

# 食品安全委員会

## 微生物・ウイルス専門調査会

### 第7回会合議事録

1. 日時 平成21年9月7日(月) 10:00～12:34

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(カキを主とする二枚貝中のノロウイルス)の更新について
- (2) その他

4. 出席者

(専門委員)

渡邊座長、牛島専門委員、小坂専門委員、春日専門委員、工藤専門委員、  
熊谷専門委員、西尾専門委員、藤井専門委員、藤川専門委員、牧野専門委員

(食品安全委員会委員)

小泉委員長、長尾委員、廣瀬委員、見上委員

(事務局)

栗本事務局長、大谷事務局次長、北條評価課長、前田評価調整官、横田課長補佐、  
白銀専門官、松本係長

5. 配布資料

資料 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル  
～食品中のノロウイルス～

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  
～カキを主とする二枚貝中のノロウイルス～

参考資料2 食品により媒介される微生物に関する食品健康影響評価指針(暫定版)

## 6. 議事内容

○渡邊座長 おはようございます。時間になりましたので、ただいまから第7回「微生物・ウイルス専門調査会」を開催いたします。

本日は10名の専門委員が御出席であります。食品安全委員会からも4名の委員が御出席であります。

当専門調査会では、食品安全委員会が自ら行う食品健康影響評価として食中毒原因微生物について評価を行ってきております。

まず第1番目としては、畜産中のカンピロバクター・ジェジュニ／コリについての審議が行われまして、それが本年6月に食品安全委員会の審議を経て、その評価が終了しております。現在、評価優先案件といたしまして、選定されております残り3件の案件について、各検討グループでもってリスクプロファイルの更新作業を行っておりますが、本日はそのうち、カキを主とする二枚貝中のノロウイルスのリスクプロファイルについて議論していただきたいと考えております。

議題に入る前に事務局より資料の確認をお願いいたします。

○前田評価調整官 それでは、お手元に配布しております議事次第に基づきまして、配布資料の確認をさせていただきます。本日の配布資料は、議事次第、座席表、専門委員名簿。

資料「食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～食品中のノロウイルス～」。

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～カキを主とする二枚貝中のノロウイルス～」。

参考資料2「食品により媒介される微生物に関する食品健康影響評価指針（暫定版）」でございます。

机上にファイルしてあります資料は参照文献でございます。

以上、配布資料の不足等はありませんでしょうか。なお、参照文献につきましては著作権等の関係で傍聴の方々には配布しておりませんので、御了承いただきますようお願いいたします。

○渡邊座長 資料の方はよろしいでしょうか。

それでは、議事次第に従いまして、まず議題1のカキを主とする二枚貝中のノロウイルスのリスクプロファイルの更新について、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、事務局の方から資料に基づきまして、御説明をさせていただきます。

1 ページの「1 はじめに」でございます。このリスクプロファイルの位置づけについて整理をしたところでございます。経緯について御説明いたしますと、7月末に検討グループの打ち合わせ会合を開催いたしまして、その際に先生方から評価という形としてよいのではないかという御意見がございまして、それを契機に現在までに集めたデータで評価に相当するようなもので何か言うことができないかということをお西尾先生と知恵を絞って、食品を媒介としたノロウイルスの感染者数の推計というものを付け加えたところでございます。

「今般」というところから書いてございますように、新たな知見、情報を整理して、改めて問題点の抽出を行ったところでございます。これは3章のところに記載をしておりますが、そこをかいつまんで申し上げますと、ノロウイルスを原因とする食中毒の事例では二枚貝による食中毒事例が減少しておりまして、その他の食品が原因となる事例が激増しているということが明確となっております。

そこでこのプロファイルでは、二枚貝を中心に収集した情報を第1章、第2章でリスクプロファイルに相当する部分ということで整理をしまして、3章で問題点の抽出。それ以降につきましては、収集されたデータを基に食品を媒介としたノロウイルス感染者数の推計まで行うこととしたものでございます。

ちなみに扉に戻っていただきたいのですが、それまで副題が「カキを主とする二枚貝中のノロウイルス」となっていたわけですが、このプロファイルでは「食品中のノロウイルス」という副題とさせていただいたところでございます。

1 ページに戻っていただきまして、リスクプロファイルの対象とする病原体、食品ということで1 ページからずっと整理をいたしております。

まず分類について記述をいたしまして、2 ページ目の増殖系。これは増殖系として組織培養や実験動物が見出されていないということを明記しております。それから、ウイルス粒子、型別について。型別については、非常にたくさんの遺伝子型別が存在するというのを記述いたしております。

次に「(2) 対象食品の範囲」ということで、前半ではカキを主とする二枚貝を対象としましたので、カキ以外の二枚貝について表2に整理したものでございます。食中毒事例において、カキ以外の二枚貝で原因食品となったものをこの表2に掲げているところでございます。

3 ページの下の方から「2 ハザード関連情報整理」。まず「(1) 対象病原体の特性」の整理をいたしているところでございます。増殖と生存ということで、非常に長期間生存

しているということを整理をいたしております。

4 ページの方では、ネコカリシウイルスのデータを引用しているところでございます。

次が「イ 不活化」の部分でございまして、85℃ 1 分の加熱によって不活化されるという点。pH 3 の溶液に 3 時間放置しても失活しないという pH についての記述でございまして。それから、感染源について、このノロウイルスは本来は二枚貝が持っているものではないこと。二枚貝の体内で増殖することもないということをこちらに明記いたしております。更に人などが水環境を汚染することが原因となっているということも記述をしたというものでございます。

次に表 3 でございますが、検査法別の検出感度を明記したというところでございます。

次の項が「(2) 対象食品の特性」で、二枚貝の特性。これはプランクトンを 1 日当たり 10 億個以上食べるということで、時間当たり 10~20L 以上の海水を吸引することによってカキの消化器官である中腸腺に海水中のノロウイルスが蓄積・濃縮されることが知られているということを記述いたしております。

次が食品の供給量ということで、2000~2007 年までの供給量と輸入量について表 4 に整理しております。だんだん輸入量は減っております。2007 年には約 5% という割合になっているということを明記しております。それから引き起こされる疾病の特徴、食中毒の発生状況ということでとりまとめをしております。

7 ページの表 5 でございます。これがノロウイルスによる食中毒の発生状況。2001~2008 年までの推移をまとめた表でございまして。2001~2005 年まで見ていただきますと、事件数で言いますと年間 270 件前後という数で推移しています。それが 2006 年に約 500 件ということで倍増しております。その後、また 300 件ということで減少をしている。患者数についても同様の傾向で推移をしている。死者数についてはゼロということでございます。

そのなお書きにつきましては、2006 年の流行について記述をしたものでございまして、G II/4 型という遺伝子型の変異株が出現して、これは欧州でも同様に集団発生が増加した株だと。そして、病原性、感染力ともに強い型だと言われているということをごちらに明記いたしたところでございます。

次が食中毒の原因食品別の発生状況を記述したところでございます。表 6 に 2001~2008 年の推移をまとめてございます。下から 6 番目くらいの行にカキ関係料理ということで 2001 年に 70%。これは原因食品が判明したうちの 70% ということでございまして、一番下に不明の割合。これは全体の件数に対しての不明の割合ということで、上のところと下の不明のところを足すと 100% を超えるのは、母数が違うからということでございます。カ

キ関係が 2001 年に 70% から、ずっと一番右端を見ていただきますと 2008 年に 15% という  
ことで激減しております。

件数自体は減っておりませんので、何かが増えているということで、上の方から 2～4  
行目を見ていただきますと、施設提供料理、仕出し・弁当、宴会・会席料理が 2001 年には  
15%、1%、2.1%であったところが、一番右端の 2008 年は 31%、約 20%、7.5%という  
ことで、大幅に増えているという状況がこの表で示されているところでございます。

1 枚めくっていただきまして、食中毒の発生状況。2001～2005 年までの全国で発生した  
288 の事例から、カキが原因となった事例と、食品取扱者が食品を汚染させたがために生  
じた事例ということで、大きく 2 つに分けて整理した表が表 7～9 でございます。

原因施設別の発生状況が表 7 でございますが、カキによる事例は飲食店、旅館等で約 8  
割を超える。一方、食品取扱者による事例については、事業所、学校が多く 20% を超える  
状況にあって異なる点だということがこちらに示されてございます。

表 8 は検出された遺伝子型の種類数ということで、カキによる事例については非常にた  
くさんの種類が検出されておりまして、食品取扱者による事例については、1 種類または  
2 種類が多いというのがこの表から見てとれます。

表 9 は、カキによる事例については小規模の 100 人未満の事例だけれども、食品取扱者  
による事例については 100 人以上、そして 500 人以上という事例までであるということで、  
こちらの方が大規模な事例になっているということが示されてございます。

「(5) ノロウイルス感染症の発生状況」ということで、こちらの感染性胃腸炎につき  
ましては、感染症法に基づいて 5 類感染症として、定点報告ではございますが、全国から  
の報告がでございます。ただ、これは小児科医療機関からの報告という限定が付きます。

それをとりまとめたものが表 11 でございます。表 11 につきましては、感染性胃腸炎の  
患者数、先ほど来出てきております食中毒患者数、病原体がどの程度検出されたかという  
検出数についても比較した表でございます。先ほどの食中毒と同様の傾向でございますが、  
2001～2005 年までは 90～95 万くらいの患者数であると。そして 2006 年に 100 万を超えて、  
2007 年にまた減少しているという状況でございます。

次の 10 ページをめくっていただきまして、表 12 はノロウイルスの検出状況を月別にま  
とめた表がでございます。11、12、1、2、3 月と冬場から春先にかけて非常に検出数が多  
いということがこの表でわかるところでございます。

表 13 でございますが、ノロウイルスによる集団発生事例について、食品媒介のもの、ま  
たは疑われるものを含む事例、ヒトからヒトへの感染、疑いを含む数が 2000/01 年シーズ

ンから 2008/09 年シーズン別にまとめてある表でございます。その合計欄を見ていただきますとわかりますように、食品媒介の疑いが約 28.1%、人→人感染疑いが 44.5%、あとは不明というところでございます。これは後ほど食品媒介によるノロウイルス感染者数の推計のところでの比率を使うところでございますので、御記憶いただけたらと思います。

11 ページを見ていただきますと、表 15 でございます。検出されたノロウイルスの遺伝子型ということで、GII/4 型が突出して多いということがこの表から読み取れるところでございます。

図 5 でございますが、こちらはノロウイルス感染症の患者さんの便と吐物中のウイルスの量を図にしたものでございまして、黒い方が患者便で、薄い方が吐物ということで、便の方を見ますと 10 の 8～9 乗が約 50%ということが見て取れます。そして、吐物中からも 10 の 3～7 乗台くらいまで排出されているということがこの図から読み取れるところでございます。

排出期間がどの程度続くのかというのが 12 ページの図 6、図 7 でございます。図 6 の方が成人、図 7 の方が小児の症例を見たものでございます。成人の方は 20 日程度、小児の方は 50 日程度、長い事例だと 200 日の排出期間というのが認められているところでございます。

図 8 でございますが、今まで御説明したのは発症者についての御説明ですけれども、感染はしても発症しない方というのがノロウイルスではありまして、不顕性感染の事例ではどういふノロウイルスの排出量になっているのかというのを見たものが図 8 でございます。薄い方の棒グラフが非発症者ということで整理してございますが、10 の 9 乗以上のところを見ていただきますと、患者数の割合は少ないんですが、こういったたくさんのウイルス量を不顕性感染の方でも排出しているということが、このグラフから読み取れるということでございます。

表 16 につきましては、非発症者の方はどの程度の期間ウイルスを排出しているのかという表でございます。13～15 日間、約 2 週間経って検体を採取した事例でございまして 10 の 4～7 乗で検出されているというものでございます。

13 ページの表 17 でございます。こちらは高齢者福祉施設で起きたノロウイルス感染症集団発生後のふき取り調査の結果を表したものでございます。コピー数で示しておりますが、トイレの便座は当然でしょうけれども、手すり、ドアノブといったところからも 100 を超えるウイルスコピー数が検出されているというところでございます。

「(6) フードチェーンの概要」ということで、図 9 に全体の流れを示したところでご

ざいまして、それぞれについて、こういう部分で汚染が起こるということをア～オにかけてまとめたものでございます。

そこまでに整理しました情報から 14 ページの「3 問題点の抽出」ということで、問題点を抽出しまして、主要なものを 4 点そこに整理をしたというところでございます。

「(1) 生産海域での貝類の汚染」。これは患者便、吐物中に排出されたノロウイルスが河川を経て生産海域に流入することによって、貝類が汚染されるということを記述したものでございます。

「(2) 食品取扱者からの食品の二次汚染」ということで、先ほどの表でお示ししましたように、食品取扱者からの二次汚染と考えられる事例が増加傾向にあるということで、ここが問題点であろうと。先ほどの患者だけでなく、不顕性感染者であっても大量のウイルスが排出されるということで、二次汚染が起こりやすいということを記述しております。

「(3) 加熱不十分な食品の喫食」ということで、85℃ 1 分の加熱をすれば不活化ができるということですが、原因食品としては生カキ、酢ガキなどの非加熱料理等が多数を示しているというところでございます。

「(4) ヒトからヒトへの感染事例の増加」をまとめてございます。食品を媒体としたものが食品安全委員会での取扱いの対象となりますが、先ほどの(2)で整理をいたしましたように、食品取扱者が食品を汚染させている事例が増えているということで、ヒトからヒトへの感染についても、こちらに整理をしたというところでございます。

次に「4 ハザードによる健康被害解析」ということで、食品媒介によるノロウイルスの感染者数を推計をしたところが(1)アでございます。表 18 に定点報告が年間大体 90～95 万程度ということで、既に表でお示ししておりますが、定点から全国に推計した場合に約 6 倍の推定患者数があるということの文献がございましたので、表 18 に整理をしたというところでございます。

感染性胃腸炎につきましては病原体がノロウイルスのほかにはロタウイルス、アストロウイルス、細菌、原虫といったものがございまして、ノロウイルスによる割合がわかれば、ノロウイルスによる感染性胃腸炎の患者数が出るということで推計したものでございます。

ノロウイルスによるものが大体 25%程度ということが 16 ページの表 19 にございますが、これは愛媛県の県内の発生状況を感染性胃腸炎患者さんから採取しました検体を検査した結果ということで示してございます。

ノロウイルスのところは 2002～2007 年まで平均しますと 25.3%ということで、この表

を見ますと、そこの計と書いてありますのがウイルス関係の合計ということで、約半分、残りの半分は細菌とか寄生虫によるものだろうということが推測をされるところでございます。

その 25% という数字を使って推計をしたということで、済みませんが、当日配付資料という 1 枚紙がお手元にあると思うんですけれども、こちらの方を御覧いただけますでしょうか。

こちらに文章で書いてありますものを図にして整理をしたというものでございまして、まず小児科定点報告が年間 95 万ということで、母集団の推計に約 6 倍という数字を使って 570 万という数字を出しております。そして、先ほどの表 19 からノロウイルスの寄与率が約 25% ということで、ノロウイルスによる感染性胃腸炎の患者数が 140 万だろうということで推計をいたしたところでございます。

次に人→人感染も当然あるわけですので、食品媒介の寄与率を表 13 から求めて約 28% としましたが、表 13 では食品媒介と人→人感染疑いと不明とこの 3 つのカテゴリーに分けておりまして、この不明の中にも食品媒介のものが入っているんだらうということで、ここはそれぞれの合計の 28.1%、44.5% で 27.4% 按分したということで、それを 28.1 に足して約 39% ということで、この幅で推計いたしますと食品媒介によるノロウイルス感染性胃腸炎の患者数は約 40～55 万という数字としたというところでございます。

そして、後ほど出てくるんですけれども、ここはスタートの数字が小児科定点報告ということで、14 歳以下の発生ということになりますので、それを全年齢に拡大、外挿するとどうなるかというところが右側の矢印の先になるんですけれども、そこの左の下に平成 17 年の患者調査の結果を記載してございます。

患者調査は 3 年に 1 回行われておりまして、10 月の 3 日間のうち 1 日ほど入院、外来の患者さんについて、どういった疾病で受診されているのかということを調べたものでございます。この調査結果が年齢範囲別に出ておりましたので、この 14 歳以下の比率が 37% ということで割り戻すと、それぞれノロウイルスによる感染性胃腸炎の患者数が約 380 万、食品媒介によるノロウイルス感染性胃腸炎患者数が 110～150 万という数字になっております。

この数字を使ってリスクプロファイルの方は記述をしているところでございます。

16～17 ページにかけまして、頻度ではなく症状についての記述をしてございます。食中毒患者数における症状はどういった割合で出てきているのかというのが表 21、平均的な潜伏期間の分布はどうなっているのかというのが表 22、罹患率(患者数/喫食者数)を食中毒事



例についてまとめたものが表 23、症状がどの程度の期間持続するのかというのを調査した結果が表 24 ということで、こちらについては国内のデータをまとめたものがございませんでしたので、オランダの文献をそのまま引用したところでございます。

それから、長期の後遺症、致死率についてまとめておりました、致死率については、食中毒統計上は 12 万件ちょっとの症例中ゼロということではございますが、一部報道等では死亡事例の報道がございます。ただ、それについては 18 ページの 7 行目に記載してございますが、ノロウイルス感染との死亡との因果関係特定は困難であると記述をいたしてございます。

以前、先生方のところにお送りしたバージョンでは、その次の「ク 感受性集団」との間に経済的な影響という項を 1 つ設けていたんですけれども、そこは削除をいたしております。

感受性集団について、血液型抗原との関係について、そちらにまず触れておりました、Norwalk/68 株という株については O 型でヒトの感染率が高く、B 型では感染率が低いという報告がありますが、必ずしもすべての株が同じ血液型抗原を認識するわけではないということで、ここでは全人口がこのウイルスに対して感受性を有すると考えられるという記載としてございます。

年齢別のところについては次の段落でございまして、乳幼児、小児が高リスク集団であるという推察をいたしております。そして、データはございませんが、高齢者や免疫不全等の抵抗力の弱い人についてもリスクが高いことは否定できないという記述としてございます。

「(2) 用量反応」について、文献が 2008 年に出ておりましたので、こちらに紹介をしたものでございまして、この文献上は非常に高い感染率、発症率となっております。18 ページの 40 行目の辺りでは、ノロウイルス粒子 1 個による平均感染確率は約 0.5、発症確率が用量依存的な関係にあって、10 の 3 乗コピーのときには 0.1、10 の 8 乗コピーのときは 0.7 ということが示されているところでございます。

19 ページの表 25 がボランティアを使った実験の結果と、その結果を用いて、まず用量と感染に関する関係を推計した図が図 10。そして、感染した人について感染後の発症と用量との関係を推計したグラフが図 11 でございます。

次に「5 暴露評価」と書いてございますが、ここについてはデータが少ないということで、工程ごとの汚染状況・要因等を整理するにとどめるということで、まず記載してございます。

20 ページの図 12 については、河川からの影響ということで、パイロット的にカキ棚を河口部から沖合方向に 10km ごとに離れたところに設置した実験で、どの程度検出されるのかというのを図に表しているということで、河口部で河川水の影響を強く受けるところでは、早く陽性となることが示されてございます。

表 26 でございます。こちらは公共下水道終末処理施設、漁業集落排水処理施設、し尿処理場の処理施設といったところでのノロウイルスの検出状況をまとめた表でございます。公共下水、漁業集落排水のところを見ていただきますと、流入水は当然検出されていますが、放流水からも検出されているということで、海水を汚染していることがうかがわれると思います。

ただし、海水からは全期間を通してノロウイルスの検出はされておりませんが、マガキからは右から 2 番目のところですが、10 分の 6、10 分の 6 ということで検出されているということでございます。下水・し尿処理施設のウイルス除去効率とか、降雨量、気温等々の影響を受けるということがその下の段落でまとめてございます。

加工時の汚染ということで、むき身処理とパック詰めと再包装ということでまとめてございまして、むき身処理については手作業で行うということで、二次汚染が考えられるわけですが、その後、カキ殻を除くというような水洗工程が入りますので、二次汚染による影響は少ないと考えられるが、データがないということなので、詳細は不明であるとしております。パック詰めについても同様の記述としております。再包装についても同様でございます。

流通時の市販の生ガキの汚染率ということで、表 27 に生食用、加熱加工用についての調査結果をお示ししております。加熱加工用については右端の合計欄を見ていただきますとわかりますように、生食用よりも汚染率が高いというのがこの表からうかがえるところでございます。

そして、22 ページの表 28 が A 海域、B 海域と書いてございますように、東日本と西日本というようなかなり離れた海域での検査の結果ということで、6.8%、4.1%ということで、海域によっても異なるということが示されているということでございます。

表 29 は市販カキからのノロウイルス検出状況で、2002～2008 年まで月別にまとめたものでございまして、ゼロから月によって 23.6%という値、年計でいきますと 1.9～13.1%という汚染率になっております。

では、その汚染濃度はどういう状況にあるのかが表 30 にまとめたものでございまして、先ほどの表 29 では定性結果ですので、125 コピー未満が陰性ととらえているんですが、表

30では125コピー未満というのが約9割という状況にあるということがこの表で見て取れるというところがございます。

図30については、輸入の生鮮魚介類の汚染状況をグラフにしたものでございまして、シジミは40%と高いのですが、生食用カキについては2%ということで非常に低い状況でございます。

「(4)喫食の概要」でお示ししてございまして、表31に食品安全委員会が2006年に行った18歳以上の一般消費者3,000人に対して行ったアンケート調査の結果をお示ししてございまして、約70%が生カキの料理を食べるという結果でしたので、表31の全く食べないという人が3割いるというところがございます。

24ページの表32、33は、国民健康栄養調査、家計調査の結果、どの程度摂取されているのかということを示してございます。

表34につきましては、先ほどの表31の頻度とどの程度食べるのかというアンケート調査で、クロス集計でお示したものでございまして、頻度の多い人は一度に食べる量が少なく、頻度の少ない人は一度に食べる量が多いということがこの表で示されております。500g以上食べるという方もアンケートではございました。

25ページですけれども、先ほど当日配付資料の方で御説明しました内容を「(1)ノロウイルス感染者の発生頻度」「(2)食品によって媒介されるノロウイルス感染症の発生頻度」でまとめたというところがございます。

(3)は症状の重篤度についてまとめたということで、24行目から記載してございまして、ような症状を呈しまして、自然治癒をするということで重篤度は低いものと考えられるという記述となっております。

次に問題点として抽出されました点について、現在既に行われている管理措置または検討されている管理措置について、項目ごとに考察をした内容が(1)～(4)でございます。

まず「ア 汚水処理能力の改善」を記述をしております。公共下水終末処理施設と漁業集落排水の処理施設において、ノロウイルスの除去効率調査結果で、下水では2.3～2.6 log、漁業集落排水の方では0.1～1.3 logという除去効果が示されている文献がございます。両方とも放流水からノロウイルスの遺伝子が検出されていることを考慮すれば、さらなる除去技術の開発が必要であるという考察をこちらに記述しているところがございます。

26ページが「イ 浄化処理」について。浄化処理というのは、漁獲した貝類を水槽などに詰めて、清浄な海水をかけ流すことによって貝類に含まれる病原物質を除去、または減

少させる方法でございますが、ポリオウイルスを用いたものでは10の3乗から10の4乗という減少効果が示された報告もございますが、ノロウイルスでは有意差が認められるほどの除去効果が認められていないという報告もございまして、より効果的な除去技術の開発が必要という整理といたしております。

さらに浄化については、水揚された後の処理でございますが、養殖海域において汚染された海域から清浄な海域にいかだを移して、そこで一定期間清浄な水域で微生物の数を低減させるという方法が転地処理でございますが、これについてポリオウイルスで実験的に行ったものでは、水温が17℃以下の場合には1か月後も低濃度ながら残存するということが示されておりました、ノロウイルスに対する効果の確認とか、具体的なプロトコルの設定、こういった実用化に当たっての技術開発が必要だという整理といたしております。

「ウ」でございますが、食品衛生法に基づく規格基準として現在示されておりますのが、生食用のカキということでございまして、そこに書いてございますように、まず採取海域の規定がございまして、大腸菌群の最確数が海水100mL当たり70以下の海域で取れたものとなっております。これが原料カキとなるということがまず規定されてございまして、流通販売される生食用のカキについては細菌数がグラム当たり50,000万以下、E.coli最確数が100g当たり230以下とされておりました、その後、むき身カキについて腸炎ビブリオの最確数がグラム当たり100以下という規格がございまして、こういった規格はすべて細菌の企画ということでございます。

ノロウイルスは糞便由来の汚染ということで、この規格で一定のリスク低減効果はあると考えられるわけですが、流通しているカキからノロウイルスゲノムが検出されているということを考えれば、ノロウイルスの規格またはノロウイルスを指標とする微生物規格の導入といったことが求められるという整理といたしておりますが、世界的にも生カキについてウイルス規格を設けている国はない。そして、簡便な検査法や他の指標の研究開発が必要だという整理をいたしております。

次が飲食店における食品取扱い時の対策ということで、2007年に厚生労働省の審議会でございます、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会食中毒部会で「ノロウイルス食中毒対策について」という提言が出されております。

こちらでは飲食店において食品取扱い時の対策が重要だということで、調理従事者等の自らの感染予防の対策や調理時の汚染防止の対策ということが提言の中で示されておりました、これにしたがひまして、リスク管理機関において種々の啓発指導が今、進められているというところで、こういった対策の徹底によりまして、食中毒事例は相当の割合で減

少するということが推測されるという整理としております。

喫食時の対策として、85℃ 1 分の加熱調理を行ったカキの料理を喫食するという一方で、確実に健康被害を低減させることができると考えられる。そして、人→人への感染防止対策については、食品媒介者を介して食品が原因となる事例が多いということで、人→人感染防止についても特に重要であるという整理をいたしております。

「8 今後の課題」ということで、こういうデータがあれば、こういうことができるという整理の仕方としております。まず一番大きなポイントですけれども、増殖系の確立ということで、ノロウイルスについては増殖系が開発されていないということで、食品中の感染性粒子の測定方法の開発は不可能という現状でございます。これが開発されることによって、発症との精緻な用量反応関係を求めることが可能となるということがまず1点。

2点目が、遺伝子型別によって病原性に差異が存在するとされておりますので、病原性の異なる遺伝子型に対応したリスクを求めることが可能となるという整理。

3点目が、先ほどもお示ししてあったんですが、フードチェーンに沿った各段階での食品ごとの汚染率とか、汚染レベルとか、こういったデータがほとんどないというのが現状でございます。こういったデータを入手することによって、各段階で講じるリスク管理の対策のリスクに対する影響を求めることが可能となるという整理をいたしております。

4点目が、感染性の胃腸炎に関する年齢別の発生割合や食品ごとの発生要因。こういったものの寄与率といったデータがございませんので、こういったデータを入手することによって各種要因ごとのリスクを求めることができるというまとめとしております。

最後は「9 結論」で、それまでのことを総括したまとめでございます。まずこの増殖系が見出されていないということを断って、感染性粒子の存在を検出する方法がないという現状をまず明記しております。感染症の発生動向調査の報告というのは、14歳以下の年齢層が対象になっていることを明記した上で、各種前提を置いた上で推定されたリスクは以下のとおりであるということで、①食品によって媒介されるノロウイルス感染症の発生数が年間110～150万人と推定される。

②がこの重篤度についてですけれども、低いものと考えられる。そして、抽出された問題点に対する対策。これについては現状の手法で効果的と考えられるものは少ないということで、今後の技術開発指導等の周知徹底を待たなければならないことを記述して、まとめとしたところでございます。

以上でございます。

○渡邊座長 どうもありがとうございます。ワーキンググループでリスクプロファイルに

ついでの詳細な検討が行われましたけれども、今回報告されましたように、この報告書はリスクプロファイル以上のものを用いて、解析等を行った結果も含んでいるということがあります。

今、皆さんにお話が行われましたように、この報告書はかなりのボリュームを含んでおりますので、幾つかの点に関して分けながら議論をしていきたいと思っております。

このワーキンググループは「カキを主とする二枚貝中のノロウイルス」ということで検討を始めたわけですけれども、実際は原因がカキだけでなく、それ以外の食品及びヒトを介した事例が多く見受けられるということで、この報告書の方は「食品中のノロウイルス」という形で書き換えた結果になっております。こういう形にしたことに関して、これでよいかどうかについての皆さんの御意見を伺いたいと思っております。いかがでしょうか。

2006年くらいまではカキが原因であるとみんな思っていたわけですけれども、実際にいろいろと調べて、特に2007～2008年になると、糞便等を介して汚染が起こる率の方が非常に多くなってきているという現状がクローズアップされてきているわけですので、そういう意味では、今回のものをカキと主とする二枚貝にこだわる必要はないと思っておりますが、西尾先生、どうぞ。

○西尾専門委員 事務局に非常によくまとめていただきまして、ありがとうございました。最初のころは二枚貝による事件が70%くらいですけれども、事件としては今15%くらいに非常に減少しているということ。それから、事件数としては15%ですけれども、患者数にしますと8%くらいに減少しておりまして、食中毒のほとんどの事件は調理従事者等かが食品汚染して起きる事件が圧倒的に多いです。

ノロウイルスの食中毒の防止の点からは、そういうことも含めてプロファイルとして書いた方がいいのではないかとということで、このようにいたしました。

○渡邊座長 ワーキンググループからはそういう御意見ですけれども、いかがでしょうか。特に御意見がないようでしたら、この副題を「食品中のノロウイルス」と変えるということで、皆さんの御理解が得られたということによろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○渡邊座長 わかりました。では、続きまして、最初の病原体及び対象食品の辺りまでについて御意見を伺いたいと思っております。二枚貝以外のものが多くなってきているということの記述のところまでです。

まず1～3ページ辺りはよろしいでしょうか。「2 ハザード関連情報整理」として、対象病原体の特性、不活化の問題、pHの問題、感染源の問題。ここがそういう意味では、

ヒトなどの水感染を汚染とする原因というものがクローズアップされているというところが大きな変化だと思いますけれども、これはもうちょっと具体的に例えばヒトの糞便とか汚物とかにした方がよろしくないですか。ヒトというと漠然としていて、我々の体全体が原因みたいな感じがしますが、いかがでしょうか。

○白銀専門官 今、座長から御指摘がございました点については、もっと特定する方がいいのではないかとということで、ヒトの糞便などとした方がいいという御意見でしたので、そこは修文をさせていただきたいと思います。

○渡邊座長 ありがとうございます。5ページの対象食品の特性、食品供給量の辺りはいかがでしょうか。

次に、食中毒の発生状況。その表5のところでは2006年が最大のピークであった。その後、2007年、2008年が減少した。この減少した理由が主にどういうことかがもしわかれば、これは記述しておいた方がよいのではないのでしょうか。

多分このときに厚生労働省の方でこれに対しての会議を開いて、対策等が練られた時期なのではないかと思うのです。そのときにいろいろなディスカッションがあったと私も記憶しているのですが、このときに食品従事者が汚染源として問題かどうかが大分議論されたような気がするのですが、その辺の対策等との関係はこれの減少に絡んでいるのでしょうか。もしわかりましたら。

○西尾専門委員 この2006年11月ごろから日本でノロウイルスの大流行が起きまして、集団発生を含めて、例年よりも食中毒が概ね倍くらい事件数が発生して、連日マスコミに報道されました。

その翌年、厚生労働省で大量調理マニュアルの改正、あるいは食中毒の防止に向けてという対策ができて、特に従来ノロウイルスの食中毒はカキということが頭にあったのですが、調理従事者の手洗いとかトイレの掃除とか、いろいろな細かい取決めがなされたから、それである程度その効果は出てきているのではないかと考えています。

○渡邊座長 よろしいのでしょうか。7ページ辺りで御質問はありますか。これは先ほど27ページの遺伝子型別の病原性に関するデータの入手というところで、今後の課題点という形で挙げられているのですが、GⅡ/4型が多く検出されていると。これはGⅡ/4がなぜ病原性が高いのかという何か科学的な推察事項がもしあるようでしたら、教えていただければと思います。

○西尾専門委員 従来のGⅡ/4という型に関して、2002年に新しく変異しまして2002年型というのが出てきたんです。その株はヨーロッパで集団発生が50%から100%増加しま

した。しかもそのときは病原性が強いのと、もう一つの特徴は、このウイルスは冬場に限らずにほかの時期でも集団発生を起こすということが特徴でした。

2002年にヨーロッパで起きたときは、日本にはあまり影響をしなかったのですが、GⅡ/4という株が2004年に新たにまた変異したのです。それで2004年型が起きまして、この2004年が起きたときには日本でも高齢者施設で集団発生が多発しました。2004年の年末から正月にかけて、高齢者施設の集団発生が日本でもマスコミで取り上げられたのです。

更にその2年後、2004年型が更に変異しまして、2006年のA、B型という2つの変異株がまた欧米で出てきまして、その変異株が日本に入ってきて、2006年11月ごろから日本で大流行を起こして集団発生が倍になり、食中毒も倍になったということで、連日マスコミなどでもすごく騒がれました。

その後は少し変化していますが、さほど大きな変化はしていなく、若干落ち着いてきているという形になってきております。G2株は変異して、そのたびに病原性が強くなって2002年、2004年、2006年で大きな流行が起きているということです。

○渡邊座長 このウイルスが分離できないということで、そういう意味では詳細な解析をするのが難しいのだと思うのですが、このGⅡ/4型に感染した患者から排泄されるウイルス量はGⅡ/4以外の型に比べて多いのでしょうか。

○西尾専門委員 ここに患者さんのウイルスが出ておりましたね。我々はGⅡ/4を入れておきますと、明らかに8乗以上が多くなってきているのです。ですから、ウイルスの排泄量も多くなってきていると思います。

○渡邊座長 分離できないというので、解析は詳細にできないわけですが、ヒトの実際の患者事例から見ると、GⅡ/4型の方が排泄されているウイルス量は多そうということで、ヒトの事例だと実際にそういう病原性の強さとの関係が示唆されると考えてよろしいでしょうか。

○西尾専門委員 もう一つありまして、ノロウイルスは遺伝子型によって感染する人とならない人がいるわけですが、このGⅡ/4に関しましては、分泌型のABO型すべての人が感染するのです。ですから、日本人で見ますと分泌型の人84%ですから、84%の人が感受性者であって、感染しない人16%ということで、非常に感受性者が多いということが一つの原因になっているということです。遺伝子型によってノロウイルスはA型だけとかB型というのがありますが、この遺伝子型は非常に広範囲の人に結合しますから、その人たちに増殖、感染、発病させるという特徴も持っております。

○渡邊座長 18ページに感染性集団の記述がありますが、今の先生の説明ですと、



特に GⅡ/4 型は分泌型 ABO 型の人に感染しやすいと。そして、日本人の 84% が分泌型 AB O なので、それも GⅡ/4 が多い理由の一つに考えられるだろうということでしょうか。

○西尾専門委員　そうです。

○渡邊座長　そうすると、その辺もできれば、もう少しこの感染性集団のところに加えていただくと、なぜ GⅡ/4 が多いのかというのがもうちょっとクリアカットに浮き上がってくるのではないかと思いますけれども。

○白銀専門官　了解いたしました。西尾先生とまた御相談をしながら、ここは修文をしたいと思います。

○渡邊座長　ほかにこの 7 ページ辺りで何か御質問がありましたら。表 6 で施設提供料理が増えていると。これは確かに貝関係料理が減っているわけですがけれども、施設提供料理の中に貝があるのかないのか。このデータによると、あってもおかしくないわけですね。この辺の原因は何であるかということは、推察されるデータはあるのでしょうか。

○白銀専門官　事務局でございますが、この表 6 をまとめた基のデータが、そちらの 7 ページの 20 行目に記載してございますように、食中毒統計の過去の食中毒事件一覧表という厚生労働省のホームページに示されたものでございますが、これはすべての事件が掲載をされておりますけれども、その表の中に原因食品として記載されているものをこの分類に分けて記載したというもので、そちらにあるものはこれ以上のデータがないということでございます。

ただ、2001 年から、カキ関係はカキ料理として明記してございましたので、カキが入っていれば、カキについてはかなり注目しているのではないかと考えております。

○渡邊座長　どうぞ。

○西尾専門委員　この中で 2006 年から仕出し・弁当が多いです。恐らくこれはほとんどが弁当屋さんの弁当です。これは制限された時間に数百とか数千つくるわけです。ここでどうしても手洗い不十分で、調理従事者が食材を汚染して起きる事件が 2006 年以後多くなって、例えば 2006 年か 2007 年に厚生労働省の食中毒事件で 500 名以上起こしたのは学校給食が一つで、あとの 6 事例ではすべて弁当屋さんの事件であり、ヒトを介する事件の大きいものが起きている。

○渡邊座長　ちょっとわからないのが、もしヒトを介して起こるとすれば、昔も起こっていていいはずですね。別に最近になったからヒトを介して起こる例が増えるというのは、何か特別な理由がない限りは、そういうことはないと思うのです。こういう統計的なトリックの一つは、ヒトを介した事例はあったのだけれども、カキを介したものが非常に高か

ったので、それが表に見えなかったと。

カキの対策が済んで、そちらが非常に減ったので、ヒトを介する事例が表に出てきて増えるように見えるというのだったらわかると思うのですけれども、実際はデータの的にはそういうふうになっているのでしょうか。そうではなくて、ヒトに注目が集まったために、そういう事例がたくさん見受けられるようになってきたのか。どうしてヒトと思われるものが増えてきたのかは、その辺の解析は何かありますか。

○西尾専門委員 確かに昔の事件を調べると、原因不明で数百人起きたという事件がありまして、それを今のようにしっかり検査できれば、ノロウイルスが相当入っていたらと思います。ですけれども、今は昔に比べてプライマーなどがよくなりましたし、検査施設が非常に多くなりましたし、食材の検出は割合よくできるようになりましたから、その原因がはっきりしてきたというのが挙がってくると思います。今まで不明で終わっていたのが、ノロウイルスという原因がはっきりなされるようになってきたと考えたらいいのではないかと思います。

○渡邊座長 そうすると 2006 年くらいにノロウイルスの事例が増えてきて、皆さんの関心が高まったために、検査法が普及し出したと。普及し出した結果、カキだけではなくて、ほかの原因があるだろうということの推察に結び付いたと解釈してよろしいでしょうか。

○西尾専門委員 地方衛研もノロウイルス検査をするようになったというのは、事実だと思います。

○渡邊座長 その辺のことがわかるように書いていただくと、なぜヒトがクローズアップされてきたのかということが一般の人に理解されるのではないかと思いますので、是非その辺をお願いいたします。

そのほかに何かございますか。

○春日専門委員 今の渡邊座長のおっしゃることはそのとおりだと思ひまして、せっかく副題をカキだけではなくて食品に広げたからには、ほかの食品で起きているという事例について、もう少し詳しく書いていただくことが必要かと思ひます。

特に学校給食でパンを介した事例などは典型的な例かと思うんですけれども、それまでパンがノロウイルスを媒介するなどはだれも予測をしなかったようなことだったんですが、実際にパンからもウイルスが見つかってきた事例が相次ぎまして、それは 1 例に過ぎないとは思ひんですけれども、そのように大規模に調理人から食品を介して食中毒が起きたという事例を幾つか紹介していただくようなこともわかりやすいかと思ひます。コラムのような形で書くというのも見やすいかと思うんですけれども、御検討をいただければと

思います。

○渡邊座長 今の春日専門委員からの御指摘で、この報告書が一般の人に渡ったときに非常に理解する上で参考になるデータだと思うので、よろしく願いいたします。

表7の施設別発生者で、この食品取扱者による事例ということで書いてあるのですけれども、これは食品取扱者が原因であるとした科学的根拠は何なんでしょうか。つまりこういう事件が起こったときに、食品取扱者の便を調べたら、そこからウイルスが検出できたということがこれの調査結果の証拠に使われているんだと思うのですけれども、その場合には食品取扱者も同じものを食べていたかどうかということが常に問題になるのだと思うのですが、その辺の関係はちゃんとクリアーにされた事例をここに、例えば飲食店の食品取扱者による事例32としてあるのかどうか。

○西尾専門委員 これは一応、地方衛生研究所で調査しまして、そこの店の食事を食べて食中毒になり、かつウイルス検査でノロウイルスに間違いはないということで載せてあります。

○渡邊座長 そうすると難しいので、物を食べたということになると、その人は食品取扱者がこの事例の原因であるというのか。それとも、その人も犠牲者だったのか。その区別ができないとなると、こういう書き方にしているのかどうか疑問なんですけれども、どうでしょうか。

○西尾専門委員 これは地方衛生研究所も食中毒として認めた事例だけです。ですから、我々が勝手に食中毒と判断したわけではなくて、衛生研究所と協力して食中毒と判定されたものについて、それを詳しく調べたというのが基になります。飲食店とか旅館というのは、基本的には調理従事者が汚染させたものと考えております。ただ、この中に飲食店でもカキを提供したというのが7事例入っておりますから、そういう意味では料理従事者ではなくて、そういう事件もこの中に含まれているということです。

○渡邊座長 私が疑問に思ったのは、これは西尾先生が書かれた文献ということで書いてあるので、先生がこういうふうに分類されたとすると、科学的根拠が本当にいいのか、レビュアーされているかどうかを聞きたいのです。

先ほど言いましたように、食品取扱者でその原因となる食品を食べていない人がそのウイルスを排泄したという場合でしたら、恐らくその人が原因の可能性があるというのはわかるのですけれども、食品取扱者が同じ原因となる食品を食べていたというときに、こういう形でその人が原因であるということで入れていいのか。

そこはもし表をつくるのでしたら区別して、食べていない事例、食べている事例とした

方が客観性があるのではないかと思います。特に先生の文献を引用していて、これは評価した人の文献が引用されているということは、別にワーキンググループでやったことを批判するわけではないのですが、厳しい言い方をしますけれども、第三者が見た場合に、この結果についての客観性を問われるのではないかと思います。

○西尾専門委員 これは食べた人を対象にしておりますから、調理従事者が食べている、食べていないは、その飲食店でその料理を食べた人と食べない人が出てくるわけですから、ある決まった料理を食べて発症していれば、その原因の調理従事者だろうという判定はしています。

○牛島専門委員 1つお聞きしていいでしょうか。その場合に、調理従事者が食べたか食べないかは別として、便を調べて陽性であったというところのデータも入れているのでしょうか。

○西尾専門委員 この事例はほとんどウイルス検査をしておりますが、調理従事者はすべてしているかどうかはわかりません。ただ、人一人の場合には、表8の方にありますが、調理従事者の方の検査をして、原因食材と一緒にあったかどうか確認はある程度いたしておるといことです。表8に調理者による事件で患者さんと調理従事者が同じであったか、同じでなかったというのも調査いたしております。ですから、調理従事者と同じ遺伝子型であれば、その原因であろうと推定はしています。

ただ、同じ料理を食べられたとなると、よそから入ってきた食材で汚染されていけば、それはわからなくなると思います。例えば先ほどのパンのように、パン屋さんが食材を汚染させて、その店に持ってきて起こしたとなれば、そこまでは調査はできないです。

○渡邊座長 これは結構重要なことなので、この報告書が表に出たときに、人の感染があるだろうということで食品取扱者でないかという思い込みでやってしまったとすると、結構大きなインパクトになるので、慎重にこの辺のデータの取扱いをやった方がいいのではないかと思います。

○春日専門委員 その意味でこの文献がよくわからないので教えていただきたいのですが、8ページの2段落目には表7～9については26番という引用文献が書いてありますが、26番は西尾先生の2008年の文献ですね。それで各表には西尾先生の2007年の5とか2007年の9という表記がありまして、この関係がわからないので、教えていただけますでしょうか。

○渡邊座長 どうぞ。

○白銀専門官 事務局からですが、そこは記載のミスでございます。表の方が正しいとい

うことになりますので、そこは修正いたします。

○春日専門委員 そうすると別の文献番号が該当するということですか。

○西尾専門委員 そうです。

○渡邊座長 この取扱いをどうしますか。

○小坂専門委員 今、渡邊先生がおっしゃられたことはかなり重要なことだと思います。本当につくった人が原因となっているというのを証明するのは、かなり難しいと思います。前もって症状があったとか、前もって便が取れていたということが確認されない限り、その人が原因でなったということは言えないと思います。もし同じものが出ていたとしても、同じものを食べていてもいなくても、それはなかなか難しい判断なので、断定はしない方がいいだろうと思います。

○渡邊座長 この表8は取扱いの事例で遺伝子検出型だからいいのですね。表7の取扱いについて、御意見を皆さんの方から伺いたいと思います。このままでよろしいでしょうか。私はこのままではまずいと思うのです。

○西尾専門委員 また検討いたします。

○前田評価調整官 西尾先生に御質問をよろしいでしょうか。8ページの288事例でございますが、2001～2005年の間の食中毒発生事例の大体5分の1を占めるわけでございますね。ですから、非常にすごく貴重なデータだと思いますけれども、この288事例につきまして、何かパブリッシュされた形でまとめられたものがあるのか。それとも、それを基に先生が検討をされたのか。先生独自で集められたのか。あとは医師から保健所に報告されたものが感染研の方に集められて、感染研のデータベースなどから集められたものなのか。そういった情報のソースについて、御教授いただければと思います。

○西尾専門委員 これは地方の衛生研究所から私が厚生労働科学研究で収集したものです。ですから、厚生労働省の方に出ていないものも入っております。いろいろと事情があって発表していないのも私の方には来ているということです。ですから、若干比率が違ってくるわけです。

○渡邊座長 いかがでしょうか。確かに食品取扱者が疑われるというのはわかるのですが、それをこういう形の表にしてしまった場合に、後で問題が起きないか。このバックグラウンドのデータとして、例えばサルモネラなどの場合には、取扱者に対して必ずサルモネラの保菌検査をしなければいけないんですね。何万人か何千人に1人くらいは、そういうキャリアがいるというデータはあるのです。それはすべての衛研がやっているわけではないですが、都衛研や幾つかの衛研は毎年やっていると思います。ノロについ

てのそういうデータはありますか。

○西尾専門委員 今でも一部の調理従事者についてはやっているのがあるんですけども、2001～200年の間ではありません。

○渡邊座長 現在のデータでは食品取扱者はどのくらいキャリアがいるのでしょうか。

○西尾専門委員 時期的にもよるんですけども、少ないときは3%で、中には集団が入ると20%くらいあるという報告もあるようです。ただ、あまり公表されていないのでしょうか。各施設で依頼して検査しているものですから。

○渡邊座長 そういうデータがバックグラウンドにもしあれば、これがエビデンスとして出るのだと思うんですけども、そういうのがない場合、食品取扱者が汚染させているというダイレクトの事例はほかにありますか。

○西尾専門委員 今は検査できる。例えば先ほどのパンの事例も一つですが、パン自体は焼き上がっていますからウイルスはないですけども、その後にヒトが触って汚染される。和え物などもそうですが、熱湯でゆでますからウイルスはないですけども、その後に手で絞ったりするときにウイルスを付ける。あとは刺身とか寿司とかは握るときにウイルスを付けるという事例はあります。

基本的にノロウイルスを持っているのは二枚貝です。食材で本来汚染されている可能性があるのは二枚貝で、それ以外のものはノロウイルスがないはずです。何かを食べて食中毒を起こしたとなると、ノロウイルスを持っているのはヒトだけです。

ですから、ヒトが付けた可能性が極めて高い。ヒト以外には付ける動物も何もないわけですから、本来、野菜とか魚の場合も表面を洗っていけばほとんどないし、肉もノロウイルスはないわけですから、そうなってくるとヒトが付けたというのが最大の原因になってくる。そうなるとうけるのはだれかとなると、料理従事者の可能性が一番高いのではないかと考えられます。

○渡邊座長 推測は多分そうなんです。例えば表6の場合に施設提供料理とか仕出し・弁当が増えてきている理由は、恐らくそういうことだろうと推測はされているのだと思います。ですけども、それがもし本当だったら、結構これだけ高くなってしまうと、これは対策をする上においては、例えば食品従事者はノロウイルスを検査すべきだとかいう話になる可能性もあるわけです。

○牛島専門委員 1ついいのでしょうか。具体的なデータは手持ちはないんですけども、その食品を扱う方の家族に下痢があつて、本人は下痢がなくても、食中毒が起きた後に調べたらノロであったというのはあるような記憶があります。

○渡邊座長　そういう事例がここにいっぱい入ってれば、そういう感じかなど。因果関係を示すダイレクトなエビデンスが示されていない限りは、あくまで疑いなので、できればそういうダイレクト・エビデンスがあるような事例をここに入れ込んだ上で、こういうことが推察されるという書き方にしてもらえばいいのです。

そうではなくて、これが明らかに原因だと言われると、恐らくこれを見た場合に相当のインパクトが出て、本当にそういうエビデンスがあるのかと逆にこの委員会が聞かれてしまうのではないかと思うんです。そういう文献を出せとか。その場合に西尾先生の文献を出すとなると、これはあまり客観性がないと思うのです。

○春日専門委員　西尾先生が今おっしゃってくださったように、各地衛研からの情報をつとめられているので、そのつとめの大元の判断の根拠まではたどれば、これは西尾先生の文献を引用しても透明性と公平性が確保されることになると思うんです。

表7の下に書いてある引用文献の番号が正しいということだと5番の文献かと思うのですが、5番の総説を拝見しても、この表に該当する表が見当たらないんです。表8に該当するグラフはありますけれども、それを新たに表として書き換えられているのかなと思いますし、この文献でないとするれば、どの文献をたどれば各地衛研によって行われた一例一例の根拠までたどれるという形でお示しいただくことが必要かなと思います。

もう一つは、先ほども意見を申し上げましたように、この文書全体を食品中のノロウイルスということで拡大するのであれば、全体の構成のバランスとして、カキに主眼が置かれていますので、そうでない食品の汚染の状況や汚染経路の辺りの解析をもう少し膨らませていただいた方がいいのではないかと思います。

○西尾専門委員　この288例はたしか厚生労働省科学研究の報告書の中に一覧表で全部入っているはずですよ。ですから、後でそれを一度しっかり見直します。

○渡邊座長　どうぞ。

○白銀専門官　表7～9は文献5が正解でございまして、先ほど春日専門委員の方から御説明いただきました図16、18といったグラフを表に書き直したということで、「から作成」と下に補っているというところでございます。

○渡邊座長　これは文献5の16が表7になっていて、カキ事件と食品取扱者事例。ただ、16の説明のところまで、この論文は総説ですね。つまり一つひとつのデータに基づいて、こういうことが言われているわけではないですね。これはそういう意味では、表に出したときに、もっと詳細なデータがどこにパブリッシュされているのだという話になるので、報告書にこういう形で使うのはあまり好ましくないと思いますが、いかがですか。

ここをワーキンググループでもう一度レビューしていただいて、外に出したときに何に基づいているのだということが客観的に示せないようなデータは、この報告書にあまり使わない方がいいと思うのです。そうでないと、この委員会は何に基づいて判断しているのだという根本的なことを問われてしまって、この報告書の信憑性が疑われてしまうということになると、調査会としても多分まずいと思います。

先生たちが意図しようとしている意味はわかるのですが、そこを推測で行き過ぎてしまうとまずいと思います。やりたい気持ちはわかるのですが、そこは抑えた形で、この委員会はサイエンティフィックエビデンスに基づいて評価するという委員会だと思いますので、推測に基づいて、こういう表をつくらないでいただいた方がいいのではないかと思いますので、その点をよろしくお願ひしたいと思います。こういうことも考えられるという書き方でしたら問題はないと思います。

○牛島専門委員 私も委員の一人ですが、気になっているのは、私の見落としかもしれませんが、85℃ 1分というのが言葉として出てきます。これは例えば4ページだと文献5になっています。5を見ると、85℃というのも先生の言葉では入っているのですが、文献が実際に入っているかなと思いました。

○西尾専門委員 ここには入っていないです。

○渡邊座長 そういう形で見直していただくということで、次に行きたいと思います。9ページの発生状況は統計に基づいていますね。

10ページは推定経路で、これも統計に基づいています。

11～13ページの辺りはよろしいでしょうか。

14ページで問題点の抽出ということで、貝の汚染と食品取扱者の食品の二次汚染。ここはもう一回レビューしていただいて、加熱不十分の食品の喫食で、85℃ 1分がこれによろしいのかというのが牛島先生の方から指摘がありましたので、ここをもう一回お願ひいたします。

ヒトからヒトへの感染事例の増加ということで、2008～2009年のシーズンには全事例の50%を超えているというのは、どのデータに基づいていますか。

○白銀専門官 10ページの表13から引っ張ってきているものでございます。

○渡邊座長 これは集団発生病原体表に基づいているわけですね。

○藤井専門委員 言葉のことですが、ヒトからヒトへの感染と言ったときに、普通、伝染病のときのように空気感染するというようなイメージが非常に強いのですが、ここでは、例えば手すりを介してとか、そういうことも人→人感染と言っていると思いますが、その



ようなことは普通には理解しにくいと思うので、少し注釈があった方がいいかと思います。

○渡邊座長 確かにそうですね。これはヒトからヒトにダイレクトに、例えば手を介している事例ではなくて、中間媒介がある。

○西尾専門委員 人がトイレのドアノブとか机とか、いろいろなところを汚染して、それをほかの人が触って、それで口に入れてしまった。ですから、食材を汚染するか環境を汚染するかによって、食中毒感染症は分かれてくるというのがノロウイルスの判断基準になっています。

○渡邊座長 そうすると、そこが多分インフルエンザなどと間違えてしまうと、ヒトからヒトと言われると、ノロウイルスもホテルの事例でありますね。これは全部がそれを意味するわけですね。

○西尾専門委員 そうです。それも感染症の中には入っています。インフルエンザはあまり舞い上がらないですけれども、ノロウイルスは小さいから舞い上がってしまうということもあります。

○渡邊座長 具体的に人→人感染という言葉の中に、そういうものと中間体を介して行くものがあるということを知りやすくしていただくと、多分誤解がないのではなかと思います。この50%の中には今、言われた中間体を介する場合と粉塵というものを介するのが全部含まれていると解釈してよろしいですか。

○西尾専門委員 たしかそうなっているはずですが。これも地方衛生研究所や自治体からの報告ですから、怪しいものは報告が来ていないと思いますから、しっかりしているとは思いますが。

○渡邊座長 ほかにございますでしょうか。

○小坂専門委員 今の点で、これも細かいことですが、50%というのは集団発生の事例だけですね。ここだとヒトからヒトへの感染事例の増加ということで、基の50%は地研から集めてきた集団発生の解析ですので、本当にそれが全体の人→人感染とか、あるいはそういうのが増えているのかというのはまた別なので、書き方で集団発生ではこういう食品以外のものが増えているという書き方がわかりやすいだろうと思います。

○渡邊座長 表13は標題として集団感染となっていますね。そうするとそれがこの50%を表している意味がわかるように、集団感染事例のうちというふうにさせていただいた方がより客観的かと思います。

○牧野専門委員 今の表13は集団感染ですね。そうすると前に戻ってしまうんですけど、表6は不明以外の44%ですか。例えば2008年。それは集団感染とは違うのが含まれ

るから、例えば人→人感染の疑いは不明の方に入ると考えればいいんですか。不明以外のところは食品感染と考えればいいんですか。

○渡邊座長 この表をもう一回説明していただけますか。

○白銀専門官 まず表6の方でございますが、食中毒の事件数の全体の総数に対する不明割合を不明という欄で記載しております、原因食品が判明したものについては、原因食品・食事の欄の各項に判明数に対する割合としてパーセンテージが記載されているということで、表の下に※で不明の欄については食中毒事件総数に対する割合。その他というのが会食料理からその他（食事特定）までということですが、原因食品判明総数に対する割合ということで、表6については整理をしております。

表13については、食品媒介疑いと人→人感染疑いと、この感染経路が不明というものということで3分類して、表記がしてあるというものでございます。

○牧野専門委員 そうすると集団感染の方は人→人感染の疑いが、表6に比べて非常に割合が高いと考えればいいですか。

○西尾専門委員 表6は食中毒を対象にしたデータで、食中毒の原因食材がよくわからなかったものが不明に計上されています。表13の方は食中毒か感染症かの区別がつかないというものを不明として計上しています。

○渡邊座長 表6からだけでは、人→人はわからないわけですね。表13の集団感染の人→人感染の疑いというのは、食品が原因だとされなかったのか、本当に人→人ということが証明された事例なのですか。

○西尾専門委員 基本的に食中毒だろうというのが食品媒介になっています。疑いも含みます。人→人感染の集団発生を人→人感染疑い。食材を介するのか人→人感染なのかはつきりしないものを不明としています。食品媒介は食中毒の可能性は極めて高い。人→人感染はヒトを介する集団発生が、疑いは付いていますが、その確率はかなり高いと考えられた方がいいのではないかと思います。

○渡邊座長 例えば具体的に2008年の158例が人→人疑いとなっていますけれども、これはどういう事例がこの中に具体的に含まれるかわかりますか。

○西尾専門委員 これは地方から国立感染症研の情報センターに集団発生として届けられたものがここに入っています。感染症研の情報センターに行けば、ある程度詳しいことはわかると思います。

○牧野専門委員 表13に何でこだわるかというと、今日の当日配布資料の食品媒介の率が、ここの数字を基にやっているんです。ところがこれは集団発生であると、当日配布資

料の食品媒体の率がこれでいいのかどうかは疑問になると思ったので、こだわっているんです。

○渡邊座長 食品媒介の率は27%というのは、この28.1を約27にしたわけですか。

○白銀専門官 この表13の合計欄に食品媒介疑いとして28.1%という2000/01～2008/09年シーズンの平均値として出ていますので、この値を食品媒介の率ということで持ってきております。そして、範囲記載しているのは、不明のものの中にも食品媒介のものが幾分かはあるんだろうということで、この不明の27.4%を食品媒介28.1%と人→人の44.5%で按分したものを28.1%に足しているということで、約39%という数を持ってきたということとでございます。

○牧野専門委員 ということは、ノロウイルスの患者数総数に対する食品媒介の率はデータの的にないんですか。

○西尾専門委員 個々のはないと思います。ですから、食中毒は食中毒で出てきますし、感染者は感染者で出てきますが、母体が違うものですから、それは難しいのではないと思います。

○藤川専門委員 今回の集団感染事例は、何名以上をカウントしているのでしょうか。

○西尾専門委員 基本的には2名以上です。

○渡邊座長 個々の例で散発だとなかなかわかりにくいので、2名以上の集団事例を用い解析した結果が表13で、それに基づいて食品媒介及び人→人感染疑いの割合を出しているということになると思います。よろしいでしょうか。

14ページの「3 問題点の抽出」で、人→人感染の書き方をもう少しわかるように注釈か何かを入れていただいて、直接的なのか、または何かを媒介しているのか。その辺がわかるように書いていただくということでしょうか。

「4 ハザードによる健康被害解析」はよろしいでしょうか。

○小坂専門委員 どこに入るのかはわからないのですが、免疫のことをどこかに加えていただければと思います。ノロウイルスは小腸粘膜が感染により脱落して、IgA抗体ができるので免疫がすべて効くわけではない。たしかアメリカの論文でチャレンジテストの結果も出ていたと思うんです。ですから、あまりその免疫は確保されないということは、モデルをつくったりするときに重要な知見だと思います。

もう一つは、致死率に関しては食中毒統計とかはないですが、人口動態統計の中で感染症別の病気になっていて、ICD10の分類があるはずで、ここでは10名以上出ているはずですので、その辺の記載はあってもいいのかなと思います。

○渡邊座長 ありがとうございます。その辺は参考にしていただければと思います。

16 ページの臨床症状、潜伏期間、発症率、持続時間はよろしいでしょうか。致死率に関しては今の御意見で、さっきの免疫状態のことをここか、この下辺りに分けて書くか、中に入れるか。この辺を考えていただいて。

○牛島専門委員 15 ページに戻りますが、6 倍という数がある後に出てくるんですけど、これはインフルエンザを中心としたデータですね。それをそのまま用いていいのかなと。違いますか。

○西尾専門委員 これは感染性胃腸炎の実数として推計しています。6 倍という国内の報告があるものですから、それに基づいております。

○渡邊座長 表 18 のことですか。

○西尾専門委員 そうです。この 6 倍という数字をなぜ持ってきたかということですが、論文が出ておりました、報告数と推定の患者数が出ておりましたから、この論文からそのまま持ってきました。

○渡邊座長 18 ページの用量反応はよろしいでしょうか。感染は少量で起こるけれども、実際に発病するかどうかは、その後の感染したウイルス量に依存するということですね。

○西尾専門委員 量はかなり多いような感じがして、もっと少なくて発症するのではないかと思います。

○渡邊座長 これは文献があるわけですね。

○西尾専門委員 あります。

○渡邊座長 次に「5 暴露評価」。海域での汚染状況。河川の汚染状況に影響を受けるということです。し尿処理場での問題等。

21 ページの加工時の汚染はよろしいでしょうか。

○熊谷専門委員 生産海域につきましては、これは 1 か所の生産海域なんですか。19 ページの一番下にカキの生産海域とありますが、これは一生産海域と理解していいですか。

○西尾専門委員 この表は一生産海域ですけども、我々は日本の 4 海域で 10 地点くらい調べていますが、基本的には同じような結果になります。

○熊谷専門委員 それが結構重要なのではないかと思いますので、もし 4 海域についてデータがあるのであれば、4 海域をお示しいただいた方がよいと思います。

20 ページの中ごろに閉鎖湾とありますが、これも同じように思うんです。一閉鎖湾なのか、それとも全国に散らばっている幾つかのをやったのか。そういうところが非常に重要だと思います。

○西尾専門委員 一閉鎖湾です。

○熊谷専門委員 20 ページの 24 行目からの文章ですが、例えば感染性胃腸炎の流行状況とか「地域によってそれぞれ要因が異なると考えられている」とありますけれども、例えば感染性胃腸炎の流行状況ともし何か相関みたいなものがありますれば、それを述べていただいた方がいいと思います。そうでなければ、そういう要因が可能性として考えられるとか、そういうことなのではなかろうかと思っているんですけども、いかがでしょうか。

○西尾専門委員 カキを汚染するのは、基本的に人間です。感染性胃腸炎と同時にし尿処理場に入ってくるウイルス量 1,000 倍くらい増えます。ですから、基本になるのはヒトの感染性胃腸炎の流行状況で、その規模によって汚染が決まってくるわけです。ただし、下水処理場から出てくるときに、各処理場による処理能力によって、また変わります。そこが 1 つ。

もう一つは、汚染力です。どれだけが河川に入り込んでくるかということ。入ってくるときに河川水に対して放流水がどれくらいの確率になっているかによって、その量によって各地域の養殖場によって拡散の濃度が違ってきます。雨が降れば当然のことながら、河川水は比重が軽いですから海面の表面をずっと流れていきます。大雨が降ると、どうしても養殖海域のところまで行きやすい。大雨が降らなければ途中で止まって、養殖海域のところまではなかなか行かない。要するにたくさん下水から出てきたものが、降水量は 50 ミリ以上になると危ないという一つの指標があります。

温度が高ければウイルスは早く死んでいきますから、海水温、気温が影響するわけです。風によって河川水が湾の右側に行くのか左側に行くのかという問題もありまして、そういうものが総合的な影響をして、それぞれの海域で汚染が起きるということで、これなら大丈夫というのは、基本的に言えば下水処理場の処理能力が一番重要になってくるということです。

○熊谷専門委員 その処理能力というのは、ここにお示しいただきましたのは、1 つの終末処理施設と漁業集落排水処理施設ということなんでしょうか。何となく不安になるような気がします。

○西尾専門委員 ほかに更に 2 つやっていますが、載せるのが時間的に間に合わなかったですが、それも載せます。

○熊谷専門委員 終末処理施設と一言で言っても、その仕組みは施設によって違うと思いますので、数は多い方がいいと思います。

○西尾専門委員 それと人口の問題ですね。処理施設にどれだけの人口がおって、その下

水処理施設のウイルス除去能力がどれだけあるか。出てくるまでにどれだけ除去できるかが問題になります。どうしても人が多いところは早く出しますから、除去率が低くなるという傾向はあります。

○渡邊座長 今回の御質問で、生産海域は何地点をやって、それで同じような結果が得られているのかどうかをもう少し具体的に入れ込んでいただくということ。閉鎖湾のデータは今の場合だと一事例ということですので、その辺もわかるようにしていただくということ。

あとは汚染状況がいろいろな要因によって起こると。その要因度合いも各流域によって異なるということだと思えるのですけれども、今の御質問にあったところがクリアになるようにもう少し膨らませていただくと、読んでいて、よりよくわかるのではないかと思いますので、よろしくをお願いします。

加工時の汚染、流通時の汚染。この辺はいかがでしょうか。

○工藤専門委員 21 ページの下の行で「海域 A のカキでは 6.8%、海域 B では 4.1% の汚染率であり、海域によって大きく汚染率が異なる」と書いてありますが、表 28 を見ますと、3 年間の平均で 6.8 と 4.1 で、これが大きく違うと言えるのかということと、同じ海域でも年によっての方が大分差が大きいということがあるので、大きいとは書かずに、海域と年によって汚染率が異なるということに書き直した方がいいかと思います。

もう一つ、表 27 では生食用と過熱加工用のカキと 2 つに分けてあって、生食用の方が汚染率が低いということになっていますが、これは生産の方法とかが両者で異なると考えていいのでしょうか。

○西尾専門委員 養殖用海域の生食用カキの規格基準がありまして、一般細菌で 100 g 当たり 5 万以下で、大腸菌が 230 以下、腸炎ビブリオは 100 g 当たり 100 以下という規格基準があるんです。それを満たしているものが生食用カキで、それを満たさないものが加熱加工用カキとして販売されるのです。

一般的に海の場合でそういう汚染されやすい河口部の方のカキは加熱用のカキになっていまして、沖合いの方の河川水の影響の少ない、要するにヒトの大腸菌などが入ってこないようなところは生食用のカキというふうに大きくは海域で分けておりますが、大雨が降ったりすると、一時的に生食用カキをストップしたりということは実際に行われております。

○渡邊座長 今回の基準については 26 ページのウに書かれています。その基準に沿った形で生食用と加熱加工用という形で表示されているということになるわけですね。

○藤井専門委員 今、工藤先生が言われたことと関連するんですけれども、表 28 で 6.8 と

4.1 ということで比べられていますけれども、個々の年度で見ると非常にばらついてますね。ですから、6.8と4.1だけで比べるのがいいかどうかということ。

それから、このカキ自体のばらつきと生息海域でのばらつきは関連するので、先ほどの表26辺りでコメントされたこととの関連がこの辺りで少しコメントが出てもいいのかなと思います。

○渡邊座長 具体的にどういうふうに行けばいいですか。あとでワーキンググループの方に。

○西尾専門委員 例えば2006年の場合は非常に低いです。これは特別な年でして、2006年はノロウイルスの大流行が起きたから、カキを食べるとノロウイルスに感染するという風評被害が起きました。西日本は生食用カキの販売をやめました。東日本の一部だけが、カキのノロウイルス汚染に非常に自信のあるところだけしか出さなかったの、低くなっています。

○渡邊座長 続きまして、22ページの市販用カキの汚染状況。

23ページが輸入の状況。「(4)喫食の概要」で70%のヒトが生カキを喫食している。結構多いんですね。

24ページで頻度とアンケート調査の結果等が反映されています。ここら辺まで行ってよろしいでしょうか。

25ページで「6 リスク特性解析」ということで、今までの結果がまとめられ、ノロウイルス感染症の発生頻度及び食品によって媒介されるノロウイルス感染症の発生頻度がどのくらいであるか。症状の重症度。ここはよろしいでしょうか。

○藤井専門委員 先ほどの1枚紙の中で、人口割合を出された根拠は平成17年度患者調査ということで、これは10月時点しかないのかもわかりませんが、10月時点での患者のばらつきから配分されているわけですね。そうすると冬と10月ではノロウイルスの発生率だけ考えても大分違ってくると思うので、そのところが考慮されないということになるかもしれませんけれども。

○渡邊座長 事務局、どうぞ。

○白銀専門官 そこは事務局の方から御説明いたします。当初、先生方のところにお送りいたしましたものは、人口統計の年齢割を用いて割り戻したので、かなり大きな値が出ていました。この患者調査は3年に1回行われるもので、10月の3日間のうちの1日だけという調査でございます。疾病別で年齢別で出てくるデータがこれしかございませんでしたので、このデータを使って14歳以下の比率を約37%ということで置いたということでご

ざいます。ほかにデータがあれば、今、藤井先生がおっしゃられたようなばらつきの部分も見れるのでしょうか、ないのでこれを使ったということをございます。

○渡邊座長 一般的に考えたら、冬場にした場合には、もうちょっと子どもの率は増えるのでしょうか。

○西尾専門委員 そうです。

○渡邊座長 その幅は数倍になるということはないですか。

○西尾専門委員 表 12 ですけども、10 月が 774 で、11 月 3,400 になりますから、5 倍近くになります。年を通すとちょっと多めのところですよ。ただ、2006 年は 10 月でも 387 で、例年に比べて結構多いです。その年によって流行が 1 か月早くなったり遅くなったりしますから、10～12 月の間で早い年は 10 月から、普通は 11 月、遅いと 12 月になります。年によって変わってきます。

○牛島専門委員 表 13 を基にして、食品媒介の率を使って計算をつくられているのですが、表 13 の中で、例えば子どもの食中毒の割合とか不明とかの割合がわかればいいんですけども、一般的に 14 歳以下、特に 7 歳以下で食べ物というはっきりしたことはあまりわからないのではないかと思います。その辺はいかがですか。特に 2 歳以下で食事であることはほとんどないと思いますが、ノロウイルスはむしろ 2 歳以下の方が多くて、その辺がよくわからなかったです。

○渡邊座長 春日先生、どうぞ。

○春日専門委員 ここの部分の推計の扱いですけども、今、入手できるデータに基づいて、それを組み合わせ、見当を付ける意味の推計だと思うんです。そういう意味では、一つひとつ使ったデータの不確実性や信頼性について十分吟味されていませんが、そのことはわかるような書き方になっていますし、そういう理解でいいのではないかと思います。

この考え方自体は大変優れていると思います、方法論的にも妥当だと思います。ですので、この推計自体をこの文章全体の中でどう議論するかという位置づけの方がむしろ問題かと思ひまして、それについては今日議論すべきかと思ひていたんですが、見当を付けるという意味での患者数推定自体については、私はこれでよろしいのではないかと思います。

○牛島専門委員 しつこいかもしれませんが、見当づけるにしても、データが表 13 しかないものをそのまま使うのは、みなさん戸惑うのではないかという気がしたんです。

○春日専門委員 おっしゃるとおりなので、これをこの文章の結論に持っていくことにはまだ問題があると思います。結論にできるほどの十分な吟味ができていませんし、できるだけ情報がありませんので、そういう意味で私はこの部分は構成を別に考えた方がいい



とっていて、それについては後ほど発言したいと思います。

○渡邊座長 限られたデータしかないという制約がかかりますので、そこをどのように扱うかということは、最後のところにかかると思うので、そこで御意見を伺いたいと思います。

25 ページ「7 リスク管理措置について」の辺りはいかがでしょうか。生産海域の対策。これはノロウイルスを特別に除く方法は今あるのですか。

○西尾専門委員 残念ながらカキのノロウイルス汚染を防ぐ方法、ノロウイルスに汚染されたカキからノロウイルスを除去する完全な方法はありません。

○渡邊座長 汚水処理場で汚物の沈殿で上澄みだけを浄水として使うとか、これは浄水としては使っていないのですか。浄化処理も早い話がきれいな水で洗うというような感じなのですね。転地処理とかその辺も。

○西尾専門委員 そうです。

○渡邊座長 それでカキの中腸に存在するウイルスをできるだけ排泄させてやると。

○西尾専門委員 細菌はほとんど完全に取れますけれども、ノロウイルスだけはなかなか取れない。顕著な効果がないというのが現状です。

○渡邊座長 適切な浄化処理は今のところないと解釈されるということですか。すると一旦入るとなかなか取れないということですか。

○西尾専門委員 ウイルスによってカキの中腸細胞とくっ付きやすいのとくっ付きにくいのがあります。ポリオウイルスは蓄積ができて、すぐに出ていくけれども、ネコカリシウイルスは蓄積も多くないです。ノロウイルスは蓄積してなかなか出ていかない。これは多分カキの中腸腺の細胞とノロウイルスが結合して、簡単には離れないと思います。

○渡邊座長 このポリオウイルスでやられたデータは、あまり当てにならないということですか。

○西尾専門委員 感染性を調べられ形態的に同じようなのがポリオウイルスで、一応ワクチン株で一番病原が少ないということで、それを使って行ったのですけれども、だんだんわかってくると、ポリウイルスはノロウイルスの代用とならないということです。

○渡邊座長 根本的な問題は培養法の開発で、その辺がクリアーされないと、こういう科学的な信頼できるデータは出てこないということですね。

○西尾専門委員 先ほどからカキの汚染の問題になっていますけれども、遺伝子の数だけでありまして、それが本当に感染性のある粒子としてとらえているのかどうなのかという問題もあるし、検出感度がカキ 1 個当たり 125 以上ないと今では検出できない。125 個以

下の汚染があっても陰性と判定されるということで、このカキのリスク評価はそこでネックになっているというのが大きな問題になっています。

○渡邊座長 「8 今後の課題」の増殖系の確立がそういう意味では一番重要だという話だと思います。この後、食品取扱いの対策、喫食時の対策、人→人への感染防止対策。この辺のところはよろしいでしょうか。

○藤井専門委員 先ほどの85℃1分は、例えばO157も75℃1分とう表現でよく書かれますが、具体的なことになるとうと、温度と時間が食べる側にはわかりにくいですね。

例えば調理器具などを殺菌するときには熱湯を使うわけですから、表現は難しいんですけども、複数の時間と温度の組み合わせ条件を毎回書くわけにはいかないですが、例えば100℃で何秒とか、あるいはカキだったら身が固くなる程度というのは判断が難しいですけども、そういうわかりやすい表現があった方がわかりやすい。例えば85℃1分と言われても、85℃で調理することはなかなかないですね。

○西尾専門委員 75℃5分でも大丈夫ですが、前に厚生労働省のホームページにはカキの写真を出しまして、カキを2つに割ったときに、中腸腺の部分のタンパクが完全に凝固しておれば、ノロウイルスも凝固していますから大丈夫ですよというのを出していました、2006年の風評被害のときに消えてしまいました。今は出ていないです。基本的にはカキの中腸腺のタンパクが凝固していれば、ウイルス蛋白も凝固して、感染性がなくなると。1つの目安として、それが一番確実だと思います。

○渡邊座長 O157のときには、赤い肉汁が出ないという表現を使った覚えがありますけれども、適切な表現がありましたら考えていただくということで、「8 今後の課題」で、先ほどの大きな問題であるという増殖系の確立が重要であると。あとは遺伝子型によって、その病原性が異なる可能性があるということです。その辺の病原性に関するデータの入手とか、これも増殖系が確立しないと実験系はなかなか組めないから、病原性が本当にあるのかどうかは難しいですね。

フードチェーンに沿った汚染率等のデータベース。これもバイオ系がないと、どれくらい汚染されて、その汚染されたものが実際にインフェクティブなのかどうかという問題もクリアできないということで、要は一番にかかるわけです。疫学データの入手の辺りはいかがでしょうか。

○藤井専門委員 実際に難しいところもあると思いますけれども、例えば制御法とか除去法の検討・開発ということもこの課題に入らないかなと思うんです。

○西尾専門委員 入りますね。

○渡邊座長 制御法の開発は、カキだったら養殖とかその辺のことでしょうか。

○藤井専門委員 実際に培養はできないので、実験ということは難しいと思いますけれども、排水のときの除去法とか、9月3日の研究発表会で西尾先生が発表されていますように、紫外線殺菌を適用できる場合は適用を考えていくとか、そういったことです。

○渡邊座長 先ほどの汚染処理とか、浄化処理の辺りは全部含まれるわけですね。その辺の効率的な制御方法の開発を5番目として入れていただく。

○白銀専門官 済みません。今の御意見の件ですけれども、「8 今後の課題」は今後のリスク評価に向けての課題ということで整理をさせていただいております。

除去法等につきましては「7 リスク管理措置について」のところ、例えば今の汚水処理能力の改善という部分については、25ページの45行目「さらなる除去技術の開発が必要と考えられる」というような考察等をいたしておりますので、もしこちらの方でよろしければ、「7 リスク管理措置について」の項目で記述とした方がよろしいのではないかと思います。

○渡邊座長 25ページのところに生産海域での対策で「ア 汚水処理能力の改善」。このところは言葉は浄化処理だけでよろしいですか。

○西尾専門委員 要するに浄化施設の方の改善を入れれば。カキの汚染が少なくなるのと、汚染されたカキをきれいにすると2つに分けておけばいい。

○渡邊座長 そうすると、この生産海域の対策のウを食品の規格基準の設定とかにするんですか。「(1) 生産海域での対策」ですので、アが汚水処理能力の改善、イは浄化処理能力の改善ですか。するとウは食品の規格基準の開発。

○西尾専門委員 現在ではできないと考えています。

○渡邊座長 培養法がないから。

○西尾専門委員 そうです。今の検査法では判定できないということです。先ほどのデータでは発症量がかなりたくさんだと出てくるということですが、今までの例だと非常に少ない量で発病する。

カキ1個で125以上ないと陽性にならないとなると、陰性は大丈夫ですよと言っても発症する可能性もあるわけです。また、少ない量で逆にそれに引っかかると、今度は病原性がなくても、それも規制されるということが起きてきて、なかなか難しい問題が起きてくるのではないかと思います。

○渡邊座長 書き方で「(1) 生産海域での対策」と大きくしているので、そうするとウが食品の規格基準の何か副題を入れるとすると何になりますか。

○白銀専門官 「検討」とかいう言葉を付け加えたらいかがでございましょうか。

○渡邊座長 「検討」ですね。生産海域と食品の規格基準は関係するのですか。

○西尾専門委員 リスク管理になると入ってくるのかなという気がします。

○渡邊座長 食品の規格基準は別にした方がいいですか。生産海域での対策と違いますね。

○白銀専門官 ここにあえて入れたのは、海域の規定が食品衛生法上もございましたので、こちらに整理したというだけで、それはどちらに整理しても構わないと思います。

○渡邊座長 わかりました。後でバランスを考えて、ここに入れるか別個にするか検討していただければと思います。

「8 今後の課題」のところ、先ほどの制御法の開発というのは、今こちらに入っているということで、リスク管理処置の方に入れるということにしたいと思います。

時間をオーバーしてしまっていて申し訳ないのですが、最後に「9 結論」のところ、この書き方で何かコメントがありましたら、お願いいたします。

○春日専門委員 結論だけではないのですが、もう時間もないので、全体構成についてもよろしいでしょうか。私もこのノロウイルスの検討グループの一員なので、これまでの発言も含めて他人事のように言うてはいけないんですけども、これは全体として大変総合的にノロウイルスの関係する問題がまとめられていて、いろいろな方面から参照される非常に有用な文書だと思います。これを今日の御意見を踏まえて、もう少し書き直して公表するという事に価値があると思います。

ただ、この文書の性格なんですけれども、リスクプロファイルというタイトルが合わないのではないかと思うんです。一つには、リスクプロファイルはそのリスク評価が必要かどうかということ判断するためのまとめの文書なので、そういう方向づけでまとまっていないというのがあります。

この目次を見ていただくと、4章以降が、参考資料として配られています食品健康影響評価指針の主たる目次に沿っているんです。では、リスク評価書になっているかと言いますと、それもまた先ほどからの議論がありますように、推定値はあくまでも利用可能なデータに基づく検討でしかなくて、それを導くための詳細なレビューがされているわけでもありませんので、リスク評価書とは言えません。

逆にカキだけではなくて、他の食品も含めてということと、ノロウイルスのウイルス学的なことについて非常に詳細な内容が書かれていることから、これは総説として有用なのではないかと感じます。総説であれば、これはカキだけではなくてノロウイルス、二枚貝、ノロウイルスが汚染する可能性のある食品の衛生に関心を持つすべての国民や関係者、研

究者がそれぞれの自分の目的に従って参照できるような文書となり得ると思いますので、そういう視点で全体の目次を組み直してはいかがかと思います。

例えば現在の4章の内容ですけれども、これはこういうタイトルにせずに、第2章の「(4) 食中毒の発生状況」あるいは「(5) ノロウイルスの感染症の発生状況」のところに一緒にすることができると思いますし、現在の5章の暴露評価の内容については、現在の2章の(6)と一緒にすることもできると思います。現在の第6章でされている患者数の推定というものも2章の(4)、(5)の疾病状況のところに含めて書くことも可能かと思います。

そういうことで、この文書はリスクプロファイルでもないし、リスク評価書でもないという位置づけで整理した方が、ここまでの非常な御尽力が国民にとって使いやすい形になるのではないかと思いますので、今後また検討班が開かれるようでしたら、そこで具体的に提案していきたいと思います。

○渡邊座長 ありがとうございます。春日専門委員のおっしゃることは非常に的を射たことだと思いますので、非常に膨大な資料を駆使して整理していただいたわけですけれども、今までいろいろな方々からの御質問にもありましたように、使われているデータ等の客観性等も含めて、もう一回その辺をレビューしていただくと同時に、この全体のまとめられた内容がリスクプロファイルとしては少し解析が入っているし、評価解析とするには物足りないというところもありますけれども、どっち付かずと言うと失礼ですが、その辺の位置づけがはっきりしないというのが今の御意見かと思いますので、是非ワーキンググループの中でもう一回練っていただいて、もう一回この委員会に出すなり、または皆さんに回覧しながらコメントをいただくなりという過程を取っていただければと思いますけれども、ワーキンググループの委員長はいかがでしょうか。

○西尾専門委員 わかりました。そのようにさせていただきます。

○白銀専門官 事務局の方から1点確認でございます。今、再度ワーキンググループの方でというお話がございました。このリスクプロファイルのタイトルを決めるときに、実はその点の議論を事務局でさせていただいたんですが、リスクプロファイル及び予備的評価というタイトルも一応検討したのですが、こういったものも含めてリスクプロファイルとしてつくっていくというのも一つのやり方ではなかろうかという検討は一応させていただいたのですが、そういうことになったということで承りました。

1点確認したいのが、今の春日専門委員の方からの御指摘でございます。4章以降のタイトルですけれども、評価指針で使われている言葉をそのまま使うのはいかがなものかと

いう御指摘だったと理解したのですが、例えば4章をハザードによる健康被害についてとか、そういう形にしてはいかがでしょうか。やはり2章の中に溶け込ませるという形を取った方がよろしいのでしょうか。そこを確認したいと思います。

○春日専門委員 やはり総説としてまとめるのであれば、まず病原体はこう、食品についてはこう、健康被害についてはこうということで、一つひとつにまとめた方が読みやすいのではないかと思うんです。

今の構成ですと2章で整理してあることの一部がまた拡大されて4章、5章あるいは6章で、また別の角度から書き直されていることになりますので、読む人にとっては2章の一部を読んだり、6章を読んだりということで、行ったり来たりしてしまうということが困るかなと感じます。

○渡邊座長 この組み立てに関して、ほかの先生方から御意見はありますか。今回こういう形でまとめられて、非常にはっきりしたのは、いろいろな問題点があるということがはっきりしたので、その辺をわかるように、例えばリスクプロファイルと問題点、今後の検討課題という形にさせていただいて、ノロウイルスに関してはここまでわかっていると。ここまではわかっていないので、今後はこういうところを検討することによって、さらなる解析にアプローチできるだろうということがわかるようにさせていただくと、ここのメンバーも含め、かつ一般にこれが公開された場合に、一般の方々も含めてわかるのではないかと思うのです。

恐らく一般の方の中には、ノロウイルスがこれだけ流行していると。これだけ患者の数も出ています。そのリスクに対しての解析及び対策等は簡単にできるのではないかと思われる方もたくさんいると思います。

ただ、一番大きな問題点は、ウイルスが分離できないというのが一番大きな問題で、それをクリアしないともう少し科学的なデータ等が出ないのですよということをわかっていただいた方がいいのではないかと思います。

これに対する資料に、皆さんからの期待は逆に大きいのだと思います。ただ、期待に応えられないいろいろな問題点があるということを少しくローズアップしていただいた方が、情報としては大きいと思うので、その題名のとらえ方は今、私がリスクプロファイルと問題点と今後の対応というような形のコメントを述べさせていただきましたけれども、それがいいのかどうかも含めて、ワーキンググループの方でもう一度検討させていただいて、この委員会に出していただいた方がよろしいでしょうか。そういう形でよろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○渡邊座長 では、そういう形でさせていただきます。司会の不手際で時間を30分もオーバーいたしまして、申し訳ありません。事務局の方、どうぞ。

○白銀専門官 それでは、本日の御意見を踏まえまして、検討グループの会合を開催するかどうかは別途検討したいと思いますけれども、検討グループの先生方と御相談をして、本日の案を更にブラッシュアップをして、次回またこの専門調査会の方に提出するという事で進めさせていただけたらと思います。

また別途、日程調整を行いまして、専門調査会につきましては、先生方に連絡をさせていただきたいと思います。

○渡邊座長 これはこの委員会で続けるのですか。それとも時間には間に合わないから、開催された後の委員会になるのでしょうか。

○白銀専門官 そこは先生方の思いなんですけれども、事務局としては本日の御意見を検討グループの先生方にお諮りをして、会合を開催するかしないかは別として案を固めた上で、先生方にもう一度お諮りするという形で考えておりまして、そこはこの専門調査会を開催しなくてもよいという判断でよろしゅうございますか。

○渡邊座長 皆さん、いかがでしょうか。開いた方がよろしいですか。

○牧野専門委員 1回これを西尾先生の方でまとめていただくのですね。その大幅な変更で必要かどうかというのは、決めていただいた方がいいような気がします。

○西尾専門委員 最終的に開いた方がいいのではないのでしょうか。

○渡邊座長 この専門調査会のこのメンバーの任期が何月になりますか。

○白銀専門官 9月末ということになります。

○渡邊座長 そうすると9月末までにまとまれば今のメンバーで、このメンバーは大幅に変わりますか。それともそんなに変わらないですか。

○白銀専門官 少し変わる可能性がございます。

○渡邊座長 そうすると任期が切れたメンバーでやるということは、規則上はできないわけですね。

○白銀専門官 はい。

○渡邊座長 このメンバーでやるのが9月末までということですので、9月末までに終われば、このメンバーでやれるし、終わらなければ新しいメンバーに検討していただくということになるわけですね。それでよろしいでしょうか。9月末までにまとまりますか。

○白銀専門官 事務局的には、9月末までにまとめるように頑張りたいと思います。もし

可能であればメールなり郵送で、本日お集まりの現メンバーの専門委員の先生方にお送りして、そこで御了解いただけるものであれば、このメンバーで決められる形のものにした  
いなど。新たに専門調査会をもう一度開催しなくともというふうにも考えていたんですけ  
れども。

○渡邊座長 いかがでしょうか。これから西尾先生を始め、ワーキンググループの先生方  
でなるべく今月末までに改訂作業を行うと。そして、それを皆さんにメールで回して御意  
見を伺って、賛同できるということでしたら、そこでこの委員会として承認すると。

せっかく今までやられてきていますので、なるべく現専門調査会でそれなりの結論を出  
した方がいいのではないかと思いますので、やってみて、どうしても問題があつてだめだ  
という場合には、次の専門調査会に繰り越すということもあり得るというニュアンスでよ  
ろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○渡邊座長 今日7日で、これから連休もいっぱいあることだし、ワーキンググループ  
の先生は大変かと思うのですけれども、努力していただくということで閉めさせていただきます。

皆さんの任期が9月末ということで、この専門調査会は最後という形に恐らくなると思  
います。皆さんの御協力をいただきまして、どうもありがとうございました。またメンバ  
ーになれる先生方がおられましたら、よろしく願いいたしたいと思います。どうも御  
苦勞様でした。