

大都市圏の地域公共交通のこれから： 土地利用・交通・環境の観点から

東京工業大学 環境・社会理工学院
特定准教授 中道 久美子

自己紹介(専門分野・研究内容)

愛媛県松山市出身

2009年3月 岡山大学 博士(環境学) 授与
社会システム計画学研究室(指導教員:谷口守教授)

2009～2012年 国立研究開発法人 国立環境研究所 地球環境研究センター ポスドク

2012～2017年 東京工業大学大学院 理工学研究科(現:環境・社会理工学院) 助教

2017年～ 東京工業大学 環境・社会理工学院 融合理工学系 特定准教授

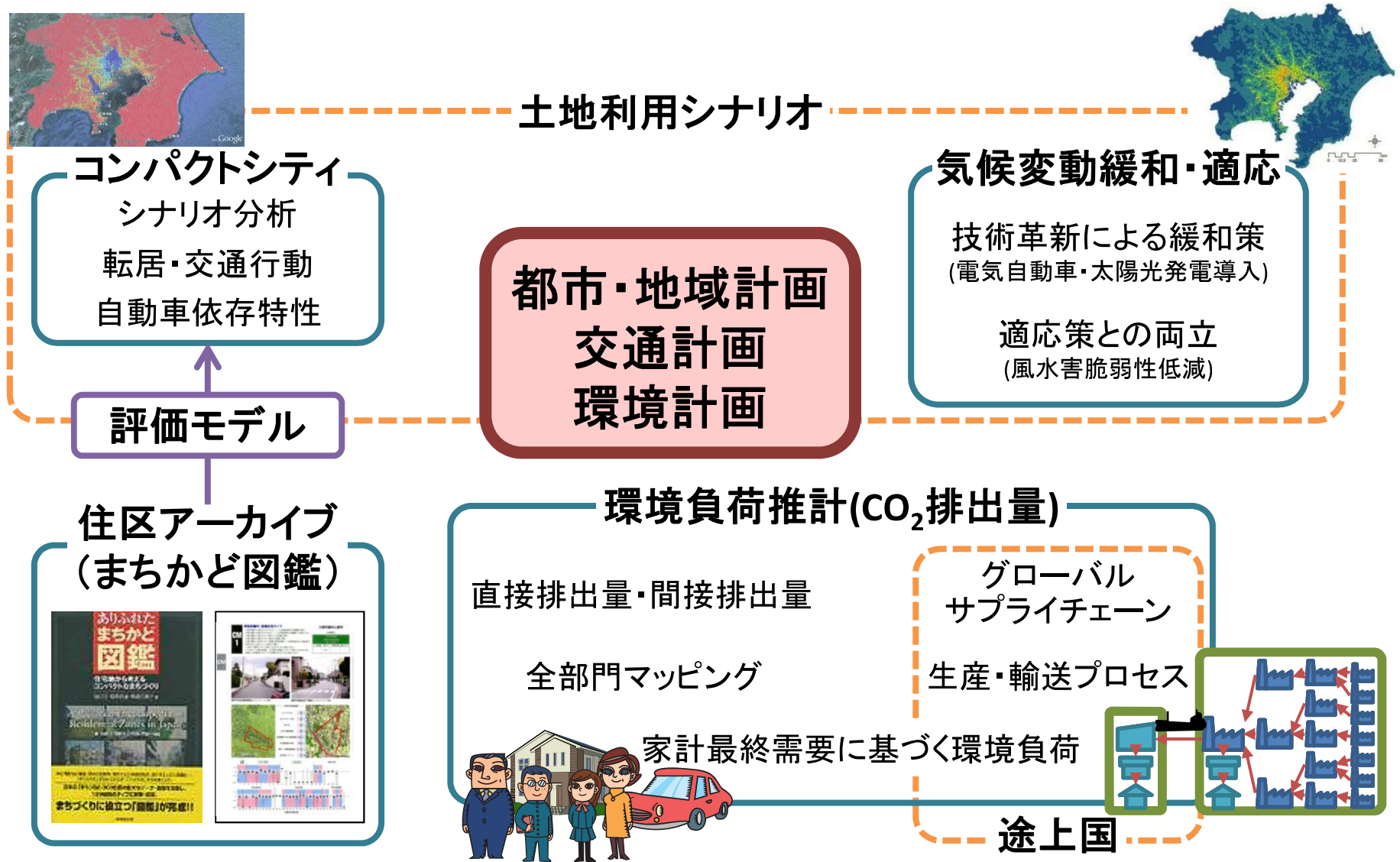
- 専門分野

1. 都市・地域計画
2. 交通計画
3. 環境計画

- キーワード

1. 土地利用シナリオ分析
2. コンパクトシティ
3. 環境負荷推計(CO₂排出量, 間接排出)
4. 気候変動緩和・適応

自己紹介(研究テーマ)

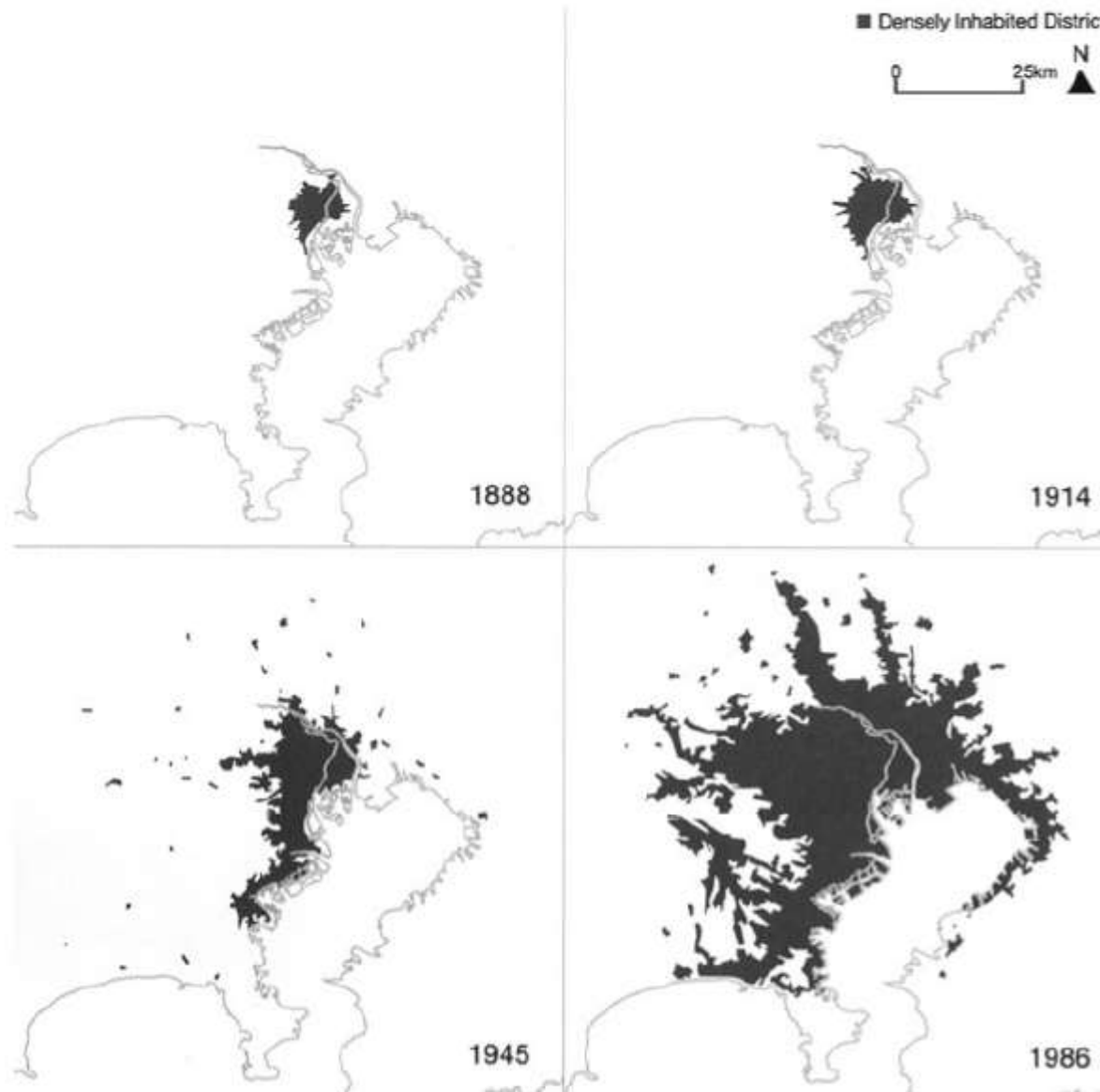


本日の話題提供内容

1. 土地利用と転居・交通行動
2. 既存システムを地域交通に活用した事例
3. 環境面から見た東京都市圏と地方
4. まとめとこれからの課題

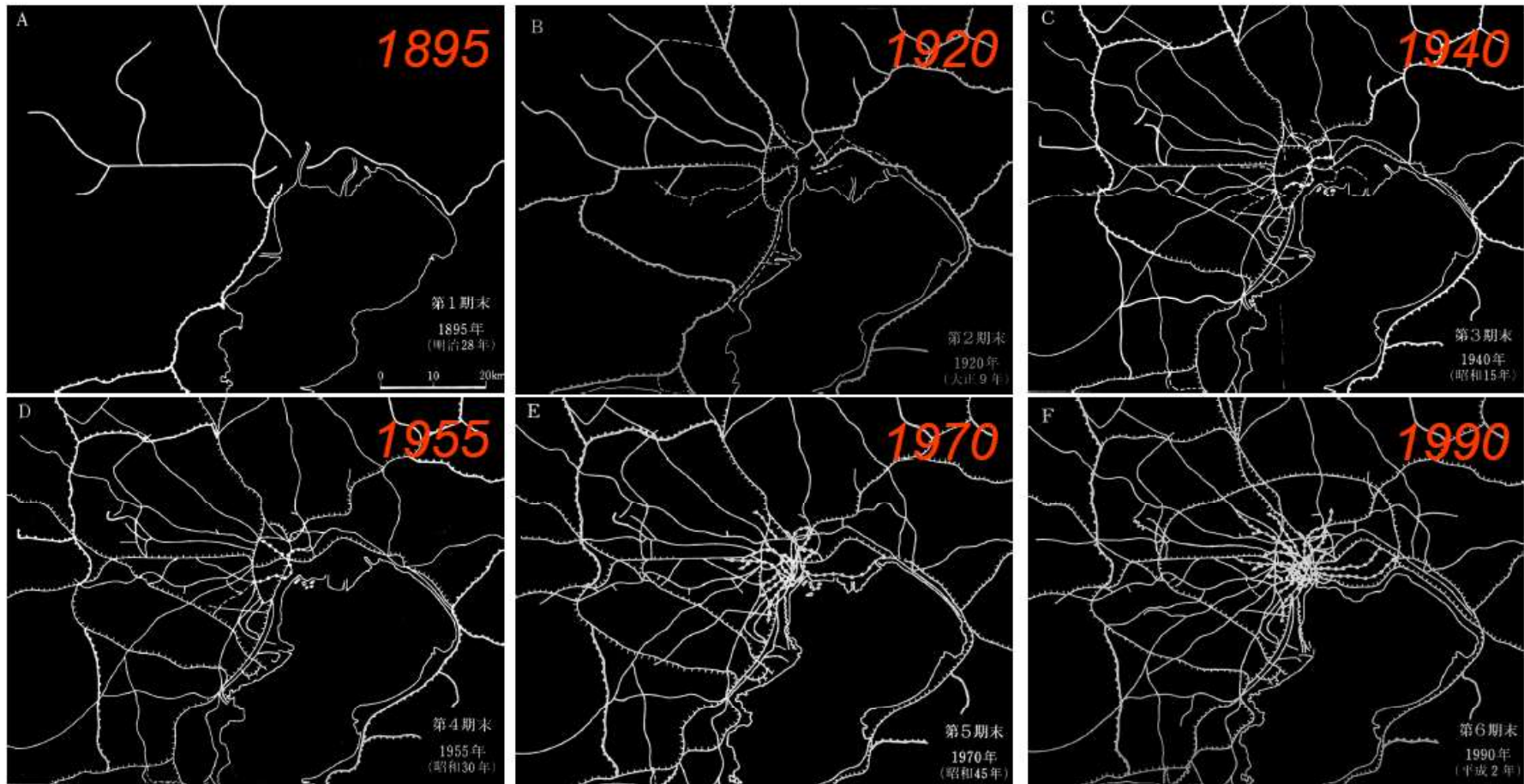
1.土地利用と転居・交通行動

過去の市街地の拡大状況(東京都市圏)

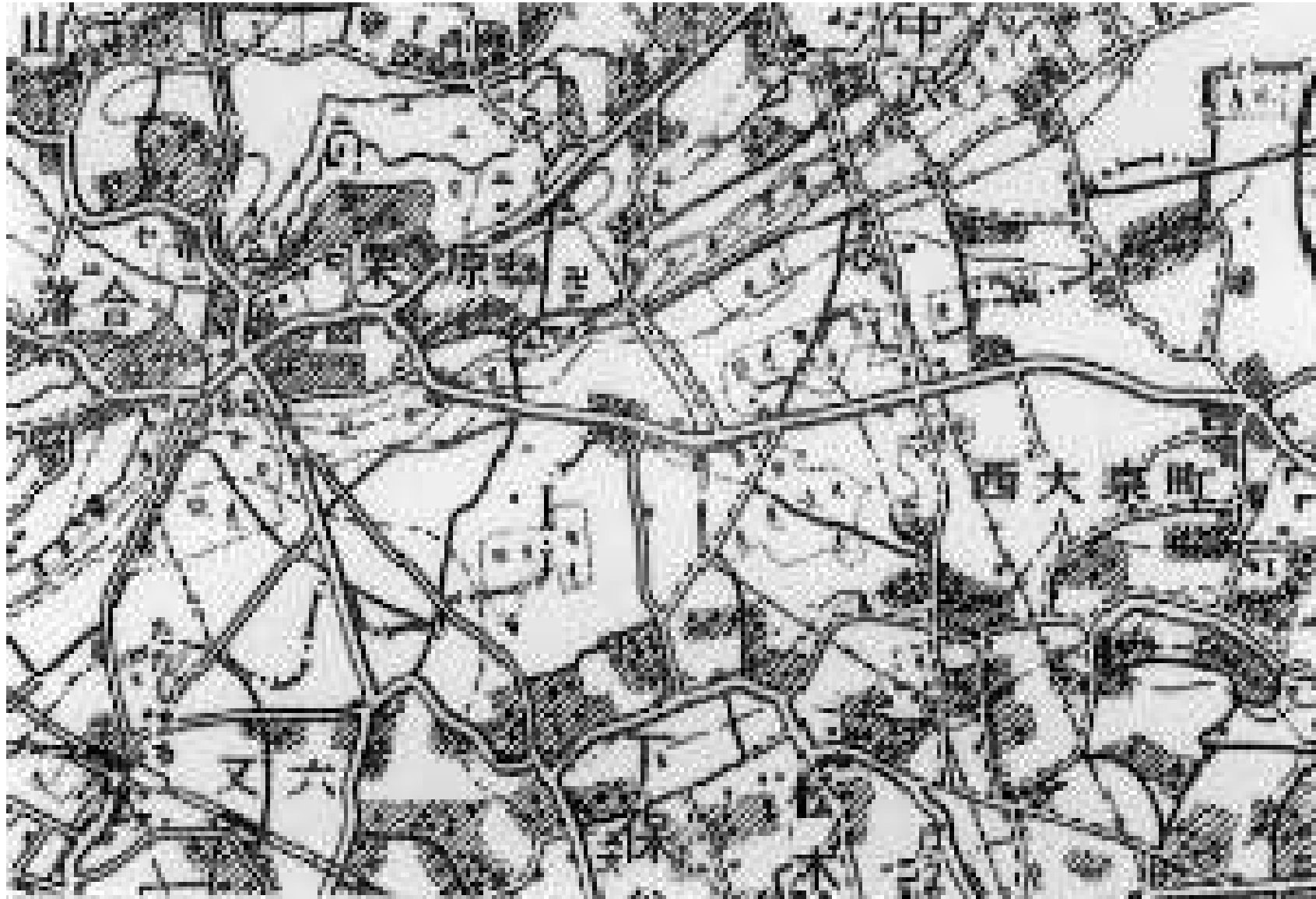


Okada et al. (2005)

鉄道の発達の状態 (東京都市圏)

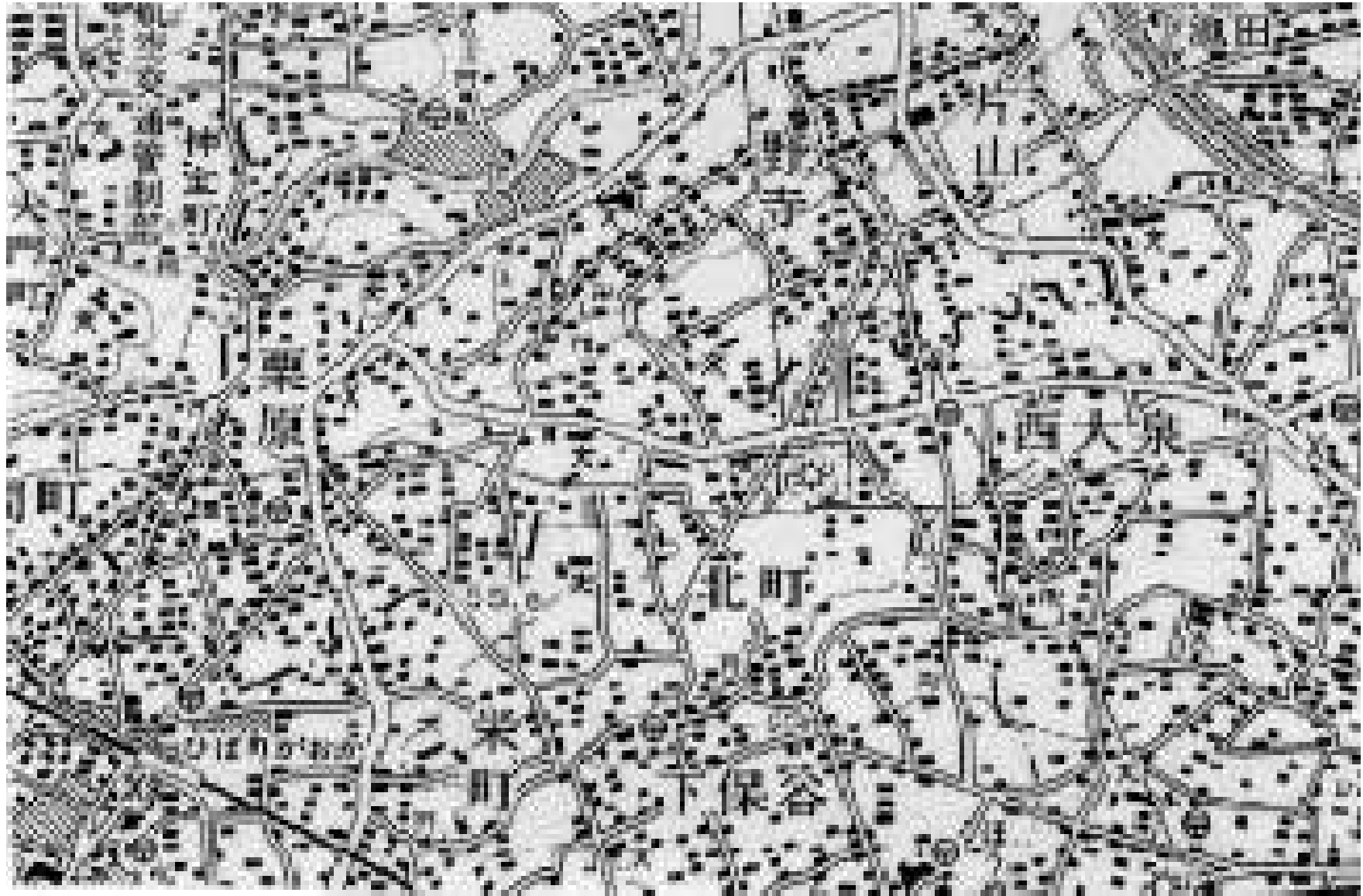


過去のスプロールの進行状況 (例: 東京郊外)



日本でのスプロール(1956年東京郊外)

過去のスプロールの進行状況 (例: 東京郊外)



日本でのスプロール(1991年)

世界の国の都市計画制度の類型化(アジアを中心に)

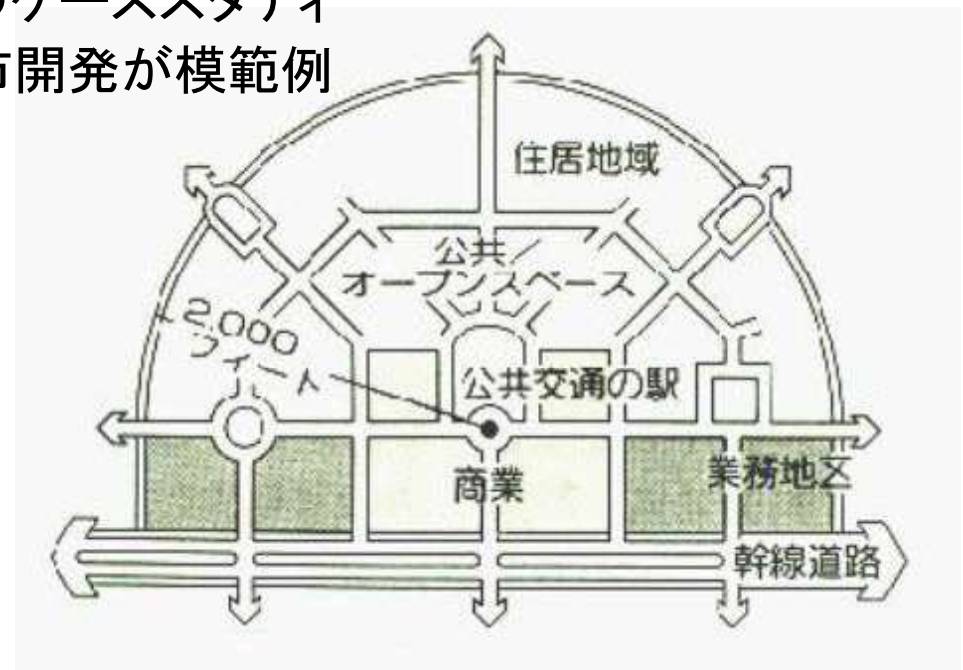
	裁量型	チェックリスト型
事前確定型	詳細計画型 ・ 欧州諸国 ・ 韓国 ・ 中国 ・ ベトナム ・ インドネシア	ゾーニング型 ・ アメリカ(ただし、近年、多様化が進む) ・ 日本 ・ タイ ・ フィリピン
事後的調整型	計画許可型 ・ 英国 ・ インド ・ マレーシア(ただし、ゾーニング型との併用)	—

城所哲夫: 第3章 都市計画, グローバル時代のアジア都市論—持続可能な都市をどうつくるか, 松行美帆子・志摩憲寿・城所哲夫 編, 丸善出版, 2016.

住区・街区スケール

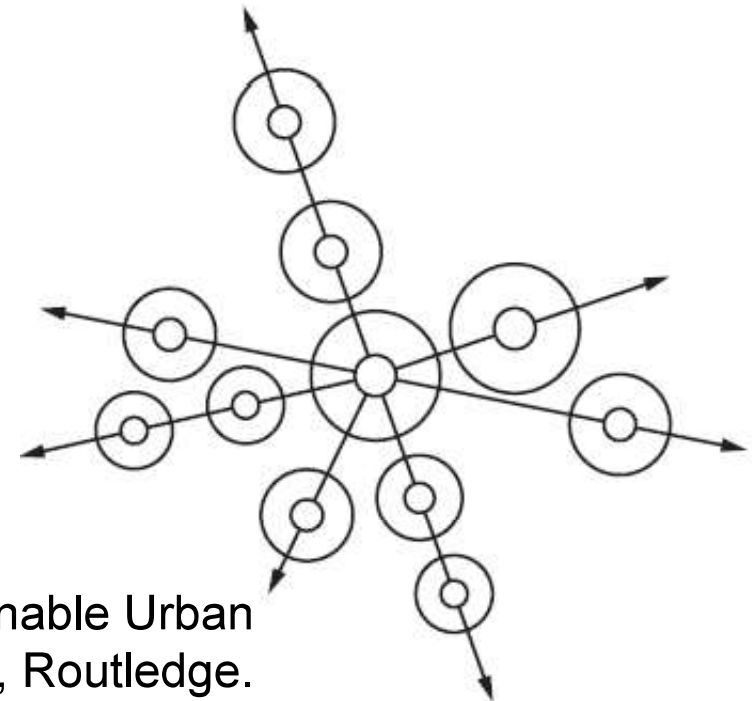
TOD: Transit Oriented Development(公共交通指向型開発)

- 定義
 - アメリカで提案された考え方 ⇔ Auto-Oriented
 - LRT駅等を中心とした徒歩圏の空間整備
 - 高密度で形式多様な住宅地、商業と業務も。
 - 開発区域内は徒歩交通最優先
- 経緯
 - 各国(北欧、日本、ブラジル等)のケーススタディ
 - 田園都市線沿線の多摩田園都市開発が模範例

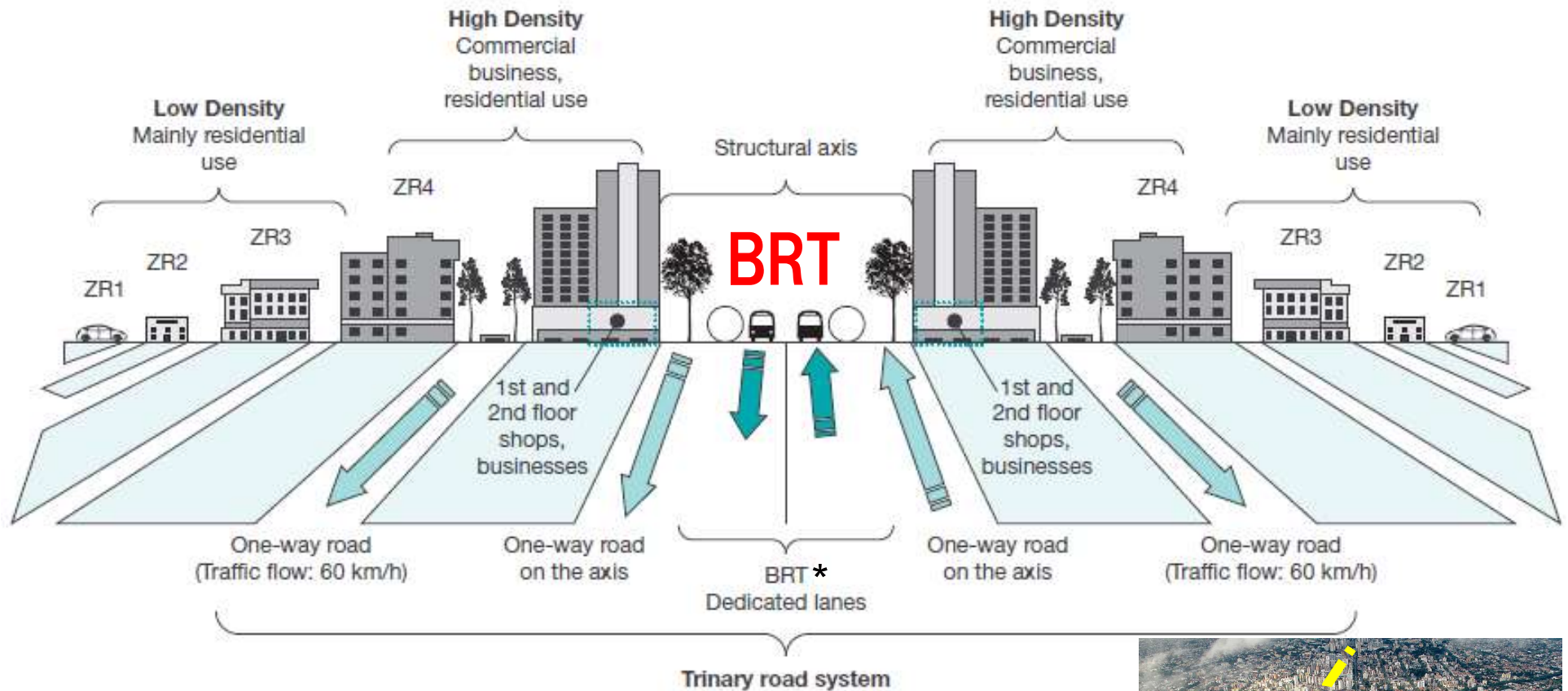


コリドー(回廊)スケール

- 公共交通志向型回廊開発: TODを接続させた開発
 - ‘真珠のネックレス’ TODをリンクさせたネットワーク。公共交通の乗客者数の増加を誘発するだけでなく、用途の混在を成立させ、バランスの取れた、多方向の交通の流れを生み出すことができる
 - 例: ブラジルのクリチバ、デンマークのコペンハーゲンなど



クリチバ(ブラジル)のコリドー開発

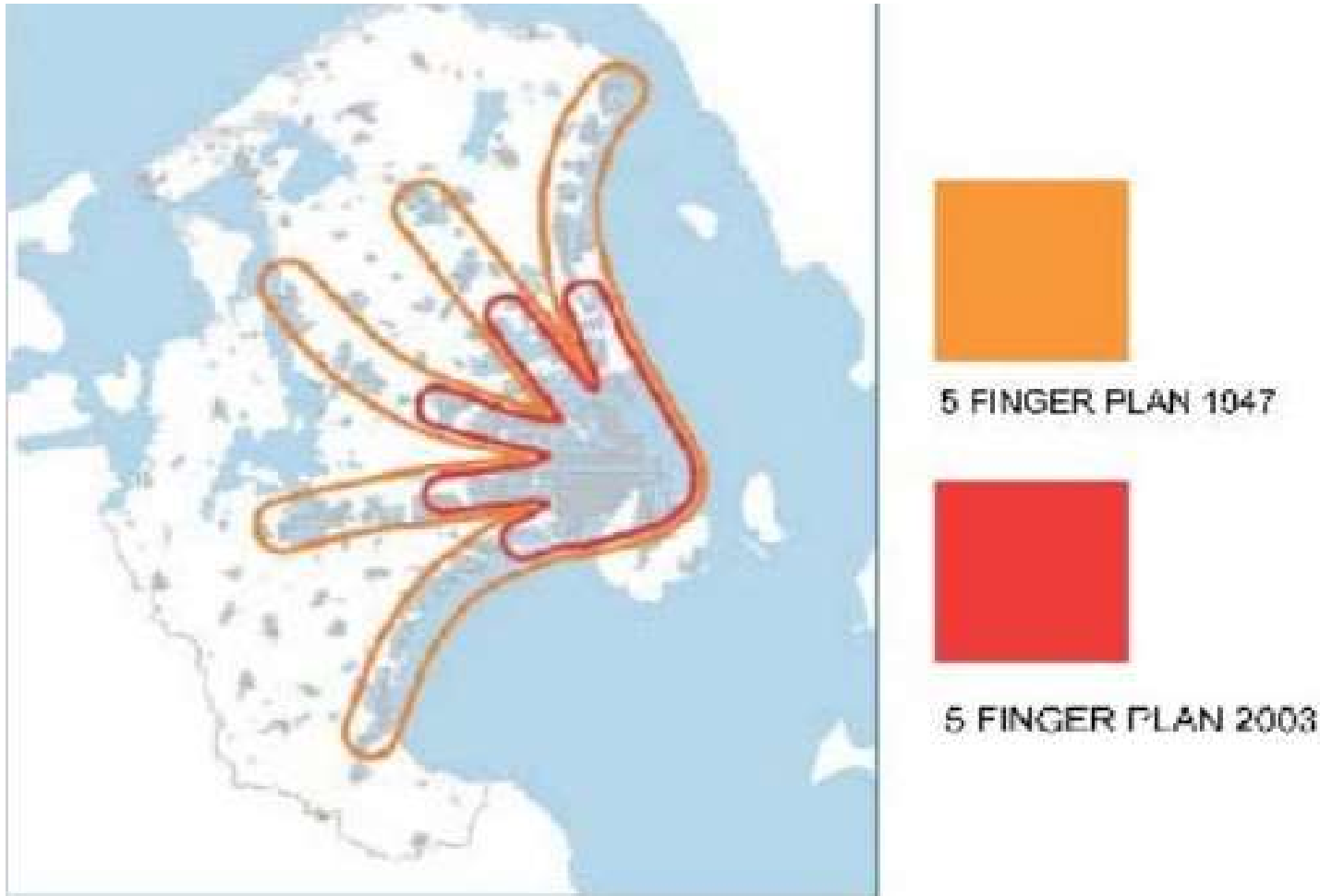


*BRT: Bus Rapid Transit



© wikipedia
UN-Habitat (2013)

コペンハーゲン(デンマーク)のフィンガープラン

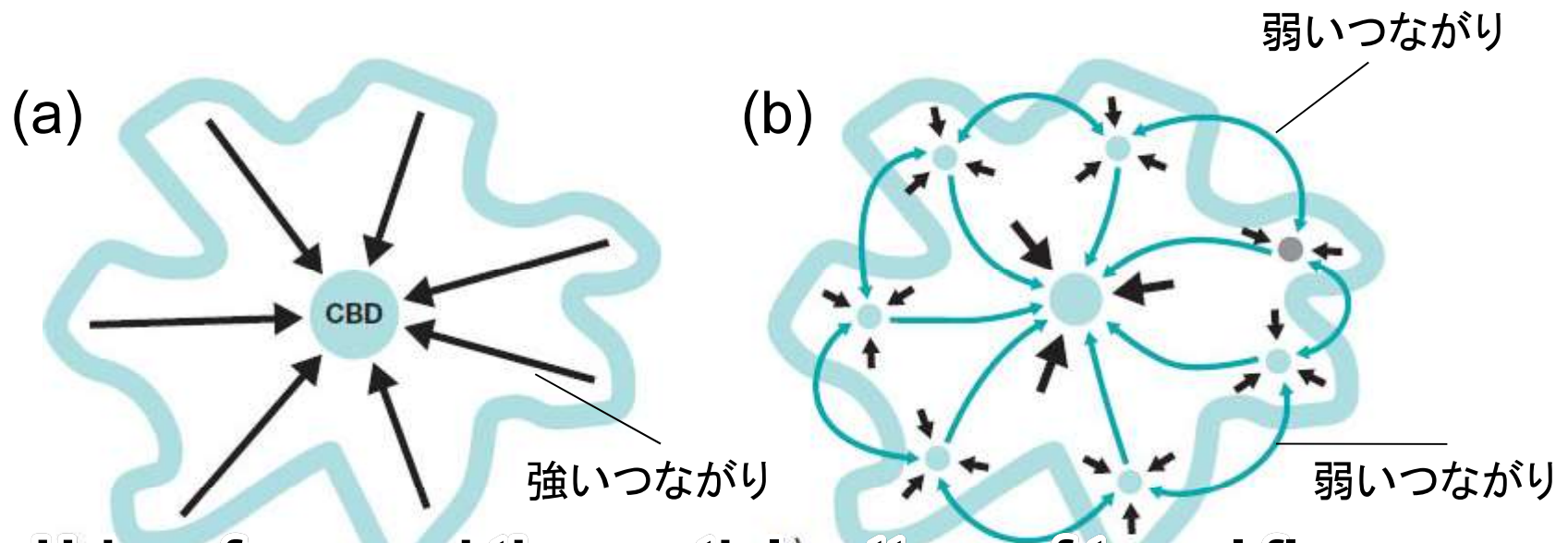


都市・地域スケール

- 都市構造 (2種類のコンパクトシティ)

- (a) 単一都心構造: 中心近くでは、よく過度の渋滞が起こる。また放射状に伸びた公共交通が重用され、放射状のトリップを生成する
- (b) 多心型都市構造: より散らばり、横断的なトリップが多くなり、主に自家用車を用いた柔軟なトリップパターンが好まれる

- (b) 多心型都市構造の例: シンガポール、パリ、富山市



Urban form and the spatial pattern of travel flows

Source: Based on Bertaud, 2001, cited in Lefèvre,

コンパクトシティの主要な特徴

高密度で近接した 開発パターン	公共交通機関で つながった市街地	地域でのサービスや 職場までの到達しや すさ
<ul style="list-style-type: none"> 市街地が高度利用されている 都市集積が連続または隣接している 都市的土地利用と農村的土地利用の境界が明確 公共空間が確保されている 	<ul style="list-style-type: none"> 市街地が効率的に利用されている 公共交通機関により市街地でのモビリティが高い 	<ul style="list-style-type: none"> 混合土地利用 ほとんどの住民は徒歩または公共交通機関を使って地域サービスを利用できる

OECD (2012) *Compact City Policies, a Comparative Assessment*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing.

東京都市圏でも、かつては郊外でスプロールが進行したが、不動産部門も有する民間鉄道会社による「沿線開発」により、結果的に形成されたコンパクト・シティ(コンパクト・メトロポリタン)といえる

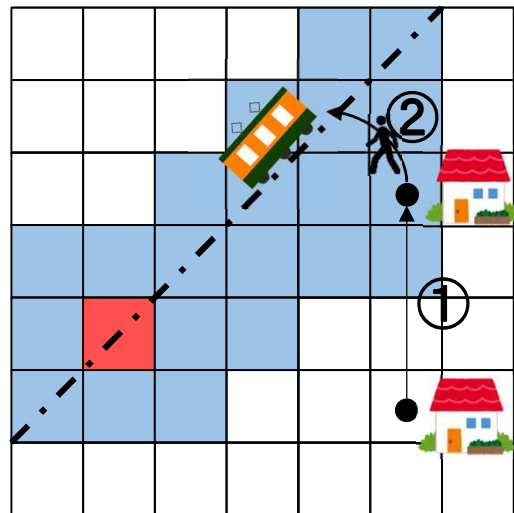
これからのコンパクトシティのターゲット世帯

立地適正化計画の課題

当計画が機能するためには、各自治体が計画した居住誘導区域や都市機能誘導区域において、**適切なターゲット**に居住・利用してもらう必要がある。なぜなら、単純に転居先の地区特性に従って交通行動が変化するとは限らないからである。

適切なターゲットとは

下記の①②を満たす層であり、転居前後の居住地パターンや転居後の交通行動変化を分析する必要がある。



- ① 居住誘導区域外から居住誘導区域内への転居
- ② 転居者の公共交通機関の利用



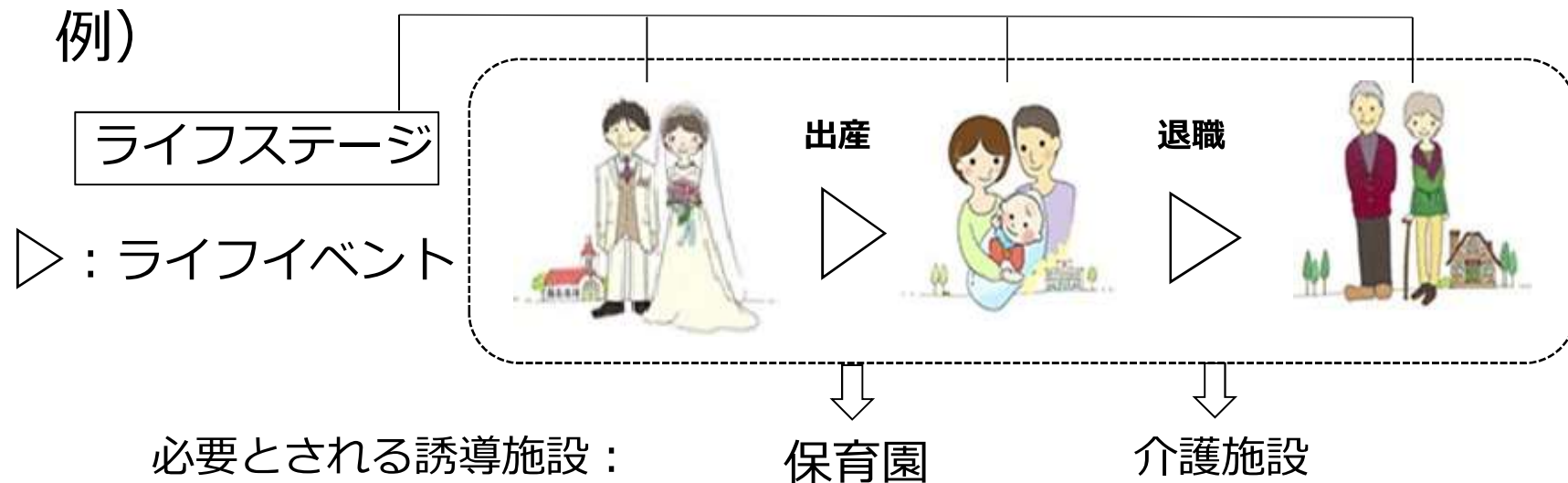
中道久美子, 桐山弘有助, 花岡伸也: ライフステージを考慮した集約型都市構造実現のための居住誘導ターゲット世帯の分析, 都市計画論文集, Vol.54-3, pp.680-687, 2019.

転居のきっかけ

世帯のライフステージと転居

※2011年度人口移動調査

ライフステージの変化は転居理由の**78%**である※。また、ライフステージによって必要な施設も異なり、それが居住地選択に大きく影響する。ゆえに立地適正化計画において、ライフステージを考慮する必要がある。



ライフステージごとの転居や交通行動の傾向から、コンパクトシティのターゲット世帯を明らかにする必要がある。

世帯のライフステージへの分類結果




使用データ：H22全国都市交通特性調査（全国PT調査）、最終分析対象：16,859世帯

既往研究などから、それぞれの世帯構成において、経験したであろうライフイベントとその条件を設定し、12のライフステージに分類した。

Step 1)

Step 2)

Step 3) Step 4)

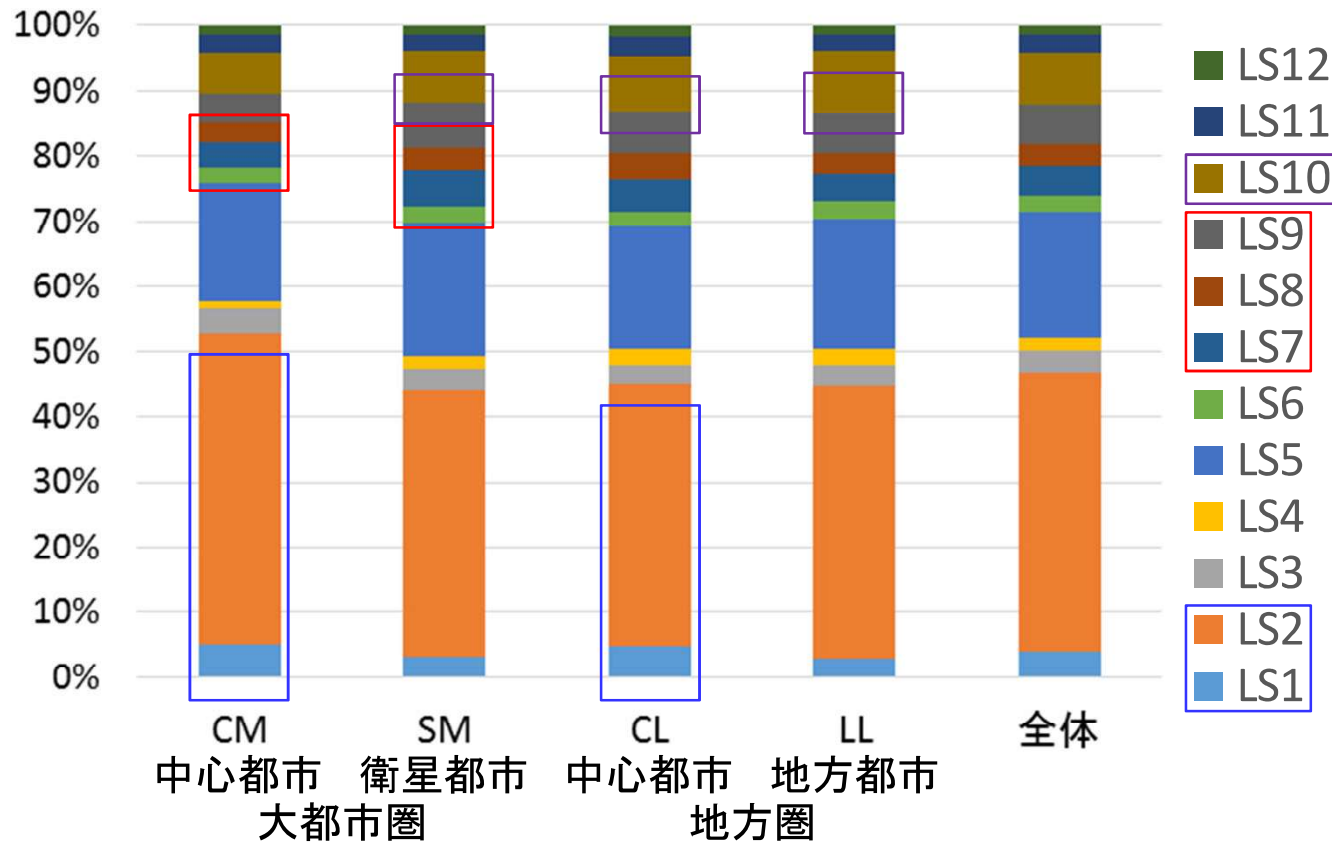
ライフステージ	現在の世帯構成		転居時のライフイベント	判別条件*	世帯数
LS1		単身世帯	就学・就職	$A_h < 22$	622
LS2			その他	$22 \leq A_h < 60$	7725
LS3			退職・死別	$60 \leq A_h$	499
LS4		子供の独立を経た世帯	結婚・出産	$A_h < 30$	313
LS5			子育て・教育	$30 \leq A_h < 60$	3125
LS6			退職・子の独立	$60 \leq A_h$	391
LS7		出産前の世帯	結婚	$A_h < 30$	741
LS8		夫婦と子供世帯	結婚	$A_c < -1$	565
LS9			出産	$-1 \leq A_c < 4$	934
LS10			子育て	$4 \leq A_c < 12$	1289
LS11			教育	$12 \leq A_c < 22$	425
LS12			退職・子の独立	$22 \leq A_c$	230

* A_h : 転居時の世帯主年齢, A_c : 転居時の長子年齢

全ての世帯が典型的な世帯構成変化を経験するとする 

各ライフステージの都市タイプ別分布

都市タイプ別の転入世帯ライフステージ割合



- 生産年齢である単身世帯（LS1、LS2）は大都市圏あるいは両都市圏の中心都市に転居する傾向がある
- 結婚や出産を機に転居した世帯（LS7～9）はCMで割合が小さく、SMで大きい
- 子育てを機に転居した夫婦と子供世帯（LS10）は、地方ほど割合が大きい

中道久美子, 桐山弘有助, 呂田子, 花岡伸也: 住宅地タイプ類型別の転居時ライフステージ変化分析, 都市計画論文集, Vol.55-3, pp.1241-1248, 2020.

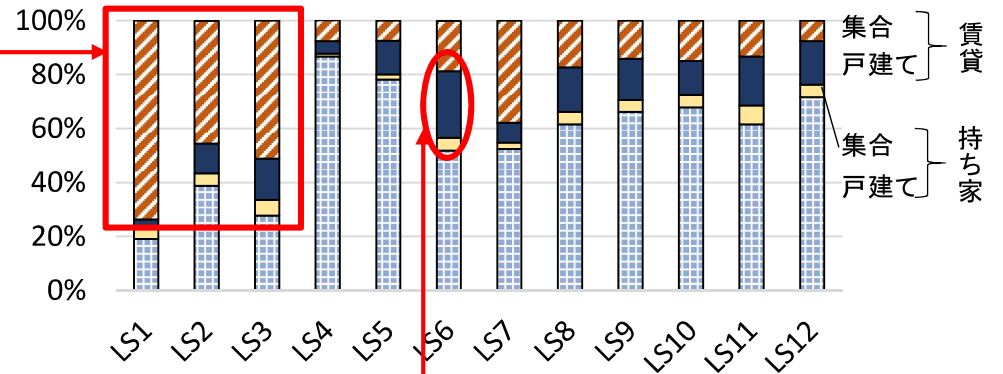
各ライフステージの特徴

各ライフステージの特徴

1. 住居の種類

単身世帯は賃貸・集合住宅の割合が非常に高い

子供の独立を経た夫婦のみ世帯では、賃貸・一戸建ての割合が高い



2. 車の保有状況

夫婦と子供世帯では、車保有割合が非常に高い

単身世帯は車を保有していない世帯が多い

