

令和元年5月16日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2016～2018

課題番号：16H03008

研究課題名（和文）ネクサス構造に着目した地域環境ガバナンスの包括的研究

研究課題名（英文）Comprehensive study on local environmental governance especially focused on nexus structure

研究代表者

八木 信一（Yatsuki, Shin-ichi）

九州大学・経済学研究院・教授

研究者番号：10334145

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 11,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究課題では公害地域再生、地下水保全、再生可能エネルギー、および生態系保全に関するテーマについて、マクロ・メタ・ミクロの3つのレベルを一体的に把握する「ネクサス構造」の観点から、地域環境ガバナンスの包括的研究を行った。その結果、マクロレベル（ガバナンスの全体像と動態）とミクロレベル（セクターおよびアクターの変化）ではとくに生産主義のあり様が、またメタレベル（セクターおよびアクター間の調整）ではとくに地方自治体の果たす役割が、それぞれ大きな影響を及ぼしていることを解明できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題の成果のうち学術的意義としては、異なる地域環境ガバナンスの研究テーマについて、生産主義のあり様、メタガバナーとしての地方自治体の役割、公害被害救済と環境再生との連続性を例として、テーマ横断的な知見を得ることができたことが挙げられる。また社会的意義としては、長野県飯田市ムトスまちづくり推進課や熊本県農林水産部農業技術課をはじめとした政策担当者に研究成果を提供することによって、これまでの政策に関する評価や今後の改善点等を共有できたことが挙げられる。

研究成果の概要（英文）：This research project has done a comprehensive study on local environmental governance in Japan, especially focused on “nexus structure” which composed of macro, meta and micro-level. We have picked up the topics on redeveloping of pollution area, conservation of groundwater, renewable energy and conservation of biodiversity. As a result of this project, we can clarify that a domination of some product firm (or industry) in macro-level (whole style and dynamics of governance) and micro-level (change of a sector or an actor in the sector) and the role of local government in meta-level (coordination between different sectors or actors) have influenced strongly on local environmental governance.

研究分野：環境ガバナンス論

キーワード：地域環境ガバナンス ネクサス構造 ガバナンスの動態 メタガバナンス 移行ガバナンス 地下水ガバナンス エネルギー自治 順応的ガバナンス

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

本研究課題を構想した背景には、環境ガバナンス研究の進展に伴って求められている、研究テーマの連携化や研究アプローチの統合化があった。具体的には、環境ガバナンス研究ではガバメント、市場、コミュニティ、およびNPOを包含した、マルチセクターによる協働に基づいた環境政策を対象にしてきたが、このような環境政策が求められてきたのは、自然科学研究によって環境が人間社会にもたらす諸機能の関連性、複雑性、および不確実性に関する認識が深められてきたことに加えて、環境経済学などの社会科学的研究において、持続可能な発展論の台頭、直接規制に経済的手段や自主的協定などが加わった政策手段の多様化とポリシー・ミックスの展開、および環境政策統合（環境政策と他の公共政策との統合）の推進が見られてきたからである。

しかし、環境ガバナンス研究において多様な研究テーマや研究アプローチが並存して進展してきた結果として、テーマの連携化やアプローチの統合化も求められていた。そこで、このような連携化と統合化の試みとして、研究代表者や研究分担者がこれまで取り組んできたテーマを踏まえて、環境ガバナンスのマクロレベル（ガバナンスの全体像と動態）、ミクロレベル（ガバナンスのなかでのセクターおよびアクターの変化）、およびメタレベル（セクターおよびアクター間の調整）という3つのレベルの一体的な関連性を「ネクサス構造」として提示し、この研究アプローチからの地域環境ガバナンスの包括的研究を進めるといふ、本研究課題の着想を得たのであった。

2. 研究の目的

上記の背景を踏まえて、本研究課題では第1にマルチセクターレベルで地域環境ガバナンスの全体像とその動態を明らかにすること、第2にこの全体像や動態とガバナンスを構成する各セクター（およびセクターを構成する特定のアクター）の機能や構造の変化との相互作用を明らかにすること、および第1と第2の目的を踏まえてガバナンスの失敗（もしくは成功）要因を明らかにし、メタガバナンス論の拡張や再構築を行うこと、以上の3つを研究の目的に掲げた。そして、この目的を研究期間内において達成するために、研究代表者と研究分担者の研究成果を踏まえて、以下の4つの研究テーマを設定した。

第1に「公害地域再生」であり、ここでは公害の被害回復から環境再生への移行に着目し、メタガバナンスの担い手（以下、メタガバナー）としての地方自治体や、既存研究で言及されることが少なかった公害被害をもたらした加害企業等に注目し、これらが果たしてきた役割を解明することであった。第2に「地下水保全」であり、ここでは地下水問題の中心が水量保全から水質保全へ変化していることに着目し、地方自治体による条件整備機能の内容が財政支援から市場ガバナンスを促すための枠組み支援へと移行する可能性について、日本屈指の地下水利用量を誇る熊本地域を含めた、熊本県の事例をもとに解明することであった。

第3に「再生可能エネルギー」であり、ここでは再生可能エネルギーを生み出す地域資源をめぐるコモンズ管理の変化に注目したうえで、コモンズ管理を担うコミュニティと再生可能エネルギーの普及策を担う地方自治体との相互作用について、先進的な再生可能エネルギー関連条例を制定した長野県飯田市の事例などから解明することであった。そして第4に「生物多様性保全」であり、ここでは琵琶湖地域を抱える滋賀県を事例とした侵略的外来種の保全と利用について、順応的ガバナンスに関する研究成果に基づき、地方自治体の関連計画・資源構造（組織や予算）に市場セクターやNPOセクターにおける事業や活動の展開も含めて解明することであった。

3. 研究の方法

本研究課題では、以上の4つの研究テーマそれぞれを研究パートに分けた研究体制を構築し、地域環境ガバナンスの「ネクサス構造」について、比較参照しながら具体化させていくことにした。加えて、「公害地域再生」と「地下水保全」の各研究パートは「被害回復・環境再生のガバナンス」として、他方で「再生可能エネルギー」と「生物多様性」の各研究パートは「被害予防・環境創造のガバナンス」として相互に関連性を持たせることによって、既述した背景のところでは言及した、環境ガバナンス研究に求められていたテーマの連携やアプローチの統合化を促した。各研究パートにおける研究の方法は、具体的には以下の通りである。

まず「公害地域再生」の研究パート（リーダー：関）では、栃木県旧足尾町と富山県神通川流域を中心に文献調査とヒアリング調査を行い、これらの公害被害地域における被害回復から環境再生までを対象に含めたまちづくりの実態について、地方自治体、加害企業、および地域によっては公害裁判で得られた賠償金の一部をもとに設立された財団も含めて、分析と考察を行った。

次に「地下水保全」の研究パート（リーダー：八木・富吉）では、熊本地域を含めた熊本県における地下水保全のうち、とくに水質保全に寄与する環境保全型農業として実施されている「くまもとグリーン農業」に着目した。具体的には、くまもとグリーン農業について文献調査と熊本県庁へのヒアリング調査を行ったうえで、熊本県の関連ホームページ上に掲載されている情報から参加生産者の特性を定量分析する一方、その結果だけでは把握できない取組の実態や課題等については、硝酸性窒素の負荷量が相対的に高い地域に属している、JA 菊池を対象にヒアリング調査等を通して定性分析を行った。

「再生可能エネルギー」の研究パート（リーダー：八木・嶋田）では、再生可能エネルギーにおける地域資源管理、とくにコモンズ管理と関わる論点について文献整理を行ったうえで、国内については長野県飯田市を取り上げ、条例に基づいた認定事業に取り組んできた2つの地区を対象に事例調査を行った。また外国については、地域レベルでの木質バイオマスの熱利用を積極的に展開してきたノルウェーに関する文献調査を進め、電力利用が中心となっている日本との比較研究を進めた。

最後に「生態系保全」の研究パート（リーダー：宮永）では、順応的ガバナンス論の文献調査を踏まえたうえで、滋賀県内の各種団体、県下の市町、および県関係各課から構成される琵琶湖外来水生植物対策協議会を事例に、ローカルレベルにおける侵略的外来種対策について、現状において中心となっている「拡大後の防除」から、「定着後の早期発見」や「侵入の未然防止」へと広げていくために必要な方策等を考察した。

4. 研究成果

(1) 各研究パートの研究成果について

① 「公害地域再生」の研究パートにおける成果

栃木県旧足尾町では、環境再生のまちづくりへの移行を進めていくうえで、地域において依然として影響力の大きい企業である旧古河鋳業と住民団体との間でネットワークや協働が構築されておらず、地方自治体（旧足尾町）も市町村合併による影響力の低下によって、移行のための協議の場（アリーナ）設定において期待される役割を果たすことができていない状態にあった。これに対して富山県神通川流域では、移行へ向けた交渉の進展やネットワークおよび協働の構築において、被害者団体と企業との接点がつくられ、「緊張感ある信頼関係」へと展開してきた。また、被害者団体と地方自治体（富山県）との関係についても、県立イタイイタイ病資料館の建設にあたっての検討委員会やその後の資料館運営協議会が、環境再生のまちづくりへの移行における協議の場としての役割を果たしていた。

このような両事例の間に見られる移行をめぐる状況の差異は、公害被害救済での結果の違いによって生じていた。具体的には、旧足尾町の場合、旧古河鋳業の加害・補償責任が不明確のままであり、このことが環境再生のまちづくりにおいて同社の関与を引き出せず、移行を遠のかせていた。他方で、富山県神通川流域の場合、裁判の結果を踏まえた協定書と誓約書に基づいて被害救済が徹底され、さらに地方自治体の責任ある関与を引き出すことができていた。以上のように、公害被害救済と環境再生のまちづくりとの強い連続性を解明することができた。

② 「地下水保全」の研究パートにおける成果

熊本県のくまもとグリーン農業は2011年度に再編されて現在の形となったが、2015年4月に施行された「熊本県地下水と土を育む農業推進条例」を受けて、事業名の変更とともに、予算の拡充がなされていた。このグリーン農業について、ホームページから入手できる参加生産者約2万件のデータをもとに、これらの生産者に関する特性を定量分析した。

その結果、くまもとグリーン農業の再編によって設けられた「環境にやさしい農業」は、慣行栽培からの変化を促し、環境保全型農業の間口を広げた点において、一定の効果を生み出していることを解明できた。しかし他方で、地下水保全、とくに硝酸性窒素削減を例とした水質保全の観点からは、菊池地域など課題を抱えている地域において生産者の参加には必ずしも結びついていない結果となった。

そこで、実態をより詳細に把握するために、菊池地域に対するヒアリング調査をJA 菊池で行った。その結果、農家等の個別生産者のレベルではなく、ゴボウ、スイカ、ニンジンといった主力農産物については、JA 菊池の部会単位での取組としてグリーン農業等に参加し、地下水保全へ向けた積極的な取り組みが行われていたことが解明できた。また、既述した条例に基づく予算の拡充は耕畜連携においても見られたが、JA 菊池においては家畜排せつ物処理法などのいわゆる農業・環境三法を受けて、管内で発生する余剰堆肥について他の地域農協（八代、阿蘇、熊本市）との間で広域流通させる仕組みを、先駆的に設けてきたことを把握できた。

③ 「再生可能エネルギー」の研究パートにおける成果

先進的な再生可能エネルギー関連条例を制定した長野県飯田市であるが、条例施行後における再エネ事業は、地域自治組織を構成する任意の住民組織であり、従前の自治会や公民館などを再編したまちづくり委員会が主な地域団体として積極的に取り組んでいる。そこで太陽光発電事業を積極的に展開した山本地区と、飯田市の条例が備える特徴の1つである地域環境権のモデルであり、小水力発電事業を編入合併後のまちづくりの中核に据えている上村地区を事例に、地域資源を活かした再エネ事業の展開過程を詳細に分析した。

その結果、山本地区で太陽光発電事業が集中していた理由として、当時のまちづくり委員会（山本地区では地域づくり委員会）の会長によるリーダーシップ、それを促した委員会の委員長および委員の構成（任期を契機とした頻繁な交代）、およびまちづくり委員会のなかで製造業などの地元企業との日常的な関係性があることを解明できた。他方で上村地区においては、飯田市への編入合併によって、それまでの行政依存の村づくりからの転換を小水力発電事業で実現するために、飯田市や条例に基づいて設置された再生可能エネルギー導入支援審査会による専門家メンバーからの手厚い支援を受けながら、まちづくり委員会を母体とした小水力発電事

業に関する協議会や準備委員会が設立されていき、新たな関係性の構築や事業の担い手の出現が見られた。なお、両地区とも共通して、まちづくり委員会の事務局としての役割も果たしている自治振興センター（旧支所）が、一貫して丁寧な支援を展開してきたことも解明できた。

また、コモンズ管理の観点からすると、入会林を起源とする新炭林の熱利用は重要なテーマであるが、国内では取組が不十分であり、それゆえ先行研究もほとんどないことが把握できた。これに対して、外国に目を向けると、ノルウェーをはじめとした北欧諸国ではかなり活発に小規模分散型での熱利用が行われていることが文献調査などから分かった。その実態把握等については、今後の研究課題である。

④「生態系保全」の研究パートにおける成果

本研究課題に即して、次の3つのことを解明することができた。第1に、地域環境ガバナンスの動態は、ある種の学習（learning）の場やプロセスとして描けることである。地域環境ガバナンスは政策を実施したり、またそのための意思決定を行ったりする仕組みと深く関係するが、これらだけでなく、学習の場やプロセスとしても機能することによって、生態系や社会をめぐる不確実性に対応できる、順応的ガバナンスの展開が可能になることが示唆された。

第2に、順応的ガバナンスにおいてガバメントは同輩中の首席（*primus inter pares*）とでもいえるべき存在として機能するケースが多いことである。このようなガバメントの役割を踏まえれば、「ガバメントなきガバナンス」や「ガバメントかガバナンスか」という論点は有用ではないことが分かった。第3に、「現場の情報が集まりやすい」とか、また「集まった情報を共有しやすい」といった地域環境ガバナンス組織の特質を活用できるかどうか、「定着後の早期発見」や「侵入の未然防止」といった侵略的外来種対策への展開の鍵を握ることが分かった。加えて、侵略的外来種問題の深刻さや早期対応の必要性について、地域環境ガバナンス組織が広く地域社会や一般の人々に対して周知を図ることができるのかどうか、重要な論点として浮かびあがった。

(2) 本研究課題の研究成果の総括について

①ネクサス構造に着目した研究成果の総括

まず、「ネクサス構造」のうちマクロレベル（ガバナンスの全体像と動態）とミクロレベル（ガバナンスのなかでのセクターおよびアクターの変化）については、地域環境ガバナンスを規定している生産主義のあり様が強い影響を及ぼしていることが解明できた。「公害地域再生」の研究パートで取り上げた2つの事例に見られる違いは、公害をもたらしたいわゆる「企業城下町モデル」からの転換が、また「地下水保全」の研究パートで取り上げたグリーン農業や耕畜連携に見られる市場ガバナンスを中心とした環境保全型農業への転換は、生産主義の相対化や環境や社会の持続可能性と両立できる生産主義の調整が、いずれも大きなポイントになることを示すものである。

次に、「ネクサス構造」のうちメタレベル（セクターおよびアクター間の調整）において、取り上げた日本における事例では、依然としてガバメント、とくに地方自治体の果たす役割が大きいことを見出すことができた。これについては、「生態系保全」の研究パートで見出したような同輩中の首席としての役割が典型例であるが、とくにガバナンスの動態という観点からは、市町村合併が及ぼした影響の大きさも看過できない。具体的には、「公害地域再生」の研究パートで解明されたように、旧足尾町は環境再生のまちづくりへ向けた協議の場の設定においてメタガバナーとしての役割を期待されていたが、合併による影響力の低下によってそれが果たせなくなった。他方で、「再生可能エネルギー」の研究パートで取り上げた飯田市は、合併後もいわゆる支所機能を自治振興センターとして維持し続けており、ここがメタガバナーとなって地域自治組織（とくにまちづくり委員会）による再生可能エネルギー事業を積極的に支援してきた。

②被害回復・環境再生と被害予防・環境創造の比較ガバナンスによる研究成果の総括

「被害回復・環境再生のガバナンス」については、「公害地域再生」の研究パートで解明した公害被害救済と環境再生のまちづくりとの強い連続性は、他の関連事例にも展開可能な重要な知見であり、日本における公害経験からの教訓でもある。また、「地下水保全」の研究パートで取り上げた熊本県のグリーン農業は、硝酸性窒素に由来する地下水汚染という外部不経済を抑えるとともに、良質の地下水の保全を地域ブランドとして推し進める取り組みとして捉えることができるが、ここにおいては被害回復と環境再生との一体性が見出せるなかで、受益者としての消費者を巻き込んだ市場ガバナンスが、ここでは地域農協をメタガバナーとしながら進んできていることを解明できた。

他方で「被害予防・環境創造のガバナンス」については、被害予防や環境創造をめぐる社会的価値が多様化しているなかで、価値認識の深化や多様な価値の調整のための情報の共有化や学習の場づくりをどのように図っていくのかが重要であることが、「再生可能エネルギー」と「生態系保全」の各研究パートの成果から明らかとなった。とくにそこでは、被害者や創造の担い手といった直接的な利害関係者だけでなく、より幅広く地域社会を構成する人々、さらに地域外で関心を持っている人々に対するアウトリーチもポイントとなる。この点において、メタガバナーとしての地方自治体が重要な役割を果たすだけでなく、このような地方自治体を含めた

橋渡し組織（地域環境ガバナンス組織）の形成や発展が、とくに被害予防や環境創造に関わる地域環境ガバナンスにおいては求められることを解明できた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 11 件）

- ①八木 信一・荻野 亮吾・諸富 徹、関係性のなかで自治制度を捉える～長野県飯田市の地域自治組織を事例として～、地方自治、査読無、第 834 号、2017 年、2～23 ページ。
- ②八木 信一、再生可能エネルギー政策における都道府県の役割—長野県と大分県を事例として—、経済論叢、査読無、第 192 巻第 2 号、2017 年、89～105 ページ。
- ③関 耕平、島根県西部地震および鳥取県中部地震からの復興に向けた政策課題—局地的被害と激甚災害指定、国による復興事業への地方財政措置をめぐって、自治総研、査読無、第 485 号、2019 年、22～45 ページ。
- ④関 耕平、2019 年度政府予算の特徴と地方行財政の課題、住民と自治、査読無、第 671 号、2019 年、29～35 ページ。
- ⑤関 耕平、三江線廃止とローカル線存続の課題：地域の持続可能性と鉄道の役割、経済、査読無、第 270 号、2018 年、72～83 ページ。
- ⑥関 耕平、地域再生を目指して：「地方創生政策」批判、学習の友、査読無、第 772 号、2017 年、22～25 ページ。
- ⑦関 耕平、三江線廃線と沿線地域のこれから：地域の持続可能性とローカル線の役割、住民と自治、査読無、第 653 号、2017 年、31～33 ページ。
- ⑧Miyanaga, K. and Shimada, D. The tragedy of the commons' by underuse: Toward a conceptual framework based on ecosystem services and satoyama perspective, *International Journal of the Commons*, referred, 2018, pp. 332-351.
- ⑨宮永 健太郎、地域分散型・地域主導型エネルギーシステムとその担い手：社会的企業（social enterprise）論からの考察、経済論叢、査読無、第 190 巻第 4 号、2017 年、89～107 ページ。
- ⑩富吉 満之・八木 信一、環境保全型農業の推進に向けた既存制度の調整と融合—くまもとグリーン農業を事例とした参加農家の地域特性—、農業経済研究、査読有、第 90 巻第 4 号、2019 年、375～380 ページ。
- ⑪富吉 満之・上野 眞也、消費者による伝統野菜の認知度と利用特性—熊本市のブランド化の取り組みを事例として—、農林業問題研究、査読有、第 52 巻第 4 号、2016 年、229～234 ページ。

〔学会発表〕（計 13 件）

- ①八木 信一、日本における地下水ガバナンスの動態に関する事例分析、わが国における地下水ガバナンスの現状と課題—社会系科学の側面から—（日本地下水学会主催）、2019 年、エッサム神田ホール 2 号館。
- ②八木 信一、再生可能エネルギーの地域ガバナンス：長野県飯田市を事例として、環境経済・政策学会 2018 年大会、2018 年、上智大学。
- ③八木 信一・中川 啓、国内関連事例に基づく地下水ガバナンスの論点整理、日本地下水学会春季講演会、2018 年、埼玉大学。
- ④八木 信一・荻野 亮吾・木下 巨一、まちづくりにおける「飯田モデル」の検証—地域自治組織の導入前後における「自治の質量」の変化の観点から—、日本公共政策学会 2017 年度研究大会、2017 年、富山大学。
- ⑤八木 信一、再生可能エネルギー政策における都道府県の役割—長野県と大分県を事例として—、日本地方財政学会第 25 回大会、2017 年、和光大学。
- ⑥関 耕平、島根県西部地震からの復興に向けた政策課題—局地的被害と激甚災害指定をめぐる政府間財政関係を中心に—、日本財政学会第 75 回全国大会、2018 年、香川大学。
- ⑦関 耕平、公害被害地域における環境再生と移行ガバナンス：栃木県足尾町と富山県神通川流域の事例を中心に、環境経済・政策学会 2018 年大会、2018 年、上智大学。
- ⑧関 耕平、公害被害地域における環境再生と地域再生の動向：足尾を中心に、日本環境学会第 43 回研究発表会、2017 年、北海学園大学。
- ⑨宮永 健太郎、生物重要請保全における順応的ガバナンスの可能性：琵琶湖における侵略的外来水生植物対策のケースから、環境経済・政策学会 2018 年大会、2018 年、上智大学。
- ⑩Miyanaga, K. and Shimada, D. The tragedy of the commons' by underuse: Toward a conceptual framework based on ecosystem services and satoyama perspective, XVIth Biennial Conference of the International Association for the Study of the Commons, 2017, Utrecht, Netherland.
- ⑪宮永 健太郎、生態系サービス評価指標の開発と地域の生物多様性・生態系ガバナンス、環境経済・政策学会 2016 年大会、2016 年、青山学院大学。
- ⑫富吉 満之・八木 信一、環境保全型農業の推進に向けた既存制度の調整と融合—くまもとグリーン農業を事例とした参加農家の地域特性—、日本農業経済学会 2018 年大会、2018 年、北海道大学。
- ⑬嶋田 大作、日本の長距離自然歩道の創設への海外先進事例の影響、環境経済・政策学会 2016 年大会、2016 年、青山学院大学。

[図書] (計6件)

- ①八木 信一・関 耕平、有斐閣、地域から考える環境と経済—アクティブな環境経済学入門、2019年、計260ページ。
- ②八木 信一他、日本評論社、入門 地域付加価値創造分析—再生可能エネルギーが促す地域経済循環 (諸富徹編著)、2019年、147~174ページ。
- ③関 耕平他、日本経済評論社、生活を支える社会のしくみを考える—現代日本のナショナル・ミニマム保障 (門野圭司編著)、2019年、69~97ページ。
- ④関 耕平他、丸善、環境経済・政策学事典 (環境経済・政策学会編)、2018年、504~505ページ。
- ⑤関 耕平他、東京大学出版会、岐路に立つ震災復興：地域の再生か消滅か (長谷川公一・保母武彦・尾崎寛直編著)、2016年、63~89ページ。
- ⑥宮永 健太郎他、日本評論社、入門 地域付加価値創造分析—再生可能エネルギーが促す地域経済循環 (諸富徹編著)、2019年、251~274ページ。

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：関 耕平

ローマ字氏名：(SEKI, kohei)

所属研究機関名：島根大学

部局名：法文学部

職名：准教授

研究者番号 (8桁)：10403445

研究分担者氏名：宮永 健太郎

ローマ字氏名：(MIYANAGA, kentaro)

所属研究機関名：京都産業大学

部局名：経営学部

職名：准教授

研究者番号 (8桁)：90393181

研究分担者氏名：富吉 満之

ローマ字氏名：(TOMIYOSHI, mitsuyuki)

所属研究機関名：久留米大学

部局名：経済学部

職名：准教授

研究者番号 (8桁)：20506703

研究分担者氏名：嶋田 大作

ローマ字氏名：(SHIMADA, daisaku)

所属研究機関名：福岡女子大学

部局名：国際文理学部

職名：准教授

研究者番号 (8桁)：40527876

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：荻野 亮吾

ローマ字氏名：(OGINO, ryogo)

研究協力者氏名：渡辺 亨

ローマ字氏名：(WATANABE, toru)

研究協力者氏名：木下 巨一

ローマ字氏名：(KINOSHITA, norikazu)

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。