

混獲軽減措置に関する概況報告書10（2014年9月改訂）

混獲軽減措置に関する実際的な情報

浮はえ縄漁業：青色着色餌（イカ）

青色着色餌は現在開発が進められつつある。成果もある程度期待できそうであるが、長期的に見て海鳥の混獲を減らす効果があるか、また幅広い受け入れにつながる実用性があるかについてはまだよくわからない。これまで得られた証拠類からは、青色着色イカは効果的だが、その他の着色餌料魚はそうでもないということが示唆されている。

なぜ餌を青色着色するかの理由

1970年代、漁業者は対象魚の漁獲量を増やす目的で着色餌を試した。近年は、浮はえ縄漁業における海鳥混獲の削減を目指した青色餌の利用実験が行われている。理論的にいえば、青く染まった餌は、周囲の海の色と区別しにくくなり、餌を探している海鳥が見つかることがより難しくなる。海鳥は単に、非着色餌に比べ、青色着色餌にはあまり興味を示さないとする理論もある。

海鳥混獲を減らす効果

海鳥の混獲を減少させる青色着色餌の効果については、実験によりさまざまに異なる結果がでていいる。アホウドリと餌との接触が90%減り、他の混獲軽減措置に比べ優れていることを示す実験がある一方 (Boggs, 2001; Kiyota *et al.*, 2007)、舷側投縄や水中投縄装置など、現在効果が調査されている他の措置に比べ、青色着色餌を使用するだけでは効果が少ないとする実験もある (Gilman *et al.*, 2003)。

Cocking *et al.*, (2008) は、青色着色した魚は着色イカに比べ

て海鳥からの攻撃を減らす効果は少なかったと述べ、餌の種の重要性を強調している。混獲軽減措置として、青色着色イカは効果的だが、青色着色魚の効果はあまり期待できないと思われる。

幾つかの要因が、青色着色餌の有効性に影響を与えることがわかっている。

- 漁業者は、気候、明るさ、海の色などの環境要因や、餌を投入する方法等、操業上の要因が、海鳥の着色餌に対する反応に影響を及ぼすことに気づいている。
- 採餌をする海鳥どうしの競争や、季節による餌の変化も、海鳥の着色餌に対する反応に影響を及ぼしているらしい。
- 長期的には、海鳥が青色着色餌に慣れてしまう可能性がある。

一般に、海鳥の死亡率を下げる可能性はあるようだが、海鳥の行動、餌の色、環境と操業要因の複雑な関係を理解するには、長期的に実験を重ねる必要がある。

混獲回避措置の更なる進展を目指して

着色作業では、染料を十分に吸収させるため、完全に餌を解凍しておく必要がある。一般的には、Virginia Dare FDC Blue No. 1もしくはE133等の、食用着色料が利用されている。ブラジルでは、食用染料を専門に扱うMix Industria社が、釣餌着色専用の特別な染料を開発した。染料の濃度や求める色によって、



図1 空中からは、青色着色イカは周囲の海水の色に溶け込んでいる。

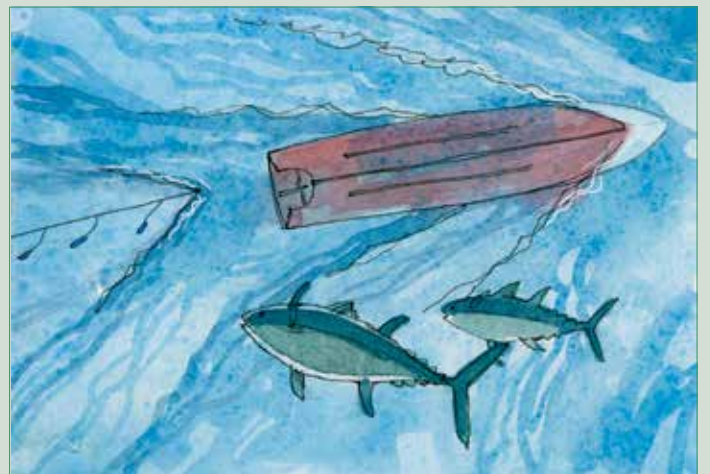


図2 水中の漁獲対象種には着色餌がよく見える。

餌は20分から4時間水に浸される。色見本カードと見比べながら、望ましい色に染まったかどうかを見極める。着色後、餌はしばしば再凍結され、釣針に餌がきちんと引っ掛かっているように半冷凍した状態で利用される。

餌の種類

イカまたは魚等、餌の種類は、染料の吸収や海鳥の反応に影響する。イカは魚よりも着色料の吸収が良い。染められた魚の鱗はすぐとれてしまうし、魚の背部と腹部の表面では着色にかなりの違いがでる。さらに、一度解凍された魚は釣針から落ちやすくなる。

その他の利点

対象魚の釣獲率

着色餌の最初の実験は、漁獲対象種の漁獲量を増やすことを目的としていた。餌探しする海鳥の攻撃が減って失われる餌が減るためか、それとも魚にとって着色された餌がより魅力的になるからかは、はっきりしていない。漁獲量の微妙な差を測るには、更に実験を重ねる必要がある。

潜在的な問題とその解決

操業上の制約

さまざまな要因で、青色着色餌が漁業者にとって利用しにくいものとなっている。

- 染料を十分吸収させるため、餌が完全に解凍されていなければならない。特に、魚などは解凍されると餌は釣針から落ちやすく、また準備にかなりの時間が必要である。
- 海上で餌を着色するのは厄介な作業である。手や衣服、そして漁船も青色染料まみれになる。
- ハワイでは、はえ縄1式につき、餌の着色には14ドルかかる試算されている。つまり、釣針1000本につき8ドルかかる計算になる。
- 更に、海上で餌を着色する作業は難しい。

こうした問題の多くは、着色済の餌が商業的に入手可能となれば解決できる。それまでは、青色着色餌が漁業者に広く受け入れられる見込みは少ない。

各種措置の組み合わせ

現在、海上で餌を着色するという実際的な問題があるうえ、実験結果が一定していないため、青色着色餌は主要混獲軽減措置としては適切でないといわれている。青色着色餌をイカに限定し、下記の対策と併用すれば、有効な軽減措置となる可能性は大きい。

- 吹き流し縄 (概況報告書7)
- 舷側投縄 (概況報告書9)
- 夜間投縄 (概況報告書5)

今後の研究課題

青色着色イカが海鳥の混獲と漁獲対象種の漁獲に与える影響を評価するためには更に実験を重ねる必要がある。漁業者は、漁獲量が増えると期待できるなら、自発的に着色イカを利用するようになる。

現在、ブラジルでは長期に亘って研究が進められている。予備的な結果からは成果が期待できる。漁獲量を減らすことなく、海鳥の混獲が減少できることが示されている。青色着色餌が他の海鳥類の混獲防止にも効果があるかどうか見極めるためには、異なる海域でも同様の実験が必要である。

遵守と実施

青色着色餌の使用に関して措置の実行が遵守されているかについては、乗船オブザーバーか電子モニター (ビデオ等) による監視が求められる。乗船オブザーバーまたは電子モニター (ビデオ等) による監視が不可能な場合、餌は陸で着色され、さらに全ての餌が、漁船が港から出航する前に検査、モニターされる必要がある。

参考文献

- Boggs, C.H. (2001) *Deterring albatrosses from contacting baits during swordfish longline sets*. In: *Seabird Bycatch: trends, roadblocks and Solutions*. (Eds. E. Melvin and J. Parish). University of Alaska Sea Grant, Anchorage, USA. pp. 79-94.
- Cocking, L.J., Double, M.C., Milburn, P.J. and Brando, V. (2008) *Seabird bycatch mitigation and blue-dyed bait: A spectral and experimental assessment*. *Biological Conservation*, **141**, 1354-1364.
- Gilman E., Brothers N., Kobayashi D., Martin S., Cook J., Ray J., Ching G. and Woods B. (2003) *Performance assessment of underwater setting chutes, side setting a blue-dyed bait to minimize seabird mortality in Hawaii longline tuna and swordfish fisheries*. Western Pacific Regional Fishery Management Council.
- Kiyota, M., Minami, H. and Yokota, K. (2007) *Overview of mitigation measures to reduce incidental catch of seabirds in Japanese tuna longline fishery*. Poster presented at the joint meeting of tuna commissions, Kobe.

連絡先:
Rory Crawford, (ローリー・クロフォード) Senior Policy Officer, BirdLife International Mairne Programme, The Roryal The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK. Email: rory.crawford@rspb.org.uk BirdLife UK Reg. Charity No. 1042125

ACAP Secretariat, (ACAP 事務局) アホウドリ類及びミズナギドリ類の保存に関する協定, 27 Salamanca Square, Battery Point, Hobart, TAS 7004, Australia. Email: secretariat@acap.aq

日本語の連絡先
佐藤真弓 〒101-0061 東京都千代田区三崎町2-14-6 TM水道橋ビル4階 一般社団法人 バードライフ・インターナショナル東京 Email: mayumi.sato@birdlife.org