

|                     |                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Title</b>        | 近現代の都市計画論において科学技術に期待された社会的価値の変遷から見るスマートシティの展望                                                                                               |
| <b>Author(s)</b>    | 高橋, 武俊; 玉村, 雅敏; 杉田, 一真; 伊藤, 健                                                                                                               |
| <b>Citation</b>     | 年次学術大会講演要旨集, 27: 803-806                                                                                                                    |
| <b>Issue Date</b>   | 2012-10-27                                                                                                                                  |
| <b>Type</b>         | Conference Paper                                                                                                                            |
| <b>Text version</b> | publisher                                                                                                                                   |
| <b>URL</b>          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/11143">http://hdl.handle.net/10119/11143</a>                                                           |
| <b>Rights</b>       | 本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management. |
| <b>Description</b>  | 一般講演要旨                                                                                                                                      |

## 近現代の都市計画論において科学技術に期待された 社会的価値の変遷から見るスマートシティの展望

○高橋武俊, 玉村雅敏, 杉田一真, 伊藤健 (慶大)

近現代の都市計画において科学技術は欠くことのできない要素であり、様々な論や計画が展開されてきた。本稿では、都市計画のねらいの1つである「持続的成長のための配置計画」を軸に、時代を牽引する構想や計画における科学技術に実現を期待された社会的価値の変遷を読み解くと共に、そのイノベーションの文脈を踏まえて、近年高まりを見せる科学技術を用いた新しい社会インフラを構築するスマートシティの展望について考察する。

### 1. 都市計画の目指すもの

教本においては、ギリシャや中国などの古代都市から習う都市計画であるが、今日の日本の都市づくりにおいてとられる主要な方策の多くは近現代に生まれている。130年あまりの都市計画が向き合ってきた根本的な問題については、都市計画行政の先人であり内務省都市計画局(1922年設置)に勤めた飯沼一省による「都市を構成する土地は、如何なる用途をもって如何に位置すべきであるか、また都市の大きさは如何、都市の膨張はこれを如何に取り扱うべきか」<sup>1)</sup>との提起や、現行都市計画法の「都市の健全な発展と秩序ある整備を図り、もつて国土の均衡ある発展と公共の福祉の増進に寄与すること(第1条 目的)」や「適正な制限のもとに土地の合理的な利用が図られるべきこと(第2条 基本理念)」にみられるように、都市の時勢に適應する土地利用のあり方が一貫して内在している。

これまでに多くの都市計画論が時勢の移り変わりにあわせて語られてきたが、目指すべき社会や都市の成長のために“なにを”“どう”配置するのか、という「持続的成長のための配置計画」は多かれ少なかれ組み込まれている。加えて、科学技術の発達により配置計画のハードルが自然条件から社会条件にシフトしており、より強いビジョンを打ち出す都市計画論には、明快な配置計画が伴う傾向にある。本稿では、日本の都市計画の中でも時代を牽引する構想や計画について、その配置計画を軸に科学技術に実現を期待された社会的価値の変遷を読み解いていく。

### 2. 日本に影響を与えた海外の構想や計画

日本の都市計画の個々の制度・手法について、土地の用途を定める用途地域制度や特定エリアにおいて詳細の計画を定める地区計画制度などはドイツに、超高層建築を可能にする容積率移転制度などはアメリカに、といったように海外制度に習っているものが多い<sup>2)</sup>。しかし、ここでは個々の制度・手法の前提となる目指すべき社会としてのビジョンを示し、実際の日本の諸都市にも展開を見せている海外の都市計画論に絞って取り扱うこととした。

【田園都市構想：エベネザー・ハワード、1898】

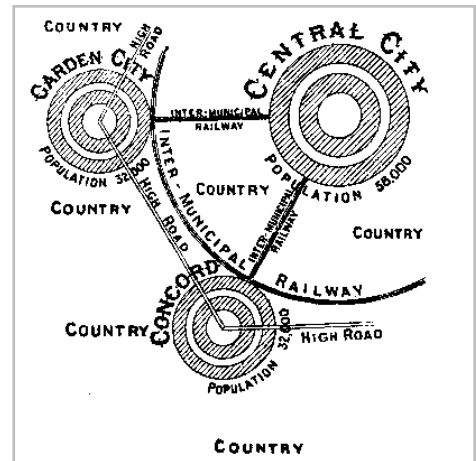
#### ① 概略

19世紀末のロンドンにおいて、人口過密に伴う大都市内部の環境悪化や外部への無秩序な拡大、及び流入元となる農村の停滞の解消に向けて提唱された都市と農村の両方の魅力を統合する都市計画論である。永久保存を前提とした大都市郊外の農地の中心に、住・商・工の機能を持ち、計画的な人口制限と、土地の共同所有と開発利益を都市環境の充実に還元する独自の行財政の維持管理機構を持つ新都市：田園都市を建設していく。将来的には、複数の田園都市が個々に自立した成長をすることと共に、中央市と一体となった新しい都市群としての「社会都市(ソーシャルシティ)」へと発展していく、というものである。

日本においては、戦前から今日に至るまで代表的な都市計画理論として扱われ、その実現の必要性が掲げられるが、実践にあたっては職住近接の要素が薄れる傾向にあり、ニュータウン・ベッドタウンとして展開している。

## ② 実現を期待される社会的価値

田園都市の発想は、都市と産業の分散、生産者と消費者の新しい結び付きによる大都市と農村の共存にあり、それらの実現には鉄道と運河による交通機関の充実が根幹にある。個々の田園都市には外周を周る鉄道が、都市と都市の間（田園都市と田園都市、並びに中央市と田園都市）には都市間高速鉄道輸送の必要性が説かれており、そのための鉄道と駅の配置の見直しや体系的な鉄道計画に合わせた都市づくりの必要性も挙げられている。



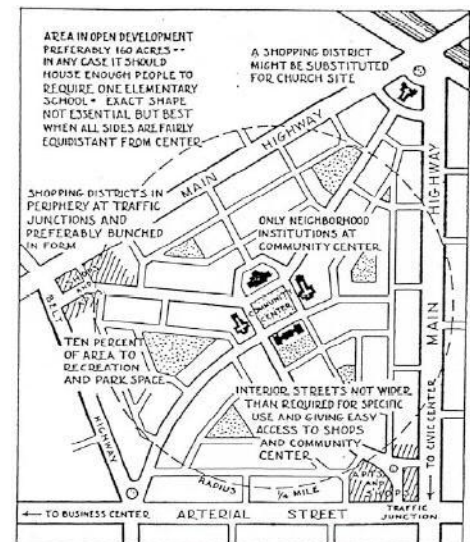
【田園都市の未来像としての社会都市】  
『明日の田園都市』より

## 【近隣住区論：クラレンス・アーサー・ペリー、1924】

### ① 概略

1929年にニューヨークの地域計画の1つとして発表された近隣住区論は、都市人口の増加に伴う街区単位のコミュニティの変質や、自動車保有の増加に伴うコミュニティの分断などに対し、コミュニティの存続・醸成を起点とした都市計画論である。一定規模の人口を前提とした住区を想定し、中央にはコミュニティの拠点となる小学校や教会などを設け、内部空間は通過交通を排除して子供の移動に対応した歩行環境や全体の10%の公園空間を、外周は自動車移動に対応する幹線道路と人口に見合う購買を受容する商店街を配置する計画である。

日本では、小学校や公園、ニュータウンの建設における配置モデルの基礎的発想として浸透している。



【近隣住区論のイメージ】  
『近隣住区論』より

## ② 実現を期待される社会的価値

都市のコミュニティの存続は、その互酬性に伴う社会コストに影響し、老若男女が共存する住宅地ほど顕著となる。

また、自動車の普及は、多くの個人に移動と時間の自由をもたらし、経済に活力をもたらす一方で、老人や子供などの交通弱者のリスクを増やすことになる。近隣住区論は、モビリティ社会の浸透を前提とした都市において、生活空間のコミュニティを維持するための共存の配置計画の規範を示している。

## 【輝く都市：ル・コルビジエ、1933】

### ① 概略

1922年に発表された「人口300万人の現代都市」、並びに1933年の『輝く都市』において、当時のアメリカで発達を見せていた高層建築に着目し、「高さの征服」による現代都市の問題解決法を示した理論である。垂直方向の空間利用による太陽・空間・緑の復活や歩車の分離、用途配置の立体化など、新しい生活様式を創出すると共に、建物が低い建ぺい率に抑えられることで創出される面的空間を、都市と農村、歩行者と自動車など営みの速度に合わせて分類・再整備していく、といった構想であり、「垂直の田園都市」とも述べられている。



【パリの改造案を描いたヴォアザン計画（1925）】  
ニューヨーク大学 HP より<sup>3)</sup>

日本では、都市と農村の一体的に扱う土地利用の実現までは至らないが、一般開放を前提とした公開空地を伴い、建物内部の用途も複合化する都市再開発のモデルとなっている。

## ② 実現を期待される社会的価値

「輝く都市」の計画思想は、鋼鉄・鉄筋コンクリートによる建築設計の強度計算や、エレベーター設備など近代建築の技術革命を基に、都市の観念・機能・視覚的あり方について、一特に既存の街路や土地利用の制約からの一、解放と再編集の可能性を提示している。歴史ある都市ほど実現へのハードルが高くなる構想であるが、進歩する技術を固定観念にとらわれず合理的に利用することで描かれた都市像は、今日の都心や地方中核都市における駅ビルのように、空間の高層化により様々な用途を結び付けて、地域の新たな活力を生み出す再開発のあり方にその影響を見ることができる。

## 3. 日本の時代を牽引してきた構想や計画

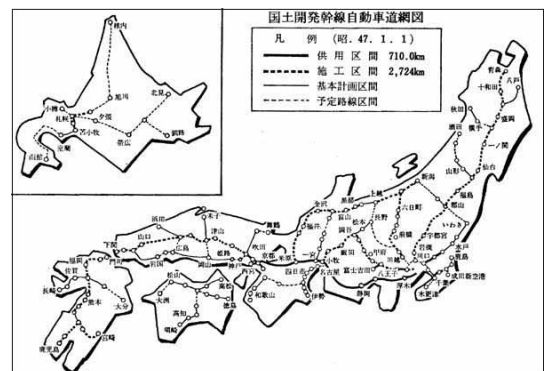
日本の都市計画では、都市計画マスタープランなど部門別計画を統合して都市のビジョンを描く方策は見られるが、全国的なビジョン形成に大きく影響した特徴的な都市計画論はそう多くは見られないため、ここでは代表的な理論と、全国の都市計画の背景となる全国総合開発計画の変遷を取り扱った。

【日本列島改造論：田中角栄、1972】

### ① 概要

人口や産業の大都市集中が成長の原動力であった時代が終わり、過度の集中によるデメリットの解消に向けて、工業の再配置と交通・情報通信の全国的ネットワークの形成によるヒト・モノ・カネの地方分散を推進する都市計画論である。実現には「新しい国土開発計画と体制の刷新」「都市の立体高層化と郊外の計画的造成による住環境の改善」「地方開発を進める広域拠点都市の形成」「公益優先の土地利用計画」「国土改造のための民間活力の推進」の5つの重点項目が掲げられ、都市の過密と農村の過疎の同時解消に向けて、全国的な再開発・再整備を推奨する内容であった。

開発を見込んだ土地投機に伴う地価の高騰や物価のインフレ、オイルショックなどの影響が重なり、実際には民間主導での展開は難しく、またその評価も厳しいものが目立っているが、日本全国の問題を視野に納め、その実現に向けた包括的な行動計画を示し、かつ多くの国民に強いメッセージを届けた稀有な理論であると言える。



【国土開発幹線自動車道網図】  
『日本列島改造論』より

## ② 実現を期待される社会的価値

日本列島改造論においては、都市と農村の両方に着目していることから、エネルギーや公害、自然環境、防災、交通、情報通信、農工業、住宅、集中冷暖房、上下水道など、幅広い領域を網羅している。個々の領域の改革の総合化で地方都市を支えることが都市機能の再配置に繋がり、特定の産業を集積した「インダストリー・キャピタル（特定産業首都）」など新たな地域拠点としての確立とサービス提供力を高め、結果的に地方文化や郷土愛の醸成と創造に結び付くといった、今日という都市ブランド戦略までの物語を描いていることが、特色として挙げられる。

【全国総合開発計画 第一次～第五次、国土形成計画、1962～現在】

全国総合開発計画と国土形成計画は、全国的な見地から国土の利用・開発・保全のあり方を定めた、地域の都市計画の前提となる計画である。初期においては都市と農村、大都市と地方都市などの格差を開発により是正していく発想が中心にあったが、半世紀を経た今日では、開発主義を脱却し、地域とそ

の担い手の多様性と主体性、そして自立性が国土の形成に必要であることを掲げるに至っている。科学技術は、特に産業の創出・強化を担うものとして位置付けられていたが、新しい国土形成計画においては、成熟社会における産業の生産性向上に向けたイノベーションを支える要因としてだけでなく、



持続的社会的実現に向けた土壌汚染や生態系、防災などの国土基盤を支える役割も期待されている。

【全国総合開発計画・国土形成計画の概要】

| 決定年  | 名 称                    | 概 要                                                          |
|------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1962 | (第1次) 全国総合開発計画         | 高度成長経済への移行期において、開発拠点の分散配置によって、地域の生産格差の是正を図る                  |
| 1969 | (第2次) 新全国総合開発計画        | 高度経済成長期において、全国的な交通ネットワーク整備などの大規模プロジェクトにより、地域格差を解消し豊かな環境を創造する |
| 1977 | (第3次) 全国総合開発計画         | 経済の安定成長期において、総合的な定住環境の整備を通じて、全国土の利用の均衡を図る                    |
| 1987 | (第4次) 全国総合開発計画         | 東京への一極集中や本格的な国際化の進展を踏まえ、独自性のある地域開発と交流ネットワークの促進による多極分散型の国土を形成 |
| 1998 | (第5次) 21世紀の国土のグランドデザイン | 人口減少・高齢化・高度情報化時代において、地方や民間の多様な主体の参加と連携による地域づくりを重視する          |
| 2008 | 国土形成計画                 | 社会情勢が大転換する成熟社会にあたり、開発主義を脱却し、多様で自立的な広域ブロックと美しく暮らしやすい国土の形成を図る  |

## 5. 都市計画論における科学技術の役割とスマートシティの展望

### ① 都市計画論と科学技術

近現代の都市計画論は、都市の抱える問題に対して「都市と農村」「コミュニティと自動車社会」といった相対する要素の結び付きや、「高さ」と都市機能」といった従来になかった結び付きを配置計画に織り交ぜて解消しているが、その要は特殊な何かではなく、合理的で横展開が可能な科学技術により更新されたインフラの存在が確認できる。また、国の全体計画の変遷からは、科学技術は当初はモビリティと産業への関与が顕著であったが、今日では都市基盤・国土基盤の両インフラの多様化とイノベーション志向が起きており、そこに科学技術への期待がうたわれている。

### ② スマートシティの展望

近年、科学技術をより一層都市づくりに用いるスマートシティ構想が世界各地で展開されている。当初は低炭素社会の実現に向けて ICT を新たな都市インフラとする動きが見られたが、ICT そのものが多くの領域に展開されていることから、スマートシティにおいても新しい「社会インフラ」を掲げて、サービスの多様化と複合化を図る潮流にある。

ただし、インフラは都市を支える基盤であるが、持続的な成長の全てを担うものではなく、既成の都市ではインフラの上でなされる地域活性化への試行錯誤によって都市の魅力を創出している。科学技術により多様化する「社会インフラ」は、都市の様々な挑戦を可能にする。そこに賢く成長するための仕組みを重ねることが今後のスマートシティの都市づくりの差別化に求められる。

- エネルギー：面的マネジメントシステム等
- 交通：次世代交通システム、EV カーシェア等
- 住宅：省エネ、創電、メーター、蓄電池等
- 産業：観光、設備、ヘルスケア等
- 資源循環：リサイクル、ペレット、分別等
- 都市形態：コンパクトシティ、風の道等
- 自然共生：植栽の CO2 吸収、生態系等
- 食：都市農業、地産地消等
- コミュニティ：エコ町内会、拠点、活動等
- 金融：環境不動産、排出権取引等
- … その他：防犯、防災、医療、教育等

【多様化する“社会インフラ”】  
『環境スマートシティ総覧 2012』より

### 補注

- 1) 飯沼一省 『都市計画法制定 50 年記念 都市の理念』都市計画法制定 50 年・新法施行記念事業委員会, 1969, p1
- 2) 渡辺俊一 「日本都市計画における海外制度の「輸入」」都市計画 242, 2003, p5-8
- 3) [http://www.nyu.edu/classes/reichert/sem/city/lecorbu\\_img.html](http://www.nyu.edu/classes/reichert/sem/city/lecorbu_img.html) 参照
- 4) 「国土形成計画（全国計画）」2008, p51

### 参考文献・サイト

- [1] サイエнтиフィックアメリカン編集, 中江利忠訳『都市の科学』紀伊国屋書店, 1966
- [2] エベネザー・ハワード著, 長素連訳『明日の田園都市』鹿島出版会, 1967
- [3] 菊池威著, 『田園都市を解く』技報堂出版会, 2004
- [4] クラレンス・アーサー・ペリー著, 倉田和四生訳『近隣住区論』鹿島出版会, 1975
- [5] ル・コルビュジェ著, 坂倉準三訳『輝く都市』鹿島出版会, 1968
- [6] 田中角栄著, 『日本列島改造論』日刊工業新聞社, 1972
- [7] 国土交通省 HP <http://www.mlit.go.jp>
- [8] 「環境スマートシティ総覧 2012」日経 BP, 2011