

自然資本を活かした農林水産業の手引き  
—生物多様性保全の経済的連携に向けて—

平成 26 年 3 月

**農林水産省**



# 本手引きについて

---

## 1. 挨拶

---

### (1) 農林水産業と生物多様性を巡る課題

農林水産業は自然の恵みを享受するとともに多様な生物の生息地を提供する等、生物多様性と密接な関わりを持っていることは良く知られています。しかし、昨今では高齢化等により農林水産業による地域環境への働きかけの減少が懸念されています。このため、企業、NPO、地域住民等多様な関係者の連携を農山漁村における生物多様性の保全に資する取組の維持、拡大につなげていくことが重要です。

また、農林水産業分野の生物多様性保全活動の課題のひとつは、その意義や価値、関係性が明示的に示されてこなかったことにあると考えています。ただ近年、TEEB（生態系と生物多様性の経済学）報告書の公表や生物多様性版 IPCC とも称される IPBES（生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム）が設立されるなど、生物多様性を客観的にわかりやすく評価することに対する取組は国際的にも加速しています。

### (2) 経済的連携の手引きの策定

こうした状況下、農林水産省では平成 23 年度から 25 年度までの 3 カ年に渡って、農山漁村における生物多様性保全に資する活動の意義やその価値を経済的に把握するとともに、これを用いて農林漁業者と企業等との経済的関係を構築するための手法について調査事業を実施し、この度手引きとして取りまとめました。

手引きでは、農林漁業者等が生物多様性保全に資する活動を通じて多様なステークホルダーと関係を構築しようとする際に、その手順がわかるように、順を追ってすべきことや留意点を記載しています。また、現在日本で行われている先駆的な事例をコラムとして紹介していることもこの手引きの特徴です。

さらに、7 地域について、活動の経済評価を行うとともに評価額も一覧で整理しました。農林漁業者が連携の活動をスタートするにあたって、「農山漁村の生物多様性保全活動は、経済的にいくらぐらいの価値があるのか」を知る上でひとつの目安として有益な情報になるものと考えています。

### (3) 今後の課題

各地では、地域と民間セクターとの連携によって、生物多様性を保全し、新たなストーリーを構築することで新たなビジネスが成立している事例が生まれつつある一方、日本全国で見れば、付加価値化に成功している地域はごく僅かに過ぎません。このような先駆的取組が拡大され、かつ持続されていくためには、いわゆる CSR（企業の社会的責任）的

な取組だけではなく、農林漁業者と企業等の双方にとってメリットとなる「ウィンーウィン」の関係が構築されることが必要です。

この調査事業を契機として、生物多様性保全に貢献する農山漁村の取組を一步進めるためのきっかけ、そして連携を促進するためのきっかけを作っていくことは行政側の課題でもあると考えています。

#### (4) 結語

今回、この手引きに加え、「農林漁業者向け」と「民間企業等向け」の要約版も作成していますので、様々な方に手にとって頂ければ幸いです。多様なステークホルダーが連携することにより、農林漁業者だけではできなかったこと、民間企業等だけではできなかったことにブレイクスルーが生まれることを期待する次第です。

最後に、多忙な中、検討委員会の座長を引き受けて下さった林良博国立科学博物館館長を始めとする委員の方々、調査にご協力いただいた地域の方々に対して、心より謝意を表します。

平成 26 年 3 月  
農林水産省大臣官房環境政策課長  
木内 岳志

## 2. 手引作成の背景

---

我が国の農林水産業は、食料や木材等の生産活動であるとともに、豊かな生物多様性の基盤となっており、また我々に多岐にわたる自然の恵み（生態系サービス）を提供しています。平成 22 年に名古屋で開催された第 10 回生物多様性条約締約国会議（COP10）を契機として、これまで以上に生物多様性や自然の恵みの大切さがさまざまな分野から注目されています。

特に、COP10 において生物多様性保全の経済的価値を明らかにした TEEB（生態系と生物多様性の経済学）の最終報告書が公表されたことにより、世界的にも、生物多様性や自然の恵みが持っている社会的、経済的な価値への関心が高まっています。しかしながら、我が国では、少子・高齢化や農村から都市への人口流出などにより、農林水産業による地域環境への働きかけが減少し、農林水産業の生産活動が低下するとともに、生物多様性も大きな危機に直面しています。近年、こうした社会的な流れを捉え、地域環境の保全と生産活動の活性化を両立させ、農山漁村における生物多様性保全活動、及び生物多様性保全を付加価値とした生産活動の展開が期待されています。このような生物多様性保全を巡る新たな活動の展開には、生物多様性保全の社会的意義や経済的価値を明らかにした上で、企業、NPO、地域住民等の多様な関係者と協力・連携するネットワークを構築することが必要であるとされています。

しかしながら、我が国の農林水産分野における生物多様性保全の取組は、まだ端緒についたところと言えます。実際、国内の生態系へ配慮された生産活動や生物多様性保全活動のうち、地域内外の多様な主体と連携して取り組まれているものは数十件しかなく、そのうち生物多様性保全を行うことで経済的な利益が確保されているものは 10 件程度しかありません。この原因として、農林水産分野の生物多様性保全の取組が、他の環境保全の取組と比較し、地域特性に依存するため保全手法や保全対象が多種多様となり、農林漁業者への理解が進まなかったこと、また保全技術や評価技術の標準化が難しく、一定の標準化が求められる企業活動との連携が進みにくかったことがあります。

## 3. 本手引きの狙い

---

本手引きは、農林水産分野における生物多様性保全の取組をはじめ、今後、保全活動の拡大、継続的な実施を志向している農林漁業者、及び関係者が、企業、NPO、地域住民、消費者等、多様な主体と経済的な連携を計画する際の手引きとなることを想定して作成されました。多様な主体との経済的な連携を構築するまでの過程において重要と思われるポイントについて活動段階ごとにまとめて紹介しています。また、国内の農林漁業者が直接的に、もしくは間接的に関わっている生物多様性保全の取組事例を数多く紹介し、多様な主体との経済的な連携を構築する流れを具体的にイメージしやすいように構成されています。さらに、多様な主体との経済的な連携を構築する上で重要とされる保全活動の社会的、経済的な価値評価手法については、既往の研究や先進事例を紹介しながら説明しています。

## 4. 本手引きの構成

---

本手引きは、まず、第1章では、農林漁業者が生物多様性保全に取り組むことの意義・必要性、また、保全活動を通じた外部との経済的な連携が農山漁村に与える影響について記述しています。そして、これを踏まえて、第2章では、農林漁業者が、保全活動を通じて、企業や消費者、市民等の外部と連携を持つために必要な6つのタスクを、各タスクの標準的な手順と留意事項、事例などを含めて記述しています。具体的なタスクの内容にご関心がある方は、まずこの章から読み進めていただいても構いません。第3章は、外部連携のために必要とされるタスクの中でも特に重要と考えられる、「生物多様性保全の価値の評価」を取り上げ、その目的や手法について詳しく記述しています。

# 目次

本手引きについて.....	1
1. 挨拶 .....	1
2. 手引作成の背景 .....	3
3. 本手引きの狙い .....	3
4. 本手引きの構成 .....	4
<b>I. 生物多様性保全における経済的な連携のすすめ .....</b>	<b>7</b>
1. 農山漁村の課題と保全活動や他産業との連携によるブレイクスルー .....	7
2. 多様な主体による保全活動を通じた経済的な連携の効果 .....	10
3. 生物多様性の概念と生物多様性保全の必要性和施策の動き .....	12
<b>II. 農山漁村の保全活動の経済的な連携を広げるタスク .....</b>	<b>15</b>
1. 農山漁村の保全活動の経済的連携の目指す姿 .....	15
2. 農山漁村の保全活動の経済的連携を広げるタスクの全体像 .....	22
3. タスク1:保全対象の選定 .....	24
4. タスク2:保全手法の選定 .....	30
5. タスク3:保全活動のコストの算出と効果の評価 .....	36
6. タスク4:資金調達方法の選定 .....	42
7. タスク5:活動の情報発信 .....	49
8. タスク6:連携先の選定 .....	51
<b>III. 農林水産分野の生物多様性保全の価値評価の活用方法 .....</b>	<b>55</b>
1. 農林水産業の保全活動と企業・消費者との経済的連携の動き .....	55
2. 生物多様性保全の評価手法 .....	61
3. 農林水産分野における生物多様性に関する評価事例 .....	69
4. 農林水産分野における生物多様性保全活動一覧 .....	84
<b>IV. 参考情報 .....</b>	<b>86</b>
1. 保全活動を促す制度・仕組み .....	86
2. 多様な主体の連携ネットワーク .....	88
3. 文献資料 .....	92
4. 参考文献 .....	94



# I. 生物多様性保全における経済的な連携のすすめ

---

## 1. 農山漁村の課題と保全活動や他産業との連携によるブレイクスルー

---

### (1) 農山漁村が直面する課題

日本の人口は平成 17 年（2005 年）より減少傾向に入りましたが、地方圏から三大都市圏への人口移動は依然として継続しています。そのような大きな傾向の中で、農村部から都市部への人口集中も今後さらに進むと考えられています。全国的に問題とされる高齢化は、都市部より農村部において、そして農村部の中では中山間地域のような条件不利地域においてより進行しています。人口減少や高齢化が進む農村集落の多くは、農地や農業施設、山林等の維持管理や生活の相互扶助などの集落機能の低下や、不在地主を含む土地持ち非農家の増加による耕作放棄地の増加等に苦慮しています。さらに、農山漁村における人間の活動域が縮小したことで、野生鳥獣の生息域が全国的に拡大し、野生鳥獣による農作物被害が問題とされている他、人々による農地や山林、沿岸域の利用の低下が、その地域の生物多様性の低下を引き起こしている例も見られます。

### (2) 農山漁村が持つ価値や農山漁村がもたらす財やサービスの再評価

農山漁村はこのように厳しい状況にありますが、他方で近年、農山漁村が我々に提供するアメニティや多面的機能への国民の理解や期待は確実に向上してきています。内閣府の世論調査では、特に 80 年代以降「物質的な豊かさ」よりも「心の豊かさ」を求める人々が着実に増加しています（国際連合大学高等研究所日本の里山里海評価委員会(編), 2012)。また、農林水産業施策においても、食やアメニティを活用した都市住民との交流、農地や森林の維持管理や多面的機能の維持向上、自然再生や農山漁村が持つ豊かな環境の保全など、農山漁村が持つさまざまな価値を再評価し、その維持増進や地域振興に活用する施策のウェイトが徐々に拡大しつつあります。

農山漁村が持つ資源の再評価や地域振興への活用は、近年国際的にも注目されています。例えば OECD（経済協力開発機構）のレポート『The New Rural Paradigm: Policies and Governance』（2006）（新たな農村パラダイム：政策とガバナンス）では、農山漁村の豊かな自然環境や景観、伝統、特産物を地域資源として活用した地域経済の活性化が、農村のための新たな政策パラダイムの一つとして注目されています。また、FAO（世界食糧機関）による「世界農業遺産」制度のように、農林水産業により培われ何世代にもわたり継承されてきた多様な自然資源利用の知恵やその上になりたつ優れた景観や生態系を一つの文化的システムとして認定することで、その保護や持続的発展を支える仕組みも登場しました。国内では、能登の里山里海、トキと共生する佐渡の里山、静岡の伝統的な茶草場農法、国東半島・宇佐の農林水産循環システムが認定されました。これら地域では、「世界農業遺産」を地域ブランドとして活用した地域振興のあり方が模索され、徐々に展開しつつあります（武内, 2013）。この他にも、農林水産業や自然環境がもたらすさまざまな

恵み（例えば、農地や森林がもつ水源涵養、美しい景観、教育機会）を「サービス」として捉え、その恩恵を受けている人が、サービスの内容や規模に応じて、その供給を担う人や組織に対して対価を支払う仕組みである「生態系サービスへの支払い」が世界の国や地域で活用されるようになっていきます。

### （３） 保全活動を農林水産物の高付加価値化につなげる上での課題と対応

このように、国内・外で農林水産物だけでなく農林水産業が育む景観や伝統文化を含む様々な財やサービスを再評価し、農林水産物の高付加価値化や農山漁村地域の持続的な発展に資する地域資源として有効活用する動きが活発になりつつあります。

克服すべき課題も多く残されています。例えば、化学肥料や農薬の使用等を控えた環境保全型農業は、農作物の高付加価値化や慣行栽培農作物の収益性の低下を背景として、平均的には高い収益を生み出すことが知られています。しかし、農法転換や販路開拓が難しく、生産者間の収益性に大きな格差があること、同じ生産者でも収益の不安定性・不確実性が高いことなどが、環境保全型農業の定着や拡大における大きな課題となっていました（胡，2007）。2005年から始まった農地・水・環境保全向上対策による先進的営農支援や、その後継施策として2011年に導入された環境保全型農業直接支援対策は、環境保全型農業の実践による掛かり増しを交付金により補填することで、環境保全型農業に取り組む生産者の経営を安定化させるためのものです。ただし、慣行栽培による農作物価格の低下が進むと、環境保全型農業や有機農業による農作物の価格も連動して下がる傾向にあるため（胡，2007）、輸入自由化などにより農作物の価格がさらに下落した場合、環境保全型農業や有機農業による農作物の価格にも影響が出るものと考えられます。

近年は、本手引きが対象とする取組のように、生物多様性に配慮した農林水産業の実践や、それによる農林水産物のブランド化により、他の農林水産物との差別化を図る取組も増えています。全国的に知られた取組では、兵庫県豊岡市の「コウノトリの舞」や滋賀県の「魚のゆりかご水田米」、新潟県佐渡市の「朱鷺と暮らす郷づくり認証米」があります。このような取組は「生きものマーク」と呼ばれ、2010年時点で全国に42の事例があります（農業32事例、林業4事例、水産業6事例）（農林水産省，2010）。自然環境や生物多様性の保全への国民の関心の高まりを背景に、「生きものマーク」の取組は今後も増えることでしょう。

しかしながら、必ずしもこうした取組の全てが成功を収めているわけではありません。全国の生物多様性の保全に配慮した米生産を対象として農林水産政策研究所が実施した調査では、生物多様性の保全に貢献する生産・栽培方法を採用し、ブランド化することで慣行栽培の米と価格面での差別化に成功した取組が見られる一方で、①保全対象とした生きものの稀少性は必ずしも米の値付けに反映されるわけでない（絶滅の恐れの高い生きものの保全に寄与する生産が必ずしも高い値付けに結びついているわけではない）、②販売において生産者に、マーケティングや販路開拓で、高い調査能力や交渉能力が求められる、

③米生産における環境配慮の基準の明確化や統一ができておらず、慣行米との差別化ができていない事例も存在する、などの課題が浮かび上がりました。残念ながら、消費者が農産物につけられた「生きものマーク」を、生物種の保全を示す指標としてではなく、減農薬や減化学肥料を示す代替的な指標として見るケースが多いようです(農林水産政策研究所, 2010)。

生物多様性の保全に配慮して生産された農林水産物を、既存の農林水産物との差別化や高付加価値化につなげるためにはいくつかの課題があります。

生物多様性に配慮した農林水産業は、環境保全型農業のような収益性の不安定性や不確実性と背中合わせのため、農法や施業方法、漁法の転換が定着・拡大しにくい点は先ほど説明した通りです。この課題はこれまで、農林漁業者の経営努力や工夫により克服されてきましたが、近年は環境に配慮した農林水産業を支援する施策の増加により緩和されてきています。また、行政の試験研究期間や普及指導員、JA、森林組合、漁業協同組合などの関係団体が、収益の不安定性や不確実性をおさえられるような方法や資材の研究・開発、指導を行なうことで、この課題を克服した例も見られます。

生物多様性の保全に配慮した農林水産業は、従来の農法や施業方法、漁法と異なることが多く、適切な農法、施業方法、漁法の基準を定めると共に、複数の関係者でその基準を共有する必要があります。そうすることで、生物多様性の保全に配慮した農林水産物の安定的な確保が可能になり、マーケティングや販路の開拓や関係事業者との交渉が進めやすくなります。また、これと同時に、生物多様性の保全への配慮を適切に「価値づけ」していくためには、特定の農法や施業方法、漁法による保全効果や保全による社会的な便益を、消費者がわかるように評価し、情報発信することも必要です。しかし、マーケティングや広報、販路開拓の経験を持つ農林漁業者は必ずしも多くありませんし、生きもの調査や環境便益の評価となるとさらに専門的な知識や技術が必要とされます。こうした課題に対処するためには、関係団体からの支援や大学や試験研究機関などの外部支援者との連携体制を築き、支援を受けつつ、中・長期的には農林漁業者の個々の対処能力の向上を図るよう努力を進める必要があります。(著：橋本禪)

#### 【引用文献】

- ・ 国際連合大学高等研究所日本の里山里海評価委員会(編) (2012)「里山・里海：自然の恵みと人々の暮らし」, 朝倉書店.
- ・ OECD (2006) The New Rural Paradigm: Policies and Governance, OECD Publishing.
- ・ 武内和彦 (2013)「世界農業遺産——注目される日本の里地里山」, 祥伝社.
- ・ 胡柏 (2007)「環境保全型農業の成立条件」, 農林統計協会.
- ・ 農林水産省 (2010)「生きものマークガイドブック」, 農林水産省.
- ・ 農林水産政策研究所 (2010)「生物多様性保全に配慮した農産物生産の高付加価値化に関する研究」, 農林水産政策研究所.

## 2. 多様な主体による保全活動を通じた経済的な連携の効果

農山漁村地域の生物多様性保全活動は、多様な主体による経済的な連携が進むことにより、農林漁業者をはじめ、保全活動の参加者、企業関係者、消費者、研究者まで、それぞれの主体にさまざまな正の効果をもたらします。

### (1) 農林漁業者にとって

農林漁業者は、生物多様性や生態系に配慮した生産手法を取り入れることで、農薬や化学肥料を減らすことができるため、安全な環境で農作物を生産することができます。そして、農山漁村で行う生物多様性保全の活動は、農家や林家の集まりだけでなく、学校や自治体など、さまざまな主体と交流する機会となるため、地域のコミュニティの強化にもつながります。さらに、生物多様性に配慮した生産活動や、生態系保全の活動を進めると、地域の希少な動植物や、伝統的に親しみのある生物が増えるだけでなく、豊かな自然の恵み（生態系サービス）がもたらされ、農山漁村地域の中で起こる土砂崩れや洪水などの災害の低減、伝統的な文化の維持にも良い影響を与えます。

そして、地域の外の企業や消費者とネットワークを持つことができれば、生物多様性保全の取組は、地域の経済的利益の向上にも貢献するかもしれません。つまり、近年、農山漁村において、生物多様性保全に配慮した生産物は、消費者の環境保全や、安心安全への関心の高まりにより、慣行栽培の農法と比べ高い付加価値が付けられ、高値で販売されることも増えてきました。さらに、たとえ価格に反映できなくても、都市住民や企業担当者の関心が高まり、保全活動を行う農山漁村は、グリーンツーリズムやエコツーリズムが行われる都市と農村の交流の場となり、また企業の環境貢献の場として、使われるようになっています。このような生物多様性保全が行われる地域では、新しい経済価値が見出され、新規の販路が開拓された結果、地域社会や農林水産業が活性化される事例も増えていきます。

### (2) 民間企業にとって

民間企業においても、農林水産分野の生物多様性保全の活動と連携することは、さまざまなメリットが生まれます。2000年代以降、企業の社会的責任（CSR：Corporate Social Responsibility）に注目が集まり、社会貢献活動が企業のブランドや収益に影響をもたらすことが多くなってきました。最近では、単なる社会貢献活動だけではなく、社会的な課題を解決する事業（CSV：Creating Shared Value）への関心が高まっています。

農山漁村、里山は、日本の自然や文化の源泉と認識されており、農山漁村の自然環境・伝統文化を守り育てる生物多様性保全の取組は、さまざまな社会貢献活動の中でも、特に高い評価を受けています。また、事業所や工場などが立地する地域周辺において保全活動を行えば、企業イメージやブランドが向上するだけでなく、地域社会と繋がりを持った持続可能な操業や事業展開にもつながります。さらに、これらの取組を企業が作成するCSR報告書や、環境会計に掲載し、社会に発信することで、さらに企業イメージやブランドが

高まります。現在、既存の商品やサービスの機能に特徴を付けることが難しくなっており、こうした環境保全活動による企業ブランドの構築は企業経営の中で重要になってきています。

これら以外にも、企業の保全活動への参加は、保全活動や支援を通じて地域の価値を発見し、地域の自然環境や保全活動からもたらされる価値を用いて、新たな事業を立ち上げて収益を生み出すこともあります。実際、近年、地域の生物多様性保全の取組や、希少な動植物をブランド化し、生産物やサービスに付加価値を付けて販売する事例（生きものマーク等）が増えてきています。また、生物多様性の保全活動がきっかけとなり、地域の農林漁業者とつながりを確保して、食品加工や福祉、観光などの分野を中心に、新しい商品やサービスが生み出されることもあります。また、企業の従業員の保全活動への参加は、自然との触れ合いや農林水産業の経験を通じて自然への関心の高まり、実践的な環境教育の場にもなります。その結果、企業の保全活動の取組が進むと、社外へのアピールだけでなく、従業員の自社への誇りを醸成し、従業員の就業に対する満足度を高めることとなります。

### （３） 消費者、地域社会にとって

消費者や市民にとっても、農林水産分野の保全活動に参加したり、生態系に配慮した農産物を利用することは、さまざまなメリットがあります。まず、地域の保全活動に参加すると、グリーン・エコツーリズムとして自然との触れ合いを楽しむことができます。特に、お子さんにとって、農山漁村は、安全な場所でありながら、自然の恵みを学び、楽しむ最適な場所です。さらに、農山漁村における保全活動への参加は、ご自身が消費する食品の安全性を理解する機会にもなります。また、最近では、農山漁村における保全活動、生態系への配慮がなされた商品、サービスを分かり易くする仕組みが増えてきました。例えば、商品に生物多様性保全を示すラベルを付けることで、他の商品との違いを示したり、特定の販路のみへ提供されることがあります。これらの仕組みをうまく活用することで、地域に足を運ばなくとも、農山漁村の生物多様性保全に貢献し、安心安全なサービスを受けることができます。

これに加えて、生物多様性保全に関心のある環境保全団体や、大学等の研究者、NPO、NGO、学生にとっても、地域の農林漁業者との連携は欠かせません。農山漁村は日本の自然の恵みの源泉であり、日本固有の希少な動植物が数多く生息する場であることから、最近では、生物学や生態学の専門家も、農山漁村の生物多様性の保全活動に高い関心を持っています。地域において活動する際、地域の重要な生態系を探し出し、効果的に保全活動を行うためには、地域に根差した農林水産分野の技術や知識が必要不可欠です。こうした技術や知識を得るためには、農林漁業者からの情報提供なしでは行うことができません。このため、地域の伝統的知識や生態系の理解を深める上でも、農林漁業者とこれらの主体の連携が必要になってきます。

従って、農山漁村の生物多様性保全の取組を通じて、農林漁業者と企業や消費者、環境保全団体や、NPO、NGO、学生、研究者などが効果的に連携すると、個々の主体が自分で取組を進めるよりも、さまざまな形で大きな効果が得られやすくなります。これらの効果は、農林漁業者の収益や企業の利益向上などの経済的なものから、地域の生活環境の向上やコミュニティの強化、消費者や従業員の満足度向上など、お金には代えられないものまで、多岐にわたります。

このような地域の自然的、社会的な状況を踏まえながら、参加する主体のニーズに合わせて、主体間の中で目指すべき生物多様性保全の効果を検討して、多様な主体の連携による保全活動を進めることが必要です。

### **3. 生物多様性の概念と生物多様性保全の必要性と施策の動き**

---

#### **(1) 生物多様性と農林水産業との関係**

農林水産業は、自然界の多様な生物が関わる循環機能を利用する活動です。例えば農作物は、ミツバチなど受粉を助ける昆虫、肥沃な土壌を構成する土壌中の微生物ばかりでなく、生育を阻害する雑草や害虫、害虫を食べる天敵など、様々なつながりの中で育ちます。

また、農林水産業は、その持続的な営みを通じて、例えば、里地・里山・里海といった特有の自然環境を形成、多様な動植物に生息・生育環境を提供し、生物多様性保全に貢献しています。

その持続的な農林水産業の展開を通じ、自然と人間が何世代にも亘って長い年月をかけて関わり、創り出している豊かな農山漁村を維持・発展させ、未来につないでいくことが重要です。

具体的には、田園地域・里地里山においては、田んぼを中心とした農業が行われていますが、田んぼはお米をつくるだけではなく、カエルやドジョウ、それを餌とするコウノトリ等を育てています。ここでは、有機農業をはじめとする環境保全型農業や、魚道の設置など生物多様性に配慮した生産基盤整備の実施が重要となっています。

また、森林においては、多種多様な生きものが生息・生育していますが、適切な間伐等の林業施業を行うことにより、林内が明るくなり、地面近くにも多くの植物が育つ環境を整備することが重要となっています。

更に、里海と呼ばれる沿岸域の藻場・干潟は、多種多様な生きものの成育・産卵場となったり、陸上からの排水等を浄化しています。このため、藻場・干潟の清掃等の保全活動や造成が重要となっています。

このように、農林水産業の生産現場は同時に生物多様性の保全にとっても極めて重要な環境となっています。

#### **(2) 農林水産生物多様性戦略**

農林水産業は、人間の生存に必要な食料や生活物資などを供給する必要不可欠な活動で

あるとともに、多くの生きものにとって、貴重な生息・生育環境の提供、特有の生態系の形成・維持など生物多様性に貢献しています。

しかし、同時に、不適切な農薬や肥料の使用、経済性や効率性を優先した農地や水路の整備、埋め立て等による藻場や干潟の減少など、一部の農林水産業の活動などが生物多様性に負の影響を与えている現実もあります。

更に、担い手の減少などによる農林水産業の活動停滞に伴い、農山漁村の環境が荒廃することにより、身近に見られた種が減少したり、シカやイノシシなどによる鳥獣被害が深刻化したりしています。

これらの負の影響を見直し、生物多様性の保全を重視した農林水産業を強力に推進するための指針として位置づけるべく、農林水産省は「農林水産省生物多様性戦略」を平成19年に策定しました。その後、平成22年に生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）が名古屋で開催され、生物多様性に関連する様々なことが話題となり易い社会環境となり、国民の関心が高まり、生物多様性基本法や生物多様性地域連携促進法の制定等も踏まえて、平成24年に改定を行っています。

この戦略においては、自然と人間がかかわり、創り出されている生物多様性が豊かな農山漁村を維持・発展させ、未来の子どもたちに確かな日本を残すためにも、持続可能な農林水産業やそれに関連する活動の展開に生物多様性を保全し、持続的に利用していくことが不可欠としたうえで、次の4つの「基本的な方針」に沿って取組を推進することとしています。

- ・生物多様性保全をより重視した農林水産施策の推進
- ・国民各層に対する農林水産業及び生物多様性への理解の促進
- ・多様な主体による地域の創意工夫を生かした取組の推進
- ・農林水産業を通じた地球環境保全への貢献

また、具体的には、次のように極めて幅広い内容を含むものとして構成されています。

#### ○地域別の生物多様性保全の取組

##### ①田園地域・里地里山の保全

生物多様性保全をより重視した農業生産の推進、鳥獣被害の軽減、水田や水路、ため池等の水と生態系のネットワークの保全の推進、希少な野生生物など自然とふれあえる空間づくりの推進など

##### ②森林の保全

100年先を見据えた多様で健全な森林づくり、野生鳥獣による被害対策、森林施業における生物多様性への配慮、国民参加の森林づくり、森林環境教育・森林とのふれあいの充実など

##### ③里海・海洋の保全

- 藻場・干潟等の保全・再生、生物多様性に配慮した漁港漁場の整備、生物多様性に配慮した海洋生物資源の保存・管理の推進、野生生物による漁業被害防止対策など
- 森・川・海を通じた生物多様性保全の推進
  - 遺伝資源の保全と持続可能な利用の推進
  - 農林水産分野における地球環境保全への貢献
  - 農林水産業の生物多様性の評価手法の開発及びその活用の促進
  - 東日本大震災からの復興と生物多様性

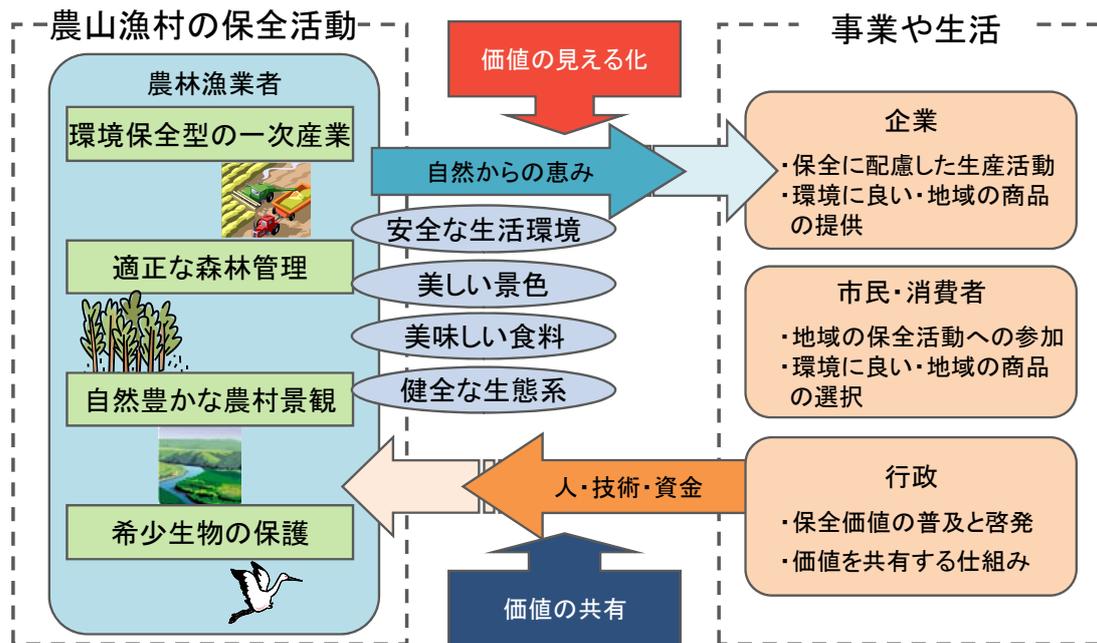
なお、本戦略の内容は環境省が平成24年に策定した生物多様性国家戦略2012-2020に全ての内容が反映されています。このように、農林水産業に関連した施策は、単に農林水産関係者の間の取組ではなく、環境省とも密接な連携の下にオールジャパンの取組として推進されています。(著：農林水産省環境政策課)

## II. 農山漁村の保全活動の経済的な連携を広げるタスク

### 1. 農山漁村の保全活動の経済的連携の目指す姿

農林漁業者は、生産活動を通して食料や生活物資などを供給するだけでなく、多くの生きものにとって、貴重な生息・生育環境の提供、生態系の形成、伝統的な景観の維持に貢献してきました。近年、このような農山漁村が提供する多面的機能の持つ価値に対して、国民の理解や期待が向上してきています。また、保全活動に積極的に取り組む農林漁業者は活動を持続的なものとするために、下記の図のように、地域内外の消費者や企業などと多様な形で連携を構築しています。以下では、具体的にどのような形で、農林漁業者が、消費者や企業などと連携を構築しているのか、また、それによって農山漁村にとってどのようなメリットが得られるのかについて紹介します。

図表 1 保全活動を通じた経済的連携のイメージ



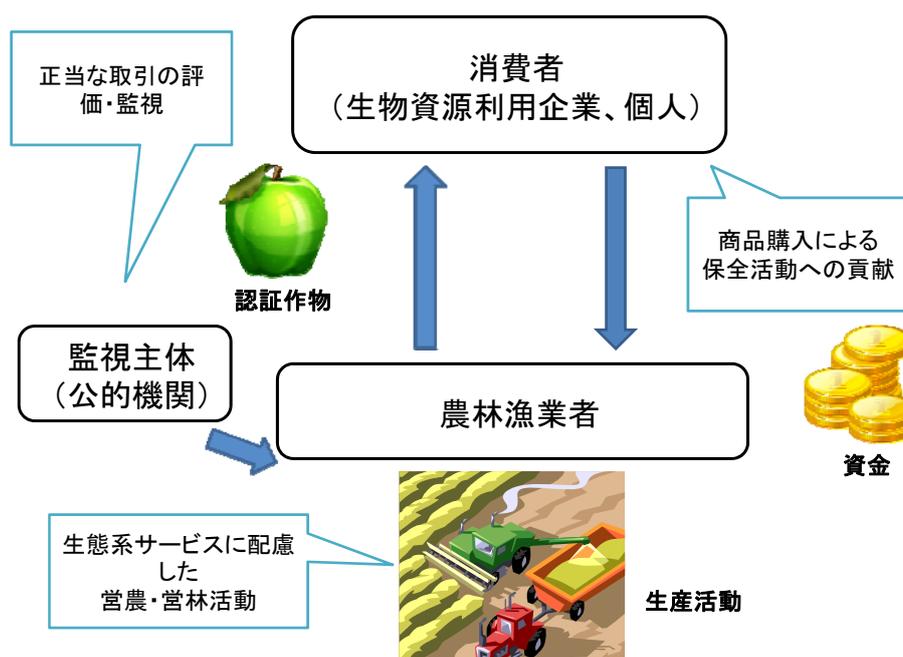
(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

### (1) 環境配慮型の商品を通じた連携

環境配慮型の商品の販売を通じて、環境保全に関心の高い消費者と連携することができます。近年、農山漁村において、生物多様性保全に配慮した生産物は、消費者の環境保全や、安心安全への関心の高まりにより、慣行栽培の農法と比べ高い付加価値が付けられ、高値で販売されることが増えてきました。

環境に配慮した取組をしていても商品そのものに直接的に表現することはできないため、ラベルを産物に貼ることで、取組をアピールしています。このラベルが環境への配慮を心がける消費者の商品選択の手掛かりとなり、高い付加価値がつけられることがあります。また、活動の信頼性を高めるために、認証という仕組みを用いることも多いです。第三者に認証してもらう方法もあれば、自分で認証する方法もあります。認証を受けることで、環境にやさしい商品として付加価値がつき、新たな市場への参入や商機の増大がもたらされることで、産物のブランド力の向上と農林漁業者の収入の増加が期待されます。

図表 2 環境配慮型の商品を通じた連携の関係

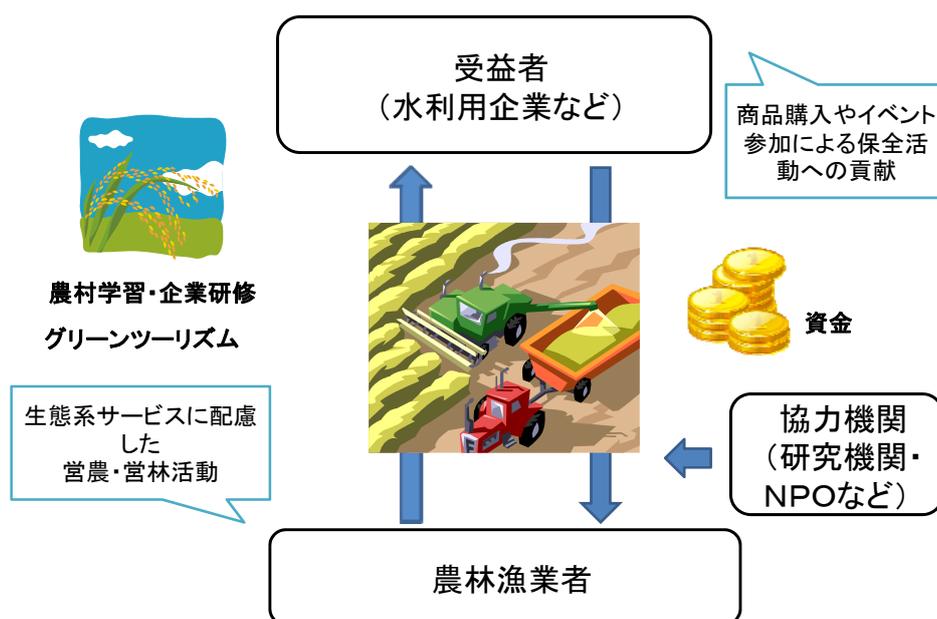


(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

## (2) 環境貢献の場の提供を通じた連携

保全活動の場を提供することで、地域内外の住民、企業と連携することができます。農山漁村は、美しい景観を素材としたグリーンツーリズムや、地域資源の保全管理を都市住民やNPOなどの地域を越えた連携により取り組むフィールドワーク活動、社員の環境への負荷に対する意識を向上させる企業研修、農山漁村ならではの自然とのふれあいを体験できる環境教育など様々な体験を提供する場となり得ます。これらの活動によって、交流人口の増大、地域産品の消費拡大、地域資源の保全に資する財政的・人的援助などの目に見える経済的な効果のみならず、地域に住まう人々の地域に対する誇りを高め、郷土の価値を見直し、自信を持って農山漁村での生活を送ることにつながる効果があります。また、地域に事業所や工場などが立地する企業を巻き込むことができれば、この活動がきっかけとなり、地域の農林漁業者とつながりを確保して、食品加工や福祉、観光などの分野を中心に、新しい商品やサービスが生み出されるという例もあります。

図表 3 環境貢献の場の提供を通じた連携の関係



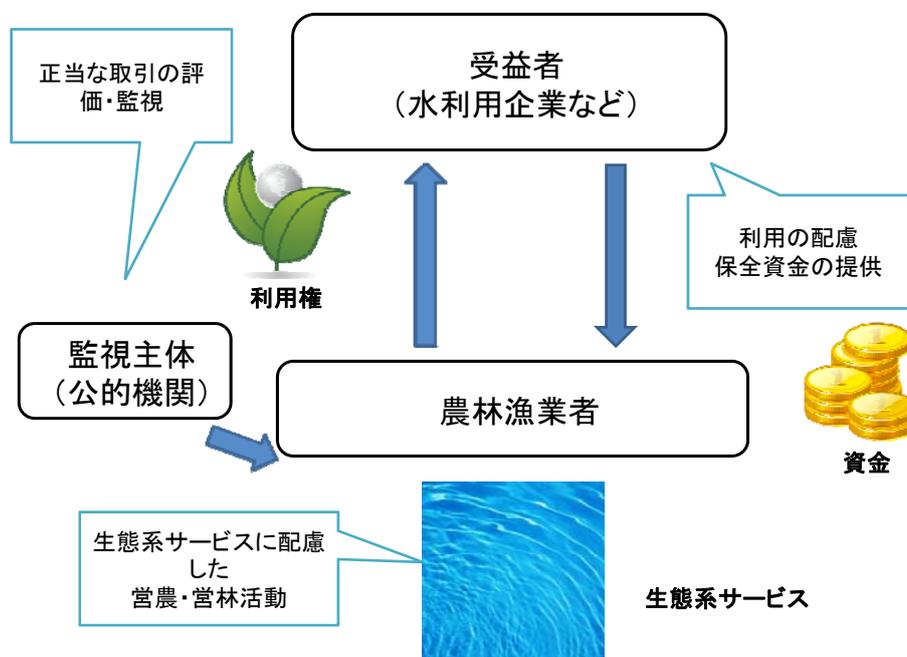
(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

### (3) 生態系サービスの提供による連携

P E S（生態系サービスへの支払）という仕組みを通じて、企業や市民と連携する方法があります。P E Sとは、明確に範囲が定められた生態系サービス（自然の恵み）、またはそれらのサービスを担保する土地利用が、サービスの供給者から購入者へ販売されるという自発的な取引のことです。つまり、農林水産業によって守られる水源涵養機能などの生態系サービスが、農林漁業者からそのサービスの受益者である企業や市民へと権利として販売します。全国レベルの政策としては中山間地域等直接支払制度や農地・水・環境保全向上対策、地域レベルでは、地方自治体による森林環境税や棚田オーナー制度等があります。

棚田オーナー制度には複数の形態がありますが、代表的なものは、棚田の1区画を数万円程度で都市住民等に貸しだし、地元の農家が指導しつつ、代掻きから田植え、収穫に至る一連の農作業を体験させる仕組みです。森林などとは異なり、毎年耕作されることにより供給される農業の生態系サービスを維持するため、単年度ごとにその耕作権を市場で売買し、保全するというP E Sの一つです。耕作権を購入する都市住民らにとって、美しい景観を觀賞しながら水田で農作業体験を行うという文化的サービス、そして収穫物として米を得る供給サービスなどが直接的な便益となります。

図表 4 生態系サービスの提供による連携の関係図

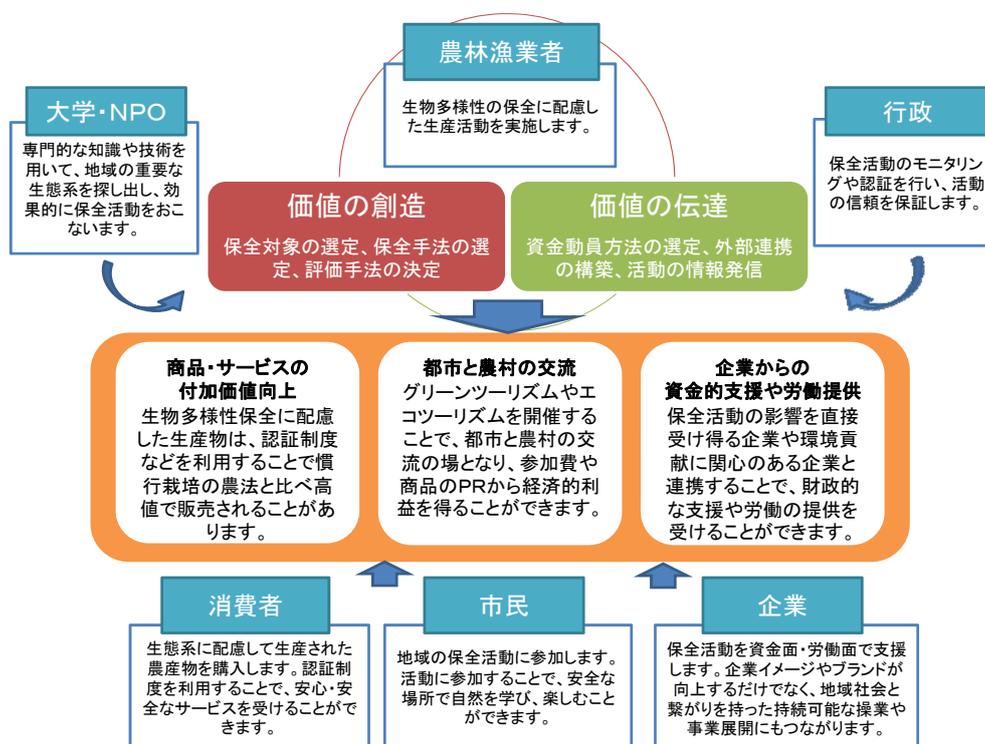


(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

#### (4) 複数の連携を組み合わせた姿

活動が展開していく中で、多数の主体と、様々な手段で連携することを試みましょう。活動を通じて、多数の主体と多様な形態で経済的な連携を持つことで、継続的・広域的な活動となり、地域全体の経済的利益の向上につながります。以下では、外部との連携が非常に上手くいっている事例として、新潟県佐渡市における生態系に配慮した農業生産を紹介しています。

図表 5 保全活動を通じた連携のイメージ



(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

地域における生態系に配慮した生産活動	朱鷺と暮らす郷づくり (新潟県佐渡市)																		
<p>1. トキの野生復帰と農業経済の好循環を目指した活動</p>																			
<p>佐渡島における生態系に配慮した農業生産活動は水田を主なえさ場とするトキの野生復帰の活動に大きな影響を受け進められてきました。2008年に放鳥されたトキは主に水田の生物を餌とします。野生復帰を成功に導くためには、トキの保護はトキだけを見るのではなく、トキを支える生態系、生態系を支える環境全体の再生に視点を当てる必要がありますとされたわけです。そのため佐渡市は2007年に「朱鷺と暮らす郷づくり認証制度」を発足しました。これは農薬、化学肥料を減らすという従前の環境保全型農業に「①ふゆみずたんぼ②江(え)の設置③魚道の設置④ビオトープの設置」この4つの要件を農業技術として加え、佐渡市が認証し、トキブランドとして米の高付加価値販売につなげるシステムです。上記の4つの要件を「生きものを育む農法」(下記の表)として島全体約5500ヘクタールの水田での拡大を目指しました。</p> <p>現在佐渡の水田の約98%を超える水田で農薬、化学肥料を5割削減した取組が進められており、うち生きものを育む農法も約25%の水田で取り組まれ、島全体での生物多様性保全が確実に進められています。拡大の背景にはもちろんトキの野生復帰も大きな影響を与えていますが「朱鷺と暮らす郷米」として生物多様性の付加価値を、消費者の皆様からご支援頂き、農業経済へ反映できたことも大きな要因と考えています。</p>																			
取組面積の推移																			
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>取組面積</th> <th>農家戸数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>426 ha</td> <td>256 戸</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>862 ha</td> <td>510 戸</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>1,188 ha</td> <td>651 戸</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>1,307 ha</td> <td>685 戸</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>1,367 ha</td> <td>684 戸</td> </tr> </tbody> </table>		年度	取組面積	農家戸数	2008	426 ha	256 戸	2009	862 ha	510 戸	2010	1,188 ha	651 戸	2011	1,307 ha	685 戸	2012	1,367 ha	684 戸
年度	取組面積	農家戸数																	
2008	426 ha	256 戸																	
2009	862 ha	510 戸																	
2010	1,188 ha	651 戸																	
2011	1,307 ha	685 戸																	
2012	1,367 ha	684 戸																	
生きものを育む農法																			
																			
江の設置	ふゆみずたんぼ																		
																			
魚道の設置	ビオトープの設置																		

## 2. 生きもの調査と子どもたちの参画

朱鷺と暮らす郷づくり認証制度の要件で変わったものがあります。それが田んぼの生きもの調査の実施です。トキをシンボルとした生物多様性保全米として農家自らが自分の田んぼの生物多様性保全へ果たしている役割を理解することにより、取組への理解を深めると共に、お米の安全を生きもの豊かさから表現できるとも考えました。そのため2010年6月13日「生きもの調査の日宣言」を佐渡市長が行い、島全体での方向性を明確にすると共に、水田が食料生産以外にも生物多様性保全に重要な役割を果たしていることを佐渡から発信できたのです。

また、2008年には佐渡kids生きもの調査隊を結成いたしました。島内の小学生が集まって生きもの調査を行い、トキの野生復帰と生物多様性保全の環境学習を行うのですが、この指導体制の構築が地域の全体の生きもの調査の普及に大きく寄与することとなったのです。子供を指導するには、生きものを教えることや安全を確保することなど多くの方の協力が必要です。生きもの調査インストラクターの養成が始まり、農家はもちろん農協の営農指導員まで生きもの調査を学び地域に普及することができたのです。現在、子ども達の活動は大人を巻き込み益々活発となっています。兵庫県豊岡市、宮城県大崎市など鳥類保全の先輩でもある市町村の子ども達と東京大学で「田めになる学校」を開催し、希少種であるコウノトリ、マガン、トキをシンボルとした



命のつながりの大切さを日本中に発信しています。また、無農薬のお米作り、そのお米を自ら販売しトキ保護募金へ寄付するなど、パワーアップする活動は、多様な主体の参画や都市住民との交流に大きな力となりました。

## 3. 都市住民との交流

「朱鷺と暮らす郷米」と子供達の活動は消費者や都市住民との交流のきっかけともなりました。トキを育むお米作りへの理解がトキを守る活動へとつながり、都市の子ども達と佐渡の子ども達が生きもの調査でつながることとなったのです。消費者と米の販売団体、農協グループ、自治体、農家、農家の奥さん、様々な人がトキ、米作り、生きものなど様々な視点で結びつき「佐渡トキ応援プロジェクト」が継続されています。田植えから始まり、春の生きもの調査、郷土食の体験、夏の海水浴、秋の稲刈りと生きもの調査など佐渡のすべてのフィールドに活動が広がっています。忘れてはならないのはこのプロジェクトによる消費者の皆様からの応援は農家への励みとなり、農業への誇りを取り戻すことになったことも活動の継続への重要なポイントと考えています。

## 4. 生態系に配慮した農業とは

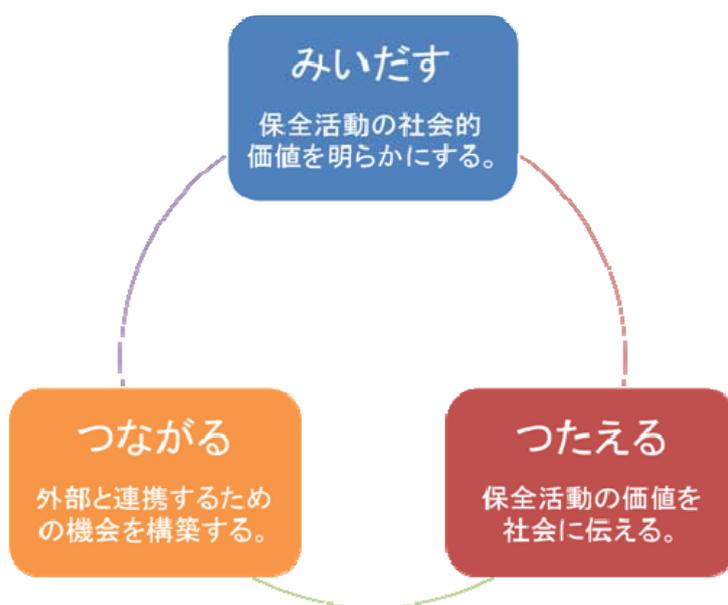
この交流の中、田んぼを駆け回る子供を見て、あるお母さんが私に言った一言は農業行政を行う私も衝撃でした。「カエルはもちろん土も触れない子供でした。泥んこで遊ぶ姿を見て本当にうれしい」。この一言で考えさせられたのは、この風景は日本が継承してきた自然風景でもあり、農業が継承すべき価値の一つなのではないかということです。小学生から社会人となり、農業行政を実践する中で学べなかった農業の価値でもあります。生態系に配慮する農業はたくさんの大事なものを教えてくれます。地域で多様な参画により大事なものを確認することが、生態系を未来に継承することだとトキが教えてくれたと考えています。(著：渡辺竜五)

## 2. 農山漁村の保全活動の経済的連携を広げるタスクの全体像

農林水産分野において、多様な主体と経済的なつながりを持った生物多様性保全の活動（民間団体からの協力を得て地域の保全活動を充実する取組、農林水産業と企業の連携による企業の収益の向上など）を構築するためには、地域に存在する生物多様性の価値を見出すこと（「みいだす」）、企業や消費者などに価値を伝えること（「つたえる」）、外部と連携すること（「つながる」）の3つの段階が重要になります。

「みいだす」、「つたえる」、「つながる」の3つの段階の6つのタスクを進めていき、何度も各タスクを改善することで、経済的な連携の仕組みをつくっていきます。これらのタスクはどれも経済的な連携を進める上で必要ですが、決まった順番があるわけではありません。活動に応じて何度も繰り返しながら進めていくことが重要です。本手引では、6つのタスクごとに多様な主体との経済的連携を進めるポイントを抽出し、これらのポイントに取り組むための検討手順、留意点を整理しました。各地域において、実施できていないと思うタスクについては、後のページで詳細をご覧ください。

図表 6 経済的連携を広げるタスクの全体像



(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

## 「みいだす」

地域の生物多様性の社会的な価値が見出せているか確認しましょう。

み い だ す	<b>① 保全対象の選定</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・地域が保有する資源や保全活動を整理し、地域にとって重要な保全対象を明らかにする。</li><li>・地域の関係者内で、保全対象の価値について意識共有する。</li></ul>	<b>② 保全手法の構築</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・保全手法、保全目標を検討し、地域の保全計画を構築する。</li><li>・地域内外の関係機関と連携して、保全効果が担保される保全手法を選定する。</li></ul>	<b>③ 効果の評価とコストの算出</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・活動の進捗管理と客観的に把握可能な評価方法を構築する。</li><li>・地域の保全活動の実施に必要なコストを明らかにする。</li></ul>
------------------	---	--	---

→タスク 1へ

→タスク 2へ

→タスク 3へ

## 「つたえる」

活動の社会的な価値を、消費者や企業などに対して効果的に伝えることができているか確認しましょう。

つ た え る	<b>④ 資金調達の選定</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・地域の保全活動、活動の方向性を踏まえて資金調達方法を検討する。</li></ul>	<b>⑤ 情報発信とコミュニケーション</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・活動の普及や、連携先の構築のために、世間に対しても情報を発信する。</li></ul>
------------------	---	--

→タスク 4へ

→タスク 5へ

## 「つながる」

保全資金を拠出する企業や顧客、支援団体との連携機会をつくり、地域や活動に沿った企業や顧客との連携を構築するための試みができているか確認しましょう。

つ な が る	<b>⑥ 外部連携体制の構築</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・連携を持つ市場や顧客、支援団体との連携機会を作る。</li><li>・保全活動の価値を担保する制度や枠組みを活用可能性を検討する。</li></ul>
------------------	---

→タスク 6へ

### 3. タスク 1：保全対象の選定

～シンボルとなる保全対象を設定し、地域の合意形成を得る～

#### (1) 検討事項

保全対象は、この段階で確定させるのではなく、保全支援スキームの構築の各タスクにおいて繰り返し検討し、民間企業や消費者など、経済的な連携先のニーズや必要に応じて、柔軟に変更することも視野に入れましょう。

##### 1. 保全対象の候補を抽出する

民間企業などの経済的な連携を進めるために、地域の魅力を効果的に伝えるシンボルとなる保全対象を選定することが有効といえます。これまでに経済的連携がうまくいっている図表 7 の事例を参考に、地域における保全対象の候補をいくつか抽出しましょう。また、生態系調査や関係者（農林漁業者、行政等）への簡易なヒアリング調査を実施し、保全活動の実施地域や周辺に生息する生物や、生態系を幅広く把握していきましょう。

##### 2. 保全対象の候補が生態学的にどのような価値を持つのかを調べる

保全対象が、生態学的にどのような価値を持つのか、文献等を調べる他、地域の専門家（研究者や博物館学芸員など）に確認をしておく、自信を持って対外的に発信することができるようになります。専門家については、図表 8 を参考にしながら有効に活用しましょう。

##### 3. 地域の活動参加者、関係者と保全対象の候補を選定する

保全対象の選定においては、今後の活動が地域一丸となって行われるよう、地域の活動参加者と十分に相談し、合意を得たうえで決めることが望ましいでしょう。また、保全対象候補の選定においては、図表 7 を参考にしながら、生物・生態系の希少性（珍しさ、保全上の重要性）、生態系の機能（社会、経済的な重要性）、地域のストーリー性（一般人への関心）等の複数の視点から、検討しましょう。

生態系に配慮した農産物（コメ）のプレミアム価値（生きものマーク、認証）の全国的な傾向を調べた調査では、一般的な知名度の高い生物（鳥類等）や活動期間の長い保全活動に関わる農産物の販売価格が高いことが示されています。（田中・林（2010））



図表 7 既存事例の中で経済的連携がなされている保全対象

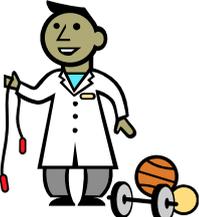
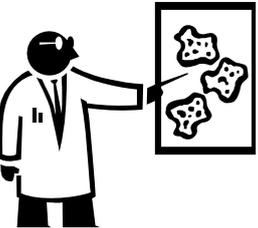
保全対象の特徴	例	参考コラム
<input type="checkbox"/> 一般的にみられる生物や生態系	コイ・フナ・ナマズなどの在来魚	コラム 1
<input type="checkbox"/> 知名度や、社会的関心が高い生物や生態系	トキ、コウノトリ	コラム 2
<input type="checkbox"/> 民間事業の操業に密接に関わる生態系の機能（水供給）	工場用水の水源	コラム 3
<input type="checkbox"/> 伝統文化や景観と関係性が高い生物や生態系	サンゴ礁	コラム 4

多くの地域では、知名度や社会的な関心の高い生物を長期的な保全対象（シンボル）と設定しながら、実際の現場では、それらの生物の餌となる水田の生物（カエルや魚類、ミミズなど）や生息環境となる生態系を保全対象（具体的な保全目標）としています。

保全活動の実態に合わせてながら、保全対象は、シンボルと具体的な目標の両方を設定することが望ましいでしょう。



図表 8 各専門家とその役割

各種専門家とその役割	
 <p>環境コンサルタント</p>	<p>環境コンサルタントは、官公庁や民間企業、団体などを顧客として、環境保全に関する企画立案、制度設計、自然環境調査などの業務を実施します。自然環境調査においては、さまざまな動植物の生育状況や環境の状態を調べ、これに基づいた適切な保全活動の方法を提案してもらえます。環境コンサルタントの協力を得ることで、地域の保全活動の組織や活動計画を立てやすくなります。</p>
 <p>研究者</p>	<p>大学の研究者は、フィールド研究を通じて、生態系調査や保全手法の構築を実施します。研究者は自治体や企業など多様な主体と関係があるため、外部連携の仲介やコーディネーターとして重要な主体となり得ます。また、活動を普及する際にも、大学と連携することで、学生等の若い世代と連携しやすくなります。できるだけ早い段階から協力を得ることで、連携をスムーズに構築しやすくなります。</p>
 <p>博物館学芸員</p>	<p>博物館学芸員は、博物館資料の収集、保管、展示及び調査研究その他これと関連する仕事を行います。自然系の博物館学芸員は、生物調査やそのデータの解析などを実施しています。地域の生態系に関する情報を既に持っている可能性もあるため、生態系調査を自ら実施する際には、博物館を訪ね、学芸員に相談してみましょう。また、近年では、地域の保全活動の相談窓口となっている博物館もあります。</p>

(2) 主な参考事例

コラム1：在来種の保全	魚のゆりかご水田プロジェクト（滋賀県）
<p>滋賀県では、魚のゆりかご水田プロジェクトを実施しており、圃場整備事業の進展や外来魚被害の増加によって激減したコイ・フナ・ナマズなどの在来魚を保全対象としている。</p> <p>全国的に社会的関心の高い保全対象ではないが、地域にとって馴染みやすい生きものを保全対象とすることで、地域の幅広い層への生物多様性保全の関心を集めている。</p>	
<p>(資料) 魚のゆりかご水田： 須原魚のゆりかご水田協議会ホームページ</p>	

コラム2：トキの餌となる水田の生物	朱鷺と暮らす郷づくり（新潟県佐渡市）
<p>トキを長期的な保全対象と設定しながら、現場の農地における保全対象では、トキの餌となる水田の生物（カエルや魚類、イトミミズなど）を保全対象としている。</p> <p>全国的な知名度、社会的関心の高いトキを保全対象として位置づけることで、保全活動（環境配慮型の稲作）の社会的な価値の創出を効果的に行っている。一方で、トキをシンボルとしながら、実際の保全活動の効果を効率的に把握するための指標を導入している。</p>	 <p>(資料) トキの餌場となる水田：佐渡市提供</p>

コラム3：水田による地下水涵養機能	農地への水源涵養の支払い (ソニーセミコンダクタ九州)
<p>熊本地域で重要な水源である場所で稼働しているソニー熊本 TEC は、地域の NPO や土地改良区と協働で実施している水田湛水による地下水涵養に対する直接的な支払いを行っている。同地域の水田は高い涵養機能を持っており、事業と密接に関係する水の涵養を効果的に行えるため、資金的な支援が行われている。</p>	 <p>(資料) ざる田の水源涵養： ソニーセミコンダクタ九州提供</p>

沖縄県恩納村漁協と水産加工品メーカーの(株)井ゲタ竹内は、養殖漁業も生態系の一部と捉える「里海づくり」の観点から、高品質のモズクを安定的に生産するとともに、その生育に必要な栄養塩類を供給するサンゴの養殖・植え付けに取り組み、生協等を通じサンゴ再生への寄付付きの産直型味付けモズク商品を提供している。

### 豊かな海を支えるサンゴの再生

高品質の水産物を安定的に生産し、持続的な漁業経営を図るためには、地域の豊かな海全体を守りながら漁業活動を営む必要があるという認識にたち、養殖漁業への特化、生態系に配慮した養殖活動などの取組を行っている。

特に沖縄の海はサンゴ礁によって多様な生物が育まれていることから、サンゴを再生対象としている。水温上昇によるサンゴの白化の頻発など社会的な関心も高く、沖縄の美しい海のシンボリック存在でもあるサンゴを再生対象として位置づけることで、保全活動の価値創出のみならず生態系に配慮した水産物（モズク）としての価値創出を効果的に行っている。



（資料）寄付付きの味付けモズク商品（恩納村産モズク使用）  
に表示されるサンゴのロゴ：恩納村漁協提供

### 取組のポイント

- ✓ 地域の沿岸生態系全体を支え、実際に漁業生産性の維持・向上につながるサンゴを保全・再生対象として選ぶことで、自分たちの漁業活動と保全・再生活動を相互支持的なものとする。
- ✓ 地域的にも全国的にも沖縄の美しい海のシンボリック存在であり、大規模な白化・死滅など社会的関心も高いサンゴの再生を打ち出すことで、消費者に対する訴求力を高め、環境配慮型の産直商品のブランド価値を高める。

コラム5：地域の合意形成	たんぼでがんぼー（広島県御調町）
<p>「たんぼでがんぼー」は、減農薬や無農薬による米を「ゲンゴロウ米」というブランド名で販売している。これは全国で希少種となっているゲンゴロウが生息できる水田で作った、安心して食べられる美味しいお米であることをアピールしたものであり、地域の生物多様性が農作物の付加価値となっている。</p>	
<p><b>地域の合意形成</b></p>	
<p>御調町の鈴地区では、農家・研究者・JAが協力して農地の生きもの調査を実施している。生きものの写真や保全法を盛り込んだ栽培暦の作成や、研究者・住民・行政等の関係者を交えてワークショップを実施することで、保全活動に対する地域の合意形成を得ている。</p>	
<p><b>取組のポイント</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 一般的に知名度の高い生物であるゲンゴロウを保全対象としている。</li> <li>✓ 愛媛大学と連携して生きもの調査を行い、御調町やその周辺における生息生物や生態系を把握している。</li> <li>✓ 保全活動の参加者に加えて関係者も交えてワークショップ等を実施することで、様々な観点から活動を見直すことができている。</li> </ul>	 <p>(資料) 日本生態学会第6回自然講習会： 三菱UFJリサーチ&amp;コンサルティング撮影</p>

## 4. タスク 2 : 保全手法の選定

～地域全体にとって最も望ましい活動をデザインする～

### (1) 検討事項

生物多様性の保全は、一時的な取組では効果を期待することは難しく、継続的に取り組んでいくことが重要です。そのため、保全手法は地域において継続的に実施できるかどうかを常に念頭におきながら、選定しましょう。

#### 1. 保全対象に合わせた保全手法の候補を抽出する

保全対象の特徴を踏まえて、地域において幅広い農林漁業者が参加できる保全手法の候補を抽出しましょう。また、伝統的な側面や科学的な側面など、あらゆる側面から、地域に適した保全手法を調べてみましょう。

図表 9 具体的な保全手法

農 業	減農薬・減化学肥料栽培、生態系保全を促す資材の利用（総合防除、緑肥等）、水田の湛水処理、生態系配慮施設の設置（魚道、ワンド等）、江（水田内水路）
林 業	生態系に配慮した人工林における間伐等の保育作業、未造林地への新たな植栽、河畔林・溪畔林の保護、多様な森林への誘導
水産業	持続可能な漁法、サンゴの植栽、藻場の再生植栽、漁場周辺の森林の植栽や間伐等の保育作業

#### 2. 専門家や地域の保全活動参加者と一緒に保全手法を選定する

保全手法の候補から、保全主体や地域に適した保全手法を選定しましょう。

保全手法の選定については、活動主体のみで検討するのではなく、できるだけ生態学分野の研究機関の研究者、自然史系の博物館の学芸員、環境コンサルティング会社のコンサルタント等の専門家などと連携し、候補となる保全手法の科学的な妥当性を確認しましょう。専門家と連携することで、保全手法の実施による生態系への負の影響が発生しないことを確認することができ、多様な主体に保全活動をアピールしやすくなります。

また、ワークショップ等で地域の保全活動の参加者、関係者（行政、サプライヤー等）の中で検討した上で、保全活動の参加者が中心となり、実施する保全手法を選定することも考えられます。

民間からの資金提供が行われやすい事例としては、図表 10 に記載されている保全手法の条件があげられます。こちらも参考として保全手法を検討してください。

図表 10 経済的な連携がされやすい保全手法

保全手法の特性	例	コラム
保全対象の生息状態の改善や機能の向上が期待される手法 (保全手法の実施による効果が科学的に担保されている手法)	冬期灌水、魚道の設置、天敵の防除	コラム7
地域の幅広い農林漁業者が実施できる手法	減農薬、減除草剤	コラム8
支援主体(企業等)のニーズのある保全手法	植林、サンゴの植栽	コラム9
既に長期間実施されている保全手法	合鴨農法、直播農法	コラム10
生産活動に対して負担の小さい保全手法	野草堆肥の利用	コラム11

認証制度などを取り入れる場合、初期においては、保全方法にいくつか選択肢を作り、認証にはどれか1つ以上の実践でよいことにするなど、初めて取り組む農林漁業者にもハードルが低いものを用意することも必要です。



(2) 主な参考事例

<p>コラム6： 水田の繁殖状況、保全型営農方法を指標</p>	<p>魚のゆりかご水田プロジェクト（滋賀県）</p>
<p>滋賀県では、魚が田んぼに遡上できるように魚道を設置し、田んぼで産卵・繁殖している状況を確認するとともに、魚毒性の最も低い農薬（除草剤）を使用するなど、魚にやさしい農法で稲作を行っている。</p> <p><b>水田の繁殖状況、保全型営農方法の指標の確立</b></p> <p>魚にやさしい農法で栽培された米は、「魚のゆりかご水田米」の名称を使用することができるが、魚毒性の低い農薬（除草剤）の使用、魚道等水路の設置、化学農薬、化学肥料の使用料の5割削減などの決まりが守られていなければならない。また、水田における在来魚類の繁殖状況や、保全活動により生態系が改善した「状態」も評価の対象に加えており、客観的な把握が可能な評価方法を構築している。</p> <p><b>取組のポイント</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 水産試験場、農業工学研究所等の専門家と連携して活動に取り組んでいる。</li> <li>✓ 「魚のゆりかご水田米」としての認証は、県が主体として設定され、継続的に実施されている。</li> </ul>	
	
<p>(資料) 魚のゆりかご水田：須原魚のゆりかご水田協議会ホームページ</p>	

<p>コラム7：参加しやすい保全手法の構築</p>	<p>朱鷺と暮らす郷づくり認証制度 （新潟県佐渡市）</p>
<p>佐渡市の「朱鷺と暮らす郷づくり認証制度」は、取得の条件の一つとして、栽培期間中に使用する化学農薬、化学肥料を慣行栽培に比べて5割以上削減することを挙げている。無農薬・無化学肥料を条件づけることも考えたが、現状の制度では取組を普及させることを優先させている。保全活動に対する資金提供を農林水産物の販売によって行うことを検討する場合は、技術的に高度な手法や特殊な地域のみにも適用できる手法よりも、一定の実施規模が期待される保全手法（標準化しやすい手法）の方が販路の確保等の面からもより望ましいと考えられる。</p>	
	
<p>(資料) 「朱鷺と暮らす郷づくり」 認証制度：佐渡市提供</p>	

コラム 8 :

保全効果を高める再生手法の創意工夫

里海づくり（恩納村漁協、(株)井ゲタ竹内）

沖縄県恩納村漁協と水産加工品メーカーの(株)井ゲタ竹内は、養殖漁業も生態系の一部と捉える「里海づくり」の観点から、高品質のモズクを安定的に生産するとともに、その生育に必要な栄養塩類を供給するサンゴの養殖・植え付けに取り組み、生協等を通じサンゴ再生への寄付付きの産直型味付けモズク商品を提供している。

保全効果を高める再生手法の創意工夫

本格的なサンゴ再生活動のきっかけともなった大規模なサンゴ礁の白化・死滅の原因は海水温の上昇である。これに対し恩納村漁協では試行錯誤を重ねながら独自のサンゴ再生手法「ひび建て方式」を創意工夫している。

この方式は海底から立てたポール上にサンゴを植え付けることで海流があたり、海水温上昇の影響を低減することができるほか、オニヒトデの食害も防止することができる。実際に2013年にも海水温上昇でサンゴの白化が問題となったが、恩納村で植え付けられたサンゴの生存率は99.4%と高かったことが分かっている。

また、ポール上に植え付けるため放流ではなく養殖と位置づけることができ、今後の海水温上昇などの環境変化に応じて場所を移動させることも可能である。



ひび建て方式によるサンゴ植え付けの様子



成長した植え付けサンゴ

(資料) 恩納村漁協、(株)井ゲタ竹内提供

取組のポイント

- ✓ 保全・再生対象となる生物に影響を与えている原因に対処し、保全効果を高めることができる再生手法を検討し採用する。
- ✓ 現行の規制・制度を念頭に置いた工夫を図ることで、将来の環境変化にも対応して植え付けたサンゴの保全・維持を図ることができる。
- ✓ 創意工夫した再生手法は継続的に試行錯誤を重ね、段階的に改善を図る。
- ✓ 保全効果を高めるための改善だけではなく、活動を継続していくために材料のコストや手間の低減を図る観点での改善も試行錯誤する。

コラム9： 継続的な運用が可能な保全手法の確立	能登の里山保全（石川県珠洲市）
<p>能登の里山里海は、森林、ため池、水田、小川などがモザイク状につながり形成されており、こうした環境のつながりを拠り所とする生態系ネットワークの中で、絶滅危惧種や希少種を含む多様な生きものが生息・生育している。しかし近年、温暖化、耕作放棄地の増加、水路のコンクリート化、里山の手入れ不足、外来種の増加など複数の要因により、生態系ネットワークの劣化や分断、喪失が起こり、生きものの生息環境が大きく変化している。能登各地では、現在、生態系ネットワークに配慮した水田整備事業や地域の里山保全活動として、行政やNPO、農家など地域の様々な主体によるビオトープづくりがすすめられている。</p>	
<p><b>継続的な運用が可能な保全手法の確立</b></p> <p>珠洲市では、省力化を目的として直播農法を導入している。直播農法では中干しを実施しないため、比較的長期間水田に水が維持されることで、希少種のビオトープとして機能する。省力化と生物多様性保全の両方に貢献し、継続的に実施を行うことができる。また、金沢大学、愛媛大学やNPO団体の研究者による継続的なモニタリングによって、直播農法の生物多様性の保全効果が科学的に証明されている。</p>	
<p style="text-align: right;">（資料）珠洲市の水田： NPO 法人能登半島おらっちゃんの里山里海提供</p>	
<p><b>取組のポイント</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 資金提供が行われやすい保全手法（減農薬栽培）が選定されている。</li> <li>✓ 保全活動の評価のモニタリング・評価は、研究者や NPO 法人が主体として設定され、継続的に実施されている。</li> <li>✓ 金沢大学・NPO 法人の研究者などの専門家と連携し、保全手法の科学的な妥当性が確認されている。</li> </ul>	

コラム10：  
保全効果を持つ農業資材の利用

阿蘇草原再生シール生産者の会  
(熊本県阿蘇市)

阿蘇草原再生シール生産者の会は、生活様式や農業形態等の変化により野草の利用が減ったことで、維持が難しくなっている阿蘇の草原環境を守るために、草原の野草を利用して育てた農産物にシールを貼付して販売している。

### 保全効果を持つ農業資材の利用

草原の野草の農業資材としての利用は、阿蘇地域の草原環境の適切な管理の継続・維持に繋がっている。具体的には、堆肥やマルチとして野草を野菜生産に活用している。

保全活動と農業生産活動がリンクすることで、持続的な活動が可能となっている。

①野草を牛の敷料<sup>しきりょう</sup>として利用した後、発酵させたもの。



②①に野草を加え発酵させたもの。



③野草に米ぬか<sup>こめぬか</sup>等を加え発酵させたもの。



④野草を直接土にすき込んだものやマルチとして利用後にすき込んだもの。



(資料) 野草堆肥の主な作り方・使い方：九州地方環境事務所「野草を使って草原を守りましょう！ 野草堆肥利用マニュアル」(平成18年3月発行)

### 取組のポイント

- ✓ 農業形態の変化により、利用されなくなった野草堆肥を草原環境の維持という観点から再評価を行った。
- ✓ 環境省・阿蘇草原再生協議会等と連携し、野草堆肥の利用促進方法を検討し、野草堆肥の製造方法・利用方法やマルチとしての活用事例などをパンフレットとして配布して、普及啓発に努めている。

## 5. タスク3：保全活動のコストの算出と効果の評価

---

～活動を説明できる客観的な評価方法を設定する～

### (1) 検討事項

資金動員を実施するためには、資金提供を行う主体に保全活動の進捗状況や保全効果を客観的に伝える必要があります。

保全活動を評価し、コストを算出することで、保全活動の費用対効果を明らかにすることができます。費用対効果の整理は、必ずしも資金調達を行う上で必要なものではありませんが、保全活動のステークホルダー、関係主体に対する保全活動の意義を説明する資料となり得ますので、じっくりと取り組みましょう。

### <効果の評価>

#### 1. 活動の評価方法を検討する

評価方法は、保全活動実施主体だけでなく、保全支援主体や関係機関（認証団体や行政機関）と協力して検討しましょう。また、評価方法の構築においては、生態学分野の研究機関の研究者、自然史系の博物館の学芸員、環境コンサルティング会社のコンサルタント等の専門家と連携し、候補となる評価方法の科学的な妥当性を確認しながら実施することが望まれます。

評価の方法は、保全活動により生態系が改善した「状態」を評価することや、地域で実施される「活動」を評価することもできます。図表 11 の評価指標の事例を参考に、評価方法の候補を抽出しましょう。また、生物多様性保全の効果は、地域の自然社会的な特性、保全対象、保全活動の内容等により大きく変わるため、既存の事例やマニュアル等を参考にして、地域ごとに評価手法を構築しましょう。

図表 11 保全活動の評価対象と手法

活動の指標	指標する内容	具体例
取組の実施に対する評価	地域で実施される「活動」の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 活動面積</li> <li>・ 表彰経験</li> <li>・ 活動の参加人数</li> <li>・ 活動内容（魚道の整備など）</li> </ul>
生態学的な価値の評価	保全活動により生態系が改善した、生態学的な「状態」の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 希少動植物の個体数・種数</li> <li>・ 生態系の状態を示す指標</li> <li>・ 生態系サービスの量</li> <li>・ 希少動植物の絶滅リスク</li> </ul>
環境経済的価値の評価	保全活動により生態系が改善した、経済学的な「状態」の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 供給サービスの経済的価値（食品や水などの生産・提供）</li> <li>・ 調整サービスの経済的価値（機構などの制御・調節）</li> <li>・ 文化的サービスの経済的価値（レクリエーションなど精神的・文化的利益）</li> <li>・ 生物多様性の存在価値</li> </ul>

保全活動を評価する指標は、保全活動により生態系が改善した「状態」よりも、地域で実施される「活動」を用いることにより、モニタリング・評価のコストを抑えることができます。



## 2. 地域の関係者とともに実現可能な評価手法を選定する

民間企業との経済的連携を進めるためには、保全活動の効果を客観的に理解しやすい評価が必要です。下記の表の資金提供と関係する評価指標の事例を参考に、評価方法の候補を選定しましょう。また、地域の農林漁業者や関係者に対してもヒアリングを行い、実現可能性を考慮しながら選定しましょう。また、評価手法として、既存の認証制度（エコファーマー、有機 J A S 認証、F S C 等）を活用することも一つの手段として考えられます。

図表 12 資金提供と関係する評価指標

評価指標の特性	例	参考コラム
<input type="checkbox"/> 生息状態の改善や機能の向上が期待される指標 (効果が期待される手法や活動の実施状況でも可)	生物の種類、 種数・個数	
<input type="checkbox"/> 地域の保全活動の進捗管理が可能となる指標	保全活動の実施 面積	コラム 13
<input type="checkbox"/> 既に連携している支援主体(企業等)から要請のある指標	水量、水質	
<input type="checkbox"/> 活動主体、支援主体の継続的な運用が可能となる 指標、評価方法	農薬散布の回数	コラム 12

## <コストの算出>

### 1. 保全活動にかかるコストを算出する

既存の活動主体に対して、保全活動のコストと保全効果の情報収集を呼びかけ、保全活動（及び生態系に配慮した生産活動）に必要となる追加的なコストについて、以下の手順に沿って明らかにしましょう。

#### ①作業項目の整理

保全活動（及び生態系に配慮した生産活動）に必要となる作業を整理し、保全活動に関連する作業項目を整理しましょう。

#### ②項目ごとのコストの算出

作業項目を踏まえて、活動主体（参加者）からヒアリングを行い、保全活動に関わる費目ごとに負担経費、作業時間を明らかにしましょう。

#### ③コストの総計の算出

負担経費の合計と作業時間の賃金換算の結果を合わせて、地域の保全活動のコストを算定しましょう。

## (2) 主な参考事例

コラム11： 現実的な認証制度による取組の広がり	朱鷺と暮らす郷づくり（新潟県佐渡市）
<p>新潟県、佐渡市では、「朱鷺と暮らす郷づくり認証制度」を発足させ、トキの餌場となる環境に優しい農法を推進している。具体的な認証基準としては、①「生きものを育む農法」により栽培されたものであること、②田んぼの生きもの調査を年2回実施していること、③農薬・化学肥料を減らして（地域慣行比5割以上の削減）栽培された米であること、④栽培者がエコファーマーの認定を受けていること、というものである。</p> <p>また、「生きものを育む農法」については、①ふゆみずたんぼ（冬期湛水）、②水田、水路での江の設置、③魚道の設置、④ビオトープの設置、のいずれかに取り組んでいることとしている。加えて、上記の取組については、補助金を交付しており、実質的な環境支払を行っている。</p> <p>この認証制度における最終的な保全対象はトキであるが、本認証制度のポイントは、実際にトキが農地に生息しているかどうかではない（実際にトキが見られない地域において生産された農作物に対しても認証の対象としている）。</p>	 <p>(資料) 水田に設置された江：三菱 UFJ リサーチ &amp; コンサルティング撮影</p>

コラム12： 茶草場農法実践者認定制度	茶草場農法（静岡県）
<p>静岡県の茶農家では、古くからススキやササなどを刈り取り、茶畑に敷いて土壌を改良し優良品を育てる「茶草場農法」が実施されている。この農法の実践により、採草地を管理して草地の荒廃を防止し、絶滅の恐れがある多くの生物に適正な環境を提供するため、自然保護の観点からも評価され、2013年5月、国連食糧農業機関（FAO）により、世界重要農業遺産システムに認定された。</p>	
<p><b>保全活動への努力と貢献度の指標の確立</b></p>	
<p>世界農業遺産「静岡の茶草場農法」推進協議会では、環境保全への啓発、静岡茶のブランドのイメージ向上および茶草場農法の維持・拡大と地域産業の活性化に資することを目的とし、「静岡の茶草場農法」の実践者を認定している。この認定制度では、各農業者の良質茶の生産活動において生物多様性をはぐくむ茶草場を維持することへの努力と貢献度を指標とし、経営茶園面積に対する茶草場面積の割合に応じて、5～25%未満、25～50%未満、50%以上の3区分で認定している。</p>	
<p><b>取組のポイント</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 認定制度は、行政と研究者と認定団体が共同で検討した。</li> <li>✓ 認定する基準が、経営茶園面積に対する茶草場面積の割合であり、保全活動の支援主体および一般の消費者や市民が理解しやすい指標である。</li> </ul>	
	
<p>(資料) 秋冬に刈り取り干された茶草：掛川観光協会「世界農業遺産 静岡の茶草場農法」ホームページ</p>	<p>(資料) 世界農業遺産「静岡の茶草場農法」生物多様性保全貢献度表示シール：世界農業遺産「静岡の茶草場農法」推進協議会提供</p>

コラム13：  
流域連携による施業ガイドライン

根羽村森林組合（長野県根羽村）

長野県から愛知県を流れる一級河川矢作川の源流に位置する根羽村では、村の全戸がそれぞれ森林を所有し、根羽村森林組合を中心に、人工林を適切に管理し公益的機能を高度に発揮させつつ、林業経営を実施してきた。適切な間伐による人工林内の林床植生の維持や、尾根部等の広葉樹林の保残などにより、生物多様性の保全に繋がる施業を実施している。

**流域連携による施業ガイドラインづくり**

矢作川流域は古くから流域連携の盛んな地域であり、根羽村では1914年には明治用水土地改良区の水源涵養林が設置されたという歴史がある。2005年から市民主導で始まった森林の健全度調査（森の健康診断）にも参加し、2011年からは、国土交通省豊橋河川事務所が事務局を務める「矢作川流域圏懇談会」において、科学者や市民等と協働で「森づくりガイドライン」を作成している。



（資料）矢作川流域圏懇談会の様子：  
三菱UFJリサーチ&コンサルティング撮影

**取組のポイント**

- ✓ 評価方法を設定する際に、自分達や、科学者等の専門家だけで議論をするのではなく、実際に生態系サービスを受益する流域圏の市民との連携の中で、オープンに議論をし、客観性だけでなく正当性を持たせている。
- ✓ 「森づくりガイドライン」で林業者の責任を明確にするだけでなく、併せて「木づかいガイドライン」を作成し、生物多様性保全等の環境に配慮した林業経営により生産される木材の利用責任を求めることにしている。

## 6. タスク 4 : 資金調達方法の選定

～外部との資金調達の連携方法を選定する～

### (1) 検討事項

#### 1. 支援資金の規模を検討する

活動主体の内部において、保全コストや保全活動の経済的価値を参考にしつつ、活動地域や保全活動の内容に応じて、支援主体に求める資金提供の規模を検討し、合意形成を図りましょう。

図表 13 資金提供の規模を検討するにあたってのポイント

- 保全活動のコストよりも、資金提供の規模は大きいのか
- 保全活動の効果の評価結果(経済価値)よりも資金提供の規模は小さいか
- 同種の保全活動で得ている資金提供の規模から逸脱していないか
- 今後継続する上で、保全活動の参加者が納得する額であるか
- 法令や制度によって保護規制等の対象となっているか

#### 2. 外部連携の方法を選定する

地域の保全活動の内容や活動主体、支援主体の状況を踏まえて、保全活動の資金提供の確保に向けたアプローチ方法を以下の例を参考に検討しましょう。活動主体の内部において、地域と関連する支援主体について、地域で実施されている保全活動に対するニーズや意向を把握し、保全活動に対する資金拠出の実現可能性を検討しましょう。また、行政機関やコンサルティング会社等と連携し、保全活動の価値を商品やサービスに付加する既存の制度や枠組み（J-VER 制度、農林水産物の生きものマーク認証制度など）の活用可能性についても検討しましょう。

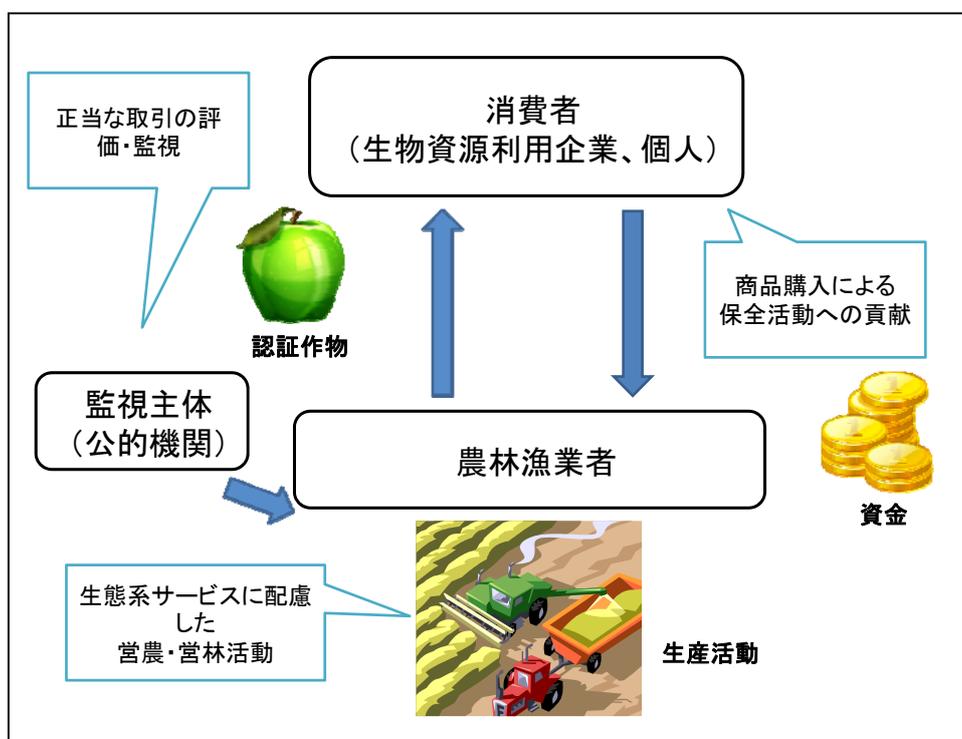
図表 14 資金提供の手法

農山漁村の生物多様性保全活動における資金提供の手法は、以下の例が挙げられます。ここでは主に「生産物に対するプレミアム価値の付加（認証制度等）」、「企業からの直接的な保全活動への支払い」、「コースリレーティッドマーケティング（CRM）」について紹介します。

### ① 生産物に対するプレミアム価値の付加（認証制度）

民間事業者や消費者に対して、生物多様性保全や持続可能な利用に配慮した商品を確認することで、保全活動や持続可能な利用に対する追加的な資金を得ることができます。

#### 主体の関係



(資料) 各種資料より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

#### 農林水産業のメリット・デメリット

- 農作物の付加価値を高めることによって、農林水産業を通じて資金の提供を受けられる。
- 保全活動への配慮を行うため、資金的、技術的な追加コストがかかる可能性がある。

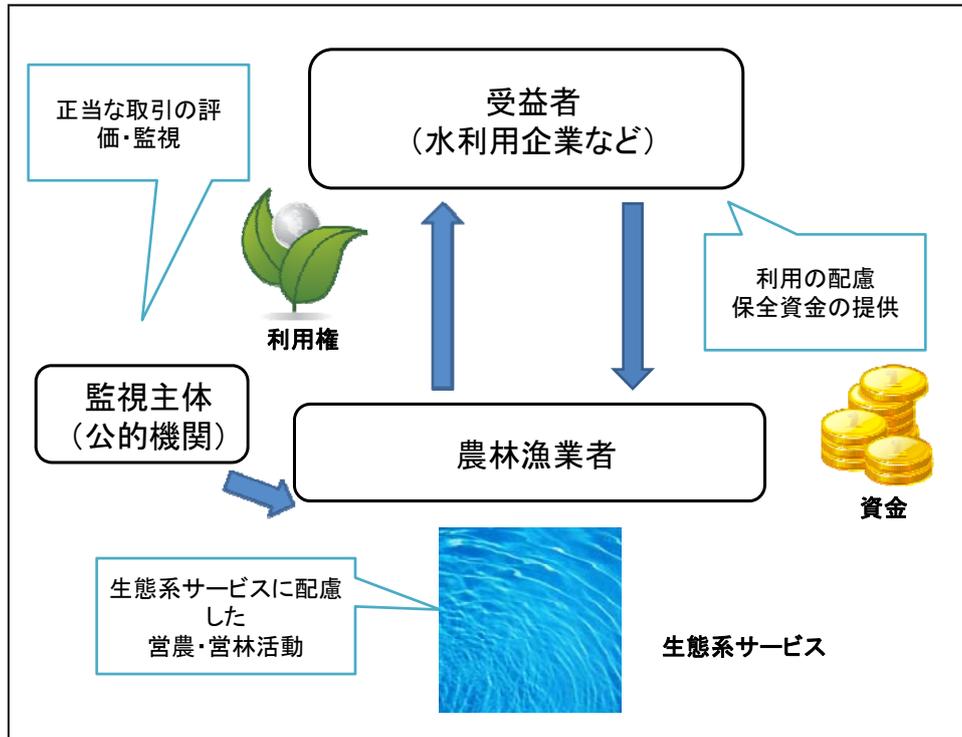
#### 民間企業のメリット・デメリット

- CSR 活動として、企業の社会的価値を高めることにつながる。
- 持続可能な事業活動を行うための基盤確保につながる。

## ② 企業からの直接的な保全活動への支払い

農林漁業者が実施する保全活動から、サービスを直接的に享受している企業や団体から資金を得ることができます。

### 主体の関係



(資料) 各種資料より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

### 農林水産業のメリット・デメリット

- 事業との関連性を持った資金であるため、継続的な資金提供がなされやすい。
- 農林業の営農・営林活動が資金提供の対象となることから、事業実施によって追加的に資金が得られる。

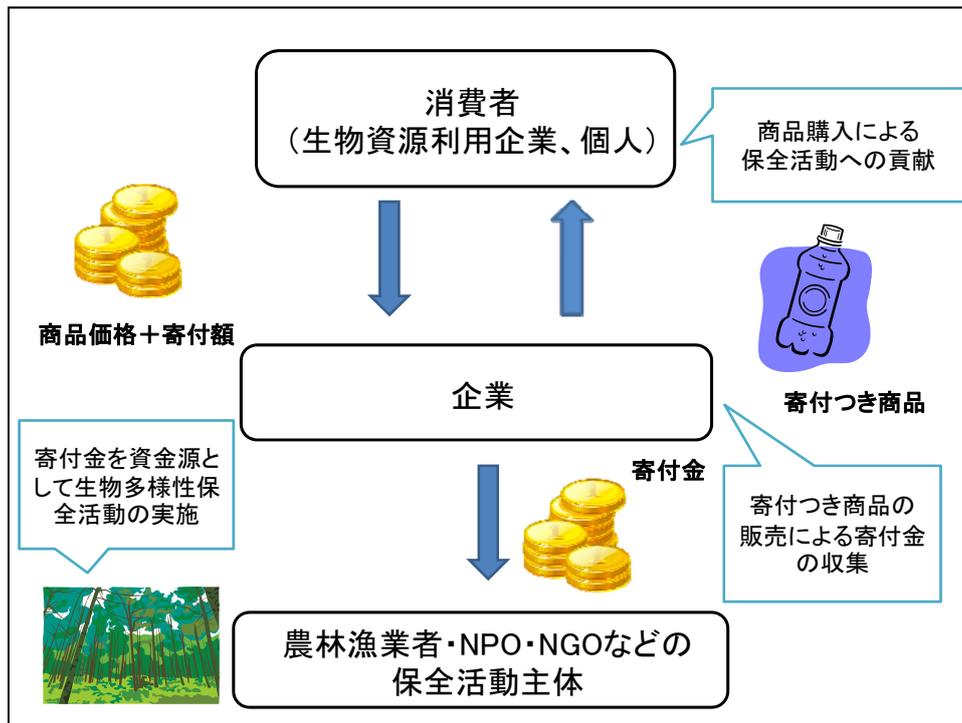
### 民間企業のメリット・デメリット

- CSR 活動として、企業の社会的価値を高めることにつながる。
- 持続可能な事業活動を行うための基盤確保につながる。
- 生物多様性保全のための資金的負担が増加する。

## ③ コーズリレーティッドマーケティング (CRM)

特定の商品を購入することが環境保護などの社会貢献に結び付くと訴える販促キャンペーンである。慈善活動との違いは、最終的な目的が、企業のイメージアップや収益拡大であること。

## 主体の関係



(資料) 各種資料より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

## 農林水産業のメリット・デメリット

- 事業との関連性を持った資金であるため、継続的な資金提供がなされやすい。
- 場合によっては、企業からのボランティア参加など人的資本の提供が期待される。
- 活動の知名度、認知度が向上する。
- 農林業の営農・営林活動が資金提供の対象となることから、事業実施によって追加的に資金が得られる。

## 民間企業のメリット・デメリット

- CSR 活動として、企業の社会的価値を高めることにつながる。
- 社会性あるメッセージの付与により、消費者の購買意欲を後押しすることによって、売上増加、収益増が期待できる。
- 新しい層の顧客を獲得できる。
- 保全活動主体との共同関係を通じて、その主体の持つ資源を活用でき、生物多様性保全のための資金的負担が増加する。

農業の保全活動では、資金調達の方法として、生産物に対するプレミアム価値の付加を目標としている事例は多くみられますが、保全活動の実施に伴うコストの増加も含めて計画を立てることが重要です。



(2) 主な参考事例

コラム14： 主な参考事例水源涵養機能の支払根拠	農地への水源涵養の支払い (ソニーセミコンダクタ九州)
<p>ソニーセミコンダクタ九州による農家の水源涵養の取組に対する経済的な支払は、農家の取組に掛かる経費（コスト）もとにして算定されている。取組の経費には、農地管理の作業量、農地管理に必要となるガソリン代などを根拠に設定されている。</p>	 <p>(資料) ざる田の水源涵養： ソニーセミコンダクタ九州提供</p>

コラム15： 生物多様性保全価値の見える化	フォレストック森林認証（全国各地）
<p>一般社団法人フォレストック協会では、フォレストック認定制度の運用を通じて、CO2 吸収量クレジットの販売、認知、普及を実施する。この認定制度では、CO2 の吸収量だけではなく、生物多様性等評価基準を設けて、林業経営による生物多様性保全の効果を可視化している。</p>	
<p><b>保全活動の効果の明確化</b></p>	
<p>絶対量を数値化できる CO2 の吸収量とは異なり、林業経営による生物多様性保全効果の定量化や評価は一般的に難しい。そこで、フォレストック認定制度においては、「生物多様性・水土保全面の定性評価指標（チェックリスト）」（15項目）に、植生・土壌等数値化できる「生物多様性主要定量指標」（5項目：相対照度、植物種数、植生被度、A0 層の厚さ、土壌 A 層の厚さ）を用いて総合的に評価する手法を開発した。また、この手法についても、今後のフォレストック協会の知見の集積ならびに環境省等が提示する指針や有識者・調査審査実務者等からの意見等に基づき更なる改善に努める予定としている。</p>	 <p>(資料) フォレストック認定のロゴマーク： 一般社団法人フォレストック協会提供</p>
<p><b>取組のポイント</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 評価・定量化が難しい林業の生物多様性保全の効果について、評価方法を開発し、運用しており、今後も改善を予定している。</li> <li>✓ 生物多様性保全の効果だけではなく、定量化が容易で社会的に認知度の高い CO2 吸収量と組み合わせることで制度を運用している。</li> </ul>	

コラム16： イベント・ニュースレターでの情報発信	阿蘇草原再生シール生産者の会 (熊本県阿蘇市)
------------------------------	----------------------------

阿蘇草原再生シール生産者の会は、生活様式や農業形態等の変化により野草の利用が減ったことで、維持が難しくなっている阿蘇の草原環境を守るために、草原の野草を利用して育てた農産物にシールを貼付して販売している。

#### イベント・ニュースレターでの情報発信

阿蘇草原再生シール生産者の会では、年に4回程度 熊本市内や阿蘇市郡内のイベントで会員による出張販売を行っている。イベントでの販売の際にはアンケートに記入していただき、希望者にはファンクラブの会員になっていただき、定期的に次回のイベントのご案内や活動報告などをニュースレターとして発信している。



(資料) イベント販売の様子：阿蘇草原再生シール生産者の会ホームページ

#### 取組のポイント

- ✓ 野草堆肥の利用促進方法として、「草原再生シール」を利用した認証制度で草原環境保全と農産物生産が繋がっていることを消費者に対してアピールを行っている。
- ✓ シールの認知度を高め、「草原再生シール」が貼ってある野菜を継続的に購入するファンになっていただくために、啓発も兼ねてイベントでの出張販売を行っている。
- ✓ イベントで繋がりの出来た消費者には、ニュースレターを発行し、情報発信を継続して行っている。

コラム 17：保全活動の経済評価	法人の森林制度（林野庁）
<p>国有林において、企業と林野庁が共に森林を造成・育成し、伐採後に収益を一定の割合（持分割合）で分け合う制度である。この制度では、林野庁が、参加主体の活動の環境貢献度（水源涵養機能、防災機能、CO<sub>2</sub>吸収機能）を経済的価値として計算・評価し、評価結果が企業等の環境レポートに利用できることから、数多くの企業が参加している。</p>	 <p style="text-align: center;">（資料）法人の森林：林野庁提供</p>

コラム 18：一口オーナー制度	雁の里親友の会（茨城県稲敷市）
<p>「雁の里親友の会」では、雁類の主な採食地である水田の環境を維持、向上に資するための方法を取り入れた農家の方とタイアップして、その田んぼで栽培された「お米」を独自のブランドで販売するなど、様々な保全活動を実施している。</p>	
<p><b>一口オーナー制度</b></p>	
<p>茨城県稲敷市では、暫く放置されていた休耕田を整備して水田に復活させ、雁が越冬しやすい状況に管理している。この水田を 1 アールごとに小分けにし、年間 43,100 円で実質的に地主になれる「一口オーナー」を全国から募集し、集められた年会費を管理費にあてている。オーナーの募集の際には、支援対象となる主体をあらかじめ野鳥に関心のある消費者と想定し、野鳥保護組織の会報や野鳥専門誌などにアプローチすることで多くの支援者を獲得することに成功している。</p>	
<p><b>検討手順の実例</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 支援主体を、雁などの野生動物の保全に関心のある人、農業を応援したい人と想定し、野鳥保護組織の会報や野鳥専門誌等に宣伝するなどアプローチの仕方に工夫を凝らしている。</li> <li>✓ 支援主体が農作業に参加できる仕組みを作ることで、支援主体に対し保全活動の内容や効果を的確に伝え、継続的な関係を構築することができる。</li> </ul>	

## 7. タスク5：活動の情報発信

～活動内容の情報を整理し、社会に情報発信を行う～

### (1) 検討事項

活動内容の情報を整理し、保全活動に関心の高い消費者や企業に対して情報を発信しましょう。消費者や企業が活動に興味を持つよう、わかりやすく伝える工夫をしましょう。

#### 1. 活動内容の情報を、理解されやすいように整理する

活動内容や生物多様性の価値などの情報を整理しましょう。情報は、ただ発信するのではなく、主体によって受け入れられやすい構成・文脈を用意しましょう。消費者や一般市民に対しては、生物多様性の保全の効果を前面に出すのではなく、必要に応じて保全活動がもたらす他の社会的な効果（安心安全な食料供給、快適な環境の提供など）が、受け入れられやすいです。企業に対しては、生物多様性・生態系サービスの経済価値評価などが、保全活動の価値を金銭で表現するため、企業活動との親和性が高く、幅広い層に理解されやすいです。

#### 2. 保全活動について情報を発信する

支援主体の意向等を把握した上で、地域の活動主体、関係者等の中で検討をおこない、下記の表に示した中で、支援主体に適する情報発信をおこないましょう。その際、支援団体に向けた情報発信は、必ずしも特定のアプローチ方法を用いるのではなく、複数の方法を組み合わせましょう。保全資金を拠出する主体は、生物多様性保全、環境保全への関心が高いことが前提となるため、環境保全等に関心がある主体が利用しているメディアに注目しましょう。

図表 15 保全活動の発信方法

対象	方法
企業	<input type="checkbox"/> シンポジウムに参加して発表する。 <input type="checkbox"/> マッチング制度に登録する。(タスク6参照)
市民・消費者	<input type="checkbox"/> 地域において、生物多様性保全や生態系に配慮した生産活動に関するイベントを実施し、消費者や市民等を集め、活動内容を紹介する。 <input type="checkbox"/> Facebook や Twitter などの SNS を利用して、活動を紹介する。 <input type="checkbox"/> 地方自治体等、公的機関の環境分野の広報と連携し、地域において実施される保全活動を紹介する。

保全資金を提供しうる主体は、社会全体の中では一部の層であるため、マスコミによる広告宣伝よりも、ターゲットを絞ったアプローチが有効となる場合があります。



(2) 主な参考事例

<p>コラム19： 行政と連携した情報発信</p>	<p>コウノトリ育むお米（兵庫県豊岡市）</p>
<p>豊岡市では、生物多様性保全に貢献する「コウノトリ育むお米」を販売するため、JAと兵庫県の3者連携による広告宣伝を実施し、幅広いメディアに掲載されている。広告宣伝においての3者の役割としては、JAが販売促進、豊岡市が商品のPR、兵庫県が普及という形で連携している。その結果、大手スーパーへの流通も進み、地域の商談会によって契約が成立する場合も多い。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: right;">(資料) コウノトリ育むお米：豊岡市ホームページ</p>	

<p>コラム20：HP やその他メディアを活用した情報発信</p>	<p>蕪栗沼ふゆみずたんぼプロジェクト（宮城県大崎市）</p>
<p>本地域では、総務省の「緑の分権改革調査事業」を活用して、「蕪栗沼ふゆみずたんぼプロジェクト」を立ち上げている。本プロジェクトでは、コンセプトイメージ設計、ロゴ設計を行うと共に、絵本や映像、ウェブ等多様な媒体を用いたアピール手法を検討し、地域の取組の周知、ふゆみずたんぼ米の販路拡大等に繋げている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="264 1032 756 1402"> <p>蕪栗沼ふゆみずたんぼプロジェクトHP</p>  </div> <div data-bbox="756 1032 1347 1402"> <p>絵本「渡り鳥からのメッセージ」(作・絵 葉祥明)</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;">(資料) 蕪栗沼ふゆみずたんぼプロジェクトホームページ</p>	

<p>コラム21： 顧客へのプレゼンテーション</p>	<p>朱鷺と暮らす郷づくり（新潟県佐渡市）</p>
<p>新潟県佐渡市では、トキの餌場となる環境に優しい農法により生産されている米を「朱鷺と暮らす郷づくり米」として認証し、プレミアム価値を付加した商品を販売しているが、現地を訪問した流通業者等に、地域の生物多様性を実際に見せる箇所を用意している。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>(資料) 外部からの訪問者に見せる江：佐渡市提供</p> </div> </div>	

## 8. タスク6：連携先の選定

～保全資金を拠出する市場や顧客、支援団体との連携機会をつくる～

### (1) 検討事項

#### 1. 候補となる支援団体の情報を収集する

地域における保全活動に適用する資金調達の方法を踏まえて、今後連携し得る主体の意向や関心等に関して、下記の視点に留意しながら情報を収集しましょう。その際、連携し得る主体が、保全活動に対して、どのような方法で、どのくらいの金額を支払ってもいいと考えているかを明らかにしましょう。

図表 16 支援主体の意向を把握するための視点

<input type="checkbox"/> 支援主体と地域の保全活動にどのような関係性を見出せそうか
<input type="checkbox"/> 支援主体(企業等)の保全資金の拠出実績はあるか
<input type="checkbox"/> 支援主体と保全活動の連携において適用される制度等はあるか

#### 2. 支援主体との関係を構築する手法を選定する

支援主体の意向等を把握した上で、地域の活動主体、関係者等の中で検討を行い、支援主体との関係を構築するための手段を下記に示した例を参考に選定しましょう。その際、必ずしも特定の手段を用いるだけではなく、複数の方法を組み合わせることも念頭に入れましょう。

図表 17 支援主体との関係を構築するための手段

支援主体	関係を構築するための手段
企業	<input type="checkbox"/> 保全活動に関心の高い企業等とのマッチング制度を活用する。 <input type="checkbox"/> 保全活動に関心の高い企業等とネットワークを持っているコーディネーターや中間支援団体に対して協力を依頼する。
市民・消費者	<input type="checkbox"/> 保全活動に関心の高い市民・消費者が参加する地方自治体や民間団体等が主催するイベント、シンポジウムや交流会への直接的にアプローチする。 <input type="checkbox"/> 地域において、生物多様性保全や生態系に配慮した生産活動に関するイベントを実施して資金拠出者になりうる主体(消費者、市民等)を集める。

#### 3. 支援主体に協力を求める

地域における保全活動に関心を持った主体に対して、保全活動の内容や効果を的確にアピールし、保全活動の支援協力を求めましょう。支援主体の特性に応じて、地域の保全活動の内容や効果を伝わりやすい形に整理し、情報発信の内容を整理した資料を作成しましょう。

(2) 主な参考事例

<p>コラム22： 交流イベントを活用した消費者との連携</p>	<p>えんたのれんこん推進会議 (徳島県鳴門市)</p>
<p>えんたのれんこん推進会議では、年に数回、保全活動の実施地区において、地域の住民や都市住民が参加できる農作業や保全活動の体験を行うイベントを開催している。このイベントにおいて、参加者の保全に配慮した農産物の関心が高まり、収益率の高い販路である参加者やその関係者へ関係が構築されつつある。</p> <div data-bbox="965 405 1316 674"> </div> <p>(資料) れんこん栽培地：えんたのれんこん推進会議ホームページ</p>	

<p>コラム23： 資金を拠出する企業の顧客に対して、体験活動を通じて、森林の価値を提供する</p>	<p>マルマタ林業（大分県日田市等）</p>
<p>150年以上の歴史を持ち、九州で最も広大な森林を管理するマルマタ林業では、林道沿いの広葉樹の保残など環境に配慮した森林施業を行ってきた。2010年には、フォレストック認定を取得し、その生物多様性やCO2吸収などの環境価値が認められている。</p> <p><b>生産者と加工業者の緊密な連携と消費者の参加</b></p> <p>マルマタ林業では、従来から九州の大学生の林業体験の受け入れなどを実施してきたが、フォレストック協議会の仲介で、フォレストック認証購入企業の一つである、(株)東京スタイルの顧客を受け入れ、「森で、美しく癒される旅へ」と題して、森林インストラクターの案内で管理森林内のツアーを実施した。</p> <div data-bbox="810 1115 1327 1462"> </div> <p>(資料) 森林ツアーの様子：マルマタ林業提供</p> <p><b>取組のポイント</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 資金拠出企業の最も重要なステークホルダーである顧客に対して、その企業では提供できない環境価値を提供する。</li> <li>✓ 資金拠出企業が婦人服メーカーであるため顧客（参加者）は全員女性であったが、マルマタ林業の主要経営者も女性であるという点を活かして、同じ女性の視点を活かしてツアーを企画した。</li> </ul>	

コラム24：生産者と加工業者の緊密な連携と消費者の参加

里海づくり（恩納村漁協、(株)井ゲタ竹内）

沖縄県恩納村漁協と水産加工品メーカーの(株)井ゲタ竹内は、養殖漁業も生態系の一部と捉える「里海づくり」の観点から、高品質のモズクを安定的に生産するとともに、その生育に必要な栄養塩類を供給するサンゴの養殖・植え付けに取り組み、生協等を通じサンゴ再生への寄付付きの産直型味付けモズク商品を提供している。

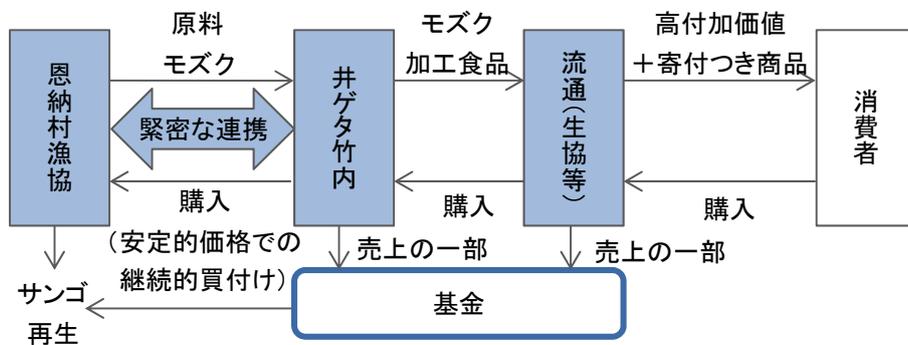
生産者と加工業者の緊密な連携と消費者の参加

恩納村漁協と井ゲタ竹内は、ともに手を携えて、高品質のモズクを安定的に生産し、高付加価値の味付けモズク商品を消費者に提供するという目的を共有し、緊密な連携・協力関係を築いている。サンゴ再生活動を柱とする里海づくりの取組や、サンゴ再生への寄付つき商品の開発・提供も、この信頼関係の下で展開されている。

両者の緊密な連携・協力関係によって低価格化基調の市場に安易に追随することから一線を画し、高品質の産直型味付けモズク商品を継続的に提供することを可能にしている。さらに寄付つき商品の購入という形で消費者がサンゴ再生の取組に参加することで産地と消費者を強いきずなで結びつけ、保全・再生活動への資金メカニズムが効果的に働いている。

また生協と連携した消費者と生産者、加工業者の産地交流イベントや消費者参加型の生物調査（自然観察会）を繰り返し実施することで、取組の意義や商品の付加価値に対する消費者の理解を深め、商品の環境価値やブランド価値の訴求に効果を上げている。

産直型寄付付き商品とサンゴ再生活動の仕組み



取組のポイント

- ✓ 生産者と加工業者が目的を共有し、信頼関係に基づいて継続的に手を携えて取り組むことで高付加価値の産直商品の提供を可能にする。このことが消費者から商品に対する理解・支持を得るそもそもの基盤となる。
- ✓ 様々な中間主体を介在させることなく、生産者と加工業者から、生協等を通じ直接的に消費者に届くシンプルなルートを構築する。これにより消費者に生物多様性に配慮した高付加価値商品の取組が伝わりやすくなる効果もある。
- ✓ サンゴ再生への寄付付き商品の購入や、産地交流イベントなどによって、消費者がサンゴ再生活動へ参加したり、取組の意義を実感する機会を提供する。これに

より産地と消費者のきずなを深め、継続的な商品購入→寄付→再生活動の循環につながる。



(資料) 取組のコンセプト：(株)井ゲタ竹内提供

コラム 25：

オーナー制度を活用した耕作放棄地の再生活動

志多留地区活性化協議会（長崎県対馬市）

国の天然記念物であり、絶滅危惧 IA 類に分類されているツシマヤマネコは、日本では対馬にしか生息しない野生のネコ科動物である。ツシマヤマネコは、里山に生息する生きものを餌にして生活しており、特に水田は、カエルや水鳥などの餌が豊富で、山がちな対馬においては貴重な湿地環境を提供している。しかし、離島である対馬では、農業従事者の高齢化や若者の島外流出による担い手不足が深刻であり、耕作放棄地が拡大している

そこで、耕作放棄地の再生をはかるために、田んぼのオーナー制度を導入した。オーナー制度には 2 つのプランを設け、単位面積あたりを契約する通常のオーナー制度に加えて、マイ田んぼとして、区画そのものを借り受け、開墾から作付けまでを地元農家の指導を受けながらオーナー自身が行うプランも用意した。

なお、制度の設計やオーナー募集の広報などの運営に当たっては、大学生のインターンを受け入れ、地域、大学、外部のサポーターなど、多主体が連携した活動を展開している。



(資料) 田んぼのオーナー制度パンフレット（抜粋）：志多留地区活性化協議会提供

### III. 農林水産分野の生物多様性保全の価値評価の活用方法

#### 1. 農林水産業の保全活動と企業・消費者との経済的連携の動き

近年、生物多様性に関する社会的関心が高まっています。2010年に愛知県名古屋市内で開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)では、遺伝資源の利益配分に関する「名古屋議定書」と生物多様性の保全を目指すための「愛知目標」が採択されました。国内で締約国会議が開催され、テレビや新聞などで生物多様性の問題が多数報道されたことから、国内でも急速に生物多様性に対する関心が高まりました。また、国連は2011年から2020年を「生物多様性の10年」と位置付けており、国際的に生物多様性への取組に注目が集まっています。

しかし、生物多様性の保全には多額のコストが必要となることから、経済の視点が不可欠です。生物多様性と経済の関係が注目を集めるきっかけとなったのが、2007年に開始された「生態系と生物多様性の経済学(The Economics of Ecosystem and Biodiversity、通称TEEB)」です。TEEBは、生物多様性を保全する上で経済政策やビジネスの役割を重視している点に特徴があります。

2008年5月に公表されたTEEB中間報告書によると、生物多様性の保全のために投資されている金額は、地球全体では年間80億～100億米ドルに及ぶと見積もられています。だが、現在のまま何も新たな対策を実施しない場合、農地への転換、開発の拡大、気候変動などにより2000年に存在していた自然地域のうち11%が2050年までに失われ、サンゴ礁の60%が2030年までに失われると予測されています。生態系の中で重要な役割を果たすキーストーン種のうち、現在はまだ保護されていない生物種まで保護するためには、地球全体で毎年220億ドルが必要と見積もられています。

このように、生物多様性を保全するためには多額の資金が必要です。とりわけ、財政基盤の弱い途上国では自力で生物多様性を保全するための資金を確保することは困難です。そこで、TEEBは従来の政府を中心とした保全策を見直すとともに、私たちの経済活動自体が生物多様性や生態系サービスを考慮して、持続可能な社会へと転換することを求めているのです。

一方、国内においても生物多様性に対する関心の高まりを受けて、様々な対策が開始されています。第一に、生物多様性国家戦略2012-2020が2012年に閣議決定されました。生物多様性国家戦略は、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する国の基本的な計画であり、1995年に最初の戦略が決定されて以後、これまでに4回の改訂が行われてきました。2012年の改訂では、愛知目標の実現に向けたロードマップが提示され、2020年までに重点的に取り組むべき施策の方向性として「5つの基本戦略」が設定されるとともに、今後5年間の行動計画として具体的な政策が提示されています。

第二に、生物多様性保全に重要な役割を持つ農林水産分野に関しては、農林水産省生物多様性戦略が2007年に策定されていますが、COP10での議論を踏まえて2012年に改訂

が行われました。この改訂では、生物多様性をより重視した持続可能な農林水産業を実現するとともに、それを支える農山漁村の活性化のさらなる推進が目標として設定されました。そして、生物多様性における農林水産業の役割の経済的な評価のための検討に着手することや、東日本大震災により甚大な被害を受けた地域において持続可能な農林水産業を復興させることで生物多様性の保全に貢献することなどが示されています。

第三に、農林水産分野における生物多様性保全を実現するための民間レベルの取組として、生きものマーク認証の導入が各地で進められています。日本の各地で田畑に生息する野鳥や昆虫など様々な生きものの生息環境に配慮しながら農業生産を行うことで、食料生産と生物多様性の保全を両立する取組が進められています。こうした取組を推進するために、生物多様性に配慮した農作物を認証する制度が各地で導入されています。生物多様性に配慮した農作物と配慮しない農作物は、見た目だけでは判断することはできませんが、認証を受けることで消費者の製品選択時に生物多様性を考慮することが可能となります。

このように、政府レベルと民間レベルの両方において、農林水産分野における生物多様性保全の取組が進められていますが、生物多様性を保全しながら持続可能な利用を実現するためには、農山漁村の活動推進だけでは困難であり、農山漁村と都市の企業・消費者とが経済的に連携することが重要です。そのためには、現在は認識されていない生態系サービスの価値を適切に評価し、新たな市場を構築することが不可欠です。生物多様性の喪失によって社会が被るコストを把握し、生態系と生物多様性を保全することの社会的意義を示す必要があります。そして、生態系サービスに対して対価を支払う仕組みを構築し、生態系と生物多様性の保全による利益を分け合う制度が必要です。

**TEEB** は生物多様性を保全する上で経済政策やビジネスが重要な役割を果たすことを指摘しましたが、この基本理念を具体化したものとして、2009年11月には、政府担当者向けの報告書が公開されました。ここでは、従来の補助金政策の見直しとともに、生態系サービスに対する支払制度を導入することで、生態系保全のインセンティブを与えることの重要性が示されています。さらに、2010年7月には、企業向けの報告書が公表されました。ここでは、生物多様性と生態系の保全にビジネスが重要な役割を持っていることが示されています。たとえば、企業活動によって失われた自然の代償として、新たな自然再生の費用を企業が負担することで補償する生物多様性オフセットの制度が紹介されています。**TEEB** は、こうした企業による生物多様性保全を新たなビジネスの機会として注目していますが、国内の農林水産分野においても新たなビジネスが生まれる可能性を持っているといえます。

農林水産分野における第一の可能性は、生態系サービスに対する支払制度(PES)です。私たちは生物多様性から多くの恩恵を受けています。たとえば、森林生態系からは、土砂災害防止、水源保全、野生動物の保護、二酸化炭素吸収による温暖化対策など様々な生態系サービスの恩恵を受けています。しかし、こうした生態系サービスの大半は、市場価格が存在せず、受益者が費用を負担する仕組みが存在しないため、生態系を保全しても利益

につながりません。

そこで、生態系サービスの受益者が、生態系サービスの対価を支払う制度(Payment for Ecosystem Services: PES)が世界各地で導入されています。世界全体では、PES の導入事例は 300 件を上回るといわれており、世界的に PES に注目が集まっています。ここでは、ヴィッテルによる生態系サービスへの支払いの取組について紹介しましょう。ナチュラルミネラルウォーターのブランドであるヴィッテルは、1980 年代にフランス北東部の水源付近において畜産業が活発化したこととともない水源の水質が低下する問題に直面しました。水質を改善するためには農家の協力が不可欠ですが、農薬の使用を禁止すると生産性が低下し、農家に多額の損失が発生します。そこで、水源地域の農家とヴィッテルが協議し、農家の水質対策に対してヴィッテルが資金を提供することで合意が行われました。ヴィッテルが水源地対策として支払った金額は、7 年間で総額 2425 万ユーロでした。こうした企業と農家における PES の取組は、国内においても実現が可能になれば、生物多様性の保全に大きく貢献できると考えられます。

国内において PES に類似する仕組みの事例としては、森林環境税があります。これは森林の環境保全機能を維持するために森林を整備することに対して、その受益者である住民に対して税金として費用負担を求める制度です。2003 年に高知県で森林環境税が導入されたことを契機に、全国各地で森林環境税の導入が広がり、2010 年現在では 30 の自治体で導入が行われています。負担額は、個人に対しては年間一人あたり 500 円～1000 円、法人に対しては法人均等割額の 5～10%となっています。森林環境税は、受益者である住民から税金として森林整備の費用を徴収することで生態系サービスの費用負担を行うものですが、森林を整備するほど対価が支払われる仕組みではないため、森林整備のインセンティブは弱いといえます。また、徴収額は受益の程度によって決められたわけではなく、生態系サービスの対価としての根拠に欠けるケースが大半です。今後は、徴収額の妥当性を検証することが必要でしょう。

農林水産分野における第二の可能性は、生物多様性オフセットの実現です。企業が生産活動を行う上で、生物多様性を考慮する必要性が高まっています。企業が開発を行う際には、できるかぎり生物多様性への影響を回避し、影響を最小化することが望ましいといえます。しかし、それでも無視できない影響が生じることもあるでしょう。このようなときに、他の場所で自然を再生することで失われる自然の代償とすることが考えられます。たとえば、道路開発によって湿地が失われるとき、近隣地域に新たに同様な湿地を創造することで代償とすることが考えられますが、このような代償措置は「生物多様性オフセット」と呼ばれています。

生物多様性オフセットは、アメリカでは環境アセスメント制度の中で実施されており、すでに数十年の歴史があります。生物多様性オフセットは、事業者が自ら代償措置として自然回復を実施することもできますが、自然回復の費用を負担することで代償措置と見なすこともできます。このため、事業者が単独では生物多様性を守ることができない場合で

も、他社と協力することで生物多様性を守ることが可能となるという利点があります。ただし、生物多様性オフセットを実現するためには、開発によって失われる生態系サービスと、自然再生によって新たに創造される生態系サービスの価値が等しく、結果として全体としては生態系サービスの価値が失われないノーネットロスが前提となります。

アメリカでは生態系を評価するために生息域評価手続き(Habitat Evaluation Procedures: HEP)と呼ばれる方法が多くで使われています。これは、評価対象の生物種の生息域を質・空間・時間の観点から定量的に測定するための手順を示したものです。HEPは計測が比較的容易という利点があるものの、性質の異なる生態系では評価は難しいという問題があります。たとえば、湿地が失われる代わりに、森林を整備する場合は、湿地生態系と森林生態系では性質が異なるためHEPによる評価で代償措置を決めることは難しいでしょう。異なる生態系サービスを比較するためには、生態系サービスの金銭評価が必要です。

国内においては、アメリカと異なり土地の制約が厳しいため、たとえば開発によって湿地が失われたときに別の場所に新たに湿地を造成することが困難なことが多いかもしれません。このため、農山漁村における生物多様性の保全の取組を開発によって失われる自然の代償として用いることが考えられます。つまり、農山漁村における生物多様性の保全活動を定量的に評価し、これをオフセット市場で売却することで農山漁村の取組の費用として用いることが可能となります。一方で、企業は、生物多様性保全を単独では実現が難しい場合であっても、オフセット市場を通して農山漁村の生物多様性保全の費用を負担することで、生物多様性保全に貢献することが可能となります。

このように、生態系サービスに対する支払い(PES)や、生物多様性オフセットは農林水産分野においても大きな可能性を持っていると考えられますが、こうした取組を実現するためには、生物多様性から得られる生態系サービスの経済価値を評価することが重要です。生態系サービスの価値が不明ならば、受益者が負担する金額の妥当性を判断することはできません。また生物多様性オフセットを実施するときにも、失われる自然の価値と新たに創造される自然の価値を等しくする必要があることから、自然の価値を金銭単位で評価することが必要となります。

しかし、生物多様性には市場価格が存在しないことから、その価値を金銭単位で評価することは容易ではありません。そこで環境経済学の分野では、市場価格の存在しない環境の価値を金銭単位で評価する「環境価値評価」の研究が行われてきました。環境価値評価では数種類の評価手法が開発されていますが、その中でも生態系サービスの価値を評価可能な手法として「仮想評価法(CVM)」が注目を集めています。CVMは、環境対策を実施することに対して、いくらまで支払っても構わないかを受益者に直接たずねることで環境の価値を金銭単位で評価する手法です。海外では多数の研究蓄積が存在し、実際の環境政策にも使われています。1989年にアラスカ沖で発生した原油流出事故では、CVMによって生態系破壊の損失額が28億米ドルと推定され、環境破壊の損害賠償訴訟でこの評

価額が用いられたことから世界的に CVM が注目を集めました。

このように環境価値評価を用いることで生態系サービスの経済価値を金銭単位で評価することが可能となることから、生態系サービスに対する支払い(PES)や生物多様性オフセットを普及する上で重要な役割を果たすと考えられます。ただし、環境価値評価が注目されるようになったのは 1990 年代に入ってからであり、とりわけ生物多様性や生態系を対象とした研究は 2000 年代に入ってから本格的に研究が行われるようになったことから、まだ現段階では研究蓄積が少ない状態にあります。

今後、農林水産分野において生物多様性の保全を推進するためには、生物多様性を保全することが農林水産業に従事する生産者の利益につながる仕組みを導入することが不可欠でしょう。そのためには、生態系サービスへの支払い(PES)や生物多様性オフセットを導入し、生物多様性の保全を農林水産業における新たなビジネスの機会として位置づけることが必要です。生物多様性と経済は決して対立するものではありません。生物多様性を経済社会システムに組み込むことで、生物多様性と経済の両立が可能となります。ただし、そのためには、PES や生物多様性オフセットなどの経済政策を円滑に運用するための制度設計を適切に行うとともに、生態系サービスの経済価値を金銭単位で評価することで、生物多様性の重要性を都市と農山漁村の人々が互いに認識することが不可欠となるでしょう。(著：栗山浩一)

#### 【引用文献】

- ・ TEEB (2008) The Economics of Ecosystems and Biodiversity、 Interim Report.
- ・ James, A.N., Gaston, K.J. and Balmford, A. (2001) Can we afford to conserve biodiversity? *BioScience* 51: 43-52.
- ・ Pearce, D. (2007) Do we really care about biodiversity?, *Environmental and Resource Economics* 37: 313-333.
- ・ Bruner, A., Gullison, R.E. and Balmford, A. (2004) Financial needs for comprehensive, functional protected area systems in developing countries, *BioScience* 54: 1119-1126.
- ・ TEEB (2009) The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Policy Makers Report.
- ・ TEEB (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Business Report.
- ・ 林希一郎・伊藤英幸(2010)「生態系サービスの支払い(PES)」, 林希一郎編著『生物多様性・生態系と経済の基礎知識』, 中央法規, 172-192.
- ・ 林希一郎・伊藤英幸(2010)「生物多様性オフセットと生物多様性バンキング」, 林希一郎編著『生物多様性・生態系と経済の基礎知識』, 中央法規, 193-218.
- ・ 栗山浩一(1989)『環境の価値と評価手法—CVM による経済評価—』, 北海道大学図書刊行会.
- ・ 坂上雅治・栗山浩一編著(2009)『エコシステムサービスの環境価値—経済評価の試み

ー』, 晃洋書房.

- ・ 栗山浩一(1997)『公共事業と環境の価値－CVM ガイドブックー』, 築地書館.
- ・ 栗山浩一(2010)「生物多様性の経済価値評価」, 林希一郎編著『生物多様性・生態系と経済の基礎知識』, 中央法規, 147-170.

## 2. 生物多様性保全の評価手法

---

### (1) 保全活動の評価の目的

農林水産業の生物多様性保全の取組への資金提供を促す上で、保全活動の効果(貢献量)を定量的に評価することはたいへん重要です。しかし、一概に保全活動の評価といっても、その種類は様々であり、評価の結果を何に使うかに応じて使い分けていく必要があります。

ここでは、生物多様性保全の評価結果について、主に、以下の場面で利用することを想定しています。

- **農産物や活動のマーケティング手法として**

生物多様性に配慮した農産物の生産や販売を行っている際に、どのような販売手法を採るべきかを判断するためのツールとして利用する場合があります。すなわち、生物多様性に配慮した農林水産物やサービスが既に存在し、それを企業の CSR 向けではなく、むしろ一般消費者を対象として売り込みたい場合に行うものです。

この場合、具体的な手法としてはコンジョイント分析と呼ばれる手法を用います。コンジョイント分析は、もともとマーケティング分野から発達した手法であり、アンケート調査によるデータ収集、分析等を行う必要があります。

- **保全活動の参加者が自らの保全効果を把握するため**

生物多様性保全活動の実施については、地元の農林漁業者、流通業者、一般住民等の協力が欠かせません。活動の初期段階では、これら地域内の皆さんの意思や価値基準がバラバラで、今後の活動の方向性を定まらないことがあります。このような場合には、ワークショップ等を行って、意思統一を図るものですが、その際のツールとして、生物多様性評価結果を示す場合に実施するものです。

この場合の具体的な手法としては、生物の数がどれだけ増えた、減ったという生態学的な評価を実施したり、それらが生物としてどの程度貴重な種であるかについて、外部機関からアドバイスを得るといったことが重要です。また、経済学的な評価としては、簡単な便益移転手法を用いる事が考えられます。これは、同じような生物多様性がある地域で過去に行われた経済評価結果から、自分の地域の評価結果を類推するものです。

- **資金提供を行う企業がコストに応じた効果の大きさを把握するため**

企業から保全活動に対して、資金や人員等の補助が行われている場合に実施するものです。特に企業は、株主や商品の購買者に対して、自らが行っている活動にどのような価値があるのかを示す必要があり、できるだけ定量的な評価が求められます。

具体的な手法については、企業の担当者と相談して決めていく必要がありますが、比較的正確な値が求められるために、NPO や大学教員、コンサルタント等の協力を得ると、よりスムーズに進める事ができると思われます。

## (2) 保全活動の定量的な評価手法の選び方

上記に示したとおり、評価の目的に応じて利用する方法は異なります。保全活動の評価手法としては、主に、生態学的評価と経済学的評価があります。生態学的評価とは、活動により生物がどの程度変化したかといったように、生物多様性やそれによって生じるサービスの変化を評価するものです。

それに加えて、経済的評価は、それらの活動を経済的に評価するとどの程度の価値があるのかについて評価するものです。具体的には、活動によって保全される生物多様性を金銭で評価するといくらになるのか？ということの評価するものです。

## (3) 生態学的な評価手法

生態学的な評価手法は、自然科学的な手法によって、地域の保全活動による地域の自然環境の改善状況や、動植物の生息する数を把握する手法です。既に数多くの地域で実施されてきた手法ですが、実は地域の自然環境や、生物の増加量を完全に把握することは容易ではありません。

なぜなら、野生の生物は、非常に数が多く、正確な区別が難しく、また季節や天候によって見つけられる生物は大きく変わるため、地域の保全効果を適切に評価するためには気をつけなければならないことが沢山あります。

このような生物種の数の多さや、数の変化の多さの影響を受けず、出来る限り、正確に保全活動の効果を把握するために、さまざまな調査手法、評価手法が開発されています。地域において、生態学的な評価をおこなう際は、出来る限り、公的機関によって紹介されている手法を用いるか、大学や研究機関の研究者、または環境コンサルタントなどの専門家からの指導を仰ぐことが望ましいでしょう。

## (4) 経済的な価値の考え方

生物多様性の保全活動は、地域住民や国民全体に対して様々な効果を生み出しています。それらは、保全される遺伝資源の利用や洪水被害の軽減、地下水の涵養といった直接的な利用価値だけでなく、生物多様性というものが存在することそのものの価値など、その内容やとらえ方も多岐にわたっています。これらの効果は、われわれにとってかけがえのないものですが、一方で、生物多様性も、生産や消費、生活といった経済活動から切り離すことができない以上、それらと同じ尺度で価値を示すことが非常に重要になります。

保全活動の経済的評価とは、まさに活動によって保全されるそれらの機能について、経済的な尺度（貨幣価値）により評価するものです。この場合の経済的な価値とは、生産・販売といった単なる経済的面の利用によるものだけでなく、環境、国土、文化といった様々な価値を貨幣という統一尺度で示すものです。

経済的な評価を行うために金銭を尺度として用いますが、その金銭とは何か？という点

が問題となります。その際、環境経済学の分野では、「消費者や住民がその活動や活動の結果によって改善した生物多様性に対して、どれだけお金を支払っても良いと考えているか」という指標により評価を行います。これは、「支払意思額」と呼ばれていますが、様々な生物多様性保全活動の経済評価手法は、原則として、この支払意思額を何らかの方法で評価するものです。

## (5) 経済的な価値を評価する方法

生物多様性保全活動の経済的評価は、これら支払意思額をどのように評価するか、という観点からいくつかの方法に区分することができます。大きく分けると、実際に支払っている額や行っている行動から支払意思額を類推する方法と、アンケートなどにより支払意思額を直接類推する方法があります。以下では、5つの方法を示しますが、上の3つは前者の方法、下の2つは後者の方法になります。

### ● 費用弁済法

最も単純な考え方は、活動に要する直接的な費用で評価する方法です。これは、実際に活動にこれだけ費用がかかっているのだから、最低限この水準の支払意思額はあるであろう、と想定しているものであり、多くの場合は過小な評価となります。一方で、多くの活動に対する支援がこの水準で決められていることも確かです。

したがって、本手法で算定される値は、最低限の額であり、国民や住民が支払っても良いと考えている真の支払意思額を大きく下回るものであることに留意する必要があります。

### ● 代替法

次の方法は、保全している生物多様性保全活動を代替できるような、別の取組にかかる費用で評価するものです。例えば、その活動により、雨水を貯水し洪水被害を軽減しているといった場合、同じだけの機能を生じさせる治水ダムの建設・維持管理費で評価するというものです。この方法は、実際に生じる経済的な被害などが分からなくとも、代替する施設等があれば評価できるため、経済評価手法として色々な場面で使われてきました。

しかし、この手法は、そもそも代替する施設や活動等が無ければ評価できない、という大きなデメリットがあります。また、代替するための機能量（例えば、どの程度洪水被害を防止できるか）を定量化する必要がある事、代替する施設や活動がどの程度の機能を有しており、技術的・経済的に代替可能かを検証する必要があるなどの技術的な問題もあります。

特に、生物多様性については、そもそも代替する施設や活動がなかったり、その機能を定量化する事が非常に難しい場合が多い事から、適用に際しては十分留意する必要があります。

## ● トラベルコスト法

トラベルコスト法は、生物多様性保全活動を通じて、自然体験、農林水産業体験などを行い、都市からの観光客入り込みを得ている場合に有効な方法です。この手法は、観光地やレクリエーション等を行っている地域までの移動にかかる旅行費用を支払意思額とし、観光地やレクリエーション施設の訪問者にアンケート調査等を行って、旅行費用を調査して算定するものです。この方法は、旅行費用という明確な支出を元に効果を算定する手法であり、理論的にも手法としても非常にシンプルで理解がしやすく、加えて算定も比較的容易です。

一方で、トラベルコスト法の場合は、そもそもレクリエーションの場として、その場を訪れる場合でないと推計できないという、大きなデメリットがあります。加えて、レクリエーション等でその場を訪れていない人が、その地域の生物多様性にどの程度の金額を支払っても良いと考えているかどうかを類推することはできません。また、技術的な面からは、レクリエーションの場合、この地域以外の地域も含めて観光する事が多く、それらを明確に区分しないと過大評価になる可能性があります。いずれにせよ、都市部から多くの人が訪れる活動の場合には、非常に有効であると言えます。

## ● CVM

これまでに示した効果算定手法は、生物多様性保全活動に対する支払意思額を、世の中で実際に取引されている何らかの製品やサービスなどで評価する手法であることから、評価できる対象が限定されます。それに対して、ここで紹介する CVM は、生物多様性保全活動に対する支払意思額を、アンケート等により直接質問して評価しようというものです。そのため、アンケートの内容によって、原則として、どのような効果であっても評価する事が可能になります。

一方で、支払い意思額をアンケート調査に基づいて評価するため、その作り方、質問内容によって大きな影響を受けることが知られています。現在は、研究も進み、概ねどの様な質問事項を入れるかという事が定められるようになってきています。

## ● コンジョイント法

コンジョイント法は、CVM と同じくアンケートにより、支払意思額を直接質問して、評価を行う手法です。この手法は、もともと商品のマーケティングで用いられていたものであり、ある財の価値を形成する複数の属性について定量化する事が可能となります。従って、生物多様性保全活動に伴って生じる様々な効果について、各効果別の定量化を行ったり、生物多様性保全活動に伴って生じた商品の販売戦略を立案する際に利用します。一方で、算定手法は複雑で、統計的な分析を行う必要があるため、専門家からの助言を受けながら進める事が必要になります。

## (6) CVM・コンジョイント分析を行うためのツール、参考文献

図表 18 環境評価手法入門書では、CVM やコンジョイント分析を行うための入門書籍を紹介しています。また、本書でも紹介されていますが、栗山氏はエクセルを用いて CVM やコンジョイント分析を行うためのツールについても開発、配布されています。(EXCEL でできる環境評価) このツールを利用することにより、簡単に支払い意思額を算定することが可能となるため、是非利用してみてください。ただし、CVM やコンジョイント分析は、支払意思額算定以外にも、アンケート設計やアンケート対象者の設定、総便益額の算定方法等、考慮しなければならない点が数多くあります。従って、専門家からの助言を受けながら進める事が重要です。

図表 18 環境評価手法入門書

著者	書籍タイトル	出版社	発行年	内容
栗山浩一 柘植隆宏 庄子 康	初心者のための環境評価入門	勁草書房	2013年	CVM やコンジョイントだけでなく、代替法やヘドニック法、トラベルコスト法など環境分野の経済評価を行うために必要な手法がほぼ全て紹介されている。
栗山浩一	環境評価と環境会計	日本評論社	2000年	CVM と環境会計との関係を詳しく検討し、環境会計にCVM を用いるための具体的な評価手順を紹介している。
栗山浩一	公共事業と環境の価値-CVM ガイドブック	築地書館	1997年	CVM について一般の人にもわかりやすく詳細解説されている。

(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

図表 19 環境評価手法ツール

作者	ツール名	URL	内容
栗山浩一	EXCEL でできるCVM (第4.0版)	<a href="http://kkuri.eco.coocan.jp/">http://kkuri.eco.coocan.jp/</a>	初心者でもCVMを体験できるようにExcelのみで推定することができるソフト。
栗山浩一	EXCEL でできるトラベルコスト (カウントモデル)	<a href="http://kkuri.eco.coocan.jp/">http://kkuri.eco.coocan.jp/</a>	初心者でもトラベルコスト法を体験できるようにExcelのみで推定することができるソフト。
栗山浩一	EXCEL でできるトラベルコスト (サイト選択モデル)	<a href="http://kkuri.eco.coocan.jp/">http://kkuri.eco.coocan.jp/</a>	初心者でもトラベルコスト法を体験できるようにExcelのみで推定することができるソフト。
栗山浩一	EXCEL でできるコンジョイント (第3.0版)	<a href="http://kkuri.eco.coocan.jp/">http://kkuri.eco.coocan.jp/</a>	初心者でもコンジョイントを体験できるようにExcelのみで推定することができるソフト。

(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

## (7) CVMの実施事例

CVMについては、これまでに多数の研究が行われています。実際にCVMを行う場合には、はじめに似た様な地域でCVM調査が行われていないかどうか調査しましょう。似た地域で行われたCVM調査は、CVMを行う場合のアンケート作成やアンケート実施の範囲、推計手法等を決定の参考になるだけでなく、だいたいどの程度の金額が推計されるかの目安にもなります。また、CVM調査を行った後に、その結果を他の事例と比べて、大きく違っている場合には、その理由について専門家の意見を聞きながら整理することが重要です。

以下の表は、これまでに行われた農山漁村における生態系保全、生態系サービス保全の評価事例です。なお、次節以降では、本事業で実施したCVM事例を示しています。是非参考にして下さい。

図表 20 農山漁村における生態系保全、生態系サービス保全の評価事例

種類	評価対象	評価地	評価者	支払意志額	実施者
水田	トキの保全	新潟県佐渡市	訪問者	644 円/人	田中等 (2012)
	千枚田の多面的機能	高知県遠原町	高知県遠原町内住民	310 円/世帯	村中 (2002)
丘陵畑地	丘陵畑地による農村景観	北海道美瑛町	観光客	6,970 円/世帯	吉田等 (1996)
草原	草原保全による多面的機能	熊本県阿蘇草原	東京都民	1,493 円/世帯 1,673 円/世帯	矢部 (2009)
水路・ため池	野洲川用水の生態系保全機能	滋賀県野洲川用水	野洲川用水周辺住民	827 円/世帯	小谷等 (2007)
森林	林業経営による公益的機能保全	岡山県真庭地区	全国	2,088 円/世帯	木村等 (2004)
	ブナ林の生物多様性	日本全国	日本全国	9,935 円/m <sup>2</sup>	大野等 (2009)
海洋・沿岸	干潟の生物多様性	日本全国	日本全国	213 ~ 340 円/m <sup>2</sup>	大野等 (2009)
	環境保全を目的とした赤土流出防止	沖縄県	沖縄県民	1,621 円/世帯	土屋等 (2004)

(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

農林水産分野における経済的評価	地球環境・人間生活にかかわる農業および森林の多面的機能の評価について（日本学術会議（2001））
-----------------	--

平成13年に日本学術会議と三菱総合研究所が、農地や森林が持つ生産物の供給機能以外の、洪水防止機能や土砂防止機能などの多面的機能の価値について定量的に明らかにしました。この結果についてまとめられた「地球環境・人間生活にかかわる農業および森林の多面的機能の評価について」では、多面的機能の効果の一年間当たりの評価額と、その評価方法が紹介されています。

図表 21 農業の多面的機能の経済評価

機能の種類	評価額	評価方法
洪水防止機能	3兆4,988億円/年	代替法（治水ダム）
河川流況案的機能	1兆4,633億円/年	代替法（利水ダム）
地下水涵養機能	537億円/年	直接法（地下水割安額）
土壌侵食（流出）防止機能	3,318億円/年	代替法（砂防ダム）
土砂崩壊防止機能	4,782億円/年	直接法（被害軽減）
有機性廃棄物分解機能	123億円/年	代替法（最終処理場建設費）
気候緩和機能	87億円/年	直接法（電気代節約）
保健休養・やすらぎ機能	2兆3,758億円/年	家計支出（旅行費用）

図表 22 森林の多面的機能の経済評価

機能の種類	評価額	評価方法
二酸化炭素吸収機能	1兆2,391億円/年	代替法（火力発電所における二酸化炭素回収コスト）
化石燃料代替機能	2,261億円/年	代替法（火力発電所における二酸化炭素回収コスト）
表面浸食防止機能	28兆2,565億円/年	代替法（砂防ダム）
表面崩壊防止機能	8兆4,421億円/年	代替法（土留工）
洪水緩和機能	6兆4,686億円/年	代替法（治水ダム）
水資源貯留機能	8兆7,407億円/年	代替法（利水ダム）
水質浄化機能	14兆6,361億円/年	代替法（雨水利用施設）
野生鳥獣保護機能	3兆7,792億円/年	代替法（森林性鳥類の餌代）
保健休養機能	2兆2,546億円/年	家計支出（旅行用）

（資料）日本学術会議（2001）地球環境・人間生活に関わる農業及び森林の多面的な機能の評価について（答申）

TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) とは、自然から得られる恩恵（生態系サービス）を経済的に評価し、その重要性の認識に役立てようとするプロジェクトであり、2010年10月の生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）までに報告書がまとめられました。報告書では、自然がもたらすあらゆる恩恵を「生態系サービス」と呼び、人間社会の存続のためには、自然を守り、生態系サービスを持続的に利用することを最重要課題として挙げています。

具体的には、市民やビジネス、行政に渡るすべての人々が、商品・サービスの購入・消費や企業活動、政策立案など、ありとあらゆる意思決定の場面で「自然の恩恵を将来にわたり受け続けるためには、自然を守り、賢く利用することが不可欠」であることを十分に認識した上で判断し、行動することが重要であると主張しています。

- 環境省のウェブサイト「自然の恵みの価値を計る」で、TEEB や生物多様性の経済価値評価に関する基本的な情報を提供しています。

<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/valuation/index.html>

また、TEEB 報告書普及啓発用パンフレット「価値ある自然」がダウンロードできます。

[http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/library/TEEB\\_pamphlet.html](http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/library/TEEB_pamphlet.html)



- 公益財団法人 地球環境戦略研究機関（IGES）のウェブサイトから「生物多様性の経済学（TEEB）報告書日本語版（仮訳）」がダウンロードできます。

<http://www.iges.or.jp/jp/archive/pmo/1103teeb.html>

### 3. 農林水産分野における生物多様性に関する評価事例

---

#### (1) 本事業の経済価値評価について

##### ① 本事業の目的

農山漁村における生物多様性の経済的な価値評価の手法の活用可能性を検証するために、農林水産省では、農林漁業者等による生物多様性保全の活動を拡大しようとしている7地域において以下の事項を実施しました。

##### ② 地域における活動の現状把握

それぞれの地域の生物多様性、生態系や生息する生物種の特徴等について、選定地域の農林漁業者、専門家等にヒアリングを実施し、地域の生物多様性等の現状とともに、これまで通常行われてきた活動の生物多様性等に対する効果、活動範囲、活動量等を選定地域の実情に即して極力定量的にとりまとめました。

##### ③ 地域における活動のシナリオの作成

地域の実情を踏まえ、今後取り組もうとする活動の達成目標、具体的な活動内容、活動の効果把握する指標および期待される活動の効果を経済的かつ定量的に設定したシナリオを作成しました。

##### ④ 経済評価の実施

活動の貢献量を経済価値として表現することで、価値の認識共有を図り、効果的な情報発信の材料として用いるため、地域ごとに作成した保全活動のシナリオを用いて、それぞれの活動に対する国民の支払意思額を算出しました。国民の支払意思額は、1年間にそれぞれの保全活動を維持するために払ってもいい金額（円）であり、経済的価値と捉えられます。

本調査では、環境経済学的手法の一つであるCVMを用いています。CVMは、環境経済学的手法の中でも、生物多様性の保全の効果を評価できる手法であり、これまでに国内外において広く用いられています。今回の調査では、事前調査を行った上で、調査票（アンケート調査票）を作成し、合計で約2100サンプル（1地域あたり300サンプル）を取得しています。これらのサンプルを統計的に分析して、各地域の保全活動の経済的な価値を評価しています。

本調査の生物多様性の経済評価の結果は、以下の通りです。

## (2) ツシマヤマネコに配慮した農作物生産（長崎県対馬市志多留地区）

### ① 活動について

#### ● 地区の概要

対馬市志多留地区は、人口 70 名で、伝統的な村落景観とツシマヤマネコを頂点とする豊かな里山の生態系を今に留め、山里と海の暮らしが一体となった農村集落です。

#### ● 取組への背景・経緯

同地区では、人口減少や高齢化に伴い限界集落化し、コミュニティの崩壊や、耕作放棄地、荒廃森林の拡大によるツシマヤマネコの個体数の減少などが問題視されていました。ツシマヤマネコの減少を緩和するために、2012 年から保全活動の実施体制が検討され、2013 年度から、ツシマヤマネコやツシマヤマネコのエサとなる生物の生態系に配慮した農業生産活動が実施され始めました。



(資料) ツシマヤマネコ：環境省対馬野生生物保護センター提供

#### ● 活動状況

保耕作放棄された水田を伝統的な手法で農地を復旧させ、ツシマヤマネコや水田の生物に配慮された農地整備の実施や、水田の生態系保全に配慮した生産方法を取り入れています。近年、生物多様性保全や地域活性化に関心をもつ専門家が入り、本格的な活動が展開されるようになりました。また、京都大学等の学生インターンや琉球大学の研究活動など、外部からの学生を積極的に受け入れています。

図表 23 取組状況

項目	実施状況
参加主体	■ 一般社団法人MIT、地元住民、琉球大学や京都大学など外部からの学生
管理草地面積	■ 約 30ha
栽培作物	■ 水稲、そば、蜂蜜
モニタリングデータ	■ 琉球大学が継続的に同地区のツシマヤマネコの個体数調査、生息範囲の調査を行っており、地域において時系列の個体数変化のデータがあります。
開始時期	■ 2012 年

## ② 経済的な価値の評価について

対馬市志多留地区では、下記の通り、仮に、生態系に配慮した取組の効果が表れているとした場合の活動の経済的な価値を、CVMを用いて金銭的に明らかにしました。

### ● 活動内容

#### ■ 耕作放棄地の復旧

約1ha(100m×100m)の耕作放棄地を新たに開墾し、復旧させています。

#### ■ 生きものに配慮した米の生産

無農薬・無化学肥料、冬期湛水等の伝統的な農法を用いて、環境配慮と安全性が保証されたお米が生産されています。

#### ■ 地域資源の活用

約1ha(100m×100m)の農地と隣接する水路(100m)の範囲で、天然年の木材を活かしたシイタケ栽培や、在来のニホンミツバチによる養蜂がおこなわれています。



(資料) 耕作放棄地から復旧された田：  
三菱UFJリサーチ&コンサルティング撮影



### ● 活動の効果

#### ■ ツシマヤマネコの保全

水田とその周辺で、ツシマヤマネコの餌となる水田に生息する動物の生息数が10倍程度に増加する可能性があります。その結果、ツシマヤマネコの生息環境が確保されます。

#### ■ 水田に生息する魚類の増加

魚道の設置によって、水路に生息する魚類が、田んぼのような浅い水たまりに遡上して産卵・増殖することが容易になり、魚道を設置した水田にフナやメダカが10倍程度に増加する可能性があります。

### ● 調査の結果

アンケート調査において、上記に記されたような活動を継続的に行う資金を集める仕組みとして、「ツシマヤマネコを守る農業基金」を創ると仮定し、その基金に対する回答者の支払い意思額(WTP)を尋ねたところ、以下のような結果となりました。

	一人あたり年間支払意思額	集計価値
中央値	1,284円 [1,036円-1,595円]	667億円
平均値	2,423円 [2,005円-2,897円]	1,259億円

※[ ]内はモンテカルロ・シミュレーションによる95%信頼区間推定値

### (3) 阿蘇草原再生シール生産者の会（熊本県阿蘇市）

#### ① 活動について

##### ● 地域の概要

熊本県阿蘇草原地域は、熊本県東北部に位置し、阿蘇市及び阿蘇郡(南小国町、小国町、産山村、高森町、西原村及び南阿蘇村)内の草原及びその周辺です。阿蘇草原地域は採草、放牧、野焼きなど地域の人々の営みにより創り出されたものであり、農業を仲立ちとした自然と人間の共生により美しい草原の風景が維持されてきました。畜産をはじめ、野菜栽培なども盛んな地域となっています。



阿蘇地域の草原：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング撮影



イベント販売の様子（再掲）

##### ● 取組の背景・経緯

阿蘇では畜産業の衰退等にもない、放牧される牛の頭数が減り、草原の維持が困難になっています。また、放牧以外の草原の維持管理方法として、草を刈り取って堆肥にするということが地域では慣行的に行われてきましたが、労力がかかり維持が困難になってきています。このような中、平成16年から環境省・阿蘇草原再生協議会の支援の下、野草堆肥を使って生産した野菜に「草原再生シール」を貼り、一般の方にも刈った草を堆肥に使う野菜を作ることが草原維持に役立っていることを認知してもらい、応援してもらうために活動を開始しました。

##### ● 活動状況

農産物の生産過程で阿蘇の草原から採草した野草を堆肥等として利用することで草原の維持管理に寄与しています。会員とボランティアが協力して、機械での草刈りが困難な草原約2.5haから採草を行っています。加えて、共有の牧野等から採草した野草を活用して、野草堆肥を製造して農地で使用しており、1戸あたり約2.0ha分の草原から採れる野草を利用しています。

図表 24 取組状況（2013年時点）

項目	実施状況
参加主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 阿蘇草原再生シール生産者の会</li> <li>■ 協力組織：阿蘇草原再生協議会、公益財団法人グリーントック、環境省阿蘇自然環境事務所</li> </ul>
管理草地面積	■ 年間約40ha程度
草地面積	■ 阿蘇草原全体で約23,000ha
栽培作物	■ アスパラガス、トマト、じゃがいも、キャベツ等の野菜
農家戸数	■ 20戸
モニタリング体制	■ 環境省
モニタリングデータ	■ モニタリング1000による調査
開始時期	■ 2004年

## ② 経済的な価値の評価について

阿蘇草原地域では、下記の通り、仮に生態系に配慮した取組の効果が表れているとした場合の活動の価値を、CVMを用いて金銭的に明らかにしました。

### ● 活動内容

#### ■ 草原での採草活動

1軒の農家あたり約2.0haの草原で野草の刈取りと草集めを実施しています。

#### ■ 野草堆肥での野菜栽培

集めた野草を牛糞・米ぬか・EM菌などを加えて発酵させて堆肥化。野草から出来た堆肥を利用して野菜栽培を行っています。

①野草を牛の敷料として利用した後、発酵させたもの。



②①に野草を加え発酵させたもの。



③野草に米ぬか等を加え発酵させたもの。



④野草を直接土にすき込んだものやマルチとして利用後にすき込んだもの。



野草堆肥の主な作り方・使い方（再掲）



### ● 活動の効果

#### ■ 多様な生物種及び希少種の保全

- ・ 草原を「放棄」する場合と比較して、面積あたりの植物種の出現数が平均7割増加します。
- ・ 野焼きに加えて、草を定期的刈り取ることで、地表面まで光が届き、ススキの間の空間に多様な植物が生育できるようになります。そのような植物の中には阿蘇特有の希少植物も含まれています。

#### ■ 草原景観の保全

- ・ 草刈りをすることで、枯れ草や雑木が生い茂るような草原劣化を防ぐことが可能になります。
- ・ 阿蘇固有の草原景観が保全されます。

### ● 調査の結果

アンケート調査において、上記に記されたような活動を継続的に行う資金を集める仕組みとして、「野草堆肥を利用した野菜生産者に関する基金」を創り、寄付を募るという設定で、回答者の支払い意思額(WTP)を明らかにしました。

	一人あたり年間支払意思額	集計価値
中央値	920円 [741円-1,150円]	478億円
平均値	1,974円 [1,578円-2,487円]	1,026億円

※[ ]内はモンテカルロ・シミュレーションによる95%信頼区間推定値

#### (4) 根羽村森林組合による生態系サービスに配慮した林業経営（長野県根羽村）

##### ① 活動について

##### ● 地区の概要

長野県根羽村は、愛知県の三河湾へ注ぐ矢作川の源流に位置し、林業地帯としての歴史は古く、明治時代から林業が行われてきました。



##### ● 取組の背景・経緯

全国的には、管理そのものが放棄されている地域が多い中で、根羽村においては、全戸が森林組合に加入し、「トータル林業」のコンセプトで、古くから六次産業化に取り組み、木材生産活動を通じて森林を適切に経営してきました。近年は、矢作川下流域との連携・交流活動を通じて、生物多様性保全等の生態系サービスの高度な発揮が求められるようになりつつあります。



(資料) 根羽村の山林：  
信州大学提供

##### ● 活動状況

村の面積の約 9 割を占める森林約 8,000ha において、根羽村森林組合を中心とした間伐等の適切な森林管理活動が行われています。愛知県や矢作川流域を含めて、全国的に見ても、間伐などの適切な管理が行われていない森林が多い中で、根羽村ではほとんどの森林で 5 年～10 年という比較的短い間隔で、適切に間伐が行われてきたため、豊かな植物種が生育できるものと思われます。

図表 25 取組状況

項目	実施状況
参加主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 根羽村森林組合、根羽村</li> <li>■ 信州大学中山間地域プロジェクト（城田助教ら）</li> <li>■ 矢作川流域懇談会（事務局：豊橋河川事務所）</li> </ul>
農地面積	■ 約 8,000ha（村面積の約 92%）
栽培作物	■ スギ、ヒノキ+下層の有用資源植物
農家戸数	■ 450 戸（村の全戸が森林を所有しており、森林組合員。不在村所有者はゼロ）
モニタリング体制	■ 市民モニタリング調査「森の健康診断」
モニタリングデータ	■ 下層植生調査データ有り

## ② 経済的な価値の評価について

長野県根羽村では、下記の通り、仮に、生態系に配慮した取組の効果が表れているとした場合の活動の価値を、CVMを用いて金銭的に明らかにしました。

### ● 活動内容

#### ■ 生態系に配慮した林業経営

- ・ 根羽村森林組合を中心とした、間伐施業を実施しています。
- ・ 人工林に種子を運ぶために、尾根部に広葉樹を配置しています。



### ● 活動の効果

#### ■ 生物の生息環境保全

- ・ 適切な間伐により、森の中が明るくなり、下層植生が豊かになります。実際に根羽村では、信州大学の調査により、スギ人工林の中でも 397 種の植物種が確認されています。



(資料) 根羽村の山林：信州大学提供

#### ■ 森林景観の保全

- ・ 適切な間伐や、小面積の皆伐、残された広葉樹等が、景観の多様性を生み出します。

### ● 調査の結果

アンケート調査において、上記に記されたような活動を継続的に行う資金を集める仕組みとして、「根羽村の適切な森林管理の実施に関する基金」を創り、寄付を募るという設定で、回答者の支払い意思額(WTP)を明らかにしました。

	一人あたり年間支払意思額	集計価値
中央値	1,214 円 [988 円–1,511 円]	630 億円
平均値	2,436 円 [2,045 円–2,903 円]	1,266 億円

※[ ]内はモンテカルロ・シミュレーションによる 95%信頼区間推定値

(5) マルマタ林業の生物多様性に配慮した林業経営の試み（大分県日田市など）

① 活動について

● 地区の概要

大分県日田市及び日田郡は、日田杉に代表される全国有数の林業地帯であり、鹿児島県屋久島の屋久杉、宮崎県日南地方の 飢肥(おび)杉とならんで、九州三大美林として知られています。

● 取組の背景・経緯

林業地帯としての歴史は古く、明治時代にはその繁栄を謳歌した記録が残されています。ところが、木材価格が低下し、多くの森林所有者は自分の森林の管理意欲を失い、間伐などの必要な手入れが行われなくなりました。そのため、森の中が暗くなり、下層植生が衰退し、生物の多様性が低下しています。また、手入れ不足の森の中の木は、細く貧弱で、台風等により被害を受けやすくなっています。

● 活動状況

マルマタ林業では、人工林間伐における広葉樹の保存や、林道沿いの広葉樹林についての保存などの適切な森林管理により、フォレストック認証を取得しています。また、台風被害地において、天然更新を基本とした広葉樹育成を実施しています。

九州大学や福岡大学等の間伐体験、市民向け森林教室への協力を実施しています。



(資料) 日田地域の山林：マルマタ林業提供

図表 26 取組状況

項目	実施状況
参加主体	■ マルマタ林業(株)
農地面積	■ 約 1,030ha (フォレストック認証面積 509ha)
栽培作物	■ スギ (7割)、ヒノキ (2割)、広葉樹 (1割)
農家戸数	■ (会社経営)
モニタリング体制	■ フォレストック認証の年次監査及び自社評価
モニタリングデータ	■ フォレストック認証の年次監査 ■ 広葉樹林については、地元 NPO や森林インストラクターの協力を得て、管理方針を適宜見直し。
開始時期	■ 林業経営は明治時代から、広葉樹再生は 1991 年より

② 経済的な価値の評価について

マルマタ林業の管理森林を対象として、下記の通り、仮に、生態系に配慮した取組の効果が表れているとした場合の活動の価値を、CVMを用いて金銭的に明らかにしました。

● 活動内容

- スギ・ヒノキ人工林の適切な間伐

自社有林約 1,030ha(スギ・ヒノキ林)を所有している他、他の森林所有者の山林約 300ha の施業管理を実施し、自社のスギ・ヒノキ 509ha についてフォレストストック森林認証を取得しています。

#### ■ 林道沿いの広葉樹保全

スギ・ヒノキの人工林比率が高い日田地域における、動植物の希少な生息域の確保のため、林道沿いの広葉樹を保全しています。



(資料) 日田地域の山林：  
マルマタ林業提供

#### ■ 人工林跡地の広葉樹林化

台風被害跡地およそ 1ha において、広葉樹等による天然更新施業(広葉樹林化)に取り組み、森林環境教室を開催するなどをしながら、生態系配慮活動を行っています。



### ● 活動の効果

#### ■ スギ・ヒノキ人工林の適切な間伐による公益的機能の増加

- ・ 森林の中に光が差し込むことで、森の中で、スギ・ヒノキ以外の多様な植物が繁茂することができるようになります。また、これをエサ等として利用する昆虫等の生物種が増加します。
- ・ 間伐により、個々の樹木が太く健全に成長し、台風等の災害被害に対する抵抗性が増し、美しい森林景観が維持されるようになります。

#### ■ 広葉樹林帯の創出

- ・ スギ・ヒノキの人工林比率が高い日田地域においては、昆虫や野鳥など他の動植物にとって、貴重な生息環境を提供することに繋がります。
- ・ 在来性の植物種の貴重な生息域となり、広葉樹林化したエリアにおいては、250種類もの植物の生育が確認されています。



(資料) 日田地域の山林：  
マルマタ林業提供

### ● 調査の結果

アンケート調査において、上記に記されたような活動を継続的に行う資金を集める仕組みとして、「適切な森林管理によるスギ・ヒノキ生産に関する基金」を創り、寄付を募るという設定で、回答者の支払い意思額(WTP)を明らかにしました。

	一人あたり年間支払意思額	集計価値
中央値	1,126 円 [921 円-1,368 円]	585 億円
平均値	2,239 円 [1,884 円-2,646 円]	1,163 億円

※[ ]内はモンテカルロ・シミュレーションによる 95%信頼区間推定値

## (6) 「里海づくり」の観点からのモズク養殖とサンゴ礁再生（沖縄県恩納村）

### ① 活動について

#### ● 地区の概要

恩納村は沖縄本島の中部西海岸に位置し、山、川、海など変化に富んだ自然豊かな地域です。特に沿岸は遠浅のサンゴ礁の海が広がり、全域が沖縄海岸国定公園に指定されています。

#### ● 取組の背景・経緯

沖縄総合開発に伴う赤土流出などの海洋環境悪化や、近年の海水温上昇による大規模なサンゴの白化・死滅の頻発、オニヒトデの大量発生による食害が問題視されていました。恩納村漁協では 1970 年代から赤土流出対策などの環境保全活動に取り組んでいましたが、その後、モズク生産を通じ信頼関係を築いていた鳥取県の水産加工品メーカー、井ゲタ竹内らとともに 2010 年から母サンゴ植え付けによるサンゴ礁再生活動を実施しています。



(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

#### ● 活動状況

「里海づくり」の観点から、従来から取り組んでいた赤土対策、オニヒトデ駆除等に加え、モズク、サンゴ等をそれぞれの適した生息帯で養殖するなど、沿岸域全体の海洋生態系の多様性と生産性の向上を図っています。特に、サンゴ礁再生では恩納村漁協が試行錯誤により独自に考案した「ひび建て方式」を採用し、海底から立てたポール上にサンゴを植え付けることで、水温上昇やオニヒトデの影響を低減することを可能にしています。

また、井ゲタ竹内は、恩納村産モズクを加工し、生協等の流通業者と連携して高付加価値かつサンゴ礁再生への寄付つきの商品として販売しています。生協と連携した産地交流活動や、2012 年から開始した消費者参加型の生物調査等にも取り組んでいます。

図表 27 取組状況

項目	実施状況
参加主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 恩納村漁業協同組合</li> <li>■ (株) 井ゲタ竹内</li> <li>■ コープ CS ネット、京都生協、おおさかパルコープ、コープこうべ、東海コープ、パルシステム、他</li> </ul>
サンゴ植付け実績	■ 7,800 本 (2010 年～)
養殖生物	■ サンゴ、モズク、他
漁業者数	■ 恩納村漁協組合員 361 名
モニタリング体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 恩納村漁協</li> <li>■ 消費者参加による生物調査 (2012 年～)</li> </ul>
モニタリングデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 植え付け本数、モズク収穫量</li> <li>■ 消費者参加調査で確認された生物</li> </ul>
開始時期	■ 2010 年～ (環境保全活動は 1970 年頃～)

## ② 経済的な価値の評価について

沖縄県恩納村漁協と井ゲタ竹内の活動について、CVMを用いて仮に生態系に配慮した取組の効果が表れているとした場合における金銭的価値を下記の通り明らかにしました。

### ● 活動内容

#### ■ 里海づくり、生態系に配慮した漁業

漁業活動も海の生態系の一部と捉えて、恩納村の海を育むサンゴ礁の再生活動と、モズクなどの養殖を組み合わせた漁業(里海づくり)に取り組んでいます。赤土流出対策や大量発生したオニヒトデの駆除などにも取り組んでいます。

#### ■ サンゴの植え付け

漁協で育てたサンゴ苗を恩納村の2ヶ所海域で植付け、母サンゴを育てる活動を継続的に行っています。サンゴ植付けは独自の工夫で海水温上昇やオニヒトデの食害を受けにくい方法が採用されています。2010年以降、2,000万円以上を投じ、合計約7,800本のサンゴ苗を植付け、3万本を目標に増やし続けています。



(資料) 成長した植付けサンゴの写真：  
(再掲)



### ● 活動の効果

#### ■ 地域の海と広い海域におけるサンゴ礁の再生

- ・ 危機に瀕している地域のサンゴ礁の海を再生することができます。育てた母サンゴが産んだ卵は広い海域にひろがり、広い範囲におけるサンゴ礁の維持・再生にも貢献します。

#### ■ サンゴ礁に生息する生物の増加と多様性の向上

- ・ サンゴ礁に生息する多様な生物、希少な生物を呼び戻すことができます。

#### ■ 豊かなサンゴ礁の海の景観の再生・維持・継承

- ・ サンゴ礁と多様な生物からなる美しく豊かな海の景観を再生し、将来に継承できます。



(資料) サンゴ礁の写真：恩納村漁協提供

### ● 調査の結果

アンケート調査において、上記のような活動を継続的に行う資金を集める仕組みとして、「サンゴ里海基金」を創り、寄付を募るという設定で、回答者の支払い意思額(WTP)を明らかにしました。

	一人あたり年間支払意思額	集計価値
中央値	1,158 円 [921 円－1,462 円]	602 億円
平均値	2,370 円 [1,942 円－2,883 円]	1,231 億円

※[ ]内はモンテカルロ・シミュレーションによる 95%信頼区間推定値

## (7) 生物多様性の配慮した米生産（広島県世羅町）

### ① 活動について

#### ● 地区の概要

世羅町は広島県の中心に位置し、通称「世羅台地」と呼ばれる標高 350m～450mの台地が広がり、穏やかな気候と風土に恵まれ、四季折々の伝統的な里山の風景が残されています。

#### ● 取組の背景・経緯

世羅町の生物多様性保全の活動地域では、大部分が圃場整備により大区画化・乾田化され、農作業労力が軽減されていますが、反面、非かんがい期は水田を利用する水生生物が採餌場や一時避難所が減少しています。他の周辺地域においても圃場整備や人口減少により、生物多様性保全に適切な環境が減少しつつあります。地域の高齢化が進み、地域の農林水産業の活動が低下しつつある中、地域内の交流機会の増加、活性化を目的として保全活動が始められています。

#### ● 活動状況

世羅町の複数の地区がゆるやかな連携の下、個々に活動に取り組んでいます。保全活動は、大学の研究者とともに、保全効果を確認しながら進めています。圃場整備を行った農地における生態系配慮を特別に配慮した地区(ビオトーチ)を設定したり、集落内で生産される米は、すべて減農薬、減化学肥料で栽培され、環境配慮と品質が保証された「特別栽培米」として販売しています。また、生物多様性保全を通じた都市住民と地域の交流事業を活発に行っています。



(資料)  
上) ヒョウモンモドキ  
下) 農業体験で生きもの観察  
：せら夢公園 自然観察園 (株)せら  
アグリパーク提供

図表 28 取組状況

項目	実施状況
参加主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 農業法人「さわやか田打」</li> <li>■ その他、複数の団体が周辺で展開</li> </ul>
農地面積	■ 1ha (生態系に特別に配慮した地区)
栽培作物	■ 水稻
農家戸数	■ 中心的主体 2 戸 (営農体は 40 戸程度)
モニタリング体制	■ 市民モニタリング調査「森の健康診断」
モニタリングデータ	■ 環境省モニタリングサイト 1000

## ② 経済的な価値の評価について

広島県世羅町では、下記の通り、生態系に配慮した取組の効果が表れている場合の活動の経済的な価値について、CVMを用いて明らかにしました。

### ● 活動内容

#### ■ ビオトープ水田の設置

ビオトープを設置することで、生態系に配慮された湿地が形成されており、地域全体の生態系に正の影響を与えています。他にも、希少植物の生息に配慮したあぜなどの草刈りや、4か所程度の水田魚道の設置、外来種の駆除活動を定期的におこなっています。

#### ■ 減農薬、減化学肥料

世羅町の田打地区の米生産(約 50ha・5km×100m)は、すべて減農薬、減化学肥料で栽培されており、生態系に配慮した生産活動を行っています。



### ● 活動の効果

#### ■ 生きもの・生態系への効果

- ・ ビオトープ水田では、周囲の水場が干上がった際、水生生物が水たまりに一時的に避難します。最終的にその水たまりが干上がった後も、一時的に避難できることで水生生物の移動の助けとなります。

#### ■ 地域への効果

- ・ ビオトープ水田のある圃場は目立つため、生きもの保全への取組を行っていることが周囲に認知され、近隣農家の取組への意欲が促されます。

### ● 調査の結果

アンケート調査において、生物多様性保全の活動を継続的に行う資金を集める仕組みとして、「水田の生態系保全に関する基金」を創り、寄付を募るという設定で、回答者の支払い意思額(WTP)を明らかにしました。

	一人あたり年間支払意思額	集計価値
中央値	1,298 円 [1,071 円–1,596 円]	674 億円
平均値	2,384 円 [1,938 円–2,903 円]	1,238 億円

※[ ]内はモンテカルロ・シミュレーションによる 95%信頼区間推定値

## (8) 酪農家を中心とした野生動物保護のための緑の回廊設置（北海道浜中町）

### ① 活動について

#### ● 地区の概要

北海道浜中町は、北海道東部に位置する酪農と漁業が盛んな地域です。浜中町は、夏でも気温が25度を超える日がほとんどない冷涼な気候、古くから品質向上に努めてきた酪農家の努力などによる高品質な生乳生産で知られており、「ハーゲンダッツアイスクリーム」や「北海道カルピス」の原料として用いられています。

また、町内にはラムサール条約による保護指定を受けている霧多布湿原が広がっており、非常に豊かな自然が残されています。

#### ● 取組の背景・経緯

北海道浜中町は、豊かで独特の生態系を持つ自然豊かな地域ですが、昭和40年代以降の急激な牧草地の拡大により森林の伐採が進み、湿地帯も含めて隅々まで利用されるようになり、野生動物の生息場所が失われていくようになっていました。

その様な状況のなか、酪農家自身が、酪農生産の拡大により自然が失われていくことに疑問を感じ始め、2001年に、酪農家、浜中町農業協同組合、浜中町、NPO法人らが集まってワークショップを実施しました。その結果、「これまでは自然を切り開いて酪農経営の安定を図ってきた。酪農経営が安定したことから、これからは生産に支障のない土地については、元の自然に戻して、昔のように身近に自然を楽しめる環境を取り戻したい」との意見が出されました。

#### ● 活動状況

浜中町では、牧草地拡大によって、森、川・湖沼、湿地・湿原などが分断・孤立し、多様な生きものが生息しにくくなっています。そこで、生産に支障のない土地に植林などを行うことで、生きものの通り道を作り、効果的に多様な生きものが生息できる環境を再生・保護する、緑の回廊づくりを進めています。酪農家は、生産に支障のない農地を自ら登録し、その登録地についてはこれ以上の開発を行わず、必要な箇所には植林を行っています。現在、総農家185戸のうち105戸が、合計2,164haの農地を登録地として指定しています。これは、浜中町内の農地の15%に相当します。

図表 29 取組状況

項目	実施状況
参加主体	■ 酪農家、JA 浜中町、NPO 法人霧多布湿原トラスト 等
農地面積	■ 約 2,164ha（登録農地面積）
栽培作物	■ 牧草
農家戸数	■ 185 戸（うち 105 戸が農地を登録）
モニタリング体制	■ NPO 法人により生きもの調査を実施
モニタリングデータ	■ なし
開始時期	■ 2001 年

## ② 経済的な価値の評価について

北海道浜中町での牧草地の自然地への転換を対象として、下記の通り、仮に、生態系に配慮した取組の効果が表れているとした場合の活動の価値を、CVMを用いて金銭的に明らかにしました。

### ● 活動内容

#### ■ 野生動物等の自然環境の保全

生産に支障のない牧草地を登録地として、現在以上の開発を行わず、必要な箇所には植林等を行い、シマフクロウなどの野生動物が生息したり、往来できるような通り道を整備しています。また、地域の水道を取水するための堰によってイトウが遡上できないという問題があったため、酪農家を中心とした地域住民により魚道を設置しました。

#### ■ 美しい酪農景観の保全

登録地への植林等により、地域の森林を再生させ、美しい酪農風景の保全に努めています。また、各酪農家が自然と調和した看板を製作するなど、景観の保全に留意した酪農経営を行っています。



### ● 野生動物の生息環境の確保

- ・ 登録地を未利用地として自然に帰すことで、これまで分断されていた森や川、湿地等がつながり、野生動物の生息環境が確保されています。

### ● 調査の結果

アンケート調査において、上記に記されたような活動を継続的に行う資金を集める仕組みとして、「浜中町緑の回廊の保全基金」を創り、寄付を募るという設定で、回答者の支払い意思額(WTP)を明らかにしました。

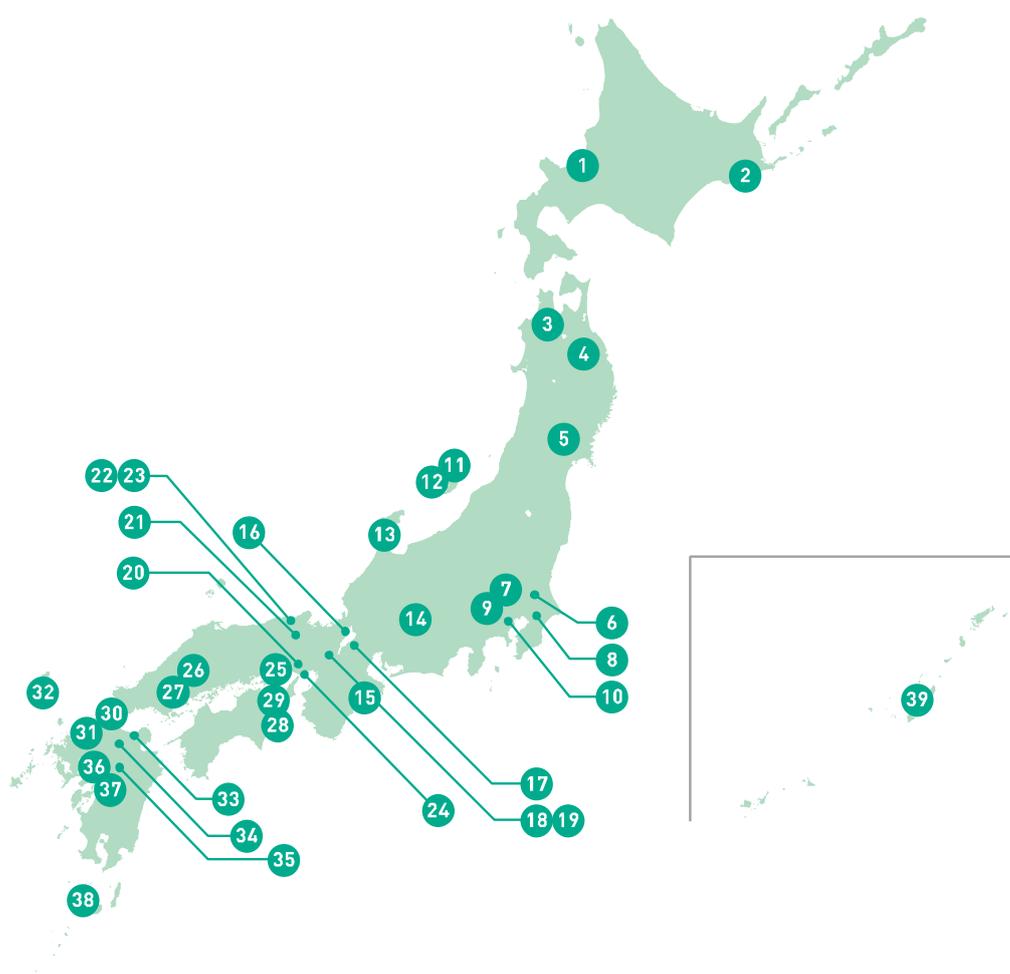
	一人あたり年間支払意思額	集計価値
中央値	1,047 円 [835 円－1,332 円]	544 億円
平均値	2,200 円 [1,782 円－2,707 円]	1,143 億円

※[ ]内はモンテカルロ・シミュレーションによる 95%信頼区間推定値

#### 4. 農林水産分野における生物多様性保全活動一覧

生産活動の中で、生物多様性保全に取り組む農山漁村が、全国各地で増えています。以下では、農林漁業者が主体的、もしくは、間接的に生物多様性の保全活動に関わっている事例を紹介します。ぜひ、今後活動を進める上で参考にして下さい。

図表 30 生物多様性保全に取り組む農山漁村



(資料) 各種資料より三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

※「平成 23 年～25 年度農林水産分野における地球環境対策推進手法開発事業のうち生物多様性保全推進調査事業」において、農林漁業者と企業や NPO 等が関わった取組として、文献調査やヒアリング調査の対象となった事例の一部を掲載しております。

● 事例リスト

	場所	活動主体	活動名
1	北海道	北海道漁協女性部連絡協議会	お魚殖やす植樹運動
2	北海道浜中町	NPO 法人霧多布湿原ナショナルトラスト	霧多布湿原におけるナショナルトラスト活動
3	青森県弘前市	ひろさき環境パートナーシップ21	「弘前だんぶり池」づくり
4	岩手県葛巻町	小岩金網株式会社	企業の森「こいわの森」プロジェクト
5	宮城県大崎市	大崎市	蕪栗沼ふゆみずたんぼプロジェクト
6	茨城県霞ヶ浦	NPO 法人アサザ基金	湖がよるこぶ野菜たち
7	埼玉県さいたま市	首都高速道路株式会社	見沼たんぼ首都高ビオトープ
8	千葉県野田市	株式会社野田自然共生ファーム	農業と自然の共生地域づくり
9	東京都八王子市	NPO 法人自然環境アカデミー	八王子滝山の里山保全活動
10	神奈川県三浦半島小網代	NPO 法人小網代野外活動調整会議	小網代の森の整備
11	新潟県佐渡市	佐渡トキの田んぼを守る会	「生きものを育む農法」の実践
12	新潟県佐渡市	佐渡市など	朱鷺と暮らす郷づくり
13	石川県七尾市	のと共栄信用金庫	森づくりファンド「やまもり」
14	長野県根羽村	根羽村森林組合	間伐等の適切な森林管理活動
15	三重県紀北町海山区	速水林業	環境に配慮した木材生産
16	滋賀県高島市	たかしま有機農法研究会	たかしま生きもの田んぼ米
17	滋賀県野洲市など	須原魚のゆりかご水田協議会	魚のゆりかご水田プロジェクト
18	京都府長岡京市	西山森林整備推進協議会	西山森林整備の取組
19	京都府大山崎町	サントリー	サントリー「天然水の森」活動
20	兵庫県宝塚市	櫻守の会	「桜の園ー亦楽山荘」を中心とした里山整備
21	兵庫県丹波市	NPO 法人森の都研究所	都市農村交流の機会構築と棚田再生のプロジェクト
22	兵庫県豊岡市	コウノトリ湿地ネット	コウノトリの採餌場所である湿地の保全・再生・創造
23	兵庫県豊岡市	J A たじま コウノトリ育むお米生産部会	コウノトリ育むお米
24	兵庫県神戸市	キリンビール株式会社 神戸工場	レフュジアビオトープにおける希少種保全活動
25	兵庫県東播磨地域	各市町ため池協議会連絡会、ため池協議会	いなみ野ため池ミュージアム
26	広島県世羅町	農事組合法人さわやか田打	生きものも育てる“せら高原のこだわり米”
27	広島県東広島市	西条・山と水の環境機構	山のグラウンドワーク
28	徳島県	徳島カーボン・オフセット推進協議会	地産都商プロジェクト
29	徳島県鳴門市	えんたのれんこん推進会議	自然再生型農業プロジェクト
30	福岡県北九州市	NPO 法人ヒナモロコ郷づくりの会	ヒナモロコの保護活動
31	福岡県福岡市	油山自然観察の森 森を育てる会	「油山自然観察の森」の保全活動
32	長崎県対馬市	佐護ヤマネコ稲作研究会	「佐護ツシマヤマネコ米」の栽培、販売
33	大分県中津市	中津干潟保全の会	中津干潟の環境・生態系の保全活動
34	大分県日田市	マルマタ林業株式会社	水郷日田を守る森
35	熊本県阿蘇市など	阿蘇草原再生シール生産者の会	草原を守る野菜づくり
36	熊本県和水町	なごみの里協議会	なごみの里プロジェクト
37	熊本県熊本市周辺地域	ソニーセミコンダクタ九州	地下水涵養事業
38	鹿児島県屋久島町	永田浜ウミガメ保全協議会	ウミガメの保護及びその産卵・ふ化環境の保全
39	沖縄県恩納村	井ゲタ竹内、恩納村漁業協同組合、パルシステム	恩納村の里海づくり

(資料) 各種ホームページより三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

## IV. 参考情報

### 1. 保全活動を促す制度・仕組み

国や自治体が実施する助成制度の中には、農山漁村における生物多様性保全活動を直接的、あるいは間接的に支援する制度があります。

#### (1) 森林・山村多面的機能発揮対策

「森林・山村多面的機能発揮対策」とは、地域住民が森林所有者、NPO 法人、民間団体などと一緒に活動組織を作って、里山林の保安全管理や資源を利用するための活動に対して支援する事業です。活動そのものに対する費用(雑草木の刈払いや歩道・作業道の作設、生物多様性保全の調査など)や、活動を実施するために必要な機材および資材の購入や設置に対する費用に対して助成されます。対象となる活動内容が多岐にわたるため、里山林景観の維持や生物多様性保全の調査など、農山漁村における生物多様性保全の活動に対しても適応される範囲も広いと考えられます。

図表 31 活動の例



里山林景観を維持するための活動



侵入竹の伐採・除去活動



集落周辺の広葉樹の伐採・搬出



森林環境教育の実践

(資料) 林野庁ホームページ

## (2) 法人の森林

「法人の森林」とは、企業などと国が協力して森林を造成・育成し、伐採後の収益を一定の割合で分け合う事業です。企業の社会貢献の場としての活用や、会社のホームページや環境報告書などで取組を紹介することで、環境保全活動に積極的に取り組んでいることを対外的にアピールすることもできます。その場合の参考となるよう、企業等からの要請に応じて、契約した森林が発揮している水源かん養、山地保全、環境保全（二酸化炭素の吸収）への貢献度について評価し、毎年1回通知されます。

図表 32 取組の様子



植樹体験の様子

整備された遊歩道

(資料) 林野庁提供

図表 33 環境貢献度評価の通知例

(環境貢献度評価の通知例)【単年効果】

### (1) 契約内容

契約箇所：〇〇森林管理局 〇〇森林管理署 〇〇国有林〇林小班  
 面積：〇 ha  
 持分割合：契約者〇：国〇  
 主な樹種：〇〇

### (2) 評価額・物量結果

測定項目	評価項目	年間効果評価額(千円)	物量
水源かん養便益	洪水防止便益	〇〇	〇 m <sup>3</sup> /sec
	流域貯水便益	〇〇	〇 m <sup>3</sup> /年
	水質浄化便益	〇〇	〇 m <sup>3</sup> /年
山地保全便益	土砂流出防止便益	〇〇	〇 m <sup>3</sup> /年
環境保全便益	炭素固定便益	〇〇	〇 CO <sub>2</sub> t/年

(資料) 林野庁ホームページ

## 2. 多様な主体の連携ネットワーク

生物多様性保全活動をより促進するために、イベントの開催や団体の設立などを通じて、生物多様性保全に関心のある多様な関係主体が連携することのできるネットワークが構築されています。以下で紹介するネットワークは、企業間の連携を促進するネットワークなど、必ずしも農林漁業者と企業の連携を進めるネットワークとは限りませんが、生物多様性保全活動に関心の高い企業を知るためには重要な資料となりますので、ぜひ参考にしてください。

### (1) 企業と生物多様性保全関係者

- 生物多様性民間参画パートナーシップ

「生物多様性民間参画パートナーシップ」では、事業者の生物多様性への取組を推進するため、より多くの事業者の参加を募り、事業者どうしが、経済団体・NGO・研究者・公的機関等、事業者の取組を支援する様々な関係者を交えて、ホームページやニュースレターを通じて、情報共有、経験交流を図っています。ホームページ等を通じて参加者どうしが意見交換、経験交流を図れる環境を整備し、各主体の自主的な取組の促進をサポートしています。

- 産業連携ネットワーク

産業連携ネットワークは、農林水産省が主体となり、多様な産業等の連携により6次産業化の流れを加速化し、農林水産業の成長産業化を実現するため、農林水産業界に加え、産業界、金融、消費者、シンクタンク、研究等の多様かつ広範な関係者の知恵を結集し、相互に連携する場（プラットフォーム）の役割を果たしています。

産業連携ネットワークの会員になると、地域の課題や問題認識をネットワークで共有したり、農林水産省から情報を取得したりすることができ、会員の提案による交流・検討の場を設定することができます。ネットワークを通じて、新たなビジネスモデルの構築や、生産資材やサービスの生産・販売現場での活用に発展することが期待されます。

図表 34 産業連携ネットワークのイメージ図



(資料) 農林水産省ホームページ

● 一社一村しずおか運動（静岡県）

「一社一村しずおか運動」とは、農村と企業の要望を結び、双方の得意分野や特色ある地域資源（ヒト、モノ、専門知識、技術、情報、ネットワーク）を活用し、協働により、都市と農村の交流に寄る静岡の地域活性化を促進することを目的とする運動です。具体的には、耕作放棄地の復元、農地オーナー制への参加、農村観光ビジネスでの提携などの活動などが実施されています。農村は活動のフィールドや地域資源を企業に提供し、企業は人材やアイデア、ネットワークを農村に提供するというものです。

図表 35 一社一村しずおか運動のイメージ



(資料) 静岡県ホームページ

静岡県以外にも、企業が農村と姉妹提携を結び、多様な交流活動を持続的に行うことによって、地域活性化を促進する運動が全国各地で実施されています。

図表 36 企業の農村のマッチング制度

事業名	運営主体	概要
あおもり農業・農村支援 CSR 活動	青森県	CSR 活動の一環として企業が実施する農山漁村地域等での農作業手伝いなどの取組を推進し、農業・農村を支援することを目的とし、県が県内外の企業に対して意向調査を行い、農作業などの支援を望む農山漁村地域等の受入先を仲介している。また、優良事例を PR 冊子へ掲載して紹介、有識者による講演会や事例発表会を開催するとともに、県ホームページへ関連情報を掲載し、取組の普及と拡大を推進している。
一社一村運動	秋田県	企業と農村地域のお互いのニーズを結びつけた交流・協働活動による地域活性化を目的とし、企業と農村地域が 1 対 1 で「縁結び」を行い、企業の社員が農村を訪れて、農作業の支援や環境保全等の活動を行うもので、企業による社会的責任活動（CSR）や新事業の展開等と、農村地域の活性化の実現を図る運動。
企業のふるさと	和歌山県	「食」や「農業」に対する関心が高い企業に CSR の一環として、県内の農村地域の資源を活用しながら、地域住民とともに安全・安心な米づくりや地産地消の推進、地域の景観保全に参画するプログラム。
一社一村しまね	島根県	県内の地域（市町村等）が県外の特定の企業等（企業や団体）と、対等なパートナーシップのもとに交流を促進し、経済的な効果を含めた地域振興を図る運動。

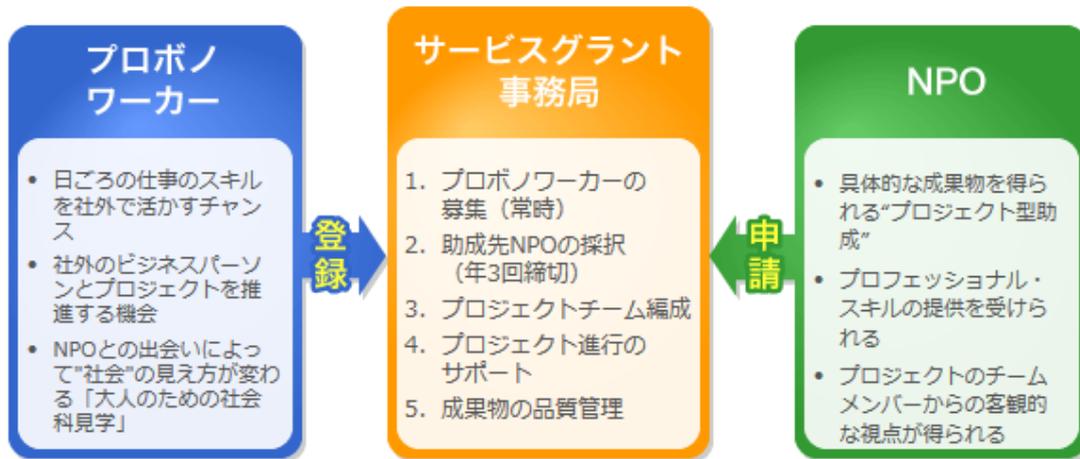
（資料）青森県ホームページ、秋田県ホームページ、和歌山県ホームページ、島根県ホームページ

## （２） NPO 法人・自治体とビジネスパーソン

### ● NPO 法人 サービスグラント

サービスグラントは、NPO や自治体に対して「お金」を支援する助成金と異なり、「スキル」や「ノウハウ」を提供することによって NPO を支援する「プロジェクト型助成」を行っています。主にビジネスパーソン等を対象に、自身のスキルをつかって NPO を応援したいと考えるボランティアのメンバー（プロボノワーカー）を募集し、こうしたボランティアのメンバーを 5～6 人のチームとして編成し、NPO とのマッチングを行い、NPO に対して、WEB サイトやパンフレット等の成果物を提供するまでのコーディネートをしています。プロボノワーカーは、プロジェクトのマネジメントや、マーケティングの調査・分析、ウェブ作成などのスキルを活かして、NPO や自治体のプロジェクトの推進に貢献しています。プロジェクトが始まると、約 6 カ月間のプロセスを経て、具体的な成果物の提供を通じて、NPO 活動や自治体を応援しています。

図表 37 サービスグラントの仕組み



(資料) NPO 法人サービスグラントホームページ

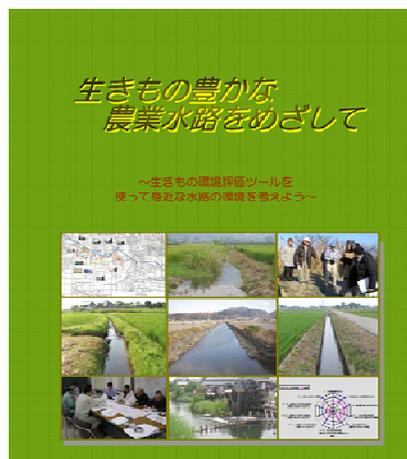
自治体の情報発信	ふるさとプロボノ／北海道下川町
<p>森林・林業を産業基盤として発展してきた北海道下川町では、近年、国際規格による森林管理を町有林に導入したり、森林整備で発生した木材や間伐材を、集成材や木炭、木質バイオマスボイラー用の燃料として利活用するなど先駆的な取組を実施しています。</p> <p>下川町ではこれらの取組の情報発信を積極的に行っていますが、取組をより効果的に伝えるためのウェブサイト構築に向けてプロボノを活用しました。こうした依頼を受けて、5名のプロボノワーカーによって構成されたチームは、現地合宿を行い、森林組合やNPO法人、地元企業や町民など様々な立場から下川の森林に関わるステークホルダーへのヒアリングを行いました。また、東京都内においても情報発信のターゲットとなるステークホルダーへのヒアリングを行うことで、ターゲットが求める効果的な情報発信の方法を検討しました。</p> <div data-bbox="815 1229 1321 1603" data-label="Image"> </div> <p>(資料) プロボノワーカーの取組： NPO 法人サービスグラントホームページ</p>	

### 3. 文献資料

#### (1) 評価手法に関するマニュアル

- **生きもの環境評価ツール（平成 19 年 3 月作成）**

生物生息環境保全の観点から、農業水路を簡便に評価・分析するための手法が紹介されています。水路に接する機会の多い土地改良区や農家、地域住民の皆様が、身近な水路の現状を知り、どのような水路であってほしいかという、目標を設定することなどを通じて、環境との調和に配慮した水路整備への取組が増進することを目的に「生きもの環境水路評価ツール」をとりまとめています。



(資料) 農林水産省ホームページ

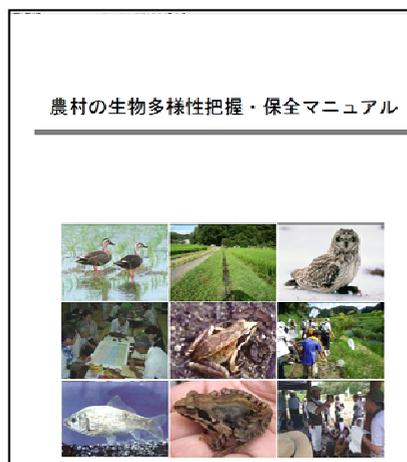
URL:[http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo\\_hozen/k\\_suiro/index.html](http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_suiro/index.html)

#### (2) 生物多様性保全手法に関するマニュアル

- **農村の生物多様性把握・保全マニュアル（平成 24 年 3 月作成）**

「農村の生物多様性保全把握・保全マニュアル」は、生物調査の手法、地域主体における生物多様性を理解する手法や地域が主体的に実施可能な保全手法を含んでおり、これらが一連の流れとしてまとめられています。また、調査や保全活動の対象を希少生物などに限定せず、地域の主体が興味関心を持ちやすい「生きものの恵みをもたらす生物」も含めています。このマニュアルは、参加する地域住民への指導を行う活動組織のリーダーを活用対象者として作成されています。

本マニュアルとその概要版は、農林水産省ホームページより取得することができます。



(資料) 農林水産省ホームページ

URL:[http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo\\_hozen/k\\_hozen/manual.html](http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_hozen/manual.html)

- **生物多様性保全管理手法事例集（平成24年3月作成）**

「生物多様性保全管理手法事例集」では、全国で実施されている魚道の設置や水路内環境改善などの具体的な保全手法や事例が紹介されています。取組による効果や、その課題などが簡潔に記されています。

本事例集は、農林水産省のホームページより取得することができます。



(資料) 農林水産省ホームページ

URL :

[http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo\\_hozen/k\\_hozen/manual.html](http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_hozen/manual.html)

- **生息環境向上技術マニュアル（平成23年3月作成）**

「生息環境向上技術マニュアル」は、農村地域に生息する生物の生息環境全体を視野に入れ、農村地域において生物の生息環境を保全向上させる取組を行う際のマニュアルとして整理されています。施設の維持管理手法や運用、モニタリング、外来生物対策などのハード整備における手法と、整備した施設の効果をさらに高めるための保全活動の観点からも整理されており、具体的、実践的なマニュアルとして活用することができます。また、国内の事例が非常に多く掲載されています。

本マニュアルの取得に当たっては、各地方農政局にお問い合わせください。

- **農村地域における外来生物対策（平成20年3月作成）**

「農村地域における外来生物対策」は、外来生物による土地改良施設や生態系への影響を把握するとともに、未然に侵入を防止する方法や、侵入した外来生物を防除する方法などを整理した指針です。

本資料は、農林水産省のホームページより取得することができます。

URL : [http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo\\_hozen/k\\_gairai/index.html](http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/k_gairai/index.html)

### (3) 企業の生物多様性保全参画に関するマニュアル

#### ● 生物多様性民間参画ガイドラインのご紹介

「生物多様性民間参画ガイドライン」は、初めて生物多様性に関する取組を行おうと考えている事業者の実務担当者を対象とし、生物多様性保全に関する活動への事業者の参画を促すことを目的として作成されています。事業者が自主的に保全活動に取り組む際の指針や実践のためのヒントなどが紹介されています。

本ガイドラインは、環境省のホームページから取得することができます。



(資料) 環境省ホームページ

URL : [http://www.env.go.jp/nature/biodic/gl\\_participation/download.html](http://www.env.go.jp/nature/biodic/gl_participation/download.html)

## 4. 参考文献

- ・ 経済産業研究所「生物多様性と生態系サービスの経済分析」  
<http://www.rieti.go.jp/jp/papers/contribution/managi/01.html>
- ・ アミタ持続研(2011)『生きもの田んぼ&生きもの畑を育む実践アイデア手帖』
- ・ 地球環境戦略研究機関(IGES)(2011)「生態系と生物多様性の経済学(TEEB)報告書 日本語版(仮訳)」
- ・ 田中淳志, 林岳(2010)「農業生産における生物多様性保全の取組と生きものマーク農産物」『農林水産政策研究所 環境プロジェクト研究資料第2号』, pp.1-50。
- ・ 農林水産省(2012)「農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル」
- ・ 農林水産省(2012)「農村の生物多様性把握・保全マニュアル」
- ・ 林野庁(2009)「林野公共事業における費用対効果算定マニュアル」料第2号』, pp.1-50。

【写真・資料提供者／協力者一覧】（五十音順・敬称略）

川延 昌弘（株式会社 博報堂）  
栗山 浩一（京都大学大学院 農学研究科生物資源経済学専攻）  
香坂 玲（金沢大学大学院 人間社会環境研究科地域創造学専攻）  
佐々木 正顕（株式会社 積水ハウス）  
橋本 禅（京都大学大学院 地球環境学堂）  
林 良博（独立行政法人 国立科学博物館）  
渡辺 竜五（佐渡市役所 農林水産課）

農林水産省 大臣官房環境政策課

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

相川 高信 小川 拓哉 藺 巳晴 西田 貴明 森口 洋充

---

2014年3月発行

自然資本を活かした農林水産業の手引き  
～生物多様性保全の経済的連携に向けて～

発行 農林水産省  
〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1  
TEL: 03-3502-8111

委託 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 政策研究事業本部  
〒105-8501 東京都港区虎ノ門5-11-2 オランダヒルズ森タワー  
TEL: 03-6733-1000（代表）

---