

冷凍食品技術研究

(Frozen Foods Technical Research)

NO. 78
2008年3月
発行

目 次

	頁
〈講 演 要 旨〉 平成19年度第3回講演会（年末講演会）開催 冷凍食品技術研究会 事務局……………	1
講演Ⅰ「調理冷凍食品の課題と今後の展望」 日本水産株式会社 家庭用食品部部長 新藤 哲也……………	2
講演Ⅱ「食品リサイクル法について」 財団法人 食品産業センター技術部部長 塩谷 茂……………	10
講演Ⅲ「最近の食品衛生監視に係る話題」 厚生労働省医薬食品局食品衛生部 監視安全課衛生専門官 田中 誠……………	19
講演会における質疑応答内容（抜粋）……………	31
〈行 政 情 報〉 冷凍加工食品の残留農薬検査の実施について 厚生労働省食品安全部監視安全課……………	33
〈文 献 紹 介〉 『ここがポイントかな？ 食品冷凍技術』 東京大学農学国際専攻（日本冷凍空調学会 参与） 白 石 真 人……………	34
〈日 冷 検 情 報〉 加工食品の有機リン系農薬分析の受託開始について……………	46
〈編 集 後 記〉……………	49

冷凍食品技術研究会

<講演要旨>

平成19年度第3回講演会（年末講演会）開催

冷凍食品技術研究会
事務局

今年度第3回目の講演会は年末講演会と題し、下記の通り開催された。参加者は55名で講演会終了後は、例年通り、忘年会を兼ねた懇親会が行われ、盛況のうちに終了した。（なお、質疑応答の内容を講演要旨の末尾に掲載しました。）

記

1 日時：平成19年12月7日（金）13：00～17：20

2 場所：虎ノ門パストラル

3 講演テーマ：

講演Ⅰ 「調理冷凍食品の課題と今後の展望」

日本水産㈱ 家庭用食品部部长

新藤哲也

講演Ⅱ 「食品リサイクル法について」

財団法人 食品産業センター
技術部部长

塩谷 茂

講演Ⅲ 「最近の食品衛生監視に係る話題」

厚生労働省医薬食品局食品衛生部
監視安全課衛生専門官

田中 誠

以上

<事務局から>

本文中で、内容の判読、判別ができずお困りの方は、事務局までお問合せ下さい。
ご指定の箇所を拡大してお送りします。

お問合せ先：冷凍食品技術研究会事務局（担当：佐藤）

〒105-0012 東京都港区芝大門2-4-6（財）日本冷凍食品検査協会内）

TEL：03-3438-1411 FAX：03-3438-1980

E-mail：h_sato@jffic.or.jp

◎ NISSUI

冷凍食品の展望と今後の課題

～食の争奪戦と安全安心と店頭販促～

2007.12.7 日本水産(株)家庭用食品部 新藤

◎ NISSUI

目次

- I 冷凍食品を取り巻く環境
 - ・資源の争奪戦が始まった
 - ・安全に対する揺らぎ
- II 冷凍食品の変遷
- III 冷凍食品の課題とその対策
 - ・冷凍食品の新しい売り方とは？
- IV 最後に

◎ NISSUI


冷凍食品を取り巻く環境

I 資源の争奪戦が始まった

◎ NISSUI

I-(1)食糧を世界が奪い合う

『食糧も原油や金属と同じ限りある資源』
 ✓輸入に大半を依存する日本にとって大きな問題となりつつある
 ✓食糧は適切に管理すれば持続的に利用できる点が
 原油や金属と根本的に異なる

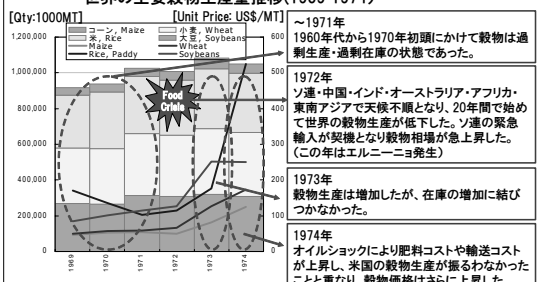


2006年12月23・24日 日本経済新聞

◎ NISSUI

I-(2)忘れ去られたこと:1972年Food Crisis(世界食糧危機)

世界の主要穀物生産量推移(1969-1974)



1971年
1960年代から1970年初頭にかけて穀物は過剰生産・過剰在庫の状態であった。

1972年
ソ連・中国・インド・オーストラリア・アフリカ・東南アジアで天候不順となり、20年間で始めて世界の穀物生産が低下した。ソ連の緊急輸入が契機となり穀物相場が急上昇した。(この年はエルニーニョ発生)

1973年
穀物生産は増加したが、在庫の増加に結びつかなかった。

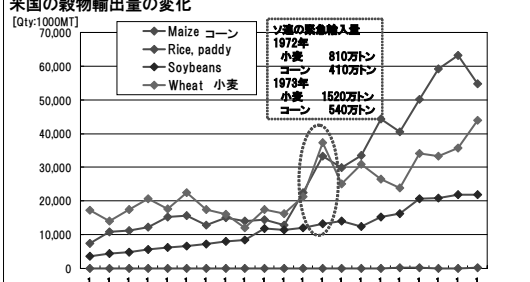
1974年
オイルショックにより肥料コストや輸送コストが上昇し、米国の穀物生産が振るわなかったこと重なり、穀物価格はさらに上昇した。

※当時の食糧危機の火付け役ソ連の人口は2億5千万人。現在の中国の人口は13億人。
 Source: FAOSTAT

◎ NISSUI

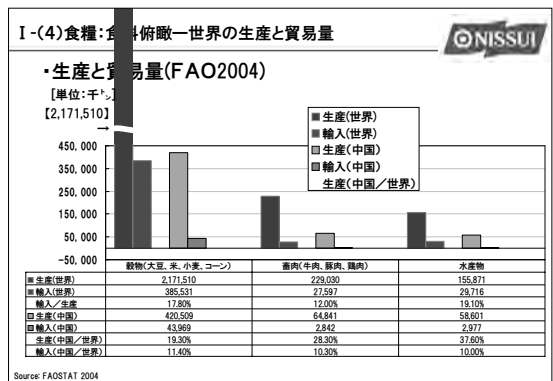
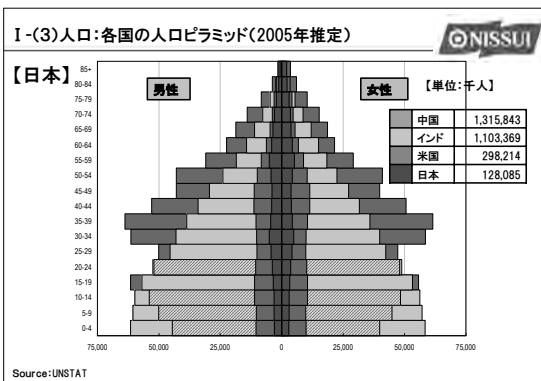
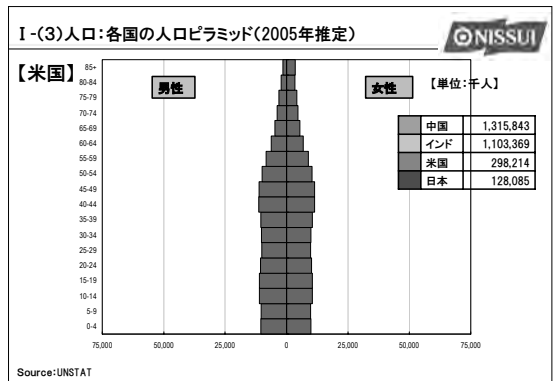
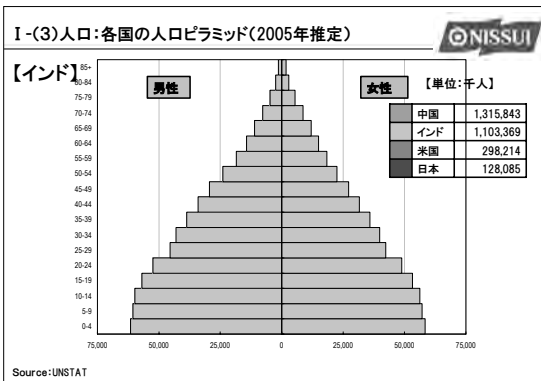
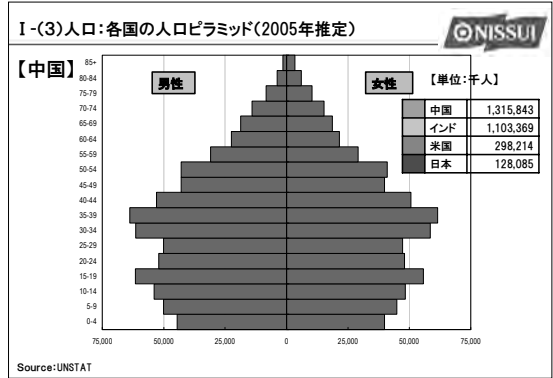
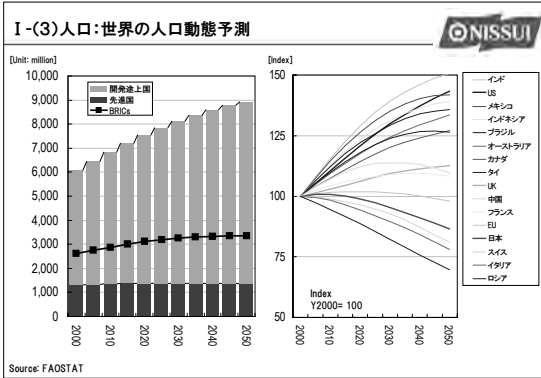
I-(2)忘れ去られたこと:1972年Food Crisis(世界食糧危機)

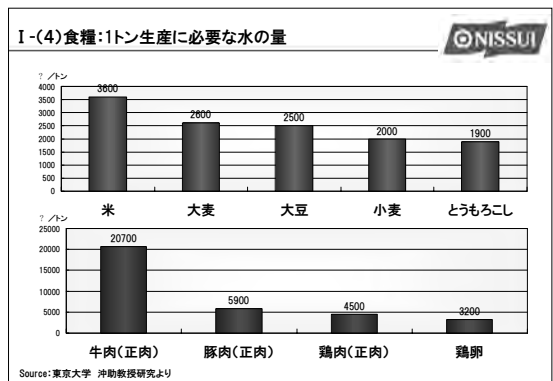
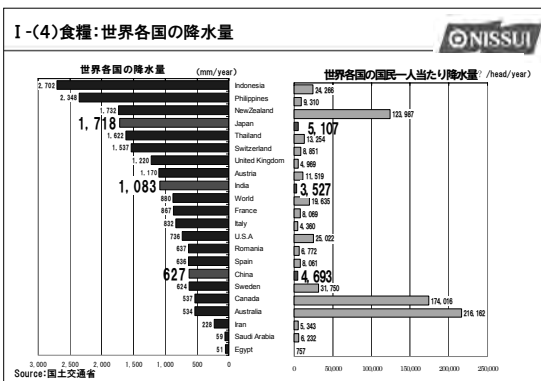
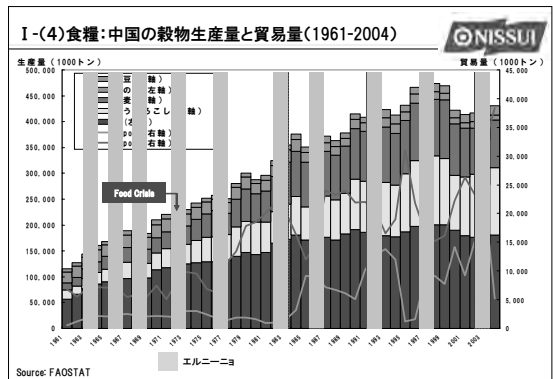
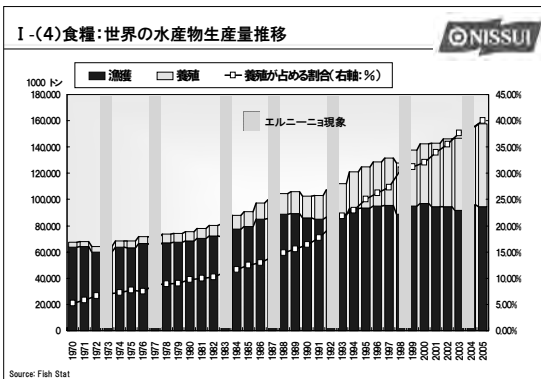
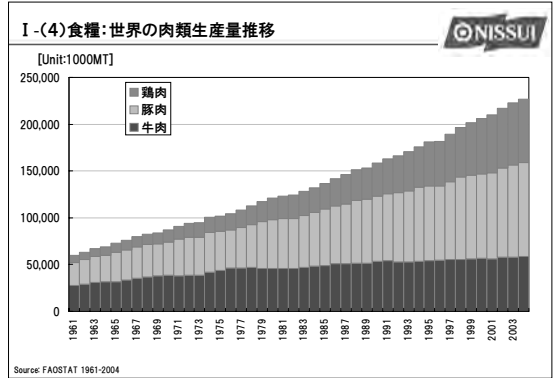
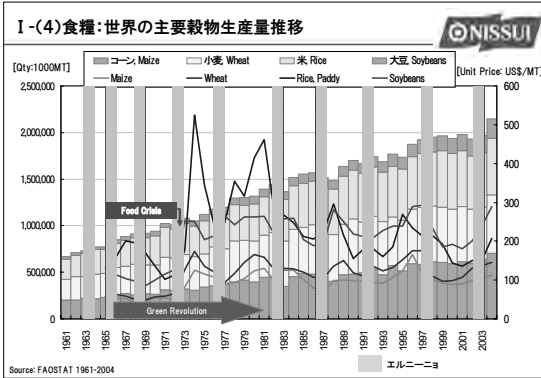
米国の穀物輸出量の変化

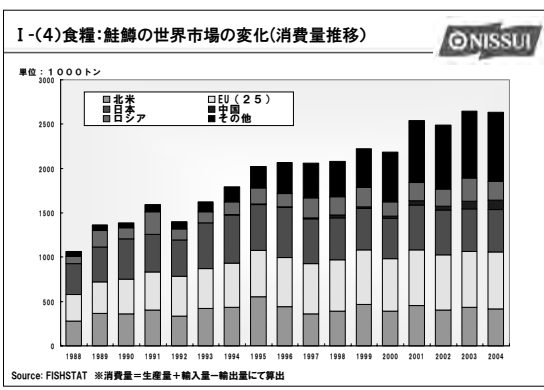
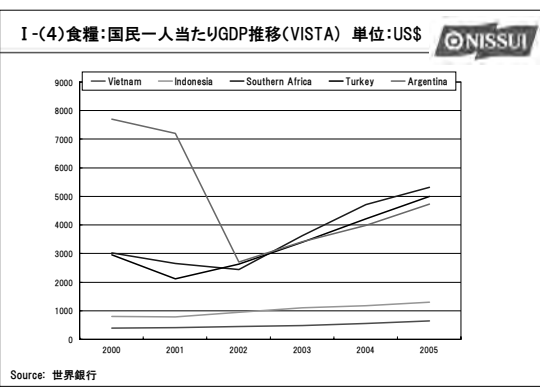
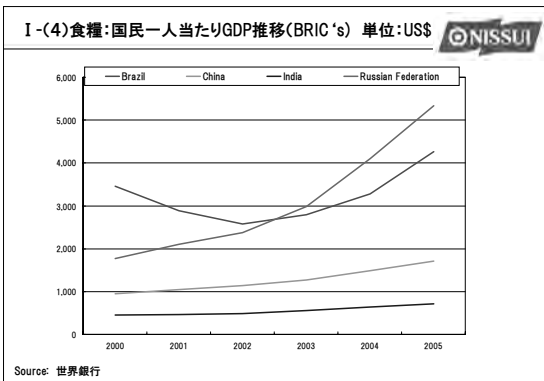
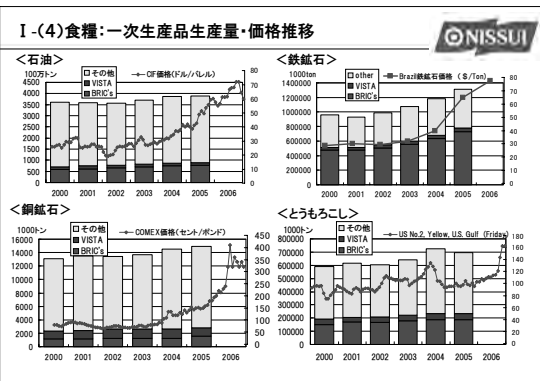
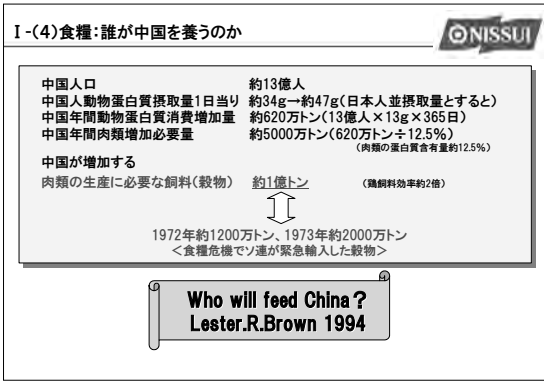
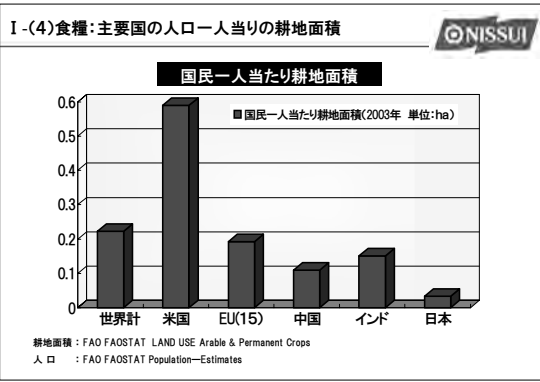


ソ連の緊急輸入量

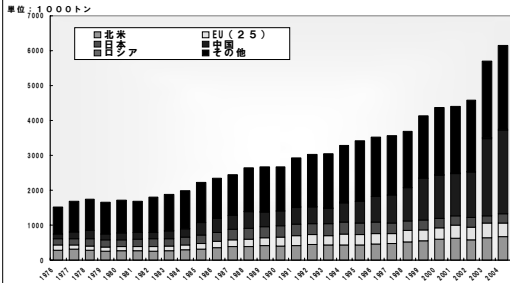
1972年	小麦 810万トン
1973年	小麦 1520万トン
1973年	小麦 540万トン
1973年	小麦 540万トン







I-(4)食糧：えびの世界市場の変化(消費量推移)

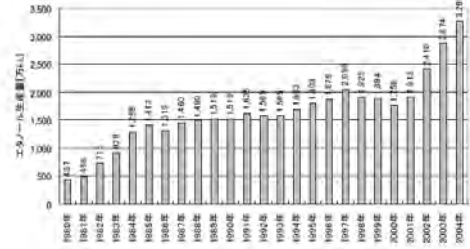


Source: FISHSTAT ※消費量=生産量+輸入量-輸出量にて算出

I-(5)バイオエネルギー：燃料エタノールの生産量推移



世界全体のエタノール生産量の推移(1980-2004)

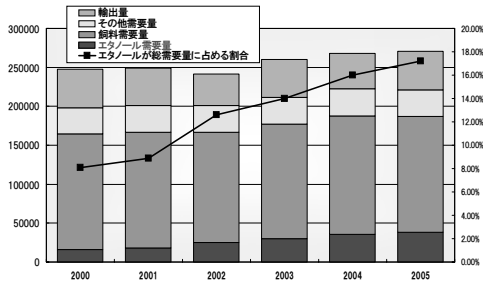


Source: 環境省 HPより(元データはF.O.Licht社提供)

I-(5)バイオエネルギー：米国におけるトウモロコシの用途



米国におけるトウモロコシの用途内訳(単位:1000トン)



Source: 農林水産総合研究開発機構HPより

I 参考：資源ウォーズ



日本を巡る食糧以外の争奪戦

- レアメタル ⇔ ハイテク産業の生命線
- CO2排出権 ⇔ 環境の事業化、環境問題の新たな枠組み
- メタンハイドレート ⇔ 中韓との関係

冷凍食品を取り巻く環境
II 安全に対する揺らぎ

II 冷凍食品を取り巻く環境 -(1)『食』の信頼

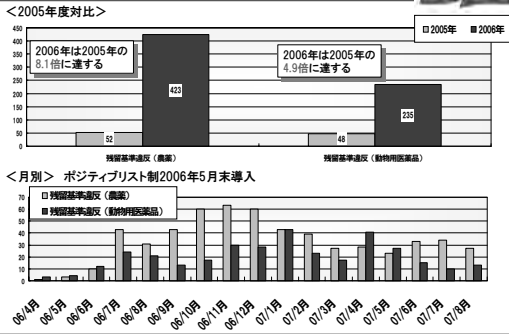


2007/06/23 日本経済新聞

2007/08/15 日本経済新聞(地方版)

これでは信頼を取り戻すところではない

参考：ポジティブリスト施行から約1年4ヶ月

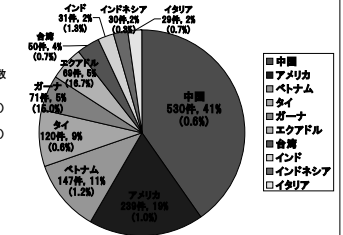


II-(2)ポジティブリスト施行から約1年4ヶ月



■ 輸入国別食品衛生法違反実績(日本)

【輸入国別違反件数(06年上位10カ国)】



06年度
輸入時検査による中国産品輸入防止件数
(主な違反事例)
・水産品の残留動物用医薬品違反(59件)
・農産食品の残留農薬違反(71件)
・加工食品等の指定外添加物違反(73件)

Date Source:食品産業中央協議会資料
※届出件数に対する違反件数(カッコ内は検査件数に対する違反件数の割合)

参考：中国パッシング



安全な食材が欲しい

中国42社に拡大

中国の輸出総額と食品の輸出額
(中国税関統計による)

2007.7.12, 7.24, 7.25 日本経済新聞

中国パッシングが海外流通食品にも安全な影響を拡大した

II-(4)改めて取り組まなければならなくなった



どんな資源を
■信頼できる国・地域の資源
■Sustainableな資源

誰がどうやって加工したのか
■信頼できる企業
■安全・安心に加工される

Sustainable、Traceableの価値の再認識

III 冷凍食品の変遷

III-(1)創生期の冷凍食品



■昭和35年頃の冷凍食品



当時の売場の様子



Ⅲ-(1)創生期の冷凍食品 普及活動

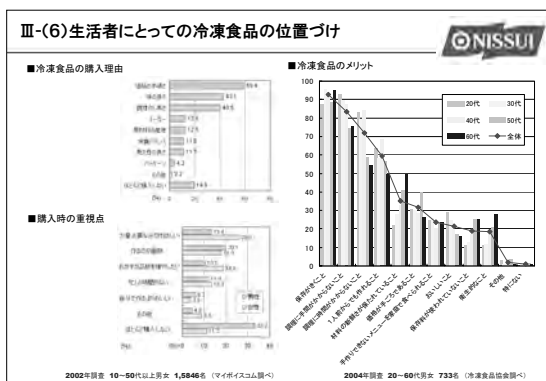
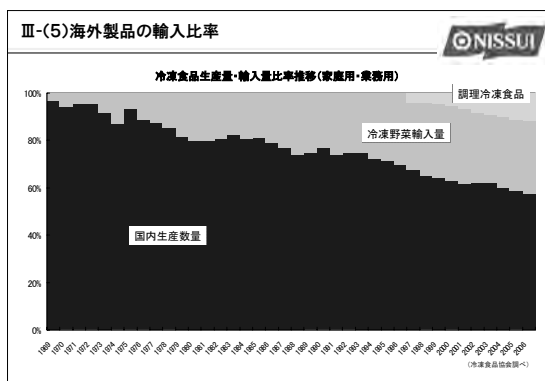
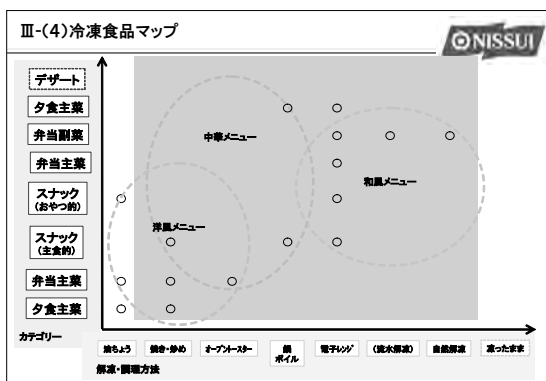
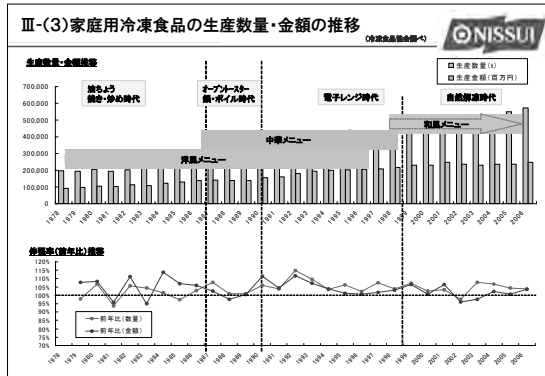
注目された冷凍食品
冷凍食品の普及活動

帝岡ホテルでの試食会
TVレポートで大反響

市場活性化へ
特別事業への参加

10月18日は
冷凍食品の日

業務用に活力を
冷凍食品がもたらす



Ⅲ-(7)食における冷凍食品の位置づけ

平成18年家計調査より 1世帯当たり支出金額(円)

品目	支出金額計
弁当	13,553
すし(弁当)	0,884
おにぎり・その他	3,974
食パン	6,801
調理パン	3,352
カップめん	2,624
冷凍調理食品	3,982

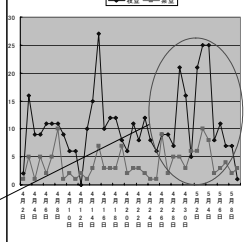
カツ丼類・調理パンが冷凍食品に比べて1桁高い位置づけは高い

IV 冷凍食品の課題とその対策 ~冷凍食品の新しい売り方とは?~

【Aチェーンでの展開例】



【ミニTV設置後の販売実績】



設置後の販売点数は確実にUP



V 最後に、まとめ

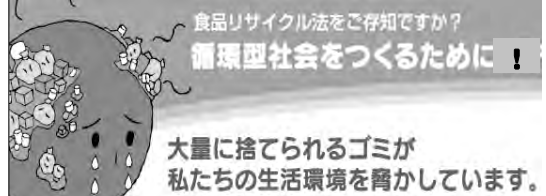
- 食を取り巻く環境や生活者の食に関するスタイルが大きく変化する中、冷食の持つ可能性は非常に大きい。(簡便、美味しさそのまま、保存可能)



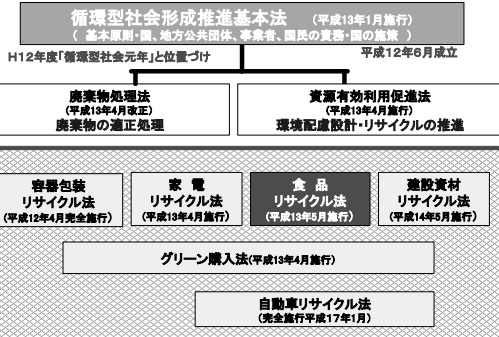
冷凍食品の価値を正しくご評価いただけるための活動を、業界をあげて徹底していくことが必要である。

改正食品リサイクル法の概要

平成19年12月7日
 (財)食品産業センター
 技術部 塩谷 茂



循環型社会形成のための法制度



食品リサイクル法の改正概要

1. 再生利用等の手法に「熱回収」を追加 (第2条他)
2. 中央環境審議会の追加 (第3、7、10条関連)
3. 食品廃棄物等多量発生事業者の定期報告義務 (第9条他)
4. フォンファイズ フェン事業を展開する食品関連事業者の一体的取扱い (第9条2項)
5. 再生利用事業計画の認定制度の見直し (第19条、20条、第21条第2項及び第3項)
6. 新たな実施率目標
 1) 再生利用等実施率目標 2) 発生抑制目標
7. その他の見直し等

1. 再生利用等の手法に「熱回収」を追加する。

- 熱回収とは、①自ら又は②他人に委託、ないし③譲渡により、食品循環資源を熱を得ることに利用すること。
- ただし、以下の2つの要件を満たした場合のみ、選択できる。
 1. 再生利用の困難性
 2. 得られる熱又は電気 の量

熱回収選択の要件

1. 再生利用の困難性(経済的又は技術的に著しく困難であること): 次の(1)又は(2)に該当すること。
 - (1)再生利用施設の立地条件
半径75キロの範囲内に再生利用施設がない場合
 - (2)再生利用施設における受入れ状況
ア 処理能力超過、イ 取り扱わない種類
ウ 塩分濃度など性状が取り扱わない種類
2. 得られる熱又は電気 の量
次の①又は②に示す一定量以上のエネルギーが回収され、適切に利用されること。
 ①メタン化と同等以上の1トン当たり160MJ以上
 ②廃食用油及び同程度の発熱量(35MJ/kg)を有する食品循環資源1トン当たり28000MJ以上

Q1.「熱回収」とは具体的にどのようなことをいうのか教えてください。

- A1.「熱回収」は、食品循環資源を燃焼させて、熱をボイラー等により回収し、発電又は熱のまま利用することです。熱のまま外部供給することは、それほど多くないことから、電気(売電)が主になると考えられます。

廃棄物発電・熱利用システム



Q2. 廃食用油及び同程度の発熱量(35MJ/kg)を有する食品循環資源の「熱回収」とはどのようなことを指すのか教えてください。

- A2. 廃食用油又は例えば醤油のようなものをボイラーで焚いて、得られた蒸気をプロセス用に利用する場合が想定されます。ただし、ボイラー熱源として利用する食品循環資源は、廃食用油と同程度の発熱量(35MJ/kg以上)を有しているものです。

尚、廃食用油がメチルエステル化し、BDFとしてディーゼル自動車の燃料として利用される場合は、再生利用に該当します。

Q3.「熱回収」と単純な焼却処分の違いについて教えてください。

- A3. 食品循環資源の「熱回収」は、循環型社会形成推進基本法の基本原則に即し、再生利用の次ぎの順序に位置づけられるもので、再生利用と同じ「循環的利用」と考えます。

一方、食品循環資源の単純な焼却処分は、同法において「循環的利用」とは区別され、「処分」に分類されるので、再生利用等の実施率の算定には組み入れません。

2. 中央環境審議会の追加(第3, 7, 10条関連)

主務大臣は、①基本方針の策定・改定、②判断基準省令の策定・改定及び③食品廃棄物等多量発生事業者に改善命令を行う場合は予め、食品・農業・農村政策審議会及び中央環境審議会の意見を聴かなければならない。

- ①今後、食品リサイクルの推進に当たっては、廃棄物行政との連携を確保する必要がある。
- ②「熱回収」が「再生利用等」の一環として追加されたことを踏まえ、関連する技術的知見に基づき制度運用を進める必要がある。

3. 食品廃棄物等多量発生事業者の定期報告義務

:食品廃棄物の発生量が一定規模(100トン/年)以上の食品関連事業者(多量発生事業者)に、毎年度定期報告義務

平成17年度調査

	実施率目標 達成者割合	うち年間発生量 100トン以上事業者	
		達成者割合	発生量
食品製造業	22	33	33
食品卸売業	16	32	32
食品小売業	17	22	22
外食産業	10	13	13
食品産業計	16	27	27

100トン以上の事業者の過半数以上が、目標を達成していない!

指導監督の強化策

100トン以上の対象事業者:約17000事業者

定期報告方法

毎年6月末日までに、前年度の定期報告事項について、原則として、電子申請により報告

定期報告事項

- ①発生量
- ②売上高、製造数等の食品廃棄物等の発生量と密接な関係を有する数値
- ③発生原単位(①÷②)
- ④発生抑制の実施量
(基準年度③-当該年度③)÷当該年度③
- ⑤再生利用の実施量
- ⑥燃取の実施量
- ⑦減量の実施量
- ⑧食品循環資源の再生利用等の再生利用等の実施率
- ⑨判断の基準となるべき事項の遵守状況
(チェック形式:満又は不達を記載)その他の食品循環資源の再生利用等の推進のために実施した措置
- ⑩再生利用により得られた特定厨廃棄物などの譲渡又は燃取により得られた数量等
- ⑪アソシエーションにあっては、2の約款の定めのうちいずれかの有無等

定期報告制度の運用

公表

- 業種・業態ごとの平均的な値とその分布
- 最も優れた事業者の名称、取組内容、単位当たり食品廃棄物等発生量、再生利用実施率等
- 公表を同意する事業者の事業者名、単位当たり食品廃棄物等発生量、再生利用実施率の一覧

定期報告制度の運用

定期報告の受理

地方支分部局の長

指導、勧告及び実施機関

平均的な水準と比べて著しく遅れている事業者に対して、適宜適切に、主務大臣が実施

Q1. 改正前との違いを、具体的に教えてください。

- A1. 改正前では、国等への定期的な報告は義務づけられていませんでした。改正により、食品関連事業者に対する指導監督の強化として定期報告制度を導入いたしました。

Q2. 定期報告の様式を定められるのでしょうか、また事務の流れを教えてください。

A2. 定期報告の様式は、省令で定められ、農林水産省等のHPIにおいても様式を取得できるようになります。

定期報告は、20年度の実績から実施され、食品廃棄物等多量発生事業者は、毎年度6月末までに前年度の実績を報告することになります。

なお、報告に当たっては、原則として農林水産省に電子申請してください(農林水産省から関係省に回付)。

Q3. 定期報告の公表はどのような目的で講じられるのでしょうか。

A3. 食品関連事業者が同一の業種・業態における自らの位置を把握するとともに、トップランナーの取組を参考にすることを可能にするためです。

また、食品関連事業者の積極的な取組・努力に対する消費者の理解の醸成を図るためです。

Q4. 定期報告義務に係わる罰則規定について教えてください。

A4.

①食品廃棄物等多量発生事業者であるにもかかわらず、定期報告を行わなかった場合、または

②虚偽の報告をした場合には

20万円以下の罰金に処せられます。

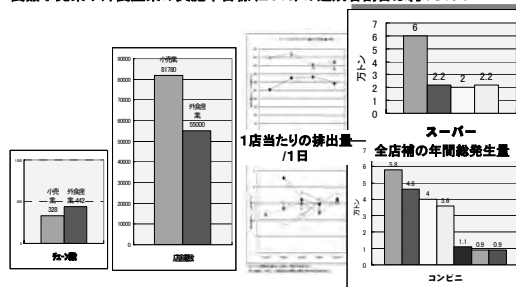
判断の基準となるべき事項について、
下表を利用してチェックしてみてください。

項目	備考
<input checked="" type="checkbox"/> 委託先の選定	・基準を遵守している
<input checked="" type="checkbox"/> 委託先の実施状況把握	・定期的
<input checked="" type="checkbox"/> 委託先への情報提供	・発生状況 ・含有成分
<input checked="" type="checkbox"/> 食品衛生確保	・事業場内
<input checked="" type="checkbox"/> 生活環境保全確保	・保管 ・運搬
<input checked="" type="checkbox"/> 技術の向上努力	
<input checked="" type="checkbox"/> 量の把握・記録	・最低1年単位 ・領収書などの書類保存
<input checked="" type="checkbox"/> 責任者の選任	・特定資格基準はない
<input checked="" type="checkbox"/> 管理・監督体制の整備	

4. フランチャイズチェーン事業を展開する 食品関連事業者の一体的取扱い

課題

・食品小売業や外食産業の実施率目標(20%)の達成者割合は約13%!



フランチャイズチェーン事業を展開する 食品関連事業者のあり方(第9条第2項関係)

- ・フランチャイズチェーン事業を行う食品関連事業者の食品廃棄物等の発生量に、その加盟店において生じる発生量を含めて多量発生事業者であるかを判断する。
- ・多量発生事業者は、毎年度、定期報告義務があり、対象となるフランチャイズチェーンについて、その全体の取り組みが選れている場合には、本部事業者に対して指導・勧告等を行う。
- ・フランチャイズチェーン事業を展開する事業者における食品循環資源の再生利用等の取組を促す観点から、本部及び加盟者における食品循環資源の再生利用等の促進のための留意事項について定める。

フランチャイズチェーンに関する事項

定期報告に関して(2. フランチャイズチェーンの約款の定め)

本部と加盟者が結ぶ約款に加盟者が排出する食品廃棄物等の処理に関するは、次の①～⑤のいずれかに該当すること。

- ①食品廃棄物等の処理に関し本部事業者が加盟者を指導又は助言する旨の定め。
- ②食品廃棄物等の処理に関し本部事業者及び加盟者が連携して取り組む旨の定め。
- ③上記①又は②の定める記載された本部事業者と加盟者の間で締結した約款以外の契約書を遵守するものとする定め。
- ④上記①又は②の定めが記載された本部事業者が定めたフランチャイズチェーン全体の環境方針や行動規範を遵守するものとする定め。
- ⑤食品廃棄物等の処理に関し、食品リサイクル法に基づき食品循環資源の再生利用等を推進するための措置を講じる旨記載された、本部事業者が定めるマニュアル(手順書)を遵守するものとする定め。

再生利用等の促進のための留意事項

- (1)本部事業者は、加盟者の事業活動に伴い生じる食品廃棄物等について、加盟者に必要な指導を行い、再生利用等を促進するように努めること。
- (2)加盟者は、本部事業者が実施する再生利用等の促進のための措置に協力するよう努めること

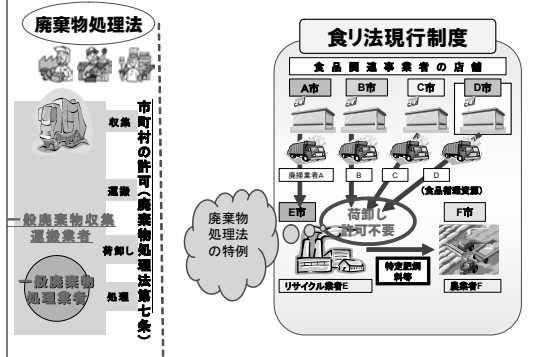
Q1. フランチャイズチェーン等における取組は、定期報告義務の対象となるフランチャイズチェーンに限定されているのでしょうか。

- ・A1. 定期報告義務の対象とならないフランチャイズチェーン、ボランティアチェーン等も、本部事業者が加盟者に対して再生利用等の推進を要請すること等主導的役割を果たし、チェーン全体での取組を促進するよう努めなければなりません。
フランチャイズチェーンにおける再生利用等の促進のための具体的留意事項が定められています。

Q2. フランチャイズチェーン事業を展開する食品関連事業者の一体的取扱いにより、期待されることについて教えてください。

- ・A2. 現状では、少量排出の処理コストがかかる等、零細規模の小売業と同様な状況に置かれている個別店舗においても、フランチャイズ全体で取組むことにより、スケールメリットによる効率的な再生利用等の実施が見込まれます。

5. 再生利用事業計画の認定制度の見直し



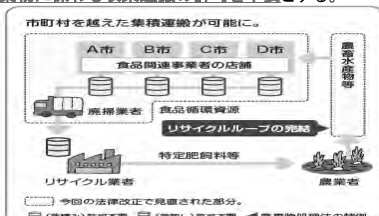
5. 再生利用事業計画の認定制度の見直し



食品関連事業者の取組の円滑化

改正後の再生利用事業計画の認定制度

- 食品廃棄物由来の肥飼料により生産された農畜水産物を食品関連事業者が引き取る計画が認定された場合、一般廃棄物に係わる収集運搬の許可を不要とする。



申請時必要書類等

- ① 収集運搬を行う者、収集運搬施設が一定基準に適合
- ② 収集範囲(市町村名)、搬入時間帯、搬入見込量
- ③ リサイクル事業者の処分業許可書
- ④ 普通肥料生産/登録、届出 販売/届出、⑤ 飼料製造/動物試験成績

記載事項等

- ① 特定肥飼料等の製造に使用される原材料量(食品循環資源(C)、以外の原材料)
- ② 特定肥飼料等の種類ごとの製造量(D)
- ③ 特定農畜水産物等の種類及び名称 ④ 特定農畜水産物等の生産&販売開始年月日
- ⑤ 特定農畜水産物等の生産での特定肥飼料等の使用量(E)と以外の肥飼料の使用総量(F)
- ⑥ 生産された特定農畜水産物等の種類ごとの量(A)並びに食品関連事業者が引き取る特定農畜水産物等の利用量(G)

特定農畜水産物等

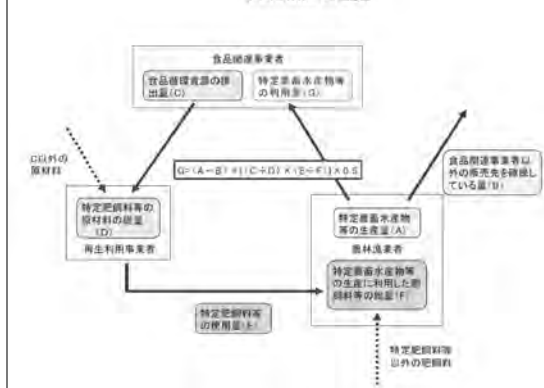
- ① 特定肥飼料等の利用により生産された農畜水産物であること
- ② 使用原材料の農畜水産物の内、特定農畜水産物が「一定割合以上」含まれる食品であること
「一定割合」: 重量割合で60%を想定

食品関連事業者による利用量

安定取引先確保量(B)を控除、過度の制約を回避する等を考慮、次式により算定

$$G=(A-B) \times \{(C+D) \times (E+F)\} \times 0.5$$

リサイクルループの概念図



Q1. 特定農畜水産物等とは具体的にどのようなものが該当するのですか。

A1. 次のいずれかに該当するものが、特定農畜水産物として位置づけられます。

- (1) 特定肥飼料等の利用により生産された農畜水産物
- (2) 特定農畜水産物を減量又は材料として製造され、又は加工された食品であって、当該食品の減量又は材料として使用される農畜水産物に占める当該特定農畜水産物の重量の割合が50%以上のもの

例 冷凍ミンクスペルトミン

<原材料>

にんじん、とうもろこし、グリーンピース等(1:1:1)

リサイクル肥料を投与した原材料

① にんじんのみ、② 特定農畜水産物等に該当しない

③ にんじんとうもろこし ④ ②に該当



Q2. 再生利用事業計画に参画する食品関連事業者は複数でも良いのでしょうか。

A2. 食品循環資源を排出する事業者自らが、特定農畜産物等を利用できない業種や、利用すべき量に限りがある等のように、単独事業者では特定農畜産物の利用に過度の制約があることも想定されます。リサイクルループの完結に必要であれば、食品関連事業者は単独、複数を問わず申請してください。

Q3. 再生利用事業計画の認定を受けた場合、適用される廃棄物処理法の特典について教えてください。

A3. 一般廃棄物収集運搬業の許可に係わる特例
改正食品リサイクル法においては、認定を受けた再生利用事業計画に従った再生利用事業を行う場合について、計画の参加者である食品関連事業者からの委託を受けて食品循環資源の収集・運搬を実施する業者に対して、市町村からの業の許可は不要とする特例を設けました。
尚、産業廃棄物に関する特例は設定されていません。

Q4. 収集・運搬を実施する業者は、どのような要件又は義務があるのでしょうか。

A4. ①食品循環資源を適切に管理し、収集運搬時における生活環境保全上の支障を防止する観点から、収集運搬を行う者及び収集運搬施設についての基準を新たに定めました。

②具体的な基準は以下のとおりです。

(収集運搬を行う者の基準)

- 1) 収集運搬を的確に行うことができる知識と技能を有すること。
- 2) 収集運搬を的確に、且つ継続して行える経理的基礎を有すること。
- 3) 廃棄物処理法に規定する欠格要件に該当しないこと。
- 4) 生活環境の保全を目的とする法令に基づく不利益処分を受けた日から5年を経過しない者に該当しないこと。
- 5) 食品循環資源が産業廃棄物に該当する場合、廃棄物処理法に基づく収集運搬業の許可を受けていること。
- 6) 食品循環資源の収集運搬を自ら行う者であること。

Q4. 廃棄物処理法の特典と関連する事項について教えてください。

A4.

②具体的な基準は以下のとおりです。(続き)

(収集運搬施設の基準)

- 1) 食品循環資源を飛散、流出し、また、悪臭が漏れるおそれのない運搬施設(車両を含む)を有すること。
- 2) 積替施設においては、食品循環資源が飛散、流出し、また地下に浸透し、さらに、悪臭が発散しないような措置が講じられた施設であること。
- 3) 危害原因物質の混入防止のための措置が講じられた施設であること。(専用運搬容器や専用車等の専用設備等)。
- 4) 温度管理その他の品質管理のための措置が講じられた施設であること(保冷が必要なもの場合には保冷車又は冷蔵車)。

Q5. 認定が行われた場合、地域の廃棄物処理を所管する都道府県も知り得ることができるのでしょうか。

A5. 特例により、一般廃棄物収集運搬業の許可を受けずに食品循環資源の収集運搬を行うことができる者は、廃棄物処理法第7条第13項(一般廃棄物処理基準の遵守義務)、第19条の3(改善命令)の規定が適用され(一般廃棄物収集運搬事業者とみなされる)、市町村の監督の対象となります。

このため、市町村長が該当特例の対象者を把握できるように、再生利用事業計画の認定に当たっては、運用上、認定を行う度に主務大臣から再生利用事業場が所在する都道府県知事及び関係市町村長に対し、認定を受けた者、収集運搬を行う者等を知ることとしています。

6. 1) 新たな再生利用等実施率目標

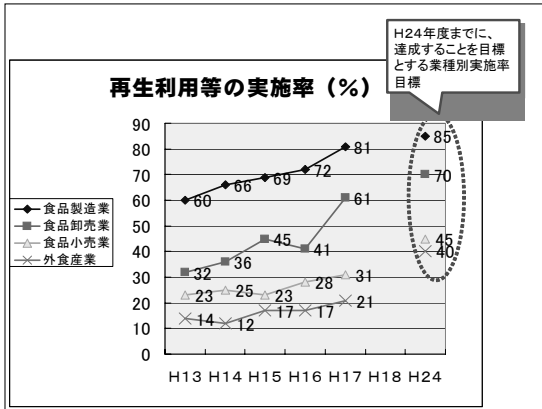
・ 業種別の目標値(基本方針に規定/法第3条)

○H24年度までに、達成することを目指す

○その業種に属する各々の食品関連事業者が実施すべき実施率の目標ではなく、各々の食品関連事業者が、判断基準省令に従い食品循環資源の再生利用等に計画的に取り組むことにより、その業種全体で達成されることが見込まれる目標である。

・ 各食品関連事業者が達成を目指す目標値(判断基準省令に規定/法第7条)

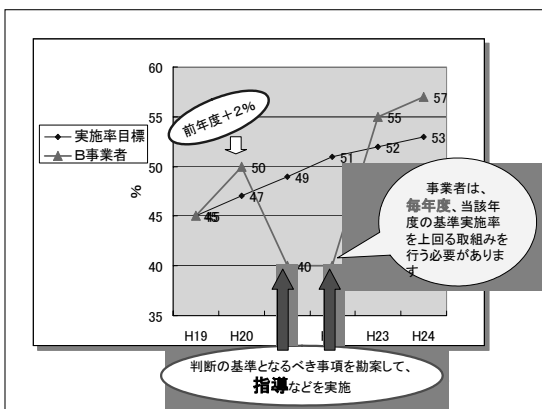
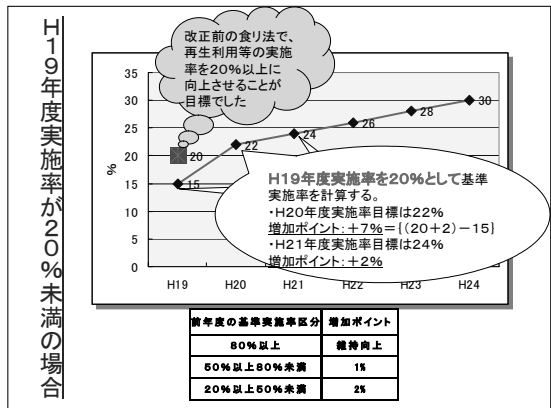
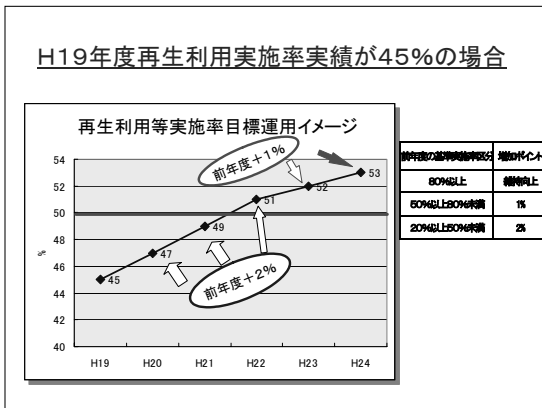
○毎年度、当該年度の基準実施率を上回ることを



各事業者の「基準実施率」算出に用いる増加ポイントの設定

前年度の基準実施率区分	増加ポイント
20%以上50%未満	2%
50%以上80%未満	1%
80%以上	維持向上

H19年度の実施率(実績)を用いて、各食品関連事業者の目標となる基準実施率を、毎年度、H24年度まで算出する。



Q1. 新たな目標について、改正前との違いを具体的に教えてください。

A1. 改正前の目標は、**全ての食品関連事業者が一律にH18年度までに実施率20%に向上させる取組みが求められていました。**

改正後は、**個々の事業者がH24年度まで、各年度ごとの目標となる「基準実施率」を自らが算出・設定し、毎年度、当該年度の基準実施率を上回る取組みを行う必要があります。**

Q2. 「基準実施率」の算出方法について教えてください。

- A2. ①貴事業者のH19年度の実施率実績が基礎値になります。
 ②その実績がどの基準実施区分に該当するか調べてください。
 ③H19年度の実施率(実績)に基準実施区分に該当する「増加ポイント」を加算してください。この数値がH20年度の目標です。
 ④順次、次年度の目標値を算出し、H24年度まで実施率目標を設定してください。

前年度の基準実施率区分	増加ポイント
20%以上 50%未満	2%
50%以上 80%未満	1%
80%以上	維持 向上

基準実施率＝前年度の基準実施率＋前年度基準実施率に応じた増加ポイント

注1) H19年度の実施率(実績)が20%未満の場合は、20%として基準実施率を計算してください。
 注2) 該当年度の実施率(算出目標値)で基準実施区分の変更がある場合は、次年度は当該変更区分の増加ポイントを加算して算出してください。

Q3. 「再生利用等の実施状況の把握」について教えてください。

- A3. ①判断基準省令において、食品関連事業者に対して、その事業活動に伴い発生する食品廃棄物等の発生量、食品循環資源の再生利用などの実施状況の適切な把握と、その記録を定めています。事業者は、この基準に従い、これらを実施することが必要です。
 ②なお改正により、食品廃棄物等の発生量が一定規模(前年度実績が100トン)以上の食品関連事業者(多量発生事業者)は、**毎年度定期報告が義務**となります。報告事項には、判断の基準となる事項の遵守状況に関しての「適、不適」を記載する必要があります。
 各食品関連事業者に対する指導などが必要な場合は、「基準実施率」に対する達成状況を判断の根拠として実施することとなります。

Q4. 新たに「熱回収」が加わったことによる再生利用等実施率の計算の変更について教えてください。

A4. 次式にて、計算してください。

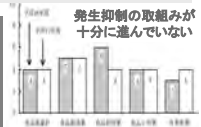
再生利用等実施率

$$= \frac{\text{当年度における(発生抑制量+再生利用量+熱回収量} \times 0.95 \text{ + 減量量)}}{\text{当年度における(発生抑制量+発生量)}}$$

* 熱回収量については、「熱回収の基準」を満たす場合のみ算入できません。また、食品廃棄物の残さ(灰分に相当)率が5%程度であり、この部分は利用できないことを考慮して0.95を乗じています。

6. 2) 発生抑制の目標

- 発生抑制量の基準年度
H19年度を基準とする。
- 発生原単位
発生量÷発生量と密接な関係を有する数値(売上高、製造数量等)
- 基準発生原単位*
主務大臣が業種・業態ごとに定める。
- 新たな目標
業種・業態ごとの基準発生原単位を下回ること



* 基準発生原単位は、各食品関連事業者がそれぞれの方法で行っていた算出方法を統一して必要があることより、定期報告の結果等各食品関連事業者における実際のデータをもとに算出し、追って提示する予定。

7. その他の見直し

- 再生利用手法のうち、「飼料化」を最優先に位置付ける。
- 「エタノール」や「炭化して製造される燃料及び還元剤」を新再生利用手法として追加する。


Q1. 食品循環資源を炭化して製造されるものは、全て再生利用の対象品目に当たりますか。

A1. 炭化して製造されるものには、土壌改良資材や消臭剤、吸湿剤がありますが以下のとおり、対象品に該当しません。

土壌改良資材は、地力増進法において表示や品質の基準が定められておらず、不法投棄を誘発し、周囲の生活環境に悪影響を及ぼす恐れがあること、消臭剤、吸湿剤については、良質で安価な木炭製品との競合や一定の品質確保が困難なことなどから利用者ニーズ、市場規模が望めないこと。

石炭の1/2から1/3程度の発熱量を有し、燃焼させて熱源として使用可能である「燃料」、また同時に「還元する」性質を有する「還元剤」が対象となります。

食品リサイクル法をご存知ですか？
循環型社会をつくるために！



大量に捨てられるゴミが
 私たちの生活環境を脅かしています。

法第一条(目的)

食品循環資源の再生利用並びに食品廃棄物等の発生抑制及び減量に関し、基本的な事項を定めるとともに、食品製造事業者による食品循環資源の再生利用を促進するための措置を講ずることにより、食品に係わる資源の有効な利用の確保及び食品に係わる廃棄物の排出抑制を図るとともに、食品の製造等の事業の健全な発展を促進し、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。

本資料は、下記関連資料等を元に作成しました。
 作成に当たり、極力原文を使用するように努めました。理解のために要約した用語を使用した部分もあります。
 関係通知等の原文を精読の上、本資料をご利用ください。

「食料・農業・農村政策審議会食品産業部会食品リサイクル小委員会(第4回)及び中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会食品リサイクル専門委員会」
<http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/syokusan/recycle>

最近の食品衛生に係る話題

厚生労働省医薬食品局食品安全部
監視安全課 田中 誠



本日の要旨

- 食の安全を取り巻く状況
- 輸入食品に対する取り組み
- ポジティブリスト制度施行後における状況
- BSE対策
- ノロウイルス食中毒対策
- 食品表示
- 食品等事業者の責務

食の安全を取り巻く状況

国際的な食品安全の考え方



フード・チェーンアプローチ

一次生産から消費に至るまでのフード・チェーン全段階で安全を確保することが重要

リスクアナリシス

事故の対応より予防に重点、安全性評価と管理の機能的分離、利害関係者間の情報や意見交換の推進

コーデックス委員会 (Codex Alimentarius Commission: CAC)

国連食糧農業機関(FAO)と世界保健機構(WHO)によって1962年に設立された国際政府間組織であって、2006年12月現在174カ国及び1機関(EC)が加盟
主目的は、消費者の健康の保護と公正な食品貿易の保証であり、食品の国際規格などを作成

コーデックス委員会を補佐する事務局と執行委員会に加え、一般問題部会(10部会)、個別食品部会(11部会)、特別部会(3部会)、地域調整部会(6部会)がある。



国際貿易におけるポイント 衛生植物検疫措置の適用に関する協定 (SPS協定)

人、動物又は植物の生命又は健康を守るという衛生植物検疫措置の本来の目的が達成されるとともに、貿易に与える影響を最小限にすることを確保するための具体的なルールを定める。

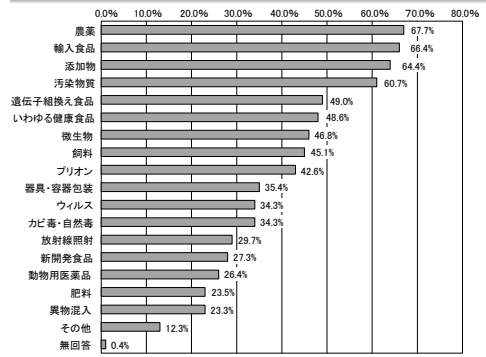
- ・第2条3 いわゆる内外無差別の規定
- ・第3条1 国際的な基準、指針等との適合
- ・第3条3 より厳しい衛生植物検疫措置の適用
- ・第4条1 措置の同等性の認定

食品の安全確保に関する法規制と事業者の責務①

食品安全基本法(平成15年法律第48号)

- ㊦ 第1条 目的
- ㊦ 第3条 基本的認識
- ㊦ 第4条 食品供給行程における適切な措置
食品の安全確保は、国の内外における食品供給行程の各段階において適切な措置を講ずることにより行われなければならない。
- ㊦ 第6条 国の責務
- ㊦ 第7条 地方公共団体の責務
- ㊦ 第8条 食品関連事業者の責務
食品の・・・輸入、・・・を行う事業者は基本的理念の通り、自らが食品の安全確保について第一義的責任を有していることを認識して、食品の安全性を確保するために必要な措置を食品供給行程の各段階において適切に講ずる責務を有する。

食品の安全性の観点からより不安を感じているもの



食品安全モニターアンケート調査「食の安全性に関する意識調査」(食品安全委員会・平成15年6月)より抜粋

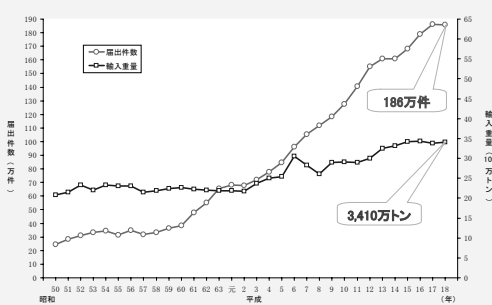
輸入食品に対する取り組み

我が国の食料自給率(カロリーベース)

年度	S40	60	H 2	15	16	17	18(推定)
米	95	107	100	95	95	95	94
小麦	28	14	15	14	14	14	13
大麦・はだか麦	73	15	13	9	9	8	8
いも類	100	96	93	83	83	81	80
豆類	25	8	8	6	6	7	7
野麦	100	95	91	82	80	79	79
粟麦	90	77	63	44	40	41	39
肉類(鶏肉を除く)	90	81	70	54	55	54	55
鶏卵	100	98	98	96	95	94	95
牛乳・乳製品	86	85	78	69	67	68	66
魚介類	100	93	79	50	49	50	52
海藻類	88	74	72	62	65	65	67
砂糖類	31	33	32	35	34	34	32
きのこ類	115	102	92	77	78	79	81
穀物(食用十穀類)自給率	62	31	30	27	28	28	27
食食用穀物自給率	80	69	67	60	60	61	60
供給調整食料自給率	73	53	48	40	40	40	39
食料ベースの総合食料自給率	86	82	75	70	69	69	68
飼料自給率	55	27	26	24	25	25	25

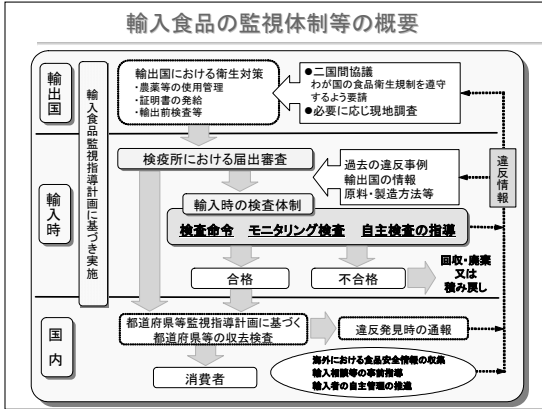
農林水産省統計に基づき作成

食品等の輸入届出件数・重量推移



輸入食品監視指導計画

- 食品の安全性の確保は、国の内外における食品供給行程の各段階において適切な措置を講ずることにより行われなければならない(食品安全基本法第4条)。
 - ① 輸出国における対策(二国間協議、現地調査)
 - ② 水際(輸入時)での対策(検疫所の検査、輸入者指導)
 - ③ 国内流通時での対策(都道府県との連携)
- 毎年度、当該計画を定め、公表。
- 策定にあたっては、広く国民の意見を求める。
- 監視指導の結果を公表。



輸入時における検査制度

- **モニタリング検査**
 - 年間計画に基づく検査
 - 平成18年度 78,000件 (残留農薬 26,150件)
 - 平成19年度 79,250件 (残留農薬 26,400件)
 - 試験結果の判明を待たずに輸入可能
- **検査命令**
 - 食品衛生法の不適格の可能性が高い食品等
 - 輸入者が費用負担、試験結果判明まで留置き

モニタリング検査件数の算出

- モニタリング検査に必要な検体数は、CODEXガイドラインで示された統計学的に一定の信頼度で違反を検出することが可能な検査数を基本としている。
(例) 95%信頼度 → 違反率1% → 299件
- 諸外国においては、上記考え方を基本として、検査を実施。
- 我が国においても、これを基本とし、さらに過去の違反率、輸入件数、重量、違反内容の重要度を勘案し、食品群毎に検査件数を設定。

(参考)
CAC/GL 33-1999 "RECOMMENDED METHODS OF SAMPLING FOR THE DETERMINATION OF PESTICIDE RESIDUES FOR COMPLIANCE WITH MRLS"

厚生労働大臣による検査命令

検査命令発動の要件

健康被害の発生

健康被害発生の恐れ

違反

直ちに検査命令

同一の生産国又は製造者並びに加工者からの同一の輸入食品(例: O-157、アフラトキシン等)

残留農薬
動物用医薬品

違反

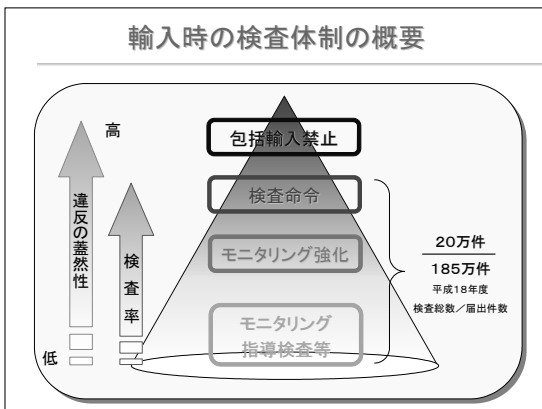
モニタリング検査
頻度アップ

違反

違反の発生頻度が高い
と判断される場合
検査命令

検査命令解除

輸出国の再発防止策の確立等違反食品が輸出されることのないことが確認された場合等



海外情報に基づく緊急対応①

- 海外における食品安全情報の積極的な収集
 - 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/index.html>
 - 食品安全委員会事務局情報・緊急時対応課
<http://www.ifsis.fsc.go.jp/islvl/do/FSILogon>
- 問題の食品が我が国に輸入されている場合には、流通状況調査、回収、輸入時検査強化

海外情報に基づく緊急対応②

FDA Recalls, Market Withdrawals and Safety Alerts

<http://www.fda.gov/opacom/7/alerts.html>

USDA FSIS Recalls; Open Federal Cases

http://www.fsis.usda.gov/Fsis_Recalls/Open_Federal_Cases/index.asp

CFIA Food Recalls and Allergy Alerts

<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/recarapp/recaltoce.shtml>

FSANZ Current consumer level recalls

<http://www.foodstandards.gov.au/foodmatters/foodrecalls/currentconsumerlevelrecalls/>

NZFSANZ Food Recalls for Consumers

<http://www.nzfsa.govt.nz/recalls/consumers.htm>

EU Rapid Alert System for Food and Feed

http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm

平成18年度 輸入食品監視指導計画監視結果

年度途中、年度終了後、計画に基づく監視結果を公表

1. 届出・検査・違反状況

届出件数・・・1,845,995件、検査総数・・・203,001件(検査率11.0%)
違反件数・・・1,515件

2. モニタリング検査実施状況

計画数約78,000件に対し、実施率約102%

3. モニタリング検査強化対象品目

20カ国・1地域 68品目

4. 検査命令移行品目

13カ国・1地域 33品目

5. 主な検査命令対象品目

全輸出国15品目及び30カ国・1地域の166品目(平成19年3月30日現在)

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tp0130-1aa.html>

平成19年度 輸入食品監視指導計画監視結果 (中間報告)

1. 届出・検査・違反状況

届出件数・・・914,373件、検査総数・・・100,948件(検査率11.0%)
違反件数・・・619件(届出件数の約0.1%)

2. モニタリング検査実施状況

計画数約79,300件に対し、実施率約52%

3. モニタリング検査強化移行品目

15カ国・1地域 37品目

4. 検査命令移行品目

5カ国 11品目

5. 主な検査命令対象品目

全輸出国15品目及び30カ国・1地域の186品目(平成19年9月30日現在)

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tp0130-1ab.html>

ポジティブリスト制度施行における 検疫所の対応状況

ポジティブリスト制度を踏まえた検査体制の整備

① 検疫所の監視員増員

300名(H17) ⇒ 314名(H18) ⇒ 334名(H19)

② 検査機器の増設

③ モニタリング検査項目の拡充

<残留農薬>

約200項目(H17) ⇒ 約450項目(H18) ⇒ 約500項目(H19)

<残留動物用医薬品等>

約40項目(H17) ⇒ 約110項目(H18) ⇒ 約130項目(H19)

モニタリング検査項目選定の基本的考え方

① 毒性が高い項目

➢ 一日許容摂取量(ADI)が低い項目

② 汎用性が高い項目

➢ 国内外で基準値が設定されている品目数が多い項目

➢ 我が国に輸入量の多い農産品に使用された割合が高い農薬

③ 検出頻度の高い農薬

➢ 過去の輸入時検査における検出事例

➢ 諸外国における検出事例

④ 一斉分析法の活用 等

(参考) 食品衛生研究 2007年4月号 Vol. 57

輸出国における農薬等の 使用状況等に関する調査(要旨)

- ① 各国における農薬等の最大残留基準(MRL)について
- ② 各国における食品中の残留農薬モニタリング調査結果
- ③ 各国の農薬の使用状況
- ④ 各国の農薬のMRLの比較

厚生労働省調査研究

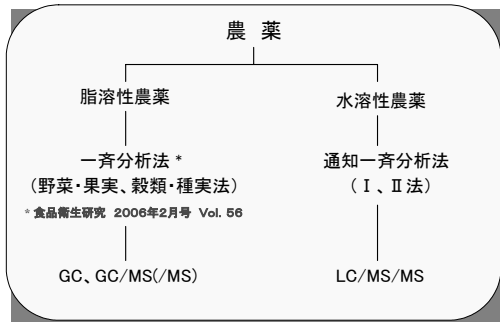
調査実施機関: 国立医薬品食品衛生研究所

http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/chemical/pest_imp-fd/index.html

輸入農産食品の平成19年度モニタリング計画 食品分類毎の検査対象農薬項目の概数

分類(項目数)	農薬分類(項目数)
野菜(410)	有機リン系農薬(50)、有機塩素系農薬(20)、カーバメイト系農薬(40)、ピレスロイド系農薬(20)、その他(280)
果実(345)	有機リン系農薬(50)、有機塩素系農薬(20)、カーバメイト系農薬(30)、ピレスロイド系農薬(15)、その他(230)
穀類・豆類及び 種実類(410)	有機リン系農薬(55)、有機塩素系農薬(20)、カーバメイト系農薬(40)、ピレスロイド系農薬(15)、その他(280)
茶(185)	有機リン系農薬(30)、有機塩素系農薬(20)、カーバメイト系農薬(20)、ピレスロイド系農薬(15)、その他(100)

残留農薬検査の概要



ポジティブリスト制度施行における違反状況

ポジティブリスト制度施行後における輸入食品の違反実績 (速報値: 平成18年6月1日～19年3月31日までの違反確定分)

分類	基準	違反件数
残留農薬	新基準	201
	一律基準	211
	従来基準	35
	合計	447
残留動物用医薬品	新基準	5
	一律基準	13
	不検出基準	201
	従来基準	13
合計	232	

(参 考)
ポジティブリスト制度施行後の違反実績前年度比較

分類	H17年度の1ヵ月 違反平均件数	H18年度の1ヵ月 違反平均件数	比率
残留農薬	4.8	44.7	9.4
残留動物用医薬品	4.5	23.2	8.2
合計	9.3	67.9	7.3

ポジティブリスト制度施行後における輸入食品の国別違反実績 (速報値: 平成18年6月1日～19年3月31日までの違反確定分)

分類	基準	国名	違反件数
残留農薬	新基準	ガーナ	78
		中国	54
		その他	59
	一律基準	中国	93
		エチオピア	78
		その他	40
	従来基準	中国	13
		パラグアイ	9
		その他	13
	合計		447
動物用医薬品	新基準	フランス	4
		その他	1
	一律基準	中国	110
		ベトナム	42
	不検出基準	中国	49
		その他	8
従来基準	中国	5	
合計		232	

ポジティブリスト制度施行後における輸入食品の品目別違反実績
(速報値：平成18年6月1日～19年3月31日までの違反確定分)

分類	基準	品目名	違反件数
残留農薬	新基準	カカオ豆	83
		ウーロン茶	35
		マンゴー	21
		その他	82
		カカオ豆	81
	一律基準	しょうが	29
		ニンニクの茎	16
		その他	85
	従来基準	小粒落花生	9
		その他	26
合計			447
動物用医薬品	新基準	うさぎ肉	4
	一律基準	その他	13
		うなぎ	13
	不検出基準	えび	89
		いか	56
	従来基準	その他	5
		花柳加工品	5
合計			232

ポジティブリスト制度施行後における輸入食品の検査項目別違反実績
(速報値：平成18年6月1日～19年3月31日までの違反確定分)

分類	基準	検査項目	違反件数	
残留農薬	新基準	クロロピリホス	43	
		ピリホスメチル	30	
		トリアゾホス	29	
		シベルメトリン	21	
		その他	78	
	一律基準	Z4-D	78	
		BHC	34	
		ピリタニル	17	
	従来基準	その他	82	
		クロロピリホス	15	
合計			447	
動物用医薬品	新基準	スルファジメキシン	4	
		その他	1	
	一律基準	ロイコマライトグリーン	13	
		クロラムフェニコール	110	
	不検出基準	A02	58	
		その他	33	
	従来基準	オキシテトラサイクリン	5	
		オキシテトラサイクリン	5	
	合計			232

ポジティブリスト制度施行後における国内流通品の違反事例①
(自治体検査分：平成18年5月29日～18年12月31日)

食品分類	食品	基準値超過事例			
		検出項目名	超過検体数	検出値(ppm)	
国産品	農産食品	キャベツ	メスアセー	1	0.12
		きょうろ	フロムリン	1	0.02
		アスパラ	フルリネート	1	0.2
		アスパラ	フルリネート	1	0.05
		アスパラ	フルリネート	1	0.48
		しんじゆ	イソキサカルフ	1	0.4
		しんじゆ	カルベグジム	2	78, 18.0
		しんじゆ	フェニルホロン	1	0.7
		レタス	ホロン	1	1.1
		その他のまき科野菜(すいげんぶ)	シアルス	1	0.10
		その他のまき科野菜(食用び)	シエン/シエン	1	5.81
		ねぎ(リーキを含む)	シラフルオフェン	1	3
		ねぎ(リーキを含む)	EPN	2	1.5, 1.8
		パセリ	イプロベホス	1	0.052
		ビーツ	EPN	1	0.5
		その他のなす科野菜(シントウ)	EPN	1	4.0
		かぼち(スカッシュを含む)	ヘパタクロル	4	0.05~0.07
			EPN	2	0.12, 0.19
			イソキサカルフ	1	2.3
		ほうれんそう	アゼフェート	1	10
	アゼフェート	1	0.71		
	ピリタニル	1	0.45		
米穀類(いんげん)	アゼフェート	1	0.6		
	メタドホス	1	1.2		
	フルタゾール	1	0.03		
合計				81	

ポジティブリスト制度施行後における国内流通品の違反事例②
(自治体検査分：平成18年5月29日～18年12月31日)

食品分類	食品	基準値超過事例			
		検出項目名	超過検体数	検出値(ppm)	
国産品	畜水産食品	豚の脂肪	スルファジメキシン	1	0.21
		豚の脂肪	イベルメクチン	1	0.029
		豚の脂肪	オキシテトラサイクリン	1	1.76
		豚の脂肪	オキシテトラサイクリン	1	1.58
		魚介類(貝類)	オキシテトラサイクリン	12	0.02~0.42
		魚介類(貝類)	クロルピリホス	11	0.04, 0.07
		ほろみ	クロルピリホス	1	0.51
合計				28	
輸入品	農産食品	かぼち(スカッシュを含む)	クロロピリホス	1	0.052
		しょうが	BHC	4	0.02~0.13
		農産類(えんどう)	フルタゾール	1	0.07
		レモン	フルタゾール	3	0.02~0.04
		合計			

食品中の残留農薬等の検査結果について(報告)

【調査の対象】
平成18年5月29日(ポジティブリスト施行後)から同年12月末日までに自治体が検査を実施した食品。

【実施結果】

1. 農産食品	国産食品		輸入食品	
	検査検体数	基準値超過検体数	検査検体数	基準値超過検体数
合計	6,015	31	1,700	9
2. 畜水産食品	国産食品		輸入食品	
	検査検体数	基準値超過検体数	検査検体数	基準値超過検体数
合計	7,799	28	767	0
3. 農産加工食品	国産食品		輸入食品	
	検査検体数	基準値超過検体数	検査検体数	基準値超過検体数
合計	97	0	282	0
4. 畜水産加工食品	国産食品		輸入食品	
	検査検体数	基準値超過検体数	検査検体数	基準値超過検体数
合計	84	1	126	3

※129自治体全て報告あり(検査を実施していない20自治体を含む)

マンゴーにおける台湾と日本の
残留基準値の違い

- シベルメトリン
日本 0.03ppm
台湾 0.5 ppm
- メタドホス
日本 0.01ppm
台湾 0.2 ppm



対日輸出向けにはシベルメトリン、メタドホス等の使用を禁止



中国における農薬の使用規制

中国人民共和国農業部公告 第322号

三段階に分けメタミドホス、パラチオン、パラチオンメチル、モノクロトホス、ホスファミドンの使用を削減

- 一. 2004年から5種類の高毒性有機リン系農薬の調合製品の取り消し及び国内販売の禁止
- 二. 2005年から綿花、水稲、とうもろこし、小麦の4種類に使用を限定
- 三. 2007年から農業上の使用を全面禁止

中国における雑穀の農薬使用量調査

順位	用途	農薬名	% total volume
1	殺虫剤	メタミドホス	22.2
2	殺虫剤	ジクソロホス	21.0
3	除草剤	アトラジン	16.6
4	殺虫剤	トリクロロホルン	12.7
5	除草剤	アゼトクロール	8.2
6	殺虫剤	パラチオンメチル	7.9
7	殺菌剤	カルベンダジム	3.6
8	殺菌剤	マンコゼブ	3.3
9	殺菌剤	トリアジメホン	1.6
10	種子粉衣剤	チラム	1.1

国立医薬品食品衛生研究所「輸出国における農薬等の使用状況等に関する調査」
(<http://www.nih.go.jp/hae/food-info/index.html>)



BSE対策

国産牛のBSE対策 (と畜場)

すべての牛の特定部位を除去、焼却

21ヶ月齢以上の牛について検査を実施
(20ヶ月齢以下は自治体が自主的に検査)

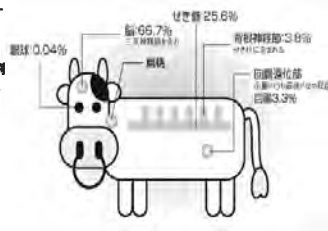
平成17年8月1日～
なお、制度変更に伴い生じかねない消費者の不安な心理を払拭し、生産・流通の現場における混乱を回避する観点から、21ヶ月齢未満の牛について地方自治体が自主検査を行う場合は、経過措置(最長3年:平成20年7月まで)として引き続き国庫補助を行う。

■BSE感染牛の異常プリオンたん白質の体内分布

注) 図示部位中の異常プリオンたん白質の分布割合の合計(屠体除く): 99.44%

なお、屠体については分布割合は算出されていませんが、動物実験によりわずかな感染性が検出されています。

(出典: 欧州委員会科学運営委員会(1999年12月)「食物を介したBSEのヒトへの暴露リスクに関する科学運営委員会の意見」)



※引用: 食品安全委員会季刊誌「食品安全」(2004年特別号)より

と畜場におけるBSE検査結果

	検査頭数	BSE確認頭数
平成13年度	523, 591	2
平成14年度	1, 253, 811	4
平成15年度	1, 252, 630	3
平成16年度	1, 265, 620	3
平成17年度	1, 232, 252	5
平成18年度	1, 218, 303	3
平成19年度6月末	290, 846	0
合計	7, 037, 053	20

※ 平成13年9月に千葉県で確認された1例目、死亡牛検査で確認された12例を含め、国内では33頭がBSEとして確認

米国産牛肉の日本向け輸出プログラムの概要

日本向け牛肉等の条件

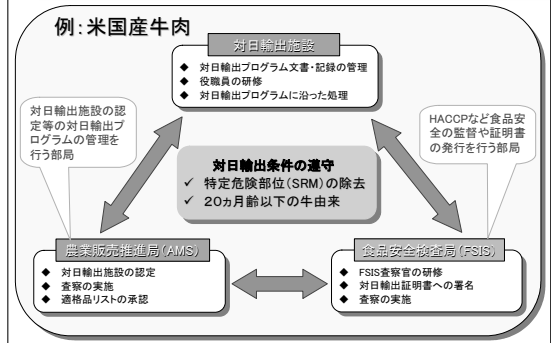
- 特定危険部位 (SRM) はあらゆる月齢から除去
- 20か月齢以下と証明される牛由来であること
- 処理から出荷まで他の牛肉等と識別されること

日本向けに輸出可能となる牛肉等

カット肉、内臓

※挽肉や肉加工製品は日本向け輸出プログラムの対象外

輸出国における衛生対策例



ノロウイルス食中毒対策

ノロウイルス食中毒対策

平成9年

○食中毒統計の病因物質の対象に小型球形ウイルス(現ノロウイルスに相当)を追加

平成10年

○生食用かきの表示基準の改正: 採取海域を追加

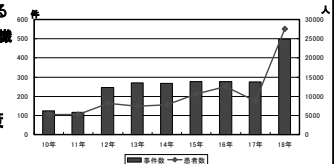
平成16年

○ノロウイルスに関するQ&Aの作成

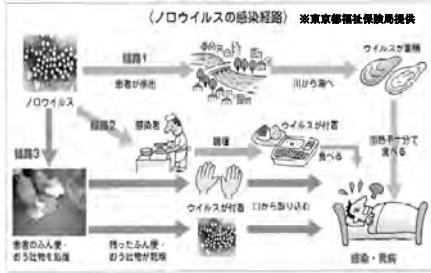
厚生労働科学研究事業における研究成果等を踏まえ、正しい知識と現状等について整理したもの

平成19年

○ノロウイルス食中毒対策について(提言)



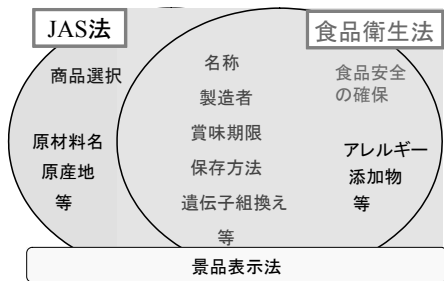
※調理従事者の健康管理と徹底した手洗い（物理的除去）が重要



感染したときの症状: 感染後、24～48時間で、下痢、吐気、嘔吐、腹痛、発熱などの症状がでる。
通常、3日以内に回復するが、ウイルスは感染してから1週間程度ふん便中に排出され続ける。
消毒方法: ①他の微生物など比べると熱に強く、85℃で1分以上の加熱が必要。
②逆性石けん、アルコールの消毒効果は不十分で、次亜塩素酸ナトリウムが効果あり。



食品の表示を所管する法律



食品衛生法 第19条(1) (表示の基準)

厚生労働大臣は、公衆衛生の見地から、薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて、販売の用に供する食品若しくは添加物又は前条第1項の規定により規格若しくは基準が定められた器具若しくは容器包装に関する表示につき、必要な基準を定めることができる。

食品衛生法 第19条(2)

(表示の基準)

前項の規定により表示につき基準が定められた食品、添加物、器具又は容器包装は、その基準に合う表示がなければ、これを販売し、販売の用に供するために陳列し、又は営業上使用してはならない。

表示が必要な食品の範囲(食衛法)

- 乳及び乳製品の成分規格等に関する省令〔乳等省令〕
 - 乳、乳製品及びこれらを主原料とする食品
- 食品衛生法施行規則第21条(別表3)
 - マーガリン
 - 清涼飲料
 - 食肉製品
 - 魚肉ハム、魚肉ソーセージ、鯨肉ベーコン等
 - 冷凍食品
 - 容器包装詰加圧加熱殺菌食品
 - 容器包装に入れられた加工食品
 - かんきつ類、バナナ 等

表示すべき事項(食衛法規則)

- ・ 名称
- ・ 期限表示(消費期限、賞味期限)
- ・ 保存方法
- ・ 製造所又は加工所所在地(輸入業者営業所所在地)
- ・ 製造者、加工者又は輸入者の氏名、名称
- ・ 添加物の表示
- ・ アレルギー物質
- ・ 遺伝子組み換え食品 等

表示すべき事項(名称)

食品及び添加物の名称については、その内容を的確に表現し、かつ、社会通念上すでに一般化したものを記載する。

→ 通知において例示している。※

但し、他法令(JAS法・個別品表)等で規定がある場合が多く、他法令に規定がある場合は、それに従う。

※食品衛生法に基づく表示について(昭和54年11月8日環食第299号)

表示すべき事項(期限表示①)

・ 消費期限

定められた方法により保存した場合において、腐敗、変敗その他の品質の劣化に伴い安全性を欠くこととなるおそれがないと認められる期限を示す年月日をいう。

・ 賞味期限

定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日をいう。ただし、当該期限を超えた場合であっても、これらの品質が保持されていることがあるものとする。

表示すべき事項(期限表示②)

・ 消費期限を表示すべき食品

- 品質が劣化しやすく、製造日を含めておおむね5日以内で品質が急速に劣化する食品。
- 例えば、弁当、調理パン、そうざい、生菓子類、食肉、生めん類など。

・ 賞味期限を表示すべき食品

- 消費期限を表示すべき食品以外の食品であり、品質が比較的劣化しにくい食品。
- 例えば、スナック菓子、即席めん類、缶詰、乳製品など。

表示すべき事項(期限表示③)

- ・ 一般的に、傷みやすい食品には消費期限、比較的傷みにくい食品等には賞味期限を表示する。
- ・ なお、通常、いずれの期限表示とも、「年月日」まで表示する。ただし、賞味期限を表示すべき食品のうち製造日から賞味期限までの期間が3ヶ月を超えるものについては、「年月」で表示してもよい。

表示すべき事項(保存方法)

- ・ 保存方法の表示は、期限表示にできるかぎり近接して記載する。
- ・ 保存方法の基準が定められている食品
 - その基準に合う保存方法を記載する。
- ・ 保存方法の基準が定められていない食品
 - 具体的かつ平易な用語をもって記載する。
- ・ 表示例
 - 「保存温度10℃以下」、「4℃以下で保存」
- ・ 常温で保存する旨の表示については、省略することができる。

表示すべき事項 (製造所等の所在地及び氏名の表示)

(所在地の表示)

- ・製造所(加工者を含む。以下同じ)の所在地の表示は住居番号まで記載する。
- ・輸入品にあっては、製造所所在地の代わりに輸入業者の営業所所在地を記載する。

(氏名の表示)

- ・法人の場合は、法人の名称を記載する。
- ・個人の場合は、個人の氏名を記載する。この場合、屋号等の記載に代えることはできない。

※製造所所在地及び製造者氏名には例外規定がある。

わかりやすい食品表示への改善

- ・食品の表示は複数の法律に従い規定

食品衛生法 → 公衆衛生の観点

JAS法 → 消費者への情報提供

景表法 → 公正な競争の確保

※このほか、計量法等の規制あり



- 一覽できない、不整合等の問題

62

共通パンフレットの作成



相談窓口の一元化

(以前)

(食品衛生法) 厚生労働省、日本食品衛生協会、農林水産省 (食品衛生監視員) が相談業務を実施

(JAS法)

農林水産省、農林水産消費技術センター、製造業 (JAS法推進協議会) が相談業務を実施

(各法バラバラに相談受付)

(現状)

ワン・ストップ・サービスの開設

- ・社団法人日本食品衛生協会 及び独立行政法人農林水産消費技術センターに、試験的に設置
- ・実施結果を踏まえ、必要な改善を図る

(指針等の内容)

食衛法及びJAS法に基づく

消費者・事業者からの表示に関する相談受付

表示に関する苦情・違反に関する対する情報の受付及び関係機関への速やかな回付

(効果)

分かりやすく、適正な食品表示の推進

食品の表示に関する一元的な相談窓口 (ワン・ストップ・サービス)

名称	電話番号	開催日
日本食品衛生協会 食品安全情報相談室	03-3403-4127	毎週月曜日
農林水産消費技術センター 名古屋センター表示指導課	052-232-2029	毎週火曜日
農林水産消費技術センター 表示指導課	048-600-2366	毎週水曜日
農林水産消費技術センター 神戸センター表示指導課	078-331-7663	毎週木曜日
福岡市食品衛生協会	092-651-5505	毎週木曜日
大阪食品衛生協会 消費安全情報相談室	06-6227-6222	毎週金曜日

食品等事業者の責務

食品の安全確保に関する法規制と事業者の責務 ②

食品衛生法(昭和22年法律第233号)

◆ 第1条 目的

◆ 第2条 国及び都道府県等の責務

◆ 第3条 食品等事業者の責務

食品等事業者は、その…、輸入し、…又は営業上使用する食品、添加物、器具又は容器包装について、**自らの責任においてそれらの安全性を確保するため、販売食品等の安全性の確保に係る知識及び技術の習得、販売食品等の原材料の安全性の確保、販売食品等の自主検査の実施その他の必要な措置を講ずるよう努めなければならない。**

食品の安全確保に関する法規制と事業者の責務 ③

(第9条関係)

1. 通常時の措置

- ・知識及び技術の習得
- ・原材料の安全性の確保
- ・自主検査の実施等に努める。

2. 記録の作成・保存

- 必要な限度において、仕入元の名称等の記録の作成・保存に努める。
- ➡ 食中毒発生時の原因究明・被害拡大防止に活用

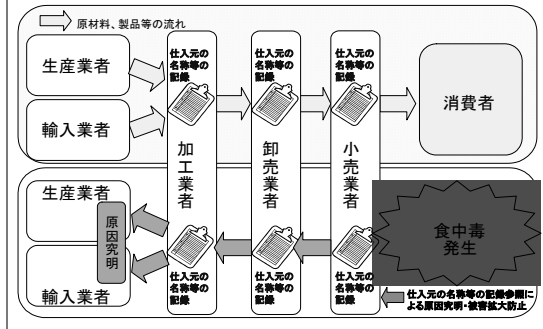
3. 危害発生時の措置

- ・2の記録の国・自治体への提供
- ・廃棄等の措置を適確・迅速に講ずるよう努める。

※食品等事業者：食品の採取、製造、輸入、加工、販売等を行う事業者や集団給食施設等をいう。

食品等事業者の記録保存の努力義務

(第3条第2項・第3項関係)



食の安全・安心

➤ 食の安全 ← サイエンス

の安心 ← コンプライアンス

企業モラル

リスクコミュニケーション



厚生労働省 食品安全情報



- ◆ 緊急情報
- ◆ 食の安全に関するQ&A
- ◆ 食の安全に関するリスクコミュニケーションの取り組み
- ◆ 分野別施策
 - 食中毒
 - 食品添加物
 - 食品中の残留農薬・動物用医薬品・飼料添加物
 - 牛海綿状脳症(BSE)
 - 遺伝子組換え食品
 - 健康食品
 - 輸入食品
 - ...



<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/index.html>

<参考>講演会における質疑応答内容（抜粋）

講演Ⅰ「調理冷凍食品の課題と今後の展望」に関する質疑応答

（Q1）電子レンジや冷蔵庫の普及と冷凍食品の売り上げに関連するデータがあったが、冷凍庫のスペースと売り上げに関連するデータはないか。

（A1）調べていないので、分からない。

（Q2）主婦などは割引の時しか冷凍食品を買っていないが、それについて何か対応策はないか。

（A2）お客様が割引目的買いしているのを直さねばならない。各社は通常売価でのプロモーションを行うと共に、店舗にも地道な活動を通じて理解してもらう必要がある。

（Q3）賞味期限は年月表示でも良いと考えており、その旨提案しているが現場では積極的ではない。

（A3）それについてはロット管理ができていれば、年月表示でも問題ないと考えている。

（Q4）食品の位置付けとして、「安全・安心・おいしい」に加え「健康」のキーワードが必要ではないか。

（A4）医者から現代人は健康に良いものを摂取していないと聞いた。一汁三菜の生活は全体の5%でしかない。食形態が変化している中で冷凍食品がどう関与していくかが重要だと思う。農林水産省は「めざましごはんキャンペーン」を行っており、このようなキャンペーンに参加していくこともよいのではないか。

講演Ⅱ「食品リサイクル法について」に関する質疑応答

（Q1）フライ類に使用する食用油の廃棄量は、全体の廃油の何%にあたるのか。また、冷食に油ちょう製品が増えており、量的な確認が必要ではないか。

（A1）把握はしているが、今手元にデータは持っていない。一方で食料自給率が40%を切った。農水省でも油の使用量を減らすよう技術開発を行っている。

（Q2）油ちょうはディープフライが多いが、熱スプレー方式の導入等、発生抑制についての指導が重要ではないか。

（A2）もっともだ。技術的部分も重要なので農水省に意見を伝えたい。

（Q3）リサイクルはかえってCO₂を余分に発生させるケースがある。例えばプラスチックを再生するより燃料にしたほうが良いということもあるが、国や研究機関での取り組みはあるのか。また、エコフィードについて国や研究機関でも取り組み始めたか。

(A 3) 行政の取り組みは把握していない。エコフィードは農林水産省の畜産部局で取り組んでおり、ガイドラインも出来るなど大分進んでいる。研究は農政局レベルで目標を定めて取り組んで成果も上がっており、資料の提供も可能である。

講演Ⅲ「最近の食品衛生監視に係る話題」に関する質疑応答

(Q 1) 期限表示のやり方はメーカーに任されており、メーカーには科学的根拠が求められているが、中小企業はほとんどが経験的に行っているのではないか。行政として監視・指導はしているのか。

(A 1) 保健所も立ち入りの際、賞味期限の設定根拠については必ず確認している。根拠をきちんと示せないというのは指導の対象となる。例えば、珍味等は業界団体が主導して総合的に実験し、期限表示を決めているので、中小企業にとってはこういった取り組みが参考となるのではないか。期限表示は自分で決めた以上は守るのが当然であり、安全係数があるからもう少し伸ばしても大丈夫等としては意味がなくなってしまう。あくまでも安全係数は予備的なものだ。

(Q 2) 賞味期限表示だけでなく、製造年月日表示を行うのがあるべき姿ではないのか。

(A 2) 日付表示が賞味期限表示に変わり、一般消費者はその食品がどの程度保つのかを感覚的に掴めなくなった。製造年月日表示の時代と比べて、食中毒は目立って減っていない。製造年月日も1つの目安として重要であり、自主的に表示することは構わない。

(Q 3) 工場にも派遣労働者がいて、彼らは検便対象外となっている場合がある。それに対する指導はどうなっているのか。

(A 3) 食品製造に従事する者は確かに検便を行う必要があり、望ましくない事例であり、当然指導の対象となる。余り職を転々として、検便も受けていない人の場合は、雇用の際に考慮する必要がある。

以上

<行政情報>

平成 20 年 2 月 19 日
食品安全部監視安全課
道野 輸入食品安全対策室長
担当:近藤、内海 (内線 2474)

冷凍加工食品の残留農薬検査の実施について

1. 今般、国内における自治体及び事業者の検査の結果、冷凍加工食品において残留農薬が検出され、食品衛生法違反に該当等する事例として報告されました。
2. 検出原因については、関係自治体において調査を行っているところですが、いずれも検出量は通常の残留農薬の検出レベルであり、直ちに健康に影響を及ぼすものではなく、本件に関連する健康被害も報告されていません。また、当該食品については、関係自治体及び関係事業者により回収等の措置がとられています。
3. 厚生労働省としては、従来より輸入者に対し、加工食品の原材料は残留基準に適合していることを事前に確認するよう指導してきたところですが、本件を受けて、検疫所に対し、
 - ① 違反食品等の製造者が製造した食品について、輸入の都度、貨物を保留の上、ジクロールボス及びメタミドホスに係る自主検査の実施の指導
 - ② すべての加工食品の輸入者に対し、製造者への確認等による原材料及び製造加工の段階での残留農薬管理の確認の指導
 - ③ 違反食品等の製造者以外の製造者が製造した食品について、原材料及び製造加工の段階での残留農薬管理を検証する観点から、有機リン農薬（ジクロールボス及びメタミドホスを含む。）に係るモニタリング検査の実施などの対応を通知しました。

<検出事例 1 >

品 名：無加熱摂取冷凍食品：しめさば「炙りトロメ鯖スライス(20 枚入り)」
生 産 国：中国
賞味期限：2008 年 12 月 1 日
検査結果：ジクロールボス 0.14ppm (製品全体)
輸 入 者：神港魚類株式会社 (神戸市兵庫区中之島1-1-1)
製 造 者：WEIHAI YUWANG AQUATIC FOODSTUFF CO., LTD. 及びWEIHAI JINLIN AQUATIC CO., LTD.

<検出事例 2 >

品 名：加熱後摂取冷凍食品：肉まん「青島ニラ肉焼まん(20 個入り)」
生 産 国：中国
賞味期限：2008 年 2 月 2 日
検査結果：メタミドホス 0.51ppm (製品全体)(皮：0.25ppm、具：0.59ppm)、0.64ppm (製品全体)(皮：0.22ppm、具：0.49ppm)
輸 入 者：株式会社ニッキートレーディング (大阪市西淀川区千舟2-6-34)
製 造 者：SHANDONG NICKY FOODS CO., LTD.

<文献紹介>

『ここがポイントかな？ 食品冷凍技術』

新着文献情報 その18：平成20年1号（平成19年11月～平成20年1月）

東京大学農学国際専攻（日本冷凍空調学会 参与） 白石 真人

1. はじめに

「自身の旨さの新常識！ “旨み”と“死後硬直”の関係を科学する」…「獲れたてピチピチが旨って本当？」（文献1）。メトロの中ずりのdancyu広告で「築地の食べ方、魚好きに贈る大特集」の「2008年、マグロが消える」「早ければ春にも冷凍マグロがなくなり、生マグロが高騰する」というのが地下鉄の中にありました。翌週の非常勤の講義の参考資料に悩んでいた時なので読んでみました。最先端の話題ではないが教科書の内容を築地の名店の職人の専門知識と関連させてまとめてあり、学術書とは違った切り口に興味を引きました。今回は「食品冷凍」がテレビ番組で取り上げられ、その話題の1つが朝日新聞の記事（2008.2.10、be on Sunday s5、文献2）になっていました。『技あり』『瞬冷凍庫で、ゆっくり冷やし食感残す』新しい家庭用冷凍庫の新技术を紹介しています。新技术は過冷却というよく知られた凍結現象により瞬間的に食品を凍結することを実用的に利用できるような冷凍庫を開発したという。何日前にテレビでもこの技術が紹介されていたが新聞では赤外線温度センサーで食材の温度をつかみながら、冷気がじかに食材に当たらないように気流を制御しているという。工業用の急速凍結装置と異なる発想で省電力で食品を家庭で急速凍結できるようになったということであれば、家庭用の専用食品製造冷凍装置（フリーザー）の開発・普及の可能性が見えてくるのかもしれない。

2. 生き物の不思議：凍結状態で生きる植物（文献 3）

植物は環境変化特に低温（あるいは凍結）条件下で生存する仕組みを獲得している。特に「低温馴化（cold acclimation）」と呼ばれる複雑な機構は分子レベルでよく研究されている。原報では1980年のLevittの総説から現在の岩手大学での21世紀COEプログラム「熱—生命システム相関学拠点創成」までのこの分野の取り組みと研究成果が総述されている。原報でも「細胞内凍結をして生存している細胞は未だ確認されていない」と記されている。

原図1に凍結温度における適応戦略による植物分類（Levitt, 1980 [2nd Edition]を改変）がでている。図書館の1972年版の同書の図（p75、第7章 Freezing resistance-type, measurement, and changes）ではAvoidance → Freezing → Any freezing、(4) intracellular freezing, Any freezing → (2) By supercooling、(3) By lowering the freezing point, Freezing となっているが それに相当すると思われるところは氷晶形成回避（Avoidance of ice formation）→ 無凍結水（Absence of freezable water）、器官外凍結（Extraorgan freezing）、過冷却（Supercooling）、ガラス化（Vitrification）となっている。馴化という現象はその情報は親から子どもには伝わらず、同一世代の中で発現させる遺伝子を変えることにより、短期間で必要な形質を獲得する現象であるということで、まだ完全理解には至ってい

ないとしても、植物細胞の凍結障害発生は細胞膜の損傷が初発原因であることはほぼ間違いなく、冷凍野菜の品質向上の夢が実現する日も近いのかもしれない。

21世紀COEプログラム (<http://www.iwate-u.ac.jp/coe/>) は平成16年度から始まっているのでその実用化につながる成果の発表が期待される。

3. 土壌の凍結融解をめぐる土壌微生物学研究の進展、凍結融解土壌における亜酸化窒素発生の機構解明と関連して (文献 4)

自然現象である凍結土壌の分布域、凍結の深さを決定する気象・土壌環境要因、凍結速度・温度が氷の結晶構造に及ぼす影響、凍結による土壌の物理性の変化などの研究成果がまとめられている。特に地球環境問題との関連から近年、土壌の凍結融解と関連した土壌からの亜酸化窒素発生に関する優れた研究成果が主に海外で報告されているという。食品冷凍と述語、概念は共通していると推察されるが、凍結融解条件下における土壌微生物の生残に凍結しない液体(不凍水)の存在が重要とされている。細胞内及びその周辺の水を凍結させないことで凍結融解耐性を発揮する(不凍タンパク、氷核タンパクなど)以外に、土壌中の不凍水が発生するところで生存しているといえることから、凍結状態にあっても微生物反応において利用可能な水、不凍水を定量的に把握することが重要な課題としている。不凍水の測定法はTDR法、パルスNMR法などであり両者の測定結果は非常によく一致している。不凍水の評価方法として溶液化学平衡計算に基づく推定法がこの分野で利用されている。凍結中に表層土壌で亜酸化窒素の生成が起きるのは微生物反応であると現在理解されている。不凍水中での亜硝酸イオンと有機体窒素とが反応する化学脱窒の寄与についての余地も残されているようである。融解した表層土壌で脱窒活性が高まる現象に関連して微生物の分子生物学的手法を用いた解析から土壌の凍結融解により脱窒遺伝子が発現することが報告されている。食品とは微生物相の様相が異なるかもしれないが、食品に結びつけば画期的なイノベーションになるかもしれないと思われる興味深い内容である。

4. 微小な氷で分子を分ける (文献 5)

2006年にAnal. Chem. に発表された”Ice chromatography. Characterization of water-ice as a chromatographic stationary phase”(文献 6)の解説であるが、原報を急いで探しに行きました。氷微粒子を固定相として用いるクロマトグラフィーが開発されたということです。氷の表面のOHサイトが溶液に含まれる溶質分子のヒドロキシ基やエーテル部位と水素結合を形成することで、物質の分離反応場として機能して分離が可能になっている。氷結晶(アイス)クロマトグラフィーの可能性については1997年のDasguptaらの報告があるが、氷表面の役割や機構については明らかにされていなかった。本報では氷の微粒子は微小水滴を液体窒素中に噴霧して直径20~100 μ mの粒子径で調製され、液体窒素で冷却された樹脂製カラムに充填された。移動相にはテトラヒドロフラン (THF) /ヘキサン混合溶媒が使用された。カラム、溶媒などは-12~-15 $^{\circ}$ Cで使用された。これらの結果は氷表面のOHサイトが吸着機能として有効であることを示した画期的な成果と思われる。実用的な面ではカラムで分離した後、氷を溶かして容易に目的物を採取することなどにも興味もたれている。

5. 氷結晶クロマトグラフィー：水—氷結晶固定相における溶質保持時間のモディフィケーション（文献 7）

前報の続報である。氷結晶クロマト法は分離分析ツールとして実用的な可能性が示されたが、現状では一般的な高速液体クロマトグラフィー（HPLC）と比べると物質の分離効率は高くない。本報では移動相の組成を変える、水—氷結晶（固定相）の表面を修飾する、水—氷結晶（固定相）に機能性分子を移植するなどの方法を検討し、分離効率と分離のメカニズムについて議論している。図3にxylenediol, hydroquinone, resorcinol, P-HBAがそれぞれ分離したピークとして示されたクロマトグラムが出ている。第1報でも図2にhydroquinone, resorcinol, HBAのクロマトグラムがそれぞれ単一のピークとして示されている。ピークのリテンションタイム（保持時間）は違っているが、混合するとショルダーが重なりそうな感じがすることからすればかなり改良されているのかもしれない。移動相への添加物としてはhydroquinoneとDB24C8 (dibenzo-2,4-crown-8) の分離に対するTHF, triethyleneglycol dimethylether, 1-dodecanol などの添加効果が図4に示されている。

異なった5本のカラムでのリテンションタイムの標準誤差が5%の範囲に入っているようであり、どのように普及していくのかたいへん興味深い。カラムの耐久性について触れたところもあるが、氷結晶の再結晶化を防ぐ必要があるのかなども気にかかるところです。

6. 組成データから凍結畜肉と魚肉のエントロピーと熱伝達率の予測（文献 8）

食品を凍結する時その製造工程では凍結する食品の熱物理学的特性が判っているいつかどうかが非常に重要である。本報では凍結肉製品の熱物理学的特性をそれらの組成データだけを用いて予測することができる精度の高いモデルを報告している。この重要な食品の熱物理学的特性の変化は凍結中に食品中の水が氷結晶になることによるが、簡単に実測値として得ることは難しい。理論式の取り扱いの1つのポイントは温度の関数として氷結晶形成量を予測計算することがある。食品の凍結中の氷結晶の生成により食品中の未凍結水（unfrozen liquid phase）が凍結濃縮され、水分活性が低下する。食品中の氷結晶相は溶質を排除しているし、周囲の溶液相と熱的平衡状態にある。これらのことからある温度Tの時に形成されている氷結晶量は未凍結液体相の水分活性 a_w によって決定される。水分活性と温度の関係はClausius-Clapeyron の式で表される。エンタルピーは氷、水のそれぞれの比熱と温度の関係式から算出している。熱伝達率の予測は組成だけでなく構造の影響もあるためかなり複雑な推定式になっている。図1の食塩溶液の水分活性の予測ではラウルの法則による式（Raoult）とPitzerの式と実測値の当てはめが出ている。図2の相図でのプロットも実測値とよくあっている。ラム肉（lean lamb）、牛肉（lean beef）、鶏肉（lean chicken）、など畜肉類、ほうぼうなど魚肉類、ハム・ソーセージ類、ハンバーガー、内臓類、ひき肉、すり身などについて比熱、凍結点などの予測値が表3にまとめられている。それぞれ熱物性特性値が温度の関数として図3～10に図示されている。エンタルピーはかなりの精度で予測可能であったが、熱伝達率の予測精度向上のためにはさらに食品中に生成される氷結晶の微細構造などの理解がさらに必要なかもしれない。

7. 冷凍の特集の紹介

11月号の特集は「いろいろな分野で活躍する冷凍・冷却技術」である。特集にあたって（始関修一）1. 食品と冷凍技術、1-①（秋月隆宏）、食品の凍結濃縮技術、1-②（原田剛臣）フリーズドライと冷凍技術、2. 先端技術と冷凍空調技術、2-①（新野孝男・白田和人）植物資源の超低温保存等である。食品技術講座3は「食品への品質評価技術」第8回、水産原料の加工適正評価（杉本昌明）である。

12月号は「IIR第22回国際冷凍会議報告記」、食品技術講座3は「食品の品質評価技術」第9回「食肉の評価技術—センサー技術を用いた牛肉の風味の評価—」（岡山高秀）である。

1月号の特集は「省エネルギーを目的としたリニューアル」である。食品技術講座は「食品の品質評価技術」第10回農産加工品の品質評価技術（稲熊隆博）である

8. おわりに

冷凍食品の中国産餃子から有機リン酸系の高濃度の農薬が特定の製品から検出されたという記事が大きく新聞の一面で報道された。まだ原因は特定されていないが、食品の安心・安全に関わる行政、生産・流通・販売など多方面に大きな変化をもたらすことになりそうであり事態の推移は慎重に見極める必要があると思われるが、長年培って来た高品質を目指す企業努力が高く評価されることも多いのではないかとと思われる。ポジティブリスト制度が施行され何かと話題の多い残留農薬問題ではあるが、非常に高価な高性能の分析機器を駆使した定量法、検出法、一斉分析法などの開発が行われている。高度な熟練と高価な分析コスト、煩雑な精製法など課題も多い。現場では1次スクリーニング的な迅速簡便な分析法についての要望が多いが、最近有機リン酸系農薬等の酵素活性阻害アッセイを比色反応で微量定量する実用的な検出キット

が市販されたようである。海外ではイタリアで2007年6月10日に発売されたとの記事もあるが、日本でも2月から販売されたようである。マイクロプレートアセチルコリンエステラーゼ阻害活性試験法（MAIA法）で、操作法の概略を図に示した。（文献9）市販のキットでは48テストで115,000円となっている。比色法の原理は1961年頃に発表されているが、2001年頃からマイクロプレート法の開発が一気に進んだものと思われる。冷凍誌3月号の食品技術講座として「品質保証のための分析センターでの品質評価技術」を書いたが、技術革新、社会意識の変化に外野席から見ても疲労感を強く感じる思いがします。

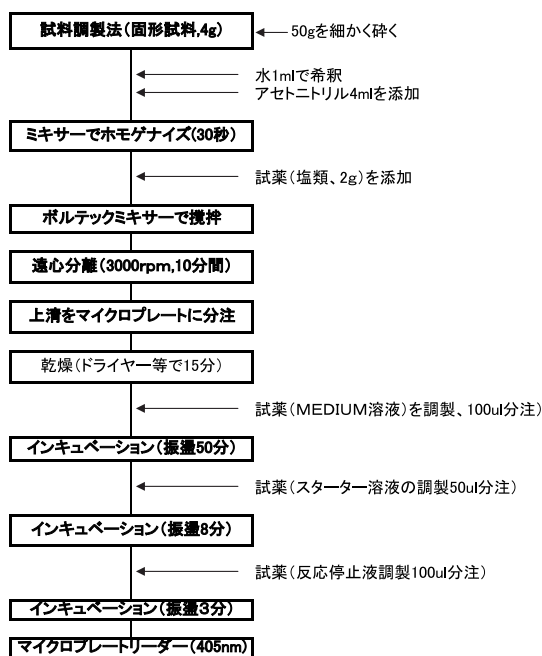


図 残留農薬の簡易検出法の手順

	著者	タイトル	雑誌名	巻、号、 ページ、(年)
文献 1	福地享子	「白身の旨さの新常識！ “旨み”と“死後硬直”の関係を科学する」	dancyu	18(1), 118-121
文献 2	本田昭彦	『技あり』瞬冷凍庫	朝日新聞	2008. 2. 10, s5
文献 3	上村松生	生き物の不思議：凍結状態で生きる植物	伝熱	46(196), 58-63 (2007)
文献 4	柳井洋介、豊田剛己、岡崎正規	土壌の凍結融解をめぐる土壌微生物学研究の進展、凍結融解土壌における亜酸化窒素発生の機構解明と関連して	土と微生物	61(2), 135-146 (2007)
文献 5	水谷広久	微小な氷で分子を分ける	化学	62(12), 63-64, 2007
文献 6	Y. Tasaki, T. Okada	Ice chromatography: Modification of solute retention on water-ice stationary phase	J. Chromatogr. A	In press, Available online 28 August 2007
文献 7	Y. Tasaki, T. Okada	Ice chromatography. Characterization of water-ice as a chromatographic stationary phase	Anal. Chem	78, 4155-4160, 2006
文献 8	R. G. M. van der Sman	Prediction of enthalpy and thermal conductivity of frozen meat and fish products from composition data	Journal of Food Engineering	84(3), 400-412, 2008
文献 9		MAIA [®] , Pesticide Multi Test	http://www.veritastk.co.jp/pdf/MAIA%20manual.pdf	2008. 02. 08
10	村上知子、香西みどり、熊谷美智世、小西史子、畑江敬子	冷凍前処理が果実酒に及ぼす影響	日本調理科学会誌	40(4), 266-274, 2007
11	種谷信一	最近の冷凍食品産業の動向	缶詰時報	86(9), 10-16, 2007
12	渡辺晋生他	凍結をともなう土壌中の水分、熱、溶質移動モデル	土壌物理学学会	106, 21-32, 2007
13	都甲洙	近赤外分光イメージングによる食品・生体材料内 3 次元氷結晶構造計測	食品と工業	51(4), 20-26, 2008
14	井田屋文夫	第2章 熱力学のしくみ	「物理」を楽しむ本、PHP文庫	90-135, 2007. 11. 19

15	P. Kamasa, M. Bokor, M. Pyda, K. Tompa	DSC approach for the investigation of mobile water fractions in aqueous solutions of NaCl and Tris buffer	Thermochemica Acta	464(4-2), 29-34, 2007
16	Andrea Bunea, Mirjana Andjelkovic, Carmen Socaciu, Otilia Bobis, Madalina Neacsu, Roland Verhé and John Van Camp	Total and individual carotenoids and phenolic acids content in fresh, refrigerated and processed spinach (<i>Spinacia oleracea</i> L.)	Food Chemistry	108(2), 649-656, 2008
17	Piotr Gębczyński and Waldemar Kmiecik	Effects of traditional and modified technology, in the production of frozen cauliflower, on the contents of selected antioxidative compounds	Food Chemistry	101(1), 229-235, 2007
18	Chisato Ohkuma, Kiyoshi Kawai, Chotika Viriyarattanasak, Thanachan Mahawanich, Sumate Tantratian, Rikuo Takai and Toru Suzuki	Glass transition properties of frozen and freeze-dried surimi products: Effects of sugar and moisture on the glass transition temperature	Food Hydrocolloids	22(2), 255-262, 2008
19	A. Lazaridou, H. Vaikousi and C.G. Biliaderis	Effects of polyols on cryostructurization of barley β -glucans	Food Hydrocolloids	22(2), 263-277, 2008
20	Supratim Ghosh and John N. Coupland	Factors affecting the freeze-thaw stability of emulsions	Food Hydrocolloids	22(1), 105-111, 2008
21	Takenaka N, Bandow H	hemical kinetics of reactions in the unfrozen solution of ice	J Phys Chem A	111(36), 8780-6, 2007
22	Yuthana Phimolsiripol, Ubonrat Siripatrawan, Vanna Tulyathan and Donald J. Cleland	Effects of freezing and temperature fluctuations during frozen storage on frozen dough and bread quality	Journal of Food Engineering	84(1), 48-56, 2008
23	Panadero J, Hernandez-Lopez MJ, Prieto JA, Randez-Gil F.	Overexpression of the calcineurin target CRZ1 provides freeze tolerance and enhances the fermentative capacity of baker's yeast	Appl Environ Microbiol.	73(15): 4824-31, 2007

24.

Unique shape, surface and porosity of dried electrified alginate gels
Food Hydrocolloids, Volume 22, Issue 3, May 2008, Pages 364-372

A. Nussinovitch and R. Zvitov-Marabi

25.

Comparison of the antioxidant activity of two Spanish onion varieties
Food Chemistry, Volume 107, Issue 3, 1 April 2008, Pages 1210-1216

- J. Santas, R. Carbó, M.H. Gordon and M.P. Almajano
26.
Modelling bulk density, porosity and shrinkage of quince during drying: The effect of drying method
Journal of Food Engineering, Volume 85, Issue 3, April 2008, Pages 340-349
Banu Koç, İsmail Eren and Figen Kaymak Ertekin
27.
Effect of fat content on the dissolution enthalpy and kinetics of a model food powder
Journal of Food Engineering, Volume 85, Issue 4, April 2008, Pages 518-527
A. Marabi, A. Raemy, I. Bauwens, A. Burbidge, R. Wallach and I.S. Saguy
28.
Freeze-dried nanometric neodymium-doped YAG powders for transparent ceramics
Journal of Materials Processing Technology, Volume 199, Issues 1-3, 1 April 2008, Pages 314-320
Y. Rabinovitch, C. Bogicevic, F. Karolak, D. Tétard and H. Dammak
29.
Antioxidant capacity of pummelo and navel oranges: Extraction efficiency of solvents in sequence
LWT – Food Science and Technology, Volume 41, Issue 3, April 2008, Pages 376-384
Guddadarangavvanahally K. Jayaprakasha, Basavaraj Girenavar and Bhimanagouda S. Patil
30.
Autolysis-assisted production of fish protein hydrolysates with antioxidant properties from Pacific hake (*Merluccius productus*)
Food Chemistry, Volume 107, Issue 2, 15 March 2008, Pages 768-776
Anusha G.P. Samaranayaka and Eunice C.Y. Li-Chan
8.
Short-term durability test for GFRP rods under various environmental conditions
Composite Structures, Volume 83, Issue 1, March 2008, Pages 37-47
Hyeong-Yeol Kim, Young-Hwan Park, Young-Jun You and Chang-Kwon Moon
31.
Effect of adding ascorbic acid and glucose on the antioxidative properties during storage of dried carrot
Food Chemistry, Volume 107, Issue 1, 1 March 2008, Pages 265-272
Yue-Horng Yen, Chia-Ho Shih and Ching-Hui Chang
32.
Glass transition properties of frozen and freeze-dried surimi products: Effects of sugar and moisture on the glass transition temperature

- Food Hydrocolloids, Volume 22, Issue 2, March 2008, Pages 255-262
Chisato Ohkuma, Kiyoshi Kawai, Chotika Viriyarattanasak, Thanachan Mahawanich,
Sumate Tantratian, Rikuo Takai and Toru Suzuki
33.
Effects of polyols on cryostructurization of barley β -glucans
Food Hydrocolloids, Volume 22, Issue 2, March 2008, Pages 263-277
A. Lazaridou, H. Vaikousi and C.G. Biliaderis
12.
Microstructure affects the rate of chemical, physical and color changes during
storage of dried apple discs
Journal of Food Engineering, Volume 85, Issue 2, March 2008, Pages 222-231
Nuria C. Acevedo, Vilbett Briones, Pilar Buera and José M. Aguilera
34.
Enzymatic isolation of carotenoid-protein complex from shrimp head waste and its use
as a source of carotenoids
LWT - Food Science and Technology, Volume 41, Issue 2, March 2008, Pages 227-235
Chokkara Madhu Babu, Rupsankar Chakrabarti and Krothapalli Raja Surya Sambasivarao
35.
Mpemba effect and phase transitions in the adiabatic cooling of water before
freezing
Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, Volume 387, Issue 4, 1
February 2008, Pages 757-763
S. Esposito, R. De Risi and L. Somma
36.
Ionic resistance of the catalyst layer after the PEM fuel cell suffered freeze
Journal of Power Sources, Volume 176, Issue 1, 21 January 2008, Pages 118-121
Junbo Hou, Wei Song, Hongmei Yu, Yu Fu, Lixing Hao, Zhigang Shao and Baolian Yi
37.
Two allogeneic descendents derived from the high-dose busulfan-treated infertile
mouse model after freeze-thawed spermatogonial stem cell transplantation
Fertility and Sterility, In Press, Corrected Proof, Available online 3 January 2008
Xiang Wang, Qiang Ding, Yuanfang Zhang, Huilin Wang, Lianghong Ma and Xiayang Xie
38.
Poroelectric model for concrete exposed to freezing temperatures
Cement and Concrete Research, Volume 38, Issue 1, January 2008, Pages 40-48
Olivier Coussy and Paulo J.M. Monteiro
18.
Factors affecting the freeze-thaw stability of emulsions
Food Hydrocolloids, Volume 22, Issue 1, January 2008, Pages 105-111

Supratim Ghosh and John N. Coupland

19.

Glass transition and state diagram for fresh and freeze-dried Chinese gooseberry
Journal of Food Engineering, Volume 84, Issue 2, January 2008, Pages 307-312

Haiying Wang, Shaozhi Zhang and Guangming Chen

39.

An evaluation of freezing as a preservation technique for analyzing dissolved organic C, N and P in surface water samples

Science of The Total Environment, In Press, Corrected Proof, Available online 31 December 2007

Jason B. Fellman, David V. D'Amore and Eran Hood

40.

Investigation of PVA/ws-chitosan hydrogels prepared by combined γ -irradiation and freeze-thawing

Carbohydrate Polymers, In Press, Accepted Manuscript, Available online 23 December 2007

Xiaomin Yang, Qi Liu, Xiliang Chen, Feng Yu and Zhiyong Zhu

41.

Preparation, Pasting Properties and Freeze-Thaw Stability of Dual Modified Crosslink- Phosphorylated Rice Starch

Carbohydrate Polymers, In Press, Accepted Manuscript, Available online 14 December 2007

Pawinee Deetae, Sujin Shobsngob, Warunee Varayanond, Pavinee Chinachoti, Onanong Naivikul and Saiyavit Varavinit

42.

Microstructure and creep-recovery characteristics of achu (a taro based paste) made from freeze dried taro chips as affected by moisture content and variety

Journal of Food Engineering, In Press, Accepted Manuscript, Available online 5 December 2007

N.Y. Njintang, M.L. Parker, G.K. Moates, C.B. Faulds, K.W. Waldron, C.M.F. Mbofung and J. Scher

43.

Freeze concentration of milk and saline solutions in a liquid-solid fluidized bed: Part I. Experimental

Chemical Engineering and Processing: Process Intensification, Volume 46, Issue 12, December 2007, Pages 1400-1411

Boaz Habib and Mohammed Farid

44.

Characterizing the freezing behavior of liposomes as a tool to understand the

cryopreservation procedures

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Pages 210-221

Lee Fong Siow, Thomas Rades and Miang Hoong Lim

45.

2. Freeze tolerance: it's all in the genes

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Page 324

Kenneth B. Storey

46.

Revealing of latent membrane damages after freeze - thawing

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Pages 333-334

Iryna Buriak, Igor Vysekantsev, Valentyna Martsenyuk, Valentyn Grischenko, Tatyana Dyubko, Vasyl Zinchenko, Leonid Patsenker and Oksana Sokolik

47. Freeze Injury in mammalian cells predicted by membrane phase behavior

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Page 336

Saravana Kumar Balasubramanian, Kristen Bartelt, Willem Wolkers and John Bischof

48.

39. Micro-CT study of the porosity of freeze-dried materials at different pre-freezing rates

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Page 336

Xin Xiao, Leren Tao and Baolin Liu

49.

Intracellular trehalose improves the survival of human red blood cells by freeze-drying

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Pages 336-337

Hui He, Baolin Liu and Tse-Chao Hua

50.

To freeze or not to freeze: insects in winter

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Page 347

Janet M. Storey

51.

The glassy state of the freeze-concentrated medium formed during freezing: effects on cryopreservation of *Lb. bulgaricus* cells

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Pages 358-359

Fernanda Fonseca, Stéphanie Passot, Stéphanie Cénard, Michèle Marin and John Morris

52.

Androgen receptor protein expression influences freeze sensitivity of prostate cancer cells

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Page 362

John G. Baust, Daniel P. Klossner, Dominic M. Clarke, Robert G. Van Buskirk, Andrew

A. Gage and John M. Baust

53.

Lyotropic behavior of alkyl glucosides in the freeze-concentrated state in aqueous NaCl solution

Cryobiology, Volume 55, Issue 3, December 2007, Page 375

Shigesaburo Ogawa and Shuichi Osanai

54.

Decomposition and discoloration of L-ascorbic acid freeze-dried with saccharides

Innovative Food Science & Emerging Technologies, Volume 8, Issue 4, December 2007, Pages 500-506

Lan-hsin Hung, Yuka Horagai, Yukitaka Kimura and Shuji Adachi

55.

Development of a sensitive radiorespiration method for detecting microbial activity at subzero temperatures

Journal of Microbiological Methods, Volume 71, Issue 3, December 2007, Pages 275-280

Blaire Steven, Thomas D. Niederberger, Eric M. Bottos, Michael R. Dyen and Lyle G. Whyte

56.

Suicide through stress: A bacterial response to sub-lethal injury in the food environment

International Journal of Food Microbiology, Volume 120, Issues 1-2, 30 November 2007, Pages 46-50

Christine E.R. Dodd, Philip J. Richards and Timothy G. Aldsworth

57.

High antifreeze protein levels in wolffish (*Anarhichas lupus*) make them an ideal candidate for culture in cold, potentially ice laden waters

Aquaculture, Volume 272, Issues 1-4, 26 November 2007, Pages 667-674

Mariève Desjardins, Nathalie R. Le François, Garth L. Fletcher and Pierre U. Blier

58.

Physical degradation of membrane electrode assemblies undergoing freeze/thaw cycling: Micro-structure effects

Journal of Power Sources, Volume 174, Issue 1, 22 November 2007, Pages 206-220

S. Kim and M.M. Mench

59.

Prevention of Crystallization Fouling during Eutectic Freeze Crystallization in Fluidized Bed Heat Exchangers

Chemical Engineering and Processing: Process Intensification, In Press, Accepted Manuscript, Available online 19 November 2007

P. Pronk, C.A. Infante Ferreira and G.J. Witkamp

60.

Use of centrifugation–filtration for determination of syneresis in freeze–thaw starch gels

Carbohydrate Polymers, In Press, Corrected Proof, Available online 17 November 2007

Sanguansri Charoenrein, Orawan Tatirat and Janya Muadklay

61.

Cryo-scanning electron microscopy (cryo-SEM) as a tool for studying the ultrastructure during bead formation by ionotropic gelation of calcium pectinate

International Journal of Pharmaceutics, In Press, Corrected Proof, Available online 4 November 2007

Pornsak Sriamornsak, Nartaya Thirawong, Kamonrak Cheewatanakornkool, Kanokporn Burapapadh and Witoon Sae-Ngow

62.

The importance of dissolved salts to the in vivo efficacy of antifreeze proteins

Comparative Biochemistry and Physiology – Part A: Molecular & Integrative Physiology, Volume 148, Issue 3, November 2007, Pages 556–561

Robert P. Evans, Rod S. Hobbs, Sally V. Goddard and Garth L. Fletcher

63.

Aroma of dehydrated pear products

LWT – Food Science and Technology, Volume 40, Issue 9, November 2007, Pages 1578–1586

Draženka Komes, Tomislav Lovrić and Karin Kovačević Ganić

加工食品の有機リン系農薬5項目同時分析の受託開始について

今般の中国産冷凍ギョウザに端を発する問題において、検出が確認されている成分（メタミドホス/ジクロロホス/パラチオン/パラチオンメチル/ホレート）の5項目同時分析の受託を開始しました。

- 分析料金 **32,000円（税別）**
- 標準納期 中2日
[例]月曜お預かり → 木曜ご報告
金曜お預かり → 翌週水曜ご報告
※納期については依頼の混み具合により変わりますので、
お問い合わせください。
- 検出限界 **0.01ppm**
※加工食品の種類により検出限界が上がる場合があります。
- 必要検体量 300g
- その他 単項目及びその他の項目の組み合わせにつきましては、料金が
変わります。また、この5項目を含む有機リン系農薬46項目一斉
分析も実施しております。
詳細は、お問い合わせください。

お問い合わせ先

財団法人 日本冷凍食品検査協会 URL <http://www.jffic.or.jp/>
試験業務部 TEL 03-3438-1981
各事業所/検査所 <http://www.jffic.or.jp/place/index.html>
ご依頼方法 <http://www.jffic.or.jp/support/index.html>

2008年2月25日

財団法人 日本冷凍食品検査協会

加工食品の有機リン系農薬46項目一斉分析
(H20.2.8厚労省基準審査課通知45項目+ホレート)の
受託開始について

平成20年2月8日付け事務連絡(厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課)により示された45項目にホレートを追加した有機リン系農薬46項目*一斉分析の受託を開始しました。

*項目の詳細については別紙参照

- 分析料金 60,000円(税別)
- 標準納期 中3日
[例]月曜お預かり → 金曜ご報告
木曜お預かり → 翌週水曜ご報告
※納期については依頼の混み具合により変わりますので、
お問い合わせください。
- 検出限界 0.01ppm
※加工食品の種類により検出限界が上がる場合があります。
- 必要検体量 300g

お問い合わせ先

財団法人 日本冷凍食品検査協会 URL <http://www.jffic.or.jp/>
試験業務部 TEL 03-3438-1981
各事業所/検査所 <http://www.jffic.or.jp/place/index.html>

(別紙)

加工食品の有機リン系農薬46項目一斉分析

No.	項目名	No.	項目名
1	EPN	26	パラチオン
2	ジメチルビンホス	27	パラチオンメチル
3	アセフェート	28	ピラクロホス
4	イソフェンホス	29	ピリダフェンチオン
5	イプロベンホス	30	ピリミホスメチル
6	エチオン	31	フェニトロチオン
7	エディフェンホス	32	フェンスルホチオン
8	エトプロホス	33	フェンチオン
9	エトリムホス	34	フェントエート
10	カズサホス	35	ブタミホス
11	キナルホス	36	プロチオホス
12	クロルピリホス	37	プロパホス
13	クロルピリホスメチル	38	プロフェノホス
14	クロルフェンビンホス	39	ホサロン
15	サリチオン	40	ホスチアゼート
16	シアノフェンホス	41	ホスメット
17	シアノホス	42	ホルモチオン
18	ジクロフェンチオン	43	マラチオン
19	ジクロルボス及びナレド	44	メタミドホス
20	ジメトエート	45	メチダチオン
21	スルプロホス	46	ホレート
22	ダイアジノン		
23	チオメトン		
24	テルブホス		
25	トルクロホスメチル		

<編集後記>

昨年末から、中国の工場で製造された冷凍餃子を食べた方が食中毒をおこし、日本での使用が禁止されている有機リン系殺虫剤であるメタミドホスはその原因である事が報じられています。又、検査範囲を広げた結果、同じく有機リン系殺虫剤であるジクロロボスも検出されたとの報道もありました。

今回は、平成14年の中国産冷凍ホウレンソウで大騒動になった事を始めとして、その後多くの輸入食品で違反事例とされてきた内容に対し、食品自体以外に包装用フィルムの内側や外側からも検出されたり、その濃度が通常の農薬使用では野菜に残留していると思われる濃度を遥かに超えた値であったりという点でかなり異なっています。

汚染範囲が広く、中国の工場で故意により混入された疑いも含めて、まだその原因は明らかになっていません。昨年アメリカで発生した塗料に基準値を超える鉛を含んだ玩具等での報道を含め、中国製品全般が危険であるとの認識が続いており、不信感をもっていただところでの事件であった為、その影響は大きく、市場では中国で製造されたものは店頭から撤去したり、外食や中食で中国産原料を国産へ切り替える等のケースも出ています。

地球温暖化の観点から石油燃料に変わり、リサイクル可能な植物資源をエネルギーソースとする考え方が進んだ事により、各種の食料品の価格が上がる一方で、国内の食糧自給率が低下の一途を辿る現状では、中国産の食材を廃して国産へ変更する事で家庭の食費が高む傾向は避けられないと思われます。また中国産の食材を使うとしても、オリンピックを控え経済成長著しい中国では、賃金も物価も上昇しますし、安全を求めて圃場や工場に対して今まで以上に管理を徹底させ、検査頻度を高めてゆけば当然その費用は食品の価格へ反映せざるを得ません。

国で定めた残留農薬の検査法は、今までは主に食材およびそれらの簡易な加工品を対象としていましたが、今回の事件を契機に、高濃度となつてはいますが、加工食品中に残留する農薬メタミドホスの試験法が通知されました。加工食品は複数の食材から構成され、しかも調理条件が複雑である事から、検査が難しく今まで公的な検査法は通知されてきませんでした。しかし国民の不安に対して、国立医薬品食品衛生研究所を中心に今後は国として加工品の検査をする方向性が示された事から、検査精度やその妥当性の問題は残りますが、今後は原料レベルでの検査に加えて、民間でも製品での検査を当たり前とする風潮が強まる可能性もあり、これも食品の価格に跳ね返る原因となりえます。

食品は安全・安心が前提条件ですが、安価なものではやはりその確認には限度が出て来ると思います。お客様に納得して頂く為には、産地の選定も含めた原材料の上流管理に始まる素材に拘る姿勢から始め、工程での管理は言うに及ばず、確認・検証も密にする必要があります。日本では世の中が全体的に安全・安心となっていますが、安全・安心にはそれ相応の対価が必要であり、改めてこれを見つめ、冷凍食品業界としても消費者へアピールする事で、対応していく時期に来ているのではないのでしょうか。2月17日現在で今回の騒動の原因は判明していませんが、どういう形にせよ早く究明が行われる事を願ってやみません。(山本)

編集委員	相川 毅 (日本水産)
	兼田 典幸 (極洋)
	小泉 栄一郎 (ライフフーズ)
	山本 健 (アクリフーズ)
	荒木 周慶 (明治乳業)

発行所	冷凍食品技術研究会
	〒105-0012
	東京都港区芝大門 2-4-6
	豊国ビル 3F
	(財)日本冷凍食品検査協会内 (TEL)03-3438-1411 (FAX)1980