

札幌市豊平川さけ科学館

館 報

第 14 号

(2000年度)

2002年3月

財団法人 札幌市公園緑化協会

目次

1 管理運営

札幌市豊平川さけ科学館の概要	3
年間の入館者数と内訳	4

2 回帰事業・飼育展示

シロザケ事業成績(札幌市内河川への回帰概要・採卵数・稚魚放流数)	6
サケ科魚類の飼育展示・採卵の状況	7
「豊平川の魚たち」ほか水生生物の飼育展示の状況	8

3 教育普及活動

体験実習の概要	10
さかなウォッチング	11
サーモン・ウォッチング	11
採卵実習	12
体験放流	13
図書貸出	14
季節展示	14
解説案内	15
ボランティアの活動	15
講師派遣・技術協力	15
サーモンスクール	16
博物館実習	17

4 調査・資料収集活動

さけ科学館構内における気象観測と飼育水温(2000年度)	18
------------------------------------	----

5 研究報告

北海道に分布するザリガニ類の採集と飼育方法 西村士郎・砂川光朗・川井唯史	19
北海道札幌市およびその近郊における淡水魚の分布 1992～2002年における採集記録 高山 肇・岡本康寿・小原 聡・佐藤信洋	31

札幌市豊平川さけ科学館の概要

< 概要 >

所在地	〒005-0017 札幌市南区真駒内公園2番1号	
	電話 011-582-7555 ファクシミリ 011-582-1998	
開館	1984年10月6日	
設置者	札幌市(主管課:環境局 緑化推進部 緑の保全課)	
管理・運営	財団法人 札幌市公園緑化協会(委託)	
設置の目的	豊平川におけるサケの回帰事業の実施を通じて生物や自然環境の保全に関する知識の普及啓発を行い、もって、自然豊かな都市環境の形成に寄与する。	
事業	豊平川におけるサケの回帰に関する事業を行う。 サケのふ化および成長過程の観察の場を提供する。 サケの生態およびサケの生息のための自然環境の保全に関する資料を展示する。 サケに関する学習を指導する。 その他、設置の目的を達成するために必要な事業を行う。	
沿革	1984年 6月 4日 札幌市豊平川さけ科学館条例可決 1984年 9月14日 本館、飼育池、付帯施設(竣工) 1984年10月 6日 開館 1985年 6月 8日 観察池(竣工) 1985年10月20日 さかな館(竣工) 1994年10月 1日 本館展示ホール改装 1996年 2月29日 濾過設備(竣工)	
敷地面積	3971.72m ²	道立真駒内公園内(借地)
施設規模	本館	鉄筋木造平屋建て、一部地階 579.2m ²
	さかな館	木造平屋建て、別館 121.5m ²
	発電棟	木造平屋建て、自家発電機設備 19.4m ²
	飼育池	鉄筋コンクリート造り、本館接続、観察窓付き 49.1m ²
	屋外観察池	鉄筋コンクリート造り 60.0m ²
	その他	ふ化飼育用水 揚・給・排水設備 一式
		飼育用水濾過設備(濾過能力24m ³ /時) 一式
建設費	1億9千万円(1984-1986年度合計 本館展示ホール改装と濾過設備は含まず)	
売店	サケにちなむ小品	
喫茶・食堂	なし 飲料品の自動販売機を設置	

< 利用の案内 >

開館時間	午前9時15分-午後4時45分
休館日	月曜日(祝日の場合は次の平日) および 12月29日-1月3日
入館料	無料
駐車場	無料(約150台)
交通の案内	<ul style="list-style-type: none"> ・札幌市営地下鉄南北線「真駒内駅」下車、駅前より市営バス乗換、<南90><南95~98><環96> 系統 いずれか「真駒内競技場前」下車、徒歩4分。 ・じょうてつバス 藻岩線<南55>「札幌駅前」発...「川沿1条1丁目」下車、徒歩8分。 ・じょうてつバス 定山溪線<7・8>「札幌駅前」発...「藻岩高校前」下車、徒歩8分。 ・北都交通(空港連絡バス)グリーンホテル札幌行き「新千歳空港」発...「地下鉄真駒内駅前」下車、市営バス乗換 または「グリーンホテル札幌」下車、徒歩15分。
ホームページ	http://www.sapporo-park.or.jp/sake/
電子メール	sake@sapporo-park.or.jp

年間の入館者数と内訳(2000年度)

さけ科学館では、施設の利用状況を把握するために、毎日の入館者数を記録している。

入館者は、10名以上の団体入館者と、それ以外の個人入館者とに区分している。団体は、記帳簿を設けて団体名・人数等を記録し、個人は、概数または全数を職員が計数した。また、団体・個人それぞれについて、中学生以上と小学生以下とに区分して集計した。

2000年度の年間入館者数は 91,311人、開館以来の入館者数累計は 1,785,844人に達した。

2000年度の月別入館者数を表1-1、図1-1に、団体入館者の内訳を表1-2に示した。また1984-2000年度の年間入館者数の推移を表1-3に示した。

表1-1 月別入館者数と内訳(2000年度)

開館 日数	入館者数	1日 平均	個人入館者		団体入館者(10名以上)			
			中学生以上	小学生以下	団体数	中学生以上	小学生以下	
4月	26	6,880	265	3,064	1,472	49	1,911	433
5月	26	11,840	455	5,920	3,112	47	1,103	1,705
6月	26	7,659	295	3,608	1,268	53	1,563	1,220
7月	26	7,574	291	4,020	1,868	50	1,134	552
8月	27	7,981	296	4,632	2,288	36	717	344
9月	26	8,889	342	4,092	1,716	64	1,067	2,014
10月	26	10,416	401	4,548	1,940	94	2,256	1,672
11月	26	8,133	313	3,220	1,524	76	2,866	523
12月	24	5,265	219	1,380	560	54	2,946	379
1月	24	5,258	219	1,600	732	61	2,635	291
2月	24	5,630	235	1,776	656	51	3,094	104
3月	27	5,786	214	2,200	1,068	41	2,254	264
年度計	308	91,311	295	40,060	18,204	676	23,546	9,501

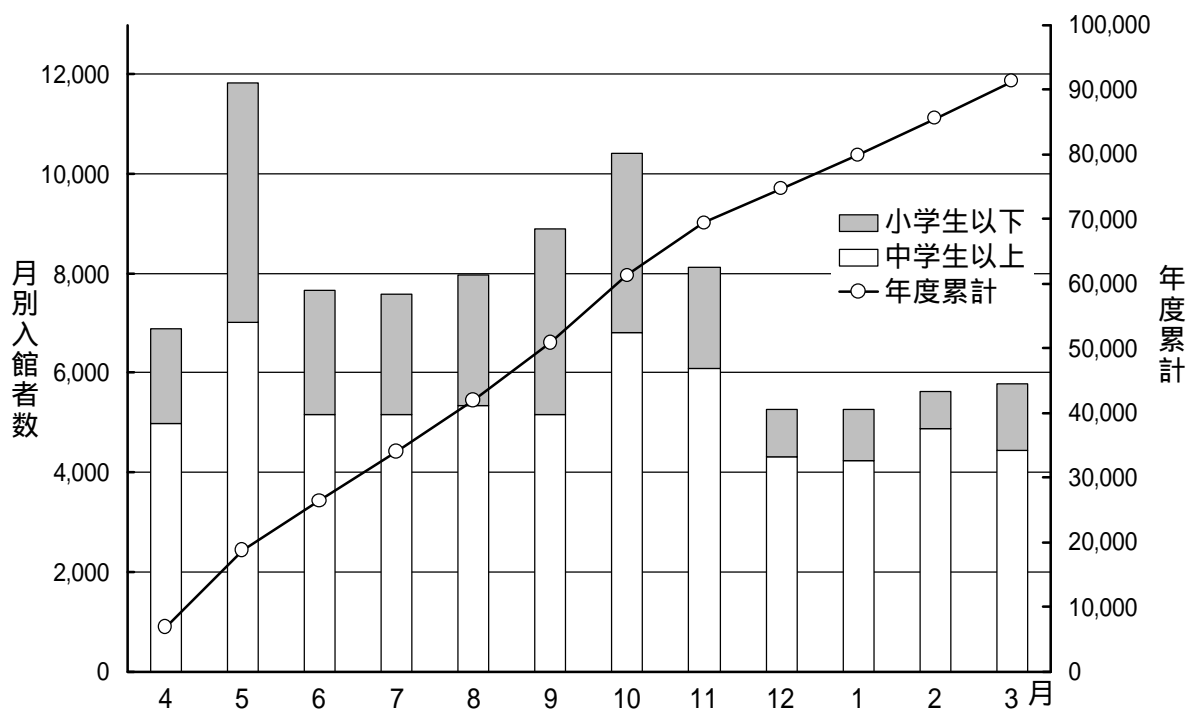


図1-1 月別入館者数と年度累計の推移(2000年度)

表1-2 団体入館者の内訳(2000年度)

団体種別	合計人数 (団体数)	内訳	< 札幌市内 >			< 札幌市外 >		
			中学生 以上	小学生 以下	(団体数)	中学生 以上	小学生 以下	(団体数)
<見学を目的とした団体>								
幼稚園, 保育園	2,054(54)		315	1,739	(54)	0	0	(0)
小学校・授業, 行事	5,710(61)		284	5,129	(57)	21	276	(4)
中学校以上・授業	849(20)		576	0	(14)	273	0	(6)
市民見学会, 町内会等	741(23)		440	85	(15)	216	0	(8)
官庁・企業の視察, 研修	427(39)		50	0	(4)	370	7	(35)
観光, その他	15,664(262)		2,567	588	(58)	11,784	725	(204)
香港・台湾からの観光	6,633(188)		0	0	(0)	6,269	364	(188)
<実習に参加した団体>								
館主催実習	339(16)		155	184	(16)	0	0	(0)
団体申込実習	630(13)		109	475	(11)	31	15	(2)
合計	33,047(676)		4,496	8,200	(229)	18,964	1,387	(447)

表1-3 年間入館者数と内訳(1984-2000年度)

年度	合計人数(月平均)	内訳	< 個人/団体別 >		< 年齢別 >	
			個人	団体(団体数)	中学生以上	小学生以下
1984*	91,732 (15,289)		76,544	15,188 (469)	55,030	36,702
1985	147,637 (12,303)		110,477	37,160 (1,100)	90,062	57,575
1986	148,862 (12,405)		107,476	41,386 (1,225)	91,605	57,257
1987	134,887 (11,241)		99,897	34,990 (1,018)	89,663	45,224
1988	126,659 (10,555)		92,274	34,385 (935)	77,905	48,754
1989	106,142 (8,845)		84,801	21,341 (489)	67,684	38,458
1990	100,028 (8,336)		69,435	30,593 (738)	66,100	33,928
1991	96,806 (8,067)		67,783	29,023 (523)	61,797	35,009
1992	94,379 (7,865)		69,841	24,538 (692)	60,467	33,912
1993	86,506 (7,209)		65,295	21,211 (603)	55,045	31,461
1994	84,667 (7,056)		62,197	22,470 (582)	54,415	30,252
1995	92,863 (7,739)		68,341	24,522 (618)	61,661	31,202
1996	99,222 (8,269)		70,464	28,758 (680)	66,680	32,542
1997	93,263 (7,772)		66,712	26,551 (659)	64,696	28,567
1998	98,689 (8,224)		71,576	27,113 (577)	66,919	31,770
1999	92,191 (7,683)		63,064	29,127 (579)	63,115	29,076
2000	91,311 (7,609)		58,264	33,047 (676)	63,606	27,705
累計	1,785,844					

* 1984年度は10月6日(開館)からの数

シロザケ事業成績(2000年度)

1. シロザケ親魚の溯上確認数と産卵床確認数

さけ科学館では、札幌市内河川のシロザケ親魚について、その溯上・産卵状況の把握に努めている。調査のため捕獲した個体および発見した死体は、性別・尾叉体長・年齢などを記録し、計数して溯上確認数とした。親魚の捕獲と並行して、自然産卵による産卵床の位置と数も調査した。豊平川においては、産卵床確認数から、実際の溯上数により近い推定溯上数を算出した。

2000年度は、2000年9月14日-2001年1月28日の間に調査を実施した。溯上確認数と産卵床確認数および推定溯上数を表2-1に示した。

表2-1 シロザケ親魚の溯上確認数と産卵床確認数(2000年度)

河川名	溯上確認数			産卵床 確認数	推定 溯上数
	メス	オス	合計		
豊平川本流	13	8	21	997	約2,000
厚別川	3	1	4	6	
琴似発寒川	49	44	93	208	
新中の川	3	2	5	7	
軽川	1	1	2	0	
星置川	8	9	17	17	

2. シロザケ親魚の収容・移入数、および採卵・稚魚放流数

さけ科学館で展示・採卵等に使用する親魚は、1998年度以降、千歳川産親魚の移入によってそのほとんどをまかなっている。これは、これまで産卵前親魚の捕獲場所として利用していた豊平川の各床止(堰堤)が、魚道が設置されたことにより、親魚の確保が困難になったためである。

さけ科学館に収容・移入したシロザケ親魚は、展示等に使用した後、適宜採卵した。2000年度に育成した稚魚は、2001年3月2日-5月8日の間に6回に分けて、豊平川および支流の真駒内川に放流した。2000年度の親魚収容数・移入数および採卵数・稚魚放流数を表2-2に示した。

表2-2 シロザケ親魚の収容・移入数、および採卵・稚魚放流数(2000年度)

区分	産地	メス (尾)	オス (尾)	合計 (尾)	採卵数 (粒)	稚魚 放流数(尾)
収容	豊平川	0	1	1	0	
移入	千歳川	106	86	192	229,819	
	合計	106	87	193	229,819	193,000

サケ科魚類の飼育展示・採卵の状況(2000年度)

さけ科学館で展示しているサケ科魚類は、施設内で採卵し、シロザケを除くそのほとんどを継代飼育している。2000年度の魚種別の採卵数と外部からの移入数を表2-3に示した。

表2-3 さけ科学館で飼育しているサケ科魚類の採卵数と外部からの導入数(2000年度)

魚種	学名	採卵数	導入数
シロザケ	<i>Oncorhynchus keta</i>	229,819	
カラフトマス	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	211	
ベニザケ	<i>Oncorhynchus nerka nerka</i>	1,642	
ギンザケ	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	2,830	
マスノスケ	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	2,869	
サクラマス(道央日本海側系)	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	6,635	
サツキマス(三重県産)	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>	1,991	
ビワマス(琵琶湖系)	<i>Oncorhynchus masou subsp.</i>	1,005	
ニジマス(降海型)	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	5,347	
ニジマス(優性アルビノ系)	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	
カットスロートトラウト	<i>Oncorhynchus clarki</i>	5,141	
タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	5,551	
ブラウントラウト	<i>Salmo trutta</i>	3,500	
アメマス(北海道産)	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	-	
イワナ(岐阜県宮川系)	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	3,056	
ゴギ(広島県産)	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	1,100	
オシロコマ(アラスカ産降海型)	<i>Salvelinus malma malma</i>	1,646	
オシロコマ(斜里川系)	<i>Salvelinus malma malma</i>	3,077	
オシロコマ(真狩川系)	<i>Salvelinus malma malma</i>	1,011	
オシロコマ(豊平川系)	<i>Salvelinus malma malma</i>	-	11
ミヤベイワナ(然別湖系)	<i>Salvelinus malma miyabei</i>	-	
ホッキョクイワナ(ラブラドル産降海型)	<i>Salvelinus alpinus</i>	346	
カワマス	<i>Salvelinus fontinalis</i>	5,824	
レイクトラウト	<i>Salvelinus namaycush</i>	-	
イトウ(空知川系)	<i>Hucho perryi</i>	7,563	

注: 学名と和名の表記は、「日本産魚類検索 全種の同定 第二版」(東海大学出版会)に収録されている種については、それに従った。ただし、

Oncorhynchus keta の和名は シロザケ とした。

アメマス、イワナ、ゴギの学名については、すべて *Salvelinus leucomaenis* とした。

ミヤベイワナを除くオシロコマの学名は、すべて *Salvelinus malma malma* とした。

「豊平川の魚たち」ほか水生生物の飼育展示の状況(2000年度)

さけ科学館で飼育展示している、サケ科魚類以外の水生生物を表2-5に示した。

札幌市内に生息する種は、おもに「豊平川の魚たち」としてさかな館で展示した。それ以外の種については、テーマ展や比較のための参考展示として展示した。

表2-5 サケ科魚類以外に飼育展示した水生生物(2000年度)

分類群・和名	学名	備考
無顎綱		
スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>	
硬骨魚綱		
ウナギ属の一種	<i>Anguilla</i> sp.	
ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>	
イシカリワカサギ	<i>Hypomesus olidus</i>	
アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	宮城県産放流個体
ウグイ属	<i>Tribolodon</i> spp.	ウグイ・マルタ・エゾウグイ
ヤチウグイ	<i>Phoxinus phoxinus sachalinensis</i>	
モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	移入種
コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	
フナ属	<i>Carassius</i> sp.	
タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	移入種
ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	
フクドジョウ	<i>Noemacheilus barbatulus toni</i>	
エゾホトケドジョウ	<i>Lefua nikkonis</i>	
ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	移入種
イトヨ	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	
イバラトミヨ	<i>Pungitius pungitius</i>	
エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>	
カムルチー	<i>Channa argus</i>	移入種
ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	
エゾハナカジカ	<i>Cottus amblystomopsis</i>	ハナカジカとの比較展示
ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>	
シマウキゴリ	<i>Gymnogobius</i> sp.	
ジュズカケハゼ	<i>Gymnogobius laevis</i>	
トウヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. OR	
ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>	
マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	
アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>	
ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>	

(次ページに続く)

表2-5(続き) サケ科魚類以外に飼育展示した水生生物(2000年度)

分類群・和名	学名	備考
硬骨魚綱		
ギギ	<i>Pseudobagrus nudiceps</i>	あぶらびれのある魚たち展
サカサナマズ	<i>Synodontis nigriventris</i>	"
ネオンテトラ	<i>Paracheirodon innesi</i>	"
プレコ的一种		参考展示
グッピー	<i>Poecilia reticulata</i>	"
淡水貝類		
イシガイ	<i>Unio douglasiae nipponensis</i>	
ドブガイ	<i>Anodonta woodiana</i>	
甲殻綱		
スジエビ	<i>Palaemon paucidens</i>	
ヌマエビ	<i>Paratya compressa compressa</i>	
モクズガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>	
ニホンザリガニ	<i>Cambaroides japonicus</i>	
ウチダザリガニ	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	ニホンザリガニとの比較展示
アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	"
タマミジンコ	<i>Moina</i> sp.	
昆虫綱		
ヒメミズカマキリ	<i>Ranatra chinensis</i>	
ゲンゴロウモドキ	<i>Dytiscus dauricus</i>	
オオコオイムシ	<i>Diplonychus major</i>	
ガムシ	<i>Hydrophilus acuminatus</i>	
両棲綱		
エゾサンショウウオ	<i>Hynobius retardatus</i>	
エゾアカガエル	<i>Rana pirica</i>	
ツチガエル	<i>Rana rugosa</i>	移入の可能性が高い
トノサマガエル	<i>Rana nigromaculata</i>	移入種・札幌近郊に生息
ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	移入種
ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	
アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>	函館市内に生息
イモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	参考展示
爬虫綱		
イシガメ	<i>Mauremys japonica</i>	移入種
ミシシッピーアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	"

注：魚類の学名と和名の表記は、「日本産魚類検索 全種の同定 第二版」(東海大学出版会)に収録されている種については、それに従った。

体験実習の概要(2000年度)

2000年度にさけ科学館で実施した実習の一覧を表3-1に示した。なお、おもな実習の詳細については、別項にまとめ、次頁以降に記載した。

表3-1 さけ科学館でおこなった実習の一覧(2000年度)

実習名・団体名	対象	年/月/日	参加者数		合計
			中学生 以上	小学生 以下	
< さけ科学館で企画した実習 >					
豊平川さかなウォッチング	親子	2000/ 7/20	11	13	24
星置川さかなウォッチング	"	2000/ 7/30	11	15	26
琴似発寒川さかなウォッチング	"	2000/ 8/ 6	3	3	6
採卵実習	"	2000/10/ 1午前	11	12	23
"	"	2000/10/ 1午後	11	11	22
"	"	2000/10/ 8午前	11	16	27
"	"	2000/10/ 8午後	11	16	27
"	"	2000/11/12午前	9	11	20
"	"	2000/11/12午後	14	11	25
"	"	2000/11/19午前	9	8	17
"	"	2000/11/19午後	4	12	16
"	"	2000/11/23午前	10	12	22
"	"	2000/11/23午後	11	15	26
星置川サーモン・ウォッチング	一般	2000/10/15	8	11	19
琴似発寒川サーモン・ウォッチング	"	2000/10/22	8	11	19
豊平川サーモン・ウォッチング	"	2000/10/29	13	7	20
< 学校などから申込を受けた実習 >					
さかなウォッチング					
上越市立高志小学校		2000/ 7/13	1	14	15
サケにさわる*					
札幌若葉幼稚園		2000/10/ 6	4	51	55
札幌若葉幼稚園		2000/10/11	4	52	56
しろいし幼稚園		2000/10/31	11	94	105
幌南学園幼稚園		2000/10/31	3	80	83
採卵実習					
札幌市教職員理科専攻		2000/10/ 4	8	0	8
札幌科学技術専門学校		2000/10/17	21	0	21
北海道退職校長会札幌南支部		2000/10/25	15	0	15
札幌市立真駒内曙小学校5年1組		2000/11/10午前	2	32	34
札幌市立真駒内曙小学校5年2組		2000/11/10午後	3	29	32
雨竜町教育委員会		2000/11/11	2	29	31
北海道盲導犬協会		2000/11/17	30	0	30
サーモン・ウォッチング					
札幌市立東白石小学校5年生		2000/10/ 6	4	88	92

* サケにさわる：幼稚園等からの申込による。池から取り上げたシロザケ親魚を間近で観察し、魚体に触れてみる。

さかなウォッチング(2000年度)

さかなウォッチングは、1986年度から毎年夏期に実施している。参加対象は児童と保護者とした。この実習のおもな目的は、以下の2点である。

- ・魚の採集と観察をとおして、川の環境や生物についての理解を深める。
- ・児童と保護者が体験を共有することで、「川遊びの文化」が継承される機会を提供する。

2000年度は、豊平川の東橋付近、星置川の星置西公園付近、琴似発寒川の農試公園付近で各1回、計3回実施した。実習場所の選定条件を以下に示した。

- ・児童がひざまで水に入っても安全なくらい、緩やかな流れと浅瀬がある場所。
- ・川岸に草木が繁茂し、水中に魚の隠れる場所が形成され、魚の採集が容易な場所。
- ・指導者が参加者全体を見通すことのできる地形であること。
- ・公共交通機関を利用して現地に集合できる、または十分な駐車スペースのある地点。

実習時間は10:00-12:30の2時間半で、タモ網によって魚類、水生昆虫などを採集した。採集された生物は、種類・生態などについて職員が随時解説した。採集した生物のほとんどは、実習終了後に元の場所に放流したが、家庭で飼育するために持ち帰る参加者もいた。

さかなウォッチングで採集された生物のリストを表3-2に示した。

表3-2 さかなウォッチングで採集された生物(2000年度)

実習河川	実施日	採集されたおもな生物
豊平川	7月20日	ウグイ属、フクドジョウ、ウキゴリ、スジエビ、ヘビトンボ
星置川	7月30日	ヤツメウナギ幼生、ヤマメ、ウグイ属、フクドジョウ、シマウキゴリ、ウキゴリ、ヌマチチブ、ハナカジカ、モクズガニ、スジエビ、ヌマエビ
琴似発寒川	8月 6日	ヤマメ、ウグイ属、フクドジョウ、イトヨ、シマウキゴリ、トウヨシノボリ、ヌマガレイ、スジエビ、ヌマエビ、モクズガニ

サーモン・ウォッチング(2000年度)

サーモン・ウォッチングは、シロザケの野生生物としての側面を理解してもらうことを目的とした実習で、1986年度から毎年秋に実施している。2000年度は星置川、豊平川、琴似発寒川で各1回の計3回おこなった。

実習時間は、10:00-12:30の2時間半とした。観察は、河川敷を徒歩で移動しながらおこない、随所でさけ科学館職員が解説した。実習場所・時期は、以下の点に留意して設定した。

- ・自然産卵がおこなわれている河川。
- ・さけ科学館職員が調査をしていて、シロザケの溯上・産卵状況を把握している範囲。
- ・安全で、観察に適した場所。
- ・公共交通機関を利用して現地に集合できる、または十分な駐車スペースのある地点。
- ・シロザケの溯上が多く、観察に適した気候の10月中旬-11月上旬の期間。

現在の日本では、シロザケが自由に溯上・産卵し、その様子が観察できる河川はまだ少なく、上記3河川は大都市を流下する河川でありながら、その点では恵まれている。

サーモン・ウォッチングにおける観察内容を表3-4に示した。

表3-4 サーモン・ウォッチングにおける観察内容

観察項目	内容
産卵行動	メスが産卵床を掘る様子や、オスの求愛行動などを観察する。
シロザケ親魚の捕獲	さけ科学館職員が、投網やひき網でサケを捕獲する様子を観察する。
シロザケの形態	魚体の大きさ・体の色・オスメスの違いなどを観察する。
シロザケの魚体計測	体長の測定、採鱗の方法を観察する。
産卵場所・産卵床	産卵場所の環境、産卵床の形態などを観察する。

採卵実習(2000年度)

採卵実習は、学校などの団体からの申込によりおこなう場合と、参加者を公募しておこなう場合とがある。団体申込による実習は1986年度から、公募による実習は1987年度から毎年実施している。

1回の実習について、シロザケ親魚はメス1-2尾、オス2尾を使用した。実習の定員は、公募の場合には20名とし、団体の場合も最大35名とした。これは、充実した内容の実習とするため、会場面積・使用親魚数・対応可能な職員数によって決めた数である。採卵実習は人気が高く、公募の際の倍率も高いが、可能な限り実習回数を増やすなどして対応している。

表3-5に2000年度の採卵実習の実施回数・参加者数を、表3-6に標準的な実習内容を示した。

表3-5 採卵実習の実施回数および参加者数(2000年度)

区分	対象	回数	参加者数		計
			中学生以上	小学生以下	
公募	児童と保護者	10	101	124	225
申込	おもに小学生	3	7	90	97
申込	中学生～成人	3	66	0	66
合計		16	174	214	388

表3-6 採卵実習の内容

内 容	<所要時間>
・2班に分かれ、参加者の自己紹介。	<5分>
・採卵の方法、器具の使い方などの説明を受ける。	<5分>
・実習に使用するサケを蓄養池から網ですくう。サケの体の特徴やオスとメスの違いを観察する。	<15分>
・採卵するサケの体長、体重を測定。役割を分担し、採卵受精作業をおこなう。	<30分>
・採卵後のサケから参加者各自がウロコを採取し、ウロコの形状・色などを観察する。ウロコを万能投影機で観察し、冬帯の数から年齢を調べる。	<30分>
・採卵後のサケを指導者が解剖し、サケの内部形態を観察する。	<30分>
・卵を観察する。吸水前の卵・受精卵・死卵の違いを観察する。受精卵の卵径・卵重を計測する。受精卵の数を計数する。	<20分>
・サケや実習内容について質疑応答。実習の感想文を書く。	<15分>
	<計2時間30分>

参加者20名を公募した場合の標準的事例
(タイミングが合えば、屋外観察池でサケの産卵の瞬間を観察する)

体験放流(2000年度)

体験放流は、来館者によるサケ稚魚放流の行事として、1988年度から毎年おこなっている。当日はさけ科学館で育成したサケ稚魚を1-2万尾用意し、透明なプラスチックのコップに数尾ずつ入れて、参加者に配布した。10:00-15:00の時間内に随時参加・放流してもらう形をとり、放流した人には名刺大の放流証を配布した。放流当日は、さけ科学館ボランティアが中心となって行事の運営にあたった。2000年度の実施状況を表3-7に示した。

表3-7 体験放流の実施状況(2000年度)

実施日	天候	参加人数			ボランティア
		中学生以上	小学生以下	合計	
5月4日	曇時々雨	716	602	1,318	8人参加
5月5日	曇のち晴れ	981	789	1,770	12人参加

図書貸出(2000年度)

さけ科学館では、一般向けの関連図書の充実にも努めており、図書コーナーにおいて常時数百冊の図書を開架している。また、開架図書の多くは貸出もおこなっている。2000年度の図書の貸出状況について、月別の新規登録者数と貸出図書冊数を表3-8に示した。

表3-8 月別の図書新規登録者数と貸出冊数(2000年度)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度計
新規登録者数	1	5	7	7	5	12	10	8	0	2	4	4	65
貸出冊数	25	29	43	33	39	63	69	45	17	8	19	12	402

表3-9 年度別の図書新規登録者数と貸出冊数

年度	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
新規登録者	54	167	111	97	114	71	79
貸出冊数	229	870	583	536	551	344	340

年度	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	累計
新規登録者	105	135	94	92	56	60	65	1,300
貸出冊数	342	875	645	513	379	407	402	7,016

季節展示(2000年度)

さけ科学館では、常設の展示のほかに、飼育している魚類の生活史に対応した季節展示をおこなっている。2000年度の季節展示の実施状況を表3-10に示した。

表3-10 季節展示の実施状況(2000年度)

展示名	実施期間	内容
シロザケの産卵行動	9月30日 -11月26日	屋外観察池の1区画に砂利を敷き、産卵行動を展示。 オス同士の争いやメスの穴掘り、産卵の瞬間が観察できる。
シロザケの発眼卵	10月下旬 - 1月下旬	発眼卵(はつがんらん、サケの眼が外側から透けて見える卵)を展示。卵の中でサケが動く様子も観察できる。
シロザケの赤ちゃんの誕生	11月中旬 - 2月中旬	ふ化直前の卵を展示。 ふ化の様子や、生まれたばかりの仔魚が観察できる。
シロザケ稚魚の群泳	1月上旬 - 5月上旬	シロザケ稚魚約5,000-15,000尾を地下水槽の1区画に展示。 群れをつくって泳ぐ稚魚の姿が観察できる。

解説案内(2000年度)

さけ科学館では、団体等から事前に申込を受けた場合には、可能な限り館内展示の解説案内をおこなっている。解説案内の所要時間は30-50分で、職員が施設・展示を案内しながら口頭で解説した。2000年度に対応した団体の内訳を表3-11に示した。

また、小学生の団体見学などでは、見学後に職員が質疑応答に応じる「質問タイム」を設けて対応する場合もあった。

表3-11 解説案内の実施状況(2000年度)

月	<小学校>			<市民見学会>			<そのほか>			<合計>			人数計
	団体数	中学以上	小学以下	団体数	中学以上	小学以下	団体数	中学以上	小学以下	団体数	中学以上	小学以下	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1	4	28	-	-	-	-	-	-	1	4	28	32
6	-	-	-	2	80	0	3	100	0	5	180	0	180
7	1	2	34	2	71	9	3	72	0	6	145	43	188
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	8	28	547	1	45	0	2	41	0	11	114	547	661
10	7	29	644	-	-	-	7	335	0	14	364	644	1,008
11	1	3	49	-	-	-	4	121	0	5	124	49	173
12	1	4	106	-	-	-	1	28	0	2	32	106	138
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計	19	70	1,408	5	196	9	20	697	0	44	963	1,417	2,380

ボランティアの活動(2000年度)

さけ科学館におけるボランティアのおもな活動内容は、体験放流の運営、各種の実習への参加、飼育補助、来館者への解説などである。また、2000年度からは、自主的にボランティアホームページを立ち上げ、運営している(ホームページアドレスは <http://salmon-volunteer.hoops.ne.jp/>)。

なお、2000年度のボランティアの登録者数は31名であった。

講師派遣・技術協力(2000年度)

外部機関の主催する講演会・展示企画・実習などについて、2000年度にさけ科学館から講師派遣・技術協力をおこなった記録を表3-12に示した。

表3-12 講師派遣・技術協力の記録(2000年度)

年月日	2000年6月25日	年月日	2000年10月14日
主催者	真駒内川水辺の楽校	主催者	北海道自然観察協議会
内容	野外実習「水遊びは楽しい！」の講師	内容	指導員研修会 「サケの溯上の観察」
場所	真駒内川(札幌市)	場所	豊平川(札幌市)
担当者	小原 聡	担当者	小原 聡・佐藤 信洋
参加者	60名	参加者	12名
年月日	2000年7月4日	年月日	2000年10月31日
主催者	南区民センター	主催者	札幌市立東白石小学校
内容	区民講座「真駒内川 川辺の植物と水生動物の観察」の講師	内容	サケ受精式の指導
場所	真駒内川(札幌市)	場所	東白石小学校(札幌市)
担当者	小原 聡	担当者	小原 聡
参加者	41名	参加者	5年生全員
年月日	2000年10月13日	年月日	2000年11月7日～11月14日
主催者	北海道小学校理科研究会	主催者	佐賀玉屋
内容	サケの人工採卵(公開授業)	内容	北海道物産展におけるサケ他の展示協力
場所	宮の森小学校(札幌市)	場所	佐賀玉屋(佐賀県佐賀市)
担当者	小原 聡	担当者	佐藤 信洋・岡本 康寿
参加者	約100名		

サーモンスクール(2000年度)

サーモンスクールは、札幌市内の小学校を対象にしたサケ学習のための活動で、民間団体(札幌クラークライオンズクラブ)が主催している。この活動は1982年度に6校の参加で始まり、2000年度は40校が参加した。

サーモンスクールのおもな内容は、各校に幅90cmのガラス水槽を設置し、シロザケの発眼卵100粒を稚魚まで飼育し、豊平川に放流することである。

さけ科学館は1984年の開館以来この活動に協力し、卵の供与・飼育学習指導・飼育マニュアルの作成・稚魚壮行会における放流稚魚の供与等をおこなっている。

2000年度の活動日程を表3-13に示した。

表3-13 サーモンスクール活動日程(2000年度)

年/月/日	行事名	内容
2000/11/18	飼育講習会	担当教員を対象とした講習会。講師はさけ科学館職員。
2000/12/ 2	サーモンスクール開校式	飼育する発眼卵と飼育マニュアルを各校に配布した。会場はさけ科学館。
2001/ 4/21	豊平川 サケ稚魚放流壮行会	各校で飼育したシロザケ稚魚を持ち寄り、放流した。さけ科学館で飼育した稚魚5,000尾も一緒に放流した。放流は豊平川水系真駒内川でおこなった。

博物館実習

さけ科学館では、博物館で働くための学芸員の資格取得を目的とした実習生を受け入れている。2000年度は、札幌大学から4年生を1名、3年生を1名受け入れた。博物館実習のプログラムは、さけ科学館の主な仕事である魚の飼育を中心に、学芸員の仕事である調査や展示作業にも触れられるように作成した。博物館実習内容は、表3-14の通りである。

2000年度は博物館実習以外に、長崎大学水産学部のインターンシップ(学生の中に職業経験を積むことにより、職業意識や勉学に対する意欲を高めることを目的とした実習)実習生を1名受け入れた。インターンシップの内容は表3-15の通りである。

表3-14 博物館実習プログラム(2000年度)

年/月/日	実習内容		
	飼育	展示	調査
2000/ 8/ 9	給餌・気象観測・展示水槽掃除	館内案内	
2000/ 8/10	給餌・飼育池掃除		
2000/ 8/11	給餌・観察池掃除		
2000/ 8/12	給餌	観察会見学	旧豊平川の調査
2000/ 8/13	給餌		ザリガニ生息調査
2000/ 8/15	給餌・さかな館の水槽掃除	展示評価	
2000/ 8/16	給餌	実習内容紹介パネル作り	
2000/ 8/17	給餌	実習内容紹介パネル作り	

表3-15 インターンシッププログラム(2000年度)

年/月/日	実習内容		
	飼育	展示	調査
2001/ 3/23	オリエンテーション・給餌	本館案内	サケ科の分布域
2001/ 3/24	給餌・観察池掃除・気象観測	さかな館案内	
2001/ 3/25	給餌・飼育池掃除・寄生虫除去		サケ科の分布域
2001/ 3/27	給餌		サケ稚魚調査の準備
2001/ 3/28	給餌・展示水槽掃除		
2001/ 3/30	給餌		市内河川サケ稚魚調査
2001/ 3/31	給餌		サケ科分布域
2001/ 4/ 1	給餌	稚魚調査まとめ	
2001/ 4/ 3	給餌・展示水槽掃除	稚魚調査まとめ	
2001/ 4/ 4	給餌	稚魚調査まとめ	
2001/ 4/ 5	給餌・イトウの採卵	展示評価	

さけ科学館構内における気象観測と飼育水温 (2000年度)

さけ科学館では、気象観測を毎日午前10時に実施している。測定項目は、天候・気温・飼育水温などである。観測地点はさけ科学館構内、北緯43°00'、東経141°21'、標高70mの地点である。飼育用水には地下水を使用しているが、屋外曝気塔により曝気し、また冬期間(11~3月)はファンを運転して用水を冷却しているため、水温は気温に依存して変動する。

表4-1に各月の上・中・下旬の観測結果の平均値を、図4-1に気温と水温の季節変動を示した。

表4-1 さけ科学館構内における気温と飼育水温の旬別平均値 (午前10時測定, 2000年度)

月/旬	気温			水温			月/旬	気温			水温		
	気温	ふ化槽	池末端	気温	ふ化槽	池末端		気温	ふ化槽	池末端	気温	ふ化槽	池末端
4月上旬	5.5	9.4	9.0	8月上旬	27.6	12.7	14.9	12月上旬	0.5	9.1	8.5		
中	7.4	9.8	9.7	中	25.9	12.6	14.9	中	-2.4	8.8	8.0		
下	8.0	10.1	10.0	下	26.2	12.9	14.8	下	-2.7	9.3	8.1		
5月上旬	13.8	11.0	11.6	9月上旬	20.9	12.6	14.1	1月上旬	-3.2	8.8	7.0		
中	14.7	11.3	12.4	中	19.9	12.4	13.7	中	-7.3	9.8	7.4		
下	19.9	12.0	13.2	下	18.2	12.2	12.5	下	-4.0	9.0	6.9		
6月上旬	16.2	11.7	13.2	10月上旬	16.6	11.9	12.5	2月上旬	-5.9	8.3	6.3		
中	22.3	12.6	14.2	中	10.8	11.5	11.3	中	-4.9	8.3	6.3		
下	21.1	12.7	14.7	下	10.1	10.6	10.5	下	0.0	9.1	7.4		
7月上旬	23.5	13.2	15.0	11月上旬	9.0	10.6	10.4	3月上旬	-2.6	8.9	7.1		
中	24.4	13.7	15.1	中	3.9	9.7	8.8	中	2.6	9.0	7.5		
下	24.2	13.6	15.5	下	3.0	9.5	9.1	下	3.5	8.8	7.9		

ふ化槽：もっとも井戸原水に近い部分(館内)の水温
池末端：屋外飼育池の末端排水部の水温

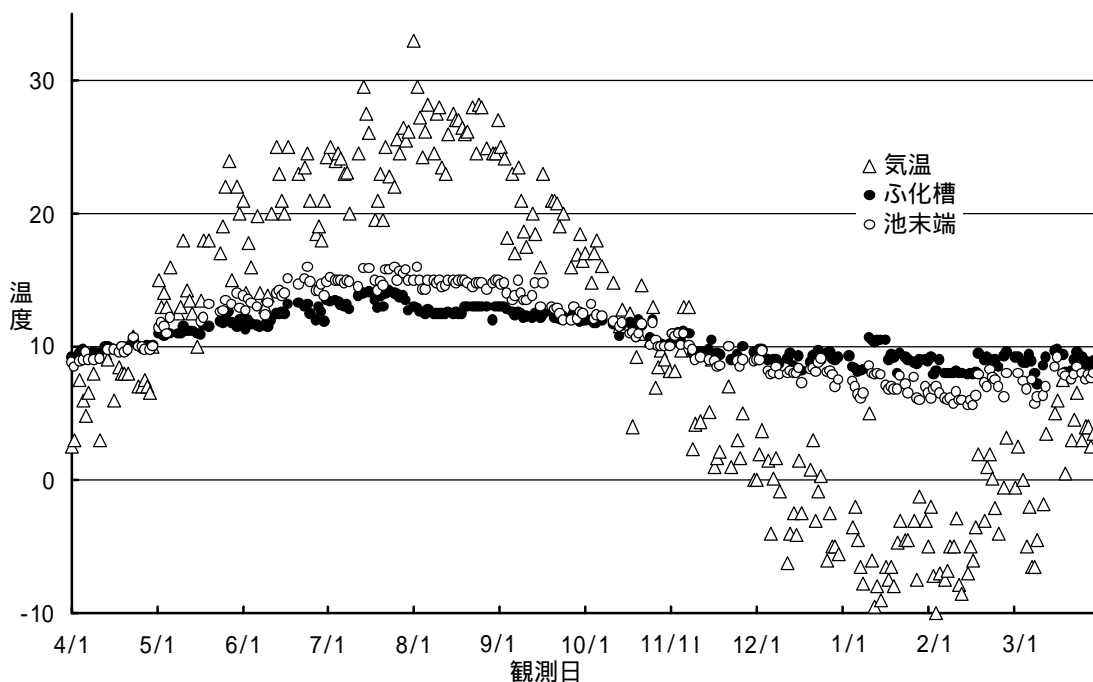


図4-1 さけ科学館構内における気温と飼育水温の季節変動(2000年度)

北海道に分布するザリガニ類の採集と飼育方法

Sampling and rearing methods of crayfishes in Hokkaido, Japan

註: ウチダザリガニは2006年に外来生物法に基づく「特定外来生物」に指定され、現在、無許可での生体の運搬や飼育は禁止されています。

西村 士郎・砂川 光朗・川井 唯史

1* Shiro NISHIMURA・2* Mitsuo SUNAGAWA・3* Tadashi KAWAI

北海道内には3種類のザリガニ類、ウチダザリガニ・タンカイザリガニ*1 *Pacifastacus leniusculus*、ニホンザリガニ *Cambaroides japonicus*、アメリカザリガニ *Procambarus clarkii* が分布している(三宅, 1982)。ニホンザリガニは北海道と東北北部に分布し、ウチダザリガニは北海道東部等に、タンカイザリガニは滋賀県の淡海池に分布しており、アメリカザリガニは日本各地に分布している(三宅, 1982; 川井ら, 2000)。これらの中で在来種はニホンザリガニだけで、他の種は昭和初期頃に北米から移入された(三宅, 1982)。

近年、ザリガニ類は研究対象や環境教育の材料として、採集や飼育が行われる機会が増えている(中谷・村田, 1990)。しかし、採集や飼育に関する情報はアメリカザリガニに集中している(坂本, 2000)、北海道内が主な生息場所となっているウチダザリガニやニホンザリガニについての情報は乏しい。そこで本稿では、ウチダザリガニとニホンザリガニを中心に採集と飼育技術を紹介する。またアメリカザリガニに関しても、今まであまり触れられていなかった情報を中心に記述する。基本姿勢としては、著者らの経験と引用に基づいて構築した技術体系を紹介することであり、目的としては今後の研究や飼育の参考資料とすることである。

ザリガニ類の区別方法

ザリガニ類の採集と飼育を行うに当たっては、北海道内に分布する種類を外見で識別できることが基礎になる。北海道内に分布する3種のザリガニ類の区別には、額角と両鰓間域の形態、鉗脚の色彩が重要である(蛭田, 1998a)。ウチダザリガニとアメリカザリガニは額角が鋭く、ニホンザリガニのそれは鈍

角になっている(図1)。また、ウチダザリガニとニホンザリガニの両鰓間域は広く、アメリカザリガニのそれは幅が狭くなっている(図1)。これらの識別方法は各体サイズにおいて適用できるので、最も妥当である。

鉗脚の色彩による識別方法は、体サイズによって色彩が変化するので、成体でのみ適用できる方法である。ちなみに一般的な成熟サイズは、ウチダザリガニで全長10cm程、ニホ

1* 〒514-0047 三重県津市桜田町10-14 ジャパン・クレイフィッシュ・クラブ

2* 〒276-0044 千葉県八千代市萱田町835-1 ジャパン・クレイフィッシュ・クラブ

3* 〒045-0123 北海道岩内郡共和町宮丘261-1 北海道原子力環境センター

1* Japan Crayfish Club, Sakurada 10-14, Tsu, Mie 514-0047, Japan.

2* Japan Crayfish Club, Kayada 835-1, Yachiyo, Chiba 276-0044, Japan.

3* Hokkaido Nuclear-Energy Environmental Research Center. Miyaoka 261-1, Kyowa, Hokkaido 045-0123, Japan.

ンザリガニとアメリカザリガニは5cm程である。ウチダザリガニ成体の鉗脚における指節の付け根付近は白色になっているが、他の2種ではそれが無い。またウチダザリガニの鉗脚の色彩が暗緑色であるのに対し、ニホンザリガニの鉗脚は暗褐色で裏側がオレンジ色、アメリカザリガニは赤色を呈している。

これらの形態と色彩の特徴を組み合わせることで、3種は区別できる。

《 ニホンザリガニの採集と飼育 》

1. ニホンザリガニの採集方法

1-1. 採集時期

本種の生息地において、6～10月は個体数密度が高まる(川井ら, 1994)ので、採集が容易になるのはこの時期である。他の時期でも採集することは不可能ではないが、積雪のため作業効率が悪くなる。なお、抱卵個体は5～7月に、交接済みの(来春産卵する)個体は9～10月に採集できる(川井ら, 1994)ので、目的に合わせて採集計画を立てることができる。

1-2. 採集の事前準備

本種は希少種であるため(蛭田, 1998a)、生息地にダメージを与える行為等は最小限に留めるべきである。また、生息地が国立公園内に位置することも想定されるので、採集は基本的に地元博物館の学芸員や保全団体関係者などと一緒に、調査目的で行うのが好ましい。

1-3. 採集方法

本種の生息域は河川と湖沼に大きく分けられ、河川では湧水が豊富な源流域、湖沼では山上のカルデラ湖が一般的な生息地である

(川井, 1994)。河川での採集道具は、プラスチック製のザルが好ましい。その理由として、釣具店等で販売されている籠の使用は、地方自治体により禁止されていることが多いためである。本種の一般的な生息地の水深は1～2cmで(川井, 1994)、大きな網は作業性に劣り、経験上ザルの使用が最も効率的であった。生息地には蚊なども多いため、長袖・防虫スプレーなどがあると良い。採集が長時間に及ぶと、手の皮膚がふやけて切り傷が発生しやすくなるので、軍手・家庭用のゴム手袋があると安全である。また、河川の生息地の水深は浅いため(川井, 1994)、通常のゴム長靴の使用が便利である。採集地で得られた個体を一時的に入れておく容器は、スクリュュー式の蓋付きで透明なプラスチック製の寸胴の容器が都合よい。その理由として、容器の中身が見えた方が採集数の把握が容易である。また生息地は通常、足場が悪く容器を落としやすい。そのため、開きにくい蓋があって、割れにくい方が良い。

1-4. 輸送方法

サンプルを入れた容器ごとクーラーボックス内に収容し、ボックス内に保冷剤も入れておけば万全である。長距離の輸送には、クール宅急便等を利用することもできる。いずれの場合も、輸送中の給餌は不要である。

狭い容器に多くの個体を入れると、鉗脚が取れる、あるいは小さな個体が大型個体に挟まれて死亡することがある。そこで、同様なサイズをまとめて一つの容器に入れて、それぞれの収容数を少なくするのがコツである。具体的には、100mlに1～3個体程度となる。

輸送の際は、個別に収容するのが理想である。このためには、中の水が漏れないような気密性の高いビニールやプラスチック製の容器(例えば株式会社クーラー製のフリーザーパックや旭化成のZiploc等)が便利である。これらは外部からマジックペン等で書き込みができるので、採集場所を識別する目的等が達

成しやすい。また、ビニール製のタッパーも個別収容に適している。

2. ニホンザリガニの飼育方法

2-1. 飼育設備

2-1-1. 水温

生息地では最高水温が20℃以下であり(川井, 1994)、この水温以下に保つことが望ましい。水温を生息地と同様にするためには、何らかのクーラーが必要になる。単に夏を乗り切るだけならば、前述の採集に利用した寸胴の容器を家庭用の冷蔵庫にそのまま入れておき、毎週水替えをして極少量の給餌を行えば、1ヶ月程度生かしておくことができる(川井, 1990a)。冷蔵庫内のパーシャル室なら約10日、冷蔵室なら約5日に保つことができる。本格的に繁殖を狙うのなら、ディスカウントショップや中古品店で安価な小型冷蔵庫を購入して、専用の飼育施設にすることができる。それには通常、冷却能力のコントローラーが付いているので、水温をある程度制御することができる。さらにタイマー付のライトを設置すれば、理想的な専用飼育箱となる(図2)(川井, 1990a)。

2-1-2. 光

日長は成長に影響する(Kurata, 1962)ので、前述の冷蔵庫内での飼育では、タイマーで自然日長と同様になるように調節することが必要となる。ただし光が強すぎると(60cmの水槽で20W蛍光灯を点灯する程度)、水槽の壁に珪藻類が付着し、頻繁な壁面掃除が必要になる。光の量は水槽内が見える程度で十分である。

2-1-3. 水質

通常生息地ではpHが7程度であるが(寺尾, 1965; 蛭田, 1998b)、ある湖沼の生息地ではpHが4.0を示している(江口, 1949)。酸

性への耐性は強いと考えられるので、特にpHに配慮する必要は無いだろう。

また、本種生息域の水質の窒素化合物量は0近くである(福山ら, 1999; 五十嵐ら, 2000)。そのため、飼育にはフィルターを設置することが望ましい。

2-1-4. 流れ

生息地は一般に流速が極めて緩やかであり、水槽内では特に流速を早める必然性は無い。

2-1-5. 底質

生息地での主な底質は、径が5mm程の砂礫であるが(川井, 1994)、飼育下では底砂が無くとも脱皮・交接と産卵が行われる(川井, 1999)。よって底砂が無くとも問題は無い。

ザリガニ類は脱皮に伴い、頭部にあり平衡感覚を司る平衡胞内の砂が失われるので、脱皮直後は歩脚で砂を頭部にかける行動が観察できる(上野, 1998)。そのため一見、底砂が飼育上不可欠に思われるが、ザリガニ類の感覚器官は平衡胞だけではなく、触角もある。実際に底砂が無い飼育環境下で脱皮が行われると、その直後、砂を頭部にかけれないため、行動が脱皮前に比較してぎこちないものとなる。しかし、生活上の摂餌行動等には支障が無く、しかも脱皮後数週間で完全に脱皮前と同じように行動する。なお、ザリガニ類の平衡胞内の石は外部由来だけではなく、自らも結石として合成できる(川井, 1999)ので、底砂が無くとも問題は無い。

2-1-6. 水槽の大きさ

著者は、管理や観察が容易なように、市販品で蓋(網目)と取っ手の付いた透明なプラスチック製の容器(15×10×10cmで2リットル程)を利用している。ニホンザリガニは脱走することが多いため、脱走防止のため蓋等は不可欠である。容器は、蓋の部分にエアチューブを水槽内に導入するための穴が付いているものが便利である。なお、ザリガニ類は水深が深いと溺れるとの俗説もあるが、これは誤りであり、水深を深くしても構わない。

2-1-7. 隠れ家

ニホンザリガニは、日中は隠れ家に隠れていて、主に夜間に行動するため、隠れ家の供給が好ましい。隠れ家の素材は塩化ビニールのパイプが便利である。その長さは飼育個体の全長の3倍以上が好ましく、適切な内径は全長の半分程となる (Nakata *et al*, 2001)。ただし隠れ家が無くとも、本種は脱皮・交接と産卵が観察されている (川井, 1999) ので、パイプが必要不可欠ではない。

2-1-8. フィルター

エアープンプなどで作動する投げ込み式のフィルターで十分である。

2-1-9. 同居生物 (植物と動物)

他の生物との同居は難しい。水生植物はニホンザリガニにより数日でバラバラにされる上に、破片がニホンザリガニの届かない水面に散乱するので良い餌にもならない。ザリガニ類は巻貝などを好んで食べ (川井・若菜, 1998)、動物との同居も向かない。実際、生息地でもニホンザリガニが水生植物や魚類と同居している観察例は少ない (川井, 1994)。

2-1-10. 収容数

ニホンザリガニは脱皮時に甲殻が柔らかくなり、他の個体に捕食されやすくなる (川井, 1997)。なお、生息地において脱皮が発生する時期は、水温が10 以上で推移する6~10月である。そのため、この時期に混生飼育を行うと共食いが激しくなるので、単独飼育を行う必要がある。一つの水槽で複数個体を個別に飼育するには、前述のZiplocのコンテナ型に穴を開け、通水性を確保して水槽に収容する方法もある。

2-2. 日常管理

給餌

生息地では広葉樹の落ち葉を飽食している (Kawai *et al*, 1995) が、これを水槽内に入れると飼育水が着色して、観察の障害になる。

飼育下では2日に一度程、沈下性の人工飼料だけを与えて飽食させるだけで、脱皮と繁殖が可能であった (川井, 1999)。水槽内での餌は特別な理由が無い限り、保管や給餌が容易な人工飼料にするのが合理的と思われる。

2-3. 繁殖

2-3-1. 交接と産卵

生息地において、交接は水温が10 以下に低下する9~10月に観察される (川井ら, 1994)。また交接は昼夜を問わず行われ、数時間以上に及ぶので、水槽内でも容易に観察できる。繁殖行動を水槽内で観察するためには、前述のように水温を生息地と同様に推移させるのが好ましい。なお、生息地の水温の推移は、川井ら (1994) が参考になる。

次に、繁殖を行うための個体の確保方法である。ニホンザリガニは、全長5cm程で成熟サイズに達する (川井ら, 1994)。また雄と雌の区別は、腹側にある第一腹肢が変形して交接肢になるものが雄で、これを欠き腹部の第4・5歩脚間に受精嚢を有する個体が雌である (図3)。以上の情報を参考にして、成熟サイズに達した雌雄を選別して水槽内に収容し、生息地と同様な水温に調温することで、秋には交接の観察が見込める。

なお、雌の受精嚢の表面には、交接後に雄から雌に渡される精包が付着する (図4)。そのため、この存在により交接の有無は判断できる。またザリガニ類は、成熟サイズに達した雌個体において、卵巣の発達する季節になると尾肢や腹側板の腹側が乳白色を呈するようになり、これはセメント腺と呼ばれる (三宅・松下, 1954)。ニホンザリガニでも、交接時期の後にセメント腺発達の時期が見られる (図5)。そのため、この有無を観察することで、成熟の有無が一層確実に判別できる。ただし、セメント腺が発達していても交接が無いと、未受精卵を産卵することになるので、セメント腺だけを繁殖の有無の目安とするのは危険である。

生息地と同様な水温で飼育した場合の一般的な産卵時期は3～4月である(川井ら, 1994)。産卵行動は雌のみで行われる。隠れ家無く、底砂を敷いた水槽内では、水槽の角に雌が陣取り、水槽角に溜まった底砂を前方に押し出す行動が観察される。また、産卵前の雌個体に他の個体が近づくと、鉗脚で激しく追いたてる行動が観察される。そのため、交接行動を行わせるために混生飼育を行っていた場合は、雌に精胞とセメント腺の発達が認められた時点で単独飼育に戻すのが良い。また、産卵行動を観察するための目安として、産卵前の雌に特有の行動がある。それは歩脚で腹肢(図4)をしごく行動で、その行動により腹肢に汚れが無くなる。そのため、雌による腹肢をしごく行動や、腹肢の汚れの有無を観察することで、概ねの産卵時期を予測することは可能である。

2-3-2. 抱卵雌

産み出された卵は、雌の腹肢(図4)で孵化するまで保護される。著者が抱卵雌を毎週1回以上、水槽から取り上げて観察した結果、抱卵雌は卵を自分で食べてしまった(川井, 1990b)。そのため、抱卵雌は無用な刺激を与えずに飼育した方が無難である。卵は、発生の進行に伴い内部の構造が変化して、卵内で眼が形成される。また、卵に眼が出現した後の1～2週間程で孵化が見られるので、これが孵化の目安になる。

2-3-3. 稚エビ

卵から孵化した稚エビ(1令)は親の腹肢と繋がっていて、独立して行動することはない(Scholtz and Kawai, 1999)。脱皮して2令になった個体は1週間程で腹肢から離れ、自由行動をとるようになる。この頃から摂餌行動を示し、共食いも見られるようになる(Kawai, 2000)。ただし、自由行動をとっていた稚エビも、何らかの刺激があると素早く雌の腹肢へ戻る。このような自由行動が1週間程観察された後に、2令の稚エビは完全に独立する。以上の生態を踏まえると、稚エビ

への給餌開始は、孵化後2週間目に一時的な自由行動が見られるようになった頃が目安になる。また、稚エビは最初から人工飼料を食べ、人工飼料の給餌だけで少なくとも4令までは生存する(Kawai, 2000)ので、稚エビ用の特別の餌は不要である。また、この時期には、共食いを防止するシェルターが必要になる。著者はマカロニ状の濾材を飼育水槽の底に敷き詰めることで、稚エビ用のシェルターにしている。なお径2～3mmの底砂や水草では、共食いを十分に防げなかった。

《 ウチダザリガニの採集と飼育 》

ウチダザリガニは現在、無許可での生体の運搬や飼育は禁止されています。

1. ウチダザリガニの採集方法

1-1. 採集時期

阿寒湖では、6～11月に籠による漁業を行っている。そのため、この時期が採集には適する。

1-2. 採集の事前準備

阿寒湖等では漁業権の設定があるので、採集には注意が必要になる。

1-3. 採集方法

2001年現在、屈斜路湖の岸等で徒手採集することができる。またスルメ等を餌に釣ることもできる。なお本種は、室内水槽において在来の生物を活発に捕食する(川井・若菜, 1998)ので、移入に伴い在来生態系を破壊する可能性がある。したがって採集した個体や飼育した個体の放流は、絶対に行ってはならない。

1-4. 輸送方法

クーラーが無くても半日程度の移動はできる。ウチダザリガニは、移動中の容器の中で

共食いをすることが多い。そのため共食いが許されない状況では、収容するのは1容器1個体を守る。また発泡スチロールに鮑屑を詰めてクール宅急便で送れば、ほとんど共食い無しで輸送できる。

2. ウチダザリガニの飼育方法

ウチダザリガニは現在、無許可での生体の運搬や飼育は禁止されています。

2-1-1. 水温

ウチダザリガニは、30 程度の高水温にも数日間耐えることができる。しかし、高水温を経験した個体は、秋口に水温が下がった際、突然死亡することが多い。そのため、ウチダザリガニを飼育するには、25 以下の水温を保つようにしたほうが良い。したがって、夏期の水温をコントロールするクーラーは必須である。しかも、冬季は10 以下の低水温を経験させないと、交接行動は見られない。繁殖を目標とするならば、秋以降もクーラーを用いて10 以下に調温する必要がある。

2-1-2. 光

珪藻類が生えない程度の自然光で充分である。

2-1-3. 水質

長期飼育や繁殖を望むならpH7程度とし、水温上昇時には通気を強くするのが望ましい。

2-1-4. 流れ

本種の一般的な生息地は湖沼である。そのため水槽内では水流が無くて良い。

2-1-5. 底質

生息地では、主に泥土上の転石下に生息している。しかし、泥を水槽内に入れると観察が難しくなる。また、底土をまったく敷かないと、歩脚の先端が擦り切れてしまう。そこで観察用として飼育するならば、厚さ約2cm程度、径2~5mm程の礫を敷くのが望ましい。

2-1-6. 水槽の大きさ

本種は原則的に1個体の単独飼育が望ましい。本種の飼育水槽のサイズは、飼育個体のサイズに依存する。全長4cm程度の個体は幅30cm程度の水槽、全長10cm以上では幅60cm程度の水槽が必要である。また本種は通常、脱走を試みるので、これの防止策を立てておく必要がある。

2-1-7. 隠れ家

経験上、個体よりやや大きい塩ビパイプや流木などを沈めておくと、その下に隠れていることが多い。

2-1-8. フィルター

上部式または外部ろ過が望ましい。水槽内に投げ込むスポンジ式のフィルターは、飼育個体がスポンジをかじり、また底面ろ過は底砂を掘り返される。

2-1-9. 同居生物

本種は同種他個体を含め、ほとんどのものを捕食するため、同居に向かない。

2-1-10. 収容数

共食いが激しいので、交接期以外は単独飼育とする。

2-2. 日常管理

2-2-1. 水替え

経験上、2週間に1回を原則として、全水量の1/4程度を交換すると、飼育個体の調子が良い。

2-2-2. 給餌

数種の乾燥飼料を与えると状態が良い。

2-2-3. 繁殖

交接肢の有無で性別が分かる。また繁殖期には、雌の腹部に精胞の付着が見られる。これを参考にすれば、繁殖用の個体の確保が容易となる。なお本種の一般的な成熟サイズ

は、雌雄共に頭胸甲長約3.5cm(3歳)である(Shimizu and Goldman, 1981)。

《 アメリカザリガニの採集と飼育 》

1. アメリカザリガニの採集方法

1-1. 採集時期

本種が活発に活動するのは水温の高い春～秋で、冬期は巣穴中で越冬する。そのため採集方法は、時期によって異なる。

1-2. 採集の事前準備

本種は外来種であり、採集に関しての問題は少ない。

1-3. 採集方法

春～秋は、凧糸とスルメを利用した「ザリガニ釣り」や、柄の付いた網で抽水性植物の根元や石の下を掬うことで採集できる。冬期は、巣穴の中で越冬中の個体を掘り返して採集する。この時には、安全のため軍手などを着用したい。

1-4. 輸送方法

1日程度であれば、個体を湿らせた新聞紙などで個別に包んで輸送する。なお、2日以上であれば、輸送個体を少量の水を入れた容器に個別に収容し、これをクーラーボックスなどに納め、輸送することが望ましい。

2. アメリカザリガニの飼育方法

本種は幅広い環境下で生育できるので、飼育に当たっての特別な配慮は不要である。

2-1. 飼育設備

2-1-1. 水温

10～30 がよい。

2-1-2. 光

光量・照射時間など、光に起因する問題も、本種に限っては見当たらない。ただし、繁殖周期は光周期と対応するので、繁殖活動の観察が目的ならば、自然と同じ光周期にする。

2-1-3. 水質

本種は排水路等にも出現するので、特別な配慮は不要である。

2-1-4. 流れ

本種は、主に水田等に生息している(三宅, 1982)。そのため水槽内で流速を早める必要は無い。

2-1-5. 底質

本種は、底質が砂泥の水田等に生息する(三宅, 1982)。しかし、泥を水槽中に入れると観察が難しくなる。水槽に入れるのは、径2～5mm程の礫が適当である。

2-1-6. 水槽の大きさ

成体の単独飼育には幅45cm程の水槽、繁殖などを観察するのであれば幅60cm程の水槽が必要になる。また、水槽には脱走を防ぐ工夫が必要となる。

2-1-7. 隠れ家

個体間闘争を避けるため、パイプ等の隠れ家を用意することが望ましい。特に孵化直後の稚エビを収容する際には、円筒形の濾材等が好適である。

2-1-8. フィルター

投入式や上部式のフィルターが好ましい。底面フィルターでは底砂が掘り返されてしまう。

2-1-9. 同居生物

基本的にザリガニのみで飼育することが望ましい。

2-1-10. 収容数

幅60cm程の水槽であれば、原則として雄1個体と雌2個体程度が望ましい。

2-2. 日常管理

2-2-1. 水換え

通常、1ヶ月に1回程度の交換でも問題はない。なお、全量を一度に交換しても、普通は問題ない。

2-2-2. 給餌

本種は、基本的にデトリタス（腐植）食性である。しかし飼育下において、腐植物を入れると水が濁る。従って、給餌は一般的な観賞魚用飼料とすべきである。

2-3. 繁殖

2-3-1. 交接と産卵

本種は、生後1年程度（全長4～5cm程）で成熟サイズに達する（Suko, 1953）。繁殖時期は一般に春～秋であり（Suko, 1958）、まれに秋に産卵して抱卵したまま越冬し、翌春孵化することもある（Suko, 1956）。春の繁殖では、交接後数週間で産卵に至る（Suko, 1958）。交接・産卵行動は夕方（もしくは蛍光灯の消灯直後）に起こることが多い。この時間帯に注目すれば、繁殖行動を観察できる可能性が高い。

2-3-2. 稚エビ

孵化後の個体は、雌の腹肢に従属した状態で2回脱皮を行い、その後に独り歩きを始める。この後7～10日程度、親個体の周囲または腹肢付近にあり、その後、徐々に活動範囲を広げながら、親個体から離れていく。独立の開始直後は、脱皮や共食いも頻繁に発生す

るので、それらの個体は個別飼育に移行すると、生残率が高まる。

2-3-3. 繁殖個体の選定

本種の雄は、成熟サイズに達した後に、周期的に形態が変化する。雄は、繁殖時期直前になると脱皮（成熟脱皮）を行い、繁殖可能な型1となり、繁殖時期が終了すると再び脱皮（非成熟脱皮）を行い、繁殖できない型2になる。以後毎年、2回の脱皮（成熟脱皮と非成熟脱皮）を行う。したがって繁殖を目的とするならば、雄は型1の個体を確保すると効率が良い。繁殖時期に採集した大型の雄でも、一部は型2であるので、繁殖用個体の確保には注意を要する。なお、繁殖周期の模式図と型1・型2・未成熟個体の区別方法は図6に示した。

また本種は、交接後に腹部で精包の付着が肉眼で観察できるが、その期間は短い（Fitzpatrick, 1995）。また、成熟サイズに達した雌個体は、卵巣の発達に伴いセメント腺が発達する（三宅・松下, 1954）。そのため、卵巣の成熟は外部所見で判別できる。ただし、交接を行っていない雌も、成熟サイズに達して繁殖時期になれば、セメント腺が発達する（古林, 1992）。そのため、アメリカザリガニの産卵の有無を外見で判断するのは難しい。

以上の記述は現時点における叩き台であり、将来的に採集と飼育の技術は徐々に進歩し、改訂されていくと思う。より合理的な採集と飼育の技術があれば、著者らに御教示いただきたい。

謝 辞

本研究の投稿用原稿を校閲していただいた東京水産大学の小林弥吉氏に深謝します。

引用文献

- 江口 弘 1949. ニセコ附近の高山湖沼に就いて. 水産孵化場試験報告, 4: 73-75.
- Fitzpatrick, Jr., J. F. 1995. The Eurasian far-eastern crawfishes: a preliminary overview. *Freshwater crayfish*, 8: 1-11.
- 福山龍次・濱原和広・斉藤 修・有末二郎・知北和久 1999. 屈斜路湖の物質収支について. 北海道環境科学センター所報, 26: 35-42.
- 浜野龍夫・林 健一・川井唯史・林 浩之 1992. 摩周湖に分布するザリガニについて. 甲殻類の研究, 21: 73-87.
- 蛭田眞一 1986. 北海道の大型ザリガニ. 採集と飼育, 48: 241-244.
- 蛭田眞一 1998a. 道東と英国のザリガニ事情. 環境教育研究, 1: 181-195.
- 蛭田眞一 1998b. 釧路湿原とその周辺域におけるニホンザリガニとウチダザリガニの生態. 環境庁委託調査 希少野生生物種とその生息地としての湿地生態系の保全に関する研究報告書, 209-225.
- 五十嵐聖貴・石川 靖・三上英敏 2000. 阿寒湖の陸水学的特長とその変遷. 国立環境研究所研究報告, 153: 34-54.
- 川井唯史 1990a. ザリガニ *Cambaroides japonicus* (De Haan) の越夏法. 生物飼育研究会誌, 1(3/4): 89-92.
- 川井唯史 1990b. ザリガニ *Cambaroides japonicus* (De Haan) の繁殖. 生物飼育研究会誌, 2(1): 12-14.
- 川井唯史 1994. 北海道におけるニホンザリガニ *Cambaroides japonicus* の分布状況と生息地の環境. 上士幌町ひがし大雪博物館研究報告, 16: 21-24.
- 川井唯史 1997. 北海道の河川と湖沼におけるニホンザリガニ *Cambaroides japonicus* の胸脚欠損状況と室内水槽における闘争行動と胸脚欠損. 上士幌町ひがし大雪博物館研究報告, 19: 65-75.
- 川井唯史 1999. 室内水槽におけるニホンザリガニの脱皮行動. 小樽市博物館紀要, 12: 127-130.
- Kawai, T. 2000. Growth and cannibalistic behavior of juvenile Japanese crayfish, *Cambaroides japonicus* (De Haan, 1841) (Decapoda, Astacoidea), under laboratory conditions. *Journal of the Natural History of Aomori*, 5: 9-12.
- 川井唯史・浜野龍夫・松浦修平 1994. 北海道の小川と湖沼におけるザリガニ *Cambaroides japonicus* の脱皮時期と繁殖周期. 水産増殖, 42(3): 465-470.
- Kawai, T., Hamano, T., and S. Matsuura 1995. Feeding behaviour of the Japanese crayfish *Cambaroides japonicus* (Decapoda, Astacoidea) in a stream in Hokkaido, Japan. *Fisheries Sciences*, 61(4): 720-721.
- 川井唯史・中田和義・平田昌克・音更川グラウンドワーク研究会 2000. 十勝中部におけるザリガニ類の分布. 帯広百年記念館紀要, 18: 1-8.
- 川井唯史・若菜 勇 1998. ウチダザリガニは在来種を捕食する. 釧路市立博物館報, 363: 3-5.
- 古林茂雄 1992. アメリカザリガニのセメント腺は交尾しなくても発達する. 熊本生物研究誌, 24: 7-10.
- Kurata, H. 1962. Studies on the age and growth of Crustacea. *Bulletin of the Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory*, 24: 1-115.
- 三宅貞祥 1982. 原色日本大型甲殻類図鑑(). 保育社, 大阪, 261 pp.
- 三宅貞祥・松下愛子 1954. アメリカザリガニの交尾後における cement gland の發育. 生活科学, 2(3): 1-8.
- Nakata, K., T. Hamano, K. Hayashi, T. Kawai, and S. Goshima 2001. Artificial burrow preference by the Japanese crayfish *Cambaroides japonicus*. *Fisheries Science*, 67: 449-455.
- 中谷 勇・村田 弘 1990. アメリカザリガニの研究と教材化の試み(1). アメリカザリガニの採集と飼育. 遺伝, 44(1): 97-99.
- 坂本 博 2000. アメリカザリガニの教材化. 熊本生物研究誌, 31: 1-5.
- Shimizu S. J., and Goldman, C. R. 1981. *Pacifastacus leniusculus* (Dana) production in the Sacramento River. *Freshwater Crayfish*, 5: 210-228.

Scholtz, G., and T. Kawai 1999. The post-embryonic development of *Cambaroides japonicus* and its bearing on crayfish phylogenetics. *Freshwater Crayfish*, 12: 945-946.

Suko, T. 1953. Studies on the development of the crayfish . The development of secondary characters in appendage. *Science Report of Saitama University, Series B* 1(1): 77-96.

Suko, T. 1956. Studies on the development of the crayfish . The development of winter egg. *Science Report of Saitama University, Series B* 2(1): 213-219.

Suko, T. 1958. Studies on the development of the crayfish . The reproductive cycle. *Science Report of Saitama University, Series B* 3(1): 79-91.

寺尾俊郎 1965. オコタンペ湖の冬季探索と生物環境調査. *魚と卵*, 112: 13-18.

上野正樹 1998. アメリカザリガニの平衡胞上皮組織の炭酸脱水酵素の消長. 電子顕微鏡的観察 . *日本甲殻類学会第 36 回大会講演要旨集*, 17.

脚注

*1 当初、淡海池に分布するタンカイザリガニ *P. leniusculus* と、北海道東部の摩周湖に分布するウチダザリガニ *P. trowbridgii* は別種と考えられていた(三宅, 1982)。近年の研究では、タンカイザリガニとウチダザリガニは同種 *P. leniusculus* と考えられている(浜野ら, 1992)。そこで本稿では、両者の学名を *P. leniusculus* とし、その和名は、淡海池の個体群をタンカイザリガニ、その他の個体群をウチダザリガニと呼ぶ蛭田(1986)の考えを採用する。

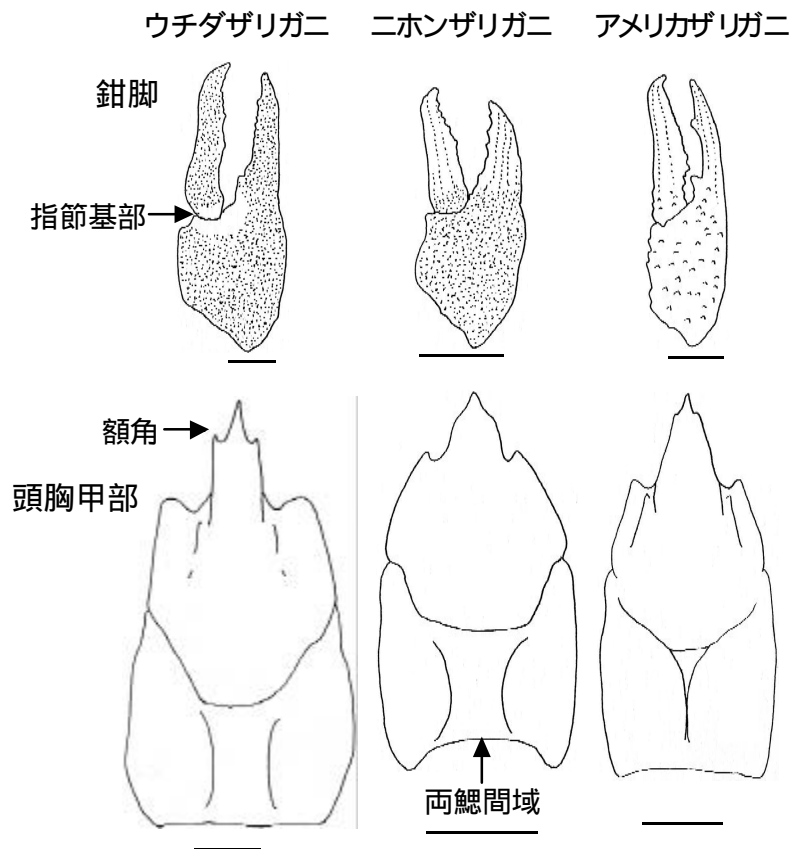


図1 国内のザリガニ類の分類。
スケールは1cm.

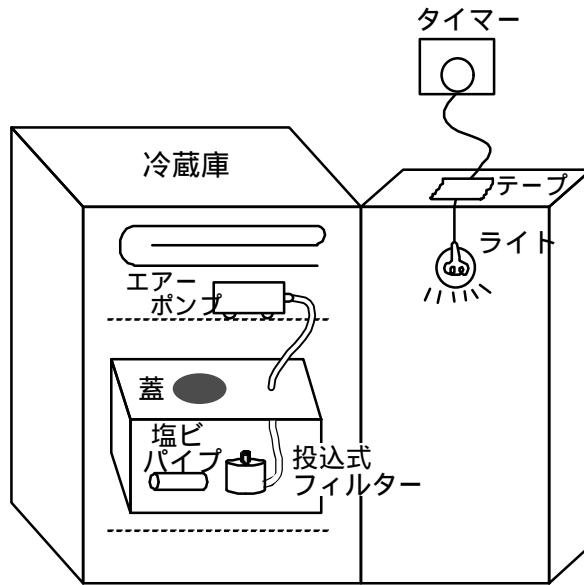


図2 ニホンザリガニの飼育設備。

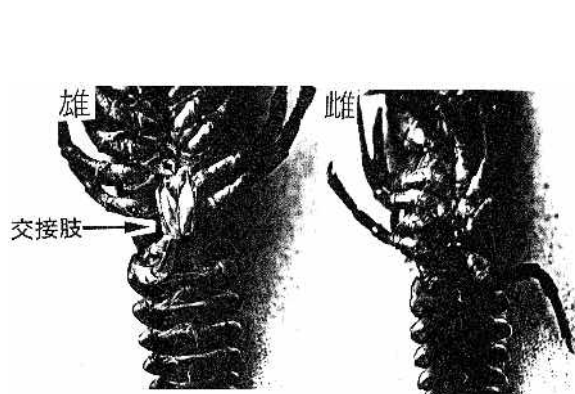


図3 ザリガニ類の雄と雌の区別。
交接肢のあるのが雄、無いのが雌。

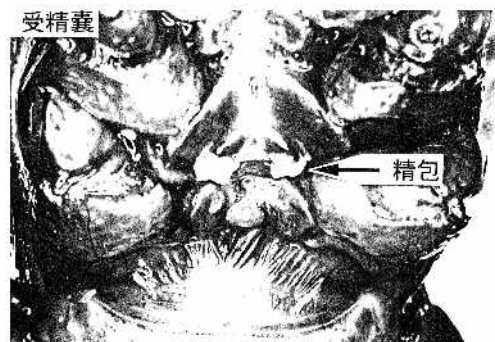
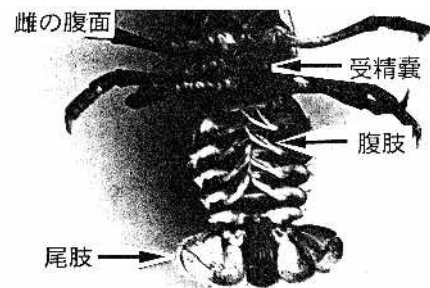


図4 ニホンザリガニの精包とセメント腺。
セメント腺の発達に伴い、雌の尾肢腹側と腹肢が乳白色になる。

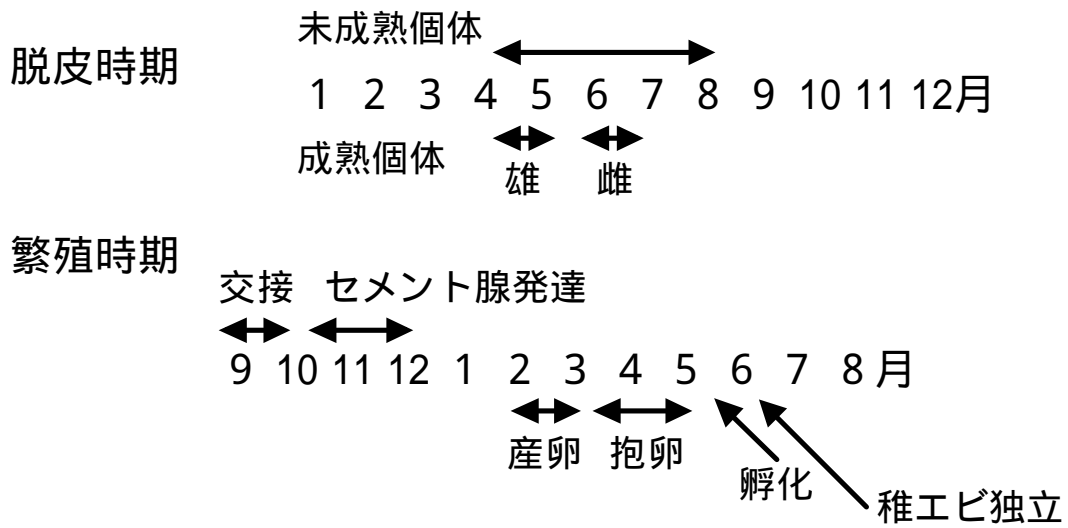


図5 ニホンザリガニの成長と繁殖周期。

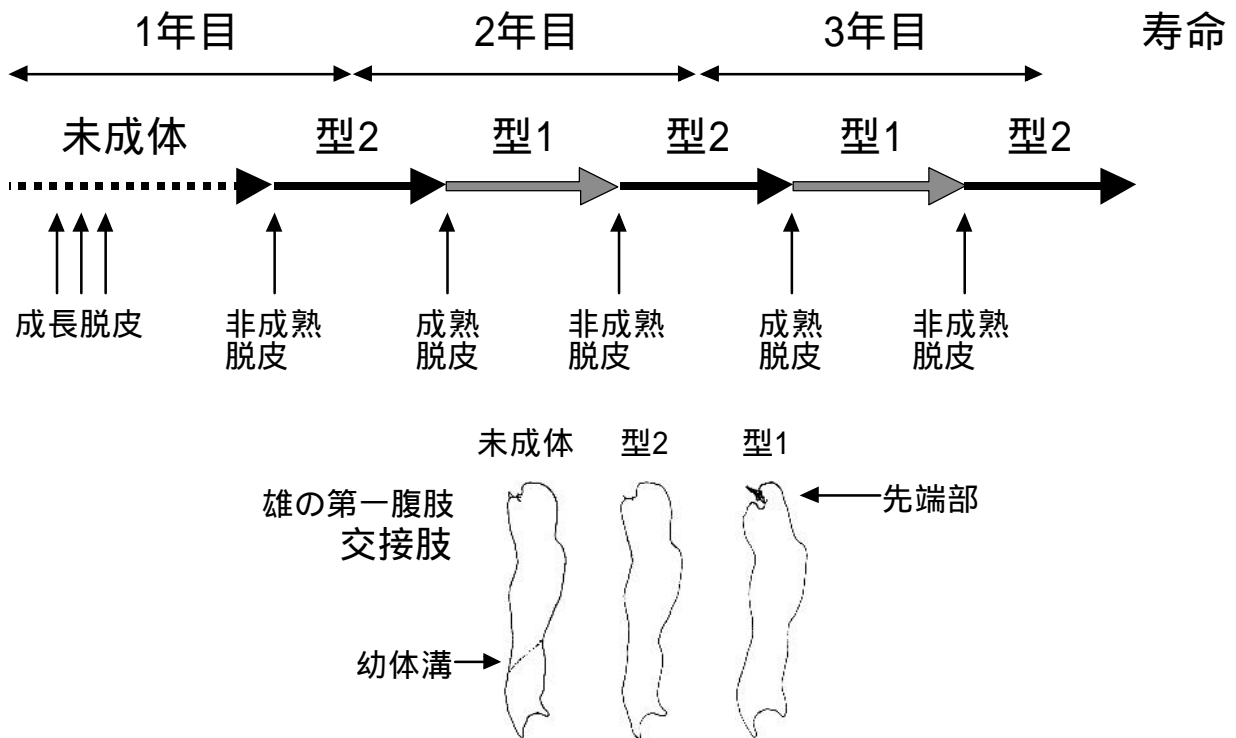


図6 アメリカザリガニの一生。

未成体は第一腹肢(交接肢)に幼体溝があり、成体にはこれが無い。
 型1は第一腹肢(交接肢)先端の棘が発達し、型2は未発達である。

北海道札幌市およびその近郊における淡水魚の分布

1992～2002年における採集記録

1*高山 肇・2*岡本 康寿・2*小原 聡・2*佐藤 信洋

札幌市豊平川さけ科学館では、飼育展示用の魚の確保と生息状況の調査をおもな目的として、札幌周辺において継続的に淡水魚の採集をおこない、その結果を記録している。それらの情報の一部は、すでにさけ科学館館報で報告している(高山ほか, 1992, 1995)。

地域の淡水魚類相の記録は、生物地理学的研究、生物多様性保全研究の基礎資料として極めて重要である。また、淡水魚は、種によっては容易に移植されたり、開発によって地域個体群が消失する場合があります。短期間のうちに人為的に分布が変わる場合がある。したがって、環境保全・保全生物学の観点から、長期的なモニタリング調査を欠かすことができない。

また、学校教育・生涯学習における地域学習・総合学習あるいは環境教育において、地域の生物相の記録は、学習素材として必要な情報の一つである。

本報告は、過去に魚類相の報告のない星置川水系、および近年報告のない豊平川水系上流域を含む、さけ科学館が1992年以降に実施した採集の記録をまとめたもので、上記研究・教育普及のための基礎資料としての活用を期待するものである。

< 調査場所と方法 >

本調査は、様々な目的をもってさけ科学館が実施した採集の記録をまとめたものである。したがって、魚類の水系内の分布や種の多様性を科学的に評価できるような、一貫した調査方法をとっていない。しかし、いずれの採集においても、生息する魚類を可能な限り多種にわたって記録するよう心掛けたため、水系の魚類相の記録としては意味をもつと考えられる。

調査場所

調査は、石狩川支流豊平川水系、豊平川以外の石狩川水系、新川水系、星置川水系でお

こなった(図1、表1)。

豊平川は石狩川の1支流である。札幌市の面積の約80%が豊平川の集水域であり、上流には、洪水調節・上水道用水等の目的で設置された2つの大きなダム湖(豊平峡ダム湖、定山溪ダム湖)がある。札幌の都市化と共に開発が進んだ、典型的な都市河川である。

新川は札幌市の西部に位置し、河口から約15kmの直線区間は、1886～1889年(明治19～22年)にかけて掘削された人工河川(中尾, 1988)である。現在の新川水系は独立した水系であるが、琴似発寒川など掘削以前からある支流は、本来は石狩川水系に属していた。

星置川は札幌市の西端に位置する小河川である。星置川下流部は、明治時代には清川という名称で北東方向に向かう流路により、新

1* 〒085-0467 北海道阿寒郡阿寒町阿寒湖温泉1-1-1 阿寒湖畔エコミュージアムセンター

2* 〒005-0017 北海道札幌市南区真駒内公園2-1 札幌市豊平川さけ科学館

川の河口近くに合流していた。大正時代以降は、西方向に掘られた水路によって、銭函付近に河口があった。現在の流路は1984年に完成した水路である(高橋・那賀島, 1988)。なお、星置川水系の魚類相については過去に報告がなく、本報告が最初である。

調査地点は、図1、表1に示した69地点を設定した。地点設定は、各採集の目的に応じて選択したが、特に飼育展示用の魚類を採集しやすい場所を恣意的に選択するが多かった。具体的には、公道等からの距離が近く、多種多数の魚類の生息が期待されるミクロハビタット(ワンド的環境や、抽水植物帯の豊富な場所、堰堤直下等)を優先的に選択した。また、特定の種を採集することを目的として設定した地点もある。たとえば、St.4およびSt.11は、文献情報をもとにオシヨロコマの生息を期待して設定した。

方法

全体を通しての調査期間は1992年3月～2002年3月の間である。しかし、それぞれの採集地点における調査期間および採集した季節、採集頻度は一定していないため、個々の地点に関して、採集魚種と共に結果に示した(表4～7)。

採集用具は、たも網と投網のいずれか、または両方を使用し、投網は目合14mm・34mm・60mmのものを適宜選択した。通常、1回の採集は1～3名の人間が10～30分間かけておこなったが、1回あたりの採集努力量は特に定めず、統一はしていない。

採集した個体は、採集現場で直ちに外部形態・斑紋・色彩等により同定し、個体数を記録した。採集個体の一部は、飼育展示するために生かしたまま、あるいは10%ホルマリン溶液で固定して持ち帰り、そのほかの個体は採集場所に戻した。ホルマリン固定した標本については、標準体長・形態等について測定・記録し、同定の参考にした。同定および種名は基本的に「日本産魚類検索 全種の同

定 第二版」(中坊 編, 2000)に従った。しかし分類群や生長段階、あるいは採集時の状況によっては、種まで同定することが困難な場合があり、その場合は属あるいは上位の分類群までを記録した。それらの分類群の同定および表記の取り扱いについては、表2に示した。

< 結果 >

記録の取りまとめにあたって、新川水系における調査記録のうち、すでに高山ほか(1995)において報告されている1995年2月以前の分は、今回の結果から除外した。

今回の調査で確認された魚種について、水系別に表3に示した。比較のため、豊平川水系および新川水系については、文献による既報魚種を併記した。

各水系・地点ごとに確認された魚種について、調査期間・調査回数と併せて表4～7に示した。

また、さけ科学館では、本調査とは別にシロザケ親魚捕獲調査、およびサクラマス産卵状況調査を実施しているが、その調査で確認されたシロザケ以外のサケ科魚類の記録について、表8に示した。

各水系における初記録種などについて、以下に示した。

豊平川水系

今回新たにイシカリワカサギ *Hypomesus olidus*、ミヤベイワナ *Salvelinus malma miyabei*、ブラウントラウト *Salmo trutta*、シマウキゴリ *Gymnogobius* sp. の4種・亜種が確認された。

石狩川水系

今回の調査地点は、下流域や止水域に限定されたが、少なくとも21種が確認された。

カムルチー *Channa argus* とウナギ属の一種 *Anguilla* sp. は、さけ科学館がおこなっている札幌および近郊の調査においては、初めて確認された種である。

新川水系

今回新たにヤチウグイ *Phoxinus phoxinus sachalinensis*、エゾトミヨ *Pungitius tymensis*、トウヨシノボリ *Rhinogobius* sp. OR、マハゼ *Acanthogobius flavimanus* の4種が確認された。

星置川水系

今回の調査では、少なくとも22種が確認された。

ミミズハゼ *Luciogobius guttatus* とカンキョウカジカ *Cottus hangiongensis* の2種は、さけ科学館がおこなっている札幌および近郊の調査においては、初めて確認された種である。

また、河口より約2,200m地点にある落差工は、上流への魚類の溯上障害となっており、落差工上流部(St.65およびSt.66)では、今回八ナカジカ *Cottus nozawae* 1種のみが確認された。

なお、属レベルでも未同定のため確認魚種に含めていないが、1996年9月4日にSt.64で、海産スズキ科に属すると思われる幼魚が1個体採集された。

< 考察 >

一般に本報告のような魚類相調査においては、水系別の生息種数や種ごとの流程分布等から、河川環境や水系の特徴を議論する例が多い。しかし、今回の調査は、展示魚の確保をはじめ、様々な目的をもっておこなったものであるため、方法および同定に関して科学的に不備な点がある。したがって、調査結果

に基づいて、そのような議論ができるものとはなっていない。

そこで今回は、同定方法や人為分布の可能性・来歴に関してさらに調査を要すると考えられる分類群について、個別に問題点を整理し、考察としたい。

カワヤツメ属

北海道には、カワヤツメ、シベリアヤツメ、スナヤツメの3種が分布する。今回の調査では、おもに採集現場において肉眼で確認できる特徴で同定したケースが多く、カワヤツメ成体を除いては、確実な種の識別はできなかった。

札幌周辺におけるヤツメウナギ類の分布や生態を明らかにするためには、遺伝的マーカーを用いた系統解析ならびに形態学的精査が必要である。

ウナギ属の一種

近年は活魚および養殖種苗として、ウナギ *Anguilla japonica* 以外のウナギ属魚類も輸入されている。また、ウナギ供養による放流がおこなわれる場合があり、仮に在来のウナギであっても、自然分布であるかどうかの疑問は残る。

今回採集された個体は、同定に必要な精査をしていないため、ウナギ属とした。

ワカサギ属

内部形態を確認して同定した個体を、調査地点別に表9に示した。同定した標本数が少なく、また過去にも両者を明確に区分した報告が少ない(田中, 1970)ため、札幌周辺におけるワカサギとイシカリワカサギの分布については、いまだ曖昧な点がある。西岡水源池やモエレ沼などの止水域、新川・星置川の汽水域、および不定期に採集されることがあ

る豊平川本流の個体に関して、十分な標本数を確保し、形態学的精査をする必要がある。

アユ

アユは、釣り団体が琵琶湖産や本州河川産を毎年豊平川に放流しているほか、年によっては新川水系琴似発寒川にも放流している。放流時期は例年6月中旬～下旬である。海からの溯上の有無については、放流前に調査・採捕することによって確認できる。1995年には、豊平川・琴似発寒川において放流前にアユを採捕し、海からの溯上を確認しているが、継続的な調査は実施していない。

オシヨロコマ

今回、豊平川水系の3地点 (St.4, St.6, St.11) でオシヨロコマが確認されている。そのうち、過去に生息確認の報告があり (井上ほか, 1970; 石城, 1984)、自然分布域と考えられるのは漁入沢川 (St.4) と万計沼 (St.11) である。

St.6の穴の川で確認されたオシヨロコマは、石川清氏 (北海道指導漁業協同組合連合会) の聞き取り調査により、個人が飼育していた個体が逃げ出した可能性が高い。

今後、標本を確保し、自然分布域の個体および人為分布と思われる個体について、形態の精査をおこない、比較する必要がある。

ミヤベイワナ

聞き取り調査によると、札幌市内の民間養魚場では過去にミヤベイワナが養殖されていた。豊平川水系の中の沢川 (St.8) では、鰓耙数が20以上の個体を確認され (高山, 未発表)、これらの養殖個体が起源である可能性が高い。

イトヨ

今回、豊平川水系の石山川 (St.7) と新川水系の左股川 (St.56) で、陸封型と推定されるイトヨの生息を確認した。両地点は共にイトヨが溯上不可能な堰の上流にあり、また、上流には民間の養魚場がある。これらのイトヨの起源を明らかにするため、標本を確保し、形態学的精査などをする必要がある。

エゾトミヨ

St.26の湧水池の集団は、棘の先端が鋭く、尾柄部の形態もイバラトミヨに近い形をもつ個体が見られる。エゾトミヨでは、イバラトミヨからの遺伝子流入が報告されている (Takahashi and Takata, 2000)。この池では、エゾトミヨとイバラトミヨが高密度で同所的に生息することから、異種間交配が起きている可能性がある。形態学的精査および遺伝子マーカーを用いた研究が必要と考えられる。

ビリンゴ類

ビリンゴとジュズカケハゼ両種の分布状況を明らかにするためには、採集地点・標本数を増やし、形態学的精査および遺伝的マーカーを用いた系統解析が必要である。

最後になるが、このような生物相の記録は、本来、標本と一体となっておこなわれるべきものであり、教育普及および生物多様性・環境保全推進の基礎資料を充実させるためにも、博物館等の公的機関による標本の保管と公開が強く望まれる。

< 謝 辞 >

この調査にあたり、情報や標本の提供で協力をいただいた石川清氏、桑原禎知氏に、この場を借りて謝意を表します。

< 文献 >

- 井上 聰・石城謙吉・野沢鷹丸・橋本正雄・伊藤和雄 1970. 昭和44年度豊平川水系上流の魚類分布並びに関連事項の調査報告書. 札幌市・北海道大学農学部.
- 井上 聰 1978. 魚たち. 豊平川, さっぽろ文庫4: 110-123. 札幌市.
- 石城謙吉 1984. イワナの謎を追う. 岩波書店, 東京.
- 小宮山英重 1988. 札幌の淡水魚たち. 川の風景, さっぽろ文庫44: 240-262. 札幌市.
- 中坊徹次 編 2000. 日本産魚類検索全種の同定第二版. 東海大学出版会, 東京.
- 中尾 務 1988. 流路の変遷. 川の風景, さっぽろ文庫44: 31-42. 札幌市.
- 高橋文明・那賀島彰一 1988. 星置川. 川の風景, さっぽろ文庫44: 214-226. 札幌市.
- H. Takahashi and K. Takata 2000. Multiple lineages of the mitochondrial DNA introgression from *Pungitius pungitius* (L.) to *Pungitius tymensis* (Nikolsky). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 57(9): 1814-1833.
- 高山 肇・小原 聡・岡本康寿・佐藤信洋・小宮山英重・堀本 宏 1992. 1989年から1991年間に豊平川水系で採集された淡水魚の記録. 札幌市豊平川さけ科学館館報, 3・4: 62-71.
- 高山 肇・小原 聡・岡本康寿・佐藤信洋 1995. 1989年6月から1995年2月の間に新川水系で採集された魚類と大型甲殻類の記録. 札幌市豊平川さけ科学館館報, 7: 32-43.
- 田中寿雄 1970. 北海道におけるイシカリワカサギ *Hypomesus olidus* の生息地とその環境条件. 水産孵化場研究報告, 25: 113-117.

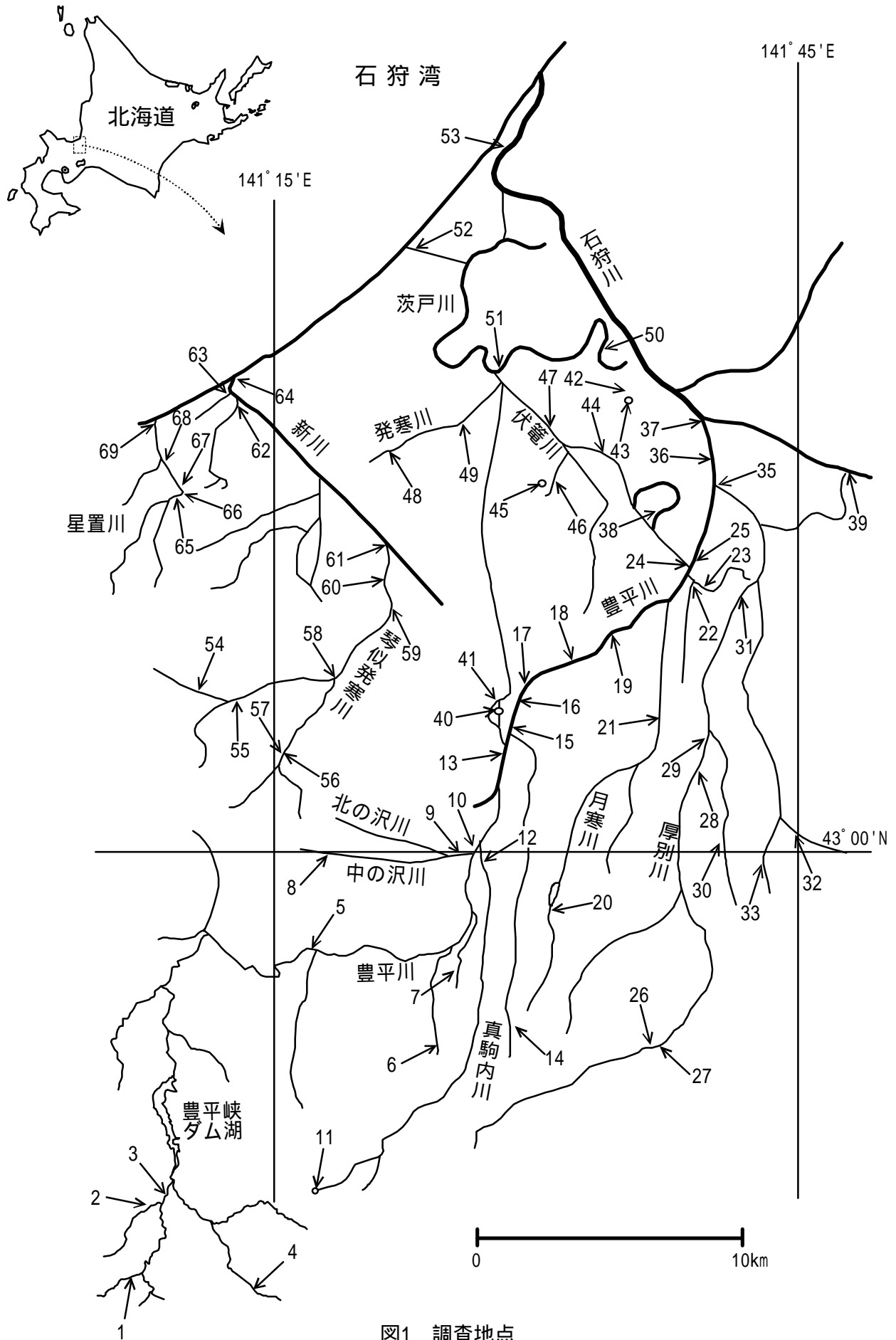


図1 調査地点

表1 調査地点

水系	St.	調査地点	水系	St.	調査地点	
豊平川	1	小屋の沢	石狩川	39	石狩川左岸水路	
	2	中山沢川		40	中島公園内の菖蒲池	
	3	豊平峡ダム上流		41	鴨々川	
	4	漁入沢川		42	福移地内の用水路	
	5	藻岩ダム上流		43	篠路福移湿地	
	6	穴の川		44	篠路新川	
	7	石山川		45	百合が原公園内の池	
	8	中の沢川・八垂別滝		46	旧琴似川	
	9	北の沢川		47	伏籠川	
	10	さけ科学館横		48	発寒川・南5条橋	
	11	万計沼		49	発寒川・屯田第一排水	
	12	真駒内川・真駒内公園		50	茨戸川・美登江	
	13	南22条橋～7号床止		51	茨戸川・生振	
	14	精進川		52	石狩放水路	
	15	7号床止～5号床止		53	石狩川・弁天町	
	16	5号床止～3号床止		新川	54	琴似発寒川・平和の滝上流
	17	3号床止下			55	琴似発寒川・平和湖上流
	18	1号床止～JR鉄橋			56	左股川・福井堰堤上流
	19	環状北大橋			57	福井地内の湧水池
	20	月寒川・西岡水源池上流			58	琴似発寒川・左股川合流部
	21	月寒川・JR鉄橋			59	琴似発寒川・寒月橋
	22	北白石川			60	琴似発寒川・八軒橋
	23	旧豊平川		61	琴似発寒川・琴似川合流部	
	24	雁来新川・豊平川合流部		62	濁川・バツタ塚橋	
	25	豊平川右岸水路		63	清川	
	26	有明地内の湧水池		64	河口域	
	27	厚別川・下三滝橋		星置川	65	星置の滝上流
	28	厚別川・開栄橋			66	星置の滝下流
	29	厚別川・JR鉄橋			67	星置川緑地内の池
	30	平岡公園内の湿地			68	ほしみ橋
	31	厚別川・厚別7号橋			69	望洋橋
	32	野津幌川				
	33	大曲川				
	34	世田豊平川				
	35	厚別川・豊平川合流部				
	36	豊平川左岸水路				
	37	石狩川合流部左岸				
	38	モエレ沼				

St.40およびSt.41は、上流側で豊平川より取水しているが、
下流側は豊平川に接続しないため、石狩川水系に区分した。

表2 本報告における種の同定および表記の取り扱い

分類群	同定および表記の取り扱い
カワヤツメ属	アンモシーテス幼生については同定せず、すべてアンモシーテス幼生とした。また、成体のうち、成熟時の体長が約15~20cmの種については、スナヤツメ <i>Lethenteron reissneri</i> とシベリアヤツメ <i>Lethenteron kessleri</i> の可能性があるが、これも同定していないので、すべて <i>Lethenteron</i> spp. とした。
ワカサギ属	同定者の不注意もあり、標本の残っていない記録については、ワカサギ <i>Hypomesus nipponensis</i> とイシカリワカサギ <i>Hypomesus olidus</i> を正確に区別せずに記録していた。また、河口域ではチカ <i>Hypomesus japonicus</i> が採集されていた可能性がある。そこで、標本にあたって内部形態に基づいて同定した場合のみ種名を記し、その他は <i>Hypomesus</i> spp. とした。
ウグイ属	外部形態または内部形態の確認により確実に同定した場合のみ、種名を記した。その他はすべて <i>Tribolodon</i> spp. とした。
フナ属	札幌周辺に生息するフナ属は、鰓耙数が40付近の個体から、移植されたゲンゴロウブナ <i>Carassius cuvieri</i> と推定される鰓耙数100付近の個体まで存在するが(高山, 未発表)、詳細に調査していないため、本報告ではすべて <i>Carassius</i> spp. とした。
ビリンゴ類	ビリンゴ <i>Gymnogobius castaneus</i> 、あるいはジュズカケハゼ <i>Gymnogobius laevis</i> に同定される種群に関しては、札幌周辺で十分な形態、生態学的調査を実施していない。したがって、すべて <i>Gymnogobius</i> spp. (ビリンゴ類) と表記した。
ウキゴリ類	調査域にはウキゴリ <i>Gymnogobius urotaenia</i> 、シマウキゴリ <i>Gymnogobius</i> sp. の2種が分布する。外部形態、斑紋に基づいて2種を区別したが、小型の幼稚魚については同定が難しい場合があり、 <i>Gymnogobius</i> spp. (ウキゴリ類) と表記した。

表3 確認された魚種の一覧

確認魚種	豊平川			石狩川	新川			星置川	
	本報告	か高山ほ	小宮山	井上	本報告	本報告	か高山ほ	小宮山	本報告
		1992	1988	1978			1995	1988	
カワヤツメ	<i>Lethenteron japonica</i>								
スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>								
シベリアヤツメ	<i>Lethenteron kessleri</i>								
ワカサギ	<i>Hypomesus nipponensis</i>								
イシカリワカサ	<i>Hypomesus olidus</i>								
アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>								
イトウ	<i>Hucho perryi</i>								
オショロコマ	<i>Salvelinus malma malma</i>								
ミヤベイワナ	<i>Salvelinus malma miyabei</i>								
アメマス	<i>Salvelinus leucomaenis</i>								
ブラウントラウ	<i>Salmo trutta</i>								
ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>								
サクラマス	<i>Oncorhynchus masou masou</i>								
サツキマス	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>								
シロザケ	<i>Oncorhynchus keta</i>								
ベニザケ	<i>Oncorhynchus nerka nerka</i>								
カラフトマス	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>								
ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>								
マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>								
エゾウグイ	<i>Tribolodon ezoe</i>								
ヤチウグイ	<i>Phoxinus phoxinus sachalinensis</i>								
モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>								
コイ	<i>Cyprinus carpio</i>								
タイリクバラタ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>								
ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>								
フクドジョウ	<i>Noemacheilus barbatulus toni</i>								
エゾホトケドジ	<i>Lefua nikkonis</i>								
ナマズ	<i>Silurus asotus</i>								
イトヨ	<i>Gasterosteus aculeatus</i>								
エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>								
イバラトミヨ	<i>Pungitius pungitius</i>								
メナダ	<i>Chelon haematocheilus</i>								
カムルチー	<i>Channa argus</i>								
トウヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. OR								
ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>								
ピリンゴ	<i>Gymnogobius castaneus</i>								
ジュズカケハゼ	<i>Gymnogobius laevis</i>								
ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>								
シマウキゴリ	<i>Gymnogobius</i> sp.								
マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>								
アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>								
ミミズハゼ	<i>Luciogobius guttatus</i>								
カンキョウカジ	<i>Cottus hangiongensis</i>								
ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>								
ヒラメ	<i>Paralichthys olivaceus</i>								
ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>								
イシガレイ	<i>Kareius bicoloratus</i>								
カワヤツメ属	<i>Lethenteron</i> spp.								
ウナギ属の一種	<i>Anguilla</i> sp.								
ワカサギ属	<i>Hypomesus</i> spp.								
ウグイ属	<i>Tribolodon</i> spp.								
フナ属	<i>Carassius</i> spp.								
ピリンゴ類	<i>Gymnogobius</i> spp.								
コチ属の一種	<i>Platycephalus</i> sp.								
ツノガレイ属	<i>Pleuronectes</i> spp.								

, : 種・亜種まで同定、, : 属あるいは上位分類群までの記録

表4 豊平川水系 (St.1~St.38) の魚類確認記録

St.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
調査期間	2001/7	2001/7	2001/7	2000/7	1998/9	1997/6	2002/3	1996/9- 1997/7	1997/5- 2001/8	2000/8	1993/7	1992/5- 2001/8	1992/8- 2001/6	2001/7	1995/6- 1996/9
調査回数	1	1	1	1	1	1	1	2	6	1	1	16	4	1	5
カワヤツメ															
イシカリワカサギ															
アユ												+	+		+
オショロコマ				+		+					+				
ミヤベイワナ								+							
アメマス	+	+	+												
ブラウントラウト							+								
ニジマス												+			
サクラマス			+		+				+			+	+		+
シロザケ(稚魚)															
ウグイ										+		+			
マルタ															
エゾウグイ									+			+			
ヤチウグイ															
モツゴ															
コイ															
タイリクバラタナゴ															
ドジョウ									+						
フクドジョウ			+		+		+	+	+	+		+	+		+
エゾホトケドジョウ														+	
イトヨ							+								
エゾトミヨ															
イバラトミヨ					+				+						+
トウヨシノボリ															
ヌマチチブ															
ウキゴリ									+						
シマウキゴリ															
ハナカジカ	+		+	+				+	+			+	+		+
ヌマガレイ															
カワヤツメ属												+			
アンモシース幼生												+			
ワカサギ属															
ウグイ属					+				+			+	+		+
フナ属					+				+						
ビリンゴ類												+			
ウキゴリ類															

表4(続き) 豊平川水系(St.1~St.38)の魚類確認記録

St.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
調査期間	1995/4- 1999/8	1992/6- 1995/8	1992/5- 2001/6	1995/6	1995/4- 1998/5	1995/3	2000/8	2000/6- 2000/8	1992/3- 1996/8	1992/6- 2001/9	1996/3- 2001/9	2001/6	1992/5- 1992/8	1992/5- 2001/5	1999/10- 2000/5
調査回数	5	5	43	1	4	1	1	2	21	11	5	1	4	17	3
カワヤツメ			+						+						+
イシカリワカサギ			+						+						
アユ	+	+	+	+											
オショロコマ															
ミヤベイワナ															
アメマス			+												
ブラウントラウト															
ニジマス	+														
サクラマス	+	+	+	+									+	+	
シロザケ(稚魚)			+						+	+					
ウグイ	+		+				+		+				+	+	
マルタ	+		+						+						
エゾウグイ	+		+						+				+	+	
ヤチウグイ			+						+	+				+	
モツゴ			+		+	+			+	+			+	+	
コイ													+	+	
タイリクバラタナゴ							+		+	+				+	
ドジョウ		+	+							+					
フクドジョウ	+	+	+	+	+	+			+				+	+	
エゾホトケドジョウ					+			+		+	+				+
イトヨ			+						+					+	
エゾトミヨ			+					+		+	+				
イバラトミヨ			+		+	+	+	+	+	+	+			+	+
トウヨシノボリ				+	+				+	+					
ヌマチチブ									+						
ウキゴリ	+		+	+	+				+	+				+	
シマウキゴリ			+											+	
ハナカジカ	+	+	+									+			
ヌマガレイ									+						
カワヤツメ属	+		+											+	+
アンモシーテス幼生			+											+	
ワカサギ属			+	+	+				+					+	
ウグイ属		+		+	+	+				+			+	+	
フナ属			+				+		+	+			+	+	
ビリンゴ類			+	+					+	+					
ウキゴリ類			+				+		+	+					

表4(続き) 豊平川水系(St.1~St.38)の魚類確認記録

St.	31	32	33	34	35	36	37	38
調査期間	1994/8	2001/9	2001/9	1997/4- 1998/7	1994/8	1992/6- 2000/8	1992/6- 1996/7	1992/5- 2001/6
調査回数	1	1	1	2	1	7	3	16
カワヤツメ								
イシカリワカサギ								+
アユ								
オショロコマ								
ミヤベイワナ								
アメマス								
ブラウントラウト								
ニジマス								
サクラマス								
シロザケ(稚魚)								
ウグイ								
マルタ								
エゾウグイ								+
ヤチウグイ						+		
モツゴ						+		+
コイ					+			+
タイリクバラタナコ					+	+	+	+
ドジョウ					+	+		+
フクドジョウ		+	+			+		
エゾホトケドジョウ				+		+		+
イトヨ						+		+
エゾトミヨ				+		+		+
イバラトミヨ	+					+		+
トウヨシノボリ								+
ヌマチチブ							+	+
ウキゴリ	+				+		+	
シマウキゴリ								
ハナカジカ								
ヌマガレイ								
カワヤツメ属								
アンモシーテス幼生								
ワカサギ属								+
ウグイ属	+				+	+	+	+
フナ属				+		+	+	+
ピリンゴ類								+
ウキゴリ類								

表5 豊平川を除く石狩川水系 (St.39 ~ St.53) の魚類確認記録

St.	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
調査期間	1997/4	1995/9	1995/8	1999/10	1999/8- 2001/9	1998/7	1994/6- 2001/7	2001/6	1999/8	2001/6	1996/4- 2001/4	1993/4- 1997/7	1994/7- 2001/4	1997/5	1997/7- 1999/8
調査回数	1	1	1	1	5	1	3	1	2	1	7	3	4	1	2
イシカリワカサギ													+		
シロザケ (稚魚)															+
ヤチウグイ							+								
モツゴ		+	+				+	+	+		+	+	+		
コイ		+					+								
タイリクバラタナゴ		+									+		+		
ドジョウ			+		+		+	+					+		
エゾホトケドジョウ					+		+			+					
ナマズ		+													
イトヨ								+			+	+	+		
エゾトミヨ					+	+					+	+	+		
イバラトミヨ			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
メナダ															+
カムルチー											+				
トウヨシノボリ		+	+						+		+		+		+
ヌマチチブ		+	+						+		+	+	+	+	+
ウキゴリ		+									+	+	+		
アシシロハゼ													+		
ウナギ属の一種		+													
ワカサギ属	+					+					+		+	+	
ウグイ属	+										+		+		+
フナ属	+	+			+		+	+	+		+	+		+	
ピリング類		+								+	+	+	+		
ウキゴリ類													+		

表6 新川水系 (St.54 ~ St.64) の魚類確認記録

St.	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
調査期間	2000/6	2000/6	1998/5- 2001/5	1998/3- 2001/5	1996/7- 1996/8	1995/4- 1995/5	1995/4- 2001/7	1995/4- 1997/2	2001/5	2001/5	1995/5- 2001/5
調査回数	1	1	8	8	2	2	18	6	1	1	7
カワヤツメ								+			
ワカサギ											+
アユ					+		+	+			
ニジマス			+								
サクラマス		+	+		+		+				
シロザケ (稚魚)						+	+	+			
ウグイ							+				
エゾウグイ			+				+	+			
ヤチウグイ							+				
コイ			+				+	+			
ドジョウ							+				
フクドジョウ		+	+		+		+				
イトヨ			+				+	+			+
エゾトミヨ				+			+				
イバラトミヨ							+	+			
メナダ										+	+
トウヨシノボリ							+	+			
ヌマチチブ							+				+
ウキゴリ							+	+	+	+	+
シマウキゴリ						+	+				
マハゼ											+
アシシロハゼ								+			+
ハナカジカ	+	+	+								
ヌマガレイ							+	+			+
カワヤツメ属		+									
ウグイ属		+	+		+	+	+	+		+	+
フナ属								+			
ピリンゴ類			+				+	+			+

表7 星置川水系 (St.65~St.69) の魚類確認記録

St.	65	66	67	68	69
調査期間	1994/7	1994/7	2000/6	1995/2- 2001/9	1995/4- 2001/3
調査回数	1	1	1	13	14
サクラマス				+	
シロザケ(稚魚)				+	+
ウグイ				+	
ドジョウ					+
フクドジョウ				+	
エゾホトケドジョウ					+
イトヨ					+
イバラトミヨ				+	
メナダ					+
トウヨシノボリ				+	
ヌマチチブ				+	+
ウキゴリ				+	+
シマウキゴリ				+	
アシシロハゼ					+
ミミズハゼ					+
カンキョウカジカ				+	
ハナカジカ	+	+		+	
ヌマガレイ					+
カワヤツメ属				+	
アンモシーテス幼生				+	
ワカサギ属					+
ウグイ属				+	+
フナ属			+		+
ピリング類					+
ウキゴリ類					+

表8 シロザケ捕獲調査、およびサクラマス産卵調査の際に確認されたサケ科魚類
(1992~2001年)

確認魚種	水系	河川	確認個体数			尾叉体長		
			計	メス	オス	性不明	メス	オス
アメマス	豊平川	山鼻川	3			3		358
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	新川	琴似発寒川	1			1		322
ニジマス	豊平川	豊平川	1	1			515	
<i>Oncorhynchus mykiss</i>		山鼻川	4			4		289-533
サクラマス	豊平川	豊平川	30	15	13		339-649 331-578	
<i>Oncorhynchus masou masou</i>		真駒内川	32	25	6	1	459-628 412-561	
		山鼻川	8	6	4		510-653 503-639	
		精進川	1	1				
		厚別川	13	10	3		451-640 526	
	新川	琴似発寒川	14	10	4		490-662 350-697	
	星置川	星置川	1	1			588	
カラフトマス	豊平川	豊平川	4	3	1		490-523 469	
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	新川	琴似発寒川	9	3	6		506-551 438-531	

シロザケ *Oncorhynchus keta* 成魚は別に報告しているため、この表では記載していない。
サクラマスは降海型の成魚のみを記載した。

表9 同定したワカサギ属の記録

採集日	水系	St.	採集地点	イシカリワカサギ	ワカサギ
1992/7/24	豊平川	18	1号床止~JR鉄橋	2	
1992/8/19		24	雁来新川・豊平川合流部	13	
1995/5/30		24	雁来新川・豊平川合流部	9	
1992/8/19		38	モエレ沼	32	
2001/4/26	石狩川	51	茨戸川 生振	5	
2001/5/17	新川	64	河口域		5
(以下は本調査外の記録 桑原禎知氏から提供を受けた個体を同定)					
2002/3/	豊平川	20	月寒川 西岡水源池上流		2

数字は同定した標本数

執筆・編集 札幌市豊平川さけ科学館

本誌の内容についてのお問い合わせは、札幌市豊平川さけ科学館までお願いします。

札幌市豊平川さけ科学館館報 第14号

2002年3月 発行

編 集 札幌市豊平川さけ科学館
〒005-0017 札幌市南区真駒内公園2番1号
電話 011-582-7555
ファクシミリ 011-582-1998
電子メール sake@sapporo-park.or.jp

発 行 財団法人 札幌市公園緑化協会
〒060-0051 札幌市中央区南1条東2丁目
電話 011-211-2579

印 刷 協業組合 高速印刷センター
〒006-0832 札幌市手稲区曙2条5丁目2-48
電話 011-683-2231

BULLETIN
OF THE
SAPPORO SALMON MUSEUM

No. 14
MARCH, 2002

SAPPORO PARKS GREEN DEVELOPMENT ASSOCIATION