

OECM 推進からみた農村生態工学研究の活性化
Toward Vitalization of Study on Ecological Rural Engineering
From a Point of View of OECM(Other Effective Area-based Conservation Measures)

角道弘文

Hirofumi Kakudo

1. はじめに

2022年12月に開催された生物多様性条約COP15において、2030年までに地球上の陸域、海洋・沿岸域、内陸水域の30%を保護するという、いわゆる30by30目標が合意された。

30by30目標の達成に向け、OECM (Other Effective area-based Conservation Measures, その他の効果的な地域にもとづく保全手段) が注目されている。農村生態工学分野は、里山におけるOECMを推進するうえで重要な役割を担っている。本稿では、里山におけるOECMの社会実装を見据え、農村生態工学分野の課題について私見を述べる。

2. 里山におけるOECMの展開

30by30目標は、生物多様性の消失を抑え、また、回復させるための目標にとどまらず、気候変動対策の新たな枠組である「パリ協定」を推進する観点からも注目されている。同時に、気候変動の適応策としてのNbS (Nature-based Solutions, 自然を活用した解決策) の考え方からも歓迎されるものである。

30by30目標の達成には、自然公園(国立公園、国定公園等)、鳥獣保護区、保護林といったいわゆる保護地域に加え、OECMが重要な役割を果たすとされている。それは、30%という量的な目標を、保護地域の拡張のみでクリアすることが困難だということに止まらない¹⁾。久保田は、保護区を同率で拡大する場合、奥山の国有林よりも里山などの民有地を対象とするほうが、野生生物の絶滅リスクの削減効果が高いことを示した²⁾。つまり、他の場所とは異なる生態系を成り立たせている場所をそれぞれ相補的に保護対象とすることで、全体として高い生物多様性を確保することが可能となるのであり、OECMの推進はその点で意義が深い。

日本においても、「自然共生サイト(仮称)」の認定を通じ、里山や企業の事業場などを対象にOECMが試行されている。たとえば、ある池沼における絶滅危惧種の保全活動のように、保全そのものを主な目的とした地域もあれば、里山のように、農業生産活動や農地および農業水利施設の利用管理を通じ、その結果として生物多様性が非意図的ながら維持されている地域もある。

3. 里山におけるOECMの実質化に向けて

3.1 農村生態工学分野が取り組むべき課題

第一に、里山でみられる農業生産活動や農地および農業水利施設の利用管理のうち、いったい何ほどの程度生物多様性の維持に寄与しているのか、利用管理と生物多様性の因果関係の解明が急がれる。

第二に、生物多様性を維持するため不可欠な利用管理をだれがどのように行うのかという主体の問題である。高齢化や担い手不足に伴うアンダーユースに根ざした問題でもあるため、本分野の研究者、実務者等にとどまらない開かれた議論が求められる。

以下では、第一の課題に着目し、ため池に生育する希少植物の生育とため池の利用管理との関係について検討を行った調査結果を示す。

3.2 ガガブタ生育とため池の利用管理の関連

(1) ガガブタの生育状況

香川県が実施した希少野生生物調査(2015～2019年)において、ガガブタ(香川県:絶滅危惧Ⅱ類)の生育は香川県下96か所のため池で確認された。筆者の研究室では、中讃・西讃地域に位置する19か所のため池を対象に、生育有無の追跡調査を2022年5月下旬から10月下旬に行った。その結果、生育が確認されたのは6か所であり、13か所では確認できなかった。

(2) ガガブタ消長の要因としての水質

この10年弱における生育環境の変化の一つに水質があげられる。CODは、ガガブタが確認されなかったため池14.5mg/L(中央値、以下同じ)に対し、確認されたため池では8.2mg/Lと低かった(U-test, p=0.072)。TNは、確認されなかったため池1.4mg/Lに対し、確認されたため池では0.7mg/Lと有意に低かった(U-test, p<0.05)。TPは、確認されなかったため池0.141mg/Lに対し、確認されたため池では0.065mg/Lと低かった(U-test, p=0.053)。このことから、生育ため池数が減少している要因の一つに、ため池の有機性汚濁や富栄養化の進行が考えられた。

(3) ガガブタ生育と利用管理の関連

他方、ガガブタは、土壌表面の変温性や光条件による種子発芽の促進が指摘されており³⁾、放流操作に伴う水位低下の程度やその期間が、法面表層の地温や乾湿に影響を及ぼすと考えられることから、ガガブタの主な生育場であるため池の利用管理が、同種の生育の有無に何らかの影響を及ぼすのではないかという仮説が立てられる。

19か所のため池のうち、管理者の聴き取りが可能となったため池12か所(うち、生育が確認されたため池3か所)について、利用管理状況等を把握した。聴き取りで得られた月別水位変動(平水年)、実測で得られた法面勾配および周囲長をもとに、ため池法面の露呈面積(コンクリートで被覆されていない部分)を推定した(Table1)。ガガブタの生育がみられるため池はいずれも、水位低下により法面の露呈がみられる池であった。これより、ガガブタの生育には、発芽期にコンクリートに覆われていない法面が露呈する必要があるのではないかという仮説は、ある程度は説明された。

一方で、4か所のため池は、法面が露呈する時期があるものの生育が確認されなかった。K1池は富栄養化(TP0.160mg/L)、K2池は有機性汚濁(COD59.0mg/L)および富栄養化(TP3.6mg/L, TP0.470mg/L)、A5池は富栄養化(TN1.6mg/L, TP0.170mg/L)がガガブタ消失の原因と考えられた。また、これら3ため池の管理者からは、近年、ミシシippアカミミガメが増加していることが指摘され、同種によるガガブタの食害の可能性も考えられた。A7池は、水質調査および聴き取り調査からはガガブタ消失の原因を考察できなかったが、

露呈法面が出現する背後地に日射を遮る樹木が茂っていることが現地調査で確認され、このことが発芽を妨げる要因と考えられた。

3. まとめ

農業農村整備事業が計画される際、法的裏付けがあるはずの“環境配慮”は受益農家に必ずしも歓迎されていないという現状がある。この点からも、里山におけるOECMの展開とその実効性は決して楽観視できないだろう。

本稿で示した課題に加え、生物多様性の恩恵(生態系サービス)を明確化し、それを農業経営という生業にいかにか落とし込めるかも重要な課題である⁴⁾。

Table1 法面の露呈面積推定値(m²)

Estimated area of the dried-up slope

ため池	ガガブタ 生育状況	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
K1	無	0	0	235	0	0	0	0
K2	無	0	57	38	0	0	0	0
K3	無	0	0	0	0	0	0	0
M4	無	0	0	0	0	0	0	0
M7	有	0	0	27	54	54	54	54
A2	無	0	0	0	0	0	0	0
A4	無	0	0	0	0	0	0	0
A5	無	0	0	80	0	201	201	201
A6	有	0	0	31	0	78	78	78
A7	無	0	0	46	77	77	0	0
A8	有	0	0	53	89	89	0	0
T1	無	0	0	0	0	0	0	0

謝辞 本研究の一部は科研費(21K05832)の支援により実施した。現地調査にあたり、各ため池の管理者の皆様、香川県農林水産部土地改良課のご協力をいただいた。記して感謝申し上げる。

《注釈・参考文献》

- 1) 保護地域として指定しさえすれば、ただちに野生生物が保護されることにはならない。保護地域内の利用ルールや保全管理のあり方の検討も重要である。
- 2) 久保田康裕(2022): 30by30 目標と自然共生エリア OECM, 環境情報科学 51(4), 43-49.
- 3) 柴山弓季(2010): 光と温度の影響を受ける絶滅危惧水生植物ガガブタ *Nymphoides indica* (L.) Kuntze (Menyanthaceae)の種子発芽特性, 香川生物 37, 25-31.
- 4) 角道弘文(2022): 農村生態工学分野における知の蓄積と今後の展開, 水土の知 90(11), 23-26.