

県営ほ場整備事業 百済川向地区における環境との調和への配慮について

中部農林振興事務所 農村地域振興課 鈴木 克季

1. はじめに

農業農村整備事業の実施に際しては、平成13年の土地改良法の改正以降、「環境との調和への配慮」が原則化され、農業生産性の向上を達成しつつ、可能な限り環境への負荷や影響を回避・低減するとともに、良好な環境を形成することが必要¹⁾となっている。

環境配慮の取組を推進するため、生物・生態系への配慮の基本的な考え方や手順について示した「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」や環境配慮の手法や工法の実体化について記載されている「環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針」が制定された。

環境配慮が原則化されてから約20年が経過し、環境配慮の取組事例が多く蓄積されているが、近年では、農業者の減少と高齢化への対応を踏まえた環境配慮の方向性を示す提言²⁾がなされている。

技術的に整備されてきた農業農村整備事業における環境配慮であるが、一方で「環境配慮を現場で実践する際の難しさ³⁾」について問題提起されている。

本稿では、令和2年度より事業着手し、現在農地の区画整理工事を実施している、県営ほ場整備事業 百済川向地区の環境配慮に関する取り組みを紹介する。

2. 百済川向地区の概要

本地区は、大和平野中心部に位置した条里制の水田が広がる平坦地で、県内主要道路(京奈和自動車道、中和幹線)に近接し、都市との交流に恵まれた地域である(図-1)。

営農状況は、第2種兼業農家が多く、稲作が大半を占めている。一部で、ナス・軟弱野菜・果樹が栽培されているものの小規模農家が多く、農業従事者は高齢(関係地権者の80%以上が60歳以上)であり、今後、後継者不足が懸念されている。

農地は、条里制の小区画水田で、耕作道が狭小なため、現状のままでは、農業用施設の維持管理や農業経営の規模拡大が望めない。

そこで、「作業効率の向上」「高収益作物への転換」「子や孫たちに快適な農地環境を」を目的として地域活性化に向けた話し合いが地域で活発となり、当該地区が県と市町村、農業者が連携して農地集積や高収益作物への転換など各地区でテーマを設定し、県が主導で取り組む政策である「特定農業振興ゾーン」に設定されたことで、令和2年度より県を事業主体として基盤整備事業(ほ場整備事業)を実施している。

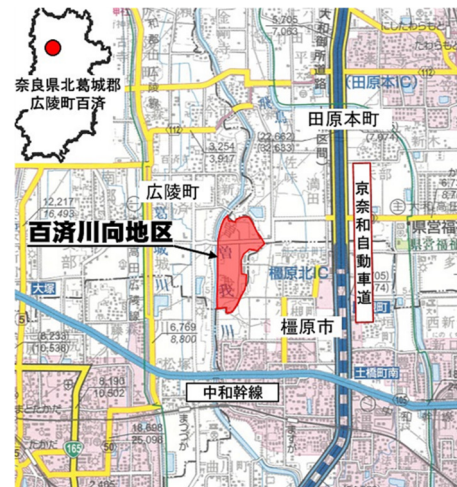


図-1 百済川向地区の位置

「国土地理院の5万分の1の地形図を転載(奈良県道路網図(平29近複第22号))」

3. ほ場整備事業の概要

本地区で実施するほ場整備事業の主な工事は(図-2、写真-1)に示すように700m²程度の小区画ほ場を概ね5000m²に大区画化し、狭小な耕作道(写真-2)を大型機械が走行できるように拡幅する工事である。

付帯工事として、用排水路を設置するが、昭和57年～昭和63年にかけて県営排水対策特別事業を実施し、地区内には高1.2m幅1.4mのコンクリート三面張水路(写真-3)が幹線水路として整備されており、引き続き利用可能なため、幹線水路については目地の補修工事のみとしている。

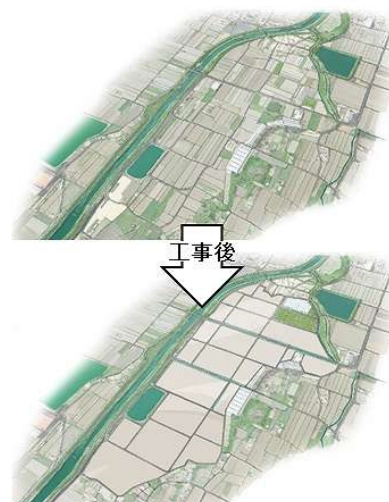


図-2 区画拡大のイメージ



写真-1 区画拡大工事の風景



写真-2 狭小な耕作道



写真-3 既設の三面張水路

4. 百済川向地区における環境配慮

(1) 工事着手前の百済川向地区の生物環境

工事による現環境への影響や環境配慮の方法を検討するにあたり、近畿大学農学部北川忠生教授のご協力のもと、工事着手前に地区内の環境調査を実施した(写真-4)。

調査結果⁴⁾を(表-1)に示す。植物については、在来種も外来種も多く生育しており、特記すべきものは見受けられなかった。

魚類等については、整備予定地全域にわたり、種類数、個体数ともに貧弱であった。特に水田区域内は、稲刈りがほぼ終了した時期で落水しており、水生生物はほとんど認められなかった。

このような状況であるため、農閑期における水田区域内の畦畔の工事などの影響は限定的であると考えられる。

しかしながら、わずかに水田内や水路の水分が残る地点に、大量の巻貝が集中しており、柵の泥溜部にはミナミメダカ(環境省レッドリスト絶滅危惧Ⅱ類、奈良県版レッドリスト希少種)やドジョウ(環境省レッドリスト準絶滅危惧種)などの小型魚類の生息が確認できた。

また、落水前には水路内に多くの魚影が確認できていることから、これらの水生生物の保全を検討する必要がある。

一方、稲への食害を引き起こす外来生物のスクミリンゴガイ(通称：ジャンボタニシ)やアメリカザリガニが水田内及び周辺の水路で確認されるとともに、水路のコンクリート壁面に産卵塊も確認されていることから、これ以上個体数が増えないように配慮する必要がある。



写真-4 環境調査の状況

表-1 環境調査結果

調査日：魚類等 令和元年10月31日 植物 令和元年12月20日	
【魚類】	タモロコ、オイカワ、カマツカ、ドジョウ、シマヒレヨシノボリ、 ミナミメダカ (外来種) コイ、カガミゴイ
【両性類】	ツチガエル
【甲殻類】	テナガエビ、スジエビ、モクズガニ (外来種) アメリカザリガニ
【貝類】	カワニナ、マシジミ (外来種) スクミリンゴガイ
【植物】	モンツキウマゴヤシ、ホトケノザ、ヒガンバナ、ゲンゲ、ヒレタゴボウ、 ハハコグサ、ナズナ、ハルノゲシ、オヒシバ、セイタカヨシ、 セイヨウタンポポ、ギンギシ、ナワシロイチゴ、ヨモギ、ノビル、 ヤナギタデ、アキノゲシ、キツネアザミ他

(2) ほ場整備事業における環境配慮の考え方

具体的な対策について記述する前に、ほ場整備事業で環境配慮する際の考え方を示す。

1点目は、ほ場整備事業では、農業生産性の向上を目的としつつ、環境への負荷低減・回避が求められるが、(図-3)に示すように状況に応じてこれまで失われた環境を回復させることにも留意する必要がある¹⁾点である。当該地区では既に三面張の幹線水路が整備されており、環境に一定の負荷がかかっているといえる。そのため、工事による環境への影響が限定的であったとしても現環境への負荷を低減する対策が求められる。

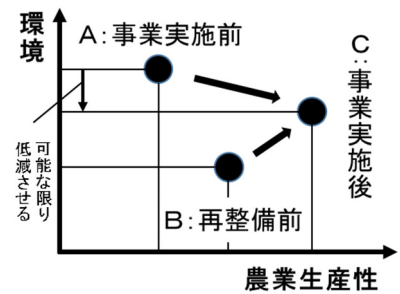


図-3 環境配慮のイメージ

2点目は、ほ場整備により整備された水路等の施設に関する日常管理は農業者が行うため、環境に配慮した施設を検討する際は農業者の理解・協力が不可欠な点である。一般的に「環境配慮」と「農業生産性の向上」はトレードオフの関係にあると考えている方が多いため、農業者の理解・協力を得るには、営農効率を犠牲にしない対策を実施するとともに、環境配慮に関する啓発活動により、生物から得られる恩恵について理解を深めることも重要であると考えます。

(3) 具体的な対策

当地区では、落水後であってもわずかな水溜まりに魚類が生息していることから、落水後に恒常的に水が存在する待避溝を設け、土砂も貯まるようにすることで、魚類に越冬の場を提供するだけでなく、繁殖の場も提供でき、魚類の個体数や種類を増やすことができると考えた。

幹線水路は既設利用する計画であるが、耕作道の拡幅に伴い、水路の一部をボックスカルバートに置き換える計画であったため、図-4に示すとおりボックスカルバートを接続する水路より30cm深い規格に変更することで待避溝を設けることができた。なお、当地区では6箇所程度の待避溝を設置予定である。

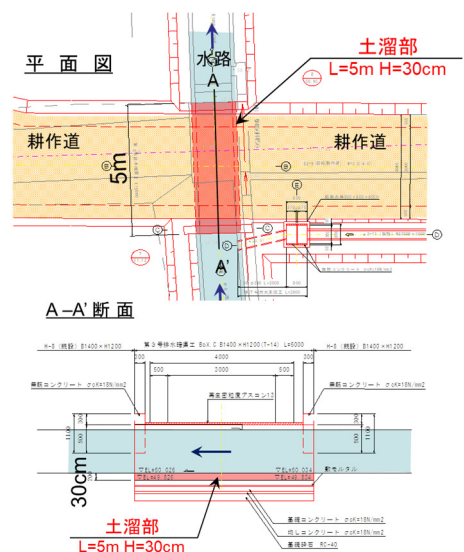


図-4 ボックスカルバートの設置位置

(上：平面図 下：断面図)

(4) 対策実施により得られる生物からの恩恵

水路に退避溝を設けることで土が溜まることになるので、維持管理が必要となってくるが、魚類の個体数や種類が増えることで得られる恩恵⁴⁾について記述する。

1点目は魚類や魚類を捕食する鳥類などの増加により、農作物に被害を及ぼす外来生物(スクミリンゴガイ(通称:ジャンボタニシ)、アメリカザリガニ)の捕食者が増加することになるため、被害や駆除作業が低減する点。

2点目はコイなど底生生物を捕食する魚類が水路の二枚貝や巻貝を捕食することにより水路管理作業が低減する点。

3点目は魚類による水田底泥の攪拌により除草剤使用が低減し、収益率が向上する点。

4点目は生物増加により景観が向上し、農地への関心や従事者の誇りが増加する点。

5点目は生物とのふれあいの場を提供し、学習や癒やしの空間として利用できる点。

以上のように魚類の個体数や種類が増えることで得られる恩恵は多いと考えられる。

5. 啓発活動

対策工事(待避溝の設置工事)に着手する令和4年度に、地区内の農業者を対象に環境配慮に関する講演会を開催し、近畿大学農学部北川忠生教授にご講演頂いた。参加者からは日頃の農作業による生物への影響や病害虫についての質問があり、環境配慮について考える良いきっかけとなったと考えている。

6. おわりに

環境配慮の対策を進めるにあたり、整備対象範囲に生息する生物の調査段階から専門知識を有する方の協力を得ることができ、対策工事により必要となる、施設の維持管理を最小限にした上で、本地区にとって環境に配慮した適切な対策工事を実施することができた。

併せて対策工事を実施することで生物から得られる恩恵について、農業者に対して説明する場を設け、理解を得ることで円滑に工事を進めることができた。

環境に配慮した対策の効果が現れるには時間を要するが、ほ場整備事業による環境への影響も含めて地区内の生き物にどのような変化が生じるのか注視していきたい。

7. 謝辞

本地区での環境配慮の推進にあたり、近畿大学農学部北川忠生教授から貴重なご意見のみならず、環境調査や農業者への啓発活動にもご協力を頂きました。ここに謝意を表します。

〈参考文献〉

- 1) 農林水産省農村振興局：環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針, 2015年5月
- 2) 生態系配慮技術指針検討委員会：今後の生態系配慮の方向性, 2020年3月
- 3) 田代優秋, 森淳：農業農村整備事業における環境配慮はなぜ難しいのか?, 水土の知 84(5), 2016年5月
- 4) 北川忠生：広陵町百済地区農地圃場整備事業に関する環境調査 報告書, 2016年10月