

学校給食ニュース vol.192 2017年6月号

全国学校給食を考える会 電話:03-3402-8902 FAX:03-3402-5590 E-mail kyushoku@member.daichi.or.jp
会費口座(郵便振替口座) 口座番号: 00100-2-726489 名義: 全国学校給食を考える会
http://gakkyu-news.net/jp/ E-mail desk@gakkyu-news.net (編集・投稿)

今月のトピックス

遺伝子組み換え作物と残留農薬問題

学校給食ニュースでは、遺伝子組み換え食品の問題についてこれまでも多くの特集を掲載してきました。また、輸入穀物・農産物のポストハーベスト(収穫後)農薬とその残留についても食の安全や食物アレルギーとの関連などの点で課題をまとめてきました。

あらためて、遺伝子組み換え食品や残留農薬について整理し、いま、日本で起きている農薬の残留基準値緩和について考えてみます。

■ 遺伝子組み換え作物

【遺伝子組み換え作物とは】

ひとこと言えば、生物種の壁を超える技術です。ブタにホウレンソウの遺伝子を組み込んだり、トウモロコシに微生物の遺伝子を組み込んだりします。たとえば殺虫効果のある成分を出す細菌の殺虫成分を作る遺伝子をトウモロコシに組み込むと、殺虫性のトウモロコシができます。虫がついても殺虫剤をかける必要はなく、虫が殺虫性トウモロコシを食べると虫は死にます。葉にも根にも、そしてトウモロコシにも殺虫成分が含まれることになりました。

遺伝子組み換え作物で主なものは、除草剤耐性、殺虫性、殺菌性という、農業生産上の効果をめざしたものです。商業的には普及していませんが、開発中のものとして、花粉症緩和米やビタミン強化米といった消費者のメ

リットをうたったものもあります。また、遺伝子組み換え動物もあり、通常よりもとて大きな鮭などが開発されています。

学校給食ニュースでは、何度か特集をしています。近年では2015年6月号に、「遺伝子組み換え作物20年、学校給食は大丈夫か?」という特集を組み、遺伝子組み換え作物が日本に輸入される前後から表示制度、学校給食での反対運動などのまとめも行っています。

【何が問題】

遺伝子組み換え作物は、生物の遺伝子のなかに別の遺伝子をむりやり組み込んで新しい機能を付け加えています。これまでの生物にはなかったもので、その長期的な安全性については分からないところも多くあります。人体への健康の面では、殺虫性・殺菌性の作物はトウモロコシやダイズなど食べる部分にもその成分が含まれていることがあります。また、除草剤耐性の作物の場合、栽培期間に作物の上から除草剤をかけると、他の草などは枯れて、作物だけは「耐性」を持っているので枯れません。ということは、除草剤が作物に残留することになり、その健康への影響が心配です。なぜならば残留濃度がとて高くなるからです。最近、もっとも使われている除草剤グリホサート(商品名ではラウンドアップ)の発がん性なども指摘されています。

人体への影響だけでなく、生物多様性への心配もあり

ます。除草剤耐性や殺虫・殺菌性作物による環境への影響だけでなく、遺伝子組み換え作物の遺伝子が、野生や他の近縁の作物と交雑（混ざり合っ）、生物の遺伝子を変えてしまう「遺伝子汚染」が実際に起きています。日本では、とくに遺伝子組み換えナタネが油の原料として輸入され、それが輸送中などにこぼれ落ちて、野生の菜の花などに影響を与えています。世界的には、トウモロコシの原産地である中南米で多様な野生、栽培トウモロコシの品種が遺伝子組み換えトウモロコシのもつ遺伝子に汚染されていることが分かっています。

余談ですが、名古屋市の調理員さんたちは、地域の遺伝子組み換え反対運動と協力し、毎年、国道などに生えているナタネの抜き取りと遺伝子組み換えの遺伝子汚染が起きていないかというチェックの活動に参加するなど、学校給食で遺伝子組み換え食品を使わないだけでなく、遺伝子組み換えの問題に積極的に取り組んでいます。

遺伝子組み換え作物は、少数の多国籍バイオ企業が開発、販売しています。そして、遺伝子には特許がかけられていて、自然に他の非組み換え作物と交配しても、その遺伝子特許は企業のものなので、非組み換え作物を栽培している農家が訴えられるなど、「遺伝子・種子の独占・支配」の道具として使われていることもあります。

【現状の栽培状況】

日本での遺伝子組み換え作物研究開発は、主に、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究所(略称：農研機構)を中心に行われており、ここで世界の遺伝子組み換え農産物等の情報もまとめられています。

農研機構 遺伝子組み換え関連情報

<http://www.naro.affrc.go.jp/nias/gmo/info/general.html>

現在、日本で商業栽培されている遺伝子組み換え作物はありません。研究機関などで試験栽培は行われていますが、食用に回ることはありません。厚生労働省が輸入を認めている遺伝子組み換え作物は、ジャガイモ、大豆、テンサイ、トウモロコシ、ナタネ、ワタ、アルファルファ、パパイヤです。米や麦はありません。

この中でも、ダイズ、トウモロコシ、ナタネ、ワタ(綿実)

が生産、輸入のほとんどを占めます。いずれも、食用油、畜産飼料、加工食品の原料として使われることが多い作物です。

1996年にアメリカで商業栽培が始まって以来、アメリカを中心に、ブラジル、アルゼンチン、カナダ、インドが主要な栽培国となっています。世界では21カ国(2015年)が栽培国になっていますが、このほか、中国、パラグアイなどを除くと小規模にとどまっており、世界規模での栽培面積も2015年には前年を下回るなど、一時の勢いはなくなっています(2016年はふたたび増加しています)。

この生産、輸入を支えているのは日本をはじめとする主にアジアの食料輸入国です。特に日本は大量輸入国であり、遺伝子組み換え食品大量消費国となっています。

主要なダイズ、トウモロコシ、ナタネ、ワタのうち、ダイズの83%、ワタの75%が遺伝子組み換え品種となっており、限られた品種のみが栽培されていることとなります。種子が工業化されている現状がよく分かります。また、トウモロコシの遺伝子組み換え栽培面積は29%程度ですが、トウモロコシの生産量はとても多いため、ダイズについて遺伝子組み換え品種の栽培面積が多くなっています。

(次ページ参照、農研機構ウェブサイトより)

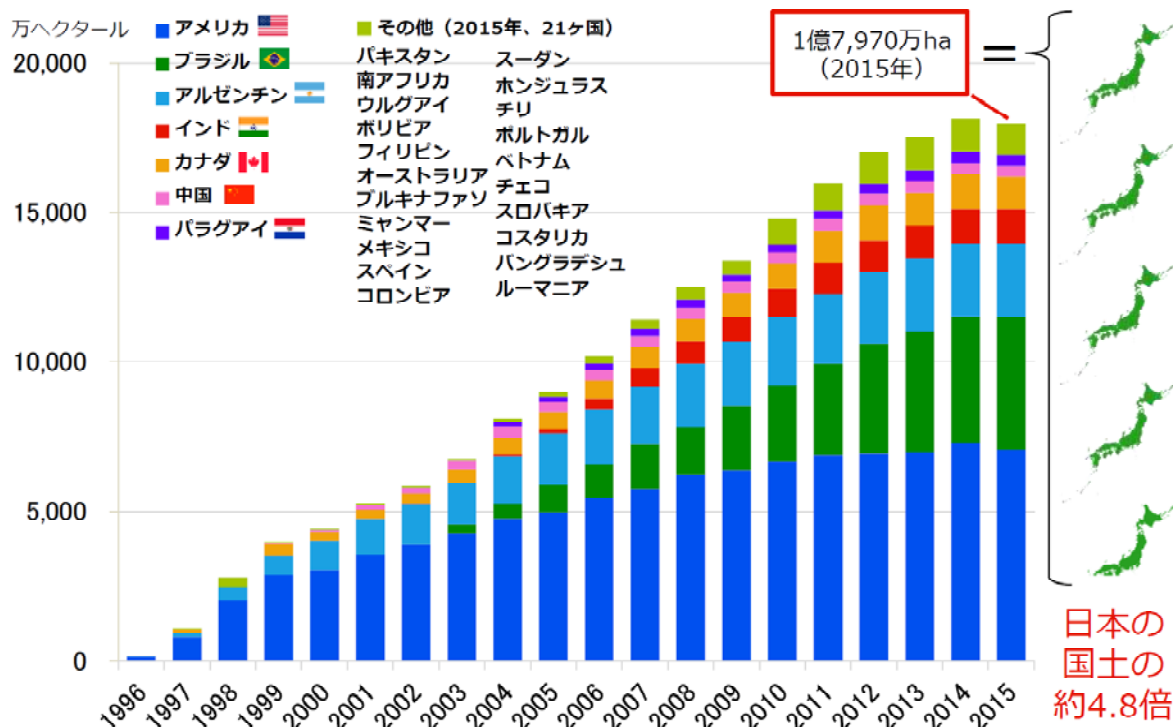
【表示と基準の問題】

日本では遺伝子組み換え食品についての表示制度があります。

義務表示は、加工工程後も組み換えられたDNAやたんぱく質が検出されるものとされていて、豆腐や味噌、納豆、コーンスターチなどです。また、高オレイン酸大豆、ステアリン酸生大豆、高リシントウモロコシについては、従来の品種と栄養価などが異なる遺伝子組み換え作物として使用した場合、DNAやたんぱく質が検出されなくても義務表示になります。「遺伝子組み換え」または「遺伝子組み換え不分別」という表示です。

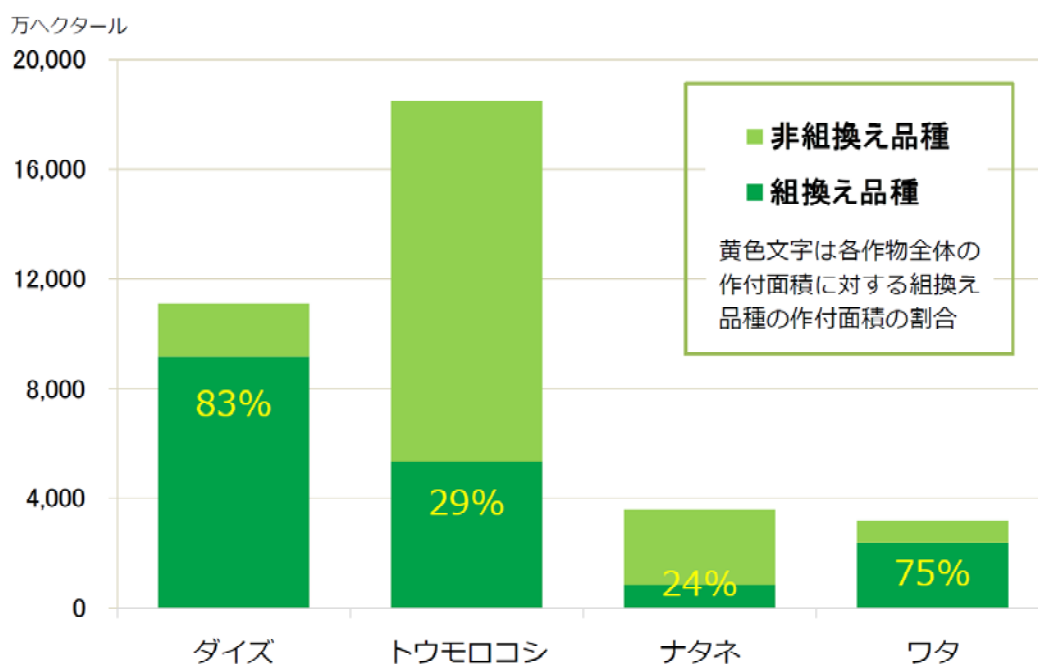
義務表示対象作物であっても加工品の主な原材料(原材料の上位3位以内かつ全重量の5%以上)でなければ義務表示になりません。さらに、食用油や醤油などは、遺伝子組み換えのDNA、たんぱく質が残留しないと

遺伝子組換え農作物栽培面積の推移 (国別) 農研機構



国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) “Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2015 (2016年) より作成

主な遺伝子組換え農作物の作付面積比率 農研機構



国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) “Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2015 (2016年) より作成

して、義務表示になりません。そのため遺伝子組み換え作物の場合、ほとんど表示されないのが実態です。

「非」遺伝子組み換え農産物および加工品については、「遺伝子組み換えでない」と表示することができます。ただし、大豆、トウモロコシなどは、生産、流通過程で分別管理していても混入が起きるため、日本では5%以下までの混入が認められています。EUでは0.9%未満となっています。

この違いの意味はとても大きく、0.9%未満となると遺伝子組み換え作物生産国からの輸入は事実上できなくなります。つまり、EUでは実質的に遺伝子組み換え作物を排除していることになります。

なお、家畜飼料の表示義務はなく、遺伝子組み換え作物を食べて育った牛肉、豚肉、鶏肉、牛乳・乳製品、鶏卵にも表示義務はありません。低温殺菌牛乳などで「非遺伝子組み換えトウモロコシを使用」というのは任意表示として行われていることです。

遺伝子組み換え食品の表示制度については、消費者庁が表示制度の見直しを表明しており、「消費者の選ぶ権利」を守るためにも、よりきびしい表示制度を求めている必要があります。

【新しいバイオ技術がやがて登場】

日本では、遺伝子組み換え作物の研究は、イネ、カイコなどを中心に政府機関が開発を続けています。それとは別に、「ゲノム編集」という新たな科学的手法で新たな品種をつくる動きがあります。ゲノム編集は、遺伝子に手を加えますが、遺伝子組み換えのような明確な改変とならない(痕跡が残りにくい)ため、遺伝子組み換えとは区別する動きがあり、「他の品種改良と変わらない」として規制や表示も必要ないという声が開発サイドから上がっています。このような新たな技術が生命を操作することについて、食の安全性とともに、生命観、倫理観といった面からもひとりひとりが考えていく必要があります。

■ポストハーベスト農薬

【ポストハーベスト農薬とは】

ポストハーベスト農薬の前に「農薬」について簡単にまとめると、農薬は農薬取締法で指定されているもので、農作物に害を与える病虫害の防除(殺虫剤、殺菌剤、殺そ剤)のほか、除草剤、植物成長調整剤、誘引剤(主に害虫を引き寄せる)、展着剤(農薬が着きやすくする)などの薬剤のほか、天敵、微生物剤などがあります。農薬の使用については使用できる作物、時期などが決められています。農薬には休薬期間があり、収穫前〇日までといった規制もあります。

家庭用にホームセンターなどで売られている殺虫剤、殺菌剤、除草剤なども農薬と同じ成分ですが、農薬としては扱われません。

「ポストハーベスト農薬」は収穫後農薬という意味で、本来は言葉の意味をなしません。農産物を収穫した後、防かび、殺菌・殺虫の目的で使う「日本では農薬として定義されている化学物質」をポストハーベスト農薬とよびます。

具体的には、くだもの、穀類に使われることがあります。

このうち、くだものに使われる防かび剤・殺菌剤については、食品衛生法「防かび」目的として食品添加物に指定されており、イマザリル、オルトフェニルフェノール(OPP)、ジフェニル、チアベンダゾール(TBZ)、フルジオキシニルなどが農薬でありながら、食品添加物にもなっています。これらは、販売されるときに防かび剤(〇〇)と表示が義務づけられています。皆さんも防かび剤(OPP)といった表示を目にしたことがあると思います。

穀類(小麦など)にはマラソン、臭化メチル、ピレトリン、フェントロチオン、ジクロロボスなどが輸入時に使われることがあります。これらは、農薬としての残留基準内であれば、事実上黙認されています。

【何が問題】

過去の経緯をたどれば、くだものの「防かび剤」については、輸出国アメリカからの圧力に対し、苦肉の策として農薬を食品添加物扱いにしています。消費者運動など

によりかろうじて「表示」が取り入れられたことで、消費者の選択が可能になっています。しかし、穀物については、そのようなことはありません。

いままた、TPPやFTAなどの貿易協定の協議などの過程で、残留農薬基準や食品添加物の表示など、「規制」にあたる部分をゆるめていこうという動きがあります。たとえば、農薬工業会はウェブサイトでポストハーベスト農薬について説明し、その中で、「世界的には、農産物貿易の広がりを背景に、農薬の使用法・時期による制限、規制の方式から、消費の段階での残留の規制をする方式に移る傾向にあります」という説明をしています。農薬工業会 http://www.jcpa.or.jp/qa/a2_07.html

実際に、日本の残留農薬もポストハーベスト農薬などについては、見直しのたびに、多くの農薬の残留基準がゆるくなっています。

残留基準は、健康に影響がないように設定されているとされていますが、微量でも殺虫剤、殺菌剤、防かび剤といった農薬成分が食を通して体内に取り入れられていることには違いありません。

■ 残留農薬緩和問題

【残留農薬基準】

日本の農薬の残留基準は2003年に制度改正が行われました。ポジティブリスト制度とよばれるもので農薬ごとに作物の残留値が決められることになり、残留基準値が決められていない場合には一律に残留濃度を0.01ppmと厳しくするものでした。

これにより、作物ごとに使える農薬と使えない農薬がはっきりしました。残留農薬があれば規制対象になります。つまり、農薬の適正な使用や食の安全確保にとって一歩前進でした。当初は暫定基準値が設けられ、その後、食品安全委員会の審査をへて、基準値が決まっていきました。

その過程では、たとえば、2008年の輸入米の農薬と発がん性のあるカビの汚染米問題などもありました。このとき指摘された農薬の規準違反は、過去に輸入して在庫となっていた古米が基準が変わったことにより食用へ使えなくなったというものですが、まさにポジティブリスト制度により、起きたことでした。

余談ですが、この事件は、その後、工業用に処理されたはずの米が学校給食をはじめ様々な食用米や米粉等として売られて使われていたことが分かり、大問題になりました。

このときの事件がきっかけになって、米についてはトレーサビリティ法がつくられ、米の産地等の表示制度ができたのです。

この残留農薬基準を調べてみると、首をかしげたくなる基準値があります。ある作物について極端に高い残留基準値が設けられているのです。日本人の食生活上、食べる頻度や量が少ないとか、可食部以外も含むといったことから高くなっていても健康には問題ないということらしいのですが、たとえば、大根(かぶ)の葉は残留基準が高い農薬が目立ちます。葉をたくさん食べる人は、本当に大丈夫だろうかと思わずにいられません。

とくに遺伝子組み換え作物関連、ポストハーベスト農薬関連、そして最近では浸透性農薬として普及しているネオニコチノイド系農薬(殺虫剤)が目立ちます。

また、これらの残留基準は近年緩和される傾向にあります。「新たな知見」でリスクを考えても大丈夫とのことですが、なぜ緩和されるのか、疑問です。とりわけそれらが、輸入農産物や特定の農薬に目立ちます。食品添加物の認可数や遺伝子組み換え作物の認可数が増えていることなど、食品行政が海外からの圧力に押されているのではないかと懸念もあります。

作物別の残留農薬基準については、以下で農薬別、作物別に検索することができます。

公益財団法人 日本食品化学研究振興財団

<http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php>

【遺伝子組み換えと残留基準】

遺伝子組み換え作物でもっとも多いのが、除草剤耐性作物です。とくに、モンサント社のラウンドアップ(グリホサート)耐性の大豆、トウモロコシ、ナタネは多くあります。近年、雑草の中にグリホサート耐性を持つものが増え、除草剤をかけても枯れなくなったりしており、グリホサート以外の除草剤と複数の耐性を持たせたり、殺虫性と除草剤耐性を持たせるなど複合的な遺伝子組み換え作物が次

々に開発され、日本でも認可を受けています。

それでも、いまもグリホサートは除草剤として多く使われており、非遺伝子組み換えの作物でも使われています。ホームセンターでも農薬外で家庭用など非農業用にラウンドアップは売られています。

2015年3月、国際がん研究機関(IARC)が除草剤グリホサートを「おそらく発がん物質」という2Aのカテゴリーに区分し、グリホサートの人体への健康影響についても科学的知見が明らかになりつつあります。

●グリホサート(ラウンドアップ)

厚生労働省薬事・食品衛生審議会(食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会)の2017年3月22日の審議会で、除草剤グリホサート(ラウンドアップほか)の残留基準値の改定案が示されました。議事録はまだ公開されていませんが、原案通りの場合、大幅に緩和されることになります(一部は規制強化)。

グリホサートには、遺伝子組み換え作物として使われるだけでなく、非組み換え作物でも、豆類、小麦などで収穫前に作物に散布し、強制的に枯らすことで結果的に収量を上げる手法があり、これにより残留値が高くなることも考えられます。

今回基準案で大きく変わったいくつかを紹介すると、

小麦5.0→30ppm

トウモロコシ1→5ppm

そば0.2→30ppm

小豆類2.0→10ppm

てんさい0.2→15ppm

ひまわり種子0.1→40ppm

ごま種子0.2→40ppm

べにばな種子0.1→40ppm、綿実10→40ppm

なたね10→30ppm

その他オイルシード0.1→40ppm

などとなり、まさしく遺伝子組み換え作物&収穫前散布手法の品種が中心となっています。

大豆は以前に20ppmに上げられていたので今回は変わりませんでした。

規制強化されたのは主に畜肉関係です。たとえば、牛や豚、鶏の筋肉・乳・卵が0.1→0.05ppmと規制強化され

ていますが、一方で、牛の肝臓や腎臓は2→5ppmと緩和されています。

【ポストハーベスト農薬と残留基準】

以下に、代表的なポストハーベスト農薬の残留基準値を紹介します。

なお、再度書いておきますが、残留基準値の指定外の基準は0.01ppmです。

●オルトフェニルフェノール(OPP)

指定されている作物自体が少ないのが特徴で、26種類のみです。

20ppm

にんじん、その他の野菜、日本なし、西洋なし、もも、スモモ(プルーン含む)、その他のスパイス、その他のハーブ
10ppm

かんしょ、ピーマン、その他のナス科野菜、きゅうり、メロン類果実、まくわうり、みかん、夏みかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム、その他の柑橘類果実、ネクタリン、パイナップル

その他 トマト8ppm、大麦0.5ppm、おうとう(チェリーを含む)2ppm

●ジフェニル

指定されているのは4品目だけで、明らかに輸入のポストハーベスト農薬であることが分かります。

全品目を記載します。

70ppm レモン、オレンジ、グレープフルーツ

2ppm りんご

●チアベンダゾール(TBZ)

国内でも殺菌剤として使われることから指定されている品目が多くあります。残留基準の幅が広いですが、とくに柑橘類などは使われています。高いものを中心に紹介します。

マッシュルーム 60ppm

ばれいしょ 10ppm

みかん、夏みかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム、その他の柑橘類果実 10ppm

パパイヤ 10ppm

●フェニトロチオン(スミチオン)

殺菌剤の代表的な農薬のひとつです。主に穀類が対象です。輸入に多い穀物と比較するため、米(玄米)の基準値も掲載します。ただし、米も輸入時に使われる可能性はあります。

米(玄米)	0.2ppm
小麦	10ppm
大麦	5.0ppm
トウモロコシ	1.0ppm
そば	1.0ppm
大豆	0.2ppm
落花生	0.2ppm
みかん	0.2ppm
レモン・オレンジ・グレープフルーツ	2.0ppm
いちご	0.2ppm
ブルーベリー他のベリー類	0.8ppm
小麦粉(全粒粉)	5ppm
小麦粉(全粒粉以外)	1.0ppm
小麦ふすま	20ppm

●馬拉チオン(マラソン)

こちらも殺菌剤として代表的な農薬です。みかん(主に国内生産)とその他の柑橘類との差を見てください。

米(玄米)	0.1ppm
小麦	10ppm
大麦	2ppm
トウモロコシ	2ppm
大豆	2ppm
綿実	20ppm
落花生	8ppm
キャベツ	2ppm
ブロッコリー	5ppm
タマネギ	8ppm
トマト・ピーマン・なす	0.5ppm
ほうれんそう	8ppm
みかん	0.5ppm
レモン・オレンジ・グレープフルーツ	7ppm
いちご	1ppm
ブルーベリー	10ppm

【人とミツバチとネオニコチノイド系農薬】

植物に浸透し効果が長く続くことや生態系への影響が少ないとして開発され、一気に普及したネオニコチノイド系農薬や同じような殺虫剤が注目を集めたのは、ミツバチの巣の崩壊、ミツバチの大量死との関連が指摘されるようになってからです。直接の原因か間接的な要因なのか、議論はありますが、関連性があることは明らかになり、世界ではいくつかのネオニコチノイド系農薬について使用禁止や一時中止などの措置がとられました。また、昆虫類だけでなく、人体の神経系への影響も懸念されています。日本では遅ればせながら、もっとも使用の多い水田稲作のカメムシ対策について注意が出されるなどしていますが、まだまだ対策が進んだとは言えません。

余談ですが、水田稲作(米づくり)で防除されるカメムシは、稲の実がつきはじめた頃に実を吸うことから、稲刈りのあと、もみすり、精米をすると、米に小さな黒い点が残ることがあります。この黒い点が1000粒に2粒以上あると、米の検査で1等米から2等米に格下げになり、価格も安くなってしまいます。しかし、最近の精米機には色彩選別機が搭載されていて、黒い点のついた米はほとんどはじくことができます。米の等級は生産者一卸業者の間では使われますが、消費者の手に届くときには等級は関係なくなり、生産者にとっては収入に関わるため、カメムシ対策の農薬散布をやめないという状況があります。有機農業や食の安全を求める消費者団体などは、この米の検査規格が現実に合わず、農薬の過剰使用を招いているとして検査規格の見直しを求めています。

残念ながら、日本では、ネオニコチノイド系農薬などについての規制を緩める方向にあります。2015年5月には、アセタミプリド(モスピラン)とクロチアニジン(ダントツ)の残留基準が緩和されました。以下、緩和された主な作物です。

●アセタミプリド

小麦・ライ麦・大豆	0.01→0.3ppm
びわ	0.1→2ppm
なたね	0.01→0.1ppm
えんどう・そら豆	0.4→2ppm
春菊・レタス	5→10ppm

綿実 0.6→0.7ppm

●クロチアニジン

かぶ類の葉 0.02→40ppm

三つ葉 0.2→20ppm

未成熟えんどう 0.02→2ppm

春菊 0.2→10ppm

かぶ類の根 0.02→0.5ppm

ハウレンソウ 3→40ppm

白菜 0.3→2ppm

トウモロコシ 0.02→0.1ppm

米(玄米) 0.7→1ppm

●スルホキサフロル

さらに、大きな問題はスルホキサフロルです。2017年2月に残留基準値の案が示されましたが、この農薬には大きな問題があります。

ネオニコチノイド系の浸透性農薬でミツバチをはじめ生物多様性に大きな影響を与え、かつ、人体への健康被害の可能性も指摘されています。

スルホキサフロルは、アメリカからの要請を受け、厚生労働省薬事・食品衛生審議会(食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会)が残留基準値案を2015年9月に作成しました。

ところが2015年11月にアメリカの環境保護庁(EPA)が裁判所の命令を受けて同剤の農薬登録を取り消します。それにより、アメリカでの使用ができなくなりました。

しかし、日本の厚生労働省はそのまま2015年12月～2016年1月にパブリックコメントを募集し、多数の批判が集まりました。

結果的に、2016年3月に、厚生労働省は手続き保留を決定します。

アメリカの環境保護庁は2016年10月にミツバチへの影響を与えないように、大幅な適用作物規制、使用方法規制を行った上で再登録を行いました。

これを受けて、日本の厚生労働省があらためて検討し、2017年2月の審議会で案を示し、了承しています。

その審議会資料によると、アメリカでは
○開花時期が長く、時期が定まらない作物(かんきつ、わ

た、ウリ類、だいず、いちご)は、使用基準から削除。

○ミツバチが訪花する可能性のある作物(果菜類(うり科を除く)、仁果類、核果類、ベリー類、なたね等)は落花後の使用に制限されるよう使用方法を修正。

○ミツバチが訪花しない作物(大麦、小麦等)や開花前に収穫する作物(葉菜類、根菜類、鱗茎類)は修正なし。

となっています。一方、日本の農林水産省は、国内登録申請のあったすべての作物を登録予定とし、アメリカでは登録削除されたかんきつ、きゅうり、トマト、ミニトマト、りんご、なしについても登録するとしています。ミツバチについては「注意事項を記載」としています。

これについて農水省は、以下のようにしていますが、ミツバチ等への影響はありうると考えられます。

日本におけるミツバチへの対応について(米国で削除又は使用制限された作物)

(1)かんきつ

米国では、かんきつ類は開花期間が長いレモン、ライム等を含むことから、「開花期を特定しにくい作物」として削除された。

かんきつ類は自家結実性のため、受粉のためにミツバチ等を必要としない。

日本のかんきつ類の多くは、5月に開花し、適用害虫のアブラムシの防除時期は、4月から6月、カイガラムシの防除時期は開花後である。アブラムシの防除時期の一部は、開花期に重なるが、自家結実性であることに加え、注意事項を遵守すれば、ミツバチ等に対する危害は起こらないと考えられる。

(2)きゅうり

米国では、うり類は開花期間が長期であること、受粉にミツバチを用いることが多いことから、開花を基準とした明確な制限ができないと判断され、削除された。日本でも、きゅうりの開花期間は長期にわたるが、日本で栽培されるきゅうりの主要品種は単為結果であり、受粉のためにミツバチ等は導入されていない。一部の地域で、受粉の必要な品種を栽培しているが、注意事項を遵守すれば、ミツバチ等に対する危害は起こらないと考えられる。

(3)トマト・ミニトマト

トマトは、開花期間が長期であるが、ミツバチが好まない作物で、米国において受粉には、マルハナバチが用いられる。日本における受粉は、マルハナバチの他、植物成

長調整剤や単為結果品種の利用があり、マルハナバチの利用はトマト栽培全体の3割程度である。

また、マルハナバチに対するスルホキサフロルの接触毒性はミツバチに比べ低い。したがって、「受粉促進を目的として、ミツバチ等を放飼中の施設や果樹園では使用をさけること。」の注意事項を遵守すれば、マルハナバチ等に対する危害は起こらないと考えられる。

(4)りんご

米国では、開花後の使用に制限された。

日本において、りんごは主に北海道、東北、甲信地区で栽培され、開花期間中の気温が低いため、マメコバチによる受粉が一般的である。りんごは、5月上旬～下旬に開花するが、適用害虫のアブラムシの防除時期は、落花15日後から新梢の伸長が停止する7月頃まで、カイガラムシの防除時期は、落花10～20日後及び7月下旬～8月上旬であることから、開花中に使用されることはない。さらに、「受粉促進を目的として、ミツバチ等を放飼中の施設や果樹園では使用をさけること。」の注意事項を遵守すれば、マメコバチ等に対する危害は起こらないと考えられる。

(5)なし

米国では、開花後の使用に制限された。

日本では、自家受粉ではうまく受粉できないこと、5つの柱頭全てに受粉をさせないと、果実が変形し商品価値が著しく損なわれることから、人工授粉が行われている。

なしは、4月初旬～中旬に開花し、適用害虫のアブラムシ類の防除時期は、りん片脱落期から開花直前及び受粉終了後から5月下旬まで、カイガラムシ類の防除時期は5月から6月下旬である。アブラムシの防除時期の一部は開花期に近いが、人工授粉が一般的であることに加え、注意事項を遵守すれば、ミツバチ等に対する危害は起こらないと考えられる。

また、農薬に記載される「注意内容」とは、
使用上の注意事項

ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。

- ① ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないこと。
- ② 受粉促進を目的として、ミツバチ等を放飼中の施設や果樹園では使用をさけること。
- ③ 関係機関(都道府県の農薬指導部局や地域の農業

団体等)に対して、周辺で養蜂が行われているかを確認し、養蜂が行われている場合は、関係機関へ農薬使用に係る情報を提供し、ミツバチの危害防止に努めること。

となっており、あくまでも注意喚起にとどまっています。

示された残留基準値で高いものなどをみていると、

米 1ppm
かぶの葉、クレソン、はくさい、ケール、小松菜、きょうな、チンゲンサイ、その他のアブラナ科野菜 6ppm
大根類(ラディッシュを含む)の葉 10ppm
キャベツ、芽キャベツ 2ppm
ブロッコリー 3ppm
レタス、チコリ、エンダイブ等 6ppm
パセリ 6ppm
セロリ 2ppm
トマト、ピーマン、なす 2ppm
その他のナス科野菜 6ppm
ほうれんそう6ppm
オクラ 2ppm
えんどう、いんげん(未成熟) 4ppm
しいたけ、キノコ類 2ppm
夏みかん、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム、その他かんきつ 2ppm(みかんは0.2ppm)
なし 1ppm
ネクタリン、あんず、スモモ、おうとう 3ppm
ぶどう 2ppm
その他のスパイス 10ppm
その他のハーブ 6ppm
などとなっています。

日本は以前、単位面積当たりの農薬使用量が世界第1位でした。いまは第3位(中国、韓国が1位、2位)です。これは、アジアモンスーン気候で草や昆虫、病気の被害が大きく、集約型の農業をしていることによると考えられますが、それにしても農薬に依存していることには変わりありません。

日本は有機農業でも後進国になっています。世界中で有機農業、オーガニック農産物の生産、消費量が増えているにもかかわらず、日本ではほとんど増加していません。2020年の東京オリンピックでも、世界的な潮流で言え

ばオーガニック食材を使うことが求められていますが、国内では調達できないため、GAPという農業生産工程管理手法(適切な農薬、肥料等の使用と記録)でいいことにしようとしています。

食育推進基本計画で地場産農産物、国産農産物を学

校給食に使用することを政策として求め、取り組むことは大切ですが、その農産物の生産方法、残留農薬などについても、きちんと関心を持ち、より安全な学校給食を実現することが必要ではないでしょうか？

投稿

神奈川県座間市のデリバリー給食について

神奈川県ネットワーク運動 加藤陽子さん(座間市議)
より投稿をいただきました。投稿のタイトルは学校給食ニュースでつけたものです。

座間市中学校給食の課題

このほど、2学期から残り4つの中学校での学校給食の調理委託業者が決まりました。現在2校の試行を受託している業者でした。ホームページでの募集であり、しかも実施要領などのダウンロードが3月27日から31日の5日間のみと大変短かったことから、広く他の業者への案内となったのか、難しいように思います。

座間市の小学校給食では、全11校自校調理方式で、座間市産農産物も重量にして34% (2015年度) 取り組んでいます。中学校では家庭弁当、2005年から業者弁当も導入をしてきました。しかし、2008年に中学校給食を望む議会への陳情が採択され、中学校給食の在り方検討懇話会(PTAも委員として入る)の提言により、選択式、ランチボックス型デリバリー式の給食が2015年の9月から2校の試行としてスタートしました。献立・食材の発注は市栄養士(臨時職員)、調理・配送を業者に委託する方式です。

試行時に応募した調理委託業者は1社のみ、実施後明らかになったのは業者の事業所には野菜を切るスペースがなく、野菜はほとんどすべて(キノコ類以外)がカット野菜ということでした。異物混入による事故報告書から、カット野菜は、次亜塩素酸ナトリウムに5分漬けていることも判明しました。もちろん市は了解済みのことで、カット野菜製造業者も市の物資納入業者に認定されていたのでした。

座間市では、地場産物をできる限り取り組んでいくことも明示している「学校給食の食品の安全に関する基本方針」という簡単な食材についての規定を持って、小学校給食を実施しています。中学校給食試行実施前は、中学校も小学校に準じてとのことでした。しかし、現状は座

間産農産物の取り組みは不可能、米・牛乳(牛乳は他県産地とのブレンド、県内原乳のない時もあり)は県内産ですが、他の品目での県内産使用は半分の6か月で1~2品目ずつ程度(2016年度)となっています。野菜については、市栄養士はカット野菜製造業者に発注する際“県内産をお願いしている”ということですが、仕入れはカット野菜業者に任されているためか、4月・2017年2月・3月に大根使用のみです。カット野菜の使用については調理業者の施設環境により引き起こされたわけですが、予防原則で行うべき学校給食なのに学校給食たりえるかと感じざるを得ません。まや、選択式だからそこまで力を入れられないという姿勢もうかがわれます。

この3月末に残り4校分の調理委託業者を公募し、現在受託している事業者が1社のみ応募で受託しました。見積もり限度額は喫食率40%で286円(税抜)です(これから契約金額が決まります)。一方、鎌倉市が今年度11月から同じくランチボックス型デリバリー方式で中学校給食を始めますが、事業者公募結果を見ると、喫食率50~60%で435円(税抜)という提案金額です。喫食率73%(2015年)で全員喫食を目指している逗子市は、想定利用率55%として限度額390円の調理委託料(喫食率に応じて単価が変わる方式)としています。両市とも食材については、小学校での自校調理と同様地産地消・産地提携等の取り組み方針を持っています。また、両市とも事業者には工場建設に至らせています。食材費は保護者負担の給食費で賄うにもかかわらず、委託調理料が食材の質の差を生じさせていると言わざるを得ません。

座間市の現在の事業者では、調理場の拡大等改修をしないことには改善は難しいといえます。しかし、現在のところ市教育委員会はカット野菜を使わない方向への努力をする考えはありません。皆様、給食食材として、カット野菜をどのようにとらえているでしょうか?

座間では市民の声を集めて働きかけていきたいと思えます。

時事情報

新聞・インターネット、その他から

■愛知県あま市12000食規模の新センター建設へ

愛知県あま市は、2017年4月に新学校給食センター建設に向けての事業者公募を開始。既存の3施設を統合し、2019年9月稼働に向けて新学校給食センターを建設。全小中学校と保育園を対象としており、小学校12校、中学校5校保育園9園。

最大食数12000食で現状(2016年で約10000食)。アレルギー等の対応食数最大200食規模、離乳食数最大100食規模と想定。1献立副食3品以上。保育園は別献立。米飯炊飯は行わない。学校給食(小中学校)は年間約185日、保育園は約230日稼働を想定。

あま市新学校給食センター整備事業について

<http://www.city.ama.aichi.jp/nyusatsu/osirase/006553.html>

■鳥取県倉吉市、学校給食センター再開

鳥取県中部地震で学校給食センターが被災し、完全給食が実施できなかった倉吉市で、4月より学校給食が再開した。以下、倉吉市ウェブサイトより。

平成29年3月23日

倉吉市立小中学校保護者の皆様

倉吉市教育委員会教育長

学校給食の再開について(通知)

春暖の候、皆様におかれましては、ますますご健勝にてお過ごしのこととお喜び申し上げます。

さて、昨年の鳥取県中部地震により、倉吉市学校給食センターが被災し調理ができなくなったことに伴い、児童生徒の弁当準備等ご協力をいただき厚くお礼申し上げます。

このような中、県内外から様々な支援と励ましを受け、本市として児童生徒たちに少しでも栄養の摂れる給食の提供と保護者の皆様の負担軽減を図るため、様々な形で給食への対応を行ってまいりました。

とりわけ中部地区4町のご協力により、約4か月にわたり本市の児童生徒のために心温まる汁物を調理いただき

ました。また、鳥取短期大学の調理施設をお借りして汁物を中心とした調理を始めることもできました。さらに、鳥取県等の補助をいただき民間事業者から副食の提供を行いました。

震災後のこれらの対応に対し、児童生徒からは普段当たり前と思って食べていた給食が、実は当たり前ではないことに気づかされたなど、多くの方々からの給食支援に対する感謝の声を数多く聞かれました。

お陰をもちまして、平成29年4月11日(火)からは給食センターも復旧し、通常の給食が提供できる運びとなりました。

倉吉市教育委員会としましては、これからも、倉吉市の子どもたちの心身の健やかな成長を支援していきたいと考えております。

今後ともご理解・ご協力いただきますようよろしくお願いいたします。

倉吉市 4月より学校給食センターでの給食を再開します
<http://www.city.kurayoshi.lg.jp/gyousei/div/kyouiku/kyushoku/q128/>

■熊本県益城町、学校給食再開

■沖縄県宜野湾市6500食の新センター稼働

■千葉県茂原市PFIで6500食のセンター建設へ

千葉県茂原市は、現在4自校方式と1センター(10小学校、7中学校)で学校給食を実施。これらを統合し、新設する方針。2017年2月に「建設基本計画」をまとめ、4月7日に「再整備等事業実施方針」を公表した。6500食2献立とし、2019年9月より供用開始予定。PFI方式である。要求水準書はインターネット上に公表されていない(5月7日現在)。

茂原市 学校給食センターの整備について

<http://www.city.mobara.chiba.jp/0000003941.html>

■和歌山県日高川町で親子方式転換

■東京都、食物アレルギー対応の改定事例集公表

東京都は、2014年3月に公表した「学校のアレルギー疾患対応におけるヒヤリ・ハット・ヒント事例集」を改定し、公表した。学校給食ならび給食以外についての事例と取組みをまとめている。内容としては、教職員間の情報共有、給食提供の確認体制、担任不在時、緊急時、エビ・ペン保管、研修・訓練、保護者・子どもへの周知啓発、学校給食の献立、食材、調理、盛り付け・配膳、配送、受け渡し、ランチルームや校内行事等、持参食、おかわり、校外学習・宿泊行事、家庭科、新規発症等で28ページである。東京都のウェブサイトからダウンロードできる。

学校における食物アレルギー対応 ヒヤリハット・ヒント事例

集 http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/pickup/p_gakko/allergy_qa.html

■大阪府堺市、新1年生(次年度)向けのガイド作成

大阪府堺市は「わくわくスタート堺っ子（平成30年度小学校入学版）」を公表、次年度小学校入学生と保護者向けに学校生活などについてのガイドブック。学校給食についての説明も含まれている。

堺市就学支援ノート「わくわく スタート 堺っ子」～平成30年度小学校入学のためのガイドブック～

<http://www.city.sakai.lg.jp/kosodate/kyoiku/gakko/gakuryoku/yojishien/shiennote.html>

■給食を無理に食べさせ担任をはずす