

<研究課題代表者>

名古屋大学 大学院環境学研究科 教授 林 良嗣

<研究参画者の所属機関>

名古屋大学、香川大学、宇都宮大学

<研究の概要（背景、目的、内容）>

地球温暖化防止、及び気候変動への適応という観点に対応しつつ、財政的にも社会的にも持続可能な国土・都市を日本において実現する新たな計画理念とその実現策を見出すことを目的とする。そのために、土地利用・交通計画の分野で開発されてきた、人間活動の地球環境への負荷を評価するモデルに、市街地の生活環境質（QOL）評価モデル、維持費用算定モデルを組み合わせた都市持続性評価モデルシステムを構築し、国土・都市戦略検討に適用する。以上によって、一段と厳しい温室効果ガス排出削減が求められる京都議定書後や、気候変動による前提条件の変化に対応した「国土・都市のかたち」とその実現策を提示することを目指す。

<研究終了時の達成目標>

- ・地球温暖化問題への対応という制約下で、日本において人口減少・少子高齢化や社会資本劣化などの諸課題に対応し、高い生活質を持続的に提供しうる国土・都市構造とその実現戦略シナリオ（スマート・シュリンキング・シナリオ）をバックキャスティング・アプローチによって見出す。
- ・地球環境負荷を抑制する国土利用を実現する制度として、従来の縦割りを越えた新たなゾーニングシステムを提案する。
- ・都市圏内の立地分布が温室効果物質排出量に及ぼす影響の定量評価モデルを構築する。
- ・立地誘導策実施に伴う効果の発現量を評価できる立地予測モデルを開発する。
- ・TOD¹による分散集中型地域構造の自発的形成可能性と地球環境負荷削減効果を評価する。

<平成19年度実績（24,700千円）>

- ・国土・都市戦略における地球環境問題への対応に関する要件を、地球温暖化のa)防止（温室効果ガス排出削減）およびb)適応（温暖化による気候変動への対処）の両面から具体的に整理した。
- ・地球環境負荷が少ない国土・都市構造として、人口がマクロ的には分散しつつミクロ的には集中した「分散集中型」への縮退（シュリンキング）が望ましいという仮説に基づき、都市構造を変更する場合のシナリオを導出した。
- ・都市圏内の居住・産業の分散・集中度合が温室効果物質排出量に及ぼす影響を評価するモデルを構築した。
- ・土地利用施策と交通施策がパッケージングされて実施されている欧米での事例を、背景・問題意識／目的／方法／評価指標（ベンチマークス）／進展状況に分けて整理した。

<平成20年度実績（23,465千円）>

- ・都市圏を対象に温室効果ガス排出量はもとより、社会的・経済的持続性を表現するQOL指標および市街地維持費用をそれぞれ時系列かつ詳細地区レベルで推計するモデルシステムを構築した。モデルを実都市に適用し、持続可能性の観点から都市の利用を中止すべき地区の検討を行った。
- ・2030年の全国の都市圏において、公共交通戦略と都市のコンパクト化がもたらすアウトカムとその地域差を分析し、都市圏別に政策統合の方向性について検討した。
- ・バックキャスティングに基づいたインフラ投資の便益計測手法を提案した。便益計測モデルを名古屋都市圏のデータを用いて作成し、地下鉄整備を対象に便益計測を試みた。
- ・合意形成のためのツールとして、CADソフトを用いた街区単位での都市景観のヴィジュアル化システムのプロトタイプを構築した。
- ・TOD施策による、当該地区や都市域全体の交通利便性やQOL、そして地球環境影響の変化を、計量モデルを構築して分析した。

<平成21年度計画（22,102千円）>

- ・都市圏レベルでは「中心市街地の生活質・空間質保証型街区」「都市郊外部からの撤退・保全」をツイン戦略とし、軌道系交通システムの整備と一体となった「コリドー都市」を「スマート・シュリンキング」のモデルとして提案する。
- ・この方針を進めるための政策エンジンとして、a)各街区で住民が将来景観計画を作り上げ、自治体が審査し認証、b)計画通りに建て替えを実施する地主の固定資産税を減免、c)認証された街区内の居住世帯は住民税を減免、という経済インセンティブを持った「都市計画・土地関連税制のグリーン化」を設計し、法・経済システムへ組み込むことを提案する。
- ・都市域の縮退をサポートするための国土計画スキームとして、「自然共生圏」のゾーニングを提案し、都市域が自然共生圏を支える資金還流策について検討を行う。
- ・国土レベルでは、「都市圏」と「自然共生圏」の役割分担と連携を基調とした、地球環境制約に対応した新しい計画のあり方を提案する。
- ・住民や自治体から参加者を募り、構築した合意形成サポートシステムを活用しつつ、本研究メンバーとの対話の中で、地球環境制約に対応しつつ住民も納得できる都市・街区デザインへの収斂を図る。

<国外の協力・連携機関、研究計画名>

カリフォルニア大学（バークレー校）、同济大学（上海）

¹ Transit Oriented Development（公共交通指向型開発）の略で、自動車に依存せず、公共交通に基礎を置いた都市づくりを実現するための開発のこと

研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	H-072 持続可能な国土・都市構造への転換戦略に関する研究
＜研究体制・組織＞	
研究代表者	
林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科 教授 (58才)
(1) バックキャストイング・アプローチによる国土・都市構造戦略の検討	
◎ 林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科 教授
◎ 奥田 隆明	名古屋大学エコトピア科学研究所 教授
◎ 加藤 博和	名古屋大学大学院環境学研究科 准教授
(2) 都市圏土地利用戦略の詳細検討	
○ 土井 健司	香川大学工学部 教授
(3) 戦略が目指す国土・都市像のビジュアル化とその情報基盤を活用した計画手法の検討	
○ 林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科 教授
○ 加藤 博和	名古屋大学大学院環境学研究科 准教授
(4) 国土・都市戦略を支援する交通システムの詳細検討	
○ 森本 章倫	宇都宮大学工学部 准教授

地球環境研究総合推進費 地球環境問題対応型研究課題(FY2007-2009)
持続可能な国土・都市構造への転換戦略に関する研究(H072)

21世紀日本の国土・都市が具備すべき条件
地球温暖化防止
気候変動への適応
人口減少・少子高齢化
財政難・インフラ劣化
生活質への要求の変化

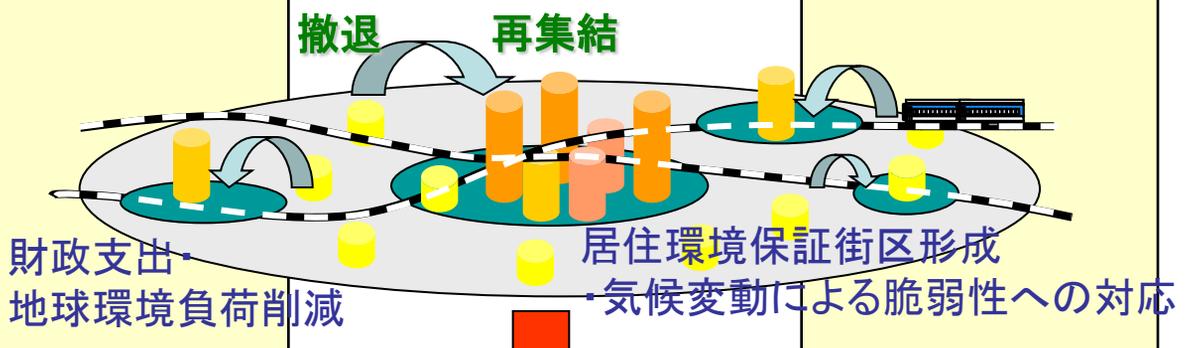
(1) **バックカスティング・アプローチ**(目標設定)による国土・都市構造戦略の検討[名古屋大]

(2) 都市圏**土地利**用戦略の詳細検討[香川大]

国土・都市構造の地球環境面からの評価システム開発

(4) 国土・都市構造戦略を支援する**交通**システムの詳細検討[宇都宮大]

戦略の方向性導出



(3) 戦略が目指す国土・都市像のビジュアル化とその**情報基盤**を活用した計画手法の検討[名古屋大]

国内調査対象都市との連携
提案した戦略の採用へ

戦略の進め方に関するデザイン

21世紀日本の国土・都市戦略を理念から施策群まで提案
長期的な地球環境負荷削減策

世界交通学会分科会等を通じた海外との連携
途上国を視野に入れた国際比較研究へ