

佐渡におけるドジョウの生息状況について

Study on the habitat of *Misgurnus anguillicaudatus* in Sado

○安実千智*

三沢真一**

佐藤武信***

ANJITSU Chisato

MISAWA Sin-ichi

SATO Takenobu

1. 調査背景と目的

佐渡における朱鷺(*Nipponia nippon*)の放鳥の時期が近づいてきている。朱鷺を野生復帰させるためには自然界に餌となる生物が十分量必要となってくる。そこで朱鷺の主要な餌となるドジョウ(*Misgurnus anguillicaudatus*)の生息状況を知ることが重要になる。ドジョウは人が係わることで成り立つ水田などの二次的自然で、人と共生してきた魚類である。しかし、近年の圃場整備による水域の連続性(ネットワーク)の分断や、乾田化で生息数が激減したと考えられており、佐渡の水田でのドジョウの生息量を把握する必要にせまられている。本研究では、栽培法別の生息量と、どのような調査方法が生息量の推定に適しているかを検討する。

2. 朱鷺とドジョウについて

朱鷺は、サワガニ、カエル、ドジョウ、昆虫それにタニシなどの貝類を餌としている。2003年にキンが死んだことで日本における個体群が絶滅したが、中国産朱鷺の繁殖により2006年3月現在、トキ保護センターに80羽飼育されている。

ドジョウはほぼ日本全国に分布している。河川の中流域から下流域、これにつながる用水路、水田、湿地などに生息している。

3. 調査対象地と調査方法

3.1 調査対象地の概要

朱鷺の野生復帰に向けて、それを円滑に進めるために野生順化訓練を行うための「トキ野生順化施設」が佐渡市新徳正明寺に建設されることになっているため、この付近の水田を対象として調査を行った。

調査対象水田は正明寺の水田3枚、田野沢中流の水田4枚、田野沢上流の水田3枚、北方の水田4枚の計14枚である。調査水田の概要は表1に示した。

3.2 調査方法、解析方法

ドジョウの量を調べる方法としてトラップ調査とコドラート調査の二つの調査方法を用いた。コドラート調査はトラップ調査と比べ、時間、作業人数、労力が必要である。したがってトラップ調査とコドラート調査の結果に相関関係を見出すことができれば今後トラップ調査結果から生息量を推定することができる。また、季節ごとのドジョウの生息状況の違いを知るために、夏と秋にコドラート調査を行った。

ドジョウの生息状況を把握するために、6月30日～7月14日の間、計14枚の水田でトラップ調査とコドラート調査を行った。また、11月1日～11月6日の間に、No.5の水田を除く計13枚でコドラート調査を行った。

3.2.1 コドラート調査

100cm×100cmのコドラートを造り、トラップとほぼ同様の場所に設置した。ドジョウは、泥をタライに出した後、ふるいにかけて採捕した。トラップ同様に採捕したドジョウの標準体長を測定した。秋も同様の調査を行った。

3.2.2 トラップ調査

水田の四隅に設置したトラップ(市販のドジョウかご)を朝夕にチェックし、採捕されたドジョウの標準体長を測定した。この作業を1枚の水田で2日間続けた。

3.2.3 解析方法

ドジョウの湿重量は次に示す佐渡地域振興局

農林水産振興部で求めた回帰式を採用し、測定した標準体長から求めた。

$$y=0.000012 \times x^{2.9043}$$

(ただし、y:湿重量(g), x:標準体長(mm))

4. 調査結果と考察

4.1 コドラート調査結果

トラップ調査とコドラート調査で採捕したドジョウの採捕尾数を表1に示した。夏のコドラート調査の結果、田野沢中流 22.2g/m²、上流 32.1g/m²、北方 10.4g/m²、正明寺 26.7g/m²と予想以上の生息量が測定された。

秋の調査結果から、最後まで水溜りが残るような場所ではドジョウが多く採捕されるのに対して乾田化している水田ではほとんど採捕されなかった。田んぼ1枚の中でもばらつきが大きい秋のコドラート調査で生息量を推定することは無理があることが分かった。

4.2 栽培法と生息数

表1に調査水田の栽培法を示したが、田野沢と正明寺は山間の棚田であり、北方は国仲平野にある。田野沢の5,6,7以外は圃場整備されている。7月のコドラート調査結果より田野沢は栽培法に関係なく生息数が多い結果になった。栽培法よりも棚田か平地かで差が生じ、常に湿潤状態にあることが影響していると考えられる。正明寺、北方では、水田によって生息数に大きい差が見られた。

4.3 トラップ調査とコドラート調査の比較

表1より正明寺3以外の水田ではコドラート調査の採捕数がトラップ調査と比較すると多いことが分かる。北方4では7月コドラート調査の採捕数が166匹でトラップ調査との差が特に大きい。図1より、7月コドラート調査の標準平均体長が小さいことから稚魚が多かったことが分かる。

図3に、トラップ調査とコドラート調査の総湿重量の関係を示したが、相関関係が認められた(相関係数 0.723)。降雨時にドジョウの活動が活発になり、トラップによる採捕数が増える傾向があり、推定精度はまだそれほど良くない。

5. 謝辞

本調査を行うにあたり、ご助力いただいた新潟県佐渡地域振興局農地庁舎、水田所有者の方々等に感謝いたします。

表1. 調査対象水田の概要と採捕尾数
Table 1. Outline of the paddy fields and number of M.A.

No.	種類	トラップ調査 2日間(匹)	コドラート調査	
			7月(匹)	11月(匹)
田野沢	1 ◎減	25	69	5
	2 ◎減魚	24	23	7
	3 ◎無魚	75	180	26
	4 ◎無	82	109	106
	5 償	8	36	
	6 償	40	78	13
	7 調整	87	90	96
北方	1 ◎減	0	31	0
	2 ◎減	4	7	8
	3 ◎減	3	4	0
	4 ◎	6	166	0
正明寺	1 ◎無魚	72	176	0
	2 償	1	16	0
	3 償魚	129	41	10

◎…深水栽培・冬季湛水・不耕起水田、調整…調整水田
無…無農薬、減…減農薬、償…償行、魚…魚道設置水田

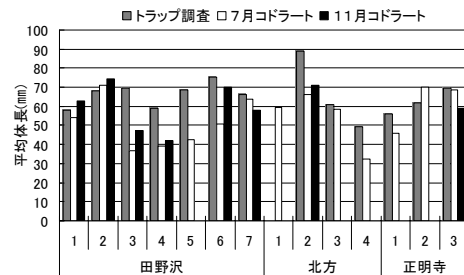


図1. 各調査で得られた平均標準体長

Fig.1. Average length of M.A.

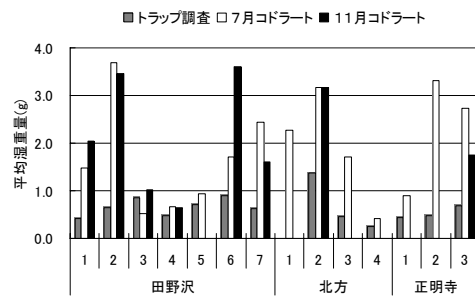


図2. 各調査で得られた平均湿重量

Fig.2. Average weight of M.A.

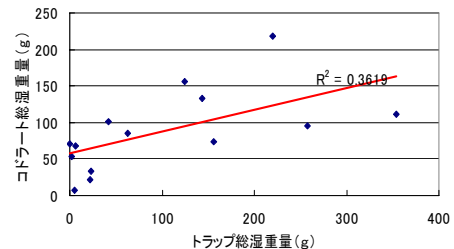


図3. 両調査における総湿重量の関係

Fig.3. Relation between the both measures