

第 5 7 回

農業資材審議会飼料分科会及び

第 3 9 回

同飼料安全部会

農林水産省消費・安全局

第57回農業資材審議会飼料分科会及び第39回同飼料安全部会

令和3年9月6日（月）

14：01～15：29

農林水産省第1共用会議室

（Webexを用いたWeb会議）

議 事 次 第

1. 開 会

2. 議 題（審議事項）

（1）遺伝子組換え飼料の安全性確認

- ・除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネMON94100系統
- ・チョウ目害虫抵抗性トウモロコシMON95379系統

（2）飼料添加物の新規指定

- ・L-イソロイシン

3. その他（報告事項）

- （1）食品安全委員会による亜鉛バシトラシン等の評価結果
- （2）みどりの食料システム戦略について

4. 閉 会

午後2時01分開会

○古川課長補佐 定刻となっておりますので、ただいまから第57回農業資材審議会飼料分科会及び第39回同飼料安全部会を開催いたします。

本日、事務局を務めさせていただきます古川でございます。よろしくお願いいたします。

まず初めに、開催に当たり御連絡が3点ございます。

1点目ですが、各議題につきましては、まず事務局から各議案の部会の審議結果の概要について説明を行い、必要に応じて部会長に補足していただいた後、質疑応答、答申案の御確認という順で進めていきたいと考えております。

2点目ですが、会議中の意思表示の方法について御説明いたします。

質疑応答や答申案を御確認いただく場面で、山中分科会長から「御意見はないでしょうか」など委員の皆様へ御意見を伺う場面がございます。それに対して御意見、御質問がある場合には、映像カメラに向かって挙手、又は画面右下にございます吹き出しのようなマークをクリックし、チャット欄に「意見あり」と書いていただくことで挙手といたします。山中分科会長から指名がありましたら、マイクをオンにして御発言ください。御発言の後、マイクをオフにしていただきますようお願いいたします。

もし御意見のない場合は、挙手をせずに、そのままマイクをオフでお願いいたします。

3点目ですが、諮問事項の審議が終了しましたら答申案を画面にお示しの上、御確認いただくこととしております。

なお、本会議は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、傍聴者の方は来省せず、オンラインで傍聴いただいております。

それでは、議題に入ります前に、畜水産安全管理課長の郷より御挨拶を申し上げます。

○郷課長 皆様、お疲れさまでございます。消費・安全局畜水産安全管理課長の郷でございます。

本日は、御多用のところウェブ会議にお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

また、日頃より飼料安全行政に御指導あるいは御支援を賜っておりますこと、この場をお借りして御礼申し上げます。

最近の飼料安全に関する動向を御報告させていただきます。

昨年12月の本分科会で御審議いただきましたゲノム編集飼料の後代交配種の取扱いの見直しにつきましては、パブリックコメントを実施の上、今年4月に取扱要領の通知という

形で改正させていただきました。この場をおかりして御礼申し上げます。

本日の分科会では、遺伝子組換え飼料の安全性確認として除草剤耐性を持つセイヨウナタネ及び害虫抵抗性を持つトウモロコシの2題、飼料添加物の新規指定としてアミノ酸の1種類であるL-イソロイシンの計3題について御審議いただきたいと考えております。

委員の皆様におかれましては忌憚のない御意見、御指導を頂きますと幸いです。

以上、簡単にではございますけれども、冒頭の挨拶に代えさせていただきます。

本日はよろしくお願いいたします。

○古川課長補佐 続きまして、審議に入る前に、今年度は2年に1度の農業資材審議会の委員改選が行われましたので、改選結果について御報告いたします。

まず、昨年度まで当分科会の座長に御就任いただいていた松井委員に代わり、今年度からは山中委員が座長に就任されることになりました。

また、今年度より本分科会において、新たに小川久美子委員。

○小川委員 国立医薬品食品衛生研究所の小川と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

○古川課長補佐 よろしくよろしくお願いいたします。

続きまして、児玉浩明委員。

○児玉委員 千葉大学の児玉といいます。どうぞよろしくお願いいたします。

○古川課長補佐 よろしくよろしくお願いいたします。

続きまして、久野裕委員。

○久野委員 岡山大学資源植物科学研究所の久野と申します。よろしくお願いいたします。

○古川課長補佐 よろしくよろしくお願いいたします。

続きまして、松井利郎委員。

○松井委員 九州大学農学研究院の松井と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

○古川課長補佐 よろしくよろしくお願いいたします。

続きまして、安井学委員。

○安井委員 国立医薬品食品衛生研究所の安井学と申します。よろしくお願いいたします。

○古川課長補佐 よろしくよろしくお願いいたします。

以上5名の委員に御審議を頂くこととなりました。どうぞよろしくお願いいたします。

続きまして、分科会長代理の選出について御報告いたします。

農業資材審議会令の規定に基づき、分科会長は分科会長代理を指名することとなっております。

ります。

本日、分科会長より分科会長代理の御指名をお願いいたします。

○山中座長 山中でございます。本日はよろしくお願いいたします。

飼料分科会長代理として、潮秀樹委員を指名いたします。

事前に御本人より了承が得られていますことを御報告申し上げます。

○古川課長補佐 ありがとうございます。

本日、潮委員におかれましては御欠席となっております。

それでは、これからの議事の進行は山中分科会長をお願いいたします。

○山中座長 まず、事務局から委員の出席状況、委員の利益相反の該当の有無について報告をお願いいたします。

○古川課長補佐 それでは、委員の出席状況の報告をさせていただきます。

本日は、潮委員から御欠席との連絡を頂いております。

出席委員については、委員の過半数が出席されているため、農業資材審議会令第7条の規定に基づき会議が成立することを御報告いたします。

また、利益相反につきましては、事前に確認させていただいたところ、本日の議題に該当される委員はいらっしゃいませんでした。

以上でございます。

○山中座長 続きまして、事務局から会議の資料について説明をお願いいたします。

○古川課長補佐 本日の資料につきましては、委員の皆様事前に送付いたしましたとおり、資料1から6までの内容となっております。

もし送付の不足等がございましたら、事務局に御連絡いただければ速やかに送付いたします。

○山中座長 それでは、議題（1）遺伝子組換え飼料の安全性確認の説明に入ります。

まず、除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネMON94100系統について、事務局から説明をお願いします。

○事務局 遺伝子組換え飼料部会事務局の三枝と申します。

資料を共有させていただきます。

MON94100セイヨウナタネについて御説明いたします。

まず、審議状況についてですが、令和3年7月26日、遺伝子組換え飼料部会において御了承いただいております。また、飼料分科会においては本日御審議いただきます。食品安

全委員会においては、今後、実施される予定です。

今後の方針としましては、本日、農業資材審議会の答申が得られましたら食品安全委員会の評価結果を得た後、公表等の手続を進めることとなります。

続きまして、当該セイヨウナタネの概要について御説明いたします。

申請者は、バイエルクロップサイエンス株式会社です。

性質、利用目的としましては、MON94100系統は改変 *dmo* 遺伝子が導入されており、除草剤ジカンバに耐性を持つため、キャノーラ品種の栽培過程で効果的な雑草防除が可能となっています。

宿主につきましては、セイヨウナタネのキャノーラ品種65037を用いています。

キャノーラ品種は、セイヨウナタネの有害生理活性物質として知られるエルシン酸やグルコシノレートの含有量を大幅に下げた品種です。飼料としては、搾りかす等が安全に使われてきました。これまでの調査・研究において、家畜に有害であるという報告はありません。

また、ベクターにつきましては、形質転換に使われたベクターの全塩基配列、構成要素の性質は明らかとなっており、宿主に対する有害性は認められないことを確認いたしました。

続きまして、従来品種との違いについてです。

導入された改変 *dmo* 遺伝子により発現する改変MON94100 DM0たん白質が除草剤ジカンバを脱メチル化し、除草作用のない3,6-ジクロロサリチル酸及びホルムアルデヒドに代謝します。このためMON94100系統は除草剤ジカンバの阻害を受けず、正常に生育することができます。

このことを除いては、一般成分や使用方法など従来品種と違いはなく、新たに付与した形質も併せて、飼料として摂取する家畜への安全性に問題はないことを確認いたしました。

説明は以上です。

○山中座長 ただいまの説明について、遺伝子組換え飼料部会での審議結果について、部会長の児玉委員から補足はございますでしょうか。

○児玉委員 児玉です。ほんの少しだけ補足させていただきます。

94100系統ですけれども、これは広葉雑草を対象とした人工オキシシン型除草剤でありますジカンバを分解する酵素をコードする遺伝子、DM0遺伝子を導入したのになります。これまで、この遺伝子はワタとトウモロコシで既に同じ遺伝子が導入されておりまして、

飼料として承認されております。

また、遺伝子組換え体を作成するに当たって選抜マーカーなどを用いるんですけれども、この系統ではその選抜マーカーを導入した後で取り除くステップを踏んで、選抜マーカーフリーの状態となっております。

簡単ではありますが、補足説明は以上です。

○山中座長 ありがとうございます。

ただいまの説明について、皆さん御意見はございませんでしょうか。

御意見、御質問がありましたら映像カメラに向かって挙手いただくか、チャット欄に記入をお願いいたします。

よろしいでしょうか。

○小川委員 国立衛研の小川でございます。

今回初めてですので、少し教えていただきたいのですが、このような遺伝子改変をした場合に、ほかのナタネ系の生物に対する安全性とか影響みたいなものはどういう審議をされているのか少し教えていただけると今後のためにも有り難いかなと思うのですが、御教示いただけますでしょうか。

○山中座長 これについては、一旦事務局にお願いできますか。

○事務局 事務局の三枝です。

小川先生、ありがとうございます。

生物多様性に対する影響につきましては、他の課で審議しておりまして、交雑性など他の生物に対して影響がないことの確認をしております。

○山中座長 よろしいでしょうか。

○小川委員 ありがとうございます。分かりました。

○山中座長 ほかに御意見、御質問はございますか。よろしいでしょうか。

それでは、除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネMON94100系統については、審議の結果、原案を了承するという事でよろしいでしょうか。

○村田委員 すみません、些細なことで1か所だけ確認なんですけど、文献の60、J A R QのYamamori, Mさんの雑誌に出したところなんですけれども、一番初めのoutcrossabilityの「o」は大文字ではないでしょうか。

○山中座長 これは事務局の方に……

○村田委員 はい。修正だけで構わないと思います。内容は、全然問題を見つけておりま

せんで。

○山中座長 では、これは修正していただくということでよろしいでしょうか。

○事務局 承知いたしました。

○山中座長 ほか、ございますでしょうか。

(異議なし)

○山中座長 ありがとうございます。

それでは、原案を了承することといたします。

続いて、審議が終了いたしましたので、事務局は画面上に答申案を表示するようお願いいたします。

○古川課長補佐 画面上に表示した答申案について、簡単に補足させていただきます。

まず、真ん中の上とおり(案)として、このような形で答申したいと考えております。

右側に農業資材審議会の番号、令和3年ですので「3」という数字が入って、農業資材審議会である略称として「資材審」、そして「13号」と書いてありますのは、農業資材審議会において今年度13個目の文書を発出するということで13という文書番号が入っております。まだ案の段階ですので、仮に本日の日付ということで「令和3年9月6日」と入っており、最初に我々農林水産省の農林水産大臣から農業資材審議会長宛に、組換えDNAの、今回御審議いただいたものの安全確認について諮問ということでお伺いを立てておりましたので、それに対する答申という内容となっております。

件名につきましては、「組換えDNA技術応用飼料の安全性に関する確認に係る諮問について」そして今回、答申していただくこととなりますので、「(答申)」という件名となっております。

本遺伝子組換え飼料につきましては、今年7月7日に農業資材審議会長宛に伺っておりますので、「令和3年7月7日付け3消安第2982号をもって諮問のあった標記の件について、下記のとおり答申する」となっております。

下記のと通りの答申とは何かといいますと、今、御審議いただいた除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネという構成となっております。

事務局の説明といたしましては、以上となります。

○山中座長 ありがとうございます。

答申案について御意見、御質問がありましたらお知らせください。よろしいでしょうか。

ないようでしたら、答申案につきましては原案どおりといたしたいと思いますが、よろ

しいでしょうか。

(異議なし)

○山中座長 それでは、本議事については本日付で農林水産大臣に答申することといたします。

○古川課長補佐 答申を頂き、ありがとうございました。

それでは、所定の事務手続を進めさせていただきます。

○山中座長 続きまして、チョウ目害虫抵抗性トウモロコシMON95379系統について、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 遺伝子組換え飼料部会事務局の倉島と申します。よろしくお願いいたします。
資料を共有いたします。

○山中座長 ごめんなさい、もう少し声を大きくできますか。

○事務局 事務局、倉島です。聞こえておりますでしょうか。

○山中座長 大丈夫です。

○事務局 よろしくお願いいたします。

それでは、チョウ目害虫抵抗性トウモロコシMON95379系統について御説明いたします。

まず、当該トウモロコシの審議状況について御説明いたします。

農業資材審議会においては、令和3年7月26日の遺伝子組換え飼料部会において審議され、了承を頂きました。飼料分科会においては、本日御審議いただきます。また、食品安全委員会においては、令和3年8月25日に遺伝子組換え食品等専門調査会で審議されました。

今後の方針としましては、本日農業資材審議会の答申が得られましたら、食品安全委員会の評価結果を得た後、公表等の手続を進めることとなります。

続きまして、当該トウモロコシの概要について御説明いたします。

まず、申請者はバイエルクロップサイエンス株式会社です。

性質と利用目的としましては、当該トウモロコシはチョウ目害虫に対する抵抗性を持っています。これにより、チョウ目害虫による被害が深刻な地域において、効果的な害虫防除方法を農家に提供することが期待されています。

宿主は、トウモロコシのデント種LH244系統です。

トウモロコシは栽培植物であり、穀粒や青刈り、サイレージ等が飼料として安全に使われてきた歴史があります。現在に至るまで家畜に有害であるという報告はありません。

ベクターについては、形質転換に使われたベクターの全塩基配列、構成要素の性質は明らかとなっており、宿主に対する有害性は認められないことを確認しました。

また、選抜マーカーとして薬剤耐性遺伝子を含みますが、次世代シーケンス分析によって、当該トウモロコシに選抜マーカーが導入されていないことを確認いたしました。

続きまして、当該トウモロコシと従来品種の違いについて。

当該トウモロコシは*cry1B. 868*遺伝子及び改変*cry1Da*遺伝子により発現するCry1B. 868たん白質及び改変Cry1Daたん白質がチョウ目害虫の中腸組織に損傷を与えることにより、チョウ目害虫に対する殺虫活性を示します。このため、従来品種と比べてチョウ目害虫による食害を抑制することができます。

事務局からの説明は、以上です。

○山中座長 ありがとうございました。

ただいまの説明について、遺伝子組換え飼料部会での審議結果について部会長の児玉委員から補足はございますでしょうか。

○児玉委員 こちらについても、簡単ではございますけれども、少し補足させていただきます。

Cry1というのは、一般的にBtたん白質と呼ばれるものの1つでありまして、Cry1という名前がつきますと、いわゆるチョウ目を標的としたBtたん白質、チョウ目の幼虫等が食すると死んでしまうようなたん白質になります。

*cry1B. 868*は、*cry1*の3つのたん白質をドメインごとに分けてシャッフリングしたような形で作った人工的なCry1であります。Cry1Daの方は、バチルスチューリンゲンシスより担持されてきた新しいCry1のたん白質になります。

選抜マーカーとしては、グリホサート耐性をもたらす*cp4 epsps*という遺伝子が使われていたんですけれども、これは最終的な株を作る前に相同組換えの技術を使って、その選抜マーカー遺伝子は取り除いている形になっております。ですから、結果としてBtたん白質のみがこの株には残っている状態になっています。

これらのBtたん白質ですけれども、チョウ目を標的にするBtたん白質は結構数がありまして、Cry1FとかCry1A、Cry2Ab、Vip3Aなどがありますけれども、それら過去に承認されているようなBtたん白質とも作用が独立していることを確認しています。

簡単でしたけれども、私からの補足説明は以上になります。

○山中座長 ありがとうございます。

ただいまの説明について御意見、御質問がありましたらお知らせください。よろしいでしょうか。

それでは、チョウ目害虫抵抗性トウモロコシMON95379系統については、審議の結果、原案を了承することとしてよろしいでしょうか。

(異議なし)

○山中座長 ありがとうございます。

それでは、原案を了承することといたします。

続いて、審議が終了いたしましたので、事務局は画面上に答申案を表示し、説明をお願いします。

○古川課長補佐 ただいま答申案を共有させていただいておりますが、書きぶりは先ほどと同じ構成となっております。

なお、先ほど頂いたジカンバ耐性セイヨウナタネMON94100系統の答申の下に加える形となっております。といいますのも、農林水産大臣から農業資材審議会長に諮問を行ったときに同じ番号で、同じ文書で諮問を行っておりますので、答申も、もし御了承いただけるのであればこのように併記した形で行いたいと考えております。

ですので、一番下の部分に先ほど御審議いただいた「チョウ目害虫抵抗性トウモロコシMON95379系統」という部分を追記した答申案となっております。

事務局からは、以上です。

○山中座長 ありがとうございます。

答申案について、御意見、御質問はあるでしょうか。よろしいでしょうか。

ないようでしたら、答申案につきましては原案どおりといたしたいと思います。よろしいでしょうか。

(異議なし)

○山中座長 それでは、本議事については、本日付で農林水産大臣に答申することといたします。

○古川課長補佐 答申を頂き、ありがとうございます。

それでは、所定の事務手続を進めさせていただきます。

○山中座長 よろしくをお願いします。

ここで10分間の休憩を取りたいと思います。

14時41分から開始したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

午後 2 時 3 1 分休憩

午後 2 時 4 2 分再開

○山中座長 皆様おそろいようです。時間になりましたので、議題（２）飼料添加物の新規指定に入ります。

Ｌ－イソロイシンについて、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 事務局、山守でございます。

それでは、資料４で説明させていただきますので、資料４を御準備いただけますと幸いです。

資料を共有させていただきます。

資料４をまとめたこちらのスライドで説明させていただきます。

まずは飼料添加物の定義について説明させていただきます。

飼料添加物といいますのは、（１）から（３）のいずれかの目的で飼料に添加されているビタミン、ミネラル、抗生物質等のことを言います。目的は（１）から（３）ですが、栄養成分の補給であったり品質低下の防止であったり、栄養成分の有効利用の促進といった３つの目的のいずれかに該当するものになっております。

これらに該当するもの全てがすぐ飼料添加物になるわけではなく、飼料安全法に基づきまして、家畜栄養や薬理などの専門家、消費者委員から構成されています今回の農業資材審議会において飼料添加物としての効果や安全性などを確認した上で、農林水産大臣が指定するものとなっております。

指定に際しましては、飼料添加物としての効果や家畜への健康、畜産物としての安全性を確保するため、使用する畜種や添加量、製造方法などに関して規格や基準を定めているところでございます。

先ほど申し上げました飼料添加物が指定されるまでの評価手続について、簡単に説明させていただきます。

最初に農林水産省に指定の御相談を頂きましたら、そのうち適当なものについて農業資材審議会又は厚生労働省、食品安全委員会にそれぞれ評価依頼をしております。今回、農業資材審議会におきましては飼料添加物効果安全性小委員会等において効果安全性、規格小委員会において規格基準について審議を行いまして、本日の飼料分科会において審議いただいているものです。

今回指定の御要望がございましたのは、アミノ酸のＬ－イソロイシンとなっております。

要望としましては、飼料添加物としての新規指定となっております。

用途としましては、栄養成分その他の有効成分の補給。

対象の家畜は、飼料安全法で定めている全家畜。

飼料中の推奨量は、0.01%から0.5%となっております。

Ｌ－イソロイシンについて簡単に説明させていただきます。

Ｌ－イソロイシンは生物の必須アミノ酸であり、天然に存在する栄養成分でございます。

今回こちらの指定の要望があった経緯としましては、生産菌の改良により実用的な製造方法が確立された点、また、粗たん白やリンの量を抑えた配合飼料においてアミノ酸の不足が懸念されておりますので、そちらの補給となっております。

イソロイシンの国内での使用状況としては、食品添加物として使用可能な状況となっております。

海外での使用状況としては、飼料添加物としてＥＵ等で、栄養成分の補給目的で全家畜等に使用可能な状況となっております。

当該イソロイシンにつきまして、確認した効果及び安全性について説明させていただきます。

まず、効果について説明させていただきます。

先ほど申し上げましたとおり、イソロイシンというのはニワトリ、ブタ、魚類及びエビ等の必須アミノ酸であり、天然に存在する栄養成分であることが知らされております。こちらについて、不足分のＬ－イソロイシンを添加することで家畜の飼養成績等を改善する効果があるか等を、試験を用いて確認いたしました。

各試験について、簡単に説明させていただきます。

簡単に申し上げますと、たん白低減飼料にＬ－イソロイシンを段階的になる範囲で添加することによって、飼養成績を確認いたしました。産卵鶏を用いて確認しましたところ、産卵率や卵の重さについて、たん白低減していない通常の基礎飼料と同程度の結果を得ることができました。

以上のことから、たん白低減飼料についてＬ－イソロイシンが制限アミノ酸となる可能性があることが示唆されました。

続きまして、畜種を変えて確認いたしました。

子豚、母豚についても同様に、Ｌ－イソロイシンが不足している飼料に添加したところ、1日増体量や1日飼料摂取量、飼料要求率について良好な結果が得られました。

また、牛につきましてもアミノ酸要求量算出モデルを用いて算出した結果、L-イソロイシンが不足している可能性があることが報告されております。

効果については、以上となります。

続きまして、安全性について説明させていただきます。

一般毒性試験の単回投与毒性試験、マウス試験等を用いまして確認いたしました。特殊毒性試験として変異原性試験等を用いました。また、L-イソロイシンの生体内での動態について知見を確認いたしました。

以上により、L-イソロイシンについては、不足分を補給することについて安全性に問題がないという判断を頂きました。

その他の事項を説明させていただきます。

Corynebacterium glutamicum KCCM80189株から産出される成分について、機器分析等によって成分の同定を行いました。結果としましては、イソロイシンが90%以上と大部分を占めております。その他の成分につきましても、遊離アミノ酸が大部分であることが確認されております。

これまでの結果より、L-イソロイシン（*Corynebacterium glutamicum* KCCM80189株由来）につきましては、全家畜等の飼料を対象に、添加することは適当であると判断を頂きました。

効果については栄養成分の補給、対象畜種は全家畜となっております。

こちらのL-イソロイシンを指定するに当たりまして、L-イソロイシンの含量であったりそういった基準を設定する必要があります。こちらの規格、基準につきましては、食品添加物や飼料添加物のほかのアミノ酸を参考に設定案を作成しました。

こちらが比較表になります。

基本的に、飼料添加物の同じアミノ酸のL-バリンを参考に規格を設定しております。バリンと異なる点でございますが、一番下の項目である製造方法の基準については、今回、L-イソロイシンは設定させていただく予定となっております。

規格案について、簡単にお示しさせていただきます。

含量については、L-イソロイシンが90%以上。その他、物理学的性質、化学的性質やL-イソロイシンが入っているかの確認試験、純度試験としましては、ほかの夾雑物について、この物質はこの値以下であるということを定めております。

製造方法の基準としては、今回の*Corynebacterium glutamicum*の株を用いて製造するこ

とを基準としております。

また、規格、基準の最後の設定としまして、飼料添加物を含む飼料には添加物の名称を表示する必要があります。ただ、一部の飼料添加物につきましては、次のように名称を記載することが可能としております。その他アミノ酸であるL-メチオニンにつきましても「メチオニン」という表示をすることを可能としておりますので、今回のL-イソロイシンにつきましても同様に「イソロイシン」という表示ができることとしたいと考えております。

説明は以上となります。ありがとうございます。

○山中座長 ただいまの説明について、飼料添加物の小委員会での審議結果について座長の平山委員から補足はございますでしょうか。

○平山委員 特に補足はありません。

○山中座長 分かりました。ありがとうございます。

ただいまの説明について御意見、御質問がありましたらお知らせください。

まず阿部委員、お願いします。

○阿部委員 資料を読ませていただきましたが、豚と鶏については具体的なデータが、それなりに納得できるんですけども、牛のデータが、直接今回の試験はやっていないんですけども、これでよろしいんでしょうかという気がしました。

○山中座長 これについては平山委員又は事務局ということで、まず平山先生、お願いできますか。

○平山委員 事務局からもきちんとした御説明があるかと思いますが、イソロイシン、必須アミノ酸ということで、ほぼ全ての生物種に共通して必要な栄養素ということから、一部の畜種での結果をもって合格としております。

もし事務局から補足がありましたらお願いします。

○事務局 事務局の山守でございます。

基本的に、平山座長から御説明いただいた内容で問題ございません。

アミノ酸につきましては広く天然に存在する栄養成分ということで、特段畜種については基準といいますか、そちらを定めることまではしなくてよいのではないかと事務局では考えております。

○古川課長補佐 もう一点補足させていただきますと、先ほど山守のスライドで、飼料添加物の目的というところで、飼料中の不足した部分の栄養成分の補給という目的で使うこ

となっております。このため、イソロイシンといいますのは平山座長や山守から御説明がありましたとおり幅広い家畜等に対して有効な成分ということですので、今後、環境面に配慮した飼料とか様々な、今までに想定していない飼料を使われた際に、イソロイシンの部分が不足した際に補ってあげるという目的で使うこととなっておりますので、先生方に小委員会で御審議していただいた結果、全ての家畜に対して使用することがいいのではないかといった結果を頂いております。

○山中座長 阿部先生、いかがでしょうか。

○阿部委員 牛では、たしかイソロイシンは必須アミノ酸にはなっていないと思うんですけども。多分いろいろなものでルーメン内で変換されるので、イソロイシンを入れてもそのままイソロイシンであるわけではないので、そういうものを総じて、全てのアミノ酸に害がないから何でも入れておいていいというような見解だったら、それでもいいんですけども。有用性が認められないものは入れないという選択肢もあるわけで。

○山中座長 事務局としては、この辺りは。

○古川課長補佐 すみません、ちょっと私の方で十分聞き取りができていない部分があるかもしれませんが、阿部先生の御意見としては、効果とかその部分がないとされる家畜については除外的にしてはどうかという御意見でしょうか。

基本的に、仮にこのまま指定されたとしまして、必要性のない家畜の餌に入れる可能性はほとんどないかと思います。我々として逆に家畜の制限をする場合の想定としましては、使用される可能性があり、かつ使用されることによって家畜や畜産物に問題が出る可能性があるものについては家畜の制限をする形となっておりますので、従来のその他のアミノ酸につきましても、基本的には対象家畜の制限は行っていない状況となっております。

○阿部委員 分かりました。

○平山委員 すみません、ちょっと私の説明が足りなかったかと思うんですけども、飼料分科会での審議では、基本的に、今後、環境負荷とか資源の保全を目的にだんだん低たん白飼料に移っていったときに、足りなくなった場合に補充するという考え方で、足りているものについては、コストのこともあって家畜を飼っている方等は無理に使用しないだろうということを前提に審議を進めてきて、飽くまでも環境負荷の影響での不足分を補充するという目的においてと考えております。

○山中座長 よろしいでしょうか。

それでは峯松委員、お願いします。

○峯松委員 私は内容に関することでは全然なくて、事前にお送りいただいた資料の記述についてです。

資料4の9ページに変異原性試験結果が載っていきまして、菌の名前のところに *Salmonella typhimurium* と *E. coli* があると思うんですけども、「*Salmonella*」と「*E. coli*」はイタリック体にした方がいいのかなということと、もし *E. coli* が初めて出てきているのであれば、属名を略せずに書いた方がいいのかなと。

細かいことなんですけれども、もしこの資料がずっと残るものであれば、そうしておいた方がいいのかなと思いますが、いかがでしょうか。

○事務局 事務局の山守でございます。

峯松先生の御指摘のとおりだと思いますので、適宜修正させていただきたいと思います。ありがとうございます。

○山中座長 今、資料をもう一度見させていただいたんですけども、「*Salmonella Typhimurium*」がイタリックはもちろんです、*Typhimurium* は血清型ですので、書き方が。たしか「t」は大きくするのではなかったかと思うので、そこも確認していただいて、その辺、整えていただきたいと思います。よろしくお願いします。

○事務局 事務局、山守でございます。

承知いたしました。そちらの点につきましても確認させていただきます。ありがとうございます。

○山中座長 千歳先生、お願いします。

○千歳委員 参考資料の件ですが、先ほど検討になった牛の参考資料、資料12ページの9番ですね。「泌乳牛におけるアミノ酸供給量と蛋白質飼料のアミノ酸特性（2009）」と書かれているんですけども、これは誰が書いたものか分からない。私の方でネットで引いたら今日の参考資料みたいな形では出てきたんですけども、はっきりとした責任の所在が書かれていないので、できましたらこういったところは、ほかのところにありますように社内資料かもしれないし、それは分からないんですけども、誰の責任をもって書かれたものか明記してあると有り難いと思います。

これは要望です。お願いします。

○事務局 事務局、山守でございます。

申し訳ございません。そちらにつきましては確認して、適切な表現にさせていただきます。

いと思います。御指摘ありがとうございます。

○千歳委員 お願いします。

○山中座長 松井先生、挙手されていたかと思いますが。

○松井委員 先ほど話がありましたので、気になったところをお尋ねしたいんですけども、頂いている資料の例えば4ページ、アミノ酸の表記法なんですが、「リジン」と濁っていますよね。我々大学で教える場合も昔は「リジン」と言っていたんですが、今はもう「リシン」とか「ライシン」で統一していますので、この辺、いろいろとあると思うんですけども、どういうルールになっているのか教えていただければと思います。

○古川課長補佐 「リジン」の表現につきましては、実は塩酸L-リジンというものが飼料添加物で指定されていまして、その関係で、現在の飼料添加物の指定ですと「塩酸L-リジン」となっているので、その表現に合わせた形となっております。

ここにつきましては今後、そのような適切な、名前の部分につきまして変更等の必要性とか、逆に飼料添加物の指定の名称は「リジン」でいいにしても評価書のような科学的なデータを取りまとめた文献のみは表記を変えた方がいいか等は、今後、また同様の件が小委員会であった際に議論を行いたいと思います。

○松井委員 そうしますと、ほかのアミノ酸系統も似たようなものが出てくると思うんですね。スレオニンとかトレオニンとか。その辺も含めてお考えいただければと思います。

どうもありがとうございました。

○山中座長 ほかに御意見はございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、事務局で必要な対応を行った上で原案を了承するという事でよろしいでしょうか。

(異議なし)

○山中座長 それでは、審議が終了しましたので、事務局は答申案を表示して、説明をお願いします。

○古川課長補佐 ただいま答申案を共有させていただきました。

構成は先ほどと同じですが、先ほどの遺伝子組換え飼料につきましては答申の番号が13番で、今回のものにつきましてはその次ということで、14番となっております。

答申する件名につきましては、飼料添加物の指定ですね、今回のものを指定するとともに、山守からも説明がありましたとおり規格を定めます。どういうことかといいますと、L-イソロイシンであれば何でもいいかといいますと、そういう形では我々のこの審議で

は認めない方向となっております。やはりどうしても製造において不純物等ができてしまい、それによって家畜や畜産物の被害が生じる懸念も否定できないことから、飼料添加物の場合は通常純度とかそういうものについて、場合によっては作り方を規格で定めております。ですので、件名につきましても「飼料添加物の指定並びに製造の方法等の基準及び成分の規格の設定並びに飼料の製造方法の基準の改正に係る諮問について」となっております。

諮問を行った日は、令和2年11月2日に農林水産大臣から農業資材審議会長に聞いておりますので、その日付。番号につきましては2消安第1717号をもって諮問のあった標記の件について、下記のとおり答申という構成になっております。

記の中の1番目が、先ほどお話しいたしましたとおり、イソロイシンという物質を飼料添加物として指定することは適当でありますという内容。そして2番につきましては、どういう作り方、純度等のものであれば飼料添加物として認めるかという条件を書いているものとなります。

具体的には別記ということで、2ページ以降に記載しております。

こちらに書きましたのは、イソロイシンについての規格の話です。

まず1番目につきましては、規格というより表示の話で、正式にはD体、L体等ございまして、今回Lーイソロイシンを認めることとしておりますが、表示の上では「イソロイシン」でもいいですよという形の答申案の項目です。

2番目以降、Lーイソロイシンの具体的な規格を定めております。

ア、製造用原体につきましては純度が90%以上であることや、物理的・化学的性質としてどのようなものなのかといった説明が書いてあったり、比旋光度ということで純度とか、品質的に間違いがないことの条件。

次のページに移っていただきますと、不純物としてアンモニウム塩等の純度試験の項目や、ヒ素や鉛、③④に書いてあるような、こういう不純物も余計に入っていないような条件を定めております。

その他、乾燥減量は、燃えかすが不純物となりますが、そういうものが2%以下しか入っていないことなどの条件を定めるとともに、実際Lーイソロイシンがどのくらい入っているかを定める分析法も、定量法として定めた内容となっております。

その下に分析法がずっと書いてありまして、次のページの（イ）に製造方法の基準。今、カーソルがあるところです。

ここにつきましても、今回イソロイシンとして指定するのは飽くまでもこの菌株を用いたもののみという形で、限定しております。ほかの製造方法につきましては、現段階では安全性の部分について不純物の観点で問題がないかどうかまだ確認し切れていない、データもないためし切れていない状況となっておりますので、今回答申していただく内容といえますのは、このKCCM80189株で作ったものという形で限定しております。

続きまして、製剤です。イソロイシンの原体に更に増量剤を混ぜた後の製剤の規格も定めております。

その他、イソロイシンの分析をするために必要な試薬等の基準を定めております。

ちょっと説明が長くなって申し訳ありませんが、今回のイソロイシンの答申案の概要につきまして、事務局からは以上となります。

○山中座長 ありがとうございます。

答申案について、御意見、御質問はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

ないようでしたら、答申案につきまして、原案どおりといたしたいと思います。よろしいでしょうか。

(異議なし)

○山中座長 それでは、本議事については、本日付で農林水産大臣に答申することといたします。

○古川課長補佐 答申を頂き、ありがとうございます。

それでは、所定の事務手続を進めさせていただきます。

○山中座長 お願いいたします。

審議事項は以上となりますが、事務局から、そのほか報告事項などがありますか。

○古川課長補佐 事務局から2点、御報告がございます。

1点目は、食品安全委員会による抗菌性の飼料添加物、亜鉛バシトラシン、スルファキノキサリンの薬剤耐性菌に関する評価結果が出ましたので、それについて御報告いたします。

2点目につきましては、みどりの食料システム戦略について御報告いたします。

まずは1点目の、食品安全委員会による亜鉛バシトラシン及びスルファキノキサリンの薬剤耐性菌に関する評価結果について御報告いたします。

○事務局 それでは、画面に共有させていただいておりますスライドを用いまして、食品安全委員会での抗菌性飼料添加物のリスク評価結果を御報告いたします。

初めに、食品安全委員会に抗菌性飼料添加物のリスク評価を依頼している経緯を簡単に御説明いたします。

抗生物質や合成抗菌剤といった一部の抗菌性物質は、飼料中の栄養成分の有効利用を目的として、農林水産大臣に指定されたものに限り、対象家畜の制限等の厳格な基準の下、使用することができます。しかし、抗菌性飼料添加物が家畜に使用されることで、選択された薬剤耐性菌がヒトが使用する医薬品の有効性に影響を及ぼすおそれがあるといけませんので、平成15年に食品安全委員会に抗菌性飼料添加物のリスク評価を依頼しました。

今般、食品安全委員会から抗菌性飼料添加物、亜鉛バシトラシン及びスルファキノキサリンにつきまして評価を頂きましたので、御報告させていただきます。

まずは亜鉛バシトラシンから御報告いたします。

亜鉛バシトラシンは*Bacillus licheniformis*及び*Bacillus subtilis*が産生するポリペプチド系抗生物質で、1976年に飼料添加物として指定されており、哺乳期から幼齢期用の牛用飼料、豚用飼料、鶏用飼料に使用することができます。今年4月に頂きました評価結果といたしましては、ヒトの食品を介した感染症にバシトラシンの使用は推奨されないこと、また、他系統の有効な代替薬が十分あるとされております。このことから、亜鉛バシトラシンが牛、豚及び鶏等に使用されることにより出現し、食品を介してヒトの健康上の危害因子となる可能性のある薬剤耐性菌がないことから、無視できる程度と評価を頂いております。

続いて、スルファキノキサリンについて御報告いたします。

スルファキノキサリンは化学的に合成されたスルホンアミド系の抗菌性物質で、こちらも亜鉛バシトラシンと同じく1976年に飼料添加物として指定されており、鶏用飼料に使用することができます。

今年6月に頂きました評価結果といたしましては、飼料添加物としての使用方法であれば、亜鉛バシトラシンと同様に、食品を介してヒトの健康に与える影響は無視できる程度と評価を頂いております。

今回評価いただいたスルファキノキサリンをもちまして、平成15年より食品安全委員会に依頼しておりました抗菌性飼料添加物26物質のリスク評価が全て終了いたしました。その結果をこちらの表にまとめております。

食品安全委員会の評価結果は、こちらに示しておりますとおり、リスクの推定区分が高度、中度、低度、無視できる程度に分けられております。この中でリスクの推定区分が中

程度とされた2物質、低程度と評価された3物質につきましては、農林水産省が定めた抗菌性飼料添加物の管理指針に基づき、指定を取り消しております。

今回評価いただいた亜鉛バシトラシン、スルファキノキサリンを含む無視できるリスクと評価された13物質につきましては、薬剤耐性菌に対する知見の収集及びモニタリングを継続し、抗菌性飼料添加物の安全確保に今後も努めてまいります。

亜鉛バシトラシン及びスルファキノキサリンの食品安全委員会でのリスク評価結果の御報告といたしましては、以上となります。

○山中座長 ありがとうございます。

ただいまの説明について御意見、御質問がありましたらお知らせください。

峯松先生、お願いします。

○峯松委員 抗菌性飼料添加物のリスク評価が全て終了ということで、これは、これまで必要なデータを作ってリスク評価とかリスク管理に携わってこられた関係の方々の成果だと思います。どうもお疲れさまでした。

一方で、耐性菌問題全体について言うと、恐らくまだいろいろ対応しなければいけないことがあると思っていて、動物分野だけではなくヒトの分野とか環境分野と共同でやっていくことになっているかと思います。耐性菌の伝播とか循環について、きっとまだ分からないことがいっぱいある。だから、そのためのデータ取りとしてたくさんやらなければいけないことがあるのではないかと思います。

動物のところでも、例えばコリスチンが使えなくなったときに、代替で使われる物によっては別の耐性が上がってくことはないのかといったことも心配になったりしますので、モニタリングとかサーベイランス等をより精緻なものにしていかなければいけないのかなといったことも思ったりします。

その際には農水省側で「こうだ」と基準を決めるだけでなく、生産者とか地方自治体の関連部門の協力とか支援等は不可欠ではないかと思いますが、その辺りも踏まえながら、今後も耐性菌問題についての取組を継続していただければと思っていますところ。

以上です。

○山中座長 ありがとうございます。

事務局から、今の御意見についてはどうでしょうか。

○古川課長補佐 峯松委員のおっしゃるとおり、薬剤耐性問題といいますのは今回のこの評価だけで全て終了という形ではなくて、引き続きモニタリングとか薬剤耐性の状況を見

つつ、また、日々新しい知見が入ってきたりもしますので、そこはもう十分収集し、また、関係者の皆様、各畜産関係や飼料関係の皆様とも連携して、より安全になるよう努めてまいりたいと思います。

○山中座長　ありがとうございます。

実は抗菌性物質をどれにするかだけではなくて、代わりにビタミンとか銅とか亜鉛といったものを使うようなことも現場でなされていて、その辺でやり過ぎだったり、使わない方がいいものだったりといった問題も起きているので、一応委員の皆さんにそういうこともお伝えしておこうと思います。

ほかに何かありますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、事務局から２点目の、みどりの食料システム戦略について説明をお願いします。

○古川課長補佐　資料６を用いて御説明いたします。

共有している資料につきましては、要点の部分のみハイライトした形のものとなっております。

我が国の食料や農林水産業は、生産、消費の変化など政策課題に直面しており、国内外の需要の変化に対応できる生産基盤の強化が課題となっております。今後、持続可能な開発目標であるＳＤＧｓや環境を重視する国内外の動きが加速していくと見込まれている中、我が国の食料、農林水産業においてこれらに的確に対応し、持続可能な食料システムを構築することが急務となっております。

このため、農林水産省では、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するみどりの食料システム戦略を今年５月１２日に策定いたしました。

スライドに記載されておりますとおり、この戦略では中長期的な観点から、環境負荷低減のイノベーションを推進していくこととなっております。ですので、直接的に今回、先生方に御審議いただいております飼料安全とかヒトの安全や家畜の安全とは直接的な部分ではありませんが、このような取組が行われております。

具体的にどのような形で取り組むかといいますと、調達や生産、加工・流通、そして消費の各段階において取組を進めていくこととなっております。

具体的に畜産の分野でどのようなことがあるかといいますと、飼料関連の部分をハイライトしております。

飼料の方の戦略として、環境負荷低減、また輸入飼料への過度な依存からの脱却という

ことで、右側に「今後行うべき取組」とありますとおり、メタンガスなどGHG削減効果の高い飼料の開発、また国産飼料の生産・利用の拡大、迅速かつ適切な診断手法の開発など抗菌剤に頼らない畜産生産技術の推進等を、行うべき取組という形で示しております。

今後、例えばメタンガスの発生を抑制する剤等が出てきて、飼料安全の観点でまた御議論いただく場合があるかと思います。その際はまた先生方の御意見を踏まえながら、我々としては飼料安全の観点での貢献を進めていきたいと考えております。

以上でございます。

○山中座長　ありがとうございました。

ただいまの説明について、御意見、御質問はございませんか。

村田先生、お願いします。

○村田委員　メタンガスと畜産の関係はこういうことだろうと思うんですけども、先日ニュースで拝見したところでは水田からのメタンというものがもっと注目されているようです。その指摘は初耳だったんです。今まではメタンガスの発生源は畜産排泄物あるいは牛のげっぷがどうのこうのという話が世界的には関心事項だったんですけども、日本にとっては水田の表面から出るメタンの方がはるかに大きいのではないかとあらためて認識しました。その辺りの畜産―水田関連の件に関しては農水省各部門内での連携はどのように取られるのか、教えていただきたいと思います。

○山中座長　事務局、いかがでしょうか。

○古川課長補佐　村田先生のおっしゃるとおり、牛のげっぷの部分だけでなく、日本はEUと違って水田とかそういうものがある関係で、やはりそういう面でも今後、取り組む必要があることは承知しております。

具体的な取組につきましては、申し訳ありません、同じ農林水産省内にもかかわらず私の方で把握していなくて申し訳ありませんが、その部分につきましては、後日、関係する資料等を取りまとめた上で委員の皆様方にも御報告させていただくことでよろしいでしょうか。

○山中座長　ほか、ありますでしょうか。よろしいですか。

それでは、そのほか事務局から連絡事項等がありますか。

○古川課長補佐　事務局から御報告する事項は、以上でございます。

○山中座長　そのほか、委員の皆様から何か御発言があればお願いします。よろしいでしょうか。

それでは、本日の飼料分科会の議事は以上となります。

不慣れで進行がうまくありませんで、申し訳ありませんでした。

それでは、議事進行を事務局にお返しします。

○古川課長補佐 山中分科会長、司会進行をありがとうございました。

委員の皆様には熱心に御議論いただき、誠にありがとうございました。

本日答申を頂いた事項につきましては、食品安全委員会の食品健康影響評価等を経て、パブリックコメントや省令改正等の手続を進めさせていただきます。

また、御了承いただいた事項につきましても、御報告いたしました方向で進めさせていただきますと思います。

なお、本会議の議事録を公開することとしております。後日、事務局で案を作成し、委員の皆様に御確認いただきたいと思いますと考えていますので、御協力のほどお願いいたします。

以上をもちまして第57回農業資材審議会飼料分科会及び第39回同飼料安全部会を閉会いたします。

どうもありがとうございました。

午後3時29分閉会