

# [情報・資料] 沖縄県のソデイカ漁業における「エビスくん」の活用

## How to use the “Ebisu-kun” in diamond squid (*Thysanoteuthis rhombus*) fishing in Okinawa

大瀧 敬由<sup>1)</sup>

Takayoshi Otaki

1) 海洋事業部

### 要旨：

漁業情報サービスセンターが提供する「エビスくん」によって配信される海況・気象情報は、日本全国で約 700 隻の船で利用されており、沖縄県のソデイカ漁船の間でも 2016 年より利用者が増加している。増加の要因は、風や波といった安全航行に必要となる気象情報に加え、沖縄海域のソデイカの漁場探索に用いられる海面高度や漁獲と海況との比較研究で用いられる下層水温情報といった海況情報が配信されていることによる。また、他の漁業ではあまり利用されないため、海上に向けた配信は少ないが、ソデイカ漁では必要となる降水量予測も配信されており、エビスくんは沖縄海域のソデイカ漁に有用なシステムとなっている。エビスくんでは、一部の海域や漁業向けに予測海洋情報や漁場予測情報の配信を始めている。それらが沖縄県のソデイカ漁でも利用できるようになれば、漁場探索の効率化や新規参入者の経験の支援となるだけでなく、資源管理の面においても漁獲する群れと保全する群れの選別などが可能となる。これらは、持続的な漁業へと繋がることから、エビスくんの今後の発展に期待したい。

キーワード：情報・資料、ソデイカ、エビスくん

### 1. はじめに

一般社団法人漁業情報サービスセンター（JAFIC）では、漁船漁業者向け PC 用アプリ「エビスくん」により、漁船漁業者が必要とする情報や機能を提供し、安全な航海や計画的・効率的な操業を支援している<sup>1)</sup>。エビスくんは、日本全国で約 700 隻の漁船で利用されている<sup>2)</sup>。

沖縄県のソデイカ漁は、近年のいか類全般の不漁に伴い、2015 年の漁期から漁期平均単価で 1000 円/kg を超える値が付き、水揚げ金額も高水準で推移している<sup>3)</sup>。主な漁獲方法は、餌木を用いた旗流し漁であり<sup>4)</sup>、まぐろはえ縄漁などと比べて、餌代がかからないことなどから先行投資が比較的安価である。そのため、新規参入者の増加や漁船・漁業機器の大型化・高度化が進んでいる。一方で、漁獲量は減少傾向であり<sup>5)</sup>、漁場の遠方化や広範囲化が進み<sup>6)</sup>、1 航海当たりの日数が増加している。

これらの状況において、エビスくんが提供する海

象・気象情報は、沖縄県のソデイカ漁においても海上にて効率的な漁場探索や安全航海に資する情報となることから、エビスくんを利用している沖縄県のソデイカ漁船数は、2016 年の 1 隻から始まり、2022 年 4 月現在で約 90 隻と近年、数を伸ばしている。本報告では、沖縄県のソデイカ漁において主に利用されているエビスくんの情報について紹介する。

### 2. 海面高度

海面高度情報は、沖縄県のソデイカ漁業者が最も重要とする海況情報のひとつである。沖縄海域におけるソデイカの水平移動は、暖水渦や冷水渦の流れに乗って移動していると推測され、漁獲の良い海域は暖水渦と暖水渦の間かつ、冷水渦と冷水渦の間の海域（図 1、以後、中間ポイント）となることが知られている<sup>7)</sup>。

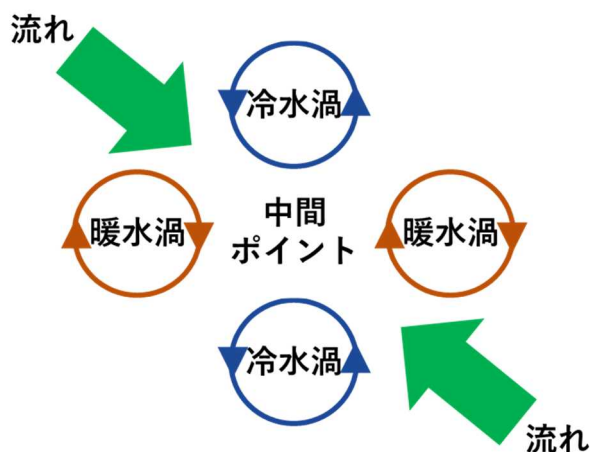


図1 中間ポイントの概念（山本ほか<sup>7</sup>より引用）

エビスくんでは、等高線とカラー表示による海面高度情報に加え、それらから算出した潮流（地衡流）を矢印で表示して提供している。これらの情報によ

り、中間ポイントとなる海域や流れが集まる海域を推測することが可能である。例えば、2022年4月18日のエビスくんの海面高度図（図2）を見ると、①北緯26度40分東経132度30分や②北緯23度58分、東経128度40分の辺りに中間ポイントが存在する。①と②を比較すると、流れの矢印から①の海域は流れが緩やかであることが解り、②の方が沖縄本島から近い。どちらも漁場となるのであれば、漁を行いやすい流れが緩やかな方を選ぶか燃油を節約できる港から近い方を選ぶかで利用者の戦略が別れることだろう。

また、ソデイカ成体は、基本的に受動的に輸送されることが明らかとなっている<sup>7</sup>。従って、エビスくんの海面高度図から漁場海域全体の潮流を知ることとソデイカの水平移動が推測可能となる。

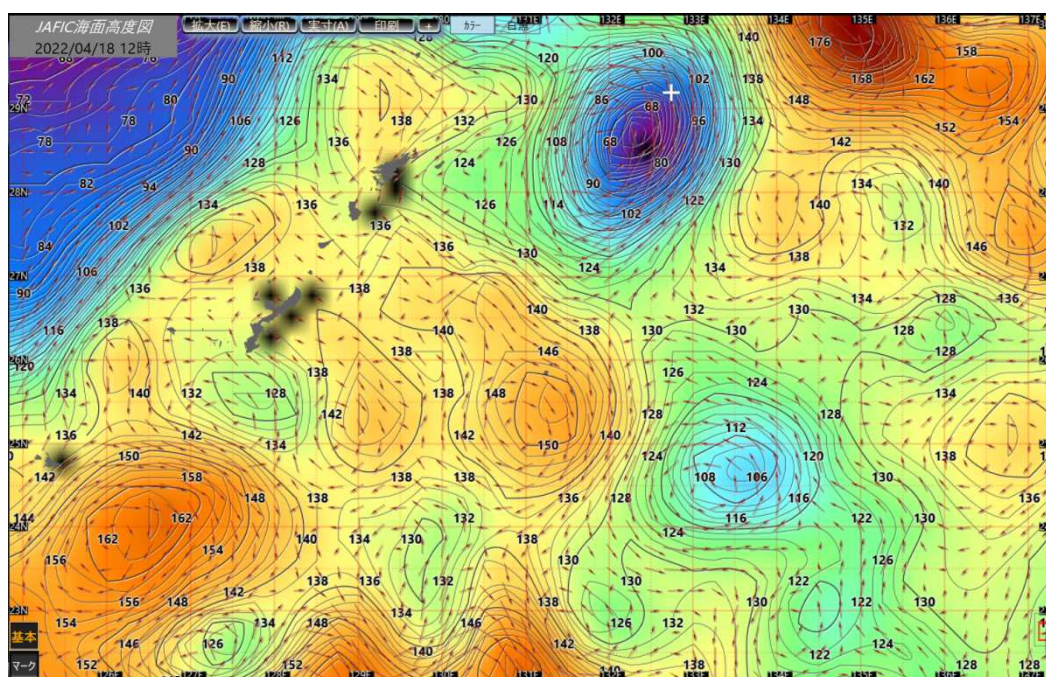


図2 2022年4月18日のエビスくんで提供された海面高度 暖色ほど海面高度が高いことを示し、寒色ほど海面高度が低いことを示す 図内の数値は海面高度の値（cm）であり、矢印の向きと長さは、それぞれ流れの方向と流れの強さを表す 灰色部分は欠損値を示す

### 3. 下層水温図

ソデイカの遊泳域は、約15～17℃の水温帯と考えられている<sup>8</sup>。また、沖縄県水産海洋技術センターと情報交換した際に標本船調査で水深300mの水温

が14～19℃の海域でソデイカが漁獲されていたと聞いている。

エビスくんでは、表層水温図に加え、水深300mを含む下層水温図を提供している。これらを使用することにより、漁場探索時にソデイカの漁獲適水温の



海域を判別できるようになる。例えば、図3のように中間ポイントが北緯25度30分、東経133度付近と北緯23度30分、東経137度30分付近と複数ある場合でもソデイカの遊泳水温帯と一致する前者の方が好漁を見込めると推測が可能になる。

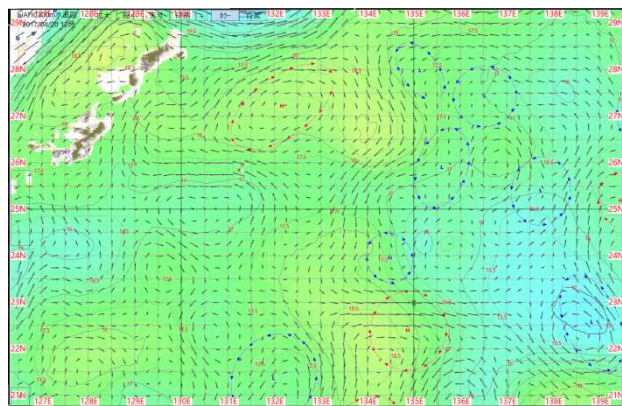


図3 2017年4月20日のエビスくん提供された300m下層水温図。暖色ほど水温が高いことを示し、寒色ほど水温が低いことを示す 図内の数値は水温の値（度）であり、矢印の向きは流れの方向を長さが流れの強さを表す

#### 4. 降水量予測図（雨情報）

降水量予測図（雨情報）は、沖縄県のソデイカ漁船からの要望でエビスくに追加された情報であり、近年のエビスくん利用ソデイカ漁船数増加の一因である。沖縄県でソデイカ漁を継続して行っており、エビスくんを最も長く利用している船のデータによると、ソデイカ漁期である2021年12月から2022年3月に最も利用していたエビスくんの情報は、気象情報であった（図4）。

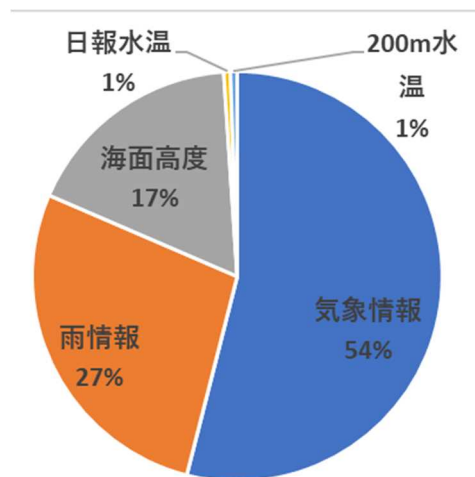


図4 2021年12月1日から2022年3月31日までの沖縄県ソデイカ漁船のエビスくんアクセス集計

気象情報は、風や波、気圧配置図等が含まれており、操業中の様々な判断材料になるため、ソデイカ漁業者に限らず、エビスくん利用者全体で最も利用されている情報である（図5）。一方、海面高度や雨情報は、全体では5%以下のアクセス数に対し、沖縄県のソデイカ漁船では海面高度が17%、雨情報が27%と利用率が高い。海面高度については、本報告第3項のとおり、ソデイカ漁に有用な情報であることがその要因と推測される。雨情報は、多くの漁業では雨が降っても操業が可能など直接的な影響が少ないため、アクセス数が低いと考えられるが、ソデイカ漁においては、流したブイにつけた旗を発見するための視界の指標となることや、漁獲したソデイカが雨に濡れて商品価値が下がることを防ぐために利用できるため、アクセス数が多くなっている。

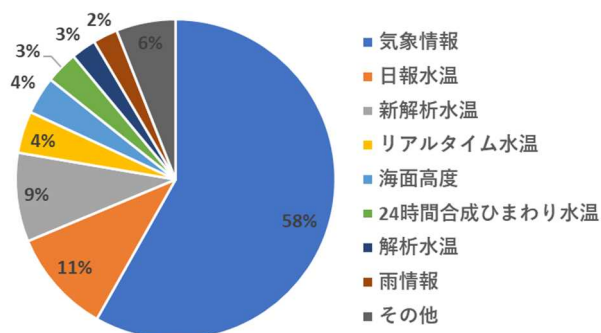


図5 2021年12月1日から2022年3月31日までのエビスくんアクセス集計

## 5. 終わりに

中間ポイントや漁場的水温を始めとした沖縄県のソデイカ漁場に関する知見は、エビスくんで配信している情報を用いることで各漁業者が漁場探索に有効活用できるようになる。また、漁獲のみでなく、気象情報は航海の安全性を高める情報となり、潮流情報は燃油量の削減にも寄与する<sup>2)</sup>。従って、エビスくんは、沖縄県のソデイカ漁にとって有用なシステムであり、利用者が増加している。

エビスくんでは、近年の情報技術の発達に伴い、海洋モデルによる数日後の予測海洋情報や漁場予測といった情報の配信を始めている。それらが沖縄県のソデイカ漁でも利用できるようになれば、漁場探索の効率化や新規参入者の経験の支援となるだろう。また、予測精度が高ければ、資源管理の面においても漁獲する群れと保全する群れの選別などが可能となる。これらは、持続的な漁業へと繋がることから、エビスくんの今後の発展に期待したい。

## 参考文献

- 1) 中園博雄：エビスくん, 42-43, スマート水産業入門, 和田雅昭（編）, 緑書房, 2022.
- 2) 一般社団法人 漁業情報サービスセンター：漁業向け海象気象情報サービス「エビスくん」の効果可視化調査, 2016.
- 3) 沖縄県水産海洋技術センター：令和 2 年-令和 3 年漁期ソデイカ年報（レポート編）, 2021.
- 4) 全国漁業協同組合連合会：漁師が選んだ、本当においしい魚 PRIDE FISH セーいか（ソデイカ）, 2022/5/6. <https://www.pride-fish.jp/JPF/pref/detail.php?pk=1453191154>
- 5) 沖縄県水産海洋技術センター：2020-2021 年漁期ソデイカ年報, 2021.
- 6) 糸満漁業協同組合：糸満地域プロジェクト改革計画書, 2019.
- 7) 山本隆司ほか：沖縄県南東海域におけるソデイカの水平・垂直分布について-どこでソデイカが良

く釣れるか-, 平成 19 年度イカ類資源研究会報告, 22-33, 2008.

- 8) 矢野和成, 小菅丈治：沖縄県八重山諸島近海におけるソデイカのバイオテレメトリー調査, 平成 16 年度イカ類資源研究会報告, 2-8, 2005.

(2022 年 6 月 20 日受理、Ser. No. 6)