

地区外からの転入による密集市街地における 空き家の耐震性向上に関する要因分析

The factor analysis of improvement in earthquake-proof of the vacant houses
in the Concentrated Urban Areas by transference from the outside of those areas

○水野 智雄¹, 山岸 宣智¹, 宮島 昌克¹
Norio MIZUNO¹, Noritomo YAMAGISHI¹ and Masakatsu MIYAJIMA¹

¹金沢大学大学院自然科学研究科

Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University

We are focusing on concentrated urban areas where many vacant houses exist inside Kanazawa up as object areas of this research, and a questionnaire survey for the residents outside those areas was carried out. By analyzing the result we investigated possibility of performing seismic retrofit in the case of a move to a vacant house in object areas.

Keywords : concentrated urban areas, vacant house, earthquake-proof, transference

1. はじめに

1995年1月17日に発生した阪神淡路大震災では、地震による直接的な死者が5,502人、この約90%が建築物の倒壊や家具の転倒によるものであった¹⁾。その多くは1981年に改正された建築基準法による耐震基準以前に建築された住宅・建築物による被害であった²⁾。

このような状況から、国において、耐震改修促進法の制定・改正が行われ、耐震化率を2015年までに90%とするための基本方針が示されたことから、地方自治体において、住宅の耐震診断・耐震改修を計画的・総合的に促進するため、耐震改修促進計画が順次策定され、耐震診断、耐震改修に関する補助制度も実施されている。

しかし、耐震改修の大幅な進展がないというのが現状である。さらに、全国的に都市部で防災上問題視されているのが、老朽木造住宅が建ち並ぶ密集市街地である。密集市街地では、地震により住宅が倒壊して道路が閉塞し、火災が発生すれば延焼の恐れがあり、住民の避難や消火活動、救助活動に支障するといった問題がある。

国においては、都市計画法に基づく市街地整備事業、あるいは、防災街区整備法に基づく防災街区整備地区計画を都市計画として定めることにより、一体的に密集市街地の開発整備を行っていくことが推奨されているが、地方自治体にとっては、莫大な費用負担が必要となる。このような状況では、行政において現行の耐震化促進方策など防災性向上のための施策を継続しても、その効果が不明瞭である。

そこで筆者らは、大地震時の減災の最も基本となる住宅の耐震性向上により、密集市街地の防災性向上を図るため、金沢市が指定する密集市街地「特別消防対策区域」の居住者を対象としたアンケート調査を行い、耐震改修促進方策の方向性を見出すことを目的とした研究を実施した³⁾。その研究において、アンケート調査の対象地区が、全国的にみても空き家率が高いことがわかり、アンケートにおいても密集市街地の空き家の問題を指摘する意見が寄せられ、たとえ地区内の居住者が耐震改修を実施しても、空き家の解消とその耐震化を促進しなければ、地区全体の防災性向上にはつながらないと考えた。

表1 平成20年における空き家率⁴⁾

| | 住宅総数(戸) | 空き家総数(戸) | 空き家率(%) |
|-----|------------|-----------|---------|
| 全国 | 57,586,000 | 7,987,600 | 13.9 |
| 金沢市 | 222,180 | 39,690 | 17.9 |

空き家に関する取り組みとして国においては、2013年までの措置として「空き家再生等推進事業」が実施されている⁵⁾。これは、自治体だけでなく、民間にも適用されるもので、空き家を宿泊施設や地域コミュニティの施設等に改修する費用や、不良住宅・空き家の除去や所有者の特定に要する経費に対する補助制度である。

金沢市においては、重点的に定住促進を行う「まちなか区域」を設定し、その区域における住宅再生バンクと称する空き家等の登録制度を設けて、空き家情報をインターネット等により広報するとともに、中古住宅の購入と建物内部の改修工事に要する費用に対する補助制度を設けており、建物の耐震診断・設計・改修工事の補助制度も受けることができる取り組みを実施している⁶⁾。

空き家に関する研究としては、空き家の実態やその原因を探るもの⁷⁾のほか、自治体が法的規制により仲介等ができないことから、中間支援組織をつくり、空き家所有者と入居希望者を仲介し、入居を促進させることを提案するもの⁸⁾、空き家となった伝統家屋について、所有者の意向を確認して、空き家を借家として活用することを提案するもの⁹⁾がある。

しかしながら、空き家の劣化だけでなく、交通の便など立地条件を含めた不動産評価の視点や、当該地区以外の人の視点に立った研究が行われていない。

そこで本研究では、対象地区として金沢市の密集市街地「特別消防対策区域」¹⁰⁾の内5地区を設定し、当該地区以外の人々の視点に立ち、対象地区外からの転入者を増加させることにより空き家が解消された場合、その際耐震改修が行われ、対象地区全体の耐震性向上により防災性向上が図られる方策の方向性を見出すことを目的とする。

研究の方法は、既存資料に基づく対象地区の地域特性調査を行い、これをもとに作成した対象地区外の居住者を対象としたアンケート調査（以下「地区外居住者アン

ケート」)を実施し、その結果の分析・評価を行うことにより、対象地区の空き家(中古住宅)への転居の際に耐震改修が行われるための要因を見出し、防災性向上の可能性を評価することとする。

2. 金沢市まちなか区域

金沢市では、2001年3月23日付け「金沢市まちなかにおける定住の促進に関する条例」を制定し、図1に示すとおり、JR北陸本線の東側、金沢城公園を中心とする半径1.5km程度の範囲を「まちなか区域」と設定して、定住の促進を図っている¹⁰⁾。

その一環として、市役所と民間団体が連携して、空き家の情報を集める「まちなか住宅再生バンク」を設け、購入・賃借できる空き家をインターネットなどで公開している。また、1951年以降に建てられ、まちなか住宅再生バンクに登録された空き家を購入し、自ら居住する人を対象に、建物内部の改修に対する補助金制度「まちなか空家活用促進補助金」を設けている。あわせて、耐震診断、耐震設計および耐震改修に対する「既存建築物耐震改修工事費等補助金」も受けられることとなっている。

なお、A地区からE地区は、地区特性が類似する隣接地区を集約した対象地区であり、A地区以外はまちなか区域内に位置する。



図1 金沢市まちなか区域

3. 地区外居住者アンケート調査

(1) 対象者

本アンケートでは、まちなか区域外居住者であるとともに、通勤先など、地理的に対象地区への転居の可能性が十分に考えられる世帯を対象とするため、金沢都市雇用圏¹¹⁾にあり、かつまちなか区域外の世帯を対象とする。なお、金沢都市雇用圏は、金沢市を中心として、白山市、かほく市、津幡町、野々市市、内灘町、川北町、宝達志水町からなる(図2)。

(2) 配布方法

配布方法としては、JR金沢駅での配布も考えられるが、旅行者が混じる可能性があることから、確実に金沢都市雇用圏の居住者を対象とするため、金沢都市雇用圏内に位置する二つの会社に、対象者の条件に適合する社員や知人への配布・回収の協力依頼をするとともに、一戸建ての居住者よりも、今後引っ越しを考える可能性が高いと考えられる、まちなか区域外である金沢市鞍月など金沢駅西側および野々市市の団地、公営住宅、賃貸マンションおよびアパートの居住者に対し、郵便受けポストにアンケート調査票と返信用封筒を投函した。

(3) 回収状況

配布数：2,000票、回収数：544票、回収率：27.2%



図2 金沢都市雇用圏

4. 耐震改修の意向

アンケート調査項目の「仮にまちなか区域の中古物件へ引っ越しするとして、1981年以前に建てられ、耐震改修が行われていない空き家に、自ら耐震改修をして住む可能性はありますか。」という問(以下「問A」)に対する回答結果を図3に示す。

耐震改修が行われていない空き家に、自ら耐震改修をして住んでもよいという世帯は50%を超え、その大半は補助金利用の意思がある結果となった。これより、中古住宅への転入を促進させる仕組みの充実を図れば、地区の耐震化はある程度促進されると考えられる。しかし、より効率的に耐震化を図るためには、転居時に耐震改修が行われるための要因分析も重要であると言える。

また、自ら耐震改修をする意思はないが、購入価格を高くしてでも耐震改修済みの物件に住みたいという世帯が30%弱であり、全体で80%以上の世帯が耐震性の確保される住宅での居住を求めていることが確認できた。

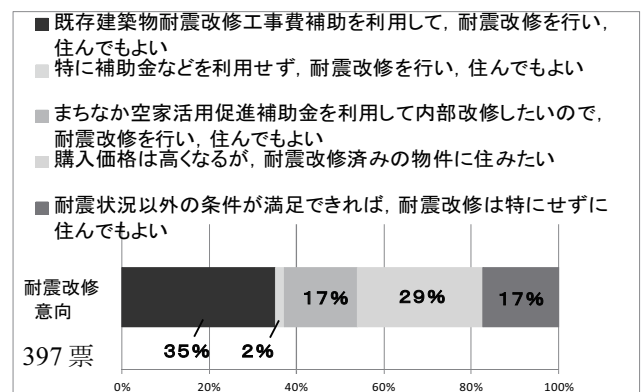


図3 中古物件へ引っ越しする際の耐震化意向

5. 中古住宅の耐震化促進に関する要因分析

(1) 分析方法

数量化理論Ⅱ類により、まちなか区域における空き家(中古住宅)の耐震化促進に関する要因分析を行った¹²⁾。

まず、問Aの結果より耐震化、非耐震化、および変化なしの3つのグループに分類する。

①耐震化・・・「既存建築物耐震改修工事費等補助を利用して、耐震改修を行い、住んでもよい」を回答した世帯。

「特に補助金などを利用せず、耐震改修を行い、住んでもよい」を回答した世帯。

「まちなか空家活用促進補助金を利用して内部改修したので、耐震改修を行い、住んでもよい」を回答した世帯。

②非耐震化・・・「耐震状況以外の条件が満足できれば、耐震改修は特にせずに住んでもよい」を回答した世帯。

③変化なし・・・「購入価格は高くなるが、耐震改修済みの物件に住みたい」を回答した世帯。

ここで、変化なしとは、元々耐震改修が済んでいる中古住宅に入居することになっても、耐震化および非耐震化の両方ともが生じないことを意味している。

次に、変化なしを除外し、耐震化および非耐震化を目的変数として分析を行った。説明変数は、世帯の属性を示す項目の他に、各項目のクラメール連関係数の値から、目的変数との相関の強弱を判断して選択した。

アンケート調査項目から、目的変数に影響を及ぼすと予想されるものをいくつか取り上げ、クラメール連関係数を算出した。結果を表2に示す。クラメール連関係数が大きいものから10項目を説明変数として採用し、ケース1～9の数量化理論Ⅱ類分析を行った。(表3)

表2 各アイテムのクラメール連関係数

| 項目 | クラメール連関係数 | 順位 |
|------------|-----------|----|
| 世帯の年収 | 0.312857 | 1 |
| 補助金利用意向 | 0.202334 | 2 |
| 主な働き手の職業 | 0.197714 | 3 |
| 希望地区 | 0.147374 | 4 |
| 主な働き手の年齢 | 0.142943 | 5 |
| 世帯人数 | 0.125707 | 6 |
| 現在の建物の所有関係 | 0.119128 | 7 |
| 改修したい箇所数 | 0.096495 | 8 |
| 選択理由 | 0.092801 | 9 |
| セットバック意向 | 0.091715 | 10 |
| 現在の建物の建て方 | 0.067332 | 11 |
| 現在の建物の構造 | 0.061136 | 12 |
| 希望外観 | 0.048575 | 13 |
| 自動車保有台数 | 0.042968 | 14 |
| 主な働き手の性別 | 0.042310 | 15 |
| バンク利用意向 | 0.040627 | 16 |

※希望地区・・・引越するならば、A地区からE地区のなかでどこがよいか。

表3 数量化理論Ⅱ類分析のケース

| 項目 | 順位 | ケース | | | | | | | | |
|------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ケース1 | ケース2 | ケース3 | ケース4 | ケース5 | ケース6 | ケース7 | ケース8 | ケース9 |
| 世帯の年収 | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 補助金利用意向 | 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 主な働き手の職業 | 3 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 希望地区 | 4 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 主な働き手の年齢 | 5 | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 世帯人数 | 6 | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 現在の建物の所有関係 | 7 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 改修したい箇所数 | 8 | | | | | | | ○ | ○ | ○ |
| 選択理由 | 9 | | | | | | | | ○ | ○ |
| セットバック意向 | 10 | | | | | | | | | ○ |

(2)分析精度

数量化理論Ⅱ類分析の分析精度は、判別率の中率によって調べられ、値が大きいほど分析精度は高い。統計学的基準はなく、分析者の経験的な判断から求められる。今回は一般的によく利用されている基準値の75%を上回れば関係式は予測に使うことができると判断する。

(3)分析結果と考察

ケース1～9の数量化理論Ⅱ類分析を行ったところ、説明変数の数が最も多いケース9で、最も良い精度が得られた。ケース9の分析結果を以下に示す。

- ・目的変数
- 1:耐震化（非耐震の中古住宅に、耐震改修をして住んでもよい。）
- 2:非耐震化（非耐震の中古住宅に、耐震改修をせずに住んでもよい。）
- ・説明変数のカテゴリ内容：表4に示す。
- ・判別率の中率：78.20%

判別率の中率が78.20%で基準の75%を上回っているため、関係式は予測に使うことができると判断する。

分析結果を表4に示す。ここで、カテゴリースコアとは、各説明変数カテゴリーの目的変数カテゴリーへの関連性を把握するための数量化された値である。値がプラスの世帯が耐震化意向層で、マイナスの世帯が非耐震化意向層であることを示している。また、値の絶対値が大きいほど、その符号方向の意向度が高い。

表4 分析結果

| 項目 | カテゴリー | 個数 | カテゴリースコア | レンジ | 寄与率% |
|------------|-------------------------|---------|----------|--------|------|
| 世帯の年収 | 200万円未満 | 13 | -0.7159 | 2.5786 | 26.5 |
| | 200～300万円未満 | 28 | -0.0118 | | |
| | 300～400万円未満 | 17 | 0.5017 | | |
| | 400～500万円未満 | 38 | 0.5866 | | |
| | 500～700万円未満 | 56 | 0.5094 | | |
| | 700～1000万円未満 | 36 | -0.8603 | | |
| | 1000～1500万円未満 | 18 | -0.4875 | | |
| 1500万円以上 | 5 | -1.9920 | | | |
| 補助金利用意向 | 耐震性が確保済みならば、利用して内部改修したい | 124 | 0.2940 | 1.3801 | 14.2 |
| | 利用して内部改修したい | 70 | -0.2570 | | |
| 主な働き手の職業 | 利用しなくてもよい | 17 | -1.0861 | 0.9472 | 9.7 |
| | 会社員 | 169 | 0.0918 | | |
| | 自営業 | 11 | -0.1458 | | |
| | 公務員 | 6 | -0.2282 | | |
| | パート・アルバイト | 15 | -0.2656 | | |
| 希望地区 | その他 | 10 | -0.8555 | 0.4642 | 4.8 |
| | A地区 | 27 | -0.2750 | | |
| | B地区 | 68 | 0.1892 | | |
| | C地区 | 21 | 0.0505 | | |
| | D地区 | 63 | -0.1196 | | |
| 主な働き手の年齢 | E地区 | 32 | 0.0324 | 0.8324 | 8.6 |
| | 20代 | 27 | 0.4362 | | |
| | 30代 | 48 | -0.0025 | | |
| | 40代 | 52 | -0.3962 | | |
| | 50代 | 48 | 0.3699 | | |
| 世帯人数 | 60～ | 36 | -0.2448 | 0.8470 | 8.7 |
| | 1人 | 38 | 0.2846 | | |
| | 2人 | 45 | 0.2480 | | |
| | 3人 | 50 | -0.2470 | | |
| | 4人 | 40 | -0.5360 | | |
| 現在の建物の所有関係 | 5人以上 | 38 | 0.3110 | 1.0547 | 10.8 |
| | 持家(自分の代で建て替え・新築) | 80 | 0.0802 | | |
| | 持家(先代から継承) | 22 | -0.4465 | | |
| | 持家(建売住宅購入) | 12 | 0.2164 | | |
| | 持家(中古住宅購入) | 13 | 0.6082 | | |
| 改修したい箇所数 | 借家 | 65 | -0.0660 | 0.3515 | 3.6 |
| | その他 | 19 | -0.1475 | | |
| | 1～3か所 | 116 | -0.0374 | | |
| 選択理由 | 4～6か所 | 76 | -0.0214 | 0.8879 | 9.1 |
| | 7か所以上 | 19 | 0.3141 | | |
| | 金沢駅までのバスの利便性 | 29 | -0.0799 | | |
| | 香林坊までのバスの利便性 | 30 | -0.0413 | | |
| | 保育園・幼稚園・小中学校までの距離 | 18 | 0.3383 | | |
| | スーパーマーケットまでの距離 | 32 | -0.5496 | | |
| セットバック意向 | 病院等までの距離 | 44 | -0.0336 | 0.3875 | 4.0 |
| | その他 | 58 | 0.2850 | | |
| セットバック意向 | 後退してもよい | 149 | 0.1139 | 0.3875 | 4.0 |
| | 後退したくない | 62 | -0.2737 | | |

レンジは各項目のカテゴリースコアの最大値と最小値との差であり、各項目のレンジがレンジ合計に占める割合が寄与率である。レンジ、寄与率が大きい項目ほど、目的変数への影響度が高い重要な項目である。

次に、詳細に要因分析をすることが可能であった項目「希望地区」、「主な働き手の年齢」、「世帯の年収」のカテゴリースコアを表したグラフをそれぞれ、図4、図5および図6に示す。

図4より、唯一まちなか区域に含まれていないA地区において、非耐震化の意向度が高い。補助金を利用して耐震改修したい世帯が他の地区を選択することが影響していると考えられる。

また図5より、主な働き手の年齢が20代と50代の世帯で、耐震化の意向度が高く、40代と60歳以上で非耐震化の意向度が高い。20代で耐震化の意向度が高い要因は、これから家庭または子どもをもつ状況の中で、近年多発している大規模な地震の経験から、より防災意識が高くなっているためだと考えられる。一方、非耐震化の意向度が高い要因として、60歳以上では、子どもが完全に自立して夫婦二人だけの世帯となり、余生を考えた際に今更防災への関心は高くならないためであり、40代では、子どもが高校や大学などに入学する時期であり、高い養育費に加え、耐震改修費に資金を回す余裕がないためだと考えられる。これらにより、主な働き手が20代の若い世代の世帯や50代の世帯に向けた中古住宅居住促進のPRを行えば、中古住宅の耐震化促進に効果があると考えられる。

図6より、世帯の年収が700万円以上の収入の多い世帯、および200万円未満の収入の少ない世帯では非耐震化の意向度が高い。また、世帯全員の年収が300～700万円未満の中間層では、耐震化の意向度が高い。これらから、年収700万円以上の世帯がまちなか区域の非耐震の中古住宅に転居しても、耐震改修が進まない可能性が高く、中間層の転居を促進させる方策を考案することが効果的ではないかと考えられる。なお、世帯の年収が700万円以上の世帯で非耐震化の意向度が高い理由としては、共働きなど労働者の多い世帯であることが多く、仕事の関心が高いために家への関心が低くなっているのではと考えられる。さらに、主な働き手の年齢が60歳以上の世帯に年収が多い世帯が偏っていることも原因の一つと考えられる。また、年収が200万円未満の収入の少ない世帯でも非耐震化の意向度が高い理由は、転居と耐震改修を同時に行うことが、経済的に困難であるためだと考えられる。実際、地区外居住者アンケートにおいて、「中古住宅の購入価格を安くし、低所得者でも安心して購入できる仕組みを整えば、耐震改修をして住んでもよい」という旨の意見が、収入の少ない世帯から多数得られた。

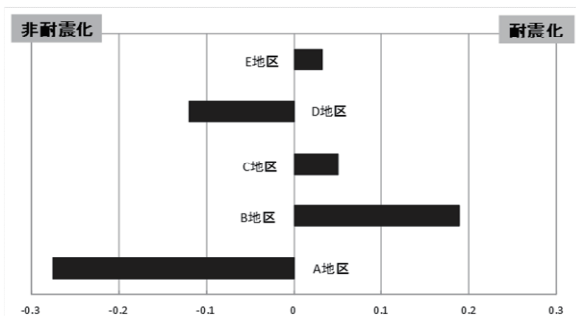


図4 希望地区のカテゴリースコア

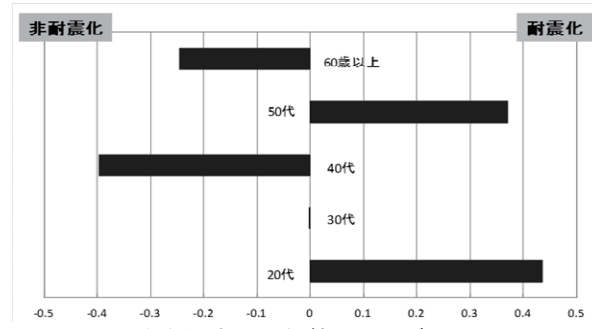


図5 主な働き手の年齢のカテゴリースコア

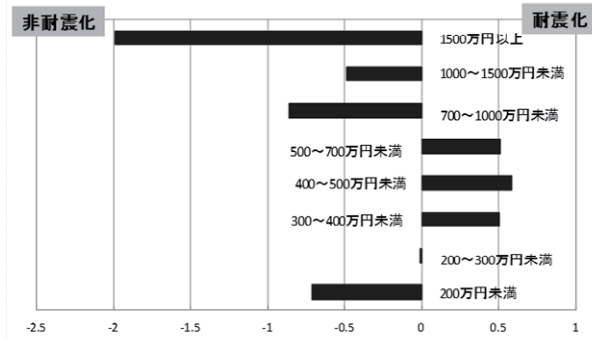


図6 世帯の年収のカテゴリースコア

6. 結論と今後の課題

世帯の年収が300～700万円の間層の世帯を中心とした転入促進のPRや方策の考案が、地区の耐震化の促進につながる可能性があることがわかった。

今後、中間層の転入促進を図る一方で、低所得者の希望にこたえる方策も検討し、空き家の解消と低所得者の居住の不安の解消が同時に生じる環境づくりも必要であると考えられる。

参考文献

- 1)警察庁：警察白書平成7年版，1995。
- 2)建設省：平成7年版神・淡路大震災建築震災調査委員会中間報告書，1995。
- 3)水野智雄，宮島昌克：アンケート調査に基づく密集市街地における木造住宅の耐震化による防災性向上に関する研究，地域安全学会論文集No.16，2012.3。
- 4)総務省：平成20年住宅・土地統計調査結果，2008。
- 5)国土交通省：空き家再生等推進事業の概要
- 6)金沢市住宅総合ホームページ
<http://www4.city.kanazawa.lg.jp/29101/jyuutaku/index.html>。2011.11
- 7)亀山芳香，濱崎一志：滋賀県長浜市中心市街地における空き家の実態に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.1103-1104，2009.8。
- 8)塩田洋三：島根県における住宅政策の課題～新築住宅，耐震化，空き家活用について～，島根県立大学短期大学部松江キャンパス研究紀要，第48号，pp.7-4，2010。
- 9)中國真人，繁永真司，村上和司，山本幸子，鶴心治：地方都市中心市街地における空き家の活用意向と借家再生の可能性，日本建築学会計画系論文集，第618号，pp.109-116，2007.8。
- 10)金沢市公式ホームページ <http://www4.city.kanazawa.lg.jp/>，2011.11。
- 11)金本良嗣，徳岡一幸：日本の都市圏設定基準，東京大学空間情報科学研究センター・ディスカッションペーパー，2001。
- 12)菅民郎：らくらく図解・統計分析教室，(株)オーム社，2006.9（第一版）。