岐阜大学機関リポジトリ
Gifu University Institutional Repository

木曽三川のエコロジカル流域管理計画 - 流域生態系の物質循環機能を生かした流域環境管理システムの提案 -

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2008-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 秋山, 侃 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/534

本研究は，平成１１年度から１３年度までの３年間，科学研究費補助金，地域連携推進研究費（課題番号１１７９４０２９）のもとに，岐阜大学流域環境研究センターを中心に，岐阜大学農学部，工学部，岐阜県農業技術研究所，岐阜県森林科学研究所，千葉県立中央博物館，中日本航空株式会社など，合計（延べ）１７人の研究者（研究組織参照）によって実施された。

プロジェクトを終了するに当たり，概要と成果をとりまとめ，次なるステップへの足がかりと致したい。本報告の前半部分（第１章）では当研究の目的と研究の組織や役割分担を明らかにし，中間部分（第２章）では研究担当者全員の個別成果を３つの節に分けて紹介している。さらに第３章・第４章では，当プロジェクト全体としての成果を，各サブチームの責任者が執筆した。最後に，研究期間中の成果が学会誌に掲載又は採用された論文，学会等講演会で発表した講演要旨のリストを付したので，ご利用いただきたい。

平成１４年２月

研　究　組　織

研究代表者

秋山　侃　　岐阜大学流域環境研究センター・教授

研究分担者

菊池 多賀夫　岐阜大学流域環境研究センター・教授(H11～12)
（現　横浜国立大学・教授）

小泉　博　　岐阜大学流域環境研究センター・教授

湯浅　晶　　岐阜大学流域環境研究センター・教授

津田　智　　岐阜大学流域環境研究センター・助教授

篠田 成郎　岐阜大学流域環境研究センター・助教授

小見山　章　岐阜大学農学部・教授

笹野 伸治　岐阜大学農学部・教授(H11)
（名城大学・非常勤講師）

板垣　博　　岐阜大学農学部・教授（H12～13）

板野 志郎　岐阜大学農学部附属農場・助手

木村　宏　　岐阜大学工学部・助教授

長澤 良太　鳥取大学農学部・助教授（H12～13）

藤原 道郎　千葉県立中央博物館・研究員

市橋 秀幸　岐阜県農業技術研究所・(岐阜県科学技術振興センター)・研究員

中川　一　　岐阜県森林科学研究所・研究部長

宮坂　聡　　中日本航空株式会社・課長

研究実施期間：　平成11年度～13年度

第１章　研究の設計と経過

１－１　目的と手法

（１）背景

温暖化や酸性雨などは，地球規模での環境問題であるとともに，それらの原因を突き詰めていくと地域での問題に帰着する。また，各種開発に伴う生態系破壊も，地域での問題から地球規模に及ぶ環境問題にまで発展する。これらの問題のすべては，物質循環系における連続性の遮断・阻害，または物質ソースの過剰供給に起因するものと解釈でき，ローカルスケールでの人間活動と物質循環との関係を明らかにしなければ，抜本的な対策を講じることはできない。流域下流部での水質や生物相の保全のためには，上流域での生態系管理が重要になるとか，廃棄物処理問題は処理場付近だけでなく，生産者・消費者すべてに関わる問題であるといった認識は，まさに物質循環スケール全体での人間活動の影響を適正に管理すべきであるという思想に結びつくものである。しかしながら，地域住民・事業者・行政組織のいずれにおいても，河川流域環境を良好な状態で保全するための最適な管理方針を見いだすことができず，学際的観点からの最適化管理指針の提示が緊急課題として要求されている。

（２）目的

地域における物質循環系の基本スケールを流域とすることは，陸域（地表・地中）での流出過程を考えればきわめて自然な捉え方といえる。本研究では，流域内物質循環系を流域構成要素（森林・耕地・都市・大気など；エコユニットと呼ぶ）の集合体と見なし，現地観測および地理情報システム(GIS)に基づき，各エコユニット内および相互の物質循環速度を定量化・モデル化することにより，流域生態系が持つ環境保全機能の容量と限界を明らかにする。また，この結果を用いて，流域環境の評価基準を明確にするとともに，流域管理のための最適化指針を「流域環境総合評価システム」として統合化する。

（３）研究の特徴と実用性

本研究は，動植物の種の多様性が食物連鎖を媒介として，物質循環の連続性・広域性をもたらし，結果として流域環境の保全に資することになるという，独創的な着想に基づいている。生物相の時空間変化という生態学と物質フラックスという物理学の二つの世界を融合しながら，流域内物質循環系と環境保全との関係を検討するこうした試みは，本研究の最大の特色・先駆性となっている。

エコユニットごとに物質循環過程をモデル化するため，他の流域への適用も可能である。

技術的進歩の著しい地理情報システム(GIS)をベースとした解析モデル化を行うため，近い将来，リモートセンシング精度のさらなる向上に伴い，流域環境評価精度を容易に高めることができる。

また，本研究で提案する流域環境総合評価システムを用いることにより，流域一貫の人間活動指針を提示することができ，行政機関のみならず，市民生活や地域産業の行動指針が明確となり，流域環境保全に対する流域内住民の意識改革を図ることもできる。