

食品安全委員会

微生物・ウイルス専門調査会

第17回会合議事録

1. 日時 平成23年1月11日（火） 9:36～12:14

2. 場所 食品安全委員会大会議室

3. 議事

- (1) リスクプロファイル（鶏肉におけるサルモネラ属菌、豚肉におけるE型肝炎ウイルス）の更新について
- (2) ファクトシート案への意見聴取について
- (3) その他

4. 出席者

（専門委員）

渡邊座長、荒川専門委員、牛島専門委員、春日専門委員、工藤専門委員、西條専門委員、品川専門委員、多田専門委員、中村専門委員、西尾専門委員、藤井専門委員、藤川専門委員

（食品安全委員会委員）

小泉委員長、熊谷委員、長尾委員、廣瀬委員、畑江委員

（事務局）

栗本事務局長、坂本評価課長、本郷情報・緊急時対応課長、前田評価調整官、石垣課長補佐、磯貝課長補佐、白銀専門官、松本係長、岸田係長

5. 配布資料

資料1-1 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル
～鶏肉におけるサルモネラ属菌（改訂案）～

- 資料 1 - 2 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル
～豚肉における E 型肝炎ウイルス（改訂案）～
- 資料 2 ボツリヌス症ファクトシート（案）
- 参考資料 1 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル
～鶏肉におけるサルモネラ属菌（2010 年 11 月改訂版）～
- 参考資料 2 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル
～豚肉中の E 型肝炎ウイルス（2006 年 10 月作成）

6. 議事内容

○品川座長代理 渡邊先生がまだ到着されないということで、それまで私がピンチヒッターで座長を務めさせていただきます。今年が一番最初の専門調査会ということで、一言新年の挨拶を。皆さん、明けましておめでとうございます。今年もいろいろあると思います。がよろしくお願ひ致します。

それでは、早速「第 17 回微生物・ウイルス専門調査会」を開催させていただきます。本日は千代田線が遅れているということで、現在の出席者は 10 名で、本来なら 12 名出席ということになってはいますが、欠席者は 3 名となっております。

本日はリスクプロファイル更新案とファクトシート（案）について議論をさせていただきます。と思います。

では、議事に入る前に資料確認の方をお願いします。事務局、よろしくお願ひします。

○前田評価調整官 それでは、配付資料の御確認をさせていただく前に、食品安全委員会の人事異動がございまして、事務局から御報告をいたします。

食品安全委員会の見上委員が御退任されまして、後任といたしまして、去る 1 月 7 日付けで本微生物・ウイルス専門調査会に所属しておられました熊谷進委員が就任をされたので、お知らせをいたします。

○熊谷委員 熊谷です。従来と同様、よろしくお願ひします。

○白銀専門官 それでは、お手元に配付してあります議事次第に基づきまして、配付資料の確認をさせていただきます。本日の配付資料は、議事次第、専門委員名簿、座席表のほか。

資料 1 - 1 「食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～鶏肉におけるサルモネラ属菌（改訂案）～」。

資料 1 - 2 「食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～豚肉における E 型肝炎ウ

イルス（改訂案）～」。

資料2「ボツリヌス症ファクトシート（案）」。

参考資料1「食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～鶏肉におけるサルモネラ属菌（2010年11月改訂案）～」。

前回御審議いただきました資料でございます。

参考資料2「食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～豚肉中のE型肝炎ウイルス（2006年10月作成）～」。

これは現行のものでございます。

また、机の上に配付いたしております資料としまして、リスクプロファイル（改定案）及びファクトシート（案）の参考文献をドッジファイルにつづってございます。それと平成21年度調査事業の報告書の冊子を御準備いたしております。

以上、配付資料の不足等がございますでしょうか。配付資料の不足等がございましたら、事務局までお知らせください。なお、机の上に配付しております参考文献につきましては著作権等の関係で、調査事業報告書につきましては大部のため、傍聴の方には配付しておりませんので、御了承願います。調査事業報告書につきましては当委員会のホームページに掲載しておりますので、そちらを御覧ください。

以上でございます。

○渡邊座長 遅れまして申し訳ありません。皆さん、資料を御確認いただけましたでしょうか。

では、議事「（1）リスクプロファイル（鶏肉におけるサルモネラ属菌、豚肉におけるE型肝炎ウイルス）の更新について」です。まずは前回11月の調査会において御意見をいただきました鶏肉におけるサルモネラ属菌について、検討グループで加筆修正をいただきましたので、これについて議論をしていただきたいと思います。

では、事務局から、資料1に基づいて説明をお願いいたします。

○白銀専門官 それでは、お手元に資料1-1、参考資料1を御準備いただきたいと思います。前回の専門調査会の御意見を踏まえまして、御担当の先生方で修正が行われました点を中心に説明をさせていただきます。

それでは、資料1-1の4ページを御覧いただけたらと思います。図1を今回は修正いたしてございます。前回の専門調査会で、この図1の左側の上、現在は「保菌野生動物」と書いてございますが、ここがその下の丸と同じ「動物輸入」となっていたので、ここを訂正したところでございます。

参照文献として、元は日本語の文献を書籍から引用していたところでございますが、今回の資料では、その基の文献でございますWHOの文書から引用したということで、参照4

を変更してございます。24 ページの参照の一覧を御覧いただきますと、4 番目の WHO ガイドラインを基に引っ張っているところがございます。

4 ページに戻っていただきまして、その関係で前回の資料に若干の修正がございます。左側の丸の「保菌野生動物」は訂正でございますが、真中の丸のところ「(家畜、家きん)」となっておりますが、その前に「農場」という言葉を付け加えてございます。

その下の四角の飼料の枠でございますが、左側の区分の中に「廃棄物 他」という言葉を付け加えてございます。

その左側の四角「輸入動物性蛋白」と書いてございます。ここでは元の参照文献の表現に近い形に直したところがございます。

図の右側の方に行きまして、ヒトとペット動物の両方の枠に矢印が付してあります四角で「海外からの入国」の枠で、ヒト、食品と掲げております。3つの枠に区切ったものとなっております。ここが修正の点でございます。

同じくこのページの図のすぐ下の段落でございますが、7 行目「*S. Pullorum* 及び *S. Gallinarum* による鶏、あひる及びうずらの感染症については、家畜伝染病予防法に基づき、『家きんサルモネラ感染症』として家畜伝染病に定められている」という部分を加筆してございます。このプロファイルでは3 ページの24 行目に書いてありますように、腸チフス菌及びパラチフス A 菌以外のサルモネラ属菌を対象とするということで、家畜伝染病予防法で対象となっているこの2つの血清型についても記述が必要ということで、加筆をしたものでございます。

5 ページ。参考資料1も同じく5 ページでございますので、適宜御参照ください。「(2) 対象食品」でございますが、前回の専門調査会で現行のリスクプロファイルよりも対象となる食品が狭くなっているのではないかとということで御意見がございまして、元に戻すべきという御意見がございました。この資料では29 行目の中ほどから「鶏肉及びその加工品並びに鶏肉料理及び二次汚染を受ける可能性のあるその他の料理とする」。ここの最後の「二次汚染を受けるその他の料理」という部分が前回の資料に追加された部分でございます。

6 ページ。「(2) 用量反応関係」でございます。前回の専門調査会で用量反応関係につきましましては、FAO/WHO の評価書では主に検討対象としていた事例が *S. Enteritidis* による事例を中心に検討していて、それ以外の血清型については事例数が少なかったということで、*S. Enteritidis* とそれ以外の血清型の病原性の差といえますか、発症率の違いといえますか、そういったことが十分検討されていないのではないかとこの御指摘がござい

した。それにつきましては、この FAO/WHO の評価書の中でも十分検討がされておきまして、その部分を今回加筆したものでございます。

6 ページの 32 行目。FAO/WHO の評価書では世界中のサルモネラ属菌による食中毒事例のうち摂取菌量等が推定できた事例を基に、用量反応関係の推定が行われている。この評価書では入手可能なサルモネラ属菌による食中毒集団事例のうち、摂取菌量及び発症率等のデータが利用できる 20 事例をリストアップし、これが表 4 でございますが、摂取菌量と発症率の関係を基に、各データの不確実性を考慮し用量反応曲線が求められているという部分を加筆いたしてございます。

その下の表 4 でございますが、前回の専門調査会におきまして、その暴露集団の項目に書かれておりますデータについて正常・感受性という表現をしておりましたが、この表現が不適切ではないかという御指摘がございまして、基の FAO/WHO の評価書に書いてございました N、S という表現に戻しております。更にこの表の注の一番下の行でございまして、S は 5 歳未満の幼児及び入院患者など感受性が高いと推測される集団、N は S 以外の集団と加筆しているところでございます。

その上の 3 行の注につきましては、CFU という用語の説明でございます。それから加筆した部分が更に 15 行目からの 2 段落でございます。15 行目からの記述では、FAO/WHO の評価書では解析に利用されたデータの限界から、5 歳未満の患者と病院で発生した *S. Cubana* による事例の患者を集団 S と定義し、それ以外の患者を集団 N として表 4 の暴露集団の項目に分類している。更に表 4 に記載のデータを基に、集団 S と集団 N の発症率の差異について解析したところ、解析に用いられたデータの範囲内では集団 S の方が高い発症率を示すという証拠は得られなかったと結論づけている。ただし、同一事例内に両方の集団が含まれていた 2 事例については、集団 S の方が高い発症率を示したとしている。

ここまでが集団 S と集団 N についての説明でございます。また以下が *S. Enteritidis* とそれ以外の血清型についての記述でございます。当該評価書では SE とそれ以外の血清型の発症率の比較も行われている。当該評価の目標と解析に用いられたデータの範囲内では、S E とそれ以外の血清型のどちらも同一用量が摂取された場合には、同一の発症率となると解釈できると結論づけている。以上の検討結果から、当該評価書では暴露される集団、または血清型の区別をせず同一の用量反応関係が提示されている。この部分を加筆いたしているところでございます。

8 ページの 12 行目からの段落につきましては、前回の資料の 6 ページにあったものをこの位置に移動させたものでございます。15 行目のところに MPN という言葉が出てきており

ますので、この MPN につきまして、脚注を加えたところでございます。

10 ページ「④ 死者数」でございます。こちらでは前回 8～12 行目までの文章しか記述してございませんでしたが、ほかのリスクプロファイルとの整合を考慮して、表 9 を追加したということがございますが、中身としては記述どおりということで、内容は変わっていないということでございます。

12 ページ「③ サルモネラ属菌による食中毒の死亡者の状況」でございます。前回の専門調査会の資料では表 12 でございましたが、前回の表で死亡者の発生していない年次につきましてもデータとして加えておりました、非常に見にくくてわかりにくいという御指摘がございましたので、今回は表 13 としまして、死亡者についての情報を年次別に整理をするという形で、非常にシンプルな表に変えてございます。中身としては前回の資料に掲載してございましたものをこの表の項目に沿って記述をしたということで、中身は全く変わってございません。

14 ページ。7～20 行目の表 17 までを新たに追加いたしてございます。前回の専門調査会で表 15、表 16 で、肉の種類、血清型について年次別にまとめた表が掲載されているので、その肉の種類と血清型についてのクロス集計表を掲載すべきだという御意見がございました。それに答えた加筆でございます。

表 17 を御覧いただきますと、表の左側に血清型、上側に肉の種類ということで掲載してございます。肉の種類につきましては、55 の食中毒事例から食肉が原因となったサルモネラ属菌による食中毒の原因食品を整理したものです。原因食品の欄から肉の種類が特定できるものをこちらに掲載をしている。特定できないものについては不明の欄に整理をいたしております。

更に牛肉の欄と豚肉の欄には「(卵)」という項目がそれぞれ一つずつございます。これにつきましては、例えばどんぶり物とかユッケとか、こういったものが原因食品という表記がなされておりましたので、どちらが原因となったかはわからないということで、区別するために括弧書きで卵と記載してございます。こちらの表を見ていただきまして、肉の種別で判明したものでは鶏肉が突出して多い。更に血清型別でいけば、Enteritidis が一番多いということがこの表ではっきりとわかるということでございます。

その内容につきまして、本文で記載をしてございまして、9 行目の右の方から、鶏肉が原因となった食中毒では、Enteritidis が 52.6% と最も多く、次いで Infantis、Hadar となっている。一方、Enteritidis が原因となった食中毒では鶏肉が 38.5% と最も多く、次いで牛肉、豚肉となっているという表記といたしております。

23 ページ。参考資料 1 は 21 ページになります。3 行目の「c その他」でございます。前回の資料では、諸外国の規制の中で a として米国の規制を記入いたしておりましたが、これにつきましては、いわゆる流通食品の規格基準というものではなくて、HACCP に関する規則中の工程管理のための基準ということでございましたので、こちらに他の（今回の資料の）「a EU」と「b カナダ」とは区別するために「c その他」、そして、工程管理の基準が定められていると記述をいたしております。

28 行目「(2) 今後の課題」。①は新たに追加いたしてございます。先ほど御説明申し上げました血清型による違いという部分をこちらにも課題として記述してございます。Enteritidis と Infantis、その他の血清型のヒトに対する病原性等の差異に関する究明がなされていないという部分を加筆したところでございます。

「② リスク評価を行う場合に必要とされるデータ」の最後の 2 行は、本日欠席の専門委員の先生から加筆の御意見がございまして、追加をさせていただいたところでございます。38 行目「市販流通段階での汚染率・汚染菌数」、39 行目「喫食頻度、喫食量、喫食態様（食べ方）」。こちらが追加をされた部分でございます。

以上が資料 1-1 の加筆修正部分の説明でございます。

○渡邊座長 ありがとうございます。前回の御指摘に基づいて、各専門委員の先生方から再度検討していただいた結果でございますけれども、中村先生、荒川先生、品川先生、藤川先生の方からコメントがありましたらお願いいたします。

○荒川専門委員 特にございません。

○中村専門委員 このとおりでよろしいと思いますが、一言だけ。14 ページの表 17 で、鶏肉の Enteritidis が多くて、この場合は鶏肉というブロイラーの肉なのか、あるいは廃鶏の肉なのかという話があって、これは事務局にお聞きしたら、そこから先はわからないという話で、非常に難しい。廃鶏の鶏肉とブロイラーの鶏肉では全く育て方も違う話で、対応も全く違ってくるような話なので、これ以上はなかなか先に進まないと思いますけれども、それを頭の中に入れていただいたらいいのかなと思います。これはこれで結構だと思えます。

○渡邊座長 ここのところに括弧して注意書きか何かをしておく必要はありますか。

○中村専門委員 例えば牛肉、牛肉（卵）、豚肉、豚肉（卵）。私はこれで十分意味はわかると思いますけれども、鶏肉でそこまでという気もそんなにはしませんが、残しておいていただければと思います。

○渡邊座長 藤川先生、今の点はいかがですか。

○藤川専門委員 今の点は特にはないです。

○渡邊座長 品川先生、どうぞ。

○品川専門委員 そのこの部分はなかなかわかりにくいです。どういうものが使われたかはデータが取れていないから、本当はそういうのがわかった方がわかりやすいのですけれども、なかなかそこはわからないから、このまとめ方はこれでいいのではないかと思います。

○中村専門委員 おっしゃるとおりで、わからないことを書いてもしょうがない。ただ、議事録に残しておくという程度でいいと思います。

○渡邊座長 それ以外のことで、藤川先生、どうぞ。

○藤川専門委員 非常に細かいことですが、4ページの図1で「動物輸入」と丸い枠であるのですが、輸入動物という方が言葉としてはわかりやすいと思います。

○渡邊座長 輸入動物の方がわかりやすいですね。逆にしていただきましょうか。

品川先生、いかがでしょうか。

○品川専門委員 前回指摘されたのですが、この用量反応のところは *S. Enteritidis* と *S. Typhimurium* 事件に引っ張られているのではないかとということでしたが、他の血清型菌でも発症菌量の少ない事件もみられるということで、この反応曲線は使用できるのではないかとということをつけ加えておきます。その点が一番気になったところですので。以上です。

○渡邊座長 ありがとうございます。ほかの委員の先生方、どうぞ。

○藤井専門委員 資料の19ページの12行目ですが、右の方に脱語があるように思います。「食品安全委員会が行った」の後に「一般消費者」が抜けていると思います。それから、17行目の表23は表25の間違いだと思います。

もう一点、22ページに規格の枠囲みがありますけれども、これは本文を読むとある程度わかるのですが、微生物規格と書いてしまうと、大腸菌とか黄色ブドウ球菌も含むように思うので、ここは括弧の中を例えば「サルモネラの規格のみ」と書かれた方がいいかと思いました。表だけ見る人は、微生物規格というと微生物全般がこれだけかと理解されるかと思っています。以上です。

○渡邊座長 ありがとうございます。今の3点はよろしいでしょうか。

○白銀専門官 今、藤井先生から御指摘をいただきました点は、まさにそのとおりでございますので、修正をさせていただきたいと思います。先ほどの図1の藤川先生からの御意見の点でございますが、確認をしていただきたいと思います。事務局から申し上げますと、参考文献のつづりの中の4番の参考文献を御覧いただけたらと思います。

22ページに図1が載っております。4ページの図1はここから引用してきているもので

ございまして、この図を見ますと左側の丸につきましては、アニマル・インポーターションという表現になっているということで、ほぼ直訳の形で動物輸入という形にしたのですが、これは日本語としては輸入動物とした方が適切だという理解でよろしゅうございませうでしょうかという確認でございます。

○渡邊座長 アニマル・インポーターションは動物だけではなくて、動物を輸入する行為全般を含むのでしょうか。解釈はいかがでしょうか。英語としてはインポータード・アニマルとすべきだと思うけれども、アニマル・インポーターションとなっているのは輸入行為自体ということでしょうか。

○中村専門委員 自信はないですが、右の方に海外から入国した食品とありますので、食品の部分はなしで動物が入ってくる話で、それが例えば鶏などだとわかりやすいのは、ひなが汚染されて、そのひなが入ってきたという話になるし、牛でもそういう話があるので、そういうふうに取り出れるのかどうか。意味はそういうことだと思います。だから、動物の輸入の方が意味的にはいいような気がしました。

○渡邊座長 必ずしもインポータード・アニマルだけではなくさそうな書き方ですね。ほかの先生方、何かございますか。

○白銀専門官 前回の資料に記載していましたがその文献番号4番の後ろの方に、実はそのままお付けしてございます。5番のタグの付いているちょっと前に日本語の資料がお手元の文献つづりの中にあると思います。これの39ページに図3-2が書いてございまして、これが前回の資料に使ったものだったのですけれども、この図では輸入動物と訳しているところを参考に御紹介申し上げます。

○中村専門委員 渡邊先生がおっしゃったように、輸入行為そのものというのと、ほかのは具体的なものとかそういう話になって、輸入行為という全体がずれてしまう話で、やはり輸入動物で物の方がわかりやすい気がするのですが、どうですか。あまり自信はないです。

○渡邊座長 輸入動物でよろしいでしょうか。では、皆さんも同じような理解だと思いますので、最初に藤川先生の言われた点で改訂をお願いいたします。

前回、委員の先生方に指摘されたことがほとんど組み込まれて訂正、またはリバイスされていると思いますが、もしよろしければ、これで皆さんの御了解が得られたということで、食品安全委員会の方に提出するというところで処理をさせていただきたいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○渡邊座長 では、鶏肉におけるサルモネラ属菌のリスクプロファイルにおきましては、そのような処理をさせていただきます。ありがとうございました。

では、今後の予定についてお願いいたします。

○白銀専門官 それでは、鶏肉中のサルモネラ属菌のプロファイルにつきましては、本日の御意見を改訂案に反映させまして、各専門委員の先生方に御確認をいただきました後に座長の御了解をいただきまして、食品安全委員会の方に報告をさせていただきたいと思っております。なお、この報告のタイミングにつきましては、5つのプロファイルの改訂案の審議の進捗状況を見ながら、また御相談させていただけたらと思います。以上でございます。

○渡邊座長 ありがとうございます。

続きまして、資料1-2に基づきまして、豚肉におけるE型肝炎ウイルスについて御検討をいただきたいと思っております。まず担当の先生方による起草作業が終了いたしまして、皆様のお手元にありますリスクプロファイル改訂案が提出されましたので、これについて事務局の方から説明をお願いいたします。

○白銀専門官 それでは、資料1-2、参考資料2を御準備いただけたらと思います。今回初めてこの専門調査会の方に御提案申し上げる資料1-2でございます。ラウンドの先生方にはカラー刷りの形とさせていただいております。後ほど御説明いたしますが、図3が白黒で印刷したところ、非常に見にくいということがございましたので、今回はラウンドの先生方だけカラー版とさせていただいております。

それでは、2ページから御説明申し上げます。

「1. 対象病原微生物・媒介食品の組合せについて」でございます。

「(1) 対象病原微生物」でございます。本リスクプロファイルで対象とする微生物は、E型肝炎ウイルスとする。

「① 分類」。以後、E型肝炎ウイルスをHEVと省略いたします。HEVはヘペウイルス科のヘペウイルス属に分類される。エンベロープを持たない直径32~34 nmの球形のウイルス。

「② 型別」。血清型は1種類と考えられておりまして、遺伝子型は4種類、1~4型までに分けられております。この各遺伝子型の分布につきましては、地域特殊性があるとされております。

「③ 自然界での分布」。自然界における感染のサイクルは不明ということではございますが、我が国で豚、イノシシ及びシカなどの動物からHEV遺伝子または抗体が検出されている。シカとイノシシ由来のHEVではヒトへの感染が証明されているということで、こ

の E 型肝炎につきましてもは人獣共通感染症としてとらえられている。そして、ヒト及び動物から検出される抗体、遺伝子型について整理したものが表 1 でございます。

表 1 を御覧いただきますと、抗体については、ヒト、豚、イノシシ、シカ、そこに掲げてございます動物種すべてで検出されているところですが、遺伝子については、ヒト、豚、イノシシ、シカ、日本では未報告でございますが、ネズミといったところで検出の報告がございます。ヒトでは遺伝子型の 1～4 まですべて報告があるわけですが、豚、イノシシでは 3 と 4、シカでは 3 型という報告があるということを表 1 でまとめてございます。

「④ 病原性と伝達性」。E 型肝炎は HEV 感染によって引き起こされる急性肝炎（稀に劇症肝炎）です。B 型肝炎や C 型肝炎と異なりまして、慢性化及びキャリア化することはないとされております。HEV は主に糞口感染により伝播する。まれに感染初期にウイルス血症を起こしている患者からの輸血により感染することがあるとされています。ヒトからヒトへの二次感染につきましてもは、まれとされている。

3 ページ「⑤ 増殖と生残」。4～5 行目につきましてもは、HEV は宿主動物の主に肝臓で増殖し、糞便中に排出されるが、媒介食品中では増殖しない。このウイルスの全般的な特徴を記述したものでございます。

6 行目。効率的に増殖し、一般的に用いることのできる細胞培養系が確立されていなかったために、温度、pH 等の抵抗性に関する入手可能なデータは少ないということを整理いたしております。入手できたものを整理したものが表 2 でございます。表 2 を御覧いただきますと、これは 3 つの文献の結果を列記したものでございますが、それぞれ異なる実験方法を使っておりますが、1 つの表にまとめているところでございます。

まず文献 1 のところでございますが、こちらでは糞便浮遊液を用いて、それに対して加熱をし、培養細胞に接種して結果を見ている。そこに書いてございます 3 つのデータはすべてウイルス株が違います。上の 2 つは 1 型ですが、3 番目の Mex14 株は 2 型ということでございまして、それぞれ加熱に対する抵抗性が異なっているということでございます。一番下の Mex14 株だと 60℃で 1 時間の加熱で約 80% が不活化されるというデータでございます。表の注 1 に書いてございますように、このときのウイルス量が $10^{6.5}$ MID₅₀ だという記述がこの文献の中にはございましたので、注に記載をしているところでございます。

文献 2 は豚のレバーのホモジネートを加熱し、またはレバーのサイコロ状のものを加熱した後に、豚に感染実験をしたというものが文献 2 と書いてある欄のデータでございます。

一番上の行につきましてもは、レバーのホモジネートを 56℃で 1 時間加熱しまして、豚に静脈接種したところ、5 頭中 4 頭の感染が起こったというものでございまして、2 番目の

データが 1 cm 以下のサイコロ状にレバーを切りまして、一般の調理で行うようなフライパンのようなもので 191℃で 5 分間加熱した。※ 2 を見ていただきますと、このときの中心温度は 71℃であったということで、71℃ 5 分間の加熱という実験になります。この結果は豚に感染させたところ、5 頭中感染はゼロであったという結果でございます。

3 番目のものが同じくサイコロ状に切った豚のレバー。これを沸騰水中で 5 分間加熱したものでございまして、結果は 5 頭中 0 頭の感染であった。文献 3 のところは細胞培養の上清が表の注を見ますと 6×10^4 コピーのウイルス量の上清です。これを加熱したときの PCR 法を用いた RNA の検出状況を結果として示してございます。56℃ 30 分だと RNA は検出されていますが、70℃ 10 分より高い温度・時間の組合せだと不検出であったという結果が示されてございます。

13 行目に戻っていただきまして、WHO では HEV がヒトの消化管内で生残するということから、産生条件には比較的安定であるとしております。更に米国 USDA では生鮮豚肉の加熱調理に対して中心温度が 71℃以上とすることを推奨しているとうことをこちらに整理をいたしてございます。

22 行目「(2) 対象食品」。本リスクプロファイルで対象とする食品は豚肉とする。

24 行目からの記述につきましては、まず E 型肝炎が途上国では水系感染が主な感染経路と考えられていること。飲料水を介し大規模な集団発生が知られている。先進国では途上国への旅行者の感染事例が多かったということで、輸入感染症という認識であったという整理をいたしております。

28 行目からは、しかし、日本でも渡航歴のない国内発症例も散見されるようになった。そのような症例から採取された HEV 株は、それぞれの地域に特有の塩基配列を有しているということで、土着株としてとらえられるようになっている。更に、国内で発生している E 型肝炎の原因の 1 つとしてクローズアップされているもの。これが先ほど御説明しましたが、遺伝子が検出されている豚、イノシシ、シカの食肉からの感染。このうち一般に広く流通している食肉は豚肉のみであることを整理いたしてございます。

4 ページ「2. 公衆衛生上に影響を及ぼす重要な特性」。

「(1) 引き起こされる疾病の特徴」を整理いたしてございます。

「① 潜伏期間及び症状等」。HEV 感染では不顕性感染が多い。肝炎を発症した場合の症状は他の肝炎ウイルスによるものと類似している。高率に黄疸を伴う。潜伏期間は平均 6 週間ということで整理をいたしてございます。

図 1 に E 型肝炎の典型的な臨床経過として、参照 15 から引用したものをそのまま掲載し

てございます。

17 行目。E 型肝炎の家族内感染などの二次感染は極めてまれとされている。

19 行目。妊婦さんに関する記述でございます。妊婦では E 型肝炎による致死率が高まるとの報告がある。特に妊娠第三期に感染した場合に、致死率が 30～100%に達するとの報告。これは途上国においての報告ということでございます。日本では妊婦からの劇症肝炎発症例の報告はなく、明確な結論は示されていないという整理をいたしてございます。

「② 感染機序」。経口的に摂取されたウイルスは肝細胞内で増殖し、糞便に排出される。どのように肝臓に到達するのか。肝臓以外の臓器で複製が起こるのかについては未解明であるという整理をいたしております。

「③ 治療法」。E 型肝炎の治療法は急性期の対症療法しかない。劇症化した場合には、血漿交換、肝移植などの治療が必要となるということでまとめてございます。

5 ページ「④ 感受性人口」。93 年の健常日本人における血清疫学調査の結果でございますが、抗体陽性者が全体の 4.5%と非常に低い。大多数の日本人は HEV に感受性であるということでまとめてございます。

5 行目の右の方からですが、2006 年 1 月末までに国内 43 医療機関で集められた HEV ウイルス感染症の症例。この報告から見ると 60 歳以上の症例で劇症肝炎の発症割合が高いという状況が示されています。HEV 感染によって患者の血中には高力価の中和抗体が誘導されて、4 年 7 か月後にも高レベルで検出されているということで、感染防御に役立つと考えられるということ整理いたしております。

12 行目「(2) 用量反応関係」。HEV に関する報告は認められていないということでございます。

15 行目「(3) E 型肝炎発生状況等」。

「年次別発生状況」。こちらには感染症法に基づく発生報告の状況をまとめてございます。感染症法に基づく E 型肝炎は全数把握対象の 4 類感染症として現在把握されているところでございます。2000～2008 年の E 型肝炎患者の感染地域別報告数の推移をまとめたものが表 3 でございます。国内感染、国外感染、不明ということで区分がされてございまして、9 年間の合計欄を見ていただきますと、国内で感染したという者が 228、国外感染が 73 ということで、国内感染が国外感染の約 3 倍多いということで、国内土着株による感染が相当数あるということが、このことからうかがわれるということ整理いたしております。

6 ページ「② 月別発生状況」。表 4 には表 3 に掲げております国内感染例を報告 1 と

して上段に記載してございまして、下段には 2006 年 1 月末までに集められた症例の月別の発生数をまとめたものでございます。この 2 つのデータを合計として示していない理由としましては、この 2 つはデータの重複が考えられますので、それぞれで区別したまま掲載をしております。上段の報告 1 の方を御覧いただきますと、11、12 月、1～5 月の月が 20 前後の数値を示していて、若干多い傾向が認められるわけですが、下段を見ますと通年で発生が見られているということで、本文には通年で発生が見られていると整理をさせていただきました。

13 行目「③ 年齢、性別発生状況」。同じく表 3 に掲げられましたデータにつきまして、性別、年齢別、感染地域別に報告数をまとめたものが表 5 でございます。表 5 を御覧いただきますと、合計欄の 50 歳代、60 歳代が 78、67 というところで、この年代が多いという傾向が見て取れまして、併せて約 50% になっているということが見て取れます。

更に性別に分けてみますと、男性の方が女性の 4.5 倍多いことがこの表からもわかります。国内感染例では 50、60 代の感染が多いという全体の傾向と同じですが、国外感染例を見てみますと 20、30 代が多く、若干傾向が異なっているということを整理いたしてございます。

26 行目「④ 地域差」。同じく表 3 に掲載されたデータにつきまして、地域別の発生報告をまとめたものが 7 ページの図 2 でございます。この図を見ていただきますと一目瞭然で、一番左側の北海道が突出して多い。全国の約 3 分の 1 を占めているという状況でございます。そのほとんどが国内感染例である。後ほど後のページで触れますが、原因食品としても豚肉が多く報告されているということでございます。

「⑤ 症状の発現状況」。2006 年 1 月末までに 43 医療機関で集められた症例の性別をまとめたものが表 6 でございまして、男性患者の方が女性患者の 3.5 倍多いという状況は先ほどの表と同じですけれども、各疾病分類の割合では男女間で顕著な差はない。無症状の患者が約 29%、急性肝炎患者が 56%、急性重症肝炎が 9%、劇症肝炎が約 7% となっているところがこの表で示されているところです。

年齢階層別に整理し直したものが表 7 でございます。劇症肝炎につきましては、60 歳以上で 68.8% ということで最も多い。急性肝炎、急性重症肝炎につきましては 49～59 歳の年齢層で 50% 以上と最も多いということがこの表で示されているところでございます。

8 ページ「⑥ ウイルスの遺伝子型別等」。7 行目からの段落でございますが、こちらでは表掲載はないのですけれども、表 3 に掲載されたデータのうち、RNA の遺伝子型が判明した症例が 36 例ということで、その内訳は 4 型が 23 人、3 型が 12 人、1 型が 1 人の順

番となっていますが、症例数が増えなければ明確な傾向は判断できないというまとめとしております。

10行目からの段落につきましては、先ほど来説明しております2006年1月末までに集められた症例。これは合計220症例でして、これを分析したものが表8でございます。この表8のHEVの感染者数の欄を御覧いただきますと、3型が最も多く、220症例中61%135症例でございます。次いで4型が36%の78症例、1型の7症例3%の順となっている。2型は検出されていないということでございます。

また、3型を横ぐしでずっと見ていただきますと、症状の欄を見ていただきますと、無症状が38.5%、重症肝炎と劇症肝炎の一番右端が5.2%という状況にございますが、4型について同様の欄を見ていただきますと、無症状が9%、重症肝炎と劇症肝炎が29.5%ということで、4型の方が重い傾向にあるということがこの表で示されているところでございます。

「⑦ 死亡者数」。人口動態統計から、死因が急性E型肝炎となっている死亡者を年齢階層別にまとめたものが表9ということで、9ページの表9を御覧いただきますと、死亡者はすべて60歳以上ということが表に示されているところでございます。

8行目「⑧ E型肝炎における感染経路」。表3に掲載されましたデータのうち、感染経路についてまとめたもの。これの推定または確定のデータが得られたものについてまとめたものが表10でございます。この表10では報告数が一番多いのは「その他・不明」が5割を超えているところでございますが、その次が飲食物が関与する経口感染が44%でございます。

この経口感染のうち、飲食物の記載のあったものについて、その種類別に患者数をまとめたものが表11でございます。表11を見ますと、豚肉、イノシシ肉、シカ肉という順番が多い。生食があるという記述があったものも表に記載のとおり、22～45%くらいあるということでございます。ただし、この表で気を付けないといけないのは、先ほど御説明しましたように潜伏期間が平均6週間ということで、6週間も前の喫食状況を問診等でとらえているというものが表11ということでございます。

この内容につきまして、地域ブロック別に図示したものが図3でございます。東日本と西日本で大きく傾向が異なるところを見ていただけたらと思います。北海道と九州を見ていただきますと、北海道ではブルーの豚肉のところが一番多く、九州地方では赤のイノシシのところが一番多いという状況になっております。

17行目「(4) 食中毒(食品媒介感染症)発生状況」。食品媒介の感染事例につきまし

て、1996～2008年の発生状況をまとめたものが表12ということですが、1996年以降、食中毒として報告された食中毒統計に掲載されていますのは2件のみということでございます。それらはいずれも狩猟肉が原因となっているということでございまして、E型肝炎については潜伏期間が6週間と一般的な食中毒とを比較して長いということ等から、食品との関連の把握が困難ということで、表3と比較をしても事例把握が少ないと考えられるという整理をいたしてございます。

11ページ。表12を掲載してございまして、表12の1番目と3番目が食中毒として届け出がされた事例でございまして、この1番目の事例では、シカ肉残品と患者さんから検出されたウイルスの遺伝子配列が一致したということで、原因食品が特定されたというものでございます。

3番目につきましては、野生のイノシシの肉の残品と患者さんの血清から検出されたウイルスの塩基配列が一致したということで、食中毒として届け出がされたものでございます。

2番目、4番目につきましては、原因食品が特定できなかったというものでございます。これについては疑い事例ということで整理がされているものでございます。

11ページの「3. 食品の生産、製造、流通、消費における要因」。フードチェーンにおける要因でございまして、

「(1) 生産」。

「① 豚肉の生産・輸入」を表13、表14で整理いたしております。

12ページの「② ブタにおける感染状況」。2000～2002年の3年間ですが、全国1道20県の117の農場で飼育されております1か月齢から6か月齢の豚、約4,000頭の血清について、HEVの抗体、RNAの検出を調査した結果をまとめたものが表15でございまして、この調査結果では117農場中109農場で陽性の豚の存在が確認されているということで、93.2%の農場から検出がされたと。更にこの表15を御覧いただきますと、1か月齢では抗体陽性率が9.6%ですが、6か月齢では84.5%ということで抗体陽性率が非常に高い。更にRNAの検出状況を見ますと1か月齢と出荷時の6か月齢では検出されていませんが、3か月齢で13.7%と陽性率が最大となっております。以降、低下しております。出荷時にはゼロということが表で示されているところでございます。

以降、③はイノシシにおける感染状況、④はシカにおける感染状況ということで、このリスクプロファイルでは参考情報という位置づけになろうかと思っております。国内の野生イノシシについて、地域レベルでの検出報告をまとめたものが表16ということで、13ページ

の表 16 を御覧いただけたらと思います。

野生動物については、検査されている数はそれほど多くないということはこの表から見て取れると思います。イノシシにつきましては、抗体陽性率が 11.1%～38.8%と 4 つの報告がございます。RNA の検出につきましては、同じく 4 つの報告がございます、3.1%～13.3%という報告がございます。遺伝子型につきましては、3 型、4 型という型が検出されていることが示されているところでございます。

「④ シカにおける感染状況」。同じく地域レベルでの検出報告をまとめたものが表 17 でございます。イノシシに比べて更にデータが少ないというのが一目瞭然でございますが、抗体の検査 1 つのデータでございますが、117 頭中 1.7%の陽性率。RNA の検出率につきましては 2 つの報告がございますが、1 つはゼロ、1 つは 1 %の陽性率ということで、検査数が非常に少ないためになかなかほかの動物との比較は難しいのですが、イノシシよりは少ないのかなというのが表から見て取れるところでございます。

「(2) 処理・製造(加工)・流通(販売)」。国内外での市販の豚レバーについて、HEV の検出状況をまとめたものが表 18 でございます。表 18 の 1 つ目のデータが国内でのデータでございますが、北海道内での食料品店で購入した検体。363 検体中 1.9%が陽性であったということで、検出された遺伝子型は 3 型と 4 型であったということでございます。

その 2 段目のところがオランダでのデータ。62 検体中 6.5%、3 段目のところが米国内で購入された 127 の冷凍の豚レバー中 11%で RNA が検出されているということがこの表で示されているところでございます。

21 行目に書いてございますが、国内調査の結果では検出された HEV の遺伝子配列が検体を購入した地域の HEV 患者由来のものと遺伝子配列が 100%一致するというものがあったということが報告されている。このことから一部の豚では出荷時に肝臓内にウイルスが残留している場合があることが考えられるということで、豚レバーを生または加熱不十分な状態で喫食することによって感染する可能性が示唆されているというまとめといたしてございます。

14 ページ「(3) 消費」。食品安全委員会が 2006 年に実施いたしました一般消費者を対象としたアンケート調査。こちらでは豚肉を摂食する人のうち、生または加熱不十分な状態で食べると回答した人が 6.8%。更に内臓肉を生または加熱不十分な状態で食べると回答した人が 5.9%であったということが示されております。

以上のデータを整理したところから、問題点を抽出したものが 14 ページの「4. 問題点の抽出」の項目でございます。この項目では 5 つの項目で問題点を抽出してございませ

て、「(1) E型肝炎患者は国内感染事例が多く、そのうち約4割は経口感染によること」を整理いたしております。2000～2008年の感染症の発生動向調査によれば、E型肝炎患者の感染地域が国内感染のものが国外感染の約3.1倍多くなっている。更に国内感染者のうち経口感染と報告されたものが44.4%。その中では豚肉、イノシシ肉、シカ肉などの飲食物が疑われている。国内感染者の半数以上ですが、54.5%には感染経路は不明なものも含まれているということを整理いたしてございます。

「(2) 健常日本人ではHEV感受性の割合が高く、高齢者では劇症化する例が多いこと」。健常日本人のHEVに対する抗体陽性率は低く5.4%でございまして、大多数の日本人はHEVに対する感受性を有している。E型肝炎発症者のうち劇症肝炎を発現した人の68.8%が60歳以上である。また、日本において妊娠期の感染が認められていないため、この感染と重篤度との関連についての結論が示されていないというまとめといたしております。

(3) は以前、先生方のところにお送りしたものと若干表現を事務局で修正してございますが、データに忠実に正確な表現としたということでございまして、内容を変えたものではございません。

「(3) 国内のブタのHEV抗体保有率は高く、市販レバーからHEV RNAが検出される事例がある」。国内の養豚場で飼育されている豚については93.2%の農場でHEV抗体を保有する豚が確認されている。この調査では3か月齢時のHEVのRNA陽性率が最も高いが、出荷時の6か月齢の豚ではRNAが検出されていない。しかし、国内の一部地域及び海外では市販豚のレバーからHEV RNAが検出されている。更に市販豚レバーから検出されたHEVとE型肝炎の患者由来のHEVの遺伝子配列が100%一致するものが報告されているということで、豚レバーを生または加熱不十分な喫食をすることにより感染する可能性があることが示唆されている。

「(4) 豚肉の喫食様態」。2006年のアンケート調査では一定の割合が生または加熱不十分な状態で、豚肉または豚内臓肉を喫食することが判明している。

「(5) 野生動物のHEV汚染状況」。野生動物のうち、イノシシ及びシカからHEV抗体とRNAが検出されている。国内で捕獲された野生のイノシシでは抗体保有率が11.1～38.8%と高い状況で、野生シカでは1.7%と低い状況にある。また、HEVによる食中毒事例では野生イノシシ肉、野生シカ肉が原因食品として特定された事例がある。

4行目の「さらに」から5行目の「示されている」までは削除です。申し訳ございません。6行目の終わりの「さらに」が追加の部分です。イノシシ肉では22.6%、シカ肉では45.8%が生で喫食していることが報告されており、HEVに関する消費者の認知度が低いこ

とが示唆されている。以上が 4 番目の問題点の抽出でございます。

10 行目「5. 対象微生物・食品に対する規制状況等」。現在の食肉の品質管理は食品衛生法に基づいて、大腸菌数、腸内細菌群数によって管理されている。これは大腸菌群数です。済みません。

食品安全委員会では、既に現行の参考資料 2 の 2006 年 10 月版のリスクプロファイルを作成公表し、情報提供に努めており、厚生労働省では E 型肝炎に関する Q&A をインターネット上で公開して、国民への啓発、不安解消に努めている。規格基準については定められていないというところでございます。

「(2) 諸外国における規制及びリスク評価」。諸外国において食品の規格基準設定を行っている事例はない。リスク評価に事例も認められないということでございます。HEV に関する情報については、オランダにおいてリスクプロファイルが作成公表されているほか、WHO、米国でファクトシートが公表されている。①～③に掲載のとおりでございます。

「6. 求められるリスク評価と今後の課題」でございます。

「(1) 求められるリスク評価」。

「①豚肉を介した E 型肝炎の現状のリスクの推定」。

「②以下の対策を講じた場合の効果の推定」として、その例示としましては、十分な加熱調理の徹底。

「(2) 今後の課題」。

「①リスク評価を行う上で不足しているデータ」。

「a. E 型肝炎罹患の頻度（確率）を推定するためのデータ」。

「豚肉及び内臓肉中の HEV の汚染率及び汚染濃度（感染価）」。16 ページ。「日本人 1 人当たりの豚肉及び内臓肉の喫食量、喫食頻度及び喫食態様（食べ方）」でございます。

「b. HEV と E 型肝炎（感染、発症）に関する用量反応関係」。

「c. E 型肝炎の重篤度を推定するためのデータ」として「E 型肝炎患者の年齢階級別発症率、入院率、劇症化及び致死率」といったデータ。

「②リスクプロファイル改訂に当たって必要とされるデータ」。

「a. 不明となっている感染経路の解明に向けたデータ収集、解析」。

見え消しという形で書いてございますが、先ほどの 4 番の問題点の (5) について説明を落としてしまったのですが、このリスクプロファイルは豚肉におけるということで、対象食品が豚肉になっているわけですし、野生動物由来の食肉については参考としての整理になっているわけです。しかし、問題点として挙げておきまして、それに対応した、今後

の改訂に当たって必要とされているデータとしまして、「b. 野生動物由来食肉の E 型肝炎患者発生への寄与率解明に向けたデータ収集、解析」と記述をしてございます。このプロファイルのまとめに当たって、記述するべきかしない方がいいのではないかという御議論もいただけたらと思っております。

長くなりましたが、資料 1 - 2 は以上でございます。

○渡邊座長 ありがとうございます。では、この起草作業を担当された西條専門委員、牛島専門委員、多田専門委員、西尾専門委員から更にコメント等がありましたら、お願いいたします。

○西尾専門委員 14 ページの「4. 問題点の抽出」の E 型肝炎患者は国内感染事例が多く、そのうちの約 4 割は経口感染によることと書いてありますが、2 ページに経口的に感染するというので、この基になった成績は 9 ページの表 10 ですけれども、この中で経口感染とはっきりわかっているのが 128 名で、輸血のものが 3 名で、その他・不明が 157 名あります。この文章を見ますと 4 割の人が経口感染で、6 割の人はほかの経路で感染するように読み取れるわけです。

ですから、ここは感染経路がわかっているものの 99% は経口感染で、0.3% くらいが輸血によるものである。ただし、肝炎全体の 54.5% の人については感染経路が不明であるという表現の方がいいのではないかと思います。

○渡邊座長 そうですね。確かにここは誤解を呼ぶところだと思います。表 10 のその他・不明と書いてあるのは、感染経路不明で飲食物も現実的にはわからないわけですね。この書き方を工夫していただいた方がよろしいということだと思います。国内事例が多く、そのうちのほとんどは経口感染と考えられるが、明らかに感染経路がわかっているものは 55% に過ぎないとか、そんな感じのあれですか。「4. 問題点の抽出」の (1) を変えていただくということでもよろしいでしょうか。

「4. 問題点の抽出」というのは正しいですか。表題を見ている限りでは問題点では全然なくて、特徴なのではないかと思います。E 型肝炎の特徴かその辺のまとめみたいな感じだと思います。さっきのサルモネラを見てみると、みんな同じような形でやっています。

「4. 問題点の抽出」で、必ずしも全部これも問題点ではないですね。例えば「(1) 鶏肉のサルモネラ属菌汚染は他の食品と比較して高い状況にあること」というのは特徴ですね。問題点とすると日本語的にもおかしい気がします。カンピロのときはこういうところが問題であるから、今後の課題のところには、こういうことを検討する必要があるという書き方だったような気がしますけれども、違いましたか。

白銀さん、カンピロのところはどのような書き方になっていましたか。

○白銀専門官 カンピロの評価書では「農場から消費までのフードチェーンの各段階に沿って現状から抽出される問題点を以下のとおり再整理した」という本文がありまして、

(1) 農場段階、(2) 食鳥処理、食肉処理段階、(3) 流通小売段階(4) 調理喫食段階、(5) その他という小見出しが付いております。

例えば(1) 農場段階では農場に導入された時点の初生ひなにはカンピロバクター感染がほとんど認められないが、農場内でカンピロバクター汚染が起これば急速に鶏群に感染が広がり、汚染農場での感染率は84.5%と高率になる。カンピロバクターが農場に侵入する主なルートについては、衛生害虫、飼育者の長靴及び給水機経路等が疑われているが特定されておらず、効果的な汚染防止処方も開発されていない現状にあるという、農場段階ではこういう現状についてまとめているというところでございます。

○渡邊座長 カンピロバクターのときは、そういう意味で問題点の抽出ということが忠実に題どおりやられたのだと思いますけれども、サルモネラからここに来ると表題とは合わなくて、恐らくこの書き方は食中毒の特徴、いわゆるまとめという意味合いに変わってきているような気がします。作業委員の先生方、いかがでしょうか。

○西條専門委員 確かに座長のおっしゃるとおり、このE型肝炎の特徴羅列の部分もありますけれども、例えば食品安全委員会の観点から立てば、3番目の国内の養豚場の豚では固体保有率が高く、しかも市販レバーにE型肝炎のRNAが検出される事例があるということが問題点の一つに挙げられると思うので、ここは書き方を工夫するか、2つに分けて特徴的なことを羅列するところと、やはり食品安全の上で問題になる事例ということを工夫して対処するように、事務局と協力して対応したいと思いますが、皆さんの御意見も参考にしたいと思います。

○渡邊座長 ありがとうございます。品川先生、どうぞ。

○品川専門委員 サルモネラについてこういう特徴が整理されたということをごここに羅列しているが、それらが、また問題であるかという点であり、その辺のことをどうとらえて記載するか。もしE型肝炎を直すのならば、サルモネラの方も整合性が必要ではないかと思えます。

○渡邊座長 これは問題点の抽出としないで、食中毒の特徴と問題点というように表題を変えていただければ、その中に入るのかなという気もいたしますけれども、今、西條先生が言われたように、特徴づけと問題点抽出を明らかに区別するというのも一つのやり方かと思えます。サルモネラはこれで食品安全委員会に提出すると言ってしまったのですけれど

ども、いかがでしょうか。

○西條専門委員 今、議論の中で対応策を考えたのですけれども、サルモネラの件もあるので、この表題のところを羅列した項目に適した表現に変えるという方向性でも検討できるかと思います。

○渡邊座長 そうすると、今度はまたカンピロとの整合性が取れなくなってしまうかと思いますが、大丈夫でしょうか。

○春日専門委員 私はここのところは、食品衛生上あるいは公衆衛生上の問題に通じる特徴が羅列されていると受け取ったので、このままで特に不自然を感じませんでした。

○渡邊座長 私が不自然を感じたのは、カンピロバクターと書き方が大分違ってきたかなと思ったのです。

○牛島専門委員 まとめという言葉は強過ぎるような感じがするので、特徴と問題点という感じでのまとめでいいのではないかと思います。

○中村専門委員 いろいろな評価書をつくるときに、整合性みたいな話で項目が並んでしまう部分があるのではないかと感じて、そういう中では微妙に変わってきている部分もあるので、包括的に問題点の特徴と抽出とか、そういうので1つできれば、これから後にいっぱい出てくる話の中でも通用するような中身にしておいたらいいのかなという気がします。

○藤川専門委員 私の見方が違っていたかもしれないですけれども、問題点というのはリスク評価をする上で資料が足りないとか、そのような問題点という意味で私は理解をしていたので、その点をはっきりさせた方がいいと思います。

○渡邊座長 実は私もそういう観点で理解して、それが6番に通じていくのかなと。今後はどういう課題等をすればいいのかなというふうに、カンピロのときはそんなニュアンスでやられたのではなかったかと思います。さっき読んでいただいた限りにおいては、農場ではこういう点が問題点であるから、今後の課題としてはこういうことが必要であるという論点だったような気がしますけれども、いかがですか。

○白銀専門官 基本的にこの資料は、まだ評価書ではないということがあると思います。このリスクプロファイルのそもそもの作成目的は、現状はどういう状況にあるのかをさまざまな資料を1つの文書に整理して、その中で先生方がおっしゃられた特徴、例えば発生状況はどういう特徴があるのか。またはどういうフードチェーンの中で、こういう点が問題と認識されるのかということをして1つの文書の中に整理をする。

その中で、公衆衛生上、食品安全上、重要だと考えられる課題を問題点という言葉で整

理をしているものでございまして、それを踏まえて、幾つか列挙される問題点。その中で特に重要といたしますか、この部分を評価しないといけないということになれば、評価書では、その問題点を更に深掘りしていくということになるのかなと考えています。

○渡邊座長 例えば1番の特徴というのは、1つは国内の方が国外よりも3.1多いということと、感染経路としては経口感染が疑われて、わかっているのが44.4だけれども、問題点としては不明なものが依然として54%あるということ。これもそういう意味で書いてあるのだと思いますけれども、その辺がもう少しわかるような書き方にさせていただくと、ここを特徴と問題点という題にすると、より鮮明になるのではないかと個人的にはと思いますが、先生方はいかがでしょうか。

○工藤専門委員 ほかのリスクプロファイルもこれまでにありますので、4番の表題をリスクプロファイルごとに、変えない方がいいと思います。「4. 問題点の抽出」として、その下にリスクプロファイルごとにいろいろな課題とかがありますので、文章を入れていただいて、問題点と特にリスクプロファイル作成の中でわかってきた特徴を書くとか、そういうことが示されればよいかなと思います。

○渡邊座長 今の御意見だと、問題点の抽出という形で今までずっと来てしまっている中で、変えない方がいいのではないかなということ、それがわかるような書き方にしてもらおうということですか。例えばこの場合だったら、経口感染が44%だけれども、不明なものが依然としてこれだけあると。半分以上は不明であるというところを強調していただければ、それが問題点ということでクローズアップされるのではないかなと思います。

(2)の場合には、高齢者が劇症化することが多いと。この問題点は何になりますか。その理由がわからないということですかね。(3)の問題点は逆に言うとHEVの培養系等が確立されたのはされたけれども、それがまだ実際に実用になっていないので、その辺のところははっきりわかれば、もうちょっと市販レバーの実態が明らかになるであろうところですかね。(4)豚肉の喫食様態は判明している。これは事実ですね。

書き方の問題で何とかなるような気がしますけれども、そこを検討していただくということで、なるべく表題は変えないようにするということがよろしいでしょうか。それとも特徴づけと表題を別個にしますか。御意見をいただければと思います。

○西條専門委員 やはり先ほどの御意見もありますし、これまでのリスクプロファイルを変えるということは問題点も確かにあるかと思いますが、ここに挙げた項目がE型肝炎を予防する上で重要な情報となるような問題点として、文章をもう一度練り直すというような作業を行うことも、事務局の方と相談をして、ワーキンググループの中で検討すると

いうことも一つの方向性として考えたいと思います。

○渡邊座長 起草担当の先生方はよろしいですか。では、その辺のところは起草担当の4名の先生によりしくお願いしたいと思います。

サルモネラの方はどうでしょうか。これはこのままでよろしいでしょうか。(2)は異なっているということで、問題点と言えれば問題点ですね。(1)は事実ですね。(3)も事実ですね。

○中村専門委員 カンピロの話ではそういう問題点が出るような形になっているという話もあったので、E型肝炎と同じように考えれば、サルモネラも事実はこちらで問題点はこうだと、わかっているようなことかもしれないですけども、書いておいた方がよりわかりやすい。E型肝炎も同じようなパターンでいったら、全体の整合性も取れるような気がします。

○渡邊座長 では、サルモネラの起草担当の先生方で意見の調整をしていただいて、これでいいというのだったらこれでいいし、書き方を変えて、問題点の抽出等がわかりやすいように書き直すという点が合意されれば、そういうふうにしていただくという形で、委員会に出すことは、先ほど皆さんの合意が得られてしまったのですけれども、5つそろった段階で出すということですので、時間はまだあると考えてよろしいでしょうか。

○熊谷委員 1点追加です。「4. 問題点の抽出」の問題点の意味ですが、これはどうもお聞きしていると、リスク評価あるいはリスクプロファイルをつくる上での問題点と、もう一つはそれぞれの食中毒にどう対応するかという全体をひっくるめた問題点が合わさっている形になっていると思います。それが合わさっていてよろしければ、勿論それでもいいと思いますが、問題点の抽出の部分をもう一度お書きになるときに、その部分を考慮に入れていただけるといいかなという気がします。

○渡邊座長 もう一度、皆さんの中で合意事項として、この問題点の抽出は何を目的としているのか。カンピロのときは明らかにリスク評価をするときに問題となる点は、「6. 求められるリスク評価と今後の課題」に結び付けるということで抽出したのだと思います。サルモネラとE肝に関してもそういう方向性でいいのか。この問題点の考え方をもう一回確認しておきたいと思いますので、御意見をお願いいたします。

今やっているリスクプロファイルはリスク評価をすることを前提としてやっているわけですが、リスク評価をするまでに足りないデータがあるだろうということを抽出していくことが最初の目的であったような気がいたしますけれども、先生方はいかがですか。今、私が言ったようなことでいいでしょうか。

○中村専門委員 おっしゃるとおりで、管理側の方にも言及するような話ではない話の方がいいような気がして、前の Enteritidis も途中、卵もあれしたのですが、昔のデータはあるけれども、汚染率のデータがまだ十分ではないから今は難しいという話もあって、そういう形の方がいいと思います。今はできないから6番につながるような話です。リスク評価前提の話での問題点に限っておいた方がいいのではないかという気がします。

○渡邊座長 この食品安全委員会の任務は、最終的にはリスク評価をすることだと思うので、その辺のところにフォーカスを合わせておいた方が私もいいと思いますけれども、いかがでしょうか。

○春日専門委員 ただ、リスクプロファイルのもともとの目的はもう少し広い観点で、リスク管理の初期判断の材料とする文書としてつくるものです。現在は食品安全委員会が自らの判断によるリスク評価を行うために、リスク管理機関に代わってリスクプロファイルを作成していますが、必ずしもそのリスクプロファイルの段階ではリスク評価のためだけにこだわらず、広く問題を整理すべきものと位置づけた方がいいと思います。

ですので、この問題点の抽出は先ほど私が申し上げたように、公衆衛生上の問題とそれに対応するリスク管理上の問題。それに加えてリスク評価が今後必要であるとすれば、それにつながるような問題。すべてを広くここではとらえていていいのではないかと思います。

リスク評価のための問題についてですけれども、私たちはカンピロバクターのリスク評価を既に出していますので、その形にどうもとらわれやすいところではありますが、リスク評価はフードチェーンに沿って、カンピロバクターのようなスタイルでやるとばかりは限りません。あくまでも抽出された問題をよく見て、それに対応するためにはどういう形のリスク評価が可能か、または望ましいかということを中心に考える。リスク評価の形はその後から考えるべきものだと思います。ですので、必ずしもカンピロバクターのときの問題点の抽出のスタイルにこだわる必要はなくて、ここではもう少し広く問題点を列挙して、その上で求められるリスク評価ということで6を考えていく。そういう順番で見えていってよろしいのではないかと思います。

○渡邊座長 このE肝に関しては恐らくそういう観点で大体まとまっているのだと思いますけれども、要は問題点の抽出というターミロジーに合ったような形の表現が出ていないということだと思います。

○白銀専門官 今いただいた先生方の御意見からすると、工藤先生がおっしゃられたように、問題点の抽出という項目自体は残して、(1)、(2)といきなり本文に入っています。

すが、この間に、ここではこういう観点でこういうものを整理していますということを一
文整理すればいいのではないかという御指摘があったと思いますが、そういう形でここに
加筆するという整理の仕方でいかがでございましょうか。

○渡邊座長 どうぞ。

○藤川専門委員 そういうやり方もあると思いますけれども、「4. 問題点の抽出」は春
日先生がおっしゃったように広い意味でとらえるということで、公衆衛生上の問題点の抽
出とかを入れると各要点がわかりやすくなると考えられます。文章で書くというよりは、
表題に語句を入れてわかりやすくする方がいいという気がします。

○渡邊座長 いろいろな意見が出てきたので、もう一回これを起草担当の先生方で時間
をかけて検討していただけますか。サルモネラとE肝の両方。1つはそのときの問題点の考
え方を整理していただければと思います。先ほどから多種多様な意見が出ていて、カンピ
ロバクターをやったときのような形でなくて、必ずしもリスク評価を前提としないとい
うと語弊がありますけれども、もっと大きなブロードの形でもいいのではないかという意見
もあるし、食品安全委員会の目的はリスク評価だから、そののところにある程度フォーカ
スを合わせた方がいいのではないかという御意見もあります。

12時まではあと30分しかなくて、もう一つ課題もありますし、ほかのこともあると思
うので、ここに時間を費やすことはできないと思います。

○西條専門委員 先生には申し訳ないのですが、今の問題点はワーキンググループ
で議論をして、また全体でということになると、ワーキンググループのテーマにはそぐわ
ないと思うので、それはどうでしょうか。

○中村専門委員 私も同意見で、もっと問題が大きいので、こういう話でそれぞれのE肝
とか鶏肉サルモネラでどうだという話になればいいですけれども、それを飛び越えた話の
ような気がします。

○荒川専門委員 サルモネラとE肝で歩調が合えばいいのですが、合わない場合も
ありますので、この問題点の場合は全般的な問題点とリスク評価をする上での問題点とい
う形で、4をa、bくらいに分けて、それぞれこの項目を整理し直せば、よりわかりやすい
のではないかという気がします。

○渡邊座長 ほかに御意見はございますか。

○工藤専門委員 カンピロバクターの後に0157、ノロウイルス、卵のサルモネラ・エンテ
リティディスと3つの課題がこれまでにあり、それらもリスク評価を前提にした「4. 問
題点の抽出」という項目を立てたと思いますので、この場合も基本的にはそれに沿った

形で考えて、どうしても整理しにくいところがある場合には、項目の名前の下に文章を短く加えて、どういった経緯でまとめているかということの説明すれば、それで形式上、すべてのリスクプロファイルはそろそろ思うように思います。

○渡邊座長 ほかに御意見はありますか。では、「4. 問題点の抽出」にまずまとめたことを入れておいていただいて、今後そのリスク評価をするに当たって、どういう点がやはり問題なのかということに焦点を合わせた形でまとめていただくと。そのときにもう少しブロードなものが勿論入っても構わないと思いますけれども、この委員会の目的であるリスク評価をするためには、どういうデータが不足しているかが最終的な流れだと思うので、その辺にフォーカスを絞っていただいた方がよろしいのではないかと座長としては思います。

○春日専門委員 基本的にはいいのですけれども、リスク評価の構成や流れを考えてからでないと、本当に必要なデータや不足しているデータはわかりません。最初からあまり細かいところのデータの不足を指摘しようとする書きにくくなると思いますので、そのことだけは気にとめていただいた方がいいかと思います。

○渡邊座長 ただ、今回 HEV でもサルモネラでも指摘されていることは、ここに書いてあることだけですね。これ以外のことを足せと言っているわけではなくて、要はここに書いてあることをまとめ及び問題点という形でわかるように書き直してくださいということだけです。今、春日先生が言われていることも、これ以上のコメントがあるわけではないですね。ただ、それをまとめるに当たっては、聞いている方も見る方も、6番にそれを反映させるような形のまとめの方がわかりやすいのではないかと思います。

今のだと問題点の抽出と6番の兼ね合いが希薄になっているようなニュアンスを受けたので、カンピロバクターのときの書き方からすると、問題点が少しぼけてきているのではないかという印象を受けたので、先ほどのようなコメントをしているわけで、その辺のところにはフォーカスを置いていただければ、ここに書いてある以外のことを別に付け加える必要はないのではないかと思います。最初に西條先生が言ったようなことで、もう一回まとめ直していただくということだと思います。

○品川専門委員 タイトルがどうしても食品健康影響評価のためのリスクプロファイルで、厚生労働省がマネジメントをやっているから、後でまとめたもののがこれに入っていることは入っていますね。まとめた結果、評価にこれがどう使えるのか。ただまとめましたという羅列になっているから、どうしてもわかりにくいのかなど。今ここに問題点で書かれたのは、評価の裏として何が問題かをより明確に書くということであれば、何とかなるか

なという感じに思います。

○渡邊座長 方向性としてはよろしいでしょうか。そういう形で起草グループの先生方からお願いするということでもよろしくお願ひいたします。

更に幾つか質問がまだあるのではないかと思います。私が気付いた点は、7ページの無症状というのは、どうして無症状というのがわかってきたのでしょうか。つまり HEV の場合には、普通は症状があったらいくということだと思います。この場合は無症状が非常に多いわけで、そのバックグラウンドがどういうデータから来ているのか。

EHEC の場合にはアウトブレイク調査か何かが行われた結果、無症状患者が出てきています。この場合はアウトブレイクがどのくらいあるかということ、11ページの表12から大した数ではないです。この場合もそういうことから考えた場合に、無症状が30%近くあるというデータの根拠はどういうことなのかが疑問です。それによって、この流れも少し変わってくるのかなと思います。

○西條専門委員 実際に日本人のE型肝炎の抗体保有率を見ますと数%おりますので、無症状は本当はもっと多いはずですが、あくまでもここに載せたデータは報告された論文を基に書いています。実はその論文をよく読んでみても、無症状と判断された背景が実はよく書かれていない論文です。それ以外を除くと非常に大切な情報があるので、その部分も含めて、ここに載せてはしません。確かに無症状は3割くらいですよとか、そういうような誤解を与えかねない情報ですけれども、現状として、ここに載せた理由はそこにあります。

○牛島専門委員 恐らくある報告とすれば、例えばE型肝炎の患者が出たと。その周りの家族等を調べてみて無症状であったということではないかと思っています。

○渡邊座長 多分そうだと思います。EHECの場合にも30%くらい無症状が出てくるわけです。恐らく実際の無症状はもっと多いと思います。このE型肝炎も無症状のものを調べると、おそらくこれの何倍か何十倍になるのだと思います。その辺がわかるように書いておかないと、これは誤解を招くのではないかと。普通に一般の人が読んでも、ある程度専門家の人が読んでも、この場合はどうして無症状感染者とわかったのかなというのが不思議だと思います。

サルモネラとかEHECの場合には、食品従事者か何かの保有率を調査するとか、そういうこともサルモネラはやっていますね。このE型肝炎はないですね。ですので、無症状の健康保菌者がわかるはずはないです。その辺は今の説明から行くと、アウトブレイク調査からということですが、これはおかしい。先ほど言いましたように、アウトブレイク

クがそんなにあるわけではないので、EHEC の場合には結構アウトブレイクがあつて、その場合に保育園等から健康保菌者はかなりの数が出てきています。そこをわかるようにしておいていただいた方が、科学的に見た場合にはクレームに対して、ちゃんと答えられるのではないかと思います。

表 1 のヒトの事例において、遺伝子型が 1 ～ 4 ということで、1 と 2 が非常に出ているわけですし、ほかのところはネズミが 1 で出ているわけですが、これは日本の例ではないということで、そうするとヒトの 1、2 はどこから来ているのかが疑問になると思います。

この間、感染研の中の E 型肝炎をやっているグループに聞いたら、ヒトーヒト感染が原因であると。つまりヒトが感染して、それが水等を汚染させて、それを飲んだり食べたりした結果、回る。恐らくヒトーヒトであろうと言っていたのですけれども、それでよろしいですか。

○西條専門委員 例えば A 型肝炎のように、ヒトの患者さんが周りを汚染して、そこからヒトが出ているという事例は、少なくとも私の勉強の範囲ではむしろないです。そちらを優先して書いてしまうことの方が危険なので、もう一度そこら辺は確認させていただきたいと思います。

○渡邊座長 よろしくお願ひします。3、4だと先ほどの説明で、豚、イノシシから行っていると。豚、イノシシ等の生食云々ということが大分強調されているわけですね。ただ、ヒトの 1、2 はどこから来ているのかというのが非常に疑問で、1、2 の割合はどのくらいになるのでしょうか。人間のかかったものの中では、3、4 がメインと考えていいですか。1 と 2 はほとんどないですか。

○西條専門委員 極めて低いです。

○渡邊座長 その辺も記述していただかないと、これを見たときに、これはどういう関係なのかなという疑問が出る人もいるのではないかと思いますので、よろしくお願ひいたします。

品川先生、どうぞ。

○品川専門委員 このアウトブレイクについては、食中毒事件録からか、またその他から引っ張って示していますか。表 12 ですが、4 例しか発生していないのは非常に少ないのではないかと、研究報告書を見ると、散发事例というか、患者 1 名の事例などがもう少し報告されているのではないですか。ここで示したのは食中毒事件録で厚生労働省がまとめたものですか。食中毒事件録にまとめられたものであれば、後からそういう事件が出てきますので、事件録には報告されていないけれども、それらの事例は載せるか載せないかをはっ

きりした方がよいのでは。

○白銀専門官 今回の品川先生からの御質問ですが、表 12 の出典が書いていないので非常に恐縮ですけれども、食中毒の事件録から 4 例を引っ張ってきたのではなくて、病原微生物検出情報の方からこのデータを抜粋してきたものでございます。病原微生物検出情報に載っていたこの 4 例については、食品の媒介の疑いがあるものも含めた事例として掲載されていたものということで、散発事例の中でも特定にまでは至らなかったけれども、食品が原因だろうと考えられるものを載せているという理解でございます。

○品川専門委員 北海道でも豚肉によるものも疑われる報告があったと思います。私が見たところでは、もっと事件数としてはあるように思いますが。この 4 例だけというのは少ないのではという気がします。

○渡邊座長 もう一回おさらいをしていただいて、委員の先生方で HEV のアウトブレイクの事例等を御存じの方がいたら、事務局の方にお知らせいただければと思います。

ほかに何かございますか。どうぞ。

○熊谷委員 3 ページの 10 行目です。ブタ肝臓破砕物を用いた実験では 71℃ 5 分の加熱と書いてありますけれども、これはもしかすると表 2 の豚の肝臓サイコロ状の実験のことではないでしょうか。それから、71℃ 5 分ですけれども、表の脚注に書いてありますが、これは 5 分間維持したという意味なのか、71℃に最終的に達したという意味なのか。通常こういうふうには書くと、5 分間 71℃を維持したと理解したいのですけれども、それで間違いがないかどうかということをお聞きしたいです。

もう一つ。これはデータがあるかないかわからないですが、恐らく臨床のデータからいくと、遺伝子型の 4 は結構重要なわけですので、できれば遺伝子 4 型の加熱実験の成績が欲しいです。もしなければ仕方がないということになりますけれども。

○渡邊座長 71℃ 5 分の 5 分は持続時間のことですかね。それと 4 型についての安定性の実験結果は御存じでしょうか。

○白銀専門官 先生からの御指摘の 1 点目の 3 ページの 10 行目の豚肝臓破砕物を用いた実験で 71℃ 5 分の加熱は確かに御指摘のとおりで、これはサイコロ状に切ったものでの実験ということで、最終的にはホモジネートを豚に静脈接種していますので、そういう形になっていますが、元の加熱実験については破砕物の実験ではなくて、サイコロ状のものを加熱したというところで、ここは間違いでございます。御指摘のとおりでございます。

71℃を 5 分維持しているのかという御質問でございますが、文献 10 が基文献になりました。こちらを見ますと 191℃で 5 分間という表記しかなくて、もう一度精査してみますけ

れども、この温度で5分なのかどうかをちゃんと記述してあるのかどうかを再度確認させていただきます。

遺伝子型4の加熱実験が重要なのではないかという御指摘ですが、まさにおっしゃるとおりですけれども、御担当の先生方と事務局とで探した現状では、この表2の3つの論文しか見つからなかったということで、もしそのほかに論文を御存じであれば、教えていただきたいというところでございます。

○渡邊座長　そういうようなことでよろしいでしょうか。

○品川専門委員　21ページに、レア状態のステーキで60℃1時間の加熱では死滅しないと記載されていますが。こちらのデータ集で生残性のところではヒトに対してステーキでそういうことがあると報告されており、文献も書いてありますので、この辺のデータをここに記載すればいいのではないかと思います。

○渡邊座長　今、御指摘があったところをもう一回見直していただければと思います。

ほかに御意見はありますか。

○中村専門委員　内容ではなくて体裁の話です。3ページの表2絡みになるのですが、8行目で整理したものが表2である。その括弧に参照10、11とあって、表では文献1、2、3と脚注になっています。文献1、2、3ではなくて、表の文献は備考にして、ここにいきなり参照12とか10とか35という方がわかりやすいと思います。後ろは参照になっています。サルモネラのところを見たのですけれども、19ページの表24も文献というのが入っています。これも同じ話で、文献はなしで、参照だけでいいのではないかと思います。

○渡邊座長　サルモネラの方とE肝の方の整合性の問題でもう一回見直して、御意見がありましたら、事務局の方にお伝えいただければと思います。

ほかにE肝について御質問、コメント等がありましたら。

○藤川専門委員　2ページ一番最初の分類のところ、RNA型のウイルスであるということ、をまず言った方がいいと思います。ここではその表記がありません。

○渡邊座長　2ページ目の分類のところですね。ほかにございますか。

○中村専門委員　とにかく北海道が物すごく多いという話がありまして、10ページの図3でも人口当たりに比べたら、北海道、関東甲信越だと人口も7～8倍くらい違うので、実際には飛び抜けた感じで多くなっていますので、何かそのコメントみたいなのがあってもいいのかなと思います。基の感染情報を見てもあまり書いていないのですが、例えば14ページの37行目「(4)豚肉の喫食様態」。こういうときに例えば北海道で割合が高いとか、何かないですか。北海道が異常な感じがしています。それは事実だけの話でよかろう

という話なのか。

○渡邊座長 その辺で何かありますか。

○西條専門委員 例えばこういうことが多分原因なのではないかとか、そういうことが実際はないわけではないのですけれども、はっきりと科学的に証明されているデータがないものですから、もしそれをそういうところに記載してしまうと、むしろ社会をミスリードする可能性もあるので、現状でははっきりしたものがないと御理解していただければいいと思います。西尾先生、何かありましたら。

○西尾専門委員 確かに西條先生の言われるとおりでと思います。少し感染率が高いというデータはあります。

○渡邊座長 日本の国内において地域差があって、その地域差の原因がわかっていないという点が問題点になると思います。ですから、そういう書き方にこの辺をしていただければいいのではないかと思います。それが今後の課題として、地域差等のデータの収集が必要であるということになると思うので、できればそういう書き方にしていきたいと思います。今のは非常にいい例になのではないかと思います。何で北海道でこんなに多いのかは非常に疑問ですし、対策を立てる上でも非常に重要なポイントだと思います。

ほかにございますか。よろしいですか。たくさんコメントが出ましたけれども、そこを踏まえて、もう一度ワーキンググループの方で検討をしていただいて、再度こちらに提出していただければと思います。よろしくお願いいたします。

事務局の方から何かありますか。

○白銀専門官 それでは、今日いただきました御意見を踏まえて、E型肝炎のリスクプロフィールにつきましては、御担当の先生方と御相談をしながら、修文なり加筆なりを進めさせていただけたらと思います。

サルモネラの方につきましては、今いただいた御意見を踏まえて、事務局でこういう形でいかがでしょうかという、ほかのリスクプロフィールにも影響することですので、まず記載の仕方について、事務局案を先生方に御提示申し上げて、中身は御担当の先生方と御相談させていただきますが、体裁につきましては先生方の御意見を踏まえてこういう形に直しますという方向で今後進めさせていただけたらと思います。

まず事務局案を全員の先生方に御提示申し上げて、御意見を踏まえ、それからプロフィールの個別の問題点の項目について、御担当の先生方と御相談をさせていただくということを進めさせていただけたらと思います。

○渡邊座長 よろしくお願いたします。今日はボツリヌス症のファクトシートが出され

ておりますので、残った時間でその説明をお願いしたいと思います。

○白銀専門官 時間ももうなくなってきましたが、資料2を御準備いただけたらと思います。ファクトシート案でございます。ボツリヌス症についてまとめたものでございます。

1 ページ「1 ボツリヌス症とは」。ボツリヌス症をまとめてございます。本専門調査会では食品媒介性のものを対象とするということではございますが、ボツリヌス症については6行目から書いてございますように、発症機序の違いにより、いわゆる食中毒、乳児ボツリヌス症、創傷感染で起こる創傷性ボツリヌス症、乳児ボツリヌス症と発症機序を同一とする成人の腸管感染毒素型ボツリヌス症と大きく分けて4つに分類をされているところでございます。

ここをまず整理した上で、11行目では食品と関連の深いボツリヌス食中毒と乳児ボツリヌス症に限定して記載しますということを整理したところでございます。

「(1) 原因微生物の概要」。16行目から、ボツリヌス菌の概要について整理をしております。芽胞を形成する偏性嫌気性の桿菌で、土壌、河川、海洋に広く存在する。芽胞は低酸素状態に置かれると発芽増殖が起こり、毒素が産生される。生物学的または科学的性状の違いでボツリヌス菌は表に掲載してございますI～IV群の大きく4つに分類されるということを整理してございます。その各群に含まれる菌の毒素型、芽胞の耐熱性等を表に整理をしたところでございます。

表を御覧いただきますと、まず毒素型を整理しております。この毒素型につきましては、※1に書いてございますように、従来から産生する毒素の型に基づいた分類が行われている。毒素の抗原性の違いによって、A型～G型までの7つの型に分類されている。更に※2を御覧いただきますと、以前G型菌と分類されていた *Clostridium argentinense* については、ここではG型菌として整理をしているという整理としております。

それぞれの群によって特徴が異なりまして、まずタンパクの分解性を御覧いただきますとI群とIII群。III群は+または-ですが、IV群が+。

芽胞の耐熱性については、I群、IV群が一番大きいということで、120℃を超える。II群が一番低く80℃6分という状況でございます。

発育至適温度については記載のとおりで、最低発育温度はII群のみ3.3℃ということで、ほかの群については10℃以上でございます。

増殖の最低pHはI群、II群でしかデータはございませんが、4.6というpH。

増殖の最低水分活性値がI群で0.94という値が示されているところでございます。

20行目「なお」のくだりでございますが、I～III群のボツリヌス菌は我が国の土壌から

検出されていますが、IV群については海外の土壌からの検出が認められているという整理をいたしております。

2 ページの 1 行目。ボツリヌス菌は毒素を産生するわけですが、この毒素は易熱性で、80℃30 分間の加熱処理で失活するとされているという整理をいたしております。

4 行目「(2) 原因(媒介)食品」。

6 行目。ボツリヌス菌は芽胞の形態で存在するため、種々の食品が原因となる可能性がある。原因食品の多くは保存食品、発酵食品であり、我が国では「いずし」に代表される水産食品が挙げられる。その他、サトイモ缶詰、真空包装された辛子レンコンで食中毒が発生している。米国では、野菜、果実、食肉製品などの自家製瓶缶詰により食中毒が多数発生。原因食品として野菜が注目されている。欧州では、塩漬または発酵した食肉製品による食中毒が多発。しかし、沿岸部では魚介類による食中毒も発生している。

ここまでがボツリヌスによる食中毒の整理でございます。

13 行目からが乳児ボツリヌス症についての整理です。以前はハチミツが原因と考えられていましたが、自家製野菜スープが原因と推定された事例、井戸水が感染源と推定された事例も報告されている。その他、ベビーフード、コーンシロップ、缶詰、ハウスダストなどの可能性のある媒介物として挙げられているという整理としています。

「(3) 食中毒(感染症)の症状」。

20 行目からがボツリヌス食中毒の症状を 30 行目までにかけて記載をしております。潜伏期間が、病型、暴露毒素量、個体によって異なるということですが、一般的には 8～36 時間とされているということ。多くの患者に見られる初期症状、悪心、嘔吐、下痢といった消化器症状があるということですが、「いずし」を原因とする E 型菌による食中毒では、魚介類の腐敗によって生じるトリメチルアミンによる非特異的な胃腸炎症状と考えられている。ボツリヌスの産生する毒素による特有の症状は神経麻痺症状ということで、以下にその症状を記載しております。

29 行目。我が国では抗毒素療法が導入されて以降、致死率は導入前の 30%から約 4%まで低下している。

31 行目。ボツリヌス症の潜伏期間についての記述です。潜伏期間は明確になっていませんが、3～30 日間と推定がされている。その症状については出生後順調に発育していた乳児が便秘傾向を示し、大半の患者は便秘状態が数日続く。筋力低下、脱力、泣き声が小さくなる等の症状を呈し、顔面無表情、頸部筋肉の弛緩により頭部が支えられなくなるといった症状が整理されております。

5行目。本症は、患者が乳児であること等の理由から抗毒素療法は用いられず。対症療法による治療が一般的とされている。治療法についても整理をさせていただきます。

「(4) 予防方法」。ボツリヌス菌の芽胞は土壌などに広く分布しているということから、原材料の汚染を防止することは困難と考えられています。したがって、この予防には食品中の発芽増殖を抑制することが重要。具体的には原材料の十分な洗浄、低温での調理、発酵食品ではpH調整といったことが挙げられています。

たとえ毒素が産生されても喫食前に十分な加熱を行うことで食中毒を予防することが可能。なお、缶詰、瓶詰、こういったものでは異常な膨張、異臭がある場合には喫食しないということも重要な予防策であるということ整理いたしております。

17行目。乳児ボツリヌス症ですが、離乳前の乳児には、芽胞で汚染されるおそれのある食品（蜂蜜、コーンシロップ、野菜ジュース等）を避けることとされております。

「2 リスクに関する科学的知見」としまして、「(1) 疫学」。

24行目からは、芽胞は土壌とともに経口的に動物に摂取された後に、その動物から糞便として排泄されるというサイクルが繰り返されている。果物や野菜は土壌を介して芽胞に汚染され、塵埃とともに飛散して食品原材料を汚染することが知られている。ボツリヌス食中毒のほとんどは自家製食品によって起きており、それは原材料が芽胞に汚染されるためとされている。

我が国で1954～2007年の約50年間で91事例の食中毒が報告されている。この大分の事例はE型による事例。A型によるもの、B型によるものもある。更に乳児ボツリヌス症については、1986～2008年の約20年間で数十例報告されているということですが、A型によるものが最も多い。B、C、E型の発生も報告されている。米国では症状を問わず、西海岸でA型菌による発生。東海岸でB型菌によるものが多いという特徴。欧州ではB型菌による発生が多く、報告では魚介類によるE型菌による食中毒が認められる。

「(2) 我が国における食品の汚染実態」。ボツリヌス菌の食品汚染は他の食中毒菌による汚染と比較すると極めて低いとされている。我が国における食品の汚染実態の概要は下の表に示すとおり。この表ですが、2003年にとりまとめられた書籍から引用しているものですが、この書籍が引用している文献は更に古いということで、かなり古いデータをここに記載しているということをおまじきまして、魚介類の調査ではE型菌、A型菌、F型菌の検出。食用ガエルではC型、B型。市販食品で魚肉練り製品ではA型、E型。ハチミツからはA、B、C、E、Fが検出されている。陽性については表のとおりということですが、食品と調査地域ということで、全国調査でないものもあるということをおまじき

表では整理をしているところでございます。

「3 我が国及び諸外国における最近の状況など」。

「(1) 我が国の状況」。ボツリヌスの食中毒は食品衛生法に基づく届出が義務づけられておりまして、その直近5年間のデータが5ページの表のとおりということで、患者数は年間1またはゼロということで、散発事例になります。

一方、感染症法に基づく4類感染症に指定されておりまして、こちらでは乳児ボツリヌス症の届出状況がわかりましたので、その患者数が直近5年間で0～3名ということで、示されておりまして。

諸外国の状況ですが、まず米国では全州対象としたボツリヌス症サーベイランスシステムが構築されておりまして、こちらで収集整理されたデータが表2のとおりということで、2005年から9年までのデータ。ボツリヌス食中毒と乳児ボツリヌス症に分けて掲載がございます。

②がEUでございます。EUではボツリヌスの食中毒の集団発生事例をECDCで集計したものの。それが表のとおりということで、2004～2008年まで事件数、患者数を掲載してございます。

かなり端折った説明でございますが、このファクトシートについては以上でございます。
○渡邊座長 ありがとうございます。皆さんの方から質問等がありましたら、お願いいたします。

○中村専門委員 2ページの8行目に「サトイモ缶詰や真空包装された辛子レンコンを原因とした食中毒も発生しています」となっていますが、辛子レンコンは皆さん御存じで有名な話ですが、真空パックの方は発売されていないです。禁止になっている。だから、書かなくても、書くなら、かつてはあったけれども、今は発売されていないとか、そういう食品が現存しているみたいな印象を受けるような気がしています。

○渡邊座長 あまりにも有名な事件ですから、括弧して年数でも入れておきますか。

○中村専門委員 ともかく今はないのです。だから、そこも入れておかないと、あると思われても。

○藤井専門委員 今のところですけども、私はこの秋に熊本に行って見てきましたが、真空パックではないですがフィルムでぴちっと包装された状態で売られています。実質、真空包装に似たような感じになります。

もう一つは、ここでは真空包装と書いてありますけれども、実際には真空包装のほかに脱酸素剤封入で起こっています。そういう意味では注意喚起という意味で、きちんと原

因食品を真空包装及び脱酸素剤封入包装によって起こったと書いておく方が予防によいと思います。そのことがあまり周知されていないと思います。

○中村専門委員 私も実際に買ったら、真空包装は売っていないという話でした。

○藤井専門委員 ただ、脱酸素はあるかもわかりません。

○中村専門委員 真空包装と脱酸素剤は違いますね。

○藤井専門委員 違います。

○中村専門委員 事実関係で整理していただいた方がいいと思います。

○藤井専門委員 ぼかすのであれば、脱酸素包装とか、そういう表現でもいいと思います。

○渡邊座長 もう一回確認をして、これはあまりにも有名な事件だから、こういうものもありますよというのは置いておいた方が、私はいいような感じがします。年数か何かを入れておいていただいて。

○藤井専門委員 もう一つ別のことですけれども、2ページの(3)の4行目辺りから「魚介類の腐敗によって生じるトリメチルアミンによる」ということが書いてあります。これがどの程度根拠があることかが疑問に思いますので、そういうデータ自体がきちんとしていけば構わないですけれども、海産物が腐敗すると必ずトリメチルアミンが出てくるわけです。そういうことで症状を知られているかということ、まず問題になっていません。

魚が腐敗するとそのほかにもアンモニアとか硫化水素、場合によってはヒスタミンとかポリアミンが出てきますので、その中でトリメチルアミンだけを取り上げて言うことが正しいかどうか。トリメチルアミンの腐敗臭がすると、そもそも乳酸発酵の製品ですから、普通は腐敗菌が入りにくい状態だと思います。においがすれば、そもそもその状態で食べないと思います。このところは御一考いただく方がいいかと思います。

5ページの下から2つ目の表がありますけれども、合計数字が間違っていると思いますので、後で直しておいてください。

○渡邊座長 今、御指摘のあったトリメチルアミンだけが原因なのかどうか、はっきりしないではないかということですが、この辺は少しぼかした形で書いていただいた方がいいでしょうか。

○白銀専門官 ありがとうございます。その点はまた藤井先生に御相談させていただいて、表現ぶりを考えたいと思います。

○藤井専門委員 この引用文献にはそういう記述があるようですけれども、根拠がきちんとしているかどうかということです。

○渡邊座長 どうぞ。

○品川専門委員 3ページの12行目「低温での調理」と書いてありますが、低温での保存ということは、調理を低温というのは難しいのでは。それから、4ページの9行目「極めて」は取った方がいいのではないかと思います。

○渡邊座長 ありがとうございます。多田先生、どうぞ。

○多田専門委員 5ページ目の感染症法の部分ですけれども、先に調べてこなくて済みません。2007年に「いずし」の食事性のものがあったと思うので、ここの数は後で事務局の方に伝えて、感染症法の届出の部分は変えるように御相談します。

5ページ目の5行目に「2004～2008年の乳児ボツリヌス症の届出数は以下のとおりです」とありますけれども、この間に食事性のものもあったと思いますので、後で事務局と連絡をして、訂正をしたいと思います。

○渡邊座長 よろしくお願ひします。

○藤井専門委員 今、品川先生が御指摘になった「低温での調理」ですけれども、これは「いずし」をつくる時の話ですと、結局「いずし」は温度が高いときにつくられたものが結構原因になっています。温度が15℃以上とか。それで長期間蒸し込まれた状態のときに発症をしているので、それを調理と言うかどうかは問題ですけれども、そういう意味かなと思いました。調理も含めて低温という意味があってもいいかと思います。

○渡邊座長 「いずし」の場合は15℃以下で実際に調理しているのですか。

○藤井専門委員 昔はいきなり水さらしをしたのですけれども、その段階でも毒化が多かったんで、今はいきなり酢でしめるか、塩でしめるかになるのですけれども、そういう指導を県がやっています。

○白銀専門官 ご指摘の点は、5番目の文献の78ページの上から5行目の予防対策に書いてあるところを引用しております。

○渡邊座長 低温での調理もありという話ですので、今の先生のお話だと「いずし」の場合はやり方が違ってきているという話だから、この辺は調べてからにした方が無難ですね。

○品川専門委員 やはり食中毒の予防というと、保存温度が重要な部分であります。ここで調理だけを出すと、食中毒予防で付けるな、増やすな、殺せが基本的ですので、ここでは増やすなと書くべきではないかと思います。

○渡邊座長 そこも踏まえた形をお願いいたします。ほかにございますか。時間の関係もありますので、もう一度御覧になっていただいて、コメントがありますようでしたら、事務局の方をお願いをしたいと思います。

予定の時間よりもオーバーしまして申し訳ありません。今日御意見いただいたことを踏

まえまして、再度リバイスしていただいたものをこの委員会に上げていただければと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

では、事務局の方に戻します。

○白銀専門官 事務局の方からは特段、他の議題はございません。先生方の御日程を確認させていただきますして、次回の専門調査会の日程調整をさせていただけたらと思ひます。よろしくお願ひします。

○渡邊座長 どうもありがとうございます。