

昆虫、げっ歯類、その他の天然汚染物質を管理するための化学物質の使用が食品の自然および不可避の欠陥に及ぼす影響は、あるとしてもごくわずかである。畑に農薬を使用する第一の目的は、植物害虫(葉を食べる虫、茎に穴を開ける虫など)による損害から食用植物を保護することである。

農薬を使用する第二の目的は美観のためであり、何らかの食品が害虫によって食用に適さなくなるほど深刻な損傷を受けないようにすることである。

本食品欠陥アクションレベル・ハンドブックの使用法

今回の食品欠陥アクションレベルには、各欠陥の原因とその影響(すなわち、欠陥がその食品にどのような影響を及ぼすか)が含まれている。食品加工業者は、その業務における品質管理手段としてこの情報が有用であると考えられる可能性がある。

個別食品(製品)はアルファベット順に記載されている。リストの項目ごとに、使用された分析法(「欠陥(分析方法)」³⁵)と欠陥の限度(「アクションレベル」)が示されている。

「マクロ分析手順マニュアル(MPM)」は絶版となっているが、ウェブサイト：<http://www.cfsan.fda.gov/~dms/mpm-toc.html>で入手できる。(最新のウェブ参照先：<http://www.cfsan.fda.gov/~dms/mpm-toc.html>)
マクロ分析手順マニュアル
(/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm2006953.htm))

「公認分析化学者協会(AOAC)公認分析法」の入手に関する情報は、下記に問い合わせることができる：

AOAC (<http://www.aoac.org>)
481 North Frederick Avenue, Suite 500
Gaithersburg, MD 20877 - 2504
Telephone: 301 - 924 - 7077

以下の用語解説では、本ハンドブックを通じ

³⁵ 原文は「(Defect Method)」となっているが、以降の内容を勘案して「Defect (Method)」として訳出した。

て使用される用語を説明する。

増刷

本ハンドブックの印刷版は、下記に書面で請求することにより入手できる。

Industry Activities Staff (HFS - 565)
Center for Food Safety and Applied Nutrition
FDA

200 C Street S.W. (最新の住所を参照)
Washington, DC 20204

速やかに発送できるよう、返信用の宛名ラベルを同封されたい。

本書はブラウザから直接印刷することもできる。読みやすく印刷するには「ランドスケープ」モードでの印刷が推奨される。

用語解説

誤った扱い(ABUSE)

不適切な取り扱い。

外観(AESTHETIC)

不快感を与える。

汚染(CONTAMINATION)

製品に異物(塵埃、毛、排泄物、非侵入性の昆虫、機械のカビ(machinery mold)など)が加わること。

カイアシ類(COPEPODS)

小さな自由遊泳性の海水甲殻類で、その多くは魚類寄生虫である。いくつかの種ではメスが宿主魚類の組織に入り込み膿袋を作ることがある。

損傷(DAMAGE)

害虫の生息または摂食の証拠(トンネル、食痕、卵囊など)が認められる製品の状態を言う。

腐敗(DECOMPOSED)

正常な製品の組織の細菌分解と、それに続く酵素誘導の化学変化によって構成される。これらの変化は異常な匂い、味、食感、色などにより明らかとなる。

分解代謝産物(DECOMPOSITION METABOLITES)

ヒスタミンやジアミンなどのような化合物。

偽和(ECONOMIC ADULTERATION)

完成品からの非食用物質の除去を意図的に怠ること、または製品に安い食品や原材料を意図的に添加または置換すること。

異物(EXTRANEEOUS MATERIALS)

製造、貯蔵、または流通中の好ましくない状態や行為に伴う製品中のあらゆる外来物。昆虫・げっ歯類・鳥類からの好ましくない物質、腐敗物、砂・土・ガラス・さび・その他の外来物質などのさまざまな物質が含まれる。

外来物(FOREIGN MATTER)

小枝、石、麻袋、吸い殻などの好ましくない物質が含まれる。また茎など、植物原料の無価値の部分も含まれる。

ガミー(GUMMY)

アーモンドの仁に付いた樹脂の固まりで、虫害または機械的損傷によって引き起こされる。

収穫(HARVEST)

収穫の過程で生じる。

ヒスタミン(HISTAMINE)

海産物の細菌分解によって作られる化合物。

インドール(INDOLE)

海産物の細菌分解によって作られる化合物。

感染(INFECTION)

宿主中で生物が増殖することによる状態(腐食または腐敗、目に見えるカビ菌糸など)。

混入 (INFESTATION)

宿主製品中に生きた、または死んだライフサイクル段階にある何らかの昆虫が存在すること(ピーカン中のゾウムシ、トマト製品中のハエの卵やウジなど)、またはそれらが存在する証拠(すなわち、排泄物、抜け殻、噛み砕かれた製品のカス、尿など)、または増殖する活発な集団の形成(穀物サイロ中のげっ歯類など)。

うどんこ病(MILDEW)

べと病のことを言い、アブラナ科の食用野菜の葉に黄褐色の斑点を生じさせる真菌感染症である。

カビ測定値(MOLD COUNT)

ハウードのカビ測定法による結果を言い、最小限量のカビ菌糸の有無に基づき陽性・陰性のいずれかとして採点された陽性の顕微鏡視野のパーセンテージとして報告される。粉碎された果実および野菜、ならびにいくつかの粉末香辛料のみに対して行われる。カビ菌糸の発生源は健全な原料とともに加工される腐食した原料であるが、粉碎工程によってもはや見えなくなっている。

カビの付着(MOLDY)

肉眼で見えるカビ(カビ菌糸および/または孢子形成組織)の存在によって証拠づけられる。特徴的な菌糸の繊維と子実組織の存在を確認するため、顕微鏡検査が用いられることがある。

収穫後(POST HARVEST)

収穫後に、例えば以下の時点で発生する。

1. 収穫した作物を運搬の前に畑に放置
2. 収穫した作物を農場で貯蔵
3. トラック、船舶、鉄道、その他による運搬中
4. 加工施設で加工または適切な貯蔵を待つ間

収穫前(PREHARVEST)

製品が畑にあり、成長中または収穫を待つ間に生じる。

加工中(PROCESSING)

加工施設での貯蔵中または加工中に生じる。

酸敗(RANCID)

製品が分解した油脂の不快感や味を持つ状態。例えば、酸敗した堅果類は多くの場合柔らかく、黄色、褐色、または脂ぎって見え、苦みとムツとするような匂いを持つ。

腐食(ROT)

目に見えて分解した植物の組織で、通常は変色し、不快感や味を持つ。植物の組織は微生物に侵入され、消化されている。腐食は細菌やイースト菌によっても生じるが、これらの生物は二次的な侵入者である。分解を引き起こす主な生物はカビであり、腐食の確認には組織中のカビ菌糸の存在が使用される。

萎縮(SHRIVELED)

堅果の仁が縮み、育ちきっていない状態で、一般に気候ストレスまたは特定のカビによる感染の結果である。

欠陥の影響(SIGNIFICANCE OF DEFECT)

特定の欠陥の存在による消費者への実際の影響またはその可能性を言う。リスト上のある欠陥は、消費者に複数の影響を及ぼすことがある(例えば、ホールカシアのカビによる欠陥は外観に影響を及ぼすが、生コーヒー豆のカビによる欠陥は健康上有害な影響を引き起こすことがあり、コーヒー豆に感染することが知られているカビ種によってカビ毒が産生される恐れがあるためである)。

酸味(SOUR)

果実において、製品の細菌分解と乳酸の生成およびその後の酸味によって構成される。

不水溶性無機物(WATER INSOLUBLE IN-ORGANIC MATTER)

収穫時に生鮮農産物を汚染する砂、塵埃、石に由来する細粒で構成される完成品の汚染物質。

昆虫の全身またはその同等物 (WHOLE OR EQUIVALENT INSECT)

昆虫の全身、分離された頭、または頭の付いた体の一部。

無価値(WORTHLESS)

製品が生物または環境の影響を受けて食品としての価値を持たなくなったあらゆる状態

個別食品と欠陥アクションレベル

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
オールスパイス、粉末	昆虫の破片 (AOAC 981.21)	10グラム当たりに昆虫の断片が平均30以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 981.21)	10グラム当たりにげっ歯類の毛が平均1以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前後および加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
オールスパイス	カビ (MPM-V32)	重量で平均5%の実にカビが付着

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ス、ホール	(/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm))	
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後に混入 影響：潜在的な健康被害 - マイコトキシン産生菌が含まれることがある	
アップルバター	カビ (AOAC 975.51)	平均カビ測定値が12%以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 945.76)	アップルバター100グラム当たりにげっ歯類の毛が平均4以上
	昆虫 (AOAC 945.76)	アップルバター100グラム当たりに昆虫(ダニ、アブラムシ、アザミウマ、カイガラムシを除く)の全身またはその同等物が平均5以上
欠陥の原因：カビ - 収穫後に感染。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛により汚染。昆虫の全身またはその同等物 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入 影響：外観		
アンズ、缶詰	昆虫の破片 (MPM-V51 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084405.htm))	数で平均2%以上に昆虫による損傷または混入 ³⁶
欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観		
アスパラガス、缶詰または冷凍	昆虫の破片 (MPM-V93 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm105731.htm))	数で10%の芽またはピースにアスパラガスクビナガハムシが混入し、卵およびまたは卵嚢が6つ以上付着
	昆虫 (MPM-V93 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm105731.htm))	アスパラガス100グラム当たりにアザミウマが平均40以上またはアスパラガス100グラム当たりに3mm以上の昆虫(全身またはその同等物)が合

³⁶ 原文は「infected」となっているが、全体の文脈を勘案し「infested」として訳出した。

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
		計して平均7mm以上
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
ゲッケイジュ(ローレル)の葉	カビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm))* (http://wcms.fda.gov/ucm/resources/wcm/3rdparty/fckeditor/editor/fckeditor.html?In-stanceName=SSFCKeditor0842551887111064715&Toolbar=Default#note)	重量で平均5%以上のピースにカビが付着
	昆虫の破片 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm))	重量で平均5%以上のピースに昆虫が混入
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm))	加工後のポンド当りに哺乳類の排泄物が平均1mg以上
	欠陥の原因：カビ - 収穫前に感染。昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観	
ピート、缶詰	腐食	重量で平均5%以上のピースに乾腐
	欠陥の原因：収穫前にカビに感染 影響：外観	
液果類：小核果、缶詰および冷凍(ブラックベリー、ラズベリーなど)	カビ (AOAC 955.47)	平均カビ測定値が60%以上
	昆虫および幼虫 (AOAC 981.20)	500グラム当りに幼虫が平均4以上または 500グラム当りに昆虫(アザミウマ、アブラムシ、ダニを除く)の全身またはその同等物が平均10以上
	欠陥の原因：昆虫および幼虫 - 収穫前に昆虫	

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	が侵入混入。カビ - 収穫後に感染 影響：外観	
液果類：コケモモ、缶詰(ヨーロッパクランベリー)	昆虫の幼虫 (MPM-V64 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084405.htm#v64))	最小12のサブサンプルにおいて、ポンド当りに幼虫が平均3以上
	欠陥の原因：昆虫 - 収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
液果類：クラウドベリー、缶詰	昆虫 (MPM-V64 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084405.htm#v64))	全サブサンプルにおいて2号缶当りにアザミウマが平均40以上、およびサブサンプルの20%に実質的に混入
	欠陥の原因：昆虫 - 収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
ブロック、冷凍	昆虫およびダニ (AOAC 945.82)	100グラム当りにアブラムシおよびまたはアザミウマおよびまたはダニが平均60以上
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
芽キャベツ、冷凍	昆虫 (MPM-V95 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm105731.htm#v95))	100グラム当りにアブラムシおよびまたはアザミウマが平均30以上
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
トウガラシ鞘	昆虫の破片およびまたはカビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均3%以上の鞘に昆虫が混入およびまたはカビが付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	ポンド当りに哺乳類の排泄物が平均1mg以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後に昆虫が混入。カビ - 収穫前およびまたは収穫後に感染。哺乳類の排泄物 -	

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観、健康被害の可能性 - カビにマイコトキシン産生菌が含まれることがある。	
粉末トウガラシ(パプリカを除く)	カビ (AOAC 945.94)	平均カビ測定値が20%を上回る
	昆虫の破片 (AOAC 978.22)	25グラム当たりの昆虫の断片が平均50を上回る
	げっ歯類の破片 (AOAC 978.22)	25グラム当たりのげっ歯類の毛が平均6を上回る
	欠陥の原因：カビ - 収穫前およびまたは収穫後にカビに感染。昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観、カビにマイコトキシン産生菌が含まれることがある	
粉末パプリカ	カビ (AOAC 945.94)	平均カビ測定値が20%を上回る
	昆虫の破片 (AOAC 977.25B)	25グラム当たりの昆虫の断片が平均75を上回る
	げっ歯類の破片 (AOAC 977.25B)	25グラム当たりのげっ歯類の毛が平均11を上回る
	欠陥の原因：カビ - 収穫前およびまたは収穫後にカビに感染。昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観、健康被害の可能性 - カビにマイコトキシン産生菌が含まれることがある	
カシア (またはシナモンの皮、ホール)	カビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%以上のピースにカビが付着
	昆虫の破片 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%以上のピースに昆虫が混入
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-	ポンド当たりに哺乳類の排泄物が平均1mg以上

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	ods/ucm084394.htm#v32))	
	欠陥の原因：カビ - 収穫後にカビに感染。昆虫の混入 - 収穫後およびまたは加工中。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観	
シナモン、粉末	昆虫の破片 (AOAC 968.38b)	50グラム当たりに昆虫の断片が平均400以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 968.38b)	50グラム当たりにげっ歯類の毛が平均11以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
チェリー：塩漬けおよびマラスキーノ	昆虫の破片 (MPM-V48 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084403.htm#v48))	平均5%以上のピースがウジのために不良品
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
チェリー：生鮮、缶詰、または冷凍	腐食 (MPM-V48 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084403.htm#v48))	平均7%以上のピースが腐食のために不良品
	昆虫の破片 (MPM-V48 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084403.htm#v48))	平均4%以上のピースがウジ以外の昆虫のために不良品
	欠陥の原因：昆虫による不良品 - 収穫前およびまたは収穫後に昆虫が混入。腐食による不良品 - 収穫前にカビに感染 影響：外観	
チェリージャム	カビ (MPM-V61 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084405.htm#v61))	平均カビ測定値が30%以上
	欠陥の原因：収穫前にカビに感染 影響：外観	

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
チョコレートおよびチョコレートリキュール	昆虫の破片 (AOAC 965.38)	100グラムのサブサンプル6を検査した時、100グラム当たり昆虫の断片が平均60以上 または サブサンプルのいずれか一つに昆虫の断片が90以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 965.38)	100グラムのサブサンプル6を検査した時、100グラム当たりげっ歯類の毛が平均1以上 または サブサンプルのいずれか一つにげっ歯類の毛が3以上
	殻 (AOAC 968.10-970.23)	チョコレートリキュールに関して、無アルカリのニブに基づき計算して殻が2%を上回る場合
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染。殻 - 加工中に汚染 影響：外観	
かんきつ類の果汁、缶詰	カビ (AOAC 970.75)	平均カビ測定値が10%以上
	昆虫および昆虫の卵 (AOAC 970.72)	250ml当りにショウジョウバエその他のハエの卵が平均5以上、または250ml当りにウジが1以上
欠陥の原因：カビ - 加工中に汚染。ハエの卵およびまたはウジ - 収穫後に昆虫が混入 影響：外観		
クローブ	茎 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	茎が重量で平均5%以上
	欠陥の原因：収穫時 影響：外観、偽和	
カカオ豆	カビ (MPM-V18 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084382.htm))	カビの付着した豆が数で4%を上回る

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ココアパウダー プレスケーキ	昆虫の破片 (MPM-V18 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084382.htm))	昆虫による損傷も含めて昆虫が混入した豆が数で4%を上回る
	昆虫の破片および/またはカビ	昆虫が混入またはカビが付着した豆が数で6%を上回る 注：破片とカビの双方が存在する場合はレベルが異なる
	哺乳類の排泄物 (MPM-V18 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084382.htm))	ポンド当りに哺乳類の排泄物が平均10mg以上
	欠陥の原因：カビ - 収穫後に感染。昆虫による混入損傷 - 収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観、健康被害の可能性 - マイコトキシン産生菌が含まれることがある	
ココアパウダー プレスケーキ	昆虫の破片 (AOAC 965.38)	6のサブサンプルを検査した時、50グラムのサブサンプル当りに昆虫の断片が平均75以上 または サブサンプルのいずれか一つに昆虫の断片が125以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 965.38)	6以上のサブサンプルにおいて、50グラムのサブサンプル当りにげっ歯類の毛が平均2以上 または サブサンプルのいずれか一つにげっ歯類の毛が4以上
	殻 (AOAC 968.10-970.23)	無アルカリのニブに基づき計算して殻が2%以上
欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染。殻 - 加工中に汚染 影響：外観		
コーヒー豆、グレー	グレード不適合 (MPM-V6 (/Food/FoodScienceResearch/))	ニューヨークグリーンコーヒー協会 (New York Green

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ド化された生	search/Laboratory Meth-ods/ucm084337.htm))	Coffee Association) のグレード8に満たない豆
	欠陥の原因: 品質 - 加工中 影響: 外観、偽和	
コーヒー豆、生	昆虫の破片および昆虫 (MPM-V1 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Meth-ods/ucm084337.htm))	数で平均10%以上に昆虫が混入または昆虫による損傷 注: 外部に生きた昆虫の混入が認められる場合には、規制方針ガイド(CPG)「食品の貯蔵と保管 - 不純物の混入 - 破片」(CPG 580.100)(http://www.fda.gov/ora/compliance_ref/cpg/cpgfod/cpg580-100.htm)を「昆虫の破片の解明」(CPG 555.600)(http://www.fda.gov/ora/compliance_ref/cpg/cpgfod/cpg555-600.html)に従い使用する
	カビ (MPM-V1 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Meth-ods/ucm084337.htm))	数で10%以上の豆にカビが付着
欠陥の原因: 昆虫による混入損傷 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。カビ - 収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観、健康被害の可能性 - カビにマイコトキシン産生菌が含まれることがある		
香辛料植物の種子、ウイキョウ種子およびゴマ種子を除く	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Meth-ods/ucm084394.htm#v32))	ポンドあたりに哺乳類の排泄物が平均3mg以上
	欠陥の原因: 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響: 外観	
トウモロコシ: スイートコー	昆虫の幼虫 (AOAC 973.61)	24ポンド(303号缶24個またはその同等物)中に3mm以上の昆虫の幼虫(オオタバコガ、アワノメイ

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ン、缶詰		ガの幼虫)、抜け殻、オオタバコガまたはアワノメイガの幼虫の幼生表皮または抜け殻の断片が2以上、およびそのような幼虫、抜け殻、幼生表皮または抜け殻の断片が合計して12mmを上回る
	欠陥の原因: 収穫前に昆虫が混入 影響: 外観	
タマーレ用のトウモロコシの皮	昆虫の破片 (MPM-V115 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Meth-ods/ucm105731.htm#v115))	重量で平均5%以上の皮に昆虫が混入 (昆虫による損傷を含む)
	カビ (MPM-V115 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Meth-ods/ucm105731.htm#v115))	重量で平均5%以上の皮にカビが付着
欠陥の原因: 昆虫の混入 - 収穫前およびまたは加工中に昆虫が混入。カビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観		
コーンミール	昆虫 (AOAC 981.19)	50グラムあたりに昆虫の全身 (またはその同等物) が平均1以上
	昆虫の破片 (AOAC 981.19)	25グラムあたりに昆虫の断片が平均25以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 981.19)	25グラムあたりにげっ歯類の毛が平均1以上 または 50グラムあたりにげっ歯類の排泄物の断片が平均1以上
欠陥の原因: 昆虫および昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛および排泄物の断片 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響: 外観		
克蘭ベリーソース	カビ (AOAC 970.76)	平均カビ測定値が15%以上 または サブサンプルのいづ

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
		れか一つのカビ測定値が50%以上
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後に感染 影響：外観	
クミン種子	砂 (AOAC 975.48)	平均灰分9.5%以上および/または酸不溶性灰分1.5%以上
	欠陥の原因：収穫時に汚染 影響：外観	
スグリジャム、ブラック	カビ (MPM-V61 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084405.htm#v61))	平均カビ測定値が75%以上
	欠陥の原因：収穫後およびまたは加工中に感染 影響：外観	
スグリ	昆虫の破片 (MPM-V53 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084405.htm#v53))	サブサンプル中の数で平均5%以上の実に虫食い
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
カレー粉	昆虫の破片 (AOAC 975.48)	25グラム当たりに昆虫の断片が平均100以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 975.48)	25グラム当たりにげっ歯類の毛が平均4以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
ナツメヤシ原料(刻み、スライス、(または)浸軟)	昆虫 (MPM-V53 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084405.htm#v53))	1つ以上のサブサンプル中に昆虫の死骸(全身またはその同等物)が10以上または100グラム当たりに昆虫の死骸(全身またはその同等物)が5以上
	種 (MPM-V53 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-	900グラム当たりに最大幅を測定して2mm以上の種および/または種の断片が2以上

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	ods/ucm084405.htm#v53))	
	欠陥の原因：昆虫 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。種 - 加工中 影響：昆虫 - 外観、種 - 口/歯の損傷	
ナツメヤシ、種抜き	複数 (MPM-V53 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084405.htm#v53))	肉眼による連続検査での判定により、数で平均5%以上のナツメヤシが不良品(カビ、昆虫の死骸、昆虫の排泄物、酸味、塵埃、およびまたは無価値)
	種 (MPM-V53 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084405.htm#v53))	ナツメヤシ100当たりに最大幅2mm以上の種およびまたは種の断片が平均2以上
	欠陥の原因：昆虫、昆虫の排泄物、およびカビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中。酸味および無価値 - 収穫前。塵埃 - 収穫時に汚染。種 - 加工中 影響：昆虫、昆虫の排泄物、カビ、酸味および無価値、塵埃 - 外観、種 - 口/歯の損傷	
ナツメヤシ、ホール	複数 (MPM-V53 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084405.htm#v53))	肉眼による連続検査での判定により、数で平均5%以上のナツメヤシが不良品(カビ、昆虫の死骸、昆虫の排泄物、酸味、塵埃、およびまたは無価値)
	欠陥の原因：昆虫、昆虫の排泄物、およびカビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中。酸味および無価値 - 収穫前。塵埃 - 収穫時に汚染 影響：外観	
卵およびその他の卵製品、冷凍	腐敗 (AOAC 939.14, 940.36, 940.37)	2以上の缶に腐敗が認められ、腐敗した缶からの2以上のサブサンプルに直接顕微鏡計数でグラム当たり500万以上の細菌が存在
	欠陥の原因：加工中(孵卵器の不良) 影響：経済的	
ウイキョウ種子	昆虫 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMeth-ods/ucm084394.ht	サブサンプルの20%以上に昆虫

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	m#v32))	
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084394.ht m#v32))	サブサンプルの20% 以上に哺乳類の排泄 物 または ポンド当たりの哺乳 類の排泄物が平均 3mgを上回る
	欠陥の原因：昆虫 - 収穫前および/または収穫後に昆虫が混入。排泄物 - 収穫後および/または加工中に動物が汚染 影響：外観	
イチジクペースト	昆虫 (AOAC 964.23)	2以上の各サブサンプルにおいて、イチジクのペースト100グラム当たりに昆虫の頭が13以上
	欠陥の原因：収穫前および/または収穫後および/または加工中に昆虫が混入 影響：外観	
イチジク	昆虫の破片および/またはカビおよび/または果実または果実のピースに塵埃 (MPM-V53 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v53))	数で平均10%に昆虫が混入、および/またはカビが付着、および/または汚れが付着
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前および/または収穫後に混入。カビ - 収穫前に感染。塵埃 - 収穫時に汚染 影響：外観、健康被害の可能性 - マイコトキシン産生菌が含まれることがある	
タリビ、シスコ、インコニュ、チャブ、およびホワイトフィッシュ	寄生虫(嚢胞) (MPM-V28 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm178990.ht m#v28))	検査した魚の20%が混入を受けている場合に、100ポンド(ホールまたは切り身)当たりに寄生虫性嚢胞が50
	欠陥の原因：収穫前に感染 影響：外観	
ブルーフィンおよびその他の淡水ニシン	寄生虫(嚢胞) (MPM-V28 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm178990.ht	検査した魚の20%に混入が見られる場合に、100の魚(平均して1ポンド以下の魚)当たり、または平均して1ポンドを超える魚100ポンド ³⁷ 当

³⁷ 原文は「60 parasitic cysts per 100 fish (fish av-

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	m#v28))	たりに寄生虫性嚢胞が60
	欠陥の原因：収穫前に感染 影響：外観	
レッドフィッシュおよびメヌケ	寄生虫(カイアシ類) (MPM-V28 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm178990.ht m#v28))	検査した切り身の3%に膿袋を伴うカイアシ類が1以上
	欠陥の原因：収穫前に感染 影響：外観	
ショウガ、ホール	昆虫の破片および/またはカビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084394.ht m#v32))	重量で平均3%以上のピースに昆虫が混入および/またはカビが付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084394.ht m#v32))	ポンド当たりに哺乳類の排泄物が平均3mg以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫後および/または加工中。カビ - 収穫後および/または加工中に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後および/または加工中に動物が汚染 影響：外観、健康被害の可能性 - マイコトキシン産生菌が含まれることがある	
葉野菜、缶詰	うどんこ病 (AOAC 967.23)	数または重量で平均10%以上の葉に直径1/2インチを超える斑点
	欠陥の原因：収穫前に感染 影響：外観	
ホップ	昆虫 (AOAC 967.23)	10グラム当たりのアブラムシが平均2,500を上回る
	欠陥の原因：収穫前に混入 影響：外観	
マカロニおよびヌー	昆虫の破片 (AOAC 969.41)	6以上のサブサンプルにおいて、225グラム当たりに昆虫の断

eraging 1 pound or less) or 100 pounds of fish averaging over 1 pound)」であるが、「60 parasitic cysts per 100 fish (fish averaging 1 pound or less) or 100 pounds of fish averaging over 1 pound)」として訳出した。

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ドル製品		片が平均225以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 969.41)	6以上のサブサンプルにおいて、225グラム当たりげっ歯類の毛が平均4.5以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
メース	昆虫の破片およびまたはカビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均3%以上のピースに昆虫が混入およびまたはカビが付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	ポンド当たり哺乳類の排泄物が平均3mg以上
	外来物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	20メッシュ篩を通過する外来物が平均1.5%以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中。カビ - 収穫前およびまたは収穫後に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染。外来物 - 収穫後に汚染 影響：外観	
マジヨラム、全草、未加工	昆虫の破片およびまたはカビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%以上のピースに昆虫が混入またはカビが付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	ポンド当たり哺乳類の排泄物が平均1mg以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは	

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	たは収穫後およびまたは加工中。カビ - 収穫後およびまたは加工中に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観	
マジヨラム、粉末	昆虫の破片 (AOAC 975.49)	10グラム当たり昆虫の断片が平均1175以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 975.49)	10グラム当たりげっ歯類の毛が平均8以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
マジヨラム、ホール	昆虫の破片 (AOAC 985.39)	10グラム当たり昆虫の断片が平均250以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 985.39)	10グラム当たりげっ歯類の毛が平均2以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
マッシュルーム、缶詰および乾燥	昆虫 (AOAC 967.24)	水気を切ったマッシュルームおよび応分の液体100グラムまたは乾燥マッシュルーム15グラム当たりウジが平均20以上または水気を切ったマッシュルームおよび応分の液体100グラムまたは乾燥マッシュルーム15グラム当たり2mm以上のウジが平均5以上
	ダニ (AOAC 967.24)	水気を切ったマッシュルームおよび応分の液体100グラムまたは乾燥マッシュルーム15グラム当たりダニが平均75
	腐敗 (MPM-V100 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm105731.htm#v100))	腐敗したマッシュルームが平均10%を上回る
	欠陥の原因：昆虫 - 収穫前に昆虫が混入。ダ	

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	ニ - 収穫前およびまたは収穫後に混入。腐敗 - 収穫前に感染 影響：外観	
ネクター、ア ンズ、 モモお よび洋 ナシ	カビ	平均カビ測定値が 12%以上
	欠陥の原因：収穫前に感染 影響：外観	
ナツメ グ、ホ ール	昆虫の破片および/ま たはカビ (MPM-V41 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084394.ht m#v41))	数で平均10%以上の ピースに昆虫が混入 および/またはカビが 付着
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびま たは収穫後およびまたは加工中。カビ - 収 穫前およびまたは収穫後に感染 影響：外観、健康被害の可能性 - マイコトキ シン産生菌が含まれることがある	
ナツメ グ、粉 末	昆虫の破片 (AOAC 979.26)	10グラム当たり昆虫の断片が平均100 以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 979.26)	10グラム当たりげっ歯類の毛が平均1 以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫後およびま たは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収 穫後およびまたは加工中に動物の毛または 排泄物により汚染 影響：外観	
堅果、 木	複数の欠陥 (MPM-V81 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084406.ht m))	肉眼的検査で以下の レベルに相当または これを上回ると判定 される不良堅果(昆 虫が混入、酸敗、カ ビ、ガミー、および 萎縮または中身のな い殻)：

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル	
	ピスタチオ	10	5
	クルミ	10	5
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびま たは収穫後およびまたは加工中。カビ - 収 穫前およびまたは収穫後およびまたは加 工中に感染。ガミーおよび萎縮 - 収穫前の生 理的条件。酸敗 - 収穫後 影響：外観、健康被害の可能性 - マイコトキ シン産生菌が含まれることがある		
種抜き オリー ブ	種 (MPM-V67 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v67))	種全体およびまたは 最大幅を測定して 2mm以上の種の断片 を伴うオリーブが数 で平均1.3%以上	
	欠陥の原因：加工中 影響：口/歯の損傷		
輸入グ リーン オリー ブ	昆虫による損傷 (MPM-V67 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v67))	オリーブミバエによ る損傷の認められる オリーブが数で7% 以上	
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観		
サラダ オリー ブ	種 (MPM-V67 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v67))	種全体およびまたは 最大幅を測定して 2mm以上の種の断片 を伴うオリーブが数 で平均1.3%以上	
	昆虫による損傷 (MPM-V67 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v67))	オリーブミバエによ る損傷の認められる オリーブが重量で 9%以上	
	欠陥の原因：種 - 加工中。昆虫による損傷 - 収穫前に昆虫が混入 影響：種 - 口/歯の損傷、昆虫による損傷 - 外観		
塩漬け オリー ブ	昆虫 (MPM-V67 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v67))	数で平均10%以上の オリーブにそれぞれ 10以上のカイガラム シ	
	カビ (MPM-V67	数で平均20%以上の オリーブにカビが付	

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	(/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084405.htm#v67))	着
	欠陥の原因：カイガラムシ - 収穫前に混入。カビ - 収穫後およびまたは加工中に感染 影響：外観	
輸入ブラックオリーブ	昆虫による損傷 (MPM-V67 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084405.htm#v67))	オリーブミバエによる損傷の認められるオリーブが数で10%以上
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
オレガノ、全草、未加工	昆虫の破片および/またはカビ ³⁸ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%のピースに昆虫が混入および/またはカビが付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	ポンドあたりに哺乳類の排泄物が平均1mg以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中。カビ - 収穫後およびまたは加工中に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観	
オレガノ、粉末	昆虫の破片 (AOAC 975.49)	10グラムあたりに昆虫の断片が平均1250以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 975.49)	10グラムあたりにげっ歯類の毛が平均5以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
オレガノ、破	昆虫の破片 (AOAC 969.44)	10グラムあたりに昆虫の断片が平均300

³⁸ 原文は「Insect filth and/or mold weight」であるが、「Insect filth and/or mold」として訳出した。

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
砕		以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 969.44)	10グラムあたりにげっ歯類の毛が平均2以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
モモ、缶詰および冷凍	カビ/昆虫による損傷 (MPM-V51 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084405.htm))	数で平均3%以上の実に虫食い、またはカビが付着
	昆虫 (MPM-V51 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084405.htm))	12の1ポンド缶またはその同等物中に幼虫が1以上および/または幼虫の断片が合計して5mmを上回る
	欠陥の原因：カビ - 収穫前およびまたは収穫後に感染。昆虫による損傷 - 収穫前に昆虫が混入。幼虫 - 収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
ピーナッツバター	昆虫の破片 (AOAC 968.35)	100グラムあたりに昆虫の断片が平均30以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 968.35)	100グラムあたりにげっ歯類の毛が平均1以上
	砂 (AOAC 968.35)	ザラザラした食感で、不水溶性の無機残留物が100グラムあたり25mgを上回る
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染。砂 - 収穫時に汚染 影響：外観	
ピーナッツ、殻剥き	複数の欠陥 (MPM-V89 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084406.htm#v89))	数(粒)で平均5%以上が不良品(昆虫の混入、カビの付着、酸敗、その他による腐敗、および塵埃)
	昆虫 (MPM-V89 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084406.htm#v89))	100ポンド袋の選別で昆虫の全身またはその同等物が平均20

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	eRe-search/Laboratory Methods/ucm084406.htm#v89)	以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫後およびまたは加工中に混入。カビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染。酸敗および腐敗 - 収穫後の誤った扱い。塵埃 - 収穫時に汚染 影響：外観、健康被害の可能性 - マイコトキシン産生菌が含まれることがある	
ピーナッツ、殻付き	複数の欠陥 (MPM-V89 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm084406.htm#v89))	数で平均10%以上のピーナッツが不良品 (昆虫が混入、カビが付着、酸敗、その他による腐敗、および塵埃)
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫後およびまたは加工中に混入。カビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染。酸敗および腐敗 - 収穫後の誤った扱い 影響：外観、健康被害の可能性 - マイコトキシン産生菌が含まれることがある	
エンドウ類：黒目豆、ササゲ、フィールドピー、乾燥	昆虫による損傷 (MPM-V104 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm105731.htm#v104))	最小12のサブサンプルにおいて、数で平均10%以上がクラス6以上の損傷を受けている
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後に昆虫が混入 影響：外観	
エンドウ類：黒目豆、ササゲ(多肉植物)、缶詰	昆虫の幼虫 (MPM-V104 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm105731.htm#v104))	2号缶当たり平均5以上のササゲシギゾウムシの幼虫またはその同等物
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後に昆虫が混入 影響：外観	
エンドウ類および豆類、乾燥	昆虫の破片 (MPM-V104 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm105731.htm#v104))	最小12のサブサンプルにおいて、数で平均5%以上に昆虫が混入およびまたは昆虫によるダメージ
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に混入 影響：外観	

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
コショウ、ホールブラックおよびホワイト)	昆虫の破片およびまたは昆虫-カビ ³⁹ (MPM-V39 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm084394.htm#v39))	重量で平均1%以上のピースに混入およびまたはカビが付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V39 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm084394.htm#v39))	ポンド当りに哺乳類の排泄物が平均1mg以上
	外来物 (MPM-V39 (/Food/FoodScienceResearch/Laboratory Methods/ucm084394.htm#v39))	採取および選別される外来物が重量で平均1%以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫後およびまたは加工中に混入。カビ - 収穫後およびまたは加工中に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染。外来物 - 収穫後に汚染 影響：外観、健康被害の可能性 - 哺乳類の排泄物にサルモネラ菌が含まれることがある	
コショウ、粉末	昆虫の破片 (AOAC 972.40)	50グラム当りに昆虫の断片が平均475以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 972.40)	50グラム当りにげっ歯類の毛が平均2以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
パイナップル、缶詰	カビ (AOAC 970.75, MPM-V73)	平均カビ測定値が20%以上またはサブサンプルのいずれか一つのカビ測定値が60%以上
	欠陥の原因：加工中にカビにより汚染 影響：外観	
パイナップルジュース	カビ (AOAC 970.75)	平均カビ測定値が15%以上または

³⁹ 原文は「Insect filth and/or insect-mold」であるが、MPM-V39の内容を勘案して「Insect filth and/or mold」として訳出した。

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ス		サブサンプルのいずれか一つのカビ測定値が40%以上
	欠陥の原因：加工中にカビにより汚染 影響：外観	
プラム、缶詰	腐食 (MPM-V51 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v51))	数で平均5%のプラムに直径12mmの円のエリアより大きい腐食斑
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後に感染 影響：外観	
ポップコーン	げっ歯類の破片 (AOAC 950.91)	1以上のサブサンプル中にげっ歯類の糞が1以上および他の2以上のサブサンプル中にげっ歯類の毛が1以上 または ポンド当たりにはげっ歯類の毛が2以上およびサブサンプルの50%以上にげっ歯類の毛 または ポンド当たりには食痕のある粒が20以上およびサブサンプルの50%以上にげっ歯類の毛
	フィールドコーン	フィールドコーンが重量で5%以上
	欠陥の原因：げっ歯類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染。げっ歯類の食痕 - 収穫後およびまたは加工中に損傷。フィールドコーン - 収穫時に汚染 影響：外観	
ポテトチップ	腐食 (MPM-V113 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm105731.ht m#v11 3))	重量で平均6%以上のピースに腐食
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後に感染 影響：外観	
プルーン、乾燥および	複数の欠陥 (MPM-V53 (/Food/FoodScienc	最小10のサブサンプルにおいて、数で平均5%以上のプルーン

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
び脱水、低水分	eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v53))	ンが不良品(昆虫が混入、カビが付着または腐敗、塵埃、およびまたはその他により不適合)
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前に混入。カビおよび腐敗 - 収穫前に感染。塵埃 - 収穫時に汚染。その他により不適合 - 収穫前の条件 影響：外観	
プルーン、種抜き	種 (MPM-V53 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v53))	数で平均2%以上に種全体およびまたは2mm以上の種の断片、および種抜きプルーンの10のサブサンプルのうち4以上において、数で2%以上に種全体およびまたは2mm以上の種の断片
欠陥の原因：加工中 影響：口/歯の損傷		
ピュール、アンズ、モモおよび洋ナシ	カビ (AOAC 982.33)	平均カビ測定値が12%以上
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響：外観	
レーズン、ナチュラルおよびゴールデン	カビ (MPM-V76 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v76))	10のサブサンプルにおいて、数で平均5%以上のレーズンにカビが付着
	砂 (MPM-V76 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v76))	ナチュラルまたは天日干したゴールデン・レーズン100グラム当たりには砂が平均40mg以上
	欠陥の原因：カビ - 収穫後およびまたは加工中に感染。砂 - 収穫後に汚染 影響：外観	
レーズン、ゴールデン	昆虫および昆虫の卵 (AOAC 969.42 & MPM-V76 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084405.ht m#v76))	8オンス当たりには昆虫の全身またはその同等物が10以上、およびシヨウジョウバエの卵35
欠陥の原因：収穫後およびまたは加工中に混入 影響：外観		

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
セージ、全草、未加工	昆虫の破片 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%以上のピースに昆虫が混入
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	加工後のポンド当たり平均1mg以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に混入。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観	
セージ、粉末	昆虫の破片 (AOAC 985.38)	10グラム当たりに昆虫の断片が平均200以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 985.38)	10グラム当たりにげっ歯類の毛が平均9以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物によって汚染 影響：外観	
ザウアークラウト (塩漬け発酵キャベツ)	昆虫 (AOAC 955.45)	100グラム当たりのアザミウマが平均50を上回る
	欠陥の原因：収穫前に昆虫が混入 影響：外観	
ゴマ種子	昆虫の破片 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%以上の種子に昆虫が混入または損傷
	カビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%以上の種子が腐敗
	哺乳類の排泄物	ポンド ⁴⁰ 当たりに哺乳類の排泄物が平均1mg以上

⁴⁰ 原文は「found」であるが、全体の文脈から「pound」

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
香辛料、葉、ローリエを除く	(MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	哺乳類の排泄物が平均5mg以上
	外来物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	外来物が重量で平均0.5%以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に侵入。カビ - 収穫前に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染。外来物 - 加工後およびまたは加工中に汚染 影響：外観	
ハウレンソウ、缶詰または冷凍	昆虫の破片およびまたはカビ (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	重量で平均5%以上のピースに昆虫が混入およびまたはカビが付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v32))	加工後のポンド当たりに哺乳類の排泄物が平均1mg以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に混入。カビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観	
ハウレンソウ、缶詰または冷凍	昆虫およびダニ (AOAC 974.33)	100g当たりにアブラムシ、アザミウマ、およびまたはダニが平均50以上か予算を24ポンド中24ポンド中に3mm以上の幼虫およびまたは幼虫の断片が2以上あるいは合計して12mmを上回るハウレンソウ虫 ⁴¹ (イモ

として訳出した。

⁴¹ 原文は「spinach worms」であるが、学名も一般名も特に無いと考えられたため、「ハウレンソウ虫」とし

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
		ムシが存在 または 100グラム当たり にハモグリムシが平均 8以上または100グラ ム当たり3mm以上 のハモグリムシが平 均4以上
	欠陥の原因：収穫前に混入 影響：外観	
イチ ゴ：冷 凍、ホ ールま たはス ライス	カビ (AOAC 952.22)	平均カビ測定値が 45%以上および半数 以上のサブサンプル のカビ測定値が55% 以上
	砂	実の食感がザラザラ している
	欠陥の原因：カビ - 収穫後およびまたは加工中に感染。砂 - 収穫時に汚染 影響：外観	
タイ ム、全 草、未 加工	昆虫の破片 (MPM-V32 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084394.ht m#v32))	重量で平均5%以上 のピースに昆虫が混 入およびまたはカビ が付着
	哺乳類の排泄物 (MPM-V32 (/Food/FoodScienc eRe- search/Laboratory Meth- ods/ucm084394.ht m#v32))	加工後のポンド当た りに哺乳類の排泄物 が平均1mg以上
	欠陥の原因：昆虫の混入 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に混入。カビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染。哺乳類の排泄物 - 収穫後およびまたは加工中に動物が汚染 影響：外観	
タイ ム、粉 末	昆虫の破片 (AOAC 975.49)	10グラム当たり昆虫 の断片が平均925 以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 975.49)	10グラム当たりげっ 歯類の毛が平均2 以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
タイ	昆虫の破片	10グラム当たり昆

て訳出した。

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ム、 ホー ル、 加工	(AOAC 975.49)	虫の断片が平均325 以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 975.49)	10グラム当たりげっ 歯類の毛が平均 2 以上
	欠陥の原因：昆虫の断片 - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後およびまたは加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響：外観	
トマ ト、缶 詰	ショウジョウバエ (AOAC 955.46)	500グラム当たりハ エの卵が平均10以 上 または 500グラム当たりハ エの卵が5以上お よびウジが1以上 または 500グラム当たりハ エの卵が2以上
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入 影響：外観	
トマ ト、缶 詰、汁 有(また は)無 (抜いた 汁に基 づく)	カビ (AOAC 945.90)	6のサブサンプルの 平均カビ測定値が 15%以上および全 てのサブサンプルの 測定値が12%を上 回る
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響：外観	
トマ ト、缶 詰、ト マトピ ューレ 詰め(抜 いた液 体に基 づく)	カビ (AOAC 945.90)	6のサブサンプルの 平均カビ測定値が 29%以上および全 てのサブサンプルの 測定値が25%を上 回る
	欠陥の原因：収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響：外観	
トマト ジュ ース	ショウジョウバエ (AOAC 955.46)	100グラム当たりハ エの卵が平均10以 上 または 100グラム当たりハ エの卵が5以上お よびウジが1以上 または 最小12のサブサ ンプルにおいて、10 0グラム当たりウジ が2以上
	カビ (AOAC 965.41)	6のサブサンプルの 平均カビ測定値が 24%以上および全

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
		ブサンプルの測定値が20%を上回る
	欠陥の原因: ハエの卵およびウジ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入。カビ - 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
トマトペースト、ピザおよびその他のソース	ショウジョウバエ (AOAC 955.46)	100グラム当たりにハエの卵が平均30以上 または 100グラム当たりにハエの卵が15以上およびウジが1以上 または 最小12のサブサンプルにおいて、100グラム当たりにウジが2以上
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入 影響: 外観	
トマトピューレ	ショウジョウバエ (AOAC 955.46)	100グラム当たりにハエの卵が平均20以上 または 100グラム当たりにハエの卵が10以上およびウジが1以上 または 最小12のサブサンプルにおいて、100グラム当たりにウジが2以上
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に昆虫が混入 影響: 外観	
トマトペースト(または)ピューレ	カビ (AOAC 965.41** (http://wcmcs.fda.gov/ucm/resources/wcm/3rdparty/fckeditor/editor/fckeditor.html?InstanceName=SSFCkeditor0842551887111064715&Toolbar=Default#note))	6のサブサンプルの平均カビ測定値が45%以上および全てのサブサンプルのカビ測定値が40%を上回る
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
ピザおよびその他のトマト	カビ (AOAC 945.92)	6のサブサンプルの平均カビ測定値が34%以上および全サブサンプルの測定値

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
ソース		が30%を上回る
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
トマトソース、無希釈	カビ (AOAC 965.41)	6のサブサンプルの平均カビ測定値が45%以上および全てのサブサンプルのカビ測定値が40%を上回る
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
トマトケチャップ ⁴²	カビ (AOAC 965.41)	6のサブサンプルの平均カビ測定値が55%以上
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
トマトパウダー、噴霧乾燥を除く	カビ (AOAC 972.42)	6のサブサンプルの平均カビ測定値が45%以上および全サブサンプルのカビ測定値が40%を上回る
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
トマトパウダー、噴霧乾燥	カビ (AOAC 972.42)	6のサブサンプルの平均カビ測定値が67%以上
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
トマトスープおよびトマト製品	カビ (AOAC 945.91)	6のサブサンプルの平均カビ測定値が45%以上および全てのサブサンプルのカビ測定値が40%を上回る
	欠陥の原因: 収穫前およびまたは収穫後およびまたは加工中に感染 影響: 外観	
小麦	昆虫による損傷 (MPM-V15 (/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm178985.htm))	100グラム当たりに昆虫が損傷した穀粒が平均32以上
	げっ歯類の破片 (MPM-V15)	キログラム当たりに

⁴² 原文は「Tomato Cstsup」であるが、「Tomato Catsup」であると解釈して訳出した。

製品	欠陥(分析方法)	アクションレベル
	(/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm178985.htm))	げっ歯類の糞および/または糞の断片が平均9mg以上
	欠陥の原因: 昆虫による損傷 - 収穫前および/または収穫後および/または加工中に混入。 排泄物 - 収穫後および/または加工中に動物が汚染 影響: 外観	
小麦粉	昆虫の破片 (AOAC 972.32)	50グラムあたりに昆虫の断片が平均75以上
	げっ歯類の破片 (AOAC 972.32)	50グラムあたりにげっ歯類の毛が平均1以上
	欠陥の原因: 昆虫の断片 - 収穫前および/または収穫後および/または加工中に昆虫が混入。げっ歯類の毛 - 収穫後および/または加工中に動物の毛または排泄物により汚染 影響: 外観	

1995年5月、1997年3月および1998年5月に gczにより改訂

*2005年2月 - 出典をMPM-V92より

MPM-V32へ修正

**2005年2月 - 出典を955.46より965.41へ修正

2001年12月 - 住所を下記の通り更新

5100 Paint Branch Parkway
College Park, MD 20740-3835

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
分担研究報告書

中小規模の食品工場等における脆弱性評価の実施と
チェックリストの適用可能性の検討

研究分担者 高谷 幸（公益社団法人 日本食品衛生協会 専務理事）
研究分担者 鬼武 一夫（日本生活協同組合連合会 品質保証本部 安全政策推進部 部長）

研究要旨

平成 22 年度の研究において開発した、日本国内のフードサプライチェーンの意図的な食品汚染に対する脆弱性評価手法及びチェックリスト（「食品工場における意図的な食品汚染防止に関するチェックリスト（食品工場用チェックリスト）」及び「食品に係る物流施設における人為的な食品汚染防止に関するチェックリスト（物流施設用チェックリスト）」を、日本生協連の協力のもと、物流施設（2 か所）、冷凍食品工場（中規模工場）に適用した。

脆弱性評価の結果、物流施設については①外装（箱）の詰め替え作業時の管理不徹底（単独行動、カッターの保管不徹底等）、②死角や倉庫内に関する監視の不徹底、冷凍食品工場（中規模工場）については③一部工程における単独作業、④外周及び建屋外の管理不徹底（建屋の外に調味液の運搬に用いる樽が放置されている等）など、食品防御対策が難しい課題が確認された。

A. 研究目的

人為的な食品汚染はその実行容易性、グローバルな食の供給システムに与える影響の深刻さから、近年世界各国で関心が高まり、G8 での専門家会合の開催、米国での多くの対策・方針案等の発行等が行なわれている。

「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」（主任研究者：今村知明）では、平成 23 年度までは、特に大規模食品工場を対象に、食品関連施設の脆弱性評価を行うと共に、日本国内の食品事業者に向けたチェックリストの開発等を行ってきた。昨年度からは、フードチェーン全体での安全性を確保するために、日本に多い中小規模の食品工場における費用対効果の高い食品防御対策について研究を行っている。

今年度は、報道された意図的な食品への異物混入事件を調査すると共に、脆弱性評価手法及びチェックリストを、物流施設や中小規模食品工場に適用しつつ、実用的かつ具体的な食品防御対策を検討することを目的とする。

B. 研究方法

意図的な食品への異物混入事件について、平成 20 年以降の新聞報道等の中から、食品への意図的な異物混入事件と考えられる事件を抽出した。

また、物流センターの現地調査と脆弱性評価手法を適応した。さらに、中小規模の食品工場として、生協委託工場の中から、今年度は冷凍食品工場について現地調査を実施し、わが国に適合した脆弱性評価手法（Carver+Shock 法）を当該製造工程に適用し、脆弱箇所を把握するなど、その実行可能性を検証した。同時に「食品に係る物流施設における人為的な食品汚染防止に関するチェックリスト」や「食品工場における意図的な食品汚染防止に関するチェックリスト」、食品防御対策ガイドライン（製造工場向け）（平成 25 年度改訂版）を適用し、その実用性を検証した。

◆倫理面への配慮

本研究で得られた成果は全て厚生労働省に報

告をしているが、一部意図的な食品汚染実行の企てに悪用される恐れのある情報・知識については、本報告書には記載せず、非公開としている。

C. 研究成果

1. 日本における近年の意図的な食品への異物混入事件について

わが国ではこれまで、「食品テロ」と称される人為的な食品汚染は発生していないが、グリコ・森永事件や和歌山毒カレー事件、最近では冷凍食品への農薬混入事件等の意図的な食品汚染行為が発生している。また、近年にも限局的な被害ではあったが、食品工場を舞台とした犯罪行為やそれに繋がりかねない事例は、以下の表に示す通り、数多く発生している。

表. 食品に異物等が混入した事故等

事例(出所)	概要
冷凍シシャモへの殺鼠剤・汚物の混入 【意図的混入】 (2014/09/26 時事通信)	日本が輸入した冷凍シシャモに殺鼠剤や汚物が混入。ベトナム警察当局は25日までに、台湾系水産会社勤務の容疑者(1979年生まれ)を逮捕。冷凍シシャモは山口県長門市の伊村産業が輸入。厚生労働省によると、少なくとも26都府県で販売されたが、健康被害は報告されていない。容疑者は、勤務時間が1日13~14時間に達し、月に2日も休めないことに腹を立て、会社の信用をなくそうとしたなどと供述。
マルハニチロ農薬混入事件 【意図的混入】	アクリフーズ群馬工場で製造された冷凍食品を購入した客から「異臭がする」などの苦情が、2013年11月13日から12月29日までに全国各地から20件寄せられた。12月27日、マラチオン(2,200ppm)が検出。12月29日、豊洲本社にて緊急記者会見を実施。群馬工場の生産・出荷を停止し、市場に出回った全ての生産商品計88品目(イオンのトップバリュ、生協ブランドなどのPBも含め)を自主回収すると発表した。1月25日、群馬県警察は、アクリフーズ群馬工場で働いていた契約社員の男を、10月3~7日、4製品に農薬を混入し工場の業務を妨害した疑い(偽計業務妨害容疑)で逮捕。本人は関与を認めており、動機については「工場への不満」と報道されている。(処分保留、一旦釈放されたが、別の製品に農薬を混入した容疑で再

事例(出所)	概要
日本酒と間違え客に漂白剤飲まず【悪意は無いが、人為による異物混入】 (2012/10/12 産経新聞)	逮捕された。) 長野県上田市の居酒屋で、日本酒と間違えて漂白剤を客に提供していた。客5人が体調不良を訴えて病院に搬送され、2人が手当てを受けたがいずれも軽症。上田保健所が調査した結果、1合サイズのガラス製とつくり、ふきんや食器の除菌に使う塩素系の漂白剤が間違えて入れられた。
うどん等への針の混入事件【意図的混入】 (2011/12/26 大阪読売新聞)	奈良市内のスーパー5店で、商品への針混入が相次ぎ、計17本が見つかった。うどんから針が出た店の店長は「年末は1日100食以上売れるのに、一時は半分まで落ち込んだ。風評被害は計り知れない」と話した。
製造工程への薬品混入に関する狂言【意図的混入(狂言)】 (2011/11/15 大阪読売新聞)	某メーカーに、内部告発という形で「商品製造工程に水酸化ナトリウムと重クロム酸カリウムが混入している」と記したその文書を送り、業務を妨害したとして、兵庫県警は同社社員を威力業務妨害容疑で逮捕。容疑者は「会社の対応に不満があり、やった」と容疑を認めている。
エビへの木片混入【悪意は無いが、人為による異物混入】 (2011/7/4 朝日新聞)	某ファミリーレストランで、エビフライを食べた客が、混入していた長さ約3センチの木片でのに2週間のけが。エビフライは東南アジア工場で製造された冷凍食品。地元養殖業者が工場への納入前に曲がったエビをまっすぐにするため背わた部分に木片を入れた。
洗浄剤の混入【悪意は無いが、人為による異物混入】 (2011/3/20 毎日新聞地方版)	某ファーストフード店で、洗浄剤が混入したドーナツを販売。使用油のろ過作業中、誤って洗浄剤を混入させ、翌日5時間に渡って洗浄剤が混じった油で揚げたドーナツ970個を販売。
給食パンようじ混入【意図的混入】 (2009/4/22 東京読売新聞)	金沢市の中学校で給食のパンにつまようじが混入した事件で、パンを製造したS社の元従業員を逮捕。発酵させたパン生地を窯に入れる作業を担当していた容疑者は、焼く直前のパン生地2つにつまようじを1本ずつ混入させた。給料など会社の待遇への不満から事件を起こしたと供述。
和菓子に殺虫剤混入【意図的混入】 (2008/11/21 西部読売新聞)	福岡県の米菓メーカーM社が販売した和菓子から高濃度の有機リン系殺虫剤の成分・フェニトロチオンが検出された問題で、同社は40歳の男性従業員がフェニトロチオンの混入を認める文書を同社にファクスで送った後に自殺したと発表した。殺虫剤は館の製造工程か冷蔵庫で保管中に混入されたと見られる。遺書から仕事や職場の人間関係などの悩みが動機と見られる。