

魚 類 迷 入 調 査

担当者 増殖課長 頼 茂

I 調 査 目 的

開田事業の進展に伴ない、用水の確保がなされると同時にその取水量も年々増大している。これら揚水が水産資源に及ぼす影響度合についてその実態を把握し、今後に対処するための基礎資料を得る。

II 調 査 内 容

1. 調査期間 昭和44年6月～9月
2. 調査場所 小川原湖 淋代揚水機
3. 調査項目
 - (1) 迷入する魚種並びに量的調査(時間別)
 - (2) 魚体の損傷度と塵埃量
 - (3) 環境調査
4. 調査方法

(1)(2)については取水口及び吐水口の部分に袋網をかけ単位時間揚水機を運転して捕獲測定した。

(3)については特に風向、水温について記録をおこなった。

III 調 査 結 果

1. 取水部又は吐水部で採捕された魚種は13種で魚種以外は4種であった。(第1.2.3表参照)
2. 揚水機による魚体の損傷度については、カニを除いて魚は小型であるため殆んど原形を維持し、損傷もなく、ただシラウオ・ワカサギは同時に流入するゴミと水圧に奔弄されて、揚水時には90%以上がへい死状態であるが、吐出口に網をかけずにそのまゝの放水状態であれば恐らくへい死するとは思われない。
3. 風向と漁獲及び塵埃量との関係についてであるが、淋代揚水機小舎附近に集積される水草・浮草類および木片その他一切の塵埃物は、西風のときに多く、まともに受ける西風のときは塵埃のみならず、小型の魚類もそれらとともに打寄せられ、揚水機に吸入される率が高い傾向にある。
4. 調査地点附近の塩分濃度は灌漑水の限界といわれる0.03%の線の前後を示す傾度が高い。(第1図参照)
5. 水温についてであるが表面水温と5m及び10m層の水温差は観測地点並びに月によって異なるが、5m層で0.1～2.4℃、10m層で0.2～5.1℃の温度差がある。

IV 考 察

ポンプ使用期間中(5月⁹月)と魚類(ワカサギ・シラウオ)の生活史との関係から次のことが考えられる。

a シラウオやワカサギは何れも水深5 m以浅湖棚の水草に産卵し、ふ化稚魚もまたその^周週辺に棲息するところから、これら遊泳力のない卵や稚魚は水草とともに風波浪によって取水口へ吹き寄せられ、吸入されて被害を受けることが予想される。

b またポンプ使用期間(5~9月)中において春季フ化した稚魚は8~9月頃漁獲の対象となる大きさになるが、年によって相違があるとはいえ揚水機に吸入される量は相当にのぼるものと思われる。

c な^あこれらの魚の遊泳層は網による漁獲状況から水面下2~3 mのところにある。然し昼間と夜間においては棲息層が違ふし、また季節的にも変動があるが、上述のことと湖の性状(塩分量水温)とも照し合せて、用水として取水する場合はパイプの口を水深5 mから10 mの範囲内に位置するよう考慮することが魚類の迷入を防止する目的からしても妥当であろう。

d また現在の取水口の前縁(湖内)に防魚網を設置して魚類の迷入を防ぐ方法も考えられる。この際この期間には西風の日が多いので網の耐久、耐波性が目合及び打寄せられる塵埃との関係において充分考慮されなければならない。

e 一方電気またはエヤースクリーンによる魚類迷入防止も考えられるが、工費、効果及び魚体に及ぼす影響等の面で一考を要す。

f シラウオ・ワカサギとも趨光性があるので揚水機小舎^周週辺における灯光照明は最小限度にとどめるよう配慮が望ましい。

第1表 採 捕 実 績 表

月	操業時間数	ワカサギ		シラウオ		ハゼ	
		尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量
6月	1,790分	3	13.53	61	10.65	160	163.14
7月	1,470	67	16.76	3	0.35	12,929	785.7
8月	420	4	2.25	481	8.25	293	273.75
9月	520	31	42.14	410	22.84	5,235	2567.25
合計	4,200	105尾	74.68g	955尾	42.09g	18,617尾	3789.84g
月	そ の 他		合 計		塵 埃 量		
	尾数	重量	尾数	重量			
6月	26	25.28	250	212.6	25.0 Kg		
7月	335	364.07	13,334	1166.88	64.23		
8月	無数	7.8	778	292.05	21.5		
9月	54	31.68	5,730	2663.91	41.4		
合計	415尾	428.83g	20,092尾	4335.44g	152.13Kg		

採集された動物……魚類13種 貝類1種 甲殻類3種

第2表 ワカサギ・シラウオの月別魚体調査表

月 日	ワカサギ			シラウオ			備 考
	採捕尾数	T・L	B・W	採捕尾数	T・L	B・W	
6月6日	1 ^②	8.0 cm	4.5 3 [♀]	1 ^②	7.3 cm	0.4 [♀]	
6月25日 ～26日	2	9.8 ～ 10.4	4.4 ～ 4.6	60	(20) ～ 7.5	<0.1 ～ 0.55	
7月8日	32	2.7 ～ 3.4	(20.1) ～ 0.2	1	6.3	0.35	
7月23日 ～24日	35	2.5 ～ 5.3	0.1 ～ 0.85	2	2.6 ～ 3.5	<0.1	
8月9日	4	4.2 ～ 4.9	0.38 ～ 0.65	0	0	0	
8月23日	0	0 0	0	481	1.1 ～ 5.3	<0.1 ～ 0.14	
9月10日 ～11日	31	3.3 ～ 10.3	0.15 ～ 7.1	410	1.2 ～ 6.1	<0.1 ～ 0.3	
計	105尾			955尾			

第3表 淋代揚水機場における旬別・月別平均気温・水温

月別	AM 9.00 W・T	PM 3.00 W・T	AM 9.00 A・T	運転総時間	総流入量	備 考
6月	上 15.0℃ 中 15.7 下 18.4 平均 16.4	上 17.0℃ 中 17.8 下 21.5 平均 18.7	上 17.3℃ 中 14.7 下 22.0 平均 18.0	81時55分 173:00 209:00 計463:55	358.240t 484.205 515.670 1,358.115	2日欠測 (PM WT) 1日欠 (AM WT) 2日欠 (AM WT)
7月	上 19.5 中 21.9 下 25.7 平均 22.0	上 22.2 中 23.7 下 27.8 平均 24.6	上 20.9 中 22.9 下 29.4 平均 24.4	171:10 164:40 220:20 556:10	386.270 304.860 405.260 1,096.390	
8月	上 25.1 中 22.9 下 20.5 平均 21.2	上 26.4 中 23.5 下 21.2 平均 23.7	上 26.5 中 21.8 下 19.9 平均 22.7	131:50 96:10 56:20 284:20	295.550 201.770 95.690 593.010	1日欠 (PM WT)
9月	上 19.6 中 19.2 下 19.0 平均 19.3	上 19.7 中 19.9 下 19.0 平均 19.5	上 19.5 中 20.7 下 19.0 平均 19.7	86:00 40:00 4:00 130:00	136.380 66.000	9月21日だけ

第1図 小川原湖等塩分線 (43.9.10~12)

