

## 研究ノート

### 地域資源を媒介にしたアドベンチャーツーリズムの予備実験

#### —長岡市山古志地区の葛を対象として—

Preliminary Experiments in Adventure Tourism by Regional Resources

— A Case of Kudzu in Kajigane, Yamakoshi, Nagaoka City—

藤田 美幸\*, 北澤 道子†, 明石 浩見‡

### Abstract

In this study, we examined the regional resource value of kudzu (*Pueraria montana* var. *lobata*) in the Yamakoshi area of Nagaoka City, Niigata Prefecture, particularly in the Kajigane settlement, and conducted a pilot experiment of adventure tourism utilizing kudzu. Initially, after conducting a vegetation survey, we considered ways to utilize kudzu. The results confirmed that kudzu was thriving in the area, and elements of tourism could be systematically procured. Subsequently, it was verified that charcoal making and basket weaving could be potential tourism elements. Based on these findings, we trialed adventure tourism as an experimental demonstration. Interviews with participants indicated high satisfaction with the selected elements and a better understanding of kudzu and Yamakoshi. On the other hand, there was an expressed interest in experiencing the kudzu harvesting process. As previously mentioned, kudzu has been causing damage to the region as a weed. Prior research primarily focused on the eradication of kudzu and reporting its damages. However, if the outcomes of this study are realized, there is potential to utilize kudzu as a natural resource for the region, contributing to the resolution of local issues. In other words, it becomes possible to create new value from regional resources.

Keyword: Adventure Tourism, Regional Resources, Kudzu, Yamakoshi Kajigane,

## 1 はじめに

### 1.1 研究の背景と目的

昨今では、地域資源を活かしたアドベンチャーツーリズムが萌芽している。アドベンチャーツーリズムとは、現在、明確な定義はなく、1990年に設立された Adventure Travel Trade Association (=ATTA) は、「日常の環境から離れ1年以内に、身体的な体験、自然環境とのつながり、文化的体験の3要素のうち、2つを満たすものである」と提唱してい

\* FUJITA Miyuki 新潟国際情報大学 経営情報学部 経営学科 准教授

† KITAZAWA Michio 株式会社 日建緑地

‡ AKASHI Hiromi NPO 法人 お山の森の木の学校 代表

る。Buckley (2006,2011) によると、アドベンチャーツーリズムは、既存の地域資源の価値の再考に有効な手段になると論じている。

他方、姉妹論文である(藤田ら 2024)によれば、葛 (*Pueraria montana var. lobata*) は繁殖力が強く、その耐久性と多様な用途から食材や繊維の原料として利用され、日本人にとって深く馴染みのある植物であった。しかし、近年では、代替品が出回り活用が限定的になってきている。そのため、活用されない葛の繁茂が日本のみならず世界中で問題視され、現在は、国際自然保護連合の定める「世界の侵略的外来種ワースト 100」にリストアップされるほど大きな課題となっている (Harrington et al., 2003, Pappert et al., 2000, 有岡 2012・2022, 奥田 2011, 亀山 1977・1978)。

研究対象地域である山古志でも葛の繁茂が観察でき、耕作地や生活用地への被覆や生態系に影響を与えている。これらは、高齢化が進んでいる中山間地域において、駆除が追いつかないことなども要因のひとつである。この葛を地域資源の自然価値と捉えなおし、アドベンチャーツーリズムの要素のひとつとして新たな価値創造が可能となれば、山古志の地域活性に寄与できるだろう。そのため、本研究では新潟県長岡市山古志地区、特に梶金集落において、葛の地域資源価値について検討した上で、葛を活用したアドベンチャーツーリズムの実証実験することを目的とする。

## 1.2 新潟県長岡市山古志

研究対象地区である長岡市山古志(旧新潟県古志郡山古志村)は、標高数百メートルの山々が連なる日本有数の豪雪地帯であり、隔絶性の強い地域である(中村・土田 1979)。山の傾斜地には棚田や錦鯉の養殖用の棚池がひしめき合っている。重い湿雪が樹木を根本から曲げるため、林業生産は成り立たない。また、谷筋は細く、田んぼ<sup>(1)</sup>を作ることができないため、山の斜面に小さな棚田を作り米を生産してきた。太古は海の底であり、土は脆く斜面は絶えず滑る。地滑りで新たに出現した平坦な場所は稲田にした。更に、大きな川もなく水資源に乏しいため、横井戸を掘り稲作に必要な水の確保を行ってきた。水を蓄えた棚池では、貴重なタンパク源として鯉の養殖を行っていた。江戸時代後期には、養殖されていた真鯉が突然変異し、緋鯉が生まれたことが錦鯉養殖の発祥とされている。このように、山古志は地滑りや豪雪という自然の脅威にさらされながら、それを利用する知恵を蓄積し生活してきた(東洋大学福祉社会開発研究センター 2013)。

日本の中山間地と同様に過疎化が進んでいる山古志は、2005年4月に長岡市への編入合併が決定されていた。しかし、合併を翌春に控えたこの地区は、2004年10月23日午後5時56分に新潟県中越地方を震源とするマグニチュード6.8の地震に見舞われ、壊滅的な打撃を受けた。この結果、全村が長岡市への避難を余儀なくされた。地震前2004年の人口は2,168人(世帯数681)であったが、2023年現在は765人(世帯数376)にまで減少し、住民の減少率は65.8%に達している。この人口減少は主に被災を機会に周辺のまちへの移住者によるものである。また、長岡市の11地域の中で最も高齢化が進んでおり、2020年の高齢化率は約55.0%に達している。

## 2 葛の資源価値創造

本研究では、山古志の梶金集落を対象にし、葛を活用したアドベンチャーツーリズムの可能性を探索するための実証実験を行う。そのために、最初に葛の被覆調査を実施し、その結果を基に葛の活用方法について検討した。さらに、アドベンチャーツーリズムの構成要素についても検討する。

### 2-1 葛の被覆調査

葛の被覆調査は、2023年6月13日、2023年7月14日の2日間にわたり梶金集落で実施した。調査方法としては、対象地域の地図を15mメッシュに分割し、各メッシュ内の葛の被覆状況を目視で確認し、4つの区分に分けて記録した。具体的には、1.被覆なし、2.被覆限定的、3.被覆面積が5%未満、4.被覆面積が5%以上、という区分である。調査の結果、居住地域では葛の被覆が確認できなかったが、それ以外の地域では、葛の被覆が確認された（表1）。被覆調査結果は、姉妹論文である藤田ら（2024）に詳細に記述されている。

次に、葛を計画的に採取するため、被覆5%以上認められる場所Aを選定した。そこは現在、農地になっていない。2022年6月13日の調査では、葛以外に、アザミ、イタドリ、カナムグラ、カラムツソウ、カラムシ、ススキ、セイタカアワダチソウ、タケ、ヨシが植生されていることが確認された（図1）。これらの調査は、葛の採取計画を立てる上で重要な参考となる。このような詳細な調査と計画により、葛の効率的な採取と活用が可能となると考えられる。

表1 山古志梶金集落「葛」被覆調査結果

調査エリア	調査日	
	2023年6月13日	2023年7月14日
被覆なし	220 メッシュ 77.3%	377 メッシュ 49.6%
被覆限定的	15.9%	9.0%
被覆面積 5%未満	5.0%	25.2%
被覆面積 5%以上	1.8%	16.2%

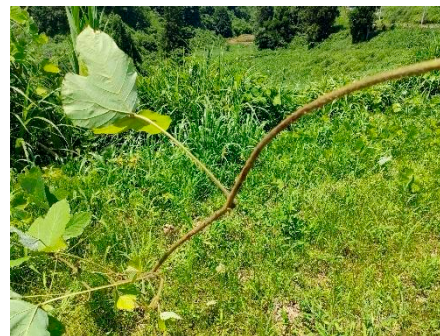


図1 山古志梶金集落 A 地点

### 2-2 土壌の残留農薬検査

葛は、先述の通り、多様な用途に活用されてきた植物である。根からは豊富なデンプン質を含む葛粉が採取され、葛きり、葛餅、葛湯などの食品に利用されてきた。また、花は民間薬として、または茶などの食品加工に用いられてきた。さらに、ツルは繊維として葛布などに利用され、捨てるどころがない植物であるとされている（有岡 2022）。

これらの背景のもと、本研究では、採取した葛を食品として活用する可能性についても検討するため、上述のA地点で土壌の残留農薬検査を実施した。採取日は2023年7月14日であり、検査方法としてはガスクロマトグラフ質量分析法を用いた。一斉分析法による残留農薬試験項目194項目について行われ、全ての項目において残留農薬は検出されなかった。この結果から、今回の採取場所で植生が認められる葛を「食」にも活用できることが示された。葛は、新芽が天ぷらとして、花が花茶として食されたこともあり、A地点で

採取した葛もそのような活用が可能であることが明らかになった。

### 2-3 炭づくり

葛の活用法のひとつとして、炭づくりを検討した。使用する炭化器は無煙で炭を製造することが可能である。炭づくりの実験は2023年7月14日、同年7月24日、7月25日、7月26日の4日間にかけて実施した。最初に、炭化器を地面に固定し、乾燥した枯葉を入れ、着火剤として使用した(図2)。その後、葛を採取し、これらの上部におき炭化を試みた。しかし、葛だけでは十分な量の炭を得ることができず、周辺で生育が確認されたススキや、梶金集落で生育が確認された竹も加えることにな



図2 炭づくり

った。結果として、炭は製造できたが、収穫量に対する炭化できる量は非常に少なく、商品化は困難であることが明らかとなった。また、実験を試みた4日間は約30度以上の気温となり、屋外にて火を扱う炭づくりは暑さのために健康に害を及ぼす可能性があることが確認された。つまり、夏季の炭づくりは適していないことも明らかになった。

### 2-4 籠づくり

次に、葛の活用法のひとつとして、ツルを活用した籠づくりを検討した。古来、葛のツルは、葛布として織物や籠に活用されてきた。葛のツルは長いもので約10m以上になる。2023年7月26日にA地点で葛のツルの採取が試みられ、目視で確認できる長さは2.8mであった。他の植物に絡んでいる部分もあったため、正確な計測は困難であった(図3)。

籠を制作するには十分な長さの葛を採取できることが確認された。しかし、硬いツルは制作時に加工が難しいという問題があった。したがって、籠の材料にするには、柔らかいツルを採取することが必要であると結論づけられた(図4)。



図3 葛のツル① A地点



図4 葛のツル② A地点

以上の調査研究から、葛の多様な活用可能性を示され、アドベンチャーツーリズムの要素として、自然体験である葛を活用した炭づくりや籠づくり、文化体験として山古志の歴史の伝承、そして居住者とのコミュニティ形成が候補となった。これらは、地域の自然と文化を深く理解し、体験することを可能にする。

### 3 実証実験

#### 3.1 実験概要

これまでの検討を踏まえ、葛を活用したアドベンチャーツーリズムの実験を実施した。なお、運営スタッフには、新潟農業・バイオ専門学校自然環境総合科の学生や教員が中心となっておこなった。実験は2023年11月1日 午前8時より午後16時30分まで行われた。

被験者は4名であり、属性は、表2に示す。いずれも自然に関する関心が高い者であった。最初に、新潟県新潟市から午前8時に出発し、乗り合いバスで山古志へ向かった。所要時間は約90分である。移動中の車内では、山古志の歴史的背景に基づく文化や葛に関するレクチャーを実施した。実験のスケジュールは、午前中に炭づくりを実施し、午後は籠づくりを行うというものであった。昼食は、地区の集落センターを会場にし、地域住民で構成された団体<sup>(2)</sup>に委託した。山古志で収穫された食用菊<sup>(3)</sup>(図5)や「やまこし汁」<sup>(4)</sup>などの郷土料理を提供した(図6)。また、葛の花を乾燥して作成した「葛花茶」の提供をおこなった。食事の時間は、地域住民と一緒に食卓を囲み、地域食文化を伝承するなどして、コミュニティを形成する場を創出した(図7)。午後からは、籠づくりを実施した(図8,9,10)。

表2 被験者属性

	性別	年代
A	M	40代
B	F	40代
C	F	40代
D	M	10代



図5 食用菊

図6 郷土料理

図7 食事会



図8 葛のツル

図9 籠づくり①

図10 籠づくり②

### 3-2 実験結果

実験後には、被験者へのインタビュー調査をおこなった。その結果、被験者全員が選定した要素に高い満足度を示した。また、山古志での散策行為は、自然との調和を意識させ、情緒的な安定効果をもたらした。さらに、葛に対する知識が蓄積され、葛の加工に対する興味や関心が高まったことが確認された。一方で、葛の被害に対する現状を理解したことで、被験者は葛の収穫に対する意向を示すようになった。これらの結果は、葛を活用したアドベンチャーツーリズムの可能性を示すものであった。

## 4 まとめと今後の課題

本研究では、新潟県長岡市の山古志地区、特に梶金集落における葛の地域資源価値について検討し、葛を活用したアドベンチャーツーリズムの実証実験をおこなった。はじめに、葛の被覆調査を実施後、葛の活用法を検討した。その結果、被覆調査から、該当地区で葛が繁茂していることが確認され、ツーリズムの要素が計画的に調達できることが示された。次に活用法として、炭づくりや籠づくりがツーリズムの要素として可能であることが確認された。それらを基に、実証実験としてアドベンチャーツーリズムを試行した。被験者へのインタビュー調査からは、選定した要素について高い満足度が示された。また、葛と山古志に対する理解が得られた。一方、葛の収穫作業を体験したいという意向が示された。

葛は、先述の通り雑草として地域に被害をもたらしている。先行研究では、主に葛の駆除や被害報告が行われていた。しかし、本研究が結実すれば、葛を地域の自然資源として活用し、地域の課題解決に寄与する可能性がある。つまり、新たな地域資源の価値創造が可能となる。最後に、本研究の課題と今後の展開について述べる。ツーリズムを定期的実施するためには、国内旅行業務取扱管理者の資格取得が必要である。加えて、四季に合致した要素が必要であろう。それらについては、今後の課題としたい。また、現在は、さらなる葛の活用法や自然資源の価値創造について研究に着手している。今後は、それらについて報告の機会を得たい。

## 謝辞

フィールドワークにご協力いただいた山古志梶金地区の皆様をはじめ長岡市山古志支所の方々に心よりお礼を申し上げます。また、新潟農業・バイオ専門学校 自然環境総合科の学生たちには、感謝いたします。さらに、ツーリズムにご参加いただきました4名の皆様は貴重なご意見を頂戴し、この場をお借りしお礼申し上げます。本研究の一部は、新潟県建設技術センターの令和5年度研究助成と新潟国際情報大学経営情報学部共同研究助成を受けたものです。

## 参考文献

- Buckley, R. (2006). Adventure tourism. Cabi..
- Buckley, R. (2011). Adventure tourism management. Routledge.
- Irwin N. Forseth & Anne F. Innis (2004) "Kudzu (*Pueraria montana*): History, Physiology, and

Ecology Combine to Make a Major Ecosystem Threat” *Critical Reviews in Plant Sciences*, Vol. 23, Issue 5, pp. 401-413.

Timothy B. Harrington, Laura T. Rader - Dixon and John W. Taylor, Jr. (2003) “Kudzu (*Pueraria montana*) community responses to herbicides, burning, and high-density loblolly pine” *Weed Science*, pp. 965-974.

Pappert, R.A., Hamrick, J.L. and Donovan, L.A. (2000) “Genetic variation in *Pueraria lobata* (Fabaceae), an introduced, clonal, invasive plant of the southeastern United States Amer.” *Journal of Botanical science*, Vol.87(9), pp.1240-1245

有岡利幸 (2022) 『葛と日本人』 八坂書房.

井上天極堂 (2020) 『葛の本／THE KUDZU BOOK』 金壽堂出版.

奥田史郎 (2012) 「クズの生態と防除：クズの成長における特徴」『林業と薬剤』, Vol.201, pp.8-13.

亀山章 (1977) 「高速移道路ののり面植生の遷移について」『道路と自然』, Vol.5(1), pp.34-40.

亀山章 (1978) 「高速道路のり面の植生遷移におけるクズ群落」『緑化工技術』, Vol.5(2), pp.36-42.

東洋大学福祉社会開発研究センター (2013) 『山あいの小さなむらの未来 - 山古志を生きる人々 - 』, 博進堂

中村勝栄, 土田邦彦 (1979) 「新潟県山古志郷における錦鯉養殖地域の形成」『新地理』 27(1), pp.24-30.

長岡市(2021) 『長岡市都市計画マスタープラン』

藤田美幸, 岡野康弘, 後藤あゆみ, 佐藤茉南, 澤口楓香, 寺平あめり, 村山柚妃 (2024) 「未利用資源を地域資源へ—葛根酒による長岡市山古志梶金地区における葛のブランディング戦略—」『新潟国際情報大学情報学部紀要』 vol.7, pp.23-31.

---

(1) 棚田とは傾斜 20 分の1以上の土地にある水田をいい、田んぼと区別し用いられている。これらは 1988 年に農林水産省が実施した「水田要整備量調査」以降に区分し使用されるようになった。

(2) 「梶金のぼらの会」で調理した昼食を提供した。同会は、集落にある蕎麦処「のぼら」の店主が主体となり地域住民で構成されている。

(3) 食用菊は、新潟県や山形県を中心に江戸時代から食されている。

(4) 「やまこし汁」とは、2009 年に山古志地域に居住している中学生が発案し、地域の人々と制作した汁である。山古志地域で採取された野菜と地域特産品である「かぐらなんばん味噌」の中に入れた肉団子を具材にしている。団子をくずし、味噌を溶かしながら辛い味に変化させ、食を楽しめる汁である。