

2.2 調査結果

2.2.1 各国管轄機関及び国際機関別の情報収集の状況

各機関を対象とするアンケート調査（調査票は巻末の参考資料2を参照）の回収状況及びホームページを通じた英語での情報収集の状況を、各国管轄機関及び国際機関別に整理した結果を表2-2に示す。

表 2-2 各国管轄機関及び国際機関別の情報収集の状況

国名	管轄機関	URL	アンケート回答	Web情報(英語)
米国	Food Safety and Inspection Service(FSIS), Department of Agriculture(USDA)	http://www.fsis.usda.gov/		○
	Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS), Department of Agriculture(USDA)	http://www.aphis.usda.gov/		○
	Food and Drug Administration(FDA), Department of Health and Human Services(HHS)	http://www.fda.gov/		○
	U.S. Nuclear Regulatory Commission	http://www.nrc.gov/		○
カナダ	Department of Health(Health Canada)	http://www.hc-sc.gc.ca/		○
	Canadian Food Inspection Agency	http://www.inspection.gc.ca/english/toce.shtml	○	○
チリ	Instituto de Salud Pública 【Institute of Public Health】	http://www.ispch.cl/	○	
	Embassy of the United States of America - Santiago, Chile	http://chile.usembassy.gov/		○
EU	European Commission	http://ec.europa.eu/food/food/index_en.htm	○	○
	Scientific Committee on Food(SCF)	http://ec.europa.eu/food/committees/scientific/index_en.htm		○
	European Food Safety Authority(EFSA)	http://www.efsa.europa.eu/		○
アイルランド	Food Safety Authority of Ireland.	http://www.fsai.ie/	○	○
	Radiological Protection Institute of Ireland	http://www.rpii.ie/index.aspx	○	
イギリス	Food Standards Agency	http://www.food.gov.uk/	○	○
オランダ	Voedsel en Waren Autoriteit(VWA) 【Food and Consumer Product Safety Authority】	http://www.vwa.nl/portal/page?pageid=119.1639634&dad=portal&schema=PORTAL	○	
チェコ	Ministerstvo zdravotnictví (MZ) 【Ministry of Health】	http://www.mzcr.cz/	○	
	Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI) 【Czech Agriculture and Food Inspection Authority】	http://www.szpi.gov.cz/en/default.aspx		○
ドイツ	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) 【Federal Ministry for Food, Agriculture and Consumer Protection】	http://www.bmelv.de/clin_181/EN/Homepage/homepage_node.html		○
	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) 【The Federal Office of Consumer Protection and Food Safety】	http://www.bvl.bund.de/nn_496812/EN/Home/homepage_node.html_nnn=true	○	○
	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) 【Federal Institution for Agriculture and Nutrition】	http://www.ble.de/clin_051/DE/00_Home/homepage_node.html?nnn=true		○
	Max Rubner-Institut (MRI) 【Federal Research Institute of Nutrition and Food】 (fBfEL: Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel)	http://www.bfel.de/clin_044/nn_785176/EN/Home/homepage_node.html_nnn=true	○	○

国名	管轄機関	URL	アンケート 回答	Web情報 (英語)
ハンガリー	Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság(NFH) 【National Authority for Consumer Protection】	http://www.nfh.hu/	○	
ベルギー	Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire【Federal Agency for the Safety of the Food Chain】	http://www.favv.be/home-fr/	○	
	Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire 【Federal Agency for Nuclear Control】	http://www.fanc.fgov.be/fr/page/homepage-federaal-agentschap-voor-nucleaire-control-fanc/1.aspx	○	
ポーランド	Ministerstwo Zdrowia – Główny Inspektorat Sanitarny 【Ministry of Health – Chief Sanitary Inspectorate】	http://www.gis.gov.pl/	○	
	Instytut Chemii i Techniki Jądrowej 【Institute of Nuclear Chemistry and Technology】	http://www.ichtj.waw.pl/drupal/	○	
	Państwowa Agencja Atomistyki 【National Atomic Energy Agency, Department for Regulatory Control of Radiation Applicants】	http://www.paa.gov.pl/	○	
アイスランド	Food Safety and Consumer Affairs, Matvaelastofnun 【Icelandic Food and Veterinary Authority Food】	http://www.mast.is/	○	
オーストラリア	Food Standards Australia New Zealand	http://www.foodstandards.gov.au/	○	○
	Australian Quarantine and Inspection Service	http://www.daff.gov.au/qa/is/import/food	○	○
	Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency	http://www.arpsa.gov.au/		○
ニュージーランド	New Zealand Food Safety Authority	http://www.nzfsa.govt.nz/	○	○
	Ministry of Agriculture and Forestry	http://www.maf.govt.nz/mafnet/index.htm	○	○
中国	中華人民共和國衛生部 【Ministry of Health of the people's republic of China】	http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/wsb/index.htm	○	
	中華人民共和國衛生部 放射線照射食品検測センター		○	
	中華人民共和國環境保護部		○	
	上海食品薬品監督管理局		○	
	上海市衛生局衛生監督所		○	
	上海出入国検疫検証局		○	
	北京市品質技術監督局		○	
	北京出入国検疫検証局		○	
	浙江大学原子核農業科学研究所		○	
山東省農科院原子能農業応用研究所		○		
台湾	行政院衛生署 【Department of Health】	http://www.doh.gov.tw/	○	
韓国	Korea Food and Drug Administration(KFDA) - Food Headquarters	http://www.kfda.go.kr/	○	

国名	管轄機関	URL	アンケート回答	Web情報(英語)
インド	Ministry of Health & Family Welfare	http://www.mohfw.nic.in/welcome.html		○
	The Department of Atomic Energy (DAE)	http://www.dae.gov.in/		○
インドネシア	National Agency of Drug and Food Control, Ministry of Health	http://www.pom.go.id/		○
シンガポール	Agri-Food & Veterinary Authority	http://www.ava.gov.sg/	○	○
タイ	Food and Drug Administration, Ministry of Public Health	http://www.fda.moph.go.th/english/index.stm	○	○
	Office of Atoms for Peace, Ministry of Science and Technology		○	
フィリピン	Bureau of Food and Drugs, Department of Health	http://www.doh.gov.ph/bfad/orgchart	○	
	Philippine Nuclear Research Institute	http://www.pnri.dost.gov.ph/	○	
ベトナム	Directorate for Standards, Metrology And Quality (STAMEQ) Ministry of Science and Technology	http://en.tcvn.vn/default.asp?action=category&ID=1		○
	Viet Nam Agency for Radiation and Nuclear Safety & Control	http://www.varans.gov.vn/Default.asp?lang=EN		○
マレーシア	Kementerian Kesihatan 【Ministry of Health】	http://www.moh.gov.my/MohPortal/index.jsp	○	○
国際機関	World Health Organization	http://www.who.int/foodsafety/en/	○	○
	Codex Alimentarius Committee	http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp		○
	Joint FAO/IAEA Programme Nuclear Techniques in Food & Agriculture	http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html	○	○
	Organisation for Economic Co-operation and Development Environment Directorate	http://www.oecd.org/department/0,3355,en_2649_33713_1_1_1_1_1_1_100.html	○	
	Association of South East Asian Nations	http://www.aseansec.org/		○

次節以降の記述は、各機関へのアンケート調査やホームページを通じた英語での情報収集に基づいているが、アンケート調査票を回収できなかった国やホームページ等からの英語での情報収集が困難であった国については、既存文献等から把握しうる情報を参考にした。具体的には、ブラジル・イタリア・スペイン・フランスについては、各国政府機関（管轄機関）を対象としたアンケート調査への協力が得られず、ホームページを通じた英語での情報収集もできなかったため、下記の資料を参考にした。

○ ブラジル

- Present situation of food irradiation in South America and the regulatory perspectives for Brazil. Oliveira. Radiation Physics and Chemistry 57 (2000) p249-252.
- IAEA : Clearance of Irradiated Food Database (認可品目情報)

※このほか、ブラジル保健省（Ministerio da Saude (Ministry of Health)）に対して電子メールを通じて情報提供を要請した。

○ イタリア・スペイン・フランス

- ・ EU Directive 1999/2/EC 及び 1999/3/EC
- ・ Report from the Commission on food irradiation for the year 2005
- ・ List of Approved Facilities for the Treatment of Foods and Food Ingredients with Ionising Radiation in the Member States.(SANCO/1332/2000 – rev 14)
- ・ IAEA : Clearance of Irradiated Food Database (認可品目情報)

また、調査項目(2)の照射認可品目、照射目的、許可されている線量については、IAEAが公表しているデータベース¹を、食品への照射量については、EU 以外では公的な統計資料が存在しないため、平成 19 年度内閣府原子力委員会委託調査「放射線利用の経済規模に関する調査—食品照射海外調査—」（独立行政法人日本原子力研究開発機構）を参考にした。

2.2.2 諸外国の概況

調査対象とした国・国際機関別の個別の調査結果については 2.2.3 以降に示すが、ここでは、調査結果を踏まえた諸外国の概況を示す。

(1)食品照射の法規制・ガイドライン等の有無及びその概要

今回調査対象とした国では、すべての国において食品照射に関する法規制を有し、認可品目や技術的基準、照射施設の管理と検査、照射食品の表示とモニタリング、輸入条件と検査等を定めている。

(2)照射認可品目、照射目的、許可されている線量、年間照射量

アメリカでは、野菜、果物、スパイス、肉類等、認可品目の範囲が広い。EU では共通の認可品目であるスパイスを中心に、根菜類や穀類、家禽肉、魚介類等が認可されているが、国によって認可の範囲が異なっている。EU では照射食品に関する統一規則を定めた 1999 年以降、共通認可品目の拡大の検討が続いている。アジアでは、食品照射技術の導入に伴い認可品目が拡大している。スパイス、熱帯果物等の他、当地独特の食品の認可も多い。

(3)照射食品の表示制度

表示制度については、Radura マークと“irradiated”またはそれに類する表現を表示す

るよう規定している国が多い。照射施設等の情報の表示を規定している国もある。

(4)照射施設の管理

照射施設の管理について定めている国は多い。管理項目としては、装置の安全な操作方法、放射線源物質の安全な取扱い方法、照射の記録、従業員の安全確保、またこれらの安全管理を行っているかどうかを検査する体制等について定められている。なお、施設の管理を定めてはいても、食品への放射線照射を実施している施設がない国もある。

(5)照射食品の記録

照射食品の記録について定めている国は多い。照射品目、量、照射施設名、照射実施日付等を記録させている。またこれらの記録は、照射施設の検査の際の検査対象となることが多い。

(6)照射食品のモニタリング制度及び検知法

照射食品が定められた照射手順や照射線量を遵守し、食品としての安全性を保つとともに適正な表示方法を遵守して消費者への的確な情報提供を行うためには、市場に流通する照射食品のモニタリング制度が必須である。各国の照射食品関連法令や関係機関のアンケート調査結果によると、照射食品のモニタリングの方法は、大きく2つの方法に分かれる。すなわち、照射施設における記録と表示を徹底し、この2点を検査対象とする事前検査型の方法と、記録と表示を義務付けた上で、市場流通する食品からサンプリングを行って規制を遵守しているかどうかを検知技術を利用して確認を行う事後検査型の方法である。

事前検査型の方法を導入しているのは米国であり、照射施設における安全管理・記録・表示に関する監視体制を確立することで、規制を遵守させている。

一方、検知法を利用して事後的に照射食品のサンプリング検査を実施している国にイギリスとカナダが挙げられる。両国の検査担当機関に対して、照射食品の検知の際に食品中の照射原材料の含有率の検知が可能であるかを尋ねたところ、イギリスの担当機関からは、含有率を正確に検出するのは難しいが、熱ルミネッセンス(Thermoluminescence : TL)法と光ルミネッセンス(Photostimulated Luminescence : PSL)法を使って含有率を概算で見積もることは可能であるという回答を得た。カナダでは、検査においては照射の有無を調べるのみで、含有率の検査は行っていないということであった。

(7)照射食品の輸入状況

照射食品を輸入する際に、食品の品目や量以外に、照射施設名や照射実施日等の情報の提供を求めている国は多い。輸入照射食品に対する検査は、通常の食品に対する

検査の一環で実施されることが多い。EU加盟国では、EU指令のもとEUが指定した施設で照射された照射食品の輸入を許可している。

(8)その他

違法照射等に対して罰金もしくは懲罰を定めている国がある。品目拡大については、食品の安全性確保の上で照射技術の有用性を認めた上で拡大を検討している国と、照射食品の安全性や消費者ニーズの観点から慎重な国に分かれている。

2.2.3 北南米

2.2.3.1 アメリカ合衆国

下記内容は、FDA へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- APHIS : Animal and Plant Health Inspection Service, Department of Agriculture (植物検疫局)
- FDA : Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services (食品医薬品局)
- FSIS : Food Safety and Inspection Service, Department of Agriculture (食品安全検査局)
- USDA : United States Department of Agriculture (米国農務省)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
21CFR PART 179 –Irradiation in the Production, Processing and Handling of Food	1977/3/15 (最終改正 2005/8/16)	照射条件 (線源、線量、それ以外)、禁止事項、認可品目、照射の記録、照射食品のモニタリング、表示
10CFR Chapter 1 Nuclear Regulatory Commission	1987/8/21	照射施設のライセンス、検査
9CFR PART 417 – Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Systems	1996/7/25 (最終改正 1997/11/14)	HACCP システムによる安全管理 (照射牛肉、家禽肉が対象)
9CFR PART 424 –Preparation and Processing Operations §.424.22 Certain other permitted uses.	1999/12/23 (最終改正 2000/5/30)	照射条件、照射施設 (認可)、表示 (照射牛肉、家禽肉が対象)
FSIS Directive 7700.1 Revision 1 – Irradiation of Meat and Poultry Products	2005/4/13	照射施設の検査、照射食品のモニタリング、照射の記録、違反した際の罰則 (照射牛肉、家禽肉が対象)
7CFR PART 305 –Phytosanitary Treatments §305.31 Irradiation treatment of imported regulated articles for certain plant pests.	2005/6/7 (最終改正 2006/1/27)	特定の植物病虫害防除のための輸入食品への照射又は照射食品の輸入。
7CFR PART 305 –Phytosanitary Treatments §305.2 Approved treatments.	2006/2/27	タイ・インドからの輸入認可品目 (照射果物)。
7CFR PART 319 – Foreign Quarantine Notices §319.56–2uu Administrative instructions: Conditions governing the entry of certain fruits from Thailand.	2007/7/23	タイで照射した照射果物 6 品目の輸入許可条件。
7CFR PART 319 – Foreign Quarantine Notices §319.56–2tt Conditions governing the entry of mangoes from India.	2007/3/12	インドで照射したマンゴーの輸入許可条件。
APHIS Treatment Manual 6-8 Certifying Irradiation Treatment Facilities		輸入野菜・果物等の検疫処理を行う照射施設の認可と検査。

(出典：アンケート調査結果及び FDA、USDA、米国 Federal Register のホームページによる)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉及びその製品（生）	貯蔵期間延長 微生物防除	最大 3	92,000 (・香辛料 80,000t、 ・果実/野菜類 4,000t、 ・牛挽肉/鶏肉 8,000t)
豚肉（生）	寄生虫防除	最大 1	
赤身肉及びその製品（生または冷蔵）	貯蔵期間延長 微生物防除	最大 4.5	
赤身肉及びその製品（冷凍）	貯蔵期間延長 微生物防除	最大 7	
貝類	微生物防除	最大 5.5	
卵（生）	微生物防除	最大 3	
動物用飼料、ペットフード	微生物防除	最大 25	
乾燥酵素剤	微生物防除	最大 10	
野菜・果物（生）	成熟阻害 寄生虫防除 検疫処理	最大 1	
種子・スプラウト	微生物防除	最大 8	
乾燥ハーブ、スパイス、 野菜由来調味料（乾燥）	微生物防除	最大 30	

（出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 2 による。）

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり（下記文章表示と併用）
照射食品である・照射食品を含むことの 文章表示	“Treated with irradiation” または “Treated by irradiation”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原料に含む場合の表示	表示は不要 ※ただし牛肉、家禽肉が照射され、それ が原料に含まれる場合は、原材料表示欄 に照射食品であることを明記。

（出典：アンケート調査結果及び FDA のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	18
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 10 CFR Chapter 1: Nuclear Regulatory Commission (NRC) (照射施設全般) ○ FSIS Directive 7700.1 Revision 1 – Irradiation of Meat and Poultry Products (照射牛肉、家禽肉が対象) ○ APHIS Treatment Manual 6-8 Certifying Irradiation Treatment Facilities (輸入野菜・果物等の検疫処理を行う照射施設の認可と検査のマニュアル)
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 照射施設のライセンス・安全管理は NRC が行う (10 CFR Chapter 1)。 ○ 牛肉・家禽肉製品については、FSIS の検査官が、照射工程、照射施設のライセンスと記録文書、商業目的での出荷前の表示について検査を行う (FSIS Directive 7700.1 Revision 1)。 ○ 輸入野菜・果物等の検疫処理を行う照射施設の認可と検査は APHIS が行う (NRC のライセンスを有することが前提)。
検査結果の公表状況	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果及び FDA、米国 Federal Register のホームページによる。照射施設数は文献 3 による。)

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	21CFR PART 179 –Irradiation in the Production, Processing and Handling of Food, §179.25 (e)
記録を義務付けられる者	照射を実施した者
記録を義務付けられる項目	食品名、ロット ID、照射手順とそれを準拠した証拠、電離エネルギー源、校正基準、線量、食品中での放射線分散、照射実施日 等
記録の報告	FDA の検査に対応できるよう記録を保管することが規定されている。報告義務については規定なし。

(出典：アンケート調査結果及び FDA、米国 Federal Register のホームページによる。)

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 21CFR PART 179.25 ○ FSIS Directive 7700.1 Revision 1 – Irradiation of Meat and Poultry Products
制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ FDA が施設における照射の記録と照射食品表示の検査を行うが、定期的な検査ではない。 ○ 牛肉・家禽肉製品については、FSIS の検査官が、照射施設から商業目的で出荷される前に施設での適切な照射、記録、表示について検査を行う。
採用している検知法	該当情報なし
モニタリング結果の公表	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果及び FDA、米国 Federal Register のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 7CFR PART 305.31 ○ 7CFR PART 319.56–2uu ○ 7CFR PART 319.56–2tt
輸入制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ タイからの照射ライチ、ロンガン、マンゴー、マンゴスチン、パイナップル、ランブータンの輸入許可条件（7CFR PART 319.56–2uu）： <ul style="list-style-type: none"> ・ タイの植物防疫機関で登録・監視されている。 ・ タイ国内で最小線量 400 グレイを遵守して照射されている。 ・ タイ国内で照射されたことを示す検疫証明書の添付。 ・ ライチについては特定病虫害検査済証明書の添付。 ・ フロリダ州には輸入しない。 ○ インドからの照射マンゴー輸入許可条件（7CFR PART 319.56–2tt）： <ul style="list-style-type: none"> ・ 7CFR305.31 に従い最小線量 400 グレイを遵守して照射されている。 ・ 検査は APHIS とインドの NPPO が協力して行う。 ・ NPPO が発行した検疫証明書が添付されている。 ・ 輸入の目的は商業目的に限り、Office of Management and Budget の認可を得ていること。
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	特定の病虫害防除のための照射食品輸入に際しては、輸入前に APHIS と輸出国の植物防疫機関が照射施設の検査を行う（Facility preclearance work plan）。
その他関連事項	現在輸入許可している照射食品：ライチ、ロンガン、マンゴスチン、パイナップル、ランブータン（以上タイ）、マンゴー（タイ及びインド）

（出典：アンケート調査結果及び FDA、米国 Federal Register のホームページ等による。）

(8) その他

○ 違反した際の罰則等

照射牛肉、家禽肉について、違法表示の照射食品が見つかった場合、FSIS が自主回収を命じ、自主回収に応じない場合には FSIS が押収する（FSIS Directive 7700.1）。

○ 表示規則の変更の提案

2007 年 4 月に FDA より照射食品の表示規則の変更提案が出されている（FR vol.72 No.64 page16291）。以下にその提案内容の概略を示す。

- ・ 照射によって食品に物質的な変化 (material change) がもたらされる場合、あるいは、その照射食品が使用（調理）条件によって物質的な変化が起こす場合にのみ表示をする。
- ・ Radura マークと文章表示 (“irradiated”またはそれに類する表現) 及びどのような変化が起こったかという明確な説明や使用条件を記す。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

- ・ 「物質的な変化」とは、照射によって食品にもたらされる官能特性、栄養・機能的特性の変化を指し、消費者が購入時に見て判断できないものを言う。
- ・ “irradiated”の代わりに“pasteurized”（殺菌された）という表現を許可する。

○ 認可範囲拡大申請の動き

米国食品加工協会（The National Food Processors Association）が食品照射事業連合（The Food Irradiation Coalition）の代理で2000年にFDAに請願を出し（2001年に一部を修正）、肉類や野菜・果物、複合食品等について、食品由来病原体防除及び貯蔵期間延長の目的で、冷凍及び乾燥食品の場合、最大 10kGy、非冷凍及び非乾燥食品の場合、最大 4.5kGy の照射を認めるよう求めており、FDA で検討を行っている。

関連情報源等

- 7CFR PART 305 –Phytosanitary Treatments
- 7CFR PART 319 – Foreign Quarantine Notices
- 9CFR PART 417 - Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Systems
- 9CFR PART 424 –Preparation and Processing Operations
- 10CFR Chapter 1 - Nuclear Regulatory Commission
- 21CFR PART 179 –Irradiation in the Production, Processing and Handling of Food
- FSIS Directive 7700.1 Revision 1 – Irradiation of Meat and Poultry Products
- APHIS Treatment Manual 6-8 Certifying Irradiation Treatment Facilities
- APHIS のホームページ(<http://www.aphis.usda.gov/>)
- FDA - Center for Food Safety & Applied Nutrition のホームページ
(<http://www.cfsan.fda.gov/~dms/opairrad.html>)
- FSIS のホームページ
(http://www.fsis.usda.gov/Fact_Sheets/Irradiation_Resources/index.asp)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.3.2 カナダ

下記内容は、CFIA とカナダ国内の関連機関のアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- CFIA : Canada Food Inspection Agency (食品検査庁)
- CNSC : Canadian Nuclear Safety Commission (原子力安全委員会)
- FD : Food Directorate (食品局)
- HC : Health Canada (保健省)
- CHHAD : Chemical Health Hazard Assessment Division (化学物質有害食品評価部)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Food and Drug Regulations(March 2003) Division 1, 26 of Part B	1989/3/23 (最終改正 2004/12/30)	禁止事項、照射の記録、認可品目、 表示、輸入
Food and Drug Act- PART II Administration and Enforcement	1985	照射食品のモニタリング (食品全 般)、違反した際の罰則
Nuclear Safety and Control Act ○Radiation Protection Regulations ○General Nuclear Safety and Control Regulations ○Class II Nuclear Facilities and Prescribed equipment regulations ○Nuclear Security Regulations	2000/5/31	照射施設のライセンス・検査等。
Recommended Canadian Code Of Practice For Food Irradiation (Nov 19, 2002)	2002/11/19	照射条件 (線源、線量、それ以外)、 禁止事項、照射施設の検査、表示

(出典：アンケート調査結果及び CFIA、CNSC、HC のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
タマネギ	芽止め	最大 0.15	1,400 (香辛料)
ジャガイモ	芽止め	最大 0.15	
乾燥スパイス、野菜由来調味料	微生物防除	最大 10	
小麦・小麦粉	害虫防除	最大 0.75	

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 2 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり（下記文章表示と併用）
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Treated with radiation” または “Treated by radiation” または “Irradiated”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	食品全量に対し 10%以上の照射原材料を含む場合に表示が必要（包装済みの製品に限る）。

（出典：アンケート調査結果及び CFIA、CNSC、HC のホームページによる。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	3
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Nuclear Safety and Control Act ○ Radiation Protection Regulations ○ General Nuclear Safety and Control Regulations ○ Class II Nuclear Facilities and Prescribed equipment regulations ○ Nuclear Security Regulations
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	○ CNSC が 2 年に 1 回検査を実施する。 ○ 検査項目： ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ・ 従業員の安全性確保 ・ 上記の各規則及び ANSI 規格 N43.10 に準拠していること 等 （ANSI：American National Standards Institute（米国規格協会））
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果及び CFIA、CNSC、HC のホームページによる。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Food and Drug Regulations(March 2003) - Division 26 of Part B
記録を義務付けられる者	販売業者、輸入業者
記録を義務付けられる項目	食品名、照射量、生産番号、照射の目的、照射日、食品に吸収された線量、照射線源、照射食品の製造前照射歴有無 等
記録の報告	照射後 2 年間、販売業者・輸入業者が記録を保持する。

（出典：アンケート調査結果及び CFIA、CNSC、HC のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	Food and Drug Act- Part II Administration and Enforcement - Powers of Inspection- Inspection, Seizure and Forfeiture
制度の概要	照射食品に限らず食品全般のモニタリングを規定しており、これに基づいて CFIA が年間計画の中で照射食品のサンプリング検査を行う。
採用している検知法	○ EN 1784:1996(炭化水素法) ○ EN 1787:2000(電子スピン共鳴 (ESR) 法)
モニタリング結果の公表	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果及び CFIA、CNSC、HC のホームページによる。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	Food and Drug Regulations(March 2003) - Division 26 of Part B - B.26.004.
輸入制度の概要	照射食品を輸入する業者は上記 (5)に示す項目を 2 年間記録することが義務付けられている。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	検査制度なし
その他関連事項	輸入を許可している品目はカナダで照射が許可されている品目のみで、輸入時の検査は CFIA が行う。

（出典：アンケート調査結果及び CFIA、CNSC、HC のホームページによる。）

(8) その他

カナダでは新たに照射食品を販売・輸入しようとする者は、Health Canada の食品局(FD)に申請を行う。以下手続きの流れを示す。なお、照射食品の申請に必要な項目を示した申請書が章末の文献 4 の中に収められている。

- ① 申請を受けて、食品局の CHHAD が毒性学、微生物学、栄養学及び環境への影響の観点から科学的審査を行う。
- ② 申請された照射食品の適用によって何らかの規制の変更等がある場合、影響を受けるとされる関係者や行政機関等（医療、貿易、産業及び照射関連団体、CFIA、カナダ環境省、地方行政等）と協議を行う。
- ③ 科学的審査の結果、問題がなければ食品局の上級管理委員会(Senior Management Committee)に報告
- ④ 委員会で異議がなければカナダ総督会議(Governor-in-Council)に報告
- ⑤ 総督会議で受理されればパブリック・コメントの募集が行われる。
- ⑥ パブリック・コメントを受けて、必要な修正を加え、総督会議で最終審議がされた後、

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

受理されればカナダ官報（Part II）に告示され、施行される。

関連情報源等

- Food and Drug Act (R.A.,1985, c. F-27)
- Food and Drug Regulations (March 2003)
- Nuclear Safety and Control Act (1997, c.9)
- Recommended Canadian Code Of Practice For Food Irradiation (Nov 19, 2002)
- CFIA のホームページ
(<http://www.inspection.gc.ca/english/fssa/concen/tipcon/irrade.shtml>)
- Health Canada のホームページ
(<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/irridation/index-eng.php>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.3.3 チリ共和国

下記内容は、ISPCH へのアンケート調査結果、関係法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- ISPCH : Instituto de Salud Publica de Chile (Institute of Public Health of Chile, Ministry of Health) (チリ保健省公衆衛生研究所)
- MINSAL : Ministerio de Salud (Ministry of Health) (保健省)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Reglamento Sanitario de los Alimentos D.S. No.977/1996	1996/8/6	照射条件（線源・線量・それ以外）、禁止事項、認可品目、照射施設の検査、照射の記録、照射食品のモニタリング、表示、輸入

(出典：アンケート調査結果及び ISPCH、在チリ米国大使館のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉	微生物防除、 貯蔵期間延長	最大 2.2	該当情報なし
魚 (teleosteos)	害虫防除、 微生物防除、 貯蔵期間延長	最大 2.2	
ジャガイモ	芽止め	最大 0.15	
タマネギ	芽止め	最大 0.15	
カカオ豆	害虫防除	最大 1	
米	害虫防除	最大 1	
小麦・小麦粉	害虫防除	最大 1	
乾燥スパイス、ハーブ	害虫防除、 微生物防除	最大 10	
マンゴー	成熟阻害、 害虫防除	最大 1	
	貯蔵期間延長	最大 3	
パパイヤ	成熟阻害、 害虫防除	最大 1	
イチゴ	貯蔵期間延長	最大 3	該当情報なし
デーツ	害虫防除	最大 1	

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	規定あり
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	食品全量に対し 5%以上の照射原材料を含む場合に表示が必要。

（出典：アンケート調査結果及び ISPCH、在チリ米国大使館のホームページによる）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	1
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Reglamento Sanitario de los Alimentos D.S. No.977/1996 - Article 178, 179, 180, 182
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<p>○ MINSAL が検査を実施する。</p> <p>○ 検査項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な照射処理手順 ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ・ 従業員の安全性確保 等
検査結果の公表状況	施設のライセンス発行機関に結果を報告する。

（出典：アンケート調査結果及び ISPCH、在チリ米国大使館のホームページによる。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Reglamento Sanitario de los Alimentos D.S. No.977/1996 - Article 181
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	照射を行おうとする食品の所有者の身分証明、バッチナンバー、バッチごとの食品の種類と量、食品が照射前に他の物理的・化学的保存処理を施されたかどうか、照射実施日、照射処理中の包装材、照射処理時のデータ（最小・最大線量、線量測定値等）、線源の種類、施設内での保管方法、照射後の食品の消費期限、照射後の保存処理法、施設の検査において得られた情報 等
記録の報告	2 年間保管することが規定されている。報告の義務については規定なし。

（出典：アンケート調査結果及び ISPCH、在チリ米国大使館のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度なし

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	Reglamento Sanitario de los Alimentos D.S. No.977/1996 - Article 185
輸入制度の概要	○ 輸出国当局の照射線量確認書を必要とする。 ○ 輸入者が提示すべき項目： ・ 食品名 ・ 照射施設の名称と所在地 ・ 照射日 ・ 照射線源・線量
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	検査制度なし
その他関連事項	輸入食品の検査は MINSAL が行う。

(出典：アンケート調査結果及び ISPCH、在チリ米国大使館のホームページによる。)

(8) その他

特になし

関連情報源等

- 在チリ米国大使館のホームページ(<http://www.usembassy.cl/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.3.4 ブラジル

下記内容は、ブラジル保健省への電子メールによる照会結果、関連文献及び IAEA データベースによる。

関係機関名と略称

- CNEN : Comissao Nacional de Energia Nuclear (Brazil's Nuclear Regulatory Agency) (原子力委員会)
- MS : Ministerio da Saude (Ministry of Health) (保健省)
- ANVISA : Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (National Health Surveillance Agency)(衛生監視庁)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Decree #72718 29/08/1973	1973/8/29	照射食品の加工、保管、輸送、輸出入、販売、消費についての一般的事項、管轄機関、表示
Resolution RDC #21	2001/1/26	照射食品の加工、保管、輸送、輸出入、販売、消費についての一般的事項、照射施設のライセンス・検査、照射食品のモニタリング管轄機関、表示 (附属書として1973年のDecree#72718の内容が添付されている。)

(出典：文献5、MS への照会結果、ANVISA のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
肉類 (全て)	寄生虫防除 微生物防除 貯蔵期間延長	制限なし	23,000 (・香辛料 20,000t、 ・果実類 3,000t)
魚介類 (全て)	寄生虫防除 微生物防除 貯蔵期間延長	制限なし	
動物性乾燥食品 (全て)	害虫防除	制限なし	
根菜類 (全て)	芽止め	制限なし	
穀類 (全て)	害虫防除	制限なし	
乾燥野菜 (乾燥ハーブ・スパイス・野菜由来調味料を含む全て)	微生物防除	制限なし	
生鮮野菜、果物 (全て)	成熟阻害 害虫防除 検疫処理 貯蔵期間延長	制限なし	
複合的な食品 (全て)	微生物防除	不明	

(出典：文献1による。年間照射量は文献2による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Food treated by Irradiation Process” または “This product was processed in establishment controlled by CNEN”
上記以外の表示	該当情報なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	該当情報なし

（出典：文献 5、MS への照会結果、ANVISA のホームページによる。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	4
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Resolution RDC #21
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	○ CNEN が施設に運転許可を発行し、MS がそれら施設へ食品照射の実施許可・登録を行う。 ○ 施設の検査は MS と各州の保健関連部門が行う。
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：文献 5、MS への照会結果、ANVISA のホームページによる。照射施設数は文献 3 による。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Resolution RDC #21
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	数量的な線量記録方式を採用し、これ以外にも CNEN の定めるその他の管理措置を取り入れる。
記録の報告	現場及び記録は担当当局が検査を行う。

（出典：MS への照会結果、ANVISA のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	Resolution RDC #21
制度の概要	MS と各州の保健関連部門が照射食品の検査を行う。
採用している検知法	該当情報なし
モニタリング結果の公表	該当情報なし

（出典：文献 5、MS への照会結果、ANVISA のホームページによる。）

(7) 照射食品の輸入の状況

該当情報なし

(8) その他

特になし

関連情報源等

- Present situation of food irradiation in South America and the regulatory perspectives for Brazil. Oliveira. Radiation Physics and Chemistry 57 (2000) p249-252.
- ANVISA のホームページ
(<http://portal.anvisa.gov.br/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4 欧州

2.2.4.1 EU

下記内容は、EU へのアンケート調査結果及び関連法令等による。

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件（線源、線量、それ以外）、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング
EU Directive 1999/3/EC	1999/2/22	認可品目（及びそれに関連する加盟国での国内法の整備について）

（出典：アンケート調査結果及び EU のホームページによる。）

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)
乾燥ハーブ、スパイス、野菜由来調味料（乾燥）	微生物防除	最大 10

（出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。）

※ EU の照射認可品目決定の経緯と認可品目拡大への動き

EU では、1999 年に EU 指令 1999/2/EC 及び EU 指令 1999/3/EC のポジティブ・リストによって上記品目のみを認可品目として規定し、2000 年末までに認可品目リストを完成させることとし、それまでは各国国内法での認可品目を有効とすることを定めた。現在まで認可品目リストは完成していないため、現在も加盟国国内法の認可品目が有効である。認可品目に関する議論の経緯と内容については(8)に記述する。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Irradiated” または “Treated with ionizing radiation”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：アンケート調査結果及び EU のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	EU Directive 1999/2/EC, Article7
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	各国の担当機関が検査を実施し、欧州委員会へ年に1回報告を行う。 （下表の通り）
検査結果の公表状況	各国から報告された検査の結果を年に1回 Official Journal of the European Union に公表する。

（出典：アンケート調査結果及びEUのホームページによる。）

表 EU指令1999/2/ECに係る照射施設の検査の指針の概要

A.施設と人材
<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の運転許可期間 ○ 照射プロセスの順守に責任を持つ担当者の適性或権限を示す根拠 ○ 照射プロセスに関わる施設従業員全員（管理スタッフは除く）について、その役割と適性を示す根拠 ○ 施設従業員のトレーニングコースの受講状況 等
B.線源
<ul style="list-style-type: none"> ○ 食品への照射に使っている電離放射線の種類 ○ 照射プロセスに使われる放射性核種源の活量 ○ 照射プロセスで使用する装置の最大エネルギー（量子）レベル、最大出力、パルスビームの特性、X線変換（必要があれば食品の種類ごとに記述）等
C.施設の設備、保管状況、プロセスパラメータ
<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設内において、照射処理済製品と未処理製品を物理的に分別するための方法 ○ 照射処理工程における食品の移送方法 ○ 照射処理工程における食品の移動速度、滞留時間、曝露時間等の記録 ○ 食品の冷蔵保存温度、冷凍保存温度 ○ 冷蔵状態、冷凍状態での照射処理状況 等
D. 施設の設備、保管状況、プロセスパラメータ
<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設内において、照射処理済製品と未処理製品を物理的に分別するための方法 ○ 照射処理工程における食品の移送方法 ○ 照射処理工程における食品の移動速度、滞留時間、曝露時間等の記録 ○ 食品の冷蔵保存温度、冷凍保存温度 ○ 冷蔵状態、冷凍状態での照射処理状況 等
E.線量
<ul style="list-style-type: none"> ○ 採用している線量システム（国内基準または国際基準に従っているか、またその校正の頻度等） ○ 線量測定器のタイプ（例：分光光度計、吸光度計等）、精度 ○ 線量検証の方法、回数等 ○ 食品の種類や形状ごとの線量パターンの記録状況 ○ 上記記録の参照のしやすさ（食品の種類や容量ごとに最小線量、最大線量のデータが参照できるか） 等
F.記録

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

<p>○ 照射バッチごとに以下のような項目を記録しているか 等</p> <ul style="list-style-type: none"> - 食品の性質と処理量 - 照射処理の目的 - 照射処理中の包装材 - 食品が過去に一部または全部を照射処理されていないかどうかの検知チェックの結果 - 食品の微生物負荷状態のデータ - 製品の納入・出荷時の温度、照射処理中の温度 - 線量検証の初期測定値 - 線量測定器の種類とその較正の記録 - 所定の線量測定器の配置と台数 - 所定の線量測定器で測定した最小、最大、全体平均線量
G.衛生状態
<p>○ Codex General Principles of Food Hygiene に適合しているか。</p> <p>○ HACCP システムを整備しているか。</p>

(出典：文献6)

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度(法令・条文等)	EU Directive 1999/2/EC, Article 8
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	照射する食品の性質と量、バッチナンバー、照射の依頼者名、照射食品の納入先、照射実施日、照射時の包装材、99/2/EC の Annex III に規定される照射処理プロセスのデータ、線量測定結果(特に最小・最大線量の制限値、線種については詳細に)、最初の検証測定値 等
記録の報告	照射後 5 年間、記録を保管することが規定されている。報告の義務については規定なし。

(出典：アンケート調査結果及び EU のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	EU Directive 1999/2/EC, Article 7
制度の概要	各国の担当機関が市場流通している食品に対し検査を実施し、欧州委員会へ年に1回報告を行う。
公定検知法	<ul style="list-style-type: none"> ○ EN 1784:2003(炭化水素法) ○ EN 1785:2003(炭化水素法/2-アルキルシクロブタノン法) ○ EN 1786:1996(電子スピン共鳴 (ESR) 法) ○ EN 1787:2000(ESR 法) ○ EN 1788:2001(熱ルミネッセンス (TL) 法) ○ EN 13708:2001(ESR 法) ○ EN 13751:2002(光ルミネッセンス (PSL) 法) ○ EN 13783:2001(微生物学的方法 (DEFT/APC 法)) ○ EN 13784:2001(DNA コメットアッセイ) ○ EN 14569:2004(微生物学的方法 (LAL/GNB 法))
モニタリング結果の公表	加盟各国から報告されたモニタリングの結果を年に1回 Official Journal of the European Union に公表する。

(出典：アンケート調査結果及びEUのホームページによる。)

上表で掲げた各検知法の検出限界、分析対象となる食品の種類と各検知法の評価 (IAEA の評価方法による評価) は以下の通りである。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

表 EU の検知法とその検出限界線量

分析法名	GC分析		ESR法			TL法	PSL	DEFT/APC	コメットアッセイ
	EN番号	1784	1785	1787	1786	13708	1788	13751	13783
検出対象	HC	CB	セルロース	骨	糖質	鉱物	鉱物	細菌	細胞
鶏肉	0.5	0.5		0.5					1
豚肉	0.5	1							
牛肉	0.5			0.5					
チーズ	0.5								
全卵		1							
小エビ						1			
マス				0.5					
アボガド	0.3								
パパイヤ	0.3								
マンゴー	0.3								
貝類							0.5		
生イチゴ			1.5						
乾燥パパイヤ					3				
乾燥ブドウ					3				
乾燥マンゴー					3				
乾燥フィグ					3				1
乾燥ショウガ								5~10	
ハーブ						6	10	10	
スパイス						6	10	10	
パプリカ			5					5~10	
黒コショウ								5~10	
カーダモン								5~10	
シナモン								5~10	
タイム								5~10	
マジョラム								5~10	
バジル								5~10	
オレガノ								5~10	
ローズペッパー									1
アーモンド									1
ごま									1
大豆									1
ひまわりの種									1
ピスタチオ			2						

(出典：宮原誠、食品照射検知の現状 2007、食品衛生研究、Vol.57, No.8、p.45 (2007))

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

表 EU における検知法の評価

分析法名	GC分析		ESR法			TL法	PSL	DEFT /APC	コメント アッセイ
	HC	CB	セルロース	骨	糖質	鈷物	鈷物	細菌	細胞
検出対象									
技術上の評価基準									
a) 識別力	△	◎	○	◎	◎	◎	△	△	△
b) 特異性	×	◎	△	○	○	◎	○	△	△
c) 応用性	○	○	△	○	○	◎	△	△	○
d) 安定性	○	○	×	○	△	○	△	△	△
e) 頑健性	○	○	△	○	△	○	△	△	△
f) 独立性	○	○	○	○	○	○	○	○	○
g) 試験室内再現性と試験室外再現性	○	△	△	○	○	○	○	△	△
h) 精密性と適切な統計的な評価	○	○	△	○	○	○	○	△	○
i) 感度	○	△	○	◎	△	△	?	○	△
j) 吸収線量依存性	○	○	○	◎	○	○	△	○	○
実用性の評価基準									
a) 簡便性	△	△	○	×	○	×	◎	○	○
b) 費用	△	△	△	△	△	×	△	◎	◎
c) サンプル量	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
d) 迅速性	△	△	◎	×	◎	×	◎	△	◎
e) 応用範囲	◎	◎	○	△	○	◎	○	△	◎
f) 非破壊検査	×	×	◎	×	◎	×	○	○	○
g) 標準化と校正が簡単なこと	○	○	○	○	○	△	○	○	○
h) 不正に対する耐性	○	◎	○	○	○	×	×	×	○

(出典：宮原誠、食品照射検知の現状 2007、食品衛生研究、Vol.57, No.8、p.45 (2007))

表 各種検知法の評価

分析法名	GC分析		ESR法			TL法	PSL	DEFT /APC	コメント アッセイ
	HC	CB	セルロース	骨	糖質	鈷物	鈷物	細菌	細胞
検出対象									
技術上の評価基準									
a) 識別力	△	◎	○	◎	◎	◎	△	△	△
b) 特異性	×	◎	△	○	○	◎	○	△	△
c) 応用性	○	○	△	○	○	◎	△	△	○
d) 安定性	○	○	×	○	△	○	△	△	△
e) 頑健性	○	○	△	○	△	○	△	△	△
f) 独立性	○	○	○	○	○	○	○	○	○
g) 試験室内再現性と試験室外再現性	○	△	△	○	○	○	○	△	△
h) 精密性と適切な統計的な評価	○	○	△	○	○	○	○	△	○
i) 感度	○	△	○	◎	△	△	?	○	△
j) 吸収線量依存性	○	○	○	◎	○	○	△	○	○
実用性の評価基準									
a) 簡便性	△	△	○	×	○	×	◎	○	○
b) 費用	△	△	△	△	△	×	△	◎	◎
c) サンプル量	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
d) 迅速性	△	△	◎	×	◎	×	◎	△	◎
e) 応用範囲	◎	◎	○	△	○	◎	○	△	◎
f) 非破壊検査	×	×	◎	×	◎	×	○	○	○
g) 標準化と校正が簡単なこと	○	○	○	○	○	△	○	○	○
h) 不正に対する耐性	○	◎	○	○	○	×	×	×	○

(出典：宮原誠、食品照射検知の現状 2007、食品衛生研究、Vol.57, No.8、p.45 (2007))

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	EU Directive 1999/2/EC, Article 9
輸入制度の概要	<ul style="list-style-type: none">○ EU では、認可施設リスト（加盟国以外の第3国を含む）を作成し、その施設で照射された食品のみ輸入を許可している。第3国の施設は、“Codex Recommended Code of Practice for the Operation of Irradiation Facilities used for the Treatment of Food”に準拠することが求められる。○ 第3国から照射食品を輸入する場合の条件：<ul style="list-style-type: none">▪ 次の情報を提示すること。<ul style="list-style-type: none">— 照射を実施した施設の名称、所在及び Article 8 に規定されている照射施設における記録項目（上記(5)参照）。— 欧州委員会が認定した施設で照射されていること。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	欧州委員会の Food and Veterinary Office が検査を行う。
その他関連事項	特になし

（出典：アンケート調査結果及び EU のホームページによる。）

(8) その他

○ 照射食品の安全性に関する科学的知見の共有

科学的根拠に基づく健康リスクが明らかになった場合、加盟各国では、速やかに欧州委員会と他の加盟国に連絡をする。

○ 照射食品の認可、認可品目の追加手続き

EU 指令 1999/2/EC Article12 に基づく手続きの流れを示す。

- ① 欧州委員会（以下、委員会）の代表は提案内容を食品に関する常設委員会（Standing Committee on Foodstuffs；以下、SCF）¹に提出する
- ② SCF は①を受けて意見を提出する。
- ③ SCF の意見が提案内容に対し否定的なものでない場合、提案は採択される。
- ④ 提案内容と SCF の意見が異なる場合、また SCF が意見を提出しない場合、委員会は閣僚理事会（以下、理事会）に提案内容を提出する。
- ⑤ 理事会で提案内容を審議する。
- ⑥ 理事会への提案内容提出から 3 ヶ月を過ぎても理事会の決定が得られない場合は、提

¹ 2002 年の組織改編により、現在はフードチェーン・家畜衛生常設委員会に統合されている。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

案内容は採択される。

○ EUにおける認可品目リスト作成のためのコミュニケーション

(2)で述べたように、EUでは統一認可品目の完成に向けて1999年以来議論を続けており、現在も認可品目リストは完成していない。ここではこれまでの議論の内容を要約して紹介する。

欧州委員会において消費者保護を目的とした食品安全関連法の施行を担当している保健・消費者保護総局(Directorate-General for Health and Consumer Protection)では、2000年9月末に消費者団体・食品関連事業者団体等に対して文書とインターネットを通じた意見募集を行い(下記(ア)参照)、ここで収集された33の意見をもとに2001年8月に認可品目リスト決定のための3つの選択肢を提示している(下記(イ)参照)。また、欧州委員会は経済社会評議会(Economic and Social Committee)にも意見を求め、2002年2月に同評議会からの意見が公表されている(下記(ウ)参照)。

(ア) 消費者団体・食品関連事業者団体への公聴会で出された意見の要約

欧州委員会の保健・消費者保護総局は2000年9月27日に、消費者団体及び食品関連事業者団体等に対してEUにおける照射食品の共通認可品目リスト拡大に関する提案とそれに対する意見を求める文書を送付し、インターネットにおいても同文書を掲載して関連する団体からの意見を募集した。以下、(a)欧州委員会の提案内容、(b)消費者団体の意見の概要、(c)食品関連事業者団体等の意見の概要、(d)その他団体の意見の概要の順に要約して紹介する。⁷

なお、EUではEU指令1999/2/ECのANNEX Iにおいて照射食品を許可する条件として次の4点が定められ、認可品目拡大の検討においてもこれらの条件が(またはこれらの条件の解釈のしかたが)議論の土台となることが多い。その条件とは以下のようなものである。

- ・ 技術的に必要性が認められる (there is a reasonable technological need)
- ・ それによって健康被害を及ぼすことがなく、定められた条件の下で実行される
- ・ 消費者にとって有益である
- ・ 既存の適正衛生規範 (GHP : Good Hygiene Practice) や、適正製造規範 (GMP : Good Manufacturing Practice)、適正農業規範 (GAP : Good Agricultural Practice) の代替策としない

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(a)欧州委員会の提案内容⁸

- ・ 以下の食品を認可品目に加える（括弧内は理由を示す）：冷凍ハーブ、ドライフルーツ、穀物フレーク、胚芽（以上の食品は原材料としてよく利用されるものであり、加工過程で熱処理をされない）、鶏の内臓、卵、アラビアゴム（以上の食品は汚染されやすい）、カエルの脚、殻をむいたエビ（以上の食品は微生物学的安全性基準を満たすためには試料採取法や調整法では不十分である）
- ・ 以下の食品は認可品目には加えない（括弧内は理由を示す）：生鮮果物と野菜、穀類、ジャガイモ、魚、生乳から作ったカマンベールチーズ、カゼイン塩、米粉、血液由来の食品、生の肉・家禽肉類（これらの食品は加盟国において照射が行われていないか、行われていてもごく少量であり、技術的に照射の必要性があると思われぬ）

(b)消費者団体の意見

ほとんどの消費者団体は、認可品目の拡大に対して消極的であり、特に食品照射が GHP など既存の食品衛生基準に代用されることや、製造者の食品衛生に対する高い意識が低下することを懸念する声が多数意見として見られる。また、「技術的な必要性」（technological need）の判断基準を疑問視する意見も挙がっている。

- 食品への照射は、GHP に代用されるようなことがあってはならない。明らかに「技術的な必要性」がある場合にのみ利用されるべきである。
- 既に品質の悪化した食品に対して、放射線照射によって品質の改善を図ることがあってはならない。
- 鶏肉、鶏肉の内臓、卵などに対して機械的に照射を行うことを懸念している。
- 二次汚染に対する適切な対策がなされなかった場合のリスクがある。
- 食品照射が行われているかどうか、定期的な検知の検査が必要である。
- 食品照射が許可されることによって、製造者が衛生基準を高いレベルで保つことを怠るのではないだろうか。
- GHP があれば食品照射の必要はないのではないかと。科学委員会（Scientific Committee on Foodstuffs）が「食品照射は食品の取扱いにおける怠慢を補ったり、不適切な取扱いを隠したりする目的で利用されてはならない」と述べているが、これに賛同する。GHP が最優先にあるべきである。
- EU 指令 1999/2/EC で定められている食品照射の認可の条件は、全体的な食品衛生戦略に照らして一貫性があるかどうか、はっきりとした説明が必要である。これらの条件を満たしていることを証明するための議論自体が漠然として透明性に欠ける場合があ

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

る。また、「技術的な必要性」についても定義を明確にすべきである。消費者にとっての必要性なのか、製造者にとっての必要性なのか分からない。

(c)食品関連事業者団体の意見

ここでの食品関連事業者とは、食品製造業者や食品加工業者を加盟者に持つ事業者団体である。

食品関連事業者団体の意見は、大別すると「技術的に必要性が認められる食品は許可してよい」、「技術的必要性が妥当であっても消費者の受け入れを最優先すべき」に分かれるが、「技術的必要性」を認める食品は各事業者の意見がまちまちである。なお、GHP 等の既存の食品衛生基準を優先することについては、消費者団体と同じく重視する姿勢である。

食品関連事業者は取扱う食品によって立場や性格が大きく異なるため、下記の意見には参考として発言者である事業者の関連分野を書き添えた。

- 赤身肉、家禽肉、血液から成る食品は照射を許可すべきである。病原性大腸菌 (E.Coli) による食品の汚染は絶えず報告されている。魚介類についてもサルモネラ菌、リステリア菌、カンピロバクター、病原性大腸菌の汚染を防除する必要がある。
- 食品照射は GHP の代用となることはなく、むしろそれに付加されるものであり、消費者にとっても安全性が付加されることになる。

(以上、食品照射関連事業者団体)

- 複数の食品製造業者が、食品照射が GHP の代用となり、不正な取引が行われることを懸念して、食品照射に積極的ではない姿勢を示している。
- 認可品目を拡大する際には、消費者がこの技術に対して安心感を持てるように情報提供運動を行うべきである。

(以上、農業食品関連事業者団体)

- 食肉チェーン全体を通して GHP と HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) が最優先されるべき。

(食肉加工関連事業者団体)

- 現在 EU やその他の国々で行われているジャガイモへの照射は経済的な理由や品質に関わる理由からではない。ジャガイモへの照射の必要性は認めない。

(ジャガイモ流通関連事業者団体)

- 生の魚や調理されていない魚製品は、最終的に調理事業者や消費者によって熱調理されるので照射の必要はない。しかしエビについては、出荷国において人の手で皮をむかれた状態で輸入されるものはバクテリアに汚染されている危険性がある。このよう

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

な食品に対しては、照射を実施する前に、微生物分析と官能性検査を行い、照射前に非衛生的な取扱いがなかったことを保証するとよいだろう。また、照射を行う際は包装した状態に限り、最終加工業者か消費者の手に届くまで開封しないようにするべきである。

(魚製品関連事業者団体)

(d) その他の団体の意見

他に科学的研究機関、USDA (米国農務省)、ICGFI (国際食品照射諮問グループ) も意見を提出しているが、これらの団体の意見は、食品への放射線照射は科学的に問題がないという趣旨のものである。

(イ) 欧州委員会が消費者団体・食品関連事業者団体等の意見を受けて提示した選択肢

欧州委員会は、消費者団体・食品関連事業者団体等から提出された意見をもとに 2001 年 8 月、認可品目リスト決定のための 3 つの選択肢を提示した⁸。その選択肢とは次の通りである。

- ① 食品製造業者は概して原材料に使われる食品を認可品目に加えることに反対している。ただし、協議の中で、「技術的な必要性」が明らかに認められるものとして、殻をむいたエビとカエルの脚が挙げられた。これらの食品は亜熱帯または熱帯地方で生産されるために微生物防除が必要と思われるので、認可品目に追加することを提案する。
- ② 食品製造業者が原材料に使われる食品を認可品目に加えることに反対している理由は消費者が否定的な反応を示すことを懸念しているためであるが、欧州委員会は食品の安全性を向上させる上で科学的に妥当な技術を適用する法案を作成する義務を持つ。よって、下記の品目については、照射技術の適用が妥当であるとみなされるので、認可品目に追加することを提案する（これらの食品は既に多くの加盟国で相当量が照射食品として許可されている）。
冷凍ハーブ／ドライフルーツ／穀物フレーク・胚芽／鶏の内臓／卵／アラビアゴム（添加物）／殻をむいたエビ／カエルの脚
- ③ 協議の結果を見るに、本件については非常に様々な意見・見方があることから、現在のリストをもって完了とする。

(ウ) 経済社会評議会の意見の要約

2002 年 2 月には欧州委員会から意見を求められた経済社会評議会 (Economic and Social Committee) が次のような意見を公表している⁹。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

- スパイス以外の食品への放射線照射については、科学的データや報告が十分に出揃うまで、認可することは推奨しない。
- 消費者が十分な知識に基づいて照射食品の購買について判断ができるよう、適切な表示を行うことが必要である。
- 複数の分野の人々・団体が照射食品に対して何らかの懸念や判断の留保をしていることから、照射食品の普及には慎重になるべきである。しかし、現在のところ照射食品は消費者の健康に影響を及ぼすものではないということが科学的意見として優勢であることは認識しておくべきであろう。
- 欧州経済地域（European Economic Area, EEA）が今後照射食品に関する法規制を整えていくものと思われるが、EEA だけに留まらず EU においても幅広く議論が行われることを期待する。

関連情報源等

- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- European Commission - DG Health and Consumers のホームページ
(http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/irradiation/index_en.htm)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Product
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)
- 宮原誠、食品照射検知の現状 2007、食品衛生研究、Vol.57, No.8、p.45（2007）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.2 アイルランド

下記内容は、FSAI へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- FSAI : Food Safety Authority of Ireland (食品安全局)
- PAL : Public Analysts' Laboratories (公定分析所)
- RPII : Radiological Protection Institute of Ireland (放射線防護研究所)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
S.I. No. 297/2000 — European Communities (Foodstuffs Treated With Ionising Radiation) Regulations, 2000.	2000/9/20	照射条件 (線源、線量、それ以外)、禁止事項、照射施設のライセンス、照射の記録、照射食品のモニタリング、表示、輸入、違反した際の罰則
S.I. No. 125/2000 — Radiological Protection Act, 1991 (Ionising Radiation) Order, 2000	2000/5/13	照射施設のライセンス・検査。
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件 (線源、線量、それ以外)、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング
EU Directive 1999/3/EC	1999/2/22	認可品目 (及びそれに関連する加盟国での国内法の整備について)

(出典：アンケート調査結果及び FSAI のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
乾燥ハーブ、スパイス、野菜由来調味料 (乾燥)	微生物防除	最大 10	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Irradiated” または “Treated with ionizing radiation”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：アンケート調査結果及び FSAI のホームページ*による。)

*原則として EU Directive 1999/2/EC の Article 6 に従っている。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	0
照射施設の管理に関する制度(法令・条文等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ S.I. No. 297/2000 - European Communities (Foodstuffs Treated With Ionising Radiation) Regulations, 2000. Article 11~13,15~17 ○ S.I. No. 125/2000 - Radiological Protection Act, 1991 (Ionising Radiation) Order, 2000
制度の概要(設立・ライセンス・検査等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ライセンス:食品への放射線照射を行う施設は RPII 及び FSAI の承認が必要。 ○ 検査: FSAI が任命する検査官が適切な時期に検査を行う。検査項目は下記の通り(これらの検査項目は、照射施設に関わらず照射食品を取扱う全ての業者に適用される) <ul style="list-style-type: none"> ・ サンプルした食品が照射食品であるかどうか ・ 照射食品に関する全ての取扱い状況(商取引、製造、加工、廃棄、製品化、市場販売、貯蔵、食品表示)とその記録 等
検査結果の公表状況	該当情報なし

(出典: アンケート調査結果及び FSAI のホームページによる。)

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度(法令・条文等)	S.I. No. 297/2000 Article11(4)(b)及び Schedule
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	食品名、照射時の装置のビーム出力・パラメータ、放射線の分散範囲、線量測定システム、食品への放射線照射における装置の作動要件 等
記録の報告	該当情報なし

(出典: アンケート調査結果及び FSAI のホームページによる。)

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠(法令・条文等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ S.I. No. 297/2000 - Article15,16,17 ○ EU Directive1999/2/EC - Article7.3
制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ PAL が約 500 点の食品をサンプリングして検査を実施し、欧州委員会へ年 1 回報告を行う。 ○ FSAI でもモニタリングを行っている。
採用している検知法	<ul style="list-style-type: none"> ○ EN 1788:2001(熱ルミネッセンス (TL) 法) ○ EN 13751:2002(光ルミネッセンス (PSL) 法)
モニタリング結果の公表	<ul style="list-style-type: none"> ○ EU 規定に従う(欧州委員会への報告)。 ○ FSAI のモニタリング結果は FSAI のホームページで公表。 http://www.fsai.ie/surveillance/food_safety/irradiated/index.asp

(出典: アンケート調査結果及び FSAI のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	EU Directive1999/2/EC - Article 9
輸入制度の概要	上記 EU 規定に従う。
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	上記 EU 規定に従う（国内法では検査制度を定めていない）。
その他関連事項	輸入食品中の照射食品のモニタリングも FSAI と PAL が行っている。

(出典：アンケート調査結果及び FSAI のホームページによる。)

(8) その他

○ 違反した際の罰則等

S.I. No. 297/2000 に違反した場合、同法により罰せられる。

関連情報源等

- S.I. No. 297/2000 — European Communities (Foodstuffs Treated With Ionising Radiation) Regulations, 2000
- S.I. No. 125/2000 — Radiological Protection Act, 1991 (Ionising Radiation) Order, 2000
- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- FSAI のホームページ(<http://www.fsai.ie/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products (<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.3 イギリス

下記内容は、FSA へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- FSA : Food Standard Agency (食品基準庁)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
The Food (Control of Irradiation) Regulations 1990	2000/9/20	照射条件 (線源、線量それ以外)、禁止事項、認可品目、照射施設のライセンス・検査、表示、照射の記録
The Food (Control of Irradiation) (Amendment) (England) Regulations 2002	2002/8/14	
Food Safety Act 1990	1990	食品のモニタリング (食品全般)、違反時の処罰等
Food Labelling Regulations 1996	1996/7/1	表示
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件 (線源、線量、それ以外)、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング

(出典：アンケート調査結果及び FSA のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
魚介類 (生または冷凍)	微生物防除 貯蔵期間延長	3	0
家禽肉 (生または冷凍)	微生物防除	7	
根菜類 (全て)	芽止め	0.2	
穀類 (豆類、ドライフルーツを含む)	害虫防除	1	
乾燥ハーブ、スパイス、 野菜由来調味料	微生物防除	10	
野菜、果物 (生)	貯蔵期間延長	1	

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。品目及び照射目的は文献 3 による。年間照射量は文献 10 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Irradiated” または “Treated with ionizing radiation”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：アンケート調査結果及び FSA のホームページによる。）

(4) 照射施設（ライセンス保持者）の管理

国内の施設数	1
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	The Food (Control of Irradiation) Regulations 1990, - Schedule 1 IRRADIATION LICENCES
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	○ ライセンス付与機関である FSA が定期的に検査を実施する。 ○ 年に 1 回、ライセンス保持者はライセンス付与機関に対して 1 年間に照射を実施した食品やその量を報告しなければならない。
検査結果の公表状況	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果及び FSA のホームページによる。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	The Food (Control of Irradiation) Regulations 1990, PART II. TERMS AND CONDITIONS OF IRRADIATION LICENCES - 14, 15
記録を義務付けられる者	ライセンス保持者
記録を義務付けられる項目	バッチごとの食品名と量、バッチナンバー、依頼者・納入先の名称と所在地、照射実施日、照射処理した食品に関する微生物学的情報、照射時の包装材、照射処理を行う直前の食品の温度、照射処理時における全体平均線量・最大及び最小線量、線種、線量測定機の調整位置とその測定値、線量測定機の調整位置を有効にしたテスト照射の方法、照射（テスト照射を含む）の線量測定方法と線量測定機を検査するために用いた線量基準、及び 14 条に規定されている施設の設備に関する詳細項目 等
記録の報告	照射後 5 年間、記録を保管することが規定されている。報告義務については規定なし。

（出典：アンケート調査結果及び FSA のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	Food Safety Act 1990 - Section9. Inspection and seizure of suspected food.
制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ FSA と地方行政（通商担当と環境・保健担当及び/又は通関保健局）が連携して定期的に食品の検査を行う。 ○ 検査担当官は消費者の健康を害するとみなされる食品や表示方法等が不適切な食品が発見された場合には、その食品を接收する又は所有者に廃棄を命じる権限がある（所有者への罰則も規定されている）。
採用している検知法	EU 公定検知法
モニタリング結果の公表	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果及び FSA のホームページによる。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	The Food (Control of Irradiation) Regulations 1990 - 4.Restriction on importation - Schedule2 (Regulation4) : Importation of Food
輸入制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ EU 加盟国から輸入する場合：EU 指令 1999/2/EC 第 7 条 4 項に規定される施設において、適切な照射が行われ、規定の書類を添付した食品のみ輸入を許可する。 ○ 非 EU 加盟国から照射ハーブ・スパイスを輸入する場合：EU 指令 1999/2/EC 第 9 条に規定される施設において、適切な照射が行われ、規定の書類を添付した食品のみ輸入を許可する。 ○ 非 EU 加盟国からハーブ・スパイス以外の照射食品を輸入する場合：施設は輸出国の規制機関に認証されていること、またイギリスの規制機関の名で官報に告示された施設であることが条件。また、イギリスの健康安全基準を満たしていなければならない。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	EU 規定に従う。
その他関連事項	輸入食品の検査は通関の際に通関保健局が検査し、地方行政の通商担当・環境保健担当も検査を行うことがある。

（出典：アンケート調査結果及び FSA のホームページによる。）

(8) その他

○ 違反した際の罰則等

Food Irradiation Regulations に違反した者に対しては、法定金額内の罰金または懲役を課す。

○ 事故等の情報公開

照射施設のライセンスの付与・取消・一時停止等があった場合、官報（London and

注）各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

Edinburgh Gazettes) に告示される。

関連情報源等

- The Food (Control of Irradiation) Regulations 1990
- The Food (Control of Irradiation) (Amendment) (England) Regulations 2002
- Food Safety Act 1990
- Food Labelling Regulations 1996
- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- FAO/IAEA Food & Environment Newsletter Vol.9 No.1
- FSA のホームページ(<http://www.food.gov.uk/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products (<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.4 オランダ

下記内容は、VWA へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- VWA : Voedsel en Waren Autoriteit(Food and Consumer Product Safety Authority) (食品・消費者製品安全庁)
- VWS : Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Ministry of Public Health, Welfare and Sport) (保健、福祉、スポーツ省)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Warenwetbesluit Doorstraalde waren (Irradiated Foodstuff Decree)	1992/4/2	照射条件 (線源、線量、それ以外)、認可品目、照射施設の検査、照射の記録、照射食品のモニタリング、照射食品の認可手続き制度、輸入
Warenwetbesluit Etikettering van levensmiddelen (Labeling Foodstuff Decree)	1991/12/10	表示
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件 (線源、線量、それ以外)、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング

(出典：アンケート調査結果及び VWA、EU のホームページ)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉	微生物防除 貯蔵期間延長	平均 7	52.8
エビ	微生物防除	平均 3	68.8
カエルの脚	微生物防除	平均 5	124
穀物フレーク、ドライフルーツ、豆類	害虫防除	平均 1	0
乾燥野菜	害虫防除 微生物防除	平均 10	880.8
乾燥ハーブ・スパイス			1141.1
野菜由来調味料 (乾燥)			0
アラビアゴム	微生物防除・ 微生物防除	平均 3	0
冷凍食品	微生物防除・ 微生物防除	平均 10	0
卵白 (冷蔵)			0.8
食品 (輸出用)			698.4
食品 (サンプル)			32

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 5 による。なお、このオランダの数値は平均 800kg の荷姿のものを概算トンとして集計しているため、より正確には 0.8 倍した数値が実際の照射量に近い。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Irradiated” または “Treated with ionizing radiation”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：アンケート調査結果及び VWA、EU のホームページによる。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	2
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	○ Irradiated Foodstuff Decree - Article 3～10 ○ EU Directive 1999/2/EC, Article 7
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	○ VWA が年に 1 回検査を実施する。 ○ 検査の項目 <ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な照射処理手順 ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ・ 従業員の安全性確保 等
検査結果の公表状況	EU規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果及び VWA、EU のホームページによる。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Irradiated Foodstuff Decree – Article 4
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	EU の規定と同様。
記録の報告	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果及び VWA、EU のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	○ Irradiated Foodstuff Decree - Article 3～10 ○ EU Directive 1999/2/EC, Article 7
制度の概要	VWA が市場流通している食品から 500～1000 点をサンプリングし、検査を行う。欧州委員会へ年に 1 回報告を行う。
採用している検知法	○ EN 1785(炭化水素法/2-アルキルシクロブタノン法)：カエルの脚 ○ EN 1788(熱ルミネッセンス (TL) 法)：乾燥野菜、ハーブ・スパイス、野菜由来調味料、家禽肉、エビ、卵製品、穀類 ○ EN 13751(光ルミネッセンス (PSL) 法)：乾燥野菜、ハーブ・スパイス、野菜由来調味料、家禽肉、エビ、卵製品、穀類
モニタリング結果の公表	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果及び EU のホームページによる。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	○ Irradiated Foodstuff Decree - Article 9 ○ EU Directive 1999/2/EC, Article 9
輸入制度の概要	EU 規定に従う。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	EU 規定に従う。
その他関連事項	輸入食品中の照射食品のモニタリングは VWA が行っている。

（出典：アンケート調査結果及び EU のホームページによる。）

(8) その他

特になし

関連情報源等

- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.5 チェコ

下記内容は、MZCR へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- MZCR : Ministerstvo Zdravotnictvi Ceske Republiky (Ministry of Health of The Czech Republic) (保健省)
- MZE : Ministerstvo Zemedelstvi (Ministry of Agriculture of The Czech Republic) (農業省)
- SZPI : Statni Zemedelska A Potravinarska Inspekce (Czech Agricultural and Food Inspection Authorities) (農業・食品検査局)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Act No 110/1997 Coll., as amended (Food Act)	1997/5/19	照射施設の検査、照射の記録、照射食品のモニタリング、照射食品の認可手続き制度、表示、輸入、違反時の罰則等
Decree No 133/2004 Coll.,	2004/3/26	照射条件（線源、線量）、認可品目、照射食品の認可手続き制度
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件（線源、線量、それ以外）、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング

(出典：アンケート調査結果及び EU、MZCR のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉（全て）	寄生虫防除	最大 3	0
	微生物防除	最大 7	0
	貯蔵期間延長		
魚介類（全て）	寄生虫防除	最大 2	0
	微生物防除	最大 5	0
	貯蔵期間延長	最大 3	0
カエルの脚	微生物防除	最大 5	0
卵	微生物防除	最大 3	0
乾燥血液、血漿、凝固血液	害虫防除	最大 10	0
根菜類（全て）	成熟阻害	最大 1	0
	芽止め	最大 0.2	0
穀類（穀物フレーク、米粉、胚芽、ドライフルーツなどの粉状穀物製品を含む）	害虫防除	最大 1	0
	微生物防除		
豆類	害虫防除	最大 10	0
	微生物防除		
乾燥野菜（乾燥ハーブ、スパイス、野菜由来調味料等含む全て）	害虫防除	最大 1	85.3 (ハーブ・スパイス)
	微生物防除	最大 10	
生鮮野菜、果物（全て）	害虫防除	最大 1	0
	検疫処理		
	貯蔵期間延長	最大 2	0
カゼイン	微生物防除	最大 6	0
アラビアゴム	微生物防除	最大 3	0

（出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 10 による。）

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	規定あり
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：アンケート調査結果による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	1
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Act No 110/1997 Coll., as amended
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ SZPI が年に 1 回検査を実施する。 ○ 検査の項目 <ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な照射処理手順 ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 等
検査結果の公表状況	EU規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果による。）

(5) 照射食品の記録

該当情報がないが、EU 加盟国として EU 規定に準拠する。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	Act No 110/1997 Coll., as amended, § 15
制度の概要	MZCR と MZE がモニタリングを行う。欧州委員会へ年に 1 回報告を行う。
採用している検知法	<ul style="list-style-type: none"> ○ EN 1785(炭化水素法/2-アルキルシクロブタノン法)：家禽肉、魚介類、生鮮果物 等 ○ EN 1788(熱ルミネッセンス (TL) 法)：スパイス、ハーブティー、サプリメント食品、インスタントヌードル 等
モニタリング結果の公表	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	Act No 11081997 Coll., as amended, § 4
輸入制度の概要	○ 輸入時の検査は SZPI が行う。 ○ 輸入時に提示すべき項目： ・ 照射食品名 ・ 照射施設の名称と所在地 ・ 照射日 ・ 照射線源と線量 等
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	EU 規定に従う。
その他関連事項	特になし

(出典：アンケート調査結果による。)

(8) その他

特になし

関連情報源等

- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.6 ドイツ

下記内容は、BVL へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- BVL : Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (The Federal Office of Consumer Protection and Food Safety) (消費者保護・食品安全庁)
- BMELV : Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Federal Ministry for Consumer Protection, Food and Agriculture) (連邦食糧農業消費者保護省)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Verordnung über die Behandlung von Lebensmitteln mit Elektronen-, Gamma- und Röntgenstrahlen, Neutronen oder Ultravioletten Strahlen (LMBestrV) (電子、 ^{ガンマ} γ線、レントゲン線、中性子、紫外線を用いて食料品を処理することに関する政令)	2000/12/15	照射条件（線源、線量、それ以外）、認可品目、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング、表示、輸入、違反した際の罰則等
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件（線源、線量、それ以外）、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング

(出典：アンケート調査結果及び BVL、EU のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
乾燥ハーブ、スパイス、野菜由来調味料（乾燥）、その他植物性原料等	微生物防除	最大 10	471.76

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 10 による。)

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Irradiated” または “Treated with ionizing radiation”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：アンケート調査結果及び EU ホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	4
照射施設の管理に関する制度(法令・条文等)	LMBestrV - Section.5, Section7
制度の概要(設立・ライセンス・検査等)	○ 州政府の管轄機関が照射施設の設立の許可を与える。 ○ 検査は年に1~2回行う。
検査結果の公表状況	EU 規定に従う(欧州委員会への報告)。

(出典：アンケート調査結果による。)

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度(法令・条文等)	LMBestrV Section.5
記録を義務付けられる者	照射施設運営者
記録を義務付けられる項目	バッチごとの食品名と量、バッチナンバー、依頼者・納入先の名称と所在地、照射実施日、照射時の包装材、EC 指令 1999/2/EC が定める照射処理時における状況、照射処理前の確認事項 等
記録の報告	照射後 5 年間、記録を保管することが規定されている。報告義務については規定なし。

(出典：アンケート調査結果による。)

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠(法令・条文等)	LMBestrV Section.7
制度の概要	州政府が食品のモニタリングを行う。照射食品の調査としては、毎年約 4000 点をサンプリングし、検査している。
採用している検知法	○ EN 1787(電子スピン共鳴(ESR)法)、EN 1788(熱ルミネッセンス(TL)法)、EN13751(光ルミネッセンス(PSL)法)、EN 1785(炭化水素法/2-アルキルシクロブタノン法)：乳製品に適用 ○ EN 1784(炭化水素法)、EN 1786(ESR法)：肉類に適用 ○ EN 13751、EN 1784、EN 1785、EN 1787：スープやソースに適用 ○ EN 13751、EN 1787、EN 1788：ハーブに適用
モニタリング結果の公表	EU 規定に従う(欧州委員会への報告)。

(出典：アンケート調査結果による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	LMBestrV - Section.2
輸入制度の概要	<p>○ 照射食品の輸入条件は以下の通り：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 商業流通向けであること。 ・ EU から許可を受けて EC の官報に提示された照射施設で照射していること。 ・ ハーブ及びスパイスを含有する食料品の場合、以下の情報を提示すること。 <ul style="list-style-type: none"> －照射施設の名称と署名 －照射食料品の種類と量 －ロットナンバー －照射処理の指示者 －照射食料品の受取人 －照射実施日 －照射時に利用された包装材 －照射過程の監視に必要なパラメータ、吸収量の上限值及び下限値ならびに申告された線源の管理とその結果の報告 －照射前に実施された有効測定の指示
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	EU 規定に従う。
その他関連事項	現在輸入している照射食品： ハーブ、スパイス及びそれらを含有する食品

(出典：アンケート調査結果による。)

(8) その他

特になし

関連情報源等

- Verordnung über die Behandlung von Lebensmitteln mit Elektronen-, Gamma- und Röntgenstrahlen, Neutronen oder Ultravioletten Strahlen (LMBestrV)
- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- BMELV のホームページ
(http://www.bmelv.de/cln_044/DE/00-Home/_Homepage__node.html__nnn=true)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

- BVL のホームページ
(http://www.bvl.bund.de/nn_496812/EN/Home/homepage__node.html__nnn=true)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)
- Max Rubner-Institut のホームページ(<http://www.mri.bund.de/>)
(旧 BfEL : Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.7 ハンガリー

下記内容は、NFH へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- MgSzH : Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (Central Agricultural Office) , FVM(Ministry of Agriculture and Rural Development) (農業・地域開発省中央農業局)
- NFH : Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság (Hungarian Authority for Consumer Protection) (消費者保護庁)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Act LXXXII of 2003 on foodstuffs	2003	食品全般の規制法
Joint Decree 19/2004. (II.26.) FVM-ESZCSM-GKM on the labelling of foodstuffs		表示
Provision 1-2-1999/2 of the Codex Alimentarius Hungaricus on foods and food ingredients treated with ionizing radiation	2007/1/1	照射条件、認可品目、照射施設の検査、照射食品の認可手続制度、表示 (EU Directive 1999/2/EC 及び 1999/3/EC の準拠法)
Provision 1-2-19/1979 of the Codex Alimentarius Hungaricus on the practice for the operation of irradiation facilities used for the treatment of foods	1996/1/1	照射条件、照射施設 (Codex 国際基準 CAC/RCP 19 -1979 (現在は Rev2003) の準拠法)
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件 (線源、線量、それ以外)、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング
EU Directive 1999/3/EC	1999/2/22	認可品目 (及びそれに関連する加盟国での国内法の整備について)

(出典：アンケート調査結果による。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
乾燥ハーブ、スパイス 野菜由来調味料 (乾燥)	微生物防除	最大 10	101.3

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 10 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	任意
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Irradiated” または “Treated by ionizing energy”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：アンケート調査結果による。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	1
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Government decree 302/2005.(XII.25.) on the inspection of the foodstuffs by the authorities, -§3 (2)
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	MgSzH が検査を実施する。
検査結果の公表状況	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果による。）

(5) 照射食品の記録

該当情報がないが、EU 加盟国として EU 規定に準拠する。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	○ EU Directive 1999/2/EC - Article 7(3) ○ Government decree 302/2005.(XII.25.) on the inspection of the foodstuffs by the authorities, §3 and §4
制度の概要	○ 年間を通して NFH が検査を実施する。 ○ 市場に流通している食品（スパイス、ハーブ、紅茶、栄養補助食品等）を 100～140 点サンプリングして行う。
採用している検知法	EN 1788:2001（熱ルミネッセンス（TL）法）
モニタリング結果の公表	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果による。）

注）各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	EU Directive1999/2/EC - Article 9
輸入制度の概要	上記 EU 規定に従う。
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	上記 EU 規定に従う。
その他関連事項	輸入食品中の照射食品のモニタリングは、MgSzH と NFH が行っている (MgSzH は食品安全の確認、NFH は食品表示の確認)。

(出典：アンケート調査結果による。)

(8) その他

特になし

関連情報源等

- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.8 ベルギー

下記内容は、AFSCA 及び AFCN へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- AFSCA : Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (Federal Agency for the Safety of the Food Chain) (連邦食品安全庁)
- AFCN : Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (Federal Agency for Nuclear Control) (連邦原子力管轄庁)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire	1994/4/15	輸入
ARRETE ROYAL du 12 MARS 2002 relatif au traitement par ionisation des denrées et ingrédients alimentaires et portant modification de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants	2002/3/14	照射条件 (線源・線量・それ以外)、禁止事項、認可品目、照射施設の検査、照射の記録、照射食品のモニタリング、照射食品の認可手続き制度、表示、輸入、違法照射に対する罰則
l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants	2001/7/20	照射施設
arrêté royal du 20 juillet 2001 portant sur les attributions et la désignation des membres du service de contrôle de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire chargés de veiller à l'application de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire	2001/7/20	その他
AUTORISATIONS du 8 JUIIN 2004 de traitement par ionisation de denrées ou ingrédients alimentaires	2004/6/8	認可品目
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件 (線源、線量、それ以外)、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング

(出典：アンケート調査結果による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉 (ニワトリ、ガチョウ、カモ、ハト、ホロホロドリ、ウズラ、シチメンチョウ)	微生物防除	最大 7	883.9
家禽肉 (ミンチ等加工肉)	微生物防除	最大 5	213.7
エビ	微生物防除	最大 5	541.4
貝類	微生物防除	最大 3	118.2
カエルの脚	微生物防除	最大 5	3225.7
卵	微生物防除	最大 3	665.1
乾燥血液、血漿、凝固血液	微生物防除	最大 10	46.4
ジャガイモ	芽止め	最大 0.15	0
タマネギ	芽止め	最大 0.15	0
ニンニク	芽止め	最大 0.15	0
エシャロット	芽止め	最大 0.15	0
穀類 (豆類含む)	害虫防除、検疫処理	最大 1	0
穀類 (フレーク)	微生物防除	最大 30	0
乾燥ハーブ、スパイス 野菜由来調味料 (乾燥)	微生物防除	最大 10	217.8
野菜 (生)	害虫防除、検疫処理	最大 1	0
果物・イチゴ (生)	貯蔵期間延長	最大 2	0
米粉	微生物防除	最大 4	93.0
カゼイン	微生物防除	最大 6	0
アラビアゴム	微生物防除	最大 3	0.5

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 10 による。)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの 文章表示	規定あり
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：アンケート調査結果による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	1
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	<input type="radio"/> EU Directive 1999/2/EC <input type="radio"/> ARRETE ROYAL du 12 MARS 2002 <input type="radio"/> loi du 15 avril 1994 <input type="radio"/> arrêté royal du 20 juillet 2001
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<input type="radio"/> AFSCA と AFCN が年に 1 回検査を実施する。 <input type="radio"/> AFSCA は食品安全や表示について検査し、AFCN が照射の工程や機器の検査を行う。 <input type="radio"/> 検査の項目 <ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な照射処理手順 ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ・ 従業員の安全性確保 等
検査結果の公表状況	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果による。）

(5) 照射食品の記録

該当情報がないが、EU 加盟国として EU 規定に準拠する。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	<input type="radio"/> EU Directive 1999/2/EC <input type="radio"/> ARRETE ROYAL du 12 MARS 2002
制度の概要	AFSCA が年度ごとの管理計画に基づいてモニタリングを実施する。
採用している検知法	EN 1788:2001(熱ルミネッセンス (TL) 法)
モニタリング結果の公表	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果による。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	<input type="radio"/> EU Directive 1999/2/EC - Article 9 <input type="radio"/> ARRETE ROYAL du 12 MARS 2002
輸入制度の概要	上記 EU 規定に従う。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	上記 EU 規定に従う。
その他関連事項	特になし

（出典：アンケート調査結果による。）

(8) その他

特になし

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

関連情報源等

- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.9 ポーランド

下記内容は、GIS の食品栄養安全部、ICHTI の食品照射実験部、PAA へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- GIS : Główny Inspektorat Sanitarny (Main Sanitary Safety Inspectorate, Ministry of Health)
(保健省衛生検査局)
- ICHTI : Instytut Chemii i Techniki Jądrowej (Institute of Nuclear Chemistry and Technology)
(核化学・工学研究所)
- PAA : Państwowa Agencja Atomistyki (National Atomic Energy Agency) (国家原子力エネルギー局)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Act of Parliament of 25 th August 2006 on Food and Nutrition Safety (O.J. 2006, No. 171, Item 1225)	2006/10/27	照射条件（線源・線量以外）、照射食品の認可手続き制度、表示、違反時の処罰等
Minister of Public Health and Social Care regulation of 20 th June 2007 on food irradiation (O.J. 2007, No. 121, Item 841)	2007/7/20	照射条件（線源・線量・それ以外）、認可品目、照射の記録、照射食品のモニタリング、表示、輸入
EU Directive 1999/2/EC	1999/2/22	照射条件（線源、線量、それ以外）、禁止事項、表示、照射施設の認可・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング

(出典：アンケート調査結果及び EU のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
ジャガイモ	芽止め	0.025~0.1	0
タマネギ	芽止め	最大 0.06	0
ニンニク	芽止め	0.03~0.25	0
アガリクス (カワリハラタケ)	貯蔵期間延長	1.0~2.5	0
乾燥野菜・ハーブ	微生物防除	5~10	584
乾燥スパイス			23.4
乾燥きのこ	微生物防除	3~10	79.6

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 10 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	規定あり
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：アンケート調査結果による。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	2
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	該当情報なし
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ GIS が照射施設への立ち入り検査で照射工程のチェックを行う。 ○ 検査項目： <ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な照射処理手順 ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ・ 従業員の安全性確保 等
検査結果の公表状況	EU 規定に従う（欧州委員会への報告、GIS が責任機関）。

（出典：アンケート調査結果。照射施設数は文献 3 による。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Minister of Public Health and Social Care regulation of 20th June 2007 on food irradiation (O.J. 2007, No. 121, Item 841) - §3, §8
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	照射日、食品の種類（食品名）と量、照射処理の依頼者と実施者の名称、線源、線量、照射処理時の包装材、照射目的 等
記録の報告	照射施設が年に 1 回、GIS に記録内容を報告する。

（出典：アンケート調査結果による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ Act of Parliament of 25th August 2006 on Food and Nutrition Safety (O.J. 2006, No. 171, Item 1225) - Article 21. ○ Minister of Public Health and Social Care regulation of 20th June 2007 on food irradiation (O.J. 2007, No. 121, Item 841) - Annex 3
制度の概要	GIS が照射施設への立ち入り検査で照射工程のチェックを行う。
採用している検知法	熱ルミネッセンス（TL）法：乾燥ハーブ・スパイス、野菜由来調味料、ジャガイモ、タマネギ、にんにく、エビ、魚類に適用。
モニタリング結果の公表	EU 規定に従う（欧州委員会への報告）。

（出典：アンケート調査結果による。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	Minister of Public Health and Social Care regulation of 20 th June 2007 on food irradiation (O.J. 2007, No. 121, Item 841) - §7
輸入制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ 輸入時の検査は GIS が行う。 ○ 輸入時に提示すべき項目： <ul style="list-style-type: none"> ・ 照射食品名 ・ 照射施設の名称と所在地 ・ 照射日 ・ 照射線源と線量
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	EU 規定に従う（国内の検査制度はない）。
その他関連事項	特になし

（出典：アンケート調査結果による。）

(8) その他

特になし

関連情報源等

- DIRECTIVE 1999/2/EC of 22 February 1999 on the approximation of the laws of the Member States concerning foods and food ingredients treated with ionising radiation
- DIRECTIVE 1999/3/EC of 22 February 1999 on the establishment of a Community list of foods and food ingredients treated with ionising radiation
- Official Journal of the European Union: Report from the Commission on food irradiation for the year 2005 (2007/C 122/03)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.10 フランス

下記内容は、関連法令及び IAEA データベース等による。

(1) 食品照射の関連法

- Décret n°2001-1097 du 16 novembre 2001 relatif au traitement par ionisation des denrées destinées à l'alimentation humaine ou animale
- Arrêté du 20 août 2002 relatif aux denrées et ingrédients alimentaires traités par ionisation
- Arrêté du 23 juin 2006 modifiant l'arrêté du 12 août 1986 relatif au traitement par rayonnements ionisants des matériaux et objets mis ou destinés à être mis au contact des denrées, produits et boissons destinés à l'alimentation

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉（内臓、その他の家禽肉製品を含む）	微生物防除	最大 5	1849.2
エビ	微生物防除	最大 5	10.5
カエルの脚	微生物防除	最大 5	939.8
動物性乾燥食品	微生物防除	最大 10	0
ニンニク	芽止め	最大 0.75	0
タマネギ	芽止め	最大 0.75	0
エシャロット	芽止め	最大 0.75	0
穀物フレーク、胚芽	微生物防除	最大 10	0
ドライフルーツ	害虫防除	最大 1	0
豆類	害虫防除	最大 1	0
乾燥したハーブ、スパイス、 野菜由来調味料（乾燥）	微生物防除	最大 10	134.3
冷凍ハーブ			0
米粉	微生物防除	最大 4	0
カゼイン	微生物防除	最大 6	43.5
アラビアゴム	微生物防除	最大 3	133.7

（出典：文献 1 による。年間照射量は文献 10 による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.11 イタリア

下記内容は、関連法令及び IAEA データベース等による。

(1) 食品照射の関連法

○ Decreto Legislativo 30 gennaio 2001, n. 94

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
ジャガイモ	芽止め	最大 0.15	該当情報なし
タマネギ	芽止め	最大 0.15	
ニンニク	芽止め	最大 0.15	
乾燥したハーブ、スパイス、 野菜由来調味料（乾燥）	微生物防除	最大 10	

(出典：文献 1 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.12 スペイン

下記内容は、関連法令及び IAEA データベース等による。

(1) 食品照射の関連法

- Real Decreto 348/2001, de 4 de abril, por el que se regula la elaboración, comercialización e importación de productos alimenticios e ingredientes alimentarios tratados con radiaciones ionizantes.

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
乾燥したハーブ、スパイス	微生物防除	最大 10	該当情報なし

(出典：文献 1 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.4.13 アイスランド

下記内容は MAST へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- MAST : Matvalastofnun (Icelandic Food Veterinary Authority) (食品・家畜衛生局)
- ME : Ministry for the Environment (環境省)
- MFA : Ministry of Fisheries and Agriculture (水産・農業省)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
The Food stuffs Act No. 93, 28 June 1995	1995/6/28	食品安全全般
Regulation No. 341/2001	2001/5/2	照射条件 (線源・線量)、禁止事項、 認可品目、照射施設、照射の記録、 認可手続き、表示、輸入、違反時の 罰則等
Regulation No. 503/2005	2005	表示

(出典：アンケート調査結果による。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
乾燥ハーブ・スパイス 野菜由来調味料 (乾燥)	該当情報なし	最大 10	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むことの 文章表示	規定あり
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：アンケート調査結果による。)

(4) 照射施設の管理

国内では食品照射を行っていない。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(5) 照射食品の記録

国内では食品照射を行っていない。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

該当情報なし。食品全般のモニタリングは地方行政が行っている。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	Regulation No. 341/2001
輸入制度の概要	<ul style="list-style-type: none">○ EU で承認されている照射施設で処理された照射食品のみ輸入可能。○ 輸入時の検査は MAST が行う。○ 輸入時に提示すべき項目：<ul style="list-style-type: none">▪ 照射食品名と量▪ ロット番号▪ 照射施設の名称と所在地▪ 照射の依頼者名、照射食品の納入先▪ 照射日▪ 照射線源と線量▪ 照射時の包装材
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	EU 加盟国の承認施設の場合は検査をしない。
その他関連事項	特になし

(出典：アンケート調査結果による。)

(8) その他

特になし

関連情報源等

- The Food stuffs Act No. 93, 28 June 1995
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5 アジア

2.2.5.1 中国

下記内容は、関連機関へのインタビュー調査（対象機関は下記の通り）及び IAEA データベース等による。

関係機関（インタビュー対象機関）

- 中華人民共和国衛生部法制監督司
- 中華人民共和国環境保護部環境監察局総合処
- 中華人民共和国環境保護部環境稽查处
- 中華人民共和国衛生部放射線照射食品検測センター
- 上海食品薬品监督管理局食品安全監察処
- 上海食品薬品监督管理局政策法規処
- 上海市衛生局衛生監督所
- 上海出入国検疫検証局
- 北京市品質技術監督局政策法規処
- 北京出入国検疫検証局食品監管処
- 浙江大学原子核農業科学研究所
- 山東省農科院原子能農業応用研究所

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
放射線照射食品衛生管理手順	1996/4/5	禁止事項、照射施設の検査、照射食品のモニタリング、表示、違反時の罰則等
食品輻射通用技术要求	2001/12	照射条件（線源、線量）、禁止事項、照射施設の検査、照射の記録、照射食品のモニタリング
放射工作衛生防護管理手順	2002/1/3	照射条件（線源、線量以外）、禁止事項、照射施設の検査、照射の記録、照射食品の認可手続き制度、違反時の罰則等
放射性汚染予防管理法	2003/6/28	禁止事項、違反時の罰則等
食品安全法論議稿	2005/6	表示
食品衛生法	1995/10/30	輸入
进出口商品検測法	2002/4/28	輸入
放射事故管理規定	2001/8/26	違反時の罰則等、その他
放射工作人員職業健康管理手順	2007/11/1	その他
予包装食品ラベル通則 GB7718	2004	表示

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

食品標識管理規定	2007/8/27	表示
ガンマ γ 放射線と電子ビーム輻射装置防護検測規範	2002	照射施設の検査、その他
コバルト-60 輻射装置の照射防護と安全標準	1996/12/19	照射施設の検査、その他
放射線照射香辛料類衛生標準、放射線照射豆類衛生標準、放射線照射家畜・家禽の煮た肉類衛生標準、放射線照射ドライフルーツの砂糖漬け類衛生標準、放射線照射冷凍家畜・家禽の肉類衛生標準、放射線照射新鮮な果物、野菜類衛生標準	1997	照射条件（線源、線量）、認可品目、照射施設の管理、照射の記録、食品のモニタリング

(出典：インタビュー調査結果による。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉、牛肉	微生物防除	最大 2.5	146,000 ・ニンニク 80,000 ・乾燥野菜・ 香辛料 52,000 ・穀類 4,000 ・健康食品・ 機能性食品 10,000
豚肉	寄生虫防除	最大 0.65	
家禽・肉類の調理食品	微生物防除	最大 8	
根菜類（ジャガイモ、タマネギ、ニンニク、ショウガ）	芽止め	最大 1.5	
穀類（トウモロコシ、アワなど）	殺菌	0.4 - 0.6	
ドライフルーツの砂糖漬け（ハス、リュウガン、クルミ、サンザシ、ナツメなど）	殺菌	0.4 - 1.0	
豆類（リョクトウ、唐アズキなど）	殺菌	最大 0.2	
米	殺菌	0.4 - 0.6	
小麦・小麦粉	殺菌	0.4 - 0.6	
香辛料類（五香粉、ダイウイキョウ、サンショウなど）	微生物防除	最大 10	
野菜・果物（トマト、レイシ、リンゴなど）	貯蔵期間延長	最大 1.5	
固形スープ	不明	最大 8	
さつまいもの酒	微生物防除	最大 4	

(出典：インタビュー調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 2 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	Radura ではなく独自のマークを規定（円形・無地の緑色の図案で、図案の上方に中文で「輻射食品」、下方に英文で「IRRADIATED FOOD」と記載）。
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	「放射線照射食品」または「当商品は放射線を照射した」
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：インタビュー調査結果による。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	インタビューでは施設数ではなく、装置数を回答いただいた。それによると、2005年時点で商業用 ^{ガンマ} 線（30万キュリー以上）照射装置が84台、電子加速器が83台。
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 放射線照射食品衛生管理手順 ○ 食品輻射通用技術要求 ○ 放射工作衛生防護管理手順 ○ ^{ガンマ}線放射線と電子ビーム輻射装置防護検測規範 ○ コバルト-60輻射装置の輻射防護と安全標準
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 県以上の人民政府衛生行政部門が、年1回以上の検査を行い（^{ガンマ}放射線取扱施設は年2回以上）、検査結果を記録する。安全基準に満たない場合は行政処分・ライセンスの取消等の処罰規定がある。また、県以上の人民政府の環境保護主管部門とその他関連部門が、放射性同位体と放射線装置を生産・販売・使用する部門に対して検査を行っている。 ○ 検査項目： <ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な照射処理手順 ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ・ 従業員の安全性確保 等 （検査の記録として、検査日、検査担当者名、サンプリング方法、検査器具の機種、製品コード、計算方法を記録する。また検査報告書には上述の検証記録の他に、国の基準に基づいた検査結果の評価を加える。）
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：インタビュー調査結果による。）

(5) 照射食品の記録

該当情報なし

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	○ 放射線照射食品衛生管理手順 ○ 食品輻射通用技术要求
制度の概要	県以上の衛生行政部門が放射線照射食品の監督検査の責任を負う。省級衛生行政部門は毎年 1 回ランダムに検査を行い、結果を同年の十月に衛生部へ報告して衛生部が統一に公表する。
採用している検知法	○ O-チロシン法：蛋白質を含有する食品 ○ 炭化水素/2-アルキルシクロブタノン法：脂肪を含有する食品 ○ 電子スピン共鳴法：動物の骨や貝類、米・麦など硬い食品 ○ 熱ルミネッセンス（TL）法：民間薬、香料とドライ食品 ○ 粘着度検査法：香料とバニラ
モニタリング結果の公表	省級衛生行政部門の検査結果を年に 1 回衛生部が公表する。

（出典：インタビュー調査結果による。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	進出口商品検測法
輸入制度の概要	○ 出入国検疫検査局が検査を行う。 ○ 輸入者が照射食品輸入時に提示すべき情報： ・ 食品名 ・ 照射施設名 ・ 照射日 ・ 照射線源・線量
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	検査制度なし
その他関連事項	特になし

（出典：インタビュー調査結果による。）

(8) その他

特になし

関連情報源等

- Food irradiation: regulatory aspects in the Asia and Pacific region. G.J.Luckman.Radiation Physics and Chemistry 63 (2002) 285–288.
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.2 台湾

下記内容は、DoH へのアンケート調査結果及び関連法令による。

関係機関名と略称

○ DoH : Department of Health (衛生局)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
食品衛生管理法 Act Governing Food Sanitation	2002/1/31	違反時の処罰、事故等の情報公開
食品輻射照射処理標準 衛署食字第 88057077 號公告 Sanitation Standard for Foods Treated with Ionizing Radiation	1999/9/29	照射条件 (線源・線量・それ以外)、 認可品目
行政院衛生署公告 公告經輻射照射處理之食品 Public Notice -the food irradiation symbol shall be labeled on those irradiated packaged food	2001/12/7	表示
游離輻射防護法 Ionizing Radiation Protection Act	2001/1/30	照射施設の検査
放射性物質生産設施運轉人員管理辦法 Classification Regulations for the Operators of Production Facilities of Radioactive Material	2003/1/22	照射施設の検査

(出典：アンケート調査結果による。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉 (冷凍)	貯蔵期間延長 微生物防除	最大 5	該当情報なし
家禽肉 (冷蔵)	貯蔵期間延長 寄生虫防除	最大 4.5	
畜肉 (冷凍)	貯蔵期間延長 寄生虫防除	最大 7	
動物性調味料	貯蔵期間延長	最大 10	
根菜類 (ジャガイモ、サイツマイモ、タマネギ、 ジャロット、ニンニク、ショウガ)	芽止め	最大 0.15	
穀類、豆類	害虫防除	最大 1	
野菜由来調味料 (乾燥) 香草、種子、香辛料、茶等を含む	害虫防除 殺菌	最大 30	
パパイヤ、マンゴー	貯蔵期間延長 害虫防除	最大 1.5	該当情報なし
イチゴ	貯蔵期間延長	最大 2.4	
その他の生鮮野菜	貯蔵期間延長 微生物防除	最大 1	

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	規定なし
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	規定なし

（出典：アンケート調査結果による。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	3
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	<ul style="list-style-type: none">○ Ionizing Radiation Protection Act○ Classification Regulations for the Operators of Production Facilities of Radioactive Material
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	1年に1回、Atomic Energy Council が検査を行う。 <ul style="list-style-type: none">○ 検査項目：<ul style="list-style-type: none">・ 適正な照射処理手順・ 装置の安全な操作方法・ 照射の記録・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法・ 従業員の安全性確保 等
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果による。）

(5) 照射食品の記録

該当情報なし

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリングの実施制度はない

(7) 照射食品の輸入の状況

該当情報なし

(8) その他

特になし

関連情報源等

- 食品輻射照射処理標準
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.3 韓国

下記内容は、KFDA へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- KFDA : Korea Food and Drug Administration (食品医薬品安全庁)
- KINS : Korea Institute of Nuclear Safety (原子力安全技術院)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Food sanitation act	1986/11/11 (最終改正 2003/12/18)	違反時の処罰等
Food Code	不明	照射条件(線源、線量)、認可品目、照射食品のモニタリング
Foods Labelling standards	不明	表示
Atomic energy Act 2003.5.15 Act No. 6873	1958/3/11 (最終改正 2003/5/15)	照射施設のライセンス・検査、照射の記録

(出典：アンケート調査結果及び KFDA、KINS のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
動物性乾燥食品	微生物防除	最大 7	5,394 (香辛料、乾燥農作物)
ニンニク	芽止め	最大 0.15	
タマネギ	芽止め	最大 0.15	
ジャガイモ	芽止め	最大 0.15	
穀類、豆類	害虫防除	最大 5	
	微生物防除	最大 5	
乾燥野菜、野菜由来調味料(乾燥)	微生物防除	最大 7	
乾燥スパイス	微生物防除	最大 10	
キノコ	害虫防除	最大 1	
栗の実	害虫防除	最大 0.25	
茶	微生物防除	最大 10	
海草・アロエ	微生物防除	最大 7	
粉末卵	微生物防除	最大 5	
酵素製剤	微生物防除	最大 7	
食品に含まれる澱粉	微生物防除	最大 5	
しょうゆ	微生物防除	最大 7	
ソース	微生物防除	最大 10	
ペースト状調味料	微生物防除	最大 7	
粉末状イースト	微生物防除	最大 7	
粉末状調味料(テンジャン、コチュジャン、カンジャン)	微生物防除	最大 7	
殺菌済みの食品	微生物防除	最大 10	

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(出典：アンケート調査結果及び文献1による。年間照射量は文献2による。)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	規定あり
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	規定あり
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	規定なし

(出典：アンケート調査結果による。)

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	2
照射施設の管理に関する制度 (法令・条文等)	Atomic Energy Act – Article 65
制度の概要 (設立・ライセンス・検査等)	2年に1回、KINS が検査を行う。 ○ 検査項目： ・ 適正な照射処理手順 ・ 装置の安全な操作方法 ・ 照射の記録 ・ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ・ 従業員の安全性確保 等
検査結果の公表状況	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果による。)

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度 (法令・条文等)	Atomic Energy Act – Article 25
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	食品名、照射量、照射実施日、線量、線源
記録の報告	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果による。)

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度なし。アンケート調査結果によると、検知法の研究開発が進められている。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	<input type="radio"/> Food Sanitation Act - Article 16 <input type="radio"/> Foods Labelling standards
輸入制度の概要	輸入する照射食品には Radura マークと照射食品であることを示す表示が必要。また輸入する食品が Food Code を遵守し、適切な表示をしていることを証明する申告書を FDA に提出する。
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	検査制度はない。
その他関連事項	特になし

(出典：アンケート調査結果による。)

(8) その他

認可手続きの概要

以下は KFDA(Korean Food and Drug Administration)のアンケート調査結果回答による認可手続きの概要である。

- ① 食品への照射を行おうとする者が KFDA に規定の文書を提出する
- ② KFDA で審査を行う
- ③ KFDA にて事前通告
- ④ 食品衛生審議会において検討
- ⑤ KFDA において通告と承認

関連情報源等

- Food sanitation act
- Enforcement Decree of the Food Sanitation Act
- Atomic energy Act (2003.5.15 Act No. 6873)
- KFDA - Food Safety Bureau: Foods Import Report (2004.3)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.4 インド

下記内容は、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- DAE : Department of Atomic Energy (原子力エネルギー省)
- MOHFW : Ministry of Health and Family Welfare (保健省)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Prevention of Food Adulteration Act, 1954 -The Prevention of Food Adulteration Rules, 1955	1955/9/2 (最終改正 2004/12/31)	照射条件(線源、線量)、照射条件(線源、線量以外)、禁止事項、認可品目、照射施設のライセンス・検査、照射の記録、表示
Atomic Energy (Control of Irradiation Food) Rules, 1996	1996/3/29	照射施設のライセンス・検査、照射の記録

(出典：DAE、MOHFW、米国 USDA のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
肉類(全て)	微生物防除、 貯蔵期間延長	最大 4.00	1,600 ・香辛料・乾燥 野菜 1,500 ・タマネギ 100
魚介類(全て)	害虫防除、 微生物防除、 貯蔵期間延長	最大 6.00	
タマネギ	芽止め	最大 0.09	
ジャガイモ	芽止め	最大 0.15	
ニンニク	芽止め	最大 0.15	
ショウガ	芽止め	最大 0.15	
乾燥ハーブ、スパイス	微生物防除	最大 14.00	
マンゴー	成熟阻害、殺菌	最大 0.75	
ドライフルーツ	害虫防除	0.75	
豆類	害虫防除	最大 1.00	
米	害虫防除	最大 1.00	
小麦、小麦粉	害虫防除	最大 1.00	

(出典：文献 1 による。年間照射量は文献 2 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Processed by irradiation method”
上記以外の表示	照射日、施設のライセンス番号、照射目的
照射食品を原材料に含む場合の表示	規定なし

（出典：DAE、MOHFW のホームページによる。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	9
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Atomic Energy (Control of Irradiation of Food) Rules, 1991,1996 Rule 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	○ 施設は以下の条件を満たしていなければならない。 ・ライセンスを有する。 ・規定に則って照射を実施している。 ○ 施設の検査は1年に2回（間隔は8ヶ月未満にする）実施する。
検査結果の公表状況	検査実施時に検査内容を記録し、そのコピーを中央政府に提出することが規定されている。

（出典：DAE、MOHFW のホームページによる。照射施設数は文献3による。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Atomic Energy (Control of Irradiation of Food) Rules, 1991, 1996 Rule 11.Record of food irradiation
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	食品名、施設のライセンス番号・ID 番号、施設が有する他のライセンスの名称・詳細、照射目的、照射線源、照射実施日、照射線量、製造バッチ番号、照射前の食品の性質・品質、照射済み食品の品質、食品の照射前後の物理的状態、照射処理中の包装材、照射後の包装材、照射技師の氏名、品質管理担当者氏名 等
記録の報告	照射施設は、5年間記録を保管する。

（出典：DAE、MOHFW のホームページによる。）

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

該当情報なし

(7) 照射食品の輸入の状況

該当情報なし

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(8) その他

○ 照射食品に関する改正法案

2007年5月22日の官報 The Gazette of India において、品目及び最大・最小照射線量の改定案が出されている。(The Prevention of Food Adulteration (Amendment) Rules 2007(Draft))

関連情報源等

- Prevention of Food Adulteration Act,1954 -The Prevention of Food Adulteration Rules, 1955
- Atomic Energy (Control of Irradiation Food) Rules, 1996
- GAIN Report 2007_Draft Amendment to the PFA Rule Relating to Irradiation of Food Products (米国 USDA)
- GAIN Report 2007 India's Food Safety Standards Act – Status and Outlook (米国 USDA)
- DAE のホームページ (<http://www.dae.gov.in/rules/irrad.htm>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products (<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)
- MOHFW のホームページ (<http://mohfw.nic.in/pfa.htm>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.5 ASEAN

下記内容は、(1)に記載した統一規則（Harmonized Regulation）（文献 11）による。ただし、この規則は ASEAN 加盟各国の国内法に準じて適用されるものであり、強制力を持つものではない。

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行日	概要
A Harmonized Regulation on Food Irradiation for ASEAN (Food Handling Publication Series No.3)	1999	照射条件（線源、線量、それ以外）、禁止事項、照射施設の検査、照射の記録、照射食品のモニタリング、表示、輸入、違反時の処罰等

（出典：文献 11 及び ASEAN ホームページによる。）

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	
肉、家禽肉（生、冷凍）	微生物防除	1～7	
	貯蔵期間延長	1～3	
	寄生虫防除	0.3～2	
魚介類、カエルの脚（生、冷凍）	微生物防除	1～7	
	貯蔵期間延長	1～3	
	寄生虫防除	0.1～7	
動物性乾燥食品	害虫防除	0.3～1	
	カビ防除	1～3	
	微生物防除	2～7	
根菜類	芽止め	0.05～0.2	
	野菜、果物（生）	成熟阻害	0.2～1
		貯蔵期間延長	1～2.5
穀類（クリ、ココナッツを含む）、豆類、ドライフルーツ、	検疫処理	0.15～1	
	害虫防除	0.25～1	
	微生物防除	1.5～5	
乾燥野菜、乾燥ハーブ・スパイス、調味料、ハーブティー	芽止め（クリのみ）	0.1～0.25	
	微生物防除	2～10	
複合的な食品、土地固有の食品、病院食、軍用食、宇宙食、増粘剤、アラビアゴム、ハチミツ、液状卵、特別なスパイス等	害虫防除	0.3～1	
	微生物防除 殺菌 検疫処理	食品とその照射目的により異なる	

（出典：文献 11 による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	任意
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	規定あり（指定の文章はなし）。
上記以外の表示	規定なし。
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：文献 11 による。）

(4) 照射施設の管理

照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	A Harmonized Regulation on Food Irradiation for ASEAN – C.3 Inspection
照射施設の設立・ライセンス・検査等に関する制度の概要	各国の担当機関が年に 1 回以上、照射施設の検査を行い、記録のチェックや食品のサンプリング検査を行う。

（出典：文献 11 による。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	A Harmonized Regulation on Food Irradiation for ASEAN – C.2 Documentation
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	バッチナンバー、照射実施日、バッチごとの食品名と照射量、照射時の包装材、照射時のデータ（最大・最小線量を含む）、照射処理中の事故や異常な測定値 等
記録の報告	施設は各国担当機関に年次報告書を提出する。 また照射後 5 年間、記録を保管する。

（出典：文献 11 による。）

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	A Harmonized Regulation on Food Irradiation for ASEAN – C.3 Inspection
制度の概要	各国の担当機関が年に 1 回以上、照射食品を取扱う事業所の検査を行い、記録のチェックや食品のサンプリング検査を行う。
採用している検知法	なし

（出典：文献 11 による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	A Harmonized Regulation on Food Irradiation for ASEAN – C.3 Importation and Exportation of Irradiated Food
輸入制度の概要	照射食品の輸出入を行う者は、記録や表示に関する本規則内容を遵守すること。また照射施設は出荷国の担当機関に認可を受け、担当機関の検査を受け入れること。
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	規定なし。
その他関連事項	特になし。

(出典：文献 11 による。)

(8) その他

- 違反した際の罰則等
各国の規定に従う。

関連情報源等

- A Harmonized Regulation on Food Irradiation for ASEAN
- Food irradiation: regulatory aspects in the Asia and Pacific region. G.J.Luckman.Radiation Physics and Chemistry 63 (2002) 285–288.

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.6 インドネシア

下記内容は、関連法令及びIAEAデータベース、FAOのホームページ等による。

関係機関名と略称

- NA-DFC : National Agency of Drug and Food Control, Ministry of Health (保健省医薬食品管理局)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Government Regulation of the Republic of Indonesia No.28/2004 on Food Safety, Quality and Nutrition	2004	照射施設のライセンス、輸入
Government Regulation of the Republic of Indonesia No.69/1999 on Food Labeling and Advertisement	1999/7/21 (制定)	表示

(出典：FAO ホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
魚の干物	害虫防除	最大 5	4,011 ・香辛料 358 ・穀物類 334 ・魚介類 1,008 ・ココア粉末等 2,311
エビ	微生物防除	最大 5	
根菜類 (全て)	芽止め	最大 0.15	
穀類、ドライフルーツ	害虫防除	最大 1	
豆類	微生物防除	最大 5	
乾燥ハーブ、スパイス	微生物防除	最大 5	

(出典：文献1による。年間照射量は文献2による)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	任意
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	照射目的と照射食品であること及び再照射していないことを明記。
上記以外の表示	照射施設の名称と所在地 (製造者と異なる場合)、照射実施日、照射が行われた国名
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：FAO ホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	1
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Government Regulation of the Republic of Indonesia No.28/2004 on Food Safety, Quality and Nutrition – Article 15
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	食品照射を行う施設は原子力安全管轄機関に登録し、ライセンス発行を受けることが必要。食品照射の手順は NA-DFC が定める規定に従う。
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：FAO ホームページによる。照射施設数は文献 3 による。）

(5) 照射食品の記録

該当情報なし

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

該当情報なし

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	Government Regulation of the Republic of Indonesia No.28/2004 on Food Safety, Quality and Nutrition – Article 42
輸入制度の概要	照射食品は輸入を行う前に NA-DFC へ登録し、証明書の発行を受けることが必要。NA-DFC では証明書発行の前に、輸入される食品の安全性と栄養素の評価を行う。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	該当情報なし
その他関連事項	特になし

（出典：FAO ホームページによる。）

(8) その他

特になし

関連情報源等

- Government Regulation of the Republic of Indonesia No.28/2004 on Food Safety, Quality and Nutrition
- Government Regulation of the Republic of Indonesia No.69/1999 on Food Labeling and Advertisement

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

- FAO&IAEA_Food & Environmental Protection Newsletter. Vol.10 No.2, 2007
- FAO のホームページ (<http://faolex.fao.org/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.7 シンガポール

下記内容は、AVA へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA ホームページ等による。

関係機関名と略称

- AVA : Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore (農産食品・家畜衛生局)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Sale of Food Act (2002 Revised Edition)	1973/5/1 (最終改正 2002 年)	照射食品のモニタリング(食品全般)
Food Regulations (RG1 2005 Revised Edition)	1988/10/1 (最終改正 2005 年)	表示、輸入 ※上記以外の項目は下記 Codex ガイドラインに準拠するとしている。
CODEX STAN 106 Rev.2003 Codex General Standard for Irradiated Foods	2003	照射条件(線源、線量)、禁止事項、照射施設(検査制度含む)、照射後の管理(記録、検査)、表示
CAC/RCP 19 -1979, Rev2003 Recommended International Code of Practice for Radiation Processing of Food	2003	照射条件(線源、線量)、照射施設(検査制度含む)、照射後の管理(記録、検査)、表示、照射前の取扱い、包装

(出典：アンケート調査結果及び AVA のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

国内では食品照射を行っていない(輸入は許可している)。

(3) 照射食品の表示制度(消費者向け)

Radura マーク	規定なし
照射食品である・照射食品を含むこと の文章表示	“Treated with Ionizing Radiation” または “Irradiated (<i>name of the food</i>)”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：アンケート調査結果及び AVA のホームページによる。)

(4) 照射施設の管理

国内では食品照射を行っていないため、該当情報なし。

(5) 照射食品の記録

国内では食品照射を行っていないため、該当情報なし。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	Sale of Food Act - PART II 4, 5, 6
制度の概要	全ての販売される食品に対して、AVA が適切な時期に食品安全検査を行う。
採用している検知法	○ EN 1784:2003（炭化水素法）：肉類等脂質を含む食品に適用。 ○ EN 13751:2002（光ルミネッセンス(PSL)法）：スパイス、ハーブ、調味料、貝類等に適用。
モニタリング結果の公表	AVA のアニュアルレポートに食品安全検査の結果が報告される。 http://www.ava.gov.sg/

（出典：アンケート調査結果及び AVA のホームページによる。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	Food Regulations -14. Imported food to be registered -38. Irradiated Food
輸入制度の概要	○ 照射食品の輸入を行う者は以下の規定に従わなければならない。 ・ AVA が発行する照射食品の輸入許可証を有する。 ・ 輸出元の照射施設は Codex の食品照射施設に関するガイドラインを遵守している。 ・ 輸入する照射食品は Codex の照射食品に関するガイドラインを遵守している。 ・ 以下の項目を申請して AVA の許可を得る。 －食品名 －食品についての記述（照射食品であることと照射線量を明記） －食品の量 －積荷のバッチナンバー －輸出国名 －照射施設の名称 －輸入者の名称と所在地 －入荷日
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	検査制度はない
その他関連事項	特になし

（出典：アンケート調査結果及び AVA のホームページによる。）

(8) その他

- 違反した際の罰則等：Food Regulations に違反した場合、罰金が科せられる。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

関連情報源等

- Sale of Food Act (2002 Revised Edition)
- Food Regulations (RG1 2005 Revised Edition)
- CODEX STAN 106 Rev.2003 Codex General Standard for Irradiated Foods
- CAC/RCP 19 -1979, Rev2003 Recommended International Code of Practice for Radiation Processing of Food
- AVA のホームページ
(<http://www.ava.gov.sg/FoodSector/ImportExportTransOfFood/IrradiatedFood/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.8 タイ

下記内容は、FDA へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- FDA : Food and Drug Administration, Ministry of Public Health (食品・医薬品局)
- OAEP : Office of Atoms for Peace, Ministry of Science and Technology (科学技術省原子力庁)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Food Act B.E.2522(1979) ※本法をもとに以下の通知で改正されている	1979/11/17	食品の管理・登録、広告、違反時の処罰等
Notification of Ministry of Public Health No.102 B.E.2529(1986) Title : Standard of Food Contaminated with Radioactivity	1989/11/18	食品衛生上禁止されている照射線量等
Notification of Ministry of Public Health No.116 B.E.2531(1988) Title : Standard of Food Contaminated with Radioactivity No.2	1988/11/22	食品衛生上禁止されている照射線量等
Notification of Ministry of Public Health No.194 B.E.2543(2000) Title :Labels	2000/5/4	表示
Notification of Ministry of Public Health No.297 B.E.2549(2006) Title : Irradiated Food	2006/8/7	照射条件 (線源・線量・それ以外)、禁止事項、認可品目、照射施設の検査、照射食品のモニタリング、輸入、違反時の処罰等

(出典：アンケート調査結果及び FDA のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
家禽肉	微生物防除 貯蔵期間延長	最大 7	3,000 (香辛料等)
ソーセージ	微生物防除 貯蔵期間延長	最大 5	
Nham、Moo yor (タイのハム製品)	寄生虫防除	最大 5	
魚介類	微生物防除、 貯蔵期間延長	最大 2.2	
エビ	微生物防除	最大 5	
乾燥した魚 (干物)	害虫防除	最大 1	
ニンニク	芽止め	最大 0.15	
タマネギ	芽止め	最大 0.15	
ジャガイモ	芽止め	最大 0.15	
米	害虫防除	最大 1	
小麦・小麦粉	害虫防除	最大 1	
ドライフルーツ (ジュジュバ)	害虫防除	最大 1	
発酵ココア	微生物防除	最大 5	
乾燥スパイス、香辛料	害虫防除	最大 1	
	微生物防除	最大 10	
イチゴ	微生物防除 貯蔵期間延長	最大 3	
マンゴー	成熟阻害 害虫防除 微生物防除	最大 1	
パパイヤ	成熟阻害 害虫防除	最大 1	

(出典：アンケート調査結果及び文献1による。年間照射量は文献2による。)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	任意 (貼付する場合は食品名の隣)
照射食品である・照射食品を含むこと の文章表示	照射の目的と共に以下のように記載する。 (例) 殺菌のために照射されている
上記以外の表示	照射目的 (上記の (例) ように)、製造者及 び照射施設の名称・本社所在地
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：アンケート調査結果及び FDA のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	3
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Notification No.297 B.E.2549 (2006):Irradiated Food
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	年に1回FDAが照射施設の記録文書の検査を行う。
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果及びFDAのホームページによる。）

(5) 照射食品の記録

該当情報なし

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	Notification No.297 B.E.2549 (2006):Irradiated Food
制度の概要	市場に出されている食品に対して表示を中心にFDAがモニタリングを行っている。
採用している検知法	なし
モニタリング結果の公表	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果及びFDAのホームページによる。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	Notification No.297 B.E.2549 (2006):Irradiated Food
輸入制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ 輸入食品に対する検査はFDAが行う。 ○ 輸入者が照射食品輸入時に提示すべき情報： <ul style="list-style-type: none"> ・ 食品名 ・ 照射施設名 ・ 照射日 ・ 照射線源・線量 ・ 輸入業者名と保管場所
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	検査制度はない
その他関連事項	特になし

（出典：アンケート調査結果及びFDAのホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(8) その他

特になし

関連情報源等

- Food Act B.E.2522(1979)
- Notification of Ministry of Public Health No.102 B.E.2529(1986)
- Notification of Ministry of Public Health No.116 B.E.2531(1988)
- FDA のホームページ(<http://www.fda.moph.go.th/eng/food/laws.stm>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.9 フィリピン

下記内容は、BFAD と PNRI へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- BFAD : Bureau of Food and Drugs, Department of Health (保健省食品医薬品局)
- BHDT : Bureau of Health Devices and Technology, Department of Health (保健省健康機器技術局)
- PNRI : Philippine Nuclear Research Institute, Department of Science and Technology (科学技術省原子力研究所)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Administrative Order No.152 s.2004 Prescribing Regulations for Irradiated Food	2004/3/1	照射条件、(線源、線量、それ以外)、照射施設のライセンス・検査、照射の記録、照射食品のモニタリング、表示、輸出入、違法の際の処罰

(出典：アンケート調査結果による。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
肉類、魚介類 (全て)	寄生虫防除	最大 2	326 (・香辛料 278 ・果実 48)
	微生物防除	最大 7	
	貯蔵期間延長	最大 3	
動物性乾燥食品 (全て)	カビ防除	最大 3	
	害虫防除	最大 1	
	微生物防除	最大 7	
根菜類 (全て)	芽止め	最大 0.2	
穀類 (全て)	害虫防除	最大 1	
	微生物防除	最大 5	
	芽止め	最大 0.25	
乾燥野菜 (乾燥ハーブ・スパイス、野菜由来調味料含む)	害虫防除	最大 1	
	微生物防除	最大 30	
生鮮野菜・果物 (全て)	成熟阻害 検疫処理	最大 1	
	貯蔵期間延長	最大 2.5	
複合的な食品 (病院食や宇宙食、フィリピン独特の食品等)	微生物防除、 殺菌、検疫処理	食品により異なる	

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 2 による。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	規定あり
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Treated by ionizing radiation” またはそれに類する表現。
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要（Codex 基準）。

（出典：アンケート調査結果による。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	2
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Administrative Order No.152 s.2004, IV-A.
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<ul style="list-style-type: none"> ○ BFAD がライセンスを発行し、管理する。 ○ 放射線の利用、廃棄、食品の照射における手順は PNRI と BHDT の基準に従う。また、以下の基準にも準拠する。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Current Codes General Standard for Irradiated Foods ▪ Current Codex Recommended International Code of Practice of the Operation of Irradiation Facilities Used for the Treatment of Foods ▪ Good Manufacturing Practice (GMP) ○ 検査は BFAD の管理の下、施設のライセンス有効期間中に PNRI または BHDT が行う。
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果による。）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Administrative Order No.152 s.2004, IV-C-1, 2
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	食品名、照射量、ロットナンバー、照射日、照射時の包装材、照射時の測定データ（特に最大・最小線量）、照射処理中の事故や機器の誤作動等
記録の報告	年に 1 回、照射施設が BFAD に報告する。

（出典：アンケート調査結果による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠 (法令・条文等)	Administrative Order No.152 s.2004 - IV-D
制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ BFAD が検査を行う。 ○ 輸入食品の検査を定期的に行うほか、BFAD の他の部課から要請があった場合に行うことがある。
採用している検知法	なし
モニタリング結果の公表	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果による。)

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	Administrative Order No.152 s.2004, IV-G
輸入制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ 照射食品の輸入の際は BFAD への申請と製品登録認証 (BFAD Certificate of Product Registration: CPR) が必要。 ○ 輸入者が照射食品輸入時に提示すべき情報： <ul style="list-style-type: none"> ・ 照射食品の ID またはロットナンバー ・ 照射日 ・ 照射施設の名称と所在地 ・ 出荷国名 ・ 出荷国の食品管理当局による証明書 (照射施設が食品照射のライセンスを有し、適切な照射を行ったことを示すもの。)
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	該当情報なし
その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> ○ 照射食品の輸出を行う際にも BFAD CPR が必要。BFAD CPR は輸出先の照射食品規則を遵守することも求めている。 ○ 輸出者が照射食品輸出時に提示すべき情報： <ul style="list-style-type: none"> ・ 照射食品の ID またはロットナンバー ・ 照射施設の名称と所在地 ・ 輸入者の名称と所在地

(出典：アンケート調査結果による。)

(8) その他

○ 違反した際の罰則等

Administrative Order No.152 s.2004 及びこれに関連する基準を満たさなかった場合、食品の回収・上市の差止めが命じられる。BFAD が通知の上、罰金・施設ライセンスの取消・CPR の取消を命じることがある。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

関連情報源等

- Administrative Order No.152 s.2004 - Prescribing Regulations for Irradiated Food
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.10 ベトナム

下記内容は、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- MOH : Ministry of Health (保健省)
- MOST : Ministry of Science and Technology (科学技術省)
- STAMEQ : The Directorate for Standards and Quality, MOST (科学技術省基準品質局)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation Decision No.3616/2004/QD-BYT	2004/10/14	照射条件 (線源、線量)、禁止事項、認可品目、表示、照射施設の検査、照射の記録、照射食品のモニタリング
Ordinance on Food Hygiene Safety - Order No.20/2003/L-CTN on August 7, 2003	2003/8/7	照射施設の検査、照射食品のモニタリング、表示、輸出入、違法の際の処罰
Ordinance on Radiation Safety and Control - Order No. 50-L/CTN on July 3, 1996	1996/7/3	照射施設のライセンス・検査、安全管理
TCVN 7274:2003 Irradiated foods – General requirements for food irradiation	2003	照射条件 (Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation に規定されている)
TCVN 7509:2005 Code of good irradiation practice for insect disinfestation of cereal grains	2005	照射条件 (穀類)
TCVN 7510:2005 Code of good irradiation practice for shelf-life extension of bananas, mangoes and papayas	2005	照射条件 (バナナ、マンゴー、パパイヤ)
TCVN 7511:2005 Code of good irradiation practice for insect disinfestation of fresh fruits	2005	照射条件 (生鮮果物)
TCVN 7512:2005 Code of good irradiation practice for sprout inhibition of bulb and tuber crops	2005	照射条件 (根菜類)
TCVN 7513:2005 Code of good irradiation practice for the control of pathogenic microorganisms in poultry feed	2005	照射条件 (家禽の飼料)
TCVN 7514:2005 Code of good irradiation practice for insect disinfestation of dried fruits and free nuts	2005	照射条件 (乾燥果物、ナッツ)

注) 「TCVN」はベトナムの科学技術省 (MOST) が監督する国家規格を示す。食品安全に関する基準はベトナム食品基準委員会の助言の下、科学技術省 (MOST) の品質基準局 (STAMEQ) が基準化を行っている。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(出典：MOH、MOST のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
肉、家禽肉類 (全て)	寄生虫防除	最大 2	14,200 (冷凍魚介類)
	微生物防除	最大 7	
	貯蔵期間延長	最大 3	
魚介類 (全て)	寄生虫防除	最大 2	
	微生物防除	最大 7	
	貯蔵期間延長	最大 3	
動物性乾燥食品 (全て)	カビ防除	最大 3	
	害虫防除	最大 1	
	微生物防除	最大 7	
穀類 (全て)	害虫防除	最大 1	
	微生物防除	最大 5	
	貯蔵期間延長		
乾燥野菜、 乾燥ハーブ・スパイス	害虫防除	最大 1	
	微生物防除	最大 10	
生鮮野菜・果物 (全て)	成熟阻害 害虫防除 検疫処理	最大 1	
	貯蔵期間延長	最大 2.5	

(出典：文献 1 による。年間照射量は文献 2 による。)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	任意
照射食品である・照射食品を含むことの 文章表示	“ Food Preserved by Radiation Method ”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	食品全量に対し 5%以上の照射原材料を 含む場合に表示が必要。

(出典：MOH、MOST のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	3
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	○ Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation - Article 4, Article 12 ○ Ordinance on Radiation Safety and Control - Order No. 50-L/CTN on July 3, 1996
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	<ul style="list-style-type: none"> 食品照射施設は Ordinance on Radiation Safety and Control を遵守し、食品照射の取扱いに当たっては MOH の食品安全衛生担当部の認可を得る。 照射食品取扱者が法令（Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation）を遵守しているかどうか、MOH の食品安全衛生担当部が検査を行う。
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：MOH、MOST のホームページによる。照射施設数は文献 3 による）

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation - Article 6
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	バッチごとの食品名、食品製造者名、食品製造年月日と消費期限、照射機器類の状態、線量調整手順、線量測定値、照射実施日
記録の報告	該当情報なし

（出典：MOH、MOST のホームページによる。）

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation - Article 6
制度の概要	照射食品取扱者が法令を遵守しているかどうか、MOH の食品安全衛生担当部が検査を行う。
採用している検知法	以下の検知法が TCVN に登録されている。 <ul style="list-style-type: none"> TCVN 7408:2004(炭化水素法) TCVN 7409:2004(炭化水素法/2-アルキルシクロブタン法) TCVN 7410:2004(電子スピン共鳴 (ESR) 法) TCVN 7411:2004(電子スピン共鳴 (ESR) 法) TCVN 7412:2004(熱ルミネッセンス (TL) 法)
モニタリング結果の公表	該当情報なし

（出典：MOH、MOST のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠 (法令・条文等)	Ordinance on Food Hygiene Safety – Order No.20/2003/L-CTN - Article 23, 24
輸入制度の概要	照射食品の輸入者は食品の輸入規定を遵守し、管轄機関による検査を受けて安全性の承認を得ること。
輸出国の施設の 検査制度がある 場合、その概要	該当情報なし
その他関連事項	特になし

(出典：MOH、MOST のホームページによる。)

(8) その他

○ 違反した際の罰則等

規定 (Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation) に違反した際には行政処分または刑事告発が行われることがある。

関連情報源等

- Regulations on the Safety and Sanitation of Foods Preserved by Radiation - Decision No.3616/2004/QD-BYT
- Ordinance on Food Hygiene Safety - Order No.20/2003/L-CTN on August 7, 2003
- Ordinance on Radiation Safety and Control - Order No. 50-L/CTN on July 3, 1996
- FAO&IAEA_Food & Environmental Protection Newsletter. Vol.10 No.2, 2007
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)
- MOH のホームページ(<http://www.moh.gov.vn/>)
- MOST のホームページ(<http://www.most.gov.vn/>)
- STAMEQ ホームページ(<http://www.tcvn.gov.vn/>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.5.11 マレーシア

下記内容は、MoH へのアンケート調査結果及び関連法令等による。

関係機関名と略称

- DOS : Department of Standards - Ministry of Science, Technology and Innovation (科学技術革新省基準局)
- MNA : Malaysian Nuclear Agency (原子力庁)
- MoH : Ministry of Health Malaysia (保健省)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Food Regulations 1985	1985/10/1	照射食品の取扱い・販売・輸入、表示
Malaysian Standards MS 1265	不明	食品ごとの照射条件(線源・線量等)
Atomic Energy Licensing Act	官報告示 1984/6/28 最終改正 2006/1/1	照射施設のライセンス・検査

(出典：アンケート調査結果及び MoH、FAO のホームページによる。)

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
マンゴー	該当情報なし	該当情報なし	香辛料・ハーブ
その他の品目(スパイス、ハーブ等) については個別に申請を審査	該当情報なし	該当情報なし	382 t、 栄養剤・飲料 100 t

(出典：アンケート調査結果及び MoH 担当者へのヒアリング。年間照射量は文献 2 による。)

(3) 照射食品の表示制度(消費者向け)

アンケート調査結果によると、照射食品を対象とした食品表示規定はない。

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	1
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	Atomic Energy Licensing Act 1984
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	○ MNA が適宜検査を実施する。 ○ 検査項目： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 適正な照射処理手順 ▪ 装置の安全な操作方法 ▪ 照射の記録 ▪ 放射線源物質の安全な取扱いと保管方法 ▪ 従業員の安全性確保 等
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果による。）

(5) 照射食品の記録

該当情報なし

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	なし
制度の概要	照射食品に特化したモニタリングは規定されていない。 全般的な食品安全の施策として MoH の食品安全品質部門が HACCP や GMP の認証スキームとガイドラインを提供している。 HACCP : Hazard Analysis and Critical Control Points GMP : Good Manufacturing Practice
採用している検知法	なし
モニタリング結果の公表	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果による。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	Food Regulations 1985 – Article 396
輸入制度の概要	輸入者が提示すべき項目は、国内での照射食品の認可手続きに必要な申請項目（(8) を参照）と同じ。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	国内の施設と同じ内容で、同じ機関が検査を行う。
その他関連事項	輸入食品の検査は MoH、MNA、その他食品ごとの関連機関が行う。

（出典：アンケート調査結果による。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(8) その他

○ 認可手続きの概要

以下は MoH(Ministry of Health)のアンケート調査結果による認可手続き(輸入の認可も含む)の概要である。

照射食品の国内市場への上市及び輸入の認可は、食品照射諮問委員会を設置して協議する。委員会は MoH の食品安全品質部門の部門長を議長とし、委員には通商産業、農業、原子力安全、食品安全等の関連省庁及び公的研究機関等から代表者を選出する。

認可手続きに必要な申請項目の一部を以下に示す。

- ・ 対象とする食品名、量
- ・ (輸入の場合) 輸出国名
- ・ 照射目的
- ・ 照射線量(最小・最大・平均線量)
- ・ 線量測定器の種類
- ・ 照射前後の食品の状態
- ・ 包装材の種類
- ・ 食品製造者による食品の製造工程の概略
- ・ 照射したその食品の安全性、健全性に関する情報
- ・ 照射施設の名称、所在地、ライセンス証明

関連情報源等

- Food Regulations 1985
- Atomic Energy Licensing Act
- FAO のホームページ(<http://www.fao.org/>)
- MoH のホームページ(<http://www.moh.gov.my/MohPortal/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.6 オセアニア

2.2.6.1 オーストラリア

下記内容は、FSANZ (Food Standards Australia New Zealand, オーストラリア・ニュージーランド食品基準庁)、AQIS へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- AQIS : Australian Quarantine Inspection Service (検疫検査局)
- ARPANSA : Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (放射線防護原子力安全局)
- FSANZ : Food Standards Australia New Zealand (オーストラリア・ニュージーランド食品規制閣僚協議会)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Australia New Zealand Food Standards Code – Standard 1.5.3 Irradiation of Food (Amend No.88, Gazette No. FSC 30, 5 October 2006)	2000/12/20 (最終改正 2006/10/5)	照射条件 (線源・線量)、禁止事項、認可品目、照射の記録、照射施設的设计、表示
Australian Trade Practices Act 1974 (Act No. 159 of 2007)	1974 (最終改正 2007年)	照射食品のモニタリング (食品全般)、違反時の罰則等
Imported Food Control Act 1992 (Act No. 54 of 2004)	1992 (最終改正 2004年)	輸入 (食品全般)
Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act 1998 (Act No. 146 of 2005)	1998 (最終改正 2005年)	照射施設のライセンス・検査

(出典：アンケート調査結果及び FSANZ、AQIS のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
乾燥ハーブ、スパイス	芽止め 害虫防除	3～6	200 (・マンゴー 180 ・パパイヤ 20)
	微生物防除	2～30	
ハーブ薬草 (乾燥)	発芽制御	3～6	
ハーブ薬草 (乾燥)	昆虫駆除	3～6	
ハーブ薬草 (乾燥)	微生物抑制	2～10	
パンノキ	検疫処理	0.15～1	
スターフルーツ			
カスタードアップル			
ライチ			
リュウガン			
マンゴー	検疫処理	0.15～1	
マンゴスチン			
パパイヤ			
ランブータン			

(出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。年間照射量は文献 2 による。)

(3) 照射食品の表示制度 (消費者向け)

Radura マーク	任意
照射食品である・照射食品を含むこと の文章表示	“Treated with Ionizing Radiation” “Treated with Ionizing Electrons” “Irradiated (<i>name of food</i>)”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

(出典：アンケート調査結果及び FSANZ、AQIS のホームページによる。)

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	3
照射施設の管理 に関する制度 (法 令・条文等)	Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act
制度の概要 (設 立・ライセンス・ 検査等)	各自治州の保健省 (Department of Health)・環境省 (Department of Environment) が施設のライセンス付与、食品照射基準の遵守状況の検査を行う。国レベルでは ARPANSA が Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act を規定している。
検査結果の 公表状況	該当情報なし

(出典：アンケート調査結果及び FSANZ、AQIS のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度(法令・条文等)	Australia New Zealand Food Standards Code - Standard 1.5.3 Irradiation of Food - Article 5
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	照射する食品の性質、食品ごとの照射量、製造ロット番号、消費期限、照射方法、照射方法の遵守、食品が吸収した線量の最小値及び最大値、照射食品の照射歴有無(照射歴が合った場合、照射処理の詳細、照射の日付 等)
記録の報告	記録の報告についての規定はないが、照射食品の消費期限以降1年間、記録を保管することが規定されている。

(出典：アンケート調査結果及び FSANZ、AQIS のホームページによる。)

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠(法令・条文等)	○ Australian Trade Practices Act (国が定める規定) ○ Fair Trading Laws (各自治州が定める規定)
制度の概要	各自治州が Fair Trading Laws の下に食品表示の規制を実施している。
採用している検知法	なし
モニタリング結果の公表	規定なし

(出典：アンケート調査結果及び FSANZ、AQIS のホームページによる。)

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠(法令・条文等)	Imported Food Control Act 1992
輸入制度の概要	輸入する照射食品も Standard 1.5.3 の規定を遵守しなければならない。輸入時の検査は AQIS が行う。
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	検査制度なし
その他関連事項	輸入食品中の照射食品の検査は、コショウとパプリカについては全て、ハーブ、スパイス、熱帯果実についてはランダムに検査を行う。

(出典：アンケート調査結果及び FSANZ、AQIS のホームページによる。)

(8) その他

○ 認可手続きの概要(ニュージーランドと共通)¹²

オーストラリアとニュージーランドは FSANZ による共通の認可手続き規定を持つ。

① 第1回評価

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

- ・ 第 1 回評価報告書に問題の概要を示し、選択肢を提示する。影響を受ける可能性のある団体を洗い出し、利害関係者への質問も準備する。
- ・ FSANZ の諮問委員会で申請を受理する。
- ② 第 1 回評価報告書を公表しパブリック・コメントを募集する。
- ③ 評価草案
 - ・ 科学的リスク評価をまとめる。
 - ・ リスク分析、リスク管理計画、リスクコミュニケーションをまとめる。
 - ・ 必要に応じて食品基準の草案をまとめる。
 - ・ 必要に応じて世界貿易機関（World Trade Organization, WTO）に届出を行う。
 - ・ 評価報告書草案を FSANZ 諮問委員会で検討。
- ④ 評価報告書草案を公表しパブリック・コメントを募集する。
- ⑤ 最終評価
 - ・ 評価報告書草案に対するコメントを分析し、必要に応じて修正を加え、法規制草案を作成する。
 - ・ FSANZ 諮問委員会は最終評価報告書の承認可否を決定する。
 - ・ 決定後 14 日以内に行政審議会に通知する。
- ⑥ 最終評価報告書の公表
- ⑦ 行政審議
 - ・ 行政審議会から FSANZ へ食品基準草案の見直し依頼がなければオーストラリア・ニュージーランド両国で官報に告示され、法制化される。
 - ・ 行政審議会から FSANZ への草案見直し依頼は 2 回まで可能で、行政審議会は最終的に拒否することも可能。修正後、または修正しないことを決定した後、官報告示と基準化に進む。

関連情報源等

- Australia New Zealand Food Standards Code – Standard 1.5.3 Irradiation of Food (Amend No.88, Gazette No. FSC 30, 5 October 2006)
- Australian Trade Practices Act 1974 (Act No. 159 of 2007)
- Imported Food Control Act 1992 (Act No. 54 of 2004)
- Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Act 1998 (Act No. 146 of 2005)
- The Final Assessment Report and Regulatory Impact Statement(Australia New Zealand Food Authority. 19 September 2001. 04/02)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

- AQIS のホームページ(<http://www.daff.gov.au/aqis/import/food>)
- FSANZ のホームページ(<http://www.foodstandards.gov.au/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products
(<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.6.2 ニュージーランド

下記内容は、FSANZ へのアンケート調査結果、関連法令及び IAEA データベース等による。

関係機関名と略称

- BNZ : Biosecurity New Zealand, MAF (農林省生物安全局)
- FSANZ : Food Standards Australia New Zealand (オーストラリア・ニュージーランド食品規制閣僚協議会)
- MAF : Ministry of Agriculture and Forestry (農林省)
- NRL : National Radiation Laboratory (放射線研究所)
- NZFSA : New Zealand Food Standard Authority (食品基準庁)

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行年	概要
Australia New Zealand Food Standards Code – Standard 1.5.3 Irradiation of Food (Amend No.88, Gazette No. FSC 30, 5 October 2006)	2000/12/20 (最終改正 2006/10/5)	照射条件 (線源・線量)、禁止事項、認可品目、照射の記録、照射施設的设计、表示
New Zealand (Australia New Zealand Food Standards Code) Food Standards 2002, Amendment No.2	2003/3/6 官報告示	上記基準のニュージーランドでの適用法。
Food Act 1981 No.45	1981/10/14 承認	照射食品のモニタリング (食品全般)、違反した際の罰則
Fair Trading Act 1986 No.121	1987/3/1	照射食品のモニタリング (食品全般)、違反した際の罰則
MAF Biosecurity New Zealand Standard 152.02: Importation and Clearance of Fresh Fruit and Vegetables into New Zealand	2008/4/28 (最終改正)	照射食品の輸入

(出典：アンケート調査結果及び FSANZ のホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(2) 照射認可品目

品目	照射目的	線量(kGy)	年間照射量(t)
乾燥ハーブ、スパイス	芽止め 害虫防除	3.00-6.00	該当情報なし
	微生物防除	2.00-30.00	
ハーブ薬草（乾燥）	発芽制御	3.00-6.00	
	昆虫駆除	3.00-6.00	
	微生物抑制	2.00-10.00	
パンプキの実	検疫処理	0.15-1.00	該当情報なし
スターフルーツ			
カスタードアップル			
ライチ			
リュウガン			
マンゴー			
マンゴスチン			
パパイヤ			
ランブータン			

（出典：アンケート調査結果及び文献 1 による。）

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	任意
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Treated with Ionizing Radiation” “Treated with Ionizing Electrons” “Irradiated (<i>name of food</i>)”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：アンケート調査結果及び FSANZ のホームページによる。）

(4) 照射施設の管理

国内の施設数	0
照射施設の管理に関する制度（法令・条文等）	○ Radiation Protection Act 1965 No 23 ○ Radiation Protection Regulations 1982 (SR 1982/72)
制度の概要（設立・ライセンス・検査等）	原子力施設のライセンスと検査は NRL が行う。
検査結果の公表状況	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果及び FSANZ のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度（法令・条文等）	Australia New Zealand Food Standards Code - Standard 1.5.3 Irradiation of Food -Article 5
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	照射する食品の性質、食品ごとの照射量、製造ロット番号、消費期限、照射方法、照射方法の遵守、食品が吸収した線量の最小値及び最大値、照射食品の照射歴有無（照射歴が合った場合、照射処理の詳細、照射の日付 等
記録の報告	記録の報告についての規定なし。照射食品の消費期限以降 1 年間、記録を保管することが規定されている。

（出典：アンケート調査結果及び FSANZ のホームページによる。）

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠（法令・条文等）	○ Food Act 1981 - Part 3 Enforcement. Article 12, 13 ○ Fair Trading Act 1986
制度の概要	照射食品に限らず食品全般のモニタリングを規定している。地方行政が任命する検査官は適切な時期に食品製造者・販売者等への立入検査を行うことができる。
採用している検知法	なし
モニタリング結果の公表	該当情報なし

（出典：アンケート調査結果及び FSANZ のホームページによる。）

(7) 照射食品の輸入の状況

輸入規制の根拠（法令・条文等）	MAF Biosecurity New Zealand Standard 152.02: Importation and Clearance of Fresh Fruit and Vegetables into New Zealand
輸入制度の概要	○ Biosecurity Act 1993 - Section 22(1) の下に MAF の Biosecurity NZ が品目ごとに輸入基準を定めている。照射食品に関してはオーストラリア・クイーンズランド産の照射マンゴー・パパイヤの輸入を許可している。 ○ 輸入時に提示すべき項目： ・ 照射食品名 ・ 照射施設の名称 ・ 照射日 ・ 照射線源と線量
輸出国の施設の検査制度がある場合、その概要	MAF と BNZ が検査を行う。
その他関連事項	特になし

（出典：アンケート調査結果及び FSANZ のホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(8) その他

○ 認可手続きの概要(オーストラリアと共通)

具体的な内容については、2.2.6.1 (8)を参照。

関連情報源等

- Australia New Zealand Food Standards Code – Standard 1.5.3 Irradiation of Food (Amend No.88, Gazette No. FSC 30, 5 October 2006)
- New Zealand (Australia New Zealand Food Standards Code) Food Standards 2002, Amendment No.2
- Food Act 1981 No.45
- Fair Trading Act 1986 No.121
- MAF Biosecurity New Zealand Standard 152.02: Importation and Clearance of Fresh Fruit and Vegetables into New Zealand
- The Final Assessment Report and Regulatory Impact Statement(Australia New Zealand Food Authority. 19 September 2001. 04/02)
- Biosecurity New Zealand のホームページ (<http://www.biosecurity.govt.nz/>)
- FSANZ のホームページ(<http://www.foodstandards.gov.au/>)
- IAEA のホームページ: Clearance of Irradiated Food Products (<http://nucleus.iaea.org/NUCLEUS/nucleus/Content/index.jsp>)
- New Zealand Food Safety Authority のホームページ (<http://www.nzfsa.govt.nz/>)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.7 その他

ウクライナ、南アフリカ等でも食品照射が行われていることが報告されている。国別、品目別の照射処理量は以下の通りである。

	香辛料	穀物	その他 (ハチミツ)	合計
南アフリカ	15,875		2,310	18,185
エジプト	550			550
ウクライナ		70,000		70,000
イスラエル	1,300			1,300
合計	17,725	70,000	2,310	90,035

(単位：t)

(出典：文献2による)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

2.2.8 国際機関

国際機関については、Codex の調査結果を示す。この他、FAO、IAEA (Joint FAO/IAEA Division for Nuclear Techniques in Food & Agriculture)、OECD、WHO に対しても調査を実施したが、FAO、IAEA、WHO からは照射食品の取扱いや照射施設のガイドラインについては Codex を参照するようにとの回答を得た。また OECD からは食品への放射線照射に関する活動は実施していないとの回答を得た。

2.2.8.1 Codex

下記内容は、記載したガイドライン等による。

(1) 食品照射の法規制・ガイドライン等

規制・ガイドライン名称	施行日	概要
CODEX STAN 106 Rev.2003 Codex General Standard for Irradiated Foods	1983 年 2003 年改正	照射条件（線源、線量、それ以外）、禁止事項、照射施設（ライセンス、検査）、照射後の管理（記録）、表示
CAC/RCP 19 -1979, Rev2003 RECOMMENDED INTERNATIONAL CODE OF PRACTICE FOR RADIATION PROCESSING OF FOOD	1979 年 2003 年改正	照射条件（線源、線量、それ以外）、照射施設（ライセンス）、照射後の管理（記録）、表示
CODEX STAN 231-2001, Rev.1 2003. General Codex Methods for the Detection of Irradiated Foods.	2001 Revised 2003	検知法
CODEX STAN 1-1985 (Rev. 1-1991) GENERAL STANDARD FOR THE LABELLING OF PREPACKAGED FOODS	1985 Last Revised 2005	表示

（出典：Codex ホームページによる。）

(2) 照射認可品目

なし

(3) 照射食品の表示制度（消費者向け）

Radura マーク	<ul style="list-style-type: none"> ・包装食品の場合は任意使用。 ・包装されていない食品の場合は下記文章表示と併用。 ・上記共に食品名に近接して使用する。
照射食品である・照射食品を含むことの文章表示	“Irradiated” または “treated by ionizing radiation”
上記以外の表示	規定なし
照射食品を原材料に含む場合の表示	照射原材料の割合に関わらず表示が必要。

（出典：Codex ホームページによる。）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(4) 照射施設の管理

照射施設の管理に関する制度(法令・条文等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ CODEX STAN 106 Rev.2003 - Chapter 2.3 ○ CAC/RCP 19 -1979,Rev2003 – Chapter 5, 6
照射施設の設立・ライセンス・検査等に関する制度の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設と管理に関しては以下を必要とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 食品照射の実施に関して公的に認可されていること。 ・ 安全性・有効性・衛生対策基準を確保していること。 ・ 適格かつ訓練された職員が業務にあたること。 ・ 操業時における測定線量を記録すること。 ・ 検査において施設内と記録を開示すること。 ・ CAC/RCP 19-1979, Rev. 1 - 2003 に基づいた管理。

(出典：Codex ホームページによる。)

(5) 照射食品の記録

照射食品の記録に関する制度(法令・条文等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ CAC/RCP 19 -1979,Rev2003 - Chapter 6.6 ○ CODEX STAN 106 Rev.2003 - Chapter 2.3.4
記録を義務付けられる者	照射施設
記録を義務付けられる項目	出荷明細、積荷容量、線量測定結果、測定機器の種類、測定の詳細、照射日、線源
記録の報告	規定なし

(出典：Codex ホームページによる。)

(6) 照射食品のモニタリング制度と検知法

モニタリング制度の根拠(法令・条文等)	CODEX STAN 106 Rev.2003 - Chapter 6
制度の概要	検知法は認可品目や表示規則を遵守しているかどうかを確認する際に利用するもので、下記の標準分析法を認定する。
採用している検知法	<ul style="list-style-type: none"> ○ EN 1784:1996(炭化水素法)：脂質を含む食品 ○ EN 1785:1996(炭化水素法/2-アルキルシクロブタン法)：脂質を含む食品 ○ EN 1786:1996(電子スピン共鳴 (ESR) 法)：骨組織を含む食品 ○ EN 1787:2000(ESR 法)：セルロースを含む食品 ○ EN 1788:2001(熱ルミネッセンス (TL) 法)：ケイ酸塩ミネラルを含む食品 ○ EN 13708:2001(ESR 法)：結晶糖を含む食品 ○ EN 13751:2002(光ルミネッセンス (PSL) 法)：ケイ酸塩ミネラルを含む食品 ○ EN 13783:2001(微生物学的方法 (DEFT/APC 法))：ハーブ、スパイス、ミンチ状の生肉類 ○ EN 13784:2001(DNA コメットアッセイ)：DNA を含む食品

(出典：Codex ホームページによる。)

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。

(7) 照射食品の輸入の状況

該当規定なし

(8) その他（食品への再照射）

Codex において、食品への再照射は、低水分量の食品類（穀類、豆類、乾燥食品、等）の殺虫を目的とした放射線処理を除き、原則的に禁止されている。ただし、低線量で照射された原料を用いて製造される食品や、照射された原料が 5%以下の食品、またはイオン化放射線の全体線量が目的とする効果を与える場合で分割照射せざるを得ない場合、再照射が認められる。なお、全体の平均累積線量は再照射の場合でも 10kGy を超えてはならないとされている。

なお、WHO 報告書（1994）は、再照射の問題に関して、「適正な免許、監視、検査を受けた照射施設内で、GMP に従って食品照射が実施されるならば、食品が再度低温滅菌処理されることがないのと同様に、再照射もあり得ないことである。たとえ、GMP が無視されても、偶発的な再照射による、毒性学的、微生物学的または栄養学的な危険性が生じることは想像しがたい。」としている。

関連情報源等

- CODEX STAN 106 Rev.2003 - Codex General Standard for Irradiated Foods
- CAC/RCP 19 -1979, Rev2003 - Recommended International Code of Practice for Radiation Processing of Food
- CODEX STAN 231-2001, Rev.1 2003.- General Codex Methods for the Detection of Irradiated Foods
- CODEX STAN 1-1985 (Rev. 1-1991) General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods
- WHO, Safety and Nutritional Adequacy of Irradiated Food, (1994)（日本語訳：照射食品の安全性と栄養適性，コープ出版，(1996)）

注) 各項目について該当する情報が得られなかった場合は「該当情報なし」と記載した。