

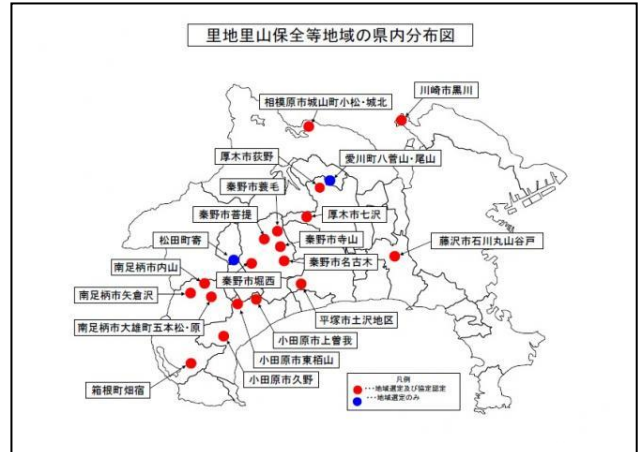
未来につなぐ神奈川の里山

—里地里山の保全効果に関する学際的研究—

(概要版)

はじめに

横浜国立大学のアカデミックセンターである地域実践教育研究センターでは、神奈川県内の大学発・政策提案制度の採択を受け、2015～2016年度の2年間にわたって「里地里山の保全効果に関する学際的研究」を実施した。調査研究にあたっては、地域実践教育研究センターに「里地里山の保全効果に関する学際的研究プロジェクト」（里山PJ）を設置し、地域経済、環境・県土保全、景観形成、教育・ひとづくり、健康・コミュニティの5つの研究分野について研究チームを編成し、現地調査やアンケート調査等を行い、里地里山保全活動の効果を検証した。



2015年度における調査研究の概要

2015年度は「教育・ひとづくり」「環境・県土保全」「健康・コミュニティ」を中心に調査研究を行い、研究成果を中間報告書としてとりまとめた。中間報告書の概要は以下の通りである。

教育・ひとづくり

里地里山におけるさまざまな体験が児童の発達や成長に及ぼす影響について、文献調査、データ分析、現地調査、アンケート調査を実施した。文献調査では、国立青少年教育振興機構が実施した「青少年の体験活動等に関する実態調査」（2014年）と「子どもの体験活動の実態に関する調査研究」（2010年）を中心に、自然体験と児童の発達や成長との関係について考察した。データ分析については、里地里山と児童のスポーツとの関係について研究を行った。報告書に収録した研究論文「里地・里山が児童の運動・スポーツ実施に及ぼす影響」（海老原修）は、「子どものスポーツライフ・データ 2013」と里地里山の評価指標（さとやま指標）を照らし合わせて、運動・スポーツと里山との関係を分析し、スポーツ環境が整備されない状況下では、さとやま指標への依存が高まる可能性を示唆している。現地調査では、相模原市立広田小学校を訪問し、「小松・城北」里山をまもる会の協力のもとに4年生を中心に行っている里山体験学習について聞き取り調査を行った。また、平塚市の「里山をよみがえらせ会」にご協力いただき、里山体験に参加した保育園児の保護者にアンケート調査を実施した。

環境・県土保全

里地里山の保全が環境に及ぼす効果について、2015年度は主として生物多様性の観点から調査を実施した。県内では各自治体が独自に生物多様性に関する調査を実施しており、里山環境が保全されている地域では里山に固有の生態系が保全されていることが報告されている。2015年度の中間報告書には、東京農業大学短期大学部教授の竹内将俊氏による研究論文「秦野市名古木里地里山における動物相調査の中間集計結果と今後に向けた取り組み」を収録するとともに、相模原市六川で長期間にわたってトンボの生態を調査している東京農業大学客員研究員の田口正男氏の講演録「里地里山保全と生物多様性～トンボの生態を中心に～」を収録した。また、県内の各地域における人口増減と環境との関係を分析した研究「神奈川県内における人口動態パラメータの地域性と環境」（高橋すみれ・小池文人）では、都心と山地の中間にあり草地が多く里山保全活動が盛んな、適度に自然と関わることができるやや都市的な環境が、出生率・死亡率の点で全体としてパフォーマンスが高いことがわかった。



相模原市立広田小学校の生き物調査



秦野市名古木での生物調査

健康・コミュニティ

農業や農作業が人々の健康増進に効果があることは経験的に知られている。しかし、里地里山の暮らしと人々の健康の関係に関する実証的な研究はあまりない。そこで、本年度は、はじめに介護保険のデータを使用して、県内の市町村における介護サービスの利用者の割合を調べた。その結果、人口密度が高い県東部に比べ、里山的な環境が残る県央地域や県西地域において要支援・要介護認定者が少ないことがわかった。また本年度は、県内の里地里山活動団体に対して、健康に関するアンケート調査を実施した。それによれば、里山保全活動に従事している人は概ね健康であり、病院にもあまり行かないことがわかった。

2016年度における調査研究の概要

2016年度は、里地里山保全の経済効果、景観形成、里地里山と大学の連携、里山体験と健康の関係、里地里山保全とコミュニティの活性化などについて調査研究を行った。最終報告書にとりまとめられた調査研究報告の概要は以下の通りである。

I 地域経済

・里地・里山保全活動における諸団体の成果と課題—保全コスト推計とアンケート調査結果から—

本研究は、神奈川県里地里山の保全活動を展開している県内団体に焦点をあて、保全活動に対して支出される補助金の算定基準をもとに、保全にかかる経費を推計し、現在の里地里山を維持管理する際に必要な保全コストを改めて確認するとともに、各団体に対して実施したアンケート結果を踏まえて、里地里山の保全に向けて検討すべき課題を整理した。その結果、第一に、2016年度は農林地保全を目的とする補助金として年間625万円が支出されているが、実際に選定されている協定面積の保全を進めようとする、3～4千万円の費用がかかることが示された。第二に、そうした里山保全に大きく貢献している諸団体に対してアンケートをした結果、団体参加者の高齢化によって活動が縮小傾向にならざるを得ないことなどが明らかになり、保全に携わる人材の発掘・育成が大きな課題として浮かび上がった。（池島祥文）

・里地里山保全の経済的価値

里地里山の生態系は、生物多様性などの基盤サービス、食料や木材などの供給サービス、大気浄化等の規制サービス、そして景観や教育などの文化サービスを提供し、不特定多数の人々に多様な福利をもたらしている。しかし、里地里山の生態系サービスの価値が客観的に把握されていないため、政府による政策介入は限定的なものにとどまっている。里地里山の生物多様性については環境省がCVM（仮想評価法）により経済的価値を試算しているが、里地里山全般についての評価ではないことから、本研究では試行的に神奈川県

の県政モニターOB会を対象にアンケート調査を行い、CVMにより里地里山の経済的価値を算出した。ただし、里地里山の生態系サービスには、文化や教育サービスのように貨幣価値に換算できないものも含まれており、経済的な評価には限界もあることも指摘される必要がある。（小池治）

・神奈川県県西地域の地域経済循環分析

—小田原市・南足柄市のエコツーリズムに向けて—
県西地域におけるエコツーリズムの可能性について、地域経済分析システム「RESAS」や外部データを利用して分析を行った。その結果、感応度係数が示すように、県西地域は各種サービスや運輸が経済効果を受け得る状況にあり、特化係数で明らかのように、運輸、商業、飲食業等が強みを発揮できるポテンシャルを有している。また、流動人口をみると、県西地域は県内でも公共交通沿いに比較的多く移動しており、とくに小田原市は、休日には隣県からも多くの観光客が訪問しうる環境にある。そして、小田原市および南足柄市のそれぞれの里地里山保全等地域においては、地域の自然が観光資源として既に活用され、比較的多く観光客に魅力を感じさせるものとなっていることがわかる。（氏川恵次）

II 環境・県土保全

・神奈川県における里山林の保全と効果

神奈川県は県土の約4割を森林が占めており、その約4割が人工林である。だが、林業の不振から間伐や枝打ちなどの管理が行われず、表土の流出など荒廃が進んでいる。また、人家に近い里山林では、シカやイノシシによる食害も深刻になっている。県の里地里山保全地域では、保全活動団体が協定地内の里山林の下草刈や枝打ち、間伐等の作業を行っているほか、炭焼きや薪づくり、しいたけ栽培なども行われている。また、里山林を整備して古道の再生やハイキングコースを整備する活動や子どもたちの遊び場をつくる活動も行われている。しかし、森林の整備は重労働であり、専門的な知識や技術も求められることから、技能の継承と若い世代の確保が大きな課題となっている。（小池治）



ドローンで空撮した南足柄市矢倉沢の里山風景

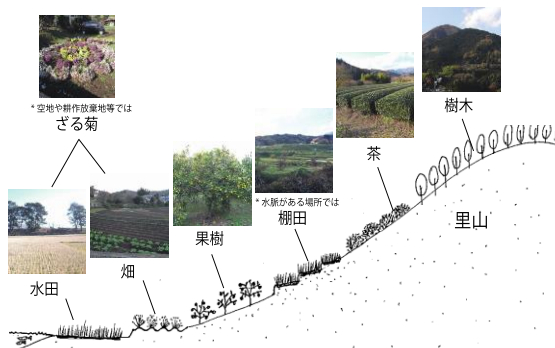
・里山生態系と人間

日本において少子化は社会の重要な問題のひとつであるが、日本だけに留まらず先進国や新興国など世界共通の問題である。ヒトも生物の一種であり野生生物の保全生態学的手法を利用できる。本研究では神奈川県内や全国の市区町村を対象とし、社会的要因（経済的な影響、移出入の間の影響など）を補正し、ヒトの個体群動態に与える緑地環境の影響について明らかにすることを試みた。社会的要因の影響を補正したあとで、都市的な環境では純増殖率（1世代で何倍になるか）が低く、高木植生や農地などの草本・低木植生が多い自然的な環境で純増殖率が高かった。神奈川県内では里山保全活動が活発に行われている地域で純増殖率が高い傾向があった。大都市の市街地外縁には農地や森林、住宅地が混在し、保全活動が可能な里山や市民農園などが点在する地域があり、このような地域が人口の維持にとって重要なゾーンである可能性がある。（小池文人）

III 景観形成

・神奈川県の里地里山の景観構成と住宅の建ち方の特徴

里地里山は「原風景」や「心のふるさと」として人々の記憶に刻まれる場合が多い。里地里山保全地域に選定された20地区を対象に、地形的特徴を基盤に景観構成を捉えると、田園、谷戸、緩斜面、谷間、山の中腹の5つの類型に大別できる。各類型の景観構成からは、斜面の勾配によって植えられている農作物の相関関係が捉えられた。また、集落における住宅の構えにおいても、各地形的特徴にあった景観構成の在り方が捉えられた。同類型の地区は特徴や課題が共通するため、保全活動や課題への取組みを参照しあえると有効的である。また、類型化によって各地区の特徴が把握しやすくなることで、多くの方にながわの里地里山のことを伝えやすくなる。（志村真紀）



斜面の勾配と農作物の関係からなる景観構成

IV 教育・ひとづくり

・里地里山における体験学習

1996年の中央教育審議会答申「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」が子どもの「生きる力」を強調して以来、体験学習を教育に取り入れる動きが加速している。なかでも農業体験は全国の多くの小学校が教育プログラムに取り入れており、神奈川県の里地里山保全地域でも小学校と連携した農業体験が各地で実践されている。そこで本研究では、厚木市の七沢里山づくりの会の農業体験に参加した横浜国立大学の学生にアンケート調査を行い、農業体験が学生の意識や態度に及ぼす影響を考察した。（小池治）



横浜国大生による厚木市七沢での田植えと稲刈り

・地方再編と大学連携

一「里山里地コミュニティ」への大学生の関わり—
本研究では大学生が地域おこしに関わる際の課題と可能性について検証した。具体的には横浜国立大学教育人間科学部における神奈川県および長野県での2つの取組みについて現地調査および聞き取りを行った。次に事例比較により、地方再編・再生に対し、大学機関として「意味のある関わり方」を模索した。調査の結果、「需要と供給のマッチング（町のリクエストが明確で、教員が専門知識を提供できること）」、「よそ者の立場を活用した客観化・相対化（地域おこし施策の類型化、失敗・成功事例の洗い出し、利害関係の少ない外部者だからこそできる調査実施）」および「参加学生のモチベーションとオーナーシップ」の3点が、「三方良し」の地域おこしへの大学連携の方向性を決定づけるとした。（佐藤峰）

V 健康・コミュニティ

・里地里山の再生とコミュニティ

長い間、自然共生的な農林業を維持してきた日本の農山村は、農林業の生産性や収益率の低さ、都市への人口集中によって若い世代が流出し、農山村の地域コミュニティは活力を失ってきている。この問題は、首都圏に位置する神奈川県でも無縁ではない。神奈川県の里地里山においても、農家の高齢化と後継者不足から耕作放棄地や手入れがなさない里山林が増加し、空き家も増えている。こうした危機的状況の里地里山を再生させるため、地域の有志が活動団体を立ち上げて保全活動を進めているが、活動団体のメンバーも年々高齢化している。その一方で、里地里山の保全活動においては、NPOや市民ボランティア、民間企業との連携も各地で進められており、里地里山保全地域では必ずしも地縁にこだわらない新しいネットワークが生まれている。（小池治）

・里地里山活動における唾液中アミラーゼの変化

本研究では、里地里山で行われた農作業体験が、ストレスホルモンの一つである唾液中のアミラーゼにどのような影響を与えているかを検討した。その結果、田植え場面では、統計的に有意なアミラーゼ量の低下が見られたが、稲刈り場面では逆に体験後に増加する傾向が見られた。このことから、農作業体験が単純にアミラーゼ量を低下させる可能性は低いと考えられる。一方自然に触れ合うことが、高血圧の人は血圧が低くなり、低血圧の人は血圧が高くなるという生体調整機能を持つという視点に立つと、田植え場面、稲刈り場面の双方の場面において、里地里山の農作業体験が生体調整機能に影響を与える可能性を示唆する結果が得られた。（福榮太郎・大重賢治・藤川哲也）

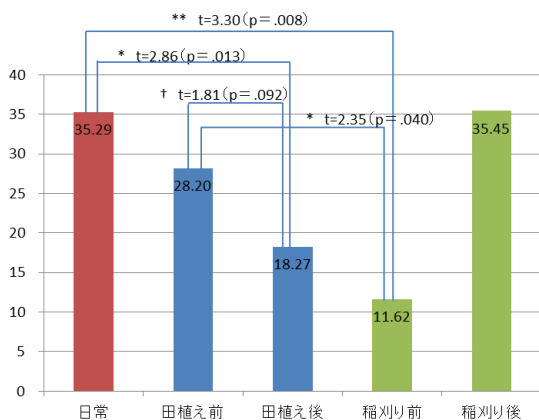


figure-1 各場面における唾液中のアミラーゼ量と平均値の比較

VI 総括

・里山保全の方式のバリエーション —神奈川モデルの可能性—

本稿では、岡山と神奈川の事例を比較することで、二つの対照的な里山のモデルが存在していることを示した。比較の基準として、主導役の違い、課題設定の違い、インセンティブの違い、外部リソースの違いの4つを用いた結果、里山の再生のあり方のパターンを決めるのは、究極的にはその里山が存立する地理的位置という自然条件によるところが示唆された。（小林誉明）

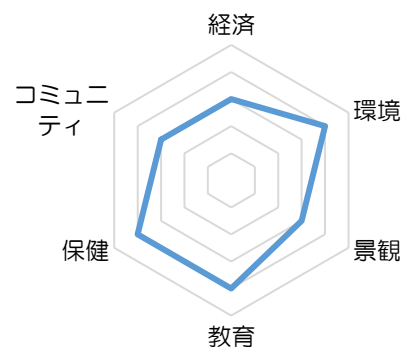
・まとめにかえて

—里地里山の多面的機能と保全効果—

国内における里地里山の再生や保全については、農地や森林の多面的機能に着目する農林政策的アプローチと、生物多様性の保全を軸とした環境政策的アプローチにより二元的に進められてきた。一方、国際社会では、里地里山のような二次的自然の機能を「生態系サービス」と「人間の福利 (well-being)」のインタ

ーリンクージという枠組でとらえるアプローチが登場し、近年では日本の里地里山の分析にも応用されている。この「生態系サービス」という観点から神奈川県の里地里山をみると、里地里山の保全活動によって里山生態系のサービスが回復し、それが都市住民の農業体験や教育機関による環境活動を呼び込むというポジティブな効果が生まれている。また、里山保全活動は、活動に参加する人々に生きがいや連帯感をもたらし、健康増進に寄与している。その一方で、里地里山で実践されている環境保全型農業の重要性や里山景観の文化的価値に対する一般県民の理解はまだ進んでおらず、里山生態系の持続的な管理を担うソーシャルキャピタルの醸成が課題となっている。（小池治）

里地里山の保全効果の発現状況



【執筆者一覧】（五十音順）

池島祥文（横浜国立大学国際社会科学研究院准教授）
 氏川恵次（横浜国立大学国際社会科学研究院教授）
 大重賢治（横浜国立大学保健管理センター所長・教授・医師）
 小池 治（横浜国立大学国際社会科学研究院教授）
 小池文人（横浜国立大学環境情報研究院教授）
 小林誉明（横浜国立大学国際社会科学研究院准教授）
 佐藤 峰（横浜国立大学教育人間科学部・都市イノベーション学府准教授）
 志村真紀（横浜国立大学地域実践教育研究センター准教授）
 福榮太郎（横浜国立大学障がい学生支援室・保健管理センター講師・臨床心理士）
 藤川哲也（横浜国立大学保健管理センター准教授・医師）

謝辞

2年間にわたる本調査研究の実施にあたっては、神奈川県内各地の里地里山保全活動団体の皆様から多くのご協力をいただきました。ここに記して改めて感謝申し上げます。また、貴重な研究成果をご提供いただいた東京農業大学の竹内将俊氏及び田口正男氏に深く感謝いたします。調査研究の全般にわたっては、神奈川県環境農政局農政部農地課にたいへんにお世話になりました。本調査研究の成果が神奈川の里地里山の保全にいささかでも貢献できることを願っています。

（里山PJ代表 小池治）

本概要版及び調査研究報告書に示された見解は各研究者の個人的なものであり、神奈川県の見解ではありません