

1 運 営

1・1 組 織

1・1・1 組織

(新潟県行政組織規則抜粋)

第3章 地域機関

第3節 その他の機関

第7款 放射線監視センター
(設置)

第79条 環境放射線の監視及び調査研究を行うため、放射線監視センターを柏崎市に置く。
(分掌事務)

第80条 放射線監視センターの分掌事務は、次のとおりとする。

- (1) 人事、公印、文書及び会計に関する事項
- (2) 庁舎管理に関する事項
- (3) 環境放射線の監視及び調査研究に関する事項

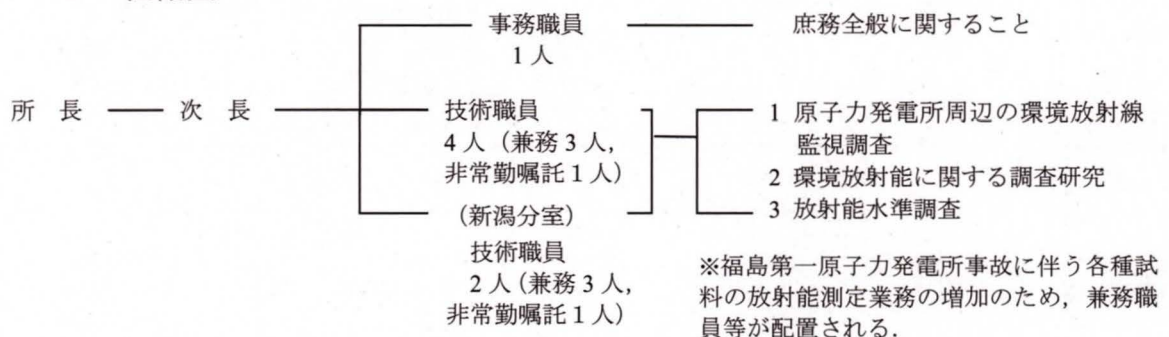
(新潟県現場事務所等設置規程抜粋)

新潟県行政組織規則第5条の2の規定に基づき、次のとおり現場事務所等を設置する。

- (2) 地域機関関係のもの

名 称	位 置
放射線監視センター新潟分室	新潟市西区曾和 314 番地 1

1・1・2 組織図



1・1・3 業務分担

所 属	職 名	氏 名	分 担 業 務
放 射 線 監視センター	所 長	丸 田 文 之	総括
	次 長	古 俣 修	総括補佐, 交付金の運用管理, 評価会議・技術連絡会議
	主 任	五味田幸恵	予算・支出事務, 交付金及び水準調査実績報告, 物品管理, 給与・福利厚生・健康診断
	主任研究員	鈴木 貴 博	機材管理・機器整備計画, 環境放射線監視テレメータシステム, 緊急時環境モニタリング, センター所報, 分析精度管理調査, 放調協
	研 究 員	大 野 峻 史	積算線量調査, 年度計画・年度報告・四半期報告, 発電所データ確認, 緊急時迅速放射能影響予測システム, 大気中放射能の変動要因の検討
	研 究 員	鈴木 直 樹	環境試料の採取・前処理, 環境試料の機器分析(Ge), ホームページ管理, 柏崎刈羽地域における in-situ 測定法による放射能調査
新 潟 分 室	研 究 員	佐 藤 祥	モニタリング車, 可搬型モニタリングポスト, モニタリング情報共有システム(ラミセス)
	専 門 研 究 員	山 崎 興 樹	機材管理・機器整備計画, 環境試料の機器分析(Ge), 放射能水準調査, 緊急時環境モニタリング, 積算線量計の校正, 放射化学分析管理・放射化学分析(H-3), 環境中トリチウムレベル調査
	研 究 員	土 田 智 宏	環境試料の前処理, 放射化学分析(Sr-90, Pu), 放射性同位元素取扱施設管理, 核燃料物質管理, 環境放射線監視テレメータシステム・緊急時迅速放射能影響予測システム・ホームページ管理(バックアップ), 環境中長半減期核種の分布調査

1・1・4 人 事 異 動

年 月 日	職 名	氏 名	異動事項 (転入)	年 月 日	職 名	氏 名	異動事項 (転出)
23. 4. 1	所 長	丸田 文之	放射線監視センター	23. 3. 31	所 長	山崎興樹	退 職
	次 長	古 俣 修	原子力安全対策課		専門研究員	霜鳥達雄	退 職
	専門研究員	山崎 興樹	再任用		専門研究員	黒崎裕人	上越地域振興局
	主 任	五味田幸恵	十日町総合高校	23. 4. 1	主 査	小林史子	健康福祉環境部
	主任研究員	鈴木 貴博	環境対策課		主任研究員	春日俊信	柏崎翔洋 中等教育学校
	研 究 員	佐 藤 祥	新採用				原子力安全対策課

1・2 予 算 ・ 決 算

歳 入

(一般会計)

科 目	調 定 額	収 入 額
	円	円
諸 収 入	55,020	55,020
雑 入	55,020	55,020
過年度収入	8,700	8,700
雑 入	46,320	46,320

(特別会計)

科 目	調 定 額	収 入 額
	円	円
諸 収 入	5,090	5,090
雑 入	5,090	5,090
雑 入	5,090	5,090

歳 出

(一般会計)

科 目	予 算 額 (再配当額)	決 算 額
	円	円
計	67,540,375	67,540,375
県民生活・環境費	67,537,475	67,537,475
防災費	63,740,361	63,740,361
防災総務費	28,993	28,993
放射線監視対策費	63,711,368	63,711,368
環境対策費	3,797,114	3,797,114
環境対策推進費	3,797,114	3,797,114
教育費	2,900	2,900
学校保健費	2,900	2,900

(特別会計)

科 目	予 算 額 (再配当額)	決 算 額
	円	円
計	8,007,003	8,007,003
災害救助事業費	8,007,003	8,007,003
災害救助費	8,007,003	8,007,003
災害救助費	8,007,003	8,007,003

1・3 主要備品

1・3・1 機器

品名	構造・規格	数量	品名	構造・規格	数量
環境放射線監視テレメータシステム	富士通	1	ラドン濃度測定器	セイコー・イメージ・アクト・シー Alpha GUARD	2
環境放射線監視テレメータシステム	放射線測定器(Aloka)・放射能測定器	11	雨水濃縮装置	高杉製作所 3連式(重量センサー式)	1
環境放射線監視テレメータシステム	気象観測装置	11	大気中トリチウム採取装置	協和科学 KDT-1K	4
雷観測装置	サンコーシャ TSS-928 (発電所北局)	1	トリチウム電解濃縮装置	ペルメレック電極 XZ030	1
Ge半導体検出器ポスト	キャンベラ GC7022 (刈羽局)	1	ICP-MS 質量分析装置	Agilent 7500	1
ダスト・ヨウ素測定装置	応用光研工業 OKS-129	3	ICP 発光分光分析装置	Agilent 710-ES	1
可搬型モニタリングポスト	応用光研工業(携帯電話方式)	6	放射線データ解析装置	Dell OPTIPLEX GX620 他	1
可搬型モニタリングポスト	アロカ (衛星通信方式)	6	被ばく線量管理システム	アロカ PDS-1210	1
可搬型ダスト・ヨウ素モニタ	応用光研工業 S2973	1	個人線量計	アロカ EPD-101	60
NaIシンチレーションサーベイメータ	アロカ TCS-172 他	17	La-Br スペクトロサーベイメータ	キャンベラ Inspector1000	1
GM サーベイメータ	アロカ TGS-136 他	12	ハンドフットクロスモニタ	アロカ MBR-201	1
中性子用サーベイメータ	アロカ TPS-451BS	3	エアクリン装置	電産アナリティカルシステムズ	1
電離箱サーベイメータ	アロカ ICS-323 他	10	純水製造装置	日本ミリQ MilliQ Integral10	2
α線用サーベイメータ	アロカ TSC-232 他	3	大型灰化炉	熱計装 NCF-3012 他	2
NaIスペクトロサーベイメータ	米国キャンベラ EasySpec ESPEC-2	1	大型送風定温乾燥機	アドバンテック DRLA23WA	1
ガラス線量計測定装置	千代田テクノロ FGD-252	1	混合機	筒井理化学 w-3 型(透視式)	1
ガラス線量計測定装置	千代田テクノロ FGD-202	1	遠心機	久保田 6800 型	1
熱蛍光線量計運搬容器	千代田テクノロ	2	ハンディアスピレーター	アルバック機工 DTC-60	1
TLD 標準照射装置	千代田テクノロ	1	高速試料分解装置	マイルストーン社 ETHOS 1600	1
放射線測定関連機器	千代田テクノロ 円盤型標準線源付	1	洗浄機	ミーレ 全自動ガラス器具洗浄機 G-7783	2
Gey 線分光分析装置	セイコー・イメージ・アクト・シー (検出器×2)	1	放射性同位元素貯蔵庫	千代田保安用品 TH-J1101 他	3
Gey 線分光分析装置	キャンベラジャパン (検出器×3)	1	試料採取車	三菱パジェロロング GH-V75WLRHCQ	1
可搬型 Gey 線分光分析装置	キャンベラジャパン Falcon 5000 他	2	〃	ニッサン AD バン天然ガス車 UQ-VGY11	1
低 BG・GM 測定装置	アロカ LBC-4211	1	環境放射線モニタリング車	富士電機システムズ (トヨタハイエース)	1
ベータ線自動測定装置	アロカ JDC-3201	1	運搬車	トヨタ自動車 ハイエース ミドルーフ	1
低 BG 液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-LB5B 他	2	資機材保管庫(車庫)	稲葉製作所 GHW-190HH	1
荷電粒子測定装置	キャンベラジャパン データ処理装置付	1	ポータブルエアサンプラー	アロカ DSM-361B	1
放射線基準測定器	東洋メディック RAMTEC-1500B	1			

平成 23 年度購入主要備品

品名	構造・規格	数量	品名	構造・規格	数量
Gey 線分光分析装置	キャンベラジャパン (柏崎 検出器×2)	1	恒温水槽	タイテック EL-8F	1
Gey 線分光分析装置	キャンベラジャパン (新潟 検出器×1)	1	冷凍庫	サンヨー SRR-J781CV	1
電子天秤	メトラートレド XP6002SV	1	電離箱式サーベイメータ	日立アロカメディカル TCS-161	1
電子天秤	メトラートレド KCC150	1	ハイボリュームエアサンプラ	柴田科学 機 HV-700R	8
超音波洗浄器	シャープ UC-6298	1	NaI シンチレーションサーベイメータ	日立アロカメディカル TCS-172B	10
R P L D ポスト	中田局	1			

平成 23 年度購入主要備品(水準調査)

品名	構造・規格	数量	品名	構造・規格	数量
Gey 線分光分析装置	キャンベラジャパン (新潟 検出器×1)	1	NaI シンチレーションサーベイメータ	日立アロカメディカル TCS-171B	3
ハイボリュームエアサンプラ	紀本電子工業 機 120SL	1	放射線測定器	日立アロカメディカル 村上市他 7 地点	7

1・4 行 事

1・4・1 学会・研究会・研修会・講習会及び会議等への出席

月 日	名 称	開 催 地	出 席 者
4.5	可搬MP観測値検討会	新潟市・自治会館	丸田
4.12	可搬MPデータ収集検討会	新潟市・県庁	丸田, 鈴木 (貴)
4.15	水産生物放射能分析技術研修会	神奈川県・中央水産研究所	山崎
4.20	可搬MPデータ収集検討会	新潟市・県庁	丸田, 鈴木 (貴)
4.26	第1回放射線安全管理委員会	新潟市・放射線監視センター・新潟分室	丸田, 山崎, 大野
5.11～5.20	環境放射能分析・測定の基礎	千葉県・(財)日本分析センター	佐藤
5.13	消防学校特殊災害科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田
5.19	平成23年度第1回新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会	新潟市・新潟県自治会館	丸田
6.7	第112回原子力発電所周辺環境放射能測定技術連絡会議	新潟市・新潟県自治会館	丸田ほか5名
6.14～23	環境放射能分析・測定の基礎	千葉県・(財)日本分析センター	鈴木 (貴)
6.21	平成23年度第2回新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会	新潟市・新潟県自治会館	丸田
7.1	消防学校初任科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田
7.13	第113回原子力発電所周辺環境放射能測定技術連絡会議	新潟市・県庁	丸田ほか6名
7.15	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会総会平成23年度総会及び第38回総会	東京都・航空会館	丸田, 鈴木 (貴)
7.19～22	積算線量測定研修	千葉県・(財)日本分析センター	大野
7.20	第1回 SPEEDI 調査委員会	東京都・(財)原子力安全技術センター	丸田
8.22～8.26	環境ガンマ線量率測定法	千葉県・(財)日本分析センター	佐藤
8.31	研究施設等廃棄物の物流システム事業説明会	東京都・桜田ビル	土田
9.5～9.14	アルファ放射体分析及び迅速分析法(平常時及び緊急時)	青森県・むつ分析科学研究所	土田
9.13	第114回原子力発電所周辺環境放射能測定技術連絡会議	新潟市・県庁	丸田ほか3名
9.26～9.30	環境放射線モニタリングにおける線量評価(平常時及び緊急時)	千葉県・(財)日本分析センター	鈴木 (貴)
10.6	消防学校救助科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田
10.17	第55回新潟県原子力発電所周辺環境監視評価会議	新潟市・新潟県自治会館	丸田ほか5名
11.20	佐賀県原子力防災訓練	佐賀県・佐賀県庁	鈴木 (貴)
11.24～12.2	ゲルマニウム半導体検出器による測定法(平常時)	千葉県・(財)日本分析センター	鈴木 (直)
11.25	第115回原子力発電所周辺環境放射能測定技術連絡会議	柏崎市・原子力防災センター	丸田ほか4名
12.1	第53回環境放射能調査研究成果発表会	東京都・中央合同庁舎7号館	山崎, 佐藤
12.5～12.8	ゲルマニウム半導体検出器による測定法(緊急時)	千葉県・(財)日本分析センター	大野
12.6	消防学校初任科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田
12.22	水準調査検討委員会	東京都	丸田
1.12	緊急時対応研修	長岡市・アトリウム長岡	鈴木 (貴), 鈴木 (直), 佐藤
1.13	平成23年度関東東北5県放射能調査機関放射能調査機関情報交換会	東京都・都道府県会館	鈴木 (貴), 大野
1.16	危機管理研修会	新潟市・新潟県自治会館	丸田
2.6	消防学校救助科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田
2.13	北海道原子力防災訓練	北海道・原子力防災センター	鈴木 (貴), 鈴木 (直)
2.16	島根県原子力防災訓練	島根県・島根県庁	佐藤
2.17	静岡県原子力防災訓練	静岡県・原子力防災センター	大野
2.17	第116回原子力発電所周辺環境放射能測定技術連絡会議	柏崎市・原子力防災センター	丸田ほか6名
2.22	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会ワーキンググループ	東京都・中央合同庁舎7号館	鈴木 (貴)
2.27～29	第13回環境放射能研究会	茨城県・KEK 小林記念ホール	佐藤, 大沢
3.9	平成23年度三府県放射能調査研究検討会	京都府・京都府保健環境研究所	鈴木 (貴)
3.13	福島原発事故調査研究シンポジウム	東京都・中央合同庁舎	丸田, 大野, 鈴木 (直)
3.16	環境放射線モニタリングセミナー	東京都・東京国際フォーラム	鈴木 (貴), 土田
3.19	第3回放射線安全管理委員会	柏崎市・放射線監視センター	丸田, 古侯, 土田, 大野
3.22	平成23年度原子力発電所周辺データ解析部会	東京都・測量年金会館	古侯
3.23	第3回 SPEEDI 調査委員会	東京都・(財)原子力安全技術センター	丸田
3.27	第3回廃棄物埋設事業説明会	東京都・富国生命ビル	大野
3.28	第56回新潟県原子力発電所周辺環境監視評価会議	新潟市・自治会館別館ゆきつばき	丸田ほか5名

1・4・2 講師の派遣

月 日	名 称	場 所	講 師	内 容	対象及び出席者数
5.13	消防学校特殊災害科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田	放射性物質の基礎知識と関係法令	消防職員 37名
7.1	消防学校初任科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田	特殊災害と保安（放射性物質）	消防職員 74名
10.6	消防学校救助科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田	放射性物質の基礎知識	消防職員 44名
12.8	消防学校初任科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田	特殊災害と保安（放射性物質）	消防職員 39名
2.6	消防学校救急科講義	新潟市・新潟県消防学校	丸田	放射線とその障害	消防職員等 86名

1・4・3 視察・見学・来訪者

月 日	所 属	代 表 者 及 び 人 数
8.25	(社)新潟県電子機械工業会	32名
11.9	(株)新潟アドセンター	5名
12.19	(株)ブルボン	4名

1・5 外部委員会等への参画

委 員 会 名	参画職員名
SPEEDI調査委員会委員（財団法人原子力安全技術センター）	丸田文之
環境放射能水準調査検討委員会委員（財団法人日本分析センター）	丸田文之
原子力発電所周辺データ解析部会（財団法人海洋生物環境研究所）	古俣 修
原子力施設等放射能調査機関連絡協議会委員（原子力施設等放射能調査機関連絡協議会）	鈴木貴博

1・6 外部団体からの表彰

機関名	表彰名	対象者	事 由

2 業務概要

当センターは、世界最大の電気出力 821.2 万 kW を有する東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所周辺の環境放射線監視調査を実施するとともに、環境放射能水準調査及び平常時における自然放射線の変動要因や環境動態等についての調査研究を行っている。平成 23 年 3 月 11 日に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故により放出された大量の放射性物質の本県への影響を確認するため、環境放射線の監視を強化するとともに、国が実施した環境放射能水準調査のモニタリング強化に協力したことにより多数の飲食物や環境試料の放射性物質検査等を実施した。

柏崎刈羽原子力発電所周辺環境放射線監視調査（放射線監視等交付金事業）では、空間放射線の測定として環境放射線監視テレメータシステムによる空間放射線量率及び気象等の連続測定、積算線量の測定、環境放射線モニタリング車及び可搬型モニタリングポストによる測定を実施した。また、環境試料中の放射能測定としては、大気、浮遊じん、降下物、陸水、土壌、農産物、畜産物、陸上指標生物（松葉）、海水、海底土、海産物及び海洋指標生物（ホンダワラ類）の放射性核種等の測定を実施した。福島第一原子力発電所事故の影響は、テレメータシステムによる空間放射線量率等の連続測定値には現れなかったが、浮遊じん、降下物等からセシウム-134 等の事故の影響と考えられる人工放射性核種が検出された。

環境放射能水準調査は、文部科学省委託事業として、広範囲の地域の環境放射能レベルを把握するために昭和 36 年度から実施している。平成 23 年度は、空間放射線量率の測定、雨水の全ベータ放射能測定、浮遊じん、降下物、海水、各種食品、土壌等の放射性核種分析を行った。また、(財)日本分析センターが分担実施する放射化学分析のため、試料の前処理を実施した。福島第一原子力発電所事故に伴うモニタリング強化では、定時降水及び蛇口水について 817 試料の核種分析を実施した。

調査研究については、継続が必要と考えられる①環境中トリチウムレベル調査（継続）、②環境中長半減期核種の分布調査（継続）、③大気中放射能の変動要因の検討（継続）の 3 項目について実施した。

なお、福島第一原子力発電所事故に伴う県独自の監視強化として、県内 6 か所に可搬型モニタリングポスト設置した空間放射線量率の連続測定を継続実施しているほか、モニタリング車により県内各地の空間放射線量率の測定を行った。また、河川水・水道水、県内流通食品、海水、海底土、河川底質や土壌等の環境試料についてゲルマニウム半導体検出器による核種分析を数多く実施している。

2・1 柏崎刈羽原子力発電所周辺環境放射線監視調査

平成 23 年度は、前年度に引き続き、空間放射線の測定、環境試料の放射能の測定及び気象要素の観測を実施した。

1 空間放射線

ア 空間放射線量率

11 局のモニタリングポストに設置してある NaI(Tl)シンチレーション検出器を用いて連続測定を行った。各局の年間最高値は 91~125 nGy/h で、いずれも対照期間の測定値の範囲内であった。

なお、本文中において「対照期間の測定値」とは、最近 5 年間（平成 18~22 年度）及び事前調査期間（昭和 59 年 12 月まで）の値を意味する。

イ 積算線量

原子力発電所周辺監視調査地域内の 22 か所及び対照地点の 5 か所のモニタリングポイントで、蛍光ガラス線量計（RPLD）を用いて 3 か月ごとの積算線量を測定した。年間積算線量（365 日換算）は、監視調査地域では 0.42~0.52 mGy であり、対照地点では 0.47~0.52 mGy で、対照期間の測定値と同程度であった。

2 環境試料中の放射能

ア 浮遊じんの全ベータ放射能

3 局（柏崎市街局、刈羽局、西山局）のモニタリングステーションにおいて、ダストモニタを用いて6時間集じんによる測定を連続して行った。その結果、集じん終了直後の測定値は $0.043 \sim 7.1 \text{ Bq/m}^3$ 、集じん終了5時間後の測定値は、検出下限値未満 $\sim 0.37 \text{ Bq/m}^3$ であり、いずれも対照期間の測定値の範囲内であった。また、集じん位置における全ベータ/全アルファ放射能比は、最高値 6.2、平均値 2.5 であった。

イ 核種分析（機器分析）

大気を除く全試料について、ゲルマニウムガンマ線分光分析装置を用いて測定を行った。

その結果、従来から検出されているセシウム-137が全ての種類の試料（浮遊じん、降下物、陸水（飲料水、河川水）、土壌、農産物（精米、野菜）、畜産物、指標生物（松葉）、海水、海底土、海産物（魚類、貝類、藻類）及び指標生物（ホンダワラ類））から検出された。

浮遊じん、降下物、陸水（飲料水、河川水）、海産物（貝類）及び指標生物（ホンダワラ類）は、いずれも対照期間の測定値の範囲を超え、海産物（貝類）は、過去の測定値の範囲を超えていた。また、浮遊じん、降下物、指標生物（松葉）、海産物（貝類、藻類）及び指標生物（ホンダワラ類）については、セシウム-137の他、セシウム-134等の人工放射性核種が検出された。これらは、平成23年3月11日に発生した福島第一原子力発電所事故の影響と考えられた。

ウ 核種分析（ストロンチウム-90の放射化学分析）

農産物（精米、大根）、畜産物（牛乳）、海産物（サザエ）及び指標生物（ホンダワラ類）について、ストロンチウム-90の測定を行ったところ、全ての試料から同核種を検出したが、海産物（貝類）を除き、いずれも対照期間の測定値の範囲内であった。貝類については、分析供試料量を平成22年度から従来の4倍に変更したため、今まで検出下限値未満であったものが検出されるようになったと考えられる。

エ 核種分析（トリチウムの放射化学分析）

大気、陸水（飲料水、河川水）及び海水についてトリチウムの測定を行ったところ、大気及び陸水（飲料水）から同核種を検出したが、いずれも対照期間の測定値の範囲内であった。

オ 核種分析（プルトニウムの放射化学分析）

浮遊じん、降下物及び海底土についてプルトニウムの測定を行ったところ、海底土からプルトニウム-239+240が検出され、対照期間の測定値の範囲を超えたが、過去の測定値の範囲内であった。

なお、これらの調査の他、大気中の放射性ヨウ素の測定（3か所、年4回）、モニタリング車による測定（2ルート、年4回）、可搬型モニタリングポストによる測定（6か所、年2回）を実施した。

以上の調査結果の詳細は、「平成23年度柏崎刈羽原子力発電所周辺環境放射線監視調査結果報告書」として公表されている。

2・2 環境放射能水準調査

（平成23年度文部科学省委託）

平成23年度は、前年度に引き続き、新潟市を主な対象として、環境放射能水準調査を実施した。環境放射能水準調査委託実施計画書（平成23年度）に基づき、空間放射線量率については、モニタリングポストによる連続測定を、環境試料については、大気浮遊じん、降下物、陸水、土壌、精米、野菜、牛乳、淡水産生物、海水、海底土及び海産物のゲルマニウムガンマ線分光分析装置による核種分析を、定時降水については全ベータ放射能の測定を行った。また、平成23年3月11日に発生した東京

電力株式会社福島原子力発電所事故に対応するためのモニタリング強化を継続し、定時降水及び蛇口水について核種分析を実施した。調査試料の総数は817であった（表1）。

その結果、定時降水試料中の全ベータ放射能及びモニタリングポストによる空間放射線量率についてはこれまでの結果とほぼ同じ放射能（線）レベルであったが、モニタリング強化における定時降水物及び上水（蛇口水）からは、 ^{131}I 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs がそれぞれ最大80、15、15 MBq/km²及び1500、0.65、0.95 mBq/L 検出された。また、各種環境試料からは ^{134}Cs 及び ^{137}Cs が大気浮遊じん、降下物、上水（蛇口水）、淡水、野菜（ホウレン草）、淡水産生物（ふな）、海底土、魚類（あかがれい）及び貝類（さざえ）から検出され、 ^{137}Cs が土壌から検出された。 ^{137}Cs の値は土壌を除き過去3年間（震災以降除く）の範囲を上回ったが、同時に ^{134}Cs も検出されていることから東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響によるものと考えられる。

なお、モニタリングポストは平成24年3月に県内7地点に新規設置を行った（表2）。既設の1地点と併せ、8地点の空間放射線量率は文部科学省ホームページ上でリアルタイム公開されている。

以上の調査結果は、「第54回環境放射能調査研究成果論文抄録集（平成23年度）」（文部科学省）に掲載された。

表1 調査試料数内訳

調 査 項 目		調査試料数
空間放射線量率調査	モニタリングポストによる空間放射線量率の測定	連続測定
全ベータ放射能調査	定時降水の全ベータ放射能調査	43
核種分析調査	ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線放出核種の測定	30
モニタリング強化	サーベイメータによる空間放射線量率の測定	201
	ゲルマニウム半導体検出器による 降下物（定時降下物）	274
	ガンマ線放出核種の測定 陸水（蛇口水）	272

注）モニタリング強化の降下物（定時降下物）試料のうち、3試料は核種分析調査と重複している。

設置施設名	住所	管理名称	緯度、経度
村上地域振興局	村上市田端町6-25	村上局	N38° 13' 10", E139° 28' 06"
新発田地域振興局	新発田市豊町3-3-2	新発田局	N37° 56' 16", E139° 20' 26"
放射線監視センター新潟分室	新潟市西区曾和314-1	新潟局	N37° 50' 44", E138° 56' 35"
新潟地域振興局津川庁舎	東蒲原郡阿賀町津川1861-1	阿賀局	N37° 40' 41", E139° 27' 02"
長岡地域振興局	長岡市四郎丸町173-2	長岡局	N37° 26' 47", E138° 52' 02"
南魚沼地域振興局健康福祉保健部	南魚沼市六日町620番地2	南魚沼局	N37° 03' 27", E138° 52' 07"
上越地域振興局健康福祉環境部	上越市春日山町3丁目8番34号	上越局	N37° 08' 28", E138° 14' 03"
糸魚川地域振興局	糸魚川市南押上1-15-1	糸魚川局	N37° 02' 43", E137° 52' 44"

表2 モニタリングポスト設置地点一覧

2・3 調査研究業務

2・3・1 環境中トリチウムレベル調査

原子力発電所周辺の監視調査では、大気中水分、飲料水、河川水及び海水中のトリチウムを測定しているが、低濃度のため試料を直接測定した場合では検出下限値未満となることが多い。しかし、トリチウムは天然由来のほか原子力施設から恒常的に放出される核種であることから、監視調査試料に加えて月間雨水についてもトリチウムレベルの調査を行うとともに、検出下限値未満試料の濃度を正確に把握するため、平成19年度から電解濃縮装置を用いた低濃度トリチウムの測定を実施している。

平成23年度は、監視調査試料のほか、新潟分室（新潟市西区）及び刈羽局（刈羽村刈羽）で採取し

た月間雨水のトリチウムを測定した（表1、図1）。月間雨水の年間変動は、例年春先に高く夏から秋にかけて低くなる傾向を示すが、新潟分室の23年3月の値は19年度以降では同地点の最高値となっており、平成23年3月11日に発生した東京電力株式会社福島原子力発電所事故の影響が考えられる。なお、電解濃縮試料については測定中である。

表1 雨水のトリチウム測定（平成23年度） 単位：Bq/ℓ

採取地点	測定数	検出数	測定値の範囲
新潟市西区（新潟分室）	12	8	* ～ 0.80
刈羽村刈羽（刈羽局）	12	9	* ～ 0.82
過去の測定値の範囲 （平成19～22年度）			* ～ 1.4

*：検出下限値未満

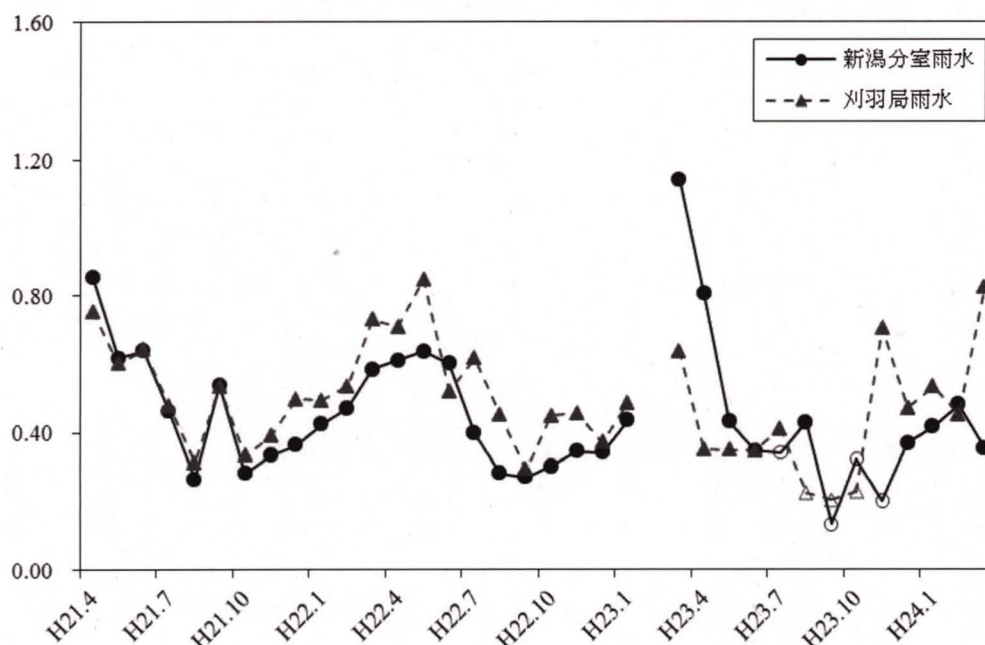


図1 月間雨水（新潟分室）のトリチウム濃度の経年変化（単位：Bq/ℓ）

注) 1 21, 22年度は電解濃縮試料, 23年度は生試料の測定結果を示した。

2 分析結果が検出下限値未満の場合は、白抜きで検出下限値をプロットした。

2・3・2 環境中長半減期核種の分布調査

国内外における原子力施設事故等による放射能影響の迅速かつ的確な把握及び線量評価に資するため、平成18～20年度においてICP-MS法を用いて柏崎地域の土壌、海産物等の環境試料中のウラン及びトリウムのバックグラウンド濃度調査を行なった。

平成21年度～23年度はプルトニウム（Pu-239, Pu-240）を対象に調査する計画である。監視調査で行っているα線スペクトロメトリー法では、Pu-239とPu-240のα線エネルギーが近接しているため、弁別できないが、ICP-MS法では分離定量可能となる。Pu-239/Pu-240同位体比は汚染源によって大きく値が異なることから、汚染源の同定につながる情報が得られることが期待される。

ICP-MSを用いたプルトニウムの測定には、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく許可が必要であり、平成21年度末に提出した核燃料物質使用変更許可申請書により、平成22年度には核燃料物質の使用の変更が許可された。これにより、Pu分析にICP-MSを使用することが可能になった。平成23年度は土壌試料の採取及び前処理を行った。今後の計画としては、平成24年度は上記試料のα線スペクトロメトリーによるプルトニウムの測定、平成25年度はICP-MSによるプルトニウム同位体比の測定を行う予定である。

2・3・3 大気中放射能の変動要因の検討

平成 20 年度から、ダストモニタによる浮遊じん中の全 β 放射能/全 α 放射能比(以下「 β/α 比」という.)の監視を開始した。

平常時の β/α 比は天然放射性核種に由来するものであり、ほぼ一定の値を示す。一方、原子炉中の放射性物質は、 ^{54}Mn 、 ^{60}Co 、 ^{137}Cs 等、ほとんどが β 線を放出する核種であるため、異常放出時には、 β/α 比が増加することが予測される。このため、 β/α 比は、発電所からの異常放出を早期検知するための指標として有用と考えられている。

平成 23 年度は、全 α 放射能及び全 β 放射能のバックグラウンド値から検出下限値を設定し、放射能が低値の場合の測定データを採用しない方法について検討した。具体的には、環境放射線モニタリング指針(平成 20 年 3 月原子力安全委員会)に記載のある検出下限値を $3\sqrt{2}\times\sigma_{\text{BG}}$ とする手法を用いた。その結果を Fig. 1 に示した。今後は集じん開始直後数分の測定値を一律に削除する手法についても検討する予定である。なお、詳細については、研究報告編に記載した。

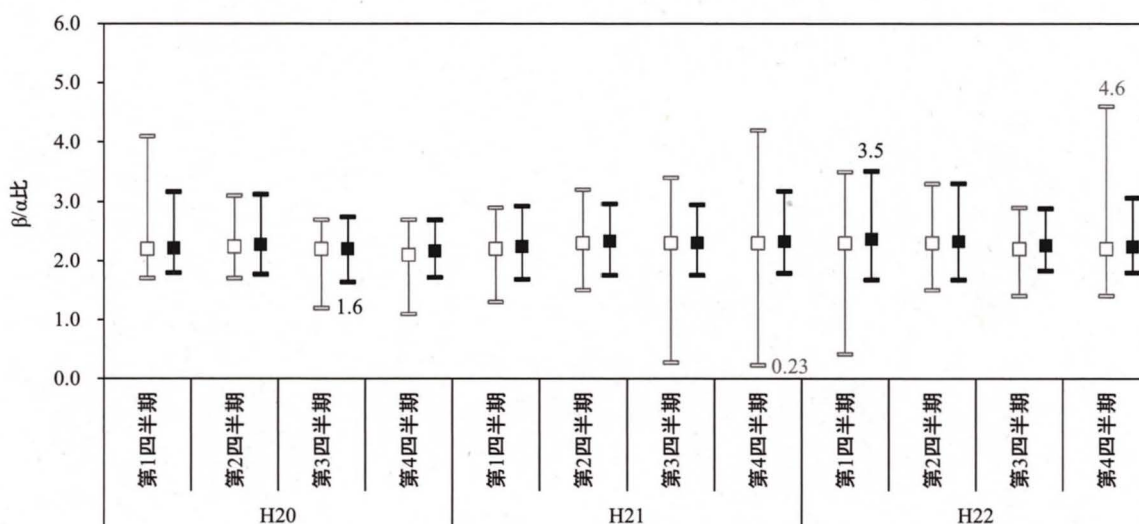


Fig. 1 検出下限値適用前後の β/α 比 (刈羽局平成 20 年度～22 年度)

2・4 その他の業務

2・4・1 教育・訓練

保健環境科学研究所と合同で放射性同位元素の使用に際しての教育訓練を行った。

- 1 実施年月日：平成 23 年 5 月 10 日
- 2 講師：土田智宏(放射線監視センター新潟分室)，青柳由美子(保健環境科学研究所)
- 3 内容：放射線の人体に与える影響，放射線障害防止法関係法令，放射線障害予防規定及び放射性同位元素の安全取扱い
- 4 対象者：放射線監視センター及び保健環境科学研究所職員等 28 名

2・4・2 発電所データ状況確認

「東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所(以下「発電所」という.)周辺地域の安全確保に関する協定書」第 6 条に基づいて、発電所が実施している環境放射線の測定に関するデータ等のうち、新潟県が伝送を受け、環境放射線テレメータシステム及びインターネットを通して常時公開しているデータの信頼性を確保する目的から、同第 11 条に基づき放射線監視センター職員が現地に出向き、公開データと現地記録との照合を行った。

調査は、各調査地点についてそれぞれ 1 回以上実施した。調査対象機器・地点及びデータは下表のとおりであり、毎回この中から任意に調査データを抽出し、データに改ざん等が行われていないことを確認した。

表 1 発電所データ状況確認における調査対象について

調査対象機器	調査地点	調査データ
モニタリングポスト	MP-1～MP-9	低線量率 (nGy/h)
海水放射能モニタ	放水口 (南) 1 号機～4 号機放水口 放水口 (北) 5 号機～7 号機放水口	海水放射能モニタ 指示値 (cpm)
排気筒モニタ	1 号機～7 号機排気筒	排気筒モニタ 指示値 (cps)

2・4・3 福島第一原子力発電所事故に伴う監視強化

2011年3月11日に発生した福島第一原子力発電所の事故により、大量の放射性物質が環境中に放出された。放射性物質の新潟県への影響を確認するため、環境放射線の監視を強化した。

具体的には、通常の監視調査に加え、県独自の調査として可搬型モニタリングポストを県内6か所に設置して空間放射線量率の測定を継続している他、モニタリング車による空間放射線量率の測定を行った（研究報告編に記載）。また、ゲルマニウム半導体検出器による河川水・水道水、県内流通食品の放射性物質の測定を行った。2011年3月から2012年3月末までに測定した河川水の検体数は480、水道水の検体数は2,279、食品の検体数は県内産1,016、県外産1,250であった。

表1 可搬型モニタリングポストによる空間放射線量率の測定結果 単位：nGy/h

測定地点	測定結果	測定開始時刻
新 発 田 市 (新潟県新発田地域振興局)	34 ～ 93	平成23年3月12日 18:00～
阿 賀 町 (新潟県新潟地域振興局 津川地区振興事務所)	24 ～ 230	平成23年3月12日 18:00～
新 潟 市 (新潟県放射線監視センター新潟分室)	35 ～ 90	平成23年3月12日 10:00～
長 岡 市 (新潟県長岡地域振興局 健康福祉環境部)	35 ～ 117	平成23年3月15日 14:00～
南 魚 沼 市 (新潟県南魚沼地域振興局 健康福祉環境部)	22 ～ 527	平成23年3月15日 15:00～
上 越 市 (新潟県上越地域振興局 健康福祉環境部)	25 ～ 103	平成23年3月15日 17:00～

- 注) 1 平成23年3月12日～平成24年3月31日までの測定結果を記載した。
 2 測定は、10分毎に実施しているが、表では毎正時の測定値を集計している。
 3 南魚沼市の測定値は、検出器の温度特性による空間線量率の変化が見られたことから、ここに記載した数値は測定値を、学識経験者の指導をもとに補正した値（推計値）である。

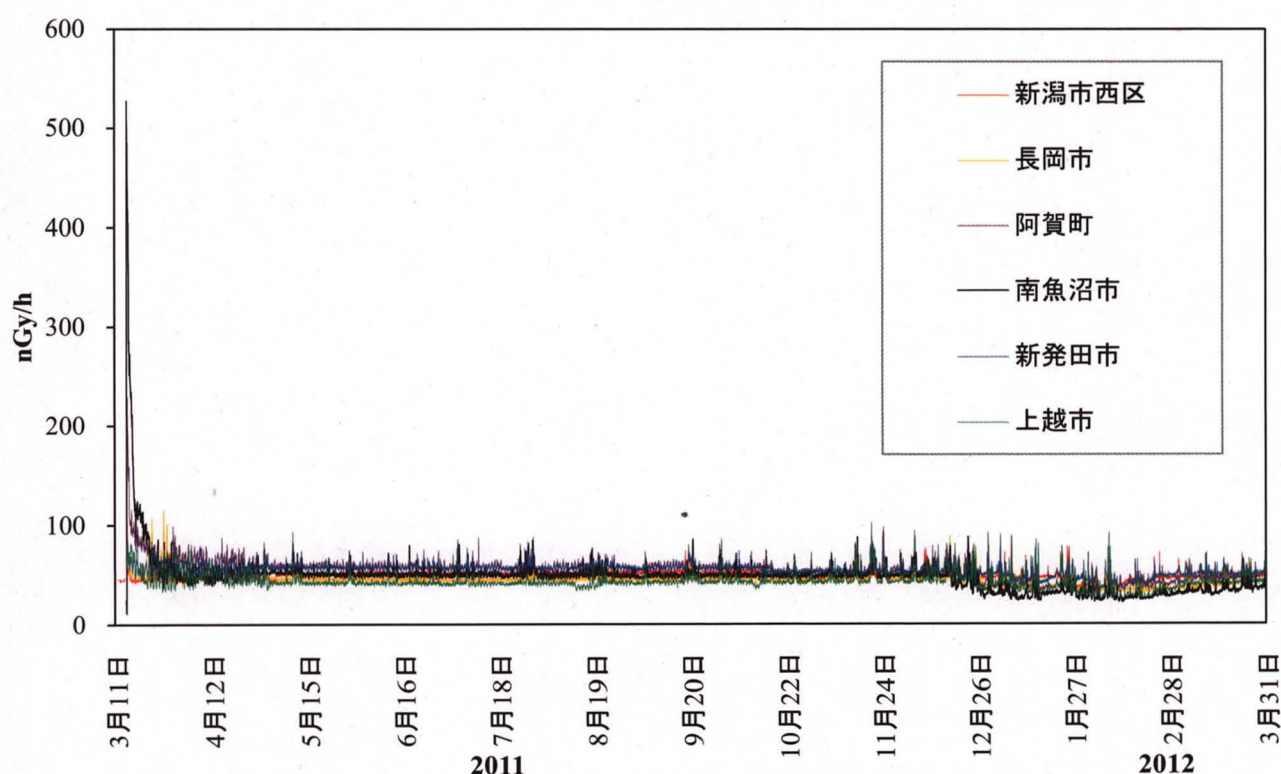
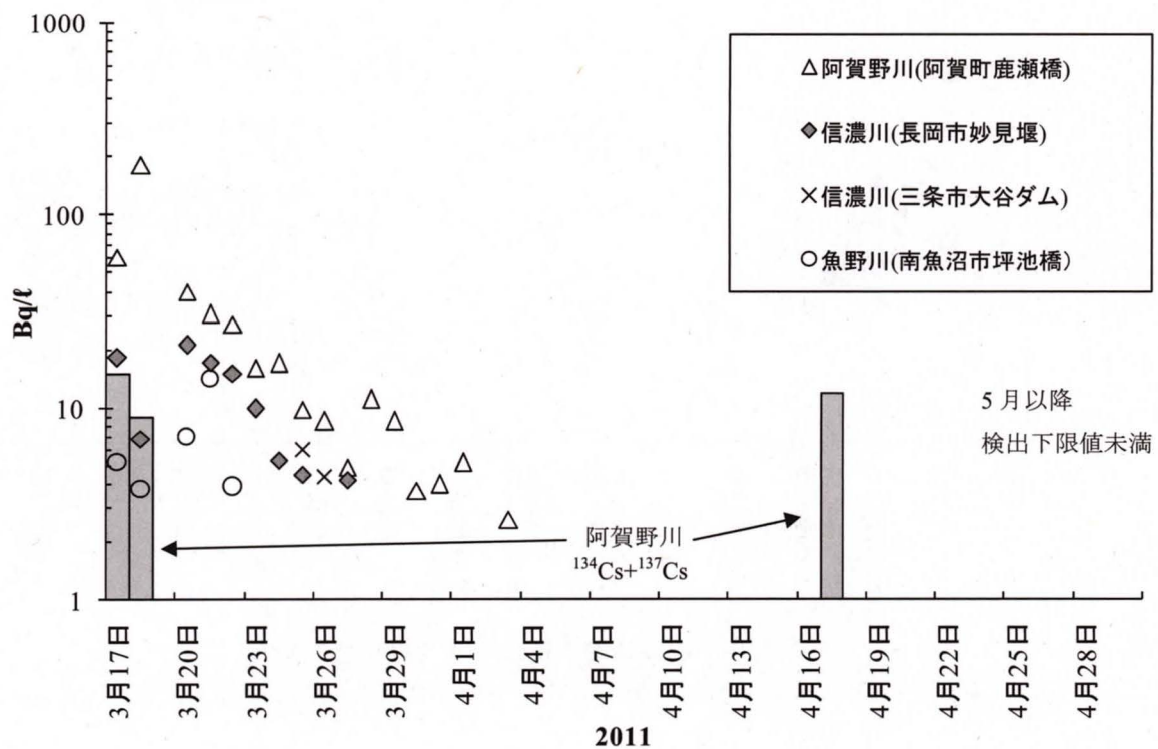


図1 可搬型モニタリングポストによる空間放射線量率の測定結果

表2 河川水の核種分析結果 (単位: Bq/l)

採取地点	検体数	分析結果		
		^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs
信濃川 (長岡市妙見堰)	132	* ~ 21	*	*
五十嵐川 (三条市大谷ダム)	81	* ~ 6.1	*	*
魚野川 (南魚沼市坪池橋)	132	* ~ 14	*	*
阿賀野川 (阿賀町鹿瀬橋)	135	* ~ 180	* ~ 9.0	* ~ 7.9
合計	480			

- 注) 1 *は検出下限値未満を示す。
 2 平成23年3月11日～平成24年3月31日までに分析した結果について記載。
 3 生試料をラストロウェア容器 (0.7 l) に充填し, Ge 半導体検出器で 600 秒測定した。
 4 上記以外にも, ^{132}Te , ^{132}I が検出されている。

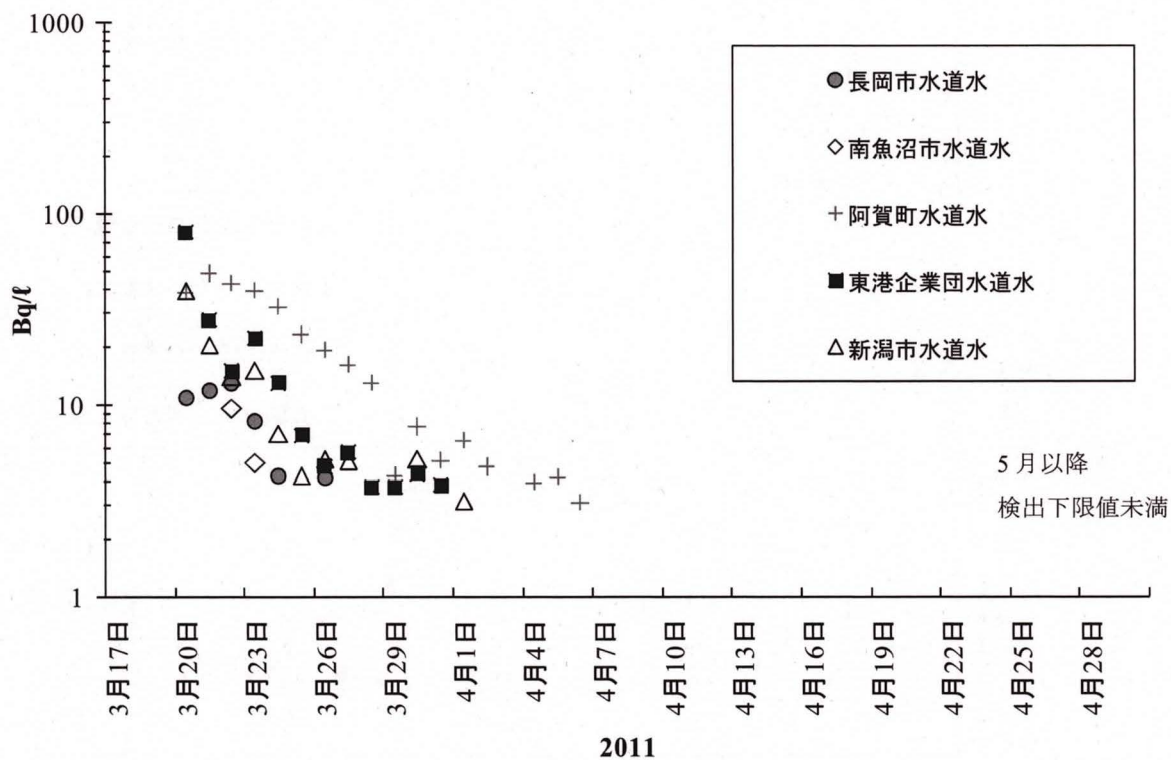
図2 河川水中 ^{131}I 測定結果

※阿賀野川のみ ^{134}Cs , ^{137}Cs が検出されたためその濃度を棒グラフとして記載した。

表3 水道水の核種分析結果 (単位: Bq/l)

	検体数	分析結果		
		^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs
新潟県内水道水	2,279	* ~ 79	*	*

- 注) 1 *は検出下限値未満を示す。
 2 2011年3月11日～2012年3月31日までに分析した結果について記載。
 3 生試料をラストロウェア容器(0.7 l)に充填し, Ge半導体検出器で600秒測定した。
 4 上記以外にも, ^{132}Te , ^{132}I が検出されている。
 5 県内全市町村106ヶ所の水道水を分析した。

図3 新潟県内水道水中 ^{131}I 測定結果

※全市町村の試料を測定したが, ^{131}I が検出された地点のみ記載した。

表 4 蛇口水及び定時降下物の核種分析結果

	単位	検体数	分析結果		
			^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs
蛇口水	Bq/ℓ	346	* ~ 1.5	*	*
定時降下物	Bq/m ²	346	* ~ 80	* ~ 15	* ~ 15

- 注) 1 *は検出下限値未満を示す。
 2 平成 23 年 3 月 18 日～平成 24 年 3 月 31 日までに分析した結果について記載。
 3 試料は放射線監視センター新潟分室において採取。
 4 蛇口水は 2 ℓマリネリ容器に充填し, Ge 半導体検出器で 20,000 秒測定した。
 5 定時降下物は平成 23 年 12 月 28 日までは, U-8 容器に充填し, Ge 半導体検出器で 20,000 秒測定した。平成 24 年 1 月 4 日からは 3,600 秒測定とした。

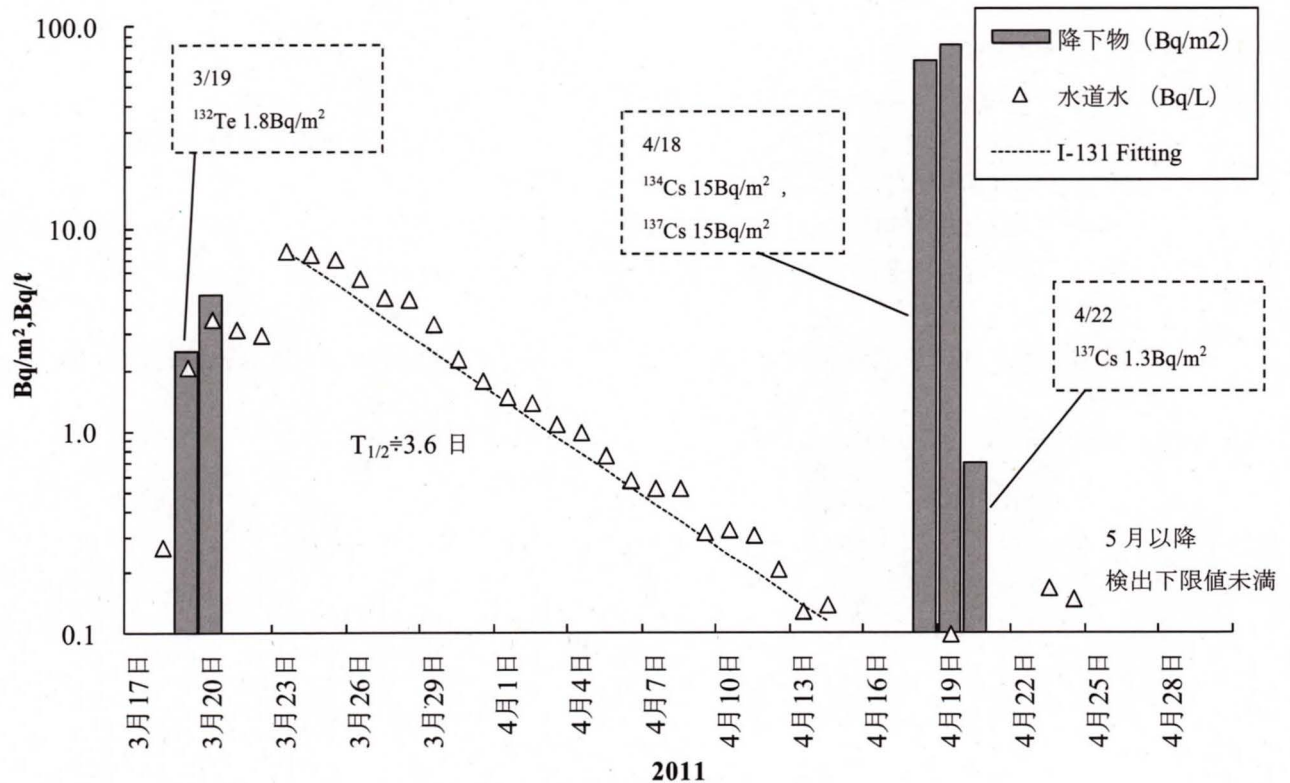
図 4 定時降下物及び上水（蛇口水）の ^{131}I 測定結果

表5 県内流通食品の核種分析結果 (単位: Bq/kg)

試料		検体数	分析結果		
			^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs
県内産	野菜	856	* ~ 6.6	* ~ 47	* ~ 59
	乳製品・卵	112	*	*	*
	食肉	17	*	*	*
	水産物	12	*	* ~ 22	* ~ 27
	合計	1,016	* ~ 6.6	* ~ 47	* ~ 59
県外産	野菜	830	* ~ 670	* ~ 550	* ~ 560
	乳製品・卵	236	*	* ~ 11	* ~ 12
	食肉	105	* ~ 16	* ~ 150	* ~ 180
	水産物	79	*	* ~ 18	* ~ 20
	合計	1,250	* ~ 670	* ~ 550	* ~ 560

- 注) 1 *は検出下限値未満を示す。
 2 平成23年3月11日～平成24年3月31日までに分析した結果について記載。
 3 生試料をラストロウェア容器(0.7ℓ)に充填し、Ge半導体検出器で600秒測定した。
 4 上記以外にも、 ^{132}Te 、 ^{132}I 、 ^{136}Cs が検出されている。
 5 表及び図には放射線監視センターで分析したもののみを記載した。平成23年10月19日以降は、県生活衛生課が外部委託を実施。県内産原乳のみ、その後も放射線監視センターで実施した。
 6 詳細な結果は、新潟県放射線・放射能データベース (<http://houshakensaku.pref.niigata.lg.jp/>) を参照。
 7 野菜にきのこ類も含む。

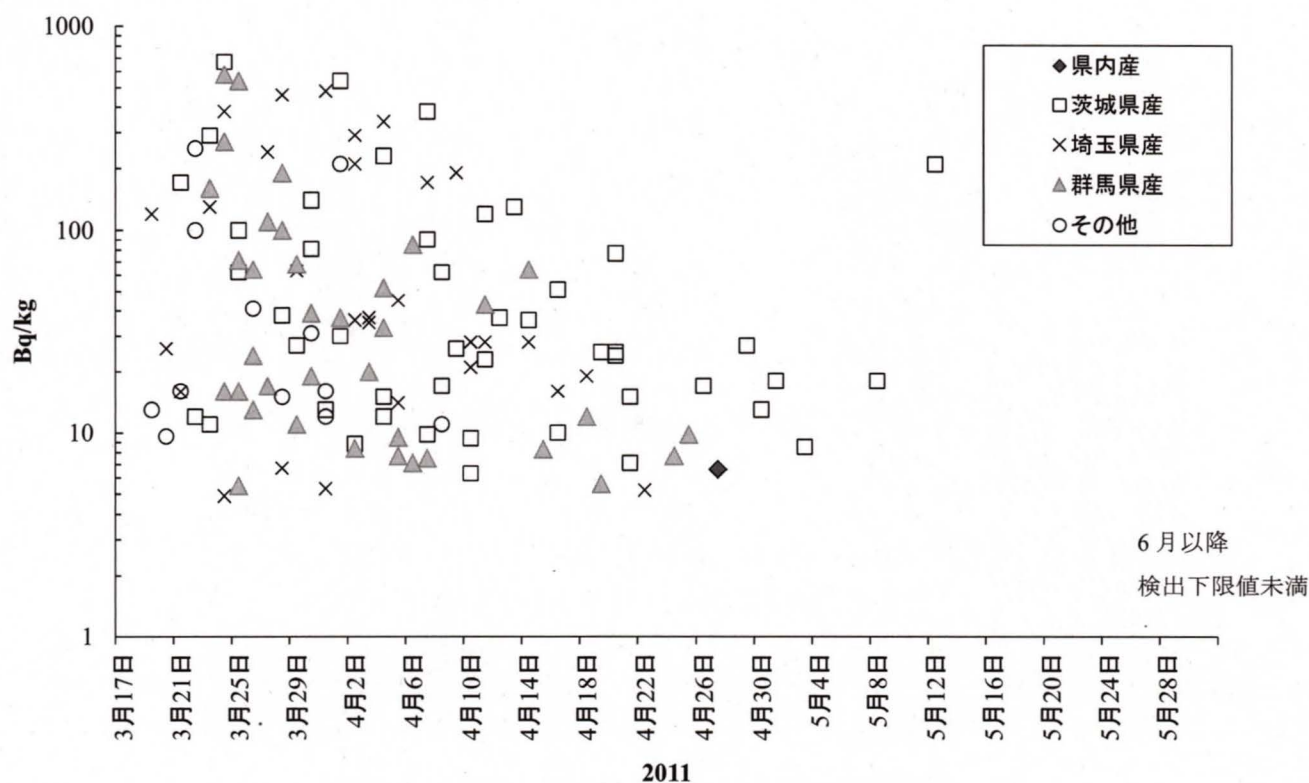
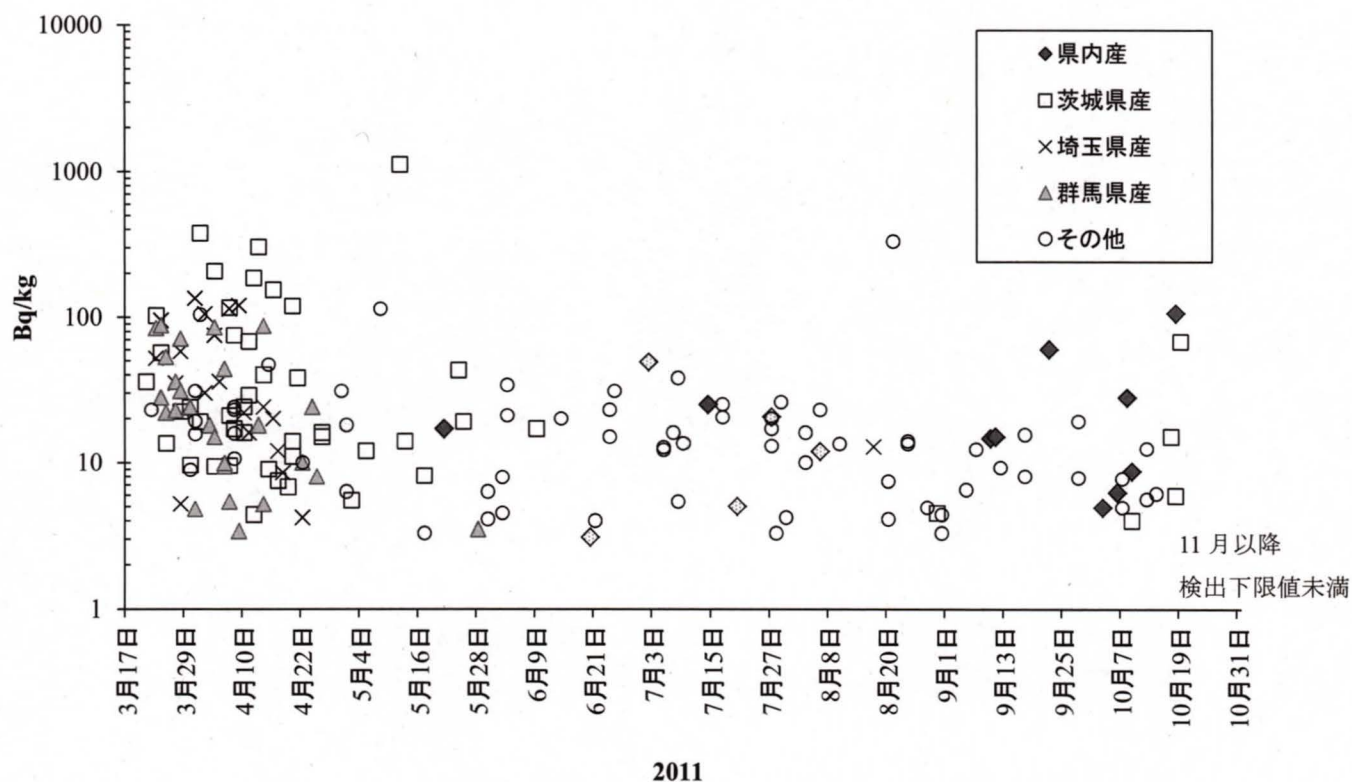
図5 県内流通食品の放射性ヨウ素 (^{131}I) 核種分析結果図6 県内流通食品の放射性セシウム ($^{134}\text{Cs}+^{136}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$) 分析結果

表 6 日常食の核種分析結果 (単位: Bq/人・日)

採取日	柏 崎 市		新 潟 市	
	^{134}Cs	^{137}Cs	^{134}Cs	^{137}Cs
H23.12	0.048	0.11	0.095	0.16
H24. 1	0.036	0.059	0.057	0.095
H24. 2	0.033	0.053	0.074	0.12
H24. 3	0.076	0.11	0.077	0.13

注) 1 5 軒分を採取

2 試料を乾燥・灰化後 U-8 容器に充填し, Ge 半導体検出器で 80,000 秒測定した.

表 7 平成 23 年 7 月 26~30 日 新潟福島豪雨において浸水被害のあった
阿賀野川流域及び沖の土壌等の核種分析結果

採取日	試料	検体数	単位	測定結果		備考
				^{134}Cs	^{137}Cs	
H23.8.1	海水	5	Bq/ℓ	*	*	
	海底土・堆積土	5	Bq/kg	* ~ 72	4.4 ~ 74	
	底生生物	1	Bq/kg	*	*	
H23.8.2	河川水	1	Bq/ℓ	*	*	
	底質	1	Bq/kg	38	44	
	堆積土	4	Bq/kg	9.4 ~ 92	19 ~ 120	
	農地土壌	2	Bq/kg	13 ~ 24	27	
H23.11.22	海水	5	Bq/ℓ	*	*	
	海底土	5	Bq/kg	* ~ 64	* ~ 89	
H24.3.1	海水	5	Bq/ℓ	*	*	
	海底土	5	Bq/kg	3.4 ~ 42	5.5 ~ 60	

注) 生試料をラストロウェア容器 (0.7 ℓ) に充填し, Ge 半導体検出器で 600 秒測定した.

表 8 その他事案対応試料

時期	対応事案	試料名	検体数	備考
H23.4	福島第一原子力発電所敷地内において事故由来の Pu が検出された件に係る調査 (阿賀町, 新発田市, 南魚沼市, 長岡市及び妙高市)	雪	5	^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ は検出下限値未満
H23.5	母乳の放射能調査 【健康対策課依頼】	母乳	7	^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs は検出下限値未満
	下水道汚泥の放射能調査 (新潟市) 【下水道課依頼】	汚泥	5	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 166 Bq/kg
H23.6	浄水場汚泥の放射能調査 【生活衛生課依頼】	汚泥	7	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 33,000 Bq/kg
	焼却灰の放射能調査 【廃棄物対策課依頼】	飛灰	2	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 79 Bq/kg
	放射性物質が含まれた稲わらを給与されていた可能性のある牛肉の流通していた件に係る調査 【畜産課依頼】	稲わら等	52	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 8,182 Bq/kg (牧草換算値)
		牛肉	35	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 370 Bq/kg
		牛糞等	6	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 75 Bq/kg
	海水浴場の放射能調査 (村上市, 柏崎市及び上越市) 【環境対策課依頼】	海水	3	^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs は検出下限値未満
H23.7	洗車場汚泥の放射能調査 (新潟市, 柏崎市及び刈羽村)	汚泥	7	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 90,000 Bq/kg
		河川水	2	排水の流入河川
H23.8	側溝等の汚泥の放射能調査 (十日町市)	腐葉土・土壌	5	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 2,300 Bq/kg
H23.9	高等学校側溝汚泥の放射能調査 (津南町, 十日町市, 魚沼市及び南魚沼市) 【教育庁保健体育課依頼】	汚泥	19	$^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$: 最大 50,000 Bq/kg
H23.10	県内土壌調査による放射性セシウムの沈着量の把握 - 文部科学省航空機モニタリング結果との比較 - *2	土壌	38	$^{89,90}\text{Sr}$ 分析も 6 検体実施 (^{89}Sr は検出下限値未満)
H23.11	農地土壌の放射性 Sr 分析 【農産園芸課依頼】	水田土壌	3	$^{89,90}\text{Sr}$ 分析 3 検体実施 (^{89}Sr は検出下限値未満)

注) 1 放射線監視センターが分析した結果のみを記載

2 研究報告に詳細を記載