシーンにおいて、高精細で信頼性の高い人口の分布情報が求められている。そうした中で既存の統計情報のこうした制約がもたらす影響は大きい。そこで本研究では、建物1棟1棟の位置と形状(面積)の情報を持つ住宅地図に対し、国勢調査から得られる複数の統計表から得られる世帯・居住者に関する情報と、その他の各種統計情報の組み合わせにより確率的に配分し、世帯・居住者の推定分布データ「マイクロ人口統計」を開発した。

**(2) 方法:** まず住宅地図から世帯が分布する可能性がある建物・部屋の抽出を行う。続いて抽出した建物・部屋ごとの延べ床面積を推定する。住宅地図から建物の建築面積、部屋数、階数が分かるため、それらを組み合わせることで推定が可能である。その結果に対して国勢調査の世帯人員や世帯類型に関する統計表(世帯人員・世帯類型別の世帯数)の情報を、地域メッシュ毎に統計表の区分ごとの割合を満足するように配分する。その結果、世帯の推定分布データ(ポイントデータ)が実現する。続いて国勢調査の居住者に関する統計表(性別年

齢別の人口)の情報と、人口動態調査から得られる情報(市区町村毎の母子の年齢差・世帯主と親の年齢差等)を同じくそれぞれの条件を満足するように配分する。その結果、国勢調査を擬似的に非集計化した世帯・居住者のポイントデータである「マイクロ人口統計」が実現する。

**(3) 結果:** 以上の手法を全国のデータに適用することで2005年の日本全国のマイクロ人口統計の整備が実現した。またマイクロ人口統計を国勢調査の小地域に最集計し、小地域集計の国勢調査の居住者数・人口と比較した結果、世帯数・居住者数共に良好に再現出来る事も確認出来た。同データを用いることで任意の集計単位と集計区分で人口統計を整備出来るようになった(図1)。今後は最新の国勢調査(2010年)を用いたマイクロ人口統計の整備と信頼性の検証を進めていく。また2005年のマイクロ人口統計は既にいくつかの研究において利用が開始されており、2010年のマイクロ人口統計についても整備が完了次第、これらの研究において利用を開始する。またマイクロ人口統計の更なる利活用の促進と性能向上のために、マイクロ人口統計の最適な配信環境の整備についても検討を進めていく。

**(4) 謝辞:** 本研究は文部科学省のグリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス(GRENE)事業「環境情報分野「環境情報技術を用いたレジリエントな国土のデザイン」の一環として実施したものである。また本研究は東京大学空間情報科学研究センターの空間データ利用を伴う共同研究(No. 122)による成果である。ここに記して謝意を表したい。

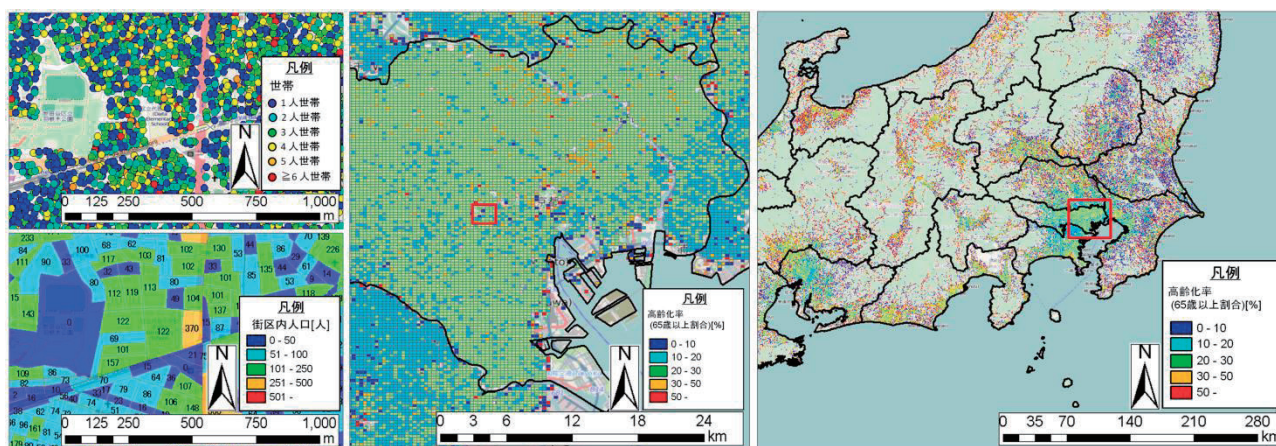


図1: マイクロ人口統計を用いた人口と高齢化率(65歳以上人口割合)の可視化(非集計及び街区・5次メッシュ集計)