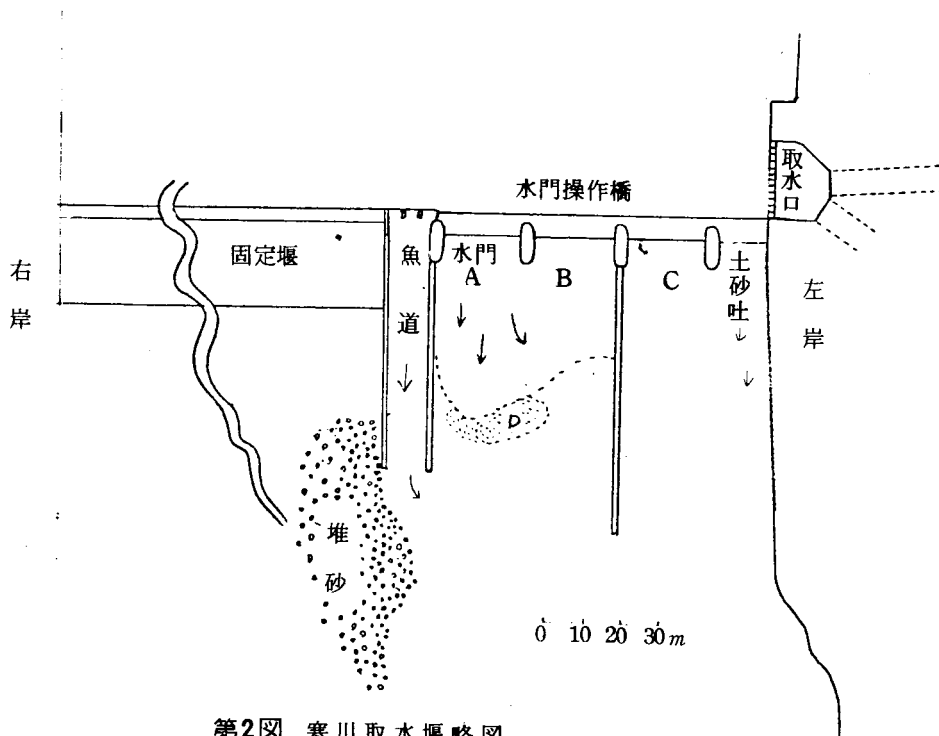


第1図 相模川及び寒川取水堰位置図

取水堰は先述のように河口から約7kmの位置にある。取水堰付近の河床高は1mで、200m下流の神川橋付近より下は流れも暖やかで、水深も増すため底質は含泥率が高くなっている。さらに塩水くさびが河口より5km付近まで進入してくるため、このあたりより下流では有機物や泥分の沈積が多くなっている。取水堰から神川橋までの区間は神奈川県内水面漁業調整規則で禁漁区に指定されており、魚類等の採捕はできない。神川橋より下流でもアユの採捕はなされているが、漁場もかぎられており、量的にはごくわずかなものと考えられる。



第2図 寒川取水堰略図

取水堰の構造は第2図に示すとおりで、左岸より土砂吐(巾13m)、水門3門(各巾20m)、魚道(巾10.4m)、固定堰(137m)となっており兩岸の高水敷を加えると取水堰の全長は270mとなる。水門はいずれも非越流型で敷高は3m、固定堰の天端高は5mとなっており、堰下流の河床高は1mである。魚道の構造は巾10.4m、長さ50m、天端高4、8m、勾配1/12のスロープ式魚道で、スロープ面には60cm間隔で30cm位の自然石が埋め込んである。

河川水量の多い時には右岸側の固定堰からも放水されるが、通常は魚道と水門A及び土砂吐から放水されている。魚道の水位は水門からの放水量によって調節されているが、堰の構造上、水位をあまり下げると取水に影響をきたすため、魚道天端の水深を12cm以下にすることはできない。

現地での調査は4月に4回、5月に7回の計11回実施した。

方法は魚道横の水門操作橋(高さ約10m)の上から下の魚道をそ上するアユを観察し、魚道天端を越えたアユを計数するものとした。観察はそ上の始まる10時頃から日没まで行い、10～20分間隔で5分間に魚道をそ上したアユの全数計数を行い、それをもとに30分ごとのそ上量を算出し、一日のそ上量を推計した。

アユそ上調査時期の選定は、相模川第二漁業協同組合の組合員からの聞き取り調査と、神奈川県水産試験

場が実施した調査結果¹⁾をもとにして行った。水産試験場の調査によると冬期の相模湾内の稚アユの分布域は大磯以東、三浦半島西岸域で、西湘域(大磯以西～真鶴半島)の分布は痕跡的とされている。(第1図参照)。また、春先に相模湾の東部沿岸に接岸する稚アユは発育期の異なる群が頻繁に交換して表われ、その時期は佐島では2～3月、葉山では3月下旬、腰越では4月というように20～30万尾が1群となって西廻りしており、6～7月には湾内から完全に姿を消すという。昭和56年にも2月14日～4月6日までの間に相模湾北東部で8回、延べ2,046千尾の海産稚アユが河川放流、養殖用種苗として採捕されており、その体長は5～6cmであった。

小山²⁾によれば、河口域に接岸してきた海産稚アユは冷水を好む性質があり、これがそ上の引き金となっているものとしている。第3図は小山が前歴温度16～17℃の海産稚アユを使用して行った温度選好試験で、5～6cmの稚アユの選好温度は12～15℃となっており体長の大きいものほど低い温度を好むとされている。第4図は昭和56年の相模湾及び相模川河口部の水温である。これによると河口部の水温が選好温度とされている12℃を越えるのは4月上旬で、聞取りによれば、毎年この頃よりアユのそ上が始まっている。また、そ上初期には大型のものが多くといわれており、この点も小山の調査結果と一致している。河口水温と沿岸水温が等しくなるのは5月上旬で、6月になると河口水温の方が高くなる。この頃から海では稚アユが見られなくなることから相模川のアユそ上期は4月上旬から6月上旬までの間とみるのが適当であろう。

調査結果および考察

各調査日ごとの時間帯別そ上量及び水温と魚道水深を第5-1～2図に示す。

そ上は昼頃から始まり日没まで続くことが多く、そのピークは14時～17時頃に見られる。これは伊藤らが³⁾吉野川河口から2.5km上流の魚梯で行ったそ上の日周期変化調査と同様の結果となった。小山²⁾が新信濃川や高梁川で行った調査ではそ上は早朝から行われるとされているが、これらの報告例はいずれも海から直接河川へそ上する場合で、相模川でも河口部でのそ上は早朝からなされているものと思われる。

操作橋上からの観察によれば、魚道からのそ上に先だって図2に示す放水スロープ下のD地点付近にアユが集り始める。そ上のピーク時にはD地点にアユが蟬集しており、さかんに放水スロープをそ上しようとしては押し流されているのが見える。一方、魚道は約50mと長いのでアユはここを一気にそ上することができず、植石の下流側の水勢の弱い所を一つ一つ順にそ上してくる。そ上の最盛期にはこれらのアユのために植石の下流側が黒く見える。しかし、夕方になるとこれらの魚群が急に少なくなり、放水水門下の群も散ってしまうことから、そ上は日中だけで、夕方までに魚道天端に達することのできなかったアユは夜間にはそ上せず、一たん下流へ降り、また翌日にそ上するものと思われる。

伊藤らも³⁾指摘しているように、そ上尾数は日によりたいへんにむらがあり、調査実施例をみると、4月23日には推定12万尾以上のそ上がみられたが、5月6日の推定そ上数は51尾というように大きなひらきがみられる。このため、11回の計数調査だけでは期間中のそ上量を推計することができない。そこで、相模川第二漁業協同組合の漁場監視日誌と企業庁寒川出張所職員からの聞き取り結果等から、毎日のそ上状況を第1表のとおり、「大量にそ上した(15～20万尾/日)」から、「そ上していない(0～3千尾/日)」までの5階級に分けて示したものが第6図である。これから、出水のあとにまとまった量のそ上があるように見うけられる。下流の感潮域や沿岸部にいたアユが出水時に刺激を受けてそ上してくるが、水量の多い時には魚道の水深、流速も大きいのでここをそ上できず、水位の低下とともに一斉にそ上を始めるものと思われる。

第1表及び第6図から、4月及び5月に寒川取水堰魚道をそ上したアユの数は114万～245万尾で

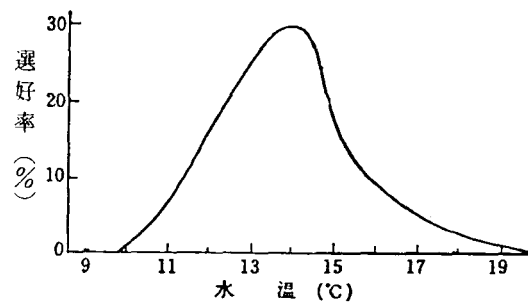
あろうと推計される。相模川にはこの年に漁業協同組合により約170万尾のあゆが放流されており、取水堰魚道からのそ上は、6月以降もわずかながら続いていたので、昭和56年の相模川におけるアユの総資源量は、これらを合計して約285万～420万尾程度であったものと推定された。

要 約

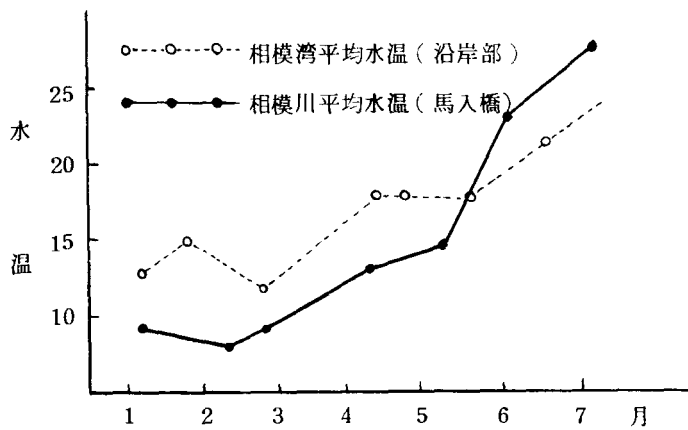
1. 相模川、寒川取水堰魚道においてアユのそ上状況を観察し計数を行った。
2. 56年の場合は4月末～5月上旬がそ上の盛期であった。
3. そ上量は日によって大きなひらきがみられたが、出水後、魚道水位が低下したときに大きなそ上が行われるように見うけられた。
4. そ上は昼頃から日没まで続くことが多くそのピークは14～17時であった。
5. 計数結果及び漁協の監視日誌等から推計された昭和56年4～5月の寒川取水堰魚道におけるアユのそ上量は114万～245万尾であった。

文 献

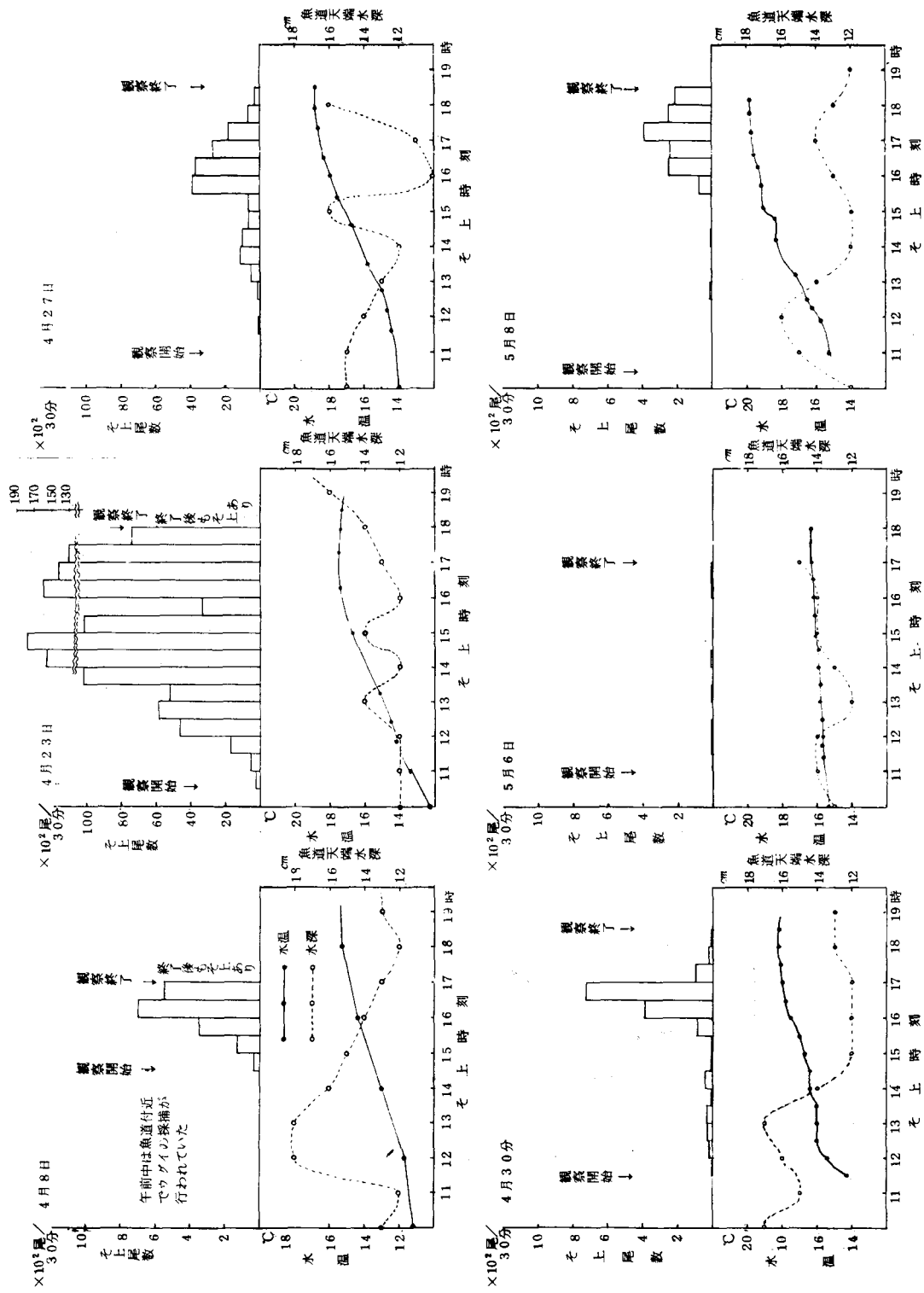
- 1) 神奈川県水産試験場(1972): 相模湾産稚アユ資源総合調査報告書。
- 2) 小山長雄(1978): アユの生態、中公新書。
- 3) 伊藤猛夫ほか(1962): 吉野川水系のアユを主とした魚類の生態と漁獲量の推定。
- 4) 神奈川県企業庁管理局城山事務所(1981): 寒川取水せき管理月報。
- 5) 神奈川県(1981): 神奈川県水質調査年表。



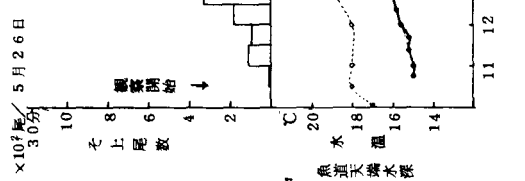
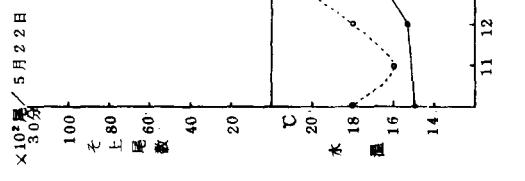
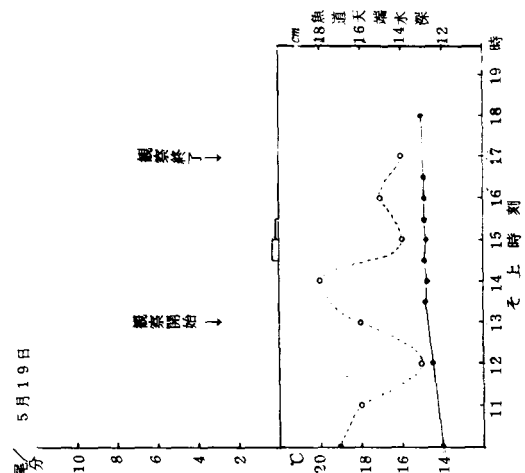
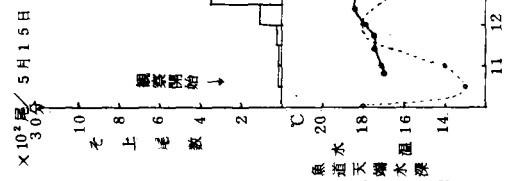
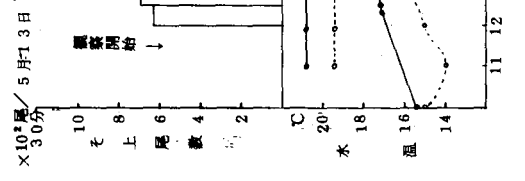
第3図 海産稚アユ（体長5～6 cm）
の温度選好（小山原図）



第4図 相模湾及び相模川河口水温（56年）



第5-1図 寒川取水堰魚道における時間帯別アユそ上量と水温及び魚道天端水位の変化

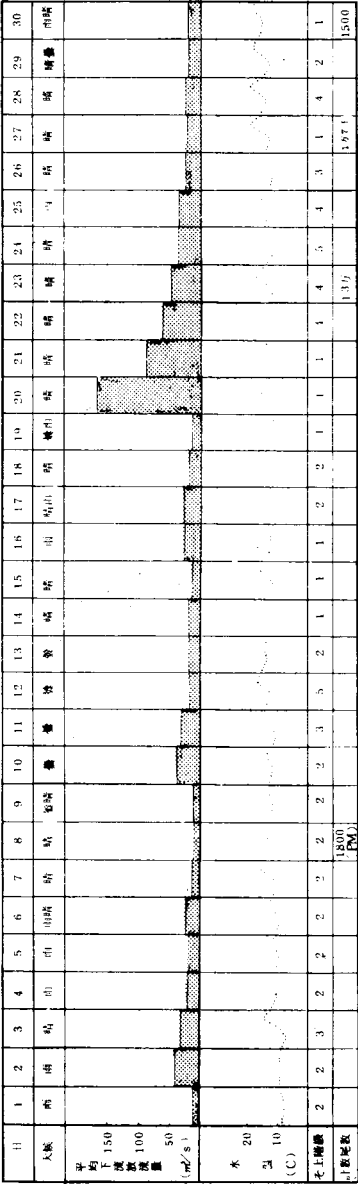


第5-2図 寒川取水堰魚道における時間帯別アユそ上量と水温及び魚道天端水位の変化

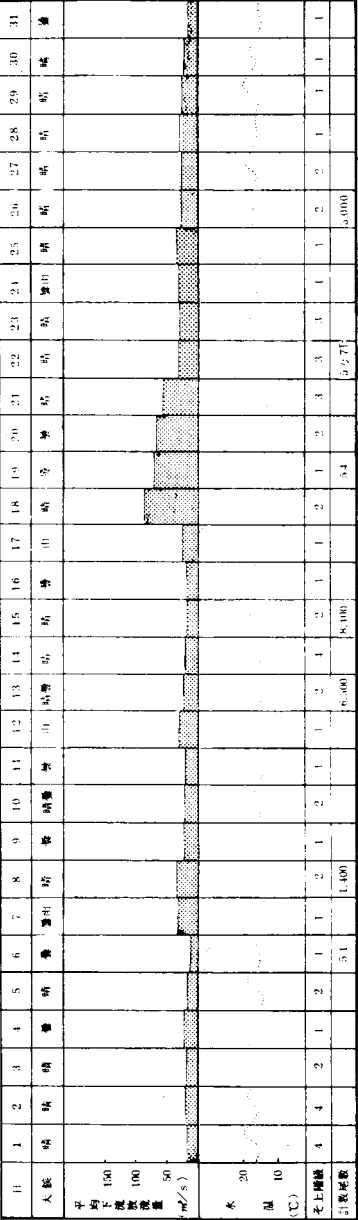
第1表 アユそ上状況区分

そ上階級	監視日誌等の記載例	推定そ上尾数	計 数 例
5	魚道植石の下がアユでいっぱいになるくらいそ上した。	15～20万尾/日	
4	数多くそ上した。沢山そ上した。	10～15万尾/日	13万
3	そ上している。	1～10万尾/日	1万7千, 5万7千 (PMのみ)
2	少しそ上している。	3千～ 1万尾/日	1,800 (PMのみ) 1,400, 6,500, 8,400, 3,000
1	そ上していない。	0～ 3千尾/日	1,500, 51, 54

56年4月



55年5月



第6図 アユそ上状況一覧