概要

本書は、農林水産省消費・安全局が「食品の安全性に関する有害化学物質のサーベイランス・モニタリング中期計画（平成 18～22 年度）[1]」の期間に行った食品中の有害化学物物質の実態調査結果に加えて、平成 17 年度以前に行った関連する物質についての調査結果を、その解析とともにとりまとめたものです。調査点数は以下の通りです。

	かび毒	重金属	残留農薬	その他	合計
農産物	7,626	29,115	288,900	4,810	330,451
畜産物	－	－	－	585	585
水産物	－	3,600	－	2,128	5,728
加工食品	1,371	－	－	5,979	7,350
合計	8,997	32,715	288,900	13,502	344,114

（注）調査点数は、例えばある 1 つの試料について 2 種類の残留農薬を分析した場合には 2 と数えています。「その他」は、ヒ素、ダイオキシン類、アクリルアミド、クロロプロパノール類、多環芳香族炭化水素類（PAHs）、ヒスタミン、フランです。

農畜水産物

（１）汚染物質[2]（かび毒、重金属、ヒ素）

国産の主要農水産物に含まれるかび毒、重金属（鉛、水銀、カドミウム）、ヒ素の濃度の実態を把握するため、約 4 万点を分析しました。

かび毒

デオキシニバレノール、ニバレノールについては、検出された濃度は低かったものの、気象条件によっては麦類に高い濃度で含まれる可能性があるため「麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針（平成 20 年 12 月）」を作成し、普及を図っています。また、指針の有効性を検証するため、調査を継続しています。

---

[1] http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/survei/middle_chem_h18.html

[2] 調査対象は、デオキシニバレノール（DON）、3-アセチルデオキシニバレノール（3-Ac-DON）、15-アセチルデオキシニバレノール（15-Ac-DON）、ニバレノール（NIV）、4-アセチルニバレノール（4-Ac-NIV）、オクラトキシン A、ゼアラレノン、鉛、水銀、カドミウム、ヒ素の 11 物質です。

麦類について、3-アセチルデオキシニバレノール、15-アセチルデオキシニバレノール、4-アセチルニバレノール及びゼアラレノンは、検出されても低い濃度でした。今後も、これらのかび毒の濃度に対する「麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針」に基づく生産管理の影響や、年度毎のかび毒の濃度変動を把握するため、調査を継続します。

重金属（鉛、水銀、カドミウム）

食品中の鉛、水銀の濃度を調査した結果、それらの濃度は、低いことが分かりました。

また、国産米の主要産地が取り組んでいるカドミウムの低減対策の効果の確認や国産米の濃度実態を把握するため、玄米約 1 万 2 千点を分析しました。その結果、ほとんどの玄米中のカドミウム濃度は、0.4 mg/kg 以下でした。すなわち、食品衛生法に基づく基準値の 0.4 mg/kg（玄米及び精米）を超えてカドミウムを含む玄米はほとんどありませんでした。今後も米穀中のカドミウムの低減対策を実施し、その効果を確認するための調査を継続します。

ヒ素

ヒ素は、有機態または無機態として天然界に存在しています。このうち、より毒性の高い無機ヒ素が、ひじきに高い濃度で含まれていることが分かりました。無機ヒ素は水に溶けるので、調理・加工する際に水戻し、水洗い、ゆでこぼしを行うことが、ひじきからの無機ヒ素の摂取量を減らすのに有効です。

また、総ヒ素を測った農産物の中では米で比較的濃度が高いこと、米中のヒ素の形態としては無機ヒ素の占める割合が海外で報告されている割合と比べると高いことが分かりました。詳細な実態調査や、水田土壌や水稲中のヒ素の動態の調査研究を継続しています。

（２）ダイオキシン類

「ダイオキシン対策推進基本指針（平成 11 年 3 月 30 日ダイオキシン対策関係閣僚会議決定）」に基づき、国産（又は輸入）の農畜水産物中のダイオキシン類[3]の濃度実態を把握するため、1,664 点を分析しました。

[3] ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾ－*p*－ジオキシン（PCDD）、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）、コプラナーPCB（Co-PCB）のことです。

その結果を調査した年度間で比較したところ、水産物の一部でダイオキシン類の濃度が統計的に有意に増加しているもの（ブリ（天然）、ホッケ）と、減少しているもの（カタクチイワシ、タチウオ、ウナギ）がありました。農畜産物については、ダイオキシン類の濃度の有意な変化はありませんでした。

「ダイオキシン対策推進基本指針」が農畜水産物中のダイオキシン類の濃度を継続的に把握することを要求していること、ダイオキシンの毒性が高いことなどから、今後も調査を継続します。

（３）残留農薬

農薬が適正に使用されているかどうかを確認するため、国産の農産物31種類、試料11,549点（分析点数 約29万点）について残留農薬を分析しました。その結果、7点（玄米、大豆、ほうれんそう、みずな、さやいんげん各1点、にら2点）を除き食品衛生法に基づく残留農薬基準値を超える検体はありませんでした。なお、基準値を超える濃度で残留農薬を含んでいた7点については、生産段階での農薬の使用状況を調査し、使用が不適切だったものは、農薬の使用基準を遵守するよう指導しました。

加工食品

（１） かび毒（デオキシニバレノール、ニバレノール、パツリン）

国内で販売された加工食品中のデオキシニバレノール、ニバレノール、パツリンの濃度を把握するため、1,001 点（分析点数 1,371 点）を分析しました。その結果、これらの加工食品では、これらのかび毒の濃度が低いことが分かりました。

（２） アクリルアミド

国内で販売された加工食品中のアクリルアミド濃度の実態を把握するため、2,169点を分析しました。その結果、フライドポテト、ばれいしょや穀類を使用した菓子類、焙煎したコーヒー豆などは、アクリルアミドの濃度が高いことが分かりました。

アクリルアミドを高い濃度で含む上、人による摂取への寄与が大きい食品について、今後も含有実態調査を続け、低減対策を検討します。また、データが不足している食品については予備調査を検討するほか、ア

クリルアミドを高い濃度で含んでいなかった食品についても、国内外の情報収集に努めます。

（３） クロロプロパノール類

国内で販売されたしょうゆ中のクロロプロパノール類の濃度の実態を把握するため、914 点を分析しました。その結果、アルカリ処理をしていないアミノ酸液及びそれを用いて製造された混合醸造しょうゆと混合しょうゆに、クロロプロパノール類の一種である 3-クロロ-1,2-プロパンジオール（3-MCPD）濃度が高いものがあることが分かりました。

農林水産省は、この調査結果をもとに、平成 20 年 6 月に、関係業界に対してアルカリ処理されたアミノ酸液を使用することなどにより 3-MCPD の低減対策を徹底するよう要請しました。

その後、平成 21 年度の調査で、関係業界における低減の取組の結果、3-MCPD の含有濃度が低下したことが確認されました。

（４） 多環芳香族炭化水素類（PAHs）

平成 17 年度から 19 年度に実施した研究事業で日本における PAHs の経口摂取への寄与が高いと考えられた食品中の PAHs 濃度の実態を把握するため、100 点（分析点数 1,600 点）を分析しました。その結果、かつお削り節等に PAHs の濃度が比較的高いものがあることが分かりました。

農林水産省は、調査結果をもとに、関係業界と連携して詳細な実態調査を行い、PAHs の低減対策を検討しています。

（５） ヒスタミン

国内で販売された水産加工品中のヒスタミン濃度の実態を把握するため、赤身魚であるマグロ類、サンマ、サバ類を対象に、536 点を分析しました。その結果、大半の試料ではヒスタミン濃度が定量限界未満でしたが、塩干品や発酵食品にヒスタミン濃度の高いものがあることが分かりました。

農林水産省は、水産物加工品中のヒスタミンの調査を継続するとともに、ヒスタミン低減に関する国内外の情報集収を行い、対策を検討します。

（６） フラン

国内で販売された加工食品中のフラン濃度の実態を把握するため、760 点を分析しました。その結果、コーヒー、缶詰食品、レトルトパウチ食品、しょうゆ、豆みそなどでフラン濃度が高いことが分かりました。

今後、農林水産省は、未だデータがない加工食品の調査や、国内外の情報収集を行う予定です。その上で、わが国で主要なフランの摂取源と推定される食品について、優先的に低減技術の研究を行うなどによりフランの低減対策を検討します。

結論

このような調査によって得られた科学データを解析したところ、調査した食品を食べることによって健康への悪影響が起きる可能性は低いことがわかりました。今後も、新しい科学情報等を収集し、それに基づいて、国民の健康を守るのに必要な食品の調査を継続したいと考えています。

目次

概要 i

目次 vii

ハザード別索引 xii

1. 緒言 1

2. 調査の方法 2

2.1. 調査の目的 2

2.2. 調査対象の選定 2

2.3. 分析機関への要求事項 13

3. 調査結果 14

3.1. 農産物 17

3.1.1. 穀類 17
3.1.1.1. 米 17
3.1.1.2. 小麦 26
3.1.1.3. 大麦 30
3.1.1.4. その他の穀類 33
3.1.2. 大豆 34
3.1.3. 野菜類 38
3.1.3.1. ばれいしょ 38
3.1.3.2. かんしょ 43
3.1.3.3. さといも 44
3.1.3.4. やまいも 46

3.1.3.5. だいこん 47
3.1.3.5. にんじん 52
3.1.3.6. ごぼう 57
3.1.3.7. はくさい 58
3.1.3.8. キャベツ 63
3.1.3.9. こまつな 68
3.1.3.10. ちんげんさい 70
3.1.3.11. みずな 71
3.1.3.12. のざわな 73
3.1.3.13. ブロッコリー 74
3.1.3.14. しゅんぎく 79
3.1.3.15. レタス 81
3.1.3.16. ほうれんそう 86
3.1.3.17. にら 89
3.1.3.18. ねぎ 91
3.1.3.19. たまねぎ 92
3.1.3.20. わけぎ 93
3.1.3.21. にんにく 94
3.1.3.22. ゆりね 95
3.1.3.23. アスパラガス 96
3.1.3.24. きゅうり 97
3.1.3.25. かぼちゃ 103
3.1.3.26. にがうり 107
3.1.3.27. なす 111
3.1.3.28. トマト 112
3.1.3.29. ピーマン 117
3.1.3.30. オクラ 122
3.1.3.31. さやいんげん 123
3.1.3.32. えだまめ 126
3.1.3.33. いちご 130
3.1.4. 果実 133
3.1.4.1. みかん 133
3.1.4.2. なつみかん 138
3.1.4.3. ゆず 139
3.1.4.4. りんご 143
3.1.4.5. なし 147

3.1.4.6. かき 148
3.1.4.7. もも 151
3.1.4.8. ぶどう 156
3.1.4.9. キウイフルーツ 161
3.1.5. その他の農産物 162
3.1.5.1. 茶 162
3.1.5.2. しいたけ 165

3.2. 畜産物 166

3.3. 水産物 167

3.3.1. 海藻類 167
3.3.2. 魚介類 168

3.4. 加工食品 172

3.4.1. 穀類加工品 172
3.4.1.1. 小麦粉 172
3.4.1.2. パン類 173
3.4.1.3. うどん類 174
3.4.1.4. 中華めん類 175
3.4.1.5. 即席中華めん 176
3.4.1.6. パスタ類 177
3.4.1.7. シリアル食品 178
3.4.2. いも類・豆類加工品 179
3.4.2.1. フライドポテト 179
3.4.2.2. 納豆 180
3.4.2.3. 油揚げ・厚揚げ 181
3.4.2.4. 豆腐 182
3.4.3. 含みつ糖 183
3.4.4. 魚介加工品 185
3.4.4.1. 塩干魚類・塩蔵魚類、素干魚類及び煮干し魚類 185
3.4.4.2. 魚類練り製品 187
3.4.4.3. その他の魚類加工品 188
3.4.5. 菓子類 193
3.4.5.1. ビスケット類 193
3.4.5.2. スナック菓子 194

3.4.5.3. 米菓・小麦せんべい 196
3.4.5.4. 乳幼児用菓子類 197
3.4.5.5. 乾燥果実 198
3.4.6. 飲料 199
3.4.6.1. ビール・発泡酒 199
3.4.6.2. 麦茶 200
3.4.6.3. ほうじ茶 202
3.4.6.4. 茶系清涼飲料 203
3.4.6.5. コーヒー 204
3.4.6.6. 果実・野菜飲料 206
3.4.6.7. 豆乳 207
3.4.6.8. 粉末飲料 208
3.4.7. 調味料 209
3.4.7.1. しょうゆ、しょうゆ加工品、アミノ酸液 209
3.4.7.2. みそ 214
3.4.7.3. ルウ（カレー、シチュー、ハヤシ） 216
3.4.7.4. みりん風調味料・発酵調味料 217
3.4.7.5. その他の調味料類 218
3.4.8. その他の加工食品 219
3.4.8.1. 缶詰・瓶詰食品 219
3.4.8.2. レトルトパウチ食品等（ベビーフードを除く） 221
3.4.8.3. ベビーフード 223

4. サンプリング・分析法 224

4.1. かび毒 224

4.2. 重金属、ヒ素 226

4.2.1. カドミウム 226
4.2.2. 鉛、総水銀（農産物）、総ヒ素、無機ヒ素 228
4.2.3. 総水銀・メチル水銀（水産物） 230

4.3. ダイオキシン類 232

4.4. アクリルアミド 236

4.5. クロロプロパノール類 245
4.5.1. 3-クロロ-1,2-プロパンジオール（3-MCPD） 245
4.5.2. 1,3-ジクロロ-2-プロパノール（1,3-DCP） 247
4.6. 多環芳香族炭化水素類（PAHs） 248
4.7. ヒスタミン 252
4.8. フラン 253
4.9. 残留農薬 255
5. ハザード、用語の解説 256
5.1. ハザード 256
5.2. 用語 262
6. 表のリスト 270

ハザード別索引

品目名の後ろの数字は、分析結果を掲載している表のページ番号です。

1. かび毒

デオキシニバレノール（DON）

農産物

小麦 26、大麦 30

加工食品

小麦粉 172、パン類 173、うどん類 174、中華めん類 175、即席中華めん 176、パスタ類 177、ビスケット類 193、ビール・発泡酒 199、麦茶 200、しょうゆ 209、みそ 214

3-アセチル-デオキシニバレノール（3-Ac-DON）

農産物

小麦 26、大麦 30

15-アセチル-デオキシニバレノール（15-Ac-DON）

農産物

小麦 26、大麦 30

ニバレノール（NIV）

農産物

小麦 26、大麦 30

加工食品

小麦粉 172、パン類 173、うどん類 174、中華めん類 175、即席中華めん 176、パスタ類 177、ビスケット類 193、ビール・発泡酒 199、麦茶 200、しょうゆ 209、みそ 214

4-アセチルニバレノール（4-Ac-NIV）

農産物

小麦 26、大麦 30

オクラトキシン A

農産物

米 17、小麦 26

その他の穀類（大麦（精麦）、ハト麦（精白）、そば粉、ひえ（精白）、あわ（精白）、きび（精白））33

ゼアラレノン

農産物

小麦 26、大麦 30

パツリン

加工食品

りんご果汁 206

2. 重金属（鉛、水銀、カドミウム）、ヒ素、ダイオキシン類

鉛

農産物

穀類：米 17、小麦 26

豆類：大豆 34

野菜類：

ばれいしょ 38、かんしょ 43、さといも 44、だいこん 47、にんじん 52

はくさい 58、キャベツ 63、ブロッコリー74、レタス 81、ほうれんそう 86

ねぎ 91、たまねぎ 92

きゅうり 97、かぼちゃ 103、なす 111、トマト 112、ピーマン 117
さやいんげん 123
いちご 130
果実：みかん 133、なつみかん 138、りんご 143、なし 147、かき 148、もも 151、ぶどう 156、キウイフルーツ 161
その他：しいたけ 165

水銀

＜総水銀＞

農産物
穀類：米 17、小麦 26
豆類：大豆 34
野菜類：
ばれいしょ 38、かんしょ 43、さといも 44、だいこん 47、にんじん 52
はくさい 58、キャベツ 63、ブロッコリー74、レタス 81、ほうれんそう 86
ねぎ 91、たまねぎ 92
きゅうり 97、かぼちゃ 103、なす 111、トマト 112、ピーマン 117
さやいんげん 123
いちご 130
果実：みかん 133、なつみかん 138、りんご 143、なし 147、かき 148、もも 151、ぶどう 156、キウイフルーツ 161
その他：しいたけ 165

水産物
（キハダ、クロマグロ、ビンナガ、ミナミマグロ、メバチ、クロカジキ、マカジキ、メカジキ、カツオ、キンメダイ、ヨシキリザメ、スケトウダラ、マダラ）168

＜メチル水銀＞
水産物
（キハダ、クロマグロ、ビンナガ、ミナミマグロ、メバチ、クロカジキ、マカジキ、メカジキ、カツオ、キンメダイ、ヨシキリザメ、スケトウダラ、マダラ）169

カドミウム

農産物
穀類：米 18
野菜類：
ばれいしょ 38、かんしょ 43、さといも 44、やまいも 46、だいこん 47、にんじん 52、ごぼう 57
はくさい 58、キャベツ 63、しゅんぎく 79、ほうれんそう 86
ねぎ 91、たまねぎ 92、にんにく 94、ゆりね 95
アスパラガス 96
きゅうり 97、なす 111、トマト 112、オクラ 122

水産物
（スルメイカ、ホタテガイ、マガキ）169

ヒ素

＜総ヒ素＞
農産物
穀類：米 17、小麦 26
豆類：大豆 34
野菜類：
ばれいしょ 38、かんしょ 43、さといも 44、だいこん 47、にんじん 52
はくさい 58、キャベツ 63、ブロッコリー74、レタス 81、ほうれんそう 86
ねぎ 91、たまねぎ 92
きゅうり 97、かぼちゃ 103、なす 111、トマト 112、ピーマン 117
さやいんげん 123
いちご 130

果実：みかん 133、なつみかん 138、りんご 143、なし 147、かき 148、
もも 151、ぶどう 156、キウイフルーツ 161
その他：しいたけ 165

水産物
海藻類（ひじき、こんぶ、わかめ、のり）167

＜無機ヒ素＞
農産物
米 17

水産物
海藻類（ひじき、こんぶ、わかめ、のり）167

ダイオキシン類

農産物
穀類：米 19、小麦 27、大麦 31
豆類：大豆 34
野菜類：
かんしょ 43、さといも 45
はくさい 58、キャベツ 63、こまつな 68、ちんげんさい 70、みずな 71、のざわな 73、ブロッコリー74、しゅんぎく 79、レタス 81、ほうれんそう 87
ねぎ 91、わけぎ 93
きゅうり 97、かぼちゃ 103、にがうり 107
果実：りんご 143、なし 147、かき 148、ぶどう 156
その他：茶 162

畜産物
（牛乳、チーズ、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵）166

水産物
（カタクチイワシ、コノシロ、スズキ、タチウオ、ホッケ、マサバ、ブリ、カンパチ、ウナギ、ベニズイワイガニ）170

3. 流通、加工・調理工程で生成する有害化学物質

アクリルアミド

加工食品
穀類加工品
パン類 173、即席中華めん 176、シリアル食品 178
いも類加工品
フライドポテト 179
含みつ糖
含みつ糖 183
菓子類
ビスケット類 193、スナック菓子 194、米菓・小麦せんべい 196、乳幼児用菓子類 197、乾燥果実 198
飲料
麦茶 201、ほうじ茶 202、コーヒー204、粉末飲料 208
調味料
しょうゆ 210、みそ 214、ルウ（カレー、シチュー、ハヤシ）216
その他
カレー等（レトルトパウチ・缶詰）221

クロロプロパノール類

加工食品
しょうゆ及びアミノ酸液 210

多環芳香族炭化水素類（PAHs）

加工食品
かつお削りぶし等 189、固体だし 190、液体だし 191

ヒスタミン

加工食品
魚介加工品
魚類塩干品 185、魚類の燻製品・調味加工品・発酵食品 192、魚缶詰 219

フラン

加工食品

豆類加工品

納豆 180、油揚げ・厚揚げ 181、豆腐 182

魚介加工品

塩干魚類・塩蔵魚類・素干し魚類・煮干し魚類 186、魚類練り製品 187

飲料

麦茶 201、ほうじ茶 202、茶系清涼飲料 203、コーヒー等 205、果実・野菜飲料 206、豆乳 207

調味料

しょうゆ及びしょうゆ加工品 213、みそ 215、みりん風調味料・発酵調味料 217、その他の調味料類 218

密封容器入り食品

缶詰・瓶詰食品 220、レトルトパウチ食品 222、ベビーフード 223

4. 残留農薬

残留農薬

農産物

穀類：米 20、小麦 28、大麦 31

豆類：大豆 35

野菜類：

ばれいしょ 39、だいこん 48、にんじん 53

はくさい 59、キャベツ 64、こまつな 68、みずな 72、ブロッコリー75、しゅんぎく 80、レタス 82、ほうれんそう 87

にら 89

きゅうり 98、かぼちゃ 104、にがうり 107、トマト 112、ピーマン 117

さやいんげん 123、えだまめ 126

いちご 130

果実：みかん 134、ゆず 139、りんご 144、かき 149、もも 151、ぶどう 157

その他：茶 162

1. 緒言

平成 15 年 7 月、農林水産省は消費・安全局を設置しました。この消費・安全局は、国内で作られる農畜水産物や食品の安全性を向上させるための施策を行っています。

食品の安全性を向上させるためには、農業や畜産業、漁業等の一次生産から流通、加工・製造、消費にわたる各段階の中から必要な段階で、科学に基づく適切な措置を講じなければなりません。この考え方は国際的な共通認識となっており、わが国の食品安全基本法[1]や、国際的な食品の規格を作成するコーデックス委員会が作成した「政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則[2]」に基本理念と位置付けられています。

この基本理念に則った食品安全行政を適切に、かつ一貫性をもって進めるため、消費・安全局では「農林水産省及び厚生労働省における食品の安全性に関するリスク管理の標準手順書[3]」を作成し、本手順書に沿って食品安全に関する施策を行っています。

食品が安全であることを保証するためには、食品に含まれる物質を分析し、その物質濃度がその食品を食べた人の健康を害さないことを調査によって確認する必要があります。食品に含まれる調査対象物質の濃度は、その食品の摂取量やその調査対象物質の毒性と並んで、含有濃度を低減させるための措置を取るべきかどうか、また、措置が必要と判断された場合どのような措置が適切か判断する上で、非常に重要な科学データです。

このため、農林水産省では食品に含まれる物質（ハザード）の実態調査を実施しています。検討を経て決定した対象食品・物質の組み合わせについて平成 15 年度から平成 22 年度に実施した実態調査の結果を本書にとりまとめています。

---

1 http://www.fsc.go.jp/hourei/kihonhou_saishin.pdf

2 和訳は http://www.maff.go.jp/j/syouan/kijun/codex/standard_list/pdf/cac_gl62.pdf

3 http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/sop/index.html

2. 調査の方法

調査の目的、調査対象の選定、分析を委託する際の分析機関への要求事項や留意点などを記述します。

2.1. 調査の目的

食品が安全であることを保証するためには、調査対象の物質がどの程度食品に含まれるか分析することにより、安全である証拠を示すことが必要です。もし、食品に含まれるそれらの物質の濃度が高ければ、それを低減するための措置が必要となる可能性があります。そこで、消費・安全局では、次項（2.2）に示す方法で選定した物質の実態調査を行いました。

なお、得られた情報は、調査対象物質の濃度を低減するための措置が必要かどうか検討するため、また、必要であればどのような措置が適切か検討するために用いるものであり、特定の生産者・製造者を取り締まるためのものではありません。そのため、試料の収集は、原則として生産者・製造者を特定せずに行っています。

2.2. 調査対象の選定

調査を開始する前にまず、調査の対象、すなわちどの食品についてどの物質を分析するかを、多種多様な化学物質について収集・解析した情報や、それらの物質について国際機関や諸外国において検討・実施している低減措置、消費者・食品事業者・生産者等関係者の方々の関心の程度等を考慮に入れ、決定しなければなりません。平成 18 年には最初の「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」（以下、優先度リスト）を作成し、ホームページに公表しました[4]。その内容は以下のとおりです。

- リスク管理を継続するため、直ちに、含有量実態調査、リスク低減技術の開発等を行う必要のある物質

  ヒ素、カドミウム、メチル水銀、ダイオキシン類（コプラナーPCB を含む）、アフラトキシン、デオキシニバレノール（DON）、ニバレノール（NIV）、オクラトキシン A、パツリン、アクリルアミド、

[4] http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/chemical_h18.html

多環芳香族炭化水素（PAH）、クロロプロパノール類（3-MCPD, 1,3-DCP）

- リスク管理を継続する必要があるかを決定するため情報収集が必要な物質、または既に含有濃度低減のための措置を取っている物質
  鉛、ポリブロモジフェニルエーテル（PBDE）、フモニシン、T-2 トシキン、HT-2 トキシン、ゼアラレノン、硝酸性窒素、麻痺性貝毒、下痢性貝毒、残留農薬、フラン、トランス脂肪酸

さらに、優先度リストに掲載された物質のうち、以下の物質については調査対象（食品群及び飼料）ごとに、その食品群の摂取量、これまでの実態調査の実施状況、調査目的に合う分析法の有無等を考慮して、平成 18 年度～22 年度に実態調査を行うべきであると判断しました。これらをとりまとめた中期計画[5]の概要は以下のとおりです。

- 期間内に実態調査を行うべき物質（かっこ内は調査対象の食品群）
  ヒ素（農産物）、ダイオキシン類（農産物、畜産物、水産物、飼料）、DON・NIV（農産物）、オクラトキシン A（農産物）、ゼアラレノン（農産物）、アクリルアミド（加工食品）、クロロプロパノール類（加工食品）、カドミウム（米、飼料）、アフラトキシン（飼料）、残留農薬（農産物、飼料）

- 可能な範囲で期間内に実態調査を行うべき物質（かっこ内は調査対象の食品群）
  カドミウム（水産物）、ヒ素（水産物、飼料）、メチル水銀（農産物、水産物、飼料）、鉛（農産物、水産物、飼料）、PBDE（未定）、パツリン（りんご果汁）、フモニシン（農産物）、T-2 トキシン・HT-2 トキシン（農産物）、硝酸性窒素（農産物）、PAH（加工食品）、フラン（加工食品）、トランス脂肪酸（加工食品）

ここで定めた中期計画に基づき、年度ごとに実施する実態調査の対象食品、対象物質、試料数を定めた年次計画をその時点での科学的知見や関係者の関心を考慮に入れて平成 18 年度より作成[6]し、これに基づいて実態調査を進め

---

[5] http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/survei/middle_chem_h18.html
[6] http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_manage/index_old.html

ました。なお、調査に必要な試料数は、どのような情報を得ようとしているのかを考え、原則的に統計学に基づいて決定しています。

平成 18 年度～22 年度に調査を行い本書に掲載した調査品目と調査対象物質、試料点数は下表のとおりです。なお、試料点数が空欄の品目については、その年度には調査をしていないという意味です。

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
DON, NIV	農産物	小麦	100	100	120	120	120
		大麦	10	10	100	100	100
	加工食品	小麦粉			50		
		パン類	15	50			
		うどん類	15	60			
		中華めん類		30			
		即席中華めん類		20			
		パスタ類		20			
		ビスケット類		10			
		ビール・発泡酒			20		
		麦茶(煎り麦)			20		
		麦茶（容器入り飲料）			20		
		しょうゆ			20		
		みそ			20		
3-Ac-DON	農産物	小麦	100		120	120	120
		大麦	10		100	100	100
15-Ac-DON	農産物	小麦	100		120	120	120
		大麦	10		100	100	100
4-Ac-NIV	農産物	小麦	100		120	120	120
		大麦	10		100	100	100
オクラトキシン A	農産物	米	100	100	100	100	
		小麦	100	100	100	101	
		大麦（精麦）			20		
		ハトムギ（精白）			10		
		そば粉			20		
		あわ（精白）			10		
		ひえ（精白）			10		

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
オクラトキシン A	農産物	きび（精白）			10		
ゼアラレノン	農産物	小麦	100	100	120	120	120
		大麦				100	100
鉛	農産物	さといも（皮付き）			300		
		ほうれんそう			300		
		りんご			300		
		なし			300		
		かき			300		
		ぶどう			299		
総水銀	農産物	米	201				
		小麦	107				
		大豆	100				
		ばれいしょ	32				
		かんしょ	30				
		さといも（皮付き）	36				
		だいこん	30				
		にんじん	31				
		はくさい	30				
		キャベツ	40				
		ブロッコリー	40				
		レタス	40				
		ほうれんそう	30				
		ねぎ	40				
		たまねぎ	39				
		きゅうり	32				
		かぼちゃ	50				
		なす	31				
		トマト	33				
		ピーマン	30				
		さやいんげん	53				
		いちご	30				
		しいたけ	30				
		みかん（外果皮つき）	20				

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
（続き） 総水銀	（続き） 農産物	なつみかん（外果皮つき）	35				
		りんご	20				
		なし	50				
		かき	40				
		もも	50				
		ぶどう	50				
		キウイフルーツ（果皮をむいたもの）	40				
	水産物	キハダ		100	20		
		クロマグロ（天然）		60	30	30	
		クロマグロ（養殖）		90	15	15	
		ビンナガ		105	15		
		ミナミマグロ（天然）			60	25	35
		ミナミマグロ（養殖）		20	50	50	
		メバチ		53	37	30	
		クロカジキ		10	50	60	
		マカジキ			60	60	
		メカジキ		83	37		
		カツオ			60	60	
		キンメダイ		84	36		
		ヨシキリザメ			90	30	
		スケトウダラ			60	60	
		マダラ			60	60	
メチル水銀	水産物	キハダ		100	20		
		クロマグロ（天然）		60	30	30	
		クロマグロ（養殖）		90	15	15	
		ビンナガ		105	15		
		ミナミマグロ（天然）			60	25	35
		ミナミマグロ（養殖）		20	50	50	
		メバチ		53	37	30	
		クロカジキ		10	50	60	
		マカジキ			60	60	

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
（続き） メチル水銀	（続き） 水産物	メカジキ		83	37		
		カツオ			60	60	
		キンメダイ		84	36		
		ヨシキリザメ			90	30	
		スケトウダラ			60	60	
		マダラ			60	60	
カドミウム	農産物	米				1000	1000
		ばれいしょ				120	120
		かんしょ				120	120
		さといも				300	300
		やまいも				120	120
		だいこん				120	120
		にんじん				300	300
		ごぼう				300	300
		はくさい				120	120
		キャベツ				120	120
		しゅんぎく				120	120
		ほうれんそう				300	300
		ねぎ				300	300
		たまねぎ				300	300
		にんにく				120	120
		ゆりね				120	
		アスパラガス				120	120
		きゅうり				120	120
		なす				120	120
		トマト				120	120
		オクラ				119	120
	水産物	スルメイカ（筋肉、内臓）					600
		ホタテガイ（貝柱、うろ、生殖腺）					900
		マガキ（可食部）					300
総ヒ素	農産物	米	201				
		小麦	107				

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
（続き） 総ヒ素	（続き） 農産物	大豆	100				
		ばれいしょ	32				
		かんしょ	30				
		さといも（皮付き）	36				
		だいこん	30				
		にんじん	31				
		はくさい	30				
		キャベツ	40				
		ブロッコリー	40				
		レタス	40				
		ほうれんそう	30				
		ねぎ	40				
		たまねぎ	39				
		きゅうり	32				
		かぼちゃ	50				
		なす	31				
		トマト	33				
		ピーマン	30				
		さやいんげん	53				
		いちご	30				
		みかん（外果皮付き）	20				
		なつみかん（外果皮付き）	35				
		りんご	20				
		なし	50				
		かき	40				
		もも	50				
		ぶどう	50				
		キウイフルーツ（果皮付き）	40				
		しいたけ	30				
	水産物	ひじき（乾物、水戻し）	100	150	120		
		こんぶ	50	50	100		

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
（続き） 総ヒ素	（続き） 水産物	わかめ	50	50			
		のり	50	50			
無機ヒ素	水産物	ひじき（乾物、水戻し）	100	150	120		
		こんぶ	50	50			
		わかめ	50	50			
		のり	50	50			
ダイオキシン類	農産物	米		20			
		小麦		5			
		大麦		5			
		大豆		11			
		かんしょ		3			
		さといも		1			
		はくさい					8
		キャベツ					10
		こまつな		2			6
		ちんげんさい					1
		みずな		1			
		のざわな		1			
		ブロッコリー					1
		しゅんぎく					1
		レタス					4
		ほうれんそう		2			17
		ねぎ		1			5
		わけぎ		1			
		きゅうり		2			
		かぼちゃ		1			
		りんご		4			
		なし		3			
		かき		4			
		ぶどう		7			
		茶（荒茶）		2			
		茶（生葉）		3			1
	畜産物	牛乳	30		30		25

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
（続き） ダイオキシン類	（続き） 畜産物	チーズ	30		30		
		牛肉	40		40		25
		輸入牛肉	20				
		豚肉	30		30		30
		鶏肉	30		30		25
		鶏卵	30		30		25
		乾燥卵白	30				
		乾燥卵黄	30				
	水産物	カタクチイワシ	12	4	30		
		コノシロ	12	5	30		
		スズキ	14	4	30		30
		タチウオ	15	5	30		30
		ホッケ	12	4	30		30
		マサバ	14	2	30		
		ブリ（天然）	3	10		30	
		ブリ（養殖）	3	10		30	
		カンパチ		10		30	
		ウナギ	3	10		30	
		ベニズワイガニ	2	10		30	
アクリルアミド	加工食品	シリアル食品					30
		フライドポテト		180			
		含みつ糖			50		
		含みつ糖が原材料に使用されることが多い食品					149
		スナック菓子	180	361			59
		米菓・小麦せんべい				143	
		乳幼児用菓子類	200				
		乾燥果実				30	
		麦茶					
		ほうじ茶					
		コーヒー豆				121	
		粉末飲料				30	

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
（続き） アクリルアミド	（続き） 加工食品	しょうゆ	50				
		みそ	50				
		ルウ（カレー、シチュー ハヤシ）		100			
		カレー等（レトルトパウチ・缶詰）		100			
クロロプロパノール類	加工食品	しょうゆ	54			55	
		アミノ酸液	81			48	
PAH	加工食品	かつお削り節等			50		
		固体だし			16		
		液体だし			34		
ヒスタミン	加工食品	魚類塩干品					92
		魚類の燻煙品、調味加工品、発酵食品					332
		魚缶詰					112
フラン	加工食品	納豆			30		
		油揚げ・厚揚げ			30		
		豆腐			10		
		塩干魚類・塩蔵魚類・素干し魚類・煮干し魚類			40		
		魚類練り製品			20		
		麦茶（容器入り飲料）			10		
		ほうじ茶（容器入り飲料）			10		
		茶系清涼飲料		30			
		コーヒー等		80	30		
		果実・野菜飲料		30			
		豆乳			10		
		しょうゆ及びしょうゆ加工品		50			
		みそ		30	30		
		みりん風調味料・発酵調味料			10		

調査対象物質名	調査対象食品等	調査品目	試料点数				
			18 年	19 年	20 年	21 年	22 年
（続き） フラン	（続き） 加工食品	その他の調味料類		20			
		缶詰・瓶詰食品		60	30		
		レトルトパウチ食品等（ベビーフードを除く）		100			
		ベビーフード		100			
残留農薬	農産物	米	103	102	50	49	50
		小麦	90	90	44	46	46
		大麦		2	6	3	4
		大豆	102	102	49	49	51
		ばれいしょ	88				
		だいこん	99	97	50		
		にんじん	92			49	50
		はくさい	105	101	49	48	49
		キャベツ	104	100	49	49	
		こまつな			97	96	100
		みずな		132			
		ブロッコリー					48
		しゅんぎく			90	95	99
		レタス	98	98	51	49	51
		ほうれんそう	103	149	99	97	99
		にら		92	102	99	100
		きゅうり	97	150	100	100	99
		トマト	102	148	100	99	99
		ピーマン		131	100	98	98
		さやいんげん			94	96	94
		えだまめ		98	50	50	50
		いちご	106	100	100	100	100
		みかん	103	100			
		りんご	101	99	50	50	50
		かき	94				
		もも		96	49	49	50
		ぶどう		100	49	51	50

2.3.　分析機関への要求事項

本調査で得られた結果は、リスク管理措置の必要性の有無の判断、適切なリスク管理措置の策定に用いるほか、コーデックス委員会等における基準値や実施規範の作成に際して情報を提出して国際機関における議論に貢献し、さらに日本の実態を反映させるためにも用いられることから、信頼できるデータが必要です。

そのため、分析を実施する試験所と分析方法について、原則として以下の条件を課しています。

まず、試験所は、その能力を客観的に証明できることが必要です。そのため、分析が適切に行われていることを分析機関の内部で確認すること（内部精度管理）だけでなく、外部機関による確認（外部精度管理）も行っていることを求めています[7]。

また、分析は、能力が証明された試験所で行うのであれば、いつ、どの試験所で分析してもほぼ同じデータを得られる方法で行うことが必要です。よって、ある試料を同じ分析法で複数の条件（試験所、試験日等）で複数回分析し、得られる分析値が一定の範囲に収まることが確認された分析法を用いて分析することを求めています。

なお、分析は、どの程度低い濃度まで測定するかにより方法が異なります。本来必要である濃度より高い濃度しか測定できない方法では、分析結果が「検出せず」の食品を食べたとしても健康に悪影響を与えてしまう可能性があります。一方、必要以上に低い濃度まで測定できる方法を用いると、分析により多くの時間や費用が必要となり、無駄が生じます。よって、分析を発注する際には、どの程度の低濃度まで測定する必要があるかを明確に示さなければなりません。

これを分析機関に示すため、適切な精度で濃度を知ることができる最小の濃度（定量限界）をどの程度以下にするか、仕様書に明確に示しています。

---

[7] 調査対象となる試験内容、分析対象食品についてのプロフィシエンシーテスティング（試験所の分析結果の品質を確認するためのプログラム）に参加し、満足な結果を出していることを条件としています。
プロフィシエンシーテスティングでは、実施機関から配付された試料を、参加試験所が分析し、得られた分析値を、実施機関において設定された値と比較することで、参加試験所の分析結果の品質を確認します。

3. 調査結果

農林水産省消費・安全局が、「食品の安全性に関する有害化学物質のサーベイランス・モニタリング中期計画（平成 18～22 年度）」の期間に行った食品中の有害化学物質の実態調査の結果に加えて、平成 17 年度以前に行った関連する物質についての調査結果を、その解析とともに以下にとりまとめました。専門的な用語については、巻末の用語解説をご覧ください。

以下に、掲載データの記述について説明します。

調査対象物質名

以下の有害化学物質については、略号で記載しています。

かび毒　DON：デオキシニバレノール
3-Ac-DON：3-アセチルデオキシニバレノール
15-Ac-DON：15-アセチルデオキシニバレノール
NIV：ニバレノール
4-Ac-NIV：4-アセチルデオキシニバレノール

多環芳香族炭化水素：PAH
PAH 種とその略号について、表 134（188 ページ）を参照下さい。

最小値

複数の試料の分析結果のうち、濃度が最も低かった値です。分析した試料の全てが定量限界未満であった場合は記載していません。

最大値

複数の試料の分析結果のうち、濃度が最も高かった値です。分析した試料の全てが定量限界未満であった場合は記載していません。

平均値

複数の試料の分析結果の算術平均です。汚染物質（かび毒、重金属、ヒ素、アクリルアミド、クロロプロパノール類、多環芳香族炭化水素、ヒスタミン、フラン）について、試料の分析値を元に GEMS/Food が示している方法に従って計算しています。

平均値は、定量限界未満の試料数が全試料数の 60% 以下の食品については以下に記す平均値①を、定量限界未満の試料数が 60% を超える食品については平均値②及び平均値③を算出し、掲載データではこれらの平均値のうち、平均値①又は平均値②を記載しています。

平均値①：定量限界未満の濃度を定量限界の 1/2 として算出。
平均値②：検出限界未満の濃度を検出限界とし、検出限界以上かつ定量限界未満の濃度を定量限界として算出。
平均値③：定量限界未満の濃度をゼロとして算出。

中央値

複数のデータを、数値が小さい方から順番に並べた時にちょうど中央にくる値です。

中央値は、50% を超える試料が定量された場合についてのみ記載しており、データが偶数個の場合は、真ん中に近い二つの値を足して 2 で割った値を記載しています。

ダイオキシン類の調査結果について

農林水産省ホームページで公表されている各年度のダイオキシン類の実態調査結果のデータ[8]に基づいて集計していますが、平成 19 年度以前の水産物のデータに関しては、サーベイランス・モニタリング計画の対象魚種のみ掲載しています。

ダイオキシン類は多くの化学物質の総称であり、それぞれ毒性の強さが違います。このため、ダイオキシン類の毒性は、一番毒性の強い 2,3,7,8-TCDD の毒性を 1 として、その他の化学物質の毒性を換算し TEQ（毒性等量）で表します。

掲載データは、ダイオキシン類の濃度は、全て TEQ に換算した数値（pg-TEQ/g）で表しており、TEQ に関し、WHO が 2005 年に提案した毒性等価係数[9]を用いて計算しています。

---

[8] http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/survei/result.html
[9] http://www.who.int/foodsafety/chem/tef_update/en/index.html

残留農薬の調査結果について

農薬名

平成 16 年度及び 17 年度の残留農薬の実態調査に関し、調査の時点で残留農薬の基準値が設定されていなかった品目については、適正に使用されているか（基準値を超える濃度であるか）評価ができないため、当該農薬のデータを除いて集計しています。

定量限界

分析法の定量限界は、各調査年度等によって数値が異なる場合があります。この場合、表では、各調査年度等の定量限界のうちの最大値を「定量限界」として記載しています。

これに伴い、「定量限界未満の点数」は、各年度の実際の測定値のデータ（元データ）と表に記載した定量限界を比べて数えています。

残留農薬基準値

各調査年度のうち直近の年度における基準値を記載しました。このため、現在の最新の残留農薬の基準値と一致しないものもあります。

基準値以下の点数

各調査時点における基準値に対して適合していた検体数を合計したものです。

3.1.　農産物

3.1.1. 穀類

3.1.1.1.　米

汚染物質

国産米に含まれるオクラトキシン A、鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 21 年度に試料 1,098 点（分析点数 2,898 点）の玄米を分析し、その結果を表 1 にまとめました。

分析の結果、オクラトキシン A は、全ての試料で定量限界未満でした。含有濃度が定量限界未満の低い濃度で推移していたことから、実態調査は平成 21 年度で終了しました。今後、気候の急激な変化など、国産米の汚染の原因となるような事象が確認された場合には、調査を再開します。

鉛は、全ての試料で Codex 委員会の設定した基準値 0.2 mg/kg を超える濃度が検出されず、含まれる濃度は低いことが分かりました。

ヒ素は、総ヒ素、無機ヒ素ともに、全ての試料に定量限界以上の濃度で含まれていました。また、米中のヒ素の形態としては無機ヒ素の占める割合が海外で報告されている割合と比べると高いことが分かりました。現在、農林水産省は、水田土壌や水稲中のヒ素の動態を研究しています。

水銀は、9 割以上の試料から検出されましたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 1　米に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
オクラトキシン A	498	0.00030	498	-	-	0.000072	-
鉛	600	0.02	580	＜0.02	0.04	0.011	-
総ヒ素	600	0.01	0	0.04	0.43	0.17	0.16
無機ヒ素	600	0.01	0	0.04	0.37	0.15	0.15
総水銀	600	0.001	46	＜0.001	0.013	0.003	0.002

国産米の産地におけるカドミウムの低減対策の効果を把握するため、平成15年度から22年度に10,360点の玄米を分析し、その結果を表 2にまとめました。

分析の結果、大部分の試料で0.4 mg/kg以下でしたが、0.4 mg/kgを超える玄米も95点ありました。平成23年2月から食品衛生法に基づく基準値が0.4 mg/kgとなっていますが、従来から、カドミウム濃度が0.4 mg/kgを超える米穀は、他の米穀と混ざらないよう管理を徹底し、焼却処理していますので、市場に流通していません。

表 2　米に含まれるカドミウムの分析結果（その１）

調査対象物質名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	基準値[10] (mg/kg)	基準値以下の点数	中央値 (mg/kg)
カドミウム（重点調査[11]）	重金属	1,201	0.04	347	0.4	1,141	0.08
カドミウム（一般調査[12]）		9,159		4,080		9,124	0.04

また、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律に基づく農用地土壌汚染対策地域等以外で生産された国産米に含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成21年度から22年度に2,000点の玄米を分析し、その結果を表 3にまとめました。

分析した全ての試料で、食品衛生法に基づく基準値0.4 mg/kg以下であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

[10] 我が国の食品衛生法に基づく基準値は、以前は1.0 ppm でしたが、Codex 委員会による精米中のカドミウムの基準値に合わせ、平成23年2月28日から0.4 mg/kgに改正されています。我が国では以前からカドミウム濃度が0.4 mg/kgを超える米穀を食用流通させていないため、表では基準値を0.4 mg/kgとしています。

[11] 過去の調査で、0.4 mg/kg以上のカドミウムが検出された地域で生産された米穀が対象です。ただし、3 年間調査を実施し、その間に0.4 mg/kg以上のカドミウムが検出されなかった場合は、調査対象から除外しています。

[12] 重点調査の対象の米穀以外で、カドミウムの低減対策を行うために調査が望ましい地域を都道府県等と協議の上選定し、調査しています。

表 3　米に含まれるカドミウムの分析結果（その２）

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	2,000	0.04	1,149	< 0.04	0.4	0.05	< 0.04

ダイオキシン類

国産米に含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に 83 点の玄米を分析し、その結果を表 4 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 4　米に含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
米	83	0.000021	0.012	0.0014

残留農薬

国産米に農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 16 年度から 22 年度に農薬 151 種類、試料 2,942 点（分析点数 199,587 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 5 にまとめました。

分析の結果、大部分の玄米試料（分析点数 199,215 点、全分析点数の 99.8 %）からは定量限界以上の残留農薬は検出されませんでした。一方で、XMC を測定した試料からは残留農薬基準値を超えたものが平成 17 年度に 1 点（0.4 mg/kg）見つかりました。

農林水産省は、基準値を超えて農薬が残留している玄米が市場に流通しないよう措置し、生産者に農薬の使用基準を守るよう指導しました。

表 5　米に含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
2,4-D (2,4-PA)	除草剤	33	0.01	33	0.1	33
BHC	殺虫剤	2,588	0.02	2,588	0.2	2,588
EPN	殺虫剤	2,589	0.02	2,588	0.1	2,589
EPTC	除草剤	2,588	0.02	2,588	0.1	2,588
MCPA	除草剤	39	0.002	39	0.1	39
MCPB	除草剤	61	0.01	61	0.1	61
XMC	殺虫剤	2,588	0.02	2,583	0.2	2,587
アシベンゾラル-S-メチル	殺菌剤	10	0.01	10	0.1	10
アジムスルフロン	殺菌剤	35	0.01	35	0.1	35
アゾキシストロビン	殺菌剤	95	0.1	95	0.2	95
アニロホス	殺菌剤	17	0.01	17	0.05	17
イソキサチオン	殺虫剤	2,588	0.07	2,583	0.2	2,588
イソプロカルブ（MIPC）	殺虫剤	2,588	0.1	2,588	0.5	2,588
イソプロチオラン	殺菌剤	2,588	0.2	2,579	2	2,588
イナベンフィド	植物生長調整剤	25	0.005	25	0.05	25
イプロジオン	殺菌剤	3	0.05	3	3	3
イプロベンホス（IBP）	殺菌剤	2,589	0.01	2,579	0.2	2,589
イマゾスルフロン	除草剤	66	0.01	66	0.1	66
イミダクロプリド	殺虫剤	127	0.04	127	1	127
イミノクタジン	殺菌剤	26	0.02	26	0.05	26
インダノファン	除草剤	2,601	0.02	2,601	0.05	2,601
ウニコナゾール P	植物生長調整剤	2,588	0.01	2,588	0.1	2,588
エスプロカルブ	除草剤	2,607	0.01	2,607	0.02	2,607
エディフェンホス（EDDP）	殺菌剤	2599	0.05	2589	0.2	2599
エトキシスルフロン	除草剤	19	0.01	19	0.1	19

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
エトフェンプロックス	殺虫剤	2,691	0.02	2,671	0.5	2,691
エトプロホス	殺虫剤	2,588	0.005	2,588	0.005	2,588
エトベンザニド	除草剤	20	0.01	20	0.1	20
エトリムホス	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.1	2,588
オキサジアゾン	除草剤	1	0.01	1	0.1	1
オキサジクロメホン	除草剤	182	0.05	182	0.05	182
オキソリニック酸	殺菌剤	66	0.05	66	0.5	66
カフェンストロール	除草剤	138	0.01	138	0.1	138
カルタップ	殺虫剤	122	0.05	122	0.1	122
カルバリル（NAC）	殺虫剤	2,588	0.1	2,588	1	2,588
カルプロパミド	殺菌剤	2,600	0.1	2,600	1	2,600
カルボスルファン	殺虫剤	2,593	0.05	2,593	0.2	2,593
キノクラミン（ACN）	除草剤	44	0.003	44	0.03	44
キャプタン	殺菌剤	7	0.05	7	5	7
クミルロン	除草剤	27	0.02	27	0.1	27
グリホサート	除草剤	49	0.01	49	0.1	49
グルホシネート	除草剤	28	0.05	28	0.50	28
クロチアニジン	殺虫剤	62	0.05	62	0.7	62
クロマフェノジド	殺虫剤	7	0.02	7	0.2	7
クロメプロップ	除草剤	123	0.02	123	0.1	123
クロルピリホス	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.1	2,588
クロルピリホスメチル	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.01	2,588
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	2,588	0.02	2,588	0.05	2,588
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	55	0.01	55	0.1	55
ジウロン（DCMU）	除草剤	10	0.01	10	0.05	10
ジクロシメット	殺菌剤	63	0.05	63	0.5	63
シクロスルファムロン	除草剤	42	0.01	42	0.1	42

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
シクロプロトリン	殺虫剤	41	0.01	41	0.1	41
ジクロベニル（DBN）	除草剤	2	0.01	2	0.05	2
ジクロメジン	殺菌剤	37	0.02	37	2	37
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.07	2,588
ジチオピル	除草剤	2	0.01	2	0.1	2
ジノテフラン	殺虫剤	55	0.2	55	2	55
シハロホップブチル	除草剤	2,641	0.05	2,641	0.1	2,641
シプロコナゾール	殺菌剤	2,588	0.01	2,588	0.1	2,588
ジメタメトリン	除草剤	2,634	0.01	2,634	0.1	2,634
ジメチルビンホス	殺虫剤	2,588	0.04	2,587	0.1	2,588
ジメトエート	殺虫剤	2,588	0.05	2,588	1	2,588
シメトリン	除草剤	2,607	0.01	2,607	0.05	2,607
シラフルオフェン	殺虫剤	2,588	0.05	2,588	0.3	2,588
シンメチリン	除草剤	2,588	0.01	2,588	0.1	2,588
スピノサド	殺虫剤	17	0.01	17	0.1	17
ダイアジノン	殺虫剤	2,588	0.01	2,587	0.1	2,588
ダイムロン	除草剤	725	0.03	725	0.1	725
チアクロプリド	殺虫剤	26	0.01	26	0.1	26
チアジニル	殺菌剤	13	0.1	13	1	13
チアメトキサム	殺虫剤	28	0.01	28	0.1	28
チオクラシム	殺虫剤	6	0.01	6	0.1	6
チオファネートメチル	殺菌剤	14	0.2	14	2	14
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	除草剤	2,599	0.05	2,599	0.2	2,599
チオメトン	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.02	2,588
チフルザミド	殺菌剤	2,603	0.02	2,597	0.5	2,603
テクロフタラム	殺菌剤	28	0.01	28	0.2	28
テニルクロール	除草剤	2,590	0.01	2,590	0.1	2,590

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
テブコナゾール	殺菌剤	2,588	0.05	2,588	0.05	2,588
テブフェノジド	殺虫剤	54	0.05	54	0.5	54
テルブホス	殺虫剤	2,588	0.005	2,588	0.005	2,588
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	4	0.01	4	0.20	4
トリシクラゾール	殺菌剤	2,679	0.05	2,612	3	2,679
トリネキサパックエチル	植物生長調整剤	5	0.05	5	5	5
トリフルラリン	除草剤	2,588	0.01	2,588	0.05	2,588
ニテンピラム	殺虫剤	30	0.05	30	0.5	30
パクロブトラゾール	植物生長調整剤	2,589	0.01	2,589	0.1	2,589
パラコートジクロリド（パラコート）	除草剤	18	0.01	18	0.1	18
パラチオンメチル	殺虫剤	2,588	0.02	2,588	1	2,588
ハロスルフロンメチル	除草剤	11	0.02	11	0.1	11
ビスピリバックナトリウム塩	除草剤	20	0.01	20	0.1	20
ビフェノックス	除草剤	2,588	0.05	2,588	0.1	2,588
ヒメキサゾール（ヒドロキシイソキサゾール）	殺菌剤	196	0.05	196	0.5	196
ピメトロジン	殺虫剤	6	0.01	6	0.1	6
ピラゾキシフェン	除草剤	35	0.01	35	0.1	35
ピラゾスルフロンメチル	除草剤	134	0.02	134	0.1	134
ピラゾリネート（ピラゾレート）	除草剤	57	0.02	57	0.1	57
ピラフルフェンエチル	除草剤	2,588	0.02	2,588	0.1	2,588
ピリダフェンチオン	殺虫剤	2,588	0.05	2,587	0.05	2,588
ピリブチカルブ	除草剤	2,601	0.01	2,600	0.03	2,601

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ピリミノバックメチル	除草剤	2,644	0.02	2,644	0.1	2,644
ピリミホスメチル	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.2	2,588
ピロキロン	殺菌剤	2,651	0.02	2,648	0.2	2,651
フィプロニル	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.01	2,588
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	2,684	0.05	2,675	0.2	2,684
フェノキサニル	殺菌剤	37	0.1	37	1	37
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	2,614	0.02	2,540	1.0	2,614
フェリムゾン	殺虫剤	150	0.1	143	1	150
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	2,598	0.01	2,598	0.05	2,598
フェントエート（PAP）	殺虫剤	2,595	0.01	2,591	0.05	2,595
フェントラザミド	除草剤	69	0.01	69	0.1	69
フサライド	殺菌剤	2,714	0.1	2,709	1	2,714
ブタクロール	除草剤	2,617	0.05	2,617	0.1	2,617
ブタミホス	除草剤	2,588	0.01	2,588	0.05	2,588
ブプロフェジン	殺虫剤	81	0.05	81	0.5	81
フラチオカルブ	殺虫剤	10	0.01	10	0.1	10
フラメトピル	殺菌剤	49	0.1	49	1	49
フルジオキソニル	殺菌剤	2,588	0.01	2,587	0.02	2,588
フルトラニル	殺菌剤	2,611	0.03	2,545	2.0	2,611
プレチラクロール	除草剤	2,666	0.01	2,666	0.03	2,666
プロパニル（DCPA）	除草剤	2,589	0.01	2,589	0.1	2,589
プロパホス	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.05	2,588
プロピコナゾール	殺菌剤	2,588	0.02	2,588	0.1	2,588
プロヘキサジオンカルシウム塩	植物生長調整剤	27	0.02	27	0.2	27
プロベナゾール	殺菌剤	179	0.05	179	0.5	179
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	2,588	0.1	2,588	1	2,588

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
プロメトリン	除草剤	2,588	0.01	2,588	0.05	2,588
ブロモブチド	除草剤	2,693	0.1	2,689	0.7	2,693
ベノミル	殺菌剤	49	0.01	49	0.05	49
ペルメトリン	殺虫剤	4	0.02	4	2.0	4
ペンシクロン	殺菌剤	2,588	0.1	2,587	0.5	2,588
ベンスリド	除草剤	14	0.01	14	0.1	14
ベンスルタップ	殺虫剤	26	0.02	26	0.2	26
ベンスルフロンメチル	除草剤	56	0.02	56	0.1	56
ベンゾフェナップ	除草剤	49	0.01	49	0.1	49
ベンダイオカルブ	殺虫剤	2,588	0.005	2,588	0.02	2,588
ベンタゾン	除草剤	65	0.02	65	0.2	65
ペンディメタリン	除草剤	2,588	0.01	2,588	0.2	2,588
ペントキサゾン	除草剤	100	0.01	100	0.1	100
ベンフラカルブ	殺虫剤	76	0.02	76	0.2	76
ベンフレセート	除草剤	2,601	0.02	2,601	0.05	2,601
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	2,588	0.01	2,588	0.1	2,588
メタラキシル	殺菌剤	150	0.01	150	0.1	150
メトキシフェノジド	殺虫剤	9	0.01	9	0.1	9
メトプレン	殺虫剤	2,588	0.5	2,588	5	2,588
メトラクロール	除草剤	2,588	0.01	2,588	0.1	2,588
メトリブジン	除草剤	2,588	0.01	2,588	0.05	2,588
メフェナセット	除草剤	2,615	0.03	2,615	0.05	2,615
メプロニル	殺菌剤	2,595	0.02	2,534	2.0	2,595
モリネート	除草剤	38	0.02	38	0.1	38

3.1.1.2.　小麦

汚染物質

国産小麦に含まれる汚染物質の実態を把握するため、平成 15 年度から 22 年度に 5,921 点を分析し、その結果を表 6 にまとめました。

分析の結果、DON、NIV が含まれる濃度は低い（DON は全て基準値[13]以下）ものの、定量限界未満の点数の割合、最高値及び平均値が年によってばらついていることが分かりました。気象条件によっては濃度が高くなる可能性があるため、農林水産省は、麦類の生産過程において DON、NIV の汚染を低減するための対策を示した「麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針」を作成し、普及を図っているところです。

今後は、指針の効果を検証するため、DON、NIV の調査を継続します。

DON 及び NIV のアセチル体、ゼアラレノン、オクラトキシン A は、95% 以上の試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

DON 及び NIV のアセチル体、ゼアラレノンは、全国的な実態、年によるばらつきや「麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針」に基づく取組の影響を把握するため、調査を継続します。

オクラトキシン A は、含有濃度が定量限界未満の低い濃度で推移していたことから、実態調査は平成 21 年度で終了しました。今後、気候の急激な変化など、国産小麦の汚染の原因となるような事象が確認された場合には、調査を再開します。

鉛は、全ての試料で Codex 委員会の設定した基準値 0.2 mg/kg 以下であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

総ヒ素は 8 割以上、総水銀は 9 割以上の試料で、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 6　小麦に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	1,199	0.05	884	< 0.05	0.93	0.059	-
3-Ac-DON	460	0.016	446	< 0.016	0.034	0.004	-
15-Ac-DON	460	0.009	457	< 0.009	0.017	0.002	-
NIV	1,199	0.05	996	< 0.05	1.0	0.037	-

[13] 我が国の食品衛生法に基づく暫定基準値は、1.1 ppm（1.1 mg/kg）です

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
4-Ac-NIV	460	0.012	460	-	-	0.002	-
ゼアラレノン	680	0.012	649	< 0.012	0.44	0.005	-
オクラトキシン A	500	0.0002	499	< 0.0002	0.00071	0.00007	-
鉛	300	0.02	238	<0.02	0.05	0.02	-
総ヒ素	363	0.01	312	< 0.01	0.04	0.009	-
総水銀	300	0.001	298	< 0.001	0.001	0.0006	-

ダイオキシン類

国産小麦に含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 20 点を分析し、その結果を表 7 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 7　小麦に含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
小麦	20	0.00082	0.014	0.0045

残留農薬

国産小麦に農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 22 年度に農薬 38 種類、試料 598 点（分析点数 7,408 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 8 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 8　小麦に含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
MCPA	除草剤	13	0.002	13	0.1	13
アイオキシニル	除草剤	12	0.01	12	0.1	12
アゾキシストロビン	殺菌剤	29	0.1	29	0.5	29
イミダクロプリド	殺虫剤	3	0.02	3	0.05	3
イミノクタジン	殺菌剤	15	0.02	15	0.1	15
エチオフェンカルブ	殺虫剤	282	0.1	282	1	282
エトフェンプロックス	殺虫剤	289	0.1	289	0.5	289
オキシン銅（有機銅）	殺菌剤	4	0.05	4	0.1	4
グルホシネート	除草剤	2	0.05	2	0.2	2
クレソキシムメチル	殺菌剤	404	0.05	403	0.1	404
クロルプロファム（IPC）	除草剤	287	0.03	287	0.05	287
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	282	0.03	282	0.2	282
ジフルフェニカン	除草剤	394	0.05	394	0.1	394
シプロコナゾール	殺菌剤	282	0.005	282	0.2	282
シプロジニル	殺菌剤	323	0.01	323	0.5	323
シペルメトリン	殺虫剤	284	0.1	284	0.2	284
チオファネートメチル	殺菌剤	47	0.1	44	1	47
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	除草剤	319	0.05	319	0.05	319

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
チフェンスルフロンメチル	除草剤	25	0.03	25	0.1	25
テブコナゾール	殺菌剤	307	0.05	307	2	307
トリアジメノール	殺菌剤	2	0.05	2	0.5	2
トリアジメホン	殺菌剤	3	0.03	3	0.1	3
トリフルミゾール	殺菌剤	302	0.05	302	1.0	302
トリフルラリン	除草剤	194	0.02	194	0.1	194
トルクロホスメチル	殺菌剤	318	0.05	318	0.1	318
ピラフルフェンエチル	除草剤	285	0.05	285	0.1	285
フェナリモル	殺菌剤	282	0.05	282	0.1	282
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	348	0.1	347	10	348
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	296	0.15	296	0.3	296
フェントエート（PAP）	殺虫剤	57	0.02	56	0.4	57
フルトラニル	殺菌剤	282	0.1	282	2	282
プロピコナゾール	殺菌剤	463	0.1	461	1.0	463
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
プロメトリン	除草剤	6	0.005	6	0.05	6
ペンディメタリン	除草剤	358	0.03	358	0.2	358
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	282	0.1	282	8	282
メプロニル	殺菌剤	301	0.1	301	2	301
リニュロン	除草剤	25	0.02	25	0.2	25

3.1.1.3.　大麦

汚染物質

国産大麦に含まれる汚染物質の実態を把握するため、平成 15 年度から 22 年度に 2,090 点を分析し、その結果を表 9 にまとめました。

分析の結果、今回の調査では、DON、NIV が含まれる濃度は低いことが分かりました。しかし、気象条件によっては濃度が高くなる可能性があるため、農林水産省は、麦類の生産過程において DON、NIV の汚染を低減するための対策を示した「麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針」を作成し、普及を図っているところです。今後は、指針の効果を検証するため、DON 及び NIV の調査を継続します。

DON 及び NIV のアセチル体は、8 割以上の試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりましたが、全国的な実態、年によるばらつきや「麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針」に基づく取組の影響を把握するため、調査を継続します。

表 9　大麦に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	480	0.05	335	<0.05	3.7	0.11	-
3-Ac-DON	310	0.01	251	< 0.01	0.15	0.009	-
15-Ac-DON	310	0.01	305	< 0.01	0.023	0.003	-
NIV	480	0.05	308	< 0.05	3.0	0.09	-
4-Ac-NIV	310	0.008	272	< 0.008	0.22	0.006	-
ゼアラレノン	200	0.0021	171	< 0.0021	0.041	0.002	-

ダイオキシン類

国産大麦に含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 20 点を分析し、その結果を表 10 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 10　大麦に含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
大麦	20	0.0028	0.016	0.0074

残留農薬

国産大麦に農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 22 年度に農薬 30 種類、試料 83 点（分析点数 1,505 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 11 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 11　大麦に含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アイオキシニル	除草剤	7	0.01	7	0.1	7
アゾキシストロビン	殺菌剤	1	0.04	1	0.3	1
エチオフェンカルブ	殺虫剤	68	0.1	68	1	68
エトフェンプロックス	殺虫剤	68	0.1	68	0.5	68
オキシン銅（有機銅）	殺菌剤	2	0.05	2	0.1	2
クレソキシムメチル	殺菌剤	68	0.05	67	5.0	68
クロルプロファム（IPC）	除草剤	68	0.02	68	0.05	68
ジクロベニル（DBN）	除草剤	1	0.005	1	0.05	1
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	68	0.03	68	0.2	68
ジフルフェニカン	除草剤	68	0.05	68	0.1	68
シプロコナゾール	殺菌剤	68	0.02	68	0.1	68
シプロジニル	殺菌剤	68	0.01	68	2	68

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
シペルメトリン	殺虫剤	68	0.1	68	0.5	68
チオファネートメチル	殺菌剤	13	0.1	9	1	13
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	除草剤	71	0.05	71	0.05	71
チフェンスルフロンメチル	除草剤	10	0.01	10	0.1	10
テブコナゾール	殺菌剤	68	0.03	68	0.05	68
トリフルミゾール	殺菌剤	72	0.05	72	1.0	72
トリフルラリン	除草剤	17	0.02	17	0.1	17
トルクロホスメチル	殺菌剤	68	0.05	68	0.1	68
ピラフルフェンエチル	除草剤	68	0.05	68	0.1	68
フェナリモル	殺菌剤	68	0.05	68	0.1	68
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	68	0.1	68	5	68
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	68	0.05	68	0.3	68
プロピコナゾール	殺菌剤	74	0.1	72	1.0	74
プロメトリン	除草剤	3	0.005	3	0.05	3
ペンディメタリン	除草剤	73	0.03	73	0.2	73
マラチオン（マラソン）	除草剤	68	0.1	68	2	68
メプロニル	除草剤	68	0.1	68	2	68
リニュロン	除草剤	5	0.01	5	0.1	5

3.1.1.4.　その他の穀類

汚染物質

国産の大麦（精麦）、ハトムギ（精白）、そば粉、ひえ（精白）、きび（精白）、あわ（精白）に含まれるオクラトキシン A の実態を把握するため、平成 20 年度に 80 点を分析し、その結果を表 12 にまとめました。

分析の結果、いずれの作物も全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 12　その他の穀類に含まれるオクラトキシン A の分析結果

農産物名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
大麦(精麦)	20	0.00009	20	-	-	0.00004	-
ハトムギ(精白)	10	0.0003	10	-	-	0.0001	-
そば粉	20	0.00023	20	-	-	0.00009	-
ひえ(精白)	10	0.00011	10	-	-	0.00004	-
きび(精白)	10	0.00013	10	-	-	0.00005	-
あわ(精白)	10	0.00013	10	-	-	0.00005	-

3.1.2. 大豆

汚染物質

国産大豆に含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 900 点を分析し、その結果を表 13 にまとめました。

分析の結果、鉛、総ヒ素、総水銀について、約 9 割の試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 13　大豆に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	300	0.02	265	<0.02	0.06	0.02	-
総ヒ素	300	0.01	278	< 0.01	0.04	0.008	-
総水銀	300	0.001	274	< 0.001	0.002	0.0008	-

ダイオキシン類

国産大豆に含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 44 点を分析し、その結果を表 14 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 14　大豆に含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
大豆	44	0.000015	0.0088	0.0012

残留農薬

国産大豆に農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 18 年度から 22 年度に農薬 62 種類、試料 353 点（分析点数 1,672 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 15 にまとめました。

分析の結果、大部分の試料（1,631 点、全試料数の 97.5 %）では定量限界以上の残留農薬は検出されませんでした。一方で、イソキサチオンを測定した試料で残留農薬基準値を超えたものが平成 18 年度に 1 点（0.08 mg/kg）見つかりました。

農林水産省は、基準値を超えて農薬が残留している大豆が市場に流通しないよう措置するとともに、再発を防止するため、平成 19 年 7 月、大豆生育期には使用できないように農薬の使用基準の見直しを行いました。

表 15　大豆に含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセフェート	殺虫剤	10	0.02	10	0.5	10
アゾキシストロビン	殺菌剤	47	0.05	47	0.5	47
アラクロール	除草剤	32	0.03	32	0.2	32
イソキサチオン	殺虫剤	9	0.01	6	0.05	8
イプロジオン	殺菌剤	1	0.05	1	0.2	1
イマザモックスアンモニウム塩	除草剤	20	0.01	20	0.1	20
イミノクタジン	殺菌剤	30	0.02	30	0.03	30
イミベンコナゾール	殺菌剤	12	0.01	11	0.5	12
インドキサカルブ	殺虫剤	11	0.05	11	5	11
エトフェンプロックス	殺虫剤	147	0.02	147	0.2	147
オキサジキシル	殺菌剤	3	0.01	3	5	3
キザロホップエチル	除草剤	8	0.01	8	0.3	8
クレトジム	除草剤	5	0.1	5	10	5
クロチアニジン	殺虫剤	6	0.03	6	0.1	6
クロマフェノジド	殺虫剤	3	0.02	3	0.5	3
クロルピリホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.3	1
クロルフルアズロン	殺虫剤	6	0.05	6	1.0	6

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルプロファム（IPC）	除草剤	2	0.03	2	0.20	2
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	2	0.01	2	0.2	2
シアゾファミド	殺菌剤	3	0.02	3	0.3	3
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	11	0.02	11	0.1	11
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	5	0.03	5	0.1	5
ジクロフェンチオン（ECP）	殺虫剤	31	0.01	31	0.03	31
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	22	0.02	22	0.2	22
ジチオカルバメート	殺菌剤	56	0.05	50	3	56
ジノテフラン	殺虫剤	7	0.01	7	0.1	7
シフルトリン	殺虫剤	24	0.1	24	0.5	24
シペルメトリン	殺虫剤	8	0.05	8	0.05	8
シメコナゾール	殺菌剤	3	0.01	3	0.2	3
ジメテナミド	除草剤	87	0.02	87	0.05	87
シモキサニル	殺菌剤	5	0.02	5	0.1	5
シラフルオフェン	殺虫剤	11	0.05	11	0.1	11
ダイアジノン	殺虫剤	8	0.02	8	0.1	8
チアメトキサム	殺虫剤	80	0.01	80	0.02	80
チウラム	殺菌剤	121	0.3	121	3	121
チオジカルブ	殺虫剤	10	0.01	10	0.2	10
チオファネートメチル	殺菌剤	46	0.01	41	1	46
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	除草剤	64	0.05	64	0.02	64
テブフェノジド	殺虫剤	5	0.05	5	0.5	5
テフルベンズロン	殺虫剤	39	0.02	39	0.1	39
トリフルラリン	除草剤	52	0.01	52	0.15	52
ピリダリル	殺虫剤	3	0.02	3	0.2	3
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	141	0.02	141	0.2	141

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	22	0.01	22	0.02	22
フェントエート（PAP）	殺虫剤	16	0.02	16	0.05	16
フェンバレレート	殺虫剤	19	0.05	19	0.20	19
フルアジホップ	除草剤	2	0.1	1	1	2
フルシトリネート	殺虫剤	14	0.02	14	0.10	14
プロシミドン	殺菌剤	26	0.05	1	2	26
プロチオホス	殺虫剤	34	0.02	34	0.05	34
プロメトリン	除草剤	22	0.02	22	0.1	22
ベノミル	殺菌剤	2	0.01	2	1	2
ペルメトリン	除草剤	2	0.01	2	0.05	2
ベンタゾン	除草剤	42	0.02	42	0.05	42
ペンディメタリン	除草剤	54	0.01	54	0.2	54
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	2	0.05	2	0.5	2
マンゼブ	殺菌剤	20	0.3	20	3	20
メソミル	殺虫剤	2	0.05	2	0.2	2
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	4	0.01	4	0.05	4
メタラキシル	殺菌剤	1	0.02	1	0.05	1
メトラクロール	除草剤	11	0.02	11	0.2	11
リニュロン	除草剤	180	0.05	180	0.5	180

3.1.3. 野菜類

3.1.3.1. ばれいしょ

汚染物質

国産ばれいしょに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、これらの結果を表 16 にまとめました。

分析の結果、総ヒ素については全ての試料で、鉛及び総水銀についてはそれぞれ 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについては、8 割以上の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 16　ばれいしょに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	99	<0.04	0.04	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.004	-
総水銀	100	0.001	99	< 0.001	0.006	0.0006	-
カドミウム	240	0.01	47	< 0.01	0.08	0.02	0.02

残留農薬

国産ばれいしょに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度及び 18 年度に農薬 92 種類、試料 90 点（分析点数 343 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 17 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 17　ばれいしょに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	2	0.02	2	0.2	2
DDT	殺虫剤	2	0.01	2	0.2	2
アセフェート	殺虫剤	29	0.01	27	1.0	29
アゾキシストロビン	殺菌剤	2	0.01	2	0.05	2
アトラジン	除草剤	2	0.02	2	0.06	2
アラクロール	除草剤	2	0.01	2	0.01	2
イソキサチオン	殺虫剤	2	0.07	2	0.05	2
イプロジオン	殺菌剤	2	0.03	2	0.5	2
エトフェンプロックス	殺虫剤	4	0.02	4	0.1	4
エトプロホス	殺菌剤	2	0.01	2	0.02	2
エトリムホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	2	0.03	2	0.3	2
オキサジキシル	殺菌剤	6	0.01	5	1	6
オキサミル	殺虫剤	4	0.01	4	0.10	4
カズサホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.03	2
カルバリル（NAC）	殺虫剤	8	0.02	8	0.1	8
キナルホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
クレソキシムメチル	殺菌剤	2	0.01	2	0.1	2
クロルピリホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
クロルピリホスメチル	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
クロルフルアズロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
クロルプロファム（IPC）	除草剤	2	0.03	2	50	2
クロルベンジレート	殺虫剤	2	0.02	2	0.02	2
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	3	0.01	3	0.2	3
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	7	0.01	7	0.1	7

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	2	0.02	2	3	2
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	5	0.01	5	0.5	5
シハロトリン	殺虫剤	3	0.02	3	0.04	3
ジフェノコナゾール	殺菌剤	2	0.02	2	0.1	2
シフルトリン	殺虫剤	2	0.05	2	0.1	2
ジフルベンズロン	殺虫剤	2	0.03	2	0.05	2
シペルメトリン	殺虫剤	10	0.05	10	0.05	10
ジメトエート	殺虫剤	10	0.1	10	1.0	10
ジメトモルフ	殺菌剤	1	0.01	1	0.1	1
シモキサニル	殺菌剤	33	0.02	33	2	33
ダイアジノン	殺虫剤	10	0.01	10	0.1	10
チオジカルブ	殺虫剤	6	0.04	6	0.3	6
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	除草剤	2	0.05	2	0.02	2
テブフェノジド	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
テフルトリン	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
テフルベンズロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
テルブホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.005	2
トリアジメノール	殺菌剤	2	0.03	2	0.1	2
トリアジメホン	殺菌剤	2	0.02	2	0.1	2
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	2	0.01	2	0.50	2
トリフルミゾール	殺菌剤	2	0.04	2	0.05	2
トリフルラリン	除草剤	5	0.01	5	0.15	5
トルクロホスメチル	殺菌剤	4	0.02	4	1.0	4
パラチオンメチル	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
ビテルタノール	殺菌剤	2	0.01	2	0.05	2
ビフェントリン	殺虫剤	3	0.01	3	0.05	3
ピラフルフェンエチル	除草剤	2	0.02	2	0.1	2
ピリダベン	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
ピリミカーブ	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ピリミホスメチル	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
ピレトリン	殺虫剤	2	0.03	2	1	2
フェナリモル	殺菌剤	2	0.02	2	0.02	2
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	4	0.01	4	0.05	4
フェノキサプロップエチル	除草剤	2	0.05	2	0.1	2
フェンスルホチオン	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
フェントエート（PAP）	殺虫剤	5	0.01	5	0.05	5
フェンバレレート	殺虫剤	10	0.03	10	0.05	10
フェンピロキシメート	殺虫剤	2	0.02	2	0.02	2
フェンプロパトリン	殺虫剤	2	0.02	2	1	2
ブタミホス	除草剤	2	0.01	2	0.2	2
フルシトリネート	殺虫剤	3	0.03	3	0.05	3
フルトラニル	殺虫剤	2	0.025	2	0.2	2
フルバリネート	殺虫剤	3	0.01	3	0.01	3
プロシミドン	殺菌剤	2	0.01	2	0.5	2
プロチオホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
プロパニル（DCPA）	除草剤	2	0.02	2	0.1	2
プロピコナゾール	殺菌剤	2	0.02	2	0.05	2
プロフェノホス	殺虫剤	10	0.01	10	0.05	10
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	2	0.02	2	0.5	2
ヘキサフルムロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.02	2
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	2	0.02	2	0.2	2
ヘプタクロル	殺虫剤	2	0.02	2	0.03	2
ペルメトリン	殺虫剤	2	0.02	2	0.05	2
ベンダイオカルブ	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
ペンディメタリン	除草剤	3	0.05	3	0.2	3
ホサロン	殺虫剤	10	0.02	10	0.1	10
ホスチアゼート	殺虫剤	1	0.02	1	0.03	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ホレート	殺虫剤	2	0.02	2	0.2	2
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
メソミル	殺虫剤	10	0.03	10	0.3	10
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	2	0.01	2	0.25	2
メタラキシル	殺菌剤	3	0.01	3	0.3	3
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	2	0.01	2	0.02	2
メプロニル	殺菌剤	6	0.02	6	1.0	6
リニュロン	除草剤	1	0.02	1	0.1	1

3.1.3.2.　かんしょ

汚染物質

国産かんしょに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、これらの結果を表 18 にまとめました。

分析の結果、総水銀については全ての試料で、鉛、総ヒ素についても 9 割以上の試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについては、約 5 割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 18　かんしょに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	99	＜0.04	0.04	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	94	＜0.01	0.01	0.004	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0005	-
カドミウム	240	0.01	123	＜0.01	0.02	0.01	-

ダイオキシン類

国産かんしょに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 15 点を分析し、その結果を表 19 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 19　かんしょに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
かんしょ	15	0.00019	0.087	0.014

3.1.3.3. さといも

汚染物質

国産さといもに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度及び 20 年度に、皮付きのさといも 596 点及び皮をむいたさといも 88 点を分析しました。また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に皮付きのさといも 600 点を分析し、これらの結果を表 20 及び表 21 にまとめました。

皮付きのさといもと皮をむいたさといもの分析結果を比較すると、鉛と総ヒ素は、皮をむくことで全ての試料で定量限界未満となりました。総水銀は、皮付きのさといもでは約 7 割の試料で、皮をむいたものでは約 8 割の試料で定量限界未満でした。

カドミウムについては、約 9 割の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 20　さといも（皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	400	0.04	364	< 0.04	0.36	0.03	-
総ヒ素	98	0.01	59	<0.01	0.04	0.01	-
総水銀	98	0.001	72	< 0.001	0.004	0.001	-
カドミウム	600	0.01	71	<0.01	0.42	0.04	0.03

表 21　さといも（皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	30	0.04	30	-	-	0.02	-
総ヒ素	29	0.01	29	-	-	0.006	-
総水銀	29	0.001	24	< 0.001	0.001	0.001	-

ダイオキシン類

国産さといもに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 7 点を分析し、その結果を表 22 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 22　さといもに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
さといも	7	0.00037	0.0042	0.0019

3.1.3.4.　やまいも

汚染物質

国産やまいもに含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、その結果を表 23 にまとめました。

分析の結果、約 5 割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 23　やまいもに含まれるカドミウムの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	240	0.01	131	<0.01	0.08	0.01	-

3.1.3.5.　だいこん

汚染物質

国産だいこんに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、これら結果を表 24 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総ヒ素については全ての試料で、総水銀については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについては、約 8 割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 24　だいこんに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	100	-	-	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.004	-
総水銀	100	0.001	99	＜0.001	0.001	0.0004	-
カドミウム	240	0.01	194	＜0.01	0.05	0.01	-

残留農薬

国産だいこんに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 20 年度に農薬 99 種類、試料 415 点（分析点数 13,027 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 25 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 25　だいこんに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	156	0.02	156	0.2	156
DDT	殺虫剤	156	0.01	156	0.2	156
アセタミプリド	殺虫剤	7	0.01	7	0.5	7
アセフェート	殺虫剤	207	0.01	195	1.0	207
アゾキシストロビン	殺菌剤	177	0.01	176	0.5	177
アトラジン	除草剤	156	0.02	156	0.02	156
アラクロール	除草剤	166	0.01	166	0.01	166
イソキサチオン	殺虫剤	171	0.07	171	0.1	171
イプロジオン	殺菌剤	157	0.05	157	5.0	157
イミダクロプリド	殺虫剤	3	0.02	3	0.1	3
エチオン	殺虫剤	156	0.01	156	0.3	156
エトフェンプロックス	殺虫剤	184	0.02	184	2	184
エトリムホス	殺虫剤	156	0.01	156	0.1	156
エトプロホス	殺虫剤	156	0.01	156	0.005	156
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	160	0.03	160	0.50	160
オキサジキシル	殺菌剤	156	0.01	155	5	156
オキサミル	殺虫剤	12	0.01	12	0.50	12
オキソリニック酸	殺菌剤	8	0.01	8	0.2	8
カズサホス	殺虫剤	165	0.01	165	0.05	165
カルバリル（NAC）	殺虫剤	157	0.02	156	1.0	157
キナルホス	殺虫剤	156	0.01	156	0.05	156
キャプタン	殺虫剤	3	0.01	3	5	3
クレソキシムメチル	殺菌剤	156	0.01	156	0.3	156
クロルピリホス	殺虫剤	162	0.01	162	0.5	162
クロルピリホスメチル	殺虫剤	157	0.01	157	0.1	157
クロルフェナピル	殺虫剤	170	0.01	169	0.1	170
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	156	0.02	156	0.1	156
クロルフルアズロン	殺虫剤	168	0.05	168	2.0	168
クロルプロファム（IPC）	除草剤	156	0.03	156	0.05	156

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルベンジレート	殺虫剤	156	0.02	156	0.02	156
クロロタロニル（TPN）	殺虫剤	9	0.01	9	0.1	9
シアゾファミド	殺菌剤	13	0.03	13	0.05	13
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	17	0.02	17	0.05	17
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	156	0.02	156	5.0	156
ジクロフェンチオン（ECP）	殺虫剤	3	0.01	3	0.03	3
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	41	0.01	41	0.1	41
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	156	0.02	156	3	156
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	27	0.01	27	0.2	27
ジノテフラン	殺虫剤	4	0.01	2	0.5	4
シハロトリン	殺虫剤	156	0.02	156	0.5	156
シフルトリン	殺虫剤	156	0.05	156	0.5	156
ジフルベンズロン	殺虫剤	156	0.03	156	0.5	156
シペルメトリン	殺虫剤	162	0.05	162	0.05	162
ジメトエート	殺虫剤	164	0.1	164	1	164
シモキサニル	殺菌剤	156	0.02	156	0.05	156
スピノサド	殺虫剤	3	0.01	3	0.2	3
ダイアジノン	殺虫剤	220	0.02	220	0.1	220
チオジカルブ	殺虫剤	162	0.04	162	0.5	162
ディルドリン	殺虫剤	156	0.005	156	0.02	156
テフルトリン	殺虫剤	294	0.02	294	0.1	294
テフルベンズロン	殺虫剤	166	0.03	166	0.1	166
テルブホス	殺虫剤	156	0.01	156	0.005	156
トリアジメノール	殺菌剤	156	0.03	156	0.1	156
トリアジメホン	殺菌剤	156	0.02	156	0.1	156
トリフルミゾール	殺菌剤	156	0.04	156	1.0	156
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	4	0.01	3	0.20	4
トリフルラリン	除草剤	164	0.01	164	0.05	164
トルクロホスメチル	殺菌剤	169	0.02	169	2.0	169

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
トルフェンピラド	殺虫剤	10	0.01	10	0.2	10
パラチオン	殺虫剤	156	0.01	156	0.3	156
パラチオンメチル	殺虫剤	156	0.02	156	1.0	156
ビテルタノール	殺菌剤	156	0.01	156	0.05	156
ビフェントリン	殺虫剤	157	0.01	157	0.1	157
ピラクロホス	殺虫剤	8	0.05	8	0.1	8
ピリダリル	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
ピリミカーブ	殺虫剤	156	0.01	156	0.10	156
ピリミホスメチル	殺虫剤	156	0.01	156	1.0	156
ピレトリン	殺虫剤	156	0.03	156	1	156
フェナリモル	殺菌剤	156	0.02	156	0.5	156
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	156	0.01	156	0.2	156
フェノキサプロップエチル	除草剤	156	0.05	156	0.1	156
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	156	0.01	156	0.3	156
フェントエート（PAP）	殺虫剤	214	0.02	213	0.1	214
フェンバレレート	殺虫剤	166	0.1	166	0.50	166
フェンピロキシメート	殺虫剤	156	0.02	156	0.02	156
ブタミホス	除草剤	156	0.01	156	0.05	156
フルシトリネート	殺虫剤	156	0.03	156	0.05	156
フルバリネート	殺虫剤	158	0.01	158	0.05	158
フルフェノクスロン	殺虫剤	161	0.02	161	0.1	161
フルベンジアミド	殺虫剤	2	0.01	2	0.03	2
プロシミドン	殺菌剤	156	0.01	156	0.5	156
プロパニル（DCPA）	除草剤	156	0.02	156	0.1	156
プロピコナゾール	殺菌剤	156	0.02	156	0.05	156
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	156	0.02	156	2	156
ヘキサフルムロン	殺虫剤	156	0.02	156	0.02	156
ヘプタクロル	殺虫剤	156	0.02	156	0.03	156
ペルメトリン	殺虫剤	156	0.02	156	0.1	156
ペンディメタリン	除草剤	156	0.05	156	0.05	156

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ホサロン	殺虫剤	156	0.02	156	0.5	156
ホスチアゼート	殺虫剤	32	0.02	25	0.2	32
ホレート	殺虫剤	156	0.02	156	0.3	156
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	161	0.03	161	0.5	161
メソミル	殺虫剤	219	0.03	218	0.5	219
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	191	0.01	184	0.5	191
メタラキシル	殺菌剤	167	0.02	167	2	167
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	156	0.01	156	0.05	156
メトラクロール	除草剤	1	0.02	1	0.1	1
メプロニル	殺菌剤	188	0.02	188	1.0	188
ルフェヌロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.05	2

3.1.3.5.　にんじん

汚染物質

国産にんじんに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 600 点を分析し、これらの結果を表 26 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総ヒ素については全ての試料で、総水銀については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。カドミウムについては、7 割以上の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 26　にんじんに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	100	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.004	-
総水銀	100	0.001	99	＜0.001	0.001	0.0008	-
カドミウム	600	0.01	157	<0.01	0.14	0.02	0.02

残留農薬

国産にんじんに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 18 年度及び 21 年度から 22 年度に農薬 86 種類、試料 193 点（分析点数 659 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 27 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 27　にんじんに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
DDT	殺虫剤	2	0.01	2	0.2	2
アゾキシストロビン	殺菌剤	4	0.01	4	1	4
アトラジン	除草剤	2	0.02	2	0.02	2
アラクロール	除草剤	2	0.01	2	0.01	2
イソキサチオン	殺虫剤	5	0.07	5	0.1	5
イプロジオン	殺菌剤	33	0.05	31	5.0	33
イミダクロプリド	殺虫剤	1	0.02	1	0.4	1
エチオン	殺虫剤	2	0.01	2	0.3	2
エトフェンプロックス	殺虫剤	2	0.02	2	0.5	2
エトプロホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.005	2
エトリムホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.2	2
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	2	0.03	2	0.2	2
エンドリン	殺虫剤	2	0.005	2	0.01	2
オキサジキシル	殺菌剤	2	0.01	2	5	2
オキサミル	殺虫剤	7	0.01	7	0.20	7
カルバリル（NAC）	殺虫剤	2	0.02	2	0.5	2
キナルホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
クレソキシムメチル	殺菌剤	34	0.02	34	0.3	34
クロルピリホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.5	2
クロルピリホスメチル	殺虫剤	2	0.01	2	0.03	2
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	2	0.02	2	0.4	2
クロルフルアズロン	殺虫剤	2	0.02	2	2.0	2
クロルプロファム（IPC）	除草剤	2	0.03	2	0.05	2
クロルベンジレート	殺虫剤	2	0.02	2	0.02	2
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	6	0.01	6	1	6
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	2	0.02	2	5.0	2
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	42	0.01	42	0.1	42

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	2	0.02	2	3	2
ジノテフラン	殺虫剤	1	0.01	0	0.7	1
シハロトリン	殺虫剤	2	0.02	2	0.5	2
ジフェノコナゾール	殺菌剤	2	0.02	2	0.2	2
シフルトリン	殺虫剤	2	0.05	2	0.1	2
ジフルベンズロン	殺虫剤	2	0.03	2	0.5	2
シペルメトリン	殺虫剤	4	0.05	4	0.05	4
ジメトエート	殺虫剤	8	0.1	8	1	8
シモキサニル	殺菌剤	2	0.02	2	0.05	2
スピノサド	殺虫剤	3	0.02	3	0.2	3
ダイアジノン	殺虫剤	45	0.02	45	0.5	45
チオジカルブ	殺虫剤	30	0.04	30	0.5	30
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	殺虫剤	3	0.05	3	0.02	3
ディルドリン	殺虫剤	2	0.005	2	0.1	2
テフルトリン	殺虫剤	31	0.02	31	0.1	31
テフルベンズロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
テルブホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.005	2
トリアジメノール	殺菌剤	2	0.03	2	0.1	2
トリアジメホン	殺菌剤	2	0.02	2	0.1	2
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
トリフルミゾール	殺菌剤	3	0.05	3	1.0	3
トリフルラリン	除草剤	15	0.01	13	1	15
トルクロホスメチル	殺菌剤	4	0.02	4	2.0	4
パラチオン	殺虫剤	2	0.01	2	0.3	2
パラチオンメチル	殺虫剤	2	0.02	2	1.0	2
ビテルタノール	殺菌剤	2	0.01	2	0.05	2
ピリミカーブ	殺虫剤	2	0.01	2	0.50	2
ピリミホスメチル	殺虫剤	2	0.01	2	1.0	2
ピレトリン	殺虫剤	2	0.03	2	1	2
フェナリモル	殺菌剤	2	0.02	2	0.5	2

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	2	0.01	2	0.2	2
フェノキサプロップエチル	除草剤	2	0.05	2	0.1	2
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	2	0.01	2	0.3	2
フェントエート（PAP）	殺虫剤	31	0.02	29	0.1	31
フェンバレレート	殺虫剤	2	0.03	2	0.50	2
フェンピロキシメート	殺虫剤	2	0.02	2	0.02	2
ブタミホス	除草剤	20	0.01	20	0.05	20
フルシトリネート	殺虫剤	2	0.03	2	0.05	2
フルバリネート	殺虫剤	2	0.01	2	0.02	2
プロシミドン	殺菌剤	2	0.01	2	0.5	2
プロパニル（DCPA）	除草剤	2	0.02	2	0.1	2
プロピコナゾール	殺菌剤	2	0.02	2	0.05	2
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	2	0.02	2	2	2
ヘキサフルムロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.02	2
ヘプタクロル	殺虫剤	2	0.02	2	0.1	2
ペルメトリン	殺虫剤	5	0.02	5	0.1	5
ペンディメタリン	除草剤	75	0.05	75	0.2	75
ホサロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.5	2
ボスカリド	殺菌剤	2	0.01	2	0.7	2
ホスチアゼート	殺虫剤	41	0.02	38	0.2	41
ホレート	殺虫剤	2	0.02	2	0.3	2
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	13	0.03	13	0.5	13
メソミル	殺虫剤	42	0.03	42	0.5	42
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	2	0.01	2	0.01	2
メタラキシル	殺菌剤	4	0.02	4	0.05	4
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
メトラクロール	除草剤	1	0.02	1	0.1	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
メプロニル	殺菌剤	2	0.02	2	2	2
リニュロン	除草剤	33	0.02	29	1	33

3.1.3.6.　ごぼう

汚染物質

国産ごぼうに含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 600 点を分析し、その結果を表 28 にまとめました。

分析の結果、9 割以上の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 28　ごぼうに含まれるカドミウムの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	600	0.01	37	<0.01	0.21	0.03	0.03

3.1.3.7. はくさい

汚染物質

国産はくさいに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 301 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、これらの結果を表 29 にまとめました。

分析の結果、鉛、総ヒ素、総水銀については、分析した全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについては、約 6 割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 29 はくさいに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	101	0.05	101	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.003	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-
カドミウム	240	0.01	141	<0.01	0.04	0.01	-

ダイオキシン類

国産はくさいに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 22 年度に試料 8 点を分析し、その結果を表 30 にまとめました。

今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 30 はくさいに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
はくさい	8	0	0.00056	0.00011

残留農薬

国産はくさいに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 22 年度に農薬 98 種類、試料 421 点（分析点数 6,908 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 31 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 31　はくさいに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値（ppm）	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	65	0.02	65	0.2	65
DDT	殺虫剤	65	0.01	65	0.2	65
アセタミプリド	殺虫剤	16	0.02	15	5	16
アセフェート	殺虫剤	209	0.01	185	5.0	209
アゾキシストロビン	殺菌剤	116	0.01	115	3.0	116
アトラジン	除草剤	65	0.02	65	0.02	65
アラクロール	除草剤	65	0.01	65	0.01	65
イソキサチオン	殺虫剤	66	0.07	66	0.1	66
イプロジオン	殺菌剤	155	0.05	144	5.0	155
イミダクロプリド	殺虫剤	62	0.02	57	0.5	62
エチオン	殺虫剤	65	0.01	65	0.3	65
エトフェンプロックス	殺虫剤	107	0.02	106	5	107
エトプロホス	殺虫剤	65	0.01	65	0.005	65
エトリムホス	殺虫剤	65	0.01	65	0.1	65
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	66	0.03	66	0.5	66
オキサジキシル	殺菌剤	78	0.05	76	5	78
オキソリニック酸	殺菌剤	51	0.01	38	2	51
カルバリル（NAC）	殺虫剤	75	0.05	75	1.0	75
キナルホス	殺虫剤	65	0.01	65	0.05	65
キャプタン	殺菌剤	7	0.01	7	5	7
クレソキシムメチル	殺菌剤	113	0.02	106	2	113
クロルピリホス	殺虫剤	65	0.01	65	1.0	65
クロルピリホスメチル	殺虫剤	75	0.02	75	0.1	75

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値（ppm）	基準値以下の点数
クロルフェナピル	殺虫剤	137	0.02	129	1	137
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	65	0.02	65	0.1	65
クロルフルアズロン	殺虫剤	78	0.05	78	2.0	78
クロルプロファム（IPC）	除草剤	65	0.03	65	0.05	65
クロルベンジレート	殺虫剤	65	0.02	65	0.02	65
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	70	0.01	52	2	70
シアゾファミド	殺菌剤	52	0.03	52	2	52
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	3	0.02	3	0.05	3
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	65	0.02	65	5.0	65
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	51	0.01	51	0.1	51
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	65	0.02	65	3	65
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	2	0.01	2	0.5	2
ジノテフラン	殺虫剤	13	0.01	9	1.4	13
シハロトリン	殺虫剤	66	0.02	66	1.0	66
ジフェノコナゾール	殺菌剤	65	0.02	65	0.2	65
シフルトリン	殺虫剤	67	0.05	67	2.0	67
ジフルベンズロン	殺虫剤	65	0.03	65	1.0	65
シペルメトリン	殺虫剤	77	0.05	77	5.0	77
ジメトエート	殺虫剤	84	0.1	84	1	84
シモキサニル	殺菌剤	79	0.02	79	0.2	79
スピノサド	殺虫剤	25	0.02	24	8	25
ダイアジノン	殺虫剤	83	0.02	83	0.1	83
チアメトキサム	殺虫剤	23	0.02	21	2	23
チオジカルブ	殺虫剤	92	0.04	92	2	92
ディルドリン	殺虫剤	65	0.005	65	0.02	65
テブフェノジド	殺虫剤	65	0.02	65	10	65
テフルトリン	殺虫剤	79	0.02	79	0.1	79
テフルベンズロン	殺虫剤	92	0.03	91	0.5	92

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値（ppm）	基準値以下の点数
テルブホス	殺虫剤	65	0.01	65	0.005	65
トラロメトリン	殺虫剤	3	0.01	2	0.5	3
トリアジメノール	殺菌剤	65	0.03	65	0.1	65
トリアジメホン	殺菌剤	65	0.02	65	0.1	65
トリフルミゾール	殺菌剤	65	0.04	65	1.0	65
トリフルラリン	除草剤	79	0.01	79	0.05	79
トルクロホスメチル	殺菌剤	67	0.02	67	2.0	67
トルフェンピラド	殺虫剤	7	0.01	6	0.5	7
パラチオン	殺虫剤	65	0.01	65	0.3	65
パラチオンメチル	殺虫剤	65	0.02	65	1.0	65
ビテルタノール	殺菌剤	65	0.01	65	0.05	65
ビフェントリン	殺虫剤	69	0.01	69	0.5	69
ピリダリル	殺虫剤	42	0.02	35	1	42
ピリミカーブ	殺虫剤	65	0.01	65	2.0	65
ピリミホスメチル	殺虫剤	65	0.01	65	1.0	65
ピレトリン	殺虫剤	65	0.03	65	1	65
フェナリモル	殺菌剤	65	0.02	65	0.5	65
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	65	0.01	65	0.5	65
フェノキサプロップエチル	除草剤	65	0.05	65	0.1	65
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	65	0.01	65	0.3	65
フェントエート（PAP）	殺虫剤	90	0.02	90	0.1	90
フェンバレレート	殺虫剤	177	0.1	174	3.0	177
フェンピロキシメート	殺虫剤	65	0.02	65	0.02	65
フェンプロパトリン	殺虫剤	65	0.02	65	3	65
ブタミホス	除草剤	65	0.01	65	0.05	65
フルシトリネート	殺虫剤	66	0.03	66	0.50	66
フルバリネート	殺虫剤	73	0.01	69	1.0	73
フルフェノクスロン	殺虫剤	82	0.02	81	0.5	82
フルベンジアミド	殺虫剤	57	0.01	39	5	57
プロシミドン	殺菌剤	65	0.01	65	0.5	65

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値（ppm）	基準値以下の点数
プロチオホス	殺虫剤	65	0.01	65	0.1	65
プロパニル（DCPA）	除草剤	65	0.02	65	0.1	65
プロピコナゾール	殺菌剤	65	0.02	65	0.05	65
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	65	0.02	65	2	65
ヘキサフルムロン	殺虫剤	65	0.02	65	0.02	65
ヘプタクロル	殺虫剤	65	0.02	65	0.03	65
ペルメトリン	殺虫剤	77	0.02	77	5.0	77
ペンディメタリン	除草剤	68	0.05	68	0.2	68
ホサロン	殺虫剤	65	0.02	65	0.5	65
ホレート	殺虫剤	65	0.02	65	0.3	65
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	171	0.03	171	2.0	171
メソミル	殺虫剤	188	0.03	177	2	188
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	178	0.01	145	2	178
メタラキシル	殺菌剤	102	0.02	101	0.3	102
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	65	0.01	65	0.1	65
メトキシフェノジド	殺虫剤	8	0.02	8	7.0	8
ルフェヌロン	殺虫剤	10	0.05	10	1	10

3.1.3.8. キャベツ

汚染物質

国産キャベツに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、その結果を表 32 にまとめました。

分析の結果、鉛、総ヒ素、総水銀については、全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。また、カドミウムについても、6 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 32 キャベツに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.05	100	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.003	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-
カドミウム	240	0.01	234	<0.01	0.02	0.01	-

ダイオキシン類

国産キャベツに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 22 年度に試料 10 点を分析し、その結果を表 33 にまとめました。

今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 33 キャベツに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
キャベツ	10	0	0.00061	0.00011

残留農薬

国産キャベツに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 21 年度に農薬 109 種類、試料 441 点（分析点数 12,424 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 34 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 34　キャベツに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	133	0.02	133	0.2	133
DDT	殺虫剤	133	0.01	133	0.2	133
EPN	殺虫剤	146	0.03	146	0.1	146
アセタミプリド	殺虫剤	9	0.01	9	5	9
アセフェート	殺虫剤	229	0.01	197	5.0	229
アゾキシストロビン	殺菌剤	144	0.01	144	3.0	144
アトラジン	除草剤	133	0.02	133	0.02	133
アラクロール	除草剤	139	0.01	139	0.01	139
イソキサチオン	殺虫剤	137	0.07	137	0.1	137
イプロジオン	殺菌剤	179	0.05	178	5.0	179
イミダクロプリド	殺虫剤	17	0.02	17	0.5	17
エチオン	殺虫剤	133	0.01	133	0.3	133
エトフェンプロックス	殺虫剤	168	0.02	168	2	168
エトプロホス	殺虫剤	133	0.01	133	0.02	133
エトリムホス	殺虫剤	133	0.01	133	0.1	133
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	134	0.03	134	2	134
オキサジキシル	殺菌剤	135	0.01	133	5	135
オキソリニック酸	殺菌剤	10	0.01	9	2	10
カズサホス	殺虫剤	133	0.01	133	0.01	133
カルバリル（NAC）	殺虫剤	136	0.05	136	1.0	136
キナルホス	殺虫剤	133	0.01	133	0.05	133
キャプタン	殺菌剤	3	0.01	3	5	3
クレソキシムメチル	殺菌剤	133	0.01	133	2	133

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロチアニジン	殺虫剤	4	0.005	4	0.7	4
クロルピリホス	殺虫剤	133	0.01	133	0.05	133
クロルピリホスメチル	殺虫剤	135	0.02	135	0.1	135
クロルフェナピル	殺虫剤	199	0.01	195	0.7	199
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	133	0.02	133	0.2	133
クロルフルアズロン	殺虫剤	154	0.05	154	2.0	154
クロルプロファム（IPC）	除草剤	133	0.03	133	0.05	133
クロルベンジレート	殺虫剤	133	0.02	133	0.02	133
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	20	0.01	20	2	20
シアゾファミド	殺菌剤	5	0.03	5	0.05	5
シアノフェンホス	殺虫剤	133	0.01	133	0.05	133
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	1	0.02	1	0.05	1
ジエトフェンカルブ	殺虫剤	133	0.02	133	5.0	133
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	42	0.01	42	0.1	42
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	133	0.02	133	3	133
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	13	0.01	12	0.5	13
ジノテフラン	殺虫剤	3	0.01	2	2	3
シハロトリン	殺虫剤	140	0.05	140	0.4	140
ジフェノコナゾール	殺菌剤	133	0.02	133	0.2	133
シフルトリン	殺虫剤	133	0.05	133	2.0	133
ジフルベンズロン	殺虫剤	133	0.03	133	1.0	133
シペルメトリン	殺虫剤	140	0.05	140	1.0	140
ジメテナミド	除草剤	18	0.01	18	0.1	18
ジメトエート	殺虫剤	143	0.1	143	1	143
ジメトモルフ	殺菌剤	1	0.01	1	2	1
シモキサニル	殺菌剤	133	0.02	133	0.2	133
スピノサド	殺虫剤	16	0.01	16	2	16
ダイアジノン	殺虫剤	170	0.02	170	0.1	170

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
チアメトキサム	殺虫剤	19	0.02	19	1	19
チオジカルブ	殺虫剤	169	0.04	168	5	169
ディルドリン	殺虫剤	133	0.005	133	0.02	133
テブフェノジド	殺虫剤	133	0.02	133	5	133
テフルトリン	殺虫剤	142	0.02	142	0.1	142
テフルベンズロン	殺虫剤	172	0.03	172	0.5	172
テルブホス	殺虫剤	133	0.01	133	0.05	133
トラロメトリン	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
トリアジメノール	殺菌剤	133	0.03	133	1	133
トリアジメホン	殺菌剤	133	0.02	133	0.1	133
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	2	0.01	1	0.50	2
トリフルミゾール	殺菌剤	133	0.04	133	1.0	133
トリフルラリン	除草剤	143	0.01	143	0.1	143
トルクロホスメチル	殺菌剤	165	0.02	165	2.0	165
トルフェンピラド	殺虫剤	8	0.01	8	0.3	8
パラチオン	殺虫剤	133	0.01	133	0.3	133
パラチオンメチル	殺虫剤	133	0.02	133	0.2	133
ビテルタノール	殺菌剤	133	0.01	133	0.05	133
ビフェントリン	殺虫剤	135	0.01	135	2	135
ピリダリル	殺虫剤	27	0.02	27	0.2	27
ピリミカーブ	殺虫剤	133	0.01	133	1.0	133
ピリミホスメチル	殺虫剤	133	0.01	133	1.0	133
ピレトリン	殺虫剤	133	0.03	133	1.0	133
フェナリモル	殺菌剤	133	0.02	133	0.5	133
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	133	0.01	133	0.5	133
フェノキサプロップエチル	除草剤	133	0.05	133	0.1	133
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	133	0.01	133	0.3	133
フェントエート（PAP）	殺虫剤	177	0.02	177	0.1	177
フェンバレレート	殺虫剤	180	0.1	180	3.0	180
フェンピロキシメート	殺虫剤	133	0.02	133	0.02	133

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フェンプロパトリン	殺虫剤	133	0.02	133	0.4	133
ブタミホス	除草剤	134	0.01	134	0.05	134
フルジオキソニル	殺菌剤	4	0.005	4	2	4
フルシトリネート	殺虫剤	138	0.03	138	0.50	138
フルトラニル	殺菌剤	162	0.03	162	2.0	162
フルバリネート	殺虫剤	136	0.01	136	0.5	136
フルフェノクスロン	殺虫剤	163	0.02	163	0.5	163
フルベンジアミド	殺虫剤	53	0.01	52	3	53
プロシミドン	殺菌剤	159	0.03	156	2	159
プロチオホス	殺虫剤	140	0.02	139	0.2	140
プロパニル（DCPA）	除草剤	133	0.02	133	0.1	133
プロピコナゾール	殺菌剤	133	0.02	133	0.05	133
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	133	0.02	133	0.05	133
ヘキサフルムロン	殺虫剤	133	0.02	133	0.02	133
ヘプタクロル	殺虫剤	133	0.02	133	0.03	133
ペルメトリン	殺虫剤	144	0.02	144	5.0	144
ペンディメタリン	除草剤	136	0.05	136	0.2	136
ホサロン	殺菌剤	134	0.02	134	0.5	134
ボスカリド	殺虫剤	7	0.01	6	3.0	7
ホレート	殺虫剤	133	0.02	133	2.0	133
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	178	0.03	178	2.0	178
メソミル	殺虫剤	252	0.03	250	5	252
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	194	0.01	166	1.0	194
メタラキシル	殺菌剤	146	0.02	146	0.5	146
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	133	0.01	133	0.1	133
メトキシフェノジド	殺虫剤	7	0.02	7	7	7
メトラクロール	除草剤	4	0.02	4	1	4
ルフェヌロン	殺虫剤	18	0.02	18	1	18

3.1.3.9.　こまつな

ダイオキシン類

国産こまつなに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度、19 年度及び 22 年度に試料 14 点を分析し、その結果を表 35 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 35　こまつなに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
こまつな	14	0.0011	0.035	0.014

残留農薬

国産こまつなに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 20 年度から 22 年度に農薬 21 種類、試料 293 点（分析点数 642 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 36 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 36　こまつなに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセタミプリド	殺虫剤	82	0.02	51	5	82
アセフェート	殺虫剤	7	0.01	7	5.0	7
アゾキシストロビン	殺菌剤	2	0.01	2	15	2
アラクロール	除草剤	6	0.005	6	0.01	6
イミダクロプリド	殺虫剤	16	0.02	16	5	16
キャプタン	殺菌剤	1	0.01	1	5	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルフェナピル	殺虫剤	22	0.02	13	5	22
シアゾファミド	殺菌剤	55	0.03	26	15	55
ジノテフラン	殺虫剤	59	0.01	10	5	59
シペルメトリン	殺虫剤	67	0.05	38	5.0	67
スピノサド	殺虫剤	69	0.02	65	5	69
ダイアジノン	殺虫剤	47	0.02	45	0.1	47
チアメトキサム	殺虫剤	4	0.02	2	5	4
テフルトリン	殺虫剤	69	0.02	64	0.5	69
トリフルラリン	除草剤	4	0.01	3	0.05	4
ピリミホスメチル	殺虫剤	19	0.01	13	1.0	19
フルフェノクスロン	殺虫剤	50	0.02	28	10	50
メソミル	殺虫剤	18	0.02	15	2	18
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	7	0.01	7	0.7	7
メタラキシル	殺菌剤	37	0.02	31	1	37
メプロニル	殺菌剤	1	0.02	1	0.01	1

3.1.3.10.　ちんげんさい

ダイオキシン類

国産ちんげんさいに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成22年度に試料1点を分析し、その結果を表 37にまとめました。

今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 37　ちんげんさいに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	分析値
ちんげんさい	1	-	-	0.016

3.1.3.11. みずな

ダイオキシン類

国産みずなに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 4 点を分析し、その結果を表 38 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 38　みずなに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
みずな	4	0.015	0.038	0.025

残留農薬

国産みずなに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 19 年度に農薬 16 種類、試料 132 点（分析点数 174 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 39 にまとめました。

分析の結果、大部分の試料（144 点、全試料数の 82.8 %）では定量限界以上の残留農薬は検出されませんでした。一方で、トリフルラリンについて、残留農薬基準値を超えたものが 1 点（0.09 mg/kg）見つかりました。

農林水産省は、生産段階における農薬の使用状況を調査し、農家に対し農薬の適正使用の徹底を指導するとともに、都道府県等に対し適正使用の周知徹底を図るよう要請しました。

なお、この事例では、生産段階においては、農薬使用基準を順守し適正に使用されおり、基準値を超えた明らかな原因を特定できなかったため、トリフルラリンの残留状況を今後も注視していきます。

表 39　みずなに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセタミプリド	殺虫剤	9	0.01	4	5	9
アセフェート	殺虫剤	3	0.01	3	5	3
アラクロール	除草剤	1	0.005	1	0.01	1
イミダクロプリド	殺虫剤	4	0.02	3	5	4
シアゾファミド	殺菌剤	4	0.03	3	10	4
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	9	0.01	9	0.1	9
ジノテフラン	殺虫剤	9	0.01	6	5.0	9
スピノサド	殺虫剤	4	0.01	3	5	4
ダイアジノン	殺虫剤	36	0.02	35	0.1	36
テフルトリン	殺虫剤	39	0.02	38	0.5	39
トリフルラリン	除草剤	9	0.01	8	0.05	8
ピリミホスメチル	殺虫剤	6	0.01	5	1.0	6
フルフェノクスロン	殺虫剤	27	0.02	14	10	27
ペルメトリン	殺虫剤	10	0.02	8	3.0	10
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	3	0.01	3	2	3
メタラキシル	殺菌剤	1	0.02	1	2	1

3.1.3.12.　のざわな

ダイオキシン類

国産のざわなに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 4 点を分析し、その結果を表 40 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 40　のざわなに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
のざわな	4	0.0055	0.012	0.0087

3.1.3.13. ブロッコリー

汚染物質

国産ブロッコリーに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成15年度から18年度に300点を分析し、その結果を表 41にまとめました。

分析の結果、鉛については全ての試料で、総ヒ素及び総水銀についてはそれぞれ1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 41　ブロッコリーに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.05	100	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	99	<0.01	0.01	0.003	-
総水銀	100	0.001	99	< 0.001	0.001	0.0007	-

ダイオキシン類

国産ブロッコリーに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成22年度に試料1点を分析し、その結果を表 42にまとめました。

今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 42　ブロッコリーに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	分析値
ブロッコリー	1	-	-	0.00042

残留農薬

国産ブロッコリーに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成17年度及び22年度に農薬94種類、試料76点（分析点数 1,829点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 43にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 43　ブロッコリーに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	21	0.02	21	0.2	21
DDT	殺虫剤	21	0.01	21	0.2	21
EPN	殺虫剤	26	0.03	26	0.1	26
アセタミプリド	殺虫剤	2	0.02	2	2	2
アセフェート	殺虫剤	38	0.01	38	5.0	38
アゾキシストロビン	殺菌剤	21	0.01	21	3.0	21
アトラジン	除草剤	21	0.02	21	0.02	21
アラクロール	除草剤	21	0.01	21	0.01	21
イソキサチオン	殺虫剤	22	0.07	22	0.1	22
イプロジオン	殺菌剤	22	0.05	22	25	22
イミダクロプリド	殺虫剤	1	0.02	1	5	1
エチオン	殺虫剤	21	0.01	21	0.3	21
エトフェンプロックス	殺虫剤	21	0.02	21	2	21
エトプロホス	殺虫剤	21	0.01	21	0.005	21
エトリムホス	殺虫剤	21	0.01	21	0.2	21
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	21	0.03	21	0.5	21
オキサジキシル	殺菌剤	21	0.01	21	5	21
オキソリニック酸	殺菌剤	6	0.01	4	0.2	6
カルバリル（NAC）	殺虫剤	21	0.02	21	6	21
キナルホス	殺虫剤	21	0.01	21	0.05	21
キャプタン	殺菌剤	1	0.01	1	5	1
クレソキシムメチル	殺菌剤	21	0.01	21	30	21
クロチアニジン	殺虫剤	2	0.005	2	1	2

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルピリホス	殺虫剤	21	0.01	21	1	21
クロルピリホスメチル	殺虫剤	21	0.01	21	0.03	21
クロルフェナピル	殺虫剤	35	0.02	33	1	35
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	21	0.02	21	0.05	21
クロルフルアズロン	殺虫剤	27	0.05	27	2.0	27
クロルベンジレート	殺虫剤	21	0.02	21	0.02	21
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	2	0.01	1	5	2
シアゾファミド	殺菌剤	1	0.03	1	1	1
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	21	0.02	21	5.0	21
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	4	0.01	4	0.1	4
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	21	0.02	21	3	21
ジノテフラン	殺虫剤	4	0.01	4	2	4
シハロトリン	殺虫剤	21	0.02	21	0.5	21
ジフェノコナゾール	殺菌剤	21	0.02	21	0.2	21
シフルトリン	殺虫剤	21	0.05	21	2.0	21
ジフルベンズロン	殺虫剤	21	0.03	21	1	21
シペルメトリン	殺虫剤	21	0.05	21	1.0	21
ジメトエート	殺虫剤	21	0.1	21	1	21
シモキサニル	殺菌剤	21	0.02	21	0.05	21
スピノサド	殺虫剤	14	0.02	14	2	14
ダイアジノン	殺虫剤	23	0.02	23	0.1	23
チアメトキサム	殺虫剤	4	0.02	4	2	4
チオジカルブ	殺虫剤	21	0.04	21	2	21
テブフェノジド	除草剤	21	0.02	21	0.5	21
テフルトリン	殺虫剤	24	0.02	24	0.5	24
テフルベンズロン	殺虫剤	29	0.03	29	1	29
テルブホス	殺虫剤	21	0.01	21	0.05	21
トリアジメノール	殺菌剤	21	0.03	21	1	21
トリアジメホン	殺菌剤	21	0.02	21	0.1	21
トリフルミゾール	殺菌剤	21	0.04	21	1.0	21

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
トリフルラリン	除草剤	22	0.01	22	0.05	22
トルクロホスメチル	殺菌剤	22	0.02	22	2.0	22
トルフェンピラド	殺虫剤	5	0.01	4	1	5
パラチオン	殺虫剤	21	0.01	21	0.3	21
パラチオンメチル	殺虫剤	21	0.02	21	0.2	21
ビテルタノール	殺菌剤	21	0.01	21	0.05	21
ビフェントリン	殺虫剤	21	0.01	21	0.1	21
ピリダリル	殺虫剤	10	0.02	10	2	10
ピリミカーブ	殺虫剤	21	0.01	21	1.0	21
ピリミホスメチル	殺虫剤	21	0.01	21	1.0	21
ピレトリン	殺虫剤	21	0.03	21	1	21
フィプロニル	殺虫剤	1	0.01	1	0.05	1
フェナリモル	殺菌剤	21	0.02	21	0.5	21
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	21	0.01	21	0.5	21
フェノキサプロップエチル	除草剤	21	0.05	21	0.1	21
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	21	0.01	21	0.3	21
フェントエート（PAP）	殺虫剤	27	0.02	27	0.1	27
フェンバレレート	殺虫剤	23	0.1	23	2.0	23
フェンピロキシメート	殺虫剤	21	0.02	21	0.02	21
フェンプロパトリン	殺虫剤	21	0.02	21	3	21
ブタミホス	除草剤	21	0.01	21	0.05	21
フルシトリネート	殺虫剤	21	0.03	21	0.20	21
フルフェノクスロン	殺虫剤	24	0.02	24	5	24
プロシミドン	殺菌剤	21	0.01	21	5	21
プロチオホス	殺虫剤	21	0.01	21	0.2	21
プロパニル（DCPA）	除草剤	21	0.02	21	0.1	21
プロピコナゾール	殺虫剤	21	0.02	21	0.05	21
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	21	0.02	21	2	21
ヘキサフルムロン	殺虫剤	21	0.02	21	0.02	21
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	21	0.02	21	0.5	21

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ヘプタクロル	殺虫剤	21	0.02	21	0.03	21
ペルメトリン	殺虫剤	27	0.02	27	2.0	27
ペンディメタリン	除草剤	21	0.05	21	0.05	21
ホサロン	殺虫剤	21	0.02	21	0.5	21
ホレート	殺虫剤	21	0.02	21	0.3	21
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	24	0.03	24	5.0	24
メソミル	殺虫剤	28	0.03	28	2	28
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	38	0.01	38	1.0	38
メタラキシル	殺菌剤	27	0.02	27	0.5	27
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	21	0.01	21	0.1	21
メトキシフェノジド	殺虫剤	4	0.02	4	5	4

3.1.3.14.　しゅんぎく

汚染物質

国産しゅんぎくに含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、その結果を表 44 にまとめました。

分析の結果、約 8 割の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 44　しゅんぎくに含まれるカドミウムの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	240	0.01	45	<0.01	0.4	0.03	0.02

ダイオキシン類

国産しゅんぎくに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 22 年度に試料 1 点を分析し、その結果を表 45 にまとめました。

今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 45　しゅんぎくに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	分析値
しゅんぎく	1	-	-	0.044

残留農薬

国産しゅんぎくに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 20 年度から 22 年度に農薬 13 種類、試料 284 点（分析点数 369 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 46 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 46　しゅんぎくに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセタミプリド	殺虫剤	44	0.02	27	5	44
アゾキシストロビン	殺菌剤	4	0.01	0	30	4
イソキサチオン	殺虫剤	33	0.03	32	0.1	33
イミダクロプリド	殺虫剤	1	0.02	1	2.5	1
キャプタン	殺虫剤	1	0.01	1	5	1
クレソキシムメチル	殺虫剤	54	0.02	30	30	54
ジノテフラン	殺虫剤	65	0.01	16	20	65
シペルメトリン	殺虫剤	3	0.05	3	5	3
チラム(チウラム)	殺菌剤	2	0.01	2	0.2	2
ニテンピラム	殺虫剤	1	0.025	1	5	1
フルフェノクスロン	殺虫剤	150	0.02	75	10	150
ホセチル	殺菌剤	8	0.5	4	100	8
ペルメトリン	殺虫剤	3	0.02	1	3.0	3

3.1.3.15.　レタス

汚染物質

国産レタスに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 298 点を分析し、その結果を表 47 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総ヒ素については全ての試料で、総水銀については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 47　レタスに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.05	100	-	-	0.02	-
総ヒ素	99	0.01	99	-	-	0.003	-
総水銀	99	0.001	98	＜0.001	0.001	0.0004	-

ダイオキシン類

国産レタスに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 22 年度に試料 4 点を分析し、その結果を表 48 にまとめました。

今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 48　レタスに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
レタス	4	0.000003	0.00019	0.000081

残留農薬

国産レタスに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 22 年度に農薬 97 種類、試料 358 点（分析点数 2,334 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 49 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 49　レタスに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	11	0.02	11	0.2	11
DDT	殺虫剤	11	0.01	11	0.2	11
アセタミプリド	殺虫剤	9	0.02	8	5	9
アセフェート	殺虫剤	111	0.01	94	5.0	111
アゾキシストロビン	殺菌剤	69	0.01	63	30	69
アトラジン	除草剤	11	0.02	11	0.02	11
アラクロール	除草剤	11	0.01	11	0.01	11
イソキサチオン	殺虫剤	19	0.07	19	0.1	19
イプロジオン	殺菌剤	85	0.05	79	10	85
イミダクロプリド	殺虫剤	34	0.02	31	2.5	34
エチオン	殺虫剤	11	0.01	11	2	11
エトフェンプロックス	殺虫剤	37	0.02	36	2	37
エトプロホス	殺虫剤	11	0.01	11	0.02	11
エトリムホス	殺虫剤	11	0.01	11	0.2	11
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	11	0.03	11	1	11
オキサジキシル	殺菌剤	14	0.01	12	5	14
オキサミル	殺虫剤	1	0.01	0	0.50	1
オキソリニック酸	殺菌剤	37	0.01	34	0.7	37
カルバリル（NAC）	殺虫剤	11	0.02	11	10	11
キナルホス	殺虫剤	11	0.01	11	0.05	11
クレソキシムメチル	殺菌剤	11	0.01	11	30	11
クロチアニジン	殺虫剤	14	0.005	11	20	14
クロルピリホス	殺虫剤	11	0.01	11	0.1	11

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルピリホスメチル	殺虫剤	11	0.01	11	0.1	11
クロルフェナピル	殺虫剤	84	0.02	71	20	84
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	11	0.02	11	0.1	11
クロルフルアズロン	殺虫剤	14	0.05	14	2.0	14
クロルプロファム（IPC）	除草剤	12	0.03	12	0.05	12
クロルベンジレート	殺虫剤	11	0.02	11	0.02	11
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	34	0.01	31	1	34
シアゾファミド	殺菌剤	9	0.03	7	10	9
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	55	0.05	55	5.0	55
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	49	0.01	49	0.1	49
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	11	0.02	11	3	11
ジノテフラン	殺虫剤	18	0.01	15	5	18
シハロトリン	殺虫剤	18	0.05	18	2.0	18
シフルトリン	殺虫剤	11	0.05	11	2.0	11
ジフルベンズロン	殺虫剤	11	0.03	11	1	11
シペルメトリン	殺虫剤	27	0.05	26	2.0	27
ジメトエート	殺虫剤	11	0.1	11	2	11
シモキサニル	殺菌剤	11	0.02	11	2	11
スピノサド	殺虫剤	20	0.02	19	8	20
ダイアジノン	殺虫剤	43	0.02	43	0.1	43
チアメトキサム	殺虫剤	36	0.02	32	3	36
チオジカルブ	殺虫剤	46	0.04	46	5	46
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	殺虫剤	11	0.05	11	0.2	11
テブフェノジド	除草剤	11	0.02	11	10	11
テフルトリン	殺虫剤	21	0.02	21	0.5	21
テフルベンズロン	殺虫剤	45	0.03	44	1	45
テルブホス	殺虫剤	11	0.01	11	0.005	11
トリアジメノール	殺菌剤	11	0.03	11	0.1	11

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
トリアジメホン	殺菌剤	11	0.02	11	0.1	11
トリフルミゾール	殺菌剤	11	0.04	11	1.0	11
トリフルラリン	除草剤	15	0.01	15	0.1	15
トルクロホスメチル	殺菌剤	46	0.02	41	2.0	46
トルフェンピラド	殺虫剤	28	0.01	24	10	28
パラチオン	殺虫剤	11	0.01	11	0.3	11
パラチオンメチル	殺虫剤	11	0.02	11	1.0	11
ビテルタノール	殺菌剤	11	0.01	11	0.05	11
ビフェントリン	殺虫剤	11	0.01	11	3.0	11
ピリダリル	殺虫剤	16	0.02	16	5	16
ピリミカーブ	殺虫剤	11	0.01	11	0.01	11
ピリミホスメチル	殺虫剤	11	0.01	11	0.01	11
ピレトリン	殺虫剤	11	0.03	11	0.03	11
フェナリモル	殺菌剤	11	0.02	11	0.02	11
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	11	0.01	11	0.2	11
フェノキサプロップエチル	除草剤	11	0.05	11	0.1	11
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	11	0.01	11	0.3	11
フェントエート（PAP）	殺虫剤	20	0.02	20	0.1	20
フェンバレレート	殺虫剤	97	0.1	93	2.0	97
フェンピロキシメート	殺虫剤	11	0.02	11	0.02	11
ブタミホス	除草剤	13	0.01	13	0.05	13
ブプロフェジン	殺虫剤	11	0.01	11	13	11
フルシトリネート	殺虫剤	11	0.03	11	0.05	11
フルトラニル	殺菌剤	16	0.03	16	3.0	16
フルバリネート	殺虫剤	23	0.01	18	3.0	23
フルフェノクスロン	殺虫剤	41	0.02	41	10	41
フルベンジアミド	殺虫剤	65	0.01	50	15	65
プロシミドン	殺菌剤	70	0.03	42	5	70
プロパニル（DCPA）	除草剤	11	0.02	11	0.1	11
プロピコナゾール	殺虫剤	11	0.02	11	0.05	11

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	11	0.02	11	2	11
ヘキサフルムロン	殺虫剤	11	0.02	11	0.02	11
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	11	0.02	11	0.5	11
ヘプタクロル	殺虫剤	11	0.02	11	0.03	11
ペルメトリン	殺虫剤	26	0.02	23	3.0	26
ペンディメタリン	除草剤	13	0.05	13	0.2	13
ホサロン	殺虫剤	11	0.02	11	0.5	11
ボスカリド	殺菌剤	5	0.02	2	20	5
ホレート	殺虫剤	11	0.02	11	0.3	11
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	101	0.03	101	2.0	101
メソミル	殺虫剤	122	0.03	116	5	122
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	87	0.01	82	1.0	87
メタラキシル	殺菌剤	11	0.01	11	2	11
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	11	0.01	11	0.1	11
メトキシフェノジド	殺虫剤	8	0.02	7	30	8
メプロニル	殺菌剤	11	0.02	11	1.0	11

3.1.3.16. ほうれんそう

汚染物質

国産ほうれんそうに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成15年度から18年度及び20年度に661点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成21年度から22年度に600点を分析し、これらの結果を表50にまとめました。

鉛は9割以上、総ヒ素は約8割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

総水銀は、6割以上の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界と等しい値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

カドミウムについては、10点の試料を除き定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 50　ほうれんそうに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	401	0.05	364	< 0.05	0.34	0.04	-
総ヒ素	160	0.01	126	<0.01	0.12	0.01	-
総水銀	100	0.001	34	< 0.001	0.006	0.001	0.001
カドミウム	600	0.01	10	<0.01	0.59	0.06	0.05

ダイオキシン類

国産ほうれんそうに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成15年度から17年度、19年度及び22年度に試料25点を分析し、その結果を表 51にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 51　ほうれんそうに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
ほうれんそう	25	0.0059	0.081	0.033

残留農薬

国産ほうれんそうに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成18年度から22年度に農薬29種類、試料547点（分析点数 1,069点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 52にまとめました。

分析の結果、平成22年度にイミダクロプリドについて残留農薬基準値（平成22年10月当時2.5 mg/kg）を超えたものが1点（4.7 mg/kg）見つかりました。

農林水産省は、生産段階における農薬の使用状況を調査し、農家に対し農薬の適正使用の徹底を指導するとともに、都道府県等に対し適正使用の周知徹底を図るよう要請しました。

なお、この事例では、生産段階においては、農薬使用基準を順守し適正に使用されていたにも関わらず基準値を超えていたものであり、その後、新たな作物残留試験のデータにもとづき、残留基準値は15 mg/kgに改正されています。

表 52　ほうれんそうに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセタミプリド	殺虫剤	9	0.02	8	3	9
アラクロール	除草剤	50	0.01	50	0.01	50
イソキサチオン	殺虫剤	9	0.07	9	0.1	9
イミダクロプリド	殺虫剤	54	0.02	42	2.5	53
オキサジキシル	殺菌剤	2	0.05	2	5	2
カズサホス	殺虫剤	5	0.01	5	0.1	5
キャプタン	殺菌剤	34	0.01	34	5	34
シアゾファミド	殺菌剤	62	0.03	29	25	62

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	143	0.01	143	0.1	143
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
ジノテフラン	殺虫剤	8	0.01	3	15	8
シペルメトリン	殺虫剤	158	0.05	111	2.0	158
ジメトエート	殺虫剤	1	0.1	0	1	1
スピノサド	殺虫剤	3	0.02	3	8	3
ダイアジノン	殺虫剤	165	0.02	163	0.1	165
チアメトキサム	殺虫剤	4	0.02	4	10	4
テフルトリン	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
テフルベンズロン	殺虫剤	24	0.03	17	5	24
トルクロホスメチル	殺菌剤	2	0.02	2	2.0	2
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	4	0.01	3	0.2	4
フェントエート（PAP）	殺虫剤	20	0.02	19	0.1	20
フェンピロキシメート	殺虫剤	8	0.02	7	0.5	8
フルフェノクスロン	殺虫剤	95	0.02	31	10	95
ペルメトリン	殺虫剤	25	0.02	21	2.0	25
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	5	0.03	5	2.0	5
メソミル	殺虫剤	87	0.02	80	5	87
メタラキシル	殺菌剤	50	0.02	49	2	50
メプロニル	殺菌剤	7	0.02	7	1.0	7
レナシル	除草剤	33	0.05	33	0.3	33

3.1.3.17. にら

残留農薬

国産にらに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 19 年度及び 22 年度に農薬 22 種類、試料 393 点（分析点数 1,273 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 53 にまとめました。

平成 19 年度にトリアジメホンの代謝物であるトリアジメノールについて、残留農薬基準値を超えたものが 1 点（1.0 mg/kg）見つかりました。その後、残留状況を注視していたところ、平成 21 年度にも残留農薬基準値を超えたものが 1 点（0.6 mg/kg）見つかりました。これらの事例は、農薬使用基準を順守し適正に使用されていたにも関わらず基準値を超えていたものであったことから、トリアジメホンを含む農薬のにらへの使用が、平成 22 年 10 月に登録から削除されています。

また、平成 22 年度に、クレソキシムメチルについて残留農薬基準値を超えたものが 1 点（54 mg/kg）見つかりました。調査を行いましたが、農薬使用基準を順守し適正に使用されており、基準値を超えた明らかな原因を特定できなかったため、クレソキシムメチルの残留状況を今後も注視していきます。

表 53　にらに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセタミプリド	殺虫剤	114	0.02	65	5	114
アゾキシストロビン	殺菌剤	126	0.01	59	5	126
イミダクロプリド	殺虫剤	6	0.02	5	1	6
クレソキシムメチル	殺菌剤	240	0.02	57	30	239
クロチアニジン	殺虫剤	74	0.01	19	15	74
シペルメトリン	殺虫剤	192	0.05	119	6.0	192
ジメトエート	殺虫剤	127	0.1	120	1	127
スピノサド	殺虫剤	43	0.02	35	5	43
ダイアジノン	殺虫剤	11	0.02	11	0.1	11
チアメトキサム	殺虫剤	14	0.02	8	2	14
トリアジメノール（トリアジメホンの代謝物）	殺菌剤	55	0.03	35	0.5	53

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
トリアジメホン	殺菌剤	55	0.02	52	0.1	55
トリフルミゾール	殺菌剤	23	0.05	21	5.0	23
ピラクロホス	殺虫剤	31	0.05	30	0.5	31
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.2	1
フェンピロキシメート	殺虫剤	1	0.02	1	0.02	1
ブタミホス	除草剤	19	0.01	19	0.05	19
フルジオキソニル	殺菌剤	53	0.03	22	10	53
プロチオホス	殺虫剤	20	0.02	20	0.1	20
ペンディメタリン	殺虫剤	8	0.01	8	0.05	8
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	46	0.02	46	0.1	46
リニュロン	殺虫剤	14	0.02	12	0.2	14

3.1.3.18. ねぎ

汚染物質

国産ねぎに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 600 点を分析し、これらの結果を表 54 にまとめました。

分析の結果、総水銀については全ての試料で、鉛及び総ヒ素についてはそれぞれ 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについても、約 7 割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 54 ねぎに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	99	<0.04	0.05	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	99	<0.01	0.02	0.005	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0005	-
カドミウム	600	0.01	427	<0.01	0.05	0.01	-

ダイオキシン類

国産ねぎに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度、19 年度及び 22 年度に試料 9 点を分析し、その結果を表 55 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 55 ねぎに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
ねぎ	9	0.00004	0.027	0.0057

3.1.3.19.　たまねぎ

汚染物質

国産たまねぎに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 600 点を分析し、その結果を表 56 にまとめました。

分析の結果、鉛、総ヒ素、総水銀については全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについては、約 6 割の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界と同じ値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 56　たまねぎに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	100	-	-	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.005	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-
カドミウム	600	0.01	249	<0.01	0.12	0.01	0.01

3.1.3.20.　わけぎ

ダイオキシン類

国産わけぎに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 8 点を分析し、その結果を表 57 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 57　わけぎに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
わけぎ	8	0.0030	0.069	0.023

3.1.3.21. にんにく

汚染物質

国産にんにくに含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、その結果を表 58 にまとめました。

分析の結果、約 8 割の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 58　にんにくに含まれるカドミウムの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	240	0.01	50	<0.01	0.18	0.02	0.02

3.1.3.22. ゆりね

汚染物質

国産ゆりねに含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度に 120 点を分析し、その結果を表 59 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上であり、野菜の中では比較的濃度が高いことが分かりました。

表 59　ゆりねに含まれるカドミウムの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	120	0.01	0	0.02	0.43	0.12	0.11

3.1.3.23. アスパラガス

汚染物質

国産アスパラガスに含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、その結果を表 60 にまとめました。

分析の結果、半数以上の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 60 アスパラガスに含まれるカドミウムの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	240	0.01	154	<0.01	0.05	0.01	-

3.1.3.24.　きゅうり

汚染物質

国産きゅうりに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 302 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、これらの結果を表 61 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 3 点の試料を除き、カドミウムについては 9 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 61　きゅうりに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	100	-	-	0.01	-
総ヒ素	101	0.01	98	<0.01	0.02	0.006	-
総水銀	101	0.001	101	-	-	0.0005	-
カドミウム	240	0.01	231	<0.01	0.01	0.01	-

ダイオキシン類

国産きゅうりに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 8 点を分析し、その結果を表 62 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 62　きゅうりに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
きゅうり	8	0.00070	0.075	0.015

残留農薬

国産きゅうりに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 22 年度に農薬 114 種類、試料 566 点（分析点数 4,757 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 63 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 63　きゅうりに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	20	0.02	20	0.2	20
DDT	殺虫剤	20	0.01	20	0.2	20
EPN	殺虫剤	20	0.03	20	0.1	20
アクリナトリン	殺虫剤	17	0.01	17	0.5	17
アセタミプリド	殺虫剤	107	0.02	92	2	107
アセフェート	殺虫剤	30	0.01	30	5.0	30
アゾキシストロビン	殺菌剤	144	0.01	119	1	144
アトラジン	除草剤	20	0.02	20	0.02	20
イソキサチオン	殺虫剤	23	0.07	23	0.1	23
イプロジオン	殺菌剤	40	0.05	33	5.0	40
イミダクロプリド	殺虫剤	114	0.02	104	1	114
エチオン	殺虫剤	20	0.01	20	0.3	20
エトキサゾール	殺虫剤	12	0.03	12	0.3	12
エトフェンプロックス	殺虫剤	90	0.02	90	2	90
エトプロホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.02	20
エトリムホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.1	20
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	22	0.03	21	0.5	22
オキサジキシル	殺菌剤	26	0.01	23	5	26
オキサミル	殺虫剤	6	0.01	6	2.0	6
カズサホス	殺虫剤	29	0.01	29	0.05	29
カルバリル（NAC）	殺虫剤	20	0.02	20	3	20
キナルホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.05	20
キャプタン	殺菌剤	60	0.01	54	5.0	60

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クレソキシムメチル	殺菌剤	77	0.02	73	0.5	77
クロチアニジン	殺虫剤	53	0.005	40	2	53
クロルピリホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.05	20
クロルピリホスメチル	殺虫剤	20	0.01	20	0.03	20
クロルフェナピル	殺虫剤	188	0.02	121	1	188
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	20	0.02	20	0.2	20
クロルフルアズロン	殺虫剤	21	0.02	21	2.0	21
クロルプロファム（IPC）	除草剤	20	0.03	20	0.05	20
クロルベンジレート	殺虫剤	20	0.02	20	0.02	20
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	230	0.01	169	5	230
シアゾファミド	殺菌剤	102	0.03	93	0.7	102
シアノフェンホス（CYP）	殺虫剤	20	0.01	20	0.05	20
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	223	0.05	223	5.0	223
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	22	0.01	22	0.2	22
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	20	0.02	20	2.0	20
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	2	0.01	2	0.5	2
ジノテフラン	殺菌剤	104	0.01	52	2	104
シハロトリン	殺虫剤	21	0.05	21	0.5	21
ジフェノコナゾール	殺菌剤	23	0.02	23	1	23
シフルトリン	殺虫剤	20	0.05	20	2.0	20
シフルフェナミド	殺菌剤	77	0.05	77	0.5	77
ジフルベンズロン	殺虫剤	20	0.03	20	1.0	20
シペルメトリン	殺虫剤	79	0.05	78	0.5	79
ジメトエート	殺虫剤	20	0.1	20	1	20
ジメトモルフ	殺菌剤	1	0.01	1	0.7	1
シモキサニル	殺菌剤	131	0.02	130	2	131

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
スピノサド	殺虫剤	57	0.02	55	0.5	57
ダイアジノン	殺虫剤	31	0.02	31	0.1	31
チアクロプリド	殺虫剤	3	0.03	2	1	3
チアメトキサム	殺虫剤	72	0.02	64	0.5	72
チオジカルブ	殺虫剤	20	0.04	20	0.2	20
ディルドリン	殺虫剤	20	0.005	20	0.02	20
テトラコナゾール	殺菌剤	7	0.02	5	0.5	7
テブフェンピラド	殺虫剤	49	0.01	49	0.5	49
テフルベンズロン	殺虫剤	20	0.02	20	0.2	20
テルブホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.005	20
トラロメトリン	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
トリアジメノール（トリアジメホンの代謝物）	殺菌剤	42	0.03	41	0.5	42
トリアジメホン	殺菌剤	46	0.02	44	0.1	46
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	6	0.01	4	1.0	6
トリフルミゾール	殺菌剤	293	0.05	284	1.0	293
トリフルラリン	除草剤	20	0.01	20	1.0	20
トルクロホスメチル	殺菌剤	30	0.02	30	2.0	30
トルフェンピラド	殺虫剤	24	0.01	23	1	24
パラチオン	殺虫剤	20	0.01	20	0.3	20
パラチオンメチル	殺虫剤	20	0.02	20	0.2	20
ビテルタノール	殺菌剤	25	0.01	25	0.5	25
ビフェントリン	殺虫剤	22	0.01	22	0.5	22
ピラクロホス	殺虫剤	1	0.05	1	0.1	1
ピリダベン	殺虫剤	48	0.03	44	1.0	48
ピリダリル	殺虫剤	9	0.02	9	0.5	9
ピリプロキシフェン	殺虫剤	2	0.02	2	0.2	2
ピリミカーブ	殺虫剤	20	0.01	20	2.0	20
ピリミホスメチル	殺虫剤	20	0.01	20	2.0	20
ピレトリン	殺虫剤	20	0.03	20	1	20
フェナリモル	殺菌剤	31	0.1	31	0.5	31

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	55	0.01	54	0.2	55
フェノキサプロップエチル	除草剤	20	0.05	20	0.1	20
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	27	0.01	27	1.5	27
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	20	0.01	20	3	20
フェントエート（PAP）	殺虫剤	20	0.01	20	0.1	20
フェンバレレート	殺虫剤	20	0.03	20	0.20	20
フェンピロキシメート	殺虫剤	35	0.02	35	0.5	35
フェンプロパトリン	殺虫剤	25	0.02	25	2	25
ブタミホス	除草剤	20	0.01	20	1	20
ブプロフェジン	殺虫剤	38	0.05	36	1	38
フルジオキソニル	殺菌剤	27	0.03	21	2	27
フルシトリネート	殺虫剤	20	0.03	20	1.0	20
フルトラニル	殺菌剤	20	0.025	20	0.05	20
フルバリネート	殺虫剤	23	0.01	23	1.0	23
フルフェノクスロン	殺虫剤	137	0.02	133	2	137
フルベンジアミド	殺虫剤	1	0.01	0	0.7	1
プロシミドン	殺菌剤	194	0.03	53	5	194
プロパニル（DCPA）	除草剤	20	0.02	20	0.1	20
プロピコナゾール	殺菌剤	20	0.02	20	0.05	20
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	20	0.02	20	2	20
ヘキサフルムロン	殺虫剤	20	0.02	20	0.02	20
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	24	0.02	24	1	24
ヘプタクロル	殺虫剤	20	0.02	20	0.03	20
ペルメトリン	殺虫剤	36	0.02	36	0.5	36
ホサロン	殺虫剤	21	0.03	21	0.5	21
ボスカリド	殺菌剤	16	0.02	10	5	16
ホスチアゼート	殺虫剤	142	0.02	136	0.2	142

農薬名	種類	試料 点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界 未満の 点数	残留農薬 基準値 (ppm)	基準値 以下の 点数
ホレート	殺虫剤	20	0.02	20	0.3	20
マラチオン （マラソン）	殺虫剤	46	0.03	46	0.5	46
ミクロブタニル	殺菌剤	1	0.02	1	1.0	1
メソミル	殺虫剤	20	0.03	20	0.2	20
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	28	0.01	28	1.0	28
メタラキシル	殺菌剤	107	0.02	76	1	107
メチダチオン （DMTP）	殺虫剤	20	0.01	20	0.05	20
メプロニル	殺菌剤	21	0.02	21	1.0	21

3.1.3.25.　かぼちゃ

汚染物質

国産かぼちゃに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 16 年度から 18 年度に 300 点を分析し、その結果を表 64 にまとめました。

分析の結果、総ヒ素及び総水銀については全ての試料で、鉛については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 64　かぼちゃに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.02	99	< 0.02	0.02	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.003	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0006	-

ダイオキシン類

国産かぼちゃに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 4 点を分析し、その結果を表 65 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 65　かぼちゃに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
かぼちゃ	4	0.00031	0.0018	0.00098

残留農薬

国産かぼちゃに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度に農薬 78 種類、試料 3 点（分析点数 234 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 66 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 66　かぼちゃに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	3	0.02	3	1	3
DDT	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
アセフェート	殺虫剤	3	0.01	3	1	3
アゾキシストロビン	殺菌剤	3	0.01	3	1	3
アトラジン	除草剤	3	0.02	3	0.02	3
イソキサチオン	殺虫剤	3	0.07	3	0.1	3
イプロジオン	殺菌剤	3	0.03	3	5.0	3
エチオン	殺虫剤	3	0.01	3	0.3	3
エトフェンプロックス	殺虫剤	3	0.02	3	2	3
エトリムホス	殺虫剤	3	0.01	3	0.2	3
エトプロホス	殺虫剤	3	0.01	3	0.005	3
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	3	0.03	3	0.5	3
エンドリン	殺虫剤	3	0.005	3	0.05	3
オキサジキシル	殺菌剤	3	0.01	3	5	3
カルバリル（NAC）	殺虫剤	3	0.02	3	3	3
キナルホス	殺虫剤	3	0.01	3	0.05	3
クレソキシムメチル	殺菌剤	3	0.01	3	0.5	3
クロルピリホス	殺虫剤	3	0.01	3	0.05	3
クロルピリホスメチル	殺虫剤	3	0.01	3	0.03	3
クロルフェナピル	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
クロルフルアズロン	殺虫剤	3	0.02	3	2.0	3
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	3	0.02	3	5.0	3

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	3	0.02	3	1	3
シハロトリン	殺虫剤	3	0.02	3	0.5	3
ジフェノコナゾール	殺菌剤	3	0.02	3	0.3	3
シフルトリン	殺虫剤	3	0.05	3	2.0	3
ジフルベンズロン	殺虫剤	3	0.03	3	1	3
シペルメトリン	殺虫剤	3	0.05	3	5.0	3
ジメトエート	殺虫剤	3	0.1	3	1	3
シモキサニル	殺菌剤	3	0.02	3	0.5	3
ダイアジノン	殺虫剤	3	0.01	3	0.1	3
チオジカルブ	殺虫剤	3	0.04	3	0.5	3
ディルドリン	殺虫剤	3	0.005	3	0.1	3
テブフェンピラド	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
テフルベンズロン	殺虫剤	3	0.02	3	0.2	3
テルブホス	殺虫剤	3	0.01	3	0.005	3
トリアジメノール	殺菌剤	3	0.03	3	2	3
トリアジメホン	殺菌剤	3	0.02	3	0.1	3
トリフルミゾール	殺菌剤	3	0.04	3	1.0	3
トリフルラリン	除草剤	3	0.01	3	0.05	3
トルクロホスメチル	殺菌剤	3	0.02	3	2.0	3
パラチオン	殺虫剤	3	0.01	3	0.3	3
パラチオンメチル	殺虫剤	3	0.02	3	1.0	3
ビテルタノール	殺菌剤	3	0.01	3	0.5	3
ビフェントリン	殺虫剤	3	0.01	3	0.4	3
ピリダベン	殺虫剤	3	0.01	3	1.0	3
ピリミカーブ	殺虫剤	3	0.01	3	0.50	3
ピリミホスメチル	殺虫剤	3	0.01	3	1.0	3
ピレトリン	殺虫剤	3	0.03	3	1	3
フェナリモル	殺菌剤	3	0.02	3	0.5	3
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	3	0.01	3	0.2	3
フェノキサプロップエチル	除草剤	3	0.05	3	0.1	3

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	3	0.01	3	0.3	3
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	3	0.01	3	3	3
フェントエート（PAP）	殺虫剤	3	0.01	3	0.1	3
フェンバレレート	殺虫剤	3	0.03	3	0.50	3
フェンピロキシメート	殺虫剤	3	0.02	3	0.02	3
フェンプロパトリン	殺虫剤	3	0.02	3	2	3
ブタミホス	除草剤	3	0.01	3	0.05	3
ブプロフェジン	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
フルシトリネート	殺虫剤	3	0.03	3	0.05	3
フルバリネート	殺虫剤	3	0.01	3	0.1	3
フルフェノクスロン	殺虫剤	3	0.02	3	0.2	3
プロシミドン	殺菌剤	3	0.01	3	2	3
プロパニル（DCPA）	除草剤	3	0.02	3	0.1	3
プロピコナゾール	殺菌剤	3	0.02	3	0.05	3
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	3	0.02	3	2	3
ヘキサフルムロン	殺虫剤	3	0.02	3	0.02	3
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	3	0.02	3	1	3
ヘプタクロル	殺虫剤	3	0.02	3	0.03	3
ペルメトリン	殺虫剤	3	0.02	3	0.5	3
ホサロン	殺虫剤	3	0.02	3	0.5	3
ホレート	殺虫剤	3	0.02	3	0.3	3
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	3	0.01	3	8.0	3
メソミル	殺虫剤	3	0.03	3	0.5	3
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	3	0.01	3	0.1	3
メタラキシル	殺菌剤	3	0.01	3	2	3
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	3	0.01	3	0.1	3

3.1.3.26. にがうり

ダイオキシン類

国産にがうりに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度に試料 3 点を分析し、その結果を表 67 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 67 にがうりに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
にがうり	3	0.0048	0.010	0.0073

残留農薬

国産にがうりに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度に農薬 80 種類、試料 1 点（分析点数 80 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 68 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 68 にがうりに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
DDT	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
アセフェート	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
アゾキシストロビン	殺菌剤	1	0.01	1	1	1
アトラジン	除草剤	1	0.02	1	0.02	1
イソキサチオン	殺虫剤	1	0.07	1	0.1	1
イプロジオン	殺菌剤	1	0.03	1	5.0	1
エチオン	殺虫剤	1	0.01	1	2	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
エトフェンプロックス	殺虫剤	1	0.02	1	2	1
エトプロホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.005	1
エトリムホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.2	1
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	1	0.03	1	0.5	1
エンドリン	殺虫剤	1	0.005	1	0.05	1
オキサジキシル	殺菌剤	1	0.01	1	5	1
カルバリル（NAC）	殺虫剤	1	0.02	1	10	1
キナルホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.05	1
クレソキシムメチル	殺菌剤	1	0.01	1	3	1
クロルピリホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.01	1
クロルピリホスメチル	殺虫剤	1	0.01	1	0.03	1
クロルフェナピル	殺虫剤	1	0.01	1	1	1
クロルフルアズロン	殺虫剤	1	0.02	1	2.0	1
クロルベンジレート	殺虫剤	1	0.02	1	0.02	1
シアノフェンホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.05	1
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	1	0.02	1	5.0	1
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	1	0.02	1	3	1
シハロトリン	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
シフルトリン	殺虫剤	1	0.05	1	2.0	1
ジフルベンズロン	殺虫剤	1	0.03	1	1	1
シペルメトリン	殺虫剤	1	0.05	1	0.05	1
ジメトエート	殺虫剤	1	0.1	1	1	1
シモキサニル	殺菌剤	1	0.02	1	0.5	1
スウェップ（MCC）	除草剤	1	0.01	1	0.5	1
ダイアジノン	殺虫剤	1	0.01	1	0.1	1
チオジカルブ	殺虫剤	1	0.04	1	0.5	1
ディルドリン	殺虫剤	1	0.005	1	0.1	1
テブフェノジド	殺虫剤	1	0.02	1	10	1
テブフェンピラド	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
テフルベンズロン	殺虫剤	1	0.02	1	0.2	1
テルブホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.005	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
トリアジメノール	殺菌剤	1	0.03	1	2	1
トリアジメホン	殺菌剤	1	0.02	1	1	1
トリフルミゾール	殺菌剤	1	0.04	1	1.0	1
トリフルラリン	除草剤	1	0.01	1	0.05	1
トルクロホスメチル	殺菌剤	1	0.02	1	2.0	1
パラチオン	殺虫剤	1	0.01	1	0.05	1
パラチオンメチル	殺虫剤	1	0.02	1	1.0	1
ビテルタノール	殺菌剤	1	0.01	1	0.5	1
ビフェントリン	殺虫剤	1	0.01	1	0.4	1
ピリダベン	殺虫剤	1	0.01	1	2.0	1
ピリミカーブ	殺虫剤	1	0.01	1	2	1
ピリミホスメチル	殺虫剤	1	0.01	1	1.0	1
ピレトリン	殺虫剤	1	0.03	1	1	1
フェナリモル	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.2	1
フェノキサプロップエチル	除草剤	1	0.05	1	0.1	1
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	1	0.01	1	0.3	1
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	1	0.01	1	3	1
フェントエート（PAP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.1	1
フェンバレレート	殺虫剤	1	0.03	1	0.50	1
フェンピロキシメート	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
フェンプロパトリン	殺虫剤	1	0.02	1	2	1
ブタミホス	除草剤	1	0.01	1	0.05	1
ブプロフェジン	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
フルシトリネート	殺虫剤	1	0.03	1	0.50	1
フルフェノクスロン	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
プロシミドン	殺菌剤	1	0.01	1	1	1
プロパニル（DCPA）	除草剤	1	0.02	1	0.1	1
プロピコナゾール	殺菌剤	1	0.02	1	0.05	1
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	1	0.02	1	2	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ヘキサフルムロン	殺虫剤	1	0.02	1	0.02	1
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	1	0.02	1	1	1
ヘプタクロル	殺虫剤	1	0.02	1	0.03	1
ペルメトリン	殺虫剤	1	0.02	1	3.0	1
ペンディメタリン	除草剤	1	0.05	1	0.05	1
ホサロン	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
ホレート	殺虫剤	1	0.02	1	0.3	1
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	1	0.01	1	2.0	1
メソミル	殺虫剤	1	0.03	1	0.5	1
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	1	0.01	1	0.5	1
メタラキシル	殺菌剤	1	0.01	1	2	1
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.1	1

3.1.3.27.　なす

汚染物質

国産なすに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、これらの結果を表 69 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 3 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについては、約 7 割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 69　なすに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	100	-	-	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	97	<0.01	0.01	0.006	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-
カドミウム	240	0.01	167	<0.01	0.08	0.01	-

3.1.3.28.　トマト

汚染物質

国産トマトに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を、また、カドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 240 点を分析し、これらの結果を表 70 にまとめました。

分析の結果、鉛、総ヒ素、総水銀については、全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

カドミウムについては、約 6 割の試料で定量限界未満であり、検出された試料でも濃度が低かったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 70　トマトに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	100	-	-	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.004	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-
カドミウム	240	0.01	141	<0.01	0.03	0.01	-

残留農薬

国産トマトに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度から 22 年度に農薬 112 種類、試料 549 点（分析点数 2,620 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 71 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 71　トマトに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	1	0.02	1	0.2	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
DDT	殺虫剤	1	0.01	1	0.2	1
EPN	殺虫剤	1	0.03	1	0.1	1
アクリナトリン	殺虫剤	4	0.01	4	0.5	4
アセタミプリド	殺虫剤	119	0.02	104	2	119
アセフェート	殺虫剤	57	0.01	48	5.0	57
アゾキシストロビン	殺菌剤	99	0.01	64	3	99
アトラジン	除草剤	1	0.02	1	0.02	1
イソキサチオン	殺虫剤	1	0.07	1	0.1	1
イプロジオン	殺菌剤	64	0.05	35	5.0	64
イミダクロプリド	殺虫剤	47	0.02	43	2	47
エチオン	殺虫剤	1	0.01	1	0.3	1
エトフェンプロックス	殺虫剤	33	0.02	27	2	33
エトプロホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.02	1
エトリムホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.2	1
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	1	0.03	1	0.5	1
オキサジキシル	殺菌剤	9	0.05	9	5	9
オキサミル	殺虫剤	2	0.01	2	2.0	2
カズサホス	殺虫剤	3	0.01	3	0.01	3
カルバリル（NAC）	殺虫剤	1	0.02	1	5	1
キナルホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.05	1
キャプタン	殺菌剤	15	0.01	13	5.0	15
クレソキシムメチル	殺菌剤	1	0.01	1	3	1
クロチアニジン	殺虫剤	25	0.005	14	3	25
クロルピリホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
クロルピリホスメチル	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
クロルフェナピル	殺虫剤	58	0.02	50	1.0	58
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	1	0.02	1	0.1	1
クロルフルアズロン	殺虫剤	4	0.05	4	2.0	4
クロルプロファム（IPC）	除草剤	1	0.03	1	0.05	1
クロルベンジレート	殺虫剤	1	0.02	1	0.02	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	187	0.01	137	5	187
シアゾファミド	殺菌剤	55	0.03	47	2	55
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	187	0.05	181	5.0	187
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	11	0.01	11	0.1	11
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	1	0.02	1	1	1
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	4	0.01	4	0.5	4
ジノテフラン	殺虫剤	144	0.01	93	2	144
シハロトリン	殺虫剤	5	0.05	5	0.5	5
ジフェノコナゾール	殺菌剤	8	0.02	5	0.5	8
シフルトリン	殺虫剤	1	0.05	1	2.0	1
シフルフェナミド	殺菌剤	3	0.05	3	0.5	3
ジフルベンズロン	殺虫剤	1	0.03	1	1.0	1
シペルメトリン	殺虫剤	29	0.05	27	2.0	29
ジメトエート	殺虫剤	2	0.1	2	1.0	2
シモキサニル	殺菌剤	83	0.02	81	2	83
スピノサド	殺虫剤	55	0.02	55	0.5	55
ダイアジノン	殺虫剤	7	0.02	7	0.1	7
チアクロプリド	殺虫剤	55	0.03	46	1	55
チアメトキサム	殺虫剤	18	0.02	17	2	18
チオジカルブ	殺虫剤	1	0.04	1	0.5	1
ディルドリン	殺虫剤	1	0.005	1	0.02	1
テトラコナゾール	殺菌剤	11	0.02	7	1	11
テブフェノジド	殺虫剤	1	0.02	1	1	1
テブフェンピラド	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
テフルベンズロン	殺虫剤	46	0.03	45	0.5	46
テルブホス	殺虫剤	1	0.01	1	0.005	1
トリアジメノール	殺菌剤	1	0.03	1	0.5	1
トリアジメホン	殺菌剤	1	0.02	1	0.3	1
トリフルミゾール	殺菌剤	154	0.05	150	2.0	154

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
トリフルラリン	除草剤	1	0.01	1	0.1	1
トルクロホスメチル	殺菌剤	2	0.02	2	2.0	2
トルフェンピラド	殺虫剤	37	0.01	26	2	37
パラチオン	殺虫剤	1	0.01	1	0.3	1
パラチオンメチル	殺虫剤	1	0.02	1	0.2	1
ビテルタノール	殺菌剤	1	0.01	1	3	1
ビフェントリン	殺虫剤	2	0.01	2	0.5	2
ピリダベン	殺虫剤	164	0.03	144	1.0	164
ピリダリル	殺虫剤	45	0.02	29	5	45
ピリプロキシフェン	殺虫剤	22	0.02	22	1	22
ピリミカーブ	殺虫剤	1	0.01	1	1.0	1
ピリミホスメチル	殺虫剤	1	0.01	1	2.0	1
ピレトリン	殺虫剤	1	0.03	1	1	1
フェナリモル	殺菌剤	18	0.1	18	0.5	18
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	6	0.01	6	0.2	6
フェノキサプロップエチル	除草剤	1	0.05	1	0.1	1
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	1	0.01	1	1.0	1
フェンスルホチオン	殺虫剤	1	0.02	1	0.1	1
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	1	0.01	1	5	1
フェントエート（PAP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.1	1
フェンバレレート	殺虫剤	1	0.03	1	1.0	1
フェンピロキシメート	殺虫剤	42	0.02	30	0.5	42
フェンプロパトリン	殺虫剤	8	0.02	8	2	8
ブタミホス	除草剤	3	0.01	3	0.05	3
ブプロフェジン	殺虫剤	91	0.05	80	1	91
フルジオキソニル	殺虫剤	69	0.03	59	2	69
フルシトリネート	殺虫剤	1	0.03	1	0.20	1
フルトラニル	殺菌剤	1	0.025	1	0.05	1
フルバリネート	殺虫剤	14	0.01	13	0.5	14

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フルフェノクスロン	殺虫剤	101	0.02	87	0.5	101
フルベンジアミド	殺虫剤	24	0.01	18	0.7	24
プロシミドン	殺菌剤	34	0.03	19	5	34
プロパニル（DCPA）	除草剤	1	0.02	1	0.1	1
プロピコナゾール	殺菌剤	1	0.02	1	0.05	1
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	1	0.02	1	2	1
ヘキサフルムロン	殺虫剤	1	0.02	1	0.02	1
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	1	0.02	1	0.1	1
ヘプタクロル	殺虫剤	1	0.02	1	0.02	1
ペルメトリン	殺虫剤	12	0.02	9	1.0	12
ペンディメタリン	除草剤	1	0.05	1	0.05	1
ホサロン	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
ボスカリド	殺菌剤	59	0.02	18	5	59
ホスチアゼート	殺虫剤	41	0.02	41	0.2	41
ホレート	殺虫剤	1	0.02	1	0.3	1
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	3	0.03	3	0.5	3
ミクロブタニル	殺菌剤	1	0.02	1	1.0	1
メソミル	殺虫剤	1	0.03	1	0.5	1
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	39	0.01	31	2.0	39
メタラキシル	殺菌剤	73	0.02	68	2	73
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.1	1
メプロニル	殺菌剤	1	0.02	1	1.0	1
ルフェヌロン	殺虫剤	53	0.05	52	0.5	53

3.1.3.29.　ピーマン

汚染物質

国産ピーマンに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を分析し、その結果を表 72 にまとめました。

分析の結果、鉛、総ヒ素、総水銀について、全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 72　ピーマンに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	100	-	-	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.004	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-

残留農薬

国産ピーマンに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度及び 19 年度から 22 年度に農薬 102 種類、試料 443 点（分析点数 2,535 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 73 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 73　ピーマンに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	8	0.02	8	0.2	8
DDT	殺虫剤	8	0.01	8	0.2	8
EPN	殺虫剤	9	0.03	8	0.1	9
アクリナトリン	殺虫剤	27	0.01	22	1	27
アセタミプリド	殺虫剤	91	0.02	67	1	91
アセフェート	殺虫剤	30	0.01	29	5.0	30

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アゾキシストロビン	殺菌剤	42	0.01	29	3	42
イソキサチオン	殺虫剤	8	0.07	8	0.1	8
イプロジオン	殺菌剤	109	0.05	85	10	109
イミダクロプリド	殺虫剤	116	0.02	103	3	116
エチオン	殺虫剤	8	0.01	8	0.3	8
エトフェンプロックス	殺虫剤	33	0.02	29	5	33
エトプロホス	殺虫剤	8	0.01	8	0.02	8
エトリムホス	殺虫剤	8	0.01	8	0.2	8
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	8	0.03	8	0.5	8
オキサジキシル	殺菌剤	8	0.01	8	5	8
カズサホス	殺虫剤	9	0.01	9	0.01	9
カルバリル（NAC）	殺虫剤	8	0.02	8	5	8
キナルホス	殺虫剤	8	0.01	8	0.05	8
キャプタン	殺菌剤	7	0.01	7	5	7
クレソキシムメチル	殺菌剤	55	0.02	40	2	55
クロチアニジン	殺虫剤	12	0.005	2	3	12
クロルピリホス	殺虫剤	8	0.01	8	0.5	8
クロルピリホスメチル	殺虫剤	8	0.01	8	0.5	8
クロルフェナピル	殺虫剤	178	0.02	121	1	178
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	8	0.02	8	0.1	8
クロルフルアズロン	殺虫剤	28	0.05	26	2.0	28
クロルプロファム（IPC）	除草剤	8	0.03	8	0.05	8
クロルベンジレート	殺虫剤	8	0.02	8	0.02	8
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	128	0.01	96	7	128
シアゾファミド	殺菌剤	38	0.03	35	1	38
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	8	0.02	8	5.0	8
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	43	0.01	43	0.1	43

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	8	0.02	8	1	8
ジノテフラン	殺虫剤	75	0.01	37	3	75
シハロトリン	殺虫剤	8	0.02	8	1.0	8
シフルトリン	殺虫剤	8	0.05	8	5.0	8
シフルフェナミド	殺菌剤	27	0.05	27	1	27
ジフルベンズロン	殺虫剤	8	0.03	8	1	8
シペルメトリン	殺虫剤	54	0.05	50	2.0	54
ジメトエート	殺虫剤	10	0.1	10	1	10
シモキサニル	殺菌剤	8	0.02	8	0.2	8
スピノサド	殺虫剤	60	0.02	56	2	60
ダイアジノン	殺虫剤	52	0.02	52	0.1	52
チアクロプリド	殺虫剤	9	0.03	7	5	9
チアメトキサム	殺虫剤	51	0.02	46	1	51
チオジカルブ	殺虫剤	8	0.04	8	0.7	8
ディルドリン	殺虫剤	8	0.005	8	0.02	8
テブフェノジド	殺虫剤	8	0.02	8	1	8
テブフェンピラド	殺虫剤	8	0.01	8	0.5	8
テフルベンズロン	殺虫剤	8	0.02	8	0.5	8
テルブホス	殺虫剤	8	0.01	8	0.005	8
トリアジメノール	殺菌剤	23	0.03	16	1	23
トリアジメホン	殺菌剤	23	0.02	23	0.3	23
トリフルミゾール	殺菌剤	81	0.05	79	5.0	81
トリフルラリン	除草剤	8	0.01	8	0.1	8
トルクロホスメチル	殺菌剤	10	0.02	10	2.0	10
トルフェンピラド	殺虫剤	4	0.01	1	3	4
パラチオン	殺虫剤	8	0.01	8	0.3	8
パラチオンメチル	殺虫剤	8	0.02	8	1.0	8
ビテルタノール	殺菌剤	8	0.01	8	0.05	8
ビフェントリン	殺虫剤	8	0.01	8	0.5	8
ピリダベン	殺虫剤	48	0.03	40	3.0	48
ピリダリル	殺虫剤	58	0.02	41	2	58

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ピリプロキシフェン	殺虫剤	1	0.02	1	5	1
ピリミカーブ	殺虫剤	8	0.01	8	1.0	8
ピリミホスメチル	殺虫剤	8	0.01	8	1.0	8
ピレトリン	殺虫剤	8	0.03	8	1	8
フェナリモル	殺菌剤	21	0.1	20	0.5	21
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	8	0.01	8	0.2	8
フェノキサプロップエチル	除草剤	8	0.05	8	0.1	8
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	25	0.01	24	2.0	25
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	8	0.01	8	5	8
フェントエート（PAP）	殺虫剤	8	0.01	8	0.1	8
フェンバレレート	殺虫剤	8	0.03	8	0.50	8
フェンピロキシメート	殺虫剤	27	0.02	26	0.5	27
フェンプロパトリン	殺虫剤	22	0.02	21	2	22
ブタミホス	除草剤	8	0.01	8	0.05	8
フルシトリネート	殺虫剤	8	0.03	8	0.05	8
フルトラニル	殺菌剤	10	0.025	9	0.7	10
フルバリネート	殺虫剤	8	0.01	8	0.5	8
フルフェノクスロン	殺虫剤	73	0.02	49	1	73
プロシミドン	殺菌剤	65	0.03	28	5	65
プロパニル（DCPA）	除草剤	8	0.02	8	0.1	8
プロピコナゾール	殺菌剤	8	0.02	8	0.1	8
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	8	0.02	8	2	8
ヘキサフルムロン	殺虫剤	8	0.02	8	0.02	8
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	18	0.02	18	2	18
ヘプタクロル	殺虫剤	8	0.02	8	0.03	8
ペルメトリン	殺虫剤	60	0.02	54	3.0	60
ホサロン	殺虫剤	8	0.02	8	0.02	8

農薬名	種類	試料 点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界 未満の 点数	残留農薬 基準値 (ppm)	基準値 以下の 点数
ボスカリド	殺菌剤	3	0.02	2	10	3
ホスチアゼート	殺虫剤	14	0.02	12	0.1	14
ホレート	殺虫剤	8	0.02	8	0.02	8
マラチオン （マラソン）	殺虫剤	46	0.03	46	0.5	46
ミクロブタニル	殺菌剤	38	0.02	28	1.0	38
メソミル	殺虫剤	20	0.03	19	0.7	20
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	30	0.01	28	2.0	30
メタラキシル	殺菌剤	77	0.02	71	2	77
メチダチオン （DMTP）	殺虫剤	17	0.02	17	0.1	17
メトキシフェノジド	殺虫剤	3	0.02	2	3	3
ルフェヌロン	殺虫剤	25	0.05	22	1	25

3.1.3.30. オクラ

汚染物質

国産オクラに含まれるカドミウムの実態を把握するため、平成 21 年度から 22 年度に 239 点を分析し、その結果を表 74 にまとめました。

分析の結果、約 9 割の試料で定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 74　オクラに含まれるカドミウムの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カドミウム	239	0.01	19	<0.01	0.11	0.03	0.03

3.1.3.31. さやいんげん

汚染物質

国産さやいんげんに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成16年度から18年度に301 点を分析し、その結果を表 75 にまとめました。

分析の結果、鉛、総ヒ素、総水銀について、全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 75　さやいんげんに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	101	0.03	101	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	100	-	-	0.003	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0005	-

残留農薬

国産さやいんげんに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成20年度から22年度に農薬35種類、試料284点（分析点数 744点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 76 にまとめました。

分析の結果、平成21年度にクロルフェナピルについて、残留農薬基準値を超えたものが1点（0.02 mg/kg）見つかりました。

農林水産省は、生産段階における農薬の使用状況を調査し、農家に対し農薬の適正使用の徹底を指導するとともに、都道府県等に対し適正使用の周知徹底を図るよう要請しました。

表 76　さやいんげんに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセタミプリド	殺虫剤	80	0.02	61	3	80
アゾキシストロビン	殺菌剤	35	0.01	23	3	35
イソキサチオン	殺虫剤	4	0.03	4	0.1	4

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
イプロジオン	殺菌剤	2	0.05	2	5.0	2
イミダクロプリド	殺虫剤	84	0.02	83	2.8	84
エトフェンプロックス	殺虫剤	54	0.02	45	5	54
キャプタン	殺菌剤	1	0.01	1	5	1
クロルフェナピル	殺虫剤	1	0.01	0	0.01	0
クロルフルアズロン	殺虫剤	1	0.05	1	2.0	1
クロロタロニル（TPN）	殺菌剤	1	0.01	1	5	1
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	1	0.02	1	0.05	1
ジクロフェンチオン（ECP）	殺虫剤	8	0.01	8	0.03	8
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	9	0.01	9	0.2	9
ジスルホトン（エチルチオメトン）	殺虫剤	28	0.01	27	0.2	28
シペルメトリン	殺虫剤	14	0.05	14	0.5	14
ジメトエート	殺虫剤	3	0.1	3	1	3
ダイアジノン	殺虫剤	5	0.02	5	0.2	5
チアメトキサム	殺虫剤	24	0.02	24	0.3	24
チラム（チウラム）	殺菌剤	2	0.02	2	0.2	2
テトラジホン	殺虫剤	3	0.03	3	1	3
トリアジメノール（トリアジメホンの代謝物）	殺菌剤	28	0.03	22	1	28
トリアジメホン	殺菌剤	28	0.02	28	0.2	28
ピリプロキシフェン	殺虫剤	5	0.02	5	0.2	5
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
フェントエート（PAP）	殺虫剤	26	0.02	26	0.1	26
フェンピロキシメート	殺虫剤	44	0.02	37	2.0	44
フルジオキソニル	殺菌剤	140	0.03	91	5	140
フルフェノクスロン	殺虫剤	36	0.02	27	1	36
プロシミドン		1	0.03	0	1	1
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	8	0.01	5	2	8

農薬名	種類	試料 点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界 未満の 点数	残留農薬 基準値 (ppm)	基準値 以下の 点数
ペルメトリン	殺虫剤	10	0.02	10	3.0	10
マラチオン （マラソン）	殺虫剤	44	0.03	44	2.0	44
メタラキシル	殺菌剤	2	0.02	2	2	2
メトラクロール	除草剤	5	0.02	5	0.3	5
メプロニル	殺菌剤	6	0.02	6	0.01	6

3.1.3.32. えだまめ

残留農薬

国産えだまめに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度及び 19 年度から 22 年度に農薬 86 種類、試料 266 点（分析点数 1,935 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 77 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 77　えだまめに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	18	0.02	18	1	18
DDT	殺虫剤	18	0.01	18	0.5	18
アセタミプリド	殺虫剤	11	0.02	9	3	11
アセフェート	殺虫剤	33	0.01	32	0.5	33
アゾキシストロビン	殺菌剤	18	0.01	18	3.0	18
アトラジン	除草剤	18	0.02	18	0.02	18
イソキサチオン	殺虫剤	25	0.07	25	0.1	25
イプロジオン	殺菌剤	23	0.05	23	5.0	23
イミダクロプリド	殺虫剤	7	0.02	7	2.5	7
エチオン	殺虫剤	18	0.01	18	0.3	18
エトフェンプロックス	殺虫剤	128	0.02	65	5	128
エトプロホス	殺虫剤	18	0.01	18	0.005	18
エトリムホス	殺虫剤	18	0.01	18	0.01	18
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	18	0.03	18	0.5	18
オキサジキシル	殺菌剤	19	0.05	18	5	19
カルバリル（NAC）	殺虫剤	18	0.02	18	4	18
キナルホス	殺虫剤	18	0.01	18	0.05	18
クレソキシムメチル	殺菌剤	18	0.01	18	0.05	18
クロチアニジン	殺虫剤	8	0.005	7	2	8
クロルピリホス	殺虫剤	18	0.01	18	0.3	18
クロルピリホスメチル	殺虫剤	18	0.01	18	0.03	18

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	18	0.02	18	0.2	18
クロルフルアズロン	殺虫剤	20	0.05	20	2.0	20
クロルプロファム（IPC）	除草剤	18	0.03	18	0.05	18
クロルベンジレート	殺虫剤	18	0.02	18	0.02	18
シアゾファミド	殺菌剤	6	0.03	4	5	6
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	51	0.05	51	5.0	51
ジクロフェンチオン（ECP）	殺虫剤	5	0.01	5	0.03	5
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	18	0.02	18	3	18
ジノテフラン	殺虫剤	19	0.01	12	2	19
シハロトリン	殺虫剤	18	0.02	18	1.0	18
シフルトリン	殺虫剤	19	0.05	19	2	19
ジフルベンズロン	殺虫剤	18	0.03	18	0.05	18
シペルメトリン	殺虫剤	133	0.05	91	5.0	133
ジメトエート	殺虫剤	18	0.1	18	1	18
ジメトモルフ	殺菌剤	2	0.01	2	10	2
シモキサニル	殺菌剤	18	0.02	18	0.05	18
シラフルオフェン	殺虫剤	6	0.05	1	2	6
ダイアジノン	殺虫剤	37	0.02	37	0.1	37
チアメトキサム	殺虫剤	39	0.02	39	0.3	39
チオジカルブ	殺虫剤	18	0.04	18	0.5	18
チオベンカルブ（ベンチオカーブ）	除草剤	24	0.05	24	0.03	24
ディルドリン	殺虫剤	18	0.005	18	0.1	18
テフルベンズロン	殺虫剤	20	0.03	19	1	20
テルブホス	殺虫剤	18	0.01	18	0.005	18
トリアジメノール	殺菌剤	18	0.03	18	0.1	18
トリアジメホン	殺菌剤	18	0.02	18	0.1	18
トリフルミゾール	殺菌剤	18	0.04	18	1.0	18

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
トリフルラリン	除草剤	27	0.01	27	0.05	27
トルクロホスメチル	殺菌剤	18	0.02	18	2.0	18
パラチオン	殺虫剤	18	0.01	18	0.08	18
パラチオンメチル	殺虫剤	18	0.02	18	1.0	18
ビテルタノール	殺菌剤	18	0.01	18	0.05	18
ビフェントリン	殺虫剤	18	0.01	18	0.5	18
ピリダベン	殺虫剤	20	0.03	19	2.0	20
ピリダリル	殺虫剤	1	0.02	0	5	1
ピリミカーブ	殺虫剤	18	0.01	18	0.50	18
ピリミホスメチル	殺虫剤	18	0.01	18	1.0	18
ピレトリン	殺虫剤	18	0.03	18	1	18
フェナリモル	殺菌剤	18	0.02	18	0.5	18
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	72	0.01	67	0.5	72
フェノキサプロップエチル	除草剤	18	0.05	18	0.1	18
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	18	0.01	18	0.3	18
フェントエート（PAP）	殺虫剤	18	0.01	18	0.1	18
フェンバレレート	殺虫剤	18	0.03	17	1	18
フェンピロキシメート	殺虫剤	46	0.02	33	2.0	46
フルジオキソニル	殺菌剤	3	0.03	1	5	3
フルシトリネート	殺虫剤	23	0.03	23	2.0	23
フルトラニル	殺菌剤	19	0.025	19	2.0	19
フルフェノクスロン	殺虫剤	19	0.02	18	5	19
プロシミドン	殺菌剤	18	0.01	18	1	18
プロパニル（DCPA）	除草剤	18	0.02	18	0.1	18
プロピコナゾール	殺菌剤	18	0.02	18	1	18
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	18	0.02	18	2	18
ヘキサフルムロン	殺虫剤	18	0.02	18	0.02	18
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	18	0.02	18	2	18
ヘプタクロル	殺虫剤	18	0.02	18	0.02	18

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ペルメトリン	殺虫剤	37	0.02	28	3.0	37
ペンディメタリン	除草剤	19	0.05	19	0.2	19
ホサロン	殺虫剤	18	0.02	18	0.5	18
ホレート	殺虫剤	18	0.02	18	0.2	18
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	49	0.03	49	2.0	49
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	33	0.01	32	0.5	33
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	18	0.01	18	0.1	18
メトラクロール	除草剤	31	0.02	31	0.3	31
リニュロン	除草剤	1	0.02	1	0.2	1

3.1.3.33. いちご

汚染物質

国産いちごに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を分析し、その結果を表 78 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 78　いちごに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.05	100	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	99	< 0.01	0.01	0.005	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-

残留農薬

国産いちごに農薬が適正に使用されているか確認するため、平成 18 年度から 22 年度に農薬 57 種類、試料 506 点（分析点数 3,858 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 79 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 79　いちごに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アクリナトリン	殺虫剤	36	0.01	29	2	36
アセタミプリド	殺虫剤	165	0.02	98	3	165
アゾキシストロビン	殺菌剤	277	0.01	213	10	277
イソキサチオン	殺虫剤	7	0.07	7	0.2	7
イプロジオン	殺菌剤	18	0.05	9	20	18

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
イミダクロプリド	殺虫剤	14	0.02	14	0.5	14
エトキサゾール	殺虫剤	88	0.03	80	0.5	88
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	1	0.03	1	0.5	1
カズサホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
キャプタン	殺菌剤	40	0.01	37	20	40
クレソキシムメチル	殺菌剤	152	0.02	93	5	152
クロルフェナピル	殺虫剤	271	0.02	271	5	271
クロルフルアズロン	殺虫剤	97	0.05	94	2.0	97
シアゾファミド	殺菌剤	9	0.03	9	0.7	9
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	195	0.05	195	5.0	195
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.3	1
ジフェノコナゾール	殺菌剤	17	0.02	10	5	17
シフルフェナミド	殺菌剤	100	0.05	95	5	100
シペルメトリン	殺虫剤	15	0.05	15	2.0	15
スピノサド	殺虫剤	21	0.02	19	1	21
ダイアジノン	殺虫剤	33	0.02	33	0.1	33
チアクロプリド	殺虫剤	52	0.03	36	5	52
チアメトキサム	殺虫剤	2	0.02	2	5	2
チオジカルブ	殺虫剤	36	0.01	36	1	36
テトラコナゾール	殺菌剤	9	0.03	7	2	9
テトラジホン	殺虫剤	39	0.03	37	1	39
テブフェノジド	殺虫剤	14	0.02	14	1	14
テブフェンピラド	殺虫剤	114	0.01	87	1	114
テフルトリン	殺虫剤	1	0.02	1	0.1	1
テフルベンズロン	殺虫剤	117	0.03	116	1	117
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	28	0.01	27	1.0	28
トリフルミゾール	殺菌剤	282	0.05	257	2.0	282
ビテルタノール	殺菌剤	256	0.02	230	1.0	256
ピリダベン	殺虫剤	60	0.03	59	2.0	60
ピリダリル	殺虫剤	125	0.02	113	5	125
ピリプロキシフェン	殺虫剤	15	0.02	15	0.3	15

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フェナリモル	殺菌剤	70	0.1	68	1.0	70
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	4	0.01	4	0.2	4
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	8	0.01	7	2.0	8
フェンピロキシメート	殺虫剤	41	0.02	38	0.5	41
フェンプロパトリン	殺虫剤	47	0.02	47	5	47
フルジオキソニル	殺菌剤	68	0.03	56	5	68
フルバリネート	殺虫剤	16	0.01	10	1.0	16
フルフェノクスロン	殺虫剤	137	0.02	133	0.5	137
フルベンジアミド	殺虫剤	81	0.01	73	2	81
プロシミドン	殺菌剤	58	0.03	17	10	58
プロチオホス	殺虫剤	5	0.02	5	0.3	5
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	84	0.02	72	2	84
ペルメトリン	殺虫剤	11	0.02	11	1.0	11
ボスカリド	殺菌剤	8	0.02	2	15	8
ホスチアゼート	殺虫剤	18	0.02	17	0.05	18
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	58	0.03	58	0.5	58
ミクロブタニル	殺菌剤	133	0.02	96	1.0	133
メソミル	殺虫剤	174	0.02	174	1	174
メタラキシル	殺菌剤	46	0.02	46	7	46
メトキシフェノジド	殺虫剤	4	0.02	4	2	4
ルフェヌロン	殺虫剤	78	0.05	73	1	78

3.1.4. 果実

3.1.4.1. みかん

汚染物質

国産みかんに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に、外果皮付きのみかんを 120 点、外果皮をむいたものを 181 点分析し、その結果を表 80 及び表 81 にまとめました。

分析の結果、外果皮の有無に関係なく、鉛、総ヒ素、総水銀について、全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 80　みかん（外果皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	40	0.02	40	-	-	0.01	-
総ヒ素	40	0.01	40	-	-	0.004	-
総水銀	40	0.001	40	-	-	0.0003	-

表 81　みかん（外果皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	61	0.04	61	-	-	0.01	-
総ヒ素	60	0.01	60	-	-	0.003	-
総水銀	60	0.001	60	-	-	0.0003	-

残留農薬

国産みかんに農薬が適正に使用されているか確認するため、平成 17 年度から 19 年度に農薬 92 種類、試料 278 点（分析点数 5,903 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 82 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 82　みかんに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	60	0.02	60	0.2	60
DDT	殺虫剤	60	0.01	60	0.2	60
XMC	殺虫剤	68	0.01	68	0.2	68
アセフェート	殺虫剤	147	0.01	139	5.0	147
アゾキシストロビン	殺菌剤	60	0.01	60	1.0	60
アトラジン	除草剤	60	0.02	60	0.02	60
アラニカルブ	殺虫剤	1	0.01	1	2	1
イソキサチオン	殺虫剤	60	0.07	60	0.2	60
イプロジオン	殺菌剤	64	0.05	64	10	64
エチオン	殺虫剤	60	0.01	60	5	60
エトキサゾール	殺虫剤	9	0.03	9	1	9
エトフェンプロックス	殺虫剤	60	0.02	60	2	60
エトプロホス	殺虫剤	60	0.01	60	0.005	60
エトリムホス	殺虫剤	60	0.01	60	0.2	60
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	60	0.03	60	0.5	60
オキサジキシル	殺菌剤	60	0.01	60	1	60
カズサホス	殺虫剤	60	0.01	60	0.01	60
カルバリル（NAC）	殺虫剤	73	0.05	73	1.0	73
キナルホス	殺虫剤	60	0.01	60	0.02	60
クレソキシムメチル	殺菌剤	172	0.02	172	2	172
クロルピリホス	殺虫剤	68	0.01	68	1	68
クロルピリホスメチル	殺虫剤	60	0.01	60	1	60
クロルフェナピル	殺虫剤	132	0.01	132	0.5	132
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	60	0.02	60	0.1	60
クロルフルアズロン	殺虫剤	60	0.02	60	2.0	60
クロルプロファム（IPC）	除草剤	60	0.03	60	0.05	60

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルベンジレート	殺虫剤	60	0.02	60	5.0	60
シアゾファミド	殺菌剤	1	0.03	1	0.7	1
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	61	0.02	61	5.0	61
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	9	0.01	9	0.1	9
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	60	0.02	60	3.0	60
シハロトリン	殺虫剤	60	0.02	60	0.5	60
シフルトリン	殺虫剤	60	0.05	60	0.5	60
ジフルベンズロン	殺虫剤	76	0.03	76	1.0	76
シプロジニル	殺菌剤	32	0.02	32	0.1	32
シペルメトリン	殺虫剤	60	0.05	60	2.0	60
ジメトエート	殺虫剤	74	0.1	74	1.0	74
シモキサニル	殺菌剤	60	0.02	60	0.05	60
ダイアジノン	殺虫剤	60	0.01	60	0.1	60
チアメトキサム	殺虫剤	19	0.02	19	0.5	19
チオジカルブ	殺虫剤	64	0.04	64	1	64
テブフェノジド	殺虫剤	60	0.02	60	2	60
テブフェンピラド	殺虫剤	60	0.01	60	0.1	60
テフルベンズロン	殺虫剤	60	0.02	60	0.1	60
テルブホス	殺虫剤	60	0.01	60	0.005	60
トリアジメノール	殺菌剤	60	0.03	60	0.1	60
トリアジメホン	殺菌剤	60	0.02	60	0.1	60
トリフルミゾール	殺菌剤	60	0.04	60	2.0	60
トリフルラリン	除草剤	60	0.01	60	0.05	60
トルクロホスメチル	殺菌剤	60	0.02	60	0.1	60
パクロプトラゾール	植物生長調整剤	60	0.01	60	0.5	60
パラチオン	殺虫剤	60	0.01	60	0.3	60
パラチオンメチル	殺虫剤	60	0.02	60	0.2	60
ハルフェンプロックス	殺虫剤	60	0.02	60	0.05	60
ビテルタノール	殺菌剤	60	0.01	60	0.05	60
ビフェントリン	殺虫剤	82	0.01	82	0.1	82

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ピリダベン	殺虫剤	86	0.03	86	0.2	86
ピリミカーブ	殺虫剤	60	0.01	60	0.05	60
ピリミホスメチル	殺虫剤	60	0.01	60	0.10	60
ピレトリン	殺虫剤	60	0.03	60	1	60
フェナリモル	殺菌剤	60	0.02	60	1.0	60
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	72	0.01	72	0.2	72
フェノキサプロップエチル	除草剤	60	0.05	60	0.1	60
フェノチオカルブ	殺虫剤	2	0.05	2	0.5	2
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	60	0.01	60	0.3	60
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	60	0.01	60	2	60
フェントエート（PAP）	殺虫剤	79	0.02	79	0.1	79
フェンバレレート	殺虫剤	61	0.1	61	0.20	61
フェンピロキシメート	殺虫剤	79	0.02	79	0.5	79
フェンプロパトリン	殺虫剤	108	0.02	108	0.5	108
ブタミホス	除草剤	60	0.01	60	0.05	60
ブプロフェジン	殺虫剤	86	0.05	86	0.3	86
フルシトリネート	殺虫剤	60	0.03	60	0.10	60
フルバリネート	殺虫剤	62	0.01	62	0.5	62
フルフェノクスロン	殺虫剤	60	0.02	60	0.3	60
プロシミドン	殺菌剤	61	0.03	61	1	61
プロチオホス	殺虫剤	60	0.01	60	0.05	60
プロパニル（DCPA）	除草剤	60	0.02	60	0.1	60
プロピコナゾール	殺菌剤	60	0.02	60	0.05	60
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	60	0.02	60	1	60
ヘキサフルムロン	殺虫剤	60	0.02	60	0.02	60
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	60	0.02	60	0.5	60
ヘプタクロル	殺虫剤	60	0.02	60	0.01	60
ペルメトリン	殺虫剤	60	0.02	60	0.5	60
ペンディメタリン	除草剤	60	0.05	60	0.05	60
ホサロン	殺虫剤	62	0.03	62	1	62

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ホレート	殺虫剤	60	0.02	60	0.05	60
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	60	0.01	60	0.5	60
メソミル	殺虫剤	60	0.03	60	1	60
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	109	0.01	109	1	109
メタラキシル	殺菌剤	63	0.02	62	1	63
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	221	0.02	221	5	221

3.1.4.2.　なつみかん

汚染物質

国産なつみかんに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に、外果皮付きなつのみかん 210 点、外果皮をむいたものを 90 点、外果皮を 88 点分析し、その調査結果を表 83 から表 85 にまとめました。

分析の結果、総ヒ素及び総水銀については全ての試料で、鉛については外果皮付きのなつみかんの試料 1 点を除き、定量限界未満であり、果実と果皮のいずれも含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 83　なつみかん（外果皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	70	0.02	69	< 0.02	0.02	0.01	-
総ヒ素	70	0.01	70	-	-	0.003	-
総水銀	70	0.001	70	-	-	0.0004	-

表 84　なつみかん（外果皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	30	0.04	30	-	-	0.02	-
総ヒ素	30	0.01	30	-	-	0.003	-
総水銀	30	0.001	30	-	-	0.0004	-

表 85　なつみかんの外果皮に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	30	0.04	28	< 0.04	0.05	0.02	-
総ヒ素	30	0.01	30	-	-	0.003	-
総水銀	28	0.001	28	-	-	0.0008	-

3.1.4.3. ゆず

残留農薬

国産ゆずに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度に農薬 85 種類、試料 2 点（分析点数 170 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 86 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 86　ゆずに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
DDT	殺虫剤	2	0.01	2	0.5	2
XMC	殺虫剤	2	0.01	2	0.2	2
アセフェート	殺虫剤	2	0.01	2	5.0	2
アゾキシストロビン	殺菌剤	2	0.01	2	1.0	2
アトラジン	除草剤	2	0.02	2	0.02	2
イソキサチオン	殺虫剤	2	0.07	2	0.2	2
イプロジオン	殺菌剤	2	0.03	2	10	2
エチオン	殺虫剤	2	0.01	2	5	2
エトフェンプロックス	殺虫剤	2	0.02	2	5	2
エトリムホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.2	2
エトプロホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.005	2
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	2	0.03	2	0.5	2
エンドリン	殺虫剤	2	0.005	2	0.01	2
オキサジキシル	殺菌剤	2	0.01	2	1	2
カルバリル（NAC）	殺虫剤	2	0.02	2	7	2
カズサホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.01	2
キナルホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.8	2
クレソキシムメチル	殺菌剤	2	0.01	2	10	2
クロルピリホス	殺虫剤	2	0.01	2	1	2
クロルピリホスメチル	殺虫剤	2	0.01	2	0.5	2
クロルフェナピル	殺虫剤	2	0.01	2	2	2

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	2	0.02	2	5.0	2
クロルフルアズロン	殺虫剤	2	0.02	2	2.0	2
クロルプロファム（IPC）	除草剤	2	0.03	2	0.05	2
クロルベンジレート	殺虫剤	2	0.02	2	5.0	2
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	2	0.02	2	5.0	2
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	2	0.02	2	5	2
シハロトリン	殺虫剤	2	0.02	2	1.0	2
ジフェナミド	除草剤	2	0.01	2	5	2
シフルトリン	殺虫剤	2	0.05	2	2.0	2
ジフルベンズロン	殺虫剤	2	0.03	2	3.0	2
シペルメトリン	殺虫剤	2	0.05	2	2.0	2
ジメトエート	殺虫剤	2	0.1	2	2	2
シモキサニル	殺菌剤	2	0.02	2	0.05	2
ダイアジノン	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
チオジカルブ	殺虫剤	2	0.04	2	10	2
テブフェノジド	殺虫剤	2	0.02	2	2	2
テブフェンピラド	殺虫剤	2	0.01	2	1	2
テフルベンズロン	殺虫剤	2	0.02	2	1	2
テルブホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.005	2
トリアジメノール	殺菌剤	2	0.03	2	0.1	2
トリアジメホン	殺菌剤	2	0.02	2	0.1	2
トリフルミゾール	殺菌剤	2	0.04	2	2.0	2
トリフルラリン	除草剤	2	0.01	2	0.05	2
トルクロホスメチル	殺菌剤	2	0.02	2	0.1	2
パラチオン	殺虫剤	2	0.01	2	0.5	2
パラチオンメチル	殺虫剤	2	0.02	2	0.2	2
ハルフェンプロックス	殺虫剤	2	0.02	2	1	2
ビテルタノール	殺菌剤	2	0.01	2	0.05	2
ビフェントリン	殺虫剤	2	0.01	2	2	2
ピリダベン	殺虫剤	2	0.01	2	2.0	2

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ピリミカーブ	殺虫剤	2	0.01	2	0.05	2
ピリミホスメチル	殺虫剤	2	0.01	2	5.0	2
ピレトリン	殺虫剤	2	0.03	2	1	2
フェナリモル	殺菌剤	2	0.02	2	2.0	2
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	2	0.01	2	2.0	2
フェノキサプロップエチル	除草剤	2	0.05	2	0.1	2
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	2	0.01	2	7.0	2
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	2	0.01	2	2	2
フェントエート（PAP）	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
フェンバレレート	殺虫剤	2	0.03	2	2.0	2
フェンピロキシメート	殺虫剤	2	0.02	2	1.0	2
フェンプロパトリン	殺虫剤	2	0.02	2	5	2
ブタミホス	除草剤	2	0.01	2	0.05	2
ブプロフェジン	殺虫剤	2	0.01	2	2.5	2
フルシトリネート	殺虫剤	2	0.03	2	2.0	2
フルバリネート	殺虫剤	2	0.01	2	2.0	2
フルフェノクスロン	殺虫剤	2	0.02	2	2	2
プロシミドン	殺菌剤	2	0.01	2	0.5	2
プロチオホス	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
プロパニル（DCPA）	除草剤	2	0.02	2	0.1	2
プロピコナゾール	殺菌剤	2	0.02	2	0.05	2
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	2	0.02	2	1	2
ヘキサフルムロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.02	2
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	2	0.02	2	2	2
ヘプタクロル	殺虫剤	2	0.02	2	0.01	2
ペルメトリン	殺虫剤	2	0.02	2	5.0	2
ペンディメタリン	除草剤	2	0.05	2	0.05	2
ホサロン	殺虫剤	2	0.02	2	1	2
ホレート	殺虫剤	2	0.02	2	0.05	2
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	2	0.01	2	4.0	2

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
メソミル	殺虫剤	2	0.03	2	10	2
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	2	0.01	2	1	2
メタラキシル	殺菌剤	2	0.01	2	1	2
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	2	0.01	1	5	2

3.1.4.4.　りんご

汚染物質

国産りんごに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度及び 20 年度に 598 点を分析し、その結果を表 87 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 3 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 87　りんごに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	400	0.04	400	-	-	0.01	-
総ヒ素	99	0.01	96	＜ 0.01	0.03	0.004	-
総水銀	99	0.001	99	-	-	0.0005	-

ダイオキシン類

国産りんごに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 16 点を分析し、その結果を表 88 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 88　りんごに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
りんご	16	0.0011	0.0062	0.0024

残留農薬

国産りんごに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 18 年度から 22 年度に農薬 63 種類、試料 350 点（分析点数 3,326 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 89 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 89　りんごに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アクリナトリン	殺虫剤	6	0.01	4	0.5	6
アセタミプリド	殺虫剤	119	0.02	71	5	119
アゾキシストロビン	殺菌剤	4	0.01	4	2	4
アラニカルブ	殺虫剤	15	0.01	14	2	15
イプロジオン	殺菌剤	20	0.05	16	10	20
イミダクロプリド	殺虫剤	5	0.02	5	0.5	5
エトキサゾール	殺虫剤	40	0.03	40	0.5	40
カルバリル(NAC)	殺虫剤	88	0.05	86	1.0	88
キャプタン	殺菌剤	125	0.01	106	5.0	125
クレソキシムメチル	殺菌剤	252	0.02	183	5	252
クロチアニジン	殺虫剤	49	0.005	43	1	49
クロルピリホス	殺虫剤	285	0.01	247	1.0	285
クロルフェナピル	殺虫剤	26	0.01	11	1	26
クロルフルアズロン	殺虫剤	8	0.05	8	2.0	8
クロロタロニル(TPN)	殺虫剤	6	0.01	6	2	6
シアノホス(CYAP)	殺虫剤	114	0.02	113	0.2	114
ジクロルボス(DDVP)	殺虫剤	16	0.01	16	0.1	16
ジノテフラン	殺虫剤	45	0.01	31	0.5	45
シハロトリン	殺虫剤	135	0.05	130	0.4	135
ジフェノコナゾール	殺菌剤	239	0.02	239	1	239
シフルトリン	殺虫剤	95	0.05	95	1.0	95
ジフルベンズロン	殺虫剤	91	0.03	87	1.0	91

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
シプロジニル	殺菌剤	118	0.03	108	5	118
シペルメトリン	殺虫剤	5	0.05	5	2.0	5
ダイアジノン	殺虫剤	111	0.02	111	0.1	111
チアクロプリド	殺虫剤	137	0.03	130	2	137
チアメトキサム	殺虫剤	10	0.02	10	0.3	10
チオジカルブ	殺虫剤	2	0.01	2	3	2
テトラコナゾール	殺菌剤	3	0.02	3	0.5	3
テブコナゾール	殺菌剤	48	0.1	48	0.2	48
テブフェノジド	殺虫剤	53	0.02	53	1.0	53
テブフェンピラド	殺虫剤	30	0.01	25	0.5	30
テフルベンズロン	殺虫剤	48	0.03	47	0.5	48
トラロメトリン	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
トリアジメノール	殺菌剤	1	0.03	1	0.5	1
トリアジメホン	殺菌剤	3	0.02	3	0.5	3
トリフルミゾール	殺菌剤	15	0.05	15	2.0	15
トリフロキシストロビン	殺菌剤	137	0.02	94	3	137
トルクロホスメチル	殺菌剤	1	0.02	1	0.1	1
ビテルタノール	殺菌剤	5	0.01	5	0.6	5
ビフェントリン	殺虫剤	45	0.01	35	1	45
ピリダベン	殺虫剤	4	0.03	4	2.0	4
フェナリモル	殺菌剤	102	0.1	102	1.0	102
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	26	0.01	25	0.2	26
フェントエート（PAP）	殺虫剤	122	0.02	122	0.1	122
フェンバレレート	殺虫剤	3	0.1	3	2.0	3
フェンピロキシメート	殺虫剤	1	0.02	0	0.5	1
フェンプロパトリン	殺虫剤	131	0.02	25	5	131
ブプロフェジン	殺虫剤	10	0.05	10	0.5	10
フルアクリピリム	殺虫剤	7	0.03	5	2	7
フルバリネート	殺虫剤	5	0.01	2	0.5	5
フルフェノクスロン	殺虫剤	38	0.02	38	1	38

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フルベンジアミド	殺虫剤	7	0.01	5	1	7
プロシミドン	殺菌剤	1	0.03	1	0.5	1
プロチオホス	殺虫剤	6	0.02	6	0.3	6
ヘキサコナゾール	殺菌剤	70	0.01	70	0.5	70
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	1	0.02	1	1	1
ペルメトリン	殺虫剤	2	0.02	1	2.0	2
ボスカリド	殺菌剤	40	0.02	13	3.0	40
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	6	0.03	6	0.5	6
ミクロブタニル	殺菌剤	1	0.02	1	5.0	1
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	182	0.02	182	0.5	182
メトキシフェノジド	殺虫剤	3	0.02	3	2	3

3.1.4.5.　なし

汚染物質

国産なしに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 16 年度から 18 年度及び 20 年度に 600 点を分析し、その結果を表 90 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 90　なしに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	400	0.02	400	-	-	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	99	＜ 0.01	0.02	0.004	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0007	-

ダイオキシン類

国産なしに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 12 点を分析し、その結果を表 91 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 91　なしに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
なし	12	0.0000062	0.0074	0.0026

3.1.4.6.　かき

汚染物質

国産かきに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度及び 20 年度に 600 点を分析し、その結果を表 92 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 8 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 92　かきに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	400	0.05	400	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	92	＜ 0.01	0.03	0.005	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0004	-

ダイオキシン類

国産かきに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 18 点を分析し、その結果を表 93 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 93　かきに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
かき	18	0.0000050	0.47	0.030

残留農薬

国産かきに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 18 年度に農薬 30 種類、試料 94 点（分析点数 385 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 94 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 94　かきに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アセフェート	殺虫剤	56	0.01	53	2	56
アゾキシストロビン	殺菌剤	4	0.01	4	1	4
アラニカルブ	殺虫剤	18	0.01	18	2	18
イソキサチオン	殺虫剤	2	0.07	2	0.2	2
エトフェンプロックス	殺虫剤	1	0.02	1	2	1
カルバリル（NAC）	殺虫剤	1	0.02	1	1.0	1
クレソキシムメチル	殺菌剤	45	0.01	38	5	45
クロルフェナピル	殺虫剤	5	0.01	5	1	5
クロルフルアズロン	殺虫剤	2	0.02	2	2.0	2
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	4	0.01	4	0.2	4
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	2	0.02	2	5.0	2
シハロトリン	殺虫剤	4	0.02	4	0.5	4
ジフェノコナゾール	殺菌剤	13	0.02	12	1	13
シペルメトリン	殺虫剤	15	0.05	13	2.0	15
ダイアジノン	殺虫剤	4	0.01	4	0.1	4
チオジカルブ	殺虫剤	2	0.01	2	3	2
テブフェンピラド	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
テフルベンズロン	殺虫剤	2	0.02	2	0.5	2
トリフルミゾール	殺菌剤	3	0.04	3	2.0	3
ビフェントリン	殺虫剤	8	0.01	7	0.5	8
フェナリモル	殺菌剤	5	0.02	5	1.0	5
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	48	0.01	48	0.2	48
フェントエート（PAP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.1	1

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フェンバレレート	殺虫剤	5	0.03	5	1.0	5
フェンプロパトリン	殺虫剤	9	0.02	4	2	9
フルバリネート	殺虫剤	3	0.01	0	1.0	3
プロチオホス	殺虫剤	36	0.01	34	0.2	36
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	―	7	0.01	5	1	7
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	78	0.01	78	0.2	78

3.1.4.7. もも

汚染物質

国産ももに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 16 年度から 18 年度に 300 点を分析し、その結果を表 95 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 2 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 95　ももに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.02	100	-	-	0.01	-
総ヒ素	100	0.01	98	＜ 0.01	0.01	0.004	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0005	-

残留農薬

国産ももに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度及び 19 年度から 22 年度に農薬 102 種類、試料 264 点（分析点数 3,566 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 96 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 96　ももに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	20	0.02	20	0.2	20
DDT	殺虫剤	20	0.01	20	0.2	20
XMC	殺虫剤	20	0.01	20	0.2	20
アクリナトリン	殺虫剤	40	0.01	40	0.2	40
アセタミプリド	殺虫剤	112	0.02	101	5	112

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
アゾキシストロビン	殺菌剤	78	0.01	74	1.5	78
アトラジン	除草剤	20	0.02	20	0.02	20
イソキサチオン	殺虫剤	20	0.07	20	0.2	20
イプロジオン	殺菌剤	71	0.05	51	10	71
イミダクロプリド	殺虫剤	32	0.02	30	0.5	32
エチオン	殺虫剤	20	0.01	20	0.3	20
エトキサゾール	殺虫剤	4	0.03	4	0.1	4
エトフェンプロックス	殺虫剤	20	0.02	20	2	20
エトプロホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.1	20
エトリムホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.05	20
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	20	0.03	20	1	20
オキサジキシル	殺菌剤	20	0.01	20	1	20
カルバリル（NAC）	殺虫剤	27	0.05	27	1.0	27
キナルホス	殺虫剤	20	0.01	20	0.02	20
キャプタン	殺菌剤	2	0.01	2	15	2
クレソキシムメチル	殺菌剤	67	0.02	66	1	67
クロチアニジン	殺虫剤	37	0.005	20	0.7	37
クロルピリホス	殺虫剤	131	0.01	131	1.0	131
クロルピリホスメチル	殺虫剤	20	0.01	20	0.5	20
クロルフェナピル	殺虫剤	38	0.02	38	0.05	38
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	20	0.02	20	0.05	20
クロルフルアズロン	殺虫剤	20	0.02	20	2.0	20
クロルプロファム（IPC）	除草剤	20	0.03	20	0.05	20
クロルベンジレート	殺虫剤	20	0.02	20	0.02	20
クロロタロニル（TPN）	殺虫剤	41	0.01	38	2	41
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	46	0.02	46	0.2	46
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	20	0.02	20	5.0	20
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	12	0.01	12	0.1	12

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	20	0.02	20	3.0	20
ジノテフラン	殺虫剤	47	0.01	23	3	47
シハロトリン	殺虫剤	23	0.05	23	0.5	23
ジフェノコナゾール	殺菌剤	20	0.02	20	1	20
シフルトリン	殺虫剤	28	0.05	28	1.0	28
ジフルベンズロン	殺虫剤	38	0.03	38	0.05	38
シペルメトリン	殺虫剤	21	0.05	21	2.0	21
ジメトエート	殺虫剤	20	0.1	20	1	20
シモキサニル	殺菌剤	20	0.02	20	0.1	20
スピノサド	殺虫剤	17	0.02	17	0.2	17
ダイアジノン	殺虫剤	106	0.02	106	0.1	106
チアクロプリド	殺虫剤	107	0.03	84	1	107
チアメトキサム	殺虫剤	1	0.02	1	0.5	1
チオジカルブ	殺虫剤	52	0.04	52	2	52
テブコナゾール	殺菌剤	93	0.1	93	1	93
テブフェノジド	殺虫剤	38	0.02	38	0.5	38
テブフェンピラド	殺虫剤	20	0.01	20	0.5	20
テフルベンズロン	殺虫剤	69	0.03	69	0.3	69
テルブホス	殺菌剤	20	0.01	20	0.005	20
トラロメトリン（デルタメトリン）	殺虫剤	1	0.01	1	0.5	1
トリアジメノール	殺菌剤	20	0.03	20	0.1	20
トリアジメホン	殺菌剤	20	0.02	20	0.1	20
トリフルミゾール	殺菌剤	41	0.05	41	2.0	41
トリフルラリン	除草剤	20	0.01	20	0.05	20
トリフロキシストロビン	殺菌剤	3	0.02	3	0.2	3
トルクロホスメチル	殺菌剤	20	0.02	20	0.1	20
トルフェンピラド	殺虫剤	3	0.01	3	0.2	3
パクロプトラゾール	植物生長調整剤	20	0.01	20	0.5	20
パラチオン	殺虫剤	20	0.01	20	0.3	20

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
パラチオンメチル	殺虫剤	20	0.02	20	0.2	20
ハルフェンプロックス	殺虫剤	20	0.02	20	0.1	20
ビテルタノール	殺菌剤	100	0.02	71	1.0	100
ビフェントリン	殺虫剤	31	0.01	31	0.1	31
ピリダベン	殺虫剤	20	0.01	20	2.0	20
ピリミカーブ	殺虫剤	20	0.01	20	0.50	20
ピリミホスメチル	殺虫剤	20	0.01	20	0.10	20
ピレトリン	殺虫剤	20	0.03	20	1	20
フェナリモル	殺菌剤	28	0.1	28	1.0	28
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	67	0.01	67	0.2	67
フェノキサプロップエチル	除草剤	20	0.05	20	0.1	20
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	20	0.01	20	0.3	20
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	20	0.01	20	5	20
フェントエート（PAP）	殺虫剤	26	0.02	26	0.1	26
フェンバレレート	殺虫剤	31	0.1	31	5.0	31
フェンピロキシメート	殺虫剤	25	0.02	25	0.1	25
フェンプロパトリン	殺虫剤	54	0.02	54	1	54
ブタミホス	除草剤	20	0.01	20	1	20
ブプロフェジン	殺虫剤	179	0.05	178	1	179
フルシトリネート	殺虫剤	20	0.03	20	0.50	20
フルバリネート	殺虫剤	24	0.01	24	0.2	24
フルフェノクスロン	殺虫剤	111	0.02	111	0.1	111
フルベンジアミド	殺虫剤	39	0.01	39	0.05	39
プロシミドン	殺菌剤	38	0.03	35	3	38
プロパニル（DCPA）	除草剤	20	0.02	20	0.1	20
プロピコナゾール	殺菌剤	20	0.02	20	1.0	20
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	20	0.02	20	1	20
ヘキサコナゾール	殺菌剤	83	0.01	82	0.1	83
ヘキサフルムロン	殺虫剤	20	0.02	20	0.02	20

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	20	0.02	20	1	20
ヘプタクロル	殺虫剤	20	0.02	20	0.01	20
ペルメトリン	殺虫剤	119	0.02	119	2.0	119
ペンディメタリン	除草剤	20	0.05	20	0.05	20
ホサロン	殺虫剤	20	0.02	20	2	20
ボスカリド	殺菌剤	21	0.02	17	1.7	21
ホレート	殺虫剤	20	0.02	20	0.05	20
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	29	0.03	29	0.5	29
メソミル	殺虫剤	43	0.03	40	2	43
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	20	0.01	20	1.0	20
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	72	0.02	72	0.2	72

3.1.4.8. ぶどう

汚染物質

国産ぶどうに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 16 年度から 18 年度及び 20 年度に 599 点を分析し、その結果を表 97 にまとめました。

分析の結果、鉛及び総水銀については全ての試料で、総ヒ素については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 97　ぶどうに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	399	0.03	399	-	-	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	99	＜ 0.01	0.01	0.004	-
総水銀	100	0.001	100	-	-	0.0006	-

ダイオキシン類

国産ぶどうに含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度及び 19 年度に試料 28 点を分析し、その結果を表 98 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 98　ぶどうに含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
ぶどう	28	0.000038	0.053	0.0098

残留農薬

国産ぶどうに農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度及び 19 年度から 22 年度に農薬 106 種類、試料 316 点（分析点数 7,250 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 99 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 99　ぶどうに含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	62	0.02	62	0.2	62
DDT	殺虫剤	62	0.01	62	0.2	62
XMC	殺虫剤	62	0.01	62	0.2	62
アクリナトリン	殺虫剤	41	0.01	41	2	41
アセタミプリド	殺虫剤	78	0.02	68	5	78
アセフェート	殺虫剤	177	0.01	132	5.0	177
アゾキシストロビン	殺菌剤	218	0.01	103	10	218
アトラジン	除草剤	62	0.02	62	0.02	62
アラクロール	除草剤	62	0.01	62	0.01	62
イソキサチオン	殺虫剤	62	0.07	62	0.2	62
イプロジオン	殺菌剤	110	0.05	107	25	110
イミダクロプリド	殺虫剤	61	0.02	25	3	61
エチオン	殺虫剤	62	0.01	62	0.3	62
エトキサゾール	殺虫剤	6	0.03	5	0.5	6
エトプロホス	殺虫剤	62	0.01	62	0.02	62
エトリムホス	殺虫剤	62	0.01	62	0.2	62
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	62	0.03	62	1	62
オキサジキシル	殺菌剤	63	0.05	63	1	63
カルバリル（NAC）	殺虫剤	119	0.05	117	1.0	119
キナルホス	殺虫剤	62	0.01	62	0.02	62
キャプタン	殺菌剤	45	0.01	38	5	45
クレソキシムメチル	殺菌剤	210	0.02	139	15	210
クロチアニジン	殺虫剤	19	0.005	15	5	19

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
クロルピリホス	殺虫剤	65	0.01	64	1.0	65
クロルピリホスメチル	殺虫剤	62	0.01	62	0.2	62
クロルフェナピル	殺虫剤	132	0.02	99	5	132
クロルフェンビンホス（CVP）	殺虫剤	62	0.02	62	0.05	62
クロルフルアズロン	殺虫剤	62	0.02	62	2.0	62
クロルプロファム（IPC）	除草剤	62	0.03	62	0.05	62
クロルベンジレート	殺虫剤	62	0.02	62	0.02	62
クロロタロニル（TPN）	殺虫剤	3	0.01	3	0.5	3
シアゾファミド	殺菌剤	30	0.03	23	10	30
シアノホス（CYAP）	殺虫剤	1	0.02	1	0.2	1
ジエトフェンカルブ	殺菌剤	97	0.05	97	5.0	97
ジクロルボス（DDVP）	殺虫剤	2	0.01	2	0.1	2
ジコホール（ケルセン）	殺虫剤	62	0.02	62	3.0	62
ジノテフラン	殺虫剤	27	0.01	21	10	27
シハロトリン	殺虫剤	62	0.02	62	1.0	62
ジフェノコナゾール	殺菌剤	62	0.02	62	0.5	62
シフルトリン	殺虫剤	76	0.05	73	1.0	76
ジフルベンズロン	殺虫剤	62	0.03	62	0.05	62
シプロジニル	殺菌剤	88	0.03	63	5	88
シペルメトリン	殺虫剤	77	0.05	76	2.0	77
ジメトエート	殺虫剤	62	0.1	62	1	62
シモキサニル	殺菌剤	183	0.02	183	1	183
ダイアジノン	殺虫剤	80	0.02	80	0.1	80
チアクロプリド	殺虫剤	29	0.03	25	5	29
チアメトキサム	殺虫剤	10	0.02	9	2	10
チオジカルブ	殺虫剤	62	0.04	62	5	62
テブコナゾール	殺菌剤	18	0.1	15	10	18
テブフェノジド	殺虫剤	62	0.02	62	0.5	62
テブフェンピラド	殺虫剤	72	0.01	70	0.5	72

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
テフルトリン	殺虫剤	62	0.01	62	0.1	62
テフルベンズロン	殺虫剤	62	0.02	62	1	62
テルブホス	殺虫剤	62	0.01	62	0.005	62
トラロメトリン	殺虫剤	15	0.01	10	0.5	15
トリアジメノール	殺菌剤	62	0.03	62	0.5	62
トリアジメホン	殺菌剤	62	0.02	62	0.5	62
トリクロルホン（DEP）	殺虫剤	1	0.01	1	0.50	1
トリフルミゾール	殺菌剤	79	0.05	79	2.0	79
トリフルラリン	除草剤	62	0.01	62	0.05	62
トリフロキシストロビン	殺菌剤	9	0.02	9	5	9
トルクロホスメチル	殺菌剤	62	0.02	62	0.1	62
パクロプトラゾール	植物生長調整剤	62	0.01	62	0.5	62
パラチオン	殺虫剤	62	0.01	62	0.3	62
パラチオンメチル	殺虫剤	62	0.02	62	0.2	62
ビテルタノール	殺菌剤	62	0.01	62	0.05	62
ビフェントリン	殺虫剤	87	0.01	81	2	87
ピリダベン	殺虫剤	62	0.01	62	2.0	62
ピリミカーブ	殺虫剤	62	0.01	62	0.50	62
ピリミホスメチル	殺虫剤	62	0.01	62	1.0	62
ピレトリン	殺虫剤	62	0.03	62	1	62
フェナリモル	殺菌剤	62	0.02	62	1.0	62
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	164	0.01	162	0.2	164
フェノキサプロップエチル	除草剤	62	0.05	62	0.1	62
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	62	0.01	62	0.3	62
フェンチオン（MPP）	殺虫剤	62	0.01	61	2	62
フェントエート（PAP）	殺虫剤	91	0.02	91	0.1	91
フェンバレレート	殺虫剤	62	0.03	62	5.0	62
フェンピロキシメート	殺虫剤	75	0.02	70	2.0	75
フェンプロパトリン	殺虫剤	66	0.02	65	5	66

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
ブタミホス	除草剤	62	0.01	62	0.05	62
ブプロフェジン	殺虫剤	98	0.05	98	1	98
フルジオキソニル	殺菌剤	48	0.03	45	5	48
フルシトリネート	殺虫剤	62	0.03	62	2.0	62
フルバリネート	殺虫剤	102	0.01	98	2.0	102
フルフェノクスロン	殺虫剤	62	0.02	62	2	62
プロシミドン	殺菌剤	62	0.01	62	5	62
プロチオホス	殺虫剤	65	0.02	65	2.0	65
プロパニル（DCPA）	除草剤	62	0.02	62	0.1	62
プロピコナゾール	殺菌剤	62	0.02	62	0.5	62
プロポキスル（PHC）	殺虫剤	62	0.02	62	1	62
ヘキサフルムロン	殺虫剤	62	0.02	62	0.02	62
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	62	0.02	62	2	62
ヘプタクロル	殺虫剤	62	0.02	62	0.01	62
ペルメトリン	殺虫剤	134	0.02	98	5.0	134
ペンディメタリン	除草剤	62	0.05	62	0.1	62
ホサロン	殺虫剤	62	0.02	62	1	62
ボスカリド	殺菌剤	1	0.02	0	10	1
ホレート	殺虫剤	62	0.02	62	0.05	62
マラチオン（マラソン）	殺虫剤	84	0.03	84	8.0	84
メソミル	殺虫剤	62	0.03	62	5	62
メタミドホス（アセフェートの代謝物）	－	177	0.01	148	3	177
メタラキシル	殺菌剤	105	0.02	103	1	105
メチダチオン（DMTP）	殺虫剤	116	0.02	116	1	116
メプロニル	殺菌剤	62	0.02	61	5	62

3.1.4.9. キウイフルーツ

汚染物質

国産キウイフルーツに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に、果皮付きのキウイフルーツを 210 点、果皮をむいたものを 89 点分析し、その結果を表 100 及び表 101 にまとめました。

分析の結果、総水銀については全ての試料で、鉛及び総ヒ素については果皮付きのものそれぞれ 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、果皮の有無によらず、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 100 キウイフルーツ（果皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	70	0.03	69	< 0.03	0.03	0.02	-
総ヒ素	70	0.01	69	< 0.01	0.01	0.004	-
総水銀	70	0.001	70	-	-	0.0005	-

表 101 キウイフルーツ（果皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	29	0.05	29	-	-	0.02	-
総ヒ素	30	0.01	30	-	-	0.003	-
総水銀	30	0.001	30	-	-	0.0004	-

3.1.5. その他の農産物

3.1.5.1. 茶

ダイオキシン類

国産茶に含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度、19 年度及び 22 年度に試料 24 点を分析し、その結果を表 102 にまとめました。

調査した年度では、ダイオキシン類の濃度に大きな経年変化は見られませんでした。今後も経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 102　茶に含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

農産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
生葉	16	0.016	0.21	0.065
荒茶	8	0.023	0.25	0.13

残留農薬

国産茶に農薬が適正に使用されているかを確認するため、平成 17 年度に農薬 39 種類、試料 8 点（分析点数 312 点）の農薬の残留状況を調査し、その結果を表 103 にまとめました。

分析の結果、どの試料からも基準値を超える残留農薬は検出されませんでした。

表 103　茶に含まれる残留農薬の分析結果

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
BHC	殺虫剤	8	0.05	8	0.2	8
DDT	殺虫剤	8	0.05	8	0.2	8
XMC	殺虫剤	8	0.5	8	10	8

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
イプロジオン	殺菌剤	8	2	8	20	8
エチオン	殺虫剤	8	0.1	8	0.3	8
エトフェンプロックス	殺虫剤	8	2	8	10	8
エンドスルファン（ベンゾエピン）	殺虫剤	8	0.05	8	30	8
クロフェンテジン	殺虫剤	8	1	8	20	8
クロルピリホス	殺虫剤	8	0.5	8	10	8
クロルフルアズロン	殺虫剤	8	1	8	10	8
ジフェノコナゾール	殺菌剤	8	2	8	10	8
シフルトリン	殺虫剤	8	0.2	8	20	8
ジフルベンズロン	殺虫剤	8	2	8	20	8
シペルメトリン	殺虫剤	8	0.1	8	20	8
ジメトエート	殺虫剤	8	0.2	8	1	8
ダイアジノン	殺虫剤	8	0.05	8	0.1	8
テブフェノジド	殺虫剤	8	2	8	0.5	8
テブフェンピラド	殺虫剤	8	0.5	8	2	8
テフルベンズロン	殺虫剤	8	2	8	20	8
トリフルラリン	除草剤	8	0.02	8	0.05	8
パラチオン	殺虫剤	8	0.1	8	0.3	8
パラチオンメチル	殺虫剤	8	0.1	8	0.2	8
ハルフェンプロックス	殺虫剤	8	0.1	8	10	8
ピリダベン	殺虫剤	8	0.5	8	10	8
ピリフェノックス	殺菌剤	8	2	8	5	8
ピリミホスメチル	殺虫剤	8	0.5	8	10	8
ピレトリン	殺虫剤	8	1	8	3	8
フェニトロチオン（MEP）	殺虫剤	8	0.1	8	0.2	8
フェノブカルブ（BPMC）	殺虫剤	8	0.1	8	0.5	8
フェントエート（PAP）	殺虫剤	8	0.05	8	0.1	8
フェンバレレート	殺虫剤	8	0.05	8	1	8
フェンピロキシメート	殺虫剤	8	1	8	10	8

農薬名	種類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	残留農薬基準値 (ppm)	基準値以下の点数
フルバリネート	殺虫剤	8	0.5	8	10	8
フルフェノクスロン	殺虫剤	8	1	8	15	8
プロチオホス	殺虫剤	8	0.5	8	5	8
ヘキサフルムロン	殺虫剤	8	1	8	15	8
ヘキシチアゾクス	殺虫剤	8	2	8	35	8
ペルメトリン	殺虫剤	8	0.1	8	20	8
ミクロブタニル	殺虫剤	8	0.5	8	20	8

3.1.5.2.　しいたけ

汚染物質

国産しいたけに含まれる鉛、ヒ素、水銀の実態を把握するため、平成 15 年度から 18 年度に 300 点を分析し、その結果を表 104 にまとめました。

鉛については、2 点の試料を除き定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことが分かりました。

ヒ素については、半数以上の試料で総ヒ素が定量限界以上でしたが、中央値は定量限界と同じ値であり、含まれる濃度は低いものが多いことが分かりました。

水銀については、9 割以上の試料で総水銀が定量限界以上でしたが、中央値は定量限界に近い値であり、含まれる濃度は低いものが多いことが分かりました。

表 104　しいたけに含まれる汚染物質の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
鉛	100	0.04	98	< 0.04	0.09	0.02	-
総ヒ素	100	0.01	45	< 0.01	0.14	0.02	0.01
総水銀	100	0.001	6	< 0.001	0.01	0.003	0.003

3.2.　畜産物

ダイオキシン類

畜産物に含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、18 年度、20 年度及び 22 年度に 585 点を分析し、その結果を表 105 にまとめました。

各調査年度におけるダイオキシン類の含有濃度を統計解析した結果、大きな経年変化は見られませんでした。

畜産物に含まれるダイオキシン類の濃度の長期的な経年変化を把握するため、今後とも調査を継続します。

表 105　畜産物に含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

畜産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
牛乳	85	0.00003	0.039	0.0068
チーズ	60	0.00006	0.27	0.088
牛肉	105	0	1.5	0.23
輸入牛肉	20	0	2.2	0.23
豚肉	85	0.00018	0.076	0.0078
鶏肉	85	0.00012	0.23	0.039
鶏卵	85	0.00057	0.20	0.032
乾燥卵白	30	0	0.17	0.016
乾燥卵黄	30	0.031	0.57	0.22

（注）検出限界値未満であったダイオキシン類について、濃度を「0」として計算。

- 輸入牛肉、乾燥卵白、乾燥卵黄は、平成 18 年度のみ調査。

3.3. 水産物

3.3.1. 海藻類

汚染物質

国内で流通している海藻類に含まれる総ヒ素及び無機ヒ素の実態を把握するため、平成 18 年度から 20 年度に、総ヒ素 770 点、無機ヒ素 670 点を分析し、その結果を表 106 及び表 107 にまとめました。

分析の結果、無機態と有機態をあわせた総ヒ素は、全ての試料で定量限界以上でした。一方、無機ヒ素は、乾物ひじきでは全ての試料で、水戻しをしたひじきでは 3 点の試料を除き、定量限界以上でしたが、こんぶ、わかめ、のりは全ての試料で定量限界未満でした。

無機ヒ素は水に溶けるので、ひじきからの無機ヒ素の摂取量を減らすためには、調理・加工する際の水戻し、水洗い、ゆでこぼしが有効です。

表 106　海藻類に含まれる総ヒ素の分析結果

水産物名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
ひじき(乾物)	299	0.05	0	28	160	93	92
ひじき(水戻し物)	71	0.05	0	2.1	20	6	5.5
こんぶ(乾物)	200	0.05	0	25	110	53	51
わかめ(乾物)	100	0.05	0	15	52	33	33
のり(乾物)	100	0.05	0	13	51	25	23

表 107　海藻類に含まれる無機ヒ素の分析結果

水産物名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
ひじき(乾物)	299	0.5	0	4.5	130	67	68
ひじき(水戻し物)	71	0.5	3	<0.5	17	3.6	3.2
こんぶ(乾物)	100	0.5	100	-	-	0.19	-
わかめ(乾物)	100	0.5	100	-	-	0.15	-
のり(乾物)	100	0.5	100	-	-	0.16	-

3.3.2. 魚介類

汚染物質

国内で流通している魚類のうち、過去の実態調査で水銀含有量が高かった魚種について、総水銀及びメチル水銀の実態を把握するため、平成 19 年度から 22 年度に、総水銀及びメチル水銀各 1,800 点を分析し、その結果を表 108 及び表 109 にまとめました。

分析の結果、総水銀、メチル水銀ともに、ほぼ全ての試料で定量限界以上でした。水銀は食物連鎖の上位にあるマグロ類、カジキ類等に比較的高い濃度で蓄積することが知られており、一部の魚種では、厚生労働省により、妊婦に対して摂食指導がされています。

表 108　魚類に含まれる総水銀の分析結果

水産物名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
キハダ	120	0.01	0	0.05	1.4	0.26	0.17
クロマグロ(天然)	120	0.01	0	0.27	2.3	0.69	0.65
クロマグロ(養殖)	120	0.01	0	0.14	2.0	0.49	0.43
ビンナガ	120	0.01	0	0.17	1.4	0.52	0.48
ミナミマグロ(天然)	120	0.01	0	0.28	4.4	0.81	0.58
ミナミマグロ(養殖)	120	0.01	0	0.10	0.59	0.32	0.33
メバチ	120	0.01	0	0.18	2.3	0.64	0.46
クロカジキ	120	0.01	0	0.10	24	2.0	0.86
マカジキ	120	0.01	0	0.07	1.4	0.40	0.35
メカジキ	120	0.01	0	0.05	3.9	1.3	1.2
カツオ	120	0.01	1	＜0.01	0.39	0.15	0.16
キンメダイ	120	0.01	0	0.10	2.8	0.77	0.70
ヨシキリザメ	120	0.01	0	0.30	2.5	0.74	0.62
スケトウダラ	120	0.01	0	0.01	0.32	0.06	0.04
マダラ	120	0.01	0	0.02	0.20	0.09	0.08

表 109　魚類に含まれるメチル水銀の分析結果

水産物名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
キハダ	120	0.01	0	0.04	1.2	0.23	0.13
クロマグロ(天然)	120	0.01	0	0.26	1.8	0.60	0.55
クロマグロ(養殖)	120	0.01	0	0.12	1.7	0.42	0.36
ビンナガ	120	0.01	0	0.15	1.1	0.44	0.40
ミナミマグロ(天然)	120	0.01	0	0.26	2.9	0.69	0.52
ミナミマグロ(養殖)	120	0.01	0	0.08	0.43	0.27	0.28
メバチ	120	0.01	0	0.16	2.0	0.55	0.40
クロカジキ	120	0.01	0	0.03	1.1	0.25	0.20
マカジキ	120	0.01	0	0.06	1.2	0.33	0.29
メカジキ	120	0.01	0	0.04	2.8	1.1	1.0
カツオ	120	0.01	4	< 0.01	0.35	0.13	0.14
キンメダイ	120	0.01	0	0.07	2.2	0.65	0.58
ヨシキリザメ	120	0.01	0	0.25	2.2	0.66	0.57
スケトウダラ	120	0.01	0	0.01	0.28	0.05	0.03
マダラ	120	0.01	0	0.02	0.19	0.08	0.07

国内で流通している魚介類のうち、過去の実態調査でカドミウム含有量が高かったスルメイカ、ホタテガイ、マガキを対象として、平成 22 年度に 1,800 点を分析し、その結果を表 110 にまとめました。

分析の結果、ほぼ全ての試料で定量限界以上であり、特に、内臓で濃度が高いことが分かりました。

表 110　魚介類に含まれるカドミウムの分析結果

水産物名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
スルメイカ(筋肉)	300	0.03	0	0.03	1.0	0.25	0.22
スルメイカ(内臓)	300	0.03	0	1.7	48	15	14
ホタテガイ(貝柱)	300	0.03	3	< 0.03	1.6	0.45	0.32

水産物名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
ホタテガイ(うろ)	300	0.03	0	7.3	68	33	31
ホタテガイ(生殖腺)	300	0.03	0	0.59	6.0	2.2	2.1
マガキ(可食部)	300	0.03	0	0.15	1.3	0.43	0.29

ダイオキシン類

魚介類に含まれるダイオキシン類の実態を把握するため、平成 15 年度から 22 年度に 688 点を分析し、その結果を表 111 にまとめました。

同じ魚介類及び同じ分析方法で調査しているものについて、ダイオキシン類の含有濃度を統計解析した結果、コノシロ、スズキ、マサバ、カンパチ、ブリ（養殖）、ベニズワイガニ、スズキについては、大きな経年変化は見られませんでした。一方、カタクチイワシ、タチウオ、ウナギでは年度間の比較で有意な減少が、ブリ（天然）、ホッケでは、年度間の比較で有意な増加が見られました

ダイオキシン類濃度の一時的な増減が見られた魚種についてもその理由は不明であり、引き続き水産物に含まれるダイオキシン類の濃度の経年変化を把握するため、調査を継続します。

表 111　魚介類に含まれるダイオキシン類の分析結果

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

水産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
カタクチイワシ	59	0.082	1.1	0.41
コノシロ	60	0.43	6.5	2.0
スズキ	90	0.25	7.8	2.2
タチウオ	91	0.096	3.7	1.1
ホッケ	89	0.17	3.5	0.85
マサバ	59	0.18	2.6	0.99
ブリ(天然)	50	0.26	5.5	3.2
ブリ(養殖)	49	0.74	4.0	2.4
カンパチ	44	1.1	3.9	2.0

水産物名	試料点数	ダイオキシン類濃度		
		最小値	最大値	平均値
ウナギ	48	0.38	2.1	0.68
ベニズワイガニ	49	0.21	6.1	0.64

（注）定量限界値未満であったダイオキシン類について、濃度を「0」として計算。

- カタクチイワシ、コノシロ、マサバは、平成 15 年度から 20 年度に調査。
- スズキ、タチウオ、ホッケは、平成 15 年度から 20 年度及び 22 年度に調査。
- ブリ（天然）、ブリ（養殖）、ウナギ、ベニズワイガニは、平成 15 年度から 19 年度及び 21 年度に調査。
- カンパチは、平成 16 年度、17 年度、19 年度、21 年度に調査。

3.4.　加工食品

3.4.1. 穀類加工品

3.4.1.1.　小麦粉

かび毒

国内で販売された小麦粉に含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 20 年度に試料 50 点（分析点数 100 点）を分析し、その結果を表 112 にまとめました。

分析の結果、NIV については全ての試料で、DON については 2 点の試料を除き、定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 112　小麦粉に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	50	0.04	48	＜0.04	0.04	0.022	-
NIV	50	0.03	50	-	-	0.02	-

3.4.1.2. パン類

かび毒

国内で販売されたパン類（菓子パンを除く）に含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 18 年度から 19 年度に試料 65 点（分析点数 130 点）を分析し、その結果を表 113 にまとめました。

分析の結果、NIV については全ての試料で、DON については 9 割以上の試料で、定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 113　パン類に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	65	0.04	60	< 0.04	0.06	0.024	-
NIV	65	0.05	65	-	-	0.02	-

アクリルアミド

国内で販売されたパン類（食パン、ロールパン）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 17 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 114 にまとめました。

分析の結果、今回の調査では、全ての試料で定量限界未満であり、含まれる濃度は低いことを確認しましたが、海外ではパン類から高い濃度で検出されたとの報告もあることから、農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 114　パン類に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
食パン（耳）	15	0.02	15	-	-	0.02	-
食パン（中心部）	5	0.02	5	-	-	0.02	-
ロールパン	10	0.02	10	-	-	0.02	-

3.4.1.3.　うどん類

かび毒

国内で販売されたうどん類（生めん、ゆでめん、乾めん）に含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 18 年度から 19 年度に試料 75 点（分析点数 150 点）を分析し、その結果を表 115 にまとめました。

分析の結果、NIV については全ての試料で、DON については 2 点の試料を除き、定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 115　うどん類に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	75	0.04	73	< 0.04	0.08	0.022	-
NIV	75	0.03	75	-	-	0.02	-

3.4.1.4.　中華めん類

かび毒

国内で販売された中華めん類（生めん、ゆでめん、蒸しめん）に含まれるDON、NIVの実態を把握するため、平成19年度に試料30点（分析点数60点）を分析し、その結果を表 116 にまとめました。

分析の結果、DON、NIVともに、全ての試料で定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 116　中華めん類に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	30	0.04	30	-	-	0.021	-
NIV	30	0.04	30	-	-	0.02	-

3.4.1.5.　即席中華めん

かび毒

国内で販売された即席中華めんに含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 19 年度に試料 20 点（分析点数 40 点）を分析し、その結果を表 117 にまとめました。

分析の結果、NIV については全ての試料で、DON については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 117　即席中華めんに含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	20	0.04	19	＜ 0.04	0.04	0.024	-
NIV	20	0.04	20	-	-	0.02	-

アクリルアミド

国内で販売された即席中華めんに含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 16 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 118 にまとめました。

分析の結果、7 割の試料からアクリルアミドが検出されました。

今回は予備的な調査であり、農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 118　即席中華めんに含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	30	0.02	9	＜ 0.02	0.08	0.03	0.03

3.4.1.6. パスタ類

かび毒

国内で販売されたパスタ類に含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 19 年度に試料 20 点（分析点数 40 点）を分析し、その結果を表 119 にまとめました。

分析の結果、NIV については全ての試料で、DON については 3 点の試料を除き、定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 119　パスタ類に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	20	0.04	17	＜ 0.04	0.10	0.026	-
NIV	20	0.04	20	-	-	0.02	-

3.4.1.7.　シリアル食品

アクリルアミド

国内で販売されたシリアル食品（朝食用シリアル、シリアルバー及びそれらの類似製品）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 22 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 120 にまとめました。

分析の結果、9 割以上の試料からアクリルアミドが検出されました。

今回は予備的な調査であり、農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 120　シリアル食品に含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	30	0.005	2	＜ 0.005	0.634	0.093	0.078

3.4.2. いも類・豆類加工品

3.4.2.1. フライドポテト

アクリルアミド

国内で販売されたフライドポテトに含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 17 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 121 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。

表 121 フライドポテトに含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 17 年度）

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	30	0.02	0	0.12	0.91	0.38	0.38

この結果を受けて、平成 19 年度にさらに試料 180 点を分析し、その結果を表 122 にまとめました。

分析の結果、平成 17 年度の結果と同様に、全ての試料で定量限界以上でした。ばれいしょ加工品のアクリルアミド低減対策は国際的に取り組まれており、農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を進めていきます。

表 122 フライドポテトに含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 19 年度）

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	180	0.020	0	0.090	1.5	0.41	0.38

3.4.2.2.　納豆

フラン

国内で販売された納豆に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 123 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 123　納豆に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	30	1.0	30	-	-	0.40	-

3.4.2.3.　油揚げ・厚揚げ

フラン

国内で販売された油揚げ･厚揚げに含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 124 にまとめました。

分析の結果、1 点の試料を除き定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 124　油揚げ・厚揚げに含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	30	1.3	29	＜ 1.3	1.3	1.0	-

3.4.2.4.　豆腐

フラン

国内で販売された豆腐に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 10 点を分析し、その結果を表 125 にまとめました。

分析の結果、半数の試料で定量限界未満であり、今回の調査では、検出された試料でも缶詰等の密封製品に比べると含まれる濃度は低いことが分かりました。農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 125　豆腐に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	10	1.3	5	＜ 1.3	2.3	1.1	-

3.4.3. 含みつ糖

アクリルアミド

国内で販売された含みつ糖（黒糖や加工黒糖など）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 50 点を分析し、その結果を表 126 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上であり、含みつ糖の一部に、比較的濃度が高いものがあることが分かりました。

表 126　含みつ糖に含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	50	0.027	0	0.035	2.3	0.46	0.22

含みつ糖は様々な食品の原材料として用いられることから、含みつ糖を原材料として使用されることが多い食品中のアクリルアミドの実態を把握するため、かりんとう等 30 点、飴 29 点、含みつ糖を使用したパン類（蒸しパン、ロールパン、食パン）30 点、和菓子類 60 点（まんじゅう、どらやき、ようかん、各 20 点）を分析し、含みつ糖の使用の有無で分類した結果を表 127 から表 130 にまとめました。

分析の結果、原材料に含みつ糖を含む食品の一部に、比較的濃度が高いものがあることが分かりました。

今回は予備的な調査であり、農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 127　かりんとう等に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
かりんとう（含みつ糖使用）	15	0.03	0	0.09	1.6	0.73	0.41
かりんとう（含みつ糖不使用）	10	0.03	4	< 0.03	0.38	0.09	0.04
芋けんぴ（芋かりんとう）（含みつ糖不使用）	5	0.03	0	0.13	0.22	0.17	0.15

表 128　飴に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
飴（含みつ糖使用）	14	0.02	0	0.11	2.9	1.0	0.97
飴（含みつ糖不使用）	15	0.02	15	-	-	0.005	-

表 129　含みつ糖を使用したパン類に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
蒸しパン（含みつ糖使用）	15	0.02	2	< 0.02	0.47	0.25	0.34
ロールパン、食パン等（含みつ糖使用）	15	0.02	2	< 0.02	0.35	0.09	0.05

表 130　和菓子類に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
まんじゅう（含みつ糖使用）	10	0.03	3	< 0.03	0.87	0.19	0.14
まんじゅう（含みつ糖不使用）	10	0.03	10	-	-	0.008	-
どら焼き（含みつ糖使用）	10	0.03	2	< 0.03	0.32	0.11	0.06
どら焼き（含みつ糖不使用）	10	0.03	10	-	-	0.01	-
ようかん（含みつ糖使用）	10	0.03	0	0.05	0.92	0.42	0.37
ようかん（含みつ糖不使用）	10	0.03	10	-	-	0.008	-

3.4.4. 魚介加工品

3.4.4.1. 塩干魚類・塩蔵魚類、素干魚類及び煮干し魚類

ヒスタミン

国内で製造・販売された魚類塩干品中に含まれるヒスタミンの実態を把握するため、平成 22 年度に試料 92 点を分析し、その結果を表 131 にまとめました。

分析の結果、90% 以上の試料で定量限界未満でしたが、丸干しに比較的濃度が高いものがありました。

農林水産省は、水産物加工品中に含まれるヒスタミン低減に関する国内外の情報収集を継続し、低減対策を検討していきます。

表 131 魚類塩干品に含まれるヒスタミンの分析結果

食品名	魚種	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
塩干品（開き）	サバ類	24	30	24	-	-	10	-
	サンマ	42	30	42	-	-	10	-
塩干品（丸干し）	サンマ	26	30	20	＜30	2500	180	-

フラン

国内で販売された塩干魚類、塩蔵魚類、素干魚類、煮干し魚類に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 40 点を分析し、その結果を表 132 にまとめました。

分析の結果、7 割の試料で定量限界以上でしたが、今回の調査では、缶詰等の密封製品に比べると含まれる濃度は低いことが分かりました。農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 132　塩干魚類、塩蔵魚類、素干魚類及び煮干魚類に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	40	1.3	12	＜ 1.3	22	5.8	3.4

3.4.4.2.　魚類練り製品

フラン

国内で販売された魚類練り製品に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 20 点を分析し、その結果を表 133 にまとめました。

分析の結果、1 点の試料を除き定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 133　魚類練り製品に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	20	1.0	19	< 1.0	1.3	0.48	-

3.4.4.3.　その他の魚類加工品

多環芳香族炭化水素類（PAHs）

国内で製造・販売されたかつお、まぐろ、さば等のふし又は枯れぶしを削ったもの（かつお削り節等）、かつお削り節等を風味原料とする固体調味料（固体だし）、かつお削り節等を風味原料とする液体調味料（液体だし）に含まれる多環芳香族炭化水素類（PAHs）の実態を把握するため、表 134 に記載の 16 種類の PAH について、平成 20 年度に試料 100 点（分析点数 1,600 点）を分析し、その結果を表 135 から表 137 にまとめました。

分析の結果、かつお削り節等に、比較的濃度が高いものがあり、製品によって PAH の濃度差が大きいことが分かりました。

農林水産省は、国内外の情報収集を継続し、低減対策を検討していきます。

表 134　分析対象とした PAH の名称と略号

名称	略号
ベンゾ[a]アントラセン	BaA
ベンゾ[b]フルオレン	BbFL
ベンゾ[c]フルオレン	BcFL
ベンゾ[b]フルオランテン	BbFA
ベンゾ[j]フルオランテン	BjFA
ベンゾ[k]フルオランテン	BkFA
ベンゾ[g,h,i]ペリレン	BghiP
ベンゾ[a]ピレン	BaP
クリセン	CHR
ジベンゾ[a,h]アントラセン	DBahA
ジベンゾ[a,e]ピレン	DBaeP
ジベンゾ[a,h]ピレン	DBahP
ジベンゾ[a,i]ピレン	DBaiP
ジベンゾ[a,l]ピレン	DBalP
インデノ[1,2,3-c,d]ピレン	IP
5-メチルクリセン	MCH

表 135　かつお削りぶし等に含まれる PAH の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
BaA	50	0.17	0	0.32	930	128	120
BbFL	50	0.08	0	0.09	250	38	34
BcFL	50	0.08	1	< 0.08	130	22	20
BbFA	50	0.18	0	0.18	220	31	29
BkFA	50	0.06	0	0.08	120	16	15
BjFA	50	0.14	2	< 0.14	160	22	22
BghiP	50	0.07	0	0.08	70	8.8	8
BaP	50	0.11	0	0.16	200	29	27
CHR	50	0.4	0	0.5	1100	169	160
DBahA	50	0.17	4	< 0.17	17	2.1	1.9
DBaeP	50	0.10	3	< 0.10	6.3	0.88	0.74
DBahP	50	0.10	12	< 0.10	1.9	0.26	0.23
DBaiP	50	0.16	5	< 0.16	5.6	0.61	0.44
DBalP	50	0.3	5	< 0.3	17	2.6	2.2
IP	50	0.20	2	< 0.20	33	11	12
MCH	50	0.13	8	< 0.13	1.8	0.38	0.28

表 136　固体だしに含まれる PAH の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
BaA	16	0.17	0	0.61	66	21	12
BbFL	16	0.08	0	0.19	20	5.2	3.0
BcFL	16	0.08	0	0.12	14	3.5	1.6
BbFA	16	0.18	1	< 0.18	20	5.9	2.9
BjFA	16	0.14	1	<0.14	16	4.3	1.8
BkFA	16	0.06	0	0.08	10	2.8	1.2
BghiP	16	0.07	1	< 0.07	5.6	1.6	0.73
BaP	16	0.11	0	0.15	21	5.6	2.2
CHR	16	0.4	0	0.7	86	25	16
DBahA	16	0.17	6	0.17	1.5	0.45	0.20
DBaeP	16	0.10	10	< 0.10	0.50	0.17	-
DBahP	16	0.14	14	< 0.14	0.24	0.09	-
DBaiP	16	0.16	10	< 0.16	0.42	0.16	-
DBalP	16	0.3	10	<0.3	1.4	0.44	-
IP	16	0.20	3	< 0.20	8.1	2.3	1.1
MCH	16	0.13	11	< 0.13	0.49	0.14	-

表 137　液体だしに含まれる PAH の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
BaA	34	0.17	27	< 0.17	38	1.26	-
BbFL	34	0.08	31	< 0.08	13	0.43	-
BcFL	34	0.05	29	< 0.05	9	0.30	-
BbFA	34	0.13	31	< 0.13	9.1	0.34	-
BjFA	34	0.10	31	<0.10	7	0.26	-
BkFA	34	0.17	33	< 0.17	5.2	0.23	-
BghiP	34	0.09	33	< 0.09	3.5	0.15	-
BaP	34	0.11	31	< 0.11	11	0.38	-
CHR	34	0.3	29	< 0.3	47	1.6	-
DBahA	34	0.08	33	< 0.08	0.89	0.07	-
DBaeP	34	0.15	33	< 0.15	0.51	0.07	-
DBahP	34	0.13	33	< 0.13	0.14	0.05	-
DBaiP	34	0.09	33	< 0.09	0.39	0.05	-
DBalP	34	0.15	33	< 0.15	1.6	0.11	-
IP	34	0.11	33	< 0.11	5	0.20	-
MCH	34	0.11	34	< 0.11	-	0.04	-

ヒスタミン

国内で製造・販売された魚類加工品のうち燻製品、調味加工品、発酵食品に含まれるヒスタミンの実態を把握するため、平成 22 年度に試料 332 点を分析し、その結果を表 138 にまとめました。

分析の結果、90%以上の試料で定量限界未満でしたが、発酵食品に比較的濃度が高いものがありました。

農林水産省は、水産物加工品中に含まれるヒスタミン低減に関する国内外の情報収集を継続し、低減対策を検討していきます。

表 138　魚類の燻製品、調味加工品、発酵食品に含まれるヒスタミンの分析結果

食品名	魚種	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
燻製品	サンマ マグロ類 サバ類	44	30	40	< 30	260	26	-
調味加工品（みりん干し、みそ漬け、酢漬け、甘露煮等）	カジキ類 マグロ類	100	30	93	< 30	320	19	-
	サバ類	87	30	87	-	-	10	-
	サンマ	59	30	54	< 30	42	13	-
発酵食品（糠漬け）	サバ類	42	30	24	< 30	660	140	-

3.4.5. 菓子類

3.4.5.1. ビスケット類

かび毒

国内で販売されたビスケット類に含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 19 年度に試料 10 点（分析点数 20 点）を分析し、その結果を表 139 にまとめました。

分析の結果、DON、NIV ともに、全ての試料で定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 139　ビスケット類に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	10	0.04	10	-	-	0.02	-
NIV	10	0.04	10	-	-	0.02	-

アクリルアミド

国内で販売されたビスケット類に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 17 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 140 にまとめました。

分析の結果、1 点の試料を除き定量限界以上でした。

今回は予備的な調査であり、農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 140　ビスケット類に含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	30	0.02	1	＜0.02	0.46	0.18	0.16

3.4.5.2.　スナック菓子

アクリルアミド

国内で販売されたポテトスナック及びコーンスナックに含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 16 年度に試料 60 点を分析し、その結果を表 141 にまとめました。

分析の結果、ポテトスナックでは全ての試料で定量限界以上でした。コーンスナックも 2 点の試料を除き定量限界以上でしたが、ポテトスナックと比べると含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 141　スナック菓子に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 16 年度）

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
ポテトスナック	30	0.02	0	0.03	4.7	1.2	0.94
コーンスナック	30	0.02	2	＜0.02	0.32	0.14	0.14

この結果を受けて、ポテトスナックについて、平成 18 年度から 19 年度にさらに試料 541 点を分析し、その結果を表 142 にまとめました。

その結果、1 点の試料を除き定量限界以上であり、濃度が高いものがあることを再確認しました。

農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 142　スナック菓子に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 18-19 年度）

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	541	0.020	1	＜0.020	5.5	1.1	0.94

そのほか、平成 22 年度に、ポテトスナック、コーンスナック以外のスナック菓子として、小麦系スナック（スナック菓子のうち、小麦、小麦粉又は小麦加工品を主原料とするもの）39 点、野菜系スナック（スナック菓子のうち、野菜又は野菜加工品（ただし、トウモロコシ、ばれいしょを除く。）を

主原料又は副原料とするもの）20 点を分析し、その結果を表 143 にまとめました。

その結果、1 点の試料を除き定量限界以上であり、一部に比較的濃度が高いものがあることが分かりました。農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 143　スナック菓子に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 22 年度）

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
小麦系スナック	39	0.005	0	0.007	1.15	0.166	0.106
野菜系スナック	20	0.005	1	＜0.005	2.86	0.314	0.154

3.4.5.3.　米菓・小麦せんべい

アクリルアミド

国内で販売された米菓に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 16 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 144 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。

表 144　米菓に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 16 年度）

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	30	0.02	0	0.03	0.50	0.13	0.08

より詳しい実態を把握するため、平成 21 年度に、あられ・おかき（もち米を主原料とする生地を焼いた又は揚げたもの）、米菓せんべい（うるち米を主原料とする生地を焼いた又は揚げたもの）及び甘味せんべい（小麦粉を主原料とする生地を焼いたもの）の合計 143 点を分析し、その結果を表 145 にまとめました。

分析の結果、あられ・おかき、米菓せんべい及び甘味せんべいの濃度の範囲や中央値は同程度であることが分かりました。。

農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 145　米菓・小麦せんべいに含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 21 年度）

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
あられ・おかき	48	焼いた物 0.007 揚げた物 0.028	0	0.047	1.77	0.166	0.104
米菓せんべい	48		2	＜0.028	0.369	0.114	0.093
甘味せんべい	47		0	0.035	0.676	0.179	0.136

3.4.5.4. 乳幼児用菓子類

アクリルアミド

国内で販売された乳幼児用菓子類（ビスケット類、ウエハース、米菓、ボーロ、スナック類及びレンジケーキ）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 17 年度及び 18 年度に試料 230 点を分析し、その結果を表 146 にまとめました。

分析の結果、約 7 割の試料で定量限界以上でしたが、米菓、ボーロ、レンジケーキでは定量限界未満の試料の割合が多く、ビスケット類、ウエハース、スナック類と比べると含まれる濃度は低いことが分かりました。

乳幼児は体重当たりの菓子類の摂取量が多いため、菓子類は乳幼児にとってアクリルアミドの摂取源として無視できない可能性があることが分かりました。

このため、農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 146　乳幼児用菓子類に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
ビスケット類	80	0.020	4	< 0.020	0.80	0.21	0.15
ウエハース	20	0.020	0	0.061	0.34	0.17	0.15
米菓	56	0.020	23	< 0.020	0.52	0.054	0.021
ボーロ	30	0.020	20	< 0.020	0.083	0.025	-
スナック類	24	0.020	3	< 0.020	1.0	0.22	0.13
レンジケーキ	20	0.020	19	< 0.020	0.030	0.021	-

3.4.5.5.　乾燥果実

アクリルアミド

国内で販売された乾燥果実（ドライフルーツ）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成21年度に試料30点を分析し、その結果を表 147にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 147　乾燥果実に含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	30	0.007	0	0.015	0.132	0.047	0.045

3.4.6. 飲料

3.4.6.1. ビール・発泡酒

かび毒

国内で販売されたビール及び発泡酒に含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 20 年度に試料 20 点（分析点数 40 点）を分析し、その結果を表 148 にまとめました。

分析の結果、NIV については全ての試料で、DON については 1 点の試料を除き、定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 148　ビール・発泡酒に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	20	0.05	19	＜ 0.05	0.05	0.022	-
NIV	20	0.05	20	-	-	0.02	-

3.4.6.2.　麦茶

かび毒

国内で販売された麦茶（容器入り飲料）に含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 20 年度に麦茶用大麦（煎り麦）及び麦茶（容器入り飲料）について試料 40 点（分析点数 80 点）を分析し、その結果を表 149 及び表 150 にまとめました。

分析の結果、麦茶（容器入り飲料）では、DON、NIV ともに、全ての試料で定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 149　麦茶用大麦（煎り麦）に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	20	0.04	19	＜0.04	0.49	0.04	-
NIV	20	0.06	19	＜0.06	0.19	0.04	-

表 150　麦茶（容器入り飲料）に含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	20	0.05	20	-	-	0.02	-
NIV	20	0.04	20	-	-	0.02	-

アクリルアミド

国内で販売された麦茶用大麦（煎り麦）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 16 年度に試料 18 点を分析し、その結果を表 151 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。アクリルアミドは水溶性が高く、煎り麦中のアクリルアミドはほぼ全て浸出液に移行すると考えられます。そのため、麦茶の摂取量が多い場合には、アクリルアミドの摂取源として無視できない可能性があることが分かりました。

農林水産省は、引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 151　麦茶用大麦（煎り麦）に含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	18	0.02	0	0.14	0.51	0.32	0.32

フラン

国内で販売された麦茶（容器入り飲料）に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 10 点を分析し、その結果を表 152 にまとめました。

分析の結果、半数の試料で定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 152　麦茶（容器入り飲料）に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	10	0.5	5	＜0.5	8.8	2.1	-

3.4.6.3. ほうじ茶

アクリルアミド

国内で販売されたほうじ茶（茶葉）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 16 年度に試料 18 点を分析し、その結果を表 153 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。

アクリルアミドは水溶性が高く、茶葉中のアクリルアミドはほぼ全て浸出液に移行すると考えられます。そのため、ほうじ茶の摂取量が多い場合には、アクリルアミドの摂取源として無視できない可能性があることが分かりました。

農林水産省は、引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 153　ほうじ茶（茶葉）に含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	18	0.02	0	0.19	1.1	0.45	0.36

フラン

国内で販売されたほうじ茶（容器入り飲料）に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 10 点を分析し、その結果を表 154 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。

農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 154　ほうじ茶（容器入り飲料）に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	10	0.5	0	3.6	16	8.7	8.3

3.4.6.4.　茶系清涼飲料

フラン

国内で販売された茶系清涼飲料（容器入り飲料）に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 155 にまとめました。

分析の結果、1 点の試料を除き定量限界以上でした。

農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 155　茶系清涼飲料（容器入り飲料）に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	30	0.4	1	＜0.4	3.3	1.4	1.3

3.4.6.5.　コーヒー

アクリルアミド

国内で販売されたコーヒー（容器入り飲料）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 17 年度に試料 60 点を分析し、その結果を表 156 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。

表 156　コーヒー（容器入り飲料）に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アイスコーヒー	30	0.002	0	0.0043	0.020	0.0088	0.0089
缶コーヒー	30	0.002	0	0.0051	0.014	0.0094	0.0089

国内で販売されたコーヒー豆（焙煎したもの。いわゆるレギュラーコーヒー）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 21 年度に試料 121 点を分析し、その結果を表 157 にまとめました。

コーヒー豆は、諸外国で高い濃度での含有実態が報告されていますが、今回の調査では、海外で報告されているデータと比較して中央値は低く、バラツキが小さい結果となりました。

コーヒーは摂取量が多いため、アクリルアミドの摂取源として無視できないことから、農林水産省は引き続き情報収集に努めます。

表 157　コーヒー豆に含まれるアクリルアミドの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アクリルアミド	121	0.008	0	0.073	0.334	0.162	0.158

フラン

国内で販売されたコーヒー等に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度及び 20 年度に試料 110 点を分析し、その結果を表 158 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上であり、含まれる濃度は高い傾向にあることが分かりました。

農林水産省はフラン低減に関する国内外の情報を収集し、低減対策を検討していきます。

表 158　コーヒー等に含まれるフランの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
コーヒー飲料等[14]	80	0.4	0	4.1	150	65	63
レギュラーコーヒー[15]（浸出液）	30	0.5	0	5.8	150	34	24

14 缶、ペットボトル、紙パック等で販売されているコーヒー、コーヒー飲料、コーヒー入り清涼飲料、乳飲料が該当します。

15 コーヒー専門店やファーストフード店で販売されているコーヒーが該当します。

3.4.6.6.　果実・野菜飲料

かび毒

国内で生産されたりんご果汁に含まれるパツリンの実態を把握するため、平成 15 年度から 17 年度に試料 631 点を分析し、その結果を表 159 にまとめました。

分析の結果、基準値を超えるパツリンは検出されませんでした。

農林水産省は、食品衛生法に定められている基準値が遵守されるよう、引き続き原料となるりんご果実やりんご果汁のパツリン汚染の防止に努めます。

表 159　りんご果汁に含まれるパツリンの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	基準値 (mg/kg)	基準値以下の点数
パツリン	631	0.01	584	0.05	631

フラン

国内で販売された果実･野菜飲料に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 160 にまとめました。

分析の結果、2 点の試料を除き全ての試料で定量限界以上でした。

農林水産省は引き続きフラン低減に関する国内外の情報収集に努めます。

表 160　果実・野菜飲料に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	30	0.4	2	< 0.4	5.4	2.2	1.8

3.4.6.7.　豆乳

フラン

国内で販売された豆乳に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 10 点を分析し、その結果を表 161 にまとめました。

分析の結果、8 割の試料で定量限界未満であり、今回の調査では、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 161　豆乳に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	10	0.5	8	＜0.5	2.4	0.55	-

3.4.6.8.　粉末飲料

アクリルアミド

国内で販売された粉末飲料（水やお湯に溶かして飲料とするよう凍結乾燥や微粉砕により粉末化したもの。ただし、インスタントコーヒーは除く）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 21 年度に試料 30 点を分析し、その結果を表 162 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。

検出濃度は低いものの、飲料は摂取量が多いため、アクリルアミドの摂取源として無視できない可能性があることから、農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 162　粉末飲料に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
粉末飲料 粉末 （溶解時(注)）	30	0.004	0	0.011 (0.0002)	0.303 (0.019)	0.065 (0.004)	0.042 (0.004)

（注）カッコ内は粉末を溶解させた時のデータであり、各製品について粉末状態で測定した結果を、各製品に表示されている希釈倍率で割った値から計算したもの。最小値、最大値、平均値、中央値の単位は mg/L。

3.4.7. 調味料

3.4.7.1. しょうゆ、しょうゆ加工品、アミノ酸液[16]

かび毒

国内で販売されたしょうゆに含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 20 年度に試料 20 点（分析点数 40 点）を分析し、その結果を表 163 にまとめました。

分析の結果、DON、NIV ともに、全ての試料で定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 163　しょうゆに含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	20	0.05	20	-	-	0.02	-
NIV	20	0.05	20	-	-	0.02	-

アクリルアミド

国内で販売されたしょうゆに含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 18 年度に試料 50 点を分析し、その結果を表 164 にまとめました。

分析の結果、9 割以上の試料で定量限界未満であり、また、検出されたアクリルアミドの最大値（0.006 mg/kg）は定量限界に近い値であったことから、含まれる濃度は低いことが分かりました。

[16] 脱脂大豆（大豆油の搾りかす）や小麦グルテンなどの植物性タンパクに塩酸を加えて加熱分解して製造し、調味料の原材料として使用されています。酸加水分解植物性たん白と呼ばれることもあります。

表 164　しょうゆに含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
こいくちしょうゆ	30	0.004	26	＜ 0.004	0.006	0.003	-
うすくちしょうゆ	10	0.004	10	-	-	0.003	-
しろしょうゆ	10	0.004	10	-	-	0.003	-

クロロプロパノール類

国内で製造されたしょうゆ及びアミノ酸液に含まれる 3-クロロプロパン-1,2-ジオール（3-MCPD）の実態を把握するため、平成 16 年度に本醸造しょうゆ[17] 104 点、混合醸造しょうゆ[18]及び混合しょうゆ[19] 120 点、アミノ酸液 157 点を分析し、その結果を表 165 にまとめました。

分析の結果、本醸造しょうゆは、約 9 割の試料で定量限界未満でした。一方、混合醸造しょうゆ及び混合しょうゆは、1 点の試料を除き定量限界以上でした。

また、販売を目的として製造されたアミノ酸液よりも、しょうゆ製造業者が自ら調製したアミノ酸液の 3-MCPD の含有濃度が高いことが分かりました。

表 165　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれる 3-MCPD の分析結果（平成 16 年度）

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
本醸造しょうゆ	104	0.004	93	＜0.004	0.008	0.003	-
混合醸造しょうゆ及び混合しょうゆ	120	0.004	1	＜0.004	7.8	0.21	0.016

[17] 伝統的な製造方法で作ったしょうゆです。蒸した大豆（脱脂加工大豆）と炒った小麦を混合し、種麹を加えて「麹」を造ります。これを食塩水と一緒にタンクに仕込んで「もろみ」を造り、撹拌を重ねながら約 6～8 ヶ月ねかせます。麹菌や酵母、乳酸菌などが働いて分解・発酵が進み、さらに熟成されてしょうゆ特有の色・味・香りが生まれます。

[18] 「もろみ」に主としてアミノ酸液を加え、熟成させて作ったしょうゆです。

[19] 本醸造しょうゆ又は混合醸造しょうゆに主としてアミノ酸液を加えて作ったしょうゆです。

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アミノ酸液（販売用）	148	0.004	0	0.004	0.14	0.047	0.049
アミノ酸液（自家用）	9	0.004	0	0.10	44	8.4	2.7

平成 17 年度及び平成 18 年度に、3-MCPD の含有濃度が高かった自家用アミノ酸液とそれを原材料とする混合醸造しょうゆ及び混合しょうゆ 215 点（分析点数 430 点）を追加調査し、その結果を表 166 及び表 167 にまとめました。分析対象は、クロロプロパノール類のうち 3-MCPD と 1,3-ジクロロ-2-プロパノール（1,3-DCP）としました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上であり、高い濃度のものがあることが分かりました。また、自家用アミノ酸液に含まれる 3-MCPD の濃度には大きなばらつきがありました。

一方、1,3-DCP は、7 割以上の試料で定量限界未満であり、3-MCPD よりも著しく低い水準でした。

表 166　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれるクロロプロパノール類の分析結果（平成 17 年度）

調査対象物質名（食品名）	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
3-MCPD（自家用アミノ酸液）	40	0.004	0	0.019	33	6.1	3.6
3-MCPD（混合醸造しょうゆ及び混合しょうゆ）	40	0.004	0	0.014	17	2.3	1.5
1,3-DCP（自家用アミノ酸液）	40	0.004	30	＜0.004	0.070	0.007	-
1,3-DCP（混合醸造しょうゆ及び混合しょうゆ）	40	0.004	33	＜0.004	0.022	0.003	-

表 167　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれるクロロプロパノール類の分析結果（平成 18 年度）

調査対象物質名（食品名）	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
3-MCPD（自家用アミノ酸液）	81	0.004	0	0.009	57	6.6	2.2
3-MCPD（自家用アミノ酸液使用しょうゆ）	54	0.004	0	0.010	20	2.2	0.83
1,3-DCP（自家用アミノ酸液）	81	0.004	66	< 0.004	1.0	0.020	-
1,3-DCP（自家用アミノ酸液使用しょうゆ）	54	0.004	48	< 0.004	0.023	0.003	-

また、平成 18 年度には、分析したアミノ酸液試料について、3-MCPD 濃度と製造方法の関係を調査し、その結果を表 168 にまとめました。

3-MCPD の含有濃度には製造工程におけるアルカリ処理の有無が大きく影響していることが分かったため、農林水産省は、平成 20 年 6 月、関係業界に対し、アミノ酸液の製造工程にアルカリ処理を導入するなどクロロプロパノール類の低減対策を徹底するよう要請しました。

表 168　アミノ酸液に含まれる 3-MCPD の製造方法ごとの分析結果（平成 18 年度）

アミノ酸液の製造方法による分類	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
アルカリ処理あり	31	0.004	0	0.009	0.30	0.099	0.053
アルカリ処理なし	50	0.004	0	0.13	57	11	3.3

平成 21 年度には、アルカリ処理の導入など製造工程の改善によるクロロプロパノール類の低減対策の効果を検証するため、試料 103 点を分析し、その結果を表 169 にまとめました。

分析の結果、3-MCPD の濃度は、低減対策を実施する前の調査結果（平成18 年度）と比較して、アミノ酸液、しょうゆのいずれも、中央値で約 1/10 以下、最大値や平均値で約 1/5 以下になり、低減対策の効果が確認されました。

表 169　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれる 3-MCPD の分析結果（平成 21 年度）

調査対象物質名（食品名）	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
3-MCPD（自家用アミノ酸液）	48	0.004	0	0.017	10	1.3	0.14
3-MCPD（自家用アミノ酸液使用しょうゆ）	55	0.004	0	0.009	4.6	0.49	0.069

フラン

国内で販売されたしょうゆ及びしょうゆ加工品（つゆ等）に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度に試料 50 点を分析し、その結果を表 170 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上であり、含まれる濃度は高い傾向にあることが分かりました。

このため、農林水産省はフラン低減に関する国内外の情報を収集し、低減対策を検討していきます。

表 170　しょうゆ及びしょうゆ加工品（つゆ等）に含まれるフランの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
しょうゆ	30	0.4	0	16	100	40	37
めんつゆしょうゆ加工品	20	0.4	0	19	100	45	43

3.4.7.2. みそ

かび毒

国内で販売されたみそに含まれる DON、NIV の実態を把握するため、平成 20 年度に試料 20 点（分析点数 40 点）を分析し、その結果を表 171 にまとめました。

分析の結果、DON、NIV ともに、全ての試料で定量限界未満であり、今回の調査では、含まれる濃度は低いことが分かりました。

表 171　みそに含まれるかび毒の分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
DON	20	0.06	20	-	-	0.03	-
NIV	20	0.03	20	-	-	0.02	-

アクリルアミド

国内で販売されたみそに含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 18 年度に試料 50 点を分析し、その結果を表 172 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界未満であったことから、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 172　みそに含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
米みそ	30	0.020	30	-	-	0.008	-
麦みそ	10	0.020	10	-	-	0.005	-
豆みそ	10	0.020	10	-	-	0.017	-

フラン

国内で販売されたみそに含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度及び 20 年度に試料 60 点を分析し、その結果を表 173 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上であり、みその中では豆みそに含まれるフランの濃度が高いことが分かりました。

このため、農林水産省はフラン低減に関する国内外の情報を収集し、低減対策を検討していきます。

表 173　みそに含まれるフランの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
みそ（豆みそ以外）	27	1.1	0	2.0	51	16	11
豆みそ	33	1.3	0	87	770	240	210

3.4.7.3. ルウ（カレー、シチュー、ハヤシ）

アクリルアミド

国内で販売されたルウ（カレー、シチュー、ハヤシ）に含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、平成 19 年度に試料 100 点を分析し、その結果を表 174 にまとめました。

分析の結果、カレールウでは 1 点の試料を除き、ハヤシルウでは全ての試料で、定量限界以上でした。シチュールウは、7 割の試料で定量限界未満であり、カレールウ、ハヤシルウに比べると含まれる濃度は低いことが分かりました。

カレーは、1 食当たりの消費量が多いため、低濃度でも摂取頻度が多いとアクリルアミドの摂取源として無視できない可能性があります。

農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 174　ルウに含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カレールウ	80	0.012	1	< 0.012	0.58	0.11	0.078
シチュールウ	10	0.012	7	< 0.012	0.067	0.021	-
ハヤシルウ	10	0.012	0	0.022	0.12	0.043	0.033

3.4.7.4.　みりん風調味料・発酵調味料

フラン

国内で販売されたみりん風調味料・発酵調味料に含まれるフランの実態を把握するため、平成 20 年度に試料 10 点を分析し、その結果を表 175 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上でした。

農林水産省は引き続きフラン低減に関する国内外の情報収集に努めます。

表 175　みりん風調味料・発酵調味料に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	10	0.5	0	4.3	13	8.8	10

3.4.7.5.　その他の調味料類

フラン

国内で販売されたソース、ドレッシング等のその他の調味料類に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度に試料 20 点を分析し、その結果を表 176 にまとめました。

分析の結果、8 割以上の試料で定量限界以上でした。

農林水産省は引き続きフラン低減に関する国内外の情報収集に努めます。

表 176　その他の調味料類に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	20	1.3	3	< 1.3	58	25	31

3.4.8. その他の加工食品

3.4.8.1. 缶詰・瓶詰食品

ヒスタミン

国内で製造・販売された魚缶詰中に含まれるヒスタミンの実態を把握するため、平成 22 年度に試料 112 点を分析し、その結果を表 177 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界未満となり、低い濃度のものが多いことが分かりました。

表 177 魚缶詰に含まれるヒスタミンの分析結果

食品名	魚種	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
缶詰（水煮）	サバ類	46	30	46	-	-	10	-
	サンマ	18	30	18	-	-	10	-
缶詰（油漬け）	マグロ類	48	30	48	-	-	10	-

フラン

国内で販売された缶詰・瓶詰食品（ベビーフードを除く）に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度及び 20 年度に試料 90 点を分析し、その結果を表 178 にまとめました。

分析の結果、ほぼ全ての缶詰・瓶詰食品で定量限界以上であり、料理食品缶詰、ソース缶詰や魚類缶詰・瓶詰には高い濃度のものもあることが分かりました。

このため、農林水産省はフラン低減に関する国内外の情報を収集し、低減対策を検討していきます。

表 178　缶詰・瓶詰食品に含まれるフランの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
農産物缶詰（大豆）	10	1.0	0	7.4	54	29	31
野菜缶詰及び果実缶詰	30	1.3	1	< 1.3	79	9.3	3.5
調理食品缶詰	15	1.3	0	11	140	69	67
ソース缶詰	5	1.3	0	18	130	73	87
スープ缶詰	10	1.3	0	7.7	44	19	15
魚類缶詰･瓶詰	20	1.3	0	3.2	300	76	72

3.4.8.2. レトルトパウチ食品等（ベビーフードを除く）

アクリルアミド

調理済みカレー、シチュー及びハヤシに含まれるアクリルアミドの実態を把握するため、国内で販売されたカレー等（カレー、シチュー、ハヤシのレトルトパウチ・缶詰）を対象に、平成 19 年度に試料 100 点を分析し、その結果を表 179 にまとめました。

分析の結果、カレー及びハヤシの 9 割以上の試料で定量限界以上でした。シチューは、6 割の試料で定量限界未満でした。

カレー等は、1 食当たりの消費量が多いため、低濃度でも摂取頻度が多いとアクリルアミドの摂取源として無視できない可能性があります。

農林水産省は引き続き情報収集に努め、アクリルアミドの低減対策を検討していきます。

表 179 カレー等（レトルトパウチ・缶詰）に含まれるアクリルアミドの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
カレー	80	0.012	3	＜0.012	0.084	0.034	0.026
シチュー	10	0.012	6	0.016	0.035	0.015	-
ハヤシ	10	0.012	0	0.014	0.064	0.043	0.047

フラン

国内で販売されたレトルトパウチ食品（ベビーフードを除く）に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度に試料 100 点を分析し、その結果を表 180 にまとめました。

分析の結果、全ての試料で定量限界以上であり、その中には高い濃度で含むものもあることが分かりました。

農林水産省はフラン低減に関する国内外の情報を収集し、低減対策を検討していきます。

表 180　レトルトパウチ食品に含まれるフランの分析結果

調査対象物質名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
フラン	100	1.3	0	4.5	140	42	36

3.4.8.3. ベビーフード

フラン

国内で販売されたベビーフード（レトルトパウチ食品、瓶詰食品、飲料）に含まれるフランの実態を把握するため、平成 19 年度に試料 100 点を分析し、その結果を表 181 にまとめました。

分析の結果、レトルト食品及び瓶詰の全ての試料で定量限界以上であり、その中には高い濃度で含むものもあることが分かりました。

農林水産省はフラン低減に関する国内外の情報を収集し、低減対策を検討していきます。

表 181　ベビーフードに含まれるフランの分析結果

食品名	試料点数	定量限界 (μg/kg)	定量限界未満の点数	最小値 (μg/kg)	最大値 (μg/kg)	平均値 (μg/kg)	中央値 (μg/kg)
ベビーフード（レトルトパウチ食品）	40	1.3	0	8.7	86	30	24
ベビーフード（瓶詰）	40	1.3	0	3.6	140	24	19
ベビーフード（飲料）	20	0.4	5	＜0.4	30	4.4	2.6

4. サンプリング・分析法

掲載した分析結果に関し、試料の採取及び調査対象物質（ハザード）の分析法は以下のとおりです。

4.1. かび毒

試料の採取

米、小麦、大麦

調査点数は、収穫量に応じて各都道府県に配分しました。

採取にあたっては、ロットの大きさに応じた数の一次試料を採取し、これを混合したもの約 2 kg を分析用試料としました。

パン類、うどん類、中華めん類、即席中華めん、パスタ類、ビスケット類

試料の採取は、4 地域（東京都 23 区内、名古屋市、大阪市及び福岡市）において実施し、地域別の採取点数が均等になるよう調査点数を割り振りました。

各地域において、試料の購入が可能な店舗（総合スーパー、食料品専門スーパー、コンビニエンスストア等）の中から、無作為に 1 店舗を選定して割り振られた調査点数を購入し、分析用試料としました。

分析

DON, NIV 及びこれらのアセチル体

飼料分析基準[20]（平成 20 年 4 月 1 日付け 19 消安第 14729 号農林水産省消費・安全局長通知）に従い、粉砕した試料からアセトニトリル/水（84/16）混合液で抽出した DON、3-Ac-DON、15-Ac-DON、NIV 及び 4-Ac-NIV を、高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC/MS）又はガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）に供し定量しました。

[20] http://www.famic.go.jp/ffis/feed/bunseki/bunsekikijun.html

添加回収試験を行い、許容できる値であることを確認しました。

ゼアラレノン

飼料分析基準（平成 20 年 4 月 1 日付け 19 消安第 14729 号農林水産省消費・安全局長通知）第 5 章第 1 節 6.2 に従い、粉砕した試料からアセトニトリル/水（84/16） 混合液で抽出したゼアラレノンを高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC/MS）に供し定量しました。

添加回収試験を行い、許容できる値であることを確認しました。

オクラトキシン A

AOAC Official Method 2000.03 に従い、粉砕した試料からアセトニトリル/水(60/40) 混合液で抽出したオクラトキシン A を高速液体クロマトグラフー蛍光検出器（HPLC-FL）に供し定量しました。

添加回収試験を行い、許容できる値であることを確認しました。

パツリン

食品、添加物等の規格基準[21]（昭和 34 年 12 月 28 日付け厚生省告示第 370 号）に示された方法で定量しました。

添加回収試験を行い、許容できる値であることを確認しました。

[21] http://www.nihs.go.jp/dmb/paturin.html

4.2. 重金属、ヒ素

4.2.1. カドミウム

試料の採取

玄米

（1） 個袋出荷の玄米を調査対象とする場合

「食品、添加物の規格基準の一部改正について」（昭和 45 年 10 月 23 日付け環食第 475 号厚生省環境衛生局長通知）に従い試料を採取し、合計 200 g を分析用試料としました。

（2） ばら出荷の玄米を調査対象とする場合

フレコン（フレキシブルコンテナ） 等の重量に応じて、3 ~ 15 点の試料を採取し、合計 1 kg を分析用試料としました。

（3） ほ場における収穫段階の玄米を調査対象とする場合

ほ場の中心部の 1 地点、中心部の周囲 4 方向（原則として対角線方向）の 4 地点、合計 5 地点からそれぞれ 2 株ずつ採取・脱穀したものの中から、合計 200 g を分析用試料としました。

野菜類

調査点数は、作付面積や出荷量の統計・年報をもとに、各都道府県別に配分し、さらに市区町村別に配分しました。

各市区町村において、生産者（ほ場又は軒先）又は集出荷施設から出荷段階のものを入手することを基本とし、生産者又は集出荷施設から直接試料を入手することが困難な場合のみ、当該市区町村産であることが明記されたものを小売店等で入手しました。

作物 1 個体の重量が 250 g 以上の野菜（だいこん等）については、5 個体以上かつ 2 kg 以上を分析用試料 1 検体としました。

作物 1 個体の重量が 25 g 以上 250 g 未満の野菜（にんじん等）については、10 個体以上かつ 1 kg 以上を分析用試料 1 検体としました。

作物 1 個体の重量が 25 g 未満の野菜（オクラ等）については、1 kg 以上を分析用試料 1 検体としました。

水産物

主要な水揚げ地の漁協等の協力を得て入手したホタテガイ（貝柱、うろ、生殖腺）、マガキ（可食部）、スルメイカ（筋肉、内臓）について、各々300 検体（1 検体あたり 200 g 以上でかつ 10 個体以上）を分析用試料としました。

分析

玄米

食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号）による原子吸光分析法（公定法）、誘導結合プラズマ発光分析法（ICP-OES）又は誘導結合プラズマ質量分析法（ICP-MS）で定量しました。

誘導結合プラズマ発光分析法又は誘導結合プラズマ質量分析法では、試料 10～50 g 程度を乾式灰化又は湿式灰化した後、各分析機器に供し、定量しました。定量限界、検出限界及び添加回収率が許容できる値であることを確認して調査分析を行いました。

野菜類

AOAC Official Method 982.23 のセクション D の前処理法に従い抽出した後、誘導結合プラズマ発光分析法（ICP-OES）又は誘導結合プラズマ質量分析法（ICP-MS）で定量しました。定量限界、検出限界及び添加回収率が許容できる値であることを確認して調査分析を行いました。

水産物

AOAC Official Method 999.11 に従い、試料を乾式灰化し、フレームレス原子吸光光度法で定量しました。定量限界、検出限界及び添加回収率が許容できる値であることを確認して調査分析を行いました。

4.2.2. 鉛、総水銀（農産物）、総ヒ素、無機ヒ素

試料の採取

米、小麦、大豆

乾燥調製施設から乾燥調製済みの農産物を計 1 kg 採取して分析用試料としました。

野菜、果実

集荷出荷施設又はほ場から合計重量が 1 kg 以上となるよう試料を採取して分析用試料としました。

分析

分析用試料 1 検体の全量をフードミル等で粉砕混合して均質化したものを試験試料としました。

次の方法によって、鉛、ヒ素及び水銀を定量しました。調査分析を開始する前に、これらの分析法の定量限界、検出限界及び添加回収率が許容できる値であることを確認しました。

鉛

米、小麦、大豆

試験試料 5 g を 350～500 °C で加熱し灰化後、硝酸を加え蒸発乾固させ、2.5 mg/L タリウム標準液 0.5 mL を加え、１％硝酸で 25 mL に定容しました。この溶液を、誘導結合プラズマ質量分析法（ICP-MS）で定量しました。

野菜、果実

AOAC Official Method 972.25 または 999.11 に準じて、試験試料を乾式灰化または湿式灰化し、原子吸光分析法で定量しました。

総水銀

AOAC Official Method 971.21 に準じて、試験試料を湿式分解し、還元気化原子吸光法で定量しました。

総ヒ素

AOAC Official Method 963.21 に準じて抽出した後、AOAC Official Method 986.15 に準じて、水素化物発生原子吸光法で定量しました。

無機ヒ素

試験試料に硝酸溶液を加え、抽出した無機ヒ素を高速液体クロマトグラフ－誘導結合プラズマ質量分析計（HPLC-ICPMS）に供し、定量しました[22]。

[22] M.H.Nagaoka *et al,* "Evaluation of a Nitric Acid-based Partial-digestion Method for Selective Determination of Inorganic Arsenic in Rice", J.Food　Hyg. Soc. Jpn. Vol.49, No.2, pp.95-99, .April　2008.

4.2.3. 総水銀・メチル水銀（水産物）

試料の採取

複数の主要漁場で漁獲されたものを主要な水揚げ地の漁協等の協力を得て入手しました。マグロ類、カジキ類、ヨシキリザメ、スケソウダラ、マダラについては可食部 300-500 g を、キンメダイについては可食部 200-300 g を分析用試料としました。

分析

分析用試料 1 検体の全量をフードミル等で粉砕混合して均質化したものを試験試料としました。

次の方法によって、総水銀びメチル水銀を定量しました。調査分析を開始する前に、これらの分析方法の定量限界、検出限界及び添加回収率が許容できる値であることを確認しました。

総水銀

試験試料約 1.0 g に、硝酸/60%過塩素酸（1/1）溶液 6 mL 及び硫酸 5 mL を加え、ケルダール分解システムを用い 200 °C で無色から淡黄色になるまで加熱後、放冷し、水で 100 mL に定容したものを、循環式水銀測定装置に供し定量しました。循環式水銀測定装置の条件は表 182 のとおりです。

表 182　総水銀分析における循環式水銀測定装置の条件

機種	HG-200（平沼産業）
光源	低圧水銀ランプ
測定波長	253.7 nm

メチル水銀

試験試料約 1～5 g に、9 mol/L 塩酸溶液 5 mL 及びベンゼン 35 mL を加え、室温で一晩放置後、10 分間振とうし抽出しました。

遠心分離（2,500 rpm、10 分間以上）を行い、ベンゼン層を分取し、20%塩化ナトリウム溶液 10 mL を用い緩やかに 2 回洗浄後、システイン溶液

10 mL を加え振とうし転溶させました。乳化状態のシステイン層について、遠心分離（2,500 rpm、10 分間以上）を行い、システイン層 6 mL を試験管に分取しました。塩酸 0.5 mL 及びベンゼン 4 mL を加え、10 分間振とう後、20%塩化ナトリウム溶液 10 mL を用い緩やかに 2 回洗浄し、ベンゼン層を無水硫酸ナトリウムで脱水しました。

この溶液を、電子捕獲型検出器付きガスクロマトグラフに供し、定量しました。ガスクロマトグラフの条件は表 183 のとおりです。

表 183　メチル水銀分析におけるガスクロマトグラフの条件

機種	6890N (Agilent Technologies, Inc.)
カラム	ULBON HR-Thermon-Hg （信和化工） 0.53 mm i.d. × 15 m
温度	カラム　150 °C 注入口　200 °C 検出器　200 °C
ガス流量	ヘリウム、10 mL/分
検出器	ECD
試料注入量	1 μL

4.3. ダイオキシン類

試料の採取

農産物

各都道府県の農業試験場において、当該作物が栽培されているほ場の中心部の 1 地点、中心部から周囲 4 方向（原則として対角線方向）の 4 地点、合計 5 地点より、農産物を 200 g 以上ずつ採取、混合し、分析用試料としました。

畜産物

牛乳は 1 L （紙パック入り製品） 、牛肉、豚肉及び鶏肉は 1 kg 以上を 1 検体として分析用試料としました。また、チーズは同じ銘柄・同じロットの製品を合計して 1 kg 以上を、鶏卵（全卵） は合計 1 kg 以上（鶏卵 40 個）を、分析用試料 1 検体としました。

水産物

主要な水揚げ地の漁協等の協力を得て入手し、原則として、10 個体以上かつ 1 kg 以上を、分析用試料 1 検体としました。

分析

農産物

各農産物の可食部を「農薬の農作物等における残留性に関する試験方法」（昭和 48 年 7 月環境庁告示第 46 号）に従って調製し、「食品中のダイオキシン類の測定方法暫定ガイドライン」（平成 20 年 2 月厚生労働省医薬食品局食品安全部。以下、「測定方法暫定ガイドライン」という。）に準拠して定量しました。

分析対象としたダイオキシン類と検出下限値（平成 22 年度）[23]を表 184 にまとめました。

表 184　農産物に含まれるダイオキシン類の検出下限値

（単位：pg/g-湿重量）

	化学物質名	農産物
PCDD	4 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.003
	5 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.003
	6 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン（1,2,3,4,7,8-）	0.007
	6 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン（1,2,3,6,7,8-）	0.005
	6 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン（1,2,3,7,8,9-）	0.004
	7 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.005
	8 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.01
PCDF	4 塩素化ジベンゾフラン	0.003
	5 塩素化ジベンゾフラン（1,2,3,7,8-）	0.003
	5 塩素化ジベンゾフラン（2,3,4,7,8-）	0.002
	6 塩素化ジベンゾフラン（1,2,3,4,7,8-）	0.008
	6 塩素化ジベンゾフラン（1,2,3,6,7,8-）	0.004
	6 塩素化ジベンゾフラン（1,2,3,7,8,9-）	0.007
	6 塩素化ジベンゾフラン（2,3,4,6,7,8-）	0.006
	7 塩素化ジベンゾフラン（1,2,3,4,6,7,8-）	0.004
	7 塩素化ジベンゾフラン（1,2,3,4,7,8,9-）	0.005
	8 塩素化ジベンゾフラン	0.01
Co-PCB	ノンオルト Co-PCBs（#77）	0.01
	ノンオルト Co-PCBs（#81）	0.005
	ノンオルト Co-PCBs（#126，#129）	0.003
	モノオルト Co-PCBs（#105）	0.09
	モノオルト Co-PCBs（#114, #156, #167）	0.1
	モノオルト Co-PCBs（#118）	0.2
	モノオルト Co-PCBs（#123, #189）	0.08
	モノオルト Co-PCBs（#157）	0.06

（注）検出下限値未満であったダイオキシン類について、濃度を「0」として計算。

[23] 検出下限値及び定量下限値は、JIS K0312 (2005)「工業用水・工場排水中のダイオキシン類の測定方法 7.5.2 測定方法の検出下限及び定量下限」に従って決定しています。農産物では調査年度により数値が異なります。

畜産物、水産物

「測定方法暫定ガイドライン」に準拠して定量しました。

分析対象としたダイオキシン類と検出下限値又は定量下限値を表 185 及び表 186 にまとめました。

表 185　畜産物に含まれるダイオキシン類の検出下限値

（単位：pg/g 湿重量）

	化学物質名	牛乳	チーズ・牛肉・豚肉・鶏肉・鶏卵
PCDD	4 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.005	0.01
	5 塩素化ジベンゾ- *p* -ジオキシン	0.005	0.01
	6 塩素化ジベンゾ- *p* -ジオキシン	0.01	0.02
	7 塩素化ジベンゾ- *p* -ジオキシン	0.01	0.02
	8 塩素化ジベンゾ- *p* -ジオキシン	0.02	0.05
PCDF	4 塩素化ジベンゾフラン	0.005	0.01
	5 塩素化ジベンゾフラン	0.005	0.01
	6 塩素化ジベンゾフラン	0.01	0.02
	7 塩素化ジベンゾフラン	0.01	0.02
	8 塩素化ジベンゾフラン	0.02	0.05
Co-PCB	ノンオルト Co-PCBs	0.1	0.1
	モノオルト Co-PCBs	1	1

（注）検出下限値未満であったダイオキシン類について、濃度を「0」として計算。

表 186　水産物に含まれるダイオキシン類の定量下限値

（単位：pg/g 湿重量）

	化学物質名	水産物
PCDD	4 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.01
	5 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.01
	6 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.02
	7 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.02
	8 塩素化ジベンゾ-*p*-ジオキシン	0.05
PCDF	4 塩素化ジベンゾフラン	0.01
	5 塩素化ジベンゾフラン	0.01
	6 塩素化ジベンゾフラン	0.02

	7 塩素化ジベンゾフラン	0.02
	8 塩素化ジベンゾフラン	0.05
Co-PCB	ノンオルト Co-PCBs	0.1
	モノオルト Co-PCBs	1

（注）定量下限値未満であったダイオキシン類について、濃度を「0」として計算。

4.4. アクリルアミド

試料の採取

ポテトスナック、コーンスナック、米菓、即席中華めん、ほうじ茶、麦茶、パン類、ビスケット類、フライドポテト、乳幼児用ビスケット類、アイスコーヒー、缶コーヒー、乳幼児用菓子類、みそ、しょうゆ

全国 6 地区（北海道、東北、関東、東海、近畿、九州）で、無作為に選定したデパート、スーパーマーケット、乳幼児用製品販売店、ドラッグストアにおいて販売されている対象食品を無作為に購入し、分析用試料としました。

カレー等（レトルトパウチ・缶詰入りのカレー、シチュー、ハヤシ）、ルウ（カレー、シチュー、ハヤシ）

全国 6 都市（札幌市、仙台市、東京都 23 区、名古屋市、大阪市、福岡市）で、無作為に選定したスーパーマーケットにおいて販売されている対象食品を、同一製品が重複しないように購入し、分析用試料としました。

含みつ糖

全国のスーパーマーケット、薬局、地域物産館等から、同一製品が重複しないように購入し、分析用試料としました。

コーヒー豆、あられ・おかき、米菓せんべい、小麦せんべい、粉末飲料、乾燥果実

全国 8 地区（北海道、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国四国、九州）のうち 6 以上の地区で、無作為に選定したデパート、スーパーマーケットにおいて販売されている対象食品を、同一製品が重複しないように購入し、分析用試料としました。

小麦系スナック、野菜系スナック、シリアル食品、かりんとう等、飴、含みつ糖を使用したパン類、和菓子類

各対象食品について、調査点数の半数を東日本の小売店で、残り半数を西日本の小売店で、同一製品が重複しないように購入し、分析用試料としました。

分析

分析用試料 1 検体の全量をフードミル等で粉砕混合して均質化したものを試験試料としました。

ポテトスナック、コーンスナック、米菓、即席中華めん

試験試料 3 g に水 100 mL、内標準物質（アクリルアミド-d_3）1 µg 及びヘキサン 20 mL を加え、ホモジナイザーを用いて約 1 分間攪拌しました。

さらに、10 分間振とう後、遠心分離（2,000 rpm、10 分間）しました。

水層をガラス繊維ろ紙で吸引ろ過し、ろ液 40 mL を Sep-Pak® C18 カートリッジ及び Sep-Pak® AC-2 カートリッジを連結したカラムに流速 5 mL/分で通過させ、アクリルアミドを Sep-Pak® AC-2 カートリッジに吸着させました。

Sep-Pak® AC-2 カートリッジを取り外し、窒素ガスを通気して水分を除去した後、メタノール 5 mL でアクリルアミドを溶出させました。溶出液に 5 %(w/v) ジエチレングリコールのメタノール溶液約 0.1 mL を加えて減圧濃縮後、乾固させました。残留物をメタノール 1 mL に溶解し、5 %(w/v) キサントヒドロールのメタノール溶液 0.1 mL 及び 0.3 mol/L の塩酸メタノール溶液 0.1 mL を加え、40 °C の水浴中で 2 時間放置し誘導体化を行いました。

反応液を減圧下乾固し、水 5 mL 及び塩化ナトリウム約 2 g を加え、酢酸エチル 2 mL で抽出し、試験溶液としました。

試験溶液 1 µL をガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS） に供し、定量しました。GC/MS の条件は、表 187 のとおりです。

表 187　アクリルアミド分析における GC/MS の条件 1

機種	6890/5973N (Agilent Technologies, Inc.)
カラム	① 平成 16 年度 SPB-5 (sigma-aldrich Company SUPELCO division) 0.25 mm i.d. × 30 m, 膜厚 0.25 µm ② 平成 17 年度～19 年度 DB-5 (Agilent Technologies, Inc.) 0.25 mm i.d. × 30 m, 膜厚 0.25 µm
注入方法	スプリットレス
温度	① 平成 16 年度 試料導入口 300 °C

	カラム 40 °C（2 分保持）→ 20 °C/分昇温 → 300 °C ② 平成 17 年度～19 年度 試料導入口 250 °C カラム 40 °C（2 分保持）→ 20 °C/分昇温 → 300 °C
ガス流量	ヘリウム、1 mL/分
イオン化法	EI イオン源温度 230 °C イオン化電圧：70 eV
設定質量数 (m/z)	アクリルアミド誘導体化物：251, 234 内標準物質誘導体化物： 254

ほうじ茶、麦茶

試験試料 1 g に水 100 mL、内標準物質（アクリルアミド-d_3）1 μg 及びヘキサン 20 mL を加え、ホモジナイザーを用いて約 1 分間攪拌しました。

これ以降の抽出・前処理・誘導体化は、ポテトスナックの場合と同様に操作しました。

パン類、ビスケット類、フライドポテト、乳幼児用ビスケット類、乳幼児用菓子類、カレー等（レトルトパウチ・缶詰入りのカレー、シチュー、ハヤシ）、ルウ（カレー、シチュー、ハヤシ）

試験試料 3 g に水 100 mL、内標準物質（アクリルアミド-d_3）1 μg 及びヘキサン 20 mL を加え、ホモジナイザーを用いて約 1 分間攪拌しました。

10 分間振とう後、遠心分離（2,000 rpm、10 分間）しました。水層をガラス繊維ろ紙で吸引ろ過し、ろ液 40 mL を Sep-Pak® C18 カートリッジ及び Sep-Pak® AC-2 カートリッジを連結したカラムに流速 5 mL/分で通過させ、アクリルアミドを Sep-Pak® AC-2 カートリッジに吸着させました。Sep-Pak® AC-2 カートリッジを取り外し、窒素ガスを通気して水分を除去した後、メタノール 5 mL でアクリルアミドを溶出させました。溶出液に 10 %(w/v) ジエチレングリコールのメタノール溶液約 0.1 mL を加えて減圧濃縮後、乾固させました。

これ以降の誘導体化は、ポテトスナックの場合と同様に操作しました。

アイスコーヒー、缶コーヒー

試験試料 30 g に水 70 mL 及び内標準物質（アクリルアミド-d_3）1 μg を加え、ホモジナイザーを用いて約 1 分間攪拌しました。

これ以後の抽出・前処理・誘導体化はパン類の場合と同様に操作しました。

みそ

試験試料 10 g に水 100 mL 及び内標準物質（アクリルアミド-d_3）2 μg を加え、ホモジナイザーを用いて約 1 分間攪拌しました。

10 分間振とう後、遠心分離（2,000 rpm、10 分間）しました。水層を 20 mL 分取し、Extrelut® NT 20 に負荷後、室温にて 30 分間放置し、酢酸エチル 150 mL にて溶出させました。溶出液に 10 %(w/v) ジエチレングリコールのメタノール溶液約 0.1 mL を加えて減圧濃縮後、乾固させ、水 40 mL で残渣を溶解させました。Sep-Pak® C18 カートリッジ及び Sep-Pak® AC-2 カートリッジを連結したカラムに流速 5 mL/分で通過させ、アクリルアミドを Sep-Pak® AC-2 カートリッジに吸着させました。

これ以降の前処理・誘導体化はパン類の場合と同様に操作しました。

しょうゆ

試験試料 10 g に内標準物質（アクリルアミド-d_3）0.4 μg を添加し、水を加えて 20 mL に定容しました。この溶液を Extrelut®NT 20 に負荷しました。これ以降の前処理・誘導体化はみその場合と同様に操作しました。

かりんとう等、飴、含みつ糖を使用したパン類、和菓子類

試験試料 2.0 g に 100 μg/mL の内標準物質（アクリルアミド- 1-^{13}C）標準溶液 20 μL 及び水 40 mL を加え、ホモジナイザーを用いて約 2 分間撹拌しました。

遠心分離（2,600 rpm、10 分間）した上澄み液を、50 mL の共栓付遠沈管にとり、ヘキサン 10 mL を加え 5 分間振とう洗浄（2 回）を行いました（エマルジョンが生じた場合には 3,000 rpm で 10 分間遠心分離）。

5 mol/L 硫酸を用いて pH 1 以下とし、臭化カリウム 10 g を加えて完全に溶解したのち、0.1 mol/L 臭素酸カリウム溶液 6 mL を加え、よく混合してから冷蔵庫（4~10°C）中で 90 分間静置しました。

臭素化後の溶液に 1 mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液を臭素の黄褐色が消失するまで加え、過剰の臭素を分解した後、酢酸エチル 10 mL を加え 5 分間振とう抽出を 2 回行いました（エマルジョンが生じた場合には 3,000 rpm で 10 分間遠心分離）。

抽出液を合わせ、無水硫酸ナトリウムで脱水し、減圧濃縮して酢酸エチルを留去しました。残留物を 10%アセトン含有ヘキサン約 2 mL で溶解し、Sep-Pak® PLUS フロリジルカートリッジ（予めヘキサン 10 mL でコンディショニングしたもの）に負荷し、さらに、濃縮容器を 10%アセトン含有ヘキサン 1 mL ずつを用いて 2 回洗浄し、その洗液を当該カラムに負荷し、カラムを 10%アセトン含有ヘキサン 6 mL で洗浄した後、20%アセトン含有ヘキサン 15 mL で溶出した流下液を減圧濃縮後、窒素ガスを吹き付けて溶媒を留去し、残留物にアセトン 0.5 mL 及びトリエチルアミン 20 μL を加えて脱臭化水素し、試験溶液としました。

試験溶液 2 μL をガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）に供し、定量しました。GC/MS の条件は、表 188 のとおりです。

表 188　アクリルアミド分析における GC/MS の条件 2

機種	GCMS-QP2010 Plus（島津製作所）
カラム	TC-WAX （J&W Scientific） 0.25 mm i.d. × 30 m, 膜厚 0.25 μm ガードカラム：不活性化キャピラリー （J&W Scientific） 0.25 mm i.d. × 2 m
注入方法	スプリットレス
温度	試料導入口 250 °C カラム 50 °C（1 分保持）→ 15 °C/分昇温 → 240 °C（11.3 分） トランスファーライン温度 240 °C
ガス流量	ヘリウム、1 mL/分
イオン化法	EI イオン化電圧：70 eV
設定質量数 (m/z)	アクリルアミド誘導体化物：149, 151 内標準物質誘導体化物： 150, 152

含みつ糖

試験試料 10 g に 1 ng/mL の内標準物質（アクリルアミド- 1,2,3-$^{13}C_3$）標準溶液を 30 µL 添加し、水 15 mL を加え湿潤させた後、アセトン 50 mL を加え、ホモジナイザーを用いて約 1 分間撹拌しました。

セライトをひいたろ紙で吸引ろ過を行い、ろ紙上の残留物をアセトン 10 mL で 3 回洗浄し、洗浄液もろ液に合わせ、これを 15 mL になるまで 40 °C 以下で減圧濃縮しました。

減圧濃縮した抽出液及びナスフラスコの壁面の洗浄液（ジクロロメタン 10 mL で 2 回洗い込み）を遠沈管に移し、1 分間振とう後、遠心分離（3,000 rpm、5 分間）しました。ジクロロメタン層を除去し、再度ジクロロメタン 20 mL を加え、1 分間振とう後、遠心分離（3,000 rpm、5 分間）しました。

ジクロロメタン層を除去した後、精製水で 15 mL に定容しました（この溶液を、以下で「調製液」とします。）

Bond Elut® C18 カートリッジを上側に、Bond Elut® SCX カートリッジを下側にしてカラムを連結し、メタノール 10 mL、精製水 10 mL を順次注入してコンディショニングした後、調製液を 5 mL 負荷し、この流下液及び精製水 2 mL でカラムを洗浄（2 回）した流下液とを合わせ、水で 10 mL に定容し、試験溶液としました。

試験溶液 10 µL を高速液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC/MS/MS）に供し、定量しました。LC/MS/MS の条件は、表 189 のとおりです。

表 189　アクリルアミド分析における LC/MS/MS の条件 1

機種	Alliance 2695 + Quattro micro（Waters）
HPLC カラム（連結）	SunFire C18（Waters） 2.1 mm i.d. ×150 mm, 粒径 3.5 µm Develosil C30-UG-5（野村化学） 2.0 mm i.d. × 150 mm
カラム温度	40 °C
移動相	アセトニトリル/ 0.1%ギ酸（10/90）
流速	0.2 mL/分

MS/MS	イオン化法:ESI（ポジティブ） キャピラリー電圧:3 kV エクストラクター電圧:2 V RF レンズ電圧:0.1 V イオン源温度:120 °C 脱溶媒ガス温度：450 °C コーンガス流量：50 L/h 脱溶媒ガス流量：600 L/h
設定質量数 (m/z)	アクリルアミド:71.7、54.8 内標準物質: 74.8、57.9

コーヒー豆、あられ・おかき、米菓せんべい、小麦せんべい、粉末飲料、乾燥果実

試験試料 1.0 g に、1 ng/mL の内標準物質（アクリルアミド 1,2,3-$^{13}C_3$）標準溶液 50 μL、0.1%ギ酸 1 mL 及び水 9 mL を加えました。

これを 20 分間振とう後、遠心分離（12,000 rpm、15 分間）しました。遠心上清の中間層 5 mL を分取し、分取液のうち約 2 mL を限外濾過チューブにとり、遠心分離（9,000 rpm、4 分間以上）して分離濾過しました。このとき、限外濾過チューブを通りにくい場合は、メンブランフィルター（0.45 μm）で濾過しました。

Oasis® HLB カートリッジをメタノール 3.5 mL 及び水 3.5 mL でコンディショニングした後、上記ろ過液 1.5 mL を正確に分取し、固相カラムに負荷しました。水 0.5 mL で洗浄後、水 1.5 mL でアクリルアミドを溶出させました。

この溶出液のうち 0.5 mL を、メタノール 2.5 mL 及び水 2.5 mL で洗浄した Bond Elut® AccuCat カートリッジに負荷し、流下液を捨て、先の固相カラム Oasis® HLB の残りの溶出液 1.0 mL で負荷した溶出液を全量回収し、試験溶液としました。

試験溶液 10 μL を高速液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC/MS/MS）に供し、定量しました。LC/MS/MS の条件は、表 190 のとおりです。

表 190　アクリルアミド分析における LC/MS/MS の条件 2

機種	LC/MS/MS API4000 QTRAP（AB SCIEX）
HPLC カラム	Atlantis dC18（Waters） 2.1 mm i.d. ×150 mm, 粒径 3 µm ガードカラム Cartridge Gurad Column（Waters） 2.1 mm i.d. × 20 mm
カラム温度	40 °C
移動相	0.1%酢酸/メタノール（99.5/0.5）
流速	0.2 mL/分
MS/MS	イオン化法：ESI（ポジティブ） イオンスプレー電圧：5500V イオン源温度：600 °C デクラスタリング電位：51 V（アクリルアミド）、46 V（内標準物質） コリジョンエネルギー：17 V（アクリルアミド、内標準物質）
設定質量数 (m/z)	アクリルアミド：72、55 内標準物質：75、58

小麦系スナック、野菜系スナック、シリアル食品

試験試料 1.0 g に、10 µg/mL の内標準物質（アクリルアミド 1,2,3-$^{13}C_3$）標準溶液 50 µL、水 15 mL、ヘキサン 20 mL 及び NH_2 パウダー1.5g を加え、10 分間激しく振とう後、遠心分離（3,000 rpm、5 分間）しました。

マニホールドを用い、水層を、Sep-Pak® tC18 カートリッジと Sep-Pak® AC-2 カートリッジを連結したカラム（予め水 15 mL、メタノール 15 mL、水 15 mL でコンディショニングしたもの）に負荷し、水 15 mL で洗浄し、1 分間乾燥しました。

メタノール 15 mL でアクリルアミドを溶出させ、溶出液を 0.5 mL 以下になるまで減圧濃縮（40°C 以下）した後、1 mL に定容し、試験溶液としました。

試験溶液 10 µL を高速液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC/MS/MS）に供し、定量しました。LC/MS/MS の条件は、表 191 のとおりです。

表 191　アクリルアミド分析における LC/MS/MS の条件 3

機種	LC: ACQUITY UPLC システム（Waters） MS/MS: 3200 Q Trap（Applied Biosystems）
HPLC カラム	ACQUITY UPLC BEH C18（Waters） 2.1 mm i.d. ×100 mm, 粒径 1,7 µm
カラム温度	55 °C
移動相	Solvent A: 5 mM 酢酸アンモニウム Solvent B: メタノール グラジエント 0 分 A/B（90/10）→ 3 分 A/B（90/10）→6 分 A/B（0/100）→14 分 A/B（0/100）
流速	0.15 mL/分
MS/MS	イオン化法：ESI （ポジティブ） イオンスプレー電圧：5500V イオン源温度：300 °C カーテンガス ：20.00 コリジョンガス ：3.00 ネブライザーガス：70.00 PSI ターボ（AUX）ガス：80.00 PSI デクラスタリング電位：51 V（アクリルアミド）、46 V（内標準物質） コリジョンエネルギー：15 V（アクリルアミド、内標準物質） 27 V（アクリルアミド確認イオン） 25 V（内標準物質確認イオン）
設定質量数 (m/z)	アクリルアミド：72.1、55.0 （定量イオン） 72.1、44.1 （確認イオン） 内標準物質： 75.07、58.1 （測定イオン） 75.07、45.1 （確認イオン）

4.5. クロロプロパノール類

4.5.1. 3-クロロ-1,2-プロパンジオール（3-MCPD）

試料の採取

製造事業者の協力の下に、日本醤油協会及び全国醤油工業協同組合連合会を通じて入手した製品を分析用試料としました。

分析

分析用試料をそのまま試験試料としました。
試験試料 4 g に、内標準物質（3-MCPD-d_5）を水溶液として 0.8 µg 添加した後、水 10 mL に溶解し、多孔性ケイソウ土カラム（Extrelut® NT 20）に負荷しました。約 30 分間放置した後、酢酸エチル 150 mL で 3-MCPD を溶出させました。溶出液を減圧濃縮し、酢酸エチルで 4 mL に定容しました。この 1 mL をとり、2 % (w/v) フェニルホウ酸の酢酸エチル溶液 0.1 mL を加え、室温で 5 分間静置し、誘導体化反応を行いました。反応液を減圧濃縮後、乾固させ、Sep-Pac® フロリジルカラムにヘキサン 10 mL を用いて負荷し、流下液を捨て、エタノール:酢酸エチル混合液（20:80）15 mL で 2 回、3-MCPD のフェニルホウ酸誘導体化物を溶出させました。溶出液を減圧濃縮後、乾固させ、酢酸エチル 1 mL に溶解し試験溶液としました。
試験溶液 1 µL をガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS） に供し、定量しました。GC/MS の条件は、表 192 のとおりです。

表 192　3-MCPD 分析における GC/MS の条件

機種	①平成 16～18 年度 6890/5973 (Hewlett Packard Co.) ②平成 21 年度 6890N/5973B InertXL (Agilent Technologies Inc.)
カラム	①平成 16～18 年度 DB-5 MS (Agilent Technologies, Inc.) 0.25 mm i.d. × 30 m, 膜厚 0.25 µm ②平成 21 年度 DB-5 MS +DG (Agilent Technologies Inc.) 0.25 mm i.d. × 30 m, 膜厚 0.25 µm

注入方法	スプリットレス
温度	①平成 16～18 年度 試料導入口　220 °C カラム 70 °C（1 分保持）→ 15 °C/分昇温 → 240 °C ②平成 21 年度 試料導入口　240 °C カラム 70 °C（1 分保持）→ 15 °C/分昇温 → 280 °C
ガス流量	ヘリウム、1 mL/分
イオン化法	EI イオン源温度 230 °C イオン化電圧 70 eV
設定質量数（m/z）	3-MCPD 誘導体化物　196, 147 内標準物質誘導体化物 150

4.5.2. 1,3-ジクロロ-2-プロパノール（1,3-DCP）

試料の採取

製造事業者の協力の下に、日本醤油協会及び全国醤油工業協同組合連合会を通じて入手した製品を分析用試料としました。

分析

分析用試料をそのまま試験試料としました。

試験試料 4 g に水 20 mL 及び塩化ナトリウム 8 g を添加した後、酢酸エチル 4 mL を加え約 1 分間振り混ぜて抽出し、酢酸エチル層を試験溶液としました。

試験溶液 2 μL をガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS） に供し、定量しました。GC/MS の条件は、表 193 のとおりです。

表 193　1,3-DCP 分析における GC/MS の条件

機種	6890N/5973 inert (Agilent Technology Inc.)
カラム	DB-WAX (Agilent Technologies, Inc.) 0.25 mm i.d. × 30 m, 膜厚 0.25 μm
注入方法	スプリットレス
温度	試料導入口　220 °C カラム 70 °C（1 分保持）→ 10 °C /分昇温 → 240 °C
ガス流量	ヘリウム、1 mL/分
イオン化法	EI イオン源温度 230 °C イオン化電圧 70 eV
設定質量数（m/z）	79, 81

4.6. 多環芳香族炭化水素類（PAHs）

試料の採取

市販の対象食品を東京都内の小売店舗及びインターネットによる通信販売において、かつお削りぶし等については主要な原料原産地のものを含むよう留意しつつ、同一製品の重複を避けて購入し、分析用試料としました。

分析

かつお削りぶし等については、分析用試料 1 検体の全量をフードミル等で粉砕混合して均質化したものを試験試料とし、固体だし及び液体だしについては、良く撹拌した分析用試料をそのまま試験試料としました。

試験試料 10 g（液体だしについては 20 g）に、サロゲート物質（0.02 mg/L（5-メチルクリセン-d_3 については 0.002 mg/L）アセトン溶液 0.5 mL）、1 mol/L 水酸化カリウム含有エタノール溶液 50 mL（吸水してしまう試験試料は 100 mL）を加え、15 時間（室温）撹拌しました。

30 分間振とう後、抽出液を綿栓ろ過し、透明すり分液漏斗に移しました。さらにエタノール及びヘキサンの混液（1:1）20 mL 及びヘキサン 50 mL で三角フラスコの中を洗い分液漏斗に移し、水 50 mL を加え、10 分間振とうし、ヘキサン層を分取しました。

水層にさらにヘキサン 50 mL を加え、同様の操作を行った後、先に分取したヘキサン層と合わせました。このヘキサン層に水 50 mL を加えて緩やかに 30 秒間振とうし、水層を捨て、さらにヘキサン層に水 25 mL を加え、同様の操作を行った後、ヘキサン層を無水硫酸ナトリウム約 20 g を用いて脱水ろ過し、脱水したヘキサン層を約 5 ml まで減圧濃縮（25 °C 以下）しました。

シリカゲル 5 g をヘキサン及びアセトンの混液（99:1）を用いてカラム管に湿式充填し同混液 30 mL で洗浄した後、濃縮液を負荷し、ヘキサン及びアセトンの混液（99:1）60 mL で溶出しました。溶出液を、約 5 ml まで減圧濃縮（25 °C 以下）した後、内標準物質（0.05 mg/L ヘキサン溶液 0.5 mL）を加え、窒素気流下で 0.5 mL まで濃縮して試験溶液としました。

試験溶液 1 μL をガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）に供し、定量しました。GC/MS の条件は、表 194 のとおりです。

サロゲート物質

ベンゾ[a]アントラセン-d_{12}

ベンゾ[b]フルオランテン-d_{12}

ベンゾ[k]フルオランテン-d_{12}

※ベンゾ[k]フルオランテン及びベンゾ[j]フルオランテンの測定に使用

ベンゾ[g,h,i]ペリレン-d_{12}

ベンゾ[a]ピレン-d_{12}

クリセン-d_{12}

ジベンゾ[a,h]アントラセン-d_{14}

ジベンゾ[a,i]ピレン-d_{14}

※ジベンゾ[a,l]ピレン，ジベンゾ[a,e]ピレン，ジベンゾ[a,h]ピレン及びジベンゾ[a,i]ピレンの測定に使用

インデノ[1,2,3-c,d]ピレン-d_{12}

5-メチルクリセン-d_3

内標準物質

p-ターフェニル-d_{14}

表 194　PAH 分析における GC/MS の条件

機種	GC 部　Agilent 6890（Agilent Technologies, Inc.） MS 部　JMS-700D （日本電子）
カラム	カラム条件1 DB-17MS（J&W Scientific） 0.25 mm i.d. × 30 m、膜厚 0.25 µm カラム条件2 DB-5 MS（J&W Scientific） 0.25 mm i.d. × 60 m、膜厚 0.25 µm
注入方法	スプリットレス
温度	試料導入口　270 °C カラム条件1 50 °C（2 分保持）→ 20 °C /分昇温 → 220 °C（0 分保持）→ 5°C /分昇温 → 280 °C（0 分保持）→ 15 °C /分昇温 → 340 °C（10 分保持） カラム条件 2 50 °C（1 分保持） → 20 °C/分昇温 →220 °C（0 分保持）→

	7 °C /分昇温 → 320 °C（7 分保持）→ 20 °C /分昇温 → 340 °C（12 分保持） ※分析対象物質毎の適用条件は表 195 を参照
ガス流量	ヘリウム、1.0 mL/分
イオン化法	EI イオン源温度：310 °C イオン化エネルギー：38 eV
設定質量数	表 195 を参照

表 195　PAH の GC/MS 分析におけるカラム条件、定量・確認イオン

物質	カラム条件	定量イオン	確認イオン
ベンゾ[a]アントラセン	1	228.0939	229.0973
ベンゾ[b]フルオレン	1	216.0939	217.0973
ベンゾ[c]フルオレン	1	216.0939	217.0973
ベンゾ[b]フルオランテン	1	252.0939	253.0973
ベンゾ[j]フルオランテン	1	252.0939	253.0973
ベンゾ[k]フルオランテン	1	252.0939	253.0973
ベンゾ[g,h,i]ペリレン	1	276.0939	277.0973
ベンゾ[a]ピレン	1	252.0939	253.0973
クリセン	1	228.0939	229.0973
ジベンゾ[a,h]アントラセン	2	278.1096	279.1129
ジベンゾ[a,e]ピレン	2	302.1096	303.1129
ジベンゾ[a,h]ピレン	2	302.1096	303.1129
ジベンゾ[a,i]ピレン	2	302.1096	303.1129
ジベンゾ[a,l]ピレン	2	302.1096	303.1129
インデノ[1,2,3-c,d]ピレン	2	276.0939	277.0973
5-メチルクリセン	1	242.1096	243.1129
ベンゾ[a]アントラセン-d_{12}	1	240.1692	241.1726
ベンゾ[b]フルオランテン-d_{12}	1	264.1692	265.1726
ベンゾ[k]フルオランテン-d_{12}	1	264.1692	265.1726
ベンゾ[g,h,i]ペリレン-d_{12}	1	288.1692	289.1726
ベンゾ[a]ピレン-d_{12}	1	264.1692	265.1726
クリセン-d_{12}	1	240.1692	241.1726
ジベンゾ[a,h]アントラセン-d_{14}	2	292.1974	293.2008
ジベンゾ[a,i]ピレン-d_{14}	2	316.1974	317.2008
インデノ[1,2,3-c,d]ピレン-d_{12}	2	288.1692	289.1726
5-メチルクリセン-d_3	1	245.1284	246.1317
p-ターフェニル-d_{14}	1,2	244.1974	-

4.7. ヒスタミン

試料の採取

主要生産地域の市販品を購入し、分析用試料としました。

分析

可食部以外を取り除いた全ての個体をフードプロセッサーで均質化し試験試料としました。また、缶詰に含まれる液体、加工品の表面に付着している調味料などは取り除きました。

試験試料 2 g に対し、0.2 mol/L 過塩素酸 20 mL、ヘキサン 12 mL 及び内部標準標準溶液 5 mL（オクタメチレンジアミン 100 μg/mL）を加えて抽出、遠心分離を行った水層をろ紙でろ過しました。この抽出液 4 mL に対し、30 %(w/v) 炭酸ナトリウム溶液 0.7 mL を加え撹拌後、1 %(w/v) ダンシルクロライド-アセトン溶液 5 mL を加え、37 °C で 14～18 時間反応させ誘導体化しました。ヘキサン 4 mL を加え 10 分間程度放置し、ヘキサン層を窒素で乾固した後、エタノール 2 mL に溶解したものを HPLC-UV に供し、定量しました。

HPLC-UV の条件は表 196 の通りです。定量限界、検出限界及び添加回収率が許容できる値であることを確認して調査分析を行いました。

表 196　ヒスタミン分析における HPLC-UV の条件

機種	島津 LC-10ADXR（島津製作所）
カラム	Shim-pack XR-ODS（島津製作所） 3.0 mm i.d. × 75 mm
カラム温度	45 °C
移動相	アセトニトリル/メタノール/0.01 mol/L 酢酸（2/3/2）
流速	1.0 mL/分
測定波長	254 nm
試料注入量	1.0 μL

4.8. フラン

試料の採取

全国 8 地区（北海道、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国四国、九州）のうちの 6 以上の地区において代表的な都市を 1 つ又は 2 つ選定し、その都市においてランダムに選択した店舗（スーパーマーケット、専門店等）で、市販品を購入し、分析用試料としました。

分析

分析用試料 1 検体の全量をフードミル等で粉砕混合して均質化したものを試験試料としました。

ヘッドスペース用バイアルに塩化ナトリウムを 4 g 入れ、80 °C で 30 分以上加熱後、氷中で冷却しました。このバイアルに冷却した試験試料 1～4 g を秤量し、精製水を加えて 10 mL として、素早くセプタムで密栓しました。試験試料を秤量後から密栓するまでは、バイアルを氷中において操作しました。次いで、5 μg/mL の内標準溶液（フラン-d_4）10 μL をセプタムからマイクロシリンジで注入し試験溶液としました。

試験溶液をヘッドスペース－ガスクロマトグラフ質量分析計（HS-GC/MS）に供し、定量しました。各機器の条件は、表 197 及び表 198 のとおりです。

表 197　フラン分析におけるヘッドスペース-サンプラーの条件

機種	平成 19 年度 7694（Agilent Technologies, Inc.） 平成 20 年度 G1888（Agilent Technologies, Inc.）
オーブン温度	① しょうゆ、めんつゆ及びしょうゆ加工品、豆みそ 45 °C ② 上記以外 60 °C
バイアル加熱時間	30 分
ループ温度	100 °C
トランスファーライン温度	130 °C
加圧時間	0.3 分

表 198　フラン分析における GC/MS の条件

機種	6890N/5973N (Agilent Technology Inc.)
カラム	DB-WAX (Agilent Technologies, Inc.) 0.25 mm i.d. × 60 m, 膜厚 0.25 µm
注入方法	スプリット(1:40)
温度	試料導入口　200 °C 平成 19 年度：カラム 40 °C 平成 20 年度：カラム 40 °C（10 分保持）→15 °C/分昇温→ 200 °C（5 分保持）
ガス流量	ヘリウム(キャリアガス)　1 mL/分
イオン化法	EI イオン源温度：230 °C イオン化電圧：70 eV
設定質量数(m/z)	68, 39 内標準物質 72

（分析法の出典）

Yoshida I, Isagawa S, Kibune N, Hamano-Nagaoka M, Maitani T, Rapid and improved determination of furan in baby food and infant formulas by headspace GC/MS. *Journal of the Food Hygienic Society of Japan* **48**, 83-89(2007)

4.9. 残留農薬

試料の採取

事前に農家の了解をもらい、その農家が生産した農産物のうち出荷段階のものを採取しました。穀類及び豆類は 1 kg を無作為に採取して分析用試料としました。また、野菜及び果実は無作為に 5 個以上かつ合計重量 2 kg 以上となるよう採取して分析用試料としました。

分析

「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である試験法について[24]」（平成 17 年 1 月 24 日食安発第 0124001 号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知）の別添の第 2 章（一斉試験法）及び第 3 章（個別試験法）に定められた試験法及び精製溶媒に一部修正を加えた分析法を用いました。

なお、定量限界は調査する各農薬の残留基準値の 10 分の 1 以下となるよう設定しました。また、代表的な作物と農薬の組み合わせで添加回収率が適切な範囲（70～120 %）にあることを確認しています。

[24] http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/siken.html

5. ハザード、用語の解説

5.1. ハザード

アクリルアミド

アクリルアミドは、漏水防止剤や化粧品などに用いられるポリアクリルアミドの原料として 1950 年代から利用されている化学物質です。

食品中に含まれるアクリルアミドは、食品中にもともと含まれる成分である還元糖とアミノ酸の一種であるアスパラギンが 120 °C 以上の高温で加熱されることで、意図せずに生成することが分かっています。

人がアクリルアミドを大量に食べたり吸ったりした場合に、神経障害を起こすことが確認されているほか、アクリルアミドはおそらく人に発がん性があると考えられています。

農林水産省は、アクリルアミドを高い濃度で含むという報告のある加工食品や日本人の摂取量が多い加工食品を対象に、アクリルアミドがどの程度含まれるかの調査や、低減対策の検討を行っています。

オクラトキシン A

オクラトキシン A は、アスペルギルス属（コウジカビ）及びペニシリウム属（アオカビ）の一部のかびが産生するかび毒で、穀物やその加工品が汚染の原因になります。穀物を乾燥が不十分な状態や不適切な温度で貯蔵した場合に産生される可能性があります。

オクラトキシンAは、長期間摂取した場合、動物実験で腎毒性や発がん性が認められており、人でも腎疾患との関係が疑われています。

農林水産省は、オクラトキシン A の汚染原因となる可能性がある国産農産物及び食品を調査し、必要に応じ対策を検討します。

カドミウム

カドミウムは、鉱物や土壌などの中に天然に存在する重金属元素です。我が国には鉱山や鉱床が多数あり、水田中のカドミウムは、鉱山や精錬所における人の活動で環境中に排出されたものなどが蓄積したものと考えられています。

カドミウムは、低濃度でも長年にわたり摂取すると腎機能障害を引き起こす可能性があることが明らかになったことから、食品中のカドミウムの国際基準が設定されたところです。

農林水産省は、これまでもカドミウムの低減対策を実施してきましたが、その低減効果を確認するため、過去に玄米中に 0.4 mg/kg 以上のカドミウムが検出された地域やその周辺地域で生産される米を対象に、カドミウムの濃度をモニタリング調査しています。また、それ以外の地域で生産される米についても、カドミウムの低減対策を行う上で必要と考えられる地域で調査しています。

クロロプロパノール類（3-MCPD 、1,3-DCP）

クロロプロパノール類は、医薬品の原料等として利用されている化学物質ですが、食品中のクロロプロパノール類は、酸加水分解植物性たんぱく（アミノ酸液）を含む食品の製造工程で意図せずに生成することが分かっており、アミノ酸液を含むしょうゆ（混合醸造方式及び混合方式）やソース等に含まれています。

動物実験で、3-クロロプロパン-1,2-ジオール（3-MCPD） を長期間大量に摂取し続けると腎臓に悪影響があること、また、1,3-ジクロロ-2-プロパノール（1,3-DCP）に発がん性があることが分かっています。

農林水産省は、クロロプロパノール類の主要な摂取源と考えられるしょうゆ及びアミノ酸液に含まれる 3-MCPD 及び 1,3-DCP の実態を調査し、一部のしょうゆに 3-MCPD を高い濃度で含むものがあったので、2008 年にしょうゆ業界に対して、製造法を改善することにより 3-MCPD の低減を推進するよう指導しました。その結果、実際に濃度が低減したことを確認しています。

残留農薬

農薬が適正に使用されているか確認するために、国内の主要農産物に対して残留農薬基準が設定されており、国内で使用可能な農薬について、農産物中の残留実態を調査しています。調査の対象とする農薬は、国際的な検討状況、農薬の出荷量、分析法の開発状況などを勘案して優先順位を付け、年度ごとに選定しています。

ゼアラレノン

ゼアラレノンは、フザリウム属の一部のかびが産生するかび毒であり、湿度の高い気象条件で発生しやすく、穀物を汚染することが知られています。

ゼアラレノンは、動物実験では女性ホルモンの一種であるエストロゲンの受容体に結合し､エストロゲンの様に作用することが報告されています。

このため、農林水産省は、国産農産物中の含有実態や気象条件等の違いによる汚染状況の変化を調査し、必要に応じ対策を検討します。

ダイオキシン類

ダイオキシン類は、様々な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などでも生成する化学物質です。環境中に放出されたダイオキシン類は植物や土壌に堆積し、食物や飼料を汚染することになります。

ダイオキシン類は、実験動物において発がん性や生殖毒性が認められています。

現在、各種産業やゴミの焼却からの環境中へのダイオキシンの排出対策が進んでいますが、ダイオキシンは長期的に環境に残るものであるため、農林水産省は、市場に流通している農畜水産物のダイオキシン類の実態を継続的に調査しています。

多環芳香族炭化水素（PAH: Polycyclic Aromatic Hydrocarbon）

多環芳香族炭化水素（PAH）は、有機物の不完全燃焼や熱分解などで生成する化学物質であり、食品の加工（直火加熱、燻製）、調理（特に肉や魚が直接火と接触するような調理）の過程や、環境由来の汚染によって、意図せずに食品に含まれることが知られています。

PAH には、数百種類以上の物質が知られており、まとめて多環芳香族炭化水素類（PAHs）と呼ばれています。このうち食品に含まれる代表的なものにベンゾ[a]ピレン（BaP）があります。BaP は人に発がん性があることが知られており、その他の多くの種類の PAH についても、動物実験の結果などから、人への発がん性が疑われています。

農林水産省は、PAH の摂取量調査を実施し、摂取寄与が大きいと推測される食品の実態を調査し、必要に応じ低減対策を検討します。

デオキシニバレノール（DON）、ニバレノール（NIV）

DON、NIV は、麦の赤かび病の病原菌であるフザリウム属の一部のかびが産生するかび毒です。赤かび病は、麦の生育後期に降雨が多いと発生しやすく、品質低下や収穫量減少のほか、病原菌が産生する DON、NIV により麦が汚染される可能性があります。

DON、NIV は、長期間摂取した場合、動物実験において成長抑制や免疫が低下するなどの毒性が認められています。

このため、農林水産省は、国産農産物の汚染実態及び気象条件等の違いによる汚染状況の変化を調査しています。また、麦類の播種前から収穫までの栽培段階、乾燥調製、貯蔵の各工程における DON、NIV の汚染を低減させるための指針を作成し、普及に努めているところです。

鉛

鉛は、古くは塗料や化粧用色素として、現在でも水道管、ハンダ等の原材料として利用されており、鉛による中毒が古くから報告されています。

また、低濃度の鉛を長期間にわたって摂取し続けることにより、子供における認知発達、知的行動への障害が懸念されています。

鉛はその利用の歴史が長く、現在でも広範囲に残留している可能性があることから、農産物にも鉛が残留する可能性があります。

このため、農林水産省は、主要な国産農産物に含まれる鉛の実態を調査し、国際基準の見直しにおける基礎データ等として活用します。

パツリン

パツリンは、ペニシリウム属又はアスペルギルス属の一部のかびが産生するかび毒で、りんご果汁が汚染される可能性があります。食品の加工工程で、アルコール発酵や高温処理（150 °C）を行うことでパツリンが減少することが分かっています。

パツリンは動物実験で腎機能障害を起こすことが知られています。

農林水産省は、気象条件により傷害果実が多い年など、必要に応じりんご果汁中のパツリンの汚染実態を調査し、産地の指導を行います。

ヒスタミン

ヒスタミンは、食品に含まれるアミノ酸（ヒスチジン）から細菌によって作られるほか、人の体内でも合成され、アレルギーに関係する化学物質であることが知られています。

食品中（赤身魚、発酵食品など）に蓄積したヒスタミンは、食中毒の原因となるため、低温流通などの鮮度管理によりヒスタミン生産菌の増殖を抑制することが重要です。

農林水産省では、水産加工品などに含まれるヒスタミンの実態を調査し、低減対策を検討しています。

ヒ素

ヒ素は、古くから毒として使われており、わが国でも粉ミルクに混入したヒ素による中毒事件や鉱山周辺の環境汚染問題も発生しているところです。

ヒ素は、魚介類や海藻、農産物では米に比較的多く含まれています。

ヒ素は、有機態または無機態として存在しますが、化学形態により、人に対し、急性毒性及び発がん性があることが知られています。

農林水産省は、主要な農産物に含まれるヒ素の実態を調査し、必要に応じ低減対策を検討します。

フラン

フランは、食品中にもともと含まれる不飽和脂肪酸やアスコルビン酸（ビタミンC）が、高温での加熱により変化し、生成すると考えられている化学物質で、気体になりやすい性質を持っています。このため、フランには、缶詰、瓶詰、レトルト食品のような密閉容器中で蓄積しやすい性質があります。

フランは、動物実験で発がん性があることが知られており、人に対しても発がん性がある可能性があります。

農林水産省は、フランの主な摂取源となる可能性がある加工食品を対象に、フランをどの程度含んでいるかの調査や、加工調理における低減方法の研究を行っています。

メチル水銀

水銀は、地殻中に含まれ、自然界にもともと存在する物質であり、古くから金メッキ、天然顔料などに利用されたほか、最近まで水銀電池や化学触媒、殺菌消毒薬などの原材料として使用されていました。現在でも、温度計・血圧計や水銀灯などに利用されています。

水銀の化合物の一種であるメチル水銀は、水俣病の原因物質であり、中枢性の神経毒性があることが知られています。過去には水銀濃度が高いと

想定される水域で地方自治体等が魚介類に含まれるメチル水銀の量を調査し、暫定的規制値を超える魚介類について、漁獲の自主的な規制を要請し、摂食の注意をしたことがあります。

農林水産省は、水産物や国産農産物にどの程度メチル水銀が含まれているかを調査し、必要に応じ摂食についての注意喚起等を行います。

5.2.　用語

ハザード（危害要因）

人の健康に悪影響を及ぼす原因となる可能性のある食品中の有害化学物質や有害微生物、又は物理的要因のことです。

mg（ミリグラム）

重さの単位で、1 mg（1 ミリグラム） は、1,000 分の 1 g です。

m（ミリ）は、他の単位の前につけて組み合わせて用いられる用語（接頭辞）の一つで、1,000 分の 1 を意味します。

μg（マイクログラム）

重さの単位で、1 μg（1 マイクログラム） は、100 万分の 1 g です。

μ（マイクロ）は、他の単位の前につけて組み合わせて用いられる用語（接頭辞）の一つで、100 万分の 1 を意味します。

pg（ピコグラム）

重さの単位で、1 pg（1 ピコグラム） は、1 兆分の 1 g です。

p（ピコ）は、他の単位の前につけて組み合わせて用いられる用語（接頭辞）の一つで、1 兆分の 1 を意味します。

ppm（ピーピーエム）

ppm は「parts per million」の頭文字をとったもので、100 万分のいくらであるかという割合を示す単位です。1 ppm は 1 mg/kg に該当します。

最小値

複数の試料の分析結果のうち、最も小さかった（濃度が低かった）値です。

最大値

複数の試料の分析結果のうち、最も大きかった（濃度が高かった）値です。

平均値

複数の試料の分析結果の算術平均です。

GEMS/Food では、食品中に微量に含まれる汚染物質の濃度を評価するために、定量限界未満の試料数の割合に応じ、以下の複数の方法で計算することを求めています[25]。

全て定量限界以上の場合：それぞれの測定値の算術平均

定量限界未満の試料数が全試料数の 6 割以下の場合：平均値①

定量限界未満の試料数が全試料数の 6 割を超える場合：平均値②及び③

平均値①：定量限界未満の濃度を定量限界の 1/2 として算出。

平均値②：検出限界未満の濃度を検出限界とし、検出限界以上かつ定量限界未満の濃度を定量限界として算出。

平均値③：定量限界未満の濃度をゼロとして算出。

GEMS/Food

世界保健機関（WHO）の Global Environmental Monitoring System/ Food Contamination Monitoring and Assessment Programme の略です[26]。食物中の化学物質汚染のデータを収集し、各国政府やコーデックス委員会等へ情報提供等を行っています。

農林水産省消費・安全局は GEMS/Food の協同機関の一つとして指定されています。

中央値

複数のデータを、数値が小さい方から順番に並べた時にちょうど中央にくる値です。データが偶数個の場合は、真ん中に近い二つの値を足して 2 で割った値です。

検出限界（検出限界値、検出下限値）

分析対象とする化学物質について、存在するかしないか、検出することが可能な最低の濃度です。

食品の種類、分対対象とする化学物質の種類、採用する分析法によって異なります。

---

[25] WHO, GEMS/Food, Instructions for Electronic Submission of Data on Chemical Contaminants in Food and the Diet, 2003

[26] http://www.who.int/foodsafety/chem/gems/en/

定量限界（定量限界値、定量下限値）

分析対象とする化学物質について、適切な精確さをもって定量出来る（具体的な濃度が決められる）最低の濃度です。

食品の種類、分対対象とする化学物質の種類、採用する分析法によって異なります。

添加回収率

分析法の性能特性の一つである「真度（測定値が真の値にどれだけ近いか）」を確認するために、添加回収試験によって計算される値です。

添加回収率は、通常、試料（検体）に濃度既知の標準物質を一定量添加し、標準物質を添加する前の測定値と添加した後の測定値の差を、添加量で割った値（%）で示します（このための分析を添加回収試験と言います）。測定対象とする濃度によって、許容できる添加回収率の範囲は異なりますが、通常 70-120 %の範囲内にあることが求められます。

遠心分離

強い遠心力をかけることにより、懸濁液などについて、密度が異なる構成成分に分離・分画する方法です。使用する機械を遠心機（遠心分離機）と言います。

ホモジナイザー

農畜水産物・食品や生体試料などと抽出用の溶媒（固体と液体又は液体と液体の 2 相）に激しい機械的作用を加えて，均一な破砕試料をつくる装置の総称です。

高速の回転羽根を利用した装置や、高圧の液体を狭いギャップを通して流すことによる強いせん断（剪断）作用を利用した装置などがあります。

原子吸光分析法（Atomic Absorption Spectrometry, AAS）

試料中の元素の同定・定量を行う分析法の一つです。

試料を高温中（アセチレン-空気炎中や黒鉛炉中）で原子化し、そこに光を透過すると、元素の種類によって吸収される光の波長が異なる性質を利用して同定・定量を行います。

高温の炎で原子化させるフレーム法（フレーム発光）と高温の炎を用いないで原子化するフレームレス法があります。

誘導結合プラズマ（Inductively Coupled Plasma, ICP）

気体に高電圧をかけることによってプラズマ（電離した気体）化させ、さらに高周波数の変動磁場をかけることによって得られる、高温（数千°C から 1 万°C）のプラズマのことです。

誘導結合プラズマ発光分析法（ICP-Optical Emission Spectrometry ICP-OES）

試料中の元素の同定・定量を行う分析法の一つです。

アルゴンガスの誘導結合プラズマ（ICP）中に、溶液試料を噴霧すると、溶液中に存在する元素は、高温により、不安定な状態（励起状態）の原子やイオンになります。

この原子が、安定な状態（基底状態）に戻る際には、固有の波長の光を放出するので、この光の波長（発光スペクトル）を測定することで、試料中に含まれる元素の同定・定量を行います。ICP-AES（ICP - Atomic Emission Spectrometry）とも呼ばれます。

誘導結合プラズマ質量分析法（ICP - Mass Spectrometry, ICP-MS）

試料中の元素の同定・定量を行う分析法の一つです。

アルゴンガスの誘導結合プラズマ（ICP）中に、溶液試料を噴霧すると、溶液中に存在する元素は、高温により、不安定な状態（励起状態）の原子やイオンになります。

このイオンの質量数を質量分析計で測定することで、試料中に含まれる元素の同定・定量を行います。

カラム

化学物質の分離・精製（クロマトグラフィー）に使用する器具又は消耗部品です。

筒状の容器に固定相（シリカゲルなど。様々なタイプの充填剤があります。）を詰め、そこに溶媒・気体（移動相）に溶かした混合物を流し、化学物質の種類・構造により、固定相とのくっつきやすさ（親和性）や分子の大きさが異なることを利用して分離を行います。

ガスクロマトグラフ（GC）

ガスクロマトグラフィーに使用する装置のことです。

ガスクロマトグラフィーは、高温で気化させたサンプル又は気体試料を、キャリアガス（ヘリウム、窒素など）の流れに乗せてカラム内に移動させ、化学物質の種類・構造の違いによって、固定相へのくっつきやすさ（親和

性）や分子の大きさが異なることを利用して、化学物質を分離する方法です。分析の目的に応じ、様々なタイプのカラム、検出器を組み合わせて使用します。

ガスクロマトグラフで得られた図（チャート）のことをガスクロマトグラムと言います。

高速液体クロマトグラフ（HPLC）

高速液体クロマトグラフィーに使用する装置です。

高速液体クロマトグラフィーは、溶媒に溶かした試料を、高圧に加圧した液体（移動相）の流れに乗せてカラム内に移動させ、化学物質の種類・構造の違いによって、充填剤へのくっつきやすさ（親和性）や分子の大きさが異なることを利用して、化学物質を分離する方法です。

分析の目的に応じ、様々なタイプのカラム、検出器を組み合わせて使用します。

HPLC-UV

HPLC に紫外線検出器（UV 検出器）を連結した装置で、試料溶液中の紫外線を吸収する性質を持つ化学物質の同定・定量に用います。

化学物質に紫外線（UV）を当てると、化学物質の分子の構造の違いにより、吸収する紫外線の波長が異なる性質を利用し、HPLC で分離した化学物質を、紫外線検出器で同定・検出します。

HPLC-FL

HPLC に蛍光検出器（FL 検出器）を連結した装置で、試料溶液中の蛍光を発する性質を持つ化学物質の同定・定量に用います。

化学物質に光（紫外線や可視光線）を当てると、そのエネルギーを吸収することで電子が不安定な状態（励起状態）になりますが、安定な状態（基底状態）に戻る際に余分なエネルギーを光（蛍光）として放出します。

化学物質の分子の構造の違いにより、蛍光（fluorescence, FL）の発しやすさ、蛍光の波長が異なる性質を利用し、HPLC で分離した化学物質を、蛍光検出器で同定・検出します。

質量分析計（MS）

化学物質の質量数・分子量を測定できる装置です。

化学物質を、高電圧をかけた真空中でイオン化させ、静電力によって装置内を飛行しているイオンを、電気的・磁気的な作用等により質量電荷比

（質量数を電荷で割った値）に応じて分離し、検出します。

質量分析計には、試料のイオン化方法や、検出方法によって多くの種類があり、それぞれ測定の目的や、測定したい試料の性質に応じて使い分けられます。

試料分子が正または負の電荷を 1 つだけ持ったイオンの他、2 価以上に荷電したイオン、イオン化の過程で解離したイオンなどを観測することで、既知化合物の同定が可能であり、HPLC や GC の検出器としても利用されます。

ガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）

ガスクロマトグラフ（GC）の検出器として質量分析計（MS）を連結させた装置で、気体になりやすい化学物質や高温で気化する化学物質の同定・定量に用いられます。

高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC/MS）

高速液体クロマトグラフ（LC）の検出器として質量分析計（MS）を連結させた装置で、試料溶液中の化学物質の同定・定量に用いられます。

高速液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC/MS/MS）

高速液体クロマトグラフ（HPLC）に、検出器として質量分析計（MS）2 台を直列に連結させた装置で、液体に溶ける化合物の同定・定量に用いられます。

HPLC で分離された目的化合物について、1 台目の MS の装置内で試料をイオン化させた後、自分の知りたい質量数のイオンのみを選択して衝突活性化室に導き、キセノンなどの不活性ガスと衝突させ、生じた 2 次的なイオン（プロダクトイオン）を 2 台目の MS で検出します。

内標準物質とサロゲート物質

分析結果の信頼性を確保する観点から、測定値を確認するために用いる標準となる化学物質です。

抽出などの操作や、カラム・検出器での挙動が、分析対象とする化学物質と出来るだけ同じであることが望まれ、分析しようとする化合物中の原子の一部を重水素や ^{13}C に置き換えた化合物（安定同位体）が用いられることが多いです。

安定同位体の入手が不可能な場合は、抽出などの操作や、カラム・検出器での挙動が良く似た別の化学物質（分子構造が良く似た化合物）が使用されます。

内標準物質

内標準物質は、注入誤差や装置のバラツキを確認するために、試料を分析装置に導入する直前に添加します。

検出器の出力が測定時の条件に依存して変動する場合などに、分析目的とする化学物質と性質が良く似た化合物（重水素化合物や ^{13}C 化合物など）を、試料に一定量添加して分析し、添加した物質による検出器の応答と、分析目的とする化学物質による検出器の応答とを比較して、物質の量を知るという方法をとる場合があり、この試料に添加する物質を内標準物質と言います。

サロゲート物質

サロゲート物質は、回収率を確認するために、食品試料から目的物を抽出したり濃縮したりする前に添加します。

極微量の分析では、抽出や濃縮など分析手順の中で、分析目的とする化学物質が分解されたり失われたりすると、分析結果が大きく変わってしまう恐れがあります。

そこで、分析目的とする化学物質と性質が良く似た化合物（重水素化合物や ^{13}C 化合物など）を、試料に一定量添加して分析する場合があり、この添加する物質をサロゲート物質と言います。

（参考）

分析のステップ（簡単に例示したもの）

※内標準物質やサロゲート物質を添加するかしないかは、分析法によって異なります。

食品試料

↓　←　サロゲート物質の添加

目的物の抽出（分析したい化学物質が良く溶ける溶媒を加え、粉砕し良く混ぜる）

↓

前処理（分析したい化学物質以外を大まかに除く）

↓　←　内標準物質の添加

分析機器（GC/MS など）に供する
↓
結果の計算・算出

6. 表のリスト

表 1　米に含まれる汚染物質の分析結果 17
表 2　米に含まれるカドミウムの分析結果（その１） 18
表 3　米に含まれるカドミウムの分析結果（その２） 19
表 4　米に含まれるダイオキシン類の分析結果 19
表 5　米に含まれる残留農薬の分析結果 20
表 6　小麦に含まれる汚染物質の分析結果 26
表 7　小麦に含まれるダイオキシン類の分析結果 27
表 8　小麦に含まれる残留農薬の分析結果 28
表 9　大麦に含まれる汚染物質の分析結果 30
表 10　大麦に含まれるダイオキシン類の分析結果 31
表 11　大麦に含まれる残留農薬の分析結果 31
表 12　その他の穀類に含まれるオクラトキシン A の分析結果 33
表 13　大豆に含まれる汚染物質の分析結果 34
表 14　大豆に含まれるダイオキシン類の分析結果 34
表 15　大豆に含まれる残留農薬の分析結果 35
表 16　ばれいしょに含まれる汚染物質の分析結果 38
表 17　ばれいしょに含まれる残留農薬の分析結果 39
表 18　かんしょに含まれる汚染物質の分析結果 43
表 19　かんしょに含まれるダイオキシン類の分析結果 43
表 20　さといも（皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果 44
表 21　さといも（皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果 44
表 22　さといもに含まれるダイオキシン類の分析結果 45
表 23　やまいもに含まれるカドミウムの分析結果 46
表 24　だいこんに含まれる汚染物質の分析結果 47
表 25　だいこんに含まれる残留農薬の分析結果 48
表 26　にんじんに含まれる汚染物質の分析結果 52
表 27　にんじんに含まれる残留農薬の分析結果 53
表 28　ごぼうに含まれるカドミウムの分析結果 57
表 29　はくさいに含まれる汚染物質の分析結果 58
表 30　はくさいに含まれるダイオキシン類の分析結果 58
表 31　はくさいに含まれる残留農薬の分析結果 59
表 32　キャベツに含まれる汚染物質の分析結果 63
表 33　キャベツに含まれるダイオキシン類の分析結果 63

表 34　キャベツに含まれる残留農薬の分析結果 64
表 35　こまつなに含まれるダイオキシン類の分析結果 68
表 36　こまつなに含まれる残留農薬の分析結果 68
表 37　ちんげんさいに含まれるダイオキシン類の分析結果 70
表 38　みずなに含まれるダイオキシン類の分析結果 71
表 39　みずなに含まれる残留農薬の分析結果 72
表 40　のざわなに含まれるダイオキシン類の分析結果 73
表 41　ブロッコリーに含まれる汚染物質の分析結果 74
表 42　ブロッコリーに含まれるダイオキシン類の分析結果 74
表 43　ブロッコリーに含まれる残留農薬の分析結果 75
表 44　しゅんぎくに含まれるカドミウムの分析結果 79
表 45　しゅんぎくに含まれるダイオキシン類の分析結果 79
表 46　しゅんぎくに含まれる残留農薬の分析結果 80
表 47　レタスに含まれる汚染物質の分析結果 81
表 48　レタスに含まれるダイオキシン類の分析結果 81
表 49　レタスに含まれる残留農薬の分析結果 82
表 50　ほうれんそうに含まれる汚染物質の分析結果 86
表 51　ほうれんそうに含まれるダイオキシン類の分析結果 87
表 52　ほうれんそうに含まれる残留農薬の分析結果 87
表 53　にらに含まれる残留農薬の分析結果 89
表 54　ねぎに含まれる汚染物質の分析結果 91
表 55　ねぎに含まれるダイオキシン類の分析結果 91
表 56　たまねぎに含まれる汚染物質の分析結果 92
表 57　わけぎに含まれるダイオキシン類の分析結果 93
表 58　にんにくに含まれるカドミウムの分析結果 94
表 59　ゆりねに含まれるカドミウムの分析結果 95
表 60　アスパラガスに含まれるカドミウムの分析結果 96
表 61　きゅうりに含まれる汚染物質の分析結果 97
表 62　きゅうりに含まれるダイオキシン類の分析結果 97
表 63　きゅうりに含まれる残留農薬の分析結果 98
表 64　かぼちゃに含まれる汚染物質の分析結果 103
表 65　かぼちゃに含まれるダイオキシン類の分析結果 103
表 66　かぼちゃに含まれる残留農薬の分析結果 104
表 67　にがうりに含まれるダイオキシン類の分析結果 107
表 68　にがうりに含まれる残留農薬の分析結果 107
表 69　なすに含まれる汚染物質の分析結果 111

表 70　トマトに含まれる汚染物質の分析結果 112
表 71　トマトに含まれる残留農薬の分析結果 112
表 72　ピーマンに含まれる汚染物質の分析結果 117
表 73　ピーマンに含まれる残留農薬の分析結果 117
表 74　オクラに含まれるカドミウムの分析結果 122
表 75　さやいんげんに含まれる汚染物質の分析結果 123
表 76　さやいんげんに含まれる残留農薬の分析結果 123
表 77　えだまめに含まれる残留農薬の分析結果 126
表 78　いちごに含まれる汚染物質の分析結果 130
表 79　いちごに含まれる残留農薬の分析結果 130
表 80　みかん（外果皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果 133
表 81　みかん（外果皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果 133
表 82　みかんに含まれる残留農薬の分析結果 134
表 83　なつみかん（外果皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果 138
表 84　なつみかん（外果皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果 138
表 85　なつみかんの外果皮に含まれる汚染物質の分析結果 138
表 86　ゆずに含まれる残留農薬の分析結果 139
表 87　りんごに含まれる汚染物質の分析結果 143
表 88　りんごに含まれるダイオキシン類の分析結果 143
表 89　りんごに含まれる残留農薬の分析結果 144
表 90　なしに含まれる汚染物質の分析結果 147
表 91　なしに含まれるダイオキシン類の分析結果 147
表 92　かきに含まれる汚染物質の分析結果 148
表 93　かきに含まれるダイオキシン類の分析結果 148
表 94　かきに含まれる残留農薬の分析結果 149
表 95　ももに含まれる汚染物質の分析結果 151
表 96　ももに含まれる残留農薬の分析結果 151
表 97　ぶどうに含まれる汚染物質の分析結果 156
表 98　ぶどうに含まれるダイオキシン類の分析結果 156
表 99　ぶどうに含まれる残留農薬の分析結果 157
表 100　キウイフルーツ（果皮付き）に含まれる汚染物質の分析結果 161
表 101　キウイフルーツ（果皮をむいたもの）に含まれる汚染物質の分析結果 161
表 102　茶に含まれるダイオキシン類の分析結果 162
表 103　茶に含まれる残留農薬の分析結果 162
表 104　しいたけに含まれる汚染物質の分析結果 165
表 105　畜産物に含まれるダイオキシン類の分析結果 166

表 106　海藻類に含まれる総ヒ素の分析結果 167
表 107　海藻類に含まれる無機ヒ素の分析結果 167
表 108　魚類に含まれる総水銀の分析結果 168
表 109　魚類に含まれるメチル水銀の分析結果 169
表 110　魚介類に含まれるカドミウムの分析結果 169
表 111　魚介類に含まれるダイオキシン類の分析結果 170
表 112　小麦粉に含まれるかび毒の分析結果 172
表 113　パン類に含まれるかび毒の分析結果 173
表 114　パン類に含まれるアクリルアミドの分析結果 173
表 115　うどん類に含まれるかび毒の分析結果 174
表 116　中華めん類に含まれるかび毒の分析結果 175
表 117　即席中華めんに含まれるかび毒の分析結果 176
表 118　即席中華めんに含まれるアクリルアミドの分析結果 176
表 119　パスタ類に含まれるかび毒の分析結果 177
表 120　シリアル食品に含まれるアクリルアミドの分析結果 178
表 121　フライドポテトに含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 17 年度） 179
表 122　フライドポテトに含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 19 年度） 179
表 123　納豆に含まれるフランの分析結果 180
表 124　油揚げ・厚揚げに含まれるフランの分析結果 181
表 125　豆腐に含まれるフランの分析結果 182
表 126　含みつ糖に含まれるアクリルアミドの分析結果 183
表 127　かりんとう等に含まれるアクリルアミドの分析結果 183
表 128　飴に含まれるアクリルアミドの分析結果 184
表 129　含みつ糖を使用したパン類に含まれるアクリルアミドの分析結果 184
表 130　和菓子類に含まれるアクリルアミドの分析結果 184
表 131　魚類塩干品に含まれるヒスタミンの分析結果 185
表 132　塩干魚類、塩蔵魚類、素干魚類及び煮干魚類に含まれるフランの分析結果 186
表 133　魚類練り製品に含まれるフランの分析結果 187
表 134　分析対象とした PAH の名称と略号 188
表 135　かつお削りぶし等に含まれる PAH の分析結果 189
表 136　固体だしに含まれる PAH の分析結果 190
表 137　液体だしに含まれる PAH の分析結果 191
表 138　魚類の燻製品、調味加工品、発酵食品に含まれるヒスタミンの分析結果 192
表 139　ビスケット類に含まれるかび毒の分析結果 193
表 140　ビスケット類に含まれるアクリルアミドの分析結果 193
表 141　スナック菓子に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 16 年度） 194

表 142　スナック菓子に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 18-19 年度）.....194
表 143　スナック菓子に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 22 年度）.....195
表 144　米菓に含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 16 年度）.....196
表 145　米菓・小麦せんべいに含まれるアクリルアミドの分析結果（平成 21 年度）.....196
表 146　乳幼児用菓子類に含まれるアクリルアミドの分析結果.....197
表 147　乾燥果実に含まれるアクリルアミドの分析結果.....198
表 148　ビール・発泡酒に含まれるかび毒の分析結果.....199
表 149　麦茶用大麦（煎り麦）に含まれるかび毒の分析結果.....200
表 150　麦茶（容器入り飲料）に含まれるかび毒の分析結果.....200
表 151　麦茶用大麦（煎り麦）に含まれるアクリルアミドの分析結果.....201
表 152　麦茶（容器入り飲料）に含まれるフランの分析結果.....201
表 153　ほうじ茶（茶葉）に含まれるアクリルアミドの分析結果.....202
表 154　ほうじ茶（容器入り飲料）に含まれるフランの分析結果.....202
表 155　茶系清涼飲料（容器入り飲料）に含まれるフランの分析結果.....203
表 156　コーヒー（容器入り飲料）に含まれるアクリルアミドの分析結果.....204
表 157　コーヒー豆に含まれるアクリルアミドの分析結果.....204
表 158　コーヒー等に含まれるフランの分析結果.....205
表 159　りんご果汁に含まれるパツリンの分析結果.....206
表 160　果実・野菜飲料に含まれるフランの分析結果.....206
表 161　豆乳に含まれるフランの分析結果.....207
表 162　粉末飲料に含まれるアクリルアミドの分析結果.....208
表 163　しょうゆに含まれるかび毒の分析結果.....209
表 164　しょうゆに含まれるアクリルアミドの分析結果.....210
表 165　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれる 3-MCPD の分析結果（平成 16 年度）.....210
表 166　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれるクロロプロパノール類の分析結果（平成 17 年度）.....211
表 167　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれるクロロプロパノール類の分析結果（平成 18 年度）.....212
表 168　アミノ酸液に含まれる 3-MCPD の製造方法ごとの分析結果（平成 18 年度）.....212
表 169　しょうゆ及びアミノ酸液に含まれる 3-MCPD の分析結果（平成 21 年度）.....213
表 170　しょうゆ及びしょうゆ加工品（つゆ等）に含まれるフランの分析結果.....213
表 171　みそに含まれるかび毒の分析結果.....214
表 172　みそに含まれるアクリルアミドの分析結果.....214
表 173　みそに含まれるフランの分析結果.....215
表 174　ルウに含まれるアクリルアミドの分析結果.....216
表 175　みりん風調味料・発酵調味料に含まれるフランの分析結果.....217

表 176　その他の調味料類に含まれるフランの分析結果 218
表 177　魚缶詰に含まれるヒスタミンの分析結果 219
表 178　缶詰・瓶詰食品に含まれるフランの分析結果 220
表 179　カレー等（レトルトパウチ・缶詰）に含まれるアクリルアミドの分析結果 221
表 180　レトルトパウチ食品に含まれるフランの分析結果 222
表 181　ベビーフードに含まれるフランの分析結果 223
表 182　総水銀分析における循環式水銀測定装置の条件 230
表 183　メチル水銀分析におけるガスクロマトグラフの条件 231
表 184　農産物に含まれるダイオキシン類の検出下限値 233
表 185　畜産物に含まれるダイオキシン類の検出下限値 234
表 186　水産物に含まれるダイオキシン類の定量下限値 234
表 187　アクリルアミド分析における GC/MS の条件１ 237
表 188　アクリルアミド分析における GC/MS の条件２ 240
表 189　アクリルアミド分析における LC/MS/MS の条件１ 241
表 190　アクリルアミド分析における LC/MS/MS の条件２ 243
表 191　アクリルアミド分析における LC/MS/MS の条件３ 244
表 192　3-MCPD 分析における GC/MS の条件 245
表 193　1,3-DCP 分析における GC/MS の条件 247
表 194　PAH 分析における GC/MS の条件 249
表 195　PAH の GC/MS 分析におけるカラム条件、定量・確認イオン 251
表 196　ヒスタミン分析における HPLC-UV の条件 252
表 197　フラン分析におけるヘッドスペース-サンプラーの条件 253
表 198　フラン分析における GC/MS の条件 254