

ソデイカ放流調査 I (ソデイカ漁業総合対策調査)

渡辺利明・福田将数

1. 目的

ソデイカの回遊生態を明らかにするために、沖縄県水産試験場は1991～2001年度にアンカータグおよびダートタグを用いて532個体の放流を実施した。¹⁻⁴⁾ また、海洋水産資源開発センターは、1995、1996年にアンカータグおよび背骨型タグを用いて1,777個体の放流を実施した。⁵⁾ しかし、前者では3個体、後者では1個体の再捕しかなく、まだ回遊生態についてはよくわかっていない。そこで、今年度から始まった北緯24度以南海域での漁場調査で漁獲したソデイカの一部を放流し、ソデイカの

回遊生態について引き続き調べる。

2. 方法

今年度の放流試験では、ホールプリント社製ダートタグ (PDBタイプ/全長12cm 黄色) とマイクロウェーブ・テレメトリー社製ポップアップタグ (PTT-100 APPUJ) の2種類を使用した。ダートタグは、外套背部正中線上に2本打ち込み (図1)、ポップアップタグは、外套背部前端に2本トト糸を通して装着した (図2)。また、ポップアップタグの切り離しは1ヶ月後に設定した。



図1. ダートタグを装着したソデイカ

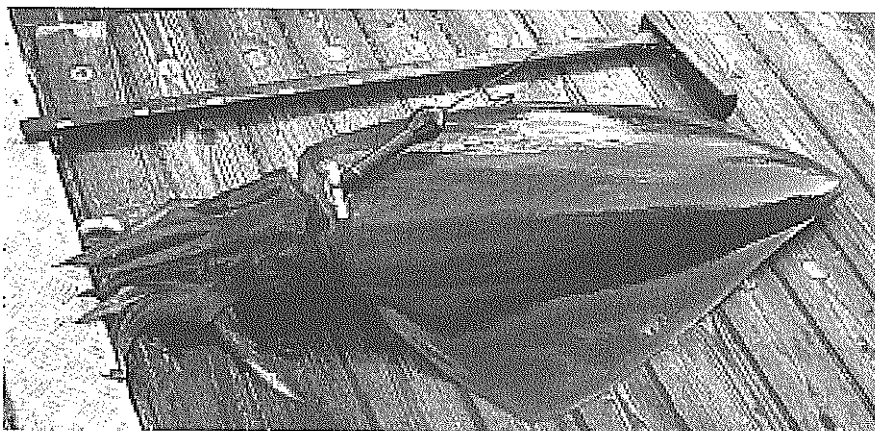


図2. ポップアップタグを装着したソデイカ

表1. 標識装着影響試験結果

装着日	5/22/02	5/22/02	5/22/02	5/22/02	10/29/02
装着時刻	15:02	15:50	15:58	16:23	13:55
外套長 (cm)	約60	74	77	64	54
標識	なし	ダートタグ2本	ダートタグ1本	なし	ポップアップタグ
斃死日	5/24/02	5/24/02	5/23/02	5/24/02	10/31/02
斃死確認時刻	7:00	7:00	6:22	7:00	6:00
斃死までの時間	40.0	39.2	14.4	38.6	40.1

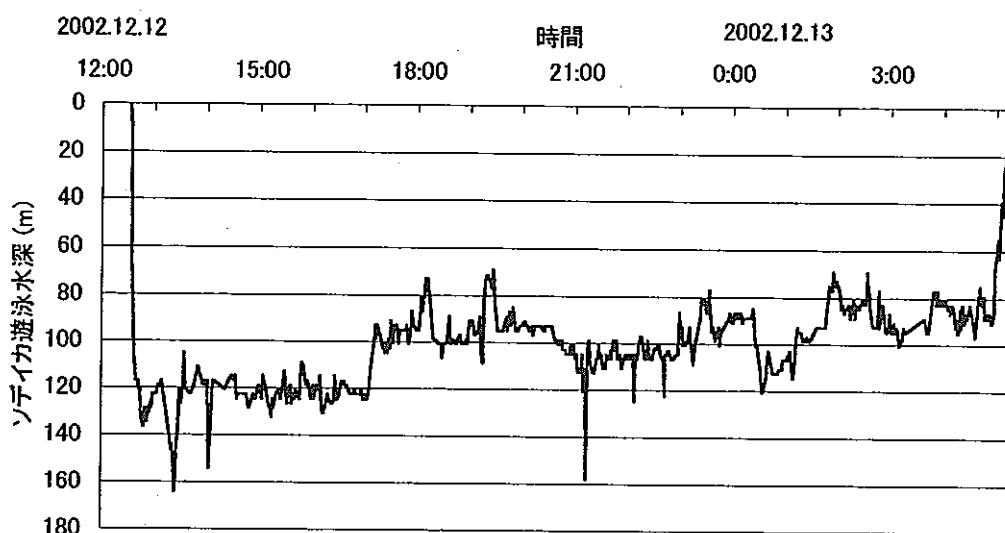


図3. ポップアップタグダミーとピンガーを装着したソデイカの深浅移動

また、各標識放流に先立ち、標識装着による影響を調べた。ダートタグは装着後、調査船南丸の魚倉に收容して観察を行った。観察は、タグを1本装着したソデイカ、2本装着したソデイカ、そして何も付けないソデイカについて行った。ポップアップタグは、ポップアップタグのダミーを付けてダートタグの場合と同様の観察を行うとともに、ポップアップタグダミーとピンガー（音波発信器、ベムコ社製、V16P）を付けて放流し追跡調査を行った。

3. 結果と考察

(1) 標識装着の影響

漁獲後、標識を装着したソデイカ、装着していないソデイカともに魚倉内に收容後、2日後の朝までに斃死していた。ダートタグを1本装着したソデイカは翌朝に斃死していたが、無標識の2個体、ダートタグを2本装着した1個体、ポップアップタグダミーを装着した1個体は、2日後の朝に斃死していた（表1）。斃死発見時のイカは、死後それほど経

過していない状態であった。本調査以前も何度か、調査船南丸の魚倉にソデイカを收容しているが、いずれも2日間以上生存していないとのことであった。狭い魚倉空間・船の揺れなどのストレスがあることや壁面とのすれなどが原因で斃死した可能性が高い。

ポップアップタグダミーとピンガーを付けたソデイカは、2002年12月12日14時32分に放流してから翌朝4時50分までの14時間余り追跡することができた。追跡期間後半はやや波浪が大きく、イカが表層近くに浮上して受信状態が悪くなったために追跡を終了した。

放流後のソデイカは、すぐに水深140mまで潜行し、17時ごろまで120m層を中心に遊泳していた。その後は翌朝見失う少し前まで、やや遊泳層が浅くなり80~100m層を中心に遊泳していた（図3）。これまでのバイオテレメトリーによる追跡調査で、ソデイカは垂直日周移動をすることがわかっている。⁵⁻⁸⁾ それによると、ソデイカは日中400~500m層を中心に遊泳しているが、夜間は浮上し100m

以浅に分布しており、表層近くまで浮上してくることもある。今回の追跡での夜間の遊泳層は、これまでの結果と同じ水深であり、ほぼ正常な行動をとったと考えられる。また、追跡終了時の表層への浮上も夜間にはみられる行動であり、特に異常な行動ではない。また、追跡中の約14時間でソデイカは水平距離で4海里程度移動し(図4)、水平移動速度は0.3ノット程度であった。今までの追跡調査での水平移動速度は、0.2~1ノットであり⁸⁾、今回の移動速度はその範囲内にあった。

魚倉での観察、追跡調査ともに短期間であったが、無標識のイカと生存時間に差がないことや、放流後の遊泳深度・遊泳速度等の行動に特に異常が見られなかったことから、漁獲時の状態がよい個体を丁寧に扱えば、放流後の行動に対し大きな影響はないと考えられる。

(2) 放流

ダートタグでの標識放流は02-3航海から03-1航海までの4航海で実施し、合計43個体のソデイカを放流した。また、ポップアップタグ放流は、02-5航海で2個体実施した(表2)。

ダートタグは、2003年9月末現在まで再捕の報告はない。

ポップアップタグは、2個の内、1個はバッテリー異常のためデータが取れなかった(ID 25221)。また、他の1個は、データ送信を放流1ヶ月後に設定したが、放流10日後から送信が行われた。水深データによると放流2日後には表層に浮かんだ(ID 25329, 表3)。図5に放流地点と、データ送信開始地点を示した。25221は、期間中のデータがないためソデイカにいつまでタグが付いていたか不明であり、データ送信開始地点がタグ浮上地点と同じがどうかわからない。また、25329は、2日後に、タグがソデイカから離れてしまったと考えられるので、データ送信開始のタグの位置はソデイカの位置とは異なる。したがって、今回のポップアップタグ放流では水平的な移動に関するデータを得ることができなかった。

25329は、2002年12月15日の15時頃から12月17日の12時頃までのソデイカの遊泳水深とその層の水温のデータが得られた(図6)。ソデイ

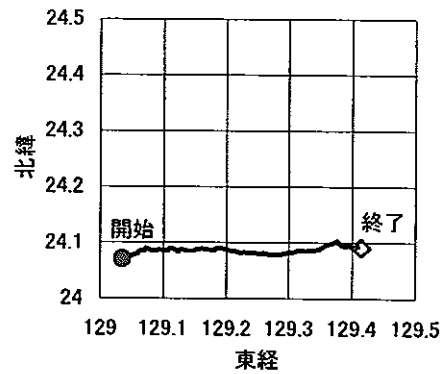


図4. ポップアップタグダミーとピンガーを装着したソデイカの水平移動

表2. ソデイカ放流数

航海名	期 間	ダート型タグ	ポップアップタグ
02-3	2002.10.28-31	7	
02-4	2002.11.11-15	6	
02-5	2002.12.11-19	9	2
03-1	2003.3.10-19	21	
合計		43	2

カは、放流後潜行し、18~20時の遊泳水深は320mであった。その後浮上をはじめ、4時には40m層に達していた。6時まで80m以浅に留まっていたが、それ以降は再び潜行し9時には550mで遊泳していた。日中は400~500mにおり、夜20時に急浮上した。2日目の夜間の遊泳層は0~180mであった。朝6時以降にソデイカはまた潜行をはじめ9時には300mに達したが、それ以降浮上し、13時からのデータは表層を示した。この時点でタグがイカから離れていたと考えられる。

短期間であったが、バイオテレメトリー追跡調査で得られた垂直日周移動が、ポップアップタグによっても確認された。長期間のデータが得られれば、放流時のハンドリングの影響が少ない、より自然の状態に近い遊泳行動が明らかになると考えられる。

今年度の放流では、ダートタグの再捕がなく、ポップアップタグでも充分なデータが得られなかったため、次年度以降も放流調査を継続して、移動回遊生態に関する情報を収集する必要がある。

表3. ポップアップタグ放流試験の概要

ID	放流日	放流時刻	データ発信日	Pop-off予定日	備考
25221	2002/12/14	11:00	2003/1/13	2003/1/13	バッテリー異状のためデータ取れず
25329	2002/12/15	14:00	2003/12/24	2003/1/14	12/17から表層

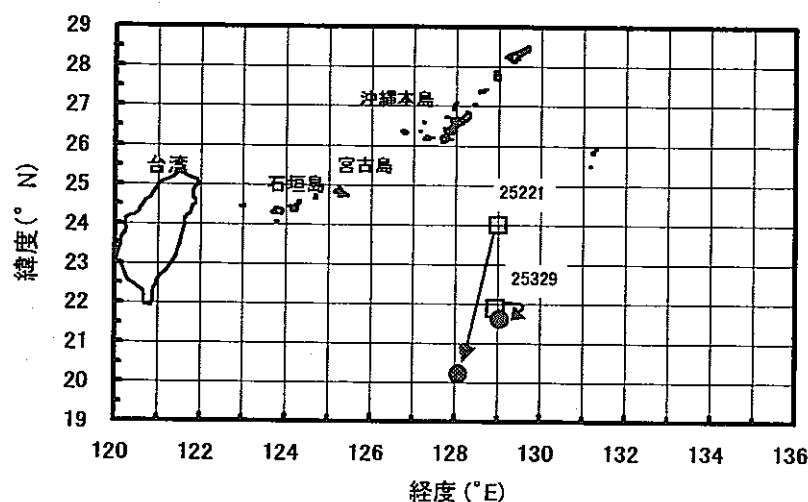


図5. ポップアップタグ装着ソデイカの放流地点とデータ送信地点

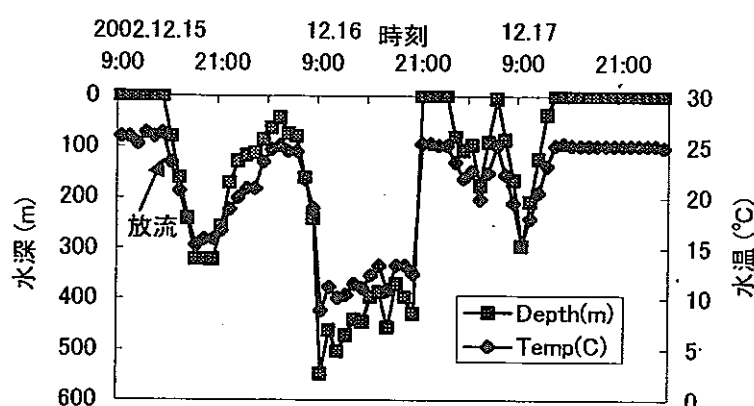


図6. ポップアップタグ装着ソデイカの遊泳深度と遊泳層の水温

文献

- 1) 川崎一男. ソデイカの漁場形成と生態 (漁業資源開発調査). 平成3年度沖縄県水産試験場事業報告書, 1993; 5-20.
- 2) 川崎一男, 金城宏. ソデイカの漁場形成と生態 (漁業資源開発調査). 平成4年度沖縄県水産試験場事業報告書, 1994; 9-19.
- 3) 川崎一男, 鹿熊信一郎. 資源管理型漁業推進総合対策事業. 平成5年度沖縄県水産試験場事業報告書, 1995; 28-36.
- 4) 鹿熊信一郎, 福田将数, 下條武. ソデイカ沖合調査. 平成13年度沖縄県水産試験場事業報告書, 2003; 52-54.
- 5) 海洋水産資源開発センター. 沖合漁場等再開発基礎調査総括報告書 [沖縄舟状海盆周辺海域], 1998; 31-47.
- 6) 金城清昭, 矢野和成, 七條裕蔵. ソデイカ移動回遊生態の予備調査. 平成10年度沖縄県水産試験場事業報告書, 2000; 24-28.
- 7) 金城清昭, 矢野和成, 太田格. バイオテレメトリーによるソデイカ個体行動調査. 平成11年度沖縄県水産試験場事業報告書, 2001; 35-38.
- 8) 金城清昭, 福田将数, 太田格. バイオテレメトリーによるソデイカ個体行動調査-II. 平成12年度沖縄県水産試験場事業報告書, 2002; 49-53.