

火光利用サンマ棒受網漁場調査

宇野守一・久保雄一・大熊達之助

I 緒 論

例年に引続いて今年度も東北区を中心としたサンマ群を対象として解禁前の一斉漁場調査及び漁期中の漁場調査を実施しサンマ群の沿岸及び沖合の分布洄游の状態、海況との相関性等の調査を実施した。

II 解禁前海洋及び生物試験調査

1. 趣 旨

本年度の解禁前の漁場調査については東北区水産研究所主幹の下に静岡県以北の各県水試が所定の定線を観測し、解禁前の海況並びに魚群の東北海域への来游状況を調査し併せて資源学的調査に重点をおいて調査を実施した。本調査はこの総合調査の一環として当水試が指導船平和茨城丸を使用して実施したので特に三陸沿岸を北上する黒汐分枝流及び道東近海を南下する親汐流又、津軽暖流の東への流れの状況、サンマ親魚の生態調査及びサンマ群の来游状況を併せて調査を実施した。

2. 調 査 員

船 長 戸羽福治外 20 名

調査員 久保雄一

3. 調 査 期 間

昭和33年9月3日より9月13日 11日間

4. 調 査 事 項

(1) 調査区域

N39°-30' ~ N42°-00' E142°-10' ~ E146°-00' 間 18点

(2) 海洋調査

A 测温採水 0m 10m 25m 50m 100m 150m 200mの各層

B 鉛直150mからのプランクトン採集

C 稚魚採集 5分間表面曳網

D 透明度の測定

E 漁獲試験

各漁場で火光利用棒受網の試験調査

F 魚体調査

Eで漁獲されたサンマの多項目測定

5. 漁撈試験設備

(1) 棒受網1組 仕立上り浮子方14間 沈子方18間 網丈16間

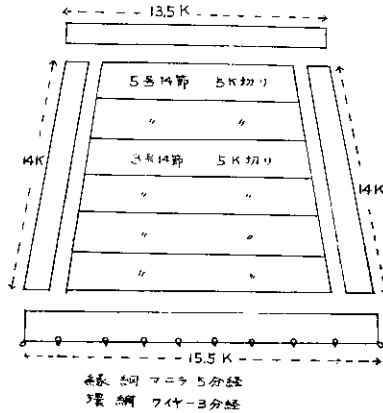
使用網地 5号14節(魚捕り) 5間切り2反, 3号15節5間切り5反

(2) 集魚設備

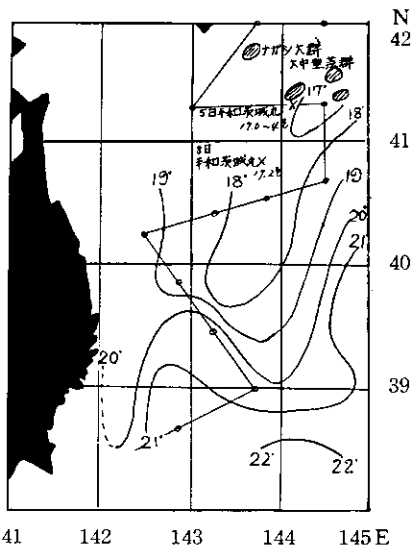
10K発電機2基

右舷 500W 6個 ビーム4本

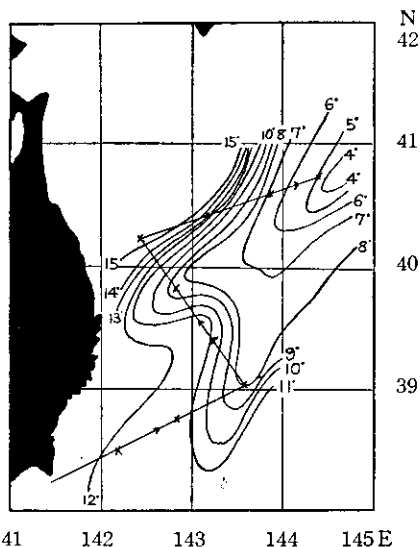
左舷 500W 10個 ビーム1本



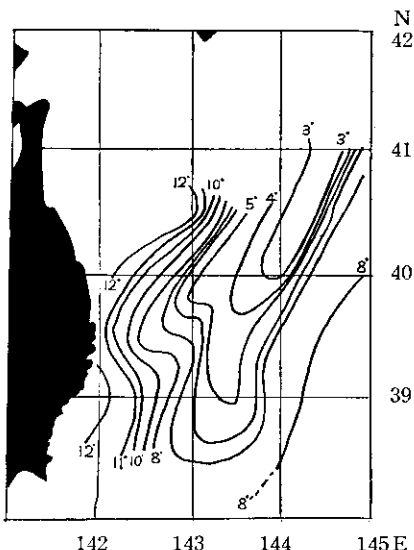
第1図 サンマ棒受設計図



第2図 表面水温分布図



第3図 50m層水温分布図



第4図 100m層水温分布図

船橋 3KWライト 1個

6. 一斉調査前の概要

千葉丸、千汐丸、香川丸及び駿河丸の8月下旬の調査により金華山沖の暖水塊及び E146°~148° の沖合寒流、三陸沿岸の津軽暖流の海況、魚群の分布等は判明した。併し解禁時の漁場形成の割合が最も多い E143°-00'~E144°-30', N39°-00'~N42°-00' の水域の詳細なデータが欠測していたので平和茨城丸は9月上旬この水域の調査を実施することになった。この海区は南下する沿岸の親汐第1分枝と黒汐前線から派生した第1暖水塊と津軽暖流に激突錯綜して顕著な汐境を作り9月にはサンマの主漁場となつたところで今回の調査中最も核心となるべき海区である。尚平和茨城丸調査の此の海区における本年度の問題点は次の点にあつた。

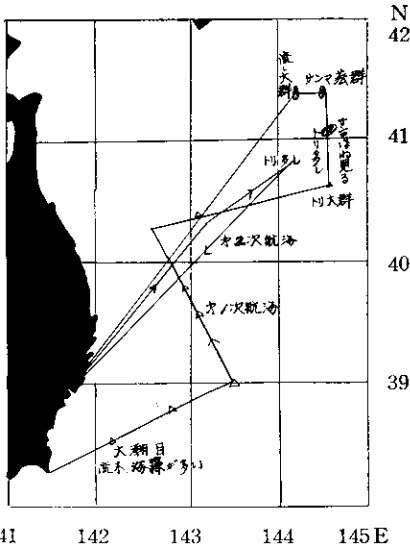
- (1) 沿岸の親汐第1分枝が8月例年に比し弱勢だつた。従つてその尖端がどこ迄南下しているか明らかにすること。
- (2) 此の親汐第1分枝に乗つてSWに南下するサンマ群の漁況を明らかにすること。
- (3) 以上の調査より本年の解禁当初の漁場を予想すること。

7. 調査結果

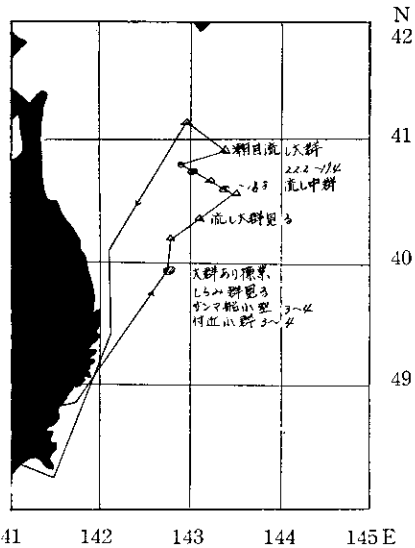
(1) 海況について

表面水温(第2図)。9月に入り道東海区より三陸近海にかけての海域の表面水温の下降は目立つて大きかつた。即ち道東近海より南下する親汐第1分枝はE145°-30' N42°-20' 付近よりSWに張り出し18°C水帯はN40°線を突破している(親汐第1分枝の南下速度は約1漣/時)。沖合第2分枝の南下はE147°~E148°線に依然強勢でその尖端はN39°-40'に達している。下層水温(第3図第4図)10m層は表面層とはほぼ同様の水温分布を示すが25m層では14°C水帯がN38°-30' E142°-40'に達して黒汐前線から派生した沿岸暖水塊との間

に著しい汐境が形成されていた。又襟裳岬南方のN40°-00'~N41°-30' E143°-00'~E144°-40'水域は津軽暖流と親汐第1分枝の交錯する水域となっていた。50m層及び100m層の水温分布からはN41°-00' E145°-00'付近よりSWに南下する親汐第1分枝が宮古沖で2分しN39°-00' E143°-30'及びN40°-00' E142°-50'付近まで勢力を伸しているのが認められた。



第5図 航跡図第1, 2次航海解禁前漁場調査



第6図 航跡図第3次航海解禁前漁場調査

第1表 漁況報告

航海次数	出港	入港	漁獲試験日	同位置	水温流れ	魚群	操業状況	魚体	魚獲量
1	9. 3 塩釜	9. 7 気仙沼	9. 5~6 22h~03h	N 41°-18' E 144°-10'	17.2~12.0 ~17.4°C SW1湊	流し大群	4回 火付良好	大4割 中6割 小1割	15トン
2	9. 7 気仙沼	9. 9 気仙沼	9. 8 19h30m~23h	N 40°-51' E 143°-44'	17.2°C SW1湊	シラミ流し 大群濃	4回 火付良好	大6割 中4割	18.7トン
3	9. 10 気仙沼	9. 13 塩釜	9. 11 02h30m~04h30m	銚崎 E/N ¹ / ₂ N25湊	19.3 ~19.4°C	流し中群 淡	4回 火付良好	中8割 小2割	7.5トン
			9. 12 22h~24h	N 40°-44' E 143°-02'	20.2~17.4 ~18.8°C	流し大群 濃	1回 火付良好	大4割 中6割	7.5トン

(2) 操業経過と漁況

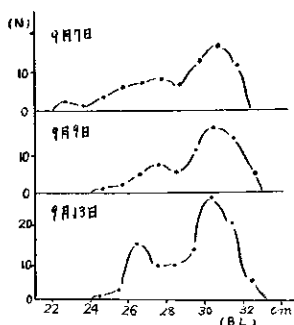
操業経過

第1次航海は9月3日塩釜出港し、直ちに海洋観測を開始st1よりst10迄終了した。5日夜st10とst11間で流し大群に遭遇し15トンの漁獲をみて7日気仙沼に入港した。

第2次航海は9月7日気仙沼出港一路st11に直行したが途中で大群に遭遇し18.7トンの漁獲をみて9日気仙沼に入港した。

第3次航海は9月10日気仙沼を出港しst11よりst17迄海洋観測終了し11日夜及び12日夜操業18.7トン漁獲し13日塩釜に入港した。

(3) 漁況



第7図 体長組成

A 本船の漁獲したサンマ群はいずれも沿岸南下群の先端群と考えられた。

B 流し大群ばかりで火付は良好であり、いずれも4回以内で満船した。この群は大型船を満船せしめる程の濃密群ばかりであった。

C どの漁場も大型魚或は中型魚からなり小型魚は極めて少なかった。

D 親汐第1分枝の中心域の適水温は $17.0\sim 17.4^{\circ}\text{C}$ であり、親汐第1分枝の最尖端漁場の適水温は $19.3\sim 19.4^{\circ}\text{C}$ であった。又津軽暖流との接触部である西側漁場の適水温は $18.8^{\circ}\text{C}\sim 20.2^{\circ}\text{C}$ と幅が広くなり高温側に偏倚する。

E 魚体組成

第7図に示す様に Bimodal な分布を示し30cm及び26~27cmに大小

の山がある。

8. 今次調査の効果と今後の予想

(1) 海洋観測の結果、沿岸の親汐第1分枝が8月末から9月始めにかけて例年並に発達し、 $N40^{\circ}$ 線まで南下していることが明瞭になった。

(2) 漁獲試験の結果、この親汐第1分枝にのつたサンマも例年並に $N40^{\circ}$ 線まで南下していることが明瞭になった。

(3) 本船が5日 $E144^{\circ}-10'$ $N41^{\circ}-18'$ で8日 $E143^{\circ}-56'$ $N40^{\circ}-39'$ で漁獲したことはこの水域での初めての漁獲で待期中の全国サンマ船に大きな効果を与えた。特に火付良好の流し大群で数時間で満船したことはサンマ船に可成り大きな安心感を与えた。

(4) 1次航海及び2次航海において沿岸親汐第1分枝中心域の開発を実施した結果、本年の中心漁場となることが明瞭になったので、第3次航海においては中心漁場の西側に当る津軽暖流縁辺域の開発を実施した。本年は津軽暖流が例年より東に張り出し、南下する親汐第1分枝の流軸が例年より東偏していた。従つて西側漁場たる津軽暖流縁辺域の漁場開発はサンマ解禁日間近となるに従い急激に必要な迫られて来たからである。その結果、津軽暖流域の $19^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ の高水温帯にも火付は良好な流し大群の好漁場があることが本年始めて判明した。

(5) 本調査の結果、沿岸の親汐第1分枝流域及びその縁辺において大体3つの主要漁場であることが判明した。それは(A) 鯉崎 $E/N20$ 裡付近の最先端漁場と(B) $N40^{\circ}-40'$ \sim $N41^{\circ}-20'$ $E143^{\circ}-40'$ \sim $E144^{\circ}-20'$ 付近の大漁場と(C) $N40^{\circ}-40'$ $E143^{\circ}-00'$ 付近の西側漁場の3つであった。この漁場3は夫々特徴があり、(C)は(B)の西側の縁で連続しているものと考えられるが、(A)と(B)の間には海洋構造的にも魚群分布上からも可成著しい断絶が認められた。(C)の魚群は中型魚から構成される。(B)は大漁場であり最も漁況も安定していると考えられたが(A)の漁場のサンマ量は割合多くなく不安定なものと考えられた。

(6) 本調査結果より解禁直後の漁場形成状況とその順位を当時予想すると次の様に考えられた。先づ鯉崎沖20裡付近の沿岸漁場が種々の条件から第1に形成される。次が $N40^{\circ}-40'$ $E143^{\circ}-00'$ 付近の西側の漁場であり、最後に上記2つの漁場の漁況が不良な場合に $N40^{\circ}-40'$ \sim $N41^{\circ}-20'$ $E144^{\circ}-00'$ 付近の親汐第1分枝の中心域漁場が形成されよう。併し各船共2次航海以後の9月下旬に成れば縁辺の小漁場の重要性は薄くなり、上記の親汐第1分枝の中心域漁場が主漁場として残る可能性が高い。そして例年の様にW~SWに漁場は漸次移動しよう。

(7) 8月及び9月に実施された海洋調査と春季~夏季の太平洋岸海況等から考えて本年のサンマ漁況につき次の見解を得た。

A 春季~夏季にかけて黒汐本流は例年より南偏していた。

B 8月の北海道東北近海の100m水温を調べると中冷水が例年に比較し極めて弱勢であることが判明し

た。近年では昭和26年、昭和31年程度。

III 漁期中漁場調査

解禁前海洋観測及び漁場調査後漁撈試験を実施した。

1. 海況、漁況の概要

9月中旬、親汐接岸分枝は漸次強勢となつてその楔状の突込は更に南下を示し接岸域では降温が顕著にみられた。又沖合分枝は前旬みられたN40°付近の混合水塊との汐境は優勢な親汐の南下混合によりこの旬では単調な分布を示していた。黒汐の流れは前旬と比較し少々強勢を示し犬吠近海よりNEに張り出しがみられた。サンマ群の南下速度は親汐第1分枝の接岸に伴い早く先端は金華山近海に達し又台風通過後漁場はSW~Wに移動し漁獲水温も18°C台と低下をみた。

9月下旬、親汐は前旬同様強勢を示し三陸近海では一様な低下を示したが特に第1分枝の水温の下降は著しく岸よりに三陸沿岸を擦つて津軽暖流は後退をみた。黒汐の流れは前旬に比べ犬吠近海を離岸しNEに流れ概ね銚子近海より東流をみせた。漁場は更にW~SWに移動(親汐第1分枝も前旬より勢力を増して接岸しながら南流をみた。)漁場は旬後半銚崎SE50哩~60哩付近と金華山E30哩付近にみられた。

10月上旬 襟裳岬近海より南下する親汐第1分枝は三陸近海を経て金華山近海に達し一部は塩屋崎近海にまでその影響をみせた。一方黒汐の流れは前旬と大差はないが沖合では幾分南偏した流れがみられた。漁場はこの旬に入り、八戸~黒崎近海と金華山NE~ENE100哩付近の2つの海域にあつた後者は漸次東沖に移動する傾向がみられ、漁況は全般に少々良好であつた。

10月中旬 この旬に入り親汐勢力の増大が目立つた。即ち親汐の南下第1分枝は道東近海より三陸近海を経て金華山以南に達し又銚崎近海と金華山東には孤立暖水塊(親汐流の巻込みによる)がみられ前者は旬後半尙存在をみせたが後者は消滅し、一方黒汐の流れは前旬同様蛇行せず東流を示していた。尙この旬に入り犬吠近海より北に張り出す黒汐分布がみられたが詳細は不明であつた。黒崎~八戸近海の漁場は発達し活発となつた。又金華山近海の漁場は漸次E~E/Sに移動がみられ、黒崎~八戸近海の漁場は津軽暖流系の孤立暖水塊に閉じこめられたものであつて、金華山近海の漁場は黒汐の接岸北上する第1分枝に圧迫され東に移動したものとみられた。

10月下旬 親汐の第1分枝の南下勢力は増大しこれに伴つて金華山近海の水温は降温しつつあつた。又沖合E145°付近よりSEに鋭く差し込む流れがみられた。一方黒汐の流れは依然強勢で本流は塩屋崎付近より東流している様に見受られた。前旬の黒崎~八戸近海の漁場は漸次南下し銚崎近海にみられ旬前半好漁をみたが旬後半に入り不振となつて尙南下経路をたどつていた。又金華山近海の漁場は更に沖合に移動金華山近海より横に長く伸びたが月光のため全般に漁況は不振であつた。

11月上旬 親汐、黒汐両流の流れは余り大きな変化はみられなかつたが親汐の流れは三陸沿岸沿いに南流するものと銚崎近海よりSEに流れる親汐流がみられた。又黒汐の流れは幾分南偏して流れその本流は野島崎沖よりENEに流れていた。又この北側には暖水塊のコアが残留していた。台風通過後漁場は金華山近海及び請戸近海に発達し(請戸近海の漁場は黒汐前線の南退に伴つての南下移動とみた。)好漁、尙銚崎近海の漁場は前旬に比較し少々活況をみせた。

11月中旬 沖合を南下する親汐第2分枝はその勢力を増し北上する黒汐勢力との間に顕著な汐境を形成していた。沿岸を南下する親汐第1分枝は前旬との差はみられなかつた。一方黒汐の流れは例年の如くその勢力を増し、N37°付近に20°C水帯がみられる様になつた。

2. 操業経過

第1次 N39°-54' E143°-36' 水温20.1°C 付近海域で操業、時化多く又火付思わしくなく漁獲6,676kg

第2次 N39°-58'~N39°-09' E143°-05'~E143°-22' 水温16.6°C~17.0°C 付近海域操業するも群薄く火付網乗共に悪く7,691kgの漁獲に終つた。

第3次 N38°-31'~N39°-09' E142°-10'~E142°-54' 水温16.1°C~17.4°C 海域で操業24,550kgの漁獲

を揚げた。

第4次 N38°-40'~N38°-33' E143°-05'~E143°-22' 水温 16.1°C~17.4°C 付近海域で流し中小群操業するも月光のため漁況思わしくなく 22,343kg

第5次 此航海は金華山沖のN38°-32' E142°-33' 水温 16.0°CとN40°-26' E142°-16' 水温 17.2~17.4°C シラミ小群の2つの海域で操業するも金華山沖ではシラミ小群、付不良、又銚崎近海ではシラミ小群操業火付良好なるも他船多く不振、尙発電機の故障等があつて漁獲は4,850kgであつた。

第6次 那珂湊出港後大洗正東20哩観測後北上、N38°-11' E143°-49' 水温 17.8°C~16.2°C 流し小群 淡群操業この海域は17°C~19°C 台の夕目が可成り幅広く分布していた。尙N38°-28' E143°-59' 水温 16.1°C~16.2°C 流し小群 淡群操業夜半過ぎより群の分布も広範囲となり火付も良好で 18,700kg の漁獲をみた。

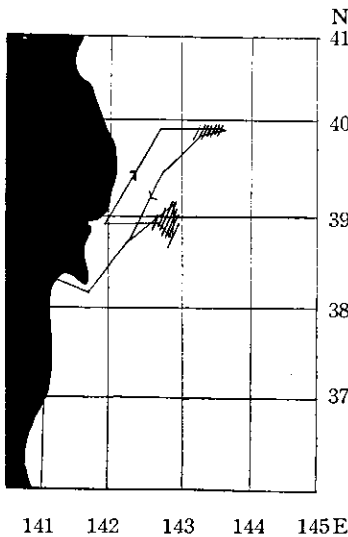
第7次航海 N38°-12' E141°-44' 水温 16.0°C 流し小群操業 3,750kg N38°-05' E142°-30' 水温 15.2°C~16.8°C 流し小群火付全く悪く 2,600kg 尙N38°-30' E142°-35' 水温 15.8°C~16.3°C 流し小群又は大群終夜連続操業し 10,500kg 計 16,850kg の漁獲をみて 24日那珂湊に帰港した。

第8次 N37°-53' E142°-05' 付近水温 15.5°C 調査するも操業に至らず N38°-09' E142°-23' 水温 15.8°C 海域でシラミ小群操業したが火付極めて不漁で 4,480kg N38°-09' E142°05' 水温 15.6°C~16.6°C 流し中群火付稍々良好で 8,250kg 計 12,737kg の漁獲をみた。

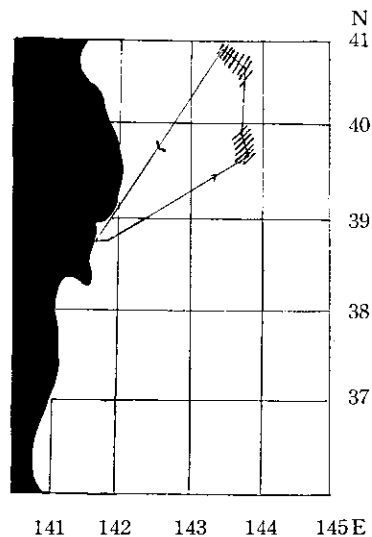
第9次航海 N38°-15' E142°-16' 水温 15.0°C~16.2°C シラミ小群火付不良 500kg N37°-34' E141°-52' 水温 15.0°C~15.8°C シラミ又はナガシ小群火付不良で 7,500kg N37°-55' E142°-12' 水温 15.2°C~16.0°C シラミ又は双物流し群操業するも火付不良で 8,750kg この航海の計 16,750kg で帰港した。

第10次 N37°-34'~N37°-55' E141°-41' 水温 16.0°C~19.3°C 付近流し小群操業 8,250kg 漁獲し那珂湊に入港した。

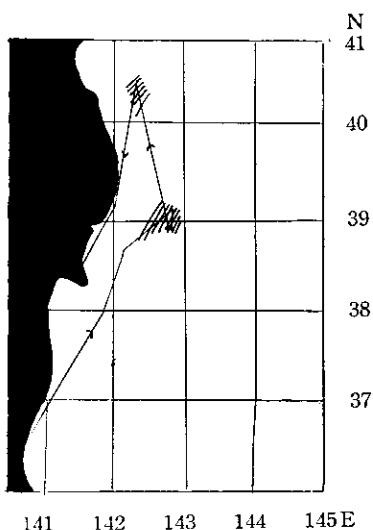
(本稿執筆者 安 源之允)



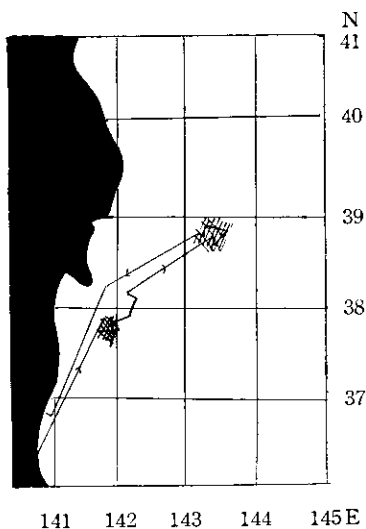
第8図 航跡図(第4次)



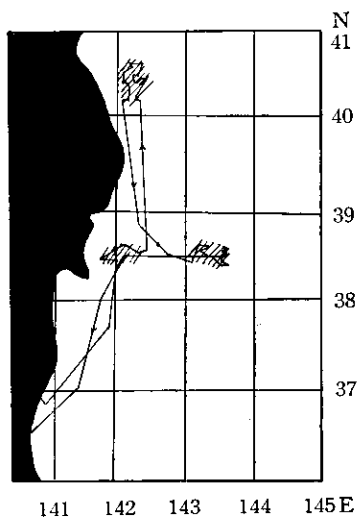
第9図 航跡図(第5次)



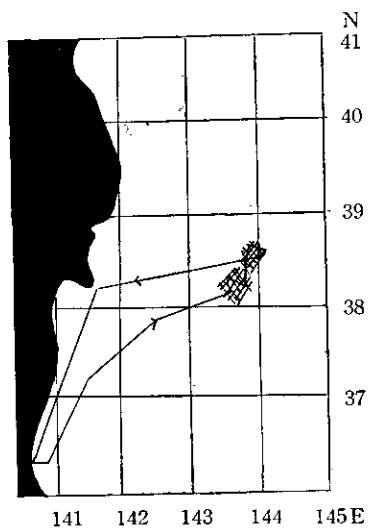
第10图 航跡图 (第6次)



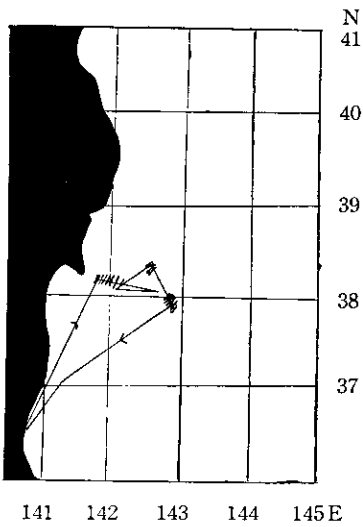
第11图 航跡图 (第7次)



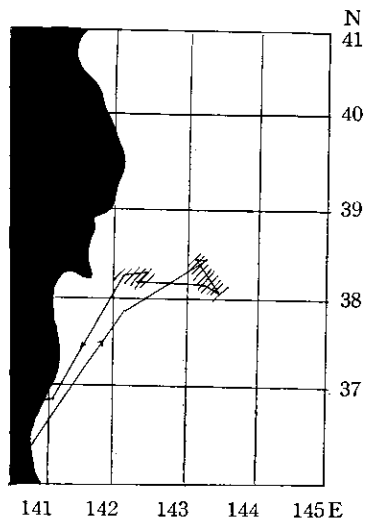
第12图 航跡图 (第8次)



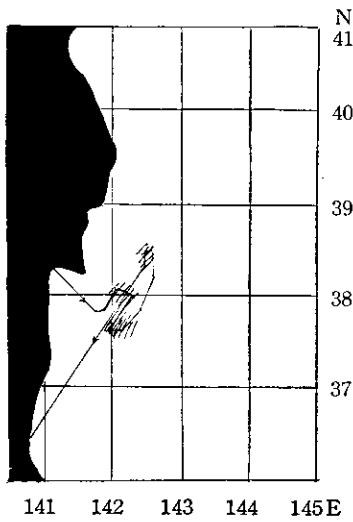
第13图 航跡图 (第9次)



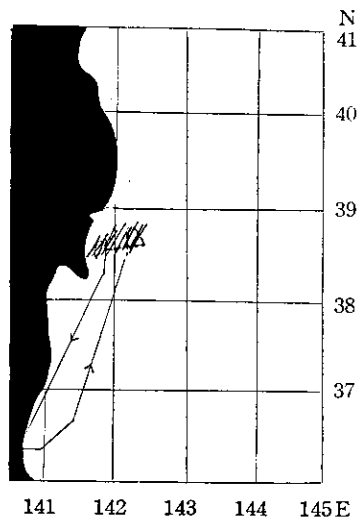
第 14 图 航跡圖 (第 10 次)



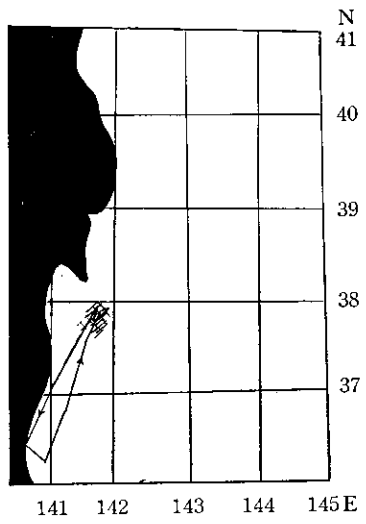
第 15 图 航跡圖 (第 11 次)



第 16 图 航跡圖 (第 12 次)



第 17 图 航跡圖 (第 13 次)



第 18 图 航跡图 (第 14 次)