Ｈ－０９２　里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築　(H21～H23)

＜研究課題代表者＞
国際連合大学高等研究所　客員教授　　渡邉　正孝

＜研究参画者の所属機関＞
国際連合大学高等研究所、国立環境研究所、横浜国立大学、東京大学、人間文化研究機構総合地球環境学研究所

＜研究の概要（背景、目的、内容）＞
開発途上国で自然資源の搾取と枯渇化が進む一方、わが国では農地や林地などの生態系の管理粗放化が進むと同時に、気候変動、食料危機、金融危機などの地球規模の変動に生態系が晒されている現在、生物多様性の価値を損なわず、自然資源を有効活用する方策を科学的に提示することが国際社会において急務である。本研究では、土地利用、生態系保全、バイオマス、資源循環といった観点から全国の里山･里地･里海がもたらす生態系サービスの管理に焦点をあて、ミレニアム生態系評価(MA)の概念的枠組みを適用して生態系サービスの変化要因、人間の福利への影響を評価し、生物多様性を損なわずに生態系サービスを最大化させる人為的関与の度合いを明確にする。さらに、里山･里地･里海の将来像について、地域社会の定性的なタイプ化と、主要な定量的数値により、国土レベルの将来シナリオを作成し、新たなコモンズ（社会制度）としての里山・里地・里海の役割と自然共生社会の再構築に向けた政策を提言する。

＜研究終了時の達成目標＞
・里山･里地･里海の生態系サービス、生物多様性、人間の福利に関するトレードオフ分析、シナリオ解析を通じ、自然共生社会のための政策オプションを提示する。
・生態系サービスを自然・経済の側面から評価可能な統合的な勘定体系を構築し、里山の水･有機物の循環構造を定量的に把握するとともに、生産消費に伴う生態系サービスの機能を水・有機物という指標で経年的に評価して、里山の衰退要因を明確化する。
・里山･里地･里海の利用･維持･管理を歴史的に検証すると同時に数値モデル解析により景観構造の特徴を解明して里山･里地･里海を生態学的に定義し、里山･里海の人口動態の将来予想と食料自給率の予測、里山放棄による下流域の災害リスクの評価を行う。
・里山の生態系サービスの統合的評価により、生物多様性とバランスを保ちながらバイオマス利用、食料生産、国土保全などの多面的機能を果たし得る最適管理基準を提示する。
・市場メカニズムを活用して公益的機能を担保できる場所と、そうでない場所を判断する簡易診断マニュアルを作成し、新たなコモンズとして維持する社会システムを提示する。

＜平成21年度計画（64,588千円）＞
・全国の生態系サービスの物量評価と金額価値を勘定体系として集約し、産業間の生態系サービスの価値連鎖構造を明確化して、里山･里地･里海の劣化を経済構造から検証する。
・既存研究の調査や現地調査により、生態系サービスに影響を及ぼす要因を抽出し、生態系サービスの構造化モデルを作成する。
・各地の里山･里地･里海について、地形、人口とその動態、農林水産業とその資源利用に関する基礎情報を調査し、得られた情報で地理情報システムによる統計モデルを開発する。
・里山･里地の生物多様性の定量評価の指標を抽出し、国土および地域スケールの調整サービス評価モデルを構築し、供給サービスごとに利用可能量･必要量および経済性を推定する。
・生態資源のコモンズ的利用形態と歴史的変遷に関するレビューにより典型例を抽出して現地調査を行い、個人の知識･利用･価値判断に関する全国アンケート調査の内容を検討。

＜平成22年度計画＞
・里山･里地･里海の生態系サービスの利用･創出方法を金額･物量勘定体系を用いて評価する一方、社会経済動態シナリオを定量的に想定し、生態系サービスに与える影響を分析。
・直接･間接要因の生態系サービスへの影響を定量的に評価するため、既存手法をベースに生態系サービス勘定体系(ESAS)を構築する。
・各地の里山･里地･里海について、年齢別人口動態及び食料自給率予想、限界集落の維持状態及び保全管理手法の分析を行い、里山･里海の放棄時の下流域の災害リスクを推定。
・国土および地域スケールの生物多様性評価手法を構築し、生物多様性、調整サービス及び供給サービスの相互連関、管理形態の違いとの関連性を評価するモデルを構築する。
・コモンズの持続と崩壊に関する要因をまとめ、持続的利用と収奪的利用を導く生態学･社会学的条件を整理し、里山･里地･里海の知識･利用と価値判断の全国アンケート調査を実施。

＜平成23年度計画＞
・生態系サービスの利用を支える新コモンズについて政策評価とサイトでの検証作業を実施し、生態系サービスの持続的な利用に不可欠な社会制度や技術革新の提言を導く。
・生態系サービス勘定体系を国内の里山･里地･里海に適用し、里山の生態系サービス経年変化を定量的に評価する。
・モザイク状の景観構造が里山･里地･里海の特徴とする根拠を地形、土地利用等から解明し、共同管理の成功例と失敗例から有効性の条件を抽出する。
・生物多様性と調整サービス及び供給サービスの統合評価モデルを完成させ、各種資源利用形態の最適配分、それらの持続的利用を可能とする最適管理基準を定量的に示す。
・アンケート調査結果の統計解析を行い、多岐にわたる文化的価値観の関係を定量的に整理するとともに、文化的価値判断を含んだ里山･里地･里海の公益的機能が市場メカニズムにより持続的に担保されるか否かを診断する簡易診断マニュアルを策定し、市場メカニズムで解決されない場合の新しいコモンズのあり方を提案し、関連法令を検討する。

＜国外の協力・連携機関、研究計画名＞
特になし。

研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	Ｈ－092	里山・里地・里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築

＜研究体制・組織＞

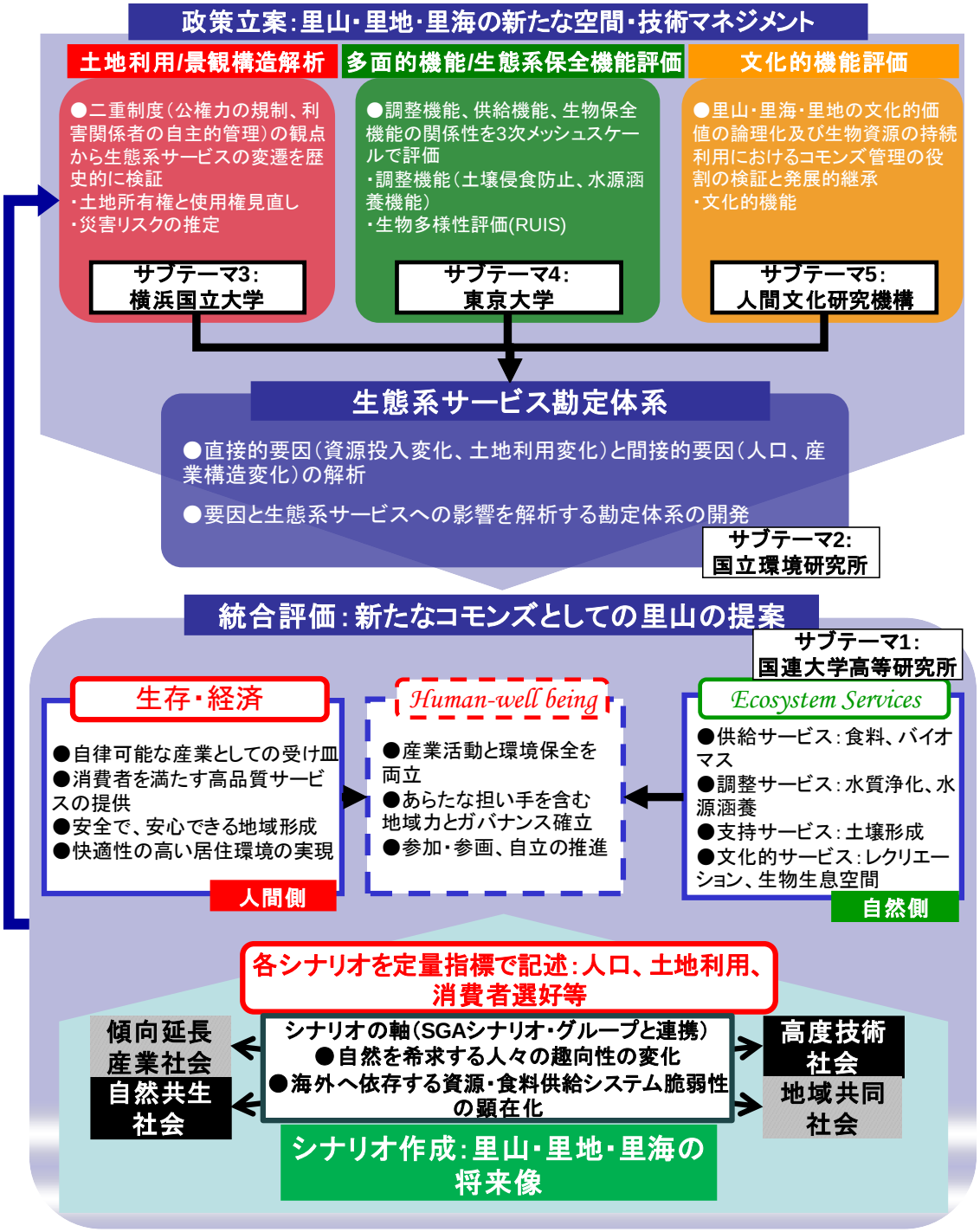
研究代表者
渡邉　正孝　　国際連合大学高等研究所 客員教授（64才）

(1) 里山・里地・里海の生物多様性・生態系サービスの保全・利用の戦略展開
◎　渡邉　正孝　　国際連合大学高等研究所 客員教授
武内　和彦　　国際連合大学高等研究所 客員教授
ｻﾑ･ｼﾞｮﾝｽﾄﾝ　　国際連合大学高等研究所 シニアリサーチフェロー
中村　浩二　　国際連合大学高等研究所 客員教授

(2) 生態系サービスの変化に関する直接・間接的要因の分析
○　岡寺　智大　　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
アジア水環境研究室 研究員
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 室長

(3) 長期的・広域的な視点からみた里山・里地・里海の定量的な評価
○　松田　裕之　　横浜国立大学 環境情報研究院 教授
嘉田　良平　　横浜国立大学 環境情報研究院 教授

(4) 里山・里地における生物多様性と多面的機能の統合的な評価
○　大黒　俊哉　　東京大学 大学院 農学生命科学研究科 准教授
井上　雅文　　東京大学 アジア生物資源環境研究センター 准教授

(5) 里山・里地・里海の文化的価値の評価
○　湯本　貴和　　人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 教授
秋道　智彌　　人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 教授

H-092　里山･里地･里海の生態系サービスの評価と新たなコモンズによる自然共生社会の再構築