

人口減少時代における空き家、 所有者不明土地問題

福井県立大学 桑原 美香

kuwamika@fpu.ac.jp

本日の報告

はじめに

1. 住宅の現状と自治体の空き家等への対応策
2. 空き家等の要因分析の先行研究
3. 住宅・土地統計調査から得られたデータの概要
4. 空き家の要因分析

おわりに

注1) 本研究はJSPS科研費 (JP21K18438)の助成を受けたものである。

注2) 当該研究結果は、統計法に基づき独立行政法人統計センターから「住宅・土地統計調査」(総務省)の匿名データの提供を受け独自に作成・加工した統計であり、総務省が作成・公表している統計等とは異なる。

はじめに

【研究の背景と動機】

2015 空き家対策の推進に関する特別措置法 施行

(↑10年経過 行政代執行等 250件/5年間 詳細次頁)

- *所有/相続と課税に関する法律・税金等と制度との調整コスト…省庁をまたぐ
- *地方団体側の実務・コスト（土地登記、地籍調査）
- *都市計画（都市のスポンジ化）
- *個人財産に対する考え方

2020 所有者不明土地の利用の円滑化等に関する特別措置法 全面施行

- ⇒ (管理不全)空き家問題の先送りは、所有者不明の土地(家屋)を増やす要因となる
 - ⇒ 未然防止策として「空き家」の把握は急務
- ↑定義と実態調査(実務的課題)

2023 空家等対策の推進に関する特別措置法の一部を改正する法律

1-1. 空き家の現状 (住宅総数と空家率の推移)

図2-1 総住宅数と増加率の推移(1958-2018)

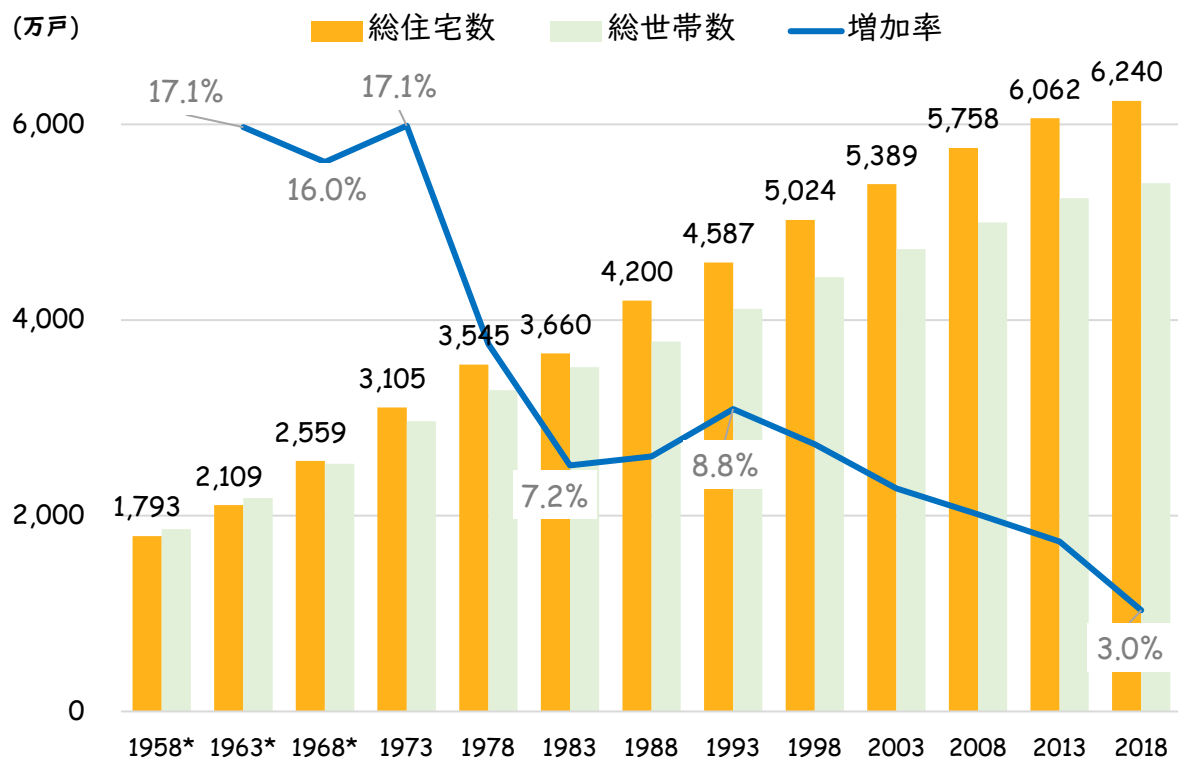
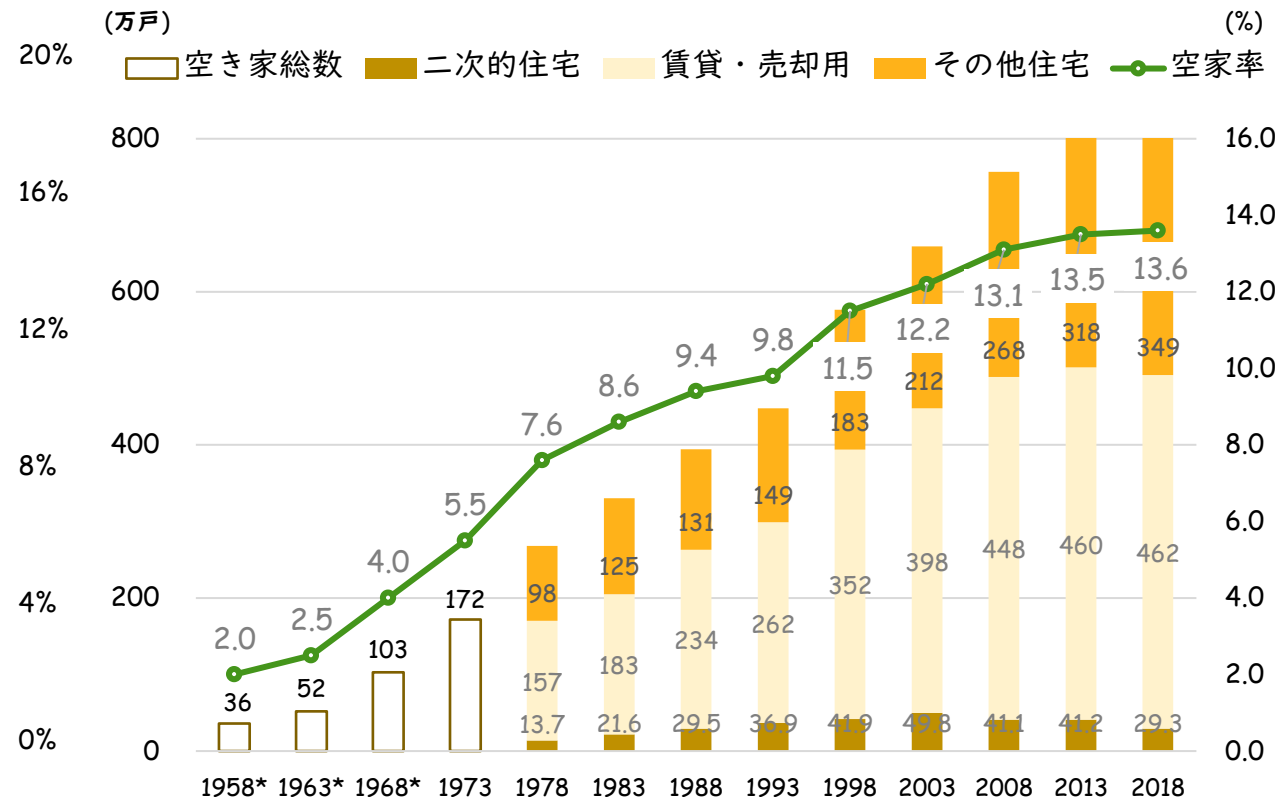


図2-2 非居住住宅数と割合の推移(1958-2018)



注1) いずれも住宅・土地統計調査(2018年)結果の概要(p1, p2)より転載。

注2) *印のついた年度は沖縄県のデータを含まない。

補) 維持補修費だけでは終わらない(1)

空き家率ランキング

2013年		
1	山梨県	17.2
2	愛媛県	16.9
3	高知県	16.8
4	徳島県	16.6
5	香川県	16.6
6	和歌山県	16.5
7	鹿児島県	16.5
8	山口県	15.6
9	岡山県	15.4
10	広島県	15.3
11	長崎県	14.9
12	群馬県	14.8
13	三重県	14.8
14	大分県	14.8
15	栃木県	14.7
全国		12.8

● 2013年10/1現在の総住宅数 6,063万戸
(5年前と比較して304万戸増: 5.3%増)

※ 総住宅数は15年間で1,000万戸以上

⇒ このうち居住世帯のない住宅数 853万戸(14.1%)

※ S38は3.4%、S58は10.1%

昼間だけの使用等 24万戸
空き家 820万戸 (13.5%)
建築中 9万戸

売却用・賃貸用住宅 460万戸
2次的住宅 41万戸
その他の住宅 318万戸
(死亡や入院中等)



⇒ 2023年には 空き家2,150万戸? (空き家率 21.0%)

注) 榊原(2014)「2025年の住宅市場～除却・減築が進まなければ、空き家率が20%を超える時代に～」第215回NRIメディアフォーラム(野村総合研究所)資料より抜粋。

図6 空き家の内訳

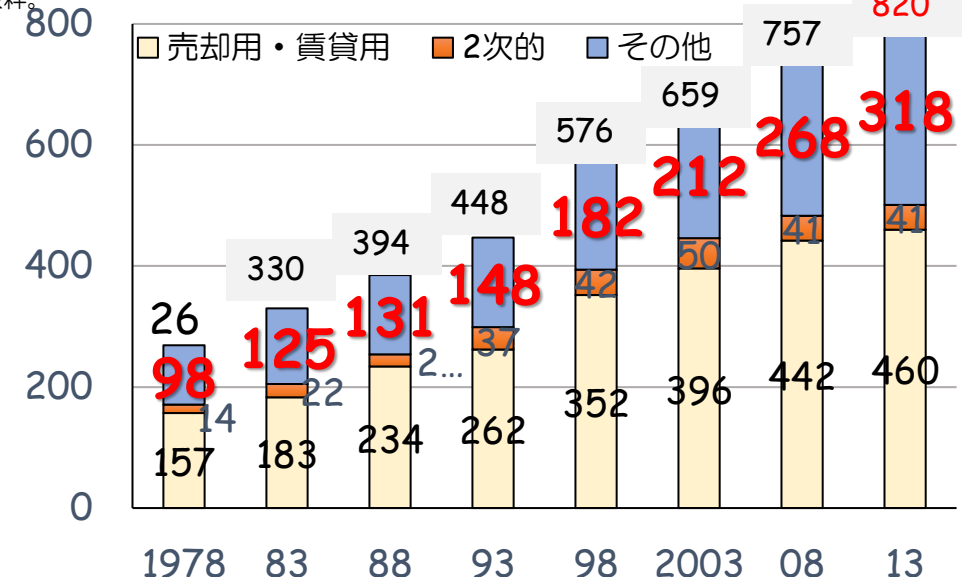
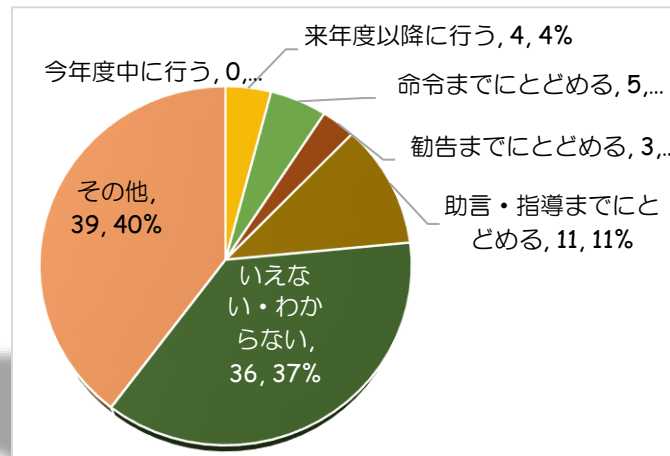


図7 特定空き家に対する行政代執行の状況



注) 日経グローバルNo.273(2015.8.3)、p15より転載。

注) 総務省『住宅・土地統計調査』H25年度版より集計。マンション、店舗、事務所は含まない。別荘は含まない。福井県は13.5%(28位)

注) 総務省『住宅・土地統計調査』H25年度版より作成。

補) 維持補修費だけでは終わらない(2)

国土の地目別面積・地価

	面積 (万ha、%)		平均価格 (円/㎡)
一般森林	2,506	66.3%	14
農地	456	12.1%	田818 畑 470
宅地	190	5.1%	
道路、水面、河川等	270	7.1%	
原野等	34	0.9%	17
その他	322	8.5%	
合計	3,779		

注) 東京財団『国土の不明化・死蔵化の危機～失われる国土Ⅲ～』2014年3月、p27より転載。

農地所有者数
405万人

在村：344万人 (84.5%)
不在村：62.8万人(15.5%)
不在者の農地44%が放置

森林所有者数
324万人

在村：245万人 (75.6%)
不在村：79.1万人(24.4%)
不在者の森林78%が放置

所在の把握が難しい所有者 推計
うち 相続時に手続きをしていない所有者約16.4%

農地：約12万人
 森林：約16万人

●所有者不明地推計(国交省)

2020年：8万6,000ha ⇒ 2050年：57万ha(東京都面積の2.6倍)

【土地の所有者不明化・無居住化の弊害】

- ・公共事業等の遅延
- ・地域環境の悪化 (不法投棄、不審者、犯罪)
- ・自然災害発生時の二次的被害 (地震、火事、雪)
- ・外資による森林、水源地等買収
- ・農地集約、大規模化等への影響
- ・固定資産税未納 (死亡者課税：146/888(16%)^{注1)})
- ・国境離島の管理問題

【土地の所有者不明化の背景と今後】

- ・資産価値↓、相続税対象者拡大⇒相続放棄/相続人不在 ⇒国庫帰属?
- ・地籍調査の遅れ、不動産登記(任意) ←賦課課税方式
- ・戦争、大震災(沖縄：80万㎡、福島県大熊町：890/2365 不明/地権者)

↑

注1) 東京財団『土地「所有不明化」～自治体アンケートが示す問題の実態～』2016年3月より。

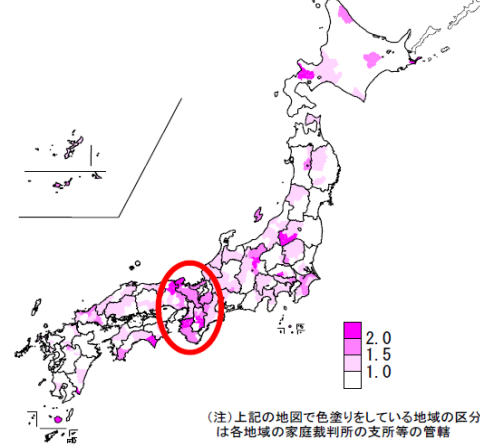
→

注) 国土交通省資料『国土の長期展望に向けた検討の方向性について』2011.12.17、p20より転載。

↙

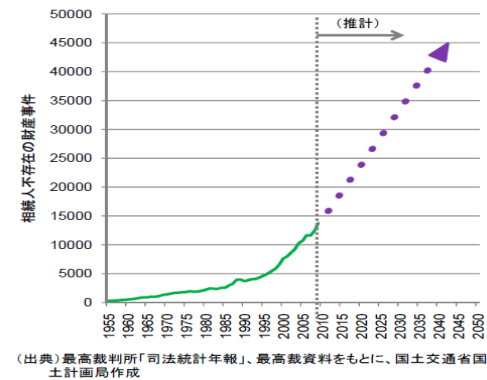
注) 国土交通省「農地・森林の不在村所有者に対するインターネットアンケート調査結果」より抜粋(2012)。

人口1万人当たり相続人不在の財産処分事件数(2008)



(注)上記の地図で色塗りしている地域の区分は各地域の家庭裁判所の支所等の管轄

相続人不在の場合の財産管理人選任事件の推移と将来推計



(出典)最高裁判所「司法統計年報」、最高裁判所資料をもとに、国土交通省国土計画局作成

1-2. 空き家の現状 (都道府県別空き家率とその対策)

表2-3(抜粋) 非居住住宅割合、および対策計画・措置実績件数 (5年累計)

	非居住住宅割合	計画策定市区町村数・割合		法定協議会設置市町村数・割合		助言・指導	勧告	命令	行政代執行	略式代執行
		市	町	市	町					
全国	13.0	1,332	76.5	907	52.1	24,888	1,868	215	92	259
北海道	13.2	110	61.5	74	41.3	3,269	57	7	5	12
青森	14.6	34	85.0	17	42.5	290	52	2	0	3
岩手	15.5	24	72.7	21	63.6	96	16	3	2	2
宮城	11.6	16	45.7	9	25.7	352	12	1	1	2
秋田	13.3	14	56.0	12	48.0	246	10	11	6	3
山形	11.7	30	85.7	22	62.9	1,012	8	5	4	2
福島	12.7	40	67.0	21	52.5	527	15	0	0	0

● 非居住住宅割合 **西高東低**

- ・宮城県 (11.6%)
- ・秋田県 (13.3%)
- ・山形県 (11.7%)
- ...
- ・和歌山県 (18.8%)
- ・山口県 (17.3%)
- ・徳島県 (18.6%)
- ・香川県 (17.5%)
- ・愛媛県 (17.6%)
- ・高知県 (18.4%)

● 空き家対策 (5年累計)

譲渡所得控除 3万8,000件
国費で除却・解体 1万5,000件

● 空き家数 (2021年3月末時点)

管理不全空き家 8万戸
特定空き家 3万戸

和歌山	18.8	30	100.0	4	13.3	141	37	1	0	6
鳥取	15.0	15	78.9	10	52.6	1,233	67	1	1	7
島根	14.9	16	84.2	13	68.4	93	5	1	1	8
岡山	15.2	21	77.8	20	74.1	348	10	2	1	4
広島	14.6	21	91.3	17	73.9	579	27	1	0	6
山口	17.3	15	78.9	15	78.9	109	21	4	3	7
徳島	18.6	24	100.0	19	79.2	18	3	0	0	1
香川	17.5	16	94.1	12	70.6	15	5	2	0	0
愛媛	17.6	20	100.0	10	50.0	42	6	2	2	5
高知	18.4	34	100.0	7	20.6	52	2	0	0	1
福岡	12.5	48	80.0	25	41.7	260	45	10	6	14

1-3. 空き家等の現状と自治体の対応策(1)

1. 空き家の現状(P4参照)

→住調の調査年ごとに、都道府県別で、当該年に建てられた建築物の軒数（回答者数）

2. 空き家等に対する税を用いた自治体の対応策

① 京都市：「非居住住宅」への法定外税の導入提言 2020

https://www.city.kyoto.lg.jp/templates/shingikai_kekka/gyozai/0000274421.html

② 熱海市：「別荘等所有税」1976～

<https://www.city.atami.lg.jp/kurashi/zeikin/1000769/index.html>

③ 神戸市、尼崎市：管理不全空き家に対する固定資産税の特例除外 2021

<https://www.city.kobe.lg.jp/a92551/business/todokede/jutakutoshikyoku/building/work/akiya.html>

<https://www.city.kobe.lg.jp/a03858/kurashi/tax/kotei/sansyo2.html>

1-3. 空き家等の現状と自治体の対応策(2)

【空き家問題の研究で考慮すべき点】

不確実性…ライフスタイルの変化→過去の延長で未来を予測するのは困難
背景因子の複雑さ…個々人の事情による「所有/賃貸・売却」判断
地域性…都市部と地方とで需給バランスの差
データ整備…「空き家」の定義・調査困難(時間、人的コスト)

【問題解決を急ぐ背景】

外部性…周辺地域へ及ぼす影響
緊急性…問題先送りで深刻化、団塊ジュニア世代への相続が迫る
財政問題…EBPMにもとづく政策の優先順位付けが不可欠
相続土地国庫帰属制度(2023年開始)…維持管理者、逸失固定資産税

2-1. 先行研究～空き家等の要因分析～

表2-1.先行研究		説明変数	被説明変数
秋山ほか (2018)	区画ごとの空き家率の空間分布推定(OLS)	空き家棟数(水道閉栓情報等にもとづくサンプル調査 GISデータ) ：鹿児島市、	建物属性(建築年、構造、面積)、所有者属性、立地特性(用途地域)
秋山ほか (2019)	建物ごとの空き家率の推定(OLS)	空家率(同上) ：鹿児島市+朝倉市での適用可能性	同上(主成分分析を用いて変数探索)
織田ほか (2018)	空き家発生の要因分析(共分散構造分析)	空家率(目視調査結果 GISデータ) ：秦野市	物件属性(階数、延床面積、築年数)、居住地の需要、居住地の周辺環境
馬場、樋野 (2018)	管理不全空き家の要因分析(ロジスティック回帰分析)	管理不全指標(目視調査 GISデータ) ：川口市	建物(床面積、築年数、接道状況)・周辺環境特性、所有者特性
松本、瀬戸 (2011)	京町家滅失の要因分析(ロジスティック回帰分析)	町家の滅失(目視調査 GISデータ) ：京都市	
花岡ほか (2009)	京町家の建て替え要因分析(ロジスティック回帰分析 二項・多項)	町家建て替え有無/取り壊し後の土地利用転換(目視調査 GISデータ) ：京都市	町家特性(構造・利用状況)、土地利用規制、近傍環境特性
宮川ほか (2018)	建物更新の起こりやすさ(ロジスティック回帰分析)	建物更新有無(目視調査 GISデータ) ：東京都区部	立地、建物特性、居住者属性、都市計画、周辺環境(町丁目単位)

2-2. 使用データの概要

表2-2 使用データの基本統計量

説明変数/カテゴリー	居住住宅 (n=293,180)				非居住住宅 (n=22,833)			
	戸数 (%)	平均	標準偏差	戸数 (%)	平均	標準偏差		
建物の構造								
木造	89,948 (30.7)	0.307	0.461	3,947 (17.4)	0.174	0.379		
防火木造	96,607 (33.1)	0.331	0.170	4,091 (18.0)	0.179	0.384		
鉄筋/鉄骨コンクリート	85,102 (29.0)	0.291	0.454	11,161 (48.9)	0.489	0.450		
鉄骨造	20,400 (7.0)	0.070	0.254	3,500 (15.3)	0.153	0.360		
その他(含ブロック)	823 (0.3)	0.002	0.053	114 (0.50)	0.005	0.070		
腐朽破損の有無								
有り	25,874 (8.8)	0.088	0.284	5,24 (23.0)	0.229	0.421		
無し	267,30 (91.2)	0.911	0.284	17,592 (77.1)	0.770	0.421		
住宅の建て方								
一戸建て	81,339 (61.9)	0.619	0.486	2,477 (10.9)	0.108	0.311		
長屋	7,393 (2.5)	0.025	0.157	1,768 (7.7)	0.077	0.267		
共同住宅	03,660 (35.4)	0.354	0.478	18,553 (81.3)	0.813	0.390		
その他	788 (0.3)	0.003	0.052	35 (0.2)	0.002	0.391		
敷地に接する道路幅員								
2m未満	14,739 (5.0)	0.050	0.219	1,118 (4.9)	0.049	0.216		
2~4m	81,129 (27.7)	0.277	0.447	5,705 (25.0)	0.250	0.433		
4~6m	104,75 (35.7)	0.357	0.479	7,745 (33.9)	0.340	0.473		
6~10m	62,483 (21.3)	0.213	0.410	5,252 (23.0)	0.230	0.421		
10m以上	23,668 (8.1)	0.081	0.272	2,276 (10.0)	0.100	0.300		
接道なし	6,404 (2.2)	0.022	0.146	737 (3.2)	0.032	0.177		

注) %は、説明変数ごとのカテゴリー全体に占める当該カテゴリーの割合を示す

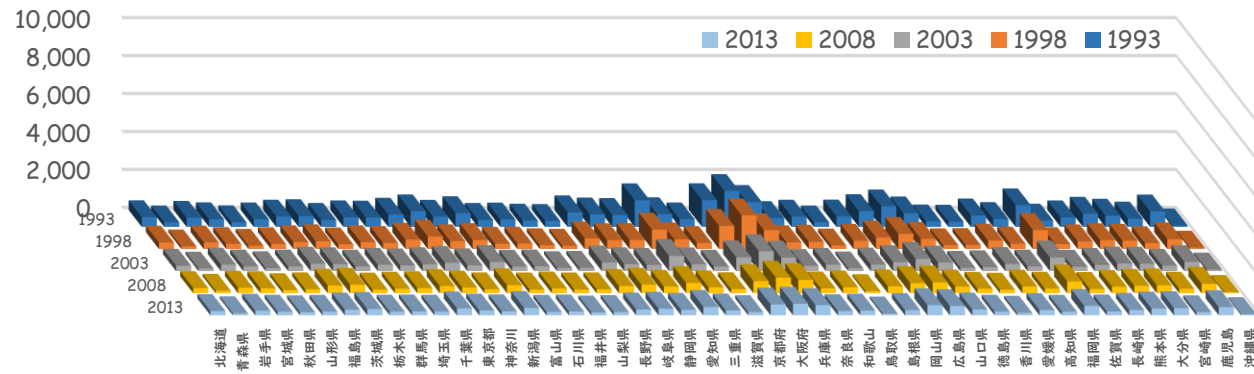
【居住住宅】

- ・ 建物の構造は様々
- ・ 腐朽破損がある住宅は1割弱
- ・ 一戸建て6割、共同住宅3割強
- ・ 接道幅員は2m~10mの範囲内、2m未満や接道なしの比率は合計で1割に満たない

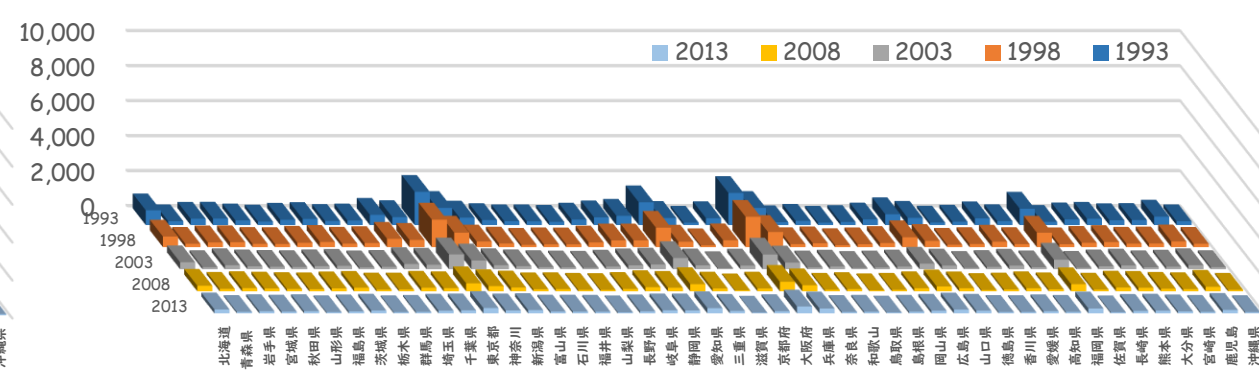
【非居住住宅】

- ・ 鉄筋/鉄骨コンクリート構造の建物が半数
- ・ 腐朽破損がある住宅は2割強
- ・ 共同住宅が8割
- ・ 接道幅員は2m~10mの範囲内、2m未満や接道なしの比率は合計で1割に満たない

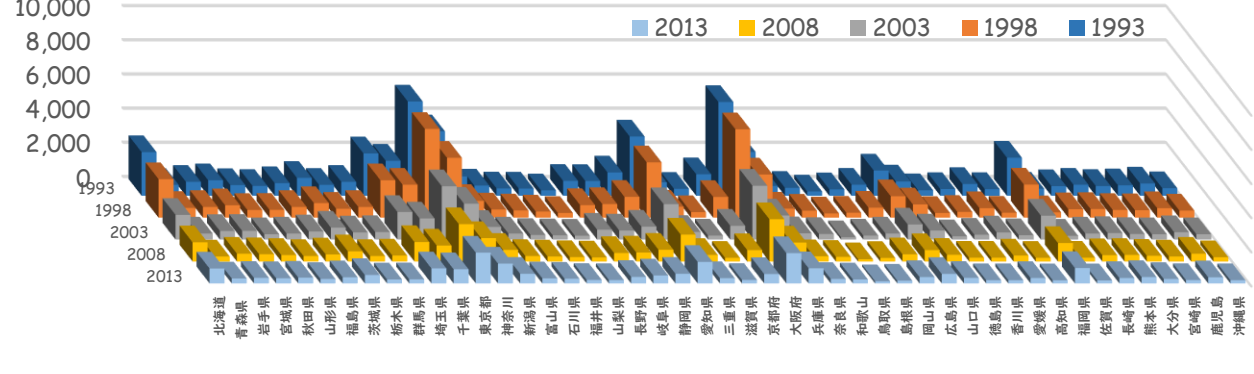
1950年以前建築物



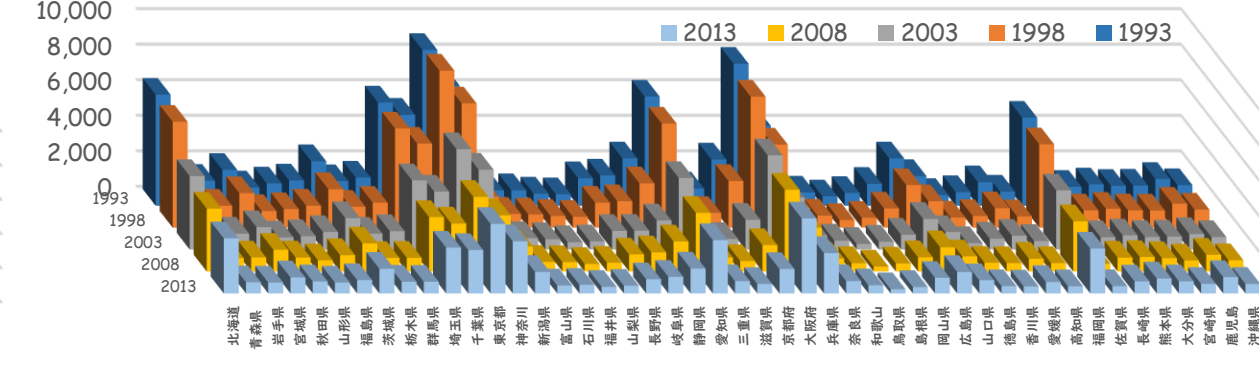
1950年代建築物



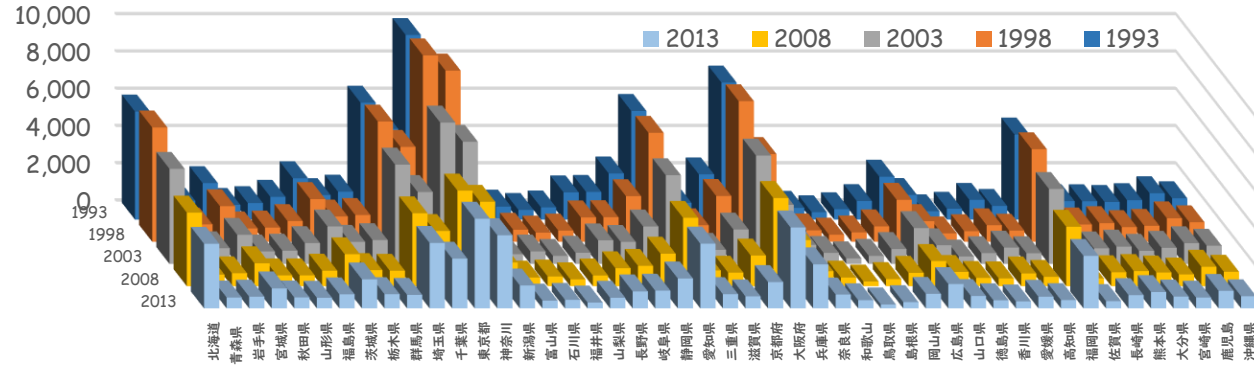
1960年代建築物



1970年代建築物



1980年代建築物



1990年代建築物

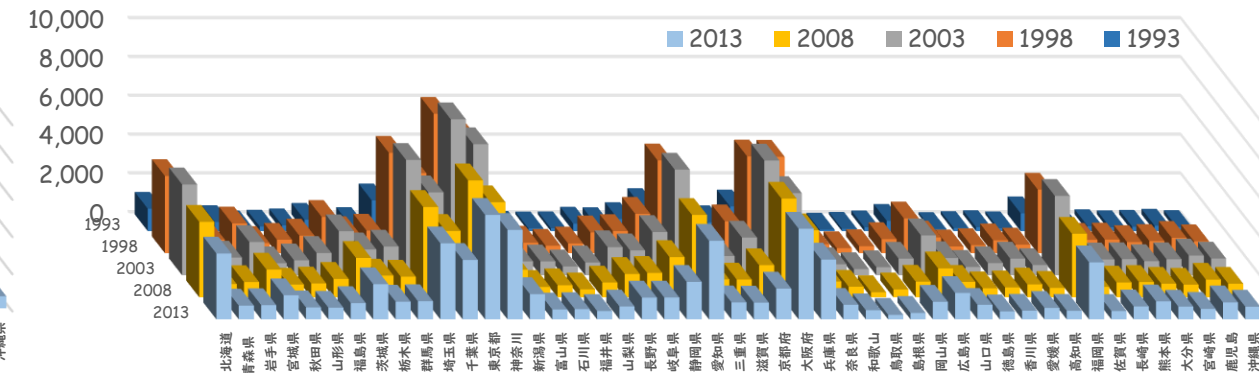
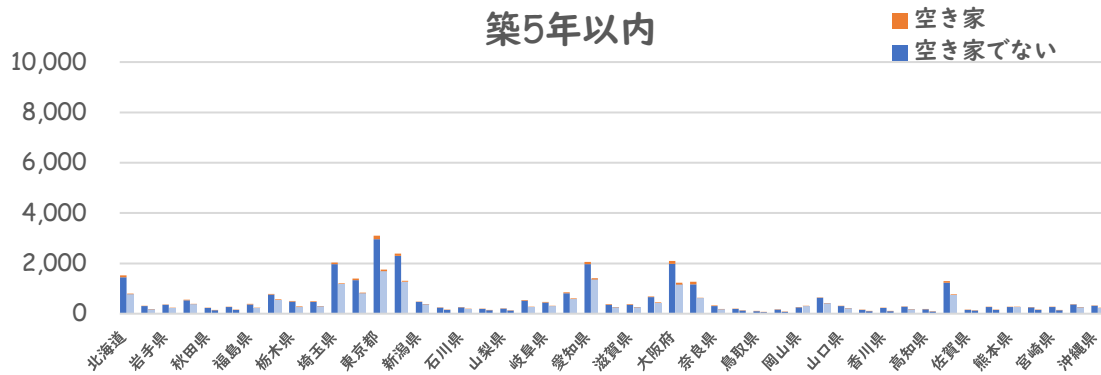
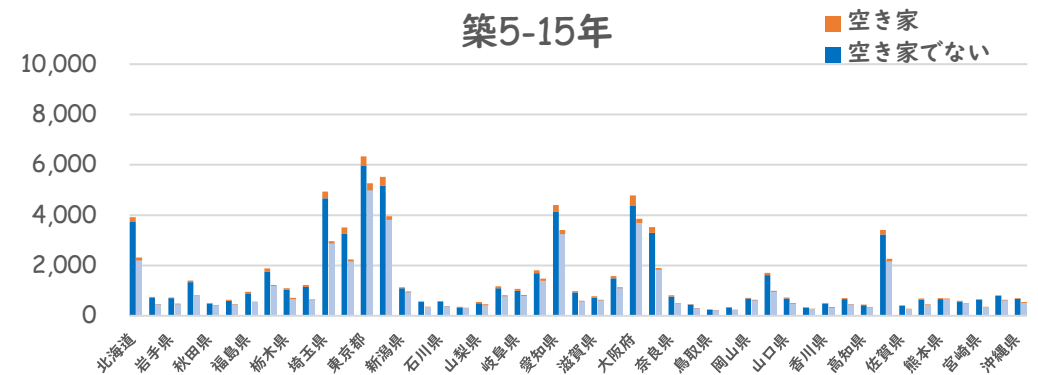
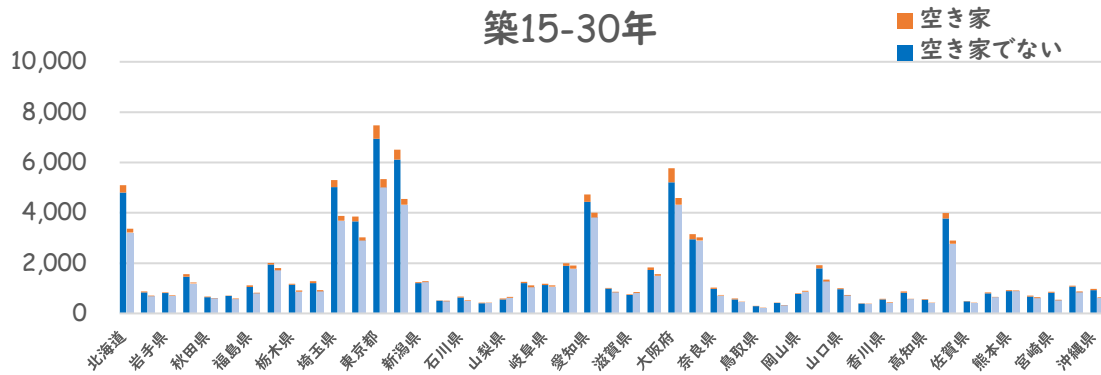
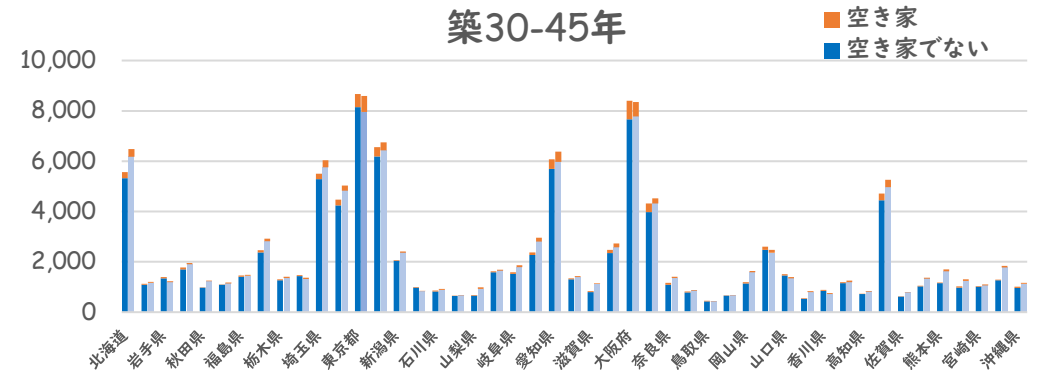
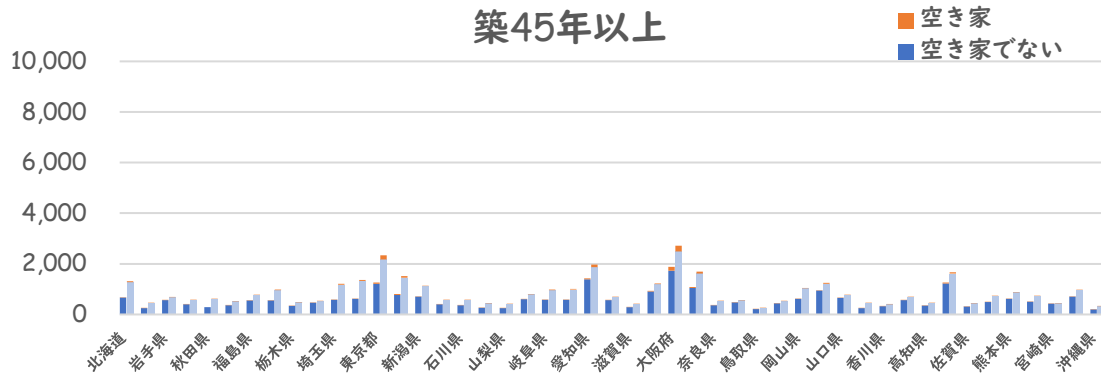


図2-1. 都道府県別、年代別建築物数の推移



	2003年		2013年	
	空家率	サンプル数	空家率	サンプル数
築45年以上	2.1%	27,638	2.8%	41,440
築30-45年	4.8%	101,860	4.6%	110,950
築15-30年	5.6%	81,967	4.7%	65,135
築5-15年	5.8%	71,711	4.1%	50,181
築5年以内	4.5%	30,676	3.6%	18,875

図2-2. 都道府県別建築年別 空き家/非空家比較 (2003、2013)

3-1.空き家の要因分析

●分析の手順

Step1: 全国データで分析 (2008年度、2013年度)

Step2: 地方別に分析 (2008年度、2013年度)

【被説明変数】

居住有=0, 空き家=1 (「居住実績なし」のうち賃貸・売却用、その他)

☞ 地方部では「塩漬け」状態の物も多いため

【説明変数】

- ① 建物の構造 (木造、防火木造、鉄筋/鉄骨コンクリート、鉄骨造、その他ブロック)
- ② 腐朽の有無 (有/無)
- ③ 住宅の建て方 (一戸建て/長屋/共同住宅/その他)
- ④ 前面道路幅員 (2m/2-4m/4-6m/6-10m/10m以上/接道なし)

※下線の説明変数をBase Lineとして比較する

補. ロジスティック回帰分析とは(1)

: 被説明変数がカテゴリーデータ

- ① リスクファクターの検討
(実際の発生傾向との整合性確認)
- ② リスクファクターから発生確率を予想するための手法

【評価】

: モデル全体の適合度評価(尤度比検定統計量、寄与率、判別精度、AUC、マクファーデン決定係数)

: モデル内の説明変数の有意性評価(Wald χ^2)

【尺度】

: オッズ比...「他の変数が一定という条件で」各変数が1増加したとき相対的に何倍になるか、被説明変数への影響度を調べる尺度(=値が大きいほどリスクが高い)

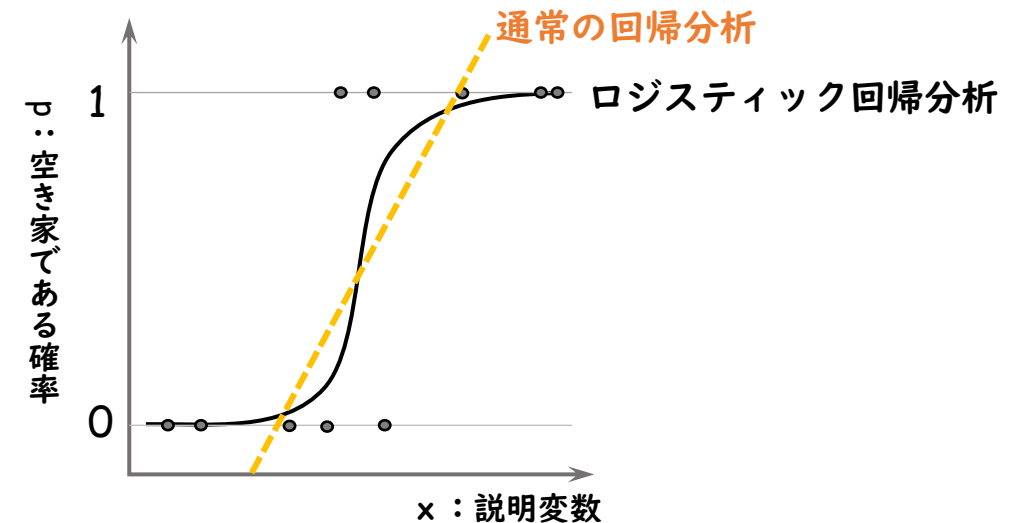
: AUC(Area Under the ROC Curve)...予測値と実際の値からモデルの適合度を測る

$$l = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p$$

$$p = \left(\frac{1}{1+\exp(-l)}\right) = \frac{1}{1+\exp[-(b_0+b_1x_1+\dots+b_px_p)]}$$

l ; ロジット(対数オッズ) p ; 空き家かどうか確率

b_0 ; 定数項 $b_1 \dots b_p$; 偏回帰係数



補. ロジスティック回帰分析とは(2)

【オッズ比とリスク比の違い】

いずれも「ある事象」の起こりやすさを示す

オッズ比…被説明変数への影響度(=値が大きいかどうか/順位だけわかる)

リスク比…原因によって結果(有)となるリスクが結果(無)に対して何倍か(危険性)

	空き家であるか			リスク
	有(p)	無(1-p)	横計	
腐朽有	30	20	50	30/50=60%
腐朽無	10	40	50	10/50=20%

	空き家であるか		オッズ
	有(p)	無(1-p)	
腐朽有	30	20	30/40 / 10/40=3
腐朽無	10	40	
縦計	40	60	40/60=0.5

リスク比…60%/20%=3

※腐朽(有)は腐朽(無)に比べて空き家になるリスクが3倍高い

オッズ比…3/0.5=6

※腐朽(有)は腐朽(無)より空き家発生に及ぼす影響が大きい(寄与順位のみ示せる)

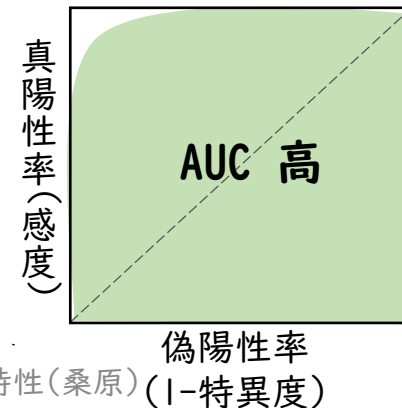
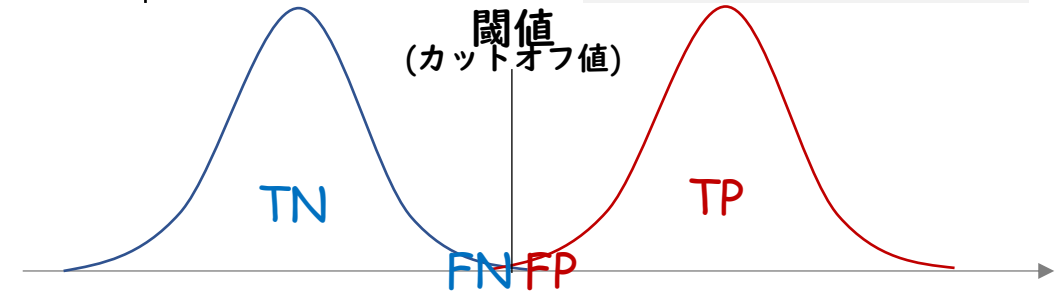
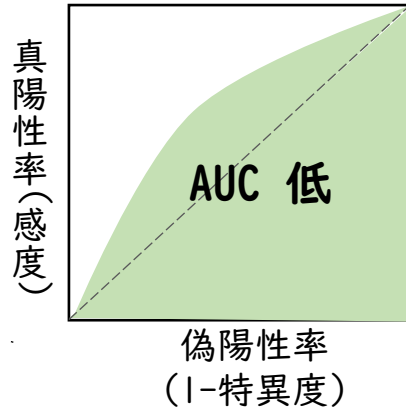
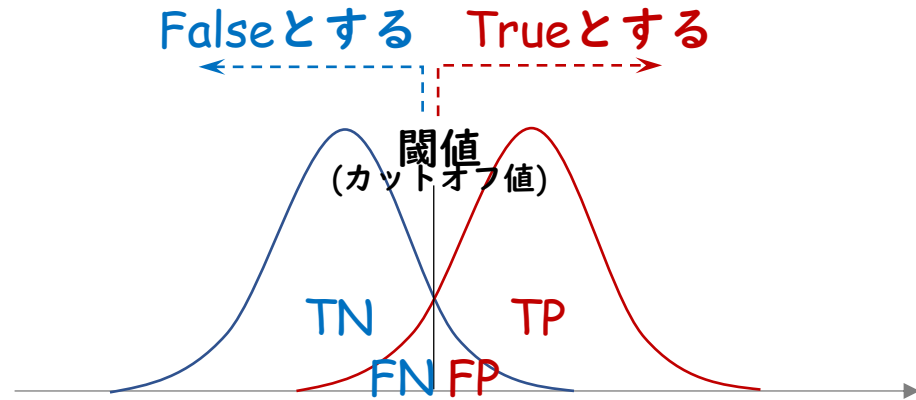
補. ロジスティック回帰分析とは(3)

【モデルの判別精度】

AUC(Area Under the ROC Curve)

… 受信者操作特性

予測 実測値	陽性	陰性
陽性	真陽性 (True Positive: TP)	偽陰性 (False Negative: FN)
陰性	偽陽性 (False Positive: FP)	真陰性 (True Negative: TN)



1に近いほど精度が高い

補) 推定結果の説明

4-1 地方別に推定

a) 2013年データ、2008年データ

※桑原美香、唐渡広志(2022)『地域公共政策研究』第32号、pp43-51。

4-2 グループ別に推定...クラスターごとにグループ分け

a) 全体傾向

b) グループ別傾向

※桑原美香(2022)『地方自治研究』第37巻1号、pp1-13。

4-1. 推定結果

【2013年データ】

【2008年データ】

説明変数/ カテゴリー	全国								
	Odds	北海道 Odds	東北 Odds	関東 Odds	北陸 Odds	東海 Odds	関西 Odds	中四国 Odds	九州 Odds
建物の構造									
木造	Base line								
防火木造	.75 *** (.02)	.74*** (.09)	.78*** (.07)	.07*** (.03)	.79* (.11)	.74*** (.06)	.76*** (.45)	.86 (.08)	.86* (.07)
鉄筋/鉄骨	.45 *** (.01)	.49*** (.06)	.47*** (.05)	.37*** (.02)	.72** (.10)	.48*** (.04)	.35*** (.22)	.67*** (.06)	.55*** (.04)
コンクリート									
鉄骨造	.72 *** (.02)	.50*** (.10)	.58*** (.08)	.70*** (.04)	.81 (.13)	.67*** (.05)	.62*** (.44)	.79** (.08)	.87 (.08)
その他 (含ブロック)	.72 *** (.08)	1.18 (.26)	.47 (.23)	.56** (.16)	.69 (.55)	.87 (.29)	.70 (.26)	.61 (.20)	.61* (.17)
腐朽の有無									
無し	Base line								
有り	2.57 *** (.05)	2.32*** (.17)	2.53*** (.20)	2.51*** (.09)	2.65*** (.28)	2.65*** (.14)	2.61*** (.11)	2.71*** (.17)	2.62*** (.12)
住宅の建て方									
一戸建て	Base line								
長屋	15.9 *** (.55)	12.2*** (1.78)	18.1*** (2.60)	12.0*** (.90)	38.0*** (7.88)	20.1*** (1.91)	13.7*** (.98)	21.6*** (2.13)	14.0*** (1.36)
共同住宅	22.5 *** (.60)	20.9*** (2.29)	29.8*** (2.98)	17.4*** (.81)	53.8*** (8.26)	30.2*** (2.38)	24.2*** (1.61)	23.6*** (2.25)	18.0*** (1.45)
その他	4.05 *** (.71)	1.40 (1.42)	4.20*** (3.05)	5.44*** (1.48)	15.8*** (9.90)	2.20 (1.59)	2.69*** (1.60)	3.22** (1.67)	3.66*** (1.70)

説明変数/ カテゴリー	全国								
	Odds	北海道 Odds	東北 Odds	関東 Odds	北陸 Odds	東海 Odds	関西 Odds	中四国 Odds	九州 Odds
建物の構造									
木造	Base line								
防火木造	.81 *** (.02)	.88 (.10)	.83** (.07)	.71*** (.03)	.68*** (.09)	.84*** (.07)	.87** (.05)	.84* (.08)	.74*** (.64)
鉄筋/鉄骨	.45 *** (.01)	.52*** (.06)	.49*** (.05)	.38*** (.02)	.62*** (.08)	.56*** (.04)	.38*** (.23)	.63*** (.06)	.49*** (.04)
コンクリート									
鉄骨造	.71 *** (.02)	.69 (.13)	.66*** (.08)	.72*** (.37)	.80 (.12)	.67*** (.06)	.65*** (.46)	.73** (.08)	.83* (.08)
その他 (含ブロック)	.95 (.08)	1.05 (.22)	1.33 (.56)	.63** (.15)	.40 (.32)	1.23 (.36)	.92 (.22)	1.10 (.28)	1.09 (.26)
腐朽の有無									
無し	Base line								
有り	2.28 *** (.04)	1.89*** (.15)	2.29*** (.17)	2.25*** (.08)	2.07*** (.22)	2.13*** (.12)	2.41*** (.10)	2.49*** (.16)	2.06*** (.11)
住宅の建て方									
一戸建て	Base line								
長屋	13.0 *** (.44)	11.2*** (1.45)	15.7*** (1.94)	9.95*** (.77)	20.6*** (3.93)	20.4*** (1.98)	10.3*** (.98)	17.3*** (1.76)	11.7*** (1.36)
共同住宅	21.9 *** (.57)	21.3*** (2.11)	35.4*** (3.01)	15.2*** (.69)	41.4*** (5.39)	29.2*** (2.43)	21.7*** (1.38)	26.7*** (2.62)	22.9*** (1.90)
その他	2.51 *** (.51)	2.16 (1.56)	1.76 (1.78)	1.20 (.61)	3.85 (3.96)	4.19*** (2.16)	4.03*** (1.72)	.89 (.89)	4.06*** (1.72)

4-1. 推定結果(つづき)

【2013年データ】

説明変数/ カテゴリー	全国								
	Odds	北海道 Odds	東北 Odds	関東 Odds	北陸 Odds	東海 Odds	関西 Odds	中四国 Odds	九州 Odds
全面道路幅員									
2m未満	Base line								
2~4m	.88*** (.03)	1.19 (.29)	.97 (.19)	1.11 (.08)	.91 (2.48)	.73*** (.08)	.82*** (.06)	.78** (.08)	.78** (.08)
4~6m	.77*** (.03)	1.18 (.28)	.84 (.16)	.97 (.07)	1.02 (.27)	.65*** (0.71)	.67*** (.05)	.69*** (.07)	.65*** (.06)
6~10m	.70*** (.03)	.94 (.22)	.81 (.16)	.90 (.07)	.79 (.21)	.60*** (.07)	.60*** (.05)	.72*** (.08)	.61*** (.06)
10m以上	.62*** (.03)	.92 (.22)	.95 (.21)	.80*** (.06)	.99 (.28)	.48*** (.06)	.49*** (.04)	.58*** (.08)	.60*** (.07)
接道なし	1.07 (.06)	1.48 (.44)	.98 (.27)	1.25** (.13)	1.12 (.43)	.96 (.15)	1.10 (.13)	.86 (.13)	1.12 (.16)
_cons	.02*** (.00)	.01*** (.00)	.01*** (.00)	.02*** (.00)	.01*** (.00)	.02*** (.00)	.02*** (.00)	.15*** (.00)	.02*** (.00)
サンプル数	316,013	15,864	22,524	95,650	13,987	40,866	58,541	29,590	38,991
疑似決定係数	0.18	0.18	0.24	0.14	0.32	0.20	0.17	0.23	0.17
AUC	0.81	0.81	0.85	0.78	0.89	0.83	0.80	0.84	0.80

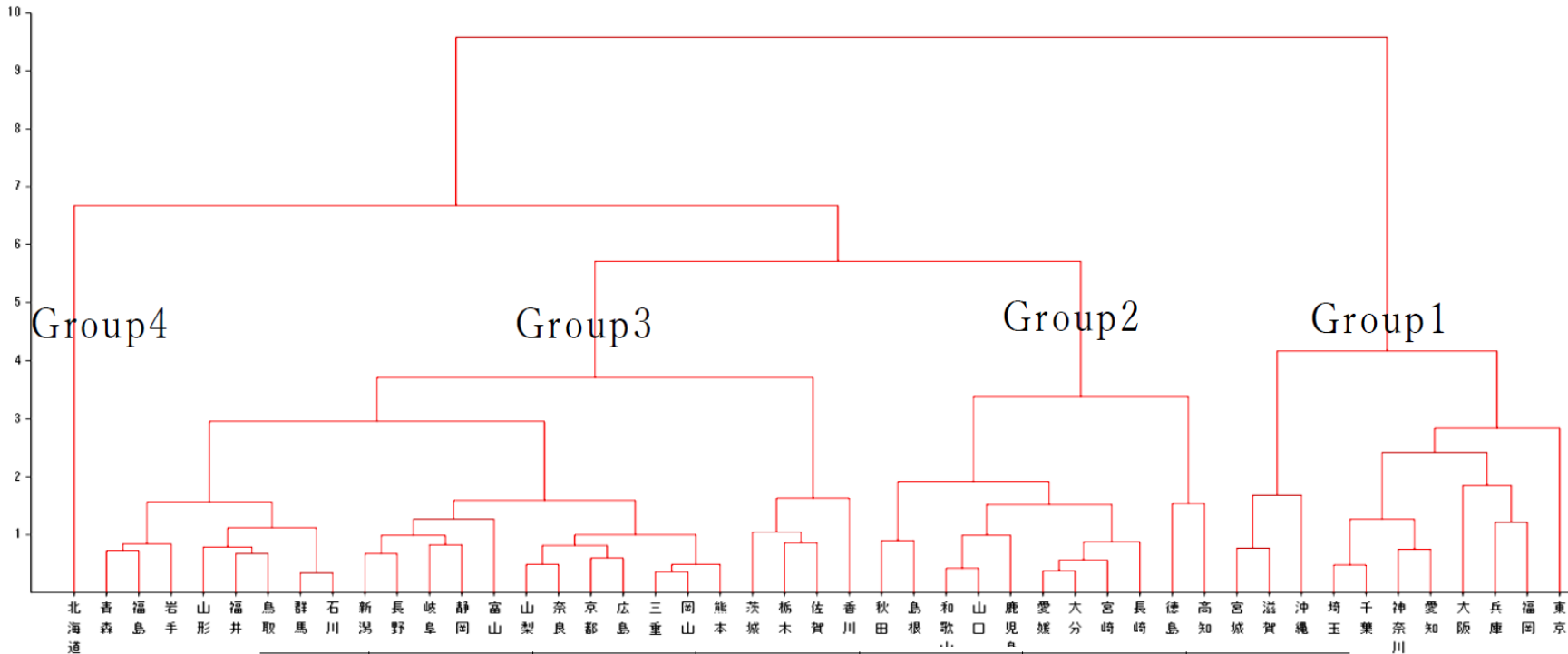
【2008年データ】

説明変数/ カテゴリー	全国								
	Odds	北海道 Odds	東北 Odds	関東 Odds	北陸 Odds	東海 Odds	関西 Odds	中四国 Odds	九州 Odds
全面道路幅員									
2m未満	Base line								
2~4m	.90*** (.03)	.85 (.20)	.65*** (.10)	.99 (.07)	.79 (.19)	.81* (.09)	.92 (.06)	.83* (.08)	.99 (.10)
4~6m	.84*** (.03)	.82 (.18)	.59*** (.09)	1.00 (.07)	.65* (.16)	.68*** (.07)	.79*** (.06)	.75*** (.08)	.86 (.09)
6~10m	.75*** (.03)	.72 (.16)	.54*** (.09)	.89 (.07)	.65* (.15)	.58*** (.07)	.70*** (.06)	.66*** (.08)	.85 (.09)
10m以上	.69*** (.03)	.67 (.15)	.46*** (.08)	.80*** (.06)	.66 (.17)	.53*** (.07)	.64*** (.06)	.62*** (.09)	.92 (.11)
接道なし	1.17*** (.06)	1.20 (.32)	.89 (.18)	1.53*** (.15)	.92 (.30)	.87 (.14)	.96 (.11)	.87 (.14)	1.37** (.19)
_cons	.02*** (.00)	.02*** (.00)	.02*** (.00)	.02*** (.00)	.01*** (.00)	.02*** (.00)	.02*** (.00)	.02*** (.00)	.01*** (.00)
サンプル数	319,339	16,521	23,965	95,012	14,464	40,842	59,071	29,922	39,542
疑似決定係数	0.17	0.17	0.26	0.13	0.29	0.20	0.16	0.22	0.17
AUC	0.80	0.80	0.86	0.77	0.87	0.82	0.79	0.84	0.81

注) () 内は標準偏差、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを示す。

4-2. 推定結果 (地域グループ分け)

図4-1 地域グループのデンドログラム



	可住地面積 割合(%)	面積(km ²)	公示地価 変動率 (%)対前年比	世帯数	65歳以上 割合(%)	65歳以上単 独世帯割合 (%)
Average	37.2	7,768.7	3.33	1,134.6	26.6	11.4
STDV	14.7	11,584.2	1.82	1,251.0	2.6	1.8
Max	69.4	83,457.0	-0.20	6,691.0	31.5	16.5
Min	16.3	1,862.0	-8.50	216.0	18.4	8.3

Group1
(11都府県)

東京、福岡、兵庫、大阪、愛知、神奈川、千葉、埼玉、沖縄、滋賀、宮城

Group2
(11県)

高知、徳島、長崎、宮崎、大分、愛媛、鹿児島、山口、和歌山、島根、秋田

Group3
(24府県)

香川、佐賀、栃木、茨城、熊本、岡山、三重、広島、京都、奈良、山梨、富山、静岡、岐阜、長野、新潟、石川、群馬、鳥取、福井、山形、岩手、福島、青森

Group4
(1道)

北海道

4-2. 推定結果 (表4-1)

説明変数/カテゴリー	モデル	全体 オッズ比 (標準誤差)	Group1 オッズ比 (標準誤差)	Group2 オッズ比 (標準誤差)	Group3 オッズ比 (標準誤差)	Group4 オッズ比 (標準誤差)
建物の構造						
	木造	Baseline-category				
	防火木造	.751 *** (.019)	.700 *** (.025)	.904 (.078)	.756 *** (.034)	.736 *** (.086)
	鉄筋/鉄骨コンクリート	.446 *** (.012)	.385 *** (.014)	.717 *** (.062)	.534 *** (.025)	.492 *** (.062)
	鉄骨造	.722 *** (.217)	.660 *** (.027)	.949 (.100)	.722 *** (.038)	.505 *** (.105)
	その他 (含ブロック)	.721 *** (.776)	.642 ** (.123)	.584 (.207)	.543 *** (.115)	1.185 (.256)
腐朽破損の有無						
	無し	Baseline-category				
	有り	2.568 *** (.049)	2.561 *** (.066)	2.433 *** (.150)	2.583 *** (.090)	2.316 *** (.172)
住宅の建て方						
	一戸建て	Baseline-category				
	長屋	15.863 *** (.547)	11.961 *** (.618)	18.53 *** (1.792)	21.10 *** (1.207)	12.23 *** (1.780)
	共同住宅	22.453 *** (.602)	17.838 *** (.678)	23.80 *** (2.068)	30.86 *** (1.441)	20.91 *** (2.290)
	その他	4.057 *** (.713)	3.871 *** (1.038)	2.086 (1.230)	5.80 *** (1.527)	1.402 (1.425)

● ロジスティック回帰分析とは…

被説明変数が 1 or 0

● オッズ比とは…

1 を超えているカテゴリーは
Baseline-category と比べて空き家
になる確率が高い

【全体の傾向】

- ・ 腐朽破損がある場合、オッズ比が高い
- ・ 共同住宅、長屋、その他の順に一戸建てよりもオッズ比が高い
- ・ 各説明変数は 1% 水準で有意
- ・ 疑似決定係数は 0.178



地域ごとに分けて分析

4-2. 推定結果 (表4-1つづき)

敷地に接する道路幅員					
	Baseline-category				
2m未満					
2～4m	.878 *** (.033)	.923 (.048)	.672 *** (.066)	.846 ** (.057)	1.191 (.295)
4～6m	.766 *** (.028)	.794 *** (.040)	.619 *** (.062)	.735 *** (.049)	1.184 (.278)
6～10m	.701 *** (.027)	.736 *** (.039)	.569 *** (.063)	.710 *** (.049)	.936 (.219)
10m以上	.6199 *** (.026)	.672 *** (.038)	.583 *** (.078)	.606 *** (.049)	.915 (.218)
接道なし	1.072 (.059)	1.136 * (.088)	.916 (.128)	.971 (.096)	1.483 (.442)
_cons	-76.61 *** (.002)	.051 *** (.003)	.041 *** (.004)	.041 (.003)	.031 (.008)
Pseudo R2	0.178	0.136	0.232	0.246	0.180
対数尤度	-67367.7	-38104.3	-5724.5	-19481.6	-3649.4
サンプル数	316,013	160,551	34,462	105,136	15,864

注) ***は1%水準で、**は5%水準で、*は10%水準で有意であることを示す。

4-2. 推定結果 (表4-2)

説明変数/カテゴリー	モデル	全体 オッズ比 (標準誤差)	Group1 オッズ比 (標準誤差)	Group2 オッズ比 (標準誤差)	Group3 オッズ比 (標準誤差)	Group4 オッズ比 (標準誤差)
建物の構造						
	木造	Baseline-category				
	防火木造	.751 *** (.019)	.700 *** (.025)	.904 (.078)	.756 *** (.034)	.736 *** (.086)
	鉄筋/鉄骨コンクリート	.446 *** (.012)	.385 *** (.014)	.717 *** (.062)	.534 *** (.025)	.492 *** (.062)
	鉄骨造	.722 *** (.217)	.660 *** (.027)	.949 (.100)	.722 *** (.038)	.505 *** (.105)
	その他 (含ブロック)	.721 *** (.776)	.642 ** (.123)	.584 (.207)	.543 *** (.115)	1.185 (.256)
腐朽破損の有無						
	無し	Baseline-category				
	有り	2.568 *** (.049)	2.561 *** (.066)	2.433 *** (.150)	2.583 *** (.090)	2.316 *** (.172)
住宅の建て方						
	一戸建て	Baseline-category				
	長屋	15.863 *** (.547)	11.961 *** (.618)	18.53 *** (1.792)	21.10 *** (1.207)	12.23 *** (1.780)
	共同住宅	22.453 *** (.602)	17.838 *** (.678)	23.80 *** (2.068)	30.86 *** (1.441)	20.91 *** (2.290)
	その他	4.057 *** (.713)	3.871 *** (1.038)	2.086 (1.230)	5.80 *** (1.527)	1.402 (1.425)

【地域別傾向】

- Group2と3の決定係数上がった
- Group1と3は、いずれの説明変数も1%水準で有意
- Group2は、建物の構造が非有意
- Group4は、接道幅員の説明変数が非有意になった
- Baseline-categoryである「木造住宅」で「接道2m未満」のオッズのほうがオッズ比が高い
- 地域にかかわらず、腐朽破損のある住宅の方がオッズ比が高い
- 地域にかかわらず、共同住宅、長屋、その他の順でオッズ比が高い

4-2. 推定結果 (表4-2つづき)

モデル 説明変数/カテゴリー	全体 オッズ比 (標準誤差)	Group1 オッズ比 (標準誤差)	Group2 オッズ比 (標準誤差)	Group3 オッズ比 (標準誤差)	Group4 オッズ比 (標準誤差)
敷地に接する道路幅員					
2m未満	Baseline-category				
2~4m	.878 *** (.033)	.923 (.048)	.672 *** (.066)	.846 ** (.057)	1.191 (.295)
4~6m	.766 *** (.028)	.794 *** (.040)	.619 *** (.062)	.735 *** (.049)	1.184 (.278)
6~10m	.701 *** (.027)	.736 *** (.039)	.569 *** (.063)	.710 *** (.0495)	.936 (.219)
10m以上	.6199 *** (.026)	.672 *** (.038)	.583 *** (.078)	.606 *** (.049)	.915 (.218)
接道なし	1.072 (.059)	1.136 * (.088)	.916 (.128)	.971 (.096)	1.483 (.442)
_cons	-76.61 *** (.002)	.051 *** (.003)	.041 *** (.004)	.041 (.003)	.031 (.008)
Pseudo R2	0.178	0.136	0.232	0.246	0.180
対数尤度	-67367.7	-38104.3	-5724.5	-19481.6	-3649.4
サンプル数	316,013	160,551	34,462	105,136	15,864

注) ***は 1%水準で、**は 5%水準で、*は 10%水準で有意であることを示す。

Group1 (11都府県)

東京、福岡、兵庫、大阪、愛知、神奈川、千葉、埼玉、沖縄、滋賀、宮城

Group2 (11県)

高知、徳島、長崎、宮崎、大分、愛媛、鹿児島、山口、和歌山、島根、秋田

Group3 (24府県)

香川、佐賀、栃木、茨城、熊本、岡山、三重、広島、京都、奈良、山梨、富山、静岡、岐阜、長野、新潟、石川、群馬、鳥取、福井、山形、岩手、福島、青森

Group4 (1道)

北海道

5. おわりに

* 個票データを用いて現行の居住住宅と非居住住宅とを比較

* 非居住住宅に特徴的に見られる傾向とその影響度合いについて定量的に検討

● 非居住住宅になる確率

全国的な傾向：「木造、腐朽破損がある、1戸建て、接道幅員が2m未満」の住宅

※ 建物の構造 居住と非居住住宅との有意差は示せなかった

※ 接道幅員 非居住住宅になりやすいかどうかとあまり差がないことが有意に示された

地域別傾向：

グループ1 大規模都市を擁する 鉄筋/鉄骨コンクリート造の建物が非居住住宅になる確率は下がる

グループ3 中四国地方を多く含む

グループ3 中・小規模都市を擁する

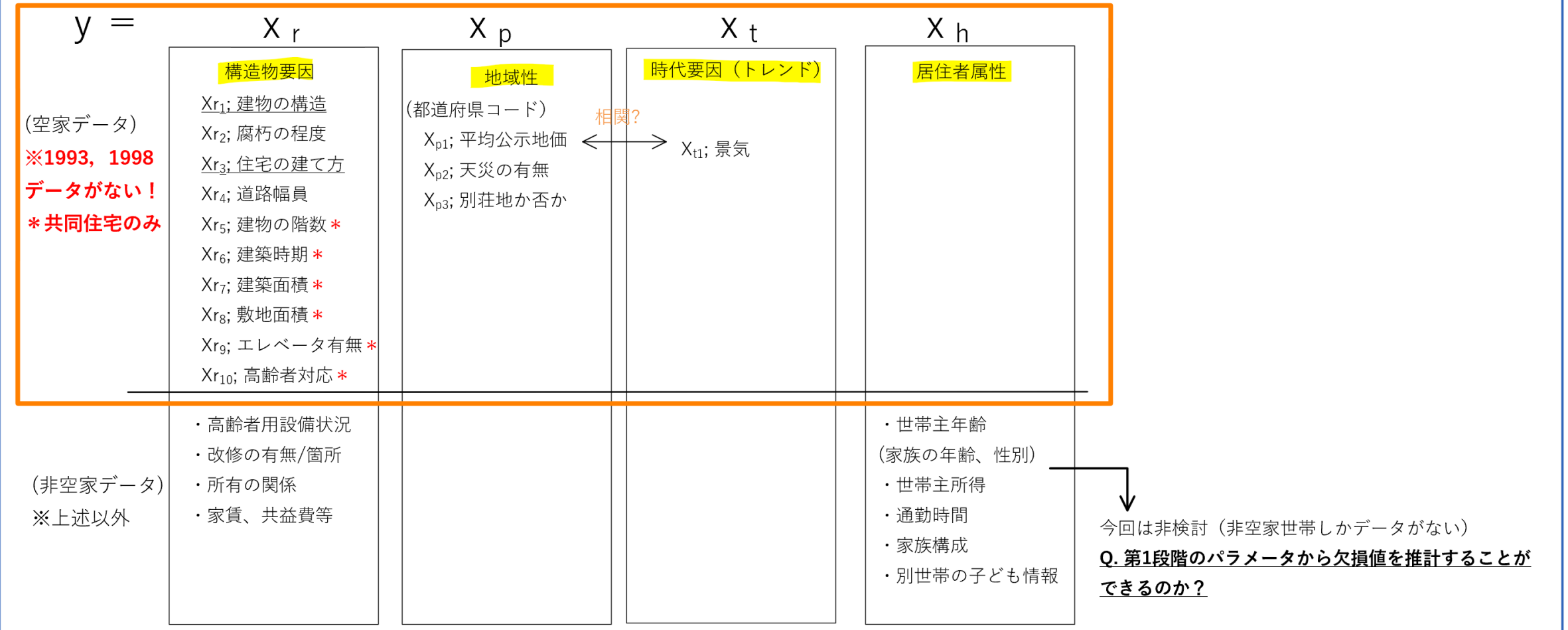
グループ4 北海道

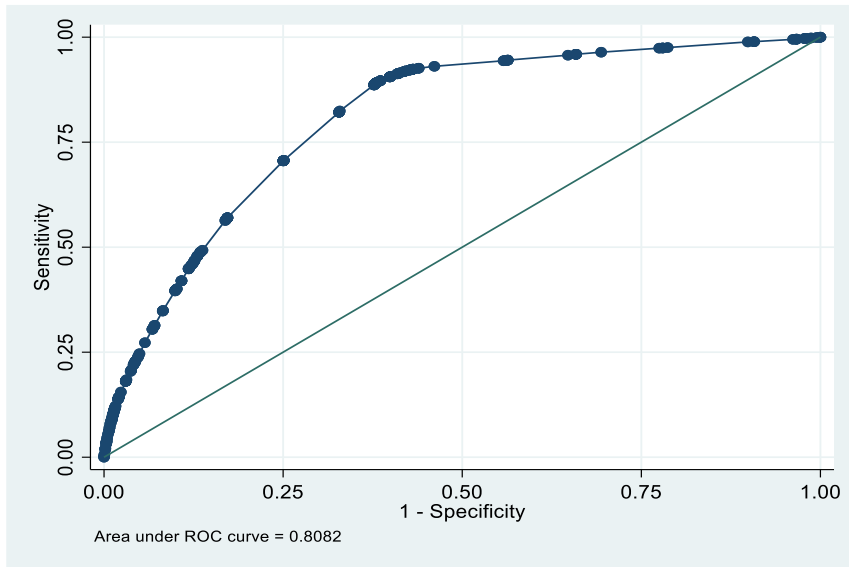
ご清聴ありがとうございました

今回の研究範囲と今後の拡張

今回【第1段階】クロスセクション5カ年比較(1993-2013)→【第2段階】パネルデータ分析→【第3段階】推定モデルから将来空き家(確率)を推計

【使用データ】
住宅土地統計個票データ





2013

```
. estat gof, group(10)
```

Logistic model for 空き家3, goodness-of-fit test

(Table collapsed on quantiles of estimated probabilities)

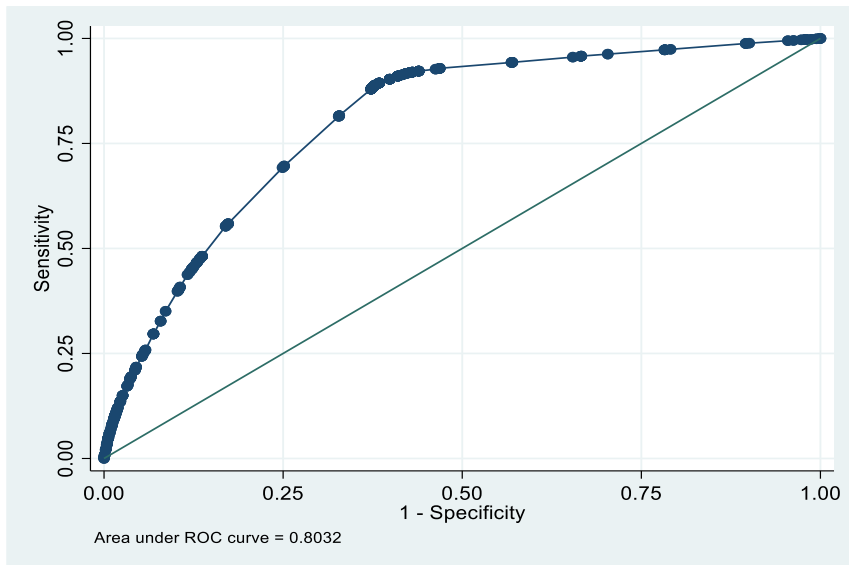
```
number of observations = 316013
number of groups = 10
Hosmer-Lemeshow chi2(8) = 106.85
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
. lroc
```

Logistic model for 空き家3

```
number of observations = 316013
area under ROC curve = 0.8082
```

※陽性と陰性をかなり区別できているが、
予測値と実測値は統計的に乖離…



2008

```
. estat gof, group(10)
```

Logistic model for 空き家3, goodness-of-fit test

(Table collapsed on quantiles of estimated probabilities)

```
number of observations = 319339
number of groups = 10
Hosmer-Lemeshow chi2(8) = 115.48
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
. lroc
```

Logistic model for 空き家3

```
number of observations = 319339
area under ROC curve = 0.8032
```

5. 考察

【全体】

- ① 木造、腐朽あり、共同住宅、前面道路2m未満の住宅は、それぞれ他条件に比べて空家になる確率が有意に上がる
- ② 地方別の方が各モデルの精度が上がる(疑似決定係数/AUC) ; 東北、北陸、東海、中四国

【北陸地方の特徴】

(今回のデータ上) 北陸の空き家率は比較的低く(5.0%(2013)、5.7%(2008))、
居住有一戸建て割合が高い(78.7%(2013)、77.7%(2008))

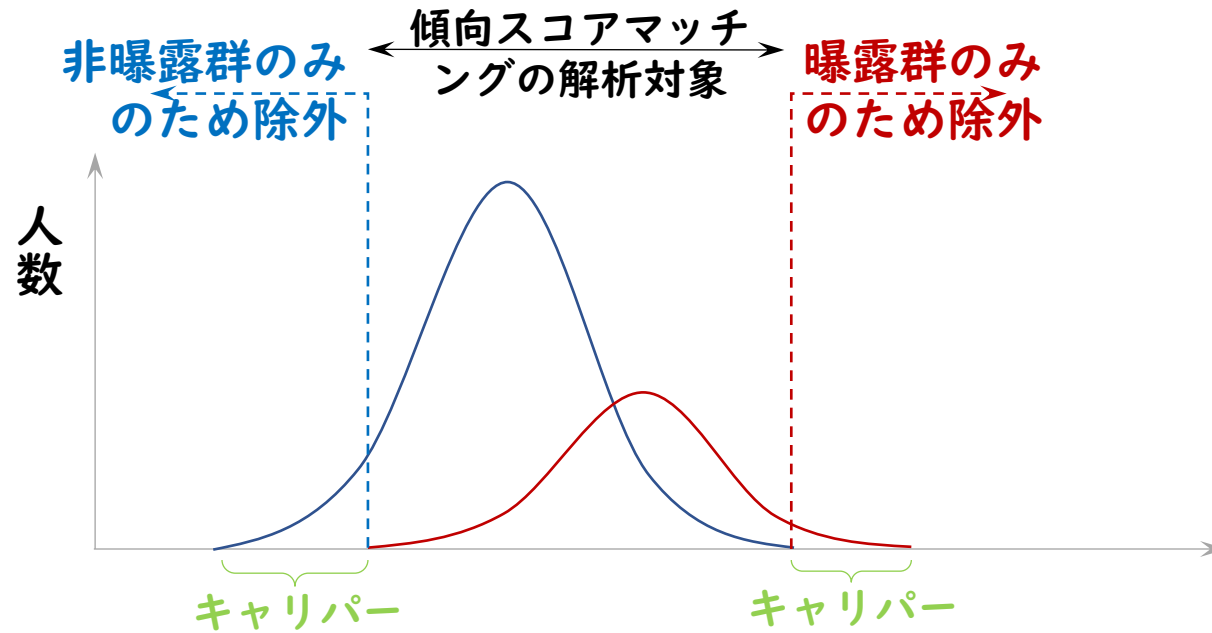
- ① 防火木造より鉄骨造住宅のオッズ比が高い(有意ではない)
- ② 腐朽有、共同住宅のオッズ比が有意に高い

参考文献

1. 秋山ほか(2018)「鹿児島県鹿児島市における好況データを活用した空き家の分布把握」日本建築学会計画系論文集、第83巻、第744号、pp.275-283。
2. 秋山ほか(2019)「公共データを活用した空き家の分布把握手法の高度化」日本建築学会計画系論文集、第84巻、第764号、pp.2165-2174。
3. 織田ほか(2018)「地域特性及び物件属性に着目した空き家の発生状況に関する研究」日本都市計画学会、都市計画論文集、第53巻、第3号、pp.1074-1079。
4. 金森・有賀・松橋(2015)「空き家率の要因分析と将来推計」日本都市計画学会、都市計画論文集、第50巻、第3号、pp.1017-1024。
5. 栗本開、飯田晶子、倉田貴文、横張真(2018)「大都市圏郊外部における都市農家の生産緑地の維持・貸与以降 都市縮退との関係に着目して」、日本都市計画学会、都市計画論文集、第53巻、第3号、pp.529-536。
6. 斎藤誠(2018)『都市の老い』勁草書房。
7. 宗健(2015)「民間賃借住宅の家賃滞納に家賃・敷金・契約者属性等が及ぼす影響」都市住宅学、第69号、P101-107。
8. 土地総合研究所(2014)『超金融緩和期における不動産市場の行方』、東洋経済新報社。
9. 花岡和聖、中谷友樹、矢野桂司、磯田弦(2009)「京都市西陣地区における京町家の建て替えの要因分析」地理学評論、82(3)、pp.227-242。
10. 馬場、樋野(2018)「空き家の管理不全要因とその傾向」日本建築学会計画系論文集、第83巻、第749号、pp.1263-1271。
11. 松本、瀬戸(2011)「第Ⅲ期京町家まちづくり調査結果にもとづく京都市中心部の京町家滅失要因の分析」環境情報科学論文集25、pp.425-430。
12. 宮川ほか(2018)「東京都区部における建物更新の起こりやすさと住環境 建物・立地・居住者等に着目して」日本都市計画学会、都市計画論文集、第53巻、第3号、pp.1485-1490。

補. 傾向スコアマッチングとは

【マッチングの対象】



【注意点】

- 分布の重なりが小さすぎる…ROC 高
- 分布の重なりが大きすぎる…ROC 低