

東日本大震災から7年 福島県の漁業の本格操業に向けた取り組み ～放射性物質の検査体制と試験操業～

東日本大震災から7年を経て、福島県漁業は再生に向けて着実に歩みを進めています。試験操業の現状、厳しい基準で行われている放射性物質の検査体制を紹介します。

◆本格操業の再開に向けて

現在も試験操業が続く福島県の沿岸漁業。福島県水産試験場漁場環境部部長の根本芳春さんに、モニタリング検査の実績や試験操業の現状についてお話を伺いました。

○基準値超えゼロが続くモニタリング結果

福島県では、毎週200検体程度の水産物のモニタリング検査をしています。これまでの検査実績を合計すると約5万検体ほどになります(2017年12月時点)。海産魚介類の放射性セシウム濃度は明確に低下してきています。2015年の4月頃以降は、100Bq/kgの基準値超えは一件もありません。さらに、不検出の割合は2017年1年間の合計で98%まで上がっています。

福島第一原子力発電所事故の直後は、沿岸性魚類の一部において、放射性セシウム濃度の明確な低下がみられず、漁業関係者から不安の声が聞かれました。中には新たに汚染されているのではないかといった意見もありましたが、当初、濃度低下が明確では無かった魚種においても現在は明確に低下しています。このように汚染が改善された理由としては、海産魚介類に大きな影響を与えたと考えられている海水の放射性セシウム濃度が低下し、魚体からの放射性セシウムの排出が進んだことが大きいと考えています。

また、今回の事故においては、事故直後の高濃度汚染水を経験したかどうかで魚介類の汚染状況が異なることがわかっています。世代交代の早いコウナゴの例では、2011年には

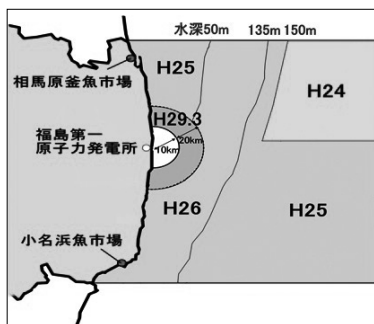
最大で14,400Bq/kgが検出されましたが、翌年に生まれたコウナゴは高くても10Bq/kg程度で、2013年以降は全て不検出となっています。このような傾向は他の多くの魚種でも確認されており、世代交代が進むことによって、汚染された魚がいなくなり、全体としても数値が下がっていると考えられます。

○週3回まで増えた水揚げ日数

福島県では、モニタリング検査によって、安全が確認された魚種を対象に、2012年6月から操業と販売を試験的に実施しています。これが試験操業です。一番の目的としては福島県の魚が売れるかどうか、試験操業でとった魚を実際に流通させて、それがどういった値段になるのかを把握することです。さらに、事故以降、福島県の魚が店に並ばないことがあったので、それを並ぶようにすることで、安全性をアピールすることも目的です。

試験操業はモニタリング検査の結果が出た後、四段階の慎重な議論を経た後に実施されます。まずは漁業者・流通業者の協議です。対象種の選定や漁法、流通体制について議論を行います。続いて、相馬双葉地区といわき地区の二か所にある試験操業の検討委員会で計画を議論し、地区の合意をとります。その後、福島県地域漁業復興協議会などで了解をとります。この協議会は、水産庁や国、県の関係者、大学の先生方、大手流通業者で構成されます。最後に県全体の組合長会議で了解が得られて、初めてその試験操業がスタートする流れになります。

このような試験操業を続けてきて、現段階(2018年1月現在)では、対象種が約170種類まで増えてきています。また、操業海域(図1)も広がってきまして、2017年の3月には福島第一原子力発電所からの半径10kmを除く福島県沖全域が操業海域となりました。



〈図1〉試験操業海域(福島県水産試験場提供)

前述のように、モニタリング検査でも基準値超えが一件もない状況であり、流通業者の方からも水揚げをどんどん増やしてほしいという声が出てきました。最近ようやく、どういう形になれば本格操業になるのかという話も出るようになってきました。実際に水揚げする日数も、2016年までは漁港ごとに週1回くらいのペースだったのが、2017年に入ってから週2回になって、さらに現在は週3回くらいになってきています。

○消費者に向けてのメッセージ

水産試験場としては膨大な数を今まで検査してきて、それに合わせて様々な研究も行ってきました。福島県で出荷している魚というのは安全性を確認してから出荷していますので、安心して食べて頂きたいと思います。福島の魚は美味しいものがたくさんありますので、そういったところに魅力を感じてもらえるとありがたいです。

◆安全・安心に向けたモニタリング検査

モニタリング検査の分析方法、継続した検査を行う理由について、同センターの安全農業推進部主幹の草野憲二さんにお話を伺いま

した。

○農業総合センターの取り組み

当センターは農業の試験研究や教育、新しい品種の育成などを行う福島県の施設です。2011年に福島第一原子力発電所の事故が起きてから、福島県の農林水産物は当初、千葉県の民間の測定機関に送って、放射性物質の検査をしていました。しかし、千葉県に送って検査となると、結果が出るまで1週間程度かかってしまいます。そこで、福島県が正確な情報を早く消費者に伝えるために、2011年の9月に当センターで分析課を新たに発足させました。そこから、現在に至るまで福島県で生産される農林水産物のうち、販売されるものを対象として、放射性物質の検査を行っています。検査結果は、検査当日か翌日までに福島県が公表しています。

○分析サンプルをQRコードで管理

海産物については、県の水産試験場からサンプルが届き、川や湖の魚の場合は、県の内水面水産試験場からサンプルが切り身の状態で届きます。その段階でまず、サンプルを包んだ外袋の汚染がないか検査します。サンプルは容器に入れた際に隙間があると、測定精度が落ちてしまうため、5mm程度にカッターを使って細かくします(図2)。

食肉や水産物の細断したサンプルは、100mlほどの専用の小型容器に詰め込みます。このとき、容器にはQRコードが入力されたシールを貼って管理しています(図3)。これは昨年7月から始めたことなのですが、QRコードで管理することで、サンプルの取り違いなどのミスを防ぐこともでき、後の測定に必要な試料情報もコンピューターに自動的に入力できるので、職員の負担軽減にもつながります。

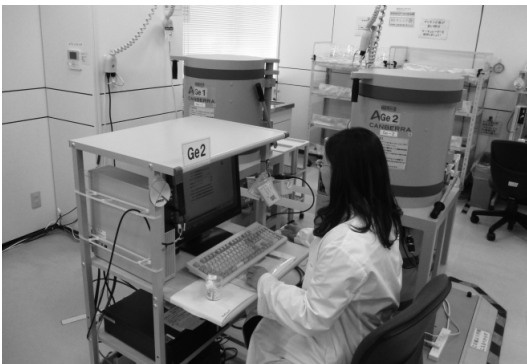
最後に、サンプルが入った容器をゲルマニウム半導体検出器という、高精度な機器で放



〈図2〉 サンプルの細断



〈図3〉 QRコードが貼られたサンプル入りの小型容器



〈図4〉 ゲルマニウム半導体検出器による測定

射線を測定します（図4）。測定結果が出るまでの所要時間は、水産物ではおよそ30分くらいです。測定結果をチェックした後、報告書を作成し、オフサイトセンターと福島県に報告しています。（図2～4、筆者撮影）

○モニタリング検査を継続する理由

震災直後に比べると、現在では基準値（100Bq/kg）を超える農林水産物は大幅に減少しています（表1）。しかし、川魚や山菜・きのこでは基準値を超えるものが見つかることもあります。川魚というのは淡水魚ですから、海魚と代謝の違いがあります。川魚は、一度体の中に取り込んだセシウムを海魚よりも離しにくいので、放射性セシウムの検出頻度が海魚ほど下がっていません。また、いまだに川魚では基準値超えのものが見つかっていますが、この原因については様々な研究が進められているところです。ただし、人の手の加わるようなところで作られているお米や、きちんと栽培管理されて生産されるような農林水産物などについては、問題ありません。魚でしたら海産物や養殖の魚は全く問題がありません。

よく「いつまで測定を続けるの？」と聞かれることがあります。川魚もまだ水系によっては規制されていますし、きのこについては、会津地方の一部を除いて、ほとんどまだ規制を受けています。福島第一原子力発電所の近隣の地域では、まだ戻れない方がたくさんいます。その方たちが帰ってきて、農林水産物を生産するということになったときに、その安全性を確認する必要性もあります。私どもとしては規制が解除されるまで、ずっとこの先も測定を続けていかなければいけないと考えています。

表1 野菜・果物、畜産物等の検査結果

◆野菜・果物、畜産物等の検査結果			
（平成29年4月1日～29年9月30日）			
種別	検査件数	基準値超過数	超過割合
野菜・果実	2,042件	1件	0.05%
畜産物	2,221件	0件	0.00%
栽培山菜・きのこ	702件	0件	0.00%
海産魚介類	4,287件	0件	0.00%
内水面養殖魚	40件	0件	0.00%
野生山菜・きのこ	802件	1件	0.12%
河川・湖沼の魚類	525件	2件	0.38%

出典：「復興のあゆみ」（福島県）より引用