

農林金融

THE NORIN KINYU
Monthly Review of Agriculture, Forestry and Fishery Finance

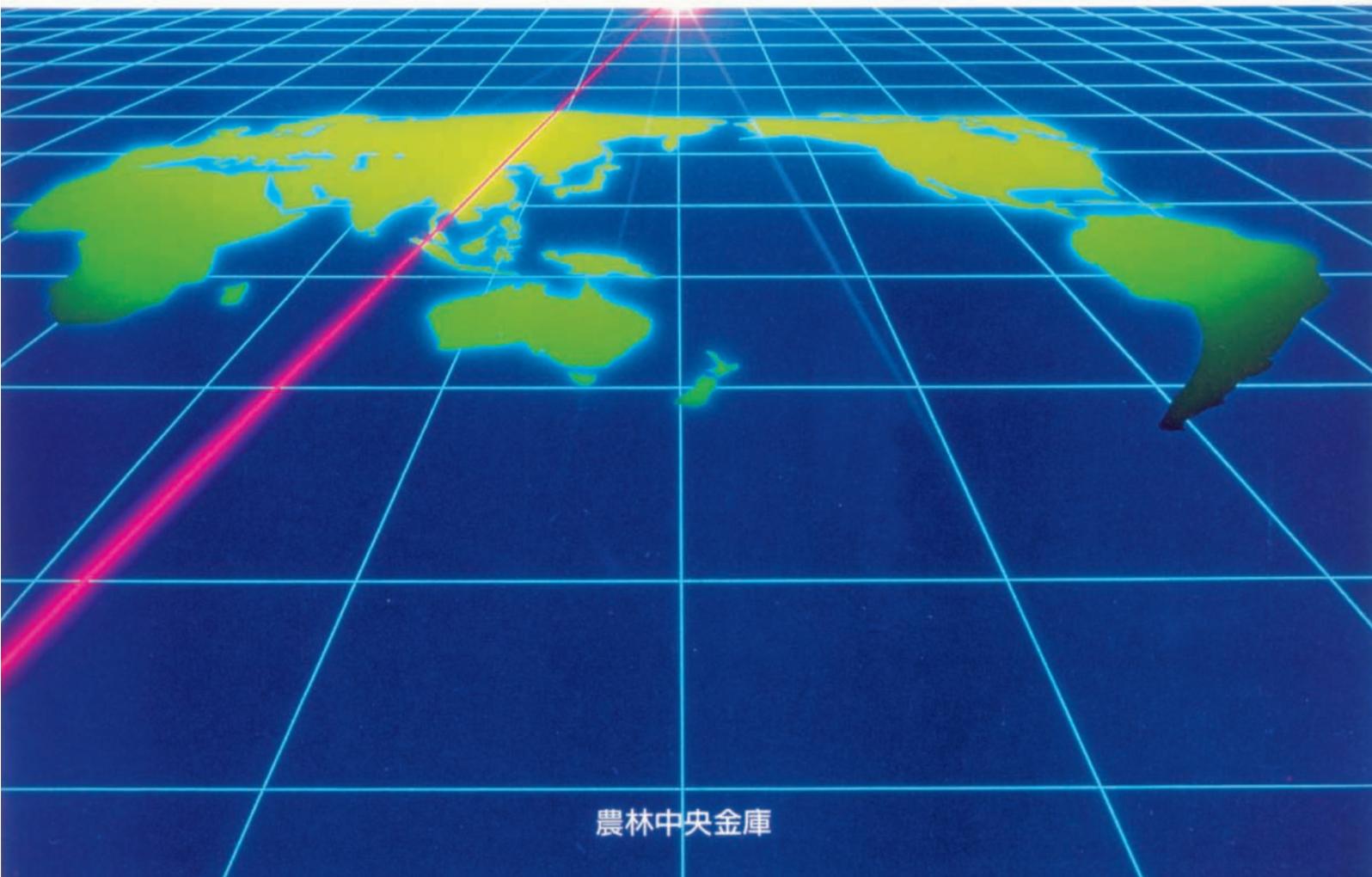
2010 **10** OCTOBER

環境保全への取組み

生物多様性問題の展開と方向性

農林水産分野の排出量取引の現状と課題

水産エコラベル認証の現状と課題



『成長の限界』を超えて — 環境経済学への期待 —

本年は、国連が定めた「国際生物多様性年」である。また、今月中旬から下旬にかけて、名古屋市で生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）が開催される。この会議には、各国政府や国連の関係者など約8,000名が参加し、「2010年までに生物多様性の減少を顕著に低下させる」という2002年に採択された目標の達成状況の検証と新たな目標策定などが主要議題として話し合われると聞く。

このような状況を受けて、生物多様性やそれを内包した環境問題を扱う記事や書籍が多くなっているようだ。恥ずかしい話ではあるが、環境問題にほとんど知識を持たない筆者も、この機をとらえて、幾冊かの初歩的な入門書を手にとり環境問題の勉強を始めたところだ。

一般的に、今から40年近く前に出版された『成長の限界—ローマ・クラブ「人類の危機」レポート』（D・H・メドウズ他著・大来佐武郎監訳 ダイアモンド社 1972年）が、現在の環境問題を考えるうえでの出発点になった記念碑的な報告書であると言われている。

この報告書は、「世界人口、工業化、汚染、食糧生産、および資源の使用の成長率が不変ならば、来たるべき100年以内に地球上の成長は限界点に到達する」（前掲書より）という予測をして、発表当時の公害問題が深刻化した世相と相まって大いに注目を浴びた。

しかし、この報告書の予測は、現在では実現しそうにないと考えられている。当時としては先進的だった予測方法も、現実的な適用力あるいは説明力の点で問題があった。そして、何よりも、人類の英知によって支えられた優れた市場メカニズムを過小評価していたことが、予測どおりにはならない主因だと指摘されている（細田衛士著『環境と経済の文明史』NTT出版 2010年などを参照）。

では、環境問題に対応する優れた市場メカニズムとは何だろうか？ この問いには、近年著しい発展を遂げている環境経済学が解答を与えてくれそうだ。環境経済学では、環境保全と経済成長・発展を両立させる社会システムである「持続可能な社会」の構築を目指している。さらに、その「持続可能な社会」構築のためには、環境保全的な活動がそうでない活動よりも高い便益を生む（経済的に得をする）市場メカニズムの活用が有効だと考えられている。別言すれば、環境経済学は、市場メカニズムを使って環境保全的な行動を優先するインセンティブを人々に与えるような社会にすれば、環境保全と経済成長・発展の両立は実現できるという考えに立脚しているのである。

善意あふれた人々による献身的な行動や環境保全への強い倫理観にもとづく行動も、環境問題への対処として貴重であり重要であるけれども、それだけに頼ってはいけいない。環境保全への取り組みを広く普及させ長期間続けていくには、人々の経済的なインセンティブを組み込んだ市場メカニズムの活用が不可欠なのである。そのためにも、環境経済学のより一層の発展を期待したい。

((株)農林中金総合研究所 調査第二部長 矢島 格・やじまいたる)

今月のテーマ

環境保全への取組み

今月の窓

『成長の限界』を超えて
環境経済学への期待

(株)農林中金総合研究所 調査第二部長 矢島 格

生物多様性問題の展開と方向性

寺林暁良 2

農林水産分野の排出量取引の現状と課題

安藤範親 15

水産における環境問題への新たなアプローチ
水産エコラベル認証の現状と課題

鴻巣 正 32

談話室

熊野古道沿いの高専と地元産業

国立和歌山工業高等専門学校 校長 堀江振一郎 30

情勢

魚粉価格の動向と養殖漁業への影響

出村雅晴 45

統計資料 50

本誌において個人名による掲載文のうち意見にわたる部分は、筆者の個人見解である。

生物多様性問題の展開と方向性

研究員 寺林暁良

〔要 旨〕

- 1 今日、生物多様性問題に社会的な関心が集まっている。本稿は、国際社会と日本における生物多様性の動向を述べるなかで、生物多様性問題が環境問題として関心を集めている要因を明らかにする。
- 2 国際的な動向を振り返ると、生物学者が自然保護の対象を広げるために作り出した生物多様性という言葉は、生物多様性が人類にとって多様な価値があることや、国際的な政治や経済の問題と関係することを論拠として展開し、生物多様性条約として結実した。生物多様性問題は生物にかかわる多様な問題を指すものとなったが、特に生態系サービスの概念などによって経済問題としての側面を強めながら、さらに多くの人々から関心を集めている。また、生物多様性の経済的側面に対しては、日本の経済界も大きな注目を寄せている。
- 3 日本においては、生物多様性条約に基づいて政府主導で生物多様性問題が導入されたが、一方で、二次的自然に関する生態学的な研究成果をもとに、里山保全運動や農林水産業の動向と結びつき、独自の方向性を示してきた。地域社会で展開する生物多様性問題への取り組みでは、地域社会が失ってきた価値の再生や地域における様々な問題の解決が目指されており、地域社会を基盤に活動する人々の関心を引きつけている。
- 4 以上のように、生物多様性問題は、自然科学的な事実に基づきながらも、様々な価値や目的、問題を含むことによって社会的な注目を集めてきた。そして、多様な価値や目的のなかでも、特に経済問題あるいは地域問題といった問題解釈の方向性が示されたことが、生物多様性問題に多くの人々が関心を引きつける要因となっている。今後も生物多様性問題を経済問題あるいは地域問題ととらえる方向性が強まるにつれ、この問題はさらに多くの人々の関心を集めることになると思われる。また、それが多くの人々の関心を集めるなかで、今後人々がどのように利害の違いを理解し合うのが注目される。

目次

はじめに

1 分析方法

2 生物多様性問題の国際動向

- (1) 生物学の研究成果と生物多様性
- (2) 功利的価値と政治・経済問題
- (3) 広い問題の幅をもつ生物多様性条約
- (4) 経済問題としての方向性
- (5) 経済問題への日本の注目

3 日本における生物多様性問題の展開

- (1) 国家戦略とその改定
- (2) 二次的自然の豊かさ
- (3) 二次的自然を保全・再生する活動
- (4) 地域社会問題としての方向性
- (5) 地域社会問題の国際社会への提示

4 生物多様性問題の方向性

おわりに

はじめに

今(2010)年の10月18日から29日まで、愛知県名古屋市で「生物の多様性に関する条約」(以下「CBD」という)の第10回締約国会議(以下「COP10」という)が開催されるが、それに合わせるかのように生物多様性という言葉を見聞きする機会が増えている。

生物多様性はCBDの第2条によると「すべての生物の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む」と定義されているが、その概念自体は決してわかりやすいものではない。それにもかかわらず環境問題として取り上げられるのはなぜなのだろうか。また、これまで生物学者や環境保護NGOなどが主役となって取り組んできた生物多様性問題に対して、多くの人々が関心を抱いているのはなぜなのだろうか。

本稿は、生物多様性問題が環境問題の一つとして注目を集める要因を明らかにし、

生物多様性問題の特徴や方向性を述べたい。

1 分析方法

本稿は、生物多様性そのものではなく、生物多様性を問題とする人々の主張や関心に焦点を当て、その特徴や方向性を明らかにする。これは、本稿が個人や社会がある状況を「問題」として提示する過程では、「状況認識」というフィルターが通されるという立場をとるためである。生物多様性問題でも、COP10を控えてマスコミや科学者らが連日のように生物多様性の話題を提供しているが、そこでどのようなことが「問題」として提示されるかは、問題を提示する人々が生物多様性の消失という状況をどのように解釈しているのかに依存すると考えられる。

こうした研究上の立場は、「社会構築主義的アプローチ」と呼ばれており(Kitsuse & Spector (1977)), 社会問題を分析する立場・手法として発展してきたが、土地や

資源をめぐる社会問題としてとらえられる環境問題の分析にも有効であるとされている(注1)る(Hannigan(2007))。

Best(1987)は、社会構築主義による社会問題の分析過程を前提(討論のための基礎づけとして役立つ基本的事実)、論拠(前提から結論を導くことを正当化するための陳述)、結論(社会問題を緩和あるいは根絶する措置の要求)の3つに区分している。本稿もこれにならい、生物多様性の消失を示す科学的事実はどのようなものか、その消失がなぜ、どのような関心のもとに問題とされるのか、問題解決のための方向性はどのようなものか、を中心に記述していきたい。

また、日本における生物多様性問題の展開を述べる前に、国際的な動向にも触れておく。これは、今日の環境問題は地域規模、国家規模、地球規模といったように空間的な階層性を持つため、地域や国家規模の環境問題を考察する場合にも国際的な動向を考慮する必要があるからである(松下・大野(2007))。特に生物多様性問題は、生物多様性の消失が起こっている「現場」を持つため、空間的な階層性を考慮してその動向を把握する必要は高い。

そして最後に、生物多様性問題が注目を集める要因と方向性について指摘する。

(注1)構築主義に対しては、実在主義者や実地調査を重視する立場から現実生活上の問題としてのリアリティを軽視するとして批判もある(例えば、堀川(1999))。本稿も、「いかに種の絶滅が進んでいるか」や「生物多様性の消失がどれだけ人間生活を脅かしているか」「ある経済アプローチがいかに有効か」といった現実の被害や

影響の程度についてはほとんど論じない。しかし、生物多様性問題の動向を客観的・価値中立的に秩序付けることを目的とするため、この分析方法は妥当であると考えられる。

2 生物多様性問題の国際動向

(1) 生物学の研究成果と生物多様性

Tacacs(1996)は、生物多様性(biodiversity)という言葉がどのように生まれてきたかを生物学者への聞き取り調査から明らかにしているが、そのなかで「生物学者たちは生物多様性という用語で生物学的階層の多数のレベル(注2) 遺伝子、個体群、種、群集、生態系、そしてこれらのレベル間の相互関係と、それらを生み出しているプロセスを表現している」(72頁)とし、「保全の焦点を種からプロセス、生態系、生息場所にシフトさせるべきという見解を共有していた」(90頁)と述べている。

つまり、生物学者らは、自然保護の焦点を希少種や絶滅危惧種などの「種」から「生息地・生態系」や「遺伝的多様性」へ移す必要があるとの考えを生物多様性という言葉に込めた。さらにこのころ、種の絶滅速度や生態系の破壊についての研究も進み、生物多様性の消失がかなりの速度で進行していることも明らかになりつつあった。

このように、生物多様性という言葉は、生物学者らが科学的成果にもとづいて提起したものである。生物多様性という概念は、これまで「種」の保全に注力してきたNGOなどの自然保護活動にとっては重要

第1表 生物多様性にかかる動向

	国内	海外
1992年		生物多様性条約 採択
1993	生物多様性条約に批准	
1995	生物多様性国会戦略 策定	
2002	新・生物多様性国家戦略 策定	COP6(ハーグ：2010年目標)
2003	自然再生推進法 施行	
2005	外来生物法 施行	
2006		COP8(クリチバ：民間参画決議)
2007	第三次生物多様性国家戦略 策定 農林水産省生物多様性戦略 策定	
2008	生物多様性基本法 施行 企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)設立	COP9(ボン：自治体の参画) 『生態系と生物多様性の経済学(TEEB)中間報告』
2009	日本経団連『生物多様性宣言』 環境省『生物多様性民間参画ガイドライン』	
2010	生物多様性国家戦略2010 策定	COP10(愛知県名古屋市)

資料 筆者作成

な提起となった。

しかし、生物学者が生物多様性の重要性を科学的知見から説明しても、一般の人々にその重要性が受け入れられるのは難しい。そこで、生物学者らはより多くの人々が理解しやすい生物多様性保全の論拠を提示してきた。

(注2) 生物学は、生物にかかる構造や現象、生命メカニズムを解明する基礎科学であるが、現実社会においては自然保護や生物多様性保全の主導的な役割を果たす場合も多い。また、80年代には、生物多様性を保全することを使命とする応用科学である保全生物学という学問分野も誕生している。

(2) 功利的価値と政治・経済問題

先行研究では、生物多様性の重要性が一般の人々にも受け入れられるために、生物学者は生物多様性がいかに功利的な価値を持つかを強調してきたことが指摘されている。

生物学者の主張は、生物多様性は経済的価値や文化的価値など、人類の生存や生活

の豊かさにとって不可欠な多様な価値を持つ、そして生物多様性の消失は科学的に解明されていない部分も大きいながらも不可逆的かつ着実に進行しており、多大な経済的な損失や将来世代の持続不可能性につながっている、というもので、人々が身近な問題としてとらえやすいものであった。^(注3) こうした論調はマスメディアでも頻繁に取り上げられ、一般の人々に生物多様性の消失に対する関心を引きつけた (Tacacs (1996) ; Hannigan (2007))。

そして、生物多様性の消失が人類の損失になることが強調されるなかで、生物多様性問題は持続可能な利用やバイオテクノロジーへのアクセス、南北間の利益配分、先住民の権利、遺伝子の組換えとバイオセーフティ、栽培品種の単一化など、すでに問題化していた様々な政治的・経済的な問題と結び付けられていった (Barton (1992) ; Hannigan (2007))。これによって生物多様

性問題は、利益配分や所有権の問題などの生物学者の扱う範囲を超えるようなものまでを含む、幅広い問題になっていったのである。

このように、生物多様性が様々な功利的価値と結び付けられることによって多くの人々からの関心を集めてきたこと、そして生物に関する様々な政治的・経済的な問題を含んできたことによって、生物多様性問題は世界的な環境問題としての地位を確立してきたとされている。

(注3) ただし、生物学者らは、倫理的価値の重要性も同時に主張している。ここでいう倫理的価値とは「存在そのものに保全されるべき価値(内在的価値)がある」「生命の進化のプロセスを人間活動によって妨げるべきではない」といったものを指す。

(3) 広い問題の幅をもつ生物多様性条約以上のような動向は、国際社会における生物多様性問題の方向性と幅を決定付けてきた。多様な価値や幅広い問題を前提として採択されたCBD(生物多様性条約)は、生物の多様性の保全、生物資源の持続的な利用、遺伝資源の公正かつ衡平な配分、という3つの目的を持つこととなった。CBDの目的に や のような「人類にとっての利益」が盛り込まれていることは、これまでの自然保護条約の目的が基本的に特定の種や生息地の保護に限定されていたことを考慮すると、革新的なことである。^(注4) CBDが「人類にとっての利益」を生物多様性保全の「結果」ではなく「目的」としたことについては、違和感を唱える生物学者

第2表 COP10の作業部会

進捗評価と実施支援に関する課題	
1 2010年目標の進捗度	6 技術移転と協力
2 戦略、目標、指標の改訂	7 植物保全の国際戦略
3 条約運営	8 CEPA(交流や教育、普及啓発)
4 資源動員戦略	9 都市・ビジネスと生物多様性
5 科学・技術の協力等	10 財政メカニズム
議論を深化させるべき課題	
1 島嶼の生物多様性	4 保護区
2 海洋と沿岸の生物多様性	5 生物多様性の持続的な利用
3 山地の生物多様性	6 気候変動と生物多様性
COPに関する他の重要な課題	
1 農業の生物多様性	5 侵略的外来種
2 乾燥地等の生物多様性	6 分類学的イニシアティブ
3 森林の生物多様性	7 伝統的知識
4 バイオ燃料と生物多様性	8 誘導措置

資料 CBD-COP10 "Orgianzation of Work" をもとに筆者作成

やNGO関係者もいるが、問題を現実的に議論する方向性が示されたとして支持する声も多い。

また、CBDは多くの問題を含む枠組み条約であることから、締約国会議での議題も多岐にわたるものとなっている。例えば、今秋行われるCOP10でも、海洋や山地のように生態系の類型ごとの保全をテーマにする部会、持続的利用についての部会、農業についての部会など、幅広い部会が開催される予定である^(注5) (第2表)。CBDが生物多様性の保全そのものから政治的な話題まで広い議論の幅をもつことは、何が問題とされているかをわかりにくくしているが、幅広い問題を含むことによって、多様な人々の政治的な関心を集めることにつながってきたことも事実であろう。

(注4) 70年代には「ワシントン条約(絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約、CITES)」「ラムサール条約(特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約)」「ボン条約(移動性野生動物種の保全に関する条約、CMS)」などが採択されていたが、これら

の条約は基本的に希少種・絶滅危惧種の保護が目的とされるものである。

(注5)ただし、より政治的色彩の強い議題については、法的拘束力のある議定書が作られて本会議とは別に協議される。これまで、遺伝子組換え生物の国際取引に関しては「生物の多様性に関する条約のバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」が作成されているほか、今回COP10の本会議で議論される「アクセスと利益配分(ABS)」についても議定書の作成が目指されている。

(4) 経済問題としての方向性

生物多様性問題の幅広い問題群のなかで、特に今日焦点とされているのが、人類にとっての多様な利益を評価することである。

そして、その方向性を強めるきっかけとなったのが、国連ミレニアム生態系評価のなかで示された生態系サービスの概念である(Millennium Ecosystem Assessment(2005))。

生態系サービスは、食料や素材など生態系による財の生産である「供給サービス」、気候制御や自然災害防護などの「調整サービス」、レクリエーションや教育などの非物質的利益である「文化的サービス」、他の生態系サービスを支える「基盤サービス」からなる概念であり、ミレニアム生態系評価では、それぞれのサービスの細かい分類のレベルまで定性的に(一部は定量的に)社会的・経済的価値が評価されている。

また、生態系サービスは、「なぜ生物多様性を保全する必要があるのか」を人類にとっての価値に引きつけて体系的に示す概念として、生物多様性の重要性を主張するプロパガンダとしての役割を果たしてお

り、現在生物多様性問題が取り上げられる場合は、必ずといっていいほど引き合いに出される概念である。

これに伴って、生物多様性に対する経済界からの注目も高まっている。2006年のCOP8では「企業の参画に関する決議」がなされ、08年のCOP9で日本企業9社を含む世界のトップ企業34社が「企業と生物多様性に関するイニシアティブ」に参加し、「リーダーシップ宣言」への署名を行った。これらの出来事は、経済界に対して生物多様性問題が環境問題の新しく注目すべきテーマであることを印象付けた。

さらに、COP9では『生態系と生物多様性の経済学』(以下『TEEB』という)の中間報告が出され、生物多様性の価値や保全にかかる費用などを定量的に示す方針が示されたことで、経済学者、市場関係者、政策関係者等から大きな注目を集めた。『TEEB』はCOP10に合わせて「政策立案者向け」「ビジネス向け」「消費者向け」「気候変動との関連」の4パートからなる完全版が発行される予定であるが、そのなかでは「生物多様性認証制度(エコラベル)」や「生物多様性オフセット(生態系の代替地の確保)」「生態系サービスへの直接支払い(PES)」など、市場や財政によるアプローチ手法が精緻化されることになっている。^(注6)

同じ環境問題としては、06年に出された『気候変動の経済学(スターンレビュー)』という報告書が気候変動問題に市場メカニズムを導入する上で非常に大きな役割を果たし、対策を加速度的に進展させた前例が

ある。そのため『TEEB』によって経済・財政的手段が示されることで生物多様性問題への対策が大きく前進するとの観測が広がっている。こうして、生物多様性問題は、国際社会において経済問題の一部としてとらえられ始めており、多くの市場関係者や政策関係者の関心を引きつけることにつながっている。

(注6) 既に概要版が出されている『TEEB』の「ビジネス向け」のサマリーでは、生物多様性や生態系サービスに関する世界の新興市場(認証農産物やオフセットなど)の規模を見積もっているが、その額は08年で646億7,300万ドル、20年で2,802億ドル、50年で1兆259億ドルとされている。

(5) 経済問題への日本の注目

以上のように国際社会の動向をみてきたが、国際社会において生物多様性と経済との結びつきが注目されるのに合わせて、日本においても生物多様性問題が経済問題として注目されつつある。

この背景には08年のCOP9で次の開催地が愛知県名古屋市に決定したこともあるが、国際動向を受けて09年に入り、日本経団連が『生物多様性宣言 行動指針とその手引き』、環境省が『生物多様性民間参画ガイドライン』と企業の生物多様性に関する社会的責任や活動指針を発表するなど、企業と生物多様性の関係性が急速に整備されていることが大きい。企業が生物多様性問題に取り組まなくてはならない理由も「リスクやチャンス」などの概念で整理されつつあり、^(注7) 新たな「企業の社会的責任(CSR)」の対象として企業側からの注目も高まっている。

生物多様性問題と経済分野の結びつきが強まることは、人々の関心を引くという意味で非常に大きな効果を持つ。日本でも経済分野との関係が意識されるに従い、これまで以上に生物多様性問題への関心は高まることになるとと思われる。

(注7) 例えば、藤野(2010)は、生物多様性に絡む経営上のリスクとしては、操業リスク、法的リスク、風評リスク、市場リスク、資金調達リスクを挙げ、チャンスとしては、原材料の安定供給確保、企業価値の創造、新商品などの提供、市場・投資機会、新たな商品の開発を挙げている。

3 日本における生物多様性問題の展開

ここまでは国際的な動向を見ながら、生物多様性問題が経済問題としての側面からの注目を集めつつあることを明らかにし、それが日本にも影響を与えていることを論じた。以下では、日本国内の独自の動向について述べる。

(1) 国家戦略とその改定

日本において生物多様性という言葉が広く知られるようになったのは、95年に生物多様性条約締約国の義務として「生物多様性国家戦略」を策定したことがきっかけになっている。基本的に生物多様性問題は行政主導で国際社会から導入されたものであり、実際にこの「生物多様性国家戦略」は、CBDの構成にほぼ沿った形で作られている。

しかし、日本における生物多様性問題は、

その後国内の事情に合わせて独自に展開してきた側面も非常に大きい。生態学者やNGO・NPOなどとの意見交換を経て改訂された02年の「新・生物多様性国家戦略」では、日本における生物多様性の危機として、人間の活動や開発による危機、人間活動の縮小による危機、人間により持ち込まれたもの（外来種）による危機、を挙げている。このうち、のように、人間が自然にかかわる機会が減少したことによって生物多様性が衰退している、と指摘している点は、次のような日本における生物多様性問題の独自性を反映したものである。

（2）二次的自然の豊かさ

環境NGOのコンザベーション・インターナショナルは、日本列島を世界で最も生物多様性の高い地域（ホットスポット）の一つとして選定しているが、日本の生態学者らは日本において生物多様性が高い理由の一つとして二次的自然の豊かさを挙げている。二次的自然とは、「人間の第一次産業に関する活動の結果生じた環境に対する生態系」（芹沢（1997））と定義され、例えば、農用林、草地、藻場などが該当し、水田やため池が含まれる場合もある。

日本では、人間が適度に手を加えることによって生物相が豊かになり、しかも様々な生態系がモザイク状に存在してきたことが生物多様性の高さにつながっているとされており（守山（1988）；（1997））、鷲谷・矢原（1996）は、保全生態学の立場から

「わが国の生物多様性を守るという観点からは、原生的な自然はもちろんのこと、その生物相の崩壊が現在最も心配される二次的自然こそ、守るべき自然であるということになる」（29～30頁）と論じている。このように、日本の生物多様性問題は、原生的な自然だけではなく、二次的自然の荒廃が進んでいるという現状を踏まえて展開しているのである。そして、もともと自然保護活動を行ってきたNPOにも、原生的自然の保護に加えて二次的自然の保全を行う活動が広がっている。

ただし、現在の日本において二次的自然の保全を進めることは容易なことではない。なぜなら、生活の近代化を遂げた現在、薪炭林や農用林などの二次的自然を利用・管理する経済的な理由はほとんどないし、圃場整備を遂げ農薬や化学肥料が利用される水田は生物多様性とは対立的であるため^{（注8）}である。

（注8）「新・生物多様性国家戦略」にあてはめると、二次的自然の経済的価値が失われることによる放棄はの危機、圃場整備や農薬の使用などによる生物多様性の消失はの危機として分類できる（前記（1）参照）。

（3）二次的自然を保全・再生する活動

しかし、このような二次的自然を保全・再生する活動は、すでに全国各地で行われてきており、それが今日では生物多様性の取組みとして注目されている。例えば、地域社会が農用林や薪炭林として利用・管理してきた^{（注9）}「里山」は二次的自然の代表例であるが、こうした里山を保全する運動は、すでに90年代ごろから各地で見られてお

り、現在里山の保全を目的に掲げるNPOは特定非営利活動法人格を持つものだけで全国に267団体あるほか、都道府県では神奈川県や千葉県、市町村では高知市、秦野市などが里山保全に関する条例を定めている。また、地域貢献や地域との交流を目的とした「企業による森づくり」も全国の300か所以上で展開している（国土緑化推進機構（2009））。

一方、二次的自然と関係の深い農林水産業にも生物多様性問題への取組みが求められており、07年には「農林水産省生物多様性戦略」が策定されている。特に、環境保全型農業などと結びついた「いきものマーク農産物」の取組みには兵庫県豊岡市の「コウノトリ育むお米」や新潟県佐渡市の「トキひかり」など社会的インパクトの大きい取組みが多いため、注目が高まっている。

（注9）ここでいう里山とは、歴史的に人間の働きかけと生態系の相互作用によって形成されてきた二次林を指す。また、景観の違いによって里地、里海、里川といった言い方もある。

（注10）内閣府NPOポータルサイト「全国特定非営利活動法人情報の検索」の「目的」の欄に「里山」と入力した結果による。

（注11）ただし、この取組みは全国で37事例にとどまり、1事例あたりの取組面積も広くはない。また、「いきものマーク農産物」とは、「農林水産業の営みを通じて生物多様性を守り育む取組みや、その産物を活用した発信や環境教育などのコミュニケーションを行うこと」とされる（農林水産政策研究所（2010））。

（4）地域社会問題としての方向性

それでは、なぜ経済的価値を失うことによって衰退してきた二次的自然の管理が行われているのかというと、二次的自然の荒

廃が、地域社会内の多様な問題と結びつけられて解釈され、それに対して多くの人々が注目を寄せているためである。

例えば、現在各地の茅場（二次草地）でNPOや行政、地域住民らが連携・協力しての保全活動が行われているが、それらの活動は経済的価値の維持や伝統地場産業の保存、景観の保全、原野火災や不法投棄の防止など様々な価値・目的をもとに行われている（竹内・寺林（2010））。また、農家が負担の大きい減農薬や冬期湛水を伴う農産物の生産に取り組むことにも同様の理由が見いだされ、滋賀県東近江市の「魚のゆりかご水田」の取組みでは、農産物への付加価値とともに、農家や農協などから地域の紐帯の再生や環境教育、地域文化の再生といった効果に大きな関心が向けられている（寺林（2010））。

以上のように、二次的自然の保全活動に見いだされる価値や管理の目的は、地域の事情や参加する主体によって様々であるが、おおむね、地域文化や景観の保全、水源涵養、土砂崩れの防止などの公益的機能の保全、鳥獣害や原野火災などのリスクの防止、教育活動、農産物への付加価値や観光への波及、バイオマスの将来的利用など新たな経済的価値の創出、地域・環境貢献、社会関係づくり、地域環境の持続可能性、そして生物種、あるいは生態系の保全そのもの、といった要因にまとめられるだろう。

そして、これらの多様な価値や目的は、生物多様性の多様な価値として国際的に認

知されつつある生態系サービスの議論で理解することが可能であり、上記の例では「供給サービス」には を、「文化的サービス」には と を、「調整サービス」には と を当てはめることができる。このようなことから、二次的自然の保全と生物多様性問題への取組みは同一的にとらえられつつあり、マスメディアも上記のような取組みを指して「生物多様性問題への取組み」として紹介することも多くなっている。

また、二次的自然のもつ価値や管理目的は多様であるため、地域住民やNPO、自治体、企業・地域協同組織、小・中学校、大学、消費者などの連携・協働によって行われることが多い。二次的自然が衰退してきた原因には、過疎化・高齢化によってこれまで二次的自然の管理を行ってきた担い手が不足してきたことも指摘されているが、二次的自然の保全を通して新たな社会関係やネットワークがこれを担っていくことにも注目が集まる。

このように生物多様性問題を軸として新たな連携やネットワークが構築されていくなかで、生物多様性問題は地域社会の再生やまちづくりなどにかかわる人々から関心が向けられていることから、今後も生物多様性は地域社会の様々な問題を語る上での一つの論点として根付いていくと思われる。^(注15)

(注12) 大沼・山本(2009)は、兵庫県豊岡市の「コウノトリ育むお米」を事例として、このお米の生産に経済合理性があることを示すとともに、観光客の増大などによって地域経済に対しての波及効果も大きいとの算出を行っており、豊岡市がコウノトリの野生復帰を進める重要な論拠

となっている。

(注13) 寺林(2010)では、企業による生物多様性への取組みのほとんどが地域貢献や地域との連携・協働を目的としていることのほか、同様の目的で生物多様性保全に取り組む農協や信金の事例を紹介した。

(注14) 武中(2008)は、水田がラムサール条約の登録湿地ともなっている宮城県大崎市で農家が害鳥でもあるマガンの保全に協力する理由を、「豊かな環境を次世代に受け渡すこと」に大きな価値が置かれているためだと述べている。

(注15) こうしたなかで、二次的自然を保全・再生する体制を整えることを制度化する動きも始めている。例えば、10年6月には「地域における多様な主体の連携による生物の多様性の保全のための活動の促進等に関する法制度(里地・里山法)」が閣議了解され、近々法制度化が行われることになっている。

(5) 地域社会問題の国際社会への提示

国内のこうした動きは、COP10で日本政府から「SATOYAMAイニシアティブ」と^(注16)して国際社会に提唱される予定である。生物多様性問題と地域再生を平行してとらえることの重要性は、日本だけに固有のものではない。国際社会でも熱帯林の破壊が地域住民の生活を脅かすなど多くの問題が起こってきたことから、CBDのなかでも地域住民と自然資源の関係性については触れられている。

しかしそれだけに、生物多様性問題で特に「地域」の視点が重要になるということを指摘し、地域社会の文化や伝統的知識を重視した生物多様性保全を進めるための体制作りを世界的に進めようというという提案を改めて示す意味は大きい。なぜなら、生物多様性問題には、まさに消失している「現場」があり、生態系サービスを享受しているのは人類全体というよりも、むしろ

地域社会の個々人であるためである。そのため、市場メカニズムの導入により活動資金が流れる仕組みを作ることは重要だが、それだけではなく、地域の多様な利害関係者がそれぞれの価値や目的を見据え、連携して活動を行おうという提案には、地元で活動するNGO・NPOや地域調査を

行ってきた研究者らからの注目度も高い。このことから、「SATOYAMAイニシアティブ」は、今後CBDにおいても大きな議題となることが想定される。

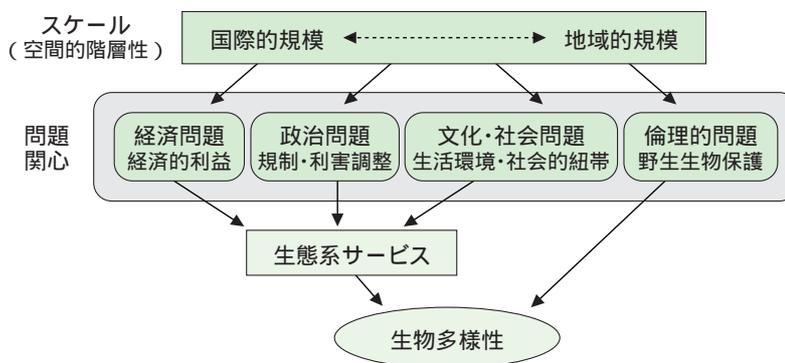
(注16)「SATOYAMAイニシアティブ」では、この体制づくりを地域社会における持続的な自然資源管理システムである「コモンズ」になぞらえて「新たなコモンズの創出」と表現している。

4 生物多様性問題の方向性

ここまで国際社会や日本において生物多様性問題がどのようにとらえられているかを論じてきた。生物多様性問題は、注目の対象となる価値や問題、管理目的が多様であり、それゆえに多くの人々を利害関係に巻き込んできた。ただし、その一人ひとりには幅広い生物多様性問題のすべてに関心を寄せているわけではなく、個人や社会によって、生物多様性問題を解釈する方向性は異なっている。

そうしたなかで、本稿は人々が生物多様性問題のどのような側面に関心をもち、その関心の方向性がどこへ向かっているかを

第1図 生物多様性問題への関心の方向性



資料 筆者作成

明らかにした。生物多様性問題は、どのような空間的スケールの問題ととらえるか、そして取り組む人々が何に価値を置いているかによって、いくつかの関心の方向性を持って拡大してきた(第1図)。生物多様性問題に最も注目しているのは、もともと自然そのものに大きな価値を見だし、倫理的問題として保護活動に取り組んでいたNGOやNPOであろう。また、CBDで話し合われる政治問題についても、その関係者からは大きな注目が集まっている。一方本稿では、国際的な動向、国内の動向それぞれの文脈をたどるなかで、日本で生物多様性問題に関心を集める大きな要因として、次の2つの方向性が見いだされた(第3表)。

第1に、生物多様性問題を経済問題としてとらえる方向性である。生物多様性には経済的価値があるという主張は、多くの人にとって最も重要性を理解する上で説得力がある。現在、国際社会においては生物多様性の経済的価値が強調され、経済的な分析手法の開発も行われているが、こうした

第3表 国際社会と日本における生物多様性問題の主な構築過程

	前提	論拠	結論
国際社会	種の絶滅 生態系の破壊 遺伝的多様性の消失	多様な功利的価値 (生態系サービス)の 享受	経済・財政アプロ ーチの精緻化
日本	二次的自然の衰退	地域環境の再生, 多様な価値の享受	地域における連携・ 協力の体制づくり

資料 筆者作成

動向のなかで日本の経済界においても生物多様性問題への関心が高まっている。また、経済的合理性は地域社会が生物多様性問題に取り組む場合においても重要な論点の一つとなっている。生物多様性問題は、経済分野との結びつきを強めるなかで大きな関心を引き寄せつつあり、生物多様性問題を経済問題としてとらえる人々はこれからも増えていくだろう。

第2に、生物多様性問題を地域社会の問題としてとらえる方向性である。地域社会における生物多様性保全の取組みは、生態系サービスとしても理解できる多様な価値を享受することと結びついており、それゆえにNGO・NPOや地域住民、自治体、地元企業などがそれぞれの利益を享受しながら連携して活動を展開している。また、生物多様性問題は、生物多様性が衰退している「現場」を持つため、地球規模で進行する気候変動問題よりも、地域規模で環境問題への取組みを行う人々に向いている。これらのことから、地域社会の再生やまちづくり、地域活性化などにかかわる多くの人々にとって、生物多様性問題は身近で関心の高い問題としてとらえられるのである。

以上のように生物多様性問題に対する関心の方向性を示してきたが、今後課題になってくるのは、利害や関心が異なる人々が、生物多様性問題を解決するための協力体制を作り上げることができるかということである。

経済・財政的なアプローチ手法が緻密化し、生物多様性保全に資金が流れるようになるにせよ、その資金で実際の保全活動が行われるのは、特定の「現場」である。「現場」での連携や協働が重要であるとはよく言われるが、多様な利害や関心があるなかでそれらをどのように調整していくのかは大きな注目点である。

おわりに

しばしば生物多様性問題はわかりにくい、という声が聞かれることがあるが、それは国際的に議論されてきた生物多様性問題の範囲があまりにも幅広いことが一因であろう。こうしたなかで、人々は自らの関心や利害に引きつけて生物多様性問題とは何かを理解しようとしてきた。そして、多くの人々の関心をひく方向性が示されることによって、それを身近な問題として感じる人々は増えていくのである。

本稿で示したように、経済問題あるいは地域社会の問題としてとらえられることによって、多くの人々が生物多様性の問題にかかわることになるであろうが、それによって問題が予定調和的に解決に向かうわけ

ではない。生物多様性問題に取り組む人同士が、どのように利害や関心の違いを理解し合い、保全の体制づくりを行っていくのかということについても注目していきたい。

<参考文献>

- ・ Barton, J. H. (1992) "Biodiversity at Rio", *Bioscience* 42(10):773-776.
- ・ Best, J. (1987) "Rhetoric in Claim-Making: Constructing the Missing Children Problem", *Social Problem* 34(2): 101-121. (足立重和訳「クレイムの申し立てのなかのレトリック 行方不明になった子どもという問題の構築」平秀美・中河伸俊編『新版構築主義の社会学 実在論争を超えて』2006)
- ・ Hannigan, J. A. (2007) *Environment Sociology*, London: Routledge.
- ・ Kitsuse, J. I. & M. Spector (1977) *Constructing Social Problems*, Menlo Park: Cummings Publishing Company. (村上直之他訳『社会問題の構築 ラベリング理論をこえて』マルジュ社, 1990)
- ・ Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystem and Human Well-Being: General Synthesis*, Washington D. C.: Island Press.
- ・ Tacacs, D. (1996) *The Idea of Biodiversity*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press. (狩野秀之他訳『生物多様性という名の革命』日経BP社, 2006)
- ・ 大沼あゆみ・山本雅資 (2009) 「兵庫県豊岡市におけるコウノトリ野生復帰をめぐる経済分析 コウノトリ育む農法の経済的背景とコウノトリ野生復帰がもたらす地域経済への効果」『三田学会雑誌』102(2): 3~23頁。
- ・ 国土緑化推進機構(2009)『企業の森づくり事例集』.
- ・ 芹沢俊介(1997)「二次的自然と絶滅危惧生物」『遺伝』別冊9: 60~68頁。
- ・ 武中桂(2008)「『実践』としての環境保全政策 ラムサール条約登録湿地・蕪栗沼周辺における『ふゆみずたんぼ』を事例として」『環境社会学研究』14: 139~154頁。
- ・ 竹内健悟・東信行(2005)「岩木川下流部におけるオオセッカの繁殖場所選択」『野生生物保護』9(2): 59~68頁。
- ・ 竹内健悟・寺林暁良(2010)「多様な価値・目的が生み出す環境管理の正当性 岩木川下流部ヨシ原における火入れ実施の課題と3事例の比較」『環境社会学研究』16号掲載予定(12月)
- ・ 寺林暁良(2010)「生物多様性問題に求められる民間参画 生物多様性条約と地域における取組み」『農林金融』5月号
- ・ 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」.
- ・ 藤野敬文(2010)「企業と『生物多様性』はどう結びつくのか」足立直樹監修『企業が取り組む「生物多様性」入門』日本能率協会: 30~61頁。
- ・ 堀川三郎(1999)「戦後日本の社会学的環境問題研究の軌跡 環境社会学の制度化と今後の課題」『環境社会学研究』5: 211~223頁。
- ・ 松下和夫・大野智彦(2007)「環境ガバナンス論の新展開」松下和夫編『環境ガバナンス論』京都大学学術出版会: 3~31頁。
- ・ 守山弘(1988)『自然を守るとはどういうことか』農山漁村文化協会
- ・ 守山弘(1997)『水田を守るとはどういうことか』農山漁村文化協会
- ・ 鷲谷いづみ・矢原徹一(1996)『保全生態学入門』文一総合出版

(てらばやし あきら)



農林水産分野の排出量取引の現状と課題

研究員 安藤範親

〔要 旨〕

- 1 世界各地に排出量取引市場が創設され、日本でも排出量取引市場の導入論議が進んでいる。農林水産分野においても温暖化対策は必要であり、排出量取引への参加もひとつの対策手段である。国内では現在、試行的に排出量取引が実施されているが、それはどのような仕組みの下で行われ、どのように農林水産分野がかかわることができるのだろうか。国内の排出量取引制度を概観し、そのなかで農林水産分野が温暖化対策に貢献できることは何かを明らかにする。
- 2 わが国には、環境省自主参加型排出量取引制度、試行排出量取引スキーム、国内クレジット、京都クレジットをまとめた国内統合市場と東京都排出量取引制度などの排出量取引市場と、カーボンオフセットを利用したオフセット・クレジット制度がある。そのなかでも、農林水産業が温暖化対策の取組みで参加できる制度は、国内クレジットとオフセット・クレジットの2つとなっている。
- 3 国内クレジットやオフセット・クレジットにおいて農林水産分野は、太陽光発電や化石燃料から木質バイオマスへの燃料転換などの「石油代替エネルギー・新エネルギー等の導入」や、コジェネレーションや空調、照明設備の新設・更新などの「石油代替資材・省エネルギー資材・設備等の導入」によって、これらの制度の温室効果ガスの排出削減を証明するクレジット(排出削減量証明)を得ることができる。
- 4 内閣府の京都議定書目標達成計画では、国内クレジットと森林吸収源の両方の利用が示されているため、国内クレジットで企業が森林吸収源を利用すると、内閣府の森林吸収源利用による数値目標達成と重複してしまう。そのため、企業が国内クレジットにおいて森林吸収源を利用することは認められていない。逆に、オフセット・クレジットは、京都議定書目標達成計画に組み込まれておらず、企業等による自主的な温室効果ガスの削減取組みであることから、吸収源対策の活用が認められている。
- 5 2013年以降の本格的な排出量取引の導入に向けた議論が進んでいるが、低炭素社会を実現するには、国から市民まですべての主体を取り込める包括的な制度設計が望まれており、国内クレジット制度のように農林水産分野が地球温暖化対策に貢献できる枠組み作りが求められている。

目次

はじめに

- 1 排出量取引が始まった経緯とその仕組み
 - (1) 排出量取引とは
 - (2) 京都メカニズム
- 2 わが国の排出量取引制度
 - (1) 自主参加型国内排出量取引制度(JVETS)
 - (2) 国内統合市場
 - (3) 国内クレジット
 - (4) 温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度(東京都)

(5) オフセット・クレジット(J-VER)

(6) わが国で利用されるクレジット
(排出削減量証明)のまとめ

3 農林水産分野の排出量取引の仕組み

4 国内クレジットに吸収源対策が
認められない理由

(1) クレジットの性質

(2) 吸収源クレジットの性質

(3) 排出量取引で吸収源が取り扱われない理由
おわりに

はじめに

昨今、経済社会活動のさまざまな場面において、「地球温暖化問題」への対応を問われるケースが着実に増大している。特に、京都議定書により温室効果ガスの「排出量取引(Emissions Trading)^(注1)」が始まったことで、世界各地で排出量取引市場の創設が取りざたされ、日本でも同様の枠組みによる排出削減を目指そうと、排出量取引の導入論議が進んでいる。

農林水産分野では、省エネ機器の導入促進などさまざまな温暖化対策が進められているが、将来、排出量取引市場への参加も期待されている。現在は、排出量取引の国内統合市場が試行中であり、農業分野からの参加も見られる。今後、本格的に排出量取引が実施された場合、農林水産分野はどのような仕組みによって温暖化対策に貢献でき市場に参入することができるのだろう

か、まず、世界でどのような経緯で排出量取引が始まり、国内でどのような排出量取引が行われているのか概観することで、その仕組み内容から課題を明らかにしたい。

(注1) Emissions Tradingの訳語としては、「排出取引、排出権取引、排出量取引、排出枠取引、排出許可証取引」などが用いられている。本稿では環境省が「排出量取引」に統一したことに合わせ「量」を用いた。

1 排出量取引が始まった経緯とその仕組み

18世紀後半ごろから、産業の発展に伴い人類は石炭や石油などを大量に消費するようになり、大気中の二酸化炭素の量は200年前と比べ30%程増加した。二酸化炭素は温室効果ガスであり、地球温暖化の原因の60%を占め、その大半が産業活動に起因している。

そのため、地球温暖化の危険性に対し国際的な取組みの必要性が高まり、1992年に

リオデジャネイロで開催された「地球サミット」において気候変動枠組み条約が採択された。これは大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、現在及び将来の気候を保護することを目的としており、95年からこの条約の交渉会議である「気候変動枠組条約締約国会議」が始まった。97年の第3回会議が開かれたときに、その大枠が決まったことから、開催地となった京都の名を冠した「京都議定書」が議決された。

京都議定書は、参加を表明している先進国に対し、08年度から12年度の間温室効果ガスの平均排出量に対し、90年の排出量よりも約5%削減することを求めている。日本には、対基準年（90年）比で温室効果ガスの排出量を6%削減することが義務付けられた（第1図）。

しかし、国内だけで削減目標を達成することが難しい国もあることから、京都議定書では、他国で削減したものを購入し、自国で削減したとカウントする「京都メカニズム」という市場原理を活用した制度を導

入した。以下で排出量取引の仕組みと、京都議定書における京都メカニズムの仕組みを説明する。

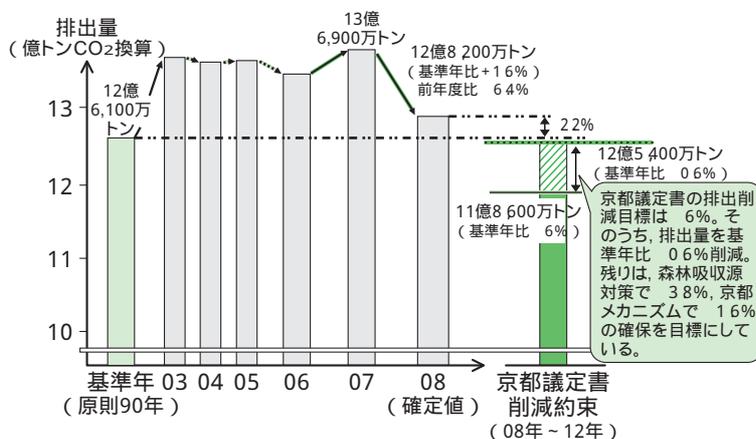
(1) 排出量取引とは

排出量取引は、温室効果ガス単位量あたりの排出削減費用が各国、各企業等で異なることから、費用がより低い所でより多くの対策を実施することにより、全体費用の少ない（費用効果の高い）方法で数値目標を達成しようとするものである。これにはキャップ&トレードと、ベースライン&クレジットという2種類の方式がある。

キャップ&トレード方式は、政府等が温室効果ガスの総排出量（総排出枠）を定め、企業等に排出量の上限を設定した削減目標値を割り当てる。この削減目標値を達成し、さらに目標値以上削減した削減分と、達成できなかった超過分を取引する方式である（第2図）。

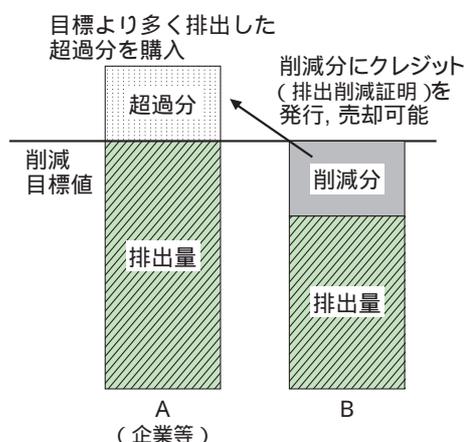
一方、ベースライン&クレジット方式は、

第1図 わが国の温室効果ガス排出量



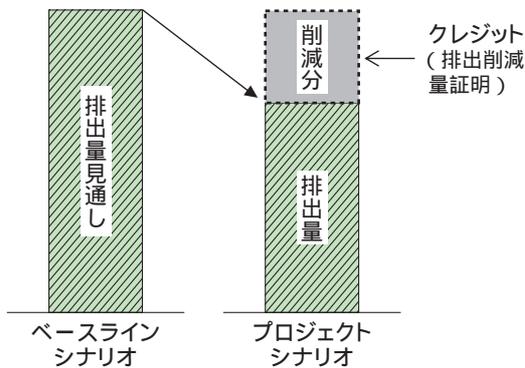
資料 環境省「2008年度の温室効果ガス排出量(確定値)<概要>」に加工

第2図 キャップ&トレード方式



資料 (財)地球環境戦略研究機関「図解京都メカニズム第2版」から筆者作成

第3図 ベースライン&クレジット方式



資料 第2図に同じ

温室効果ガスの削減プロジェクトを実施することにより、実施しなかった場合と比較して、追加的に削減した分を排出削減と認定する方式である。この場合、売り手だけが存在することになり、政府等が買い手となり、努力に報いることになる（第3図）。

（2）京都メカニズム

京都議定書はこの排出量取引に様々な規定を設けた「京都メカニズム」を用いることで炭素に価値を与えている。京都メカニズムは、ベースライン&クレジット方式によるクリーン開発メカニズム、共同実施と、キャップ&トレード方式による国際排出量取引という3つの仕組みから成っている。クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）は、先進国が開発途上国で温室効果ガス削減プロジェクトを実施し、その削減量を先進国の数値目標に加算できる仕組みである。共同実施（JI：Joint Implementation）は、先進国が他の先進国で温室効果ガス削減プロジェクトを実施し、その削減量を数値目標に加算で

きる仕組みである。国際排出量取引（IET：International Emissions Trading）は、先進国の中で、排出削減量の取引を行う仕組みとなっている。

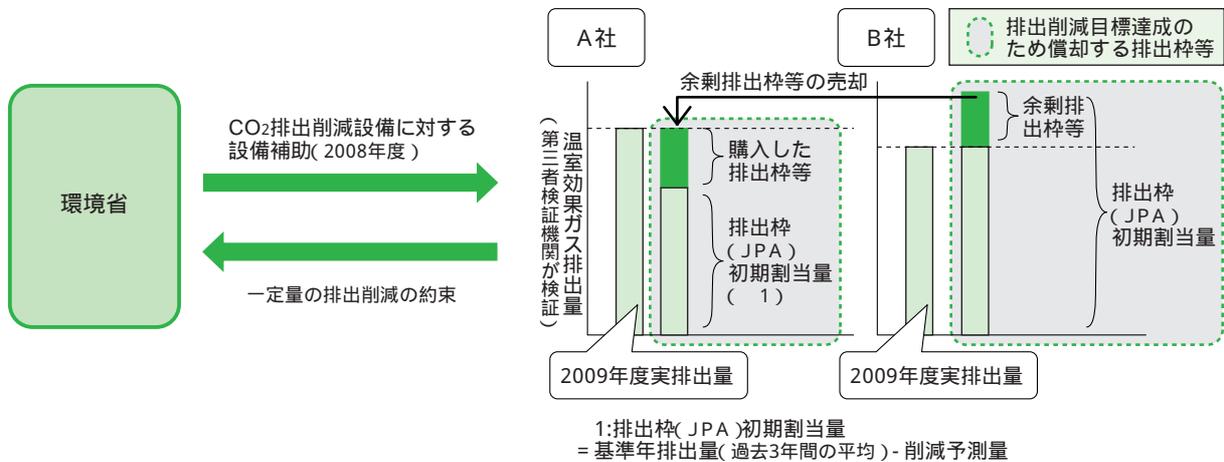
2 わが国の排出量取引制度

京都議定書により世界各地で温室効果ガスの削減に向けて排出量取引が始まった。02年のイギリス（UK-ETS）を皮切りに、03年にオーストラリアのニューサウスウェールズ州（NSW-GGAS）で、05年には欧州（EU-ETS）、09年にはアメリカ北東部（RGGI）、ニュージーランド（NZ-ETS）で始まっている。わが国においても試験的に排出量取引が始められており、以下に述べる5種類に大別される。

（1）自主参加型国内排出量取引制度（JVETS）

環境省は、05年から自主参加型国内排出量取引制度（JVETS：Japan's Voluntary Emissions Trading Scheme）を始めている。これは、国内にキャップ&トレード方式を導入するために、知見・経験の蓄積を目的として試行的に始められた取引制度である。そのため、取引参加は企業の自主性にゆだねられ、また、クレジットの設定は、二酸化炭素排出削減設備に対する補助金を参加対象企業に交付することで、その設備更新による排出削減予測量を設備更新前の過去3年の排出量平均から引いた排出量（基準年排出量）を排出上限値とし、その上

第4図 J V E T S の 概 要



出典 環境省市場メカニズム室「環境省自主参加型国内排出量取引制度について」

限值を超過した分と削減した分を取引する制度となっている(第4図)。

環境省(2010a)によると、08年度の第3期の結果は、削減目標保有参加者が61社、取引参加者は24社、基準年排出量合計は、166万1,251トン・CO₂から23%(38万2,625トン・CO₂)の削減が実現した。取引件数は23件で、取引量は3万4,227トン・CO₂、平均取引価格は800円/トン・CO₂であった。

(2) 国内統合市場

08年に内閣府は、洞爺湖サミットをきっかけに排出量取引の国内統合市場の試行的実施を始めた(第5図)。国内統合市場のなかでも「試行排出量取引スキーム」は、大企業等(経団連の自主行動計画に参加している事業者等)^(注2)の参加者が自ら自主的に削減目標を設定し、その達成を目指して排出削減を進めるが、その目標を達成する際に、試行排出量取引スキームのクレジットだけでなく、次に述べる国内クレジットや京都

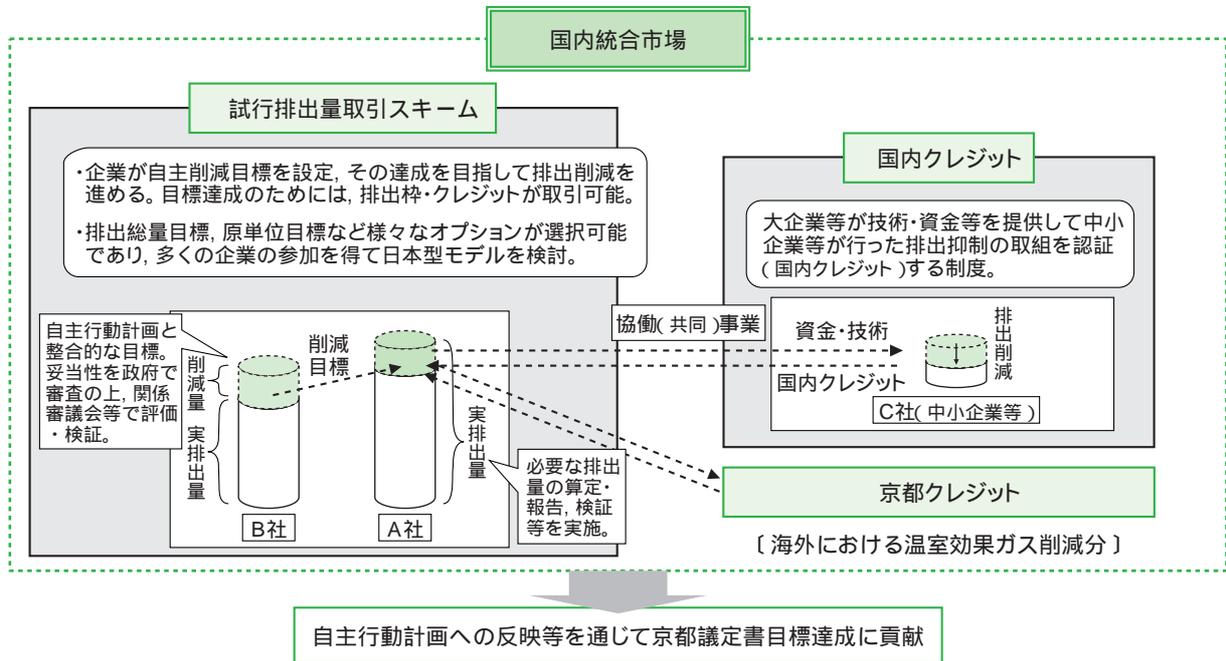
議定書のクレジットの利用を認める制度である。^(注3)できるだけ多くの企業に参加してもらうことが制度の評価につながることから、キャップ&トレード方式によって内閣府が削減目標を強制的に決めるのではなく、企業が自主的に削減目標を設定できるようにすることで、参加のハードルを引き下げている。

国内統合市場は、以下4つのクレジットを対象としており、これらを自主行動計画に反映することでわが国の「京都議定書目標達成」に貢献できる仕組みとなっている。

試行に参加する企業が目標を上回って削減した場合に発行されるクレジット
環境省が05年から試験的に始めている「自主参加型国内排出量取引制度(JVETS)」で発行されるクレジット
京都議定書の下で発行されるCDMクレジット

以下に述べる「国内クレジット」の下で、中小企業などの排出削減事業から

第5図 排出量取引の国内統合市場の試行的実施について



制度のポイント

- ・ 大企業、中小企業問わず、あらゆる業種の企業等様々な主体が、実効性のある排出削減を行うための様々なメニューを用意。
- ・ 国内統合市場として、様々な排出枠・クレジットが目標達成のために活用可能とする。

出典 環境省「第22回地球温暖化対策推進本部参考資料1」

生じたクレジット

- (注2) 日本経団連環境自主行動計画は、産業・エネルギー転換部門34業種、業務部門等14業種・企業、運輸部門13業種・企業の合計61業種・企業が参加している。このうち、産業・エネルギー転換部門(34業種)では、「2008年度～2012年度の5年間の平均で、CO₂排出量を90年度レベル以下に抑制するよう努力する」という全体目標を掲げて取組みを行っている。
- (注3) JVETSは、自主行動計画に参加していない中小企業等が、目標を設定して参加する制度として、国内統合市場の参加類型の一つとなった。

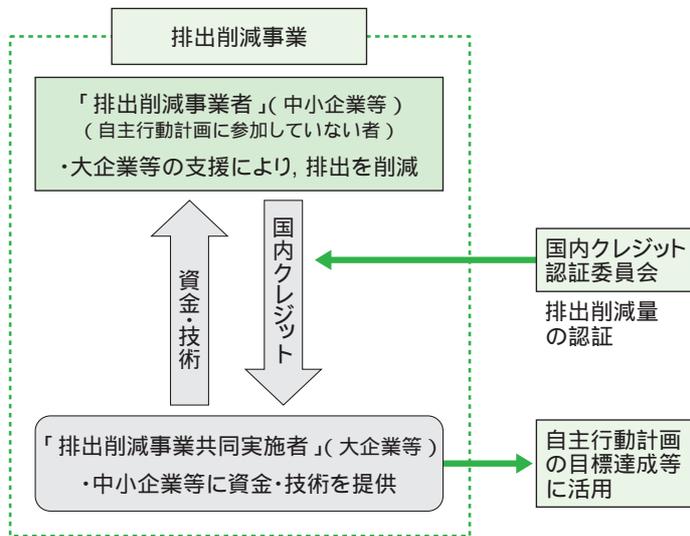
(3) 国内クレジット

この制度は、ベースライン&クレジット方式を用いておりCDMを国内向けに応用したものである。CDMは、先進国が発展途上国において技術・資金等の支援を行い、

そこで生じた削減分を先進国がクレジットとして得る仕組みであるが、国内クレジット制度は、大企業等が中小企業等(自主行動計画に参加していない事業者)に技術・資金提供を行い、大企業等が自主行動計画の目標達成のためにこのクレジットを利用することができる仕組みである(第6図)。

この制度により大企業、中小企業を問わずあらゆる業種の企業等さまざまな主体を国内統合市場に取り込むことが可能となった。自主行動計画に参加していない中小企業等が参加できるようになったことで、農林水産業も排出量取引の取組みに参加することが可能となった。

第6図 国内クレジット制度の仕組み



出典 経済産業省「国内クレジット制度ホームページ」

入された。東京都内にある一定以上の規模の企業は、燃料、熱、電気の使用に伴い排出される二酸化炭素の総量に対して削減義務が課される。02年度から07年度までのいずれか連続する3か年度を基準排出量とし、その超過分と削減分が取引される。20年度までに00年度比25%削減を目指しており、10年度から14年度を第1計画期間と定め、この5年間では、制度全体で平均6%削減を設定している(第7図)。

(4) 温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度(東京都)

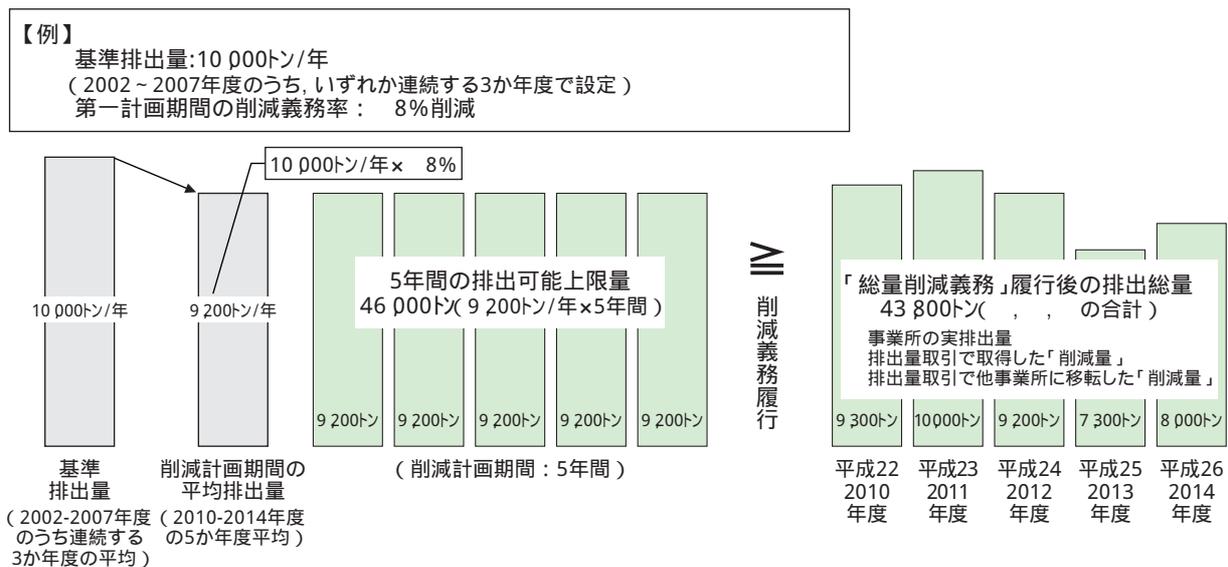
10年には、東京都の環境確保条例の改正に伴って国内ではじめてキャップ&トレード方式の排出量取引となる「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」が導

(5) オフセット・クレジット(J-VER)

08年には、環境省がカーボンオフセット向けに発行する「オフセット・クレジット(J-VER: Japan Verified Emission Reduction)制度」を創設した。

カーボンオフセットとは、環境省(2008)

第7図 第一計画期間の削減義務率が8%の事業所の場合



出典 東京都環境局「大規模事業所に対する温室効果ガス排出総量削減義務と排出量制度(2010/5/17現在)関係資料」

によると、「日常生活や経済活動において避けることができない二酸化炭素等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせる。」という仕組みである（第8図）。

制度が創設される以前は、カーボンオフセットに用いられる温室効果ガスの排出削減量について、カーボンオフセットを取り扱う事業者が自発的に取り組んでいたため、取引に基準や透明性がなく、事業者が説明どおりに削減活動に資金を投入しているか利用者には不透明だったことから、普及に課題を残していた。

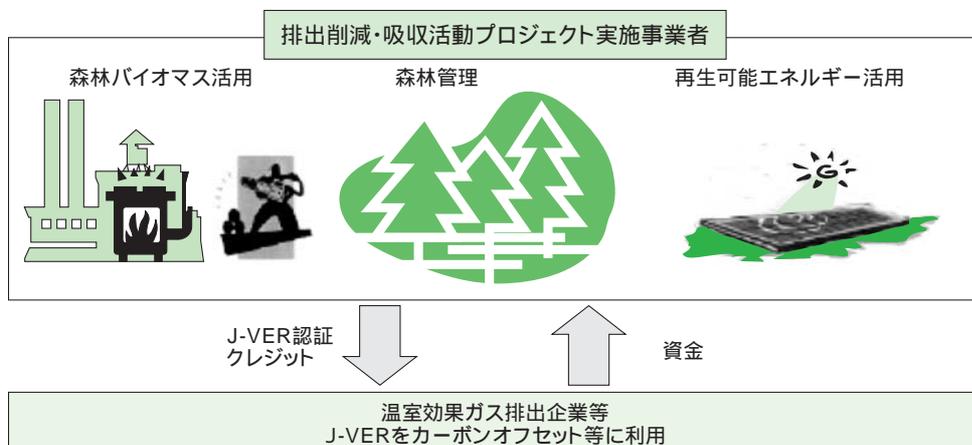
環境省は、カーボンオフセットの仕組みが広まることは、事業者、国民など幅広い主体による自発的な温室効果ガスの排出削減の仕組みにつながることから、クレジットを信頼性のあるものとするためにJ-VER

等カーボンオフセットの仕組みを整えた。プロジェクト実施者はJ-VERのクレジットを売却することで収益を上げることが可能であるが、上記の国内統合市場における自主行動計画や東京都排出量取引制度の目標達成に対してJ-VERのクレジットを用いることはできない。なぜならば排出量取引は、排出規制制度であり、その達成のために排出量の売買を行うものだが、J-VERは規制に関係なく、あくまで自主的な排出量の相殺が目的であるためである。例えば、企業が自然環境保全などの社会貢献の一環としてCSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）を目的に利用するものがJ-VERである。これが国内クレジットとは異なる点である。

また、J-VERのクレジットは、ベースライン&クレジット方式による排出削減の認証だけでなく、グロス・ネット方式により森林による二酸化炭素吸収量を認証する点が特徴である。グロス・ネット方式とは、プロジェクト開始時からの年間二酸化炭素

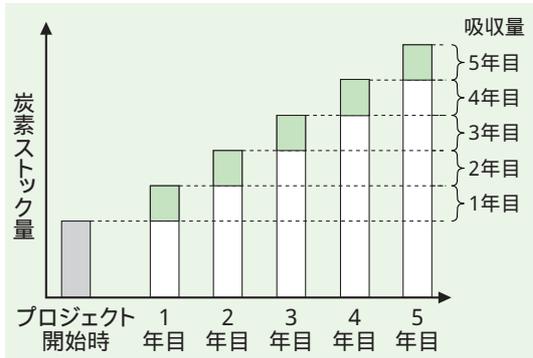
吸収量を計上する方式である（第9図）。なお、J-VERでは、京都議定書第一約束期間である08年度～12年度までをクレジット発行対象期間としている。

第8図 J-VERクレジットの流れ



資料 環境省「オフセット・クレジット(J-VER)パンフレット」から筆者作成

第9図 グロス・ネット方式



出典 環境省「パンフレット：森林による二酸化炭素吸収量をカーボン・オフセットに用いられるクレジットに」

(6) わが国で利用されるクレジット
(排出削減量証明)のまとめ

以上に紹介したように、排出量取引は制度の数だけクレジットが存在するものの、別の制度のクレジットが利用可能かどうかは、それぞれの制度で異なる。国内各制度で利用可能・不可能なクレジットをまとめたものが第1表である。

また、上記以外にも、埼玉県、千葉県、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市が排出量取引制度の創設を検討しておりクレジットの種類が増加すると想定される。これは、11年度以降に東京都を加えた首都圏1都3県の8自治体により、共同の排出量取引

制度を創設する構想である。なかでも、埼玉県は11年度から自治体単位で目標設定型排出量取引制度を開始する予定となっている。制度内容は東京都の排出量取引制度と連携をにらんだものであるため、東京都の取組みと似通っているが、森林吸収によるクレジットの利用を認める予定など独自色も見られる。

3 農林水産分野の排出量取引の取組み

以上の制度内容から、農林水産業が温暖化対策の取組みで収益を得ることができる制度は、大企業から中小企業まであらゆる業種のさまざまな主体が参加できる国内クレジット制度と、企業等が自発的に排出量を相殺するために森林管理などの吸収源対

第1表 各制度の発行する主な排出権と利用可否

クレジット	制度(発行主体)とクレジットの種類	制度での利用可否					
		京都議定書(国連)	国内統合市場	国内クレジット	環境省自主参加型排出量取引制度(JVETS)	東京都排出量取引制度	オフセット・クレジット(J-VER)
CER	京都議定書(国連)			×	(注)	×	×
試行排出枠	国内統合市場	×		×		×	×
国内クレジット	国内クレジット	×			×	×	×
JPA	環境省自主参加型排出量取引制度(JVETS)	×		×		×	×
都内削減量	東京都排出量取引制度	×	×	×	×		×
J-VER	オフセット・クレジット制度	×	×	×	×	×	

資料 (株)三菱総合研究所ホームページ「MRI TODAY[2009.2.12]」をもとに作成
(注) CER(CDMによって獲得された認証排出削減量)をJVETSで利用するためには、JVETSのもとで発行されるJ-CERと交換することが前提。なお、いったんJ-CERに交換するとCERに戻すことはできない。

策からクレジットを購入するオフセット・クレジット（J-VER）制度の2つであることが分かった。それでは、これらの制度の下ではどのような取組みが、温暖化対策として認証されるのだろうか。まずは制度の取組みを見る前に、農林水産業が温暖化対策に貢献できる役割はどのようなものがあるのか、一覧を第2表に示した。次に、2つの制度で温暖化対策の取組みとして認証される活動を第3表、第4表に示す。

第2、3、4表を見ると、2つの制度で温室効果ガスの削減対策として認証される取組みに違いがあることが分かる。第2表には、クレジット取得につながる活動の可否を記したが、類型でクレジット取得につながらない活動の理由は、例えばバイオマ

ス燃料を生産するためには、サトウキビが必要となるが、このサトウキビの生産は温室効果ガス削減ではない。このサトウキビを使って生産された燃料を利用して車に乗ることが、温室効果ガスの削減活動となる。このように、生産側が温室効果ガス削減につながるものを生産するだけではクレジットは得られず、それを利用する側の排出削減活動がクレジットの取得につながるためである。

次に、第3、4表を比べると、J-VERで認められている「省エネルギー型、排出抑制型生産・管理技術等の導入」と「吸収源対策」が国内クレジットでは利用されていない。その理由は、省エネルギー型、排出抑制型生産・管理技術等の導入について

第2表 農林水産分野の温暖化対策活動一覧

	活動内容	活動例	クレジット取得につながる活動の可否
石油代替エネルギー生産	バイオマス燃料の原料生産	農業(稲わら, さとうきび, 家畜排泄物等), 林業(木材), 漁業(藻類)等の生産	×
石油代替エネルギー・新エネルギー等の導入	太陽光, 風力, (小)水力発電利用, バイオマス燃料利用, バイオマス熱利用	バイオディーゼル燃料の機械利用等	
石油資源代替物生産	再生可能利用資源の原料生産	有機肥料(堆肥), バイオマスプラスチック, 木造住宅	×
石油代替資材・省エネルギー資材・設備等の導入	石油代替資材の利用(無機肥料 有機肥料) 低炭素生産資材の利用, 省エネルギー機器・設備・施設等の導入	省エネ施設園芸システム 高効率暖房機, 省エネ機器(多段変温装置, 空気循環装置), 省エネ農機(穀物遠赤外線乾燥機, 高速代かき機), 省エネ船型・設備(発光ダイオード集魚灯), 天然ガスコージェネレーション・燃料電池導入	
省エネルギー型, 排出抑制型生産・管理技術等の導入	省エネルギー型, 環境保全型農林漁業の推進(石油代替資材・省エネルギー資材, 排出抑制技術を導入した生産, 施肥料の適正化・低減・低炭素肥料利用)	土壌由来温室効果ガス発生抑制システム: 水田発生メタン低減(稲わらすき込み堆肥へ転換), 一酸化二窒素(施肥料低減, 緩効性肥料利用, 分施), 緑肥栽培, 堆肥還元, 省エネ生産管理チェックシート, LCA評価	
吸収源対策	炭素の貯留を高める農地, 林地, 藻場・干潟利用	有機堆肥施用による農耕地管理, 植林, 藻場の形成活動	(注)
熱環境改善を通じた都市の低炭素化	都市部における農地, 林地, 河川保全	蒸発発散作用, 地表面高温化防止, 冷気発生源としての役割を維持	×

資料 内閣府「京都議定書目標達成計画」から筆者作成
 (注) 国内ではオフセット・クレジット制度(J-VER)のみ利用可能。

第3表 国内クレジット制度方法論

	方法論
石油代替エネルギー・新エネルギー等の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電設備の導入 ・溶融炉におけるコークスからバイオコークスへの切り替え ・温泉熱及び温泉排熱のエネルギー利用 ・小規模水力発電設備の導入 ・太陽熱を利用した熱源設備の導入 ・余剰蒸気活用による小型蒸気発電機の導入 ・外部の高効率熱源設備を有する事業者からの熱供給への切り替え ・回収した未利用の排熱を供給する蓄熱システムの導入, 外部事業者からの熱供給への切り替え ・雪氷融解水のエネルギー利用
石油代替資材・省エネルギー資材・設備等の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラーの更新, バイオマスを燃料とするボイラーの新設 ・ヒートポンプの導入による熱源機器の新設, 更新(熱回収型ヒートポンプ含む) ・工業炉の更新 ・空調設備の新設, 更新, フリークーリングの導入, バイオマスストーブの導入 ・間欠運転制御, インバーター制御又は台数制御によるポンプ・ファン類可変能力制御機器の導入 ・照明設備の新設, 更新 ・コージェネレーションの導入, 新設 ・変圧器の更新 ・コンセント負荷制御機器の導入 ・電気自動車への更新, 新規導入 ・系統電力受電設備等の増設による自家発電(発電専用機によるもの)の代替 ・自動販売機, 冷蔵・冷凍設備の更新

資料 経済産業省・国内クレジット制度ホームページ方法論一覧から筆者作成

第4表 オフセット・クレジット制度(J-VER)方法論

	方法論
石油代替エネルギー・新エネルギー等の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・化石燃料から未利用の木質バイオマスへのボイラー燃料代替 ・化石燃料から木質ペレットへのボイラー燃料代替 ・廃食用油由来バイオディーゼル燃料の車両等における利用 ・下水汚泥由来バイオマス固形燃料による化石燃料代替
石油代替資材・省エネルギー資材・設備等の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・木質ペレットストーブの使用 ・低温排熱回収・利用 ・薪ストーブにおける薪の使用(化石燃料代替)
省エネルギー型, 排出抑制型生産・管理技術等の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・低タンパク配合飼料利用による豚のふん尿処理からのN₂O排出抑制 ・情報通信技術を活用した, 輸送の効率化や検針等用車両による燃料消費量削減
吸収源対策	<ul style="list-style-type: none"> ・森林経営活動によるCO₂吸収量の増大(間伐促進型, 持続可能な森林経営促進型) ・植林活動によるCO₂吸収量の増大

資料 環境省・気候変動対策認証センターホームページ方法論一覧から筆者作成

は、国内クレジット制度のアイデア事例集100選のなかに、効率的な配送システムの事例が見られることから、この類型に対する活動はクレジットが認められると想定されるが、現在までにこの活動に取り組む企業が出ていないためと考えられる。吸収源対策については次にその理由を詳しく説明する。

4 国内クレジットに吸収源対策が認められない理由

では、なぜ国内クレジットでは吸収源対策が認められず、J-VERでは認められるのだろうか。その違いが生まれた理由を明確にするために、そもそも排出量取引によって認証されるクレジットが、どのような性

質を持つのかを以下に示す。

(1) クレジットの性質

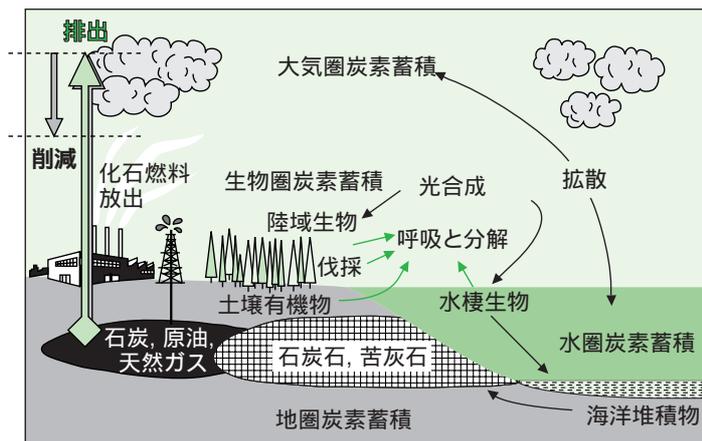
排出量取引は、対象となる二酸化炭素などの温室効果ガスを削減する活動に対して価値を与えるものである。例えば、二酸化炭素は有機化合物あるいは無機化合物の形で大気、海域、陸域生態系の間を循環しており、ここに地下から掘り起こされた化石燃料を燃焼することによって排出される炭

素等が加わっている（第10図）。

この排出される二酸化炭素を削減することが、温暖化対策である。排出量取引によって認証されるクレジットは、この排出される炭素を削減したことに価値を与えたものである。

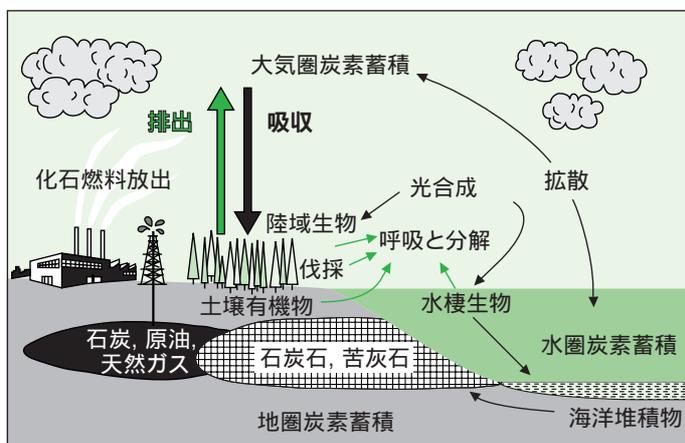
そのため前掲第2表の「石油代替エネルギー・新エネルギー等の導入」「石油代替資材・省エネルギー資材・設備等の導入」「省エネルギー型、排出抑制型生産・管理技術等の導入」は、化石燃料の利用を削減する行為であるためクレジットが発行される。

第10図 炭素フロー概念図(炭素の排出と削減)



資料 Dr.Michael Pidwirny & Scott Jones University of British Columbia Okanagan のPhysicalGeography.netホームページ資料に加筆して筆者作成

第11図 炭素フロー概念図(吸収源の排出と吸収)



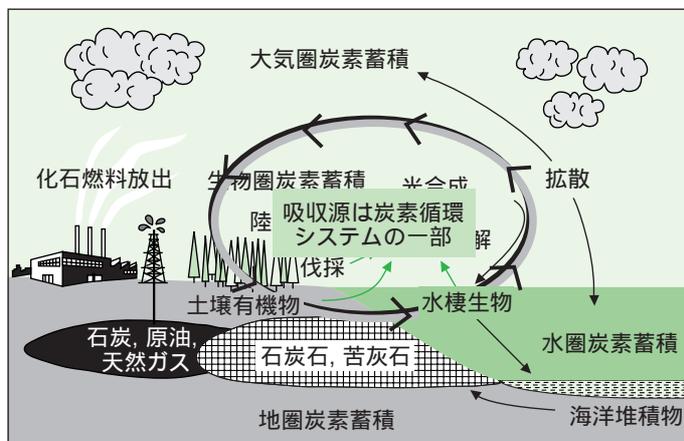
資料 第10図に同じ

(2) 吸収源クレジットの性質

これに対し、排出量取引上、吸収源対策は化石燃料等の発生源からの排出の削減とは異なる活動となる。その違いは「吸収」により削減が行われるという点である（第11図）。

例えば、森林は林野の拡大、林木の成長を促すことによる炭素の吸収によって、クレジットを得ることができる。しかしながら、陸域・海域生態系に吸収された炭素は安定的ではない。吸収源対策により吸収された炭素は、人間活動や天災、気候変動などの環境変化によって、再び大気中に戻るリスクがある。吸収源は炭素循環システムの一部（第12図）であり、人が生態系を維持し続けられなければ、炭素はいずれ大気中に放出される。そのため吸収源対策に

第12図 炭素フロー概念図(炭素循環)



資料 第10図と同じ

より、排出削減を行ったとしても、その炭素の削減は一時的なものに過ぎない。

(3) 排出量取引で吸収源が取り扱われない理由

では改めて、なぜ吸収源対策が国内クレジットでは認められず、J-VERで認められるのだろうか。

上記のとおり、吸収源は一時的な炭素の削減にしかならないため、将来、吸収した炭素が再び排出される可能性があるとする、それは排出削減したことにはならなかったことになる。そのため、排出を削減したことに対して価値を与える排出量取引に対して、いずれ排出削減が無効になってしまう可能性がある吸収源対策を、排出量取引で扱うことは間違っているとえよう。

京都議定書では、森林等吸収源対策の取扱いについて、この問題を抱えながらも、各国の温室効果ガス削減の数値目標を決める交渉過程に関し政治的な決定が行われた結果、数値目標達成のために吸収源対策を

利用できることが認められた。^(注4) その結果、日本は京都議定書の数値目標達成に森林吸収量年間1,300万炭素^(注5)トン(対基準年排出量比3.7%)を上限として活用することが認められた。これにより、内閣府は京都議定書目標達成に森林吸収源を利用することとした。一方で、内閣府は、京都議定書目標達成に国内クレジットを利用することとしたため、企業が国内クレジットで森林吸収源対策プ

ロジェクトを行うと国が数値目標達成に使う森林吸収源と重複することとなる。このため、国内クレジットでは森林吸収源対策が認められていない。

逆に、J-VERは、企業等があくまで自主的に、例えばCSR等に利用するものであることから、内閣府の目標達成に組み込まれることはない。そのため、J-VERに吸収源対策を認めることができた。認めた理由は、木材価格の低迷などにより国内の森林は手入れがされないまま劣化が進んでおり、森林保全を進めることは、自然資源の改善につながるということと、森林の管理による間伐が進むことで、京都議定書に定める森林吸収源対策の対象森林を拡大することが^(注6)でき、森林吸収源の目標達成支援という2つの効果を同時に実現することができるからである。吸収源対策に与えられたクレジットの価値は、排出削減とは違う自然資源の改善や木質バイオマスの有効利用など別の価値を代替させているともいえるだろう。

また留意しなければならないのは、吸収

源対策に関しては、自然資源のため計測の誤差や変動があることから、温室効果ガス排出量の算定に当たって、数値の不確実性、検証可能性の問題を抱えていることである。排出量算定の基本的な考え方について、環境省(2000)で、次のように示されている。

「一般に、排出量の算定に当たっては、科学的であること、すなわち、正確であること(排出の実態に即していること)、透明性があること(第三者による検証が可能なこと、包括的であること(すべての分野からの排出を対象としていること)が求められるほか、効率的であること(算定にかかる費用対効果が優れていること)、公平であること(温室効果ガスを排出する各主体が公平に排出量の算定の対象となること)が求められる。また、温室効果ガスの算定方法が、各主体の温暖化防止に向けた取組みに対するインセンティブを損ねることのないようにすることが必要である。」

上記の考え方に示すように科学的に正確な算定数値を出すことは、自然を対象としたときに困難である。森林の場合は材木それ自体の炭素量を計算することができるが、森林以外の農耕地土壌や干潟・藻場などの浅瀬は炭素吸収源機能を有するものの、人為的活動による炭素収支変動の評価を行うための科学的知見がいまだ乏しく、評価手法は確立されていない。そのため現在の排出量取引では、農耕地土壌や干潟・藻場などの農水産関連の吸収源は利用できない。

(注4) 京都議定書を巡る国際交渉過程については次が詳しい。(S.オーバーテューアー, H.E.オット[2001], 橋本征二[2001])

(注5) 二酸化炭素(CO₂)は炭素(C)に姿を変え地球を循環することから、炭素の重量で表現する。

(注6) 京都議定書では90年以降に追加的人為的な森林経営を実施していると認められた森林の二酸化炭素吸収量を計算することが認めている。しかしながら、現状は、森林整備が進んでおらず、森林経営を実施していると認められない森林が多くある。その結果、日本が数値目標に活用予定である吸収源の1,300万炭素トンを下回る可能性がある。

おわりに

国内には試行排出量取引スキーム、環境省自主参加型排出量取引制度、国内クレジット、京都クレジット、東京都排出量取引制度などの市場があり、農林水産分野は、国内クレジット制度のみ参加できる。また、農林水産分野が排出量取引で貢献できる温暖化対策は、現在、省エネや石油代替型設備・施設の導入、新エネルギーの利用などで、吸収源としての機能は、カーボンオフセットを利用した制度であるJ-VERに限られている。

わが国は京都議定書において08年度から12年度までの期間、温室効果ガス排出量の削減義務が課されている。そのため、国内の排出量取引制度やオフセット・クレジットも12年度までの期限となっている。12年度以降の国際的な枠組みについては議論が進まず、いまだ見通しがつかないが、13年度以降の取組みとして、10年8月に「国内排出量取引制度」の環境省原案が明らかになった。軸となる制度はキャップ&トレード方式を用いた排出量取引で、制度対象は、電力や鉄鋼、自動車など温室効果ガスを大

量に排出している企業である。

キャップ&トレード方式を利用する環境省案が採用されると想定すれば、農業分野の温室効果ガス排出量は、化石燃料利用などのエネルギー分野を含めても日本全体の3%程度と小さいことから、数値目標が課されることはない想定される。今回提案された環境省案では、将来、農林水産分野が排出量取引に直接参加することにはならないだろう(間接的には、バイオマスエネルギーの原材料提供などによる貢献が挙げられる)。

繰り返しになるが、現在の排出量取引制度において、農林水産分野が果たせる役割は、石油代替エネルギーの利用や省エネルギー施設の導入などに限定されている。しかしながら、農林水産分野の炭素吸収源機能は、地球温暖化対策に大きく貢献している。IPCC第4次評価報告書によると、地球全体では、90年代で森林等陸域における炭素の吸収量は年間26億トン、土地利用変化による排出が年間16億トンとなり、森林等陸域吸収源は、差し引き年間10億トン吸収している。対して、化石燃料からの排出は年間64億トンであり、その役割の大きさが分かる。吸収源の役割を評価することは、地球温暖化対策には欠かせない。また、京都議定書目標達成計画に書かれているように、低炭素社会づくりは、経済社会活動、地域社会、国民生活全般に深くかかわることから、国、地方公共団体、事業者、国民といったすべての主体が参加・連携して取り組むことが必要である。国内統合市場に参加する企業が国内クレジットを利用でき

るように、今後も、キャップ&トレード方式の排出量取引制度に参加する企業が、国内クレジット制度のようなベースライン&クレジット方式を用いた制度を利用できるようにすることが必要であり、また、吸収源機能を評価し排出量取引制度等で利用できるようにすることも低炭素社会づくりにつながるのではないだろうか。

<参考文献>

- ・環境省(2000)「温室効果ガス排出量の算定方法に関する検討結果とりまとめ」
- ・環境省(2008)「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について(指針)」
- ・環境省(2010a)「自主参加型国内排出量取引制度第6期公募説明会資料」
- ・環境省(2010b)「キャップ・アンド・トレード方式による国内排出量取引制度について」
- ・環境省(2010c)「国内排出量取引制度小委員会第11回配布資料」
- ・環境省国内排出量取引制度の法的課題に関する検討会(2008)「国内排出量取引制度の法的課題について(第二次中間報告)」
- ・環境省地球環境局地球温暖化対策課(2003)「図説・京都メカニズム第2版」
- ・埼玉県環境部温暖化対策課(2010)「埼玉県目標設定型排出量取引制度 制度の主要事項」
- ・財団法人地球環境戦略研究機関(2010)「図解・京都メカニズム第12版」
- ・東京都環境局(2010)「大規模事業所に対する『温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度』関係資料」
- ・内閣府(2008)「京都議定書目標達成計画」
- ・橋本征二(2001)『行財政研究No48』「京都議定書における森林等吸収源の取り扱いに関する検討」
- ・広島県環境県民局環境部環境政策課(2009)「カーボン・オフセットの手引き」
- ・山形与志樹編著(2006)「陸域生態系の炭素吸収源機能評価 京都議定書の第2約束期間以降における検討に向けて」国立環境研究所
- ・IPCC(2007) Fourth Assessment Report: Climate Change
- ・S.オーバーテューア、H.E.オット原著(2001)『京都議定書 21世紀の国際気候政策』国際比較環境法センター・(財)地球環境戦略研究機関翻訳 出版社:シュプリンガー・フェアラーク東京

(あんど う のりちか)

熊野古道沿いの高専と地元産業

和歌山高専は、県都和歌山市から南へ50kmの御坊市ごぼうの郊外、紀伊水道を挟んで四国に面する海岸に立地する。校庭の西端は海岸、逆側の校地東端は熊野古道に面しており、能や歌舞伎で有名な安珍が清姫から逃れて道成寺に駈けたと言われる道のりの、大詰めに近い場所に当たる。安珍を追う清姫が擦り切れた草履を脱いで松の木に懸けたと言われる「清姫の草履塚」という石碑も、学校の北隣の集落に残る。その先、渡し舟に乗れぬ清姫が蛇に化けて渡った日高川、そして道成寺の鐘の話に至る。その草履塚や学校の周囲は、今や所狭しと花卉栽培や野菜・果物栽培の温室が並んでいて、古道を歩いて中世に思いを馳せるには、やや建て込み過ぎた集約農業地帯である。

さて、高等専門学校は全国に現在57あり、その多くは40数年前の高度経済成長のまっただ中に開設されたが、配置を見ると8割以上の学校が、御坊市のように県庁所在地以外の都市に位置している。設立当時の社会的要請は、高等学校における3年間の職業教育と、大学工学部における4年間の工学教育だけでは不足する中堅技術者を、中学卒業後5年間の一貫教育により、集中的に育成してほしいとの声であった。立地も、同じ国立高等教育機関の間で、国立大学の工学部等と距離を置いて計画されたものと推察できる。結果、高等教育機関の全国分散配置による教育振興、就学機会の提供に、40数年の歴史の中で地道に成果を上げてきた。これからも県内にある6つの高等教育機関の中で、県中南部にただ一つ離れて位置する学校として、科学技術の高度化に沿った創造的・実践的な技術者の育成をこの地で続けたい。

全国の高専の卒業生は、57校でおよそ年間1万人弱である。現在は、大学工学部の3年生に編入するなど、進学する者が4割強あるので、高専卒業後に20歳で新規に就労する数は5千数百人になる。近年の全国農業新規後継者数が年間5千人前後と聞いているが、奇しくも近い数字になっている。

和歌山高専では、現在卒業生の就職先のうち、県内就職は2割前後で、残りの県外就職先は、阪神や京浜等に所在する大手・中堅企業が多くなっている。

日本の工業発展を支える技術者を農業地帯の中で育て、人材の都市流出を後押ししている教育機関という面は否定できない。しかし、在学する学生は地域性を生かした様々な活動に取り組んでおり、地元森林組合の協力を得て、植林、下草刈り、間伐などの環境ボランティア活動を続けている学生グループは、昨年、県知事表彰をいただいている。

国際交流に目を転じると、和歌山高専では、3年生から5年生までに15名のアジア諸国からの留学生が日本人学生と同じ教室と一緒に授業を受けている。日本を含めたアジア諸国の仲間同士が寮で共に生活し、クラスメイトとして共に学ぶことから、本物の国際理解の心を若い時に身に付けられると考える。高専で学ぶアジアからの留学生は、非常に優秀であり、帰国後の母国の社会発展を担い、日本との架け橋になるという強い動機付けを持つ。彼らが真剣に学ぶ姿から日本人学生が教えられることも数多いと強く感じる。

我が国の製造業は、次第に海外に生産拠点を移す例が増えており、高専出身者が国際的に活躍する機会は間違いなく増加している。当校でも中国の上海電機学院との間で、毎年相互に10日間ほどの短期留学事業での交流を行っているほか、今秋には、本校から初めて中国に長期の留学生を1名派遣する。これからも、双方向での交流を一層発展させていきたい。

また、地元との連携・協力を進めるため、多くの高専では地域共同テクノセンターを設置して、産業界の動向や要請を十分に吸収した技術者教育・研究を推進している。和歌山高専が行っている産学共同研究や地元産業への技術協力の具体例として、「梅干工場の廃液浄化の研究」「海産物うつぼに含まれるコーゲンの研究」「特産柑橘じゃばらの商品化の研究」「紀州材の利用製品化」「高齢者地区の防災避難シミュレーション」などがあげられ、農林水産品加工をはじめ地元ニーズに対応した研究テーマに積極的に取り組んでいる。

農林水産業が盛んな地域という立地条件を生かして、例えば、急峻な山間地域の水利や輸送技術、高齢者が利用しやすい機械の工夫、農業に合う長寿命の先端機器導入など、新たな農林関連部門での研究課題を求めて、熊野古道沿いの学校正門を広く地域に開いていきたい。

(国立和歌山工業高等専門学校 校長 堀江振一郎・ほりえしんいちろう)

水産エコラベル認証の現状と課題

水産における環境問題への新たなアプローチ

専任研究員 鴻巣 正

〔要 旨〕

- 1 限られた水産資源を利用し続けるために、漁業は環境問題との調和を求められている。過剰漁獲による水産資源の枯渇が大きな問題となるなか、水産資源を持続的に維持していくためには、漁業者のみならず一般消費者を含めた取組みと理解が不可欠である。水産エコラベル認証は、消費者にメッセージを発する手段として重要性を増している。
- 2 FAO（国連食糧農業機関）は、環境と調和した持続的な水産資源の利用や生態系の保全に関する一般原則を提起し、水産エコラベル認証の枠組み形成を主導してきた。しかし、水産エコラベル認証の状況は各国の漁業事情や利害関係もあって、かなり複雑である。例えばEUでは、加盟国における水産エコラベル認証が遵守すべき要件を定めていこうというアプローチであり、国情を反映した認証制度が模索されている。
- 3 漁業は環境保護運動の影響を強く受けており、水産エコラベル認証についても環境や自然保護団体の活動が起点になっている場合が多い。環境NGO等を中心とした水産エコラベル認証は、生態系の保全や過剰漁獲の阻止、海洋の回復等の観点から普及をみており、その活動は年々影響力を増している。
- 4 日本独自の水産エコラベル認証として、2007年にMEL（マリンエコラベル）ジャパンが発足した。MELジャパンによる認証は、漁業管理の実態を踏まえて基準を作成し、審査を行うことを特徴としている。日本の漁業の特性に適した水産資源の管理のあり方と不可分の関係にあり、特に資源回復計画の取組みと関連している。
- 5 水産エコラベル認証は実際の認証があまり進んでいない現実がある。むしろ様々な利害関係があって、本来の理念を実現するまでにはいたっていない。また養殖業の認証や貿易との調和等の課題を抱えている。日本も水産物輸入国としての役割とともに、消費者を含めて、資源の無駄をなくし資源の維持・確保への貢献が求められる。
- 6 欧米諸国は環境政策や資源保護に戦略的な対応を進めており、環境に関する制度を次々に導入している。水産エコラベル認証は、水産資源管理や生態系保全の取組みの成果を認証として可視化するものである。水産資源の枯渇を防止し、持続的漁業を確立していくためには、漁業者のみならず消費者や流通加工業者を含めた総合的な施策が必要である。水産エコラベル認証もその一環としての位置付けと展開が望まれる。

目次

はじめに

1 水産エコラベル認証をめぐる経緯

(1) エコラベル普及への国際的合意

(2) 水産エコラベル認証の導入

2 欧州における水産エコラベル認証

(1) EUにおける枠組み

(2) 欧州諸国の動向

3 環境NGO等による水産エコラベル認証

(1) MSC認証の普及

(2) 民間水産エコラベル認証の展開

4 日本独自の水産エコラベル認証

(1) MELジャパンの発足

(2) 認証の概要

5 水産エコラベル認証の課題

(1) グローバルな課題

(2) 日本における課題

おわりに

はじめに

限られた水産資源を利用し続けるために、漁業は環境問題との調和を求められている。地球温暖化や環境保全、生物多様性等への関心が高まるなかで、過剰漁獲による水産資源の枯渇が大きな問題となっている。水産資源を持続的に維持していくためには、漁業者のみならず一般消費者を含めた取組みと理解が不可欠である。

しかしながら、消費者が普段食べている水産物が、どのような資源状態のなかで漁獲されているかほとんど知られていない状況がある。水産エコラベル認証は、資源保全に十分留意して漁獲された水産物であるというメッセージを発する手段であり、消費者への理解を広めるツールとして重要性を増している。

日本独自の水産エコラベル認証としてMEL（マリンエコラベル）ジャパンが発足したが、その取組みは端緒にすぎたばかり

である。資源管理の重要性に関する啓蒙活動を強化する手段として水産エコラベル認証の普及という課題がある。

本稿では、水産エコラベル認証がどのような枠組みで進められ、漁業と環境問題の調和という理念の実現に向けていかなる条件整備が必要か考えてみたい。

1 水産エコラベル認証をめぐる経緯

(1) エコラベル普及への国際的合意

a アジェンダ21の採択

エコラベル制度は、一定の環境基準に適合している製品に対し認証を与え、定められたラベルを表示することを認める仕組みである。エコラベル認証は、1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催されたUNCED（国連環境開発会議）において環境管理の有効な手段として国際的に認識された。ここで環境分野における国際的取組みの行動計画であるアジェンダ21を採択し、

その一環としてエコラベル認証を促進していくこととした。

アジェンダ21の採択を受けて、水産の分野についてもFAO（国連食糧農業機関）、OECD（経済協力開発機構）、ISO（国際標準化機構）、WTO（世界貿易機関）といった国際機関の場で、エコラベル認証の枠組みや原則について検討されてきた経緯がある。このなかで水産エコラベル認証を主導したのはFAOである。

b 責任ある漁業のための行動規範の採択

95年に開催された第28回FAO総会では、「責任ある漁業のための行動規範」が採択された。国際的な漁業管理の枠組みや各国の漁業政策策定の基本的理念が協議され、12条からなる行動規範を提起している。特に第6条の「一般原則」において、責任ある漁業における環境と調和した持続的な水産資源の利用や生態系の保全に関する理念^(注1)、基本原則を提示した。責任ある漁業の行動規範は、99年のローマ合意や2001年のレイキャビック宣言を経て、より具体化されていく。

水産エコラベル認証についても、水産資源の管理や生態系の保全といった行動規範を具体化する手段として検討が進められた。

(注1) 渡辺・小野(2000)に第6条の「一般原則」19項目について解釈とコメントがなされている。

(2) 水産エコラベル認証の導入

a MSC認証のインパクト

水産エコラベルに関して、ロンドンに本

部を置くMSC（海洋管理協議会）による認証開始は、大きなインパクトとなった。MSCによる認証開始は、各国政府や関係機関、水産関係者など様々な利害関係者に多様な反応を誘発した。

例えば、ノルウェー、アイスランド、デンマークなどEU諸国を主要な輸出先とする諸国では、MSC認証の影響が強く受け止められ、北欧閣僚理事会^(注2)で水産エコラベル認証について協議が行われた。それを受けて北欧諸国では00年に水産エコラベル認証の基準を提案した。

b FAOガイドラインの採択

北欧諸国の働きかけもあって、FAOでは水産エコラベル認証の協議を急いだが、国際機関として認証制度の制定には至らなかった。このため、加盟国はFAOに対し水産エコラベルのガイドライン作成を求めた。これを受けFAO水産委員会において、「海洋漁業からの漁獲物と水産物のエコラベル認証のためのガイドライン」^(注3)が05年に採択された。FAOガイドラインは、責任ある漁業の行動規範を背景としており、様々な水産エコラベル認証の指針となっている。

(注2) 北欧閣僚理事会とは、北欧諸国における共通関心分野への協力のため、政府間条約により設けられている機関。

(注3) FAOガイドラインの概要については、西村(2008)63～73頁に要約されている。

2 欧州における水産 エコラベル認証

(1) EUにおける枠組み

a 水産エコラベル認証の検討

EU（欧州連合）のエコラベル認証は環境政策における重要な手段となっており、理事会規則に規定されている。特に水産エコラベル認証については、関連する機関の意見に相違が大きく、欧州議会および閣僚理事会が関与する重要事項となっている。このため漁業および養殖業に関するEU漁業・養殖業諮問委員会で主に審議されている。この諮問委員会のもとに加盟国の水産エコラベル認証の調整を行うグループが組成されている。

EUにおける水産エコラベル認証は97年に漁業・養殖業諮問委員会において検討が開始されたが、共通の指標に関する認識の相違があり、みるべき成果には至らなかった。しかしながら、水産資源保全の重要性から、03年の改正共通漁業政策において、共通漁業政策を統合化していく手段として水産エコラベル認証を位置付けていこうという検討が進められた。さらに水産エコラベル認証に関するFAOのガイドラインが出されて以降、ガイドラインにもとづく認証についてEU域内での適用に関する議論が開始され、07年に検討の成果が公表された。^(注4)

b EUにおける動向と注目点

EUにおける水産エコラベル認証の枠組みは、加盟国における水産エコラベル認証が遵守すべき要件を定めていこうというものである。こうしたなかで環境NGO等の団体は、EU内で流通する水産物はエコラベル認証を取得としたものに限定しようという働きかけを強めている。このため現在進められている共通漁業政策改革において、水産エコラベル認証がどのように位置付けられるか注目されるところである。

さらにEU規則でIUU（違法・無報告・無規制）漁業への規制が適用された。水産エコラベル認証は、このIUU漁業規制の有効な手段の一つとみなされており^(注5)、IUU漁業規制とも結びついて展開するものとみられる。

(注4) 比較的混同されやすい概念に「水産トレーサビリティ」がある。トレーサビリティは、生産、加工、流通の各段階を通じて、追跡、遡及することを可能にする仕組みある。EUでは欧州委員会の協調行動プログラムの一環で、水産トレーサビリティとして「Tracefish」に取り組んでいる。

(注5) 漁獲証明を発行するにあたって漁業認証を義務づけ、認証の基準として生態学的に持続可能な水産資源管理のガイドラインを導入する方法である。

(2) 欧州諸国の動向

a フランスの動向

フランスは仏領ポリネシアやニューカレドニア、仏領南極などの海外領土を統治している。このフランス領の海外島嶼地域を含めた領海及び排他的経済水域は1,100万km²に達し、世界第2位の経済水域を有するといわれている。フランスは水産物の主要な輸入国であると共に、養殖業を含めた

漁業生産ではEU諸国で第2位の漁業国でもある。

フランスは、サルコジ大統領の政権下で環境グルネル政策を実施している。COMOP21（海洋および沿岸域の統合的管理の専門委員会）のもとに、08年に商業漁業および遊漁作業グループを設置し、水産エコラベル制度の創設や水産資源管理の取組みについて検討を進めた。この結果、持続可能な漁業のための基準や認証および検査のための手続きを、国家海洋・沿岸域審議会の意見を徴した後に政令で定められるとした。水産エコラベル認証については、OFIMER（全国水産養殖同業者連絡会）を主体に具体化が進められている。^(注6)

フランスは、特にマグロをめぐる漁獲規制やIUU漁業規制に直面しており、水産トレーサビリティを重視している。水産エコラベル認証についても共通漁業政策改革を意識した取組促進をはかっており、認証比率を早期に引き上げることを目標にしている。

b デンマークの動向

デンマークはEU域内でも漁獲量の多い漁業国である。大型漁船による単一魚種を目的とした漁業も発達しているが、同時に沿海漁業の割合も高い。5トン未満の漁船の割合が高く、漁業者による漁業協同組合も沿海に組織されている。デンマーク漁業の特徴は、企業的漁業と沿海漁業の共存である。

デンマークのDSLS（デンマーク海洋保全協会）は、00年に漁船漁業による漁獲物についてエコラベル規範を提案した。この

DSLS認証は、沿海漁業を念頭においた基準とみることもでき、漁船の能力や漁獲方法に力点を置き、海洋の保全やエネルギー消費の縮減にも特徴があった。DSLS認証は、限られた漁業者や水産物について適用された方式であるが、水産資源管理の多様性を前提とした場合、注目される認証であった。デンマークではまた、漁業者を含む環境生態ネットワーク組織が、主に沿海漁業を対象に海の汚染を防止する取組みとしてエコラベルの仕組み導入をはかっている。

デンマークの漁業ではタラとニシンが漁獲量、生産金額でも大きなウェイトを占める。またノルウェーからの輸入が多く、自国の水揚げとともに加工され、主にドイツなどのEU諸国に輸出されている。

デンマークにおける水産エコラベル認証では、輸出向けのニシンやサバ等の多獲性魚でMSC認証を申請する動きがある。また一方では、北欧型の漁業に適合的な後述のKRAV（クラブ）認証取得の動きもある。デンマークにおける水産エコラベル認証は、複数の認証が競合し淘汰され、それぞれの漁業に適合した認証制度が選択されていくとみられる。

c アイスランド（EU未加盟国）の動向

アイスランドは、欧州地域における有数の水産物輸出国であり、自国経済において水産業の重要性が高い。アイスランドは、FAOと共催で01年10月に「海洋生態系における責任ある漁業に関するレイキャビック会合」を開催し、いわゆる「レイキャビ

ック宣言」を採択している。

アイスランドの水産エコラベル認証に対する考え方は、レイキャビック宣言で採択された「14の技術指針」を基本においている。また、水産エコラベル認証の導入に関し3つの段階を設定し、第2段階で「Iceland Responsible Fisheries」というロゴのエコラベルを創設した。さらに第3段階として10年にFAOガイドラインに基づく第三者機関による認証を開始する。

アイスランドの水産エコラベルは、政府が責任をもつ漁業を対象とする認証である。アイスランド経済において漁業での雇用や水産物輸出は非常に重要であり、国情を反映した水産エコラベル認証の確立が進められている。

(注6) フランスの状況は遠藤(2009)に詳しい。

3 環境NGO等による 水産エコラベル認証

漁業は水産生物の生態系にかかわるため、環境保護運動の影響を受けてきた。水産エコラベル認証についても、環境保護、自然保護団体の活動が起点となっている場合が多い。特に、欧米諸国を中心に環境NGOなど民間団体による水産エコラベル認証が普及している。

(1) MSC認証の普及

a MSCの概要

MSC(海洋管理協議会)は、自然保護NGOであるWWF(世界自然保護基金)と

ユニリーバ社のパートナーシップとして97年に設立され、現在はNPOとして運営されている。ロンドンに本部を置き、MSC認証制度の管理運営にあっている。ロンドン本部が欧州、アフリカ、中東を統括し、USAと豪州に地域統括事務所をおいている。またイギリスやUSAを中心とした各種の財団、信託基金、企業、公的機関等からの寄付や助成金等で運営されており、役員会、技術諮問委員会、ステークホルダー協議会が組織されている。

MSCは、過剰な漁獲による資源枯渇を防ぐため、資源の持続可能性、生態系保全、有効な管理システムを柱とした「持続可能な漁業のための原則と基準」を定めている。MSCの認証プログラムは第三者認証であり、審査機関を認定し、認証審査は審査機関が行っている。

b MSCによる認証の動向

MSCの認証取得は、USA、イギリス、カナダなど英米系の国に多く、本審査中を含めると、この3国で59%を占める(第1表)。

USAの漁業政策は環境運動の影響を強く受けているといわれる。96年に改正され

第1表 MSC認証取得漁業・本審査中漁業の
国別内訳

(単位 認証漁業数)

	認証取得済	認証取得予定	本審査中	計
USA	10	-	19	29
イギリス	7	3	17	27
カナダ	-	3	19	22
その他諸国	10	9	35	54
計	27	15	90	132

資料 MSC年次報告書2008/09年度

たマグナソン・スティーブンス漁業資源保存管理法において、水産資源を保護・管理する制度が格段に整備された。過剰漁獲をなくすとともに過剰漁獲されていた資源の回復を目標としており、MSCの認証取得にも早くから取り組んできた。^(注7)

カナダは水産物の8割を輸出しており、USAとEU向けで65%に達する。カナダでは、特に水産物の輸出を円滑に進める観点から、近年MSC認証の取得を拡大している。また、USAとカナダの環境保護団体は、08年に「持続可能な水産物を促進する連盟」を結成し、小売業界等との連携を積極的に進めている。例えばウォルマートカナダは、持続可能な天然魚、養殖魚のみの提供を目指している。

MSC認証取得は07年ごろから増加しており、デンマークやノルウェーなど北欧諸国の水産物輸出国にも取得の動きが広がっている。日本では、京都府機船底曳網漁業連合会によるズワイガニとアカガレイの認証が最初で、土佐鯉水産グループの「鯉1本釣漁業」も認証を取得した。水産エコラベル認証では、世界的にもMSCが先行している。

(注7) 米国の水産資源管理には、消費者や環境団体を含む利害関係者が広く参加している。

(2) 民間水産エコラベル認証の展開

a FOSの特徴

FOS(フレンドオブザシー)は、海洋秩序と資源の保護を目的として、06年にNGOとして登録された団体である。設立者はイルカの混獲阻止を進めたNGOから

スタートしており、環境保護を重要なミッションとしている。FOSの前身組織による認証では、86年の「ドルフィンセーフ」、91年の「マングローブえび養殖」、94年の「タートルセーフ」などが有名である。

FOSの認証基準では、公的機関で枯渇、過剰漁獲と評価された漁業資源は認証の対象にしていない。またIUCN(国際自然保護連合)レッドリストに記載されるクロマグロや北大西洋のタラなどの漁業資源は排除している。さらに漁船漁業による漁獲ばかりでなく養殖業も対象にしており、FAOガイドラインに必ずしも準拠したものではない。FOSは、近年認証を伸ばしている団体で、漁業認証の基準を簡略化し、大手小売店や生協など流通への普及促進をはかっている。

b KRAVによる水産認証

スウェーデンは、多国間環境ラベルであるノルディックスワンに代表されるように、エコラベルの先進国である。オーガニック製品については、民間団体であるKRAV(クラブ)による有機認証が広く普及している。KRAVはEU規則およびIFOAM(国際有機栽培連盟)の基本基準に従って認証を行ってきた。

KRAVによる水産物の認証は、スウェーデン、ノルウェーにおけるサケ類の養殖業の有機認証から始まり、現在では持続的漁業による水産物の認証へ対象を拡大している。また、01年からスカンジナビア地域における持続的漁業に関する基準や認証方法

の整備を進め、水産資源評価、漁船の許可、漁法、水揚・加工法の4項目を基本基準にして漁業認証を行っている。

c 環境NGO等による認証の特徴

環境NGO等を中心とした認証のなかでも、MSCやKRAVは、FAOガイドラインを重視している点に特徴がある。また第三者機関による認証により、認証過程の透明化をはかり、資源を枯渇させない持続可能性の保持と海洋の回復という点に重点を置いている。

環境NGO等を中心とした水産エコラベル認証が果たした貢献は、生態系の保全や過剰漁獲の阻止、環境保護の重要性を普及させた点である。環境NGO等の活動は年々影響力を増しており、特に天然水産資源の保護に対する圧力は相当大きなものになっている。一方で各国漁業との調和等、様々な観点から課題を提起していることも否めない。

4 日本独自の水産 エコラベル認証

(1) MELジャパンの発足

a 設立の背景と経緯

05年にFAOの政府間技術会合において、水産エコラベル認証に関するガイドラインが合意され、MEL（マリンエコラベル）ジャパンを設立する起点となった。これを受けて、大日本水産会内に水産エコラベル対策検討委員会が設立されて制度導入が進め

られ、07年12月に日本初の水産エコラベル認証として発足した。

MELジャパンによる認証の特徴は、科学的根拠に基づく生態系の保全や水産資源管理にとどまらず、漁具や漁法、漁業調整、漁業許可等にかかわる内容を含んでおり、日本の水産資源管理の特性や環境問題への取組みを反映している点である。このためMELジャパンによる認証は、日本の漁業の特性に適した水産資源や漁業の管理のあり方と不可分の関係にあり、漁業と環境問題との調和を重視している。

b 制度の仕組みと運営

MELジャパンは認証制度の運営機関であって、民間が主体となる組織として事務局は大日本水産会内に置かれている。審査機関としては、現在のところ(社)日本水産資源保護協会が登録されており、同協会が申請の受付、審査を行っている。実際の申請にあたっては支援機関の存在が不可欠であり、地域における団体等がこれにあっている。例えば愛知県におけるイカナゴ漁業の生産段階認証および関連する流通加工段階認証の取得にあたっては、地元の漁協や水産試験場、商工会等が支援機関として重要な役割を果たしている。

MELジャパンによる認証は、主として漁業者に対する「生産段階認証」と流通加工業者に対する「流通加工段階認証」がある。^(注8)

(注8) 制度の詳細については、西村(2008)15~47頁を参照されたい。

(2) 認証の概要

a 生産段階認証

MELジャパンの生産段階認証は、日本の漁業管理の実態を認識した上で、基準を作成し審査を行うことを特徴としている。資源評価については(独)水産総合研究センターや都道府県水産試験場などの公的機関が、各種調査を実施しサポートしている。

管理体制に関する要件、対象資源に関する要件、生態系への配慮に関する要件をもとに認証基準が設けられ、評価・審査を行う。第2表は、愛知県の「いかなご船びき網漁業」の生産段階認証について簡記したものである。

b 流通加工段階認証

流通加工段階認証では、生産段階認証を受けた対象水産物が、認証されていない水産物の混入なしに加工・流通することを審査の重点に置いている。加工段階における工程管理や流通段階における調達と販売のトレーサビリティを確認するものである。

流通加工段階の事業者を審査するにあたっては、内部管理体制に関する要件、仕入れ、加工及び出荷の記録に関する要件とこれに対応する認証基準を定め、ガイドラインとなる認証指針を定めている。第3表は、愛知県のイカナゴ漁業の生産段階認証に関連する流通加工段階認証について簡記したものである。

第2表 愛知県の「いかなご船びき網漁業」の生産段階認証

要件	認証基準	「いかなご船びき網漁業」の認証
管理体制に関する要件	漁業許可の取得審査	愛知県漁業調整規則に基づく、愛知県知事の許可。漁業者、漁業実態、漁具・漁法、漁獲量、漁業形態・経営、消費・流通の現状が詳細に把握されている。
	資源に関する規制、取決めの遵守	資源の保護育成及び操業秩序の維持等を目的として、イカナゴ漁業を営む漁業者全員が参加する連合会を組織し、資源管理に取り組む。
	関係者への啓発・普及活動	関係漁業者を対象とした漁業者説明会を水産試験場が開催し、周知をはかっている。
対象資源に関する要件	資源管理の確立及びモニター	伊勢湾・三河湾イカナゴ資源回復計画が公表され、愛知、三重の両県漁業者により、資源回復の取組みが計画的に行われている。水産試験場による稚魚調査や試験びき調査でモニターし、Delury法を用いて残存資源尾数を把握している。
	記録の保管及び外部公表	調査結果は「イカナゴ情報」として関係者に送信するとともにWEBページでも公表している。漁獲成績も毎年、水産庁に報告され、漁業資源評価の基礎資料に活用される。
	関係者への啓発・普及活動	イカナゴ漁業者説明会を開催し周知をはかるほか、水産加工業者が所属する団体が開催する会議でも啓発をおこなっている。
生態系への配慮	資源の生態学的観点からの研究	イカナゴの分布・回避、年齢・成長、成熟・産卵、被捕食関係等の生態学的研究が実施されている。水産試験場の調査を基に水産庁及び水産総合研究センターにより評価が行われる。
	環境負荷軽減に対する取組み・調査	漁船の廃棄物の排出規制が法令で定められ、規制遵守のため、漁業協同組合ごとに取り扱い、処理している。愛知県が公共用水域水質監視調査を実施している。
	環境保全への取組み	漁業者や地域団体等が中心になって、漁場環境保全活動を積極的にこない、漁協単位に活動状況を取りまとめている。
	無用な漁獲の軽減・回避	イカナゴ漁業は、伊勢湾・三河湾において分布がきわめて少ない冬季に操業されるため、他の生物の混獲はほとんどない。
	関係者への啓発・普及活動	資源評価対象生物の生態学的な視点からの科学的調査や生態系保全についての措置について、水産試験場が説明している。

資料 「いかなご船びき網漁業」の申請資料をもとに作成

第3表 愛知県イカナゴ加工の流通加工段階認証

要件	認証基準	生産段階認証に関連するイカナゴ加工
内部管理 体制	管理体制	申請者は南知多町において、シラス及びイカナゴの煮干加工製造を行う個人商店として創業し、原料の仕入れから加工・販売に至る業務全般は代表が責任者として統括管理している。
	管理体制の実証	原料の仕入れ、加工、商品の保管及び出荷は、責任者である代表が台帳、日報、管理帳を作成・記録し、仕入れロット単位で区分して加工し、製品にロット番号を付し管理している。
仕入れ加工及び出荷の記録	仕入れ	MEL生産段階認証を取得した連合会に加盟する漁船が漁獲したことを、漁船名、仕入れかご数、落札額から漁業者、漁獲年月日等をさかのぼれる。
	加工	漁船名、かご数等をロットごとに区分して加工する。加工記録として加工日、商品名、船名、かご数、ロット番号、仕上がり数量等を日報に記録している。
	出荷	出荷年月日、ロット番号、出荷先、出荷数量、販売価格を管理帳に記録している。出荷箱にはMELロゴマークと認証番号を表示し、納品書にMEL認証製品であることを明示している。
	文書保管とトレーサビリティ	認証水産物の仕入れ、加工、出荷の経緯は、台帳、日報、管理帳に記録し、3年以上保管している。製品のロット番号により製品の原料仕入れから出荷までさかのぼって追跡できる。

資料 イカナゴ加工の申請ひな型をもとに作成

c 資源回復計画等との関連

MELジャパン制度発足後、認証を取得したのは4漁業に過ぎず、普及はこれからという段階である。MELエコラベル認証の第1号は、「日本海べにずわいがに漁業」で、鳥取県境港を根拠地とする大臣許可船12隻について認証が行われた。MELジャパンの認証は、特に資源回復計画への取り組みと関連している。

日本海におけるベニズワイガニを対象とする漁業のうち、大臣許可漁業の「日本海べにずわいがに漁業」の操業水域では、資源状態の悪化が急速に進んだ。^(注9) このため境港地区では、漁業者、加工仲買業者、荷受業者により境港ベニズワイガニ産業三者協議会を設立し、資源回復計画に取り組んできた。具体的には中長期的観点から水域に許可を有する「かにかご漁船」を対象に、休漁の実施、漁獲上限の導入、脱出口付きかごの導入、海底の清掃、保護区の設定、継続的モニタリング等を実施している。こうした資源回復計画への取り組みが基盤とな

って、生産段階認証の取得につながっている。さらに許可漁業については、漁船規模や漁具、操業海域、漁期等を法令で規制しており、漁業許可の面からも水産資源管理について厳しく義務づけている。

(注9) 05年4月公表、09年3月一部改正「日本海沖合ベニズワイガニ資源回復計画」による。

5 水産エコラベル認証の課題

(1) グローバルな課題

a 国際的な合意形成の促進

水産エコラベル認証については、過去10年以上にわたって様々な議論が行われてきたが、合意形成が進まないという現実がある。これまでの経緯から統一的な水産エコラベルの創設が難しく、認証基準について考え方の違いが大きい等、総論は理解できるが、各論では合意形成が難しいという状況があった。これには水産エコラベル認証が極めて多面的な要素を持ち、利害関係が複雑であることが背景にある。こうしたな

かで特定の利害を反映した水産エコラベル認証導入の動きもみられ、エコラベル制度そのものの信頼性にも影響しかねない。その意味で国際機関、特にFAOのリーダーシップが重要であり、漁業と環境問題の調和をはかる合意形成を如何に促進していくかが大きな課題である。

今後、水産エコラベル認証をめぐるのは、新たな認証制度が創設され、既存の認証制度を含めて相互に競合し、淘汰されていく過程を経るとみられる。一方で水産資源状況の悪化は年々進行しており、理念を具体化していく大きな潮流をいかにつくっていくかが求められる。

b 養殖業の認証

養殖業や栽培漁業による水産資源の確保や、藻場や漁礁の育成といった環境保全の取組みについても対象を拡大する必要がある。養殖業については、養殖場に大きな環境負荷を与えるとして、環境保全の重要な目標になってきた。

特にエビ養殖業においては顕著な汚染問題が多発し、国際的にも課題とされてきた。エビ養殖業は、アグリビジネスが中心となって著しい発展を遂げてきたが、極めて環境破壊的要素を有しており、環境規制への対応が強く求められている。産地側では、タイ漁業省による養殖エビの認証やバン格拉ディシュのエビ養殖認証といった取組みも行われてきているが、養殖エコラベル認証への対応を急ぐ必要がある。

養殖業のエコラベルについては、環境ラ

ベルの国際規格や表示を所管するISOの技術委員会で検討されてきた経過があるが、FAO水産委員会のイニシアティブが必要な領域といえる。

c 貿易問題との調和

水産エコラベル認証は、運用いかんによっては貿易の非関税障壁となる一面を有している。特に有名なのが、米国とメキシコ間で生じた、ドルフィンセーフラベルをめぐる紛争である。米国は、マグロの混獲からイルカを保護するため、イルカの混獲が一定基準以下のマグロを原料とする加工品にドルフィンセーフラベルを添付することができる制度を導入した。

エコラベル認証と貿易の非関税障壁化に関する問題は、95年にWTOが発足して以降、CTE（貿易と環境に関する委員会）やTBT（貿易の技術的障害委員会）で論議されてきた^(注10)。しかし、エコラベルに積極的な輸入国や先進国と消極的な輸出国や途上国との間に基本的な対立の構図を有しており、ドーハラウンドにおいても進展をみていない。

(注10) WTO協定との関連で課題となるのは、産品非関連PPMに基づくエコラベルで、現在、認証が行われている水産エコラベルは、この産品非関連PPMが主流である。

(2) 日本における課題

a アジア地域での役割

日本は、特にアジア諸国からの水産物輸入が多く、過去10年をみてもアジアからの輸入が増加傾向にある。一方で東南アジア

地域の水産資源は乱獲等によって急減して
^(注11)
いると指摘されている。アジア地域は膨大な沿岸零細漁業者を抱えるとともに、輸外型水産業の発展も目覚ましい。

輸出対象魚種では過剰漁獲による水産資源の減少や枯渇が顕著になっており、輸入国側の消費需要が、アジア地域における水産資源の枯渇を促進する一因になってきたともいえる。旺盛な輸入水産物需要が環境破壊や資源状況の悪化の背景にあるという認識にたつて、アジア地域における取組みを促進する役割が大きい。

b 認証の認知度の向上

現在、日本において水産エコラベル認証の実績のあるのはMELジャパンとMSCである。しかしMELが4漁業、MSCが3漁業と実際の認証があまり進んでいないという現実がある。その意味では、いかに認知度の向上をはかり、取組みを普及していくかが大きな課題といえる。

また認証の充実も課題である。例えばMELジャパンによる認証はローカルな漁業の認証が主体であるが、TAC（漁獲可能量）管理やTAE（漁獲努力量）管理の対象となる漁業の認証が進んでいない。このため業種別団体等とタイアップした指定漁業等の認証の充実をはかり、認証対象の拡大が求められる。

現状では水産エコラベル認証が目指す理念と現実のギャップが大きいのが実情であり、認証としての内実を充実させていく必要がある。

c 消費者選択の課題

水産エコラベル認証については、消費者の認識がなかなか進んでいない。特に大手流通チェーンにおけるMELジャパンの流通加工段階認証取得は進んでおらず、一般消費者が「マリンエコラベル」(第1図)に接する機会はきわめて乏しい。最も基本にあることは、資源管理に十分配慮して漁獲された水産物を、消費者が認識し選択できる機会や手段を提供することである。^(注12)

また消費者にとって、エコラベル認証水産物購入の経済的メリットが乏しいという状況もある。消費者が協力することにより、消費者がメリットを実感できる仕組みの導入についても検討する必要がある。^(注13)さらに国内においてはグリーン購入法上の適用も重要になる。グリーン購入法は、国等による環境物品等の調達を促進をはかる法律であり、認証水産物について学校給食等への導入や食育や環境教育への積極的活用も大きな課題といえる。

(注11) 加藤泰久(2008)『東南アジアの水産業とそれが抱える課題』水産振興第500号では、外貨を獲得する目的で発展してきた漁業は、東南アジア諸国の漁場の資源状態を急速に悪化させてきたとする。

第1図 「マリンエコラベル」のロゴ・マーク



出典 MELジャパン

(注12) 森田・馬奈木(2010)では、消費者調査を通じて、水産資源量に関する情報の内容や伝達方法が消費者の意思決定に影響があることの実証を試みている。

(注13) 例えば、消費税の減免やポイント制度の導入などが考えられる。

おわりに

欧米をはじめ各国は、環境政策や資源保護に戦略的な対応を進めている。特に欧州では、環境政策を最重要課題の一つと位置付け、環境に関する制度を次々に導入している。欧州の共通漁業政策改革においても水産資源管理が一層重要性を増すとみられ、規制強化の方向にある。今後、資源状況が悪化している水産物にエコラベル認証等を要件化する動きは急速に強まるとみられる。

これに対し日本の対応は端緒についたばかりである。水産エコラベル認証は、漁具や漁法、漁業調整、漁業許可を含めて水産資源管理のあり方にも影響を及ぼす課題である。認証の持つ意味はかなり多面的であり、主要な水産物輸入国として、戦略的な枠組みの構築と取組みの拡大が必要である。特に、理念の実現に向けて具体的な目標と工程表を提示していく必要がある。

水産エコラベル認証は、水産資源管理や環境保全の取組みの成果を可視化するものである。日本の水産資源管理は、漁獲量規制や漁業資源の増殖等を含めて総合的に実施されてきた点に特徴がある。また資源回復計画や漁場整備計画、環境・生態系保全

対策とあいまって、漁業者の自主的な取組みによる漁獲の管理や漁場環境保全は、現実的な方策として大きな役割を果たしてきた。こうした日本の水産資源管理や環境保全の体系を生かした水産エコラベル認証を普及させる必要がある。

一方、こうした水産資源管理や環境保全の取組みは、消費者にほとんど知られていない状況がある。水産エコラベル認証は、流通加工を含めてトレーサビリティの向上や企業の社会的責任の貢献に結びつくものである。水産資源の枯渇を防止し、持続的漁業を確立していくためには、漁業者のみならず消費者や流通加工業者を含めた総合的な施策が必要である。水産エコラベル認証もその一環としての位置付けと展開が望まれる。

<参考文献>

- ・遠藤愛子(2009)「フランスにおける海洋政策の動向」海洋政策研究財団
- ・西村雅志(2008)『マリン・エコラベル・ジャパン』水産振興第491号
- ・森田玉雪・馬奈木俊介(2010)「水産エコラベルの発展可能性」RIETI Discussion Paper Series10-J-037
- ・渡部浩幹・小野征一郎(2000)「『責任ある漁業』に関する一考察」『東京水産大学論集』第35号
- ・Wessells,C. Cochrane,K. Deere,C. Wallis,P. Willmann,R.(2001)“Product certification and ecolabelling for fisheries sustainability” FAO Fisheries Technical Paper 422
- ・Sainsbury, K(2008)“Review of Guidelines for Ecolabelling of Fish and Products from Capture Fisheries, and Recommended Minimum Substantive Requirements” Report for the Expert Consultation on Ecolabelling Guidelines

(このすただし)



魚粉価格の動向と養殖漁業への影響

専任研究員 出村雅晴

はじめに

海洋の漁業資源については、「資源の52%は十分に開発され、持続的生産の上限あるいはそれに近いレベルの漁獲量に達して」おり、2007年時点で過剰開発（19%）、枯渇（8%）、枯渇からの回復途上（1%）とされる約28%の資源^(注1)に関しては、とりわけ危機的な状況にあるとされる。こうした状況を反映して、近年は天然魚の漁獲量が頭打ち状況で推移しており、いっそう養殖魚への依存が世界的に高まっている（第1表）。しかも、1人当たりでみた年間平均水産物供給量は増え続けており、1998年の15.8kgから06年には16.7kgに増加している。このように増加しつつある水産物需要にこ

たえるものとして、養殖漁業にかかる期待が高まっている。

しかし、わが国の養殖漁業に目を転じると、魚価の低迷、飼料価格の高騰から養殖経営体の収支状況は厳しく、今年に入ってもタイ養殖会社やトラフグ養殖会社の倒産が伝えられるなど、養殖漁業の存続が危ぶまれる状況となっている。こうした状況を踏まえ、本稿では、魚粉の需給や価格動向など養魚飼料をめぐる状況を整理するとともに、養殖漁業への影響について概観する。

（注1）（社）国際農林業協働協会『世界漁業・養殖業白書2008年（日本語要約版）』6頁

1 養魚飼料をめぐる状況

（1）魚粉類の生産および輸出入動向

わが国の養魚飼料の主原料は魚粉類であり、かつては原料使用量割合の55%超を占める状況にあったが、06年に始まった世界的な魚粉価格の高騰を受けて近年は52%前後へと低下している（第2表）。その他の原料としては、小麦粉のほか大豆や米ぬかの油かすなどが利用されている。なお、養殖対象魚種によっても魚粉の配合率には差があり、一般にブリ類、タイ類、ウナギなどで高く、マスやアユなどの淡水魚では低

第1表 世界の漁業と養殖業の生産量

（単位 百万トン）

	02年	03	04	05	06	
漁獲量	93.2	90.5	94.6	94.2	92.0	
養殖生産量	40.4	42.7	45.9	48.5	51.7	
計	133.6	133.2	140.5	142.7	143.6	
海面	漁獲量	84.5	81.5	85.7	84.5	81.9
	養殖生産量	16.4	17.2	18.1	18.9	20.1
	計	100.9	98.7	103.8	103.4	102.0
内水面	漁獲量	8.7	9.0	8.9	9.7	103.8
	養殖生産量	24.0	25.5	27.8	29.6	31.6
	計	32.7	34.4	36.7	39.3	41.7

資料 （社）国際農林業協働協会『世界漁業・養殖業白書2008年（日本語要約版）』

第2表 養魚飼料の主要原料使用状況

(単位 千トン, %)

	04年	構成比	06	構成比	08	構成比	09	構成比
魚かす・魚粉	188	57.2	181	56.1	187	51.6	185	53.1
小麦粉	35	10.5	35	10.9	40	11.0	40	11.4
大豆油かす	24	7.2	20	6.1	30	8.2	28	8.0
米ぬか油かす	11	3.4	11	3.3	13	3.6	12	3.5
その他	71	21.7	76	23.6	93	25.6	83	23.9
計	330	100.0	323	100.0	364	100.0	348	100.0

資料 (財)日本水産油脂協会『水産油脂統計年鑑』(2009年)

い。マス、アユ、コイなどの淡水魚向けの飼料の生産量は減少傾向にあり、逆にブリ類やタイ向けは増加している。こうした養殖対象魚種の変化も加味すれば、第2表の魚粉使用割合の低下傾向は、実態としてより低魚粉化が進んでいることを示している。

魚粉や魚油の原料魚としては、アメリカのメンヘーデン(ニシン類)、ペルーやチリなどのアンチョビーやアジ、わが国のイワシ類が代表的なものであるが、こうした魚種の漁獲量の変化から現在ではアンチョビーが主体となっている。魚粉類の主要生産国は、ペルー(08年生産シェア28%)、チリ(同15%)、タイ(同8%)などであり、この3か国だけで近年の世界生産量(500~550万トン)の過半を占める。タイはバナメイ(エビ)などの自国養殖生産向けの需要が多く、むしろ輸入国となっている事情もあり、魚粉類の主要な輸出国としてはペルー、チリの両国が圧倒的な地位を占めている。一方輸入国は、魚粉類が養魚飼料だけでなく養鶏用や養豚用などの配合飼料や混合飼料の原料としても使われるため、わが国のほか、中国、ノルウェー、ドイツ、台湾などが上位に並ぶ。

わが国の魚粉の消費量(09年)は、養魚

飼料の原料として18万5千トン^(注2)、養魚飼料を除く配合・混合飼料の原料として14万8千トンの合計33万3千トンであり、自国生産の20万5千トンと27万9千トンの輸入によって調達している(輸出8千トン)。輸入先としては、ペルー11万5千トン、チリ6万3千トン、エクアドル4万トンとなっており、この3か国で78%を占める。00年までは、チリからの輸入量がペルーからの輸入量を上回り最大の輸入先となっていたが、アトランティックサーモンやトラウトサーモン(ニジマス)などチリでの養殖漁業の拡大、あるいはアジなど食用向け需要の増大に伴い輸出余力が乏しくなり、現在はペルーからの輸入が41%を占める。わが国の大手水産会社等では、メキシコ、エクアドル、南アフリカなど魚粉原料の調達先拡大に努力しているが、ペルーへの依存度の高さは依然続いて^(注3)いる。

(注2) 農林水産省生産局畜産部畜産振興課資料を原資料とする数値。しかし、協会加盟社の養魚飼料生産量を47万トンとする(社)日本養魚飼料協会の調査もあり、非加盟社も加味すれば、実際には養魚飼料だけでも30万トン以上の魚粉が消費されているものと推定される。

(注3) 本節記載の数値は(財)日本水産油脂協会『2009年水産油脂統計年鑑』による。

(2) 魚粉類の需給と価格動向

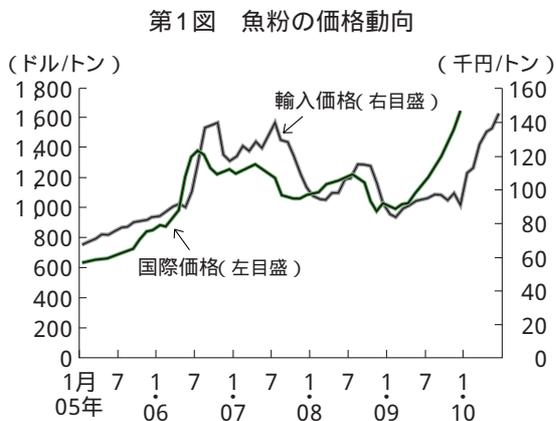
世界全体での魚粉類の供給(生産)量は、エルニーニョ現象の影響等、年ごとの変動を伴いながらも、基本的には原料魚の資源量減少を反映して00年の699万トンから07年の562万トンへと減少傾向にある。一方需要面では、養殖漁業の拡大等もあって中

国やノルウェー等の増加が顕著で、魚粉の需給は逼迫の度合いを強めつつある。

こうした事情を背景に、魚粉の国際価格は上昇基調で推移しており、特に06年には中国の買付量が一気に高まったことから急騰したことは記憶に新しい。その後は、リーマン・ショックを受けた世界的な景気後退から一時1,000ドルを割り込むこともあったが、基本的には1,000～1,200ドル前後で高水準ながらも安定的に推移していた。

しかし、ペルーでのアンチョビー漁業への個別漁獲量割当（ITQ）制度の導入（09年）以降、価格は上昇傾向となり、エルニーニョ現象による漁獲量の減少やチリ地震による供給減、さらにはそれらを見越した中国、EUの買い付けに向けた動きの加速もあって、06年の高騰時を上回る水準にまで高騰している（第1図）。直近では、豚肉価格低迷を背景とした最大の需要国中国の買い控えから下落に転じているとの報道もあるが、魚粉需給の逼迫構造に基本的な変化はない。^{（注4）}

（注4）「魚粉、輸入価格が下落」（10年7月13日付日本経済新聞）



資料 国際価格は日本水産油脂協会『水産油脂統計年鑑』、輸入価格は財務省「貿易統計」

（3）養魚飼料業界等の動向

養魚飼料は、タンパク質源に魚粉、脂肪源に魚油、糖質源にデンプン類を三大栄養素とし、これを基本に、魚種別の生理生態や基本的な要求栄養などの知見を基に最大の飼料効果を示す配合組成が研究されてきた。こうしたなかで低魚粉化が課題となり、90年代初頭以降魚粉代替タンパクとして植物性原料に注目した研究が行われてきた。わが国でも、愛媛県水産試験場が水産庁の委託を受けて97～01年度に高品質配合飼料開発試験を実施しており、ここでのタウリン補足飼料による試験研究データから無魚粉飼料も展望されていた。^{（注5）}

こうした低魚粉飼料の開発に向けた動きは、06年の魚粉価格高騰を受けて加速し、魚粉代替タンパク質の利用とその前提となる合成タウリンの飼料添加物指定に向けた取組みが各方面で展開された。^{（注6）}

07年3月には、研究者グループ「魚類栄養・飼料研究会」が「魚粉の高騰とタウリンの有効性 - タウリンは世界の養殖産業を救えるか - 」と銘打った緊急シンポジウムを開催し、あるいは各県の水産試験場等での試験研究報告も相次いだ。^{（注7）}一方、（社）日本養魚飼料協会から合成タウリンの使用認可申請を受けた政府は、08年3月内閣府食品安全委員会に意見を求め、同年8月の同委員会の評価報告を受けて09年6月に飼料添加物として認可している。

魚粉代替タンパクとして植物性タンパク質を利用すると、稚魚の摂餌異常、成長停滞、緑肝症発症などの問題が出るのが知

られていたが、その対策としてのタウリン添加が可能となったことで、養殖魚の育成、コスト両面から代替タンパクの混合率やタウリンの添加割合などの研究が今後いっそう進展するものと思われる。低魚粉化は、魚粉原料魚への漁獲圧を通じた海洋内食物連鎖体系への過剰干渉の軽減、あるいは養殖による環境負荷（とくにリン負荷）の軽減等、生態系や環境保全面での効果も期待されている。

（注5）『『タウリン養殖』世界の養殖業界が注目!!』（07年6月14日付みなと新聞）

（注6）合成タウリンはエチレンから化学合成され、医薬品扱いとされており、リボタンDやチオピタドリンクなど、医薬部外品を含むドリンク剤の主成分として使われている。なお、食品添加物として認められている天然タウリンは、牛の胆汁や魚介類の煮汁から抽出されるが、非常に高価である。

（注7）「ブリ：餌代高騰で、生産経費赤字 魚粉の代替飼料研究へ／大分」（08年8月20日付毎日新聞）、「魚養殖用飼料で研究成果 低価格実現に期待」（08年9月10日付宮崎日日新聞）、「低魚粉飼料で養殖、安価な餌開発へ 和歌山県水試」（10年2月10日 紀伊民報）など。

（4）漁業政策面での対応

このような養魚飼料をめぐる状況を受けて、08年度政府予算で「持続的養殖生産・供給推進事業」として低価格の配合飼料の供給（魚粉以外の原料を多用する安価な飼料の開発）が採択され、09年度も「低コスト飼料・効率的生産手法開発事業」として継続実施されている。また、新たに「養魚用飼料向け未利用資源活用推進事業」も追加され、混獲雑魚の餌料活用や魚介類残滓の魚粉利用などの取組みに対する支援も行われている。魚粉類の需給で見たように、現

在の価格高騰が一時的なものでないだけに、こうした政策支援の必要性は高い。

さらに10年度予算では、燃油・養殖用配合飼料の価格高騰対策として漁業経営セーフティネット構築事業が創設され、このなかで「養殖用配合飼料価格安定対策」が措置された。この対策は、「配合飼料価格が、一定の基準を超えて上昇した場合に補填金を支払う」という内容であり、この原資については漁業者・養殖業者と国が1対1の負担割合で積み立てることとなっている。内容的には、価格高騰時の補填金支払を通じて養殖経営への影響が緩和されるなど一定の効果が期待できる。「価格高止まり状況下では補填されない」といった制度的な問題点などは、別途収入安定対策での対応を考えているものと思われるが、制度そのものを知らない漁業者・養殖業者の存在など、情報格差や事務体制等に起因すると思われる経営体間での不公平さの問題もある。08年の燃油高騰緊急対策でも同様の問題があったことでもあり、産地別の加入率の点検等を通じ、こうした点の改善を図ることも必要であろう。

なお、(社)全国海水養魚協会は「海面魚類養殖業の安定生産と安定経営に対する緊急要望」(10年2月24日)をまとめ、政府に対して支援要請を行っている。餌飼料に関して、国産ミールによる飼料の確保とミールの製造推進、国内における餌料用生えさの確保、生産原価を確保できる販売価格安定基金の創設とセットになった餌飼料価格安定基金の創設、などが列挙され

ており，一時的な価格高騰対策よりもより基本的な構造対策を求める内容となっている。

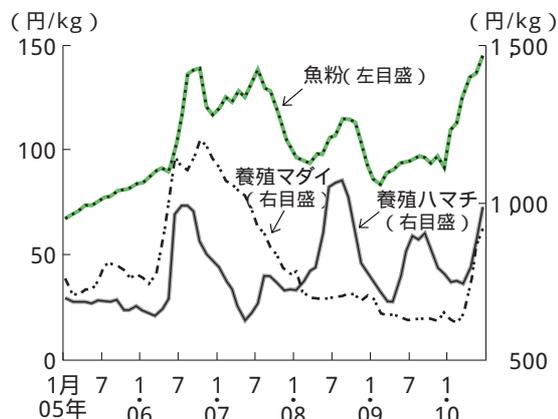
2 養殖漁家の経営状況

農林水産省の漁業経営調査（個人経営体調査／全国1経営体当たり平均）によれば，08年はブリ類養殖業，マダイ養殖業とも事業所得はマイナスを計上するなど，厳しい収支環境であったことが明らかになっている。同調査は，魚類養殖において主要な費用となるえさ代の総費用に占める割合が，ブリ類養殖業で61%，マダイ養殖業で64%と非常に高いことも明らかにしており，収入面での魚価とともに支出面における飼料単価が経営収支を大きく左右する。

したがって，生えさ安・配合飼料高（魚粉高）の場合は，生えさを選択した方が有利となることから，ブリ類養殖においてはそうした動きが顕著となり，投餌量全体に占める配合飼料割合は低下する（02年55% 07年39%）。しかし，マダイ養殖の場合は，配合飼料の価格動向にかかわらず，投餌量全体に占める配合飼料の割合が80%台（02年79% 07年89%）でほぼ安定的に推移しており，その意味では配合飼料高（魚粉高）の影響をより強く受ける。

代表的な養殖魚であるハマチ，マダイの市場価格と魚粉の輸入価格を対比させて，その推移をみたものが第2図である。今年になって魚価も上昇に転じているが，基本的には近時の急激な魚粉価格の上昇と魚価

第2図 魚粉と養殖魚の価格推移



資料 財務省『貿易統計』，東京都中央卸売市場「市場統計情報」
 (注) 魚粉価格は，「魚の粉及びミール」(2301.20-010) 輸入統計値から算出。養殖魚価格は，築地市場のはまち(養殖)，たいし(養殖)の価格。

の低迷が読み取れる。なかでも，エサの大半を配合飼料に依存し，その意味で魚粉価格の影響をもろに受ける養殖マダイにすう勢的な魚価低下が見られ，前回（06年）の魚粉価格高騰時と比較しても相対的な魚価安が顕著である。09年の養殖マダイ生産量が，00年以降のピーク生産量（03年，8万3千トン）の83%にまで縮小してきているなかでのことであり，背景に消費の減退があるにしても極めて厳しい。

おわりに

水産物供給において重要な役割を占める養殖漁業だけに，魚粉の需給逼迫に対応した施策，すなわち未利用魚の活用も含めた必要量の確保，安全・品質両面で劣後しない低魚粉飼料の開発など，当該漁業の存続に向けた飼料対策の展開が喫緊の課題となっている。

（でむら まさはる）

統計資料

目次

1. 農林中央金庫 資金概況 (海外勘定を除く)	(51)
2. 農林中央金庫 団体別・科目別・預金残高 (海外勘定を除く)	(51)
3. 農林中央金庫 団体別・科目別・貸出金残高 (海外勘定を除く)	(51)
4. 農林中央金庫 主要勘定 (海外勘定を除く)	(52)
5. 信用農業協同組合連合会 主要勘定	(52)
6. 農業協同組合 主要勘定	(52)
7. 信用漁業協同組合連合会 主要勘定	(54)
8. 漁業協同組合 主要勘定	(54)
9. 金融機関別預貯金残高	(55)
10. 金融機関別貸出金残高	(56)

統計資料照会先 農林中金総合研究所調査第一部

T E L 03 (3233) 7746

F A X 03 (3233) 7794

利用上の注意 (本誌全般にわたる統計数値)

- 1 数字は単位未満四捨五入しているので合計と内訳が不突合の場合がある。
- 2 表中の記号の用法は次のとおりである。
「0」単位未満の数字 「 」皆無または該当数字なし
「...」数字未詳 「 」負数または減少
「*」訂正数字

1. 農林中央金庫資金概況

(単位 百万円)

年月日	預金	発行債券	その他	現金預け金	有価証券	貸出金	その他	貸借共通計
2005. 7	40,524,868	4,661,345	14,662,264	1,378,535	37,041,927	13,941,676	7,486,339	59,848,477
2006. 7	38,632,351	4,758,057	21,383,687	261,428	44,533,821	9,954,142	10,024,704	64,774,095
2007. 7	39,421,018	4,605,180	19,112,369	762,341	39,035,708	12,131,982	11,208,536	63,138,567
2008. 7	39,356,501	4,973,674	14,638,557	1,189,223	36,707,940	8,251,148	12,820,421	58,968,732
2009. 7	37,295,448	5,379,563	24,992,451	1,874,405	44,968,930	10,357,730	10,466,397	67,667,462
2010. 2	38,550,843	5,584,046	22,349,572	1,232,367	44,836,889	12,000,502	8,414,703	66,484,461
3	38,885,629	5,611,743	23,457,306	1,932,159	43,991,315	12,844,462	9,186,742	67,954,678
4	39,395,304	5,603,308	22,629,084	776,125	45,260,995	12,627,366	8,963,210	67,627,696
5	39,511,639	5,601,422	22,264,619	1,275,136	44,086,413	12,737,175	9,278,956	67,377,680
6	39,057,853	5,598,980	23,934,260	915,435	46,318,082	12,413,549	8,944,027	68,591,093
7	39,288,746	5,600,945	24,403,686	1,242,430	46,091,540	13,040,874	8,918,533	69,293,377

(注) 単位未満切り捨てのため他表と一致しない場合がある。

2. 農林中央金庫・団体別・科目別・預金残高

2010年7月末現在

(単位 百万円)

団体別	定期預金	通知預金	普通預金	当座預金	別段預金	公金預金	計
農業団体	31,964,515	-	489,140	130	121,227	-	32,575,011
水産団体	1,154,129	-	57,108	2	2,428	-	1,213,668
森林団体	6,170	9	6,863	40	86	-	13,169
その他会員	1,181	-	1,412	15	-	-	2,608
会員計	33,125,995	9	554,523	187	123,741	-	33,804,455
会員以外の者計	952,964	38,805	261,593	73,586	4,143,341	14,002	5,484,291
合計	34,078,959	38,814	816,116	73,773	4,267,083	14,002	39,288,747

(注) 1 金額は単位未満を四捨五入しているため、内訳と一致しないことがある。 2 上記表は、国内店分。
3 海外支店分預金計 295,647百万円。

3. 農林中央金庫・団体別・科目別・貸出金残高

2010年7月末現在

(単位 百万円)

団体別	証書貸付	手形貸付	当座貸越	割引手形	計	
系統団体等	農業団体	60,641	4,042	92,926	0	157,610
	開拓団体	162	18	-	-	180
	水産団体	11,088	2,857	10,803	37	24,784
	森林団体	2,396	6,091	1,701	40	10,228
	その他会員	619	207	40	-	866
	会員小計	74,906	13,214	105,471	77	193,668
	その他系統団体等小計	121,363	24,684	35,408	30	181,485
計	196,269	37,898	140,879	107	375,153	
関連産業	1,976,557	39,934	1,191,083	6,125	3,213,699	
その他	9,277,685	4,694	169,645	-	9,452,022	
合計	11,450,511	82,526	1,501,607	6,231	13,040,874	

(貸方)

4. 農 林 中 央 金

年月末	預 金			譲渡性預金	発行債券	
	当座性	定期性	計			
2010.	2	5,054,662	33,496,181	38,550,843	500	5,584,046
	3	5,442,439	33,443,190	38,885,629	0	5,611,743
	4	5,716,341	33,678,963	39,395,304	0	5,603,308
	5	5,752,946	33,758,693	39,511,639	0	5,601,422
	6	5,093,145	33,964,708	39,057,853	0	5,598,980
	7	5,200,479	34,088,267	39,288,746	0	5,600,945
2009.	7	4,853,326	32,442,122	37,295,448	0	5,379,563

(借方)

年月末	現金	預け金	有 価 証 券		商品有価証券	買入手形	手形貸付	
			計	うち国債				
2010.	2	81,543	1,150,823	44,836,889	15,316,171	34	0	92,673
	3	153,643	1,778,516	43,991,315	14,117,244	78	0	88,795
	4	71,378	704,747	45,260,995	15,007,995	89	0	81,933
	5	114,322	1,160,813	44,086,413	15,366,934	2,102	0	77,998
	6	88,071	827,363	46,318,082	18,282,757	2,125	0	76,569
	7	60,279	1,182,150	46,091,540	17,834,475	6,191	0	82,525
2009.	7	91,755	1,782,650	44,968,930	13,552,465	6,091	0	86,979

(注) 1 単位未満切り捨てのため他表と一致しない場合がある。 2 預金のうち当座性は当座・普通・通知・別段預金。
3 預金のうち定期性は定期預金。

5. 信 用 農 業 協 同 組

年月末	貸 方					
	貯 金		譲渡性貯金	借入金	出資金	
計	うち定期性					
2010.	2	51,709,139	49,852,773	762,153	640,194	1,538,356
	3	51,187,035	49,746,594	727,652	714,927	1,635,997
	4	51,623,015	50,088,102	800,818	764,926	1,647,119
	5	51,821,748	50,323,828	755,733	764,927	1,647,119
	6	52,846,306	50,953,440	718,340	764,927	1,660,670
	7	52,843,971	51,119,420	861,280	764,928	1,677,703
2009.	7	51,965,711	50,047,914	627,565	580,989	1,502,692

(注) 1 貯金のうち「定期性」は定期貯金・定期積金の計。 2 出資金には回転出資金を含む。

6. 農 業 協 同 組

年月末	貸 金			借 入 金		
	当座性	定期性	計	計	うち信用借入金	
2010.	1	25,106,983	59,666,507	84,773,490	534,261	364,280
	2	25,625,521	59,379,248	85,004,769	526,531	355,694
	3	25,572,759	58,904,439	84,477,198	536,325	362,370
	4	25,793,575	59,010,039	84,803,614	534,027	358,580
	5	25,567,311	59,275,836	84,843,147	548,739	371,229
	6	25,912,834	60,073,481	85,986,315	525,078	346,693
2009.	6	25,510,874	59,298,144	84,809,018	539,982	369,043

(注) 1 貯金のうち当座性は当座・普通・貯蓄・通知・出資予約・別段。 2 貯金のうち定期性は定期貯金・譲渡性貯金・定期積金。
3 借入金計は信用借入金・共済借入金・経済借入金。

庫 主 要 勘 定

(単位 百万円)

コ ー ル マ ネ ー	受 託 金	資 本 金	そ の 他	貸 方 合 計
672,000	4,871,171	3,425,909	13,379,992	66,484,461
935,900	4,277,171	3,425,909	14,818,326	67,954,678
772,921	5,097,513	3,425,909	13,332,741	67,627,696
855,100	5,271,018	3,425,909	12,712,592	67,377,680
765,300	6,358,902	3,425,909	13,384,149	68,591,093
820,702	6,137,303	3,425,909	14,019,772	69,293,377
641,000	5,168,521	3,421,370	15,761,560	67,667,462

貸 出 金				コ ー ル ー ン	そ の 他	借 方 合 計
証 書 貸 付	当 座 貸 越	割 引 手 形	計			
10,285,511	1,614,688	7,629	12,000,502	1,236,448	7,178,222	66,484,461
11,167,417	1,581,423	6,824	12,844,462	1,302,550	7,884,114	67,954,678
11,017,025	1,522,372	6,035	12,627,366	1,175,883	7,787,238	67,627,696
11,104,928	1,548,434	5,815	12,737,175	1,181,023	8,095,832	67,377,680
10,822,230	1,508,792	5,956	12,413,549	1,020,128	7,921,775	68,591,093
11,450,510	1,501,606	6,231	13,040,874	1,020,924	7,891,419	69,293,377
8,542,045	1,721,374	7,330	10,357,730	2,036,754	8,423,552	67,667,462

合 連 合 会 主 要 勘 定

(単位 百万円)

現 金	借				方			
	預 け 金		コ ー ル ロ ー ン	金 銭 の 信 託	有 価 証 券	貸 出 金		報 告 数
	計	う ち 系 統				計	う ち 金 融 機 関 貸 付 金	
57,876	29,219,464	29,128,381	0	381,091	16,940,698	7,175,073	1,531,406	
65,048	28,933,832	28,832,497	0	353,324	17,241,244	7,123,102	1,531,531	
71,864	29,668,554	29,570,897	2,000	385,208	16,658,045	7,026,618	1,526,794	
61,328	30,016,864	29,921,883	2,000	396,637	16,562,099	7,045,773	1,515,241	
61,789	31,086,527	30,986,274	12,000	397,089	16,480,567	6,929,170	1,498,824	
63,401	31,062,848	30,963,814	2,000	396,174	16,550,194	6,934,112	1,488,386	
59,166	29,192,264	29,078,468	0	410,134	16,931,192	7,032,007	1,521,483	

合 主 要 勘 定

(単位 百万円)

現 金	借		有 価 証 券 ・ 金 銭 の 信 託		方		報 告 数
	預 け 金		計	う ち 国 債	貸 出 金		
	計	う ち 系 統			計	う ち 公 庫 (農 貸 付 金)	
375,014	56,955,772	56,755,969	4,959,200	1,627,779	23,739,217	257,068	733
357,462	57,220,898	57,015,898	4,990,689	1,644,639	23,766,166	254,900	733
373,061	56,597,322	56,368,801	5,021,101	1,681,442	24,016,461	254,756	727
394,641	56,998,711	56,782,807	4,937,102	1,621,155	23,975,001	255,984	722
388,730	56,967,217	56,748,776	4,854,359	1,548,076	24,128,873	256,044	722
390,619	58,145,376	57,930,539	4,790,861	1,505,437	24,114,110	256,149	722
388,841	57,190,261	56,940,299	4,916,641	1,575,303	23,766,013	270,452	741

7. 信用漁業協同組合連合会主要勘定

(単位 百万円)

年月末	貸 方				借 方					
	貯 金		借 用 金	出 資 金	現 金	預 け 金		有 価 証 券	貸 出 金	
	計	うち定期性				計	うち系統			
2010. 4	2,004,778	1,368,944	3,418	56,421	12,458	1,265,790	1,243,191	163,431	589,227	
5	2,006,642	1,371,979	3,417	56,420	13,693	1,260,847	1,238,122	160,685	594,196	
6	2,031,610	1,393,133	3,417	56,422	13,636	1,284,052	1,261,370	158,387	598,025	
7	2,029,222	1,398,172	3,416	56,449	13,556	1,280,472	1,256,935	158,007	599,739	
2009. 7	2,008,578	1,374,258	3,540	55,218	13,962	1,252,012	1,227,034	162,706	602,242	

(注) 貯金のうち定期性は定期貯金・定期積金。

8. 漁業協同組合主要勘定

(単位 百万円)

年月末	貸 方					借 方							報 告 組 合 数
	貯 金		借 入 金		払込済 出資金	現 金	預 け 金		有 価 証 券	貸 出 金			
	計	うち定期性	計	うち信用 借入金			計	うち系統		計	うち公庫 (農資金)		
2010. 2	887,676	505,424	142,579	108,165	118,591	7,002	838,408	828,674	4,800	216,676	7,470	162	
3	893,720	504,724	146,413	115,061	118,504	8,164	849,363	838,349	4,802	219,233	7,431	162	
4	878,741	503,151	149,181	116,539	118,575	7,060	833,654	821,304	4,796	221,828	8,471	162	
5	878,853	502,884	151,917	118,197	118,619	7,549	828,112	815,824	4,796	223,181	8,452	162	
2009. 5	882,255	505,503	161,001	118,646	118,575	7,523	835,845	824,245	4,800	226,102	8,644	166	

(注) 1 貯金のうち定期性は定期貯金・定期積金。
 2 借入金計は信用借入金・共済借入金・経済借入金(2009年4月より共済借入金を含まない)。
 3 貸出金計は信用貸出金・共済貸付金(2009年4月より共済貸付金を含まない)。

農中総研ホームページの全面リニューアルについて(ご案内)

この度、当農林中金総合研究所のホームページ(<http://www.nochuri.co.jp/>)を刷新いたしました。「必要な情報が見つけやすい」「レポートを柔軟に検索できる」そして「提供情報がさらに充実した」ホームページを目指しております。

そのため、使いやすさに配慮してレイアウトやデザインを全面的に見直すとともに、新たな機能を数多く加えました。どうぞご活用ください。

農林中金総合研究所は、農林漁業・環境問題などの中長期的な研究、農林漁業・協同組合の実践的研究、そして国内有数の機関投資家である農林中央金庫や系統組織および取引先への経済金融情報の提供など、幅広い調査研究活動を通じ情報センターとしてグループの事業をサポートしています。

The screenshot displays the homepage of Norinchukin Research Institute Co., Ltd. The header includes the company logo, language options (English), text size controls, and a search bar. A navigation menu below the header lists categories such as HOME, 分野別トップページ, 定期刊行物, その他刊行物, レポート検索, 農林漁業金融統計, and 会社情報. The main content area features a large banner image of a rice field with the company name and a brief description of its research focus. To the right of the banner are three highlighted sections: 農林水産業・食料・環境, 協同組合・組合金融, and 経済・金融. Below the banner are three main content blocks: 'お知らせ' (News) with recent updates, '定期刊行物 更新情報' (Periodicals Update) with featured publications, and '分野別レポート 更新情報' (Sectoral Report Update). A right-hand sidebar contains '経済・金融最新情報' (Latest Economic/Financial Information) with links to Weekly Financial Market, Economic Outlook, and Monthly Economic/Financial Trends, along with a '系統機関ページへ(準備中)' button and a 'コラム' (Column) section.

本誌に掲載の論文，資料，データ等の無断転載を禁止いたします。



農林金融

THE NORIN KINYU

Monthly Review of Agriculture, Forestry and Fishery Finance

2010年10月号第63巻第10号 通巻776号 10月1日発行

編集

株式会社 農林中金総合研究所 / 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-1-12 代表TEL 03-3233-7700

編集TEL 03-3233-7775 FAX 03-3233-7795

発行

農林中央金庫 / 〒100-8420 東京都千代田区有楽町1-13-2

頒布取扱所

株式会社えいらく / 〒101-0021 東京都千代田区外神田1-16-8 Nツアービル TEL 03-5295-7579 FAX 03-5295-1916

定価

400円(税込み)1年分4,800円(送料共)

印刷所

永井印刷工業株式会社