

**食品及び飼料の安全性向上に向けた  
対応状況  
【有害化学物質】  
(令和8年2月時点)**

農林水産省 消費・安全局

# 目次：農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質（その1）

最新の科学的知見や国内外の動向、関係者の関心度等を考慮し、優先的にリスク管理を行うべき物質を選定。

（参考：農林水産省ウェブサイト）新：[https://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk\\_analysis/priority/chemical\\_r8.html](https://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/chemical_r8.html)

旧：[https://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk\\_analysis/priority/chemical\\_r3.html](https://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/chemical_r3.html)

※ 本資料は、新旧両リストの危害要因全てを掲載。

	危害要因	危害要因の毒性、含有する主な食品等
海産毒素	<a href="#">1. 下痢性貝毒</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プランクトンによって産生され、それを捕食した貝類に蓄積。</li> <li>● 下痢や吐き気、腹痛の急性症状を起こす。</li> <li>● 日本では主に東北・北海道で貝類が毒化する。</li> </ul>
	<a href="#">2. 麻痺性貝毒</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プランクトンによって産生され、それを捕食した貝類やその貝類を捕食したカニ等に蓄積。</li> <li>● しびれや麻痺の急性症状を起こす。</li> <li>● 広く日本沿岸でも貝類が毒化する。</li> </ul>
	<a href="#">3. シガテラ毒</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プランクトンによって産生され、それを捕食した魚類に蓄積。</li> <li>● 吐き気や温度感覚異常（長期間続く）の症状を起こす。</li> <li>● 日本でも沖縄など（主に熱帯・亜熱帯域）で魚類の毒化が確認されている。</li> </ul>
	<a href="#">4. アザスピロ酸</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プランクトンによって産生され、それを捕食した二枚貝に蓄積する。</li> <li>● おう吐、腹痛、下痢などの急性症状を起こす。</li> <li>● 国内では、貝類の汚染は確認されておらず、食中毒の報告例はない。</li> </ul>
かび毒	<a href="#">5. タイプBトリコテセン類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● フザリウム属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 消化器系への悪影響や免疫抑制の症状を起こす疑いがある。一度に大量に摂取するとおう吐、下痢等の食中毒症状を起こす。</li> <li>● 赤かび病による被害を受けた麦類や子実トウモロコシに含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">6. パツリン</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ペニシリウム属及びアスペルギルス属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 消化器系や腎臓に悪影響を与える疑いがある。</li> <li>● りんご果汁に含まれる場合がある。</li> </ul>

# 目次：農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質（その2）

	危害要因	危害要因の毒性、含有する主な食品等
かび毒	<a href="#">7. オクラトキシンA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アスペルギルス属及びペニシリウム属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 腎臓に悪影響を与えたり免疫抑制の症状を起こしたりする疑いがあるほか、発がん性（主に腎臓）を有する疑いがある。</li> <li>● 貯蔵した穀類、コーヒー豆、果実、ワイン等に含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">8. ステリグマトシスチン</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アスペルギルス属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 発がん性（主に肝臓）を有する疑いがある。</li> <li>● 長期貯蔵した穀類に含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">9. 総アフラトキシン</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アスペルギルス属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 肝臓障害を起こすほか、強い発がん性（主に肝臓）がある。急性毒性による死亡例もある。</li> <li>● 収穫後の乾燥調製、保管貯蔵が十分ではない、落花生、乾燥果実、子実トウモロコシ、コメ、香辛料、含みつ糖等に含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">10. タイプAトリコテセン類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● フザリウム属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 消化器系に悪影響を与えたり免疫抑制の症状を起こしたりする疑いがある。</li> <li>● 穀類、豆類等に含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">11. ゼアラレノン</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● フザリウム属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 生殖器官に悪影響を与える疑いがある。</li> <li>● 穀類に含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">12. 麦角アルカロイド類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主にクラビセプス属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 血管や子宮の筋収縮作用による急性毒性及び慢性毒性が知られる。</li> <li>● 穀類に含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">13. フモニシン類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● フザリウム属の一部のかびが産生する。</li> <li>● 肝毒性及び腎毒性を有する非遺伝毒性発がん物質として知られる。</li> <li>● 子実トウモロコシとその加工品に含まれる場合がある。</li> </ul>

# 目次：農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質（その3）

	危害要因	危害要因の毒性、含有する主な食品等
植物性自然毒	<a href="#">14. ピロリジジンアルカロイド類 (PA)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ピロリジジン骨格を持つ植物性自然毒で約600種が存在する。</li> <li>● 肝臓に悪影響を与える疑いがあり、PA含有植物の摂取による多くの健康被害の報告がある。一部のPAは発がん性（主に肝臓）を有する疑いがある。</li> <li>● キク科、ムラサキ科、マメ科等の一部の植物に含まれることが知られる。この他、ハーブティーやはちみつに含まれる場合がある。</li> </ul>
重金属等	<a href="#">15. カドミウム</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉱物や土壌、海水、底質などの中に天然に存在する重金属。</li> <li>● 経口摂取により腎障害や骨代謝異常の症状を起こす。</li> <li>● 米麦、大豆、野菜類などの農産物のほかに、イカ、タコなどの頭足類やエビ、カニなど甲殻類の内臓など水産物にも比較的高い濃度で含まれる。</li> </ul>
	<a href="#">16. 水銀（総水銀及びメチル水銀）</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉱物や土壌、海水、底質などの中に天然に存在する重金属。無機水銀又は有機水銀として存在し、メチル水銀は有機水銀の一つ。</li> <li>● 胎児期のばく露により、知覚・聴覚障害を起こす。</li> <li>● 食物連鎖を通じて上位捕食者の水産物（マグロ類、クジラなど）に比較的高い濃度で蓄積する。</li> </ul>
	<a href="#">17. 鉛</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉱物や土壌などの中に天然に存在する重金属。産業利用（ガソリン添加剤等）の歴史が長く、現在でも人為的な排出に由来するものも広く自然界に残留している。</li> <li>● 子供では神経発達影響が、成人では血圧上昇や生殖毒性が報告されている。</li> <li>● 様々な食品中に低濃度で含まれる。</li> </ul>
	<a href="#">18. ヒ素</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉱物や土壌、海水、底質などの中に天然に存在し、金属と非金属の中間の性質を持つ。有機ヒ素または無機ヒ素として存在。</li> <li>● 無機ヒ素の方が、毒性が強く、発熱、下痢、嘔吐等の急性中毒の症状を起こすほか、発がん性（主に皮膚、肺、膀胱）がある。</li> <li>● 海藻（ひじきなど）に比較的高い濃度で含まれるほか、農産物の中では米（水稻）にやや多く含まれている。</li> </ul>

# 目次：農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質（その4）

	危害要因	危害要因の毒性、含有する主な食品等
重金属等	<a href="#">19. タリウム</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉱物や土壌、大気、水などの中に天然に存在する重金属。</li> <li>● 急性毒性、慢性毒性があることが知られている。</li> <li>● 農作物等から検出されることがある。</li> </ul>
	<a href="#">20. ニッケル</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉱物や土壌、大気、水などの中に天然に存在する金属。</li> <li>● 皮膚や消化管などの上皮細胞に影響する可能性が懸念されている。</li> <li>● 農作物等から検出されることがある。</li> </ul>
食品の製造過程などで生成する化学物質	<a href="#">21. グリシドール脂肪酸エステル類 (GE)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 油脂の脱臭・精製工程でグリシドール脂肪酸エステル類 (GE) 等が、意図せず生成する。グリシドールとエステル結合する脂肪酸の種類により多数の種類がある。</li> <li>● 腸管内で分解されると、発がん性が疑われるグリシドールを生成する。</li> <li>● 精製油脂及び精製油脂含有率が高い食品に比較的高い濃度で含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">22. 3-MCPD</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 酸加水分解植物性たんぱく（アミノ酸液）の製造時に意図せず生成する。</li> <li>● 3-MCPDは腎臓に悪影響を与える可能性が指摘されている。</li> <li>● アルカリ処理を行ったアミノ酸液を使用して製造することにより低減が可能である。</li> </ul>
	<a href="#">23. 3-MCPD脂肪酸エステル類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 油脂の脱臭・精製工程で3-MCPD脂肪酸エステル類 (3-MCPDE) 等が、意図せず生成する。3-MCPDとエステル結合する脂肪酸の種類により多数の種類がある。</li> <li>● 3-MCPDEは腸管内で3-MCPDに分解される。3-MCPDは腎臓に悪影響を与える疑いがある。</li> <li>● 精製油脂及び精製油脂含有率が高い食品に比較的高い濃度で含まれる場合がある。</li> </ul>

# 目次：農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質（その5）

	危害要因	危害要因の毒性、含有する主な食品等
食品の製造過程などで生成する化学物質	<a href="#">24. 生体アミン類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 微生物が食品中のアミノ酸を分解し、意図せずに生成する。例えば、ヒスチジンからはヒスタミンが、チロシンからはチラミンが生成される。</li> <li>● ヒスタミンは、吐き気、嘔吐、腹痛、発疹などの急性のアレルギー様の症状を起こす。</li> <li>● ヒスタミンは、サバ類、マグロ類など、ヒスチジン濃度の高い魚及びその加工品において、温度管理が不適切な場合に、濃度が高くなりやすい。魚醤や発酵食品には比較的高い濃度でヒスタミンやチラミンが含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">25. 多環芳香族炭化水素類 (PAH)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 有機物の不完全燃焼や熱分解などで意図せずに生成し、食品の加工・調理の過程や、環境由来の汚染によって食品に含まれる。</li> <li>● 代表的な物質であるベンゾ[a]ピレンには発がん性（主に腸管、肝臓、肺、乳腺）がある。その他のPAHの一部についても発がん性を有する疑いがある。</li> <li>● 燻製や直火で調理した肉類や魚介類に比較的高い濃度で含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">26. アクリルアミド</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 食品中のアスパラギン（アミノ酸の一種）と還元糖が加工調理中に反応し、意図せずに生成する。</li> <li>● 神経系に悪影響があるほか、発がん性を有する疑いがある。</li> <li>● 高温で加熱調理された馬鈴薯、野菜、穀類の加工品や焙煎したコーヒー、ほうじ茶等に比較的高い濃度で含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">27. トランス脂肪酸</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トランス型の非共役炭素－炭素二重結合を持つ不飽和脂肪酸の総称。植物油の精製工程、部分水素添加油脂の製造工程、反すう動物の胃内で生成する。</li> <li>● 過剰に摂取し続けることは、心疾患のリスクを高める要因となる。</li> <li>● 精製した植物油、部分水素添加油脂、反すう動物の乳・肉及びそれらを使用した食品に含まれる場合がある。</li> </ul>

# 目次：農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質（その6）

	危害要因	危害要因の毒性、含有する主な食品等
食品の製造過程などで生成する化学物質	<a href="#">28. 2-クロロエタノール</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一部の国で燻蒸剤として使用されるエチレンオキシドが、食品中の塩素と反応して意図せずに生成する可能性がある。資材や設備から食品に混入する可能性もある。</li> <li>● エチレンオキシドには発がん性がある。2-クロロエタノールの毒性は未評価。</li> <li>● エチレンオキシドが使用された種実類、香辛料類等やそれらを原料とする加工食品や食品添加物に含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">29. ニトロソアミン類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アミン窒素上の水素がニトロソ基に置換された化合物の総称。</li> <li>● いくつかの分子種は発がん性があると考えられている。</li> <li>● 硝酸塩や亜硝酸塩を使用した食品、燻製食品、麦芽を使用した酒類、発酵食品などに含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">30. フラン及びアルキルフラン類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生成機構、前駆体の詳細は分かっていないが、不飽和脂肪酸、アスコルビン酸、アミノ酸、還元糖、カロテノイド等の食品成分から生成するとの報告がある。揮発性が高いため、調理時の二次加熱等により減少する可能性がある。</li> <li>● 発がん性を有する疑いがある。</li> <li>● 缶詰、瓶詰、レトルト食品のような密閉容器中の食品に蓄積しやすい。大豆を原料とする発酵食品にも比較的高い濃度で含まれる場合がある。</li> </ul>
その他環境汚染物質	<a href="#">31. 放射性セシウム</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 原子力発電所の事故や大気圏内核実験で環境中に放出。</li> <li>● 放射線（放射性物質）には発がん性がある。</li> <li>● 汚染された環境に生息する水産物、野生の山菜・きのこ及び鳥獣肉に比較的高い濃度で含まれる場合がある。</li> </ul>
	<a href="#">32. パーフフルオロアルキル化合物 (PFAS)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PFOSやPFOAが代表的な化合物。もともと自然界には存在せず、フッ素樹脂の製造助剤や耐脂紙のコーティング剤、泡消火剤等に使用され、化学的に極めて安定しているため、環境中に放出された後も、分解されずに環境中に残留する。</li> <li>● PFOS、PFOAについては動物試験で出生児への影響が確認されている。</li> <li>● 一部の水産物に比較的高い濃度で含まれる場合がある。</li> </ul>

# 目次：農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質（その7）

	危害要因	危害要因の毒性、含有する主な食品等
その他環境汚染物質	<a href="#">33. 鉱物油炭化水素類</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 農業・加工用機械の潤滑油、包装資材、輸送に使用される容器の前荷などから食品に混入する可能性がある。</li> <li>● 一部の鉱物油炭化水素類は、発がん性等が指摘されている。</li> <li>● 脂溶性が高く、油脂類に含まれやすいが、汚染経路が複雑なため、様々な食品に含まれる可能性がある。</li> </ul>
	<a href="#">34. ダイオキシン類（コプラナーPCB含む）</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 様々な化学製品の製造工程で意図せずに生成するほか、火山の噴火や森林火災、廃棄物焼却などでも生成し、環境中に残留する。</li> <li>● 精子数減少の症状を起こすほか、発がん性（主に直腸、肺）がある。</li> <li>● 油脂に溶けやすいため、脂肪含有比率の高い食品（水産物や畜産物）に比較的高濃度で含まれる場合がある。食物連鎖を通じて、上位捕食者に比較的高い濃度で蓄積する傾向がある。</li> </ul>
	<a href="#">35. マイクロプラスチック</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プラスチック製品が摩耗や劣化により微細化し、海中や大気中などの環境中に広がり、食品を汚染する可能性が指摘されている。</li> <li>● マイクロプラスチックの生体への影響は、粒子影響と添加剤や吸着化学物質による影響が想定されるが、食品中の含有実態を含めて、科学的知見や情報が限られている。</li> </ul>
飼料関係	<a href="#">36. 飼料中のかび毒、重金属等</a>	

危害要因名のリンクから、それぞれの危害要因への対応状況の解説に移動することが出来ます。

# 1. 下痢性貝毒

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 各都道府県が、生産海域における二枚貝等の含有濃度を監視。
- 近年、従来発生が見られなかった海域でも下痢性貝毒が発生。

### 【委託試験研究】

- 機器分析法とマウス分析法の性能を比較するためのデータを収集・分析(2013,2014)。
- 貝毒の原因となる有毒な藻類の培養技術及び貝毒の分析に必要な標準品の製造技術を確立(2011-2013)。
- 貝類中の毒量と原因プランクトンの密度との相関や貝類体内の貝毒の分布等についてデータを収集・分析(2014-2016)。
- 定量分析用の標準物質の安定供給体制を確立するとともに、簡易測定キットを開発(2017-2019)。

### 【低減に向けた対応】

- 都道府県向け通知
  - 「生産海域における貝毒の監視及び管理措置について」(2015改訂)
  - 「二枚貝等の貝毒のリスク管理に関するガイドライン」(2022改訂)
    - ✓ 生産海域における貝毒の発生監視と、厚生労働省が定める規制値超過の際の出荷の自主規制を規定。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- 安全な二枚貝等の出荷・流通のため、引き続き、種ごとの貝毒蓄積特性の把握や生産海域における貝毒監視等を実施。
- 貝毒監視の高度化・効率化を図るため、開発した機器分析による検査技術を現場へ普及。

### (中長期的課題)

- 毒化が長期化・広域化しているため、貝毒原因プランクトン発生の低減等の手法を確認しつつ、実行可能な技術の検討。
- 二枚貝について、生体内の部位別での貝毒の蓄積等動態特性を解明し通知等を見直し。
- 輸出先国規制への対応。

## 2. 麻痺性貝毒

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 各都道府県が、生産海域における二枚貝等の含有濃度を監視。2018年頃から毒化の長期化、広域化により、出荷自主規制の件数が増加。

#### 【委託試験研究】

- 機器分析法とマウス分析法の性能を比較するためのデータを収集・分析(2013,2014)。
- 貝毒の原因となる有毒な藻類の培養技術及び貝毒の分析に必要な標準品の製造技術を確立(2011-2013)。
- 貝類中の毒量と原因プランクトンの密度との相関や貝類体内の貝毒の分布等についてデータを収集・分析(2014-2016)。
- 麻痺性貝毒の機器分析法を高度化、スクリーニング法を開発(2017-2019)。
- 貝毒の原因となる有毒藻類の発生抑制に係る研究及び手法の確立・検証等(2024-継続中)

#### 【低減に向けた対応】

- 都道府県向け通知
  - 「生産海域における貝毒の監視及び管理措置について」(2015改訂)
  - 「二枚貝等の貝毒のリスク管理に関するガイドライン」(2022改訂)
    - ✓ 生産海域における貝毒の発生監視と、厚生労働省が定める規制値超過の際の出荷の自主規制を規定。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 安全な二枚貝等の出荷・流通のため、引き続き、種ごとの貝毒蓄積特性の把握や生産海域における貝毒監視等を実施。
- 貝毒監視の高度化・効率化を図るため、開発した検査技術を現場へ普及。
- 麻痺性貝毒の主成分の1つであるサキシトキシンの代替となるサキシトキシ鏡像異性体を用いた検査方法確立や標準物資の安定供給を図る。

#### (中長期的課題)

- 毒化が長期化・広域化しているため、貝毒原因プランクトン発生の低減等の手法を確認しつつ、実行可能な技術の検討。
- 二枚貝について、生体内の部位別での貝毒の蓄積等動態特性を解明し、通知等を見直し。
- リスク評価。
- 輸出先国規制への対応。

### 3. シガテラ毒

#### これまでに得られた成果と対応状況

##### 【含有実態調査】

- シガテラ毒を有すると報告のある魚種（イシガキダイ、イッテンフエダイ、メガネハギ）を検査した結果、シガテラ毒は検出されなかった(2010-2012)。
- 有毒微細藻類については、我が国沿岸に広く分布することを確認(2010-2012)。

##### 【委託試験研究】

- シガテラ毒の成分であるシガトキシン類の分析法を確立(2010)。
- シガテラ原因藻類の分離、培養藻体からマイトトキシン標準品の精製技術の確立(2018-2022)。

##### 【中毒予防に向けた対応（関係者への情報提供）】

- 厚生労働省は、通知によりオニカマスは食用禁止としている。
- 都道府県は、オニカマス以外の魚種を含めて、中毒事例のある有毒種を中心に食用としないよう指導し、中毒の未然防止を図っている。

#### 今後の課題

##### (短期的課題)

- 原因藻類の分布と毒性に関する情報の収集。
- 食中毒の発生状況等に変化が生じた場合、必要に応じて含有実態を調査。

- 国内における原因藻類の特定、分析に必要な標準品の開発及び、機器分析法の高度化。

##### (中長期的課題)

- リスク評価。

## 4. アザスピロ酸

※新たな「農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質のリスト」の対象外

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- EUにおいて検査対象となっているアザスピロ酸を蓄積する可能性のある貝種（ホタテガイ、マガキ）を調査したところ、すべて未検出（345点）。
- 全国の28道府県で採取した二枚貝（ホタテガイ、ムラサキイガイ、カキ等）について分析した結果、最大でもCodex基準値を大きく下回っていることを確認(2008-2010)。
- 国内で生産され、市場流通している二枚貝（ホタテガイ、マガキ、ムラサキイガイ、ヒオウギガイ）を分析した結果、ほとんど検出されないことを確認(2021-2023)。

#### 【委託試験研究】

- アザスピロ酸原因有毒微細藻類については、我が国沿岸に広く分布することを確認、分離するとともに、培養藻類からの標準品の精製技術を確立(2018-2022)。
- アザスピロ酸の二枚貝の複数種への蓄積特性を解明するとともに、アザスピロ酸の監視手法を開発(2023-継続中)。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 実施中の試験研究により、アザスピロ酸の機器分析法の高度化等監視方法を確立。
- アザスピロ酸を原因とする食中毒の発生や当該貝毒の蓄積状況等に変化が生じた場合、必要に応じて含有実態を調査。

#### (中長期的課題)

- 実施中の試験研究成果に応じたリスク管理措置の検討。

## 5. タイプBトリコテセン類

※飼料については「[36. 飼料中のかび毒、重金属等](#)」を参照  
(デオキシニバレノール (DON)、ニバレノール (NIV) 及びそれらの類縁体)

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 日本は温暖で湿潤なため、麦類に赤かび病が発生しやすい。そのため、国産麦類について、全国の実態調査を継続して実施(2002-継続中)。
  - ✓ 国産麦類中のDON、NIVの汚染率や濃度には著しい年次変動がみられることを確認。
- 国産の小豆及びいんげん(2014-2015)、ハトムギ(2019-2021)について含有実態を調査し、いずれの品目においても平均濃度が低いことを確認。
- 国産の大豆について含有実態を調査中(2025)。

#### 【委託試験研究】

- DON、NIV等とそれらの類縁体について、かび毒の蓄積要因や化学農薬による防除等の要因がかび毒の蓄積に及ぼす影響を解明するとともに、かび毒やかび毒産生菌の簡易な分析のための技術を開発(2006-継続中)。

#### 【経口摂取量推定】

- 厚生労働省の小麦中のDONの規格基準の検討に貢献(2017)。推定した経口摂取量は、DON及びNIVのいずれも耐容摂取量よりも低い値だった。

#### 【低減に向けた対応】

##### ○ 生産者、指導者向け

- 「麦類のデオキシニバレノール、ニバレノール汚染の予防及び低減のための指針」及び「指針活用のための技術情報」を公表(2023)。
  - ✓ 産地では低減対策が実行されており、2003年以降の小麦の調査試料では全て基準値(2022年3月以前：暫定基準値である1.1 mg/kg以下、2022年4月以降：1.0 mg/kg以下)に適合。
  - ✓ 2023年の基準値超過事例を受け、生産者等に向けて再発防止策の徹底を指導。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 年次変動が著しく、年によっては高濃度の汚染が認められることから、指針に基づく低減対策の徹底を生産者等に指導。

- 国産麦類の類縁体(配糖体やアセチル体)を含めた含有実態調査の継続と年次変動の把握。

- 類縁体を含めたDON及びNIVの総量の実態把握と低減のための技術開発。

#### (中長期的課題)

- 気候変動が国内農産物のかび毒汚染に及ぼす影響の把握。

## 6. パツリン

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 2002-2005年の国産りんご果汁調査では、全調査試料（約670点）が食品衛生法に基づく成分規格（0.050 mg/kgを超えないこと）に適合。
- 2016-2017年の国産りんご果汁調査では、全調査試料（約240点）が食品衛生法に基づく成分規格に適合。
- 2018年の国産なし（日本なし及び西洋なし）果汁調査では、調査試料（60点）の濃度は十分に低いことを確認。

#### 【委託試験研究】

- 低温貯蔵や傷害部除去がパツリン汚染の防止や低減に有効であることを示す科学的根拠を取得(2005-2008)。

#### 【低減に向けた対応】

##### ○ 事業者向け

- 関係者に、原料りんご果実及びりんご果汁のパツリン汚染防止や汚染果汁の流通防止の徹底を指導(2003)。
  - ✓ 指導の効果を検証するため、含有実態調査及び低減対策の実施状況に関する事業者へのアンケート等を実施(2016-2017)。

### 今後の課題

#### （中長期的課題）

- 気象災害や気候変動等による被害果のパツリン汚染への影響の把握が必要。
- 今後、気象災害や気候変動の影響等により、汚染されるリスクが高まった場合には、含有実態を把握。
- 輸出先国規制への対応。

## 7. オクラトキシンA (OTA)

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 国産の穀類（米、小麦、大麦等）やその加工品の調査試料（約1300点）の濃度は、十分に低いことを確認（玄米、小麦：2005-2009、精白穀類及びそば粉：2008、大麦：2014-2016）。

#### 【委託試験研究】

- 玄米の水分含有量、貯蔵温度、貯蔵期間が、OTA産生菌による汚染やOTAの産生に及ぼす影響に関する基礎データを取得(2006-2010)。
- かび毒の簡易な分析のための技術を開発（2023-継続中）

#### 【低減に向けた対応】

##### ○ 生産者向け

- 自ら乾燥調製を行う米農家を対象に、「米のカビ汚染防止のための管理ガイドライン」を策定(2012)。

### 今後の課題

#### (中長期的課題)

- 今後、貯蔵時の汚染が懸念される国産農産物について、気候変動の影響等により、汚染されるリスクが高まった場合には、含有実態を把握。
- 国内における産生菌の分布や国産農産物のかび毒汚染の可能性に関する情報の収集。
- コーデックス委員会の実施規範の改訂の議論への対応。

## 8. ステリグマトシスチン

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 国内の米の乾燥調製施設内にステリグマトシスチン産生菌が存在することが判明(2013)。
- 国産小麦、大麦の調査試料では、全て濃度は十分に低いことを確認(2015-2021)。
- 長期貯蔵された国産大麦について含有実態調査を実施し、全て定量下限未満であることを確認(2015-2016)。
- 国産大豆について含有実態を調査中(2025)。

#### 【低減に向けた対応】

##### ○ 生産者向け

- 自ら乾燥調製を行う米農家を対象に、「米のかび汚染防止のための管理ガイドライン」を策定(2012)。

### 今後の課題

#### (中長期的課題)

- 気候変動が国内農産物のかび毒汚染に及ぼす影響の把握。
- 今後、貯蔵時の汚染が懸念される国産農産物について、気候変動の影響等により、汚染されるリスクが高まった場合には、含有実態を把握。
- 国内における産生菌の分布や国産農産物のかび毒汚染の可能性に関する情報の収集。
- リスク評価。

## 9. 総アフラトキシン

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 国内の土壌や穀物乾燥調製施設内にアフラトキシン産生菌が存在するため、国内でも農産物の生産条件や穀物の貯蔵条件が不適切な場合には、汚染が発生する可能性があることを確認(2013)。
- 乾燥調製施設の清掃により、施設内の産生菌密度を減らせることを確認(2013)。
- 国産農産物及び農産加工品の含有実態を調査し、これまで調査した農産物及び農産加工品は1点を除き全て食品衛生法に基づく規制値（総アフラトキシン：10 µg/kgを超えないこと）に適合しており、ほとんど全てが定量下限未満であることを確認（落花生及び落花生加工品：2014,2019、大麦：2014-2015、さとうきび加工品：2016、ハトムギ：2019-2021）。
- 国産の大豆について含有実態を調査中(2025)。

#### 【委託試験研究】

- アフラトキシン産生菌の高感度検出法であるジクロロボス-アンモニア法を改良し、アフラトキシン産生菌の分布調査等に活用(2018-2022)。
- アフラトキシン産生菌の分布を調査し、気候変動による分布予測モデルを構築(2023-継続中)。

#### 【低減に向けた対応】

##### ○ 生産者向け

- 自ら乾燥調製を行う米農家を対象に、「米のかび汚染防止のための管理ガイドライン」を策定(2012)。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- コメについては、
  - ✓ ガイドラインに基づく低減対策を生産者に普及。
  - ✓ 長期貯蔵による菌そうの変化や汚染機序、汚染条件等の解明。
- コメ以外の農産物及び農産加工品については、汚染する仕組みの解明と汚染防止、低減技術の開発。

#### (中長期的課題)

- 気候変動が国産農産物のかび毒汚染に及ぼす影響の把握。
- 今後、気候変動の影響等により、汚染されるリスクが高まった場合には、含有実態を把握。

# 10. タイプAトリコセセン類

※飼料については「[36. 飼料中のかび毒、重金属等](#)」を参照  
(T-2トキシソ (T2)、HT-2トキシソ (HT2)、ジアセトキシソシルペノール (DAS) )

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 長期間の実態調査結果を解析し、国産麦類（小麦及び大麦）について、汚染頻度、汚染濃度ともに低く、現時点では直ちにリスク管理措置を実施する必要はないと判断(2017)。年次変動を考慮し、含有実態調査は継続中(2011-継続中)。
- 国産の小豆及びいんげん(2014-2015)、ハトムギ(2019-2021)について含有実態を調査し、いずれの品目においても平均濃度が低いことを確認。
- 国産大豆について含有実態を調査中(2025)。

### 【委託試験研究】

- LC-MS/MSを用いた麦類中のDON、NIV、ZEN、T2、HT2の一斉分析法を確立し、実態調査に活用(2008-2012)。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- 年次変動を考慮した国産麦類中の濃度の把握。
- 他の農産物についても、必要に応じて汚染実態の調査や汚染防止対策の検討を行う。
- コーデックス委員会の議論への対応。

### (中長期的課題)

- 気候変動が国産農産物のかび毒汚染に及ぼす影響の把握。
- リスク評価。

# 11. ゼアラレノン (ZEN)

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 長期間の実態調査結果を解析し、国産麦類（小麦及び大麦）については、平均濃度や検出率は低かったことに加え研究においても大幅な刈り遅れと降雨が重ならない限り汚染が生じないと考えられたため、現時点ではリスク管理措置の優先度は低いと判断(2017)。年次変動を考慮し、含有実態調査は継続中(2005-継続中)。
- 国産の小豆及びいんげん(2014-2015)、ハトムギ(2019-2021)について含有実態を調査し、いずれの品目においても平均濃度が低いことを確認。
- 国産大豆について含有実態を調査中(2025)。

### 【委託試験研究】

- 国産小麦の場合は、大幅な刈り遅れと降雨が重ならない限り、汚染が生じないことが判明(2013-2017)。
- LC-MS/MSを用いた麦類中のDON、NIV、ZEN、T2、HT2の一斉分析法を確立し、実態調査に活用(2008-2012)。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- 年次変動を考慮した国産麦類中の濃度の把握。
- 他の国産農産物についても、必要に応じて汚染実態の調査や汚染防止対策の検討を行う。

### (中長期的課題)

- 気候変動が国産農産物のかび毒汚染に及ぼす影響の把握。
- リスク評価。

## 12. 麦角アルカロイド類

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 国産の小麦、大麦及びライ麦について含有実態を調査し、ほとんどの試料で定量下限未満であることを確認(2018-2022)。
- 国内で製粉された小麦粉及びそれを原料とした食パン中の麦角アルカロイド類濃度を予備的に調査。国内製造の小麦粉において、麦角アルカロイド類の含有を確認(2018-2020)。

#### 【委託試験研究】

- 麦角アルカロイド類の毒性評価に関する研究を実施中（令和7年度安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業のうち短期課題解決型研究）(2025-2028)。

#### 【低減に向けた対応】

- 農林水産省は、農産物規格規定において、小麦、大麦、はだか麦の麦角粒の混入率の上限を0.0%と規定(2001)。

#### 【情報収集】

- 発生の機序、防除法、低減技術等について情報収集。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 麦角アルカロイド12分子種の毒性強度の相対評価。
- コーデックス委員会の議論への対応（JECFAの評価のフォローアップ作業）。
- 国内における産生菌の分布や国産麦類のかび毒汚染の可能性に関する情報の収集。

#### (中長期的課題)

- リスク評価。
- 今後、気候変動の影響等により、国産麦類の汚染されるリスクが高まった場合には、含有実態を把握。
- 加工食品における麦角アルカロイド類の年次変動、消長・エピマー化の知見把握。

# 13. フモニシン類(誘導体を含む)

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- フモニシン汚染が知られている食用の子実トウモロコシの国内生産がほとんどないため、含有実態は未調査。

### 【委託試験研究】

- LC-ESI-MS/MS の利用によって、誘導体化せずにフモニシン類を高感度に検出可能な分析系を開発(2013-2017)。
- ワイン原料中のフモニシン分析法を開発(2013-2017)。

### 【情報収集】

- 国内の市販トウモロコシ加工食品において、フモニシン誘導体の含有が報告されている。

## 今後の課題

### (中長期的課題)

- 国産の食用子実トウモロコシの生産に関する情報の把握。
- 今後、国産の食用子実トウモロコシ（デントコーン等）の生産が拡大した場合には、含有実態を調査。
- 加工食品におけるフモニシン類（誘導体を含む）に関する情報収集。

# 14. ピロリジジナルカロイド類 (PA)

※飼料については  
「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 市販されている国産はちみつ中のPAは、全てが定量下限未満か定量下限付近の濃度であり、欧州の実態と比べて大幅に低いことを確認(2024)。
- 国産の緑茶中の21種類のPAはすべて濃度が低いことを確認(2017)。
- 国産のふき、ふきのとう、つわぶきのほとんどからPAが検出。茹でこぼしや水さらしといった伝統的なあく抜きによって、PA濃度を大きく低減できることを確認。ふきやふきのとう、つわぶきは、しっかりとあく抜きをすれば、大量に食べたり、食べ続けたりしない限り、安全に美味しく食べることができると考えられる(2015-2019)。
- PAが含まれる可能性があることが知られていて、食用として流通・販売されているキク科植物のうち、エキナセア、スイゼンジナ、モリアザミについて含有実態を調査し、国内で食用として栽培されるこれらの植物に定量可能な濃度で含まれる可能性は低いことを確認(2022-2024)。

### 【委託試験研究】

- ふきについて、ゆで加熱後、葉柄は3時間以上、花穂は24時間の水さらしを行うことで、それぞれ生鮮物の20%、30%程度までPA濃度を低減できることを確認(2018-2020)。

### 【経口摂取量推定】

- はちみつからの経口摂取量は、健康に悪影響を及ぼす可能性を無視できるほど小さく、通常の範囲内であれば、1歳以上の国民ははちみつを安全に食べることができる。

### 【低減に向けた対応】

#### ○ 消費者、事業者向け

- ふきとふきのとうのあく抜きによるPAの低減等に関する助言を情報発信(2018)。
  - ✓ 伝統的なあく抜きを行うことで、ふきやふきのとうに含まれるPAを低減することが可能。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- PAを含む農産物について、低減方法の情報提供を継続。
- 海外では様々な茶製品からPAが検出されていることから、国内で製造・販売されているチャノキ以外の植物を原料とする茶(茶外茶)について、栽培環境・生産実態等の情報を収集。
- 国内で生産・製造される茶外茶にPA含有の可能性があれば、予備的な含有実態調査を検討。
- コーデックス委員会における実施規範の改訂作業への対応。

### (長期的課題)

- リスク評価。
- 入手可能な分析用標準試薬が増えた場合は、追加調査の実施を検討。
- 消費者への健康リスクが無視できない食品の存在が明らかとなった場合には、摂食指導や低減技術の開発。

# 15. カドミウム

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 国産農産物中のカドミウム濃度を調査(2009-2014)。
  - ✓ コメ、小麦、大豆に含まれるカドミウム濃度は、1997-2002年の調査結果と比べると低かった。
- 国産米中のカドミウム濃度を調査(2022-2024)。
  - ✓ 国産米中のカドミウム濃度は、2009-2010年の調査結果と比較して、全体として低くなっていることを確認。
- 最新の濃度実態の把握のため、コメ以外の国産農産物中の含有実態を調査中(2025)。
- 鶏卵中のカドミウム濃度は低いことを確認(2019)。
- ホタテガイ及びマガキについて、含有実態を調査(2020)。
  - ✓ ホタテガイについては、一部試料で、特に中腸線中のカドミウムに高濃度のものがあることを確認。
  - ✓ マガキについては、前回の調査(10)と比較したところ、統計学的に有意に高い値であったが、検体数、分析法の違いが影響した可能性。
- 国産水産物中のカドミウム濃度を調査し、結果解析中(2020-2024)。

### 【経口摂取量推定】

- 含有実態調査結果を用いて日本人のカドミウムの平均摂取量を推定した結果、食品安全委員会が設定した耐容摂取量より小さく、通常の食生活であれば、食品からのカドミウムの摂取による健康への悪影響の可能性は低いと考察(2016)。

### 【低減に向けた対応】

- 「コメ中のカドミウム及びヒ素低減のための実施指針」を営農指導者向けに策定(2024)。
  - ✓ カドミウム低吸収性イネ品種と落水管理の組み合わせなど、カドミウムとヒ素の双方を低減するための対策を記載。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- コメについては、指針に基づく各生産地域に適したカドミウム・ヒ素同時低減対策の実証等を推進。
- 食品中の最新の含有実態を把握し、必要な措置を検討。
- 海藻製品については、我が国の実態を反映したコーデックス基準が設定されるよう、含有実態調査を実施。

### (中長期的課題)

- 輸出先国規制への対応。
- コーデックス委員会での最大基準値等の検討状況の進捗に応じデータ提出、国内状況を国際規格へ反映。

## 16. 水銀（総水銀及びメチル水銀）

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- ▶ 過去の実態調査で水銀濃度が多かった魚種（マグロ・深海魚等）について含有実態を調査(2007-2010)。
  - ✓ メチル水銀は、マグロ類、カジキ類、キンメダイ、ヨシキリザメ等に比較的高濃度で蓄積していることを確認。
  - ✓ マグロ類やカジキ類の中でも、キハダやクロカジキ等のメチル水銀は比較的低い濃度であり、魚種によって濃度が異なることを確認。
  - ✓ クロカジキ以外の魚種では、総水銀濃度とメチル水銀濃度に強い正の相関があり（総水銀の約7～9割がメチル水銀）、魚種によって総水銀：メチル水銀比が異なることを確認。
- ▶ 我が国水産物（マグロ類）の総水銀及びメチル水銀の部位別含有実態を調査(2020-2022)。
  - ✓ メチル水銀を個体別（120試料）に分析した結果、部位ごとの平均値に顕著な差は見られないことを確認。  
（当省調査データは、厚生労働省の摂食指導やCodexの基準値の根拠として貢献）

#### 【低減に向けた対応（関係者への情報提供）】

- ▶ 含有実態を調査し、その結果を関係業界や消費者に周知(2007-2010)。
- ▶ ウェブページで、含有実態、日本人の平均的な摂取量やリスク管理措置（厚生労働省が定めた妊婦等への摂食指導）等について情報提供。

### 今後の課題

#### （短期的課題）

- ▶ 引き続き、関係業界・消費者にメチル水銀に関連する情報を提供。
- ▶ 情報収集を継続し、水銀の含有実態を把握。
- ▶ コーデックス委員会における議論に対応。

# 17. 鉛

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

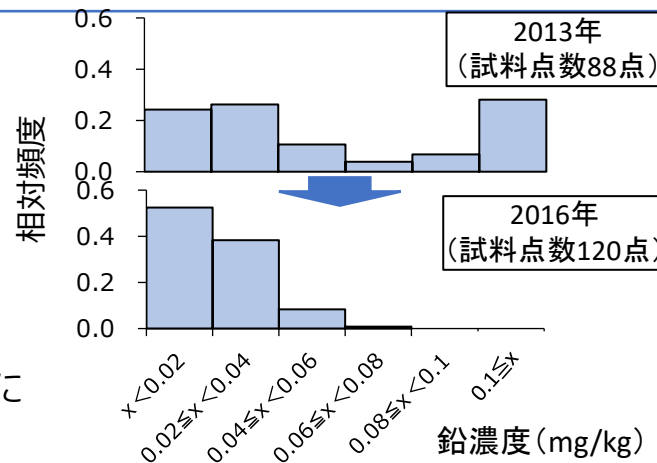
## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】(2003-)

- これまでに調査した大部分の国産農畜水産物中の鉛濃度は低いことを確認。
- 含有実態が不明な食品の濃度分布や、これまでに鉛濃度が高いことが判明した一部の食品の低減対策の検証等を目的に調査を実施。直近の成果は以下のとおり。
  - ✓ 鉛濃度が高かった果実缶詰について、事業者と連携し、汚染経路に関する調査や、缶詰の保蔵試験を実施(2014-2016) ⇒ 果実缶詰の原料・製造工程からの汚染ではなく、缶詰鋼材に不純物として含まれていた鉛の溶出が原因である可能性が判明。
  - ✓ 鉛の含有実態を調査・検証した結果、低減対策を講じる必要がないことを確認。
    - ・食用油脂、スプレッド類・ショートニング、小麦粉、鶏卵、緑茶(2018-2019)
    - ・砂糖類・飴菓子類、梅加工品(2022)、乳幼児用食品(2023)
    - ・ホタテガイ、マガキ、ベニズワイガニ(2020-2021) ⇒ 過去調査と同程度の結果を確認
    - ・はちみつ(2024) ⇒ 含まれる鉛の濃度はコーデックス委員会が定める最大基準値を超過していないことを確認。

### 【低減に向けた対応】

- 缶詰の鋼材製造事業者が、自主的に鉛低減対策を実施。
  - ✓ 鉛低減対策済みの缶詰鋼材を使用した国産果実缶詰の鉛濃度が低減したことを確認(2016)。
- 原料に使用する梅の管理について業界団体に情報提供(2022)



## 今後の課題

### (短期的課題)

- 食品からの鉛の摂取量が合理的に達成可能な範囲でできる限り少なくなるよう、国内流通する食品中の最新の鉛含有実態を把握し、消費者の健康に悪影響を及ぼすおそれがある品目があれば、事業者と連携し必要な低減対策を検討。
- 海藻製品については、我が国の実態を反映したコーデックス基準が設定されるよう、含有実態調査を実施。
- 消費者の信頼確保に資するよう、ウェブサイト等を通じた情報提供の充実。
- 諸外国の調査、評価状況等の海外動向の情報収集に努める。

### (中長期的課題)

- 輸出先国規制への対応。

# 18. ヒ素

※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 国産農産物中のヒ素濃度を調査(2003-2005,2012,2017-2019)。農産物ではコメ中のヒ素濃度が高く、無機ヒ素の割合が高い。
- 国産米中のヒ素濃度を調査(2022-2024)。
  - ✓ 国産米中のヒ素濃度は、2017-2019年の調査結果と比較して、全体として低くなっていることを確認。
- 国産水産物中のヒ素濃度を調査(2021)。海産物はヒ素濃度が高いが、大部分は無機ヒ素に比べて毒性の低いとされている有機ヒ素であることを確認。
- 鶏卵中の総ヒ素濃度は低いことを確認(2019)。

### 【委託試験研究】

- 水稻がヒ素を吸収する時期を解明し、出穂の前後各3週間に落水処理を行うことでコメ中の無機ヒ素を低減できることを確認(2018-2022年)。
- より省力的な水管理等によりコメ中のヒ素・カドミウム濃度、水田からのメタン排出量を低減するための栽培管理技術を開発(2023-継続中)。

### 【低減に向けた対応(関係者への情報提供)】

- 「コメ中のカドミウム及びヒ素低減のための実施指針」を営農指導者向けに策定(2024)。
  - ✓ カドミウム低吸収性イネ品種と落水管理の組み合わせなど、カドミウムとヒ素の双方を低減するための対策を記載。
- 「ヒジキを製造・加工する事業者の皆様へ」を事業者向けに公表(2014)
  - ✓ 水洗い・水戻し・蒸煮・煮熟の工程により、無機ヒ素が低減。
- 「より安全に食べるために家庭でできるヒジキの調理法」を消費者向けに公表(2015)
  - ✓ 乾燥ヒジキを調理する際、水戻しでは5割程度、ゆで戻しでは8割程度、ゆでこぼしでは9割程度の無機ヒ素が低減。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- コメについては、指針に基づく各生産地域に適したカドミウム・ヒ素同時低減対策の実証等を推進。
- 乾燥ヒジキについては、消費者や事業者への適切な水戻し方法の一層の普及。
- 食品中の最新の含有実態を把握し、必要な措置を検討。
- 海藻製品については、我が国の実態を反映したコーデックス基準が設定されるよう、含有実態調査を実施。

### (中長期的課題)

- コメについては、より省力的な水管理による低減技術などの開発を進め、指針を改訂。
- 輸出先国規制への対応。
- コーデックス委員会での最大基準値等の検討状況の進捗に応じデータ提出、国内状況を国際規格へ反映。

# 19. タリウム

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 農林水産省は、国産米、葉菜類中のタリウムの含有実態を調査中(2024-2025)。

### 【経口摂取量推定】

- 厚生労働科学研究のトータルダイエツスタディによる推定摂取量は1.61  $\mu\text{g}/\text{日}$ (2024)。

### 【情報収集】

- コーデックス委員会汚染物質部会 (CCCF) は、JECFAのリスク評価の優先リストに、タリウムを掲載(2023)。
- 米国環境保護庁 (US EPA) は毒性評価を実施し、参照用量 (RfD) を設定(2009)。
- 米国FDAは、アブラナ科野菜、ベビーフードの実態調査及びトータルダイエツスタディを実施。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- 食品中の含有実態に関する情報が不十分なため、主要な国産農産物を対象に含有実態調査を実施し、情報収集を継続。

### (中長期的課題)

- JECFAのリスク評価のデータコール等への対応。
- JECFAのリスク評価が実施された場合には、コーデックス委員会におけるリスク管理措置の検討への対応。
- リスク評価。

## 20. ニッケル

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【経口摂取量推定】

- 厚生労働科学研究のトータルダイエツスタデイによる推定摂取量は154  $\mu\text{g}$ /人/日(2024)。これは、体重50 kgと仮定すると、3.1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日に相当。

#### 【情報収集】

- 欧州食品安全機関 (EFSA) は、TDIを設定(2020)。
- EUは、穀類、豆類、野菜類等に基準値を設定(2024)。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 食品中の含有実態に関する情報が不十分なため、主要な国産農産物を対象に含有実態調査を実施し、情報収集を継続。

# 21. グリシドール脂肪酸エステル類 (GE)

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 精製食用油脂及び精製油脂を多く含む食品等がグリシドール脂肪酸エステル (GE) を含有。国内流通品の濃度は、海外と比べやや低い傾向(2012-2014年当時)。その後、事業者による自主的な対策により低減を確認(2016,2023)。
- 調査で得たデータを国際機関に提出し、国際的な健康影響評価に貢献。

### 【委託試験研究】

- 加工食品中のGE分析法(2017)、乳児用調製乳中のGEの高感度分析法(2021-2022)を開発。
- 食用油脂を用いた加熱調理の加工食品中のGE生成への影響を解明(2017-2022)。
- 実行可能性がある食用油脂中のGE低減技術を開発(2018-2022)。

### 【低減に向けた対応】

- 食用油脂中の3-MCPD脂肪酸エステル及びGEの低減に係るコーデックス委員会による実施規範の作成に際して、国内事業者と協力・連携して我が国の低減技術等に関する情報を提供・反映(2016-2019)。
- 国内向けに「食品中の3-MCPD脂肪酸エステル類及びグリシドール脂肪酸エステル類低減のための手引き」を作成・公表(2020)。最新の知見等を踏まえ改訂(2025)。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- 含有実態調査において高濃度のGEが検出された食用油種について、低減に係る科学的知見・情報を収集。得られた情報を業界団体等関係者に周知し、低減対策の一層の取組を促すとともに、その効果の検証を目的とした含有実態調査を実施。
- GEの低減が確認された油種について、関係業界を介して、低減対策の取組の継続を依頼。
- 低減対策の取組状況を把握するため、含有実態調査を実施し、必要に応じ、技術的助言・指導を実施。

### (中長期的課題)

- 業界団体と連携した低減対策に関する支援を継続
- 低減に関する科学的知見・技術が出揃ったと判断された場合、手引きを指針に格上げ。

## 22. 3-MCPD

※新たな「農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質のリスト」の対象外

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- ▶ しょうゆのうち、生産量の8割以上を占める本醸造しょうゆは、3-MCPDをほとんど含有しないこと、アミノ酸液及びそれを使用した混合醸造方式又は混合方式しょうゆは、製造者自らがアミノ酸液を製造（自製アミノ酸液）、使用した製品の一部で高濃度に含有することを把握(2004-2006)
- ▶ 低減措置の有効性の検証を目的に継続的な調査を実施（2009-2021）。その結果、低減措置の効果と事業者による取組の継続を確認。  
（【低減に向けた対応】参照）

#### 【経口摂取量推定】

- ▶ 食品全体から摂取する3-MCPD量を推定（マーケットバスケット方式によるトータルダイエットスタディ、2.0-4.7 µg/日(2007)）

#### 【低減に向けた対応】

- ▶ しょうゆ業界に対し、アミノ酸液及び混合醸造方式又は混合方式しょうゆ中のクロロプロパノール類低減対策を指導(2008,2012,2023)。
- ▶ 事業者による低減対策の導入状況を把握するとともに、含有実態調査により、自製アミノ酸液を製造、使用していた事業者の製品中の濃度の低減、維持を確認し、低減対策の効果を確認(2006-2021)。
- ▶ 低減対策の継続状況を確認(2025)。これらを受け、「農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質のリスト」からは除外（2026年2月）。

### 今後の課題

#### （中長期的課題）

- ▶ 製造事業者に対し、低減対策の取組の継続を要請。
- ▶ 低減済みの食品について、低濃度で維持されていることを確認する方策の整備（含有実態調査、業界内基準による自主管理等）。

## 23. 3-MCPD脂肪酸エステル類

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 精製した食用油脂及び精製油脂を多く含む食品等が3-MCPD脂肪酸エステル（3-MCPDE）を含有。国内流通品の濃度は、海外と比べやや低い傾向（2012-2014年当時）。その後、事業者による自主的な対策により低減を確認（2016,2023）。

#### 【委託試験研究】

- 食用油脂中の3-MCPDEの直接分析法（2010-2011）、加工食品中の3-MCPDEの間接分析法（2017）、乳児用調製乳中の3-MCPDEの高感度分析法（2021-2022）を開発
- 食用油脂を用いた加熱調理の加工食品中の3-MCPDE生成への影響を解明（2017-2022）
- 実行可能性のある食用油脂中の3-MCPDE低減技術を開発（2018-2022）

#### 【低減に向けた対応】

- 食用油脂中の3-MCPDE及びグリシドール脂肪酸エステルの低減に係るコーデックス実施規範の作成に際して、国内事業者と協力・連携して低減技術等に関する情報を提供・反映（2016-2019）。
- 国内向けに「食品中の3-MCPD脂肪酸エステル類及びグリシドール脂肪酸エステル類低減のための手引き」を作成・公表（2020）。最新の知見等を踏まえ改訂（2025）。

### 今後の課題

#### （短期的課題）

- 含有実態調査において高濃度に検出された食用油種について、低減に係る科学的知見・情報を収集。得られた情報を業界団体等関係者に周知し、低減対策の一層の取組を促すとともに、その効果の検証を目的とした含有実態調査を実施。
- 低減が確認された油種について、関係業界を介して、低減対策の取組の継続を依頼。
- 低減対策の取組状況を把握するため、含有実態調査を実施し、必要に応じ、技術的助言・指導を実施。

#### （中長期的課題）

- 業界団体と連携した低減対策に関する支援を継続。
- 低減に関する科学的知見・技術が出揃ったと判断された場合、手引きを指針に格上げ。
- リスク評価。

## 24. 生体アミン類 (ヒスタミン、チラミンを含む)

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 水産加工品、発酵食品中のヒスタミン、チラミンを調査(2010-2019)。
  - ✓ 水産加工品では、塩干品（丸干し）や発酵食品（ぬか漬け）に、比較的ヒスタミン濃度の高いものがあることを確認。
  - ✓ 発酵食品では、しょうゆと農産物漬物の一部に比較的ヒスタミン濃度の高いものがあることを確認。
- しょうゆについては、含有実態調査の結果から、業界団体が周知した低減対策の普及により、ヒスタミン含有濃度が低下したことを確認(2012-2018)。

#### 【経口摂取量推定】

- 発酵食品を一度に多量摂取すると仮定し、各食品の最大濃度を用いて日本人のヒスタミン、チラミンの摂取量を推定(2013-2014)。ul>- ✓ 通常の食事量であれば、発酵食品中のヒスタミン、チラミンによる食中毒が生じる可能性は低い。

#### 【低減に向けた対応】

- 「水産物でヒスタミンを増やさないよう衛生管理を徹底しましょう」を公表(2015)
  - ✓ (一社)大日本水産会が作成した、ヒスタミン食中毒防止マニュアル(2009)や漁船・養殖場・市場・加工場における温度管理を含めた一般的な衛生管理マニュアルの内容のポイントをリーフレットで紹介
- しょうゆ中のヒスタミン濃度低減のための留意事項(2015,2016)
  - ✓ 当面の調査報告を受けて、日本醤油協会等がしょうゆ中のヒスタミン濃度を低減させるために、タンクの洗浄、諸味への乳酸菌添加などを含めた技術集を作成。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- ヒスタミン以外にリスク管理の対象とすべき生体アミン類の特定。
- 国内で流通する水産加工品、発酵食品中の含有実態を調査し、事業者の自主的な取組による低減対策の効果を検証。
- 一層の低減が必要な品目が特定された場合、低減方法に関する調査・研究、手引き等の作成、普及・啓発を実施。

#### (中長期的課題)

- 食中毒の再発防止（原因食品の汚染経路・工程の特定、改善、マニュアル等作成、普及・啓発）。
- リスク評価。

## 25. 多環芳香族炭化水素類 (PAH)

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 魚節及びその加工品、直火調理食品に、一部比較的濃度が高いものがあること、魚節中のPAHの各分子種の濃度は正の相関があることを確認(2008,2012-2014,2016)。
- 魚節から出汁中へのPAHの溶出は1%以下であることを確認(2012)。
- 荒節表面の除去や薪による焙乾時間の短縮により、魚節中のPAH濃度の低減を確認(2010,2017)。
- 低減ガイドラインの効果検証のため、かつおの削り節中の含有実態調査を実施中(2025)。

#### 【経口摂取量推定】

- トータルダイエットスタディーで日本人の平均的な摂取量を推定(2006)。
  - ✓ ヒトに対して発がん性があるとIARCが評価したベンゾ[a]ピレンについて摂取量を推定(1.6 - 2.4 ng/kg 体重/日)。(JECFAのBMDL<sub>10</sub>と比較して25,000倍のマージン)
  - ✓ 主に「調味料・香辛料類」の食品群からPAHを摂取していると推定。
  - ✓ 国際的なリスク評価機関の評価を参考にすると、食品中のPAHにより健康に悪影響が生じる可能性は低いと推定。

#### 【委託試験研究】

- 直火加熱調理 (BBQグリル) では、PAHが生成しやすいものの、食材をこまめに反転し、火が付かないよう注意することでPAH生成が低く抑えられる傾向があることを確認(2015)。
- 木材中の水分濃度と燃焼により生成する燻煙中のPAH濃度に正の相関があることを確認(2020)。

#### 【低減に向けた対応】

- 「かつお節・削り節の製造におけるPAH類の低減ガイドライン (監修)」を事業者向けに策定(2013年、2020年改訂)
- 「バーベキューを楽しむ皆様へ (リーフレット)」を消費者向けに公表(2017)

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- かつお節及び削り節については、業界団体と連携してガイドラインの更なる普及を図る。
- 委託試験研究で作成した成果物 (魚節製造における薪の取扱いマニュアル) の活用方法を検討。
- 主要なばく露源となりうる品目や、一部の諸外国で規制の対象となり得る輸出重点品目とその原料について、リスク管理措置の必要性を検討するため、最新の含有実態を把握。
- 魚節類以外の燻製食品や直火調理食品について、低減技術に関する情報を収集する。

#### (中長期的課題)

- リスク評価。
- 輸出先国規制への対応。

# 26. アクリルアミド

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

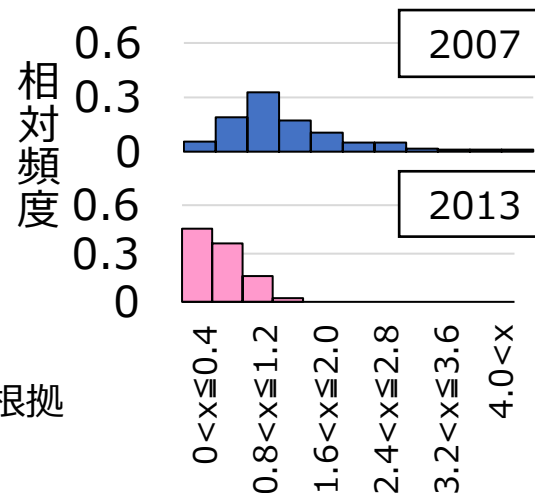
- 我が国で流通する幅広い加工食品・調理食品に存在を確認(2003-)。
  - ✓ 焼く・揚げるといった加工調理を行った市販食品や家庭での調理品に幅広く含まれる。
  - ✓ 煮る・蒸すなどの水を利用した調理ではほとんど生成されない。
  - ✓ 乳幼児用の菓子類にも大人向けの食品と同程度存在。
  - ✓ 含有実態データを食品安全委員会へ提供し、ばく露評価に貢献(2016)。

### 【経口摂取量推定】

- マーケットバスケット方式によるトータルダイエツスタディで、日本人の平均経口摂取量を推定 (0.3 - 2.2  $\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/日(2009)) 。

### 【低減に向けた対応】

- 「食品中のアクリルアミドを低減するための指針」を事業者向けに策定(2013)
  - ✓ 事業者が低減対策を導入したことにより、多くの食品でアクリルアミド濃度が減少。
- 「アクリルアミドを減らすために家庭でできること」を消費者向けに公表(2015)
  - ✓ 食材の準備・加熱調理でできることの科学的根拠を活用して作成。
- アクリルアミド低減に向けた事業者の取組に係る動画(2024)



## 今後の課題

### (短期的課題)

- 食生活の変化を踏まえた上で、最新の実態調査結果を基に、日本人のアクリルアミド摂取量の食品別寄与率を推計。
- これまでの調査で、アクリルアミド濃度が比較的高いことが明らかになっている加工食品について、数年周期で国内実態を把握。
- コーデックス委員会における実施規範の改訂の議論に対応。
- 消費者向けの情報提供の充実。

### (中長期的課題)

- 寄与率が高い加工食品について、実行可能な低減対策を事業者と連携して検証 (必要があれば低減技術の開発も実施) し、品目全体の低減を目指すとともに、その効果を含む実態調査により把握・検証。
- 得られた最新の情報・科学的知見を国内事業者その他関係者へフィードバック (要すれば指針の改訂) 。
- 輸出先国規制への対応。

## 27. トランス脂肪酸

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 食品安全委員会における含有実態調査(2006)の品目を補完する形で、加工食品（穀類加工品、菓子類、調味料・香辛料類）について含有実態を調査(2007)。
- その後も、油脂類（植物油脂、加工油脂等）、加工食品（穀類加工品、菓子類、調味料・香辛料類等）について、含有実態を調査(2014-2016、2022-2023)。
  - ✓ 最新の調査では、前回までの調査結果と比較したところ、トランス脂肪酸濃度は同等以下の値となり、全体として減少傾向にあることを確認。
- WHOを含め、関係者に対し、含有実態調査結果などの情報を共有。

#### 【経口摂取量推定】

- トータルダイエツスタディにより、日本人の平均的な摂取量を推定(2005-2007)。
  - ✓ 食品からの平均的なトランス脂肪酸の摂取量は、一日あたりの総摂取エネルギー量の0.44~0.47%相当。
  - ✓ 推定した摂取量は、WHOが設定した上限量の目標値（一日あたりの総摂取エネルギー量の1%相当）の半分程度であり、平均的な食生活であれば、日本人のトランス脂肪酸摂取による健康への影響は小さいと推定。
- 食品安全委員会は、実態調査結果と共に摂取量の推定結果を食品健康影響評価に活用。日本人の大多数が上記目標量を下回っていると評価(2012)。
- 同委員会は、研究事業において当省の含有実態調査(2022-2023)等を用い、摂取量を再推定。前回の評価結果と同様に、目標量を大きく下回っていることを確認（2025）。

#### 【低減に向けた対応（関係者への情報提供）】

- トランス脂肪酸の健康への影響、食品中の含有実態、食品を通じた摂取量、事業者による自主的な低減対策、諸外国の規制等についてウェブサイト等で情報提供。

### 今後の課題

#### （中長期的課題）

- 直近の含有実態調査で比較的高濃度のTFAが検出された一部の品目については、業界団体や事業者と連携した低減対策の実行可能性を検討するとともに、その効果検証を目的とした含有実態調査を実施。
- 低減済みの食品について、低濃度で維持されていることを確認・評価するための方策を関係者と連携して整備。
- 新たな科学的知見、国際機関や諸外国等の動向、低減方法や分析法に関する新技術等に関する情報を継続的に収集・解析し、消費者や事業者役に役立つ情報を分かりやすく発信。

## 28. 2-クロロエタノール (エチレンオキシドについても記載)

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【情報収集】

- 国内ではエチレンオキシドの農薬使用は認められておらず、2-クロロエタノール及びエチレンオキシドともに一律基準（0.01 ppm）が適用される。
- 厚生労働省は、野菜、穀類、豆類、種実類について、2-クロロエタノールをモニタリング検査項目に設定(2021-)。
- コーデックス委員会汚染物質部会（CCCCF）は、JECFAのリスク評価の優先リストに、2-クロロエタノールとエチレンオキシドを掲載(2024)。
- 欧州食品安全機関（EFSA）は、エチレンオキシドは遺伝毒性、発がん性ありと評価。2-クロロエタノールの毒性評価は結論が出ていない(2022)。
- EUは、エチレンオキシドの農薬使用を認めておらず、食品分類ごとに2-クロロエタノールとエチレンオキシドの合算値で基準値を設定(2022,2025)。
- EUのRASFFのモニタリングでは、直近で年間35-404件検知(2021-2024)。
- 米国(2025)、カナダ(2017,2019)は、エチレンオキシドの農薬使用を認めている一部の食品について、2-クロロエタノールとエチレンオキシドの基準値をそれぞれ設定。
- インドは、規制導入国へ輸出する者向けに、エチレンオキシドによるスパイス類の汚染防止ガイドラインを発出(2024)。
- 我が国から輸出された即席めん類の添付調味料から、輸出先国における水際検査で検出(2022)。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 食品中の含有実態に関する情報の収集と、含有実態調査の実施。
- 輸出先国の規制対応に適応可能であり、国内で汎用的に実施可能な妥当性確認済み分析法の整備。

#### (中長期的課題)

- 実態調査の結果、エチレンオキシド未使用の原材料から製造された食品から、2-クロロエタノールが検出された場合、事業者と連携し、汚染経路等を解明。
- 普遍的な汚染防止対策が構築できた場合には、手引き等を作成し、普及・啓発。
- JECFAやCCCCFに含有実態データや科学的知見を共有し、実効性のあるリスク管理措置の構築に貢献。
- リスク評価。

## 29. ニトロソアミン類

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【分析法の確認】

- 含有実態調査を行うにあたり、食品中のN-ニトロソジメチルアミン（NDMA）、N-ニトロソジエチルアミン（NDEA）の分析法の検証を実施(2021)。

#### 【含有実態調査】

- 国内で流通する野菜類、魚介類、肉類を対象にNDMA、NDEAの平均的な濃度の予備的な分析を実施(2021)。
- 野菜類、魚介類、肉類中のNDMA、NDEAの平均的な濃度は検出下限未満（0.5 µg/kg未満）。  
（ただし、検出下限未満との結果の全てが検出下限値と仮定した場合、EFSAが健康への懸念を示した水準を上回り食品からばく露するおそれもあるため、さらに高感度な分析法を開発の上で、改めて調査を実施する必要）

#### 【情報収集】

- 欧州食品安全機関（EFSA）は、5つの食品群に含まれる10種のニトロソアミン類のリスク評価を実施。データは限定的であるものの、食品からの主な摂取は畜肉及び畜肉製品由来であり、全ての年齢層で多食者に健康上の懸念ありと評価(2023)。

### 今後の課題

#### （短期的課題）

- 毒性、分析法、食品中の含有実態に関する情報収集を継続。

#### （中長期的課題）

- 過年度調査で検出下限未満との結果の全てが検出下限値と仮定した場合、EFSAが健康への懸念を示した水準を上回り食品からばく露するおそれもあるため、加工食品中のより高感度な分析法の開発や性能検証を実施。
- （国内における分析体制が確立された場合には）加工食品を対象とした含有実態調査を実施。
- リスク評価。

# 30. フラン及びアルキルフラン類

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態調査】

- 加熱加工された容器包装食品・発酵食品中のフランを調査(2007-2011)。
  - ✓ コーヒー類、ベビーフード、しょうゆ、シリアル食品について、海外の報告値と同程度であることを確認。
  - ✓ 魚類缶詰・びん詰、レトルトパウチ食品のような密閉容器に蓄積しやすい性質があり、これらの食品に加え、豆みそ、麦茶用炒り麦など、海外での報告例が少ない食品にも比較的高い濃度のものがあることを確認。
  - ✓ 包装米飯やパン類、大豆加工品のうち納豆等は濃度が低いことを確認。
- 市販のコーヒー浸出液及びしょうゆについて、フラン及びアルキルフラン類を調査し(2024)、結果を解析中。

### 【経口摂取量推定】

- トータルダイエツスタディーで日本人の平均的なフラン摂取量を推定 (137  $\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/日(2005-2007)) 。
  - ✓ 一般的な食生活では「嗜好飲料類」、「調味料・香辛料類」からフランを摂取していると推定。

### 【委託試験研究】

- ベビーフード等について、加熱や攪拌、放置等によりフラン濃度が減少することを確認(2011-2012)。ただし、食品の風味の損失等、実用に課題あり。
- 食品中アルキルフラン類 (2-メチルフラン及び3-メチルフラン、2,5-ジメチルフラン、2,3-ジメチルフラン及び2-エチルフランは一部の食品のみ対応。) の分析法を開発(2018-2020)。

### 【情報収集 (アルキルフラン類)】

- 海外の報告では、フラン同様、コーヒー類や缶詰・びん詰食品中に存在。フランとアルキルフラン類は生成機序が異なり、食品中の両者の含有濃度は相関しないとの報告あり。

## 今後の課題

### (短期的課題)

- アルキルフラン類の毒性や食品中の含有実態について、知見・情報を収集。
- 多種の品目に適用できるフラン及びアルキルフラン類の分析法の開発。
- (分析体制を確立した上で) 食品中のフラン及びアルキルフラン類の含有実態を把握し、日本人の経口摂取量を推定。

### (中長期的課題)

- 日本人においてフラン及びアルキルフラン類の摂取の寄与率が高い特定の食品があった場合、事業者の協力の下、生成機序に関する基礎的な研究等を実施。
- リスク評価。

# 31. 放射性セシウム

## これまでに得られた成果と対応状況

### 【含有実態】

- 17都県の結果のとりまとめを実施。低減対策の徹底等により、事故直後と比べると、食品中の放射性物質濃度は大幅に減少。
- 2018年度以降、栽培/飼養管理が可能な品目\*において、基準値超過はほとんどない。

\* 野菜・いも類、果実類・種実類、米、麦類、豆類・雑穀類、肉類、卵類、原乳、茶（飲用状態）、菌床きのこ類、山菜類（栽培）、原木きのこ類

年度	食品中の放射性セシウム濃度(Bq/kg)			
	25以下	25超50以下	50超100以下	100超
2011	78,252 (96.7%)	1,192 (1.5%)	906 (1.1%)	539 (0.7%)
2024	10,301 (99.9%)	9 (0.09%)	4 (0.04%)	1 (0.01%)

- ・ 17都県による自都県産品の出荷前検査の結果
- ・ 各欄の上段：検出点数、下段：総検査点数に対する検出点数の割合
- ・ 基準値が一般食品（100 Bq/kg）と異なる原乳・茶、並びに原木きのこ類は除く
- ・ 2011年度は2011年3月を含む
- ・ 出荷制限区域、廃棄ほ場等で栽培されたもの又は交差汚染によるものを含む

- 栽培/飼養管理が困難な品目（野生きのこ類・山菜類や野生鳥獣肉類等）についても、安定して基準値を下回ることが確認されたものは出荷制限等の解除が進むよう支援。

### 【低減に向けた対応】

- 飼料、肥料等に暫定許容値を設定。
- 吸収抑制対策（水稲の適切なカリ施肥等）。
- 果樹・茶等の可食部への移行低減対策（樹体洗浄、剪定等）。

## 今後の課題

### （短期的課題）

- 食品中の放射性物質の検査結果や流通している食品の安全性が確保されている現状について、消費者へのわかりやすい情報提供を継続。
- 地域の実態及び品目毎の特性に応じた低減対策の適切な実施。
- 合理的かつ効率的な検査の実施。
- 科学的知見に基づき、出荷制限等の解除が進むよう支援。
- 輸入規制の緩和・撤廃に向け、国内の最新の検査結果等の情報発信や、交渉を行う部局に対する検査結果の解析データ等の提供を実施。

## 32. パーフルオロアルキル化合物 (PFAS)

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 水産物中のPFOS、PFOAの予備調査を実施(2021-2022)。
- 国産農畜水産物14品目を対象に4種類のPFAS (PFOS、PFOA、PFHxS、PFNA)の含有実態を調査(2024)。
  - ✓ 農産物4品目：ほとんど全ての試料で4種類のPFASが定量下限未満。
  - ✓ 畜産物5品目：多くの試料で4種類のPFASが定量下限未満。品目によって濃度に大きな幅があった。
  - ✓ 水産物5品目：4種類のPFASのいずれかが検出され、品目によって濃度に大きな幅があった。

#### 【分析法の確認】

- 農研機構が、土壤に含まれるパーフルオロ及びポリフルオロアルキル化合物 (PFAS) の一斉分析暫定マニュアルを公表(2024)。
- 水道水の要検討項目として追加されるPFAS分子種及びストックホルム条約で今後廃絶対象となるPFAS分子種を対象に、分析法の妥当性検証事業を実施中(2025)。
- 農産物を対象にPFAS 4種 (PFOS、PFOA、PFHxS、PFNA) について、米国FDA法(2021)の妥当性確認を実施し、標準作業手順書 (SOP) を公表(2024)。

#### 【経口摂取量推定】

- 国産農畜水産物14品目の分析結果(濃度)と平均消費量を用い、総摂取量を試算すると、PFOSで0.10 ng/kg体重/日、PFOAで0.08 ng/kg体重/日であり、耐容一日摂取量(TDI)と比べると、それぞれ十分に少ない水準にあることが判明(2024)。

#### 【移行研究】

- 土壤等からコメにPFASがどの程度移行するかの栽培試験を実施。土壤中のPFOS及びPFOAはほとんど玄米に移行、蓄積しないことが判明(2024)。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 対象品目を拡大して含有実態を調査し、リスク管理措置の要否を検討。
- 玄米以外の農産物でのPFASの移行、蓄積に関する研究の推進。
- 特異的に高い濃度を示す試料への対応(追加調査)。
- PFOA、PFOS以外のPFASについて、毒性や食品中の含有実態に関する情報を収集。
- より多くの分析種の実態解明に対応するための分析法の開発や検証。
- リスクコミュニケーションを図る。

#### (中長期的課題)

- 実態調査の結果を国際的なリスク評価に活用。
- コーデックス委員会での議論への対応を含め、国際的なリスク管理への対応。
- 輸出先国規制への対応。

## 33. 鋳物油炭化水素類

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【情報収集】

- 欧州食品安全機関（EFSA）は、ばく露量から鑑みて鋳物油飽和炭化水素類（MOSH）による健康影響の懸念はないが、遺伝毒性、発がん性を持つ鋳物油芳香族炭化水素類（MOAH）については健康影響の懸念が排除できないと評価(2023)。
- EUは、食品中のMOAHの自主的な撤去・回収の判断基準となる指標値を設定(2022)。現在、基準値設定を検討中。
- カナダは、GMPに基づく使用が義務付けられている食品を対象に上限値を設定。それ以外の食品は一律不検出(2025)。
- フランスは、MOSH、MOAHを含む印刷用インクの使用を制限(2022)。
- EU、豪州、ドイツは、汚染実態調査を実施。  
EUのRASFFには、直近で年間平均33件通報あり(2022-2024)。

### 今後の課題

#### （短期的課題）

- 国内外の情報収集の継続。
- 国内で流通する食品中の含有実態調査を実施。
- 輸出先国の規制対応に適応可能であり、国内で汎用的に実施可能な妥当性確認済み分析法の整備

#### （中長期的課題）

- 実態調査の結果、MOSH、MOAHが検出された食品を対象に、汚染経路の特定、汚染防止対策の検討。
- 普遍的な汚染防止対策が構築できた場合には、手引き等を作成し、普及・啓発。
- JECFAやCCCFに含有実態データや科学的知見を共有し、実効性のあるリスク管理措置の構築に貢献。
- リスク評価。

## 34. ダイオキシン類 (コプラナーPCB含む) ※飼料については「36. 飼料中のかび毒、重金属等」を参照

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- ダイオキシン対策推進基本指針に基づき、計画的かつ継続的に調査を実施。食品の中では畜水産物に主に含有。
  - ✓農産物については、ダイオキシン類の濃度の低い状態が継続していることを確認(2003-2005, 2007, 2010, 2013, 2018, 2023)。
  - ✓畜産物については、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵及び牛乳中のダイオキシン類濃度の実態を概ね3-5年に一度調査(2000-)。健康に影響を及ぼさない低いレベルで推移している。近年、牛肉及び豚肉については有意な変動傾向(上昇傾向あるいは下降傾向)はないこと、鶏肉、鶏卵及び牛乳については、有意な下降傾向を確認。
  - ✓水産物については、漁獲量が多い魚種や過去の調査結果から比較的高いダイオキシン類濃度が認められた魚種について、隔年で調査しており、それぞれの魚種について過年度からの経年的変化の傾向を確認したところ、近年は各品目とも有意な変動傾向(上昇傾向あるいは下降傾向)はないことを確認。

#### 【関係者への情報提供】

- ウェブページで、農畜水産物中の含有実態等について情報提供。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 農畜水産物のダイオキシン類濃度が健康に悪影響を及ぼす可能性が低いレベルで推移していることを確認するため、継続的に実態を調査。
- リスク評価。
- WHOにより2022年に再評価されたダイオキシン類に対する毒性等価係数(TEF)への対応。
- 実態調査の結果を国際的なリスク評価に活用。
- 国際的なリスク管理への対応。

#### (中長期的課題)

- 輸出先国規制への対応。
- 非ダイオキシン様PCBの取扱。

## 35. マイクロプラスチック (ナノプラスチック等を含む) (含有・付着する有害化学物質を含む)

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【低減に向けた対応（排出源対策）】

- 水産庁において、漁業系廃棄物処理に係る指針として、「漁業系廃棄物計画的処理推進指針」を策定(2020)。
- プラスチック被覆肥料については、肥料関係団体において、「2030年にはプラスチックを使用した被覆肥料に頼らない農業」を理想に掲げ、代替技術の開発等の取組を推進。一部の事業者においては、既に、プラスチックを使用しない被覆肥料が開発済。

#### 【影響等調査研究】

- 水産庁において、海洋プラスチックを摂食した魚介類の生態的情報等の調査を実施(2018-2022)。
- 水産庁において、超微細なマイクロプラスチックによる低次段階の生物への影響を調査し、食物連鎖を通じて高次段階の生物に与える影響を推定する調査を実施中(2023-)。

#### 【情報収集】

- FAOは、食品中のマイクロプラスチックについてのレビューを公表(2022)。
- WHOは、マイクロプラスチック、ナノプラスチックによる経口及び吸入ばく露による健康影響に関するレビューを公表(2022)。
- プラスチック汚染対策については、海洋環境等におけるプラスチック汚染対策に関する法的拘束力のある国際文書（条約）の策定に向けて、政府間交渉委員会で議論中。
- 欧州では、実態調査が進められており、欧州食品安全機関（EFSA）は特に水産物に焦点を当てた食品中のマイクロプラスチック及びナノプラスチックに関する意見書を公表(2016)。

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 排出源対策や分析法、毒性等に関する国内外の情報収集の継続。

#### (中長期的課題)

- 入手可能な情報に基づき、予備的なものを含めて、食品中のマイクロプラスチックの含有実態に関する試験研究や調査を実施。

- リスク評価。

- 進行中の国際的な食品の安全性や健康影響に関する議論に対応。

## 36. 飼料中のかび毒、重金属等

### これまでに得られた成果と対応状況

#### 【含有実態調査】

- 飼料安全法に基づくモニタリングの結果、直近5年間(2020-2024)に、基準値の超過事例はほとんどない。
- オクラトキシンA、ステリグマトシスチン、T-2トキシン、HT-2トキシン、ジアセトキシシルペノールについて、基準値の設定を含めた飼料のリスク管理措置の必要性を検討するため、飼料中の含有実態を調査。
- ダイオキシン類について、ダイオキシン対策推進基本指針に基づき含有実態を調査。直近5年間(2020-2024)の調査では、諸外国の基準と比べて高濃度に検出された事例はない。
- 得られたデータは、国内の飼料のリスク管理措置の検討や国際機関・食品安全委員会の健康影響評価に活用。

#### 【低減に向けた対応】

- 飼料用とうもろこし子実のかび毒汚染防止・低減対策のための実施指針及び留意事項について(2025)
  - ✓ 飼料用とうもろこし子実のかび毒の汚染防止・低減対策や、人や家畜の健康を保護するに当たっての留意事項を記載。
- とうもろこしサイレージのかび毒汚染を防ぐための対策～デオキシニバレノール(DON)を例として～(2015)
  - ✓ これまでに収集した科学的な知見やデータを用いて、トウモロコシサイレージのかび毒汚染防止対策を紹介。
- シンフィツム(いわゆるコンフリー)、アカネ色素等の飼料における取扱いについて(2004)
  - ✓ シンフィツム(いわゆるコンフリー)並びにピロリジジナルカロイド類を含むと考えられている植物を飼料または飼料原料として意図的に使用しないよう畜産農家等に指導。

#### 【基準値設定に向けた対応】

- 従来の飼料中の重金属及びかび毒等に係る基準を、指導基準(超過してはならない値)及び管理基準(適切な工程管理を行う目安)として再整理し設定(2015)。
- 最新の科学的知見や実態データに基づいて、順次基準値の追加や見直しを実施。  
[http://www.famic.go.jp/ffis/feed/tuti/63\\_2050.html](http://www.famic.go.jp/ffis/feed/tuti/63_2050.html)

### 今後の課題

#### (短期的課題)

- 飼料中の含有実態に関する情報収集を継続。

#### (中長期的課題)

- 新たな知見や、かび毒では気候変動による含有実態の変化等を考慮し、基準値の見直しや低減対策を検討。
- アフラトキシンB<sub>1</sub>については、基準値がない飼料についてもサーベイランスを実施し、結果を踏まえて基準値設定の要否等を検討するほか、コーデックス委員会での実施規範の改訂の議論に対応。
- オクラトキシンA、ステリグマトシスチン、T-2トキシン、HT-2トキシン、ジアセトキシシルペノールについては、畜産物への移行や蓄積に関する評価等の新たな知見や含有実態調査の結果等に基づいて、基準値設定の要否を検討。
- カドミウム、水銀、鉛、ヒ素については、新たなデータに基づき、基準値未設定の飼料については基準値を検討。