

水稻の作期と魚類の繁殖時期との関係 Relationship between cropping season and breeding season of fish

皆川明子・高木強治・後藤真宏・樽屋啓之

MINAGAWA Akiko・TAKAKI Kyoji・GOTO Masahiro・TARUYA Hiroyuki

1. はじめに

この数十年の間に水稻の作期は早期化する傾向にあり、早場米、超早場米では、通常の作期よりも1~2ヶ月早くなっている。ドジョウ等の魚類は、主に取水から中干しまでの期間に水田を繁殖場として利用しており(皆川ら, 2006), 作期が早期化すると魚類の繁殖時期と水田の湛水期間との関係が変化する可能性がある。

2. 調査方法

東京都国立市の水田3枚と、三重県松阪市上七見町の水田5枚(うち1枚は移入のみ)を対象とした。国立では2005年6/7~8/1にかけて、上七見では2008年4/8~6/13にかけて、水田の水口・水尻に設置した定置網により水路-水田間を移動する魚類を採捕した。定置網は1日2回確認し、その際に取水・排水の見られた場合を「移入可能」とした。

3. 結果

1) 成魚の移入時期 国立市の水田ではドジョウが、上七見町の水田ではドジョウとメダカが繁殖した。それぞれの成魚が水田に移

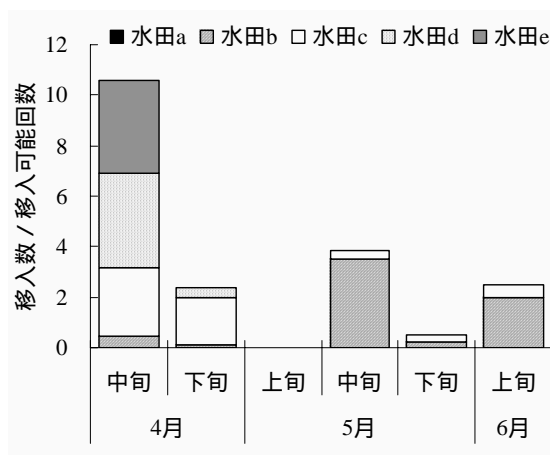


図1 メダカ成魚の移入時期(上七見)
Number of *Oryzias latipes* immigrated to paddy fields every ten days in Kaminanami

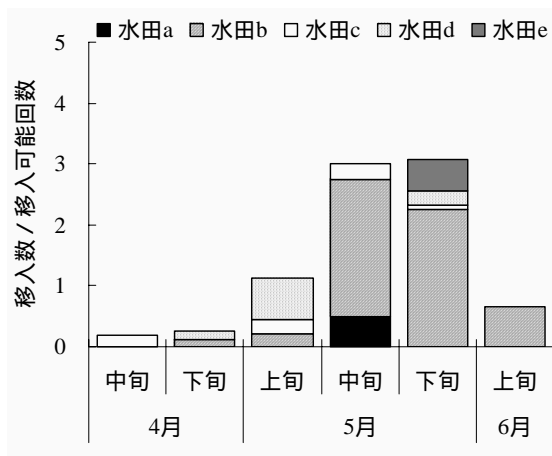


図2 ドジョウ成魚の移入時期(上七見)
Number of *Misgurnus anguillicaudatus* immigrated to paddy fields every ten days in Kaminanami

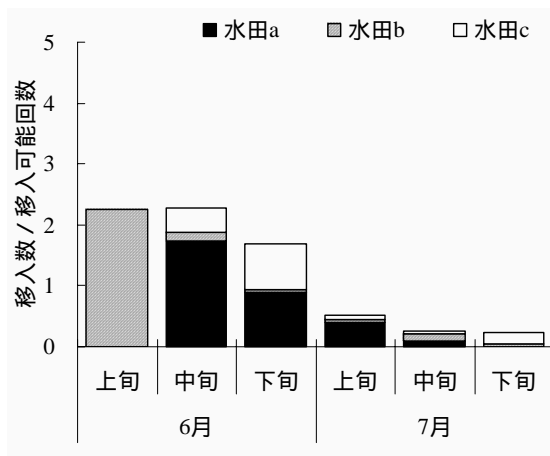


図3 ドジョウ成魚の移入時期(国立)
Number of *Misgurnus anguillicaudatus* immigrated to paddy fields every ten days in Kunitachi

入した旬別の個体数を，移入可能であった回数で割り，移入時期を比較した（図 1～3）．上七見町のメダカとドジョウの移入時期を比較すると，メダカは 4 月中旬の取水開始直後が最も多かったのに対し，ドジョウでは 5 月以降に移入数が増加した（図 1，2）．また，ドジョウについて上七見町と国立市を比較すると，上七見町では田植え直後には移入数が少なく後半に移入数が増加したのに対し，6 月に田植えを行う国立市では，田植え直後の 6 月に移入数が多く後半には移入数が減少した．

2) 中干し時の移出個体の体長 中干し時に移出した未成魚以下のドジョウの体長を比較すると，上七見町では 4 枚平均 $30.9 \pm 7.8\text{mm}$ ($n=151$) であったのに対し，国立市では 3 枚平均 $47.7 \pm 11.8\text{mm}$ ($n=1,372$) であり，国立市の移出個体が有意に大きかった（Mann-Whitney U-test, $p < 0.01$ ）．

4. 考察

4 月に田植えを行う水田では，ドジョウ成魚の移入時期が作期の後半にずれ込み，成魚が水田に移入してから中干しまでの期間が短くなる結果となった．久保田（1952，1961）は，卵巣重量の体重に占める割合および卵径の推移から，ドジョウの繁殖ピークを 6 月としている．また，杉原・水谷（2006）は，5 月中旬に取水する水田でドジョウの成熟魚が 5 月下旬に遡上したことを報告している．繁殖時期には幅があり，地域差もあると考えられるが，作期が早期化するとドジョウの繁殖・成育期間中に中干しが始まってしまい，水田を利用しにくい状況が想定される．また，作期が早期化した水田では中干し時に移出したドジョウの体長が小さかった．成魚の移入時期が遅れるため水田内部での成育期間が短くなること，初期の水温が低く成長速度が鈍くなること，餌生物の発生量が少ないことなどが理由として考えられる．一方，メダカは作期が早期化した水田に取水開始直後から移入し，中干しまで長い期間水田を利用できた．作期の早期化が水田における魚類の繁殖・成育に与える影響は魚種ごとに異なると推察される．また，作期の早期化は，農業用水の取水時期の変更にもつながるため，必ずしも水田を繁殖場としない魚類に対しても影響を与える可能性がある．なお，本研究は文部科学省科学技術振興調整費「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」の一環として実施された．

引用文献：久保田善二郎(1952)：ドジョウ卵巣の成熟過程に就いて 第 1 報，農水講研報，2(1)，35-39.
久保田善二郎(1961)：ドジョウの生態に関する研究- 生殖腺について，農水講研報，11(1)，197-211. 皆

川ら(2006)：用排兼用型水路と接続する未整備水田の構造と水管理が魚類の生息に与える影響について，農土論集，74(4)，467-474. 杉原知加子・水谷正一(2006)：河川と水田間に連結する人工池が魚類の生息に果たす役割- 栃木県上三川町谷川水系の事例-，農土論集，74(4)，451-460.

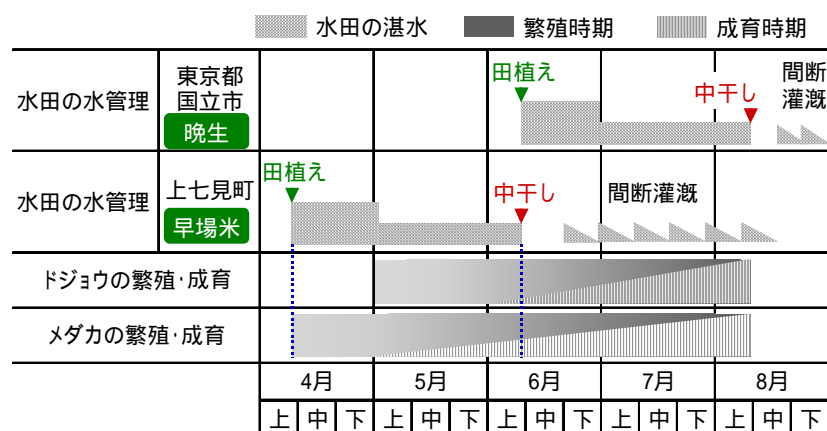


図 4 水稲の作期と魚類の繁殖期との関係
Relationship between cropping season and breeding season of fish