

2005・2006年夏期に北海道南部～東北沿岸海域に分布したスルメイカの発生時期について（短報）

佐藤 充*¹, 澤村正幸*², 三橋正基*³

Hatching dates of the Japanese common squid, *Todarodes pacificus*, in the coastal waters of southern Hokkaido and Tohoku in summer 2005 and 2006 (Short Paper)

Toru SATO*¹, Masayuki SAWAMURA*² and Masaki MITSUHASHI*³

キーワード：スルメイカ，平衡石，日齢，日本海

まえがき

スルメイカは、北海道において重要な漁業資源である。スルメイカの系群は、発生時期で分けられると考えられ、その分布回遊について研究が行われてきた¹⁻⁵⁾。その分け方については多くの議論がされてきたが⁶⁾、木所ら⁵⁾は「秋季発生系群：日本海を北上する9～12月発生群、冬季発生系群：太平洋を北上する1～3月発生群」と区分している。

近年では、平衡石を用いて日齢を推定する解析方法(以下、日齢解析法)によって、発生時期別の分布が明らかになってきている^{4,7-9)}。しかし、夏期の道南～東北日本海沿岸では时期的にも海域的にも秋季発生系群と冬季発生系群の分布が混在する可能性が示唆されてはいるものの¹⁻⁵⁾、発生時期を日齢解析法で推定された研究例はない。この海域では夏期以降も継続的にスルメイカ漁業が行われており、秋期の漁況を予測する上で、群構造を知ることが重要である。このため、夏期に道南～東北日本海沿岸に分布するスルメイカの発生時期を推定し、群構造を把握するため、本研究を実施した。

材料及び方法

発生時期を推定するために、2005年および2006年8月下旬に、中央水産試験場調査船おやしお丸（178トン、

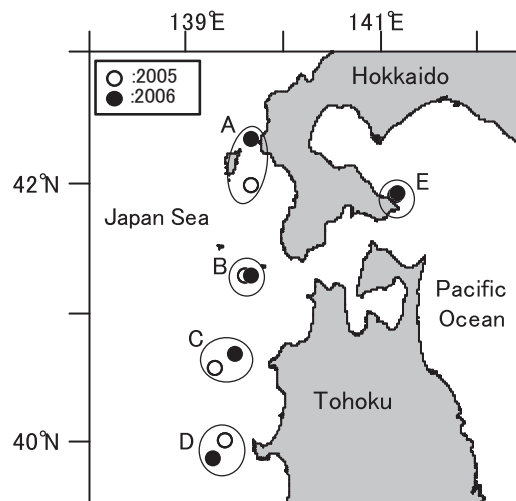


Fig.1 Map of sampling points and area (A,B,C,D,E).

Table 1 Locations of *Todarodes pacificus* collection sites, date of collection, and numbers of measured and aged specimens.

Sampling area	Sampling date	Location		No. of measured specimens	No. of aged specimens
		N	E		
A	Aug.24 2005	41° 59'	139° 40'	100	18
	Aug.27 2006	42° 20'	139° 41'	64	14
B	Aug.29 2005	41° 17'	139° 37'	100	16
	Aug.26 2006	41° 17'	139° 40'	100	14
C	Aug.28 2005	40° 35'	139° 18'	100	15
	Aug.25 2006	40° 41'	139° 31'	99	14
D	Aug.27 2005	40° 01'	139° 25'	100	16
	Aug.23 2006	39° 52'	139° 17'	81	15
E	Aug.22 2005	41° 55'	141° 08'	50	14
	Aug.23 2006	41° 55'	141° 09'	55	14

報文番号 A460 (2010年07月30日受理)

*¹ 中央水産試験場 (Central Fisheries Research Institute, Hamanaka-cho Yoichi Hokkaido, 046-8555, Japan)

*² 函館水産試験場 (Hakodate Fisheries Research Institute, Yunokawa, Hakodate, Hokkaido, 042-0932, Japan)

*³ 釧路水産試験場 (Kushiro Fisheries Research Institute, Hama-cho, Kushiro, Hokkaido, 085-0024, Japan)

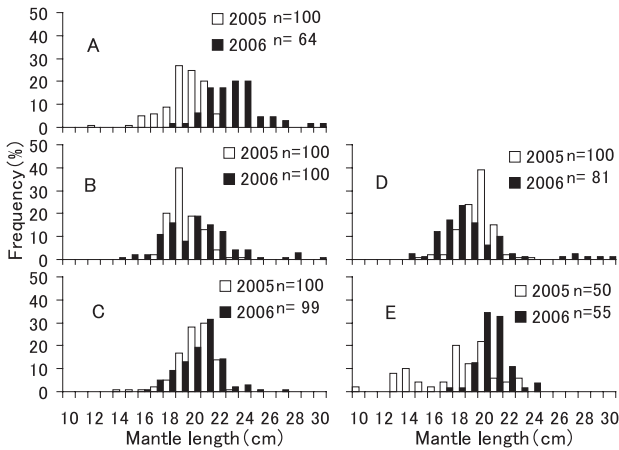


Fig.2 Mantle length distributions of *Todarodes pacificus* in the waters off southern Hokkaido and Tohoku in summer 2005 and 2006.

2010年3月退任) および函館水産試験場調査船金星丸(151トン)で自動いか釣り機によって漁獲されたスルメイカを標本とした。道南日本海の奥尻島東部海域(A)および松前小島周辺海域(B), 東北日本海の青森県久六島周辺海域(C)および秋田県男鹿半島沖合(D), そして道南太平洋の恵山岬沖合(E)の5海域で標本を採取した(Fig.1, Table 1)。漁獲後スルメイカの外套長を1mm単位で測定し, 1cm単位の外套長組成にまとめた。そして, 各標本の外套長組成をおおむね比例するように, 14~18個体の標本を選び, 日齢解析用の検体とした。

日齢の解析は, 中村¹⁰⁾および坂口¹¹⁾の手法を参考に, 選んだ検体から平衡石を抽出し, スライドガラスに固定した状態で表面の研磨を行った。その後, 光学顕微鏡(ORYMPUS製, BX51)に接続した耳石輪紋計測システム(RATOCシステムエンジニアリング製)を用いて, 3,000倍に拡大したモニター上で輪紋を計数した。平衡石の輪紋を3度計数し, その平均値を日齢とした。漁獲日から日齢を引いた値を発生日とした。解析結果は, 年別海域別にデータを取りまとめた。

結果および考察

スルメイカの体サイズの変化を, 外套長組成のモードで見ると(Fig.2), 2005年は19cm(A), 19cm(B), 21cm(C), 20cm(D), 20cm(E)であった。道南日本海の調査海域AとBではモードが小さい傾向であった。また道南太平洋の調査海域Eでは13~14cmと小型スルメイカの漁獲も他の調査海域より多かった。2006年のモードは23と24cm(A), 20cm(B), 21cm(C), 18cm(D), 20cm(E)であり, 東北日本海沿岸の調査海域Dが調査海域の中で最も小さかった。両年のモードを比べると, 道南日本

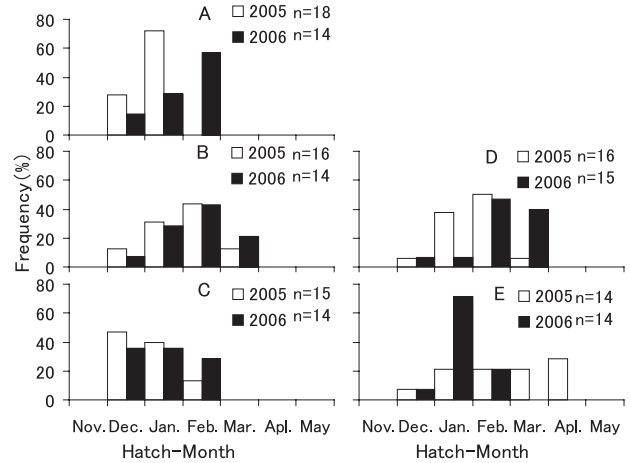


Fig.3 Estimated hatch-month distributions of *Todarodes pacificus* in the waters off southern Hokkaido and Tohoku in summer 2005 and 2006.

海の調査海域AとBでは2006年が大きく, 東北日本海沿岸の調査海域Dでは2005年が大きい傾向が見られた。

推定したスルメイカの発生日を月別にとりまとめ, 調査海域別に比較した(Fig.3)。2005年の推定発生時期の範囲は, 12月~4月, 2006年では12月~3月であった。各調査海域別にスルメイカの主要発生月を見ると, 2005年は1月(A), 2月(B), 12月(C), 2月(D), 4月(E)であった。同様に2006年は, 2月(A), 2月(B), 12月と1月(C), 2月(D), 1月(E)であった。日本海側の調査海域では2006年の方が遅い時期に発生した群が多い傾向が見られたが, 道南太平洋(E)では逆に2005年の方が発生時期の遅い個体が多かった。日本海側と太平洋側で発生時期が違う傾向が見られた。

坂口ら⁹⁾は, 北海道周辺に分布するスルメイカについて発生時期を調べ, 11~12月発生群と2~5月発生群に分け, 1月発生の割合は少なかったと報告している。しかし, 本報告では, 1月に発生した個体も多かった。スルメイカは環境変動の影響を受け, 年によって資源が大きく変動するため⁵⁾, 主要な発生月も年によって違いがあると考えられる。

また, 坂口ら⁹⁾は11~12月発生群と2~5月発生群は, それぞれ秋季発生系群と冬季発生系群に対応していることを示した。本報告では12月発生が主体となっているのは東北日本海沿岸の調査海域Cのみであり, 2005年A海域を除き, 12月およびそれ以前の発生群はいずれの年および海域でも少ない。このことから, 2005年および2006年の夏期に, 道南~東北日本海沿岸および道南太平洋では, 秋季発生系群の分布は少なく, 冬季発生系群の分布の割合が高かったと考えられる。

冬季発生系群は主に太平洋を北上して北海道周辺海域

に来遊すると考えられている^{1,5)}。しかし、夏期に佐渡沖など本州側日本海沖合で標識放流したスルメイカが道南日本海で再捕された例もあり^{12,13)}、日本海を北上する冬季発生系群の存在も指摘されている⁷⁾。本報告の結果を見ると、太平洋側のE海域と日本海側のA～D海域の発生月は違う傾向を示している。2005年の日本海側では12月～2月発生が主体であるのに対し、太平洋側では4月発生が主体であった。2006年の日本海側では、C海域を除くと、2月発生主体であるのに対し、太平洋側ではそれより早い1月発生が主体であった。したがって、日本海側と太平洋側では同じ冬季発生系群でも発生時期の異なる群が分布していたと考えられる。特に2006年の東北日本海沿岸のD海域については、発生時期が太平洋側よりも遅いだけでなく、他の日本海側の海域より外套長が小さい。したがって、2006年のD海域には、日本海を北上した冬季発生系群が分布していた可能性が高いと考えられる。また、他の日本海側の海域でも、発生時期や外套長がD海域と一部重複しているため、日本海を北上する冬季発生系群が混在していたことが示唆される。

2005年については、太平洋側の発生月範囲内に日本海側もあることから、発生時期からだけでは回遊経路の特定はできない。しかし、日本海側と太平洋側で発生時期の傾向が異なるため、同じ冬季発生系群でも回遊経路が異なる可能性があることについて検討する必要がある。

道南太平洋における夏期の発生時期については、坂口ら⁹⁾と本報告を合わせて3年分の情報が示されたが、3年間とも発生時期の傾向が違っていた。このことは、この海域に分布するスルメイカの群構造には年変動があることを示すものである。

本報告では、夏期における道南～東北沿岸海域に分布するスルメイカの発生時期を明らかにした。この海域における夏以降の漁況を予測する上で、日本海を北上する冬季発生系群も考慮する必要があることを示した。また、この海域に来遊するスルメイカの発生時期には年による違いがあることが示され、今後もより長期的に発生時期を調べ、秋季発生系群と冬期発生系群から構成される群構造の年変動を詳しく把握するとともに、その要因について検討する必要がある。加えて、回遊との関係を調べるためには、標識放流による移動解明が必要である。

謝辞

本報告をまとめるにあたり、貴重な助言を賜った釧路水産試験場坂口氏に感謝する。長年スルメイカ調査に貢献し、退任した試験調査船おやしお丸および関係者に感

謝する。標本採取に協力いただいた金星丸関係者に感謝する。

文献

- 1) 新谷久男：スルメイカの資源。水産研究叢書。(16) 東京、日本水産資源保護協会、1967、60pp
- 2) 笠原昭吾：対馬暖流域におけるスルメイカの資源構造。イカ類資源・漁海況検討会議報告(昭和56年度)。北海道区水産研究所。7-10 (1982)
- 3) 安達二郎：日本海西部海域におけるスルメイカ *Todarodes pacificus Steenstrup* の漁業生物学的研究。島根県水産試験場研究報告。5、1-93 (1988)
- 4) 中田 淳：平衡石日齢査定による道南日本海のスルメイカの発生時期の推定。イカ類資源・漁海況検討会議報告(平成4年度)。遠洋水産研究所。1-11 (1994)
- 5) 木所英昭、森賢、後藤常夫、木下貴裕：我が国におけるスルメイカの資源評価・管理方策について。水産資源管理談話会報。30、18-35 (2003)
- 6) 木所英昭：スルメイカの分布回遊と系群仮説の整理。イカ類資源・漁海況検討会議報告(平成18年度)。日本海区水産研究所。105-114 (2007)
- 7) 坂口健司、中田 淳：2001年の北海道北部海域におけるスルメイカの日齢と群構造。水産海洋研究。70 (1)、16-22 (2006)
- 8) 佐藤充、坂口健司：2001・2002年に北海道オホーツク海沿岸海域へ来遊したスルメイカの発生時期について。北水試研報。72、9-13 (2007)
- 9) 坂口健司、佐藤 充、三橋正基、木所英昭：北海道周辺海域におけるスルメイカの日齢と発生時期。日本水産学会誌。75 (2)、204-212 (2009)
- 10) 中村好和：平衡石によるいか類の日齢査定方法。特定水産資源評価技術開発調査成果集1。いか類、小型浮魚類日齢査定マニュアル。中央水産研究所。1-17 (2000)
- 11) 坂口健司：スルメイカの平衡石の採取および輪紋計数マニュアル。技術資料 No. 4。釧路水産試験場。60pp
- 12) 伊東祐方、沖山宗雄、笠原昭吾：日本海沖合におけるスルメイカについての2・3の考察。日水研報告。15、55-70 (1965)
- 13) 笠原昭吾：日本海におけるスルメイカ群の移動に関する研究I。1965年夏季に佐渡近海へ来遊した群の性状とその移動。日水研報告。17、99-110 (1967)

