

意見交換会

「トランス脂肪酸に係る食品健康影響評価について」

平成 23 年 11 月 1 日（火） 10：00－12：00

食品安全委員会事務局 中会議室

主 催：食品安全委員会

午前 10 時 開会

(1) 開会

○司会（北池） 定刻になりましたので、ただ今から食品に関するリスクコミュニケーション、「トランス脂肪酸に係る食品健康影響評価について」を開催させていただきます。本日、司会を務めさせていただきます、安全委員会の北池でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

(2) 開会あいさつ

○司会 それでは、まず初めに主催者を代表いたしまして、食品安全委員会の小泉委員長よりあいさつ申し上げます。

○小泉 おはようございます。食品安全委員会の小泉でございます。本日はお忙しい中、多数ご参加いただきまして誠にありがとうございます。また日ごろから食品安全委員会の活動に対しまして、ご理解、ご協力を賜り重ねて御礼申し上げます。

さて、本日のテーマであるトランス脂肪酸につきましては、昨年 3 月に、食品安全委員会が自ら行うリスク評価として決定いたしました。その後、新開発食品専門調査会におきまして審議を行い、評価書案を取りまとめました。ご存じのように、トランス脂肪酸はマーガリンなどの加工油脂や、反すう動物の肉などに含まれているものですが、冠動脈疾患、すなわち心疾患のリスクを高めるなどの報告がございまして、FAO、WHO の専門家会合では、一日あたりの摂取エネルギー量の 1%未満とするように勧告しております。我が国では、一日あたりの平均的なトランス脂肪酸摂取量は他国と比べて少ない傾向にあります。しかしながら食生活の変化等に伴いまして若年層の摂取が増えていることから、リスク評価の対象といたしました。現在トランス脂肪酸の評価書案についてパブリックコメントを募集しているところですが、この内容について皆さまにご説明し、質問にお答えすることでご理解を深めていただきたいと思います、この意見交換会を開催いたしました。本日は、新開発食品専門調査会の座長として評価書案を取りまとめられた山添康先生から、評価書案の内容についてご説明し、意見交換をいたします。現在実施中のパブリックコメントに対しましてご意見や情報をお取り寄せいただく際に、本日の説明をご参考にしていただければと存じます。

最後に、本意見交換会が、皆さまにとって有意義なものとなることを期待いたしましてごあいさつとさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○司会 それでは続きまして、まずお配りしてございます資料の確認をさせていただきますと思います。資料を読み上げさせていただきますので、不足の資料がございましたら近くの係のものにお申し出ください。読み上げさせていただきます。まず議事次第、それか

ら、配布資料一覧、事務局説明資料、講演資料、それから、評価書案、それから、審議結果についてのご意見、情報の募集について。続きまして、評価書案の概要、評価書案に関する Q&A と、それから、意見交換会にご参加いただいた皆さまのアンケートでございます。それから、パンフレットでございますが、食品安全委員会をご存じですか、それから、食品安全委員会のメールマガジンに登録しませんかというものでございますが、先ほども申しましたけども、不足するものがございましたら、近くの係のものに申し出いただければと思います。

続きまして、今日の議事の進め方につきましてご説明をさせていただきます。まず、事務局の方より、今日の意見交換会の趣旨および進め方、評価の経緯についてご説明をさせていただきますと思います。続きまして、食品安全委員会、新開発食品専門調査会、専門委員の山添先生より、評価書案のポイントにつきまして約 50 分の講演をお願いいたします。その後、10 分ほどの休憩を挟ませていただきまして、質疑応答、意見交換を行わせていただきたいと思いますと思っております、閉会でございますが、めどとしまして、12 時ごろを予定してございますので、円滑な進行にご協力をよろしくお願いいたします。では本日の最初の議題でございます。趣旨および評価の経緯につきまして、食品安全委員会事務局の新本リスクコミュニケーション官より説明させていただきます。

○事務局（新本） では評価書案のご講演に入ります前に、これまでの評価の経緯などについてご説明をさせていただきます。食品安全委員会事務局の新本と申します。よろしくお願いいたします。リスク評価案についてご説明ということでございますけども、これは食品安全委員会の立ち位置ってということで、リスク分析の枠組みの中で、科学的、中立公正な立場で食品の安全性についてリスク評価を行うということで、リスク管理機関が厚生労働省などがございますけども、こういった機関においては、食品安全委員会の食品健康影響評価の結果に基づきまして、国民の食生活の状況、その他事情を考慮して、具体的な食品安全に関する政策を策定するという枠組みでやっているわけでございます。

今回の食品健康影響評価はトランス脂肪酸でございますけども、食品健康影響評価については厚生労働省、農林水産省などからの要請に基づきまして行われる評価というものが多ございます。例えば、新たな添加物を使用する場合になどについては、あらかじめ食品安全委員会に食品健康影響評価を依頼して、その結果に基づいて具体的な個別の規制を厚生労働省などが行うという枠組みになっているわけでございまして。食品安全委員会が平成 15 年の 4 月に発足して以来、既に評価を終えた案件で 1,000 件を超えてございますけども、その多くは要請に基づいて行う評価というものになってございますが、こういった要請に基づいた評価以外に、食品安全委員会が自らの判断でリスク評価の案件を選定して、自らの判断で評価を行うという、いわゆる自ら評価と呼んでございますけども、このたびのトランス脂肪酸につきましては、自ら評価案件として評価をやってきたものでございます。自ら評価、あるいは、要請評価に関わらず、評価結果がまとまれば、その評価結果を

リスク管理官庁、関係省庁に通知をいたしまして、適切なリスク管理措置の検討を要請するというのが枠組みになっているものでございます。

それでは、食品安全委員会がやっております自ら評価、これまでの、こういったものをやってきたかってことについて簡単にご説明させていただきたいと思います。最初は、我が国の BSE 対策について、平成 16 年に評価をまとめてございますけれども、それ以降、食中毒の原因微生物ということで順次評価をやってきてございます。鶏肉中のカンピロバクターについては、21 年の 6 月に評価を取りまとめましたし、その他、腸管出血性大腸菌およびサルモネラ属菌のリスクプロファイルの策定を進めてまいりまして、その成果につきましては、今年の生食用食肉（牛肉）における評価にあたっても、その成果を活用されているところであります。その他、BSE の非発生国から輸入される牛肉などについての評価、また容器包装中の鉛、あるいは、かび毒、ヒ素、アルミニウム、アクリルアミドなどということでやってきてございまして、その中で、このトランス脂肪酸につきましては、21 年度に食品安全委員会の方で自ら評価として選定されたものでございます。

トランス脂肪酸の審議の経緯でございますけれども、そもそも、もともと食品安全委員会におきましては、トランス脂肪酸につきましても、これまで調査事業などでさまざまな情報を収集しておりまして、ファクトシートという形で科学的な知見につきましては公表してまいりました。そういった中で、厚生労働省は 2010 年の日本人の食事摂取基準の中で、工業的に製造するトランス脂肪酸は、すべての年齢層で少なく摂取することが望まれるといったこと、また諸外国におきましても含有量の規制措置なり、含有量表示の義務づけなども対策がとられていると、そういった状況の中で、我が国においても食生活の変化によりまして、若年層のトランス脂肪酸の摂取が増えているということから、食品安全委員会におきまして、このテーマにつきまして、自ら食品健康影響評価を行うということは、昨年の 3 月に委員会で決定されたものでございます。翌 4 月から、新開発食品専門調査会の方で審議を開始いたしまして、以降 7 回の審議を経まして、この 10 月 20 日に専門調査会の方で取りまとめた評価書案が食品安全委員会の方に報告されたということで、現在パブリックコメントという形で、国民の皆さま方から、ご意見、情報の募集をやらせていただいているという状況でございます。

このパブリックコメントにつきましては 30 日間ってということで、期限は 11 月 18 日までとなつてございますけれども、頂いたご意見等につきましては必要な検討を行いまして、その後には評価結果が食品安全委員会で決定されるということになります。決定された結果については適切な管理措置がなされるよう、食品安全委員会の委員長名でリスク管理官庁に通知されるというような予定になってございます。以上のような経緯、また今後の予定という形で、この件につきましては検討が進められるということでございます。評価の経緯などについてのご説明は以上でございます。よろしくお願いします。

(3) 講演

○司会 続きまして、トランス脂肪酸の食品健康影響評価につきまして、食品安全委員会の専門調査会の委員であります、山添先生からよろしくお願いいたします。

トランス脂肪酸に係る食品健康影響評価案の概要

食品安全委員会 新開発食品専門調査会 専門委員
山添 康

○山添 おはようございます。山添でございます。きょう、新開発食品専門調査会でまとめました、食品に含まれるトランス脂肪酸評価結果の案について、皆さまにご説明をさせていただきたいと思っております。これから 40 枚程度のスライドを用いて、皆さまに説明をさせていただきたいと思っております。説明の都合上、申し訳ありませんが座ったままで説明をさせていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

(スライド 2)

今回の評価書案の全体の流れを、このスライドに示しております。皆さまもう既にご存じかと思いますが、トランス脂肪酸っていうのはどういうものかということ、まず一応説明をさせていただきまして、それと今回の評価書をまとめるにあたって、どういう資料にあたってまとめたかという、その中身についての概略、それから、実際に食品中にどの程度のトランス脂肪酸が含まれているのかということ調べたデータ、それとともに日本人が実際の食生活の中でどの程度のトランス脂肪酸を取っているのかということ、統計的なデータから推定をしたという、その結果についてお話をしたいと思っております。これらの実際の使用実態、摂取実態をもとに、これまでに報告されているトランス脂肪酸と疾患との関係についてはどういうことになっているのかという、これまでの世界中での研究の結果を取りまとめたものを集約したものについて、疾患との関連としてお話をしたいと思っております。その次に疾患ではありませんが、妊産婦等への影響ということで、生理的な影響ということでお話をさせていただく。それから、現在トランス脂肪酸の問題は日本だけの問題ではなくて、むしろどちらかといえば欧米の方で非常に関心を持たれてきた経緯がありますので、国際機関での評価と、その背景がどうなっているのかということ、それを用いて、今回どういう結論に導いたかという流れでお話をさせていただきたいというふうに思っています。

(スライド 3)

まずトランス脂肪酸とは何ぞや、ということでございますが、トランス脂肪酸とは、トランス型、シス、トランスという構造上の二重結合の 2 種類の配置のうち、トランス型の二重結合を持っている非共役不飽和脂肪酸。非共役といいますのは、二重結合が連続してつながっているものではなくて、孤立した状態にある不飽和脂肪酸を指しています。ですから、不飽和脂肪酸であったとしても、二重結合が連続している場合にはトランス脂肪酸と

は呼ばないということになります。この件についてはもう少し後で細かくお話をさせていただきたいと思います。

(スライド4)

そもそもわれわれは、栄養源として糖やタンパクとともに、脂質というものを必須の栄養素として取り込んでいます。その脂質には、あぶらで、常温で液体のものと、固体のものがありまして、これらはすべて油脂という言い方をしております。これらの油脂が、どういうものから実際には構成されているのかと申しますと、ここのところに、図にありますように、油脂っていうのはグリセロールの部分と、それに、グリセロールが水酸基を3つ持っておりますので、そここのところに脂肪酸がエステル結合した形になって、3つ付いているわけですね、そういうものをグリセロール、あるいは、グリセリン。昔は、グリセリンといいましたが、今、グリセロールと呼んでおりますが、そういう状態になったものを、栄養素としてわれわれは体の中に取り込んでいます。

脂質というのはもう少し広い範囲でありまして、こういうグリセロールと脂肪酸の油脂とともにコレステロール、あるいは、コレステロールのエステル、脂肪酸エステルなども含めた全体を取りまして、これらを栄養源としてわれわれは毎日取っている、ということになります。体の中では、いったんこの油脂は腸管のところで加水分解を受けまして、グリセロールと脂肪酸に分かれ、もう一度再結合するわけですけど、生体の中で、一部脂肪酸は β 酸化によってエネルギーに使われますし、それとともに、われわれの細胞の膜の構成成分になったり、脂肪組織に脂質として貯蔵されているという形で、いろんな体の隅々の臓器にこれらが行き渡ることになります。脂質の構成要素で、今、脂肪酸とグリセロールの話をしてきましたが、脂肪酸は、基本的には β 酸化ということで分解をされて短いものになっていながら、エネルギーを産生して、われわれの活動の源になっているわけです。

(スライド5)

脂肪酸は、アルキル鎖と呼ばれます、左側、こちらの方に書くような、非常に油に溶けやすい性質を持った部分と、カルボン酸という部分で、これは比較的水に溶けやすい部分の2つの部分から成り立っています。

(スライド6)

われわれが摂取する栄養素の中には、脂肪酸の部分で、カルボン酸の部分についてはいずれも共通ではありますが、アルキル鎖の部分についてはさまざまなものがあります。どういう分け方をされているかといいますと、アルキル鎖の部分が二重結合を含まないものを飽和の脂肪酸といいます。それから、アルキル鎖の間に二重結合が入ってきますが、こういうものを不飽和脂肪酸というふうに呼んでいます。われわれにとって分かりやすいのは、不飽和脂肪酸が不飽和度の多いものっていうのは一般に常温で液体状、油状になっていますし、飽和の脂肪酸っていうのはどちらかといえば常温では固体という、形態的なかなりの違いがあると。これらをうまく食用源として液状の形で使うか、あるいは、固体状

のものに使う、バターのようなものですね、そういうものとしてわれわれは使い分けてきているという経緯があるわけであります。

(スライド7)

不飽和脂肪酸の中にはさらに分類がありまして、たった1つしか不飽和度のないようなもの、あるいは、不飽和度が共役していてたくさんのも、最大ではたぶん6個ぐらいがあります。またアルキル基の炭素数の長さについても、だいたいトータルとして20個ぐらいのものから、ラウリン酸のように12個ぐらいのもの、あるいは、デカン酸だと10個ですから、だいたい10個ぐらいの差がありまして、そういうものの多数のものがわれわれの体の中に入っていますし、また栄養素の中にも含まれているということになります。

(スライド8)

不飽和脂肪酸については、先ほどシス、トランス、少しお話ししましたが、二重結合の炭素に結合する水素の向きで、お互いに反対に向いているものをトランスといいまして、同じ向きにあるものがシスです。基本的には、生物が作り出すものはシス体であります。基本的に二重結合はシス体ができます。ですが、まれに、後でお話ししますように、生物の中にもトランス体の形を取っている不飽和脂肪酸がありまして、それを昔から少量ですが摂取はしているということがあります。

二重結合と単結合、トランス二重結合の問題ですが、共役二重結合のものには、例えばアラキドン酸のようなもので、皆さんお聞きになったこともあると思いますが、アラキドン酸のようなものは、例えばプロスタグランジンに変化をすとか、いろんなシグナル伝達にも使われますし、もちろん栄養素にもなるわけですが、いろんな生理的な役割を持っているものがたくさんございます。ただ単結合で二重結合1つのものは基本的には β 酸化の経路によって消費をされる、生体の中で使われて、エネルギーの産生に使われるというのが基本的なものであります。

(スライド9)

化学構造として書いてみると、トランスっていうのはここにありますように、先に水素が、お互いに逆の向きに入って、シスのものはこういう形で、ナチュラルな、天然のものの大半はほとんどいいと思いますがシス型になっていて、こういうものは β 酸化で処理がしやすいということがあるということでもあります。

(スライド10)

実際にどういうものが、どういう食品等に含まれているかというのを示したものがこの図でありまして、飽和脂肪酸って書きましたのは二重結合のないもので、炭素数が16、18っていうのは、パルミチン酸とかステアリン酸で、チョコレート、バターとかに含まれている。先ほどいいましたように、基本的に固体のものということになります。それに対して不飽和脂肪酸の場合には、その不飽和度、それから、アルキル鎖の長さが違っていろんなものがあります。ここにありますように、オリーブ油からお魚の脂、そういうものになってきますと、いずれも基本的には液体ということになってきます。その中で、ここ

でバクセン酸っていうのがございますが、これは牛等の反すう動物の中で、基本的には反すう動物の消化管の中にあるバクテリアが、おそらくシス体のもを変化させまして、異性化とありますが、**isomerization** と呼びますが、そのことによってトランス体に変換したものがあまして、そのために乳製品由来のものの中には、一部の中にトランス体が含まれている。それを長い期間、われわれは食べてきたということになるわけであります。

(スライド 1 1)

ここでトランス脂肪酸の分類ということになりますが、先ほど申し上げましたように反すう動物の由来のもので胃の中で微生物ができるものと、工業製品由来のものがあります。実はトランス脂肪酸の生成というものは、大昔 20 世紀以前の段階では、基本的に動物由来の油を食用源に用いていました。それが 20 世紀にちょうどなつたころに、脂肪酸を化学的に還元する技術が開発されました。そのことで、化学的に還元をするということで、固体の油にできるということになりまして、新しい食用としての用途が初めて導入されたということになります。すなわち、それまでは動物由来の油を使っていたものが、20 世紀に還元という手法が見つかった結果、植物油を栄養素として使うことが始まったということに由来しています。そのために還元ということで部分水素添加して、いろんな形で硬さ、硬化油という形になっていますが、固形状の油を使おうということになって、この際にごくわずかではありますが、トランス脂肪酸が、還元の方法にもよりますが、生成するというところになったという経緯があります。もちろん硬化油を作るためとともに、脱臭操作ということで熱をかけますので、この段階でも、一部シス体のものがトランス体にできるということがありますが、いずれにしろ大半のものは植物油を食用源にしようとする、先ほど委員長からも説明がありましたが、マーガリンの導入ということに伴って還元という技術が必要になり、その際にトランス脂肪酸がどうしても出てきたという経緯があるわけであります。こういうふうな長い間還元された油、植物由来の油を食用として使うようになってきたわけでありますが、その使用の期間の長い経験の中から、トランス脂肪酸っていうものの健康影響というものがいろんなところから懸念が報告されるようになってきました。その結果、今回トランス脂肪酸の健康影響について評価をしようというふうになったものでございます。

(スライド 1 2)

今回の評価については、ここに上げたようなものについて資料を集めました。一応各国で既に関心を持たれていまして評価書を、あるいは、引用されている論文もわれわれは目を通しました。それから最近発表されたトランス脂肪酸の安全性に関する論文も、約 5 年間のものについて集めて、それに追加をしたということでございます。これが、安全性に関しての資料の概要でございます。それからもう一つ、われわれがどの程度トランス脂肪酸を摂取しているのかという実態を知る必要がございますので、それは国民健康・栄養調査の食事摂取データおよび、後でお示ししますようなトランス脂肪酸含有調査データを用いまして、トランス脂肪酸の日本人での摂取量というものを調べたものでございます。そ

れから、それとともに現在流通しているマーガリン、ショートニング等の植物油由来のものについてのトランス脂肪酸および飽和脂肪酸の含量についても、実態について調べたということでございます。

(スライド13)

その結果を示したのがこのものでございまして、食品安全委員会が行いました、平成22年度食品安全確保総合調査ということで、マーガリン等のトランス脂肪酸の含有量を測定しております。それから、平成18年度食品安全確保総合調査で測定された、食品中のトランス脂肪酸含有量と2年間の変化というものも一緒に比較をいたしました。実際に用いたのは、マーガリン、ファットスプレッド、ショートニングで、サンプル数としてはここに示したようなものでございます。ただし業務用につきましては、平成18年度と22年度で若干サンプリング方法が異なっておりますが、一応流通しているメジャーなものを集めたという点では、基本的に同じだというふうにお考えいただければいいかと思っています。

(スライド14)

その実態でございます。トランス脂肪酸が、マーガリン、ファットスプレッド、ショートニングにつきまして、一般用に使われて商品に使われているのと、業務用に使われているのと形態が異なりますので、両方について調査を行いました。それを18年度と22年度で、すべて100g中のそれぞれの試料に含まれているトランス脂肪酸の含量、100gあたりの量として、ここに示させていただいております。見ていただくと分かりますように、右側のところで減少率としか示しておりませんが、いずれの場合についても明瞭といえますか、非常に大きな減少が起きていると。あくまでもこれは平均値ではありますが、極端に大きい減少、明確に減少が見られていました。こういうことから、トランス脂肪酸について関心が高まって、製造方法等にもいろんなことに配慮をされたのだと思いますが、製品中のトランス脂肪酸の含量は非常に明確に下がっているというのが22年度の結果でございます。ただし全部が全部、一様に下がったわけじゃありませんで、製品によるばらつきが非常に大きいという問題は残っているということでもあります。こういうふうに生産上の中でトランス脂肪酸の含量が減ってきますと、これはどういうふうにして減らしたかといいますと、ほぼ完全に水素添加によりまして飽和脂肪酸側に持っていくということが考えられますので、じゃあ、飽和脂肪酸の方の含量は、これらについてどうなったのかっていうのを見たのが、次の図でございます。

(スライド15)

ここで見ていただきますと、マーガリン、ファットスプレッド、ショートニングでございますが、ファットスプレッドの一般用の部分を除きましてだいたい予期される結果になりまして、基本的には飽和脂肪酸の含量が非常に増加をしている。特に目立つのは、ショートニングに使われている油につきましては約2倍、100%の増加ということで、飽和脂肪酸化によってトランス脂肪酸の含量が大きく減少したということが、これからも見て取れるのではないかというふうに思っています。ここにも、下にまとめておりますように、全

体としては増加しているということでもあります。これについても、やはり先ほどの、当然のことながらトランス脂肪酸の減少率に差があったのと同じように、その裏返しということで、製品間でかなりの違いはどうしてもあったというのが結果として出てまいりました。

(スライド16)

以上のことが、現在流通しているトランス脂肪酸の含量の実態ということになりますが、一方でこういうもの、トランス脂肪酸を、われわれ日本人はどの程度取っているのだろうかということですが、これにつきましては2つのデータを参考にさせていただきました。使用しましたデータは、食品摂取情報に関するデータで、国民健康栄養調査の対象者、個人ごとのデータということで、平成15年から19年のものと、それから、食品中のトランス脂肪酸含量に関するデータということで、トランス脂肪酸およびクロロプロパノールの摂取量に関する調査、これは農林水産省で平成17年度から19年度にかけて行われたもの、それから、食品安全委員会が平成18年度に行いました、食品に含まれるトランス脂肪酸の評価基礎資料調査報告書というものをを用いて、そのデータを解析いたしました。

(スライド17)

この中では、解析方法としましては、解析対象者は必要なデータがそろっていたものを集めました結果、32,470人を対象としてトランス脂肪酸の摂取量を個人ごとに算出をしたというものでございます。そして、それらのデータを、男性、女性、それから、年齢の階級別に代表値といいますか、平均値、標準偏差、中央値という形として算出をし、それから、摂取量の95パーセンタイル値、つまり上位5%、あるいは、上位1%の値も合わせて示すことで、特に摂取している人がどの程度なのかというデータも一緒に集めたということでございます。

(スライド18)

その結果がここに出ているものでありまして、この図を見ていただくと、ここに、左側から摂取量、トランス脂肪酸の摂取量の比率ですね、総エネルギー摂取に占める割合で、波線のラインが1%のラインであります。この1%のラインっていうのは、WHOが総エネルギーの摂取量の1%未満にすべきだということを提唱している、WHOの目標値が1%ありますが、日本人の摂取で見てみますと、ここで年齢別に、1から6歳から、70歳以上、右端は全年齢での平均でございますが、見ていただくと分かりますように、すべての階層で実は1%以下であったということになります。若干若年齢の方が高いという傾向があります、それとともに、女性の方が若干数値的には高いという、この3つのことが、このデータから推定できるのではないかというふうに思います。

(スライド19)

この数値を、先ほど申しましたように、95パーセンタイル値、すなわち摂取量の上位から5%にある人の位置がどの量になるのかというのを見てみますと、1から6歳のところでWHOの推奨値であります1%を若干超える値が、ここで初めて出てきています。全体の傾

向としては、若年齢層、40 歳以下の階層で比較的高いということになります。ただしトランス脂肪酸の摂取量の中から、いわゆる天然由来のものを除きまして、硬化油および植物油由来の食用油だけで足し算をしますと、このドットで示したところの値になります。そうしますと、この値、現在一番関心を持たれている硬化油および食用油由来の合計で見ますと、0.6 から 0.7 の間になるということで、一番高い層で見てもこの値になるということで、1%以下に収まっているというのが調査の結果になりました。

(スライド 20)

これをまとめたものがこの表でございまして、平均値は、エネルギー比 1%を超えていなかったということになります。摂取量は 0.666 g/day ということで、エネルギー比では、0.31%になるということでもあります。硬化油および食用油由来に限定すると、先ほど申しましたとおり、上位 5%の方でも、全年齢階級でエネルギー比の 1%を超えていなかったという使用実態であります。ただし男女とも年齢が低いほど摂取量が高い傾向が認められたということでございました。ただし硬化油、食用油に由来すると、その差は小さくなるのですけども、やはり若い年齢の方が高かったなということでございます。食用油由来のトランス脂肪酸摂取量では、成長期といいますか、15 から 19 歳の、それから 20 から 29 歳の 2 つの階級で男女とも多いということになる。外食とかいろんなものに由来するのか分かりませんが、そういう結果になったところであります。

(スライド 21)

こういうようなものが、実際の摂取の実態ということが分かりました。それとともに、じゃあどういふふうな健康影響があるのかということで調査、これまで報告があったのかということのを列挙してみました。これまで報告のあったものについて並べてみると、このような順位になります。一番多くの報告があったものは、冠動脈疾患、虚血性の心疾患といわれますがそういうものがありまして、それに肥満、それから糖尿病、がん、アレルギー疾患、それから、胆石、脳卒中、黄斑変性症、あるいは、認知能に関する報告のようなものにも、実際にトランス脂肪酸との関連が報告されているものがございました。これらについて、一応文献もあたって、それらの内容について審議を行いました。これらの調査が行われたのは、基本的に人についてでございますので、用いられた手法というものを若干説明させていただきますが、基本的には疫学的な手法で評価がなされています。その中でいくつかの疫学的手法がございまして、コホートの研究というものが多く用いられている例もあります。

(スライド 22)

それは、コホートっていいものは、ある集団に着目をしまして、それ以降ずっと時間を追って追跡をして、そのコホート内でどういう摂取量、トランス脂肪酸の摂取に関して、どのようなイベントが発生したと考えられるのかということのを調べていくものがあります。こういう研究が基本的に主体となって行われたものが、後で述べます心疾患のものについてでございました。

(スライド23)

その他、他の手法としては、エコロジカルな手法というものを使われておりまして、これについては、違った地域における集団を比較しまして、なんらかの特定要因が特定の疾患と関連しているのではないかなというように調べる手法が、エコロジカルな手法というものであります。それとともに、実際にあるイベントが起きて、健康影響が出たものと、ある物質との関連がほんとに、この場合は、トランス脂肪酸と関連があるかどうかというのを調べるようなケースコントロールスタディを使って、症例研究として使われている報告も実際にはありました。これらのデータをそれぞれ見ていながら比較をしたわけでございます。

(スライド24)

まず最初に述べさせていただきますのは冠動脈疾患でございまして、これは欧米でも最も注目されてきたものでございます。動脈硬化や血栓などによって、心臓に栄養と酸素を送っております冠動脈のところがだんだんだんだん細くなって、流れが悪くなるということです。そのために発生する疾患で、虚血性の心疾患と日本では呼ばれています。こういうもの、狭心症とか、心筋梗塞というものであります。命にかかわる大きな問題になる疾患であります、こういうものとのリスクということで注目されてきたわけであります。

(スライド25)

じゃあ、どういうふうにしてこういうことが指摘をされたのか欧米の研究で見ますと、左側に米国、フィンランド、それから、オランダの研究で、これらコホートの中で、そのエネルギー摂取、あるいは、トランス脂肪酸の摂取量に着目し、それぞれの摂取の段階に分け、グループを分けるわけですが、ある集団を。そして、その中で最小のグループと最大のグループの間に心疾患に対するリスクが変わっていたかどうかということ調べた研究がいくつかございます。この上のものは、そのグループを5つに分けたもの、それから、オランダのデータでは、グループを小さい方と真ん中と、大きい方の3つに分けたものであります。そういう、イメージとしてはここに書いたようなものであります。摂取量をこういう段階に分ける。その最大のグループと最小のグループの間に、心疾患の起きたリスクにほんとに差があったのかということをもっと多くの人数の人を対象にして調べた結果、相対的にリスクとして、エネルギー比として、トランス脂肪酸をたくさん取ったグループについて、ここでは1.4、ここでは1.33、それから、オランダの場合2.0というふうに、いずれもそのトランス脂肪酸の摂取量が多いグループにおいて冠動脈疾患の頻度が高かった、イベントが多かったというような結果が報告されています。ということで、欧米ではかなりいくつもの地域を変え、しかも違ったスタディーにおいて、一応同じ傾向が出ているということから、冠動脈疾患に対するリスクがあるというふうに結論されてきました。

(スライド26)

これは、先ほどのコホートのスタディーです。これらの研究、4つのコホートの研究から、トランス脂肪酸を多く摂取してきたことで、今申し上げたように冠動脈疾患が増加すると

ということが示された。それとともに、いろんなメタアナリシス等行われまして、トランス脂肪酸の摂取でエネルギー比で 2%、トランス脂肪酸の摂取のエネルギー比が 2%増加すると、23%もの冠動脈疾患が増加をもたらすということで、かなりのドラスティックな結果が出るのだよということが、欧米ではこういう結果から報告されている事例もございました。

(スライド 27)

冠動脈疾患でリスクファクターに関するものでございますが、皆さんご存じだと思いますが、LDL コレステロールが増加して、HDL コレステロールが減少するということが、一般に認められている動脈硬化の危険因子であります。このうちトランス脂肪酸は、LDL コレステロール/HDL コレステロールの比を増加させるというふうに考えられています。こういうような結果から、何らかの機序で、トランス脂肪酸は悪い方にシフトさせることから、冠動脈疾患が増えるのであろうということです。分子メカニズムはまだ完全にははっきりしていないわけですが、現在推定されるのは、こういうことからリスクが高まるのだらうというふうに考えられているわけです。

(スライド 28)

今、申し上げたように、過剰摂取は冠動脈疾患を増加させる可能性が強いということですが、もちろん主要のリスクファクターは、喫煙とか、糖尿病、高血圧でございます。それに比べると、リスクとしてはそれほど高くはないということですが、問題は、やはりリスクを上げる傾向はあるということが一応確認されているということでもあります。反すう動物由来のトランス脂肪酸と冠動脈疾患との関係はむしろ逆になる、低い、あるいは、関係がないというような報告もございまして、どうも、いわゆる植物油由来のものと、反すう動物由来のものではデータが一致しないという結果も得られています。

(スライド 29)

それから、次に肥満との関係でございますが、これもコホートの中で時間を追って調べた結果、肥満との関係があるのではないかとということが指摘されています。トランス脂肪酸摂取量のエネルギー比 2%の増加によって、腹囲が増加する、おなかの周りがどうしても太ってきて、おなか回りの長さが長くなるということが認められています。トランス脂肪酸の摂取量の増加は、他の脂肪酸に比べても増加をさせるのではないかと、より要因としては強いのではないかと、他の脂肪酸よりは強いではないかというような指摘があります。

(スライド 30)

それから、3 番目のところでは、アレルギー性疾患との関連も報告がございました。ヨーロッパ 10 カ国のエコロジカルなスタディー、これは、あるところの 2 つの集団の、場所が違っていますが、その集団の違った場所で、ここ、下にありますね、ありますように、違った集団の間を比較して、その差を見たスタディーでございます。そういうもので見ますと、子どものぜんそく、アレルギー性の鼻炎、アトピー性の皮疹ですね、赤くなるっていう、発症率が高いということの報告がございました。またアトピー性皮疹の子どもから

得られた赤血球および T リンパ球の細胞膜中の総トランス脂肪酸量は、健常者と比較して有意に高いということがありまして、こういうことからトランス脂肪酸と、こういうようなアレルギー性疾患との関連が指摘されるようになったものと考えられます。ドイツでは、成人発症のぜんそくの患者さんにおいて、ケースコントロールスタディですので、実際にそういう症状を発生したものと、発生しなかったものの間で、マーガリンの摂取について、量に関連があるかということを調べた場合に、その関連性があったよという報告があった、ということでございます。こういうふうにアレルギー性疾患の間でも、いくつかの項目に関して関連性の指摘がございます。

(スライド 3 1)

ただし、報告が非常に散発的で、そのデータとしてじゅうぶんに関連性を実証したと判断できなかったものもございます。それがここに上げましたようなものでございまして、糖尿病、がん、胆石、脳卒中、加齢黄斑変性症、それから、認知能に関しましては、報告としてはございましたが、それを裏付ける、あるいは、複数のデータ等によってサポートされるというようなことが見つけ出せませんでしたので、今回は、これらのものについて関連性があるというふうには結論ができなかったというものでございます。

(スライド 3 2)

次に疾患ではございませんが、妊産婦への影響ということでもご報告がございました。妊娠期にトランス脂肪酸を多く摂取すると、母体や胎児での必須脂肪酸の代謝が阻害される結果、生まれてくる胎児の体重減少、あるいは、流産、死産との関連があるという指摘がございました。この実態は、トランス脂肪酸摂取量の最大 5 分位群、先ほど申しましたように、低い方と高い方の間に、摂取量にわたって 5 つのグループに分けて、その最大 5 分位群、一番最大の摂取量、エネルギー比で 3.9 から 6.6% のところで胎児喪失、ここでは、流産とか死産を経験した女性は 52% ということで、最小 5 分位のところ、一番トランス脂肪酸摂取低いのが 30% であったために有意な差だったということで、トランス脂肪酸をたくさん摂取する部分では、胎児の喪失というものにリスクが高い可能性があるということが指摘をされています。それから、授乳期に関しましては、トランス脂肪酸を多く摂取すると、母乳を経て子どもさんの方に移行する、トランス脂肪酸はちゃんと移行するよということで、完全に母体の中で消費をされるのではなくて、そのまま母体が取ったものがミルクとともに一緒に行く可能性があるという報告もございました。

(スライド 3 3)

これからは、国際機関がどういう対応を取っているかというのをまとめたものがこれでございます。心血管系の疾患リスクを低減し、心血管系の健康を増進するための勧告事項というのが FAO/WHO から出されておりました。冒頭にも少し出てきましたが、トランス脂肪酸量が非常に低い食事の摂取、すなわち、総エネルギー摂取の 1% 未満とすべきということで、日本人はこれを達成しているわけですが、国際基準からいいますと、米国等では 7% ぐらいということで、かなり国によってトランス脂肪酸の摂取の実態が違うという

ことがはっきりしてまいりました。そういうふうには、世界的に見ればかなり高いレベルでトランス脂肪酸が現在でも取られていて、日本は極めて低い国に現在で該当するということではないかと思います。ただし、トランス脂肪酸の平均摂取量、一日摂取エネルギーの1%未満とすべき、現在の勧告、目標値の基準を見直すという可能性があるということも国際機関では、いっております。その理由としては、目標値の基準では、集団のあくまでも平均値であって、例えば摂取量が少ないといっても、人によってはかなり大量に摂取しているグループがいるのではないかと、そういう人たちにもきちっとした勧告っていうものが行き渡ることがあるという観点から、見直す必要があるのではないかという意見が出ているということでもあります。

(スライド34)

コーデックスの委員会でもいろんな議論がなされておまして、ここでは、上のところでは先ほどから申し上げましたように、トランス脂肪酸の一応定義をここに書いているのが上でありまして、実際に影響に関しての議論としては、下の項目でございます。下の項目で、硬化油由来のトランス脂肪酸と、反すう動物由来のトランス脂肪酸の区別ができない。物質的には同じものが、作られるソースは違って、同じものが含まれているのではないかとございます。一方で、反すう動物由来のトランス脂肪酸を摂取した場合については、健康影響が出ていないという疫学的な事実が一方あり、硬化油由来のトランス脂肪酸では、いろんな心疾患を含めたリスクがあるということで相反するという事情もありまして、トランス脂肪酸のラベル表示を各国の規制に任せるべきであるというようなことで、それを統一した意見にはなっていないということを示しているものだと思いますが、そういう背景がありまして、まとまっていないというのが現状ではないかと思えます。

(スライド35)

ただし、欧州の食品安全機関につきましては、トランス脂肪酸が含まれて、どういうところに、どういう量があるのか、それから、摂取量、健康影響等についてレビューを行っております。トランス脂肪酸を含む脂肪全体について考察して、食事の摂取基準値っていうものも設けておまして、以下のようなものがありまして、トランス脂肪酸摂取に関する結論として、基本的に血中の総コレステロール、それから LDL コレステロール、総コレステロールと HDL コレステロール比が変化、増加するっていうことですね。それから、血中 HDL コレステロール値が減少するよということを結論づけておまして、ただし、先ほど申しましたようなことから、集団基準摂取量、平均必要量および適正摂取量は設定しないということ。ただし、摂取量は栄養学的に適正な食事の範囲で可能な限り低くすべきというふうなことを示しております。すなわち食事の中でできるだけトランス脂肪酸は、できれば減らすべきだというふうな方向になっているかと思えます。

(スライド36)

こういうようなのが国際的な動向でございまして、じゃあ、トランス脂肪酸の今後についてどう考えるべきかということではありますが、今回調査した結果、食品の事業者におい

では、食品中のトランス脂肪酸の含有量が非常に減少するように努めていただいているということですが、一部製品には 10%を超えるものが残っていました。ということですので、全体として、引き続きトランス脂肪酸の含有率を下げるように努力していく必要があるのではないかと思います。またリスク管理機関においては、今後とも日本人のトランス脂肪酸の摂取量について注視し、その知見の収集、それから、適切な摂取量の実態の把握というものが需要ではないかということです。下がってきてはいるものの、やはり製品によっては、ばらつきがあるということが背景にあります。

(スライド 37)

エネルギーの摂取の現状から見ますと、こういう形になろうかと思います。エネルギーの摂取で、摂取のエネルギーに関しましては、1975 年と 2009 年とを比較しますと、実は総エネルギーの摂取、一人あたりに見ますと、むしろ減少しているということがはっきりしてまいります。脂質の摂取実態を見ましても、いったん 1975 年から 1995 年に最大値に上がったものの、2009 年には再び減少傾向になっております。そのため脂肪エネルギーの比率というものも、2009 年では以前に比べて若干減少しているということがあります。ということから、現時点では脂肪の摂取が急激に増加をするという傾向はないかなという、ステイブルな状態になっているのではないかなと思いますが、基本的には全体の摂取エネルギー量が減っているということから、比率についてはなかなか減らないというのも事実ではないかと思います。それで年齢層としては、やはり若い方のところでどうしても脂肪のエネルギーの摂取比率が大きいということ、そして、女性が意外と多いということが特徴になっているのではないかということが、今回の調査の結果から分かったところでございます。

(スライド 38)

ということから、トランス脂肪酸の摂取に関する結論といたしましては、日本人の大多数は、WHO が現在目標にしております 1%未満を下回っているということです。ですから、現在の通常の食生活におきましては、健康への影響は小さいと判断できるものと考えております。ただし、個別に脂質に偏った食事をしている方は、やはり留意が必要だという、そういうことのメッセージも必要であろうし、脂質は重要な栄養素でありますから、それを逆に取らないというのもまずくて、バランスの良い食事を心掛ける必要があるということを広く周知していく必要があるのではないかというのが、結論になったものでございます。そういうことで、特に 1%という目標値をかなり現実の調査で下回っていたということから、脂質に偏っている人に対して注意をすると、喚起をするということで現時点ではよいのではないかと。特にトランス脂肪酸について、何らかのことについて強いメッセージを出す必要はないというのが、今回の結論でございます。以上でございます。ご静聴ありがとうございます。

○司会 先生、どうもありがとうございました。それでは、ここで約 10 分間の休憩を取ら

せていただきたいと思います。再開につきましては、ここの時計の 11 時 10 分ごろをめどに再開したいと思いますので、お席の方にお戻りいただくことをお願いいたします。

(4) 質疑応答、意見交換

○司会 それでは、お時間になりましたので再開をさせていただきたいと思います。これより会場の皆さま方と質疑応答、意見交換を行いたいと思います。ただ、これ進行につきましてはリスクコミュニケーション官から行いますので、よろしくお願いをいたします。

○リスクコミュニケーション官 それでは、これから会場の皆さまとの質疑応答、意見交換に移らせていただきたいと思います。ご発言のある方は手を挙げていただきまして、私の方から指名させていただきますので、係の者がマイクをお持ちします。できれば、ご所属とお名前をおっしゃっていただきながらご発言をいただきたいと思います。できるだけ多くの方にご発言をいただきたいものですので、できますれば、ご発言は要点をまとめていただければありがたいというふうに思います。それでは、ご発言のある方は挙手をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。はい、じゃあ、そちらの方お願いします。

○質問者 1 ■■■■■ の ■■■■■ と申します。疾患と摂取量とのことでお伺いしたいのですが、いわれるトランス酸の摂取量が増えてくると心疾患、これはまず第一に危険であろうということ、それ以外のものは、まだクエスチョンマークが多いということ、これは分かったのですが、そのコホート、医学調査のデータを見てみますと、対象としている人たちが、40 代、50 代の方が圧倒的に多いと思うのです。そうしますと、その人たちで得られたデータというものを若年層まで延長して物事を評価していいのかどうか。そうすると摂取量の FAO、WHO がいっている 1%未満というの、年齢層によって傾斜すべきじゃないかと思うのですが、そこら辺についての考えを教えてください。

○山添 今のご質問は、欧米での疫学的なデータが得られたものを、結果を、若年齢層、しかも摂取比率がかなり違う層に、どういうふうに外挿できるのでしょうかというご質問だったと思います。これは、われわれのところでもかなりの議論になりました。一方で、脂肪酸っていうのは栄養素でありますから、必要なものという概念で、それと、欧米での心疾患の事例等を見ていった場合、先ほども若干申し上げましたが、摂取の平均値としては、欧米では 7%ぐらいと、非常に高いという背景がございます。その高いレベルと、日本人における 1%のレベルというものは、そのまま心疾患が、そのままスライドしてパーセンテージが減ったら同じように心疾患が減るかということは、現実には考えにくいというのが結論でありました。7%の場合に、トランス脂肪酸の摂取をさらに減らせば心疾患のリスクは減るというような疫学的な結果からある程度分かるけれども、既に 1%を切っているような日本の現状に対して、それに、さらにトランス脂肪酸を減らすということがどれだけ

メリットがあるのか、逆にいうと、飽和脂肪酸の含量は若干増えるということにもなるし、トータルとして、その結果については判断できない、むしろ外挿できない可能性が高いというのが今回の結論でございます。

ですから、またその対象者のデータで若年層が高いというのは、現在注意をすべき集団ってことでありまして、このものがそのまま推移をして高い摂取量が続けばそういうリスクを考えなくてはいけないけども、現時点では注意喚起ということで、できるだけ抑えるようにすればいいのであって、それらの集団が心疾患のハイリスクになるというふうには考えているわけではございません。よろしいでしょうか。

○リスクコミュニケーション官 それでは、他の方がいかがでしょう。じゃあ、そちらの方お願いします。

○質問者 2 概要の資料の 14 ページ、15 ページなのですがすけれども。すいません、私、■■■■ ■■■■ といひまして、お菓子を作るメーカーに勤めております。うちでもやはりトランス脂肪酸を低減させ、市場の要求に応じて下げているのですがすけれども、当時ちょっと心配がありまして、相対的に飽和脂肪酸が上がってくるだろうと。その件についてはどうなのだろうと思いつつトランス脂肪酸を下げたのですがすけれども、ちょうど 14 ページ、15 ページでその辺のところが出ているのですね。トランス脂肪酸は下がっていると、全体として、飽和脂肪酸は全体として上がっている、ここで気になるところが、全体としてより疾病リスクが上がったのか下がったのか、この資料のどこ見てもなんか書いてないような気がするのですね。私たちが今まで取り組んできたことが正解だったのか、不正解だったのかっていうのが非常に気になるところなのですが、その辺のところはいかがでしょう。

○山添 おっしゃるとおりの、一方でトランス脂肪酸を低減しましょうということになって、どうしても工業的にはトランス脂肪酸を減少させれば、当然のことながら飽和化をしますから飽和脂肪酸の含量が増えてくる、これはもう致し方のないところであろうと思います。その場合にトータルの脂肪の摂取がどういう形になっているのかということの観点から見れば、きょうも少しお話ししましたように、日本人全体としては脂肪酸の摂取量は増加はしていないというふうに判断をいたしました。そういうことから、この程度の摂取の範囲においては、トランス脂肪酸を減少させて飽和脂肪酸にさせても、脂肪としての摂取によるリスクは増加することはあんまり考えてはいないと、考えていく必要はないのではないかというふうに考えています。

当然のことながら生体の仕組みとしては、飽和の脂肪酸になればβ酸化によって処理をされる、容易に処理をされるということもあります。もちろんストレージといひまして、貯蔵にももちろん行くわけなのですがすけれども、トランス脂肪酸の方が貯蔵される率が高いわけで、処理しにくいから、そういう点を考えれば現時点での摂取のレベルにおける限りでは、

飽和脂肪酸にしても処理がしやすくなる方がいいので、リスクがそんな上がるっていうことは考えられないのではないかとというのが、われわれの一応今の考え方でございます。

○質問者 2 すいません。その際に、資料によると、トランス脂肪酸の低減に伴い、飽和脂肪酸の摂取の目標値の上限を超える階層があるっていうのは、これはもともとそういう階層があったのか、トランス脂肪酸を下げることによってそういう階層が出てきたのか教えていただきたいのですが。

○山添 実際年齢層からいえば、トータルのトランス脂肪酸の含量はもともと低いわけですから、1%ですからね。

○質問者 2 すいません。飽和脂肪酸の方なのですが。詳しい資料の方の 72 ページの最後のところに、食品中のトランス脂肪酸の低減に伴い含有量の増加傾向が認められた飽和脂肪酸について、日本人の食品摂取基準での目標値の上限を超える、性、年齢階級があるってあるのですが、これは以前からあったのか、トランス脂肪酸を下げることによって新たに出てきた階層なのかということが知りたいのですが。

○山添 これは私も記憶がはっきりしませんが、これ資料で確認できますか。ちょっとお待ちください、私に変なことをいっちゃうとまずいので、確認をしていただいた方がいいと思います。恐らくは、前からも変わらないのですが、非常に脂肪に偏った食事をしている人では、もともとから摂取が高いためにそういう結果になると。今、申し上げたように、個人個人という別では、非常に平均値としては下がっていても、摂取 95 パーセンタイルで示したものよりももっと極端なことですね。上位の層 1%とかになると、そういうふうに脂肪の摂取がもともと高い集団が当然存在しています。そういうことで、このエネルギー比として高いものが存在するので、そういうものについては、やはり低減をする必要があるよという、注意喚起は必要ですという意味合いで、ここに書かせていただいているというふうに理解していただければと思います。

○リスクコミュニケーション官 いかがでございましょうか。じゃあ、一番後ろの。

○質問者 3 ■■■と申します、高齢失業者でございます。先生の最初のご紹介で、いわゆる天然物っていうか、反すう獣から由来する部分があるよと、いうご紹介がございましたですね。これは、日本では寄与率は少ないだろうという気がいたすのですが、欧米では、この部分の占める割合っていうのはどの程度あるものなのでございましょうか。

○山添 乳製品の摂取、チーズ等の摂取が非常に多い国では、当然のことながらバクセン

酸を中心に摂取量がかなり多いというふうに聞いています。ですから、日本の場合にはチーズそのものの摂取量がかなり少ないということ、それから、ミルクも一応含まれますが、そういうことから日本の場合にはトランス脂肪酸の大半の摂取は工業製品由来というふうに理解します。正確に、すいません、先生、 先生も、何%だったかというのはすぐ覚えてないのですが、フランスとかそういうところではかなり高い数値になっていたと思います。

○質問者 3 そうすると今回の調査の推計値の中に、その部分も含めて合計量として算出しているのか。それは、従来取っていたからということで、いわば伝統的な食習慣っていうことで除外して、工業製品としての寄与率分だけを取り出して、ここに、きょう出しているのか、いかがなものでるか。

○山添 物質としてはまったく同じものなのです。したがって、それを摂取量のデータとしての食品中に含まれるものとしては区別ができないわけです。したがって、国際機関での評価のときにもお話をしましたように、ラベル表示はしないでということにヨーロッパがなっていった理由も、ナチュラルなものは実際に疫学的データでも問題にはなってないじゃないかということがございまして、そういうことで、一定のラベルを張る、トランス脂肪酸としてのラベルを張る必要はないということになった背景があるのだと思います。

○質問者 3 そうですね。最後にひとつですけれども、そうするとこれ餌の種類っていうか、畜産のこういう反すう獣は草でやるのが基本だよというふうに僕もいって、いわれたのですけれども、こういう季節変動を取っていったとき、ミルクの中の仮に量を量ったとしたら、かなりこういうふうな変動があるものですか、それともだいたい一定しているものなのでしょうか。

○山添 トランス脂肪酸は、たぶん家畜が産生したオレイン酸、それをトランス側に変換をするので、それがどういう形で消化管中に出て行って、それをトランス体に変えて、トランス体として今度は家畜が吸収するかということについては、データを一応はちょっと気にして調べたのですが、はっきりしたものはございませんでした。

○質問者 そうですね。ありがとうございます。

○リスクコミュニケーション官 補足データのご紹介をさせていただきます。評価書案の12 ページの方に、欧米の方の総トランス脂肪酸摂取量に対する食品群の寄与比率っていう表がございまして、その中でアメリカのデータなどでは、反すう動物由来のものが 21%というようなデータもございまして、ご参考までにご紹介させていただきます。じゃあ、

そちらのお方、お願いします。

○**質問者 4** 油脂メーカーに勤務しています、[REDACTED]と申します。今のお話にも少し関係するのですが、今、先生の方が家畜っていうか、胃の中の微生物ではないかと思うのですが、その微生物によってオレイン酸等から変換されたトランス脂肪酸と、それから、工業的に何か工程でできたトランス脂肪酸は、一部トランス脂肪酸の組成が違うものの基本的には同じような物質だというふうにご説明いただいていたと思います。先ほど、そうはいいながら疫学調査等では、乳製品由来のトランス脂肪酸が体内への影響はないというようなこともおっしゃっていただいたのですが、そうすると、同じトランス脂肪酸なのに影響があったりなかったりするのはどういうふうに考えたらよろしいのでしょうか。

○**山添** そのところは非常に大きな、正直いって謎です。ただ疫学的なデータで、最初の入り口と出口についてはほぼ確実なデータが出ていると。中でどういうことが実態として起きているのかということは、いまだはっきりしない。なぜ家畜由来のトランス脂肪酸では問題がなくて、工業製品のものについて問題があるのか、それは量の問題なのか、あるいは、なんか他に一緒に取っている脂肪酸を含めた複雑な要因が絡んでそういう結果になっているのかということについては、正直いって結論が出ていないのではないかと思います。

○**リスクコミュニケーション官** 今の点も評価書案でいえば、47 ページ以降にデータのところが整理をさせていただいてございますので、ご参考までにご紹介いたします。その他いかがでございましょう。じゃあ、お願いいたします。

○**質問者 5** 食品会社に勤める [REDACTED]と申します。食品安全委員会が出されている Q & A の中で、トランス酸はどんな食品に含まれているのかということで、1 ページのところにもいろんな例が出て書いてあるのですが、非常に、100 g あたりの見やすい数値としてなっているのですが、どうもショートニングが一番多い例として 13.6 g と書かれております、マヨネーズが 1.2 g、一番少ない例で書かれております。100 g あたり単位で見ると非常に分かりやすくなっているのですが、これ商品と製品がごったになって書かれておるわけなのですね。ですから、われわれみたく専門家が見ると分かるのですが、一般消費者が見ると、どうもショートニングが非常に多いなと、それ危険だなというようなイメージを与えるような表なもので、このところを、一般家庭用品と、製品用と分けて書かれた方が誤解を招かないだろうというようなちょっと気がします。

それと同じ Q & A の中で概要のページがあるのですが、一番下のところに食品値のトランス脂肪酸含有量は近年減少傾向にあります、一部製品は 10%を超えることから引き続き低減に努める必要がありますとお書きになってあるのですが、これ一般製品つ

て書かれているのは、業務用と見ていいのか、もし業務用であれば、この文書からするとトランス脂肪酸のマキシマム、最大限を 10%以下に下さいよというようなイメージに取れちゃうのですが、その辺いかがなのでしょう。

○山添 はい、ご指摘ありがとうございます。先ほどから皆さんのところでは、一般製品なのか、いわゆる、業界のところでつかう大量の製品なのかということに関心が多いようですけれども、確かに表示については使用の実態に合わせて表示をした方がいいと思いますので、前半については、そういう形に可能だと思いますので、少し事務局の方で検討していただくというふうに思います。

それから、2つ目の話につきましては、あくまでも実態が 10%を超えていたのであって、できるだけ低減に努めていただいた方がいいというのが、われわれの基本的な考え方です。

○質問者 5 そうしますと、数値は外した方がよろしいんじゃないでしょうかね、どうなのでしょう。

○山添 それに関しましては、じゃあ、どの程度のばらつきの範囲で、どういうものが実際に高いものもあったからっていうのを、実はある程度どっかのところで数字を示さないと出ないということもあって、ここにこういう形になったものというふうに考えておりますが。そこら辺のところ、どこにも、どちらからも書かないと実際どうだったのというふうにもなりまして、その辺のところがちょっと悩ましいところなのですが。

○質問者 5 分かりました。ありがとうございます。

○リスクコミュニケーション官 Q&Aの記述については、事務局の方でも検討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。この他、ご質問いかがでございましょうか。はい、じゃあ、そちらの方、お願いします。

○質問者 6 食品メーカーに勤めております、XXXXXXXXXXと申します。よろしくお願いします。今回の話で、先ほどメーカー努力でかなり下がったというような話があったのですが、日本人の摂取量の 1%ちゃんと低減していますよと。そういうのは、メーカー努力が行われた結果でそうなったのでしょうか。それとも、その前から結構下がっていたのでしょうか。

もう一つは、今、トータルエネルギー量、摂取量が下がっているというお話があったのですが、この後、もしもさらに低減していくと、例えば数年ごとに、そのときもずう

っとトータル摂取エネルギー中の1%というのを残して、規制というか、考え方として残していけるのでしょうか、その2点教えてください。

○山添 平成の18年度との比較をしていただければ分かると思いますが、明らかに、もちろん18年度にも製品によるばらつきはございました。ばらつきを考えても、22年度では、少なくともサンプリングの仕方が若干異なるので一概に全部が一様の判断というふうにはいかないのですが、市場に流通しているメジャーなものとしてはかなり下がったというふうな感触を持っております。したがって、企業の方々がトランス脂肪酸に関心を持たれた結果、製法上の改善といいますか、製法を変えていただいた結果、現実には下がったものというふうに感じています。

もう一つの問題点に関しましては、やはり栄養素のバランスということで考えていけば、脂肪、タンパク、糖質ということを考えていけば、それは総エネルギー摂取ということになるかと思うので、基本的には総エネルギー摂取に対する比率という考え方はそれほど変わらないだろうというふうに思っています。

○リスクコミュニケーション官 きょうのスライドの中での年齢別のエネルギー比率の数字ってというのは、あれの成分は、18年度の調査の濃度を用いて基本的に出しているということですね。それで、さらに22年にかけて成分が、エネルギー比が下がっているってことの反映については、評価書案の方でも、30ページ、31ページに、18年のデータと22年のデータを用いて、それをやった場合に、どのぐらい寄与するかという試算もされてございますので、そういうものとしてご覧いただければというふうに思います。それではその他、ご意見、ご質問いかがでございましょうか。はい、じゃあ、そちらの方、お願いします。

○質問者7 食品関連事業者に勤めております、XXXXXXXXXXと申します。きょうの発表、ありがとうございます。1点ちょっとご質問したいのは、トランス脂肪酸に関しては、私も事業者も、この数年の間かなり減らす努力をしてきた、その結果がきょうの報告にもあると思うのですが、一方、飽和脂肪酸の量が増えているということで、脂肪全体の摂取を減らしていく、または、食事をバランスよく取っていくっていう方法は、いつも消費者にはコミュニケーションに努めておるのですが、一方で飽和脂肪酸がこれだけ増えてきたってことに関しての健康への影響っていうのはどうなのかっていうことを、もう少し詳しくお聞かせいただきたいのですが。

○山添 確かに議論の対象になりました。確かにその点に関しましては今回に混ぜてしまうと、トランス脂肪酸としての問題点と、飽和脂肪酸の問題点がごっちゃになりますので、今回はトランス脂肪酸に関してで、きちっとした結論をまず出す。今後、飽和脂肪酸の実

態が非常に問題になるような、懸念をされるような項目がいくつかの報告が出てくるなり、国際的に見ても、そういう時点でもう一度きちっと考え直そうという方がいいんじゃないかという議論になりました。ですから、今回については、飽和脂肪酸についての問題点は指摘をされましたけれども、あえて今回は議論はしないでおこうということになりました。

○リスクコミュニケーション官 はい、よろしいでしょうか。はい、その他、ご質問いかがでございましょうか。じゃあ、お願いします。

○質問者 8 香料関係の [REDACTED] と申します。ちょっと単純な質問で大変申し訳ないのですが、概要の 29 ページのところで、その他のページにもあったと思うのですが、トランス脂肪酸摂取量のエネルギー比 2%の増加っていうのは、エネルギー比が 2%超えることによるというふうに考えていいでしょうか。

○山添 そうということです。実際にエネルギー比として 2%分がトランス脂肪酸で摂取されている。

○質問者 8 2%増えるっていう意味じゃないですね。従来の食事から 2%エネルギー比が増えるっていう意味ではない、総エネルギーのトランス脂肪酸の量が 2%を超えらるっていう。

○山添 エネルギー比で 2%に相当するトランス脂肪酸摂取ってことです。

○リスクコミュニケーション官 はい、その他ご質問いかがでございましょうか。はい、じゃあ、あちらの方、お願いします。

○質問者 9 すいません、農林水産省です。リスク管理機関として、今回のリスク評価について敬意を表したいと思います。ちょっと明確じゃないところがあるので、せっかくの機会なのでご質問させていただきますが、きょうの山添先生の最初のスライドでも、トランス脂肪酸っていうのは共役型を除きますよという説明でしたけれども、その概要の途中で、共役トランス酸もトランス脂肪酸ですという説明が出てきましたし、評価書案の中でも、共役リノール酸、共役リノレン酸もトランス脂肪酸ですっていう説明がございします。今回の評価書では、結局共役トランス脂肪酸を含めた評価なのか、含めない評価なのか、そこをちょっと明確にご回答いただきたいと思います。

○山添 そういう混乱があるとすれば私の方がチェックミスかもしれませんが、基本的には孤立した二重結合になります。そのためにトランス脂肪酸としてなるものは、共役のも

のは含まれないというふうに理解をしています。

○リスクコミュニケーション官 はい、資料の方でも明確化したいと思いますので、どうもありがとうございました。その他、ご質問、ご意見、いかがでしょうか。まだ少し時間もありますので、どんなことでも結構かと思しますので。はい、じゃあ、そちらの方、お願いします。

○質問者 10 ■■■■■の■■■■■と申します。きょうは、どうもありがとうございました。日本人にとって、トランス脂肪酸の摂取によるリスクは問題になるものではないというふうに理解はいたしました。ただ質疑の冒頭で、■■■■■先生からも若年層のリスクをどう考えるかとか、欧米のような、摂取量が多い人のデータを用いて検討しているってということもあるかと思しますので、日本人のような低用量摂取のところでの疫学データみたいなものが不十分であったり、冒頭小泉委員長のごあいさつにもありましたように、若年層をこれからどうなるかとか、食生活の変化っていうのがこれからどう効いてくるかってことを注視していく上でも、基礎データとして日本人のトランス脂肪酸の摂取量というのは、継続的に把握しておく方がよいのではないかというふう思っております。評価書案の中でも、リスク管理機関に対して、摂取量の情報を注視するようになっていうふうに書かれているんですけども、これは明確に、国民健康・栄養調査の中に調査項目として位置づけるべきという、そういう書きぶりは難しいんでしょうか。

○山添 現実、今回の結果を見ましても、きょうのご議論の中にもありましたように、トランス脂肪酸の問題と、飽和脂肪酸のリスクとか、結局脂肪の中に同様の疾患に対し寄与する要素があるわけです。その中で非常に際立ってトランス脂肪酸の影響が大きい場合には、それを取り上げる必要があると思いますが、今回の結果から見ると、現在の使用実態の範囲においては、それほど突出した危険因子というふうには。まあ、危険因子はいくつかあると思いますよ、飽和脂肪酸も含めてね、ですけど、突出したものとはなかなか考えられにくいという範囲にある。ですから、常に注視はしていかなきゃ、見ていく必要はあるかと思いますが、現時点ではそれだけを取り上げて特に調べていくという段階には、まだ至っていないという考えで私はおります。

○質問者 10 ありがとうございます。先ほどからも飽和脂肪酸の影響はじゃあどうなのかという質問がいくつか出されていたかと思しますので、基礎データとして、トランス脂肪酸の摂取っていうのが継続的にデータがあれば、日本人に対して、飽和脂肪酸とトランス脂肪酸どっちを優先すべきかっていう検討もしやすくなるのかなというふうに思いましたので、申し上げました。ありがとうございます。

○リスクコミュニケーション官 はい、ありがとうございました。その他、ご質問いかがでしょうか。せっかくの機会ですのでなんでも結構かと思いますが、いかがでございましょうか。じゃあ、よろしくお願いします。

○質問者 11 これは致し方ないことでしょうけど、どうしても日本人のためのそういうデータっていうのは少ない、食生活でのデータも少ない。ところが世界的に見れば、日本人の食生活は欧米とはかなり違って、リノール酸が多い。リノール酸は、トランス酸の悪さするのを軽減させる効果がある。ここをどういうふうな評価して、今回のトランスの検討会でおやりになったのか、そこら辺のことを教えていただきたいと思います。

○山添 脂肪摂取で、例えば魚由来の脂とかいろんなもののメリットとデメリットというものは当然あるかと思います。ただ現在の状況を見ますと、食生活で、だんだん、だんだん魚を食べなくなっている実態もあります。そういうことで、脂肪酸の摂取自体についても、結構世代も含めて、時間的には、要するに、年代別に見ていっても、現在のところでは常に一定の傾向が現れるかどうかというのは非常に難しい、食生活の変化の中で。そういうことがあって、現時点では特定のフィッシュオイルといいますか、そういうもののメリットを含めて評価をするのは非常に現実には難しいということに判断が、皆さんの議論の中でしています。そういうことで、先ほどの繰り返しになりますけども、やはり対象とされたトランス脂肪酸というものの健康影響というものに絞って、今回は見ましょうということで、全体でのバランスということについてまでの議論をするということにはならなかったというのが現実でございます。

○リスクコミュニケーション官 はい、よろしいでしょうか。その他、ご質問いかがでございましょうか。じゃあ、後ろの方、お願いします。

○質問者 12 食品事業者の[]と申します。きょう、ありがとうございました。1点ちょっとお聞きしたいのですが、私もちょっと勉強不足だと思いますけれども、今回の評価書の中で、疾病のリスクという中では、冠動脈疾患の他に、アレルギーですとか、あと肥満ですとか、まあ、肥満は疾患とは違うと思いますけども、他の今までになかった部分での検討がなされていて、1点コメントがなされていると。これは、学術的にみても、オーソライズされるっていいですか、そういう内容というふうに理解した方がよろしいのでしょうか。

○山添 われわれとしましては、どういうふうな健康影響に関する報告があるかということの観点で、一応皆さんにも公の形でオープンにした方がいいということで、できるだけ集められたものについては公表しています。ただし、その内容については、多くの今後の

研究によってきちんとした評価がされる必要がある、すなわち逆にいいますと、そのものに懸念が表明はされていても、そのことが今回のトランス脂肪酸の摂取との因果関係については明確にはなっていないという段階だというふうに理解をしています。

○**質問者 12** それは、警鐘を鳴らしていただいたということっていうふうな理解で、今後評価は変わるかもしれないと、というような理解でよろしいでしょうか。

○**山添** はい。

○**質問者 12** ありがとうございました。

○**リスクコミュニケーション官** はい、まだ時間もありますので、もうお一人か二人、いかがでございましょうか。よろしいでしょうか。じゃあ、はい。

○**質問者 13** [REDACTED] です。一番関係ない質問で最後にしようと思ったのですが、これ管理の問題かもしれませんけども、アメリカで何とか市は何%以下に制限するっていう条例かなんかを出しましたですね。ああいうのはなんか聞くところによると、住民が投票して、それが条例として成立するかどうかはかられるのだっていうことを耳にしたのですが、そういうのって本当なのではないかな、もしや。

○**リスクコミュニケーション官** すいません。ちょっとそういった情報がございまして、確かにニューヨークとかでは、そういった条例で規制しているという情報はございますけども、具体的にどういう手続きで、どういうプロセスでそうなったかということについては情報がございまして、申し訳ありません、ご返答申し上げられません。

○**質問者 13** いや、すいません。見当違いな質問で申し訳ありません。

○**リスクコミュニケーション官** いえ、とんでもございません、ありがとうございます。はい、あといかがでしょうか。はい、それでは時間ですので、以上をもちまして質疑応答、意見交換を終えたいと思います。きょう、資料の方でもご案内していますが、現在この評価書案についてパブリックコメント中でございますので、きょうのご講演を踏まえて、この件についてのご意見、情報については、ぜひお寄せいただければというふうに思います。11月の18日までの間に、Eメール、ファクス、文章等で受け付けてございますので、詳しくはホームページをご覧くださいというふうに思います。それから、あときょうの資料で、きょう、ご参加いただいた皆さま方にはアンケートも同封させていただきます。今後のよりよい意見交換会の運営の参考にさせていただきたいと思いますので、ぜひご記

入をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いします。

それでは、いま一度、ご講演いただきました山添先生に、皆さまから拍手をお願いできればというふうに思います。先生どうもありがとうございました。

(5) 閉会あいさつ

○司会 これをもちまして、本日の意見交換会は終了させていただきたいと思います。長時間どうもありがとうございました。こちらの会場につきまして、申し訳ございませんが次の会議が控えておりますので、すみませんが、このままご退出の方、よろしくお願いをいたします。

○司会 どうもありがとうございました。

午前 12 時 閉会