

6 月道南日本海に分布するスルメイカの北上移動 ～特に道北海域への北上移動

夏目 雅史¹⁾・中田 淳²⁾

(¹⁾北海道立函館水産試験場, (²⁾北海道立函館水産試験場, 現北海道立中央水産試験場)

はじめに

函館水試では夏期の道西日本海のスルメイカ漁況予測のため, 毎年初漁期の 6 月に北海道に隣接する本州北部～道南日本海でスルメイカの分布調査と標識放流試験を行っている。1991 年も当水域でスルメイカの標識放流試験を行ったが, その結果例年とは異なる北上移動パターンがみられた。本報告ではその結果を紹介するとともに, 1991 年の北上移動が例年と異なった原因について, スルメイカの外套長, 成熟度および海洋条件の面から検討した。

材料と方法

1991 年 6 月 7, 9, 11 日に本州北部～津軽海峡西口付近の 3 調査点で, 試験調査船金星丸 (函館水試所属; 68 トン) を用いて, スルメイカの標識放流を行った (図 1)。スルメイカは自動イカ釣機および手釣りで採集し, 直ちに鰭部にアンカータグ (黄色; ナイロン製, 39mm) を装着し放流した。標識放流個体の生物学的特徴を検討するため, 放流群と同時に釣獲されたスルメイカの中から, その一部を冷凍して実験室に持ち帰り, 解凍後に外套長, 生殖腺重量, 肉眼観察による成熟度を調べた。さらに, スルメイカの移動と海洋条件の関係を検討するため, 道西日本海の 5～6 月の 0 m・50 m 深の水温分布図 (北海道立水産試験場 1989, 1991) を用いた。

結果と考察

1. 放流群の雄の外套長と成熟度組成

放流点ごとの雄の外套長組成, 成熟度組成および放流尾数を図 1 に示した。外套長は St. 1 では 15～18 cm 台の範囲 (モード 16 cm 台), St. 2, 3 では 16～23 cm 台の範囲 (モード 19, 21 cm 台) で, 沿岸寄りで小さく沖合寄りで大きかった。成熟度組成は, 沿岸の St. 1 で 18 cm 台に成熟個体が見られたが, 未熟個体が大部分を占めた。沖合の St. 2, 3 では 18～23 cm 台に成熟または成熟途上の個体が見られたものの, 沿岸域同様未熟個体が多かった。

放流群の採集時期・海域, 外套長および成熟度組成の関係から (例えば新谷・石井 1972, 笠原・伊東 1972, 日本海区水産研究所 1990), 沿岸寄りの小型のイカは冬生まれ群が主体で, 沖合寄りの大型のイカは秋生まれ群が主体をなしていたと考えられる。

2. 標識放流再捕結果

標識放流点ごとに, 各個体の再捕位置を月別に図 2～4 に示した。沿岸寄りの St. 1 で放流した

スルメイカは、6月には津軽海峡西口周辺で、7月以降北～北東方向に広がったものの道南海域を中心に再捕され、その移動範囲は小さかった(図2)。一方、沖合域のSt. 2, 3の放流では、6月には多くが道南日本海沿岸で再捕され、7, 8月には遠く道北日本海(ここでは雄冬岬以北海域とする)でも多数再捕された(図3, 4)。

1991年の再捕結果から推定されるスルメイカの北上移動には、①沿岸寄りの小型群はあまり大きな移動がみられなかったこと、②沖合寄りの大型群は、道北海域まで北上移動した個体が多かったことの2点の特徴がみられた。

3. 過去の標識放流試験との比較

1991年の結果を過去に行われた標識放流試験結果(新谷・加賀1972, 安井ら1972)と比較すると、沿岸寄りでの放流では特に差異がみられないが、沖合寄りの放流では、これまでになく道北日本海へ北上移動するスルメイカが多かった。そこで本調査結果と、1982～1991年に函館水試が同時期・同海域で行った標識放流結果(村上ら1983; 1984, 高柳ら1988, 中田ら1989; 1990; 1991)について、道北海域への北上割合(雄冬岬以北での再捕率)を算出し、図5に示した。1990年以前では1983年の4.2%, 1990年の10%を除き、道北海域での再捕はなかった。これに対して、1991年は道北海域での再捕率は3.8～20.7%と高く、道北海域まで北上移動したスルメイカの多かったことがわかる。

4. 1989・1991年放流群の生物学的特徴および海洋条件の比較

北上移動傾向の違いの原因を検討するため、同一位置の放流で、ともに放流尾数は多いが、道北海域への北上の少ない1989年と北上の多い1991年の放流群について、その生物学的特徴と放流時の海洋条件を比較した。

1989年と1991年の標識放流時に釣獲された雄の外殻長組成と成熟度組成を図6に示した。外殻長は1989年では14～23cm台の範囲(モード19cm台)、1991年では16～23cm台の範囲(モード19, 20cm台)で、両年とも19cm以上の大型のものが主体で、外殻長組成は似ていた。しかし、成熟度組成をみると、成熟個体の割合は1989年の方がやや高かった。高柳(1990)はスルメイカの北上移動にはスルメイカの成熟状態が密接に関係しており、成熟の進んだ群は移動範囲が小さく、成熟の遅れた群(進んでいない群)は北上傾向の強いことを報告していることから、1991年の北上移動には、群成熟率の低かったことが関連していたと考えられる。

一方、北上移動に関わる海洋条件について、1989年と1991年の5月下旬～6月上旬の0m深と50m深の水温分布を比較検討した(図7)。50m深の水温分布は両年ともほとんど差がなく、極前線(50m層7℃)の位置もほぼ同じであった。しかし、0m深で比較すると、1991年は道央～道北海域でかなり高い傾向がみられた。これらのことから、北上の進んだ1991年では1989年に比べ50m以浅における水温が高く、水温躍層の発達が良かったと考えられる。長沼・山口(1987)は日本海におけるスルメイカの漁獲量分布が20m深13℃の水温分布とよく一致すると述べていること(図8)を考え合わせると、1991年の例年にない北上移動には、成熟率の低かったことに加え、50m深以浅の水温の高かったことが影響していたと考えられる。

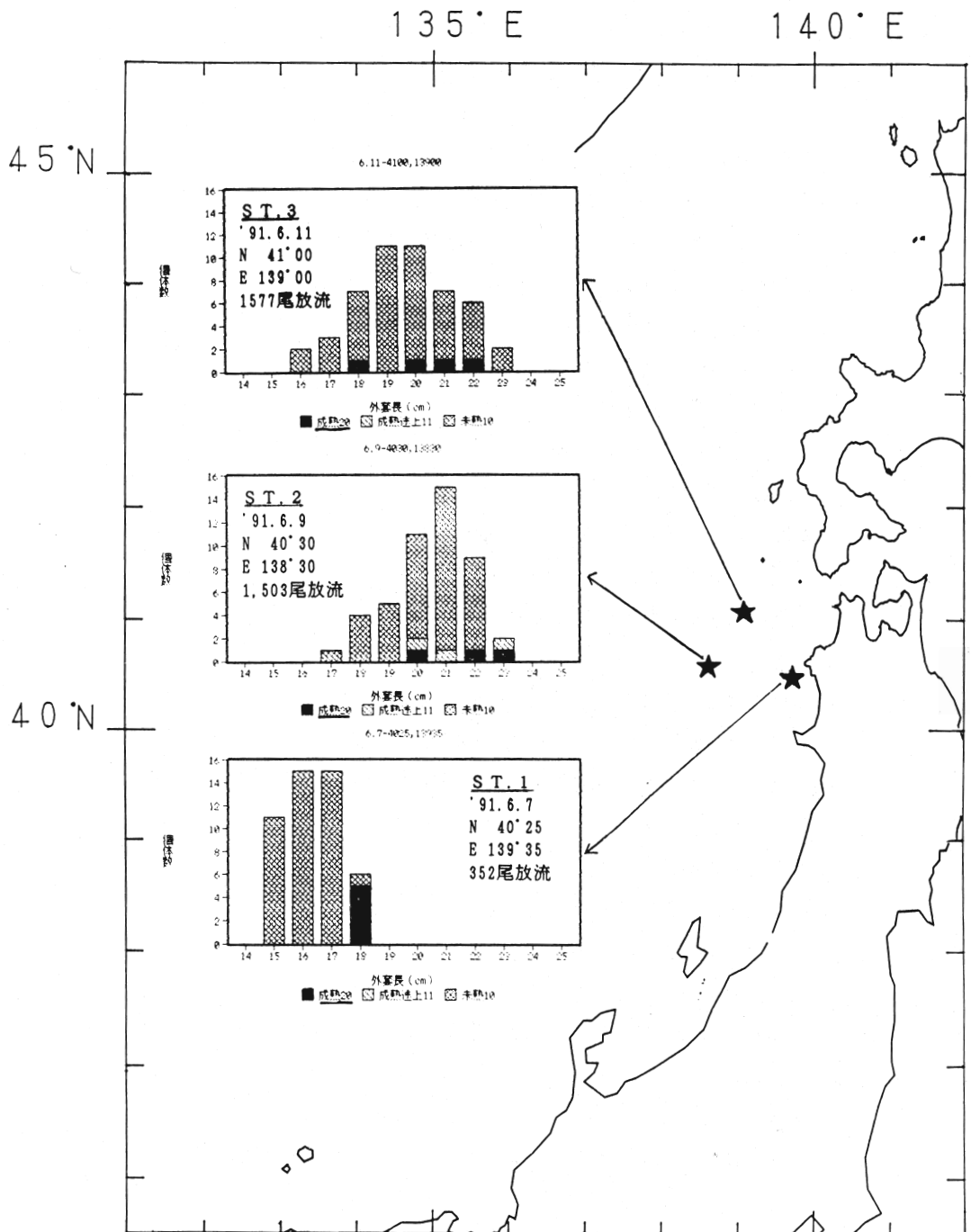


図1. 標識放流位置別のスルメイカ雄の外 mantle 長組成および成熟度組成

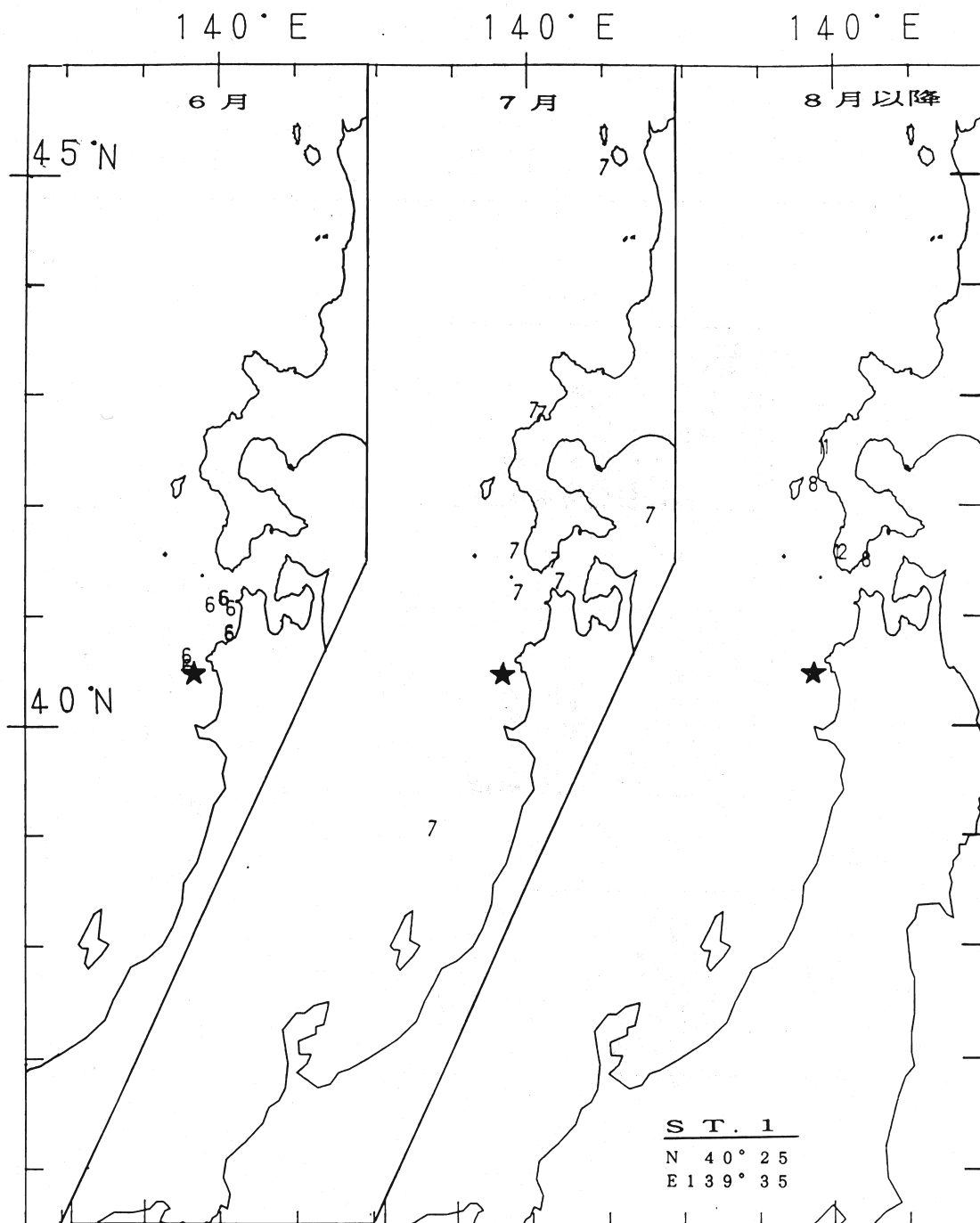


図2. St. 1で放流したスルメイカの月別再捕位置
星印は放流位置、数字は再捕月および位置を示す

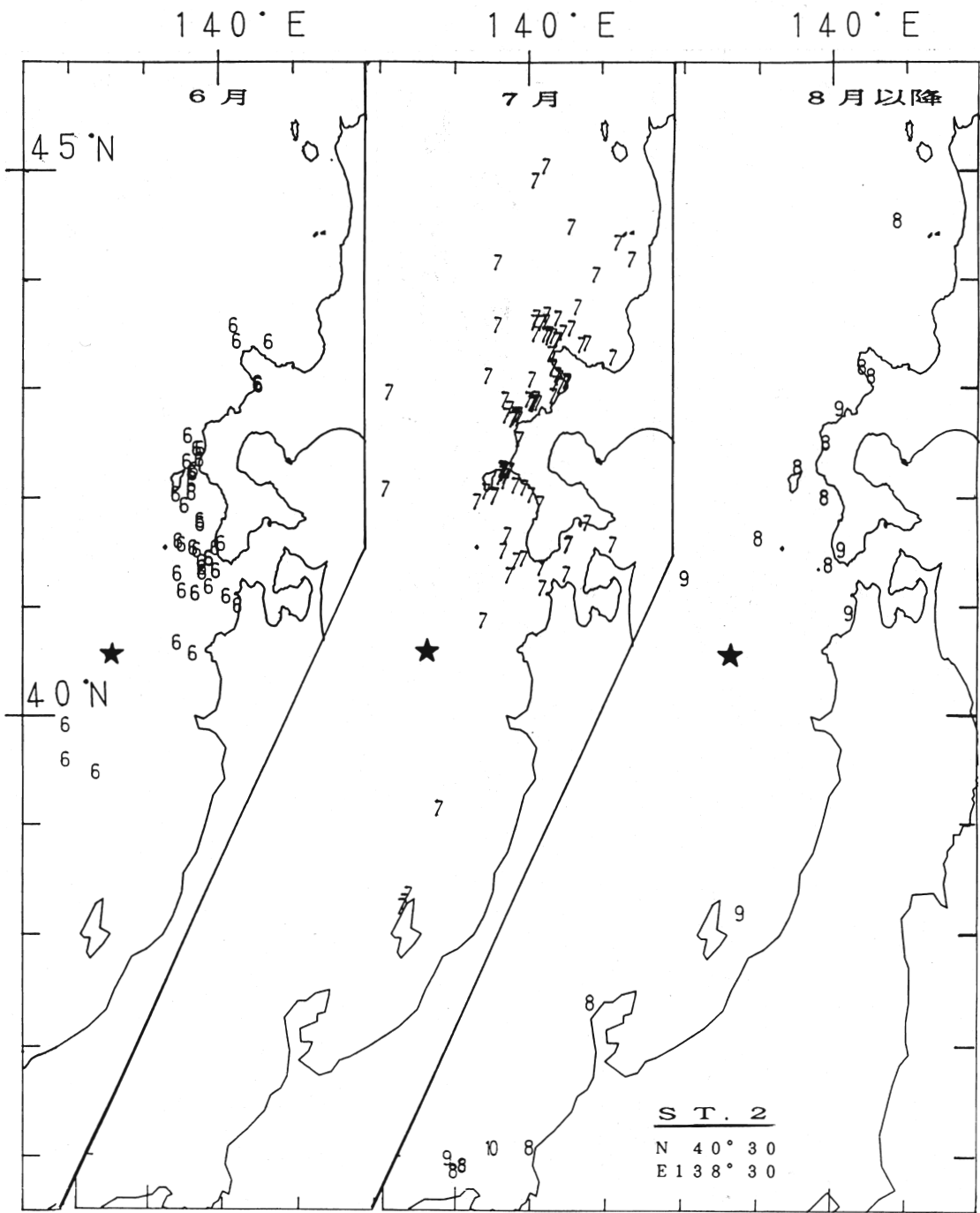


図3. St. 2で放流したスルメイカの月別再捕位置
 星印は放流位置，数字は再捕月および位置を示す

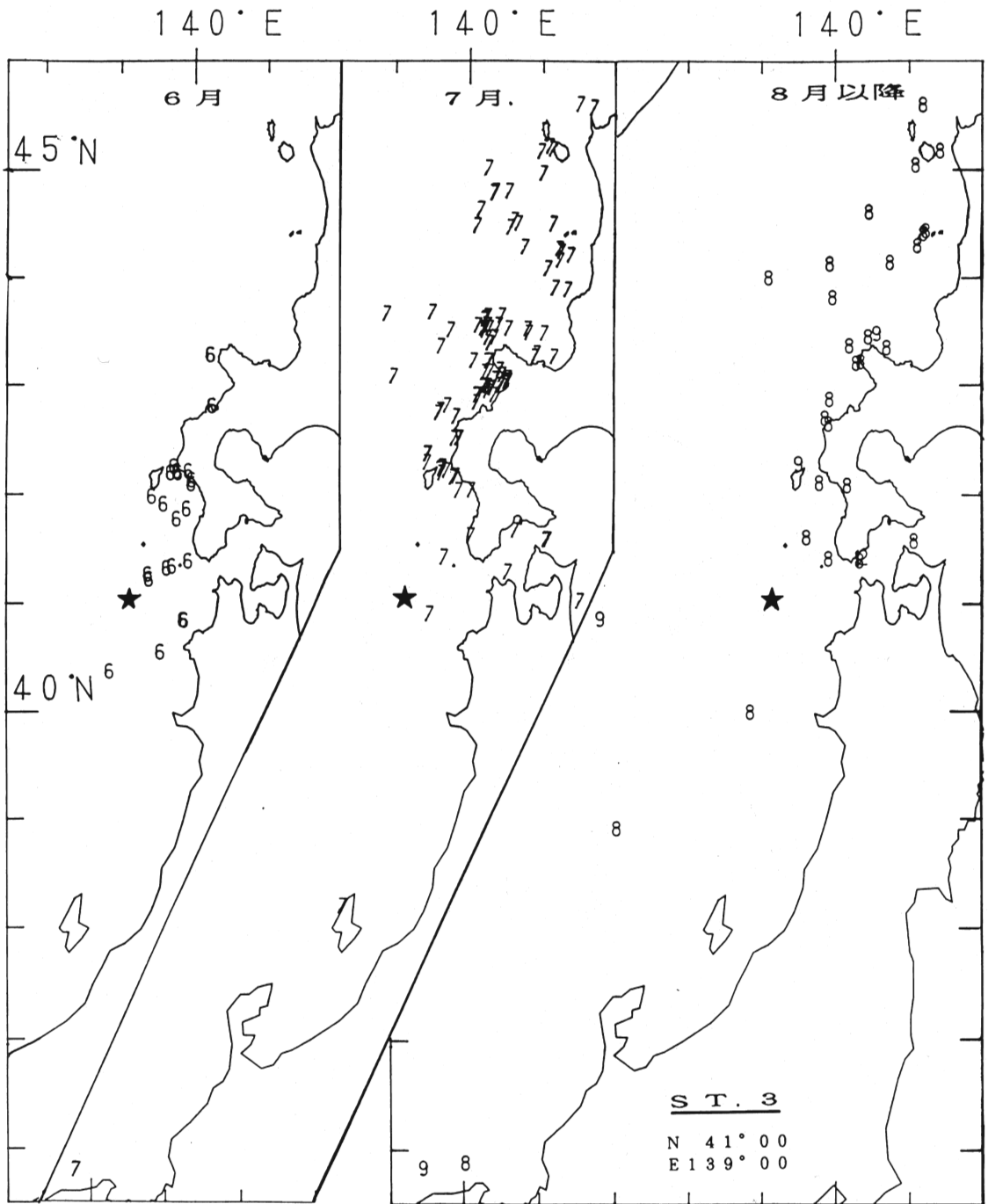


図4. St. 3で放流したスルメイカの月別再捕位置
 星印は放流位置、数字は再捕月および位置を示す

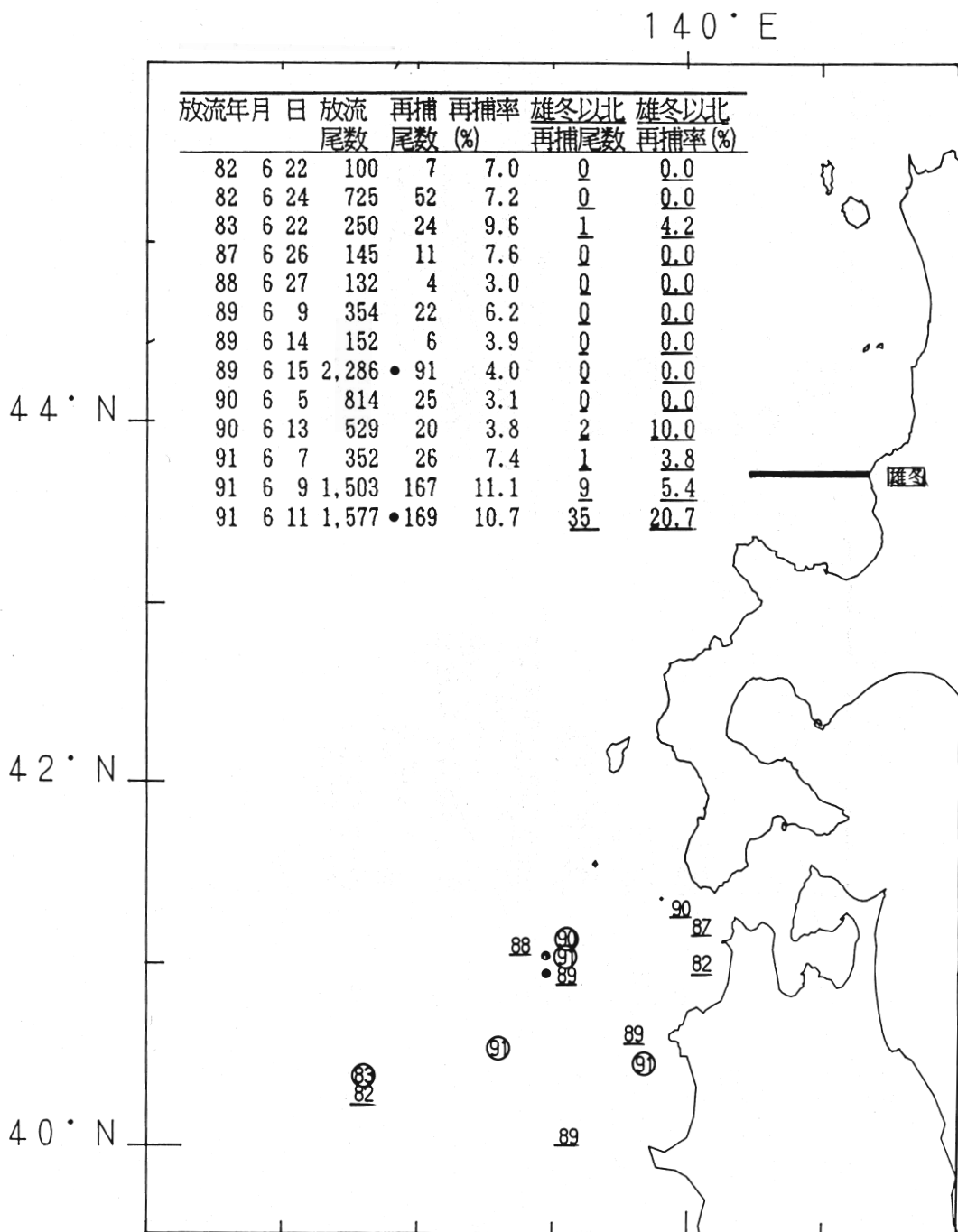


図5. 1982～1991年6月に実施したスルメイカ標識放流位置と道北日本海（雄冬岬以北）での再捕尾数および再捕割合

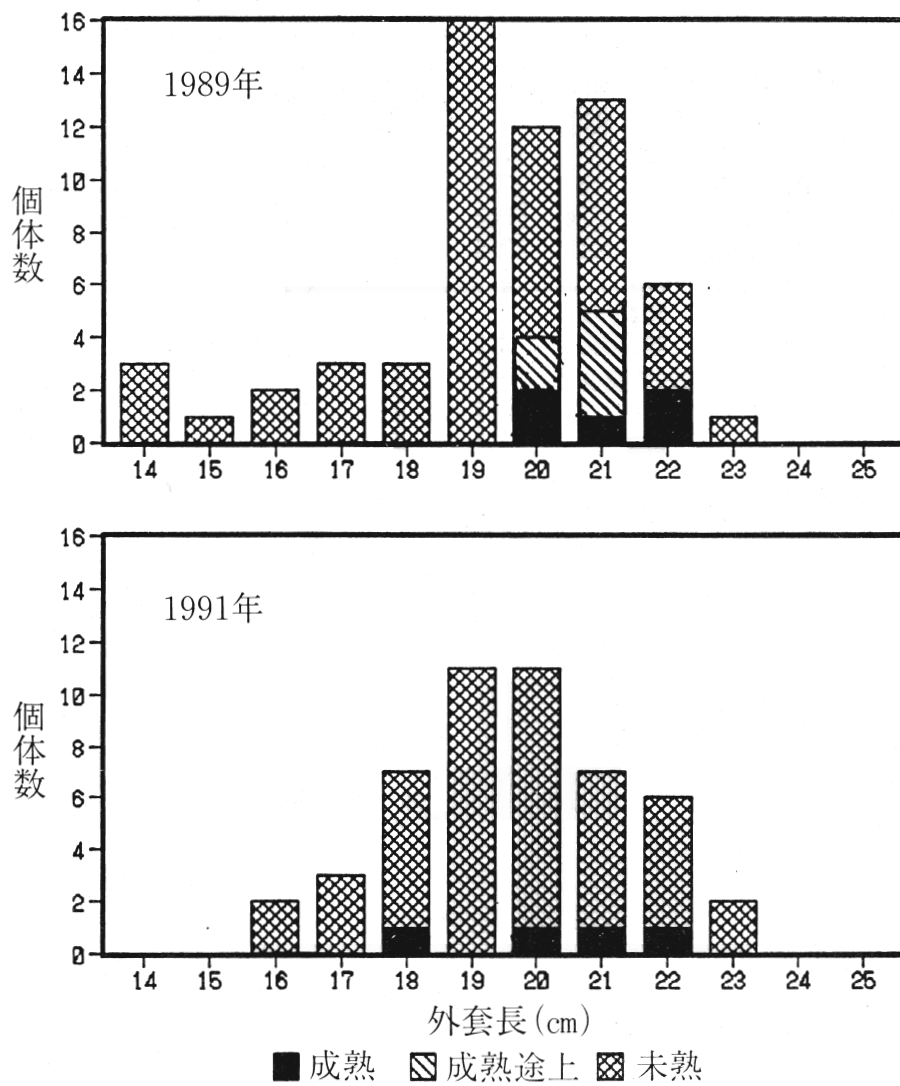


図6. 1989・1991年, 同一標識放流位置 (北緯39度, 東経139度) におけるスルメイカ雄の外套長組成と成熟度組成の比較

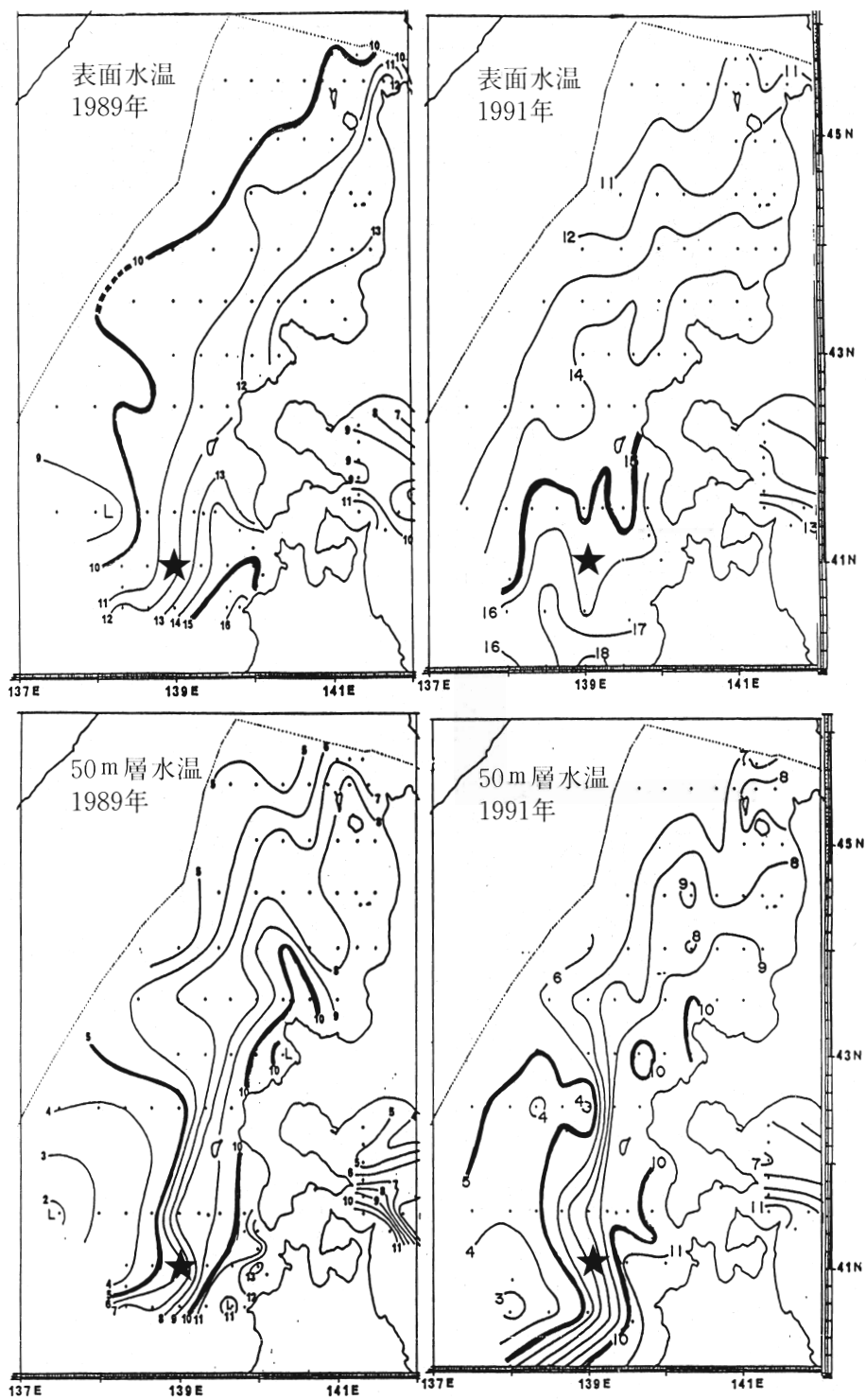


図7. 1989・1991年，5月下旬～6月上旬における0 mおよび50m深水温分布の比較
 (北海道立水産試験場1989, 1991) 星印は標識放流位置

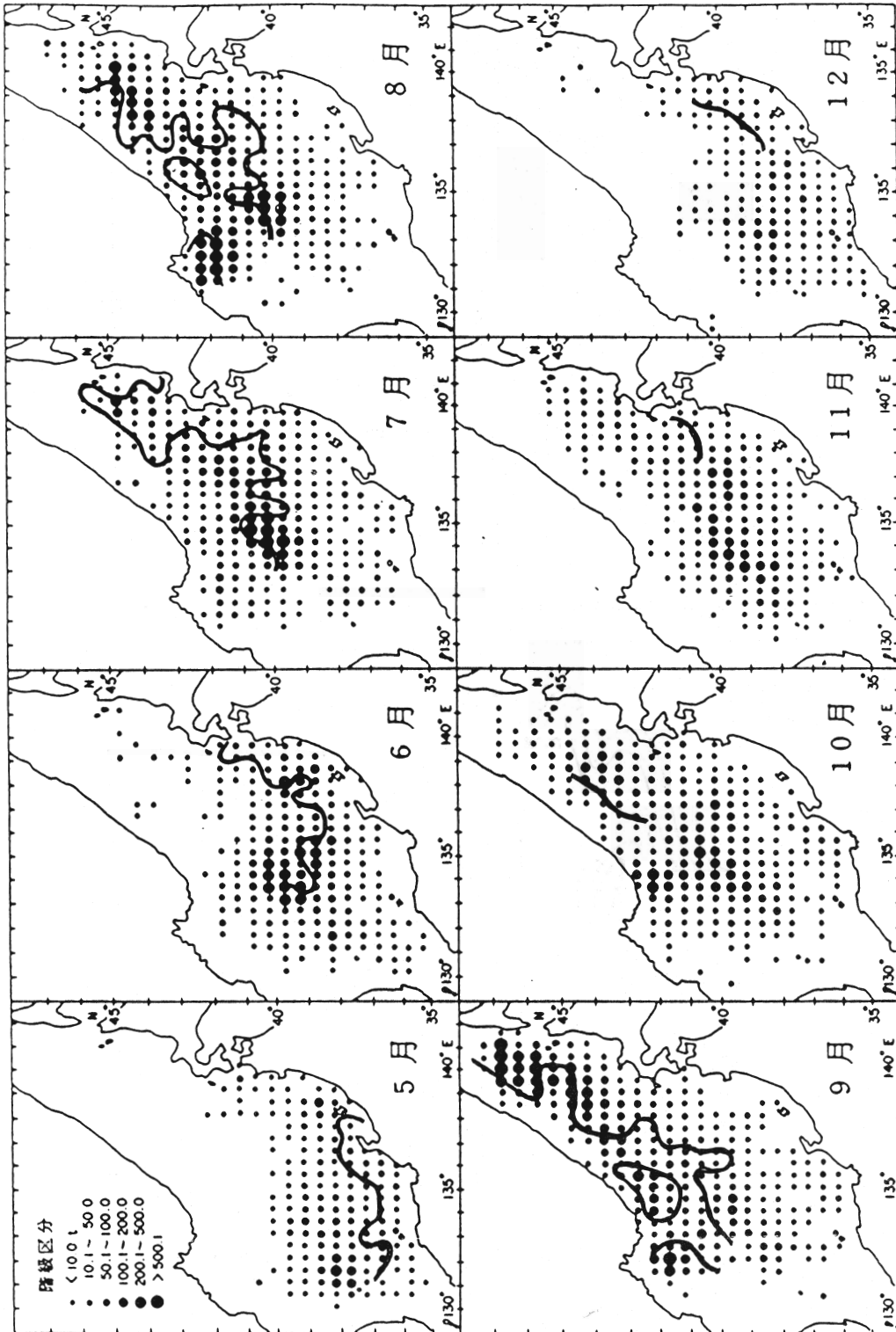


図8. 1983年中型いか釣り漁船による月別、漁区別の漁獲量分布と20m深13℃線の分布
(長沼・山口1987)

文 献

- 新谷久男・石井 正 (1972) 北海道周辺海域におけるスルメイカの系統群. スルメイカ漁況予測精度向上のための資源変動機構に関する研究, 192-205.
- 新谷久男・加賀吉栄 (1972) 北部日本海海域におけるスルメイカの分布と回遊. スルメイカ漁況予測精度向上のための資源変動機構に関する研究, 144-153.
- 北海道立水産試験場 (1989) 海況速報No 8
- 北海道立水産試験場 (1991) 海況速報No20
- 笠原昭吾・伊東祐方 (1972) 日本海沖合におけるスルメイカの分布と回遊. スルメイカ漁況予測精度向上のための資源変動機構に関する研究, 115-143.
- 村上幸一・鈴木孝行・山岸吉弘・若生 允・渡辺安弘・西村 実 (1983) イカ類漁場調査. 昭和57年度北海道立函館水産試験場事業報告書, 33-119.
- 村上幸一・鈴木孝行・山岸吉弘・若生 允・渡辺安弘・西村 実 (1984) イカ類漁場調査. 昭和58年度北海道立函館水産試験場事業報告書, 31-120.
- 中田 淳・高柳志朗・中道克夫 (1989) イカ類漁場調査. 昭和63年度北海道立函館水産試験場事業報告書, 92-134.
- 中田 淳・高柳志朗・中道克夫 (1990) イカ類漁場調査. 平成元年度北海道立函館水産試験場事業報告書, 57-104.
- 中田 淳・高柳志朗・中道克夫 (1991) イカ類漁場調査. 平成2年度北海道立函館水産試験場事業報告書, 65-114.
- 長沼光亮・山口好一 (1987) 日本海スルメイカの漁況予測——主として海洋学的見地から——. 昭和60年度イカ類資源・漁海況検討会議研究報告, 43-52.
- 日本海区水産研究所 (1990) 1990年日本海スルメイカ長期漁況海況予報に関する資料—— I. 35pp.
- 高柳志朗 (1990) 本州北部日本海におけるスルメイカの北上移動. 北水試研報, 32, 1-10.
- 高柳志朗・福田敏光・長澤和也・中道克夫・渡辺安弘・北浜 仁・佐藤清志 (1988) イカ類漁場調査. 昭和62年度北海道立函館水産試験場事業報告書, 196-242.
- 安井達夫・久保田清吾・橋場敏雄・斎藤重男・湊 栄一・松井 勇 (1972) 東北・北海道太平洋側海域におけるスルメイカの分布と回遊. スルメイカ漁況予測精度向上のための資源変動機構に関する研究, 68-94.