

2020年度 統計データ分析コンペティション  
特別賞（統計活用） [高校生の部]

空き家を減らすために

田中月霧・福永奈々花・富谷伊吹・美安健志  
(兵庫県立姫路西高等学校)

論文の概要

社会問題として増加傾向にある空き家問題について、高齢者率、地価、都心からの距離、高齢者世帯等と空き家の数に相関があることを示した。また、空き家化の最も大きな原因として高齢居住者の死亡が挙げられることや、空き家の解体には日本の世帯収入以上の費用が必要であることなどを挙げて、国レベルでの継続した方策が重要であることを指摘している。

論文審査会コメント

全体のストーリーが明確でデータの使い方もよい。

# 空き家を減らすために

田中月霧 福永奈々花 富谷伊吹 美安健志  
兵庫県立姫路西高等学校

## 第1章

### 1-1 課題の実態

空き家の問題点としては、総務省統計局によると、2013年の全国の平均空き家率は13.5%に達し、2008年の調査結果(13.1%)と比較して増加している。住環境対策として空き家対策の重要性が年々高まっていることから、空き家の所有状況を含めた住生活の実態を把握し、空き家が適切に管理されない場合、住宅は急激に老朽化し、防災・防犯上問題となる可能性が指摘される。(参考文献<sup>(1)</sup>) また、空き家が増えた集合住宅や地域・地区では、地域コミュニティが成立しづらくなるといった問題も指摘される。(参考文献<sup>(2)</sup>)

### 1-2 目的

社会問題として増加傾向にある空き家問題に対して、空き家を減らすための取り組みはあまり知られておらず、空き家の分布や、空き家と他の事象の相関関係などを調査することで空き家を減らすための効果的な方法を見つけることを目的としている。

### 1-3 課題に対する背景

現在の日本の空き家は、①賃貸用の住宅、②売却用の住宅、③二次的住宅、④その他の住宅と分類されている。本研究は、「その他の住宅」に焦点を当てる。これは、その他の住宅に属する空き家が最も周辺に損害を与えていると考えているからである。

### 空き家の現状



### 種類別空き家の推移

住宅以外で人が居住する建物数—全国(昭和23年~平成30年)

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

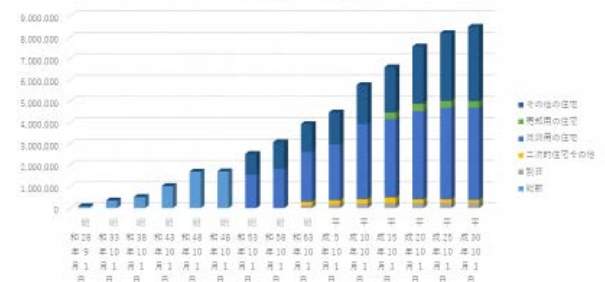
<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

<https://www.e-stat.go.jp/eng>

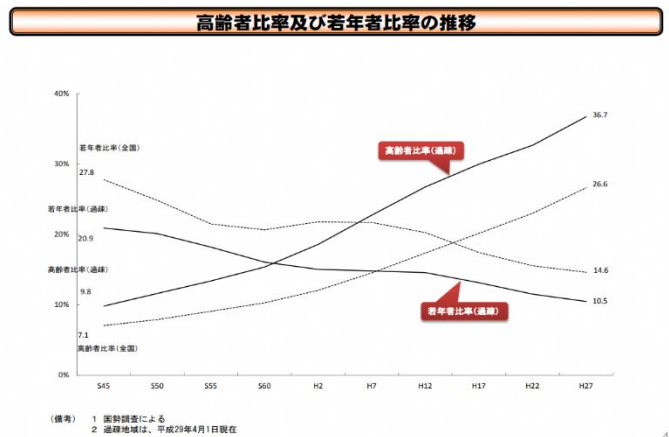
<https://www.e-stat.go.jp/eng>



### 第3章 空き家問題に関する仮説とデータ分析による検証

#### 3-1 仮説① 空き家は過疎地域ほど多い

過疎地域は、人口密度が少なく、人口が過密地域に流出しやすいので、その時に住宅を放棄して、空き家となる場合が多いと考えている。



(出典 過疎地域の現況 - 総務省より過疎地域の現況 - 総務省 [www.soumu.go.jp](http://www.soumu.go.jp) > main\_content)

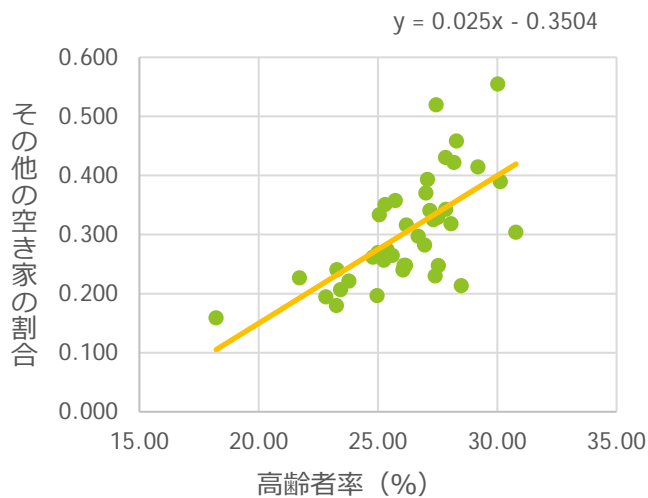
#### 3-1-1

仮説①-1 高齢者率と空き家の数には正の相関係数がある

#### 検証①-1

過疎地域では、高齢化問題が深刻である。そこで、高齢者率と空き家数の相関関係について調査をすることにした。(なお、高齢者は、65歳以上とする) 図1より、高齢者率と空き家の割合には、正の相関関係があり、仮説①-1は正しいと判断できる。

図1 高齢者率×その他の空き家の割合



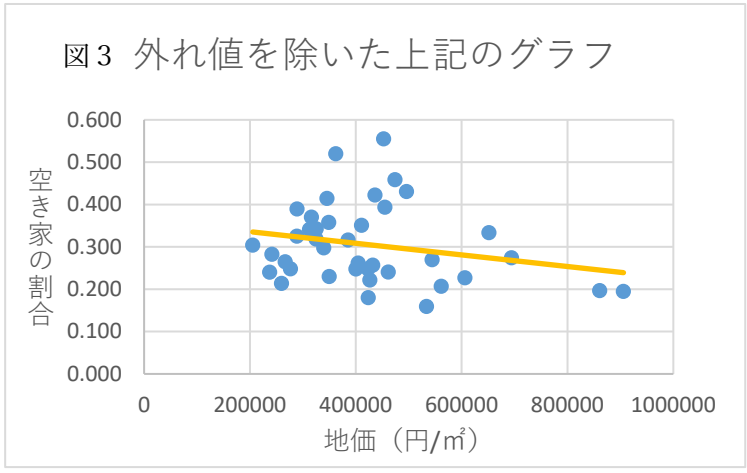
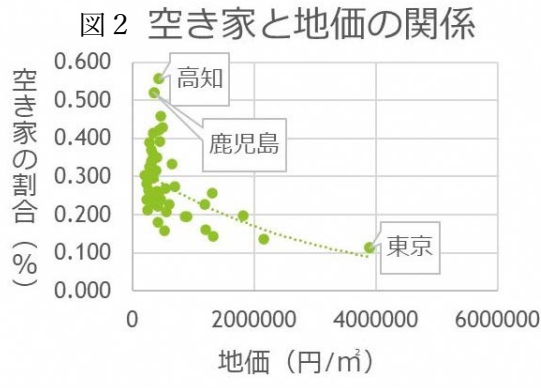
#### 3-1-2

仮説①-2 地価と空き家の数には、負の相関関係がある

#### 検証①-2

過疎地域と過密地域では土地の需要が異なるため、地価と空き家数の相関を調査した。図2の散布図より、地価が100万円以下の時は地価と空き家の割合に関係はみられないが、100万円を超えると地価と空き家の割合に負の相関がみられることがわかる。

そこで、住宅地標準価格が極端に大きい、愛知県、京都府、埼玉県、神奈川県、大阪府、東京都、兵庫県は外れ値として取り除いた散布図が図3である。地価と空き家の数には、弱いながらも負の相関関係があり、仮説は正しいと判断した。



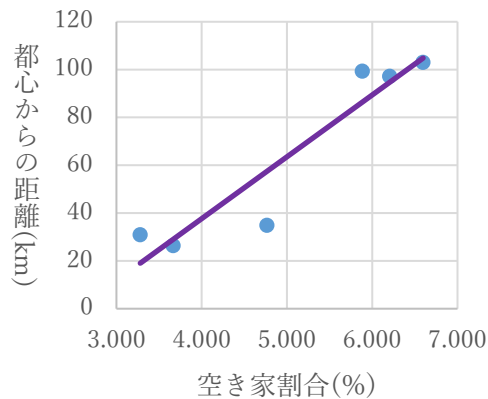
3-1-3

仮説①-3 都心に近いほど、空き家の割合は小さい

検証①-3

地価との関係を深めるため、都心との距離が遠いほど空き家の割合が大きくなるのではないかと考え、図4からデータ分析した。都心に近いほど土地の需要が高く、空き家数が増加しにくいと考えたからである。

図4 空き家割合×都心からの距離



(出典元 :

グーグルマップのデータと、  
平成30年住宅・土地統計調査  
総務省統計局より

e-Stat 政府統計の総合窓口より  
自分でグラフを作成)

結果、データ数は非常に少ないが、都心からの距離が遠くなるほど空き家の割合が大きくなるというデータが得られた。さらに、空き家との因果関係があると考えられた事象同士の相関関係を調べることで空き家とそれらの事象がどのように結びついているのか更に理解を深められると考え、高齢者率と地価・都心からの距離について、これらの相互の関係を調査した。

図5 高齢者率×都心からの距離

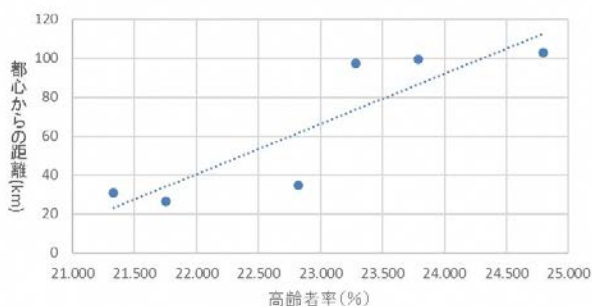


図6 高齢者率×住宅地標準価格

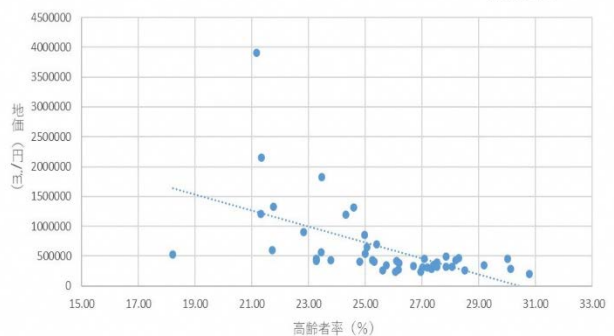


図5における高齢者と都心からの距離の相関係数は0.88であり、強い正の相関関係がみられた。よって、都心からの距離が遠いほど高齢者率が高く、地価が安い場所ほど高齢者の割合が高くなっていることが分かった。

### 仮説①の結論

仮説①-1、①-2、①-3より、空き家高齢者率とその他の空き家の数が互いに強く結びついていることが明確に示された。

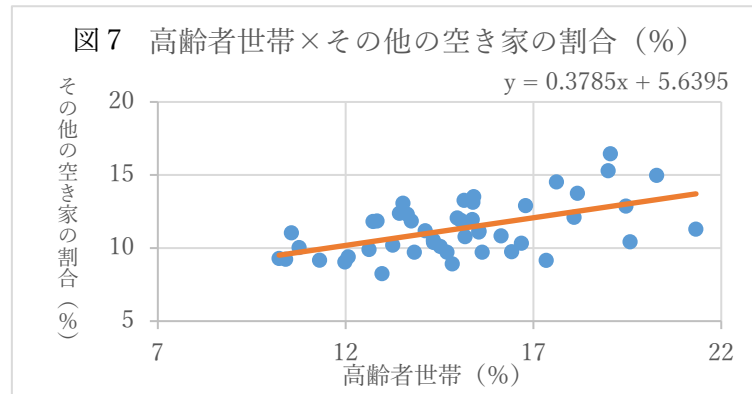
## 3-2 仮説② 次の世帯がない高齢者が、住宅を維持できず放棄することが空き家増加の原因である。

仮説①から、空き家と過疎地域には正の相関がみられることが読み取れる。過疎地域の特徴として、高齢化が進んでいることがあげられる。これらのことから、空き家が増加する大きな原因として高齢者が退いた後の管理が行き届かなくなることが挙げられるのではないかと考え、このような仮説を立て研究を進めた。

### 3-2-1

仮説②-1 高齢者のみの住宅割合と空き家の割合は正の相関がある。

高齢者が、引き継ぎ手がないために、空き家を手放してしまうのなら、高齢者のみの世帯の割合と、空き家の割合には、正の相関関係があるのではないかと考え、図7のように相関関係を調べた。



(出典元:SSDSEのデータから自分でグラフを作成)

### ・検証②-1

調査した結果、高齢者世帯とその他の空き家の割合には正の相関がみられる。高齢者が死亡し、その後住宅の管理が行き届かなくなることが仮説②-1のような結果が得られた原因ではないかと考え、仮説②-2を立てた。

### 3-2-2 仮説②-2

空き家になる大きな原因の1つは、居住者の死亡である。仮説②-2においては、空き家となった原因について、図8のアンケートデータを使用する。

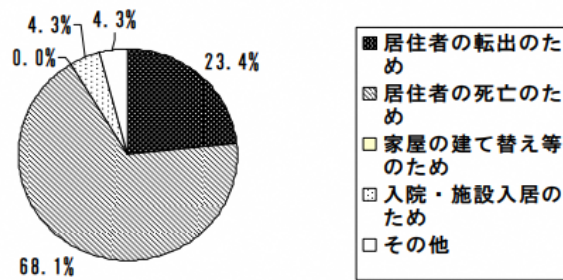


図8 第三-7図 対象地域における空き家化の理由  
(アンケート調査より作成)

(出典元：<https://www.mlit.go.jp/common/001172930.pdf>)

・検証②-2

図8は、『空き家等の現状について』（国土交通省）から、アンケート調査より得られた空き家化の理由をグラフにしたものである。図から、空き家化の最も大きな原因として、居住者の死亡が挙げられた。このことから、仮説②-2は正しいことが示された。

**検証②の結論**

したがって、仮説②の調査の結果として、高齢者が住宅を放棄すること、特に高齢者の死亡後、住宅の管理が行き届かなくなることが空き家増加の大きな原因となっていることがわかった。

仮説①・②では空き家の分布とその傾向について仮説を立て、データから検証を行った。

**第4章 空き家問題に関する問題点の提示**

いくつかの空き家の解決方法についてメリットとデメリットを示し、空き家を減らす方策を考えたいが、空き家問題の解決策について、具体的な方法や数値を分析する。

空き家の特徴を分析して、適した方法を実施すれば、空き家を0にすることは不可能ではないと考えている。下記の通り、3つの特徴別による適切な空き家の処理方法に対して、費用に関する試算をした。

表1 空き家の処理方法の一覧

	メリット	デメリット	使える場面
解体	<ul style="list-style-type: none"> <li>費用が安い。</li> <li>その土地は利用できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家がなくなるので、ビジネスチャンスに活かしにくい。</li> <li>住宅が密集していると解体が困難。</li> </ul>	比較的、築年数が長い。改修すべき点が多い空き家に採用すべき。
売却	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済がまわる。</li> <li>空き家を解体しなくてもよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>買い手が多くない。</li> <li>仏壇やお墓などの管理に支障が出る。その際、改修が必要となる。</li> </ul>	比較的、築年数が短い。住みやすさで支障がない空き家に採用すべき。

賃貸	<ul style="list-style-type: none"> <li>・財産を手放すことにならない。</li> <li>・賃貸所得を得ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き、管理が必要となる。</li> <li>・借りている人がいない時は、所有者が固定資産税を支払う事が出来る。</li> </ul>	管理者がいて、当人や企業が賃貸の知識をもって、とり行える場合に採用すべき。
----	--	--	---------------------------------------

空き家問題の解決策について、具体的な方法や数値から解決策を導く。空き家の特徴を分析して、適した方法を実施すれば、空き家を0にすることは不可能ではないと考えている。

上記のような3つの特徴別による適切な空き家の処理方法に対して、費用に関する試算をした。損傷がないものは改修、解体の必要がないので、賃貸用に分類する。損傷があるもののうち、平成3年以降に作られたものは売却用として改修し、それ以外及び不明、無回答のものは、解体するものと判断する。なお、データは空き家所有者実態調査 平成26年空家実態調査 建築時期（8区分）を用いる。

空き家の処置にかかる費用は、

解体：(一軒当たりの平均解体費(円))×(解体すべき空き家の割合(%))×0.01×(空き家総数(軒))

売却(改修)：(一軒当たりの平均改修費(円))×(改修すべき空き家の割合(%))×0.01×(空き家総数(軒))

賃貸：(一年にかかる空き家の管理費(円))×(賃貸すべき空き家の割合(%))×0.01×(空き家総数(軒))

(出典：NPO法人 空き家・空地管理センター ハピすむ)

なお、現時点で、売却や賃貸の契約にかかる費用は含めないものとする。

したがって、それぞれのデータから必要な経費を計算すると、解体：3270億円、売却：134億円、賃貸：123億円となった。

## 第5章 結論・今後の展望

空き家は過疎地域を中心に、高齢者のみの世帯を減らすことによって、経済的に効率よく削減できるのではないかと考えた。

仮説①から、過疎地域は特に空き家の割合が多いことが分かった。仮説①-2から、大都市圏は全体的に空き家が少ない傾向にあり、それ以外は地価に関連しないことが分かった。

仮説②から、居住者である、高齢者が死亡して、その相続によって売却されずに放棄されて、空き家化されることが分かった。

第4章より、空き家の解体には、日本の世帯収入以上の費用が必要であることがわかった。よって、空き家の処理には、個人レベルの解決は厳しい現状がわかり、国レベルでの継続した方策が重要であり、ボランティアや企業の慈善活動などの国家以外の協力も必要だと考えている。

以上のことから、過疎地域の空き家を有効活用できれば空き家を効果的に減らせるのではないかと考える。今後は、どのように過疎地域の空き家を活用することが最も効果的なのか調査し、空き家問題に対する解決策を具体的に示したいと考えている。



## 終わりに

空き家は1件1軒、様々な状況や種類があり、個人の事情にも大きくかかわっている。そのため、政府としても調査が困難であり、不確定なことも多い。空き家問題の有効な解決の手立てを考えるため、全国民が空き家に関する情報開示を積極的にしてほしいと切に願っている。

## 参考文献

- (1) 平成30年住宅・土地統計調査 調査の概要より
- (2) 金森 有子、有賀 敏典、松橋 啓介：空き家率の要因分析と将来推計
- (3) 宗 健 住宅・土地統計調査空き家率の検証、<https://doi.org/10.3130/aija.82.1775>