

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 21 日現在

機関番号：13101  
 研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2010～2012  
 課題番号：22580241  
 研究課題名（和文）国際食料産業クラスター戦略による食料安全保障と持続可能な農業開発へのアプローチ  
 研究課題名（英文）Approaches to Food Security and Sustainable Agricultural Development through International Food Industrial Cluster  
 研究代表者  
 木南 莉莉（キミナミ リリ）  
 新潟大学・自然科学系・教授  
 研究者番号：40272132

**研究成果の概要（和文）：**本研究は、産業クラスター論（Industrial Clustering）に関する理論的・実証的検討を踏まえて、食料安全保障と持続可能な農業開発を実現するための方策について総合的な分析を行った。その結果、持続可能な農業開発の実現には、産業クラスター（イノベーション）、コミュニティ開発（QOLの向上）、都市・地域計画（物的基盤整備）、戦略的マーケティングプランニング（魅力づくり）を統合した「戦略的地域農業開発」のアプローチが必要なることを明らかとなった。

**研究成果の概要（英文）：**

This research synthetically conducted an analysis of the measures for realizing food security and sustainable agricultural development based on the theoretical and the empirical examinations on the Industrial Clustering. As a result, it is clarified that a synthetic approach of "strategic regional agriculture development" that unified the Industrial Clustering (innovation creation), the Community Development (QOL improvement), the Urban Planning (infrastructure improvement), and the Strategic Marketing Planning (attractiveness formation) is required.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
2012年度	800,000	240,000	1,040,000
総計	2,800,000	840,000	3,640,000

研究分野：農学

科研費の分科・細目：農学・農業経済学

キーワード：産業クラスター、食料安全保障、持続可能な農業・農村開発、戦略的地域農業開発

### 1. 研究開始当初の背景

産業クラスターは、産業集積を契機としてイノベーションを誘発し、競争力の向上を実現するものであり、1990年代以降、クラスター戦略（産業クラスターの形成によって地域経済を発展させる開発戦略）が、世界各地で急速に導入されている。北東アジア地域は、

経済発展度の違いや社会・文化に関する地域性が大きいながらも経済の相互依存関係が深化し、食料安全保障、食品安全性、食料消費の多様化、農村の貧困問題、国際競争の激化など、高度で複雑化した問題に直面している。とりわけ、食料安全保障と持続可能な農村開発は、同地域の発展と安定を左右する重

要な問題となっているが、国際食料産業クラスターを戦略的に形成し、その直接的・間接的効果を通じて、これらの課題の解決に応用する可能性を見出すことができる。

従来のクラスター戦略研究は、理論、実証、実践の各段階で問題を抱えており、食料安全保障や農村開発などの課題に対してクラスター戦略を有効に機能させるには、クラスターの発展と競争力向上の中心的要素である「クラスター・イニシアティブ」(クラスターを形成する企業、政府、研究機関に関わる地域内の団体の発展と競争力向上を目指す組織的な活動)に焦点を当てた研究が不可欠である。近年のクラスター・イニシアティブの研究は、クラスターを「初期条件」「目的」「プロセス」「成果」の相互関係によって捉え、成果の発現要因の解明を重視しており、北アメリカやヨーロッパを中心に国際的な研究が進められている。しかしながら、アジア地域におけるリージョナル・クラスターを対象とする研究は遅れている。

そこで、本研究開始当初の狙いは、従来独立して進められる傾向が強かった「食料産業クラスター」研究、「食料安全保障」研究、「農村開発」研究の成果を基礎とし、「クラスター・イニシアティブ」概念によって諸研究を統合し、「国際食料産業クラスター論」の視点から研究を遂行しようとするものである。

## 2. 研究の目的

本研究は、国際食料産業クラスター戦略によって、食料安全保障と持続可能な農業・農村開発を実現するための理論的・実証的研究を行う。「クラスター・イニシアティブ」をキーワードとして、食料産業のイノベーション、持続可能な農村開発、食料安全保障を地域経済圏内において一体的に実現することを目指す統一的枠組みを構築し、i)食料産業クラスターのメカニズム、ii)食料産業における海外直接投資と技術革新、iii)社会・経済・文化的地域性、iv)クラスター戦略による農業農村開発等の幅広い問題領域を、統一的に研究することを目的とする。

## 3. 研究の方法

定性的・定量的な分析手法を補完的に用いて、国際食料産業クラスターの展開と新産業の創造過程に関する分析、農業・農村開発に関する分析に関する分析を行うとともに、その総合化を行う。

## 4. 研究成果

### (1) 理論面

#### 協調優位戦略と知識創造

理論面においては、空間経済学、知識創造論、ネットワーク論、ライフ・サイクル論などの研究成果に立脚しつつ、国際食料産業ク

ラスター戦略の基礎となる理論的な分析枠組みについて考察を行った。

具体的には、多様な主体の連携(ネットワーク形成)による知識創造を通じたイノベーションの誘発に着目し、協調優位(Collaborative Advantage)戦略の経済理論的基礎を明らかにした。すなわち、協調優位戦略とは、「知識創造ポテンシャル」の便益の最大化とガバナンスの費用(広義の取引費用)の最小化を通じて、効果(便益-費用)を最大化する戦略である。協調優位は、企業や地域の間で戦略的な連携やネットワークを形成し、協調しつつ競争することによって、より大きな成果が得られる原理であり、従来の経済学が基礎とする比較優位や競争優位の原理からのパラダイムシフトであり、特に持続可能な発展に寄与すると考える。

ここで、「知識創造ポテンシャル」とは、主体間(産業間)のライフサイクル、知識の量と質(異質性)、そしてネットワーク近接性(地理・技術・制度・組織・社会)によって規定され、イノベーションの誘発もこれらに大きく影響される(図1、図2を参照)。

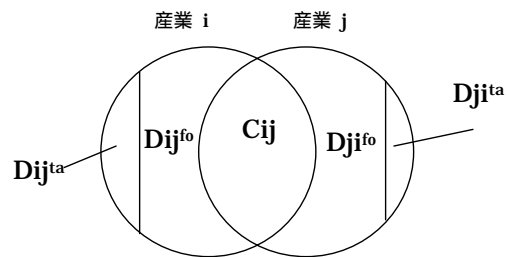


図1. 産業の連携による知識創造ポテンシャル

知識創造ポテンシャル (KCP)

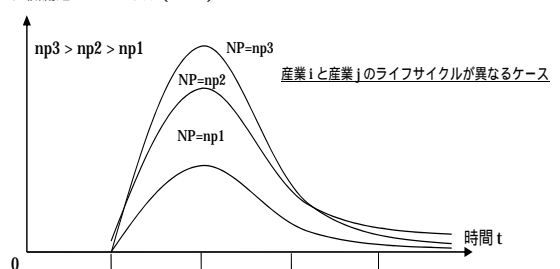


図2. 産業の連携による知識創造ポテンシャル

そしてガバナンスの費用は、取引費用論、エージェンシー論、所有権の理論の3つの視点から以下のように整理することができる。第1に、クラスター形成のための合意形成費用という狭義の取引費用である。第2に、モラル・ハザードなどの情報の非対称性に基づくプリンシパル・エージェンシー問題の抑制に必要なルール作成や履行強制に要する費用である。第3に、創造された知識の所有権の規定と運用を通じて、フリーライドの問

題を防ぎつつ、知識の創造とスピルオーバーを促進するのに要する費用である。

したがって、協調優位戦略の策定に当たっては、多様な主体の競争と協調によるイノベーションの誘発と持続可能な地域発展に向けて、ガバナンスの費用を最小化しつつ、知識創造活動を促進するためのインセンティブ・メカニズムの設計が必要となる。

### 食料安全保障と協調優位戦略

グローバリゼーションとは、社会的あるいは経済的なつながりが、旧来の国家や地域などの境界を越えて、地球規模に拡大して様々な変化を惹き起こす現象である。グローバリゼーションは、食料に関して新たな問題を発生させるものの、同時に有効な解決策を提示していると考えられる。地球レベルの問題である人口問題、貧困問題、環境問題の解決が必要とされる中で、食の国際的な相互依存関係の高まりは、貿易摩擦、食品の安全性に関わる問題などを生じさせる可能性はあるが、食料援助、国際農業協力、バイオテクノロジーに関わる研究・開発や技術移転、共通政策の実施などは、これらの問題の解消にも役立つ可能性がある。

ここでは食料安全保障を、先進国と途上国から構成される地球全体の問題として考える。図3は、当初、食料安全保障の最低水準を先進国は満たしているが、途上国は満たしていない(A)。途上国の経済が成長することによって、途上国の食料安全保障水準は改善される(B)。しかし、同一の技術水準で、途上国と先進国の食料安全保障に関する連携関係がない場合、このことが先進国の食料安全保障水準を低下させ、さらにCの状態に進む恐れがある。ここで互いの連携を形成し、先進国と途上国の関係をトレードオフの関係を脱し、補完的な関係に転換することができれば、両者の食料安全保障水準が改善されるDの状態に達することが可能となる。さらに、食料安全保障の理想的な状態(点P)が、協調的關係に基づくイノベーションによって実現されると考えられる。

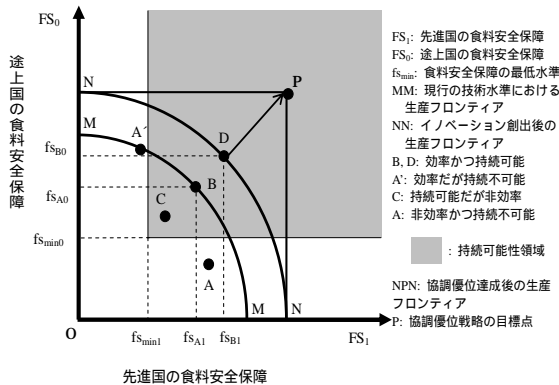


図3. 食料安全保障と協調優位戦略

したがって、クラスター形成による協調優位戦略は、今日のグローバリゼーション下の食料安全保障や持続可能な地域発展のための最も有力な戦略となり得るものであり、従来の食料自給率に傾斜した食料安全保障の議論や戦略なき地域開発の議論を前進させることができるものと考えられる。

以下の実証分析では、これらの理論的枠組みに基づいた分析を行い、その有効性を検討すると同時に、理論の拡張可能性を考察する。

### (2) 国際食料産業クラスターの展開

#### 国際フードシステムの形成

主に2000年以降における農産物・食品に関する国際貿易の動向と海外直接投資の動向に関する統計分析、経済連携協定等の貿易制度の動向把握を行った。

具体的には、最新のアジア国際産業連関表を利用し、農業部門と食品製造業部門を統合した食料産業を対象として、農業と食品製造業の工程間分業、農業部門の中間財の差別化タイプを識別可能な貿易指標を考案(国際貿易を8類型化)して、国際フードシステムをめぐる貿易パターンの把握を行った。その結果、2000年から2005年における東アジアのフードシステムの変化は中国のWTO加盟と中国とASEAN間の自由貿易協定を背景とした工程間分業を伴って生じていることを明らかにした。

#### 新潟県の健康産業クラスター

新産業創出の事例として健康産業クラスターの形成が進められている新潟県を事例に、立地要因と取引関係、企業戦略に着目し、社会ネットワークの分析を通じてクラスター内の協調・競争構造の解明とコア企業の特定化を行った。さらに、食品製造業を中心としたコア企業の経営戦略と北東アジアにおける国際食料産業クラスター形成の萌芽期の動態を明らかにした。

具体的には、新潟県健康ビジネス協議会の会員企業を対象とした分析からクラスター形成の初期段階における制度的条件の整備と政策支援策の実態を明らかにした。また、健康産業クラスターのコア企業である食品製造業を対象に、その取引ネットワークを分析した結果、知識や情報の流通や生産活動において効率的なスモールワールド型のネットワークの存在は確認されなかった。しかしながら、そのグループ化を行った結果、食料サブ・クラスターにおけるコア企業がローカルに立地しながらも国内の首都圏市場に商品を販売すると同時に、海外市場へも展開するグローバル企業であり、競争と協力を通じて食品産業の魅力を高めると同時に、国民の健康ニーズをとらえて、健康産業の創出を行

っていることを明らかにした。

### (3) 農業・農村開発とイノベーション

農業農村開発に関する分析では、人的資源を含む地域資源の有効利用と管理および地域の魅力創造を通じたイノベーションの誘発効果に着目した分析を展開した。

#### 農業・農村の魅力形成とコミュニティ

新潟県聖籠町の住民の意識に対するアンケート調査の結果を利用し、テキストマイニングによるまちの魅力の抽出し、SEM: 構造方程式モデリング (Structural Equation Modeling) を用いて町農業の魅力形成要因と形成過程を明らかにした。以上を通じて、地域農業の魅力向上の方策を検討した。

具体的には、多面的機能をはじめとする農業の役割に対する認識が変化中、農業の魅力発見において、従来のまちづくりにおけるアプローチの総合化が求められていること、地域空間を経済活動だけでなく、社会的・歴史的・文化的な場所として捉えることが必要であることを指摘した。また、町住民にとっては、農業の魅力は町の魅力の一つであり、住民の間において魅力の捉え方の共通点と相違点があることが明らかとなった。その違いは、住民の異なる属性によるものから、農産物消費への嗜好や農業に対する認知度等まで、多様な要因によってもたらされていることが明らかとなった。したがって、住民の属性にもとづく画一的なニーズ対応型のまちづくりから多様な嗜好やライフスタイルに配慮したニーズ創出型のまちづくりへの転換が求められていることを指摘した。

また、農業関連のコミュニティ・ビジネスの推進要因 (新潟市) に関する実証分析を行い、地域共有資源や社会関係資本の形成が地域産業の開発に与える影響を明らかにした。

#### 農業・農村におけるナレッジマネジメントと人的資源管理 (HRM)

まず、農業・農村におけるナレッジマネジメントの実態を把握するために、農業の経営継承の事例調査を行い、暗黙知の継承における「場」の有効性とその機能発現のメカニズムを明らかにした。また、農業経営における組織学習の事例分析を通じて、地域のクラスター形成・成長と人的資源開発の間における相互循環との関係を考察した。

次に、農業の競争力向上における人的資源管理 (HRM) 問題の論点整理を行い、農業法人における HRM のメカニズムとその成果に関する実証分析を行った。

### (4) 政策展望：国際協力と食料政策

#### 農学国際協力における知識のガバナンス 国際フードシステム論の視点から、農学国

際協力における知識創造の可能性と課題を考察し、その政策的含意の導出を試みた。

まず、今日の農学の研究・教育活動をめぐる社会・経済的環境の変化として、グローバル化の進展と IT の革新・普及の影響を受け、経済活動の国際化、主体の多様化・複雑化が進み、知識・技術の更新サイクルが急速に短縮化されていることを整理し、農学の研究・教育活動を担う人材に求められる能力・資質の変化を指摘した。

次に、農学国際協力のメカニズムと効果について、協調優位戦略の考えに基づいて考察した。そして、農学国際協力の意義には、協力を通じて各研究者・機関において新たな知識が創造されることにあり、知識創造によるイノベーションを通じて農業をめぐる問題が解決されるという関係が生まれることで、協力の意味が明確になることを指摘した。

これらの実現には、研究機関をはじめとする関連主体が国際的に競争しつつ協力する状態、すなわち、同様の関係を有する国際的な「産業クラスター」におけるイノベーションの誘発の原理 (国際的な協調優位) の枠組みが有効であると考えられる。

#### グローバル化下の食料政策

3rd OECD Food Chain Network Meeting (2012年10月パリ本部) に参加し、食料政策研究の最新動向を把握し、グローバル化下の食料政策のあり方を「協調優位戦略」による国際食料産業クラスター形成の視点から展望した。

特に、食料政策の最新動向については、米国の Wholesome Wave Program や国際的な市民セクターによる Double Pyramid Model の取組みの特質と課題を整理した上で、日本の食料政策へ適用可能性と留意点を指摘した。

また、食品廃棄物 (次回テーマ) を含む国際フードシステムを巡る諸問題に関して、財・資源の特殊性、主体間の相互作用の観点から論点整理を試みた。すなわち、食品廃棄物の問題は、実態のある廃棄物として発生する点、様々なステークホルダーが関係する点、食品という商品の経済学的な品質問題と関連する点、発生場所・形態・原因が多様である点などの特質を有している。したがって、食品廃棄物の問題は、フードシステムの持続可能性の問題の一つとして捉える必要があり、トリプルボトムライン (経済性、環境性、社会性) による評価が必要であることを指摘した。

以上の検討を踏まえ、国際的な公共財供給としての OECD における議論には、各国の食料政策について、フードシステムの持続性の観点から点検 (モニタリング) を行い、共通点と相違点および阻害要因を明らかにする作業を行い、今後の食料政策の策定と基礎資

料の提供が期待されていることを指摘した。

#### (5) 研究の展望

今後の農業・農村開発研究の課題として以下の点を挙げることができる。

第1は、地域的異質性の問題である。いかにして地域の異質性を的確に捉え、それを政策の策定とガバナンスに反映させるのかという問題が重要であると考えられる。

第2は、農業・農村開発におけるアメニティおよびQOLの問題である。日本では、農業や農地の多面的機能に関する研究は多いものの、QOLの観点からの分析は限られている。日本における農業・農村開発研究にアメニティやQOLの要因を積極的に取り入れた研究が求められる。

第3は、より有効な農業・農村開発モデルの創出である。近年の農業・農村を取り巻く環境の変化は開発モデルに考慮すべき要因を確実に増加させ、複雑化していると言えるが、その一方では新たな開発モデルを創り出す可能性も高めていると言える。

第4は、農業・農村への捉え方の問題である。すなわち、農業を衰退産業からイノベーションを絶えずに引き起こす成長産業として捉え直し、農村を保守的・閉鎖的な社会から知識やイノベーションを創生する開かれた「場」として捉え直す必要がある。

そのためには、個別経済主体におけるイノベーション、知識創造に関する活動やその成果を把握する研究の蓄積が必要であると考えられる。

すなわち、従来の地域経済開発のアプローチに戦略的マーケティング・プランニング及び産業クラスター戦略のアプローチを加えて、新たに「戦略的地域農業開発」(Strategic Regional Agriculture Development:SRAD)のアプローチ(図4を参照)が必要であると考えられる。

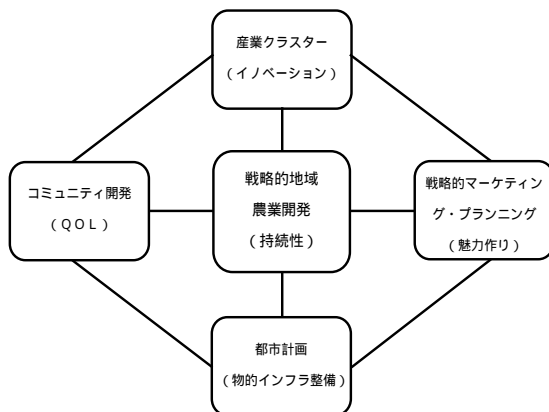


図4. 戦略的地域農業開発の概念

SRADアプローチは、協調優位の原理に基づ

いて、従来のまちづくりにおける都市計画、コミュニティ開発、戦略的マーケティング・プランニング、産業クラスター戦略を総合的に組み合わせたアプローチである。すなわち、経済学的な思考に基づくと、地域の農業開発は、空間における様々な財(市場財と非市場財)やサービスの需給関係の上に成立しており、経済主体が空間的財・サービスを空間的広がりの中で、どのような原理にもとづいて供給するのかに大きく依存している。

従来の農業・農村開発においては、競争優位と比較優位間のトレードオフ問題を解決することができなかったが、協調優位の原理の下では、経済主体が他者との連携やネットワーク形成を通じてイノベーションを引き起こすことで、競争力が高められ、そのトレードオフのフロンティアを突破できると考えられる。

したがって、新しい農業・農村開発モデルを創造するには、これまでに多方面で展開されてきた実証分析の成果を再構築すると同時に、SRADアプローチに基づいた実証分析の蓄積が必要になると考えられる。

#### 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計14件)

[査読有り]

Kiminami, Lily, Kiminami, Akira and Furuzawa, Shinichi "Research on an International Marketing Strategy for Japanese Rice" Journal of Agricultural Science and Technology, Vol.4(1), pp.8-20, 2010

Kiminami, Lily "Agricultural Trade within Northeast Asia: The Prospects from Japan" Journal of US-China Public Administration Vol.7(5), pp.17-29, 2010

古澤慎一・木南莉莉「新潟県における共有資源の管理活動に関する政策的一考察」『地域学研究』第40巻第1号, pp.173-187, 2010

木南莉莉・木南章・古澤慎一・中村俊彦・朱永浩「食品関連産業における事業連携の実態に関する分析-新潟県と中国黒龍江省の国際比較-」『地域学研究』第40巻第2号, pp.449-471, 2010

市川聖・古澤慎一・木南莉莉「中国の都市貧困者の食料安全保障に関する研究-寧夏回族自治区銀川市を事例として-」『農業経済研究別冊:2010年度日本農業経済学会論文集』pp.578-585, 2010

木南章・木南莉莉・古澤慎一「農業法人における人的資源管理の課題-従業員離職率に関する分析-」『農業経営研究』第49巻第1号, pp.13-21, 2011

相馬寿成・木南莉莉「農業の経営継承に

おけるナレッジマネジメントに関する研究』『地域学研究』第 41 巻第 4 号, pp.943-955, 2012

木南莉莉・古澤慎一・木南章「食料サブ・クラスターのネットワーク構造の分析 - 新潟県「健康ビジネス連峰」を事例として - 」『地域学研究』第 41 巻第 4 号, pp.1055 - 1074, 2012

木南莉莉「農学国際協力における知識創造の可能性と課題 - 国際フードシステム論の視点から - 」『農学国際協力』Vol.12, pp8-19, 2012

古澤慎一・木南莉莉・木南章「農業関連コミュニティ・ビジネスの可能性に関する分析 新潟市における住民の意識調査を通じて - 」『地域学研究』第 42 巻第 2 号, pp.317-336, 2012

木南章・木南莉莉「雇用就農者の就業意識の形成プロセスに関する分析」『農業経営研究』第 50 巻第 1 号, pp.58-63, 2012  
Kiminami, Lily, Kiminami, Akira and Furuzawa, Shinichi "Factors of Attractiveness in Strategic Regional Agricultural Development" Studies in Regional Science, 2013(in print)

[査読無し]

木南莉莉「国際食料産業クラスターの形成と新潟の可能性(特集 2010 北東アジア経済発展国際会議イン新潟、分科会 C : 国際食料産業クラスターの形成と新潟(研究報告))」『ERINA REPORT』Vol.93, pp.56-58, 2010

木南莉莉「グローバル化下の食料安全保障と食料政策 - OECD 第三回フードチェーン分析ネットワーク会合に参加して - 」『新潟大学農学部研究報告』第 65 巻第 2 号, pp.99-106, 2013

[学会発表](計 10 件)

Kiminami, Lily, Furuzawa, Shinichi and Kiminami, Akira "International Food Clusters in Northeast Asia" PRSCO 2010 Summer Institute, Cali, Colombia, June 16-18, 2010

Kiminami, Lily, Furuzawa, Shinichi and Kiminami, Akira "Formation of International Food Industrial Cluster: Possibilities and Challenges for Northeast Asia" ERSA2010(European Congress of the Regional Science Association), Jonkoping, Sweden, August 19-23, 2010

古澤慎一・木南莉莉・木南章「生活の質と地域振興に関する実証分析-都市と農村の新たな関係に着目して-」日本地域学会(政策研究大学院大学、2010 年 10

月 9-11 日)

木南莉莉・古澤慎一・木南章「協調優位戦略に基づく持続可能な地域発展」日本地域学会(政策研究大学院大学、2010 年 10 月 9-11 日)

Kiminami, Lily "International Food Clusters in Northeast Asia" Dynamics of Clusters in Japan and in France: Towards New Mutual Contributions? (Law Economics Management UFR, Angers University, France), 6 July 2010

木南莉莉「農学国際協力における知識創造の可能性と課題: 農業経済学分野からのアプローチ」『農学国際協力-新たな学問の創出に向けた知の集積-(ICCAE 第 11 回オープンフォーラム)』2010 年 10 月 21-22 日(名古屋大学農学国際協力研究センター(ICCAE)、文部科学省)

Kiminami, Lily and Furuzawa, Shinichi "Potential and Issues in International Agriculture Cooperation" PRSCO 2011(3-6 July, 2011, Seoul Korea)

古澤慎一・木南莉莉「事業連携政策の経済分析 - 産業クラスターの形成に向けて - 」(和歌山大学、2011 年 10 月 8 日~10 月 10 日)

木南莉莉「食の安全保障」『第 63 回日米学生会議「安全保障と日米」分科会』(新潟大学、2011 年 8 月 3 日)

Kiminami, Lily and Furuzawa, Shinichi "Dynamic Changes in China's Food System and Its Global Implication", 日本地域学会設立 50 周年記念第 49 回年次大会(立正大学、2012 年 10 月 6 - 8 日)

[図書](計 2 件)

木南莉莉・中村俊彦編『北東アジアの食料安全保障と産業クラスター』農林統計出版, 268pp, 2011

木南莉莉・木南章・古澤慎一「第 13 章 農業・農村開発」日本地域学会編『地域科学 50 年の歩みと展望』, 笹気出版, pp409-428, 2012

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木南 莉莉 (KIMINAMI LILY)  
新潟大学・自然科学系・教授  
研究者番号: 40272132

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし