

# 秋 サ ケ 資 源 調 査

涌坪 敏明・白取 尚実

## 1. 調 査 目 的

青森県太平洋沿岸域に來遊する秋サケ資源の來遊経路及び漁場特性等を把握し、今後の秋サケ資源の漁業調整及び適正な資源管理に資する。

## 2. 調査経過の概要

調査は試験船開運丸（299.56トン）により、平成元年10月22日から11月1日までの第1次航海と11月8日から11月24日までの第2次航海及び11月28日から12月12日までの第3次航海の3航海を実施した。

第1次航海では流網2回、延縄1回の調査を実施した。第2次航海では流網8回延縄9回の調査を、また第3次航海では延縄2回のみ調査を実施した。

使用した流網は、北部太平洋サケマス資源調査で用いる調査網の一部と商業網の2種類である。調査網としては、106、121、138、157mmの目合を各5反の計20反を用い、商業網は112mmを30反用いた。延縄は1鉢の長さ125m、枝糸は1鉢25本、一回の調査で10鉢（当初は18鉢）を使用した。餌は塩蔵カタクチイワシを用いた。この他、より沿岸域での秋サケの分布等を調査するため、10トン未満船37隻による延縄調査を10～12月にかけて実施した。

従来試験船は沖合、委託船は沿岸域と調査海域を分けて行なっていたが、今回から民間へ委託している秋サケ延縄調査において、沿岸域の三沢より以北の調査があまり行なわれないことや標識放流の再捕率がかなり悪い現状を補うために、試験船で延縄による沿岸域の調査に重点をおいた。

## 3. 調 査 結 果

### A. 試験船開運丸による結果

#### (1) 秋サケの分布

調査航海毎の調査結果を表1に示した。

第1次航海では2回（100反）の流網調査で13尾の漁獲があったのみで、延縄調査では皆無であった。流網調査では反当たり（調査網・商業網込み、以下同様）0.13尾であった。調査時の表面水温は14.7～17.3℃で、このうち、表面水温の低い親潮系水の南下路にあたるえりも岬の南方で漁獲が見られた。（図1参照）

第2次航海では8回（336反）の流網調査で55尾の漁獲があり、また延縄調査（9回延95鉢）で2尾漁獲し、2尾とも標識放流した。流し網調査では反当たり0.16尾で、第1次航海よりは比較的良かった。ただし、まとまった漁獲がみられたのは11月10日の反当たり0.6尾、11月11日の0.26

尾の沿岸の調査点であり、11月17、18、22日に行なった沖合での調査では3回の合計で反当り0.04尾とかなり低く、この時期は沖合よりむしろ沿岸域のほうが魚影が濃かった（図2）。また延縄調査では11月23日に2尾漁獲され（2尾とも標識放流）、そのうち1尾は翌24日に六ヶ所の定置網にて再捕された。この時期の表面水温は13～20℃台で、全般に例年より2℃ほど高めで推移していた。このことがサケが表面へ浮上するのを妨げ、延縄への餌付きを悪くして、第2次航海合計で鉢当り0.02尾という低い数字になったと考えられる。

第3次航海は調査期間も短く天候も悪かったため延縄2回のみしかできなかった。ただし鉢当り漁獲尾数は0.25とやや上向き、全漁獲尾数5尾のうち4尾標識放流したところ、12月2日に放流したものが、12月9日に岩手県下閉郡普代村黒崎にて再捕された。

今回調査船開運丸で秋サケ資源調査を行なうのは初めてであり、特に延縄には不慣れなこともあり、思うような調査結果は得られなかった。

#### （その他の混獲生物）

その他の混獲生物については表1に示した。シマガツオ71尾、シイラ65尾、マサバ31尾、サンマ3尾、アカイカ6尾、サメ4尾であった。昨年に比べマイワシが全く採れず、またアカイカもかなり少なく、この原因として今年の調査海域を沿岸寄りに設定したためと考えられる。

#### (2) 秋サケの生物学的特徴

漁獲物のなかから合計67尾の魚体測定を実施し、航海毎の秋サケの年齢別の平均尾叉長、体重、生殖腺重量及び年齢組成を表2、3に示した。

##### a. 尾叉長

第1次航海では13尾の測定を行なった。雌では4～6才で590～707mmであり、雄では5～6才で645～730mmであった。第2次航海では54尾の測定を行ない雌が3～5才で604～696mm、雄が同じく3～5才で616～665mmであった。年齢とともに平均尾叉長は大きくなっている。また雌雄別では5才魚は測定尾数も少なく、ここでは雌の方が大きくでているが、この例を除くと同一年齢では全般に雄の方が大きい傾向がうかがえる。この他延縄により放流されたサケの尾叉長を表3に示した。測定尾数が少ないので正確なことは言えないが流網よりは各年齢とも平均尾叉長は大きい傾向にあった。

##### b. 体 重

雌雄別にみると、第1次航海では雄が2,930～3,850g、雌が2,150～4,000g、第2次航海では雄が2,768～3,290g、雌が2,470～3,900gであった。

##### c. 生殖腺重量

雌雄別にみると、第1次航海では雄が141～180g、雌が360～760g、第2次航海では雄が118～139g、雌が443～480gであった。

##### d. 年齢組成

表4に各航海毎の年齢組成を示した。今回の特徴的なことは第1次航海では5才魚を中心とした高年齢魚が主体であり、第2次航海では4才魚を主体とした群れであった。つまり早い時期に比較的年齢の高いものが来遊し、その後3才魚も含めた群れが来遊したものと考え

られる。また全体ではほぼ昨年同様 4 才魚中心であったが今年は 3 才魚より 5 才魚の占める割合が高かった。(昨年は 3 才魚 19% 4 才魚 70% 5 才魚 11%)

### (3) 青森県太平洋沿岸における近年の秋サケ漁況の推移

近年の漁況のパターンをみるため、図 4 にその年の漁期に対する旬及び月別の漁獲量割合の経年変化を、図 5 に 1986 年以降の 10 月上旬～翌 1 月上旬までの漁獲尾数の旬推移を示した。月別では 1983 年以降 11 月にピークがあり、今年もそうであった。旬別でも近年同様 11 月下旬にピークがある。また今年は 12 月下旬からの落ち込みが昨年より大きかった。

## B. 延縄委託船による結果

### (1) 委託船の操業状況

平成元年度の調査結果を表 5 に示した。契約隻数は 37 隻、延出漁日数は 420 日、使用鉢数は 5,053 鉢以上、漁獲尾数は 26,154 尾、放流尾数は 343 尾、水揚げ額は 41,171 千円と、昨年より契約隻数は 8 隻増えたが延べ出漁日数は 3 日増えただけであった。また使用鉢数、漁獲尾数、水揚げ額は昨年よりやや下回った。しかし標識放流尾数は昨年より 90 尾ほど上回った。

延縄委託船による緯度経度 5 分枠目における操業状況を月別に図 6-1～4 に示した。また枠目ごとの一鉢当りの漁獲尾数 (C.P.U.E) を図 7-1～4 に示した (注: 図 6、7 は海区がはっきりしたもののみの数字のため表 5 より数字が少ない)。海域的には昨年同様八戸～階上沖が主漁場となっているが、白糠～泊沖にかけても使用鉢数そのものは少ないものの図 6、7 の海区番号 12、13、16、20、21 でも比較的良好の一鉢当り漁獲尾数を示した。一方、図 6、7 の使用鉢数等漁獲努力の南高北低と云う現象を考えて見ると太平洋南部の南浜、階上の漁業者はこの時期これといった漁業もなく、また隣県での秋サケ延縄漁の成功を知っているため延縄漁に対する意欲はかなり強いが、北部白糠～六ヶ所あたりの漁業者はこの時期イカ釣や 12 月からのホッキ漁があるため、サケ延縄漁をする必要性をあまり感じていないことがあげられる。また、委託契約を結んだ漁業者からの聞きとりによれば、北部でもサケの「跳ね」はよく見られ「延縄漁に慣れさえすればむしろイカよりサケの単価が高い時はそちらをやりたいが、現実としてイカ釣のほうが確実であるし、ちょうどイカ釣の漁場とサケ延縄漁場とが同じなため、あまり操業出来ない」と述べている。

漁況を月別にみると、今年も昨年同様 11 月が最盛期で C.P.U.E が 5.3 尾 (同昨年 5.4 尾)、ついで 12 月が 3.0 尾 (同昨年 2.7 尾) となり、11 月は昨年並であったが 12 月は 0.3 尾程高かった。しかし図 6 に示した数字のとおり漁獲尾数をみると 11 月は昨年を上回ったが 12 月は逆に下回っている。これは図 4、5 に示したように昨年は沿岸定置網同様延縄漁も 1 月上旬まで漁があったが、今年はまとまった漁があったのは 12 月中旬までで早めに延縄漁を切り上げたためと考えられる。

### (2) 標識放流・再捕結果

図 8 に標識放流及びその再捕結果を示した。今年の放流尾数は昨年を上回り確認したものだけで 281 尾、未確認も含めると 343 尾にものぼったが実際再捕されたのはわずかに 3 尾で昨年以上に再捕率が悪化した。調査船のそれとは数が少ないので単純には比較できないがそれでも 6

尾放流し2尾再捕されたことを考えればあまりにも再捕率が低すぎると判断される。

原因としては船上作業が忙しいこともあろうが、漁業者の延縄委託調査に対する認識が充分でなかったことにも起因するものと思われる。一方、今年の再捕場所をみると県内での再捕例が比較的多く、調査船の結果も含め5尾中3尾が県内で再捕され、そのうち1尾ははじめて津軽海峡に面した海域で再捕された。また標識が紛失したため未確認ではあるが、昨年同様八戸市の新井田川の河川内で白糠沖で放流したと思われるサケが3尾再捕されている。今後延縄により漁獲されるサケの起源を明らかにするためにもその再捕率の向上が必要である。

### (3) 延縄委託船で漁獲されたサケの生態的特徴

昭和63年度及び昨年度は委託調査も軌道に乗り標識放流尾数も多くなった。放流時には採鱗を依頼しているが、その測定結果を表6に示した。漁獲魚は4歳魚が多く、次いで5歳魚である。これは沿岸定置網の年令構成と比較してもほぼ同じ傾向を示している。前述の漁獲傾向が沿岸定置網と似ていることを合わせ考えると、沿岸定置網と同一群を漁獲している可能性も考えられる。

一方、表7には延縄で漁獲されたサケのギンケとブナケの比を示した。沿岸定置網に比べると比較的沖合のためもあり、12月下旬になってもギンケの占める割合が定置網よりは比較的高い。

### (4) 秋サケ延縄漁の経済収支

表5にも示したとおり、各組合の水揚げ金額を委託隻数で割れば1隻当りの平均水揚げ金額がわかるが、南部の階上漁場で2,244千円（昨年3,451千円）、南浜漁協で848千円（昨年845千円）と必要経費を除いても十分漁業経営が成り立つと判断される。北部については前述したとおり、この時期に代替漁業があるため、正確なところは判断できないものの、技術さえ習得すれば漁業経営の多角化の意味でも十分役立てるとと思われる。

表8には延縄漁によって水揚げされたサケの旬別の平均単価を、図8には階上漁協における秋サケ延縄の銘柄別漁獲重量を、図9には同じく階上漁協の旬別の延縄サケの銘柄別平均単価を示した。表8をみると昭和63年、平成元年とも12月になると11月より単価が上がっている。これは年末の需要増加によるものと考えられるが、両年とも延縄のサケの方が延縄以外のサケの単価よりも高い漁協が多かったことによる。理由としては延縄では前述したギンケが比較的遅くまで獲れることがあげられる。図10からみるとまず単価が高い順にギンケメス、半ブナメス、ブナメス、ピンメスの順であるが、12月も遅くなるにつれこれら単価の高いサケの漁獲される比率が増加しているのが図9よりわかる。そういった意味でも時期的に単価の高い種類のサケを水揚することは経済的なサケ資源の有効利用にもつながると判断される。

表1 平成元年秋サケ資源調査結果

航 海 次 数		1 次				2 次				3 次				計						
調 査 時 期		10月22日～11月1日				11月8日～11月24日				11月28日～12月12日										
魚 体			ギンケ	ブナケ	小 計		ギンケ	ブナケ	小 計		ギンケ	ブナケ	小 計		ギンケ	ブナケ	小 計			
流 網	(回 数)	2				8				0				10						
	反 数	100				336				0				436						
	尾 数		8	5	13		29	26	55						37	31	68			
延 縄	(回 数)	1				9				2				12						
	鉢 数	13				95				20				128						
	尾 数		0	0	0		1	1	2		4	1	5		5	2	7			
放流尾数			0	0	0		1	1	2		3	1	4		4	2	6			
合計漁獲尾数			8	5	13		30	27	57		4	1	5		42	33	75			
混 獲 漁		シマガツオ				71	マサバ				31					マサバ				31
		サンマ				1	サンマ				2					サンマ				3
		サメ類				4										シマガツオ				71
		アカイカ				6										サメ類				4
		シイラ				65										アカイカ				6
																シイラ				65

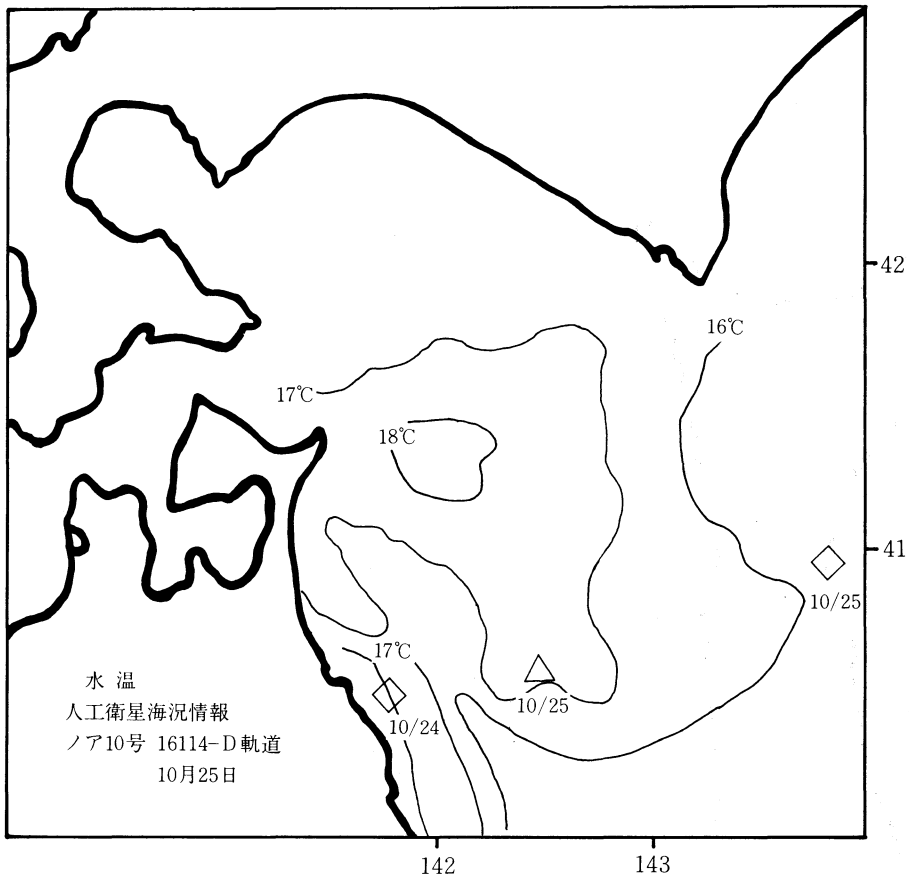


図 1 第 1 次航海調査点

△：浮延縄  
◇：流 網

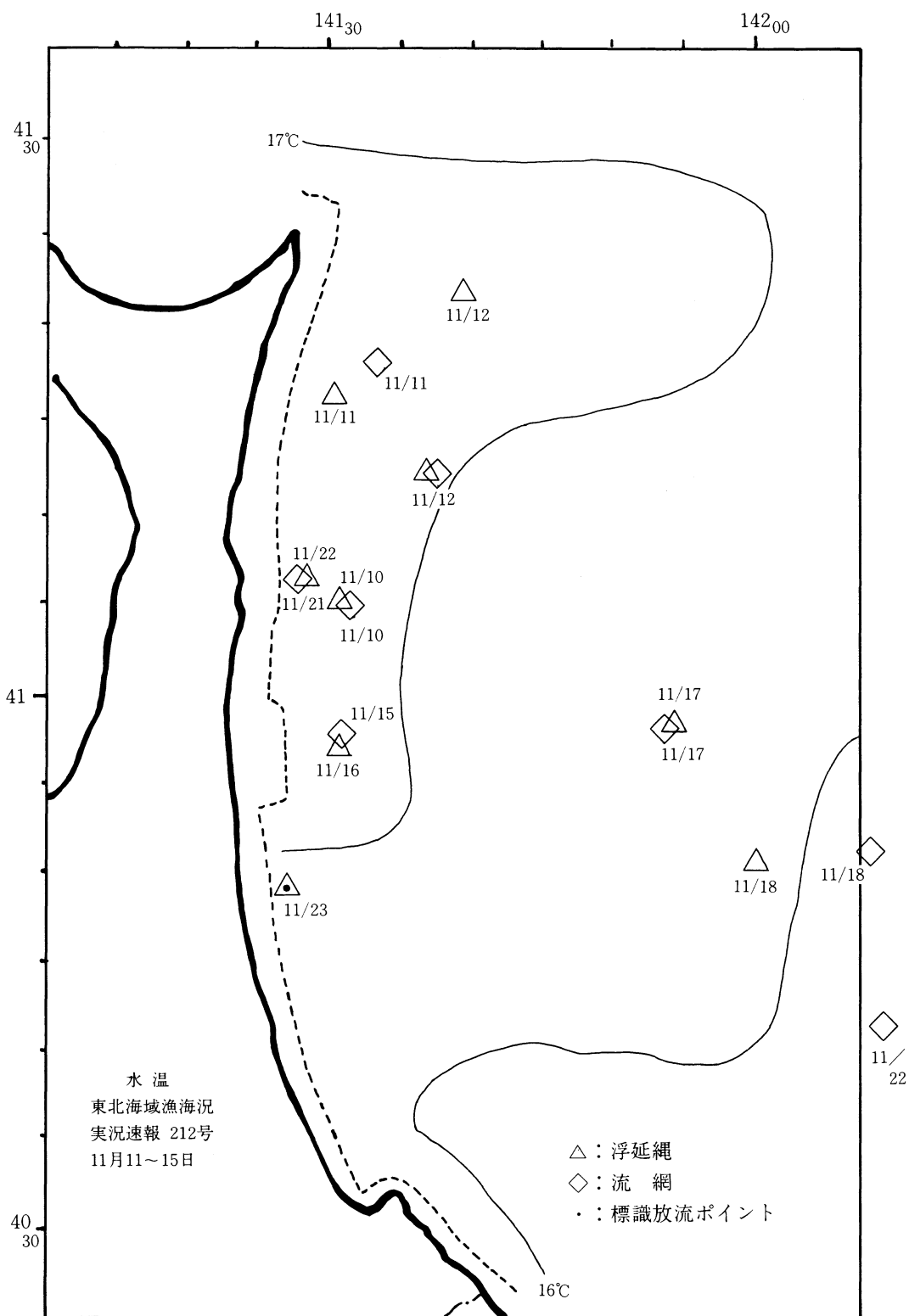


図2 第2次航海調査点

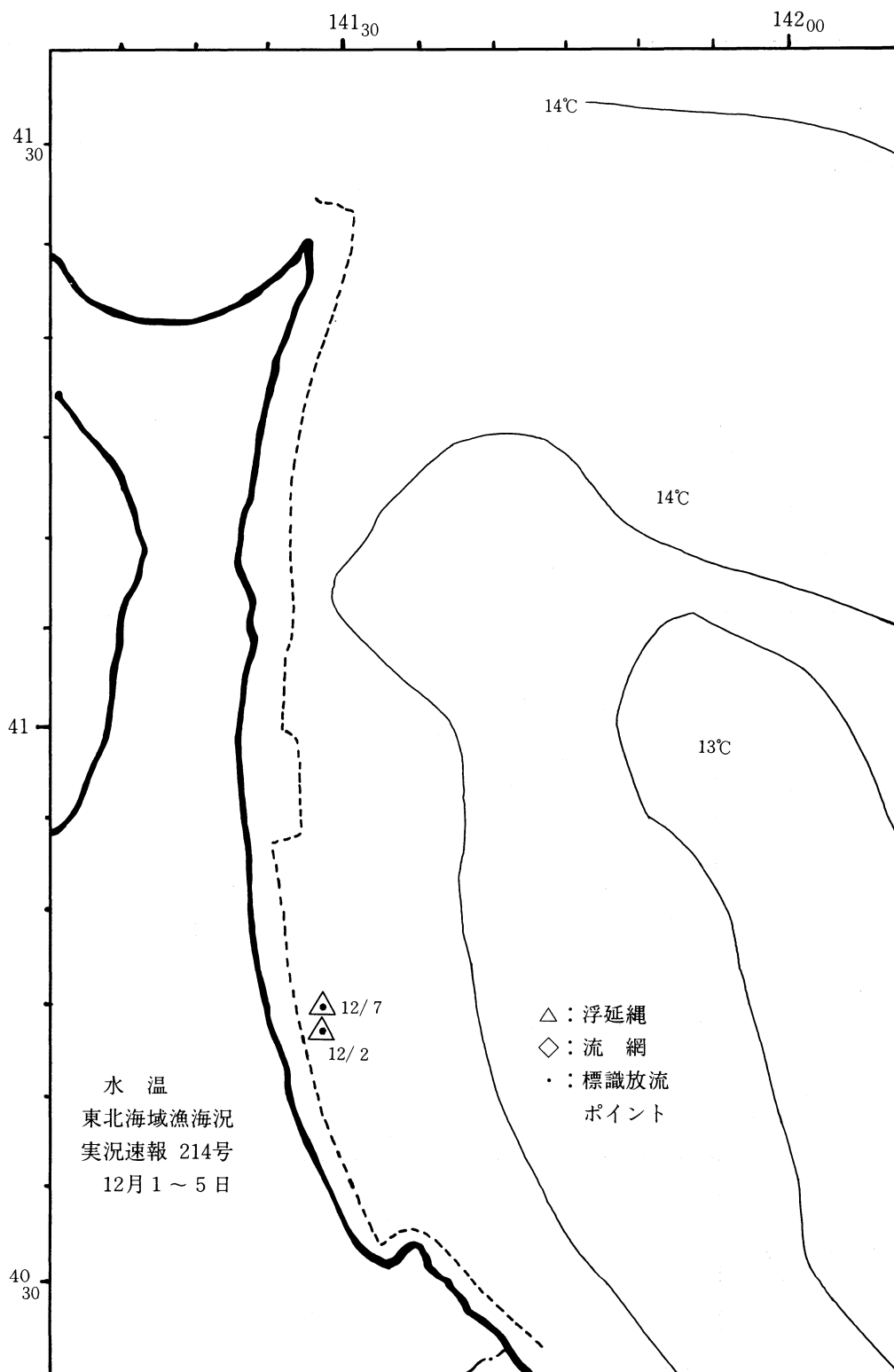


図 3 第 3 次航海調査点



表2 平成元年秋サケの流網による年齢別雌雄別平均体長、体重、生殖腺重量

			1次航海				2次航海				計			
項目			No.	FL	Bw	Gw	No.	FL	Bw	Gw	No.	FL	Bw	Gw
年	3	♀					3	604	2,470	443	3	606	2,470	443
		♂					4	616	2,768	118	4	616	2,768	118
	4	♀	1	590	2,150	360	12	649	2,983	528	13	644	2,919	515
		♂					27	652	3,204	148	27	652	3,204	148
齡	5	♀	3	648	3,350	613	1	696	3,900	480	4	660	3,488	580
		♂	5	645	2,930	141	5	665	3,296	139	10	655	3,113	140
	6	♀	2	707	4,000	760					2	707	4,000	760
		♂	1	740	3,850	180					1	740	3,850	180
小計		♀	6	658	3,367	620	17	643	2,977	508	23	647	3,079	537
		♂	7	656	3,100	148	37	651	3,203	144	44	652	3,187	145
合計			13	657	3,223		54	648	3,132		67	650	3,150	

No.: 尾数 FL: mm Bw: g Gw: g

表3 平成元年秋さけの延縄放流魚の年齢別平均体長

		2 次 航 海		3 次 航 海		計	
項 目		No	FL	No	FL	No	FL
年 齢	3	1	620			1	620
	4	1	840	3	659	4	704
	5			2	759	2	759
	6						

No.: 尾数 FL: mm

表4 平成元年秋さけの延縄・流網の年齢組成

		1 次 航 海	2 次 航 海	3 次 航 海	計
年 齢	3		8		8 ( 11. 3 )
	4	1	40	3	44 ( 62. 0 )
	5	8	6	2	16 ( 22. 5 )
	6	3			3 ( 4. 2 )

( ) 内は%

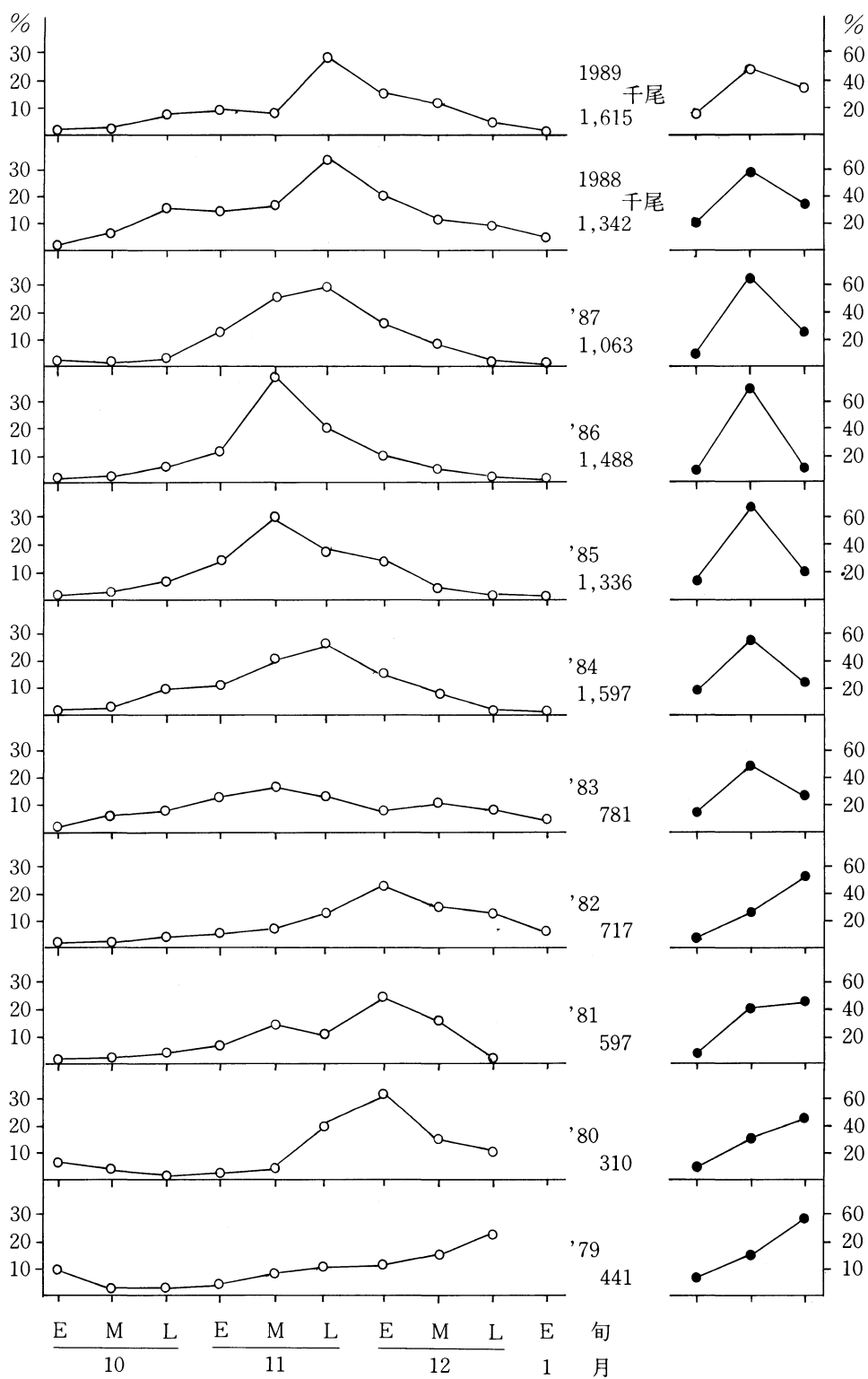


図4 秋サケの太平洋沿岸における各旬及び各月の全漁期に占める漁獲割合の経年変化

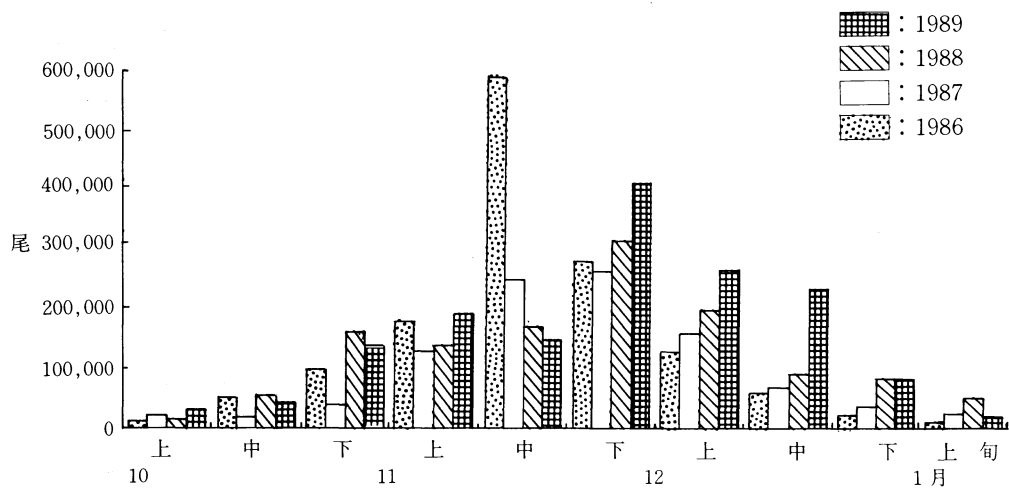


図5 秋サケ（太平洋）漁獲尾数の旬推移

表5 秋サケ資源調査 延縄委託船の調査結果（全合計）

漁協名	出漁隻数	調査期間	延日数	使用鉢数	漁獲尾数	放流尾数	漁獲金額／必要経費(円)	その他混獲など
階上	13	11/20～11/28	272	3,591+	17,759	158	29,172,753/	フグ2 サバ20 クロダイ1
南浜	10	11/ 1～12/24	79	943+	5,543	118	8,488,188/ 4,060,800	マンボ 1サバ8
鮫浦	3	11/16～12/17	19	117+	756	19	1,196,492/	
白銀	4	11/13～12/ 4	12	7+	177	3	252,832/ 472,092	サバ5
八戸市	1	11/26～12/ 7	2	18	0	0	0/ 12,000	
六ヶ所海水	1	10/20～11/ 5	6	56	782	6	1,135,826/	
泊	1	11/21～12/ 2	9	184	658	10	518,660/ 20,000	サバ25 サンマ2
白糠	4	11/11～12/ 2	21	137+	479	29	407,194/ 437,400	サバ2
合計	37	10/20～12/24	420	5,053+	26,154	343	41,171,945/	フグ2 サバ 60 クロダイ1 サンマ2 マンボ1

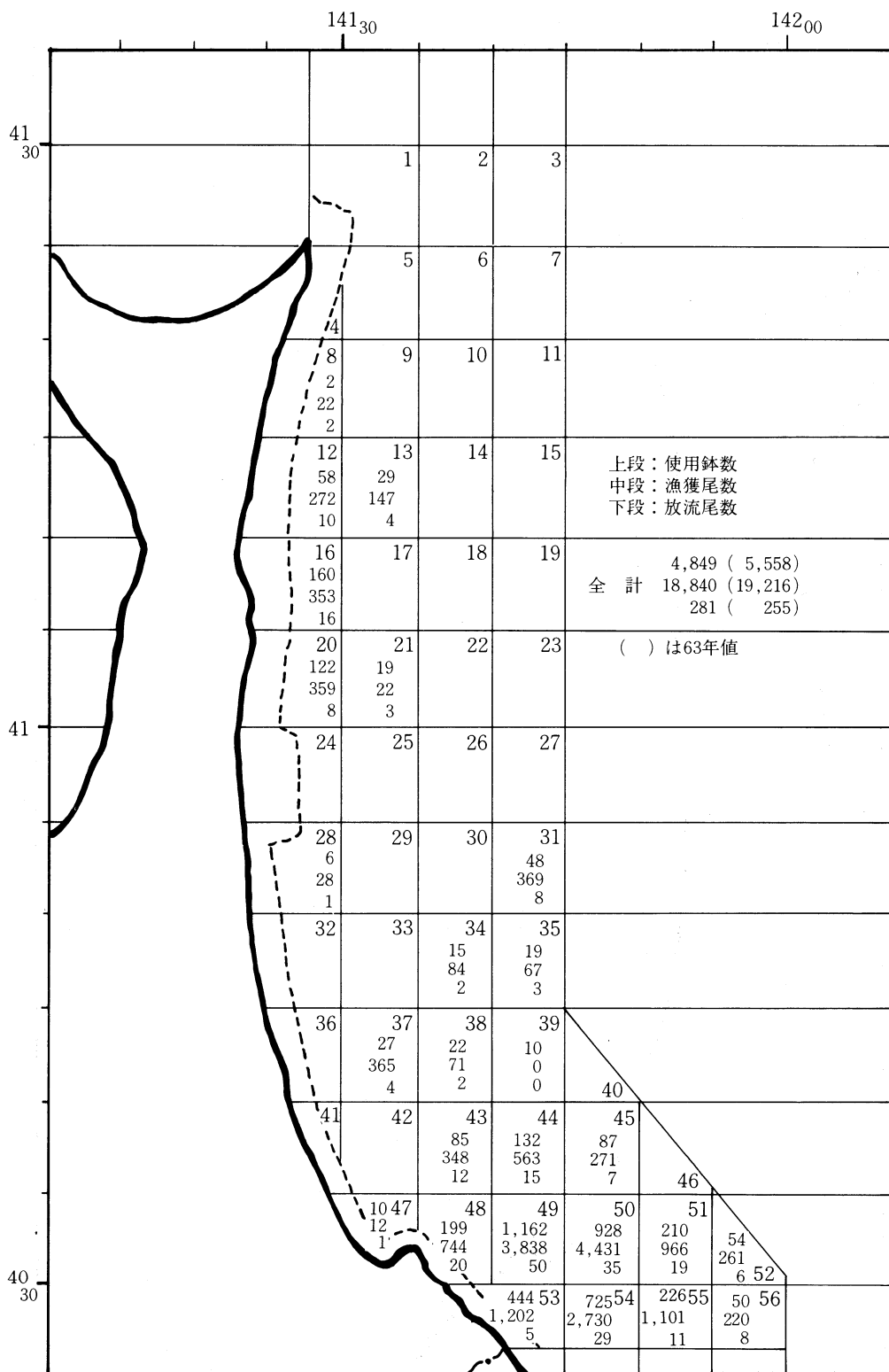


図 6 - 1 延縄委託船の操業状況 (全計)

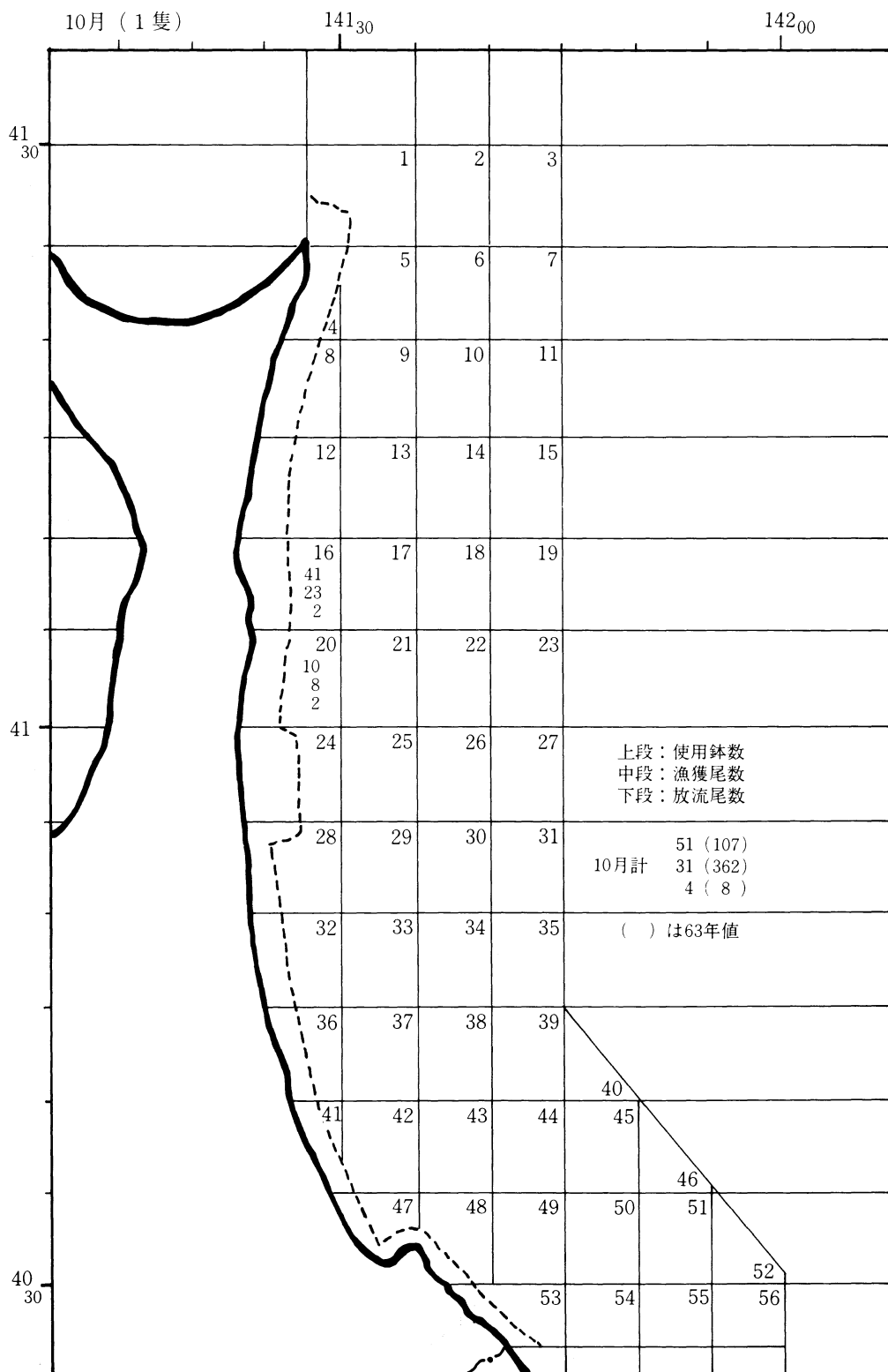


図 6 - 2    延縄委託船操業状況 (10月)

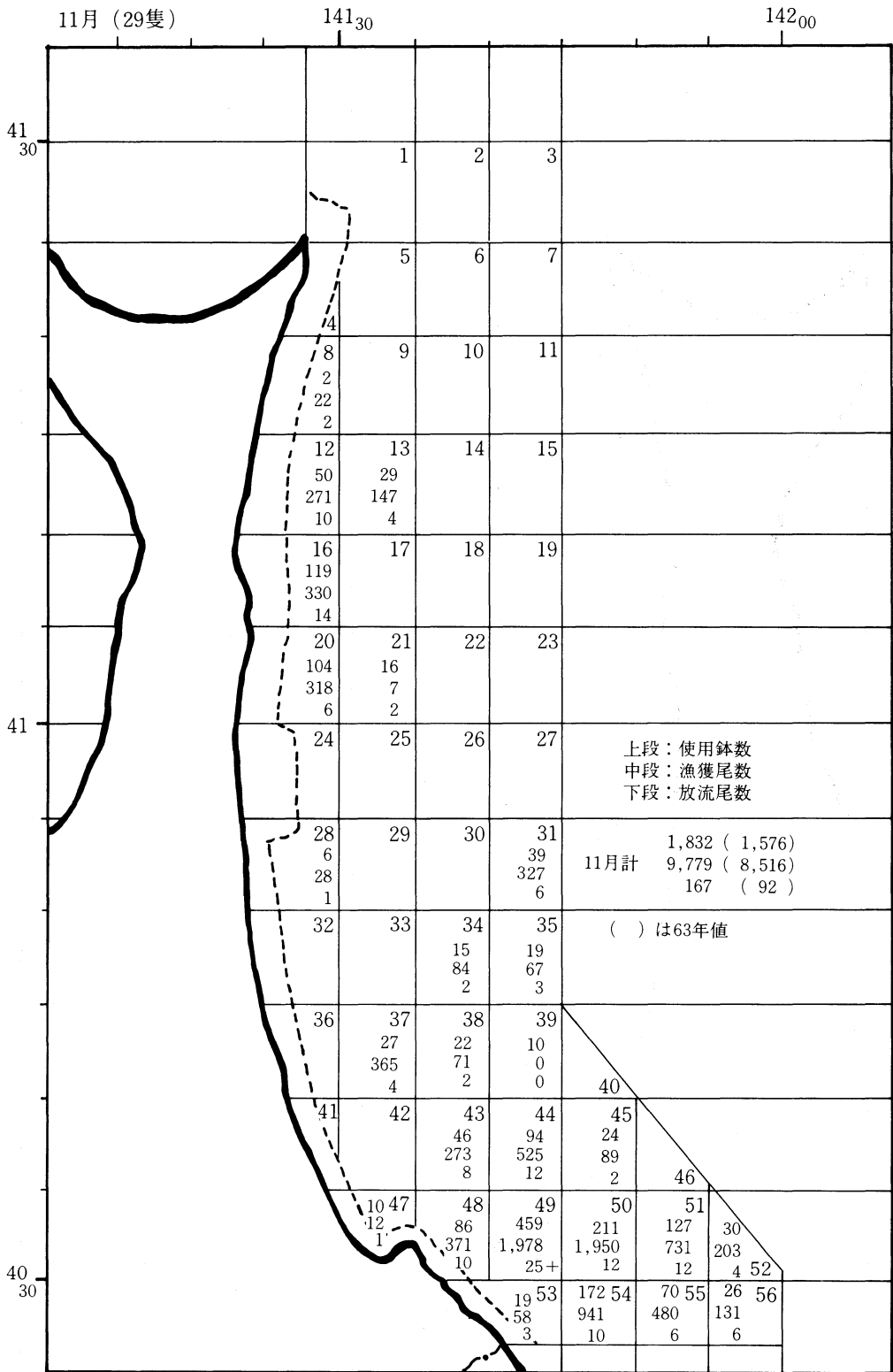


図 6 - 3 延縄委託船の操業状況 (11月)

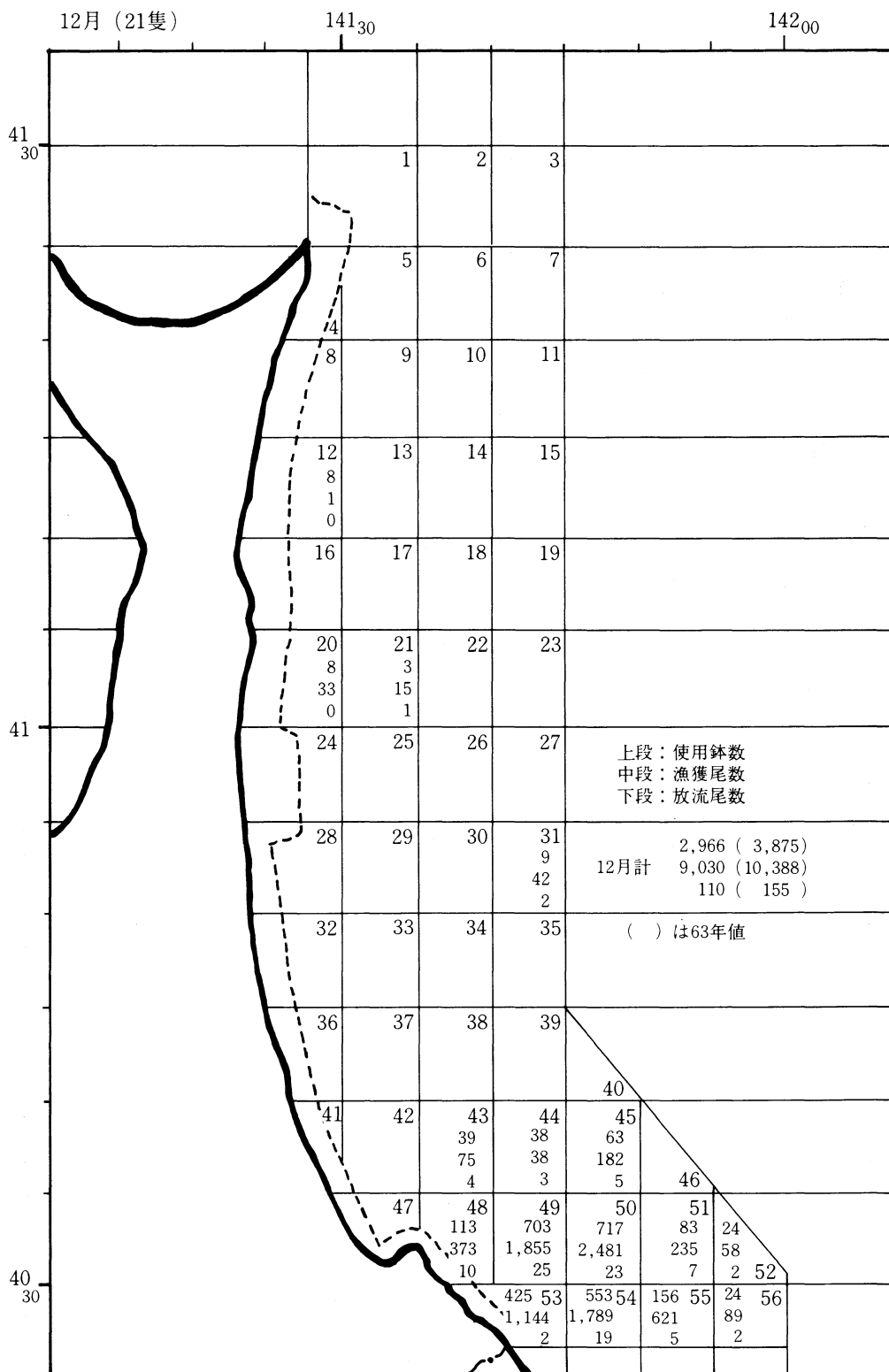


図 6 - 4 延縄委託船の操業状況 (12月)

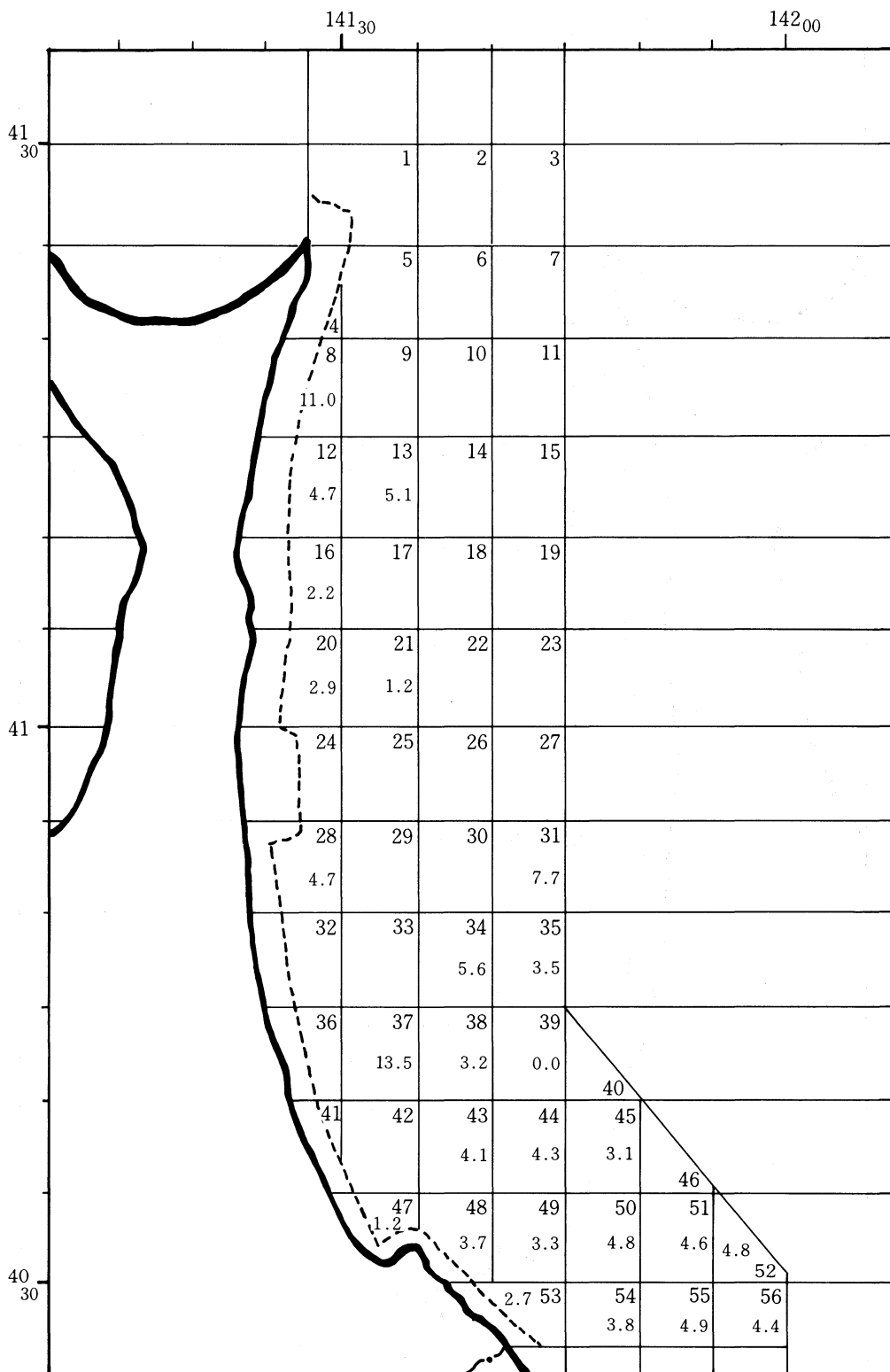


図 7 - 1 1 鉢当り漁獲尾数 (全月合計)





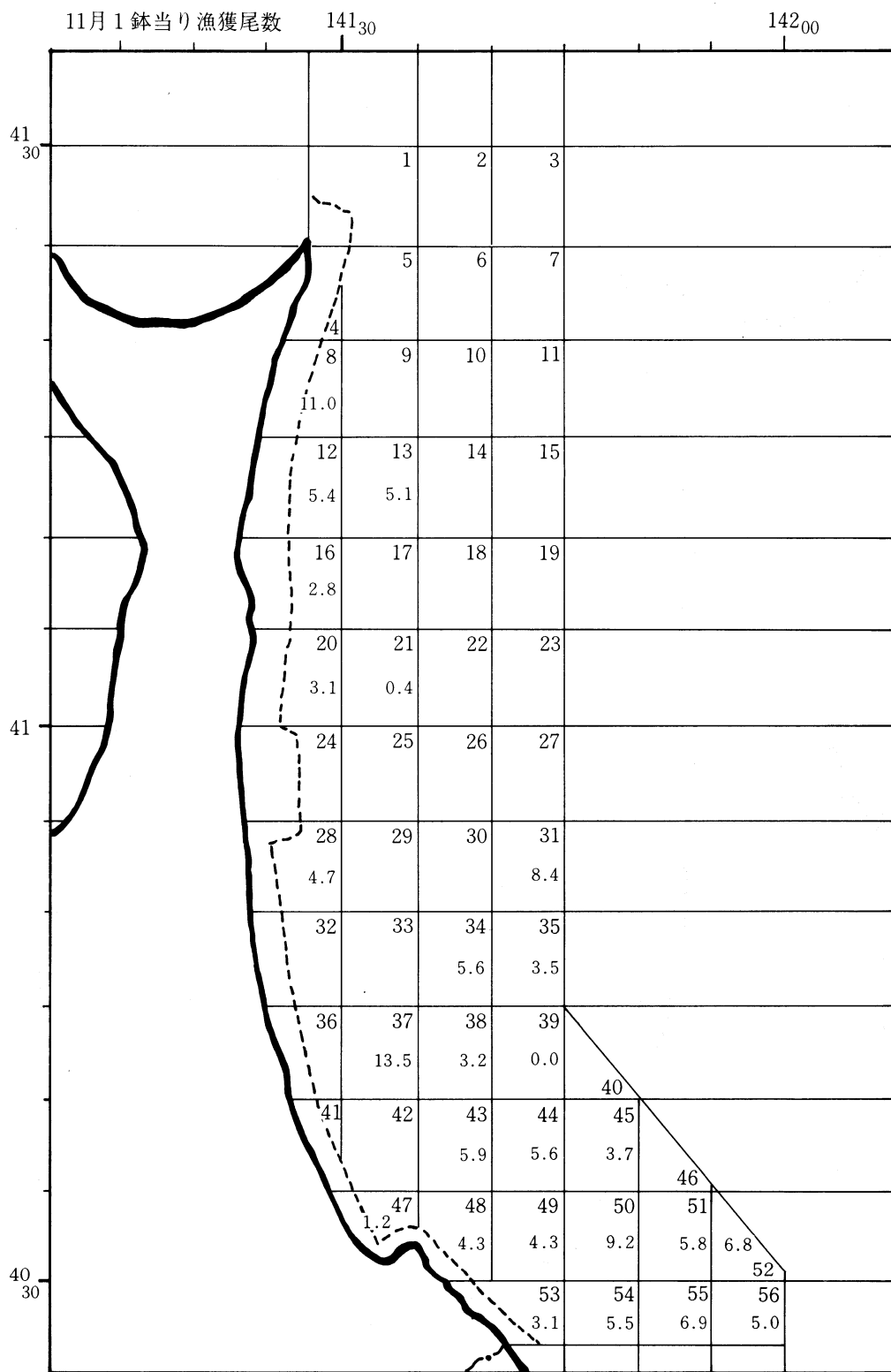


図 7 - 3 1 鉢当り漁獲尾数 (11月)

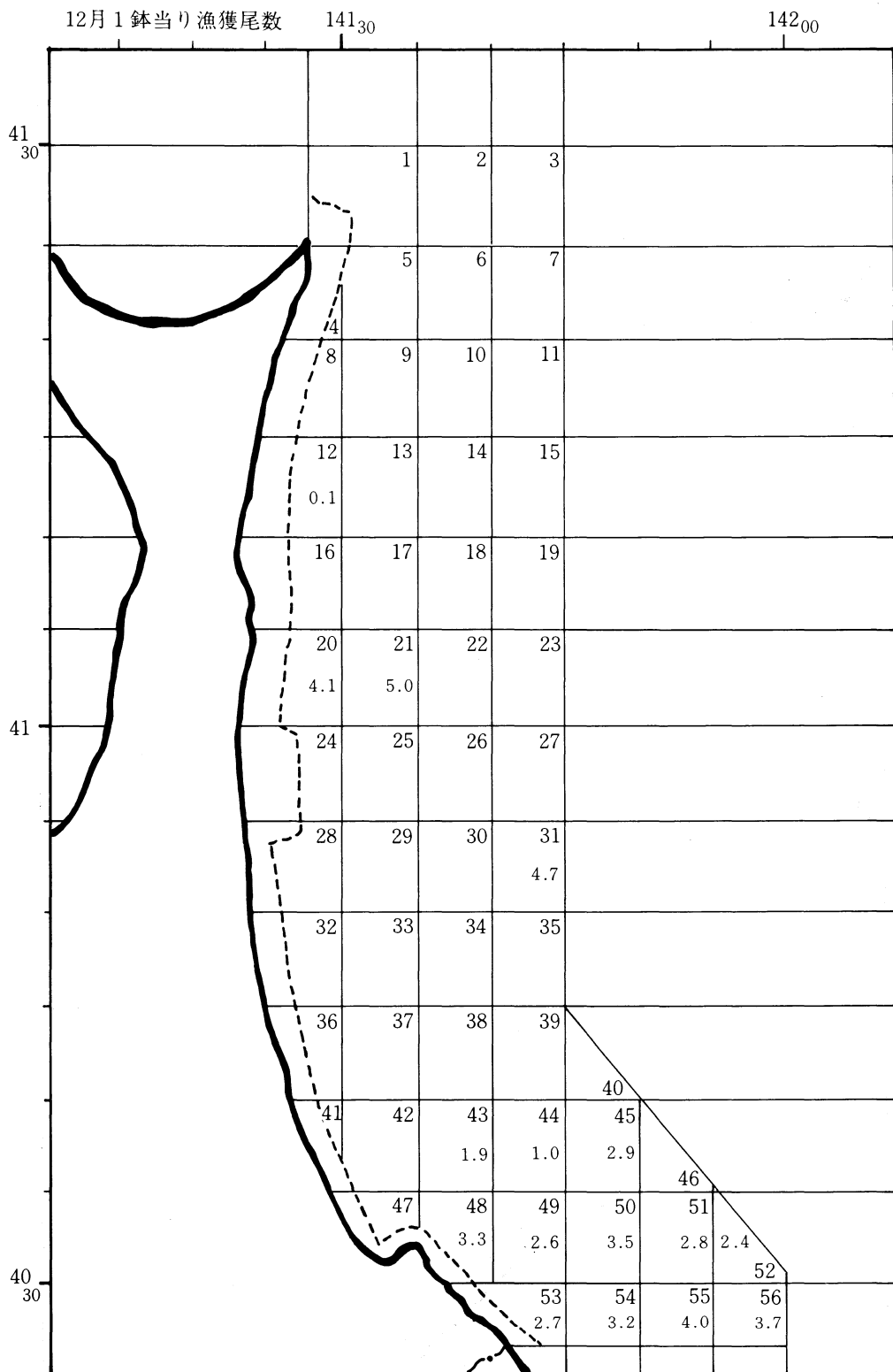


図 7 - 4    1鉢当り漁獲尾数 (12月)

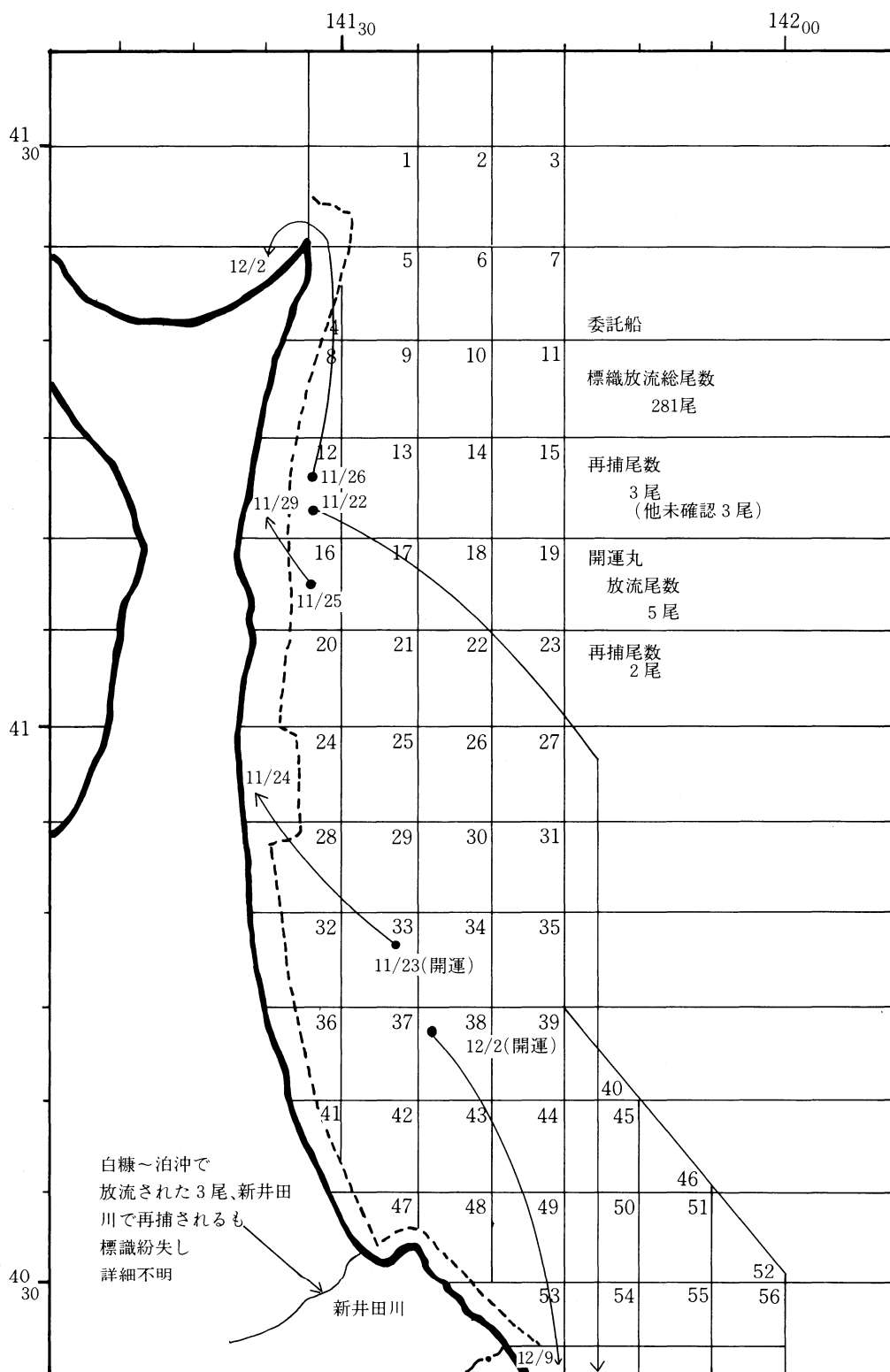


図8 標識放流結果

表6 秋サケ延縄放流魚年齢組成割合(%)

		3才	4才	5才	6才	測定尾数
11月	S 63	14.3(15.0)	57.1(72.0)	28.6(11.0)	0.0(1.0)	7(101)
上旬	H 01	17.6	58.8	23.6	0.0	17
11月	S 63	4.2(9.0)	58.3(85.0)	33.3(4.0)	4.2	24(159)
中旬	H 01	10.5	73.7	15.8	0.0	19
11月	S 63	7.5(6.0)	67.5(86.0)	25.0(8.0)	0.0	40(100)
下旬	H 01	14.2(3.0)	63.8(71.0)	21.3(21.0)	0.7	127(260)
12月	S 63	7.8(10.0)	73.4(82.0)	18.8(7.0)	0.0	64(178)
上旬	H 01	11.5(3.0)	67.2(69.0)	19.7(23.0)	1.6(1.0)	61(240)
12月	S 63	13.0(13.0)	82.6(71.0)	2.2(14.0)	2.2(1.0)	46(96)
中旬	H 01	7.3(3.0)	73.2(60.0)	12.2(28.0)	7.3(3.0)	41(100)
12月	S 63	4.0	72.0	24.0	0.0	25
下旬	H 01	0.0	83.0	17.0	0.0	6
全体	S 63	8.0(11.3)	70.9(77.5)	19.7(9.7)	1.4(0.4)	213(699)
	H 01	12.2(6.0)	66.8(70.0)	19.2(20.0)	2.2(1.0)	271(700)

( ) は太平洋側定置網の結果

表7 秋サケ延縄による旬別ギンケ・ブナケの漁獲比  
ブナケ1に対するギンケの割合

	11月		
	上旬	中旬	下旬
S 6 3	3.3 (10 : 3)	1.2 (360 : 303)	1.3 (4325 : 3333)
H 0 1	4.6 (279 : 61)	4.4 (71 : 16)	1.3 (2296 : 1834)
	12月		
	上旬	中旬	下旬
S 6 3	1.0 (2605 : 2691)	1.3 (956 : 759)	0.4 (471 : 1047)
H 0 1	0.8 (1942 : 2551)	0.7 (1691 : 2360)	0.7 (215 : 315)

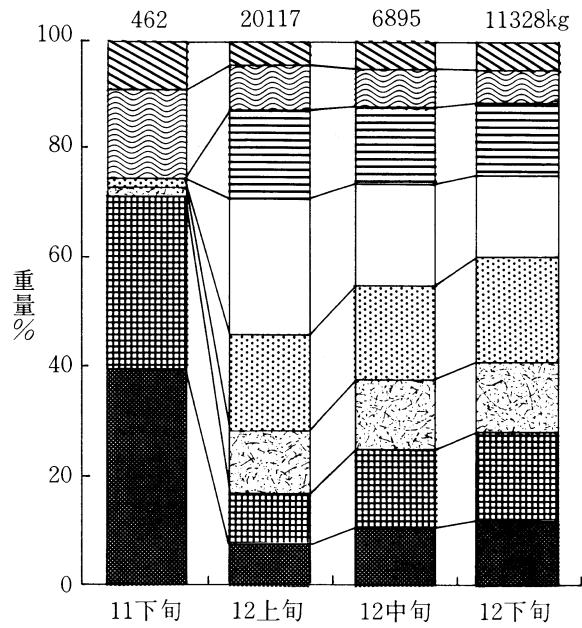
( ) は実際のギンケとブナケの尾数

表8 秋サケ延縄旬別平均単価

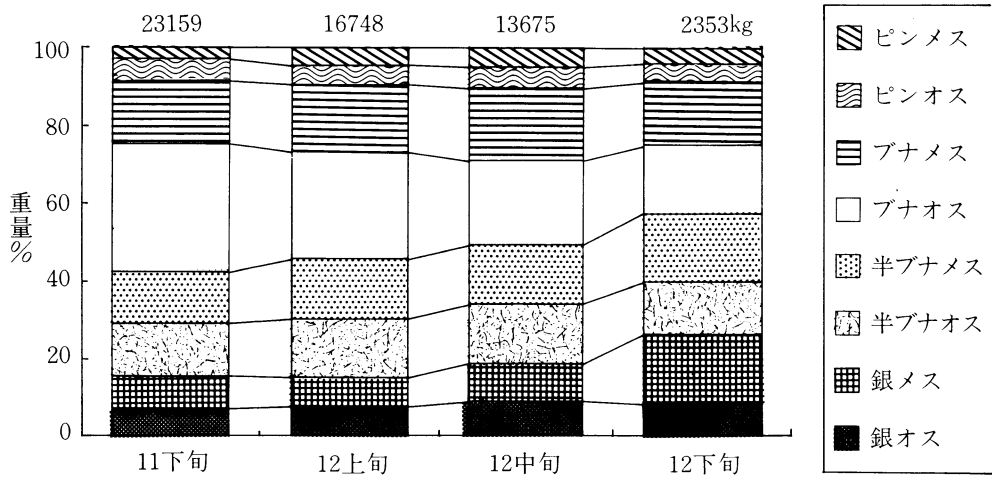
(円/kg)

漁 協 名	11月			12月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
階 上 (S 6 3)	( 518 )	530 ( 497 )	455 ( 473 )	442 ( 491 )	807 ( 676 )	813 ( 709 )
( H 0 1 )	( 438 )	( 398 )	398 ( 932 )	568 ( 495 )	615 ( 574 )	605 ( 540 )
南 浜 (S 6 3)		461 ( 550 )	473 ( 530 )	404 ( 560 )	653 ( 620 )	665 ( 530 )
( H 0 1 )	305 ( 545 )	390 ( 530 )	438 ( 405 )	552 ( 448 )	568 ナシ	541 ( 480 )
鮫 浦 (S 6 3)		387 ( 411 )	463(フメイ)	346 ( 406 )		( 327 )
( H 0 1 )	( 688 )	312 ( 358 )	395 ( 502 )	359 ( 473 )	650 ( 484 )	
白 銀 (S 6 3)	( 267 )		506 ( 508 )	515(フメイ)		
( H 0 1 )	( 286 )		494 ( 472 )	428 ( 345 )	( 280 )	( 317 )
六ヶ所 (S 6 3)	( 613 )	( 603 )	631 ( 546 )	638 ( 623 )	756 ( 700 )	( 728 )
海 水 (H 0 1)	442 ( 562 )	453 ( 526 )	388 ( 540 )	576 ( 624 )	( 574 )	( 570 )
泊 (S 6 3)	438 ( 552 )	493 ( 496 )	( 504 )	434 ( 530 )	814 ( 672 )	( 634 )
( H 0 1 )	( 512 )	( 443 )	393 ( 459 )	276 ( 548 )		
白 糠 (S 6 3)	( 584 )	532 ( 842 )	( 537 )	( 585 )	876 ( 718 )	693 ( 709 )
( H 0 1 )	( 520 )	383 ( 544 )	466 ( 502 )	( 602 )	( 534 )	( 521 )

( ) 内は延縄以外の平均単価



昭和63年



平成元年

図9 階上漁協における秋サケ延縄の銘柄別漁獲重量

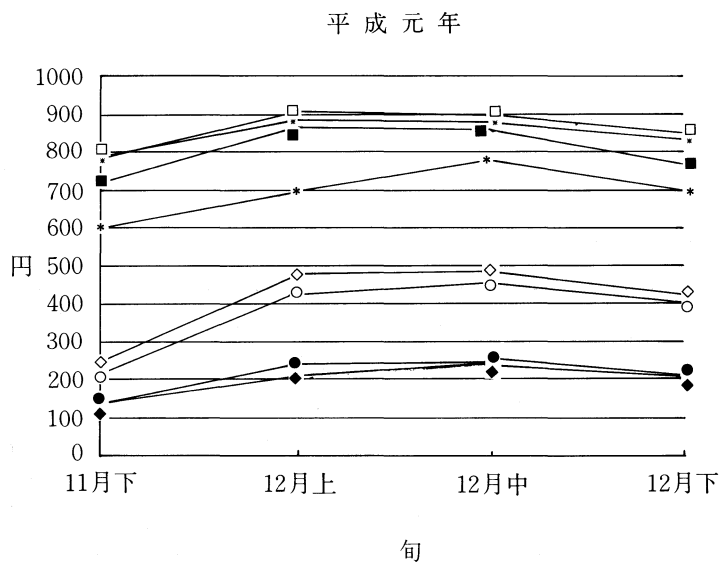
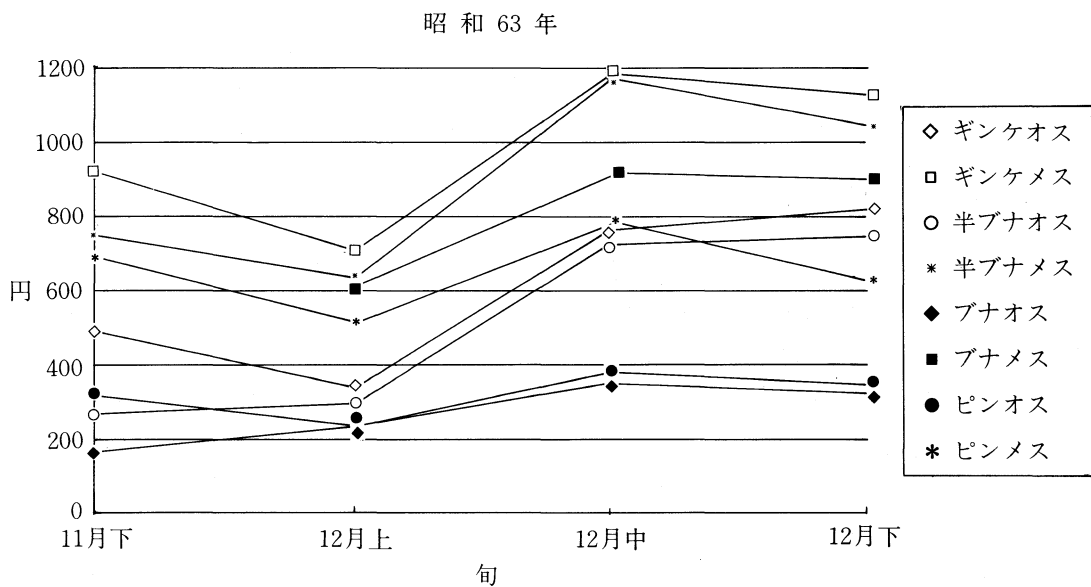


図10 階上漁協における旬別、銘柄別の延縄サケの平均単価 (円/kg)