

高齢化社会において 相続が不動産市場に与える影響

2017年2月14日

植杉威一郎、清水千弘、水田岳志

報告概要

- 不動産譲渡所得税に着目した分析
 - 相続が不動産市場に与える影響:スライド42まで
 - 不動産譲渡所得税における「相続税の控除」が、成約物件が立地する丁目の相続および不動産供給を介して、その丁目に立地する物件の成約価格に与える影響を計測。
 - 物件レベルの成約価格・物件属性に加えて、その丁目レベルの相続・供給状況を追加。その丁目における相続由来の供給増の影響を計測。
 - 相続が多い丁目では不動産供給が多い傾向があり、不動産供給が多い丁目にある物件の成約価格は低くなる傾向がある。
 - 具体的なインパクトは、その丁目において追加的に1%売り申し込みが増加した場合、0.16から0.30%ほど成約価格が下落。
 - 譲渡所得税率が成約価格に与える影響:スライド43以降
 - 所有期間に着目。中古マンションを対象に不動産譲渡所得税の減税が成約価格に与える影響を計測(5年超20%、5年以下39%)。
 - 物件レベルの成約価格・物件属性に加えて、その物件の所有期間情報を追加。
 - 不動産譲渡所得税率が39%から20%に下がった場合、成約価格は6.7万円/m²下がる(長期所有は短期所有と比較して約14%ポイント安い)。

イントロダクション

問題意識

- 高齢化の進展は不動産価格にどのように影響するのか。
 - Mankiw and Weil (1989) が提唱したアセット・メルトダウン仮説
 - 米国におけるベビーブーマー世代の退出により不動産需要が減退。その後、長期的に不動産価格が47%下がると主張した。
 - アセットメルトダウン仮説を支持する研究や批判的な研究が登場
 - 支持: Takats (2012); Saita, Shimizu, and Watanabe (2013)
 - 部分的に支持: Engelhardt and Poterba (1991); Hendershott (1991)
 - 批判的: Hort (1998)
- しかしながら、どのように高齢化が不動産市場に影響を与えるのかというメカニズムが不明瞭
 - 不動産需要の減退なのか、それとも不動産供給の増加なのか?
 - これからも高齢化が予測されるが、高齢化が不動産市場にどのように影響するのか?

本報告の概要

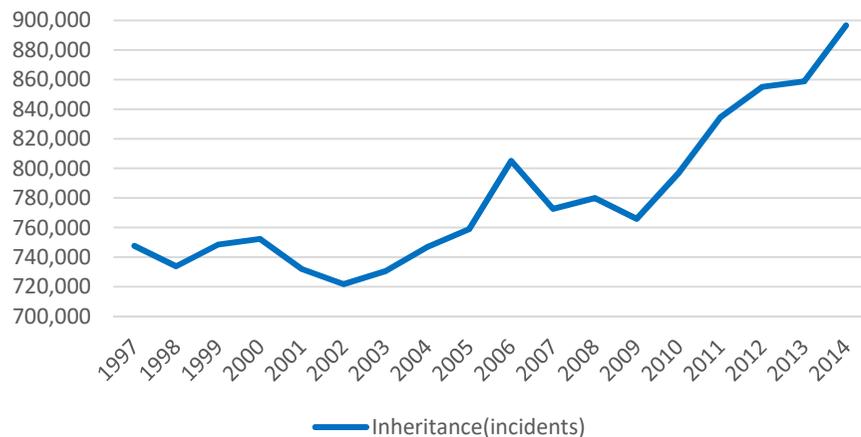
- 集計レベルで高齢化が不動産市場に与える長期的な影響を議論するのではなく...
- よりシンプルな仮説を設定し、より説得的な方法を検討したい。
- 具体的には、「相続」を予測不可能かつ突発的な不動産市場に対する供給ショックとしてとらえ、不動産市場の供給曲線を識別する。
- 高齢化が最も進んでいる日本に着目。膨大なマイクロデータを用い統計的に検討する。

なぜ「相続」に注目したのか？

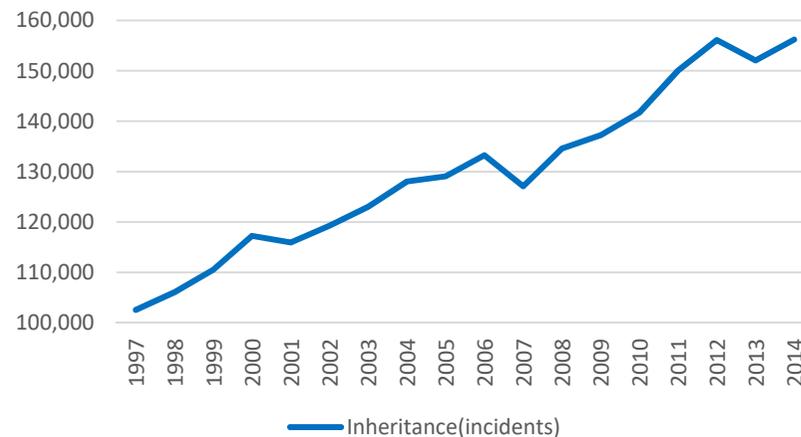
- 高齢化社会において「相続」が増加している。
- 「相続」は誰にも起こり得るが、「いつ発生するか」を予測することが困難な事象と考えられる。
- 相続と相続税制は不動産市場における主体の行動に影響すると考えられる。
 - 日本: 不動産税制により、生前に不動産を売却するよりも、相続後に不動産を売却する方が利益が大きい。
 - 米国: 税制が遺贈よりも生前贈与の方を優遇しているため、生前贈与が多い。
- したがって、経済主体は相続に関する税制の影響を受け、その結果、「相続」は不動産取引を増加あるいは減少させる可能性がある。

日本における不動産の相続登記数

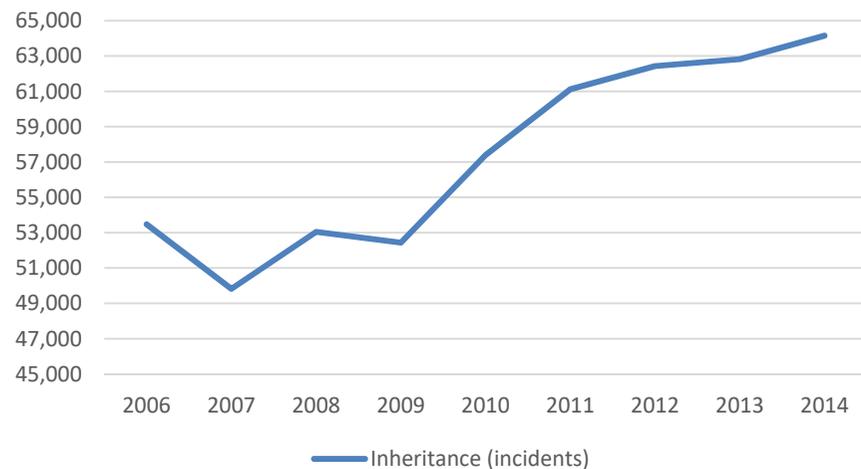
全国(土地)



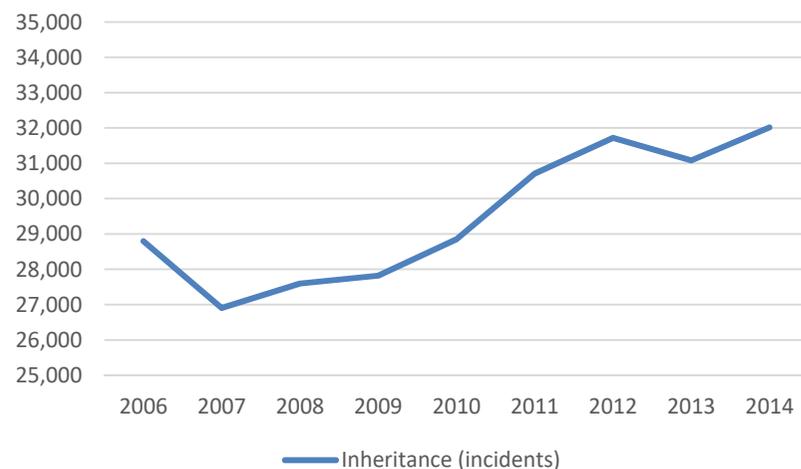
全国(建物)



東京(土地)

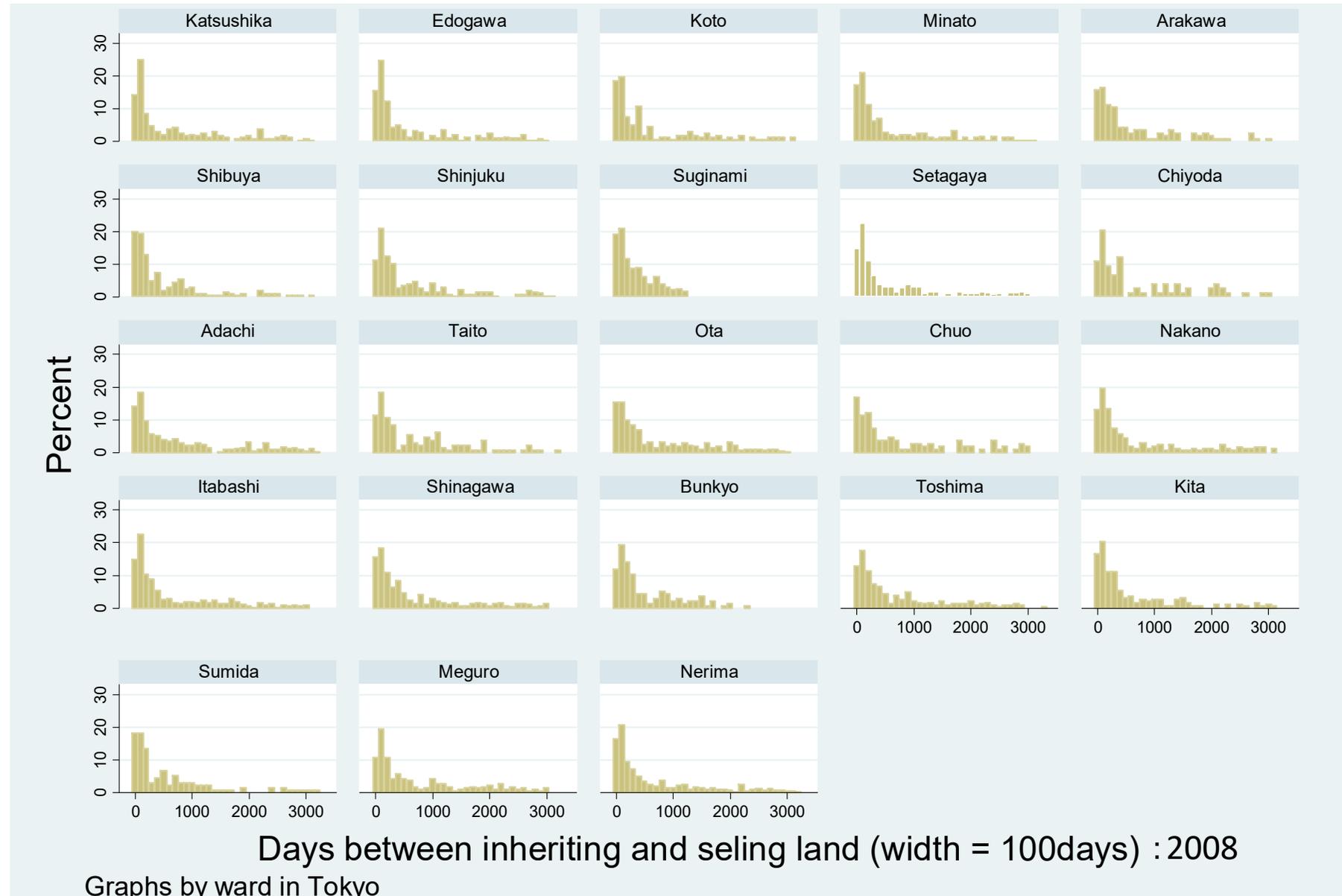


東京(建物)



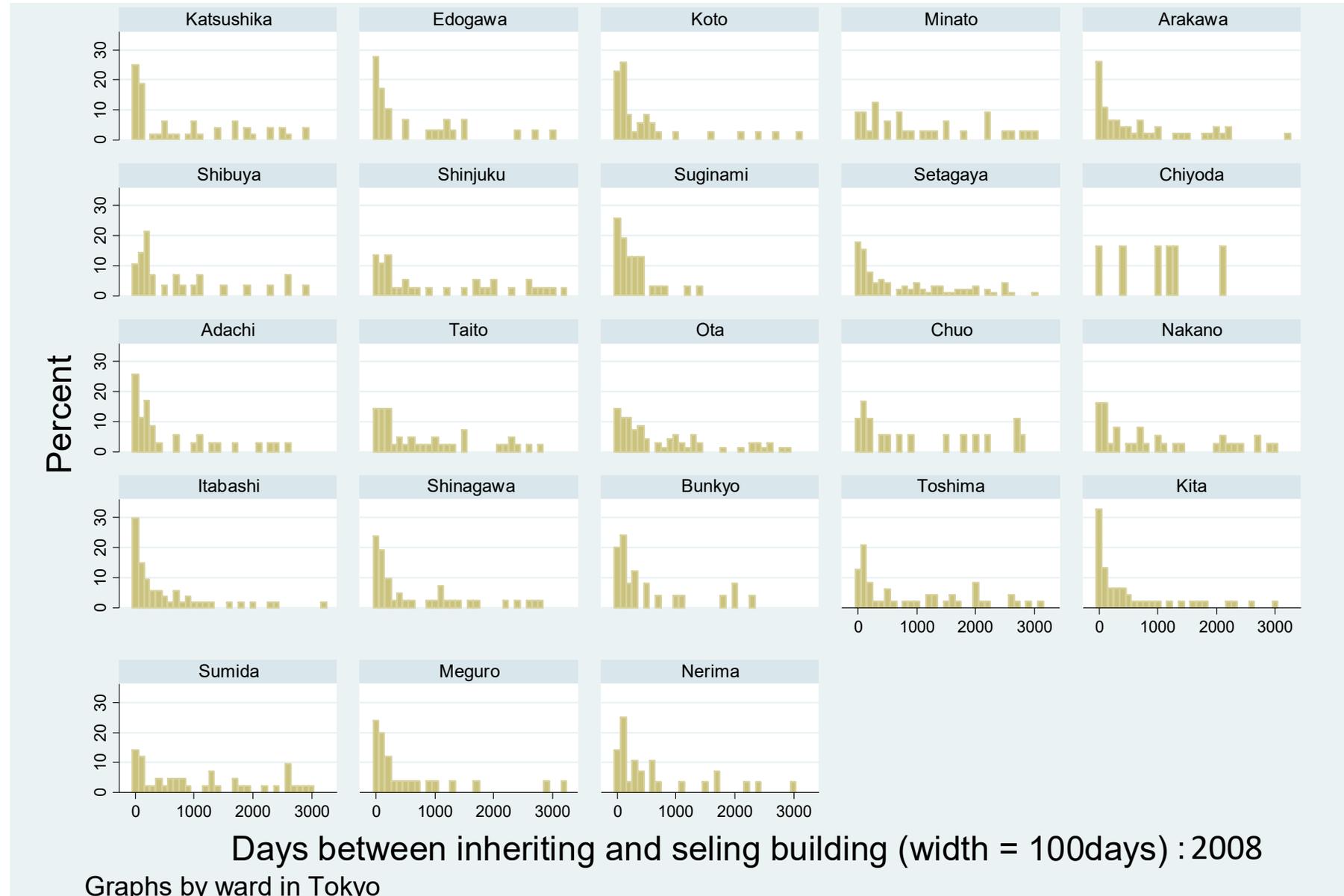
相続から所有権移転・売買までの日数(土地)

2008年の売却からそれ以前の相続登記を遡り日数を計算: 東京23区



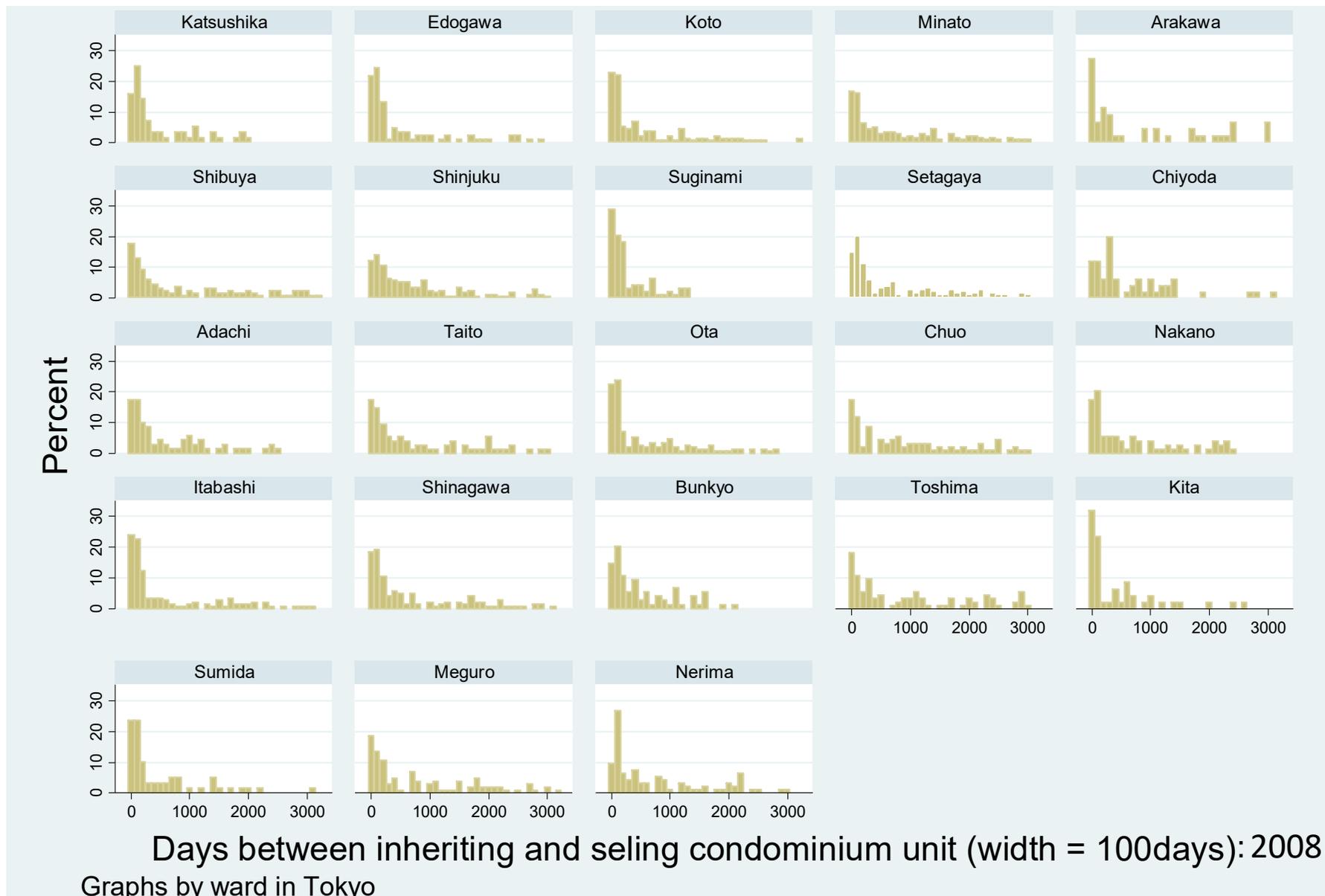
相続から所有権移転・売買までの日数(戸建)

2008年の売却からそれ以前の相続登記を遡り日数を計算:東京23区



相続から所有権移転・売買までの日数(区分建物)

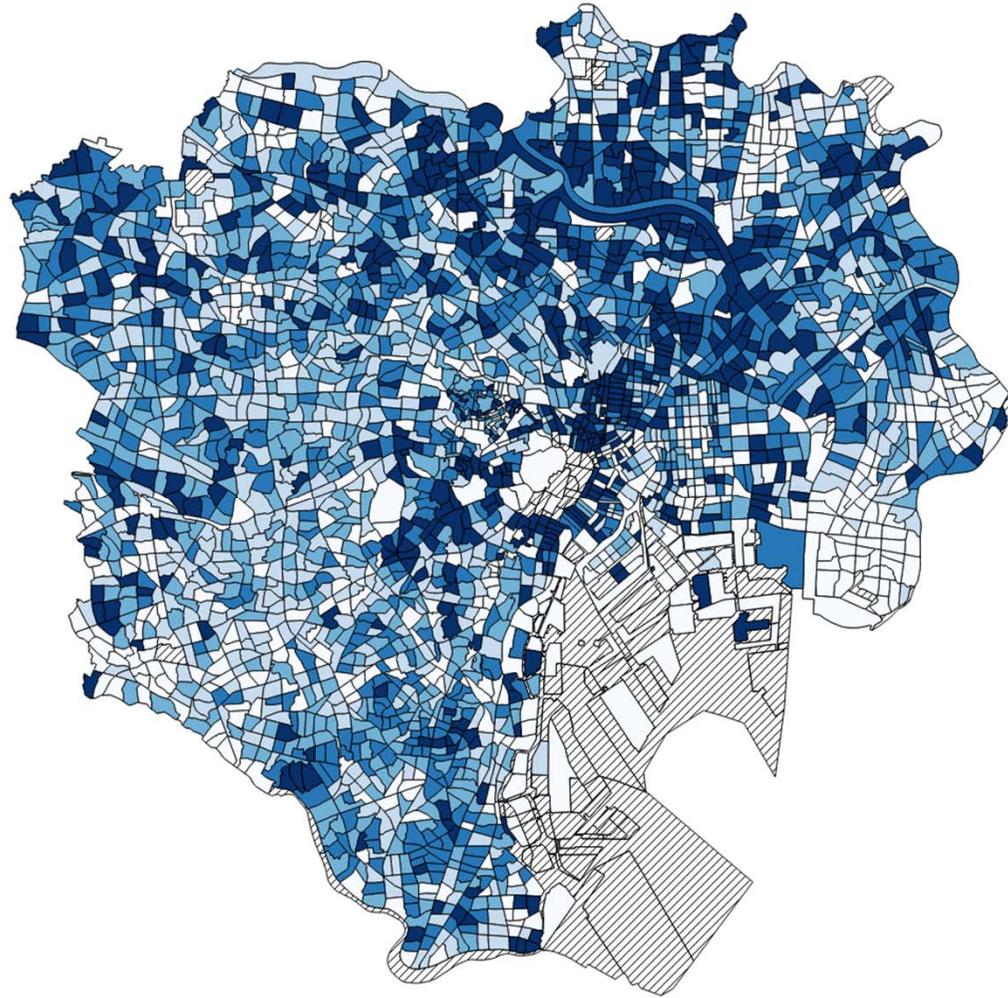
2008年の売却からそれ以前の相続登記を遡り日数を計算: 東京23区



なぜ「相続」に注目したのか？

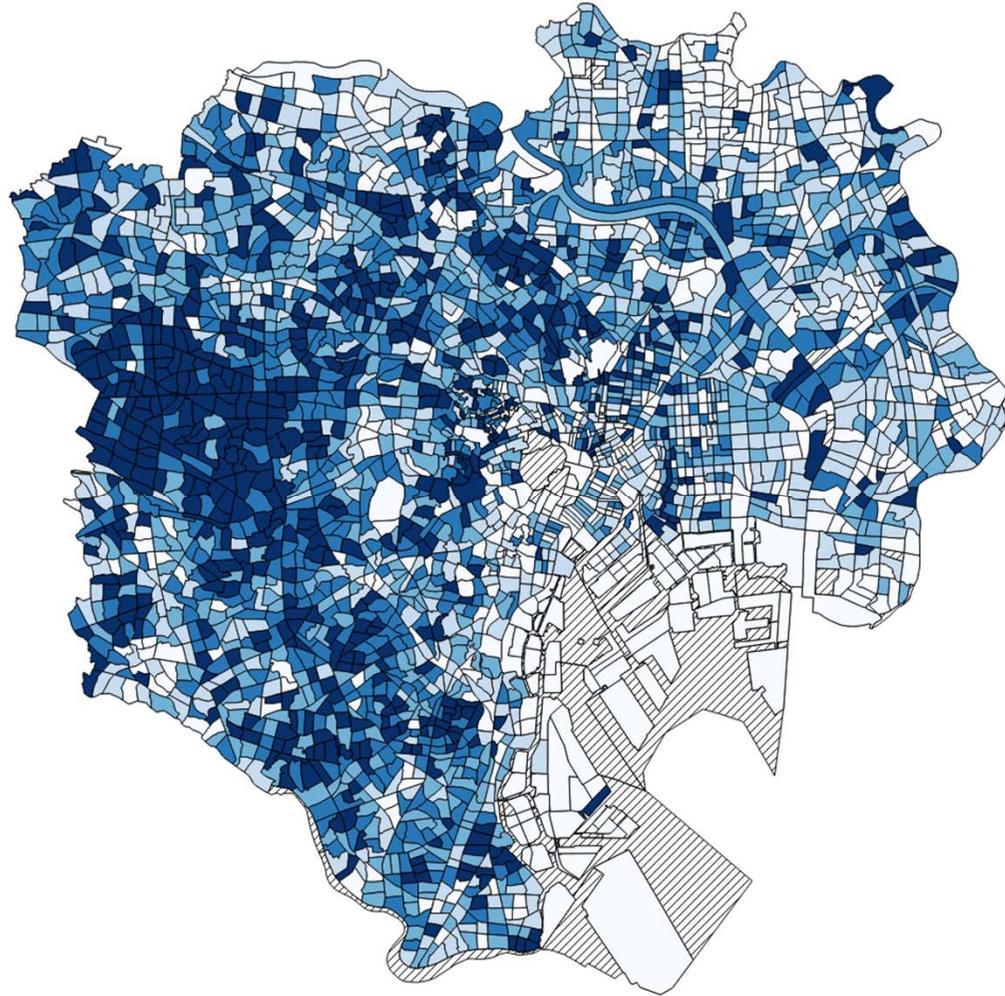
- さらに、「相続」の地理的分布と「高齢化率」の地理的分布が異なる。
- 「高齢化率」は居住者を対象に計算されている。
 - 不動産の所有者の年齢と居住者の年齢は異なる。
- したがって、「相続が不動産価格に与える影響」は、「高齢化が不動産価格に与える影響」と異なるはず。

丁目別の高齢化率:2005
(65歳以上人口が総人口に占める比率)



丁目別の相続発生率：2005-2008

(2005年から2008年の間に相続登記がなされた筆数/2005年から2008年に
登記事項が変更された筆数)



本報告の概要

- 不動産の相続及び不動産税制に注目
- 上記を供給ショックとみなし、どのように不動産市場が供給ショックに反応したのかを計測
 - 第一に、相続がどのように不動産の売却申し込みに影響したのかを検討
 - 第二に、不動産属性や高齢化率を制御したうえで、どのように外生的な供給ショックが不動産価格に影響したのかを検討
- そのために、2000年から2013年を対象に、不動産取引と不動産登記情報に関する2つの膨大なデータセットを整備・統合

日本における相続税制、キャピタル ゲイン課税および不動産市場

相続、税制 及び 不動産取引

- 不動産市場における相続、相続に関する特例および不動産取引の相互作用を検討する。
- 本研究では下記の2点に注目：
 - 相続税
 - 相続財産に係る譲渡所得からの相続税支払分控除
- 上記制度の相互作用の結果、相続人は、相続後に相続物件を売却する経済的な誘因を持つ。

相続税に関して

- 相続人は、相続した総資産の課税遺産総額に比例し相続税を支払う。
 - ← 米国の“Estate tax”（財産税）とは異なる。
- 課税遺産総額= 正味の遺産額 – 基礎控除
- 相続税率: 10%-55%
- 相続税の納税: 相続後10か月以内
- 日本では相続資産のうち不動産の比率が大きい(2013年では40%以上)。

キャピタルゲイン課税に関して

- キャピタルゲイン課税は土地や金融資産等の売却に伴い発生する税である。
- 不動産の場合、譲渡所得に対して所得税と住民税が課される。
- 譲渡所得 = 譲渡価額 - 必要経費(取得費 + 委託手数料等)
- 税率:
 - 所得税15% + 住民税5% (長期所有の場合)
 - 所得税30% + 住民税9% (短期所有の場合)

相続財産を譲渡した場合の取得費の特例

- 相続人が相続税を支払後一定期間内にその物件を売却した場合、その譲渡所得の必要経費に相続税を追加することができる。
- 相続税を支払いかつ譲渡所得が発生した場合、節税になる。
- 相続税の申告期限の翌日以後3年を経過する日までの譲渡が対象となる。

仮説検証

以上の考察から次の仮説を実証的に検証する:

- その地域(丁目において)「相続」が発生するほど「不動産の売り申し込み(供給圧力)」が増加するか否か(IVの1段階)。
- 相続に誘引された不動産供給が大きい地域ほど、その地域に立地している物件の不動産価格(成約価格)が下落するか否か(IVの2段階)。

実証戦略

データ：取引価格

- 取引価格情報
 - 不動産仲介業者から提供を受けた不動産取引情報
 - 成約物件に加えて、成約に至らなかった物件情報（売り申し込み）を含む。
 - 不動産は土地、戸建ておよび区分建物の3分類
 - 売り申し込みを行った時点と価格
 - 成約時点と成約価格
 - 物件の住所（住居表示）
 - その物件の各種属性
 - データ範囲：2000年から2015年における東京23区
 - Recruit Co. Ltd.が収集したデータを用いた。

データ：不動産登記

- 登記変更情報

- 法務局は土地、建物および区分建物の登記情報（地番、所有権、その理由など）を記録している。例えば、
 - 住所（地番）
 - 所有権移転・売買
 - 相続
 - 処分の制限（差し押さえ）
 - 寄付遺贈
 - 表題設定
 - 分筆/合筆
- 上記の情報から、土地、建物および区分建物に関して「いつ相続登記がなされたか」や「いつ売買による所有権移転がなされたのか」を特定できる。
- データの範囲は、2000年から2014年の期間に東京23区において発生した登記変更事項である。
- 株式会社JONが収集した登記情報を用いた。

データ：統合

- 本研究では上記の2つのデータを統合したうえで、物件ごとの成約価格と物件属性に(丁目-年)レベルの変数(相続比率や売り申し込み率など)を追加。
- 下記が丁目別の変数である。なお、2010年国勢調査によると23区には3,132の丁目がある。
 - INHERIT: 「その年から3年遡って相続登記が一度でもなされた地番数」を「総地番数」で割ったもの。ただし、総地番数がわからないため2000年から2014年の間に何らかの登記をした地番数を代用した(以下、代理総地番数)。
 - SALES OFFER1: 「その年に新規登録をおこなった物件の総面積」を「其丁目の行政面積」で割ったものである。
 - SALES OFFER2: 「その年に新規登録をおこなった物件数」を「代理総地番数」で割ったものである。
 - AGING: 「65歳以上人口」が「総人口」に占める比率(国勢調査)
 - APPRAISAL_AVG: 公示地価の面積による加重平均値(国交省)²⁴

操作変数法

- 不動産所有者による所有物件の売り申し込みが不動産価格に与える影響を統計的に計測する。
- しかし、標準的なOLSでは内生性が発生してしまう。
 - 例えば、需要が旺盛であるために所有者は売り申し込みをしてしまうなどの逆因果が発生する。
- 内生性に対処するために、本稿では操作変数法(IV)を採用する。
 - 不動産の売り申し込みに対する操作変数として、丁目ごとの相続比率を用いる。
 - さらに、相続比率と公示地価の平均値の交差項を導入する。
 - ここで、公示地価の平均値は実行相続税率とキャピタルゲイン課税の代理変数としている。

実証モデル

- 操作変数法

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{SALES OFFER}(i,t)) &= \alpha + \beta_1 \text{INHERIT}(i,t-3,t) + \beta_2 \text{INHERIT} \times \text{APPRAISAL_AVG}(i,t) \\ &+ \psi X(i,t) \\ &+ \delta_{\text{ward}} + \delta_t + \varepsilon(i,t) \end{aligned} \quad (\text{1段階目})$$

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{PRICE}(i,t)) &= \gamma + \eta \text{Ln}(\text{SALES OFFER}(i,t)) + \xi X(i,t) \\ &+ \phi_{\text{ward}} + \phi_t + e(i,t) \end{aligned} \quad (\text{2段階目})$$

where

i: property identification

t: Year-Month-Week

予想される符号条件: $\beta_1 > 0$ and $\eta < 0$; β_2 +/-

仮説検証(再掲)

以上の考察から次の仮説を実証的に検証する:

- その地域(丁目において)「相続」が発生するほど「不動産の売り申し込み(供給圧力)」が増加するか否か(IVの1段階)。
- 相続に誘引された不動産供給が大きい地域ほど、その地域に立地している物件の不動産価格(成約価格)が下落するか否か(IVの2段階)。

データ：成約価格と物件属性

- 不動産価格に関する属性などは成約物件ごとに構築(物件×成約時点)
 - 不動産の分類によりデータベースに収録されている変数が異なる点に留意
 - 土地:成約価格に加えて
 - 土地面積
 - 最寄り駅までの時間(徒歩)
 - 最寄駅から東京駅までの時間
 - 建ぺい率
 - 容積率
 - 前面道路幅
 - 戸建て:成約価格に加えて
 - 土地面積
 - 築年数
 - 延べ床面積
 - 最寄り駅までの時間(徒歩)
 - 建物の総階数
 - 部屋数
 - 最寄駅から東京駅までの時間
 - 鉄筋コンクリート・ダミー変数
 - 建ぺい率
 - 容積率
 - 前面道路幅
 - 区分建物:成約価格に加えて
 - 築年数
 - 延べ床面積
 - 最寄り駅までの時間(徒歩)
 - 建物の総階数
 - 物件の部屋数
 - 最寄駅から東京駅までの時間
 - 鉄筋コンクリート・ダミー変数
 - 南向き・ダミー変数

OLSによる推計結果

Variables	Dependent variable: ln(PRICE)		
	(1)	(2)	(3)
	Land	Detached	Condo. Unit
	OLS	OLS	OLS
ln(SALES_OFFER1)	0.0157*** (0.00184)	0.00474*** (0.000754)	0.00694*** (0.000883)
AGING	0.000584 (0.000502)	-0.000741*** (0.000189)	0.000177 (0.000216)
BUILDING_AGE		-0.00733*** (8.03e-05)	-0.0147*** (6.86e-05)
FLOOR_AREA		-0.000827*** (1.60e-05)	0.000457*** (4.04e-05)
LAND_AREA	-0.000470*** (1.82e-05)	0.000887*** (1.47e-05)	
DISTANCE_STATION	-0.00946*** (0.000354)	-0.00262*** (0.000128)	-0.00755*** (0.000185)
HEIGHT		-0.0490*** (0.00125)	0.00337*** (0.000206)
ROOMS		-0.0105*** (0.000761)	0.00411*** (0.00106)
DISTANCE_TOKYO	-0.0109*** (0.000315)	-0.00395*** (0.000120)	-0.00753*** (0.000157)
CONCRETE		0.0819*** (0.00430)	0.0130*** (0.00172)
BUILDING_RATIO	5.37e-05 (0.000173)	0.00176*** (7.80e-05)	
FLOOR_RATIO	0.000153*** (3.15e-05)	-0.000532*** (1.41e-05)	
ROAD_WIDTH	0.00773*** (0.000443)	0.00514*** (0.000271)	
SOUTH			0.00127 (0.00152)
HEIGHT_UNIT			0.00735*** (0.000260)
Constant	5.131*** (0.0337)	4.920*** (0.0383)	4.508*** (0.0126)
Number of Observations	25,677	77,747	52,789
R-squared	0.633	0.619	0.751
Year dummies	YES	YES	YES
Ward dummies	YES	YES	YES

操作変数法による推計結果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Land	Land	Detached	Detached	Condo. Unit	Condo. Unit
Variables	First stage	IV	First stage	IV	First stage	IV
In(SALES_OFFER1)		-0.246*** (0.0316)		-0.301*** (0.00862)		-0.159*** (0.00615)
INHERIT	0.0454*** (0.00377)		0.0984*** (0.00290)		0.0619*** (0.00310)	
INHERIT*APPRAISAL_AVG	-0.0295*** (0.00341)		-0.194*** (0.00447)		-0.104*** (0.00241)	
AGING	0.0277*** (0.00173)	0.00867*** (0.00118)	0.00831*** (0.000914)	0.00234*** (0.000345)	-0.00331*** (0.00109)	-0.000133 (0.000279)
BUILDING_AGE			-0.0109*** (0.000376)	-0.0109*** (0.000173)	0.00592*** (0.000333)	-0.0138*** (9.48e-05)
FLOOR_AREA			0.00108*** (7.52e-05)	-0.000546*** (2.93e-05)	0.00477*** (0.000195)	0.00121*** (5.90e-05)
LAND_AREA	0.000749*** (6.11e-05)	-0.000274*** (3.38e-05)	0.000550*** (6.92e-05)	0.00107*** (2.65e-05)		
DISTANCE_STATION	0.0283*** (0.00119)	-0.00213** (0.000999)	0.0208*** (0.000602)	0.00464*** (0.000303)	0.0337*** (0.000892)	-0.00138*** (0.000328)
HEIGHT			-0.0771*** (0.00588)	-0.0726*** (0.00230)	0.00330*** (0.00100)	0.00355*** (0.000266)
ROOMS			0.0199*** (0.00358)	-0.00457*** (0.00135)	0.000126 (0.00515)	0.00577*** (0.00137)
DISTANCE_TOKYO	0.00740*** (0.00107)	-0.00888*** (0.000483)	0.00332*** (0.000575)	-0.00159*** (0.000222)	0.0213*** (0.000755)	-0.00349*** (0.000250)
CONCRETE			0.0412** (0.0202)	0.0924*** (0.00759)	0.0685*** (0.00834)	0.0264*** (0.00228)
BUILDING_RATIO	0.00437*** (0.000582)	0.00124*** (0.000271)	0.00772*** (0.000366)	0.00406*** (0.000152)		
FLOOR_RATIO	-0.00245*** (0.000105)	-0.000498*** (8.88e-05)	-0.00269*** (6.57e-05)	-0.00135*** (3.37e-05)		
ROAD_WIDTH	-0.00802*** (0.00150)	0.00542*** (0.000654)	0.0154*** (0.00127)	0.00985*** (0.000497)		
SOUTH					0.00230 (0.00738)	0.00191 (0.00197)
HEIGHT_UNIT					-0.00276** (0.00126)	0.00702*** (0.000337)
Constant	-5.204*** (0.111)	3.721*** (0.175)	-5.006*** (0.180)	3.086*** (0.0847)	-7.086*** (0.0537)	3.225*** (0.0494)
Number of Observations	25,677	25,677	77,747	77,747	52,789	52,789
R-squared	0.251	0.344	0.313	-0.188	0.365	0.585
Year dummies	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Ward dummies	YES	YES	YES	YES	YES	YES

操作変数による実証結果の要約

第一段階

- 不動産の類型に依存せずに、相続比率は、統計的に有意に、不動産の売り申し込みを増やす傾向がある ($\beta_1 > 0$)。
- 相続比率と平均公示地価の交差項の回帰係数は、統計的に有意に負である ($\beta_2 < 0$)。
 - すなわち、公示地価の高い地域では、相続により誘発される不動産の売り申し込みが小さくなる傾向がある。

第二段階

- $\ln(\text{SALES_OFFER})$ の回帰係数は、OLSの場合は統計的に有意に正 ($\eta_1 > 0$) だったが、操作変数法の場合は統計的に有意に負 ($\eta_1 < 0$) である。
inheritance \uparrow \Rightarrow sales \uparrow \Rightarrow real estate prices \downarrow
- 対数値に対する回帰係数であるため、追加的に1%売り申し込みが増加した場合、0.16から0.30%ほど不動産価格が下落する。
- 上記の回帰係数の逆数は需要の価格弾力性であるから、需要の価格弾力性は 3.32 ($=1/0.301$) や 6.3 ($=1/0.159$) となる。
- アセットメルトダウン仮説から需要要因として高齢化率を導入したが、不動産価格に与える影響は統計的に有意に負ではない。
aging in general $\uparrow \Rightarrow$ real estate prices? (at least in the transaction- level estimation)

結論

- 本研究は不動産の相続に注目。不動産の相続が不動産価格に与える影響を実証的に検討した。
- 特に日本のように少子高齢化が進んでいる社会では相続が社会に与える影響は無視できなくなると考えられる。
- 本研究は相続を操作変数とした識別戦略を提示。相続が不動産の供給を増加させ、相続を誘因とした不動産供給が不動産価格を下落させていることを統計的に示した。
- 本稿が提示したメカニズムにおいて、相続税制やキャピタルゲイン課税および課税所得の評価方法など経済制度が経済主体に与えるインセンティブが重要となる。

今後の課題

- 相続と不動産売買に関して(丁目・年)レベルではなく取引レベルにおいて登記変更情報と不動産取引情報を統合する必要がある。
 - 登記変更情報及び不動産取引情報ともに取引レベルの詳細な情報があるのだが、本報告では丁目レベルで指標を計算し分析に用いざるをえなかった。
 - 日本特有の問題かもしれないが、登記情報では地点を「地番」(JON data)で表示しているが、不動産取引情報では「住居表示」(Recruit data)により地点を表記している。したがって、地点を単純に紐づけることが困難である。
 - しかしながら、「地番」と「住居表示」の紐づけができれば、相続誘因の不動産売却が地域の不動産価格に与えるスピルオーバー効果の検証が可能となる。
- さらに、相続税制の制度変更に着目した政策評価も可能になる。
 - 近年、税制改正が行われた結果、実効的な相続税率が上昇し、さらに課税対象者が増加

このデータベースの発展可能性

- 「地番—街区符号対応表」(株式会社JON提供)を用いて、登記情報と物件情報を統合。具体的には、街区符号と売買時点(週・月・四半期)の組み合わせにおいて両データベースの売買件数が1件のものを抽出し、物件情報に登記情報を統合。→その街区にはそのサンプル以外に成約物件がない。
- このデータを用いる利点
 - 不動産市場に関連する制度と取引頻度や取引価格の関係を、物件レベルで定量的に把握することが可能。
- 取引価格に関する課題の例
 - 不動産譲渡税の税率が長期所有か短期所有かによって取引頻度や価格がどのような影響を受けるのか
 - 相続税と不動産譲渡税における相続税の取り扱いが取引に与える影響
 - 相続税の制度変更(2015年4月)が不動産取引に与える影響

譲渡所得税率が成約価格に与える影響

不動産譲渡所得税率とは

- 個人(分離課税)、法人(益金合算のうえ法人税)
- $\text{課税譲渡所得金額} = \text{譲渡価額} - [(\text{取得費} - \text{減価償却費}) + \text{譲渡費用}] - \text{特別控除}$
- $\text{不動産譲渡税} = \text{税率} \times \text{課税譲渡所得金額}$
 - 長期所有: 税率 = 20%
売却年の1月1日までの所有期間が5年超
 - 短期所有: 税率 = 39%
売却年の1月1日までの所有期間が5年以内
- 所有期間が5年超か否かにより税率に断層あり
- 短期で売りたい人が売らない理由として、短期所有と長期所有の違いによる税率の差が考えられるのでは(買い手がオファーする価格がよほど高い金額でないとは売らない。税率が高いから低くなるまで待つ)。
- 分析上の問題点: 内生性

上記より成約価格が不動産譲渡税額に影響する。不動産譲渡所得税が成約価格に与える影響を計測するためには、この内生性の影響を除去する必要がある。→回帰不連続デザインによる統計的因果推論

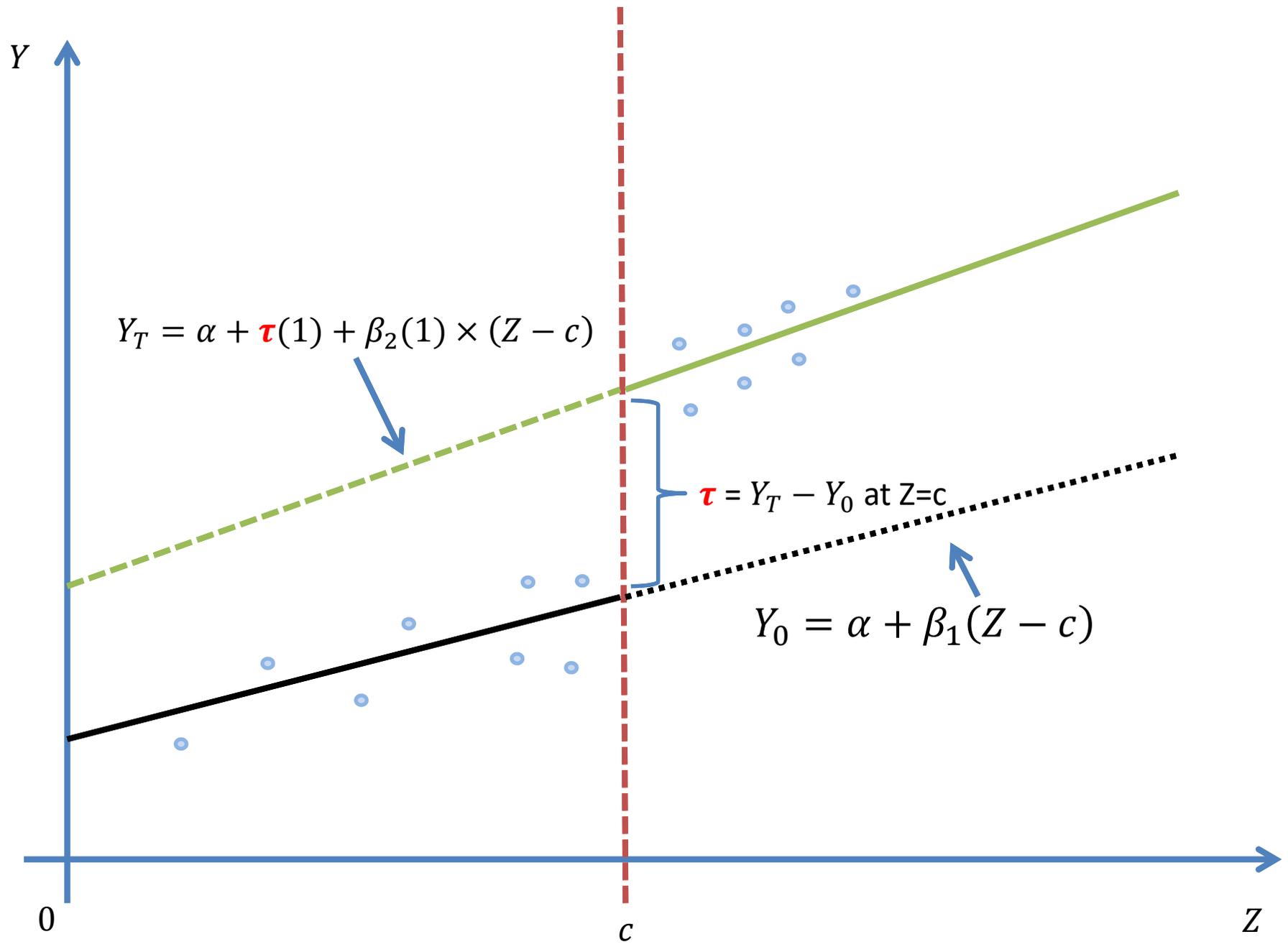
分析枠組み

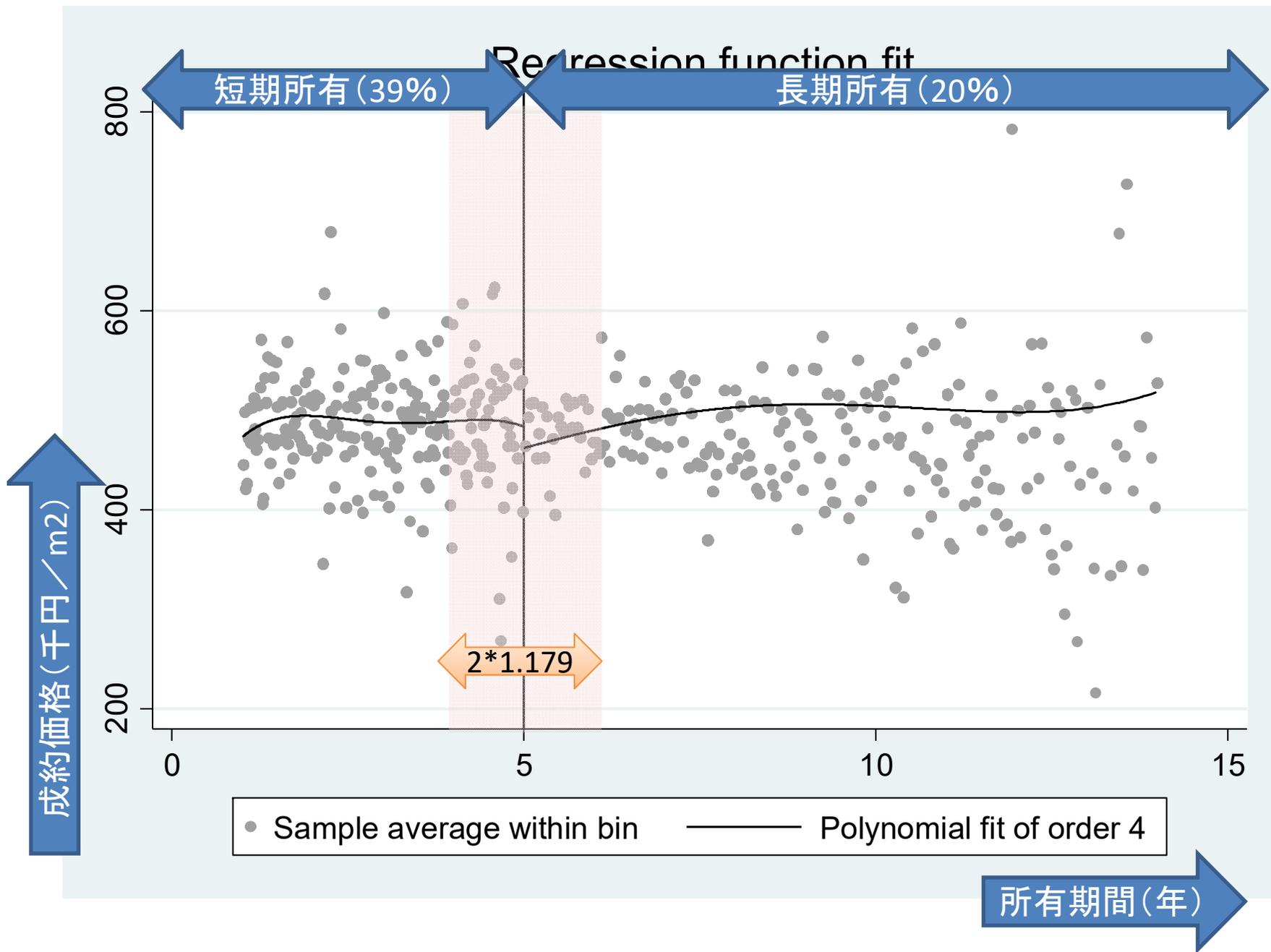
- 推定式: 回帰不連続デザイン (Regression Discontinuity Design)

$$Y = \alpha + \tau D + \beta_1(Z - c) + \beta_2 D \times (Z - c) + \eta X + \varepsilon$$

- 被説明変数: Y
 - 成約価格(千円) / 延べ床面積(m²)
- Running variable: Z
 - 所有期間(年)
 - 5年以内は短期所有期間(対照群: 税率39%)
 - 5年超 は長期所有期間(処置群: 税率20%)
 - * カットオフ点(c)は5年
 - D: $Z \geq c$ なら1, $Z < c$ なら0:
 - 長期所有(処置群)なら1、短期所有(対照群)なら0.
- コントロール: X
 - 物件属性: 築後年数、延べ床面積、駅徒歩分数、東京駅までの分数(地下鉄)、建物階数、部屋階数、鉄筋ダミー、部屋数、23区ダミー(千代田区基準)
- 参考: ヘドニック回帰

$$Y = \rho + \gamma X + \epsilon$$



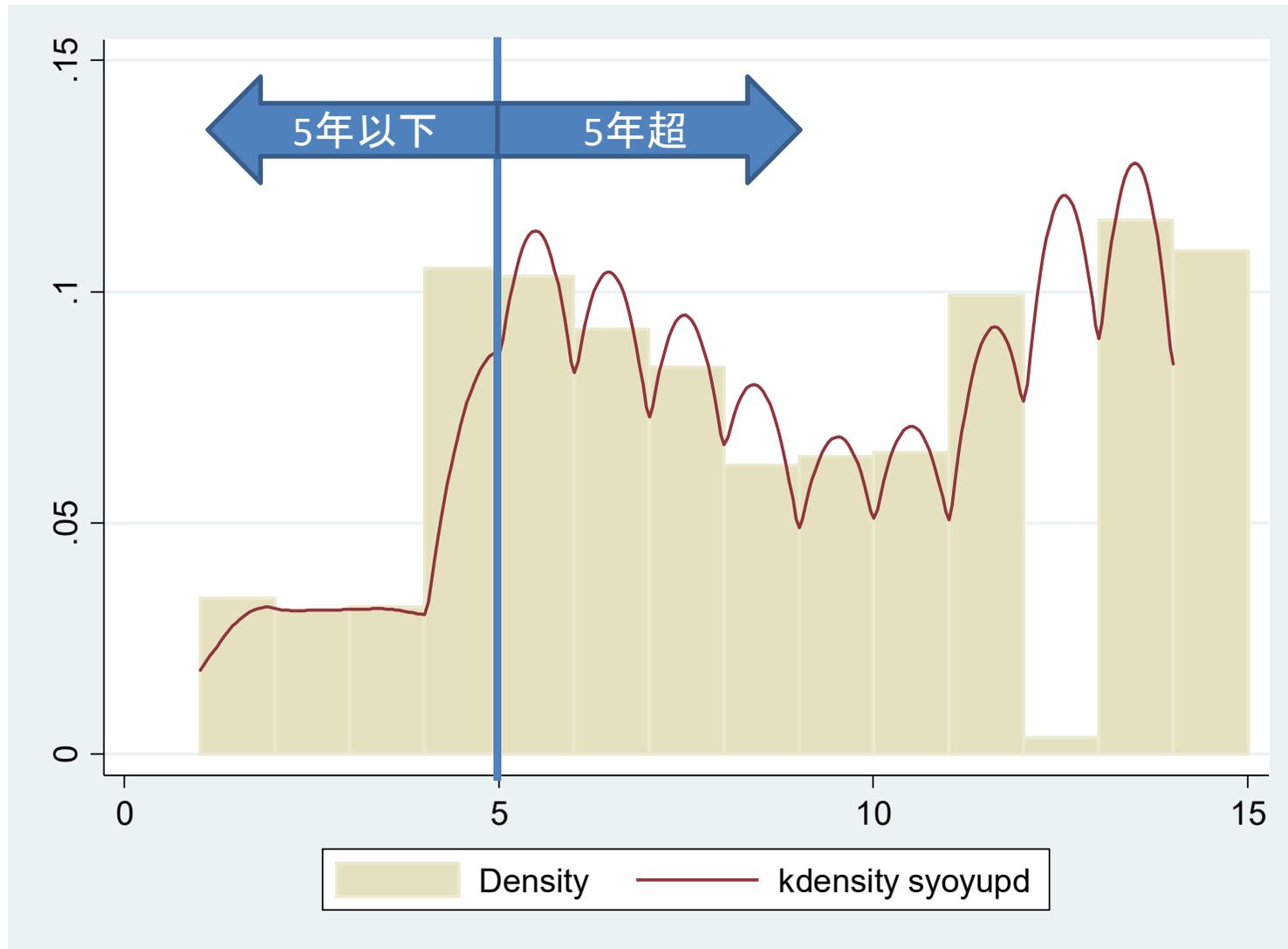


サンプル

- 取引価格情報: Recruit Co. Ltd.
 - 2005年から2014年までの成約物件
 - 成約価格、築年数などの属性
- 登記変更情報: 株式会社JON
 - 2000年から2014年の登記変更情報
 - 「地番—街区符号」対応表
 - 成約時点(成約年の1/1)より以前の所有権移転売買登記から所有期間を計算。長期保有か短期保有かを把握。
- 地番と住居表示を統合できたサンプルのうち非相続物件のうち区建(築後年数1超かつ所有期間1年超)
- サンプル数は24,129件。うち短期所有は2998件。
- サンプルのYは平均53.6万円/m², 標準偏差18.5万/m²
- なお、売り手が個人か法人かは判断できない

所有期間の分布

築後年数および所有期間 > 1年



推計結果： 成約価格(千円/m²)

- RDD:線形

Estimating for bandwidth 3. 252235599592963
 Estimating for bandwidth 1. 626117799796482
 Estimating for bandwidth 6. 504471199185926

unitprice	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lwald	-71. 51384	5. 086709	-14. 06	0. 000	-81. 4836 -61. 54407
lwald50	-69. 33681	7. 3436	-9. 44	0. 000	-83. 73 -54. 94362
lwald200	-59. 97424	4. 209561	-14. 25	0. 000	-68. 22483 -51. 72366

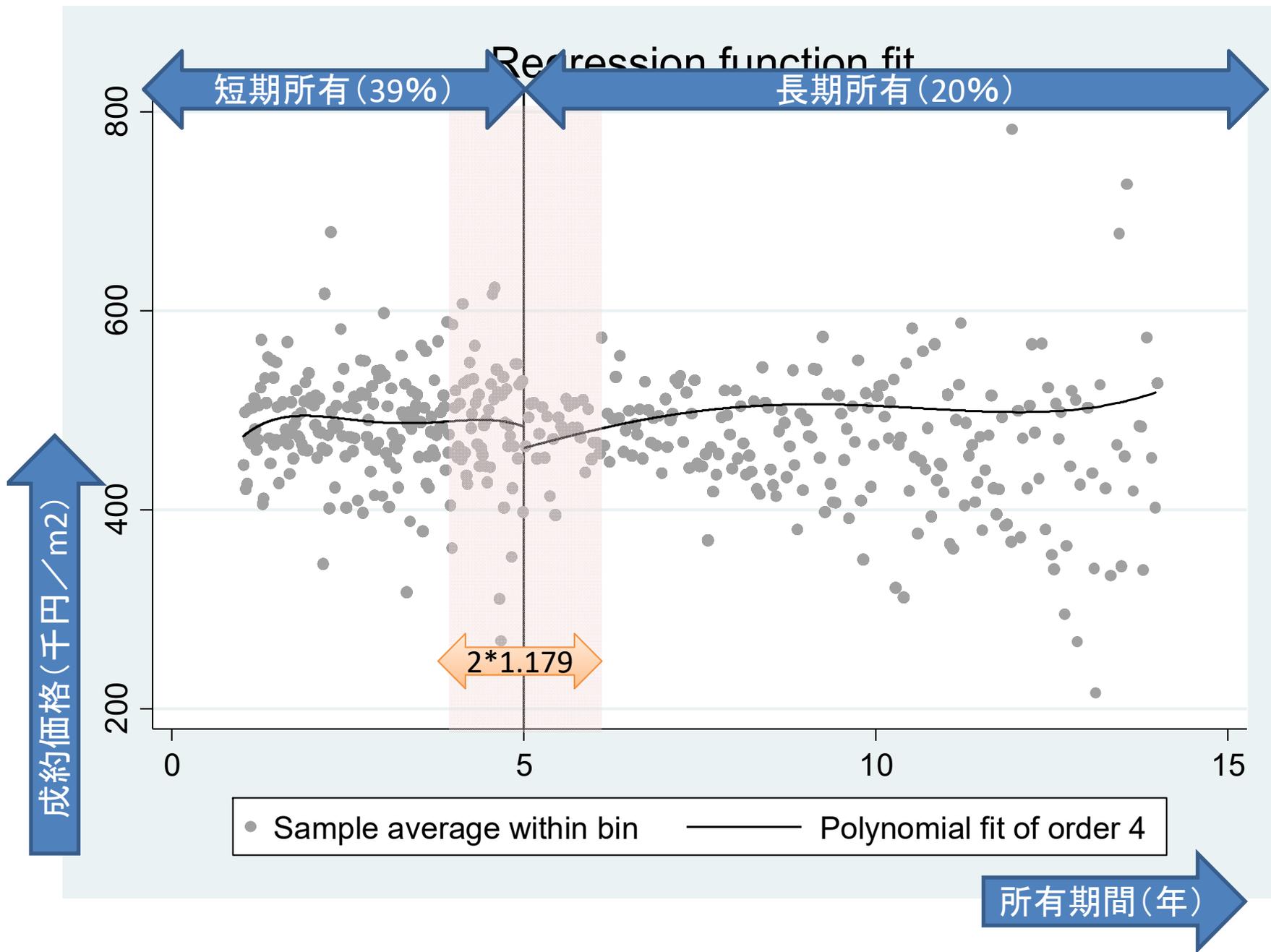
- RDD:多項式

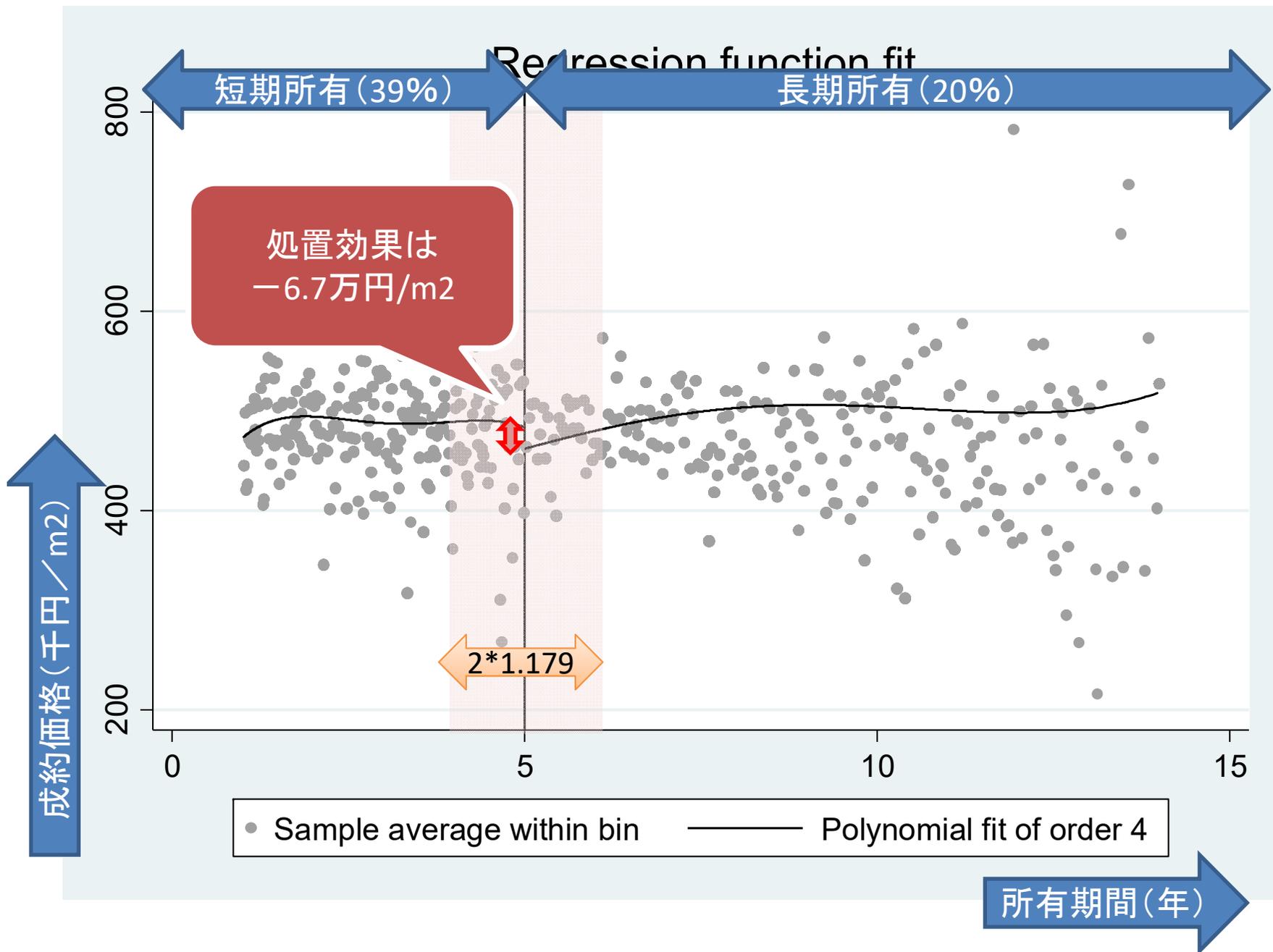
BW est. (h) | 1. 179 1. 179

Outcome: unitprice. Running variable: syoyupd.

Method	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Conventional	-66. 748	8. 8604	-7. 5333	0. 000	-84. 1142 -49. 3821
Robust	-	-	-6. 2753	0. 000	-87. 9438 -46. 083

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 30





推計結果： 成約価格の対数値(千円/m²)

- RDD:線形

Estimating for bandwidth 1.813481648378384
 Estimating for bandwidth .906740824189192
 Estimating for bandwidth 3.626963296756768

lup	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lwald	-.1383529	.0133448	-10.37	0.000	-.1645083	-.1121975
lwald50	-.1413358	.0197491	-7.16	0.000	-.1800434	-.1026282
lwald200	-.1387472	.0092335	-15.03	0.000	-.1568445	-.1206499

- RDD:多項式

BW est. (h) | 0.837 0.837
 Outcome: lup. Running variable: syoyupd.

Method	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Conventional	-.14255	.02015	-7.0744	0.000	-.182049	-.10306
Robust	-	-	-5.8622	0.000	-.190634	-.095102

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 30

推計結果： 成約価格の対数値(千円/m²)

- RDD:線形

Estimating for bandwidth 1.813481648378384

Estimating for bandwidth .906740824189192

Estimating for bandwidth 3.626963296756768

lup	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lwald	-0.1383529	.0133448	-10.37	0.000	-.1645083	-.1121975
lwald50	-.1413358	.0197491	-7.16	0.000	-.1800434	-.1026282
lwald200	-.1387472	.0092335	-15.03	0.000	-.1568445	-.1206499

- RDD:多項式

BW est. (h) | 0.837 0.837

Outcome: lup. Running variable: syoyu

処置群(20%)と対象群(39%)のYの対数値の差はYの%ポイントの差: -14%ポイント
(Δ 成約価格/ Δ 税率)
= (-14%ポイント/-19%ポイント) = 0.73 (?)

Method	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Conventional	-0.14255	.02015	-7.0744	0.000	-.182049	-.10306
Robust	-	-	-5.8622	0.000	-.190634	-.095102

Covariate-adjusted estimates. Additional covariates included: 30

ご清聴ありがとうございました。

バックアップスライド：相続

既存研究

- 外生的な供給ショックが不動産市場に与える影響に関して
 - Credit supply: 資本供給
 - Favara and Imbs (2015)
 - 地理的制約や土地利用に関する規制
 - Saiz (2010); Hilber and Vermeulen (2014)
 - 所有者の死
 - Campbell et al. (2011)
 - **本研究では新しいタイプの供給ショックを議論: 相続及び相続税制により誘発された不動産の売却**
- 税制が不動産市場に与える影響
 - 不動産取引税(印紙税)
 - Best and Kleven (2015): 税制変更に注目した不動産取引の断層に注目
 - キャピタルゲイン課税
 - Yamazaki (1996); Yamazaki and Idee (1997): 不動産取引におけるロックイン効果
 - Cunningham and Engelhardt (2008); Shan (2011)
 - **本研究では相続税とキャピタルゲイン課税の影響を議論**
- Asset meltdown
 - 高齢化が不動産市場に与える負の影響
 - Mankiw and Weil (1989); Nishimura and Takats (2012)
 - **本研究も高齢化が不動産市場に与える影響に注目しているが、相続による供給ショックを議論**
 - **ただし、本研究でも需要面を高齢化率を用い制御している**

相続税制と特例が不動産売却タイミングに与える影響 (金本(1994)をベースに考察)

- 経済主体が1単位の不動産を所有し、それを売却したいと想定する。
- 経済主体は下記の選択肢を選ぶ:
 - 被相続人に不動産を売却してもらい、金融資産として相続する。
 - 不動産のまま保有し相続、相続後に売却し金融資産にする。
- 被相続人の死後、課税遺産総額に対して比例的に相続税が課される。その税率を a とする。
- 課税遺産総額の算定において金融資産と不動産の評価が異なる。
 - 不動産の評価額 < 金融資産の評価額
 - 金融資産の評価額は1である場合の不動産の評価額を c (<1) と表記。
 - これは日本特有の経済制度といえるかもしれない。
- 所有者が不動産を売却した場合、キャピタルゲイン課税が課される。その税率を b (<1) とする。
- 単純化のために取得費などをゼロと仮定し、不動産価格を期間を通じて1と仮定する。
- 「相続財産を譲渡した場合の取得費の特例(以下、特例と略)」により、相続税を、不動産譲渡所得を計算する際の必要経費に算入できるため、相続物件を売却した場合のキャピタルゲイン課税を安くできる。

相続税制と特例が不動産売却タイミングに与える影響

- 相続前に不動産を売却し金融資産として相続した場合の相続人の総利得

$$R_1 = (1-b)(1-a) = (1-b) - a(1-b) \quad (1)$$

- 「特例」が有効ではなく、不動産のまま相続し、相続後に売却した場合の相続人の総利得

$$R_{2_no_deduction} = 1 - ac - b = (1-b) - ac \quad (2)$$

- 「特例」が有効であり、不動産のまま相続し、相続後に売却した場合の相続人の総利得

$$R_{2_deduction} = (1-ac)(1-b) = (1-b) - ac(1-b) \quad (3)$$

- ここで a は金融資産に対する相続税率, ac は不動産に対する相続税率、そして $(1-b)$ 税引き後のキャピタルゲインである。

相続税制と特例が不動産売却タイミング に与える影響

- (3)式から (1)式を引くことにより、「不動産を相続前に売却する場合」より「不動産を相続後に売却する場合」の方が経済的な誘因があることを示すことができる。

$$D_{sales_after_inherit} = a(1-b)(1-c) \quad (4)$$

- $a > 0$ であるため、(4)式は常に正となる。
- したがって、所有者は不動産を保有し続け、「不動産を相続前に売却すること」よりも「不動産を相続後に売却すること」を選好する。
- さらに、(4)式を、 a 、 b 、および c に関して偏微分することにより(5)式を得る。

$$\frac{\partial D}{\partial a} > 0, \frac{\partial D}{\partial b} < 0, \frac{\partial D}{\partial c} < 0 \quad (5)$$

記述統計 (Land:土地)

(a) Land

	n	Mean	S.D.	Min	25%	Mdn	75%	Max
Year	25677	2007	3.390	2002	2005	2007	2011	2013
PRICE	25677	62.85	24.73	0.610	45.56	59.38	75.15	174.1
lnPRICE	25677	4.070	0.390	-0.490	3.820	4.080	4.320	5.160
SALES_OFFER1	25677	0.0200	0.0100	0	0.0100	0.0100	0.0200	0.130
ln(SALES_OFFER1)	25677	-4.440	0.920	-9.020	-4.940	-4.320	-3.810	-2.050
INHERIT	25677	5.240	1.710	0	4.210	5.190	6.110	13.65
AGING	25677	18.59	3.170	5.380	16.60	18.38	20.23	40.18
APPRAISAL_AVG	25677	0.560	0.360	0.150	0.430	0.510	0.610	10.14
G_APPRAISAL_AVG	25677	-0.370	3.820	-16.55	-2.380	-0.980	1.030	51.73
LAND_AREA	25677	116.9	84.37	1	73	99.22	133.9	6164
DISTANCE_STATION	25677	8.640	4.410	0	5	8	11	36
DISTANCE_TOKYO	25677	30.31	7.260	5	26	31	35	126
BUILDING_RATIO	25677	54.67	13.51	0	50	60	60	100
FLOOR_RATIO	25677	161.0	83.41	0	100	150	200	900
ROAD_WIDTH	25677	4.890	3.540	0	3.800	4	5.700	72

記述統計

(Detached houses:一戸建)

(b) Detached houses								
	n	Mean	S.D.	Min	25%	Mdn	75%	Max
Year	77747	2007	3.570	2002	2004	2007	2011	2013
PRICE	77747	58.50	15	0.0500	47.95	57.93	67.78	108.1
lnPRICE	77747	4.030	0.270	-2.920	3.870	4.060	4.220	4.680
SALES_OFFER1	77747	0.0100	0.0100	0	0	0.0100	0.0200	0.0900
ln(SALES_OFFER1)	77747	-4.830	0.950	-10.25	-5.400	-4.720	-4.180	-2.440
INHERIT	77747	4.960	1.640	0	3.900	4.900	5.870	13.65
AGING	77747	18.71	3.400	5.380	16.67	18.59	20.52	40.18
APPRAISAL_AVG	77747	0.470	0.190	0.140	0.350	0.450	0.540	4.100
G_APPRAISAL_AVG	77747	-0.830	3.140	-16.72	-2.540	-1.390	0.320	44.76
BUILDING_AGE	77747	3.510	7.860	0	0.0800	0.250	0.750	87.92
FLOOR_AREA	77747	102.1	46.76	21.06	84.64	94.77	106.9	7535
LAND_AREA	77747	87.47	50.27	2	62.25	80.36	100.2	8060
DISTANCE_STATION	77747	9.510	4.910	0	6	9	13	63
HEIGHT	77747	2.350	0.700	0	2	2	3	25
ROOMS	77747	3.450	0.880	0	3	3	4	45
DISTANCE_TOKYO	77747	31.15	7.700	4	26	31	37	48
CONCRETE	77747	0.0200	0.150	0	0	0	0	1
BUILDING_RATIO	77747	54.60	14.48	0	50	60	60	264
FLOOR_RATIO	77747	162.8	78.20	0	100	150	200	840
ROAD_WIDTH	77747	4.530	2.430	0	4	4	5.400	99.90

記述統計

(Condominium units: 区分建物)

(c) Condominium units								
	n	Mean	S.D.	Min	25%	Mdn	75%	Max
Year	52789	2009	3.600	2002	2006	2010	2012	2013
PRICE	52789	52.96	17.30	0.350	40.95	50.32	62.55	119.8
lnPRICE	52789	3.920	0.330	-1.050	3.710	3.920	4.140	4.790
SALES_OFFER1	52789	0.0100	0.0100	0	0	0	0.0100	0.0700
ln(SALES_OFFER1)	52789	-5.440	0.990	-10.12	-6.060	-5.360	-4.760	-2.640
INHERIT	52789	4.540	1.540	0	3.490	4.450	5.470	13.65
AGING	52789	17.62	3.570	5.380	15.50	17.63	19.56	40.18
APPRAISAL_AVG	52789	0.650	0.460	0.170	0.390	0.520	0.730	10.14
G_APPRAISAL_AVG	52789	-0.810	4.250	-21.32	-3.280	-1.670	1.290	51.73
BUILDING_AGE	52789	21	12.15	0	9.750	21.42	31.33	68.33
FLOOR_AREA	52789	60.96	22.48	12.01	48.07	59.08	70.37	877.8
DISTANCE_STATION	52789	7.050	4.250	0	4	6	10	96
HEIGHT	52789	9.060	4.930	0	6	8	11	143
ROOMS	52789	2.210	0.890	0	2	2	3	51
DISTANCE_TOKYO	52789	26.65	8.140	1	20	26	33	48
CONCRETE	52789	0.600	0.490	0	0	1	1	1
SOUTH	52789	0.340	0.470	0	0	0	1	1
HEIGHT_UNIT	52789	6.830	3.540	0	4	6	8	80

需要の弾力性に関して

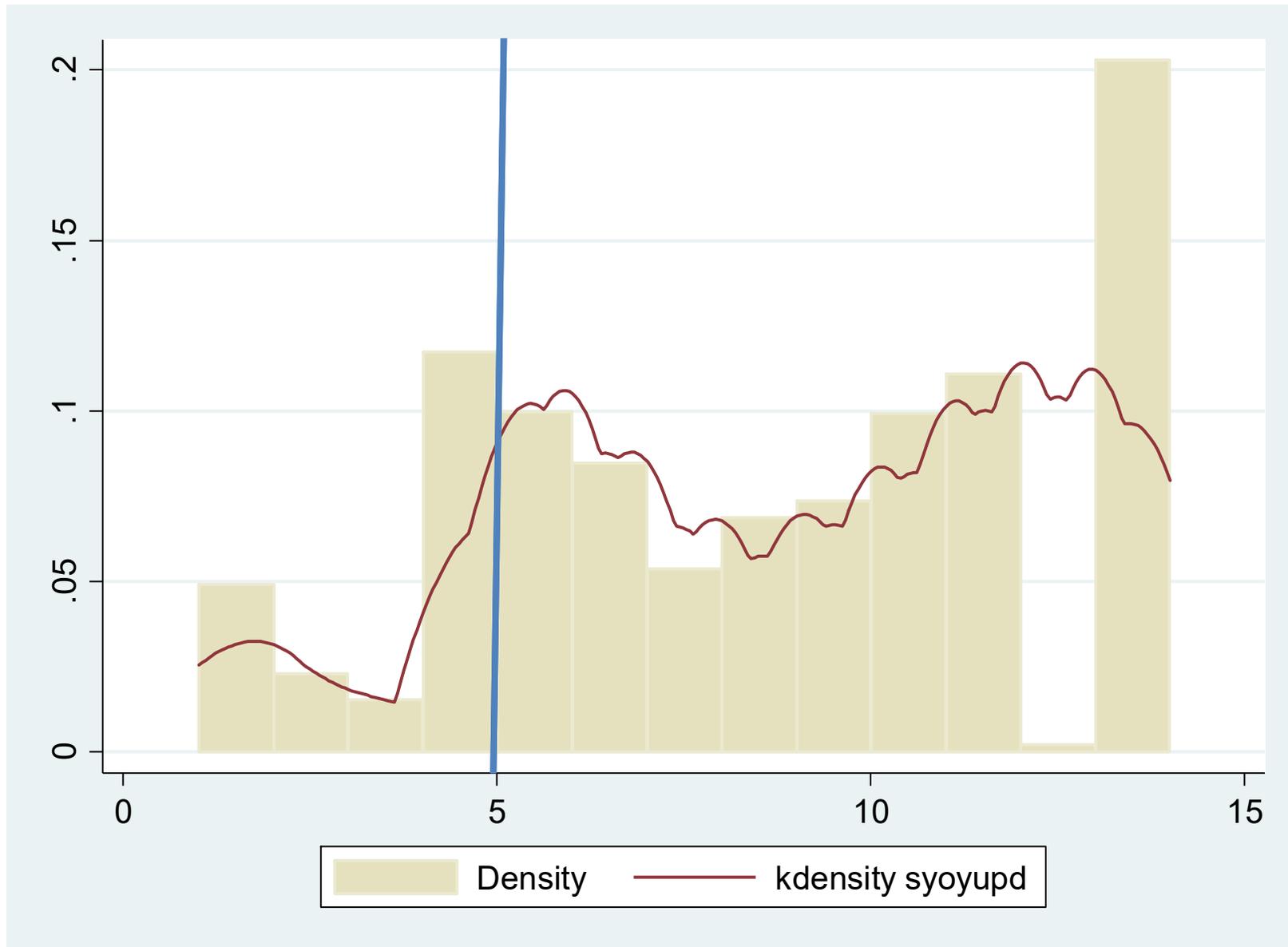
- 需要の価格弾力性(η_1 の逆数)を不動産市場ごとに計測する。
- 需要の価格弾力性の絶対値は代替的な不動産が多い地域ほど高いはず。不動産の供給余力により市場を仕分け、需要の価格弾力性が異なるのか。
- サンプルを規制緩和(容積率の緩和で代理)の状況により23区を2つのサブサンプルに分類:
 - 2005年から2013年の間に平均容積率が増加した区
 - それ以外の区(平均容積率が増加しなかった区)
 - 不動産の類型により結果が異なる。
 - 23区のうち、「規制緩和が進んだ区」と「規制緩和が進んでいない区」と比較した場合、土地の需要弾力性は比較的高いが、戸建てと区分建物の弾力性は比較的低い。

操作変数法のうち二段階の推計結果 (サブサンプル)

Variables	Increased floor-to-area ratio			Decreased floor-to-area ratio		
	(2)	(4)	(6)	(2)	(4)	(6)
	IV	IV	IV	IV	IV	IV
	Land	Detached	Condo. Unit	Land	Detached	Condo. Unit
ln(SALES_OFFERS1)	-0.143*** (0.0319)	-0.389*** (0.0115)	-0.194*** (0.00794)	-0.572*** (0.0975)	-0.160*** (0.0111)	-0.129*** (0.00772)
AGING	0.00576*** (0.00118)	0.00332*** (0.000434)	-0.000642* (0.000357)	0.0195*** (0.00454)	0.00109 (0.000868)	0.00215*** (0.000501)
BUILDING_AGE		-0.0123*** (0.000224)	-0.0139*** (0.000122)		-0.00749*** (0.000341)	-0.0138*** (0.000162)
FLOOR_AREA		-0.000501*** (3.64e-05)	0.000828*** (7.89e-05)		-0.00161*** (9.68e-05)	0.00203*** (8.96e-05)
LAND_AREA	-0.000423*** (2.93e-05)	0.00103*** (3.22e-05)		0.000953*** (0.000206)	0.00308*** (0.000119)	
DISTANCE_STATION	-0.00526*** (0.00100)	0.00638*** (0.000382)	0.000110 (0.000431)	0.0121*** (0.00409)	0.00255*** (0.000781)	-0.00157*** (0.000547)
HEIGHT		-0.0804*** (0.00295)	0.00460*** (0.000378)		-0.0221*** (0.00483)	0.00238*** (0.000393)
ROOMS		-0.000936 (0.00174)	0.0127*** (0.00186)		-0.0200*** (0.00271)	-0.00874*** (0.00215)
DISTANCE_TOKYO	-0.00939*** (0.000393)	-0.00171*** (0.000271)	-0.00348*** (0.000304)	0.00634 (0.00448)	0.000309 (0.000731)	-0.000701 (0.000477)
CONCRETE		0.104*** (0.0104)	0.0257*** (0.00302)		0.0636*** (0.0116)	0.0324*** (0.00370)
BUILDING_RATIO	0.000180 (0.000263)	0.00551*** (0.000207)		0.000936 (0.00105)	0.00119*** (0.000278)	
FLOOR_RATIO	-8.06e-06 (9.10e-05)	-0.00187*** (4.95e-05)		-0.00165*** (0.000257)	-0.000384*** (3.77e-05)	
ROAD_WIDTH	0.00473*** (0.000592)	0.0120*** (0.000626)		0.0256*** (0.00389)	0.00393*** (0.00128)	
SOUTH			0.00832*** (0.00253)			-0.00838** (0.00353)
HEIGHT_UNIT			0.00749*** (0.000455)			0.00572*** (0.000530)
Constant	3.162*** (0.183)	2.022*** (0.0668)	2.698*** (0.0606)	1.637*** (0.585)	3.559*** (0.0942)	3.311*** (0.0620)
Number of Observations	22,136	69,954	38,021	3,541	7,793	14,768
R-squared	0.466	-0.698	0.466	-1.077	0.280	0.630
Year dummies	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Ward dummies	YES	YES	YES	YES	YES	YES

バックアップスライド: 所有期間

土地: 所有期間の分布



土地：推計結果

- RDD(線形): $Y = \text{成約価格(千円/m}^2\text{)}$

Estimating for bandwidth 2.418478823430843

Estimating for bandwidth 1.209239411715422

Estimating for bandwidth 4.836957646861686

unitprice	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lwald	-65.50482	37.92565	-1.73	0.084	-139.8377	8.82809
lwald50	-119.7451	54.0236	-2.22	0.027	-225.6294	-13.86076
lwald200	-3.201739	24.07937	-0.13	0.894	-50.39644	43.99296

- RDD(線形): $Y = \text{成約価格の対数値}$

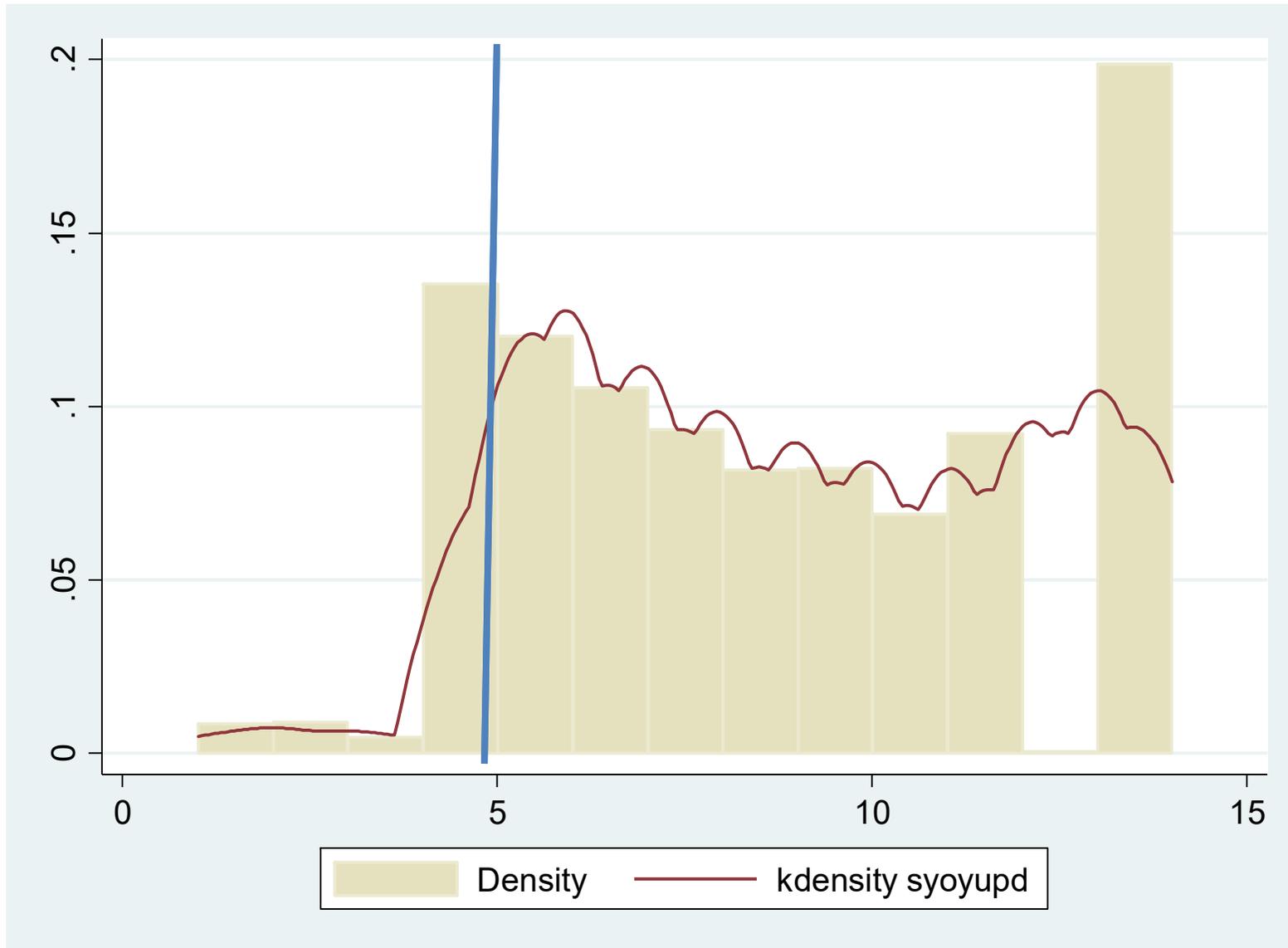
Estimating for bandwidth 1.685006184752123

Estimating for bandwidth .8425030923760615

Estimating for bandwidth 3.370012369504246

lup	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lwald	<u>-.1569635</u>	.0821372	-1.91	0.056	-.3179495	.0040225
lwald50	-.2926715	.1139243	-2.57	0.010	-.5159591	-.069384
lwald200	-.0810681	.0515602	-1.57	0.116	-.1821243	.0199881

戸建: 所有期間の分布



戸建：推計結果

- RDD (線形) : $Y = \text{成約価格(千円/m}^2\text{)}$

Estimating for bandwidth 2.873162652716491

Estimating for bandwidth 1.436581326358245

Estimating for bandwidth 5.746325305432982

unitprice	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lwald	-18.21599	33.33412	-0.55	0.585	-83.54966	47.11769
lwald50	-56.64982	36.96578	-1.53	0.125	-129.1014	15.80177
lwald200	-4.24985	25.88507	-0.16	0.870	-54.98365	46.48395

- RDD (線形) : $Y = \text{成約価格の対数値}$

Estimating for bandwidth 1.992259048055794

Estimating for bandwidth .996129524027897

Estimating for bandwidth 3.984518096111588

lup	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lwald	-.1391796	.0613287	-2.27	0.023	-.2593817	-.0189775
lwald50	-.2266756	.0870859	-2.60	0.009	-.3973608	-.0559903
lwald200	-.0335854	.061779	-0.54	0.587	-.15467	.0874993