

自然資源経済論と農林水産業

石 田 信 隆*

はじめに

自然資源経済論とは、2009年度から一橋大学大学院経済学研究科で開始された農林中央金庫による寄附講義の名称である。それは、自然資源に依存する産業としての農林水産業の意義および位置付けについて改めて理論的な考察を行ない、それらの産業に依拠している地域社会の持続可能な発展について考えるプロジェクトである。

本稿では、このプロジェクトで取り組んできた教育・研究活動の成果を踏まえ、農林水産業が持つ自然資源経済としての特質について明らかにしたうえで、農林水産業と自然資源の関係について具体的に考察し、自然資源経済としての特質があるがゆえに生じるさまざまな問題と政策の課題について検討する。

1. 自然資源経済としての農林水産業

－自然資源経済論の視角－

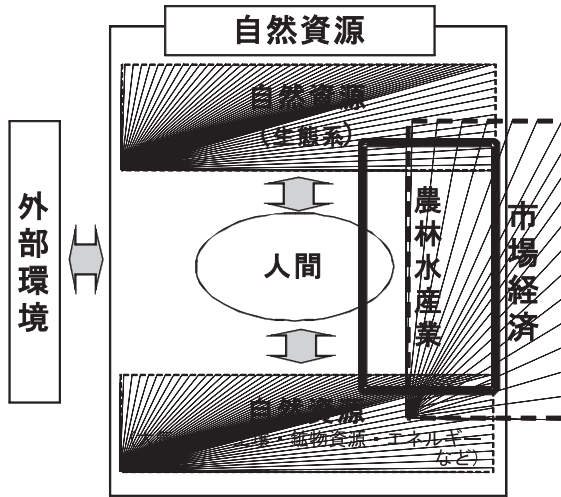
自然資源経済論は、農林水産業の特質を、自然資源依存型産業としてとらえる。しかし、農林水産業に限らずあらゆる経済は自然資源¹⁾と無縁ではありえない。すべての経済は、なんらかの形で自然資源を利用し、自然資源に制約され、自然資源に影響を及ぼし、自然資源との間に相互作用を起こす関係にある。それでは、農林水産業はどのような意味で、他の産業と異なるのであろうか。

それは、農林水産業は生態系を活かして営まれるものであり、また、自然資源に規定される制約が他の産業と比べて格段に大きいというところにある。図表1に、農林水産業と自然資源・環境との関係を表わした。

* (株)農林中金総合研究所理事研究員、一橋大学大学院経済学研究科客員教授

1) ここでは、自然資源には生態系および非生物系資源の両方を含ませている。

図表1 自然資源・人間・農林水産業



農林水産業は、人間が自然資源に働きかけて産物を得る営みであるが、その最大の特徴は、それが生態系の機能そのものを活かして行なうということである。そして、人間自体も生態系の一部であることから、人間が生態系に働きかけた結果は、人間自体にもフィードバックされる。農林水産業はまた、生態系以外の自然資源である大気、水、土壌、鉱物資源、エネルギーなども働きかけの対象としている。そして、これらの生態系や非生物系の自然資源は、外部環境と密接につながっている。

これらのことから明らかなことは、人間の生存が持続可能であるためには、人間と自然資源の関係、そしてこれらと環境との関係が、持続可能でなければならないということである。今日、人間は自然資源を破壊する大きな力を手にしているが、生態系そのものを創造する力は手にしていない。人間は生態系の一部の存在として、生態系の働き、さらにはそれが依存しているさまざまな資源や環境により規定されている。

このような特質を持つ農林水産業は、今日の日本ではかなりの部分が市場経済の中で営まれている。市場経済はその機能を通して資源の最適配分を行なうが、

農林水産業の場合に重要なことは、市場を通ずる資源配分は経済行為としての農林水産業に関わる部分に関してであり、その結果が、人間と生態系、資源、環境との間が適切であり持続可能であることを保証するものではないことである。その具体的な姿は後に述べることとして、このような市場の失敗は、農林水産業の場合には特に生じやすい問題である。

したがって、農林水産業に関しては特に政府が適切な機能を果たすことが必要になるが、政府の機能がどこまで必要であり、どのような手段を採るべきかについては、さまざまに意見が分かれている。単に政府による保護を正当化するに止まらず、政府のあるべき機能を積極的にかつ具体的に明らかにしていくことは、自然資源経済論の大きな課題である。

さらに、共同体によるコモンズの管理に代表されるように、農林水産業は市場経済が始まる以前から、その内部に独自の管理システムを持ってきたし、それは市場経済の中でもさまざまな形で生きていることにも注目する必要がある。このような、広い意味での「制度」としての自然資源管理システムが、経済社会の変化の中でどう変貌しているか、そして、これからの自然資源経済のあり方を考えるうえで、それらにはどのような課題があるかを明らかにしていくことも重要である。

以上、自然資源経済として農林水産業を見る場合の基本的な視角と、そこから生じてくる課題について概観してきた。以下、農林水産業の実像に則して具体的に考察することとしたい。

2. 生態系・資源・環境と農林水産業

(1) 生態系の一部としての農林水産業

農業・水産業の大きな役割として、食料生産がある。食料生産は、植物工場などのようにいかに施設化されたものでも、それは生態系の機能に全面的に依存している。林業はまた、森林の果たす広範囲な機能をとおして、農業・水産業と深くつながっている。

農林水産業を通じた人間と自然資源の関係は、長い間に大きく変化してきた。そこで重要なことは、人間が働きかける対象である生態系自体が、長い間にその

姿を変えてきていることである。このことを西尾(2010)では、「人類と生物資源、つまり人類の営む農業と作物や家畜は長い付き合いの期間中、共進化の関係を続けてきた」「人の体つきが変わったわけではありませんが、人が営む農業と作物・家畜はお互いが作用し合って、どんどん形や機能が変わって」きたと表現している²⁾。その例として、野生の稲は生存戦略上種が落ちやすい性質を持っていたのが、人と付き合うようになって、この脱種性を喪失したことが挙げられている。

このようにして、人間に合うように種が変化するとともに、効率的に食料を得ることができる一部の品種への依存が高まっている。たとえば、2009年の世界の穀物生産量は24億9,300万トンであったが、そのうち米、麦、トウモロコシで21億9,000万トン(87.8%)を占めた³⁾。人間の働きかけをとおして、自然資源の姿は変えられてゆき、人間が向き合う自然の多くは人間によって手が増えられた自然、すなわち二次的自然になっている。

こうして、人間はより効率的に農林水産物を得ることができるようになったが、それはまた一方では、人間と生態系との間に不安的要因をも持ち込んでいる。生態系に人為が加わり、また極めて少数の種への依存が高まることによって、生態系の不安定さもまた増す恐れがあるからである。生物多様性の重要性は、根本的にはこのようなところから説明することができる。

(2) 物質循環の担い手としての農林水産業

農林水産業は、植物の光合成の機能に依存している。光合成は、植物が光エネルギーを利用して、水と二酸化炭素を酸素と炭水化物に変える働きである。このため、農林水産業のあり方は、二酸化炭素や温暖化ガスの吸収に大きな影響を及ぼす。

また、農業は水を大量に利用し、水の循環に深く関わっている。特に、温暖多雨なアジア・モンスーン地域では、水田農業は水の利用・制御に大きな役割を果たしている。また森林は、雨水を貯留し、河川の流量を調整するなど、水源涵養

2) 西尾敏彦(2010) p.106

3) FAOSTATによる。

機能を発揮しており、その結果、人間が利用しやすい水循環が実現できている。

農業はまた、肥料や農薬の投入を通して、物質循環系を担っている。有機肥料には植物性肥料と動物性肥料があるが、いずれも生物に由来し、生態系における物質循環を担っている。他方無機肥料には、鉍物の投入もあるが、近代になって行われるようになり物質循環に大きな変化をもたらしているのが、ハーバー・ボッシュ法の発明によって窒素の化学的固定が可能になったことによる化学肥料である。これは農業の生産性を飛躍的に高めたが、一方では、生態系の中に過剰な窒素化合物が投入されることになり、環境汚染や、その地理的な偏りをもたらすなどの問題も生み出している。

物質循環の面から農林水産業を見る場合、複雑な食物連鎖についても見落とすことができない。人間はこの食物連鎖の頂点に位置しているが、農林水産業のあり方によっては、食物連鎖の姿を改変し、その持続可能性を毀損することがありうるからである。

このように、農林水産業が関わる物質循環はさまざまな角度から見ることができるが、それは農業、林業、水産業それぞれの中で完結しているのではなく、お互いに連環し合っていることも重要である⁴⁾。水や土壌に関して言えば、水の循環をとおして農業・林業・水産業はつながっている。森林が豊かであれば土壌流失や土砂崩壊が防止され、下流の農業生態系や海洋生態系を豊かにすることにつながるし、森林で生み出された有機物が下流、さらには海の生態系を豊かにするという形で、お互いが連環している。このようなことから、漁業者による植林運動が全国で行なわれている。これは、第二次大戦中の濫伐で山が荒れ、土砂流出により漁業に大きな被害が出たことから北海道で取組みが始まり、全国に広がったものである⁵⁾。都府県での取組みとしては、宮城県の畠山重篤氏による「森は海の恋人」運動が著名である。

4) このような観点から田中克氏は「森里海連環学」という学問領域を提唱している。京都大学フィールド科学教育研究センター (2007) 参照。

5) 羽山伸一 (2010) pp.260-262参照。

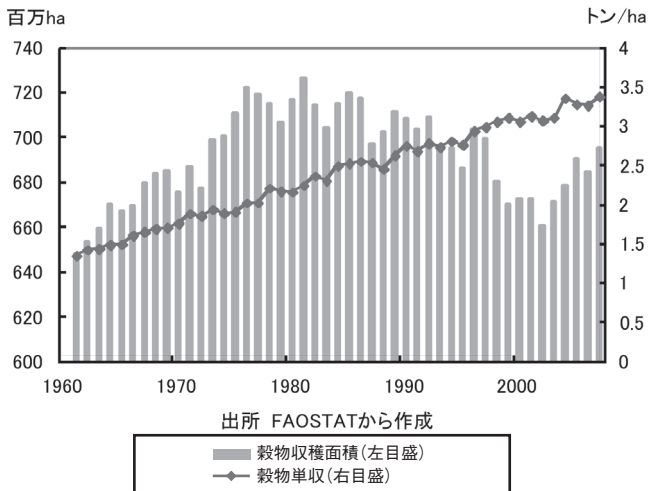
(3) 環境への貢献と負荷

農林水産業は生態系の一部を担う営みとして、生態系や環境に対して貢献しているが、他方では、それは環境に対して負荷も与えており、農林水産業のあり方次第では環境を大きく破壊することにもなる。それは特に、高い生産性を実現した現代の農業において言えることである。

世界の食料生産は人口増加に対応して増産してきている。しかしその要因を見ると、農地面積は1980年代をピークに減少しており、単収の増加が穀物生産の増加をけん引してきた(図表2)。これは、緑の革命と呼ばれる革新によって実現された。それは、多収量品種の開発、かんがいの普及、化学肥料・農薬の開発と普及等によるものであった。しかし一方では、これは地下水の枯渇など水資源への負荷の増大、土壌・河川水・海における窒素・リン等の濃度上昇を招いており、また過剰な農薬使用も多くの国で見られる。

このように、農林水産業は生態系の一部として、生態系や環境に貢献している一方で、生態系や環境に対する負荷をも与えており、その両面から問題を見ていく必要がある。

図表2 穀物の収穫面積と単収



(4) 二次的自然としての農林水産業・農山漁村

農林水産業は自然資源に働きかけ、それを改変する。我々が接している自然は、原生的な自然もあるが、多くは人の手が加わった二次的自然である。農山漁村が提供する景観も、多くは二次的自然である。従って、人間と自然資源・環境との関係を持続可能な形で維持するということは、自然をそのままに残すことだけを意味するのではなく、二次的自然を利用しながら維持する観点が必要であり、そのような意味での難しさがある。

農業の場合、生産の対象となる品種はごく少数なものになるが、一方では、生物多様性を維持し、膨大な遺伝資源を残していくことが、長期的には必要になる。また、漁業は多くの場合、漁獲努力を抑制するなどさまざまな方法によって資源を維持・管理することを伴いながら生産が行なわれている。

二次的自然と原生的自然の保全の関係をどう考えるか、また二次的自然の保全を考える場合に、「利用しつつ保全する」ことをそれぞれの具体的な場合に即してどう考えるべきかということも、自然資源経済論の論点となる。

(5) 農林水産業の多面的機能と生態系サービス

ここまで、農林水産業を生態系および環境の中に位置づけ、それらとの関係において見てきたが、それが果たしている外部経済を指して「多面的機能」として位置づける考え方がある。その代表的な定義は食料・農業・農村基本法に示されており、そこでは農業の多面的機能について、「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」と定義している⁶⁾。

多面的機能の具体的な内容については、日本学術会議が農林水産大臣からの諮問を受けて詳細な検討を行っている⁷⁾。農業、林業、水産業それぞれについて多面的機能がどのように捉えられているかについて、報告書から要約して図表3に

6) 食料・農業・農村基本法第3条

7) 日本学術会議(2001)、同(2004)

示した。農業、林業、水産業それぞれの多面的機能の捉え方については必ずしも整合がとれていない面もあるが、これらに共通するのは、多面的機能を、農林水産業の生産活動に伴って人間に及ぼされる正の外部性として捉える考え方である。

このような意味で、多面的機能は市場の失敗との関連で取り上げられることが多いが、それを農林水産業政策の中にどう位置づけるかについては、国際的にもさまざまな考え方があり、一致した考え方はまだ形成されていない。たとえば、WTO農業交渉では多面的機能に代表される非貿易的関心事項に配慮すべきことが謳われているが、それがどのような形で具体的な合意内容に織り込まれるべきかについては、考え方の収束が見られていない。他方、OECDにおいては、多面的機能について詳細な検討が行われ、それはその後のEUの共通農業政策における環境支払いの展開に生かされている⁸⁾。

また、近年は生態系と人間の福利との間のつながりを「生態系サービス」として捉える考え方が広がっている。国連ミレニアム・エコシステム評価では、生態系サービスを次のように定義している。「生態系サービスは生態系から人々が得る恵みであり、食糧・水・木材・繊維のような供給サービスや、気候・洪水・疫病・廃棄物・水質に影響する調整サービス、レクリエーションや審美的・精神的な恩恵を与える文化的サービス、そして栄養塩循環・土壌形成・光合成のような基盤サービスが含まれる」⁹⁾

生態系サービスも多面的機能と同様、人間が自然資源から受ける恩恵を捉えたものであり、人間が自然資源に対して及ぼす負の影響や、自然資源自体の内に展開する広い世界全体を視野に入れているとはいえない。しかしこれらの考え方は、自然資源の利用と保全を進めるためのツールとして、有用なものである。たとえば、多面的機能については、その価値評価が行われており、多面的機能に関する国民的合意形成方法の一つとして期待されている¹⁰⁾。また生態系サービス論においては、効果的な生態系管理を行うための対策がとりあげられ、制度とガバナンス

8) 荘林 (2010)、OECD (2004) 参照。

9) Millennium Ecosystem Assessment 編、横浜国立大学21世紀COE翻訳委員会訳 (2007) p.xiv

10) 日本学術会議 (2001) では多面的機能の価値評価について詳細な検討を行っている。

図表3 農林水産業の多面的機能

農 業	(1)安全な食料の持続的な生産 ①食料の安定生産 ②新鮮・安全な食料の生産 ③未来に対する持続的な食料供給が国民に与える安心 (2)物質循環系補完により環境という公共財に貢献する ①物質循環系の形成 洪水防止等水循環の制御、水質浄化等環境に対する 負荷の除去・緩和 ②二次的自然の形成・維持 生物多様性の保全、土地空間の保全 (3)地域社会の形成・維持 ①地域社会・文化の形成・維持 ②都市的緊張の緩和
林 業	(1)生物多様性保全機能 (2)地球環境保全機能 (3)土砂災害防止機能・土壌保全機能 (4)水源涵養機能 (5)快適環境形成機能 (6)保健・レクリエーション機能 (7)文化機能 (8)物質生産機能
水 産 業	(1)食料・資源を供給する役割 (2)自然環境を保全する役割 (3)地域社会を形成し維持する役割 (4)国民の生命財産を保全する役割(海難救助・国境監視等) (5)居住や交流などの「場」を提供する役割

出所 農業・林業は日本学術会議(2001)、
水産業は日本学術会議(2004)から作成。

ス(生態系管理目標、多国間環境協定等)、経済とインセンティブ(補助金のあり方、経済的手段および市場原理手法の活用等)、社会的および行動的対策(コミュニケーションと教育)など広い範囲での議論が行われている¹¹⁾。特に、生態系サービスを管理する経済的手段としての生態系サービス支払い(PES: Payment for Ecosystem Services)は、政策の手段としても、民間企業等の取り組みの基礎としても、今後の展開が注目される。

11) OECD (2004) pp.36-44

3. 農林水産業と市場の失敗・政府の失敗・制度の失敗

(1) 市場の失敗

図表1で見たとおり、農林水産業は生態系その他の自然資源との間に強い関係を結んでおり、生態系の一部を構成する営みとして、生態系の機能そのものを活かしている。このことから、農林水産業は市場の失敗を生じやすいという特性を持っている。

市場機能によって経済に関わる資源の最適配分が行われたとしても、人間と生態系その他の自然資源、人間と環境との間が持続可能な関係であることが保証されるとは限らない。そこでは、次のような市場の失敗が生じやすくなる。

農林水産業の多面的機能は外部経済であり、公共財でもある。市場取引をとおして資源が最適配分され経済的に見て最も効率的な生産が実現したとしても、それと同時に、農林水産業が環境を破壊し、また環境に貢献している機能が損なわれるとしたら、そこでは市場の失敗が生じている。化学肥料・農薬の過度な投入、地下水の過剰な利用、不適地への農地拡大による土壤流失の促進、食料自給率の低下による食料安全保障の毀損などが挙げられる。食料安全保障に関しては、単なる自給率低下の問題に止まらない。たとえば、アフリカでは農民の土地に対する権利が確立されていないケースが少なくないが、農村から農民が追い出され、そこに輸出型農業が企業によって導入されるようなケースでは、それが統計上は経済成長として捉えられる一方で、土地を失った農民の間で飢餓が広がるというような現象が見られる。

また、日本のように大量の食料を輸入し続けている国では、窒素の流入も続き、窒素循環の大きな歪みをもたらしており、それが環境に及ぼす影響も懸念されている。

つぎに、不完備市場や不完全市場に起因する市場の失敗も、農林水産業の場合にはよく見られる。たとえば、開発途上国では多くの場合農民は零細経営で買い手に対して無力であり、買い手側が独占的な立場にある場合が少なくない。

また、農林水産業の経営が零細である場合は、情報の非対称性による市場の失敗も生じやすい。開発途上国の零細な農民は市場の情報にアクセスしにくく、市況を見ながら資源投入を変更することは困難な場合が多いし、将来に対する予測

能力も限定的である。ナタデココの例を見てみよう。ココナツジュースを加工して製造されるナタデココは1993年に日本で突然ブームとなり、フィリピンの農民はこぞって熱帯林を伐採してナタデココ製造工場を建設したが、間もなくブームは終焉し、残されたのは負債に苦しむ農民と破壊された熱帯雨林であった。農民は、このブームがすぐに終わることを予見できなかったのである。農林水産業をめぐる情報の非対称性に関しては、さらに大きな問題がある。農林水産業や食料需給の将来動向は、地球温暖化や世界の人口動態など長期間にわたるグローバルな変化によって大きな影響を受けるが、これらの将来動向は予測し難いものが多く、それを現在の市場に織り込むことはきわめて困難である。

市場の失敗に関してはさらに、農林水産業の場合は市場の外で営まれるものが少なくないことも指摘しておく必要がある。たとえばバナナは、先進国ではデザートなど副食品として消費されるが、開発途上国では主食的な役割を担っている場合も少なくない。中尾佐助氏は、バナナは全世界的に見ると果物の中でもっとも重要なものだとして、東南アジア、アフリカ、中米などで自家消費の割合が圧倒的な量を占めるとしている¹²⁾。これはかなり以前の指摘であるが、開発途上国では今も自給的農業が大きな広がりを見せている。市場経済の広がりはいずれも自給的農業を縮小させるが、それが農民をそれまでの居住地から追い出し、飢餓に直面させることも少なくない。これは、市場自体の中で、市場の機能によって生み出される失敗という意味での狭義の市場の失敗を超える問題であるが、市場の外にあった世界が市場に組み込まれることによって生じる問題であり、市場に関連する大きな失敗であるといえる。

(2) 政府の失敗

市場の失敗に対して期待されるのは政府の機能であるが、今日、特に農林水産業に関しては、政府の失敗を指摘し、政府機能を極力限定すべきだとの主張に接することが少なくない。たとえば、八田・高田(2010)は、日本農業の問題点を市場の失敗と政府の失敗の両面から捉えるが、市場の失敗については、主に農地

12) 中尾佐助(1966) p.22

の取引費用が大きいために規模拡大が進まないことを指摘し、農地集約が進みやすくするための政府の介入を強めるべきだとする。そして、政府の失敗としては、農協・自民党・農水省の「農政トライアングル」が小規模兼業農家の戸数維持政策を進め非効率をもたらしたとする¹³⁾。

これについては、市場の失敗を農地の取引費用など狭い範囲でしか見ていない点で不十分である他、政府の失敗の捉え方についても大きな誤りがあることを指摘しなければならない。日本の農業経営の零細性を農政トライアングルがもたらした結果であるとするのは、日本農業の実態を踏まえない机上の理屈である。日本の農業は、平地が少なく傾斜が急であり、温暖多雨であるという自然条件の中で、人口扶養力の大きい水田農業を中心に、農村に稠密な密度で人が居住しながら営まれてきた。そこでの農業生産は、水の制御をはじめとする生産基盤の維持・管理に多大な労力を要し、村落の共同体がそれを担ってきたのである。高度経済成長の開始以降、農業から非農業部門への労働力移出が続いたが、それは農家そのものの都市移転を促進したのではなく、農家は農村に止まりつつ兼業化によって行われた。これは、「農政トライアングル」がそれを促進したのではなく、日本の農業・農村の今見たような特質に基づくものであり、農家が農村の共同体に留まることを選択した結果であるとするべきである。それは、小規模稲作農家の米の経営収支が長い間赤字が続いているにもかかわらず、農家の都市移出が進んでいないこと、日本と同様に農家の経営規模が零細であるが専業農家が主流の韓国でも、農地集約が進んでいないことから、明らかである。そして、そのうえで、高い保護水準を維持しつつ、日本農業は担い手の減少と高齢化によりその持続可能性を問われる状況に立ち至っていることを見つめ、政府の機能のあり方を考える必要がある¹⁴⁾。その場合には、先に見たとおり農林水産業に関しては市場の失敗が生じやすいことを踏まえて、一定の政府機能の必要性を認めつつ、その適切な発揮のあり方を検討する必要がある。

つぎに、いままでの自然資源経済論の取り組みの中から出された論点をいくつ

13) 八田・高田 (2010) pp.9-35

14) 笠松 (2010) は、日本の中山間地域の歴史的変遷を現場の目線で描き出している。

か挙げることにしたい。

まず、政策目標をどこに置くかが重要である。日本の農業政策としては、新大陸型農業と比較して土地条件で圧倒的に不利であり、他方では食料自給率が低位にあることから、単純に経営規模の拡大を政策目標とするのは不適切であり、農地などの資源を有効活用することを目標にしっかり位置付けることが必要である。そして、政策の目標は、時代とともに変化することにも留意する必要がある。たとえば、戦後日本の農業用水の整備は、農作業効率の向上と乾田化（大型機械の導入や転作作物の栽培のために水を抜ききることができるようにする）を目的に、用水路と排水路を分離し、パイプラインによって暗渠排水を行う整備が進められてきたが、これは一方では、水田と河川を分断し、メダカ・タニシなど水田に生息してきた生物の減少をもたらして、生物多様性の後退を招いた。このため近年では、豊岡や佐渡において、水田の排水路と河川を生物が往来できるような整備が行われている。

つぎに、政策内容が明確である必要がある。生源寺（2010）は、政策の目的・対象・手段の明確化が重要であるとし、さらに、ティンバーゲンの定理に基づいて、目的と同数の手段を対応させるべきだとする¹⁵⁾。なお、EUの共通農業政策ではクロスコンプライアンスを導入して所得政策と環境政策を同時に追求しており、これは複数の目標を1つの政策で達成しようとするものであるが、いずれにしても、政策目標と政策手段の関係を明確にすることは重要な課題である。

さらに、農林水産業の特性に合った政策手段を検討することも重要である。具体例として、水産資源の順応的管理が挙げられる。牧野（2010）は、水産資源の回復には大きな不確実性が伴うことから、長期間にわたり硬直的な計画を実施するのではなく、長期的な目標を掲げつつ、逐次・追加的な政策投入によって効果的な資源回復が可能になるとしている¹⁶⁾。このような順応的管理の手法は、世界遺産に登録された知床における海域管理でも導入されている¹⁷⁾。なぜこのような順応的管理が用いられるか、それは、農林水産業もその一部に含まれる生態系は

15) 生源寺（2011）pp.64-65

16) 牧野（2010）pp.179-189

17) 環境省・北海道（2007）

きわめて複雑な存在であり、働きかけの結果が予測から外れることが少なくないからである。農林水産業政策における順応的管理のあり方については、今後も検討していくことが課題であろう。

最後に、これらのことを講じても、政府が失敗することがありうるのであり、そういう意味で、無謬な政府はありえないことを前提に考えることが必要である。したがって、政策決定と実施プロセスの透明性を最大限に確保するとともに、政府によるガバナンスの体系としては、中央から地方への一方通行の流れだけではなく、政策策定においても、情報の流れにおいても、地方から中央に持ち上げていく流れを重視し、しっかりと位置づけることが必要である。また、政府の外から政府機能をチェックし、その意見を反映させる仕組みを作り、それが形骸化せず実質的な機能を果たすようにしていくことも重要である。

(3) 制度の失敗と「エージェントの失敗」

市場の失敗と政府の失敗について検討してきたが、すでに指摘したように、農林水産業を自然資源経済として大きく捉える場合、そこで生じるさまざまな失敗は単に市場の機能によって生じる経済的非効率というだけに止まらない幅広い意味での損失を含むものであり、そのような意味では、単に市場の失敗とそれに対する政府の失敗だけをとりあげるのは不十分であることになる。そこで、自然資源経済に関わる失敗をより広く制度の失敗として位置づけることにする。

そのように考えると、制度の失敗には、市場の失敗と政府の失敗以外の失敗も含まれると考えるのが適切である。ここではそれを、まったく新しい用語であるが、「エージェントの失敗」と呼ぶことにする。なお、ここでのエージェントとは、複雑系組織論で言うところの経済・社会において活動する要素としての主体を指しており、特に、個々人ではなくその集合体としての集合的エージェントを指している。個々の主体としてのエージェントがネットワークを作り、相互作用を行いながら外部環境に対して適応していくのが複雑適応系であり、ここで取り扱うコモンズあるいは共同体的資源管理の主体は、このような複雑適応系である。

農林水産業に限らないが、経済・社会における活動主体は、それぞれの経済的効用の最大化を目的とする個人や組織だけではない。そこには、地域の共通する

多様な利害で結ばれた共同体、さまざまな協同組合、共通する希望や価値観で結ばれたNPO法人など、さまざまなものがある。そして、農林水産業とそれに関連する資源管理については、このようなエージェントの集合としての複雑適応系が関わる場合が少なくない。

たとえば、日本の水田稲作は、その発祥以来水利の制御を軸として展開されてきた。それは農村のムラ社会による共同体的管理による「地域資源管理」であった¹⁸⁾。また、古くから地域共有の資源として、入会林野があり、共同体的規制の下で管理・利用が行われてきた。水産業では、特に沿岸漁業では、地域の漁業者によって自主的な資源管理が古くから行われている。資源の状況に応じて出漁の制限や網目の大きさの規制を行い、定置網の位置を決めるなど、コミュニティによる資源管理があって初めて持続的な漁業が成り立っているのである。また、農業者・漁業者・林業者はそれぞれ協同組合としての農協・漁協・森林組合を組織している。これらの協同組合は、協同することによって経済的利益を得ることも大きな目的であるが、さらに、営農技術の習得、相互扶助、文化的欲求の充足など多様なニーズを満たす広範囲な目的を持って活動している。また、環境保護の分野では、ナショナル・トラスト運動を挙げなければならない。地価が非常に高い日本においても、天神崎、知床、狭山丘陵など、さまざまな地域で運動が展開されてきている。

これらの、個人でも企業でも政府でもない集合的エージェントとしての複雑適応系が、市場経済の中で、存在意義を維持し、経済的利益を超える多様なニーズに応えられてきたのはなぜであろうか。その根拠は、共通の希望と意思によって結ばれた集合体としての複雑適応系が、その構成員の活発な相互作用によって、個々人の総和を超える成果を生み出す創発 (emergence) が起きるところに求められる¹⁹⁾。

しかしこのような主体は、時代の変化の中でその存在意義を失い、あるいは異なる目的を追求するものに変化することも少なくない。たとえば、入会林野は江

18) 欧米の農業と対比しての日本の農村の資源管理については、千賀 (2010) を参照されたい。

19) 複雑系組織論に基づく協同組合の理解については、石田 (2008) pp.125-184参照。

戸時代からの農村コミュニティにおける資源管理の制度であり、明治の土地私有化の中でもそれを乗り越えてきた制度であるが、戦後のエネルギー革命によって薪炭林の利用価値が消失したのに伴い、その存在意義が薄れ、資源の荒廃を招くなどさまざまな問題に直面している。また、農村における過疎化と高齢化の進行は、十分な機能を果たせない集落を生み出しつつあり、そのような地域では、農地・農道・水など地域資源の管理が困難になるなどの問題が生じている。これらの問題は、さきに挙げたエージェントの失敗に属する失敗である。

農林水産業や自然資源の管理に関わるさまざまなエージェントの集合体としての複雑適応系がその機能を十分に発揮しているか、また、新しい課題に対応するためには、どのような主体が必要であり、どのような管理のあり方が求められるのかについて明らかにすることも、自然資源経済論として取り組むべき新しい課題である。

過去においては、自然資源を管理する主体は、地縁的な絆で結ばれたものが多かったが²⁰⁾、これからは、ナショナル・トラスト運動のように、地理的な範囲を超えて、目的によって結ばれる主体が増加するであろう。そして、地理的な範囲を超えた主体が登場してくると、その目的が明確でなければならないし、その組織が効果的に働くための組織構造や組織運営のあり方も検討課題になってくる。たとえば、井上（2011）は、開かれた地元主義と応関原則に基づく「協治」による、新しい資源・環境管理の仕組みを提唱している。

4. 農林水産業政策の課題－農業政策を中心に－

(1) 農林水産業政策に求められる基本的な考え方

自然資源経済論プロジェクトは、「自然資源依存型の産業及び地域社会の持続可能な発展のための政策研究」(Policy Research for Sustainable Development of the Natural Resource-based Industries and Communities) と名付けられているように、政策研究までを視野に入れた取り組みである。そこで本稿の最後に、今

20) 日本の農村共同体による資源管理など、このような管理方式は古くから一般的なものであったが、比較的新しい取り組みとしては、アメリカで始まったCSA（地域支援型農業：Community Supported Agriculture）がある。

まで展開してきた議論を元に農林水産業政策に求められる基本的な考え方を提示し、次に農業政策を例に、具体的な課題を検討することとしたい。

農林水産業政策にとって重要なことは、第一に、それが生態系の内部にあり生態系の機能そのものを活かして行われる営みであることから、単なる一般的な産業政策の枠内に止まらず、生態系や環境との関係の持続可能性が担保されることも目標に掲げて、政策体系と具体的な政策を立案し、実行することである。

第二に、政策の具体的な内容としては、すでに見てきた市場の失敗、政府の失敗、さらにはエージェントの失敗をいかにして回避して生態系や環境と調和した農林水産業を実現していくか、市場・政府・個々のエージェント・複雑適応系のそれぞれの意義と限界をよく踏まえて、構築していくことが課題となる。

第三には、そのためには、生態系や環境に関する広い知見を踏まえながら、特に生態学や環境経済学の成果も活かしていくことが重要である。

(2) 農業政策の課題

最後に、以上の検討を踏まえて、日本の農業政策の進むべき方向と課題について、検討を試みることにしたい。

まず、今日の農業政策に求められることは、政策目標を明確に樹立して、それに沿った政策体系を打ち立てることである。そういう意味でどのような政策体系が望ましいのか、ここまでの検討からは、以下のような柱が必要であると考えられる。

- ①産業政策としての農業政策
- ②人間の生存を規定する究極の条件としての食料安全保障政策
- ③農業環境政策（自然資源・環境と農業の関係の持続可能性を追求する政策）
- ④農村地域政策（以上の農業および農業政策が行われる場である農村の持続可能性を追求する政策）

第一の産業政策は他の産業においても実施されるものと類似している。農業については、資本の回転率が少ないこと、季節性が強いこと、所得再配分の対象になることが少なくないこと、などに着目して、政策を設計することが必要になる。

第二の食料安全保障政策は、対外政策および国内政策の多岐にわたる内容を含

む。対外政策としては、WTO、FTA/EPA交渉において、食料安全保障をいかに確保するかが課題となる。WTO交渉では、食料安全保障をはじめとする非貿易的関心事項に配慮することが謳われているが、実際の交渉過程では、食料輸入国の立場が弱いこともあって、それを具体的な合意条件案に織り込むことができないままに推移している。どのようにして織り込むのか、交渉力が問われているといえる。また、食料の国内備蓄、アジア諸国等と共同での備蓄など国家・地域間協力による食料安全保障、食料の安定輸入確保政策などが課題になる²¹⁾。

第三の農業環境政策としては、我が国においても従来から一部政策に織り込まれてきているところであるが、それらは一部の限定的な政策に止まっている。耕作放棄を防止し、地域の農地・水等の資源管理を進める政策としては、中山間地域直接支払制度、農地・水・環境保全対策などが行われてきたが、これは予算規模も小さく、日本の中山間地域で抱えている資源管理の問題を解決するには至らないものに止まっていた。2011年度からこれらを見直し、農地・水・環境保全対策の一部に位置づけられていた環境保全農業に対する支援措置を「環境保全型農業直接支払制度」とした。これにより、従来と比べて政策目標がより鮮明になったことは前進ではあるが、やはり中途半端な規模に止まっていることは否めない。農業環境政策としては、EUにおける環境支払いが先進的な事例である。これは、ガット・ウルグアイ・ラウンド合意の結果輸出補助金の削減や域内支持価格の引き下げ等を余儀なくされたEUが農家に対する直接支払い政策を開始し、それが当初は所得政策的色彩が強かったものが、次第に環境支払いとしての正確を強めてきたものである。日本とEUの間には、異なる条件が存在するが、EUの農業環境政策の体系と政策手法には、学ぶべきところが大きい²²⁾。

最後に、これらの政策を実行する場合に見落としてならないのは、農業が行われる農村自体が持続可能でなければならないことである。祖田(2011)は、こういう意味での農村を重視する考え方を「場の農学」と呼び、農業政策とそれを具体化する場としての農村政策が共に重要であることを強調している。

21) 農産物貿易交渉と農産物貿易政策の課題については、石田(2010)参照。

22) EUの共通農業政策における農業環境政策の実際については、荊林(2010)に詳しい。

日本の農業政策をめぐるのは、民主党政権の下で始まった戸別所得補償政策の評価や、米の生産調整のあり方等について議論が行われているが、それに止まらず、より大きな視野に立って、ここに挙げたような観点からの体系的な政策検討が進められることが求められる。

[参考文献]

- 石田信隆 (2008) 『JAが変わる 「創発」を生む新時代の農協組織論』家の光協会
- 石田信隆 (2010) 『解説・WTO 農業交渉 日本人の食は守れるか』農林統計協会
- 井上真 (2011) 「自然資源ガバナンス論へのアプローチ：森林コモンズから考える」寺西・石田 (2011), 第10章, 235-254 頁
- 笠松浩樹 (2010) 「中山間地域の現状と将来展望」寺西・石田 (2010), 第8章, 225-258 頁
- 環境省・北海道 (2007) 「知床世界自然遺産地域多利用型統合的海域管理計画」(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/grp/02/MarineManagementPlan.pdf>)
- 京都大学フィールド科学教育研究センター編著 (2007) 『森里海連環学－森から海までの統合的管理を目指して－』京都大学学術出版会
- 生源寺眞一 (2011) 「農業・農政のあり方を考える」寺西・石田 (2011), 第2章, 51-74 頁
- 荘林幹太郎 (2010) 「農業の多面的機能」寺西・石田 (2010), 第7章, 193-224 頁
- 千賀裕太郎 (2010) 「コモンズとしての地域資源管理」寺西・石田 (2010), 第10章, 295-319 頁
- 祖田修 (2011) 「農業の今日的意義と日本農業の課題」寺西・石田 (2011), 第1章, 29-49 頁
- 寺西俊一・石田信隆編著 (2010) 『自然資源経済論入門1 農林水産業を見つめなおす』中央経済社
- 寺西俊一・石田信隆編著 (2011) 『自然資源経済論入門2 農林水産業の再生を考える』中央経済社
- 東京農工大学「われら共有の農業」編集委員会編 (2002) 『われら共有の農業 持続可能な農業の確立に向けて』古今書院
- 中尾佐助 (1966) 『栽培植物と農耕の起源』岩波新書

(30) 一橋経済学 第5巻 第2号 2012年1月

西尾敏彦 (2010)「農業における資源利用とその問題点」寺西・石田 (2010),第4章,105-139
頁

日本学術会議 (2001)『地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的機能の評
価について (答申)』

日本学術会議 (2004)『地球環境・人間生活にかかわる水産業及び漁村の多面的な機能
の内容及び評価について (答申)』

八田達夫・高田眞 (2010)『日本の農林水産業』日本経済新聞出版社

羽山伸一 (2010)「農林水産業と野生動物問題－自然資源管理産業への転換－」寺西・
石田 (2010) ,第9章,259-293頁

牧野光琢 (2010)「水産資源の順応的管理とリスク分析」寺西・石田 (2010),第6章,163-190
頁

Millennium Ecosystem Assessment 編, 横浜国立大学21世紀COE翻訳委員会訳 (2007)

『国連ミレニアム エコシステム評価 生態系サービスと人類の将来』オーム社
OECD 著、莊林幹太郎訳 (2004)『OECDレポート 農業の多面的機能 政策形成に向
けて』家の光協会