

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年6月20日現在

機関番号：83101

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21720335

研究課題名（和文）GPS・GISを活用した自然資源の伝統的管理システムと資源利用に関する基礎的研究

研究課題名（英文）Basic study on the traditional natural resource management system and resource utilization using GPS and GIS.

研究代表者 大楽 和正 (Dairaku Kazumasa)

新潟県立歴史博物館・学芸課・研究員

研究者番号：20526959

研究成果の概要（和文）：

従来の民俗学では試みられていないGPS(全地球測位システム)およびGIS(地理情報システム)を活用した新たな分析手法を採用し、割山制度をめぐる自然資源の伝統的管理システムと資源の利用体系を明らかにし、地域社会における持続的な資源利用モデルを提示した。

研究成果の概要（英文）：

Using a new analytical method with GPS and GIS which was rarely applied in folklore ,the traditional natural resource management system regarding Wariyama system and the utilization of resources were analyzed. A sustainable resource utilization model in a local society was presented.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
21年度	1,800,000円	540,000円	2,340,000円
22年度	800,000円	240,000円	1,040,000円
23年度	1,000,000円	300,000円	1,300,000円
年度			
年度			
総計	3,600,000円	1,080,000円	4,680,000円

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：文化人類学・民俗学

キーワード：GPS、GIS、自然資源、森林、割山、資源管理、持続的利用、コモンズ

1. 研究開始当初の背景

日本における割地制度については、これまで主に歴史学や人文地理学の分野で研究がなされ、新潟県内の割地制度についても検討されてきた。しかし、ここでいう割地制度とは主に田畑を対象としたものであり、林野を

対象とする割山制度についての研究成果は少ない。山の自然資源は、薪炭となる木材、屋根材となるカヤ、飼料や堆肥となる草、山菜・キノコなどと多岐にわたっており、採集にあたっては「山の口明け」と呼ばれる解禁日を設けている事例が新潟県内に多くみら

れる。また、割山の権利者には山道の下刈りという共同労働が課せられるなど、乱獲を防ぎ、持続的な資源利用を可能とするための多くの規制が定められている。この点などは、田畑の割地制度とは大きく異なる共同管理システムであり、検討すべき課題としてあげられる。

また、本研究で採用するGPSおよびGISを活用した新たな分析手法は、土地利用データ・計量的データとしての蓋然性も高く、各種の客観的データ(森林地図等)と組み合わせることにより多角的な解析が可能となる。

2. 研究の目的

本研究では、主な調査対象地を魚沼市干溝地区に定め、割山制度をめぐる自然資源の伝統的管理システムと資源の利用体系を明らかにし、地域社会における持続的な資源利用モデルを提示することを目的とした。

また、これと同時に民俗学におけるGPS・GISを活用した分析手法の有効性を検証し、新たな研究アプローチの構築を目指すものである。

3. 研究の方法

民俗学の主な手法である聞き取り調査に加え、従来の民俗学では試みられていないGPSおよびGISを活用した新たな分析手法を採用し、基礎データとなる土地利用図を作成した。また、干溝地区の割山にかかる区有文書の分析により、近代から現在に至るまで割山制度がどのように構築され、維持されてきたのかについて歴史的な検討を加えた。本研究は、聞き取り調査とGPS・GISを活用した土地利用調査、さらに文書調査を組み合わせ、割山制度という自然資源の伝統的管理システムと資源の利用体系を解明するものである。

4. 研究成果

(1) 干溝における割山制度の成立

干溝区有文書の整理と分析を通して、聞き取り調査では把握できない明治期における共有林利用のあり方がいくつか明らかになった。とくに干溝の共有林は、自村のみの利用にとどまらず、森林資源の乏しい虫野・原虫野・伊勢島新田などの近隣村に利用権を与えるかたちで維持されてきた。こうした比較的オープンな利用形態は、大正11年に開始される割山制度において他村への利用権売買を認めるというかたちで一部が受け継がれた。そのため、干溝が所有する共有林であっても、割山の利用権者として他村の個人名義が発生することを認知している。また、干溝におけるボイを対象とした割山制度は、カヤの共有地を組単位で分割する明治期以来の制度を下敷きにして実施されたことが、本研究によって明らかになった。

干溝における割山制度は、制度の計画から実施に至るまで約9年を要するなどの紆余曲折はあったが、制度採用の可否をめぐっては、満場一致で即決された。割山制度を施行することは、それまでの自由な利用に何らかの制限が加わることであり、利用形態の大きな転換を意味する。規約では割山制度の目的を、村落における平等な利用と収益の増大、山林保全としている。しかし、その目的に伴う変革の大きさを考えるとき、そこには、従来までの仕組みでは立ち行かなくなるほどの危機意識が村落内に共有されていたのではないかと考えられる。

当時、旧小出町中心部の人口が増加し、それに伴い、燃料材であるボイの消費量も右肩上がりとなった。近郊に広大な共有林をかかえる干溝のボイに対する需要もこれにより高まった。干溝のボイは、自家用燃料として消費する生活資源から、貨幣と交換できる商品資源として強く意識されるようになったのである。ボイに新たな資源価値が付加され

たことで、ボイの獲得をめぐる個人の利益が追求された。本来、村人全員の生活を成り立たせるためのものであった共有林が、一部の力のある家の利用に傾けば、新たな家の格差を生む要因にもなりかねない。規約に記された平等な利用、山林保全という目的の裏には、そのような商品経済の損益を、これまでと同様の村落秩序を保ちながら受け入れようとした対応策であったと想像できる。干溝の割山制度とは、従来の共有林利用のあり方が商品経済に組み込まれていく中で、そこで生じた困難を克服し、村落の社会秩序を維持するための制度として成立した側面が大きいと考える。

(2) 割山を成立させた村落社会の特色

割山制度は、その時代の社会状況の影響を受けて従来の利用形態から転換を余議なくされたものであった。それが実施へとたどり着いた土台には、干溝が、その制度を運用できるだけの社会的要件を満たした村落社会であったことが指摘できる。

割山を成立させる要件として、村落共同体において個々の労働形態に大きな差がないことがあげられる、干溝は、全ての住民が同じ目的のもとに共有林の資源へとアクセスする地域社会であった。村落内に猟師や木地師など別々の目的をもった複数の社会集団が存在していたならば、共通ルールのもとで森林資源を利用することは極めて困難であったろう。しかし、干溝の場合、村落全体が稲作を生業の基盤とした村であり、人びとは水田に寄り添いながら共有林を利用してきた。村落住民が時期を同じくしてボイを伐り、田を植え、稲を刈り、カヤを刈って、炭を焼くというように、特異性のない平準な労働社会が維持されてきた。ここに、割山制度が機能し得た理由があると思われる。

ただし、水田の保有面積や一戸あたりの人

数によって、山仕事への依存度や作業量には差異があったはずである。そのことを考慮せずに各戸へ均等に利用権を分配し、その利用を制度的に強いることは、かえって不平等を招くことにつながる。利用権が均等に分配されたとしても、山仕事への依存度が低く、働き手が少ない家にとっては、自己の割山に消化しきれない余剰な土地を抱えることになる。そうした個別の格差を解消する意味でも、利用権の売買や交換が必要であったと考えられる。

また、村内に 13 組あったカヤ場という地縁組織の結び付きも、割山を成立させる上で大きな役割を担っていた。そのことは、割山制度の計画段階の記録からもうかがえる。議論が紛糾し、住民全体の合意を得られず不調印者が出た局面において、カヤ場組で築かれた強固な人間関係によって事態の解決に果たった。

(3) 労働サイクルと有効な土地利用

ボイに商品価値を見出し、ボイ伐りが盛んな干溝においても、それはあくまでも副次的な生業活動であり、その主軸は稲作にある。雪消えをみて行われるハルキヤマは、田植仕事前の一ヶ月間の仕事であり、また、ニオ場に積んだボイの運び出しも、稲刈り後に行われるものである。ボイをめぐる一連の作業は、稲作の生産活動における農閑期の仕事として位置づけられる。ボイ以外の自然資源の採取についても、夏の草刈りは田の草とり後、カヤ刈りと炭焼きは稲刈り後に行われる。共有林の資源利用が、稲作をめぐる一年の労働サイクルの中に組み込まれていたことを明らかにした。

また、ハルキヤマでのボイ伐りは、豪雪地帯における自然環境があつてはじめて成立した作業であることが確認できた。ハルキヤマは、表層雪崩によって木々がいち早く顔を

出すことで、春先の伐採が可能となる。そのため、雪崩が発生する岩場が多い場所でなければ作業が成り立たない。こうした場所は、雪がない時期には利用が困難な場所なのであり、雪の存在こそが、その利用を可能とさせるものであった。さらに、その雪の特性と急峻な地形条件を生かし、ボーグルマという落下搬出法が可能となった。

それに対し、雪崩が発生しない平坦な場所や、山の頂上に近い奥地の場所は雪消えが遅いため、春先に伐採することができない。そうした場所の木々は秋季に行う炭焼きや秋伐りで利用した。出土割や中割などの集落から比較的近い場所では春先のボー伐りを行い、集落から遠い入割や共有地のノヤマでは秋の炭焼きを行っていた例も多い。豪雪地帯である干溝における山の利用は、全てが一律に進められたのではなく、利用する各々が雪と対峙するなかで利用地を区分けし、効率よく柔軟に行われていたことが明らかになった。

割山の区画内の利用はボーに限定されず、自由な利用が許容されたため、割当地にカヤ場や採草地を設けた場所もみられる。同じ割当地内に生育するボーとカヤであっても、その運搬ルートがそれぞれ異なることは、GPSを活用した調査と割山図の分析を通して確認した。その運搬において、他人の割当地を通行しなければならないが、規約ではその運搬上の通行を認知し、これ以外のクルマ場やニオ場の利用に関しても特段の支障がない限り便宜を図ることが定められている。割山制度は、資源の獲得区域を規制しつつも、その他の通行や貯木場所に自由を認めており、そのことが効率のよい利用を可能とした。立木の利用権を分配しても、元来は村人が誰でも利用することができる共有地であるということが、その考え方の前提になっている

と思われる。そして、そうした柔軟性が、持続的な利用へつながる一因となったのであろう。

(4) 割山もたらした土地の個性

干溝の割山制度とは、あくまでも土地の利用権の分割であり、その所有権は干溝地区に帰属する。干溝の山は、そこに在住する者が所有する、みんなのものである。しかし、割山制度が成立したことによって、共有林内には個人名義が発生し、共有林の利用は個々の割当地を中心に展開されていくことになった。

干溝では自分の行き慣れた沢の場所を「ユテ」と呼んでおり、ボー・カヤ・草の採取以外にも、様々な場面において自分の割山をユテとして認識している状況がうかがえる。半夏生に行われる道普請は、共同で山道の草刈りなどの整備を行うものであるが、その場所は先着の受付順に決定される。そのため人びとは、朝早くに受付を済ませ、ユテである自己の割当地を目指すことが多かった。また、ボー伐りが終焉した現在でも自分の割山の周辺をユテとして、山菜採りなどに利用することが多い。

そうしたことを考えると、割山の規約に記された割返しが実施に至らなかったことも、次第に共有林内に形成されたユテという意識が顕在化したためではないかと推測される。

割当てられた土地の使い方は個々の利用者に委ねられ、各自が自家の生活に応じて割当地をデザインしていくことができた。割山制度とは、いわば自然環境の中に人為的な個性を生み出すシステムであった。

割当地の地形や環境的な特性を最も熟知しているのは、その場所を開拓し、採集地として整え、日ごろから利用している当事者本人である。それは割山開始からの長年にわた

る利用を通して体得した自然に対する知識であり、また、その身体には、土地の特性に応じたカンやコツといった無意識のうちに習得した技術も備わっていたはずである。おそらく、「ユテ」という言葉が指し示す「自分の行き慣れた沢」とは、そのような暗黙知に支えられた場所であったと考えられる。割返しをすることは、その土地に対する経験的な知識や技術の蓄積を反故にすることにつながる。

また、クルマ押しや橇乗り、ボイ出しといった作業は同じ沢を利用する数軒の協同作業で行われ、悪天候時にはその仲間ダシアイをして、楽しみを共有する仲間意識があった。割返しの実施は、このような割山で結ばれた人と人とのつながりを崩しかねないものであったとも考えられる。

(5) 今後の課題

本研究では、区有文書の分析と聞き取り調査の結果を照らし合わせることにより、地域社会における割山制度の成立に至る経緯と実際の利用実態を明らかにした。しかし、これは干溝という集落の内側から見た姿にしかすぎない。干溝のボイは商品として町場へ販売されていたことを考えると、町場では干溝のボイが実際にどのような評価を得ていたのかについても明らかにしなければならないだろう。

また、干溝における割山の利用権は他集落へ売買されていた。他集落者が利用権を得ることによって、どこまでの利用が実際に可能であったのか、その関わり方の濃淡を明らかにすることも課題とされる。今後、さらに調査対象を広げて多角的な視点から捉え直す必要がある。

本研究は、割山制度という自然資源の伝統的管理システムと資源の利用体系を検討し、地域社会における持続的な資源利用モデル

を提示することを構想として掲げた。今後、その実現に向けて各種基礎データを整理し、視覚的に理解しやすいかたちでモデルを提示することが課題とされる。その意味において、GISを用いた研究手法が有効となるだろう。GISは各種情報の分析結果を、第三者にも理解しやすいよう視覚的に集約させることができ、その有効性は民俗学においても応用可能と考えられる。現在、GISを活用して、その解析を進めているところであり、とくに聞き取りを主たる手段とする民俗学として、人間活動を含めた自然環境の情報をいかに視覚化できるかが課題とされる。

しかし、その基礎となるGPS調査に関しては、今回多くの課題が残った。当初の予定では、GPSを携帯して割当地の区画線上を歩行することを考えていたが、ボイ伐りをやめた共有林は樹木が繁り、区画や運搬ルートを正確にたどりながら計測することが困難であった。

当初の研究計画では、研究者が聞き取りから得た情報を主観的に地図上に描くのではなく、GPSを活用して客観的データに基づく精緻な土地利用図を作成することを目指していた。それは、より詳しく、よりミクロな視点で実態を捉えようとする姿勢ともいえる。当然それによる新たな問題提起が可能な研究課題もあるであろう。

しかし、今回の調査のように、対象とするボイ伐りがすでに消滅し、かつ土地の環境が当時と変わった段階において、過去の状況をより詳しく復元しようとしても齟齬をきたす。そのような状況において、いくら精緻で詳細なデータを提示したとしても、そこに客観性は存在しない。

本研究を通じて感じたのは、民俗学においてGPSを活用する意義は、そのデータの詳細化や精緻化だけにあるのではないという

ことである。むしろ、人間活動を俯瞰して見るマクロな視点でのGIS解析を前提とする上で、聞き取り調査では得ることのできない、地形的な条件を認識する基本ツールとして、GPSは有効であると考えられる。

たとえば、干溝の山に存在する「沢」「平」「峰」「ヒド」などの地形は、人間が利用することにより、様々な特性が見出されている。「沢」はボーグルマを落とす場所であり、雪崩が発生しない平地の「平」は炭焼きや秋伐りの場所であるとともに、カヤが生える場所と理解されている。また、「峰」に沿ってカヤを運搬し、「ヒド」と呼ばれる谷を利用してカヤを滑り落とす。さらに、林道を整備できる地形があり、ニオ場を設置するやや平坦な場所が点在する。それぞれの地形には利用法に適した特性があるのであり、逆にいえば、その特性を見出したのはその土地を利用する人間といえる。干溝の山では、そうした自然条件とそれを読み解く人間の営みの上に、割山というシステムが機能したといえる。

それでは、そのような自然条件と人間と割山というシステムの総体をどのように把握するか。それには文字だけでは表現することのできない地図上での情報記録が必要となる。とくに、ボーグルマが実施可能な場所の高低差や距離は、聞き取りだけでは理解できない。また、ボーグルマは原則として春先に行われるが、新三郎沢の一部では秋伐りしたボーグルマをタンコロと呼ばれるハネのないボーグルマにして落とす。それが実施可能と意識される地形条件を、聞き取り情報から判断することはできない。

その点でGPSを活用し、そのポイントデータを取得することにより、かつて行われた割山を利用した生業のあり方を、自然条件の情報に重ねて把握することができる。

このような効果が期待できるものの、一方

で、そもそもGPSによって得られる情報に、割山実施当時との誤差があることは否めない。こうした誤差については予想していたものの、実際のところ、今回の調査では約5メートルから15メートルの誤差がみられた。割山の面積は広く、その区画もそれほど厳密に意識されていなかったことを考えると、計測上の誤差はそれほど大きな問題とはならないにしても、こうした誤差を縮める手段は講じる必要がある。

現在調査が困難な場所については、割山の区画線が示された割山図と組み合わせて把握することで、GPS調査が有効であると考えられる。割山図に示された沢の合流点や杉林の位置を現地で確認することは可能であり、そのポイントとなる地点を結ぶことによって、伐採地やニオ場、さらには運搬ルートの軌跡をある程度辿ることは可能である。今後、調査方法を改めながら、土地利用図を作成し、戦後に米軍が撮影した航空写真を対象としたリモートセンシングデータ等と組み合わせることにより、多元的な解析を進めていきたい。

さらに、こうした地形条件に応じた干溝の採集活動が、干溝独自のものであったのかという問題を考えた場合、その比較基準を聞き取りのみで設定することは難しい。そこにもまた、GPS調査という下書きを用意することで、より具体的な情報収集と分析が可能となる。

さて、干溝のボーグルマ伐りは、化石燃料の普及によって昭和40年前後に終焉を迎えた。しかし、いま再びボーグルマ伐りが行われている。これは里山整備事業という、森林保全と雇用創出を目的として行われているものである。ボーグルマ伐りをやめてから、すでに50年以上の月日が経過しているため、ボーグルマの幹は太く、かつてのボーグルマ伐りのように鉋で伐り落とせる

ようなものではなくなっている。現在は、センサーを使用して伐採し、裁断機で割木の状態にして薪ストーブ用燃料として販売している。

この作業自体を楽しむ人もいれば、また、伐採によって数年後に生える山菜を心待ちにしている人もいる。今後の研究で最も重要なことは、変わりゆく地域社会の姿を観察し続けることである。割山の区画が意識されなくなったとしても、割山の権利は存続し、道普請の共同作業は続けられている。

このような地域活動に、本研究の成果をどのような形で還元していけるかという点は、最も重要な課題といえよう。これまで、共同調査の聞き取りで得た情報を小冊子の形で地元へ戻すことを行ってきた。しかしこれにより若い世代が、現在の鬱蒼とした山の中に、当時の豊かな山林利用の姿を思い描くことは、容易なことではないと思われる。そうした状況のなかで、本研究で目指すところの、GISによる生業情報を付与した山の俯瞰図は、こうした地域活動のひとつの足がかりとなり得るのではないか。今後さらにこの試みを通して、自然資源の保全や利用について地域住民と共に考え、民俗学が現実社会に貢献できる道を模索していきたいと考える。

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1件)

- ① 大楽和正「魚沼地方のカンゴロウ楾」『新潟県立歴史博物館研究紀要』新潟県立博物館、査読無、11号、2010、59-70

[学会発表] (計1件)

- ① 大楽和正「割山という持続可能な資源管理—その制度化をめぐって—」日本民俗

学会第 62 回年会研究発表 東北大学
2010.10.3

[図書] (計1件)

- ① 研究代表者 大楽和正『割山をめぐる自然資源の利用と管理—魚沼市干溝を事例として—』平成 21~23 年度文部科学省科学研究費補助金 若手研究 (B)「GPS・GISを活用した自然資源の伝統的管理システムと資源利用に関する基礎的研究」研究成果報告書 新潟県立歴史博物館 2012

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大楽 和正 (Dairaku Kazumasa)
新潟県立歴史博物館・学芸課・研究員
研究者番号：20526959

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし