小さな情報「お魚編」 2014年11月14日

相馬港釣果クロダイの放射能濃度について

一般社団法人 南相馬除染研究所

Coordinator 田中節夫

目的

今回、第一原発から約 45Km の地点にある相馬港原釜尾浜にて釣り上げたクロダイを入手、放射能 濃度を測定する機会を得ました。

クロダイについては、県水産試験場と連携している独立行政法人 水産総合研究センターから平成 26 年 1/10「クロダイからの高濃度の放射性セシウムの検出について」プレスリリースされ、ほかの多くの 海産魚種と比べて放射性セシウム濃度低下が遅いことが指摘されていました。

当然、クロダイは宮城県及び福島県で出荷制限が行われ、市場には出回っていませんが、現実には数年を経て、事故の風化とともに一般市民の釣果の対象となり、食されている事例が地元では起きています。

よって現在、県水産試験場における定期的な水産物のモニタリングが行われているので、この情報を参考としながら、入手できたクロダイの測定結果について考察しました。

調査方法

- 1. 食品放射能測定器: Nal(TI)シンチレーション放射能測定器(IAEA&アイソトープ協会認証モデル) タイプ: SEG001"AKP-S"63
- 2. 採取場所: 相馬市原釜尾浜海岸(第一原発より約 45Km 地点) 位置: 最終頁に表示
- 3. 採取検体: 2014 年 10 月 17 日釣果 魚名: クロダイ 一尾 体長 21cm 約 415g(推定 3 年程度)
- 4. 引用資料:福島県水産試験場 海産魚介類の調査日ごとの検体採取位置と結果 事例:fig-5 http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/37380a/gyokai-monitoring.html 独立行政法人 水産総合研究センター「プレスリリース速報」fig-9・10

結 論

- 1. 採取検体(魚名:クロダイ)の測定結果は可食部(本身)および内臓&頭部ともセシウム不検出で、厚 労省規制値をクリアしていました。fig-1~4
- 2. 2011 年 8 月から福島県水産試験場による定期的な福島県沖水産物のモニタリング(海産魚介類の調査日毎の検体採取位置と結果)が実施されており、2014-10/22 までの結果をもとにいわき及び相双沿岸(注 1)のクロダイの結果を抜粋すると、大勢としては 100Bq/Kg 以下にあるが、時折異常に高い検出値を示すケースがある。fig-5・6・7
 - 注 1)「相」に当たる地区は相馬新地沿岸地区、「双」は双葉町や大熊町など原発 30Km 圏内に該当する。

経年の推移は、異常に高い放射能濃度を示す事例を含め、全体としては年々検出値は低下傾向を示し、2013年7月頃のdataからは、検出値は50Bq>と顕著に低下している傾向が認められます。但し、大型のクロダイ(体長30cm<)については、これまでの実績と生育期間が長いことから、異常値を検出する可能性が高いこともあることから、釣果があった場合は注意が必要と思われます。

3. 独立行政法人 水産総合研究センターのプレスリリースにある高濃度検体は、体長 44.5cm 重量 1,399gと大型の成魚であることが分かっています。

他方、福島県水産試験場のモニタリングによるクロダイの 100Bq/Kg 以上の検出値を示した事例はサイズなどは公表されていませんが、件数は 10 件、内、相馬沖では 2014 年 5 月 2 日の 1 件にとどまっています。fig-5

この採取された海域の傾向は、他の魚種においても第一原発を起点に、北<南の傾向にあることが 分かっており、この原因は、第一原発沖の潮流の方向と放射性物質の拡散方向との関係にあると推定 されています。(福島県水試研報第16号 平成25年3月)

ここから見えることは、相馬沿岸で高濃度汚染魚が検出される機会は相当低いこと、また 30cm以上の大型のクロダイは生物学的半減期を考慮しても高濃度業態が検出される事例も予測されますが、今回の釣果のような極めて沿岸に近い生息域にある 20cm前後の若い魚体では、今回同様 100Bq/Kgを越えるリスクは小さいと推定します。

今後、上記法人のHPで、魚類の汚染源・汚染経路の解明のための研究が、水産庁からの受託事業として実施されるとのことであり、この解明を期待します。fig-10

4. 今回の検体調査結果と福島県水産試験場のモニタリング data をあわせて、総合的に勘案した私見としては、趣味として相馬の海岸付近でおこなわれる釣りは、大小型のクロダイの生息域が違うことや、相馬沿岸での高濃度を検出する魚体が少ないことなどから、高濃度な放射能を含むクロダイを釣り上げる機会は極めて小さいと推定でき、楽しみによるストレス解放効果を考えれば、特に個人的な趣味の釣りを禁止する状況にはないと考えます。

測定と関連情報の調査結果

1. クロダイ測定結果



釣果場所:相馬市原釜字尾浜海岸

釣果日:2014年10月17日

検 体:21cm 約415g(推定3年程度)

測定値

| 区 分 | Cs137 | Cs134 | 合 計 | 参照 data |
|--------|-------|-------|------|---------|
| 可食部 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | fig-1·2 |
| 内臓及び頭部 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | fig-3•4 |

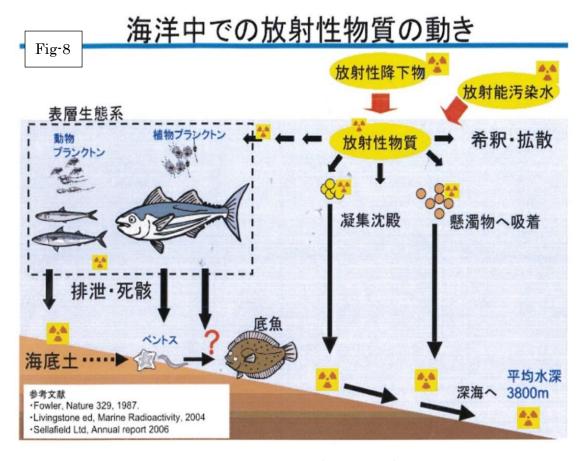
- 1)可食部は頭部および内臓を取り除いた骨や尻尾を含む全体を検体とした結果です。 なお、今回の検体はサイズから、比較的若い3年程度の成魚であることが分かります。
- 一方、福島県水産試験場による調査では半年前の 2014 年 5 月 2 日、相馬沖にて採取されたクロダイから、サイズ不明ながら 510Bq/Kg の放射能濃度が検出されています。 fig-6
- 2) 510Bq の Cs137 と 134 の割合が不明ですが、シーベルトに換算するとすべて Cs137 の場合は、 $510\times1.3\times10-5=0.00663$ Sv= $6.63\,\mu$ Sv すべて Cs134 の場合は、 $510\times1.9\times10-5=0.00969$ Sv= $9.69\,\mu$ Sv 各 50%として、仮定すると、 $8.16\,\mu$ Sv となります。 出典:消費者庁 HP「食品と放射能 Q&A」可能性は極めて低いが、例えばこのレベルの釣果があったとき、この放射線量のリスクを重要なことと捉えるか、体内から排出される生物学的半減期や一時的な取り込み線量の高さへの健康リスクを問題としないかなど、釣果があった場合の個人的判断の課題になるだろうと思います。
- 2. 福島県水産試験場による「海産魚介類の調査日ごとの検体採取位置と結果」の内、対象をクロダイに絞りグラフ化しました。また、水産総合研究センターが公開した 12,400Bq/Kg の記録も、関連性を分かりやすくする為に追記(point-A)してみました。fig-6

グラフで傾向が見えにくい低濃度のdataを分けて表した結果では、他の海産魚種と比べて放射能濃度の低下が遅いといわれるクロダイでも、経年ごとに放射能濃度は減少傾向にあることが分かります。また、異常値においても同様の傾向が認められ、その減少ライン上に相馬沖での高濃度クロダイもありました。fig-7

- 3. 特に 2013 年 7 月頃からは、以前と比べてかなり放射能濃度の検出値が低くなっていることが分かります。経年の検出状況から、今後も高濃度なクロダイが検出されることは否定できませんが、その放射能濃度はこれまでの検出値の変遷を見れば減少傾向となることは容易に理解できます。fig-7
- 4. クロダイの生態について

クロダイは、比較的浅い沿岸域に定着するスズキ目タイ科に分類され、よく釣果の対象となるのは 30cm 前といわれ、大型になるほど、浅瀬から離れる傾向にある定着性沿岸魚です。

稚魚の時には、プランクトンを捕食し成長していきますが、基本的に悪食といわれており色々なものを食べるようですが、主にスナモグリやカニなどの甲殻類、貝類、海藻類も食べるといわれています。 従って、食物連鎖の中で、放射性物質を取り込むこととなりますがその連鎖を簡単に図示すると次ページ図のようになると思われます。 fig-8



- 5. 「福島県水産試験場研究報告書」から見た相馬沿岸の魚類への放射能の影響 総括的には、福島県沖の魚類における放射能の影響は、以下のような傾向にあると報告されていま す。
 - ① 魚類の生息水深と含有する放射能濃度の関係は、「浅水深>深水深」
 - ②魚類の生息生態と含有する放射能濃度の関係は、「定着魚>回遊魚」
 - ③第一原発を起点として、定着魚の放射能濃度は、「北側(相馬)海域>南側(いわき四倉)海域」
 - ④第一原発を起点として、回遊後の放射能濃度は、「南北側海域に有意差なし」

この結果と、高濃度魚類の捕獲地点の10地点中9点が第一原発の南側海域で捕獲されたことを併せ、考察すると①②のリスクはあるものの、相馬沿岸で捕獲された510Bq/Kgのクロダイは、これまでに採取された高濃度に比べ比較的低いレベルにあり、経年による減衰のライン上にあります。

data として公開情報に注意を払いながらも、今回の釣果である 20cm前後のクロダイのセシウムの未検出結果と、これまでの公開 data を踏まえ、これからの釣果の放射能濃度の多寡に一喜一憂する心配が小さいレベルに近づきつつあると考えて良いのではないでしょうか。

(参照)福島水産試験場 HP 研究報告書

福島水試研報第16号「福島県海域における海産魚介類への放射性物質への影響」「魚類における放射性セシウムの局在性について(短報)」

6. 終わりに、趣味の釣りにおいても漁業の全面再開が認められていない状況の中、食に供することには同様の基準値規制があり途絶えていました。最近は、災害前には及びませんが少数の方々の趣味の釣りが再開しています。

今回、クロダイを相馬の海岸で釣り上げた方のご好意により放射能濃度を測定する機会を得て、福島県水産試験場のモニタリング data を参考として、クロダイの放射能濃度についての実態を知ることができました。

これからも市民のサンプル採取と公的機関の公開 data を照らし合わせながら、市民の目線で放射能情報を咀嚼、理解していく安全安心のための情宣活動を継続していきたいと思います。



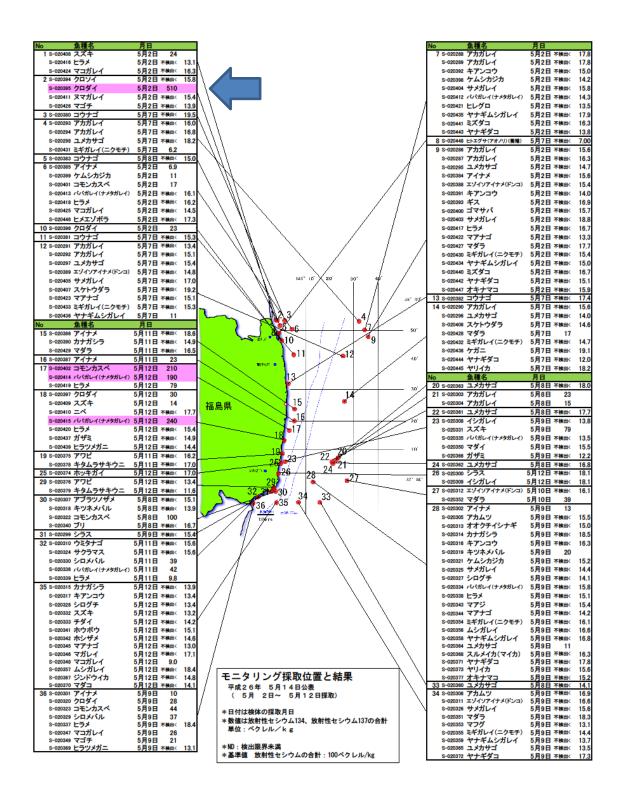
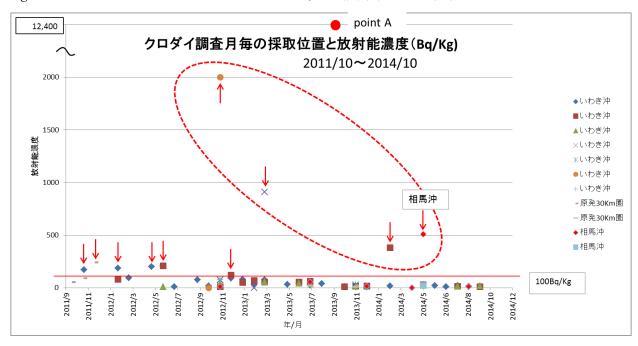


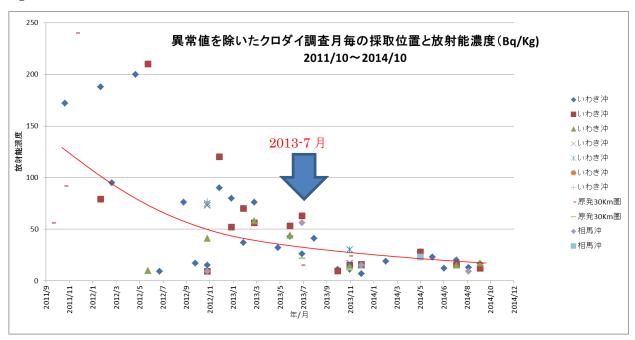
fig-6

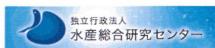


注)矢印値が 100Bq/Kg を越えた検体で、赤サークルの検体が異常値高濃度を示す。

fig-7

引用:福島県水産試験場モニタリング data





ホーム ブレスリリース 平成25年度 クロダイからの高濃度の放射性セシウムの検出について(速報)

プレスリリース

平成26年 1月10日 独立行政法人水産総合研究センター

クロダイからの高濃度の放射性セシウムの検出について(速報)

- ・(独)水産総合研究センターでは、福島県水産試験場と連携し、他の多くの海産魚種と比べて放射性セシウム濃度低下が遅いクロダイについて、その原因を研究してきました。
- *2013 年11 月17 日にいわき市四倉沿岸(仁井田川河口、福島第一原発から直線距離で37km 程南)で採取されたクロダイ(体長445mm、体重1,399g)から、セシウム134 と137 の合計値で12,400Bq/kg の放射性セシウムが検出されました。
- ・今後、当該クロダイ個体について、放射性セシウムに最も汚染された時期を調べるため、耳石分析を行うこととしています。
- ・なお、クロダイは、宮城県及び福島県で出荷が制限されているほか、茨城県北部では操業自粛の対象となっており、これらの海域で漁獲されたクロダイが出荷されることはありません。

別紙参考資料

| 独立行政法人 水産総合研究センター | | |
|-----------------------|-------|------------------|
| 研究推進部 研究開発コーディネーター | 森田 貴己 | TEL:045-227-2677 |
| 研究推進部 研究主幹 | 中田薫 | TEL:045-227-2646 |
| 経営企画部 広報室長 | 杉崎 宏哉 | TEL:045-227-2621 |
| 中央水産研究所 海洋・生態系研究センター長 | 渡邊 朝生 | TEL:045-788-7646 |

独立行政法人 水産総合研究センター

〒220-6115 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3 クイーンズタワーB 15階 TEL:045-227-2600(代表) FAX:045-227-2700

公開情報·個人情報保護 | 職員専用

@ Copyright Fisheries Research Agency All rights reserved.

ホーム プレスリリース 平成24年度 科学技術戦略推進費の受託実施について

ブレスリリース

平成24年12月 4日 独立行政法人水産総合研究センター

平成24年度科学技術戦略推進費「高濃度に放射性セシウムで汚染された魚類の汚染源・汚染経路の解明 のための緊急調査研究」の受託実施について

(独)水産総合研究センターは、(国)東京大学生産技術研究所、(国)東京大学大学院農学生命科学研究科、(独)海上技術安全研究所、(独)海 林総合研究所、および栃木県と共同で、平成24年度科学技術戦略推進兼のプロジェクト「高濃度に放射性セシウムで汚染された魚類の汚染源・ 汚染経路の解明のための緊急調査研究」を受託し実施することとなりました。

本プロジェクトは、総合科学技術会議の主導の下、高濃度の放射性セシウムが検出された魚類の汚染源、汚染経路を参画各機関が持つ技術を 集結して緊急に解明し、水産物の安全性に対する信頼性確保と風評被害防止の双方に寄与するほか、今後の漁業再開に向け、水産物及び生息 環境のモニタリング手法の最適化や、より合理的な出荷制限の設定(解除)に寄与するために行うものです。

(詳細は別紙参照)別紙1 別紙2

実施期間は平成25年3月までで、本年11月29日より研究に着手しています。

| 本件照会先: | | | | | |
|--------------------|--------------------|------------------|--|--|--|
| 独立行政法人 水産総合研究センター | | | | | |
| TTT-0-140.100 at 0 | 研究主幹 中田 薫 | TEL:045-227-2646 | | | |
| 研究推進部 | 研究開発コーディネーター 岩崎 俊秀 | TEL:045-227-2759 | | | |
| 経営企画部 | 広報室長 桑原 隆治 | TEL:045-227-2621 | | | |

独立行政法人 水産総合研究センター

75.20−6115 神奈川県横浜市西区おなどみらい2−3−3 クイーンスタワーB 15階 TEL:045−227−2600(代表) FAX:045−227−2700

公開情報 • 個人情報保護|職員専用

© Copyright Fisheries Research Agency All rights reserved.