

未成熟スルメイカの標識放流の結果について

本 多 真 寿

Results on the Tagging Experiment on the Common Squid,
Todarodes pacificus STEENSTRUP

Shinju HONDA

は じ め に

本県沿岸に来遊するスルメイカ系統群は、主に冬生れ系統群で、他に夏生れ、秋生れ系統群がみられると推察されている。

常磐沖のスルメイカについては、松井・川崎(1971)¹⁾は、底曳網漁獲物に混獲した標本を用いて、外套長組成、性成熟過程などを検討し、資源構造、回遊系群などを推論している。

しかし東北海域のスルメイカの北上回遊の実態は、資料が見当らず不明確である。幸い今般の未成熟スルメイカの標識検討の結果、回遊、成長等について、若干の知見が得られたので報告する。

また本報告が、沿岸漁業の夏期の閑漁対策として、本県沖合のスルメイカ漁場の形成状況、および漁業企業性の検討のため、少しでも役に立てば幸いである。

本調査を報告するに当たり、再捕スルメイカの精密調査および、材料の提供をしていただいた、岩手県水産試験場、専門研究員湊栄一氏に深謝申し上げます。また漁獲試験を担当された第10観音丸、草野直雅氏、第38古峰丸、佐藤欽一氏、および生物調査の御指導を受けた、福島県水産試験場水産資源部竹内啓氏に御礼を申し上げます。

材 料 お よ び 方 法

著者等は、1974年7月1日～8月24日まで、漁船2隻を備船して漁獲試験を行った。

漁船は、第10観音丸、総トン数14トンでイカ自動釣機9台を有し、あと1隻は、第38古峰丸、総トン数13トンでイカ自動釣機8台を装備している。

調査海域は、福島県広野町沖から、宮城県金華山沖までの水深30～125mの海域で、調査航跡図を図1に示す。

期間中両船の総漁獲量は7,018kg約54,662尾を漁獲し、この外に標識放流を行ったが、その実施概要は表1に示す。第10観音丸は、本県沖鶴ノ尾埼沖を中心とする原町以北の海域で21回、総尾数401尾を標識放流した。第38古峰丸は、本県広野町以北から宮城県金華山までの海域で16回、総尾数434

尾の標識放流を行なった。標識放流の合計は、両船で 835 尾であった。

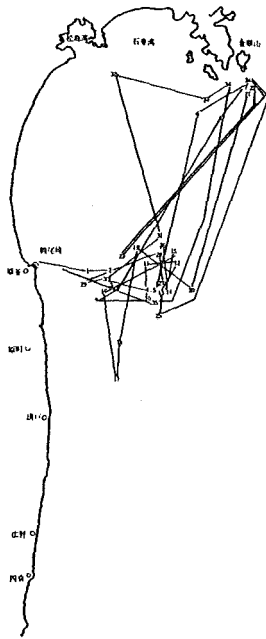


図1-1. 調査航跡図 No.10 観音丸

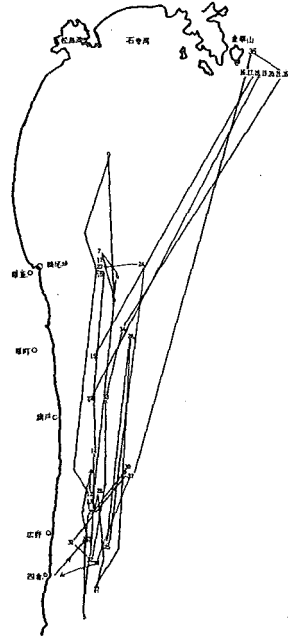


図1-2. 調査航跡図 No.38 古峰丸

標識放流の要領は、釣獲されたスルメイカを手早く体長測定板に載せ、外套長を測定した後、連続番号を付したアンカー型標識票を、肉鰭の背中線寄りに、背面側から差込み固定したのち放流した。

標識放流の実施については、各県水試に連絡し、再捕の報告協力を依頼した。

再捕されたスルメイカは、殆んどが岩手県沿岸であったため、岩手県水産試験場より再捕個体の漁獲位置、精密測定等の報告資料および、漁船から本場への報告資料を、材料として用いた。

表1. スルメイカ標識放流実施表

(1) No.10 観音丸

放流 回数	放 流			放流尾数		外套背 長 cm
	年月日	時 刻	位置(緯度・経度)	当	延	
1	49.7.4	20.00-20.30	37-45N 141-20E	9	9	14
2	7	20.00-20.40	37-47N 141-23E	10	19	15
3	9	20.10-20.30	38-14N 141-35E	11	30	16
4	10	19.40-20.00	38-10N 141-29E	9	39	14
5	13	19.00-19.30	37-41N 141-18E	10	49	17
6	14	20.00-20.30	37-50N 141-19E	14	63	15
7	15	21.00-21.30	37-50N 141-24E	9	72	16
8	16	19.00-19.30	37-44N 141-19E	22	94	14
9	17	20.00-20.30	37-46N 141-22E	34	128	18
10	18	20.35-21.00	37-50N 141-23E	54	182	14
11	20	20.50-21.40	37-49N 141-20E	38	220	11
12	21	21.40-22.20	37-34N 141-10E	6	226	14
13	24	20.10-20.50	37-49N 141-22E	17	243	16
14	25	22.30-23.00	37-43N 141-21E	5	248	17
15	26	21.00-21.30	38-14N 141-35E	28	276	17
16	27	19.00-20.00	38-14N 141-36E	56	332	18
17	28	23.00-23.30	38-14N 141-35E	4	336	18
18	29	19.00-23.30	38-15N 141-35E	18	354	17
19	30	18.30-19.50	37-52N 141-21E	10	364	16
20	31	19.00-19.40	37-52N 141-21E	35	399	17
21	8.3	19.30-20.30	37-53N 141-19E	2	401	15

(2) No.38 古峰丸

放流 回数	放 流			放流尾数		外套背 長 cm
	年月日	時 刻	位置 緯度・経度	当	延	
1	49.7.9	20.30-21.00	37-20N 141-08E	29	29	15
2	13	21.30-22.00	37-49N 141-10E	13	42	16
3	14	18.00-19.00	37-53N 141-10E	47	89	16
4	15	19.15-19.30	37-53N 141-13E	4	93	17
5	17	18.50-19.00	37-49N 141-10E	83	176	16
6	18	18.45-19.00	37-53N 141-13E	39	215	15
7	19	23.00-23.30	37-18N 141-07E	24	239	13
8	20	19.30-20.00	37-17N 141-07E	69	309	12
9	25	20.00-20.30	38-15N 141-35E	16	324	13
10	26	18.50-19.10	38-15N 141-35E	9	333	17
11	29	19.00-19.20	38-15N 141-35E	13	346	17
12	31	18.40-19.00	37-31N 141-08E	8	354	11
13	8.19	21.30-22.00	37-32N 141-13E	30	384	14
14	20	20.00-20.30	38-15N 141-35E	16	400	16
15	21	21.00-21.30	37-51N 141-17E	3	403	12
16	22	20.00-20.30	37-28N 141-17E	31	434	15

結果および考察

漁獲調査概況

先づこの調査を実施したときの、漁場海況と漁獲性能および、漁獲個体測定の概要を述べる。

漁場は、陸棚およびその周辺上で、黒潮北上分派の西側に当り、親潮第1分枝に連なる冷水の差し込みがみられる混合水域に形成された。表面水温は、14.6～21.6℃の範囲で、漁獲の多い水温は15.0～18.0℃であった。

1日当りの平均漁獲量は83 Kg、最大漁獲量は約500 Kgで、釣機1台1時間当たり平均漁獲尾数は15.6尾である。漁獲物から無作為に抽出して1,656尾の体長、体重を測定した。外套背長は平均18.4cm、最小7 cm、最大28 cm、平均体重は127 gであった。精密測定個体のうち1尾のみに交接痕跡が認められたが、大多数は未成年スルメイカで占められており、索餌回遊が主群であることがうかがえる。

標識スルメイカの移動

標識放流総尾数835尾のうち、再捕されたのは11尾で、再捕率は1.3%である。

標識スルメイカの移動結果については、表2 図2に示した。

再捕された位置は、整理番号№11を除いた他の10尾(82%)は、北上移動して岩手県、宮城県沿岸海域で、釣漁法によって再捕されている。地区別では、釜石湾沿岸が6尾(55%)で最も多く、次に綾里崎と御前崎周辺海域で、それぞれ2尾(18%)が再捕されている。

過去において、東北南部海域で、北上期の標識イカが再捕された事例が全くないので、当海域の北上回遊については、依然として不明であった²⁾ また1968年、東北水研、東海区水研が共同して、房総近海で7月中旬に、標識放流を実施した結果、北上して再捕されたものは1尾もなく、むしろ南下している。1970年、春夏季の北上期とみなされるとき、伊豆半島東岸で標識放流したものは、すべて放流海域内で再捕されており、この海域には、東北海区や北海道周辺海域まで、北上する群とは、別の系群が存在するものと考えられている。ただし、三陸や青森県沿岸で、標識放流したものは、北上して再捕されており、この例から考えると、太平洋北上群は、小型魚体のうちに、関東近海、常磐海域を通過して、東北海区に広く分布しながら、北上するのではないかと推察している。²⁾

以上のように、既往の研究では、東北南部の北上群の回遊様相は、明らかでなかったが、今回の調査では、本県に夏期来遊する未成年期スルメイカは、引続き三陸沿岸域まで北上することが明らかとなった。

今回の再捕位置の北限は、釜石沿岸海域であり、これ以北では、全く再捕されていない。

岩手県沿岸漁場の夏季の群は、1963年以後ほとんど北上しなくなり大部分は岩手県沿岸に9、10月まで滞泳して、早期に南下して秋季に常磐、房総、伊豆近海へ到着するものが増えていると報告している。²⁾ 今回の調査の再捕事例からも同様の回遊様相がうかがえる。

再捕魚11個体のうち金華山以北に北上移動した10個体の回遊様相について検討する。

再捕までの経過日数は、早い例で26日、遅いもので77日、平均54日を経過して再捕されており、概して長い日数を回遊のち再捕されている。再捕地点までの距離を最短距離で結ぶと、近いもので約62海里から、遠いもので約125海里、平均87海里隔てた地点で再捕されている。再捕の最短距離からの見掛け上の移動速度を表2に記した。

これによると、1日当りの北上移動速度は、最遅速が0.9海里/日、最も早いもので2.6海里/日の範囲にある。

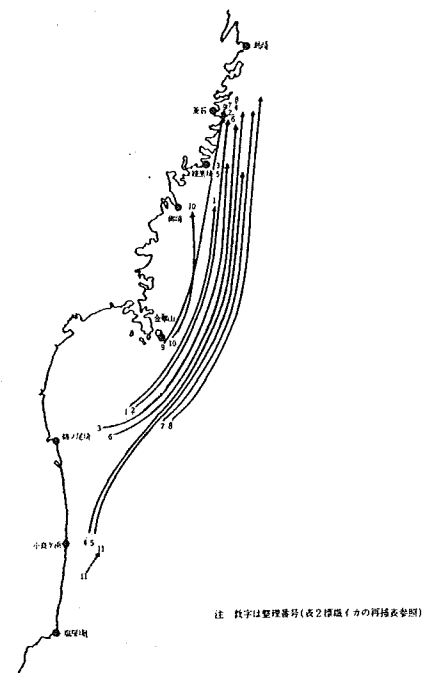


図2 標識放流イカの移動

日本海区の事例³⁾では、1海里/日～34海里/日移動しているのに比較して、非常に遅い移動速度である。海洋環境の変動、餌料生物の分布移動に伴い、往来迂回しながら、徐々に北上移動していることが推察される。

スルメイカの放流も再捕も同じく沿岸海域であることなどからみて、十分に大陸棚上の沿岸域を回遊北上したものと推察される。

この移動推定をもとに魚群の追跡、漁場調査、漁況予測等を行なう上から参考になると思われる。

次いで再捕スルメイカのうち、放流地点付近で再捕された1例(表2整理番号11)の回遊について検討してみる。

この個体は、広野距岸6海里で放流したものが、71日経過後に同地点の北東約10海里的近距離海域で再捕されているが、この回遊経路に興味もたれる。すなわち放流後、同付近海域に滞留していたものか、または、三陸沿岸海域まで北上した後、南下の途中で再捕されたものかどろかは明らかでない。他の再捕個体と相違している点は、生物調査の観察からみると、性成熟度が進行していて交接痕跡を有し、生殖腺、てん卵腺重量ともに10gで、他に卓越した成長がみられている。再捕した漁法も釣漁法ではなく、底曳網に入網している。もっとも当海域では釣漁業はなされていないが、ともかく、底層で漁獲されていることは、生活形態が底層生活に移行し始めたものではないかとも思われる性状がみられている。この様なことから推定して、この個体は早秋期に成熟する個体で余り北上せず県北海域を回遊後、早期に南下移動する過程のものであらうと推察される。

スルメイカの成長

標識放流時と再捕時の外套背長差から、成長増大した体長を表2に示した。ただしこの値には、多少の測定誤差があるかもしれないことを、先ず断っておく。これは、標識放流時の外套背長測定は、標識付着作業の迅速性が要求されるので、多少の測定誤差は止むを得ないものとして取扱った。

表2 標識イカの再捕表

整理番号	放		流		再														捕	備考	標識No.		
	年月日	位置 緯度・経度 地先海域	外寄背長 cm	実捕漁船	年月日	位置 緯度・経度 地先海域	再捕までの経過日数 (海里/日)	再捕までの外寄背長 成長 cm	成長率 %/30日	外寄背長 cm	体重 g	性別	生殖腺 程度	交配有無	テンプル線 長さ cm	胸背 重量 g	胸背 体積 cm ³	胃内容物				種別	再捕船
1	49.7.14	37-53N 141-10E 船ノ尾崎沖E N E18海里	16.0	No.38 古味丸	49.9.16 -17	38-52N 141-44E 横聖崎沖S11海里	64	62 0.9	7.0	3.3	23.0	♂	未熟	有	3.1	0.25				山ノ上丸	高橋太郎	FS-405	
2	14	37-50N 141-19E 船ノ尾崎沖E20海里	15.0	No.10 観音丸	24	39-25N 142-04E 大釜沖2海里	72	95 1.3	8.9	3.7	23.9	♂	未熟	有	3.1	0.25			空		佐々木市太郎	FS-63	
3	15	37-53N 141-13E 船ノ尾崎沖E N E12海里	17.0	No.38 古味丸	23	39-02N 141-55E 横聖崎沖E 3海里	70	77 1.1	5.5	2.4	22.5	♂	未熟	有	3.1	0.25				No.10 家永丸	堀光三	FS-457	
4	19	37-18N 141-07E 請戸沖S11海里	13.0	No.38 古味丸	11- 12	39-15N 142-05E 不詳(釜石沖合?)	54	125 2.3	7.4	4.1	20.4	♂	未熟	有	3.1	0.25	0.3	0.2	不明		山七平	FS-614	
5	19	37-18N 141-07E 請戸沖S11海里	13.0	No.38 古味丸	8.30	39-01N 141-55E 横聖崎沖	42	110 2.6	4.5	3.2	17.5	♂	未熟	有	3.1	0.25			空		木村三	FS-611	
6	24	37-49N 141-22E 船ノ尾崎沖E18海里	16.0	No.10 観音丸	9.12	39-14N 141-59E 釜石尾崎沖S0.5海里	50	88 1.8	5.2	3.1	21.2	♂	未熟	有	3.1	0.25	2.0	2.00		空	出漁丸	佐々木林兵衛	FS-222
7	26	38-14N 141-35E 金華山沖S30海里	18.0	No.10 観音丸	10.11 -12	39-20N 141-55E 不詳(大槌岬頭?)	77	90 1.7	10.0	3.9	28.0	♂	未熟	有	3.1	0.25					菊大産	FS-238	
8	26	38-14N 141-35E 金華山沖S30海里	14.0	No.10 観音丸	9.1	39-26N 142-07E 大釜崎沖	37	90 2.4	3.7	3.0	17.7	♂	未熟	有	3.1	0.25			空		菊大産	FS-239	
9	27	38-14N 141-30E 金華山沖S5海里	14.0	No.10 観音丸	8.22	39-17N 142-01E 釜石湾三貫島沖E2海里	26	65 2.5	4.2	4.8	18.2	♂	未熟	有	3.1	0.25			0.1	イカ目玉イカ産	弁天丸	佐々木正明	FS-283
10	29	38-15N 141-35E 金華山S5海里	16.0	No.10 観音丸	9.17	38-53N 141-48E 御崎E/N 5海里	50	65 1.3	4.5	2.7	20.5	♂	未熟	有	3.1	0.25					きし丸	林源雄	FS-287
11	20	37-17N 141-07E 横聖崎沖E6海里	12.0	No.38 古味丸	29	37-23N 141-14E 小島ヶ浜E 8海里	71	10 0.1	10.5	4.4	22.5	♂	未熟	有	3.1	0.25	0.6	6.0			丸照丸	津島	FS-621

表2から、再捕時まで、最小3.7cm、最大10.5cm、平均6.5cm成長した。

これを約1ヶ月の経時成長で見ると、最小は2.4cm/30日、最大4.8cm/30日、平均3.5cm/30日である。すなわち、夏季間に福島県海域に来遊し、三陸海域まで北上するスルメイカは、1ヶ月に約3.5cm成長していることが確認された。

成長に関しては、これまで多くの研究^{2,4)}があるが、当海域での再捕事例から得られた資料はなかったが、今回の調査で初めて他の海域とほぼ同じような成長経過であることが確認された。

要 約

夏季に福島県北部海域に来遊する未成体期スルメイカの標識放流を行い、この再捕結果から回遊と成長に関して、当海域では初めての知見が得られた。

1. 1974年、著者等は、夏季のスルメイカ漁場新規開発の可能性を調査するため、漁船2隻を備船して、県北海域で漁獲試験を行ったとき、標識放流を37回、835尾放流し、11尾(再捕率1.3%)が再捕された。

2. 再捕された海域は、殆んどが岩手県、宮城県沿岸で、過去には再捕の事例がなく、推論により不明解なことが多かったが、今回の調査から、東北南部海区の未成体期北上回遊の様相を、初めて捉えることができ、既往の研究¹⁾の本県海域に夏季来遊する冬生れ系群未成体期スルメイカは、三陸海域まで北上しているとの推論を裏付ける有力な資料が得られた。

3. 再捕までの経過日数は、26~77日、平均54日であった。また再捕海域までの最短距離は、放流海域付近で再捕された1個体を除いて、約62~125海里、平均87海里である。

北上移動速度は、同じく1個体を除いて、最遅速0.9海里/日 最大2.6海里/日 平均1.7海里

／日であった。

4. 成長は、標識放流時と再捕時の成長差をみると、最小 $2.4 \text{ cm} / 30 \text{ 日}$ 、最大 $4.8 \text{ cm} / 30 \text{ 日}$ 、平均 $3.5 \text{ cm} / 30 \text{ 日}$ 、であり、おおよそ1ヶ月に 3.5 cm 成長しており、他の海域での既往の文献とほぼ同じ値であることが知られた。

文 献

- 1) 松井勇・川崎健 : 常磐沖におけるスルメイカの資源構造について、東海区水産研究所研究報告第 64 号 (1971)
- 2) 農林水産技術会議 : 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、研究成果 57 (1972)
- 3) 水産庁日本海区水産研究所 : 日本海スルメイカ共同調査報告集、日本海区水産研究所編集 (1977)
- 4) 浜部基次、清水虎雄 : 日本海西南海域を主にしたスルメイカの生態学的研究、日本海区水産研究所研究報告第 16 号 (1966)