

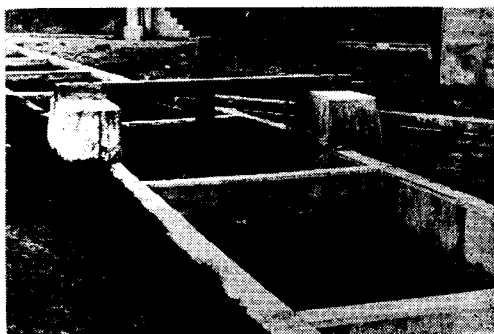
8. 用水の種類及び水質

当場で上水、養魚用水として使用可能な水源は、道保川、湧水 3ヶ所の計 4ヶ所あり（第 1 図参照）その内最も水量の多いものは、当場内を南流する道保川（St.2）で、他は総て湧水で、道保川は前述したように当場内を通り南北に走る比高20～25mの断崖の各所から湧出した湧水を集めて構成された河川で、当場から上流は水源まで約 3 km程度で、その間に道保川沿いのわずかな湿地に田が散在し、沿川各所から湧水が湧出する場所はほとんどワサビ田として利用されている、この道保川は下流約 4 kmで鳩川と合流し、厚木地先で相模川に合流する小河川である。

その他当場の 3ヶ所から湧水が湧出している。特に第 1 図の St.4 からの湧水は、当場から東に約 200 mの所にある凹地に湧出した地下水が隧道を通つて当場内に湧出しているもので、他の湧水は当場内東側の崖から湧出した地下水である。



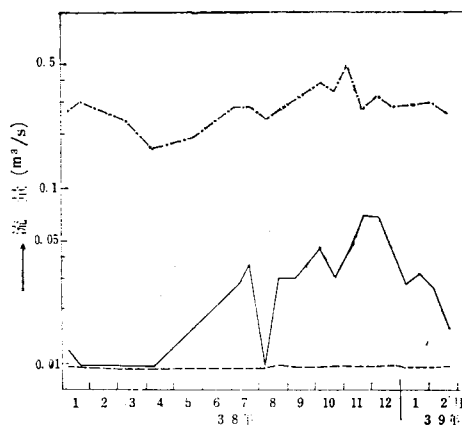
図版 23 道保川



図版 24 道保川及び取水口

8-1 流量

用水の水源別の流量は第 8 表、第 6 図のように道保川の河川水は、昭和38年 1月から39年 2月までの20回の測定結果では、最高流量 $0.5m^3/s$ ～最低流量 $0.17m^3/s$ の範囲で変化し、年間平均流量は $0.29m^3/s$ である。又、昭和38年中の最低流量は4月の $0.16m^3/s$ である。湧水の内最も湧出量の多い湧水 St.4（第 1 図参照）の湧出量は道保川流量のほぼ $\frac{1}{10}$ でその増減は $0.02 \sim 0.06m^3/s$ であるが、昭和 38 年前半は異常掘水のため平常時の流量の $\frac{1}{10}$ 程度に減少し、最低流量は 3～4 月に $0.003m^3/s$ を記録している。しかし当場の設置前にこの湧水を調査した結果及び周辺の住民からの聞き取りによると、この様な減水はほとんどなく、平常では $0.03 \sim 0.05m^3/s$ の間を増減しているものと思われる。



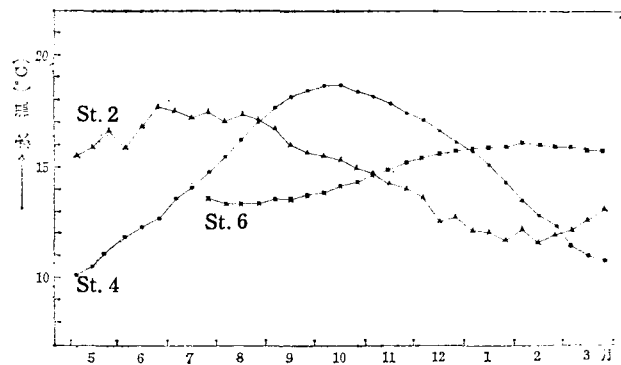
第 6 図 用水の流量の周手変化
—St.4 St.6 --- St.2

又、湧水の St.5及び St.6は共に流量は非常に少なく、St.5は St.6とほぼ同様の湧出量で、その約 $\frac{1}{2}$ を上水、雑用水に使用し他を孵化室用水に利用している。

St.6の湧水は平均流量 $0.004m^3/s$ で $0.003m^3/s \sim 0.007m^3/s$ の増減で湧出している。この様に當場で養魚用として利用出来る流量は、豊水時 $0.58m^3/s \sim$ 減水時 $0.24m^3/s$ で周年の平均流量として $0.35m^3/s$ 程度であると思われる。

8-2 用水の水質

水温、道保川及び湧水St.4,6の水温の周年変化は、第7図に見られるように道保川の水温の変化は、気温の変化とほぼ一致し最高水温は、夏期7,8月に $19 \sim 20^\circ C$ (14時)、最低水温は1,2月に $11^\circ C$ 内外の範囲であり、夏期の日間最高水温も $20^\circ C$ 以上になったことはない、又湧水の水温の変動は一般の湧水と非常に異なりSt.4では、最高水温が秋期10月で $19^\circ C$ 最低水温は図にはないが設置前の調査によると春期4月に $9.4^\circ C$ を記録し年間温度差が、道保川より大きく、 $10^\circ C$ 内外である。又、St.6湧水は夏期8月に最低水温、冬期2月に最高水温を示し、 $13 \sim 16^\circ C$ の水温である。又St.5の湧水の水温も、St.6とほぼ同様の年変化を示している。この様に、場内に湧出する湧水の水温は、すべて、かなりの年間温度変化があるが、その変動の周期が、各々相異している。



第7図 用水の水温
—▲— St. 2 —●— St. 4 —■— St. 6

この原因については、湧水が共に相模台地の地表面から深度 $20 \sim 30m$ の非常に浅い水脈であるために地下水としての期間が短かく、周囲の気象に左右されるためであろうと思われるが、詳細については不明である。

これら道保川及び各湧水とも水温の年変化から見て、そのまま池に注入して、ニジマス等の冷水性魚類には、ほぼ支障なく使用できる。又、温水性魚類については、そのままの水温で流水式の飼育は不可能であるが、大部分が止水池として使用するため、ほぼ支障なく使用が可能である。

その他の成分、養魚用水の水質については溶存酸素、炭酸、アンモニア態窒素、カルシウム、硅酸等について、多くの報告があるが、當場で使用する養魚用水についての分析結果は第8表の通りで、特にニジマス稚魚の死亡率に作用するといわれているカルシウムイオンに対する硅酸イオンの比も $1.0 \sim 1.2$ 程度であり、養魚用水として問題はない。

アンモニア態窒素、鉄等についても、養魚に支障はない。

溶存酸素については、記載してないが、各湧水ともに湧水部で $7 \sim 9 mg/l$ 程度であり、さらに注水までに水路等で天然に曝気されるため特に曝気操作をする必要がないと思われる。

第8表 用水の水質

項 目	単 位	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 5	St. 6
水 源		河川水	河川水	湧 水	湧 水	湧 水	湧 水
外 観		無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭 気		なし	なし	なし	なし	なし	なし
P H		7.0	7.0	7.2	7.0	6.8	6.8
蒸 発 残 留 物	mg / ℓ	70	—	65	—	48	—
C O D	mg / ℓ	1.57	—	0.37	—	0.2	—
硬 度	(CaCO ₃) mg / ℓ	50.0	50.4	40.4	48.4	35.5	45.8
カルシュームイオン	mg / ℓ	11.9	11.9	9.4	11.1	—	10.3
マグネシュームイオン	mg / ℓ	4.7	4.8	3.9	4.8	—	4.7
アンモニヤ性窒素	mg / ℓ	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	—	<0.015
亜硝酸性窒素	mg / ℓ	Trace	Trace	Trace	Trace	—	Trace
硝酸性窒素	mg / ℓ	0.350	—	0.720	—	—	—
珪酸イオン	mg / ℓ	14.5	14.0	10.2	13.6	—	12.3
塩酸イオン	mg / ℓ	3.96	4.16	1.98	1.78	5.0	2.18
硫酸イオン	mg / ℓ	9.5	—	16.2	—	—	—
磷酸イオン	γ / ℓ	2.1	—	2.1	—	—	—
鉄	mg / ℓ	—	—	—	—	0	—
一般細菌数	/ m. l	—	—	—	—	9	—
大腸菌群	/ m. l	—	—	—	—	0	—
備 考						飲料適	

9. 業務及び機構

9-1 業務の概要

① 養魚技術の試験及び指導

神奈川県は東京、横浜等の大都市を背景にもち、コイ、マス、アユ等の食用魚のみでなく、色鯉、キンギョ等の観賞魚の養殖も最近非常に増加している。このような養殖業の生産性の向上、経営の安定化のために養魚餌料の改良、魚病対策及び、観賞魚の品質改良等の養殖技術についての試験、指導を行う。

② 天然資源の調査研究及び指導

天然河川、湖沼及び人工湖等の天然水域に生息する魚類は、関係漁業組合員の所得の一部となるのみでなく多数の人々のレクリエーションの対象として、その資源の保護、育成についての必要が急激に増加している。これらの天然魚類資源の保護増殖のための放流効果、適地適種、及び生理生態等についての基礎試験及び、調査、指導を行う。

③ 水質及び生息環境の調査試験

天然河川、湖沼に生息する魚類に対する水質等の生息環境を調査し、生息適地適種の開発と同時に近年特に増加している工業排水、都市排水による水質汚濁防止のための調査及び指導を行なう。

④ 各種稚魚の生産及び配布

県内河川湖沼及び養殖業等の振興を図るため、コイ、マス、色ゴイ、フナ、キンギョ等の稚魚を生産し、河川湖沼及び人工湖への放流用及び養殖用として広く県下に配布する。

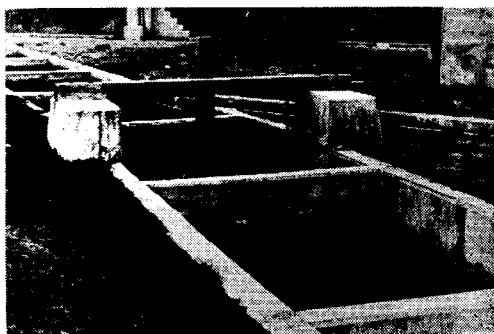
8. 用水の種類及び水質

当場で上水、養魚用水として使用可能な水源は、道保川、湧水 3 ケ所の計 4 ケ所あり（第 1 図参照）その内最も水量の多いものは、当場内を南流する道保川（St.2）で、他は総て湧水で、道保川は前述したように当場内を通り南北に走る比高20～25mの断崖の各所から湧出した湧水を集めて構成された河川で、当場から上流は水源まで約 3 km程度で、その間に道保川沿いのわずかな湿地に田が散在し、沿川各所から湧水が湧出する場所はほとんどワサビ田として利用されている、この道保川は下流約 4 kmで鳩川と合流し、厚木地先で相模川に合流する小河川である。

その他当場の 3 ケ所から湧水が湧出している。特に第 1 図の St.4 からの湧水は、当場から東に約 200 mの所にある凹地に湧出した地下水が隧道を通つて当場内に湧出しているもので、他の湧水は当場内東側の崖から湧出した地下水である。



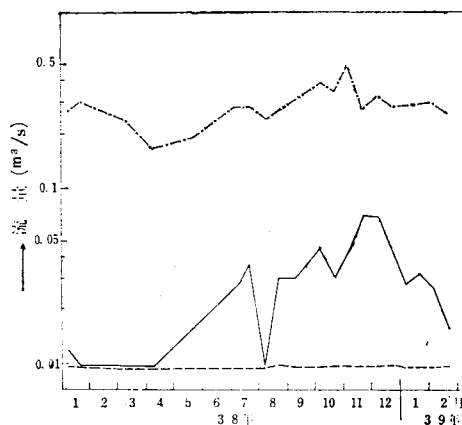
図版 23 道保川



図版 24 道保川及び取水口

8-1 流量

用水の水源別の流量は第 8 表、第 6 図のように道保川の河川水は、昭和38年 1 月から39年 2 月までの20回の測定結果では、最高流量 $0.5m^3/s$ ～最低流量 $0.17m^3/s$ の範囲で変化し、年間平均流量は $0.29m^3/s$ である。又、昭和38年中の最低流量は4月の $0.16m^3/s$ である。湧水の内最も湧出量の多い湧水 St.4（第 1 図参照）の湧出量は道保川流量のほぼ $\frac{1}{10}$ でその増減は $0.02 \sim 0.06m^3/s$ であるが、昭和 38 年前半は異常掘水のため平常時の流量の $\frac{1}{10}$ 程度に減少し、最低流量は 3～4 月に $0.003m^3/s$ を記録している。しかし当場の設置前にこの湧水を調査した結果及び周辺の住民からの聞き取りによると、この様な減水はほとんどなく、平常では $0.03 \sim 0.05m^3/s$ の間を増減しているものと思われる。



第 6 図 用水の流量の周手変化
—St.4 St.6 -.- St.2