

5) 住宅・都市研究グループ

5) - 2 公的統計マイクロデータへの地理空間情報付加による住宅ストック推計の高度化【持続可能、安全・安心】

Enhancing Housing Stock Estimation by Integrating Geospatial Information into Official Statistical Microdata

(研究開発期間 令和6～7年度)

住宅・都市研究グループ
Dept. of Housing and Urban Planning

中野 卓
NAKANO Taku

津留崎 聖斗
TSURUSAKI Masato

This study strengthens the empirical basis for urban and housing policy by linking GIS-derived geospatial data to official statistical microdata, addressing limitations in conventional datasets. The resulting database captures (1) housing stock within disaster-prone areas; (2) the relationship between urban location-control policies and housing stock distribution; and (3) the spatial distribution of vacant dwellings.

【研究開発の目的】

令和4年4月より、災害リスク地域における一定の新築住宅に係る固定資産税の減額措置が適用対象外となる等、住宅政策と都市政策の連携が多方面で検討されつつある。ただし、政策の基盤となる統計データは整備途上であり、量・質ともに十分でない。他方で、国勢調査の「基本単位区」GISデータが令和5年1月に初公表され（図1）、更に令和6年5月には都市計画決定GISデータの公開範囲が拡張される等、マイクロデータによる空間的・統計的研究の余地が拡大しつつある。本課題では、こうした情勢を踏まえ、政府統計の調査票情報（公的統計マイクロデータ）およびGISデータを活用し、これまで十分に定量的データが整備されていなかった3つの領域、すなわち、①災害リスク地域内に立地する住宅ストックの定量的分析、②都市計画における立地誘導と住宅ストックの対応関係の分析、③空き家の地理的分布状況の分析、の3点を実施するものである。

本研究では、目標として、国・地方公共団体・学術等の利用に供するよう、二次利用可能なオープンデータとして整備することを目指した。詳細な地域データの整備は円滑な自治体運営に寄与し、立地適正化計画や住生活基本計画等の策定・見直し時における評価指標での利用、災害時の迅速な情報整備等に活用が想定される。

なお、本課題は「生活様式とライフコースの多様化に伴う「住み替え」の実態分析」（R4～5、一般課題）の後継課題である。

【研究開発の内容】

(1) データの入手・整備

まず、集計単位となるGISデータを整備する必要があ

ったことから、本研究では、先述の令和2年国勢調査小地域（基本単位区）境界データを活用することとした。併せて、この基本単位区境界データのうち調査区番号を用いて境界を部分統合することにより、「調査区」境界データも独自に作成した。

次に、これらのGISデータと紐づける為のマイクロデータを用意する為、統計法第33条の手続きに基づき、国勢調査および住宅・宅地統計調査の調査票情報の利用申請を行った。各統計調査における最小地域単位に合わせて、前者の国勢調査については基本単位区毎に、後者の住宅・土地統計調査については調査区毎に集計することとし、各調査票情報から該当するIDを独自に構築した。なお、調査票情報の利用は、統計法上の規定によりオフライン環境下に限定される為、オフライン環境で利用可能なソフトウェア「R（ver. 4.3.2）」を用いて、上記のID整備および後述の分析作業を実施した。

(2) 災害リスク地域内に立地する住宅ストック

災害ハザードエリア（洪水浸水想定区域、津波浸水想定区域、土砂災害警戒区域等）のGISデータを全国的に収集し、R2国勢調査の基本単位区境界を用いた面積按分法により、各災害ハザードの曝露人口・世帯数を推計した。推計手順は、式(1)および(2)の通りである。



図1 基本単位区境界と町丁目・字境界の違い

$$Pop_j = \sum_i Pop_i \cdot \frac{DR_{ij}}{Area_i} \quad \dots (1)$$

$$Pop_{rj} = \sum_i Pop_i \cdot \frac{DR_{ij} - NDR_{ij}}{Area_i - NArea_i} \quad \dots (2)$$

Pop_j : 災害ハザードエリア j の曝露人口
 Pop_{rj} : 災害ハザードエリア j の曝露人口 (非可住地除く)
 Pop_i : 地域 i の人口
 $Area_i$: 地域 i の面積
 DR_{ij} : 地域 i における災害ハザードエリア j の面積
 $NArea_i$: 地域 i における非可住地の面積
 NDR_{ij} : 地域 i における災害ハザードエリア j と重複する非可住地の面積

推計の結果、全国の洪水浸水想定区域内に居住する人口は、2020年時点でL1に約2,624万人・1,185万世帯、L2に約5,043万人・2,312万世帯であった。浸水想定区域内に居住する世帯の半数は共同住宅に住み、且つその6割が想定浸水深以上の居住階に住む為、実際に被災可能性のある住戸は限定的だと推測された。また、津波浸水想定区域内には約825万人・390万世帯が、土砂災害警戒区域内には約533万人・221万世帯が居住すると推計された。

災害避難時に配慮が求められる高齢者に着目すると、L2浸水想定区域内には約1,320万人、津波浸水想定区域に約233万人、土砂災害警戒区域に約201万人が居住していると推計された。更に、自宅からの避難時に世帯構成員以外からの援助が必要と思われる「戸建住宅に居住する高齢単身世帯や高齢夫婦世帯」に焦点を当てると、L2浸水想定区域の浸水深3m以上で約80万世帯、津波浸水想定区域で約60万世帯、土砂災害警戒区域で約62万世帯が居住していると推計された。

(3) 都市計画における立地誘導と住宅ストック

先述の(2)と同じ手順で、R5住宅・土地統計調査を用いて、都市計画の区域等(区域区分、地域地区、立地適正化計画)別の住宅ストック数や、住宅取得動向を推計した。本推計では特に子育て世帯の住宅取得動向に着目し、直近5年間(2019年1月～2023年9月)に持ち家取得した子育て世帯(約127万世帯)のうち1割が、市街化調整区域内で住宅取得していること等を推定した。

(4) 空き家の地理的分布状況

R5住宅・土地統計調査を用いて、全国の戸建住宅空き家の立地推定を行った。利用目的のない戸建て住宅空き家(通称その他空き家)のうち、再活用に適したストックの条件を①構造に腐朽・破損がない、②居住誘導区域内に立地すると定義し、これに該当する戸数を推計したところ、戸建住宅のその他空き家126.6万戸のうち36%のみが再活用に適したストックだと推定された(表1)。

また、この推定手法を地方公共団体レベルで使用する

ことを想定し、その精度検証を行った。具体的には、山口県防府市の空き家悉皆調査データと比較検証し、人口10万人程度の都市においては本推計手法の結果と大きな誤差がなく、十分に活用し耐えうることを確認した。

【研究開発の結果】

本研究開発の成果は、査読付論文4件、寄稿等3件、講演6件を通じて積極的に対外発信している。本研究で作成したデータは、統計法33条の利用規定に準ずる体裁に整えた上で建築研究所HPにて一般公開しており、多数の閲覧・ダウンロードが確認されている¹⁾。また、国交省の社会資本整備審議会住宅宅地分科会や「既存住宅市場の整備・活性化懇談会」の資料においても、本研究成果が多数活用されている(図2)。

なお、R8年度より日本建築学会内に「公的統計マイクロデータ特別研究委員会(若手奨励:代表者は中野)」を設置し、産官学の連携により、本研究で培ったノウハウの横展開を今後進めていく予定である。

【参考文献】

- 1) 住宅・都市研究グループ:「災害リスク地域に居住する人口等推計・市区町村別集計(令和2年国勢調査)」、2024年、<https://www.kenken.go.jp/japanese/research/hou/hpe2020/index.html>

表1. 居住誘導区域と戸建住宅空き家の立地推定結果

全国計(千戸)	居住誘導区域あり 366市町 合計	うち居住誘導 区域内	居住誘導 区域内の割合
戸建住宅・ストック全体	15,381	8,512	55.3%
戸建住宅の空き家 (下段: 空き家率)	1,537 10.0%	745 8.8%	48.5% —
うちその他空き家	1,266	600	47.4%
うち腐朽・破損あり	318	143	44.9%

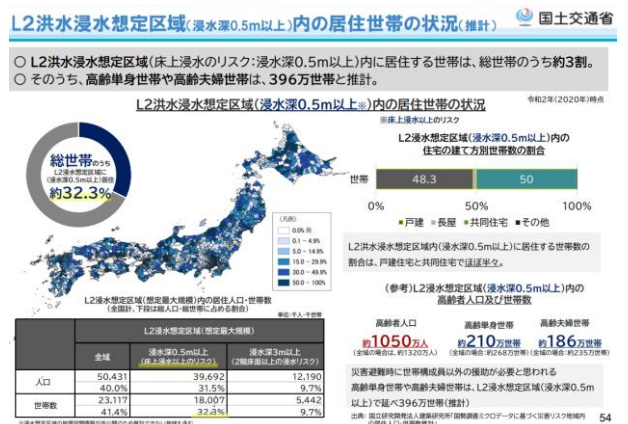


図2. 社会資本整備審議会 住宅宅地分科会における
本研究成果の活用(第58回分科会資料より)