

平成29年度（第12回）秋田県健康環境センター研究発表会抄録

環境放射能水準調査・福島原子力発電所事故に伴うモニタリング調査

食品等の放射能検査の概要と近年の結果について

村山力則 佐藤由衣子 小川千春

1. はじめに

当センターは国の環境放射能水準調査機関の一つとして、日常生活に関する環境試料等の放射能を測定し、放射能の分布及び生活環境の放射能レベルについて調査を行っている。また、2011（平成23）年3月に発生した福島原子力発電所事故後、県内で生産もしくは流通する農水産物等の安全確保のため、県独自の放射能モニタリング調査を行っている。今回は、当センターが取り組んでいるこれら放射能に関わる調査の概要と、近年の県内における放射性物質検査の結果について報告する。

2. 環境放射能水準調査

2.1 経緯

1950～1960年代はアメリカと旧ソ連、1960～1970年代は中国による大気圏内核実験が行われ、相当量の放射性降下物（フォールアウト）が大気によって日本へ飛来した。秋田県は1954（昭和29）年から独自に雨水・地下水・河川水等の放射能測定を行っており、1961（昭和36）年には科学技術庁（当時）から放射能水準調査を委託され、現在も調査を継続している。また、チェルノブイリ原子力発電所事故、北朝鮮核実験及び原子力発電所事故発生時などの緊急時においては、監視体制を強化し、降下物、大気浮遊じんといった核種分析の結果を毎日国へ報告している。

2.2 調査項目、調査対象

秋田県における調査項目及び調査対象は、表1のとおりである。

全ベータ放射能はベータ線測定装置により、試料に含まれるベータ線の総量を測定する。試料中の放射性核種を判別することはできないが、放射能を簡易に、かつ、迅速に知ることが可能である。ガンマ線核種分析はゲルマニウム半導体検出器を使用し、試料中のガンマ線を放出するI（ヨウ素）

-131, Cs（セシウム）-134及びCs-137といった、多数の核種を同時に検出、測定することが可能である。また空間放射線量率は県内6ヶ所に設置しているモニタリングポストにより大気中の空間放射線（ガンマ線）を24時間リアルタイムで常時監視している。

表1 2016年度秋田県における放射能水準調査項目

調査項目	試料名	種別	採取場所	採取回数等	件数
全ベータ放射能	定時降水	雨水	当センター屋上	降雨毎	153
ガンマ線核種分析	大気浮遊じん	ちり	当センター屋上	3ヶ月毎	4
	降下物	雨水・ちり	当センター入口	毎月	12
	陸水	蛇口水	秋田市	年1回(7月)	1
		河川水		年1回(7月)	1
	土壌	0～5cm		年1回(10月)	1
		5～20cm		年1回(10月)	1
	牛乳		鹿角市	年1回(8月)	1
	野菜	キャベツ	三種町	年1回(11月)	1
		精米	三種町	年1回(11月)	1
		大根	大仙市	年1回(11月)	1
	海産生物	アカモク	男鹿市	年1回(5月)	1
	相互比較分析試料 (標準試料)	模擬牛乳	(財)日本分析センターで調製	年1回(8月)	1
		模擬土壌			1
モニタリング強化 (北朝鮮核実験)	大気浮遊じん 定時降水	雨水・ちり	当センター屋上	H28.9.9～9.16	8日間
空間放射線量率	モニタリングポスト		秋田市、鹿角市、能代市、 由利本荘市、大仙市、湯沢市	随時	365日 ×8地点
モニタリング強化 (福島第一原発事故)	サーベイメーター		当センター入口前	毎月	12

2.3 調査結果

図1に1964年から2016年3月までの降水中の全ベータ放射能測定結果を示した。1960～70年代にかけて散発的に認められる高い値は、中国が1964年から1980年にかけて実施した核実験で生成した放射性物質が、数日かけて日本に到達し、降雨と共に降下したためと考えられる。秋田県内で、その最大値は1976年9月29日に観測された1,956 Bq/L（第19回核実験：実施日9月26日）であった。また、1986年4月に発生したチェルノブイリ原発事故後には、翌月県内において439 Bq/Lが検出された。図2は2011年3月に発生した福島原子力発電所事故緊急対応時の定時降水の核種分析の結果である。この期間、降水中の全ベータ放射能測定は、核種分析へと変更されており、県内では降雨とともに放射性核種が検出され、4月28日にI-131が89 Bq/L、Cs-134が92 Bq/L、Cs-137が76 Bq/Lといずれも最大であったが、5月以降は

検出されなかった(2011年12月末まで実施)。

その他の調査項目の秋田県内における環境放射能レベルは、現在、一部の試料でチェルノブイリ原発事故及び福島原子力発電所事故により放出されたと思われる放射性セシウムが検出されるが、ごく微量である。

2.4 まとめ

放射能水準調査を継続することで、平常時の放射能レベルを把握し、核実験や原子力発電所事故等の緊急時の影響を的確に捉えることができた。今後とも関係機関と連携し、平常時の調査を実施するとともに、緊急対応に伴う環境放射能の監視を継続する予定である。

3. 食品安全確保のための福島原子力発電所事故に伴うモニタリング調査

3.1 調査について

平成23年3月の福島原子力発電所事故発生後、緊急の流通食品等に対する放射性核種検査が行われ、平成23年度から計画的なモニタリング調査が開始された。このうち、食品に関しては、主に県生活衛生課や県農林水産部(農業経済課、畜産振興課、水田総合利用課)からの依頼検査等により、県内産および県内流通食品についてゲルマニウム半導体検出器による放射性核種(I-131, Cs-134, Cs-137)検査を実施している。

表2-1 福島原子力発電所事故に伴うモニタリング調査結果(平成23～28年度集計)

検体種類	検体数	基準値超過
乳製品	175	0
肉類	334	0
農産物	625	0
山菜	185	3
きのこ	144	0
水産物	116	0
加工食品	25	0
水道水	170	0
合計	1,774	3

3.2 調査結果

表2-1は平成28年度までの検査結果である。総検体数1,774件のうち食品衛生法の規定に基づく一般食品中の放射性セシウム基準値(100

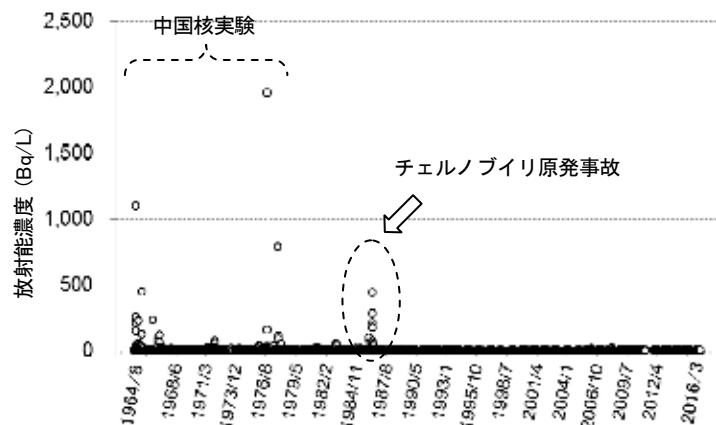


図1 降水中の全ベータ放射能測定結果

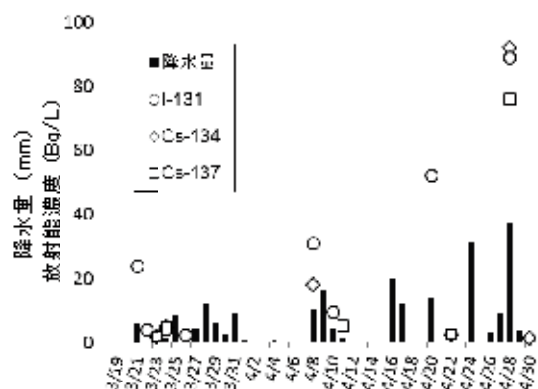


図2 福島原子力発電所事故における放射性核種の検出状況(2011年)

表2-2 基準値を超過した検体一覧

年度	検体種別	採取場所	測定値 Cs合計値
平成25年	野生山菜	県南	110 Bq/kg
平成26年	野生山菜	県南	120 Bq/kg
	野生山菜	県南	110 Bq/kg

※基準値：放射性セシウム合計 100Bq/kg

Bq/kg)を超過した検体は3件で、平成25年度に1件、平成26年度には2件であった(表2-2)。いずれの検体も県南で採取された野生山菜であり、放射性セシウムの合計値は最大120 Bq/kgであった。

3.3 まとめ

平成27年度以降、県内産および県内で流通している食品検体で、一般食品中の放射性セシウム基準値を超過した検体はなかった。しかしながら今後も本県の食の安全安心を確保するため関係機関と連携し、継続して検査を行う予定である。