

# 北海道の鮭産卵河川に於ける標識放流試験

西 野 一 彦

## Chum Salmon Tagging Experiments in Spawning Streams of Hokkaido

Kazuhiko NISHINO

The author has planned a series of chum salmon tagging experiments to collect all possible data in relation to the rate of migration, quantity of natural spawner and intensity of loss, by tracing the fish from the point of tagging to the upper hatchery catching stations.

These experiments has been done in four different streams and tagged salmon have been released from six points.

The percentage of recoveries is extremely varied according to the year in the same stream and there has been almost no significant results established.

The highest average recovery of six points was 27.1 percent. in Juyonsen of Nishibetsu river, and lowest was 20.7 percent, in Tabikorai of Tokachi river.

As to the type of the tag we have recognized that the Harpoon-type is of relatively good result. We will continue the detailed investigation in each river.

北海道の各河川に産卵のため溯上する鮭親魚の大部分は人工孵化に供するために捕獲され、残りの一部は天然に産卵し、他の一部は密漁その他の障害によつて繁殖に供される事なしに減耗して行くと考えられて居る。

河川内に於ける捕獲は主としてウライ、大河川では曳網によつて行つて居り、他に網ウライ、刺網を利用する場合がある。此等の漁法では増水その他の理由で完全な捕獲は不可能であり、それら捕獲地点の上、下流では天然産卵が行われて居る。又一方内陸部の開発に伴つて密漁等の人為的な溯上障害が著しくなつて、蕃殖に利用される親魚の比率が次第に減少して来て居る。

河川溯上親魚のこれらの実態を明かにする事は効果的な鮭鱒資源維持増殖のための事業実施に重要な問題である。北海道さけ、ますふ化場ではこの目的で、溯上親魚に標識を附して放流し上流捕獲施設によつて再捕し、この間に於ける親魚の生態、人工孵化、天然産卵並びに密漁その他の障害による減耗等を明かにしようとして、1950年以降度々試験が行はれた。

これら一連の試験は、実施の時期、放流方法、放流尾数等その計画並びに実施は孵化事業実施面からの制約等もあつて、試験として満足すべきものではない。従つて各河川共、補足試験を要する事項が多いが、1956年迄に実施された試験の結果の概略を纏めて予報とし、各河川毎の詳細な検討は今後の試験の結果と併せて逐次取纏め報告の予定である。

本試験の実施は調査課の指導により関係支、事業場員の協同で行つたもので、十勝川は谷口技官（現十和田孵化場長）、常呂川は八木沢技官、麓技官並びに大塚技師、西別川は米田技師、天塩川は中村技官、小山田技官が

夫々主として試験を実施した。又 1950 年より 1953 年迄は佐野調査課長，小林技官，大久保技官が計画並びに指導を担当し，1954 年以降は著者が担当し，1957 年は常呂川，西別川で実施中である。

### 試験河川の概況

1950 年以降，道内 4 河川で試験が行われたが，此等試験河川は各々流入海区が異なり，2ヶ所以上の捕獲場があり，漁獲量もその海区中では比較的多い河川が選定されて居る。此等試験河川の位置は Fig. 1 に，各河川の捕獲場の位置は Fig. 2～5 に示した。

各捕獲場は孵化事業に使用するための親魚捕獲を行つて居る場所で，試験のために特に捕獲を行つたのは西別川々口の別海のみである。又之等捕獲場は年によつてその数，位置，名称等が変更される場合が多い。

各捕獲場に於ける試験実施年の捕獲数を示すと Table 2 の通りである。又各捕獲場の概況を表示すれば Table 1 の通りである。

#### 1. 西 別 川

火山灰の低湿地帯を極端に蛇行して根室海峡に流入する河で，同海区では捕獲数は最も多い。試験実施中に捕獲の実施されたのは 5 捕獲場で，この中別海に於ける捕獲は放流試験のために特に曳網を行つたもので他の 4ヶ所は木ウライによつて孵化事業のために捕獲を実施したものである。14 線捕獲場は河口から 13 km の距離にあり，約 200 m の間隔を置いて川を 2 重に木ウライで仕切り夫々に 2 個の捕獲槽が設置され，下止めで捕獲した親魚をこの間に放流し成熟する迄養育する。試験魚は下止めの捕獲槽内に自然溯入したものを使用し標識を附した後，上止めの上流へ放流した。

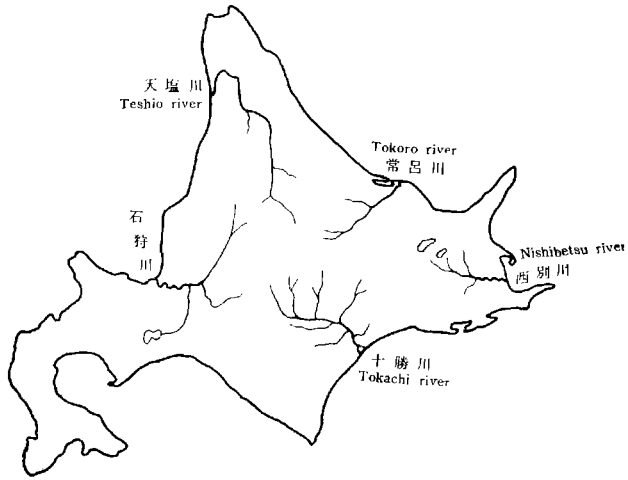


Fig. 1. POSITION OF THE TEST STREAM

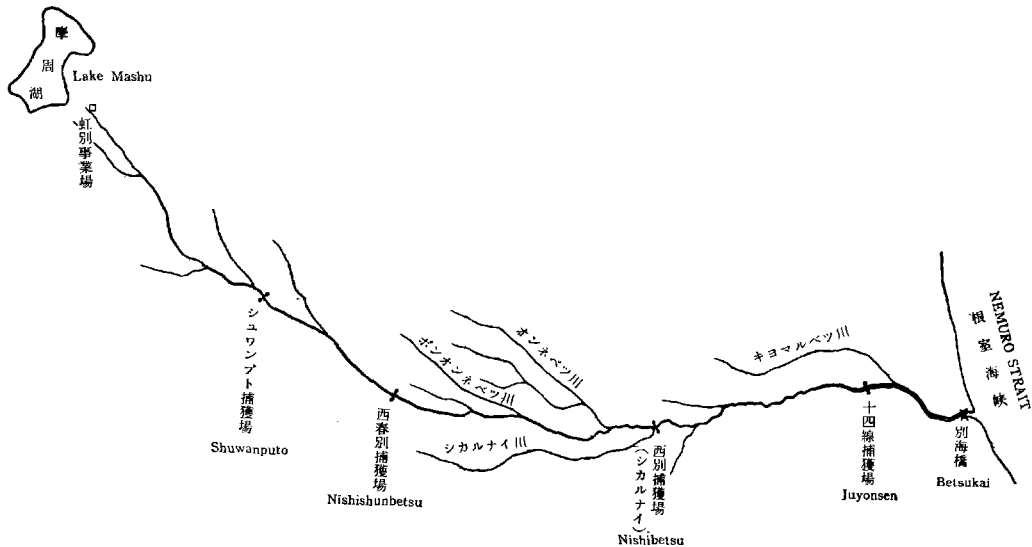


Fig. 2. NISHIBETSU RIVER

2. 十勝川

十勝平野を流れ太平洋に流入する大河川で溯上数も著しく多い。河が大きく、増水も多いため本流に於ける捕獲は曳網によつて行い、支流では木ウライを使用する場所が多い。Table 1 及び Fig 3 に示した様に捕獲場の数も多く、年によつて変動が多い。

この河の特徴として、河口より 43 km の千代田は灌漑用堰堤があつて約 2 m の落差をもつので溯上魚がこの堰堤の下に一時停滞するものを曳網により捕獲して居るのでこの捕獲場の捕獲数が最も多い。堰堤で一時停滞した溯上魚は次第にこの流れを越えて溯上するが濁水が著しい場合は溯上が困難となり上流捕獲場の捕獲数は減少する従つて。従来からの放流魚の再捕は大部分千代田で行われた。千代田からの放流は堰堤の下で曳網したものに標識を附してから生簀で堰堤の上に運び放流した。捕獲方法が主に曳網であるから他河川の様には捕獲が木ウライによつて居るものに比して捕獲洩れが多い。

3. 常呂川

オホーツク海流入河川中では捕獲数量も多く河口附近の常呂で曳網により捕獲した親魚に標識を附して放流し上流で木ウライによる捕獲施設のある端野で再捕した。

4. 天塩川

北海道の北部で日本海に流入し、蛇行が比較的著しい。河は大きいが他の大河川に比し捕獲数は少ない。捕獲場の中、佐久、箴島及神路は刺網で捕獲を行つており、河口から 95~110 km の間を移動して捕獲するので、Fig. 5 では中川として示した。美深は木ウライ、天塩は曳網により捕獲して居る。

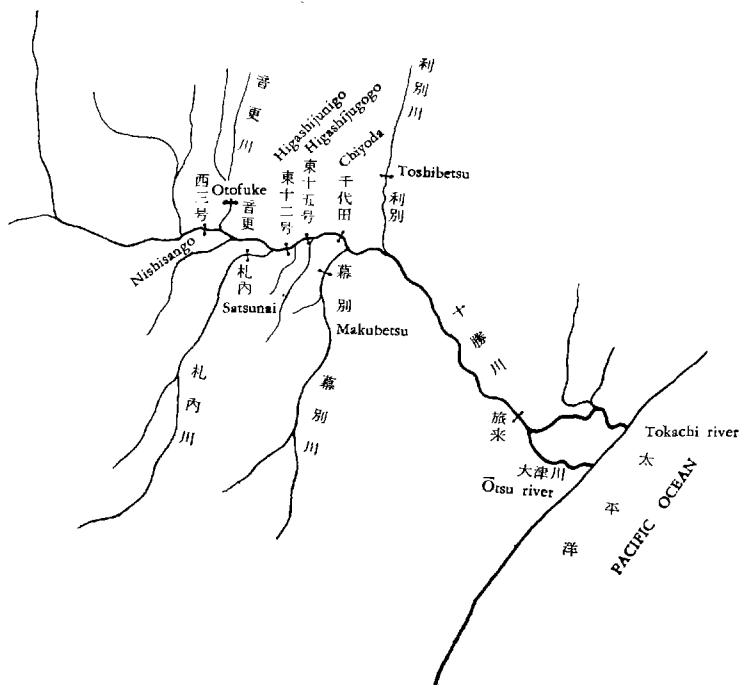


Fig. 3. TOKACHI RIVER

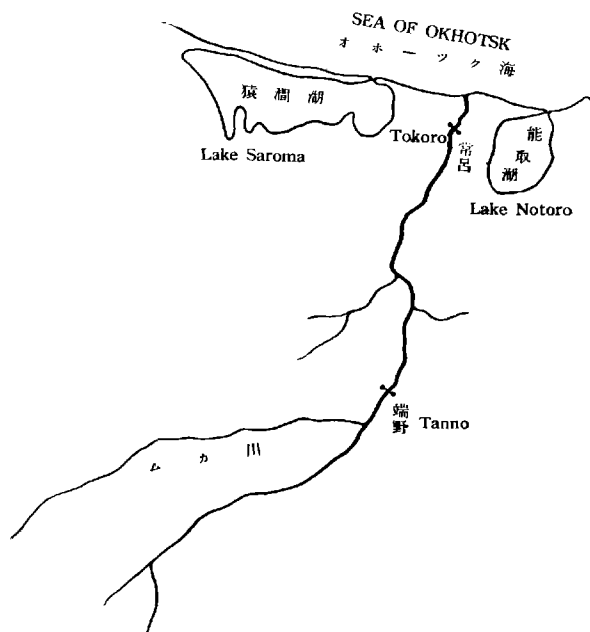


Fig. 4. TOKORO RIVER

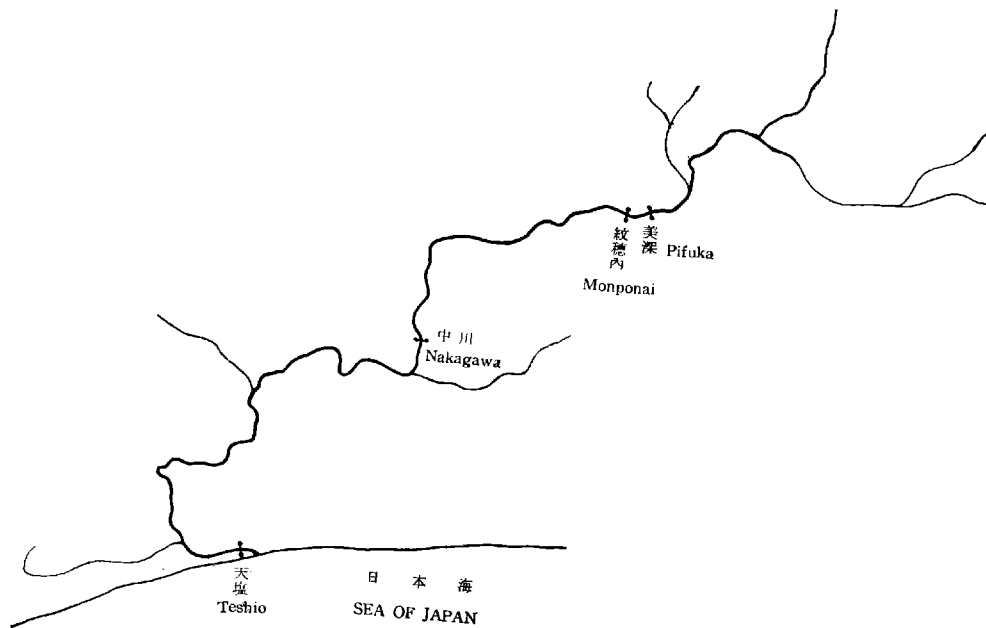


Fig. 5. TESHIO RIVER

Table 1. OUTLINE OF THE CATCHING PLACE

Catching place	Main stream or tributary	Distance from the mouth of river	Fishing implement
<b>TOKACHI RIVER</b>			
Tabikorai	Main stream	20 km.	Seine
Chiyoda	"	43	"
Higashijugogo	"	47	"
Higashijunigo	"	50	"
Nishisango	"	59	"
Makubetsu	Tributary	42	Fish trap
Toshibetsu	"	50	Seine
Otofuke	"	57	Fish trap
Satsunai	"	54	"
<b>NISHIBETSU RIVER</b>			
Betsukai	Main stream	1	Seine
Juyonsen	"	13	Fish trap
Nishibetsu	"	40	"
Nishishunbetsu	"	66	"
Shuwanputo	"	80	"
<b>TESHIO RIVER</b>			
Teshio	Main stream	1	Seine
Nakagawa	"	100	Gill net
Monponai	"	447	Seine
Pifuka	"	155	Fish trap
<b>TOKORO RIVER</b>			
Tokoro	Main stream	2	Seine
Tanno	"	44	Fish trap

Table 2. NUMBER OF SALMON TAKEN IN CATCHING STATION

River	Catching place	1950		1951		1952		1953		1954		1955		
		Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	
Nishibetsu river	Shuwanputo	149	72	221	522	172	694	87	90	177	-	-	-	
	Nishishumbetsu	547	330	877	-	-	-	-	-	-	867	429	1,296	
	Nishibetsu	6,226	6,609	12,835	5,241	5,411	10,652	606	733	1,339	-	-	-	
	Juyonsen	-	-	-	-	-	-	13,817	11,084	24,901	10,580	13,370	23,950	25,560
	Total	6,922	7,011	13,933	5,763	5,583	11,346	14,510	11,907	26,417	11,298	13,635	24,933	26,427
Tokachi river	Chiyoda	43,328	54,634	97,962	11,590	16,103	27,693	16,379	26,695	43,074	6,057	6,858	12,915	16,551
	Satsunai	429	289	718	51	55	106	192	180	372	216	255	471	290
	Nishisango	1,009	1,224	2,233	351	436	789	193	427	620	291	282	573	159
	Otofuke	937	757	1,694	196	206	402	67	79	146	152	126	278	13
	Makubetsu	2,580	1,623	4,203	135	73	208	422	494	916	245	182	427	2,439
	Senju	14,514	20,140	34,654	6,666	10,298	16,964	7,626	15,313	22,939	3,799	6,447	10,246	-
	Higashijugogo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	497	698	1,195
	Higashijunigo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	705
	Higashisango	5,347	7,572	12,919	1,957	2,681	4,638	1,209	1,917	3,126	-	-	-	704
	Toshibetsu	7	19	26	10	27	37	150	250	400	48	90	138	211
Tokoro river	Tabikorai	25,368	41,775	67,143	22,356	32,999	55,355	16,600	15,769	32,369	-	-	-	-
	Utsunai	-	-	-	-	-	-	2,275	2,058	4,333	5,800	4,661	10,461	16,421
	Memukawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	The others	1,447	1,299	2,746	668	870	1,538	393	806	1,199	-	-	-	-
	Total	94,966	129,332	224,298	43,980	63,755	107,735	45,506	63,988	109,494	17,105	19,599	36,704	37,493
Teshio river	Tokoro	8,660	6,907	15,567	3,091	3,752	6,843	6,402	9,120	15,522	2,091	3,635	5,726	3,669
	Tanno	3,734	3,188	6,922	3,175	2,180	5,355	374	340	714	2,399	2,239	4,638	1,762
	Total	12,394	10,095	22,489	6,266	5,932	12,198	6,776	9,460	16,236	4,490	5,784	10,364	5,431
Teshio river	Teshio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	895	1,114	2,009	3,258
	Nakagawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	228	356	423
	Pifuka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,342	1,884	3,226	4,380
	Monponai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,315	3,226	5,591	8,083
Total	(1950)	8,482											18,160	
	(1956)	9,678											8,482	
Total	(1950)	2,037											2,400	
	(1956)	7,597											11,266	
Total	(1950)	820											753	
	(1956)	2,152											3,914	
Total	(1950)	2,857											3,153	
	(1956)	9,749											15,180	
Total	(1950)	2,140											4,050	
	(1956)	1,915											2,140	
Total	(1950)	30,442											36,377	
	(1956)	89,733											30,442	

## 標 識 の 種 類

1950 年から 1956 年の 6 年間に使用した標識方法は 5 種類あつて、その概略は次の通りである。

### 1. セルロイド・プレート (Fig. 6-2)

縦 1.8 cm, 横 2 cm, 厚さ 1 mm の白又は赤色のセルロイドプレートに番号を刻み、両端にエナメル線を付けて、線を背鰭基部を通して結ぶ。

### 2. ビニール・リボン (Fig. 6-1)

カード綴り用金属環に幅 0.7 cm, 長さ 10 cm のビニールリボンを付け、この金属環を背鰭の基部を通して付ける。ビニール・リボンに径約 0.5 cm の孔を開け、孔の数によつて放流日時の区別をした。

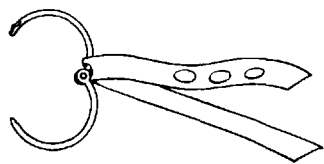


Fig. 6-1 Vinyl ribbon



Fig. 6-3 Strap tag

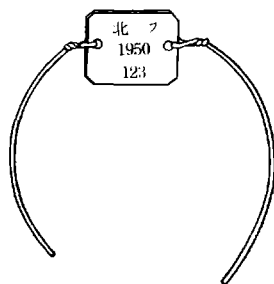


Fig. 6-2 Celuloid plate

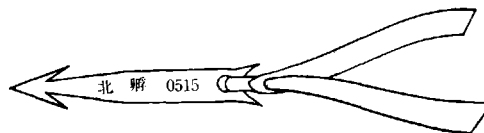


Fig. 6-4 Harpoon tag



Fig. 6-5 Punching



Fig. 6-6 Pendant tag



Fig. 6-7 Pendant tag



Fig. 6-8 Disk tag

### 3. ストラップ・タグ (Fig. 6-3)

薄い金属片を図の様な形にして番号を刻み、長い突起の付いた端を鰓蓋の内側に入れ、その突起を鰓蓋と外部に出た番号を付した端にある孔を通し曲げて固定する。

### 4. 鰓蓋穿孔 (Punching) (Fig. 6-5)

切符切り用のパンチと類似のパンチで鰓蓋に図の様な一辺の長さ約 1 cm の大きさの孔を開けて標識とする。孔の型、鰓蓋の左右及び脂鰭切断との組合せによつて放流日時を区別した。

### 6. 銚型タグ (Fig. 6-4)

幅 8 mm, 厚さ 0.9 mm のアルミニウム板を図の様な形に切り番号を刻み、一端にある孔にビニール、リボン又は細いビニール、チューブに細い針金を通したものを付けた標識法である。供試魚の背鰭と側線の間位位の体側に、側線と直角に長さ 1 cm, 深さは真皮を通過する程度の切り傷をつけて、その傷口から皮膚に沿つて尾部に向けて差し込み、切り傷からはビニールのリボン又はチューブを目印として外部に出して置く。

## 放 流

放流に使用された鮭親魚は西別川の川口別海から放流したもの以外は全部人工孵化に供するための捕獲を行つ

## 北海道の鮭産卵河川に於ける標識放流試験

て居る場所で捕獲された親魚の中から選出した。放流は6個所で行つたがこの6個所の捕獲方法は木ウライによる捕獲を行つて居る14線捕獲場以外は皆曳網を用ひて居る。

曳網による捕獲の場合は、水揚げされた魚の中、曳網による魚体の損傷がない元気な魚を選出し、小舟に水を張つた中に入れて、直ちに標識を附して放流した。放流は1950年～1952年は標識を附すと同時に河水に放したが1953年以降は、標識を附した後一旦生簀に入れて静置し、標識魚の状態を観察した後、生簀の上流側の格子をはずして、その口から標識魚が自然に脱出溯上するのを待った。

木ウライによる捕獲の行われて居る14線捕獲場では未熟親魚蓄養のため二重止めになつて居るので供試魚の大部分は下流魚止めの捕獲槽に入つた親魚を取揚げ標識を附した。標識魚は標識後直ちに生簀に入れて河中を運ぶか、又は水を張つたタンクに入れて陸上を運搬し、上流魚止めの上流に設けた生簀に収容し標識魚の状態を観察した後上流側の格子をはずして自然に脱出溯上するのを待った。

### 標識魚の再捕

標識魚の再捕は主として放流点より上流にある捕獲場の捕獲魚の中から識別された。各捕獲場に配置されて居る職員及び漁夫に標識放流の方法を周知せしめて捕獲魚の取揚げ、採卵操作の際に標識魚の発見に注意して観察させた。上流捕獲場の捕獲施設はTable 1の通り十勝川以外は全部木ウライにより、十勝川でも支流の捕獲場は大部分木ウライによる捕獲である。上流捕獲場の捕獲魚も直ちに人工採卵出来る程度に成熟して居る親魚は少く、大部分は数日間成熟を待つて生簀又は蓄養池に収容されるので、木ウライによる捕獲場では捕獲槽から魚を取揚げる際に、又曳網の場合は曳網後成熟魚、未熟魚の選別を行う際に主として観察したが、標識の種類によつて、又は捕獲数が多くて多忙な時等は判別洩れが出易く蓄養施設内で成熟して採卵の際に発見されたものもあつた。確認された標識魚については雌雄別、魚体測定を行つた。

### 試験結果及び考察

各河川で行われた試験は25回になるが、その結果を河川毎に表示すればTable 3の通りである。

各試験の中、1951年迄の結果は放流数、再捕数の記録があるのみで詳細な資料が欠けて居り、その後の試験についても雌雄別、溯上日数等の資料のないものがある。

標識魚の再捕は主として上流捕獲場で行われたが河口附近の放流では沿岸建網で再捕されたものも少数あるが、之は除外して検討した。再捕されなかつた標識魚の状態については、密漁による減耗、天然産卵、標識操作その他の影響による溯上途中の斃死等が考えられるので密漁監視人その他現地関係者にその観察も依頼したが何等資料を得られなかつた。

各試験の実施時期は大部分が10月中に行われて居り、10月以外に試験したのはNo. 5(西別川, 1953年9月), No. 6(西別川, 1954年9月), No. 16(常呂川, 1950年11月), No. 22(常呂川, 1956年11月), No. 24(天塩川, 1954年9月)の5回だけであるため試験結果の検討範囲も主として10月中に限定される結果になつた。

再 捕 率	Station released	Percent recovered		
		Min.	Max.	Mean
各試験の再捕率を見ると、各河川共年によつて著しい相違があつて一定の傾向が見られない。 毎年各河川共再捕率に著しい相違の生ずる原因として考えられるのは標識方法、標識魚発見の難易、放流時の河川水量、気温、水温等溯上条件、密漁による被害の多寡、捕獲場位置の変更に伴ふ溯上距離の変動そ		%	%	%
	Betsukai	23.7	31.9	26.3
	Juyonsen	8.7	67.2	27.1
	Tabikorai	7.0	33.0	20.7
	Chiyoda	13.2	29.6	21.7
	Tokoro	0.0	54.0	22.7
	Teshio	11.0	37.0	22.3

Table 3. OUTLINE OF THE RESULTS

Number	Stream	Released date	Kinds of tag or mark	Station released	Station recovered
1	Nishibetsu river	1951, Oct. 18-19	Vinyl ribbon	Betsukai	Nishibetsu
2		"	Clipping	"	"
3		1952, Oct. 25-Nov. 8	Strap tag	"	Juyonsen
4		1952, Oct. 22-31	"	Juyonsen	Nishibetsu
5		1953, Sep. 4-17	"	"	Nishishunbetsu
6		1954, Sep. 8-10	Punching	"	"
7		1954, Oct. 5-16	"	"	"
8	Tokachi river	1950, Oct. 3	Celuloid plate	Tabikorai	Chiyoda, Makubetsu, Higashijugogo etc.
9		1951, Oct. 4- 5	Vinyl ribbon	"	"
10		1952, Oct. 6- 8	Strap tag	"	Higashijugogo, Otofuke Satsunai, etc.
11		1952, Oct. 6-19	"	Chiyoda	"
12		1953, Oct. 5-14	Punching	Tabikorai	"
13		1953, Oct. 5-16	"	Chiyoda	"
14		1954, Oct. 3- 9	"	Tabikorai	"
15		1954, Oct. 8-19	Harpoon tag	Chiyoda	"
16	Tokoro river	1950, Oct. 17-Nov.27	Celuloid plate	Tokoro	Tanno
17		1951, Oct. 19-29	Vinyl ribbon	"	"
18		1952, Oct.	Strap tag	"	"
19		1953, Oct. 27-31	Punching	"	"
20		1954, Oct. 10-19	"	"	"
21		1956, Oct. 4- 7	Harpoon tag	"	"
22		1956, Nov. 29	"	"	"
23		Teshio river	1953, Oct. 11-13	Punching	Teshio
24	1954, Sep. 21-23		"	"	"
25	1954, Oct. 22		"	"	"

の他があるが此等各種要因は複雑な組合せで影響して居るため各試験の比較検討が困難である。

試験は 10 月中に実施したものが大部分であり、今後同一溯上年次内に初期から末期にかけて連続した試験を行い併せて検討する必要がある。

常呂川に於ける試験 No. 22 (1956 年) の再捕率は零であるがこの試験は同川溯上の終期に近い 11 月 29 日に放流したものでその供試魚はそれ以前に捕獲され、催熟のため蓄養生簀に放養されて居たものを使用したため成熟度が進んで居たので上流端野捕獲場へ到達前に成熟し大部分天然産卵したものと推測される。

河口に於ける標識魚が川を流下して沿岸建網で再捕されたものが若干あるがその多くは 1952 年迄の試験に見られた。1952 年迄は標識後直ちに放流したが 1953 年以降は標識後生簀の中から自然溯上せしめたもので、標識後直ちに河水に放すと一旦奔逸して河口を出るものが多くなるもの様に推察される。

### 溯上の経過

再捕迄の溯上経過時間及び 1 日当りの溯上距離について各試験の中で明かな資料の整つた試験の結果から総合してみると次の通りになる。



北海道の鮭産卵河川に於ける標識放流試験

Number tagged			Number recovered			Percent recovered			Elapsed time		
Female	Male	Total	Female	Male	Total	Female	Male	Total	Min.	Max.	Mean
-	-	206	-	-	49	-	-	23.7	-	-	-
-	-	53	-	-	14	-	-	26.4	-	-	-
47	47	94	16	14	30	34.0	29.7	31.9	3	48	13.1
63	62	125	43	41	84	68.2	66.1	67.2	1	27	8.3
280	303	583	-	-	51	-	-	8.7	-	-	-
49	55	104	7	8	15	14.2	14.5	14.4	6	12	8.3
155	150	305	84	69	153	54.1	46.0	50.2	5	34	16.6
-	-	200	-	-	66	-	-	33.0	-	-	-
-	-	212	-	-	62	-	-	29.1	-	-	-
115	79	194	20	20	40	17.3	25.3	20.6	3	12	6.8
-	-	355	-	-	47	-	-	13.2	-	-	-
125	75	200	-	-	47	-	-	23.5	3	27	9.8
-	-	172	-	-	51	-	-	29.6	-	-	-
75	125	200	-	-	14	-	-	7.0	5	27	12.7
142	158	300	30	30	60	21.1	18.9	20.0	1	24	7.0
-	-	120	-	-	28	-	-	23.3	-	-	-
-	-	80	-	-	7	-	-	8.7	6	37	22.3
62	98	160	4	14	18	6.5	14.2	11.3	7	43	18.5
62	20	82	-	-	3	-	-	3.7	21	28	25.6
-	-	100	21	33	54	-	-	54.0	14	56	28.4
67	130	197	16	49	65	23.8	37.6	32.9	8	33	14.5
27	3	30	0	0	0	0	0	0	-	-	-
-	-	100	16	15	31	-	-	31.0	8	38	23.6
33	67	100	13	12	25	39.3	17.9	25.0	12	65	27.3
48	52	100	7	4	11	14.5	7.7	11.0	44	50	47.2

Stream	Upstream distance km.	Elapsed time			Distance covered in one day		
		Min. days	Max. days	Mean days	Max. km.	Min. km.	Mean km.
Nishibetsu R.	53	5	34	12.4	10.6	1.5	4.2
Tokachi R.	27	3	27	9.8	9.0	1.0	2.7
Tokoro R.	42	6	56	21.8	7.0	0.8	1.9
Teshio R.	ca. 100	8	65	32.7	12.5	1.5	3.1

親魚の成熟度合による溯上状況の変化について見ると、西別川に於ける試験 No. 3 (1952 年) の結果では、西別川々口から 14 線迄 12 km の間の溯上経過回数を、親魚の成熟度を体色から区別して、銀白色の“銀毛”、やや銀白色を帯び皮膚の深部に婚姻色の認められる程度の“そこブナ”と完全に婚姻色を呈した“ブナ毛”の 3 段階として比較してみると次の通りである。

この試験結果は河口附近から比較的短距離でしかも 1 河川の観察であつて、上流部に於ける溯上状況、又他河川に於ける溯上状況との比較は出来ないが、この結果では未熟親魚程溯上に日数を要し、河川の激等で游泳する

Body colour	Number recovered	Elapsed time			Distance covered in one day		
		Min.	Max.	Mean	Max.	Min.	Mean
Silverly	11	9 days	48 days	17.6 days	1.3 km.	0.3 km.	0.7 km.
Semi silverly	12	3	25	9.7	4.0	0.5	1.2
Common	1	-	-	5.0	-	-	2.4

時間が多く、成熟の進んで居るもの程溯上を急ぐものの様である。再捕魚の中放流時銀毛のものが11尾居たが再捕時は銀毛は全く認められず“ブナ毛”が12尾“そこブナ”が12尾となつて居た。

しかし常呂川の試験, No. 22 の結果及び他の調査結果からみても産卵溯上する親魚の産卵地域は溯上時期が遅れるに従つて次第に下流に移行し、溯上親魚は成熟が進むと産卵適地を探求する様になるので他の河川や、特に上流地域でも之と同様な結果が出るかどうか疑問があり今後更に検討を要す。

### 標識の比較

各試験に使用した5種類の標識方法についてその適否を比較検討してみると、セルロイド・プレートは再捕の際の発見は容易であるが取付けが困難である。

ビニール・リボンは取付けは容易であるが環がはずれ易くて脱落が多い。又リボンがちぎれ易くリボンの孔の数による放流時の判別は記録が誤り易い欠点があつた。

ストラップ・タグは木ウライによる捕獲の場合は捕獲槽内で格子に觸れ、又曳網による捕獲では網糸によつて脱落が多い。

鰓蓋穿孔は操作は容易であるが河川内では放流後日数が経過すると傷口が水生菌の附着等によつて孔の形が潰れて判別が困難となつた。又孔は余り眼立たないため再捕発見が困難であるし、孔の形、数の組合せによる放流日時の判定は、魚の取扱が主として漁夫が行う場合には正確を欠く傾向が見られた。

銚型タグは操作は容易で脱落も比較的少く、外部に出るリボンが丈夫であれば良好な結果を得る。

以上の外に Fig 6~8 に示したペンダント・タグ2種とディスク・タグ1種について比較したが、ペンダント・タグは操作は容易であるが脱落が著しくて不良である。ディスク・タグは操作はやや手数であるが脱落が少く、再捕発見が容易で良好であつた。

標識方法は取付けの操作が容易で、脱落の危険が少く、発見しやすい事、発見後成績の検討の容易な事が望ましい。一般に取付け操作、再捕発見は寒冷多忙な時に行われ、しかも漁夫等が取扱う事が多いので、これらを考慮して平易な方法に改善の必要がある。上記各種の標識は一長一短があり、又各種標識方法の同一条件下に於ける比較試験は行つて居ないので正確な優劣の比較は出来ないが良好な材料を使用すれば銚型タグ並びにディスク・タグが好結果を期待出来る。

### 要 約

河川に産卵のため溯上した親魚の生態、人工孵化、天然産卵並びに密漁その他の障害による減耗等を明かにするために、1950年以降西別川、十勝川、常呂川及び天塩川の4河川、6個所で25回に渉つて行われた親魚の標識放流試験結果の概略を纏めた。

1. 標識魚の再捕率は各年著しい相違があつて、各河川共一定の傾向は見られなかつた。
2. 6個所の放流地点からの放流魚の再捕率は最低20.3%、最高27.1%であつた。
3. 1日当り平均溯上距離は西別川が最も長くて4.2 km、常呂川が最も短くて1.9 kmであり、各試験中最も長距離を溯上したのは1日で27 kmであつた。
4. 5種類の標識を使用したがその中、銚型タグが比較的良好でありその他ディスク・タグも好結果が期待出来た。

北海道の鮭産卵河川に於ける標識放流試験

各河川毎の詳細な検討は現在実施中の試験結果並びに今後の補足試験の結果と併せて逐次報告の予定である。

文 献

- George A. Rounsefell and W. Harry Everhart : Fishery science 1953  
Carl H. Elling and Paul T Macy : Pink salmon tagging experiments in Icy Strait and Upper Chatham Strait, Fishery Bulletin 100, 1955  
Gerald B. Talbot : Factors associated with fluctuations in abundance of Hudson river shad, Fishery Bulletin 101, 1954  
北海道さけ・ます・ふ化場 : 鮭鱒捕獲採卵数, 資料 103-1, 1956