

○事務局 事務局です。定刻となりましたので、ただ今から、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会を開催させていただきます。本日の会議は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、オンライン会議として実施いたします。御不便をお掛けいたしますが、どうぞよろしくお願ひいたします。なお、傍聴については、報道関係者のみ事務局設置場所にて可とし、後日、議事録を公開することとしております。

本日は、吉成委員から、御都合により 30 分程度遅れて参加されるとの御連絡を頂いております。農薬・動物用医薬品部会の委員 14 名中、現在 13 名の御出席を頂いております。部会委員総数の過半数に達しておりますので、薬事・食品衛生審議会令第 9 条の規定により、本日の部会が成立していることを御報告いたします。

続いて、利益相反の状況について御報告いたします。本日、御審議いただく品目の関連企業等からの過去 3 年間における寄附金等の受取について、事前に各委員に確認させていただいたところ、該当される委員はいらっしゃいませんでしたので、併せて御報告させていただきます。

それでは、以後の議事については、穂山部会長に審議の進行をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

○穂山部会長 皆様、こんにちは。聞こえますか。穂山です、こんにちは。よろしいですか。今日は私がクリアに映っているようで、ちょっと皆様のお顔が見られないのですが、今日もよろしくお願ひいたします。それでは、議事に入らせていただきます。はじめに、事務局から本日の資料の説明をお願いいたします。

○事務局 資料の確認をさせていただきます。資料は昨日、事前にメールにて送付させていただいておりますファイルを御確認願ひます。資料番号を付したファイルのほかに、「議事次第」と「部会で議決された事項の食品衛生分科会における取扱い案」、「オンライン会議の事前共有事項」の 3 つのファイルを送付しております。資料番号を付したファイルについては、本日、御審議いただく品目の報告書(案)をそれぞれ資料 1-1、資料 2-1 のように資料 8-1 まで送付させていただいております。併せて、各品目の食品安全委員会の評価書を資料 1-2、資料 2-2 のように資料 8-2 まで送付させていただいております。送付させていただいた資料について問題等がございましたら、事務局までお申し付けください。

また、当方の手続上の関係ですが、本日の審議事項については、薬事・食品衛生審議会の諮問の手続中でして、諮問に関する手続完了後に、本日の御審議結果を基に部会報告書を最終決定させていただきたいと考えております。

最後に、本日の会議の進行については、オンライン会議の事前共有事項に沿って進めますので、接続トラブルがあった場合等は御確認をよろしくお願ひいたします。以上です。

○穂山部会長 ありがとうございます。ちょっと先ほどマイクを使っていなかったもので、申し訳ありませんでした。それでは、審議に入りたいと思います。本日は、動物用医薬品 1 剤、飼料添加物 1 剤、農薬 6 剤の審議を行いたいと思います。なお、報告書の作成に当

たっては、関係者の方に既に資料等について御検討いただいているところです。ありがとうございました。それでは、議題1の食品中の残留農薬等に係る残留基準設定について審議を行いたいと思います。まず、動物用医薬品、酢酸トレンボロンについて審議に入ります。事務局から資料の説明をお願いいたします。

○事務局 それでは、酢酸トレンボロンの説明をさせていただきます。資料1-1を御覧ください。本剤は、暫定基準の見直しのために御審議いただくものです。初めての御審議となります。まず、1ページの概要です。酢酸トレンボロンは、プロドラッグであり、動物体内でタンパク同化作用を有するβ-トレンボロン及びα-トレンボロンに代謝されます。報告書では、それぞれβ-TBOH及びα-TBOHで示しております。日本では、動物用医薬品として使用されておられません。海外では、肉牛の成長促進に使用されております。化学名や構造式等については記載のとおりです。

2ページに適用方法及び用量について記載しております。3.対象動物における分布と代謝です。牛にトリチウム標識した酢酸トレンボロンを移植投与した結果を示しております。酢酸トレンボロンは、各組織において未変化体並びにβ-トレンボロン、α-トレンボロン及びそれらの抱合体として検出されております。3ページの表には、略称、一般名、化学名を記載しております。β-トレンボロン及びα-トレンボロンの構造を示しております。

4.対象動物における残留試験です。分析対象はβ-トレンボロン、α-トレンボロン及びそれらの抱合体です。分析法は記載のとおりです。JECFAの評価書から、酢酸トレンボロンを牛に移植投与した残留試験結果を示しております。数値の記載様式は、JECFAの評価書の様式に従っております。コーデックスの基準値は、表1の未經産牛の残留濃度から平均プラス3倍の標準偏差で求めていることから、表2にこの値を示しております。

7ページのADIの評価についてです。豚における14週間の混餌投与試験から、0.00002mg/kg体重/dayとなっております。8ページの諸外国における状況です。1989年にJECFAにおける評価が行われ、ADIが設定されております。国際基準は牛に設定されております。主要5か国においては、米国は基準値の設定は必要ないとしております。カナダ及び豪州においてはそれぞれ牛に、ニュージーランドにおいては哺乳類に基準値が設定されております。

7.基準値案です。規制対象は、筋肉及び脂肪においてはβ-トレンボロンとして、肝臓、腎臓、食用部分においてはα-トレンボロンといたしました。不検出の食品については、β-トレンボロン及びα-トレンボロンといたしました。酢酸トレンボロンの使用状況を確認するためには、筋肉及び脂肪においてはβ-トレンボロン、肝臓、腎臓及び食用部分においてはα-トレンボロンで十分と考えたことによります。なお、JECFAは、筋肉においてはβ-トレンボロンを、肝臓においてはα-トレンボロンを規制対象としております。また、酢酸トレンボロンのADIがポジティブリスト制度導入時に一律基準を検討した際の根拠である暴露量の目安を下回っていることから、基準値を設定しない畜産物については不

検出としております。

暴露評価対象については、筋肉及び脂肪において抱合体は検出されずにβ-トレンボロンのみが検出されたことから、β-トレンボロンといたしました。また、肝臓、腎臓及び食用部分においては、β-トレンボロン、α-トレンボロン及びそれらの抱合体が検出されたことから、これらのものを暴露評価対象としております。

9 ページの暴露評価の結果です。TMDI 試算によって、一番高い妊婦において7.7%という値となっております。10 ページに基準値案を示しております。牛の筋肉、牛の肝臓は国際基準を参照しております。牛の脂肪は牛の筋肉を、牛の腎臓、食用部分は牛の肝臓を参照しております。そのほかは不検出としております。

11 ページの暴露評価の結果です。先ほど示したように、妊婦において7.7%となっております。13 ページが答申(案)となっております。こちらからの報告は以上です。御審議のほど、よろしく願いいたします。

○ 亀山部会長 御説明ありがとうございました。これは、ポジティブリスト制度後の初回の審議ということですね。

○ 事務局 そうです。

○ 亀山部会長 それでは、順を追って審議をお願いしたいと思います。まず、1 ページの化学名、化学構造、物性、その他に関して、井之上先生、折戸先生、いかがでしょうか。

○ 折戸委員 折戸です。特に異論はございません。

○ 亀山部会長 井之上先生もよろしいですか。まず用途の御説明で、佐々木先生にちょっと用途のところを簡単に御説明お願いできますか。

○ 佐々木委員 佐々木です。よろしいでしょうか。

○ 亀山部会長 お願いいたします。

○ 佐々木委員 酢酸トレンボロンですが、タンパク同化作用を持つ合成ステロイドであって、海外では肉用牛に対して、飼料効率の向上、体重増加等を目的に使用されているものです。本剤を単剤あるいはエストラジオール等との合剤の形で牛の耳、耳介に埋め込む、装着する形で使われているものです。日本では、酢酸トレンボロンを主剤とするホルモン剤はこれまで使われておらず、ヒト用の医薬品としても使われたことはないものです。以上です。よろしいでしょうか。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。ただ今の御説明で、何か御質問はありますか。よろしいですか。よろしければ、井之上先生、聞こえていますか。大丈夫かな。ちょっと聞こえていないかな。井之上先生、ちょっと聞こえていないですかね。

では、ちょっと先に進みたいと思います。2 ページの適用の方法及び用量の所ですが、ここは佐々木先生、いかがでしょうか。

○ 佐々木委員 結構だと思います。

○ 亀山部会長 ここは初めてですが、よろしいですか。次は体内動態、代謝物、その他の所ですが、吉成先生はおられないのですけれども、折戸先生、いかがでしょうか。

- 折戸委員 これではよいと思います。
- 亀山部会長 ありがとうございます。α-トレンボロンとβ-トレンボロンということですが。それでは、ちょっと先に行って安全性の所ですが、7 ページの後半からです。まずは、魏先生から食品安全委員会の評価の概要を御説明お願いできますか。
- 魏委員 それでは、酢酸トレンボロンについて説明いたします。食品安全委員会の評価では、各種遺伝毒性試験の結果から、酢酸トレンボロン並びにその代謝物であるα-ヒドロキシトレンボロン及びβ-ヒドロキシトレンボロンには、生体にとって特段問題となる遺伝毒性はないと考えられたことから、ADI を設定することが可能であると判断されました。酢酸トレンボロンの投与による主な影響として、生殖器の機能的又は器質的な所見等、ホルモン影響を示唆する所見が各種試験に共通して見られました。催奇形性は見られませんでした。各種試験の結果、最も低い用量で認められた影響は、豚を用いた 14 週間混餌投与試験において主に見られた血中ホルモン濃度等に及ぼす影響であり、NOAEL は 2、3 μg/kg 体重/day とされました。以上のことから、食品安全委員会は、該当試験の NOAEL の下限値である 2 μg/kg 体重/day を ADI の設定の根拠とし、安全係数 100 で除した 0.02 μg/kg 体重/day を ADI として設定することが妥当と評価されました。以上です。
- 亀山部会長 魏先生、ありがとうございます。ただ今の御説明で、何か御質問等がありますか。よろしいでしょうか。魏先生、ここの表記はよろしいですか。
- 魏委員 特に問題はありません。
- 亀山部会長 折戸先生もよろしいでしょうか。折戸先生、よろしいでしょうか。
- 折戸委員 折戸です。これでいいと思います。
- 亀山部会長 ありがとうございます。それでは。
- 佐野委員 佐野ですが、ちょっとよろしいでしょうか。
- 亀山部会長 佐野先生、どうぞ。よろしく願いいたします。
- 佐野委員 たいしたことではないのですが、無毒性量は μg/kg で、ADI は mg/kg なのですけれども、これは何かあるのでしょうか。
- 亀山部会長 そうですね。これは事務局からお願いいたします。
- 事務局 食安委の評価書に合わせたと思います。
- 亀山部会長 ADI のほうは mg で合わせるという理解なのですかね。
- 事務局 そうです。
- 佐野委員 よろしければ結構です。
- 事務局 済みません、食安委の評価書は両方 μg だったのですが。
- 亀山部会長 なるほど。
- 事務局 部会報告書は mg にしております。
- 亀山部会長 先生、これは NOAEL も mg で合わせたほうがいいですか。
- 佐野委員 佐野です。残留基準も mg なので、分かりやすいのは mg だと思うのですが、どちらでも合っていますので結構だと思います。

- 事務局 mg に合わせます。
- 亀山部会長 ありがとうございます。瀧本先生から 11 ページの所で質問があるとチャットで入っているのですが、これはもう、11 ページですね。ちょっと待ってください。
- 瀧本委員 根本先生が 8 ページと書かれているので、根本先生がお先のほうがいいのかと思います。
- 亀山部会長 分かりました。これは分析法の所ですか。では、ちょっと分析法のほうに行って、3 ページの後半ですが、根本先生から残留規制対象の関連を確認させていただき、ここですね。根本先生、いかがでしょうか。
- 根本委員 分析法ではなくて。
- 亀山部会長 そうですか。
- 根本委員 8 ページなので、分析法については特にございません。
- 亀山部会長 そうですか。では、取りあえず分析法の所で、永山先生、石井先生、いかがでしょうか。
- 永山委員 永山ですが、特にございません。
- 亀山部会長 大丈夫でしょうか。石井先生、井之上先生、いかがでしょうか。
- 石井委員 石井です。特にございません。
- 亀山部会長 井之上先生もチャットに。
- 井之上委員 井之上です。今入りました。
- 亀山部会長 はい。
- 井之上委員 済みません、入り直しました。大丈夫です。
- 亀山部会長 よろしいですか。それでは、8 ページ以降ですが、基準値案のほうに入ります。ここで根本先生から御質問があるということでしょうか。
- 根本委員 ここでよろしいでしょうか。
- 亀山部会長 はい。
- 根本委員 8 ページの残留の規制対象の記載の方法が以前のものから少し変わったので、この機会にちょっと確認させていただきたいことがあります。今回は β -トレンボロンと α -トレンボロンなのですが、分析法上は同時分析が可能なのですが、基準値の判断に関しては、牛の筋肉及び脂肪に関しては、 α -トレンボロンが検出されていても β -トレンボロンのみの濃度で判断すると。一方、牛の肝臓、腎臓及び食用部分については、 β -トレンボロンが検出されていても α -トレンボロンのみの濃度で判断するという理解でよろしいでしょうか。
- 事務局 そのように設定しているつもりです。
- 根本委員 ありがとうございます。それで、もう一点お伺いしたいのですが。
- 亀山部会長 どうぞ。
- 根本委員 基準値が不検出と設定されているのは、畜産物と魚介類とはちみつなのですが、この場合の基準値の判断についても、以前は合計という記載もあったのですが、

今回はこの記載にすることによって、どちらか一方でも検出限界以上になった場合には違反と判断するという理解でよろしいでしょうか。

○事務局 そのとおりと考えております。どちらかでも出てきたら違反という判断で、このようにいたします。

○根本委員 分かりました。どうもありがとうございました。

○亀山部会長 ありがとうございました。よろしいですか。次は、瀧本先生ですか。

○瀧本委員 はい。11 ページの酢酸トレンボロンの推定摂取量という所で、先ほど御説明で妊婦は ADI 比が 7.7%という御説明があったのですが、摂取量の推定を見ると妊婦も皆 0.0 になっていて、どうして計 0.1 なのかが分からなかったのですが。

○事務局 済みません、この表では 0.0 以下の数字が表示されないのでも 0.0 となっておりますが、もっと下の桁で数字が出ております。それでもって、ADI が更に低い 0.00002 で割るものですから数字が出てこないというだけで、実際は計算されているということです。

○瀧本委員 分かりました。ただ、非常に少ない値の場合、ちょっと分かりづらいかなど思っただけです。以上です。

○亀山部会長 ここは 2 桁なので、仕方がないということですね。

○事務局 表示を変えるようにいたします。

○亀山部会長 表示を変えるようにするという事です。ありがとうございました。佐野先生から、「暫定基準のときに、はちみつと魚介類を入れた理由をお教えてください」ということなのですが。

○佐野委員 後ほどで結構です。

○亀山部会長 よろしいですか。

○佐野委員 はい。

○亀山部会長 では、少し進めますか。8 ページの基準値案とか規制対象、暴露評価、国際整合性の所ですが、いかがでしょうか。先ほど基準値案、規制対象の所で根本先生から御質問がありましたが、牛の筋肉及び脂肪においては β -トレンボロン、牛の肝臓、腎臓や食用部分については α -トレンボロンとして、基準値を不検出と設定する畜産物、魚介類及びはちみつにおいては、 β -トレンボロンと α -トレンボロンとするということになっております。よろしいでしょうか。JECFA でも既に毒性評価が行われて、国際基準も牛に設定されているということです。暴露評価は、先ほど瀧本先生からも御質問がありましたように、TMDI で妊婦で最大で ADI 比が 7.7%になっております。別紙 1 に基準値案をお示ししているかと思いますが、ほぼ牛の筋肉、肝臓、腎臓、食用部分で基準値が決まっておりますけれども、ほかは不検出となっております。よろしいでしょうか。何か御質問のある方はおられますか。佐野先生、いかがでしょうか。一応、佐野先生から御質問いただければと思うのですが。

○佐野委員 最後の基準値の所で、前回の暫定基準を決めたときになぜ畜産物全部、はちみつ、魚介類を入れたのか、その理由がただ知りたかっただけです。後で結構ですが。

○事務局 今回は、現行の基準に沿って不検出を選んでおります。

○佐野委員 ありがとうございます。

○亀山部会長 井上室長からお願いいたします。

○井上室長 事務局です。補足させていただきます。ポジティブリスト導入時の暫定基準設定の際に、1 つ大きなカテゴリーとして畜水産物という観点で基準値設定というところで、その中にカテゴリーとしてはちみつが入っていたりということで、カテゴリーとして判断し基準値を設定したという形になるかと思えます。今回はその暫定基準を維持するという整理です。以上です。

○佐野委員 ありがとうございます。

○亀山部会長 よろしいでしょうか。ほかに全体を通して何か御質問、コメントはありませんか。

○大山委員 大山ですが、よろしいでしょうか。

○亀山部会長 大山先生、どうぞ。

○大山委員 4、5 ページにあります表 1 です。これは、2 ページにまたがっているのも同じだと思うのですが、表 1 のタイトルがそれぞれのページに記載してあるものが微妙に違うので、統一をしていただけたらと思えます。例えば、4 ページでは「酢酸トレンボロンを」の所が「酢酸トレンボロン単剤を」と書いてあります。その後、「移植投与後の」の所は「移植投与した後の」、あと「分析対象物質」とあるのが「測定物質」とあります。統一していただければよいかなと思えますので、よろしくお願いいたします。

○事務局 分かりました。

○亀山部会長 ありがとうございます。ほかはよろしいでしょうか。ほかに御質問、御意見はありませんか。ないようでしたら、今、大山先生から御指摘いただいた表 1 の 4、5 ページをまたいだ所のタイトルを同一にすることと、7 ページの ADI の無毒性量を mg で示すということ、単位を mg にするという。あとは、先ほど瀧本先生から御指摘いただいた 11 ページの推定摂取量の所の記載を少し詳細に書いていただくということですかね。

○事務局 分かりました。

○亀山部会長 ほかにありましたか。よろしいですか。では、その修正を大山先生と瀧本先生、佐野先生に確認いただいて、修正案をもって当部会の報告とさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。もし何か反対の御意見があれば御発言いただければと思います。よろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○亀山部会長 ないようなので、そのようにさせていただきます。ありがとうございました。

○事務局 ありがとうございます。

○亀山部会長 ありがとうございます。

それでは、次の飼料添加物、ジブチルヒドロキシトルエンの審議に入ります。事務局から資料の説明をお願いいたします。

○事務局 資料 2-1 を御覧ください。本剤は以降、BHT と略させていただきます。こちらは畜産物及び魚介類への基準値設定依頼に伴い、暫定基準の見直しを含めて御審議いただくもので、今回が初回の審議となります。

まず、1. 概要の(2)用途です。本剤は動物用飼料、化粧品、ゴム、石油製品に対して、抗酸化剤又は防腐剤として使用されています。日本においては、飼料添加物として指定されるとともに食品添加物としても指定されています。また、海外でも広く使用されています。(3)の化学名及びCAS番号、(4)構造式及び物性については、記載のとおりです。

次ページに移りまして、(5)適用方法及び用量です。日本あるいは海外として記載している EU においても、同様の用途で用いられるエトキシキン、ブチルヒドロキシアニソールと単独あるいは複数を同時に飼料添加物として使用可能でありであり、それらの合計量として最大で 150 mg/kg 以下で使用するとされています。

3. 対象動物における残留試験結果です。まず、分析の概要です。2～3 ページにかけて記載された国内、海外の両方で分析対象物質は BHT です。国内については、動物種に応じた複数の分析法を記載しています。一方、海外での分析法としては、蛍光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフを用いた方法を記載しています。

4. 残留試験結果を記載しています。3 ページに牛、3、4 ページにかけて豚、4、5 ページにかけては肉用鶏、産卵鶏の結果、6、7 ページには魚類のもので、これらは全て国内のデータですが、これらを記載しています。これらの結果の中で使用法にありました 150 mg/kg とした飼料中濃度の結果を基にして、後ほど別紙で説明する基準値案の設定を行っています。

5. ADI の評価についてです。記載された試験結果の無毒性量から 0.25 mg/kg 体重/day と評価しています。遺伝毒性については、一部試験で陽性が認められるものの、こちらに記載した理由から特段の問題となる遺伝毒性はないと考え、ADI の設定は可能であると判断されています。発がん性についても、肺腫瘍又は肝腫瘍の増加が一部試験で見られていますが、特段の問題となる遺伝毒性はないということから、非遺伝毒性メカニズムと考えられ、その用量には閾値があるものと考えています。

6. 諸外国における状況です。JECFA により毒性評価が行われ ADI は設定されていますが、国際基準値や主要国での基準値設定はなされていません。

7. 基準値案です。代謝物等は速やかに排泄されるという報告から、規制対象は BHT としています。なお、こちらの記載に「安息香酸体」との記載がありますが、事前に吉成委員から、P メチルカルボキシ体との記載が適切なのではとの御意見を頂いています。今回、御審議いただいた上で適切に修正を行いたいと思います。そして、基準値案については、後ほど別紙 1 にて説明いたします。暴露評価についても対象は BHT で、TMDI 試算の結果として、最も大きな値は幼小時で 10% となっています。この飼料添加物としての暴露評価

の詳細は別紙 2 で御確認いただきますが、BHT の食品添加物としての推定摂取量は、マーケットバスケット方式及び生産量統計調査結果から、それぞれ 9 あるいは 259 $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ と報告されています。

別紙 1 を御覧ください。先ほども触れましたが、一番右の欄に示す国内の残留試験結果から基準値案を設定しています。基本的には最大値から基準値案を設定していますが、定量限界未満の結果となっているものも複数見られています。こういった場合には、定量限界値の 2 倍を今回の案としています。

このような設定の中で暫定基準よりも、取り分け大きな修正案が設定されているのが、鶏の卵です。こちらの暫定値は卵白中に設定されていたもので、今回は卵黄への残留を考慮し、注釈に記載しているように、M サイズ卵に換算した値で、その他の家きんの卵とともに基準値案を新しく設定しています。そして、暫定基準のある魚類に関しては、内臓に残留する傾向が見られましたので、これを考慮し、以前の値を維持する一方で、甲殻類については定量限界未満の結果となっていますので、0.1 を新しく案としています。

別紙 2 は先に紹介した暴露評価の詳細です。先ほど食品添加物としての推定摂取量を御紹介しましたが、こちらに記載した飼料添加物としての推定摂取量は、TMDI 計算値で、国民全体約 850 $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ となっています。こちらの値を参照していただきたいと思いません。事務局からの説明は以上です。御審議のほど、よろしく申し上げます。

○ 亀山部会長 こちらもポジティブリスト後、初回ということですのでよろしいですか。

○ 事務局 はい。

○ 亀山部会長 それでは、順を追って審議をお願いします。まず、1 ページ目の化学名、化学構造、物性その他に関して、井之上先生、折戸先生、吉成先生は御参加いただけただということで、吉成先生はいかがでしょうか。井之上先生、よろしいでしょうか。

○ 井之上委員 IUPAC の所の名前は d は大文字のほうがいいかなと思います。

○ 亀山部会長 「di」の「d」を大文字にして、「Butyl」は。

○ 井之上委員 小文字でいいと思います。

○ 事務局 修正します。

○ 亀山部会長 分かりました。折戸先生、よろしいでしょうか。

○ 折戸委員 これでいいと思います。

○ 亀山部会長 吉成先生、よろしいでしょうか。

○ 吉成委員 入ったばかりで説明を聞いていませんでした。

○ 亀山部会長 その前に、まずは用途の御説明を佐々木先生からよろしいでしょうか。

○ 佐々木委員 この飼料添加物のジブチルヒドロキシトルエンですが、飼料添加物としてだけではなくて、工業用原料や食品添加物として、抗酸化作用を目的に、広く使用されています。飼料添加物としての使用目的は、油脂成分の酸化を遅らせるといった品質保持のために使われておられて、また、船舶で輸送するときに油脂の酸化反応による火災を防止する目的で、これが使われることもあります。日本では飼料添加物及び食品添加物に

指定されておりまして、海外においても、米国、EU 等で広く飼料添加物、食品添加物として使用されているものになります。以上です。

○ 亀山部会長 ただ今の御説明について、何か御質問はありませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは 2 ページ目にいきまして、適用の範囲及び使用方法です。佐々木先生、これはこれでよろしいでしょうか。

○ 佐々木委員 これで結構だと思います。

○ 亀山部会長 次に、体内動態、代謝物の所に記述がありませんが、折戸先生、吉成先生、何かありますでしょうか。

○ 折戸委員 特にありません。

○ 吉成委員 特にございませぬ。

○ 亀山部会長 吉成先生、安息香酸体の件は後ほどお願いします。

○ 吉成委員 はい。

○ 亀山部会長 次に 7 ページ目の安全性の所です。まず、魏先生から食品安全委員会の評価の概要の御説明をお願いできますでしょうか。

○ 魏委員 食品安全委員会の評価では、ジブチルヒドロキシトルエン、以下は BHT と言います。遺伝毒性については、*in vitro* 及び *in vivo* 遺伝毒性試験とも、おおむね陰性の結果が示されています。BHT には特段問題となる遺伝毒性はないと考えられ、ADI を設定することは可能であると判断されました。

亜急性毒性試験及び慢性毒性試験では、主に血液凝固系、肝臓及び甲状腺に毒性影響が認められています。一方、長期の試験では、血液凝固系に関する毒性は認められませんでした。肝臓及び甲状腺に対する生化学的変化又は組織学的変化を伴う毒性影響は、主にラットで認められました。発がん性については、マウスの発がん性試験の一部で、肺腫瘍又は肝腫瘍の増加が、ラットの繁殖毒性試験及び F1 世代を用いた慢性毒性発がん性試験では、肝腫瘍の増加が見られました。これらの腫瘍発生に至る機序は明らかではないのですが、BHT に特段の問題となる遺伝毒性がないことから、腫瘍発生は非遺伝毒性メカニズムによるものと考えられ、その用量には閾値があるものと考えられました。

各種毒性試験のうち、最も低い NOAEL は、ラット繁殖毒性試験及び F1 世代を用いた慢性毒性発がん性試験における 25 mg/kg 体重/day であり、これを基に安全係数 100 を適用し、BHT の ADI は 0.25 mg/kg 体重/day と評価されました。以上です。

○ 亀山部会長 ただ今の御説明について、何か御質問はありますでしょうか。よろしいでしょうか。発がん性試験を根拠としておりますが、遺伝毒性がおおむね *in vitro* 及び *in vivo* とも陰性ということなので、腫瘍発生が高用量で認められておりますが、それが非遺伝毒性メカニズムということで閾値の設定は可能と結論付けられているということです。

ここの記述において、折戸先生、魏先生、吉成先生、いかがでしょうか。

○ 折戸委員 特に異存はございません。

- 魏委員 特にございませぬ。
- 吉成委員 特に問題はないと思います。
- 龜山部会長 それでは、少し戻りまして、残留試験の2ページ目の後半からですが、石井先生、井之上先生、永山先生、根本先生、いかがでしょうか。
- 石井委員 よろしいと思います。
- 井之上委員 よろしいと思います。
- 永山委員 特にございませぬ。
- 根本委員 特にございませぬ。
- 井之上委員 分析法の所で、にじますとか魚介類に関しては、分析法では GC-FID で測定しているのかなと思うのですが、その下の残留試験の所の説明の⑤の所は、GC-MS での測定になっているのですが、分析法として GC-MS ではなくて、GC-FID で合っているのでしょうか。確認だけお願いします。
- 事務局 もう一度確認しまして、後ほど御連絡いたします。
- 龜山部会長 分析法の所では、にじます、こい、うなぎ、あゆは GC-FID で定量するとなっていますが、⑤では GC-MS と書かれているので、ここは違いがありますので、確認をお願いいたします。
- 事務局 確認した上で御連絡いたします。
- 龜山部会長 その他によろしいでしょうか。
- 折戸委員 確認ですが、表2です。これは2つの用量でそれぞれの臓器の濃度を測っているのですが、脂肪の所の3日と5日が、投与量が低いほうが濃度が高くなっていて、見た感じで、こういうこともあり得るかなと思うのですが、特に5日目の用量が4倍のほう半分しかないというのが、ちょっと気になりますので、数値の御確認をしていただければと思うのですが。
- 事務局 こちらも確認した上で、再度御連絡させていただきます。
- 龜山部会長 それでは、7ページの後半から基準値案、規制対象、暴露評価、国際整合性の所です。いかがでしょうか。御質問、コメント等がありましたらよろしく願いいたします。
- 吉成委員 8ページの7の基準値案の(1)残留の規制対象の記載の仕方についてですが、「BHTの主要な代謝物であるBHTの安息香酸体」という言葉があるのですが、あまり「安息香酸体」という表現を使わないかと思います。前回の評価書等では、「COOH」というような別の書き方をしていますので、少し表現を工夫していただきたいと思うのですが。
- 龜山部会長 先生の御提案では、COOH体にするか、カルボキシ体にしますか。
- 吉成委員 ただ、カルボキシ体ですと、どこがカルボン酸になっているのかが分からないのです。今までですと、代謝物幾つという名称があったので、そこで定義できたのですが。書くとすると、メチル基のカルボキシ体のように、回りくどい書き方をしないといけないかなと思います。

- 亀山部会長 どうしましょう。「BHC00H」でしたか。
- 吉成委員 そうですね。それを、ここで代謝物の名称が出てくるときは、構造は規制対象にならないと書かないのでしたか。
- 亀山部会長 そこは参考として書く場合もあるのですが、今回は代謝の所の記載がないのです。
- 吉成委員 ですので、メチル基のカルボキシ体と書いていただくか、評価書に倣って、「BHT-C00H」として、その構造を書いていただくというのも1つかなと思います。文章とか内容に関しては結構だと思います。化合物の書き方だけ御検討いただければと思います。
- 亀山部会長 規制対象に参考として構造式を入れることは可能ですか。
- 事務局 検討したいと思います。
- 亀山部会長 先生の御指摘に従って、事務局で検討して、もう一度先生に確認していただくということよろしいでしょうか。
- 吉成委員 結構です。
- 亀山部会長 ほかにありますでしょうか。二村先生、お願いします。
- 二村委員 暴露評価の所です。食品添加物としての推定摂取量が書いてありますが、残留農薬からの推定摂取量については、別紙2に記載されており、実際の数字と合わせて見ると問題のない範囲だということは分かるのですが、本紙のほうには評価についての記載がありません。以前の同じようなケースで、どのように書かれているかを確認していませんが、残留農薬・動物医薬品等の摂取と、食品添加物の摂取と両方を評価しても問題ないということの表現が必要ではないか。この基準値で食品添加物のことを考慮しても問題ないのだということを明記したほうがいいのではないかと思います。ほかのケースではどう書かれているかも含めて、コメントいただければと思います。
- 井上室長 直近に関して言えばあまり事例がなく、それぞれ調査方法もばらばらの推計になっているので、足し上げてしまうのは難しいかなと思ったのですが、今、御指摘いただいた評価という意味で、一言、(4)の①の所の文章を少し検討させていただいて、また先生方に御確認いただければと思います。
- 亀山部会長 私は以前に食品添加物部会にいたのですが、二村先生も一緒におられたと思いますが、食品添加物部会のほうでは、飼料添加物由来のものと食品添加物のものと合わせて暴露評価をして、部会報告書に書かれていたと思いますので、こちらの農薬部会でも、飼料添加物と食品添加物の暴露評価を合算値で、暴露評価をして問題ないのだということを記載したほうがよろしいかと、私も思います。
- 井上室長 添加物のほうの報告書を確認しまして、また記載ぶりは御相談させていただければと思います。
- 亀山部会長 ほかにありますでしょうか。先ほど食品添加物の話がありましたが、これは食品添加物としての使用はあまりされていないようです。よろしいでしょうか。
- 大山委員 その他の所で、3 ページ目の表 1 のタイトルに「混餌投与」と記載がありま

す。その上のテキスト部分の記載では「カプセル経口投与」となっていますので、整合性
が取れるような記載にさせていただいたほうがいいと思います。

○事務局 「カプセル」に修正いたします。

○亀山部会長 表1のタイトルを修正ということですね。

○事務局 はい。

○亀山部会長 その他の所で、ほかにいかがでしょうか。

○井之上委員 6ページの表5の定量限界値、にじます、こい、うなぎ、あゆというのが
0.1 mg/kg になっているのですが、先ほどの分析の所で確認すると、定量限界が0.01から
0.05 mg/kg になっていて、0.1はオーバーしているのかなと思うのですが、分析法の所を
修正するのか、ここを修正するのか確認をお願いします。

○事務局 確認してお伝えするようにします。

○井之上委員 あと、⑥は間違いだと思うのですが、表6の下の「各資料」の「資料」で
すが、これではないと思うので、漢字の間違いだと思うので修正をお願いします。

○事務局 修正いたします。

○亀山部会長 ほかは大丈夫でしょうか。ほかに御意見がないようでしたら、まずは1ペ
ージ目の IUPAC 名ですが、「di」の「d」を大文字にして、「Butyl」の「B」を小文字に
するという事です。2ページ目の②の分析法の概要の、にじます、こい、うなぎの所の
定量が GC-FID なのですが、6ページ目の⑤は「GC-MS」と書いてありますので、この確
認。表2は5日目のほうが数値が高かったということでしょうか。確認するということ
です。表1のタイトルが「カプセル投与」への修正ということ。今、御指摘のあった表
5の定量限界が、にじます、こい、うなぎ、あゆは0.1と書いてありますが、分析法の所
では0.05と書かれているので、その御確認。表6の脚注の「各資料」の誤字の修正と
いうことです。あと食品添加物と飼料添加物由来のもの合わせた暴露評価の記載を検討
していただくということ。よろしいでしょうか。ほかに御指摘はありますか。

今回は確認と修正の作業が多いので、確認及び修正いただいたものを先生方に御確認い
ただいて、その御確認いただいたものを当部会の報告とさせていただきたいと思いますが、
よろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○亀山部会長 では、そのようにさせていただきます。ありがとうございました。

それでは、次の農薬のカスガマイシンの審議に入りたいと思います。事務局から資料の
説明をお願いいたします。

○事務局 それでは3剤目、カスガマイシンです。資料3-1を御覧ください。今回、適用
拡大申請に伴う基準値設定と、インポートトレランス申請に基づく残留基準の設定につ
いて御審議いただくもので、今回が2回目の審議となります。カスガマイシンはカスガマイ
シンー塩酸塩水和物として製剤化され使用されておりますアミノグルコシド系の殺菌剤で
す。化学名、CAS番号、構造式及び物性については資料に記載のとおりです。

2 ページ、2. 適用の範囲及び使用方法です。四角囲いとなっているものについては、今回適用拡大申請がなされたものを示しております。国内での使用方法を 2~12 ページ、13 ページに海外での使用方法ということで、カナダの使用法を記載しております。

3. 代謝試験については、水稻、トマト、レタスで実施されております。4. 作物残留試験、分析の概要は、資料に記載のとおりです。作物残留試験結果については、国内で実施されたものにつきましては別紙 1-1、海外で実施されたものについては別紙 1-2 に記載しております。これは後ほどお示しさせていただきます。5. ADI 及び ARfD の評価です。ADI はラットの 2 世代繁殖試験の無毒性量より、0.094 mg/kg 体重/day、ARfD は設定の必要なしと評価されております。6. 諸外国における状況です。JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されておられません。主要 5 カ国では米国、カナダ、ニュージーランドにおいて基準値が設定されております。

7. 基準値案です。残留の規制対象をカスガマイシンとする案としております。基準値案を別紙 2 に記載しております。これも後ほどお示しさせていただきます。暴露評価対象は規制対象と同じで、カスガマイシンとする案としております。暴露評価については、長期暴露評価は TMDI 試算で、ADI に対する比は最も高い幼小児で 6.3% となっております。本剤につきましては、基準値を設定しない食品に関して、「食品は、抗生物質又は化学的合成品たる抗菌性物質を含有してはならない」が適用されます。

17 ページ、別紙 1-1 に国内の作物残留試験結果の一覧をお示しております。

22 ページ、別紙 1-2 として、カナダでの作物残留試験の一覧をお示しております。

24 ページ、別紙 2 に基準値案をお示ししております。登録の有無の欄に○のあるものが国内で農薬として使用が認められていることを示しております。「申」の記載のあるものが、今回適用拡大申請がなされたものです。「IT」の記載があるものは、インポートトランス申請がなされたものを示しております。

26 ページ、別紙 3 に長期暴露評価の結果をお示ししております。

29 ページに答申(案)をお示ししております。事務局からの説明は以上です。御審議のほど、よろしく願いいたします。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。これは適用拡大で、2 回目の審議ということですね。

○ 事務局 適用拡大と IT 申請です。

○ 亀山部会長 IT 申請です。ありがとうございます。それでは順を追って審議を行いたいと思います。まずは 1 ページ、化学名、化学構造、物性、その他ですが、井之上先生、折戸先生、吉成先生、いかがですか。

○ 井之上委員 特に大丈夫です。

○ 折戸委員 特にありません。

○ 吉成委員 特にありません。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。用途の所で、宮井先生、簡単に御説明をお願いで

きますか。

○宮井委員 それでは説明させていただきます。カスガマイシンは化学構造からアミノグリコシド系の殺菌剤ということになります。国内のメーカーが奈良の春日大社の境内の土壌中より分離した放線菌の培養ろ液から単離した抗生物質であり、1965年に農薬登録されました。

作用機構としては、リボソームの30Sサブユニットに結合して、メッセンジャーRNAとリボソームの相互作用を妨げ、タンパク質の生合性を阻害することにより、殺菌効果を示すと考えられております。いもち病や細菌性病害に対して効果を発揮します。以上です。

○亀山部会長 ありがとうございます。ただ今の御説明で御質問はありませんか。

○佐々木委員 これはアミノグリコシドと薬理では言いますので、グルコシドとなっておりますが、グリコシドが普通かなと思いますので、そこだけです。御確認ください。

○宮井委員 そうですね。私も今説明でアミノグリコシドと言いましたが、アミノグリコシドでよろしいかと思えます。

○亀山部会長 グルコシドだけでいいということですね。

○佐々木委員 グリコシドです。

○亀山部会長 アミノグリコシドですね。分かりました。済みませんでした。名前の由来の御説明がありました。春日大社の土壌から取られたということですね。

○宮井委員 はい、そうですね。

○亀山部会長 知りませんでした。これは先生、糸状菌以外にバクテリア。

○宮井委員 そうです。バクテリアによる病害に対しても効果があるということです。

○亀山部会長 細菌も効くということですか。

○宮井委員 はい。

○亀山部会長 ありがとうございます。ほかにありますか。よろしいですか。

○吉成委員 先ほど名称の所で、一番上を見落としたのですが、品目名で、これは固定でなければ、「mono」は「hydrochloride」につなげるのが普通ではないですか。ですので、間のスペースが要らないと思います。一般的な化学の書き方ですと。何にも農薬とか関係なく書くと化学では「monohydrochloride」と1ワードになります。

○亀山部会長 ありがとうございます。特に問題がなければ、ここはくっ付けたいと思います。ほかにありますか。よろしいですか。それでは、2ページ目以降、適用の範囲及び使用方法で宮井先生、これはいかがですか。

○宮井委員 これでよろしいと思えます。

○亀山部会長 かなり広範囲に適用拡大があるかなというところでしょうか。よろしいですか。次は13ページ以降、体内動態、代謝物、その他に関して、折戸先生、吉成先生、いかがですか。

○折戸委員 特にありません。

○吉成委員 特にありません。

○ 穂山部会長 よろしいですか。可食部 10%TRR 以上で認められたのは、代謝物 B のカスガマイシン酸であったということです。ありがとうございます。それでは、15 ページ、安全性の所です。まずは折戸先生から、食品安全委員会の評価の概要について御説明をお願いします。

○ 折戸委員 食品安全委員会の評価では、農薬カスガマイシンについて、各種毒性試験結果から、主に体重増加抑制、直腸及び肛門の潰瘍、舌において上皮乳頭消失など、腎臓では近位尿細管上皮褐色色素沈着並びに精巣において精細管の萎縮などに認められております。

神経毒性、発がん性、催奇形性及び遺伝毒性は認められておりません。ラット二世代繁殖試験において、F1 親動物において精細管の萎縮など、精巣の異常が増加し受胎率などの低下が認められております。ヒト腸内細菌に対する影響検討試験が実施されており、ヒト由来の各腸内細菌に対するカスガマイシンの MIC の結果から、カスガマイシンのヒト腸内細菌に対する影響は非常に小さいと考えられております。

各種試験で得られた無毒性量のうち、最小量はラット 2 世代繁殖試験の 9.43 mg/kg 体重/day であったことから、これを根拠として ADI は、安全係数 100 で除した 0.094 mg/kg 体重/day と設定されております。またカスガマイシンの単回投与により生ずる可能性のある毒性影響は認められなかったことから、ARfD は設定する必要がないと判断されております。以上です。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。ただ今の御説明で何か御質問はありますか。これは農薬での抗生物質の審議ですが、動物薬だと通常は微生物学的 ADI を示す評価ではされているのですが、今回、腸内細菌の影響が非常に小さく、またヒトの医薬品には使われていないということで、それが書かれていないということと判断しております。折戸先生、魏先生、吉成先生、この記載でよろしいですか。

○ 折戸委員 特にありません。

○ 魏委員 特にありません。

○ 吉成委員 特にありません。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。それでは、作物残留試験の所ですが、14 ページ以降です。石井先生、井之上先生、永山先生、根本先生、いかがですか。

○ 石井委員 特にありません。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。井之上先生。

○ 井之上委員 特にありません。

○ 穂山部会長 よろしいですか。永山先生。

○ 永山委員 特にありません。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。根本先生。

○ 根本委員 特にありません。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。それでは、15 ページの後半からですが、基準

値案、規制対象、暴露評価、国際整合性の所ですが、いかがですか。御質問、あるいはコメント等があればよろしく申し上げます。こちらは国内メーカーですが、JMPR で毒性を評価されていないということです。基準値案はカスガマイシン酸が一部で検出されておりますが、濃度が低いということから、規制対象はカスガマイシンのみということです。暴露評価対象もカスガマイシンのみです。暴露評価では、TMDI 試算で最大は幼小児で6.3のADI 占有率となっております。よろしいですか。別紙 1 に作物残留試験の結果、別紙 1-2 は海外の作物残留試験、別紙 2 が基準値案ですが、申請があったものは申の文字が書かれております。IT 申請は IT と書かれております。よろしいですか。それでは、その他全体を通して何か御質問、コメントはありませんか。

○折戸委員 確認ですが、4 ページの③、2%はカスガマイシン液剤のキウイフルーツの所で、かいよう病の上の所の線というのは、これで合っているということでもいいのですか。これは確認ですが。つまりかいよう病は 400 倍も入るといふ、この線の位置です。花腐細菌病ですか。ちょっと分からないですが。そこの間の線です。

○亀山部会長 ここはいかがですか。

○事務局 キウイフルーツについては、かいよう病で 400 倍の適用があるということです。

○折戸委員 分かりました。ありがとうございます。

○亀山部会長 なるほど。かいよう病もあるということですね。それはよろしいですか。ほかはありますか。よろしいですか。ないようでしたら、最初の用途のアミノグリコシドに修正と、その前の品目名の「Kasugamycin mono hydrochloride」を、可能ならば「mono」の後のスペースを抜いていただければと思います。よろしいですか。ほかに何か御修正はありますか。ないようでしたら、これは一応、佐々木先生と吉成先生に御確認いただいて、御確認いただいたものを当部会の報告とさせていただきます。よろしいですか。御異論があれば、御発言いただければと思います。

(「異議なし」と声あり)

○亀山部会長 御発言がないようですので、そのようにさせていただきます。ありがとうございました。

次は、農薬クロルピクリンの審議に入りたいと思います。事務局から資料の説明をお願いします。

○事務局 農薬クロルピクリンについて御説明させていただきます。本剤は、適用拡大に伴う基準値設定について御審議いただくもので、今回が 2 回目の審議となります。本剤を含む残留性が極めて低く、食品に残留しないと考えられる農薬においては、一律基準での規制を行っておりましたが、平成 25 年 10 月 21 日及び平成 29 年 10 月 12 日の部会での合意事項として、国際整合性もかね、使用される可能性のある農作物については、アローワンスを考慮せず、原則、定量下限値を基準値とすることとしております。なお、定量下限値が 0.01 ppm 以下の作物残留試験が実施されている場合は、残留基準値として一律基準と同じ規制値 0.01 ppm に設定することとし、また、残留していないことが合理的に明ら

かで、国内で農薬登録されている場合については、作物残留試験が実施されていなくても残留基準として一律基準と同じ規制値 0.01 ppm を設定することとし、暴露評価や残留モニタリング検査を行うことを目的として御審議いただくものです。

1 ページ、1. 概要です。本剤は殺菌・殺虫及び除草剤として使用される土壌くん蒸剤です。生体組織内の SH 基を有する酵素を阻害することにより、土壌病害虫、雑草等に効果を示すと考えられています。化学名、構造式及び物性については記載のとおりです。

2～25 ページまでが、2. 適用の範囲及び使用方法です。今回申請のありましたうこんは、20 ページに記載しております。

続きまして、26 ページ、3. 代謝試験です。先ほど御説明したとおり、土壌くん蒸剤ということで、残留性が極めて低いとされ、植物代謝試験は行われておりません。食品安全委員会の評価書にもクロルピクリンを有効成分とする農薬は、登録されている使用方法から見て、当該農薬の成分物質等が農作物を介して摂取される可能性は極めて低いと認められるため、植物体内運命試験は実施されていないと記載されております。4. 作物残留試験です。分析の対象物質はクロルピクリンとなっております。分析法の概要については記載のとおりとなります。これらの方法に基づいて実施された作物残留試験については、後ほど別紙にて御説明いたします。

26 ページの下、5. ADI 及び ARfD の評価です。ADI はイヌの慢性毒性試験から、0.001 mg/kg 体重/day が、ARfD についてはラットの急性神経毒性試験から、0.5 mg/kg 体重が設定されており、前回部会のとおりとなります。

27 ページ、6. 諸外国における状況です。こちらは記載のとおりとなります。7. 基準値案です。(1)残留の規制対象は、登録されている使用方法から見て、当該農薬の成分物質等が残留する可能性が極めて低いと認められるためクロルピクリンのみとしております。(3)暴露評価対象もクロルピクリンとしております。また、食品安全委員会における食品健康影響評価におきましても、農産物中の暴露評価対象物質をクロルピクリン(親化合物のみ)としております。(4)暴露評価です。長期暴露評価で、TMDI 試算により、一番高い幼児で 25.5%の ADI 占有率となっております。参考として、EDI 試算の値を記載しておりますが、こちらも一番高い幼児で 15.2%という ADI 占有率となっております。短期暴露評価では、国民全体及び幼児における摂取量は、急性参照用量を超えておりません。詳細な暴露評価については、後ほど別紙 4-1、4-2 を御参照ください。

29～32 ページが別紙 1、国内の作物残留試験です。

33、34 ページが別紙 2 で基準値案です。最初にお伝えしたように、基準値案は全て一律基準と同じ 0.01 ppm を付けております。

35 ページが、別紙 3 でクロルピクリンの推定摂取量に関する長期暴露評価です。

36～38 ページが別紙 4-1、4-2、クロルピクリンの推定摂取量に関する短期暴露評価です。

40～42 ページが答申(案)となります。事務局からの説明は以上です。御審議のほど、

よろしく願いいたします。

○ 亀山部会長　こちらは適用拡大の 2 回目で、前は令和元年度ということですので、それでは、順を追って審議を行いたいと思います。1 ページ目の化学名、化学構造、物性、その他に関して、井之上先生、折戸先生、吉成先生、いかがですか。

○ 井之上委員　はい、大丈夫です。

○ 折戸委員　私も大丈夫です。

○ 吉成委員　特にありません。

○ 亀山部会長　これは前回は御説明がありましたが、宮井先生、簡単に用途の御説明をお願いいたします。

○ 宮井委員　それでは説明させていただきます。クロルピクリンは 1848 年に英国で初めて合成された化合物です。日本では 1948 年に農薬登録され、倉庫のくん蒸剤として使われておりましたが、現在は土壌くん蒸剤として広く使用されております。生体組織内の SH 基を有する酵素を阻害することにより、土壌病原菌、土壌害虫、雑草種子などに広く活性を有すると考えられております。使用に当たっては、効果及び危被害防止対策として、土壌への処理後はポリエチレンフィルムなどでの被覆が必要です。以上です。

○ 亀山部会長　ありがとうございました。ただ今の御説明で何か御質問はありますか。これは非常に古い農薬で、土壌くん蒸剤として使われているということですね。

○ 宮井委員　そうですね。

○ 亀山部会長　よろしいですか。それでは、2 ページ以降、適用の範囲及び使用方法、宮井先生、いかがですか。

○ 宮井委員　これで問題ないと思います。

○ 亀山部会長　今回、うこんだけですかね。

○ 宮井委員　そうです。適用拡大はうこんです。

○ 亀山部会長　それでは、体内動態、代謝物についてはやられていませんが、折戸先生、吉成先生、記載で何かありますか。

○ 折戸委員　特にありません。

○ 吉成委員　特にありません。

○ 亀山部会長　26 ページの安全性について、まずは折戸先生から食品安全委員会の評価の概要の御説明をお願いできますか。

○ 折戸委員　食品安全委員会の評価によりますと、各種毒性試験結果から、クロルピクリン投与による影響は、主に前胃(角化亢進)及び血液(貧血)に認められております。繁殖能に対する影響、催奇形性、生体において問題となる遺伝毒性は認められておりません。発がん性試験の結果から、腫瘍発生メカニズムは遺伝毒性によるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられました。各種試験で得られた無毒性量のうち、最小値はイヌ 1 年間、慢性毒性試験の 0.1 mg/kg 体重/day であったことから、これを根拠として ADI は安全係数 100 で除した 0.001 mg/kg 体重/day と設定されました。

またクロルピクリンの単回投与により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量及び最小毒性量のうち、最小値はラット急性神経毒性試験の無毒性量 50 mg/kg 体重であったことから、これを根拠として ARfD は安全係数 100 で除して 0.5 mg/kg 体重と設定されました。以上です。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。ただ今の御説明で何か御質問はありませんか。よろしいですか。ここは前回と変わっていないということですのでよろしいですね。記述もよろしいですか。それでは、26 ページの作残試験について、石井先生、井之上先生、永山先生、根本先生いかがですか。

○ 石井委員 特にありません。

○ 亀山部会長 井之上先生もよろしいですか。

○ 井之上委員 はい。

○ 永山委員 特にありません。

○ 亀山部会長 根本先生、よろしいですか。

○ 根本委員 特にありません。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。よろしいですか。それでは、27 ページの途中からですが、基準値案、規制対象、暴露評価、国際整合性の所ですが、いかがですか。何か御質問、コメント等ありますか。よろしいですか。これは前回とほぼ変わっていないのですかね。諸外国では基準値が設定されていますが、JMPR で基準値は一部設定されているところはあるのですが、国際基準はないと。あと残留規制対象はクロルピクリン、暴露評価対象もクロルピクリンということです。TMDI 試算は、今回うこんのみですが、幼小児で 25.5ADI 占有率ということになっています。短期暴露評価でも特に問題はないということです。

別紙 1、うこんの作物残留試験の結果が書かれております。別紙 2 には基準値案、先ほど御説明がありましたように、全部 0.01 ということになります。申請のあったものは、その他のスパイスに入るからということです。よろしいですか。その他、全体を通して何かありますか。よろしいですか。御意見がもしないようであれば、本報告案をもちまして、当部会の報告ということにさせていただきたいと思いますが、よろしいですか。もし御異論があれば御発言いただければと思います。よろしいですか。

(「異議なし」と声あり)

○ 亀山部会長 ないようなので、そのようにさせていただきます。ありがとうございます。ここで休憩を取りたいと思います。よろしく願いいたします。

(休 憩)

○ 亀山部会長 少し早いですけれども、お集まりでしょうか。後半を始めます。かなり時間が押していますので、スピードアップしてやりたいと思います。よろしく願いいたします。それでは、農薬バリダマイシンの審議に入ります。事務局から資料の説明をお願いいたします。

○事務局 バリダマイシンについて説明いたします。資料 5-1 を御覧ください。本剤は、適用拡大申請に伴う基準値設定及び暫定基準の見直しについて御審議いただくもので、初回の審議となります。本剤は、グリコシド系の殺菌剤、抗生物質です。菌体内のトレハロースの分解酵素トレハラーゼ活性を阻害することで、殺菌作用を示すと考えられています。ヒト用医薬品としては、使用されていません。

化学名は、バリダマイシン A について記載しております。2 ページに、バリダマイシン A の構造式及び物性を記載しております。

続いて、適用の範囲及び使用法です。国内での使用方法で、3 ページの使用時期に四角囲みされているもの、4 ページの作物名に四角囲みをしている未成熟とうもろこし、ブロッコリー、うめ、それから使用時期、本剤の使用回数、バリダマイシンを含む農薬の使用回数で四角囲みをしているものが、今回適用拡大申請されたものです。

10 ページ、代謝試験で植物体内運命試験が、水稻、レタス及びだいずで実施され、可食部で 10%TRR 以上を認められた代謝物は代謝物 A でした。代謝物略称一覧として、代謝物 A の化学名と構造式を示しております。

続いて、作物残留試験です。分析対象はバリダマイシン A で、分析方法は記載のとおりです。作物残留試験の結果を別紙 1 に記載しております。

11 ページ、ADI 及び ARfD の評価で、ADI はバリダマイシン A として 0.36 mg/kg 体重/day です。ARfD はバリダマイシン A として、3.2 mg/kg 体重と設定されています。(3)その他として、ddY マウスにバリダマイシン 50 mg/mL を 14~15 日間摂水させたところ、糞便中の培養可能な細菌数に大きな変化は認められていません。6. 諸外国における状況です。JMPR における毒性評価は行われておらず、国際基準も設定されていません。主要 5 箇国地域でも、基準値は設定されていません。

12 ページ、基準値案で、残留の規制対象にはバリダマイシン A としました。植物代謝試験において、一部の作物で代謝物 A が 10%TRR を超えて認められましたが、残留濃度が低いことから、残留の規制対象には代謝物 A を含めず、バリダマイシン A のみとしました。基準値は別紙 2 で後ほど説明します。暴露評価対象は、植物代謝試験において、一部の作物で代謝物 A が 10%TRR を超えて認められましたが、残留濃度が低いことから、暴露評価対象物質はバリダマイシン A のみとしました。なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物中の暴露評価対象物質として、バリダマイシン(親化合物のみ)としています。暴露評価の長期評価のうち、TMDI 試算による ADI 比は、表に示すとおりで、最も高い幼児で 1.6%でした。参考として、次のページに EDI 試算をした評価結果を示しております。最も高い幼児で 0.4%でした。

続いて、短期暴露評価ですが、国民全体、幼児のそれぞれにおいて、短期推定摂取量は、急性参照用量を超えていませんでした。本剤については、暫定基準が定められていますが、今回の見直しによって削除されます。また、基準値を設定しない食品については、「食品は、抗生物質又は化学合成品たる抗菌性物質を含有してはならない」が適用されま

す。

14 ページは別紙 1、作物残留試験一覧になります。17 ページ、別紙 2 は、基準値案になります。登録の有無の欄に○があるものは、国内で農薬として使用が認められていることを示しております。申とあるものが、今回申請により基準値案を設定しています。また、基準値現行に網み掛けをしているものが暫定基準で、登録のないものは削除されます。

19 ページ、別紙 3 で長期の推定摂取量です。20 ページが短期暴露評価で、国民全体。次のページは幼児で、いずれも ARFD を超えていませんでした。23 ページが答申(案)になります。説明は以上です。御審議よろしくお願いいたします。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。これは適用拡大で、ポジティブリストも初回ということです。それでは、順を追って審議をいたします。まずは化学名、化学構造、物性、その他に関して、井之上先生、折戸先生、吉成先生ですが、何か御発言があれば発言いただければと思います。修正があれば、よろしいですか。

○ 吉成委員 吉成ですけれども。

○ 亀山部会長 どうぞ。

○ 吉成委員 見間違いでなければ、CAS 名の前に 1 と付いているのが、多分要らないと思うのですけれども、D から始まるのかと。これは何か残っているのですかね。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。

○ 井之上委員 済みません、井之上です。同じことを言おうと思っていたのですけれども、この命名法は 1 何とかではなくて 1L とかだったらあるのですけれども、安全委員会のやつとも命名法が違うので、改めて記載を検討したほうがいいかなと思います。

○ 亀山部会長 IUPAC の所ですか。

○ 井之上委員 IUPAC の下です。

○ 吉成委員 CAS 名ですね。

○ 亀山部会長 CAS 名は、もう 1 回確認して訂正してみたいと思います。

○ 吉成委員 吉成ですけれども、今サイファンターを見ながら確認していますけれども、多分大丈夫だと思います。1 は余計です。

○ 亀山部会長 1 を取れば大丈夫ですか。

○ 吉成委員 1 は要らないです。

○ 井之上委員 1 は必要ない。

○ 吉成委員 D から始まる。

○ 亀山部会長 はい、分かりました。済みませんでした。ありがとうございます。用途について、宮井先生、御説明をお願いできますか。

○ 宮井委員 説明させていただきます。バリダマイシンは化学構造から、グリコシド系の殺菌剤になります。国内のメーカーが土壤中より分離した放線菌の培養ろ液から単離した抗生物質であり、1972 年に農薬登録されました。作用機構としては、菌体内の貯蔵糖であるトレハロースを分解するトレハラーゼの活性阻害であり、トレハロースがグルコース

に分解されなくなるために、菌体細胞のエネルギー代謝に異常を来すものと考えられております。稲紋枯菌病に代表されるリゾクトニア属菌や、その近縁の糸状菌に対して、殺菌効果を発揮します。以上です。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。ただ今の説明について、御質問はありますか。これは、グリコシド系でよろしいですか。

○ 宮井委員 そうですね。

○ 穂山部会長 何か御質問はありますか。よろしいですか。それでは、2 ページ目以降の適用の範囲及び使用方法で、宮井先生いかがでしょうか。

○ 宮井委員 これでよろしいと思います。

○ 穂山部会長 ちょっと適用の拡大が結構多いですけども、四角囲みの所ですね。

○ 宮井委員 そうですね。

○ 穂山部会長 よろしいでしょうか。それでは、体内動態、代謝物、その他の所ですが、折戸先生、吉成先生、10 ページですけども、何か御発言はありますか。よろしいですか。ないようでしたら、11 ページの安全性についてです。まず折戸先生から、食品安全委員会の評価の概要の説明をお願いいたします。

○ 折戸委員 食品安全委員会の評価によりますと、各種毒性試験結果から、バリダマイシンによる影響は体重増加抑制、下痢及び軟便が認められております。神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響及び生体において問題となる遺伝毒性は、認められていません。うさぎ発生毒性試験において、母動物で著しい毒性影響が見られる用量で、胎児に骨格異常、外表異常が認められております。ラットでは催奇形性は認められておりません。マウスにバリダマイシンを 14~15 日間自由に摂水させて、腸内細菌叢及び盲腸重量への影響が検討されましたが、バリダマイシン投与群では、糞便中の培養可能な細菌数に大きな影響は認められませんでした。各種試験で得られた無毒性量のうち、最小値はラット 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験のバリダマイシン A として、36.8 mg/kg 体重/day であったことから、これを根拠として ADI は安全係数 100 で除した 0.36 mg/kg 体重/day と設定されました。

また、バリダマイシンの単回経口投与によって生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち、最小値はイヌ 90 日間亜急性毒性試験において得られた 327 mg/kg/ 体重/day であったことから、これを根拠として ARfD は、安全係数 100 で除した 3.2 mg/kg 体重と設定されております。以上です。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。ただ今の御説明について、何か御質問はありますか。

○ 佐々木委員 佐々木ですけども。

○ 穂山部会長 佐々木先生、どうぞ。

○ 佐々木委員 ARfD の NOAEL が、/day が抜けていると思うのですが、御確認ください。

○ 穂山部会長 そうですね。ありがとうございます。ほかに、よろしいでしょうか。こ

ちらも、先ほどのカスガマイシンと同じく、農薬での抗生物質ですけれども、微生物学的 ADI はやられておりませんが、腸管細菌叢への影響を見ておりますが、特に大きな変化はみられていないということから、その記述が(3)で書かれているかと思われま。よろしいでしょうか。それでは、作残試験ですが、10 ページ目の後半からです。分析結果ですが、石井先生、井之上先生、永山先生、根本先生、いかがでしょうか。もし何かコメントがあれば、御発言いただければと思います。よろしいでしょうか。ないようでしたら、11 ページ目の後半からですが、基準値案、規制対象、暴露評価、国際整合性の所ですが、何か御質問、あるいはコメント等がありますか。これも、国際的な毒性評価はされていないことから、また各国、あるいは国際基準も設定されていないということです。規制対象はバリダマイシン A、暴露評価対象もバリダマイシン A です。暴露評価としては、TMDI 試算で幼児が最大で、1.6%ADI 占有率です。作残試験の結果が、別紙 1 に書かれております。別紙 2 に、基準値案が書かれております。よろしいでしょうか。別紙 3 は、長期暴露の結果。別紙 4-1、4-2 に短期暴露評価の結果が示されているかと思ひます。その他、全体を通して何か御質問、コメント等がありますか。吉成先生から、チャットのほうに質問があるということです。

○吉成委員 よろしいですか。

○亀山部会長 どうぞ。

○吉成委員 基準値案の記載の仕方なのですけれども、内容として親化合物というか、バリダマイシン A とするということで、問題ないと思うのですけれども、報告書案自体でバリダマイシンと書いたときに、バリダマイシン A というように定義して、答申案でもバリダマイシンと書いて、バリダマイシン A のことを言うとき書いているのですけれども、この文章が基準値案の 12 ページの文章が、全てバリダマイシン A と書くということでよろしいでしょうか。(3)の、暴露評価対象の所の食品安全委員会からの引用は、バリダマイシン(親化合物のみ)ということで、そこはバリダマイシンとなっていますので、文言だけの問題なのですか。御確認をお願いできればと思います。

○事務局 食品安全委員会の記載はそのまま残して、バリダマイシン(親化合物のみ)としていますが、その他の所ではバリダマイシン A として表記するようにしております。

○吉成委員 分かりました。そういう方針を、あえてとっているということで、無毒性量とかの上の書き方も、バリダマイシン A となっていますので、それに合わせるということで結構です。分かりました。

○井上室長 事務局です。御指摘ありがとうございます。食品安全委員会のほうのバリダマイシンという表記ではあるのですが、評価の対象はバリダマイシン A ということになりますので、12 ページの所は部会報告書ではバリダマイシンはバリダマイシン A とするということで、明確に記載を、答申のほうの記載とも関係がありますので、あえて、規制対象と暴露評価対象の項では、バリダマイシン A という形で明記をさせていただいております。以上です。

○吉成委員 ありがとうございます。

○亀山部会長 このままでよろしいですか。ありがとうございます。ほかにありますか。よろしいですか。その他、全体を通して何かありますか。ないようですので、1 ページ目の CAS 名の 1 を取るということですね。ここを修正していただくということです。それでは、その修正案を。

○佐々木委員 ARfD の無毒性量を、そこだけ無毒性量の所の/day を確認いただければと思います。

○亀山部会長 そうですね。ここは 90 日間亜急性毒性試験なので。

○佐々木委員 単回投与ではないので。

○亀山部会長 /day が書かれていると思いますので、ここは/day を追加修正して。

○佐々木委員 無毒性量の NOAEL の所だけ。

○亀山部会長 NOAEL の所だけです。そこだけ修正をお願いいたします。

○事務局 修正して御確認いただきます。

○亀山部会長 そこを修正していただいたものを、佐々木先生と吉成先生と井之上先生に御確認いただきまして、その修正をもって本部会の報告とさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。もし御異論があれば、御発言いただければと思います。

(「異議なし」と声あり)

○亀山部会長 ないようですので、そのようにいたします。ありがとうございます。

それでは、農薬フェンプロパトリンの審議に入ります。事務局から資料の説明をお願いいたします。

○事務局 資料 6-1 を御覧ください。本剤は適用拡大申請に伴う基準値設定及び暫定基準の見直しについて御審議いただくもので、今回が初回の審議となります。概要です。用途はピレスロイド系殺虫剤です。作用機序などについては記載のとおりです。2~10 ページに、国内の適用の範囲及び使用方法をお示ししています。3 ページの四角囲いの作物名のすもも、5 ページの果樹類などが適用拡大申請がなされたものです。

続いて 10、11 ページに、海外での使用方法をお示ししています。国内の作物残留試験成績のない作物の基準値については、海外で試験成績があるものについて、海外の基準値を採用するというので、米国での使用方法をお示ししています。

11 ページ、3. 代謝試験を記載しました。植物代謝試験については記載していますように、代謝物単独では認められず、家畜代謝試験では可食部で 10%TRR 以上認められた代謝物略称一覧を表とし、化学名をお示ししています。これらの代謝物は分析対象の物質ではなく、規制対象物質及び暴露評価対象物質として選定する代謝物でもないため、構造式の明記はありません。

続いて、4. 作物残留試験についてです。国内及び海外での分析対象物質は、フェンプロパトリンのみとなっています。分析方法はお示ししたとおりです。作物残留試験結果は、後ほど御説明します。

12 ページ、5. 畜産物における推定残留濃度についてお示ししています。JMPR で評価された試験内容の結果を示しており、分析法の概要は記載のとおりで、分析対象物質はフェンプロパトリンとなっています。13 ページ、乳牛における残留試験の結果を表 1 に、14 ページ、産卵鶏における残留試験の結果を表 2 に、推定残留濃度の結果を表 3 にお示ししました。

続いて、6. ADI 及び ARfD の評価です。ADI については、イヌの慢性毒性試験の無毒性量を基に、0.027 mg/kg 体重/day と評価されており、ARfD についてはラットの発生毒性試験の無毒性量より、0.03 mg/kg 体重と評価されています。

次に 7. 諸外国における状況です。JMPR における毒性評価が行われ、国際基準が設定されており、主要 5 か国においても基準値が設定されています。8. 基準値案です。規制対象をフェンプロパトリンとする案です。規制対象選定理由については、記載のとおりです。基準値案の別紙 2 については、後ほど御説明します。暴露評価対象について、規制対象と同じくフェンプロパトリン(親化合物のみ)という案です。

16 ページの暴露評価についてです。長期暴露評価では EDI 試算で、ADI 比で最も高い幼小児で 16.3% でした。また、短期暴露評価では各食品の短期推定摂取量は急性参照用量を超えるものではありませんでした。詳細は別紙 4-1 及び別紙 4-2 にお示ししています。また、今回残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除されることとなります。

別紙について御説明します。17～21 ページが国内、米国の作物残留試験の一覧表です。23～25 ページは別紙 2 の基準値案をお示ししています。23 ページのはくさい及びキャベツの※1、※2 については、米国のアブラナ属頭部及び茎菜類のグループとして提出されたキャベツの作物残留試験結果から設定されている米国基準 3.0 ppm を参照しますと、短期暴露評価で許容範囲を超えることから、はくさいは基準値を設定しないこととし、キャベツについてはポジティブリスト制度導入前に設定された基準値を維持することとしました。

ブロッコリーについては※3 ですが、短期暴露評価で許容範囲を超えることから、米国ブロッコリーの作物残留試験成績に基づき、2 ppm とする案としました。※4 のその他のかんきつ類果実及びかきについては、プロポーショナル리티の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮し換算した値を用いて基準値案を設定しました。※5 りんご及び日本なしについては、りんごの短期暴露評価で許容範囲を超えることから、同じ仁果類の作物残留試験成績に基づき、基準値を設定しました。

ネクタリンの核果類などについては、米国より依頼があり、米国基準を参照するという事で米国基準値の 1.4 ppm より 1 ppm を設定することとしました。ブルーベリーについては、米国の作物残留試験成績より基準値を設定しました。※6 を付けている食品については、果樹類として登録されており、樹幹・樹枝に差し込み噴射処理の適用があり、残留濃度は極めて低いと推定されることから、残留基準として一律基準と同じ基準値 0.01 ppm を設定しました。

大豆、みかん、すもも、ぎんなんその他のナッツ類、畜産物については、国際基準が設定されていることから、国際基準の値を設定しました。

続いて、26～27 ページの別紙 3 に、長期暴露評価の結果を示しています。レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライムその他のかんきつ類果実については、みかんの作物残留試験成績より算出した可食部係数を用いた精緻化を行っています。かんきつの暴露評価の精緻化としては、可食部果肉の残留濃度の推計として作物残留試験のみかん及び夏みかんより得られた果皮及び果肉の残留濃度及び重量比を用いて可食部係数を算出し、その中の一番高い値を採用しています。

28～29 ページ別紙 4-1 及び 4-2 に、短期推定摂取量の結果をお示ししています。短期暴露評価についても、その他のかんきつ類果実については長期暴露評価と同様に、可食部係数を用いた精緻化を行っています。

以上の結果を踏まえ、31～33 ページに答申(案)をお示ししています。事務局からの説明は以上です。御審議のほどよろしくお願いします。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。こちらも適用拡大で初回ですか。それでは順を追って審議を行いたいと思います。1 ページ目の化学名、化学構造、物性その他ですけれども、井之上先生、折戸先生、吉成先生、何かコメントで御発言いただければと思います。よろしいですか。ないようであればまず用途の所で、宮井先生、御説明をお願いしますでしょうか。

○ 宮井委員 それでは説明いたします。フェンプロパトリンは化学構造からピレスロイド系の殺虫剤ということになります。国内のメーカーにより開発され、1988 年に農薬登録されました。作用機構としては主として気門や関節間膜などから虫体内に侵入し、末梢又は中枢神経の軸索あるいはシナプスに作用し、けいれんや麻痺を引き起こすことにより殺虫効果を示すものと考えられています。広い殺虫スペクトルを持ち、果樹、野菜、茶の多種類の害虫に対して高い活性を示すとともに、ハダニ類に対しても有効です。以上です。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。ただ今の御説明で御質問はありますでしょうか。よろしいですか。ピレスロイド系の殺虫剤ということです。よろしいでしょうか。それでは 2 ページ目以降ですけれども、適用の範囲及び使用方法です。宮井先生、いかがでしょうか。

○ 宮井委員 これで問題ないと思います。

○ 亀山部会長 今回、果樹、すももと果樹類ですか。

○ 宮井委員 そうですね。

○ 亀山部会長 よろしいでしょうか。よろしければ、次の体内動態、代謝物です。ここは 11 ページに書かれていますけれども、折戸先生、吉成先生いかがでしょうか。もし御意見あれば御発言いただければと思います。ちょっと代謝物が多いですけれども。

○ 吉成委員 吉成ですけれども、非常にマイナーなことで申し訳ないのですけれども、水酸基はこれまでヒドロキシと書いていると思います。代謝物 D にヒドロキシと書かれて

いますが、一方でNはヒドロキシになっているので、ヒドロキシに統一していただければと思います。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。

○ 吉成委員 よろしくお願ひします。

○ 穂山部会長 修正よろしくお願ひします。それでは安全性に行ってよろしいですか。安全性の所で、14 ページの後半からです。まずは、吉成先生から食品安全委員会からの評価の概要を御説明お願ひできますでしょうか。

○ 吉成委員 吉成です。説明いたします。食品安全委員会の評価によりますと、各種毒性試験結果から、フェンプロパトリン投与による影響は、主に神経系(振戦等)及び体重の増加抑制に認められています。神経系に対する影響はげっ歯類において、オスに比べてメスで感受性が高いと考えられました。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性、遺伝毒性及び免疫毒性は認められていません。

各試験で得られた無毒性量又は最小毒性量のうち最小値は、ラット 90 日間亜急性毒性試験のオスにおける無毒性量 2.5 mg/kg 体重/day でしたが、最小毒性量 12.5 mg/kg 体重/day で認められた所見は、脾絶対重量及び比重量、相対重量の重量増加のみであり、より長期で実施されたラット 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において、オスの無毒性量 19.5 mg/kg 体重/day が得られていることから、ADI の設定根拠として適切でないと考えられました。

以上のことから、イヌ 1 年間慢性毒性試験における無毒性量 2.79 mg/kg 体重/day を根拠として、ADI は安全係数 100 で除した 0.027 mg/kg 体重/day と設定されています。

また、フェンプロパトリンの単回経口投与により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち、最小値がラット発生毒性試験における 3.0 mg/kg 体重/day であったことから、これを根拠として ARfD は安全係数 100 で除した 0.03 mg/kg 体重と設定されています。以上です。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。ただ今の御説明で何か御質問はありますでしょうか。よろしいですか。この記述はよろしいですか。折戸先生、魏先生、吉成先生、記述で、もし何か修正があれば御発言いただければと思いますが、よろしいでしょうか。ないようですので、作物残留試験の 11 ページの後半からと分析結果ですけれども、石井先生、井之上先生、永山先生、根本先生いかがでしょうか。もし何か御修正があれば、御発言いただければと思います。

○ 井之上委員 井之上です。ちょっとお伺いしたい。永山先生、海外の分析法の 1 行目の所で、アセトン・*n*-ヘキサン(1:2)という記載のときに、これは含有量が多いほうが先に書くのですか。そういうルールなどはなかったですか。*n*-ヘキサン・アセトン(2:1)にする。

○ 永山委員 永山です。済みません、事務局で確認していただければよりいいかと思うのです。通知法などと違って報告書の場合は特にあまり規定はなくて。

○井之上委員 なかったですか。

○永山委員 基本的に原本どおりの順番が書いてあって、ほかとの整合性ということで合せるという感じで、私個人としては見ていたのですけれども、事務局のほうはいかがでしょう。

○亀山部会長 この *n*-ヘキサン・アセトン混液ということですか。

○井之上委員 はい、*n*-ヘキサン・アセトン(2:1)と書くのか、昔、永山先生がそのようなことを御指摘していたような気がしたのですけれども。どちらでもいいのであれば問題ないと思います。

○亀山部会長 井上室長、よろしくをお願いします。

○井上室長 御指摘ありがとうございます。ここの所はルールということはありません、原本の記載に合わせてというぐらいで、あと御確認いただいて、もしそのほうがよければ適宜修正させていただく形になるかと思えます。

○亀山部会長 では、これは原本どおりということ。

○井之上委員 はい、分かりました、ありがとうございます。

○亀山部会長 ありがとうございます。ほかにありますでしょうか。よろしいですか。ないようでしたら、後半の 15 ページ目以降ですけれども、基準値案、規制対象、暴露評価、国際整合性についてです。何か御質問あるいはコメント等で御発言いただければと思いますが、よろしいでしょうか。これは JMPR で既に毒性評価が行われて、2012年に ADI、ARFD が設定されて、国際基準も設定されているものがあります。基準値案はフェンプロパトリンのみですか。暴露評価対象もフェンプロパトリンのみとするということになっています。

瀧本先生から別紙 4-2 の所で御質問があると思えますけれども、瀧本先生、お願いします。

○瀧本委員 ありがとうございます。別紙 4 というか別紙 3 も含めてなのですけれども、ちょっと気になったのが、1~6歳の幼小児で TMDI の ADI 比 93.2%と、結構高いというのが気になりました。子供は果物を結構摂るので、別紙 4-2 を見ると、ぶどうがちょっと多くなっている印象を持ちました。この点について、ぶどうは季節性があるのでいっぱい食べるときと、そうでないときがあるのが、少し気になった点です。以上です。

○亀山部会長 ありがとうございます。これは TMDI 試算で 80%を超えているので、最終的には EDI 試算でやっているのですけれども、確かに幼小児は TMDI 試算で 93.2%ということですね。ここは事務局のほうで、果実の摂取量がお子さんのときは高いという理解でよろしいですか。

○井上室長 ありがとうございます。短期暴露の所でしょうか。

○亀山部会長 長期も含めて短期も。

○井上室長 御指摘のとおり、長期の関係で言えば ADI の 80%を超えないよう EDI 試算ということで、短期も高い所ではぶどうとか日本なしとかがありますがけれども、短期暴露

評価の中では、ARfD について個別食品で見て 100%を超えないというのを確認しています。

あとは季節性というのも御指摘のとおりですけれども、基本的に ARfD を超えないというところで確認をして、また幾つか超えている部分があれば、それは基準値を下げていくというような対応をしているところです。ありがとうございました。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。一応、我が国では ADI80%を超えた場合は TMDI 試算から EDI 試算にしておりますけれども、国際的には EDI 試算でやっているということです。ですから保守的に、日本は長期暴露をやっているということと、短期暴露に関しても平成 17～19 年の食事摂取量調査のデータを用いています。これは季節性の 4 つの季節を一応考慮した食事量を求めていますので、季節の幅を考慮して、しかも最大 97.5% タイルを ARfD は用いていますので、過剰に食べ過ぎた場合でも 100% いかない評価をしています。

○ 瀧本委員 ありがとうございます、了解しました。

○ 亀山部会長 よろしいでしょうか。

○ 瀧本委員 はい。

○ 亀山部会長 ほかによろしいですか。

○ 大山委員 済みません、大山ですけれどもよろしいですか。15 ページの記載なのですが、基準値案の選定根拠理由、残留の規制対象の選定理由の所です。植物体内運命試験と畜産物の体内運命試験という記載なのですが、最近は植物代謝試験とか家畜代謝試験という書き方になっているかと思えます。この報告書でも、前のページではそのようになっています。この部分と、16 ページの一番上も同じように統一されてはいかがかと思えますので、よろしく願います。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。植物体内運命試験はよろしいのですね。

○ 大山委員 植物代謝試験。

○ 井上室長 修正させていただきます。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。

○ 大山委員 願います。

○ 亀山部会長 ほかに全体を通して何かコメントはありますでしょうか。よろしいですか。ないようでしたら、修正は先ほどの大山先生から御指摘の所で、規制対象の植物体内運命試験と畜産物の体内運命試験で、ここの規制対象と暴露対象の所の修正でしょうか。

○ 井上室長 あともう一点、代謝物の名称の所の、ハイドロキシとヒドロキシ。

○ 亀山部会長 そうですね、代謝物の名称の所の D ですね。「ハイドロキシ」を「ヒドロキシ」に修正をお願いします。よろしいですか。ほかにもしあれば、よろしいですか。

それでは、今の所の修正を吉成先生と大山先生に御確認いただきまして、その御確認いただいたものを当部会の報告とさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。もし御異論があれば御発言いただければと思います。よろしいですか。

(「異議なし」と声あり)

○ 亀山部会長 それでは御発言がないようですので、そのようにさせていただきたいと思
います。ありがとうございました。

それでは農薬プロクロラズの審議に入りたいと思います。事務局から資料の説明をお願い
します。

○ 事務局 それでは、7 剤目のプロクロラズです。資料 7-1 を御覧ください。本剤は昨年
10 月 28 日の部会にて御審議いただいております。部会終了後に韓国から、ピーマンとと
うがらしについて基準値設定の要望とデータの提出があり、基準値を追加設定しましたの
で、追加部分について御審議いただくものです。説明は、追加部分を中心にさせていただきます。

まず 2 ページに適用の範囲及び使用方法ということで、海外での使用方法として、韓国
の使用方法を記載しております。6 ページの 4. 作物残留試験の分析の概要に、韓国での
分析法を記載しております。これは一括分析で実施されております。作物残留試験結果は
別紙 1-2 を追加しておりますので、後ほどお示しします。基準値案のほうは別紙 2 に記載
しておりますので、これも後ほどお示しいたします。

暴露評価ですけれども、長期暴露評価では TMDI 試算で、ADI に対する比が最も高い幼
小児で 41.4% となります。また、短期暴露評価では各食品の短期推定摂取量は、急性参
照用量を超えておりません。14 ページに別紙 1-2 ということで、韓国の作物残留試験の
一覧をお示ししております。16 ページの別紙 2 にはピーマンとその他なす科野菜という
ことで、韓国の基準値を参照して基準値を設定しております。19 ページに別紙 3 として
長期暴露評価の結果。20、21 ページに別紙 4-1、4-2 として、短期暴露評価の結果をお示
ししております。答申(案)は 23 ページで、ピーマンとその他なす科野菜を追加してお
ります。事務局からの説明は以上です。御審議のほど、よろしくお願いいたします。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。これは初回ですけれども、前回から韓国からの
申請があって、昨年 1 回やっているということです。簡単に御確認いただければと思いま
すが、まずは用途を宮井先生から御説明をお願いできますか。

○ 宮井委員 プロクロラズは、化学構造からイミダゾール系殺菌剤ということになります。
海外メーカーにより開発され、日本では 1990 年に農薬登録されました。作用機構は、菌
類の細胞膜の主要構成成分であるエルゴステロールの生合成過程において、2, 4-メチレ
ンジヒドロラノステロールの C14 位の脱メチル化を阻害することにより、菌類の正常な生
育を阻害するものと考えられております。稲の種もみやらっきょうの球根の消毒剤、小麦
の眼紋病の散布処理剤として使用されております。以上です。

○ 亀山部会長 ありがとうございます。ここは前回、もう既にやっているところなので、
修正箇所だけ審議したいと思います。とうがらしの所ですか。宮井先生、韓国の使用方法
はよろしいですか。

○ 宮井委員 はい、これでよろしいと思います。

○ 亀山部会長 分析法はいかがでしょうか。ここの修正箇所は 6 ページですか。よろしい

ですか。ADI、ARfD も変わってないということですのでよろしいですね。基準値案も暴露評価も変わってないですね。変わったのは暴露評価の TMDI 試算で、幼小児最大で 41.4ADI 占有率です。作物残留試験でとうがらしの所、別紙 1-2 が追加されたと思いますが、石井先生、井之上先生、永山先生、根本先生、よろしいでしょうか。

○井之上委員 井之上です。大丈夫です。

○亀山部会長 基準値案のピーマンとその他なす科野菜で、追加で基準値案が 3 と変わっております。暴露評価も別紙 3、長期暴露、別紙 4-1 のピーマンが少し変わっておりますけれども、よろしいでしょうか。全体を通して何かコメント、御質問はありますか。これは 10 月にかなり審議しておりますので、もし御意見がないようでしたら、本報告案をもちまして当部会の報告とさせていただきますと思います。もし御異論があれば、御発言いただければと思います。よろしいですか。

(「異議なし」と声あり)

○亀山部会長 では、そのようにさせていただきますと思います。ありがとうございました。

それでは、農薬 1-メチルシクロプロペンの審議に入りたいと思います。事務局から資料の説明をお願いいたします。

○事務局 それでは 8 剤目の農薬、1-メチルシクロプロペンです。資料 8-1 を御覧ください。この農薬は平成 22 年 3 月 23 日の部会で初回の御審議を頂き、今回が 2 度目になります。企業から拡大適用の申請が提出され、バナナ、キウイフルーツ、すもも、ばれいしょに基準値案の設定をしております。食品安全委員会の報告書によりますと、当該農薬の残留量はごく微量であり、農薬登録申請における使用方法で適切に使用される限りにおいて、食品を通じてヒトの健康に影響を与える可能性は極めて低いと評価されております。当該農薬はクロルピクリンと同じく、農薬・動物用医薬品部会で示された、残留性が極めて低い農薬の基準値設定の考え方にに基づき申請のあった各作物について、定量限界 0.01 ppm を基準値案とするものです。

それでは、概要について説明いたします。品目名は 1-メチルシクロプロペンです。用途は植物成長調整剤に分類されております。化学名及び CAS 番号、構造式は記載のとおりです。

2. 適用の範囲及び使用方法です。本剤は、国内での適用は収穫直後のくん蒸剤であり、表に記載してある収穫した作物の成熟期の抑制に用いられております。

3 ページの 3. 代謝試験です。植物代謝試験が実施されておりますが、代謝物は報告されておられません。畜産動物についても代謝試験は実施されておられません。

4. 作物残留試験です。まず、分析の概要です。試料を密閉容器内で飽和塩化ナトリウム溶液又は飽和硫酸アンモニウム・アンモニア水溶液とホモジナイズし、容器上部の空間の気体を採り、水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフで定量します。理想気体の状態式を用いて得られた濃度を重量に換算し、試料の重量との比から残留濃度を算出して

おります。作物残留試験一覧表は、後ほど説明いたします。

4 ページの 5. ADI 及び ARfD の評価です。食品安全委員会の評価書によりますと、経口暴露による厳密な意味での ADI 及び ARfD を求めることはできないとされておりますが、イヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験及びラットを用いた 2 世代繁殖試験の結果から、あえて ADI を算出するとすれば、安全係数 1,000 で除した 0.0041 mg/kg 体重/day が得られるとされております。

5 ページの 6. 諸外国における状況です。JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されておられません。米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、米国において収穫後の植物成熟調整、すなわちエチレンの影響を阻止する目的で、収穫前に屋外で使用される場合には基準値を設定する必要はないものと規定されております。豪州においてもその使用方法から、基準値設定は不要となっております。EU においては果物、野菜等に、カナダにおいてはりんご、なし等に、ニュージーランドにおいては果物、野菜に基準値が設定されております。

5 ページの 7. 基準値案です。残留の規制対象は、1-メチルシクロプロペンとします。10%TRR を超える代謝物が植物代謝試験において報告されていないため、残留の規制対象は 1-メチルシクロプロペンのみとします。(2)の基準値案です。別紙 2 のとおりで、後ほど御説明いたします。(3)の暴露評価対象は、1-メチルシクロプロペンとします。理由は、10%TRR を超える代謝物が植物代謝試験において報告されていないため、暴露評価対象は 1-メチルシクロプロペンのみとします。なお、食品安全委員会は食品健康影響評価において、農産物中の暴露評価対象物質を 1-メチルシクロプロペン(親化合物のみ)としております。(4)の暴露評価です。まず、長期暴露評価です。食品安全委員会が算出した ADI を用いて、各食品について基準値案の上限まで 1-メチルシクロプロペンが残留していると仮定した場合、1 日当たり摂取する農薬等の量の ADI に対する比は以下のとおりです。詳細な暴露評価については別紙 3 を参照ください。

短期暴露評価については、食品安全委員会が急性参照用量を設定していないので実施していません。これは別紙 2 で説明いたします。

別紙 1 は 7 ページです。作物残留試験一覧表(国内)ですけれども、りんご、バナナ、キウイフルーツについては適用拡大申請のため、海外で試験を実施しております。8 ページが別紙 2 の基準値案です。基準値案として、定量限界である 0.01 ppm を設定しております。別紙 3 が推定摂取量を示しております。最後の 12 ページが答申(案)です。事務局の説明は以上です。御審議のほど、よろしくお願いいたします。

○ 穂山部会長 ありがとうございます。これは適用拡大ということで 2 回目ですね。それでは審議に入りたいと思います。まず 1 ページの化学名、化学構造、物性、その他です。井之上先生、折戸先生、吉成先生、いかがでしょうか。何か修正があれば御発言いただければと思います。よろしいですかね。それでは宮井先生、用途の御説明を簡単にお願いたします。

○宮井委員 1-メチルシクロプロペンは、海外のメーカーにより開発された植物成長調整剤であり、日本では2010年に農薬登録されました。植物体のエチレン受容体に、エチレンと拮抗する形で結合することにより、植物ホルモンとしてのエチレンの生理活性を阻害し、エチレンのもたらす植物体の生理的変化、老化や劣化を大幅に遅延させる作用を有すると考えられております。使用方法としては、温室や倉庫などの密閉条件下で製剤を水に入れて気体を発生させ、作物をくん蒸します。以上です。

○亀山部会長 ただ今の御説明で、何か御質問はありますか。よろしいでしょうか。それでは、2ページの適用の範囲及び使用方法ですが、宮井先生、こちらはよろしいでしょうか。

○宮井委員 これでよろしいと思います。

○亀山部会長 果実関係で適用拡大がありますね。

○宮井委員 そうですね。

○亀山部会長 それでは、次に体内動態、代謝物、その他の3ページ後半からですが、折戸先生、吉成先生、何か修正はありますか。御発言はないでしょうか。よろしいようですので、次に4ページの安全性です。まずは吉成先生から、食品安全委員会の評価の概要の御説明をお願いできますか。

○吉成委員 吉成です。食品安全委員会の評価によりますと、各種毒性試験の結果から1-メチルシクロプロペンの投与による影響は、主に体重増加抑制、赤血球数減少等並びに肝及び脾臓のヘモジデリン沈着の増加でした。繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められていません。

食品に残留する農薬の安全性を評価するための試験としては、原則として経口投与で行われますが、本剤の有効成分が気体であるという物理化学的性質から、原体の経口投与は困難なため、吸入暴露による試験又は本剤と α -シクロデキストリン複合体を用いた経口投与による試験が実施されています。

なお、長期投与試験及び非げっ歯類を用いた発生毒性試験の成績が提出されていないことから、食品安全委員会は経口暴露による厳密な意味でのADI及びARfDを求めることができないと考えましたが、作物残留試験の結果、1-メチルシクロプロペンの残留量はごく微量であり、農薬登録申請における使用方法で適切に使用される限りにおいては、食品を通じてヒトの健康に影響を与える可能性は極めて低いと考えています。

各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた90日間亜急性毒性試験及びラットを用いた2世代繁殖試験の4.1 mg/kg 体重/dayとし、あえてADIを算出するとすれば、安全係数1,000(種差10、固体差10、短期試験のため10)で除した0.0041 mg/kg 体重/dayが得られました。また、本剤の単回経口投与等で生ずる可能性のある毒性影響は認められないと考えられました。以上です。

○亀山部会長 ただ今の御説明で何か御質問はありますか。作物残留試験の無毒性量の結果から、90日間亜急性吸入毒性試験を求めているということですが、無毒性の最小値は

イヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験と、ラットを用いた 2 世代繁殖試験で、短期試験のため、10 を安全係数を加えて 1,000 にしているということです。ここの記載で折戸先生、魏先生、吉成先生から何か御発言があればお願いいたします。よろしいでしょうか。ないようでしたら作物残留試験の所ですけれども、分析結果も含めて石井先生、井之上先生、永山先生、根本先生、いかがでしょうか。もし何か御発言があればいただければと思います。

○根本委員 根本です。4 ページの上から 3 行目です。事前に事務局に御検討をお願いしていたのですが、「ホモジネートする」ではなくて、「ホモジナイズする」というのではないかと思ったのです。いかがでしょうか。

○亀山部会長 ここはホモジナイズがよろしいでしょうか。永山先生、いかがでしょうか。

○永山委員 どちらかと言うと根本先生がおっしゃったように、ホモジナイズのほうが一般的だと私も思います。以上です。

○亀山部会長 それでは、ここはホモジナイズで修正をお願いできますか。ほかによろしいですか。ないようであれば 5 ページ以降です。基準値案、規制対象、暴露評価、国際整合性の所ですが、何か御意見、御質問、コメントはありますか。

○大山委員 大山です。基準値案の残留の規制対象の「%TRR」の脚注についてです。「総放射線残留物」と書いてありますけれども、「総放射性残留物」がいいと思います。以上です。

○亀山部会長 ここは総放射性ということによろしいですか。

○事務局 はい、ありがとうございます。

○亀山部会長 それ以外はいかがでしょうか。よろしいでしょうか。基準値案、規制対象。暴露評価は TMDI 試算で、幼小児最大で 1.3%ADI 占有率ということによろしいですか。非常にごく微量ということです。別紙 2 に申請の基準値案が書かれています。よろしいですかね。別紙 3 に長期暴露の結果をお示ししてあります。よろしいですか。その他、全体を通して何か御意見はありますか。もしないようであれば、根本先生から御指摘いただいた、4 ページの上から 3 行目の「ホモジネート」を「ホモジナイズ」にさせていただくことと、大山先生からの御指摘で、5 ページの「総放射線残留物」を「総放射性残留物」にさせていただくということです。よろしいですね。それ以外にありませんか。

それ以外の御意見がないようでしたら、今の所の修正を根本先生と大山先生に御確認いただき、御確認いただいたものを当部会の報告にさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。もし御異論があれば、御発言いただければと思います。よろしいですか。

(「異議なし」と声あり)

○亀山部会長 御発言がないようですので、そのようにさせていただきたいと思います。ありがとうございました。本日の審議事項は全て御議論いただきました。では、審議結果の食品衛生分科会での取扱いについて、事務局から御説明をお願いいたします。

○事務局 事務局です。PDF ファイルの部会で議決された事項の食品衛生分科会における

取扱い案を御覧ください。令和 2 年 1 月 31 日に了承された「食品衛生分科会における確認事項」に基づき、本日の部会で御審議いただいた動物用医薬品 1 剤、飼料添加物 1 剤、農薬 6 剤の分科会での取扱い原案を、資料の右側に御用意させていただきました。本日御審議いただいたジブチルヒドロキシトルエン、カスガマイシン、バリダマイシン、フェンプロパトリン及びプロクロラズについては、既に設定されている残留基準の一部改正に該当することから、区分 3(報告)としております。酢酸トレンボロン、クロルピクリン及び 1-メチルシクロプロペンについては、既に残留基準が設定されている物質に係る当該規格の一部改正のうち、既に行われている食品安全委員会の食品健康影響評価の結果に変更がない場合、または実質的に残留基準の変更がない場合に該当することから、区分 4(文書配布による報告)としております。以上です。

○ 亀山部会長 ただ今説明された分科会の取扱い原案について、御質問、御意見はありますか。特になければ、当部会としてそちらの取扱い案で分科会長の承認を得たいと思います。

ありがとうございました。それでは事務局から、今後の手続について説明をお願いいたします。

○ 事務局 本日御審議いただいた動物用医薬品 1 剤、飼料添加物 1 剤及び農薬 6 剤については食品安全委員会の通知を受けていることから、修正が必要な品目については御確認いただいた修正版をもって、部会報告書とさせていただきます。今後の手続としてはパブリックコメント、WTO 通報、消費者庁協議などの必要な手続を進める予定としております。以上です。

○ 亀山部会長 その他、何か事務局からありますか。ないということによろしいですか。以上で本日の議題は全て終了いたしました。事務局より次回部会の予定等について、御連絡をお願いいたします。

○ 事務局 委員の皆様には既にお知らせしておりますけれども、今月の下旬で薬事・食品衛生審議会全委員の任期が満了となり、一斉改選となります。ということで、本日が改選前の最後の部会となります。本部会の委員では佐々木委員、宮井委員、吉成委員が御退任されることとなっております。そのほかの委員の先生方におかれましては、継続して委員をお務めいただく手続を進めております。なお、次回の本部会の開催日程については、改選後初となりますけれども、令和 3 年 3 月 11 日木曜日の午後に予定しております。

○ 亀山部会長 最後になりますけれども、長年、農薬・動物用医薬品部会を支えていただいた佐々木委員、宮井委員、吉成委員におかれましては、本日が最後の部会となります。大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。つきましては佐々木委員、宮井委員、吉成委員より一言賜れば幸いに存じます。よろしく願いいたします。まず佐々木委員からお願いいたします。

○ 佐々木委員 佐々木でございます。薬食審が 10 年たったということで、本部会には多分 6 年お邪魔させてもらったと思います。あまりお役に立てなかったと思うのですがけれど

も、一方で国民の食の安全には、非常に重要な会議だと思います。穂山先生やほかの先生方、事務局の方、お世話になりました。今後とも是非、お力を発揮していただきたいと思っています。どうもありがとうございました。失礼いたします。

○穂山部会長 次に宮井委員、お願いいたします。

○宮井委員 宮井です。気が付けば 10 年にわたって、この部会の委員を務めていたことになります。私の専門分野は農作物の害虫管理を中心とする植物防疫ということで、この部会では農薬の作用機構や使用方法を中心に、意見などを述べさせてもらいました。それと同時に食品中の残留農薬に関わる残留基準制定など、食品の安全行政について多くのことをここで勉強させていただき、とても有意義な時間を過ごすことができました。本日をもってこの部会を無事卒業させていただけるということで、これまで大変お世話になりました穂山先生をはじめとする部会の先生方や事務局の皆様、感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

○穂山部会長 次に吉成委員、お願いいたします。

○吉成委員 吉成です。私も気付いた 10 年ということで、長い間、お世話になりました。始めた当初はあまりよく分からないまま、委員として参加させていただいたのですが、この会を通じて非常に勉強させていただきました。また、途中で私自身の所属の異動があったのですが、現在の所属では農薬に関する安全性であったり、食品中の残留の講義も担当することになりました。この会での勉強が今、講義のほうで役立っています。どうしても薬学部にはいますと、学生は医薬品のほうを向いているのですが、そういう中で農薬にも興味を持ってもらって、その管理がいかに重要かということを知ることができたのではないかと思います。あまりお役に立てていなかったかもしれませんが、この会に参加するに当たって支えていただいた他の委員の先生方、あるいは事務局の方々に感謝を申し上げたいと思います。長い間、お世話になりました。

○穂山部会長 3 人の先生方には非常に有益な御議論を頂き、本当にありがとうございました。普通の正常な生活であれば、個別に御挨拶させていただきたいところですが、コロナ禍のため、大変残念ですが、このような御挨拶を頂きましてありがとうございました。以上をもちまして、本日の部会を終了いたします。お忙しい中、御出席いただきましてありがとうございました。