

魚 類 迷 入 調 査

I 目 的

揚水機による生物に及ぼす影響度を調べ、今後之等の施設設置に当って考慮すべき事項の資とする。

II 調 査 内 容

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) 調 査 期 間 | 自 昭和44年6月27日 |
| | 至 昭和44年9月11日 |
| (2) 調 査 員 | 次 長 頼 茂 |
| (3) 調 査 場 所 | 三沢市 淋代揚水機 |
| (4) 調 査 項 目 | |

- イ) 吸入される魚種の月別、日周別漁獲量及び魚体損傷度、塵埃量、並びに魚体の大きさについて、
- ロ) 気象、水理、水質に関する環境調査

III 調 査 結 果

- (1) 吐水部の網に乗網した魚種は19種を数え魚類以外のものは4種であった。漁獲内容及び時期的な重要魚種の大きさについては第1・2・3表参照
- (2) 乗網した魚体の損傷度はカニは100%原形をとどめないが、他の魚は殆んど原形をとどめているものの、シラウオやワカサギは同時に流入するゴミと水流に奔弄されて、取場時には90%以上がへい死の状態にある。但し直接放出された場合には生存するものと思われる。第4表に示すように総体的にみて魚体の損傷度は意外に少ないと云えそうである。
- (3) 夕暮から朝方にかけて一般に魚が多く乗網する傾向にある。このことはこれまでいわれてきたこの時間帯に魚が移動するということと一致する(第1図参照)
- (4) 風向と塵埃量及び採捕量との関係については、揚水機の位置によって西風又は北西風の時に網に入るゴミの量は増大するが、流れ藻の量と漁獲量との間には正の相関はなく反って逆の傾向が窺われる。(第5表)又、シラウオの稚魚については流入する藻によって網目がつまってくると流れが反転流の形となり、網の前部から流逸してゆく傾向にあり、一夜網をかけた場合は少なくとも確認実数の2倍以上のものが流失又は逃逸しているものと推定される。

IV 今後の課題及び問題点

- イ 水稻に塩害と低水温の灌概用水を与えないようにすると同時に、水産資源(ワカサギ、シラウオ)に影響を及ぼさないようにするためにはどのような方法があるかを考えなければならない。又魚の餌料となるプランクトンの多い表層水を取水することは好ましくない。
 - ロ 水稻と塩分及び水温との関係については許容塩分濃度は0.03%前後であり、水温は高い程よく、表面水温との差が余りない水深を取水口として選ばねばならない。即ち小川原湖の場合は揚水期間中(5~9月)の水面下5m及び10m線の水温と表面水温差は夫々0~2.4℃、0.1~5.1℃である。
 - ハ よって魚の游泳層(5m以浅)及び流れ藻を併せて避けるために取水口を水面下5m以深10m以浅の間に設けることが妥当と考えられる。又吸水口附近の流速を少なくするような構造をとる一方、吸水口の周囲に防魚網を設けることが必要である。
- (注：揚水機取水による水産生物に及ぼす影響調査報告書参照)

第 1 表 採 捕 実 績 表

月	操 業 時間数	ワカサギ		シラウオ		ハ ゼ		そ の 他		合 計		塵 埃 量
		尾 数	重 量	尾 数	重 量	尾 数	重 量	尾 数	重 量	尾 数	重 量	
6	分	尾	g								g	kg
	1,790	3	13.53	61	106.5	160	163.14	26	25.28	250	212.6	250
7	1,260	39	17.38	2,191	111.32	638	424.33	149	720.69	3,017	2,275.6	9.6
	1,470	67	16.76	3	0.35	12,929	785.7	335	364.07	13,334	1,166.88	64.23
8	1,680	8,575	176.02	591	307.13	571	457.5	118	1,018.89	9,925	3,543.72	6.67
	420	4	2.25	481	8.25	293	273.75	無 数	78	778	292.05	21.5
9	1,580	1,415	1,100.05	431	20.45	680	523.75	"	261.11	3,190	1,905.31	91.47
	520	31	42.14	410	228.4	5235	2,567.25	54	316.8	5,730	2,663.91	41.4
計	1,515	27	14.75	232	7.50	1,736	785.93	2,495	245.74	4,490	1,053.92	17.77
	4,200	105	74.68	955	42.09	18,617	3,789.84	415	428.83	20,092	4,335.44	152.13
	6,015	10,056	2,892.38	2,445	1,448.28	3,625	2,191.51	3,496	2,246.38	20,622	8,778.55	125.51

〔注〕 上段：1968 ワカサギ、シラウオ、ウグイ、ウキゴリ、チチブ、ウナギ、フナ、メダカ、トミヨ、タナゴ、ドジョウ、モクズカニ、アミ、サヨリ、不明稚魚、スジエビ、シジミ（魚類 13 貝類 1 甲殻類 3）

下段：1969 以上の外にアユ、ビリンゴ、コイ、ヨレノボリ、イトヨ、ヤツメウナギ（魚類 19 貝類 1 甲殻類 3）

無数：アミの数量

第 2 表 ワカサギ、シラウオの月別魚体測定長

調 査 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 尾		cm	g	1				
			8.0	453		7.3	0.4		
○ 6 月 25 ~ 26 日	2	98 ~ 104	4.4 ~ 4.6		60	2.0 ~ 7.5	< 0.1 ~ 0.55		
× 6 月 27 ~ 28 日	39	68 ~ 109	0.01 ~ 3.84		2,191	1.7 ~ 7.8	0.15 ~ 0.7		
○ 7 月 8 日	32	2.7 ~ 3.4	< 0.1 ~ 0.2		1	6.3	0.35		
× 7 月 16 ~ 17 日	8,575	2.1 ~ 9.4	0.04 ~ 7.5		591	6.1 ~ 8.9	0.25 ~ 0.85		
○ 7 月 23 ~ 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 12 日	103	3.4 ~ 6.4	0.1 ~ 1.3		0	0	0		
○ 8 月 23 日	0	0	0		481	1.1 ~ 5.3	< 0.1 ~ 0.14		
× 8 月 28 ~ 29 日	1,312	2.6 ~ 11.2	0.04 ~ 4.8		431	2.0 ~ 8.3	< 0.01 ~ 1.3		
○ 9 月 10 日	31	3.3 ~ 10.3	0.15 ~ 7.1		410	1.2 ~ 6.1	< 0.1 ~ 0.3		
× 9 月 9 ~ 11 日	27	3.0 ~ 8.5	0.1 ~ 2.0		232	2.5 ~ 7.6	< 0.01 ~ 0.7		
計	○ 105 ※ 1,0056				955 3,445				

○印：58×69

第3表 揚水量 実績 数 旬間換算推定尾数

月	旬	年	調査揚水量(A)	ワカサギ	シラウオ	旬間総揚水量(B)	倍率 B/A	実績尾数×B/A	
								ワカサギ	シラウオ
6月	上	43	11,610トン	1尾	1尾	358,240トン	30.8	31尾	31尾
		44	—	—	—	1,312,680	—		
	中	43	—	—	—	484,205	—		
		44	—	—	—	2,022,760	—		
	下	43	66,000	2	60	515,670	7.8	16尾	468尾
		44	139,200	39	2,191	1,957,000	14.0	546尾	30,674尾
7月	上	43	10,326	32	1	386,270	37.4	1,197尾	37尾
		44	—	—	—	1,585,215	—		
	中	43	—	—	—	304,860	—		
		44	194,400	8,575	591	1,638,000	8.4	72,030尾	4,964尾
	下	43	33,250	35	2	405,260	12.2	427尾	24尾
		44	—	—	—	1,316,400	—		
8月	上	43	17,280	4	0	295,550	17.1	68尾	0
		44	—	—	—	1,351,200	—		
	中	43	—	—	—	201,770	—		
		44	288,000	103	0	1,260,000	43.7	4,501尾	0
	下	43	1,680	0	481	95,690	57.0	0	27,147尾
		44	172,800	1,372	431	1,265,300	7.3	10,016尾	3,143尾
9月	上	43	13,000	31	410	136,380	10.5	326尾	4,305尾
		44	180,000	27	232	1,022,040	5.7	143尾	1,322尾
計		43	153,140	105	955	3,183,895	平 21.2	2,065尾	32,282尾
		44	715,200	10,056	3,445	14,730,595	均 20.6	87,236尾	40,103尾

第4表 魚体損傷度(昭和44年度分)

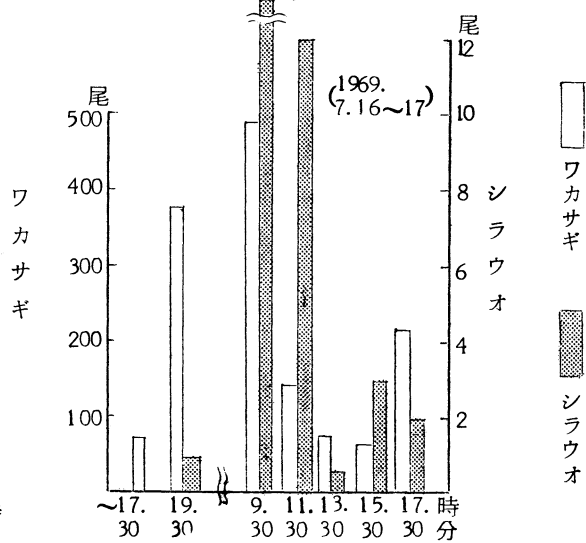
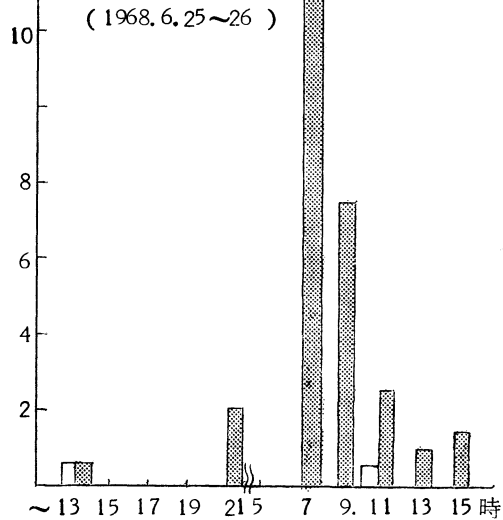
	調査尾数	眼球なし	頭部なし	頭部だけ	腹部切断	正 常
ワカサギ	9,949尾	20.3%	1.1%	0.5%	6.1%	7.2%
シラウオ	1,438尾	9.5%	0.7%	2.4%	0.5%	86.9%

第 5 表 風 向 と 塵 埃 量 の 関 係

年 月	日	風 向	西 寄 り の 風	東 寄 り の 風	天 候				1時間当り 塵 埃 量
					晴	曇	霧	雨	
4 3.6	5	N							— Kg
	6	N	7 / 28	16 / 28	11日	10日	4日	5日	7.56
	25	SE							0.78
	26	E							0.12
4 4.6	27	~N~E	11 / 30	12 / 30	11	15	0	4	1.29
	28	W~S							0.32
4 3.7	8	E	10 / 30	19 / 30	18	8	3	2	3.42
	23	SW							3.30
	24	SW							1.38
4 4.7	16	SE	7 / 31	13 / 31	13	13	1	4	0.83
	17	SE~E							0.18
4 3.8	9	SW	10 / 28	12 / 28	4	11	0	4	3.24
	23	SE							0.96
4 4.8	12	W~E	11 / 31	13 / 31	9	19	1	2	1.69
	28	E~SW							2.25
	29	N							5.32
4 3.9	10	NW	2 / 19	4 / 11	4	5	0	1	3.36
	11	W							7.44
4 4.9	9	SW~SE	5 / 9	1 / 9	3	6	0	1	1.73
	10	S							0.53
	11	S~W							0.48

第1図 日周出現数
(1時間当りの採捕尾数)

(1968.6.25~26)



(1968.7.23~24)

