

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 23 日現在

機関番号：34303

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2011～2015

課題番号：23310179

研究課題名(和文) 焼畑の技術と知恵を活かした日本の森づくりに資する実践的地域研究

研究課題名(英文) Practice-oriented Area Studies toward restoration of degraded Japanese forests by utilizing traditional skills and knowledge inherited from swidden cultivation

研究代表者

鈴木 玲治 (Suzuki, Reiji)

京都学園大学・バイオ環境学部・准教授

研究者番号：60378825

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、森林の伐採・再生サイクルを有効に活用した循環的農業である焼畑に着目し、短期的には火入れの効果を活かした持続的な食料生産の確立、長期的には荒廃する里山の再生を目的とした。余呉町での焼畑実践から、焼畑の伝統的な技術や知恵が収量の最大化ではなく、環境の不確実性に対するリスクの最小化を目指しながら培われたことが確認された。また、焼畑の赤カブは常畑に比べ品質がよいこと、火入れ直後の播種がカブの発芽を促進すること、焼畑により林相転換が可能なこと等が確認された。これらの調査結果から、焼畑を活かした里山再生手段として、草地伐採型、雑木林伐採型、林相転換型、有用樹伐出型等の農林循環モデルを考案した。

研究成果の概要(英文)：This research aims to establish sustainable crop production system in mountainous areas and rejuvenate abandoned satoyama forests by traditional swidden cultivation, which is environmentally sustainable agriculture in intermediate and mountainous areas of Japan. This study revealed that traditional skills and knowledge inherited from Japanese swidden cultivation have been developed not to maximize crop yield but to minimize the risk from various environmental fluctuation. Results of this study showed that better quality of turnips can be produced by swidden cultivation and burning stimulates the germination of turnips. Vegetation survey in fallow forest suggested that degraded satoyama forest can be rejuvenated by slash-and-burn. From these results, four types of forest-agriculture rotation models were established for the restoration of degraded satoyama forests.

研究分野：地域研究

キーワード：在来知 里山再生 地域活性化 農・林循環モデル 火入れ 休閑地植生

## 1. 研究開始当初の背景

過疎化が進行する日本の中山間地域では、農地の耕作放棄や里山の荒廃などの問題が顕在化している。かつては農用林として人々の暮らしと密接に関わっていた里山は、戦後の燃料革命などによる生活様式の変化に伴い、生産性を失って放置されるに至った。人手が入らなくなった里山は、落葉樹の大径木化に伴うナラ枯れ、ササの繁茂や竹林の拡大、林床の光環境の悪化など、様々な問題を抱えている。近年では、多くの市民団体が里山に再び手を入れ、里山の生態系や景観の再生を試みているが、市民の余暇活動に委ねられた里山管理では、継続的な活動が困難なことが指摘され、生業と乖離した「管理のための管理」の限界が浮き彫りになりつつある。

人手が入ることで維持されてきた二次林は熱帯地方にも存在する。例えば、様々な遷移段階の二次林がパッチ上に分布する焼畑休閑林は多様な生物を育む二次林のモザイクであり、その重要性は多くの研究者が指摘している。日本においても、日本海側と四国・九州の中山間地域を中心に、1950年代までは多くの世帯が焼畑を営み、現在でも、山形県鶴岡市、新潟県山北町、福井県美山町、滋賀県余呉町、宮崎県椎葉村など、かつての伝統を受け継ぎながら焼畑を営む世帯が残る地域がある。熱帯地方同様、日本の焼畑休閑林も多様な生物を育み、人々の生業の場として里山と同等の機能を果たしてきたが、日本の焼畑は歴史の幕を閉じた過去の生業とみなされることが多く、焼畑休閑林が今後の日本で果たしうる役割など、日本の焼畑の将来に目を向けた研究事例はほとんどないのが現状である。

本研究は、日本の焼畑に伝わる伝統的な技術や知恵を活かしながら、荒廃する里山を焼畑に切り開くことで森林再生を促し、山地での食糧生産を中山間地域の森づくりにつなげていくことを目指すものである。人手が入らなくなったこと、すなわち、木を切らなくなったために荒廃してしまった里山は、切ることではか蘇らない。そして、休閑期間の短縮が森林劣化の一因となっている東南アジアの焼畑と違い、日本では、長期の休閑期間を確保するに十分な面積の「人手を入れるべき里山」が存在するのである。

また、日本の焼畑はその希少性から人々の耳目を引きやすく、壮観な焼畑の火入れは、下刈りや除伐などの里山管理に比べれば、観光資源としての潜在的価値も遥かに大きい。現存する日本の焼畑の存在と本研究の意義を世間に向けて広く発信し、焼畑や里山に強い関心を持つ外部の人々を中山間地域の焼畑の現場と結びつけることで、焼畑を活かした森づくりに向けた人材育成と地域の活性化につながることを期待される。

## 2. 研究の目的

本研究は、荒廃が進む日本の里山を再生す

る手段として、森林の伐採・再生のサイクルをうまく活用した循環的な食糧生産手段である焼畑に着目する。放置された里山を焼畑に切り開くことで、短期的には火入れの効果を活かした石油資源への依存度の低い持続的な食料生産手段の確立、長期的には荒廃する中山間地域の森づくりと地域活性化に果たしうる焼畑の可能性を実証的に示し、地域の生態環境に適合した焼畑による農・林循環モデルを構築することが、本研究の目的である。

## 3. 研究の方法

### (1) 調査地

本研究では、近畿地方で唯一焼畑が現存する滋賀県長浜市余呉町を主な対象地とする。なお、余呉町では1960年代までは30~40世帯が焼畑を営んでいたが、本研究を開始した時点で生業として焼畑を営んでいたのは、余呉町摺墨地区在住の永井邦太郎氏(2015年7月に逝去)のみであった。また、余呉町での調査に加え、現在日本で焼畑が営まれている山形県鶴岡市、新潟県山北町、福井県美山町、宮崎県椎葉村などにおいても、余呉町との比較調査を行った。

### (2) 焼畑の技術や知恵の言語化・体系化

日本の焼畑に関する文献調査を行うと共に、焼畑の伐採・火入れから収穫まで一連の作業を研究者自らがを行い、その技術を詳細に記述すると共に、映像撮影による記録も行った。また、かつて余呉町で焼畑を営んでいた人々にも聞き取り調査を行った。このような過程を通じて得た情報や現場の感性を出来る限り言語化・体系化し、現場での生きた情報として、余呉町の焼畑の記録を残せるよう努めた。

また、これら一連の焼畑作業には、焼畑体験会として参加者を募り、焼畑や里山に強い関心を持つ外部の人々を余呉町の焼畑の現場と結び、人材育成や地域活性化につなげた。

### (3) 農学的・生態学的手法による焼畑の技術や知恵の科学的検証

文献調査・聞き取り調査・焼畑実践を通じて得られた日本の焼畑に伝わる伝統的な技術や知恵について、主に農学的・生態学的手法を用いて、その意義や効果の科学的検証を試みた。

### (4) 焼畑による農・林循環モデルの構築

上述の調査結果から、焼畑に適した植生や地形、最適な休閑期間、火入れによる養分添加効果・焼土効果の程度、焼畑が作物の収量や品質に与える要因などを考慮し、焼畑による里山再生を促すため、余呉町の生態環境に適合した農・林循環モデルを構築した。

## 4. 研究成果

### (1) 滋賀県余呉町の焼畑の概要

滋賀県長浜市余呉町では 1960 年代まで、場合によっては 80 年代まで、奥丹生、中河内、摺墨の集落で焼畑が続けられていた。どの集落でもヤマカブラと呼ばれる赤カブを栽培し、カブ用には数畝程度、ソバ用には 1、2 反程度の小規模な焼畑を営み、夏焼きのみを行ったという共通性があるが、ヤマカブラの形は集落によって異なった。また、摺墨では雑木山を伐採したが、そこ以外では集落近くの草場・茅場を焼畑にした。さらに、生糸生産が盛んになった以降であると思われるが、焼畑をクワの栽培と結びつけた摺墨に対し他の地域はそうではなかった。この違いはエゴマを栽培していなかった摺墨と栽培していた奥丹生・中河内の違いとも一致する。

中河内の焼畑は自家消費のための小規模なもので、焼畑の担い手の中心は女性であった。山裾の草地・茅地での焼畑は山林を伐開するよりも労働力を必要とせず、水田での作業と共に女性たちが担い、世帯の自給を支えていた。また、製炭も焼畑も利用する区画は数年単位で移動するが、私有地や分け山は面積が限られていた。このため、中河内の暮らしは、広大な面積をもつムラ山に大きく支えられていた。

余呉町内では、焼畑をヤキバタ、ヤマバタケと呼ぶ。同じ高時川水系の杉野谷では、カンノないしカンノウである。余呉から近い白山の焼畑はナギノと呼ばれ、出作り小屋を設けてヒエ・アワの雑穀栽培がされていたが、余呉や杉野谷での雑穀はソバ・ダイズ・アズキで小規模だった。白山系では焼畑のサイクルに入る土地（適地ないし休閑地）はムツシだが、余呉ではハダレである。

このように余呉の焼畑とその作物は、複数の焼畑文化圏の境目にある。焼畑は地域・時代とともに作物と作り方が変化してきた。その技法を伝えるとき、まず、地域に伝わる技法を学び在来作物を保全し利用法を習得するのが大事であるが、今後の発展のためには、他地域との比較でより合理的な方法を求めて研究することや新しい作物の導入も欠かしてはならないといえる。

## (2) 伐採植生と火入れの効果の関係

焼畑による草木の焼却で生じる灰は K、Ca、P などの養分を作物に供給し（灰の養分添加効果）、土を十分に焼くことで、植物に利用可能な無機態の N が土壌中の有機物から供給される（焼土効果）。一般に、火入れに用いるバイオマス量が大きいほどこれらの効果が高いとされるが、地上部バイオマス量が相対的に少ないススキ草地を伐採した焼畑でも、雑木林を伐採した焼畑と同程度の養分添加効果や焼土効果があり、化学肥料不使用でも十分にカブを栽培できることが、本研究の実験で確認された。雑木林の焼畑では、伐倒木の太い幹や枝は燃え残るものが多く、地上部バイオマスの全てが燃焼して灰になるわけではない。一方、ススキ草地の焼畑では、

刈ったススキを伐開地に均等に並べるのは容易で焼きムラができにくく、バイオマスのほとんどは燃焼して灰になる。また、焼土効果は温度が高ければ高いほど大きくなるわけではなく、一定以上の温度に達すればそれなりの効果は得られる。本研究で実験結果から、火入れ時の地表面温度は 250°C 以上であり、深さ 5cm では 45~126°C と地点間のバラツキがあったが、深さ 5cm の地温が 70~80°C 程度の地点でも十分な焼土効果が得られたことが確認された。

以上のことから、伐採前の雑木林とススキ草地の地上部バイオマス量の差ほどには、火入れ後の土壌養分の増加量に差がみられなかったものと思われる。ススキ草地を開く焼畑は、雑木林に比べて伐採や火入れに要する労力が少なく、カブの生育状況も雑木林と遜色ないか、むしろ良好なくらいであった。このため、余呉町中河内では、ススキ草地を開く焼畑が最も好まれている。

## (3) 焼畑で栽培したヤマカブラの生育状況・品質・発芽率

余呉町の焼畑で栽培しているヤマカブラの生育状況は、火入れの時期、斜面方位、耕起の有無などの要因に影響を受けていたが、ある年はプラスに働いた要因が別の年には全く意味をなさないこともあり、極端な気象条件下でこそ意味を持つものが多かった。焼畑のように、時間的・空間的に不均一な農業においては、環境の不確実性に対するリスクをいかに最小限に抑えられるかが重要であり、焼畑の技術や知恵が「収量の最大化」ではなく「リスクの最小化」を目指しながら培われてきた結果であることが示唆された。

また、日本の焼畑は、戦後の高度経済成長に伴い衰退の一途をたどったが、カブは焼畑でなければ本来の色、形、風味、食感などがでないとして、焼畑での栽培を続ける農家が、東北・北陸の日本海側を中心に今なお残る。

日本の焼畑の多くで栽培されている赤カブは、正月の縁起物として使われる地域もあり、色が悪いと商品価値が下がる。このため、赤カブの品質を考慮する上で色は重要な要素である。本研究の実験結果から、余呉町の焼畑で栽培したヤマカブラは、亀岡市の常畑で栽培したヤマカブラに比べて赤味が強く色鮮やかであった。カブの赤色のもとになるアントシアニンの生合成には昼夜の温度差が大きいことが必要で、高温下では抑制されるため、この結果は両地域の気温差を反映したものである。一般に、焼畑は常畑よりも標高の高い山地で行われるため、同一地域内で比較すれば焼畑の方が常畑より日中の気温は低く、明け方の冷え込みも厳しくなる傾向にある。このことが、焼畑のカブの赤味を強くする一因ではないかと思われる。

また、本研究でヤマカブラの食感分析を行ったところ、余呉の焼畑で栽培したヤマカブラは、亀岡の常畑で栽培したものに比べても

ろさの値が低く、食感がよいことが示唆された。また、これらのヤマカブラを甘酢漬けに加工後、味に関するアンケート調査を行ったところ、余呉の焼畑のカブが最も美味しいとの評価が得られ、その理由に食感が良い・甘味がある・味のバランスが良いなどが挙げられた。

また、山形県鶴岡市温海地区の焼畑では「灰が熱いうちにカブの種を播け」といわれ、余呉町の焼畑でも火入れ直後にカブの播種を行っている。ヤマカブラの発芽率と温度の関係を調べるため、山カブの種子を様々な条件下（加熱温度：非加熱・40℃・60℃・80℃・100℃、加熱時間：5分・10分・20分・30分・60分）で加熱した結果、80℃・5分加熱で発芽率が最も高くなることが分かった。余呉町では、火入れ時の地温は深さ2cmで最大250℃、深さ5cmで最大80℃程度であり、火入れ直後に行われる播種時にも土は温かい。このため、火が十分に入った場所ではカブの発芽が促進されている可能性が高いものと思われる。

#### (4) ヤマカブラの種取り法

余呉町では、ヤマカブラの採種用に11月の収穫時期に形のよいカブを選び、カブの下側1/4~1/3ぐらいを切り落とし（下切）、家近くに植え替えて翌春に採種していた。この下切法は、秋田の仁賀保や福井の美山にも伝わる。カブはハクサイ・ミズナ・コマツナ・ナタネなどと交雑してしまうため、品種の形質を保つためには他の野菜から隔離する必要がある。例えば、山形県鶴岡市一霞や滋賀県鎌掛では、在来のカブ以外のアブラナ野菜を植えない取り決めがあった。

本研究では、下切の効果を検証するため、カブの下側1/2、1/3、1/4を切断した後に植えてみたところ、1/2のケースが2月上旬に開花した。これらの個体は、下切しなかったヤマカブラやミズナ・コマツナの花が咲き始めた3月末には花茎の上部を残して花が落ちていたため交雑しようがなく、下切の効果が確認できた。また、余呉町菅波では先祖返りを防ぐためにカブの下側1/3を切るといわれていた。先祖返りとはカブが堅くなることと解釈すれば、上記の意味は、切れば堅いとわかってそれを種カブにはしないということに帰結する。以上の結果から、下切は柔らかく美味しいカブを選び、かつ、早めに開花して交雑を防ぐ採種法であった可能性が高いといえる。

#### (5) 焼畑と害虫防除効果

焼畑は常畑に比べて害虫の被害が少ないといわれ、余呉町でもそのような認識を持つ地元の方は多いが、その理由を定量的に示した研究はほとんどない。常畑に比べて周辺に生息する昆虫の多様性が高いとされる焼畑では、特定種の大発生が妨げられた結果、害虫の被害が低減されていると解釈する先行研究もあるが、余呉町の当年焼畑地に出現し

た昆虫の種数は6~12種程度で、特定種の大発生を妨げるほどには種の多様性は高くなかった。

中河内では、2011年と2013年にヤマカブラの葉を食べるエンマコオロギが大発生した。雨のため火入れ・播種が8月末までずれ込んだ2011年の焼畑では、発芽直後のヤマカブラの子葉がコオロギに食べられ甚大な被害が出たのに対し、火入れが遅れなかった2013年の焼畑では、ほとんど被害がなかった。カブの子葉の時期に食害を受けるとその個体は死ぬ可能性が高いが、ある程度本葉が大きくなった後であれば、エンマコオロギの食害を受けたカブでも生残している。播種が早かった2013年は、エンマコオロギが大きく成長し多量にカブを食べようになる前に、本葉を生長させて壊滅的な被害を免れたカブが多かったのに対し、播種が遅れた2011年はヤマカブラの子葉の発芽時期とコオロギが食欲旺盛な7齢から成虫に生長する時期が重なり、大きく生長したエンマコオロギにカブの子葉のほとんどが食べられてしまった。伝統的な余呉町の焼畑の火入れは、遅くともお盆までには必ず行われており、このことがコオロギの食害リスクを低減する一因であったと考えられる。大学関係者が中心となり焼畑体験会の一環として火入れを行っている現在の余呉町の焼畑では、当初の火入れ予定日が雨で延期となった際に、関係者の日程の再調整に小回りがききにくく、火入れの遅れを生む要因となっている。このため、2011年のような大被害が発生したが、各世帯が生業として営んできた伝統的な余呉町の焼畑では、このようなことは起こらなかったものと思われる。一方、常畑のカブの播種の時期は一般にもう少し遅く、コオロギ大発生の年には焼畑に比べて被害を受けやすかったものと思われる。

#### (6) 伐採前の植生と休閑地の植生回復

2010年にササが優占する群落を焼畑に開いた休閑地では、クマイチゴ、ヌルデなどの先駆性の木本種や、タニウツギ、ヤブデマリなど伐採前に生育していた木本種の萌芽再生個体が高い植生率を占める一方、伐採前に優占していたササの回復はごくわずかであった。他の植物の生育を妨げるササの繁茂は、日本の里山管理上大きな問題の一つとされており、焼畑を活用したササの駆除と林相転換の可能性を示す結果が得られた。しかしながら、この休閑地では年数の経過に伴いタニウツギの萌芽再生個体が他の種を被圧し、木本の多様度指数も休閑年数の経過と共に低下した。後継樹となりうる高木性の木本の定着は少なく、早期の森林再生を促すには後継樹の植栽も視野に入れる必要がある。一方、ウワミズザクラ、タニウツギ等が優占する雑木林を伐開した休閑地では、休閑2~3年目でヌルデ等の先駆性の木本の実生やタンナサワフタギ、タニウツギ等の萌芽再生個体が

優占する群落となった。特定種の植被率が突出して高くなることはなく、ササ優占地を開いた焼畑休閑地に比べて木本の多様度指数も高かった。

また、ススキ草地を伐開した休閑 2~3 年目の場所では、雑木林を伐開した焼畑休閑地に比べて木本の萌芽再生個体が少なく、休閑期の植生遷移の進行は遅かった。森林への回復にはかなりの時間を要するものと思われるが、休閑期に回復したススキの植被率は火入れ前よりも低下しており、空いた空間には木本の実生の侵入も確認された。余呉町では、かつて茅葺きの屋根を葺くために利用したススキ草地が今でも残っているが、これらの草地ではススキの密生による光阻害や雪による木本実生の幹折れなどの影響で遷移がほとんど進行していない。本研究の調査結果から、焼畑による夏期のススキ草地への火入れがススキの植被率を低下させ、木本実生の定着を促進する可能性が示唆された。

また、これらの休閑地の植生を DCA により序列化して解析した結果、伐採前の植生が異なるれば、その後の植生遷移の方向が大きく異なることが確認された。

#### (7) 埋土種子の種組成

火入れ前の森林における土壌中の埋土種子の発芽試験を行い、17 種の発芽を確認した。高木層にあった種はなく、下層植生と共通の種はタチツボスミレ、ヌルデ、ツユクサ、タニウツギなど 10 種であった。火入れ後の土からは 20 種が出現した。こちらも高木層との共通種はなく、下層植生との共通種はタニウツギ、ヌルデ、アカメガシワなど 7 種であった。火入れ前後の土から共通して発芽したのはタニウツギ、ヌルデ、アカメガシワ、オニドコロ、ミチタネツケバナの 5 種であった。また、2011 年に火入れを行った場所で、火入れ前の下層植生と、焼畑として 1 回ヤマカブラを栽培後に放置した 2 年後のそれとを比較した。2 年後の出現種数はやや多くなり、新たに出現した種が半数以上を占めていた。林床性の草本が減り陽地性のクマイチゴなどが増加していた。このように、当地での焼畑後の植生は、高木層や斜面上部の林のそれとは共通性が低く、もとの下層植生の一部に陽地性の種が加わったものになっていた。埋土種子は比較的少なく、埋土種子からの発芽は、低木・草本の一部と先駆性の高木種に限られることがわかった。

#### (8) 余呉町の焼畑による農・林循環モデル

本研究における聞き取り調査や農学的・生態学的な調査研究により、どのような植生を焼畑に開けば、火入れ後にどの程度の土壌養分が供給され、休閑期にどのような植生が回復してくるのかが分かかってきた。日本の焼畑ではこのような定量的データの蓄積はほとんどなく、学術的に貴重な成果が得られたといえる。これらの研究実績を踏まえ、焼畑に

よる里山再生を促すため、余呉町の生態環境に適合した以下の 4 つの農・林循環モデルを構築した。

#### ① 草地伐採型モデル

ススキ群落などの草地を伐採する焼畑。伐採容易で良く燃えるため、余呉町中河内では最も好まれているタイプの焼畑である。一般に地上部バイオマス量が小さい草地の焼畑は火入れ後の土壌養分上昇量も小さいとされるが、中河内ではススキ草地を開いた焼畑でも十分な養分の増加が認められた。焼ムラの少ないススキ草地の焼畑では、雑木林の焼畑よりも養分増加量のバラツキも少なく、カブを栽培する上では好ましいといえる。休閑期の植生遷移の進行は極めて遅く、3 年目の休閑地でも木本種の定着はごくわずかであったが、火入れ後にはカブの生えの間に勢いよくヨモギ、イタドリ、フキなどが萌え出ており、有用な山菜野草を夏焼きの焼畑で繁茂させることも可能である。

#### ② 林相転換型モデル

里山放棄に伴い繁茂するササやタケの群落を伐採・火入れにより林相転換する焼畑。余呉町中河内でササ群落を伐開した焼畑では、伐採前に優占していたササの回復はごくわずかで、カブの収量は極めて良好であった。他の植物の生育を妨げるササの繁茂は、日本の里山管理上大きな問題の一つとされており、焼畑を活用したササの駆除と林相転換の可能性を示す結果が得られた。ササやタケは燃えやすくバイオマス量も比較的多いため、火入れによる養分増加も十分に期待できる。

#### ③ 雑木林伐採型モデル

雑木林を伐採する焼畑で、余呉町全体で比較的普遍的にみられたタイプの焼畑である。植生によっては焼ムラが出来やすく、火入れによる養分増加量にバラツキが出やすい。ウワミズザクラ、タニウツギ等が優占する雑木林を開いた焼畑では、休閑 2~3 年目で先駆性のヌルデやタンナサワフタギ、タニウツギ等の萌芽再生個体が優占する群落となった。特定種の植被率が突出して高くなることはなく、多様性の高い里山林が再生されていく可能性が高い。また、余呉町摺墨では雑木林伐開後の休閑期に自生するヤマグワを育て、その葉を養蚕に活用するアグロフォレスト的土地利用も認められている。

#### ④ 有用樹伐出型モデル

有用樹を伐出し、残った枝葉やその他の雑木で火入れをする焼畑。新潟県村上市山北地区で営まれる、スギ植林の皆伐跡地で行う焼畑などもこのタイプの焼畑といえる。余呉町中河内では、コナラの優占する放棄里山林からシイタケのほだ木用にコナラを伐出し、その跡地でコナラの枝葉や雑木を燃やして行う焼畑を実施予定である。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 50 件)

- ① Nyein Chan, Takeda S., Suzuki R., Yamamoto S. (2013) "Establishment of allometric models and estimation of biomass recovery of swidden cultivation fallows in mixed deciduous forests of the Bago Mountains, Myanmar" *Forest Ecology and Management* 304:427-436 査読有
- ② Fujita N., Noma N., Shirakawa H., Kikuzawa K. (2012) "Annual photosynthetic activities of temperate evergreen and deciduous broadleaf tree species with simultaneous and successive leaf emergence in response to altitudinal air temperature" *Ecological Research* 27: 1027-1039 査読有
- ③ 黒田 末寿 (2012) 「滋賀県高時川上流域の焼畑-実践による復元」『人間文化』vol. 32: 2-11, 査読無.
- ④ 今北 哲也 (2012) 「火が拓く原野 一野から山へ、山から野へ」矢嶋吉司・安藤和雄編『ざいちのち 実践型地域研究 最終報告書』: 65-72. 京都大学東南アジア研究所 実践型地域研究推進室 査読無
- ⑤ 黒田 末寿 (2012) 「滋賀県余呉町の 1960 年代の焼畑と実地に学ぶ焼畑」矢嶋吉司・安藤和雄編『ざいちのち 実践型地域研究 最終報告書』: 73-84. 東南アジア研究所 実践型地域研究推進室 査読無
- ⑥ 鈴木 玲治 (2012) 「焼畑研究から焼畑実践へー実践を通じてみてきたことー」矢嶋吉司・安藤和雄編『ざいちのち 実践型地域研究 最終報告書』: 85-98. 京都大学東南アジア研究所 実践型地域研究推進室 査読無
- ⑦ 増田 和也 (2012) 「もう一つのプロジェクトー滋賀県余呉における関わりーの広がりー」矢嶋吉司・安藤和雄編『ざいちのち 実践型地域研究 最終報告書』: 99-112. 京都大学東南アジア研究所 実践型地域研究推進室 査読無
- ⑧ 島上 宗子 (2012) 「ホトラヤマ聞き書きー椋川での取り組みからー」矢嶋吉司・安藤和雄編『ざいちのち 実践型地域研究最終報告書』: 113-126. 京都大学東南アジア研究所 実践型地域研究推進室 査読無
- ⑨ Suzuki R., Kuroda S., Masuda K., Imakita T., Shimagami M., Noma N., Ando K. (2011) "Traditional skills and knowledge inherited from Japanese swidden cultivation: Toward restoration of degraded satoyama forests" *Journal of Agroforestry and Environment* 5(special issue): 71-74 査読有

[学会発表] (計 29 件)

- ① 鈴木 玲治 「地域資源を活かした暮らしー里山と焼畑ー」第 80 回丹波学トーク (招待講演)、2014 年 6 月 8 日(ガレリア亀岡、亀岡市)

- ② 黒田 末寿 「滋賀県余呉町に伝わる焼畑ヤマカブラの採種法、『下切』について」第 19 回日本生態人類学会、2014 年 3 月 17 日 (ホテルラフォーレ修善寺、伊豆市)
- ③ Suzuki R., Takeda S., Nyein Chan, Xayvongsa L., "Long-term monitoring of swidden cultivation in the mountains of Myanmar and Laos ( II ) -Fallow vegetation recovery in relation to land-use history and fallow period-" IGU2013, Kyoto Regional Conference, 2013 年 8 月 6 日 (国立京都国際会館、京都市)
- ④ 黒田 末寿 「滋賀県余呉町の焼畑：集落間の技術の差とカブの多型」第 17 回日本生態人類学会研究大会、2012 年 3 月 27 日 (ニューサンピア姫路ゆめさき、姫路市)

[図書] (計 9 件)

- ① 大石 高典 (2015) 「民族境界の歴史生態学ーカメルーンに生きる農耕民と狩猟採集民」京都大学学術出版会、全 280 頁
- ② 鈴木 玲治 (2013) 「焼畑とタウンヤ造林」, 『ミャンマーを知るための 60 章』:96-100, 田村克己、松田正彦 編著、明石書店
- ③ 増田 和也 (2012) 『インドネシア 森の暮らしと開発：土地をめぐる〈つながり〉と〈せめぎあい〉の社会史』明石書店、全 437 頁

6. 研究組織

(1) 研究代表者

鈴木 玲治 (SUZUKI Reiji)

京都学園大学・バイオ環境学部・准教授  
研究者番号：60378825

(2) 研究分担者

野間直彦 (NOMA Naohiko)

滋賀県立大学・環境科学部・准教授  
研究者番号：80305557

黒田末寿 (KURODA Suehisa)

滋賀県立大学・人間文化学部・名誉教授  
研究者番号：80153419

増田和也 (MASUDA Kazuya)

高知大学・自然科学系・准教授  
研究者番号：90573733

島上宗子 (SIMAGAMI Motoko)

愛媛大学・SUIJI 推進室・准教授  
研究者番号：90447988

(3) 連携研究者

今北 哲也 (IMAKITA Tetsuya)

京都大学・東南アジア研究所・連携研究員  
研究者番号：80599449

大石高典 (OISHI Takanori)

東京外国語大学・世界言語社会教育センター・特任講師  
研究者番号：30528724