

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K02202

研究課題名（和文）ストック型住宅を実質化するために必要とされる人間・環境条件の探究

研究課題名（英文）Study of human and environmental conditions required to achieve stock-type housing

研究代表者

柳瀬 亮太（YANASE, RYOTA）

信州大学・学術研究院工学系・准教授

研究者番号：10345754

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的である「ストックされる良質な住宅」を実質化するために必要な空間構成要素について、5つの調査と6つの実験を通して得られたデータを統計的に分析し、地域性や風土が建物の価値などに影響する要因について考察した。得られた結果は、関連する国内学会および国際会議にて研究成果として発表した。また、調査や実験と並行して、重要伝統的建造物群保存地区、木造住宅密集地域、大規模住宅団地、日式住宅（台湾）などを巡検し、研究計画時に考えが至っていなかった要素を継続的に探求した。日本のみならず「良質で継続性のある住宅」を実質化が課題となっている地域は少なくない。今後は、海外研究者との連携した取組みも進めたい。

研究成果の学術的意義や社会的意義

建物が未来の住み手に対して魅力的存在であり続けるために必要な要素、長年に渡って魅力を保つ建物の物理的側面と心理的側面について探究した点に学術的意義がある。未来の住み手に住み継がれる割合を上昇させ、平均寿命を延ばす手法の提案につながると期待される。また、建物寿命を全うする建物を増加させることで、地域住民の景観や建物への意識や価値観を変化させ、地域への思慮を深められる。建物の平均寿命を延ばすことは、地域づくりや地域景観への長期的な思慮を促進し、社会の成熟に寄与する。本研究の成果は、建築に起因するまちづくり問題の改善に加えて、長期優良住宅の普及に関わる有効な資料となり得る点に社会的意義がある。

研究成果の概要（英文）：We conducted five surveys and six experiments to statistically analyze the data obtained regarding the spatial configuration elements necessary to realize "high-quality housing that can be stocked." We examined the factors influencing the value of buildings, such as regional characteristics and climate, through these investigations. The results obtained were presented as research findings at relevant domestic academic conferences and international meetings. Concurrently with the surveys and experiments, we continuously have explored elements that were not initially considered in the research plan by visiting significant traditional architectural preservation areas, densely populated wooden housing areas, and Japanese-style homes (in Taiwan), among others. The challenge of realizing "high-quality and sustainable housing" extends not only to Japan but also to many other regions. In the future, we aim to further collaborate with international researchers.

研究分野：環境心理学

キーワード：住宅外観 長期優良住宅 物理的要素 汚れ 開口部 経年変化 文化比較 印象評価実験

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

平成 21 年以降、長期優良住宅の普及が推進され、住宅の寿命を延ばす創意工夫が技術面で顕著に見られる。例えば、耐震性・耐久性・省エネルギー性の向上、メンテナンスの簡便さ、間取り変化への対応などを支える技術および関連研究の充実があげられる。その一方で、10 年 20 年後にそれらの住宅にどのような評価がくだされるのかに関する予測について、人間(特に住宅の購入を考えている一般人)の側から検討する研究は少ない。そのためか、新築時に高く評価される建物は増加しているとされるものの、建物寿命を全うすることなく(平均寿命は 26 年間、『平成 8 年建築白書』参照)取り壊される建物が国内には多い。一方、平成 10 年の住宅・土地統計調査によれば、全国の住宅数は総世帯数 4,436 万世帯に対して 5,025 万戸と、戸数面での充足は進んでいるが、平成 10 年住宅需要実態調査によれば、約 1/3 の世帯が住宅及び住環境に不満を感じている。物件と住み手のアンバランス(部屋数や広さなど)物件の魅力欠如とされる事例が少なくない。この点については、土地と比較して建物を将来の財産とする認識が稀薄であり、中長期的な視点に立った建築意匠および計画、維持管理への投資が消極的な傾向にあるためと思われる。本研究の成果によって、物理的な空間だけでなく、建物が存在し続ける時間への意識を高め、上述したような建築デザインに関わる規範や問題を改善できると考える。

2. 研究の目的

本研究は「良質で継続性のある住宅」を実質化するため、未来の住み手に対しても魅力的であり続けるために必要な空間構成要素の探究を目的とする。住宅のストック率を向上させ、地域の景観保全に寄与し、住民の地域への思慮を高める、そのような循環は「まち」への無関心を低下させ、地域の文化的問題などを改善できると考えられる。世代を超えて住み継がれる建物が比較的多く残存する地域を主対象として、それらの建物を取り巻く諸条件の変遷(増改築の具体的な内容や関係者の意識など)を含めて、実測調査および環境心理調査を実施する。

3. 研究の方法

先行研究をふまえ、既存物件を対象に 1)実測および性能調査を、2)地域住民・行政・物件を探す人が感じる「建物価値(魅力)」について環境心理調査を、実施する。専門分野の異なる共同研究者とともに学際的な見地から、長期に渡って魅力を保つ(もしくは、その可能性が高いと判定される)住宅の物理的側面と心理的側面を分析し、その相互関係を解明する。

4. 研究成果

本研究の目的である「良質で継続性のある住宅」を実質化し、未来の住み手に対しても魅力的であり続けるために必要な空間構成要素を、以下の 5 つの調査と 6 つの実験——既存住宅の外観評価に影響する要素(1.劣化や汚れ、2.主に屋根形状と開口部の面積、3.外構および屋根形状と木質部の面積)に関わる 3 つの標本調査、それらの結果に基づいて戸建て住宅の外観(1.劣化や汚れ、2.開口部の面積、3.木質化率)を画像加工によって段階的に変化させた 3 つの実験室実験、実際の建物に劣化や汚れを再現して評価させた現場実験、日本とマレーシアの住宅(店舗も兼ねる)を対象とする実測調査と建物に関わる印象評価実験——を通して得られたデータを統計的に分析し、地域性や風土が建物の価値などに影響する要因について考察した。



図 1 . 確認した劣化や汚れの一例

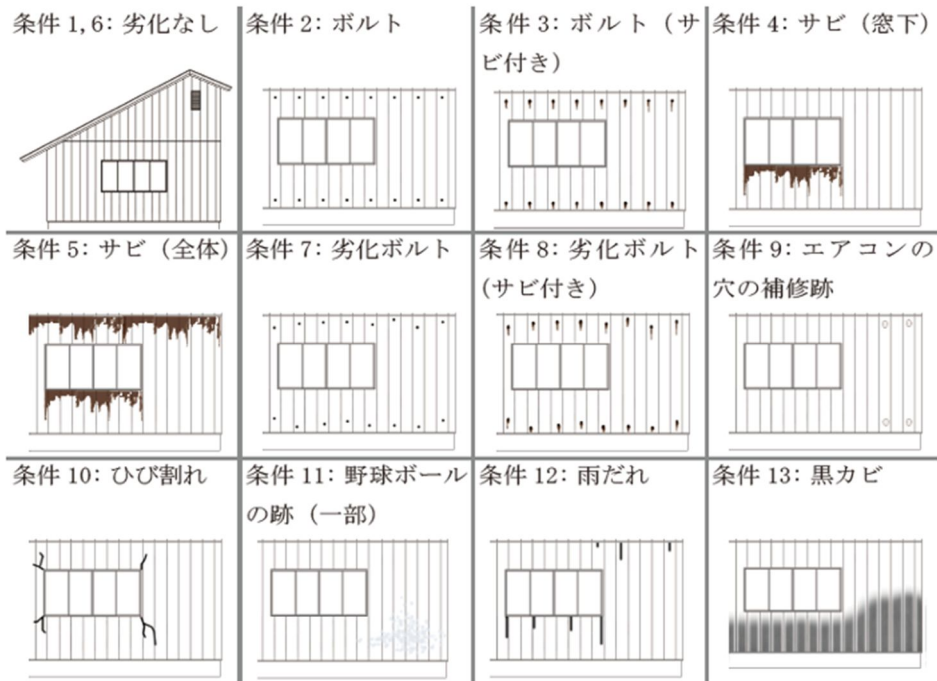


図 2 . 実験にて再現した劣化や汚れ



図 3 . 実験時の再現作業



図4．開口部 20%に統制した事例

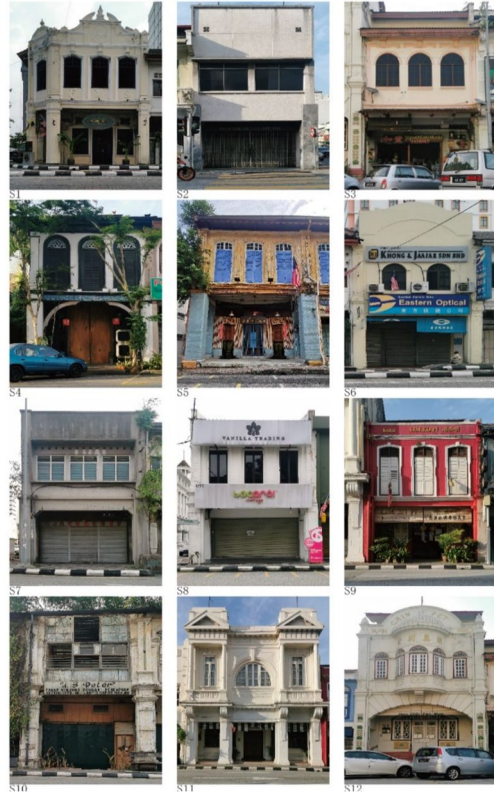


図5．比較分析に用いたマレーシアの住宅の一例

なお、取組み期間中に生じた COVID-19 感染拡大による活動自粛の影響を受け、期間を延長した。最終年度においては、日本の住宅を実験刺激とする印象評価実験をマレーシア人に対して実施し、同様の手続きをもって日本人から抽出されたデータと比較分析した。そこから、地域性や風土が建物の価値などに影響する要因などについて考察した。これまでの取組みにおける結果と同じように、建物の構成要素から地域と関係性の強い要素などを感じ取り、それらを比較的多く含む建物についてより高い価値を見出し残したいと評価する傾向が見られた。特に自国の建物における傾向が高かった。この比較分析の内容については、国際会議にて研究成果として発表した。また、調査や実験と並行して、重要伝統的建造物群保存地区、木造住宅密集地域、大規模住宅団地、日式住宅（台湾）などを巡検し、研究計画時に考えが至っていなかった要素を継続的に探求した。日本のみならず「良質で継続性のある住宅」を実質化が課題となっている地域は少なくない。今後は、海外研究者との連携した取組みを試みるとしたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 KHOO RUI JING, 柳瀬亮太 |
| 2. 発表標題 マレーシア・イポーにおける歴史的建造物に対する自国民の印象評価 |
| 3. 学会等名 日本建築学会北陸支部大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------|
| 1. 発表者名 柳瀬亮太 |
| 2. 発表標題 開口部比率と住宅外観の評価に関する分析 |
| 3. 学会等名 日本心理学会第85回大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 中野莉紗子, 柳瀬 亮太 |
| 2. 発表標題 住宅外観の印象評価に開口部比率が与える影響 |
| 3. 学会等名 信州大学信州共生住宅研究センター研究発表会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 柳瀬亮太, 飯井大智 |
| 2. 発表標題 住宅の印象と外壁に見られる汚れやひび割れの関係 |
| 3. 学会等名 人間・環境学会第26回大会 |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Ryota Yanase |
| 2. 発表標題 The Study about the House That Continue to be Attractive for a Long Period of Time: An Analysis about a Material Change Related to Aging |
| 3. 学会等名 The Environmental Design Research Association (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 柳瀬亮太, 飯井大智 |
| 2. 発表標題 戸建住宅の外観劣化に関する研究 |
| 3. 学会等名 信州大学信州共生住宅研究センター研究発表会 |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Rui Jing Khoo, Ryota Yanase |
| 2. 発表標題 ATTITUDES TOWARD HISTORIC ARCHITECTURE: A COMPARATIVE ANALYSIS OF MALAYSIAN AND JAPANESE CITIZENS ON SHOPHOUSE IN IPOH, MALAYSIA |
| 3. 学会等名 International Association for People-Environment Studies (IAPS2022) 27 Conference (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

| |
|--|
| <p>Y-Lab .Environmental Psychology https://scrapbox.io/eplab/ Y-Lab https://y-lab.tumblr.com/ 信州大学 工学部 建築学科 環境心理学研究室 https://ylab.wordpress.com/</p> |
|--|

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------------------|---|---|----|
| 研究 分 担 者 | 松田 昌洋 (MATSUDA MASAHIRO) (10528756) | 信州大学・学術研究院工学系・助教 (13601) | |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
| | |