

# 河川水辺の国勢調査結果からみた日本の河川生物の分布変化

## Changes of Riverine Life Distribution in Japan, from the Viewpoint of the National Census on River Environments

研究第二部 主任研究員 深沢 博

研究第二部 次長 池内 幸司

The National Census on River Environments were done concerning 109 Class A river systems throughout Japan, and all survey items were checked for all river systems in the 1990-1995 fiscal years. For this report, we did rearrangement and study of data, achieving an understanding of the present conditions of those rivers, including the settlement of exotic species, increase/decrease of native species, and changes of the areas in which domestic species are distributed in Japan.

**Key words:** National Census on River Environments, distribution of life forms, exotic species, native species, migrated species

### 1. はじめに

河川水辺の国勢調査は、河川環境に関する基礎情報を収集するため、建設省及び都道府県により、平成2年度から実施されている。本調査は5年を一周期とし、この期間中に魚介類、底生動物、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等の6項目の調査が全て実施されるよう計画されている。本報告は平成2年度から7年度までの一巡回期間の結果から、我が国の河川において、近年生じている生物相の変化についてまとめたものである。

ここでは、特に、近年在来種への影響が注目されている各種帰化生物（外来種）の分布実態や、在来種の中で生じている分布域の変化について述べることとする。

### 2. 生物相の変化形式

今回の検討では、以下の示す4つのパターンの生物相の変化について検討を行なった（図-1参照）。

#### (型式1)

(1) 外国産の個体群が持ち込まれ、定着し、在来種に影響を及ぼしているケース。

→ 3-1章参照

(2) 外国産の個体群が持ち込まれ、同環境で競合する在来種が特におらず、定着するケース。 → 3-2章参照

#### (型式2)

・ある地域の在来種が、何らかの原因によりその個体数を減少させるケース。

→ 4章参照

#### (型式3)

・ある地域の在来種が、徐々に分布域を拡大するケース。 → 5章参照

#### (型式4)

・ある地域の在来の個体群が、その種の生息していなかった別の地域に移植されるケース。 → 6章参照

以下、次章以降に、河川水辺の国勢調査の結果より得られた全国109の一級水系において確認された生物の分布状況から、前述の4つの型式の生物分布の変化について、整理、考察を行なった。

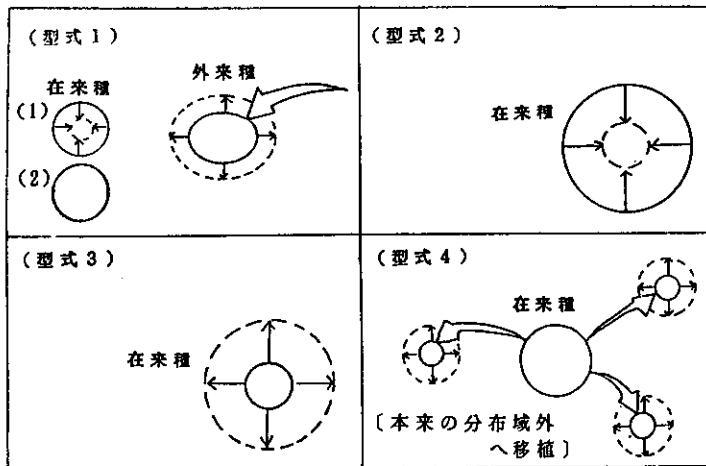


図-1 生物相の変化パターン

Fig.1 Biota Change Patterns

### 3. 帰化生物（外来種）の分布状況

明治、大正、昭和と人間の世界規模での移動が日常的となり、人や物資の往来とともに、他国へ持ち込まれた生物が、移動先で定着し、そこの野生生物の一員になったものが帰化生物である。ここでいう帰化生物とは、「帰化した経歴の確かなもの」という条件で定義されていて、一般に明治以降に渡來した生物を指している。これら、もともと日本には生息していないなかった生物が入ってくることにより、生態系などに様々な影響を及ぼす可能性がある。

以下に、河川水辺の国勢調査で確認された主な帰化生物（外来種）の分布状況を示す。

#### 3-1 在来種に影響を及ぼすタイプ

##### (1) ブラックバス（オオクチバス）及びコクチバス

ブラックバス（オオクチバス）は、大正14年に、アメリカから芦ノ湖へ75匹が放流されたのが始まりで、その後、各地へ移植され、いまでは北海道を除くほぼ全国に分布している。河川水辺の国勢調査結果から、ブラックバスの70年代以前に確認された（70年代以前の文献に記載されている）水系数と、90年代に確認された（河川水辺の国勢調査の現地調査）水系数を比較すると、70年代以前はわず

か4水系であったのに対し、90年代では54水系に増大している。また、平成8年度河川水辺の国勢調査では、阿賀野川水系でコクチバスが確認された。河川水辺の国勢調査では初めてであり、ブラックバスと共に、魚類を専食するため、これらの種の在来種への影響が懸念される（図-2参照）。

##### (2) ブルーギル

本種は、1960年に初めて移入され、実験的に飼育された後、伊豆半島の一碧湖に放流された。その後、各地に広まり、現在では、関東、関西、四国を中心に分布している。河川水辺の国勢調査結果から、ブルーギルの70年代以前に確認された（70年代以前の文献に記載されている）水系数と、90年代に記録された（河川水辺の国勢調査の現地調査）水系数を比較すると、70年代以前には10水系であったのに対し、90年代では38水系に増大している（図-3参照）。

##### (3) タイリクバラタナゴ

1940年代に中国から輸入されたソウギョに混ざって持ち込まれたのが最初で、在来のニッポンバラタナゴと交雑するため、純粋なニッポンバラタナゴの減少が懸念されている。

河川水辺の国勢調査結果から、タイリクバラ

タナゴが70年代以前に確認された（70年代以前の文献に記載されている）水系数と90年代に確認された（河川水辺の国勢調査の現地調査）水系数を比較すると、70年代以前には36水系であったのに対し、90年代には52水系に増大している（図-4参照）。

#### （4）オオブタクサ

戦後、北アメリカから日本に侵入し帰化した大型の一年草で、芽生えから数カ月足らずで数メートルの草丈に達するという成長の早さで、河原のヨシやオギなどの在来植物と置き換わるタイプの侵入を果たしている。河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち、北海道を除く59水系で生息が確認されている（図-5参照）。

#### （5）アヒル・アイガモ

近年、河川などの水辺で、アヒル・アイガモ（河川水辺の国勢調査では明確に区別されていない）が普通に見られるが、これらが野生のマガモやカルガモと交雑するケースが報告されている<sup>3)</sup>。この交雑個体は、外見は野生の種と区別が難しく、最近、各地で確認されている平地でのマガモの繁殖例もアイガモの可能性が示唆されている。河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち、30水系で生息が確認されている（図-6参照）。

#### （6）ミシシッピアカミミガメ

ペットショップなどでミドリガメとして売られているアメリカ原産のカメで、ペットとして飼われていたものが、逃げ出したり、捨てられたりして、各地で野生化している。若い個体は肉食性が強く、在来のイシガメ、クサガメへの影響が懸念されている。河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち34水系で生息が確認されている（図-7参照）。

### 3-2 在来種と競合しないタイプ

#### （1）スクミリンゴガイ

“ジャンボタニシ”の名で知られ、1981年頃食用として台湾から輸入されたが、消費ベースに乗らず、捨てられ野生化した。イネな

どに被害を与えるため、現在は駆除の対象となっている。河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち、西日本の11水系で生息が確認されている（図-8参照）。

#### （2）カワヒバリガイ

中国原産の淡水性の二枚貝で、水中の岩や石に貼り付く習性がある。1980年代に韓国のダムの送水管の内部で大発生し、水が流れなくなり、また、貝の死骸が水質を悪化させるなど水道施設に大きな影響を与えた。河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち、木曽川水系長良川、及び木曽川と淀川水系淀川の2水系で生息が確認されている（図-9参照）。

#### （3）コブハクチョウ

ヨーロッパ北部からシベリア南東部にかけて繁殖しているハクチョウの仲間で、日本各地の池や湖などに放されたものが野生化し、国内での繁殖も確認されている。河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち9水系で生息が確認されている（図-10参照）。

#### （4）ヌートリア

大型のネズミの仲間で、軍服用の毛皮をとるために、1939年頃から輸入されたものが野生化し、土手に巣穴を掘ったり、畑を荒らしたりしている。近年は、生息環境が悪化し、ヌートリアの数は急激に減少しているようである。河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち、13水系で生息が確認されている（図-11参照）。

#### （5）アオマツムシ

1898年に東京赤坂で発見された外来昆虫で、都会によく適応し、近年著しく増加しているため、都市化の指標とされている。河川水辺の国勢調査では、名古屋、東京など大都市圏を中心に、全国109の一級水系のうち、21水系で生息が確認されている（図-12参照）。

参考として、1980年代の全国分布図を図-13に示したが、首都圏、近畿圏を中心とした分布の様子は変化していないように思われる。

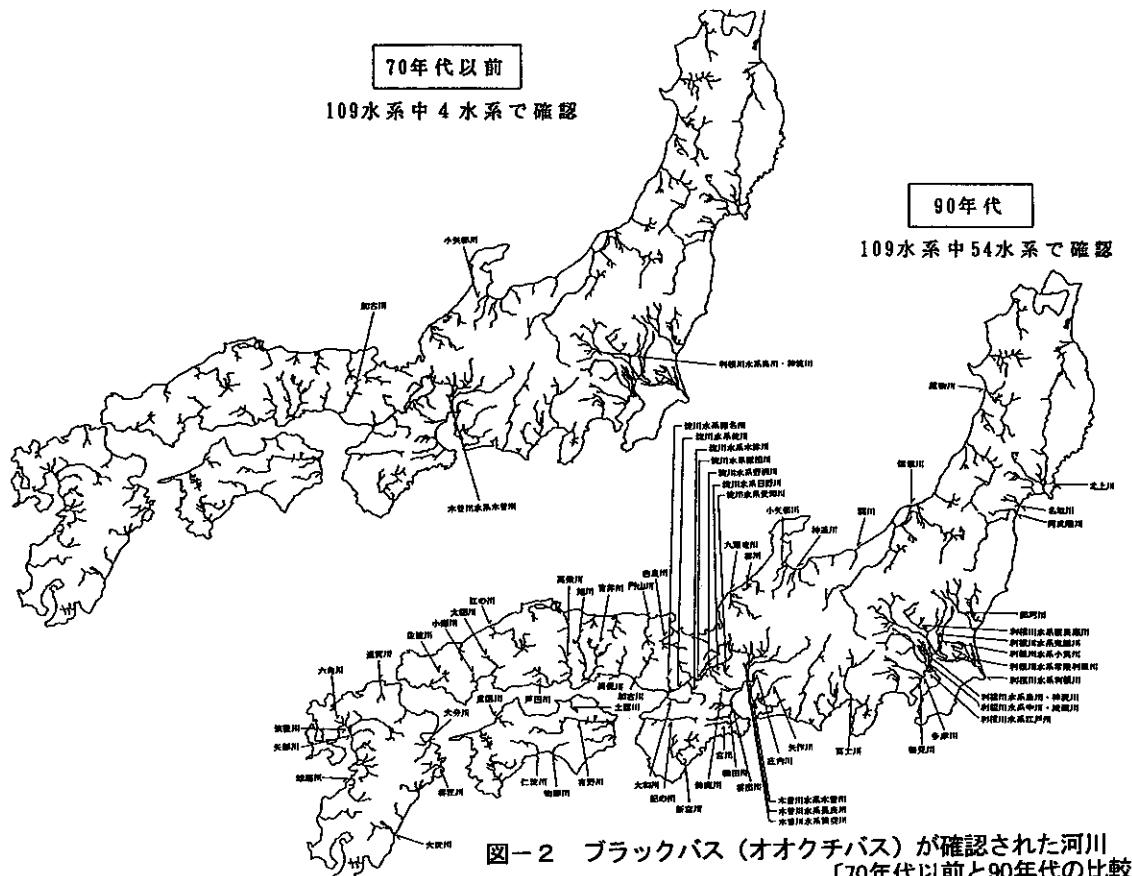


図-2 ブラックバス(オオクチバス)が確認された河川  
[70年代以前と90年代の比較]

Fig.2 Rivers in which Inhabitation by Black Bass (large mouth bass) has been Confirmed (comparison of data from before the 70s with data from the 90s)

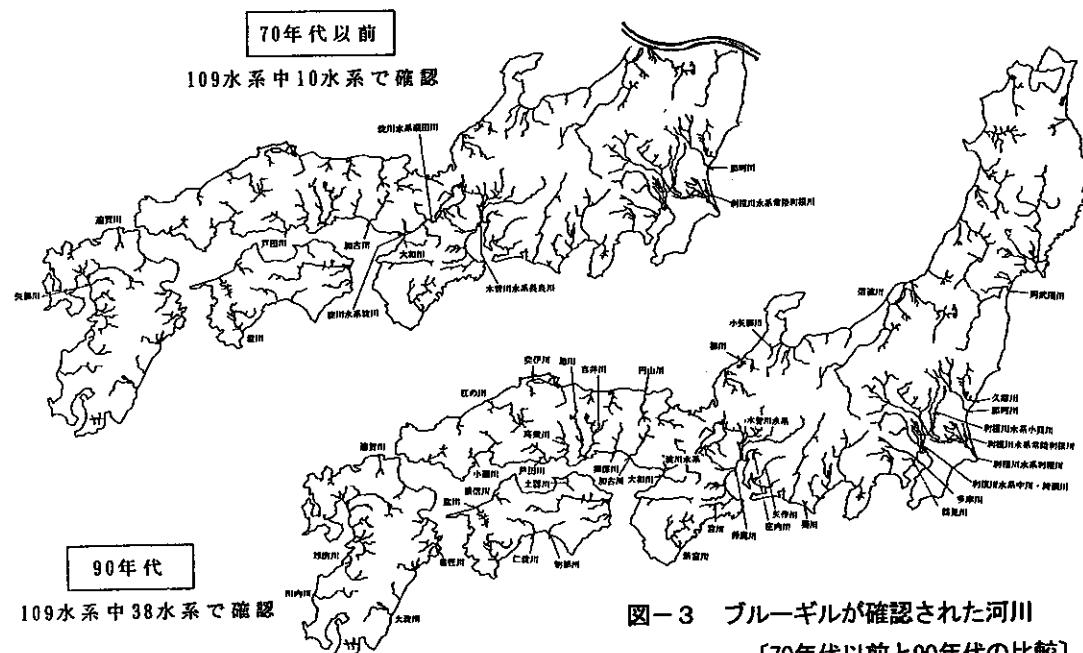


図-3 ブルーギルが確認された河川  
[70年代以前と90年代の比較]

Fig.3 Rivers in which Inhabitation by Bluegill has been Confirmed (comparison of data from before the 70s with data from the 90s)

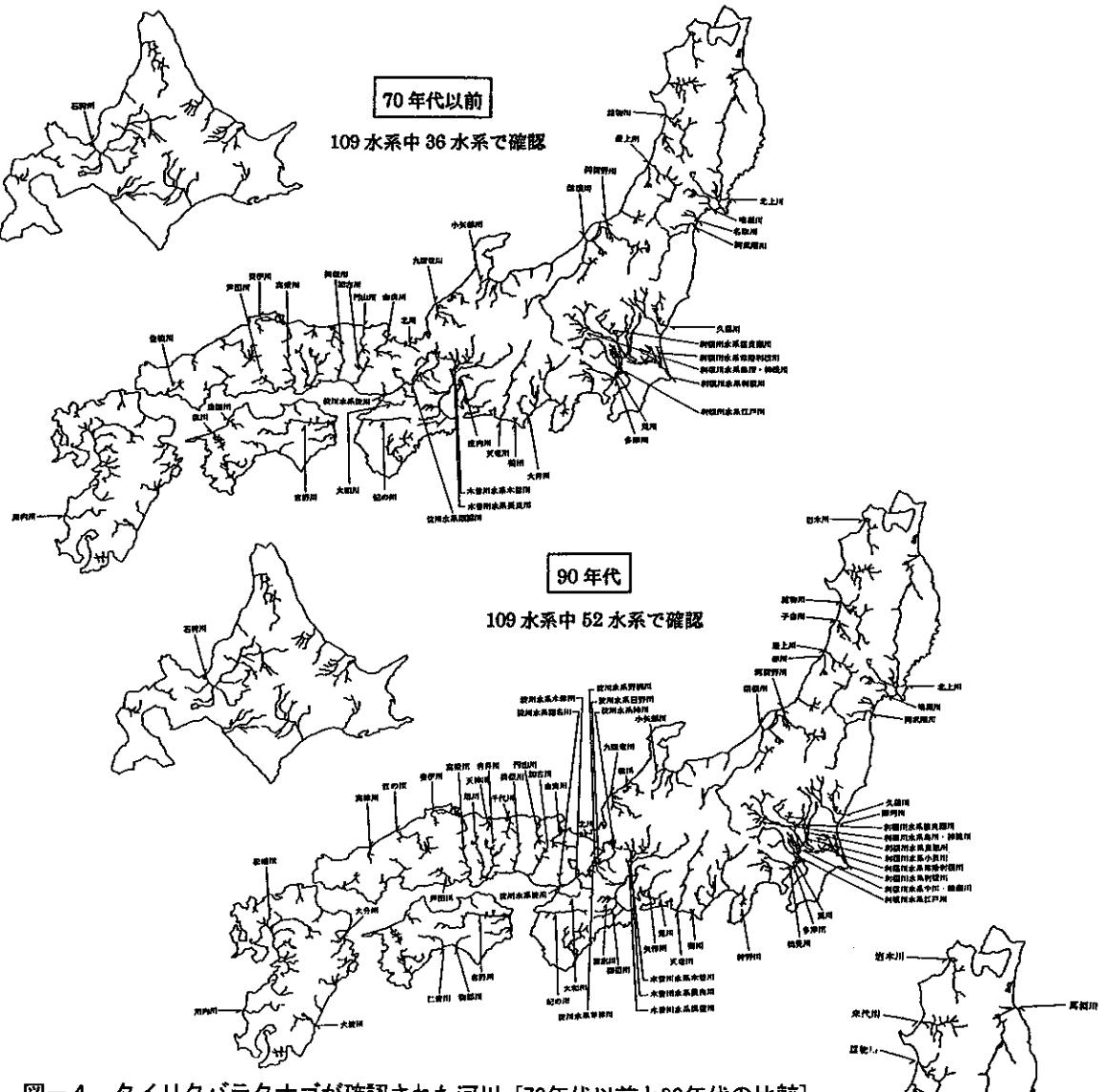


図-4 タイリクバラタナゴが確認された河川 [70年代以前と90年代の比較]

Fig.4 Rivers in which Inhabitation by Rose Bitterling has been confirmed  
(comparison of data from before the 70s with data from 90s)



図-5 平成3～7年度河川水辺の国勢調査でオオブタクサが確認された河川

Fig.5 Rivers along which Giant Ragweed was Found by The National Census on  
River Environments in 1991~1995 Fiscal Years

109水系中30水系で確認

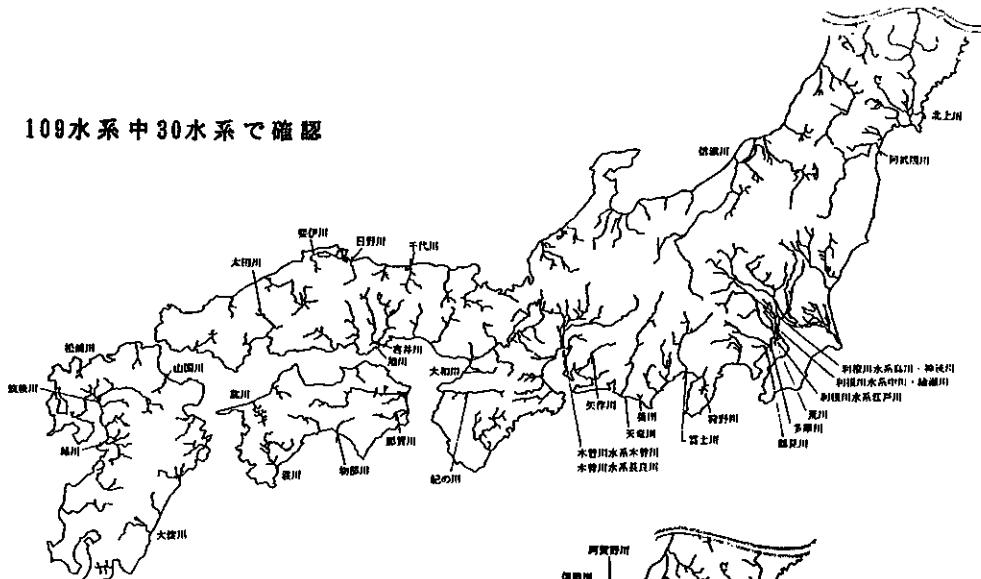
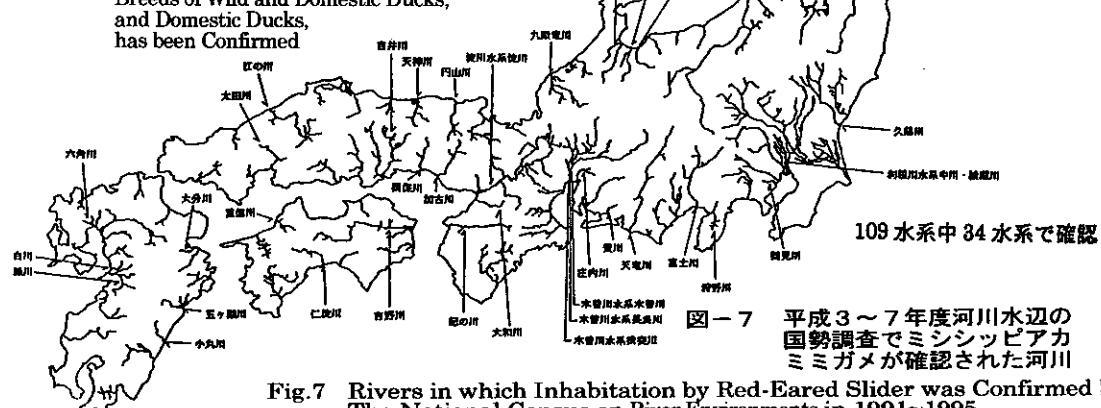


図-6 アイガモ・アヒルが確認された河川

Fig.6 Rivers in which Inhabitation by Cross-Breeds of Wild and Domestic Ducks, and Domestic Ducks, has been Confirmed



**Fig.7 Rivers in which Inhabitation by Red-Eared Slider was Confirmed by The National Census on River Environments in 1991~1995**

109 水系中 13 水系で確認

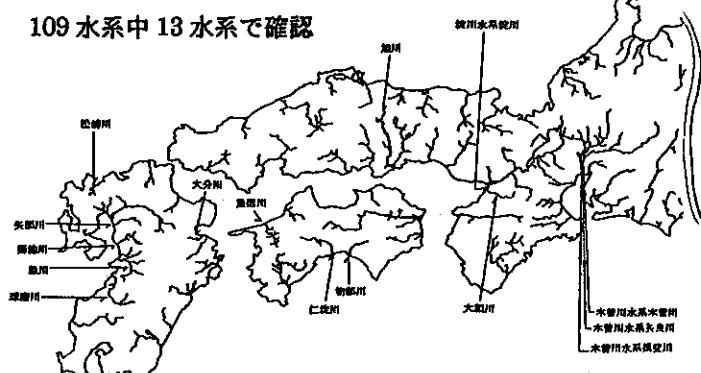


図-8 平成3～7年度河川水辺の国勢調査でスクミリンゴガイが確認された河川

**Fig. 8 Rivers in which Inhabitation by Crouch Apple Snails was Confirmed by The National Census on River Environments in 1991~1995**

109 水系中 2 水系で確認

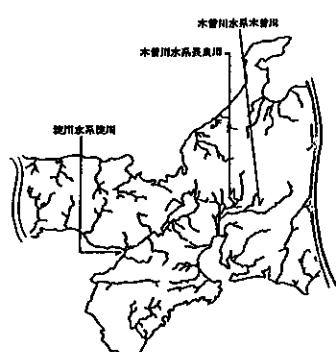


図-9 平成3~7年度河川水辺の  
国勢調査でカワヒバリガイ  
が確認された河川

**Fig. 9 Rivers in which Inhabitation by River Horse-Mussel was Confirmed by The National Census River Environments in 1991-1995**

109 水系中 9 水系で確認

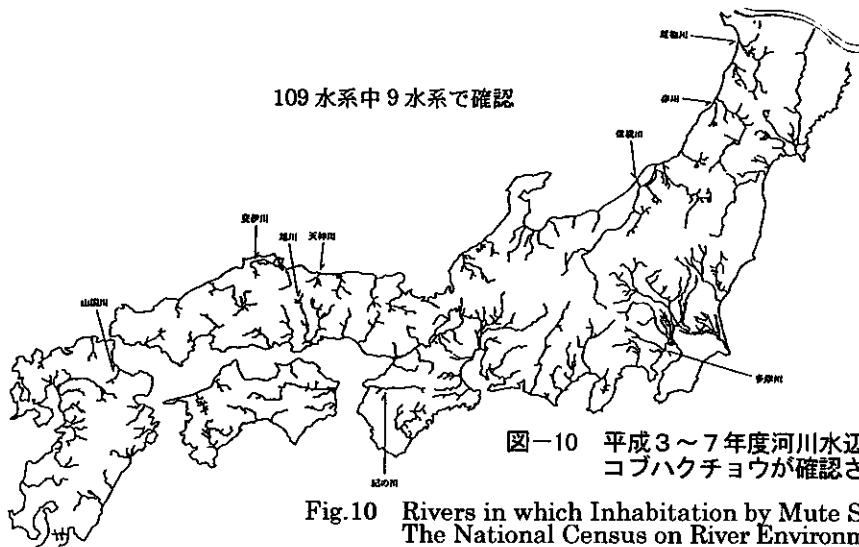


図-10 平成3～7年度河川水辺の国勢調査でコブハクチョウが確認された河川

Fig.10 Rivers in which Inhabitation by Mute Swans was Confirmed by The National Census on River Environments in 1991~1995

109 水系中 13 水系で確認



図-11 平成3～7年度河川水辺の国勢調査でヌートリアが確認された河川

Fig.11 Rivers in which Inhabitation by Nutria was Confirmed by The National Census on River Environments in 1991~1995

109 水系中 21 水系で確認

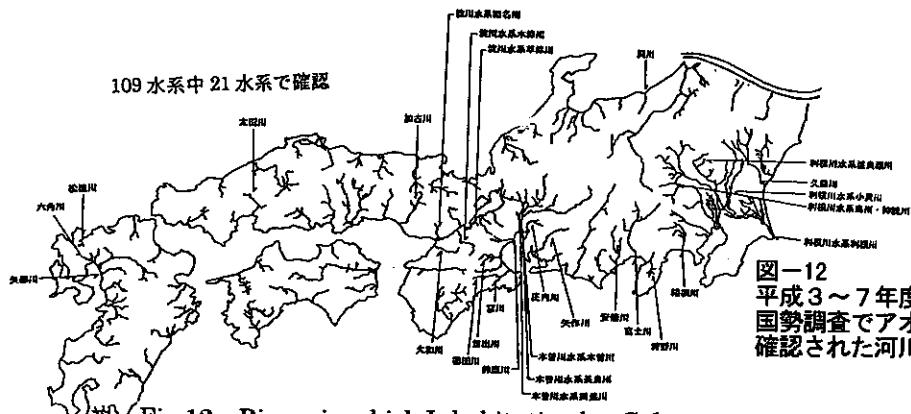
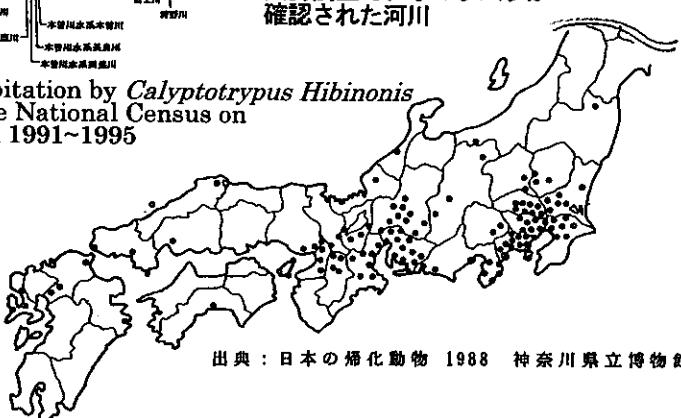


図-12 平成3～7年度河川水辺の国勢調査でアオマツムシが確認された河川

Fig.12 Rivers in which Inhabitation by *Calyptotrypus Hibinonis* was Confirmed by The National Census on River Environments in 1991~1995

図-13 既往資料による1980年代のアオマツムシの国内分布

Fig.13 Domestic Distribution of *Calyptotrypus Hibinonis* in 1980s According to Previous Data



出典：日本の帰化動物 1988 神奈川県立博物館

#### 4. 環境の変化に敏感な種（魚類）の動向

水質の汚染や河川改修などによる生息地の減少により、一部の魚類については個体数の減少が懸念されている。そのため、ここではこれらの状況について把握するため、過去に行われた既往の結果と、一巡目の河川水辺の国勢調査結果とを比較し、その動向をみた。

対象種としては、第2回自然環境保全基礎調査において、“環境の変化に影響を受けやすい淡水魚”として、「動物分布調査（淡水魚）1979」の対象種とされた27種のうち、沖縄にのみ生息するタナゴモドキを除く26種とした

(図-14参照)。これらの魚類については、同調査において、全国47都道府県全域で生息地や分布が調査されている。そのため、過去の既往調査結果としては、同調査の文献で確認された結果を用い、1970年代以前の結果とし、今回の河川水辺の国勢調査結果を1990年代の結果として水系数の比較を行なった。

その結果、“環境の変化に影響を受けやすい淡水魚”が、1970年代以前に確認された水系数と、1990年代に確認された水系数と、ほとんどの種について、確認水系数が減少していることがわかった(図-14～16参照)。

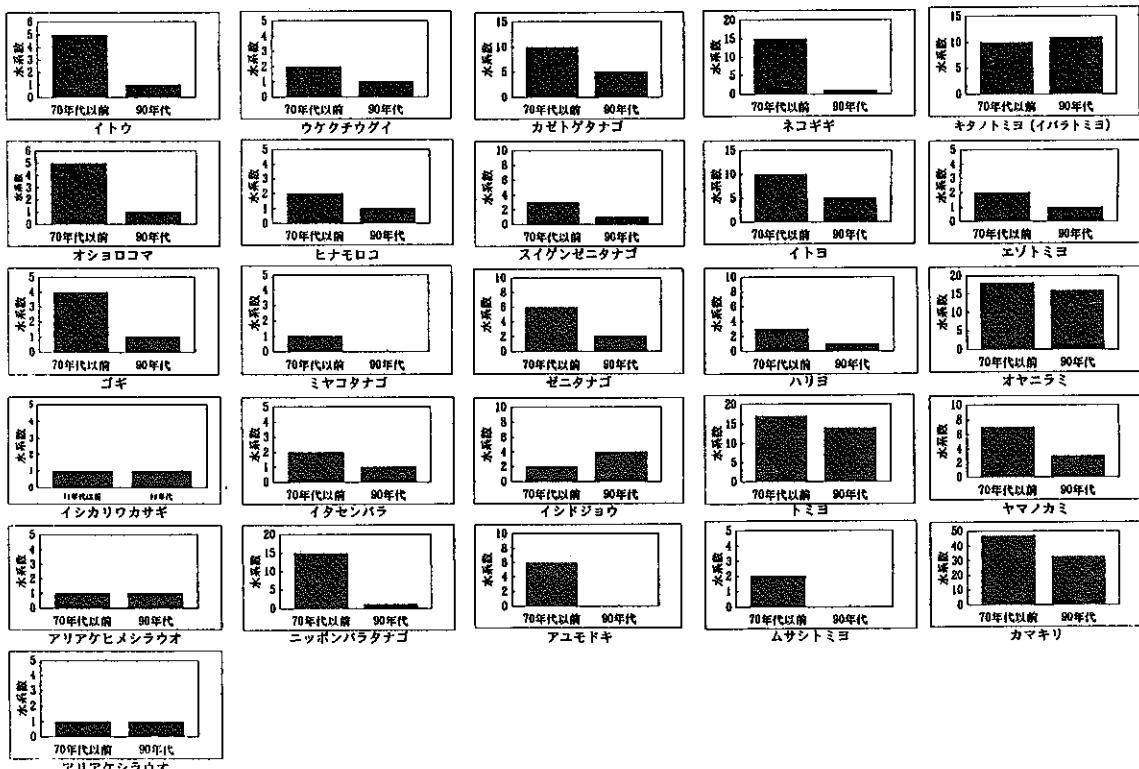


図-14 “環境の変化に影響を受けやすい淡水魚”的確認水系数の推移

Fig.14 Transition of Numbers of River Systems in which "Fresh-Water Fish Highly Sensitive to Environmental Changes" were Found

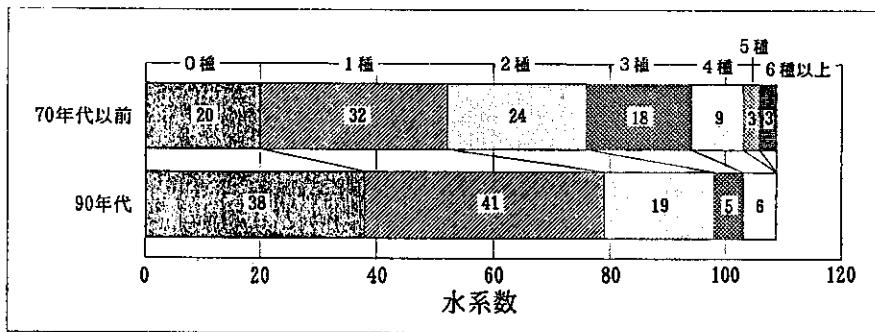


図-15 一級水系における“環境の変化に影響を受けやすい淡水魚”の確認種数の変化

Fig.15 Changes of Numbers of Species of "Fresh-Water Fish Highly Sensitive to Environmental Changes" in Class A River Systems

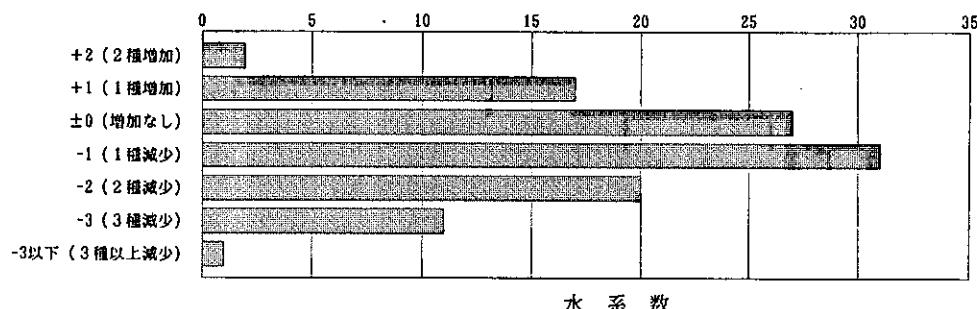


図-16 一級水系における“環境の変化に影響を受けやすい淡水魚”の確認種数の増減

Fig.16 Increase/Decrease of Number of Species of "Fresh-Water Fish Highly Sensitive to Environmental Changes" Found in Class A River Systems

## 5. 在来種の分布域拡大の状況

在来の国産種の中に、分布域を年々拡大している種が存在する。ここでは、過去の分布域が明らかになっている種、及び既往文献などにより、その動向が知られている下記の種について、その状況をまとめた。

### (1) シラコバト

埼玉県越谷市一帯を中心に生息し、昭和31年に国の天然記念物に指定された。その後、埼玉県東部を中心に分布域を拡げており、河川水辺の国勢調査では、隣県の千葉、茨城、栃木の各県でも確認され、2水系6河川で確認された(図-17、18参照)。

### (2) コウベモグラ

本種は、本来、関東より南に生息している種であり、東日本に広く分布するアズマモグラ(以下モグラという)に比して体が大きい。

近年コウベモグラの分布域が北上し、モグラの分布域まで侵入しているという報告例もある<sup>6)</sup>。河川水辺の国勢調査では、西日本を中心全国109の一級水系のうち、56水系(内モグラと混棲2水系)で確認されたが、今後の動向が注目される種である(図-19)。

### (3) クマゼミ

前種同様、本来関東より南に生息している種であるが、近年、樹木を移植した際に、幼虫と一緒に運ばれ、その分布域が拡がっているといわれる。最近の報告例では、東京、千葉、神奈川などで羽化殻が確認されている<sup>7)</sup>。

河川水辺の国勢調査では、全国109の一級水系のうち、西日本を中心に、34水系で確認されたが、今後の動向が注目される種である(図-20参照)。

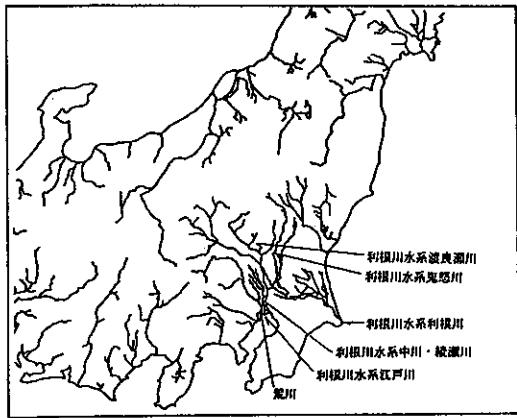
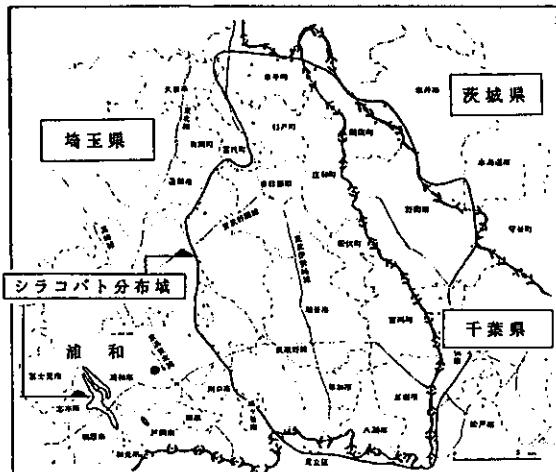


図-17 シラコバトが確認された河川

Fig.17 Rivers for which Inhabitation by Collared Turtle Doves was Confirmed



出典：埼玉県史跡名勝天然記念物調査報告書 第3集

1982 埼玉県

図-18 1980年当時のシラコバト分布域

Fig.18 Areas of Collared Turtle Dove Distribution as of 1980

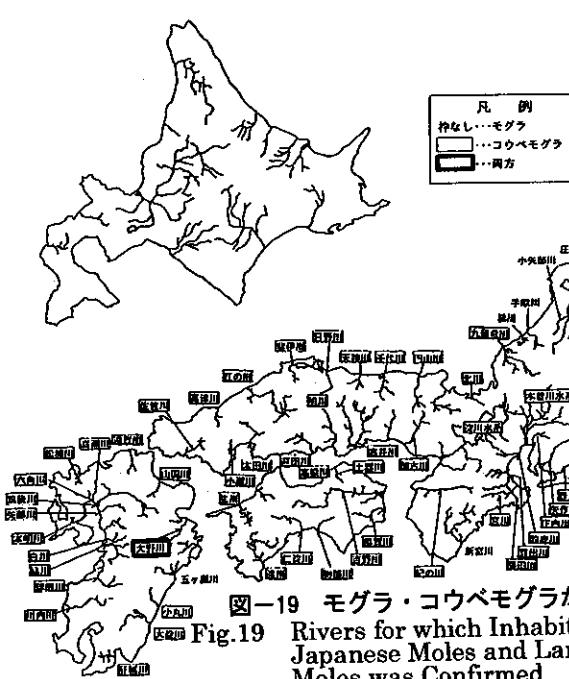


図-19 モグラ・コウベモグラが確認された河川

Fig.19 Rivers for which Inhabitation by Small Japanese Moles and Large Japanese Moles was Confirmed

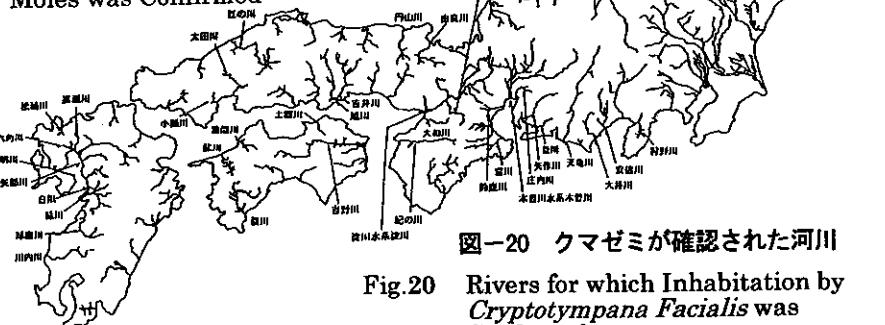


図-20 クマゼミが確認された河川

Fig.20 Rivers for which Inhabitation by *Cryptotympana Facialis* was Confirmed

## 6. 国産生物の国内他地域から移入された種 (魚類) の定着状況

国内のある地域から、人為的に他地域に移植され、そこで定着し、分布域を拡げている種類が存在する。これらの種は“移入種”と呼ばれ、その大部分はアユやフナなどの種苗と共に、全国へ移植されたと考えられている。河川水辺の国勢調査の平成2年度から7年度の期間中に確認された魚類の中で、本来の生息分布域とは異なる地域で採捕され、“移入種”と考えられるものは、表-1に上げた31種が上げられる。

これらの種を、その本来の生息分布から区分すると、①琵琶湖及び淀川水系特産種、②西日本に広く分布する種、③西日本から東日本にも分布する種、④北海道特産種に大別でき、①及び②で全体の約8割を占めている。一般に言われているように、琵琶湖産アユや、ゲンゴロウブナ(ヘラブナ)を中心とした種苗が全国各地に放流されることが大きく影響していると考えられる。今回移入種の確認された88水系97河川の中でも、アユ、もしくはゲンゴロウブナ(ヘラブナ)の確認されなかつた河川は、常呂川、沙流川の2河川のみとなっている(図-21参照)。

この他、北海道特産種のフクドジョウか、阿武隈川で確認されているが、これは、北海道産のサケ等の種苗の放流により、移入したものと考えられる。

また、上記移入種となっている魚種の中には、魚類を中心に捕食するハスもふくまれており、現時点では未だ顕在化していないものの、帰化種のブラックバス(オオクチバス)などと共に、移入先の在来種に及ぼす影響も考えられる。また、本種は、上記31種の中で、ゲンゴロウブナに次いで各地に分布が拡大しているため、今後の動向が注目される種である(図-22参照)。

表-1 河川水辺の国勢調査で本来の生息域<sup>(※1)</sup>

以外の地域の河川で確認された種

Table 1 Species Confirmed by The National Census on River Environments in Rivers in The Areas Other than their Original Biotopes

No.	区分	種名
①	琵琶湖及び淀川水系特産種	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲンゴロウブナ(80)</li> <li>・ニゴロブナ(1)</li> <li>・ワタカ(18)</li> <li>・ハス(45)</li> <li>・ビワヒガイ(24)</li> <li>・ホンモロコ(8)</li> <li>・スゴモロコ(26)</li> </ul> <p>計7種</p>
②	西日本に広く分布する種	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アブラボテ(1)</li> <li>・シロヒレタビラ(3)</li> <li>・カネヒラ(5)</li> <li>・イチモンジタナゴ(5)</li> <li>・カワムツ(11)</li> <li>・タカハヤ(1)</li> <li>・カワヒガイ(5)</li> <li>・ムギツク(1)</li> <li>・タモロコ(22)</li> <li>・ゼゼラ(6)</li> <li>・ツチフキ(10)</li> <li>・ズナガニゴイ(2)</li> <li>・イトモロコ(3)</li> <li>・デメモロコ(1)</li> <li>・コウライモロコ(5)</li> <li>・アジメドジョウ(1)</li> <li>・アマゴ(3)</li> </ul> <p>計17種</p>
③	西日本を中心に東日本にも分布する種	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オイカワ(17)</li> <li>・モツゴ(15)</li> <li>・カマツカ(4)</li> <li>・ニゴイ(2)</li> </ul> <p>計4種</p>
④	東日本に広く分布する種	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キンブナ(5)</li> <li>・タナゴ(1)</li> </ul> <p>計2種</p>
⑤	北海道特産	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フクドジョウ(1)</li> </ul> <p>計1種</p>
合計		31種類(88水系 97河川)

※1 本来の生息域については、山と渓谷社「日本の淡水魚」を参考とした。

※2 表中( )内の数字は確認河川数を示した。

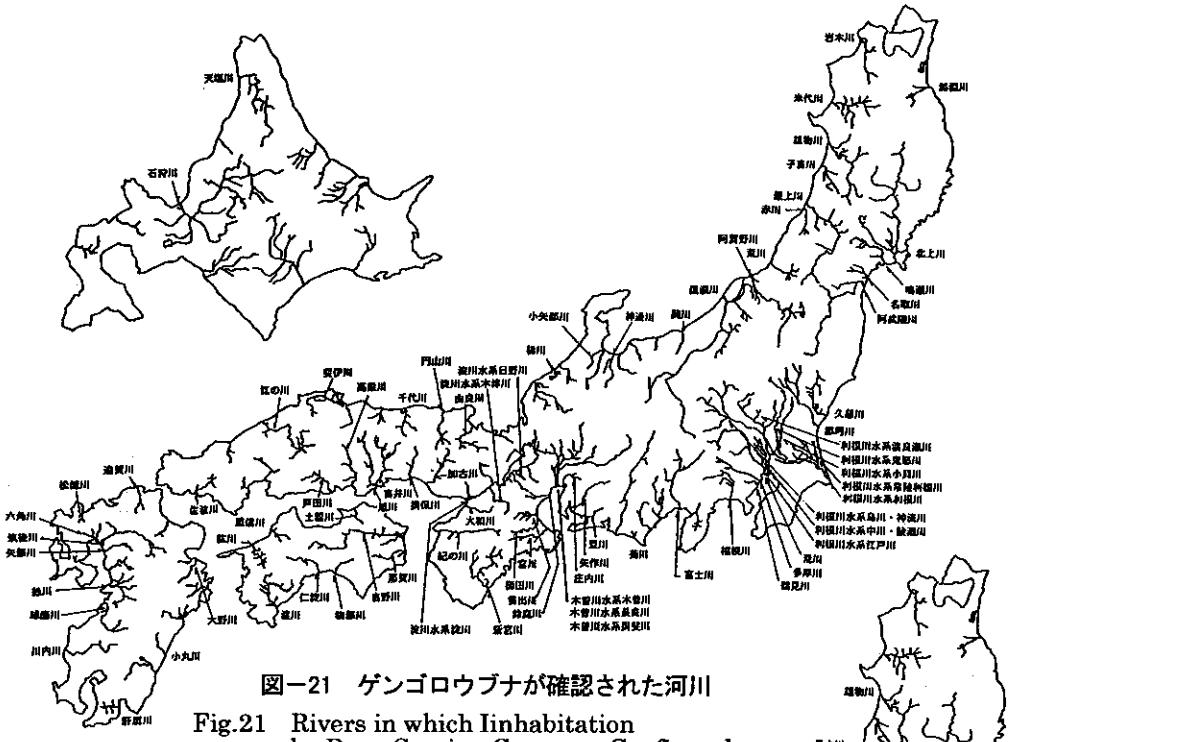


図-21 ゲンゴロウナが確認された河川

Fig.21 Rivers in which Inhabitation by Deep Crucian Carp was Confirmed

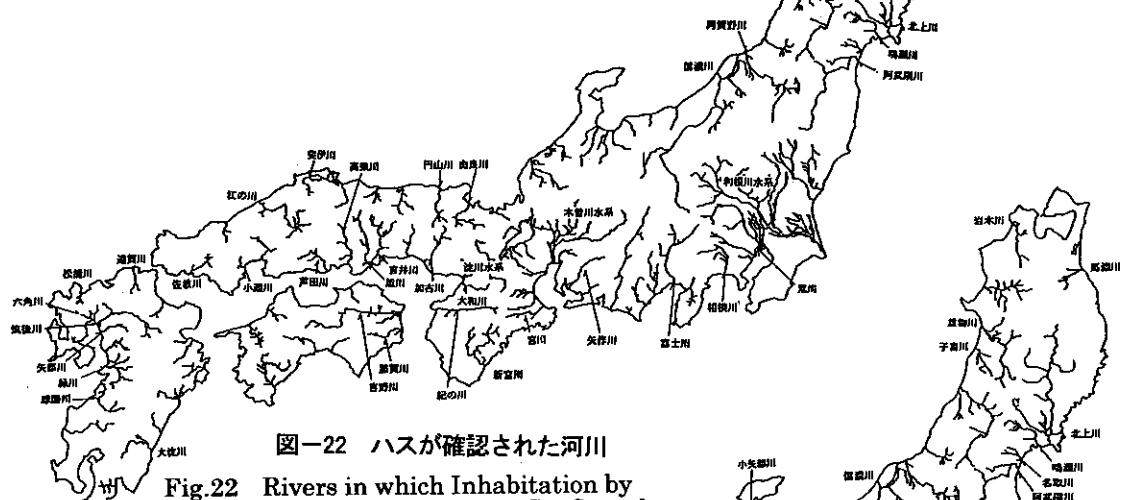


図-22 ハスが確認された河川

Fig.22 Rivers in which Inhabitation by Piscivorous Chub was Confirmed



図-23 ビワヒガイが確認された河川

Fig.23 Rivers in which Inhabitation by A Subspecies of Oily Shiner was Confirmed

## 7. おわりに

今回の結果により、環境の変化に敏感な魚類の確認水系数が減少したりする一方、交通網の整備、運送技術の向上により、他地域への生物の移動が盛んに行われ、加えてペットブームなども関係して、かなり速いスピードで、国内の従来の生物分布域が変化している状況が浮き彫りになった。

今まで、このような生物相の変化に関する研究は、地域などを絞ったものが多かった。河川水辺の国勢調査が一巡し、日本の河川における環境に関する貴重な情報がそろつたことにより、全国規模の生物相の変化に関する調査を行なうことができ、また、本調査の重要性も再認識された。今後、今回の調査の結果明らかになった生物相の変化の原因を分析すると共に、これらの生物相の変化が、河川の自然環境に及ぼす影響を把握し、関係機関が連携して適切な対策を講じる必要があるものと考えられる。

なお、本報告をまとめるに当たり、ご指導、ご助言を頂きました建設省河川局の関係各位に対し、深く感謝申し上げます。

8)川那邊浩哉・水野信彦編：日本の淡水魚、1990、山と溪谷社

## 〈参考文献〉

- 1)建設省：平成2～7年度河川水辺の調査年鑑、1993～1997
- 2)鷲谷いづみ・森本信生：エコロジーガイド 日本の帰化生物、1993、保育社
- 3)神奈川県立博物館：日本の帰化動物、1988
- 4)環境庁：第2回自然環境保全基礎調査「動物分布調査（淡水魚）」、1979
- 5)埼玉県教育委員会：埼玉県史跡名勝天然記念物調査報告書 第3集、1982、埼玉県教育委員会
- 6)阿部 永他：日本動物大百科 哺乳類I、1996、平凡社
- 7)環境庁：自然環境保全基礎調査（セミの抜け殻調査）、1997