

札幌市豊平川さけ科学館

館 報

第 16 号

(2002年度)

2004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	12
採卵実習	13
体験放流	14
図書貸出	14
季節展示	15
ボランティアの活動	15
解説案内	15
サーモンスクール	16
博物館実習	17

4 研究報告

北海道後志管内の湖沼におけるニホンザリガニの生息状況 川井唯史・古賀 崇・新井章吾	18
--	----

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)	
設置目的	豊平川におけるさけの回帰事業の実施を通し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、もつて、自然の豊かな都市環境の形成に寄与する。	
事業	さけのふ化及び成長過程の観察の場の提供 さけの生態及びさけの生息のための自然環境の保全に関する資料の展示 さけに関する学習の指導 豊平川におけるさけの回帰に関する事業 その他、設置目的を達成するために必要な事業	
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) 1986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) 2003年 3月28日 実習棟(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
	実習棟	軽量鉄骨プレハブ造り平屋建て 197.8m 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)	
売店	サケにちなむ小品を販売	
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(祝休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	175台(真駒内公園駐車場)、4月29日-11月3日の土日祝日のみ有料(乗用車300円)
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、駅前よりじょうてつバス乗換、<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(2002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。

2002年度の年間入館者数は 83,377人、開館以来の入館者数累計は 1,965,710人に達した。

2002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1984-2002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(2002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	25	8,291	332	3,832	2,316	50	1,835	308
5月	27	10,959	406	5,780	3,412	48	1,044	723
6月	26	7,121	274	3,500	1,608	42	1,606	407
7月	26	6,134	236	3,284	1,460	41	705	685
8月	27	8,572	317	4,920	2,952	21	432	268
9月	25	8,501	340	4,532	1,968	44	984	1,017
10月	27	10,213	378	4,740	2,372	94	1,631	1,470
11月	26	6,930	267	2,812	1,420	67	2,088	610
12月	24	4,474	186	1,496	620	38	2,058	300
1月	24	3,266	136	1,468	412	43	1,312	74
2月	24	4,033	168	1,328	548	39	2,023	134
3月	25	8,291	332	3,832	2,316	50	1,835	308
年度計	307	83,377	272	39,520	20,076	568	17,562	6,219

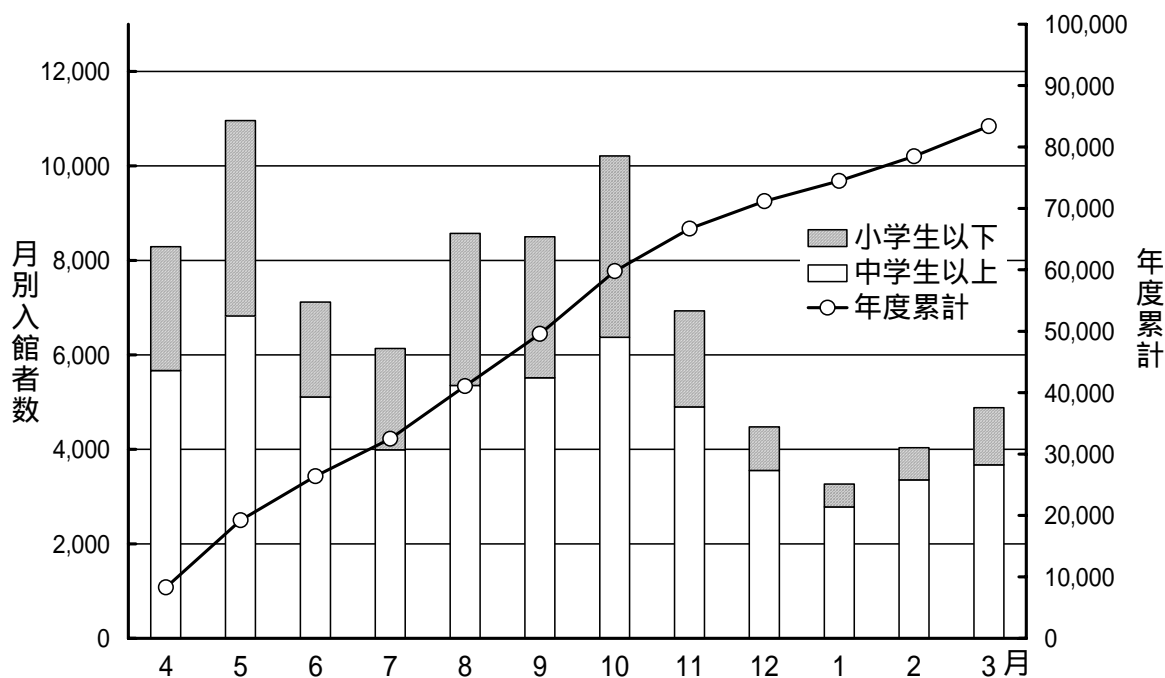


図1-1 月別入館者数と年度累計の推移(2002年度)

表1-2 団体入館者の内訳(2002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	1,924(47)		240	1,684	(47)	0	0	(0)
小学校・授業,行事	2,191(42)		186	1,868	(38)	29	108	(4)
中学校以上・授業	997(25)		649	2	(18)	346	0	(7)
市民見学会,町内会等	1,580(51)		899	229	(37)	436	16	(14)
官庁・企業の視察,研修	575(26)		157	0	(7)	418	0	(19)
観光,その他	12,331(252)		1,670	502	(38)	9,632	527	(214)
香港・台湾からの観光	2,648(96)		-	-	-	2,540	108	(96)
<実習に参加した団体>								
館主催実習	341(17)		175	166	(17)	0	0	(0)
団体申込実習	1,194(25)		133	981	(22)	52	28	(3)
合計	23,781(581)		4,109	5,432	(224)	13,453	787	(357)

表1-3 年間入館者数と内訳(1984-2002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
2000	96,489 (8,041)		65,830	30,659 (660)	66,161	30,328
2002	83,377 (6,948)		59,596	23,781 (568)	57,082	26,295
累計	1,965,710					

1984年度は10月7日(開館翌日)からの数

シロザケ事業成績(2002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。

2002年度は、2002年9月6日-2003年1月10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(2002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	46	33	79	587	約1,200
琴似発寒川	19	26	45	136	
星置川	1	1	2	1	

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。2002年度に育成した稚魚は、2003年3月6日-5月5日の間に7回に分けて、豊平川および支流の真駒内川に放流した。2002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(2002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	1	0	1	3,347	
移入	千歳川	111	107	218	224,955	
	合計	112	107	219	228,302	185,000

サケ科魚類の飼育展示・採卵の状況(2002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。2002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(2002年度)

魚種	学名	採卵数	導入数
シロザケ	<i>Oncorhynchus keta</i>	228,302	
カラフトマス	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	-	
ベニザケ	<i>Oncorhynchus nerka nerka</i>	2,293	
ギンザケ	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	4,581	
マスノスケ	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	3,723	
サクラマス(道央日本海側系)	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	2,707	
サクラマス(無斑系)	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	-	
サツキマス(三重県産)	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>	1,948	
ピワマス(琵琶湖系)	<i>Oncorhynchus masou subsp.</i>	1,810	
ニジマス(降海型)	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	1,400	
ニジマス(優性アルビノ系)	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	
ニジマス(ホウライマス系)	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2,400	
カットスロートトラウト	<i>Oncorhynchus clarki</i>	1,700	
タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	1,100	
ブラントラウト	<i>Salmo trutta</i>	4,100	
アメマス(豊平川系)	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	646	1
イワナ(岐阜県宮川系)	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	1,744	
ゴギ(広島県産)	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	-	
オシロコマ(アラスカ産降海型)	<i>Salvelinus malma malma</i>	3,405	
オシロコマ(斜里川系)	<i>Salvelinus malma malma</i>	-	
オシロコマ(真狩川系)	<i>Salvelinus malma malma</i>	-	
オシロコマ(豊平川系)	<i>Salvelinus malma malma</i>	57	9
ミヤベイワナ(然別湖系)	<i>Salvelinus malma miyabei</i>	2,305	
ホッキョクイワナ(ラブラドル産降海型)	<i>Salvelinus alpinus</i>	-	
カワマス	<i>Salvelinus fontinalis</i>	2,167	
レイクトラウト	<i>Salvelinus namaycush</i>	-	
イトウ(空知川系)	<i>Hucho perryi</i>	5,956	
イトウ(アルビノ系)	<i>Hucho perryi</i>	-	

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(2002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2-4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2-4 サケ科魚類以外に飼育展示した水生生物(2002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		
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>	
ブラックバス	<i>Micropterus salmoides</i>	移入種
ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	"
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
カンキョウカジカ	<i>Cottus hangiongensis</i>	
ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>	
シマウキゴリ	<i>Gymnogobius opperiens</i>	
スミウキゴリ	<i>Gymnogobius petschiliensis</i>	ウキゴリ類の比較展示
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>	
ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>	

(次ページに続く)

表2-4(続き) サケ科魚類以外に飼育展示した水生生物(2002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
グッピー	<i>Poecilia reticulata</i>	参考展示
淡水貝類		
ドブガイ	<i>Anodonta woodiana</i>	
マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis malleata</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>	"
昆虫綱		
ヒメミズカマキリ	<i>Ranatra chinensis</i>	
ゲンゴロウ	<i>Cybister japonicus</i>	
ゲンゴロウモドキ	<i>Dytiscus dauricus</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(2002年度)

2002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(2002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 >					
星置川さかなウォッチング	親子	2002/ 7/14	13	13	26
北の沢川さかなウォッチング	"	2002/ 7/20	12	9	21
琴似発寒川さかなウォッチング	"	2002/ 7/21	10	11	21
真駒内川さかなウォッチング	"	2002/ 8/ 4午前	5	8	13
"	"	2002/ 8/ 4午後	6	9	15
採卵実習	"	2002/ 9/29午前	14	10	24
"	"	2002/ 9/29午後	12	8	20
"	"	2002/10/ 6午前	13	11	24
"	"	2002/10/ 6午後	11	14	25
"	"	2002/11/10	10	10	20
"	"	2002/11/17	10	8	18
"	"	2002/11/24	10	11	21
"	児童	2002/11/ 9	0	4	4
"	"	2002/11/16	0	2	2
琴似発寒川サーモン・ウォッチング	一般	2002/10/13	22	13	35
"	"	2002/11/ 4	17	17	34
豊平川サーモン・ウォッチング	"	2002/11/ 3	10	8	18

< 学校などから申込を受けた実習 >					
採卵実習					
札幌市立真駒内小学校6年1組		2002/10/ 2	1	24	25
札幌市立真駒内小学校6年2組		2002/10/ 3	1	25	26
札幌市立澄川南小学校5年1組		2002/10/ 4	2	28	30
雨竜町教育委員会		2002/10/ 5	2	28	30
札幌市立澄川南小学校5年2組		2002/10/ 8	2	30	32
国際交流カナダ来道団		2002/10/16	30	0	30
札幌科学技術専門学校水産増殖科		2002/10/18	17	0	17
イオン子どもエコくらぶMaxValu北海道		2002/10/19	5	25	30
札幌市教育研究協議会小学校理科研究部		2002/11/12	30	0	30
札幌市立真駒内曙小学校5年2組		2002/11/13	2	28	30
札幌市立真駒内曙小学校5年1組		2002/11/14	3	27	30
札幌市立南の沢小学校5年3組		2002/11/15	2	38	40
札幌市立南の沢小学校5年1組		2002/11/21	2	37	39
札幌市立南の沢小学校5年2組		2002/11/22	2	39	41
イオン子どもエコくらぶジャスコ平岡店		2002/11/23	9	19	28

(次ページに続く)

表3-1(続き) さけ科学館でおこなった実習の一覧(2002年度)

実習名・団体名	年/月/日	参加者数		合計
		中学生 以上	小学生 以下	
<学校などから申込を受けた実習>				
サーモン・ウォッチング				
イオンこどもエコクラブMaxValu北海道	2002/10/19	5	25	30
北海道倶知安農業高等学校PTA	2002/10/19	20	0	20
札幌市立八軒西小学校4年	2002/11/ 7	4	102	106
札幌市立東白石小学校5年	2002/11/20	4	90	94
サケにさわる*				
札幌市立すみかわみなみ幼稚園	2002/10/ 9	6	60	66
札幌若葉幼稚園	2002/10/10	5	90	95
北海道文教短期大学附属幼稚園	2002/10/10	10	40	50
西岡ふたば幼稚園	2002/10/24	7	78	85
白石幼稚園	2002/10/29	11	85	96
幌南学園幼稚園	2002/11/ 6	3	91	94

* 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(2002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。

2002年度は、星置川の星置西公園付近、豊平川支流の北の沢川、琴似発寒川の農試公園付近で各1回、豊平川支流の真駒内川で2回の計5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10-12時の2時間で、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(2002年度)

実習河川	実施日	採集されたおもな生物
星置川	7月14日	ヤツメウナギ幼生、ヤマメ、ウグイ属、フクドジョウ、ウキゴリ、シマウキゴリ、ハナカジカ、スジエビ、ヌマエビ、モクズガニ
北の沢川	7月20日	ウグイ属、フナ属、フクドジョウ、イバラトミヨ、スジエビ
琴似発寒川	7月21日	ヤマメ、ウグイ属、フクドジョウ、トウヨシノボリ、シマウキゴリ、スジエビ、ヌマエビ、モクズガニ
真駒内川	8月 4日 AM・PM	ヤツメウナギ幼生、ヤマメ、エゾウグイ、フクドジョウ、ハナカジカ、スジエビ

サーモン・ウォッチング(2002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。2002年度は星置川ではサケ回帰数が少なかったため実施せず、琴似発寒川で2回、豊平川で1回の計3回おこなった。その他、学校等の団体からの申し込みにより、計4回実施した。

公募の場合の実習時間は10-12時の2時間とした。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、札幌市内の溯上河川は、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3-3に示した。

表3-3 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(2002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3-4に2002年度の採卵実習の実施回数・参加者数を、表3-5に標準的な実習内容を示した。

表3-4 採卵実習の実施回数および参加者数(2002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	9	80	78	158
申込	おもに小学生	12	33	348	381
申込	中学生～成人	3	77	0	77
合計		24	190	426	616

表3-5 採卵実習の内容

内容	<所要時間>
・採卵の方法、器具の使い方などの説明を受け、役割分担を決める。	<10分>
・サケの体の特徴やオスとメスの違いを観察する。	<5分>
・採卵するサケの体長・体重を測定後、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取り、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、冬期帯の数から年齢を調べる。	<30分>
・採卵後のサケを職員が解剖し、サケの内部形態を観察する。	<30分>
・受精卵と吸水前の卵、死卵の違いを観察する。受精卵の卵径・卵重を測定する。受精卵の数を数える。	<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>

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(2002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約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。10-15時の時間内に随時参加・放流してもらい形をとり、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。2002年度の実施状況を表3-6に示した。

表3-6 体験放流の実施状況(2002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	雨のち曇	547	475	1,022	10人参加
5月5日	晴	1,283	1,022	2,305	14人参加

図書貸出(2002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。2002年度の図書貸出の新規登録者数と貸出図書冊数について、月別の数を表3-7に、年度別の数を表3-8にそれぞれ示した。

表3-7 月別の図書新規登録者数と貸出冊数(2002年度)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年度計
新規登録者数	7	10	5	4	10	4	3	8	2	0	0	3	56
貸出冊数	33	49	29	20	54	32	23	26	12	2	0	16	296

表3-8 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	1994	1995
新規登録者数	54	167	111	97	114	71	79	105	135
貸出冊数	229	870	583	536	551	344	340	342	875

年度	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	累計
新規登録者数	94	92	56	60	65	73	56	1,429
貸出冊数	645	513	379	407	402	421	296	7,733

季節展示(2002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。2002年度の季節展示の実施状況を表3-9に示した。

表3-9 季節展示の実施状況(2002年度)

展示名	実施期間	内容
シロザケの産卵行動	9月29日 -11月24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20日 - 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 9日 - 2月11日	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	12月28日 - 5月 5日	シロザケ稚魚約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。

ボランティアの活動(2002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、ボランティアホームページの運営などである(ホームページアドレスは <http://salmon-volunteer.hp.infoseek.co.jp/>)。

なお、2002年度のボランティアの登録者数は46名であった。

解説案内(2002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。2002年度に対応した団体の内訳を表3-10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3-10 解説案内の実施状況(2002年度)

月	<小学校>			<市民見学会>			<その他>			<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	-	-	-	-	-	-	1	98	-	1	98	-	98
5	2	6	80	1	14	-	1	18	-	4	38	80	118
6	-	-	-	2	77	-	2	29	-	4	106	-	106
7	1	3	45	1	22	-	2	74	-	4	99	45	144
8	2	8	167	-	-	-	2	55	-	4	63	167	230
9	3	12	262	1	33	-	1	25	-	5	70	262	332
10	6	18	388	2	68	1	6	85	-	14	171	389	560
11	-	-	-	1	11	-	2	75	-	3	86	-	86
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	1	45	-	1	27	-	2	72	-	72
2	-	-	-	-	-	-	1	26	-	1	26	-	26
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計	14	47	942	9	270	1	19	512	-	42	829	943	1,772

サーモンスクール(2002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、2002年度は35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。

2002年度の活動日程を表3-11に示した。

表3-11 サーモンスクール活動日程(2002年度)

年/月/日	行事名	内容
2002/11/23	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。
2002/12/7	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。
2003/4/19	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20,000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。2002年度は、北海道文教大学4年生1名、札幌大学4年生2名、北海道武蔵女子短期大学2年生2名、北海道大学修士1年生1名、聖心女子大学4年生1名の計7名を4回に分けて受け入れた。博物館実習のプログラムは、さけ科学館の主な業務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。実習内容の例として、11月に行った実習プログラムを表3-12に示す。

表3-12 博物館実習プログラム(2002年11月)

月/日	実習内容		
	飼育	普及	調査
11/15(金)	給餌	南の沢小採卵実習	
11/16(土)	給餌、検卵	子供採卵実習	
11/17(日)	給餌、魚の運搬		
11/18(月)	(休館日)		
11/19(火)	給餌、池掃除、サケ科採卵		
11/20(水)	給餌、サケ採卵	産卵行動解説練習	
11/21(木)	給餌	南の沢小採卵実習 産卵行動解説練習	
11/22(金)	給餌	南の沢小採卵実習 産卵行動解説	
11/23(土)	給餌	サーモンスクール講習会 エコくらぶ採卵実習	
11/24(日)	給餌	親子採卵実習 産卵行動解説	
11/25(月)	(休館日)		
11/26(火)	給餌、池掃除、サケ科採卵		
11/27(水)	給餌		産卵床調査
11/28(木)	給餌		産卵床調査
11/29(金)	給餌		サケ捕獲調査
11/30(土)	給餌	標本作製 来館者動向調査	

北海道後志管内の湖沼における ニホンザリガニの生息状況

Environments of the natural habitats of the Japanese crayfish, *Cambaroides japonicus* (De Haan, 1841), in lake, Shiribeshi, Hokkaido, Japan

1* 川井 唯史・ 2* 古賀 崇・ 3* 新井 章吾

ニホンザリガニ *Cambaroides japonicus* は体長5~6cmの甲殻類で、北海道全域と青森県の南部を除く全域、秋田県と岩手県の北部に分布する(Gelder and Ohtaka, 2000; 川井, 1998)。本種は主に河川の源流部に生息するが、湖沼にも分布する(Kawai et al., 2002)。なお本種は水産庁や青森県などにより、希少な種類として指定を受けている(川井, 1998; 大高, 2000)。

札幌市ではニホンザリガニが分布し、その状況が報告されている(小原, 2001)。しかし札幌市に隣接する管内での分布状況報告は乏しく、特に湖沼における分布状況に関する報告は少ない。そのため札幌市の調査結果を他所の調査結果と比較して評価することができない。本研究では札幌市に隣接する後志管内における湖沼での分布状況を明らかにし、札幌市の調査結果を正確に評価するための基礎資料とした。

< 方法 >

調査は北海道の札幌市西部に隣接する後志管内の14箇所の湖沼で行った。

調査期間は2000年10月7日から2002年9月10日とし、水温が比較的高く推移してニホンザリガニが活発に活動する時期に設定した。

通常、ニホンザリガニは湖岸を中心に分布している。そこで調査方法は湖岸を踏査しながら一周し、踏査では転石等をめくりながらニホンザリガニを探した。ニホンザリガニが見つかった湖沼では踏査の結果、最も個体数密度が高かった場所を中心に、湖岸沿い15mの水深0~0.5mを1人が15分掛けて採集した。

得られた個体は頭胸甲長を測定し、性判別を行った後に元の生息場所に放流した。頭胸

甲長は眼窩から頭胸甲部の正中線上の後縁までとした。また性の判別は生殖器の形状で行った。湖岸の環境は、表面水温、主な底質、植生、出現した動物を記録した。

なお個体群を保護する目的で生息地の固有名は示さなかった。ただし観光用のパンフレットや過去の文献等でニホンザリガニ個体群の存在が明示されている生息地は生息地名を示した。

< 結果と考察 >

6湖沼でニホンザリガニが得られ、調査した湖沼の42.9%でニホンザリガニが出現した。北海道内の屈斜路湖、然別湖、支笏湖、洞爺湖ではニホンザリガニの個体群の消失が確認

1* 北海道原子力環境センター 〒045-0123 北海道共和町宮丘261-1

2* 株式会社小樽水族館公社 〒047-0047 北海道小樽市祝津3-303

3* 株式会社海藻研究所 〒811-0114 福岡県新宮町湊坂3-9-4

され (Kawai et al., 2002)、北海道の各地で湖沼の個体群数は減少していると考えられる。これに対して後志管内の湖沼ではニホンザリガニの生息が記録されていた大沼、長沼 (江口, 1949)、半月湖 (河井, 2003)、コックリ沼で生息が再確認され、しかも新しく2湖沼で生息が記録された。このことから後志管内の湖沼はニホンザリガニ個体群が良好に保たれている稀有な例と考えられ、その保全は重要である。

ニホンザリガニが出現した湖沼で共通して見られた環境として、水温はニホンザリガニに致死が見られ始める21 (Nakata et al., 2002) 以下で、隠れ家となる転石 (川井, 1995) が湖岸に存在し、主な餌となる広葉樹の落ち葉 (Kawai et al., 1995) の供給源となる落葉広葉樹林が湖岸に存在し、同じく餌となるエゾサンショウウオ (佐藤, 1990) が同居する一方、ニホンザリガニを捕食する魚類等があまり見られないことがある (表1)。

なおシャクナゲ沼ではニホンザリガニが出現しなかったが、その環境 (水温、底質、湖岸の植生) はニホンザリガニが出現した湖沼の環境と同様であった。そのため、本研究で調査した環境以外にも本種の出現を左右する要因が存在する可能性があり、今後のより詳細な環境調査が必要である。

また今後はニホンザリガニが確認された湖沼を保全するための基礎資料を得る目的で、継続的なモニタリング調査を行い、生息状況や周辺的环境に変化が無いことを注意深く見守る必要がある。加えて外来種の不法な持ち込みを防ぎ、湖沼個体群の希少性や重要性を普及することも大切である。

湖沼個体群を保全するためには、湖沼において個体群の密度を左右する環境を明確にすることが重要であろう。後志管内でニホンザリガニが分布する湖沼は、採集個体が12以上と比較的高い湖沼と、4個体以下と比較的低い湖沼の2つに大別された。個体群の密度に影響を与える要因の一つには捕食者の存在が考えられる。密度の高い湖沼である大沼、長

沼、湖Aには、ニジマス等のニホンザリガニを捕食する魚類が出現しない (表1)。一方、密度の低い湖沼であるコックリ沼、半月湖、湖Bには魚類が出現する (表1)。捕食者の存在の有無は個体群の密度に影響を与えていると思われる。今後は捕食者密度とニホンザリガニ密度の関係の定量的解析や、捕食者以外の密度に影響する要因の検討が必要であろう。

< 謝辞 >

本研究に協力頂いた西川 潮、鈴木芳房の両氏に深謝します。

< 引用文献 >

- 江口 弘 1949. ニセコ附近の高山池沼に就いて. 水産孵化場試験報告, 4: 73-75.
- Gelder, S. R., & A. Ohtaka 2000. Description of a new species and a redescription of *Cirrodrilus aomorensis* (Yamaguchi, 1934) with a detailed distribution of the branchiobdellidans (Annelida: Clitellata) in northern Honshu, Japan. Proceedings of the Biological Society of Washington 113: 633-643.
- 河井大輔 2003. 北海道の森と湿原をあるく. 寿郎社, 札幌, Pp. 198-199.
- 川井唯史 1995. 北海道におけるニホンザリガニ *Cambaroides japonicus* の隠れ家の特性と抱卵数. 上士幌町ひがし大雪博物館研究報告, 17: 73-77.
- 川井唯史 1998. ザリガニ, 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁編). Pp. 368-369, 社団法人日本水産資源保護協会.
- Kawai, T., T. Hamano, and S. Matsuura 1995. Feeding behaviour of the Japanese crayfish *Cambaroides japonicus* (Decapoda, Astacoidea) in a stream in Hokkaido, Japan. Fisheries Science, 61: 720-721.
- Kawai, T., K. Nakata, and T. Hamano 2002. Temporal changes of the density in two crayfish species, the native *Cambaroides japonicus* (De Haan) and the alien *Pacifastacus leniusculus* (Dana), in natural

habitats of Hokkaido, Japan. Freshwater Crayfish, 13: 198-206.

元田 茂 1950. 北海道湖沼誌. 水産孵化場試験報告, 5(1): 1-96.

Nakata, K., T. Hamano, K., Hayashi, and T. Kawai 2002. Lethal limits of high temperature for two crayfishes, the native species *Cambaroides japonicus* and the alien species *Pacifastacus leniusculus* in Japan. Fisheries Science, 68(4): 763-767.

小原 聡 2001. 札幌市内におけるニホンザリガニの生息調査 (1998~2000 年度). 札幌市豊平川さけ科学館館報, 13: 27-29.

大高 明史 2000. ニホンザリガニ, 青森県の希少な野生生物 青森県レッドデータブック . 青森県環境生活部自然保護課, 275 pp.

佐藤 孝則 1990. エゾサンショウウオの天敵について. 爬虫両生類学雑誌, 13(2): 44-48.



図1 後志管内の調査湖沼の外観

A,半月湖; B,鏡沼; C,大沼; D,当丸沼; E,大湯沼; F,小湯沼

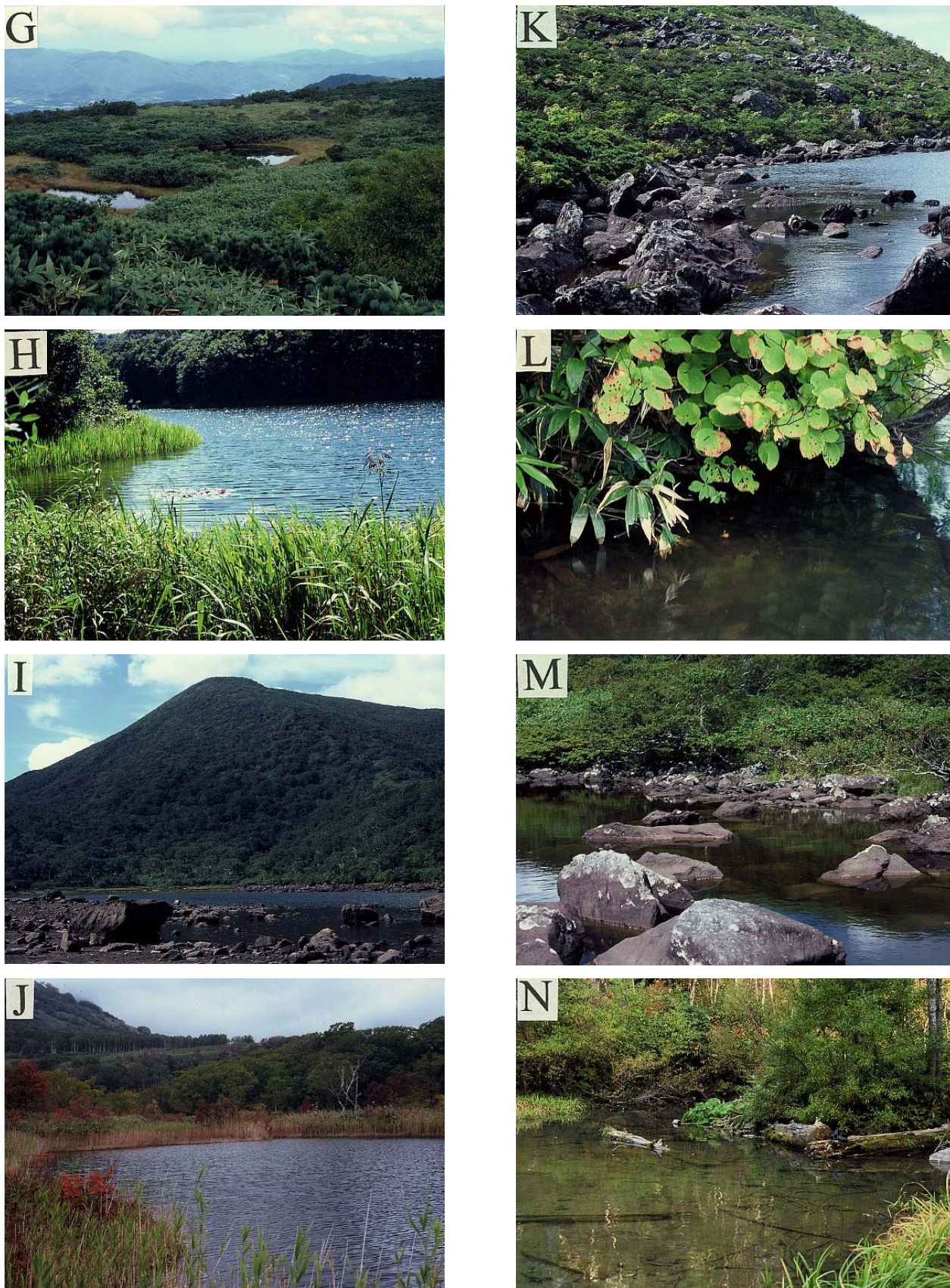


図1 (続き) 後志管内の調査湖沼の外観

G, 三角沼; H, 歌島沼; I, 長沼; J, 神仙沼; K, シャクナゲ沼; L, コックリ沼; M, 湖A; N, 湖B

表1 後志管内の湖沼の環境とニホンザリガニ生息状況

湖沼名	調査年月日	水温()	底質	湖岸の植生	出現動物	ニホンザリガニ 個体数	頭胸甲長 mm 平均(範囲)
半月湖	2000年10月7日	15.2	シルト、砂、転石	抽水性植物、針葉樹、広葉樹	スジエビ、マルタニシ 淡水海綿類、コイ* フナ*、ウナギ*	1: 1	23.8(22.2-25.3)
鏡沼	2000年10月8日	14.8	シルト	抽水性植物	ゲンゴロウ類	0	-
大沼	2001年6月30日	21.5	砂、礫、転石	広葉樹	エゾサンショウウオ ドジョウ	5: 8	23.1(17.6-29.7)
当丸沼	2001年7月15日	27.0	シルト	抽水性植物、針葉樹、広葉樹	ゲンゴロウ類	0	-
大湯沼	2001年7月21日	60.0以上	シルト	無	無	0	-
小湯沼	2001年8月13日	60.0以上	シルト	無	無	0	-
三角沼	2001年9月4日	15.0	砂礫、転石	針葉樹	無	0	-
歌島沼	2001年9月13日	15.0	シルト、砂	抽水性植物、針葉樹、広葉樹	無	0	-
長沼	2002年9月10日	20.5	シルト、砂、転石	針葉樹、広葉樹	エゾサンショウウオ	9: 4	23.4(11.4-27.7)
神仙沼	2002年9月10日	22.5	シルト、砂	抽水性植物、針葉樹、広葉樹	ゲンゴロウ類	0	-
シャクナゲ沼	2002年9月10日	18.5	シルト、転石	針葉樹、広葉樹	ゲンゴロウ類 エゾサンショウウオ	0	-
コックリ沼	2001年9月16日	17.2	シルト、砂、転石	抽水性植物、針葉樹、広葉樹	エゾサンショウウオ ヒメマス*、ニジマス*	1	21.2
湖A	2001年9月29日	5.2	砂、礫、転石	針葉樹、広葉樹	ゲンゴロウ類 エゾサンショウウオ	8: 4	24.7(18.4-29.1)
湖B	2001年9月29日	5.2	砂、礫、転石	針葉樹、広葉樹	エゾサンショウウオ オシロコマ	2: 2	23.2(21.5-27.1)

*は元田(1950)より引用。

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16号
2004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. 16
MARCH, 2004

SAPPORO PARKS GREEN DEVELOPMENT ASSOCIATION