

津軽海域総合開発調査

Ⅰ ウ ス メ バ ル

塩垣 優・田村 真通・石川 哲・佐藤 晋一

調 査 目 的

本県日本海海域で漁獲対象となるウスメバルの再生産、資源の添加、漁場形成の実態を解明し、本種の増殖手法を究明する。

調 査 方 法

1 稚魚分布調査

試験船青鵬丸（19.94 トン）で日本海定線海洋観測のため航走中に発見される流れ藻を稚魚ネット（口径 1.3 m）で藻ごとすくいとり、流れ藻に付随する仔、稚魚を採集した。調査は昭和55年 6 月 25 日と同年 8 月 8 日の 2 回行った。

2 若魚・未成魚期の分布調査

(1) カゴ網漁獲試験

表 3 に示した仕様のアイナメ用カゴを延縄式として、1 基に 3 ～ 4 個のカゴをとりつけ、水深別に設置した。調査場所は北津軽郡小泊村沖合の水深 20 ～ 84 m の岩盤部である（図 1）。設置時期、とりあげ時期、設置場所、同水深は第 1 表に、水深別の施設の仕様を表 2 に示した。

施設設置期間は 7 ～ 9 日間であり、昭和55年 9 月～同年10月の間に 3 回の漁獲試験を行い、併せて層別の水温、塩分も測定した。

(2) 着底稚魚の潜水調査（委託）

流れ藻付随生活から着底移行後の稚魚の垂直分布および生息状況、生息環境を調査するため、カゴ網漁獲試験を行った海域のうち、水深 40 m 以浅で潜水による目視、写真撮影を行った。調査時期は前記調査と平行して、9 ～ 10 月の間に 3 回行った（表 6、図 6）。

3 刺網標本船調査

小泊漁業協同組合所属のウスメバルの刺網許可漁業に従事する 5 隻を選定し、漁場水深別の魚体組成、魚種組成等を調査した。同漁業の許可期間は 6 月 1 日から 8 月 31 日までであり、許可漁場は権現崎西方約 9.6 海里沖合の西津軽岬の大半を包含している（図 2）。操業海域の海区区分は当初 1 本釣標本船調査も併せて行う予定であったため 2.5 海里桟目とした。

4 漁獲統計調査

県農林統計により、本県下の各地の漁獲量の推移を昭和44年度から54年度までの11年間を調べた。本統計ではヤナギメバルとされており、他魚種を包含しているおそれもある。また、日本海での全国

規模の漁獲状況についてはアンケート調査によった。

調 査 結 果

1 稚魚分布調査

2回の調査のうち、8月上旬の調査では航走中に流れ藻を発見できなかった。6月25日の第1回調査では5地点で流れ藻とともに、ウスメバルを含む7種の仔稚魚が採集された(表4)。採集地点はいずれも権現埼以南～鰺ヶ沢の水深30m以浅の沿岸反流域である。出現魚種のうち、量的にはクロソイが最も多く(全個体数320)、ついでウスメバル(104)、サヨリ(19)、クジメ(8)、キツネメバル(3)、サンマ(3)、ソイ類(1)であった。

ウスメバル、クロソイの全長組成をみると、ウスメバルの方が幅がやや狭く、そのモードはウスメバルで47～48mm、クロソイで42～43mmにあり、ウスメバルの方がやや大きい(第3図)。両種とも、全長組成の幅が約30～60mmとかなり大きい点が注目される。

つぎに、胃内容についてみると、ウスメバルでは例外なく小型の浮遊性コペポダ類のみが認められたが、クロソイでは流れ藻に産着されたサヨリの発生中の卵を飽食しているものが多く認められた。

なお、クロソイとウスメバルの稚魚は生時には全く異なった体色を示すので、容易に識別し得る。クロソイでは全体に黄緑色の地色に黒褐色の横帯が認められるが、ウスメバルでは地色が赤褐色を呈する。

2 カゴ網漁獲試験

3回の漁獲試験で入網した水産動物の出現状況を地点別に、表4に示した。ウスメバルの入網がみられたのはst.6(水深38～40m)で3個体、st.3(60～64m)で2個体、st.8(70～72m)で9個体の合計14個体にすぎなかった。

体長範囲と入網水深との関係を図4に示したように、大型個体ほど深味に生息する傾向がみられる。

漁獲時(又は設置時)の水温鉛直分布と、ウスメバルの漁獲がみられた水深帯とを図5に示した。ウスメバルの分布がみられたのは水温22℃以下の水深帯であった。

入網したウスメバルは海底からドラムでゆっくり引揚げられたが、減圧による魚票の膨張、これに伴う内臓諸器官の圧迫による胃の反転吐出および眼球の突出がほとんどの個体で認められた。従って、この状態の魚体を通常の方法で標識放流を行うことは不可能であった。

混獲魚種はウスメバルを含む16種であり、このうち、ソイ・メバル類はメバル、エゾメバル、キツネメバル、クロソイおよびウスメバルの5種にのぼり、同海域に生息することが予想されるほぼ全魚種を含んでいた。

なお、同漁法で入網した最小群は全長106～109mm(体長86～89mm)であり、1年魚と考えられ、流れ藻付随生活から着底生活へ移行してまもなくの当歳魚の入網は皆無であった。

3 着底若魚の潜水調査（委託）

潜水調査地点，同水深，海底部の流向，流速，底質等の観察記録を表6，図6に示した。各調査地点ごとの観察魚種の観察個体数および目測全長範囲を表7に示した。

この調査でウスメバルのみられたのは第3回調査の10月12日に行ったst. 10（水深33m）においてのみであった。ここでは当歳魚と思われる全長5～6cm（目測による）の小群（15個体前後）が高さ約5mの岩盤下部でみられた。ウスメバルは頭部を上方へ向け，体を斜位にして静止しており，メバル，トゴットメバルなどと同様の習性を示していた。

4 刺網標本船調査

5隻の標本船の操業野帳への記録期間は個人差が大きく，11～54日の範囲にあった。今年度のウスメバル漁は前年に比べ，かなりの不漁に終始したため，許可期間を残して，途中で，前沖のスルメイカ1本釣漁に転換したものもある（表8）。5隻の総操業日数142日の資料をもとに，ウスメバルの生態的側面を検討した。

(1) 漁場利用状況

西津軽堆の峰状の隆起部よりも水深70～140mの海底斜面部での操業頻度が高い。投網地点の選定は，専ら魚探反応にでる魚群の発見によっており，魚群の集群が多くみられるのが前記の水深帯であることによる（図2，表8）。

(2) 漁場水深別魚体組成

5隻の操業水深と漁獲された魚体別の累積漁獲量の関係を図7に示した。なお，大は全長24cm以上，中は16～23cmであり，刺網では小サイズのものは漁獲されない。

これによれば，大サイズのものは水深135mを中心とする120～150m前後に漁獲量の山が認められる。中サイズでは漁獲の山が2つあり，大きい山は水深70～90mにあり，小さいものは大サイズの山と一致する水深帯にある。小型のもののほど比較的浅所に分布する傾向が認められた。

(3) 刺網漁獲物に占めるウスメバルの比率

5隻の累積漁獲量（重量）のうち，混獲魚種別の漁獲比率をみると，ウスメバルの4,401kgを100とした場合，ホッケ38，エゾメバル19，サバ9，ヤナギノマイ0.7，キツネメバル0.7であった。他種混獲魚が経済的に低価値であるか，量的に少ないため，ウスメバルへの依存度が極めて高いといえる。

5 漁獲統計調査

(1) 青森県におけるウスメバルの漁獲量

農林統計における本種の取扱いはヤナギメバルの名称で一括されており，特に陸奥湾での漁獲統計は疑わしいので，今回の集計からは除外した（表9）。昭和44年～54年の11ヶ年の統計によれば，日本海沿岸での漁獲が抜きん出て大きく，次いで太平洋，津軽海峡沿岸となっている。全県の年平均漁獲量は727トン（398～1,042トン）であり，このうち小泊村（小泊，下前両漁協を含む）の

漁獲が75.9%を占めている。さらに、小泊村の漁業形態別にみると、刺網による漁獲量が年平均81%（62～93%）を占め、一本釣漁の占める割合は小さい。

(2) 日本海各県におけるウスメバル漁業に関するアンケート調査結果

日本海におけるウスメバルの全国規模での漁業の実態はごく断片的にしか知られておらず、統計資料もみられないので、北海道以南長崎県に到る日本海に面する各府県の水産試験場へアンケート調査の協力依頼を行った。その回答の一部を表10に示した。

- a. 地理的分布：成魚の分布は北海道寿都以南長崎県対馬、五島に到る日本海全域。
- b. 漁場：垂直分布は全国的に大差ないようで、150 m以浅70 m程度。ただし、北限域の北海道では40～80 mとやや浅い。
- c. 漁法・漁期：刺網、1本釣、立縄、延縄、タル流し、底曳であるが、漁獲の多い所は刺網主体。漁期は日本海北～中部海域では産卵期を含む2～6月、南部、九州海域で秋～冬季。
- d. 漁獲量：漁獲統計品目として整備されていないので、各県の全県漁獲量は不明な所が多い。しかし、秋田、山形、新潟、石川では100～200トンの水揚げが推定される。他府県での漁獲量はごく少ない。
稚魚、若魚の生態に関する知見及びその他の資料については、貴重なものを含んでいるが、ここでは触れない。
本県の小泊沖合の刺網漁業は全国一の漁獲量を誇り、かつ操業許可期間を産仔終了後の6～8月の3ヶ月間に制限する等の資源保護制度を設けているのは全国的に例をみないようである。

考 察

1 青森県日本海沿岸で採集される流れ藻に付随する稚魚の起源

6月下旬に採集された稚魚（全長30～58mm）の母体より産出されてからの経過日数を推定できる飼育資料がないので、同属のクロソイの飼育結果（早川，1972；星合，1977）をもとに、両種の初期成長に大差がないものと仮定して推定してみる。クロソイでは全長30mmに達するには50日～70日、同じく全長60mmでは4.5ヶ月を要している。一方、青森県沿岸でのウスメバルの産仔期は聞取調査によれば4～5月とされている。

これらのことから、6月下旬に採集された大型稚魚は本県沿岸で産出されたものではなく、日本海中・南部海域から対馬暖流により輸送されてきたものであると考えられる。

また、本県沿岸域で産出された仔魚の行方はどうなるのか、海流の動き、初期生活史をもとに考えてみる。石川水試（1977）によれば流れ藻に付随し始める最小全長は15mmとされている。この成長に要する日数はクロソイでは約1ヶ月である（星合，1977）。さらに、流れ藻から離脱して着底する全長は5～6cmとされるから、海底で4月下旬に産出された仔魚は成長しつつ、徐々に海面まで浮上し、

流れ藻に付随するまでに約1ヶ月、流れ藻に付随しつつ、漂流生活を約3～4ヶ月送った後に岩礁域に着底するものと推定される。このように、本種は着底するまで終始、長期間にわたって他動的に海、潮流に輸送されやすい生活習性を獲得した魚種といえる。

一方、小泊の刺網漁場周辺での海表面の潮の動きについて、海流瓶の再捕結果（北海道水試、1935；茄子川・宮崎、1956；秋田水試、1958）によれば、4～7月の期間の海流瓶の動きには共通したパターンがみられる。権現埼正西沖合約40～50海里を境に、陸側で流したものは大半が津軽海峡を抜け、1部が渡島半島に漂着している。しかし、これより沖合で流したものは北海道日本海側およびオホーツク海に抜け、さらに、60～80海里沖合で流したものは日本海沖合を大きく迂回して山陰、北陸、東北沿岸に漂着している（漂着日数は100日前後）。これらのことから、権現埼沖合9.6海里にある刺網漁場（西津軽堆）およびごく沿岸域で産出される仔魚の大半は津軽海峡を抜け、太平洋岸に出て、着底するまでの間には、はるか房総沖合に到達するものもあると予想される。

以上に述べてきたことから、本県日本海側で流れ藻に付随している稚魚は地元産は少なく、南方から津軽暖流によって輸送されてきたものが大半であることはほぼ確実であろう。

2 日本周辺海域のウスメバルの分布域および稚魚の想定輸送経路

前述の資料をもとに、日本周辺海域の本種の分布と稚魚の想定輸送経路を要約した（図9）。北海道宗谷岬を抜けオホーツク海に漂流するものは死滅回遊と考えられる。日本海沖合域を沿海州に沿い、大きく反転するものは量的に少ないであろうが、日本海南部海域への資源の添加機構を考える場合に重要な要素となろう。1つの論拠として、山陰～能登沖合の日本海中央部から沿海州沖合海域で流れ藻に付随したウスメバル稚魚の採集例（石川水試、1977）によると、4月下旬～6月上旬の間にみられ、1つの流れ藻から数尾～500尾前後採集されている。全長範囲は16～52mmで、最も沖合の採集地点は49° 19' N, 131° 04' Eで沿海州より約68マイル沖合である。

3 着底初期稚魚の垂直分布

流れ藻に付随する稚魚は成長に伴ない、藻から一定の距離を保ち、日中には成群して水深20m位まで、旋回潜行行動を繰返すようになるという（石川水試、1977）。この行動は着底する場所として好適な水深帯をもつ天然礁を探索しているものと理解される。

着底可能な成長段階（全長5～6cm前後と考えられる）に達した稚魚の実際に着底可能な場所の水深と海底地形はどうかという点が未知の問題として残る。

今回の調査では10月上旬に、小泊沿岸の水深33mの岩礁域の1地点で小群が発見されたにすぎず、この問題を考える上で、資料不足を免れないので、関連文献並びに前述のアンケート調査で得られた知見から論議を進める。重要な知見としては以下の5つがある。

- (1) 1976年8月上旬に、新潟県名立沖の水深100～150m地点でカレイ曳により、体長50～60mmのものの数千尾の採集例（池原、1977）。
- (2) 1975年6月下旬に能登半島の水深16mの地点から桁網によって体長41～50mmのものの105尾の採集

例（池原，1977）。

- (3) 6～7月に、男鹿半島戸賀湾の水深10m以浅の小型定置で、全長5～6cmの若魚の入網例（秋田水試，未発表）。
- (4) 54年6月の潜水調査で、直江津沖水深45mのポリコン礁の下段に全長5～7cm（目測）の若魚約3,000尾の群の観察例（新潟水試，未発表）。
- (5) 6月，若狭湾の水深50，80，130mの各地点で、桁網により体長3～5cmの若魚の採集例（京都府立海洋センター，未発表）。

この中で、採集時期、大きさから考えて、着底後まもないと思われる若狭湾の事例では、水深50～130mで採集されているのが注目される。これらの事例では採集時期、大きさの相違があり、それぞれの採集地点の水深をそのまま着底水深とは考えにくい、着底可能水深帯の幅がかなり広いことが推察される。この幅は沿岸の岩礁域から、水深40m前後に及ぶことは上述の知見から十分推定できよう。しかし、着底可能水深帯の限界域がどの程度であるのかは今後の課題であり、このことは沖合の孤立した天然礁に直接若魚が着底して資源が添加されるのか、それとも沿岸浅所で着底したものが、海底を伝ってこれらの天然礁に到達するのかどうかの問題解明上の重要な鍵となるからである。

つぎに、着底若魚の採集例はいずれも網漁具で採集されていることから、海底地形はやや平坦な海域であろうと考えられる。このことは、この成長段階の若魚は一旦はある程度の可能着底水深帯の岩盤部に着底しても、着底期が昇温期に当るため、本種に特有の高温に対する生理特性（大池，1977；石川水試，1978；池原ほか，1980）から、水温23℃（？）以上の水温帯を避け、深味へ移動せざるを得なくなる。上記の採集例は、このような群移動中のもので、好適な天然礁を求めているのであろう。このことから、この時期の若魚には広範囲の群移動の能力があるものと考えられる。

4 稚魚の流れ藻付随習性とその意義

流れ藻に付随する魚種は多いが、その意義については種々の論議がある。しかし、その直接の契機、誘因となる要素としては餌料、陰の存在は否定的であり、物そのものの存在、走触性などが考えられている（千田，1965）。この問題とは別に藻に付随する習性がもたらす意義について、ウスメバルの初期生活史を通じて考えてみる。

藻に付随する初期の段階（全長15～30mm）では遊泳力が小さく、住み家というにふさわしい利用形態をとっている。しかし、成長に伴ない流れ藻の陰の部分に集群するようになり、夜間は藻から離れ、日の出とともにまた藻の下に集群するようになる（石川水試，1978）。胃内容には前述したように浮遊性のコペポードが充満していることから、流れ藻が摂餌上の意味はもっていない。

流れ藻に付随する習性は、初期の段階では明らかに生活、休息の場を獲得するのに役立っている。しかし、それ以降、着底するまでの期間は異なる。

ウスメバルの垂直分布の特性と上述の稚魚期の流れ藻との関係をもとに、ウスメバルの稚魚が流れ藻に伴う習性のもたらす意義をあげてみると①藻と密接な漂流生活をとっていれば、沿岸域からあまり離れることもなく、いつかは潮境に到達し、そこで新たな藻に遭遇し、別の群と合流し、さらに

大きな集団を形成しやすい、②沿岸域を漂流する藻はその寿命が尽きない間は沿岸浅所に漂着する可能性が大きい、③藻とともに沖合に吹き流されても、いつかまた沿岸域に漂着することが保障される（この場合、沖合域を漂流する流れ藻の寿命（浮上能力の維持期間）が問題となる。この点についての実証試験はないが前述の石川水試の沿海州よりのはるか沖合域で採集された事例から判断するとかなり長期にわたることが予想される）、④藻とともに沿岸域を離れても、沖合の島、あるいは天然礁などへ集団で着底できる可能性があり、種の維持、分布拡大を図れる、の4つがあげられる。

しかし、この点については、流れ藻に付随しない魚種の稚魚の輸送との間にどのような差異が認められるのか、それぞれの生活史戦略が明らかにされなければならない。

一方、流れ藻の出現量に限度がある限り、本種の稚魚が全て流れ藻に付随できる保障はなく、流れ藻とは全く無関係に漂流生活をとるものの存在が考えられる。この場合に、大集団を形成し得るのか、興味深い点である。半閉鎖的環境にある陸奥湾奥部の茂浦では5～6月頃数万単位の大集団（全長2～4 cm）が沿岸の表層部で観察されている（県水産増殖センター高橋邦夫氏による）が、外海域でこのような集団がみられるのかどうか検討課題となろう。

しかし、上述のように、本種稚魚に潜在能力として流れ藻付随習性が発達していることは疑いの余地がないことであり、仮に外海域において流れ藻と無関係の大集団が発見されたとしても、これらは、不幸にして流れ藻に遭遇できなかったものであり、ウスメバル資源の再生産過程の全体像の中ではごく一部の集団であろう。これらも、絶えず、流れ藻を求めており、流れ藻との遭遇の過程にあることを強調すべきであると思われる。

引用文献

- 秋田県水試. 1958. 昭和30年海流瓶による海流調査. 秋田水試事報, 28～33.
- 早川 豊. 1972. ソイ・メバル類の知見. 青森県水産増殖センター資料, S. 47-Ⅱ4, 12 pp.
- 北海道水試. 1935. 北海道近海海洋調査（附海流瓶成績）. 水産調査報告書, 第38冊
- 星合愿一. 1977. クロソイ仔稚魚について. 魚類学雑誌, 24(1): 35～42.
- 池原宏二. 1977. 佐渡海峡水域の流れ藻に付随する魚卵, 稚魚. 日水研報告, (28): 17～28.
- 池原宏二ほか. 1980. メバル類養殖の基礎研究. V ウスメバル稚魚とクロソイ稚魚の越夏試験. 日水研報告, (31): 57～63.
- 石川水試. 1977. 昭和51年度指定調査研究総合助成事業流れ藻に付随するメバル類の種苗量産化試験報告書. 石川水試資料第94号, 33pp.
- 石川水試. 1978. 昭和52年度指定調査研究総合助成事業流れ藻に付随するメバル類の種苗化試験報告書. 石川水試資料第98号, 44pp.
- 茄子川郁夫・宮崎道夫. 1956. 漂流瓶放流結果からみた津軽海峡西側の海流に就て. 対馬暖流開発調査第4回シンポジウム論文集, 水産庁, 65～75.
- 大池一臣. 1977. ウスメバル稚魚の耐温性. 日水研報告, (28): 1～8.
- 千田哲資. 1965. 流れ藻の水産的効用. 日本水産資源保護協会, 水産研究叢書, (13): 56 pp.

第1表 カゴ網漁獲試験の概要(第1図参照)

調 査 時 期			施設設置場所および同水深(m)			
第1回調査	設置時期	55. 9.10	st. 1	st. 2	st. 3	st. 4
	漁獲時期	55. 9.19	(20)	(40~43)	(60~64)	(80~84)
第2回調査	設置時期	55. 9.25~26	st. 5	st. 6	st. 7	st. 8
	漁獲時期	55. 10. 3	(36~37)	(38~40)	(58~59)	(70~72)
第3回調査	設置時期	55. 10. 4	st. 9	st. 10	st. 11	st. 12
	漁獲時期	55. 10.12	(30~32)	(38)	(58~59)	(70~72)

第2表 カゴ網延縄式施設仕様

	水深30 m用施設	水深40 m用施設	水深60 m用施設	水深80 m用施設
使用カゴ数	3	4	4	4
アンカー	両爪 20 kg	両爪 20 kg	両爪 30 kg	両爪 30 kg
幹網ロープ径	16 $\frac{m}{m}$	16 $\frac{m}{m}$	18 $\frac{m}{m}$	18 $\frac{m}{m}$
およびロープ長	120 m	200 m	250 m	250 m
カゴ間隔	30 m	40 m	50 m	50 m
浮玉	尺玉1ケずつ	尺玉1ケずつ	尺玉2ケずつ	尺玉2ケずつ
浮玉用ロープ長	45 m	60 m	80 m	130 m
標識	竹旗	竹旗	竹旗	竹旗

第3表 カゴ網仕様

項 目	寸 法
カゴ	1.2 × 1.5 × 1.0 mの直方体 (縦) (横) (高さ)
鉄 枠	12 $\frac{m}{m}$ 丸鉄棒
落とし筒入口径	直径 30 cm
落とし筒奥径	直径 15 cm
網 目 合	7 節

第4表 第1回流藻調査（55.6.25）で出現した魚種別出現個体数および全長範囲

採集地点	水深	採集時間	ウスメバル	クロソイ	その他の魚種
十三沖	32 ^m	11:27～11:38	48（33～56mm）	137（33～60mm）	クジメ5（47～114mm）
十三沖	30 ^m	11:38～11:50	2（46，48mm）	6（39～58mm）	キツネメバル1（11.0mm），ソイ類1（7.0mm） サヨリ3（9～29mm）
車力沖	18 ^m	12:32～12:42	10（42～51mm）	9（28～46mm）	サンマ1（24mm）
鰺ヶ沢沖	25 ^m	13:00～13:10	11（30～57mm）	33（29～52mm）	クジメ3（72～117mm），サンマ1（12.5mm） サヨリ9（9.0～16.5mm） ヨウジウオ1（63mm）
鰺ヶ沢沖	30 ^m	14:05～14:15	33（33～56mm）	135（31～55mm）	キツネメバル2（27.29mm） サヨリ7（11～19mm） サンマ（14mm）

第5表 地点別カゴ網漁獲結果

上段の数字は1カゴ当りの平均個体数、()内は全長mm範囲

種名	地 点	st. 1	st. 9	st. 5	st. 6	st. 10	st. 2	st. 7	st. 11	st. 3	st. 8	st. 12	st. 4
	水深(m)	20	30 ~ 32	36 ~ 37	38 ~ 40	38	40 ~ 43	58 ~ 59	58 ~ 59	60 ~ 64	70 ~ 72	70 ~ 72	80 ~ 84
	とりあげカゴ数	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4
トラザメ												0.3 (460)	
イシダイ		32.7 (70~129)	9.7 (96~149,190)			1.0 (9.4~130)							
ウミタナゴ			1.0 (134~224)			0.3 (260)							
ササノハベラ			0.3 (140,158)	1.0 (133~160)	0.7 (170~177)	0.7 (144)	1.8 (135~181)	0.3 (154)			0.3 (194)		
キュウセン		6.0 (122~221)		0.3 (156)			0.3 (200)						
コブダイ							0.8 (135~297)						
メバル							2.8 (194~286)						2.8
ウスメバル					1.0 (106~109)					0.5 (121,123)	2.3 (196~261)		2.8
エゾメバル					0.3 (200)								0.3
キツネメバル				0.7 (120,131)	0.7 (199,241)	0.7 (131,224)		0.3 (146)			0.3 (185)		2.7
クロソイ		1.7 (101~230)					0.3 (243)						2.0
アイナメ					0.3 (220)	0.3 (314)	0.8 (226~282)			0.3 (436)	1.0 (287~398)		0.4 (284~318)
アナハゼ			0.3 (192)										
ウマヅラハギ		0.7 (102,151)			1.0 (220~252)								
ヒラメ		0.7 (206,273)											
エゾイソアイナメ			0.3 (216)	1.3 (194~265)	1.0 (184~211)	2.0 (165~266)	1.8 (165~266)	0.7 (223~236)	1.5 (220~240)	3.0 (181~339)	1.0 (270~343)	1.3 (260~340)	5.0 (196~360)
コウイカ				0.7 (64,73)									
アオリイカ			0.3 (107)										
ミズダコ													0.3 (4kg)
マダコ		0.3 (102g)					1.0g (210~440)						

第6表 潜水調査地点の底質および観測結果

項目	調査時期 地点	第 1 回 調 査 (55. 9. 19)			第 2 回 調 査 (55. 9. 30.)			第 3 回 調 査 (55. 10. 12)			
		st. 1	st. 2	st. 3	st. 4	st. 5	st. 6	st. 7	st. 8	st. 9	st. 10
水 深 (m)		42	21	24	41	36	14	38	33	20	33
流 向		N	N	—	N	N	N	N	S	S	S
流 速 cm/秒		5	20	0	50	30	20	20	10	3	10
海 底 景 観 ・ 底 質		30 ~ 100 cm の転石が 2 ~ 4 m 間隔に転在する。 平坦な岩盤上に粗砂層 (10 cm) あり	その間は 10 ~ 40 cm の転石帯。 沖合側は砂地、陸側に 1 2 2 m 高の岩盤あり。	10 m 高、20 × 50 m の小岩盤が孤立しており、 沖側は転石帯、陸側は砂地。	その間は砂地。 高さ 50 cm 程度の小岩盤突起が散在、	同 左	転石が多数散在。 高さ 3 ~ 7 m の岩盤突起の間は砂地、	他は砂地 高さ 0.5 ~ 1.0 m の岩盤突起が散在、	同 左	水路状の砂地と転石。 高さ 2 m の平坦な岩盤突起の間は	を隔てて、平坦な岩盤域に連なる。 高さ 5 m の小岩盤突起が孤立、砂地

第7表 潜水地点別の観察魚種と出現数、目視全長範囲 (cm)

地点 項目 魚種名	st. 1		st. 2		st. 3		st. 4		st. 5		st. 6		st. 7		st. 8		st. 9		st. 10	
	n	全長	n	全長	n	全長	n	全長	n	全長	n	全長	n	全長	n	全長	n	全長	n	全長
イシダイ			35	7~10	50	7~10					5	7~10	17	7~10	16	7~10	10	5~10		
マダイ	5	20~40	5	20~40	100	10~15					1	30			1	50	2	10		
リュウグウハゼ															1	10				
ウミタナゴ											15	10~15								
スズメダイ											10	5~6					10	3~5	10	3~4
ササノハベラ	4	10~15			2	10	5	10~15	3	10			10	10~15	5	10~15				
キュウセン	5	10~15	3	10~15	6	10~15	15	10~15	20	10~15	30	15~20	15	15~20	15	15~20	20	10~15		
コブダイ															3	20~70	2	15		
メバル	3	20	1	20	3	20					5	15~20								
ウスメバル																			15	5~6
キツネメバル	1	15	1	20					1	20	3	10~15	1	20	1	25	5	5~10		
アイナメ					1	40					15	10~15			1	20	3	15		
ウマツラハギ					10	15~20					6	20~40							40	10~15
ヒラメ											1	20								

12.
15
13

第8表 ウスメバル刺網漁業標本船調査

標 本 船 名	トン数	馬 力 (P S)	操 業 記 録 期 間 (年月日)	延日数	海 区 別 操 業 延 日 数 ※							
					49	59	60	61	71	72	73	85
第 1 美 代 丸	4.98	40	55.6.1～55.8.13	54		9	3	20			22	
第 8 柴 崎 丸	4.97	50	55.7.25～55.8.31	26			3	6	2	1	14	
第 18 大 栄 丸	8.75	55	55.7.28～55.8.24	25	4	8		5	4	2	1	1
第 5 長 運 丸	4.97	50	55.7.25～55.8.8	11		2	2	1	2	1	3	
松 宝 丸	4.97	35	55.7.27～55.8.31	26		3	3	8	6			
計				142	4	22	17	40	14	4	40	1

※ 海区番号は図2を参照のこと。

第9表 青森県沿岸におけるウスメバルの海区別漁獲量（県農林統計による；単位トン）

各海区の市町村構成；日本海（小泊，市浦，車力，鰺ヶ沢，浦浦，岩崎）；津軽海峡西部（三厩，今別），中央（佐井，大間），東部（風間浦，大畑）；大平洋（東通，六ヶ所，三沢，百石，八戸，階上）。

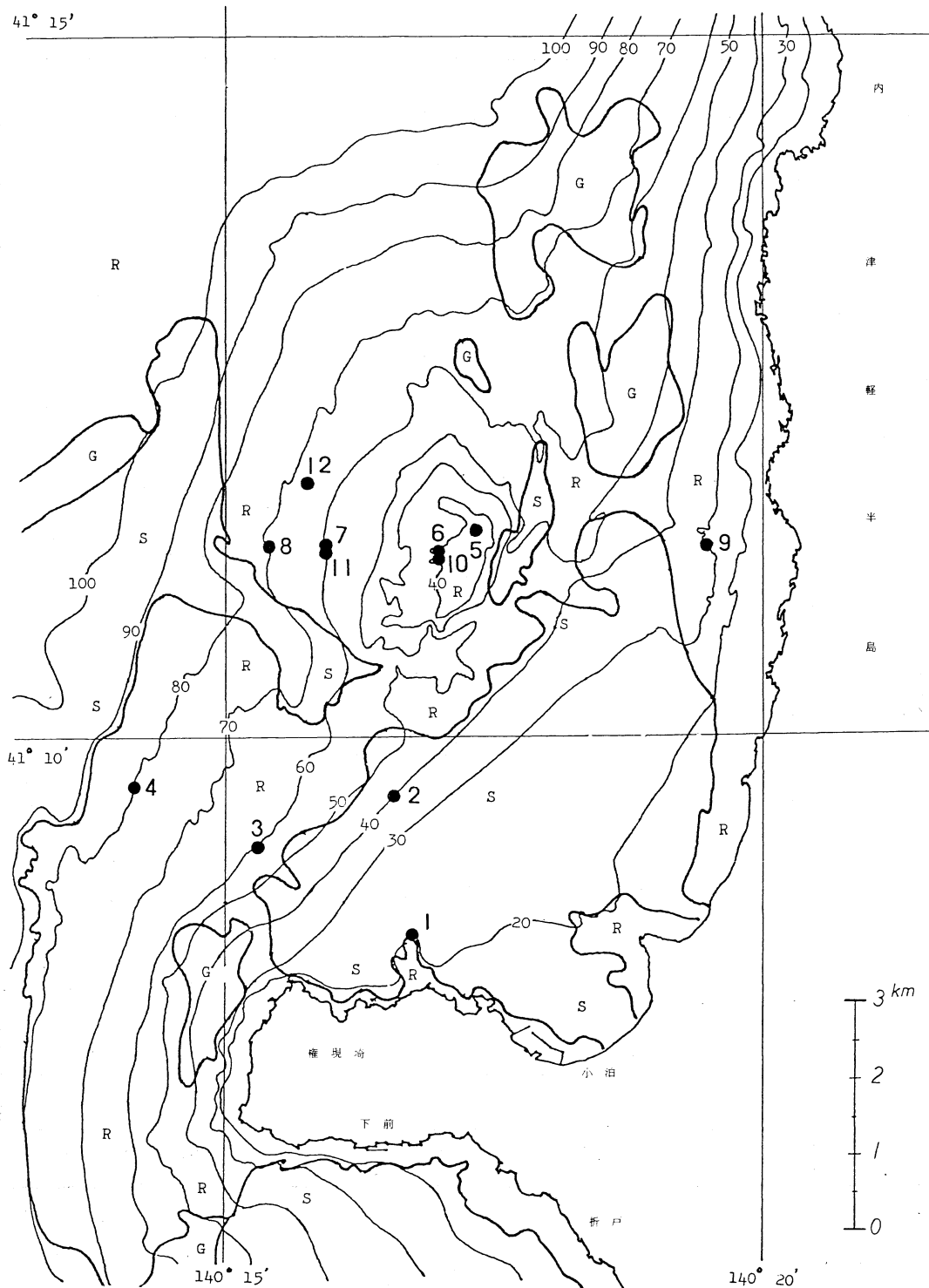
海 区 区 分	44 年	45 年	46 年	47 年	48 年	49 年	50 年	51 年	52 年	53 年	54 年	年 平 均
日 本 海	392.6	617.3	391.7	652.4	647.8	835.2	672.8	674.6	765.0	963.2	888.9	682.0
津 軽 海 峡	西 部	12.2	28.9	5.6	18.6	11.9	14.2	23.1	22.9	39.6	13.8	18.8
	中 央	0.02	1.1	0.2	2.5	3.3	7.1	2.8	2.0	7.1	30.9	7.2
	東 部					0.07	0.6	0.9	0.08	2.3	0.04	0.7
太 平 洋					0.2	95.0	12.8	11.1	12.6	31.3	42.8	29.4
合 計	404.8	647.3	397.5	673.5	663.2	951.6	712.1	711.5	824.4	1,041.5	970.3	727.1
小 泊 村	343.2	589.9	336.6	567.5	541.4	686.7	486.3	466.4	559.5	781.3	713.2	552.0
同 上 同 県 比 (%)	84.8	91.1	84.7	84.3	81.6	72.2	68.3	65.6	67.9	75.0	73.5	75.9

第10表 日本海各道府県におけるウス

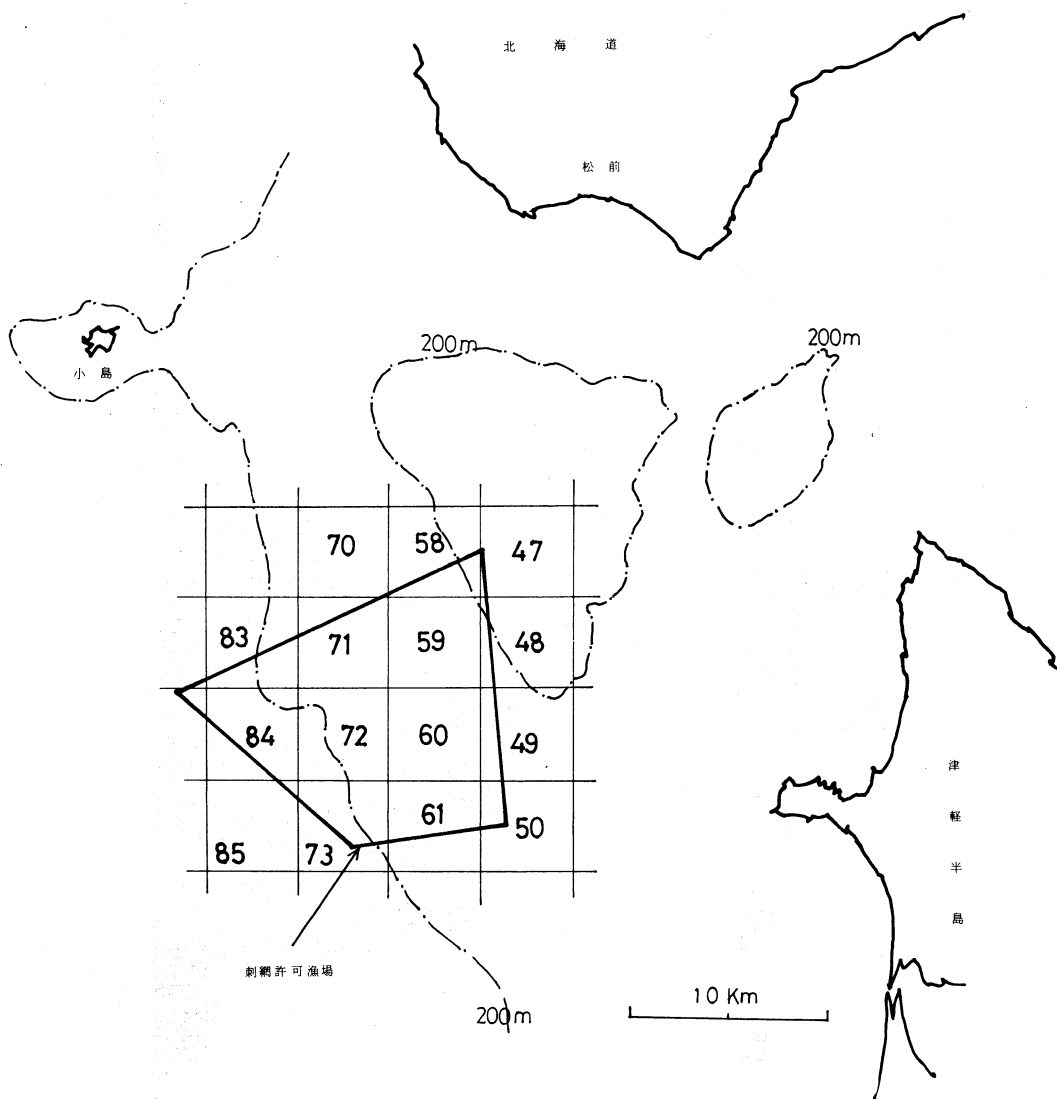
調査依頼 先水産 試験場	成魚 の分布 の有無	漁場	同水深 (m)	漁法	漁期
網走	無				
釧路	無				
稚内	無				
道立中央	有				
函館	有	松前, 福島町管内	100 ~ 150	ホッケ刺網, 1本釣 で混獲される	春
秋田	有	向瀬, 新礁, メグリ礁, 白瀬礁の4天然礁	70 ~ 150	刺網・1本釣	周年 2 ~ 6月盛期
山形	有	飛島, 鳥海礁, 向瀬	50 ~ 150	刺網・1本釣	周年 2 ~ 10月盛期
新潟	有	直江津, 佐渡, 粟島, 瓢箪瀬などの天然礁	75 ~ 155	一枚刺網, 1本釣 タル流し	周年
富山	不明	資料なし			
石川	有	能登半島沿岸岩礁域の天 然礁	80 ~ 130	刺網・1本釣	周年 3 ~ 5月盛期
福井	不明	資料なし			
京都	有	白石礁, 浦島礁, 浅茂川 沖の天然礁	80 ~ 140	1本釣主, 延縄	周年 4 ~ 7月盛期
兵庫	有	余部沖天然礁 経ヶ岬沖浦島礁	130 ~ 150 100 ~ 140	1本釣, 立縄, 底曳	4 ~ 5月, 8月
鳥取	有	主要漁場はない	50 ~ 100	刺網	周年
島根	回答 なし				
山口外海	有	萩市見島以北の大陸棚上 の瀬	100 ~ 180	底曳網	周年 (8 ~ 10月主)
福岡豊前	無				
佐賀	無				
長崎	有	対馬, 壱岐, 五島周辺	30 ~ 150 ?	対馬, 延縄 五島, 刺網	対馬; 周年 12 ~ 2月盛期

メバル漁業に関するアンケート調査結果

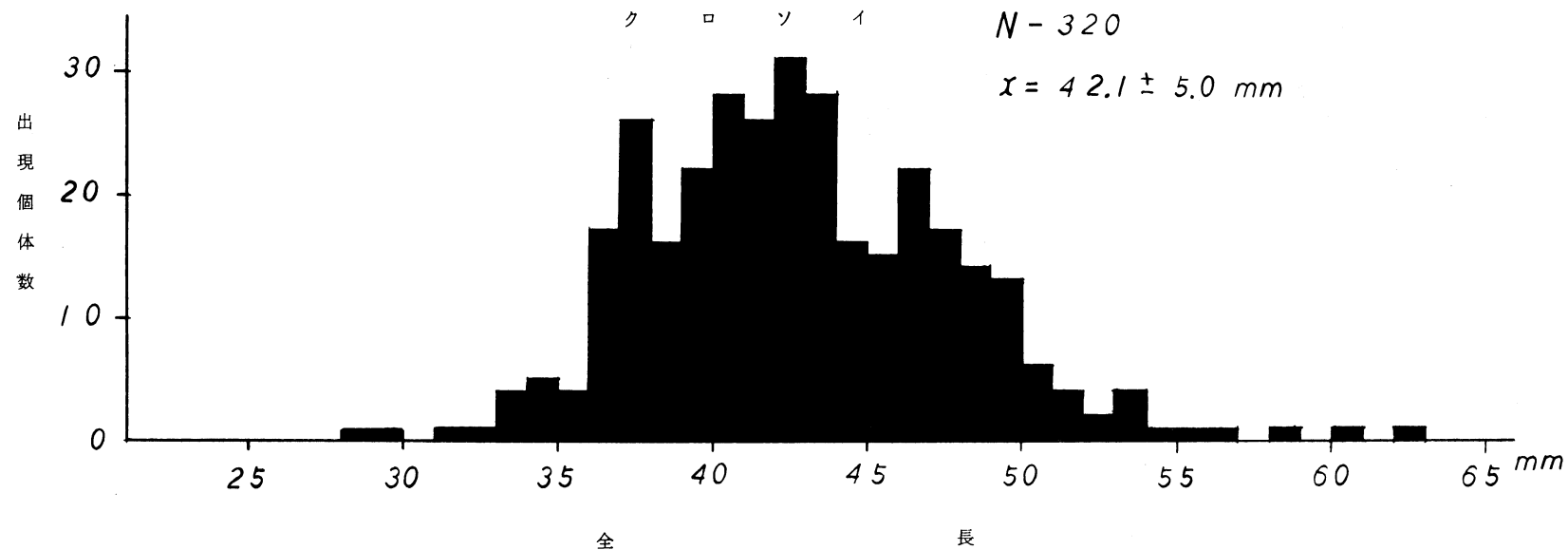
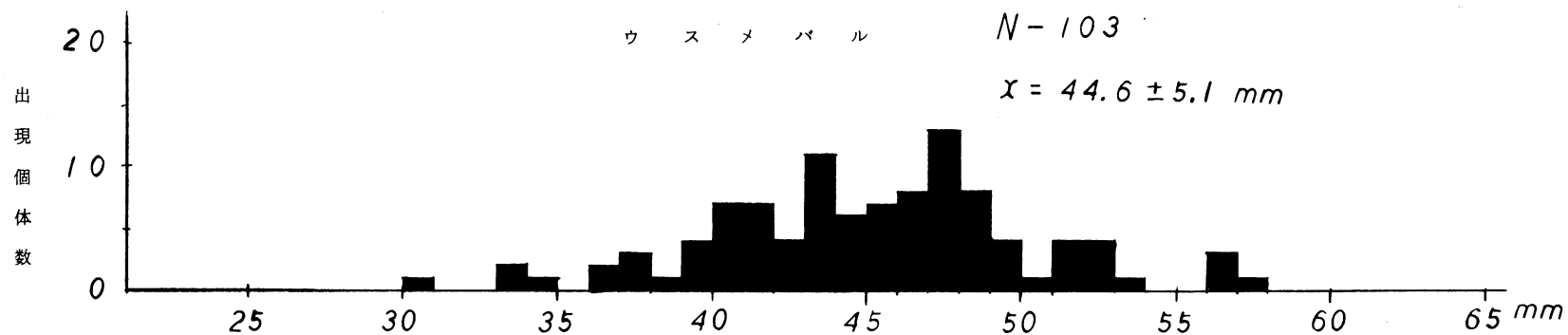
年 漁 獲 量	稚魚・若魚の生態に関する知見，その他参考資料
	流藻に付随する稚魚は確認していない。
	後志支庁島牧沖水深35mの人工礁で，刺網により1尾（BL・20cm）の混獲記録（55.4月）
資 料 な し	稚魚の分布不明
ウスメバル 200 トン前後 メバル類 256 ～ 368 トン	流藻付随稚魚，3 ～ 5 cm，男鹿半島周辺で6月にみられる。全長5 ～ 6 cmの稚魚，戸賀湾の水深10 m以浅のコウナゴ定置に入網（6 ～ 7月）
メバル類 85 ～ 167 トン	稚魚の分布不明
佐渡小木町漁協のみ：約 60 トン	流藻付随期 4 月下旬 ～ 6 月上旬（15 ～ 60mm）；5 ～ 7 cmの稚魚，水深45 mのポリコン礁下段に3,000尾，直江津沖（54.6月）
蛸島・珠州中央・宝立・ 内浦 4 漁協：43 ～ 128 トン	産仔期，2 ～ 3 月；全長14 ～ 70mmの稚魚は4 ～ 7 月に流藻に付随。
全県推定約20トン 下字川漁協 4 ～ 11 トン	若狭湾の水深50，80，130 mで桁網により体長3 ～ 5 cmの稚魚の採集例あり（6月）
但馬海区：6 ～ 14 トン	稚魚の分布は未確認
不 明	流藻付随稚魚の分布，水深100 m以深の沖合域，4.5 cm位，数量は少ない。
少 量	流藻付随稚魚は未確認
対馬の高浜漁協 1.4 ～ 3.7 トン	流藻付随稚魚：対馬では5 ～ 6 月，3 ～ 5 cmのもの，モジャコ採捕の折混獲される。

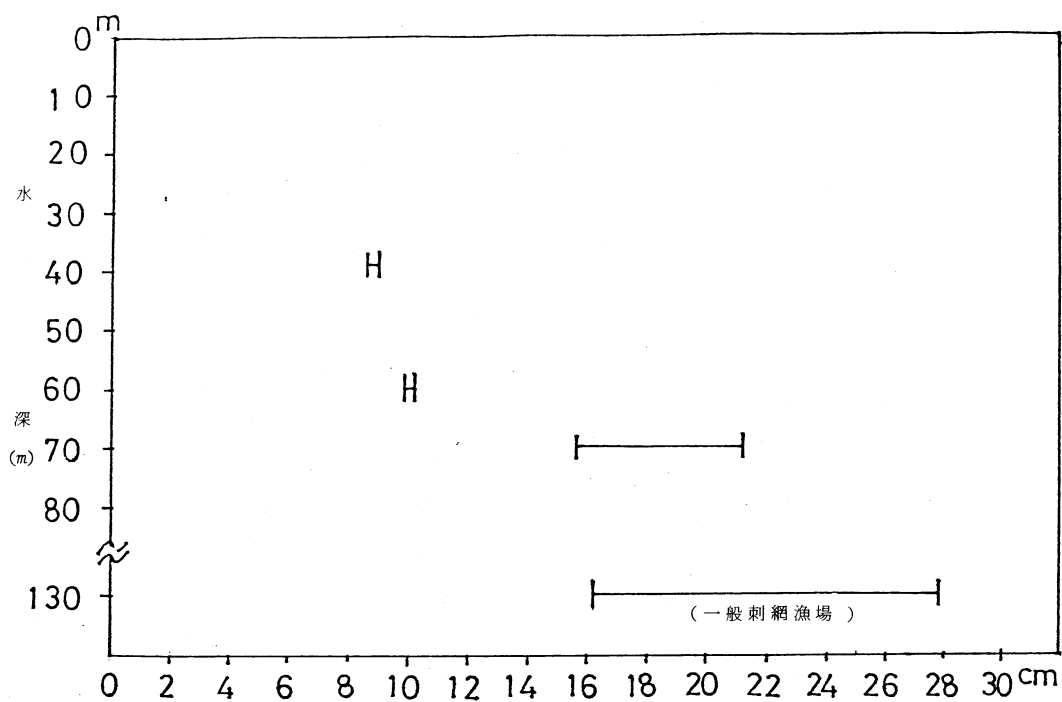


第 1 図

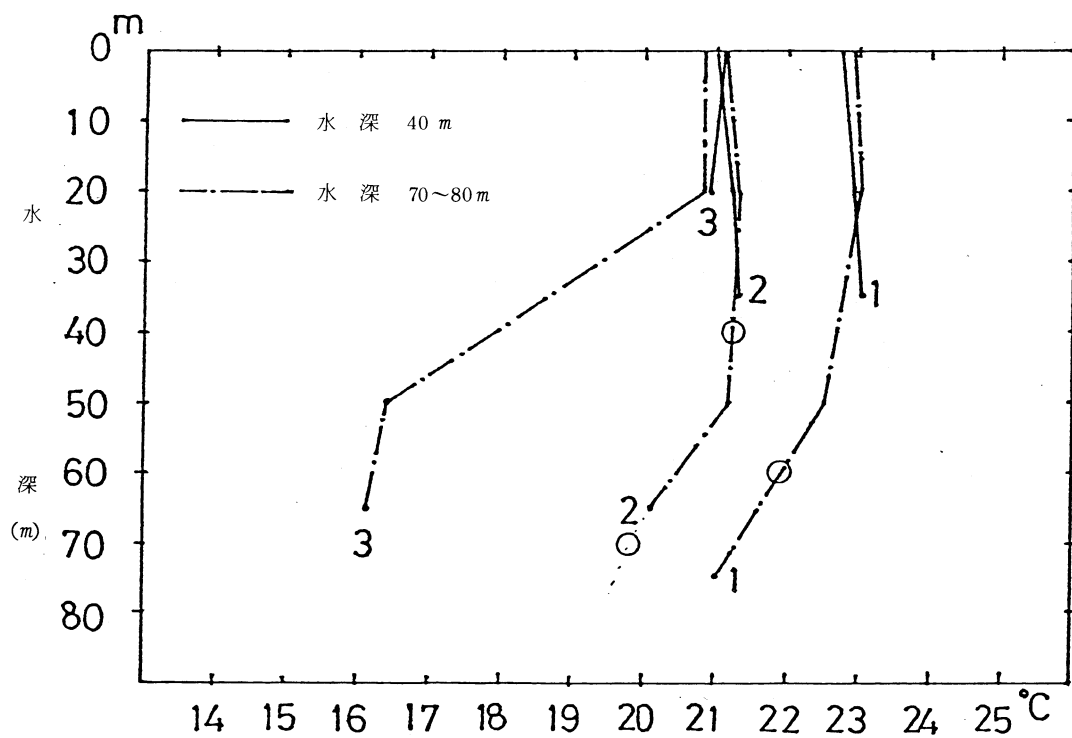


第 2 図

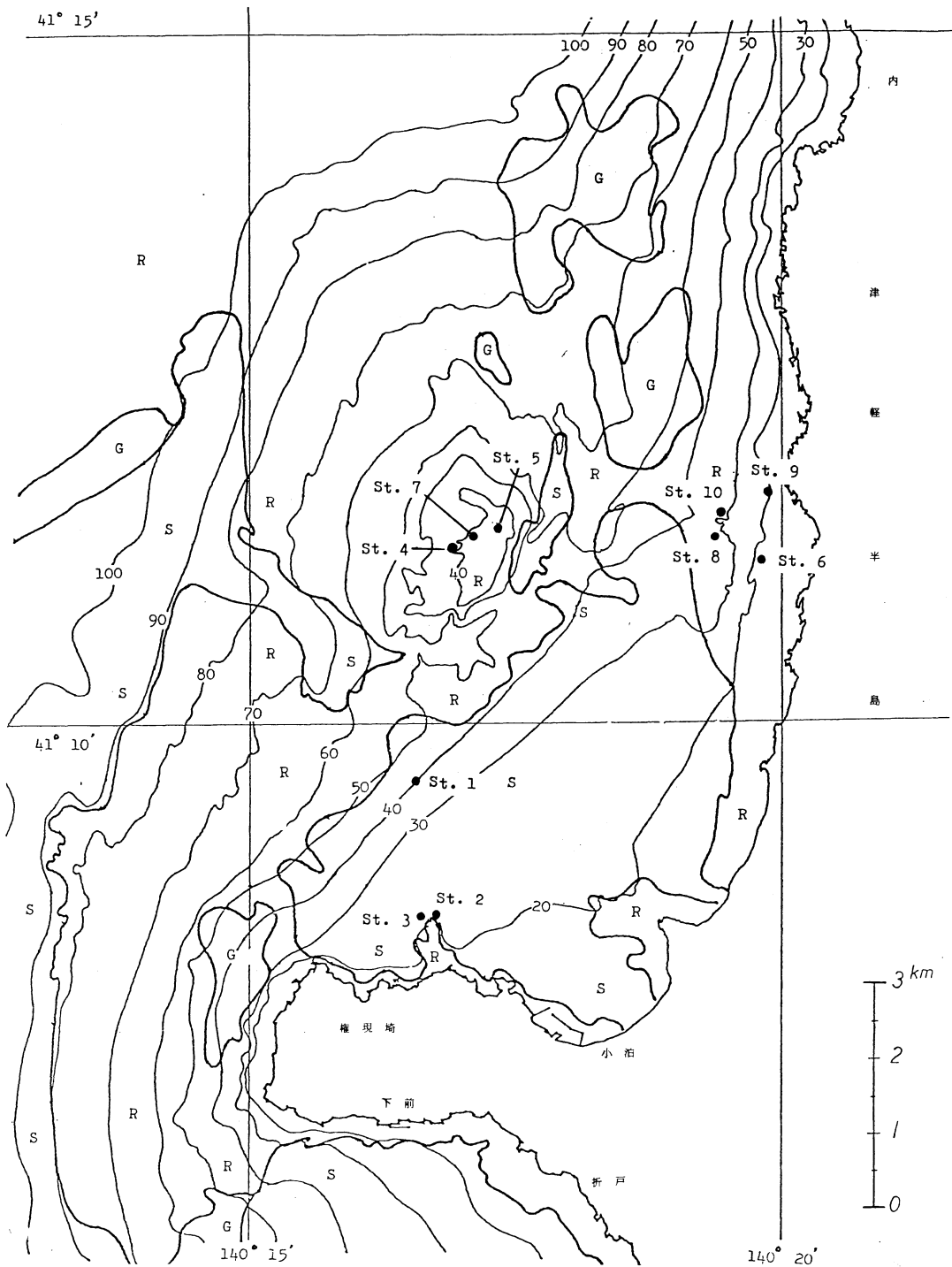




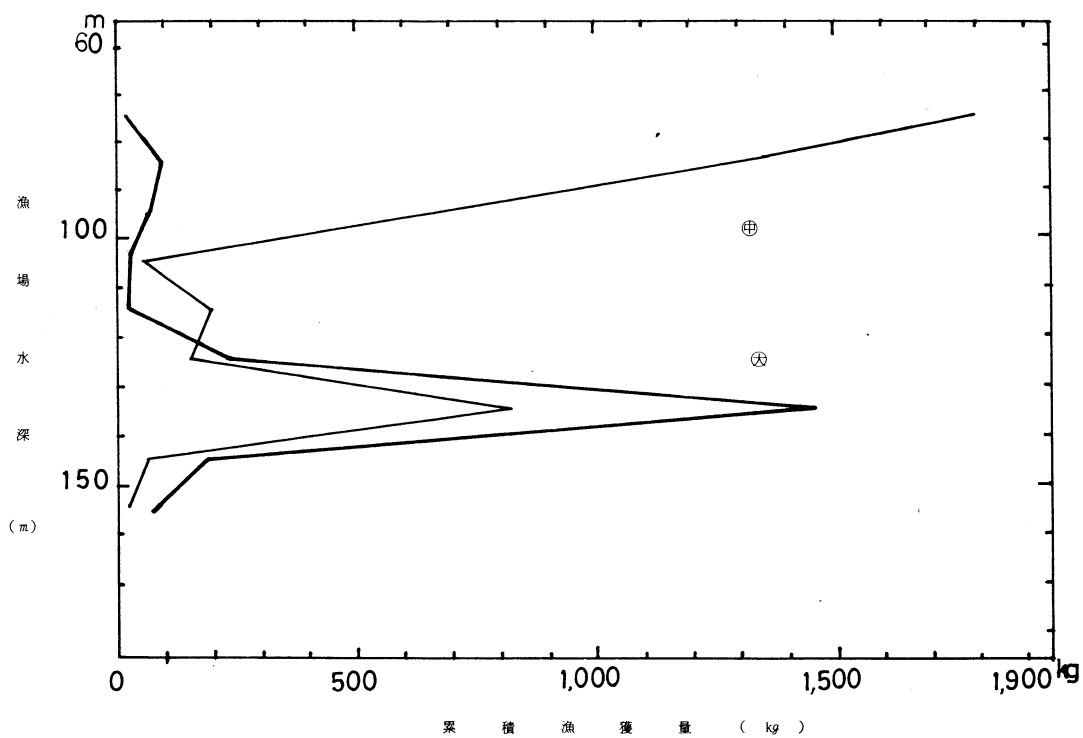
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

