

空き家発生・分布メカニズムの解明に関する調査研究 (その1)

主任研究官 上田 章紘

客員研究官 秋山 祐樹

研究官 大野 佳哉

調査研究の背景・目的

空き家の増加を背景に制定された空家等対策の推進に関する特別措置法によって、空き家に係るデータベースの整備等が市町村の努力義務として定められている。しかし、空き家の分布を把握する手法は戸別外観目視が中心であること、事前に空き家が多数分布する区域を予測する手法も十分には確立されていないことから、空き家の分布を把握するために多大な人員、時間及び費用が必要となっており、このことが空き家対策の取組を進める上での障壁となっている。

本調査研究は、この問題点を解決又は改善することによって、市町村の空き家対策の促進を図り、ひいては、都市計画の見直しをはじめとする都市政策の立案に資することを目的とするものである。

平成 27 年度調査研究結果の概要

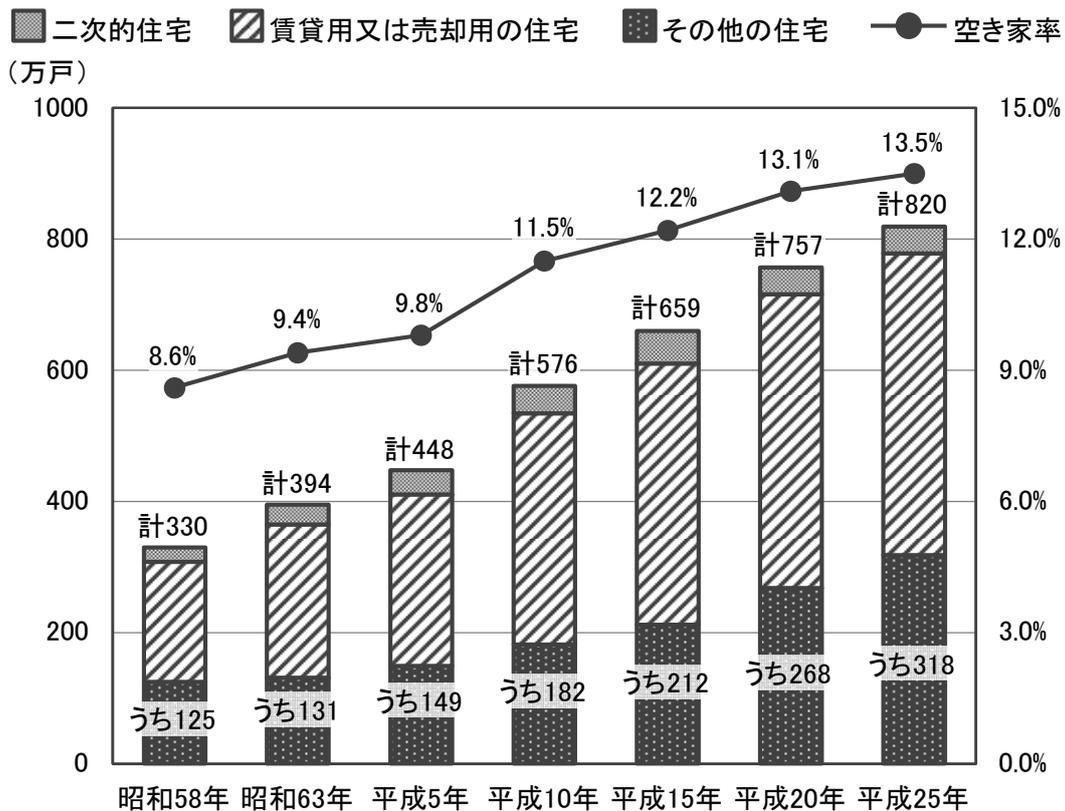
本調査研究は、「空き家分布把握手法の確立」を図るとともに、そこで得られた知見を活用しつつ「空き家発生・分布メカニズムの解明」を図ることを目的としている。平成 27 年度は、「空き家分布把握手法の確立」について、①現地調査及び②地域単位の空き家分布予測に係る先行調査研究を鹿児島市において実施した。

まず、先行調査地域内に設定した調査地区からサンプルとなる建物を抽出し、戸別外観目視による現地調査によって、実際の空き家に関する情報を収集した。同時に、調査地区内の全ての建物について、その特性に係る情報（建物属性、国土数値情報、建物登記情報、住民基本台帳の情報、水道閉栓・停止情報等）を紐付け、一元化したデータベースを作成した。次に、同データベースを活用して、住民基本台帳の情報や水道閉栓・停止情報等を参照し、実際の空き家が有する特性を分析した。最後に、当該分析に基づき先行調査地域内の全建物を当該特性により区分し、各区分の予測空き家全数を算出した上で、建物建築年、最年長居住者等、別途の特性を点数化し、高得点の建物を予測空き家全数に達するまで空き家として選択して予測した。

1. 調査研究の背景・目的及び全体像

(1) 調査研究の背景・目的

近年、人口と世帯数の減少や高齢化等を背景に、日本全国で空き家が増加している。総務省統計局「住宅・土地統計調査」によると、平成25年の空き家¹数は約820万戸、空き家率は13.5%となっている。空き家数・空き家率とも一貫して右肩上がり増加しているが、特に「その他の住宅」の増加が著しく10年前の平成15年と比較すると、約212万戸から約318万戸へと約1.5倍に増加している。(図表-1)



(出典) 総務省統計局「住宅・土地統計調査」

図表-1 空き家数・空き家率の推移

空き家のうち「その他の住宅」は、賃貸・売却の予定が無く、別荘等でもない空き家を指す区分であり、例えば、転勤・入院等のため居住世帯が長期に亘って不在の住宅や、建替のために取り壊すことになっている住宅等が挙げられる。そのため、他の

¹ 住宅・土地統計調査では、空き家は次の区分に分類されている。

二次的住宅：別荘、その他（たまに寝泊まりする人がいる住宅）

賃貸用・売却用の住宅：新築中古を問わず、賃貸又は売却のために空き家になっている住宅

その他の住宅：上記以外の人が住んでいない住宅で、例えば、転勤・入院等のため居住世帯が長期に亘って不在の住宅や建替等のために取り壊すことになっている住宅等

区分に比べると管理が不十分になりがちと考えられる。管理が不十分な空き家は、腐朽・破損、倒壊のおそれ、景観の悪化、衛生の悪化、防犯性の低下等、近隣住民や地域全体に悪影響を及ぼす危険性を有している。

このような状況を受けて、空家等対策の推進に関する特別措置法（平成 26 年法律第 127 号）が制定され、平成 27 年 5 月に全面施行された。市町村は、同法に基づいて空き家対策の取組を進めることとなるが、そのためには空き家の分布を把握することが前提として必要であり、同法中でも空き家に係るデータベースの整備等が市町村の努力義務として定められている。

しかし、空き家の分布を把握する手法は、現在は一戸一戸を訪問し外観を見て判断する戸別目視が中心となっており、また、事前に空き家が多数分布する区域を予測する手法も十分には確立されていないことから、空き家の分布を把握するためには多大な人員、時間及び費用が必要となっており、このことが空き家対策の取組を進める上での障壁となっている。

本調査研究は、この問題点を解決又は改善することによって、市町村の空き家対策の促進を図り、ひいては、都市計画の見直しをはじめとする都市政策の立案に資することを目的とするものである。

(2) 調査研究の全体像

本調査研究は、大きく二つの柱から構成される。

第一の柱は、「空き家分布把握手法の確立」である。前述の問題点を踏まえ、戸別目視に依らずに、データから空き家の分布を把握（予測）する手法の確立を図る。具体的には、①現地調査、②地域単位の空き家分布予測、③建物単位の空き家分布予測、という三つの手順を進める。

第二の柱は、「空き家発生・分布メカニズムの解明」である。第一の柱「空き家分布把握手法の確立」を通じて得た知見を活用し、空き家が分布する地域の立地環境を分析することによって、空き家がどこに発生するのか、どのように分布するのかに係るメカニズムの解明を図る。

本調査研究は、平成 28 年度及び 29 年度の二ヶ年で成果を出すことを計画しているが、第一の柱「空き家分布把握手法の確立」のうち①現地調査及び②地域単位の空き家分布予測について、平成 27 年度に先行調査研究を実施した。本稿では、当該先行調査研究の結果について概要を報告する。

2. 先行調査研究の対象地域

先行調査研究の対象地域（以下「先行調査地域」という。）には、空き家率や高齢化率

等の関係指標が全国平均と近いこと、データ提供について市役所の協力を得られたこと等の理由により、鹿児島県鹿児島市の中心部を選定した。(図表-2、図表-3) なお、先行調査地域内には、単純建物件数で 43,533 件が存在する。そのうち、無壁舎等を除いた空き家となり得る建物²は 40,142 件である。

	鹿児島市	全国
空き家率	13.9%	13.5%
高齢化率(65歳以上)	21.2%	23.0%
一世帯当たり人口	2.29人	2.46人
一人当たり所得	268万円	275万円

(出典) 総務省統計局「平成 25 年住宅・土地統計調査」

総務省統計局「平成 22 年国勢調査」

鹿児島市「平成 24 年鹿児島市の市民所得」

図表-2 各種指標の比較(鹿児島市・全国)

² 株式会社ゼンリンの住宅地図データベース「Zmap TOWN II」の建物属性種別コードによって、「複数の居住者もしくは事業者が入居していると思われる一般建物(ビル・アパート等)」、「表札等の情報から個人宅であると思われる一般建物(二世帯住宅等も含まれる)」、「掲載されている看板等から事業を営んでいると思われる一般建物」、「住居番号表示板等で住所(地番)のみ確認できた一般建物」、「住所(地番)が確認できない一定階数以上の一般建物」又は「住所(地番)が確認できず、階数が一定未満の一般建物」に分類された建物をいう。後述 3.(1)において同じ。

現地調査を行う地区（以下「現地調査地区」という。）は、空き家見込数、用途地域、鹿児島中央駅からの距離、住宅地の特性等を考慮し、前掲図表-3 の濃い灰色の地区を選定した。現地調査地区には、無壁舎等を除いた空き家となり得る建物は 3,701 件存在しており、その全数を対象に戸別目視による調査を実施した。

(2) 現地調査結果の集計

現地調査地区内の空き家 184 件（以下「空き家真値」という。）を特定した。建物属性種別により分類して集計すると、次のとおりである。（図表-4） 分類上、表札の無い戸建住宅は「住所（地番）のみ確認できた一般建物」に含まれることから、「戸建住宅（表札有）」と合わせて、戸建住宅に該当する二区分で空き家真値が多く確認された。

	該当建物数	真値 (空き家数)	真値割合
戸建住宅 (表札有)	2,052 件	95 件	4.63%
アパート等	567 件	11 件	1.94%
事業用建物	508 件	4 件	0.79%
住所(地番)のみ確認できた 一般建物	206 件	68 件	33.01%
住所(地番)が確認できない 階数一定以上の一般建物	2 件	0 件	0.00%
住所(地番)が確認できない 階数一定未満の一般建物	366 件	6 件	1.64%
合計	3,701 件	184 件	4.97%

図表-4 建物属性種別毎の真値

(3) 現地調査結果と特性情報データベースの作成

空き家真値 184 件を含め、現地調査の対象である 3,701 件全件について、それぞれの建物が有する特性に係る情報を収集した。収集した情報は、緯度経度付与システムにより住所を緯度経度に変換し建物に紐付けることによって一元化させ、データベースを作成した。情報収集に用いたデータは次のとおりである。

○Zmap TOWN II 2015（株式会社ゼンリン）

建物属性種別をはじめとする建物に係る情報に加えて、建物、道路、鉄道等をベクトル形式³で保持している住宅地図データベース。

○国土数値情報 用途地域（国土交通省）

全国の用途地域について、行政区画コード、用途地域名等を整備したもの。平成 23 年作成。

○住民基本台帳情報（鹿児島市）

鹿児島市が保有する住民基本台帳のうち、居住世帯数、居住者年齢、入居年月日及び住所に関するデータ。平成 27 年 10 月末時点。

○水道閉栓・停止情報（鹿児島市）

鹿児島市が保有する水道情報のうち、平成 27 年 10 月末までに閉栓・停止及び廃栓となった水道栓並びにその区分（上水・下水・上下水）及び住所に関するデータ。

○建物登記情報（鹿児島市）

鹿児島市が保有する建物登記情報のうち、建築年、用途、構造及び面積に関するデータであって、建物の緯度経度情報を有するもの。平成 26 年 1 月 1 日時点。

○空き家コンテンツ 2015（株式会社ゼンリン）

住宅地図の更新調査時に、空き家（と判断できる建物）を調査した結果のデータベースであって、建物の緯度経度情報を有するもの。鹿児島市の調査実施時期は平成 27 年 2 月～6 月。

4. 地域単位の空き家分布予測

（1）分析予測手法の概要

前述 3.（3）で作成したデータベースを用いることによって、空き家真値を多く有していた特性（以下「空き家真値特性」という。）を抽出し、多くの空き家真値特性に当てはまる建物ほど空き家である可能性が基本的には高いものとして、地域の空き家分布を予測する。

この際、地域内の全建物について、全特性に係る情報を収集できた訳ではないことに注意を要する。即ち、住民基本台帳の情報がどの建物のものなのか特定することができなかったケース⁴、水道閉栓・停止情報がどの建物のものなのか特定することがで

³ 地理情報を点・線・面の要素を用いてデータ化したもの。

⁴ 図表-5 の集計において住民基本台帳の情報が「無」である場合の中には、建物に係る住民登録が為されていない場合のほか、建物に係る住民基本台帳の情報を特定できなかった場合も含まれている。例

きなかったケース⁵等が存在しており、これらを画一的に、当てはまった空き家真値特性の多寡のみで空き家か否かを判断してしまうと、紐付いた情報の多寡によって空き家か否かの判断が左右されてしまうという不適切な結果を招いてしまうことになる。

そこで、紐付いた情報の量によって母集団を区分し、各区分毎に、多くの空き家真値特性に当てはまる建物ほど空き家である可能性が高いものとして、地域の空き家分布を予測した。本稿では、過去の空き家調査結果（空き家コンテンツ判定）が無い建物に係る区分・予測例を示す⁶。（図表-5）

建物属性	住民基本台帳の情報	水道閉栓・停止情報	現地調査対象の建物数	空き家真値(数)	空き家真値(率)	地域内の建物総数※イメージ	予測空き家(全数)
戸建住宅 (表札有り)	有	有	170 件	12 件	7.06%	200 件	15 件
		無	1,381 件	24 件	1.74%	1500 件	27 件
	無	有	45 件	21 件	46.67%	50 件	24 件
		無	453 件	36 件	7.95%	500 件	40 件
アパート等	有	有	88 件	1 件	1.14%	:	:
		無	331 件	3 件	0.91%	:	:
	無	有	15 件	0 件	0%	:	:
		無	133 件	7 件	5.26%	:	:
事業用 建物	有	有	9 件	1 件	11.11%	:	:
		無	284 件	2 件	0.70%	:	:
	無	有	27 件	1 件	3.70%	:	:
		無	184 件	0 件	0%	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:

図表-5 地域単位の空き家分布予測

—— 過去の空き家調査結果が無い建物に係る区分・予測(イメージ)

例えば、「鹿児島市 A 町 1 番地」という住所を持つ建物が 5 件存在し、かつ、同様に「鹿児島市 A 町 1 番地」という住所を持つ住民基本台帳の情報が 5 件存在した場合が該当する。この場合、どの建物とどの住民基本台帳の情報が一対一で紐付くのか、データだけでは判断できない。

⁵ 図表-5 の集計において水道閉栓・停止情報が「無」である場合の中には、建物に係る水道栓の閉栓・停止が為されていない場合のほかに、建物に係る水道閉栓・停止情報を特定できなかった場合も含まれている。例えば、水道栓が複数の建物の中に存在している場合が該当する。この場合、当該水道栓はどの建物のものなのか、データだけでは判断できない。

⁶ 過去の空き家調査結果（空き家コンテンツ判定）が有る建物は除かれているため、前掲図表-4 とは数値が一致しない。

この例では、①建物属性種別、②住民基本台帳の情報の有無、③水道閉栓・停止情報の有無、の三点によって分類・集計した。各区分毎に、現地調査の結果に基づいて空き家真値の比率を算出する。これを当該区分における空き家率と仮定し、建物総数を乗じることによって、予測空き家全数を算出する。

図表-5 において太線囲みを付している、建物属性が「戸建住宅（表札有り）」、住民基本台帳の情報が「有」、水道閉栓・停止情報が「有」である区分を例に取ると、現地調査の対象となった建物は 170 件、うち空き家であったものは 12 件であったので、空き家真値の比率は $12 \text{ 件} \div 170 \text{ 件} = 7.06\%$ となる。空き家分布予測を行う地域（この先行調査では大凡 500m 四方のメッシュの地域としている。脚注 8 参照。）内に同じ区分の建物が 200 件あったと仮定すると、これに空き家真値の比率を掛け合わせた、 $200 \text{ 件} \times 7.06\% = 15 \text{ 件}$ ⁷が、当該地域内かつ当該区分における予測空き家全数となる。

次に、予測に用いる特性は、居住人数、最年長居住者、建物建築年、建物面積（概算）の四特性（のうち建物に紐付いた情報）とし、現地調査結果に基づき、それぞれの特性を 0 点～10 点の整数値で評点付けを行った。即ち、空き家真値の率が最も高かった値を 10 点とし、空き家真値が存在しなかった値を 0 点とした上で、中間値については空き家真値の率の比率により評点付けを行った。

建物建築年を例に取ると、最も空き家真値の率が高かったのは、1960～1969 年建築の区分で 8.97%であったため、当該区分を 10 点の評点とし、他の区分については、当該区分と空き家真値の率を比較することで評点付けを行った。例えば 1940～1949 年建築の区分であれば、空き家真値の率は 5.26%であるので、 $5.26\% \div 8.97\% = 5 \text{ 点}$ を評点とした。（図表-6）

	1940～ 1949 年	1950～ 1959 年	1960～ 1969 年	1970～ 1979 年	1980～ 1989 年	…
現地調査 対象建物	19 件	58 件	301 件	545 件	500 件	…
空き家真値 (数)	1 件	5 件	27 件	28 件	11 件	…
空き家真値 (率)	5.26%	8.62%	8.97%	5.14%	2.20%	…
評点	5 点	10 点	10 点	5 点	2 点	…

図表-6 建物建築年に係る評点付け(例)

⁷ 目的に鑑み、空き家の把握漏れを防ぐため、端数は切り上げた。

この手順をそれぞれの特性について行った上で、建物毎に評点を計算し、各区分において、高得点のものから、予測空き家全数に達するまでの数の建物を空き家と予測した。

前掲図表-5 において太線囲みを付している、建物属性が「戸建住宅（表札有り）」、住民基本台帳の情報が「有」、水道閉栓・停止情報が「有」である区分を例にとると、当該区分の予測空き家全数は 15 件であった。この場合には、当該区分に属する全ての建物について評点を計算し、高得点のものから 15 件が空き家であると予測することになる。（図表-7）

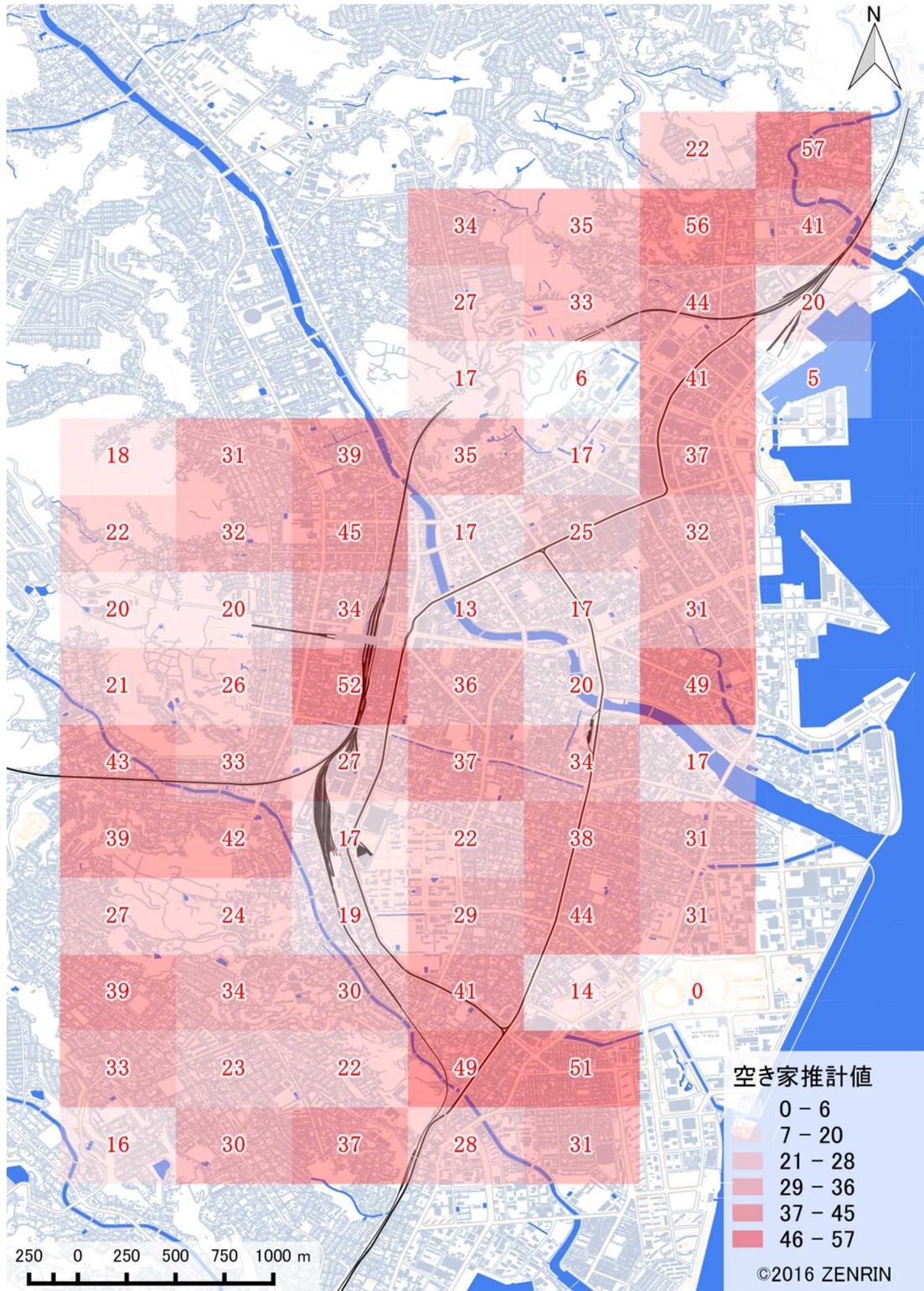
	評点合計 (高得点順)	判定
建物 1	40 点	空き家
建物 2	38 点	
:	:	
建物 14	29 点	
建物 15	27 点	
建物 16	26 点	非空き家
建物 17	23 点	
:	:	

図表-7 区分毎の空き家予測(イメージ)

(2)分布予測の結果

前述（1）の手順で予測した空き家分布は、目的に応じて、任意の地域単位で実施・集計することができる。例えば、標準メッシュ⁸単位で実施・集計し、その結果を空き家分布予測地図の形で表すと次のとおりとなる。（図表-8）

⁸ 緯度 30 秒、経度 45 秒単位で区切った区割り（3 次地域メッシュ）を、更に縦横二等分に細分化したもの。大凡 500m 四方の領域を指す。



図表-8 標準メッシュ単位での空き家分布予測結果

5. 今後の取組予定

以上、本稿では、平成 27 年度に実施した先行調査研究の結果について概要を報告した。本調査研究は、前述のとおり平成 28 年度及び 29 年度の二ヶ年で成果を出すことを計画しており、平成 28 年度には、利用するデータの拡充や対象市町村の拡大を行った上で手法を精査し、空き家分布把握手法の確立を目指す予定である。また、この結果を踏まえ、平成 29 年度には、空き家発生・分布メカニズムの解明を図り、将来の空き家発生を予測する手法を検討することを想定している。

なお、本稿で紹介した先行調査研究の結果については、国土交通省国土交通政策研究所が発行する報告書『国土交通政策研究』として今夏に取り纏める予定となっており、そちらもご覧いただければ幸いである。

参考文献

- 鹿児島市（2015）「平成 24 年度鹿児島市の市民所得」
- 総務省統計局（2011）「平成 22 年国勢調査」
- 総務省統計局「住宅・土地統計調査」