

屋根材の地域性に関する研究

A study on regional characteristics of roofing materials

川本 聖一*

KAWAMOTO Seiichi

In this study, 300 houses were randomly selected and investigated in 47 prefectures. This is a survey of the roof specifications of existing houses from 2019 to 2020. The types of roofing materials were classified into four types: roof tiles, slate materials, metal roofs, and flat roofs. The roof tiles were classified into four colors, black, silver, red, and blue, and analyzed. Based on the results, I analyzed the spread of roofing materials and changes in their regional characteristics in comparison with previous studies.

The contents clarified as a result of the analysis are shown below. Metal plates and flat roofs are often found in areas north of Hokuriku. Tile roofs are widely distributed in areas other than north of Hokuriku. Compared to the data from the 1980s, diversification (change to metal plates and slate) is progressing. In addition, tiled roofs tend to be used more frequently in prefectures close to their production bases. As a factor in the decision to use roofing materials, the correlation with DID population density and the number of snow days was low. It seems that the relationship with the production base and the taste of roofing materials in the area have a great influence on the decision to use roofing materials.

Regarding the color of the roof tiles, it was found that there are black and silver categories. Black roof tiles are distributed in areas west of Kinki with a high proportion. On the other hand, silver tiles are distributed in areas where the proportion is higher in the east than in the central part. This was a big discovery. It was numerically proved that Toyama Prefecture has a large proportion of tiled roofs and its color is mostly black. However, it was also found to be unique in the Chubu and east of Hokuriku.

Keywords : Roofing materials, Roof tiles, Metal plates, Slate roofs, Flat roofs, Regional characteristics, Roof tile colors

* 富山国際大学 現代社会学部 教授・博士 (工学)

Prof., Faculty of Contemporary Society, Toyama University of International Studies, Dr.Eng.

1. はじめに

(1) 研究の背景

日本各地を旅すると、日本の住宅にも地域差がまだまだ残っていることがわかる。屋根材はそれを顕著に感じることができる住宅建材である。筆者が居住する富山県では、農村部はもとより都市部においても「黒い瓦屋根」が多くみられる。一般的には、富山は雪が多いため、屋根の上に積もった雪を早く解かすために「黒い瓦」を採用していると理解している人が多い。積雪は黒い瓦を覆い隠してしまうので、この理解は間違いであるということは容易にわかる。屋根材は住宅が建っている地域やその気候風土にと密接にかかわりを持っているように思えるが、屋根材がどのように住宅の地域性にかかわりを持っているのかを本研究では整理する。本研究においては、例えば、富山県の「黒い瓦屋根」の採用状況を他県と比較することによって、住宅に採用されている瓦屋根を中心に屋根材の地域特性に関して整理することを研究の目的である。

(2) 既往研究

国勢調査、住宅着工統計、住宅土地統計調査には住宅の屋根材に関する調査項目が存在しないため、新築された住宅の住宅建材の採用に関する全国的な研究は、ほとんど無かったと言ってよい。1987年より日本住宅金融公庫が公庫融資貸し付け新築住宅の都道府県調査を実施し、そのデータを公開するようになった。このデータなどを利用して、大垣は屋根材の地域差とその変化の様相を、戦前と1987年のデータを比較することによって、日本の住宅に採用された屋根材に関する圏域分類を行っている (Figure1) ¹⁾。

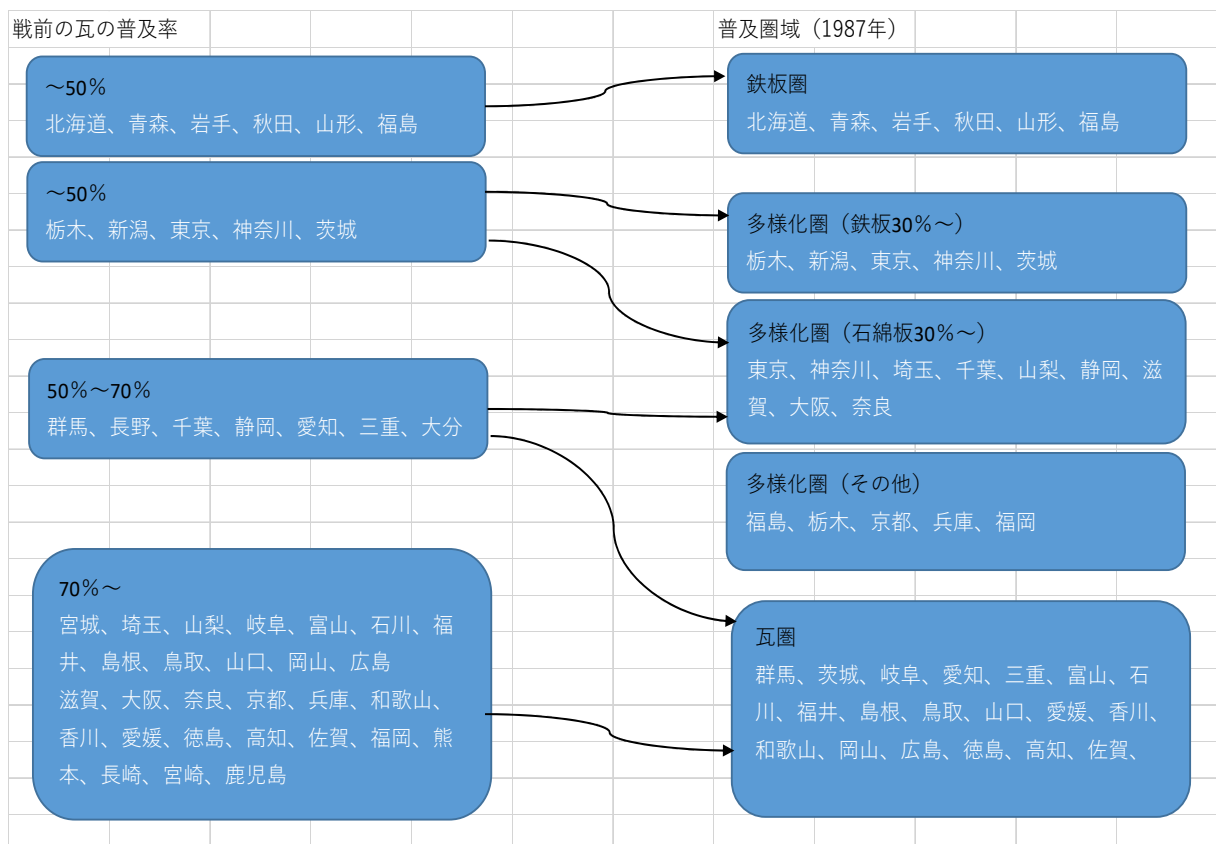


Figure 1 屋根材の普及に関する圏域 (戦前・1987年)

戦前においては、東北以北、関東圏において瓦が少ない地域が存在したが、多くの地域において瓦が普及している。1987年のデータによれば、東北以北の地方は鉄板圏となり、瓦葺きが減少している。首都圏は都市化を代表する地域であるが、屋根材は多様化していき、金属板、彩色石綿板（本研究においてはスレートとしている）が多くなり、瓦が減少する圏域と変化している。

大垣らは住宅の屋根材と地域性に関して次の内容を明らかにしている（1993年）¹⁾。材料の普及率とその標準偏差との関係から、金属材と彩色石綿板は普及率が比較的 low、地域差の大きい材料としている。瓦については、普及率が比較的高く地域差も大きい材料としている。

また、彼らは一連の研究において、屋根材の地域差の要因に関しては、瓦の普及率は年間の夏日数^{注1)}や雪日数^{注2)}と高い相関を示しているとしている。金属板の普及率も冬日数や雪日数と高い相関を示しているとしている。雪日数が比較的高い、新潟、富山、石川、福井は金属板の採用は少ないことに関しては、伝統継承性の強弱が地域に存在するとしている。しかし、金属板の普及率と都市化要因（DID人口比率^{注3)}との相関は低いとしている。彩色石綿板の比率は、雪日数、都市化要因と少なからず関係しているとしている。

2. 調査方法

本研究においては、屋根材の種類を瓦、スレート材、金属屋根、陸屋根の4つに分類して行った（Table 1）。瓦については、黒、銀、赤系、青系の4色に分類した。識別しづらい色に関しては、一番近いと思われる色に分類している。銀については、素焼きのいぶし銀と釉薬の銀があるが、銀として分類している。

Table 1 屋根材の4分類

4分類	特徴・種類
瓦	粘土を原料にした焼き物で釉薬瓦、燻し瓦、塩焼瓦などがある。伝統的な日本家屋で使用されてきた。重量が重いため、地震や台風などの自然災害に弱い屋根材であった。和瓦の他に洋瓦も住宅の特徴を印象づける。耐久性が高く、塗り替えの必要はない。初期費用は比較的高い。
スレート	セメントに繊維材料や砂などを混ぜて強化した素材。化粧スレート、セメント瓦などがある。色やデザインが豊富にあり最も普及している。また玄昌石を板状に切り出した天然スレートなども存在する。比較的安価に施工することができるが塗装や葺き替えなどのメンテナンスが必要。
金属屋根	金属板が使用された屋根。トタン、ガルバリウム鋼板、ステンレス、銅などがある。防火性があり、軽量なので地震に強い。トタンは錆びやすく経年劣化で穴があくこともある。ガルバリウム鋼板は錆びにくい衝撃に弱く凹みやすい。ステンレスは錆びにくい塗装仕上げなので色あせする。また材料、工費共に比較的高い。
陸屋根	フラットルーフであり現代的なデザインの建物や屋上を設けた建物で使用されている。低層住宅の場合、屋根ふき材料の多くは金属である。

屋根材の調査であるため、陸屋根ではなく勾配屋根が多く存在する低層住宅地から調査対象住宅地を抽出する必要がある。そこで、都市計画図を用いて47都道府県について調査した。県ごとに県庁から近い第一種低層住居専用地域（Figure 2）を無作為に3箇所選び、そこから100件ずつ合計300件を抽出して調査した。作為的な対象の抽出とならないように、同じ地域の300件ではなく異なる3地域の300件を抽出して調査した。

具体的には Google マップを用いて、衛星写真で屋根材の一次特定を行い（Figure 2）、ストリートビューの機能（Figure 3）を用いて、建物に近接したエレベーションサイドから建物の屋根の仕様を確認して特定した。

本研究においては、2019年～2020年において、現存している住宅の調査である。新築時の調査ではない。平均的な日本の住宅の寿命を40年とすれば²⁾、あくまでも平均の推定値となるが、建築年はおおよそ2000年前後ということが出来る。

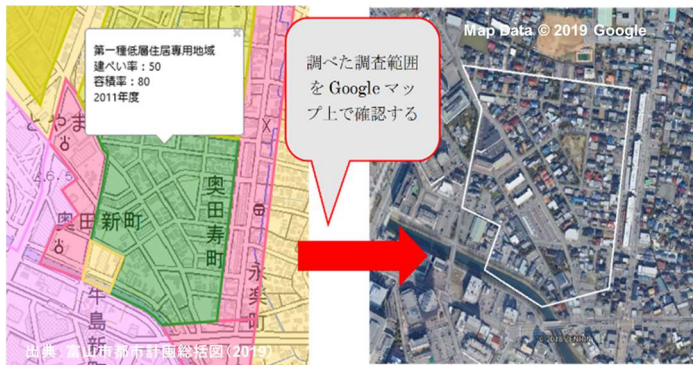


Figure 2 都市計画図から Google マップへ



Figure 3 ストリートビュー

3. 調査結果

(1) 屋根材の普及割合

瓦の割合は、新潟、島根、香川で70%を超えた。岡山、岐阜、兵庫、富山、愛媛がそれに続いている。北海道と青森では瓦は見られなかった。金属屋根や陸屋根の仕様が少ない地域で分布していて、特徴的な傾向はなく、全国的に広く使用されている (Figure 4)。

スレートの割合は、千葉、滋賀で高く50%を超えた。ともに首都圏、近畿圏のベッドタウンという性格が強い地域である。コストの面から合理的な選択をした志向の結果なのかもしれない。スレートの割合が最も低い地域は山形であった。この明確な理由は推測できなかった (Figure 5)。

陸屋根の仕様は金属葺きが多いと思われるが、Google マップ及びそのストリートビューでは識別化が困難な建物もあった。そこで金属屋根と陸屋根の合計の割合の分布を分析したところ、明確に寒冷地において多く分布していることが解った (Figure 6)。

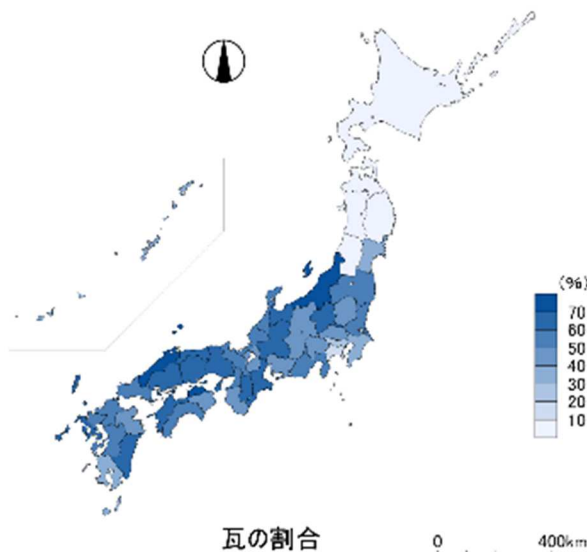


Figure 4 瓦の割合

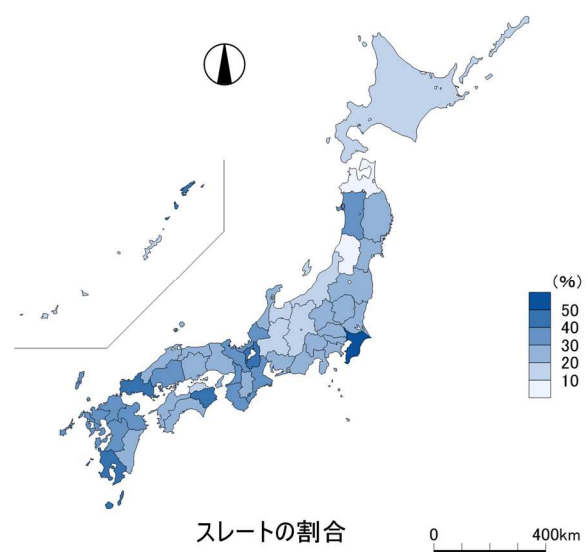


Figure 5 スレートの割合

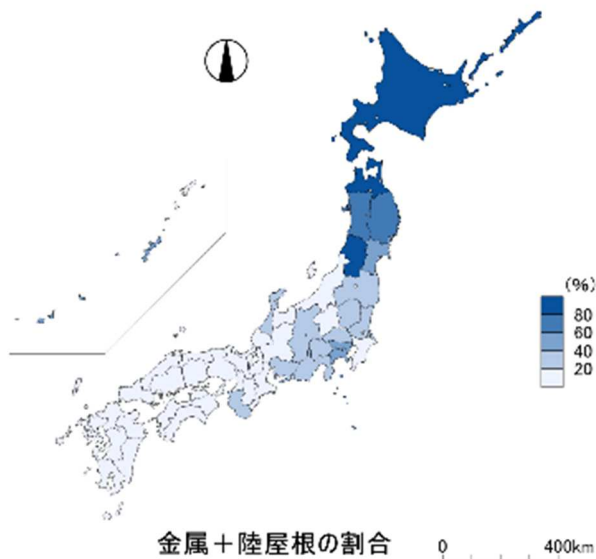


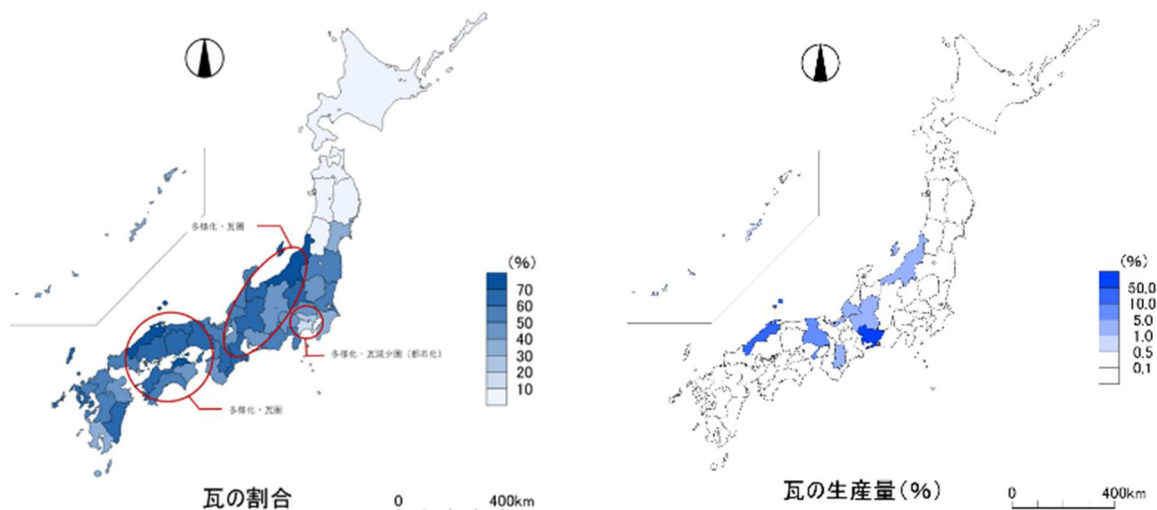
Figure 6 金属+陸屋根の割合

瓦屋根の割合に関する変数として、DID人口密度（2018年国勢調査）、雪日数（2018年気象庁データ）、「金属+陸屋根の割合」、「スレートの割合」を取り上げ、瓦の割合との相関を示せば、Table 2 のようになる。瓦屋根の普及は、スレートの普及との相関は低く、金属板と陸屋根の普及と負の相関を持つことが明確に示された。都市化の指標となる DID 人口密度や自然環境要因である雪日数との相関も薄いことが解った。

Table 2 瓦の割合に関する変数

瓦の割合に関する相関	DID人口密度 [人/km ²]	雪日数 [日]	金属+陸屋根の割合 [%]	スレートの割合 [%]
相関係数 R ²	0.0172	0.2137	0.8032	0.0223

比較的瓦の割合が高い地域は今も存在している。これを、瓦の生産拠点地理的な広がりで比較したのが Figure 7 である。瓦の生産量が多い地域は、愛知が中心であり、兵庫、島根、新潟などがこれに続く。瓦の生産と消費が緊密に関係していることを見出すことができる（Figure 7）。



この Figure 7 瓦の割合と生産拠点 による。1980年代から東北以北の地域において、金属板で陸屋根化が進んでいて、瓦の割合はより少なくなっている。また、全国的に瓦からそれ以外への屋根材の多様化が進んでいる。特に首都圏、沖縄と鹿児島において多様化（スレートと金属板への変化）が進んでいる。全国的に多様化が進むなか、瓦を生産する拠点と近い地域において根強い瓦の採用がみられる。

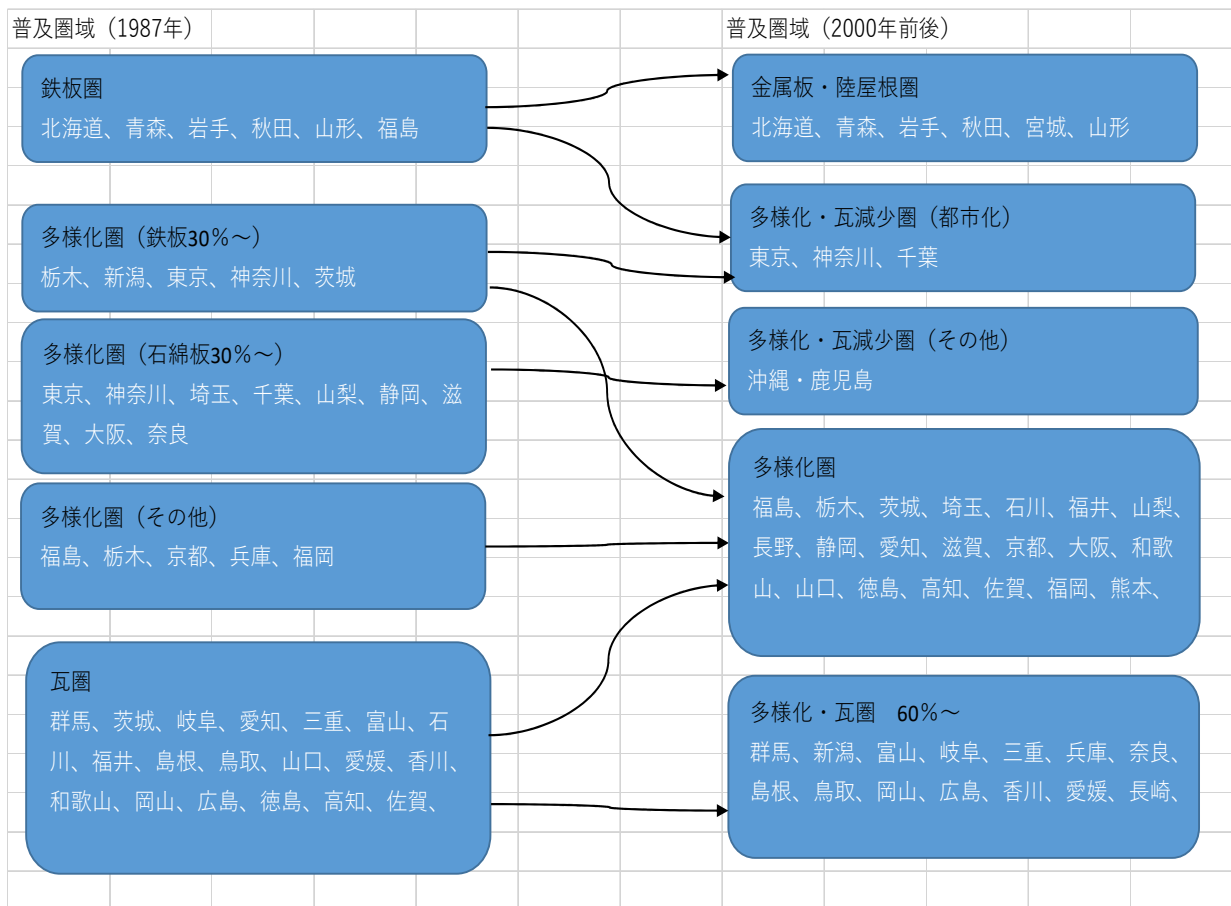


Figure 8 屋根材の普及に関する圏域 (1987年・2000年)

(2) 瓦の色

瓦の色については、黒、銀、赤系、青系の4色に分類した。瓦の割合が少ない寒冷地を除いて整理している。まず黒瓦は、近畿以西に割合の高い地域が分布していることが明確に見て取れる (Figure 9)。一方銀瓦は中部より東に割合が高い地域が分布している (Figure 10)。筆者が居住する富山においては黒い瓦が多い印象の地域で、結果としても67.7%であり高い値を示している。しかし、中部・北陸以東において、富山は特異な存在なのを判明した。赤系の瓦については、中国地方の「石州瓦」のように地域性が出るものと期待したが、サンプル数が少ないためか地域性は見られなかった (Figure 11)。青系の瓦はサンプル数が少ないため、黒や銀以外の色の瓦の分布ということで、赤系+青系の割合を分析した。こちらも明確な地域特性を見出すことはできないが、神奈川と兵庫が50%を超える (Figure 12)。屋根材の仕様決定時の指向性として、横浜や神戸の歴史的な住宅の影響があるのかもしれない。

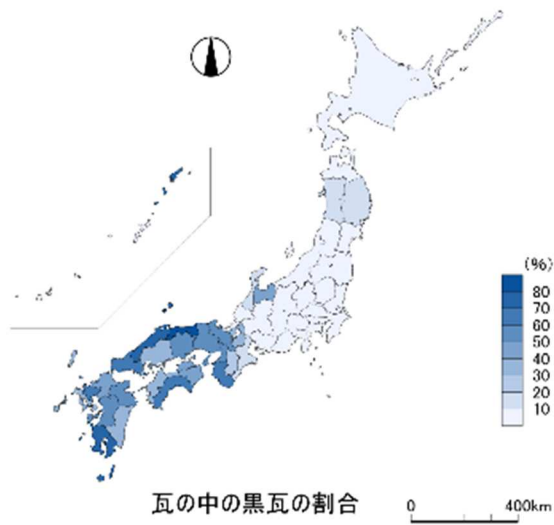


Figure 9 黒瓦の割合

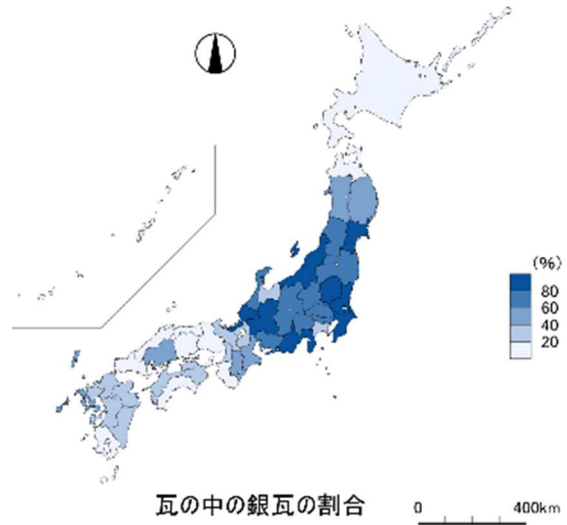


Figure 10 銀瓦の割合

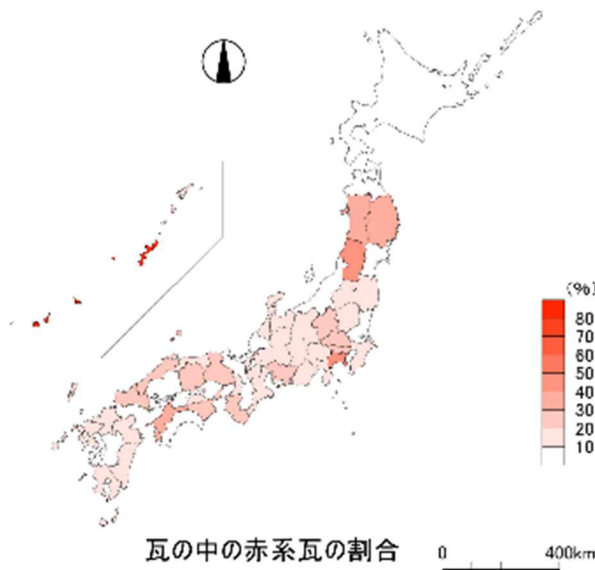


Figure 11 赤系瓦の割合

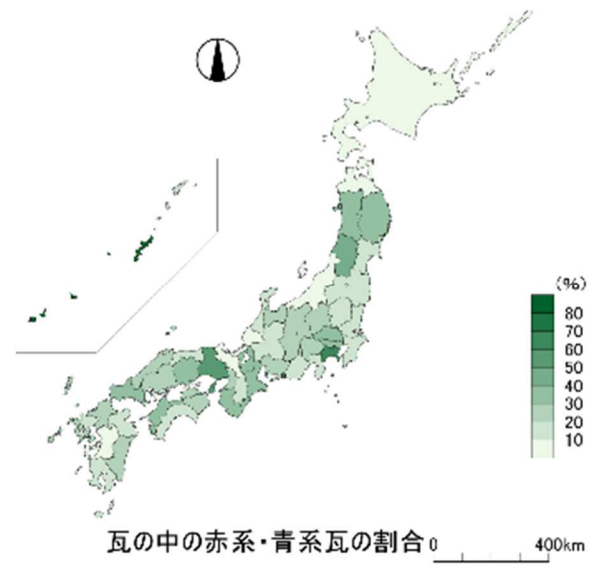


Figure 12 赤系瓦+青系瓦の割合

4. まとめ

本研究においては、47都道府県において無作為に300件の住宅を抽出して調査を行った。2019年から2020年に現存する住宅の屋根仕様の調査である。屋根材の種類を瓦、スレート材、金属屋根、陸屋根の4つに分類して整理した。また瓦については、黒、銀、赤系、青系の4色に分類し分析を行った。その結果を基にして、既往研究と比較して屋根材の普及とその地域性の変化について分析を行った。分析結果として明確になった内容を下記に示す。

金属板、陸屋根は北陸以北の地域に多く見られ、瓦屋根とのすみわけが進んでいる。明確に屋根材の圏

域が存在している。瓦屋根は北陸以北以外の地域では、広く分布しているが、1980年代のデータと比較すると多様化（金属板やスレートへの変化）が進んでいる。また、瓦屋根はその生産拠点と近接した県においてその割合が多い傾向がある。屋根材の仕様決定との要因との関係を分析したが、都市化の指標となるDID人口密度や自然環境要因である雪日数との相関は低い結果であった。屋根材の使用決定においては、生産拠点との関係や地域での指向性が大きく影響していると思われる。

瓦の色については、黒系と銀系の圏域が存在することが解った。黒瓦は、近畿以西に割合の高い地域が分布している。一方銀瓦は中部より東に割合が高い地域が分布している。これは大きな発見であった。当初からの疑問であった「富山の住宅は黒瓦が多い」という印象は、実際には富山県は瓦葺きの割合が多く、その色は黒が多いということは数値的に立証できた。しかし、中部・北陸以東において、これは特異な存在であることも判明した。

参考文献

- 1) 大垣直明, 小原優明: 新築住宅の使用材料の地域差に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1993.9
- 2) 川本聖一, 安藤正雄: 住宅・土地統計調査から算出した日本の住宅寿命に関する考察, 日本建築学計画系論文集, 第74巻, 第635号, pp. 209-216

注

- 注1) 夏日数: 日最高気温が25°C以上の年間日数であり、1年間の夏日の日数はその土地の気候を表す一つの指標として使われている。
- 注2) 雪日数: 雪、しゅう雪、吹雪、みぞれ、霧、雪および細氷のうち、一つ以上の現象がわずかでも観測された日の年間の日数のことをいう。雪あられ、氷あられ、凍雨、ひょうが降った日数は含んでいない。
- 注3) DID人口比率: 日本の国勢調査において設定される統計上の地区である。英語による“Densely Inhabited District”を略して「DID」と呼ばれる。市区町村の区域内で人口密度が4,000人/km²以上の基本単位区が互いに隣接して人口が5,000人以上となる地区に設定される。都市化の指標として使われている。