

# 国内外来魚カワムツNipponocypris temminckiiの分布拡大

誌名	魚類學雜誌
ISSN	00215090
著者名	片野,修 馬場,吉弘 大原,均 河村,功一 佐藤,正人 熊谷,雅之 竹内,基 伊藤,正一 富樫,繁春 井上,信夫
発行元	日本魚學振興會
巻/号	61巻2号
掲載ページ	p. 97-103
発行年月	2014年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



国内外来魚カワムツ *Nipponocypris temminckii* の分布拡大片野 修<sup>1</sup>・馬場吉弘<sup>2</sup>・大原 均<sup>3</sup>・河村功一<sup>4</sup>・佐藤正人<sup>5</sup>・熊谷雅之<sup>6</sup>・  
竹内 基<sup>7</sup>・伊藤正一<sup>8</sup>・富樫繁春<sup>9</sup>・井上信夫<sup>10</sup><sup>1</sup> 〒 386-0031 長野県上田市小牧 1088 (独) 水産総合研究センター増養殖研究所<sup>2</sup> 〒 945-0065 新潟県柏崎市学校町 4-1 新潟県立柏崎高等学校<sup>3</sup> 〒 399-3304 長野県下伊那郡松川町大島 2750-284 長野県松川青年の家<sup>4</sup> 〒 514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577 三重大学生物資源学部<sup>5</sup> 〒 018-4732 秋田県北秋田市阿仁中村字戸草沢 67 秋田県水産振興センター内水面試験池<sup>6</sup> 〒 014-0103 秋田県大仙市高関上郷字高屋敷 99-3 地盤環境コンサルタント<sup>7</sup> 〒 028-7912 岩手県九戸郡洋野町種市 38-94-110 岩手県立種市高等学校<sup>8</sup> 〒 952-1434 新潟県佐渡市沢根町 153<sup>9</sup> 〒 958-0213 新潟県村上市早稲田 1962-47<sup>10</sup> 〒 950-0892 新潟県新潟市東区寺山 1-8-25

(2014年2月18日受付; 2014年6月3日改訂; 2014年6月6日受理)

キーワード: 国内外来種, カワムツ, *Nipponocypris temminckii*, 分布拡大, オイカワ, 個体数増加魚類学雑誌  
Japanese Journal of  
Ichthyology

© The Ichthyological Society of Japan 2014

Osamu Katano\*, Yoshihiro Baba, Hitoshi Ohara, Kouichi Kawamura, Masato Sato, Masayuki Kumagaya, Motoi Takeuchi, Shoichi Ito, Shigeharu Togashi and Nobuo Inoue. 2014. Enlarged distribution of *Nipponocypris temminckii* as a domestic alien fish. Japan. J. Ichthyol., 61 (2): 97-103.**Abstract** The distribution of *Nipponocypris temminckii* was investigated in 24 rivers in Nagano, Niigata, Yamagata, Akita, Iwate, and Aomori Prefectures, the species being collected at seven study sites. Amongst non-benthic fishes, *N. temminckii* was exclusively dominant in two rivers. Supplementary records of the species in Nagano, Niigata, Akita and Iwate Prefectures were also described. Rivers in which investigations had been conducted over two or three years showed an increasing proportion of *N. temminckii*, indicating successful colonization of the species.

\*Corresponding author: National Research Institute of Aquaculture, Fisheries Research Agency, 1088 Komaki, Ueda 386-0031, Japan (e-mail: katano@fra.affrc.go.jp)

カワムツ *Nipponocypris temminckii* はコイ科の淡水魚で、国内では日本海側においては能登半島以西、太平洋側においては天竜川以西の本州、四国、九州の河川と湖沼に自然分布する(宮地ほか, 1976)。カワムツの自然分布の範囲については異論もあり、片野(1989)および田中(1993)は富山県のカワムツは自然分布としている。しかし、近年では、カワムツは関東地方から東北地方の一部にまで分布を拡大し、国内外来種として認知されている(環境省, 2013; 瀬能, 2013)。カワムツと近縁のオイカワ *Zacco platypus*

については、古くから国内外来種として知られており、1960年代にはすでに自然分布していない中部・東北地方の多くの河川で報告されていた(水口, 1990; 高村, 2013)。また、長野県の千曲川などでは重要な水産魚種として大量のオイカワが漁獲されていた(中村, 1952; 小山・中村, 1955)。オイカワの分布拡大は、主として1925年に始まった琵琶湖産稚アユ *Plecoglossus altivelis altivelis* の種苗放流に混生したことによるものと考えられている(中村, 1952; 水口, 1990)。

これに対してカワムツの分布拡大は比較的新し

く、当初は自然分布の太平洋側の東限である天竜川を越えて関東地方にまで広まった。具体的には、片野 (1989) が関東地方への拡散を記述しているほか、1990–1991 年に行われた河川水辺の国勢調査において、関東地方の多摩川、鬼怒川、小見川、利根川、那珂川での生息が確認された (建設省, 1993)。神奈川県相模川水系では、近年カワムツの急速な分布拡大が報告されている (養宮・安藤, 2008; 齋藤ほか, 2010)。環境省による動物分布調査報告書 (環境省, 2002) においても、カワムツ類 (カワムツもしくはヌマムツ *N. sieboldii*) は 1992 年以前にすでに関東地方で確認されており、1993 年以降には福島県でも分布が記載されている。

これに対して、中部地方や福島県以外の東北地方での分布拡大は遅れて生じたと推測される。環境省 (2002) によると、1992 年以前に岩手県および山形県でカワムツの分布が記載されているが、その記載地点での生息は現在確認されていない (山形県内水面水産試験場, 私信; 竹内 基, 未発表データ)。一方、秋田県の雄物川では 1995 年にカワムツが確認されている (国土交通省湯沢河川国道事務所, 1995)。このほか、河川水辺の国勢調査では、新潟県の阿賀野川水系の阿賀川、大川ダム、若郷湖において 1999, 2001, 2006 年にカワムツの分布が報告されている (国土交通省, 2013)。松本・本間 (2005) は 2003 年に新潟県の三面川で 2 個体、2004 年に信濃川水系の清津川で 4 個体のカワムツが捕獲されたことを報告している。

しかし、国立環境研究所による侵入生物データベースでは、カワムツの国内移入分布域は関東地方と宮城県となっている (環境省, 2013)。過去の確認例については、その後のカワムツの生息域の拡大ないしは消滅といった情報は明らかでない。そのために、現在の分布域としては確実なもののみが記載されていると考えられる。

そこで著者らは、2010–2013 年にカワムツの自然分布域ではない中部・東北地方の河川において調査を行い、そのうち 5 水系 7 河川でカワムツの移入を確認した。また、3 河川では 2–3 年にわたって同一区間でカワムツの採捕を行い、その魚類群集に占めるカワムツの割合を調査した。このほか、長野県、新潟県、秋田県、岩手県におけるカワムツの移入について、情報収集や文献調査を行った。これらの結果から、カワムツの分布拡大が近年急速に進んでいるだけでなく、一部の移入河川において優占しつつあることが明らかとなったので、そ

の実態を報告する。

## 材料と方法

**調査場所と方法** 調査は長野県、新潟県、山形県、秋田県、岩手県および青森県の 24 地点で 2010–2013 年の 5–10 月に行った (Table 1)。これらの河川では、漁業協同組合が存在しない新潟県の佐渡島の久知川と河崎川を除いて、過去に琵琶湖産アユの放流が行われている。同一水系では本流と支流を合わせて最多で 3 地点調査した。新潟県佐渡島の国府川支流長谷川では、約 1 km の間隔にある 2 地点 (上流の A 区域, 100 m と下流の B 区域, 100 m) で調査を行った。長野県および新潟県の河川では一部河川を除いて、漁業協同組合の承諾と県の特別採捕許可を得たうえで電気ショッカー (スミスルート社, モデル 12B, 直流, 300V) を用いた。その他の場合には、投網 (16 節 1000 目) および市販のシマミズを用いた餌釣りによって魚類を採捕した。調査努力は河川によって異なり、仔稚魚の採捕は行わなかった。調査では採捕された他魚種についても個体数を記録した。また、採捕された魚類のうち、底層魚とアユ以外の魚類については、すべてエチルアルコールもしくは 10% に薄めたホルマリン液で固定してもち帰り、その標準体長を計測した。このほか、青森県産業技術センター内水面研究所、岩手県内水面水産技術センター、山形県内水面水産試験場にカワムツの分布についての最新情報を提供していただいた。また、著者らが 2009 年以前に得た確認情報や国土交通省等による未発表の調査結果についても、承諾を得たうえで整理して追加した。

## 結果と考察

採捕調査において、カワムツは長野県天竜川支流久米川、同田沢川、同南大島川、新潟県関川支流儀明川、三面川支流薦川および国府川支流長谷川、秋田県雄物川支流羽後大戸川の合計 7 地点で確認された (Table 1, Fig. 1)。採捕個体の標準体長は 5.1–13.2 cm の範囲にあった。

このうち天竜川については調査した 3 河川すべてでカワムツが採捕され、とくに久米川では、投網によって採捕された 3 魚種 (カワムツ, アユ, カワヨシノボリ *Rhinogobius flummineus*; 合計 69 尾) のうち、カワムツの個体数が 92.8% を占めた。長野県内の天竜川のカワムツについては、下流部にあた

Table 1. Summary of investigations of ichthyofauna

Prefecture	River (tributary)	Num. in Figure 1	Year	Month	Total investigation days	Capture method**	Effort (min)	Num. of <i>Nipponocypris temminckii</i>	Dominant non-benthic fish
Nagano	Tenryu (Kume)	1	2010	Sep.	1	N	20	64	<i>N. temminckii</i>
	Tenryu (Minamioshima)	2	2011	Sep.	1	E	120	16	<i>Zacco platypus</i>
	Tenryu (Tazawa)	3	2011	Sep.	1	E	60	25	<i>Z. platypus</i>
	Chikuma (Urano)	4	2010	May	1	E	60	0	<i>Z. platypus</i>
	Chikuma (San)	5	2010	May	1	E, N	60	0	<i>Z. platypus</i>
	Chikuma*	6	2011, 2013	Aug., Oct.	2	E	50	0	<i>Z. platypus</i>
Niigata	Yachi	7	2010-2013	Aug., Sep., Oct.	4	E	135	0	<i>Tribolodon hakonensis</i>
	Hime	8	2010	Oct.	1	E	40	0	<i>T. hakonensis</i>
	Seki (Gimyō)	9	2010-2012	Sep., Oct.	3	E	95	35	<i>T. hakonensis</i>
	Seki	10	2010	Oct.	1	E	30	0	<i>T. hakonensis</i>
	Sabaishi (Betsuyama)	11	2012	Sep.	1	E	30	0	<i>Z. platypus</i>
	Hamochi	12	2010, 2011, 2013	Oct.	3	E	140	0	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>
	Kokufu (Shinbo)	13	2013	Oct.	1	E	20	0	<i>P. altivelis altivelis</i>
	Kokufu (Hase)	14	2010, 2011, 2013	Oct.	3	E	120	247	<i>N. temminckii</i>
	Kuchi	15	2010, 2011, 2013	Oct.	3	E	125	0	<i>P. altivelis altivelis</i>
	Kawasaki	16	2013	Oct.	1	E	30	0	<i>P. altivelis altivelis</i>
	Miomote (Komo)	17	2011, 2013	Sep.	2	A	120	24	<i>T. hakonensis</i>
Yamagata	Aka (Koguro)	18	2010, 2013	Aug., Sep.	2	N	360	0	<i>P. altivelis altivelis</i>
	Nikko (Arase)	19	2010	Sep.	1	N, A	540	0	<i>T. hakonensis</i>
Akita	Omono (Ugo-ootogawa)	20	2013	Aug.	1	A	60	6	<i>Gnathopogon elongatus</i>
Iwate	Shizukuishi (Ryu)	21	2010, 2011	Aug.	2	A	660	0	<i>T. hakonensis</i>
	Shizukuishi (Minami)	22	2011	Aug.	1	A	300	0	<i>Z. platypus</i>
Aomori	Narusawa	23	2010	Aug.	1	A	90	0	<i>T. hakonensis</i>
	Iwaki	24	2010	Aug.	1	A	60	0	<i>Rhynchocypris logowskii steindachneri</i>

For multiple investigations in the same river, total effort and number of *N. temminckii* captured are shown.

\* Small stream in National Research Institute of Aquaculture

\*\* N, casting net; E, electrofishing; A, angling

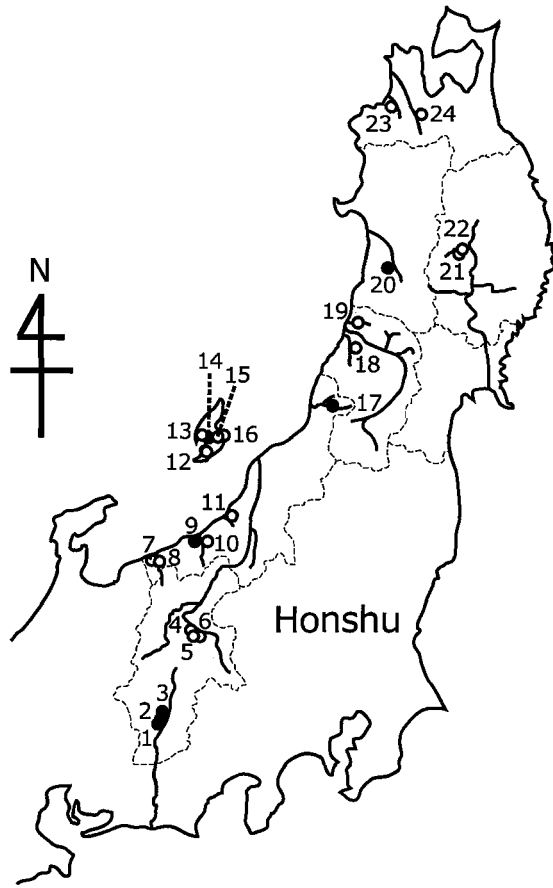


Fig. 1. Map of study sites where *Nipponocypris temminckii* were (●) and were not (○) captured between 2010 and 2013. Numerals indicate code numbers in Table 1.

る泰阜村の万古川で1981年に生息が報告されているが(山下, 1981), その他の河川では1995年まで確認例がなかった(大原, 2013)。ところが1996年になって天竜川本流の数ヶ所と飯田市の久米川を始めとした4支流でカワムツが確認された(下伊那教育会生物委員会, 2001)。その後, 著者の一人である大原が天竜川の本支流を合わせた59河川で継続的に調査したところ, 2013年までの間, 順次カワムツの分布域は上流側へ拡大し, 現在では飯田市, 高森町, 松川村, 中川村, 飯島町で調査した32河川すべてに分布し, さらに上流の駒ヶ根市でも, 調査を行った7河川中4河川にカワムツが生息する状況になっている(大原, 2008, 2011, 2013)。

新潟県の関川では, 支流の儀明川でカワムツが確認されたが, その他の支流での調査は行っておらず, 現在の分布の広がり不明である。国府川水系では, 支流の長谷川でカワムツが確認されたが, 別の支流である新保川では確認されなかった。

また, 佐渡島の他の河川である久知川, 河崎川, 羽茂川でも, オイカワは採捕されたものの, カワムツは確認されなかった。国府川では2009年に小学校の観察会においてカワムツが採捕されており, それを著者の一人である伊藤が同定したのが初確認である。

新潟県の三面川では, 今回の調査において2年にわたって同じ支流でカワムツが採捕された。この水系では上述したように2003年の採捕記録が残されているが(松本・本間, 2005), 今回聞き取りの結果, 新潟市水族館が2001年と2006年にそれぞれ16個体および1個体のカワムツを別の支流である長津川につながる農業水路で採捕していることが明らかになった。その後2008年には著者の一人である富樫がさらに別の支流である山田川でも4個体を採集している。

新潟県の阿賀野川水系のカワムツについては, 先に述べたように, 河川水辺の国勢調査によって分布が報告されているが, 2013年時点での状況は把握していない。また, 新潟県の信濃川水系では, 著者の一人である井上が2004年に清津川で4個体捕獲した後(松本・本間, 2005), 2005年にはその下流である十日町市の信濃川本流においても幼魚を1個体採捕している。カワムツの2013年時点での状況は不明である。

秋田県の雄物川水系では, 著者らの調査(Table 1)において2013年に西馬音内川の支流にあたる羽後大戸川で, 短時間のうちに6個体が採捕されている。この水系での初確認は1995年のことであり, 横手市内の本流でカワムツの成魚が6月と10月に1個体ずつ確認された(国土交通省湯沢河川国道事務所, 1995)。また同地点で2000年に著者の一人である熊谷が15個体の成魚を捕獲した(熊谷, 未発表データ)。さらに同年11月には支流の西馬音内川で1個体の未成魚が捕獲されている(秋田県建設交通部河川課, 2000)。

山形県, 岩手県, 青森県では1-2河川のみで調査を行ったが, カワムツはまったく採捕されなかった。このうち岩手県では, 著者の一人である竹内が1994年に宮古市の閉伊川で成魚の群れを潜水観察によって確認し, さらに約50個体の稚魚を採捕している。また1997年には二戸市の馬淵川において成魚1個体を採捕確認した。その後, 2012-2013年に閉伊川において, 標準体長が2.1-15.4 cmのカワムツが合計25個体確認されている(熊谷, 未発表データ)。馬淵川での2013年時点での生息状況は不明である。山形県と青森県では, それぞ

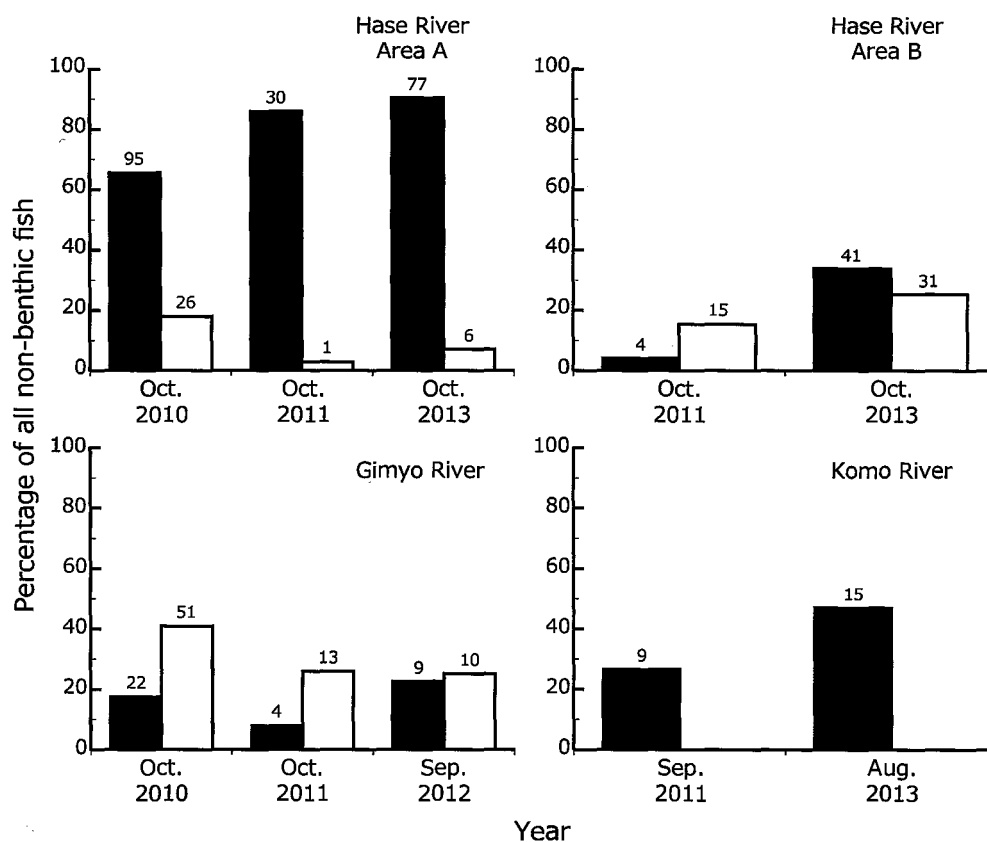


Fig. 2. Yearly changes in percentages of *Nipponocypris temminckii* and *Zacco platypus* of all non-benthic fishes. Benthic fishes included *Pseudogobio esocinus*, *Silurus asotus*, *Lethenteron reissneri*, *Misgurnus anguillicaudatus*, *Cobitis* sp., *Cottus* sp., *Rhinogobius* spp., *Tridentiger* sp., *Gymnogobius* spp. Black and White bars indicate *N. temminckii* and *Z. platypus*, respectively. Figures above graphs indicate numbers of fish captured.

れの県の水産試験場あるいは水産総合研究センターも、現在カワムツを確認していない。

カワムツが近縁のオイカワと同所的に生息する場合に、両者の間に攻撃行動が起こり、餌をめぐる競争が生じることが報告されている (Katano, 1994)。そこで、同一地点に生息するカワムツとオイカワの動向について複数年にわたって調べた結果から、底層魚を除く中層魚全体の中で両種が占める個体数の割合（占有率）を図示した (Fig. 2)。カワムツの割合は国府川支流の長谷川と三面川支流薦川において年の経過とともに高くなり、関川支流の儀明川においても 2012 年に最も高い値を示した。一方、オイカワでは長谷川の B 区域を除くと、占有率の増加傾向は認められなかった。

国立環境研究所の侵入生物のデータベース（環境省, 2013）によると、カワムツの国内移入区域は宮城県と関東地方となっており、今回カワムツが確認された長野県、新潟県、秋田県および岩手県は国内移入分布域には含まれていない。

しかし、新潟県では 3 河川でカワムツが採捕され、いずれも複数年にわたって多数の個体が採捕されたことから、そのすべてでカワムツは定着しているものと考えられる。さらに阿賀野川や信濃川といった流程の長い大河川でも過去にカワムツは複数確認されており、今後のさらなる分布拡大が懸念される。秋田県の雄物川においても、国土交通省の河川水辺の国勢調査等で確認されているほか、著者らの調査でも採捕されたことから、すでに定着し分布を拡大しているものと推測される。一方、新潟県佐渡島ではオイカワが少なくとも 5 河川で定着しているのに対して、カワムツが確認されたのは 1 河川だけであり、おそらくその侵入時期が新しいため分布は限定されていると考えられる。

複数年にわたってカワムツの動向を調べた河川では、魚類群集に占めるカワムツの割合が増加していた。一部の河川でカワムツとオイカワの個体数が減少した理由としては、前年の調査で採捕した個体をもち帰ったことが挙げられる。長野県の天竜

川支流の久米川において、カワムツが底層魚を除く魚類の90%以上を占めるようになった例もあることから、一旦侵入・定着するとカワムツは他魚を減少させ、それによって魚類群集の種組成を大きく変える恐れがある。したがって移植によるカワムツの分布拡大を止める施策が必要である。具体的には、琵琶湖産アユ種苗を初めとした淡水魚の移植放流に際しての注意義務やペットショップやインターネットを通じた淡水魚の売買についての規制が求められる。

カワムツの個体数増加には、河川の物理的環境変化、水温変化および外来魚やカワウなどの魚食性鳥類の影響なども考えられるが、この点は今回の調査では明らかではなく、今後の課題である。

カワムツが確認された河川周辺では琵琶湖産アユの放流が過去に行われた記録があることから、カワムツの移入経路としては、琵琶湖産アユ種苗への混入が可能性として最も高い。しかし、カワムツが確認されなかった河川の大半においても、琵琶湖産アユの放流は過去に行われており、これらの河川でカワムツが侵入していない理由は不明である。琵琶湖産アユの放流は1920年代中頃から全国的に展開されたが、現在では減少しており、多くの河川で人工産アユに置き換えられている(井村, 2008; 滋賀県農政水産部水産課, 2011)。このことから、カワムツが近年急速に分布を拡大させている理由としては、水温などの環境変化や観賞魚ブームを反映したインターネット経由での放流なども疑われるが、明らかではない。また、カワムツが侵入した河川では、ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* やヘラブナ *Carassius cuvieri* など、他魚種の放流も行われているので、他の移入経路についても否定できない。

遺伝解析によると、調査河川のうち、新潟県国府川支流長谷川のカワムツは琵琶湖集団と同じ遺伝子をもっていたが、新潟県関川支流儀明川のカワムツは琵琶湖集団とは異なる集団由来の遺伝子をもち、長野県天竜川支流久米川のカワムツは両方の遺伝子を併せもっていた(河村ほか, 未発表データ)。これらのことから、オイカワと同様に(水口, 1990)、カワムツにおいても複数の移入経路があると推測される。

カワムツについては過去にA型とB型に区別されている場合と、区別されていない場合があったが、現在ではB型に相当するものがカワムツであり、A型はヌママツとして記載されている。古い時代の調査や文献では、この区別が不明確であった

可能性が高いが、本調査で採捕されたものはすべてカワムツであり、ヌママツはまったく確認されていない。この点については、遺伝的特徴からも確認されているが(河村ほか, 未発表データ)、その理由は明らかでない。オイカワ、カワムツ、ヌママツの間では交雑個体が生じることが報告されており(酒井ほか, 1992; 吉郷, 2000; 荒尾・下山, 2006)、これらの魚種の分布拡大が交雑を通して魚類群集を攪乱する可能性にも留意すべきである。

## 謝 辞

調査にあたって便宜をはかっていただいた新潟県の関川水系漁業協同組合、糸魚川内水面漁業協同組合、国府川漁業協同組合、羽茂川内水面漁業協同組合、柏崎刈羽内水面漁業協同組合および長野県の上下漁業協同組合と天竜川漁業協同組合に謝意を表したい。魚類の採捕調査においては、山形県酒田市在住の富樫 力氏に協力いただいた。また、青森県産業技術センター内水面研究所、岩手県内水面水産技術センター、山形県内水面水産試験場には、それぞれの県内でのカワムツの分布情報をご教示いただいた。新潟市水族館の野村卓之氏には、同館による過去のカワムツ採捕記録をご教示いただいた。これらの方々に深く感謝する。本研究はJSPS 科研費 22570018 の助成を受けて行われた。

## 引用文献

- 秋田県建設交通部河川課. 2000. 平成12年度雄物川水系子合川水系馬場目川水系(秋田県管理区間)魚介類調査. 1313 pp.
- 荒尾一樹・下山淳一. 2006. 愛知県で採集されたオイカワとカワムツの交雑個体. 豊橋市自然史博物館研報, 16: 53-54.
- 井村博宣. 2008. 琵琶湖産アユ種苗配給体制の成立・崩壊とその要因. 日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要, 43: 7-16.
- 環境省. 2013. 侵入生物データベース—カワムツ: <http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/50720.html> (参照 2013-11-10).
- 環境省自然環境局. 2002. 生物多様性調査, 動物分布調査報告書(淡水魚類). 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. 545 pp.
- 片野 修. 1989. カワムツ. 川那部浩哉・水野信彦(編・監修), pp. 239-241. 日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京.
- Katano, O. 1994. Aggressive interactions between the dark chub, *Zacco temmincki*, and the pale chub, *Z. platypus*,

- in relation to their feeding behaviour. *Japan. J. Ichthyol.*, 40: 441-449.
- 建設省河川局治水課 (監修). 1993. 平成2・3年度河川水辺の国勢調査年鑑一魚介類調査編. 山海堂, 東京. 698 pp.
- 国土交通省. 2013. 河川環境データベース (河川水辺の国勢調査), 平成22年度: <http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/mizukokuweb/download/h22.html> (参照 2013-11-10).
- 国土交通省湯沢河川国道事務所. 1995. 平成7年度雄物川上流魚介類調査. 247 pp.
- 小山 一・中村一雄. 1955. 千曲川における投網漁業とウグイ及びオイカワの漁獲量との関係に就いて. *淡水研報*, 4: 1-16.
- 松本史郎・本間義治. 2005. 新潟県の陸水域に侵入した西日本および国外からの外来魚. *日本陸水学会甲信越支部会報*, 31: 73-80.
- 蓑宮 敦・安藤 隆. 2008. 相模川と中津川の魚類相. *神奈川県水産技術センター研報*, 3: 1-24.
- 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1976. 原色日本淡水魚類図鑑. 全改訂新版. 保育社, 大阪. 462 pp.
- 水口憲哉. 1990. オイカワの日本における分布域の拡大. *Rep. Tokyo Univ. Fish.* (25): 149-169.
- 中村一雄. 1952. 千曲川産オイカワ (*Zacco platypus*) の生活史 (環境, 食性, 産卵, 発生, 成長其他) 並にその漁業. *Bull. Freshwater Fish. Lab.*, 1 (1): 2-25.
- 大原 均. 2008. 長野県南部地方におけるカワムツ *Zacco temmincki* の分布拡大に関する研究. 平成19年度長野県科学研究費助成金発明・研究等成果内容書. 長野県科学振興会, 長野. 10 pp.
- 大原 均. 2011. もうすぐカワムツが天竜川水系を制圧する? 伊那谷の自然, 157: 2-7.
- 大原 均. 2013. 長野県南部地方におけるカワムツ *Zacco temmincki* の分布拡大に関する研究. 平成24年度長野県科学研究費助成金発明・研究等成果内容書. 長野県科学振興会, 長野. 12 pp.
- 齋藤和久・金子裕明・勝呂尚之. 2010. 相模川水系の魚類相. *神奈川自然誌資料*, 31: 59-68.
- 酒井治巳・永田昭広・藤岡 豊. 1992. 山口県におけるオイカワ属魚類の分布と雑種の出現. *水産大大学校研報*, 40: 75-82.
- 瀬能 宏. 2013. 国内外来魚とは何か. 向井貴彦・鬼倉徳雄・淀 太我・瀬能 宏 (責任編集), pp. 3-18. 見えない脅威“国内外来種”. 東海大学出版会, 東京.
- 滋賀県農政水産部水産課. 2011. 県内水産業の現状と問題: [http://www.pref.shiga.lg.jp/shingikai/suisan\\_s/files/shiryoku61](http://www.pref.shiga.lg.jp/shingikai/suisan_s/files/shiryoku61) (参照 2014-3-18)
- 下伊那教育会生物委員会. 2001. 魚種. 下伊那誌一生物編一, pp. 361-367. 下伊那教育会, 飯田.
- 高村健二. 2013. 琵琶湖から関東の河川へのオイカワの定着. 向井貴彦・鬼倉徳雄・淀 太我・瀬能 宏 (責任編集), pp. 85-100. 見えない脅威“国内外来魚”. 東海大学出版会, 東京.
- 田中 晋 (編著). 1993. とやまの川と湖の魚たち. シー・エー・ピー, 富山. 289 pp.
- 山下幹夫. 1981. 万古川における魚類について. 下伊那教育会陸水委員会誌, (4): 1-10.
- 吉郷英範. 2000. 広島県下におけるオイカワ属の雑種個体の記録とカワムツ A 型の分布 (予報). *比婆科学*, 194: 1-8.