

# 食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会 第54回議事録

1. 日時 平成26年9月10日(水) 13:30～15:29

2. 場所 食品安全委員会中会議室

3. 議事

- (1) クドア属粘液胞子虫の食品健康影響評価について
- (2) その他

4. 出席者

(専門委員)

岡部座長、大西貴弘専門委員、大西なおみ専門委員、小坂専門委員、  
甲斐専門委員、木村専門委員、工藤専門委員、小関専門委員、鈴木専門委員、  
砂川専門委員、豊福専門委員、野崎専門委員、皆川専門委員

(専門参考人)

小西専門参考人、森専門参考人、横山専門参考人

(食品安全委員会委員)

熊谷委員長、佐藤委員

(事務局)

姫田事務局長、東條事務局次長、山本評価第二課長、田中課長補佐、  
大里係長、水谷技術参与

5. 配布資料

- 資料1 平成26年度食品安全委員会運営計画
- 資料2 クドア属粘液胞子虫について【横山専門参考人提供資料】
- 資料3 ヒラメ養殖業における *Kudoa* 対策【森専門参考人提供資料】
- 資料4 クドア属粘液胞子虫 評価の方向性について(案)
- 資料5 クドア属粘液胞子虫 評価の骨子案
- 参考資料1 クドア・セプテンブクタータを原因とする食中毒事例
- 参考資料2 農林水産省 調査研究事業公募の概要について

6. 議事内容

○岡部座長 今日第54回の「食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会」ということ

で、クドアが中心の話題になりますけれども、2時間の議論ということでよろしく願いいたします。

それでは、本日は専門委員13名の委員に御出席いただきまして、欠席は4名おられるということです。田村専門委員、野田専門委員、吉川専門委員、脇田専門委員、4名の方々が御欠席になります。

食品安全委員会のほうから熊谷委員長、佐藤委員長代理に今日はお出でいただきありがとうございますので、どうぞよろしく願いいたします。

昨年10月に専門委員が改選されておりますけれども、今日が初めての御出席となるのが、愛知県衛生研究所の皆川洋子先生です。一言御挨拶をよろしく願います。

○皆川専門委員 愛知県の皆川と申します。どうぞよろしく願いいたします。

○岡部座長 どうもありがとうございました。

それから、専門参考人として、今日お話をいただくのですけれども、3名の先生方に御出席をいただいております。

麻布大学生命・環境科学部食品生命科学研究科食品衛生学研究室、小西良子教授に専門参考人としてお出でいただいております。よろしく願います。

独立行政法人水産総合研究センター増養殖研究所病害防除部部長でいらっしゃる森広一郎先生に専門参考人としてお出でいただいております。

東京大学大学院農学生命科学研究科水圏生物科学専攻魚病学研究室助教授の横山博先生にも専門参考人としてお出でいただいております。

それでは、本日はクドア属に係る食品健康影響評価について議論していきたいと思しますので、最初は事務局から配布された資料の確認をよろしく願います。

○田中課長補佐 まず、5月～10月末の間はクールビズということで服装の軽装を励行させていただきます。また、本日は会議室が一部修繕中でして、ご不便をおかけしますことをお詫び申し上げます。

では、配布資料の確認をさせていただきます前に、事務局の人事異動がございましたので、御報告させていただきます。4月1日付で本郷事務局次長の後任として東條が着任しております。

○東條事務局次長 東條です。よろしく願いいたします。

○田中課長補佐 また、私でございますが、4月1日付で大曾根課長補佐の後任として本専門調査会を担当させていただくことになりました田中でございます。何とぞよろしく願いいたします。

それでは、お手元の議事次第に基づき、配布資料の確認をさせていただきます。

本日の資料は、議事次第、座席表、専門委員名簿のほかに7点ございます。

資料1 「平成26年度食品安全委員会運営計画」

資料2 「クドア属粘液胞子虫について【横山専門参考人提供資料】」

資料3 「ヒラメ養殖業における *Kudoa* 対策【森専門参考人提供資料】」

資料4「クドア属粘液胞子虫 評価の方向性について（案）」

資料5「クドア属粘液胞子虫 評価の骨子案」

参考資料1「クドア・セプトエンクタータを原因とする食中毒事例」

参考資料2「農林水産省 調査研究事業公募の概要について」を御用意させていただきました。

また、資料2に係る机上配布資料を専門委員の先生の資料に添付しております。配布資料の不足等はありませんでしょうか。

なお、傍聴の方に申し上げますが、専門委員のお手元にあるものにつきましては、著作権の関係と大部になりますことなどから、傍聴の方にはお配りしていないものがあります。調査審議中に引用されたもので公表のものにつきましては、専門調査会終了後、事務局で閲覧できるようにしておりますので、御了承願います。

以上でございます。

○岡部座長 どうもありがとうございました。

それでは、早速議論に入っていきたいと思うのですけれども、まず、資料1についての説明を事務局のほうからお願いいたします。

○山本評価第二課長 本調査会は今年度初回の会合となりますので、資料1「平成26年度食品安全委員会運営計画」をかいつまんで、5分程度で説明させていただきます。

第1ということで、重点事項です。

「(1) 事業運営方針」の最後の行にありますように、10年たったということで、新たな10年に向けて委員会の業務改善を進めていくということにしております。

「(2) 重点事項」は4項目ありますが、まずは評価の着実な推進ということで、事務局体制の強化をする。

②としてリスクコミュニケーションの戦略的な実施。後でも出てきますが、改めてリスクアナリシスの考え方におけるリスクコミュニケーションのあり方を検討するというところで、あり方検討会も立ち上がっております。

③として、調査・研究の重点化を図る。

④の緊急時対応をしっかりとやるということであります。

「第2 委員会の運営全般」で、まず、委員会会合です。原則として毎週1回ということで、26年度は火曜日に開催するというところで現在進んできております。

2ページに行きまして、企画等専門調査会、専門調査会のことが書いております。

第3として、要請案件の着実な実施。

(1) は管理機関から評価を要請されたものを計画的に実施を行う。

(2) この調査会では余り想定されませんが、企業から申請されたもの、評価要請のあるものですね。動物用医薬品のようなものは事務処理期間が1年ということで、その1年で結果を出していくというようなことを書いてあります。

(3) ポジティブリスト。

3 ページに行きまして、「2 評価ガイドライン等の策定」ということで、計画的に対応しているところです。ここに書いてありますように、26 年度においてはベンチマークドーズ法の適用方法については検討を行うとしております。

3 で「自ら評価」案件ですが、「(2)『自ら評価』の実施」の①～⑤まで個別にありまして、その⑤が本日お集まりいただいているクドアに関する評価であります。これについても着実に実施をしていきたいということでございます。

4 ページに行きまして、第 4 として、これはリスク管理機関施策の実施状況の監視ということで、リスク管理機関において施策の実施までに長期間を要しているような案件についてはきめ細かくフォローしていく。場合によっては勧告までできる権限を食品安全委員会は有しておりますので、しっかり監視を行っていく。

第 5 で、調査・研究事業の推進ということでありまして。ここで調査研究の推進の方向性、22 年の見直しを行えということ、新たなロードマップをつくって、それに基づいて指示していく。別紙 3 に掲げるスケジュールでということ、5 ページでは 25 年、26 年の評価関係は別紙 4 に掲げるスケジュールでということ、済みません、別紙がついておりません、後で別紙つきのものを配り直させていただきます。申しわけありません。あとは関連のことが書いております。

6 ページで、リスクコミュニケーションの話になります。

1、リスクコミュニケーションのあり方に関する検討ということ、今、あり方検討会を開催しているところでございます。

2 として、リスクコミュニケーション、これはいろいろなタイプがあるということで、(1) は少人数・参加型のもの、(2) は意見交換会、(3) は関係省庁と連携したもの、(4) はホームページ、メールマガジン等ということで、Facebook の活用というようなことも進めているところでございます。

7 ページからもリスクミの一環だと認識していただければ、普及啓発連続講座が非常に好評で、今年も開催させていただいております。あとは普及啓発等のことが書いております。

8 ページに行きまして、「第 7 緊急の事態への対処」ということで、ここの 3 にありますように、緊急時対応訓練を今年も関係府省で連携して、このスケジュールで緊急時対応訓練を実際にやっていく予定にしております。

第 8 は情報の収集、整理・活用。

9 ページの「第 9 国際協調の推進」ということで、ここにあるような国際会議への参加、あるいは国際機関との連携をしていきたいと考えております。

9 ページの一番下に「(4) 海外への情報発信」。その中でも 25 年度に創刊した「Food Safety-The official Journal of Food Safety Commission of Japan」という英文ジャーナルを発行しております。これについてもしっかりと対応していきたいということで書いております。

ざっとですが、以上でございます。

○岡部座長 ありがとうございます。

今、御説明いただいたことに何か御意見あるいは御質問がありましたら、どうぞよろしくお願いいたします。よろしいでしょうか。

まだ、こういうところに載っている話ではないのですけれども、もし国内で何か食品に関するアウトブレイクがあったときに、この食品安全委員会ですらどうやって扱うかどうかということも今後少し検討していかなくてはいけないのではないかなという話もありますので、事務局あるいは先生方にもそういうようなことについて御意見がありましたら、お寄せいただいて、それを実際に議論していくかどうかということも決めていきたいと思っております。今のところの計画はこういうものであるということで御紹介いただきましたけれども、ここまでのところはよろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、もう一つは、食品安全委員会における調査審議方法等について必要となる専門調査審議の参加に関する事項についても報告をいただくということになっております。事務局のほうからお願いします。

○田中課長補佐 それでは、本日の議事に関する専門委員の調査審議等への参加に関する事項について御報告いたします。

本日の議事について、専門委員の先生方から御提出いただいた確認書を確認したところ、平成15年10月2日委員会決定の2の(1)に規定する「調査審議等に参加しないこととなる事由」に該当する専門委員はいらっしゃいません。

以上です。

○岡部座長 これはいわゆるCOIみたいなものですね。失礼しました。私の理解が不十分でした。これについては何か相違はございませんでしょうか。一応の確認です。

(「はい」と声あり)

○岡部座長 ありがとうございます。

それでは、議事に入っていきたいと思っております。きょうの議事については「クドア属粘液胞子虫の食品健康影響評価について」という一番最初の議事がありますけれども、参考人として呼びいただいた先生方からいろいろな御報告あるいは御紹介をいただきたいと思っております。

前回は専門委員である大西先生からクドア・セプテンククタータによる新しい食中毒というものについて御講義をいただいておりますけれども、今日は森先生、横山先生にも御意見を御紹介いただきたいと思っております。

最初は横山先生のほうから「クドア属粘液胞子虫について」ということで、どうぞよろしくお願いいたします。資料2になります。

○横山専門参考人 ありがとうございます。東京大学の横山と申します。

本日、私の方に依頼された内容は、クドア属粘液胞子虫に関する一般的な生物学的特徴とか、そういったお話と、クドア・セプテンククタータ以外のクドアについては何か毒

性があるのではないかという話もありますので、そのあたりの状況をお話してほしいと言われました。

それでは、資料2「クドア属粘液胞子虫について」についてです。今、お話ししましたように、きょうの内容は「1. クドアの形態・種類・生活環」、「2. クドアの生物学的特徴」というところで若干教科書的な内容ですが、基礎的なお話をした上で、「3. 食中毒との関連が疑われる他のクドア」、セプテンpunkタータ以外のクドアについてのお話という内容です。

(パワーポイント：以下「PP」と記載。)

粘液胞子虫の形態です。粘液胞子虫というのは、胞子が2つの模式図になりますけれども、極嚢と胞子原形質と胞子殻という複数の細胞から構成される多細胞体であるわけです。このAとBとありますが、胞子殻、殻が2枚の双殻目と多殻目と大きく2つに分かれます。クドアは胞子殻及び極嚢が4個以上からなるので、多殻目ということになるわけです。

(PP)

では、クドアには何種類くらいあるのかというお話ですが、この表の一番上にありますように、クドア属粘液胞子虫は現時点で世界中で97種類以上が少なくとも記載されています。その中で日本ではここにリストアップした20種が報告されているというわけですが、その多くは寄生部位に書かれていますように、海産魚の筋肉に寄生します。

その症状としては、シストをつくるものと、あとはジェリーミートと言いますけれども、筋肉融解を起こすものと、大体この2つに分かれるということで昔からよく知られていたのですが、セプテンpunkタータは少なくとも日本では初めて、無症状、目で見てはわからないタイプのもものが表れまして、それ以降、ここ1～2年で無症状タイプ、不顕性感染型のクドアがどんどん見つかっています。ですから、今まで知られていたクドアはあくまで氷山の一角であって、これは調べ始めたら、どんどん種類が増えてくるのではないかと考えております。

(PP)

次に、生活環についてです。これについては双殻目粘液胞子虫類についてはかなり細かくわかっています。この絵にあるとおり、魚類と環形動物。淡水種ではイトミミズ、海産種ではゴカイの仲間になるのですけれども、こういったものに取り込まれて、その環形動物の体内で放線胞子虫といって、ここにありますように3本のいかり型の形をした形態に変態をしまして、それが環形動物から水中に出てくる。水中で浮遊しているわけですが、それが魚と接触すると経皮的に感染する。経皮的というのは皮膚もあるし、えらもあります。このような感染を起こすことがわかっています。

(PP)

多殻目粘液胞子虫については、実は全く生活環がわかっていません。先ほど表で97種以上あると言いましたけれども、1種類も生活環が解明されていない。ただ、恐らく双殻目と同じように多毛類というか、環形動物に取り込まれて放線胞子虫になって、それが出て

きて魚に入ると粘液胞子虫になる。こういう似たような生活環があるのではないかということは想定されていますけれども、実際は全くわかっていない。

この生活環の半分が要は全くわかっていないということになります。ですから、魚にどうやって感染するかという感染ルートも全くわかっていないということになるわけですが、ただ、このヒラメについて言えば、ヒラメというのは通常養殖では陸上の水槽で養殖されますので、ポンプアップして引いてきた飼育用水につけると感染するということがわかっていますので、水を介した感染であろうということは証明されています。

ただ、双殻目はさっきの絵にありましたように、経皮的に感染する。体表とかえらが一番あり得ると思うのですが、それだけでなく、海産魚の場合は水を積極的に飲みますので、海水を飲みますので、口から入るという経口感染もあり得ると思います。感染してから大体2～3カ月でこの筋線維の中で偽シスト、シュードシストと言うのですけれども、細胞内に寄生して胞子をたくさんつくります。ここまでが2～3カ月かかります。

ただ、それからどうやって出ていくのか。魚が死んで肉が溶ければ自然に出ていくのでしようけれども、魚が活着している間にも出る可能性もあるとは思いますが、それがどれくらいの時間がかかるのかはわからない。その後、この多毛類の中の段階は全くわかりませんから、結局、魚体外への脱出ルートや一サイクルに要する期間、一サイクルに何カ月くらいかかるのかということについては全くわからないということです。

(PP)

生物学的特徴についてですけれども、これはほかの種類のコドアでかなりいろいろなことがわかっています。ただ、3つにまとめますと、感染海域が偏在しているものが多い。2番目に、感染時期に季節性がある。感染の進行とともに治癒するものがあるということです。それが *amamiensis*、これはシストをつくるタイプです。 *thyrsites* というのはジェリーミートを起こすタイプです。

(PP)

感染海域の偏在性については、ブリの奄美コドア症で最も顕著に表れています。これは名前のおり、奄美・沖縄地方でのみ発生する風土病として知られていますけれども、実際は疫学調査をやってみると非常に限定されている。沖縄本島でも本部という、これは以前、沖縄海洋博覧会が行われたところですが、現在は美ら海水族館となっていますが、ここでブリを飼うと必ず今でも100%感染が起こります。しかし、その近隣の海域で調べてみるとせいぜい数%で、ゼロというところもあるということで、沖縄ならどこでも発生するというわけではなさそうです。しかし、この地理的分布が偏在しているような理由は今もってわかっていません。ですが、恐らく奄美・沖縄地方に固有の何らかの環形動物がここにのみ高密度で生息しているのではないかと考えられています。

(PP)

次に、感染時期の季節性については、これはいろいろな種類でわかっていますけれども、ここに示したのはカナダで養殖されているタイセイヨウサケの *K. thyrsites* の例です。こ

ここではいろいろな実験によって6～8月に寄生のピークがあって、だんだん下がって行って冬場にはほとんど全く感染しないということがわかっています。これも理由は不明ですが、恐らく放線胞子虫が環形動物から放出される時期を反映しているのではないかと考えられています。

(PP)

次に、感染の治癒過程についてですけれども、これも同じくカナダの研究グループのデータで、ここでは感染させてから経時的にその寄生状況を追ったものですが、約6カ月で寄生がピークになりますけれども、それ以降、宿主反応、炎症反応が起きて肉芽腫が形成されたり、マクロファージによる貪食作用によって胞子が殺虫または排除されて、最終的には筋線維が再生されて、1年から1年半で治るとということが報告されています。しかし、ヒラメの場合は残念ながら2～3年の飼育期間中には治らないということがわかっています。

(PP)

ここからは微妙な問題があるのですけれども、食中毒との関連が疑われる他のクドアについて、こちらは私がやっている実験の途中経過の話です。ほかのクドアでも毒性があるのではないかということが言われていまして、一応、文献的にはメジマグロですね。クロマグロの幼魚のムツボシクドア、*Kudoa hexapunctata*と、あとは各種海産魚のクドア・イワタイが疑われていますけれども、いずれも有症事例の残品からクドアが検出されましたという報告にすぎず、毒性が科学的に証明されたわけではありません。

(PP)

ここでメジマグロのムツボシクドアですけれども、これは実は私が今年の初めくらいに新種として報告したのですが、それ以前の論文ではキハダのジェリーミートを起こすクドア・ネオチュニーではないかと言われていました。それを分類を変えたわけなのですが、それについて簡単に説明しますと、メジマグロから得られるクドアとキハダから得られるネオチュニーをまず遺伝子で比較して見ると、28SのrDNAの配列で22bpの安定した違いがある。決まったところで違うということで、少なくとも遺伝的には区別できる。

ただ、これだけですとジノタイプではないかという意見もあったのですが、形態的にも詳細に調べてみますと、メジマグロのクドアはやや丸いのに対して、キハダのネオチュニー、これは和名をキハダクドアとつけましたけれども、ややとがっている。これは写真でも側面から見るとこちらのほうがとがっているのがわかると思うのですが、微妙ですけれども、これはきちんと測定をしまして、有意差があるということがわかりました。そこで遺伝子と形態で両方組み合わせて間違いなく区別できるということで新種として、名前をメジマグロのクドアの極嚢がほぼ安定して6個であるということから、*hexapunctata*、ムツボシクドアと命名をしました。ここまでは論文として既に発表されているところです。

さらに毒性があるかどうかについても実験を進めているところですが、ここからは未発表データになりますので、配布資料の中では机上資料として別にしております。ですので、



委員の先生方のほうにはついていると思います。

(PP)

やっていることは、その毒性試験もいろいろあるのですけれども、Caco-2 細胞を使った実験です。これは既に大西先生がヒラメのナナホシクドアで確立されたテクニックを応用しています。つまり 24 ウェル細胞培養プレートにセットしたセル・インサートに Caco-2 細胞をまいて、小腸上皮様に培養して、そこに孢子を接種して電気抵抗を測る。ここは既に報告されているとおりで。

(PP)

ただ、我々は孢子が生きているか、死んでいるかというのを調べています。これは蛍光色素による生体染色法。これは Hoechst 33342 と Propidium iodide。これは核酸を染色するのですけれども、Hoechst というのはその細胞が生きていても死んでいても青白い蛍光を発しますが、PI のほうは死んだ細胞の核膜しか透過しないということで、これとこれの染色比率を求めることで生残率を測定することができます。

例えば、この下の 3 枚は同一視野ですけれども、普通の光で見るとここに 4 個の孢子が見えるだけで、Hoechst でやはり 4 つとも光っているわけですが、PI ではこの 1 個だけが赤い蛍光を発しているということですから、この 4 個の孢子のうち、この 1 個だけが死んでいるということが評価できますが、実際はこれを 100 個以上孢子をカウントして 90% 以上で活性があるということを確認してから Caco-2 試験を行いました。

(PP)

その結果、これは試験を 2 回繰り返しました。まず 1 回目ですけれども、これは TER、電位差がゼロタイムより下がるほど毒性があるということになるわけですが、セブテンブクタータ、ヒラメのナナホシクドアを陽性対照として用いたところ、これは既に報告されているとおりで、1 時間でがくんと落ちてまして、後は変わらないです。ヘキサブクタータ、メジマグロのほうは同じぐらいの濃度、 $5 \times 10^5$  や  $10^6$  ではネガティブコントロールよりは若干下がるのですが、余りここまでは落ちなかった。ところが  $5 \times 10^7$  という最大量を投与すると同じぐらいのレベルまで落ちました。これは 4 時間くらいかかるということですが、同じぐらいまでレベルが落ちたということがわかりました。

(PP)

これは同じ試験を 2 回行ったのですけれども、2 度目の結果も同じ傾向でした。この  $5 \times 10^7$  でのみ同じぐらいのレベルまで低下したのですが、やはり 4 時間の時間がかかるという点は同じパターンでした。

(PP)

ここまですら簡単にまとめますと、ヒラメのナナホシクドアとメジのムツボシクドアは、TER の減少時間が違う。必要な孢子数がより大量に必要であるということになるのですが、この TER の減少時間が長くかかるというのは、これは実際の症例における喫食から発症ま

での潜伏時間の違いと一致するのではないかと考えています。

(PP)

これは東京都の調べによってメジマグロとヒラメによる食中毒による潜伏時間の違いを見たグラフですけれども、ヒラメの食中毒では4～5時間で発症する率が高いのに対して、メジマグロの場合は7～8時間とやはり若干遅れてくるということで、さっきのデータと似ているのではないかと。もちろん人間と細胞の結果をそのまま比較するというのは問題がありますし、メカニズムは全然違うかもしれませんが、パターンとしては似ていると思います。

(PP)

次に、さっきと同じまとめですけれども、孢子数がここの単純な比較で言うと50倍の量を投与しないとTERが減らなかったということですが、これはここを単純に比較すると、言い方を変えるとムツボシクドアはナナホシクドアに比べて50倍毒性が弱いのではないかと考えられます。しかし、今回の場合はヒラメのナナホシクドアのほうは1段階しか濃度をやっていませんので、実際に量的な比較をするのはもっと濃度段階をつけてやる必要がある。さらに、そもそも毒性があると言っているのか。Caco-2細胞だけで言っているのかということもあると思いますので、動物実験なども実施して多面的に検証する必要があると考えます。

(PP)

これは先ほどまでは毒性の話ですけれども、このクドアを魚のほうで見てみますと、ムツボシクドアはクロマグロの成長に伴って、魚体内の孢子密度が減少していくということがわかっています。ほとんど成魚になると全く見られなくなるということで、やはりメジマグロ限定の問題なのではないかと考えています。なぜ減るのかというのは、これからの研究課題です。

天然マグロ（成魚）については、漁獲後一旦冷凍されるのが普通ですから、その時点でクドアは死滅していると考えられます。ですので、我々が通常食べるマグロについては二重に安全である。つまり、成魚になるとほとんど孢子が消えているということと、冷凍して死んでいるということで二重に安全だということで、短絡的にマグロも危ないなどと言われると困るというわけです。

(PP)

ヒラメとの比較ということですが、実際に魚肉の寄生している孢子密度とか人間の平均摂食量なども考慮して、定量的なリスク評価を行う必要があると思います。ヒラメのクドア食中毒のときと同じようにいろいろな混乱を招かないように、正確な情報公開を行うことが強く望まれます。

(PP)

ここまではメジマグロのお話で、大分時間が進んでしまいましたが、*Kudoa iwatai* について、少しだけお話ししたいと思います。こちらのほうは魚の肉の中で白いシストをつく

る。ぽつぽつというのがシストですね。これをつくるという点で先ほどまでのナナホシクドア、ムツボシクドアとは全く違います。目で見てわかるわけですから、そういう意味でも対策という意味でも違ってくると思います。

生物学的な違いとしては、宿主範囲が広いということが挙げられます。これはたまたまマダイの例ですが、キチヌ（キビレ）、スズキ、クロダイ、そのほか10種類以上の魚に寄生します。

(PP)

これについてもやはり Caco-2 を使った毒性試験を行っておりますけれども、残念ながら、まだ本当は皆さんにお見せするような段階ではなくて、予備実験の予備実験みたいなものですが、やはり同じようにやったところ、セプテンpunkタータでは1時間から落ちるのですが、イワタイはいろいろな魚種、いろいろな濃度でやっても少ししか落ちない。ネガティブコントロールよりはちょっと落ちるのですが、ここまでは落ちないということです。

しかし、これはメジのムツボシクドアと同様に、もっと大量にやる必要があったのではないか。ここでは最高で  $10^6$  までしかやっていませんので、大量に胞子を投与して、あとは4時間後まで見る必要があったのではないか。これは3時間までしか見ていません。ですから、もっと再実験が必要だと思っています。

もう一つ、魚種によって胞子の活性に違いがあるかもしれないと考えています。これは何かというと、キチヌではほとんど変わらないのですが、スズキになると若干落ちる。クロダイになると、さらにまた少し落ちる。これは TER、電位差が非常に微妙なので、これは誤差の範囲内ではないですかということもあるし、これは濃度も違いますし、これだけで評価はできないのですが、もっと顕著に表れるのはさっきの蛍光色素による生体染色の結果です。そうするとキチヌから得られたイワタイの胞子はほとんど全部死んでいます。ところがスズキとかクロダイの場合はもうちょっと生残率が高く出てくるので、そういう魚種によってもひょっとしたら違うかもしれない。そうすると、ただ胞子の個数だけでは評価できないのかもしれない。活性のある胞子ということです。ですから、この辺はまた複雑なところでは。

(PP)

これは最後のところですが、ほかのクドア属粘液胞子についても、食中毒事例の疫学調査や Caco-2 細胞を用いた毒性試験、実験動物を使った下痢・嘔吐試験を通じて、定量的にリスク評価をする必要があると思います。

時間が延びてしまい、申しわけありません。以上です。ありがとうございました。

○岡部座長 横山先生、どうもありがとうございました。

それでは、未発表データを含めて御報告いただいたのですけれども、何か御質問かコメントがありましたら、1つ、2つどうぞ。よろしいでしょうか。

では、後のディスカッションのときに御意見があったら、お尋ねしたいと思います。少し時間も押しましたので、進めさせていただきます。

この次は、「ヒラメ養殖業における *Kudoa* 対策」ということについて御紹介いただくことになっております。森先生、どうぞよろしくお願いたします。

○森専門参考人 私の発表では、ヒラメ養殖業について簡単に御紹介した後に、現在、ヒラメ養殖業においてとられている対策と残された課題について御紹介していきたいと思えます。

(PP)

これは全国のヒラメ養殖生産量を示しておりますが、これは 24 年度のデータになります。合計で 3,000 トン生産されておまして、大分、鹿児島、愛媛といった県が主要生産県となっております。

(PP)

これはヒラメ養殖種苗の販売数ということでまとめたものです。種苗というのは養殖に使用するヒラメの稚魚のことです。合計で 12,000 万尾が生産されておまして、主要な生産県は愛媛県、長崎県、山口県といったところで生産されているということです。

(PP)

これは全国の漁獲されたヒラメも合わせた全国のヒラメ生産量の推移を示しておりますが、最近では養殖生産量のほぼ倍程度のヒラメが漁獲されて、消費されているといった状況です。

(PP)

これはヒラメの消費量を示した円グラフです。合計 12,000 トンを我が国は消費されておまして、内訳としては先ほど御紹介したように我が国産の養殖のものが 25%程度で、50%程度が漁獲されたヒラメ。さらにこちらは輸入ものになりますが、全て韓国産です。韓国産の養殖ヒラメになりますが、我が国産の養殖ヒラメと同程度輸入されて消費されているといった状況です。

(PP)

こちらはヒラメの養殖生産工程を示したものです。養殖業によっては天然再捕した稚魚を使って養殖生産されているものもありますが、このヒラメは全て親魚から採卵いたしまして、動物プランクトンや配合飼料で育てて稚魚を生産するといった人工生産した種苗を養殖に使用しております。多くの場合、種苗生産を専門に行う業者がおまして、そういった業者から 30~80mm に成長した稚魚を養殖業者は購入して 1~1 年半程度養殖しまして、これを出荷するという形態をとっております。

(PP)

種苗生産施設はどういったものかということで、写真で御紹介します。こちらは私どもの研究所の試験生産する施設なので、若干民間のものとは仕様が異なっておりますが、陸上施設にこういった水槽がありまして、大体数十トン規模の水槽が通常用いられますが、こういった水槽で種苗生産が行われるということで、ヒラメ以外にもマダイやトラフグ等が同様のこういった水槽で種苗が生産されているところではあります。

(PP)

こちらは大分県の実際の陸上養殖施設の外観とその内部を示しております。このように陸上養殖施設は沿岸に立地しておりまして、その中にこのような水槽が何基も入っておりまして、ここで養殖されているというのが現状です。先ほど申しましたように、現在、韓国産の安価なヒラメが市場に出回っておりまして、なかなか日本産のヒラメの価格が高く売れないということで、最近ではこの施設を使ってトラフグ等の養殖もされているようです。

(PP)

以上、ヒラメの養殖生産について簡単に御紹介しましたが、現在、ヒラメの養殖現場でのクドアの対策について、これから御紹介していきたいと思っております。

御存じのとおり、クドアが食中毒の原因であるということがわかりまして、グラム当たり  $10^6$  を超えると食品衛生法に引っかかるということで、農林水産省でも生産現場での対策構築のために平成 23 年に実用技術開発事業におきまして、こういった技術開発を行いました。

(PP)

ここで、23 年度で得られた知見について御紹介します。まず、感染状況を解明いたしました。全国のヒラメの養殖場あるいは種苗生産施設を対象といたしまして、実態調査を行いまして、全検体 2,000 弱の検体を調べましたところ、0.7%と感染率は低く、また、感染は地域的に限定されているということをこの調査で把握いたしました。

また、養殖場における寄生の拡大は、クドアに感染した種苗の移動による可能性が高いということも見えてまいりました。

(PP)

もう一つ、検査方法についても開発いたしました。クドアに感染したヒラメにつきまして、部位別に筋肉を採取いたしまして、孢子密度と検出率を調べたところ、体内分布に成魚では大きな偏りはないということを解明いたしております。どの部位でも筋肉であれば検査可能であるということ。

2 番目といたしまして、PCR 検査法について、特異的かつ高感度に検出できるプライマーを開発いたしました。

最後になりますが、養殖現場で実施できるクドアの検査方法として、メチレン・ブルー染色法による簡易検鏡検査法を開発いたしております。

(PP)

これはメチレン・ブルー染色による簡易検鏡検査法を実際に行っている写真ですが、のように尾部に傷を入れまして、綿棒で肉を少しとりまして、スライドに塗りつけて、メチレン・ブルーで染色するといった方法で、このようにクドアの孢子が観察できます。大体グラム当たり  $10^4$  程度のものであれば、この方法で検出できるということを確認しております。

(PP)

このような 23 年度の事業の成果を踏まえまして、現在判明している知見をもとにヒラメの養殖場、種苗生産施設で実施すべきクドアによる食中毒の防止対策が取りまとめられまして、平成 24 年 6 月に水産庁から通知されて、県のほうでこの通知に基づいた対策が 24 年度から実施されるようになりました。

(PP)

その通知の内容ですが、まず、種苗の検査、養殖場へのクドア感染のない種苗を導入するというので、クドアが感染した種苗の導入を避けるために、導入の際にはクドアの検査をしっかりと確認した上で導入するという。また、来歴が明確ではない種苗は導入しないという対策が定められております。

(PP)

2 番目といたしまして、飼育群の来歴ごとの飼育管理を行いましょうということで、これにつきましては来歴の異なる魚を混ぜてしまうと感染したヒラメと非感染のヒラメが混ざってしまって群全体の寄生率が低下してしまうということで、非常に検査で発見しづらくなるということから群による飼育管理を行いましょうということで、対策が組み立てられています。

(PP)

3 目といたしましては、出荷前の検査をしっかりとすることで、飼育しているヒラメは飼育群ごとに出荷前検査を行い、クドアの感染がないことを確認して出荷するというので、養殖魚につきましては簡易検鏡検査法で、ヒラメは種苗放流もやられておりますので、こういったものにつきましては PCR 検査を行うということが対策に盛り込まれております。

(PP)

あとは飼育環境の清浄化ということで、中間宿主が何かというのはまだわかっていないのですが、ゴカイ等の環形動物が想定されますので、そういったものが存在しない飼育環境を確保することに留意しましょうということで、飼育水槽や砂ろ過槽を使用している場合などは清掃を十分に行うということが対策に盛り込まれております。

(PP)

5 目といたしまして、飼育群ごとの養殖日誌の作成ということで、種苗の購入履歴や飼育履歴等を出荷後も必ず保存することが定められております。

(PP)

最後の対策になりますが、クドアの感染が確認された場合、当該飼育群の全ての魚について、活魚、生鮮品での出荷を自粛するということが定められておまして、これまでの研究で冷凍または加熱によって病原性が失われることが確認されていることから、こういった処理をしてから食用とすることということで対策が組み立てられています。

(PP)

以上のような対策を現在、ヒラメ生産県はとっておりまして、これは大分県の対策を示したもので、大分県のホームページよりいただいたものです。先ほどの水産庁通知の対策のガイドラインをもとに、このような対策が組み立てられておりまして、大分県につきましては、クドアの検査済みというタグをつけて出荷されているということです。

(PP)

これは実際に、大分県の場合は漁業協同組合で検鏡検査がされているのですが、実際に検鏡検査をしている風景です。

(PP)

以上のような水産庁通知の対策をとりまして、クドアによる食中毒の発生が減っていると考えておりまして、これはクドアによる食中毒の発生件数と患者数を示したグラフですが、25年度は若干20県程度発生はしておりますが、23年度以降は減少傾向にあるということで、この内訳につきましては必ずしも我が国産の養殖ヒラメが原因しているのではないかと考えておりまして、実際に各ヒラメ生産県にさかのぼり調査で、その生産県のヒラメが食中毒の原因だったということは、平成25年度につきましては1件も報告されておりませんで、こういった対策が有効に機能しているのではないかと考えております。

(PP)

最後に、残された課題について簡単に御紹介したいと思います。クドアの生活環や感染経路がまだ明らかにされておりませんので、それを解明いたしまして、効果的な感染防除技術の開発が必要と考えております。

稚魚では体内におけるクドアの分布が不明でありまして、分布が濃密な部分を用いた効率的な検査法の開発が必要ということです。

3つ目といたしましては、冷凍あるいは加熱による失活法では、通常、刺身商材であるヒラメでは商品価値が下がってしまうので、実用的な処理技術の開発が必要と考えております。

4つ目といたしましては、先ほども横山先生のほうからございましたが、ヒラメ以外の養殖魚でのクドアの感染状況の解明も必要であろうと考えております。

(PP)

こういった残された課題につきまして、平成24年～26年、今年度まで農林水産省のほうのレギュラトリーサイエンス新技術開発事業におきまして、これを解決する事業を現在実施しております。

先ほど申しましたように、その課題といたしましては、クドアの感染経路に応じた感染防除策の確立。2番目といたしまして、種苗の導入や出荷時の効率的な検査法の開発。ヒラメの商品価値を低下させないような失活法の開発。ヒラメ養殖魚以外でのクドアの感染状況の調査といったことがこの事業で取り組まれております。

(PP)

これはヒラメの出荷までの生産形態と予想されるクドアの病原体の流れを赤で示したも

のですが、現在行われている事業では、例えば、種苗生産施設におきましては飼育水の処理、交互宿主の除去といった対策を立てる必要があると考えております。また、養殖場につきましては、入ってくる稚魚をより効率的に検査していく技術。汚染海域で養殖されている養殖施設につきましては、感染時期や感受性サイズ等を考慮して、なるべくクドアに感染しないような養殖形態がとれないかといった対策。出荷に対しては効率的な検査法や商品価値を落とさないような処理。他魚種の感染状況の調査。こういった課題を実施いたしまして、より一層そのクドアの感染リスクの低減を図っていきたいと考えております。

以上で報告を終わります。

○岡部座長 どうもありがとうございました。

それでは、ただいま御紹介いただいた森先生の内容に何か御意見、御質問がありましたら、どうぞよろしくをお願いします。

砂川専門委員、どうぞ。

○砂川専門委員 大変興味深い内容をありがとうございます。余りメジャーな話ではないのかもしれませんが、飼育群の来歴ごとの飼育管理のお話をされたときに、いわゆる非感染のヒラメと感染魚が混ざることでの問題点としましては、その検査で発見しにくくなる可能性があるということをお指摘いただいたことについて少し意外な感じがしたのが、例えば、感染予防という点とかの観点はどうなのかなと思いました。検査の視点についての記述があったのですが、例えば、感染魚が入ってきたことで、非感染の水槽なり、そういったものが汚染されるということでの問題点とかいうようなことが発生したりすることはないのかなと思いました。

○森専門参考人 このクドアが中間宿主を通さないと宿主同士は感染しないので、混ぜることによって、さらに汚染が広まるということは逆はないのかなと考えておまして、そういう点から混ざってしまうと、もう検出できなくなってしまうということで、飼育群ごとにしっかり管理する必要があると考えております。

○砂川専門委員 ありがとうございます。

○岡部座長 ほかはいかがでしょうか。小西先生、どうぞ。

○小西専門参考人 今の御発表、どうもありがとうございました。お二人の先生にお聞きしたいのですが、このクドアは稚魚が感染するのか、成魚も感染するのか。今まで、そのところはどのようにわかっているのでしょうか。

○森専門参考人 これまでの知見で1歳魚でも感染するのを確認しておりますので、感染強度にもよると思いますが、可能性としては1歳魚でも感染が起こる。その後、1歳魚の中で問題になるほど寄生虫がふえていくかどうかは、まだわかっておりません。

○小西専門参考人 中間宿主がいる状況で飼えば、1歳魚でも感染するということですね。

○森専門参考人 そうです。

○小西専門参考人 ありがとうございます。

○岡部座長 山本課長、どうぞ。



○山本評価第二課長 横山先生のほうで、沖縄のマグロで非常に海域が限定していたと。こちらのヒラメのほうでも地域は限定的だというような説明が途中あったのですが、その地域が極めて限定的なのか、それでトレンドとして地域がふえているとか、減っているとか、あるいはその地域での汚染状況がふえている、減っているというような動きはあるのでしょうか。

○森専門参考人 我々が把握しているのは、実際にヒラメの種苗生産場があったり、養殖場があるピンポイントで確認しているので、それがどういう広がりがあるかというのは、実際はわかっておりません。今のところ、まだ調査が始まったばかりなので何とも言いえないのですけれども、汚染海域が広がっているようではないようです。ただ、これもあくまでもヒラメの養殖業が行われている部分を基点に見ていますので、細かい広がりを決して押さえられているわけではございません。

○山本評価第二課長 その関連で、天然魚も調べたりしている場合もありますか。

○森専門参考人 実は、現在行っている事業で調べております。

○岡部座長 どうぞ。

○豊福専門委員 大変興味深いお話をありがとうございます。このスライドの11ページにありますように、全検体1,792検体を調べて、感染率は0.7%で地域は限定的という話だったのですが、そもそも日本に種苗生産施設はどれくらいあるのですか。

○森専門参考人 済みません、数はわからないのですけれども、多分ほとんどの府県に、これは養殖ではないのですが、種苗放流がやられているような公的な施設があるのではないかと思います。

○豊福専門委員 北海道から沖縄までですか。

○森専門参考人 ごめんなさい、沖縄はありません。

○豊福専門委員 沖縄を除いて、本州はどの自治体にも大体あるのですか。

○森専門参考人 そうですね。

○豊福専門委員 その次のスライドに、どの部位の筋肉でも隔たりなく分布するということが、実際にクドアの数は、かかったら、通常もう10の6乗まで行ってしまうのですか。どういうふうにあたり、減ったりするのですか。

○横山専門参考人 その辺は今、調べているところなのですけれども、かかったら必ず6乗になるというわけではありません。非常に軽度の感染で収まっている場合もありますが、それが何が違うのかはよくわかりませんけれども、ふえるものがあったり、そうでないものがあったり、それはいろいろな状態があるので、その違いが何かはまだわかっていないとしか言えません。

○豊福専門委員 それに関連して、例えば、ワクチンとか薬を投与するとかで感染予防とか、そういうことはできるのですか。

○横山専門参考人 今のところ、クドアだけではなくて、粘液胞子虫全体に対する薬はあ

りません。ワクチンもなかなか難しく、入ってくる段階のステージがわかっていないので、その抗原がどうなっているのかわかりませんし、魚の中で大量にできる胞子をたくさん集めて、それも培養できませんし、現実的には、ほかの種類でもそうなのですが、開発されていないという状況です。

○豊福専門委員 最後の一つだけ、25 ページのスライドでヒラメの商品価値を低下させないような失活方法の開発ということで、私はある食品冷凍学の専門家の方に聞きましたら、魚のタンパクは基本的にどんなものも一緒に、冷凍して少なくとも一般の消費者がわからない程度には解凍することが可能だという話を聞いたことがあるのですが、やはりヒラメ特有に、例えば、先ほど御紹介のあったマグロとヒラメが絶対的に違うところは何かあるのでしょうか。

○森専門参考人 そこら辺は余りよくわかっていないのですけれども、考えられるのは脂分が均一に広がっているのか、あるいは局在しているのかによって、また解凍したときの状況が変わってくるのではないかと思います。そういう意味では、マグロは解凍しても余り変わらないのかなど。脂分の局在という点ではヒラメとは異なるので、そういう点で冷凍したらだめになる魚とそうでない魚が存在するのではないかと思います。私は詳しくないので、何とも言えません。

○岡部座長 ありがとうございます。確かに対策がとれるようになってきて、少しずつ食中毒事例も少なくなっているように見えるのですけれども、あれは国内ではそういうような方法がとられていると思いますが、半分の輸入されている分となると、そこは全く手つかずの状況なのではないでしょうか。また、これが商品として重要だとすると、出す側にも、いいものを出すという意味では、方法の伝達などもあるのではないかと思います。そういう意味での交流みたいなものはいかがでしょうか。

○森専門参考人 韓国の状況ということでしょうか。韓国産のヒラメも検疫を受けているとは聞いております。また、水産庁の通知はウェブで公開されておまして、彼らもそういった情報は十分承知しているようです。

○岡部座長 ただ、それが実施されているかどうかはわからないわけですね。もし御存じでしたら、先生、どうぞよろしくお願ひします。

○横山専門参考人 特に詳しいというわけではないのですけれども、一応、彼らも知っていて、少しは調べているのですが、やはり手間がかかりますので、それほど尾数は調べていないです。

水産庁のこの中で、先ほど魚群を混ぜないという話がありましたけれども、それは現実的には韓国ではやられていないようです。難しいです。いろいろな魚を普通は大きさごとにそろえるというのをやるのですが、そのほうが効率がいいですので、それについては多分ほとんどやられていないですから寄生率が非常に下がってしまって、例えば1%だったら本当は100匹調べないと見つからないわけですが、4～5匹しか調べていない場合の検査結果は、非常に怪しいなと思っています。

○岡部座長 どうもありがとうございました。

ほかに何か御意見、御質問はよろしいでしょうか。

熊谷委員長、どうぞ。

○熊谷委員長 お聞きしたいことが何点かあります。交互宿主というのは中間宿主のことによろしいですか。そうすると種苗を生産施設で飼育水がきれい、交互宿主を除去すれば、稚魚は全て非感染というか、寄生されていない稚魚と考えていいわけですか。

○森専門参考人 そういった試験もこの事業で行っておりまして、今年度が最終年度なのですけれども、今のところは砂ろ過処理あるいは紫外線照射をして、寄生虫を殺菌する方法で飼育水を処理すれば、ああいった海域でも全く感染していない稚魚がつかれるというのを確認しています。

○熊谷委員長 飼育水というのは、人工海水ではだめですか。

○森専門参考人 かなり量の海水を使いますので、多分追いつかないのではないかと思います。

○熊谷委員長 コスト的に追いつかないということですね。それから、餌は殺虫できるのですか。

○森専門参考人 餌は、初期は動物プランクトンで、大きくなってからは配合飼料を給餌するので、それらに寄生虫が混入していなければ、全く問題ないと思います。

○熊谷委員長 その除去というのは、不可能そうには見えないです。

○森専門参考人 動物プランクトンについては多分宿主にはなっていないと思われまして、配合飼料のほうは随分高熱で処理されますので、そこで生きていることはないと思います。

○熊谷委員長 卵が持ち込むということはないわけですね。

○森専門参考人 受精卵に混入しているということですね。基本、中間宿主を介さないと感染しないので、垂直感染があるとは考えづらいです。

○熊谷委員長 その中間宿主がいないと感染しないということは、どういう事実に基づいているのですか。

○横山専門参考人 どういう事実というのは、生活環が全くわかっていないのですけれども、魚に寄生している胞子を未感染のヒラメに注射するとか、ヒラメというか、ほかの魚でもそうですけれども、注射するとか食べさせるとか、あるいは飼育水に混入するとか、どんな方法にしても全く感染が起らないということです。

○熊谷委員長 どうもありがとうございました。

○岡部座長 ありがとうございました。

それでは、また後の議論の中で出てきたりするかもしれませんし、もしその場合には、御自由に御発言もどうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、続きまして、きょうの議題の一つであるのですけれども、今後の評価の方向性について、事務局から御説明をお願いします。

○田中課長補佐 それでは、今後の評価の方向性につきまして、資料4と5に基づいて御

説明をいたします。

まず、資料4のほうをご覧くださいと思います。このクドア属粘液胞子虫を今後どう評価していくかということですが、このクドア属粘液胞子虫は平成24年度の自ら評価案件として決定しています。食品安全委員会のリスク評価で多いものは、リスク管理機関の諮問に基づく食品健康影響評価が通常多いのですけれども、そういったものであれば、こういった基準をつくるので、こういった評価をしてほしいということで、評価対象であるとか、どういった評価をするのかということは明確な場合が多いのですが、今回は自ら評価案件ということになっておりますので、特にリスク管理機関からこういったものを評価してくれということに来ていたものではございません。ですので、何をどのように評価するかということから、こちらの調査会のほうで御議論いただくことがございますので、どう評価していくかについて御議論をいただきたいと思ひまして、ペーパーをつくらせていただきました。

一つは評価対象の明確化ということで、自ら評価が決定した際には、クドア属粘液胞子虫ということで決定しており、特にクドア・セプテンpunkタータに限ったものではありません。これは今後こちらの専門調査会で評価していく上で、ヒトへの毒性機序がある程度知見が明らかになっているクドア・セプテンpunkタータをメインで対象としていくのか、そのほかのクドア属粘液胞子虫、今回、横山先生から御講義いただいたような、その他のクドア属粘液胞子虫についても対象といたしますか、視野に入れつつ評価をしていくのかということをお議論いただければと思っております。

今後、どのように何を評価するのかというようところにつきまして、こちらもいろいろと論点はあるかと思ひます。こちらは例えば、例として挙げさせていただいておりますのが、クドア・セプテンpunkタータでは食中毒発症機序は比較的明らかになってきている部分もございすが、発症機序の明確化、ヒラメと喫食量と発症量の関係といったものを評価する方向でいくのかどうか。一方で、不活化処理などの有効性、先ほど冷凍では不活化するというような報告もあるということですが、冷凍はヒラメの商品価値を落とすというようなお話もあると伺っています。

こういったように評価の方向性はいろいろあるのかなと考へていまして、一方で、厚労省のほうでは、もう既に生鮮ヒラメについては筋肉1グラム当たりのクドア・セプテンpunkタータの胞子虫が $1 \times 10^6$ 個を超えることが確認された場合は、食品衛生法第6条に違反するものとして、平成24年6月から、そういった規制をスタートしているという状況でございます。

参考資料1のほうにもございすが、クドア・セプテンpunkタータを原因とする食中毒事例ということで、事例数、患者数、こちらは厚労省のほうからデータをいただきまして作成したのですが、例えば、上の表を見ていただきますと、平成23年、平成24年は事例数が結構多いところですが、③と矢印のあるところで、厚労省のほうで $10^6$ 個を超えるものは食品衛生法第6条違反として取り扱うという対策をとった後は、25

年度、26年度の事例数は減ってきているのかなとも見受けられます。

ただ、それでも患者数は引き続き25年、26年も出ているという状況ではあるということで、平成26年1月～7月までの速報値につきましては、クドアを病因物質とする食中毒事例は14件、患者数は165名と報告されているという、そういった現状もございます。

そういった中で今後やはりデータを整理していかなければいけないのかなと思うのですが、資料5をごらんいただければと思います。こちらは骨子案とございますが、クドア属粘液胞子虫について、知見を整理していく上で、こういった項目で整理していくのかなというものの項目をお示ししたものになります。

この中で、まだデータがないようなものも記載させていただいておりますが、例えば、クドアの生活環と魚への感染経路といったものについては、先ほど森先生のほうでも課題として挙げられていましたように、農水省のほうでも、今、研究事業を実施しているということで、こちらは26年度末までの研究事業ですので、この成果については恐らく来年度に御報告がされるといった状況もございます。

また、ヒラメの喫食量のデータであるとか、発症した事例のデータなども一部ございますけれども、それでは十分ではないのかなというところであるとか、生産現場でのクドアに関する情報。本日、森先生からいろいろ御講義いただきましたけれども、まだその辺も十分なデータがある状況ではないとも考えております。

こういった状況でどういうふうに評価していくかを考えますと、論点といたしましては資料5の2ページ目になります。資料4と同じようになりますけれども、発症量の推定であるとか、ヒラメの喫食量と発症量の関係とか、不活化処理の有効性などを論点に見据えつつ、まずは知見を整理するのか。どういった方向で評価をしていくのか。こちらについて、自ら評価のアウトプットとして何を目指すのか、本日は御議論いただければと思っております。

事務局からは以上です。

○岡部座長 どうもありがとうございました。

以上、大きく分けると3つくらいあったわけですが、対象をどのくらいにしておくのかということ。今後その評価について、どこら辺を目標にするのか、目指すのか。評価するための骨子案みたいなものは出ているわけですが、こういうようなものをきちんと今後作成するのか。あるいは、これまでの知見を整理するような段階で、いわゆるリスクプロファイルのような形で提出するのかなといったようなことがあるわけですが、一つ一つ御意見をいただきたいところです。

まずは対象ですね。リスクプロファイルにせよ、評価書といった形にするにせよ、現在の知見でクドアのセブテンpunkタータが今までは大きい話題になっていたのですが、今日、御紹介もいただいたように、ほかのものにも広く見られる。ただ、それにはセブテンpunkタータと同じではないということもありますが、これについてはどういうふうに考えていったらいいのか。まず、その辺から御意見をいただければと思いますけれども、い

かがでしょうか。

皆川先生、どうぞ。

○皆川専門委員 評価対象の件で、私どものところは評価の対象に入ると、基本的には、その根拠となる検査の結果を求められることになるかと思いますが、クドア・セプテンブクタータについては、現在 PCR 等でしっかり出していただいています、これが陽性だったらクドア属ですよというような検査法は確立されていると考えてよろしいでしょうか。

○岡部座長 これは参考人の先生方から、どうぞよろしくお願いします。

○横山専門参考人 基本的にクドア属であるとするためには、まず顕微鏡検査で、図を先ほど出しましたけれども、4つ以上の極嚢があるもの。それが一番簡単と言えば簡単です。あと PCR でもクドア属共通の PCR も一応あります。ですから、それで遺伝子的に検出していただくか、どちらかになると思います。

○岡部座長 それらの検査法については、かなり普遍的に広がりつつあるから、どこでもできるような形になるのでしょうか。

○横山専門参考人 少なくとも形態的に、顕微鏡的に観察する方法は、それはクドアの定義ですので、それが一番間違いないです。

○岡部座長 評価として、この中で狭くやるのか、広くやるのか。もし広くやっていたような場合に、実際問題として、その検査をどこでやるのかということにもなると思うので、今の皆川先生の質問になってくると思うのですが、例えば、検鏡して見つけられるというのはかなりのトレーニングが必要ではないかという気がしたのですが、そうでもないですか。私は自分で余りそこのところをやらないので、わからないところです。

○横山専門参考人 私自身はそうでもないと思っていますけれども、その検査というのは事例が起きたときに検査するということですか。それとも、何でも調べなければいけないとなると、それは大変です。

○岡部座長 例えば、食中毒の疑いがあれば、皆川先生もそうですけれども、衛生研究所などに持ち込まれるので、それに対する検査という意味ですが、皆川先生もそれでよろしいですか。

○皆川専門委員 そうです。

○横山専門参考人 事例ということですね。

○岡部座長 そうすると、それは一定のトレーニングをすれば、比較的、ほかのものも見慣れているものであれば、理解はできるだろうということでしょうか。

○横山専門参考人 そうです。あと私が思ったのは、ちょっと違うことでいいですか。以前、原因不明の食中毒と言われていた、セプテンブクタータがわかる前の時代に、食材リストとしてヒラメが断トツに多いというのがあったのですが、ほかにも幾つか、マグロを含めて、タイとかカンパチとか幾つかあって、それは実際は全然違うものだったかもしれないのですが、ほかのものあり得るのではないかなと思ひまして、私自身は含めておいたほうがいいのかと思ったのですが、今おっしゃられたような観点は私にはなかったもの

ですから、その点はちょっとわかりません。

○岡部座長 工藤先生、お願いします。

○工藤専門委員 1点お聞きしたいのですが、リスク評価の骨子案が出ていますが、これを進めつつ、その検査法のことをどこかの研究で進めていただいて、その研究成果を見ながら、ここにまた盛り込んでいくということは前提になるのでしょうか。それとも、今ある知見で、ということでしょうか。

○山本評価第二課長 両方可能ですが、今ある知見でまとめた上で今後の課題というのを提言して、そういうので一旦知見が出れば、それでまた見直す必要があれば、見直す。評価書を固めるのであれば、そういうプロセスを経るのが妥当なのかなど。そのデータをどんどんつくって、それまでいつまでも評価を進めないというのはやりにくいと思います。

○工藤専門委員 そうしますと、資料2にありますように、日本国内で知られている種類が20種類のクドア属があるということと、食中毒の可能性が2種類のもので今、疑われるかもしれないということと、今後、混乱が起こる可能性があるかもしれないという情報公開をするようなことが必要であろうということを考えますと、とりあえず知見がある程度そろっているクドア・セプテンクタータだけで行って、どこかの項目の中でほかのクドア属についての今までの知見とかを盛り込んで、今後のこととかを盛り込むというのはいかがかと思いました。

○岡部座長 ほかに御意見はどうでしょうか。

野崎先生、どうぞ。

○野崎専門委員 基本的な大前提として、恐らく事務局にお答えいただけると思うのですが、クドアの種の鑑別が可能になって以降にセプテンクタータ以外で明確な有症事例が報告されたものは何かあるのでしょうか。例えば、キビレとか先ほどのクロマグロとか、そういったものを食べて、セプテンクタータ以外のものが種として鑑別されて、ヒトにおいて有害性が証明された例がもしあれば、当然リスク評価すべきだと思います。

○田中課長補佐 もしほかに御存じの先生がいればと思うのですが、事務局のほうでは、疑わしいものは確認されているようですが、ヒトへの毒性が明らかになっているとかいうような知見までは、まだはっきりしていないと思っております。

○野崎専門委員 静岡のキビレなどもずっと長いこと知られていて、ヒトへの病害性がわかっていますけれども、イワタイに関してもイワタイと同定されて、ヒトに病気を起こした例、アウトブレイクは見つかっていないのでしょうか。

○岡部座長 大西先生、お願いします。

○大西（貴）専門委員 今、先生がおっしゃられましたキビレの例とか、以前にはカンパチとか、そういった例で、いわゆるクドア属が事例の残品から分離されるという例は幾つ

かあります。ただ、その事例から回収できた寄生虫の毒性を動物実験とか、そういったもので証明できた例は今のところ、セプトンクタータだけだと思います。

○野崎専門委員 恐らく動物実験はまた全然違う系ですので、さっきの Caco-2 を使ったものも評価の一つにはなるとは思いますけれども、人間の症例とクドア種の関連づけが十分であれば、恐らくリスクプロファイルに盛り込むべきだとは思われますが、動物実験は別の話だと思います。

○大西（貴）専門委員 先ほど野崎先生のお話や工藤先生のお話にもありましたように、要するに明確にヒトに対して危害を及ぼすのがわかっているのは、セプトンクタータだけです。この委員会でリスクプロファイルみたいなものをまとめるとしても、恐らく出てくる知見はセプトンクタータのものばかりになると思います。ですので、ほかにまとめようと思っても、まとめられない。ほかの種のクドア属の実験をしようと思っても、そういう寄生虫がたくさん必要になるわけで、バクテリアのように実験室では簡単に培養できませんので、それこそ寄生している魚をたくさん確保できないと実験ができないということですので、何十種類もあるようなクドアを実験するのはほとんど不可能なわけです。ですので、恐らくそのセプトンクタータを中心に、今まである知見をまとめるのが恐らく現実的なのではないかと思われます。

ただ、一方で、セプトンクタータ以外のクドアが病気を起こしているのではないかという話がずっとありまして、地方自治体の皆さんもかなり混乱されているみたいですので、病気を起こすかどうかははっきりしていないけれども、セプトンクタータ以外のクドアに関しても、ある程度はまとめておいたほうがいいのではないかと思われます。

○岡部座長 ありがとうございます。

甲斐先生。

○甲斐専門委員 私も今、大西先生がおっしゃっていただいたのと、ほぼ同じです。実際に食中毒が疑わしい事例が起きているときに、行政として、どういうふうなことができていくかといいますと、クドア・セプトンクタータについては厚労省から通知が出ているので、食中毒として扱うことができますけれども、それ以外の事例は通知等で示されていないといいますか、しっかりしていないので、苦情事例で収めるというような格好で、上に上がってきていない部分があるのではないかと考えております。

実際、東京ですと、特にヒラメに次いで多いのがメジマグロによる食中毒疑い事例ではないかと考えております。今後のことを考えると、メジマグロは大きくなるとクロマグロになるのですかね。クロマグロに今後、漁獲制限がかかってくるというようなことになると、よけいメジマグロが喫食されるチャンスが多くなるのではないかと今、心配しております。すると、同じような食中毒疑い例が起きてくるのではないかと考えています。

ですから、この委員会の評価でどういうふうな方向で持っていくかというのは、考え方としてはいろいろあると思うのですが、先ほど大西先生がおっしゃったような格好



でいくのかなと。2つ分けて、セブテンpunkタータに関してはかなり下痢原性というの  
もわかっていますので、できると思いますけれども、それ以外のものについて、まるで手  
をつけないというのでは不足かなと思います。

○岡部座長 ありがとうございます。

ほかに御意見はいかがでしょうか。大体まとまったような意見ではないかと思いますが、  
小西先生、どうぞ。

○小西専門参考人 私も先生方の意見に賛成でございますが、クドアの食中毒に関しまし  
て、一つ定義をつくっていただくと、クドア・セブテンpunkタータが見つかった場合に  
は、これは甲斐先生がおっしゃったみたいに、法的にはクドア食中毒と判断できますけれ  
ども、新しいクドアがこれから出てくるかもしれないものに関しましては、症状がこうい  
う場合で鏡検をするとクドアが見つかったという場合には、クドア食中毒として判断す  
るのかどうか。範疇の中に入るかどうかというところを、ぜひその定義をつくっていただ  
ければ、評価書にしてもプロファイルにしても有意義なのではないかと思いますが、いか  
がでしょうか。

○岡部座長 ありがとうございます。

事務局のほうからどうぞ。

○姫田事務局長 今、御意見をいただいた、食中毒云々という定義は当方ではなくて、リ  
スク管理をやっていただく厚労省でやっていただかなければいけないのではないかと  
思っております。ただ、今の先生方の御意見を伺った中で、私どものほうの評価の骨子案  
から見ると、3の危害特性、ハザードの特性の整理まではきちんとクドア全体でやって  
いただいて、その後に評価できる部分はセブテンpunkタータだけを4以降について、き  
ちんと整理していくという方向性でいかがかなと思います。

○岡部座長 今、事務局からも提案がありましたように、大体みんな同じようなところで、  
評価をしたり、評価書をつくる時は、このセブテンpunkタータが中心になって、それ  
について主にやるけれども、しかし、そのほかのクドア属について、検査法あるいは疫学  
的なこともよくわかっていないので、そこについては調査継続で、上がってきたものにつ  
いては当然ながら、その中に入れて情報収集をする。場合によっては、そこからリスクが  
出てくるかもしれないので、そういう調査継続で、今ちょっと姫田さんもおっしゃった  
ように、別に食中毒の枠に入れるか入れないかということではないと思うので、きちん  
とこのところはやる。

ただ、検査法として多分できるところとできないところがあるでしょうから、何か定義  
づけをするときにどこかで検査を、こういうところでも参考にできるというようなこと  
を書いておいていただくと、検査する側としてはちょっと楽になるかなとも思います  
が、そんなところでまとめておいてよろしいでしょうか。

野崎先生、どうぞ。

○野崎専門委員 ちょっと違う話かもしれないですけども、以前も出たかもしれないで

すが、評価の対象として、天然物の汚染の問題と輸入物の汚染の問題ということがクリティカルで、日本で国産のものが管理できても、それ以外のところで感染魚が国内に流通すると全ての対策がかなり徒労に終わる部分もあるし、今、韓国からの輸入ものが自国生産と同じくらいの程度で入ってきて、さらに今後それが加速するとなると、流通をどうやって管理するのか、モニターするのかということを評価の中に盛り込まなくてよろしいのかなとは個人的に感じました。

○岡部座長 この骨子案のところにかかわってくると思いますが、国内外の評価をすることは書いてあるけれども、主なところは国産品についてで、自分のところは自分でやらなければいけないので、そういうことだろうと思うのですが、その中の評価項目として海外産品に対して、どういう状況かということをもうちょっと詳しく述べたほうが良いということですね。

○野崎専門委員 もし天然物に汚染が広がっているとすると、アニサキスと同じ状況であって、管理ができなくなりますので、そもそもこういうリスク管理ができない。

○岡部座長 評価項目の中にそのところを入れておいたほうが良いだろうという御提案ではないかと思います。よろしいでしょうか。

それでは、範囲と評価項目の中に踏み込んだところがありますけれども、この評価のアウトプットは、最終的にはどこら辺を目指していくのだろうかというようなところが、前回も議論をして、なかなか状況が落ち着いて、余り重症ではないけれども、このクドアというものをどうとらえたらいいのか、結論が出にくかった部分ですが、実際に評価をしていくに当たって、どの辺を到達点にするかということだと思いますが、何か御意見がありましたら、お願いします。

まだ結論づけるにはもう少し、さっき事務局でもお示していたように、発症量とか喫食量であるとか、もうちょっとデータ収集があるというような感じはするのですが、いかがでしょうか。方向性としては、私はやはり自ら評価の俎上に上がっているのので、これは何らかの形でやっていかななくてはいけないのですが、もしそうだとすると、もうちょっと情報を集めて、最終的にリスクプロファイルでまとめるのか、リスク全体の情報収集としてこうでしたというのか、リコメンデーション等々も含めた評価書にすべきなのか。その辺の議論は継続してやってもいいかなと思っているのですが、いかがでしょうか。

小坂先生、どうぞ。

○小坂専門委員 評価書にするときに、もし定量的な評価を行うとすれば、かなりデータが不足していて基本的に難しいだろうと。ドーズレスポンスがわからない状況で、例えば、ターゲットのいろいろな目標を決めても意味がないという話になります。それから、ほかのものと違って、上がっているレポーテッドケースの数も本当にどのくらいの信憑性があるかがわからない中で、いろいろな計算をしたときにそれが本当に妥当かどうかの評価は、実はかなり難しいと思います。

そうすると、今、非常に大事なものは、こういうのがあって、こういうリスクがあるのだ

ということをある程度わかりやすくまとめて、それをリスクコミュニケーションできちんとやってもらうということのほうが大事なので、どちらかという、これに余り時間をかけて、その定量的なものに持っていくよりは、ある程度もうまとめて伝えていくことのほうがいいのではないかと考えております。

○岡部座長 集まったデータについてはきちんと述べて、それを利用してリスクコミュニケーションというか、説明はするけれども、何かしらの決まった水準があって、こうであるというところに行くには早いということでしょうか。

どうぞ。

○豊福専門委員 私も全く賛成で、ドーズレスポンスはまだ確定できませんし、それと実際に本当に食中毒が起きているときに、ヒラメを何グラムくらい食べているのか。その辺のデータをもっと蓄積されてないと、なかなか書きようがないということもあります。

もう一つ、先ほど森先生からの御説明では、26年度中、今年度末になると、農林水産省のレギュレトリーサイエンス研究事業の成果とかも出てくるので、その辺を待ってからリスクプロファイルをまとめても遅くはないのではないかと。今やっても、きっとさらにデータが出てきて、また書き直さなければいけなくなってくるので、今すぐにリスクマネジメントクエスチョンなしに取り組むのは余り効果的ではないのではないかと。

今、申し上げましたように、ドーズレスポンスに関するような情報を、例えば、食中毒が起きたときには、どれくらい本当に寄生虫がいて何グラムくらい食べたのかという話ですとか、先ほどから話題になっている、メジマグロについても実際に寄生虫の数とか種類とか、そういったデータをもっと蓄積していただくことをリスク管理機関も通じて、実際には自治体なり各県の衛研にもお願いすることになると思いますが、それを進めながら、実際に26年度の調査研究事業が出た段階で、今、何を持っていて、何がわかっていて、何がわからないかということ整理するというところをしたほうが効果的ではないかと思えます。

○岡部座長 時間的な感覚としては、小坂専門委員は早くやってしまったほうが良いと。

○小坂専門委員 急いでやる必要があるかどうかという話ですけれども、別に待てるのであれば、待ってもいいです。ただ、この委員会の労力をこれにあまりずっとかけている必要はないのかなと思って、もし新しいデータが出る目安がついているのであれば、そこを踏まえてやれば良いと思えますし、そうではなければ、今のところである程度まとめるというのも必要かと思えます。

○岡部座長 ほかはいかかでしょうか。

砂川専門委員、どうぞ。

○砂川専門委員 私も豊福先生と似たようなことを考えていました。今、ヒトの被害がどれくらいかというところの情報が余りないというようなところで、例えば、冬によくはやるノロウイルスとか、そういったものと比べて、すごく急いで取り組む必要性についてはどうだろうか。規制については厚労省の中の部署の取り組むべきものであるかもしれない

けれども、今すぐにこれで規制とかについての話には至らないだろうというところとか、データが余りない中でいろいろ先行することでの産業界からの連携とか、そういったあたりがどれくらい得られるのかということを見ると、優先順位などを考えて、もうちょっと情報が出てきたりするのを待ってもいいのかなと感じておりました。

○岡部座長 ありがとうございます。

ほかにはどうでしょうか。大体これもまとまってきたような気もするのですけれども、姫田事務局長、どうぞ。

○姫田事務局長 今、先生方のお話の中で、情報が出てきたときにまとめられればいいとおっしゃるのだったら、そのリスクプロファイルのままでいいのだと思いますし、情報をリスク管理機関がそれなりにつくって、積極的に出せとおっしゃるのであれば、とりあえず第一版として評価書をまとめていただいて、リスク管理機関は情報収集あるいは情報収集に努めるべきとかいう評価書の中での附帯的な評価の書きぶりをしていただくということもあるかと思います。このクドアのリスクがそんなに高くないから、リスク管理機関がそれなりに情報を自ら取りまとめてきたときに、それでやろうかというのであれば、プロファイルで構わないと思います。そこは御議論いただければと思います。

○岡部座長 今の点はいかがでしょうか。小西先生も前から御意見を持っていたのではないかと思います。

○小西専門参考人 今のところ、十分までは行っていませんけれども、一番よくわかっているのは、セブテンプリンクタータでありますので、先ほど先生がおっしゃったみたいに、厚労省がクドア食中毒の定義をされるということであれば、その科学的根拠になるような、厚労省のほうで混乱が起らないようなガイドラインをつくる一つの指標をつくれるような形にしたらいかがかなと思っております。

○岡部座長 ありがとうございます。

しかし、そのデータとして、なかなか多様性のあるデータが出てこないというようなところで、さっきの喫食量その他についてもペーパーは確か出ているとは思いますが、まだ1つ2つの段階で比較するようなことができないところはなかなか強く、この委員会として、こうあるべきであるというところまではどうもいかないような気もするのですが、ただやらせてもしょうがないと思う一方、豊福専門委員から御紹介いただいたような、26年度ですから今年度中で農水の研究班のほうのデータもまとまってくるということであれば、ただやらせるわけではないのですが、その辺のデータを見据えて、少なくともリスクプロファイルについてまとめるというような形のほうが早く、なおかつ実際的ではないか。

その一方で、ノロが例に出ましたけれども、非常に速やかに早くやらないと、どんどん拡大していくような状況ではないので、国内例としては減ってきているので、そこら辺も踏まえて、リスクの評価をちゃんとやっていく。そうすると目標としては、年度内に恐らくは新たなデータも出てくるでしょうから、それをまとめて来年度早々といったような形

のタイムラインになるのかなと思うのですけれども、事務局側のほうとしてはいかがですか。

○山本評価第二課長 きょうの議論で、参考資料2では26年度までの調査事業の計画で、これがまとまるので、このデータは追加できるであろうというのが参考資料2です。あと資料4のデータの整理、不足していると考えられるデータ。この中で喫食量の話とか幾つか項目を出させていただいていますが、これについても本日お集まりの委員の中である程度、例えば喫食量を推計できるとか、使えるデータを持ち寄るといふか、確認いただいて、その材料を使って仮の評価はできるのかな、どうなのかなというのが、きょうお聞きしたかった一番のところですよ。

○岡部座長 その他のものについても、先ほど横山先生からでしたでしょうか。実際にはほかのものも出ているけれども、その評価は相当慎重にいかないと、セブテンブクター以外のものが出たときにほかの魚も危ないという誤解のないようなところもやっていかななくてはいけないというようなこともありましたし、もう少しデータ等の収集は慎重にしたほうがいだろうと。慎重にしたほうがいいというのは、やらないのではなくて、積極的に集めるという意味での慎重さだと思うのですが、いかがですか。ほかに御意見がありましたら。

小西先生、どうぞ。

○小西専門参考人 補足ですけれども、今、クドアの食中毒は日本しか出ていないです。ですから、これは情報を集めるとしても文献まで行くというのは、今後ともそれほど期待できないということで、各地方自治体の情報を集めて、それが正しいかどうかを評価するということはもちろん大切だと思いますが、各自治体の今までの情報も含めて、積極的に集めるということが早道ではないかと思えます。

○岡部座長 それもリスクプロファイルの中に入る一つのリコメンデーションに入ってくることですね。私のいる川崎市衛生研究所でも動き出してはいるのですが、まだ十分にクドアに対してチェックできるような状況では、残念ながらないのですが、皆川先生のところなどはいかがですか。

○皆川専門委員 クドアは実はきのうも検査があったのですけれども、ヒラメは残品がゼロなことが非常に多いです。喫食量として、たくさん召し上がった方が発症しているということは疫学調査できちんと出るのですけれども、私どものところに来る検体がないということが多いです。それで気になっているのが、ほかの魚やほかのクドアも対象に入ったときに、ほかの魚のほうが残品のある可能性が高いものですから、逆に迷ったりするかなと思って、それが気にはなっています。

○岡部座長 検査すること自体だけではなくて、検体をどうやって集めてくるかということについても、この中の検討事項に入れていかななくてはいけないようですね。ありがとうございました。

それでは、これについては早急に評価書までまとめるということにはならないようです

けれども、この骨子案がもう既にある程度はできているので、これに従って、できるところのデータはまとめておいていただいて、そこで最終的にリスクプロファイルにとどめるか否かというのは、きょうで終わりではなくて、次の会、あるいは次の次の会があるかもしれないかもしれませんが、新しいデータも少し出てきているのであれば、そういったようなことも今日のように参考人として御紹介いただいたり、もう一つは、農水の研究班のデータがもし最終的なものを待たないまでも、ある程度は固まってきているようだったら、それも御紹介可能であれば、ここでしていただくというふうにして、この会をまとめていくようにしてはいかがでしょうか。

そんなまとめでよろしいでしょうか。事務局のほうは、そういうような形で今のところはよろしいですか。

ありがとうございました。そうすると、大体これできょうすべき議論としてはできているのではないかと思います。

では、その他という形で、今に関連しても、もちろん結構です。

○小西専門参考人 評価の骨子案の資料5を見させていただいたのですが、この中でリクエストをしてもよろしいでしょうか。

○岡部座長 先ほどの国際的などというのは、この中のリスクエストの一つだと思います。どうぞ。

○小西専門参考人 野崎先生がおっしゃった天然物というのは、きっと「V. 暴露評価」の「1. 水産品に介する寄生虫の暴露」に入るとは思うのですがけれども、実態調査とか、私はこの「IV. 安全性に係る知見の概要」のところに、ヒトへの感染経路と症状とともに、ヒトの中で増えないわけなのですが、このクドアの運命みたいな、化学物質で言えば ADOME のような、普通の病原体ですと、増えることが一つ皆さんの頭の中に、特に微生物の場合は多いと思います。このクドアの場合はほとんど増えないというか、ほとんど死んでしまいますので、便からの検査はそう容易ではないですし、それも検査法で皆さんが苦労されているところで、そこでも話題にはなるとは思いますが、このクドアは食べてからどういうふうになっていくかというような、体内動態のようなものを入れていただくとありがたいと思います。

○岡部座長 実際にデータとしてはどうですか。野崎先生、考えはありますか。

○野崎専門委員 臨床症例があったときには、その嘔吐物あるいは下痢の便の中からの PCR の同定というのは当部でやるのがございますけれども、それを統合的な研究として提示できるかというのは、本当にこれは患者サンプル異存的な問題ですので、なかなか難しい部分もあります。小西先生は研究として、きちんとデータを積み上げろというお話だと、ADOME のようにやれと言われても、なかなか大変です。

実際に先生の言われるとおり、腸管の細胞に侵入するのか、あるいは毒素原性の下痢かといったところもまだ正直明らかになっていませんので、病原メカニズムという点からも重要なポイントだと思います。

○岡部座長 そうすると、現状ではそれが結論付けられたり、あるいは集積しているわけではないけれども、こういうものについても今後の課題であるということを書きしておくということになるでしょうか。

○小西専門参考人 ネガティブな情報として、増殖するのであれば、当然便から増殖されたものが出てくるけれども、そういうことは今まで得られていないというような、そういう否定的な書き方でもよろしいかと思えます。

○野崎専門委員 データは提供できると思えます。

○岡部座長 可能であれば、そういうものについて検索をさらに続けていかななくてはいけないということになると思うのですが、それは項目の中に入れておいていただけますか。

小坂先生、どうぞ。

○小坂専門委員 ちょっと違う話ですけれども、ヒラメの喫食量という話が出ました。こういうもののデータのときにいつもそうですけれども、鳥のときはわざわざ調査をしてもらったことがあります。昔だったら国民健康栄養調査の中で、実は細かい品目まで、どうやって食べたかというデータがありました。それは多分もう10年くらい前から中身がかなり大ざっぱになって、その辺の解析が全くできなくなりました。サンプリングとかもきちんとされている調査なので、そういうのを食品安全委員会から少しお願いして、今後は国民健康栄養調査の食品に関して、もうちょっと詳細なデータをとれるような、毎年でなくてもいいのですが、そういうデータがあると食品ごとにいつもその喫食量がどうこうというので悩まなくて済む。

もちろん今、例えば、1万人くらいのネット調査で2週間で200万もかければ、データは出るのですが、そのサンプリングの手法とか信頼性という意味からすると、この調査が一番いいと思っているので、もったいないという気がしています。ぜひそういう働きかけも何らかの形でしていただければと思っています。

○岡部座長 どうぞ。

○山本評価第二課長 そういうことも厚労省と確認のやり取りをしてみたいと思えます。いわゆる刺身なもので、刺し盛りみたいな形で出されて、業界のほうにどれくらい出しているとか、そういう聞き取りのようなものはあるのですか。小西先生。

○小西専門参考人 私は正直そういうデータは持っていないのですが、刺身だけではなくて、今までの事例を見るとカルパッチョでもかかっていますし、昆布じめでも出ていますので、刺身に限定するということは危険ではないかと思えます。

○山本評価第二課長 サービングサイズというか、サービングボリュームというのが聞き取りでもわかっていれば、そういうのが使えるなと思えました。

○小西専門参考人 前、私がアバウトな計算ですけれども、したときには、ヒラメは全部そういう生食で食べられるという前提で生産量から計算したと思えます。

○岡部座長 どうぞ。

○姫田事務局長 今、国民健康栄養調査というお話があったのですが、海外ではそ

れなりのデータベースがあるわけなので、汚染物質も考慮すれば、国民健康栄養調査以上のレベルで、いわゆるトータル・ダイエット・スタディーができるようなものをやれないかということのをこれからリスク管理機関と議論して行って、少し時間がかかるかもしれませんが、そういうことも含めて議論させていただきたいと思っております。

○小坂専門委員 そのときに国民健康栄養調査の欠点というか、調べる期間が秋の1週間とか限られているので、季節性とかそういうのをなかなか把握できないのです。ですから、その辺も踏まえて、そういう調査をしていただければと思います。

○岡部座長 その辺は事務局のほうでぜひよろしくお願いします。

砂川専門委員、どうぞ。

○砂川専門委員 先ほど来、話が出ている海外で、日本でしかこのような食中毒が報告されていないという状況がありましたが、日本の食事への関心の高まりであるとか、そういったことも考えると、海外でも同じようなことが起きてくる可能性もあるのではないかと。韓国から輸入されるヒラメの情報などもありますので、そういった意味でこの評価の中に、海外における状況や情報を少し盛り込むような部分があってもいいのではないかと思います。

○岡部座長 それは先ほどの野崎先生の発言ともあわせて、ぜひ書きとめておいていただきたいと思っております。

ほかに今まで発言のなかった先生方から、何かこの際にもう一つというのがありましたら、どうぞ。よろしいですか。

それでは、そろそろ時間でもありますので、きょうの会は終わりたいと思いますが、方向性としては今あったように、対象としてはセブテンブクタータが中心になるけれども、そのほかのものについてもデータとして、これは収集をしていくべきであると。最終的にまだ評価書というような形で強いリコメンデーションを出すというところまでは、まだ結論は出てないけれども、少なくとも骨子案に書いておいていただいたようなこと、幾つか項目の候補もありましたが、それについてはまとめて、それを含めて最終的にリスクプロファイルとして出すのか、あるいは評価書というような形で出すのか決めていければと思います。

それはもう少しデータを収集したり、あるいはデータの中に入りますけれども、参考人の先生に来ていただいて、もうちょっと話を聞いてみるというようなことを含めて、もう一つは農林水産省における研究班データ。これも大体年度末で、できるだけ早く、もしまとめられているようであれば、その情報も教えていただく。あるいは中間報告のような形でもいいと思いますが、そこも含めて教えていただいた上で最終的に審議をすること、きょうの時点はまとめておきたいと思っておりますが、それでよろしいでしょうか。

それでは、今回はそういうことにしておきたいと思っております。

次回以降、何か予定等々、連絡事項がありましたら、事務局のほうからお願いします。

○山本評価第二課長 特にないのですけれども、私は運営計画で一つ説明を漏らしていま



して、最後、英文ジャーナルを発行したということで、ここにおられる先生方もぜひ投稿いただけたらという、その一言を言い忘れておりました。

○姫田事務局長　そういう意味では、英文ジャーナルでいわゆる論文だけではなくて、あわせて基本的に私どもで評価したもので、海外が関心を持つようなものはフルで全部英訳しております。基本的に評価書自身は、新しいものについては要約部分を英訳してジャーナルに載せようということしております。リスクプロファイルだと載せませんので、やはり評価書にさせていただいたほうがありがたいと思っています。

特に寄生虫、こういうようなものについては、日本以外の先進国ではなかなかないだろうと。どこかで実際に食中毒があるところの国ではリスク評価はやらないだろうということもありますので、ぜひそういうことも踏まえて考えていただければと思っています。

○岡部座長　貴重な御意見をありがとうございました。ジャーナルは皆さん御存じですか。もしあれだったら、PDFでも何でもいいので、一度紹介していただくとかすればいいと思いますが、いかがでしょうか。

それでは、きょうはこれで終了したいと思います。参考人の先生方、お忙しいところをお出でいただいて、どうもありがとうございました。

それでは、事務局から特になければ、閉会にしたいと思います。最後に事務連絡はありますか。

それでは、きょうはどうもありがとうございました。