

(6) 昭和47年における養まん相談来場者状況

昭和47年1月から同年12月までに、西三河地区（一部、豊橋・碧海地区）の養まん業者が、当分場に技術相談に来場したのは、132件であったが、そのうち疾病関係は69件で総数の52%を占めた。第2表、第3表の疾病発生状況については、当分場に持ち込まれた病まんの診断結果に基づいたものである。

（注）：第2表、第3表における合併症の内分けの各番号は、各上表の番号の疾病を示す。

また、第3表における1.2.4.5.9～12月は、病まんの持ち込みがなかったので省略した。

第1表 昭和47年度における養まん相談来場者状況（内水面分場）

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	総計	割合 (%)
日本産関係	4	6	9	1	13	20	3	1	0	0	2	2	61	46.2
外国産関係	2	0	4	5	0	2	6	1	2	0	0	5	27	20.5
しらす～ びりの鑑別	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	1	0	7	5.3
加温施設関係	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4.5
養まん疾病一般	0	1	4	1	0	2	0	0	0	0	0	0	8	6.1
養まん環境水等	0	2	2	0	0	1	0	1	1	0	0	1	8	6.1
養まん一般	2	0	1	0	4	0	1	0	1	0	0	2	11	8.3
その他	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3.0
総計	8	14	23	9	19	27	12	3	4	0	3	10	132	100.0
割合 (%)	6.1	10.6	17.4	6.8	14.4	20.4	9.1	2.3	3.0	0	2.3	7.6	100.0	

第2表 日本産うなぎ病気発生状況

病名 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	総計	割合 (%)
① えらジン炎	3	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	20.3
② ひれ赤病	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	4.3
③ 赤点病	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1.4
④ えら病	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3	4.3
⑤ Trichodina	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	4.3
⑥ Dactyrogylus	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2.9
⑦ Ichthyophthir- -ius	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	4	5.8
⑧ その他寄生虫病	0	0	1	1	2	3	0	0	0	0	0	0	7	10.2
⑨ 腹水病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他疾病	1	3	2	1	2	3	0	1	0	0	1	0	14	20.3
合併症	0	1	1	0	5	7	2	0	0	0	0	2	18	26.2
総計	4	7	13	2	13	22	3	1	0	0	2	2	69	100
割合 (%)	5.8	10.1	18.9	2.9	18.9	31.9	4.3	1.4	0	0	2.9	2.9	100	

合併症の内分け

2月 ①②

3月 ①⑥

5月 ②④ ⑧⑨ ②⑨ ⑧⑨ ②③④⑧

6月 ②④ ②④⑨ ⑧⑨ ②④ ②⑦ ②③⑨ ②④

7月 尾ズレ② ②④

12月 ①② 水カビ②④

第3表ヨーロッパ産うなぎ病気発生状況

病名 \ 月	3	6	7	8	総計
① えらジン炎	0	0	0	0	0
② ひれ赤病	0	0	0	0	0
③ 赤点病	0	0	0	0	0
④ えら病	0	0	0	0	0
⑤ Trichodina	0	1	1	0	2
⑥ Dactyrogylus	0	0	0	0	0
⑦ Ichthyophthirius	0	0	0	0	0
⑧ 腹水病	0	1	0	0	1
⑨ その他寄生虫病	0	0	0	0	0
その他疾病	1	0	2	1	4
合併症	0	0	3	0	3
総計	1	2	6	1	10

合併症の内分け

7月 ②⑥ ②⑦ ③⑥

(7) 気象観測（内水面分場）

昭和47年4月から、昭和48年3月までの内水面分場地内における、気象の観測結果は次のとおりである。

1. 天気状況

月別	晴天		曇天		雨または雪		観測日数
	日数	%	日数	%	日数	%	
4	16	57.1	10	35.7	2	7.1	28
5	14	48.3	10	34.5	5	17.2	29
6	6	23.1	16	61.5	4	15.4	26
7	14	46.7	10	33.3	6	20.0	30
8	21	70.0	7	23.3	2	6.7	30
9	16	64.0	6	24.0	3	12.0	25
10	17	56.7	10	33.3	3	10.0	30
11	26	86.7	1	3.3	3	10.0	30
12	20	64.5	7	22.6	4	12.9	31
1	22	71.0	4	12.9	5	16.1	31
2	15	53.6	10	35.7	3	10.7	28
3	20	69.0	8	27.6	1	3.4	29
計	207	59.7	99	28.5	41	11.8	347

3. 月別降水量

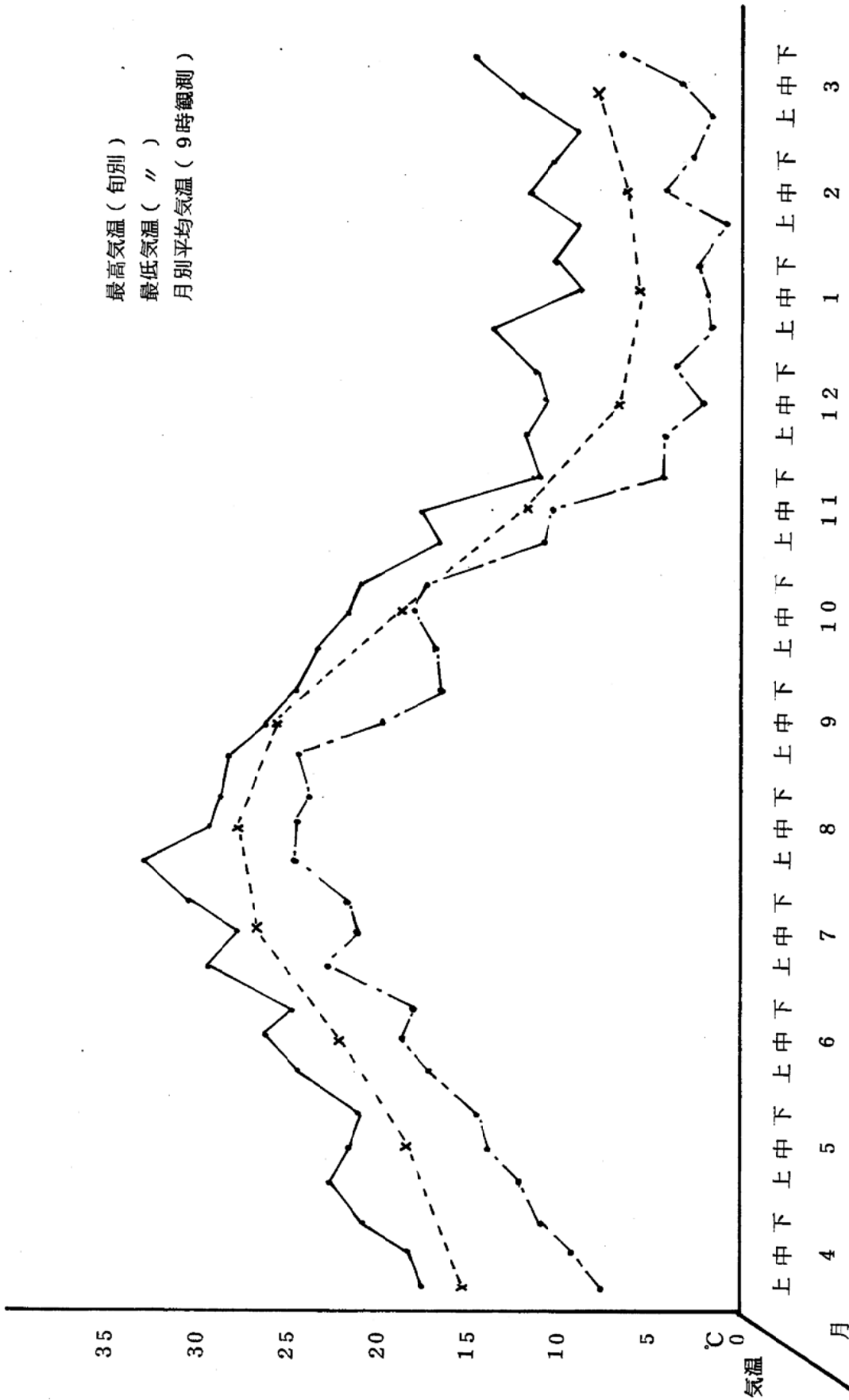
月別	降水量
4	132.8
5	166.8
6	259.6
7	397.4
8	68.5
9	212.5
10	45.1
11	71.0
12	85.6
1	103.6
2	75.5
3	6.1
計	1,624.5
月平均	135.38

2. 気温

最高は8月上旬、最低は1月中旬であった。

月別	旬別平均			旬別月平均
	上旬	中旬	下旬	
4	11.7	15.6	17.4	14.9
5	18.1	18.5	20.1	18.9
6	21.2	22.6	22.2	22.0
7	26.6	25.1	26.6	26.1
8	29.0	27.5	26.2	27.6
9	26.8	23.3	20.7	23.6
10	20.2	18.0	16.7	18.3
11	14.3	14.7	8.7	12.6
12	8.2	7.1	7.2	7.5
1	5.8	5.1	5.8	5.5
2	4.3	8.1	8.1	6.8
3	5.5	7.1	10.8	7.8

最高气温 (旬別)  
 最低气温 ( " )  
 月別平均気温 (9時観測)



## 4. 海産稚あゆ種苗供給事業

### (1) 海産稚あゆ種苗供給事業

昭和44年度よりの継続事業として、本年度も、海産せぐろあゆ及びしらすあゆの種苗供給事業を行なった。

種苗化技術も年々安定して来てはいるものの天然資源の豊凶が激しく、特に本年度は、せぐろあゆの漁獲量が激減し、平年の30%、前年の20%の漁獲率に終わった。

#### ア 概 要

##### (ア) 種苗養成池

角池 コンクリート製48㎡ 12面

円池 コンクリート製113㎡ 1面

##### (イ) 養成時期

せぐろあゆ(河川放流用) 5~6月

しらすあゆ(池中養殖用) 2~3月

#### イ セぐろあゆ種苗

##### (ア) 原魚集荷

本年も特別採捕許可業者に採捕供出を義務付け、集荷につとめた。

##### (イ) 集荷状況

頭初にも述べた様に本年は前例のない不漁で、計画(2,500Kg)の23%の集荷に終わった。

##### (ウ) 飼 育

馴致、蓄養方法は、例年と同様に行なった。馴致、病害等の減耗により、最終尾数歩留りは75.5%となった。

##### (エ) 種苗供給

第 1 表

供給先	供給量	供給先	供給量
寒狭川中部漁協	52Kg	振草川漁協	60Kg
〃 上部 〃	46	大滝漁協	55
男川漁協	60	矢作川漁協	50
木曾川漁協	56	愛北漁協	40
三輪川下漁協	29	豊川上漁協	21
巴川漁協	57	合 計	526Kg

#### ウ しらすあゆ種苗

##### (ア) 原魚集荷

例年のとおり、赤羽根漁協(渥美郡赤羽根町)より、2月19日から3月12日の間に5回に亘り計145Kg、

(206,600尾) のしらすあゆを集荷した。

(4) 飼 育

比重1.0～1.5の稀釈海水で輸送，同比重で飼育を開始，10～15日間で淡水化した。  
期間中の平均尾数歩留りは70%であった。

(5) 種 苗 供 給

第 2 表

月/日	供給先	供給量
3/2	石黒 央	51.6 Kg (17,200尾)
3/13	青木・石黒	162.2 Kg (54,000尾)
3/26	山崎・青木	219.6 Kg (73,000尾)
	計	433.4 Kg (144,200尾)

エ ま と め

第 3 表

	原 魚		種 苗 供 給		種苗歩留
	計 画	実 績	計 画	実 績	
せぐろあゆ	2,500Kg	581Kg (232,000尾)	2,500Kg	526 Kg (175,000尾)	75.5%
しらすあゆ	—	145Kg (206,600尾)	—	433.4Kg (144,000尾)	70.0%
計	2,500Kg	726Kg (438,600尾)	2,500Kg	959.4Kg (319,000尾)	

5. 鳳来養魚場における気象観測結果について

(1) 概 要

鳳来養魚場は昭和39年4月に業務を開始し，以後48年3月をもって満9年を経た。その間都合により時に欠測したこともあったが，殆んど毎日気温，水温，降水量について観測を行なっ

てきた。今回過去9年間の観測結果をまとめたので、昭和47年の観測結果とともにここに記すこととした。観測は原則として9時～9時30分の間に行なった。なお水温は当場内の最上流の池で計測したもので、養成池は時期、日照、水量、他水源からの導水、等によりこの数値より2～3℃前後上下した。水源は当場より約300m離れた通称わさび田における湧水で、年間を通じてほぼ13℃を示している。

(2) 昭和47年度及び39～47年の月別平均気・水温、降水量について

第1表は4月～翌年3月までの47年度と39～47年度間における平均気・水温及び降水量を示したものである。

ア 気 温

月別平均は平年(9年平均をいう。以下同じ)で最高26.3℃(8月)、最低3.0℃(1月)年平均は14.4℃であった。47年は4～8月及び10～11月にかけて平年より涼しく12～2月は暖かであった。これは降水で述べるように、本年は比較的天気が悪かったためであった。

イ 水 温

水源のわさび田から当場まで約300mの間、ビニール管を地表に這わせて通水しているため、水源では年間を通じてほぼ13℃であるが、観測池では冬期と夏期では月平均で7.3℃の差が出た。47年度は降水量が多かったため、11月までは平年より低く、12～1月の冬期は逆に高く偏差の少ない年であった。特に9月は気温は高かったが降水量が圧倒的に多く、水温は低く出た。この水温は気温とは比例関係、降水量とは逆比例の関係にある。

ウ 降 水 量

降水は平年2,268.3mmであるが、本年は特に多く2,942.2mmであった。10月及び翌年2・3月を除いて後は全て平年より多く、これによって流量増加による水温低下及び12～翌年2月の水温高(平年比)をもたらした。

第 1 表

月	気 温 (℃)			水 温 (℃)			降 水 量 (mm)		
	平 年	47年度	平年比 (記号)	平 年	47年度	平年比 (記号)	平 年	47年度	平年比 (記号)
4	13.5	13.2	-	12.5	12.6	+	215.9	256.0	+
5	18.5	17.8	-	14.1	13.5	-	200.0	255.1	+
6	21.6	21.2	-	14.7	14.3	-	306.0	333.9	+
7	25.2	23.7	-	15.4	14.6	-	306.3	549.1	+

月	気 温 (°C)			水 温 (°C)			降 水 量 (mm)		
	平 年	47年度	平年比 (記号)	平 年	47年度	平年比 (記号)	平 年	47年度	平年比 (記号)
8	26.3	25.5	-	16.0	14.6	-	316.1	331.5	+
9	22.9	25.2	+	15.1	14.3	-	268.4	658.6	+
10	15.1	14.4	-	13.7	13.2	-	138.7	88.5	-
11	11.1	10.4	-	12.0	11.6	-	86.7	97.0	+
12	5.1	6.3	+	9.8	10.2	+	77.7	96.3	+
1	3.0	3.8	+	8.7	9.4	+	75.6	180.7	+
2	4.4	4.7	+	9.0	9.7	+	93.1	72.2	-
3	6.6	5.9	-	10.3	9.8	-	183.8	23.3	-
計							2,268.3	2,942.2	+
平均	14.4	14.3	-	12.6	12.3	-	189.0	245.2	+

### (3) 47年度の気象と養魚結果について

昭和47年度は降水量が多く、特に4月～翌年1月の間では平年よりも856mmも多く、月毎でも10月を除いて全て多かった。流量から見れば9月に大量の降水があったため、10月の降水減も何等影響がなかった。更に流量増加にともない、水温の夏期低下が見られ、これらが相まって病害その他の弊害が見られず、全県下の養殖業者は今までにない養魚の好成績を得た。特に本年は稚魚時代にI.P.N. が殆んど見られなかったため、魚量が多く、販売に苦労したようであった。

### (4) 旬別気・水温について

最後に、参考までに過去9年間の旬別平均気・水温と47年度の旬別気・水温を第2表及び第3表にまとめた。



第2表 旬別平均気温

月	上 旬		中 旬		下 旬	
	平 年	4 7 年	平 年	4 7 年	平 年	4 7 年
4	11.3	8.0	14.0	13.7	15.9	13.3
5	17.8	17.7	17.0	18.3	20.1	17.4
6	20.2	20.5	21.4	21.6	22.2	21.3
7	23.7	23.4	25.4	23.7	26.0	24.1
8	27.4	28.3	27.2	25.6	25.4	23.9
9	23.7	27.0	23.3	22.9	19.4	—
10	18.7	—	16.3	14.0	15.7	15.7
11	14.8	13.0	10.9	13.5	9.6	6.5
12	6.2	7.5	4.5	5.1	4.5	6.6
1	2.7	4.9	2.7	2.5	3.6	4.3
2	3.1	1.8	5.3	6.7	5.1	6.0
3	4.4	3.1	6.6	4.8	10.3	10.3

第3表 旬別平均水温

月	上 旬		中 旬		下 旬	
	平 年	4 7 年	平 年	4 7 年	平 年	4 7 年
4	11.5	11.5	12.5	12.6	13.3	12.8
5	13.4	13.7	14.2	13.3	14.3	13.4
6	14.6	14.4	14.7	14.2	14.7	14.2
7	15.1	14.8	15.4	14.6	15.7	14.3
8	16.1	14.7	16.0	14.8	15.6	14.5
9	15.4	15.3	15.0	14.1	14.6	13.6
10	14.3	13.6	13.6	13.1	13.1	12.8
11	13.2	12.1	12.0	12.6	11.3	10.4
12	10.2	10.6	9.5	9.8	9.7	10.3
1	8.9	9.7	8.8	9.2	8.9	9.4
2	8.5	9.2	9.1	10.1	9.4	10.2
3	9.1	9.0	9.7	9.7	10.6	10.8

## 6. 冷水性魚類種苗供給事業

### (1) 概 要

前年に引き続きにじます親魚、稚魚及びあまご稚魚を飼育育成し、にじます稚魚成魚、あまご稚魚及び本年からは鳳来ます（無斑にじます）発眼卵を生産販売した。本年は降水量が多く相対的に水温が低かったので I.P.N. をはじめ病害が殆んど発生せず、稚魚が過剰となった。またニクソンショックにより輸出がとまり、これが内需に向けたため販路がきびしくなり、値くずれ等により販売に苦労した年であった。

### (2) 種苗生産結果

昭和46年10月～47年1月にかけて採卵生産したあまご稚魚及びにじます稚魚、47年11月～48年2月に生産したにじます発眼卵を第1表のとおり販売した。

第1表 昭和47年度種苗生産結果

あまご(稚魚)			
年月日	数 量	単 価	金 額
47. 7. 15	36,000尾	5.9円	212,400円
にじます(稚魚)			
47. 9. 4	60,000尾	3.4円	204,000円
12. 6	18,810 "	4.2 "	79,002 "
12. 26	17,610 "	7.8 "	137,358 "
48. 1. 18	36,000 "	6.2 "	223,200 "
小 計			643,560 "
にじます(成魚)			
47. 10. 11	5,390尾	50円	269,500円
鳳来ます(発眼卵)			
47. 12. 26	400,000尾	0.6円	240,000円
48. 1. 12	250,000 "	0.6 "	150,000 "
1. 16	50,000 "	0.6 "	30,000 "
1. 18	500,000 "	0.6 "	300,000 "
2. 26	100,000 "	0.6 "	60,000 "
小 計	1,300,000 "	0.6 "	780,000円
計			1,905,460円

## 7. 伊勢三河湾の降海あまごについて

### (1) ま え が き

伊勢三河湾沿岸では小型定置網が殆んど周年にわたって操業されているが、その漁獲物の中に時々「ます」が入ってくる。この「ます」について沿岸漁業者は「本ます」「紅ます」「かわます」などと呼んでいるが、これがどこで生れ、どのように育ったものかは全く不明であった。実はこれと同じものが木曾川、長良川等で3～5月頃にとれ、木曾川で「かわます」、長良川で「ながらます」等と呼ばれており、釣人や河川漁業者には「あまごの降海型」として知られていたものである。しかし、これらの人達も海での生態については知っていないようである。また、河川でも愛知県下の矢作川、豊川ではこのますの漁獲はなされていない。

それでこのますが木曾三川のあまごのみに見られる特異現象なのかどうか、海にいつ頃降って、どの様に育ち、どの様に漁獲されるか、その他生態等について知るために県下の漁業者に聞取調査を行なった。その結果、二、三の知見を得たので報告する。

### (2) 伊勢三河湾にあまごが出現する時期、その他、生態（聞取）

毎年12月頃に12～15cmのものが少量ではあるが見られる。（常滑市・美浜町河和・田原町野田、いずれも角建網）1～2月頃は頭が大きく、身はやせており、たべてもあまりうまくない。昔（30年程前まで）はこの大きさのものを「あまご」と呼んでいた。（南知多：大井・石黒氏）「寒のうち」の頃、よくはねるので「いな」と間違え、いな船を走らせたものである。この魚は2月頃「ぼうこうなご」と一緒におり、河和沖で最もよくとれる。三月頃こうなごしらすがあると、定置網に入り出し、またこうなご船曳によく入る。（大井・石黒氏）

こうなご地曳をやれば必ず入る。（田原）あゆしらす採集の時入る（赤羽根外海）ということであった。こうなごが現れ出すと急に魚体が大きくなり、肥満するようである。しかし終期でも、12～15cm前後のものが多数見られるので、次々に川から降ってくるものらしい。（御馬一蒲郡）（常滑—内海）

主に漁獲されるのは3～5月で、本年の最後は今までは6月9日であった（西幡豆）が、例年、大雨が降ると真夏でも入ることがあり、台風後で特に豊川が氾濫すると必ず入る。（西幡豆）一般に3～4月に多くとれて5月になると少なくなり、6月～11月まで姿を見せない。陸に沿って、河川水の影響するところにいる。（寺津）沖には余りおらず、浅いあじもの生えているような場所によく見かける。（衣崎）

## 1) 本年の漁獲状況, その他, 概要

渥美外海, 赤羽根漁港1,000 m沖に, 本年はじめて角建網を設置した。5月早々に1尾ずつ5尾とった。全て35 cm位であった。12~4月頃まで, 沿岸の海産稚あゆ採捕の際, 一緒にとれたが, 大きさは不明。(以上赤羽根) 内湾に入って立馬岬の西側, 中部電力火力発電所排水口の近くに小型定置網を4統入れ, 35~40 cm(全長)のものがとれた。渥美半島内湾側では田原町白谷~渥美町伊川津辺にかけて定置網が60統以上あるが, 殆どの網に平均5尾位は入っている。以前は20尾程入った。(田原:河合氏)

平均して30~40 cm前後のものばかりで小型はないが, 11~12月に15 cm前後のものが入る。(田原) 豊橋, 神野新田沖では約40統の小型定置が入っているが, まずは1尾もとれない。豊川河口から西側の御馬, 大塚, 三谷, 幡豆にかけてはとれるが, 毎年1網につきとれる日で1日に1~2尾で, 3月5月にはよくて20尾ほどとれるだけである。大きさは12~20 cmで30 cmのものはごくわずか(大塚:飛田正一氏)

御馬の例では本年5尾とれ, そのうち2尾が30 cm前後の大型であった。

西幡豆では6~7月にかけて大雨が降るとあゆと一緒に入ることがある。ここは豊川と矢作川の影響の接点で, あゆの場合は, 豊川産(小型)が東寄り(豊川寄り)の定置網に入り, 矢作産(大型)が西寄り(矢作寄り)の定置網に入る。豊川が氾濫した時に夏でも入りますが, 矢作の場合は河が大きいので, 海まで押し流されることがなくて, 河川にとどまるらしく, 矢作川に大水が出て入るは現われない。(夏でも銀型である) 次に矢作川の影響下にある幡豆~吉良町~一色にかけては寺津漁協が移動角建をやっている。余り入らないが矢作河口でよく見かける。この地区は藻場で15 cm前後のものがいるので, 藻打瀬網でとるが, 夏場でも見かけたことがある。秋冬に20 cm位のものがとれる。(衣崎) 矢作川の主流は対岸の河和辺につっかけ, 知多半島東岸に沿って南下するらしく, 河和~豊丘では12月に12 cm~15 cmのものが多。大井では1~2月にぼうこうなごの船曳を行なうが, 15 cm位のものが一緒に漁獲される。3月以降にこうなごしらすが現われると, 大型魚となり, 小型魚はみられなくなるので急激に肥満成長するらしい。河和ではかわますと呼んでいる。次に知多半島西側では12~2月に12~15 cmのものが多数とれ, 3月~5月になると大型のものがとれる。三河湾関係に比べると10倍以上の濃さである。小鈴谷では最大60 cmのものがとれ, また一番多くとれているのは, 野間の富具岬でとれる日には1日15尾くらい。全部で150尾程1統でとっている。ここでは紅ますと呼んでいる。

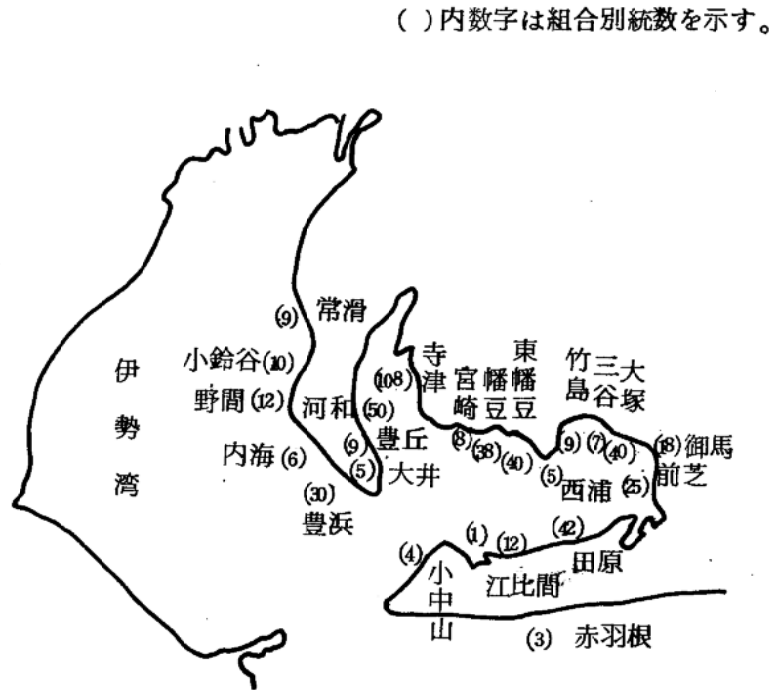
次に昭和47年度愛知県内小型定置網統数をみると第1表, 第1図のとおりである。なお寺津

漁協の場合は移動角建網で西三河、東三河の各地で操業をしている。

第1表 昭和47年度地域別小型定置網統数

地域	組合名	統数
渥美半島	赤羽根 漁協	3統
	小中山 //	4"
	伊川津 //	1"
	江比間 //	12"
	宇津江 //	12"
	田原 //	42"
	小計	74"
東三河	前芝 漁協	25"
	御馬 //	18"
	大塚 //	40"
	大三谷 //	7"
	竹島 //	9"
	小計	99"
西三河	西浦 漁協	5"
	東幡豆 //	40"
	幡豆 //	38"
	宮崎 //	8"
	寺津 //	108"
	小計	199"
知多東	河和 漁協	50"
	豊丘 //	9"
	大井 //	5"
	小計	64"
知多西	豊浜 漁協	30"
	内海 //	6"
	野間 //	12"
	小鈴谷 //	10"
	常滑 //	9"
	小計	67"
	計	503"

第1図 昭和47年度愛知県内小型定置網操業位置図



( )内数字は組合別統数を示す。

(4) 定置網以外での漁獲例

すでに述べたが、12～3月にかけて外海の沿岸で、海産稚あゆを採捕する巻網に時々入る。こうなご地引網や船曳網、バッチ網などにも入る。また、三枚網や打瀬網などでもとれる。しかしすべて沿岸で操業したものに入るだけで沖では入らない。また外海の沖ではしらす船曳がさかんであるが、今までにますが入った例は聞いていない。

(5) 考 察

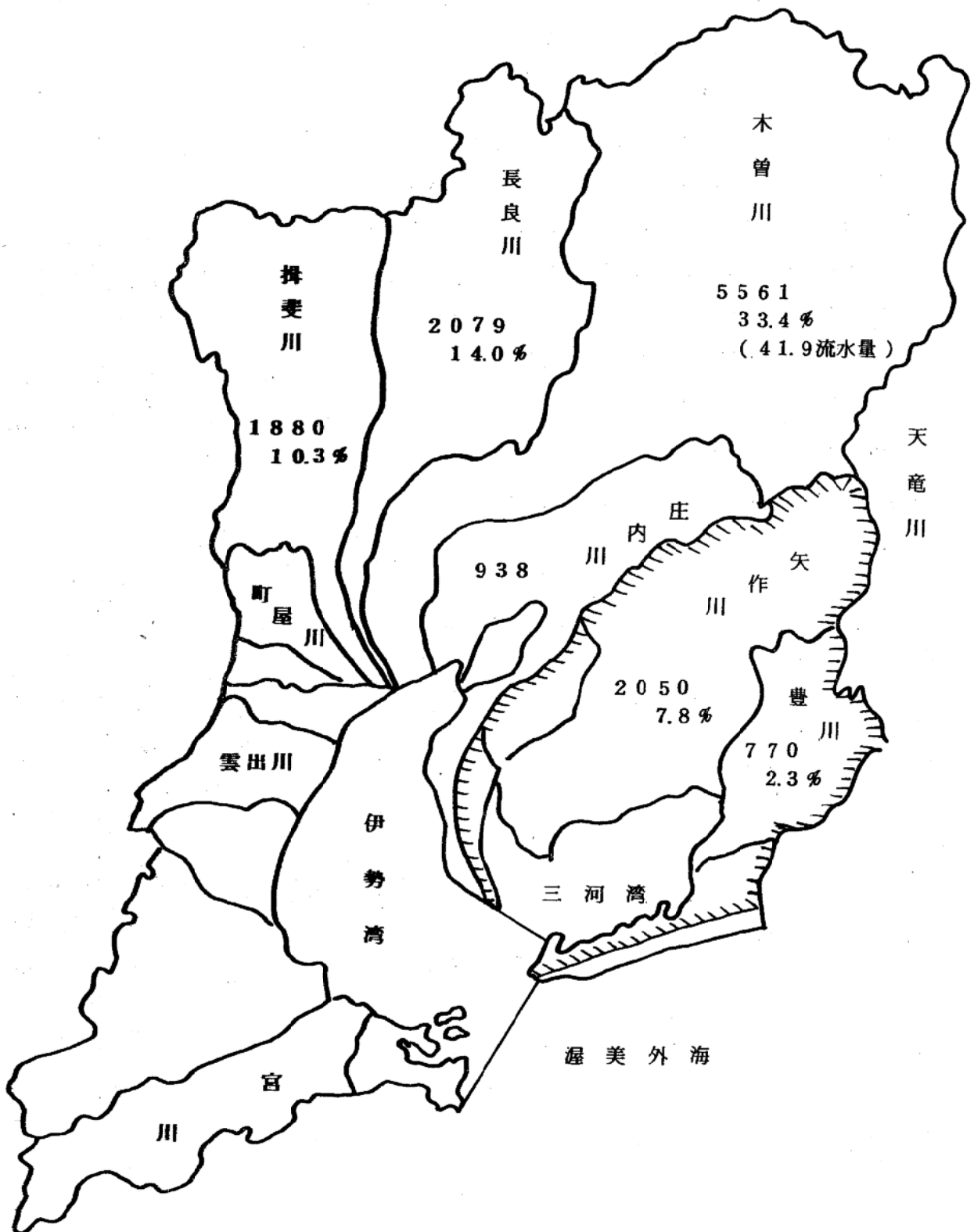
ますが存在する海水域は、河川水の強く影響する区域で、陸岸に沿った比較的浅い所である。本県の場合、上流であまごがいる河川は矢作川と豊川であるが、川ではいずれも降海あまごを漁獲していない。しかし、この調査の結果、あきらかに両

河川から降った系群の存在が見られた。知多半島西側は木曾三川のものであろうが、漁獲濃度は三河湾に比べてはるかに高い。木曾三川で「かわます」が漁獲されることについて、木曾三河の特異現象といわれたが、決してそうでなく、木曾三川のあまご生産力が大であったためであろう。伊勢三河湾に注ぐ河川流域面積及び降水量の積とあまご生産量との間に比例関係があると仮定して、それを求めると第2表、第2図のとおりである。これをみると、木曾川の流域面積は30.7%、流入量33.4%である。木曾三川と庄内川では流入量は63.3%で、これは矢作の7.8%、豊川の2.3%に比べずばぬけて大である。即ち、降海あまごは、木曾三川のみでなく、あまごが生息するすべての河川から降海し、翌春にはかわますとしてのぼるが、あまご生産力が少のため木曾三川以外は気付かれなかったのではないかと考える。次に渥美半島のもは豊川のもはと神野新田沖でとぎれている。これは角建網の操業時期の関係かも知れないが、大ききの組成も異なっているし、渥美外海の沖や伊勢湾の沖でとれていないので、この群の主体を木曾三川、その他内湾河川のもはと考えるのは無理である。恐らくこれは天竜川から渥美半島岸づたいに来たものが主体であろう。

第2表 伊勢三河湾に注ぐ河川の流域と流量

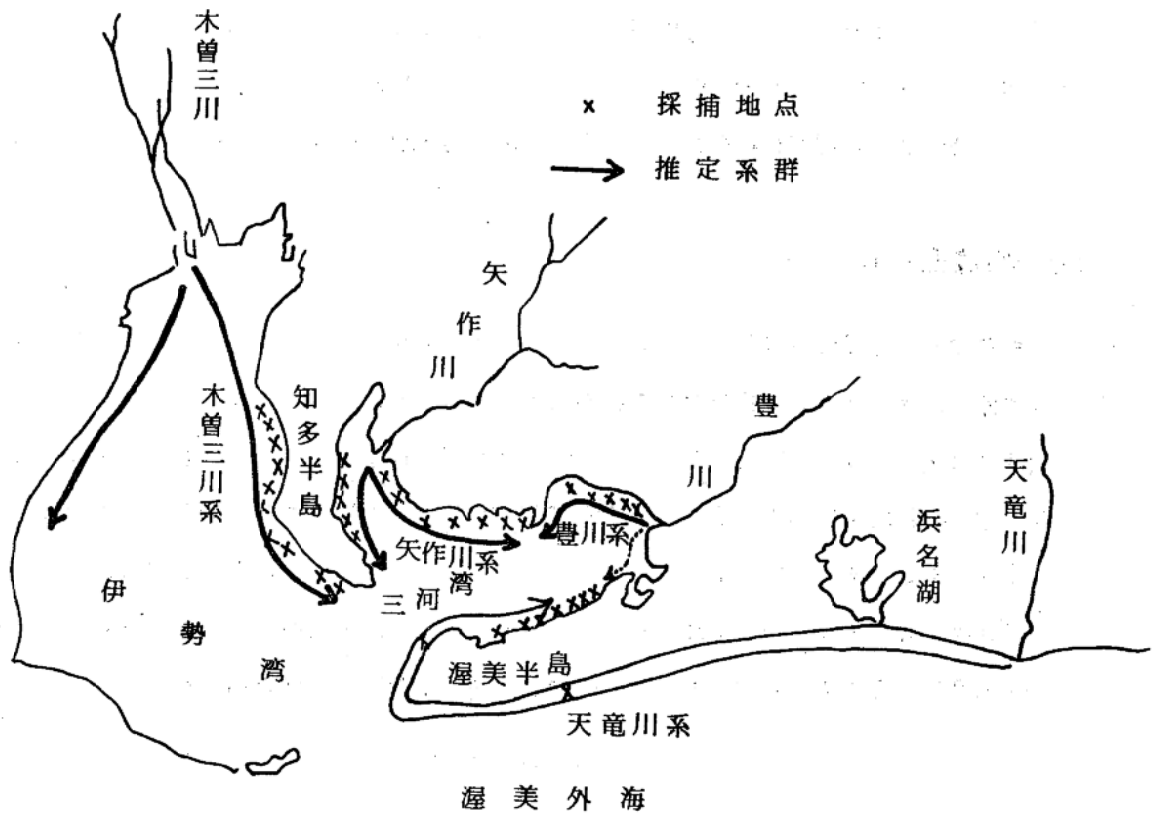
河川流域名	面積(km <sup>2</sup> ) ⓧ	観測 地点数	x			昭和41年9月		
			Ⓐ	Ⓐ+Ⓑ	Ⓑ	降水量	流量 Ⓨ	Ⓨ Ⓒ
木曾川	5561.0	ヶ所 19	0.390	0.307	1.50	ミリ 407.2	万トン 2264.4	0.334
長良川	2078.0	5				455.6	946.7	0.140
揖斐川	1879.5	7				373.7	702.4	0.103
庄内川	937.9	4						
天白川	104.1	1						
小計	10560.6	36	0.733	0.583	2.84		4338.5	0.633
宮川	902.9	3						
その他(三重県)	2927.7	12						
小計	3830.6	15	0.267	0.212	1.03	411.1	1574.8	0.224
Ⓐ 伊勢湾後背地	14391.2	51	1.000	0.795	3.88	410.9	5913.3	0.857
矢作川	2049.9	9				259.4	532.0	0.078
豊川	769.8	4		0.156	0.76	207.7	159.9	0.023
その他	887.8	3						
Ⓑ 三河湾後背地	3707.5	16		0.205	1.00	232.5	862.0	0.143
総計	18098.7	67		1.000		363.4	Ⓒ 6775.3	1.000

第2図 伊勢三河湾陸上後背地



以上の考え方をまとめたのが第3図で、伊勢三河湾の愛知県側の海産ますについての木曾三川系（知多西岸）、矢作川系（知多東岸、西三河沿岸）、豊川系（東三河沿岸）及び天竜川系（渥美半島沿岸）とした。

第3図 愛知県沿岸海産ます漁獲地点及び推定系群図



## 8. あまご海域放流試験

### (1) ま え が き

あまごが木曾三川でいうかわますになるということは既に岐阜水試の放流試験結果で解明され、おそらくあまごが降海したものであろうという推測がなされていた。当场では岐阜水試に協力して岐阜水試放流魚の海域における採捕調査を行なうとともに、更にかわます＝降海あまごと前提して直接海域への放流を行なうことにより、沿岸定置網の新しい高価な資源としての可否をみ、



また同時に東播磨漁協において養殖試験を試み、海域での養殖可否をみることにした。あまごの他に無斑にじますについても同時に行なった。ここではあまごの放流結果についてのみ記す。

## (2) 使用魚について

放流に用いたあまごは昭和46年10月中旬に当場で採卵し、飼育した満一年魚で海水馴致直前には平均54gであった。母集団の大きさ分布は10～100gの範囲であったが、標識施行の関係で40g以上のものを選んで行なった。なお、当初、河口淡水域に放流する予定であったので、特に♀の選別をしなかった。そのため、海水馴致のさい斃死が多くなった。

## (3) 標識施行について

標識は1.5cm長の赤青黄三種類のタグピンに「愛知」または「アイチ」の印を黒色不滅インクで捺し、タグガンで背びれ直下の筋肉中に打ちこんだ。施行は9月中旬より各色毎に1,000尾ずつ計3,000尾に行なった。なお、同時に無斑にじますについても1,000尾ずつ計3,000尾行ない、各色毎にあまごとにじますを混合して保持した。標識施行に際し、あらかじめMS222でますいを数尾ずつかけ、施行後は市販名アイベットの水溶液中に入れて薬浴した。この際、黄色標識施行分は手違いから全滅させた。9月中旬～10月の水温14℃前後であったためか施行部が化膿して斃死するものが多く、この標識が適当でないように思われた。

標 識 部 位

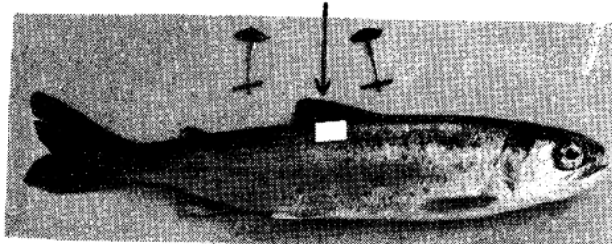


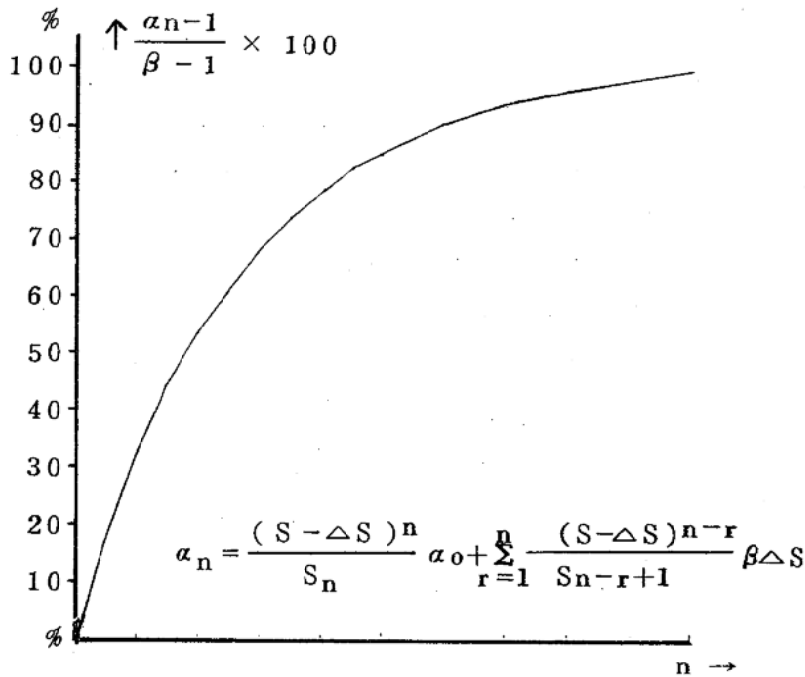
写真1 標 識 魚

## (4) 海水馴致について

海水馴致は10月3日から10日まで、正味7日間蒲郡市三谷町の愛知水試本場のり糸状体培養槽で行なった。方法は二つのコンクリート10トン水槽の各々に淡水を汲み入れコンプレッサ

一で空気を補給し、その中に標識別に2,000尾ずつ試験魚を入れた。施設の関係から常時海水を注入することができないので、毎日、午前と午後の2回注水し、赤沼式比重計で測定して7日間に1,000から1,020前後になるように適宜注水した。この結果は黒色化して、著しくやせ、腹部を軽く押さえると肛門より膿状の黄色の液を出す。いわゆる脱水症状と思われる斃死魚が多数(約半数)出た。特にあまごについては斃死300検体のうち290尾が黒色化したので、全長10cm未満の小型魚でも腹部を押すと精液が出た。あとの10尾は銀毛化した♂♀不明魚であった。生存魚は殆んど銀毛化していた。なお、一定量の水槽の中へ最初に淡水を入れ、以後連続して一定量の同一の海水を注入した場合の比重の増加は第1図のとおりである。実際には施設の関係上このようなことはできず、直線的に比重を高めたため、高比重になる程海水量を多くしていったが、これも大量斃死の一要因ではなかったかと考えている。また馴致に7日間を費やしたが、その間極めて不自然かつ不適な条件下にあり、摂餌もなかったため、体力消耗が激しかったことも大量斃死の原因ではなかったかと考えている。

第1図 異なった比重の海水を注入する場合の比重の変化とその関係式



S = 容 量

$\alpha$  = 容器内比重

$\Delta S$  = 注入海水量 = 排水量

$\beta$  = 注入海水比重

## (5) 海水域への放流

当初、伊良湖岬先端、蒲郡市三谷町及び常滑市阿野の三カ所で各色別に2,000尾ずつ放流する予定であったが、斃死が多かったため計画を変更して常滑市のみ行なうことにした。理由は前年度調査によって常滑沖のますは、おそらく木曾三川に由来するものと考えられたことから、長良川に上る公算が強く、漁業の関係から再捕されやすいと判断したためである。10月10日常滑市阿野海岸において赤青標識のあまご及び無斑にじます約3,000尾を放流した。テレビ、ラジオ取材による時間的制約及び当日大雨のため計数できなかったが、赤青標識合わせて、あまごにじますともに約1,000尾前後と思われた。これに予備として準備した無標識魚の1,000尾を加え、総計3,000尾とした。放流地点は第2図のとおりで、常滑市阿野地区の海岸堤防上に輸送車をつけバケツに汲み入れて、波打ちぎわまで運び、静かに放した。放流後堤防上の高所から観察したところ、にじますは一斉に沖に向かって進んで行ったのに対し、あまごは殆んどが波打ちぎわに平行して移動し、往復をくり返すなど、明らかに魚種毎に分離した。

## (6) 再捕結果について

放流後の翌日(10月11日)に地元の角建網に数尾(魚種不明)入ったのをはじめ、隣接の小鈴谷漁協からも一週間以内に再捕したという連絡が電話であったが、いずれも連絡時には漁業者が地元で処分した後であった。そのため標本作成等できなかった。以後地元ではのり養殖が本格化して他漁業が操業を止めたので、海域からの情報は途絶えた。48年5月2日に岐阜水試より長良川日置江において、愛知水試放流分と思われるものが2尾入ったとの連絡があり、とりよせて検討したところ標識はなかったが、背びれ直下の筋肉に人為的と思われる小さな穴があり、当场で実験飼育中の標識施行魚の中の標識の無くなったものと比較した結果、標識施行のさいの傷あとと判定した。当時、この標識を行なったものは、近在では当场以外になく、おそらく当场放流分と推定される。写真2・3はこの魚であり、第1表に結果を示した。なお、木曾川の犬山市付近でも標識魚がとれたという電話連絡があったが、詳細は不明である。

第1表 愛知水試放流分再捕結果

放流年月日	昭和47年10月10日	
放流場所	常滑市阿野海岸	
放流魚の大きさ	平均54g 最大100g	
回収年月日	① 48年4月28日	② 48年5月1日
回収場所	① 長良川日置江	② 長良川日置江
回収魚大きさ等	① 体長 44.4cm 体重 1314.5g ♂ 朱点あり	② 体長 43.3cm 体重 1000g ♂ 朱点鮮明
採集漁法	移動夜川網	

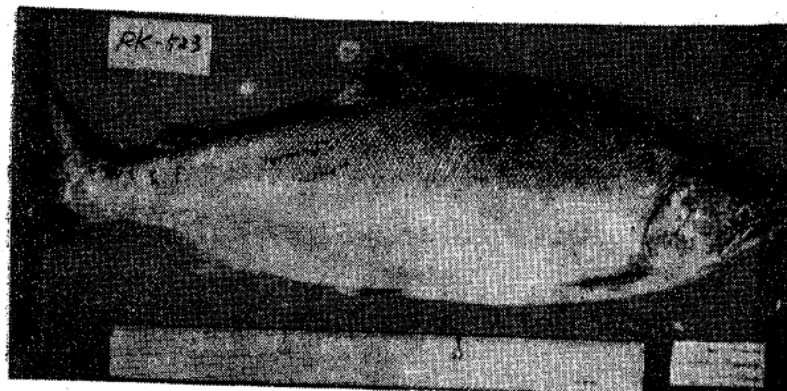
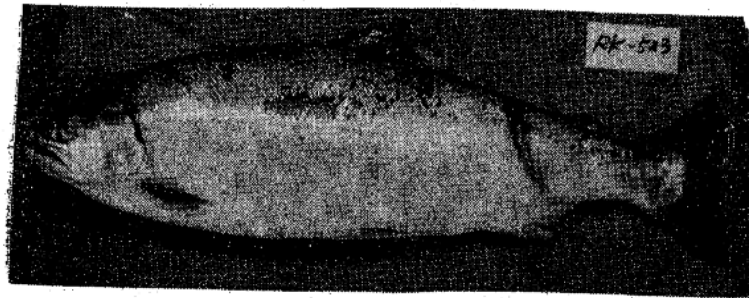


写真2 ①再捕魚

上：左半身  
下：右半身

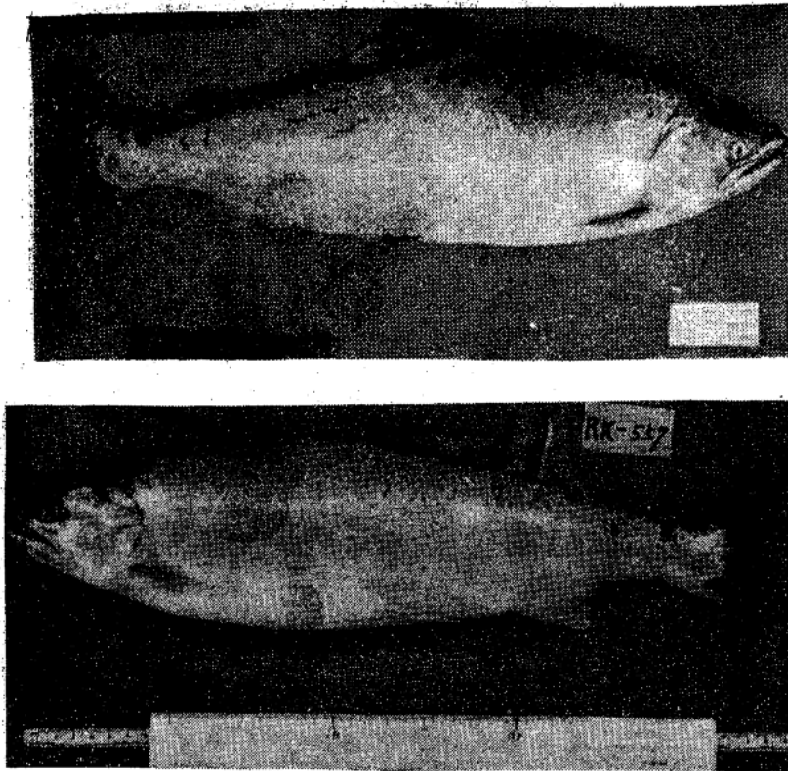


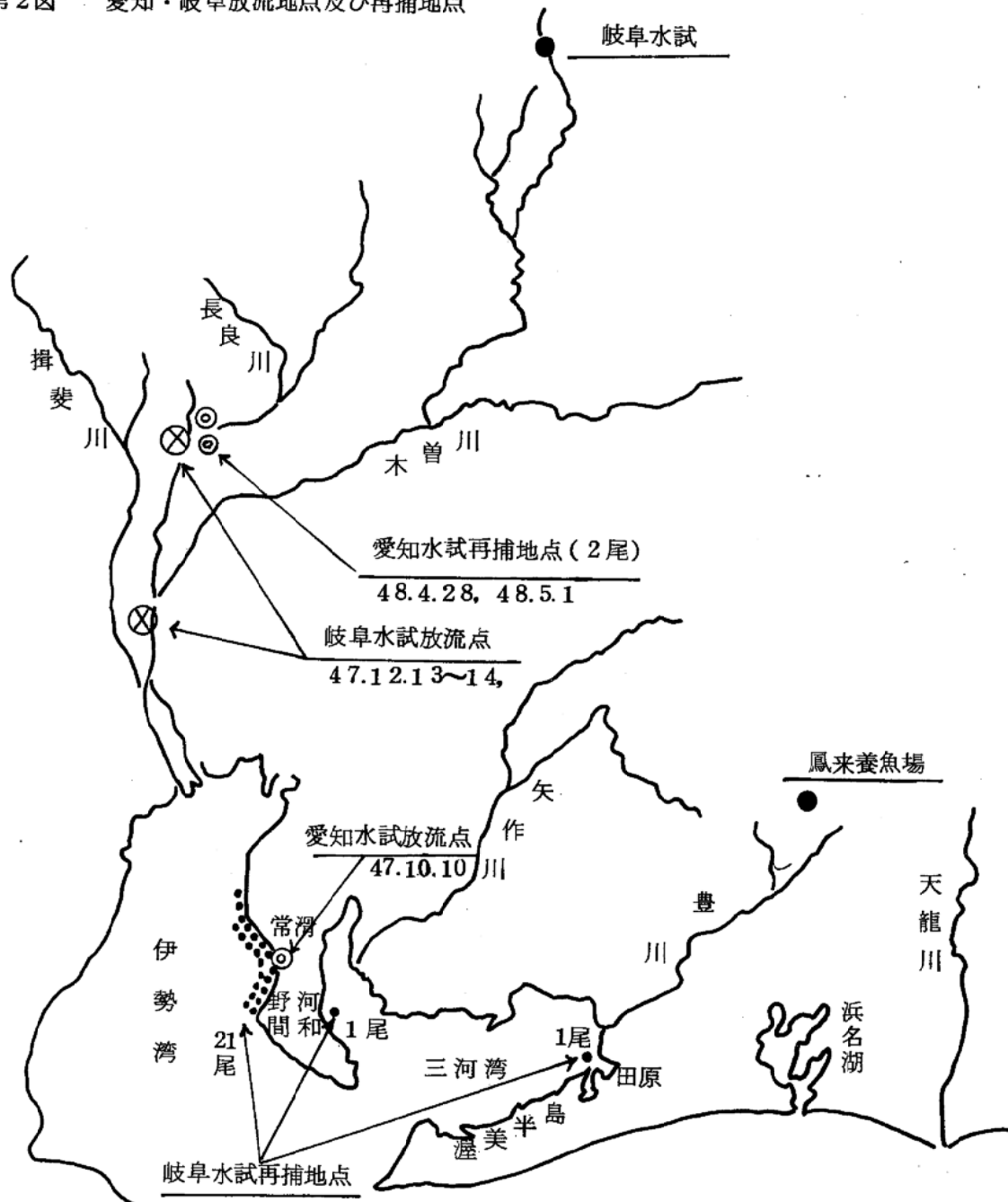
写真3 ②再捕魚  
上：右半身  
下：左半身

#### (7) 岐阜水試放流魚の海域での再捕結果について

岐阜水試では、昭和45年春に放流したあまご稚魚が、46年春にいわゆるかわますになって帰ってきたことからあまごとかわますの同種説をとえ、かわますがあまごの降海型であると推定した。これを証明するため、本年、池中養殖した一年魚の中からスマルトタイプを選びあぶらびれを切断して標識としたものを8,047尾、海津郡海津町田原及び岐阜市河渡の二ヶ所で放流した。放流時の体重は平均86gで放流は12月13日と14日であった(以上岐阜水試の連絡より)。これの伊勢三河湾での再捕調査の協力を依頼されたので、本県沿岸の定置網漁業者及び他の関連漁業者に連絡をとり、昭和48年3月～6月にかけて調査し、再捕状況を岐阜水試へ連絡した。詳細は岐阜水試から発表されるので概略のみ記す。

3月28日、常滑漁協より岐阜水試放流分と思われるもの2尾が角建網で漁獲されたとの連絡を受け、早速岐阜水試へ連絡した。その後常滑漁協、小鈴谷漁協、野間漁協から再捕毎に連絡を受け、総計21尾を得た(岐阜水試報告)。その他三河湾側では、美浜町河和で1尾、渥美半島最奥で1尾得られた。なお岐阜水試からの連絡では大浜漁協のこのしろ網が四日市沖から野間沖で操業し、三谷漁協(蒲郡)へあげて後岐阜市場へまわったものが11尾入取し得たとのことであった。以上を図に示すと第2図のとおりである。(このしろ網分は位置記入せず)

第2図 愛知・岐阜放流地点及び再捕地点



(8) 海産ますの角建網一統当り採捕数調査について

伊勢三河湾沿岸の各地の角建網で、海産ますがどのように採捕されるかを調べるため、常滑・野間・河和・幡豆・蒲郡大塚・御馬・田原の各漁協へ網一統当りの漁獲状況を知らせてくれるよう依頼した。しかし、非常に高価な魚であることから仲々協力が得られず、不正確な結果に終わった。この中で常滑漁協の久田佐氏の場合には連続的に殆んど魚を提供していただいた。採捕した魚は、あらかじめ準備した10%ホルマリン液の中に入れて貯蔵してもらったが、腹部へのホルマリン液の浸透を特に図らなかつたため、大型魚の場合内臓が腐敗した。そのため、はなはだ不正確な結果となり、内臓重量等の調査は殆んど不可であった。結果は第2表のとおりである。

第2表 降海あまごの採捕状況

採集年月日	雌雄	全重	(除内臓) 殻重	全長	被鱗長	採集年月日	雌雄	全重	(除内臓) 殻重	全長	被鱗長
48. 3 29	不明	190		25.0	23.7	不 明	♀	340	305	29.9	26.8
4. 2	♀	160	145	24.6	22.4	〃	♀	880	830	39.5	35.5
2	♀	305	300	30.8	28.4	〃	♂	640	590	35.9	32.3
6	不明	不明	230	27.8	25.5	〃	♀	720	640	35.9	32.9
17	♀	360	305	31.5	29.0	〃	♀	820	750	36.5	32.9
17	♀	165	150	24.2	22.0	〃	♀	760	650	37.5	34.7
19	♀	230	200	24.8	22.5	〃	♀	790	700	37.1	34.8
19	♂	285	230	27.0	24.7	〃	♀	400	360	31.1	28.5
19	♀	160	140	24.2	21.5	以上河和漁協(矢作川)					
21	♀	930	830	38.3	35.7	48. 5. 9	不明	650		36.5	
21	♀	330	290	28.8	26.0	5.12	♀	800	759	37.0	33.9
26	♀	60	50	19.5	17.4	以上御馬漁協(豊川)					
26	♀	300	260	28.5	26.0	不 明	♀	305	265	29.0	26.8
26	♀	630	560	34.9	31.9	岐阜渡分	-	460	-	-	-
26	♂	390	360	31.4	28.9	以上渥美・田原漁協					
28	♀	430	390	32.1	29.1						
30	♀	580	530	34.8	32.2						
5. 1	♀	140	125	23.9	21.5						
1	♀	820	750	38.5	35.4						
3	♂	390	350	31.9	28.7						
3	♀	400	350	31.8	28.7						
4	♀	160	140	25.1	22.5						
5	♀	200	170	26.0	23.4						
5	♀	510	450	33.1	29.9						
6	♀	450	420	29.5	26.4						
不 明	♀	320	280	30.1	27.6						
以上常滑漁協久田佐氏(木曾三川)											

なお、体高体巾ともに標本が変形したため計測不可であった。胃内容物は調査可能のものの殆んどがこうなご幼魚で、河和でとれた1尾にのみえび(種名不明)が2尾入っていた。

## (9) 考 察

岐阜水試放流魚が常滑～野間地区で大量に再捕され、また知多半島東側の河和及び渥美半島奥部の田原でも各1尾ずつ捕えられたことから、あまごが降海してかわますになることが確実となった。岐阜水試放流分が、常滑沖で10%前後、長良川中流で約25%に濃縮されているのに対して、三河湾方面では何百分の1となっており、明らかに木曾三川以外の川に由来する群のあることが推定された。愛知水試放流分については、結果は殆んど出なかった。その原因については、標識方法の是非と直接海域への放流という方法が適当であったかどうかが問題であろう。なお、岐阜で上った2尾がまちがいなく当场放流のものであったとすれば、豊川水系で育ったあまごが長良川に上ったことになり、木曾川水系で育った岐阜水試分が長良川へ濃縮されたことともあいまって、母川回帰の有無が問題となろう。今回の放流試験からわかったことは、海水馴致の際は殆んど斃死するのに対し、♀は大部分のものが生きるということで、今後海域への直接放流又は養殖を行なう場合、♀のみを選別する必要がある。ただし、放流のみならば、河口の低鹹域へ放つことによって♂を殺さずにすむし、またわずかではあるが♂が降海するものもあるので、今後はこれの機構を解明することにより、対策を考えるべきであろう。

あまごの海水域への放流に対する効果については、再捕魚の例から見て100%前後のものがわずか半年で1.3Kgに増大していることから、沿岸定置網資源の増大化に大いに有効と考える。また、この増加により、河川漁業者への漁獲増大の効果も大きい。それから間接的には、山間養殖業者の種苗としての販路拡大化もあげることができよう。

なお、この魚種が魚食性の強いものであるため、他魚種への資源的影響が問題となるが、時期的にみて10月～3月末は特に有要な魚種の繁殖期でもなく、胃内容物は殆んどがこうなごであったことから、冬期漁閑期における有望な放流魚種と考えてよいであろう。