

アクリルアミド事業者説明会概要

日 時：平成18年7月26日（水）14：30～16：30

場 所：飯野ビル農林水産省会議室（東京都千代田区）

参加者：食品関連事業者120名

説明者：山田 友紀子（農林水産省 消費・安全局消費安全政策課長）

辻山 弥生（農林水産省 消費・安全局消費安全政策課 課長補佐）

吉田 充（（独）農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所 食品分析研究領域状態分析ユニット長）

説明会概要

- 山田消費安全政策課長が、資料1を用いて、食品安全に関するリスク分析の国際的な枠組み、SPS協定におけるコーデックスの位置づけ、近年の汚染物質に関するアプローチ、食品の基準値設定の原則について説明。
- 辻山補佐が、資料2を用いてアクリルアミドを巡る国内外の状況について説明。
- 吉田ユニット長が、資料3を用いて食品総合研究所のアクリルアミドの取組みとして、アクリルアミドの分析法の開発と情報の提供、委託プロジェクトや高度化事業などの調査研究の概要について説明。
- 説明の後、参加者との質疑応答、意見・情報の交換を実施。概要は以下のとおり。

（○説明会会場からの発言、●説明者側からの発言、敬称略）

○参加者1（スナック菓子関係団体）：疫学調査では、現時点ではアクリルアミドによるヒトの健康被害は報告されていないと認識している。FDAがヒトの疫学調査を実施中との情報があるが、FDAの調査結果がいつ頃公表されるかご存じの場合には教えていただきたい。

●辻山：FDAの調査結果がいつ公表されるのかに関して、情報を持っていない。遺伝毒性をもつ発がん性物質に関しては、長期の暴露を要すること、原因物質との因果関係を明らかにすることが困難なことから、疫学調査の実施が非常に難しい。また、疫学調査の結果から、発がんが認められなかったとしても、発がん作用がないということではない。現時点は、JECFAが評価しているように動物試験の結果から、ヒトでも発がん性がある可能性があるという見解である。

○参加者1（スナック菓子関係団体）：疫学調査では発がんとの因果関係が認められなかったと既に報告されているはずだが、アクリルアミドは本当にヒトの健康に悪影響があるのか。FDAをはじめ諸外国では、非常に広範囲にヒトの疫学調査がやられていると聞いており、2007～8年頃にFDAが疫学調査の結果を発表するという噂があるが、その結果をもって判断すべきではないのか。

●辻山：JECFAは、疫学調査の結果から、ヒトのアクリルアミド摂取と発がんの因果関係は認められなかったという報告をしている。しかし、疫学調査結果だけからアクリルアミドのリスク評価を行うのは適切ではないとしている。

●山田：アスベストのような呼気から摂取するものは疫学調査がやりやすいが、食品は、有害物質の他

に栄養素やその他拮抗作用があるものが含まれているため、疫学調査では因果関係を明らかにしにくい。例えば、スウェーデンでは、揚げたじゃがいもを食べている人を対象に短期間の疫学調査を実施した結果、じゃがいもを多く食べている人のほうが、発がんが少なかった。これは、食物繊維などの発がんに対して拮抗作用があるものの影響があるからと考えられる。このように、疫学調査だけから発がん性の有無について結論を出すのは難しく、アクリルアミドが発がん性を有することを否定することにはならない。疫学調査は、アクリルアミドそのものを投与して、発がん作用の有無について判断するものではない。

○参加者 1（スナック菓子関係団体）：今回の説明会は、食品事業者は今すぐ何かをやらなければならないという強い危機感を持たせるものであると感じた。日本ではアクリルアミドに関する研究が遅れているが、今後も継続して実施していただきたい。当協会の研究結果では、ポテトスナックに関しては原料じゃがいもの品種間差がアクリルアミドの生成に大きく関わっていることがわかっている。そのため、アクリルアミドを低減するためには国内向け新品種の開発が必要である。諸外国では既に多くの新品種が開発されているので、国内産の端境期にそれらを輸入すれば単純にアクリルアミドの低減が可能であるという意見もある。一方で、国内で生産されている300万トンのじゃがいもの需要が無くなっていいのかという意見もあり、アクリルアミドの低減は大変難しい問題であると感じている。じゃがいもを食べることは、ポリフェノール等による健康に良い点もあれば、アクリルアミドのような悪い点もあるので、一方的に悪い面だけを取り上げないようにして欲しい。また、国内で30万トンある家庭におけるじゃがいも消費についても、日本が品種改良等の対策を取らなければ家庭でフライドポテトの調理ができなくなるのではないかと危機感がある。日本の農業を発展させるためにも、農林水産省には、調査研究を是非がんばって欲しい。

●山田：研究に対する応援はありがたく受け止める。農林水産省では、BSEの確認以降、どうしたら事前に問題を起こさないように対処できるかを考えており、消費行動などにも当然パニックが起きないように、情報提供にも考慮している。アクリルアミドは、遺伝毒性をもつ発がん物質なので、本来は食品にあってはいけないものであるが、その生成機構上どうしても含有量をゼロにすることはできない。しかし、例えばじゃがいもの場合には、品種や貯蔵法を工夫するなど、アクリルアミドを低減できる可能性がある。どのようにすれば市場を混乱させることなく、国民の健康に寄与することができるか考えるのが、食品安全基本法に則った行政の使命でもあり、食品関連事業者の使命でもある。我々は、アクリルアミドの低減を強制するつもりはなく、そのような食品事業者の自主的な取組を助けたいと考えている。諸外国でもじゃがいもを食べるなどとは言っていない。ある特定の食品だけを食べて、食べなかったりというのは食育の観点からも好ましいものではない。家庭での調理においても、温度に注意するなどより良い調理法がとられるようにしていくことが重要である。また、食品の機能性についても、たくさん摂ればよいというのは問題がある。アクリルアミドだけでなく、ポリフェノールもたくさん摂れば健康に悪影響がある可能性がある。今後、コーデックスが実質的に実施規範を作成していく中で、EUや米国の主張に対抗するには日本のデータが必要。例をあげると、コーデックスにおける米のカドミウムの基準値には、きちんと科学的なデータを提出したからこそ日本の意見が

反映された。日本におけるアクリルアミドの低減方法に関する科学的な情報をコーデックスに提出できなければ、実施規範に日本の意見は反映されず、欧米流のやり方を被ることになる。日本からアクリルアミドの低減方法に関する意見を出すためにも、食品事業者の自主的な低減の取組みを支援するのが今回の説明会の趣旨である。

○参加者2（菓子メーカー）：日本が諸外国に比べてアクリルアミドについての取組みが遅れているのはなぜか。また、アクリルアミドの低減に関して様々な特許が公開されているが、そのような技術を実際に採用している事業者は国内にあるのか。

●辻山：日本の取組みが遅れている明確な理由はわからない。食品添加物や農薬と違い、食品由来の汚染物質には寛容なのは国民性の違いかもしれない。アクリルアミドの問題が顕在化した時期が、日本におけるBSE騒動と重なったことも一因かもしれない。しかし、心理学的な分析を行っているわけではないので、正確な理由はわからない。また、低減技術を導入している企業があるかということについては、厚生労働省の厚生労働科学研究で低減技術に関する協同研究を実施した、日本スナック・シリアルフード協会の方がこの説明会に参加されているので、情報提供をお願いしたい。

○参加者3（スナック菓子関係団体）：当協会では厚生労働科学研究として、3年間共同研究を実施した。アクリルアミド低減技術のポイントは、加工温度と前駆体物質（アスパラギンと還元糖）を如何にして原料から取り除くかの2点であり、このことはすべての食品で共通していると考えられる。厚生労働研究では、これらの研究成果について報告している。しかしながら、じゃがいもについては原料の品質の寄与が非常に大きい。低減技術に関する研究成果は、ポテトスナックの製造ラインに実際にフィードバックしている。

○参加者4（菓子メーカー）：2007年に、米国はドイツが実施しているようなアクリルアミドに関するガイドライン値を作成するとの噂があるが、何か情報あるか。また、日本でも同様の動きがあるのではないかと噂があるが本当か。

●辻山：米国がガイドライン値を検討しているということについては承知していない。しかしながら、FDAはウェブサイトでもトータルダイエットスタディや実態調査の情報を多数公表しており、食品のアクリルアミドの問題に熱心に取り組んでいるのは確かである。国内におけるガイドライン値について、そのような動きは当方では承知していない。

○参加者5（即席麺関係団体）：じゃがいもについては、アクリルアミド生成に品種間差が大きいとの情報があつたが、小麦については品種間差についての研究はあるのか。

●吉田：小麦の品種間差についての研究は承知していない。

○参加者5（即席麺関係団体）：資料4（CCFAC討議資料）に記載のある食品、Fried composite foodsのイメージがわからないので教えて欲しい。

●山田：餃子や春巻きや、衣をつけて揚げたもの、レンズ豆の粉から作った揚げ物などが該当。

○参加者6（食品流通事業者）：このような貴重な説明会の場を設けていただいたことに感謝。説明を聞いて、あらためて食品を扱う者として、消費者のために事前の対策が重要であることを認識。遺伝毒性があるような添加物は使わないという方針があるかと思うが、アクリルアミドのような遺伝毒性

がある食品中の汚染物質について、食品安全委員会での話かもしれないが、どのようなリスク評価方針なのか、考え方を聞かせたい。また、農林水産省では、国際的なリスク評価結果をもとに対応しているところであるが、遺伝毒性をもつ物質について今後どのような対応を行うのか。

- 辻山**：食品安全委員会は、遺伝毒性のある化学物質についての評価方針のようなものは決めていない。農林水産省は、ALARAの考え方に則って、できるだけ有害物質が少なくなるように事業者の自主的な低減努力を促していきたい。
- 山田**：化学物質の評価の方法は、食品添加物と汚染物質では、その評価方針に大きな違いがある。添加物であれば、リスクが大きい場合に、使用をやめればリスクはゼロにできる。しかし汚染物質の場合、特にアクリルアミドのように食品に汚染物質の前駆体が元から含まれる場合、前駆体のアスパラギンをゼロにするというオプションはあり得ない。例えば、アフラトキシンのようなかび毒は、ある気候下では発生をゼロにすることは不可能であり、どのようにして国民の健康を守るかを考慮し、ある一定の基準値が設けられている。アクリルアミドに関しては、アスパラギンと還元糖といった食品に元から入っている物質から生成するため、できるだけ加工・調理段階での生成を抑える工夫をすることで、今後アクリルアミドを減らすことが重要である。現在は、遺伝毒性発がん物質に関するリスク評価方針がないので、日本でアクリルアミドを評価する際には、リスク管理機関である農林水産省や厚生労働省がリスク評価方針を作成し、食品安全委員会に諮問することになるであろう。JECFAでも、遺伝毒性発がん物質に関してBMDLを用いた評価方法がようやく始められたところ。我々としても、リスク管理措置を検討する際には食品事業者の過剰な負担とならないようにしたいと考えている。しかし、コーデックスで検討中の実施規範が、欧米の意見だけで決定してしまえば、結局は国内の食品事業者が困ることになる。そのためには、日本におけるアクリルアミド低減に関するデータが必要であり、国内の食品事業者の協力が必要である。
- 吉田**：研究者の意見としては、ドイツが実施しているシグナル値（目標値）というのは有効な手法の1つであると考えている。国内の実態調査の結果、同じような製品でもアクリルアミドの含有量は非常にばらつきが大きいことがわかっている。それは原料や製造法に由来すると考えられるが、実態調査結果から全体の上位10%に該当する特に濃度が高い製品については、努力して目標値以下に低減しましょうというのがドイツで行われている取組みである。この取組みを繰り返すことで徐々に製品全体のアクリルアミド濃度を下げていくと、いずれは品質的に許容できる範囲でアクリルアミドが低く抑えられるところに収束することになる。シグナル値のような努力目標値を掲げて低減の取組みを進める際には、大企業だけが行うのではなく、お互いのデータや低減方法を共有して中小企業を含めた業界全体で取り組む必要がある。
- 山田**：食品事業者が所有しているデータの公表は必ずしも必要とはしない。低減を行う目的は、国民が摂取するアクリルアミドの量を低くし、消費者の健康を守ることにあるので、各食品事業者が独自に低減に取り組んでもらっても構わない。低減努力を行う際には、我々行政としても相談に乗りたいと考えている。ドイツが実施しているシグナル値の取組みを参考にする際には、シグナル値という用語を使う必要はないし、目標値の設定の方法を上位10%に相当にする値にする必要もない。ただし、

目標値設定には、統計学的に十分な量の実態調査を実施し、含有量の分布を把握することが必須となる。我々が今回の説明会を通して食品事業者に求めているのは情報の公表が目的ではなく、アクリルアミドの低減が目的であることを理解していただきたい。食品事業者団体が中心となって低減に取り組み、含有実態に関するデータを我々に提供いただければ食品からの摂取実態を把握できるし、どのように低減に成功したかを教えていただければ、コーデックスで検討中の実施規範にも反映できる。農林水産省は、じゃがいも製品に限らず、幅広い食品について低減努力が必要と考えており、低減の取組みを推進する事業者団体からの相談を歓迎する。

○参加者3（スナック菓子関係団体）：当協会が自主的に調査しているデータでは、じゃがいも加工品に限らずほぼすべての加熱食品からアクリルアミドが検出されており、その中には健康に良いとされている食材も含まれている。いろいろな食材から、調理の過程でアクリルアミドが生成することを行政や消費者にも認識していただきたい。

●辻山：我々としても、じゃがいも加工品以外について、含有実態調査を行い公表することとしており、また、食品全体の調理の影響についても現在実施中のリスク管理型研究で明らかにしていきたい。

○参加者7（菓子メーカー）：アクリルアミドは120℃以上の高温調理で生成するとのことであるが、温度が高ければ高いほどアクリルアミドが生成するのか。

●吉田：温度が高いとアクリルアミドが他の物質に変化して減少するというデータもある。ただし、通常よりも高温で調理すれば焦げるし、味も変化してしまう。

○参加者7（菓子メーカー）：ビスケットについて、温度や時間との関係について調べたデータはあるか。

●吉田：アクリルアミドの生成反応は、加熱による様々な成分どうしの反応と同時に競合して起こり、アスパラギンが加熱されるとすべてアクリルアミドになるわけではない。したがって、共存する成分や水分含量もアクリルアミドに生成量に関係するので、個別の製品の製造温度・加熱時間とアクリルアミド生成量の関係については、実際に調べてみないとわからない。

○参加者7（菓子メーカー）：ビスケットの原材料に添加することで、アクリルアミド生成を抑制する添加物があると聞いたが。

●吉田：アクリルアミド生成に対する添加物の影響に関する研究は欧米などでいろいろ行われており、論文も発表されている。

○参加者8（製糖メーカー）：アクリルアミドは還元糖とアスパラギンから生成すると伺ったが、アスパラギンが無ければ生成しないと考えるか。

●山田：主要な生成経路がアスパラギンと還元糖のアミノカルボニル反応であり、他の反応でもアクリルアミドは生成する。

○参加者8（製糖メーカー）：糖だけを加熱しても生成しないと考えるか。

●山田：純粹に糖だけであれば生成しないと考えられるが、フリーのアミノ酸と糖があり、アミノカルボニル反応が起こりうる条件があれば生成する可能性がある。アクリルアミド生成に関して糖とアミノ酸の関係を調べた論文が多く存在する。

ー以上ー