

(3) 輸入食品の検査体制および検査項目

MPIでは特定食品として「規定食品」(prescribed foods)と「その他の食品」(other foods)の2種類を定めている⁹⁴。寄生虫および微生物について輸入段階で常に監視の対象となる「規定食品」⁹⁵は、消費者に高いリスクを与える特定の食品である。例としては、魚介類、食肉、ピーナッツや生乳チーズなどの乳製品といった寄生虫および微生物の増殖リスクがある食品であり、輸入食品条件 (Imported Food Requirements⁹⁶以下、IFR) に沿って輸入手続きを進めることになっている。MAFは特定の危険要因に関してこれらの規定食品を監視している。「その他の食品」⁹⁷は規定食品以外の特定食品である。例えば、キャッサバチップスや栄養補助食品があげられる。

「規定食品」の監視は下記の流れで行われる。

- (1) 国境において食品の関税コードが税関に「規定食品」の輸入を示す。
- (2) 税関がCCH⁹⁸に「単独使用許可証」(Single Use Permit)を適用するように差し向ける。「単独使用許可証」はMAFの食品安全部門の最終手続きであり、輸入食品の本国への流通を許可する。
- (3) 「単独使用許可証」がはじめて適用される場合、まず信用検査を通過する必要がある。時間の節約のために、この検査を予め行なっておくこともできる。
- (4) 許可申請書、CCHへの添付書類を電子メールで送付する。
- (5) Food Act Officer⁹⁹(以下、FAO)は食品法に則って食品をチェックする。申請された情報に適合する場合、FAOは「単独使用許可証」を発行する。
- (6) 「規定食品」に関するサンプリングと検査がIFRの下に要求される場合、FAOは「条件付き除外許可証」(Conditional Release Permit)を発行する。これは「規定食品」を保有施設に移動することを許可するが、この時点ではまだ流通は許可しない。
- (7) より多くの情報が要求される場合、もしくは更なる検査やサンプリングや試験が必要となる場合がある。「規定食品」はFAOによって食品法に適合しているとみなされるまで保持されなければならない。
- (8) サンプリングの結果によってFAOが、食品が要件を満たしているとみなした場合、FAOは「単独使用許可証」を発行し、食品はニュージーランドの市場に流通される。

(4) 輸入食品の寄生虫および微生物に係る検査方法

- ① 検疫における寄生虫および微生物について

94 <http://www.foodsafety.govt.nz/industry/importing/specific-foods/>

95 <http://www.foodsafety.govt.nz/industry/importing/specific-foods/prescribed-foods/>

96 IFR <http://www.foodsafety.govt.nz/industry/importing/specific-foods/prescribed-foods/>

97 <http://www.foodsafety.govt.nz/industry/importing/specific-foods/other-foods.htm>

98 MAFの機関で、「規定食品」の検査を行う。http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Nzfsa_Sampling-.pdf

99 FAO: Food Act 1981をはじめ、関連の国内食品基準への適合をチェックし、基準をクリアしていれば輸入許可をCCHに出す。

MPIのホームページの「害虫と病気」¹⁰⁰では検疫の対象となりうる様々な生物が、「鳥」・「カエル、ヒキガエルおよびその他の両生類」・「昆虫、ワームおよびその他の陸上無脊椎動物」・「陸上植物」・「哺乳類」・「海洋および淡水植物」・「微生物」・「プリオン」・「巻貝、カニ、貝、ヒトデおよび他の水生生物」に分類されて308例あげられており、各生物に関して、影響・分布・リスクなど様々な情報が掲載されている。

寄生虫に関しては、ミツバチの消化管に寄生する孢子形成寄生虫である *Nosema ceranae*¹⁰¹や、ミツバチの外部寄生虫であるミツバチヘギイタダニ¹⁰² (*Varroa Mite*) また、広東住血線虫によって引き起こされる好酸球性髄膜炎等のヒトの疾患のベクターとしてはたらくアフリカマイマイ¹⁰³や、犬糸状虫のベクターでもある一般的なマラリア蚊¹⁰⁴などは散見するものの、ヒトに寄生性の寄生虫はさほど見当たらない。

以下に、ヒトにも寄生しうる牛の寄生虫・ウシバエに関する情報を掲載する。

【ウシバエ】¹⁰⁵ (*Hypoderma spp.*)

(影響)

一般的なウシバエの本来の宿主はウシや旧世界シカだが、ウマやヒトにも寄生しうる。

(分布)

北米・ヨーロッパ・アフリカ・アジアの少なくとも50カ国のウシに発生している。

(管理)

ウシバエを制御するために使用される管理技術は以下のようなものがある。

- ・ 幼虫の機械的除去 —成熟した幼虫は寄生部の腫脹から押し出される。
- ・ 殺虫剤処理 —有機リン系浸透殺虫剤の使用。
- ・ 抗寄生虫薬の使用 —アベルメクチン

② 輸入食品に関する寄生虫および微生物の検査について

輸入食品に関する、寄生虫および微生物を対象とした検査をはじめ、様々な検査を行う政府関連もしくは民間の研究所が複数存在する¹⁰⁶。その多くは細菌を中心とする微生物検査であるが、AsureQualityの害虫・植物衛生研究所¹⁰⁷では、

- ・ 植物、土壌中の線虫の抽出と識別
- ・ 昆虫、ダニ、その他節足動物の同定
- ・ 食品加工業、小売業のための昆虫の汚染物質の同定

など、寄生虫を扱った検査も見受けられる。

¹⁰⁰ MPI, Pests & Diseases <http://www.biosecurity.govt.nz/pests/search/0/0/0/0/1/1>

¹⁰¹ <http://www.biosecurity.govt.nz/pests/nosema-ceranae>

¹⁰² <http://www.biosecurity.govt.nz/pests/varroa>

¹⁰³ <http://www.biosecurity.govt.nz/pests/giant-african-snail>

¹⁰⁴ <http://www.biosecurity.govt.nz/pests/common-malaria-mosquito>

¹⁰⁵ <http://www.biosecurity.govt.nz/pests/warble-fly>

¹⁰⁶ Laboratories for testing imported foods <http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/labs-for-testing-imported-foods.pdf>

¹⁰⁷ <http://www.asurequality.com/pest-and-disease-labs.cfm>

また、同機関における微生物検査¹⁰⁸としては食品の安全性検査として、

- ・カンピロバクター属
- ・クロノバクター・サカザキ
- ・大腸菌 O-157:H7
- ・非 O-157 大腸菌
- ・リステリア・モノサイトゲネス
- ・サルモネラ属
- ・赤痢菌
- ・腸炎ビブリオ

などに対する検査が行われている。

(5) 輸入食品の寄生虫および微生物に係る規格基準

寄生虫および微生物について輸入段階での監視対象となっているのは規定食品であり、対象食品とハザードを図表 17 に示す。

図表 17 監視対象の食品とハザード

Dairy	Hazard
Raw milk products	Pathogenic organisms
Soft cheese	<i>Listeria monocytogenes</i>
Fish	Hazard
Fish – species susceptible to production of histamine	Histamine
Fish – manufactured fish products (surimi and marinara mix)	<i>Listeria monocytogenes</i>
Fish – smoked (vacuum packed)	<i>Listeria monocytogenes</i> and <i>Clostridium botulinum</i> Type E
Meat	Hazard
Bovine meat and bovine meat products	Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) agent
Fermented meat products, meat paste and pâté	<i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> sp., <i>Campylobacter</i> sp., coagulase producing <i>Staphylococcus</i> and <i>Clostridium Perfringens</i>
Nuts	Hazard
Peanut butter	<i>Salmonella</i> sp. and Aflatoxins

¹⁰⁸ <http://www.asurequality.com/food-and-allergy-testing/testing-food-for-safety-spoilage-product-integrity-and-shelf-life.cfm>

Peanuts and pistachio nuts	Aflatoxins, mould and insects
Processed foods	Hazard
Desiccated coconut	<i>Salmonella sp.</i>
Hijiki seaweed	Inorganic arsenic
Tahini or crushed sesame seeds or any products containing these	<i>Salmonella sp.</i>
Seafood	Hazard
Bivalve molluscan shellfish	Metal contaminants, biotoxins, pathogenic bacteria and pathogenic viruses
Crustaceans – lobsters, crabs, bugs and their products	<i>Listeria monocytogenes</i> and <i>Salmonella sp.</i>
Crustaceans – shrimps and prawns	<i>Salmonella sp.</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> and other pathogens
Spices	Hazard
Spices – pepper, paprika and cinnamon	<i>Salmonella sp.</i>

2. 6 アメリカ合衆国

(1) 概要

米国では、保健福祉省食品医薬品局（FDA）¹⁰⁹、農務省食品安全検査局（FSIS）¹¹⁰、および環境保護庁（EPA）¹¹¹の3つの政府機関が食品行政において主要な役割を担っている。FDAは、Federal Food, Drug, and Cosmetic Actに基づき、肉・肉製品と加工卵を除く全ての食品を管轄している。一方、肉・肉製品および加工卵については、FSISが所管するFederal Meat Inspection Act、Poultry Products Inspection Act、Egg Products Inspection Actが適用される。また、EPAはFederal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Actに基づき、農薬の登録や使用基準等を規定している。

米国のあらゆる連邦法はコード化されており、Code of Federal Regulations（CFR；連邦行政規則集）としてまとめられている¹¹²。なお、連邦法に規定されている微生物規格基準はRegulation（規則）またはOrdinance（省令）に位置づけられているため、国内において適用される規制のための規格基準である。

なお、米国のあらゆる連邦法はコード化されており、Code of Federal Regulations（CFR；連邦行政規則集）としてまとめられている¹¹³。

(2) 輸入食品の手続きおよび監視に関する法規制

アメリカでは州間取引の食品規制は連邦により所管されており、その所管機関はFSISおよびFDAである。州間取引には他国との取引、すなわち輸入も含まれていることから、アメリカでは連邦法上輸入食品についても国内で産出される食品と同じ安全基準が設定されている^{114, 115}。

輸入食品の監視制度は、FSIS および FDA が（1）で示した法令に基づき運用している。

¹⁰⁹ 米国保健社会福祉省（HHS）の一局であり、食品、医薬品、化粧品安全性を確保するための検査や認可等を行っている。食品行政を担当する食品安全・応用栄養センターでは、食品の定義と規格基準、表示などを策定するほか、食品添加物や動物用医薬品の安全性と有効性の評価等を行っている。<http://www.fda.gov/>

¹¹⁰ 農務省（USDA）の一局であり、食肉・家禽肉およびそれらの加工品の定義や規格基準、表示を策定するほか、家畜の疾病検査や農薬等の残留検査を実施している。さらに、処理・加工段階における微生物汚染を防止するための指導・監視も実施している。<http://www.fsis.usda.gov/>

¹¹¹ 農薬の登録、使用基準の設定、残留基準の設定等を行っている。このほか、農薬の使用状況やその他の化学物質による汚染状況をモニタリングしている。<http://www.epa.gov/>

¹¹² 1から50のカテゴリーに分類されている。

¹¹³ 1から50のカテゴリーに分類されている。

¹¹⁴ 「米国における輸入職人の安全性の確保」井樋三枝子、外国の立法 No.234（2007年12月）

¹¹⁵ アメリカでは食品の検査に関して州や地方の果たす役割が大きい。州間取引されず州内のみで産出、消費される食品については、州の規定のみが適用される。残留農薬基準等、連邦の基準に更に上乗せした独自の規定を持つ州が多い。輸入食品は、まず連邦法に基づき連邦の機関のチェックを受けた後、実際に販売される各州の規制が適用となる。日本貿易振興機構産業技術・農水産部『米国におけるバイオテロ法を含む食品関連規則の施行状況』（平成17年度食品規制実態調査）、日本貿易振興機構、2006。

(3) 輸入食品の検査体制および検査項目

1) 食品一般の輸入手続き

アメリカへの食品一般の輸入手続きはFDAと税関の連携の下実施されており、その具体的な手続きは以下の通りである¹¹⁶。

輸入業者は輸入食品が到着する5営業日前から税関に輸入に関する申請書を提出できる。FDAは税関から書類等により加工食品が輸入される通知を受ける。FDAは輸入申請書を審査して輸入品を到着地検査、サンプリング検査等が必要かどうかの決定をする。

検査が必要な場合、FDAは税関および輸入業者にその旨を通知する。サンプリングが行われた後、サンプルはFDAの実験室に運ばれ検査が行われる。検査の結果、規制に適合していない場合、FDAは税関および輸入業者に留置とヒアリングの実施告知を行う。

なお、FDAは加工食品の輸入の迅速化を図るため、輸入業者に以下の指導を行っている。

- ・ 輸入品が規制に適合していることを発送前に判断しておくこと
- ・ 輸入前、民間検査機関に輸入品のサンプリング検査を依頼し分析結果を証明すること
- ・ 輸送契約の前にFDAの規制および輸入手続きを十分に把握しておくこと
- ・ 輸入品の到着地のFDA検査官に助けを求めること

2) 食肉・家禽肉、卵およびその加工品の輸入手続き

アメリカへの食肉・家禽肉、卵およびその加工品の輸入手続きはFSISと税関の連携の下実施されており、その具体的な手続きは以下の通りである¹¹⁷。

輸入業者は輸入食品が到着する5営業日前から税関に輸入に関する申請書を提出できる。輸入品到着後税関において通関許可申請を行い、通関許可後FSISに通関許可証と輸出国政府の検疫証明書を提出、動物検疫の申請を行う。FSISは提出書類をもとに食肉検査官に現物検査を指示、食肉検査官は輸入品が加工された施設ごとにサンプル検査を実施する。サンプル検査は再検査(reinspection)と呼ばれ、AIIIS(Automated Import Information Sysytem)と呼ばれるコンピュータシステムに基づき行われる¹¹⁸。サンプル検査終了後、規制に適合と判断された場合は輸入品のアメリカ国内への流通が許可される。

なお、アメリカに食肉・家禽肉等を輸出しようとする場合、アメリカと同等以上の衛生基準であることの認定を受けた加工施設で処理されなければならないとされている。すなわち、食肉・家禽肉等をアメリカ国内に輸出できる国は、当該国の食肉検査システムがアメリカ連邦政府の定める食肉検査システムと同等の基準であることをアメリカ政府から認定を受けていなければならない。輸出国はFSISに対して自国の食肉検査システムに係る法律、規制の写しおよびその他FSISが求める必要な情報を提出する。FSISは申請内容を審査し、当該検査システムがアメリカと同等の基準であると認められた場合に認定を行う。

¹¹⁶ FDA, Importing Food Products into the United States <http://www.fda.gov/Food/InternationalActivities/Imports/default.htm>

¹¹⁷ USDA, FSIS, Import Information http://www.fsis.usda.gov/regulations_&Policies/fsis_import_reinspection/index.asp

¹¹⁸ 日々行われる船積検査の結果が入力・蓄積されており、国ごとの輸入製品の情報と違反情報を検査官間で共有するためのシステム。輸入船積に対する検査を行うか否か、またその検査項目などはAIIISからの指示により行われる。

認定期間は1年であり、毎年更新が行われる。

(4) 輸入食品の寄生虫および微生物に係る検査方法

食肉・家禽肉、卵およびその加工品以外の食品については、FDAの諸規制に適合していない場合にはアメリカ国内での流通を拒否され留め置かれる。留め置かれた食品は輸入業者からのヒアリングを踏まえて、FDAの規制に適合、食品以外の用途に転用、破棄、再輸出のいずれかの措置が取られる。FDAの規制に適合させるための修正作業はFDAの検査官の監視下で行われ、費用は輸入業者負担となる。一方、食肉・家禽肉、卵およびその加工品についてはFSISの所管であり、動物の輸入と検疫に関する法令に基づき輸入手続きが行われる。なお、FSISでは植物の輸入の規制も行っている¹¹⁹。

1) 食品一般の検査方法

FDAの微生物学的分析マニュアル (Bacteriological Analytical Manual、以下BAM¹²⁰) は、FDAの研究室で使われている食品・医薬品における病原体 (細菌、ウイルス、寄生虫、酵母およびカビ) および微生物毒素の検出方法をまとめたものである。以下ではBAM第19章「食品における寄生虫」に関する検査方法から抜粋して、食品や食品に接触する可能性のある材料における寄生虫の有無を検査する方法について記載する。

①食肉中の哺乳類の寄生虫を選別する消化法

下記手順で、哺乳類の胃中の化学的・温度的条件を模倣することにより、寄生虫のみを選別する。

【サンプリング、試料調製】

1 kg のサンプルから牛肉・豚肉・鶏肉では 100 g、魚肉では 250g のサブサンプルを市採取する。消化を促進するために下処理を行う。

【消化、沈降、検査】

37±0.5℃の水浴で生理食塩水にペプシンを溶解させることにより消化液とする。ここにサンプルを加え、pH を酸性に調製する。この条件下で消化の完了まで保温する。その後すぐ際に大きな寄生虫がいればふるいにかかる。未消化サンプルや寄生虫はペトリ皿へ慎重に移動させる。肉眼試験の後、検鏡にうつる。生体の総数の計測や可能であれば運動性の有無で生死を判定する。また、卵の孵化やシストの脱囊などの有無によりさらなる識別が可能な場合もある。

¹¹⁹ 「アメリカにおける食品の安全性をめぐる諸制度の現状と課題—食肉を主な対象として—」大江 徹男、主要国の農業情報調査分析報告書 (平成 20 年度) 農林水産省

¹²⁰ BAM <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm>

【固定、染色】

原虫のシストおよび蠕虫の卵を検出するために、新鮮な材料をルゴールヨウ素溶液 (R40) で固定・染色するか、もしくはホルマリン固定材料に蛍光抗体染色法を利用する。線虫、吸虫、条虫、鉤虫、節足動物などそれぞれ識別した後、70%エタノール中で保管する。

【生存能力の決定】

蠕虫の生存基準は自発運動であるので、10 分間の観察を行う。自発運動が見られない場合は解剖針で刺激を与える。原虫は *in vitro* で培養する。

②魚類における寄生虫の検出法

【試料調製】

切り身・ロイン・ぶつ切り肉は 200 g を 15 サブサンプルに切り分ける。ブロック肉・すり身は任意で 2 個解凍したものから切り身同様 15 サブサンプル採取する。

【試験】

表面の寄生虫は赤色、褐色、クリーム色、白色を呈する。深い部分にいる寄生虫は影として見られる。代表的に見られる寄生虫やその他の異物を取り除く。位置・大きさ・特徴などの観察記録を行う。

【肉が暗い色の魚における紫外線試験】

まず、各部に関して肉眼検査を行う。暗室で UV 試験を行う。波長 366nm の長波 UV 光を照射すると、寄生虫は青色・緑色を呈する。

③圧縮法：軟体動物など半透明の動物における寄生虫の検出法

白身魚や貝などの透明な生物では、透過光で生体やその莢膜の輪郭を観察することにより視覚的に寄生虫を検出することができる。

④魚肉中の寄生虫の幼虫を検出する粉碎・沈降法

この方法では切り身中のアニサキス幼虫を検出する。フードプロセッサでサンプルを粉碎・静置した後、上澄みを捨て得られた沈渣を希釈する。総数の計測や運動性の確認の後、紫外線照射などを行い、寄生虫を同定する。

⑤野菜由来の線虫・原虫の濃度法

ヒトや動物の糞便との接触もしくは、汚水由来の肥料の耕地への散布を介して、寄生虫が野菜に混入することがある。この検査法は新鮮な野菜における寄生虫有無を調べる試験である。サンプルを超音波洗浄・遠心分離・希釈した後、線虫卵の場合はルゴールヨウ素

溶液で染色し検鏡、原虫の場合、塗抹標本を作製し、検鏡する。

2) 食肉・家禽肉、卵およびその加工品の検査方法

諸外国がアメリカに食肉・家禽肉、卵およびその加工品を輸出するためには、アメリカの基準に相当する内容の残留物制御プログラムを有していなければならない¹²¹。法令では、輸出国の残留物制御プログラムに下記事項が入っていることを要求している。

- ・ と畜時点での無作為サンプリング
- ・ 承認済みサンプリング・分析的手法の使用
- ・ 特定の化合物に関する適切な標的組織の試験
- ・ USDA または原産国によって潜在的な汚染物質として分類されている化合物に関する試験

FSIS は全米残留物プログラム (National Residue Program) における違反化学残留物を求めて食肉・家禽肉・卵およびその加工品を無作為にサンプリングしている。輸入残留物質プランの中に含まれている化合物は、アメリカの国内における残留物質プログラムにおける試験を反映している。FSIS は、アメリカの通関手続き地における違反残留物の検出、もしくは人体の健康へのリスクに関する他の情報に基づいた、特定の化合物の残留物に関してある国をモニタリングする必要がある場合、特別なサンプリングプランを開始することが出来る。製品の受容性に関する決定はアメリカの許容範囲もしくは、アクションプランに基づいている。

微生物試験もまた輸入される食肉・家禽肉・卵およびその加工品に行われている。輸入品に関する微生物試験の計画は、残留物に関してと同様に、国内製品に関する微生物試験の計画がモデルとされている。サンプリングロットの割り当ては AIIS によって決定される。1つ1つのサンプルはそれぞれ異なる病原体に関して試験される。

- ・ インスタントの食肉・家禽肉およびその加工品は任意の割合で *Listeria monocytogenes* と *Salmonella* の試験を受ける。
- ・ 乾燥および準乾燥発酵ソーセージは、*E. coli* O157:H7、*Listeria monocytogenes*、*Staphylococcus aureus* enterotoxin、*Salmonella* に関してサンプリングされる。
- ・ 生の牛ひき肉および生の牛ひき肉の加工品は *E. coli* O157:H7 に関してサンプリングされる。

輸入、殺菌された卵およびその加工品のそれぞれの製品ロットからのランダムサンプルは *Salmonella* に関して試験される。更に、保存可能期間が判別できる (5ポンドまでの) 小さなキズのない容器に入った、殺菌された液体の卵加工品は *Listeria monocytogenes* に関して試験される。殺菌されていない卵およびその加工品は残留物の有無に関してのみ任意の試験を受ける。公衆衛生的な問題が発覚した場合、追加で試験が行われうる。

食肉・家禽肉・卵およびその加工品で、残留物もしくは微生物による違反が発生した場

¹²¹ http://www.fsis.usda.gov/Fact_Sheets/FSIS_Import_Procedures/index.asp

合、適合性の記録が再度築かれるまで、違反した輸出団体による類似製品の全ての貨物に関して、検査回数を増やす。

個別の検査方法に関しては FSIS 「微生物検査ガイドブック」に詳しい。このガイドブックには食肉・家禽肉・卵およびその加工品に対する FSIS の規制において要求される分析試験のための最新のプロトコルが記載されている。具体的には微生物学的手法として、サンプル調製・主要な食品由来病原微生物およびその毒素の分離同定・肉組織の種類同定・外部成分・残留抗菌物質が提示されている。図表 18 にこのガイドブックに記された手法を掲載する。

図表 18 Microbiology Laboratory Guidebook¹²²

手法番号	手法
	表紙、はじめに、一般的な注意事項
1	食肉・家禽肉・殺菌された卵およびその加工品のサンプル調製
2	食肉・家禽肉の身体検査
3.01	衛生的な指標としての食品中の細菌の定量分析
4.05	食肉・家禽肉・殺菌された卵・ナマズおよびその加工品由来のサルモネラの分離と同定
4C.03	生肉製品・生のナマズ製品・枝肉サンプル・鶏のすすぎ・インスタントの食肉・家禽肉製品・殺菌された卵およびその加工品におけるサルモネラ検査のための PCR アッセイの利用に関する FSIS 手続き
フローチャート	
5.06	肉製品由来の <i>E. coli</i> O157:H7 の検出、分離、同定
5A.02	<i>E. coli</i> O157:H7 スクリーニング検査の利用に関する FSIS 手続き
5B.02	肉製品由来のシガ毒素産生非 O157 <i>E. coli</i> (STEC) の検出、分離
7	食肉・家禽肉およびその加工品由来のエロモナス属の分離、同定
8.07	赤身肉・家禽肉・卵および環境サンプル由来のリステリア・モノサイトゲネスの分離、同定
8A.04	リステリア・モノサイトゲネスの PCR スクリーニング検査の利用に関する FSIS 手続き
FLOW CHART	食肉・家禽肉インスタント加工品・卵およびその加工品・環境サンプルにおけるリステリア・モノサイトゲネス
9	食肉・家禽肉およびその加工品由来の病原性エルシニア・エンテロコリチカの分離と同定
10	加熱加工、密封（缶詰）された食肉・家禽肉およびその加工品の検査
11	食肉およびその加工品における酵素検査
12	食肉・家禽肉およびその加工品のバシラス属に関する検査
13	食肉・家禽肉およびその加工品のクロストリジウム・パーフリンゲンスに関する検査
14	食肉・家禽肉およびその加工品におけるボツリヌス毒素の検出法
16	クロラムフェニコールの検出および定量のための薄層ポリアクリルアミドゲル等電点電気泳動 (TLIEF)

¹²² http://www.fsis.usda.gov/Science/Microbiological_Lab_Guidebook/index.asp

手法番号	手法
17.02	食肉・家禽肉およびその加工品の動物種の同定
18	種同定のフィールドテスト (SIFT)
19	クロラムフェニコールの検出および定量のための競合 ELISA 法 (CELIA)
33	スクリーニング検査による食肉・家禽肉の組織における残留抗菌物質の検出
34.03	食肉・家禽肉の組織における残留抗菌物質の検出、分離、同定に関するバイオアッセイ
35	市販の免疫測定キットによる食肉組織における残留抗菌物質・残留サルファ剤の検出
40	RT-PCR を使用した鶏の心臓における鳥インフルエンザの検出
40.01	家禽由来のカンピロバクター属の分離、同定、一覧
表	
付録	
1.06	
2.03	

(5) 輸入食品の寄生虫および微生物に係る規格基準

アメリカにおける輸入食品の寄生虫および微生物に係る規格基準を図表 19～図表 21 に示す。

図表 19 食肉製品の規格基準（旋毛虫）

法令等	CFR 9:Animals and Animal Products Part 318.10: Prescribed treatment of pork and products containing pork to destroy trichinae.
URL	http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?c=ecfr&sid=730ad02bb9580ba6f6b82a190a072059&rgn=div5&view=text&node=9:2.0.2.1.19&idno=9#9:2.0.2.1.19.1.22.9
寄生虫	Trichinae
対象食品	豚肉
基準概要	<p>■適用箇所</p> <p>ボローニャ [bologna]、フランクフルト [frankfurter]、ウィーン [vienna] および他の調理済みソーセージ [other cooked sausage]；燻製ソーセージ [smoked sausage]；クヌープラオフソーセージ [knoblauch sausage]；モルタデッラ [mortadella]；生挽肉ソーセージ [mettwurst] を含んだあらゆるかたちのサマーソーセージ [all forms of summer] やドライソーセージ [dried sausage]；ワインや他の香料を含んだフレーバーソーセージ [flavored pork sausages such as those containing wine or similar flavoring materials]；塩漬けソーセージ [cured pork sausage]；塩漬けや燻製した豚肉を含有したソーセージ [sausage containing cured and/or smoked pork]；調理したミートローフ [cooked loaves]；ロースト、ベークド、ボイルなど調理済みのハム [roasted, baked, boiled, or cooked hams, pork shoulders]、ピクニックハム [pork shoulder picnics]；イタリアン様式のハム(生ハム) [Italian-style hams]；ウエストファーレン様式のハム [Westphalia-style hams]；燻製した骨なし豚肩肉 [smoked boneless pork shoulder butts]；調理済みミートロール [cured meat rolls]；豚の脛肉の生ハム [capocollo (capicola, capacola)]；豚の首から肩肉のハム [coppa]；通常 RTE 食品を包装する際に用いられる容器・包装に入った生または塩漬けにした骨なし豚肩肉、ハム、腰肉、肩肉、ピクニックハムやその他部位の肉（スコッチスタイルのハムは除く） [fresh or cured boneless pork shoulder butts , hams, loins, shoulders, shoulder picnics, and similar pork cuts, in casings or other containers in which ready-to-eat delicatessen articles are customarily enclosed (excepting Scotch-style hams)]；パン粉をまぶした豚肉 [breaded pork products]；塩漬けしたボーンレス腰肉 [cured boneless pork loins]；骨</p>

無しのロース肉のベーコン [boneless back bacon] ; パテ、ステーキ、および類似品を巻きつけるのに使用されるベーコン [bacon used for wrapping around patties]、ハム、肩肉、腰肉、ピクニックハムのような燻製豚肉(スモークハムや熱帯気候で販売するために特別に用意されたスモークピクニックハムまたは軍用スモークハムを除く) [smoked pork cuts such as hams, shoulders, loins, and pork shoulder picnics (excepting smoked hams, and smoked pork shoulder picnics which are specially prepared for distribution in tropical climates or smoked hams delivered to the Armed Services)] ; ポークおよびビーフ、子牛の肉、子ヒツジ、マトン、またはポークおよび他の原料の混合物から成るヤギの肉および他のプロダクトを含む挽き肉の混合物 [ground meat mixtures containing pork and beef, veal, lamb, mutton, or goat meat and other product consisting of mixtures of pork and other ingredients] ;

■ 処理基準

<加熱>

温度 (°C)	温度 (°F)	最低時間
49.0	120	21 時間
50.0	122	9.5 時間
51.1	124	4.5 時間
52.2	126	2 時間
53.4	128	1 時間
54.5	130	30 分
55.6	132	15 分
56.7	134	6 分
57.8	136	3 分
58.9	138	2 分
60.0	140	1 分
61.1	142	1 分
62.2	144	瞬時

<冷凍>

○ 予備冷凍の基準

温度 (°F)	Group1 (日)	Group2 (日)
5 (-15°C)	20	30
-10 (-23.3°C)	10	20
-20 (-28.9°C)	6	12

※Group1 : 6 inches (15.2cm)以下の厚さのかげら、6 inches (15.2cm)以下の深さのラックおよび木箱、箱に入ったもの

※Group2 : 6 inches 以上 27 inches (68.6cm)以下のもの

○ 予備冷凍の基準 (中心温度)

	温度 (°C)	温度 (°F)	最低時間
	-17.8	0	106 時間
	-20.6	-5	82 時間
	-23.3	-10	63 時間
	-26.1	-15	48 時間
	-28.9	-20	35 時間
	-31.7	-25	22 時間
	-34.5	-30	8 時間
	-37.2	-35	1/2 時間

引用文献 —

出典) 平成 22 年度海外における寄生虫に係る食品の規格基準に関する調査 (三菱総合研究所) より引用

図表 20 食肉製品の規格基準 (囊虫)

法令等	CFR 9: Animals and Animal Products Part 311.23: Tapeworm cysts (<i>cysticercus bovis</i>) in cattle. Part 311.24: Hogs affected with tapeworm cysts.
URL	http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?c=ecfr&sid=518d6b9fe49cb6582bb8488d247863f7&rgn=div5&view=text&node=9:2.0.2.1.12&idno=9#9:2.0.2.1.12.0.22.22
寄生虫	無鉤囊虫 <i>Cysticercus bovis</i> 有鉤囊虫 <i>Cysticercus cellulosae</i>
対象食品	ウシ (無鉤囊虫)、ブタ (有鉤囊虫)
基準概要	<p><ウシ (無鉤囊虫) ></p> <p>■適用箇所</p> <p><i>cysticercus bovis</i>による病変の確認されるウシのうち、全体に感染が広がっていないもの(所定の検査部位¹²³のうち2箇所以上から検出されない)、あるいは筋組織の水腫や変色のみられないもの</p> <p>■処理基準</p> <p>病変部およびその周囲を除去し、以下の処理を実施する。</p> <p><冷凍></p> <p>①15 °F (-9.4°C) 以下で10日以上</p> <p>②箱や樽その他包装容器入りの場合: 15 °F (-9.4°C) 以下で20日以上</p> <p><加熱 (冷凍できない場合)></p> <p>140 °F (60°C) 以上で加熱処理を行う</p> <p>※内臓肉についても、該当部位に感染が見られない場合にかぎり上記と同様の処理を行う</p>

¹²³ 心臓、横隔膜、咀嚼筋、食道、舌、通常の選定作業中に暴露される筋系

	<p><ブタ（有鉤囊虫）></p> <p>■処理基準</p> <p>廃棄処分になるような過度の感染がない場合のみ加熱処理に回してよい</p>
引用文献	—

出典) 平成 22 年度海外における寄生虫に係る食品の規格基準に関する調査 (三菱総合研究所) より引用

図表 21 飲料水の規格基準 (クリプトスポリジウム、ジアルジア)

法令等	<p>CFR40: Protection of Environment</p> <p>Part 141: NATIONAL PRIMARY DRINKING WATER REGULATIONS</p> <p>Part 141.52: Maximum contaminant level goals for microbiological contaminants.</p> <p>Part 141.711 Filtered system additional Cryptosporidium treatment requirements.</p>
URL	<p>http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?c=ecfr&sid=b7694ec798f944d3464cc460af316943&rgn=div5&view=text&node=40:22.0.1.1.3&idno=40</p>
寄生虫	<p><i>Cryptosporidium</i>、<i>Giardia lamblia</i></p>
対象食品	<p>飲用水</p>

基準概要	<p>■規格基準</p> <p>※目標最大許容濃度(Maximum contaminant level goals : MCLG)</p> <p>○ <i>Cryptosporidium</i> : 0</p> <p>○ <i>Giardia lamblia</i> : 0</p> <p>■ <i>Cryptosporidium</i> オーストの処理基準</p>				
		ろ過による処理基準			
	10あたりの オースト数	標準ろ過法 (水質軟化を 含む)	直接ろ過法	緩速砂ろ過法 または 珪藻土ろ過法	その他の ろ過技術
	<0.075	追加処置の必 要なし	追加処置の必 要なし	追加処置の必 要なし	追加処置の必 要なし
	0.075~<1.0	1-log 減少	1.5-log 減少	1-log 減少	少なくとも 4.0-log まで 除去または不 活化
1.0~<3.0	2-log 減少	2.5-log 減少	2-log 減少	少なくとも 5.0-log まで 除去または不 活化	
≥3.0	2.5-log 減少	3-log 減少	2.5-log 減少	少なくとも 5.5-log まで 除去または不 活化	
引用文献	—				

出典) 平成 22 年度海外における寄生虫に係る食品の規格基準に関する調査 (三菱総合研究所) より引用

図表 22 水産品のハザードコントロールに関するガイダンス

法令等	Fish and Fisheries Products Hazards and Controls Guidance, Chapter 5
URL	http://www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/Seafood/FishandFisheriesProductsHazardsandControlsGuide/ucm091704.htm
寄生虫	nematodes or roundworms (<i>Anisakis</i> spp., <i>Pseudoterranova</i> spp., <i>Eustrongylides</i> spp. and <i>Gnathostoma</i> spp.), cestodes or tapeworms (<i>Diphyllobothrium</i> spp.) and trematodes or flukes (<i>Chlonorchis sinensis</i> , <i>Opisthorchis</i> spp., <i>Heterophyes</i> spp., <i>Metagonimus</i> spp., <i>Nanophyetes salminicola</i> and <i>Paragonimus</i> spp.)
対象食品	セビチェ (魚とスパイスをライム果汁でマリネしたもの) [ceviche (fish and spices marinated in lime juice)]; ロミロミ (サーモンをレモン汁でマリネして、タマネギやトマトを入れたもの) [lomi lomi (salmon marinated in lemon juice, onion and tomato)]; ポアソクリュ (魚をかんきつ類のジュースでマリネし、玉ねぎ、トマト、ココナッツミルクを加えたもの) [poisson cru (fish

	<p>marinated in citrus juice, onion, tomato and coconut milk)、ニシンの卵 [herring roe]、刺身[sashimi (slices of raw fish)]、寿司 (米や他の材料と併せた生魚の部分) [sushi (pieces of raw fish with rice and other ingredients)]、生ニシン (軽く塩漬けたニシン) [green herring (lightly brined herring)]、カニのワイン煮 (カニをワインとコショウでマリネしたもの) [drunken crabs (crabs marinated in wine and pepper)]、冷燻した魚[cold-smoked fish]、加熱が不十分な魚[undercooked grilled fish]</p>
<p>基準概要</p>	<p>■適用箇所 最終製品</p> <p>■処理基準 <冷凍(以下のいずれかの条件)> ① -20℃以下で冷凍し、7日間以上保存 ② -35℃以下で冷凍し、-35℃で15時間以上保存 ③ -35℃以下で冷凍し、-20℃で24時間以上保存 ※寄生虫の処理方法として加熱や低温殺菌についても言及されているが、本ガイド(Chapter16、17)で定められている加熱および低温殺菌の基準は、寄生虫固有の条件ではなく、細菌を含む微生物全般を対象とした基準となっている。 <加熱条件(例)> 210F (99℃) で2.5分</p>
<p>引用文献</p>	<p>—</p>

出典) 平成 22 年度海外における寄生虫に係る食品の規格基準に関する調査 (三菱総合研究所) より引用

(6) 直近の検査実績および検査結果（事例）

FDA は 2010 年、全米 320 箇所以上の港に到着した 1,000 万件以上の食品関連貨物のうち、約 16,000 件を輸入拒否した。FDA の検査官は全ての食品関連輸入品のうち実際には 2.06%しか検査していない。米国では食品輸入が毎年増加しているが、検査官の人数は 2,000 人前後で変わらないため、この値は年々低下していくものと見られている。

年間約 31,000 件もの輸入品サンプルに関して 10 万件以上の分析を行なっているが、電子的には全ての輸入品を検査している。すなわち、設定した基準に基づいたオートメーションシステムによって不良品がチェックされる。

1) 食品一般の検査実績および検査結果

食品一般に関する検疫の検査実績は、FDA ホームページに掲載されている。流通の拒否報告として輸出国別・品目別に、一ヶ月ごとの集計データで公開されている。最新の検査実績を図表 23、図表 24 に掲載する。検疫における病原体の混入による違反に関するデータを図表 25、図表 26 に示す。

図表 23 2012 年 8 月の輸出国別拒否数

国・地域	拒否数	国・地域	拒否数
アフガニスタン	1	イタリア	27
アルゼンチン	9	ジャマイカ	11
オーストラリア	9	日本	20
バングラデシュ	10	ヨルダン	3
ベルギー	30	韓国	62
ブラジル	15	レバノン	2
ブルガリア	1	マケドニア	1
カメルーン	1	マレーシア	6
カナダ	55	メキシコ	94
チリ	1	モロッコ	2
中国	163	オランダ	8
コロンビア	6	ニカラグア	2
コスタリカ	29	ナイジェリア	2
デンマーク	8	ノルウェー	2
ドミニカ共和国	96	パキスタン	19
エジプト	2	ペルー	2
エルサルバドル	8	フィリピン	18
フィジー	3	ポーランド	18
フィンランド	1	ポルトガル	5
フランス	43	ロシア	11
ドイツ	36	サウジアラビア	5
ガーナ	3	セネガル	1
ギリシャ	3	シンガポール	8

国・地域	拒否数	国・地域	拒否数
グアテマラ	11	南アフリカ	1
ホンジュラス	4	トリニダード・トバゴ	3
香港	7	トルコ	21
ハンガリー	5	アラブ首長国連邦	36
インド	183	イギリス	54
インドネシア	31	アメリカ合衆国	45
イスラエル	10	ベネズエラ	1
		ベトナム	43

図表 24 2012年8月の品目別拒否数

品目	拒否数
全粒粉・製粉穀物・でんぷん	23
パン・パン生地・ミックス	24
マカロニ・めん類	11
シリアル・朝食用食品	1
スナック食品	14
チーズ・チーズ製品	9
魚介・魚介製品	184
果物・果物製品	15
果物・果物製品	41
果物・果物製品	2
ナッツ・食用種子	13
野菜・野菜製品	61
野菜・野菜製品	31
植物油	1
ドレッシング・薬味	2
スパイス・調味料	38
ソフトドリンク・水	21
飲用濃縮ベース・ネクター	4
コーヒー・お茶	20
アルコール飲料	1
チョコレート、ガム以外の菓子類	42
チョコレート製品	4
ゼリー・プリン・パイ	6
食品甘味料	5
ソース類	16
乳幼児用製品	1
調理済み食品	14
食用・医薬用着色料	1
その他食品関連製品	5

図表 25 1998-2004 年における病原体混入違反の頻度

病原体	頻度	割合
サルモネラ	4,445	63.0
リステリア	1,746	24.8
ヒスタミン	282	4.0
一般細菌	280	4.0
アフラトキシン	241	3.4
赤痢菌	48	0.7
病体*	12	0.2
計	7,054	100

*対象の食品が由来する動物が病気もしくはと畜以外の原因によって死亡したことを指す。

図表 26 1998-2004 年におけるサルモネラおよびリステリアの品目別違反

製品群	サルモネラ		リステリア	
	違反数	割合	違反数	割合
魚介製品	3,007	67.65	377	49.6
香辛料・調味料	739	16.63	-	-
野菜・野菜製品	139	3.13	-	-
果物・果物製品	131	2.95	270	15.5
ナッツ・食用種子	100	2.25	-	-
チーズ・チーズ製品	97	2.18	866	49.6
スナック菓子類	56	1.26	-	-
パン・生地ミックス	34	0.76	-	-
肉・肉製品・鶏肉	33	0.74	-	-
一般菓子類	30	0.67	-	-
チョコレート類	27	0.61	-	-
鶏卵・卵製品	14	0.31	-	-
全粒粉・製粉穀物	9	0.20	-	-
ソース類	8	0.18	226	12.9
マカロニ・めん類	4	0.09	-	-
飲料ベース	3	0.07	-	-
スープ	3	0.07	-	-
シリアル類	2	0.04	-	-
コーヒー・茶	2	0.04	-	-
ドレッシング類	2	0.04	-	-
食品甘味料	1	0.02	-	-
ゼラチン類	1	0.02	-	-
アイスクリーム	1	0.02	4	0.2
乳製品	1	0.02	2	0.1
植物性タンパク製品	1	0.02	1	0.1
合計	4,445	100	1,746	100