

東京都における木造建築物ストック推計とその管理方策に関する提案

小泉裕靖・中谷 隼*・森口祐一*

(* 東京大学大学院工学系研究科)

【要約】 東京都には高度経済成長期に整備された建築物や社会資本が、膨大なストックとして蓄積されている。今後、これらが、一斉に耐用年数を迎えることから、老朽化ストックとして急増することが危惧されている。本研究では、東京都の木造建築物を事例として、人口減に伴う建築物の需要減少と長期使用進展による影響を考慮した3つのシナリオを設定し、ストック推計を行った。その結果、管理されない空き家化に伴う老朽化ストック量は、2050年には全木造ストック量の約23%になると予測された。この放置防止に向けた管理方策として、建築物版リサイクル券の導入、建材や工法選定の義務化、建築物カルテの導入、既存ストック活用による新築選好抑制、災害など有事に備えた基金の設立を提案した。

【目的】

本研究では、東京都の木造建築物を事例として、人口減に伴う建築物の需要減少と長期使用進展による影響を考慮したシナリオを設定し、木造建築物ストック推計を行った。そこから、管理されない空き家化に伴う老朽化ストック量の予測を行い、その放置による社会問題化を未然に防止するために、関係主体における管理方策について提案することを目的とする。なお、長期使用とは、技術開発に伴う長寿命化（積極的長期使用）の他、解体したいが解体できずに老朽化し、放置されるもの（消極的長期使用）を含めた概念とした。

【方法】

これまでの建築物の残存率は、生産された時点での構造的要因により決まるという考え方であった。これに対し、本研究では、主要材料や構造体の耐久性が基本要因としつつも、所有者世代が持つ価値観や社会的背景が大きく影響し、災害や大きな経済変化などの外力にも依存するものと考え、ワイブル分布と外圧に対する補正係数を使ったモデル^{1,2)}を使用し、ストック実績量などに対するフィッティングによる推計を行った。

【シナリオ分析】

本研究では、人口減による木造建築の需要減と長期使用化から管理されない空き家が発生し、老朽化ストックとして放置される可能性についてシナリオを設定し、分析した。具体的には、既存ストックに余剰があっても夜間人口に応じた新築需要が継続（新築選好）、既存ストック余剰にあわせて新築投入を前者の8割に抑制することにより、2割が新築をあきらめて、既存ストックを選択（新築準選好）、既存ストック利用を優先し、新築投入をできる限り抑制（新築抑制）の3つのシナリオを設定し、将来のストック量などについて推定した。（図-1中に表示）

【分析結果と提案】

木造建築物ストック量推計と管理されない空き家の発生率を考慮して計算した、東京都における2030年と2050年における管理されない空き家の予測量を表-1に示す。

この結果、老朽化木造ストックが放置される可能性について、新築選好シナリオの場合、2050年には木造建築物0.51億床^{m²}、全木造ストック量の23%が管理されない空き家として放置される可能性を示した。

そこで本研究では、これを未然に防ぐために建築物に関わる発注者・施主、建設業界、所有者・管理者、行政などの関係主体が担うべき管理方策について5つの提案を行い、課題について整理した。（表-2）

【参考文献】

- 1) 小泉裕靖, 中谷隼, 森口祐一: 東京都における木造建築物のフロー・ストックの時系列的変化に関する研究, 土木学会論文集G(環境), Vol. 72, No. 6(環境システム研究論文集第44巻), II_249-II_256, 2016. , 小泉裕靖, 中谷隼, 森口祐一: 東京都における木造建築物ストック推計とその管理方策に関する提案, 土木学会論文集G(環境), 土木学会論文集G(環境), Vol. 73, No. 6(環境システム研究論文集第45巻), II_157-II_167, 2017

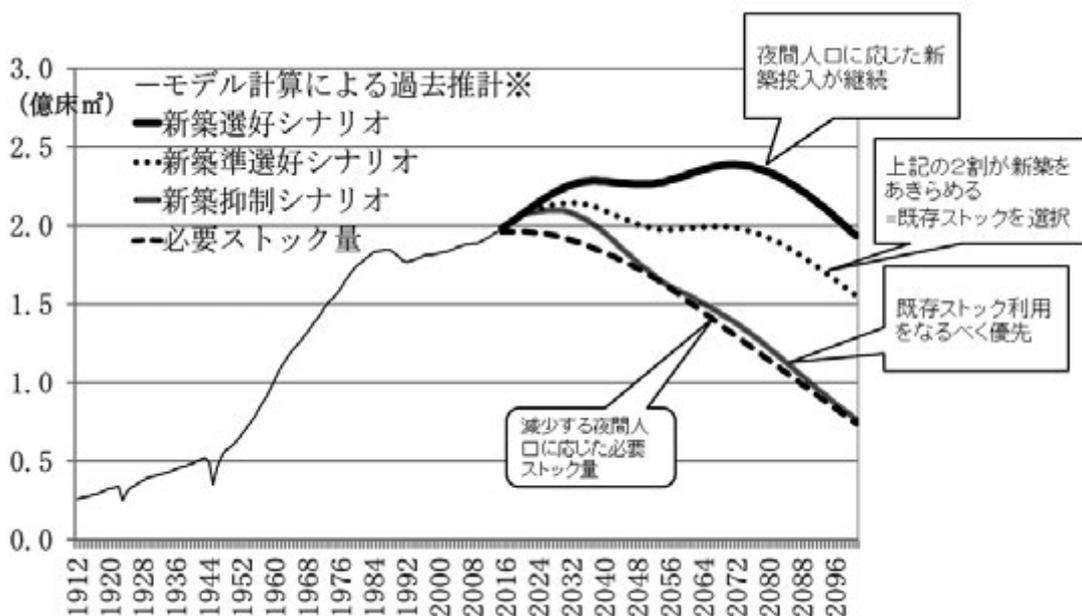


図-1 長期使用によるストック量の変化予測²⁾

表-1 管理されない空き家の予測量

| | 2030年 | 2050年 |
|---|-------|-------|
| A 必要ストック量 (億床m ²) | 1.92 | 1.70 |
| B 管理されるストック限界量 (億床m ²) | 1.97 | 1.75 |
| C 新築選好型シナリオによるストック量 (億床m ²) | 2.24 | 2.26 |
| D=C-B 管理されないストック量 (億床m ²) | 0.27 | 0.51 |
| E=D/C*100 管理されないストックの割合 (%) | 12.1 | 22.6 |

表-2 管理方策に関する提案

| 提案 | 内容 |
|------------------|---|
| 建築物版リサイクル券 | <ul style="list-style-type: none"> ・新築時に発注者や施主が責任を負う前払 ・現時点で試算すると新築費の5%程度と想定 |
| 再資源化を考慮した建材や工法選択 | <ul style="list-style-type: none"> ・主として建材メーカーによる技術開発を推進し、その費用などを施主や建設業者が担うべき責任として制度化 |
| 建築物カルテ | <ul style="list-style-type: none"> ・公的機関による一元管理により、耐用年数の状況把握 ・災害対応などを含めた住宅政策への活用 |
| 既存ストック活用 | <ul style="list-style-type: none"> ・既存ストック活用に対する補助金や医療施設併設などの付加価値化などによる、新築選好から既存ストック活用への意識転換 |
| 有事の備えた基金 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害時や老朽化住宅放置に備えた財政基盤の準備金 |