

## 大とび刺細漁業の概要

### 1、魚 種

この刺網で漁獲されるとびうおは通称、かくとびと呼ばれているが学名は、はまとびうおである。

魚体は初漁期には 150～200匁のものもみられるが盛漁期になるにつれて100匁前後のものもみられるようになるが、主体となるのは120匁前後のものである。

### 2、漁 期

漁場は種子島東沿岸一帯に形成される。

2月上旬から中旬にかけて種子島南東部で操業が開始され3～4月初旬にかけて種子島北部まで漁場は拡大され4月下旬終漁する。

### 3、漁 場

丸木船時代は距岸1 湊内外での操業であつたが、漁船の動力化と共に操業区域も拡大され現在では5 湊までは操業される。

### 4、使用漁船

和船の2～3 屯(10～13HP)のものであるが刺網用としての特殊な装備はなされていない。

現在でも0.5～1 屯程度の無動力船の使用もある。

乗組員は普通1 船当り2～3 名程度である。

### 5、漁 法

種子島と並ぶように網を流すことが多く、投網に当つては汐上りになるのが原則であるが、操業船が多い場合は殆んど各船連続して網を流す関係で潮の如何にかゝわらず南の方へ流すことも度々ある。

投網は日没と同時になされるが、揚網ははやければ8～9h おそくも午前2～3hにはなされる。

1 船使用反数は50k切 20～40反である。

### 6、漁獲状況

船によつて漁獲は相当な開きがあり、最高10,000尾 最低1,000尾となつている全部についての把握は困難であるので、平均については聞き取り調査によつて推定している。

今年の平均は東海地区で4,000尾 浦田地区で3,500尾となるようである。

## とび魚洄游調査

目的 魚探を使用してとびうお魚群の接岸を早期に把握し、当業者へ速報することに主眼をおき、併せて屋久島、馬毛島におけるとびうお接岸状況調査並びに洄游状況調査をなしさらに漁期中の海洋観測を実施し漁況との関連性を究明せんとしたものである。

## 調査船

試験船	千鳥丸	19.57吨	50HP
乗組員	船長以下	8名	調査員 1名
魚探	日本電機	103型	

調査海域 屋久島 種子島近海

調査期間 昭和31年5月1日から5月31日まで

### I) 魚探によるとびうお調査

#### 1 調査方針

従来のとびうお洄游径路は永田、一湊から馬毛島への線であつたのでこの線を重点的に調査する計画であつたが一湊から永田沿岸における水温状況や地元の意見等を勘案し計画を変更

屋久島東海岸での

1. 接岸早期発見
2. 接岸状況調査
3. 晝間のとびうお状況調査を主とし

さらに 4. 馬毛島への接岸状況調査

5. 屋久島、馬毛島間のとびうお洄游調査をなさんとした

#### 2 調査方法

##### ※ 屋久島

##### イ 調査場所

初期に地元魚見経験者の乗船を依頼し主に一湊、早崎間を調査す 接岸する場所は過去の実績から大体浦々によつて決つているようで、この場所を重点的に探索した

因みに屋久島東沿岸での接岸場所としては一湊、志戸子、宮之浦、楠川、タブ川、小瀬田附近があげられる

##### ロ 調査した水深

昨年までの調査でとびうおの魚群形成は水深20m附近でなされることが判明していたため接岸して調査すべきであつたが

1. 地形にふなれ
2. 悪天候で見通し悪い

等のことで主として、20~40mを探索した

晝間のとびうお洄游状況調査は数回ではあつたが沖合だけ

##### ハ 魚群探索の時間

地元魚見船と共同探索の必要から 19~20h頃根拠地を出発 24h前後まで探索に従事す

##### ニ 地元魚見船との連絡方法

魚群探索中は碇泊灯に赤布を付し魚群を捕促した場合碇泊灯を点滅せしめ

附近の魚見船に連絡、魚見船はこれを確認するという方法をとった

## ※ 馬毛島

### イ 調査場所

馬毛島における試験船の活動は初漁後であり、地元ではすでに本年度の主漁場は馬毛西部、並びに南西部ということで午前3～4hには全船この附近に集結するという状態であつた

本船は馬毛西部並びに南西部に重点をおき、併せて周辺特に北部にも注意した

### ロ 調査した水深

10～40mの範囲を探索す

### ハ 魚群探索の時間

午後7h頃から出動す、すでに魚群の接岸する場所は限定された感があつて本船は、とび接岸状況調査に重点をおいた

### ニ 連絡方法

屋久島と同様碇泊灯に赤布を付し探索に従事す、はじめ操業時間と時間的にずれ連絡も思うように行えなかつたが馬毛島は距離的に短く、しかも接岸の場所が容易に推定され、従つて探索も容易であつたため本船は接岸状況調査に重点をおいた

## 2 調査経過

三回の海洋観測を実施したため屋久島と馬毛島との調査日程は以下のとおりとなつた

屋久島での調査	5月4～7日	11～15日	21～26日
馬毛島での調査	5月7～8日	17～19日	27～29日

## 調査概要

### ※ 屋久島

5月4日～7日にわたる一湊、永田間、一湊、宮之浦間の探索ではとびうおの飛翔殆んどみうけず、魚見経験者の話ではとび魚群の来遊前には盛んに飛翔が見うけられるとのことで、その気配がみえないということは、若干漁期がおくれるとのこと

5月11日田尻鼻西方の水深25mでとび魚群らしき映像をみ地元魚見船に連絡するも確認せず、翌12日地元魚見船が楠川沖で小魚群像を捕捉したが接岸せず

13日タブ川で初漁(10,000尾)あり、さらに翌14日同漁場で30,000尾の漁あるも以後26日まで漁なし

この二回とも本船は附近にいず、何れも魚探に捕捉せず

5月23日 22h 宮之浦河口の水深12mで小魚群を捕捉、その後も同位置で像をみるも何れも漁獲なく、魚群自体に疑問を抱くにいたつたが、魚種の

確認はなされていない

5月25日田尻鼻南部の水深30mで水深5～10mにわたる像をみたがこれも魚種不明

以上の如く屋久島ではとびうお早期発見に終始し、とび魚群として確認された映像はとらえていない

### ※ 馬毛島

馬毛島ではすでに5月7日初漁あり

5月7日馬毛島南方の浅曾根（最浅部20m）で曾根についた小群をみる、さらに翌8日馬毛島西岸の浜津脇沖水深22mで水深13～18mにわたる像をみているがいづれも確認していない、5月17日21h馬毛島南西部水深18mで魚群を捕促すれどとびの気配なし

5月27日下ノ岬附近水深18～20mで水深5～10mの中で300mに及ぶ大群を捕促、附近は色だことびの飛翔も多く今回の調査では、はじめてのとび魚群確認であった

この魚群は午前2～3hには西部のは之中に接岸し、漁は15万尾であった

#### 接岸状況と離岸状況

屋久島での調査期間中とはとび大群に遭遇せず、従つてとび魚群として確認したものはなし

馬毛島ではとび魚群として確認した映像をみている

群形成までの経過は不明であるが、下ノ岬南西部水深18～20mで22h前に群形成をなしており、午前2～3h接岸、産卵している

接岸する場合でも夜半以前に接岸した魚群は産卵することなく離岸するといわれている（確認せず）

産卵群と未産卵群との離岸状況は各々異り、前者の場合一せいに離岸するも、後者の場合は一部は浮をなし離岸するも大部分は汐に沿つて徐々に離岸するもようである

#### 洄游状況

黒汐にのつて北上するとび魚群の屋久、馬毛への洄游の径路として

1. 屋久島西方を北上し馬毛へ
2. 屋久、種子島の間をとおり馬毛へ
3. 屋久島、北西岸をとおり馬毛へ

という3つの径路が考へられる

今までいわれた③の径路はこゝ2.3年不定的で残る2つの径路が想定されるも予測の域をでない

とびの洄游水層は極めて表層であり、しかも稀はくであるといわれる、これら洄游魚群との相遇を期待し屋久、馬毛間の調査も実施したが好結果は

えていない

### 映像記録について

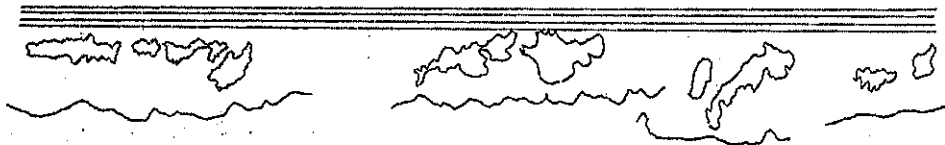
魚群探知機に記録された魚群の魚種判定は直接に漁獲する手段をとれば確実であるが、この期間密集接岸する魚群はとびうお以外にないという前提で調査したため、このような手段はとらなかつた

従つて闇夜における魚群捕促の場合はとび独特の兆候によつてその識別は容易であつたが、月夜においてはとびの兆候のない限り、初期においては魚群を捕促しても、その識別に確信はもてなかつた

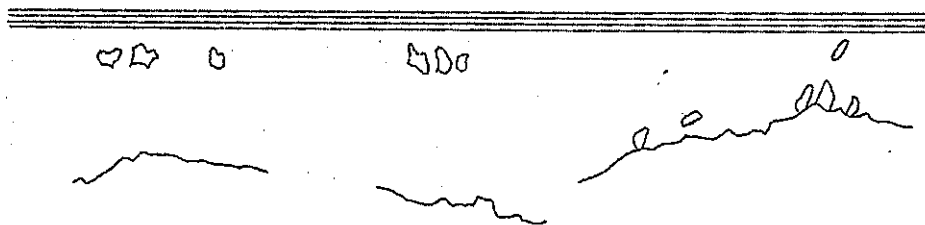
今後各種の記録型に普偏性ある特長を見出し、記録型から魚種判定をなす必要あり

### 映像図

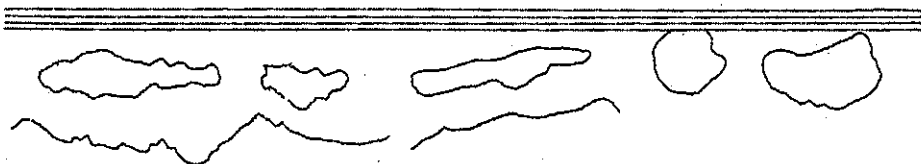
(1) とびうお魚群と確認されたもの



(2) とびうおの飛翔がみられながら確認しなかつたもの。



(3) 全然不明のもの。



## 考 察

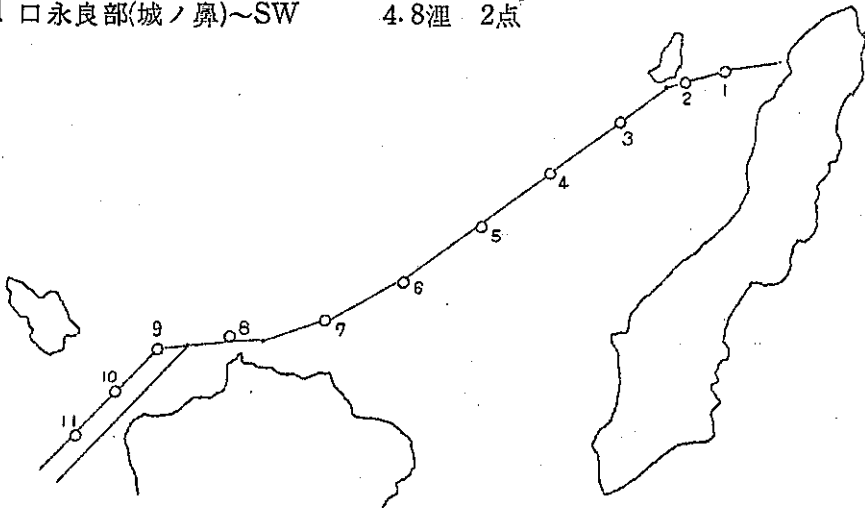
- ◎ とびうおの群形成が夜間水深20m附近でなされ、夜明け前に接岸することを再確認す
- ◎ 晝間のとび洄游状況については確認できず従つて洄游経路についても判然としない
- ◎ とび魚群の識別は従来漁夫のカン、すなわち色（鱗光）臭等でなされていたこの方法は闇夜においては効果があるが月夜には効果が減少する
- ◎ 従つて魚探を使用することにより闇夜、月夜の別なく探索が容易となつた
- ◎ 地元魚探を導入した効果として
  1. 月夜のいかなる小群でも探知が可能となつた
  2. 魚群の大小、濃淡の判断が容易になつた
  3. 形成される漁場の範囲が直に判り操業に有利となつた
  4. 海底の状況がはつきり判り、瀬に注意するようになった
  5. 従来のように老令者による探索に依存することなく青年による魚群探索も可能となつた
  6. 密集群は前夜半に限らず夜明け前にも、みられることが判り従来の前夜半だけの探索だけでなく、全夜にわたる探索を実施するようになった
  7. 従つて今まで見逃していた群の漁獲も可能となつた
  8. 月夜の魚種識別にやゝ困んなこともあつたが、これは今後経験的に記録型から魚種を判定することにより解決できると考へられる

## (I) 海 洋 観 測

調査期間 5月1. 3日 10. 12日 20日の3回

定線及定点

- a 種子島(西之表)～馬毛島(ツマ崎) 3.5 6渚 2点
- b 馬毛島(ツマ崎)～屋久島(矢筈鼻) 2.7.12.17.22渚 5点
- c 屋久島(矢筈鼻)～口永良部(城ノ鼻) 1.5渚 2点
- d 口永良部(城ノ鼻)～SW 4.8渚 2点



調査項目

- a 気象 天候 気温 気圧 風向 風力
- b 海況 透明度 波浪 うねり 流向
- c 水温 各点 0. 10. 25. 50. 75. 100. 150m
- d プランクトン

才一回観測結果概要 31. 5. 1～3日

馬毛島附近(観測点1～4)の表面水温は20～20.2°Cでこれは昨年同期の20.8～21.2°Cより0.8～1.0°C低くとびの適水温とされる22～23°Cには及ばない  
 しかしながら馬毛島から屋久島(観測点5～11)にかけては23.6～24.92°C(昨年より1°C高め)という高温で、すでにとびの適水帯と考へられたが、この範囲ではとびの飛翔を数尾散見したにすぎず。洄游の気配は認められていない、もし永田沖からとびの接岸産卵開始されるとすればこのような高温を示す以前に何らかの気配があつたものと思われるが、観測時或いはその後とび洄游が認められないところからこの区域への来遊は望み少いと推定された

海洋観測表 31.5. 1～3

st	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
時間	6-40	7-24	8-08	9-48	5.39-12	10-53	12-10	13-19	14-50	16-01	17-21
天候	C	C	C	R	B	C	C	C	R	R	R
風向	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SW	SW	SW
風力	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1
気温	17.9	18.9	18.9	19.3	22.2	22.3	22.4	23.5	23.0	22.6	20.8
波浪	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1
うねり				2	—	1	1	—	2	2	2
透明度	13	13	13	11	18	20	32	26	26	25	25
水色											
気圧	1,014	1,013	1,012	1,010	1,010	1,011	1,011	1,011	1,010	1,010	1,010
0m	20.0	20.2	20.7	20.2	23.6	24.0	24.8	24.9	24.9	25.0	24.4
10	19.50	20.40	20.7	20.15	23.70	24.00	24.80	25.01	24.90	25.00	24.8
25	19.70	20.35 (18)	20.62	20.10	23.70	24.00	24.80	24.90	24.80	24.90	24.80
50(40)	19.19		20.30	18.38	21.20	22.58	23.30	22.40	23.90	24.30	24.40
75				17.60	19.40	21.92	21.82	22.30	23.20	23.10	23.05
100				16.85	18.95	18.85	19.08		20.72	20.60	20.60
150				14.99	17.60	17.32			23.00	19.20	19.30
200									15.80	16.70	16.30

才二回観測結果概要 31.5. 10～12

馬毛附近(観測点1～4)では水温21.7～23.2°Cで前旬より0.2～2.6°Cの上昇で、すでに5月7日馬毛島では初漁をみている  
 附近の汐流は何れも NE流であつた

観測点5～11では逆に前旬より下降しており、21.8～23.8°Cを示してはいるが、屋久島北西部では依然としてとび気配はない。観測点として、宮之浦E1.6哩の2点を追加、この水温は21.4～21.8°Cでとび洄游としては初期の水温で、この海区での初漁間近かと推定される

海洋観測表

31. 5. 10～12日 14日

s t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
時間	5.10 <sup>5-53</sup>	6-27	7-28	8-50	10-31	12-20	13-59	5.12 <sup>9-53</sup>	11-22	12-38	14-00 <sup>14</sup>	8-05	9-13
天候	C	C	C	C	C	C	C	R	R	R	C	C	C
風向	S	S	S	S	WSW	WSW	SW	N	NNE	NNE	E	E	E
風力	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
気温	21.5	21.4	21.4	23.2	25.6	26.4	24.2	18.0	18.4	19.0	16.0	22.0	22.5
波浪	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1
うねり	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2
透明度	14	17	17	18	20	20	20	17	18	18	20	20	2
水色	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,005	1,005	1,018	1,017	1,017	1,017	1,015	1,015
0	22.0	21.9	21.7	22.8	23.2	23.8	23.3	22.2	22.4	22.4	21.8	21.4	21.9
10	21.91	21.79	21.4	22.49	22.58	23.5	23.3	22.15	22.15	22.18	21.8	20.68	21.9
20	20.50	21.89	20.79	22.07	22.07	22.8	22.50	21.8	21.47	21.9	21.78	19.7	21.16
50	(40)20.11			20.7	21.9	21.59	20.8	21.37	20.2	20.65	20.2	19.32	19.65
75				19.25	19.55	19.3	19.49	19.33	19.38	19.85	17.95		
100				18.7	18.99	19.3	18.95		19.92	18.70	15.2		
150				17.9	17.8	17.8			15.69	14.8	14.70		
200									14.7	14.55	13.6		

才三回観測結果概要

31. 5. 20

5月13日屋久島東沿岸で初漁あり、観測点 10. 11の2点をやめる、馬毛島では5月7. 12. 13. 17. 20日 と漁があり活況を呈してきた附近（観測点1～4）の表面水温 23.2～24.2°Cで前旬より1～1.5°Cの上昇である、附近の汐流は観測点3, 4間に汐目があつて3点でWや、強く4点でSE. 5点でE. 屋久島附近はWの汐や、強めであつた。

観測点5～9では24.2～24.8°Cで前旬より1～2°Cの上昇なるも、依然として屋久、北西部でのとびの気配みられず。



宮之浦附近の12.13点では表面水温24.1~24.3°Cで前旬より2.5~2.7°Cという大巾な上昇ぶりであつた。

海洋観測表

31.5.20

s t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13
時間	5 <sup>20</sup> 7-44	8-22	9-30	10-49	12-09	13-18	14-01	14-26	15-47	5 <sup>21</sup> 3-34	4-47
天候	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
風向	ENE	ENE	ENE			ENE			ENE	NE	
風力	1	1	1			1			3	1	
気波						26.9					
温浪	1	1	1	1	1				3		
うねり	1	1	1	1	1				2		
透明度	22	20	27	24	21	22	22	22	22		
水色											
気圧	1,010	1,010	1,010	1,010							
0	23.8	23.2	23.9	24.2	24.2	24.8	24.7	24.5	24.9	24.4	24.3
10	23.59	22.42	23.9	24.03	24.0	24.65	24.55	24.49	24.82	24.45	24.3
25	23.6	21.41	21.8	24.0	23.1	24.5	24.38	24.35	24.39	24.4	24.1
50			21.35	22.7	22.9	24.18	24.23	24.23	23.8	23.09	23.55
70				20.8	21.77	22.21	22.77	22.34	20.99		
100				20.6	20.5	22.14	22.2		20.6		
150				20.15	18.1	22.0			19.26		
200									17.7		