

平成 18～19 年度研究成果の概要

各年度の 研究成果目標	各年度の研究成果（成果の活用状況を含む）
平成 18 年度 ①陸域生態系の水・物質循環のメカニズムの現状把握及び水・物質循環を考慮した生態系が提供する汚濁負荷緩衝容量の把握 ②長江起源水が東シナ海の海洋環境・生態系に及ぼす影響を検討するため、東シナ海陸棚域で航海調査を行い、中国側研究機関との共同研究体制を構築に着手する ③拠点都市域の環境負荷・技術インベントリを構築し、水・物質・エネルギー循環に及ぼす影響のアセスメントモデルの構築に着手する	平成 18 年度 ①流域圏における水・物質循環観測・評価システムの構築： 衛星データ、GIS、観測データ等に基づく、長江、淮河などの東アジアの流域圏における水・物質循環情報データベースの構造、項目及フォーマットを確定し、気象、地形、土地利用など一部のデータを入力した。 気象・地形・土地被覆の条件が互いに影響し合う複雑な過程、相互関係について検討し、水・物質循環を評価できる統合型モデルを構築するための準備を行った。長江流域の開発により、河川を通じて流入する汚濁物質等の陸域からの環境負荷の量・質的变化の影響を推定するため、また、モデルの検証と、モデルの活用を含めた共同研究体制を確立するために、長江水利委員会との協議を開始し、共同研究の体制を作った。その協議を確認するため、H18 年 6 月に第一回日中流域水環境技術検討会を中国武漢で開催した。 ②長江起源水が東シナ海の海洋環境・生態系に及ぼす影響の解明： 2006 年 5 月に東シナ海排他的経済水域にて航海調査を実施し、長江起源水の痕跡が見られる陸棚域において、中国沿岸域の赤潮の鍵種である渦鞭毛藻類の優占的増殖が観測された。それらの藻類群集による栄養塩類の取り込み動態を解析中である。また、航海観測の結果の面的な理解を進めるため、長江から東シナ海における海洋流動・低次生態系モデルの開発に着手した。さらに、東シナ海の環境に果たす長江起源水の役割が確認され、中国沿岸域環境・生態系の理解の必要性が高まったことから、浙江海洋大学、上海水産大学等との、長江河口域から東シナ海にかけての海洋環境と生態系に関する共同研究ネットワークを構築するための協議を開始した。 ③拠点都市における技術・政策インベントリとその評価システムの構築： 統合型陸域生態系モデル（NICE）モデルを基に、都市スケールの水・物質・エネルギー解析の鉛直一次元建築・都市・土壤連携モデルのプロトタイプを構築することができた。また、アジアへ展開しうる国内の先進的な産業共生都市として川崎エコタウンを対象にして、都市産業共生型の生産システムについて物質、エネルギーのインベントリシステムの構築に着手した。最後に、アジアの拠点都市における先進研究機関として大連理工大学、武漢大学、南開大学との共同で国際ワークショップを開催して、都市活動起因の汚濁負荷分布インベントリ、水循環の地域データベースの構築に着手した。

平成 19 年度 ①陸域生態系の水・物質循環のメカニズムの現状把握及び水・物質循環を評価できるモデルの統合化を行う ②長江起源水が東シナ海の海洋環境・生態系に及ぼす影響を検討するため、東シナ海陸棚域で航海調査を行い、また、海洋流動・低次生態系モデルに必要な環境情報データを整理する ③拠点都市域の環境負荷・技術インベントリを構築し、水・物質・エネルギー循環に及ぼす影響のアセスメントモデルを構築し、シミュレーションのテストを行う	平成 19 年度 ①流域圏における水・物質循環観測・評価システムの構築： 衛星データ、GIS、観測データおよび現地調査等に基づく、長江、淮河など、特に南水北調の水源である漢江流域における水・物質循環情報データベースの構築を継続し、気象、地形、土地利用のデータのほかに、水文、水質および人間生活や社会経済的なインベントリデータを収集し入力した。 また、気象・地形・土地被覆などの自然条件と人間活動の相互関係について検討し、水・物質循環を評価できるモデルの統合化を行った。モデルの検証や適用を含めた共同研究体制を確立するために、長江水利委員会と共同で漢江流域において栄養塩の自動観測システムを設置した。さらに、共同研究体制を強化するため、H19 年 5 月に第二回日中流域水環境技術交流会を日本で開催した。 ②長江起源水が東シナ海の海洋環境・生態系に及ぼす影響の解明： 浅海域の水質浄化機能の定量的評価のため、長江河口域及び沿岸域の漁獲量の経年変化、埋め立て面積等のデータ収集を行った。また、沿岸域の富栄養化等の実態理解のため、浙江海洋大学等との共同調査の可能性の検討を行うとともに、長期・中期・短期スケールでの研究課題を設定し、その実行工程に関する詳細な議論を進めた。さらに、初夏の東シナ海陸棚域における航海調査を本年度も継続し、長江起源水により輸送される栄養塩類の藻類群集による取り込み過程及びその行方に関する検討を行った。最後に、東シナ海における栄養塩の輸送過程を評価するための海洋流動・低次生態系モデルに必要な環境情報データを入手、整理し、データベース化した。 ③拠点都市における技術・政策インベントリとその評価システムの構築： 統合型陸域生態系モデル（NICE）モデルを基に、都市スケールの水・物質・エネルギー解析の鉛直一次元建築・都市・土壌連携モデルのプロトタイプを構築し、シミュレーションのテストを行った。また、循環形成の産業システムの環境フラックス分析の方法論を開発することにより、都市と産業を包括する環境技術・政策・ビジネスのインベントリを定量的に評価し、さらに、共同研究を推進している大連理工大学環境計画研究所等との連携を活用して、都市の上下水道、河川、沿岸域、および地下水位水質分布、降水量、都市排熱、気温等の都市環境のデータを統合的な GIS データを入手・整備するとともに、拠点都市を対象として、陸域統合型モデルに新たに都市モデルを結合した水・物質・エネルギー統合型モデルを構築するためのフレームワークを作成した。中国大連市・遼寧省（H19 年 5 月）、中国武漢市・湖北省（H19 年 12 月）、国連環境計画と川崎市（H20 年 1 月）と連携する産官学連携の国際専門家ワークショップ・フォーラムを開催するとともに、中国環境科学院および日中友好環境センターと循環経済研究についてのワークショップ（H20 年 2 月）を開催し、共同研究のフレームを構築した。EMECS 国際会議準備会合を H19 年 11 月に開催している。
--	---