

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：12605

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25850164

研究課題名(和文) 中山間地域における内発的農地保全の支援手法の構築

研究課題名(英文) A method for supporting endogenous farmland preservation in hilly and mountainous areas

研究代表者

中島 正裕 (NAKAJIMA, MASAHIRO)

東京農工大学・(連合)農学研究科(研究院)・准教授

研究者番号：80436675

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：将来的な農地の規模拡大や集約化が見込めない中山間地域の現場では、その実態に即した農地保全策が求められている。本研究では長野県富士見町など2地区を対象に、実践支援を伴いながら、農地利用者の営農、農地利用の変遷と獣害対策、農地保全の新たな担い手の実態を解明した。そして、これらの調査結果に基づき、農地保全戦略として「内発的農地保全」を提案し、その具現化に向けた実践支援のあり方をワークショップや座談会の開催を通して検討した。また、こうした「場」における意思決定支援ツールをWebGISを用いて構築した。これら一連の研究と実践支援の成果を、計画・方法論的に積み上げ体系化し、内発的農地保全手法を構築した。

研究成果の概要(英文)：Areas in which the scale expansion and the aggregation of farmlands are not expected in the future require an appropriate method of preservation based on the characteristics unique to each area. Under these situations, we conducted a pilot experiment to construct a collaborative system of endogenous farmlands preservation with support from Godo District, Fujimi Town, Nagano Prefecture and Niiharu District, Minakami Town, Gunma Prefecture. This study reveals mainly following two points; the first is farming characteristics of farm land users and owners, and the second is changes in farmland use from viewpoints of farmland leases and wildlife damage management. Furthermore, applying these results into the WebGIS, the prospects of its farmlands utilization are suggested at several roundtable conferences. Based on these results, I proposed a method for supporting endogenous farmland preservation in hilly and mountainous areas.

研究分野：農村計画

キーワード：中山間地域 内発的発展 農地保全 耕作放棄地 外部主体 ワークショップ

1. 研究開始当初の背景

2011年10月、農林水産省は中山間地域に対しても土地利用型農業で10~20haの経営体が大宗を占める構造を目標に掲げ、これに伴い「人・農地プラン」(2012)の作成により農地と担い手を集約化した強い経営体の育成ビジョンを描くことを推奨している。

しかし、小規模で条件不利な農地が大きな割合を占め、過疎・高齢化、担い手不足、耕作放棄地に悩む多くの中山間地域では、こうした政府の指針に沿った活動の実践は困難である。一方、これらの地域では、将来への不安を感じながらも高齢農業従事者が“何とか後世に農地を残したい”という想いで営農を続けており、その実情に即した農地保全策が現場で強く求められている。

「規模の大小、動機、方法は様々でも、高齢農家世帯が元気な10年のうちに、将来を見据えて地域内外の主体との連携を図りながら意欲的かつ戦略的に農地保全に取り組む」という中山間の現場の実情に即した農地保全のビジョンを持つことが肝要であると考へ、これを内発的農地保全と定義した。

本研究はその実現に向けての具体的な研究課題の遂行を現場での社会実験を通して行なうことで、計画論的観点から内発的農地保全の支援手法の構築を目指すものである。現在、特定の個人や営農組織などが中心となって多様な主体との連携により耕作放棄地解消やアグリビジネスを実践するといった内発的農地保全に関連する報告は枚挙に暇がないが、こうした活動を計画論的観点から分析する研究はない。

2. 研究の目的

先行研究の到達点と限界点、及び申請者自身の現場での農地保全を基軸とした地域活性化の実践支援経験を踏まえた上で、内発的農地保全に向けた現下の実践的な課題として、a.農地貸借の円滑化、b.不在地主・土地持ち非農家への対応、c.適正な獣害対策、d.アグリビジネスの創出、さらにはa~dの根底にある課題としてe.住民内発力の向上、f.意思決定支援を設定した(図1)。

本研究では、課題a~fに土壌物理や植生

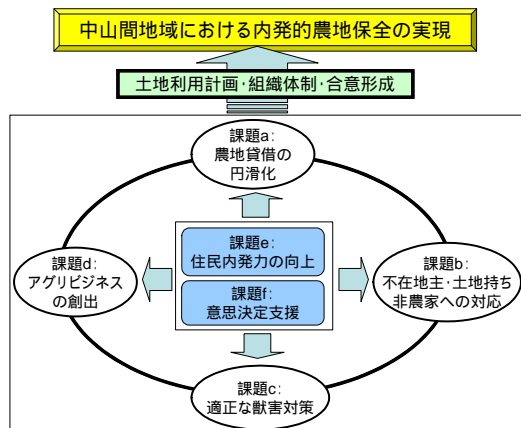


図1 内発的農地保全に向けた実践的課題

などの専門家の協力を得ながら学際的に取り組み、「土地利用計画」「組織体制」「合意形成」の観点から成果を計画・方法論的に積み上げて、中山間地域における内発的農地保全の支援手法を構築する。

3. 研究の方法

(1) 研究目的の体系

本研究での対象地域は「地域A:地域支援活動を通して社会実験を行いながら実際に支援手法を構築する地域」と「地域B:課題a~fに関する先進事例として地域Aに援用できる手法や理論を分析する地域」の2種類とする。地域Aは、群馬県みなかみ町新治地区「たくみの里」と長野県富士見町御射山神戸地区とする。地域Bは島根県美郷町吾郷地区、山口県長門市依山地区など4地区とする。

本研究の体系を図2に示す。実践的な課題a~fに対して小目的1~5を設定した。地域Aでは課題a・b・c・dに関する【1.物理的・社会的環境からみた農地利用変容プロセスと課題の解明】(小目的1)を設定し、地域Bでは課題c・dに関する【2.アグリビジネス指向型地域社会システムの形成プロセスと運営実態の定性的・定量的分析】(小目的2)などを設定した。また、地域AとBの双方で共通の小目的4と5を設定した。

さらに、小目的での結果に基づき、地域Aでは「土地利用計画・組織体制・合意形成からみた成果・課題の整理」、地域Bでは「地域Aに援用できる手法・論理の析出」を行い、その上で『課題a~dへの対策を内包した土地利用計画手法の策定支援』など3つの中目的を設定した。これら階層ごとの研究目的を遂行することで、大目的の達成を目指す。

(2) 調査・分析手順

1年目に地域Aでの実践支援・社会実験1(【小目的1・4・5】)として、以下の~を実施する。

対象農地の全農地利用者へのヒアリング調査。調査項目は、「世帯・営農状況」「農地所有・貸借」「一筆単位での農地利用の変化(過去10年間)」「獣害対策・被害状況」に関する50項目。

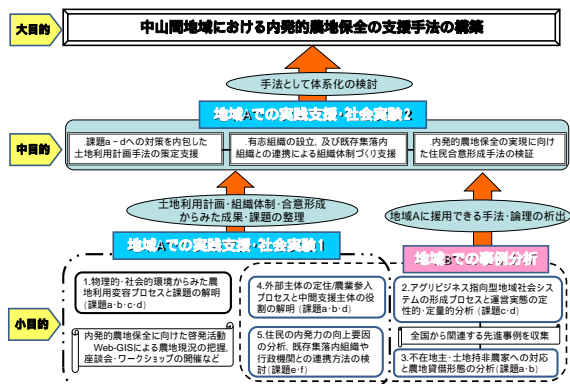


図2 研究目的の体系図

の結果を用いてデータベースの作成 (GIS)を行ない、各項目間の関係性を分析する。特に耕作放棄地、管理のみ農地、及び獣害の発生要因、作付け農地の将来的課題に着目。

新たな担い手 (I・Uターン者など)の定住・就農の経緯・条件、農地貸借の形態・プロセスなどを人的ネットワーク分析で解明。仲介役の地元農家の役割 (農地貸借、農作業)にも着目。

年度末に両地区で座談会を開催。～の結果報告、内発的農地保全の意義 (課題 a~d に関する先進事例紹介)を説明した上で、内発的農地保全に対する住民間の意向を共有化する。

1年目に地域Bでの事例分析 (【小目的2・3・4】)として、以下の～を実施する。

外来者・地元住民協働体制により獣害対策と6次産業化を基軸としたアグリビジネス指向型地域システムの実態 (活動内容、ブランド化、組織構造、運営方法)と形成プロセスを解明する。

行政担当者へのヒアリング及び論文・文献レビューにより不在地主・土地持ち非農家への対応に関する問題構造の整理、さらに保全すべき農地を明確化して、こうした主体との農地貸借が円滑に進んでいる事例 (愛知県豊田市などを選定中)を分析しその要因を解明する。

2年目に地域Aでの実践支援・社会実験1 (【小目的1・4・5】)として、以下の～を実施する。

申請者らが開発した内発的地域づくりを支援するワークショップ手法を援用し、住民による地区の特徴・課題の構造的整理と農地保全のアイデア創出・評価を行う。

農地所有者 (含:不在地主、土地持ち非農家)への意向調査 (相続、貸借など30項目)耕作放棄地、管理のみ農地の土壌物理性及び植生の診断 (専門家に依頼)を実施する。これらの結果を～に追加し、対象農地の現況をWeb-GISにより住民が簡易に把握できるシステムを構築する。

年度末に両地区で座談会の開催。～の結果を基に保全すべき農地の明確化、獣害に強い農地管理方法について住民の意向を把握する。

2年目に地域Bでの事例分析 (【小目的2・4・5】)として、以下の～を実施する。

1年目に定性的に把握した地域システムの実態を定量的・視覚的に再現する。分析のソフトウェアは[UCINET]を用いて、次数、構造同値、中心性、空隙といった指標を用いて評価を行う。

の結果と定性分析の結果 ( )を統合化して、地元住民が外来者との協働体制

を築き人的ネットワークを拡張させていく上での要素 (仲介役、キーパーソンの役割など)を析出する。

との結果を受けて、地区内部に重層する伝統的社會関係や個人のフォーマル・インフォーマルな関係に焦点をあてながら、住民の内発力向上の要因、内発的農地保全に向けた新規の有志組織の設立方法、及び有志組織と行政・町内組織との連携の手順を事例ごとに分析する。

3・4年目に地域Aでの実践支援・社会実験2と研究総括として、以下の内容を実施する。

地域Bでの事例分析の成果を援用することで地域Aでの『中目的・』の達成に努める。中目的では、課題a~dの対策を内包した住民による土地利用計画案の策定を支援する。中目的では、内発的農地保全の実現に向けた有志組織の設立、既存集落内組織や行政との連携による組織体制づくりを支援する。中目的では、内発的農地保全に向けて1年目から実施してきた座談会とWSの内容・運営方法を合意形成の方法論の観点から検証する。

中目的～の成果とそこに至る過程を計画・方法論的に積み上げ体系化して「中山間地域における内発的農地保全の支援手法」を構築し、最終的な本研究の統括とする

#### 4. 研究成果

##### (1) 地域A: 富士見町での主な研究成果

長野県富士見町の農地 (18ha)の所有者 (20名) 利用者 (28名) 不在地主を対象に営農状況と意向を詳細に把握した上で、農地の利用変遷のパターンと要因を解明した。

対象農地一筆ごとの利用状況をクラスタ分析により8つ (C1~C8)に分類し、その分類別にみた面積と農地利用の変遷を整理した結果を表1に示した。その変遷パターンからC1を「作付け継続型」、C2を「多様に変化型」、C3を「管理継続型」、C4を「放棄から管理へ変化型」、C5を「放棄継続型」、C6を「作付け中止型」、C7を「管理から作付けへ変化型」、C8を「放棄から作付けへ変化型」にグループ化できた。

農地保全計画の策定に向けて、優先的に対応すべき農地の抽出と対策の検討を行うため、農道を境界に対象農地を5つのエリアに区分した (図3)。エリアは「C5:放棄継続型」の農地が多く、エリアは「C2:多様に変化型」と「C6:作付け中止型」の農地が多く、エリアは最も広いエリアで「C1:作付け継続型」の農地が多く、エリアはエリアと同様の傾向を示しており、エリアは「C1:作付け継続型」の農地が多いという特徴を有していた。

ここではエリアの課題に着目する。aの農地は道路に面した「C5:放棄継続型」に属する農地であり、この農地を鹿が通ることで



近隣農地への獣害被害が問題となっていた。そのため、耕作放棄地を解消し緩衝帯として管理のみ農地にする等の対策が必要であると考えられる。またbの農地群は山際の耕作放棄地に隣接しており、P氏(71歳)によって利用されている。同氏は当面5年間の営農継続意向を示しているが後継者がいない。そのためP氏の引退後、bの農地群が耕作放棄地となった場合、近隣の農地へと獣害被害が拡大する可能性が考えられる。

また、これらの成果を題材に意見交換会を開催し、地域住民が一体となった農地保全への意識醸成が図れた一方で、実際の行動に移す際の課題の存在が明らかとなった。

(2) 地域A:みなかみ町での主な研究成果

「たくみの里」の土地利用状況を農地(作付地・管理のみ・耕作放棄地)と農地以外に4分類した後、14細目に区分した。農地に占める作付地の割合は78.3%であったのに対し、耕作放棄地は14.9%であった。耕作放棄地は3細目(草本・笹桑・林地化)に区分でき、草本の耕作放棄地が70%を占めた。

農地利用状況と観光資源の分布に着目し、4つのエリアを設定し、エリアごとの特性を解明した(図4)。その中で、エリア(須川集落)を例にみると、メインストリート沿いは白壁の家屋やGT施設が立ち並び、電柱移設や住民による花植え活動により美しい集落景観が整備されている。その東側裏手の農地には草本レベルの耕作放棄地(1.4ha)がみられ、獣害(サル)が深刻化し、来訪者への危害も懸念されていることが明らかとなった。さらには、各エリアの農地保全に関する活動組織と活動内容を把握し、地域システムとして図式化して整理した。さらに、これらの結果を踏まえて、エリアごとに土地利用計画に資する課題を抽出した(図5)。

表1 クラス別にみた農地利用の変遷

クラス	面積(a)	2009年		2011年		2012年		2015年	
		作付	放棄	作付	放棄	作付	放棄	作付	放棄
C1	1026.7	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%
C2	202.4	56%	28%	15%	10%	74%	15%	21%	74%
C3	101.8	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
C4	98.8	0%	0%	100%	0%	58%	42%	0%	100%
C5	111.1	25%	0%	75%	0%	100%	0%	100%	0%
C6	97.7	77%	0%	23%	100%	0%	0%	100%	0%
C7	117	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%
C8	33.9	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%

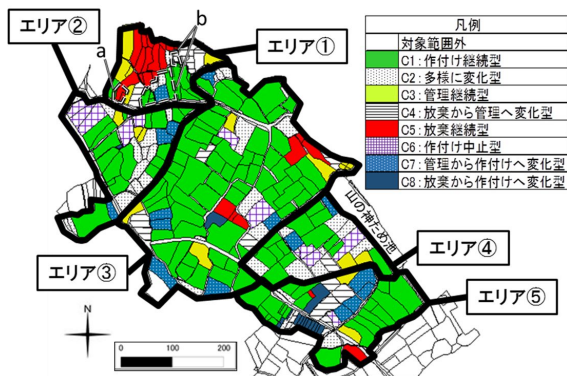


図3 エリアごとにみた農地利用の変遷

地域運営システムの再編に向けた基礎的知見を得るため、現在の組織間関係を定性・定量的双方の側面から分析した。その結果、(1)システムを構成する主要組織として9組織を抽出でき他組織との紐帯数は207本であること、(2)紐帯の内容は4項目(「物品/金銭」「情報」など)に分類できたこと、(3)具体的な紐帯内容と社会ネットワーク分析(図6)により主要組織の特性、を明らかにした。

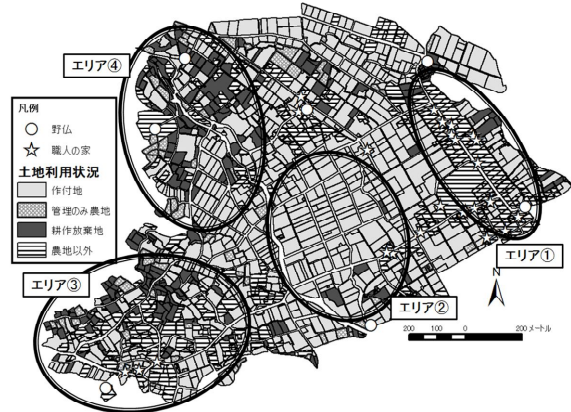


図4 エリアごとにみた「たくみの里」の土地利用の状況



図5 「たくみの里」の土地利用計画策定に向けた検討課題

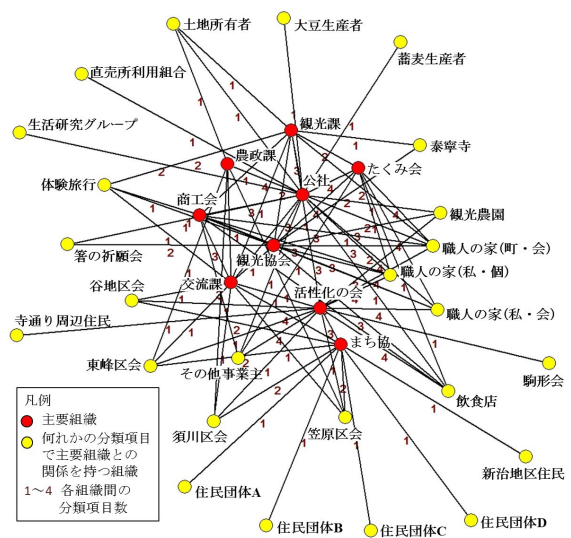


図6 地域システム再編に向けた組織間連携の実態

### (3) 地域B：島根県美郷町など

経営学における「場」の論理を援用し、内発的発展の先進地（島根県美郷町）を事例に住民の内発性が醸成され発現していく過程と要件を解明した。内発的発展の過程（5段階19細目）を分析した結果、STEP4（実験圃場、直売所の開設）が発展過程の基盤となっていた。直売所で「場」が生まれ、その生成過程を心理面から解明した。

また、山口県長門市依山地区を事例として、住民の内発的な行動を促すとされる地域愛着に着目し、その概念整理と評価尺度の検討を行った上で、地域愛着に影響を及ぼす要因を明らかにした。共分散構造分析の結果から、地域愛着に影響を及ぼす要因として【住民の人柄】や【住民との交流】など4つが明らかとなった。またヒアリング調査から、定量分析では除外された【来訪者との交流】を含め4つの要因を抽出した。さらに、定量・定性双方の分析により抽出した8つの要因間の関係性を明らかにした。

これら地域Bにおける事例分析を通して、内発的発展における主体間連携、内発性醸成の支援方法で有益な知見が得られた。

### (4) 研究成果の統合と総括

地域A（実践支援、社会実験）と地域B（先進事例の分析）において以下の通り、調査と実践支援を実施した。1. 地域A（群馬県みなかみ町、長野県富士見町）両町において、内発的農地保全の実現に向けた有志組織の設立、既存集落内組織や行政との連携による組織体制づくりを支援した。また、その過程では、以下に示す、内発的農地保全戦略を共通認識として持ちながら、アンケート調査やネットワーク分析を用いて、組織間関係を定性・定量的双方の側面から分析した成果を適宜示しながら、関係者（役場や農家など）の意思決定支援を図った。

内発的農地保全戦略：「将来的に全ての農地で作付けによる利用を目指すのではなく周辺農地の状況を踏まえながら、保全農地の明確化の検討が必要である。例えば、獣害に強い集落デザインという考えもあるように、耕作地の集約化、耕作放棄地を山際に配置して刈払い農地との緩衝地帯を創出するなどゾーニングの方法も有効である。そのためには“一体的な農地利用のあり方を検討する必要性”とともに、“個人での営農活動の限界性”と“地元農家同士のみならず地元農家と新たな担い手の連携の重要性”を農地利用者、及び農地所有者（利用者と所有者が異なる場合）も認識することが重要である」

一方、本研究の大きな目的である内発的農地保全の支援ツールに関してはWebGISを構築した（図7）。具体的には、これまでの研究成果をGIS上に整理し、それらのデータのGoogle Mapへの反映を、Google Map APIが有するKMLデータおよび画像データの地図上へのオーバーレイ機能を主に用いたて行なった。また、

地域Bで得た成果を踏まえながら、1年目から実施してきた座談会とWSの内容・運営方法を合意形成の方法論の観点から検証した。最後に、これまでの一連の研究、実践支援の成果を、計画・方法的に積み上げ体系化して「中山間地域における内発的の農地保全の支援手法」を構築した。



図7 WebGISの画面

### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計11件)

中島正裕（2017）中山間地域における農地保全戦略に関する一考察 事例分析に基づいた内発的農地保全という試論の展開 農業農村工学会論文集 第304号, \_63- \_75. 査読付き

鬼山るい・中島正裕（2016）グリーン・ツーリズムの持続的な運営に向けた組織間関係の特性分析-群馬県利根郡みなかみ町「たくみの里」を事例として-, 農村計画学会誌論文特集号, 35巻, pp.327-332. 査読付き

栗原良樹、中島正裕（2016）：地域サポート人材事業に関する研究の動向と展望、農村計画学会誌、35(2)、105-110、査読無し

栗原良樹・中島正裕（2015）地域おこし協力隊事業における定住者のパーソナル・ネットワークに関する研究 新潟県十日町市を事例として, 農村計画学会誌論文特集号, 農村計画学会, 34巻, 213-218. 2015. 査読付き

中島正裕・田中沙知（2015）土地利用からみた都市農村交流事業の持続性に関する研究, 農業農村整備政策研究, 1巻, pp.24 - 28 査読無し

栗原良樹・中島正裕（2014）地域サポート人材事業における定住促進のプロセスと課題 - 滋賀県高島市朽木地区における緑のふるさと協力隊を事例に -, 農村計画学会誌論文特集号, 33巻, pp251-256 査読付き

中島正裕（2014）実践科学としての農村



計画学の役割, 私のビジョン, 水土の知 (農業農村工学会誌) 第 82 巻 第 2 号, 54-56. 査読無し

沼尻勇太, 中島正裕 (2014) 横浜市農業専用地区制度が市街化調整区域の農業・地域振興に与える効果, 水土の知 (農業農村工学会誌). 第 82 巻, 第 2 号, 7-10. 査読付き

中島正裕, 林聖麗, 高山弓美 (2013) 内発的農地保全の支援プロセスにおける GIS 活用の可能性, 水土の知 (農業農村工学会誌). 第 81 巻, 第 3 号, 199-202 査読付き

Luke Dille, Masahiro Nakajima, Masaya Nakatsuka (2013) Community Pubs: Factors and Issues, Journal of RURAL PLANNING, pp.374-379 査読無し

中島正裕・岡司直也 (2013) 特集「外部人材と農山村再生 内発的発展論の現段階」解題. 農村計画学会誌. 32 巻, 3 号, p.348 査読無し

#### [学会発表](計 13 件)

中島正裕, 農村での内発性は如何に生み出されるか 「農山漁村「地域経営」の推進に係る評価・提言」研究会, 2017/02/22, 弘前大学(弘前市)

鬼山るい・中島正裕, グリーン・ツーリズムの持続的な運営に向けた関係組織の特性分析 群馬県利根郡みなかみ町「たくみの里」を事例として 農村計画学会 2016 年度秋期大会学術研究発表会 2016/12/04, 北海道大学(札幌市)

中島正裕, 都市農村交流による農村地域活性化の持続性 ~ “始める”より“続ける”ことが難しい・・・~ 全国中山間地域振興対策協議会 平成 28 年度現地研究会 2016/10/20, でんでこ座三国館(群馬県みなかみ町)

大竹千尋・堀田隼人・中島正裕, 中山間地域における条件不利農地の利用変遷とその要因の解明 長野県富士見町御射山神戸地区を事例として 平成 28 年度農業農村工学会大会講演会 2016/09/01, ホテル法華クラブ(仙台市)

鬼山るい・中島正裕・栗原良樹, グリーン・ツーリズムの持続的な推進に向けた運営システムの再編に関する研究 -群馬県みなかみ町「たくみの里」を事例として- 農村計画学会 2016 年度春期大会学術研究発表会 2016/04/09, 東京大学(文京区)

中島正裕, 二上 拓真, 内発的発展における「場」のマネジメントに関する研究 島根県邑智郡美郷町を事例として 平成 27 年度農業農村工学会大会講演会 2015/09/02, 岡山大学(岡山市)

栗原良樹・中島正裕, 地域おこし協力隊の公募情報の分析 ミスマッチの回避に

向けて 平成 27 年度農業農村工学会大会講演会 2015/09/03, 岡山大学(岡山市)

田中沙知, 中島正裕, 都市農村交流の持続性からみたインバウンドツーリズムの可能性 群馬県みなかみ町「たくみの里」を事例として 農村計画学会 2015 年度春期大会学術研究発表会 2015/04/11, 東京大学(文京区)

Mizuki Momose, Masahiro Nakajima, Hirotaka Saito, Effect of land use change on soil physical properties of disadvantageous cultivated areas, 20th World Congress of Soil Science, June.11, 2014, Jeju KOREA

田中沙知, 中島正裕, 辰己賢一, 土地利用からみたグリーンツーリズムの持続性に関する研究 - 群馬県みなかみ町「たくみの里」を事例として - 農村計画学会 2015 年度春期大会学術研究発表会 2014/04/12, 東京大学(文京区)

百瀬みずき, 中島正裕, 斎藤広隆, 条件不利農地の維持管理形態が土壌の物理性に与える影響 平成 27 年度農業農村工学会大会講演会 2013/09/05, 東京農業大学(世田谷区)

沼尻勇太, 中島正裕, 横浜市農業専用地区制度が市街化調整区域の農業・地域振興に与える効果 農村計画学会 2013 年度春期大会学術研究発表会 2013/09/05, 東京農業大学(世田谷区)

中島正裕, 高山弓美, 高齢世代による内発的地域づくりを支援するワークショップ手法の提案 長野県富士見町御射山神戸地区を事例として 農村計画学会 2013 年度春期大会学術研究発表会 2013/04/16, 東京大学(文京区)

#### [図書](計 1 件)

中島正裕, 第 9 章 学際的な野生動物管理システム研究の進め方, 野生動物管理論 統合的なシステムの構築, 梶光一・土屋俊幸編著, 東京大学出版会, 152-172, 2014

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

中島 正裕 (NAKAJIMA, Masahiro)  
東京農工大学・大学院農学研究院・准教授  
研究者番号: 80436675