米国を対象とした小地域別将来人口推計ウェブマッピングシステムの開発

井上　孝
青山学院大学　経済学部
連絡先: < t-inoue@cc.aoyama.ac.jp>

(1) 動機: 発表者は，日本全国を対象とした小地域別将来人口推計システムを開発し（井上，2016），2017 年 7 月にバージョン 2.0 を公開した．この開発の過程では，小地域人口統計を平準化するための新たな手法を提案したほか（Inoue，2017a），それらの人口統計を用いて将来人口推計をするための種々のノウハウを得ることができた．そこで，現在，同システムの拡充と並行して，環太平洋の 3 つの国・地域（米国，オーストラリア，台湾）において，同様のウェブマッピングシステムの開発に取り組んでいる．そのうち，全米を対象としたシステム構築の先験的研究として，2017 年 7 月に同国ワシントン州のシステムを公開するに至った（Inoue，2017b）．今回はこのシステム開発に関して発表を行う．

(2) アプローチ: 本システムでは，米国の統計地域のうち 2 番目に小さい census block group を小地域とした．米国の人口統計制度はさまざまな点で日本と異なっており，システム構築のためにいくつかの新しいアプローチを要する．まず，人口統計の平準化については，さまざまなシミュレーションの結果，Inoue(2017a)の手法をさらに発展させた 2 段階平準化法（state-county 間と county-block group 間の平準化を組み合わせたもの）が最適であるとの結論を得た．また，group quarters population（施設収容人口）の将来人口推計への影響が日本よりも強いため，その人口を分離して推計する手法を確立した．

(3) 意義: 今回のワシントン州でのシステム開発で得られたノウハウは，基本的には，全米の他州でも応用可能であると判断でき，全米を対象とするシステム構築に向け大きく前進したとみなせる．また，それらのノウハウは，日本を対象とするシステムへフィードバックできる点においても貴重であり，二重の意味で意義のある成果と考える．

(4) 特徴:

- 全米で初めて，州レベルで block group を単位とする長期（2015-60 年）の男女 5 歳階級別の将来人口推計の結果を公開した．
- さらに，人種別（白人，黒人，アジア系，ヒスパニック系）の将来人口推計の結果も公開しており（図 1），全人種の数値と合わせて，すべてのデータを自由にダウンロードできる．

(5) 謝辞: 貴重なアドバイスをいただいた，ワシントン州政府の人口統計専門官に感謝したい．本研究は JSPS 科研費 16H03525 の助成を受けた．

(6) 参考文献:

井上　孝（2016）全国小地域別将来人口推計システム．<http://arcg.is/1LqC6qN>.

Inoue, T. (2017a) A new method for estimating small area demographics and its application to long-term population projection. In Swanson, D. A. ed. *The Frontiers of Applied Demography: Applied Demography Series 9*, Switzerland: Springer International Publishing, 473-489.

Inoue, T. (2017b) The Web Mapping System of Small Area Population Projections for the State of Washington. <http://arcg.is/2s5i2Vk>.

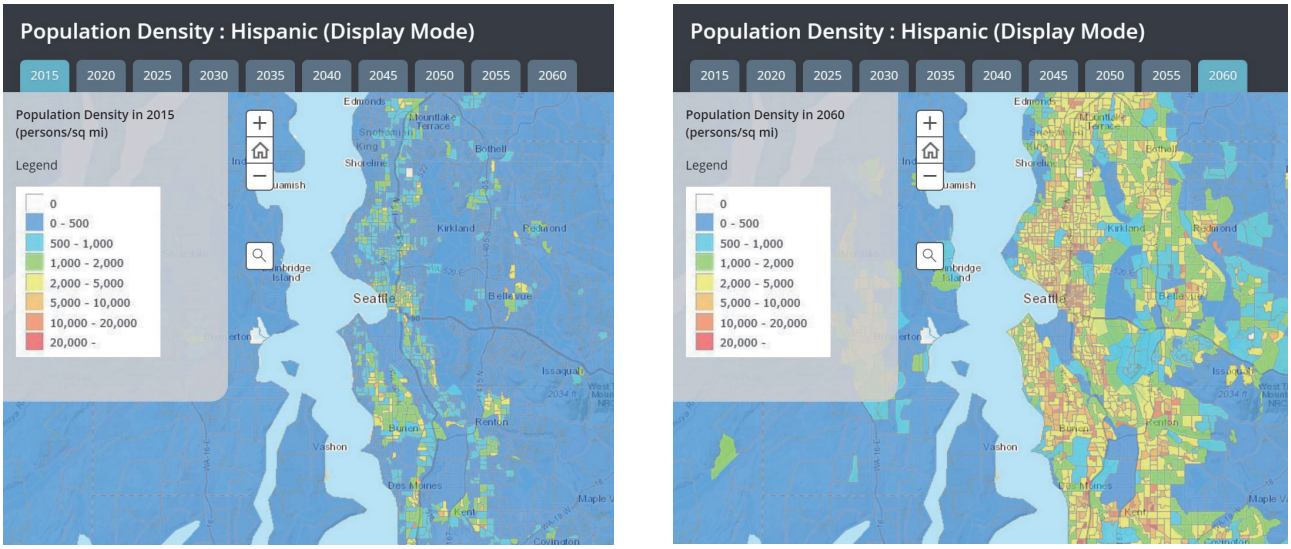

図 1: シアトル都市圏におけるヒスパニック系の人口密度の推移
（システム画面の一部を切り取り，左: 2015 年，右: 2060 年）