

ビニロンによる魚類の標識について ※(予報)

小林茂雄・山中勇太郎

I 緒 言

内水面に於ては各種魚類の種苗放流が行われているが、その放流効果を知る最も手近かな方法として標識放流が考えられる。而して稚魚に対する標識方法としては従来から主に鮭鱒類で行われている断傷法があるが、此方法は標識部位の再生の可能性或は再捕魚を見落とし易い虞れがあり、又符標法は供試魚の大きさとその外傷に対する抵抗力、標識票の大きさ、重さ或は標識部位又は成長に伴う標識の影響等について考査を要する。曩に琵琶湖で行つたセルロイド符票法による鯉の標識放流の成績からみても種々の欠点が現われている。

筆者等は是等の欠点除去について種々考案中たまたまビニロンの耐水性があり且柔軟で軽いことに着目し是を用いて標識試験を行つた。

勿論標識方法は不十分な点が多々あり今後尙研究を要するが、茲にその経過を発表して大方の御批判並びに御教導を仰ぎたい所存である。

本研究は淡水区水産研究所の委託試験として実施した内水面放流効果試験の一部であり予備試験に当り種々便宜を賜つた醒井養鱒試験場長伊藤一郎技師及び試験魚の飼育管理に協力された全場員各位に対して深謝の意を表する次第である。

II 予 備 実 験

1、供 試 魚

実験に供した材料は当才の琵琶鱒(平均全長10.5cm)及び鯉(平均全長11.3cm)の2種である。

2、標 識 方 法

標識票として市販の塩化ビニールリボン(巾32mm 長さ610mm)を巾1.5~2.0mmに細切したものを用い、これを木綿針によつて魚体に貫通するものでその要領は第1表に示す通りである。

第1表 ビニロンリボンによる標識実験

実験番号	実施月日	供試魚種	標 識 方 法	尾数	備 考
I	昭 25、10、24	ビワマス (平均全長 10.5cm)	(1)背部に單にリボンを通した丈で両端末を約4cm残した	50	0.5%ウレタンで麻酔
			(2)同様リボンを通した後背部で1回巻く	15	
			(3)比較としてセルロイド法を行う	40	
II	昭 25、12、16	同 上	(1)前回の(2)と同様	25	麻酔せず
			(2)リボンを通した後背部で結び付けた	25	
III	昭 26、1、10	コイ(平均 全長11.3cm)	(1)前回の(2)と同様	45	全 上
			(2)鰓蓋部に結び付けた	15	

以上の実験中No. I及びNo. IIは醒井養鱒場稚魚飼育池、No. IIIは當場実験室内大型水槽で飼育観察したものである。

3、実 験 結 果

実験結果は第2表に示す如く、実験Iでは対象試験であるセルロイド法以外に不適であり、実験IIは試験期間が短いため論及出来ないが、鯉に於ける実験IIでは標識歩留は概ね良好で、鰓蓋に結び付けたものは鰓葉に局部的障害を与えるので背部に結ぶ方法が歩留の点からも最適と考えられる。

※ 本研究は一部舞鶴市で開催された日本水産学会関西支部大会(1926)で発表した。

第2表

標識方法と標識歩留

実験番号	標識方法	実験開始	実験終了	期間	尾数	標識完全個体数	標識歩留 %	備考
I	(1)	昭25、10、24	同、12、16	54日	50	4	8.0	ビワマス
	(2)				15	0	0	
	(3)				40	40	100.0	
II	(1)	昭25、12、16	昭26、1、9	25日	25	17	64.0	ビワマス
	(2)				25	11	44.0	
III	(1)	昭26、1、10	同、4、10	69日	45	39	86.6	コイ
	(2)				15	11	73.3	

4. 耐水性

塩化ビニールの耐水性を確認するため全様細切した紐を昭和25年11月8日より試験池に浸漬して観察した結果、約100日間浸漬によつても僅か伸張性が減少し着色も幾分褪色するが標識票としての価値は失われていない。

III 標識放流結果による検討⁽¹⁾

上記実験結果に基き標識歩留の最も良好と考えた背部結着の方法とセルロイド法とビニール法兩者の長所を生かしたビニール紐を針金によつて結着する方法とによつて琵琶湖水面を対象として実施した結果によつて検討を加える。標識方法の概要は次の通りである。

(I) 塩化ビニール製細紐を木綿針で鯉の背鰭前の背線部に通して結着したもの(第1図)。

(II) エナメル被覆銅線(30番)に予め前記細紐を結び、此銅線を背鰭後部に結着したもの(第2図)。

1. 標識作業能率

標識作業の能率は作業時期、標識方法、魚体の大小或は強弱、作業員の熟練の程度等によつて当然大きな差異があるが、同一作業人員によつて略全じ体形について作業を行つた結果は第6表に示す如く標識方法によつて大きな差異が見られ、(II)の方法は(I)の方法に較べて能率は倍に近い。

2. 標識歩留

標識した魚を一定期間蓄養してその標識票の脱落状況を調べると兩者共略同率で90%前後の高率を示した(第7表、第8表)。⁽²⁾

併しながら以上の観察は短期間であるため長期に亘る成果に関しては同様標識して松原試験池に放養し飼育中であつたが、昭和26年7月に於ける湖水位の増昇に伴う池水の溢出により試験魚の殆んどを失ひ観察は出来なかつた。

第6表 標識作業能率比較

標識方法	作業月日	作業人員	所要時間	延時間数	標識尾数	1人1時間当尾数
I	昭26、1、19	午前 4	3.25	410.0	1090	26.6
		午後 8	3.50			
	全 20	午前 9	3.25	537.5	1600	29.7
		午後 7	3.50			
	全 21	午前 7	6.75	47.3	1714	36.4
		午後 7	7			
	全 22	午前 9	3.25	54.3	2430	44.7
午後 7		3.50				
全 23	午前 6	4.25	25.5	926	36.3	
計		57		174.5	7800	平均34.7
II	昭27、1、8	午前 3	1.50	11.8	599	50.7
		午後 4	1.83			
	全 9	午前 3	2.33	7.0	370	52.8
	全 10	午前 5	2.50	20.0	1231	61.5
		午後 5	1.50			
	全 14	午前 4	2.00	22.0	1777	80.7
		午後 6	2.33			
	全 16	午前 7	1.00	7.0	423	60.4
全 25	午後 5	2.33	11.7	1001	84.4	
計	延	42		79.5	5401	平均68.1

3. 再捕結果から見た標識上の価値

(1) 標識による魚体への影響

再捕された個体の観察によれば前に行つたセルロイド法に比べて標識局部の傷痕が小さく影響が少いと思われ⁽³⁾る。然しながら今回の放流魚の成長度は前年に於けるものより劣つている結果が現われているが、是か種苗の品

(1) 詳細は別項「湖沼に於ける鯉の放流効果に就て」参照されたい。

(2) 蓄養期間の短少なのは放流を時期的に急いだ爲である。

(3) 小林茂雄(1952)：琵琶湖に於ける鯉の標識放流に就て、滋賀県水産試験場研究報告、第2号、

種の相違によるものか或は標識による影響かについては研究を要する。

(2) 纏絡性

標識票を結着することにより当然標識具のために漁網其他水草類等に纏絡して羅網し或は標識票の脱落の虞が多分にある。此等の点を刺網による漁獲状況から推定すると、セルロイド法よりも適に羅網率が少い結果を示している(第9表)。勿論放流条件の相違という点も考慮する必要はあろうが、標識方法の差が大きき要因となつていと考えられる。

IV 要約

本研究の経過を要約すると次の通りである。

1、稚魚の標識方法として塩化ビニールの耐水性、柔軟性等の特性を応用してビワマス及び鯉について試験した。

2、標識方法は魚体背部に結着するのが標識歩留に於いて良好であつた。

3、此方法によると標識魚体に対する影響及び稚魚時における羅網率等について従来のセルロイド法よりも好結果を示すが、結目が緩み易く脱落し易い欠点がある。

V 参考文献

- 1、越田秀包(1935): 鮭鱒魚の標識部位に関する調査、鮭鱒彙報、7(23)。
- 2、櫻井基博(1938): 鮭鱒類標識方法の2.3に就いて、同上、10(38)。
- 3、土居正三(1950): 合成繊維の漁網原材に関する研究、第一報、ビニロン等の海水浸漬腐朽試験、日本水学会誌16(7)。

第7表 標識歩留 (I) (昭、26、3、12)

標識状況	淡赤	赤	青	計	標識歩留 %	備考
完全	1773	3520	1596	6889	89.78	1、淡赤6、赤4取上時斃死 2、蓄養期間中の斃死率は1.62% 3、歩留%の算出には斃死数を控除した。之は標識状況の観察がなし得なかつたによる。
結目一重	99	22	36	337	4.39	
結目とける	79	142	8	229	2.99	
脱落	48	134	36	218	2.84	
斃死	51	52	24	127		
蓄養日数	19~20	20~23	20~21	19~23		
計	2050	4050	1700	7800	100	

第8表 標識歩留 (II) (昭、27、1、30)

標識状況	赤	青	白	計	標識歩留	備考
完全	2012	1935	1091	4948	91.61	青8尾取揚時斃死
脱落	187	265	0	452	8.36	
斃死	1	0	0	1		
蓄養日数	22~24	16~18	7			
計	2200	2200	1001	5401	99.97	

第9表 標識方法の相違による漁獲比 (刺網)

標識方法	放流月日	放流尾数	経過日数	再捕尾数	再捕割合%
セルロイド法	昭25、6、29~7、1	10,264	30	108	1.05
ビニール法	昭26、3、13	6,780	28	18	0.26