

The Fresh-water Fishes of Ishikawa Prefecture, Japan: 1. The River Daishoji, the River Iburibashi and the River Kakehashi

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Hirai, Kenichi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00029599

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0
International License.



石川県の淡水魚類

1. 大聖寺川・動橋川・梯川

平井賢一*

The Fresh-water Fishes of Ishikawa Prefecture, Japan 1. The River Daishoji, the River Iburibashi and the River Kakehashi

Ken-ichi HIRAI *

Abstract

The species composition and the fluvial distribution of fresh-water fishes in the River Daishoji, the River Iburibashi and the River Kakehashi in Ishikawa Prefecture were investigated in the summers 1978 and 1979.

During the course of the present study, 13 families and 44 species of fishes ascertained in the three rivers in total. Among the 44 species of fishes certified, 12 families and 35 species were observed in the River Daishoji. It is more than probable that 8 species among the 35 species are immigrant one and rest of them are autochthon.

In the River Iburibashi, 21 and another 5 species of fishes were caught in the summers 1978 and 1973 respectively. In addition to these, 6 species are sure to live in the river in conformity to information obtained by inquiry. Of the 12 families and 32 species of fishes, 8 species such as *Opsariichthys uncirostris*, *Ischikauia steenackeri* and *Zacco platypus* are immigrants, and the other 24 species are supposed to autochthon.

In the River Kakehashi, 10 families and 33 species of fishes, in which 25 species of fresh-water fishes are autochthon, were ascertained. In the River Gōtani, a branch of the River Kakehashi, no species of fish in the upper reaches and few species in the middle reaches were caught, because of the inflow of polluted water from abandoned mines.

The number of species of fresh-water fishes inhabited in each river are slightly abundant to the other rivers in Ishikawa Prefecture.

* 金沢大学教育学部生物学教室, 日本海域研究所所員

はじめに

我が国における淡水魚類の分布に関する研究は、特定の地域や川を中心に、あるいは特定の魚種を全国的な規模で見るというやり方で数多くなされてきた。特に最近環境庁が行った一連の自然環境保全基礎調査によって、全国的なレベルではこれまでにない密度の高い資料が蓄積されてきている。北陸地方においても、淡水魚類相とその分布状態については次第に明らかになってきており、富山県では全県的にかなり詳しい分布図が作成されている¹⁾。石川県においては能登半島部で比較的詳しい分布調査がなされているが²⁾、県西南部についてはまだ十分ではなく、未記録の魚種が多数存在していた。

河川はさまざまな目的を持って利用され改修され、その結果川の物理的・化学的な性状が変えられてきた。ダムや堰堤の建設や護岸工事による河床型の変化、諸排水による水質の汚濁等々がそれである。これらの変化は魚の生活にも影響をおよぼし、その結果個体数の増減といった生息量にも変化をもたらしている。いっぽう、漁業権設定に伴う放流事業は、当該魚種以外にもさまざまな種の移入をもたらし、魚類相を多様化してきた。そしてその後の記録がないため、現在では在来種か否かの判定すら困難な種もある。このような状況の中で少しでも多くの水系の魚類相と分布の実態を明らかにしておくことは、生物地理学的な立場からみて必要な課題と思われる。

本報では、大聖寺川、動橋川、梯川の3川について、生息する魚種とその分布状態を記録し、さらに在来種と移殖種の区別を試みた。もちろん短期間の調査であるため採集もれの種類も多いと思われるので今後継続調査で補足すると同時に、魚類相の変化してゆく様子についてもみてゆく必要があるだろう。

調査にあたって、魚の採集には美川小学校の引戸武氏と金沢大学教育学部の学生諸氏の協力を得た。また、当該漁業組合の方々には、魚の採集を心よく許可下さり、さらに生息魚種についてのさまざまな教示をいただいた。これらの方々から感謝の意を表わしたい。

調査の方法

魚の採集は1節12mmと18mmの網目の2種類の投網、それに受け口50cm×25cmで1辺が3mmの網目のタモ網を同時に使用することによって行った。刺網の使用に適した場所では、1節が21mmのものを併用し、投網の使用の困難な場所では代りに刺網を用いた。1地点での採集は1時間以上行うことを目安にし、投網は各10打以上、タモ網は30回の採集を標準とした。なお、刺網も用いられないような場所では、タモ網の回数を増す事で補った。

調査は1978年と1979年に行ったが、採集は主として夏期に行ない、魚種によってはそれ以外の季節に採集したものもある。動橋川の下流と梯川の支流にある柴山潟と木場潟の2つの湖は今回は調査対象からはずした。種の検索は宮地ほか³⁾と中村¹²⁾の2つの淡水魚類図鑑の検索表と記載を参照して行った。学名は宮地ほか³⁾によって示してある。

各河川における淡水魚類相と分布状況

大聖寺川、動橋川、梯川の3水系の魚の採集地点とその標高をFig 1に、それぞれの地点の河川

形態、水温および採集された魚種と量を Table 2 から 4 に示した。また、1970 年以来これまでに採集された魚と漁業者から聞き取りを行った魚種のうち、実見、観察等で生息の確認された魚種名を Table 1 に示した。もちろん表中では生息しないことになっていても生息しないことを示すものではないし、たまたま移入されたものが採集されたこともあるだろう。したがって、今後このリストが書き換えられることは十分に予想されることではあるが、以下河川ごとに川の概況と魚の分布状態の現状をみてゆく。

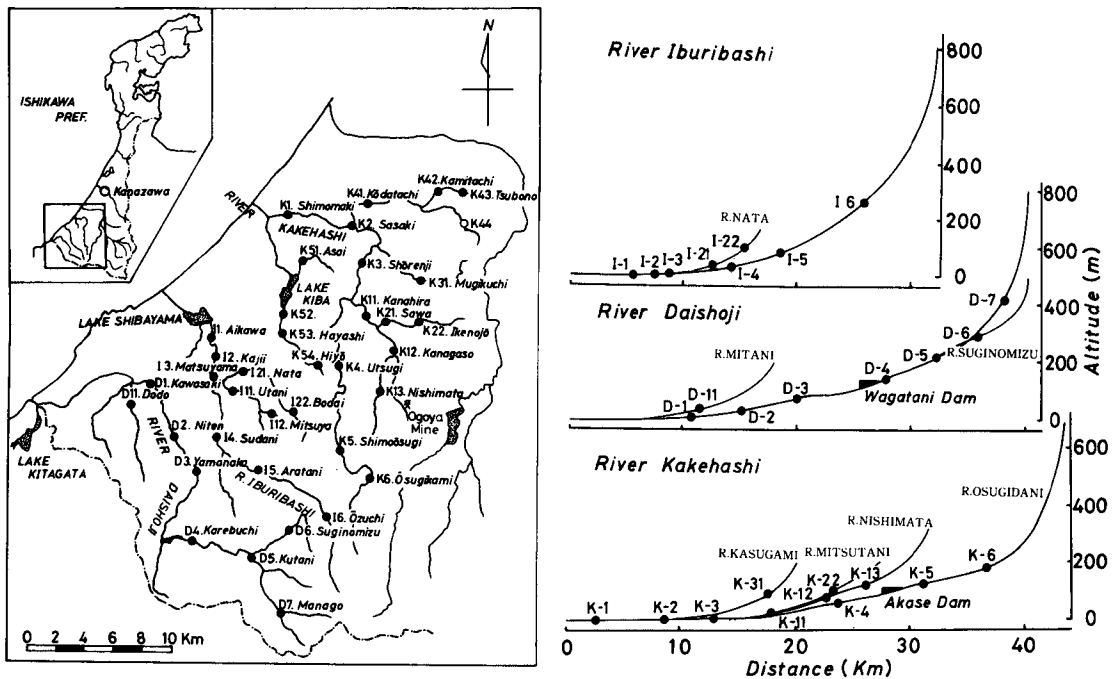


Fig. 1 Map of the River Daishoji, the River Iburibashi and the River Kakehashi. Solid circles in the figure show the surveyed stations.

1. 大聖寺川

a) 水域の概要：福井県境の大日山付近（標高 900 m）に源を発し、杉ノ水川ほかいくつかの支流を集めて日本海に流入する流程約 40km の川である。川口から 25km 上流、海拔 100 m 付近に 1965 年に完成した多目的ダム（高さ 56 m）があり、魚の往来を妨げている。

源流から真砂（D-7）あたりまでは、山間部を流れる Aa あるいは Aa~Bb 移行型の状態を示している。真砂から下流では勾配も徐々にゆるやかになり、部分的には Aa~Bb 型もあるが、全体としては Bb 型の中流域の景観を示すようになる。ダムから下流二天（D-2）あたりまでは浅い溪谷状になっていて、川の上部に木の覆う部分が多い。二天をすぎると平野部に入るため、勾配はさらにゆるくなり、河崎（D-1）のやや下流で Bc 型となって、その状態が川口まで続く。川口付近で福井県にある北潟湖と連なる。

Table 1 List of fishes distributed in the River Daishoji, the River Iburibashi and the River Kakehashi

Japanese name	Species name	R. Daishoji	R. Iburibashi	R. Kakehashi
ANGUILLIDAE				
Unagi	<i>Anguilla japonica</i> TEM. et SCHL.	**	**	
SALMONIDAE				
Iwana	<i>Salvelinus leucomaenis</i> (PALLAS) f. <i>pluvius</i> (HILGENDORF)	+	+	+
Nijimasu	<i>Salmo mykiss</i> WALBAUM	**	**	**
Yamame	<i>S. (Oncorhynchus) masou masou</i> BREVOORT	+	+	+
Amago	<i>S. (O.) masou macrostomus</i> GÜNTHER	+		+
OSMERIDAE				
Wakasagi	<i>Hypomesus transpacificus nipponensis</i> MCALLISTER	**	**	
Ayu	<i>Plecoglossus altivelis</i> TEM. et SCHL.	+	+	+
CYPRINIDAE				
Ugui	<i>Leuciscus (Tribolodon) hakonensis</i> GÜNTHER	+	+	+
Aburahaya	<i>Phoxinus lagowski f. steindachneri</i> SAUVAGE	+	+	+
Takahaya	<i>P. l.f. oxycephalus</i> (SAUVAGE & DABRY)	+	+	+
Kawamutsu	<i>Zacco temmincki</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	+
Oikawa	<i>Z. platypus</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	+
Hasu	<i>Opsariichthys uncirostris</i> (TEM. et SCHL.)	**	+	
Wataka	<i>Ischikauia steenackeri</i> (SAUVAGE)		**	+
Kamatsuka	<i>Pseudogobio esocinus</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	+
Higai	<i>Sarcocheilichthys variegatus</i> (TEM. et SCHL.)	**	+	
Tamoroko	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	+
Motsugo	<i>Pseudorasbora parva</i> (TEM. et SCHL.)			+
Nigoi	<i>Hemibarbus labeo</i> (PALLAS)	**	+	
Koi	<i>Cyprinus carpio</i> LINNE	+	+	+
Kinbuna	<i>Carassius carassius buergeri</i> (TEM. et SCHL.)			+
Gengorobuna	<i>C. cuvieri</i> TEM. et SCHL.		+	+
Ginbuna	<i>C. gibelio langsdorfi</i> (VALENCIENNES)	+	+	+
Tairikubaratanago	<i>Rhodeus ocellatus</i> (KNER)	+		+
Yaritanago	<i>R. (Acheilognathus) lanceolata</i> (TEM. et SCHL.)	+		+
Tabira	<i>R. (A.) tabira</i> JORDAN et THOMPSON			+
COBITIDAE				
Dojo	<i>Cobitis (Misgurnus) anguillicaudatus</i> CANTOR	+	**	+
Ajmedojo	<i>C. delicata</i> NIWA	+	+	
Shimadojo	<i>C. biwae</i> JORDAN et SNYDER		+	+
SILURIDAE				
Manamazu	<i>Silurus (Parasilurus) asotus</i> LINNE	**	+	+
CYPRINODONTIDAE				
Medaka	<i>Oryzias latipes</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	+
GASTEROSTEIDAE				
Itoyo	<i>Gasterosteus aculeatus</i> LINNE	+	+	+
CHANNIDAE				
Kamuruchi	<i>Channa argus</i> CANTOR	**	**	
COTTIDAE				
Kamakiri	<i>Cottus kazika</i> JORDAN et STARKS	+		+
Kajika	<i>C. hilgendorfi</i> STEINDACHNER et DÖDERLEIN	+	+	+
SERRANIDAE				
Suzuki	<i>Lateolabrax japonicus</i> (CUVIER)			+
MUGILIDAE				
Bora	<i>Mugil cephalus</i> LINNE	**	+	
GOBIIDAE				
Donko	<i>Odontobutis obscura</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	+
Chichibu	<i>Tridentiger obscurus obscurus</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	
Yoshinobori	<i>Rhinogobius burunneus</i> (TEM. et SCHL.)	+	+	+
Mahaze	<i>Acanthogobius flavimanus</i> (TEM. et SCHL.)			+
Ukigori	<i>Chaenogobius annularis</i> GILL	+		
Biringo	<i>C. castaneus</i> (O' SHAUGHNESSY)			+
Shirouo	<i>Leucopsarion petersi</i> HILGENDORF	**		
Total	44	35	32	33

+ : Species collected in this time . +* : Species collected in other years (befor 1977)
 ** : Information obtained by inquiry

河川構築物としては、ダムが1箇所のほか取水あるいは砂防用堰堤が随処に存在する。山間部のものを除けば落差が小さいか魚道が設けられているので、魚の移動にとって大きな障害とはなっていない。川岸には石積等で護岸のなされている所もあるが、下流域の一部以外は河床に影響を与えるほどのものではない。

川の水は濁りが少なく、山中町(D-3)の温泉と都市排水が若干流入している外は大きな汚染源はない。総じていえば、比較的自然状態の保たれた川といえるようだ。

b) 生息魚種：1978年の調査での採集結果はTable 2にまとめられている。7科24種が採集されたが、このほかにも11種の生息がほぼ確実である。1977年以前の採集物イトヨト、漁師からの聞き取りと漁獲物調査で確めたハス・ヒガイ・ニゴイ・マナマズ・ニジマス・ワカサギ・カムルチー・シロウオ・ボラがそれであり、あわせて12科35種以上の魚が生息していることになる。

大聖寺川ではアユ・コイ・フナ・ニジマス・ウナギなどが放流されているので、それらに付随して入って来たと考えられる移殖種が生息している。35種のうちタイリクバラタナゴ・ニジマス・カムルチーの3種は明らかな移殖種である。さらに地元の人達からの聞き取り調査や、北陸地方の他の水系における記録等^{3,5,6,14)}から考えてはぼまちがいないと考えられる移入種にアマゴ・オイカワ・ハス・ヒガイの4種がある。移殖種が在来種かの判然としないものにニゴイとカワムツがある。

アマゴはすでに戦前から生息していたらしいが、近年内水面水産試験場で孵化させたものも放流されている。アユの放流が行なわれるようになって以後見られるようになった魚にオイカワとハスがある。オイカワは移入されてから長い、ハスは1976年頃から漁師の漁獲物に出現するようになった新しい移殖種である。ヒガイとニゴイについては移入の時期が判然としない。この2種は共にアユの放流が行なわれる以前から生息していたらしく、昭和の初期にはすでに漁獲されていたとの話である。ニゴイは田中ら¹⁴⁾平井ら³⁾も指摘するように自然分布種である可能性もある。カワムツは判断のむづかしい種である。この種は能登地方では移殖種と考えられているが³⁾隣を流れる九頭竜川では自然分布種とされている⁷⁾ので、とりあえず在来種とみておく。以上35種中移殖種を8種とすれば、在来淡水魚(ボラを除く)は26種ということになる。

流れに沿った分布をみると、上流域と中・下流域との間で生息魚種に比較的是っきりとした違いがみられる。九谷(D-5)より上流では、イワナ・ヤマメ・アマゴ・タカハヤ・アジメドジョウ・カジカなど溪流性の魚とウグイが採集されただけで、分布のし方は普通の川で見られる形と同じである。

ダムをはさんで上・下流に共通する魚はウグイ・オイカワ・カワムツそれにヤマメの4種である。ウグイは河口から上流域までもともと広く分布していた種で、ダムの影響はあまり受けていないようである。オイカワとカワムツは、この川ではいずれもそんなに多く生息している種ではないが、ダムの上流では特に少ない。山中(D-3)でヤマメが1個体採集されたが、この付近はAa~Bb型の河川形態の場所もあり、ヤマメの生息にとって適しているように思われる。1973年の調査時にはダムの上流でヨシノボリを数個体採集している。ダム完成後7年を経過していたので、おそらくダム湖を利用して繁殖していたのであろう。しかし、今回の調査ではかなり努力して採集を試みたにもかかわらず、得ることはできなかった。

Table 2 Environmental conditions and number of fishes collected at each station in the River Daishoji (Aug. 7 and 20, 1978)

Station	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-11
River course type	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Aa-Bb	Aa	Bb
Width of water course(m)	50	5	10	20	10	3	13	3
Water temperature (°C)	27.3	27.4	24.0	22.0	22.5	19.2	19.9	28.5
Date	A. 20	A. 20	A. 20	A. 7	A. 7	A. 7	A. 7	A. 20
Sampling time	10:00	15:00	16:30	16:00	14:30	13:10	10:30	18:00
Tamoroko	3							
Kamakiri								1
Tairikubaratanago								1
Yaritanago								1
Dojo	*							3
Ginbuna	3							13
Medaka	1							5
Chichibu	30							18
Koi		4						
Donko	2	5						11
Ayu	1	2	2					
Ukigori	2	2	1					11
Kamatsuka			4					
Oikawa	3	2	1	1				5
Kawamutsu	2	5	2	*				10
Aburahaya		55						
Yoshinobori	10	2	12	*				1
Ugui	23	16	17	8	*	2		19
Kajika	*				*	1	4	
Yamame			1			6	1	
Takahaya						35	2	
Amago							2	
Ajimedajo					2	1	4	
Iwana						1	1	

*Species collected in other days in 1973 by Hirai

平野部にさしかかる二天 (D-2) あたりから、ウキゴリ・カマツカ・ヨシノボリに加え、コイ・ドンコなどが出現し、さらに下流に行くと、タモロコ・ギンブナ・メダカ・チチブなど平地性の魚も加わり種類数も増加してくる。支流三谷川の百百 (D-11) ではタナゴ類・ドジョウ・カマキリなども生息し、平野部に特徴的な種によって魚類相が構成される。

河崎 (D-1) より下流部の Bc 型水域での採集は行っていないので表中には生息量は示されていない。ただ、この付近で漁獲された漁師の採集物中には、ウナギ・ニゴイ・ハス・マナマズ・カムルチー・コイ・ギンブナなどがみられる。また、五十嵐ほか⁵⁾は北潟湖の淡水魚としてアユ・ワカサギ・メダカ・マナマズ・タヒラ・ヤリタナゴ・ヒガイ・モツゴ・タモロコ・カムルチー・ドンコ・チチブ・ゴクラクハゼ・ウキゴリ・ピリングなどをあげているので、これらの魚が大聖寺川下流域に生息している可能性は大きい。

2. 動 橋 川

a) 水域の概要：大日山付近（標高 800 m）付近に源を発し、いくつかの支流を集めて柴山潟に流れ込む。かつては柴山潟の水は今江潟を通して梯川へと流れ込んでいたが、両潟が干拓されて以来、新堀川を経て直接日本海へ排水されるようになった。

動橋川にはダムは構築されていないが、堰堤はいくつか存在する。その1つに河口部の防潮せきがある。流量調節がなされていて、増水時以外は開かれられないので、回遊魚のそ上にいくらかの影響を与えている。他の堰堤は取水用の簡単なもので、山間部以外のもは魚の移動が可能である。護岸工事も河床に影響をおよぼすほどにはなされておらず、比較的的自然状態の保たれた川である。

流程の勾配は Fig. 1 のようになっており、上・中・下流の河川形態がそれぞれほぼ1/3ずつに分かれている。源流から荒谷（I-5）のやや上流までの区間はAa型あるいはAa~Bb 移行型の状態を示す区域が多い。荒谷付近から平野部にさしかかるまでの1/3の区間は兩岸の切り立った浅い谷間になっていて、河川形態はBb型である。須谷（I-4）あたりから平野部を流れる川の景観を示し、勾配もゆるくなってBb~Bc型からBc型の状態で柴山潟に注ぐ。松山付近で合流する那谷川は、支流の中では流程の長いものだが、集水面積が小さいので流量は少ない。源流の標高も200 mと低く、兩岸のかなりの区間に水田があるので、農業排水が流れ込み下流に行くほど水の濁りが増す。

b) 生息魚種：今回の調査で採集された7科21種と1977年以前に採集したイワナ・ゲンゴロウブナ・メダカ・ボラ・イトヨの5種を合わせ10科26種の生息を確認している。このほか毎年放流の行なわれているウナギとニジマス、漁師から得た諸情報によって確めたワタカ・ドジョウ・ワカサギ・カムルチーの6種を加え12科32種の生息が確実である。また、潟をおもな生活場所とする魚が柴山潟からさかのぼってくると思われるので、実際にはさらに多数の魚がいることになるだろう。

放流によって、あるいはそれに付随して移入された魚は大聖寺川の場合とほぼ同様と考えてよく、ニジマス・オイカワ・ハス・ワタカ・ヒガイ・ゲンゴロウブナ・カムルチー・（ニゴイ）の8(7)種をあげることができる。したがって、残りの24(25)種が在来種ということになる。大聖寺川ではみられるアマゴの生息は不明であるが、ここではワタカとゲンゴロウブナがすみついている。なお、タイリクバラタナゴは柴山潟とそれに続く細流で採集されるが、動橋川本流では確認していない。

移入された年代については不明のものが多い。藤野¹⁾が1952年に加賀3湖（柴山潟・今江潟・木場潟のことで、水系としては連なっていた）の魚類相を記録しているが、その中に見られる当該種はニゴイとカムルチーだけである。調査が十分であったかどうかを別にして考えると、残りの種にはそれ以後入ってきたものが多いに違いない。漁師の話では、ワタカは1950年頃から繁殖を始めており、ヒガイは明治天皇に献上したといわれるので、かなり古くから生息していた事になる。

流れに沿った魚の分布を見ると、ウグイが比較的広範囲に分布するほかは、上流域と下流域で魚種相に特徴がよく現われている。すなわち、上流域ではカジカ・アジメドジョウ・タカハヤ・ヤマメそれに前回採集したイワナなどがすみ、中流域（荒谷から須谷あたり）では前種に代ってカワムツ・ウグイ・アブラハヤ・アユなどが中心魚種となる。中流域のI-5でコイがかなり採集されているのが目立つ。これは近くの内水面水産試験場で養殖しているものが川に入り込んだもので、分

Table 3 Environmental conditions and number of fishes collected at each station in the river Iburibashi (Aug. 21, 23 and Sep. 6 1978)

Station	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-11	I-12	I-21	I-22
River course type	Bc	Bb-Bc	Bb-Bc	Bb	Bb	Aa	Bb	Aa-Bb	Bb	Bb
Width of water course (m)	35	8	25	5	8	3	2	1	3	2
Water temperature (°C)	28.0	28.0	28.5	28.2	24.0	21.5	25.0	23.0	26.5	20.4
Date	A.21	A.23	A.21	A.21	A.21	A.21	A.23	A.23	S. 6	S. 6
Sampling time	10:30	12:50	11:00	13:00	14:30	16:30	10:45	9:30	13:20	14:50
Ginbuna	4	12	4							
Tamoroko	1		2						1	
Manamazu									1	
Nigoi		4								
Hasu		4	1							
Higai		3	2							
Chichibu		4	2							
Shimadojo									1	
Oikawa	28	117	203	1			6		9	
Ugui	13	4	15	22	30		2			
Kamatsuka		4	2	3			2			
Yoshinobori		12	12	1			34		11	
Koi			2	1	18					
Ayu			1	2	3		*			
Donko				2			4	1	9	4
Kawamutsu				21	1		42			
Aburahaya				5	2		1	57		162
Kajika				*	*	3		10		4
Takahaya					1	1				
Yamame					2					
Ajimedajo					2	4				

*Species collected in other days in 1973 by Hirai

布のし方としてはおもしろい形をしている。松山 (I-3) より下流になると、河川形態がBb~Bc移行型からBc型と下流形態を示すようになり、さらに濁に近いこともあって、ギンブナ・タモロコ・ハス・ヒガイ・チチブなど下流域に特徴的な種が中心となる。オイカワも下流域で特に多く採集されたが、中流域に少ないことが目立つ。

支流についても、流程が短いなりに上流と下流の間で生息する魚類相に違いがある。アブラハヤ・カジカは上流に多く、タモロコやナマズ・オイカワ・ヨシノボリほかは下流に多い。ただ、ドンコが上流部にも生息することは、下流域で本流に合流する細流にみられる特徴かもしれない。なお、宇谷 (I-11) の魚類相はほぼ同じ標高でBb型をした須谷のものとよく似ており、那谷 (I-21) とはやや違っている。

つぎに、柴山濁の淡水魚類相について簡単にふれておく。生息魚種は湖岸部と細流でタモ網による採集と、漁師からの聞き取りによって確めたもので、Table 3に示した魚のうち上流域にすむ6種以外はすべて濁に生息する。表にない魚としてはウナギ・ワカサギ・ワタカ・ドジョウ・イトヨ・カムルチー・バラタナゴ・ヤリタナゴ・ソウギョ・ブルーギルなどがあり、このうちウナギから、

カムルチーまでの6種は本流でも生息が確められている。

3. 梯 川

a) 水域の概要：梯川は手取川と共に1級河川に指定されており、多くの支流を持つ変化に富んだ川である。本流の大杉谷川は標高700m付近に源を発し、郷谷川（地点記号Kの11と12を持つ支流）と合流して梯川となり日本海に注ぐ。本流の長さは約43kmで大杉上（K-6）より上流の約6kmを除けば勾配は小さい。K-6から下流の河川形態はほとんどの場所でBb型であり、その区間も長い（約25kmの区間）。佐々木（K-2）付近はBb~Bc型を示すが、その区間は短かく、その後Bc型が川口まで続く。

郷谷川は標高300mあたりに源を発し、西俣川と光谷川の2つの支流を集めて大杉谷川と合流する。いずれの支流もAa型の区間は短かく、Bb型の占める割合が大きい。佐々木（K-2）付近で本流と合流する鍋谷川は、海拔150mあたりに源を発する支流で、ほとんどの区間両岸に水田がある。勾配も上流のごく一部を除いて小さく、低山帯を流れる川の特徴をそなえている。もう1つの支流日用川は木場淵を通して本流の川口付近で合流する勾配の小さな川である。集水面積が小さいので流水量も少ない。

河川構築物としては日用川が本流と交わる前方にある潮止めせき、本流の川口から28km上流にある赤瀬ダム（高さ38m、1977年完成）が大きなものである。そのほかには本・支流の随所に堰堤があるが、中・下流域の取水堰堤は落差の小さなもので、魚の移動には大きな障害はない。上流部には落差が大きく魚道の設けられていないものがある。

梯川水系で注目される点に鉱山廃水による川の汚染がある。郷谷川上流には1971年12月に閉山になった尾小屋鉱山跡があり、沈澱池から銅・亜鉛・カドミウムほかのイオンを含む水が流れ出ている。現在ではその量は減少しているが、それでも魚の生息には影響を与えているようである。なお、鍋谷川上流にも、流量は少ないが、鉱山廃水の流れる支流がある。

b) 生息魚種：梯川水系で1978年と1979年に採集された魚は8科30種である。前述の2川と比べ採集された魚種が多いのは、調査地点が広範囲に多数選ばれたからであろう。以前採集されたイトヨとマナマズ、それに放流魚であるニジマスを加えて10科33種の生息が確実である。この中で移殖種と考えられるのは、ニジマス・アマゴ・オイカワ・ワタカ・ゲンゴロウブナ・タイリクバラタナゴの6種である。したがって、在来淡水魚は、スズギとマハゼを除いて25種ということになる。これは大聖寺川と動橋川水系のそれぞれ26種、24種とほぼ同数である。

梯川水系の支流は変化に富んでいて、それぞれの支流が特徴的な形をしていることはすでに述べたが、それは生息する魚の分布にもよく現われている。Table 4を見てまず気をつくことは、この川では上流域（Aa型またはAa~Bb型）と下流域（Bb~Bc型とBc型）で構成する魚類相にかなりはっきりとした違いのみられることである。Table 4の魚種名中、ゲンゴロウブナからオイカワまでの17種は下流域に、そしてアブラハヤからイワナまでの12種は中~上流部にそれぞれ分布がかたよっている。ただウグイだけは他の河川と同様に比較的全域的に広く分布していることが特徴である。

本流の上流部（K-6）には、イワナ・ヤマメ・アマゴ・カジカ・タカハヤなど溪流性の魚と、

Table 4 Environmental conditions and number of fishes collected at each station in the River Kakehashi (Aug. 23, Sep. 6, 8, and 9, 1978 and Aug. 8, 9, Sep. 3 and 16, 1979)

Station	K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-11	K-12	K-13	K-21	K-22	K-31	K-41	K-42	K-43	K-51	K-52	K-53	K-54	
River course type	Bc	Bb-Bc	Bb	Bb	Bb	Aa-Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Aa-Bb	Bb	Bb-Bc	Bb	Aa-Bb	Bc	Bc	Bb-Bc	Bb	
Width of water course (m)	50	25	18	-	10	4	13	5	5	-	2	5	13	3	1	3	10	4	1	
Water temperature(°C)	20.3	20.4	25.1	19.8	22.0	20.6	24.0	22.8	18.1	23.6	21.1	19.8	28.2	24.0	20.0	-	27.0	30.0	28.0	
Date	A. 8	A. 9	A. 9	S. 16	S. 3	S. 3	A. 8	A. 8	S. 6	A. 9	A. 9	S. 16	S. 8	S. 8	S. 8	A. 23	A. 6	A. 23	A. 23	
Sampling time	11:00	11:00	13:00	11:00	14:45	12:00	18:00	13:15	17:15	15:15	15:15	16:30	15:15	14:40	13:30	12:30	18:30	16:00	17:00	17:50
Gengorobuna	3									1						1	97	3		
Kinbuna	1	35	4										46			4	3	27		
Tamoroko		1													1	1		1		
Medaka		9											11		4	1		5		
Suzuki		2													4	4		27		
Kamakiri		1											1							
Mahaze		1																		
Biringo		2																		
Ayu		1		*	*															
Dojo												2		5			1	2	3	
Motsugo																				
Yaritanago																1				
Tabira																4	11			
Tairikubaratanago																4	10	2		
Wataka																	1			
Oikawa		7	1	1	2								9				2	5	1	
Ugui	2	7	56	3	8	13	17	47	36	4		73	1							
Aburahaya		6		5	13	13	14	65	4	67	51	88	2	80	10			38		
Kamatsuka				12	*		8	2		18		7	2	17						
Kawamutsu				44	48	10														
Koi				**						**									1	
Shimadojo				1						3									1	
Donko				11	*					10	2	10	3	4	3				6	
Yoshinobori				10	8	12		1	7	8						3		15	10	
Takahaya																			1	
Kajika				1	*	*		3		15	9									
Amago								**		7										
Yamame								6												
Iwana																				

* : Species collected in other days in 1973 by Hirai ** : Information obtained by inquiry

アブラハヤ・ウグイなど中流域にもみられる魚が生息している。川の勾配がややゆるくなってくると下大杉（K-5）からはサケ科の魚が採集されなくなり、新たにオイカワ、ドンコ・カマツカが出現すると同時にカワムツの生息量が増加してくる。ダムをはさんで上（K-5）と下（K-4）では魚類相と生息量に大差はない。これはダムが完成して日が浅いこと、両地点の河川形態がよく似ていることによるのだろう。郷谷川との合流点からやや下った正連寺（K-3）では、河川形態としては（K-4）の地点と大差はないのだが、生息魚種はぐんと少なくなり、ウグイ・アブラハヤそれにオイカワとギンブナだけとなる。この魚種構成は打木（K-4）よりもむしろ郷谷川の金平（K-11）に似ている。この2つの地点に生息する魚種の少ないことは、おそらく尾小屋鉦山跡から流れ出ている廃水の影響によるものと思われる。

郷谷川は観音下（K-12）で西俣川と合流する。西俣川の魚種構成は大杉谷川のものによく似ており、共に下流域に特徴的な種はみられない。合流点観音下ではウグイ・アブラハヤ・カマツカ・ドンコの4種が採集された。しかし、これらの魚はすべて西俣川で採集されたもので、合流点から下流と、郷谷川本流の上流部でかなりの漁獲努力をしたにもかかわらず、全く採集できなかった。また合流点で潜水観察を試みたが、西俣川側には魚の姿はみられるが、郷谷川側と下流では全く姿をみるができなかった。このあたりでは鉦山廃水の影響がまだかなり強く残っているようである。

墨田ら¹³⁾は、1970年から1973年にかけて梯川の水質と生物の調査を行ない、閉山後もかなり下流（K-3）まで生物相に廃水の影響のおよんでいることを見ている。筆者も1973年に魚類調査を行ったが、本流のK-2あたりでも魚の姿を見ることはできなかった。また当時は上～中流の支流ではヨシノボリなど回遊魚を採集することもできなかった。現在では大杉谷川（K-4～6）や光谷川（K-21）でヨシノボリを採集できるし、本流でも魚の姿を見ることができるようになっており、中～下流部の水質がかなり回復していることを示している。しかしながら、K-3やK-11の地点でまわりと比べ魚種数の少ないことは、まだ影響が全くなくなったのではないことを示している。なお、K-44の地点も鉦山廃水の影響をうけて魚の姿をみることはできない。

光谷川（K-21、K-22）と滓上川（K-31）の魚種構成も大杉谷川の中流域のものと似ており、ドジョウ1個体を除けば、下流域型の魚はみられない。佐々木（K-2）では上流域型の魚は全く姿を消し、かわりにフナ・タモロコ・メダカなど下流型の魚やスズキ・カマキリ・マハゼなど沿海魚、回遊魚、汽水魚などが出現する。K-1では魚種数が少ないが、これは採集努力が少なかったため、おそらくK-51や52あたりで採集された魚と同様のものが生息しているものと思われる。

木場潟に連なる水系の生息魚種は他と比べやや異っている。上流部の日用（K-54）では、本流や他の支流と似た魚種構成であるが、下流域の3地点（K-51～53）ではフナ類・ドジョウ・モツゴ・タナゴ類・ワタカといったどちらかといえば止水域を好む魚類がみられる。この3地点は平野部を流れる流量の少ない川なので、これらの魚の生息には適しているのだろう。

石川県内の他水系との比較

今回調査した3川は、魚類相、種類数ともに比較的よく似た状態を示している。動橋川と梯川は

ごく最近まで下流部で連絡されていたし、地形的にみると沖積世といったごく近い過去には大聖寺川とも連なりがあった可能性もあるので、魚類相に類似が起り得たのであろう。さらに下流部に渦を持つという共通した河川構造も魚種の類似性に関りがあるものと思われる。

さて、純淡水魚と回遊魚の在来種数をもう一度とりあげてみると、大聖寺川26種、動橋川24種、梯川が25種であった。この数が1つの水系で多いのか少ないのかが気になるところである。そこで石川県での大きな川での在来淡水魚の数をみると、^{3,4)}手取川13種、犀川20種、浅野川20種、河原田川18種が現在確認されている。これらと比較すれば、当該3川の魚種は多い方であるといえる。隣接した福井県九頭竜川の28種前後⁵⁾と比べればやや少ない。

魚種構成では、大聖寺川と動橋川にすむアジメドジョウが、県内の他の河川ではみられない特徴的な魚といえる。これとは逆に県内の他の水系に生息していて、この3川にみられないものにアカザ・カワヨシノボリ・ゴクラクハゼ・ジュズカケハゼの4種、それに扇状地にすむトミヨとホトケドジョウがある。しかし、これらの種は現調査段階ではいずれも2~3の川に分布が限られていて、県内広くに分布するものではない。したがって、これら特殊な魚を除くと種類構成では県内の一般的な河川と同じであり、特にこの3川だけが特異な状態にある訳ではない。

つぎに、移殖種についてみてみよう。3川あるいはその一部にのみ生息が確認されているものにワタカとニゴイ(?)がある。逆に他の水系に生息していて、3川でみつからないものにイチモンジタナゴ・スジシマドジョウ・ハゲギギがある。なお、柴山渦にはブルーギルが繁殖しており、ソウギョも生息するといわれているが、確実な事を確めていないので取りあげなかった。

つぎにヨシノボリについて簡単にふれておく。現在ヨシノボリは体色斑紋や川における生息域等の違いによって、いくつかの型に区別されている。^{8,9,10,11)}今回得られた標本を、水野⁹⁾の基準によってみるとつぎのようになる。大聖寺川では26個体が得られ、そのうち16個体が横斑型、残りは黒色大型である。動橋川と梯川ではそれぞれ70個体と68個体を得たがすべて黒色大型であった。大聖寺川の黒色大型は胸びれの菱形の黒斑がはっきりしたものであったが、動橋川と梯川のものは黒色大型Bと判断されるものがほとんどであった。石川県全体でみると、能登地方の川では横斑型の比率が高く、手取川、犀川、浅野川など加賀地方の川では黒色大型の比率が高い傾向にあり、大聖寺川の場合全体の傾向からややはずれているように思われる。

ま と め

1978年と1979年の夏期に大聖寺川水系8地点、動橋川水系10地点、梯川水系19地点で行なった魚類の採集結果を報告した。魚の採集には投網2統と刺網、タモ網各1を用いた。

得られた結果は以下のとおりである。

1. 大聖寺川では7科24種383個体が採集されたが、現在確認されている魚種数は12科35種である。このうち、オイカワ・ヒガイ・ハスなど8種が移殖種と推定されるので、在来種の淡水魚数はボラを除いて26種である。流れに沿った分布をみると、上流域と下流域では魚類組成にはっきりとした違いが認められる。
2. 動橋川で今回採集された魚は7科21種934個体である。1977年以前の採集や聞き取りによって

生息の確かなものを加えると、12科32種がこの水系に生息する。移殖種はハス・ワタカなど8種で在来淡水魚種は24種である。

3. 梯川水系においては8科30種1493個体を採集した。このほか3科3種の生息が確められているので、合計10科33種の生息が確実である。その内訳は、移殖魚6種、在来淡水魚25種、沿海・汽水魚が2種となる。多くの支流のうち、木場潟を中心にした水系では他と比べ生息魚種に若干の違いがあり、平地性の魚類が多数採集された。尾小屋鉦山跡から廃水の流れ出る郷谷川の中～上流域では、魚の種数が少ないか全くみられない。

4. 上記3川の生息魚種数は、石川県の他の大きな河川のものとは比べやや多い。

参考文献

1. 藤野忠男：南部加賀三湖の生物相（第1報）。石川県生物学会誌2(2), 10-12 (1952)
2. 平井賢一：手取川扇状地の淡水魚類相。金沢大学教育学部紀要(3) 自然科学編, 133-143(1974)
3. ———・田中晋：能登半島における淡水魚の分布。金沢大学日本海域研究所報告(7), 1-18(1975)
4. ———・大串竜一・渡辺仁治：石川県の自然環境 5. 河川, 湖沼の生物。石川県, 85pp. (1978)
5. 五十嵐清・加藤文男：福井県の淡水魚類。福井県の生物, 73-96 (1966)
6. 加藤文男：福井県に生息する移殖魚。福井市立郷土自然科学博物館博物同好会会報(25), 25-32(1978)
7. ———：九頭竜川水系で採集された移殖魚。武高評論(11), 11-17(1980)
8. 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦：原色日本淡水魚類図鑑, 462pp. 保育社(大阪)(1976)
9. 水野信彦：ヨシノボリの研究 III. 四国と九州での4型の分布。生理生態17, 373-381 (1976)
10. 水岡繁登：ヨシノボリにおける流れに沿う変異の研究 IV. 斑紋型および胸びれのひれ条数について。広島大学教育学部紀要(第3部), (16), 43-52(1967)
11. ———：ヨシノボリ *Rhinogobius brunneus* (TEMMINCK et SCHLEGEL) の変異に関する研究 III. 山陰・北陸・山陽・五島列島における体色はん紋型6型について。広島大学教育学部紀要(第3部), (23), 31-40(1974)
12. 中村守純：原色淡水魚類検索図鑑。北隆館(東京), 260pp. (1963)
13. 墨田迪彰・渡辺仁治：郷谷川・梯川の鉦毒汚染に関する陸水生物学的研究。能登臨海実験所年報13, 85-94 (1973)
14. 田中晋・殿山美喜夫。宮崎重導・小林英俊・水野尚：富山県における淡水魚類の分布。富山大学教育学部紀要(24), 195-206 (1976)