

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 17 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380677

研究課題名(和文) 統合的農村開発とコミュニティ組織 - 三重県櫛田川流域圏の農業集落を事例に -

研究課題名(英文) Integrated Rural Development and Community Organization

研究代表者

河村 則行 (Kawamura, Noriyuki)

名古屋大学・環境学研究科・准教授

研究者番号：30234131

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：農地の集約化、大規模化による農業生産性の上昇を目指す農業政策と地域資源の管理・保全を図る地域政策を統合させることができるかどうか。この問いのもとで、都市周辺部の平坦の農村地域として三重県松阪市の機殿地区と阿坂地区を選び、地域活動や地域資源の管理について、アンケート調査とヒアリング調査を実施した。1) 農業政策では縦割り行政の構造が強く、他の政策との横の連携が弱いこと、2) 地域の共同活動は自治会(集落)を単位としており、住民協議会(コミュニティ組織)は、それとの連携・役割分担が重要であること、3) 社会関係資本として地域住民の交流、地域の信頼が生活満足度や定住意思に影響していることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：How can agriculture policy, aiming at the increase of agriculture productivity by farmland consolidation and intensification, and community policy, where local resources get managed and conserved, be integrated? Under such research question, I selected Hatadono district and Asaka district., Matsusaka city, Mie prefecture, as flat rural area in urban fringe, and conducted questionnaire research and interview research. The fact findings are as follows. 1) In agriculture policy, vertical administrative structure is strong and horizontal association inside community is weak, 2) Since community activities are based on 'jichikai '(a smaller unit) in rural area, more precise distribution roles between 'jichikai' and community council is important in the terms of community governance. 3) Resident's communication and trust in community as social capital affect on life satisfaction and settlement will.

研究分野：社会学

キーワード：社会関係資本 住民協議会 統合的農村開発 コミュニティ まちづくり

1. 研究開始当初の背景

現在、先進国の農業・農村は、高齢化、人口流出・減少、農産物の過剰生産と価格低下による離農・脱農化、耕作放棄地の増大など、空洞化の問題を抱えている。しかし、農業は食糧の供給の生産機能だけでなく、地域資源の保全・管理をとおして、いわゆる多面的機能（自然エネルギー、水の供給、生物の多様性、農村景観、農村の伝統文化の継承など）を果たしており、その空洞化で地域資源の維持管理を誰が担うのが問題になる。農業用水などの地域資源は農家の共同活動によって維持管理されていたが、農業への関心が弱まり、非農家人口が増大すれば、地域資源の維持管理ができなくなるからである。

このような状況で産業政策としては、農地の流動化・集約化、大規模化による農業生産性の上昇を目指す農業政策が推進されているが、問題はこのような産業政策と、地域資源の保全管理を図りコミュニティを維持する地域政策とは両立するのからである。生産力が過剰になるポスト工業社会では、農業政策と地域政策・環境政策をどのように統合するのが課題であり、その統合的農村開発を担う組織としてコミュニティ組織に注目し、地域資源の活用と管理や農村計画のあり方を分析する。地域資源の持続的な維持管理では、非農家や都市住民の関心を明らかにすることが重要である。行政や外部の専門家が地域資源の価値を認め資金を投じて、保全には日常のモニタリングや維持管理など、地域住民の協力が必要であり、住民の関心がなければ活動は持続しないからである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、産業政策としての農業政策だけでなく、農家と非農家の交流・コミュニケーションを促す地域政策や生態系の保全などの環境政策を推進することを統合的農村開発としてとらえ、人口減少と分散的な土地利用の転換が進む都市周辺部の農村地域を中心に、地域資源の活用・保全や地域計画の策定など、コミュニティ組織がはたす役割を分析することである。

ここで、都市周辺部の平坦農業地域を中心にしたのは、以下の理由により、土地の利用と管理が重要になるからである。一般的に都市周辺部の市街地調整地域は、住宅、公共施設、商業施設、農地、ため池、水路、里山など、都市的土地利用と農業的土地利用が混在しており、農地転用の問題があり、開発か保全かが争点になる。田や畑が多くを占めるが、道路沿いには商業施設、住宅が立地したり、迷惑施設として、資材置き場、廃車置き場になりやすく、外部不経済＝負の影響を受けやすい。現在、人口減少のもとで、開発圧力が減少しても、分散的な土地利用の転用が激しく、耕作放棄や休耕地の増大が予想さ

れる。

ここでは、土地利用計画・規制により、都市的土地利用との共存を図り、良好な住宅地、景観を維持することが重要になる。周知のように、日本では、都市計画法、農地法・農振法と個別法がばらばらに適用され、総合的な土地利用計画はない。農振法や農地法は、農業生産、農用地の保全を目的としており、「生活空間、余暇空間、保全すべき自然空間等としての「農村」における土地利用の適正化のための法律としての性格は弱かった」（山田、2006）。都市周辺部では、自然、田園風景、町並みを保全しながら、質の高い都市環境を確保することは困難であるが、先進的な自治体では、さまざまな分散的な開発圧力から守るために、この限界を補完するものとして、独自のゾーン制度を設ける土地利用調整系まちづくりが策定された（神戸市の自然共生ゾーンの条例、真鶴町の美の条例など）。

しかし、土地の利用や管理の担い手の減少し、都市周辺部で人口が減少しても分散的な土地利用転換が進み、空き家、空き地、耕作放棄地などの不作為の行為が増大するもとは、個別法による開発行為の規制だけでは限界があり、利用管理が必要になる（川上他、2010）。開発行為の規制を強化しても、適切に管理することはできないからである。農地法は、農地の所有と利用に限定した法律で、自然や田園風景の管理まで法的要件に入っていないことから、農地の適正な利用と管理を促すことはできない。所有者や利用者である住民が利用管理では、中心となって、地域の将来像を描き、その実現にむけて行動することが必要になる。こうして、土地利用転換の外圧と内圧のもとで、開発管理と利用管理の二つの土地利用のマネジメントがなされないと、自然や田園景観の悪化につながる。問題は、私有地、共有地を含む地域資源を保全するために、コミュニティで、開発管理と利用管理を行うことができるかどうかである。

日本の農業の特質は、小規模灌漑による水の確保と雑草と虫との戦いにある。農家が、草刈りや用水路の掃除など設備を維持し、農地を荒さないで、地域資源を維持保全してきたのは、病害虫の発生を防いだり、用水の通水を確保するためであり、最終的には品質のいい農作物を育てるためであった。農業者が地域資源の維持に関心をもったのは、持続的な農業生産のためである。日本の農産物の価格が高いのは、他国に比べて、農地の規模が小さいだけでなく、その地域資源の保全コストが高いからである。価格支持政策で農産物価格が高かった時には、その価格のなかに保全管理のコストが含まれていたが、グローバル化で農産物価格が低下すれば、農家が地域資源を維持管理するインセンティブは弱まる。

このような状況で、地域資源の維持管理のインセンティブを高める一つの方法は、地域ブランド化や高付加価値化で農産物価格を

高めることである。そのためには地域内外の関係者の連携・ネットワーク化が必要になる。維持管理のインセンティブを高めるもう一つの方法は、共同の保全活動のコストの税金による補填であり、多面的機能支払いとして政策的に推進されている。どちらの方法であれ、地域資源の利用と保全において、地域のつながりである社会関係資本やコミュニティ組織の果たす役割を分析することが本研究の意義である。

混住化(非農家の増加)兼業農家の増大、経営格差の拡大など集落内部のメンバーの異質性が高まり、集落での共同作業は困難になっており、どのようにコミュニティを再編していくかが課題になる。何を共同化するのか、どの範囲で共同化するのかは、農業技術の発展段階やメンバーのあり方によって変化する。特に、大型の圃場整備、用水のパイプライン化、大型機械の導入により、農業の大規模化、労働生産性の向上を図った地域では、他方で経営委託、脱農、離農化する土地持ち非農家を増大させるので、経営格差の拡大、階層化が生まれると予想されるが、そのことがコミュニティのあり方にどのような影響を及ぼすのか。

日本では、人口減少、過疎化のもとで、2000年以降、自治体行政の「平成の大合併」が進められ、行政と住民との距離が大きくなったが、旧村、小学校区を単位に住民協議会などの新しいコミュニティ組織が設立されてきた。政治学者であるパットナムは、同じ政治制度でも、コミュニティで社会関係資本=信頼や協力関係が構築されているかいなかで、政策のパフォーマンスが地域によって異なってくることを指摘した(パットナム2001)。コミュニティ組織のあり方、社会関係資本の蓄積のあり方が、農業の振興、地域資源の維持管理、農業政策と地域・環境政策の統合にどのように影響をするのかを明らかにすることが本研究の目的である。

3. 研究の方法

本研究では、調査フィールドとして、旧松阪市における平坦地域の農業とコミュニティ組織を選定し、ヒアリング調査とアンケート調査を実施した。その理由は以下の点にある。

松阪市は、中心部は城下町、商人のまちとして発展し、中心部の市街地を囲むように、周辺部には現在でも田園地帯が広がっており、田園風景、川、歴史的町並みなどの地域資源が存在している。その都市周辺部は都市計画では市街化調整区域に線引きされると同時に、農振法で農業振興地域(農用地区域)に指定されている平坦地域が多く占めている。そこでは人口減少や農業の衰退のもとで地域資源を保全するのか、農業振興や地域開発をどのように進めるかが課題になっている。北東部の周辺部の農村地帯は、一級河

川である櫛田川の下流部にあり、農業用水はそこから水を引き、農業が発達した地域で、大型の圃場整備を行い、同時に集落営農を始めた地区(漕代地区、機殿地区)がある。農地の区画も1haと大きく、大型機械も導入され、用水もパイプライン化した。集落営農組織で農地の貸借を調整し、農作業、農地は担い手オペレータに委託されている。委託のあり方も、部分的な作業の委託から全面的な経営委託へ移行している。それに対して、北西部の周辺部の農村地帯は、中型の圃場整備が行われ、用水路も開水路が多く、農地の平均面積も北東部に比べて小さい。

日本の地域農業の一つの特徴は水稲灌溉農業にあり、水資源は集落内、集落間の調整をとおして維持されていた。個々の農家は経営体として私利私欲を追求するにしても、集落を媒介にしてしか水を利用することができなかったからである。集落は、水という生産と生活に不可欠な稀少な資源を共同で獲得し、配分し管理する基本的な単位組織であった。水管理は、土地改良区などの地区レベルの管理と、水利組合などの集落レベルの管理の階層性のもとで行われてきた。しかし、農業生産技術の変化で、個別に管理できるようになれば、共同する必要はなくなる。大型圃場整備、農地の大規模化・集約化、大型機械の導入で、均質な小規模農家とその共同のシステムの解体が進んでいる。何を共同で行い、何と個別で行うのか。地域資源の利用や管理のルール、慣習は存続するのか。現代の農村社会では、何を基盤としてコミュニティが形成され、地域資源の維持管理を行うのか。

松阪市では、平成の大合併で、2005年に旧松阪市、飯高町、飯南町、嬉野町、三雲町と合併したが、その時以降、小学校区を単位にして、住民協議会が設立されはじめ、現在は全市すべて43地区に設立されている。地方分権化のもとで、このようなコミュニティ組織は、単なる行政のコストダウンだけでなく、地域独自の創意工夫が可能になること、迅速でキメ細やかな公共サービスを柔軟に供給できること、受益と負担の関係を可視化し、フリーライダーを防ぐことができることで優れており、都市内分権として全国的に注目されている。理論として、市場の失敗、政府の失敗からコミュニティにおける多様な主体のネットワークへの移行を論ずるコミュニティ・ガバナンス論を参照し、ヒアリング調査により松阪市の住民協議会の活動を位置づけ、コミュニティ組織が地域資源管理の機能を果たすことができるかどうかを検証した。

公開されている統計データから、農業構造の違い、GISで松阪市の土地利用のあり方を分析するとともに、農業のあり方の違いがコミュニティ活動や地域住民組織のあり方にどのような影響を及ぼすのか、検証するために、アンケート調査を実施した。三重県松阪市の田園地帯(平坦地)の2地区(阿坂、機

殿) 中心部の1地区(松阪中央)の計3地区(小学校区)を選び、住民向けのアンケート調査を実施した。

- ・調査対象者:阿坂、機殿、松阪中央のエリアの20歳以上の住民
- ・抽出方法:選挙人名簿から、無作為抽出(系統抽出法)で、阿坂288人、機殿124人、松阪中央323人を抽出し、調査票を郵送で配布し、郵送で回収した。
- ・調査時期:2016年2月
- ・回収数 450
阿坂 165 機殿 124 松阪中央 147
地区不明 14

ここで心部の地区を選んだのは、地方都市の中心市街地でも人口減少、空洞化が進んでいるからであり、空き地や空き家の増大が問題になっているからであり、農村地区の社会関係と地域組織との違いを比較するためである。このアンケート調査のねらいは、各地区の地域活動への参加状況、地域のつながり=社会関係資本の構造を明らかにし、それらが住民のまちづくりや地域資源の維持管理にどのような効果をもたらすのかを検証することにある。また、農村地域では圃場整備などのハードな基盤整備を進めてきたが、持続可能であるためには、育くむためのソフトな地域活動や利用ルールが重要であり、地域資源の利用と維持管理をマネジメントする組織として住民協議会(まちづくり協議会)を位置づけ、漕代、朝見、機殿、阿坂、地域住民協議会の会長などのリーダーにヒアリング調査を実施し、その活動内容を調査した。

また、グローバル化のもとで、農業・農村の衰退、空洞化が進む現状で、農村開発のパターンを類型化するために、6次産業化を推進している長野県小布施町、都市と農村の共生、産直、環境や景観に配慮したまちづくりを進める岩手県紫波町の取り組み、愛媛県西条市の農業特区で企業の新規参入を図っている取り組み、黒部川からの農業用水で稲作地帯を形成し、最近ではジオパークでエコミュージアムを目指している黒部川扇状地の農業地域の取り組みを参考にした。

4. 研究成果

松阪市でも、農村の人口減少・高齢化や、農地の流動化も進んでいる。新たな担い手への農地集積や規模拡大により、担い手農家・農業生産法人と土地持ち非農家の二極化・階層化が進んでいる。質問紙調査の自由回答では、都市周辺部の地域の課題としては、バスなどの公共交通がなく、車がないと生活できないこと、若い時は問題ないが、高齢になった時に買い物に不便になるなどの不安の声もあった。中心市街地でも、駅前と商店街が衰退しているが、再開発もできず、スーパーなどの商業施設がないことが問題になって

いる。

まず地域の共同活動を規定する要因を分析した。表1は地域の共同活動を従属変数として、性別、生活満足度、地域の信頼度、農家・非農家、年齢を独立変数として重回帰分析を行った結果である。ここで興味深い結果は以下のことである。「集会所や神社の掃除」「畦畔管理や水路の出入」「伝統行事・芸能の継承」「お葬式の手伝い」「防犯・防災活動」「地域の交流イベント」のすべての活動で、農家であることが影響を及ぼしている。このことは、農家の割合が低くなれば、いくつかの地域資源を保全する共同活動が困難になることを示している。「集会所や神社の掃除」と「お葬式の手伝い」では年齢が影響している。「地域の交流イベント」では生活満足度が影響している。生活の満足度の高い人は、地域の交流イベントに積極的に参加していることを示している。

表1

説明変数	集会所や神社の掃除	畦畔管理や水路の出入	伝統行事・芸能の継承	お葬式の手伝い	防犯・防災活動	地域の交流イベント
男性ダミー	.178 **	.268 **	.094	.151 *	.101 *	.062
満足度	.055	.012	.067	-.027	.095	.222 **
地域の信頼	.082	.061	.026	.118 *	-.004	.010
農家ダミー	.242 **	.274 **	.193 **	.394 **	.337 **	.192 **
年齢	.167 **	.032	.037	.170 **	.076	.082
R ²	.164	.181	.063	.260	.156	.110
Adj.R ²	.152	.169	.049	.249	.144	.097
N						

定住意思を規定する要因としては、生活満足度、地域の信頼があることも確認された(表2)。生活満足度の高さと定住意思とは相関関係があった($r=.28$ 、1%水準)。全体の生活満足度を従属変数とした重回帰分析の結果、全体としての生活満足度に影響をおぼしているのは、地域住民との交流であり、生活環境、自然環境、仕事の順であった(表3)。生活満足度において地域住民との交流が重要であることが確認された。生活満足度と地域の信頼度とは関連がある。

表2

説明変数	定住意思
生活満足	.173 **
地域の信頼	.268 **
R ²	.140 **
Adj.R ²	.136 **

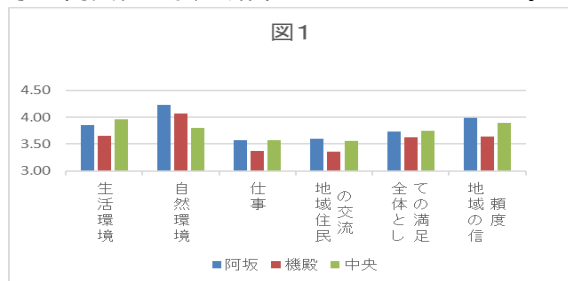
表3

説明変数	生活満足
生活環境	.300 **
自然環境	.115 **
仕事	.234 **
地域住民との交流	.404 **
R ²	.698
Adj.R ²	.695

生活満足度を職業別でみると、相対的には、農林自営が高く、パートが低かった。

全体としての満足度では地区間に統計的な有意差はなかった。「生活環境」と「自然環境」の満足度では、地区間の平均値の差が有意で($p<.05$ 、 $p<.001$)、生活環境では、松阪中央、阿坂、機殿の順で満足度が高く、自然

環境では、阿坂、機殿、松阪中央の順で満足度が高かった。「地域住民の交流」の満足度では、阿坂は、機殿よりも生活満足度が高かった。地域の信頼度でも地区間で平均値の差が有意であり ($p < .01$)、阿坂、松阪中央、機殿の順で信頼度が高かった(図 1)。これは、阿坂の方が農業経営での階層差が小さく、農家の同質性が強い結果であるかもしれない。



自治会への参加度の地区間の比較では、分散分析の結果、機殿の平均値が一番高く、阿坂、松阪中央の順になっている。阿坂と松阪中央、機殿と松阪中央の間の平均値の差が5%水準の有意で、機殿と阿坂との間の平均値の差が10%水準の有意である。そのほか、集団への参加度で地区間に有意差があったのは、消防団、農業関係団体であり、機殿、阿坂、松阪中央の順で、参加度が高かった。

地域の宝(資源)では、全体としては「神社・お寺」の回答がもっとも多く、伊勢神宮が近くにあり、城下町であったことなど、松阪市が歴史的なまちであることを示している。地域課題としては、全体としては「人口減少」がもっとも高く、人口減少をもっとも危機として認識しているといえる。課題解決の主体では、阿坂では「地域住民」と回答した割合が、松阪中央では、「行政」と回答した割合が多少高かったが、統計的有意差はなかった。住民協議会の認知度では、地区間に有意差があり、機殿、阿坂と比較して、松阪中央が低い。農村部の方が地域情報が知れ渡っていると言える。住民協議会に期待する活動としては、阿坂では、防災、防犯、福祉、自然環境の保全、歴史文化、機殿では、防災、福祉、防犯、松阪中央では、防災、防犯、福祉、歴史文化の回答が高かった。コミュニティ活動として防災への期待の高さが確認された。

地域住民の構成が多様化し、住民のニーズも多様化するなかで、松阪市の住民協議会は、これまでのコミュニティとは異なる新しいコミュニティとして位置づけられる。松阪市の前市長山中氏によれば、それは行政の末端組織、下請け組織ではなくて、住民が汗を流すのと同様に「創るプロセス」において行政もともに汗を流す。松阪市では、住民協議会の役割としては、地域内のネットワーク、地域課題の解決、行政と住民との協働をあげている(住民協議会運営マニュアル)。松阪市の住民協議会は小学校区を単位とし、その特徴は、補助金の一括交付金化により、住民協議会に予算の配分権限を認めていること、住

民協議会が地域計画を策定し、それにそって予算を執行すること、議事録、予算をインターネットで公開することで透明性を高めていることである。

松阪市の住民協議会の事業活動は、課題別の部会を構成しているが、その構成内容は地区ごとに異なっている。機殿では、農業振興部会、健康福祉部会、環境・エコ推進部会からなる。阿坂は、生活環境、防災防犯、教育文化、健康福祉、広報部会からなる。松阪中央では、安全安心、健康福祉、まちづくり、自治部会、公民館部会からなる。機殿地区では、櫛田川右岸堤防のゴミ収集活動や、小学生の田植え体験を実施しており、これまでの自治会を単位した活動とは異なる新しい活動をはじめしており、コミュニティへの関心を高める活動としてとらえられる。このように多くの住民協議会では、清掃など、地域資源の維持活動を行っていることは注目される。防災活動などの地域イベントは、コミュニティの交流、つながりを形成するうえで重要な役割を果たすであろう。

住民協議会と自治会との関係では、住民にとっての二重の負担と役割分担の問題がある。住民協議会という新しいコミュニティ組織は、イベントや地域住民の交流など新しい事業を企画することなどイノベーションに適しているが、自治会は日常の慣例な活動を担い、実働部隊として重要な役割を果たしており、住民協議会は自治会の活動を基盤にしている。

また、アンケート調査の自由回答では、市街化調整区域と農振地域に指定されていることで、自由に開発できないことへの不満も一部住民にあった。このままでは農業の衰退とともに地域も衰退してしまうという危機感からである。農村では様々な地域活動や役を引き受けなければならないことから若者が流出するのではないかとという考えから、しきたりの見直し、地域活動の簡素化を求める意見もあった。

こうしたなかで地域課題の解決は、地域だけで行うには限界があることは言うまでもないが、市場や行政ではできない活動があることも事実である。社会関係資本は、地域の信頼、協力関係を生み出すつながり、ネットワークであり、行政を主体に同じ制度のもとで社会インフラが整備されても、それがどのように利用され、維持されるかは社会関係資本によって異なるからである。個(住民)が勝手に行動しては良いまち並みは形成されないし、行政が上から計画で規制しても住民の協力を得られなければ、地域社会は持続可能ではない。地域の魅力を高める、地域の荒廃化を防ぐためには、コミュニティによる資源の維持管理は不可欠であるからである。

農村地域にはこれまで圃場整備など基盤整備に多くの補助金が投入されてきた。コミュニティを分断させるものが、縦割り行政と

予算権限にあるとすれば、松阪市の補助金の一括交付金化と住民協議会への予算権限の委譲の試みはコミュニティの基盤を強化するものとして注目される。

以上、農村地域は現在でも用水管理、草刈りなどの共同作業があり、都市部に比べて社会関係資本が強いが、1) 農業政策では縦割り行政の構造が強く、福祉などの他の政策との横の連携が弱いこと、2) 実際の地域の共同活動は自治会(集落)を単位としており、それとの連携が課題であること、3) 社会関係資本として地域住民の交流、地域の信頼が生活満足度や定住意思に影響していることが明らかになった。

今後の農業の方向としては、規模の経済による大規模農業、6次産業化などの付加価値型農業、趣味型のライフスタイル農業が考えられるが、農業の問題は、農業者だけでは解決できない。農業は地域資源を活用する産業であり、販売のノウハウなど企業との連携が必要であり、縦割りをこえて他の業種や組織と連携しなければ解決できない。縦割り行政のもとで、規制により公共施設などを他用途に転用できず、柔軟な利用を阻害している。地域の課題の解決では、農業、環境、介護、福祉と複合的に組み合わせることが求められている。住民協議会が縦割りの事業を克服し、このようなつながりを作り出す場になるかどうかである。住民協議会が地域資源の管理を持続的に行うためには、非農業者を含む住民が地域の資源に関心を持ち、地域に愛着を持つことが必要である。景観や生態系(生物多様性)に新たな市場価値を見いだすことができ、それが地域の産業と就労を生み出したり、移住者の増加につながるになれば、地域資源の活用と保全が可能になるであろう。

<文献>

川上 光彦他、人口減少時代における土地利用計画 都市周辺部の持続可能性を探る、2010、学芸出版社

山田宏、都市・農村における土地利用の計画と規制、立法と調査(254)、2006、89-99

ロバート・D. パットナム、哲学する民主主義 伝統と改革の市民的構造、2001、

5. 主な発表論文等

(研究代表者は下線)

[雑誌論文](計 2 件)

河村則行、「名古屋」の都市空間の再編とコミュニティ形成、東海社会学年報、査読無、8号、2016、7-19

K.Hagihara,N,Kawaguchi,N.Kawamura, "Rural planning: Sustainable management in collaborative activities" (Labor Forces and Landscape Management-Japanese Case Studies Springer)、査読無、2016、391-406

[学会発表](計 2 件)

河村則行、人口減少社会における「まち」と「縁」の創造 - コミュニティと社会関係資本、名古屋大学公開講座、2016年10月20日、名古屋大学

N.Kawamura, Community Development and Social Capital, Spatial Planning in Japan 国際ワークショップ、2014.9、ドルトムント工科大学。

6. 研究組織

(1)研究代表者

河村則行 (KAWAMURA Noriyuki)

名古屋大学・大学院環境学研究科・准教授
研究者番号：30234131