

林業経済

Vol. 72 No. 2

<やまがら>時代..... 昭和人 i

論文

森林経営計画のインセンティブ構造—戦略型ゲーム
モデルによる分析—..... 芳賀 大地・永田 信 1

林業経済学会・福島大学食農学類準備室合同シンポジウム

福島の森林利用と文化の再構築に向けて

開会の挨拶..... 柴崎 茂光 14

趣旨説明..... 早尻 正宏 15

第1報告 森林の放射能汚染の現状と今後..... 金子 信博 17

第2報告 福島の林業・木材産業の成立過程と現局面
..... 木村憲一郎 19

第3報告 福島に里山の経済を取り戻す..... 林 薫平 21

パネルディスカッション..... 27

『林業経済』投稿連絡票..... 32

Forest
Forestry
Mountain Village
Environment
Timber

Economics
Politics
Sociology
Folklore
Ethnology



No. 847 2019. 5.

一般財団法人 林業経済研究所

第3 報告

福島に里山の経済を取り戻す

林 薫平 (福島大学経済経営学類、現・食農学類准教授)

はじめに

2011年3月の原発災害後の福島県の林業に関しては、ほぼ4年前に刊行された早尻正宏(2015)「森林汚染からの林業復興」が、包括的な現状把握と鋭利な考察を与えており現時点(2019年2月)でも示唆に富むものである¹⁾。

本報告は、「林業経済」の観点とは別に、「里山の経済」というものに焦点を当てて福島県における現状と課題を概観する。

「里山の経済」とはどのようなものか

本報告で、「里山」という場合、空間的・地理的にいえば、地域住民の生活に密着した集落近傍の広葉樹などからなる林や林床の植生全体を意味する。利用の仕方では、木材や薪炭だけでなく季節ごとの山菜などの副産物を採取したり、また、住民が親しむ憩いの場ともなる。所有形態については、名義上は個々の地主に区分して所有されながら、住民によって共同で管理される要素が強く、協同労働の場にもなり、地域コミュニティの紐帯でもある。

次に、「里山の経済」という場合、地域住民の生活に必要な食材や燃料（薪炭）や、つるなどの資材のように、里山によって与えられる恩恵を基礎とし、そこから派生する地域の直売所などを拠点とする自給的経済も含む。

かつて筆者は、“森は農の恋人”と表現したことがあるが、里山から生まれる資源を、農業や畜産で生かしていくことも重要である²⁾。

最も直接的には、落ち葉や下草を堆肥にして農地に入れることで、作物が毎年土壌から奪っていく栄養分を補うことができる。また、伐採した木を製材して出た木くずを、畜舎の敷料に使い、糞尿と合わさった厩肥を農地に入れて土壌の肥やしにすることもよい循環である。製材所から排出される端材や、利用しにくい丸太や、キノコ類を栽培した後のほだ木（廃ほだ）を、施設園芸等の燃料に利用することもできる。その場合、燃焼した後の灰は、カリウムが豊富な肥料となる。また、カキやクリやトチなどの秋に収穫される木の実を冬に餅加工等と組み合わせるのも、里山に囲まれた農村ならではの魅力ある加工品づくりの仕事である。

ごくかいつまんで瞥見したように、里山は、冬季の仕事をもたらし、豊かな食文化・生活文化を支え、農林業や畜産業や食品加工業などの多様な仕事がかかわり合う媒介となり、地域を支えているといえる。さらに、里山を協同で管理し、里山の恵みを協同で利用することを通じて、農村の地域コミュニティの結びつきが生まれる。

つまり、「里山の経済」とは、里山によってもたらされる資材や燃料などの経済的な恩恵だけでなく、里山に媒介または下支えされて成り立っている、農村における循環と共生の関係性を含み、地域の自治・自立や住民の主体的な地域づくりに結びつくものといってもよい。

「里山の経済」がどのように損なわれたか

次に、「里山の経済」が上に述べたようなものであるとすると、原発事故以後の福島で、里山に広範囲に放射性物質の汚染が及んだことの影響は、どのようなかたちで影を落としているのだろうか。

そもそも、放射線量率による里山のなかへの立ち入りやそこにおける労働は規制されており、その基準は、毎時 $2.5\mu\text{Sv}$ とされた。これは住民や作業従事者の年間の追加被曝量を管理する観点から設定されたものである³⁾。

また、林業の視点では、木材の基準が問題となる。木材の出荷に関しては、建築物や家具等に福島県産の木材が使用された場合に、材料となる木材に含まれている放射性物質が、建築物や家具等の利用者に対して放射線の外部被曝をもたらす程度は極めて限られており、特段の上限は設定されていない。その木材を製材する工程で、樹皮等を取り除くので、その廃棄の仕方が問題となるのみである（実際には、廃材の処分に関わる制約により、木材製材がとどこおる実態もみられる⁴⁾）。

上に述べた「里山の経済」との関わりで、まず重要なのは、林内の副産物（木材以外の産物）である。

第一に、里山がもたらす豊富な食材として、自然採取のキノコ類や山菜類がある。これらが、大幅に制限される。林内の表土や落ち葉や樹木の下部に自生するものは、放射性物質を吸着する傾向をもつものが多く、一般の食品の基準 1kg あたり 100Bq が適用されるために、この制限は実際上大きく影響する。また、同じく山に自生する樹木の子実（クリなどの木の実）や果実（ユズやナツハゼ等）も、同じ食品の基準によって制限される。

なお、このような食材に適用される基準は、里山に由来する食材では、乾燥などの加工

処理を施して保存食とする場合、生食用では基準を満たしても、加工品では基準に抵触する場合があります。

また、福島県の里山にかつては広範囲に植えられていた桑の利用にも課題がある。桑は、養蚕が下火になった後、桑の実や桑の葉を食品として利用することが模索されてきた。桑の葉を抹茶として食用に供する場合には、抹茶段階で基準を下回る必要がある。

林産物を乾燥するなどして、食材として活かしたり、餅等の組み合わせの素材にしようとする場合にも、複数の段階で制約がかかる。

もう一つ、里山の産物として重要なのは、シイタケ等のキノコ栽培のほだ木に用いるナラ等の広葉樹の原木である。これは直接食用に供するものではないが、そこから栽培されるキノコ類が食品の基準を安全に下回るレベルとして、1kgあたり50Bqが適用される。この基準は、かなり厳しい。広葉樹の原木利用は、樹皮から芯まで含めて丸ごと利用するためである。

薪炭の供給源としての利用はどうか。燃料の場合に適用される基準は、燃焼後に残る灰が問題となる。それぞれ灰に濃縮する比率から、乾燥した生木を薪として利用する場合は、1kgあたり40Bq、炭をつくる場合は、1kgあたり280Bqが基準となる。

里山資源の畜産での活用の制限も影響が大きい。和牛の繁殖が最も典型的であるが、里山の下草などの粗飼料は好適な飼料であったが、その利用が難しくなっている。

里山資源を循環的（カスケード的）に利用しようとする場合には、制約がそれだけ複合的になる。いくつか例を挙げる。

落ち葉や下草を堆肥にして農地に入れようとする場合、堆肥の基準が適用される。堆肥については、1kgあたり400Bqを下回らなければならない。発酵させて農地に入れる段階でこの基準が適用される。この堆肥の基準は、畜舎から出る厩肥や、キノコを栽培した後の廃ほだや廃菌床にも適用される。もっとも、キノコ栽培の培地にする時点でここまで濃度の高いものはない。

また、木質燃料を燃焼した後の灰にも適用されるが、これは上に述べた、燃料として使用する際の基準（灰を通常のかたちで処分できる基準）を満たしていれば、当然満たされる。

里山資源を家畜の飼育に利用する場合は次のようになる。まず、家畜に給与する飼料の基準は、1kgあたり100Bqである。この基準は、給与する青草（水分含有率80%）の段階で下回る必要がある。この基準は、家畜から生み出される肉や乳、また、畜舎から排出される厩肥の利用も鑑みてのものである（厩肥を農地に入れる際には上の堆肥と同じ基準が適用される）。

畜舎のなかの家畜の足元に敷き詰める敷料にも基準がある。これは、厩肥になる際に、上の基準があるためである（ただし直接、敷料が厩肥になるのではないため、もう少し複雑である）。また、稲ワラなどの採餌の対象となりうる粗飼料を敷く場合には、敷料の基準ではなく飼料の基準が適用される。

「里山の経済」が損なわれたことをどう考えるか

このように、原発事故の影響により、里山の資源の利用が様々なかたちで制限されることは、里山の利用の後退をもたらし、里山の利用の後退は、ただちに、里山の荒廃につながる。農業や畜産業のかたちも、里山の資源と遮断され、循環的ではないかたちで当面は立て直していく必要が出ている。

早尻正宏は、双葉地方森林組合の元職員による「帰っても山に入れないなら、以前の生

活に戻ったとはいえない」という発言を引用し、「山村地域では、春の山菜採りや秋のきのこ狩り、冬のイノシシ猟や薪集めなど、『マイナー・サブシステム』ともいわれる副次的ななりわいの営みが日常生活に組み込まれていたが、人々の生活を豊かにし、生きがいにもつながるこうした営みの再開のめどは立っておらず、人間と自然は依然断絶したままである」とする⁵⁾。

里山の資源やそこから派生する循環を遮断したかたちでの農村の生活や生業の復旧は、元どおりのものとはならない。

この点について、「放射性物質による汚染の広がりという事態をうけ、食べものの『安全』を担保するために、堆肥から化学肥料へ、自給飼料から人工飼料へと、開放型・資源循環型技術が規制され、閉鎖型・外部資源投入型技術への転換が、なかば強制的に進められている」、また「放射能汚染を回避するために、自然から離脱した閉鎖型・外部資源投入型技術への転換（たとえば、植物工場はその典型—原文）が図られている。しかし、それらは持続性・永続性のない技術である」という見解が急所を突いている⁶⁾。

守友裕一は、「自然生態系に即した安全・安心な食物をつくる基礎としての自然循環の破壊は、これまでまじめに農業を営んできた農業者、とくに有機農業や低農薬・低化学肥料による農業を営んできた農業者を窮地に落とし込んでいる」（「循環の破壊」）、また、「農山漁村では山野河海からの恵みを自給することによって暮らしを支えてきた。そうした暮らしは、地域の文化であり、『豊かさ』の象徴である（中略）この地域の暮らし、健康、文化、生態系を基礎におく『豊かさ』を破壊し、奪い去った」（「自給の破壊」）と述べる⁷⁾。

農村の経済的な自立という点で重大なこととして、農家の一年の仕事の組み立ての上で、大きな影響もたらされていることがある。特に、キノコ栽培のための原木を秋から冬にかけて集めてくることを生業としていた農家の場合、秋から冬にかけての仕事が大きく制限されることになる。冬季の仕事があるかどうかは、地域経済の自立にも関わる。

また、里山の恵みを活かして、食品の加工や生活資材を生み出していた生活文化そのものの危機にもつながる。部分部分は、購入してくることで一応代替可能なものであっても、総合的には、里山の利用と管理によって結びついていた農村の自治的なコミュニティの紐帯がゆるぐことを意味するのである。

「里山の経済」をどのように取り戻すか

このような現状の下で、当面は、里山の経済を本来の姿に近いかたちで、限定や代替していくことが必要となる。

林産物では、ワラビのような山菜は、里山から遮断された管理された圃場での栽培が試みられている。本来の味や食感を出すには工夫や技術向上が必要であるが、旬の食材を絶やさないことを目指して取り組まれている。

キノコ類に関しては、自然採取のものを停止し、菌床などで栽培する方向に切り替わっている。これに関しては、原発事故以前から、原木栽培から菌床栽培への転換の技術は開発され導入されていたので、移行は十分可能である。

桑の木は、二本松市の旧東和町で皆伐して植樹し直す試みが行われた。桑の実と桑の葉の安全性を確保するために地域ぐるみでとった措置である。改植後は、再び桑の実と桑の葉の生産が段階的に回復してきている⁸⁾。

里山資源を家畜の飼料にすることが大幅に制限されることは上で述べた。本来は、和牛の母ウシを春から夏にかけて里山放牧したり、採草地にしたりすることで、里山の資源を

活かして家畜を飼うことが行われていた。現在の条件の下で、それに近いかたちでの試みとして、相馬郡飯館村の松塚地区では、集落の協議にもとづき、除染した水田で牧草を栽培し、牧草の安全性を確認した後、そのなかでウシを飼育する準・放牧方式とも呼ぶべき方法が試みられている。

畦畔などの外部の雑草を採餌しないように電気牧柵で囲ってウシの行動範囲を制限している。春から夏にかけてはこの方式でウシを放し飼いにしておき、秋以降は畜舎に入れるという点で、伝統的な飼育方法のサイクルを応用している。現在の条件の下で、最大限に地域資源を活用して和牛の繁殖を行い、かつ、農地を保全していくことができる技術として注目される⁹⁾。

旧東和町では、2014年度、「ふるさとの恵みバイオマス協議会」を設立して、復興庁の「新しい東北」の助成を受け、「里山再生・森林資源活用スタートアップ事業」を実施した。主に取り組んだ課題を以下に示す¹⁰⁾。

- ・事業1 森林資源の把握と間伐・皆伐プランの作成
- ・事業2 山に入る際の被曝管理・研究
- ・事業3 燃料に伴う放射性物質の移動と除去装置の検討
- ・事業4 牛舎での森林資源を用いた敷材から堆肥への放射性物質移行の実証
- ・事業5 マツ・スギなどの葉の堆肥化の研究

上でみたように、里山の資源の利用を遮断するだけでは農村の本来の地域の再生につながっていかないという危機意識をもった旧東和町の住民が、新潟大学や福島大学などの研究者とともに、実際の放射性物質の影響や、現在の条件の下でどのようなことが可能であるか、検討を行ったものである。

全体的にみて実用化はかなり厳しいというのが実情だが、木質由来の資材をしっかりと発酵させて堆肥にすることや、間伐材をチップ化して林床に被覆して放射線量を低減させるとともに里山環境の回復につなげていける可能性が見いだされるなどの発見があった。

科学的発見だけにとどまらず、この取り組みを通じて、農家や林家が前向きな姿勢で里山の問題に向き合って現実的な方策を模索し始めたことに意味があった。



写真-1 実証林内での空間線量率の測定場面（ふるさとの恵みバイオマス協議会）

むすび

福島に、「里山の経済」を取り戻すという観点では、第一に、様々なかたちで制限や制約があるなかで、住民主体で代替策や改善策を検討し実証していく試みに注目したい。

里山の経済とは、里山の資源を単に物質として利用することだけでなく、そのことを通じて形成される地域内の住民どうしの協同の関係性の総体であり、地域の自治・自立や主体性に直結するものだからである。

逆に、住民不在で、単に里山を物質として捉えて除染などの措置が施される場合、仮に放射性物質が除去されたとしても、里山の経済は復元しえないだろう。

また、里山除染についても、一つの方策として、間伐などによって里山資源を集めて燃焼し、その熱エネルギーを活かした後、残った灰に濃縮している放射性物質を取り分けて管理するという方法も話題に上る。

この方法を実施する場合でも、あくまで、上でみた二本松市旧東和町の組織のような、集落や地区単位での住民の自発的な検討から発せられるべきものとする。



写真-2 木幡地区の実証林での間伐材からの薪生産の現場の視察（ふるさとの恵みバイオマス協議会）

注および引用文献

- 1) 早尻正宏「森林汚染からの林業復興」濱田武士・小山良太・早尻正宏『福島に農林漁業をとり戻す』みすず書房、2015年。
- 2) 「福島民友」、福島民友新聞社、2017年10月26日。
- 3) 政府の「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」による。この水準は、1日8時間、週に5日間の業務従事をした場合に、年間の追加被曝が約5mSvとなることから設定された。
- 4) 廃棄物の放射性物質濃度の基準は1kgあたり8,000Bqである。環境省「放射性物質により汚染された廃棄物の処理」による。
- 5) 早尻正宏（前掲）「森林汚染からの林業復興」。
- 6) 梶瀧俊子「改めて地域自給を考える」井口隆史・梶瀧俊子編著『地域自給のネットワーク』コモンズ有機農業選書、2013年。
- 7) 守友裕一「東日本大震災後の農業・農村と希望への道」守友裕一・大谷尚之・神代英昭編著『福島 農からの日本再生』農文協、2014年。
- 8) 菅野正寿・原田直樹著『農と土のある暮らしを次世代へ』コモンズ有機農業選書、2018年。
- 9) 本事例については、飯館村の里山および農地の環境の改善と農家の生業が、和牛繁殖によってどのように両立するかという観点で、福島大学食農学類の荒井聡・小山良太・石井秀樹・林薫平で共同研究を実施しており、2019年度に中間報告をとりまとめる計画である。さしあたり、行友弥「福島原発事故から7年—農業再生の現状と課題」『農林金融』2018年3月号。
- 10) 林薫平「ふるさとの恵みバイオマス協議会（里山再生・森林資源活用スタートアップ事業）評価書」2015年3月。