

## IV. 各国・国際機関における規制・基準値

### 1. 日本における規制・基準値

2011年12月末日の日本が適用している規制値(暫定規制値)を以下に示す。これは、原子力安全委員会が、原子力発電所事故等を想定した「原子力施設等の防災対策について」中で示している「飲食物摂取制限に関する指標」に食品衛生法のもとで規制されている<sup>46</sup>。

表 IV-1 日本における食品中の放射性物質の規制値(暫定規制値)

放射性核種	食品(原典分類)	Bq/kg	水	卵	乳製品	肉類	魚介類	野菜類	穀物類	その他	乳幼児用
放射性ヨウ素	飲料水	300	○								
	牛乳・乳製品	300			○						
	野菜類	2000						○			
	魚介類	2000					○				
放射性セシウム	飲料水	200									
	牛乳・乳製品	200			○						
	野菜類	500						○			
	穀類	500							○		
	肉・卵・魚・その他	500		○		○	○			○	
ウラン	乳児用食品	20									○
	飲料水	20	○								
	牛乳・乳製品	20			○						
	野菜類	100						○			
	穀類	100							○		
	肉・卵・魚・その他	100		○		○	○			○	
プルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種	乳児用食品	1									○
	飲料水	1	○								
	牛乳・乳製品	1			○						
	野菜類	10						○			
	穀類	10							○		
	肉・卵・魚・その他	10		○		○	○			○	

### § § コラム § §

#### 暫定規制値と基準値

暫定規制値と基準値は、いずれも食品衛生法にかかわるが、基づく条文が異なっている。

暫定規制値  
provisional  
regulation values

原子力安全委員会が、原子力発電所事故等を想定した「原子力施設の防災対策について」中で示している「飲食物摂取制限に関する指標」に基づいて、食品衛生法第6条第2号にあたるものとして、販売あるいは、販売するために採取、製造、輸入、加工、使用、調理、貯蔵、陳列を規制する値。(注: 「暫定基準値」は誤り)。

基準値  
standards

食品衛生法第11条において定める規制のための値で「基準値」という。厚生労働大臣が、公衆衛生の見地から、薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて、販売の用に供する食品若しくは添加物の製造、加工、使用、調理若しくは保存の方法につき基準を定め、又は販売の用に供する食品若しくは添加物の成分につき規格を定めたもの。

46 食安発0317第3号 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知 各都道府県知事、保健所設置市長、特別区長宛 「放射能汚染された食品の取り扱いについて」平成23年3月17日

以下、厚生労働省の資料<sup>47</sup>より抜粋した暫定規制値の設定に関する説明を示す。

食品衛生法に基づく放射性物質に関する暫定規制値の設定は、以下のような考え方により実施されている。

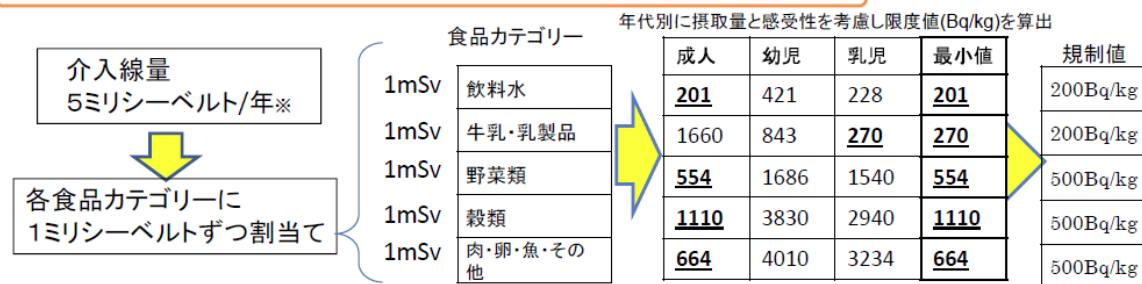
- (1) ①食品からの被ばくに対する年間の介入線量レベル(=5mSv/年)(注1)を設定し、
- ②これを食品カテゴリーごとに割り当て(=5カテゴリーごとに各々1mSv/年)たうえて、
- ③日本人の平均的な食生活を前提とした摂取量(例:成人の飲料水であれば、1.65L/日。)により、1年間摂取し続けるに際し、当該食品が全て同様な濃度で汚染されているものとした場合(注2)に、設定した線量レベル(=食品カテゴリーごとに1mSv/年)を超えないような限度値(Bq/kg)を算定する。

(注1) ICRP の Pub.40(1984)において、事故後の飲食物摂取制限に関する介入レベルを実効線量 5mSv～50mSv/年の間とすべきとしていることを踏まえ、原子力安全委員会は下限レベルである 5mSv/年を採用したものを。

(注2) 放射性セシウムについては、食品の他地域からの流通等を踏まえ、「当該食品が全て同様な濃度で汚染されている」のではなく、「当該食品の半分は汚染されておらず、半分が同様な濃度で汚染されている」ものとして、算定している。

- (2) 限度値の算定は、成人、幼児、乳児のそれぞれについて、摂取量や感受性にも配慮したうえてこれを行い、この3つの限度値の中で最も厳しい数値(最小値=飲料水であれば成人の201Bq/kg)につき、適宜端数の切捨て等を行ったうえて、全年齢を通じて適用させる暫定規制値として設定した。

例) 現行の暫定規制値における、放射性セシウムに係る規制値の設定方法



※許容線量5 mSv/年という数値は、暫定規制値が準用している原子力安全委員会策定の「飲食物摂取制限に関する指標」に基づいており、今後新たな規制値を設定する際には、許容線量をどのようにするかが課題となる。なお、食品の国際規格策定機関であるコーデックス委員会では、原発事故後に適用するガイドライン値について、1989年には5 mSv/年、2006年には1 mSv/年を超えないように設定している。

図 IV-1 暫定規制値の設定方法<sup>47</sup>

この暫定規制値に関する見直しが、厚生労働省により進められている。厚生労働省による新しい規制値案(基準値)の作成、薬事・食品衛生審議会への諮問・答申(2011年12月22日)、厚生労働大臣から放射線審議会(文部科学省)への諮問・答申(2011年12月27日付諮問)、パブリックコメントの実施、WTOへの通報、リスクコミュニケーションの実施(2012年1月～)等を経て、平成24年4月の新しい基準値が施行された。

47 内閣官房 放射性物質汚染対策顧問会議 第2回(11月2日)資料2「食品中の放射性物質の新たな規制値の設定について」(厚生労働省提出資料) [http://www.cas.go.jp/jp/genpatsujiko/info/news\\_111012.html](http://www.cas.go.jp/jp/genpatsujiko/info/news_111012.html)

表 IV-2 日本における食品中の放射性物質の新たな基準値(2012年4月施行)

放射性核種	食品(原典分類)	Bq/kg	水	卵	乳製品	肉類	魚介類	野菜類	穀物類	その他	乳幼児用
放射性セシウム	飲料水	10	○								
	牛乳	50			○						
	一般食品	100		○	○	○	○	○	○	○	
	乳児用食品	50									○

規制対象核種は、セシウム 134、セシウム 137、ストロンチウム 90、プルトニウム、ルテニウム 106

放射性セシウム以外の核種については、測定に時間がかかるため、移行経路ごとに各放射性核種の移行濃度を解析し、産物・年齢区分に応じた放射性セシウムの寄与率を算出し、合計して 1mSVを超えないように放射性セシウムの基準値を設定する。

新たな基準値の見直しの考え方については、厚生労働省により以下のようにまとめられている<sup>48</sup>。

1. 見直しの考え方

○ 現在の暫定規制値に適合している食品は、健康への影響はないと一般的に評価され、安全は確保されているが、より一層、食品の安全と安心を確保する観点から、現在の暫定規制値で許容している年間線量5ミリシーベルトから年間1ミリシーベルトに基づく基準値に引き下げる。

○ 特別な配慮が必要と考えられる「飲料水」、「乳児用食品」、「牛乳」は区分を設け、それ以外の食品を「一般食品」とし、全体で4区分とする。

2. 基準値の見直しの内容

(新基準値は平成 24 年4月施行。一部品目については経過措置を適用。)

○放射性セシウムの暫定規制値※1		○放射性セシウムの新基準値※2	
食品群	規制値	食品群	基準値
飲料水	200	飲料水	10
牛乳・乳製品	200	牛乳	50
野菜類	500	一般食品	100
穀類			
肉・卵・魚・その他			
		乳児用食品	50

※1 放射性ストロンチウムを含めて規制値を設定

※2 放射性ストロンチウム、プルトニウム等を含めて基準値を設定 (単位:ベクレル/kg)

48 食品に関するリスクコミュニケーション～食品中の放射性物質対策に関する説明会～(東京都)、資料2「資料2:食品中の放射性物質の新たな基準値について(厚生労働省医薬食品局 食品安全部基準審査課)」(2012(平成 24)年 1 月 16 日)  
<http://www.fsc.go.jp/fscis/meetingMaterial/show/kai20120116ik1>

## 2. 海外等における規制・基準値

主要な国際機関、欧米における食品中の放射性核種基準値の概要<sup>47</sup>を表 IV-3に示す。

表 IV-3 海外における食品中の放射性物質に関する基準値の比較<sup>47</sup>

単位: Bq/kg

	コーデックス(注1)		EU(注2)		米国	日本	
核種	CODEX/STAN 193-1995		Regulation (Euratom) No 3954/87		Compliance Policy Guide Sec. 560.750	食品衛生法の暫定規制値	
ストロンチウム (Sr90)	乳幼児用食品 一般食品	100 100	乳幼児用食品 乳製品 一般食品 飲料水	75 125 750 125	160	ストロンチウムの寄与を含めた指標をセシウムで示す	
放射性ヨウ素 (I131)	(ストロンチウム、放射性ヨウ素等の和として)		乳幼児用食品 乳製品 一般食品 飲料水	150 500 2,000 500	170	飲料水 牛乳・乳製品 野菜類(根菜、芋類を除く。) 魚介類	300 300 2,000 2,000
放射性セシウム (Cs134, Cs137)	乳幼児用食品 一般食品	1,000 1,000	乳幼児用食品 乳製品 一般食品 飲料水	400 1,000 1,250 1,000	1,200	飲料水 牛乳・乳製品 野菜類 穀類 肉・卵・魚・その他	200 200 500 500 500
プルトニウム、アメリシウム等 (Pu239, Am241)	乳幼児用食品 一般食品	1 10	乳幼児用食品 乳製品 一般食品 飲料水	1 20 80 20	2	乳幼児用食品 飲料水 牛乳・乳製品 野菜類 穀類 肉・卵・魚・その他	1 1 1 10 10 10
規制値の適用	・乾燥や濃縮食品は、摂取する状態の食品に戻して適用 ・少量消費のスパイスは希釈係数10を用いる		・摂取する状態の食品に対して適用		・乾燥や濃縮食品は、摂取する状態の食品に戻して適用 ・少量消費のスパイスは希釈係数10を用いる	・流通の各段階に対して適用	

※ コーデックスについては、介入レベル1mSv を採用し、全食品のうち 10%までが汚染エリアと仮定。

※ EUについては、追加の被ばく線量が年間 1 mSv を超えないよう設定され、人が生涯に食べる食品の 10%が規制値相当汚染されていると仮定。

※ 米国については、預託実効線量 5mSv を採用し、食事摂取量の 30%が汚染されていると仮定。

※ チェルノブイリ原発事故のあった旧ソ連のベラルーシでは、事故発生時は高い暫定規制値が設定された(食品のみではなく、外部被ばく・内部被ばく全体の被ばく限度を事故1年目に 100 mSv と設定)が、その後、規制値は段階的に下げられ、1992 年には食品中からの内部被ばくが年間1ミリシーベルトを越えないよう設定されている。放射性セシウム(Cs137)は、例えば、ベラルーシではパンとパン製品、野菜は 185 Bq/kg、ウクライナではパンとパン製品は 20Bq/kg、野菜は 40 Bq/kg と設定されている。

注1 コーデックス(Codex)は、1962 年に国連の専門機関である国連食糧農業機関(FAO)と世界保健機関(WHO)が共同で定めた国際的な食品規格で、その食品規格計画の実施機関が食品規格委員会、正式には英語名でコーデックス・アリメンタリウス・コミッション(Codex Alimentarius Commission)という。

注2 欧州委員会は、2011 年 4 月 12 日に日本からの輸入食品・飼料の放射線検査の許容水準の上限を日本の規制値にならって暫定的に引き下げた<sup>49,50</sup>。表中は引き下げ前の値。

49 JETRO 日本からの輸入食品の放射線検査の許容水準上限を引き下げ(EU),

[http://www.jetro.go.jp/world/shinsai/20110411\\_01.html](http://www.jetro.go.jp/world/shinsai/20110411_01.html)

50 EU COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) No 351/2011

表 IV-4には、その他の国際機関、海外を含めた基準値(放射性核種(Sr,I,Cs))についてまとめたものを示す。

表 IV-4 国際機関、主要国における食品中の放射性核種基準値

	食品(原典分類)	放射性核種(Sr, I, Cs)	Bq/kg	英語表現(訳語例)	根拠法令・報告書など
ICRP (Pub63 [事故後])	食品一般 ※1種類の食品 に対して	$\beta/\gamma$ 放出体	10-100	Intervention levels (介入レベル)	ICRP-63 放射線緊急時における公衆の防護のための介入に関する諸原則(1992)
		$\alpha$ 放出体	1000-10000		
IAEA (2011) OIL6 [事故後])	食品、牛乳(milk)、水	Sr90	200	Operational intervention levels(実用上の介入レベル)	IAEA GSG-2 (2011) Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency General Safety Guide
		I131	3000		
		Cs134	1000		
		Cs137	2000		
IAEA (94, 96) [事故後])	食品一般	Sr90	100	Generic Action Levels(一般的アクションレベル)	IAEA Safety Series No. 109(1994) No. 115(1996)
		Cs134, Cs137等	1000		
	牛乳(milk)、乳 幼児食、飲料水	I131	100		
		Cs134, Cs137等	1000		
WHO [事故後])	核事故発生後1年間はIAEAの定めた「食材に関しての一般的アクションレベル」が適用される				WHO Guidelines for Drinking-water Quality FOURTH EDITION 2011
WHO [平常時])	水道水	Cs134, Cs137, Sr90, I131	10	Guidance Level (ガイドライン値)	
Codex [事故後、 汚染食品の消費と貿易])	乳幼児用食品	Sr90, I131等の合計、以下Sr, I	100	Guidance Level (ガイドライン値)	Codex Standard 193-1995 Amended 2009, 2010 CODEX GENERAL STANDARD FOR CONTAMINANTS AND TOXINS IN FOOD AND FEED
		Cs134, Cs137等の合計、以下Cs	1000		
	乳幼児用以外の食品	Sr, I	100		
		Cs	1000		
欧州 EC	乳児用食品	放射性ストロンチウム(主にSr90)以下Sr	75	Maximum Permitted Levels (上限値)	COUNCIL REGULATION (EURATOM) No 2218/89 , 944/89 (注: 欧州委員会は、2011年4月12日に日本からの輸入食品・飼料の放射線検査の許容水準の上限を日本の規制値にならって暫定的に引き下げた。表中赤字は引き下げ後の値。)
		放射性ヨウ素(主にI131)以下I	150→100		
		10日より半減期が長い放射性物質(主にCs134, Cs137)以下Cs	400→200		
	乳製品	Sr	125		
		I	500→300		
		Cs	1000→200		
	その他の食品(マイナー食品を除く)	Sr	750		
		I	2000		
		Cs	1250→500		
	液体食品	Sr	125		
		I	500→300		
		Cs	1000→200		
	マイナー食品(その他の食品の10倍とする)	Sr	7500		
		I	20000		
Cs		12500			

	食品（原典分類）	放射性核種 (Sr, I, Cs)	Bq/kg	英語表現（訳語例）	根拠法令・報告書など
米国 FDA [事故後]	全食品	Sr90	160	Recommended Derived Intervention Level (推奨誘導介 入レベル)	Accidental Radioactive Contamination of Human Food and Animal Feeds (1998)
	全食品	I131	170		
	全食品	Cs134+Cs137	1200		
カナダ Health Canada [事故後]	新鮮乳	Sr89	300	Recommended action levels (推奨制限レベ ル)	Canadian Guidelines for the Restriction of Radioactively Contaminated Food and Water Following a Nuclear Emergency (2000)
		Sr90	30		
		I131	100		
		Cs134, Cs137	300		
	その他の市販 食品・飲料	Sr89	1000		
		Sr90	100		
		I131	1000		
		Cs134, Cs137	1000		
	公共飲料水	Sr89	300		
		Sr90	30		
		I131	100		
		Cs134, Cs137	100		

## § § コラム § §

### 基準値の意味

国際機関や諸外国において設定されている放射線防護に関する基準については、設定された目的に応じたそれぞれの意味を有している。したがって、それを超えた場合の介入や対策、制限の具体的な措置は、日本における食品の暫定規制値や基準値とは同じではないことに注意が必要である。下記には、いくつかの代表的な基準値の名称と概略を示した。

Intervention levels 介入レベル(ICRP pub63)	介入レベルとは、放射線以上発生時に放射線防護上何らかの介入措置を必要とする放射線レベル。
Action level 対策レベル <sup>51</sup> 、制限レベル	対策レベルとは、その値以上で実施した防護対策が介入を正当化するのに十分大きな線量を低減できるような値である。例えば、食物消費の制限あるいは家屋内のラドン低減措置のようないろいろな防護対策にあてはまる。
Operational intervention Levels(IAEA OIL6) 実用上の介入レベル <sup>52</sup>	介入レベルまたは対策レベルに対応する計算により求められたレベル。 <ul style="list-style-type: none"> <li>線量率、放出された放射性物質の放射能濃度、時間積算空気中濃度、地上または地表濃度、環境、食料または水の試料に含まれる放射性核種の放射能濃度の形で表される。</li> <li>環境測定に基づき適切な防護措置を決定するため、即時かつ直接（それ以上の評価を行わずに）利用される一種の対策レベル。</li> </ul>
Recommended Derived Intervention Level 推奨誘導介入レベル	商業的に流通する食品で許容される濃度の上限で、食品 1kg 当たりの放射能、すなわち Bq/kg で示される。誘導介入レベル(DIL)は、事故後 1 年間用いられる。食品が引き続き一年以上汚染されると懸念されるのならば、長期環境を評価に、DIL を引き続き用いるのか、他の指針を用いるのか決定する必要がある。

51 放射線審議会基本部会報告書「自然放射性物質の規制免除について」2003年10月 用語集  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/housha/sonota/03102801.htm#11](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/housha/sonota/03102801.htm#11)

52 防専第15-3-1号「諸外国における緊急時活動レベル(EAL)及び実用上の介入レベル(OIL)に係る状況について」  
 原子力安全委員会事務局 平成19年4月24日

## 3. チェルノブイリ事故以後の規制・基準値の変遷

本節では、チェルノブイリ事故後のソビエト連邦および東欧・欧州の食品に関する規制値・基準値についてまとめた。

ソビエト連邦においては、チェルノブイリ事故後 1986 年 5 月 6 日に最も半減期の短いヨウ素 131 についての一時的許容レベル(TPLs)が用いられた。その後 5 月 30 日にβ線放出物質(放射性セシウムとストロンチウム)に関する基準が示された。これは、1986 年に設定されたチェルノブイリ事故後 1 年間(1987 年 4 月 26 日から 1987 年 4 月 26 日)の暫定平均全身線量当量の限度 100mSv のうち、50mSv ずつが外部被ばくと内部被ばくに割り当てられて導出されたものである。この年間の線量制限は、事故後 2 年目には 30mSv/年、1988 年、1989 年には 25mSv/年と引き下げられ、1991 年 1 月 1 日以降は、チェルノブイリ事故による一般公衆の線量が 173mSv を超えない範囲とされた<sup>15, 53</sup>。

表 IV-5 チェルノブイリ事故後のソビエト連邦(1986-1991)における食品および飲料水に含まれる放射性核種の一時的許容レベル(Bq/kg) (Table.4.2 および本文をもとに作成)<sup>15</sup>

制定日	一時的許容レベル(TPL: Temporary Permissible Levels)				
	4104-88 1986/5/6	129-252 1986/5/30	TPL-88 1987/12/15	TPL-91 1991/1/22	
放射性核種	ヨウ素 131	β線放出体	セシウム 134, 137	セシウム 134, 137	ストロンチウム 90
飲料水	3700	370	18.5	18.5	3.7
牛乳(milk)	370-3700	370-3700	370	370	37
酪農製品	18500-74000	3700-18500	370-1850	370-1850	37-185
肉、肉製品	-	3700	1850-3000	740	-
魚	37000	3700	1850	740	-
卵	-	37000	1850	740	-
野菜、果物、じゃがいも、根菜	-	3700	740	600	37
パン、小麦粉、穀物	-	370	370	370	37
[参考]一時的許容レベル設定の考え方	子どもの甲状腺当量を 300mGy に制限する。	事故後 1 年間の平均全身線量当量限度を 100mSv とする。	事故後 2 年目の平均全身線量当量限度を 30mSv、1988、1989 年は 25mSv とする。	1990 年の 1 月 1 日以降は、チェルノブイリ事故後による一般公衆の線量が 173mSv を超えない範囲とする。	
[参考]通常の食事摂取で内部被ばくに寄与すると思われる線量当量	-	50mSv 以下	8mSv 以下	5mSv 以下	

53 JAEA-Review 2010-022 「原子力緊急事態時に長期被ばく状況における放射線防護の実施と課題」、日本原子力研究開発機構

なお、ロシアの汚染エリアにおいて介入レベルを超えた牛乳・肉類の割合については、以下のよう  
な報告がある<sup>54</sup>。

表 IV-6 Cs137 濃度が介入レベルを超えた牛乳(milk)、肉量の変化  
(汚染地域における総生産量に占める割合)(1986-1990)

	介入レベルを超えた割合				
	1986	1987	1988	1989	1990
ミルク	29.8%	11.1%	7.7 %	2.8%	-
肉類	5.7%	2.0%	0.5 %	0.1%	>0.09%
[参考]ミルク介入レベル	370(1990)				
[参考]肉類介入レベル	1850(1990)				

1989 : 穀物 (穀類) 0.6%、ジャガイモ 0.1%、野菜 0.02%

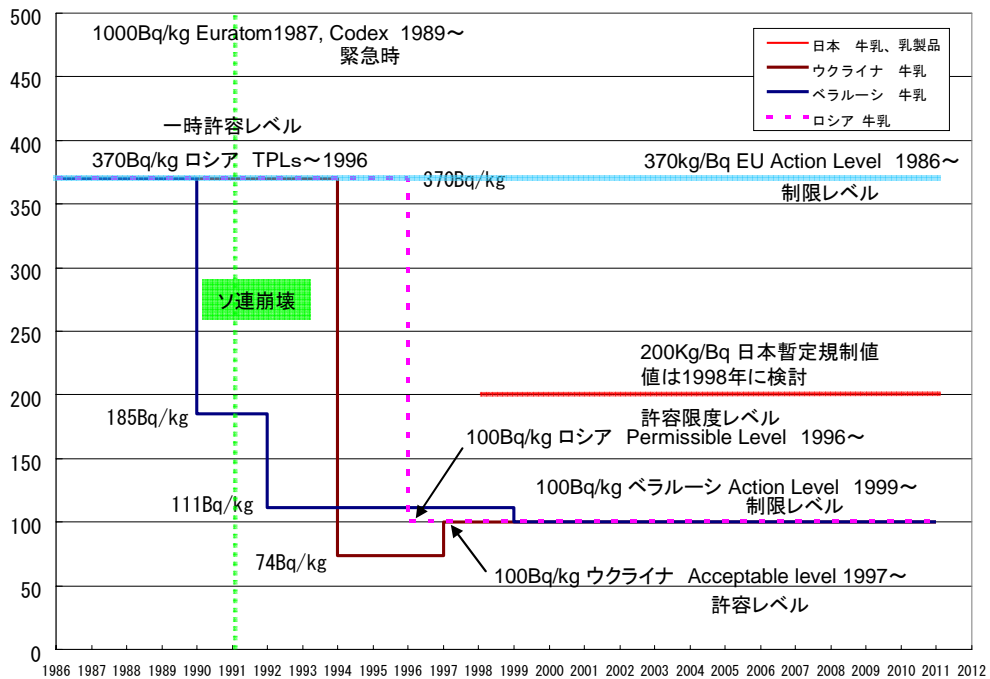
1991 年にソビエト連邦の崩壊後は、ロシア、ベラルーシ、ウクライナがそれぞれに規制値・基準値を  
制定した。

表 IV-7 チェルノブイリ事故後に制定された食品中の放射性セシウム対策レベル  
(Action Level) (Bq/kg)<sup>15</sup>

	対策レベル(Action Level)				
	コーデックス 委員会	EU	ベラルーシ	ロシア	ウクライナ
制定年	1989	1986	1999	2001	1997
牛乳(milk)	1000	370	100	100	100
幼児用食品	1000	370	37	40-60	40
酪農製品	1000	600	50-200	100-500	100
肉、肉製品	1000	600	180-500	160	200
魚	1000	600	150	130	150
卵	1000	600	-	80	6Bq/1個
野菜、果物、じゃがいも、根菜	1000	600	40-100	40-120	40-70
パン、小麦粉、穀物	1000	600	40	40-60	20

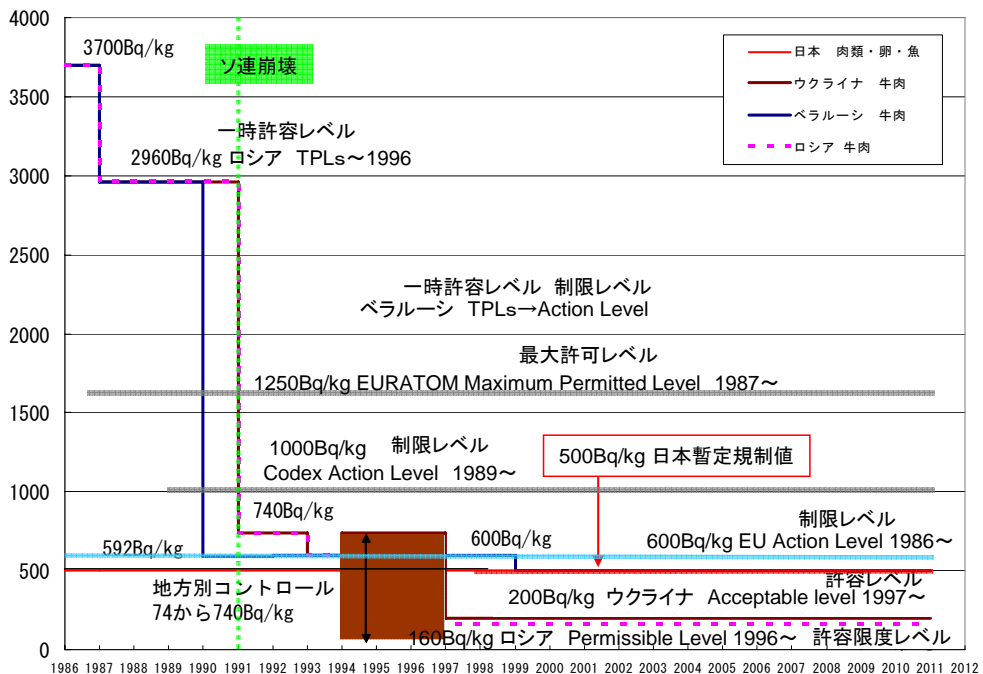
54 ALEXAKHIN R M: Countermeasures in agricultural production as an effective means of mitigating the radiological consequences of the Chernobyl accident., Sci Total Environ: 137(1-3); 9-20 (1993).





日本:放射性Cs、ウクライナ:Cs137、ベラルーシ:Cs137、ロシア:Cs134、Cs137

図 IV-2 牛乳に関するセシウムの各種基準値



日本:放射性Cs、ウクライナ:Cs137、ベラルーシ:Cs137、ロシア:Cs134、Cs137

図 IV-3 牛肉に関するセシウムの各種基準値