

生態系サービス概念による農業・農村政策のリフレーミング

誌名	水土の知：農業農村工学会誌：journal of the Japanese Society of Irrigation, Drainage and Rural Engineering
ISSN	18822770
著者名	神井,弘之 橋本,禅 加藤,亮 吉川,夏樹 大澤,剛士 杉原,創 東樹,宏和
発行元	農業農村工学会
巻/号	89巻11号
巻号補足	
掲載ページ	p. 827-832
発行年月	2021年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



生態系サービス概念による農業・農村政策のリフレーミング

Reframing Agricultural Policies by the Concept of Ecosystem Services

神 井 弘 之* 橋 本 禪** 加 藤 亮*** 吉 川 夏 樹****
 (KAMII Hiroyuki) (HASHIMOTO Shizuka) (KATO Tasuku) (YOSHIKAWA Natsuki)
 大 澤 剛 士***** 杉 原 創*** 東 樹 宏 和*****
 (OSAWA Takeshi) (SUGIHARA Soh) (TOJU Hirokazu)

I. はじめに

1. みどりの食料システム戦略策定の意義

2021年5月、農林水産省は、SDGsや環境の重要性が国内外で高まっている動きに対応し、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションにより実現を目指すとして、「みどりの食料システム戦略」(以下、「みどり戦略」という)を策定した¹⁾。みどり戦略は、農林水産省が策定した行政計画として「行政上の目的を設定し、その目標を達成するための手段を総合することによって示された行政活動基準」²⁾としての特性を備えている。

今後、国内外の環境・社会面での急速な変化に適應するために農業・農村政策の転換を検討していく中で、今般の戦略策定において、生産力向上と持続性の「両立」が、「行政上の目的」として明確に位置付けられたことの意義は大きい。

みどり戦略の「持続性」に、食料生産の持続性と農林水産業の持続性が含まれることは文面上明らかである。この場合、食料・農林水産業の「生産力向上」が生産のポテンシャルを高める意味を持つことから、概念上は「生産力向上」に含まれ得る生産環境の改善など「持続性」を確保する取組みの位置づけに留意して「両立」について考察することが重要となる。他方、戦略の具体的な記述を見ると、随所に「土地や水、生物資源などのいわゆる「自然資本」の持続性」や「安心して暮らせる地球環境」など、生産環境に限定されない広い範囲で、環境の「持続性」が位置付けられていることが分かる。

行政計画としてのみどり戦略は、「行政上の目的」の設定として、食料・農林水産業の生産力を向上させつつ、同時に、環境の持続性を確保することまでカバーしているのである。戦略の英文説明資料³⁾で、「Enhance production potentials of agriculture,

forestry and fisheries (生産力向上)」と「Reduce environmental loads generated from production (生産由来の環境負荷削減)」を「compatible (両立)」すると明記していることは、この目的設定を端的に表している例と言える。

この目的設定は、「生産力向上」と「持続性」の間に、将来のイノベーションなくしては「両立」困難な相克が存在するとの現状認識を前提としていることに注目したい。なお、みどり戦略は、食料・農林水産業を対象としているが、本報では、農業・農村政策について考察を行うため、以下、農業に焦点を絞って論考を進めることとする。

農業に関連する「両立」のための課題を、みどり戦略の記述から整理すると、①農業の生産力向上と農業生産の持続性の両立、すなわち現在と将来の農業生産の間の相克の問題と、②農業の生産力向上と周辺環境の持続性の両立、すなわち生産活動を行う農地等の場と周辺環境の間の相克の問題の二つの論点⁴⁾が挙げられる。前者は生産活動とその影響の時間的な乖離、後者は生産活動とその影響の空間的な乖離が、生産力向上と持続性の両立を困難にする主な要因である。

農業の生産力向上と環境の持続性の「両立」を目指すステークホルダーは、自ずと農業生産を「主」として「従」である環境との調和に配慮する従来のスタンスから、幅広い正・負の影響を総合的に把握するスタンスへと転換する必要に迫られることになる。このため、農業生産を起点として環境の持続性を検討する場合と比べると、何を中心的な問題として位置付けるか、対象をどのような観点で解釈するか、どのような枠組みで切り取るかなど、問題を枠付けるフレーミングの転換(以下、「リフレーミング」という)が必要となる。

今回の戦略策定を画期と捉えるのは、「両立」という行政上の目的設定が、問題のリフレーミングを要請し、そのリフレーミングが解決策のデザインに直接影

*農林水産省、**東京大学、***東京農工大学
 ****新潟大学、*****東京都立大学、*****京都大学



生態系サービス、リフレーミング、SDGs、システム思考、みどりの食料システム戦略、持続性

響することで、自ずと既存の政策の転換を惹起することにつながるためである。また、「特定の政策課題について、それまでと異なる枠を新しく設定してみることは、選択できる解法の幅を増すことにもなる」⁴⁾ リフレーミングの効果にも着目する必要がある。

2. 問題のリフレーミングの要請

農業の「生産力向上」と「持続性」の両立のため、効果的な解決策をデザインするには、まず政策介入なしには両立困難な両者の現状、トレードオフをはじめとする相互の関係性を含めて全体像を把握することが必要となる。「生産力向上」を農業の生産力向上、「持続性」を農業生産の持続性および周辺環境の持続性と端的に整理しても、その関係性と全体像の把握には、少なくとも農業生産が周辺環境と人間社会に及ぼす①プラスの影響、②マイナスの影響、周辺環境が農業生産に及ぼす③プラスの影響、④マイナスの影響の四つの要素に加えて、これらの相互の関係性を総合的に把握することが必要となる。

こうした複雑な状況に対応して、問題の定義、解決策のデザインを行う際に重要になるのがフレーミングの仕方である。①については、食料・農業・農村基本法の体系下で定着している農業の多面的機能の枠組みを用いて効果的な説明を行うことが可能である。しかし、この枠組みは、「農業生産活動が行われることにより生ずる」、自然環境の保全等の「農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」を対象としているため、必ずしも農業の生産活動を必要としない③と④の要素が端から除外^{ほうげ}となっている。さらに、同様の理由から、トレードオフを孕んでいる要素間の相互の関係性についても把握が難しいという限界がある。農業生産と環境のどちらかに偏ることなく、相互の関係性を含めて複雑な物事の全体像を把握し、問題を的確にリフレーミングするための新たな枠組みが求められているのである。

このリフレーミングに適した概念が、生態系サービスである。本報の筆者7名は、行政、農村計画学、農業土木学、農業水利学、景観生態学、土壌学、微生物学のそれぞれの立場を背景として、分野横断的に、生態系サービスの概念を研究や政策、ビジネスに導入することについて検討を重ねている。この検討も踏まえ、本報では、生態系サービスの概念の特性を明らかにし、問題のリフレーミングを行い、政策課題を抽出するための分析枠組みを提案した後、最近の農林水産省による政策検討の内容について生態系サービス概念を導入することの有用性を検証し、それを踏まえて今後の農業・農村政策に得られる政策的含意について明らかにすることとしたい。

II. 生態系サービス概念の特性と分析枠組み

1. 生態系サービス概念の特性

「ミレニアム生態系評価」では、生態系サービスを「生態系から人間が受け取る便益」と位置付け、供給サービス（食料、木材等の供給）、調整サービス（洪水、気候の調整等）、文化的サービス（レクリエーションや精神的な恩恵等）、基盤サービス（栄養塩循環や土壌生成等）の4類型に整理している⁵⁾。農業に関連する生態系サービスの広範で多様な類型について概観したZhangら⁶⁾、Swintonら⁷⁾では、生態系から人間が受け取る望ましくない影響（負の便益）を「生態系ディスサービス」として位置付け、これを広義の生態系サービス概念の下で一体的に捉えて考察しており、本報でもその整理に従うこととする。

I.で述べたとおり、農業生産と環境の相互の関係性について問題を的確にリフレーミングするための枠組みには、農業生産と環境のどちらかに偏ることなく、全体像を捉えることのできる概念であることが求められる。この観点から生態系サービスの概念を見ると、①すべての生態系を対象とし、農業に限定される概念でないこと、②4種類の異なるサービスが相互に関係しあうことが前提となっていること、③サービス間のトレードオフ、シナジーについて分析可能であること、④ディスサービスの存在が位置付けられていること、⑤サービスの供給地と受益地の概念が明確であること、⑥ある生態系と他の生態系の間のサービスのやり取りについて分析可能であることなどの特性を備えていることが分かる。問題を的確にリフレーミングするための枠組みとして、有効に機能することが期待される所以である。

また、生態系サービスに関する研究は、欧米諸国を中心に、自然科学、社会科学の分野で精力的に展開されており、本報が対象としている農業の生産力向上と農業生産の持続性・環境の持続性の間の関係に係る評価・分析に大きなポテンシャルを示している^{8),9)}。こうした国際的な調査研究の成果に加えて、これまでの国内の農業の多面的機能に関する知見の蓄積も活かすことにより、効果的なリフレーミングが可能になることも、生態系サービス概念を用いることのメリットと言える。

2. システム思考で全体像を捉える分析枠組みの提案

農業生産と環境をどちらかに偏ることなく見て、問題の的確なリフレーミングを可能とするには、問題の全体像を鳥瞰^{かん}するとともに、個々の要素の相互の関係を顕在化できる一種の見取り図の作成が有効と考えら

れる。

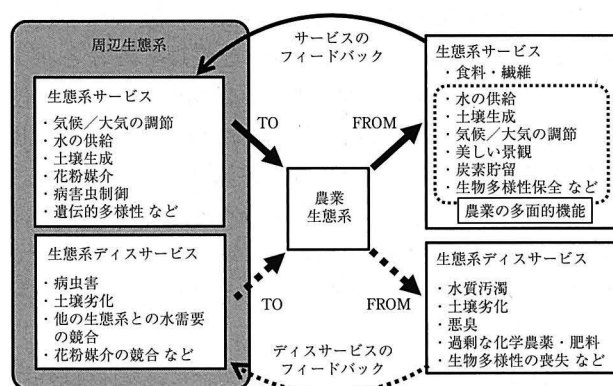
また、このような複雑性に圧倒されそうな状況下では、検討対象を複数の構成要素からなるシステムとして捉え、相互のつながりに着目して根底にある構造を見極め、有効な解決策を模索する思考法であるシステム思考が有効に機能すると指摘されている¹⁰⁾。

実際に農業の生産力向上と農業生産の持続性・環境の持続性の間で相克が生じている現場を、農業生産のために人為的な管理下におかれた、生物と非生物双方の構成要素からなる空間である「農業生態系」(システム)として捉え、どのような生態系サービスの出入りがあるか整理することで、システム思考を新たな分析枠組みに効果的に取り込むこととした。

こうした観点を踏まえて、農業に関連する生態系サービスの広範で多様な類型について概観したZhangらとSwintonらのモデル図を参考にして、わが国における分析枠組みとしての利用を視野に整理したモデル図が図-1である。

①農業生産に関連する生態系として、主に農地における「農業生態系」と農地以外の「周辺生態系」の類型を立て、②農業生態系由来(FROMと表示)の生態系サービス(実線矢印の先)と生態系ディスサービス(点線矢印の先)を右側に配置し、③左側の周辺生態系からの生態系サービス(実線)と生態系ディスサービス(点線)が農業生態系に提供されていることを示し(TOと表示)、④さらに、農業生態系から提供された生態系サービス、生態系ディスサービスが、それぞれ周辺生態系に影響を及ぼすことをそれぞれフィードバック(正・実線、負・点線)として表すこととしている。この周辺生態系へのフィードバックが次のサイクルの③のサービス、ディスサービスの提供に影響を及ぼしていくという構図である。

なお、それぞれのボックスの中には、Zhangらと



文献6)のFig.2、文献7)のFig.1を参考に作成

図-1 農業生態系を取り巻く生態系サービスの分析枠組み(モデル図)

Swinton らの記載例を参考にして、具体的な生態系サービス、生態系ディスサービスの例を記述しているが、これは網羅的なものではなく、代表的なものを挙げたものである。

このモデル図利用に期待される効果の一つに、問題のリフレーミングにおける論点の明確化がある。たとえば、「持続性」に関する検討において、農業生産の持続性と環境の持続性の相違点について、このモデル図に具体的な事象を書き込むことによって、明確に意識して問題のリフレーミングを行うことが期待される。

農業生産の持続性について見ると、もっとも狭い観点では、右上のボックス内で、ある作期における供給サービス(農業生産)と調整・基盤サービス(土づくり、生物多様性保全など)のバランスをとる問題と整理することができる。一義的には、供給地と受益地が一致し、農業者がバランスを判断する性格の話となるであろう(右下の生態系ディスサービスによって当期の供給サービスが影響を受けないよう考慮する局面も想定し得る)。しかし、モデル図の見方をより広いものに転換すると、現時点と将来の供給サービス間のバランスをとる話とも捉えることもできる。右下のボックスの現在の農業生態系からの生態系ディスサービス(水質汚濁、過剰な化学農薬・肥料投入、生物多様性の喪失等)が、左下の将来の周辺生態系の生態系ディスサービス(病虫害、土壌劣化、水需要の問題等)へとフィードバックされる事象が考えられる。供給と受益(または負荷)の空間的な乖離、原因と影響の時間的な乖離の存在を考慮して、それらが長期的に農業生態系に影響を与え、右上のボックスの将来の供給サービス(農業生産)の制約要因となるリスクを的確に想定し、現時点の農業生態系への介入を判断する話として整理することもできる。

このように、モデル図を分析枠組みとして用いてボックスに具体的な事象を書き込んでいくことで、生態系サービスの概念で問題をリフレーミングし、政策課題の抽出、解決策のデザインにつなげることが期待される。

III. 最近の政策検討動向への当てはめ

環境・社会の変化に適応して政策転換を図るよう迫られる機会が増加していることの証左と捉えるべきか、みどり戦略の策定と相前後して、農林水産省において有識者検討会が開催され、農業生産と環境の持続性に関連の深い政策の検討が進められている。本報では、みどり戦略と踵を接する形で、2021年6月に公表された「植物防疫の在り方に関する検討会」(以下、「植物防疫検討会」という)中間論点整理¹¹⁾と、「長

期的な土地利用の在り方に関する検討会」(以下、「土地利用検討会」という)中間とりまとめ¹²⁾の記述内容について、II.の分析枠組みを用いて解析し、生態系サービスの概念で問題をリフレーミングし、政策課題を抽出することの有用性を検証することとしない。

1. 植物防疫検討会中間論点整理のケース

植物防疫検討会は、2021年3月から、①病害虫の発生予防・駆除・まん延防止措置、②輸出入検査等の植物検疫措置等の植物防疫に関する課題について、点検・検証を行い、6月に中間論点整理を公表した。

この中では「今後の対応方向」として、「病害虫が
 発生しにくい生産条件の整備をベースとした総合的病
 害虫管理の推進」を掲げており、「農業生産の持続性
 確保の観点から、(略)…病害虫が発生しにくい「生産
 条件」の整備をベースとして、環境負荷の低減にも資
 する「防除資材」と「使用方法」の選択の3つの柱を
 適切に組み合わせた総合的病害虫管理の取組を推進す
 ることが必要である」ことを位置付けている。さらに、
 「生態系が有する機能を可能な限り活用し、自然の病
 害虫制御作用が促されることで、病害虫の被害の軽減
 による生産力の向上と農業の持続性の確保が図られる」
 とし、生態系サービスのうち調整サービスである病害
 虫制御作用が明示されていることも注視すべきであらう。

中間論点整理において直接・間接に言及されている論点について、II.で提案した分析枠組み(図-1)を適用すると、図-2のように位置づけを整理することができる。そもそも周辺生態系からの基盤・調整サービスに支えられて農産物供給(供給サービスの提供)が成立している中、ディスサービスとして病虫害の発生リスクが高まっており、農業生態系において、従来通りの防除では持続的な農業生産が困難になって、農産物供給(供給サービス)に負の影響をあたえているという構図である。さらに、農業生態系における化学合成農薬に依存した防除がディスサービスとして周辺生態系(および農業生態系)および農産物供給にフィードバックされ、そこで薬剤抵抗性の発達した病虫害の発生というディスサービスを顕在化していることも射程に入っている。このように、生態系サービス概念で問題をリフレーミングすることで、幅広い相互の関係性、一つの事態の解決策が別の問題の原因になりかねない複雑なメカニズムが明らかになり、個々の対策間の整合性を維持しつつ、総合的な対応を検討することが可能になるものと考えられる。この問題のリフレーミングから導かれる政策課題と、中間論点整理で示されている「予防的な取組の強化」や「総合的病虫害管理の取組の推進」の対応方向は整合的なものとなっている。

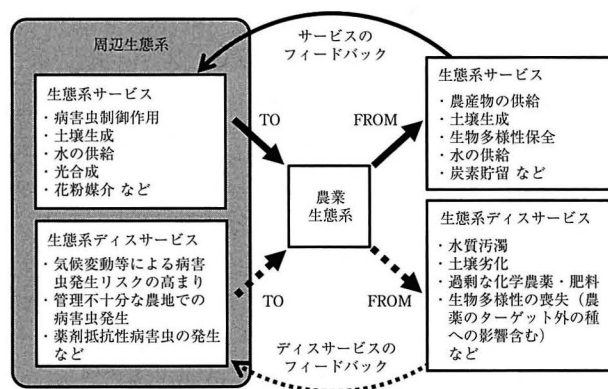


図-2 植物防疫検討会中間論点整理への枠組み適用

2. 土地利用検討会中間とりまとめのケース

土地利用検討会は、本格的な人口減少社会の到来等により、耕作困難な農地が発生することが懸念されることを踏まえ、放牧・飼料生産等の少子高齢化・人口減少にも対応した多様な土地利用方策とそれを実施する仕組みについて、幅広い視点から検討を進めるため、2020年5月から開催され、2021年6月に中間とりまとめを公表した。

この中の「土地利用の施策」部分では、「今後の施策の方向性」として、食料の安定供給のための農地の確保を前提としつつ、有機農業や放牧など持続可能な土地利用とこれを支える農地・農業水利施設の整備が示されている。特に、「最大限の政策努力を払ってもなお農地として維持することが困難だと考えられる土地について、鳥獣緩衝帯等の農業生産の再開が容易な用途として利用する仕組みや、農用地として維持することが極めて困難であり、かつ、将来農用地として利用される見込みがない土地ではあるものの、林地としては有望であるような土地を森林として利用する仕組みについて検討すべき」とされていることを注視すべきであろう。

中間とりまとめで直接・間接に言及されている論点について、II.で提案した分析枠組み(図-1)を適用すると、図-3のように位置づけを整理することができる。農地について、食料供給(供給サービス)の優先順位を上位とする姿勢を維持しつつも、調整サービスである災害に強い国土形成、基盤サービスである生態系・生物多様性保全、文化的サービスである文化・歴史の伝承などの他の生態系サービスの提供について考慮し、長期的な土地利用について検討していることが分かる。

受益サイドの視点から、(供給サービスのみに拘泥せず) 各種の生態系サービスの提供をトータルで考えて、受け取る便益を最適化しようとする意図がうかがわれる。たとえば、放牧利用、林地化等については、

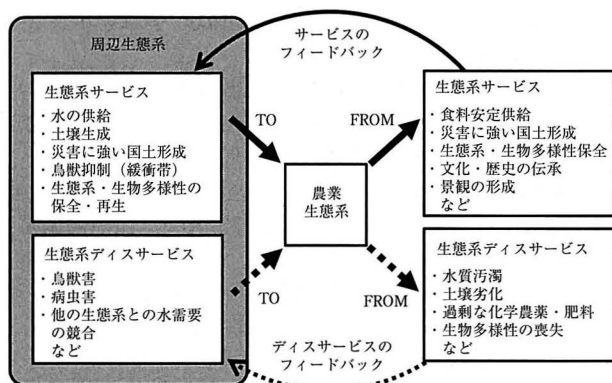


図-3 土地利用検討会中間とりまとめへの枠組み適用

供給サービスと調整サービスとの間のバランスを考慮し、長期的に農産物生産としての供給サービスを低下させることとなっても、放牧地、林地の調整サービス等を評価し生態系サービス総体としての提供を維持・増進する意思決定を行う仕組みが求められていることが分かる。また、鳥獣緩衝帯としての土地利用は、周辺生態系からのデイスサービスである鳥獣害に対応するために、農業生態系の調整サービスである鳥獣害制御作用を増進する土地利用を企図するものと解することができる。

このように、生態系サービス概念で問題をリフレーミングすることで、幅広い正・負の影響を一つの枠組みで捉えることが可能になるとともに、現時点の土地利用の判断によって一定期間経過後に初めて顕在化するメリット・デメリットを総合的に勘案して、多様なステークホルダーが意思決定に臨める仕組みをデザインすることが可能になると考えられる。

IV. 農業・農村政策への政策的含意

III.では、環境・社会の急速な変化に適応して、農業・農村政策の転換を図る検討を行う際に、生態系サービス概念を用いて問題のリフレーミングを行う方向性について、最近の政策検討の動向を踏まえて検証した。

植物防疫検討会では、農業生産の持続性確保に焦点を絞って、現状と課題の把握・分析が行われているが、生態系サービス概念の枠組みで現状を把握し、周辺生態系(管理不十分な農地を含む)での病虫害発生圧の高まり(デイスサービス)、周辺生態系の病虫害制御作用の発揮(調整サービス)などの論点^{とど}が明らかになり、対応方向として、農業生態系の中に止まらず、周辺生態系との相互関与を前提とした総合的病虫害管理の検討が必要であることを改めて確認することができた。生態系サービス概念によって問題のリフレーミングを行うことにより、農業生態系のマネジメントに止

まらず周辺生態系のマネジメントまで含めた総合的な対応が必要であること、それに関わる多様なステークホルダーの関与が求められること、土づくりのプラスのフィードバック、薬剤抵抗性病害虫のマイナスのフィードバックなど、時間差が生じる相互関係も的確に補足する必要があることなど、政策の対象範囲や政策手法の転換が求められる要素も明らかになってくるものと想定される。

土地利用検討会では、食料の安定供給(供給サービス)のための農地確保を前提として検討が進められつつも、長期的には耕作困難な農地が発生する懸念を踏まえて、農地、放牧地、林地等の多様な土地利用方策が議論の俎上にのぼっており、「農地を、(略)…農業生産性とは別の尺度で守ることも重要」との指摘も中間とりまとめの中に見られる。供給サービス、調整サービス、基盤サービス、文化的サービスを対等な位置づけで比較衡量し、トータルで生態系サービスの提供を最適化(厚生最大化)するための土地利用のあり方が模索される方向性がうかがわれる。この場合、災害に強い国土形成における河川上流の農業生態系と下流域住民の間のように、生態系サービスの供給地と受益地の空間的な乖離のあるケースや、将来的に農業生産を再開することを視野に鳥獣害制御作用(調整サービス)を発揮させるようにマネジメントする者と受益者の間に時間的な乖離があるケースについて、いかにサービス間のバランスをとり解決策の実効性を高めるか、ここでも、政策の対象や政策手法の転換が求められる要素が明らかになると想定される。

これら二つの生態系サービス概念を用いた政策検討に関する検証は、城山¹³⁾が指摘するように、「新たなフレーミングは、新たなステークホルダーの範囲を規定し、外部者を巻き込む」機能を有する一方で、「外部者は新たなフレーミングを持ち込む媒介者となりうる」二重の構造にあること、さらに、政策形成に関わる者が、このフレーミングとネットワークに影響を及ぼすことで実践的に政策過程の運営を支援し、政策革新を促すことができるポテンシャルを示唆している。

この観点から、農業農村整備の新たな展開を展望すると、少なくとも、本報で取り上げた①従来は相対的に縁の遠かった総合的病虫害管理の推進等の局面において、病虫害制御作用を高める圃場整備など生産条件整備の担い手としてステークホルダー化することや、②生態系サービス提供の最適化(厚生最大化)を目指す土地利用実現のための総合的な対策パッケージの政策手法の一つとして効果を発現することなど、問題のリフレーミングにより、問題解決のためのネットワークへ新たに参画する機会の増大が想定される。

より積極的に考えるなら、生態系サービス概念を有効に活用することで、国民全体（将来の国民を含みうる）が、農業農村整備の受益者であることを明らかにしていくことに着目すべきであろう。生態系サービス概念による問題のリフレーミングをレバレッジ・ポイントとして、土地改良長期計画¹⁴⁾で位置付けられた「都市住民を含む国民全体の生活と国民経済全体に裨益する多面的機能の維持・拡大と生態系サービスの維持・強化」を、さらに発展させる国民起点での政策課題の抽出、解決策のデザインへの展開を期待したい。

引用文献

- 1) 農林水産省：みどりの食料システム戦略（2021），<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/index.html>（参照2021年6月30日）
- 2) 西谷 剛：実定行政計画法—プランニングと法—，有斐閣，p.5（2003）
- 3) 農林水産省：Measures for achievement of Decarbonization and Resilience with Innovation（2021），https://www.maff.go.jp/e/policies/env/env_policy/attach/pdf/meadri-4.pdf（参照2021年6月30日）
- 4) 佐藤 仁：問題を切り取る視点：環境問題とフレーミングの政治学，環境学の技法（石 弘之編），東京大学出版会，p.71（2002）
- 5) Millennium Ecosystem Assessment：生態系サービスと人類の将来—国連ミレニアムエコシステム評価—，オーム社（2007）
- 6) Zhang, W., Ricketts, T.H., Kremen, C., Carney, K. and Swinton, S.M.: Ecosystem services and dis-services to agriculture, *Ecological Economics* 64(2), pp.253~260（2007）
- 7) Swinton, S.M., Lupia, F., Robertson, G.P. and Hamilton, S.K.: Ecosystem services and agriculture: Cultivating agricultural ecosystems for diverse benefits, *Ecological Economics* 64(2), pp.245~252（2007）
- 8) 橋本 禪：生態系サービス概念の主流化への対応，*水土の知* 80(11), pp.27~32（2012）
- 9) 神井弘之：なぜ今、生態系サービス研究なのか—「見える化」で国民起点の農業・農村政策を—，*農林水産政策研究所レビュー* 99, pp.10~11（2021）
- 10) ピーター・M・センゲ：学習する組織—システム思考で

未来を創造する—（枝廣淳子，小田理一郎，中小路佳代子訳），英治出版（2011）

- 11) 農林水産省：植物防疫の在り方に関する検討会（2021），<https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/keneki/arikata.html>（参照2021年6月30日）
- 12) 農林水産省：長期的な土地利用の在り方に関する検討会（2021），https://www.maff.go.jp/j/study/tochi_kento/（参照2021年6月30日）
- 13) 城山英明：技術変化と政策革新—フレーミングとネットワークのダイナミズム—，政治空間の変容と政策革新1—政策革新の理論—（城山英明，大串和雄編），東京大学出版会，p.74（2008）
- 14) 農林水産省：土地改良長期計画（2021），<https://www.maff.go.jp/j/press/nousin/keityo/attach/pdf/210323-2.pdf>（参照2021年6月30日）

[2021.9.21.受理]

紹介

神井 弘之



1991年 農林水産省入省
三重県マーケティング室長，政策研究大学院大学特任教授，農林水産省食品製造課長，統計部管理課長，大臣官房審議官（消費・安全局）等を経て
2021年 農林水産省大臣官房付農林水産政策研究所コンサルティング・フェロー
博士（学術）

橋本 禪（正会員）

2005年 マサチューセッツ工科大学。国立環境研究所，京都大学を経て，2015年 東京大学准教授，IPBES 学際的専門家パネルメンバー（2018年より兼務）。博士（農学）

加藤 亮（正会員）

1998年 茨城大学農学部助手。茨城大学農学部准教授，東京農工大学准教授を経て，2018年 東京農工大学教授。博士（農学）

吉川 夏樹（正会員）

2006年 新潟大学災害復興科学センター特任助手。新潟大学農学部准教授を経て，2021年 新潟大学農学部教授。博士（農学）

大澤 剛士

2018年 東京都立大学都市環境科学研究科准教授。博士（理学）

杉原 創

2016年 東京農工大学大学院准教授。博士（農学）

東樹 宏和

2017年 京大大学生態学研究センター准教授。博士（理学）

(小特集①)

生態系サービス概念による農業・農村政策のリフレーミング

神井 弘之・橋本 禪・加藤 亮・吉川 夏樹
大澤 剛士・杉原 創・東樹 宏和

みどりの食料システム戦略では、生産力向上と持続性の両立が目的として掲げられている。今後、環境・社会面の変化に適応するため、この両立への要請は高まるものと想定される。農業生態系をめぐる複雑な状況下で、両立のための効果的な解決策をデザインするには、生産活動と環境の相互の関係性と全体像を把握し、問題をリフレーミングすることが求められる。本報では、生態系サービス概念を用いて、農業生態系と周辺生態系に生じている問題の構造を把握し、解決策のデザインにつなげるための分析枠組みを提案する。さらに、この分析枠組みを、最近の政策検討事例に当てはめて、その有効性を検証し、そこから得られる政策的含意について考察する。

(水土の知 89-11, pp.3~8, 2021)



生態系サービス, リフレーミング, SDGs, システム思考,
みどりの食料システム戦略, 持続性