

令和 6 年 5 月 29 日現在

機関番号：82105

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H04397

研究課題名（和文）農山村の生物文化多様性を活用した食環境改善モデルの提示

研究課題名（英文）Improvement of food environment based on local biocultural diversity in rural communities of Japan

研究代表者

古川 拓哉（Furukawa, Takuya）

国立研究開発法人森林研究・整備機構・森林総合研究所・主任研究員 等

研究者番号：40772116

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,400,000円

研究成果の概要（和文）：農山村の生物文化多様性と食環境の関係について検討し、特に高齢世帯ほど地域食材の自給割合や採取頻度が高く、対して若い世帯は近隣からの贈答が相対的に重要であった。野生の山菜・木の実には多様なミネラルやビタミンを含有していた。山菜・木の実の利用は戦後以降、生活様式の変化、自然環境の劣化、山林の管理放棄、商品価値の低下、アクセス性の変化などにより全体的に利用種数が減少していた。大人の山菜に対する知識や摂食経験の豊かさ（種数）は現在の採集・摂食頻度だけでなく幼少期の採集経験の影響を受けていた。郷土料理・郷土食は幅広いテーマの題材として食育や環境教育等の中で活用可能なことが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本の農山村における山菜・木の実の利用は戦後期と比較すると種数は低下したが、現在も盛んに利用され、栄養面でも地域に貢献していることが示唆された。山菜・木の実利用の食文化を継承するには幼少期を含めた利用経験の確保が重要であることが示された。特に、祖父母世代と同居・近居しておらず、摂食機会が少ない子どもについては、地域住民の協力を得ながら学校教育における食育・環境教育の題材として活用していくことが有効であると考えられた。

研究成果の概要（英文）：We examined the relationship between biocultural diversity and the food environment in mountainous communities in Japan. Elderly households had a higher proportion of local food self-sufficiency and frequency of collection, whereas younger households accessed local foods via gifts from neighbors. Wild vegetables and nuts contained diverse minerals and vitamins. The overall number of wild vegetable and nut species being used has declined since the post-war period due to changing lifestyles, degradation of the natural environment, land abandonment, decline in commercial value, and changes in accessibility. Adults' knowledge of wild vegetables and the richness of their eating experience (number of species) were influenced by their current frequency of collecting and eating and their childhood collecting experience. Our literature review found that local traditional cuisine and food can be used as a subject for a wide range of nutrition and environmental education topics.

研究分野：生態学

キーワード：食環境 生物文化多様性 山菜 木の実 郷土料理 食文化 伝統的知識

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、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

個人の食料・栄養摂取は、供給される食料の種類や量、価格などの外的要因と、購買力やアクセス、嗜好、知識など個人的要因との相互関係である「食環境 (food environment)」によって決定される。先進国では食環境の悪化により健康で手頃な価格の食料の入手が困難な「食の砂漠 (food deserts)」が社会問題となっており、日本では生鮮食料品店へのアクセスが困難な都市・郊外の高齢者の脆弱性が懸念されている。農山村でも公共交通網が縮小し過疎・高齢化が進んでいることから同様の課題を潜在的に抱えているが、食環境と食料・栄養摂取の関係はほとんど明らかになっていない。農山村では、伝統的食文化、地域食材の自家栽培・採取、近隣者・近親者との食品交換など、食に関わる地域の生物文化多様性が食料システムと密接に関わっていると考えられる。このため、食料品店へのアクセスが主な課題とされる都市・郊外と比べて、農山村では市場を介さないインフォーマルな食料の入手が食環境の外的要因として相対的に重要である可能性が高い。また、食に対する嗜好や知識と密接に関わる郷土料理等の食文化や山菜・きのこなどの採取に必要な地域知の若年層への継承が危ぶまれている。

2. 研究の目的

本研究では、多様な地域食材の利用がみられる東北日本の農山村を対象に、生物文化多様性を基盤とした食環境が食料・栄養摂取に与える影響を定量的・包括的に解明することとした。具体的には、微量栄養素を含む摂取栄養素のバランスを評価し、食文化を通して地域の生態系の健全性と人間の健康を同時に考慮した食環境の改善モデルを提示することを目的に、以下の問いを設定した。食に関わる生物文化多様性は、農山村の食環境の基盤になり得るか？ どのような過程で消失・変容しているのか？ 食育と環境教育を統合した教育プログラムの題材として有効か？

3. 研究の方法

本研究では、研究目的で設定した各問いに対して個別の調査・研究を実施した。の問いに対して、山梨県東部の山村の住民を対象に、自給(自家栽培・採取)や贈答(近隣との食品交換)など購入以外の食料入手源に着目した食事調査を3季節、各3日間実施し、合わせて食品の自給や贈答の状況とそれに影響しそうな社会要因について調査を行った。また、研究期間の初期にコロナ禍による移動や対面調査の制限など研究遂行に関わる大きな制約が生じたことから、一部計画を変更し、の問いの検証を強化する目的で日本食品標準成分表(文部科学省 2020)などに収載されていない身近な山菜・木の実の栄養成分の分析を行った。の問いに対しては、福島県西部の山村で地域のキーインフォーマントを対象に、戦中・戦後以降の食用野生植物や薬用植物などの利用の変遷に関する聞き取り調査を実施したほか、同地域と食事調査を実施した山梨県東部の調査地において、小学生とその保護者、学校の教職員を対象に山菜に関わる知識と摂食経験に関するアンケート調査を実施した。の問に対しては、文献レビューを行い、郷土料理や地域食材を題材とした食育と環境教育の分野ごとのアプローチの違いについて分析した。

4. 研究成果

(1) 山村における栄養摂取状況

山梨県東部の山村で食事調査を実施し栄養計算を行った。簡易的に解析したところ、特に高齢の女性ほど多くの栄養素で栄養摂取基準(推定平均必要量、目標量など)を満たしやすい傾向があり、特に男性において一部のビタミンやミネラルの摂取量が摂取基準に対して顕著に低い傾向が明らかになった。

(2) 山村における食環境の変化

上記の食事調査を実施した山梨県東部の山村において、購入食品へのアクセス、自給食材の利用割合、自家採取の頻度、食品交換に影響すると考えられる地域内交流の状況について調査し、分析した。購入食品へのアクセスについて、約10年前に対象地で実施された悉皆調査の結果と比較したところ、道路事情の改善による街へのアクセスの向上のほか、道の駅の開業、宅配サービスやネット販売、買い物代行などのサービス多様化により、食品の買い物環境が大幅に変化していた。また、青果類の大部分は購入によって得られていたが年齢が高くなるにつれて自家栽培の割合が増える傾向があった。山菜及び野生きのこは年齢が高いほど自家採集の割合が高く、逆に年齢が低いほど贈答によって近隣から得ている割合が高くなる傾向があった。山菜採りの頻度は高齢で農林業に従事し、趣味等のグループ活動が盛んな人ほど高い傾向があった。地域内交流は、若い男性ほど地域活動・行事の参加数が多く、コロナ禍を経て更に男女差が広がり、また移住者と比べて出身者の参加数が低下していた。趣味等のグループ活動について、コロナ前は移住者や高齢者ほど多くの活動に参加していたが、コロナ禍を経て女性の参加数がやや低下した。

(3) 山菜・木の実の栄養分析

比較的身近な山菜および木の実の栄養分析を行った。山菜は、オオバギボウシ（うるい）、コシアブラ、モミジガサ（しどけ）、ウワバミソウ（みず）、ヨブスマソウ（ぼんな）、ユキノシタ、木の実はオニグルミ、ヒメグルミ、マテバシイを分析対象とした。エネルギーと主要栄養素の他に、ミネラルやビタミンなどの微量栄養素を分析し、同科・同属の種の既報値などと比較した。木の実の分析結果は短報として公表した（古川 et al. 2023）。

（４）年表

福島県南会津郡只見町における多様な食用野生植物資源利用の変容過程とその要因を明らかにした（小柳 et al. 2024）。出版物や聞き取り資料から戦後から現在までの同町の自然資源利用と時代背景の変遷を年表にまとめ、同町で利用されてきた山菜 45 分類群、木の実 26 分類群を抽出した。その利用変化と要因を地域のキーインフォーマント（60 代後半～80 代）11 名から聞き取った結果、利用変化は、(A) 主に食糧難期（1940 年代）に利用、(B) 高度成長期（1950 年代後半から 70 年代）に衰退、(C) 現代まで縮小しつつも継続、(D) 近年に利用開始の四つに分けられた（表）。これらのうち (A)～(C) の要因として、生活様式が変わり購入可能な代替財に置換、河川・道路・圃場整備等の開発行為や農薬利用、二次林や草地の管理低下で生育地が縮小、商品価値の盛衰、採取地へのアクセス性の変化の五つが挙げられた。

表：食用野生植物利用の主な変化パターン

	1940s	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2010s	2020s
	戦中・戦後復興期		高度経済成長期		安定成長期	バブルと崩壊	低成長・成熟期		
主 野 な 生 代 変 植 表 化 物 資 源 種 利 用 の	A 食糧難期 オオバコ、 クズなど								
	B 代替財に移行し利用衰退 グミ、キイチゴ、スグリ、トチノキ（実）など								
	C 現在まで減りつつも利用継続 ワラビ、ゼンマイ、オオバギボウシ、クサソテツ、クルミ類など								
						D 他地域から利用法が伝わり利用開始 コシアブラ、アケビ（新芽）など			

（５）知識・経験の豊かさ

福島県西部と山梨県東部の山村の小学校高学年の児童とその家族、教職員を対象に、知っている・食べたことのある山菜・木の実についてアンケートを行い、野生の食用植物に関する伝統知の保有状況を調査した。知識の豊かさ（知っている種数）や経験の豊かさ（食べたことのある種数）は年齢と共に増加した。知識・経験の豊かさを説明する要因を更に検討したところ、祖父母と同居・近居している児童は山菜の摂食頻度が高く、それが山菜に対する関心の高さに繋がり、知識・経験の豊かさを高めていることが明らかになった。また、幼少期の外遊びの頻度が高い大人は幼少期の山菜採集経験も高い傾向があり、それが現在の山菜の摂食頻度を高めていた。更に、居住歴が長いほど現在の山菜採集頻度が高くそれが山菜の摂食頻度も高めており、さらに現在の採集・摂食頻度が高い大人ほど経験や知識が豊かな傾向が明らかになった。

（６）食育×環境教育

J-Stage を用いて食育、環境教育、食農教育、食環境教育の中で郷土料理・郷土食を扱っている査読付き学術誌（和文）を 116 本抽出しその傾向を分析した。各分野における郷土料理・郷土食の位置づけを整理したところ、栄養学・家政学分野では特に食習慣、栄養摂取、調理技術の習得、食文化の継承のための題材として、農学分野では地産地消、一次産業振興、地域活性化、まちおこしを目的に、また環境学・環境教育学分野では生態系管理、持続可能な利用、自然資源の活用、自然体験、災害復興、伝統知の継承の学びと関連付けられていた。このことから、郷土料理・郷土食が幅広いテーマの題材として食育や環境教育等の中で活用可能なことが明らかになった。一方で、分野ごとのテーマの重複が少なく、分野横断的に学ぶ機会の確保については課題と考えられた。

引用文献

古川拓哉, 小柳知代, 鹿内彩子, 関山牧子, 松浦俊也 (2023) 在来クルミ 2 種とマテバシイの栄養成分. 森林総合研究所研究報告, 22(4), 191-198.
 小柳知代, 松浦俊也, 古川拓哉, 小山明日香 (2024) 戦後の山村における食用野生植物資源利用の変遷—福島県只見町を事例に—. 日本森林学会誌, 106(4), 77-87.
 文部科学省(2020) 日本食品標準成分表 2020 年版 (八訂).
https://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/mext_01110.html

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 古川 拓哉、小柳 知代、鹿内 彩子、関山 牧子、松浦 俊也	4. 巻 22
2. 論文標題 在来クルミ2 種とマテバシイの栄養成分	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 森林総合研究所研究報告	6. 最初と最後の頁 191 ~ 198
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20756/ffpri.22.4_191	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 F. Koyanagi Tomoyo、Matsuura Toshiya、Furukawa Takuya、Koyama Asuka	4. 巻 106
2. 論文標題 Changes in Edible-wild Plant Resource Use in Mountainous Communities after WWII:	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of the Japanese Forest Society	6. 最初と最後の頁 77 ~ 87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4005/jjfs.106.77	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 鹿内彩子・古川拓哉・小柳知代・松浦俊也・関山牧子
2. 発表標題 青森県下北地域における小学校児童の食に関する実態調査から見えたこと
3. 学会等名 青森県保健医療福祉研究発表会・日本ヒューマンケア科学学会第16回学術集会合同集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 古川拓哉・小柳知代・松浦俊也・鹿内彩子・関山牧子
2. 発表標題 中部地方の山村における移住者と出身者の山菜等の利用・交換パターン
3. 学会等名 第134回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小柳知代・松浦俊也・古川拓哉・小山明日香
2. 発表標題 山菜や木の実の利用に関する地域知の継承実態の解明：環境教育への展開に向けて
3. 学会等名 日本造園学会2021年度全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Koyanagi TF, Furukawa T, Matsuura T, Koyama A
2. 発表標題 Intergenerational differences in local knowledge about wild edible plants in a rural mountainous village in Japan
3. 学会等名 2021 ESP Asia Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 古川拓哉・小柳知代・松浦俊也・小山明日香
2. 発表標題 失われゆく食用野生植物に関する地域知と継承意欲：福島県只見町を事例に
3. 学会等名 第133回日本森林学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小柳知代・松浦俊也・古川拓哉・小山明日香
2. 発表標題 農山村における野生生物資源利用の年表作成を通じた地域知の保全と活用
3. 学会等名 日本造園学会2020年度全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小柳知代・古川拓哉・吉田丈人・小川みふゆ
2. 発表標題 昭和初期の関東地方の郷土料理からみた地域の自然と文化の関わり
3. 学会等名 日本環境教育学会第31回年次大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

研究代表者researchmap https://researchmap.jp/kyfukurukawa

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	松浦 俊也 (Matsuura Toshiya) (00575277)	国立研究開発法人森林研究・整備機構・森林総合研究所・主任研究員 等 (82105)	
研究分担者	鹿内 彩子 (Shikanai Saiko) (20758825)	青森県立保健大学・健康科学部・教授 (21102)	
研究分担者	関山 牧子 (Sekiyama Makiko) (90396896)	国立研究開発法人国立環境研究所・環境リスク・健康領域・室長 (82101)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	小柳 知代 (Koyanagi Tomoyo) (80634261)	東京学芸大学・現職教員支援センター機構・准教授 (12604)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関