

西海地区大規模増殖場開発 事業効果調査（ヤリイカ）

田村 真通・涌坪 敏明・中田 劉久

目 的

57年度より小泊沖と大戸瀬沖にヤリイカ産卵礁の設置を行っており、この効果と、まだ未解明なヤリイカの生態を明らかにするため調査を実施するものである。

なお、本年度は、まだ産卵礁ブロックの設置数が少ないので、主として未解明なヤリイカの生態の解明と効果判定のための基礎データの収集に努めた。

調 査 方 法

(1) ヤリイカ稚仔分布調査

57年6～8月に小泊～岩崎沖においてビームトロールを用いてヤリイカ稚仔採集を延6日間行った（表1）。

表1. 稚仔分布調査実施要目表

調 査 時 期	調 査 船	調 査 海 域	調 査 方 法
① 6月18日	鱗 宝 丸	十三～鰺ヶ沢沖	ビームトロールによる採集
② 7月16日	〃	〃	〃
③ 8月6日	〃	〃	〃
④ 8月7日	漁 宝 丸	小 泊 沖	〃
⑤ 8月13日	天 正 丸	岩 崎 沖	〃
⑥ 8月18日	鱗 宝 丸	十三～鰺ヶ沢沖	〃

(2) 標識放流調査

日本海側のヤリイカ冬群の回遊移動状況を知るため小型定置網（底建網）に入網したヤリイカにタグガンにより標識を付し、その移動経路の解明を行った。

また、春群の移動を知るため4～5月に小泊沖と津軽海峡下風呂沖で標識放流を実施した（表2）。

表2. ヤリイカ標識放流実施要目表

海 域	時 期	調 査 船	海 域	方 法
日 本 海	1月16日	長 徳 丸	鰺 ヶ 沢 沖	タグガンによる標識放流
	1月18日	〃	〃	〃
	1月18日	徳 正 丸	大 戸 瀬 沖	〃
津 軽 海 峡	4月27～28日	8 喜 代 丸	小 泊 沖	〃
	5月27～28日	竜 神 丸	下 風 呂 沖	〃

(3) 標本漁船調査

ヤリイカ冬群の来遊状況を調査するため下記 6 隻の漁船に標本野帳の記入を依頼し、操業状況のデータを収集した（表 3）。

表 3. 標本漁船名簿

氏 名	住 所	船 名
長谷川 栄 三	鰺ヶ沢町赤石	長 進 丸
石 岡 繁 春	” ”	豊 栄 丸
斉 藤 敏 市	” 舞戸	長 徳 丸
奈 良 義 光	” 浜町	神 陽 丸
小 野 久 逸	深浦町北金ヶ沢	徳 正 丸
八木橋 勲	” ”	多 賀 丸

(4) 資源状況調査

ヤリイカの資源状況を明らかにするため関係漁協より漁獲量に関する情報収集を行った。

なお、(1)～(4)までの調査はヤリイカ増殖委員会（内山博夫委員長）に業務委託して実施したものである。

調 査 結 果

(1) ヤリイカ稚仔分布調査

6 月 18 日から 8 月 18 日にかけて延 30 回のビームトロール調査を十三～出来島沖（鰺ヶ沢地区）、小泊および岩崎沖で実施した。

A ヤリイカ稚仔の採集状況

延 30 回のビームトロールによる採集を行った結果、6 月 18 日の十三～出来島沖の 2 地点で 5 尾、8 月 7 日の小泊沖の 1 地点で 1 尾、合計 6 尾のヤリイカ稚仔の採集があった。

うち、1 尾（外套長 3 mm）は一緒に採集されたふ出間近のヤリイカ卵のうより出たものと推測された。

混入したヤリイカ卵のうより出たと推測される個体を除くと採集されたヤリイカの外套長範囲は 8～12 mm で、その最小外套長は 8 mm となっており、昨年・一昨年の調査で底生生活に入るのは外套長 8 mm 以上との結論を得たことと一致した結果と云えよう（表 4、表 5）。

また、56 年 5 月から 7 月にかけて行った鰺ヶ沢沖ビームトロール調査では全くヤリイカの稚仔は採集されなかったが、本年は調査場所を大幅に変えて十三～出来島沖の水深 7～40 m で調査を行ったところ、4 尾が採集され、七里長浜海域にも外套長 8～12 mm ぐらゐの稚仔が分布することが確認された。

表 4. ビームトロール採集結果

調 査 月 日	6 月 18 日					7 月 16 日	
調 査 海 域	十 三 ～ 出 来 島 沖					十三～出来島沖	
調 査 船	鱗 宝 丸					鱗 宝 丸	
S T №	1	2	3	4	5	1	2
曳 網 時 間	6h40 ^m ～7.10	7.30～7.07	8.33～8.53	9.22～9.52	10.20～ 10.50	6.45～7.15	7.27～7.59
調 査 水 深	8 m	20 m	8 m	20 m	8 m	8 m	18～20 m
ヤリイカ稚仔				2	3		
ヤリイカ卵のう	2.		1		3		
ヒ ラ メ	2		1				
アラメガレイ	20	8	13	48	38	8	18
マコガレイ							2
ウシノシタ類	6	15	14	24	19	47	54
その他カレイ類						8	5
カワハギ類							
マ フ グ							1
メバル類稚仔					1		
ネズッポ類	1	3	1	15	4		17
コ チ 類	1		1	1			
スケトウダラ							
カナガシラ							
ミシマオコゼ							
キュウセン							
ヒ メ ジ							1
イ シ ダ イ							
ハ ゼ 科				1	3	2	
ハ オ コ ゼ				3			
キ ス					1		
マ ダ イ (?)							
テンジクダイ							1
クダヤガラ							
エ イ 類							アジ2
そ の 他 魚 類							
イ カ 類		9		8	3	11	25
タ コ							
カ ニ 類							
二 枚 貝		1	1	1			
巻 貝				1			2
ヒ ト デ 類	51	11	10	17			
エ ビ 類	24	84	1	114	106	11	6

調 査 月 日	7 月 16 日			8 月 16 日			
調 査 海 域	十三～出来島沖			高 山 沖			
調 査 船	鱗 宝 丸			鱗 宝 丸			
S T №	3	4	5	1	2	3	4
曳 網 時 間	8.50～9.18	9.47～ 10.15	10.42～ 11.12	8.48～9.18	9.55～ 10.25	10.53～ 11.23	11.00～ 12.20
調 査 水 深	8 m	19～21 m	8 m	40 m	50 m	60 m	50 m
ヤリイカ稚仔							
ヤリイカ卵のう							
ヒ ラ メ	2					1	
アラメガレイ	11	3	24	2			
マコガレイ		2					
ウシノシタ類	1	12	19				
その他カレイ類	2			2		1	2
カワハギ類							
マ フ グ							
メバル類稚仔							
ネズッポ類	4	10	2	4	34	12	3
コ チ 類			1				
スケトウダラ							
カナガシラ							
ミシマオコゼ							
キュウセン							
ヒ メ ツ							
イ シ ダ イ							
ハ ゼ 科							
ハ オ コ ゼ							
キ ス							
マ ダ イ (?)							
テンジクダイ							
クダヤガラ							
エ イ 類				2			
そ の 他 魚 類							19
イ カ 類	34	46	1	50	37	6	21
タ コ							
カ ニ 類		1					
二 枚 貝							
巻 貝							
ヒ ト デ 類							
エ ビ 類	25	28	5				

	8 月 7 日					8 月 13 日	
	小 泊 沖					岩 崎 沖	
	漁 宝 丸					天 正 丸	
5	1	2	3	4	5	1	2
12.25 ~ 12.55	8.20 ~ 8.40	9.07 ~ 9.27	9.45 ~ 10.05	10.17 ~ 10.37	11.05 ~ 11.25	11.02 ~ 11.30	10.02 ~ 10.32
40 m	45 m	40 m	50 m	60 m	60 m	18 ~ 11 m	26 ~ 31 m
		1					
1		3				2	1
		1				38	1
		5		3		10	7
1							
						76	1
6	1	20	4	3	2	9	6
						4	
						93	
							2
						7	1
						1	
						11	
						23	5
						11	
							カタクチイワシ (シラス) 1
8	2	9	1	1	1		
9		18	5	2	24	53	10
			4		1		
					3		
						1	
						多	多

調査査月日	8月13日			8月18日			
調査海域	岩崎沖			十三～出来島沖			
調査船	天正丸			鱗宝丸			
STNo	3	4	5	1	2	3	4
曳網時間	9.25～9.45	7.25～7.55	8.25～8.55	7.07～7.37	7.54～8.24	8.51～9.21	10.07～10.37
調査水深	37 m	15 m	40 m	8 m	15 m	35 m	15 m
ヤリイカ稚仔							
ヤリイカ卵のう							
ヒラメ	1	7	2	1	1		1
アラメガレイ	1	34	12	4	15		13
マコガレイ						2	
ウシノシタ類		23	2	10	24	1	18
その他カレイ類							
カワハギ類		5		5	2	1	
マフグ							
メバル類稚仔							
ネズッポ類		2			2	2	2
コチ類		1			1		3
スケトウダラ		50	10	6	18	1	8
カナガシラ						1	
ミシマオコゼ							1
キュウセン		5					
ヒメジ		2					
イシダイ				1			
ハゼ科		1					
ハオコゼ							
キス							
マダイ(?)		5					
テンジクダイ							
クダヤガラ							
エイ類			アジ 2	アジ 3	アジ 1		アジ 1
その他魚類							
イカ類		11	2	3	6	5	6
タコ	1						
カニ類		1			1	4	
二枚貝						1	
巻貝							2
ヒトデ類							
エビ類	10	多	15		8	10	3

5		
10.55～ 11.25		
8 m	合 計	割合（魚類・頭足類中）
	6	0.36%
	6	0.36
9	35	2.09
19	291	17.35
1	7	0.30
10	324	19.32
	21	1.25
	90	5.37
	1	0.06
	1	0.06
	169	10.08
	13	0.78
	186	11.09
	2	0.12
	1	0.06
	13	0.78
	4	0.18
	1	0.06
	18	0.95
	3	0.18
	1	0.06
	33	1.97
	1	0.06
	11	0.66
アジ 1	2 カタクチ シラス 1	0.12 0.06
	アジ 10	0.48
	その他 22	1.31
	405	24.15
	6	0.36
	10	
	4	魚類・頭足類計
1	7	1,684 個体
	89	

表 5. 鰺ヶ沢地区および小泊地区で採集されたヤリイカ稚仔の外套長

地 区	調査月日	調 査 海 域	S T №	調査水深	採 集 個 体 数	外 套 長
鰺ヶ沢地区	6月18日	十三～出来島沖	4	20 m	2尾	① 8.0 mm ② 10.0 mm
	6月18日	〃	5	8 m	3	① 3.0 ② 8.0 ③ 8.0
小泊地区	8月7日	小 泊 沖	2	40 m	1	① 12.0
計					6	

表 6. 主 要

調 査 月 日	調 査 海 域	S T №	水 深	ヒ ラ メ	マ ダ イ
6月18日	十三～出来島沖	1	8 m	2 (10 mm)	
		3	8	1 (7 mm)	
		5	8		
7月16日	十三～出来島沖	3	8	2 (7～234)	
	〃	4	19～21		
8月6日	高山沖	3	60	1 (30)	
	〃	5	40	1 (33)	
8月7日	小泊沖	2	40	3 (17～18)	
8月13日	岩崎沖	1	11～18	2 (94～172)	23 (10～33)
	〃	2	26～31	1 (273)	5 (11～17)
	〃	3	37	1 (43)	
	〃	4	15	7 (55～92)	5 (12～16)
	〃	5	40	2 (77～79)	
8月18日	十三～出来島沖	1	8	1 (76)	
	〃	2	15	1 (113)	
	〃	3	35		
	〃	4	15	1 (72)	
	〃	5	8	9 (61～87)	
計				35 (7～172)	33 (10～33)

ビームトロール採集物中、イカ類（ミミイカが主体を占める）が405個体で（魚類・頭足類のうち24.2%）最も多く、次いでウシノシタ類（ササウシノシタが主体）が324個体で19.3%、アラメガレイ（一部ガンゾウビラメ含む）が291個体で17.4%の順となっていた。

また、ヒラメ・マダイ・スケトウダラ・アジ・カナガシラ・メバル類、マガレイ・カタクチイワシ等の重要な魚種の稚仔も採集されたので、その状況について表6に示した。

魚 採 集 状 況

() 中数字全長 単位：mm

スケトウダラ	ア ジ	カナガシラ	メ バ ル 類	マ コ ガ レ イ	カ タ ク チ イ ワ シ
			1 (30)		
	st2 2 (33～41)			st2 2 (58) 2 (41～45)	
93 (5～37) 50 (12～32) 10 (12～26)		2 (13～24)			1 (19)
	2 (12～16)				
6 (12～17) 18 (13～29) 1 (16) 8 (17～24)	3 (37～39) 1 (38) 1 (28) 1 (32)	1 (61)		2 (94～97) 1 (69)	
186 (5～37)	10 (12～41)	3 (13～61)	1 (30)	7 (41～97)	1 (19)

(2) 標識放流調査

A 冬群の標識放流結果

58年1月16日に鰺ヶ沢沖で409尾、1月18日に鰺ヶ沢沖および大戸瀬沖で422尾の標識放流を実施した。

標識放流したヤリイカの再捕は全部で78尾となり、再捕率は9.3%で昨年の同調査の再捕率6.3%を上回った(表7)。

海域別に見ると、本年鰺ヶ沢沖から標識放流した分の再捕率は11.9%で昨年(5.9%)のほぼ倍程度となっていた。

58年および57年の標識放流結果を模式化して比較して見るとどうもヤリイカ群の来遊経路は大勢では変わらないが、毎年いくらかずつ変っているようで、昨年に比べ本年は割とストレートな回遊経路が形成されたように推測される(図1, 図2)。

本年の大きな回遊経路は丁度、底建網漁場の中心を通っていることから、鰺ヶ沢沖で放流した分のヤリイカの再捕率が高まったのではないかと推測される。

一方、昨年の大戸瀬前沖で放流したヤリイカは、一旦逆もどりするような経路を示したのに比べ、本年はこのようなもどるヤリイカは見られず、大戸瀬沖でヤリイカの滞泳がなかったことが大戸瀬沖で放流したヤリイカ再捕率の低下に繋がったのではないかと解釈された。

表7 58年標識放流結果と57年の放流結果との比較

年	海 域	放 流 尾 数	再 捕 尾 数	再 捕 率
57	鰺 ヶ 沢 沖	824 尾	49 尾	5.9 %
	大 戸 瀬 沖	600	41	6.8
	計	1,424	90	6.3
58	鰺 ヶ 沢 沖	586	70	11.9
	大 戸 瀬 沖	245	8	3.3
	計	831	78	9.3

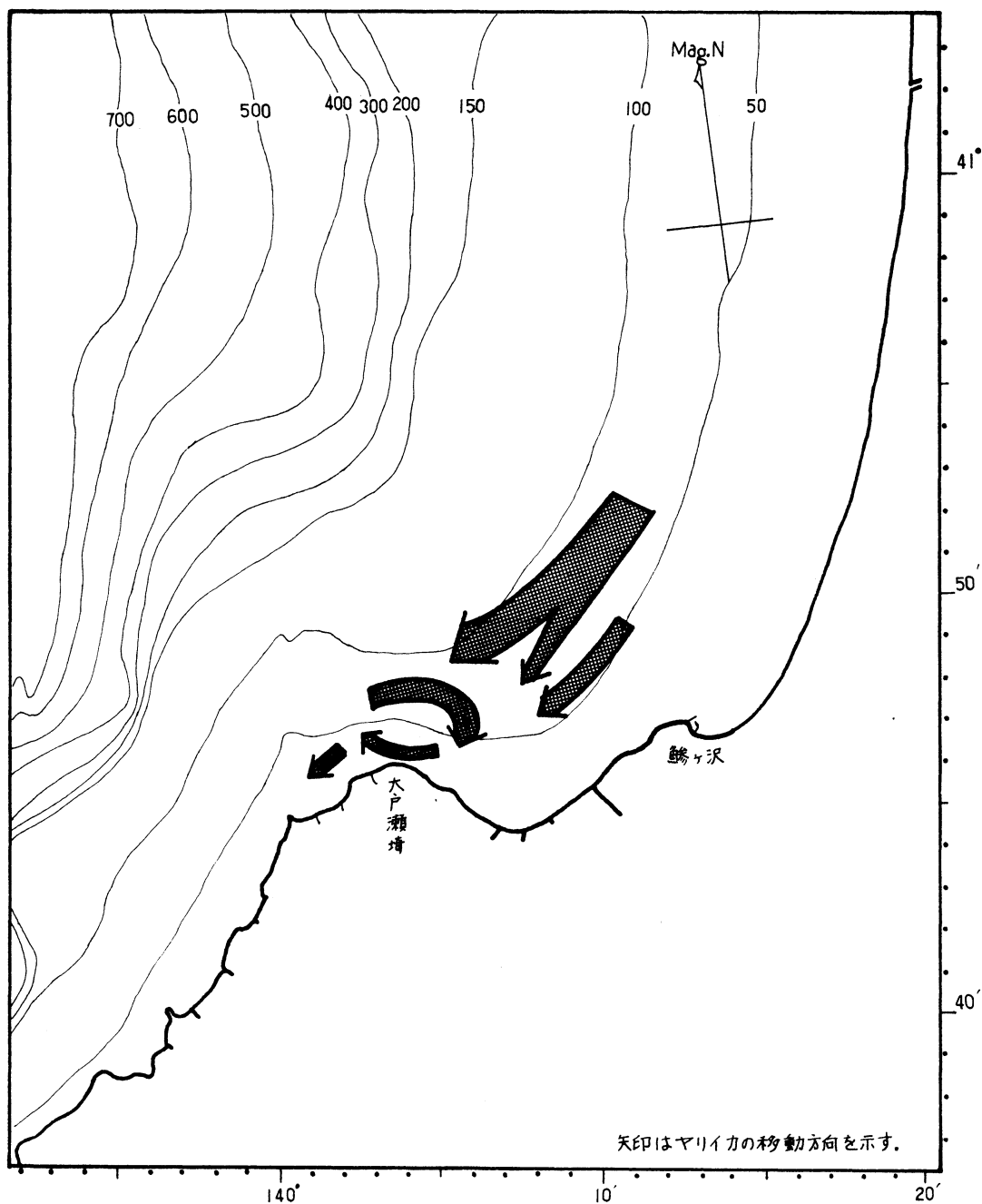


図1 57年の標識放流試験より得られたヤリイカ移動模式図(昭和57年1月18～27日放流)

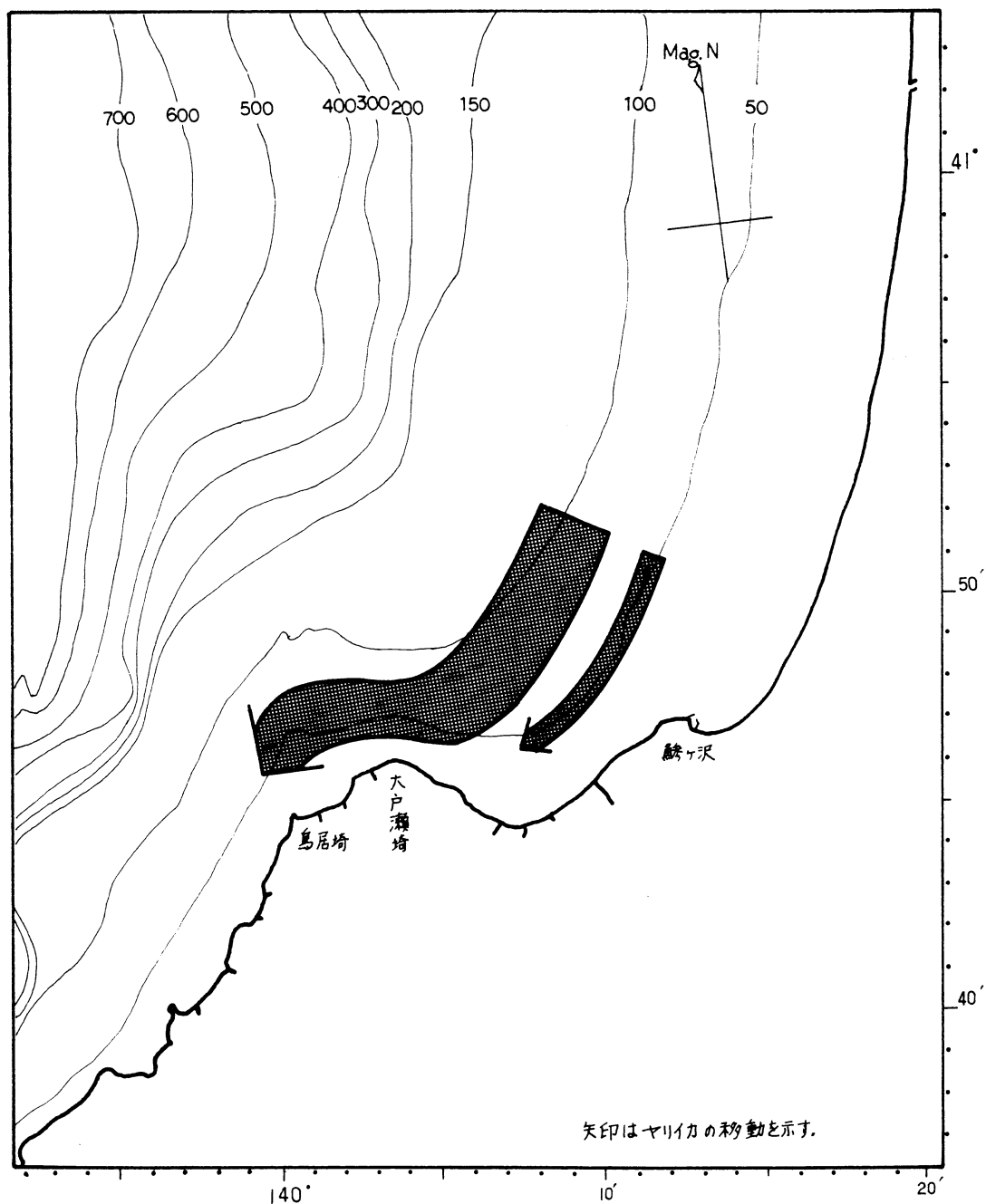


図2 58年の標識放流試験より得られたヤリイカ移動模式図(昭和58年1月16~18日放流)

B 春群の標識放流結果

小泊沖において57年4月27日から28日にかけて棒受網に混獲されたヤリイカ（春群）の標識放流を実施したが、ヤリイカの漁獲自体が皆無に近く、4尾の放流にとどまり、再捕は今のところ全くない。

そこで場所を風間浦村下風呂地先に移し、ヤリイカ春群と推測される個体の標識放流を5月27日～28日にかけて実施した。

標識放流した尾数は437尾、再捕は103尾で約24%の再捕率となった。

移動方向としては放流地点より西方向へ移動したのが102尾で、ほとんどを占めるが、経過日数を見るとすべてが放流後、1週間以内の再捕となっており、24日を経過して再捕されたものは1尾であるが尻労沖で再捕された。

このことおよび55年4月の小泊沖標識放流結果とを合わせて考えると、日本海より津軽海峡を東進したヤリイカのある部分は下風呂、大畑沿岸域で見られる回流に乗って津軽海峡を一旦西進し、下北半島北岸海域に滞泳するが、時間の経過とともに太平洋、津軽海峡周辺海域へと移動していくものと推測された。

なお、標識放流（5月18日）時に漁獲されたヤリイカ50尾について魚体測定を行った所、外套長範囲13～28cm、モードは19cmで、このうち雌が43尾、86%を占め、明らかに春群であることが確認された。

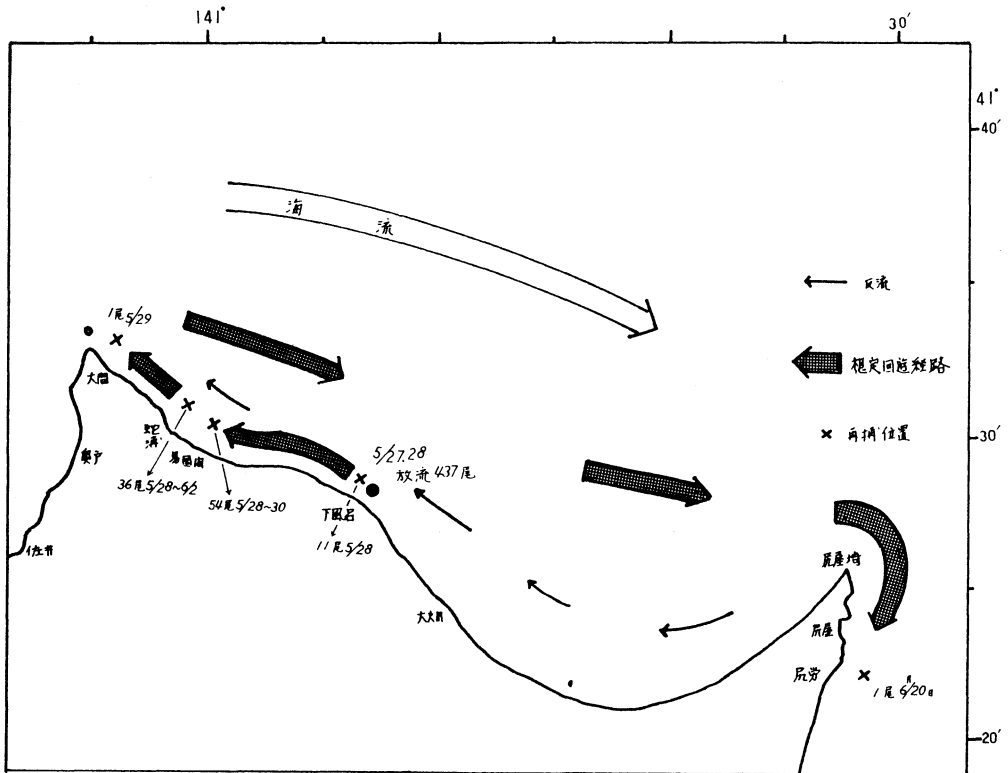


図3 標識放流試験

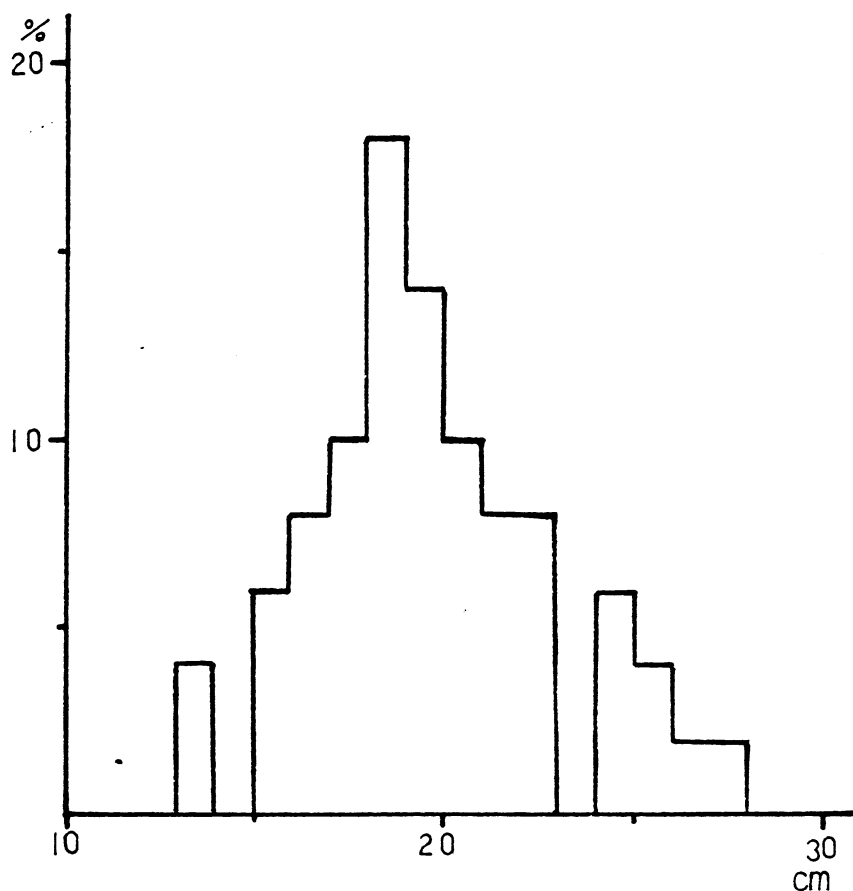


図4 ヤリイカ外套長組成(S 57. 5.18, 下風呂沖, 小型定置)

(3) 標本漁船調査結果

底建網は方向性をもっており、魚群が来遊する方向に網口を向けないと魚群の入網は全く望めない。標本漁船の野帳より網口の方向を拾って見ると図5のようになり、鰺ヶ沢沖水深50～100 mでは北方向に向けているが、大戸瀬～鳥居崎沖では東方向に向ける。

ちょうど標識放流で確認されたヤリイカの移動方向をうまくさえぎるように設置していることが確認された。

網毎の日別漁獲動向をまとめたのが図6で時化等から何日も網揚げができない事情もあり、厳密にいつの時点で入網したものを明らかにすることはできないが、大勢を知るため日別の漁獲動向を追って見ると、12月16日の漁獲の山は6人のほぼどの網でも見られ、この期の来遊群がかなり大規模であったことが推測される。その後は6人の網には共通した山は見られず、波状的に小規模な群が来遊していたように見受けられた。

また、2月下旬頃になると6人の網とも漁獲は減少してきており、2月末ではほぼ冬群の来遊は終了したように見受けられた。

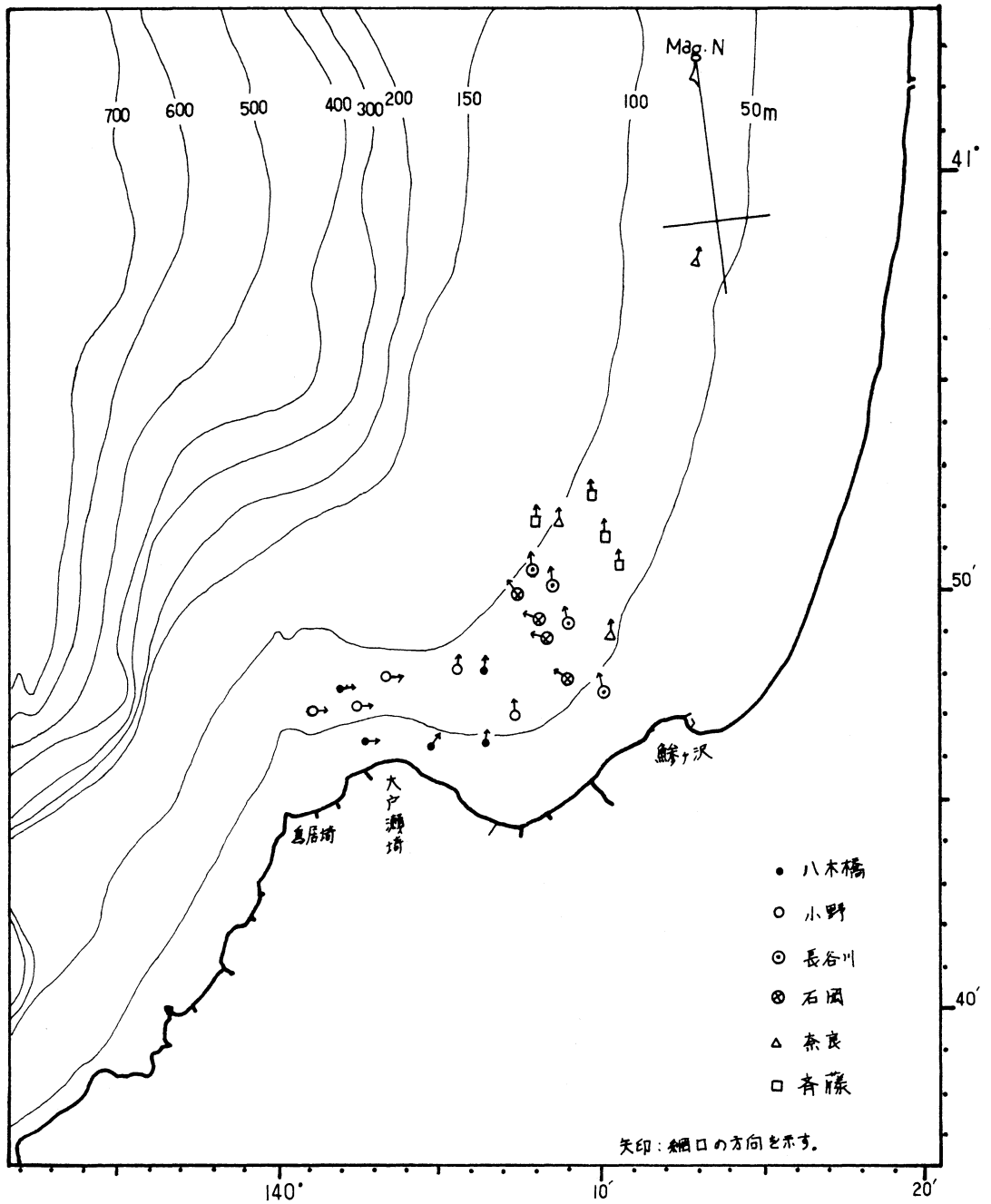


図5 標本漁船底建網位置と網口の方角

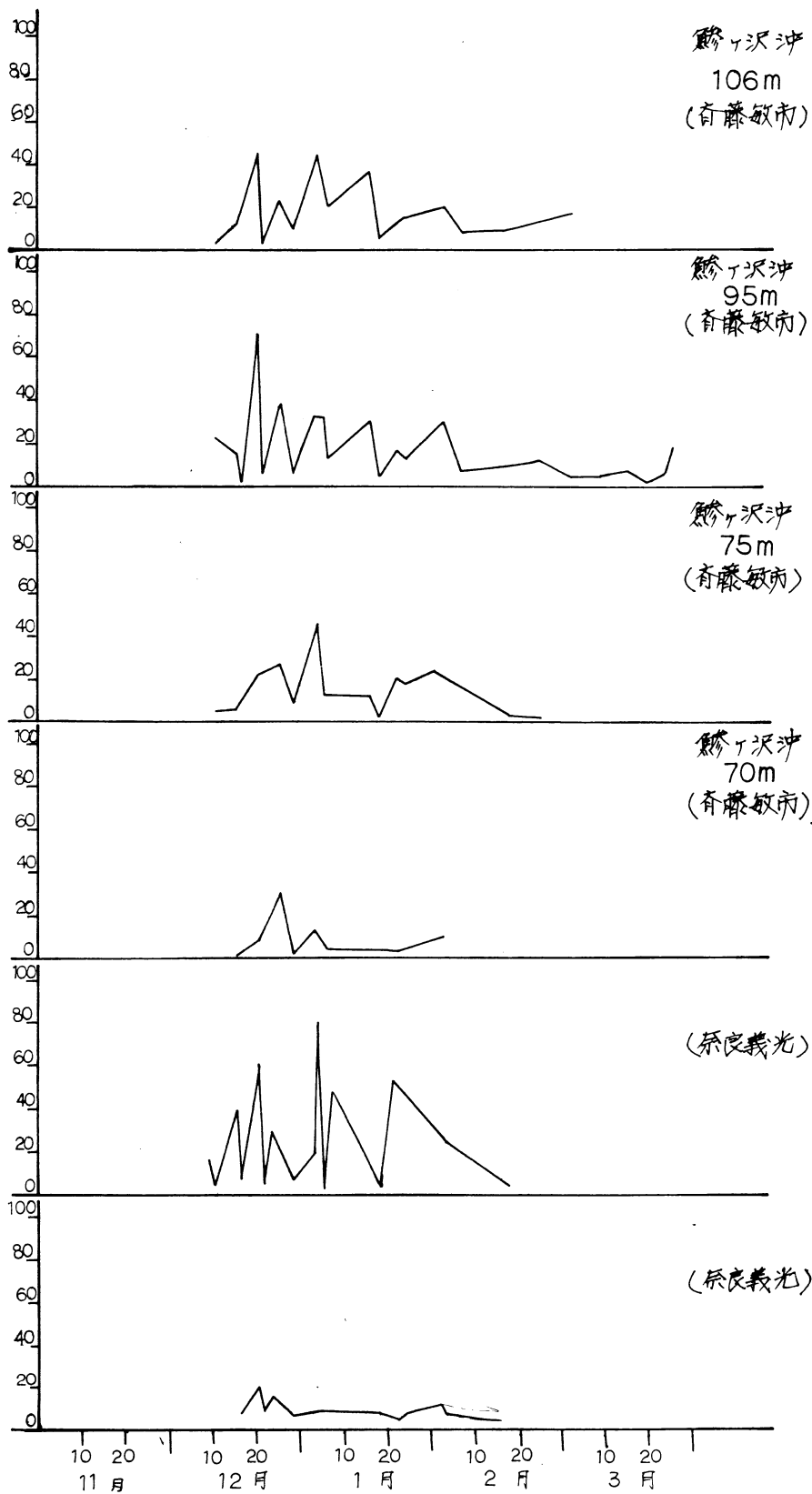


図 6 - 1 日別網別漁獲状況(1)

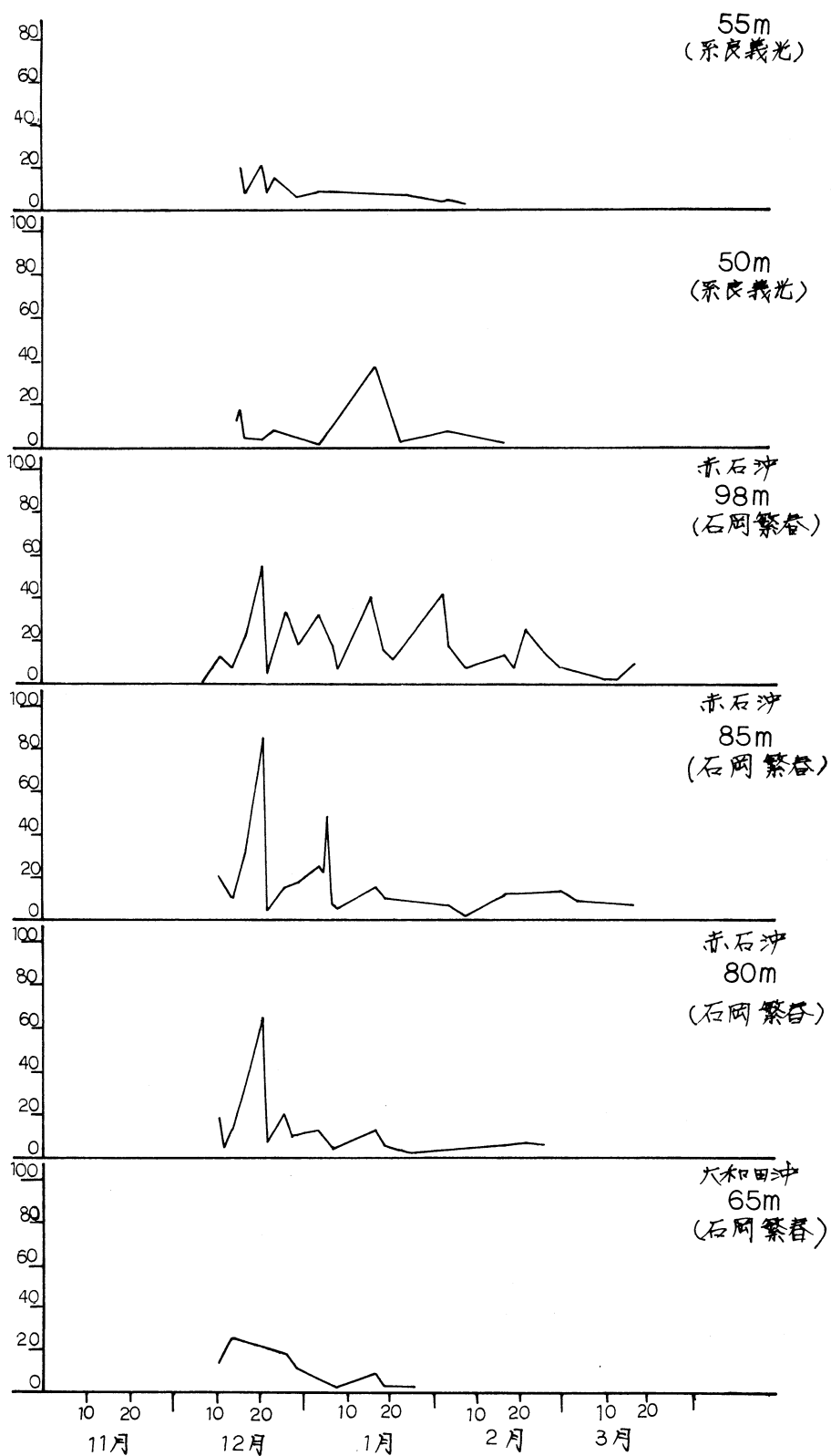


図 6-2 日別網別漁獲状況(2)

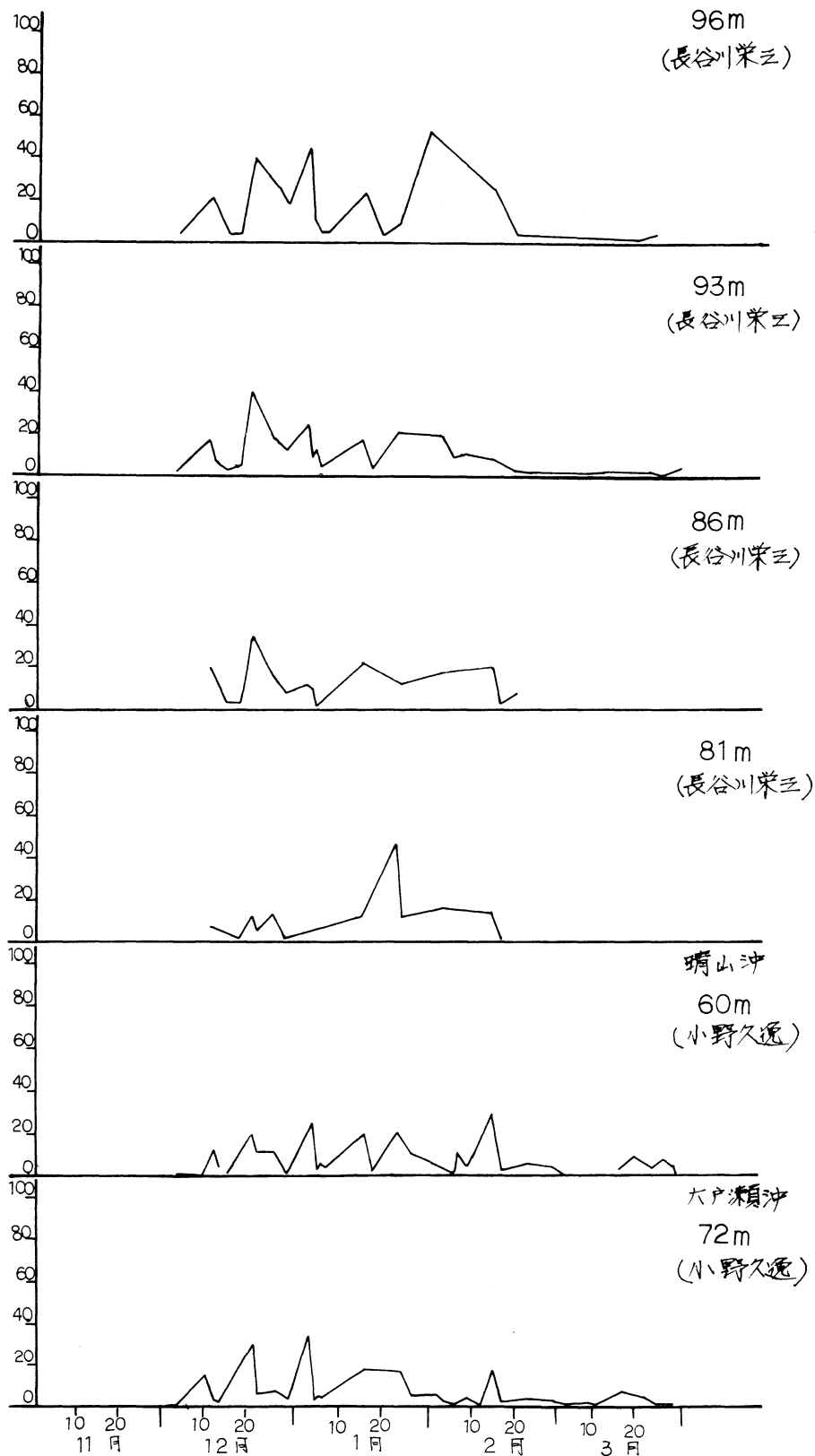


図 6 - 3 日別網別漁獲状況(3)

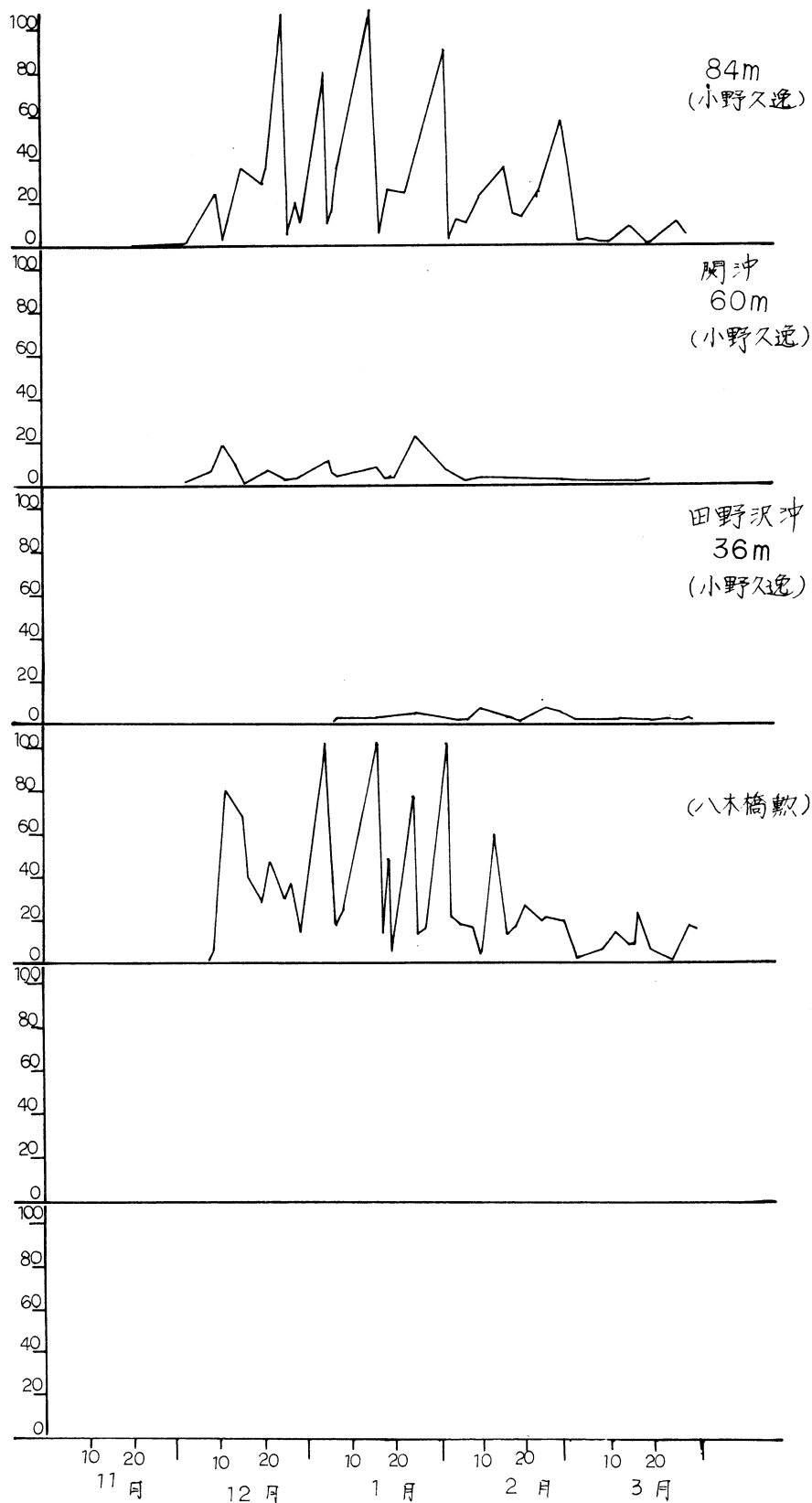


図6-4 日別網別漁獲状況(4)

(4) 資源状況調査

A 57年春群の水揚げ状況（57年3月～6月漁期）

57年3月から6月までの日本海主要6港における漁獲量を月毎にまとめると表8及び表9のようになり、総計で約120トンの水揚げとなり、56年の75トンを上回ったが、過去21ヶ年の平均値616トンを大幅に下回り不振に経過した。

表8 S56～57年ヤリイカ漁獲状況

港 月		小 泊	下 前	鰯ヶ 沢	北金ヶ沢	深 浦	沢 辺	計	備 考
冬 群	11月	kg 184	kg 20	kg	kg 626	kg	kg	kg 830	
	12月	6,091	3,172	57,747	204,000	5,756	1	276,767	
	1月	—	152	91,628	185,491	7,635	13	284,919	
	2月			35,250	83,961	70	2	119,283	
	小計	6,275	3,344	184,625	474,078	13,461	16	681,799	
春 群	3月	984	11,836	4,317	23,860	2,078	1,887	44,962	
	4月	4,686	31,216	2,797	16,573	10,830	4,264	70,366	
	5月	124	103		885	2,668	1,029	4,809	57年4～8月の 委託調査より
	6月					(0.3)		0.3	
	小計	5,794	43,155	7,114	41,318	15,576	7,180	120,137	
合 計		12,069	46,499	191,739	515,396	29,037	7,196	801,936	

表9 青森県日本海側主要港のヤリイカ冬期接岸群(W群)と春期接岸群(S群)の漁獲状況

kg

	12月～2月 W群							3月～6月 S群							総計
	深浦	北金沢	鯺ヶ沢	沢辺	小泊	下前	計	深浦	北金沢	鯺ヶ沢	沢辺	小泊	下前	計	
35～36年	43,999	66,583	72,232				182,814	130,525	180,176	64,417		75,264		450,382	633,196
36～37	8,614	39,699	53,225				101,538	55,929	119,623	61,361		105,492		342,405	443,943
37～38	19,450	26,547	27,157				73,154	117,405	89,897	44,870		137,295		389,467	462,621
38～39	28,559	47,058	66,844			15,400	157,861	102,712	199,619	53,830		171,811	363,326	891,298	1,049,159
39～40	22,755	37,595	4,972		70	1,115	66,507	160,509	285,123	238,795		112,577	242,889	1,039,893	1,106,400
40～41	13,399	18,903	10,368			530	43,200	119,233	81,741	149,629		189,284	486,165	1,026,052	1,069,252
41～42	10,809	114,537	13,483				138,829	96,031	92,131	22,096		93,387	237,960	541,605	680,434
42～43	69,412	216,387	56,568		180	6,125	348,672	146,448	36,186	10,945		255,603	327,362	776,544	1,125,216
43～44	45,937	123,299	133,838	19,201	14	3,283	325,572	146,351	56,587	13,925	94,970	12,460	27,317	351,610	677,182
44～45	48,955	120,806	27,956	5,958		585	204,260	117,497	82,371	1,030	87,916	38,823	57,402	385,039	589,299
45～46	73,146	146,701	58,981	15,250		13,646	307,724	120,763	59,602	24,913	93,740	244,707	929,091	1,472,816	1,780,540
46～47	164,831	403,869	184,067	25,038		34,400	812,205	148,477	70,509	2,686	141,412	165,385	314,762	843,231	1,655,436
47～48	112,700	149,910	169,497	7,176	2,912	10,622	452,817	231,641	348,190	357,180	90,601	88,048	118,028	1,233,688	1,686,505
48～49	42,278	255,066	98,720	1,564		792	398,420	41,425	47,180	88,611	29,208	18,304	219,792	444,520	842,940
49～50	23,418	169,271	27,494	4,224		344	224,751	90,436	31,958	11,449	88,847	176,294	61,302	460,286	185,037
50～51	19,979	336,289	54,972	12,258		702	424,200	69,361	125,186	27,313	154,095	156,024	185,023	717,002	1,141,202
51～52	19,638	272,507	72,864	1,472		0	366,481	54,598	43,616	2,201	79,386	86,288	65,765	331,854	698,335
52～53	104,766	732,772	168,294	10,176		0	1,016,008	22,591	56,793	3,534	29,080	75,524	53,867	241,389	1,257,397
53～54	29,199	580,556	158,258	859		40	768,912	68,450	170,402	69,503	32,149	88,553	33,868	462,925	1,231,837
54～55	32,295	834,732	260,345	2,718		18,335	1,148,425	75,027	114,628	9,826	61,371	107,362	86,311	454,525	1,602,950
55～56	38,299	613,500	401,034	1,195		8	1,054,036	13,670	32,000	607	19,313	2,577	7,689	75,856	1,129,892
56～57	13,461	474,078	184,625	16	6,275	3,344	681,799	15,576	41,318	7,114	7,180	5,794	43,155	120,137	801,036
57～58	15,706	549,014	193,166	75	11,960	9,992	779,913								

B. 57年冬群の水揚げ状況（57年11月～58年2月漁期）

11月～2月の水揚げ量はヤリイカ冬群の水揚げ量として整理されるが、57年の冬群の水揚げ量は778トンとなり、昨年の682トンを上回った。しかし、冬群をよく利用するようになった51年以降の6ヶ月間の平均（916トン）と比較すると不振に経過した（表10）。

表10 57年11月～58年3月鰺ヶ沢、大戸瀬水揚げ状況

単位：kg

漁 法	底 曳	底 建 網			大型定置	合 計		
港区分 月	鰺ヶ沢	鰺ヶ沢	大戸瀬	小 計	鰺ヶ沢	鰺ヶ沢	大戸瀬	計
57年 11月	1,396	24	1,708	1,732	12	1,432	1,708	3,140
12月	2,055	81,507	162,388	243,895	49	83,611	162,388	245,999
58年 1月	52	78,743	251,158	329,901	72	78,867	251,158	330,025
2月	0	32,892	133,760	166,652	16	32,908	133,760	166,668
各群小計	3,503	193,166	549,014	742,180	149	196,818	549,014	745,832
3月	192	6,014	49,849	55,863	0	6,206	49,849	56,055
合 計	3,695	199,180	598,863	798,043	149	203,024	598,863	801,887

表11 S35～58年各年の11～2月のヤリイカ水揚げ状況

単位：トン

年	鰺ヶ沢	大戸瀬	計
35 ～ 36	72	67	139
36 ～ 37	53	40	93
37 ～ 38	27	27	54
38 ～ 39	67	47	114
39 ～ 40	5	38	43
40 ～ 41	10	19	29
41 ～ 42	13	115	128
42 ～ 43	56	216	272
43 ～ 44	133	123	256
44 ～ 45	27	120	147
45 ～ 46	58	147	205
46 ～ 47	184	404	588
47 ～ 48	169	150	319
48 ～ 49	99	255	354
49 ～ 50	27	169	196
50 ～ 51	55	336	391
51 ～ 52	73	273	346
52 ～ 53	168	733	901
53 ～ 54	158	581	739
54 ～ 55	260	835	1, 834
55 ～ 56	401	614	1, 015
56 ～ 57	184	474	658
35 ～ 57年平均	105 ± 96	263 ± 243	401 ± 425
51 ～ 57年平均	207 ± 112	584 ± 197	916 ± 505
57 ～ 58	193	549	742

平均±標準偏差

C. ヤリイカ漁獲量の経年変化

36年から57年までの22年分の青森県日本海側のヤリイカ水揚げ量をもとにコレラグラム法（自己相関係数法）により冬群，春群，総漁獲量について周期解析を行った（表11，12，13）。

周期は総漁獲量の推移に顕著に見られ，春群，冬群では周期性はやや不明瞭である。

総漁獲量推移に見られる7年と10年のズレの時高い相関係数が得られており、これに近い周期があるのではないかと想定された。

そこで実際の総漁獲量の推移を見ると39年、46年、54年に大きな山が見られ、これは7、8年の間隔で出現している。

また、42年、50年には小さな山が見られ、この間隔は8年となっている。

一方、谷は大きい山と小さい谷の間に形成され、小さい山の前側の谷を見ると41年、49年に出現し、ほぼ8年の間隔、また、大きい山の前側の谷について見ると36年、44年、51年と、7、8年の周期で出現していることが判かる。

以上、述べて来たようにヤリイカの漁獲量変動は単周期ではなく、7、8年の複数な周期の合成であろうと考えられる。

1)
なお、対馬暖流は7年の周期が卓越しているといわれており、数字的にはヤリイカの周期と一致するが、現在のところ、その整合性については不明である。

表12 コレログラムによるヤリイカ冬群漁獲量の周期解析

オクレ	ジコソウカン	-1	-.5	0	.5	1		
		i	----	i	----	i	----	i (オクレ)
0	1	I		I		×	0	0
1	. 72	I		I		×	I 1	1
2	. 63	I		I		×	I 2	2
3	. 47	I		I		×	I 3	3
4	. 43	I		I		×	I 4	4
5	. 34	I		I		×	I 5	5
6	. 51	I		I		×	I 6	6
7	. 48	I		I		×	I 7	7
8	. 68	I		I		×	I 8	8
9	. 58	I		I		×	I 9	9
10	. 37	I		I		×	I 10	10
11	. 31	I		I		×	I 11	11
12	. 61	I		I		×	I 12	12
13	. 21	I		I		×	I 13	13
14	- . 15	I		×	I		I 14	14

オクレ	ジコソウカンケースウ
0	1
1	. 721291
2	. 634657
3	. 47281
4	. 425008
5	. 335753
6	. 512513
7	. 481941
8	. 678205
9	. 584268
10	. 371521
11	. 608053
12	. 613987
13	. 207014
14	- . 145639

表13 コレログラムによるヤリイカ春群漁獲量の周期解析

オクレ	ジコソウカン	-1	-.5	0	.5	1		
		i	----	i	----	i	----	i(オクレ)
0	1	I		I		0	0	1
1	.33	I		I *		I 1	1	.330203
2	.15	I		I *		I 2	2	.151411
3	-.03	I		*		I 3	3	-.030474
4	-.15	I		*I		I 4	4	-.149453
5	.11	I		I*		I 5	5	.105789
6	.05	I		*		I 6	6	.047126
7	.26	I		I *		I 7	7	.256066
8	.03	I		*		I 8	8	.0285713
9	-.32	I		*	I	I 9	9	-.323733
10	-.54	I	*	I		I 10	10	-.535403
11	-.34	I		*	I	I 11	11	-.340066
12	-.02	I		*		I 12	12	-.0219141
13	-.28	I		*	I	I 13	13	-.281676
14	-.18	I		*	I	I 14	14	-.177075

表14 コレログラムによるヤリイカ(冬群+春群)漁獲量の周期解析
(7年の周期が認められる)

オクレ	ジコソウカン	-1	-.5	0	.5	1		
		i	----	i	----	i	----	i(オクレ)
0	1	I		I		* 0	0	1
1	.35	I		I		I 1	1	.35239
2	-.03	I		*	*	I 2	2	-.0265017
3	-.3	I		*	I	I 3	3	-.295333
4	-.27	I		*	I	I 4	4	-.26655
5	.05	I		I*		I 5	5	.0531463
6	.04	I		*		I 6	6	.0372884
7	.58	I		I	*	I 7	7	.580707
8	.34	I		I	*	I 8	8	.341893
9	-.2	I		*	I	I 9	9	-.200245
10	-.58	I	*	I		I 10	10	-.57803
11	-.54	I	*	I		I 11	11	-.536064
12	.31	I		I	*	I 12	12	.31052
13	.22	I		I	*	I 13	13	.215402
14	.47	I		I	*	I 14	14	.469024

(S36~57年22年分のデータによる)

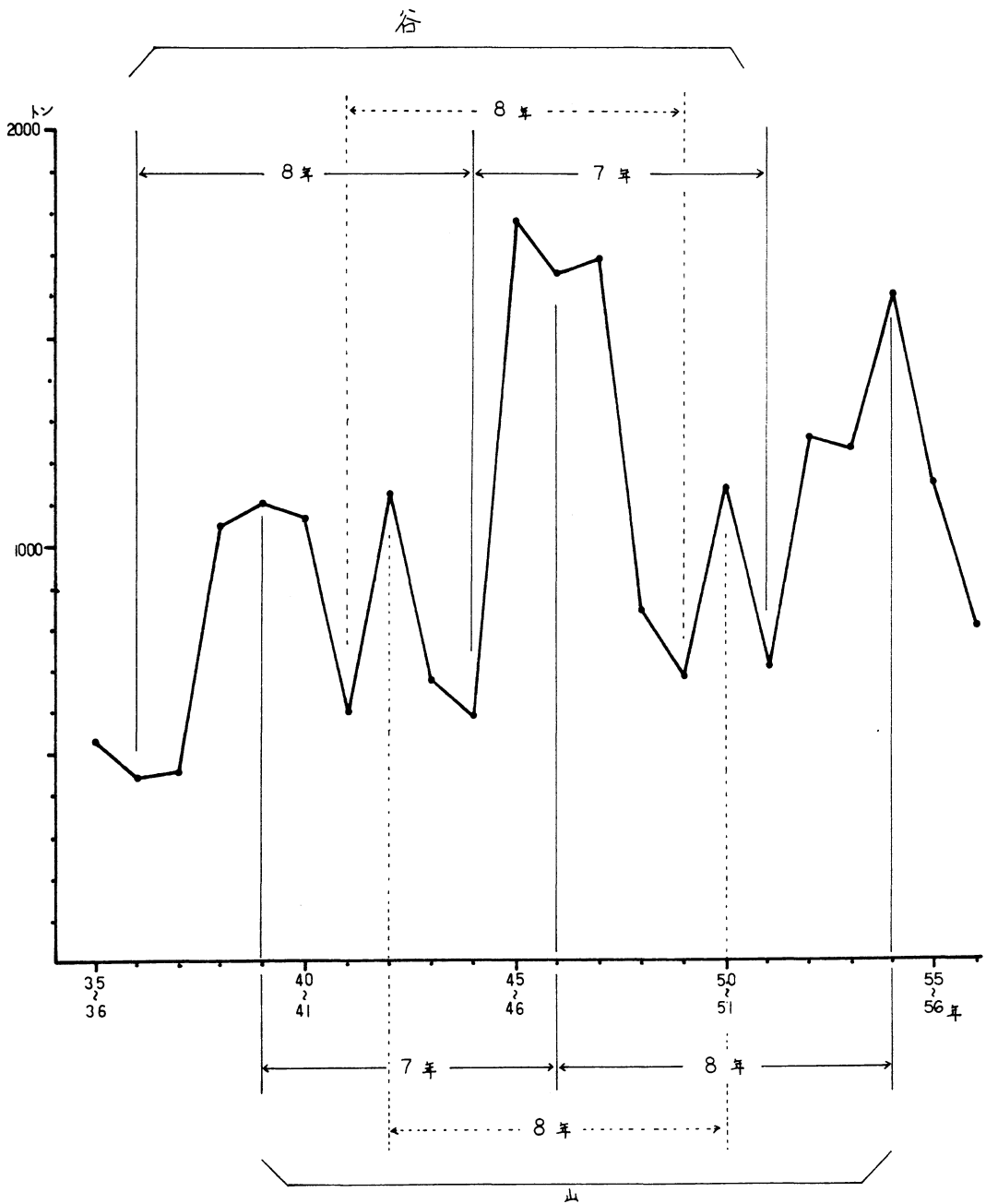


図7 ヤリイカ総漁獲量推移についての周期解析

〔参 考 文 献〕

- 1), 日高孝次, 鈴木皇 (1950): 対馬暖流の永年変化について: 日本海洋学会誌, 第6巻, 1号, P 1~4.