

課題名	H-071 水・物質・エネルギーの「環境フラックス」評価による持続可能な都市・産業システムの設計		
課題代表者名	藤田壮（独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室）		
研究期間	平成19－21年度	合計予算額	143,434千円（うち21年度 45,251千円） ※予算額は、間接経費を含む。
研究体制	<p>研究体制</p> <p>(1) 圏域の地球環境影響を統合的に評価する環境フラックス評価モデルの構築に関する研究（独立行政法人 国立環境研究所）</p> <p>(2) 都市活動に伴う有機物質・エネルギーの地域の分布型フラックス解析システムの構築に関する研究（独立行政法人 産業技術総合研究所）</p> <p>(3) 都市活動に伴う水・エネルギーの地域のフラックス解析システムの構築に関する研究（慶應義塾大学）</p>		
研究概要	<p>研究概要</p> <p>1. 序</p> <p>都市は経済や生活、資源循環等の社会・経済活動の場であるとともに、水・大気・熱の代謝の空間として人間を含む生物の生命を支える機能を提供する場でもある。喫緊の政策課題である、低炭素・循環型社会の形成を実現する上で、経済や生活の場である都市のあり方を、より合理的に誘導・制御する環境技術を含む政策の導入が求められている。一方で、都市における様々な主体の活動やそれらが果たす機能の多様性、さらにはこれら活動や機能を規制・誘導する政策・制度の複雑さなどから、低炭素・循環型社会の形成に向けた、分野横断的かつ統合的な都市環境政策の体系的な立案が容易ではないことも事実である。</p> <p>このような問題に取り組むには、個別の政策についての計画と評価だけではなく、都市の環境資源を効率的に活用し、都市環境の制御に掛かる幅広い技術・政策オプションの導入を視野に入れた代替的な将来シナリオを設定し、各シナリオの状況下で地球環境への影響を含む広域的な影響と地域環境への影響を定量的に算定することで、行政担当者と企業、市民間で合理的な技術・政策に向けての合意形成を可能にする「シナリオ誘導型」のアプローチが有効となる。</p> <p>個別施策に関する学術的な検討は従前より行われてきたが、自治体が持つ地域的な特徴を反映して、複数の異なる施策の効果を評価することは難しかった。本サブテーマは大気・陸面・地下水・建物の過程を統合した都市・地域スケールの水・熱・資源の環境フラックス解析モデルを開発することにより、自治体における複数の低炭素施策を同時に評価するための枠組みを作成する。</p> <p>2. 研究目的</p> <p>本研究課題は、国内の拠点都市における低炭素・循環型社会の形成に資するべく、持続可能な都市・産業システムの設計を支援する都市環境の技術・政策の計画・評価システムを構築することで、環境改善効果を最大化する技術・政策シナリオとそれに基づく行動計画の提示プロセスの構築を目的とする。</p> <p>具体的には、都市・産業活動に由来する水、物質、エネルギーに関する空間分布と時間変化を定量的に算定するための、「汎用的なGIS書式での都市環境地理情報データベース」（都市環境地理情報データベースと称する）を構築するとともに、都市及び圏域の環境資源のフローとストックの空間分布とその移動特性を定量的に解析する統合的都市水・熱フラックス解析モデルおよび都市廃棄物輸送モデルを開発する。これにより環境負荷の発生の帰属を、地域・活動主体について明らかにする「環境フラックス評価システム」の構築が可能となり、現状における水、物質、エネルギーの把握とそれを踏まえた問題点の抽出が可能となる。</p> <p>拠点都市における低炭素・循環型社会の形成に向けた最適な都市・産業システム設計を行うため、都市熱環境緩和や資源循環の技術・政策インベントリを構築し、環境フラックス評価システムを用いて、都市の将来シナリオの設計・評価システムの構築を進める。本システムにより、地域の都市・産業システムにおけるステイクホルダごとの環境容量の評価と、その環境容量下における技術・政策オプションの同定が可能となる。</p> <p>さらに、対象拠点都市において有意な環境改善効果をもたらす技術・政策に係る科学的根拠を示</p>		