

福島第一原発災害を受けた食品中の放射性物質の規制について

1. 経緯等

本年3月11日に発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所における災害により、周辺環境から通常より高い程度の放射能が検出された。これを受け、厚生労働省としては、3月17日、緊急的な措置として、原子力安全委員会により示された「飲食物摂取制限に関する指標」を暫定規制値とし、これを上回る食品については食品衛生法第6条第2号に基づき規制を行うこととし、各自治体に対して通知（資料2）した。

- 原子力安全委員会は、「原子力施設等の防災対策について」（資料3）において、異常事態発生時における防護対策のひとつとして、災害対策本部等が飲食物の摂取制限措置を講ずることが適切であるか否かの検討を開始するための指標値を定めており、この値を食品衛生法に基づく暫定規制値として準用した。
- 放射性ヨウ素については、乳児の甲状腺への影響が大きいことを考慮し、食品衛生法の暫定規制において、コーデックス規格（資料4）の100 Bq/kgを準用し、この値を超える牛乳・乳製品については、乳児用調製粉乳及び直接飲用に供する乳に使用しないよう指導することとした。
- なお、水道水については、3月19日及び21日、上記規制との整合性の観点から必要な対応について、各都道府県に対し指導を行った。

3月20日、同規制に関して、食品安全基本法第24条第3項に基づき、食品安全委員会に対して食品健康影響評価を要請したことを受け、3月29日、食品安全委員会より、「放射性物質に関する緊急とりまとめ」（資料5）が厚生労働大臣に対し通知された。

3月30日、厚生労働大臣は、上記通知の内容を原子力災害対策本部に報告し、同日、原子力災害対策本部は、原子力安全委員会に対し助言要請を行った。

これを受け、3月31日、原子力安全委員会が原子力災害対策本部に対して行った助言を踏まえ、4月1日、原子力災害対策本部より、厚生労働省に対し、我が国で初めての原子力緊急事態の発生に伴う放射性物質の放出が依然として収束していないこと等にかんがみ、当分の間、食品中の放射性物質の規制の内容を現行のとおりとする旨の見解が示された。

4月4日、上記の経緯等を薬事・食品衛生審議会に報告し、今後の食品中の放射性物質の規制について、同審議会の意見を伺うものである。

＜食品衛生法の暫定規制値＞

核種	原子力施設等の防災対策に係る指針における 摂取制限に関する指標値 (Bq/kg)	
放射性ヨウ素 (混合核種の代表核種： ¹³¹ I)	飲料水	300
	牛乳・乳製品 注)	
	野菜類 (根菜、芋類を除く。)	2,000
放射性セシウム	飲料水	200
	牛乳・乳製品	
	野菜類	500
	穀類	
	肉・卵・魚・その他	
ウラン	乳幼児用食品	20
	飲料水	
	牛乳・乳製品	
	野菜類	100
	穀類	
	肉・卵・魚・その他	
プルトニウム及び超ウラン 元素のアルファ核種 (²³⁸ Pu, ²³⁹ Pu, ²⁴⁰ Pu, ²⁴² Pu, ²⁴¹ Am, ²⁴² Cm, ²⁴³ Cm, ²⁴⁴ Cm の放射能濃度の合計)	乳幼児用食品	1
	飲料水	
	牛乳・乳製品	
	野菜類	10
	穀物	
	肉・卵・魚・その他	

注) 100 Bq/kg を超えるものは、乳児用調製粉乳及び直接飲用に供する乳に使用しないよう指導すること。

＜原子力安全委員会による飲食物摂取制限に関する指標の考え方＞

(1) 放射性ヨウ素

国際放射線防護委員会 (ICRP) publication 63 等の国際的動向を踏まえ、甲状腺 (等価) 線量50 mSv/年を基礎として、飲料水、牛乳・乳製品及び野菜類 (根菜、芋類を除く。) の3つの食品カテゴリーについて指標を策定した。なお、3つの食品カテゴリー以外の穀類、肉類等を除いたのは、放射性ヨウ素は半減期が短く、これらの食品においては、食品中への蓄積や人体への移行の程度が小さいからである。

3つの食品カテゴリーに関する摂取制限指標を算定するに当たって

は、まず、3つの食品カテゴリー以外の食品の摂取を考慮して、50 mSv／年の2／3を基準とし、これを3つの食品カテゴリーに均等に1／3ずつ割り当てた。次に我が国における食品の摂取量を考慮して、それぞれの甲状腺（等価）線量に相当する各食品カテゴリー毎の摂取制限指標（単位摂取量当たりの放射能）を算出した。

(2) 放射性セシウム

放射性セシウム及びストロンチウムについても飲食物摂取制限の指標導入の必要性が認識されたことを踏まえ、全食品を飲料水、牛乳・乳製品、野菜類、穀類及び肉・卵・魚・その他の5つのカテゴリーに分けて指標を算定した。

指標を算定するに当たっては、セシウムの環境への放出には ^{89}Sr 及び ^{90}Sr （ ^{137}Cs と ^{90}Sr の放射能比を0.1と仮定）が伴うことから、これら放射性セシウム及びストロンチウムからの寄与の合計の線量をもとに算定するが、指標値としては放射能分析の迅速性の観点から ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の合計放射能値を用いた。

具体的には、実効線量5 mSv年を各食品カテゴリーに均等に1／5ずつ割り当て、さらに我が国におけるこれら食品の摂取量及び放射性セシウム及びストロンチウムの寄与を考慮して、各食品カテゴリー毎に ^{134}Cs 及び ^{137}Cs についての摂取制限指標を算出した。

(3) ウラン

核燃料施設の防災対策をより実効性あるものとするため、ウランについて我が国の食生活等を考慮して指標を定めるとの方針のもとに、実効線量5 mSv／年を基礎に、全食品を飲料水、牛乳・乳製品、野菜類、穀類及び肉・卵・魚・その他の5つのカテゴリーに分けて指標を算定した。

指標を算定するに当たっては、5%濃縮度の ^{235}U が全食品に含まれ、これが5 mSv／年に相当すると仮定し、さらに我が国における食品の摂取量を考慮して、各食品カテゴリー毎に飲食物摂取制限に関する指標を算出した。

(4) プルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種

再処理施設の防災対策をより実効性あるものとするため、国際原子力機関（IAEA）の「電離放射線に対する防護及び放射線源の安全に関する国際基本」（BSS）に記載されているアルファ核種（アメリカシウム、プルトニウム等）について我が国の食生活等を考慮して指標を定めるとの方針のもとに、実効線量5 mSv／年を基礎に、全食品を飲料水、牛乳・

乳製品、野菜類、穀類及び肉・卵・魚・その他の5つのカテゴリーに分けて指標を算定した。

指標を算定するに当たっては、多種類のアルファ核種が共存して放出される可能性があるため、核種毎に指標を作成することはせず、アルファ核種が全食品に含まれ、これが5 mSv/年に相当すると仮定し、さらに我が国における食品の摂取量を考慮して、各食品カテゴリー毎に飲食物摂取制限に関する指標を算出した。

2. 食品安全委員会の緊急とりまとめの概要

食品安全委員会の「放射性物質に関する緊急とりまとめ」においては、これまでの原子力発電所における災害時の知見等から、今回の原子力発電所における災害において緊急に検討すべき物質として放射性ヨウ素 (^{131}I) と放射性セシウム (^{134}Cs 及び ^{137}Cs) が考えられることから、まずはこれらを対象として検討が行われ、以下の見解が示された。

なお、厚生労働大臣より評価を要請した内容については、今後、継続して食品健康影響評価を行うとしている。

<食品安全委員会による放射性物質に関する緊急とりまとめからの引用>

(1) 放射性ヨウ素（ヨウ素 131）

ヨウ素 131 に関し、1988 年に、WHO は、5 mSv の介入水準が実効線量として設定されると、甲状腺のみが被ばくしたと仮定して甲状腺等価線量は 167 mSv となるが、甲状腺照射後の非致死性がんの発生や、ヨウ素 131 が潜在的に甲状腺だけに照射する能力にかんがみると、この線量は過大と考え、甲状腺等価線量として 50 mSv という制限値を取ることとしたとの見解を示している。

ICRP は、WHO が上記の見解を示した後に、5~50 mSv としていた食品に関する介入基準を見直し、10 mSv という値を示しているが、その際に発表された文書では WHO の上記の見解に対して何等言及していない。放射性ヨウ素（ヨウ素 131）に関し、食品安全委員会としては、現在までに WHO の上記の見解を否定する根拠を見いだせていない。そして、50 mSv の甲状腺等価線量（実効線量として 2 mSv ^注）に基づいて規制を行うことについても、健康影響の観点から不相当といえる根拠も現在までに見いだせていない。したがって、現時点の判断として、年間 50 mSv とする甲状腺等価線量は食品由来の放射線曝露を防ぐ上で

相当な安全性を見込んだものであると考えられた。

注) ICRP publication 103 (2007) に基づく甲状腺の組織加重係数 0.04 を乗じて算出。

(2) 放射性セシウム (セシウム 134、137)

今回検討を行った資料からは、低い線量における放射線の安全性に関する情報は十分得られておらず、したがって、今後、関連情報を収集・整理した上で、放射性セシウム (セシウム 134、137) に関する食品健康影響評価を行う必要がある。

(中略)

放射性物質は、遺伝毒性発がん性を示すと考えられるが、今回の検討では、低線量での発がん性のリスクについての詳細な検討は行っていない。100 mSv 未満の低線量域での放射線の発がん影響はほぼないことを示唆する報告が多いが、何等かの影響を示唆する報告もある状況である。また、低線量での放射線について、がん以外の健康影響については明確な証拠はない。

ICRP は、publication 63 (1992) において、「任意の1種類の食料品に対して、ほとんどいつでも正当化される介入レベルは、1年のうちに回避される実効線量で 10 mSv である」としている。ICRP は放射線の分野における国際的な組織であり、その提言は一定の根拠を有し、緊急時のリスク管理措置の参考になるものと思われるが、入手できた資料からはその根拠について確認できていない。

他方、ヒトが定住している自然環境下においても 10 mSv 程度の曝露が認められている地域が存在すること、10~20 mSv までなら特段の健康への影響は考えられないとの専門委員及び専門参考人の意見があったこと等も踏まえると、ICRP の publication 63 で示されている実効線量として年間 10 mSv という値について、緊急時にこれに基づきリスク管理を行うことが不適切とまで言える根拠も見いだせていない。これらのことから、少なくとも放射性セシウムに関し実効線量として年間 5 mSv は、食品由来の放射線曝露を防ぐ上でかなり安全側に立ったものであると考えられた。

(3) 放射性ヨウ素及び放射性セシウムに共通する事項

今回は既に定められている暫定規制値の妥当性について検討したのではなく、今後、リスク管理側において、必要に応じた適切な検討がなされるべきであることを申し添える。

さらに、放射線への曝露はできるだけ少ない方がよいということは当

然のことである。妊婦については奇形の誘発についておよそ100 mGy という線量閾値があるとのデータはあるものの、妊婦も含め、できるだけ放射線への曝露を低減するよう関係者は努力すべきである。

また、前述のように、この緊急とりまとめは、今般の原子力発電所における事故の発生に伴う放射性物質の環境中への放出という特殊かつ危機的な社会的状況を踏まえ、緊急的なとりまとめを行ったものであり、通常の状態におけるリスク管理措置の根拠として、この緊急とりまとめを用いることは適当ではないことに十分留意する必要がある。

緊急時の対応とそうでない時の対応を混同するようなことがないよう、リスクコミュニケーションについても関係者は努力する必要がある。

リスクコミュニケーション等においては、摂取制限により生ずる健康リスク等の影響についても適切に対応する必要がある。そのため、関係する国内の学会及び ICRP はそれぞれの専門的見地から相次いで見解を表明している。

3. 食品からの放射性物質の検出状況

4月3日現在、各自治体が実施したモニタリング検査において、検査件数912件中、暫定規制値を上回る検出事例が137件確認されている（資料6）。