

# 食品安全委員会添加物専門調査会

## 第 48 回 会合 議事録

1 . 日時 平成 19 年 9 月 28 日 ( 金 ) 10:00 ~ 12:19

2 . 場所 食品安全委員会中会議室

3 . 議事

( 1 ) サッカリンカルシウムに係る食品健康影響評価について

( 2 ) その他

4 . 出席者

( 専門委員 )

福島座長、石塚専門委員、井上専門委員、江馬専門委員、中島専門委員、林専門委員、  
三森専門委員、山添専門委員、吉池専門委員

( 参考人 )

梅村参考人

( 食品安全委員会委員 )

見上委員長、小泉委員、長尾委員、廣瀬委員、本間委員

( 事務局 )

齊藤事務局長、日野事務局次長、北條評価課長、猿田評価調整官、蛭田課長補佐、  
大竹係長

5 . 配布資料

資料 1 - 1 サッカリンカルシウムの指定に向けた検討のための報告書

資料 1 - 2 添加物評価書「サッカリンカルシウム」( 案 )

資料 1 - 3 追加関連論文 ( サッカリンカルシウム )

資料 2 添加物評価書「加工デンプン」( 案 )

参考資料 サッカリン及びサッカリン塩類の試験データ一覧

## 6．議事内容

福島座長 定刻となりましたので、ただいまから、第48回「食品安全委員会添加物専門調査会」を開催いたします。

先生方には、御多忙の中にもかかわらず、御出席いただきありがとうございます。

本日は、9名の専門委員に御出席いただいております。大野先生、久保田先生、西川先生、今井田先生の4専門委員からは、御欠席との連絡をいただいております。

また、参考人として、国立医薬品食品衛生研究所の梅村先生に御出席いただいております。

食品安全委員会からも委員の先生方に出席いただいております。

それでは、本日の会議全体のスケジュールにつきまして、お手元に「食品安全委員会添加物専門調査会(第48回会合)議事次第」がありますので、御覧いただきたいと思います。

議題に入ります前に、事務局より資料の確認をお願いいたします。

蛭田課長補佐 それでは、資料の確認に入らせていただきます。

議事次第、座席表に続きまして、資料1-1「サッカリンカルシウムの指定に向けた検討のための報告書」でございます。

資料1-2「添加物評価書『サッカリンカルシウム』(案)」でございます。

資料1-3「追加関連論文(サッカリンカルシウム)」でございます。

資料2「添加物評価書『加工デンプン』(案)」でございます。

参考資料「サッカリン及びサッカリン塩類の試験データ一覧」でございます。

なお、資料1-1及び資料1-3の添付資料につきましては、大部になりますこと等から、傍聴の方々にはお配りしておりません。公表資料につきましては、調査会終了後、事務局で閲覧できるようになっておりますので、必要な方はこの会議終了後に事務局までお申し出いただければと思います。

不足の資料等ございますでしょうか。

福島座長 よろしいですか。

それでは、これから議題に入りたいと思います。

議題(1)に入る前に、前回の第47回で審議が終了しました加工デンプンにつきまして、事務局で評価書案を作成し、専門委員の皆様からは、評価書案の修正箇所について、既に御了承をいただいております。資料2です。いま一度、評価結果案について、御確認いただきたいと思います。よろしいでしょうか。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

蛭田課長補佐 資料2「添加物評価書『加工デンプン』（案）」を御覧になっていただければと思います。

前回、第47回添加物専門調査会におきまして、加工デンプンにつきましては、審議を終了していただいたところでございます。その後、事務局におきまして専門委員の先生方から御指摘いただいた点も踏まえまして、評価書案を整理したところでございます。

専門委員の先生方には既に御確認をいただいているところではございますが、前回の御審議におきまして、EUでの規制の中身につきまして、かなり御議論いただいたところがございます。いま一度、この場において、御確認いただければと思っております。

それでは、評価書の記載を御説明させていただきたいと思っております。

今回、資料2として提出させていただいております。

まず2ページでございますが「要約」のところに、かなりアンダーラインが付いておりますけれども、後ろの評価結果の記載に準じまして、こちらにも記載を追記させていただいているところがございます。

4ページ以降でございますが、字句の修正をさせていただきました。

5ページの「4 名称等」のところがございますけれども「定義」ということで、11種類の加工デンプンにつきまして、定義を追記しているところがございます。

その他は字句の修正でございますが、先生方の御指摘も踏まえてさせていただいたところがございます。

本日一番御確認いただきたいところは、26ページでございます。「8 評価結果」でございます。

事務局から中身を御説明させていただきますと、35行目からでございますが、今回評価の対象となった11種類の加工デンプンについて、提出された毒性試験成績等は必ずしも網羅的なものではない。しかしながら、それぞれの化学構造の類似性及び認められている毒性影響から総合的に判断し、これらをグループとして評価することは可能と判断したということでございます。

27ページの2行目に加工デンプンの安全性試験成績（表1～11）となっておりますが、29ページから11種類の加工デンプンについて、今回提出されました試験成績の資料を表という形で整理いたしております。

これを評価した結果、発がん性、生殖発生毒性及び遺伝毒性を有さないと考えられる。また、反復投与毒性試験では、高用量群で、主に盲腸や腎臓に変化が認められているけれ

ども、これらの変化が通常の未加工のデンプンでも発生する所見で、またラットに特異的な所見であり、ヒトに対する安全性評価にほとんど関係しないと考えられたということでございます。

8行目でございますが、EUにおきまして、加工デンプンにつきまして、一部制限が設けられておりますので、それについての考え方を整理しております。EUにおいては、加工デンプンのうち9種類について、ラットの長期毒性試験で見られた腎臓の変化を根拠に乳幼児及び小児向け食品に対し、5%の使用制限を設けております、その根拠は明確となっておらず、EUの規制の妥当性は判断できない。しかしながら、以下の理由から、我が国でEUと同様の規制を設ける必要性は低いと考えられるとされました。

理由の 1といたしまして、規制の根拠とされている腎臓の変化、未加工デンプンでも見られ、かつ通常の毒性試験でよく認められる所見であり、毒性学的には重要なものではないと考えられること。

理由の 2といたしまして、我が国の乳幼児の平均加工デンプン推定摂取量は、ここに記します程度になっておりまして、炭水化物の平均摂取量における割合を算出しましたところ、5%を超えないと推察されること。

これらから、我が国でEUと同様の規制を設ける必要性は低いと考えられると評価されております。

また、EUにおいては、ヒドロキシプロピルデンプン及びヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプンの2種類の加工デンプンについては、エーテル化剤として用いられるプロピレンオキシド等の安全性情報が不足していることから、乳幼児及び小児向け食品には用いるべきではないとされております。今日指摘されているプロピレンオキシドは、遺伝毒性発がん物質であることが否定できないことから、米国における発がんリスクの定量評価結果を基に、我が国における生涯リスクを導きましたところ、一般に遺伝毒性発がん物質の無視し得るレベルとされる100万分の1のレベルを下回っていることが明らかとなりました。

また、代謝の観点からでございますけれども、生体組織に吸収されたプロピレンオキシドは、グルタチオン抱合や加水分解により代謝、解毒されるとされており、以上からそのリスクは極めて低いと考えられたと評価されたところでございます。

更に30行目でございますが、今回評価の対象となった11種類の加工デンプンについては、我が国においても、食品として長い食経験があり、これまでに安全性に関して特段の問題は指摘されていない。JECFAではADIを特定しないと評価している。

以上から、今回評価の対象となった11種類の加工デンプンが添加物として適切に使用さ

れる場合、安全性に懸念がないと考えられ、ADIを特定する必要はないと評価いただきました。

但し、以下の理由から、リスク管理機関は、今後、乳幼児及び小児における加工デンプン摂取量のモニタリングを検討されたいということでございます。

理由の 1 といたしまして、毒性学的に重要ではないと考えられるものの、加工デンプンの摂取によってEUの規制の根拠とされている腎臓の変化が起こる可能性は完全には否定できないこと。

理由の 2 といたしまして、乳幼児等の食生活が変化することによって、加工デンプン摂取量が5%を超える可能性も否定できないということでございます。

最後に7行目以下でございますが、プロピレンオキシドが残留する可能性のある加工デンプンについては、技術的に可能なレベルでプロピレンオキシドの低減化を図るよう留意するべきであるということでございます。

以上でございます。

福島座長 ありがとうございます。

もう一度、全体にわたって確認したいと思います。

まず「要約」のところですけども、2ページ、3ページは飛ばします。

4ページです。さっとと言ったらいかぬですね。一応、直していただいておりますけれども、4ページで訂正ございますか。よろしいですか。「1 はじめに」のところでは、

5ページです。「4 名称等」のところではいろいろ変わっております。「定義」がずっと入っております。6ページ、7ページ、8ページの上のところまで、それぞれのデンプンについて、すべて「定義」が書かれております。よろしいですね。ありがとうございます。

8ページの「5 安全性」と9ページはよろしいですか。よろしいですね。

10ページの「2) 毒性」に入りたいと思います。10ページの「2) 毒性」のところは、直っておりません。

11ページから16ページまで直っておりません。

17ページで直っております。ちょっと見ていただきたいのですが、よろしいですか。

18ページから19ページは、直っておりません。よろしいですね。

20ページも直っておりません。

21ページの「(6) 遺伝毒性」のところでは、一部訂正がございます。

林専門委員 訂正のところですけども、学名を入れていただいたということは良いの

ですが、一番最初 15 行目のところ「Salmonella」の後ろの「.」は要りません。

福島座長 どこですか。

林専門委員 21 ページの 15 行目です。「Salmonella」の後ろの「.」がありますね。これは要らない。

それから「Typhimurium」の「T」は小文字で始まります。ここからずっとテーブルまで全部大文字になっているので、それはすべて小文字に変えてください。

それと同じことで、21 行目の「Escherichia Coli」の「Co」の「C」も小文字で始めてください。

福島座長 あともそうですね。

林専門委員 このところは、ずっとそうです。あとテーブルにもありますので、そちらも直していただければと思います。

福島座長 わかりました。

22 ページ「(7) ヒトにおける知見」は、直っておりません。

23 ページは、直っておりません。

24 ページも直っておりません。

25 ページの「2) 米国 FDA における評価」です。このところは、削除のことが多く書かれております。よろしいですね。いいですね。

26 ページは、直っておりません。

これから、26 ページ「8 評価結果」について、もう一度、確認をしていただきたいと思います。評価結果として、先ほど説明がございましたように、35 行目から 38 行目で、11 種類の加工デンプンについては、グループとして評価することは可能と判断した。これはよろしいですか。文章も何かございましたら、言っていただきたいと思います。よろしいですか。

それでは、27 ページにいきます。

27 ページの 2 行目から 6 行目までです。加工デンプンの安全性試験成績についてであります。これでは盲腸や腎臓に変化が認められておりますけれども、ラットに特異的な所見であり、ヒトに対する安全性評価には、ほとんど関係しないと考えられたということでございます。いかがでしょうか。よろしいですね。

8 行目から 18 行目までいきます。「EU においては」というところです。加工デンプンのうち 9 種類についての評価結果になります。我が国としては、EU と同様の規制を設ける必要は低いと考えられる。これは腎臓の変化を受けて、EU は乳幼児及び小児向け食品に対

し5%の使用制限を設けている。しかし、その論拠は明確となっておらず、EUの規制の妥当性は評価できない。

しかしながら、以下の理由から、我が国でEUと同様の規制を設ける必要は低いと考えられるということで、 の文章を作成しております。

林専門委員、どうぞ。

林専門委員 書き方の問題ですけれども、11行目の「しかしながら」というのは、つながらないようなので「したがって」か何かになるのではないですか。「EUの規制の妥当性は判断できない。したがって、以下の理由から、わが国ではEUと同様の規制を設ける必要は低いと考えられる」ということではないかと思います。

福島座長 「したがって」ですね。よろしいですか。それでは「したがって」にします。「したがって、以下の理由から」となります。

以下の理由のところについては、いかがでしょうか。腎臓の変化は、通常の毒性試験でよく認められる所見であり、毒性学的には重要なものではないと考えられる。

もう一つは、推定摂取量ですけれども、生涯リスクの試算からこういうものが出ております。それからすると、おおむね5%を超えないと推測されている。よろしいですか。

吉池先生、どうぞ。

吉池専門委員 言葉遣いの問題だけなのですが、 の2行目「炭水化物の平均摂取量における割合」は「炭水化物の平均摂取量に対する割合」にした方がいいと思います。

福島座長 「平均摂取量に対する割合を算出したところ」ですか。

吉池専門委員 「平均摂取量に対する割合を算出したところ」とした方が、より明確ではないかと思います。

福島座長 江馬先生、どうぞ。

江馬専門委員 の「通常の毒性試験でよく認められる所見であり」というのは、上の「ラットに特異的な所見であり」を指しているのですね。

福島座長 そうですね。

江馬専門委員 それならば、入れた方がいいと思います。毒性試験でよく認められている所見だから、毒性学的に重要でないというのは、意味が通らないと思います。

福島座長 ラットに特異的な所見でありということですか。

三森先生、よろしいですか。

三森専門委員 よろしいと思います。

福島座長 「未加工のデンプンでもみられ」の後の「かつ」は、入れておいた方がいい

ですね。

江馬専門委員 「通常の毒性試験で、ラットに特異的によく認められる所見であり」です。

福島座長 「通常の毒性試験でよく認められる所見であり」も入れるのですか。

江馬専門委員 「毒性試験で、ラットに特異的によく認められる所見であり」だと思います。

福島座長 「通常のラットの毒性試験で、特異的に認められる所見であり」ということですね。それで「毒性学的には重要なものではないと考えられること」と続きます。

ほかによろしいでしょうか。

20行目から28行目は、いかがでしょうか。ここではヒドロキシプロピルデンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプンの2つの加工デンプンについては、プロピレンオキシド等の安全性情報が不足しているということで、プロピレンオキシドは遺伝毒性発がん物質であることを否定できないことから、リスク計算をしております。VSDに基づいて計算しております。その結果、100万分の1レベルを下回ったということであります。実際にはたしか420万分の1で、非常にレベルが低い値になります。内容的にはいいと思いますが、文章的にいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、次にいきます。30行目から32行目です。11種類の加工デンプンについては、ADIを特定しないと評価している。これはよろしいですね。いつもの文言をそのまま入れております。

34行目から36行目は、この調査会の結論ですけれども、11種類の加工デンプンが添加物として適切に使用される場合、安全性に懸念がないと考えられ、ADIを特定する必要はないと評価した。いいですね。

38行目から28ページの9行目までです。追記という形で、リスク管理機関に対するこの調査会の要望を記載しております。内容的には乳幼児、小児における加工デンプン摂取量のモニタリングを検討されたいということで、その理由として、 と がございます。

もう一つは、製造の問題ですけれども、プロピレンオキシドが残留する可能性のある加工デンプンについては、低減化を図るよう留意すべきであるということであります。いかがでしょうか。

どうぞ。

日野事務局次長 事務局から済みません。25ページにEUの5%の濃度とありますね。

福島座長 25ページですか。

日野事務局次長 はい。27行目に「5%以下の濃度で使用すべきである」と書いてあります。これは食品に使われる濃度を5%以下に抑えるべきと書いてありまして、この文を読んでいると、評価結果で5%というのは何を指しているのか不明確な気がします。

27ページは炭水化物の平均摂取量の5%と書いていて、28ページでは摂取量が5%を超えるとなっています。それぞれEUの5%と何がどう違うのか、読んでいてわかりません。

福島座長 片一方は摂取量が5%、片一方では食品について5%以下の濃度の加工デンプンとなっていますね。

吉池先生、ここはどういうふうにしたらよろしいですか。

吉池専門委員 前回は5という数字についての整理を事務局から御説明いただいたと思うのですが、個々の食品について見た場合は、乾物も含めて考えると、日本ではたしか5を超えるものも散見されていたと思います。

1日の摂取量の中で5%を超えないことをまず考えるべきではないかということで議論が始まったように思うのですが、炭水化物を分母にした場合は、全体の食品重量を分母にするよりは、より厳し目のところで数値がとらえられるのではないかということで、議論の経過の中で、炭水化物を分母として見てみることになったと思います。3つの数字が出てきているので、そういう意味で、前回整理したようなことが、ある程度、評価書上にもわかるようにした方がよりよいとは思いますが。

福島座長 これは実際問題として、今、食品に使われていますね。実際に流通しているのは、現在、何%ですか。

EUの言うように、乳幼児の食品については、5%以下の濃度で使用すべきであるとする、現実問題としてどうですか。

吉池専門委員 5という根拠があまり明らかではないのと、ある1つの品だけ取り出して5%というのも根拠としてわからないということなので、食生活の1日の平均として考えればいいのではないかというのが、前回に限らず、その前の議論の方向性であり、途中、厚生労働省などへのデータの照会があったと思います。

福島座長 ここは加工デンプン摂取量として、5%にしておいていいと解釈してよろしいですか。

日野事務局次長 私が一番気になったのは、27ページは炭水化物の平均摂取量に対すると書いてあって、そこはわかりますが、28ページにいくと何も書いてないところがあります。多分モニタリングのしようもないのしょうけれども、検討されたいと書かれて、リスク管理機関は困るのではないかと思います。

福島座長 そこはどのような言葉を入れるとよろしいでしょうか。

日野事務局次長 もし 27 ページを受けるのであれば、炭水化物摂取量に対して 5 % とするか、一貫性がないといけないと思います。

福島座長 小泉先生、どうぞ。

小泉委員 事務局の話ですが、25 ページは食品全体の 5 % 以下ととれるのです。根拠が明らかでないと書かれてはいますが、食品全体の 5 % 以下です。

27 ページでは、炭水化物当たりになるとおおむね 5 % です。食品の大体半分が炭水化物だとすると、我が国では、乳幼児はおおむね 2.5 % にしないといけないという話になるのではないのでしょうか。

ですから、ここはきちり決めておかないと問題です。日本の値がすごく高いことになりませんか。

福島座長 今日、久保田先生は欠席ですね。

小泉先生としては、ここはどのようなふうにされたらいいですか。

小泉委員 EU のことを取り上げるのであれば、我が国で測定しましたら、乳幼児はおおむね 5 % を超えないと推察されるというのは、EU の考えからするとわが国の 5 % は倍だということですね。

福島座長 日本ではね。

小泉委員 日本では特に炭水化物の摂取量が多い。だから、炭水化物で 5 % ということは、食品中では 2.5 % ということではないのでしょうか。

吉池専門委員 分母を炭水化物に限るとより厳しい条件となりますので、食品全体にすると 2.5 % ぐらいとなり、我が国では低い。5 % より低い数値ですね。ですから、分母を食品全体にするか、炭水化物とするかとしたときに、同じ数字の場合は、炭水化物を分母にした方が、より厳しいということですね。

そういう意味では、より厳しいことを目標としてモニタリングするのであれば、最後の記述が食品全体ではなくて、炭水化物を分母にしても 5 % の方が一貫性があるということです。

小泉委員 ですから、ここは同じ文言にしないといけないと思います。例えば EU が食品中で 5 % 以下と言っているのであれば、日本も食品中として 2.5 % 以下という書き方でいけばよいのではないかと思います。

福島座長 小泉先生のおっしゃっていることは、前の方も直した方がいいということですか。

小泉委員 前は多分 EU の話なので直せないと思いますが、日本の摂取量を換算したところ、食品中では何%を超えないと推察されるとか、そういう書きの方が整合性があるのではないかと思います。ですから、日本ではおおむね 2.5%を超えないという理屈になるわけです。

吉池専門委員 前回の資料で、1日の食事の中で加工デンプンの摂取量の推定のグラムというのがあって、分母として、炭水化物ではなくて食品重量からの数字もたしかあったように記憶していますが、いかがでしょうか。

福島座長 そこは事務局わかりますか。

日野事務局次長 26 ページの 16 行目に、乳幼児の総摂取量と炭水化物摂取量は書いてあります。

吉池専門委員 そのときに、併せて国民健康・栄養調査の方で1日の食品の総重量が出ていますので、分母をそちらにしても計算はできると思います。

福島座長 結論的には、どうしたら良いのですか。教えてください。

吉池専門委員 随分前の調査会で、食品重量よりは炭水化物に対する重量で見た方がいいという議論があって、前回そういう整理になったと思うのですが、恐らく2つの指標が、今、並列している状況になっていると思います。

小泉委員 多分、次長は 28 ページの結論に、加工デンプン摂取量が何の 5%ということ、を、きっちり書いた方がいいのではないかとおっしゃっていると思います。

福島座長 そうですね。「炭水化物」という言葉を入れれば良いということですね。それで良いのですか。それで 5%で良いですか。

小泉委員 もし整合性をつけるのであればです。ただ、計算上はややこしいです。

吉池専門委員 炭水化物とした方が厳し目になることも1つあるのですが、1つは食品重量のとらえ方は、水分が入ると、分母の食品重量がかなり大きくぶれる数値です。そういう意味では、炭水化物を分母した方が、指標として、より安定した数値は得られるとは思いますが。

福島座長 むしろ、加工デンプンも取ってしまっって「炭水化物の摂取量が」としたらいかがですか。

吉池専門委員 「炭水化物に対する加工デンプンの摂取量の割合が 5%」とした方が、炭水化物の中のデンプンの代替品としての加工デンプンというプロセスを考えるのであれば、ロジカルにもそちらの方が取扱いやすいように思います。重量だけにしてしまうと、前回、個々の食品で見たように、乾物の場合は、1つの食品で加工デンプンが 50%近くの

ものであったり、それを実際に食べる形で水分を入れる、その入れ方によって、全く数字が大きくなってしまふので、そういう意味では、炭水化物を分母にするのはよいと思います。

福島座長 5行目を一言で言ってください。「乳幼児等の食生活によっては」の後です。

吉池専門委員 「炭水化物の摂取量に対する加工デンプンの摂取量の割合が5%を超える可能性も否定できない」。

福島座長 炭水化物の摂取量ですか。

吉池専門委員 「炭水化物の摂取量に対する加工デンプンの摂取量の割合が5%を超える」という表現になると思います。

福島座長 よろしいですか。

林先生、どうぞ。

林専門委員 今のでいいと思うのですが、先ほどの話と全部つじつまが合ったわけではなくて、27ページの18行目の5%は良いですが、その後ろに前回の議論にあったような炭水化物に対しては何%という数字を、括弧付けでも入れておいたらいいのではないですか。

福島座長 その数字というのは、何ですか。

林専門委員 前回その数字が出ていたのではないかと思います。恐らく2.5%程度の数字になると思います。

福島座長 事務局わかりますか。蛭田さん、わかりますか。

蛭田課長補佐 前回の提出資料1-3でございますが、そちらの方に加工デンプンの摂取量が記載されておりますので、それを今回御指摘のあった炭水化物の平均摂取量で割ることによりまして、パーセンテージは記載することができます。

福島座長 梅村先生、どうぞ。

梅村参考人 26ページの16行目の炭水化物の平均摂取量の186.7g/ヒト/日に対して、27ページの16行目の4.90~6.31g/ヒト/日が割合的に5%を超えていないという計算をただけですね。

福島座長 入れなくてもいいということですか。

梅村参考人 私はそう思います。

福島座長 林先生、いかがですか。反論をお願いします。

林専門委員 反論というか、ちょっとこんがらがってきました。

27ページの のおおむね5%の分母は何ですか。

三森専門委員 炭水化物です。

山添専門委員 186.7 です。

林専門委員 そうしたら、それで良いですね。わかりました。

福島座長 それでは、そこはそのままにしておきます。

井上先生、どうぞ。

井上専門委員 今、議論しているところは、28 ページのモニタリングをする理由づけに関してなので、条件は厳しい方が理由として説得力があると思います。

私の意見は、今の場合には、摂取量についてモニタリングを検討しなさいという提言ですが、それは実質的になかなか無理です。むしろ、私が知りたいのは、そういった加工デンプンを乳幼児がずっと摂っていて、その影響がどう出るかということモニタリングしていただきたい。

28 ページの 1 行目は「摂取量」の「量」をやめて「摂取影響」という感じでやっていただいた方が、実行可能かなとは思いますが、要するに、問題は常に注意喚起をして、そういった情報が出たら、すぐに吸い上げられるようにしておいてもらいたいと思います。量をモニタリングするのは、実際にできるのかという気がします。

福島座長 しかし、反対に影響となると、どういう形でモニタリングできますか。

井上専門委員 加工デンプンを摂取しているお母さんに、あるいは買おうとしている人に、もし何かあったらお知らせください程度でもいいと思います。そういう形です。

福島座長 どうですか。このところは、摂取量にしても影響にしても、我々の調査会がこういうコメントを付けると、こういう場合、実際に厚労省側はどのような対応をするんですか。

蛭田課長補佐 実際に厚生労働省に確認はしておりませんが、今、井上先生がおっしゃったような、家庭でこの添加物を食べた場合の影響について、フォローアップ、監視すべきという宿題は実質的に難しいと思います。可能性として、加工デンプンについての何らかの文献等が出た場合には、食品安全委員会に報告をするような形でお願いするということであれば、まだ相談の余地はあるのかなと思いますけれども、実際、加工デンプンにつきましても、そういう名前で世の中に出回っておりませんし、現時点でデンプンということが表示がなされていると思いますから、それについて、家庭の方で分別して把握することは実質的に不可能だと思います。

福島座長 井上先生、どうぞ。

井上専門委員 現実はどうですか。それでは、摂取量のモニタリングを検討されたいと

という言い方は、より現実的というお考えですか。

蛭田課長補佐 そこにつきましては、実際にやり方として、市場に出ているものをマーケットバスケットのような形で把握するのは非常に難しいと、私もこちらの立場で思っております。

ただ、企業の生産量について把握するでありますとか、関連団体がございますので、そういったところで情報を収集していくといったことで、厳密なモニタリングというよりは、そういった形での現状の把握はある程度可能かなとは思っております。いずれにしましても、加工デンプンというものについて、いわゆる通常のデンプンと分別してモニタリングをしていくのは、かなり難しいお話だと考えております。

福島座長 小泉先生、どうぞ。

小泉委員 私はこのモニタリングを検討されたいという2つの根拠が、それほど科学的に正確なものではないように思います。

まず1つは、動物で認めただけでも、ヒトには影響ないと言っておきながら、こういうことがあるからモニタリングしろというのは、非常に矛盾ではないかと思えます。過去にも動物実験特有の所見なので、ヒトには問題ないという審議経過がたくさんありますし、それを根拠にモニタリングしろというのは、1番目の根拠として薄いのではないかと。

2番目は、今、言われたように、26ページで計算しますと、食品中の加工デンプンの摂取量が大体2.5%ですね。ということは、5%を超える場合があるという根拠もちょっと薄いのではないかと。

このような根拠からすると、この2つの理屈は、モニタリングをしろという科学的な根拠には少し乏しいかなと思えます。

もし、どうしても5%にこだわるのであれば、27ページの「おおむね5%を超えない」という「おおむね」は、いかにも超えるものがありそうに感じます。平均値が2.5になると「おおむね」とは、超すのがどれくらいあるのだという根拠を示すべきではないかと思えます。

福島座長 小泉先生の今の最初の方ですけれども、ここでは確かにサンエンティフィックなことからではなくて、むしろ、EUの規制に対する根拠は、我々は何もわかっていないわけです。それを意識して、こういうものをつけたということです。EUがなぜ乳幼児にそういう縛りをつけたかという詳しい理由を我々は知らないのです。しかし、理由はわからないにしてもいいでしょうということです。

ただ、理由がわからないのにいいでしょうということでは、どうもこの調査会としての

結論にするには、ちょっと重過ぎる。したがって、モニタリングの理由として、こういうことでモニタリングしてくださいという形で、我々としては対応しようということだったと思います。

小泉委員 それで結構だと思いますが、EUは食品の5%を根拠にしていますので、その辺が日本の根拠と違うかなと思ったのです。

福島座長 前のところに戻りますけれども、井上先生、どうでしょうか。先ほどの話からすると、実際にここの影響ということになると、ますますモニタリングが不可能になるということです。

井上専門委員 そうですか。要するに、情報を吸い上げる体制を整えておけばいいという話になるので、リスク管理側としては、やりやすいかなと思いました。量を調べるのはむちゃだと思っていたから、そういうふうに提言したのですが、事務局側としては、逆の感じ方のようなので、それならそれでいいのではないかと思います。これはあくまでもリスク管理側への提言、要望なので、それをどう向こうがとらえて対応するかまでは言及する必要もないかと思います。

福島座長 実際問題として、向こうがどういう対応をするか。厳しい対応になるかと思いましたが、事務局にお伺いしたわけです。

これはそのままにしておきますけれども、小泉先生、よろしいですか。

小泉委員 はい。

福島座長 吉池先生、どうぞ。

吉池専門委員 の記述の最後の部分は私も気になるのですが、EUでは恐らく個々のベビーフードで食品重量中5%ということになっていると思います。日本は個々の食品を見ると、食品重量と分母として考えることはやや難しい整理だということと先ほど申しました。まずは1日のトータルの食事の中で、5という数字はさておき、モニタリングをし、より厳し目のところで、かつ、はっきり定義がしやすいものとして、炭水化物を分母とするというロジックがあったと思います。

そうしたときに懸念されるのが、例えばベビーフードなどで、加工デンプンがかなり積極的に今後使われ、そういうものを多く摂取するような子どもが出てきた場合、EUの根拠はわからないけれども、そういうケースについて、何もモニタリングをしなくてよいのかということだと思えます。

ですから、市場のベビーフードでの加工デンプンの使われ方、あるいはベビーフードの利用のされ方は、「5」という懸念がとりあえずあるうちは見ておいた方が良さだろうと

いうロジックだと思います。

そういう意味では、 の5という数字は、分母の議論もさることながら、平均値の議論なのか、それともやや特殊な状況の子なのかといったときには、どちらかという、特別なケースがどのくらい生ずるのかの話で、平均値ではないと思います。

平均値としてずっと議論をしてきて、ここでも超える可能性ということになると、その辺が今の記述では少し通じにくいと思うので、5%を超えるような状況の出現等も考えられるとか、そういう表現に変えたらいいのではないかと思います。

福島座長 今は「5%を超える可能性も否定できないこと」となっています。

吉池専門委員 否定できないというか、これだけ見ると平均値の議論なのか、個々のものなのかという話が見えないのです。ただし、平均値以外の議論を持ち出すと、今まではずっと平均値をやってきたので、考え方の切り替えをしなければいけないかと思うのですが、やはりここでは平均値だけではない配慮事項だとは思いますが。

福島座長 しかし、全般的に見た場合には、やはり平均値からの言葉を書かざるを得ないのではないですか。どうですか。

それに対して、林先生、何かございますか。

林専門委員 先ほどの小泉先生の御発言にもあったように、確かに はもう少し漠然と書いておいてもいいのかなと思います。加工デンプンで認められた、毒性学的に重要でないと考えられるというのは我々の意見ですね。考えられるものの、EUでは現に規制がなされているという、それだけでもいいのではないかと思います。

の方は、確かにもう少しわかりやすく書く必要があるのかなと思います。ここまではっきりした数字を出す必要があるのか。よくわからないところがあります。

吉池専門委員 そういう意味では、今後、乳幼児向け等の食品での使用状況が増えてくる可能性も否定できないこととか、現状よりも今後増えてきたときには、5という数字も何らか意識しなければいけないということで、少し表現が難しいです。

福島座長 ちょっと待ってください。

今、出ました意見で、 の2行目は簡単に言ってしまって「加工デンプンの摂取については、EUでは規制していること」。それだけにするということですか。何も言わない。あとの「腎臓の変化が起こる可能性は完全には否定できないこと」も言わないということですね。

ほかの先生方はどうでしょうか。

事務局は について何か考えがありますか。

蛭田課長補佐 御指摘のとおりで問題ないと思います。

福島座長 どうぞ。

猿田評価調整官 27ページの38行目以降のところだけに注目しますと、ここの部分をどのように書けば良いかということで、今、先生方が言われた御意見などが出てまいりますが、26ページの「8 評価結果」を最初からずっと読んでまいりますと、 の趣旨は十分に書かれております。

私からの提言ですが、27ページの38行目は「以下の理由から」を消して「但し、リスク管理機関は、今後、乳児及び小児における加工デンプンの摂取について、モニタリングを実施することを検討されたい」までにとどめて、 は特に書かない。

そして、7行目の「また、プロピレンオキシドが残留する可能性がある」というところにつなげてしまうということが良いのではないかと思います。

福島座長 要するに、理由を取ってしまうのですね。

猿田評価調整官 理由は27ページの中段までに充分に書かれているということで、特に改めて理由を書かないということによろしいのではないかと思います。

福島座長 井上先生、どうぞ。

井上専門委員 私もちょうど同じようなことを考えていました。ちょっとくどいから、さらっと今のようにされた方がいいかなと思います。

福島座長 とにかく、 の理由は全部省くということですね。

井上専門委員 そういうことをくどくどと書いているのです。

福島座長 そういうことでいいですか。

「但し、以下の理由から、リスク管理機関は今後、乳幼児及び小児における加工デンプン摂取量のモニタリングを検討されたい」という文章はいいですか。

井上専門委員 今のお話だとその文章も変わりますね。

猿田評価調整官 もう一度、今、私が言った言葉を繰り返しますと「但し、リスク管理機関は、今後、乳幼児及び小児における加工デンプンの摂取について、モニタリングを実施することを検討されたい」。

福島座長 「以下の理由」は、要らないわけですね。

猿田評価調整官 はい。

もう一度言います。「但し、リスク管理機関は今後、乳幼児及び小児における加工デンプンの摂取について、モニタリングを実施することを検討されたい」ということで、いかがでしょうか。

福島座長 よろしいですか。「加工デンプンの摂取について、モニタリングを実施することを検討されたい」ということです。いいですか。

井上専門委員 一番いいです。

福島座長 、 はみんな削除します。

もう一つの事項であります「また」以下については、どうでしょうか。これはいいですね。

こういう評価結果であります。

このほかに何かございませんか。

小泉委員 全体的に評価結果の書きぶりは、ほかの専門調査会のものをいろいろ調べてみますと、こんなに審議経過を書いてあるのはないのです。ほとんど結論だけで、例えば今回 26 ページから始まるとすれば、11 種類を一括してグループとして評価するというのと結論で、以上から評価対象になったものには ADI を設定する必要がないということと、今後こういうことをされたいということで終わっている。いろいろと調べてみますと、そういう評価書がほとんどです。汚染物質などでは、物質名、1 日耐用摂取量、NOAEL、不確実係数とわかりやすく書かれています。

EU のことに関しては、EU についての審議経過だと私は思います。評価結果のまとめのところに、こんなに書くことはない。今までいろいろ議論があったぐらいですから問題点も多いので、審議経過のところに移すべきではないかと私は思います。

福島座長 要するに、ここに書いてあることを、それぞれの個別のところへ入れたらどうかということですね。評価結果として、ここに残すべきところは残しておくということですね。それも 1 つの方法ですね。この書き方もあるでしょうし、今、小泉先生が言われたような書き方もあると思います。

小泉委員 評価書について整合性をとろうということで、動薬については、せいぜい 10 行までですし、新食品も 12 行、GM などは 2 行で「ヒトの健康を損なうおそれはない」という結論しか書かれていないものですから、そういうふうに思いました。

それから、多分これから前のところを審議されると思いますが「要約」については、もっと簡単明瞭に、その辺も考えながら審議していただければと思います。

福島座長 わかりました。こういう書き方の方法もあるでしょうし、今、小泉先生が言われたように、もう少し前にもっていけるところはもって行って、評価結果としては短くして、わかりやすくしたらどうかという意見ももっともだと思います。確かにその方がいいかもわからないですね。どちらがいいですかね。そうしますか。皆さんどうですか。

もし小泉先生の御意見のようになりますと、26 ページの 35 行目から 38 行目までは、ここに残す。

27 ページの 2 行目から 6 行目は、毒性のところにもっていく。

8 行目から 18 行目までは、EU のところにもっていく。

20 行目から 28 行目も EU のところにもっていく。

30 行目から 32 行目は、ここに残す。

34 行目から 36 行目もここに残す。

38 行目以下もここに残すということですか。

どうでしょうか。そうでしょうか。どうでしょうか。以前はどうだったのですか。

蛭田課長補佐 評価書、特に評価結果の書きぶりには変遷がございます。

福島座長 この調査会は決まっていらないのだね。

蛭田課長補佐 最初の項の添加物専門調査会の評価書では、2 行程度で「ADI を特定する必要はない」等、淡々と書かれている時期もございます。最近では評価ポイント等も記載し、論理的に書かれております。それは先生方に決めていただければと思います。

福島座長 わかりました。

それでは、いろいろあると思いますが、今のような書きぶりにしてよろしいでしょうか。どうですか。御意見をいただきたいと思います。

もう一度繰り返しますと、前にもっていくところは、例えば 27 ページの 2 行目から 6 行目に関しましては、毒性のところの最後になりますね。どういう言葉がいいかは別にして、23 ページの「6 国際機関等における評価」に新しい項目をつくって、この審議会の評価結果が何かわかりませんけれども、そういう項目をつくって入れ込む。

江馬専門委員 簡単にするのは私も賛成ですが、小泉先生は評価結果を見たら、結果だけわかれば結構だというお考えでしょうか。現在の書きぶりは、評価結果を見たら、8 番までの概要がわかるようにはなっていると思います。だから、評価結果をどういうふうに見せたいかということだと思います。

小泉委員 ほかの専門調査会の結果を見ますと、かなりコンパクトに結論だけ書かれています。詳しいことを見るのであれば、さかのぼって、その部分を見てくださいという書き方になっています。

江馬専門委員 それは食品安全委員会の委員の先生方が評価結果をどういうふうに見せたいかということを決めないと、できないことではないでしょうか。評価結果を見たら、結果だけわかればいいという考えか、あるいは先ほど言いましたように、評価結果を見た

ら、全体の概要がわかるようにするという、どちらなのかということだと思います。

全部前にもっていくと、前が長くなる。私もいろいろな調査会に出させていただいていますが、個々のパーツの概要の書き方について統一して書けという指令はなくて、長いものもあれば短いところもある。それは全体として、食品安全委員会の親会議の方で大体の概要を決めていただければ良いのだと思います。

日野事務局次長 議論は続くと思いますし、ほかの調査会の評価書との整合性をどこまでとれるかという問題もありますので、一応、事務局で引き取らせていただきまして、勿論、食品安全委員会の御意向を伺いながら、ベースになるようなものを、次回までにできるかわかりませんが、近日中に各調査会の方にお示しして、調査会同士でできる限り整合性がとれるようにしていくということによろしいでしょうか。今回これをどうするかは、話し合っていたければと思います。調査会同士の評価書でも、総合評価など呼び方も違いますし、書いている量にもかなり差がありますので、今ここで決めると、ほかの調査会との整合性も出てくるかだと思います。

福島座長 林先生、どうぞ。

林専門委員 私も最後のところは、もう少しスリムにする方がいいと思います。

2ページの「要約」は、リダンダンシーがあるので、どちらか片方でいいと思います。そうすると、このところも単に削るだけで、スリムにするだけでいいのかなと思います。

福島座長 この辺の書き方によって「要約」も変わりますね。

林専門委員 全く同じ言葉ですね。

日野事務局次長 その辺も、一度、事務局で整理させていただければと思います。

福島座長 それは早急にできますか。というのは、加工デンプンについて、我々として決めましたら、この調査会としての結論を出したいのです。これをいつまでもペンディングにするわけにはいかないと思います。書きぶりだけで放っておくわけにはいかないのです。

だから、今後、統一するという考え方で、それはそれで是非検討していただきたいと思っています。

ただ、今、事務局が提出してきた案と小泉先生が出された案がございますが、今までの我々の調査会は、更に付和雷同でいろいろあったということですから、皆さんの御意見を聞いて、今日の結果に関しては、決めた書きぶりでいくことにしたいと思います。御意見を言ってください。

今のところ、林先生は小泉案、江馬先生はこのとおりでいいということですよ。

江馬専門委員 私はどちらでも良いのです。はっきりしてください。どうしたらいいの  
か、ちゃんとおっしゃってください。

福島座長 それは今後の問題ということで、理解していいですか。

江馬専門委員 はい。

福島座長 三森先生、どうぞ。

三森専門委員 26 ページに「8 評価結果」という要約が出ているわけですので、どう  
いうことをこの調査会として検討して、こういう結論になったという流れが一番きれい  
に見えると思います。そういう面で、読む人の方から見れば、各毒性のところの一番最後  
に調査会の意見が出て、次にいくと JECFA の考えていることが出てくる。そうすると、最  
終的に本調査会でどう考えているのかということが見えない。ですから、現状の 26 ページ  
から続いている形で評価して、最終的にこういう結論に到達しましたという方が見やす  
いです。

ただし、先ほど林先生がおっしゃったように、初めの方に「要約」が載っていますね。  
これは重複していますので、そこについては、やはり検討する必要があるかと思  
います。

福島座長 三森先生は、ここの評価結果としては、この書きぶりでいいでしょう。「要  
約」については、また検討する必要があるということですね。

三森専門委員 重複する必要はないと思います。

福島座長 2 つの意見です。

ほかに御意見がないようでしたら、今回に関しては事務局案でいくことにしまして、先  
ほどの小泉先生から出された御意見につきましては、むしろ、食品安全委員会でし  
っかりと検討していただいて、統一していただく。近々、書きぶりに関して、各  
調査会に提示していただくということでどうでしょうか。いいですか。

(「はい」と声あり)

福島座長 それでは、そういうふうにしたいと思います。今の「8 評価結果」の  
ところは、そういうふうにさせていただきます。

「要約」は、全く一緒であります。先ほどの話からすると、EU のことは取  
ってもいいような気がするが、どうでしょうか。その点について、御意見を  
いただきたいと思  
います。

2 ページの 31 行目から 3 ページの 9 行目まで取るということで、いい  
ですか。どう  
ですか。検討してください。

先ほど小泉先生が言われましたように、上の方の CAS 番号は要らない  
のではない  
か。

18 行目、19 行目も当たり前のことなので、要らないのではない  
かという  
こと  
です  
けれ  
ど

も、これは削除してよろしいですか。

今日、発言のない山添先生、いかがですか。

山添専門委員 全然別個の目的で、この物質の安全性を調べたいときには、CAS 番号というのは便利ではあるのです。今回については、そんな役目をしていませんが、後で文献検索等でそれを拾われる方にとっては、メリットがあると思いますので、別に削除する必要はないと思います。

福島座長 「評価に供した試験成績」云々というところは、どうですか。これは今まで「要約」に入れているのですか。

蛭田課長補佐 添加物専門調査会におきましては、これまで入れておりました。

福島座長 それでは、入れておきましょう。これも検討してください。

赤で書いてあるところについては、いかがですか。

21 行目から 24 行目は、必要ですね。

26 行目から 29 行目もいいですね。

31 行目から 37 行目は、EU のことなので削除する。

3 ページの 1 行目から 9 行目も削除する。

11 行目から 13 行目は要りますか。要りますね。「JECFA では」というところは、要りますか。11 行目から 13 行目までは要るとしても「JECFA では、『ADI を特定しない (not specified)』と評価している」というのは、要らないですね。それは削除します。

15 行目から 17 行目は、要ると思います。

19 行目から 25 行目は、もっと短くする必要がありますね。ここのところは、先ほどの「8 評価結果」の 27 ページ 38 行目から 28 ページの 9 行目で、削除した文を除いたものをここに入れ込むということはどうでしょうか。よろしいですか。

そこは事務局でつくっていただけますか。

蛭田課長補佐 組み直させていただきます。

福島座長 全体の通しまして、もう一度、御確認いただきたいと思いますが、今、申し上げたようなことでよろしいでしょうか。これはまたつくって、先生方に確認していただくことにします。

蛭田課長補佐 確認していただくことにします。

福島座長 加工デンプンの評価結果案について、その他の御意見ございますか。

ないようでしたら、前回と今回の審議結果を通しまして、加工デンプンが添加物として適切に使用される場合、安全性に懸念がないと考えられ、ADI を特定する必要はない。先

ほどの「8 評価結果」「要約」に書いたことです。そうした上で、リスク管理機関の留意事項として挙げて、付記することをもう一度確認いたします。それでよろしいですね。

その結果を我々の添加物専門調査会の審議結果としまして、食品安全委員会に報告したいと思います。よろしいですか。

(「はい」と声あり)

福島座長 ありがとうございます。

それでは、委員会に報告することにいたします。

事務局から、今後の進め方について説明をいただけますか。

蛭田課長補佐 本日、評価書の中身につきまして、先生方からたくさんの御意見をいただきましたので、再度、整理し直させていただきまして、先生方に御確認していただきたいと思います。その後、食品安全委員会の方に報告をさせていただいて、ホームページ等を通じて、広く国民の皆様から意見の募集を行うこととしております。

福島座長 ありがとうございます。

意外と加工デンプンに時間をとりまして、サッカリンを審議する時間があと1時間しかありませんけれども、山添先生、何かありますか。

山添専門委員 先ほどのことをまとめてしまうとね。

福島座長 「要約」のところですか。

山添専門委員 「要約」のところですか。EU規制の論拠の進展によってはということですね。乳幼児等への食生活の影響の可能性も考慮する必要があるということですね。要するに、我々はEU規制の論拠がわからないからとっているわけです。

福島座長 そうです。

山添専門委員 ですから、EU規制の論拠の進展によっては、乳幼児等の食生活への影響の可能性も考慮する必要があることから、モニタリング等も考慮されて検討されたいと書いておけば良いです。

福島座長 進展によってはというのは、どういうことですか。

山添専門委員 要するに、今、論拠が不明なのですね。

福島座長 不明です。

山添専門委員 論拠解明への進展という意味です。ただ、我々はわからないわけですね。論拠の展開にしますか。要するに、今はわからないのです。

福島座長 わかれば良いということですね。わかるように、みんなやるのですか。

山添専門委員 どこかから出てくるでしょう。それを見てです。

蛭田課長補佐 EUの規制の取扱いにつきましては、厚生労働省が外交ルートを通じまして、探しても出てきておりません。今後、同じ事をしても出てこないのではないかと考えております。

山添専門委員 もう無理だということですね。そういうことですか。

そうすると、第3機関がやるよりしようがないですね。

福島座長 ですから、先ほどのことを変えてくるということはどうですか。あえて、EUがどうなったかということをおね。

山添専門委員 もう無理です。

福島座長 よろしいですか。

それでは、加工デンプンの審議は終わりました、次に議題(1)に入りたいと思います。

「(1) サッカリンカルシウムに係る食品健康影響評価について」でございます。

事務局から、説明をお願いいたします。

蛭田課長補佐 資料の説明に入ります前に、資料の中身に梅村先生、林先生及び福島先生の論文が含まれていることを御報告いたします。

福島座長 梅村先生、林先生、私は、特に求められない限り、当該資料についての発言は控えることにいたします。

蛭田課長補佐 それでは、御説明ですけれども、前回一通り御説明をさせていただきましたので、本日は早速御審議をお願いしたいと思います。

なお、前回の審議以降、専門委員の先生方から御意見をいただいておりますので、そういったものについては、修正を行っております。

具体的には、井上先生から「一般薬理」につきまして御意見をいただいておりますので、反映をさせていただいております。

また、林先生からも御指摘をいただき、「遺伝毒性」の項につきましては、並べ替えをしております。その部分につきましては、見え消し版になっておりませんので、御了承いただければと思います。

以上でございます。

福島座長 ありがとうございます。

これから、各項目について審議したいと思います。

まず3ページを見ていただきたいと思います。

「1 はじめに」は、どうでしょうか。サッカリンに関して、米国においては、サッカリンカルシウムはサッカリン、同ナトリウム、同アンモニウム塩とともに甘味料として使

用されている。

EUでは、サッカリンカルシウムは、サッカリン、同カリウム、同ナトリウム塩とともに甘味料として使用されている。

我が国としては、サッカリンナトリウム、サッカリンが食品添加物として指定され、甘味料として使用されています。

結局、サッカリンカルシウムは、米国、EUでは使用されている、我が国では今回出てきたということでもあります。

このところは、よろしいですね。

「2 背景等」はどうですか。大体いつものパターンになります。いいですね。

「3 添加物指定の概要」でございます。いろいろなものに使用するために、添加物として指定しようとするものであります。これもよろしいですか。

4ページの「4 名称等」です。

「名称」はサッカリンカルシウム。「構造式」が出ております。このところで、いかがでしょうか。よろしいですか。特に構造式は、山添先生、井上先生、中島先生、よろしいですか。

10行目ですけれども、サッカリン、サッカリンカルシウム、サッカリンナトリウムの水への溶解度をそれぞれ書いてございます。サッカリンナトリウム、サッカリンカルシウム、サッカリンの順で、溶解度が書いてあります。これもよろしいですか。

JECFAでは、サッカリン、サッカリンナトリウム、サッカリンカルシウムを一括して、ADIを0~5 mg/kg 体重/日と設定しています。ここまでよろしいですね。

「5 安全性」に入ります。

「(1) 体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)」でございます。ここはいかがでしょうか。山添先生、どうぞ。

山添専門委員 4ページの23行目ですが「サッカリン及びサッカリンナトリウムと同様に扱うことが可能と考えられる」とあります。これは体内動態の話で、添加物として使うときにという大前提が省略されているのですが、言葉として独立すると困るので、23行目の初めの「ることから」の次に「添加物として使用時の体内動態は、サッカリン及びサッカリンナトリウムと同様に扱うことが可能と考えられる」とすれば、間違えがないかと思えます。

福島座長 その前のところで「サッカリンカルシウムは、サッカリンナトリウムと同様、強酸である胃液と反応して容易にサッカリンを生成すると予測されることから、添加物と

して使用時の体内動態は、サッカリン及びサッカリンナトリウムと同様に扱うことが可能と考えられる」。「体内動態について」ですか。

山添専門委員 「体内動態については」の方が、この場合、正確かもしれません。

福島座長 そこへわざわざサッカリンカルシウムを入れなくてもいいですね。「サッカリンカルシウムは、サッカリン及びサッカリンナトリウムと同様に扱うことが可能と考えられる」。

山添専門委員 前のものを受けているからいいと思います。

福島座長 主語を抜かしていいですね。

山添専門委員 はい。

福島座長 わかりました。

内容的には、カルシウム塩もナトリウム塩、サッカリンと同様に体内動態を扱うことができるということでもあります。

「吸収及び排泄」は、いかがでしょうか。

山添専門委員 ここも言葉だけの問題ですが、28行目で、その前の文章は「ヒト胃液(pH1.0~2.5)中では主として非イオン状態で存在し、容易に吸収される」とあります。文章として、何か変ですね。この文章は、ヒトでは、胃で吸収されるということが言いたいわけですね。

福島座長 そうですね。

山添専門委員 ですから「容易に」を消してしまって「胃で吸収される」とした方がいいと思います。

福島座長 「存在し、胃で吸収される」。これはサッカリンですけれども、サッカリンは胃で吸収されるということですね。

山添専門委員 そうしてしまった方が、文章としてはまとまると思います。

福島座長 その下のところで「pHの高い腸では、サッカリンの吸収は遅く不完全であるが、吸収された」ですね。

山添専門委員 そのこのところの文章は「完全」や「不完全」と書いてあるのですが、ここはあまり「完全」や「不完全」と書かない方がいいと思います。

30行目のところは「胃から効率よく吸収されることになる」。

福島座長 「胃から効率よく吸収されることになる」ですね。

山添専門委員 31行目は「pHの高い腸では、サッカリンの吸収は遅い」だけにしておいた方がいいと思います。

福島座長 「遅い。」ですね。そして「吸収されたサッカリンはすみやかに尿中に排泄される」ですね。

山添専門委員 はい。

35行目も「不完全な吸収」とありますが、これは場合によっては、遅くても吸収されてしまうのです。「小腸での吸収遅延によるものと考えられた」に変えた方がいいと思います。

福島座長 「小腸での吸収遅延によるもの」ですね。

内容的には、胃からよく吸収される。そして、腸からも吸収されるけれども、いずれにしても、尿中に排泄されるという内容だと思います。よろしいですか。

37行目以下はどうでしょうか。

5ページのファーストパラグラフにもかかってくるが、ここは「経口投与した場合、その3 - 39%が糞便中に排泄される」。要するに、比較的良好に吸収されるということになります。

4行目から書いてありますが、ヒトで経口投与した場合「1 - 8%が糞便中に吸収されたとの報告がある」。いずれにしても、吸収がより多いことになります。ここはよろしいですか。山添先生、どうぞ。

山添専門委員 次のところになってしまうかもしれないのですが、8行目に「サッカリン塩」と書いてあります。この塩というのは、何を意味するのかが不明確ですが、これは何ですか。

蛭田課長補佐 文献的にはそこを明記してありませんでした。

山添専門委員 そうです。事前送付でいただいた資料にも書いてないのです。これは不明のままということですか。

蛭田課長補佐 原著にも記載されていません。

福島座長 可能性としては、ナトリウムでしょうね。書いてなければ、それだけにしておきましょうか。

ここはどうでしょうか。ここもサッカリンは「後述のとおり生体内変化を受けないことから」と始まっております。吸収のことが書いてございます。更に、尿中から排泄されるということでもあります。中島先生、よろしいですか。

中島専門委員 はい。

福島座長 「排泄」です。は吸収と排泄がダブって書いてあって、次は排泄のことだけだからということで「排泄」ということに限定して記載してあります。ここはいか

がでしょうか。前の項で出てきている尿中排泄がサッカリンの基本的な排泄ルートである。

山添専門委員 多分これは言葉の問題ですが「基本的」というのは、プライマリーを訳したのだと思うのですが、「主要な排泄経路」であるだと思います。

福島座長 そうですね。吸収のことから見ますとね。

山添専門委員 「主要」です。

福島座長 「主要な」ですね。「ルート」ではなくて「排泄経路」の方がいいですか。

山添専門委員 そうですね。

福島座長 29行目を見ますと「ヤギ及びラットではサッカリンは母乳中にも排泄される」とあります。

山添専門委員 「分泌」ですね。「母乳中にも分泌される」ですね。

福島座長 「分泌」ですか。

山添専門委員 はい。

福島座長 「母乳中にも分泌される」。排泄だと、赤ちゃんが飲んだら大変なことですね。気分悪いね。よろしいですか。

6ページに入ります。

「分布」であります。「サッカリンは生理的 pH 条件下でほぼ完全にイオン化し、血漿蛋白と可逆的に結合する」。これはよろしいですか。

山添専門委員 この文章ですが「血漿蛋白と可逆的に結合する。その割合はヒトにおいて 70 - 80% である」と確かに書いてあるのですけれども、5ページの21行目に「サッカリンは高い割合で血漿蛋白と結合するため」とあるのです。70~80ということですが、中島先生、これはどういうふうに表現したらいいのですか。

福島座長 それが高い割合かどうかということですね。

山添専門委員 あまり高いとよくないね。

中島専門委員 普通タンパク結合が高いというのは、95%以上ぐらいのことを言いますので、70~80、糸球体ろ過も受ける化合物であると私も思いました。

福島座長 前を変える必要があるということですか。

山添専門委員 中島先生、21行目の「サッカリンは」から「考えられていない」を取ってしまえば良いのですか。

中島専門委員 その方がよろしいと思います。

福島座長 20行目の「排泄機構である」で止めるのですか。

山添専門委員 そうです。そこまでにして、18の参考文献を入れてください。

福島座長 参考文献 18 を前にもってくるということですね。

山添専門委員 はい。

福島座長 参考文献は、「排泄機構である」まで入るのでしょうか。18 を前にもって  
いて大丈夫ですね。

蛭田課長補佐 上に上げて大丈夫だと思います。

福島座長 6 ページの 4 行目から 10 行目までは、どうですか。

山添専門委員 6 ページの 7 行目は「定常状態での濃度は単回投与時と同程度で、組織蓄積は認められていない」でいいと思います。

福島座長 「組織蓄積は認められていない」ですね。

山添専門委員 はい。

福島座長 いずれにしろ、残留しないということですね。

サッカリンは胃の pH の条件下で、ほぼ完全にイオン化する。血漿タンパクと結合する。  
今、言いましたように、蓄積性はないということでありませう。

はいかがでしょうか。ここでは「ラット、サル及びヒトにおいてサッカリンの胎児への移行が認められたとの報告がある」。移行性があります。

中島先生、どうぞ。

中島専門委員 14 行目の最後に「68.7 mg」とありますが、これは「68.7 μg」の間違えだと思ひます。

福島座長 胎児の血液中には、投与量の 0.008% が認められたということでありませう。

18 行目から 28 行目の記載については、いかがでしょうか。

江馬先生、どうぞ。

江馬専門委員 25 行目は「結論として、子宮にいる間や授乳期間中」となっていますが「妊娠期や授乳期」の方がいいと思ひます。

福島座長 「妊娠期や授乳期」ですね。

山添専門委員 27 ページに「発がん作用の性別特異性」とありますが、これは「性差」でいいと思ひます。

福島座長 「性差」ですね。「発がん性」にしましょうか。「発がん性の性差及び世代特異性を説明する過剰な蓄積の証拠はなかったとしている」。よろしいですね。

こういうことから、多世代発がん性試験をやっていますけれども、それで出てきたということですね。

30 行目から 35 行目は、どうでしょうか。ここではヒトにおけるサッカリンの胎盤移行

性について調べております。新生児 6 人、そのうちの 2 人は母親より高濃度に認められたということです。これは何時間後の話ですか。こういう文献があったということで、いいですね。よろしいですか。

「生体内変換」に入ります。最初にサッカリンは代謝されないとされています。

7 ページにいきまして、*in vivo* でラットの肝臓あるいは膀胱の DNA と結合しないとなっております。よろしいですね。

「個別の代謝例」ということで、個々のことが 2 つ書いてございます。

「(1) ラット」の SD ラットの話ですが、ここはいかがでしょうか。今までの記載にあります結論としては、サッカリンが未変化体のまま排泄されている。

フェノバルビタールによるサッカリンの代謝に影響はなかった。

尿中に、加水分解物であるオルトスルファモイル安息香酸、2 - カルボキシベンゼンスルホン酸アンモニウムがわずかだが検出された。しかし、その加水分解物は検出されなかったとの報告もある。

そういう記載であります。記載どおりのことだと思いますが、文章はよろしいですね。

19 行目からの文献については、どうでしょうか。

CD ラットについて、いかがでしょうか。三森先生、どうぞ。

三森専門委員 25 行目から 26 行目です。99% 以上がサッカリンとして尿中に排泄されていますけれども、残り 1% の代謝物が出ていますね。これはこの文献でいいかと思うのですが、あとの評価で代謝物についての毒性情報を本調査会で調べておかなければいけないのではないのでしょうか。遺伝毒性や発がん性などについては、無視できるものかどうか。評価するのはサッカリンですけれども、この代謝物について、後ろの方に載っていないので、後でまたディスカッションしないといけないと思います。

福島座長 今おっしゃっているところは、IARC のワーキンググループでは云々の下で「なお、IARC は、この 2 化合物の発がん性の評価は実施していない」。けれども、我々の調査会としては、一応、文献調査をした方がいいということですね。

三森専門委員 はい。調査しておいた方がいいと思います。

福島座長 石塚先生、どうぞ。

石塚専門委員 16 ページに少しだけ載っています。

福島座長 「(2) 伴性劣性致死試験」のところですか。

石塚専門委員 はい。

福島座長 一応載っていますけれども、もう少し毒性データがあるかどうか、事務局で

調べてもらえますか。

蛭田課長補佐 まずオルトスルファモイル安息香酸、ベンゼンスルホンアミドと、ここで言っているオルトトルエンスルホンアミド、パラトルエンスルホンアミドは、同一のものではないということによろしいでしょうか。

山添専門委員 違います。

蛭田課長補佐 そういうことであれば、今回、御指摘いただいた OTS 及び PTS につきましては、厚生労働省でも規格の中に出てくる不純物で有名なものですが、今、三森先生から御指摘のあったところについては、資料等もございませんし、そのところについて、要請者に確認をしてみたいと思います。

福島座長 たしか今の 16 行目のオルトトルエンスルホンアミドは、サッカリンの不純物として有名ですね。違うということですので、ここは文献調査をお願いいたします。

代謝されないと言って、代謝物であった。一般的にサッカリンは代謝されないのですか。

山添専門委員 ほとんど代謝されないで、排泄されるという文章を書きおく方が正確だと思います。あるいは大部分が未変化体のまま排泄されるのどちらかですね。

福島座長 大部分がということですね。そこは実際の文献的はどうですか。我々のところで、大部分がということに入れて良いのですか。

山添専門委員 あるいは逆の言い方をしている文章は、代謝物は検出されていないしか書いてないのです。

福島座長 これが不純物である可能性はあるのですか。

山添専門委員 製造の方法によっては、可能性があると見られているわけです。製造中のインフィニティーのマイナーだ。ただし、生体の中で吸収率がよければ、そのものはある程度尿中に出てくる可能性はあるような気がします。

福島座長 いずれにしましても、この物質については、文献調査をお願いいたします。よろしいでしょうか。

「(2) ヒト」に入ります。ヒトのところ、男性 4 人に  $^{14}\text{C}$  を投与しています。すごいことをやっています。98% 以上が 4 時間以内に未変化体として排泄されたということです。

結論として、ヒトは他の種と同様、サッカリンを代謝しないと報告された。ここは前の記述とはっきりしないところがあります。私の記憶だと、一般的に代謝されないと記憶しています。

もう一度、確認ですが、今回、我々はサッカリンカルシウムについて審議しております

が、今のところもそうですが、サッカリンカルシウムのデータが非常に乏しい。毒性のところも一部しかありません。ですが、先ほどの体内動態のところでもやりましたように、サッカリンナトリウム、サッカリンのいずれも胃の中で反応して、容易にサッカリンを生成することから、すべて同じような扱いでいくということでもよろしいですね。要するに、サッカリンナトリウム、サッカリンを評価することによって、この調査会としては、サッカリンカルシウムについて、審議している形にしたいと思います。

「(2) 毒性」ですが、最初に、私、梅村先生、林先生の論文が資料中の論文に含まれているということでしたが、たしか文献 43 だったと思いますが、38 ページの 43 を見てもらいたいと思います。文献 43 の IARC のオレンジブックのボリューム 73 に関しましては、このときに評価のメンバーとして、林先生と私が出席して加わっております。したがって、43 の文献が相当いろいろなところに出てきています。ですから、そこも注意して審議していきたいと思います。

ただし、私の今の記憶ですと、メンバーとしてブックの中に名前は記載されておりますが、いろいろな化合物、サッカリンを含んで多くて 20 ぐらい審議しております。メンバーで分かれてやっておりますので、私がサッカリンのところをやったのかも全然表に出てきません。林先生が遺伝毒性でサッカリンのところをやったのかも出てきません。私自身それをやったのですけれども、ぼけまして、こんなことを言って失礼ですけれども、入っていたかなという状態です。というのは、サッカリンの毒性で、私のアスコルベートのところを相当主体として議論になっていきますので、私はその審議から、たしか避けられたと思っております。

いずれにしても、そういうことで理解して、毒性のところは審議をお願いしたいと思います。遺伝毒性も含めて、そうであります。

「急性毒性」ですが、よろしいですか。こういう非常に高い値をとっております。

「反復投与毒性及び発がん性」でございます。ここでは、先ほど申し上げましたように「サッカリンカルシウムに関しましてはガイドラインに沿った反復投与毒性試験成績を確認することは出来なかった。

また、サッカリンの発がん性試験は主としてサッカリンナトリウムもしくはサッカリンについて実施されており、サッカリンカルシウムについての知見は Hasegawa & Cohen がサッカリンとその塩類の膀胱発がんを、Cohen らがサッカリンとその塩類の膀胱発がんに対するプロモーション作用を検索した試験の以下 2 報告のみである」ということであります。これを評価していくことになると思います。

この試験は、勿論、研究でありますので、比較的新しい論文ですけれども、GLPで行われたものではありませんが、評価には十分値すると思います。よろしいですか。林先生、どうぞ。

林専門委員 先ほど山添先生の発言で、体内動態のところ、添加物としての使用時の体内動態については、サッカリン及びサッカリンナトリウムと同様に扱うことが可能であるという限定がついてしまったわけですね。毒性全体の評価にも、それを当てはめるということを、どこか前の方に一言書いておいた方がいいのかなと思います。

福島座長 安全性のところだけ書いてあるから、全体としてですね。4の一番下ぐらいがいいですかね。「3 添加物指定の概要」「4 名称等」とありますね。

「4 名称等」のところで「本評価書に掲載しているサッカリン」云々と言っています。ここの間に何か入れますか。どうでしょうか。ほかにございますか。

林専門委員 「(2) 毒性」の頭のところに入れておけばいいのかなと思います。

福島座長 そちらの方がいいかもわからないですね。要するに、サッカリンと同様に扱うことが可能であるということです。これをどこに入れていいかどうか、事務局で検討してもらえますか。お願いします。

蛭田課長補佐 検討させていただきます。

福島座長 18行目からの論文については、いかがでしょうか。

23行目の「一方、標識率の増加を調べた結果」というところは「トリチウムサイミジン」を入れたいと思います。「トリチウムサイミジン標識率の増加を調べた結果」という形にしたいと思います。

これはややこしい書き方をしているのですが、サッカリンとカルシウム塩については、増殖能はなかった。ナトリウム塩のみトリチウムサイミジンによる標識の増加が認められたということでありませう。

上のところで「ナトリウム塩、カリウム塩及びカルシウム塩で単純性過形成が認められ、ナトリウム塩でその発生率が有意に上昇した」ということで、前のカルシウム塩のところ、で認められたのでしようけれども、これは有意でないということです。ここのところで、病理組織検査の結果「ナトリウム塩、カリウム塩及びカルシウム塩で単純性過形成が認められ、ナトリウム塩でその発生率が有意に上昇した」となっていますが「ナトリウム塩では単純性過形成の発生率が増加した」というふうに、簡単にしたいと思います。

26行目ですけれども「被験物質ごとの結果の違いは」ということで、要するに、ナトリウム塩だけ標識率が高まったということですから、その理由として、それぞれの尿中

排泄量の違いによりということ、そこにそれぞれにおけるサッカリンの尿中排泄量の違いによりということで「サッカリン」という言葉を入れた方がクリアーになるのではないかと思います。いかがでしょうか。

サッカリンの尿中排泄量については同じですけれども、標識率はナトリウム塩だけ高かったということで、また、それに伴う単純性過形成という増殖性の変化がナトリウム塩では認められたこととなります。これが結局プロモーション作用との関連になってまいります。よろしいですか。

9 ページに入ります。

これは FANFT という発がん物質をイニシエーターとして、プロモーションの段階にサッカリンナトリウム、カルシウム、サッカリンそのものを投与したという二段階発がん実験であります。

そういう実験ですけれども、言葉として、4 行目の最後から「プロモーターとして」ということで、既にサッカリンカルシウムやサッカリンのプロモーターというつもりで書いてありますけれども、そうではなくて、プロモーションの段階で 72 週間混餌投与する膀胱二段階発がん実験を行ったとしたいと思います。まだプロモーターがどうかわかりません。

結果としまして、サッカリンにはプロモーター作用、プロモーション作用は見られなかった。サッカリンカルシウムは用量依存性はないが、わずかな膀胱腫瘍のプロモーション作用が認められた。

更に、ナトリウム塩では用量依存性をもって明らかにプロモーション作用が認められたということでもあります。ナトリウム塩の場合には、尿のナトリウム濃度の増加により報告されたという書き方になります。

7 行目で「用量依存性はないがわずかな膀胱腫瘍のプロモーター作用が認められた」とあります。ここのところに関しては、用量依存性がないということで、非常にはっきりしないデータになります。

更に「この作用は持続したイニシエーター（FANFT）投与による尿の pH 上昇に起因すると考察されている」とありますが、これは間違えだと思えます。これはサッカリンカルシウム投与による尿の pH 上昇ですけれども、私は本当に pH は上昇しているのかなと思えます。私は Cohen の論文を割と覚えている方ですけれども、ここの記載に関しましては、検討させていただきませんか。本当にあったかどうかを確認したいと思います。事前にしっかりと見てくればよかったですけれども、済みません。ここの記載に関しては、宿題ということで、ペンディングとさせていただきます。

いずれにしても、ナトリウム塩に関しては、クリアーにプロモーション作用がある。

カルシウム塩に関しては、エクイボークな変化であると私は理解しております。

13行目から18行目ですけれども、JECFAではサッカリンやアンモニウム、カルシウム、ナトリウムなどを含むグループADIを設定しているということでもあります。これらのことから、サッカリンあるいはサッカリンナトリウムによる試験成績をもってサッカリンカルシウムの発がん性を予測することとした。

これは我々のことですか。

蛭田課長補佐 最終的には、調査会として、こういう文言を記載してよいかということになるかと思えます。

福島座長 いいですね。

細々いきますけれども、サッカリン及びサッカリンナトリウムに関し、概略以下の報告があるということで、個々のデータがずっと出てきます。

「(1)マウス」ですけれども、この実験はSwissマウスを使っておりますけれども、膀胱腫瘍の発生はなかったという論文であります。

27行目ですけれども「さらに、肉眼的検査の結果、膀胱に腫瘍の発生はなかった」という「肉眼的検査の結果」を取ってしまって「さらに、膀胱に腫瘍の発生はなかった」にしたいと思えます。

Swissマウスでは、不純物であるオルトトルエンスルホンアミドを0.5%含むサッカリンについて、7世代にわたり実験を行っております。

まず最初にF2のところでは膀胱に乳頭腫が認められた。

10ページにいきまして、F1、F3、F6をそれぞれ実験しますと、最終的には0.2%のF1の雄1匹に膀胱移行上皮がん、0.5%のF3の雄1匹に膀胱移行上皮がんが認められたということで、あまりクリアーカットのデータではないですけれども、1例ずつ認められたということでもあります。

4行目の「0.2%群のF1aの雄1匹に非浸潤性の膀胱移行上皮がん、0.5%群のF3bの雄1匹に膀胱移行上皮がんが認められた」と書いてありますけれども、前の「非浸潤性の膀胱移行上皮がん」は取ってもいいのではないかと思います。単に「膀胱移行上皮がん」だけにしたいと思えます。

ほかに何かよろしいですか。三森先生、よろしいですか。

三森専門委員 結構でございます。

福島座長 「(2)サル」が行われております。「カニクイザル、アカゲザル、アフリ

カミドリザル（計 20 匹）にサッカリン（25 mg/kg 体重/日）を週 5 日投与したところ、発がん性を示す所見は認められなかった」ということであります。

事務局にお願いしたいのですが、これは週 5 日で何年間か調べておいていただけませんかでしょうか。

蛭田課長補佐 追記をするために、確認しておきたいと思います。

山添専門委員 2 年間だと思います。

福島座長 2 年間ですか。お願いいたします。

今度は「サッカリンナトリウム」です。サッカリンナトリウムがずっと続きます。12 時 15 分になりましたので、ここでけりをつけたいと思います。よろしいですか。

今、言いましたサッカリンの毒性まで評価したということで、これから主にサッカリンナトリウムに関しまして、多くのデータがあります。これはラットが主体でありますけれども、更にイヌ、サルです。サルではがんセンターの高山先生がやられた実験ですけれども、アメリカの NCI と共同して 24 年間サルにサッカリンを飲ませたという実験結果です。結局、ネガティブですけれども、そういうすばらしい長い実験もあります。

それは次回以後、審議したいと思います。

途中ですけれども、ここでサッカリンにつきましての今回の審議を終了したいと思えます。よろしいですね。

石塚先生、どうぞ。

石塚専門委員 細かいことですが、2 ページ目の題名は「評価に関する審査結果」と変えることになったのですね。

福島座長 2 ページ目ですね。

石塚専門委員 はい。2 ページ目の最初の題名です。

福島座長 評価結果ですか。

石塚専門委員 済みません。私は前回の議事録を読み飛ばしてしまったかもしれないのですけれども、加工デンプンの方は変わっているのです。

福島座長 「評価」ではなくて「結果」ということですか。

石塚専門委員 「審議結果」というふうに、加工デンプンの方で変わっているのですが、これは変わるようになるのですか。

蛭田課長補佐 事務局から御説明いたしますと、これは専門委員会における審議結果が確定しておりますので、そういう形で最終的に変更させていただいています。

サッカリンカルシウムについては、現時点では評価中でございますので、こういう形に

なっております。最終的におまとめいただける際に、今回の加工デンプンのような形で、審議結果に変更することになるかと思えます。

福島座長 わかりました。よろしいですね。

石塚専門委員 はい。

福島座長 それでは、本日の議論はここまでにして、再度審議することにいたします。

事務局から、今後の進め方について説明をお願いいたします。

蛭田課長補佐 本日いただきました御指摘につきましては、資料を整理させていただきたいと思えます。

1点宿題がございましたので、それにつきましては、次回までに間に合わない可能性がございますが、いずれにしても、要請者に提出いただくよう準備を始めたいと思えます。よろしくをお願いいたします。

福島座長 次の案件「(2)その他」に入りたいと思えます。「(2)その他」の議事について、何かございますか。

蛭田課長補佐 2点報告させていただきたいことがございます。

1点目でございますが、第7回、第14回、第17回、第46回及び第47回の5回にわたりまして、本調査会において御審議いただきましたナイシンにつきましては、審議結果案を8月30日開催の食品安全委員会に御報告し、同日より30日間、広く国民の方々からの御意見の募集を実施しているところでございます。

2点目でございますが、第45回、第47回の2回にわたりまして、本調査会において御審議いただきました水酸化マグネシウムにつきましては、審議結果案を9月13日開催の食品安全委員会に御報告し、同日より30日間、広く国民の皆様からの御意見の募集を開始しているところでございます。

以上でございます。

福島座長 それでは、全般を通じまして、何かございましたら、どうぞ。よろしいですか。

特にないようでしたら、本日の添加物専門調査会の議事を終了いたします。

次回の予定をお願いいたします。

蛭田課長補佐 次回につきましては、10月26日金曜日、午前10時からを予定しているところでございます。よろしくをお願いいたします。

福島座長 10月26日金曜日の10時ですね。

それでは、第48回「食品安全委員会添加物専門調査会」を閉会いたします。どうもあり

ありがとうございました。