

鶴見川で採れたティラピアについて

中 村 一 恵

On *Tilapia* collected at Tsurumi River, Yokohama

Kazue NAKAMURA

はじめに

アフリカから中近東にかけての熱帯域を原産地とするティラピア属 *Tilapia* の魚が産業対象種として最初に導入されたのに1954年で、この時220尾の *Tilapia mossambica* がタイから空輸され、その後、*T. sparrmanii*, *T. macrocephala*, *T. nilotica*, *T. zillii*, *T. galilaea*, *T. macrochir*, *T. melanopleura* 等が次々と日本に導入された(丸山, 1977)。このうち、*mossambica*, *nilotica*, *zillii* の3種が放流されたり、飼育されていたものが逸出して日本に野生化するようになっている(今井, 1980)が、天然水域における定着としては、沖縄本島と付近の島々(宮地ほか, 1981)や小笠原の父島(倉田ほか, 1975; 座間・藤田, 1977)など亜熱帯の島嶼であり、北海道、本州、四国、九州における野生化は、そのほとんどが温泉水の入る川や水田など冬でも低温とならないような特殊な場所に限ら

れている(中村, 1974; 宮地ほか, 1981)。これはティラピアが熱帯魚で、そのほとんどが水温 10°C 以上までの範囲内でしか生存できない(丸山, 1977)ことによる。即ち、 10°C 以下に下がる日本の大部分の河川や湖沼では越冬できず、仮に野生化したとしても定着までには至らなかったことによる。

鶴見川も例外ではない。1月に最低水温が観測されるが、 10°C 以下 1°C まで降下し、ティラピアの生存可能な水温限界をはかるに越えている。にもかかわらず、1981年10月にこの河川でティラピアが採集され、その後も1982年11月に採集されている。誰かが放流したか持ちこんだもの(注1)がたまたま一過性的に採捕されたというのではなく、聞きこみ調査の結果、1978年頃から釣人などによって多数採られていることがわかった。しかも、幼・稚魚から成魚に至るまでさまざまな成長段階の個体が採集されていることから、

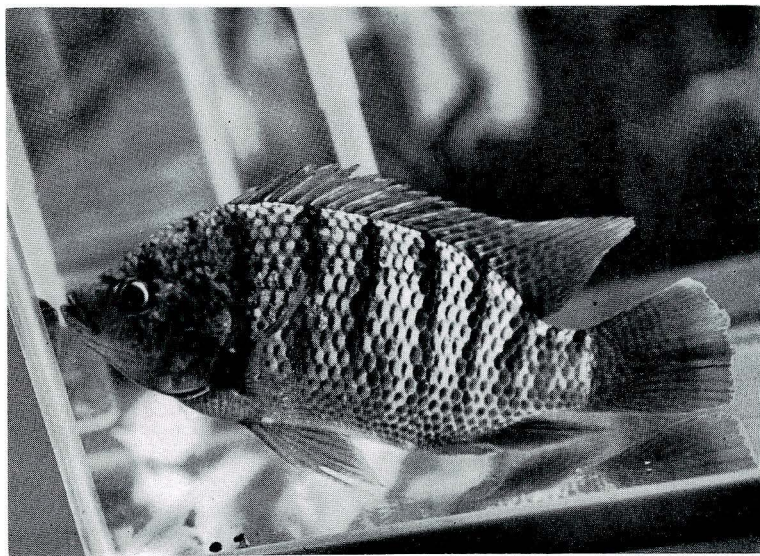


図1. 鶴見川で採集されたティラピア・ニロチカ、全長270mm

鶴見川において再生産されている可能性もできた。はたしてティラピアは鶴見川に定着しているのかどうか、その可能性を探ってみることにした。

現地調査および聞きこみ調査による分布状況

1981年10月に採集されたのは、全長10.5, 11.2, 13.1, 27.0センチの4尾であった。採集場所は横浜市港北区と緑区川向町の境を流れる鶴見川の通称「小机の堰」下の水のよどんだ所で、萱嶋常男氏（神奈川区松本町在住）により投網を用いて採集された。このうちの成魚を図1に示す。4尾のうち、11.2と13.1cmの2標本について東京水産大学の藤田清氏に同定を依頼した結果、ティラピアニロチカ *Tilapia nilotica* であることがわかった。萱嶋氏によると、1981年4月頃からそれまでの間に同所で3～13cmの稚魚を投網で10数尾捕獲したという。また、角田武貴氏（緑区折本町在住）は、1978年に同じ場所で3～4cmの稚魚を30尾ほど釣り上げたという。

一方、横浜市下水道局は、1982年11月と1983年2月、鶴見川水系では、緑（緑区佐江戸町）、港北（港北区太尾町）、北部第一（鶴見区元宮）、境川水系では、戸塚第一（戸塚区小菅ヶ谷町）、西部（戸塚区東俣野町）の各下水処理場の放流口付近の生物調査を実施したが、その際、1982年11月に緑下水処理場放流口付近でティラピアの幼魚 *Tilapia* sp. 2尾が採集された（横浜下水道局鈴木重之副主幹談による）。

ティラピアの採集地点を図2に示す。

ティラピア捕獲の背景

もしティラピアが鶴見川に定着しているならば、河川自体に何らかの変化とくにこの魚の生存を許すような水温変化ないしは生存可能な水域が生じたのではないかという疑問が第一に起きる。図3は神奈川県水質調査年表（環境部水質保全課）に基づき亀の子橋（港北区新羽町）における過去9年間の1月の水温変化をグラフ化したものである。1976年までの水温は6℃以下であったのが、緑下水処理場の運転が開始された1977年以降、急激な水温上昇が認められ、年々上昇の一途をたどったことがこの図から読みとることができる。77年までは昼夜を問わず1～6℃であったのが、77年以降、4～9℃と高温化し、最低最高で実に3℃の上昇が認められる。緑下水処理場から放出される処理水の量は、1980年には1日当たり1万トンであったのが、81年には1万5千トン、82年には2万3千トン（前記鈴木重之氏による）と年々増加している。

ティラピアニロチカの場合、半年間飼育して90%以上の生残率を示すのは低水温側で16℃で、11～14℃になると魚は水底の軟泥中にもぐり、このときの魚の状態は吻端部を泥の上に出し静止している。10℃以下ではほとんどのものが死亡する（丸山，1977）。鹿児島薩摩半島南部にある池田湖（カルデラ湖である）には、ティラピアニロチカとティラピアジリの2種が野生化しているが、冬期11～13℃、厳寒の日には8～9℃まで表層水温が降下し、ティラピアにとって好適環境とは思われない。それにかかわらず、両種とも自然状態で繁殖し定着している。表層は低温でも地下水の湧出している深所は冬でも14.5℃とかなり高い。低温になるにつれて湖底湧水を求めてしだいに深所に

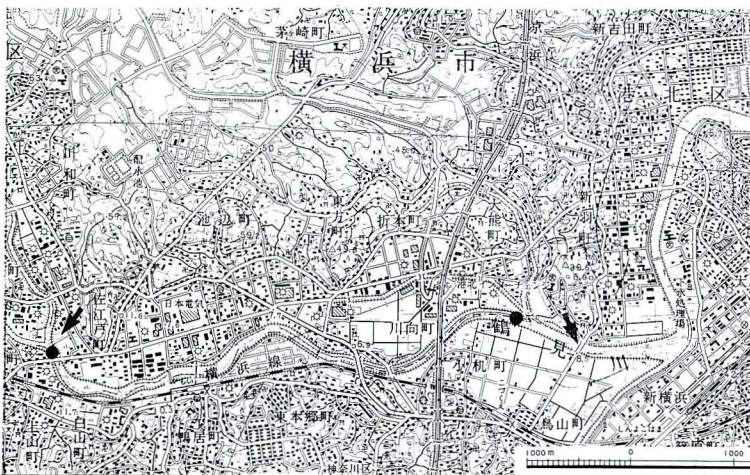


図2. ティラピア採集地点（黒丸）と緑下水処理場（左側矢印）と亀の子橋（右側矢印）の位置を示す。

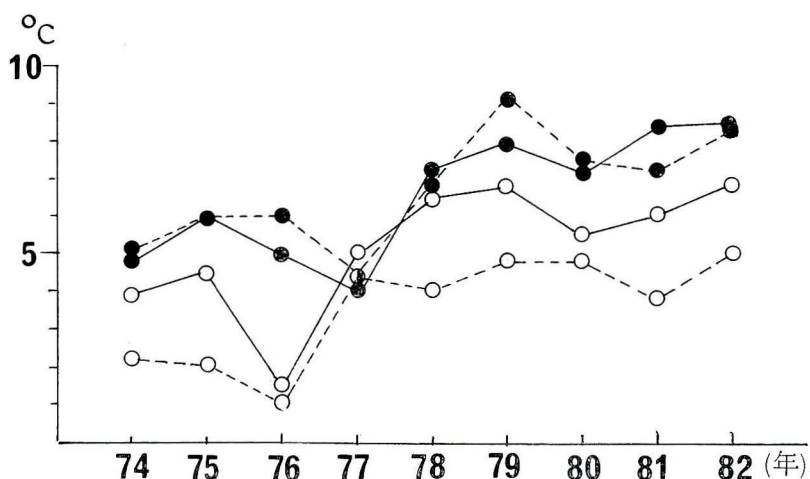


図3. 亀の子橋における過去9年間の水温変化。●—●昼12時頃、●—●夕方18時頃、○—○夜24時頃、○—○朝6時頃の測定結果。

表1. 緑下水処理場最終沈殿池流出水の水温(°C)

年度 \ 月	12	1	2	3	平均
55—56	15.7	13.5	13.0	13.5	14.3
56—57	15.8	14.8	13.3	15.0	14.7
57—58	16.6	15.0	14.5	15.5	15.3

横浜市下水道局水質試験年報による。

移動して越冬するものと推測されている(今井, 1980)。

鶴見川の水温が近年著しく上昇しているとはいっても冬期の水温は依然として10°C以下であり(図3), ティラピアの生存定着は可能とは思えない。しかしながら, 下水処理場から鶴見川に放出される最終沈殿池からの処理水の冬期の水温は平均15°C前後とかなり高い(表1)。ティラピアは放流口付近およびその下流で採集されている。常時このような高温水が放流されているような放水口付近とか堰下のように上流からの高温水がよどむような所では恐らく冬期においても高温が維持されていて, ティラピアにとって越冬可能な特殊な水域になっているということであろうか。

おわりに

調査は極めて不十分であり, 実際にティラピアの越冬をつきとめたわけではないが, 鶴見川の近年の著しい水質変化, とくに水温から推定してティラピアが水系の中の特殊な区域に定着している可能性は無いと

は言い切れない。ティラピアニロチカの場合, 孵化後50~60日前後, 全長9~10cmで卵形成が行なわれる(今井, 1980)。このようにティラピアは産卵間隔が短いこと, 産卵に続く親の保護行動(ティラピアニロチカの場合, 雌親が口腔哺育に当たる)が徹底していることなど繁殖力に強みがあり, また, 汚濁や塩分に対する抵抗力も強く, 水質の変化によく耐える性質をもっているが, 好適環境ではない日本の大部分の河川や湖沼では越冬できず, そのため定着による生態系攪乱の恐れのない点, 移入魚としては大きな長所だと考える人もいる(今井, 1978)。しかし, 池田湖や鶴見川のように現に定着していたり定着の可能性が生じてくると, 熱帯魚だから水温が10°C以下に降下する河川や湖沼には定着できないと言い切れない一面がある。事実, 工場の温排水が常時流れ込む小田原市郊外の用水路には熱帯魚のグッピーが定着し繁殖している。

この調査を進めるにあたって次の方々のご協力を得た。萱嶋常男氏は現地案内の労をとられたうえ, 貴重な標本をご提供下さった。横浜市下水道局管理部水質管理課副主幹鈴木重之氏と県環境部水質保全課技幹福原健一氏は鶴見川の水質に関する資料を収集する課程で多大な便宜をはかって下さった。友人の東京水産大学魚類学教室の藤田清氏は標本の同定に時間をさいて下さった。以上の方々すべてに対して厚くお礼申し上げます。

文 献

- 今井貞彦 1978 ティラピア・ジリとティラピアニロチカの渡来について, 淡水魚 4: 63-64.
- 今井貞彦 1980 ティラピア類一本来の生息条件を越えて一, 川合禎次ほか編, 日本の淡水生物, pp. 124-132, 東海大学出版会.
- 倉田洋二・北条英雄・田島文司・堤 清樹・小泉正行 1975 父島八瀬川の生物相, 昭和48年度小笠原諸島水産開発基礎調査報告, 81-92. 東京都.
- 丸山為蔵 1977 ティラピアの養殖. 養殖 14(4): 118-120, 14(5): 115-117, 14(6): 98-100, 14(7): 82-83.
- 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦 1981 原色日本淡水魚類図鑑(全改訂新版). 保育社.
- 中村守純 1974 原色淡水魚類検索図鑑(第3版). 北隆館.
- 座間 彰・藤田 清 1977 小笠原諸島産魚類目録. 東京水産大学研究報告, 63(2): 87-138.
- (注1) 現在ペットショップで1尾50円程度で売られており, 伝播されやすい状態にある。
(神奈川県立博物館)