

# 環境との調和に配慮した水田圃場整備の考え方

土地改良法の改正に伴って農林水産省より公開された「環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き」をもとに、水田圃場整備の考え方について紹介します。

## 土地改良法の改正

土地改良法(昭和24年制定)第1条の改正(平成14年4月1日施行)により、土地改良事業の実施にあたっては、環境との調和に配慮すべきことなどが定められました。このようなことは、これまでも個々の農業農村整備事業地区で行われてきましたが、今後は、すべての事業地区において、事業の計画段階から、環境との調和に配慮しながら整備を進めていく必要があります。また、その際には、各分野の専門家や住民とともに、その土地に根ざした計画を策定し、進めていくことが望ましいと考えられています。

## 水田圃場整備が生態系に与える影響

水田には、田面、畦畔、水稻の植生など、空間的にいくつかの環境があり、これらは水管理などの農作業にともなって変化します。また周辺の水路やため池、草地、雑木林などと有機的につながっており、生息する動物はそれぞれの生活史に応じて、産卵場所や生息場所として水田を利用しています。植物については、その特有の水環境と農作業による人為的攪乱に適応した固有の種類が生育しています。

このような水田に特有の生態系に対して、圃場整備が与える主な影響は表1のとおりです。

表1に掲げた影響は、区画の拡大、湿田の乾田化、水路の整備の3点に集約することができます。

区画の拡大整備では、農地に混在する水路・放棄水田・ため池・雑木林などを整理統合することにより、生物の生息・生育空間が消失または分断されて、地域の生物相に大きな影響を与えます。

水田を利用する生物の中には、常に田面に水が張られていたり土壌が湿潤に保たれていたりする環境を好むものが多く、圃場整備の中で行われる湿田の乾田化(排水設備

の改良等)により、それらの生物の生息・生育環境が大きく変化します。

また、区画ごとに独立した水管理や水管理操作の簡易化、水路の維持管理の容易化を図るために、用・排水路をコンクリートの三面張りやU字溝で整備したり、地形に傾斜がある場合には、段差のついた落差工を設けるのがこれまでの通例となっています。しかし、それらによる整備後の水路は、水生生物が生息しづらい空間に変わってしまいます。

表1 水田圃場整備が生態系に与える主な影響

区分	環境影響要因
工事中の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>濁水による影響</li> <li>騒音による影響</li> <li>断水による影響</li> <li>土の移動による影響</li> </ul>
工事後の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事による繁殖・生息地の消失、在来植生の消失・変化</li> <li>既存畦畔の減少・消失と、新たな畦畔の造成</li> <li>畦畔木の消失</li> <li>用排水分離による水田・水路・河川の連続性の消失</li> <li>施設等の設置による移動経路の分断</li> <li>地下水位の低下</li> <li>区画整形による畦の減少</li> <li>用水路のパイプライン化、排水路の暗渠化による水面の消失</li> <li>乾田化による土壌タイプの変化</li> <li>乾田化による繁殖地・生息地・生育地の消失</li> </ul>

## 環境との調和に配慮した水田圃場整備

水田圃場整備が生態系へ与える工事後の影響への配慮対策として、近年、表2に示したような具体例が考えられています。その内容は、**(1) 重要な生息・生育地を残す、(2) 消失する生息・生育環境の代替地を創出する、(3) 生息地間の移動性を確保する**等の観点から考えることができます。

このような具体的な対策を検討する際には、留意点として、立地条件ごとの生態系を踏まえた検討および保全対象種の生活史に応じた施設利用条件の確保に関する検討(産卵、遡上期における魚道の水深・水量、越冬期における水質・水量等)が必要になると考えられます。

なお、保全対策の事業費用の一部や施工後の管理について農家の負担となるケースが多いことから、公的な機関やボランティア活動などによる資金援助や体制作りが今後の課題の一つとされています。

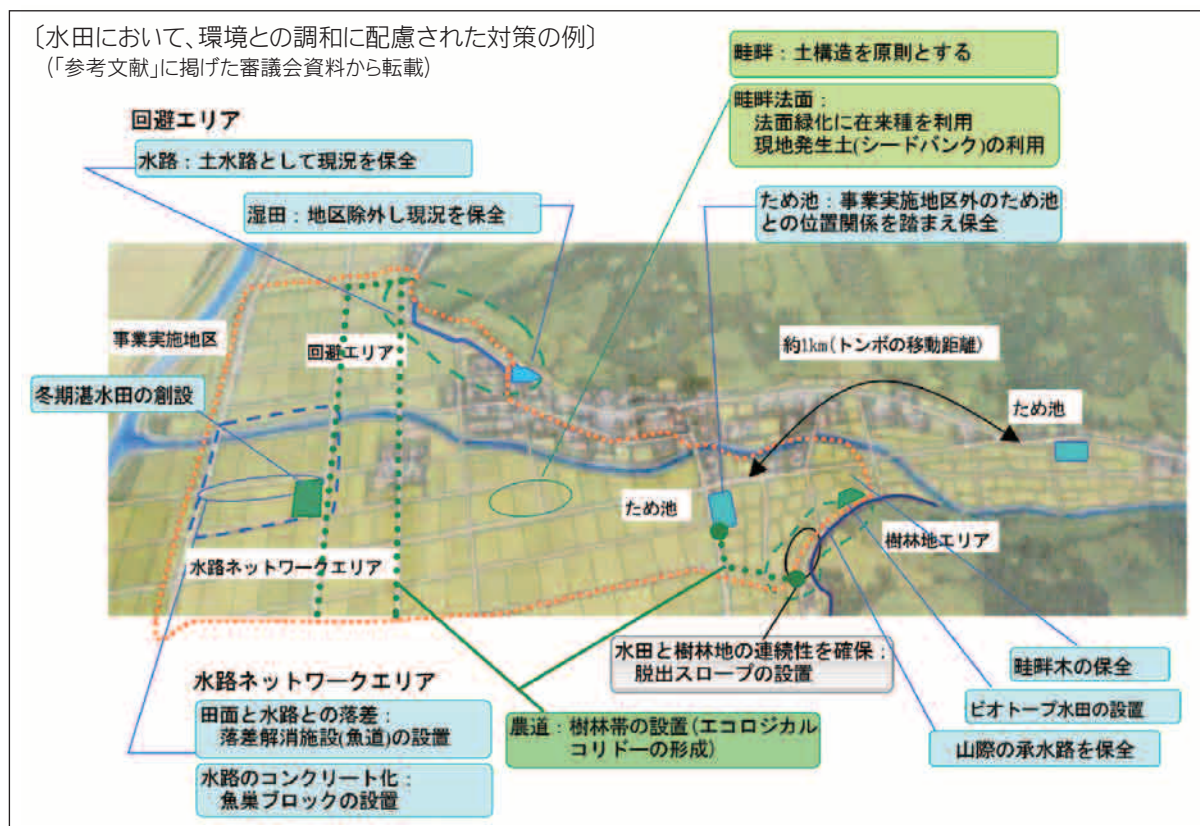
## 当社の役割

当社は、生物とそれを取りまく環境についての全般を専門分野として、豊富な業務経験があります。農業農村整備事業に関連する業務の一例をあげれば、福島県内の圃場整備における生物や地下水への影響に関する調査業務等があります。

環境との調和に配慮した事業を進めるにあたり、当社は生物調査から影響予測、保全対策の検討、さらに住民参加型の整備計画策定まで、あらゆる点で貢献できるものと考えています。

表2 具体的な環境配慮対策の例(表はともに、「参考文献」に基づく)

工種	具体的な保全対策
区画整理	<田面> ●ピオトープ池、ピオトープ水田および冬季湛水田の設置 ●在来植生の保全 ●大規模な地形改変の抑制(地形に応じた区画整理) ●畦畔木の保全
	<周辺環境との連続性> ●水田・水路・河川の連続性を考慮した、現況の良好な環境の保全 ●近隣のため池や湿地等の地形資源との連続性を活かした区画配置、規模設定 ●水路と水田の連続性の確保(水田魚道)
水路整備	<開水路> ●多様な流速の確保(瀬や淵の形成、ワンド等) ●多様な生息・生育空間の確保(土水路、木工沈床等) ●上下流の連続性の確保(急流工、階段魚道) ●周辺環境との連続性の確保(緩傾斜護岸) ●小動物の落下防止等(蓋、脱出施設) ●低水期の生息・生育空間の確保(保全池、深みの設置)
	<パイプライン・暗渠> ●代償施設設置(2段)



[参考文献]

食料・農業・農村政策審議会 農村振興分科会 農業農村整備部会 技術小委員会：『環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の手引き(第3編) ほ場整備(水田・畑)』。(2004;農水省ホームページより)  
 自然環境復元協会編：『農村ピオトープー農業生産と自然との共存 自然復元特集』。(信山社サイテック,2000)