令和2年度
高速道路調査会 研究発表会

物流施設および高速道路が地域経済に与える影響の分析

公益財団法人 高速道路調査会
研究第一部　迫田貴幸

本日の発表

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制
Ⅱ．ストック効果整理の課題
Ⅲ．分析方法の検討、現状把握
Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析
Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果
Ⅵ．まとめ

本 日 の 発 表

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制
Ⅱ．ストック効果整理の課題
Ⅲ．分析方法の検討、現状把握
Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析
Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果
Ⅵ．まとめ

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制

調査研究の背景･目的

令和元年度末で高速自動車国道を中心とした高規格幹線道路網の供用延長は11,960kmに達し、高速道路によるネットワークが概成されつつある。そして、高速道路のIC周辺での物流施設の立地などが増加傾向にある。そこで、本調査研究では、高速道路の交通量等のデータおよび様々な経済指標を用いて、**物流施設などが高速道路IC周辺へ立地することにより、地域経済に与える影響について検証する**ことを目的とする。

具体的な報告内容

近年、高速道路整備の**ストック効果**が積極的に公表されている。しかし公表例には、**因果関係が不明確**なものある。⇒Ⅱ．ストック効果整理の課題

本調査研究では、近年注目されている**EBPM（Evidence Based Policy Making：証拠に基づく政策立案）**の手法により、**統計的因果関係**に基づき、高速道路の整備効果などを**客観的に評価**することを試みる。⇒Ⅲ.分析方法の検討、現状把握

➢具体的報告内容として、**（首都圏、中京圏、近畿圏）**における**高速道路IC周辺の物流施設および高速道路整備などが地域経済に与える影響**などについて、**各種経済データ**等を使用した**計量経済学的分析**、および高速道路のIC周辺に物流施設を展開している会社や地方自治体への**ヒアリング結果**などを報告する。
⇒Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析、Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制

委員会名）高速道路を利用した物流に関する調査研究委員会

●委員会メンバー（計11名）　（平成29年10月設置）

委員長	後藤　孝夫	中央大学 経済学部 教授
委 員	手塚　広一郎	日本大学 経済学部 教授
	兵藤　哲朗	東京海洋大学　海洋工学部　教授
	行武　憲史	日本大学　経済学部　准教授
	峯　猛	㈱日通総合研究所　シニアコンサルタント
	その他　高速道路会社関係より委員6名	

●委員会の開催経過
- 第1回　2018（平成30）年3月27日開催
- 第2回　2018（平成30）年9月19日開催
- 第3回　2019（平成31）年2月19日開催
- 第4回　2019（令和元）年9月30日開催
- 第5回　2020（令和2）年2月17日開催

●現在の状況
今年度は、計量経済学モデルによる各種データ分析を継続するとともに、昨年度実施した物流事業者などへのヒアリング結果等をとりまとめ、報告書を作成する予定。

本日の発表

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制

Ⅱ．ストック効果整理の課題

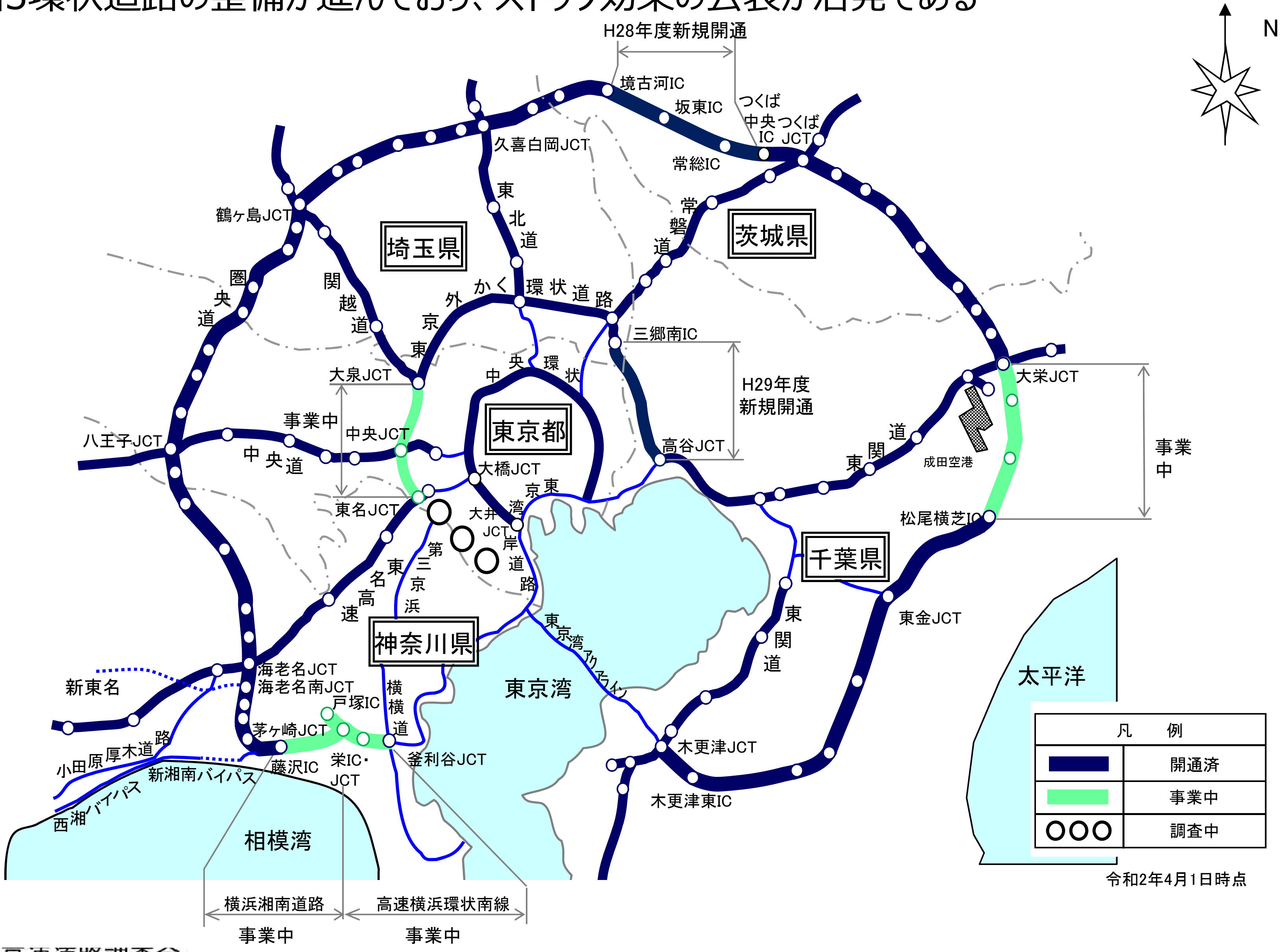
Ⅲ．分析方法の検討、現状把握

Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析

Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果

Ⅵ．まとめ

首都圏3環状道路の整備が進んでおり、ストック効果の公表が活発である



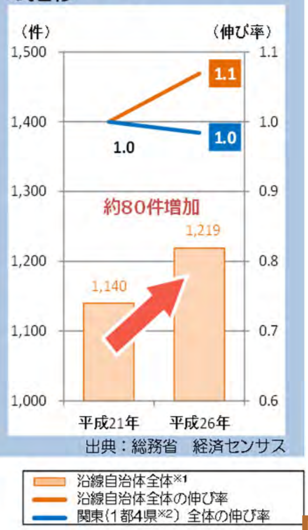
Ⅱ．ストック効果整理の課題

公表資料例　**圏央道沿線市町では大型物流施設等の立地が進み、雇用や税収が増加**

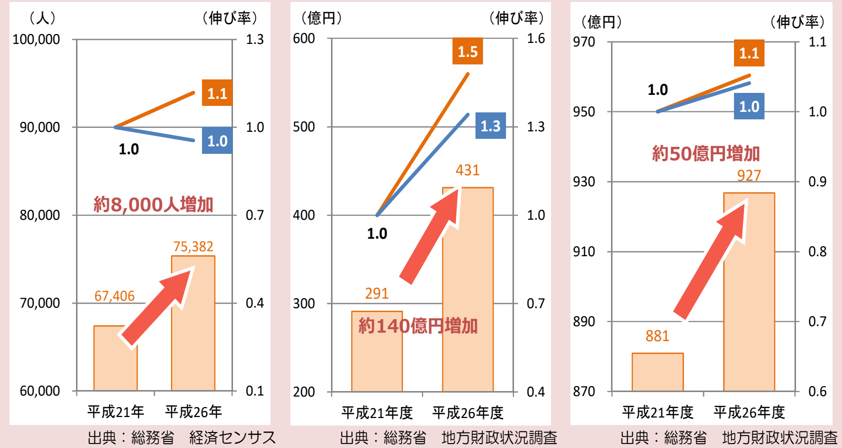
●沿線自治体※1の大型物流施設等は、5年間で約80件増加、約1.1倍(関東全体※2は横ばい)
●沿線自治体※1の従業者数は、5年間で約8,000人増加、約1.1倍(関東全体※2は横ばい)
市町村民税(法人)は約140億円増加、固定資産税(家屋)は約50億円増加

■圏央道沿線自治体に立地する物流施設

■大型物流施設等の立地の推移※3、※4



■従業者数の推移※3、※4　■市町村民税（法人）の推移　■固定資産税（家屋）の推移



※1　圏央道（海老名JCT～久喜白岡JCT）が通過する自治体
※2　１都４県（東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県）の合計から「圏央道（海老名JCT～久喜白岡JCT）が通過する自治体」および東京都区部を除いた値
※3　経済センサスの産業分類（中分類）の「道路旅客運送業」「道路貨物運送業」「倉庫業」「運輸に附帯するサービス業」の合計
※4　大型物流施設に着目するため、中小企業基本法に規定されている「小規模企業者（概ね常時使用する従業員の数が20人以下の事業者）」を除く

課題

– 統計学的な検証がされておらず、圏央道以外の要因が含まれている可能性がある。

対応策

- ➢ **圏央道整備は巨大な首都圏市場に影響をもたらすため、顕著なストック効果が見られる。**
- ➢ **しかし、このうちのどれほどが純粋な効果かは明確でない。**
- ➢ **本調査は、科学的因果推論を行うことで、整備効果の純粋な効果抽出を検討する。**

Ⅱ．ストック効果整理の課題

ストック効果の前後比較は、景気変動等のノイズが入っている可能性があり、純粋な道路整備の効果ではない。

解決策として、前後比較において、統計的因果推論の適用が必要である。
ここでは以下２つの視点から分析する。

- 視点1：物流施設整備が、雇用・税収・地価に及ぼす影響
- 視点2：高速道路整備が、物流施設整備や雇用・税収・地価に及ぼす影響

	原因	結果	分析の視点
視点1	（高速道路整備→） 物流施設整備→	雇用・税収・地価増加	・物流施設整備の有無による雇用・税収等に差があるか確認する？ ・物流整備による雇用・税収の増加を分析する？ ・雇用・税収の増加のうち、物流整備の寄与を抽出する？
視点2	高速道路整備→	物流施設整備・ 雇用・ 税収・ 地価増加	・道路整備に伴う、どのような路線・ICで物流施設が立地したか、（雇用・税収・地価上昇したか）の要因を分析する？ ・道路整備の経済指標への純粋な効果を抽出する？

本日の発表

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制
Ⅱ．ストック効果整理の課題
Ⅲ．分析方法の検討、現状把握
Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析
Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果
Ⅵ．まとめ

視点1．2の分析方法

視点1

- 物流施設の**あるIC群**、**ないIC群**で経済指標に差があるか分析
  物流施設のあるIC群、ないIC群は、平均よりも大型車交通量が多い・少ないなどで選別する。

視点２

- **新設の高速道路の整備前後で経済指標に顕著な影響があったか分析**
  新規開通区間と未開通区間との比較。
  IC時間圏（10分圏以内か否か等の1km²メッシュ単位）で、どの地域まで影響したかを分析

分析イメージ

- 以下のパネルデータの取得により、高速道路の整備有無別、整備前後別での比較が可能となる（あるいは物流施設のあるIC群とないIC群との比較による）

視点1:物流施設ありIC群*1
視点2:高速道路あり群*2

	10分圏	20分圏	30分圏
2007年	地価07-10	地価07-20	地価07-30
2008年	地価08-10	地価08-20	地価08-30
2009年	地価09-10	地価09-20	地価09-30
2010年	地価-10-10	地価10-20	地価10-30
2011年	地価11-10	11-20	地価11-30
2012年	地価12-10	12-20	地価12-30
2013年	地価13-10	13-20	地価13-30
2014年	地価14-10	14-20	地価14-30
2015年	地価15-10	5-20	地価15-30
2016年	[illegible]	[illegible]	5-30
2017年	[illegible]	[illegible]	7-30
2018年	地価18-10	地価18-20	地価18-30
2019年	地価19-10	地価19-20	地価19-30

視点1:物流施設なしIC群*1
視点2:高速道路なし群*2

	10分圏	20分圏	30分圏
2007年	地価07-10	地価07-20	地価07-30
2008年	地価08-10	地価08-20	地価08-30
2009年	地価09-10	地価09-20	地価09-30
2010年	地価-10-10	地価10-20	地価10-30
2011年	地価11-10	地価 1-20	地価11-30
2012年	地価12-10	地 -20	地価12-30
2013年	地価13-10	地 -20	地価13-30
2014年	地価14-10	地 -20	地価14-30
2015年	地価15-10	20	地価15-30
2016年	[illegible]	[illegible]	30
2017年	[illegible]	[illegible]	30
2018年	地価18-10	地価18-20	地価18-30
2019年	地価19-10	地価19-20	地価19-30

高速道路開通年

整備前後比較

整備前後比較

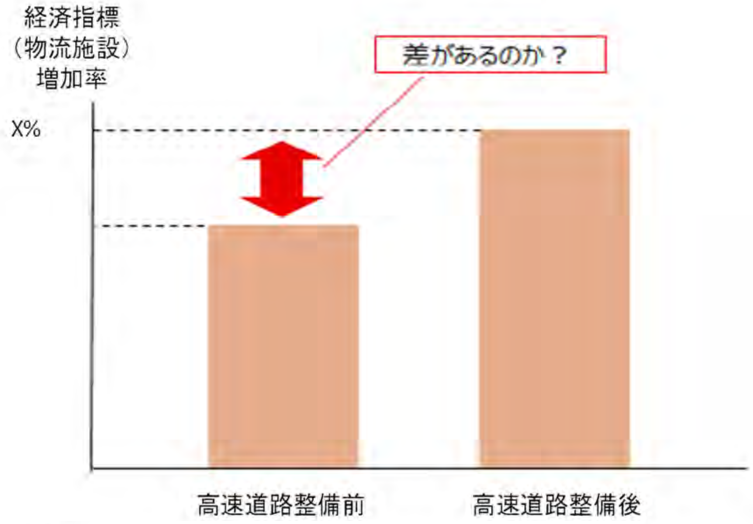
有無比較

*1
物流施設ありIC群とは、大型車交通量が平均よりも多いIC群（例：相模原愛川IC）
物流施設なしIC群とは、大型車交通量が平均よりも少ないIC群（例：高尾山IC）

*2
高速道路ありIC群とは、道路が近年開通したIC群（例：圏央道の神奈川区間）
高速道路なしIC群とは、道路がまだ開通していないIC群（例：圏央道の千葉区間）

計量経済学的分析方法の提案　差の差分析

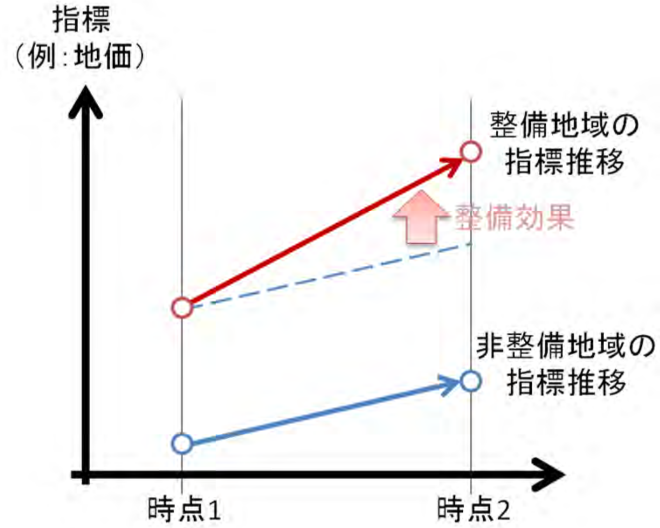
圏央道の沿線地域（道路近傍1km圏、5km圏、10km圏）と、それ以外の非沿線地域で、圏央道整備前後の経済指標（例：物流施設立地件数）の伸びに差があるか否かについて、差の差分析（Difference in Difference ; DID）を適用。



DIDの推定

$$P_{it} = \alpha + \beta_t \cdot T + \beta_i \cdot I + \beta_{it} \cdot T \cdot I + \gamma \cdot C_i$$

P_{it} ：地点iの時点tの時の経済指標（例：立地件数、地価）
T ：圏央道整備の時間変数
（整備前:T =0,整備後:T =1）
I ：圏央道近傍か否かのダミー変数
（圏央道x[km]圏内: I =1, x[km]圏外: I =0）
C_i ：地点iの属性（駅までの距離など）
α, β, γ：パラメータ



圏央道整備

圏央道に近いか否か	整備前（$T=0$）	整備後（$T=1$）	変化（後−前）
No($I=0$)	α	$\alpha + \beta_t$	β_t
Yes($I=1$)	$\alpha + \beta_i$	$\alpha + \beta_i$	$\beta_t + \beta_{it}$
変化（yes-no）	β_i	$\beta_i + \beta_{it}$	β_{it}

圏央道の整備前後と近傍について影響度合いを表すβ_{it}値を見ることにより、
圏央道の整備前後と統計データ変化の関係度合いを確認することができる。

主な利用データ

● 計量経済分析などに使用する利用データは下記のとおりである。

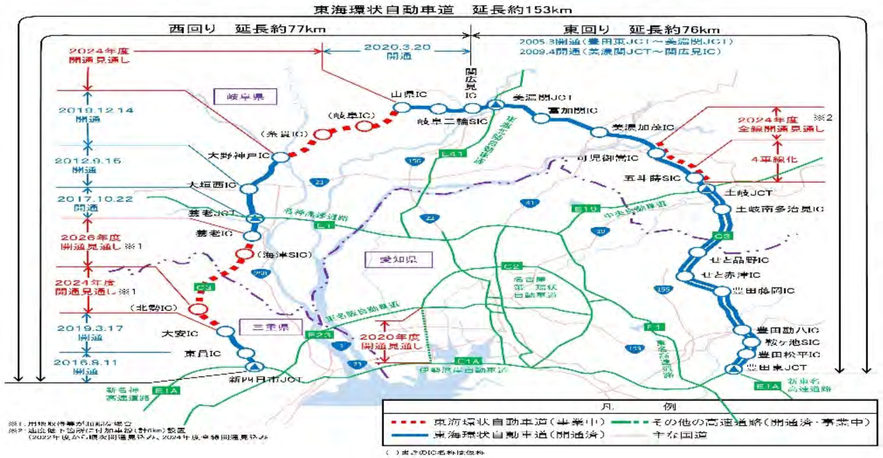
指標	時点	地域単位	出典
地価	毎年	地点別	地価公示
物流施設	毎年	地点別	日本立地総覧
従業者数、事業所数 （運輸業・倉庫業）	H26 H24 H21	1km^{2}メッシュ	経済センサス
製造品出荷額	H22 H20 H17	1km^{2}メッシュ	工業統計
就業者数・人口	H27 H22	1km^{2}メッシュ	国勢調査
課税対象所得	毎年	市区町村	市町村税課税状況等の調
税収	毎年	市区町村	総務省　地方財政状況調査関係資料　市町村別決算状況調
5車種区分交通量	2010 2019	NEXCO3社管内IC	NEXCO3社提供
ODデータ	2010 2019	NEXCO3社管内の 分析対象IC	NEXCO3社提供
物流センサス	2005 2015	NEXCO3社管内の 分析対象IC	国土交通省

→ このうち、毎年、地点別のデータがある**地価**・**物流施設**を中心に整理する。

分析対象路線

- 分析対象路線は下記地域とする。

	区間	供用年	選定理由
首都圏	圏央道 神奈川区間 埼玉区間 茨城区間	 2013年 2015年 2017年	圏央道整備に伴い 首都圏の消費地向けの物流施設立地が顕著に 見られるため
中京圏	東海環状自動車道 東回り区間	 2005年	道路整備に伴い沿線へ施設立地が見られるため
近畿圏	新名神高速道路 高槻～川西 川西～神戸	 2017年 2018年	道路整備に伴い沿線へ施設立地が見られるため



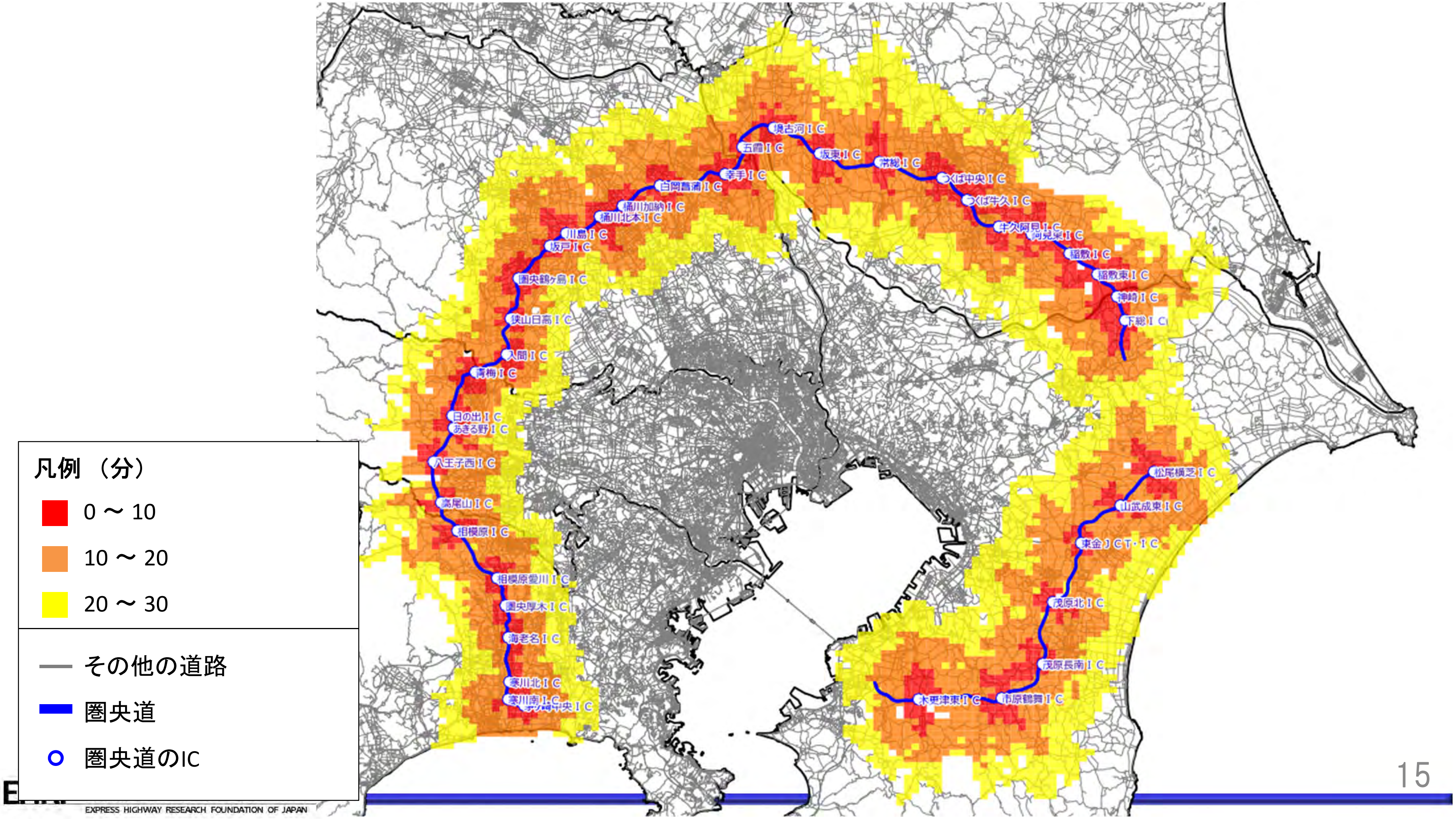
東海環状自動車道

新名神高速道路

Ⅲ. 分析方法の検討、現状把握
最寄ICまでの時間圏（圏央道）

圏央道各ICからの10分圏、20分圏、30分圏を1km^{2}メッシュ単位で示す※。
各地点の最寄りICまでの時間圏に応じて、統計指標に変化が生ずることを確認する。

※2018年3月の道路網データから算定。速度は2015年の道路交通センサスのピーク時旅行速度から設定。

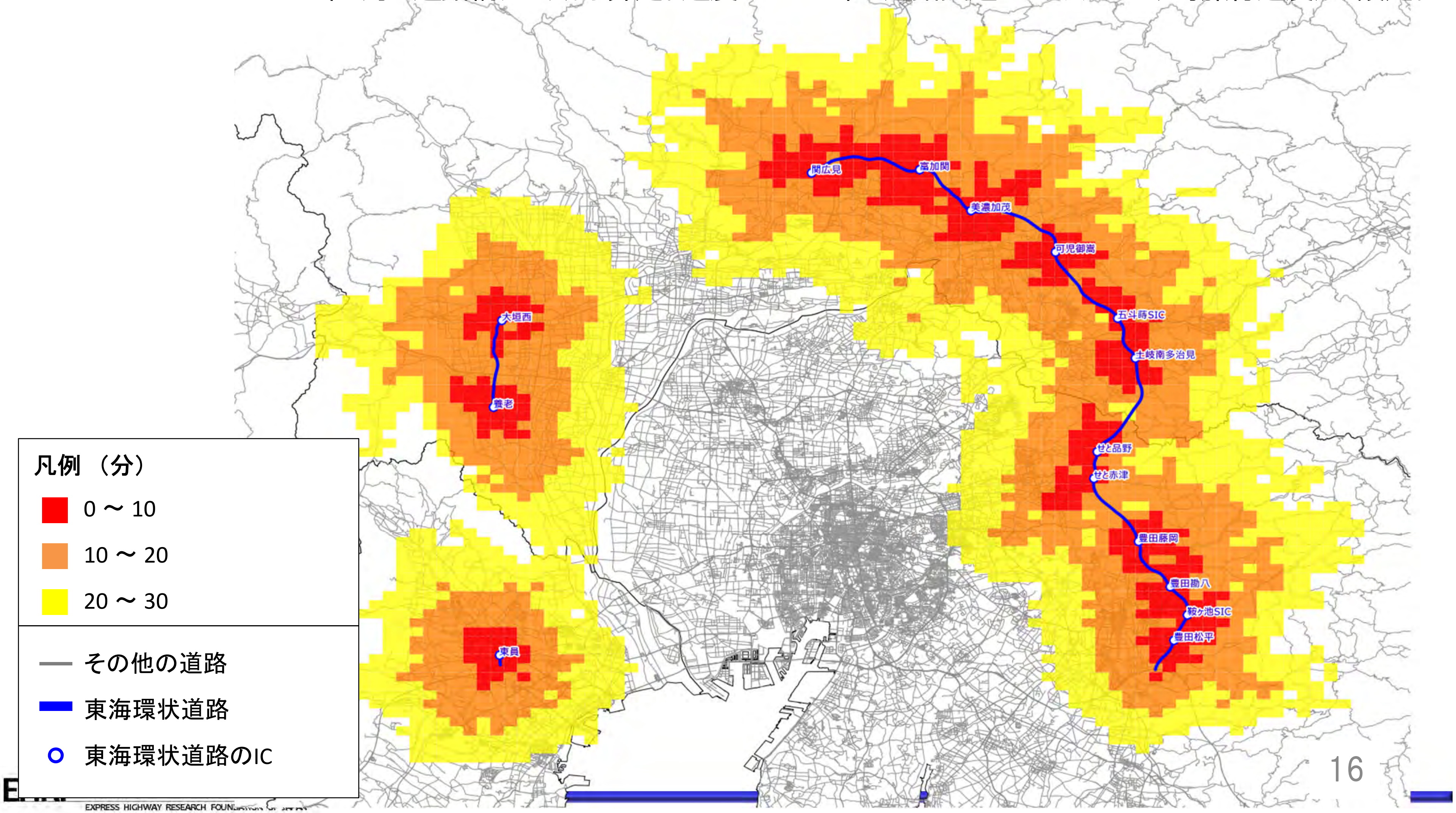


Ⅲ. 分析方法の検討、現状把握
最寄ICまでの時間圏(東海環状自動車道)

各ICからの10分圏、20分圏、30分圏を1km^{2}メッシュ単位で示す※。

各地点の最寄りICまでの時間圏に応じて、統計指標に変化が生ずることを確認する。

※2018年3月の道路網データから算定。速度は2015年の道路交通センサスのピーク時旅行速度から設定。

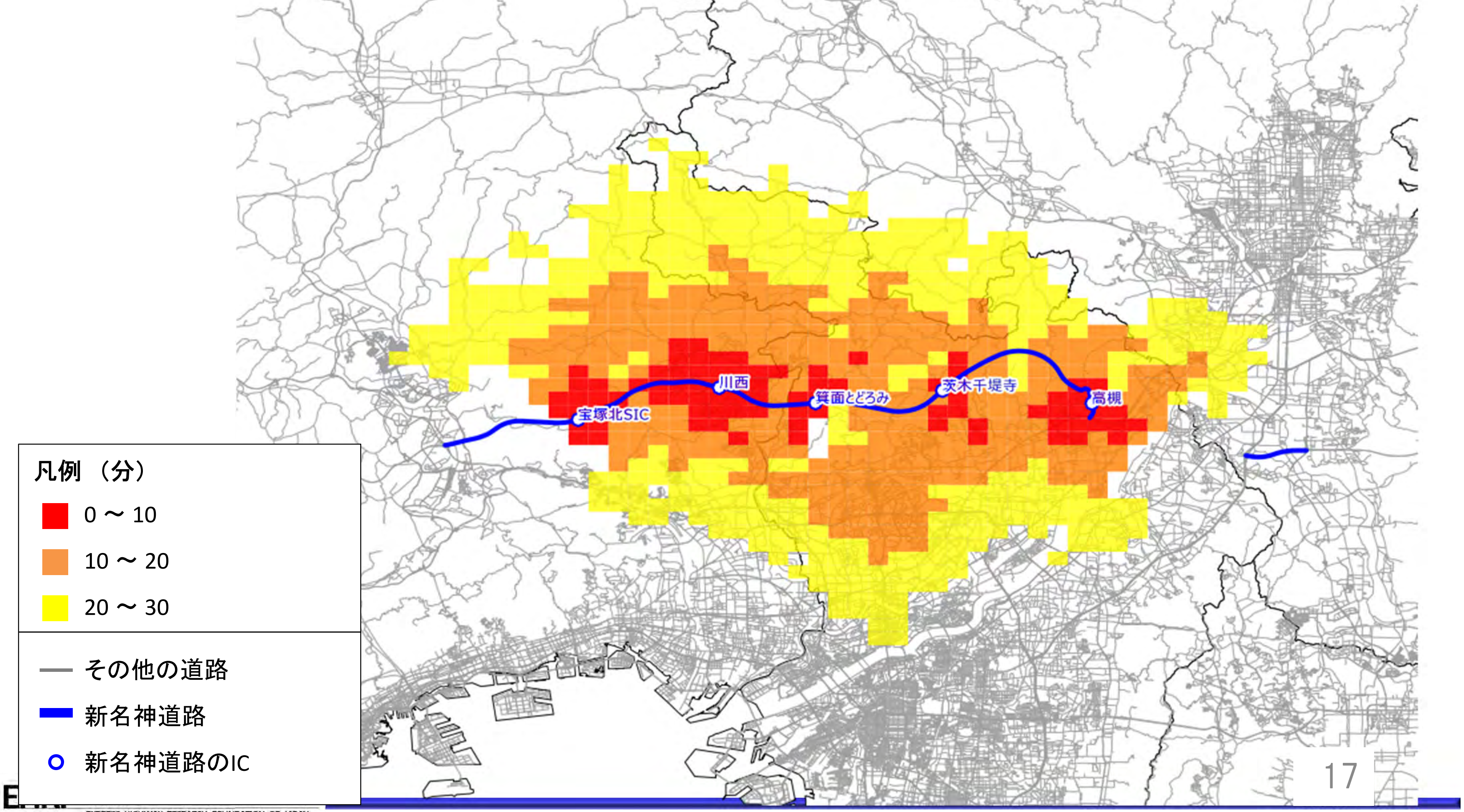


Ⅲ. 分析方法の検討、現状把握
最寄ICまでの時間圏（新名神高速道路）

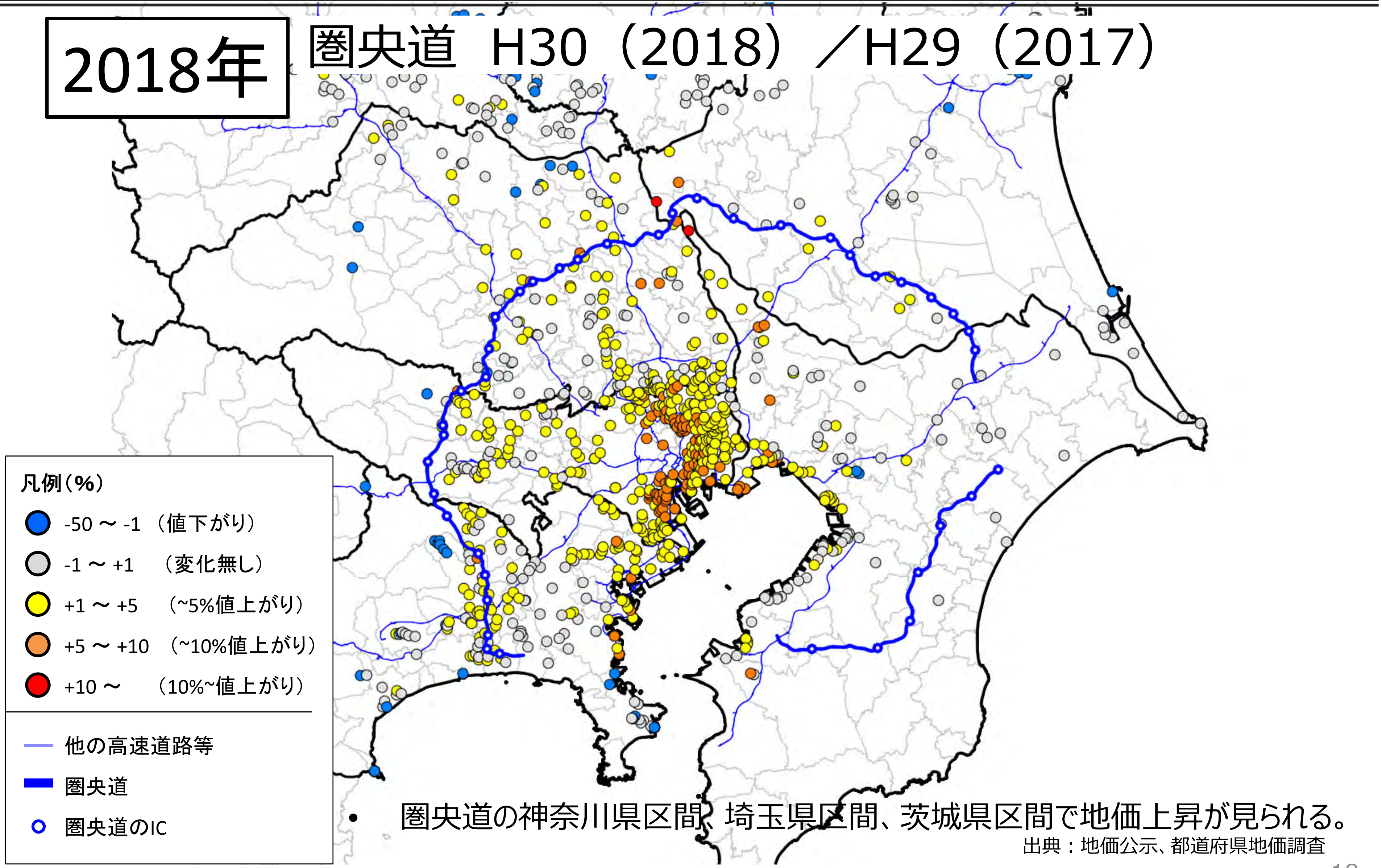
各ICからの10分圏、20分圏、30分圏を1km²メッシュ単位で示す※。

各地点の最寄りICまでの時間圏に応じて、統計指標に変化が生ずることを確認する。

※2018年3月の道路網データから算定。速度は2015年の道路交通センサスのピーク時旅行速度から設定。



対前年地価変化（工業地）



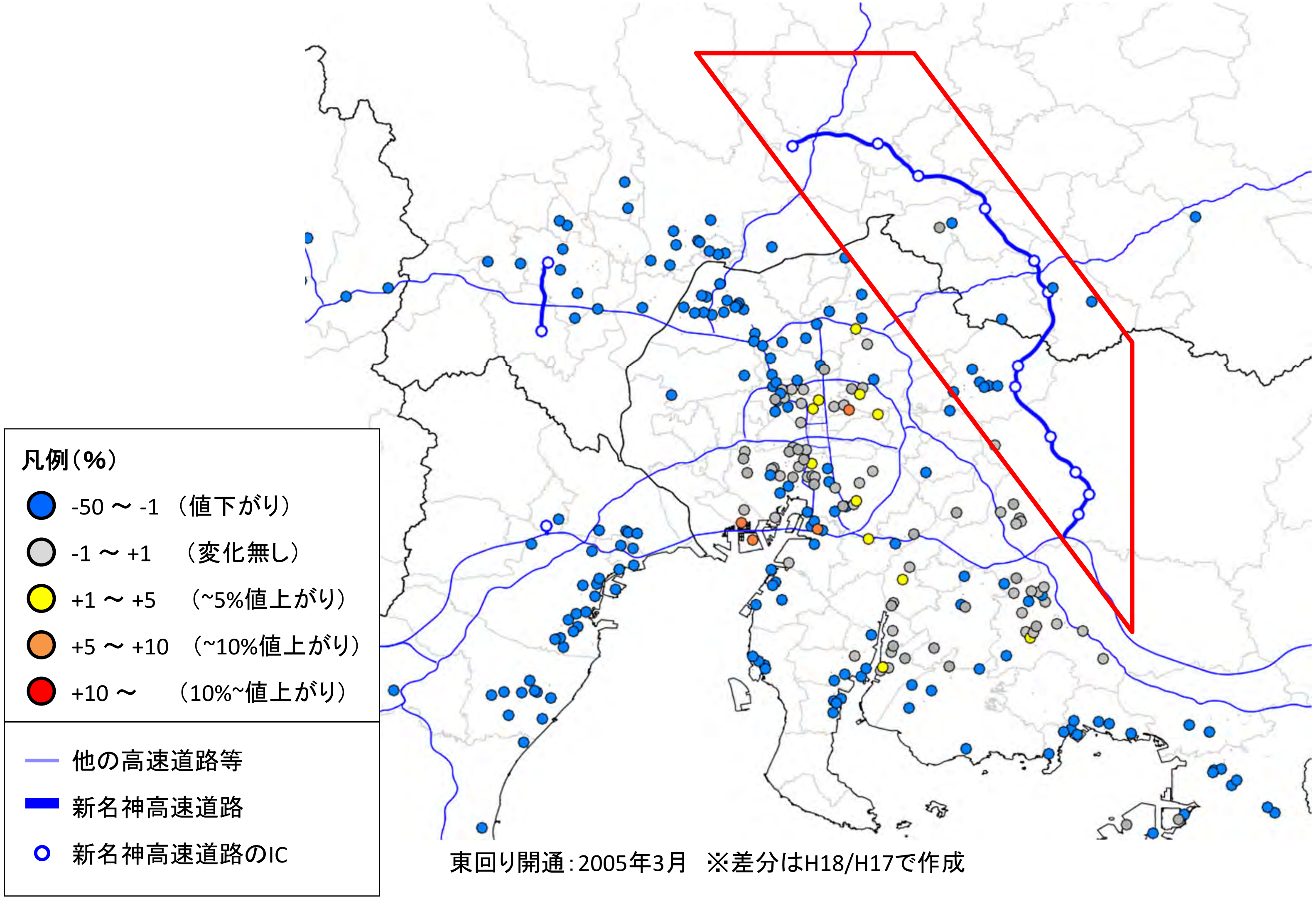
- 圏央道の神奈川県区間、埼玉県区間、茨城県区間で地価上昇が見られる。

出典：地価公示、都道府県地価調査

EHRF 公益財団法人 高速道路調査会
EXPRESS HIGHWAY RESEARCH FOUNDATION OF JAPAN

対前年地価変化率(工業地)

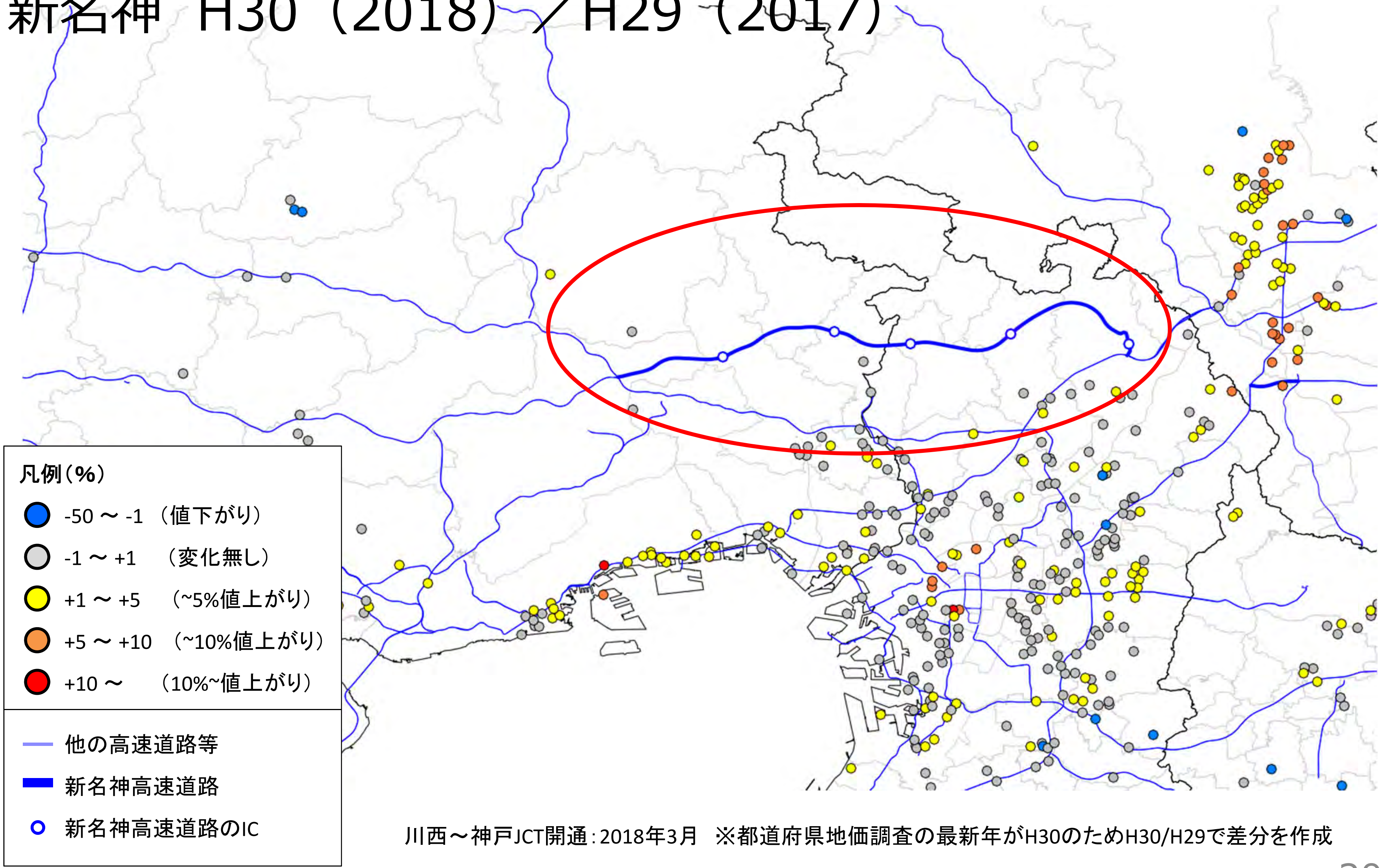
東海環状自動車道 H18(2006)/H17(2005)



東回り開通:2005年3月 ※差分はH18/H17で作成

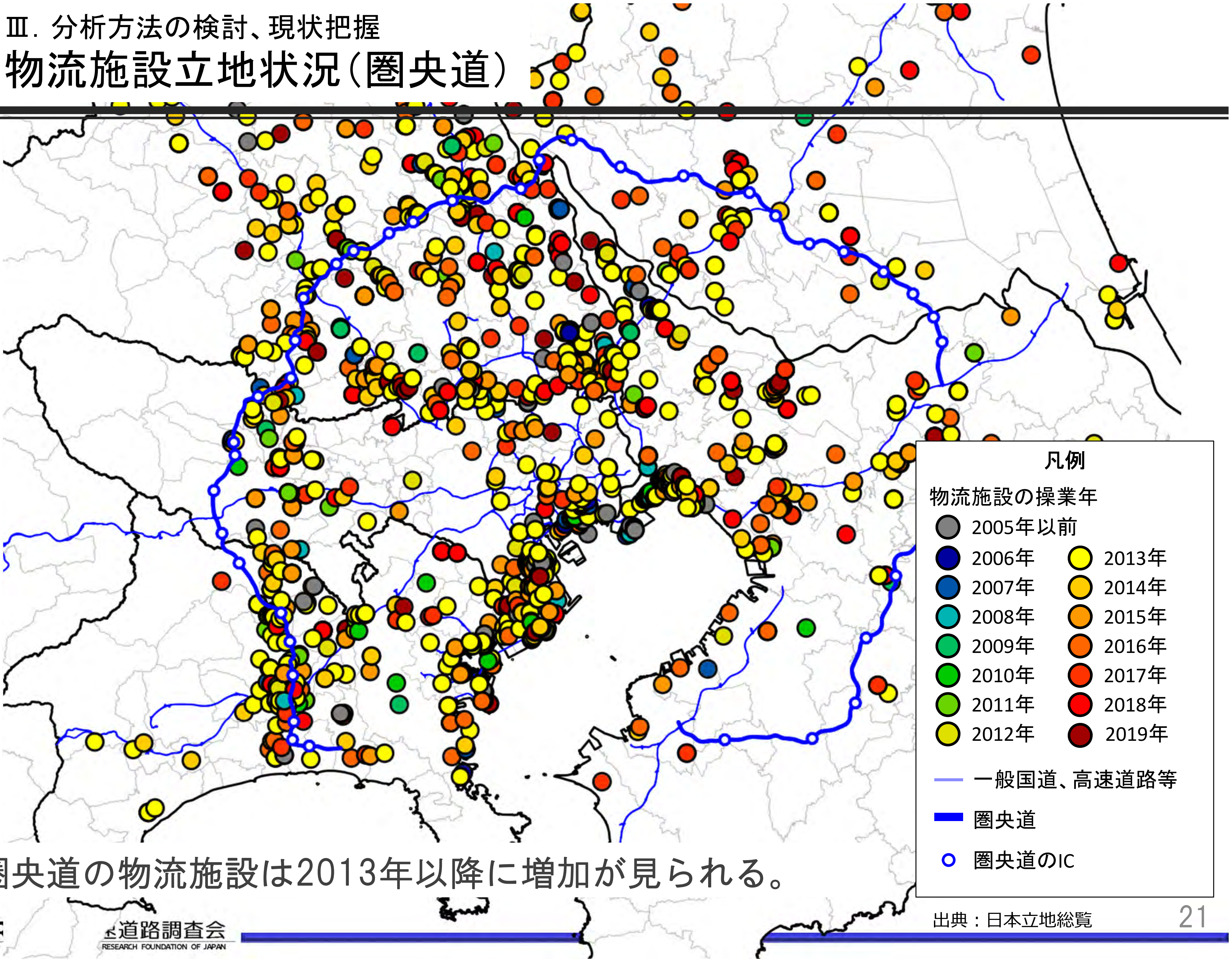
対前年地価変化率（工業地）

新名神 H30（2018）／H29（2017）



川西～神戸JCT開通：2018年3月　※都道府県地価調査の最新年がH30のためH30/H29で差分を作成

物流施設立地状況（圏央道）

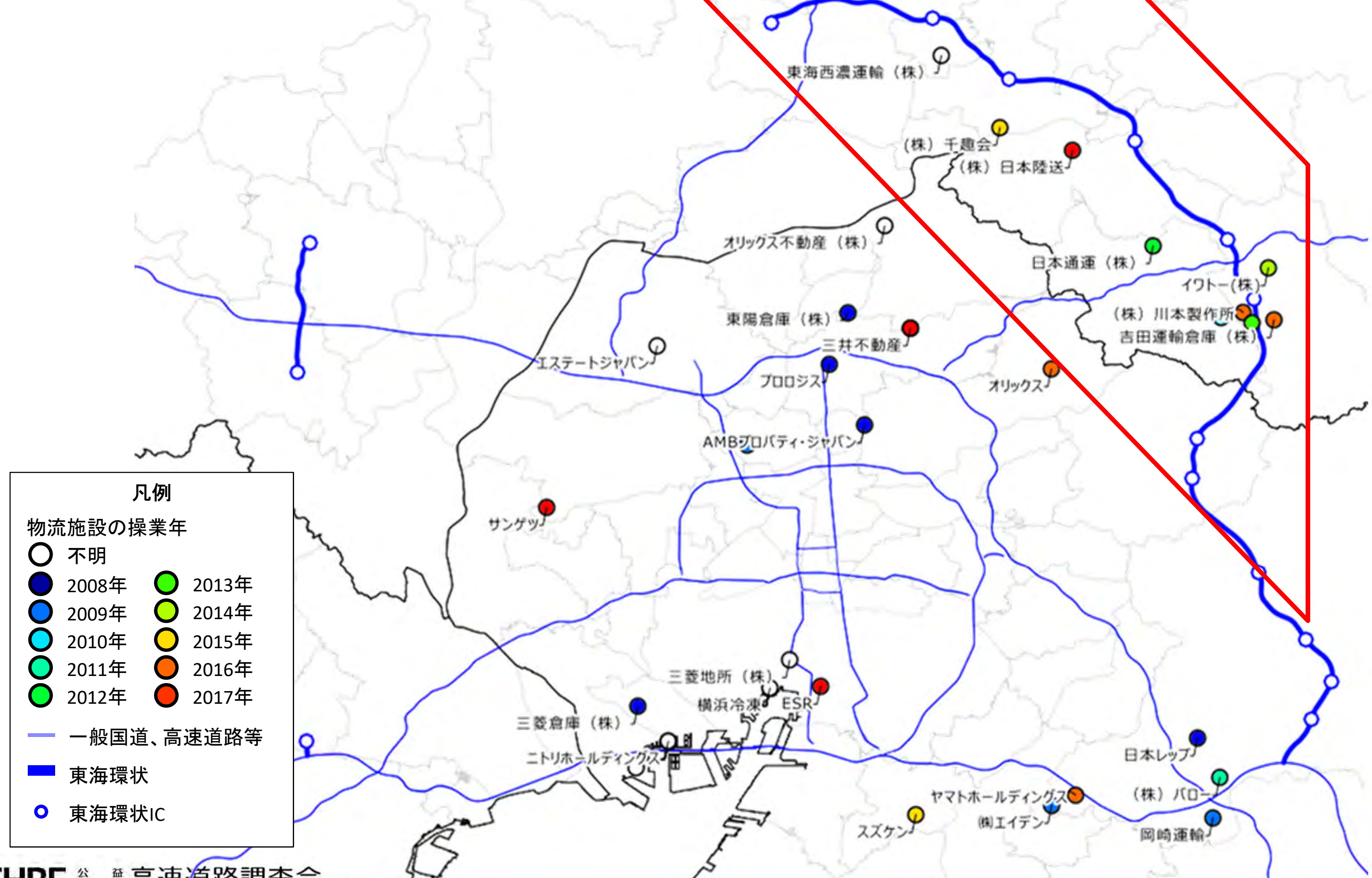


圏央道の物流施設は2013年以降に増加が見られる。

出典：日本立地総覧

物流施設立地状況（東海環状自動車道）

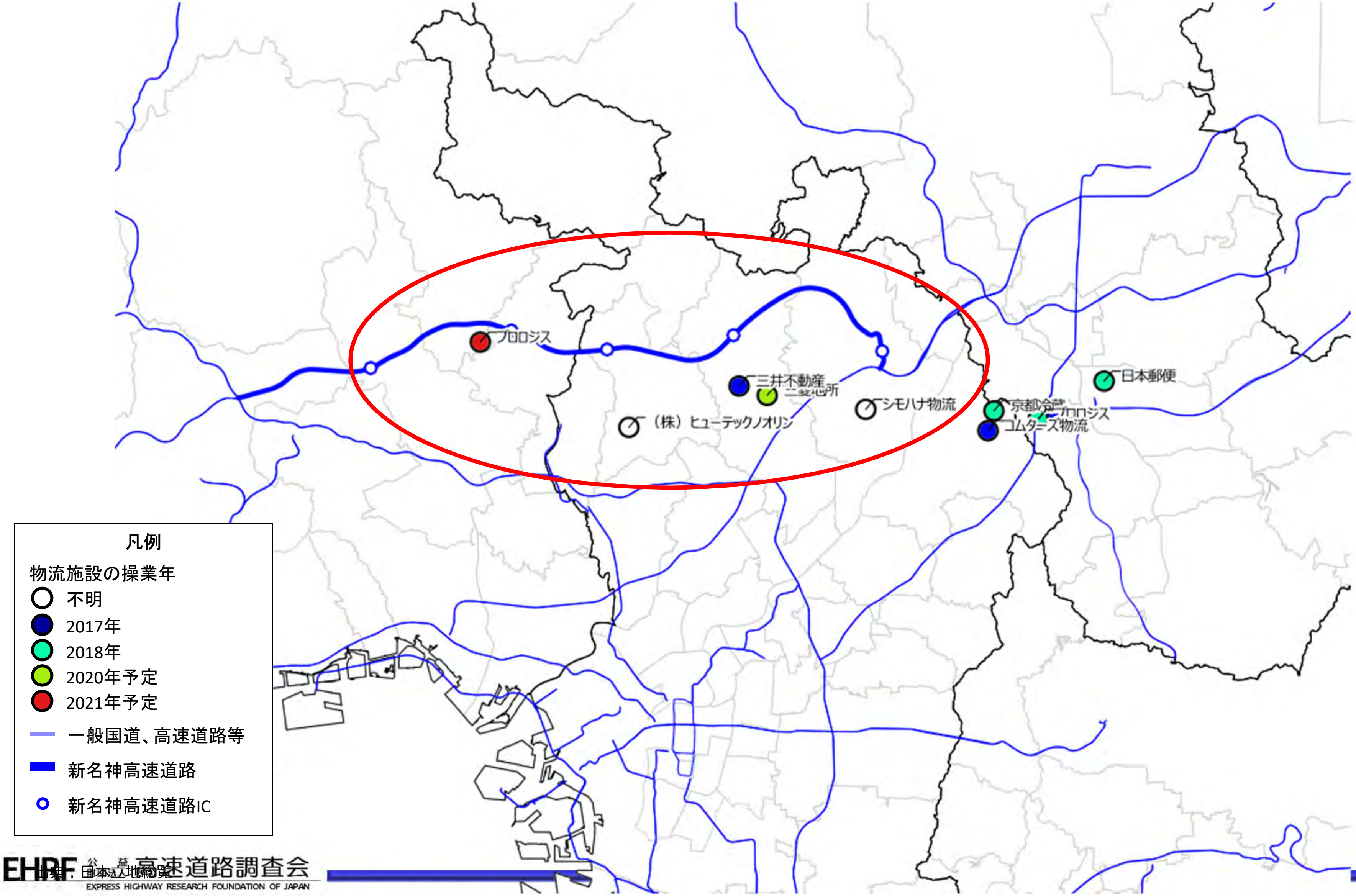
東海環状自動車道東回り区間沿線に運輸事業者の立地が見られる。
大型物流施設は、東海環状自動車道沿線よりは、東名高速、名古屋第二環状自動車道に立地の傾向が見られる。



出典：日本立地総覧

物流施設立地状況（新名神）

新名神高速道路沿線に大型物流施設の立地がある程度見られる。



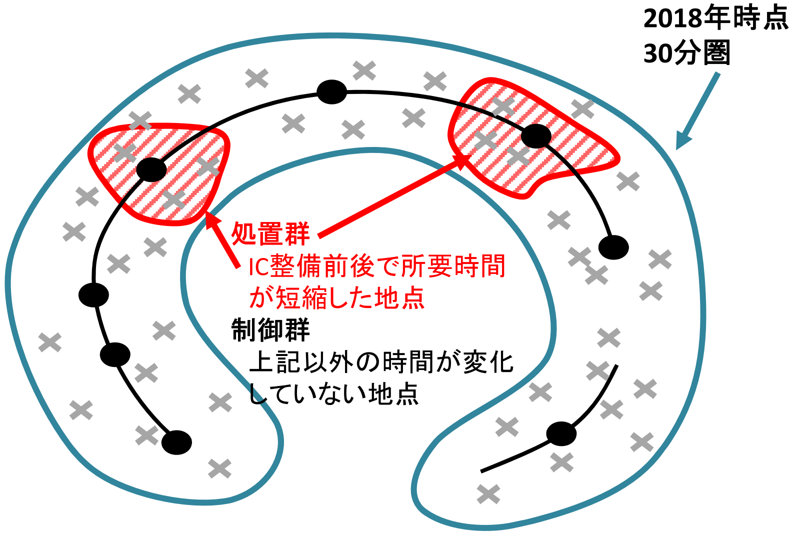
出典：日本立地総覧

本 日 の 発 表

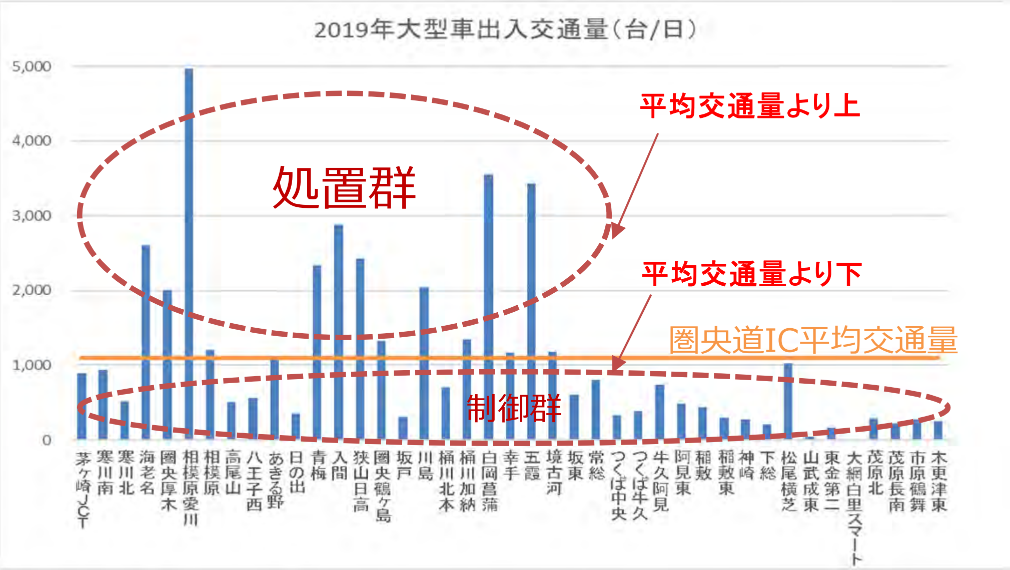
Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制
Ⅱ．ストック効果整理の課題
Ⅲ．分析方法の検討、現状把握
Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析
Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果
Ⅵ．まとめ

視点１．２の着眼点（処置群と制御群の設定イメージ）

- **視点2**
  - ICからの時短による地価上昇、物流施設立地増加に着眼
  - 圏央道、東海環状、新名神を対象として差の差分析



- **視点1**
  - IC交通量増加による地価上昇に着眼
  - 圏央道、東海環状、新名神を対象として差の差分析



Ⅳ. 計量経済学的分析結果～差の差分析
視点2の地価推定（圏央道）：2013年供用IC

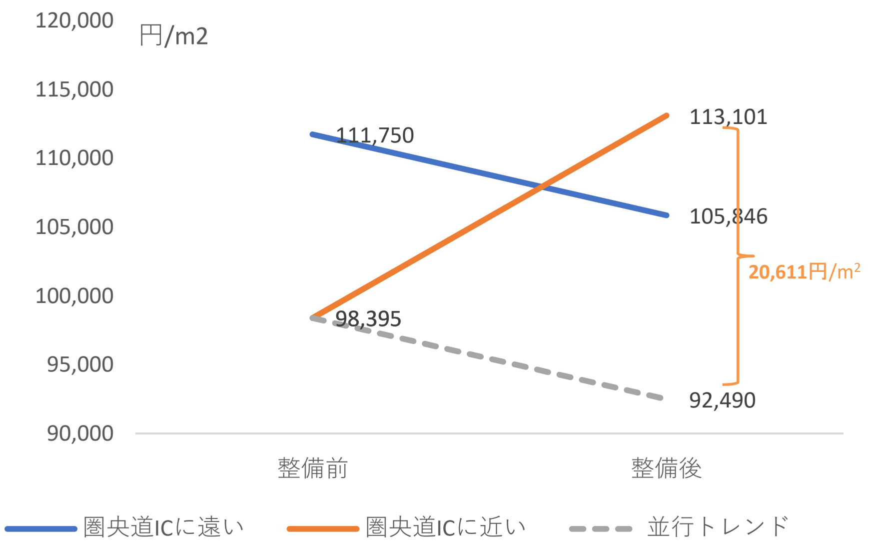
- **分析対象**：工業用途のみ。最新2018年時点の最寄りIC20分圏内を対象。
- **処置群**（treatment）　：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しかつ、5分圏内の地点
- **制御群**（control）　：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しなかった地点
- **効果後**（after）　：2012年以降
- **結果**：神奈川県のみのデータで統計的有意。圏央道整備により約2万円/m²(20%)の効果。

※地価データは**2005～2018**年のすべての年度を使用

	Dependent variable: 全地点	地価公示 東京・神奈川	神奈川のみ
	(1)	(2)	(3)
treatment ダミー	4,685.72 (9,756.47)	−9,907.91 (8,926.59)	−13,355.33* (7,640.19)
after ダミー	13,119.42*** (2,813.38)	−9,135.37*** (2,887.68)	−5,904.53** (2,881.83)
treatment*after	8,826.32 (12,315.80)	19,691.66* (11,211.53)	20,610.58** (9,591.70)
地積	−0.80*** (0.07)	−0.57*** (0.08)	−0.77*** (0.10)
前面道路の幅員	−101.36 (194.98)	347.65* (200.73)	1,123.14*** (183.60)
駅からの距離	−4.76*** (0.26)	−4.83*** (0.27)	−4.21*** (0.25)
建ぺい率	1,976.22** (817.22)		
定数項	−14,947.40 (49,156.12)	123,007.20*** (4,277.31)	111,750.30*** (4,468.68)
Observations	1,418	934	733
Adjusted R^2	0.32	0.29	0.36
F Statistic	34.35***	20.63***	22.58***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

	整備前	整備後	変化
圏央道ICに遠い	111,750	105,846	-5,905
圏央道ICに近い	98,395	113,101	14,706
変化	-13,355	7,255	20,611



Ⅳ. 計量経済学的分析結果～差の差分析

視点2の地価推定(圏央道):2015年供用IC

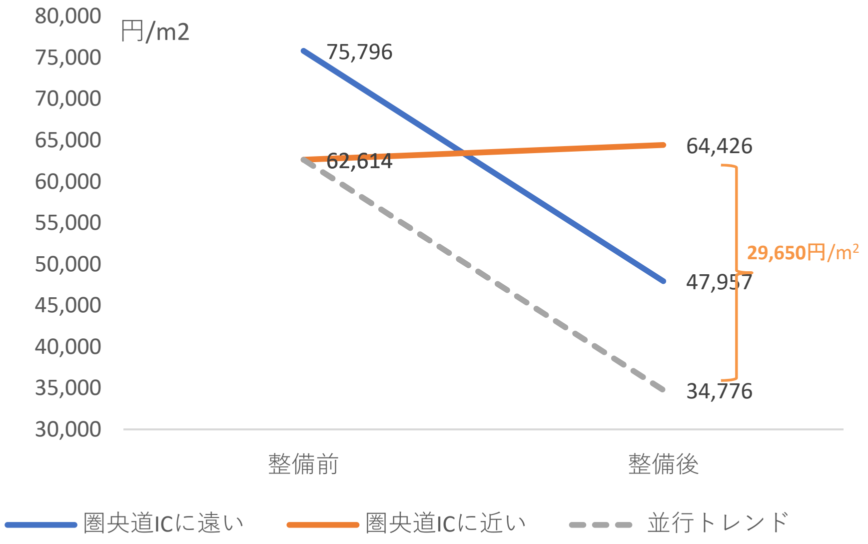
- **分析対象**：工業用途のみ。最新2018年時点の最寄りIC30分圏内を対象。
- **処置群**（treatment）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮した地点
- **制御群**（control）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しなかった地点
- **効果後**（after）：2012年以降
- **結果**：埼玉県・茨城県のみのデータで統計的有意。圏央道整備により約3万円/m^2(40%)の効果。

※地価データは**2005～2018**年のすべての年度を使用

	Dependent variable:		
	全地点	地価公示 神奈川除	埼玉・茨城
	(1)	(2)	(3)
treatment ダミー	−3,395.76 (3,801.30)	−19,870.52*** (6,303.99)	−13,181.26*** (4,724.35)
after ダミー	−46,280.04*** (8,707.80)	−42,505.22*** (9,141.71)	−27,838.69*** (6,355.21)
treatment*after	16,272.27 (10,387.20)	45,848.18*** (11,951.19)	29,650.17*** (8,463.31)
地積	−0.37*** (0.03)	−0.23*** (0.03)	−0.64*** (0.07)
前面道路の幅員	−328.23** (151.18)	−997.56*** (210.55)	−352.88* (181.76)
駅からの距離	−5.61*** (0.30)	−9.58*** (0.51)	−5.43*** (0.49)
建ぺい率	3,361.36*** (721.07)	1,613.06** (759.86)	264.01 (679.97)
定数項	−90,921.30** (43,455.52)	19,160.17 (45,922.33)	75,795.51* (40,953.38)
Observations	2,401	1,497	845
Adjusted R^2	0.25	0.31	0.40
F Statistic	40.53***	34.26***	28.87***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

	整備前	整備後	変化
圏央道ICに遠い	75,796	47,957	-27,839
圏央道ICに近い	62,614	64,426	1,811
変化	-13,181	16,469	29,650



Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析

視点2の地価推定（東海環状道）：2005年供用IC

・**分析対象**：工業用途のみ。最新2018年時点の最寄りIC30分圏内を対象。
・**処置群**（treatment）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮した地点
・**制御群**（control）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しなかった地点
・**効果後**（after）：(a)2002年以降、(b)2003年以降、(c)2004年以降、(d)2005年以降、(e)2006年以降、(f)2007年以降
・**結果**：符号条件はプラスとなったが、統計的有意でない。

	Dependent variable:					
	地価公示					
	a	b	c	d	e	f
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
treatment ダミー	−31, 241.71***	−31, 078.18***	−31, 041.98***	−30, 555.82***	−30, 176.75***	−30, 066.11***
	(5, 634.85)	(5, 166.36)	(4, 762.92)	(4, 413.44)	(4, 131.41)	(3, 879.00)
after ダミー	−21, 921.97***	−15, 943.89***	−11, 366.37***	−6, 309.18**	−2, 793.20	−1, 200.51
	(3, 202.79)	(3, 174.39)	(3, 103.62)	(3, 040.68)	(3, 032.59)	(3, 029.30)
treatment*after	5, 973.46	5, 982.06	6, 176.41	5, 817.05	5, 571.78	5, 719.26
	(6, 106.87)	(5, 694.03)	(5, 352.05)	(5, 070.87)	(4, 858.73)	(4, 685.34)
地積	−0.12***	−0.12***	−0.12***	−0.12***	−0.12***	−0.12***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
前面道路の幅員	−128.53*	−128.50*	−128.50*	−128.55*	−128.61*	−128.56*
	(66.58)	(66.58)	(66.58)	(66.58)	(66.58)	(66.58)
駅からの距離	−8.13***	−8.13***	−8.13***	−8.13***	−8.13***	−8.13***
	(0.30)	(0.30)	(0.30)	(0.30)	(0.30)	(0.30)
定数項	112, 465.50***	106, 476.20***	101, 885.70***	96, 822.03***	93, 299.35***	91, 692.00***
	(2, 728.33)	(2, 695.84)	(2, 616.24)	(2, 543.94)	(2, 535.99)	(2, 532.40)
Observations	6,818	6,818	6,818	6,818	6,818	6,818
Adjusted R^2	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
F Statistic	76.31***	76.31***	76.32***	76.32***	76.32***	76.33***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Ⅳ. 計量経済学的分析結果～差の差分析

視点2の地価推定(新名神):2017～18年供用IC

- **分析対象**:工業用途のみ。最新2018年時点の最寄りIC30分圏内を対象。2016~2019年対象。
- **処置群**(treatment) :整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮した地点
- **制御群**(control) :整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しなかった地点
- **効果後**(after) :(a)2017年以降、(b)2018年以降、(c)2019年以降
- **結果**:符号条件はプラスとなるパターンもあるが、統計的有意でない。

	Dependent variable:		
	地価公示		
	a	b	c
	(1)	(2)	(3)
treatment ダミー	−1,031.41	−1,508.80	−2,383.63
	(26,858.87)	(18,981.89)	(15,497.10)
after ダミー	4,392.25	5,813.39	8,226.72*
	(4,459.67)	(3,883.68)	(4,841.19)
treatment*after	−176.52	677.73	5,225.69
	(31,272.95)	(27,561.94)	(33,786.27)
地積	−1.38***	−1.38***	−1.38***
	(0.27)	(0.27)	(0.27)
前面道路の幅員	448.51*	448.28*	448.80*
	(249.59)	(249.42)	(249.36)
駅からの距離	−27.56***	−27.55***	−27.55***
	(1.74)	(1.74)	(1.74)
定数項	169,117.70***	169,612.70***	170,720.30***
	(5,385.94)	(4,638.21)	(4,365.50)
Observations	956	956	956
Adjusted R^2	0.26	0.27	0.27
F Statistic	58.26***	58.55***	58.73***

Note: $^{*}p<0.1$; $^{**}p<0.05$; $^{***}p<0.01$

	「整備前」に設定	「整備後」に設定
a	2016	2017～2019
b	2016,2017	2018,2019
c	2016～2018	2019

視点2の物流施設推定（圏央道）：2015年供用IC

- **分析対象**：最新2018年時点の最寄りIC30分圏内を対象。
- **処置群**（treatment）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しかつ、20分圏内の地点
- **制御群**（control）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しなかった地点
- **効果後**（after）：**2016**年以降
- **結果**：圏央道沿線全地点のデータにおいて、符号条件はプラスになり、統計的有意。0.2件/㎢の増加。
  また、工業用途に限定した推定のほうが係数は大きくなった。全地点で0.3件/㎢の増加。

全用途

	Dependent variable:		
	物流施設数		
	全地点	神奈川除	埼玉・茨城
	(1)	(2)	(3)
treatment ダミー	−0.10*	−0.04	−0.01
	(0.06)	(0.06)	(0.06)
after ダミー	1.12***	1.13***	1.15***
	(0.04)	(0.04)	(0.05)
treatment*after	0.23**	0.32***	0.30**
	(0.11)	(0.12)	(0.13)
定数項	0.36***	0.35***	0.32***
	(0.02)	(0.02)	(0.02)
Observations	4,384	3,296	2,448
Adjusted R^2	0.21	0.22	0.22
F Statistic	391.60***	312.89***	232.47***
Note:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

工業用途限定

	Dependent variable:		
	物流施設数		
	全地点	神奈川除	埼玉・茨城
	(1)	(2)	(3)
treatment ダミー	−0.002	0.09	0.14
	(0.08)	(0.08)	(0.09)
after ダミー	1.04***	1.05***	1.08***
	(0.04)	(0.05)	(0.07)
treatment*after	0.33**	0.45***	0.42**
	(0.15)	(0.17)	(0.18)
定数項	0.38***	0.37***	0.32***
	(0.02)	(0.03)	(0.03)
Observations	2,768	1,808	1,280
Adjusted R^2	0.19	0.21	0.22
F Statistic	222.19***	164.46***	121.43***
Note:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析
視点２の物流施設推定（東海環状道）：2005年供用IC

・東海環状道の分析対象区間は2005年供用であるが、
沿線の物流施設については2008年以降に供用された施設のデータのみとなっており、
開通前後の比較による推定が難しい。

視点2の物流施設推定（新名神）：2017年供用IC

- **分析対象**：最新2018年時点の最寄りIC30分圏内を対象。
- **処置群**（treatment）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮した地点
- **制御群**（control）：整備前後で最寄りICまでの所要時間が短縮しなかった地点
- **効果後**（after）：**2018**年以降
- **結果**：符号条件がプラスでなく、統計的有意でない。

全用途

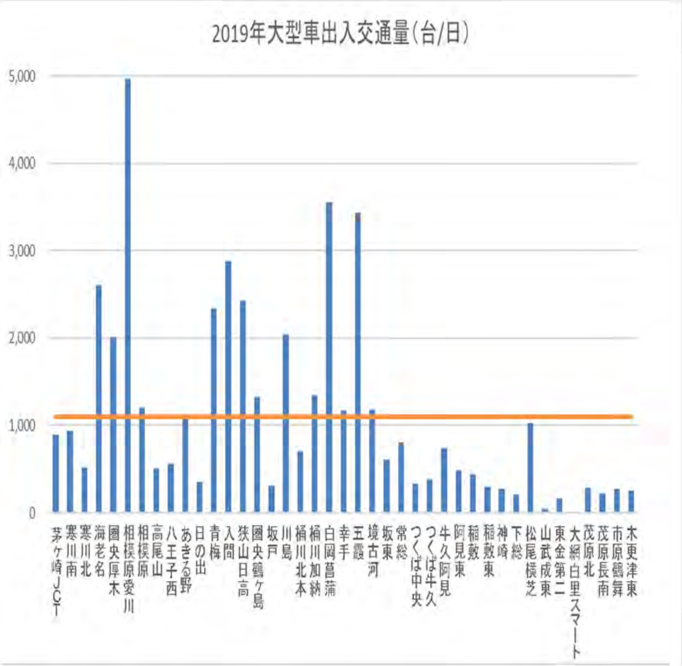
	Dependent variable:
	物流施設数
treatment ダミー	0.002
	(0.002)
after ダミー	0.001
	(0.001)
treatment*after	−0.001
	(0.002)
定数項	0.0002
	(0.001)
Observations	9,556
Adjusted R^2	-0.0000
F Statistic	0.99
Note:	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

- 2017年と2018年に操業を開始した物流施設は6つのみであり、新名神から離れているものが多い。
- このような物流施設数の少なさから、現時点での推定は困難な状況。

視点1の地価推定（圏央道）：2013年供用IC

- ・**分析対象**：工業用途のみ。最新2018年時点の最寄りIC30分圏内を対象
- ・**処置群**（treatment）：大型車IC出入交通量※が圏央道平均を上回るICを最寄りとする地点
- ・**制御群**（control）：その他のICを最寄りとする地点
- ・**効果後**（after）：**2014**年以降
- ・**結果**：東京・神奈川において、符号条件はプラスになり、統計的有意であった。約6千円/㎡増加

※2019年1月～3月の期間の交通量
※地価データは2005～2018年のすべての年度を使用



	Dependent variable:				
			地価公示		
	全地点	東京・神奈川	神奈川のみ	神奈川除	埼玉・茨城
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
treatment ダミー	−600.19	−24, 926.38***	−8, 321.20***	−7, 828.65**	1, 464.94
	(2, 334.74)	(2, 432.86)	(2, 416.02)	(3, 251.98)	(2, 873.09)
整備後ダミー	−3, 118.94	−4, 016.92	−1, 150.01	−2, 118.78	−5, 286.08*
	(2, 263.50)	(2, 480.97)	(2, 737.13)	(2, 805.46)	(2, 810.50)
treatment*整備後	4, 061.61	6, 199.94*	4, 236.15	2, 664.00	2, 298.63
	(3, 550.53)	(3, 657.53)	(3, 671.57)	(4, 889.91)	(4, 274.48)
地積	−0.34***	−0.62***	−0.85***	−0.23***	−0.63***
	(0.03)	(0.09)	(0.13)	(0.03)	(0.08)
前面道路の幅員	−427.63***	556.69***	905.65***	−750.01***	−115.67
	(154.62)	(172.47)	(164.74)	(213.04)	(182.97)
駅からの距離	−5.79***	−5.85***	−4.51***	−9.95***	−5.44***
	(0.27)	(0.25)	(0.22)	(0.49)	(0.50)
建ぺい率	3, 459.00***			1, 750.76**	800.52
	(715.64)			(768.41)	(701.85)
定数項	−97, 500.36**	134, 992.30***	111, 936.60***	11, 287.32	43, 531.42
	(43, 128.42)	(2, 357.03)	(2, 586.86)	(46, 457.84)	(42, 617.02)
Observations	2,237	1,190	799	1,438	792
Adjusted R^2	0.25	0.40	0.39	0.31	0.41
F Statistic	106.47***	130.89***	86.25***	95.23***	80.29***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

EHRF 公益財団法人 高速道路調査会
EXPRESS HIGHWAY RESEARCH FOUNDATION OF JAPAN

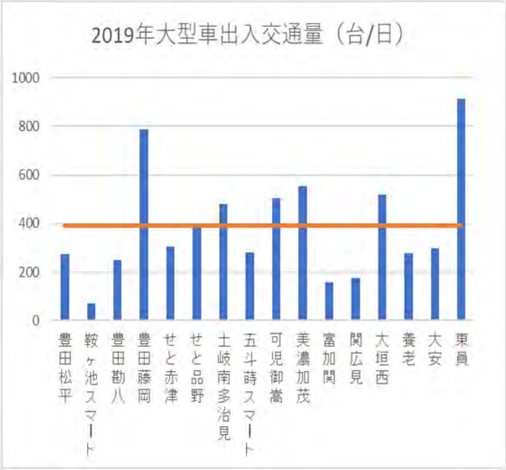
視点1の地価推定（東海環状道）

・**分析対象**：工業用途のみ。IC供用後の東海環状最寄りIC30分圏内を対象。整備前後3年間分析
・**処置群**（treatment）：2019年における最寄りICの大型車交通量が平均より大きい地域
・**制御群**（control）： 2019年における最寄りICの大型車交通量が平均以下の地域
・**結果**： 符号条件はプラスであるが、統計的有意ではない。

	Dependent variable: 地価公示 a (1)	b (2)	c (3)	d (4)	e (5)	f (6)
treatment ダミー	−20, 074.62***	−19, 451.57***	−18, 858.45***	−18, 318.39***	−18, 097.23***	−18, 034.37***
	(2, 964.19)	(2, 752.60)	(2, 567.22)	(2, 407.57)	(2, 273.37)	(2, 158.60)
after ダミー	−24, 402.82***	−18, 772.96***	−13, 756.73***	−10, 184.93**	−6, 034.61	−3, 514.37
	(4, 709.05)	(4, 648.63)	(4, 497.19)	(4, 400.05)	(4, 363.74)	(4, 331.32)
treatment*after	3, 015.19	2, 340.86	1, 657.61	986.92	714.70	658.11
	(3, 246.25)	(3, 069.59)	(2, 922.94)	(2, 805.52)	(2, 716.43)	(2, 650.21)
地積	−0.50***	−0.50***	−0.50***	−0.50***	−0.50***	−0.50***
	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
前面道路の幅員	1, 529.58***	1, 529.85***	1, 530.25***	1, 530.33***	1, 530.33***	1, 530.48***
	(137.25)	(137.27)	(137.29)	(137.31)	(137.32)	(137.34)
駅からの距離	−2.38***	−2.38***	−2.37***	−2.37***	−2.37***	−2.36***
	(0.30)	(0.30)	(0.30)	(0.30)	(0.30)	(0.30)
定数項	79, 421.82***	73, 807.14***	68, 821.51***	65, 304.12***	61, 175.28***	58, 649.03***
	(4, 241.82)	(4, 173.81)	(3, 979.35)	(3, 856.15)	(3, 801.43)	(3, 758.85)
Observations	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342	1,342
Adjusted R^2	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
F Statistic	36.25***	36.23***	36.22***	36.20***	36.20***	36.20***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

	「整備前」に設定	「整備後」に設定
a	1995～2001	2002～2018
b	1995～2002	2003～2018
c	1995～2003	2004～2018
d	1995～2004	2005～2018
e	1995～2005	2006～2018
f	1995～2006	2007～2018



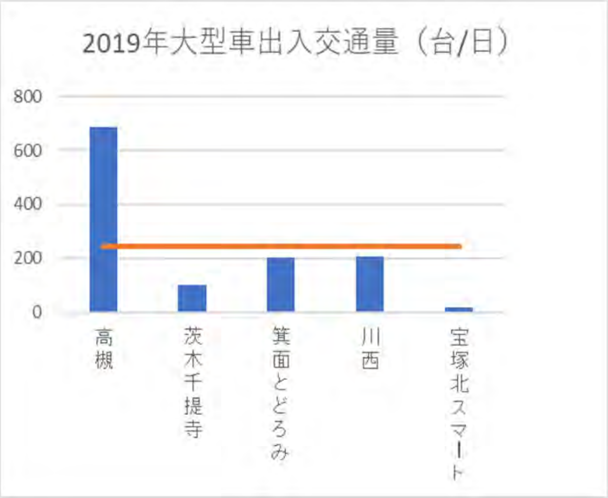
視点１の地価推定（新名神）

- **分析対象**：工業用途のみ。IC供用後の最寄りIC30分圏内を対象。整備前後3年間分析
- **処置群**（treatment）：2019年における最寄りICの大型車交通量が平均より大きい地域
- **制御群**（control）：2019年における最寄りICの大型車交通量が平均以下の地域
- **結果**：符号条件がプラスでなく、統計的有意ではない。

	Dependent variable:		
	地価公示		
	a	b	c
	(1)	(2)	(3)
treatment ダミー	−5, 024.52	−5, 615.80	−5, 962.64
	(5, 287.51)	(4, 844.87)	(4, 480.91)
after ダミー	7, 385.26	5, 093.27	1, 419.81
	(7, 711.00)	(7, 558.40)	(7, 703.38)
treatment*after	−3, 144.78	−2, 321.14	−1, 941.09
	(8, 526.63)	(9, 438.50)	(12, 261.31)
地積	−4.75***	−4.75***	−4.76***
	(1.02)	(1.02)	(1.02)
前面道路の幅員	1, 353.32***	1, 352.98***	1, 352.97***
	(176.84)	(176.86)	(176.87)
駅からの距離	4.07	4.06	4.05
	(2.47)	(2.47)	(2.47)
定数項	113, 068.50***	115, 320.70***	119, 020.40***
	(6, 951.97)	(6, 600.37)	(6, 475.33)
Observations	314	314	314
Adjusted R^2	0.17	0.17	0.17
F Statistic	6.00***	6.00***	5.99***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

	「整備前」に設定	「整備後」に設定
a	2010～2015	2016～2018
b	2010～2016	2017～2018
c	2010～2017	2018



推定結果

視点2の推定（高速道路整備の地価や物流施設への影響）

➢圏央道

＜地価への影響＞
✓神奈川県区間の影響は局所的（IC5分圏内）。効果は供用1年前（2012年）から発現。約2万円/m^2(20%)の効果。
✓埼玉県・茨城県区間の影響は広域的（IC30分圏内）。効果は供用3年前（2012年）から発現。約3万円/m^2(40%)の効果。
＜物流施設への影響＞
✓圏央道全体において工業用途に限定すると約0.3件/㎢の増加となり、工業用途指定は物流施設の増加に有効である。

➢東海環状道

地価への影響は、統計的に顕在化していない。
物流施設への影響は、古い年代の物流施設データがない。

➢新名神

地価、物流への影響はサンプル数が少なく、統計的に抽出できなかった。今後の効果発現が期待される。

推定結果

視点1の推定（IC大型車交通量の大小の地価への影響）

➢圏央道

✓ IC大型車交通量が平均よりも上回るIC付近の地価への影響は東京、神奈川で有意（約6千円/㎡増加）。

➢東海環状道

IC大型車交通量が平均よりも上回るIC付近の地価への影響は有意でない。

➢新名神

IC大型車交通量が平均よりも上回るIC付近の地価への影響は有意でない。

本日の発表

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制
Ⅱ．ストック効果整理の課題
Ⅲ．分析方法の検討、現状把握
Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析
Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果
Ⅵ．まとめ

ヒアリング目的

分析対象地域とした（首都圏、中京圏、近畿圏）において、物流事業者･運輸事業者･地方公共団体の3者からヒアリングを行い、物流施設の建設･誘致に至った経緯や各種取組みを確認し、計量経済学分析との因果関係や物流施設の利用実態などを把握する。

ヒアリング先選定

中京圏	東海環状道周辺において支店を統廃合して経営効率化した東海西濃運輸㈱（運輸事業者）
近畿圏	新名神周辺に、積極的に物流施設を誘致した兵庫県猪名川町（地方公共団体）

Ⅴ. 物流事業者などへのヒアリング結果
ヒアリング先（2019年12月～2020年1月実施）

	区間	ヒアリング先	物流施設の特徴等
中京圏	東海環状道 土岐南多治見IC　など	東海西濃運輸㈱ （12月6日実施）	・東海西濃運輸㈱が土岐南多治見IC付近に東海西濃運輸㈱の多治見支店と土岐支店（約10kmしか離れていない）を統合し、新たに両支店の中間にあたる岐阜東濃支店を建設し、管理コストの削減と事業効率の向上を実現したもの。
近畿圏	新名神 川西IC　など	兵庫県猪名川町 （12月9日実施）	兵庫県猪名川町が新名神川西ＩＣから約2kmの町有地に物流施設の誘致に乗り出し、プロロジスが町有地45万㎡の敷地にマルチテナント型物流施設1棟、設計段階から特定企業の専用物流施設として開発するＢＴＳ型施設（build to suitの略。入居予定テナントの要望に応じて建設された物流施設）４棟を建設。（2021年春から夏に第1棟完成予定）。物流施設完成後は、雇用1500人程度、固定資産税、法人税の増加が見込まれる。官民一体型のプロジェクトとしては国内最大級。

質問事項（左：物流事業者などへ質問、右：地方自治体への質問）

調査対象	対象路線沿線（圏央道等）に立地した（立地予定の）物流事業者、運送事業者、入居テナント
事業規模	
延床面積	
従業員数	
物流施設の対象エリア	首都圏／中京圏／近畿圏
想定する取扱品目	
入居テナント	
入居テナントの 主な配送圏域 配送品目 搬送台数 配送ルート	首都圏／中京圏／近畿圏 （センサス品目　　　） どこへ（　　　）（　　　　）台／日 高速道路を利用する／利用しない
集約か新設か	集約／新設
検討開始時期	高速道路供用の（ ）年前。（ ）年頃。
投資決定時期	高速道路供用の（ ）年前。（ ）年頃。
どの情報を根拠に検討に入ったか？検討を進めたか？	工事現場の状況、国のHP
投資判断の基準・理由	・市場に近い（どこへ、何分以内が基準か） ・地価が安い（どこと比べて、どの程度） ・行政の用途指定、税制優遇 ・ICアクセスは何分以内が適切か。 ・上記について、優先順位はどれか？
その他（環境への取組みなど）	

調査対象	IC周辺の開発を行う地方自治体
開発面積	（　）ha
想定する事業	
入居事業者	
入居事業者の 主な配送圏域 配送品目 高速道路の利用理由	首都圏／中京圏／近畿圏 （センサス品目　　　） どこへ（　　　）（　　　　）台／日 高速道路を利用する／利用しない
事業の目的・背景	
検討開始時期	高速道路供用の（ ）年前。（　）年頃。
事業開始時期	高速道路供用の（ ）年前。（　）年頃。
入居率と入居状況	当初見込みと合致しているか？
入居事業者の入居の理由	・市場に近い（どこへ、何分以内が基準か） ・地価が安い（どこと比べて、どの程度） ・行政の用途指定、税制優遇 ・ICアクセスは何分以内が適切か。 ・上記について、優先順位はどれか？
当初の目的は達成されたか その理由	された／されていない（道半ば） その理由（　　　　　　）

ヒアリング：東海西濃運輸㈱

■東海西濃運輸㈱　本社・東濃支店

・施設概要

供用年	2010年10月
敷地(延床)面積	34,104（9,311）㎡
従業員数	200人
整備目的	多治見支店と土岐支店を集約

・拠点集約効果

・事務者・倉庫内業務の効率化

・トラックの積載率が向上
（H22とH27年比でトラック -5便）

・従業員の効率化
（H22とH27年比で従業員 -32人）

・設備や備品リース費用を削減

⇒利益347,028千円増の効率化

ヒアリング：東海西濃運輸㈱

・立地・開発フロー

1994年　施設整備の検討開始	・業務効率化のために、東海環状道開通前から検討を開始。 （東海環状道整備の情報は聞いており、沿線への立地を検討）
2005年　東海環状道（豊田東JCT～美濃関JCT）開通	・東海環状道の最寄り区間が開通
2008年　土岐南テクノヒルズ誘致開始	・現在立地している工業団地の誘致が開始
2008年　移設・建設決定	
2010年　施設の運用開始	・東海環状道開通と同時に運用を開始したいという思いはあった。 ・団地造成が東海環状道開通後のため、運用開始時期に時間差ができた。

・立地場所の選定要因

要因	閾値	優先順位
市場・消費地への近接性	・瑞浪や多治見から30分～1時間圏内の場所	2
高速ICへのアクセス	・ICは近ければ近いほどいい	1
地価の水準	・10万円／坪以内	4
自治体の制度	・5年間の固定資産税の減免 ・インフラは東海西濃で整備	5
雇用確保の容易さ	・統合した2つの支店の従業員がいたので、それほど重視はしていない。 しかし、業界全体で厳しいという認識はある。	6
その他	・まとまった広さの土地を重視	3

ヒアリング：東海西濃運輸㈱

・東海環状道の効果

○本社施設供用後の2010年に、本社最寄りの土岐南多治見ICと各支店最寄りのICを結ぶ大型車交通量が急増。

出典：東海西濃運輸

・土岐南多治見IC発着大型車の相手先IC別交通量（年間計：台/年）

支店最寄りIC		2009	2010	…	2018	2019
中央道	飯田	164	950		1,366	318
	伊那	41	758		561	105
	諏訪	95	836		1,426	374
長野道	塩尻北	15	955		3,134	808
上信越道	須坂長野東	11	538		1,010	290

その他主要IC(参考)		2009	2010	…	2018	2019
中央道	駒ヶ根	53	108		150	31
長野道	塩尻	21	55		104	33
	松本	32	43		29	5
上信越道	長野	8	104		41	9

出典：ICペア交通量

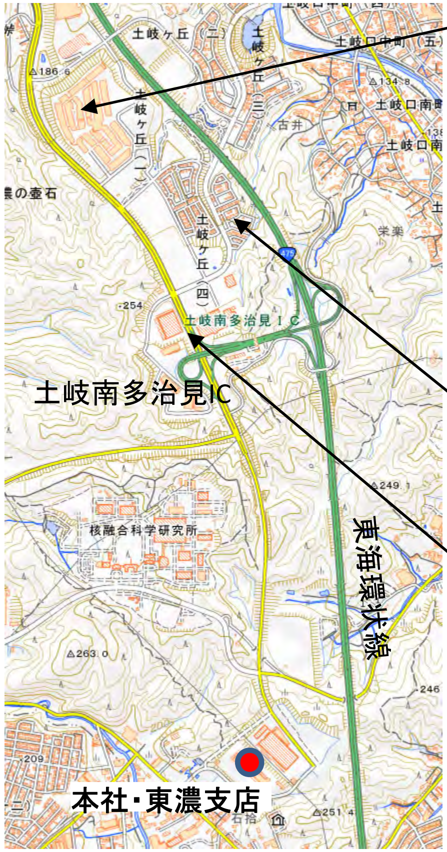
※2019年は1月～3月のみの値

ヒアリング：東海西濃運輸㈱

・東海環状道の効果

○東海環状道の開通により、商店や工場が集積し、貨物量が増加。
○その他の取組みとして、環境や事業展開の取組みとして、太陽光事業、食品栽培事業を実施。

・沿線地域の活性化の影響



土岐ﾌﾟﾚﾐｱﾑｱｳﾄﾚｯﾄ【商業】
・岐阜県一の商業施設の立地
⇒商業貨物が増加

出典：三菱地所

土岐プラズマ・リサーチパーク【住宅】
・東海環状道沿線に住宅が集積
(土岐市計画人口：3000人)
⇒個人貨物が増加

川本ポンプ【工場】
・東海環状道沿線に工場が集積
⇒工業貨物が増加

東海環状道の整備による沿線地域の活性化によって、荷物が増加

・環境への取組み

オリックス㈱に施設の屋根を貸し出して太陽光発電システムを設置し、発電事業を行っている。

出典：東海西濃運輸

・東海環状道を利用した新たな産業への展開

敷地内に植物工場を建設し、葉物野菜を栽培。
生産から配送まで一括管理し、新鮮な野菜を提供。
【KOTO no HA fresh farm】

出典：東海西濃運輸

ヒアリング：猪名川プロジェクト（猪名川町）

■猪名川プロジェクト （猪名川町）

・施設概要

造成（着工）年	2019年（2020年）予定
開発区域面積	452,000㎡
従業員数	1,500人（見込）
事業者	プロロジス

出典：猪名川町、プロロジス

・猪名川町の施策

・地区計画による土地の工業用用途地域への変更

・インフラ整備（電気、上下水道、道路、信号など）

・固定資産税の減免を実施

・水道、下水道の利用料の優遇を実施

・従業者の通勤手段の確保（路線バスの経路変更を実施）

・従業員の定着、移住支援金の補助

・ハローワーク等従業員確保の協力

ヒアリング：猪名川プロジェクト（猪名川町）

・立地・開発フロー

2014年　地区計画、基本構想の策定	・新名神整備を契機に産業誘致のための団地造成を計画 ・団地造成の予算がないため、造成から運用を行う企業の公募を検討。 ・団地造成は企業にとってリスクが大きいため、町が独自に事業計画を作成し、企業に売り込みを実施。 ・様々の企業の要望や意見をうけて、施策や支援策を策定。
2015年　公募実施	・プロロジスと基本協定を締結
2016年　地区計画変更　町有地譲渡	
2017年　造成着工（プロロジス）　新名神高速開通	
2020年　造成完了、施設着工予定	

・猪名川町の特徴・取組み

要因	闘値
市場・消費地への近接性	・大阪と神戸まで約40分　関西空港まで約60分
高速ICへのアクセス	・川西ICまで2km
地価の水準	・平均2万5033円/㎡（宅地）（土地は譲渡）
自治体の制度	・固定資産税の減免 ・上下水道の利用料金の優遇 ・周辺インフラ整備（電気、上下水道、道路等）
雇用確保の容易さ	・路線バスの運行（経路変更） ・授業員定着の支援金を実施

ヒアリング:猪名川プロジェクト(猪名川町)

・猪名川町への効果(猪名川町のねらい)

○猪名川町では、新名神高速開通に伴う、企業誘致を通して、雇用の確保だけではなく、地域交通や防災等の地域課題の解決に期待。

・猪名川町の特徴・課題

兵庫県と大阪府の県境に位置し、昭和40年代から大規模な住宅地として開発が進みベッドタウン化。
そのため、産業に乏しく、近年高齢化が進行

特徴・・・阪神地域のベットタウン
産業・・・農業以外の産業が乏しい
人口・・・減少傾向(高齢化が進行)
交通・・・自動車(公共交通が乏しい)

・地域交通の維持

従業員通勤の足として、経営が厳しい既存路線バスを活用することにより、バス利用者の確保とそれに伴うバスの便数増加などの交通サービスの向上に期待。

出典:猪名川町、阪急バス

・雇用の確保や産業の活性化

猪名川プロジェクトを皮切りに産業を誘致し、町内の雇用の確保や産業の活性化、それに伴う税収の増加に期待。

出典:猪名川町

・防災拠点整備

プロロジスと防災協定を締結し、敷地内にヘリポートを整備。災害時の施設・敷地の活用など、防災拠点として位置づけ。

出典:猪名川町

本日の発表

Ⅰ．調査研究の背景・目的、委員会体制
Ⅱ．ストック効果整理の課題
Ⅲ．分析方法の検討、現状把握
Ⅳ．計量経済学的分析結果～差の差分析
Ⅴ．物流事業者などへのヒアリング結果
Ⅵ．まとめ

EBPMに基づく検証結果

首都圏

➢2013年以降ネットワーク化が進んだ圏央道のIC周辺は、首都圏向けの物流施設の立地が顕著となり、その結果、地価上昇が顕在化した。

➢差の差分析

＜圏央道＞

神奈川県区間

✓高速道路の整備による地価は約2万円/m^2(20%)の増加効果。

✓効果は供用1年前（2012年）から発現。

埼玉県・茨城県区間

✓高速道路の整備による地価は約3万円/m^2(40%)の増加効果。

✓効果は供用3年前（2012年）から発現。

全区間

✓高速道路の整備による物流施設は約0.3件/㎢の増加効果。

Ⅵ. まとめ

中京圏

➢2005年に供用された東海環状道東回り周辺は、大型の物流施設の立地は見られないことから、明確な効果は確認できなかった。
しかしながら、今後の西回り区間の開通により、ネットワーク化が進み物流施設などの立地が進むことで、今後の効果発現が期待される。

近畿圏

➢2017年に供用された新名神高速道路のIC周辺は、近畿圏の消費地向けの大型の物流施設の建設が見られるものの、地価への影響の顕在化には未だ至っておらず、今後の効果発現が期待される。

ご　清　聴
ありがとうございました

公益財団法人 高速道路調査会
EHRF EXPRESS HIGHWAY RESEARCH FOUNDATION OF JAPAN