

人工湖・御母衣ダムの環境調査 (魚族増殖の検討の予備資料)

岡崎 稔・山田利夫*

本県には、人工湖が30余ヶ所に存在し、今後放流等による人工湖の利用が予測されるので、資料の収集を図った。なお、この調査は人工湖利用部会・人工湖の類型と魚族放流適種検討に基づいて行なった。

第1表 御母衣ダムの月別流入量

月	流入量	月	流入量
	m^3/sec		m^3/sec
1	16.0	8	31.8
2	20.0	9	39.7
3	34.2	10	27.2
4	81.9	11	25.7
5	55.7	12	21.3
6	59.8		
7	66.3	平均	40.0

(註) 昭和36年から45年までの各月平均値

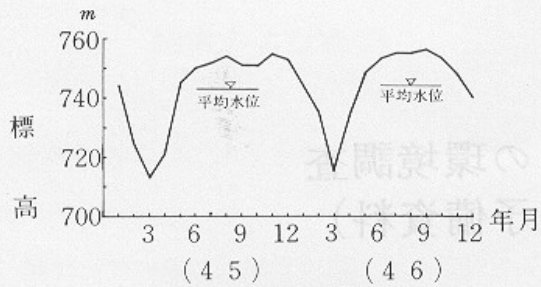


第1図 御母衣ダムの位置

御母衣ダムの概要

- (1) 所在地 岐阜県大野郡白川村、清見村、庄川村 (第1図)。
- (2) 傾斜土質遮断水壁型 (ロックフィルダ

* 岐阜県魚苗生産試験調査事業美濃試験地



第2図 ダムの月別水位変動

(註) 水位の平均値を標高で示した。

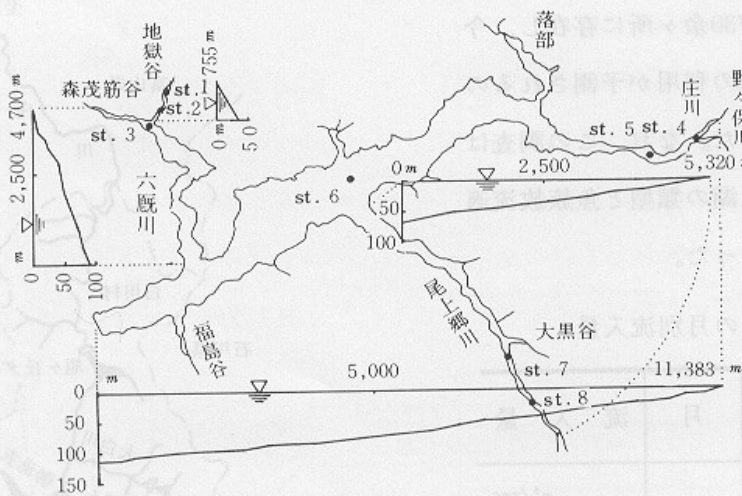
△) 高さ 131 m, 堤長 405 m, 堤体積 $8 \times 10^6 m^3$, 水面積 $8.8 km^2$, 最大水深 115 m, 総貯水量 $3.7 \times 10^8 m^3$, 標高 760 m

(3) 水位変動 第2図, 流入水量 第1表, 総貯水量/流入水量 107日, 肢節量 3.22

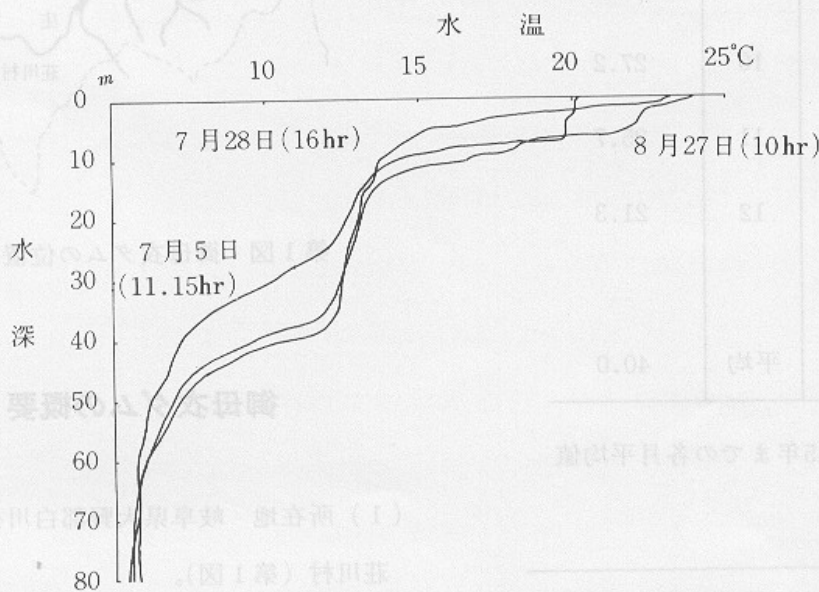
(4) 底質 泥

(5) 縦断面図 第3図

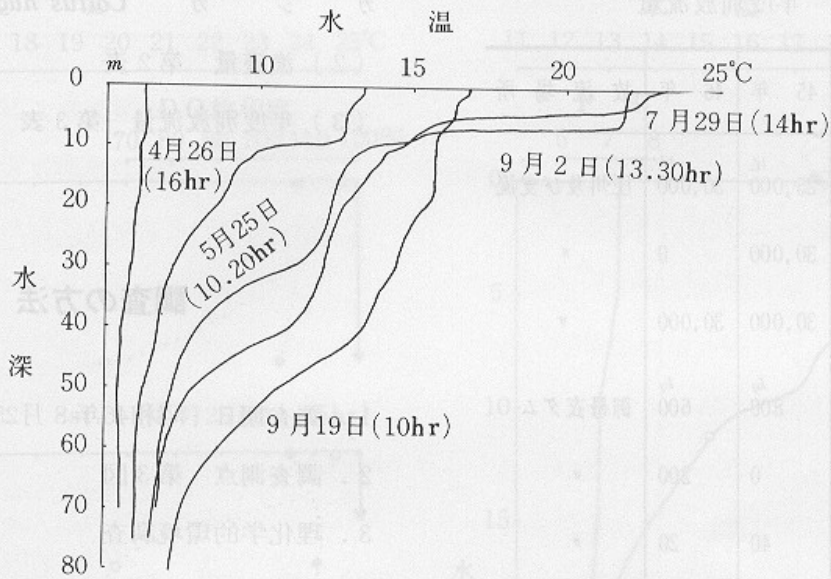
(6) 水温 第4図



第3図 御母衣ダム縦断面図および測点



第4-1図 御母衣ダム取水口の水溫垂直分布(昭和39年)



第4-2図 御母衣ダム取水口の水溫垂直分布(昭和40年)

第2表 年度別漁獲量

魚種	44年		45年		46年	
	庄川支流	御母衣ダム	庄川支流	御母衣ダム	庄川支流	御母衣ダム
イワナ	4,017 ^{kg}	124 ^{kg}	3,414 ^{kg}	106 ^{kg}	4,278 ^{kg}	132 ^{kg}
ヤマメ アマゴ	891	9	970	10	1,168	12
ニジマス	3,800	200	3,087	163	3,163	167
アユ	3,960	40	3,465	35	3,465	35
ウナギ	80	320	80	320	110	440
ウグイ	1,650	3,850	1,140	2,660	1,185	2,765
コイ フナ	180	3,420	167	3,183	232	4,418
その他魚類	350	350	250	250	200	200
合計	14,928	8,313	12,573	6,727	13,801	8,169

(註) 御母衣ダムで漁獲されるヤマメは、極めて大型で300g~500gが釣獲される。

第3表 年度別放流量

魚種	44年	45年	46年	放流場所
アマゴ	10,000 ^尾	25,000 ^尾	30,000 ^尾	庄川及び支流
ヤマメ	0	30,000	0	"
ニジマス	50,000	30,000	30,000	"
コイ	800 ^{kg}	800 ^{kg}	600 ^{kg}	御母衣ダム
フナ	0	0	200	"
ウナギ	60	40	20	"

御母衣ダムおよび庄川水系における魚苗放流と漁獲について

(1) 庄川およびその支流の生息魚種

ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou</i>
アマゴ	<i>Oncorhynchus rhodurus</i>
ニジマス	<i>Salmo gairdnerii</i>
ブラウンマス	<i>Salmo trutta</i>
イワナ	<i>Salvelinus pluvius</i>
アユ	<i>Plecoglossus altivelis</i>
ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>
カワムツ	<i>Zacco temmincki</i>
オイカワ	<i>Zacco platypus</i>
コイ	<i>Cyprinus carpio</i>
フナ	<i>Carassius sp</i>
アジメドジョウ	<i>Cobitis delicata</i>
ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>
カワヨシノボリ	<i>Tukugobius flumineus</i>

カジカ *Cottus hilgendorfi*

(2) 漁獲量 第2表

(3) 年度別放流量 第3表

調査の方法

1. 調査期日 昭和46年8月25日、26日

2. 調査測点 第3図

3. 理化学的環境調査

(1) 水温 ; 各測点の該当する水深の水を採水後、直ちに棒状アルコール水温計で測定。8月26日は、東邦電探株式会社製電気水温計ET-3型で測定。

(2) 溶存酸素 ; ウィンクラー法により測定。

(3) 水素イオン濃度 ; 比色法により測定

(4) 透明度 ; 透明度盤(直径40cm)により測定。

4. 生物学的環境調査

(1) 動物プランクトン ; 口径30cm, 163mesh (XX17) を垂直引きにより採集。

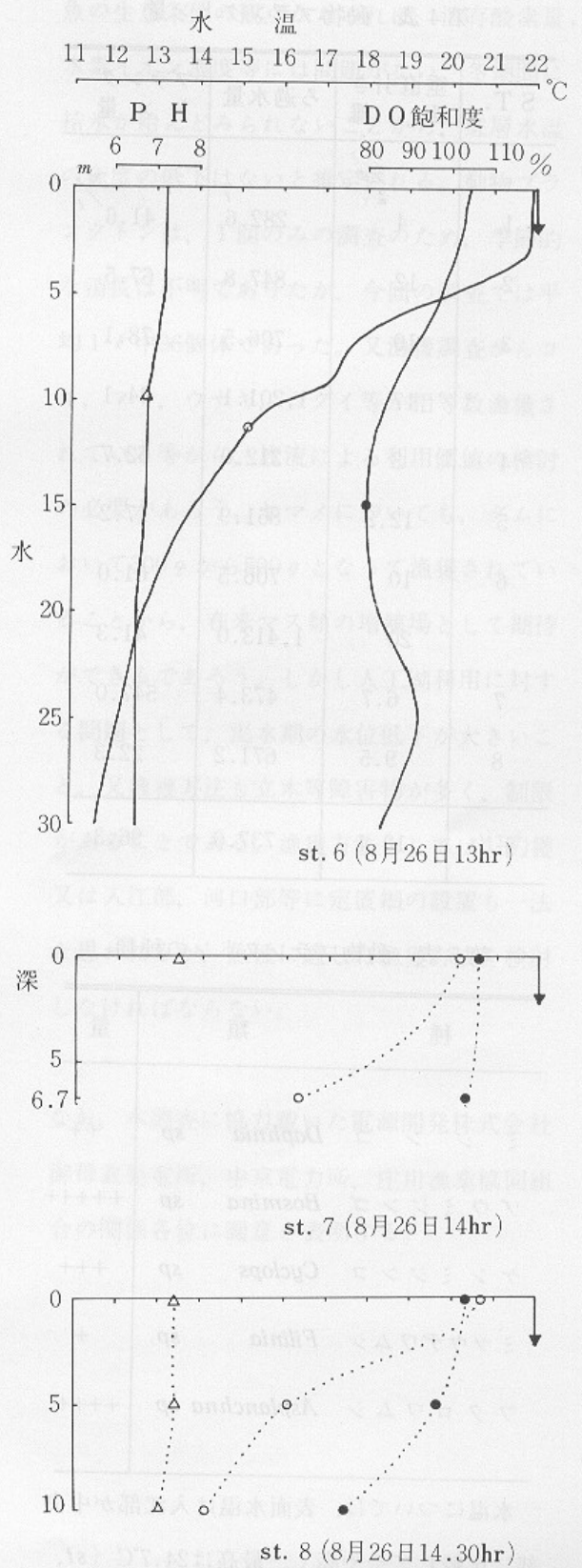
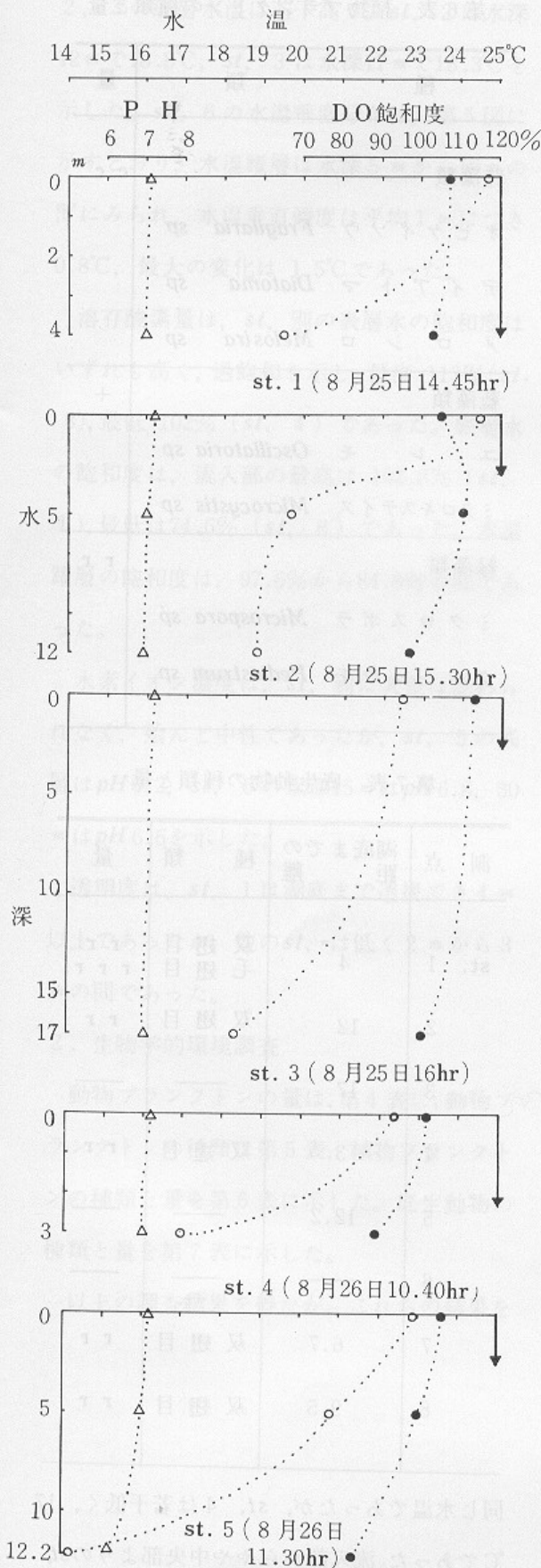
(2) 植物プランクトン ; (1) と同時採集

(3) 底生動物 ; 採泥器(エックマン)により採集。

結果および考察

1. 理化学的環境調査

調査の結果は、第5図に示した。



第5図 理化学的環境調査結果

○水温 ●DO飽和度 △PH ▼透明度
st. 6 以外は湖底まで。

第4表 動物プランクトン量

ST.	垂直引き 距離	ろ過水量	プランク トン量
1	4 ^m	282.6 ^l	41.6 ^{N/l}
2	12	847.8	67.5
3	10	706.5	78.1
	17	1,201.1	34.1
4	3	212.0	52.7
5	12.2	861.9	17.2
6	10	706.5	61.0
	20	1,413.0	41.3
7	6.7	473.4	547.0
8	9.5	671.2	22.3
平均	10.4	737.6	96.3

第5表 動物プランクトンの種類

種	類	量
ミジンコ	<i>Daphnia sp</i>	++
ゾウミジンゴ	<i>Bosmina sp</i>	+++++
ケンミジンコ	<i>Cyclops sp</i>	+++
ミツウデワムシ	<i>Filinia sp</i>	+
フクロワムシ	<i>Asplanchna sp</i>	++++

水温については、表面水温は入江部が中央部に比較してやや高く、最高は24.7°C (st, 1)、最低は21.9°C (st, 6)であった。底層水温は、入江部である流入部と中央部はほぼ

第6表 植物プランクトンの種類と量

種	類	量
珪藻類		c c
オビケイソウ	<i>Fragilaria sp</i>	
ダイアトマ	<i>Diatoma sp</i>	
メロシロ	<i>Melosira sp</i>	
藍藻類		+
ユレモ	<i>Oscillatoria sp</i>	
マイクロステイス	<i>Microcystis sp</i>	
緑藻類		r r
ミクロスポラ	<i>Microspora sp</i>	
クンショウモ	<i>Pediastrum sp</i>	

第7表 底生動物の種類と量

測点	湖底までの 距離	種類	量
st. 1	4 ^m	双翅目 毛翅目	r r r r r r
2	12	双翅目	r r
3	17	—	—
4	3	双翅目	r r
5	12.2	—	—
6	—	—	—
7	6.7	双翅目	r r
8	9.5	双翅目	r r

同じ水温であったが、st, 4は若干低く、17°Cであった。流入部からやや中央部よりのst,

2, 3の底層水温は若干高く, *st*, 2は水深12mで18.8°C, *st*, 3は水深17mで18.3°Cを示した。*st*, 6の水温垂直分布は, 第5図に示すとおり, 水温躍層は水深5mから10mの間にみられ, 水温垂直傾度は平均1mにつき0.8°C, 最大の変化は1.5°Cであった。

溶存酸素量は, *st*, 別の表層水の飽和度はいずれも高く, 過飽和を示し, 最高113% (*st*, 3), 最低102% (*st*, 4)であった。底層水の飽和度は, 流入部の最高は102.8% (*st*, 1), 最低は74.6% (*st*, 8)であった。水温躍層の飽和度は, 97.6%から84.8%の間であった。

水素イオン濃度は, *st*, 別に大差は認められなく, 殆んど中性であったが, *st*, 5の底層はpH6.2, *st*, 6の水深15mはpH6.8, 30mはpH6.6を示した。

透明度は, *st*, 1は湖底まで透視でき4m以上であったが, 他の*st*, は低く2mから3mの間であった。

2. 生物学的環境調査

動物プランクトンの量は, 第4表に, 動物プランクトンの種類は第5表, 植物プランクトンの種類と量を第6表に示した。底生動物の種類と量を第7表に示した。

以上の調査結果を得たが, これらの結果を

魚の生息条件の観点からみれば, 溶存酸素量, 水素イオン濃度等には問題がない。冬期間に結氷が殆んどみられないことから, 底層水温の極度の低下はないと推定される。動物プランクトンは, 1回のみ調査のため, 季節的な消長は不明であったが, 今回の調査では平均1ℓ中96個体であった。又漁獲調査からコイ, フナ, ウナギ, ウグイ等が相等数漁獲されている等から, 放流による利用価値の検討の必要があろう。ヤマメについても, ダムにおいて300gから500gとなって漁獲されていることから, 在来マス類の増殖場として期待ができるであろう。しかし人工湖利用に対する問題として, 渇水期の水位低下が大きいこと, 又漁獲方法も立木等障害物が多く, 制限があることである。漁獲方法としては, 釣獲又は入江部, 河口部等に定置網の設置も一法と思われるが, 魚種に適した漁獲方法を検討しなければならない。

なお, 本調査に協力戴いた電源開発株式会社御母衣発電所, 中京電力所, 庄川漁業協同組合の関係各位に謝意を表明する。