

# 田んぼを中心にした水域の魚類分布と生息場所の特性

齋藤和久、石綿進一、大塚知泰（神奈川県環境科学センター）  
勝呂尚之（神奈川県水産技術センター内水面試験場）  
杉崎 茂（酒匂川メダカトラスト）

## 1 はじめに

田んぼは、われわれの主食である米を生産する場所である。この田んぼを含めた本川、支川などの水域は、魚類など多くの生物の生活場所としての一面も持っている<sup>1)</sup>。しかし、近年田んぼを取りまく環境は、生産調整や開発などによる田んぼの減少、更にほ場整備に伴い、水の連続性が失われるなど大きく変化している。このため、里地・里山の保全や再生を図る動きが活発になり、その具体的な手法も求められているところである。また、田んぼで見られる身近な魚の代表であるメダカは、県と国のレッドデータリストに掲載されるほど減少し、県内では、在来個体群のメダカは小田原市内の農業用水路に数少ない生息場所が存在するのみである<sup>2)</sup>。そこで、在来個体群のメダカが生息する水域の特性を明らかにすることにより、里地・里山における水辺環境の保全や再生に必要な知見を得ることを目的に、田んぼを中心にした水域の魚類分布や生息場所などについて、メダカを主体に行った調査結果の概要を報告する。

## 2 調査方法

調査水域は、酒匂川本川と支川の金瀬川及び農業用水として酒匂川から取水されている鬼柳用水路とその用水を引水している田んぼを対象とした（図1）。なお、田んぼと用水路は連続し、魚類の行き来は容易である。2004年3月から2005年10月に10地点で魚類の採集を行った。採集は、田んぼを除き、タモ網、さで網、投網、エレクトロフィッシャーを用いた。田んぼでは、主に田んぼのなかにビンドウ（プラスチック製）を設置して採集した。

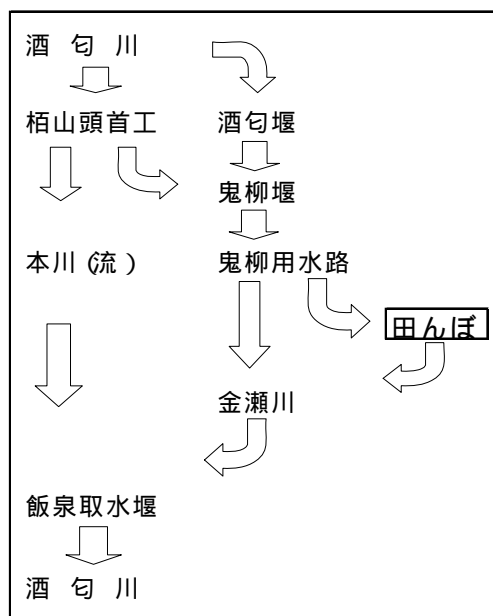


図1 酒匂川と農業用水路との流れの関係

## 3 結果及び考察

### 3.1 各水域の出現魚種

今回の調査では、8科18種の魚類が

確認された(表1)。生活史による区分では、純淡水魚がコイ科の9種、ドジョウ科の3種、ナマズ及びメダカの合計14種類であった。通し回遊魚はウナギ、アユ及びシマヨシノボリの3種類であった。その他に周縁性淡水魚のボラが1種類確認された。純淡水魚だけで、全体の約77%を占めていた。

出現地点の多かった魚種は、10地点全てに出現したオイカワ、タモロコ及びドジョウであった。一方、魚種が多く見られた地点は、酒匂川と金瀬川の酒匂川合流前の2地点で、14種類が出現した。この2地点は、酒匂川本川と本川に最も近い地点に位置していることから、魚種数が多かったと思われる。逆に田んぼは、5種類と最も少なかった。本川の酒匂川から支川の金瀬川、田んぼにつながる用水路、田んぼへと水路が分岐するに従い、種類数は少なくなる傾向を示した。

水域による出現魚種のちがいを図2に示した。河川(酒匂川と金瀬川)には18種類の魚種が出現し、このうち、オイカワ、ウナギなど11種類が用水路でも見られた。この11種類のうち、田んぼのなかに侵入してくるのは、オイカワなど5種類に限られ、用水路に出現した全ての魚種が田んぼに侵入するわけではなかった。田んぼに侵入しない理由は明らかではない。

### 3.2 各水域の採集個体数

水域別及び全体の採集個体数の割合を図3に示した。採集個体数は、全体で3890尾であった。このうち、オイカワ、メダカ、タモロコの3種類で全体の88%を占めていた。水域別には、河川ではオイカワ及びタモロコ、用水路ではメ

表1 地点別に採集された魚種

NO.科名種名	生活史型	酒匂川				鬼柳用水路				金瀬川				田んぼ	出現地点数
		St.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1 ウナギ	ウナギ	D													6
2 コイ	コイ	G													4
3	ギンブナ	G													7
4	オイカワ	G													10
5	アブラハヤ	G													3
6	ウグイ	G													5
7	モツゴ	G													2
8	タモロコ	G													10
9	カマツカ	G													9
10	ニゴイ	G													1
11	ドジョウ	ドジョウ	G												10
12		シマドジョウ	G												2
13		ホトケドジョウ	G												1
14	ナマズ	ナマズ	G												7
15	アユ	アユ	D												4
16	ボラ	ボラ	P												1
17	メダカ	メダカ	G												7
18	ハゼ	シマヨシノボリ	D												2
		種類数	14	7	8	8	8	6	10	11	14	5			

生活史型、G:純淡水魚、D:通し回遊魚、P:周縁性淡水魚

採集、夜間に出現(目視のみ)

ダカ、タモロコ及びオイカワがそれぞれ優占していた。田んぼではほとんどがメダカによって占められており、田んぼがメダカにとって重要な生活場所であると推測された。

### 3.3 生活場所としての田んぼ

田んぼで採集された魚種と目視により確認された魚種について、田んぼを生活史上どのような場所として利用しているのか、採集個体数、体長及び現地での観察結果から検討した。オイカワは、河川と用水路が主な生活場所で、用水路から田んぼへは稚魚や未成魚が摂食のために侵入しているものと考えられた。メダカは用水路と田んぼを生活場所とし、用水路から田んぼへは産卵のために侵入し、産まれた仔稚魚は田んぼのなかで成長後、用水路へ戻っていた。タモロコは、河川と用水路が主な生活場所で、田んぼは産卵や摂食のために利用しているものと考えられた。ドジョウは、採集個体数は少なかったが、産卵や摂食のために侵入しているものと考えられた。ナマズは、主に河川や用水路で生活し、繁殖期になると夜間に用水路から田んぼへ侵入し、産卵後夜明け前までには用水路に戻ることが観察された。ナマズは産卵のため以外には田んぼへは侵入しないが、産まれた仔稚魚は、田んぼの中でしばらく生活した後、用水路へ戻っていた。このように、田んぼは魚類の産卵場所、成育場所などに利用されていた。

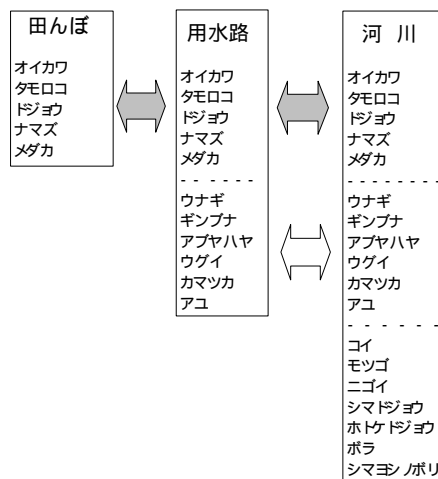


図2 水域別の出現魚種

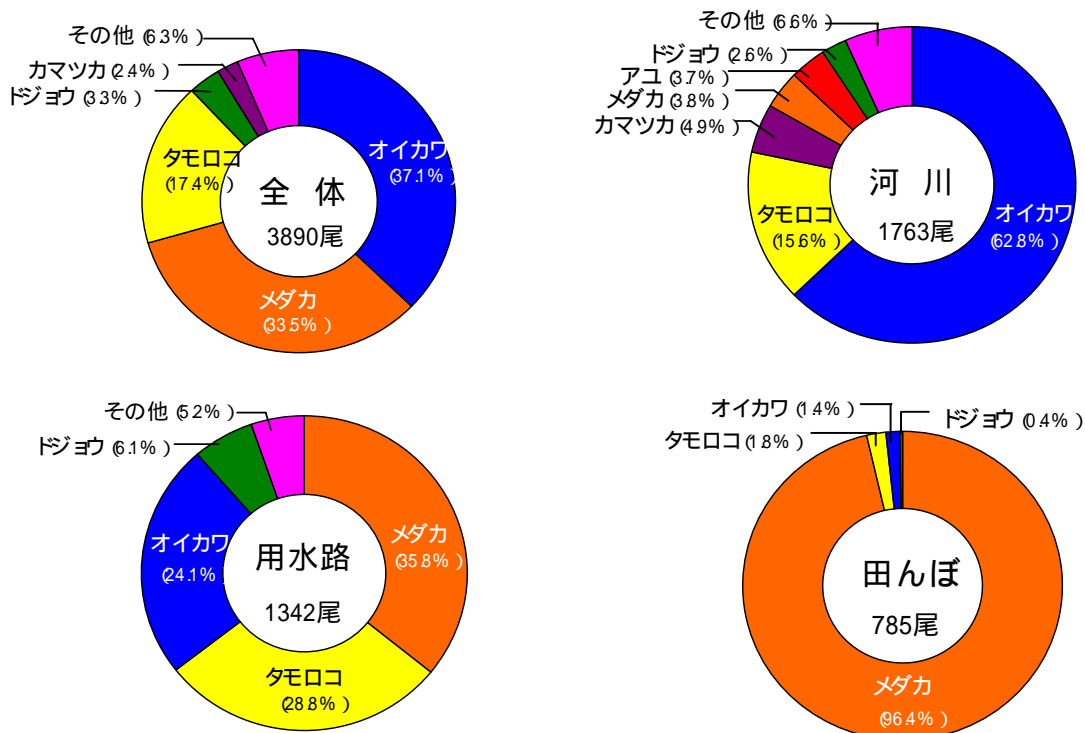


図3 水域別採集個体数の割合

### 3.4 田んぼと用水路にいるメダカの体長の比較

田んぼと用水路で同日に採集したメダカの体長分布を図4に示した。用水路では、体長10.5～16.5mmの個体が多かったが、田んぼでは体長18～22.5mmの個体が多く、生息水域によって差が見られた。これらの多くは、体長のサイズからその年に生まれた個体と考えられるので、田んぼでは良好な成長が得られるなど用水路より有利な点が示唆された。特に、メダカなどの仔稚魚にとっては、田んぼは最適な成育の場所と思われる。

### 3.5 生息場所の特性

今回の調査場所と他の田んぼや用水路との主な相違は、用水路と田んぼとの落差が小さく、メダカや未成魚のような遊泳力の弱い魚でも容易に行き来ができる場所であったこと。また、用水路は素掘りで、流れの緩やかなところ、水生植物や陸上植物が用水路に垂れ下がっていることなどにあり、隠れ場所になることなどが考えられた。これらの場所は、越冬場所としても利用されていた。更に田んぼは、多くのメダカを育む場所として成長に有利であることが示唆された。この場所でメダカがこれまで生存を続けられたのは、田んぼと水路が連続し、行き来できることや用水路の形態など、この場所が持つ特性によることが大きな要因と思われた。

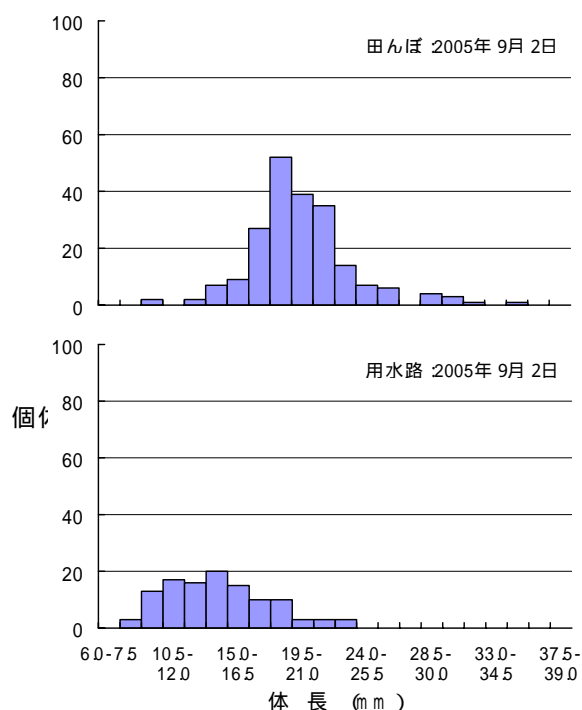


図4 水域別のメダカの体長分布

## 4 おわりに

今回調査した水域は、素掘りで、流れの緩やかな用水路、落差が小さく行き来が容易な田んぼなど、メダカや遊泳力の弱い魚類が利用できる特性をそなえていた。このような特性を明らかにすることにより、里地・里山の水辺環境の保全や再生に活用できる手法を提言していきたいと考えている。

## 5 引用文献

- 1) 片野 修 (1998) 水田・農業水路の魚類群集, 江崎保男・田中哲夫編, 水辺環境の保全, pp.67-79, 朝倉書店, 東京.
- 2) 沖津由季、勝呂尚之 (2001) メダカを中心とした小田原市桑原・鬼柳農業用水路の魚類, 神奈川自然誌資料, 22号, p51-59.