

斜里川水系の淡水魚相

小宮山 英重

北海道大学農学部応用動物学教室

1. はじめに

北海道では、その属島(千島を除く)を含め、1,371水系におよぶ独立河川が記録されている。そこに生息する淡水魚は、移入種を含め約70種(前川・後藤, 1982)が知られている。しかしながら個々の水系についてみると、その全域について淡水魚相が明らかにされている例は少ない。全道でわずかに約1%にあたる水系の淡水魚相が報告されている(石城ら, 1975; 山代, 1977; 後藤ら, 1978; 小宮山, 1981)にすぎない。

今回、斜里町教育委員会の委託で、斜里川水系の淡水魚相を調査する機会を得た。ここに、その結果を報告し、淡水魚相からみた斜里川水系の特性について述べたい。

2. 調査の方法

調査は、1981年中に4回(①6/27.28.7/1.2; ②8/1.2; ③10/16.18; ④11/18)、延べ9日間行なった。北海道の河川の淡水魚相の多様さは、下流域、特に河口付近に集中して表われる傾向が強い(小宮山, 1981)。そこで、今回の調査は、河口付近に重点を置いて行なった。調査地点は、図1に示したA~Lまでの12ステーションで、St. Aのみ4期とも調査を行なった。海と河川の境は、河川兩岸と海岸線の交わる点を結んだ線とし、その線より陸側の水域を河川としてあつかった。淡水魚として記録したのは、河川で採集または観察できた魚種である。採集には、釣竿・たも網・三叉網・投網(ヤマベ特採10号、特別採捕許可証)を用いた。また、透明度のよい水域では、水中観察を併用して淡水魚相全体を把握するよう努めた。採集した標本は、10%中性ホルマリンで固定し、研究室に持ち帰った後、種を同定した。

河川形態は、可児(1944)に従い、Aa型、Bb型、Bc型およびそれぞれの移行型であるAa-Bb移行型、Bb-Bc移行型に分けて記録した。図2に河川形態の概念図を、写真1にその景観を示してお

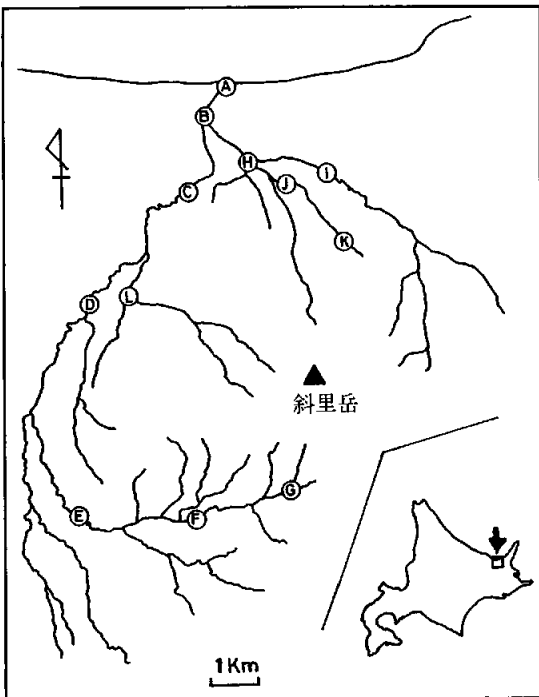


図1. 斜里川水系および調査地点
A~L: 各調査ステーション

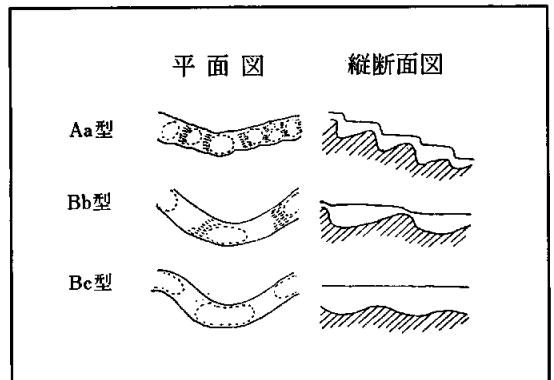


図2. 河川形態の模式図(可児, 1944より改変)

いた。各記号の意味等の詳細については、可児 (1944)、水野・御勢 (1972) を参照されたい。

サケ科およびカジカ科魚類の学名は、それぞれ宮地ら (1963)、Goto (1980) に、その他の魚類は、宮地ら (1976) に従って示した。

また、淡水魚の種類数を表わす場合は、種と亜種の区別をせず、両方を加えて合計したものを種数としてあつかった。

なお、1972年から1981年までの10年間に、知床半島の河川で行なった調査結果を斜里川の対照として示した。

3. 淡水魚の区分

淡水魚という言葉には、二つの意味が含まれている。一つは、「河川または湖沼に現われる魚類」を指す場合、もう一方は、「全生涯を全く海水の影響外にある河川または湖沼のごとき純淡水域で過ごす魚類」を指す場合である (青柳、1957)。

ここでいう淡水魚は、前述のごとく前者の意味で使っている。これらの淡水魚の特性を分析する目的で、その海水への依存程度により、便宜的に、次の5つのグループに区分けした。

I. 純淡水魚 (Truly freshwater fish) : 一生を全く海水の影響外にある河川または湖沼のような淡水域で過ごす種類。分布の拡大 (移動) は、淡水域を通じてのみ行なう。近縁種に後述する回遊魚や海水魚がない。

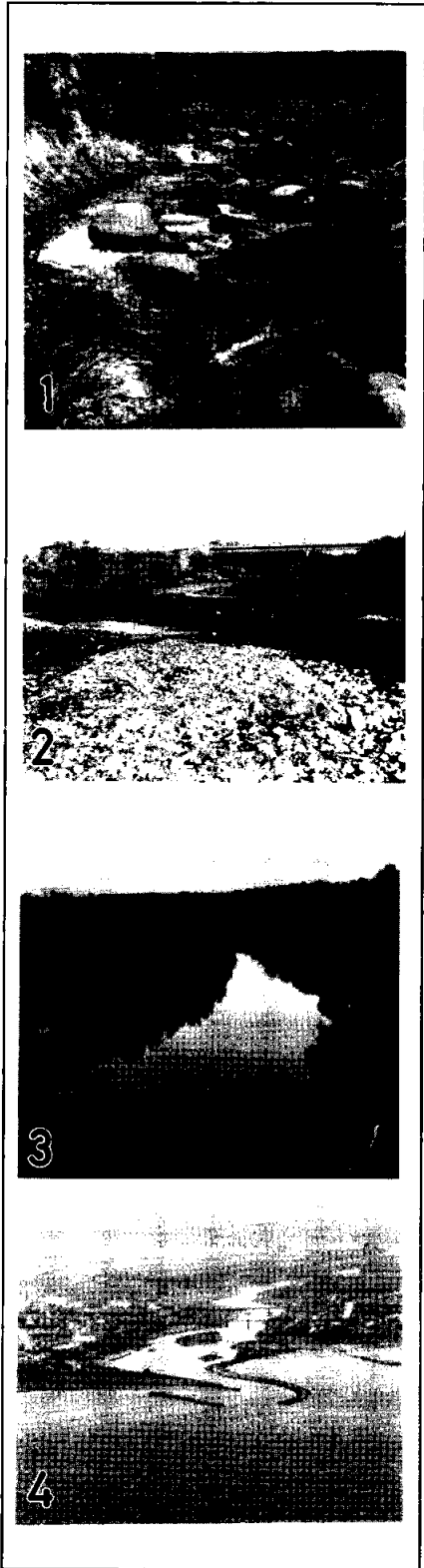
II. 二次的純淡水魚 (Secondary truly freshwater fish) : 淡水域のみで生活するが、回遊魚から分化して二次的に純淡水魚になったと考えられる種類。分布の拡大は、淡水域を通じてしかできない。しかし、近縁種に回遊魚や海水魚がいる点で、純淡水魚と区別される。

III. 陸封魚 (Land locked fish) : 回遊魚が淡水域で一生生活するようになった個体群。地理的に異なる個体群に回遊魚がいる。気候変動によって回遊魚になりうる性質を持った種類である。

IV. 回遊魚 (Diadromous fish) : 一生のうち規則的に淡水域と海水域の間を行き来する種類 (もしくは個体群)。その移動様式により、さらに次の3つに区分できる。

写真1. 各河川形態の景観

- 1 : Aa型, オケッチウシ川下流部 (1981.8.4)
- 2 : Bb型, 斜里川本流St. D (1981.10.18)
- 3 : Bc型, 斜里川支流幾品川St. B (1981.6.27)
- 4 : Bc型, 斜里川河口付近St. A (1978.11.2)



①溯河回遊魚 (Anadromous fish) : 産卵のため河川に溯上してくる種類。道内では、この仲間から陸封魚が生じている。一部の種類では、同一個体群中に降海型 (=回遊魚) と河川残留型 (=陸封魚) が生じている。こういった場合は、この2者を区別せず、便宜的に回遊魚とした。ただし、同一個体群中に降海型個体がほとんどみられない場合は、陸封魚に区分した。

②降河回遊魚 (Catadromous fish) : 産卵のため海へ降河する種類。陸封魚は知られていない。

③両側回遊魚 (Amphidromous fish) : 溯河回遊魚同様、産卵は淡水域で行なう。フ化後、流されるように降海し、稚魚期の一時期だけ海水域で

生活し、その後淡水域に溯上する。淡水域でさらに摂食して生長した後、成熟・産卵する。陸封魚として湖沼陸封型だけが知られている。

V. 海水魚 (Marine fish) : 産卵は海水域で行ない、一生のうちの一時期、淡水域に侵入する種類。

以上に従って、道内に生息する淡水魚を5つに区分したのが表1である。

4. 斜里川水系の概要

斜里川水系は、斜里岳 (1,525m) から放射状に流れ出す複数の支流が合わさって形づくられている。形状は羽状流域に近い形をしている (図1)。本流は、徐々に北方に転流しながらオホーツク海に注いでおり、流路延長54.5km (道内河川中23番目の長さ)、流域面積565.6km² (20番目の大きさ) を有する道内では中規模な大きさの河川である。

河川形態は、上流から下流へ、Aa型・Bb型・Bc型へと徐々に移行しており (図1、2 ; 表2の河川形態の項参照)、日本の典型的な自然河川の様相を呈している。ただし、本流と各支流の上流域以外の各所で、河川改修が行なわれている。そのため改修部の流れは、緩急のある明確な淵と瀬を繰り返すことのない、単調な浅い急流に変化していた (St. H・J・L)。また、洗堀されたため、魚類の上流への移動の妨げになっている落差工があった (St. I)。調査重点域である St. Aでは、調査期間中に築港工事が行なわれた。そのため、水深が均一に浅く、河床が不安定になった箇所が生じ、魚類の採集に不適な時期があった。本流中流部の大部分には、道東の西別川同様、両岸に落差のある自然堤防がある。この地形が幸いしてか、本流における河川改修部は、少ないようであった。

表1. 北海道に生息する淡水魚

淡水域のみで生活	淡水域と海水域で生活	
I. 純淡水魚 (12種)	IV. 回遊魚 (27種)	
モツゴ*	①溯河回遊魚 (14種)	②降河回遊魚 (1種)
シナイモツゴ*	カワヤツメ	ウナギ
ヤチウグイ	ミツバヤツメ	
フナ	アメマス <small>(^クゾイワナを 含む)</small>	③両側回遊魚 (12種)
ゲンゴロウブナ*	サクラマス	アユ
コイ	<small>(ヤマメ・ヤマベを含む)</small>	チチブ
タイリクバラタナゴ*	ギンザケ	ヨシノボリ
ドジョウ	マスノスケ	アシシロハゼ
フクドジョウ	カラフトマス	ウキゴリ
エゾホトケ	シロザケ (サケ)	ピリンゴ
ナマズ*	キュウリウオ	ジュズカケハゼ
カムルチー*	シシャモ	シロウオ
	ワカサギ	ミミズハゼ
	ウグイ	カジカ
	マルタ	エゾハナカジカ
	イトヨ	カンキョウカジカ
II. 二次の純淡水魚 (7種)	V. 海水魚 (19種)	
スナヤツメ	チカ	ヘビハゼ
シベリアヤツメ	カラフトシシャモ	ヌマガレイ
イシカリワカサギ	シラウオ	ニシン
エゾウグイ	サヨリ	コマイ
メダカ*	メナダ	ハタハタ
エゾトミヨ	シマノハゼ	イカナゴ
ハナカジカ	マハゼ	シチロウウオ
		ギスカジカ
		ガジ
		ナカガジ
		エゾメバル
		キツネメバル
III. 陸封魚 (7種)	<ul style="list-style-type: none"> ・宮地ら (1976)、前川・後藤 (1982)、小宮山 (未発表) より作製。 ・*は移入種。 ・小宮山 (1981) は、トミヨ・イバラトミヨをIIに、シラウオをIV①に区分したが、ここでは、それぞれIIIとVに区分し直した。 	
イトウ		
オショロコマ		
ニジマス*		
アマゴ*		
ベニザケ (ヒメマス)		
トミヨ		
イバラトミヨ		

表2. 斜里川水系の淡水魚

	ステーション 河川形態		河口付近	下流域	中流域	上流域	
			A Bc型	B.C.H Bc型	D.E.L.H.I.J Bb型	F.G Aa型	
I 純淡水魚	フクドジョウ	<i>Noemacheilus barbatulus f. toni</i>	—	r	+	—	
II 二次的 純淡水魚	スナヤツメ	<i>Lampetra japonica kessleri</i>	+	+	—	—	
	エゾウグイ	<i>Leuciscus ezoe</i>	r	r	—	—	
III 陸封魚	イトウ	<i>Hucho perryi</i>	+	r	—	—	
	オショロコマ	<i>Salvelinus malma</i>	r ¹⁾	—	+	C	
	ニジマス*	<i>Salmo gairdneri irideus</i>	r	r	r	—	
	イバラトミヨ	<i>Pungitius pungitius</i>	+	r	—	—	
	トミヨ	<i>P. sinensis</i>	r	—	—	—	
IV 回遊魚	① 湖河 回遊魚	カワヤツメ	<i>Lampetra japonica japonica</i>	+	r	—	—
		アメマス	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	C	—	r	—
		サクラマス	<i>Oncorhynchus masou</i>	C	r	C	C
		ギンザケ	<i>O. kisutch</i>	r ²⁾	—	—	—
		シロザケ	<i>O. keta</i>	C	r	r	—
	③ 両側 回遊魚	カラフトマス	<i>O. gorbuscha</i>	C	—	—	—
		ワカサギ	<i>Hypomesus transpacificus f. nipponensis</i>	C	—	—	—
		ウグイ	<i>Leuciscus hakonensis</i>	C	+	—	—
		イトヨ	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	C	+	—	—
		エゾハナカジカ	<i>Cottus amblystompsis</i>	+	—	+	—
V 海水魚	ウキゴリ	<i>Chaenogobius annularis</i>	C	+	r	—	
	チカ	<i>Hypomesus pretiosus f. japonicus</i>	+	—	—	—	
	ヌマガレイ	<i>Platichthys stellatus</i>	C	—	—	—	
総種数に対する記録魚種数の割合			95.2%	57.1%	23.8%	9.5%	

* 移入種；C：多い +：普通 r：まれ —：未記録

1) 久保(1967)が記録した降海型1尾。 2) 久保(1971)より

当河川の水温は、夏期においても比較的低温、冷水性のサケ・マスの溯上に適した条件にある(小林ら、1977)。ちなみに、1981年8月2日(晴れ)12時の河口付近の水温は、16.7℃であった。

5. 斜里川水系の淡水魚相(表2)

今回採集および観察できた淡水魚は、円口類を含め20種である。北海道の河川で、まれに記録されるギンザケ(久保、1971)を加えると、当水系には、9科21種(正式には9科18種3亜種と言う)の淡水魚が生息していることになる。すでに、小林ら(1977)はギンザケを除く14種を記録しているので、今回は、さらに6種が追加できたことになる。

青柳(1957)に従い、当水系の在来種(ニジマスを除いた種)について、その由来を調べると、

すべて北方由来の魚種であった。ただし、当水系の東隣の奥羽別川河口付近で、南方由来の両側回遊魚アシシロハゼ1尾を記録している(小宮山、1981)ので、当水系でも南方由来の魚種が採集できる可能性がある。

斜里川水系には、5つに分けた各グループの魚種が一通り生息している。移入種を含め、北海道で記録されている淡水魚(表1)と今回の結果を比べた。当水系には、淡水域と海水域の間を規則的に移動する回遊魚のなかで、湖河回遊魚が多く、14種中9種(64.3%)を記録し、さらに、それ由来の陸封魚が、7種中5種(71.4%)と多かった。他のグループは少なく、約30%以下を記録しただけである。

斜里川の調査ステーションをその環境の様相によって4組に分け、それぞれの記録魚種およびそ

表3. 北海道および本州の各水系の淡水魚種数

	水系	流域面積 (km ²)	I		II	III	IV	V			総種数	備考	
			純淡水魚	二次的 純淡水魚	陸封魚	回遊魚	① 溯河 回遊魚	② 降河 回遊魚	③ 両側 回遊魚	海水魚			
北海道	道東	斜里川	566	1	2	4	11	(9)	0	(2)	2	20	
	知床 半島	奥薬別川	77	0	1	2	11	(7)	0	(4)	1	15	小宮山(1981)
		ルシャ川	21	0	0	2	7	(5)	0	(2)	0	9	〃 〃
		テッパンベツ川	22	0	0	1	5	(4)	0	(1)	0	6	〃 〃
		オケッチウシ川	9	0	0	1	2	(2)	0	(0)	0	3	〃 〃
		伊茶仁川	53	3	2	3	12	(9)	0	(3)	1	21	〃 〃
		別寒辺牛川	869	2	3	3	13	(9)	0	(4)	1	22	石城ら(1975)
		釧路川	2,358	3	4	2	16	(11)	0	(5)	2	27	山代(1977)
	道南	辺切地川	64	0	2	2	17	(7)	0	(10)	5	26	後藤ら(1978)
		流溪川	27	1	2	1	12	(5)	0	(7)	2	18	〃 〃
本州	東北	下北半島 大畑川	171	7	2	2	15	(7)	1	(7)	9	35	頼(1982)
	北陸	信濃川	12,050	21	2	4	15	(6)	2	(7)	11	53	井上ら(1978)
		小矢部川	—	16	2	2	7	(2)	1	(4)	0	27	田中ら(1978)
		庄川	—	7	2	1	5	(1)	0	(4)	1	16	〃 〃
	東海	大井川	—	7	2	2	10	(1)	2	(7)	2	23	河端ら(1978)
		瀬戸川	—	8	1	1	10	(1)	2	(7)	4	24	〃 〃
	近畿	淀川	8,240	39	4	1	10	(2)	2	(6)	13	67	長田(1976) 水野(1963)

・移入種は除いて示した。 ・小宮山(1981)を一部改変。

の数を比べた。全魚種に対する記録魚数の数は、下流域が最も多く、特に河口付近で95.2% (1種のみ未記録) を記録した。反対に上流域は少なく、9.5% (2種) を記録したにすぎない。淡水魚の個体数の多さについておおまかに見ると、河口付近および、上流域で多く、中流域で少なかった。中流域での淡水魚の個体数の少なさの原因の1つは河川改修による、淡水魚の適切な生息環境の減少にあると考えられた。この件については、今後詳細に調査する必要がある。

なお、当水系で個体数が多く記録できた魚種は、サケ科魚類 (オシヨロコマ・サクラマス・シロザケ・カラフトマス)、ウキゴリおよび、ヌマガレイであった。特に、サクラマスは、周年、ほぼ河川全域で記録できた。

6. 他河川の淡水魚種数の比較

表3に、すでに淡水魚相が報告されている北海道および本州の各水系における淡水魚の種数を5つのグループ毎に示し、斜里川水系のそれと比較

した。

(a) 北海道と本州の水系との比較 (表3)

各水系の大きさおよび河川環境 (例えば河川形態の組合せ) がそれぞれ異なっているので、単純に比較はできないが、後藤ら (1978)、小宮山 (1981)、前川・後藤 (1982) がすでに述べているように、北海道の各水系の純淡水魚数は、本州のそれに比べ、極めて少ないことがわかる (表3のI)。また総種数に対する回遊魚数 (特に溯河回遊魚) の割合を見ると、北海道の水系は、本州に比べて高いことがわかる。さらに、これら回遊魚の内訳を見ると、道南および青森付近で溯河回遊魚と両側回遊魚の数が共に多いこと。そして、その地域を境にして、溯河回遊魚と両側回遊魚の回遊魚中に占める多さの割合が逆転している。北海道の方が溯河回遊魚が多い。このことは、日本に生息する溯河回遊魚にサケ科を軸とする北方由来の魚種が多く、両側回遊魚に南方由来の魚種が多いことと関連していると思われる。

(b). 道内の水系間での比較 (表3)

まず、Bc型の河川形態をもたない知床半島の水系を除いて、道東と道南の水系間で比較した。前述した溯河回遊魚と両側回遊魚の割合が逆転している。淡水域のみで生活する純淡水魚・二次的純淡水魚・陸封魚に区分された魚種が道南の水系で少ない傾向があった。しかし、それ以外に目立った差は見られなかった。

また、道東の水系間の比較では、斜里川水系に純淡水魚が、より少ない以外は、目立った差は見い出せなかった。以上のことから、斜里川水系は、道内の、Bc型という河川形態をもつ水系の一つの典型的な淡水魚相をもっていると考えられた。

(c) 知床半島の水系との比較 (表3・4)

知床半島の河川は、急な勾配をもつAa型の河川形態のまま海に注ぐ河川が多い(小宮山、1981)。表3・4に示した知床の一部河川の河川形態の推移を斜里川のそれに比較して述べると次のようになる。オケッチウシ川は、斜里川の上流域の河川形態Aa型(写真1の1)のまま海に注いでいる。ルシャ、テッパンベツ川両河川は、Aa-Bb移行型で(斜里川の上流域と中流域の間で)、奥薬別川は、Bb型で一ごく短いBc型を伴って一(斜里川の中流域で;写真1の2)、それぞれ海に注いでいる。言い換えるなら、これら知床の河川は、斜里川から、中・下流域を、または下流域を取りはずした環境しか持っていないということになる。この様

表4. 斜里川水系とその近隣河川の淡水魚相の比較

グループ	水系	魚種	斜里川	奥薬別川	ルシャ川	テッパンベツ川	オケッチウシ川
I	純淡水魚	フクドジョウ	○	—	—	—	—
II	二次的純淡水魚	スナヤツメ	○	○	—	—	—
		エゾウグイ	○	—	—	—	—
III	陸封魚	イトウ	○	—	○	—	—
		オシロコマ	○	○	○	○	○
		ニジマス*	○	—	—	—	—
		イバラトミヨ	○	—	—	—	—
		トミヨ	○	○	—	—	—
IV	溯河回遊魚	カワヤツメ	○	—	—	—	—
		アメマス	○	○	○	△	—
		サクラマス	○	○	○	○	—
		ギンザケ	○	—	—	—	—
		シロザケ	○	○	○	○	○
		カラフトマス	○	○	○	○	○
		ワカサギ	○	○	—	—	—
		ウグイ	○	○	—	—	—
		イトヨ	○	○	△	—	—
	両側回遊魚	ウキゴリ	○	○	○	—	—
		エゾハナカジカ	○	○	—	—	—
		カンキョウカジカ	—	○	○	○	—
		アシシロハゼ	—	○	—	—	—
V	海水魚	チカ	○	—	—	—	—
		ヌマガレイ	○	○	—	—	—

○ 採集または観察できた魚種, △ 聞き込みによる魚種, — 未記録; * 移入種

な河川環境を念頭に入れて、各河川の淡水魚相をながめると、その種数の多さ、少なさと各河川環境に生息する魚種数とに相関が見られる(表2・4を対比)。すなわち、斜里川の各域の淡水魚相に一部の回遊魚を加えたものが、知床の各河川の淡水魚相に対応が見られたことになる。

なお、これらの河川(表4)に共通した魚種は、シロザケ、カラフトマス、オシヨロコマの3種で、いずれもサケ科に属する溯河回遊魚と陸封魚であった。

以上をまとめると、斜里川水系は、溯河回遊魚、特にサケ科魚類を軸とした北方系の魚種を多数収容できる環境を備えた河川と言えよう。

7. おわりに

本報告では、1981年に行なった調査に基づき斜里川水系の淡水魚相を記録した。さらに他水系のそれと比較を行ない当水系の特性の概観を試みた。

当水系の淡水魚は北方由来の種のみにて構成されていた。しかし、多様な生活様式をもつ種が一通り生息していて、当水系の河川環境および淡水魚相は、道内の一つの典型と考えられた。当水系の特徴は、回遊魚特にサケ科魚類の種類および生息数が多いことで、これらの魚種が生活する上で、好適な環境が備わった河川と考えられた。

しかしながら、現在斜里川で行なわれている河川改修法は、当水系の淡水魚にとって、少なくとも適切とは言えない。河川に生息している魚種はそれぞれ独自の好適な生息環境を選択して生活している。これらの淡水魚を保護・育成するために、河川改修等の人為的な河川環境改変について、今後、充分考慮されることが望まれる。

最後に、本研究の発表の機会をくださった知床博物館の佐藤秀雄館長、中川元学芸員をはじめとする職員の方々に厚くお礼申し上げます。また、本調査を行なうにあたりご協力下さった斜里町役場水産課、斜里町教育委員会、斜里第1漁業協同組合、宇登呂漁業協同組合、斜里営林署、北海道さけ・ますふ化場、道立水産孵化場、さけ・ます増殖協会の方々、および採集に同行して下さった浜田康、高橋剛一郎、堀本宏、山中正実、古藤文彦の各氏に深く感謝いたします。

引用文献

- 青柳兵司、1957：日本列島産淡水魚類総説。272pp. 大修館、東京。
- Goto, A., 1980: Geographic distribution and variations of two types of *Cottus nozawae* in Hokkaido, and morphological characteristics of *C. amblystomopsis* from Sakhalin. Japan. J. Ichthy., 27 (2), 97-105.
- 後藤晃・中西照幸・宇藤均・浜田啓吉、1978：北海道南部の河川の魚類相についての予察的研究。北大水産学部研究彙報、29(2), 118-130。
- 井上信夫・本間義治、1977：信濃川水系の魚類相。新潟の自然、第3集、235-240。
- 石城謙吉・前川光司・小宮山英重・渡部裕、1975：別寒辺牛川の河川形態と魚類相。195-217, 館協編「パイロット・フォレスト造成に伴う環境の変遷」、217pp., 帯広営林局。
- 可児藤吉、1944：溪流棲昆虫の生態学。3-91。『可児藤吉全集、全1巻』、1970、427pp., 思索社、東京。
- 河端政一・板井隆彦・谷田一三・丸山隆・池谷修・大塚善弘・山田辰美、1978：大井川水系の魚類の生息状況と河川環境Ⅱ。19-84。『大井川動植物生態調査第2次報告書』。
- 久保達郎、1967：北海道然別湖のオシヨロコマ *Salvelinus malma* に関する生態学的並びに生理学的研究。北海道さけ・ますふ化場研究報告、(21)、11-34。
- 、1971：ギンザケとサクラマスの戸籍改め。さけとます、(21)、17-31。
- 小林哲夫・他、1977：斜里川環境調査報告書、北海道水産資源技術開発協会。
- 小宮山英重、1981：知床半島の河川の淡水魚相とその特徴。4-19, 大森司紀之編「知床半島自然生態系総合調査報告書・動物篇」、198pp., 北海道。
- 前川光司・後藤晃、1982：川の魚たちの歴史。212pp., 中公新書。
- 水野信彦、1963：カジカとカワヨシノボリの分布、とくに陸封と分化の特異性に関連して。大阪学芸大学紀要、11、129-161。
- ・御勢久右衛門、1972：河川の生態学。245pp., 築地書館、東京。

- 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦、1963：原色
日本淡水魚類図鑑。275pp., 保育社、大阪。
-
- 、1976：全改
訂新版原色日本淡水魚類図鑑。462pp., 保育
社、大阪。
- 長田芳和、1976：淀川の魚。淡水魚、(1)、7-15。
- 頼茂、1982：大畑川のスギノコ。淡水魚、ヤマメ・
アマゴ特集号、97-103。
- 田中晋・殿山美喜夫・宮崎重導・小林英俊・水野
尚、1978：富山県の淡水魚類。253-306。
「富山県の陸水生物」、富山県。
- 山代昭三、1977：釧路湿原の動物, 4. 魚類。270
-295, 「釧路湿原」、429pp., 釧路湿原総合調
査団。