

# 特集

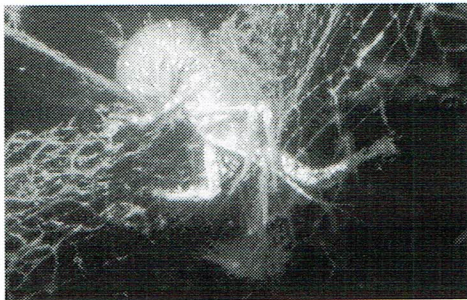
# 深刻！沈んだ漁網や

前回のエポオブでお伝えしたゴミベルト問題に関連したニュースが、この春の新聞に掲載された。それは、漁のための道具（漁網やかご）が何らかの理由でゴミとなり、水中に放置されているとどんな被害があるか、という記事である。鹿児島大学水産学部の調査によると、期せずしてゴミになってしまった漁網やかごにかかった魚は、その中で損傷、あるいは死亡するケース（ゴーストフィッシング）が多く、タコに至っては、水揚げ量に匹敵する規模の犠牲が推定される場合があるという。そこで今回は、上記、鹿児島大学水産学部の松岡教授らの調査報告より抜粋掲載させていただき、改めてゴミ問題を考えたい。



## 水揚げ量と同等の被害?! ゴーストフィッシング

## 『鹿児島大学水産学部 松岡達郎教授による調査レポート』より抜粋



▲海底に沈んだ網の犠牲になったイセエビ。  
朝日新聞に掲載された写真だ。

1980年代後半以降、漁業の持続的開発と管理を基本理念として、漁業の抱える無駄がクローズアップされており、ゴーストフィッシング問題もその一環として、世界的に取り上げられ始めている。そのゴーストフィッシングの被害の実態を探るため、九州地方の典型的な魚場（生け簀養殖と魚かご漁が行なわれている沿岸魚場）を潜水調査した。

### ◆被害を押し量るかごの数

逸失かごは、海底10メートル四方に平均で0.54個沈んでいた。このかごは数十センチ四方の金属支柱に網を張り付けたかご状の漁具。枠組みが折れてかご全体が大きく変形したり、入り口がふさがりほど海底堆積物に埋もれているなど、かごの外形が確認できないほど付着生物がある場合には、商業魚種の入りかご（魚などがかかると）はほとんどなかった。生物付着と破損の度合いはかご逸失からの時間経過とある程度反映すると予想されるため、ゴーストフィッシング機能は漁具逸失後の時間経過とともに低下すると推定された。

一方、原形を維持し、逸失してからの時間があまり経過していないと考えられるかごには、マダイ、カサゴ、メバル、タコ類など多くの商業魚種が入っているのが目撃された。

調査したかごのうち43%が入りかごであり、漁獲機能を維持していると判定された。『ゴーストフィッシングかご』は、調査漁場で現在使用中のかごの12倍の数存在していた。

## 「ゴーストフィッシング」 とは？

漁業現場ではさまざまな理由で漁具が失われる。漁業者の手元を離れた漁具は逸失漁具と呼ばれている。逸失漁具のうち、漁獲機能を残しているものをゴーストフィッシング漁具とする。漁獲機能を残した逸失漁具の影響で、動物の損傷・死亡が発生する場合をゴーストフィッシングと言う。

また漁獲機能を残している場合でも、漁具と遭遇した動物のすべてが死亡するわけではない。ゴーストフィッシングという言葉自体は、おもに1980年代以降に一部の漁業研究者や国際漁業管理関係者の間で用いられるようになったもので、きわめて新しい。訳語はまだない。

### ◆逸失かご内動物の非正常行動と損傷・死亡

逸失かご内の魚類やタコが損傷、死亡することが確認され、種ごとの観察個体中での損傷個体と死亡個体の比率の間にも明瞭な関係があった。入りかごした動物は、かごに連続的に頭部を衝突させたり、自然界では見せない方法で遊泳する異常行動や、同種・異種を追いかけ回したり、つついたり、噛み付いたりする攻撃行動を見せた。タコはかご内で静止せず、動き回ったり網地に衝突するなどの行動を見せたほか、多くの魚種から体表の突起をつつかれるのが頻繁に見られた。アイゴ、ハモ、コウイカ類は網地への衝突行動を見せた。カワハギ類は活発な遊泳を継続し、マダイは宙返りのような遊泳を頻繁に見せた。

カサゴは同種・多種への噛み付き行動を見せた。これらの行動を通じてかご内の動物は損傷を被る。アイゴ、ハモ、コウイカ類では、吻端、マントル頂部を失うほどの損傷を蒙っていた例も多かった。非正常行動と損傷・死亡の頻度は種によって異なるが、かご内での動物の死亡は非正常行動による損傷に起因するものが主体を占めると考えた。

一部に、かご内の動物は閉塞され捕食が難しく餓死するとの説明がなされているが、これは正しくない。逸失かご内の動物11種197個体の胃腸内容物を調査したところ、空胃腸状態の個体は4個体のみであった。



# かごの『幽霊漁業』

## <逸失かご内での非平常行動と死亡損傷の関係>

### ○死亡・損傷が確認された種

ハモ、ゴンズイ、ウミタナゴ、アイゴ、メバル、カサゴ、カワハギ、コウイカ、クロサギ類、異体類、タコ類、ネブツダイ

### ○損傷が確認された種

マダイ、チダイ、イシダイ、カゴカキダイ、クジメ、ウマツラハギ、コチ類

### ○両者ともなし

キハツク、メジナ、キンチャクダイ、ハギ類、フグ類、アカネテンジクダイ、ハタタテダイ、タカノハダイ、コシヨウダイ、キュウセン、ナメラベラ、ベラ類

## ◆入りかご魚の死亡率と年間死亡魚数

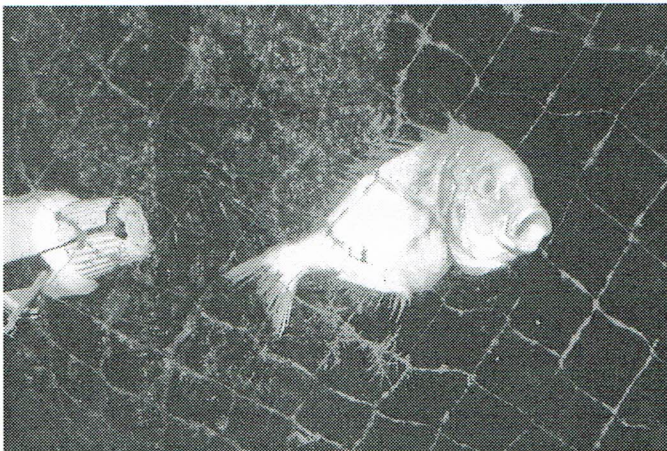
ゴーストフィッシングによる生物の死亡数の推定は、生物の逸失かごへの入りかご数と、入りかごした生物の死亡率を推定しなければならないが、これは簡単ではない。ここでは、逸失かご内生物の目撃数とそれらの生物のかご内滞在日数から入りかご数を推定し、これに別途推定した死亡率を乗じている。

細かい調査データは省略するが、調査魚種の中で最も入りかごの多かったカサゴとタコ類を例にとると、推定かご内死亡率はカサゴで0.050、タコで0.18と、高い割合になっている。

さらに、調査対象とした町内全水域での年間死亡尾数を計算するとカサゴ24,000~68,000尾、タコ212,000~505,000尾という推定値がでてくる。あまりに推定値の幅が大きいのと思われるかもしれないが、短期調査での資料数に由来する信頼区間と、滞在日数、死体視認可能日数の精度を勘案すると、これぐらいの数値は矛盾ではないと判断する。

ゴーストフィッシングの影響は種によって大きく異なるが、タコの死亡数の高さはそれだけで十分注目に値する。かご内で死亡するタコのサイズを測定することはできなかったが、水揚げされるものとはほぼ同等であると仮定すると、20万~50万尾は約100トン~250トンに相当すると推定される。

平成8年度の調査地漁協でのタコの水揚げ量は年間約121トンである。比較すると、ゴーストフィッシング死亡数・死亡量はこれとほぼ同等から倍であり、決して無視出来ない量である。



## ◆かご以外の漁具の影響

かご以外では、逸失刺し網、三枚網でゴーストフィッシングが目撃されている。その場合でも、かご同様、逸失経過時間と漁獲機能の低下は比例し、漁獲機能は比較的短期間（数十日程度）で失われるようである。ただし、甲殻類に対する漁獲機能は比較的長期間維持されるようだ。

ゴーストフィッシングを伴わない逸失漁具に関しては別途の考慮が必要である。水中に残された漁具が水圏環境に対して影響を及ぼすことは必至だからだ。（エブオブ創刊号にも関連記事あり）

## ◆漁具の逸失の原因

調査では、逸失かごに付けた浮きロープの断片が生け簀網固定用ロープに絡まり切断する場合が最も多かったが、小型底曳き網や吾智網がかご漁具を巻き込むことはよくあり、規模の異なる二つの漁業種が競合した場合、小型漁具の逸失が発生すると集約できる。また、漁具を失うことは漁業者にとって経営上の損失も大きく、重大な問題である。

\* \* \*

松岡教授はこのレポートを「そもそも漁具をなくさない方策こそがゴーストフィッシングに対する基本的な対策であり、健全な漁業を発展させる姿勢であろう」とまとめられており、この問題の改善は資源の回復や経営の安定にもつながるもので、「ゴーストフィッシングを取り上げることが漁業を非難していることにはあたらない」としている。そのための提言は省かせていただくが、漁業だけではなく、同様の問題は、身近なところにあるような気がしてならない。今一度、身の周りを見つめなおす必要があるだろう。



松岡達郎教授

プロフィール

北海道大学大学院博士課程水産学研究科修士水産学博士

1984~1992年、PNG 大学水産学科講師・主任講師

1992年より、鹿児島大学水産学部助教授・教授

現在：鹿児島大学水産学部海洋資源環境教育研究センター長  
専門：国際漁業技術管理、特に漁具のサイズ・種選択性能評価、混獲投棄魚問題、ゴーストフィッシング問題のフィールド調査と評価

おもな活動地域：PNG、FSM、フィリピン、タイ、インドネシア、トリニダードトバゴなど