

# 21世紀日本における持続可能なまち：評価基準の導出

## EVALUATION CRITERIA FOR SUSTAINABLE CITY DESIGN IN TWENTY-FIRST CENTURY JAPAN

清野 由美\*  
Yumi KIYONO

This research aims to examine and recommend evaluation criteria for sustainable city design in the context of twenty-first century Japan. In Japan, there exist serious social challenges such as population decline, an aging society, the problem of vacant housing and economic stagnation as well as climate change and the need for CO2 reduction as global issues. As those challenges are inter-connected in a complex manner, an appropriate city-design scheme from the viewpoint of town management is needed, focusing on sustainability. Specifying the system's requirement for evaluation criteria with four conditions: (1) Meets the definition of 'sustainability'; (2) Respects the concept of 'neighborhood'; (3) Reflects the size of Japanese cities; (4) Offers ease of use by city residents. The evaluation criteria are divided into three areas: economy, environment, and society, and these areas are further refined through 14 keywords. Then this methodology was applied to seven cities in the Tokyo metropolitan area to investigate how the evaluation criteria would function in the context of a real-world situation. The result suggest that the evaluation criteria proposed can be used effectively to measure the possibility of a city's sustainability, and thereby contribute to the design of sustainable cities for the future.

**Keywords: Sustainable city, Evaluation criteria, Town management, Radar chart, Urban renewal**

持続可能なまち, 評価基準, タウンマネジメント, レーダーチャート, 都市更新

### 1. 研究の背景

「都市」は人間の多岐に渡る活動を支える舞台であり、同時に国力の基盤となるものである。人々が暮らしを営む「まち」は、その都市を構成する重要な単位である。本研究の背景には、21世紀日本のまちにおける以下の課題がある。

#### 1-1. 日本と21世紀の課題

21世紀日本のまちは、「人口減少」「高齢化」「空き家問題」「東京一極集中」「経済縮小」などの社会課題を抱えて、それらに対応する形態への更新の必要に迫られている。さらに、21世紀は「気候変動への対応」「CO2排出量抑制」といった環境課題が、世界共通のものとして存在する1) -10)。

#### 1-2. 「持続可能性」の重要度

上記の課題を解決するために、21世紀のまちは、短期的・限定的な経済成長ではなく、長期的・包括的な「持続可能性」に重点を置いた形態に変化していかねばならない。「人口減少」「高齢化社会」といった社会課題は互いに連関しあっており、経済成長は「持続可能性」の上で実現されるものである11) -12)。

#### 1-3. 21世紀の新技术

21世紀の産業界では交通、エネルギー、都市インフラなどにおいて、電気自動車や再生可能エネルギー、スマートグリッドなどの新技术の開発が進んでいる。それら新技术へいかに対応していくかも、21世紀のまちが持つ課題である13) -15)。

「まち」に課題の焦点を絞ると、20世紀・戦後日本のまちは「人口増加」「ベビーブーム」「住宅不足」「郊外化」「高度経済成長」を背景に、無秩序な拡大(スプロール化)がなされたが、21世紀のまちは、「人口減少」「少子高齢化」「空き家問題」「都心回帰」「経済縮小」と、対極の課題に直面している。

### 2. 研究目的

「1.」に述べた社会課題を念頭に、21世紀のまちはタウンマネジメントの観点を重視しながら、持続可能な形態に正しく更新・転換をしていく必要がある。まちの更新・転換が正しく行われれば、それは国民にとって安定的な社会の維持につながる。

そこで、本研究では「21世紀の日本における持続可能なまち」について、先行研究をベースに評価基準を導出し、実際のまちに適用。そのまちの持続可能性の弱点を顕在化させ、ステークホルダー間で、改善目標を共有できるようにすることを目的とする。

本論文の主な研究項目 (Research Questions) は以下である。

- ・持続可能なまちは、どのような指標で図ることができるか。
- ・まちの持続可能性に貢献する要因と、反する要因は何か。
- ・その指標を実際のまちにあてはめると、どのような結果になるか。
- ・評価基準の適用から、どのような知見を得ることができるか。

### 3. 先行研究

まちづくり・都市更新については、これまでに内外で数々の提言、

\*清野由美 慶應義塾大学院システムデザインマネジメント研究科 大学院生 Graduate Student Keio Graduate School of System Design Management

実践、研究がなされてきた。それらは以下の三分野に分類できる。

### 3-1. 近代都市理論

産業革命以降、欧米を中心とした資本主義国では、工業化社会を背景とした都市形態への転換がなされた。その結果、膨大な数の都市更新が世界中で行われたが、その形態は、つきつめると「A: 低層の建物×分散配置」と「B: 高層の建物×集中配置」という二つのモデルに集約される。

それぞれの論拠として普遍的理論と認識されているものが、「A」のモデルではハーワードの「田園都市」16)であり、「B」のモデルではコルビュジエの「輝く都市」17)である。とりわけ「輝く都市」は、第二次大戦後の工業化社会と経済成長を支える「近代都市理論」として、世界中の都市開発で採用されたものである。しかし、画一化、規格化、拡大化された「近代都市」では、コミュニティの分断が頻出し、まちづくりの挫折例が相次いだ18) 19)。

20世紀後半にニューヨークを論じたジェイコブズは、超高層化・効率化に向かう都市形態の中で「地域・近隣の関係」の重要性を提唱した20)。その視点は、21世紀に欧米の先端的な都市計画でキーワードとなる「ネイバーフッド(近隣)」と「住民参加」の概念を先取りしたものであった。

### 3-2. 持続可能なまちのデザインの研究

近代都市理論の破綻を経験した先進国の間では、20世紀後半から、人口減少や経済停滞を背景に、「持続可能性」を念頭にした、新しい都市形態の議論が盛んになった。そこからダンツィグらによって、「コンパクトシティ」21)という、21世紀のパラダイム変化に対応した都市概念が発案され、それをきっかけに「アーバンヴィレッジ」「ニューアーバニズム」「クリエイティブ都市」「スマートシティ」など、さまざまな都市形態と、それらを支える概念や技術などの研究と実践22) -34)が起こった。そこでは「ネイバーフッド」と「住民参加」という二つの重要度が増している。

### 3-3. 持続可能なまちの評価基準の研究

「3-1.」「3-2.」については、建築学、都市計画学の分野で、数多くの研究と実践が欧米の先進国で行われ、日本の都市建設にも大きな影響を与えてきた35) -40)。しかしながら、持続可能なまちづくりについての事例研究と評価基準の設定については、内外の研究はまだ途上である。

理由は以下の二点が考えられる。一つは、都市更新およびまちづくりは、課題とする範囲が広大なゆえに、定性的な研究では、調査と分析が概念レベルにとどまり、結果が漠然としてしまいがちなこと。もう一つは逆に、定量的な実証を果たそうとすると、問題に対して範囲を細分化せざるを得ず、包括的なタウンマネジメントのビジョンにまで到達できないことである。

その中で、日本では川久保らが市区町村の実態を「環境」「経済」「社会」の三つの観点から総合的に評価し、その結果を可視化するツール「CASBEE 都市」を開発して、全国市区町村の環境性能評価41)を行っている。

また、竹田らはコンパクトシティの指標を開発し、九州を中心に

した人口集中地区(DID)の相互比較分析42)を行っている。

ただし、前者の環境性評価、後者のコンパクトシティの指標は、双方とも「市」レベルを評価するもので、一般市民が肌で生活を感じる「まち」の評価には距離感がある。

「まち」「ネイバーフッド」の観点では、キムが世界的な潮流を概観した上で、ロンドンの「グリニッジ・ミレニアム・ヴィレッジ(GMV)」を先端例のベンチマークに設定し、都市デザインの持続可能性について評価項目を導出43)している。キムの評価項目は、定量的評価については弱点があるが、代わりに「ネイバーフッドの構築」という都市計画の上位概念が評価に盛り込まれ、その重要性が認識できるようになっている。

評価基準を日本で適用するためには、社会構造や制度、法規制、文化など日本に特有の背景を勘案する必要がある。海道は、その点を考慮した「日本型コンパクトシティ10の原則」44)を導いた。

本研究では以上に述べた先行研究から、「21世紀日本の持続可能なまちの評価基準」の要求事項を、以下の四点に設定した。

1. 国際的に認知された「持続可能性」の定義を満たしている。
2. 世界の潮流である「ネイバーフッド」の概念を反映している。
3. 日本のまちの規模感に対応している。
4. まちづくりのコンセンサスにおいて、専門家だけでなく、市民の使用も容易である。

## 4. 研究方法

本研究では、図1のフローに従い、「文献調査」「フィールドワーク」に加え、「フィッシュボーン分析」「CVCA(顧客価値連鎖分析)」というシステムズアプローチを用いて研究を行った。

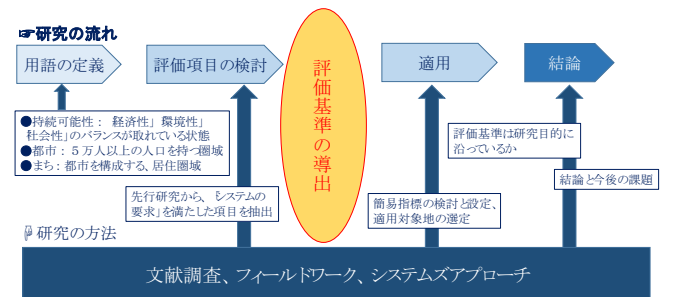


図1: 研究フロー

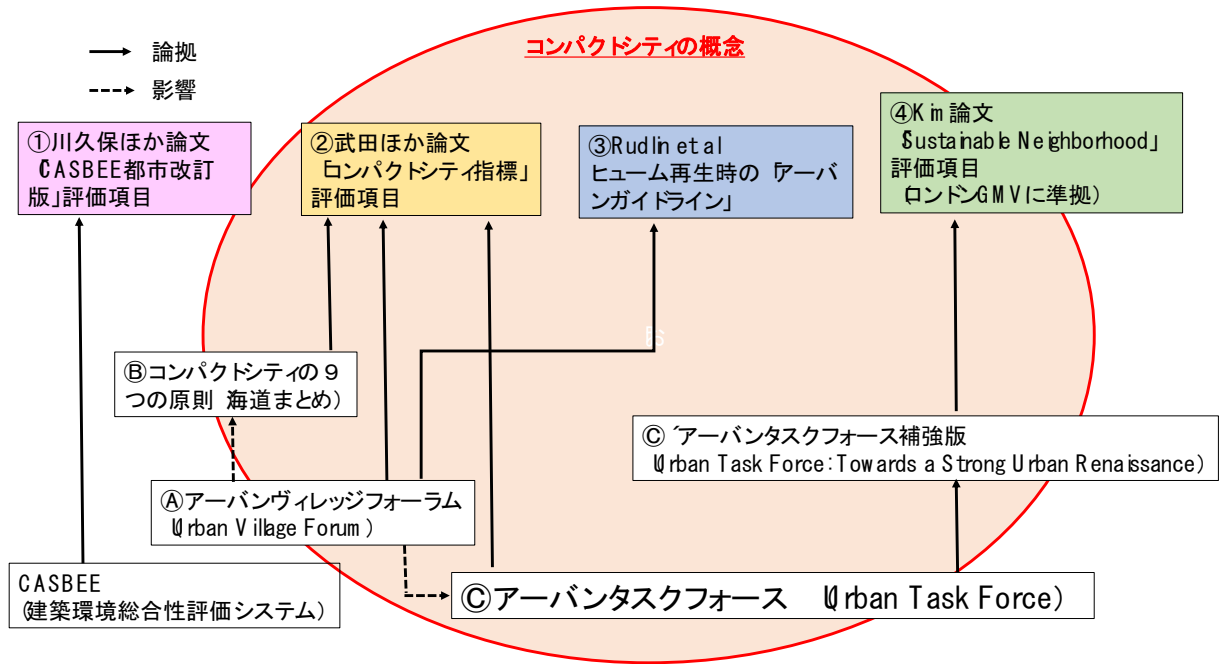
本論文における「都市」「まち」「持続可能性」の定義は以下である。

- ・「都市」: 5万以上のDID(人口集中地区)人口を持つ圏域45)
- ・「まち」: 「都市」を構成する、居住を最上位の目的においた圏域
- ・「持続可能性」: 「経済性」「環境性」「社会性」のバランスが取れている状態(出典:1998年ドイツ連邦議会による採択46))

## 5. 評価基準の導出

### 5-1. 先行研究における評価項目の整理

まず、「3-3.」に記した四点の要求項目を満たすために、先行研究で導出されている評価項目・評価基準を整理した(図2)。



④アーバンヴィレッジフォーラム	⑤欧米コンパクトシティ9つの原則（北海道のまとめ）	⑧アーバンタスクフォース
1. 高い人口密度	1. 高い居住と就業などの密度	1. 立地と適切さ
2. 用途混在	2. 複合的な土地利用の生活圏	2. 土地のスケール、背景、キャラクター
3. 賃貸・分譲などのバラエティ	3. 自動車だけに依存しない交通	3. 公共性
4. 高品質	4. 多様な居住者と多様な空間	4. アクセスと生活のしやすさ
5. 徒歩を基本とする	5. 独自の地域空間	5. 土地利用と人口密度の適切さ
	6. 明確な境界	6. 行動の混合
	7. 社会的な公平さ	7. 賃貸・分譲などのバラエティ
	8. 日常生活上の自足性	8. 建物の一貫性
	9. 地域運営の自律性	9. 持続可能な建物
		10. 環境への責任

①川久保ほか論文・改訂版CASBEE都市の評価項目				
大項目	中項目	小項目	評価指標	
環境品質・Q1環境	Q1.1自然保全	自然的土地比率	(林野面積+主要湖沼面積)/総面積	
		大気質	光化学オキシダント(平均値)昼間1時値が0.12PPM以上であった日数	
	Q1.2環境質	水質	河川BODの日間平均値の75値	
		Q1.3資源循環	一般廃棄物のリサイクル率	ごみのリサイクル率
	Q1.4CO2吸収源対策	森林によるCO2吸収源対策	森林面積×吸収原単位/補正人口	
		Q2 社会	Q2.1生活環境	住居水準充実度 交通安全性 防犯性 災害対応度
	環境負荷L	L1.1産業部門	教育サービス充実度	(小学校児童数+中学校生徒数)/(小学校教員数+中学校教員数)
			文化サービス充実度	(公民館数+図書館数)/総面積
		L1.2民生家庭部門	医療サービス充実度	医師数/補正人口
			保育サービス充実度	保育所数/5歳未満人口
L1.3民生業務部門		高齢者サービス充実度	介護老人福祉施設数/65歳以上人口	
		Q2.3社会活力	人口自然増減率	(出生数-死亡数)/総人口
L1.4運輸部門		人口社会増減率	(転入者数-転出者数)/総人口	
		Q3.1産業力	1人当たりGRP相当額	(農業産出額+製造品出荷額等+商業年間商品販売額)/補正人口
L2非エネルギー起源CO2排出量		Q3.2財政基盤力	地方税収入額	地方税/補正人口
		Q3.3環境負荷	地方債残高	公債費比率

③Rudin et alヒューム再生時のアーバンガイドライン		
テーマ	アクション	目的
1. 街路	街路の整備	コミュニティ機能、自然な見守りの強化
2. 統合	道路、街路の統合	道路、街路にさまざまな機能を持たせる
3. 密度	適切な人口密度の形成	街路の活性、公共交通のサポート、幅広い買い物・サービスの維持
4. 浸透性	近隣エリアと周辺エリアとの連携	自由な行き来、連絡の確保
5. 交通	車との共生	車の利便性も同時に損なわない
6. 景観、ランドマーク、視覚的中心	既存の建物と新しい建物の共存	エリアに楽しく刺激的な個性を与える
7. 空間の定義	適切なスケールの建物	魅力的でバランスのいい公共空間の創出
8. 街路の階層性	街路の適切な階層性	エリアの一体的な構成
9. アイデンティティ	多様な建物と空間デザイン	「場」の感覚の強化
10. 持続可能性	経済性、環境性、社会性のある開発	エネルギー効率、リサイクル、公共交通、都市生態系を重点化し、将来につなげる

④Kim論文の評価項目			
キーワード	評価項目	キーワード	評価項目
土地利用と交通	人口密度	植物相と動物相	地域の生物多様性
	用途の混在	緑土被覆	緑土被覆
	近隣の行政施設とサービス施設	自生植物地の増加	自生植物地の増加
	安全な歩行者道路	建物の形態	建築形態、サイズ、賃貸や分譲形式の多様性
エネルギー	鉄道駅	建物の南向き配置	建物の南向き配置
	エネルギー消費の削減	建物配置の厳密性	建物配置の厳密性
	エネルギー利用の最適化	ごみの削減	ごみの削減
空気	地域内の再生可能エネルギー	ごみのリサイクル	ごみのリサイクル
	CO2削減	地域内でのごみの活用システム	地域内でのごみの活用システム
	樹木の植栽	住民とコミュニティ	家賃抑制のしくみ
水	室内空気汚染の最小化	NPOや環境グループの参画	NPOや環境グループの参画
	雨水の貯留	住民の参画	住民の参画
土	敷地における水の不透透性確保		
	地域内下水浄化		

②武田ほか論文・コンパクトシティ評価指標		
コンパクトシティ指標		目的
都市の空間特性	人口集中度	居住地のまとまり
	形状まとまり度	明確な境界
都市の密度と多様性	人口密度	高い居住密度
	就業者居住者比	高い就業密度
	混合土地(建物)利用	(適切なデータなし・除外)
都市の拠点	大型店舗集積度	拠点の求心力
	公共公益的施設アクセス度	
交通ネットワーク	鉄道駅圏カバー率	公共交通の充実
日常生活圏	生活利便施設カバー率	歩いて暮らせる生活圏
生活の質	文化的要素密度	文化・歴史の継承
	公共文化教育施設密度	質の高い公共空間
	多様な居住者	(適切なデータなし・除外)

図2：先行研究における評価項目

## 5-2. フィッシュボーン分析

次に、先行研究（図2）をベースに、「持続可能なまち」に関する主要なキーワードを抽出し、そこからフィッシュボーン分析（図3）を行って、「経済性」「環境性」「社会性」の三分野にわたって、中項目、小項目とキーワードを細分化した。

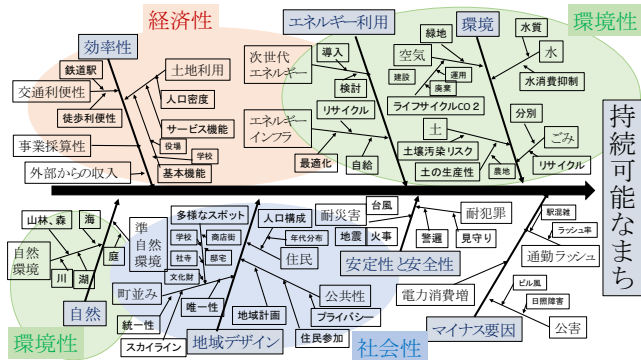


図3：フィッシュボーン分析

## 5-3. 評価基準の導出

フィッシュボーン分析で抽出した大中小の項目を網羅するように、持続可能性の定義にもとづき、「A. 経済性」「B. 環境性」「C. 社会性」の評価基準表を作成した（5ページから7ページ）。

評価基準表では、「キーテーマ」を最初に設定し、そこから「ゴール（目標）」「評価項目」「指標」「評価基準」と細分化し、「準拠・注釈」を末尾に記した。

評価基準は5段階の採点方式を採用して、各指標を点数化した。点数は加点方式により計算し、「A. 経済性」「B. 環境性」「C. 社会性」に関して、合計点の高いまち＝持続可能性が高いと判断できるようにした。これは市民使用の容易さを念頭に置いている。また、本研究で扱う「持続可能性」は、まちの持つ細かな要素が互いに補い合っている状態ととらえ、重みづけは行わなかった。

準拠・注釈における①②③④A⑤B⑥Cは、以下のように「5-1.」における先行研究を出典とする。

- ①：川久保ほか論文「CASBEE 都市改訂版の評価項目」
- ②：武田ほか論文「コンパクトシティ指標の評価項目」
- ③：ルドリンほか「ヒューム再生時のアーバンガイドライン」
- ④：キム論文の「サステイナブル・ネイバーフッドの評価項目」
- A：アーバンヴィレッジフォーラム
- B：コンパクトシティ9つの原則
- C：アーバンタスクフォース
- 無印：筆者による

## A. 経済性

キーテーマ	ゴール	評価項目	指標	評価基準	準拠・注釈
1.土地利用	1-1.人口密度の最適化	1-1-1. 人口密度	1-1-1-1. 1haあたり住人数	4:100人-150人 3:151人-300人 2:50-99人 1:301人-500人 0:49人以下、501人以上	ⒶⒸ
			1-1-1-2. 1haあたり住戸数	4:35戸-50戸 3:51戸-100戸 2:25戸-34戸 1:101戸-160戸 0:24戸以下、161戸以上	同上
	1-2.都市機能配置の最適化	1-2-1. 基本機能	1-2-1-1. 役場	4:徒歩10分圏内 3:15分 2:20分 1:30分 0:31分以上	※1
			1-2-1-2. 警察	同上	
			1-2-1-3. 消防	同上	
			1-2-1-4. 公立小・中学校	同上	
			1-2-1-5. 医院・単科病院	同上	
		1-2-2. サービス機能	1-2-2-1. 食品店	同上	
			1-2-2-2. 郵便局	同上	
	1-3.土地更新の最適化	1-3-1. 更新のしやすさ	1-3-1-1. 建物の解体のしやすさ	4:低層住宅地域 3:中高層住宅地域 2:住居地域 1:商業地域 0:工業地域	
2-1-1-1. 徒歩での所用時間(域内最遠部から)			4:徒歩10分圏内 3:15分 2:20分 1:30分 0:31分以上	※1	
2-1-1-2. 駅乗り入れ線数			4:JRと私鉄で3線以上 3:JRと私鉄で2線 2:2線 1:1線 0:なし		
2-1-1-3. 東京・山手線駅までの最短時間			4:15分以下 3:16分以上20分以内 2:21分以上30分以内 1:31分以上45分以内 0:46分以上	※2	
2-1-2-1. 通勤時混雑率			4:129%以下 3:130-149% 2:150-169% 1:179-189% 0:190%以上	※3	
2-1-3-1. 駅160m圏の平地率			4:90%以上 3:89%以下70%以上 2:69%以下50%以上 1:49%以下20%以上 0:19%未満		
		2-1-3-2. 車と分離された歩道	4:100%分離 3:70%分離 2:50%分離 1:30%分離 0:29%以下	④+154	
3.事業採算性	3-1.事業採算の最適化	3-1-1. 投資額と回収額	3-1-1-1. 事業後の税収増加率/税金投資額	4:100%以上 3:99%-70% 2:69%-20% 1:19%-1% 0:0%以下	
4.外部からの収入要素	4-1.観光産業の育成	4-1-1. 歴史的建造物	4-1-1-1. 社寺	4:ある 0:ない	
			4-1-1-2. 重要文化財	4:ある 0:ない	
			4-1-1-2. 邸宅、様式建築	4:ある 0:ない	
		4-1-2. 観光名所	4-1-2-1. 観光名所	4:ある 0:ない	
	4-2.集人スポットの増	4-2-1. 大学キャンパス	4-1-3-1. 個人商店中心の商店街	4:ある 0:ない	
			4-1-4. その他	4:ある 0:ない	
			4-2-1. 大学キャンパス	4:ある 0:ない	
			4-2-2. スポーツ施設	4:ある 0:ない	
			4-2-3. 文化ホール	4:ある 0:ない	
			4-2-4. 文化施設	4:ある 0:ない	
			4-2-5. コンベンションホール	4:ある 0:ない	
	4-2-6. 大規模ショッピングセンター	4-2-6-1. 大規模ショッピングセンター	4:ある 0:ない		
		4-2-7. その他	4:ある 0:ない		

※1：徒歩1分=80メートルとする。

※2：乗り換え案内サイト(47)で表示される時間に準拠。

※3：国土交通省都市鉄道政策課による「混雑率データ」(48)に準拠。

## B. 環境性

キーテーマ	ゴール	評価項目		指標		評価基準	準拠・注釈
5.エネルギー利用	5-1.エネルギー効率	5-1-1.	エネルギー効率	5-1-1-1.	エネルギー効率	(評価基準の算出が現段階では困難)	※4
		5-2.	次世代エネルギーの導入と利用	5-2-1-1.	次世代エネルギーの導入状況	4:次世代エネルギーを導入し、既存エネルギーを50%以上削減している 3:導入している 2:導入を計画している 1:既存エネルギーを削減している 0:既存	④
	5-3.エネルギーインフラの最小化	5-3-1.	域内エネルギーインフラ	5-3-1-1.	エネルギー自給状態	4:エネルギー自給システムがある 3:一定期間(災害時など)に稼働するシステムがある 2:自給システムの導入を計画している 1:自給システムを検討している 0:いずれにもあてはまらない	同上
		5-3-2.	エネルギーのリサイクル	5-3-2-1.	リサイクル状態	4:リサイクルシステムがあり、既存エネルギーを50%以上削減している 3:リサイクルシステムを導入している 2:導入を計画している 1:検討している 0:いずれにもあてはならない	同上
		5-3-3.	エネルギー利用最適化	5-3-3-1.	最適化の監視システム	4:監視システムがあり、既存エネルギーを50%削減している 3:監視システムが稼働している 2:導入を計画している 1:検討している 0:いずれにもあてはまらない	
6.空気	6-1.CO2排出量の最小化	6-1-1.	建物のライフサイクルCO2排出量	6-1-1-1.	建設時CO2排出量	4:第一種低層住宅地域70%以上もしくは木造率70%以上 3:木造率が69%～50% 2:49%～30% 1:29%～10% 0:0%	※5
				6-1-1-2.	運用時のCO2排出量	(評価基準の算出が現段階では困難)	
				6-1-1-3.	改修時のCO2排出量	(評価基準の算出が現段階では困難)	
				6-1-1-4.	廃棄時のCO2排出量	4:第一種低層住宅地域70%以上もしくは木造率70%以上 3:木造率が69%～50% 2:49%～30% 1:29%～10% 0:0%	
	6-2.空気の質の最良化	6-1-2.	森林・緑地(CO2を抑制)	6-1-2-1.	森林・緑地率	4:50%以上 3:49%以下40%以上 2:39%以下20%以上 1:19%以下10%以上 0:9%以下	①④
				6-2-1.	空気汚染リスクの抑制	6-2-1-1.	用途地域
		6-2-1.	空気汚染リスクの抑制	6-2-1-2.	光化学オキシダント値	(評価基準の算出が現段階では困難)	①④
				7.水	7-1.安全な水質の確保	7-1-1.	水汚染リスクが低い
7-2.水の有効利用	7-2-1.	水消費の抑制	7-2-1-1.	(有効な指標を導出できず)	—		
8.土	8-1.安全な土質の確保	8-1-1.	土汚染リスクが低い	8-1-1-1.	用途地域	4:低層住宅地域 3:中高層住宅地域 2:住居地域 1:商業地域 0:工業地域	④
				8-1-2.	埋立地リスク	8-1-2-1.	埋立地率
		8-1-3.	土に生産性がある	8-1-3-1.	農地の有無	4:農地がある 0:農地がない	同上
				8-1-3-2.	生産緑地の有無	4:生産緑地がある 0:生産緑地がない	
9.ごみ	9-1.ごみの最小化	9-1-1.	ごみのリサイクル	9-1-1-1.	ごみのリサイクル率	4:ごみのリサイクルが確立している 3:リサイクル率が50%以上 2:49%以下20%以上 1:19%以下1%以上 0:なし	④
				10.建設手法	10-1.建設物の環境負荷の最小化	10-1-1.	環境負荷の少ない建設手法の適用
11.自然環境	11-1.自然環境との共生	11-1-1.	自然環境	11-1-1-1.	山林、森	4:半径800m圏にある 3:1600m圏 2:2400m圏 1:3200m圏 0:3201m圏以上	
				11-1-1-2.	海	同上	
				11-1-1-3.	川	同上	
				11-1-1-4.	湖	同上	
				11-1-1-5.	池	同上	
				11-1-1-6.	自然公園	同上	
				11-1-1-7.	その他(湿地帯、人造池・湖など)	同上	
				11-1-2.	準自然環境	11-1-2-1.	庭
					緑地保全地区の有無	4:ある 0:ない	

※4:「5-1. エネルギー効率」は、5段階評価法に適切にあてはまる評価基準の導出が困難だった。それに代替する評価基準として、「5-2. 次世代エネルギー利用の最大化」、「5-3. エネルギーインフラの最小化」を設けた。

※5:「6-1-1. ライフサイクルCO2排出量」もエネルギー効率と同じく複雑をきわめる。CASBEEの定義(49)では、建築物は「1. 設計・資材製造・建設」→「2. 運用」→「3. 修繕・更新・解体」の3つのステージを循環しており、各ステージで異なった量のCO2を排出する。その3つのステージの合計を、「ライフサイクルCO2」としてとらえる。ライフサイクルCO2でとらえた場合、木造はRC造、鉄骨造よりも排出量が少ない。ここでは、わかりやすい基準として建築基準法による用途地域である「第一種低層住居専用地域」と、木造率を採用した。第一種低層住居専用地域は、内容に「低層住宅の良好な住居と環境の保護」が盛り込まれており、一般的に日本で低層(建築基準法の定義では2階建てまで)の住居は木造率が高いからである。

## C. 社会性

キーワード	ゴール	評価項目	指標	評価基準	準拠・注釈	
12.地域デザイン	12-1.地域の公共性確保	12-1-1. 地域計画のコンセプト	12-1-1-1. 公立小・中学校	4:計画の中心 3:計画に付随して設置 2:計画で検討して設置 1:計画で検討 0:計画外	①③④	
			12-1-1-2. 公立小・中学校の数	4:人口1万人あたりに各1校 3:1万5000人 2:5000人 1:2万人 0:なし	同上	
			12-1-1-3. 公民館	4:人口1万人あたりに1施設 3:1万5000人 2:5000人 1:2万人 0:なし	同上	
	12-2.職住接近の実現	12-2-1. 仕事場が同じまちにある	12-2-1-1. 就業者数/住民数	4:50%以上 3:49-40% 2:39%-30% 1:29%-20% 0:19%以下	※6	
			12-3-1. 昼夜人口の均衡	4:129-95% 3:94-90% 2:89-80% 1:79-70% 0:130%以上,69%以下	※7	
			12-3-2. 地価の安定性	4:基準地価額が過去10年で20%以上上昇 3:19%以下1%以上の上昇 2:横ばい 1:10%以下のマイナス 0:10%以上のマイナス	※8	
	12-4.多様な住民の確保	12-4-1. 人口構成	12-4-1-1. 年代分布	4:各世代がバランスしている 3:年代分布が右肩下がり 2:30代-40代が一番多い 1:ある年代が突出している 0:年代分布が右肩上がり	※9	
			12-4-1-2. 若年女性人口変化率	4:-9%~+ 3:-10%台 2:-20%台 1:-30%台 0:-40%以上	※10	
			12-4-2. 多様な社会階層	12-4-2-1. 住人の職業多様性	4:個人事業主率が40%以上 3:39%以下 30%以上 2:29%以下20%以上 1:19%以下10%以上 0:9%以下	
	12-5.町並みの確保	12-5-1. 唯一性	12-5-1-1. 歴史的風土保存地区	4:ある 0:ない		
			12-5-1-2. 伝統的建造物群保存地区	4:ある 0:ない		
			12-5-1-3. キャラクターの有無	4:地域の唯一性を一言でいえる 3:地域に欠かせない文化的シンボルがある 2:地域に欠かせないシンボルがある 1:地域にシンボルがある 0:ない	※11	
			15-5-2. 統一性	12-5-2-1. 風致地区	4:ある 0:ない	
			12-5-2-2. 景観保全地区・景観協定	4:ある 0:ない		
			12-5-2-3. スカイライン	4:スカイラインが揃っている 0:揃っていない		
12-5-3. 隣接エリアとのつながり			12-5-3-1. 建物の高低差	4:高低差5m以内 3:5.1m以上10メートル以内 2:10.1m以上20メートル以内 1:20.1m以上49m以内 0:50m以上		
12-5-4. 多様な地域スポット			12-5-4-1. 商店街	4:徒歩10分圏に3つ以上 3:2 2:1 1:1 0:0		
12-5-4-2. 社寺・史跡			4:ある 0:ない			
12-5-4-3. 重要文化財			4:ある 0:ない			
12-5-4-4. 邸宅・様式建築			4:ある 0:ない			
12-5-4-5. 公園			4:ある 0:ない			
12-5-4-6. 大学キャンパス			4:ある 0:ない			
12-5-4-7. 美術館・博物館			4:ある 0:ない			
12-5-4-8. 市民市場			4:ある 0:ない			
12-5-4-9. その他(路地など)	4:ある 0:ない					
13.安定性・安全性	13-1.耐災害性の強化	13-1-1. 災害時	13-1-1-1. 避難	4:避難が容易 3:やや容易 2:どちらともいえない 1:やや困難 0:困難		
			13-1-1-2. 建物の耐性	4:耐性が強い 3:やや強い 2:どちらともいえない 1:やや弱い 0:ない		
	13-2.耐犯罪性の強化	13-2-1. 近隣の見守り	13-2-1-1. 人的な見守り	4:1,2階建てが中心で、通りや公共地への視界が確保されている 3:低層と中層の混在で、通りや公共地への視界が確保されている 2:通りや公共地への視界が確保されている場所がある 1:監視カメラシステムがある 0:通りが見えない		
			13-2-2. 警邏	13-2-2-1. 警邏のしやすさ	4:警邏がしやすい 3:ややしやすい 2:どちらともいえない 1:ややしにくい 0:しにくい	
14.マイナス要因	14-1.マイナス要因の	14-1-1. 公害	14-1-1-1. ビル風	4:ない 0:ある		
			14-1-1-2. 日照障害	4:ない 3:1%以上10%以下 2:11%以上20%以下 1:21%以上30%以下 0:31%以上	※12	

※6:「自宅と同一市町村での従業員数/夜間人口」。※7:昼間人口/夜間人口×100。※8:公示地価(国土交通省)、基準地価(都道府県)に準拠。※9:饗庭伸『都市をたたく』50)に準拠。※10:日本創成会議による「若年女性人口変化率」51)に準拠。※11:「キャラクター性＝一言でいえる特性」。※12:日照時間が1時間減るとに住宅・土地価格は約95万円下落するとされる52)。

## 6. 評価基準の適用

評価基準はまちの持続可能性をはかるツールとなり得るか。日本のまちに適用して、ツールとしての使い勝手を検証した。

### 6-1. 適用対象

本章では、「武蔵小杉」「鎌倉」「日吉」「海老名」「たまプラーザ」「センター北&センター南」（以上、神奈川県）に、千葉県の「柏の葉キャンパス」を加えた七つのまちを、「駅を中心とした生活圏」として取り上げて、適用対象のサンプルとした。対象を首都圏のベッドタウンとしたのは、20世紀に首都圏経済を支えた千葉県、埼玉県、神奈川県のみが、現在「都心回帰」の流れの中で、都市更新の課題を抱えているからである。また、3県の中で神奈川県のみが、ベッドタウンを中心としたのは、神奈川県が人口減少率において相対的に低い県であること、すなわち持続可能性の要因が存在していると推測されるからである。加えて、神奈川県はまちのキャラクターと形態にバラエティがあるからである。千葉県の「柏の葉キャンパス」は、スマートシティ開発の先進例として加えた。

### 6-2. 簡易評価基準

七つのまちについて、本研究で導出した「経済性」「環境性」「社会性」の評価基準をすべて適用することは、時間の制約上、困難があった。そこで、前述の評価基準から簡略化した12の指標を、以下のように設定した。設定にあたっては、先行研究やフィールドワークで重視されている項目であることと、オープンデータが使えることの2点を基準とした。

- ・経済性Ⅰ：人口密度（市区レベル）
- ・経済性Ⅱ：駅から役所までの徒歩時間（直線）
- ・経済性Ⅲ：駅から東京都心駅（山手線駅）までの所要時間
- ・環境性Ⅰ：圏内の次世代エネルギーの適用状況
- ・環境性Ⅱ：圏内の建物のライフサイクルCO2排出量
- ・環境性Ⅲ：圏内の自然環境
- ・社会性Ⅰ：圏内の文化環境
- ・社会性Ⅱ：若年女性人口密度（市区レベル）
- ・社会性Ⅲ：若年女性人口変化率（同上）
- ・社会性Ⅳ：人口構成比（同上）
- ・社会性Ⅴ：昼間人口/夜間人口（同上）
- ・社会性Ⅵ：通勤ラッシュ率

### 6-3. 実測値とスコア

簡易指標に沿った実測値（表1）からスコア化（表2）した。

表1：七つのサンプル（まち）の実測値

	武蔵小杉	鎌倉	日吉	たまプラーザ	センター北&南	海老名	柏の葉キャンパス
経済性Ⅰ：人口密度（kmあたり）※1	16,789	4340	7217	8856	7610	4898	3640
経済性Ⅱ：駅から役所までの徒歩時間（直線）	6~13分	5分	136分	122分	6~20分	13分	125分
経済性Ⅲ：駅から東京都心駅までの所要時間	10分	44分	22分	30分	35分	59分	32分
環境性Ⅰ：圏内の次世代エネルギー	導入	検討	検討	検討	検討	—	導入
環境性Ⅱ：圏内建物のライフサイクルCO2排出 ※2	15%	50%以上	50%以上	50%以上	40%	10%	20%
環境性Ⅲ：圏内の自然環境 ※3	川、大規模緑地	山、海、川	風致地区	市街化調整区域	大規模緑地	川、大規模緑地	大規模緑地
社会性Ⅰ：圏内の文化環境 ※4	社寺、美術館、商店街、スポーツ施設	社寺、重要文化財、邸宅・様式建築街、美術館、商店街	大学、社寺、商店街	大学、社寺、邸宅・様式建築街	社寺、博物館	社寺、郷土資料館	二つの大学
社会性Ⅱ：若年女性人口密度 ※5	2,673	424	1539	1049	635	633	475
社会性Ⅲ：若年女性人口変化率	-37.10%	-23.90%	-19.90%	-24.00%	13.40%	-25.20%	-21.00%
社会性Ⅳ：人口構成比	30、40代	各世代バランス	30、40代	40代、50代	30代突出	各世代バランス	各世代バランス
社会性Ⅴ：昼間人口/夜間人口 ※6	90%	97%	93%	77%	96%	92%	89%
社会性Ⅵ：通勤ラッシュ率 ※7	193	182	163	184	163	191	154

※1 簡易評価基準では「高いほどよい」とした。4：kmあたり1万人以上 3：8000-9999人 2：6000-7999人 1：4000-5999人 0：3999人以下 ※2 住宅用と地域における第1種住宅専用地域の割合で計算した。4：50%以上 3：40-49% 2：30-39% 1：20-29% 0：19%以下 ※3 自然環境の評価基準=4：山、海、川、大規模緑地すべてがある 3：山、海、川か大規模緑地のいずれかがある 2：市街化調整地域がある 1：風致地区がある 0：いずれもない ※4 文化環境の評価基準=4：社寺、重要文化財、邸宅・様式建築、文化施設（美術館、博物館など）、大学キャンパス、商店街、スポーツ施設のうち4つ以上 3：3つ 2：2つ 1：1つ 0：0 ※5 簡易評価基準では「若年女性人口密度」と「若年女性人口増加率」を採用。「若年女性人口密度」の点数は以下、4：2000人以上 3：1000-1999人 2：500-999人 1：400-499人 0：399人以下

表2：七つのサンプル（まち）のスコア

	武蔵小杉	鎌倉	日吉	たまプラーザ	センター北&南	海老名	柏の葉キャンパス
人口密度	4	1	2	3	2	1	0
駅から役所までの徒歩時間	4	4	0	1	4	3	0
駅から東京都心駅までの所要時間	4	1	2	2	1	0	1
域内の次世代エネルギー	3	2	2	2	2	0	3
域内建物のライフサイクルCO2排出	1	4	4	4	3	1	2
域内の自然環境	3	4	1	2	3	3	3
域内の文化環境	4	4	3	3	2	2	2
若年女性人口密度	4	1	3	3	2	2	1
若年女性人口変化率	1	2	3	2	4	2	2
人口構成比	2	4	2	1.5	2	4	4
昼間人口/夜間人口	3	4	3	0	3	2	1
通勤ラッシュ率	1.5	1	2	1	2	0	2
合計	34.5	32	27	24.5	30	20	21

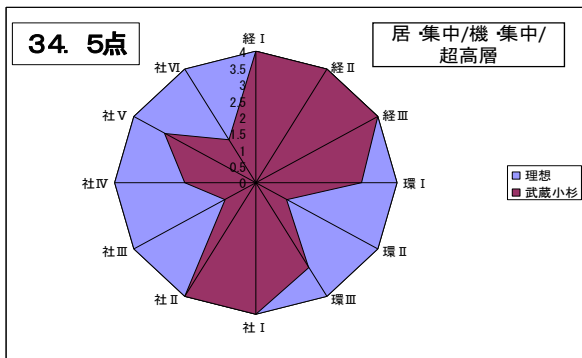
### 6-4. レーダーチャートの作成

5-3. のスコアをもとにレーダーチャートを作成した（9ページ）。薄青色の背景が理想形で、それぞれのまちは薄赤紫で示してある。

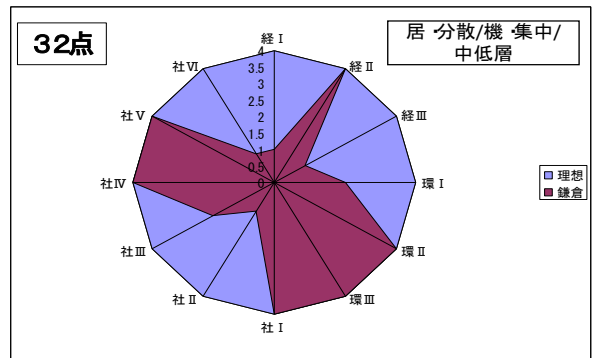
レーダーチャートには便宜上、スコア合計を記し、スコアの高い順に並べているが、本研究における適用評価の目的は、七つのまち間の優劣比較ではなく、そのまちの持続可能性の現状と、弱点を顕在化させることであることを付記する。



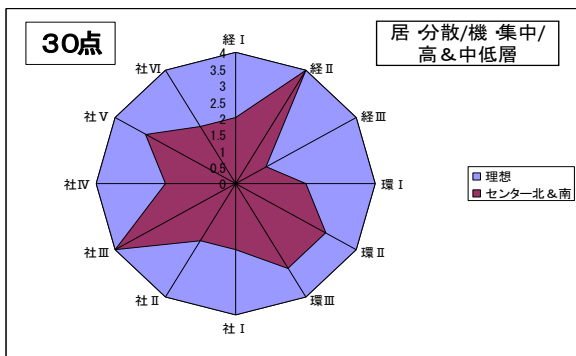
<武蔵小杉:前・工場都市>



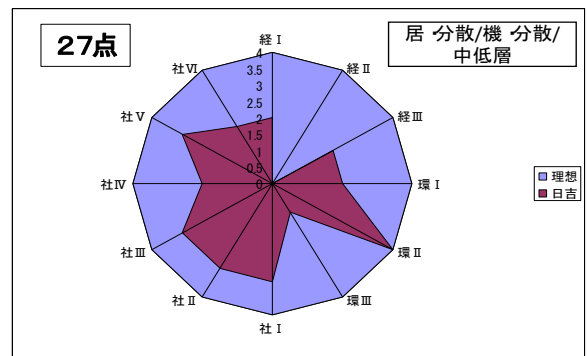
<鎌倉:古都>



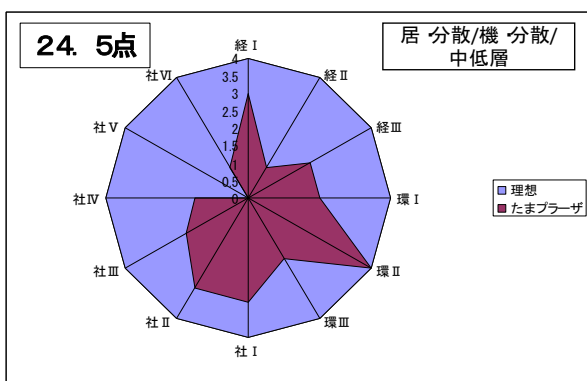
<センター北&南:20世紀末ニュータウン>



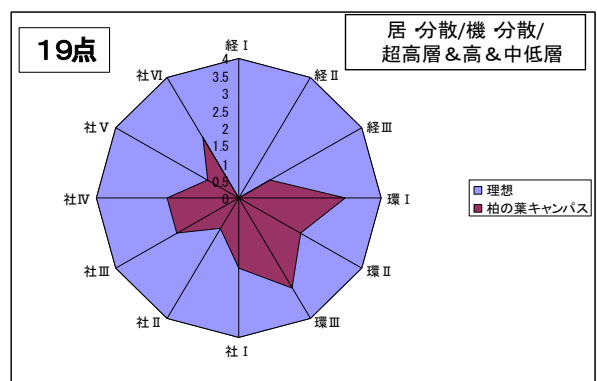
<日吉:学園都市>



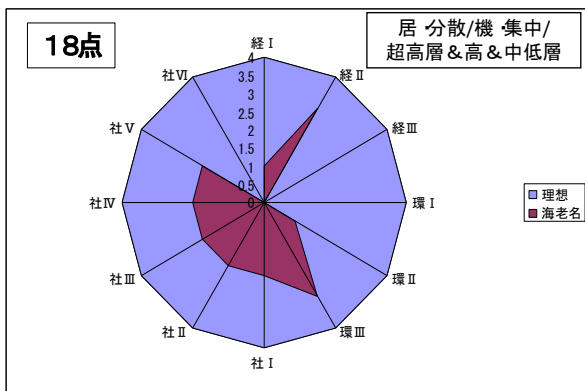
<たまプラーザ:田園都市>



<柏の葉キャンパス:スマートシティ>



<海老名:21世紀新興ニュータウン>



## 6-5. レーダーチャートの結果

レーダーチャートでは、スコア合計が相対的に高かった武蔵小杉と鎌倉に優位性が認められたが、「経済性」「環境性」「社会性」にバランスよく得点しているまちはなく、どのまちもそれぞれに弱点があることがわかった。レーダーチャートでの可視化は、それぞれのまちに欠けている要素の発見に役立つ。そのことがわかった。

対象を首都圏のベッドタウンに限ると、東京都心部への「交通の便」の弱点のあるまちは、経済性だけでなく、環境性、社会性においても弱くなるという関連が認められた。しかしながら、交通の便すなわち立地は事前確定的な要素で、すぐに改善することは難しい。よって、交通の便に弱点のあるまちは、その他の項目が現実的な努力目標となる。努力目標が必要な部分がレーダーチャートで顕在化できた点は、評価基準導出の目的の一つである「タウンマネジメント」の観点に沿ったものといえるだろう。

## 7. 考察と結論

### 7-1. 考察

「持続可能性」という言葉は現在、広く流布しているがゆえに、解釈の余地も大きく、まちの評価に落とし込むことに困難がある。本研究では、「経済性」「環境性」「社会性」の三つの要素からアプローチすることで、一定の評価ができることがわかった。

三つの要素は、「キーテーマ」→「ゴール」→「評価項目」→「指標」→「評価基準」の順に、項目を分割することができた。

経済性については、「土地利用」「交通利便性」「事業採算性」「外部からの収入要素」というキーテーマの下に、「人口密度の最適化」「都市機能配置の最適化」「土地更新の最適化」「外部接続性の強化」「観光産業の育成」「集人スポットの増加」などのゴールが設定され、各評価項目、各指標、各評価基準がその下に続いた。

環境性については、「エネルギー利用」「空気」「水」「土」「ごみ」「建設手法」「自然環境」というキーテーマの下に、「エネルギー効率」「次世代エネルギー利用の最大化」「エネルギーインフラの最小化」「CO2排出量の最小化」「空気の質の最良化」「安全な水質・土質の確保」「ごみの最小化」「建設物の環境負荷の最小化」などのゴールが設定され、各評価項目、各指標、各評価基準がその下に続いた。

社会性については、「地域デザイン」「安定性・安全性」「マイナス要因」というキーテーマの下に、「地域の公共性の確保」「職住接近の実現」「安定した人口の確保」「多様な住民の確保」「町並みの確保」「耐災害性の強化」「耐犯罪性の強化」「マイナス要因の最小化」というゴールが設定され、各評価項目、各指標、各評価基準がその下に続いた。

持続可能なまちの指標は、上記に挙げたものであることが理解できる。

一方で、まちの持続可能性に反する要因は、評価基準表の指標と評価基準でスコアが「0」である部分ということも理解できた。たとえば経済性では、「人口密度が49人以下、もしくは501人以上」「鉄道駅まで徒歩31分以上」、環境性では「次世代エネルギー利用

やエネルギーインフラの最小化への取り組みがゼロ」「農地や自然環境が域内にない」、社会性では「若年女性人口変化率がマイナス40%以上」「夜間人口における昼間人口の差が激しい」といった状態が、持続可能性に寄与しない。それら持続可能性に反する要因を要約すると、「駅から離れ、過疎にしても過剰にしても適切な人口密度と人口構成がなく、地域雇用や就学の機会が乏しい場所」ということができる。

「6.」における評価基準の適用検証では、評価基準表から抽出した簡易基準を、首都圏郊外の七つのサンプルに適用した。それら七つのサンプルはコンパクトシティの概念に従って、「鉄道駅を中心にした生活圏」に設定した。七つのまちすべてが、鉄道駅から遠いまちに比べた場合に、あらかじめ優位性を持っていたわけであるが、それらの中でも、「鉄道駅から都心部へのアクセスのよいところが有利」ということが、あらためて確認できた。七つのサンプルで、その優位性が端的に表れたのは武蔵小杉であった。

武蔵小杉のような立地のよさは、まちの効率性に貢献し、まちの効率性は経済性に結びつく。ただし、立地は事前確定的な条件で、努力で挽回できるものではない。適用検証では、立地に弱点がある場合、立地以外の経済性と、ほかの二つの要素である環境性と社会性を手当てしていくことで、持続可能性を高めることができる気づきを得た。

たとえば海老名は七つのサンプルの中で、都心へのアクセス時間が最も長いまちであるが、近隣に川辺や緑地、文化施設があり、居住地としてのプラス要因が潜在している。郊外のベッドタウンとしては、長く隣接する厚木に人口と知名度を奪われていたが、海老名市は21世紀以降の駅前再開発に力を入れ、ファミリー層に対応した大型商業施設を誘致。小田急ロマンスカーの停車駅化和、JR横須賀線や東急東横線との直通運転化の計画で、輸送力も増やし、駅前集約型のまちづくりを人口増加につなげている。そのように、立地以外に、生活圏の利便性向上という経済性は、後から加えることができるものである。

また、武蔵小杉と並んでスコアが高かった鎌倉は、レーダーチャートでは武蔵小杉とほぼ対照的な形になった。鎌倉は都心へのアクセス時間に弱点があるが、長い歴史性に裏打ちされた文化と自然環境、まちの機能と人口構成比にすぐれ、域内のCO2排出量が低い。まちの中心部では、古い商店街や木造建築の雰囲気を活かした店舗の開業や、若い世代の起業機運があり、職住接近が進めば、都心へ通勤する必要も低下し、都心アクセスの弱点は軽減される。

まちに名所や人が集まる文化拠点があると、観光やまち歩きのような、外部からの人の流入・交流が促進し、まちにとっては経済のプラス要因となる。その意味で、まちの歴史性・文化性は持続可能性の大きな基盤となる。

### 7-2. 結論

日本の宅地開発は戦後の高度経済成長の中で、足元の人口急増に対応するべく、「駅から離れた場所」への無秩序な拡散（スプロール化）を繰り返してきた。それら戦後のニュータウンや新規開発地

では、かつての生産人口だった世代がまちとともに高齢化し、その子供世代は都心へと逆流入して、郊外の空洞化と東京一極集中、空き家問題という社会課題に結びついている。

今後、それらの社会課題に対応しながら、まちの持続可能性を高めるためには、拡散したまちの機能を、一定の効率性、合理性にもとづいて選択かつ集約していくこと、つまりコンパクトシティ化の流れは必至である。本研究で導出した評価基準表とレーダーチャートは、まちが持続可能性な発展を目指すときの、ステークホルダー間の努力目標の共有と、打つべき手の優先順位を決めることに役立つツールとなり得るであろう。

## 8. 本研究の制約と今後の課題

まちが持続する要因は、各時代の価値観、政治・社会・経済状況、歴史と密接に関連する。ゆえにまちの原理と形態の是非を、短期的、かつ定量的に判断することは大変難しい。以上の制約を認識した上で、今後は、導出した評価基準が、まちの持続可能性を網羅し、かつ適切なものであるか、項目ごとの検討が必要である。

本研究で導出した評価基準は、環境性における「エネルギー効率」「建物の運用時と回収時のCO2排出量」など、評価基準の算出が困難な項目が残った。また、適用は自己評価にとどまっており、ステークホルダーによる検証がなされていない。

さらに、まちの持続可能性が意味するところは、現時点と50年後では変わってくる。たとえば、現時点では若いファミリーの増加がまちに活気を与えたとしても、50年後にはその層がいっせいに高齢化して、まちに大きな負担を与える怖れがある。今回、適用対象とした武蔵小杉は、駅前の100ヘクタールの敷地にタワーマンションを20棟以上建設することで、都心に近い場所に高い人口密度という経済性を実現しているが、分譲方式のタワーマンションには、コミュニティにおける合意形成や建物の維持管理の困難、災害時の懸念、日照被害やビル風など超高層形態の影響など、見逃せないリスク事項がある。今回の評価基準では、そのようなリスク事項を十分に織り込むことができなかった。

加えて、まちが持続するためには、人口密度などの数値的な裏付けとともに、何に価値を置き、どのようなまちをつくっていくのかという理念が不可欠である。今回の評価基準では、理念の重要性を十分に言語化、可視化するまでに至らなかった。

まちがあてはまる範囲は広範であり、まちごとに条件はすべて違ってくる。郊外のベッドタウンだけでなく、その周辺に位置するまちや、地方のまちにまで適用が可能になるよう、評価基準については項目の網羅性や適切性について、さらに検討が必要で、その精度を上げていくことが今後の課題である。

## 参考文献

- 1) 総務省統計局. “国勢調査”.  
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka/zuhyou/2015.xls>, (参照 2016-12-30).
- 2) 国立社会保障・人口問題研究所. “日本の将来推計人口: 2012年1月推計”. 国立社会保障・人口問題研究所.  
2012-1-31. <http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/gh2401.pdf>,

(参照 2016-12-10).

- 3) 総務省統計局. “平成25年度総務省住宅・土地調査”. 総務省.  
2013. <http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/>, (参照 2016-12-11).
- 4) 野村総合研究所編. 野村総合研究所プレスリリース: 2016年6月22日付. 野村総合研究所, 2015.
- 5) 野澤千絵. 老いる家崩れる街: 住宅過剰社会の末路. 講談社, 2016.
- 6) 牧野知弘. 空き家問題: 100万戸の衝撃. 祥伝社, 2014.
- 7) 内閣府. “平成27年度国民経済計算”. 内閣府. 2016-12-22.  
[http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data\\_list/kakuhou/files/h27/h27\\_kaku\\_top.html](http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/h27/h27_kaku_top.html), (参照 2016-12-30).
- 8) Summers, Lawrence. HOW TO SURVIVE SLOW GROWTH: The Age of Secular Stagnation, What It Is and What to Do About It. FOREIGN AFFAIRS. 2016, February 15.
- 9) 水野和夫. 資本主義の終焉と歴史の危機. 第11版, 集英社, 2014.
- 10) 日本学術会議. “21世紀の世界において学術研究が立ち向かう課題”. 日本の展望—学術からの提言 2010. 文部科学省, 科学技術・学術政策局.  
2000-02. [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu13/siryo/attach/1288521.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu13/siryo/attach/1288521.htm), (参照 2016-12-10).
- 11) 国際連合・環境と開発に関する世界委員会. Report of the World Commission on Environmental and Development: 地球の未来を守るために. 国際連合, 1987, 国連総会決議 42・187.
- 12) Meadows D et al. The Limits to Growth. New York Universe Press, 1972.
- 13) 長期優良住宅関連技術基盤高度化研究委員会. 平成26年度長期優良住宅関連技術基盤高度化研究委員会報告書: 地域特性・規模に対応し次世代エネルギーインフラを利用した高密度・中密度・低密度集合住宅エリア整備モデルの検討. 長寿命建築システム普及推進協議会, 2015.
- 14) 岡村久和. スマートシティ: 最先端ビジネスがひと目でわかる. アスキー・メディアワークス, 2011.
- 15) 山崎雄介. 長寿命建築システム普及推進委員会編. 平成26年度研究報告及び平成27年度中間報告. 2016.
- 16) ハワード, エベネザー. 明日の田園都市. 長素連訳. 鹿島出版会, 1968.
- 17) ル・コルビュジエ. 輝く都市. 坂倉準三訳. 鹿島出版会, 1968.
- 18) Hulm Views' project. Lessons from Hulme. Joseph Rowntree Foundation, 1989
- 19) 松永安光. まちづくりの新潮流: コンパクトシティ、ニューアパニズム、アーバンビレッジ. 彰国社, 2005.
- 20) ジェイコブズ, ジェイン. アメリカ大都市の死と生: 山形浩生訳. 鹿島出版会, 2010.
- 21) ダンツィグ, サアティ. コンパクト・シティ: 豊かな生活空間 四次元都市の青写真. 森口繁一ほか訳. 日科技連出版社, 1974.
- 22) Jenks, M; Barton, E; Wikkiams, K. The Compact City: A Sustainable Urban Form?. London, E&FN Spon, 1996.
- 23) Thompson-Fawcett, M. Reinventing the Tenement: Transformation of Crown Street in the Gorbals, Glasgow. *Journal of Urban Design*. 2004, 9(2), p.177-203.
- 24) Rudlin, D; Falk, N. Building the Twenty-first Century Home. Oxford, Butterworth Heinemann, 1999.
- 25) Aldous, T. Urban Villages: A Concept for Creating Mixed-use Urban Developments on a Sustainable Scale. London, Urban Villages Group,

- 1992.
- 26) Prince of Wales, C. *Vision of Britain: A Personal View of Architecture*. London Doubleday, 1989.
- 27) UVF/EP(Urban Villages Forum/English Partnerships). *Making Places: a Guide to Good Practice in Undertaking Mixed Development Schemes*. London, UVF/EP, undated.
- 28) Franklin, B; Tait, M. *Constructing an Image: The Urban Village Concept in the UK*
- 29) DETR(Department of the Environment, Transport and the Regions). *Millennium Villages and Sustainable Communities*. London, DETR, 2000.
- 30) Urban Task Force. *Towards an Urban Renaissance*. London, E&FN Spon, 1999.
- 31) Urban Task Force. "Towards a Strong Urban Renaissance". Urban Task Force. 2005. <http://www.intergreatplus.com>, (accessed 2016-12-10).
- 32) 小泉秀樹, 西浦貞次. *スマートグロース: アメリカのサステイナブルな都市圏政策*. 学芸出版社, 2003
- 33) フロリダ, リチャード. *クリエイティブ資本論: 新たな経済階級の台頭*. 井口典夫訳. *ダイヤモンド社*, 2008.
- 34) フロリダ, リチャード. *クリエイティブ都市論: 創造性は居心地のよい場所を求める*. 井口典夫訳. *ダイヤモンド社*, 2009.
- 35) 倉知徹ほか. "イギリス・マンチェスター ヒューム地区の団地再生". 集合住宅"団地"の再編(再生・更新)手法に関する技術開発研究: Vol.001. 吹田市, 2011-2015, 関西大学 先端科学技術推進機構 地域再生センター. 関西大学, 2013.
- 36) Durose, C; Loundes, V. *Neighborhood Governance: Contested Relations within a Multi-Level Setting of Manchester*. *Local Government Studies*. 2010, 36(3), pp.341-359.
- 37) Nash, Logan. *Middle-Class Castle: Constructing Gentrification at London's Barbican Estate*. *Journal of Urban History*. 2013, 39(5), p.909-932.
- 38) Degen, M ; Gracia, M. *The transformation of the 'Barcelona Model': An Analysis of Culture, Urban Regeneration and Governance*. *International Journal of Urban and Regional Research*. 2012, 36(5), p.1022-1038.
- 39) 吹田良平. *グリーンネイバーフッド*. 織研新聞社, 2010
- 40) 山崎満広. *ポータランド: 世界で一番住みたい街をつくる*. 学芸出版社, 2016.
- 41) 川久保俊, 伊香賀俊治, 村上周三, 浅見泰司. *CASBEE 都市による全国市町村の環境性能評価*. *日本建築学会環境系論文集*. 2013, 78(683), p.63-72.
- 42) 武田裕之, 柴田基宏, 有馬隆文. *コンパクトシティ指標の開発と都市間ランキング評価: 39 人口集中地区の相互比較分析*. *日本建築学会計画系論文集*. 2011, 76(661), p.601-607.
- 43) Kim, Kyung-Bae. *Towards Sustainable neighborhood Design: A Sustainability Evaluation Framework and A Case Study of The Greenwich Millennium Village Project*. *Journal of Architectural and Planning Research*. 2005, 22(3), p.181-203.
- 44) 海道清信. *コンパクトシティ: 持続可能な社会の都市像を求めて*. 学芸出版社, 2001.
- 45) 金本良嗣, 徳岡一幸. "日本の都市圏設定基準". *日本経済国際共同センター*. 2001-05. <http://hdl.handle.net/2261/2735>, (参照 2016-12-12).
- 46) 上條直美ほか監訳. *ドイツ国内実施計画: 国連持続可能な開発のための教育の10年*. 立教大学 ESD 研究センター, 2014, (ESD 政策重要文献シリーズ).
- 47) ジョルダン乗り換え案内. <http://www.jorudan.co.jp/norikae/>, (参照 2016-11-15).
- 48) 国土交通省都市鉄道政策課. "東京圏における主要区間の混雑率". *国土交通省統計情報*. 2016-04-30. <https://www.mlit.go.jp/common/001099727.pdf>, (参照 2016-11-20).
- 49) 日本サステナブル・ビルディング・コンソーシアム編. *建築物総合環境性能評価システム CASBEE まちづくり(簡易版)評価マニュアル*. 2007年版, 建築環境・省エネルギー機構, 2007.
- 50) 饗庭伸. *都市をたたむ: 人口減少時代をデザインする都市計画*. 第4版, 花伝社, 2016.
- 51) 増田寛也編著. *地方消滅*. 第10版, 中央公論新社, 2014.
- 52) 西村清彦編. *不動産市場の経済分析: 情報・税制・都市計画と地価*. 日本経済新聞社, 2002, (シリーズ現代研究, 20).