

「食品中放射性物質濃度に関する知見の評価検討」に関する資料集

厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
食品中の放射性物質濃度の基準値に対する放射性核種濃度比の検証とその影響評価に関する研究
令和元年度 分担研究

2020年3月

「食品中放射性物質濃度に関する知見の評価検討」に関する資料集

資料リスト

資料-1 論文「各国食品中放射性元素制限量の比較」

資料-2 GB14882-1994 「食品中放射性物質制限濃度標準」

資料-3 GB14882-201X 「食品安全国家標準 食品中放射性物質制限濃度」(201X 年)

資料-4 Standards for the Safety Tolerance of Atomic Dust and Radioactivity Contamination in Foods

資料-5 Standards for the Tolerance of Atomic Dust and Radioactivity Contamination in Foods

資料-6 食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の基準値の適用に係る Q&A

資料-1 論文「各国食品中放射性元素制限量の比較」の要約

(http://www.chinafoodj.com/ch/reader/create_pdf.aspx?file_no=20160302001&year_id=2016&quarter_id=4&falq=1、2020年3月アクセス)

Journal of Food Safety and Quality, Vol.7 No.4, 1731-1738, Apr., 2016

Comparison of radionuclides limitation in food of different countries

XU Jin-Long^{1*}, HUANG Wu¹, SUN Liang-Juan¹, XI Xing-Lin²

ABSTRACT: Radionuclides can transfer to human body through food, which could be harmful to human body. Therefore, the international Codex Alimentarius Commission (CAC) formulated the radionuclides limitation requirements, and different countries also developed targeted national standards according to their national conditions, with different limitation requirements in different time. By introducing the radionuclides limitation requirements in food of the international CAC, China, Japan, the United States, the European Union and other countries, especially emergency limitation requirements, this paper compared different radionuclides limitation requirements in food of different countries, interpreted the overall significance to each country of present guidance from the international CAC, and partly elaborated the reason why there were such obvious differences among the requirements. Each country's radionuclides limitation requirements in food are very good protection to citizens' radiological safety of trading nations.

KEY WORDS: radionuclide; food; limitation requirements

1. はじめに

食物には広範囲の放射性核種があり、自然要因の源もあります。人的要因の源泉、全体的な要因の観点から、自然的要因の源泉製品の影響は比較的小さいです。原子炉は1940年代に建設されて以来、広く使用されています。原子力の平和利用において、原子力発電の利用は主要な平和的応用の一つです。1985年末までに、世界中の約30か国で発電に使用される500を超える原子炉が運転中または建設中でした[1]。しかし、原子炉を使用して電気を生成することは危険がないわけではありません。1986年のチェルノブイリ原発事故、2011年の日本の福島原発事故、およびそれ以前の過酷な原発事故は、食品取引への深刻な悪影響を含め、原発事故の国際的な影響を明確に示しました。2015年12月9日に、日本は、水産物に対する放射性物質試験の結果[2]を発表しました。これは、食品に対する国民の信頼を回復するためです。福島原発事故以来、2015年11月30日の時点で、日本は、福島県の水産物の35,000サンプルを含む水産物の合計83,000サンプルを検出しました。合計48,000個が536個を超えてテストされ、47,000個が認定されました。2015年12月末、香港は日本から輸入された微量の放射線を含むティーバッグのサンプルを検出し[3]、2016年3月11日、イノシシと鹿肉から放射性セシウムを検出しました[4]。食品部門における放射性核種モニタリングの結果は、緊急事態において効果的な対策を提供して食品放射性核種汚染を制御し、公衆衛生への有害な影響を防ぐために、国際交流と協力を改善および強化する必要性も示しています。食品中の核種の測定に関する国内および国際基準は、食品安全性リスク評価に基づいています。その

ため、食品汚染物質の種類、食品カテゴリ、および国家基準で指定されている制限値には特定の違いがあります。ただし、多くの人々の印象に反して、中国の多くの主要地域の一部の基準は国際基準よりも厳格です。食品には放射性核種の源が多くあり、関与する可能性のある放射性核種の範囲は非常に広く、特に核テロ現象に関与する核種はさらに予測不能です。たとえば、核燃料要素（中国の基本基準で指定された一般的な行動レベルの人工放射性核種を除く）ウラン、トリウム、劣化ウランなどの天然放射性核種

（2006年11月以前のロンドンでのロシアのエージェント Litvinenko の偶発的な死、放射性物質を使用した人身傷害イベントを特徴とする多数の ^{210}Po の体内での発見など）[5]故パレスチナ国家元大統領のアラファト議長の見られる致命的な ^{210}Po 痕跡[6]は除外すべきではありません。さらに、放射性核種は国民経済のさまざまな部門で広く使用されているため、人間の活動と動植物性食品の濃度による自然放射線の増加は、食品中の天然放射性核種の濃度の増加を引き起こす可能性があります。国民に放射性核種の制限要件をよりよく知ってもらうために、参考のために各国の放射性核種制限の要件を整理する必要があります。2014年、国際原子力機関（IAEA）は、「国際放射線防護および放射線源の安全性に関する基本的な安全基準」5.22を発行しました[7]：「規制当局またはその他の関連当局は、建築材料、食品、飼料や飲料水などの商品に含まれる放射性核種の特定の参照レベルは、通常、約1ミリシーベルトの値を超えない代表的な個人の年間実効線量に基づいています。5.23は、「規制機関またはその他の放射性当局は、国連食糧農業機関および世界食品機関共同コーデックス委員会によって発行された核または放射線緊急事態により放射性物質に含まれる可能性のある国際貿易食品に含まれる放射能を考慮しなければならない」と規定しています。放射性核種のガイダンスのレベル：この記事では、主に国際コーデックス委員会のガイダンスのレベル、中国、台湾、香港、欧州連合、米国、および日本における食品中の放射性核種の制限の要件を紹介します。

2. 国際コーデックス委員会の指導基準

コーデックス委員会（CAC）は、1962年に世界食品機関（FAO）と世界保健機関（WHO）によって共同設立されました。世界保健機関（WHO）は、加盟国の食品規制と技術基準の調和を目指す唯一の政府間国際組織です。CACによって設定された基準は、すべての国の消費者の健康と安全を保護し、国際的な公正な食品取引を維持し、さまざまな国の食品基準の開発に関する重要な科学的基準を提供することを目的としています。チェルノブイリ原発事故後、国際貿易への不必要な干渉を防ぐため、CACは国際食糧農業機関（FAO）によって国際貿易に輸入された核または放射線緊急事態の修正プロセスを2003年に開始しました。2006年、世界保健機関（WHO）およびコーデックス委員会（CAC）は、CAC/GL 5-2006「核または放射線による汚染後に国際貿易に参入する食品中の放射性核種のガイダンスレベル」[8]を発行しました。規範のガイダンスレベルは、1年以内の1mSvの介入免除のレベル、汚染された食物の総消費量の10%、および乳児と成人のそれぞれ200と550kgの食物消費のレベルを前提としています。CAC/GL 5-2006「核または放射線放出による汚染後に国際貿易に参入する食品中の放射性核種のガイダンスレベル」は、公式コーデックス規格の最新の改訂版に含まれました（CODEX STAN 193-1995）[8]。食品の分類、含まれる放射性核種の種類とグループ、および放射能濃度の濃度値を表1に示します。

3. 食品汚染放射性核種の制限に関する国内要件[3-8]

3.1 中国の関連標準制限

中国の国家標準には、15種類の放射性核種、3つの標準、および66の指標が含まれます。関係する基準は次のとおりです。GB19298-2014「ボトル(樽)の飲料水の基準」[9]、GB8537-2008「天然ミネラルウォーターの飲用」[10]、GB14882-1994「食品中放射性物質制限濃度標準」[11]。食品中の放射性核種の最大残留限度に関する業界標準には、CJ 94-2005「飲料水品質の決定」[12]、飲料水中の総ベータ放射能および総アルファ放射能のみに関する標準が1つしかありません。最大残留限界が指定されています。3つの国家標準は、飲料水中の放射性核種の最大残留限度に固有のものです。3つの国家標準に含まれる核種の名前と核種における66の指標の分布を表2に示します。GB14882-1994「食品中の放射性物質の条件濃度基準」は、主要食品中の12の放射性物質の誘導限界濃度を規定しており、さまざまな食品、ジャガイモ、野菜、果物、魚、エビ、生乳に適用されます。12個の放射性物質のうち、 ^3H 、 ^{89}Sr 、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 、 ^{147}Pm 、 ^{239}Pu などの7種類の人工放射性核種と、 ^{210}Po 、 ^{226}Ra 、 ^{228}Ra 、天然ストロンチウム、天然ウランなどの5種類の天然放射性核種があります。この基準は、5 mSvを超えない食事摂取の年間公衆線量に基づいています。表3および表4を参照してください。

GB 18871-2002「電離放射線の保護と放射線源の安全性に関する基本規格」[13]は、IAEA安全規格シリーズ No. GSR パート3「電離放射線に対する保護と放射線源の安全性に関する国際規格」[7]と同等です。いくつかの重要な人工放射性核種の食品と飲料水の一般的なレベルの作用と応用。中国のGBZ 113-2006「核および放射線事故の介入と治療」[14] 5.7および付録Cは、事故防止対策を特定するための緊急時対応計画の主要な措置の1つとして、この食品の全般的な対策を挙げた。中国のGB14882-1994「食品中の放射性物質の制限濃度基準」は、一般的な行動レベルの使用範囲とは異なり、通常条件下での食品中の放射性物質の濃度の制限です。香港は2006年にコーデックス委員会(CAC)によって発行されたCAC/GL5-2006「核または放射線緊急事態による汚染後の国際貿易に参入する食品中の放射性核種のガイドライン」を採用しました(公式のコーデックス規格CODEXに含まれています)最新の食品放射性核種のグループ化とガイダンスレベルは、STAN 193-1995の最新の改訂版に記載されています。台湾、中国[15]の食品中の原子塵または放射性エネルギーの安全許容基準を表5に示します。

3.2 EU 関連の標準制限

欧州連合は、1987年にチェルノブイリ原発事故により3954/87規制[16]を制定し、緊急または原子力事故後の食品および飼料中の放射性核種の最大許容量を規定しています(表6を参照)。日本からヨーロッパに輸入された一部の商品の放射性核種は日本の制限を超えていますが、3954/87規制を超えていないため、EU 657/2011規制[17]は日本由来の輸入食品から日本食品を使用しています。放射性核種の制限はEUの制限です。2012年3月19日に、日本における新しい放射性セシウム制限は、EU規制No. 284/2012に含まれました[18]。

3.3 米国関連の標準制限

米国食品医薬品局FDA/ORA CPG 7119.14「国内および輸入食品中の放射性核種のガイダンスレベル」[19]全国の総食事調査データの核または放射線への適用

緊急事態後の放射性核種グループの食品の輸入および国内循環に推奨される派生介入(DIL)のレベルを表7に示します。CACガイダンスレベルの使用原理と同様に、核種グループの異なるグループ間に貢献を追

加する必要はありません。各グループを個別に処理する必要があります。実際のアプリケーションでは、異なる核種グループによって与えられる DIL（または GL）値を個別に与える必要があります。これは、対応する核種グループ内の個々の核種の濃度の合計に個別に適用されます。直接食べることができる食品、希釈または再構成された乾燥または濃縮食品にのみ適しており、希釈または再構成されていない乾燥または濃縮食品には適していません。少量（たとえば、スパイスなど、1人あたり年間 10 kg 未満）を消費する食品の場合、DIL または GL は、主要な食品の 10 倍以上使用できます。

3.4 日本の関連標準限度

表 8 に示すように、日本の厚生省の「緊急時の放射性食品の検査に関するマニュアルのカタログ」[20]は、緊急事態における食品および飲料水中の関連放射性核種にも制限を与えています。2011 年 3 月、日本の厚生省 暫定的な放射能制限値[20]を表 9 に示します。これは、食糧不足の一時的な制限基準です。2012 年、福島原発事故と放射性セシウムの崩壊特性により、放射性セシウムの制限が修正されました[21]、表 10 を参照してください。

3.5 一部の国または地域における福島原発事故後の日本における輸入食品の放射能濃度限界の基準値[22]

福島事故後、一部の国または地域の輸入食品に対して日本が設定した放射性核種の濃度制限の基準値は、日本の PRV と比較されます。

4. 議論

食品の放射性核種の限界を決定する原理、世界の食品中の放射性核種のガイダンスレベルの選択は、まず十分な安全空間を提供し、適用された場合の国際貿易の混乱の可能性を減らす必要があります。国と世界との間の食料貿易への影響であり、公衆衛生が影響を受けないように、または貿易を混乱させ、影響を受ける農業、畜産および漁業およびその他の利害関係者の利益を保護する手段を講じる必要がある[23]。第二に、放射性核種の制限は簡単に受け入れられるべきです。消費者の利益を保護する国の食品法および公衆衛生法およびその他の関連する一貫性の要件は、十分に検討する必要があります。緊急事態管理部門は、異常が発生する前に一般的な行動のレベルを指定し、現在の食品安全規制と調和するものとしします。現在、さまざまな国での放射性核種のモニタリングの主な種類には、一般に Cs-137、Cs-134、ヨウ素-131、ストロンチウム同位体、ストロンチウムまたはスーパーストロンチウム (^{238}Pu 、 ^{239}Pu 、 ^{240}Pu 、 ^{242}Pu 、 ^{241}Am 、 ^{242}Cm) などの α 放射性核種が含まれます。 ^{243}Cm および ^{244}Cm の総放射能濃度のモニタリング[24]。基本的に人的要因に含まれる核種は、食品分野の代表的な核種に移行します。核種の半分の監視減少の範囲は広く、ヨウ素 131 の半減期は 8.04d であり、Pu-242 の寿命は 3.8×10^5 年であり、これらの核種のモニタリングは放射性核種の移動を理解するために使用できる[25-27]。食品の範囲に関しては、コーデックス食品はベビーフードと非ベビーフードの 2 つのカテゴリに分類され、各国はそれぞれの条件に応じて対応する改良を行っています。一般にベビーフードは一般リストに記載されていますが、それ以外の場合は一般に乳製品、野菜、肉と卵、飲料水、その他の食品に分類されます。制限の厳しさという点では、国家の差別化の理由は主に、食習慣、食糧不足、経済的地位、国家政策の違いに関係しています。2011 年の日本の福島事故による放射性物質の環境放出を例にとると、環境放出後、日本の輸入国に対する要件は依然として厳しく、国内企業による食料生産の要件は輸入国に対する要件よりもはるかに広い。主

な理由は、当時の食料が不足しているため、国の需要が緩んでいることである。現在、日本は「3バッチの国内放射性食品検査のリスティング制限」[28]を変更していないが、「輸入食品の場合、注文検査をリリースするには300バッチの適格な検査を行う必要がある」。表11からわかるように、日本とEUは野菜やその他の食品に対するヨウ素131の要件が特に緩く、中国の20倍です。中国、韓国、台湾には、牛乳などの中国からの放射性食品の輸入に対する厳しい規制があります。乳製品、野菜、食品、肉、卵に関するCs-137およびCs-134の要件は、表に記載されているほとんどの国および地域よりも厳しいです。おそらく飲料水は食品規制に含まれていないため、中国では飲料水と飲料の放射能に制限はありません。フィリピンは日本からの輸入食品に大きく依存しており、表11からわかるように、フィリピンが設定した放射能制限値はすべて1000 Bq/kgであり、比較的緩やかです。欧州連合の日本の輸入に対する輸入割当は特に明白であり、野菜やその他の食品のヨウ素131の放射能制限値は最も緩いものであり、食事が野菜に基づいておらず、摂取量が少ない可能性があります。この点で、わが国にはより厳しい制限があります。中国の香港、シンガポール、ベトナム、マレーシアは、日本から輸入された放射性食品への曝露が同じ制限を受けており、どちらもヨウ素-131ではより厳しく、Cs-134とCs-137では比較的緩い[29]。要するに、国の食品放射性核種の制限は国際的な一般行動レベルの指導の下にあり、同時に国の特定の状況のために、国内の制限要件は、日常的または緊急事態における食品放射性核種制限管理の要件を満たすように設定されています。すべての国の人々の健康を守るため。（Wu Quan先生のサポートと支援に感謝します。）

参照資料

[1] Jiang Jiangbo, Zhang Lizhu, Tang Musheng. 港の放射能汚染の監視と予防[M]. 北京：Chemical Industry Press, 2009年。

Jiang JB, Zhang LZ, Tang MS. Monitoring and prevention of radioactive pollution in the port environment [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2009.

[2]日本は水産物の放射性物質試験結果を公開しています[EB/OL]

http://www.aqsiq.gov.cn/xxgk_13386/ywxx/spjhzp/201512/t20151211_456221.htm. 2016-3-11。

Japan announced detection results of radioactive substances on aquatic products [EB/OL].

[3]香港は、微量放射線を含む日本のティーバッグのサンプルを検出しました[EB/OL]

http://www.aqsiq.gov.cn/xxgk_13386/ywxx/spjhzp/201512/t20151230_457447.htm. 2015-12-30。

Hongkong detected japan's imports of tea samples containing trace amounts of radiation [EB/OL].

[4]日本はイノシシと鹿肉から放射性セシウムを検出しました[EB/OL]

http://www.aqsiq.gov.cn/xxgk_13386/ywxx/spjhzp/201603/t20160318_463075.htm. 2016-3-18。

Radioactive cesium was detected from wild boar and deer and the detection of radioactive cesium exceed the standard in Japan

[5]「リトビネンコ」はロシアとイギリスの関係を再公開します[EB/OL]

http://news.xinhuanet.com/world/2007-05/25/content_6150335.htm. 2015-12-25。

"Lee Teuk Litvinenko case" and then exposing the relations between Russia and Britain [EB/OL]

- [6]パレスチナの元指導者アラファトはゴキブリ中毒で死亡した可能性がある (図) [EB / OL]。
<http://world.people.com.cn/n/2012/0704/c157278-18441544.html> [2015-12-5]。
Former Palestinian leader Arafat may have died of polonium poisoning (Figure) [EB / OL]。
- [7]国際原子力機関国際原子力機関の安全基準シリーズ No. GSR パート 3 : 国際放射線防護および放射線源の安全基本安全基準[S]。
International Atomic Energy Agency. International Atomic Energy Agency safety standards series Part3 GSR:The international radiation protection and safety of radiation sources of basic safety standards [S].
- [8] Codex Alimentarius Commission。 Codex general standard for contaminants and toxins in food and feed [S].
- [9] GB 19298-2014 国家食品安全基準包装飲料水[S]
GB 19298-2014National standard for food safety Packaged drinking water [S].
- [10] GB 8537-2008 天然ミネラルウォーターの飲酒[S]。 GB8537-2008Drinking natural mineral water [S]
- [11] GB 14882-1994 食品中放射性物質制限濃度標準[S]。 Limit concentration of radioactive substances in food [S].
- [12] CJ 94-2005 飲料水品質基準[S]。 CJ 94-2005Water quality standard for drinking water [S].
- [13] GB 18871-2002 電離放射線防護と放射線源の安全性に関する基本基準[S]。
GB 18871-2002Basic standard for the safety of ionizing radiation protection and radiation source [S].
- [14] GBZ 113-2006 原子力および放射線事故の介入と治療[S]。
GBZ 113-2006 Intervention and medical treatment of nuclear and radiation accidents [S].
- [15]台湾の原子塵または放射能汚染に対する安全性の改訂[EB / OL]
http://www.aqsiq.gov.cn/xxgk_13386/tzdt/gzdt/201601/t20160120_45873_0.htm、2016-3- 15。
Standard for safety of dust or radioactive contamination was corrected in Taiwan [EB/OL].
- [16] EU、 Council Regulation(Euratom)No 3954/87 of 22 December 1987, laying down maximum permitted levels of radioactive contamination of foodstuffs and of feeding stuffs following a nuclear accident or any other case of radiological emergency [S] .
- [17] EU, Commission Implementing Regulation (EU) No 657/2011 of 7 July 2011, amending Regulation(EU) No 297/2011 imposing special conditions governing the import of feed and food originating in or consigned from Japan following the accident at the Fukushima nuclear power station [S].
- [18] EU, Commission Implementing Regulation (EU)No 284/2012 of 29 March 2012, Imposing special conditions governing the import of feed and food originating in or consigned from Japan following the accident at the Fukushima nuclear power station and repealing Implementing Regulation (EU) No 961/2011 [S].

- [19] FDA/ORA CPG 7119.14 Guidance Levels for Radionuclides in Domestic and Imported Foods [EB/OL].
<http://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/ChemicalContaminants/ucm078331.htm>. 2015-12-30.
- [20] 日本緊急時の食品放射能制限[EB / OL]。 http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html、2016-3-12。
Japanese food Limited of radioactivity in Emergency case [[EB] / OL]
Http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin.html。 2016-3-12。
- [21] 日本の厚生労働省は、食品中の放射能の新しい標準値[EB / OL]を公式に決定しました。
Http://news.xinhuanet.com/2012-02/24/c_111566985.htm。 2015-12-30。 Japan's health ministry officially confirmed the new standard of radioactive cesium in food value
- [22] 福島での事故後の日本における輸入食品の放射能濃度制限[EB / OL]。
<http://www.tbt-sps.gov.cn/tbtTbcx/getList.action>。 2015-12-30。
- [23] Liu Changan、Zhou Yuyuan。 核または放射線緊急汚染後に国際貿易に参入する食品中の放射性核種のガイダンスレベル[J]。 Chinese Journal of Radiation Health。 2009、18 (3) : 295-298。
Liu CA, Zhou SY. The level of radioactivity in the food of international trade after contamination by nuclear or radiological emergency [J].
- [24] Wu Quan、Liu Qingfen、Zhang Xiaodong。 中国の食品中の放射性核種含有量および制限基準[J]。 Cancer Distortion Mutation、2012、24 (6) : 470-473。 Content and standard of radionuclides in food in China [J]。 Malignant Trans Mut, 2012, 24(6): 470-473.
- [25] Pan Ziqiang。 放射線安全ハンドブック[M]。 北京 : Science Press、2014 年。
Pang ZQ. Radiation safety manual choreography [M]. Beijing: Science Press, 2014.
- [26] Mao Yahong、Liu Hua。 放射線安全および保護管理マニュアル[M]。 Beijing : China Environment Press、2014。 Handbook of radiation safety and protection management
- [27] 環境保護省、環境保護省、放射線環境モニタリング技術、原子力技術応用放射線安全および保護[M]。 杭州 : 浙江大学出版社、2012 年。
Environmental Protection Department of radiation environmental monitoring technology center Ed. Application of nuclear technology in radiation safety and protection [M]. Hangzhou: Zhejiang University Press, 2012.
- [28] Bian Hongying。 日本における食品中の核放射性物質標準の進化[J]。 中国標準化、2012 年、429 (6) : 93-95。
Bian HB. The evolution of nuclear radioactive material to develop standard food in Japan [J]. China Stand, 2012, 429(6): 93-95.
- [29] FAO/WHO. Codex alimentarius general requirements section 6.1, guideline levels for radio nuclides in foods following accidental nuclear [S].

Table 1 CAC "nuclear or radiation emergency situation in the international trade of food in the guidance of the radioactive isotope" (CAC/GL5-2006)

| 食品分類 | 代表核種 | 指導レベル(Bq/kg) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ベビーフード | ²³⁸ Pu、 ²³⁹ Pu、 ²⁴⁰ Pu、 ²⁴¹ Am | 1 |
| | ⁹⁰ Sr、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁹ I、 ¹³¹ I、 ²³⁵ U | 1×10 ² |
| | ³⁵ S、 ⁶⁰ Co、 ⁸⁹ Sr、 ¹⁰³ Ru、 ¹³⁴ Cs、 ¹³⁷ Cs、 ¹⁴⁴ Ce、 ¹⁹² Ir | 1×10 ³ |
| | ³ H、 ¹⁴ C、 ⁹⁹ Tc | 1×10 ³ |
| 離乳食以外の食品 | ²³⁸ Pu、 ²³⁹ Pu、 ²⁴⁰ Pu、 ²⁴¹ Am | 1×10 ¹ |
| | ⁹⁰ Sr、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁹ I、 ¹³¹ I、 ²³⁵ U | 1×10 ² |
| | ³⁵ S、 ⁶⁰ Co、 ⁸⁹ Sr、 ¹⁰³ Ru、 ¹³⁴ Cs、 ¹³⁷ Cs、 ¹⁴⁴ Ce、 ¹⁹² Ir | 1×10 ³ |
| | ³ H、 ¹⁴ C、 ⁹⁹ Tc | 1×10 ⁴ |

表2 放射性核種の残留制限に関する中国の国家基準における対象核種の種類と記録のリスト

Table 2 Coverage of radionuclide species and the number of records in the national standard of China's food radioactive residue limits

| 核素名称 | 指標/項 | 核素名称 | 指標/項 | 核素名称 | 指標/項 | 核素名称 | 指標/項 |
|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|---------|------|
| 天然铀 天然ウラン | 5 | ¹³¹ I | 5 | ²²⁶ Ra | 6 | 总 β 放射性 | 3 |
| 天然钍 天然トリウム | 5 | ¹⁴⁷ Pm | 5 | ²²⁸ Ra | 5 | 总 α 放射性 | 2 |
| ³ H | 5 | ⁹⁰ Sr | 5 | ²¹⁰ Po | 5 | | |
| ¹³⁷ Ce | 5 | ²³⁹ Pu | 5 | ⁸⁹ Sr | 5 | | |

表3 GB 14882-1994における人工放射性核種の濃度制限 (Bq/kg またはBq/L)

Table 3 Limit concentration of artificial radionuclides in GB 14882-1994 (Bq/kg or Bq/L)

| 品種 | ³ H | ⁸⁹ Sr | ⁹⁰ Sr | ¹³¹ I | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁷ Pm | ²³⁹ Pu |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 食物 | 2.1×10 ⁵ | 1.2×10 ³ | 9.6×10 ¹ | 1.9×10 ² | 2.6×10 ² | 1.0×10 ⁴ | 3.4 |
| ポテト | 7.2×10 ⁴ | 5.4×10 ² | 3.3×10 ¹ | 8.9×10 ¹ | 9.0×10 ¹ | 3.7×10 ³ | 1.2 |
| 野菜と果物 | 1.7×10 ⁵ | 9.7×10 ² | 7.7×10 ¹ | 1.6×10 ² | 2.1×10 ² | 8.2×10 ³ | 2.7 |
| 肉魚エビ | 6.5×10 ⁵ | 2.9×10 ³ | 2.9×10 ² | 4.7×10 ² | 8.0×10 ² | 2.4×10 ⁴ | 10.0 |
| 生乳 | 8.8×10 ⁴ | 2.4×10 ² | 4.0×10 ¹ | 3.3×10 ¹ | 3.3×10 ² | 2.2×10 ³ | 2.6 |

表4 GB 14882-1994における天然放射性核種の濃度制限 (Bq/kg またはBq/L)

Table 4 Limit concentrations of natural radionuclides prescribed by GB 14882-1994 (Bq/kg or Bq/L)

| 品種 | ²¹⁰ Po | ²²⁶ Ra | ²²⁸ Ra | 天然トリウム | 天然ウラン |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 食物 | 6.4 | 1.4×10 ¹ | 6.9 | 1.2 | 1.9 |
| ポテト | 2.8 | 4.7 | 2.4 | 4.0×10 ⁻¹ | 6.4×10 ⁻¹ |
| 野菜と果物 | 5.3 | 1.1×10 ¹ | 5.6 | 9.6×10 ⁻¹ | 1.5 |
| 肉魚エビ | 1.5×10 ¹ | 3.8×10 ¹ | 2.1×10 ¹ | 3.6 | 5.4 |
| 生乳 | 1.3 | 3.7 | 2.8 | 7.5×10 ⁻¹ | 5.2×10 ⁻¹ |

表5 台湾地区の食品中原子塵または原子放射能汚染安全許容量 (Bq/kg)

Table 5 Safety standards for the safety of atomic dust or radioactive contamination in food in Taiwan, China(Bq/kg)

| 放射性核素 | 乳製品と離乳食 | その他の食品 |
|---------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| ¹³¹ I | 5.5×10 | 1.0×10 ² |
| ¹³⁴ Cs + ¹³⁷ Cs | 5.0×10 | 1.0×10 ² |
| ⁹⁰ Sr, ¹⁰⁶ Ru | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² |
| ⁸⁹ Sr, ¹⁰³ Ru | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| ²³⁸ Pu, ²³⁹ Pu, ²⁴¹ Am | 1 | 1.0×10 |

表6 EU規制 No 3954/87食品及び飼料の著しい放射性物質汚染を引き起こす可能性がある又は引き起こしている原子力事故又はその他の放射線緊急事態の後に適用される放射性物質汚染の基準値 (Bq/kg またはBq/L)

Table 6 The maximum allowable amount of radioactive nuclide after a nuclear accident or emergency food and feed in the EU 3954/87 regulations(Bq/kg or Bq/L)

| 放射性核素分組 | ベビーフード | 牛乳と乳製品 | 流動食を除くその他の食品 | 流動食 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 総ストロンチウム同位体、特に ⁹⁰ Sr | 7.5×10 | 1.25×10 ² | 7.5×10 ² | 1.25×10 ² |
| 総ヨウ素同位体、特に ¹³¹ I | 1.5×10 ² | 5.0×10 ² | 2.0×10 ³ | 5.0×10 ² |
| プルトニウムまたはスーパーグレードプルトニウムのアルファエミッター、特に ²³⁹ Puと ²⁴¹ Amの総同位体 | 1 | 2.0×10 | 8.0×10 | 2.0×10 |
| 半減期が10日を超える他の核種の合計、特に ³ Hおよび ¹⁴ Cを除く ¹³⁴ Csおよび ¹³⁷ Cs | 4.0×10 ² | 1.0×10 ³ | 1.25×10 ³ | 1.0×10 ³ |

表7 米国における輸入食品と国内食品の放射性核種の分類に推奨されるの介入レベル(DIL)

Table 7 The recommended level of the derived intervention by radionuclide difference(DIL) of the import and distribution of domestic circulation of food of the United States

| 放射性核素分組 | 介入レベル(DIL) (Bq/kg) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ⁹⁰ Sr | 1.6×10 ² |
| ¹³¹ I | 1.7×10 ² |
| ¹³⁴ Cs 和 ¹³⁷ Cs 合計 Total ¹³⁴ Cs and ¹³⁷ Cs | 1.2×10 ³ |
| ²³⁸ Pu、 ²³⁹ Pu 和 ²⁴¹ Am 合計 Total ²³⁸ Pu, ²³⁹ Pu and ²⁴¹ Am | 2 |
| ¹⁰³ Ru 和 ¹⁰⁶ Ru 合計 Total ¹⁰³ Ru and ¹⁰⁶ Ru | $[(C_{103Ru}/6800)+(C_{106Ru}/450)]<1$ |

表8 2002年の日本における緊急時における食品中の放射性核種濃度限度

Table 8 Limits of radionuclides in food and drinking water in the case of Japan (2002)

| 核素 | 食品種類 | 活度濃度限度(Bq/kg) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
| 放射性碘(混合放射性核素中の代表性核素: ¹³¹ I) | 飲料水 | 3.0×10 ² |
| | 牛乳、乳製品 | 3.0×10 ² |
| 放射性ヨウ素 | 野菜(根菜などを除く) | 2.0×10 ³ |
| | 飲料水 | 2.0×10 ² |
| 放射性銩 放射性セシウム | 牛乳、乳製品 | 2.0×10 ² |
| | 野菜 | 5.0×10 ² |
| | シリアル | 5.0×10 ² |
| | 肉、卵、魚 | 5.0×10 ² |
| | ベビーフード | 2.0×10 |
| 軸 ウラン | 飲料水 | 2.0×10 |
| | 牛乳、乳製品 | 2.0×10 |
| | 野菜 | 1.0×10 ² |
| | シリアル | 1.0×10 ² |
| | 肉、卵、魚 | 1.0×10 ² |
| 钚和超钚等 α 放射性核素(²³⁸ Pu、 ²³⁹ Pu、 ²⁴⁰ Pu、 ²⁴² Pu、 ²⁴¹ Am、 ²⁴² Cm、 ²⁴³ Cm 和 ²⁴⁴ Cm 的总放射性浓度) | ベビーフード | 1 |
| | 飲料水 | 1 |
| プルトニウムや超ウランなどのアルファ放射性核種 | 牛乳、乳製品 | 1 |
| | 野菜 | 1.0×10 |
| | 肉、卵、魚 | 1.0×10 |
| | ベビーフード | 1.0×10 |

表9 2011年の地震後の日本の食品中の暫定規制値

Table 9 The limited value of radioactivity after the earthquake in Japan in 2011(Bq/kg)

| | ¹³¹ I | Cs | | | | |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 水、牛奶、乳制品 | 蔬菜类(根叶菜除外) | 蔬菜、肉 | 魚 | 水果 | 蘑菇 |
| 成人 | 3.0×10 ² | 2.0×10 ³ | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² |
| 乳児 | 1.0×10 ² | - | - | - | - | - |

表10 日本の食品中の放射性核種濃度の基準値

Table 10 New limits of radioactive cesium in Japan(2012)

| 食物类别 | 管理限值(Bq/kg) |
|-------|---------------------|
| 一般食品 | 1.0×10 ² |
| 乳幼児食品 | 5.0×10 |
| 牛乳 | 5.0×10 |
| 飲料水 | 1.0×10 |

表 11 福島原発事故後の日本からの輸入食品に対する放射性物質濃度の制限の基準
 Table 11 The standard of radioactive concentration limit for imported food from Japan after the Fukushima accident

| 国家和地区 | ¹³¹ I(Bq/kg) | | | | ¹³⁴ Cs 和 ¹³⁷ Cs 合計 Total ¹³⁴ Cs and ¹³⁷ Cs (Bq/kg) | | | | |
|--------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------|
| | 飲料水 | 牛乳、乳製品 | 野菜 | その他の食品 | 飲料水 | 牛乳、乳製品 | 野菜 | 一般食品 | 肉卵魚類 |
| 日本 | 3.0×10 ² | 3.0×10 ² | 2.0×10 ¹ (根茎類野菜 和薯類除外) | 2.0×10 ³ (魚蝦類) | 2.0×10 ² | 2.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² |
| 中国香港 | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| シンガポール | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| ベトナム | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| マレーシア | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| タイ | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² |
| 韓国 | 3.0×10 ² | 1.5×10 ² | 3.0×10 ² | 3.0×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² |
| 中国 | - | 3.3×10 | 1.6×10 ² | 4.7×10 ² (肉魚蝦 類)1.9×10 ² (糧 食)8.9×10(薯類) | - | 3.3×10 ² | 2.1×10 ² | 2.6×10 ² | 8.0×10 ² (肉魚蝦 類)9.0×10(薯類) |
| 中国台湾 | 3.0×10 ² | 5.5×10 | 3.0×10 ² | 3.0×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² | 3.7×10 ² |
| フィリピン | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| 米国 | 1.7×10 ² | 1.7×10 ² | 1.7×10 ² | 1.7×10 ² | 1.2×10 ³ | 1.2×10 ³ | 1.2×10 ³ | 1.2×10 ³ | 1.2×10 ³ |
| カナダ | 1.0×10 ² | 1.0×10 ² | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ² | 3.0×10 ² | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| 欧州 | 3.0×10 ² | 3.0×10 ² | 2.0×10 ² | 2.0×10 ² | 2.0×10 ² | 2.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² | 5.0×10 ² |

資料-2 GB14882-1994 「食品中放射性物質制限濃度標準」

(<http://www.nirp.cn/images/stories/biaozhun/fanghubiaozhun/GB14882-94.pdf>, 2020年3月アクセス)

GB14882-1994 「食品中放射性物質制限濃度標準」は、1994年2月22日に批准され、1994年9月1日から実施されたもの。食品は、穀類、芋類、野菜・果物、肉・魚・甲殻類、生乳の5群で、7核種について、核種毎に標準制限濃度を提示している。制限濃度は、年間摂取制限量を中国における最も多く飲食する人の1日の平均食用量から1年分で割ったもの。

中华人民共和国国家标准

食品中放射性物质限制浓度标准

GB 14882—94

Limited concentrations of
radioactive materials in foods

1 主题内容与适用范围

本标准规定了主要食品中 12 种放射性物质的导出限制浓度(以下简称限制浓度)。
本标准适用于各种粮食、薯类(包括:红薯、马铃薯、木薯)、蔬菜及水果、肉鱼虾类和奶类食品。

2 引用标准

GB 4792 放射卫生防护基本标准
GB 14883.1~14883.10 食品中放射性物质检验

3 各类食品中放射性核素限制浓度[Bq/kg(或 L 奶)]

3.1 人工放射性核素限制浓度见表 1。奶粉可折算为相当量的鲜奶来控制(1 kg 全脂淡奶粉相当于 7 L 鲜奶,下同)。

表 1

| 品种 | ³ H | ⁸⁹ Sr | ⁹⁰ Sr | ¹³¹ I |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 粮食 | 2.1×10 ⁵ | 1.2×10 ³ | 9.6×10 ¹ | 1.9×10 ² |
| 薯类 | 7.2×10 ⁴ | 5.4×10 ² | 3.3×10 ¹ | 8.9×10 ¹ |
| 蔬菜及水果 | 1.7×10 ⁵ | 9.7×10 ² | 7.7×10 ¹ | 1.6×10 ² |
| 肉鱼虾类 | 6.5×10 ⁵ | 2.9×10 ³ | 2.9×10 ² | 4.7×10 ² |
| 鲜奶 | 8.8×10 ⁴ | 2.4×10 ² | 4.0×10 ¹ | 3.3×10 ¹ |

| 品种 | ¹³⁷ Cs | ¹⁴⁷ Pm | ²³⁹ Pu |
|-------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 粮食 | 2.6×10 ² | 1.0×10 ⁴ | 3.4 |
| 薯类 | 9.0×10 ¹ | 3.7×10 ³ | 1.2 |
| 蔬菜及水果 | 2.1×10 ² | 8.2×10 ³ | 2.7 |
| 肉鱼虾类 | 8.0×10 ² | 2.4×10 ⁴ | 10.0 |
| 鲜奶 | 3.3×10 ² | 2.2×10 ³ | 2.6 |

3.2 天然放射性核素(或元素)限制浓度见表 2。

附录 A
年摄入量限值
(补充件)

A1 各类人员年摄入量限值见表 A1。

表 A1

| 放射性核素(元素) | 年摄入量限值, Bq | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 成人 | 儿童 | 婴儿 |
| ³ H | 6.2×10 ⁷ | 5.3×10 ⁷ | 2.4×10 ⁷ |
| ⁸⁶ Sr | 4.6×10 ⁵ | 1.9×10 ⁵ | 6.7×10 ⁴ |
| ⁹⁰ Sr | 2.8×10 ⁴ | 2.3×10 ⁴ | 1.1×10 ⁴ |
| ¹³¹ I | 7.7×10 ⁴ | 3.1×10 ⁴ | 9.1×10 ³ |
| ¹³⁷ Cs | 7.7×10 ⁴ | 1.0×10 ⁵ | 9.1×10 ⁴ |
| ¹⁴⁷ Pm | 3.2×10 ⁶ | 1.6×10 ⁶ | 5.9×10 ⁵ |
| ²¹⁰ Po | 2.2×10 ³ | 1.0×10 ³ | 3.3×10 ² |
| ²²⁶ Ra | 4.0×10 ³ | 2.5×10 ³ | 1.0×10 ³ |
| ²²⁸ Ra | 2.0×10 ³ | 2.1×10 ³ | 7.7×10 ² |
| 天然钍 ¹⁾ | 347 | 297 | 206 |
| 天然铀 ¹⁾ | 551 | 358 | 142 |
| ²³⁹ Pu | 1.0×10 ³ | 1.0×10 ³ | 7.1×10 ² |

注: 1) 天然钍、天然铀的单位为 mg。

附加说明:

本标准由卫生部卫生监督司提出。

本标准由中国医学科学院放射医学研究所负责起草。

本标准主要起草人诸洪达。

本标准由卫生部委托技术归口单位卫生部食品卫生监督检验所负责解释。

表 2

| 品种 | ²¹⁰ Po Bq/kg | ²²⁶ Ra Bq/kg | ²²⁸ Ra Bq/kg | 天然钍 mg/kg | 天然铀 mg/kg |
|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
| 粮食 | 6.4 | 1.4×10 | 6.9 | 1.2 | 1.9 |
| 薯类 | 2.8 | 4.7 | 2.4 | 4.0×10 ⁻¹ | 6.4×10 ⁻¹ |
| 蔬菜及水果 | 5.3 | 1.1×10 | 5.6 | 9.6×10 ⁻¹ | 1.5 |
| 肉鱼虾类 | 1.5×10 | 3.8×10 | 2.1×10 | 3.6 | 5.4 |
| 鲜奶 ¹⁾ | 1.3 | 3.7 | 2.8 | 7.5×10 ⁻¹ | 5.2×10 ⁻¹ |

注: 1) 除天然铀、钍单位为 mg/kg(L 奶)外,其余核素单位均为 Bq/kg(L 奶)。

4 限制浓度的导出和放射卫生评价中注意事项

4.1 表 1、表 2 限制浓度 L_c 是按单一食品被单一放射性核素污染的假设按式(1)导出的。表 2 中的 L_c 是这样导出的数值再加上该类食品本底平均浓度。

$$L_c = ALI / (365 \times I_a) \dots \dots \dots (1)$$

式中: ALI ——年摄入量限值(参见附录 A(补充件));

I_a ——我国食用最多数人群的平均日食用量, kg/d。

4.2 对于多种食品(包括饮水)和(或)被多种放射性核素同时污染时,放射卫生评价时应符合式(2)要求:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{c_{ij}}{L_{c,ij}} \leq 1 \dots \dots \dots (2)$$

式中: c_{ij} —— j 类食品所含 i 类核素浓度;

$L_{c,ij}$ —— j 类食品对 i 类核素的限制浓度。

饮水中放射性物质按 GB 4792 导出食入浓度限制。在实际中还包括其他辐照途径的多源项受照场合,放射卫生评价时式(2)左边还应加上实际受照剂量(或污染浓度)与剂量限值(或相应导出限值)之比值,以保证对有关人员的安全性。

資料-3 GB14882-201X 「食品安全国家标准 食品中放射性物質制限濃度」(201X 年)
(https://members.wto.org/crnattachments/2013/sps/CHN/13_3210_00_x.pdf, 2020 年 3 月アクセス)

概要

GB14882-201X 「食品安全国家标准 食品中放射性物質制限濃度」は、2013 年以降に公開されているが、交付日と実施日は不明。資料1の論文は 2016 年に刊行されているが、明記されていない。前言で、GB 14882-94 の更新で、名称の変更などが記載されている。

1 範囲

この規格は、 ^3H 、 ^{60}Co 、 ^{89}Sr 、 ^{90}Sr 、 ^{103}Ru 、 ^{106}Ru 、 ^{131}I 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{238}Pu 、 ^{239}Pu 、 ^{241}Am および ^{210}Pb 、 ^{210}Po 、 ^{226}Ra 、 ^{228}Ra 、 ^{232}Th 、 ^{234}U 、 ^{238}U および食品中のその他の放射性核種の調査のしきい限度値 (Threshold Limit Values) (調査レベル)あるいは濃度許容限度 (制限濃度)を指定します。

この基準は、通常の状況下であらゆる種類の食品に適用されます。

2 用語と定義

2.1 調査レベル

単位面積または体積あたりの実効線量、摂取量、汚染度などの規定値に達したとき、または超えたときは、その値を調査する。本基準の調査レベルは、通常の食品中の放射性核種の放射能濃度 (または質量濃度) の規定値であり、この値以上になった場合に調査する必要があります。

3 適用の原則

3.1 放射性核種の調査レベルと制限された濃度が確立されているかどうかに関係なく、食品生産者と加工業者は適切な管理措置をとり、製品中の放射性核種の含有量は最低レベルに達しました。

3.2 食品中の放射性核種の調査レベルと限界濃度は、特に指定のない限り、食品の通常の可食部に基づいて計算されます。

3.3 この調査レベルと制限濃度は、直接食べることができる食品と、消費前に希釈または水分に戻した乾燥または濃縮食品に適用する必要があります。希釈または水分に戻していない乾燥または濃縮食品に直接適用しないでください。粉乳は、管理するためにはかなりの量の生乳に変換することができます (1kg の全脂肪粉乳は 7kg の新鮮な牛乳に相当します)。

3.4 離乳食の 2 つのカテゴリーである牛乳とその他の食品によれば、それぞれの調査レベルと限界濃度を使用して比較します。

4 インデックスの要件

4.1 人工放射性核種

4.1.1 食品中の人工放射性核種の調査レベルと制限濃度指数を表 1 に示す。

表1 食品中人工放射性核種の調査レベルと制限濃度

| 放射性核素 | 調査レベル Bq/kg | | 制限濃度 Bq/kg | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|---------------|------|
| | 乳児用食品と牛乳 | 其他食品 | 乳児用食品と牛乳 | 其他食品 |
| ²³⁸ Pu, ²³⁹ Pu, ²⁴¹ Am | 0.1 | 1 | 0.3 | 3 |
| ⁹⁰ Sr, ¹⁰⁶ Ru, ¹³¹ I | 10 | 10 | 30 | 30 |
| ⁶⁰ Co, ⁸⁹ Sr, ¹⁰⁵ Ru, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs | 100 | 100 | 300 | 300 |
| ³ H ^a | 100 | 1000 | 300 | 3000 |
| ^a トリチウムの有機的な組み合わせを代表した数値 (OBT) | | | | |

4.1.2 香辛料やお茶など、消費量が少ない(10kg /人・年未満など)食品については、表 1 にある他の食品の 10 倍の調査レベルと限界濃度を使用できます。

4.1.3 核種の異なるグループは個別に処理する必要があり、追加する必要はありません。同じグループ内の核種は、グループ内で検出されたさまざまな核種の総放射能について、グループの調査レベルおよび限界濃度と比較する必要があります。

4.1.4 検査方法:GB 14883 で指定された方法に従って決定されます。

資料-4 Standards for the Safety Tolerance of Atomic Dust and Radioactivity Contamination in Foods
食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の安全基準値
(<https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0040079>、2020年3月アクセス)

Standards for the Safety Tolerance of Atomic Dust and Radioactivity Contamination in Foods

Food No. 0970404024 Announced, 07/01/2008
MOHW Food No. 1021350146 Amended, 08/20/2013

Article 1

The Standards are established in accordance with the provisions of the second paragraph of Article 15 of the Act Governing Food Sanitation.

Article 2

The safety tolerances of atomic dust and radioactivity contamination in foods:

| Food category | Milk products and infant foods | Other foods |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Radioactive nucleus | | |
| ^{131}I | Not more than 55 Bq/kg | Not more than 300 Bq/kg |
| $^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$ | Not more than 370 Bq/kg | Not more than 370 Bq/kg |

Article 3

The Standards shall be implemented from the date of promulgation.

2013年8月20日に、台湾衛生福利部が MOHW Food No. 1021350146 Amended, 08/20/2013 を公告した。

第1条 the Act Governing Food Sanitation

(<https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0040001>) の15条の第2項に基づき規定する。

the Act Governing Food Sanitation の Chapter IV 食品衛生管理の第15条

次のいずれかの状況にある食品または食品添加物は、製造、加工、準備、包装、輸送、保管、販売、輸入、輸出、贈り物やまたは公に表示として提示してはいけない。:

一部抜粋

2. 熟していないために人間の健康に有害なもの。

6. 許容範囲を超える核放射性降下物または放射能により汚染され、それらを含んでいるもの
残留農薬または動物用医薬品の許容範囲、および前段落のサブパラグラフ5と6に記載されている放射性降下物または放射能を管理する基準は、関係当局との協議を通じて中央管轄当局によって規定されるものとする。

第2条 食品中の放射性物質及び放射能汚染の安全許容量は以下のとおり。

第3条 本基準は発効日より施行する。

資料-5 Standards for the Tolerance of Atomic Dust and Radioactivity Contamination in Foods

食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の基準値

(<https://www.graintrade.org.au/sites/default/files/file/Trade%20%26%20Market%20Access/Radioactivity%20Taiwan%2018Jan16.pdf>, 2020年3月アクセス)

2016年1月18日に台湾衛生福利部食品薬品管理署(TFDA)は、文書番号:部授食字第1041304620号(部長/蔣丙煌)で、「食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の安全基準値」を改正し、名称についても改正し、「食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の基準値」とすると公告した。

Standards for the Tolerance of Atomic Dust and Radioactivity Contamination in Foods

Article 1

The Standards are established in accordance with the provisions of the second paragraph of Article 15 of the Act Governing Food Safety and Sanitation.

Article 2

The tolerances of atomic dust and radioactivity contamination in foods:

| Radioactive nucleus | ^{131}I | $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$ |
|-------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Food category | | |
| Milk and Milk products | 55 Bq/kg | 50 Bq/kg |
| Infant foods | 55 Bq/kg | 50 Bq/kg |
| Soft drink and bottled water | 100 Bq/kg | 10 Bq/kg |
| Other foods ⁽¹⁾⁽²⁾ | 100 Bq/kg | 100 Bq/kg |

Note. The standards apply to a nuclear or radiological contamination, which includes both accidents and malevolent actions.

⁽¹⁾Dry foods intended to be consumed in a reconstituted state (e.g., dried products of mushrooms, seaweeds, fish, shellfish and vegetables) shall apply to the tolerance for “Other foods” after reconstitute to ready-to-eat state. Foods intended to be consumed in a dried state (e.g., nori, niboshi, dried cuttlefish, raisin) shall directly apply to the tolerance for “Other foods”.

⁽²⁾ For tea leaves, a liquid extract obtained after brewing process shall apply to the tolerance for “Soft drink and bottled water”.

Article 3

The Standards shall be implemented from the date of promulgation.

第 1 条 本基準は食品安全衛生管理法第 15 条第 2 項に基づき規定する。

第 2 条 食品中の放射性物質及び放射能汚染 の限度量は以下のとおり。

注:本基準は、原子力又は放射能による汚染が発生した可能性がある時に適用される。突発事件及び悪意的な行動を含む。

(1) 乾燥及び濃縮されたもの等、水で戻してから食用に供する原料(例:きのこ、海藻類、魚介類及び野菜)は、水で戻した 後、食用に供する状態で「その他食品」 の限度量を適用する;但し、海苔、小さな干し魚、スルメ、干しブドウ等の乾燥した状態で食用に供するものは、直接「その他食品」の限度量を適用する。

(2) 茶葉は飲用の状態(抽出し茶湯とした後)で「飲料及び飲料水」の限度量を適用する。

第 3 条 本基準は発効日より施行する。

食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の安全基準値に関する改正は、放射性物質及び放射能汚染をできる限り減少させるべきとの目的を考慮し、安全の二文字を削除する。法的根拠を改正する。

1. 「安全許容量」の文字を「限度量」に改正する。
2. 本条リストのタイトルを改正する。
3. 「乳製品」の意味を明確にするため、名称を「乳及び乳製品」に変更する。
4. 「乳及び乳製品」及び「ベビーフード」の「Cs134+Cs137」の限度量を改正する。
5. 「その他食品」の「I131」及び「Cs134+Cs137」の限度量を改正する。
6. 「飲料及び飲料水」のカテゴリを追加 し、「I131」及び「Cs134+Cs137」の限度量を設定する。
7. 「注」を新設し、本基準の適用時期を説明する。
8. 「その他食品」カテゴリについては、新設する注記(1)(2)の説明のとおり。

資料-6 食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の基準値の適用に係る Q&A

(参照 <https://www.jetro.go.jp/industry/foods/notice/0099a50c91479aa2.html>)

Q1:「食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の基準値」の改正に係る評価は以下に基づく:

「食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の基準値」の改正は、我が国(ママ)本土の飲食習慣、国民の摂取量及び管理ニーズを参酌し、同時に CODEX、EU、米国、カナダ及び日本等の先進国の管理の現況を参考とし、総合的に評価した上で提議されたものである。

当該案は2回の食品衛生安全及び栄養審議会委員及び行政院原子能委員会、核能研究所、放射性物質測定センターも含め、台湾の小児科医学会等の専門学識者の審査を経て予告公告したものであり、予告公告期間において各界の意見を募集し、改めてこれを参酌し修正して正式に公告される。

Q2:基準値の適用時期の認定については以下のとおり:

「食品中の放射性降下物或いは放射能汚染の基準値」第2条に列举された限量の規定は、原子力又は放射能による汚染が発生した可能性があるときに適用され、突発事件及び悪意のある行動の場合を含むものとする。国外において原子力又は放射能による汚染事故が発生した際は、我が国に輸入する食品の安全性を確認するため、輸入食品の抽出検査を開始し、本基準に基づくモニタリング及び規制を実施しなければならない。この項に述べる基準値適用時期の規定については、CODEX 及びその他先進国の管理原則もまた同様である。

Q3:「乳及び乳製品」のカテゴリーの食品への適用

一 乳を主原料(乳の含有量 50%以上)とする乳製品、或いは当該乳製品を発酵させ、調味した産品(例えば発酵乳、乳飲料)は、なお乳製品の範疇に属するので、「乳及び乳製品」のカテゴリーの基準を適用しなければならない。

二 粉ミルク又は 50%以上の粉乳或いは乳製品を含み、水を加えて調合した上で飲用とする産品については、表示される割合で水を加え、或いは調合した後に、「乳及び乳製品」のカテゴリーの基準を適用しなければならない。

Q4:(お湯を入れて)調合した後に飲用とする産品(インスタント飲料或いは濃縮飲料)の適用

一 インスタントコーヒー等水を加えた後に飲用とする飲料(乳の含有量が 50%より少ないもの)については、表示された割合で水を加えて調整した後、「飲料及び飲料水」のカテゴリーの基準を適用しなければならない。

二 コーヒー豆或いはコーヒー豆を直接挽いたコーヒー粉末等、熱水にて抽出してはじめてその抽出液を飲用とできるものについては、直接製品状態をもって「その他食品」のカテゴリーの基準を適用しなければならない。

三 濃縮果汁等希釈した後に飲用とする飲料については、表示された希釈割合で希釈後に「飲料及び飲料水」のカテゴリーの基準を適用しなければならない。

Q5:ベビーフードのカテゴリーの適用 本基準が称するところの「ベビーフード」は一才以下の乳幼児に供する食品、或いは一才以下の乳幼児に供することができると表示されている食品であり、全て製品の販売形態に基づいて「ベビーフード」のカテゴリーの基準に厳しく従うものとする。

以上

