



安全な食品を目指して

# これからの食品衛生

新しい ISO 規格として ISO22000「食品安全性マネージメント規格」が、来年には発効することを目的に危害要因分析を

実施するとあり、HACCP を前面に押し出した規格になります。ISO22000 はコーデックス委員会(FAO/WHO)合同食品規格委員会の HACCP をベースにしたもので、設備にお金をかけた「HACCP 対応工場」とはまったく逆の発想で、「ハードではなくソフトで構築する」ものです。

現場で安全性を確保するために、何が大切で、何がコントロール可能で、どこまでコントロールできるのか、どこに弱点があつて、それを補うためにどこを強化すればよいのか、マネージメントをトータルで見ると、養

食品関係営業施設 P の思想が入っています。

が衛生管理上守るべき基準として、「食品衛生管理運営基準」があります。今年に二月に厚生労働省は、この管理運営基準に関する指針(ガイドライン)を発表し、それを受けて、都道府県、指定都市及び中核市は「食品衛生管理運営基準」の改正作業を行っています。このガイドラインはコーデックス委員会の食品衛生の一般原則に準拠するとしています。

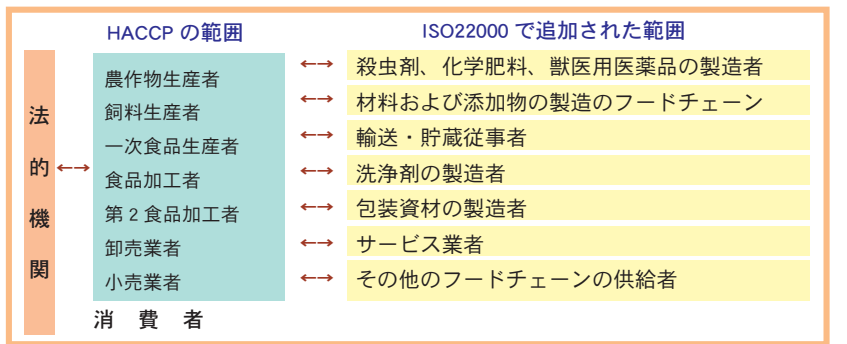
本年六月三十日に日本食品衛生検査指針「微生物編」が発刊され、従来の標準寒天培地およびデソキシコレート寒天培地の混釈法に加え、四つの簡易・迅速検査キットが採用されました。その簡易・迅速検査は、①ペトリフィルム(スリーエムヘルステア)生菌数、大腸菌群数測定 ②シンプレート(GSIクレオス)生菌数、大腸菌群

細菌等の微生物は目に見えませんが、真つ白で綺麗に見えるふきは細菌がたくさん付着し、黄色ブドウ球菌やサルモネラ菌に汚染されているかもしれません。きちんと洗浄消毒されたふきは、見た目黒ずんでいても、危害を及ぼす事はありません。衛生的であるかどうかを定期的な細菌検査で調べ、菌が検出されれば、そこを改善変更することを続けていくことで事故を未然に防ぐ事ができます。検査といっても全品、全量検査するわけではなく、改善するためにチェックする、事前に危害になりそうな箇所を見つけて改善することが目的です。

従来は寒天培地法では、検査の前準備として、シャーレに培地を作製しておく必要があり、そのため、高圧滅菌器、培地を分注する台等かなりのスペースが必要で、培地調整の際の温度、時間管理により検査精度が違っていました。それにシャーレ入りの調製培地は冷蔵保管でそれに応じた冷蔵庫のスペースが必要で、長期間保存できませんでした。検査後のシャーレの廃棄物も多量であれば問題でした。これら四つの方法では、前処理不要で冷蔵保存でとっていますが軽量コンパクトで保存スペースも少なく、結構保存ができます。検査終了後の廃棄物の量は減ります。

また、発色酵素基質を使っているため、特有の色が付く発育集落のカウントが容易です。簡易法という「簡単」精度が劣るというイメージがありますが、いずれも AOAC(公的分析科学者協会)で承認された検査法です。

場合、綿棒でふき取った物を 10cc の滅菌希釈水に攪拌し、市販の滅菌スポイドで調製培地に 1cc 添加して培養するだけです。作業のスペースも机程度で小さな定温器があれば可能です。



現場で安全性を確保するために、何が大切で、何がコントロール可能で、どこまでコントロールできるのか、どこに弱点があつて、それを補うためにどこを強化すればよいのか、マネージメントをトータルで見ると、養

食品関係営業施設 P の思想が入っています。

が衛生管理上守るべき基準として、「食品衛生管理運営基準」があります。今年に二月に厚生労働省は、この管理運営基準に関する指針(ガイドライン)を発表し、それを受けて、都道府県、指定都市及び中核市は「食品衛生管理運営基準」の改正作業を行っています。このガイドラインはコーデックス委員会の食品衛生の一般原則に準拠するとしています。

本年六月三十日に日本食品衛生検査指針「微生物編」が発刊され、従来の標準寒天培地およびデソキシコレート寒天培地の混釈法に加え、四つの簡易・迅速検査キットが採用されました。その簡易・迅速検査は、①ペトリフィルム(スリーエムヘルステア)生菌数、大腸菌群数測定 ②シンプレート(GSIクレオス)生菌数、大腸菌群

「食中毒を防ぐ五〇の知恵」CD 版五千円 衛生教育の資料としても最適です。

食品衛生コンサルタント 西村 雅宏

# BSE 検査緩和を表明

## 生後二十ヶ月以下を除外へ

亀井善之農相は九月七日の会見で、若い牛を牛海綿状脳症(BSE)の全頭検査から除外しても人への危険性に影響は無いとする食品安全委員会の見解について、「厚生労働省と連携して(BSE対策の)管理措置の見直しを検討する」と述べ、二〇〇一年十月から実施してきた全頭検査の緩和に着

手する考えを示した。坂口力厚生労働相も、同日の閣議後の会見で、「生後二十ヶ月以下は現在の検査内容では判定が難しいという専門家の見解だろう」と思っている。尊重していかないといけない」と述べ、BSE検査の除外対象を、生後二十ヶ月以下とする方向を示した。

内閣府の食品安全委員会は六日、牛海綿状脳症(BSE)の国内対策を検証するためプリオン専門調査会(座長・吉川泰弘東大教授)を開き、生後二十ヶ月以下

厚労相は、全頭検査の緩和について「消費者の心情を十分考慮して取り組んでいかないといけない」と指摘、消費者との意見交換会(リスク・コミュニケーション)などを重ねて対策の見直しを進める意向を示した。

(共同通信) 九月七日

近年、世界中で遺伝子組み換え作物が流通し始めています。日本にも除草剤耐性特定の除草剤に強い、害虫抵抗性(虫を殺す成分を含む)

を備えた作物も入ってきました。 「遺伝子組み換え食品」とは、この遺伝子組み換え作物を原料にしているものです。

遺伝子組み換え作物は、やがて訪れるといわれる食料危機対策の本命とされていますが、同時に食品としての安全性や生態系への悪影響も懸念されています。

最近何か

と話題の「遺伝子組み換え食品」。安全性は？ 将来は？ などさまざまな疑問にお答えするサイトです。

ちょっと気になる  
インターネット

ホントはどうなの？  
遺伝子組み換え食品  
<http://www.fsic.co.jp/bio/>



のBSE感染牛を現在の検査法によって発見することは困難」として、全頭検査の対象から外しても人への感染リスクは増えないとの見解を取りまとめた。

これを受け、厚生労働省と農水省は二〇〇一年十月から実施してきた全頭検査を約三年ぶりに見直し、生後二十ヶ月以下の牛を検査対象外とする作業に入る。国内の食肉処理牛約一十一万頭(二〇〇三年度)のうち、二十ヶ月以下は一二%で、日本のBSE対策は大きく転換することになる。

こう着状態だった米国産牛肉の輸入再開協議も動きだす。日米両政府は月内にも高級事務レベル合合を開き、具体的な解禁条件を詰める。

(共同通信) 九月六日

料に再利用し、北海道から食品衛生法違反に当たると指摘されていたことが一日、分かった。こうして作られた製品はすべて処分され、流通していない。

明治乳業広報室は「まだ製造工程中のもので再利用が認められると思っていたが、行政の指導は真摯(しんしん)に受け止めている」としている。

同社によると、問題の脱脂粉乳は二〇〇三年九、一〇月に稚内工場で製造した八〇一袋(一袋二五キロ)分。出荷前の大腸菌群検査で「陽性」だったため、工場内に保管していたが、今年六月になってそのうち三〇袋を溶かし生乳に混ぜて原料とし、加熱殺菌した上で製品を作った。

七月に北海道が衛生監視に訪れた際、検査記録から再利用が判明。道の指導で、最初に大腸菌群が検出された保管分の残りとして、新たに作られた製品の計三九六五袋(約九九トン)は家畜の餌に回した。

(共同通信) 九月一日

### 大腸菌群検出の粉乳再利用 北海道が明治乳業を指導

明治乳業稚内工場(北海道稚内市)が六月、大腸菌群を検出して出荷できなかった脱脂粉乳を溶かして原

### 食品添加物

#### 保存料 (ソルビン酸及びソルビン酸 K)

基準値(ソルビン酸として)

- ・うに、魚肉ねり製品(魚肉すり身を除く)、鯨肉製品、食肉製品 …2.0g/kg 以下
- ・いか薫製品、たこ薫製品…1.5g/kg 以下
- ・あん類、かす漬・麴漬・塩漬・醤油漬・味噌漬の漬物、キャンテッドチェリー、魚介乾製品(いか薫製品およびたこ薫製品を除く)、ジャム、シロップ、たくあん漬(一丁漬及び早漬を除く)、佃煮、煮豆、ニョッキ、フラワーペースト類、マーガリン、味噌…1.0g/kg 以下
- ・ケチャップ、酢漬の漬物、スープ(ポタージュスープは除く)、たれ、つゆ、干しスモモ…0.50g/kg 以下
- ・甘酒(3倍以上に希釈して飲用に供するものに限る)、発酵乳(乳酸菌飲料の原料に供するものに限る) …0.30g/kg 以下
- ・果実酒、雑酒…0.20g/kg 以下
- ・乳酸菌飲料(殺菌したものを除く) …0.050g/kg 以下

となり、抗菌力は低下します。

ソルビン酸の抗菌力はあまり強くありませんが、カビ、酵母、好気性菌に対して発育阻止作用があります。

この抗菌作用は、脱水素酵素の働きを抑制することによりですが、この作用は一定濃度以上でみられ、それより低濃度で使用した場合には、微生物に分解されて本来の効力を発揮しません。また、酸型保存料の特徴として、その抗菌作用はpHの影響を受けやすく、pH四・五では〇・五g/kg、〇・二五g/kgの濃度で効力を発揮しますが、pH六・五では二・〇g/kg、一・〇g/kgの濃度が必要

※味噌漬の漬物にあつては、原料の味噌に含まれるソルビン酸及びその塩類の量を含めてソルビン酸として一・〇g/kg以下

※マーガリンにあつては、安息香酸、安息香酸Naを併用する場合は、ソルビン酸としての使用量と安息香酸としての使用量の合計量が

一・〇g/kg以下

※ここでのフラワーペースト類の原料には、いも類、豆類及び野菜類を含める

※乳酸菌飲料の原料に供するものにあつては〇・三〇g/kg以下



# アンケート

## アドバイス

### 第4回

#### 調理器具編

#### A 使用

●使用する食材によって器具(まな板・包丁)の使い分けは徹底しているか？

①食中毒の原因となる細菌は、食材によって異なります。調理器具を使用する食材(肉・魚・野菜等)毎に使い分けをすることで、交差汚染を防ぎましょう。

②生食(未加熱摂取食材)は加熱工程が無いことから、特に衛生的な取り扱いが必要で、生食専用のまな板・包丁を準備しましょう。

③使い分けの目印として、包丁の柄にビニールテープが巻いてあるケースがあります。汚れや細菌が溜まってしまい、不衛生です。柄(特に手指が触れる部分)にはビニールテープを巻かないようにしましょう。

#### B 洗浄

●洗浄は十分に出来ているか？又、消毒を行っているか？

①洗浄済みの調理器具に食材の残渣が付着していると、保管中の汚染につながります。洗浄は丁寧に実施しましょう。

②洗浄後は、アルコールや次亜塩素酸などで消毒するようにしましょう。

#### C 保管

●洗浄済み器具の直置き(もしくは床面に著しく近い位置)での保管はなにか？

①直置きは床の汚水飛沫による汚染の可能性がある為、床から六〇cm位置(目安として膝くらいの高さ)で保管するようにしましょう。ただし食缶使用の場合は三〇cm以上。

●衛生的で十分乾燥できる場所で保管されているか？

①包丁を壁や作業台の隙間に差し保管していると、包丁が汚染されてしまいますので、気をつけましょう。

②まな板を重ねて保管すると、重ねている部分が十分に乾燥できません。少しづつ間を開けて、十分に乾燥できるようにしましょう。

③調理器具入れが汚れていると、洗浄した調理器具が汚染されてしまいます。器具の保管場所についても、清潔保持に努めましょう。

#### D 破損

●破損している調理器具を使用していないか？

①破損している(しそうな)調理器具の使用は、異物混入の原因となる為、使用しないようにしましょう。

②包丁に刃こぼれやサビがあると、金属混入の原因となります。金属混入は、口の中に入った場合、事故につながる恐れがあり、危険です。刃こぼれしていたり、サビがある包丁は使用しないようにしましょう。

(今回は手洗いについてです)

### ドクトルビーバーの世界征服まであと一步



世界征服の兵器を開発したザンス その名も…

何?!

### ハイパワー納豆!!

このネバネバが世界中の人を身動きできなくさせるザンス!!

うりゃうりゃ!!



わ?!



ぼくも動けなくなっちゃったザンス

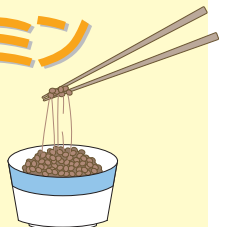
…ってお前もかよ!!

とうとう全員動けなくなっちゃった!! 人類の運命はどうなってしまうのか?! 次号驚愕の最終回!!

### 体に必要な栄養素

## ビタミンB<sub>2</sub>

細胞の成長に必要な



の代謝にも関係しています。ビタミンB<sub>2</sub>が不足すると、脂質の代謝がスムーズにいかず、エネルギーになりにくくなります。

人、動脈硬化などを予防したい人、ダイエットをしている人には、特に必要なビタミンです。

過酸化脂質は動脈硬化や狭心症、心筋梗塞などさまざまな体への悪影響の原因となります。その過酸化脂質をビタミンB<sub>2</sub>は分解する働きがあるため、これら症状を予防することにもつながります。また動脈硬化の主な要因である血中脂質の中性脂肪とコレステロールをも減らす働きもあるため、動脈硬化予防には効果的です。

ビタミンB<sub>2</sub>は大豆に豊富に含まれています。とくに納豆には納豆にしかないナットウキナーゼという酵素があり、これはビタミンB<sub>2</sub>を増やす作用があります。

ビタミンB<sub>2</sub>は細胞の再生や成長を促進する働きのあるビタミンです。細胞の再生にも力を貸しており、健康的な皮膚、髪、爪をつくりまします。また、粘膜を保護するはたらきもあるため、不足すると口内炎、口角炎、目の充血、角膜炎などを起こします。その一方で脂質の代謝を促進し、糖質

ビタミンB<sub>2</sub>は体内にためておくことができず、食事で摂ったものも一日ほどで失われるため、毎日摂ることが必要です。納豆はビタミンB<sub>2</sub>を摂取しやすい食品といえます。

厚生労働省医薬食品局食品安全部（平成十六年八月三日、改訂第八版）

# 遺伝子組換え食品 Q & A

●遺伝子組換え技術（組換えDNA技術）とはどのような技術ですか。

細菌などの遺伝子の一部を切り取って、その構成要素の並び方を変えてもとの生物の遺伝子に戻したり、別の種類の生物の遺伝子に組み入れたりする技術です。

例えば、細菌の持つ除草剤の成分を分解する性質を発現させる遺伝子を、植物の遺伝子に挿入することで、除草剤に強い作物を作り出すことができたりします。

●遺伝子組換え技術はどのような食品に应用されていますか。

これまで安全性審査を経たものとしては、とうもろこし、なたね等の農作物五十五種と、キモシン、 $\alpha$ -アミラーゼ等の食品添加物十二品目があります。（平成十五年七月一日現在）

●遺伝子組換え食品の安全性審査はどのような手続で行われるのですか。

厚生労働省に提出された遺伝子組換え食品に係る安全性審査の申請に対し、専門家により構成される食品安全委員会において、安全性の評価がなされます（食品健康影響評価）。その結果、安全性に問題がないと判断された食品は、安全性審査を経た旨が公表されます。遺伝子組換え食品の安全性審査は、次の手続きに沿って行われます。

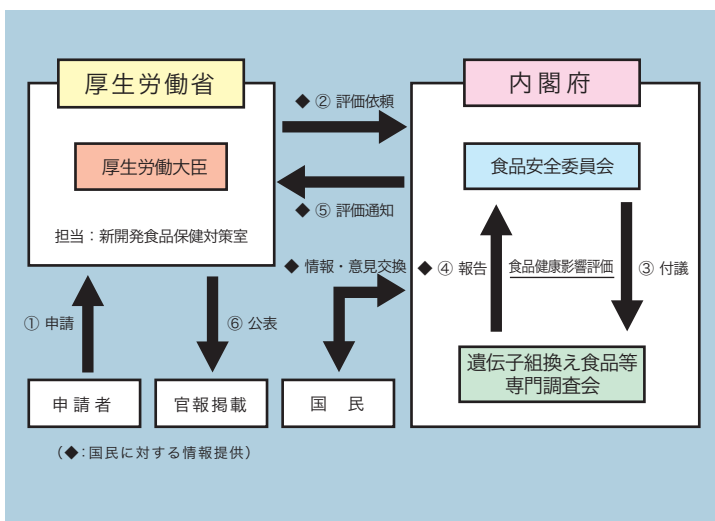
●遺伝子組換え食品の安全性の審査はどのように行われるのですか。

遺伝子組換え食品の安全性の審査は、食品安全委員会において科学的に実施されています。遺伝子組換え食品の開発や実用化は、近年、国際的にも急速に広がってきてお

り、今後さらに新しい食品の開発が進むことも予想されるため、厚生労働省では安全性審査がされていないものが国内で流通しないよう、安全性審査を食品衛生法上の義務とすることしました。

これにより、二〇〇二年四月一日から安全性審査を受けられない遺伝子組換え食品又はこれを原材料に用いた食品は輸入、販売等が法的に禁止されています。安全性の審査は主に、

- 一、組換えDNA技術により、付加される全ての性質
- 二、組換えDNA技術に起因し発生するその他の影響が生ずる可能性があります。



図：遺伝子組み換え食品の安全性審査の流れ

●遺伝子組換え食品の安全性評価基準は新しくなったのですか。

平成十五年七月、内閣府に新しく食品安全委員会が設立され、それまで厚生労働省の薬事・食品衛生審議会で評価されてきた遺伝子組換え食品の安全性は、食品安全委員会において評価されることとなりました。また、同年七月、国際的な食品等の基準を定めるコーデックス委員会において、遺伝子組換え食品の安全性評価基準が示されたことから、食品安全委員会では、これまで用いられてきた基準やコーデックスの基準を基本に、新しい安全性評価基準を定めました。新しい安全性評価基準は、全



体構成が変わったり、内容が詳細に記載されたりしていますが、実質的にこれまでの基準と変わらない内容となっています。

●害虫抵抗性の遺伝子組換え食品には、害虫を殺す蛋白質が入っていると聞きましたが、ヒトが食べても問題はないのですか。

例えばアワノメイガやコロラドハムシなど特定の害虫に作用するタンパク質を作るバクテリアを見つけたし、バクテリアのその部分のDNAを植物に入れ込みます。こうして、作物が害虫に食べられても被害が少なくてすむようになります。

土の中に生息するバチルス(Bacillus thuringiensis)という細菌が作るBt蛋白質(Bt $\delta$ 蛋白質やBt $\epsilon$ 蛋白質)は、鱗翅(りんし)目の昆虫(コロラドハムシ、アワノメイガ等の昆虫)が食べると、昆虫の消化管に存在する中腸管上皮を破壊します。すると、昆虫は餌を食べても消化することができなくなり、死んでしまいます。

これらBt $\delta$ 蛋白質やBt $\epsilon$ 蛋白質は、ヒトが食べた場合には、アミノ酸まで十分に消化されてしまいます。もし、十分消化されなかったとしても、Bt $\delta$ 蛋白質やBt $\epsilon$ 蛋白質が附着するための場所(II受容体)は、ガヤチョウなどの鱗翅目の昆虫の腸管にしか存在せず、この受容体を持つていないヒトやその他の生物には影響がありません。また、この蛋白質自体は加熱により分解されるほか、胃液により分解されることから、安全性には問題はないものと考えられます。(厚生労働省ホームページより一部抜粋)

詳しくは <http://www.mhlw.go.jp/topics/idsenshi/>

受けていない遺伝子組換え食品又はこれを原材料に用いた食品は輸入、販売等が法的に禁止されています。安全性の審査は主に、

一、組換えDNA技術により、付加される全ての性質

二、組換えDNA技術に起因し発生するその他の影響が生ずる可能性があります。

●害虫抵抗性の遺伝子組換え食品には、害虫を殺す蛋白質が入っていると聞きましたが、ヒトが食べても問題はないのですか。

例えばアワノメイガやコロラドハムシなど特定の害虫に作用するタンパク質を作るバクテリアを見つけたし、バクテリアのその部分のDNAを植物に入れ込みます。こうして、作物が害虫に食べられても被害が少なくてすむようになります。

土の中に生息するバチルス(Bacillus thuringiensis)という細菌が作るBt蛋白質(Bt $\delta$ 蛋白質やBt $\epsilon$ 蛋白質)は、鱗翅(りんし)目の昆虫(コロラドハムシ、アワノメイガ等の昆虫)が食べると、昆虫の消化管に存在する中腸管上皮を破壊します。すると、昆虫は餌を食べても消化することができなくなり、死んでしまいます。

これらBt $\delta$ 蛋白質やBt $\epsilon$ 蛋白質は、ヒトが食べた場合には、アミノ酸まで十分に消化されてしまいます。もし、十分消化されなかったとしても、Bt $\delta$ 蛋白質やBt $\epsilon$ 蛋白質が附着するための場所(II受容体)は、ガヤチョウなどの鱗翅目の昆虫の腸管にしか存在せず、この受容体を持つていないヒトやその他の生物には影響がありません。また、この蛋白質自体は加熱により分解されるほか、胃液により分解されることから、安全性には問題はないものと考えられます。(厚生労働省ホームページより一部抜粋)

詳しくは <http://www.mhlw.go.jp/topics/idsenshi/>