

ゲノム編集技術を利用して得られた食品等に関する意見交換会
(札幌会場)

日時：令和元年 7 月 5 日(金)14:00-16:00

場所：北海道自治労会館 3 階 中ホール

○司会(大塚) お待たせいたしました。ただいまから、「ゲノム編集技術を利用して得られた食品等に関する意見交換会」を開催いたします。私は、司会を務めさせていただきます、厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全企画課 リスクコミュニケーション係の大塚と申します。よろしくお願いいたします。

はじめに、今回開催の趣旨について御説明いたします。いわゆる「遺伝子組換え食品」については、食品衛生法に基づき定められた食品、添加物等の規格基準に基づく安全性審査やカルタヘナ法などの関係法令に基づく手続を経たものでなければ流通できません。近年、新たな育種技術として、一般に DNA を切断する酵素を用いて、外部からの遺伝子挿入だけでなく、既存の遺伝子の欠損や塩基配列の置換など、ゲノムの特定部位を意図的に改変することが可能な技術、いわゆる「ゲノム編集技術」の利用が進展しており、この技術を用いて品種改良された農作物が開発され、食品として流通し得る段階を迎えております。本日は、ゲノム編集技術の基礎知識やゲノム編集技術を利用して得られた食品等の取扱いについて行政側から情報提供を行い、その後、会場の皆様と意見交換を行うことにより、皆様の御理解を深めていただきたく考えております。

続きまして、本日の配布資料を確認いたします。お配りしております資料の議事次第の裏面に本日の配布資料を掲載しております。御確認の上、資料の不足や乱丁に気付かれた方は、途中でも構いませんのでスタッフにお申し付けください。また、資料をもう一部御希望される方につきましては、会の終了後、受付にいらしてください。余分がある分だけ、お持ちいただけます。

本日の進め方ですが、農林水産省、厚生労働省、消費者庁から、それぞれ情報提供を行い、その後、会場の皆様と意見交換・質疑応答を行う流れとなっております。なお、行政側からの情報提供の前に、皆様の理解をより深めていただくために、公益財団法人日本植物調節剤研究協会研究所の與語先生から、ゲノム編集技術の基礎知識について御講演いただくこととなっております。

意見交換・質疑応答の際ですが、本日は多くの方に御参加いただいておりますので、できるだけ多くの方に御発言いただきたく考えております。御発言は要点を絞っていただき、原則、お一人様 1 問までとさせていただきます。御理解のほど、よろしくお願いいたします。本日の会は 16 時の終了を予定しております。円滑な議事の進行への御協力をお願いいたします。

それでは、行政側の情報提供に入ります前に、ゲノム編集技術の基礎知識につきまして、

公益財団法人日本植物調節剤研究協会研究所技術顧問の與語靖洋先生に御講演いただきます。先生、お願いいたします。

○公益財団法人 日本植物調節剤研究協会研究所(與語) 日本植物調節剤という名前が難しいのですが、研究協会の技術顧問の與語と申します。よろしくお願い致します。本日は、ゲノム編集の技術を利用して得られた食品等に関する意見交換会です。後半、私の話題提供の後に、行政の方から、かなり具体的なお話があるので、そのときに専門用語が入ってくるので、その専門用語をちょっと頭の中で体操するつもりで理解していただくというものを、まず第一にやってまいりたいと思います。ここから見かけますと、かなりお詳しい方もいらっしゃるようなのですが、一般市民の方もいて、余りこの辺のことを詳しくない人もいらっしゃると思うので、その辺の方に合わせた形でお話をします。よろしくお願い致します。

ゲノム編集技術とはということですが、よく出てくる、この絵なのですが、後でもまた出てくるのですが、基本的にゲノム編集とはどんなことかということ、2005年ぐらい、今より 10 年ぐらい前にできた技術なのです。ここの中がピアノのような、梯子のようなものがあるのですが、このように遺伝子のゲノムという切る箇所を認識する部分と、切るという 2 つのところを持った技術ということを理解していただいて、これだけで今日の話を終わってもいいかなというぐらいのことですが、そのところだけ、まず御理解いただければと思っています。

さて、そもそもなので申し訳ないのですが、育種とはということです。ここに書いてありますけれども、ちょっと読み上げながら話をしますと、生物の持つ遺伝的性質を利用して、その利用価値の高い作物や家畜、要は育種というのは、自動車でも何でもそのようなのですが、私たちのためになるようなものということで、誰か人の技術からできてきたのですが、人の知恵を使っていて、人為的に作り出したり改良したりすること、昔から人が、種とか、そういうものを変えていくということをやっています。

そのときに、ここにあります変異というのは、いろいろなものがあります。ここにいる方でも、年齢、性別はいろいろなところがあると思うのですが、そういう変異の幅と、それからどういうものが一番良かなというのを選んでいくということ、その繰り返しをずっとしていきまして、最終的には新たな育種系統を作ることになります。ですから、皆さん御存じな稲、麦、大豆、それからトウモロコシなど大体、野生にいた植物ですが、それらの中で人が知恵を使って、人が欲しいものに置き換える。それが育種です。

その中で、育種、別の言い方では品種改良というのがあるのですが、この品種改良というのはどういうものがあるのかということ、ここにありますように、生産者とか、作物も含めてですが、病気に強いとか虫に強いとか、作物も助かりますし、作物を扱う生産者も助かりますよね。だから環境ストレスに限らず、暑いとか乾いているとか、そういうときにも耐性があるといいですし、それ以外に、例えば我々食べる人でも、生産者の側と、食べ

る消費者側から考えると、「おいしい」とか「甘い」とか、あと、機能性食品の成分ですか、ある機能、ビタミンが豊富とかですね、いろいろそういうなものなどを入れ込んでやって、食物に新しい性質を加えるということは、何かそういう苦いものが甘くなったりとか、余りビタミンがないものがビタミンが豊富になるとか、そういうことをやるのが育種という品種改良のことです。

その品種改良を、では、どうやってやるかというのを、ちょっと説明しますと、左にある縦側の流れが品種改良の流れになります。これはずっと昔からやっていることで、どんな作物を欲しいのかなとかを考えて、それで、その中で、「それが欲しい」みたいなものを探します。探したものと、これを交配といいます、一生懸命いろいろ掛け合わせる。それで掛け合わせた後、それをたとえばコシヒカリという同じ品種でずっと固定していたほうが、同じものがあつたほうが使いやすいしというのがあるので、全部、遺伝的に同じものにしてやって、それが品種となります。

ですから、こういう流れがあるのですが、そのときに、この遺伝子を見付けようというときに、いろんなものがあつて、それで、その育種は、病気に強いほうがいいな、環境ストレスに強いほうがいいなとか、品質が良いものがあると思っても、その目的に合った育種素材がある場合と、なかなかない場合とがあつて、それを変異の拡大とか変異の創出とか言いますが、いろいろな交雑と突然変異、胚培養、細胞を融合させる。それは遺伝子組換えでもいいし、いろいろな技術を使って、その変異を拡大するとか、創出をします。そういう形質が従来品種にあれば、そのまま見付けて交配すればいいのですが、そういう遺伝子の流れ、従来ずっとやってきている育種の流れの中の、このところが変わったことを、今日、説明します。

このゲノム編集を説明するに当たって、この突然変異というのを少し説明した後、このゲノム編集技術の説明をします。こんなペースで大丈夫ですか。では行きます。

これは突然変異というものです。突然変異を利用した育種ということですが、この突然変異という言葉には何か違和感というか、ちょっと嫌だなと思う人も中にはいるのですが、一応、突然変異という言葉だけ覚えておいていただければ。どういうことかといいますと、従来の交配というものもあるのですが、いろいろな理由で、DNA という遺伝子が切れたりすることが起こるのです。それでも生物は賢くて治してしまうのです。治すのですが、たまに治し切れないミスが起こるのです。そうすると、そのミスが起こったときに変異が起きる。変異に何があるかという、この3つの言葉を覚えてほしいのですが、なくなるのが、欠失ですね、それから置き換わる、置換というのですが、でなかったら挿入、中に入っていく、この3つがあつて、そういうミスが起こると、こんなことが起きようになります。

それが、普段は元どおりになるのですが、どのぐらいの確率でミスが起こるかという、10万とか100万分の1のかなり小さな確率で、起こっているのです。これは従来の交配のときにも起こっているのですが、それ以外でも、例えば人は成長していくときも細胞は

ずっと、例えば私は今 62 歳ですが、61 歳までその間、ある細胞は一定の期間で死にます。それでも体がそのように DNA がどんどん、また細胞を作っていく、そういうときにコピーミスが起こるといふうに起こるものがあるって、そういうものを総合して突然変異といいます。その突然変異を利用した育種もあるということです。

さて、そこでゲノム編集で、先ほど言った言葉の中で、欠失とか挿入とか置換という言葉が出てきますが、突然変異、これは従来育種でいわれている突然変異と同じようなことがここでも、欠失、挿入、置換というものが起こっています。ゲノム編集について具体的にどういうものか、これを挟んで後で説明します。

どういうものがあるかという、要は、先ほども言ったように、後で具体的に説明しますが、ここで切れますね。切れた後、ここに欠失とか挿入とか置換とかになるのですが、それ以外にも、実を言うと、これ（左側）はあとは自然に任せるに近いところもあるのですが、それを、ちゃんとヒトが、「ちょっとここに合わせてよ」と見本を作って、それでつなぎ合わせてやるということ（右側）があります。少し細かいこともありますが、基本的には、そのようなお手本を使っていなかったり、使ったりということが、ゲノム編集の方法です。

ちょっと具体的に、すごく有名な、有名でもないですかね、CRISPR/Cas9 システムというものがあります。これもゲノム編集の一つです。CRISPR/Cas9 ができてかなり経ちます。今では Cas 12 ぐらいかな、かなり、数はいって、いろいろなものがあるのですが、これは全体的なイメージ図です。それで、これは全部見せたほうがいいのか、具体的にちょっと見せましょう、全部。そのほうがいいですね。要するに、先ほども私が言いましたが、ピアノみたいなものとか梯子みたいなとか、あそこの所でこれです。DNA って、こういうふうに塩基がずっと並んで、どこかこういう同じ配列の所を探しに行って、「あっ、あるじゃん」といふうに見付けますとか。それと、この何か赤い三角がありますね。ここが切るところです。先ほど、ハサミがありましたね。そうやって切ってやるということがあって、この CRISPR/CAS のほかにもゲノム編集技術はあるのですが、これが非常に扱いやすいとか、やりやすいということで最近では流行りで、世界中でこの技術を使って、いろいろやっているところです。細かいガイド RNA などの言葉はありますが、ここはもう説明を端折りましょう。

さて、ゲノム編集です。先ほど見たものがあるのですが、その下に、それを細かく分類されています。その分類で、これから各行政の方がお話されるときに、ちょっと関係したものも出てくると思いますので話します。これは SDN-1、SDN-2、SDN-3 とあります。それで、そのときに、こういう人工制限酵素、これは遺伝子ですが、そこから蛋白質だけ取って、これがハサミですが、ハサミで鎖を切るのです。切ったものを自然に任せて修復する際にエラーがあったりとか、いろいろなことが入ったり出たりするもの（SDM-1）があれば、（SDM-2 のように）少し似たような、小さな手本を作って、入れ込んでやったりとか、（SDN-3 のように）かなり明確な手本、数百とか数千とか明確な手本を使うなど、いくつ

か技術の違いがあります。それを合わせて、先ほど言ったように、この場所がと読んで、読んだ所を先に「ここだ」と、はっきりしている所に、ハサミでパシッと切ってやるという、その後、なくしたり、入れたり置換したり、また欠失したり挿入したり置換したりしながら、もう少しまとまったものを入れ込んだりとか、いろいろな、挿入ですが、そういうことをするのがゲノム編集です。

実際は、こうやって作出したものも、また、いろいろな形で消えていくということがあります。それをここで説明します。

ゲノム編集後の育種過程で、継代、選抜とかいって、またちょっと難しい言葉ですが、要するに先ほど、ちょっと私が、長く時間かけて、育種とは品種改良で、このようにあると言いました。あれなのです。ゲノム編集は、先ほど、説明すればよかったのですが、要は今ある作物の性質を変えるという作業と、その後、その品種を固定する、ちゃんとここで落ち着かせるということがあります。まずゲノム編集を行って変えることです。例えば、いろいろ目的の所にハサミを入れて変異を起こす以外に、多分これから出てくる言葉ですが、行政の方からも出てきますが、オフターゲットと言われていますが、ちょっと目的ではない所が切れてしまうとか、そのために先ほど、ちょっと小さい字ですが、人工制限酵素遺伝子とありましたが、そういうのも入ることがあります。そういうのも入ったりして、そういう遺伝子の資源を探して変異させる、挿入させる、あるいは創出とかありますが、そういうことを行います。その後、育種過程と言っているのですが、全体の育種した後に、何回も継代培養をする、何回も何回も繰り返していくと、その繰り返すのには、元の作物の品種に戻すように継代していくと、いろいろなものが入っていて、たまに全部が入っていたりとか、それから外来遺伝子だけ残ってしまったりとか、それからこれはオフターゲットの部分が残ってしまったりとか、そういういろいろなことがあるのですが、その中には本当に目的なものだけが残る、そういうものが見付かっていく。こうしたものを選抜するという作業をします。これはゲノム編集をやっても同じことをしますので、そうやって、このような実際の品種になって、我々の口に入るという流れになります。

これで大体、私の話は最後になるのですが、ゲノム編集で開発中のものを幾つか、国内外いくつか例がありますが、国内での1つの例となりますと、ジャガイモの話です。これはジャガイモですが、普通は全部が茶色です。ときたま、いろいろなことがあって、ここがちょっと緑っぽくなってしまったりとか、ここの部分、芽が残っていたりとかするのですが、そういう芽とかに出ている部分には、しょうがないのですが、ちょっと毒性が強い物質が既にできてしまっています。それが食中毒の原因になりますが、ジャガイモはそれを合成する酵素を1つ持っているのですね。それをゲノム編集で変異を起こさせると、その毒性物質がほとんどできなくなるというジャガイモがあります。そうすると、こういうところでお腹を壊したりする心配もなくなります。ほかにも、ゲノム編集を活用して、そういう農作物とか家畜なども作ったりしているのですが、今はそういう段階になっています。ちょっと話が長くなりましたが、私からの話題提供は、以上で終わります。

○司会 続きまして、農林水産省 消費・安全局 農産安全管理課 審査官の高島賢から「ゲノム編集技術を利用して得られた生物に係る取扱い方針(環境省公表)を受けた農林水産省の対応について」と題し、情報提供いたします。

○農林水産省 (高島)

皆さん、こんにちは。ただいま御紹介にあずかりました農林水産省 消費・安全局農産安全管理課審査官の高島と申します。どうぞよろしくお願いいたします。私のほうは農産管理課で何の審査をしているのだろうと多分思われるかと思います。今回はゲノム編集ということですが、そもそも 20 年前からあって、日本で流通しております遺伝子組換え体の審査を担当しております。ゲノム編集というのは育種上の技術になります。先ほど育種の品種改良の話がありました。人類が 1 万 2000 年前に小麦の栽培を始めて、ずっときて、1900 年前後でメンデルが遺伝学を発見し、1900 年ぐらいから交雑育種、掛け合わせたらよりいいなということで進んできたのですが、その延長線上で、1990 年代に遺伝子組換え技術が出てきました。そこから先にいって、今、ゲノム編集というのが、ここ数年で、5 年ぐらいで急速に発達して実用品種が出てくるといような状況になっています。私は、そのゲノム編集の少し前の技術である遺伝子組換え体の審査を担当しております。

今回は、農林水産省ですので、そのゲノム編集技術で得られた農林水産物を対象にした、生物多様性の観点からの情報提供をさせていただきます。農水省というと、基本は食べ物なので、食べ物を見ているんですかといわれるのですが、後ろに蝶の写真がありますが、私どもの部局では、今やっている仕事自体は、組換え体が生態系、生物多様性にどのような影響を与えるのか、与えては駄目だということなので、チェックして、日本に大丈夫なものを入れていくというような仕事をしております。

今回は、ゲノム編集技術を利用して得られた生物に係る取扱方針というのが、この 2 月に環境省から各省に示されました。我々はそれを受けて、この数ヶ月考えてきました。環境省では、昨年 6 月ぐらいから、環境省が持っている一番上位の審議会、環境中央審議会の下で、この技術について、この取扱方針を 1 月まで議論し、報告して、それをまとめて、実際のものを扱う各省に通知したという形になります。

では、何を検討してきたのか。今、農水省は何を考えているのかというところを、今日はお話させていただきます。なので、前半は環境省が、まずどういうように考えたのか、その後、農水省がその考察の項目をどう具体化していくのかというところをお話させていただきます。今日お話する内容は、先週の 6 月 28 日金曜日に、中間的なものなのですが、骨子として、国民の皆さん全体に意見を問うということでパブリックコメントをかけさせていただいています。それが今月 7 月 29 日の月曜日までという期限でやっておりますので、合わせて見ていただければと思います。

まず、遺伝子組換えの技術の延長線上にゲノム編集みたいなお話をしましたが、どういう制度があるのか、遺伝子組換えには、どういう制度があるのかというのがこの図です。縦に見ていただくと分かるのですが、遺伝子組換えについては食品としての安全性と、我

々が見ている生物多様性への影響です。この2つをチェックして、それぞれ独立に審査していく。独立に審査しているので審査期間は結構、こっちが長いときもあれば、こっちが短いときもあれば、逆のときもあれば、お互いに完全に独立して審査し、その両方で OK となった上で世の中に流通できる仕組みです。結構、厳格で、薬事審査的な審査をしているというのが今の状況で、それぞれの担当の役所と法律名をここに記載させていただいております。

ゲノム編集というのは、技術として、その延長線上にあるわけなのですが、では、今回どうのように整理にしているのかということところです。従来の遺伝子組換えでは、カルタヘナ法という法律があります。その対象としては、細胞の外で加工した核酸、DNA というのは聞いたことがあると思いますが、DNA とか、これによく似たもので RNA というのがあるのですが、そういうものが細胞の中に入っていたわけですね。それは従来の遺伝子組換え生物として規制対象にしましょうということです。ゲノム編集にはいろいろあるのですが、その細胞外で加工した核酸、先ほどのお話で、SDN-1、SDN-2、SDN-3 とありましたが、他から外来のものを入れたものについては、遺伝子組換え体ですよというような形にしております。逆に、突然変異を利用して、普通に起こることを多少、制限酵素でバンと切って、そこで起こすという、自然で起こす仕組みのものが次にあります。それがこの法律の対象外になるわけです。そこについて、使用に先だって、その生物の特徴や生物多様性への影響が生じる可能性の考察について、農林水産省に情報提供を行うことということで検討いたしました。

その際に、環境省から、この8項目について情報提供を取りなさいというようなことが示されたということです。たった8項目しかないのですかと、皆さんは思われると思うのですが、これは実際はそんなことはなくて、これは大きな柱です。遺伝子組換え体も結構なボリュームの資料を求めています、大きく分けると、この8項目になります。項目としては、遺伝子組換え体とゲノム編集に求めることは、大きな柱レベルでは変わらない形になります。主務官庁は農林水産省ですが、農林水産省が実施する措置としては、我々の目標は、生物多様性への影響が生ずるおそれに関し、環境への影響を見ているので、そういうものに関して疑義があった場合には、必要な追加情報を開発者なり、それを提供してきた者に求める。必要な措置としてはいろいろあると思うのですが、申請した人はゲノム編集に該当すると思っても、我々から見れば組換え体だから組換え体の審査の枠に行ってくださいというようなこともあり得ます。環境省は提供された情報のうち一部をウェブサイトにて年度ごとに報告しますということも示してあります。では、具体的にどうするかというところが、次のページです。

先ほど、環境省と農水省でペアを組んでいるという図がありましたが、実は生物にはいろいろなケースがありますので、生物の種類に応じて役所の担当が分かれております。研究部門は文部科学省がやっていたり、農水省は農林水産物ですね。医薬品などは厚生労働省です。バイオエタノール、燃料系のアルコールの生産については経産省だったり、お酒

については財務省が環境省とペアになっていますので、環境省は、こういった所に対して、先ほどまでの通知を出して具体化を求めているということです。農水省としては、先ほどの8項目の問題があり、情報提供をすべき、情報提供をする内容の8項目で具体化を図ったという形になります。

先ほどの與語先生のお話で出てきた図ですと、ここにSDN-1、SDN-2、SDN-3と書かれていました。SDNって何だろうと思うので、1番、2番、3番みたいな形で考えてください。繰り返しになりますが、細胞外から外来の遺伝子を入れたもの、若しくは、人工的に設計して鋳型で入れた場合もありますが、何らかの人為的な介入があったものは、遺伝子組換え体というのが環境省の整理です。

もう1つは、切るだけ切って、あとは自然に任せて、先ほど修復エラーでいろいろ違ったものが入ることが説明されましたが、自然界で起こり得るものを今回、狭義のゲノム編集と整理して情報提供の対象としたという形になります。

今回のまとめの肝になってくるところですが、情報提供するのは「使用者」で、開発者や輸入者になります。現段階では骨子を出ささせていただいておりますので、パブリックコメントを踏まえて再度検討するかたちにはなります。使用者は農水省に「情報提供書」の案を作成し、あらかじめ相談する事前相談という仕組みを取ります。提出して終わりではなくて提出する前に我々がチェックしますということです。これを事前相談といいます。事前相談というのは、今回新たに出てきたと思われるかもしれません。これは遺伝子組換え体の審査でも、事前相談制度というのを採っています。これは諸外国の遺伝子組換え体の審査では、かなり採用されている制度で、事前に行政担当者、審査担当者に対して相談する。そこで、情報の過不足だとかを見ます。世界各国の審査では、consultation ということで実施しています。

農水省は、また学識経験者に意見照会します。必要に応じて書いてありますが、これは全部やる予定にしています。使用者は農水省への事前相談を終えてから情報提供書を提出します。あと、農水省はホームページで公開します。これは随時することを予定しております。

では、先ほど8項目ありましたが、どういう具体的なものになるのかです。先ほどの8項目に、生物の用途とか、概要とかの2項目を加えて10項目になっています。

まずは基本的な情報と、今回のカルタヘナ法対象外とか、狭義のゲノム編集であるということを書いていただきます。

ここで重要なのは、選抜・育成の経過です。当該核酸の残存の有無を確認した方法の欄があるのですが、この選抜・育成の経過を我々は重要視しております。これは組換え体でもそうなのですが、オフターゲットがよく心配されます。オフターゲットって何かと。オフターゲットとは目標に対するオフ、目標以外の所に対して切ってしまうと、何か起こってしまうのではないかとということです。このことを懸念されている方が多いのですが、農作物というのは掛け合わせて掛け合わせて、すなわち交配して交配して、そのまま使わ

ない。ゲノム編集した世代と、ノーマルな品種と掛け合わせて掛け合わせて、目的の品種が安定するまで持っていきます。それで初めて使っていくので、オフターゲットの部分もそうですし、それから他の形質でも人間が必要でないものも、それで落とされるわけなのです。そのような過程をどういうふうに仕組んでいるのかというところを、我々は常に見ていくという形になります。

あとは、基本的な生物の情報です。どういうゲノム編集の方法を使ったかというところと、ゲノム編集の具体的な、例えば、どこで切ったかとかです。あと、改変した遺伝子の情報、理論上考えられる形質の変化ということです。要は、ゲノム編集というのは、人が、何かこういう形質、例えばアレルギーに強いものを作りたいとか、病気に強いものを作りたいとか、そういうものを意図するわけです。それは何なのか。では、実際に形質とかを見て、それ以外に何か出ていませんよねというところをここで確認します。これは、文言に書くだけでなく、当然データも付けてきていただきます。枠が狭いのではないかと、こんな所を書けるのかということもあるかも知れませんが、これはスライドに収めるためにこういうふうにしてありまして、実際には、これを拡張していただきます。

あとは「オフターゲット」について見ます。まず設計の段階で、オフターゲットが生じない設計にしているかどうか。ほかに同じ配列があればそこにくっついて切断してしまいます。先ほどの図でピアノみたいな色付けした部分をできるだけ長くするとか、実際に全ゲノムを読み取るようなことをしていただいてもいいですし、正確な様々な手法を使っていただいて、ここをチェックしていく。また先ほどの何段階かの育成の過程のチェック等複数の網を張ってチェックしていくということになります。

そして最後の部分で、総合的に考察していただきます。ここの部分は、次のスライドで特出しをしてあります。競合における優位性とか、これは動物だけなのですが、捕食性又は寄生性、こういった項目について調べます。これは次のページで説明いたします。

作物のケースなのですが、作物の場合は、この競合における優位性、それから有害物質の産生性、交雑性を重視しています。この図でこれが組換え作物だとすると、ほかの植物などの野生生物を駆逐してしまわないかということです。それから植物の根から有害物質を出す性質が通常の作物にありますし、通常の植物にもあります。そういうものが出ていないかということです。交雑性というのは、ゲノム編集した部分が、交雑によって自然界に入っていくことというところを確認する。そういったところを我々が確認していきます。例えばとして、農作物の事例を挙げさせていただきました。オフターゲットについては、先ほど説明したように、複数の生化学的な手法、それから育種はどういった過程を取っているのか。それから農産の育種の中で、基本的なところとして、生化学的なところもあるのですが、外形的な形質、それから内在的な形質、どういう生理的なものが出ているか、出ていないかみたいところで、そういった特性が変わって、目的の形質以外に変わっていないかどうかということも非常に重要で、形質でチェックするための指標だというふうに思っています。

そういうことで、我々農林水産省は、環境いわゆる生物多様性への影響に関する情報提供を仕組みを設けます。その中間段階の案につきまして説明をさせていただきました。今月の 29 日までパブリックコメントをしておりますので、そちらのほうも、よろしくお願いいたします。以上です。

○司会 ありがとうございます。続きまして、厚生労働省 医薬・生活衛生局 食品基準審査課 新開発食品保健対策室 室長の近藤卓也から、「ゲノム編集技術を利用して得られた食品等の食品衛生上の取扱いについて」と題して情報提供いただきます。

○厚生労働省（近藤） 皆様、こんにちは。私は厚生労働省 医薬生活衛生局の近藤と申します。今日はよろしくお願い申し上げます。説明を始める前に、皆様にお配りしている資料の中に 1 枚ペラのちらしが入っていると思います。こちらはゲノム編集食品について、より理解を深めていただくために私どもが研究費を用いて作ったものとなっております、とかくこのお話は専門的な用語が多いということもありまして、「意味が分からない」という御意見をよく頂いています。そのために、特定のキーワードとなるような内容につきまして 6 つポイントを抜き出して取りまとめているので、後日に内容がよく分からないということ等がございましたら、こちらの紙もお使いいただければと思います。

あと、これから説明する内容ですが、私どもは審議会というものを持っておりまして、そこで提言書を作ります。この提言が、皆様よくご存じの「ゲノム編集技術応用食品等の食品衛生法上の取扱いについて」という非常に長いタイトルの報告書です。この報告書に基づきまして、今回、私どものほうで、その具体的な取扱いを通知で出そうということを考えております。そのことにつきまして、今月の 26 日までパブリックコメントを行っておりますので、この通知内容も含めて、今日はご説明したいと考えております。

なお、とかく私どもがよく言われることは、「役人がしゃべる言葉はよく分からない」「専門的若しくは早口で聞き取れない」ということがあります。部会の報告書の中にも、「皆様方に適切により理解していただくために、より分かりやすく説明をください」という項目があります。ですから、今日は少しかみ砕いた言葉で、平易な言葉で御説明をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

1 枚目のスライドは、もはや説明は要らないと思っておりますが、冒頭に説明があったとおりに、ゲノム編集の技術を利用した食品の開発が進んでおりまして、いずれ世の中に出てくるだろうという状況になっております。このようなものが世の中に出てきたときに、全く準備ができていないということであれば国民の健康の保護を図るという目的が達成できないということになってきますので、この内容について議論をしなければならないという状況です。

このため、現状ですが、調査会とか部会というものがあるのですが、そこで議論を行いまして、9 月から 7 回の議論を行い、今年度の 3 月に最後の 1 回を行い、合計 8 回の議論を行って内容を取りまとめたというものです。

この部会の報告書を取りまとめるに当たっては、幾つかの視点があります。ここには 4

つお示しをしておりますが、そもそも部会の報告書をお読みいただくと分かるのですが、8枚の資料がありまして、その8枚に文字がギュウギュウに詰め込まれております。ですから、なかなかこれを全部読み解くのは難しいというところがあり、今日はこの報告書中のエッセンスのみを抽出して、御説明をするものです。

これはエッセンスの最初の1つでして、まず視点の最初としては、今回取り上げるような変異というのは、ゲノム編集技術で特異的に起こるものではないということです。従来育種でも発生しますし、当然ながら自然界においても発生している変異であるということです。ですから、その差を見極めるのは非常に難しいということです。

また、先ほどの農林水産省様の説明にもありましたが、オフターゲットというものがございます。これは冒頭、専門家の御説明にもありましたが、この技術がゲノムの遺伝子構成、つまりは塩基配列ですが、この塩基配列を読み取って特定の部位を認識して、そこに変異が導入されるという技術ですので、同じ塩基配列がゲノムの上であれば、そこに起こってくるのはオフターゲットというものになるわけです。ですから、読み取る塩基の数をどんどん増やしていけば、オフターゲットというものは起こらないということになっているわけです。ただし、オフターゲットが発生するということは理論上はあり得るわけですので、これを前提にしなければならないと。ただし、従来から用いている育種等につきましても、当然ながらこれは発生しているということで、オフターゲットが従来育種の中で起こっているのか、若しくは自然界の中で起こっているのか、さらにはゲノム編集技術で起こっているのか、これを見極めるのも難しいということです。

さらに、全ての塩基配列を読み取っておけばいいではないかということになるのですが、これは途方もないお金と時間がかかる作業です。専門用語で言うとWGSというのですが、これがなかなかないという状況下において、全ゲノム解析というものも難しい。

最後ですが、「読み枠のズレ」という言葉がございます。これは、塩基配列が変わることによりまして合成される蛋白質が変化する可能性があるというのですが、これは先ほど来からお話しているとおり、従来育種でも発生し得るものです。このようなものが発生すると当然ながら形質といって、最終的な食品の中に現れてくる機能のようなものですが、こういうものが影響されます。ですから、その影響が全く人間に影響がないのかと言うと、育種選抜、そういう状況を経て、人間に都合の悪いものは除かれると。そして、最終的に品種として固定されていくという過程を考えた場合に、そのような問題が影響を与えるような可能性というのは非常に低いのではないかと思います。こういう4点を主な視点として、報告書は作られております。

報告書を作るときの流れです。先ほど調査会と部会というお話をしました。調査会で何を行ったのかというと、上の半分を書いてあります。食品中の塩基配列の状況、あとは育種過程を考慮、そして従来育種技術との比較です。この内容については、部会において妥当であるということと判断したわけですが、さらに部会で、下の①から③までの内容を付け足して議論を行っております。

届出ということに対して、①は実効性をどのように確保するのか、②は届出をする情報と公表との対比、③は国民の理解を深めるための取組です。正に、今日行っているコミュニケーションもこの提言に沿ったものということになっています。

具体的な中身を 2、3 お話いたします。こちらの 8 ページの報告書をポイントのみを抜き取ったものです。食品衛生を考える上では、その食品がどういうものであるのかという観点から判断いたしますので、生産工程を管理する以前に、その食品がどういう状況にあるのかというところで安全性を確保するという概念が発生します。ですから、まずその食品を見た場合に、①に書いておりますが、自然界で起こり得る変化の範囲ということで、組換え DNA 技術というものが出てきますが、これはもともと、その植物が持っていない遺伝子等を挿入したり、自然界では発生し得ないような変化が導入されているということですが、そうではないものについては、従来での育種技術の安全性の程度の範囲に収まっているということです。ですから、これは、まず届出と公表という形で取り扱うことで差し支えないだろうというのが提言書の中身です。

②はそれ以外のものですので、従来の組換え DNA 技術応用食品、いわゆる遺伝子組換え食品です。この範囲に入るという判断で、同じように食品安全委員会における安全性の評価というものが必要ですとされております。

なお、同じような図ばかりが並んで大変恐縮ですが、これが食品衛生の観点で見たゲノム編集食品のタイプ別になります。食品衛生で見える場合には、真ん中の黒い枠にゲノム編集技術のタイプ 1～タイプ 3 というものが並んでおります。これが先ほどのカルタヘナの中でも出てきたものと相対するものなのですが、さらに左側には従来の育種技術の範囲は何か、右側には現在でも安全性審査の義務付けがなされている組換え DNA 技術応用食品というものを付けています。ですので、5 列になっています。

ゲノム編集技術をパターン分けしますと、タイプ 1～タイプ 3 に分かれるわけですが、最終的な食品中における遺伝子の状況を考えた場合に、一番左側にある従来の育種技術若しくは自然界でも起こり得る範囲のものについては、今、流通している食品と変わらないということになりますので、その範囲については一番下に書いていますが、「届出」というものを考えています。現在、流通している食品は厚生労働省への届出は行われておりません。ただし、これから説明いたしますが、様々な理由から、それであっても、なお、このゲノム編集技術を用いたものについては厚生労働省への届出を求めるという仕組みを上乗せで付けているものです。それ以外のものというのは、従来の育種でも、自然界でも起こらないという範囲ですから、それはもう安全性審査を行わなければ、その内容の評価はできないでしょうということになるので、「安全性の審査」というカテゴリーに入るものです。

次に、報告書の中には幾つかのポイントがあるという話をしましたが、こちらが届出と公表に関することです。いろいろとメディア等を通して議論になっている部分がこちらです。まず、届出・公表というのはどのような考えに基づいているかと言いますと、従来か

らの食品との安全性の比較とか、あとは現在どのような状況で、その食品が取り扱われているのかという情報収集というものを行う必要があるだろうというところから、情報の提供を求めながら、企業秘密に一定の配慮を示した内容の公表が必要であるとされております。

企業秘密というのは、このゲノム編集技術自体が企業の知的財産ですので、やはり核心的な部分を公表することは企業に対して経済的な影響を与えかねないということもございますので、一定の配慮が必要というようにされております。

その方法は「届出」ということになっていまして、3 番目の○が、なぜ法的な義務化を行わないのかというところを書いたものです。ポイントとしては、5 つあります。一番大きな部分というのは、DNA の変化というのが、従来からの既に今、流通している食品の変化の範囲を超えていないということです。法的な義務というような措置を行うということは、公平性の観点からなかなかそれはそぐわないということになってきます。このために、以下に 4 つありますが、これらを加えて、任意の届出というようにされております。ただし、とは言っても、しっかりと届出というものが機能しないと、行政側でチェックできないではないかという御指摘もございます。そのために、実効性をしっかりと担保すべきということが提言されています。

以下、4 つ目と 5 つ目ですが、これは届けられた内容は審議会に報告いたしますし、公表することが妥当だろうということと、実効性の担保を含めた内容については、しっかりと検討してほしいということになっています。この「しっかりと担保してほしい」という一番最後の話が、これから御説明する通知の中身に反映されることになるわけです。

ほかにも審議会の御提言の中には幾つかありまして、開発者が行わなければいけないことというのがあります。3 つあります。1 つが、外来遺伝子の有無です。これは当然だと思います。外来遺伝子が入っているということは、そもそも組換え DNA 技術の応用食品なものですから、安全性の審査が必要となる以上当然ながら確認することが決めてあるということです。さらに、オフターゲットの有無。オフターゲットは、先ほど農林水産省様の御説明にもございましたが、読み取る塩基の数を増やせば増やすほど発生する確率というのは非常に低くなります。開発者も、そのような設計を行った上で、品種改良を進めておりますので、基本的には発生し得ない技術であるのですが、実際に本当に起こり得ないのかということが、今まで知られているゲノムの情報を基に作った読み取り装置の塩基の配列が本当になのかということをしっかり調べていただいて、オフターゲットが発生しないのだということを示していただく必要があるということです。

3 つ目は、そのオフターゲットに関連する部分ですが、新たな問題がアレルゲンとして発生していないのかということも、これは確認していただく必要があると。さらには、やはり企業の方が開発等を行うとき、中身で悩む場合というのが絶対にあると思うのです。どこまでやればいいのか、どこまでの場合だとか。そういうときに相談できる窓口がなければ駄目ですということで、相談窓口を作りなさいということです。

一番最後は、相談すれば結果として、自分たちが、これは届出で済むのではないのかと思っていたものであっても、結論として安全性の評価に相当するというパターンも、当然ながらあり得ますということです。

次に、添加物の話ですが、中身は食品と同じになります。強いて言うならば、①の中に、○の中の1番と2番がありますが、これは現在の組換えDNA技術応用食品も、この取扱いになっていますが、高度精製添加物と言われているものです。言うなれば、物質を単離して不純物を除去し、不純物がほとんど含まれていない、つまり健康影響を起こすようなものが全くないようなものについては、情報の提供を求めることも要らないことにしようということと、セルフクロニングとナチュラルオカレンスというものがありまして、これは同一種に属するような遺伝子構成、言うならば現在でも存在しているような遺伝子構成、若しくは天然界において同様な微生物を持つ遺伝子構成、そういうものと変わらないということであれば、これも同じように情報提供の必要はないのでしょうかという御提言です。

こちらが報告書の最後ですが、3つあります。1つはリスクコミュニケーションをしっかり行って、消費者の十分な理解を深めて混乱を招かないようにしなさいということです。さらには、冒頭にお話しましたが、消費者の皆様が不安を持っているということを前提条件にして、分かりやすく情報を伝えなさいということです。さらには、調査研究の推進です。これは、この技術がまだ、これから発展の可能性があるというものですので、それについて引き続いて、その内容について厚生労働科学研究という国の研究があるのですが、そういう事業等も通じて研究を進めなさいということです。最後は、そのような作業において、新たな科学的な知見があり、それが今行っている取扱いを変えなければいけないようなものであった場合には、その取扱いの見直しを考えなさいということです。ここまでが報告書です。

ここからが、今、パブリックコメントを行っている、御説明しました報告書を踏まえて私どもが作った具体的な通知の案の要点を取り出したものです。まず、私どもは役人ですから、その役人が使う言葉にはその範囲を決めるということが必要になります。そのために定義というものがありまして、ゲノム編集技術、あとゲノム編集技術応用食品、あとはその添加物、この3つがあります。定義はこちらに書いてあるとおりで、覚えていただくとするならば、ゲノム編集技術の定義が特定の機能を付与することを目的に、染色体上の特定の塩基配列を認識する。これが正にオフターゲットのところに出てくる、どれぐらいの塩基を認識して改変する部位を決めるのかということです。その認識する酵素を用いて、特定の部位を改変する技術となります。

届出の対象となる食品の範囲というのが、次のページです。①と②があります。①は無論だと思います。②は、微生物を利用して製造されたものというのが食品にはあるわけですが、使った微生物がゲノム編集技術が応用されているものだった場合には、その内容が従来の育種技術若しくは自然界で起こり得る範囲を超えていなければ届出ですよということです。

「アスタリスク (*)」で 2 つ付けておりますが、ポイントとしては最初のほうです。届出されたゲノム編集技術応用食品を原料として加工した加工食品については、新たに届出をしていただく必要はないということです。加工食品の安全性というのは、もともと原材料の安全性の確保を保って、その後に加工されたものの安全性も担保するというものですので、ゲノム編集に起因する確認すべき点というものが、そもそも原料段階で確認されているなら、加工品についての確認は不要ですということをお話しているものです。

次は添加物です。こちらも食品と同様です。また、取扱いについては、先ほど部会の報告書の中で提言されていた内容を踏まえたものとしているものです。ですから、セルフクロニングやナチュラルオカレンス、又は高度精製添加物というものについては、これは届出が不要となるということです。それ以上のものについては、当然ながら安全性の審査は必要だということが「アスタリスク (*)」に書いてあります。

文字の中に掲げてもなかなか頭の中に入らないということだと思いますので、13 番目に、この通知の中に書いている手続のフロー図のまとめとなります。こちらで言うと、このクリーム色に塗ってある所が事前相談と言われている部分です。正に、提言書の中に、「厚生労働省は相談を受ける窓口を作りなさい」と言われているわけですので、それに呼応して作成した事前相談というものです。開発者から厚生労働省に相談があった場合には、私どもが判断をするのではなくて、きちんと調査会の専門の先生に内容の確認をしていただきまして、回答を下ろすという仕組みになっております。また、かなり内容が高度で複雑、かつ判断が難しいというものの場合には、内閣府の食品安全委員会に御意見を伺いまして判断したいと思っております。

このような事前相談を設けることにより、ここでは処理時間や範囲を固定されない相談ができるということになります。ですので、十分な内容の確認が終わるまで、この相談が行われまして、結論とすれば、その下に続く「届出」というものと、右側にある「安全性審査」という 2 つの制度への振り分けが行われます。右側の安全性審査になれば、これは従来から行われている遺伝子組換えの応用食品と同様な評価が行われて、公表の後に流通が可能とされるということになりますし、届出に該当した場合は、私どもに届出をしていただき、それを遅延なくホームページに公表して、その後に流通が始まるという流れになっています。

今お話した流れの中でポイントとしては、この頭の部分の上市前になります。書いてあること全ては説明いたしません、まず、販売する前に情報を厚生労働省に届け出ていただきますということと、中身の一部は公表しますということです。さらには、この届出に先立って事前相談を申し込んでいただきますということです。1 つ注意していただきたいのは、そもそも研究段階のものを持ち込まれても、私どもは、よろず相談を受ける場ではありませんので、あくまでも市販化を目的として作られたものを対象に考えているということを書いています。

事前相談は申請を紙で受け付けますから、当然、相談者も結果を紙でもらって、しっか

りと確認したいと思います。ですので、私どもも明示的に書面をもって、その回答結果をお返ししますということを記述しております。

あと、届出については、その情報の中にいつ市場に出たのかという情報があります。これは、企業が商品を市場に入れる日というのは経営戦略の1つになっていまして、なかなか事前にこれを決めることが難しいということがあります。このために、この上市年月というものは後日報告していただくということになります。この後日に報告いただきますと、それも公表しますので、この人が事前にちゃんと届出をしているかということを経出日と比較することによって分かります。ほかにも、添加物等についても取扱いが書いてありますが、これは先ほど来、説明している内容と同じです。

16 枚目と 17 枚目に、届け出ていただく情報、あとは公表すべき情報というものがあります。16 枚目の④に、様々な方が御心配になっている人体に悪影響があるような物質に関する情報というものがあります。ここが、もし仮にそういうことが起こったら、しっかりその後も育種という情報を得ることによって、除去されているのか否かということを確認することになっていきますし、そもそも使われている技術が遺伝子組換えなのか、それとも届出に該当しているのかというところを俊別するために、2 番という情報も入っております。17 ページが添加物の話です。

こちらが最後のスライドですが、「後代交配種」と「その他」という部分です。18 枚目のスライドです。後代交配種については、届出を行っていただいた品種と、従来品種を掛け合わせたものについては届出は要らない。2 番目は、届出を行った品種と、安全性審査が終了した組換え DNA 技術を利用した後代交配種についても不要であるというようになっています。この届出を行ってもらったものとの掛け合わせというのは、当然ながら現在流通している食品との掛け合わせと同等になりますので、そのようなものについては不要という解釈としています。

あと、「その他」ですが、もちろん関係のあった団体等には広く周知と、国際的動向等を踏まえて、見直しは随時行うということです。最後が、この取扱要領に従っていない場合については、経緯等は確認いたしますが、そこで本来あるべきものがなされていないということが確認された場合には、その内容を公表するということを補っているものです。

報告書の中には、この届出制度の実効性をしっかりと担保しなさいというお話がありました。それに対するお答えというものが、まず広く周知して、この制度の内容をよく知っていただくこと。もう 1 つは相談制度というものを着実に、十分な時間をかけて確認をし、安全性を担保していくということです。さらには、届出情報の一部をホームページ上で確認できるという方法を取り、そのものがどういう商品であるかということを広く発信することと、最後には、やはり悪意のある方がいては困りますので、そのような方については公表という手続きを取りまして、しっかりと届出の実効性を担保したいと考えているものです。厚生労働省からの説明は以上です。御清聴ありがとうございました。

○司会（大塚） ありがとうございます。続きまして、消費者庁 食品表示企画課 課

長補佐の蓮見友香から「ゲノム編集技術応用食品の表示の考え方について」と題して情報提供いたします。よろしくお願いいたします。

○消費者庁（蓮見） 皆様、こんにちは。ただいま御紹介いただきました消費者庁 食品表示企画課の蓮見と申します。よろしくお願いいたします。私からは、題目としては「ゲノム編集技術応用食品の表示の考え方について」ということでお話させていただきます。今、このゲノム編集技術応用食品の表示については、制度としてどうするかというところを消費者庁で正に検討しているところになります。ですので、今日、皆様にお話させていただくのは、こういう制度になりますよということではなくて、今、検討している状況にあります。この検討する際のポイントについて、こちらのゲノム編集技術応用食品の表示の在り方についてという資料をもとに説明させていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

まず、スライドの1ページ目ですけれども、こちらは検討方針の全体像を示したものになります。スライドのタイトルも「ゲノム編集技術応用食品の表示の考え方」とさせていただいております。まず上から1つ目の○がスケジュールを示したものになりますけれども、本年の夏頃をめどに、厚生労働省は、ゲノム編集技術応用食品の食品衛生上の取扱いを具体化し、運用を開始する予定と、我々は認識しております。2つ目の○は、この運用が開始されました後は、事業者の方々が実際にゲノム編集技術応用食品を流通させることができるというような状況になります。ですから、この食品の表示の在り方についても同じようなタイミングで一定の整理を行う必要があるであろうということで、現在、検討しているという状況になっております。3つ目の○ですけれども、それが表示制度を考えるに当たっての一般的なポイントになります。4点ございます。

①の消費者の意向。これは、消費者に表示のニーズがあるかどうかということになります。食品表示制度は何のためにあるかということを考えてみますと、これは食品表示法にも掲げられていますとおり、消費者の方の食品の選択の利益のためというのが答えだと思っております。アレルギー表示のように、食べるときに気を付けなければいけないような安全性に関する情報ももちろん表示制度の中には入っていますが、そうしたものをひっくるめて、皆さんは表示を見て食品を選んでいるということが考えられますので、基本的には選択のためのものと理解しております。この表示を消費者の方が望んでいるかどうか、そこを把握することが重要と考えているところです。

一方で、②の表示制度の実行可能性の観点も重要になってきます。実際に表示を付けるのは誰でしょうかということ、事業者の方ということになります。いくら素晴らしく、消費者のためになる制度だというようなものであったとしても、事業者の方が表示できないものや、不可能な制度であったら、それは制度として成り立ち得ないものであると考えております。そういった意味で、②の表示制度の実行可能性という観点も重要になってくると考えています。

また、③の表示違反の食品の検証可能性は、行政側の視点になってきます。業者のほう

で、何がしかのルールを作った場合には、行政がそのルールが守られているかということをしつかりとチェックできる必要があります。そのチェックの機能が働かないと、ルール違反が起こっているのを見逃してしまうとか。悪いことを考える事業者が、もしあれば、そういったルール違反が横行する。そうなりますと、最終的に消費者の利益が害される結果になってしまうということもありますので、作ったルールに違反している者をきちんと見つけ出して是正するようにしかるべき措置を取れるような仕組みを作ることが大切になってくると考えております。

最後に、国際整合性になります。日本だけがほかの国と違うような独自のルールを作ってしまうと、貿易などの際に障壁になりかねないような事態が生じてしまいますので、国際整合性も見えていく必要があるということです。

これら4つの観点は、今回のゲノム編集技術応用食品の表示を考えるに当たっても、当然、重要な話ですけれども、ほかの表示制度を考えるに当たっても考慮することが必要なポイントになります。

一番下の○は、それとは変わって、ゲノム編集技術応用食品の表示を考えるに当たって特有の問題になると考えているのですけれども、現在、ゲノム編集技術応用食品というのは流通の実態がないという状況になっています。ですので、夏ぐらいをめどにして我々のほうでも、表示の在り方について一定の整理をしたいと考えているのですけれども、実際の制度と流通状態が紐付けて合っているかどうかというところを確認しながら検討を進めるということができません。ですので、一定の整理はするのですけれども、実際にゲノム編集技術応用食品が流通し始めたら、制度と実態がきちんと合っているかということをきちんと検証して必要に応じて見直しをしていくという姿勢で臨みたいと考えているところです。次のページから、4つのポイントについてもう少し深く掘り下げたお話をさせていただきます。

まず、消費者の意向です。食品の表示は消費者の自主的かつ合理的な選択の機会の確保は重要な役割を果たしていると我々は認識しております。では、ゲノム編集技術応用食品について消費者の皆様はどのようにお考えかということが2つ目の○に書いてあるのですけれども、厚生労働省の調査部会の報告書、こちらは前にパブコメにされておりましたが、そこで寄せられた意見の中に表示に関する意見も幾つかありました。ここの資料にも付いておりますが、そういった意見ですとか、消費者庁への独自に寄せられるケースというのもあり、参考資料に概要を書いておりますけれども、そういったものを見ますと、ゲノム編集技術応用食品に対するイメージとか不安、新しい技術ですから、当然また、どうなるのだろうということでの不安などから消費者の方が選択できる表示を求める声もあると、我々はそのような認識を持っているところです。

幾つか意見を書き出してみました。1つ目の○、参考資料1のほうには載っていないのですが、厚生労働省のパブコメ結果の全体版には載っている意見になります。通常の性質評価を安全とみなされれば特段、表示の必要はない、痕跡も残らないので表示を付ける

ことができないだろうと、意味がないですよというような御意見になります。これは、先ほどのお話のタイプ1のものについては、安全性を開発者の方で確認をして厚生労働省に届出をする、そういう仕組みが作られるものと理解しておりまして、そのような食品については得られた結果というのはゲノム編集技術を用いて結果が得られたのか、それとも従来の育種の方法を用いて得られたのか、その判別が付かないものになっているのかと思われますけれども、そういった観点からの御意見なのだろうと認識しております。

2つ目以降は、表示が欲しいというような御意見になってくるのですが、2つ目は、漠然と表示が欲しいですよという意見もあれば、一番下のように、ゲノム編集技術で作られたもの全てについて表示を義務付けしてほしいというような御意見もあります。それから下から2つ目のように、事業者の方が責任を持ってきちんと管理をして表示をして、消費者が正しく選ぶことができる仕組みが作られればいいのではないかというような考え方の方もいるということです。このように消費者の思いは様々なのだらうと思いますけれども、やはり、先ほども申し上げましたように、新しい技術ということに対しての懸念ですとか、不安をお持ちで選択出来るような表示が欲しいというのが消費者の意向と我々のほうでは認識しているところです。

続きまして、表示制度の実行可能性の話になります。これは事業者さんのお話ということです。1つ目の○は全ての表示制度に共通して言えることだと思っておりますけれども、表示制度の企画立案とか運用に当たっては、実際に表示を行う方、事業者の方が対応できる仕組みを作ることが必要です。では、どんなことを考えていかなければならないだろうかということを我々が考えられる範囲で2つ目の○に書いています。

例えば、ということで①です。これは、使用する原材料がゲノム編集技術応用食品特有の事情かもしれないのですが、その情報をきちんと事業者の間で把握することが可能かどうかというところです。当然、開発者の方は、それがゲノム編集技術を使ったかどうか分かりますけれども、メーカーにきちんと情報が流れるかといった問題になります。メーカーは、表示を付ける責任者だというのがほとんどだと思いますけれども、そういった方はいろいろ原料を仕入れてきて、それを最終製品として製造するということになりますので、一つ一つの原材料の情報がそこにも伝わってこなければ、正しい表示をすることはできません。正しい表示ができないと事業者も困ってしまうのですが、もし表示が間違っていたということが後から分かったら回収の問題にもなってしまいかねないということで、ここは非常に大きな問題になるのかなと思います。

②は一般的な話になるとは思いますけれども、新しい制度を作った場合には事業者の側にコストが発生する可能性があるのではないかと検討しなければいけないという話になります。新しいタイプの原料を仕入れるということになりますので、その原料管理を徹底するための施設とか、人材を確保する必要があるのではないかと。これまでの管理方法の延長線上でできるということであれば全く問題はないのでしょうかけれども、もし新しく何か資材を投入しなければいけないというようになったときには、それを負担する事

業者に過度になっていないか、そういったところもきちんと考えなければいけないと思っていますところ。

この②に関連して「参考 1」を書かせていただいています。食品産業センターという事業者団体から、昨年 4 月ですけれども、消費者庁長官宛に要望書が出されていて、表示制度が毎年変わると、管理とか、コストの問題でなかなか厳しいものがありますという御意見が寄せられているのですけれども、制度を作るとなると、利用者の負担は増えることになります。その負担が周りの関係する方で吸収できるものなのか、それとも過度な負担になっているのか、そこは見なければいけない、考慮する必要があると考えます。

「参考 2」は、食品表示法の基本理念です。消費者の利益のためにこの表示制度というものを仕組むと書かれてはいるのですけれども、一方で、基本理念のところでは事業者への配慮ということも書かれているということを紹介させていただくものになります。

続きまして、表示違反の食品の検証可能性の話です。まず 1 つ目の○ですけれども、これは先ほどお話がありましたタイプ 1 のようなもの、遺伝子組換え食品に該当しないような、遺伝子を切って、修復段階で得られた変異から新しい種を確立していく、そういったものは自然にでも起こる、そういった範囲のものについては、従来の技術で得られたものなのか、ゲノム編集技術を用いて得られた変異なのかの区別が、最終のプロダクトのベースでは分からないということで、科学的にゲノム編集技術を使ったかどうかというところまでの判断は難しいというのが現状になります。一方で、タイプ 3 のような遺伝子組換え食品に該当するもの、外来のものを入れますとか、かなり長いものを入れるタイプで、外から別のものを入れたということが科学的に検証することが可能なものとは違うという区別をされます。ここが検証可能性に影響を与えるものと思っていますところ。

2 つ目の○です。特に義務表示制度を創設する場合には、制度運用をきちんと行っていかなければならないということです。先ほどもお伝えしたように、違反のものを徹底して取り締まれる制度にしなければ違反が横行する可能性がある。消費者が表示を見て選べなくなる可能性も出てくるということになりますので、きちんとした仕組みを作る必要があると考えています。食品用表示法は、ペナルティの科し方というのは何段階かに分かれていますけれども、「表示を直してくださいね」という是正の行政指導というものに従わなかったら、強制力ある行政処分が出されます。それでも従っていただけない場合は、罰則まで付いているといった仕組みになっていますので、何か違反とされるか、監視がしっかりできるかということも考えていかなければならないことになります。ただ、先ほど述べましたが、科学的検証の部分は使えないと、そういった監視の仕方ができないということになりますと別の方法を考えないといけないということになります。遺伝子組換えの場合は、科学的検証で科学的に判断するものと、書類ベースで判断するものとを組み合わせで監視をしています、ゲノム編集食品のほうは書類ベースで、きちんと違反のものが監視できるような仕組みが作れるかということがポイントになってくると思います。それを考える上で、どこまで情報を遡れば、きちんとゲノム編集技術を使ったかどう

かが分かるか、情報の起点となるようなポイントがきちんと見つけられるかということが重要だと思います。その辺りを今、検討している状況ということになります。

これは行政側の視点ということでお話をさせていただいていますが、当然、行政側がしっかり見て分かるという話であれば、事業者の方も情報をしっかり追えるということになりますので、事業者の実行可能性と表裏一体の関係になるとも考えているところです。

最後ですけれども国際整合性です。こちらの囲みにあるように、現時点で、ゲノム編集技術応用食品の表示について個別具体的なルールを定めて運用している国や地域はないと承知をしています。参考として EU とアメリカの状況を載せておりますが、これも、今ある情報を紹介するというものになります。これに基づいて実際の流通があるかどうかというところまでの実態は把握し得ていないということになります。

簡単に紹介させていただきますが、EU については、昨年 7 月に現行法令の解釈という形で欧州司法裁判所が判断を出しています。ただ、それを踏まえて行政のほうがどういう対応を取るのか、ゲノム編集応用食品についての新しいルールを作るのか、それとも現行法令のまま、この欧州司法裁判所の判断をそのまま引用するような形で運用していくのか、そこについての対応ははっきり分かっていないところもありますので、引き続き情報収集に努めたいと思っています。

アメリカについては、昨年 12 月にバイオ工学食品の情報開示に関する基準というのができました。このバイオ工学食品、BE 食品とも言われますが、いわゆる遺伝子組換え食品のことです。この基準の中では、外来遺伝物質が残っていれば情報開示の対象、残っていなければ対象外というように整理されています。ゲノム編集技術応用食品をそれに当てはめて考えてみると、タイプ 2 のところは微妙なところですが、タイプ 1 のように外来の遺伝物質を含まないものの、それについての情報開示が必要とならないのではないかと考えられます。一方で、遺伝子組換えと同じように、外来のものが残っている、そういったタイプのものであれば情報開示の対象になるのではないかと考えられるところです。

以上が資料の説明にはなるのですが、冒頭でも言いましたように、消費者庁でゲノム編集技術応用食品の表示の在り方について検討しているところです。先月には、内閣府の消費者委員会の食品表示部会の委員の方からも様々な御意見を頂きました。ここ以外にも 4 か所で意見交換会をするのですけれども、ここで頂いた御意見も参考にしながら、先ほどの消費者の意向に基づいて、今後、しっかりと検討していきたいと思っております。消費者庁からは以上になります。ありがとうございました。

○司会（大塚） ありがとうございました。これから会場の皆様との意見交換のために会場前方のレイアウト変更を行います。少々お待ちください。

（レイアウト変更）

【意見交換】

○司会（大塚） それでは、会場の皆様との意見交換を行ってまいります。御質問のある方は挙手をいただき、御所属とお名前をおっしゃっていただいた後、御質問などをお願いい

たします。なお、本日御参加いただけなかった方を含めて、広く情報提供をさせていただくため、今回の議事録を関係省庁のウェブページで後日公表する予定です。議事録に御所属とお名前を載せることに不都合がある場合には御発言の前にその旨をおっしゃっていただけますようお願いいたします。また、できるだけ多くの方に御発言いただきたいので、御発言は要点を絞っていただき、原則お一人様1問までとさせていただきます。なお、御質問のある方は皆様から御発言を頂いた後、時間があるようでしたら2問目以降の御質問もお受けいたします。それでは、御質問がある方は挙手をお願いします。

○質問者A 北海道消費者協会のフクダと言います。よろしくお願いします。できればゲノム編集技術で作った食品に表示とか何なりして、選択できる機会を作ってほしいというのが意見としてあります。選択できるということでは表示以外の方法もいろいろあるかと思いますが、調べていく上で不勉強で分からなかったことがあって、ここで分かれば教えていただきたいのですが。現行で有機農産物の制度があると思いますが、これは組換えDNA技術を使っているものは排除されていると思いますが、この中の規格で、組換えDNA技術という定義があつて、その定義の内容というのは、今回の厚生労働省からの報告書と同じ定義だったのですが、そう考えると、先ほど言ったタイプ1のように、報告書の中で組換えDNA技術として該当しない場合は、ゲノム編集技術を使った育種であっても、有機農産物として将来的には取ることは可能ということですか。

○農林水産省（高島） 最後のほうだけ、もう一度。要は、SDN-1 というか。

○質問者A そうです。今回の報告書のほうで、これは組換えDNA技術を使っているものではないから「届出」だけでいいですよといったタイプがあります。そうやって作られた育種の場合というのは、今あるような有機農産物の規格の中での組換えDNA技術に該当しないので、そういったものに関してはゲノム編集技術を使った育種であっても有機農産物のJASなり、そういったものを利用することは将来的には可能ということですか。

○農林水産省（高島） 私自身が表示には関係ない部署なので存じ上げていないのですが、有機農産物は確かに遺伝子組換え体を使っていると該当しないのです。今回のゲノム編集で、SDN-1 という自然突然変異を狙って起こしたものが出てきた場合の整理については、まだ我々の整理も動いている中で、向こうも多分踏み切れていないように聞いていますので、今後、それをどうしていくのかというのは担当局での判断というか、検討になっていくかと思います。

○質問者A 現在ではどちらになるか分からない。もしかしたらOKになるかもしれないということですか。

○農林水産省（高島） そこは今、OKになるかどうか、何とも申し上げられないのですが。

○質問者A 全然何も分かっていないということですか。

○農林水産省（高島） 担当部局外ですので、何とも言うことができません。有機農産物の世界でどう考えていくのかというのは、また部局が違うので、そこは恐縮です。

○質問者A 分かりました。

○司会(大塚) その他に御質問はありますか。

○質問者B 江別消費者協会のシオコシと申します。よろしくお願いいたします。私も遺伝子組換え以降のゲノム編集ということに対しての知識がないものですから、今日伺って、ゲノム編集なのか、従来の突然変異なのかという、そのものの実効的な検査法の確立は困難だということがこの中で書かれていたわけですが、そういう状況の中で、例えば企業が、従来のものですよという届出を出した場合と出さない場合の検査の仕方は確立されていないと考えたほうがよろしいのですか。

もう1つは、今、酵素で切って目的のものを作るという作物に対しても、その確率というか精度と言いますか、遺伝子組換えも昔のものであればパーティクルパーピュクル・ガン法とかいうのでやると極めてアバウトな組換えになっておりますが、現在、このゲノム編集に対しては、例えば、この目的のものに対して100%正確にできるものなのかどうかということを教えていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。もう1つ言っておきますと、私もやはり消費者の選ぶ権利というものを確保するためにも表示はしてほしいと考えております。以上です。

○厚生労働省(近藤) 御質問ありがとうございます。最初の御質問ですが、検査法が無いのか、どういうふうに確認できるのかというものだと思います。確かに現地へ行って、ゲノム編集技術を使った食品につきましては、従来からの育種とか、又は自然界で起こり得る変異というものの範囲の中に収まっているので、そこに仮に、これは変わっているのではないかというところが見つけられたとしても、それが本当にこの技術によるものなのかという検証ができません。そのようなものを管理できないのかと言いますと、そういうわけではないと我々は考えております。1つの方法としては、社会的な検証ができるかなと思っております。もともと食品衛生法第3条では、「食品と事業者の責務」という項目があります。これは食品に携わる方全ての方が対象になるわけです。それらの方は、まずその食品の安全性を確保する責務があります。この責務の中には、当然ながら新たな知見の収集や必要に応じた検査の実施というものは含まれておりますが、もともと今回ゲノムに係る取扱製品を導入するのであれば、そのものを売るなら、その責務を果たしていただくということが、まず発生します。その上で、ゲノム情報の保管という責務があります。ですから、取り扱っている食品のロットが、まずゲノムに該当するものであるのか否か。このことは記録として残していただくということですし、それを売る方が求めるのであれば、その情報を提供していくということで、この情報の連鎖という形をもって確認することは可能ではないかと考えております。

検査が未来永劫できないかと言われれば、それはまだ可能性があるということですので、将来的に試験法が作られるということもあるわけです。そのおりには、この試験法というものを使って検証という行為が自発的に行えるものと考えており、この部分については、私どもも先ほど申し上げたとおり、厚生労働科学研究という、国の調査事業があるわけです。こういう調査事業を通じながら情報の収集には努めたいと考えております。

○公益財団法人 日本植物調節剤研究協会研究所（與語） 今言った技術の話ですね。100%オフターゲットでいかないかという話ですが、あれは 1 か 0 かみたいな、イエスかノーというわけには言えない状態で、先ほど概要の話をしましたが、ピアノみたいな、ハシゴみたいなあれですが、あの長さは長くなれば長くなるほど狙った所以外の所に行く確率は減ります。数学の計算上では、何個くらい長くなると 0 になるという計算があるのです。しかし、それは完全だと言えるわけではないので、それでオフターゲットに関しては先ほど話したように、きちんとオフターゲットにいつてないかどうかというのも検出する技術というのも最近増えてきたりとか。また話を戻しますが、そこにオフターゲットができにくいような技術の開発も進めているという段階になります。ですから、100%大丈夫という 1 か 0 かの話にはならないのです。

○厚生労働省（近藤） 付け加えさせていただきます。今、ゲノムの塩基の配列を読むソフトウェアもあります。有名なものは CRISPRdirect というのがあり、また、次世代技術のシーケンサーと言いまして、これも塩基配列を読む機械です。ですから、今、既に知られている遺伝子と呼ばれている情報については、その遺伝子の部分にどういう塩基配列があるのかというのは分かっております。ですので、分かっている情報の範囲で、先ほど先生がおっしゃったように、この技術を適用するときに読み取る遺伝子の数というのがあったのですが、その数とマッチする部分が実際にあるか、ないのか。こういうところを確認していただいて、その結果についても私どものほうに教えていただく情報の中に織り込んでいただくということも考えております。

○司会（大塚） ほかに御意見、御質問がある方はいらっしゃいますか。

○質問者C ホクレンのトリハラと申します。今日は大変勉強になりました。ありがとうございます。ソラニンを作らないジャガイモの例が出ていましたが、実際、どれぐらいのものがこれから出てこようとしているのか分かりませんので、その辺を教えていただきたいと思います。

あとはゲノムというのが内容的にも非常に幅があるのだなと認識しました。そうした中で、消費者の方々もたくさん不安を抱えている表示の部分にも問題がある。それに対して産地として考えますと、消費者の方々が望まないものを作るというスタンスにはなりにくいのだと思っています。ただ、どこかで、北海道以外も含めてですが、国産あるいは北海道産でそういうものが出てきたよということになると、国産の農産物、畜産物、あるいは北海道産というものへの、下手すると疑惑というか、信頼が損なわれるようなことも想定しなければならないのかなと思って心配しているというところではあります。

○農林水産省（高島） 農林水産省の高島です。まずソラニンを作らないジャガイモの他にどういうものがあるのかという御質問かと思えます。ジャガイモが出ましたが、例えば、機能性の成分を高めたような農産物というのが 1 つあります。例えば、GABA というのがありますが、心を安定させたり、血圧に効果があると言われていた成分で GABA を高めたトマトや、あと多収米みたいなものも研究されております。これを具体的に言い出すと、

きりもないので、あと紫色のシャインマスカットがあります。主要な農産物についていろいろ研究されている状況ではあるかと思います。また、海外でも開発されているところですよ。そのような状況でよろしいですか。

今後、可能性のあるものとしては、例えば今アレルギーを持たれた方がいらっしゃるんですが、アレルゲンというのが体の中に入って、そこに免疫が作用してアレルギーになったりするのですが、アレルギーに対応するようなものにも、ゲノム編集は比較的取り組みやすい技術なのかなと思っております。

○消費者庁(蓮見) 産地の話が出まして、消費者の信頼を損なうかもしれないというお話がありましたが、消費者の方が選択できるようにという御意見なのかなと受け止めました。先に御質問されたお二人からも、選ぶために表示はしていただきたいという御意見を頂きました。先ほどお話をさせていただいたポイントを踏まえながら、頂いた御意見を参考にして表示の在り方について考えていきたいと思っております。

○司会(大塚) その他にございますか。

○質問者D いろいろあってアルカロイドをなくするジャガイモなんていうのもいいのかなと思いますが、例えば機能性の部分で、GABA が多いものとか、店頭で売られている種を取って誰かがこっそり作るなんていうことは可能なのですか。

それと、私自身は GABA が血圧を下げるならばいいかなと思うけれども、それは必要ない人にとって食べたくないという選択はあると思うのです。そうなったときに、きちんと表示というのは必ずしてほしい。加工食品になって機能性成分のものを使われていて、それは必要ないという人もいるわけだから、そこを表示しないということは、やはり消費者としては選択が狭くなるわけですから、必ずこういう技術を使ってこれを作ったのだよということ表示してほしいなと思います。

それと、いろいろ技術で読み取る方法も進化しているとか、技術そのものもすごく進化しているのであれば、何でこの時期に出るのか、もう少し進化した段階で、もっともっと安心できるところからスタートしてもいいのではないかなと、なぜ今なのかなというのが少し疑問に感じます。アメリカから何か、オレイン酸が多い大豆で作った油ができたということで、そういう輸入でも何かあるのかなと思いますので、その辺を聞きたいなと思っています。私は札幌消費者協会のタケダと申します。

○農林水産省(高島) 農林水産省の高島です。まず、先ほどの GABA トマトを売られている場合に、食べたくない人もいるというお話がありましたが、まず、それを勝手に作ることができるかできないかということですが、こういったものは知的所有権が当然絡んできますので、それをもし入手してコピーされた場合には、それは違反ということでいろいろ処罰があるところです。いろいろ他の産業組合でも何かを真似たら駄目だということと余り変わらないという形で知的所有権で守られる形になります。栽培して勝手に取って植えることはできるかも分かりませんが、その時点で違法になります。

あと、オレイン酸大豆の話がありましたが、オレイン酸大豆については、これはゲノム

編集というよりかは、かなり歴史が積み重なってきている遺伝子組換え体によって作られているものですので、その辺はゲノム編集で今後できるということではなくて、既存の遺伝子組換え技術で出来上がっていると御理解いただければと思います。

○厚生労働省（近藤） 若干、補足させていただきます。多分、御指摘の件、高オレイン酸大豆の話がありましたが、これはアメリカのカリクスト社が開発した件だと理解しております。従来からの遺伝子組換えの部分もあるとは思いますが、かれらはゲノム技術を導入して作ったということでプレスリリースしていることは承知しております。これを認めたがために、今回このような検討を行っているのではないかという指摘ですが、そのようなことではなくて、御指摘にもあったような GABA 製品やほかにも稲の話もありましたが、いろいろなものの開発が進んでいる状況にありますので、技術として存在するからではなく、既に開発が進められているという状況を踏まえた場合に、国民の健康の保護をする観点から、仕組みを定める必要な段階にきています。ですから、今回、このような検討を進めているものです。

○消費者庁（蓮見） 機能性成分が多く含まれているようなものは必要のない方もいるからという御意見も頂きましたので、参考にさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

○司会（大塚） 皆様、様々な関心事項で御質問を頂いておりますが、できる限りお一人様 1 問までということでお願います。もちろん時間に余裕ございましたら、2 問目以降も受けさせていただきますので、簡潔に要点を述べていただければと思います。その他御質問がある方はございますか。

○質問者 E 株式会社札幌市中央卸売市場食品衛生検査センターのミズシマと申します。検査という部分では強いシェアと、衛生管理とかその辺のことについては強いと思っているのですが、まず、検査で多分、届出するような切断とかしている部位については検査は可能だと思いますが、要するに、分からない中から全ゲノムを全部調べたとしても、多分分からないだろうなど。要するに、基本のものと多少、組み換わっていたとしても、それが自然の品種改良だと、自然の現象で起きたのか、人為的に行われたのかというのは分からないので、違反かどうかの発見は難しいだろうなどという認識を持っているのですが、それという認識でいいのかなと思います。

もう 1 つは、表示が付いているのを、要望ですが、ゲノム編集という表示はしないではないという認識です。何をしてほしいかということ、要するに機能が上がるとか、そういう形の表示というのは当然必要な部分だと思います。どうしてゲノム編集をしないというのは、品種改良と一切変わらない、検査しても分からない。自然に起こり得ることを早めてあげているという意識だけなのです。それは品種改良の技術の 1 つだと思っていいのだろうと思うのです。例えば、遺伝子組換えの場合だと、違う植物のものをに入れてあげるということで、かなり性質が変わるのだと思うのです。そういう部分については検査も可能ですから管理も必要だと思うのですが、遺伝子組換えの部分ではなくて、編集部分につ

いては表示はしないほうが混乱を起こさないかなということで、要望させていただきます。

○消費者庁（蓮見） 今の御意見の確認ですが、ゲノム編集をしたかどうかという表示は書かないほうがいいと。ただ機能性を高めたようなものが出てきた場合は、その機能性に着目した表示はすべきという御意見ですか。

○質問者E そうですね。どちらも品種改良ですから、どちらにしても、良い方法の性質に品種を変えるのだと思うのです。例えば、おいしくなるのであれば、おいしくなるという形での、今までのものより甘くなるとか、何とかなの機能が増えていますとかというところを訴えるような表示。それは一括表示とかではなくて、表面の表示でもいいかもしれませんが、それが違反にならない形での、何パーセントアップだとか、そういう形での今までの考え方の中での整理でよろしいのかなとは思いますが。

○消費者庁（蓮見） 御意見ありがとうございました。参考にさせていただきます。

○厚生労働省（近藤） 今、お話にありました前段の部分で、全機能解析をしてもなかなか確認は難しいのではないかと御指摘でした。確かにこちらに座っていらっしゃる皆様方、ゲノムを皆さんお持ちでいるわけで、そのゲノムが全部一緒かと言われたら、多分違うと思います。その変異が何によって起きているのかというところが、自然界で起きてしまったのか、それとも何か特殊なもので起きているのかというところの差を見極めようと思うと、これはなかなか今の技術では御指摘のとおり難しいだろうと思います。

全ゲノム解析が有効だというのは、そもそも、そのものが基本的な遺伝子構成というものを持っていますので、その構成と比較した場合に、どの部分が変わっているかというところを見ることができるという意味合いにおいては非常に価値があるのではないかと思います。それが分かったときに、その部分がどうなのかというところを、いかに検証するかというところで、現在の技術水準では評価がなかなか難しい。要するに、分析テクニックを使って評価するのは難しいという話です。

この点については、仮に必要なのであれば、そのものの経路をたどりながら、そのものがどういう物質であるのかというところの検証を物理的に行わなければいけないということしか言えないと思います。実際に検査をやって確認できるようなレベルに達するには、もう少し時間をかけなければいけないと考えています。

○司会（大塚） その他にございますか。

○質問者F 詳細なお話をありがとうございます。この問題については新聞などでも読んでおりまして、日本ではこの夏にもゲノム改変の食品が流通するのではないかと報道もされて心配しておりました。そして今回、農水省から厚労省から消費者庁からの皆さんのお話を伺い、そして会場からの御質問を聞いた上での私の意見ですが、まず、このゲノム編集食品、改変のものに関しては、もし流通させるのであれば、前に座っていた方とも、真逆の意見で、全てゲノムの改変をしたのだということを表示すべきだと。そういう意味では、EUと同じようなことをしてほしい。

それから、もう1つ、この夏に流通させるということを前提として法体系や表示法を提

案されているように感じてなりません。その中で、調べても分からないのだからという言葉が何度も出てきましたが、だからと言って、それが食品として食べたときに、幼い子も食べますよね、きっと乳幼児も口にする、高齢者も口にする、働き盛りも、若い人たちもみんなが等しく口にする。そういったものがどんな変化を帯びているのか、どんな害を帯びているのか、まだはっきり分からないようなものを流通させてはいけないと思います。この 20 年間でゲノムに関するセントラルドグマとか、いろいろな学説がどんどん変化して変わっていった。それはここにいらっしゃる方、もちろん壇上に座っている方も皆さんご存じだと思います。そういう状況の中で、こんな拙速な、こういった食品政策を選ぶのは、私は日本の国としては絶対にしていただきたくない、そういうふうに意見として申し上げたいと思います。

○司会(大塚) 御意見ありがとうございました。何かございますか。

○厚生労働省(近藤) 御意見ありがとうございました。幾つかの論点があったかと思いますが、我々も調べても分からないというところで何かを進めようというのではなくて、御理解いただきたいのは、そのようなものであったとしても、まずは私どもとしては、事前相談とか、届出とか、事業者からしっかりと何を行って作ったものかということを含めて情報提供を頂いて、その中身については、しっかりと時間を掛けて御評価を頂いて、現時点の技術水準における安全性については確保したいと思っております。

更には、届出の実効性を高めるという説明させてもらいましたが、そのような仕組みをもって、市場に出る食品については、単なる行政制度の中で確認したものではなくて、きちんと専門家の目を通して確認を頂いたものとして世の中に出していきたいと考えております。

もう一点、夏を目指して作業を進めているのではないかという御指摘もございました。私どもは通知をいつ出すのかということは、今パブリックコメントを頂いているわけですので、このパブリックコメントを踏まえて、更にこの内容の精査をさせていただいた上で通達を出すということを考えております。ですから、必ず夏に出すのだというのではなく、現時点でのパブリックコメントを踏まえた結果として、内容の精査を行い、もう一度整理してお出ししたいと考えているものです。以上です。

○司会(大塚) その他にございますか。

○質問者G 札幌消費者協会のホンマと申します。消費者としての単純な感覚と言いますかイメージからすると、品種改良と言ったら、まず品種は良くなるのだなというイメージがあるのです。ゲノム編集ということになると、何か科学的な操作を加えて、ある特徴を出す、そういう操作をするのだなという単純な言葉からくるイメージがあります。

それと、様々な緻密な検討をされて今回のような方向性が決まってきていると思いますが、品種改良の場合は 1 つのものを生み出すまでに 10 年とか、相当の長期間を掛けて作っています。しかし、ゲノム編集となると短期間で同じような効果を目指すということで、この期間の問題というのは、1 つは安全性を確認する期間が 10 年あるのと、2、3 年しか

ないとか、そういう確認期間とでは何となく不安を感じてしまうという部分があります。

もう1つは、例えば表示は自主的表示という方向になっているみたいですが、やはり最近の企業を見ていますと、消費者にとって非常に不安が多い場合があるのです。例えば、安心を軽んじるというか、耐震偽装ですとか、建築資材の偽装とか、自動車の検査もそうですよね。そういった意味では儲けのほう为主になって、安全というか、そういったものが軽んじられているのではないかという傾向が感じられるという部分で、全てではないですが、そういった意味では、昔は我々も性善説でものごとを考えて生活してきたわけですが、今はやはり性悪説を取らざるを得ない環境になってきているのではないかと。となると、やはり企業のいろいろな届出なども、本当に正しいもので届出されているのかなとか、そんな不安もあるということも言っておきたいと思いました。よろしくお願いします。

○農林水産省（高島） 御意見ありがとうございます。いろいろな分野に及びますので、参考にさせていただきたいと思います。まず育種の部分については、現行、1品種10年と言われておりますが、そうであっても既存の育種であってもできるだけいろいろな形で早めようという努力があるので早くなっていると思います。

今回のゲノム編集技術は、先ほど與語先生のほうからお話のあったように、変異を拡大するという部分が、より早いというところです。実際、品種として世の中に出していくためには固定化とおっしゃっていましたが、要は形質が安定して、どれを取っても「こしひかり」だという形にしていくと、安定化の時間というのはやはり同じような時間が掛かっていくわけです。その安定化の時間は従来育種と同じような過程、交配をして安定化させる。要らないものを取り除くという過程は一緒ですので、なかなか専門的な育種のことの御理解は難しいかも分かりませんが、一応、そういう形になっているということで御理解いただければと思います。

○厚生労働省（近藤） あと、私のほうから、性善説ではなくて、性悪説にならざるを得ないのではないかという点については、今回の制度の仕組みもそうですが、やはり実効性をしっかりと取らなければ、私どもが確認できないということになってまいりますので、周知とか、届出とか、事前相談とか又は悪い人がいたら、これは仕方ないのですが公表ということも考えております。更に、届出等を行わない結果として、そのものを流通して、仮に人に影響を与えるようなことが起こってしまったという場合におきましては、当然ながら、食品衛生法第6条というものがあまして、処罰を受けることになります。また遺伝子組換え食品であるにも関わらず、その評価を受けていないという品種が見つければ、更に、これは食品衛生法第11条という条文がありまして、この罰則を受けるということもあります。ですから、こういう内容も含めて、私どもとしてはしっかりと関係事業者に対して周知を図っていきたいと思います。

○消費者庁（蓮見） 表示の話で、自主的な表示の方向というお話が出ましたが、表示の在り方については今、検討中で、どういう方向になるかというのははっきりと決まっている段階ではないので、今日、いろいろな御意見を頂きましたが、そういったものも参考に

させていただきながら、今後しっかりと消費者庁のほうで検討していきたいと考えております。

○司会(大塚) 数多くの御意見、御質問ありがとうございました。まだ御質問等ある方がいらっしゃるかと思いますが、申し訳ございません。会議終了の時間となりましたので、ここで本日のプログラムは終了とさせていただきます。時間の都合上、御発言いただけなかった方大変申し訳ございませんでした。

厚生労働省では8月26日まで、農林水産省では7月27日までパブリックコメントを募集しておりますので、こちらのほうにも、また御応募いただけますようお願いいたします。本日いただいた御意見、御質問、パブリックコメントを踏まえ、更なる食品の安全性の確保に取り組んでまいりたいと考えております。今後御参考にさせていただきたいので、お手元のアンケートに御協力いただけますようお願いいたします。アンケートは出入口の回収箱にお入れいただくか、お近くのスタッフにお渡してください。本日は御参加いただき誠にありがとうございました。