

小貝川西 期地区における環境配慮 Environmental preservation measures in Kokaigawa - Nishi -

山田 宜央*

Yamada Norihisa,

1. はじめに 本地区は栃木県南東部に位置する二宮町の一級河川小貝川右岸に隣接する農地245haを圃場整備する事業である。地区内の排水路は小貝川と接続しており、河川・水路・田の間を魚類が移動する河川中流域の生態系が顕著に見られる地域である。圃場整備後の用排水路分離におけるネットワークの分断、標準的な規格の水路装工による生息場所の減による生き物への負荷を軽減するため、平成14年度から生態系保全型水田整備推進事業にを導入し、水田と排水路を接続する水田魚道、排水路に魚の生息場所を確保する拡幅水路、排水路に転落したクサガメのための登坂路を設置し検討を行ってきた。

2. 保全対象種 事前調査により、小貝川と水田地帯とのかかわりが強く、水田を産卵場所としているナマズ・フナ類・ドジョウの3種が確認できたため保全対象種とした。また、地域個体群として特筆すべき種、小貝川と水田地帯を生息場所としているクサガメが確認できたため注目種として取り扱うこととした。

3. 水田魚道 3.1 設計 圃場整備後における水田と排水路のネットワークを維持する手法として水田魚道の検討を行った。小貝川への合流地点から約300m上流の排水路3カ所に設置した(図1)。魚道の設計については事前の生息調査の結果から、対象種の体長(最大はナマズの400mm、最小はドジョウの70mm)、遡上時期と目的(5月中旬から6月中旬までに産卵のため遡上)、遡上条件(降雨時、もしくは降雨直後の増水時)を勘案し、水路勾配1/10、プール間400-600mm、プール深100-200mm、幅300-400mm、隔壁高40-200mmの魚道(ポリエチレン製)のものを設計した。

3.2 水田魚道検証結果(図2) モニタリング調査は水田魚道と水田との接続部に網袋を使用したトラップを設置して、水田に水をはった6月6日から中干し前の7月1日まで遡上調査を、その後中干し期間に降下調査を7月11日まで行った。遡上については6種2,900個体の遡上が確認できた。降下について

も7種4,400個体が確認できたが、遡上・降下共にドジョウ・タモロコの確認数が非常に多くこの2種だけで全体の98%以上を占めている。ナマズやフナ等の中型以上の魚があまり確認できなかった。工事完了2年経過後の調査であったことから水路が馴染んできた時点で遡上状況の確認を行いたいと考えている。



図1: 魚道・拡幅水路設置箇所

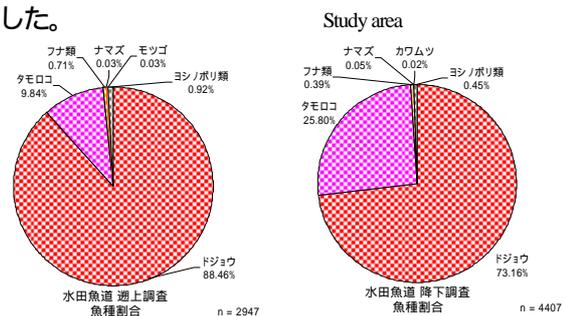


図2: 魚道 遡上・降下調査結果 Results of migration by fishway

* 栃木県芳賀農業振興事務所(Haga Agricultural Promotion Office, Tochigi.)

キーワード: 水田魚道、拡幅水路、ナマズ

4. 拡幅水路 圃場整備後の標準的な排水路では魚の生息場所が減少すると考え、排水路の幅を広げることにより、流れに変化をつけて淀みをもたせた。この場所に魚が生息しているか、また、標準断面部と生息状況に違いがあるか調査を行った。

今回は水田魚道設置箇所の水路拡幅部とその下流の標準断面排水路におけるものと比較を行った。調査方法は5月から10月までの月一回、サデ網とタモ網を用いて各地点10分間捕らず捕獲調査を行った。

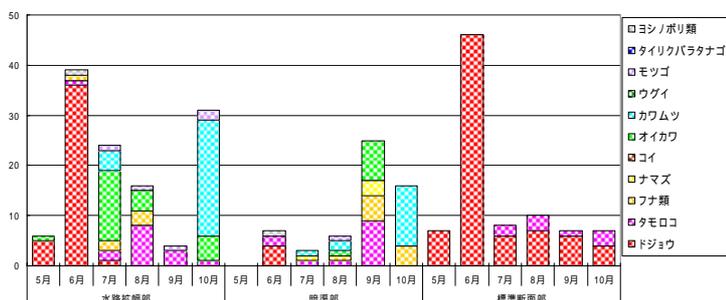


図3：排水路魚類生息調査結果

Results of survey on medium of fish in drainage canal

調査期間全体で比べてみるとドジョウが占める割合が高く、他の魚種が占める割合は少ない。拡幅部については逆に

ドジョウ以外の種が占める割合が高くなっている。圃場整備前に生息していた魚種をほぼ確認することが出来た。このことから、整備後の排水路に何カ所か拡幅部を設けることにより従前に生息していた魚種が生息可能な環境になるのではないかと考えられる(図3)

5. クサガメ登坂路 河川中流域に生息する爬虫類として代表的な生物であるクサガメは、事前の生息地調査においても本地区区内で様々な場所で発見されている。クサガメは田、水路、堤防の土手と小貝川を移動して生活している。排水路に転落したクサガメは脱出することができなくなり、移動障害が生じてしまう。排水路拡幅部にコンクリート製スロープを2カ所設置し、拡幅部上下流を金網で塞ぎ、登坂路登頂部にコンテナボックスを埋め込んだトラップを仕掛け、事前に捕獲したクサガメを26個体放流してモニタリング調査を7月19日から8日間行った。スロープは幅30cm、勾配は1/3(左岸)と1/4(右岸)のものを2カ所設置した。

結果は期間内で左岸側17個体、右岸側3個体の登坂が確認できた。左岸側の勾配の方が急であるが、登坂数は多かった。また、甲長でも85mmの小さな個体から、216mmの大きな個体までと様々なサイズのもので登坂している。このことから、登坂路として機能していると考えてもよいのではないかと。(表1)

6. 今後の予定 本調査は工事後2年しか経過していない場所での調査であるため、引き続き確認していきたい。

最後に、生態系配慮工法の検討やモニタリング調査にあたって、指導助言をいただいた生態系保全型水田整備事業アドバイザーグループ委員の方々に謝意を表します。

表1：クサガメ登坂調査

Result of slope-climbing

| 個体 No. | 甲長 (mm) | 甲幅 (mm) | 生体重 (g) | 登坂 場所 | 登坂確認日 | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|----------|-------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|
| | | | | | 7/19 | 7/20 | 7/21 | 7/22 | 7/23 | 7/25 | 7/26 | | | | | |
| No. 1 | 216 | 148 | 1450 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 2 | 164 | 117 | 770 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 6 | 164 | 109 | 680 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 9 | 138 | 97 | 430 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 11 | 132 | 86 | 320 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 14 | 139 | 92 | 360 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 15 | 135 | 93 | 370 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 16 | 127 | 90 | 370 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 23 | 100 | 72 | 170 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 25 | 85 | 65 | 100 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |
| No. 26 | 87 | 67 | 110 | 右岸 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 左岸 | | | | | | | | | | | | |

※ 7/25の左岸側に No. 不明個体が2個体登坂している。

<参考文献>

(1) 平成14、15、16、17年度生態系保全型水田整備推進事業 小貝川西 期地区 生態系調査業務 報告書