資 料

カダヤシとメダカの関東地方
における分布*和田 芳武¹⁾, 佐原 雄二²⁾, 新井山潤一郎³⁾
深堀 義一³⁾, 中村 譲⁴⁾, 彭城 郁子⁵⁾

- 1) 東京大学医科学研究所寄生虫研究部 (108 東京都港区白金台 4-6-1)
- 2) 東京大学海洋研究所 (164 東京都中野区南台1-15-1)
- 3) 日本大学農獣医学部獣医学科 (154 東京都世田谷区下馬 3-34-1)
- 4) 横浜市衛生研究所 (235 横浜市磯子区滝頭 1-2)
- 5) 埼玉県衛生研究所 (330 埼玉県大宮市上大久保東 639-1)

(受領: 1974年10月2日)

The Distribution of two mosquito-larvi-
vorous fishes, *Gambusia affinis* and
Oryzias latipes, in the Tokyo
Metropolitan area.Yoshitake WADA¹⁾, Yuji SAWARA²⁾,
Junichiro NIYAMA³⁾, Yoshikazu
FUKABORI³⁾, Yuzuru NAKAMURA⁴⁾
and Ikuko SAKAKI⁵⁾

- 1) Department of Parasitology, Institute of Medical Science, Univ. of Tokyo, Shirokane-dai, Minato-ku, Tokyo 108
- 2) Ocean Research Institute, Univ. of Tokyo, Minami-dai, Nakano-ku, Tokyo 164
- 3) Department of Animal Hygiene, College of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon University, Shimouma, Setagaya-ku, Tokyo 154
- 4) Yokohama City Institute of Health, Takigashira, Isogo-ku, Yokohama, Kanagawa 235
- 5) Saitama Institute of Public Health, Kami-okubo-higashi, Urawa, Saitama 330

* 本研究は文部省特定研究の内「環境改善に対する胎生メダカ類等生物の利用に関する研究 (班長: 佐々学)」より援助を得た。

1) 現在: 東京女子医科大学寄生虫学教室

はじめに

カダヤシ *Gambusia affinis*** はマラリア予防のためハマダラカ駆除を目的として1916年日本に移入され(井田, 1918) 東京周辺にも定着していることが戦後明らかになった。胎生メダカ類のイエカ亜科の蚊幼虫に対する天敵としての役割が Sasa *et al.* (1965) 等によって見なおされて以後, 著者らも1968年頃より東京湾沿岸各地, 足立区西新井, 横浜市綱島, 埼玉県草加市等でカダヤシの生息地を確認してきた。

近年は天敵としてばかりでなく汚水浄化に果す役割に関しても胎生メダカ類が注目され(佐々, 1971) 全国各地でカダヤシの放流が試みられている。

一方, 自然保護とからんで在来のメダカ, *Oryzias latipes* がカダヤシによって駆逐されるのではないかという問題もある。

著者らはこのような時点でカダヤシとメダカの分布状態を確認しておくことが必要と考えて関東地方における分布調査を行った。

調査方法

1) 著者ら自身が各地をまわって, カダヤシまたはメダカの採取確認を試みた。1972年と1973年の夏, 6回にわたって, 和田, 佐原が千葉, 埼玉, 神奈川, 東京各都県を巡回調査した。彭城は埼玉県下の高等学校の協力で同県を, 中村は横浜市およびその周辺を調査した。1973年夏には新井山, 深堀が東京都区部を詳しく調べた。

2) 1973年6月, 和田, 佐原が関東地方平野部の公立中学校の理科担当教諭に分布調査協力を依頼した。依頼先は1つの市町村に多数の学校があるときは約半数を選び, 少数の時は全校とした。また東京都区部は1)と重複するので, 周辺の各区の内若干を選んだ。依頼した総数は859校で, 群馬59, 栃木83, 茨城126, 埼玉183, 千葉192, 東京81, 神奈川135校である。

3) 近年の文献等で生息地のはっきりしているものは, これを引用した。

結 果

中学校859校に依頼した内, 協力回答のあったのは, 97校である。各中学校での調査者は, 教諭自身, 生物研究班, 生徒個人等種々で, 極めて詳細なものから簡単なものまで大きな幅があった。

調査成績をまとめて, 図1に示した。図中著者らが採集したり, 各中学校より標本の送付があって, 標本を確

** 日本産の本種名は中村守純氏によれば, *Gambusia affinis affinis* とのことである(中村, 1955)。

Fig. 1 Distribution of *Gambusia affinis* and *Oryzias latipes* in Kanto Plain

認したものは二重丸で示した。

本調査の範囲でカダヤシの分布は神奈川、東京、埼玉、千葉に限られ、他は栃木県宇都宮市と茨城県土浦市から見出されたにすぎない。カダヤシの多いのは、横浜市中心部の運河の湛潮域、同市港北区、鶴見区の鶴見川

水系。東京都大田区から江戸川区にかけた東京湾岸部、特に江東区の湛潮域。荒川・古利根川にはさまれた埼玉県春日部・蓮田・大宮・志木各市を結ぶ線の南東部全域から東京都足立・葛飾両区にかけて、千葉県千葉・佐倉・成田各市を結ぶ線の西側で北西に突出した関宿町・野

田市を除いた一帯であり、全体として一つのベルトの感があった。これと離れて神奈川県横浜市金沢区、三浦半島、藤沢市、鎌倉市、厚木市、大和市、愛川町、東京都練馬区、杉並区、町田市、埼玉県所沢市、東松山市、毛呂山町、千葉県小見川町、山田町、八日市場市、君津市からもカダヤシが報告された。これらの内、杉並区、宇都宮市、土浦市はいずれも各自自治体が近年放流したものであり、厚木市のものは、横浜市衛生研究所が依頼したカダヤシ養殖池近くのものであった。また、東京都区部の中心部は悪臭を放っている河川が多く、そこではカダヤシが見当らなかった。そして湛潮域と羽田空港滑走路側溝や、1969年佐々学博士の放流した東京大学小石川植物園内の池のような特殊な所に生息が認められた。

一方メダカは関東全都県に生息していたが、埼玉県南東部のカダヤシの多い地域の内、東京都に接した一帯にはほとんど見受けられず、湛潮域である横浜市中心部および東京都の東京湾沿岸はカダヤシのみでメダカは見当らなかった。東京都区部の中心部では湧水のある公園・寺社等の池にのみメダカは残っており、河川等は酸酵しているものが多くカダヤシ同様生息していなかった。また、カダヤシの多い千葉県八千代市北部や白井町・沼南町ではメダカの生息に関して不明であった。

各中学校による調査については、標本確認が不十分な所があり、また回答なしのために不明の地域も多い。しかしカダヤシが多く分布する地域については筆者ら自身の調査とかなり重複している。

1917年東京へのカダヤシの移入(松井, 1917) 後、放流等の経過の記録が見当たらないが、現在の所、群馬県小中学校教育研究会中学校理科部会(1973)や高橋(1967)の報告から考えても、カダヤシが自然に分布を広げたのは関東南部4都県だけと思われる。近年放流した土浦市以外茨城県ではカダヤシの記録がないが、利根川をはさんで千葉県下の利根水系にはかなりの分布域が認められ、未確認ではあるが小見川町の利根川左岸でも記録されている点から茨城県下の利根流域にはカダヤシの生息または拡散の可能性がある。また、放流による拡散は今後も十分考えられる。

メダカとの関係を見ると、1920年頃から住みついたはずのカダヤシが案外分布域が狭く、埼玉県南東部等のカダヤシの多い地域でもメダカが残っていた。佐藤ら(1972)の報告のように、カダヤシが繁殖しうる水域ではメダカが駆逐される可能性も否定できないが、両種間には生態的すみわけがあつて、完全な競争関係にはないと言えそうである。東京都区部中心部は悪臭を放っている河川が多く、メダカ、カダヤシとも見当たらないこと；

この部分を囲むようにカダヤシの優勢な地域が広がっていること；さらにその外側はメダカが圧倒していること；また隅田川に関して1966年に東京水産大学水産生物研究会がかなりのカダヤシを記録したが1973年の本調査ではほとんどみつからないことなど、水質と両種の生息域の関係を暗示するような点もあるが、これについては今後の研究に待ちたい。

謝 辞

この調査にあたり御協力をいただいた中学校；**神奈川県** 横浜：汐見台、南ヶ丘、中川、田奈、大正；川崎：井田、柿生；大和；座間：西；厚木：睦合；秦野：西；藤沢第一。**東京** 足立：第十二；東村山：第五；町田：忠生；福生第一。**埼玉** 八潮第二；鳩ヶ谷；越谷：中央；岩槻：城南；蓮田：黒浜；大宮：植竹；久喜；川越：城南；北本；東松山：松山；宮代：須賀；川里；坂戸；毛呂山；都幾川；嵐山：七郷；寄居；川本北；児玉。**千葉** 千葉：轟，小中台；習志野：第三；船橋：古和釜；松戸：第四，第六，常盤平；野田：第一，福田；君津：周西，久留里；富津；八日市場：第二；佐原：第五；印西：船穂；富里；小見川；東庄；多古・常盤；山武；飯岡；大原：浪花；御宿。**群馬** 前橋：荒砥，元総社；太田：南；館林：多々良；藤岡；新町；群馬：中央。**栃木** 宇都宮：泉ヶ丘；足利：西，坂西，第二；佐野：城東，赤見；小山：美田；栃木：東陽；鹿沼：楡木；真岡：山前；矢板；大田原；益子；岩舟；壬生；烏山。**茨城** 水戸：国田；常盤太田：瑞竜；下館：西；結城南；竜ヶ崎：城南；那珂：第二；協和；美野里；八郷；柿岡；千代田；玉里；出島：南；鉾田北；河内；東；潮来第一；以上97校の理科担当教諭各位，生徒諸君，ならびに磯田洋二，原勝司，細田善雄，牧田正志，松田喬の諸氏，貴重な情報を提供していただいた川崎市衛生研究所佐藤英毅氏，御指導いただいた，東京大学医科学研究所佐々学教授，白坂昭子博士，東京大学理学部江上信雄教授に深謝する。

参考文献

- 群馬県小中学校教育研究会・中学校理科部会(1973)：自然状態に関する実態報告書，44 pp. (タイプ印刷)。
- 井田助作(1918)：タッピンノウ魚の内地移入と其の習性の一端。水産研究誌，13(4)：170。
- 神奈川県立横須賀高等学校生物部(1971)：タッピンノウとメダカの分布—三浦半島を中心として—。横須賀博物館雑報，16：10-13。
- 松井佳一(1917)：タッピンノウの移入，水産研究誌，12(2)：309-310。
- 中村守純(1955)：関東平野に繁殖した移植魚。日本

- 生物地理学会会報, 16-19 : 333-337.
- Sasa, M., T. Kurihara, O. Dhamvanji and C. Harinasuta (1965) : Studies on mosquitoes and their natural enemies in Bangkok. Part 3. Observations on a mosquito eating fish "guppy" *Lebistes reticulatus* breeding in polluted water. *Jap. J. Exp. Med.*, **35**(1) : 51-80.
- 佐々学(1971) : 生物を利用する環境改善—とくに胎生メダカ科淡水魚の利用について—学術月報, **23**(10) : 601-606.
- 佐藤英毅, 大久保新也, 佐々学, 和田芳武, 元木貢, 田中寛, 山岸宏, 沖野外輝夫, 栗原毅(1972) : 徳島市に蚊の天敵として移植したカダヤシに関する観察. 衛生動物, **23**(2) : 113-127.
- 高橋庄一(1967) : 霞ヶ浦に於ける魚類図並目録. 58 pp. (謄写印刷. 土浦市立第二中学校).
- 東京水産大学水産生物研究会 (1966) : Topminnowの生物学的研究報告, 水産生物研究会短報, **12**(1, 2) : 1-57.

Summary

A survey was made on the distribution in the Tokyo Metropolitan area (Kanto Plain) of the two mosquito-larvivorous fishes, *Gambusia affinis* (top minnow or mosquito fish) and *Oryzias latipes* (medaka) by our direct inspection as well as from the information responding to the questionnaires from 859 middle schools in the

Prefectures of Gunma, Tochigi, Ibaraki, Saitama, Chiba, Kanagawa and Tokyo. *Gambusia affinis* is a poeciliid ovoviviporous fish introduced into Japan in 1916 from southern United States via Hawaii and Taiwan for the purpose of malaria control, and has been noted recently to be distributed in rather polluted waters in and around the city of Tokyo, whereas, *Oryzias latipes* is a native fish widely distributed in streams and ditches containing cleaner water.

Gambusia affinis was found in ditches and swamps in the more urbanized areas near the coast of the Bay of Tokyo, especially in the cities of Tokyo, Yokohama and Chiba, and also in the areas north of Tokyo lined by the Rivers Arakawa and Furutonegawa, where the waters were more or less polluted by sewage. Sporadic distributions of this species were noted in the ponds in Tokyo, Utsunomiya and Tsuchiura where the fish had been introduced artificially. *Oryzias latipes* was found in the rural areas surrounding these large cities, particularly in rice paddies and streams in Kanagawa, Saitama, Gunma, Tochigi, Ibaraki and Chiba Prefectures. Large numbers of *Gambusia* have been observed to be inhabiting in the water of the Bay of Tokyo near the wharf of Tokyo Harbour, and thus we assume that it has established in a number of canals along the Bay shore by themselves.