

運 営

1・1 沿 革

年 月	事 項
昭和45. 9	衛生研究所で原子力発電所予定地周辺地域の環境放射能調査を開始する。
46. 4	部制条例及び行政組織規則の改正により、企画部に、公害研究所（庶務課、大気課、水質課、放射能課の4課制）が設置される。（昭46 新潟県規則第21号）
49. 3	新潟市曾和314番地1に公害研究所新庁舎が完成、移転する。
58. 3	公害研究所に隣接して放射能課の新庁舎（放射線監視センター）が完成、移転する。
58. 9	環境放射線監視調査基本計画を策定する。
58.10	環境放射線監視テレメータシステムの運用を開始する。
60. 4	行政組織規則の改正により衛生研究所と公害研究所が統合し、衛生公害研究所となり、調査研究室に放射能科が設置される。（昭60 新潟県規則第36号）
60. 9	放射線監視センター前処理棟が完成する。 東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所1号機が営業運転を開始する。
平成 9. 4	行政組織規則の改正により保健環境科学研究所と改称する。
14. 3	柏崎市三和町5番48号に柏崎刈羽放射線監視センターが竣工する。
14. 4	行政組織規則の改正により、保健環境科学研究所から放射能科を分離して放射線監視センターとし、環境放射線監視テレメータシステム等の監視機能の一部を柏崎刈羽放射線監視センターに移す。（平14 新潟県規則第37号）
20. 4	行政組織規則、現場事務所等設置規程の改正により、柏崎市に放射線監視センターを設置し、新潟市に放射線監視センター新潟分室を設置する。（平20 新潟県規則第29号、新潟県訓令第20号）

1・2 施設・設備の概要

放射線監視センター（新潟県柏崎刈羽原子力防災センターに併設）
所在地：〒945-0034 柏崎市三和町5番48号



放射線監視センター 新潟分室
所在地：〒950-2144 新潟市西区曾和314番地1

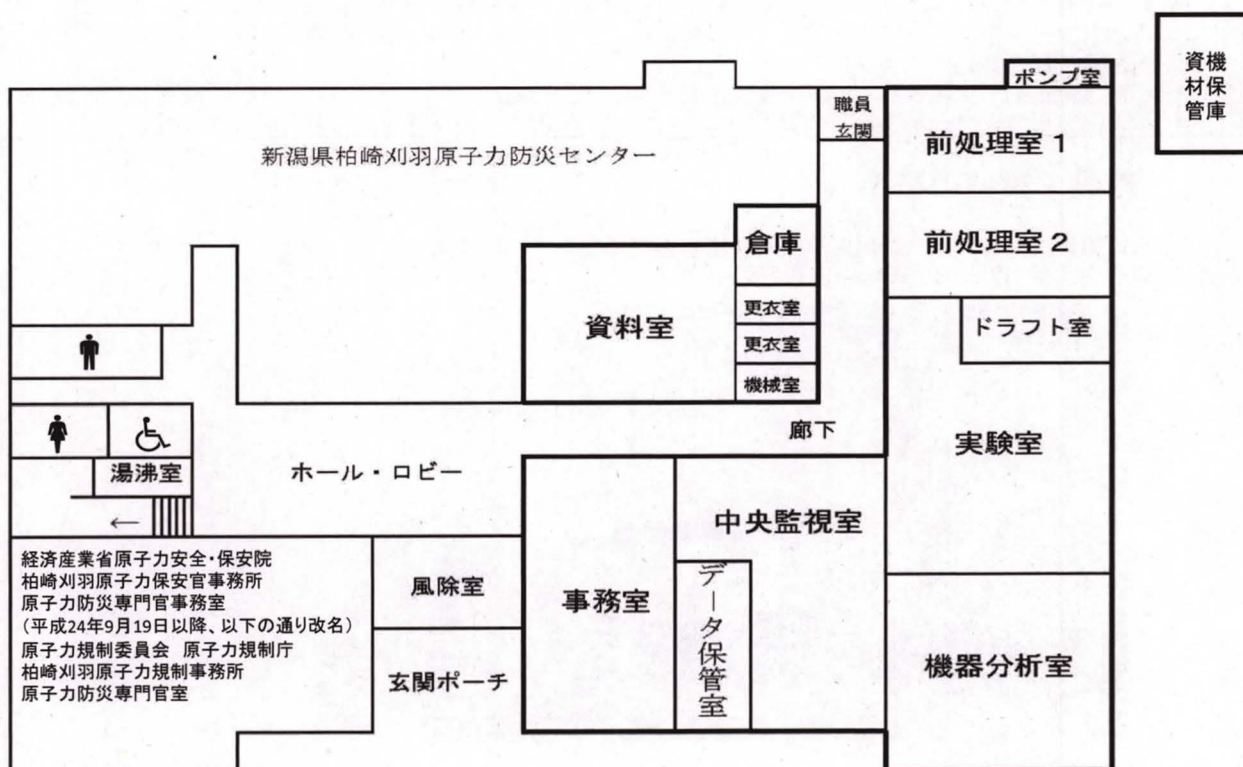


(1) 部門別内訳（放射線監視センター）

階 別	室 名	面 積 m ²	階 別	室 名	面 積 m ²	階 別	室 名	面 積 m ²
1階	事務室	61.70	1階	ドラフト室	14.50	1階	資 料 室	61.69
	中央監視室	77.57		前処理室 1	36.28		資 倉 庫	8.79
	データ保管室	23.10		前処理室 2	39.37		機 械 室	4.65
	機器分析室	72.26		男子更衣室	7.88		ポンプ室	5.59
	実験室	71.96		女子更衣室	6.09		車 庫	56.70
							資機材保管庫	18.85

放射線監視センター庁舎平面図

1 階


 部分 … 新潟県放射線監視センター

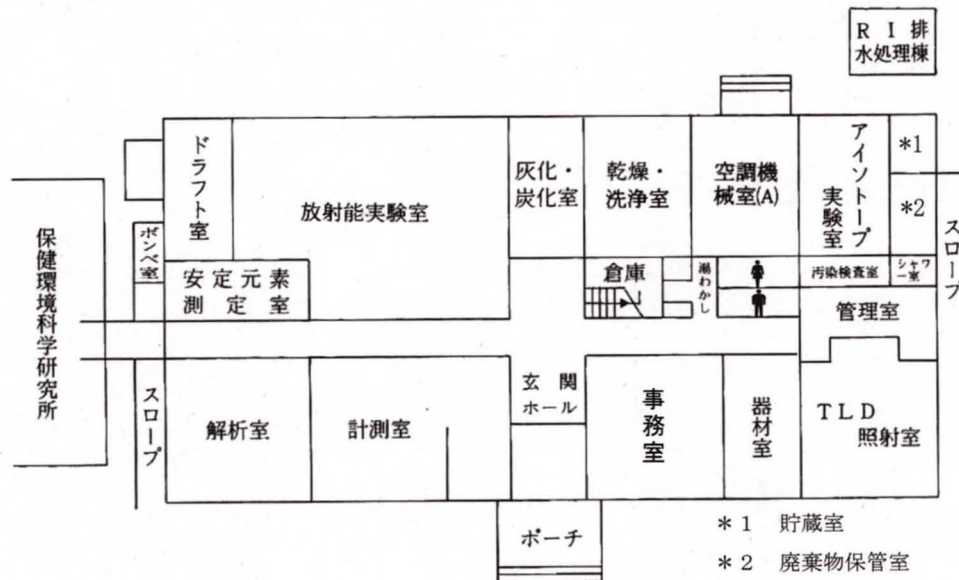
車 庫

(2) 部門別内訳（放射線監視センター新潟分室）

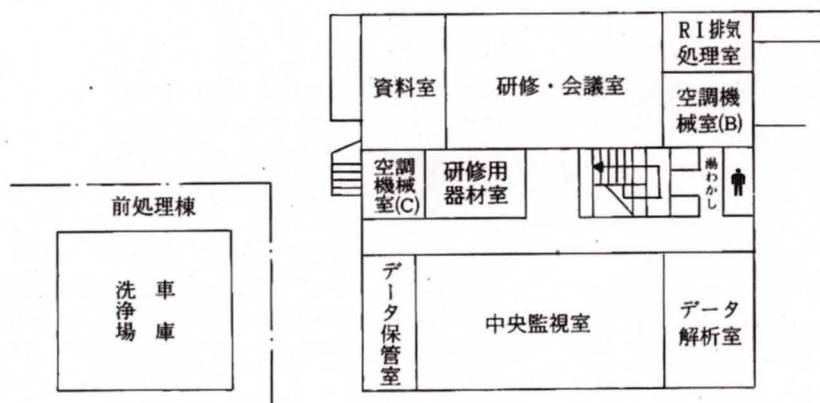
階 別	室 名	面 積 m ²	階 別	室 名	面 積 m ²	階 別	室 名	面 積 m ²
1階	事務室	51.8		廃棄物保管室	7.3		資料室	36.0
	放射能実験室	139.3		TLD照射室	51.8		研修・会議室	77.8
	解析室	51.8		汚染検査室	7.5		研修用器材室	17.5
	計測室	77.8		管 理 室	18.4		空調機械室(B)	20.0
	安定元素測定室	23.7		シャワー室	3.0		空調機械室(C)	12.3
	ボンベ室	5.4		器材室	25.9		排気処理室	15.0
	ドラフト室	25.9		倉庫	6.8	1～2階	廊下その他	228.8
	乾燥・洗浄室	38.9		空調機械室(A)	38.9	別棟	排水処理棟	11.7
	灰化・炭化室	25.9	2階	中央監視室	77.8		前処理棟	85.4
	アイソトープ実験室	54.6		データ保管室	21.6		計	1,301.0
	貯蔵室	6.4		データ解析室	36.0			

放射線監視センター新潟分室庁舎平面図

1 階



2 階



1・3 組 織

1・3・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

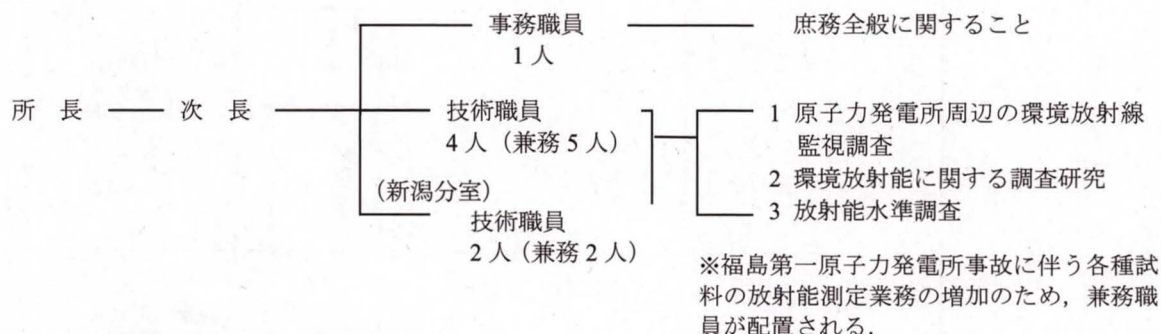
(新潟県現場事務所等設置規程抜粋)

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・3・2 組織図



1・3・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	山 崎 興 樹	総括
	次 長	丸 田 文 之	総括補佐
	専 門 研 究 員	黒 崎 裕 人	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、年報、分析確認調査、柏崎刈羽地域における in-situ 測定法による放射能調査、放調協
	主 査	小 林 史 子	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	春 日 俊 信	モニタリングポスト等管理、積算線量、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、モニタリング情報共有システム、大気中放射能の変動要因の検討
	研 究 員	大 野 峻 史	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
新 潟 分 室	研 究 員	鈴 木 直 樹	環境試料の採取・前処理、環境放射線監視テレメータシステム、モニタリング車、可搬型モニタリングポスト
	専 門 研 究 員	霜 鳥 達 雄	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・3・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)
22. 4. 1	次 長	丸田文之	上越地域振興局健康福祉環境部	22. 3. 31	次 長	藤巻廣司	退 職
	研 究 員	鈴木直樹	新採用	22. 4. 1	主任研究員	石山央存	保健環境科学研究所

1・4 予 算 ・ 決 算

歳 入
(一般会計)

科 目	調 定 額	収 入 額
	円	円
諸 収 入	66,463	66,463
雑 入	66,463	66,463
過年度収入	32,754	32,754
雑 入	33,709	33,709

歳 出
(一般会計)

科 目	予 算 額 (再配当額)	決 算 額
	円	円
計	73,232,482	73,232,482
県民生活・環境費	73,232,364	73,232,364
防災費	68,171,243	68,171,243
放射線監視対策費	68,171,243	68,171,243
環境対策費	5,061,121	5,061,121
環境対策推進費	5,061,121	5,061,121
諸支出金	118	118
雑支出	118	118
過年度支出	118	118

1・5 主 要 備 品

1・5・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	放射線基準測定器	東洋メデック RAMTEC-1500B	1
環境放射線監視テレメータシステム	放射線測定器・放射能測定器	11	ラドン濃度測定器	セイコー・インジニアーズ Alpha GUARD	2
環境放射線監視テレメータシステム	気象観測装置	11	雨水濃縮装置	高杉製作所 3連式 (重量センサー式)	1
ダスト・ヨウ素測定装置	応用光研工業 OKS-129	3	大気中トリチウム採取装置	協和科学 KDT-1K	4
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	トリチウム電解濃縮装置	ペルメレック電極 XZ030	1
可搬型モニタリングポスト	アロカ (衛星通信方式)	6	ICP-MS 質量分析装置	Agilent 7500	1
NaIシンチレーションサーベイメータ	アロカ TCS-172 他	17	放射線データ解析装置	Dell OPTIPLEX GX620 他	1
GM サーベイメータ	アロカ TGS-136 他	12	被ばく線量管理システム	アロカ PDS-1210	1
中性子用サーベイメータ	アロカ TPS-451BS	3	個人線量計	アロカ EPD-101	60
電離箱サーベイメータ	アロカ ICS-323 他	10	La-Br スペクトロサーベイメータ	キャンベラ Inspector1000	1
α線用サーベイメータ	アロカ TSC-232 他	3	ハンドフットクロスモニタ	アロカ MBR-201	1
NaIスペクトロサーベイメータ	米国キャンベラ EasySpec ESPEC-2	1	エアクリン装置	電産アナリティカルシステムズ	1
熱蛍光線量計測定システム	松下電器産業 UD-5120PGL	2	純水製造装置	日本ミホア MilliQ Integral15 他	3
ガラス線量計測定装置	東芝硝子 ガラス線量計システム	1	大型灰化炉	熱計装 NCF-3012 他	2
〃	旭テクノグラス FGD-202	1	大型送風定温乾燥機	アドバンテック DRLA23WA	1
熱蛍光線量計運搬容器	千代田テクノ	2	混 合 機	簡井理化学 w-3 型 (透視式)	1
TLD 標準照射装置	千代田テクノ	1	遠 心 機	久保田 6800 型	1
放射線測定関連機器	千代田テクノ 円盤型標準線源付	1	高速試料分解装置	マイルストーン社 ETHOS 1600	1
Gey 線分光分析装置	セイコー・インジニアーズ (検出器×2)	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	キャンベラジャパン (検出器×3)	1	放射性同位元素貯蔵庫	千代田保安用品 TH-J1101 他	2
可搬型 Gey 線分光分析装置	キャンベラジャパン Falcon 5000 他	2	試 料 採 取 車	三菱パジェロロング GH-V75WLRHCQ	1
低 BG・GM 測定装置	アロカ LBC-4211	1	〃	ニッサン AD パン天然ガス車 UQ-VGY11	1
ベータ線自動測定装置	アロカ JDC-3201	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
低 BG 液体シンチレーションカウンター	アロカ LSC-LB5B 他	2	運 搬 車	トヨタ自動車 ハイエース ミドルーフ	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	資機材保管庫 (車庫)	稲葉製作所 GHW-190HH	1

平成 22 年度購入主要備品

品 名	構 造・規 格	数 量	品 名	構 造・規 格	数 量
環境放射線テレメータシステム	アロカ 放射線測定機 (更新)	9	純水製造装置	日本ミホア MilliQ Integral10L	1
雨水濃縮装置	高杉製作所 TS-223	1	ポータブルエアサンプラー	アロカ DSM-361B	1
ガラス線量計測定装置	千代田テクノ FGD-252	1	GM サーベイメータ	アロカ TGS-146B	5
雷 観 測 装 置	サンコシヤ TSS-928 (発電所北局)	1	NaIシンチレーションサーベイメータ	アロカ TCS-172B	2
Ge 半導体検出器ポスト	キャンベラ GC7022 (刈羽局)	1	放射性同位元素貯蔵庫 (鉛製)	ラドセーフ RS-510B	1
可搬型ダスト・ヨウ素モニタ	応用光研工業 S2973	1	ハンディアシピレーター	アルバック機工 DTC-60	1
ICP 発光分光分析装置	Agilent 710-ES	1			

1・6 行 事

1・6・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
4.19	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	山崎, 霜鳥, 土田
4.19~23	環境放射能分析研修 (環境試料の採取及び前処理法)	千葉県・(財)日本分析センター	大野
4.26	原子力災害対策本部業務説明会	新潟市・新潟県自治会館	鈴木
4.28	設備健全性, 耐震安全性に関する小委員会	新潟市・新潟県自治会館	山崎
5.10~14	環境放射能分析研修 (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
5.11	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・航空会館	黒崎
5.20	放射線取扱主任者定期講習	東京都・(財)原子力安全技術センター	土田
5.25	第107回原子力発電所周辺環境放射線測定技術連絡会議	新潟市・新潟県自治会館	山崎ほか4名
6.10	第1回調査研究評価委員会	新潟市・放射線監視センター・新潟分室	山崎ほか7名
6.15~23	環境放射能分析研修 (Ge 半導体検出器による測定法一平常時一)	千葉県・(財)日本分析センター	大野
6.17	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会文部科学省との定期協議	東京都・文部科学省	山崎, 黒崎
6.22	設備健全性, 耐震安全性に関する小委員会	新潟市・建設会館	丸田
6.25	第1回放射能水準調査検討委員会	東京都・東京国際フォーラム	山崎
6.28~7.8	環境放射能分析研修 (放射性ストロンチウム分析法)	千葉県・(財)日本分析センター	土田
7.2	第108回原子力発電所周辺環境放射線測定技術連絡会議	新潟市・新潟県自治会館	山崎ほか4名
7.6 ~7	緊急時モニタリング講座 (野外活動実務コース)	柏崎市・新潟県柏崎刈羽原子力防災センター	鈴木, 大野
7.7	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
7.7 ~9	第47回アイソトープ・放射線研究発表会	東京都・日本科学未来館	春日
7.12	発電所月例状況確認	柏崎市・柏崎刈羽原子力発電所	黒崎, 大野
7.14	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会拡大ワーキンググループ	青森県・青山国際ホテル	黒崎
7.15~16	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会平成22年度総会及び第37回年会・現地視察	青森県・青山国際ホテル 日本原燃ほか	黒崎
7.21	第2回原子力発電所の安全管理に関する技術委員会	新潟市・講和ビル	丸田
7.27	設備健全性, 耐震安全性に関する小委員会	新潟市・県庁講堂	大野
7.27~29	原子力防災研修 (SPEEDI システム実務講座)	東京都・(財)原子力安全技術センター	鈴木
8.3 ~5	環境放射能分析研修 (放射性ヨウ素測定法一緊急時一)	千葉県・(財)日本分析センター	春日
8.4	原子力発電所等周辺データ解析部会	東京都・測量年金会館	丸田
8.10~11	緊急時モニタリング講座 (モニタリングセンター実践コース)	東京都・(財)原子力安全技術センター	黒崎
8.20	第109回原子力発電所周辺環境放射線測定技術連絡会議	新潟市・新潟県自治会館	山崎ほか3名
8.25	第53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	山崎ほか3名
8.26	原子力防災訓練第1回関係機関全体会議	新潟市・新潟県自治会館	丸田, 黒崎
8.30	平成22年度原子力施設安全管理連絡会	長岡市・長岡ニューオータニホテル	山崎
9.10	発電所月例状況確認	柏崎市・柏崎刈羽原子力発電所	黒崎
9.13	第1回防護対策技術調査委員会	東京都・(財)原子力安全技術センター	黒崎
9.13~17	環境放射能分析研修 (環境ガンマ線量率測定法一平常時一)	千葉県・(財)日本分析センター	鈴木
10.7	研究施設等廃棄物の埋設事業に関する説明会	東京都・新生銀行本店	土田
10.12	設備健全性, 耐震安全性に関する小委員会	新潟市・新潟県庁	山崎
10.12~13	核燃料物質等計量管理報告記載要領講習会	茨城県・テクノ交流館リコッティ	土田
10.19~21	静岡県原子力総合防災訓練評価	静岡県・静岡県浜岡原子力防災センター	春日
10.21	原子力防災訓練第2回関係機関全体会議	新潟市・新潟県自治会館	山崎, 丸田, 黒崎
10.26	緊急時モニタリング講習会	柏崎市・柏崎刈羽原子力防災センター	山崎ほか8名
11.5	原子力防災訓練	柏崎市・柏崎刈羽原子力防災センター	山崎ほか8名
11.8	原子力・放射線安全管理功労者表彰式	東京都・霞ヶ関ビル	山崎, 黒崎
11.12	地震, 地質・地盤に関する小委員会	新潟市・新潟県自治会館	黒崎, 大野
11.15	放射線安全管理講習会	東京都・社会文化会館	鈴木
11.18	第110回原子力発電所周辺環境放射線測定技術連絡会議	柏崎市・柏崎刈羽原子力防災センター	山崎ほか3名
11.30	設備健全性, 耐震安全性に関する小委員会	新潟市・新潟県自治会館	丸田
11.30~12.3	環境放射能分析研修 (Ge 半導体検出器による測定法一緊急時対応一)	千葉県・(財)日本分析センター	黒崎
12.2	第52回環境放射能調査研究成果発表会	東京都・文部科学省	鈴木, 土田
12.6	第2回防護対策技術委員会	東京都・(財)原子力安全技術センター	黒崎
12.8 ~9	関東東北5県放射能調査機関情報交換会	柏崎市	山崎ほか6名
12.14	第2回 SPEEDI 調査委員会	東京都・(財)原子力安全技術センター	丸田
1.12	設備健全性, 耐震安全性に関する小委員会	新潟市・県庁西回廊講堂	春日

1.13	核物質防護のための研修会	柏崎市・柏崎刈羽原子力防災センター	丸田
1.13	発電所月例状況確認	柏崎市・柏崎刈羽原子力発電所	大野
1.21	環境放射能測定法マニュアル策定専門家会合	東京都・文部科学省	黒崎
1.27	平成22年度三府県放射能調査研究検討会	福井県・福井県原子力環境監視センター	丸田、鈴木
1.30～2.4	第1種放射線取扱主任者講習会	東京都・(社)日本アイソトープ協会	大野
2.4	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・航空会館	黒崎
2.9	第111回原子力発電所周辺環境放射線測定技術連絡会議	柏崎市・柏崎刈羽原子力防災センター	山崎ほか7名
2.16	原子力防災訓練事後検討会	新潟市・自治労会館	黒崎、春日
2.18	第2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	山崎、土田
2.23	設備健全性、耐震安全性に関する小委員会	新潟市・新潟県自治会館	山崎
2.28～3.1	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会役員会	佐賀県・グランデはがくれ	山崎、黒崎
3.7	第2回調査研究評価委員会	新潟市・放射線監視センター・新潟分室	山崎ほか6名
3.8～10	第12回環境放射能研究会	茨城県・高エネルギー研究開発機構	黒崎、春日
3.11	平成22年度分析確認調査技術検討会	東京都・東京国際フォーラム	土田、大野
3.11	地震、地質・地盤に関する小委員会	新潟市・県庁	山崎

1・6・2 講師の派遣

月 日	名 称	場 所	講 師	内 容	対象及び出席者数
7.5	消防学校特殊災害科講義	新潟市・新潟県消防学校	山崎	放射性物質の基礎知識と関係法令	消防職員 75名
12.9	消防学校初任科講義	新潟市・新潟県消防学校	山崎	特殊災害と保安(放射性物質)	消防職員 31名

1・6・3 視察・見学・来訪者

月 日	所 属	代 表 者 及 び 人 数
5.10	県民生活・環境部新任者	(新潟分室) 県民生活・環境部 30名
7.23	三金会プロジェクト研究会首都圏開発プロジェクト分科会	40名
8.31	原子力施設安全管理連絡会	東北放射線科学センター 20名
10.13	くらしを見つめる…柏桃の輪	20名
10.21	韓国蔚山廣城市 蔚州郡 日本視察団	蔚州郡庁 16名
11.10	島根県保健環境科学研究所	原子力環境センター 2名
11.12	市民講座「エネルギーと環境フォーラム」	東北原子力懇談会 48名
11.15	比企広域市町村圏組合小川消防団	小川消防団・団長 10名
1.26	柏崎刈羽原子力発電所原子力モニター、同発電所広報部企画広報グループ	企画広報グループ 17名
3.3	新潟大学理学部自然環境科学科学生	(新潟分室) 松岡准教授 15名

1・7 外部委員会等への参画

委 員 会 名	参画職員名
原子力施設等放射能調査機関連絡協議会理事(原子力施設等放射能調査機関連絡協議会)	山崎興樹
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副主査(原子力施設等放射能調査機関連絡協議会)	黒崎裕人
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)	山崎興樹
防護対策技術調査委員会委員(財団法人原子力安全技術センター)	黒崎裕人
防災訓練の実施調査に係る評価員(財団法人原子力安全技術センター)	春日俊信
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)	丸田文之

1・8 外部団体からの表彰

機関名	表彰名	対象者	事 由
原子力・放射線安全管理功労者表彰	文部科学大臣表彰	山崎興樹	環境放射能対策への功労

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。

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。

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 22 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。

調査研究については、①柏崎刈羽地域における in-situ 測定法による放射能調査（継続）、②環境中トリチウムレベル調査（継続）、③環境中長半減期核種の分布調査（継続）、④柏崎刈羽地域大気中ラドン濃度調査（継続）、⑤大気中放射能の変動要因の検討（継続）の 5 項目について実施した。昨年度発足した外部専門家からなる「新潟県放射線監視センター調査研究評価委員会」を平成 22 年 6 月と翌年 3 月の 2 回開催し、専門的な視点から指導及び評価を受けた。

このような中、平成 23 年 3 月 11 日に巨大津波を伴った東日本大震災が発生し、東京電力福島第一原子力発電所では、1 号機、2 号機及び 3 号機が炉心溶融に至る過酷事故を起こし、大量の放射性物質が放出された。本県が環境放射線モニタリング体制を強化したことに伴い、当センターでは空間放射線量率の監視強化と飲食物等の放射性物質検査を開始した。

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 22 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 97～144 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 17～21 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 0.42～0.53 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 0.016～6.3 Bq/m³、集じん終了 5 時間後の測定値は、検出下限値未満～0.37 Bq/m³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 10、平均値 2.4 であった。

イ 核種分析（機器分析）

（ア）福島第一原子力発電所事故の発生日以前（平成23年3月10日以前）

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が土壌、農産物（精米、野菜）、指標生物（松葉）、海水及び海産物（魚類）から検出されたが、野菜を除きいずれも対照期間の測定値の範囲内であった。なお、野菜の同核種が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。

（イ）福島第一原子力発電所事故の発生日以降（平成23年3月11日以降）

浮遊じん、降下物及びホンダワラ類について、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の他にも、セシウム-134及びヨウ素-131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る。

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、海産物（サザエ）を除く試料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。

エ 核種分析（トリチウムの放射化学分析）

（ア）福島第一原子力発電所事故の発生日以前（平成23年3月10日以前）

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、河川水）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。

（イ）福島第一原子力発電所事故の発生日以降（平成23年3月11日以降）

大気についてトリチウムの測定を行ったところ、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、降下物及び海底土から同核種を検出したが、降下物については対照期間の測定値の範囲内であった。海底土の同核種が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 22 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 22 年度文部科学省委託）

平成 22 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 22 年度）に基づき、空間放射線量率の連続測定をモニタリングポストで、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、また定時採水については全ベータ放射能の測定を行ったが、平成 23 年 3 月 11 日に東京電力株式会社福島原子力発電所事故が発生したため、3 月 18 日以降はモニタリング強化が実施され、定時採水及び蛇口水に

ついて核種分析を実施した。調査試料の総数は201であった(表1、モニタリング強化分は27試料)。

その結果、平成23年3月11日までのすべての項目について異常値は認められず、過去の測定値と同程度の値であった。3月に採取した降下物からは、 ^{131}I 、 ^{134}Cs 、 ^{136}Cs 、 ^{137}Cs が検出され、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。3月18日以降のモニタリング強化として核種分析を実施した定時降下物及び上水(蛇口水)からは、 ^{131}I が検出された。

これらの結果は、「第53回環境放射能調査研究成果論文抄録集(平成22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	144
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	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	降下物(定時降下物) 13
		陸水(蛇口水) 14

2・3 調査研究業務

2・3・1 調査研究の評価

1 調査研究の推進体制

当センターの業務の中心である環境放射線の監視は、「東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定」第6条に基づき定めた「原子力発電所周辺環境放射線監視調査基本計画」に従って実施しており、同計画において、県は監視調査を適切に遂行するために必要な技術水準の確保に努めるものとされている。そのためには、基本的な知識と技術の取得を目的とした分析専門機関の研修を受講することに加え、様々な事案に対応可能な幅広い知識と柔軟な技術力を身につけることができる調査研究に積極的に取り組むことが重要である。

当センターでは、これまでも環境放射線監視に関する多様なテーマについて調査研究を実施し、その成果を監視業務に反映させるとともに学会発表・所報等で公表してきた。調査研究活動をより一層活性化させ技術力を強化する観点から、平成21年度から外部専門家からなる「新潟県放射線監視センター調査研究評価委員会」を設け、専門的な視点からの指導及び評価を求めることとしている。

2 調査研究評価委員会による評価

新潟県放射線監視センター調査研究評価委員会を平成22年6月10日及び平成23年3月7日に開催し、22年度の調査研究課題について委員の指導及び評価を受けた。

新潟県放射線監視センター調査研究評価委員名簿

橋本 哲夫	新潟大学名誉教授
今泉 洋	新潟大学工学部教授
殿内 重政	財団法人新潟県環境分析センター参与

2・3・2 柏崎刈羽地域における in-situ (現地) 測定法による放射能調査

平成20年3月の「環境放射線モニタリング指針」の改訂により、可搬型ゲルマニウム半導体検出器の積極的な活用が明記され、放射能測定法シリーズとして「ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定法」が制定された。これを受け、柏崎刈羽地域の緊急時モニタリング実施時のバックグラウンドデータとして活用することを目的として、平成21年度から3カ年計画で、可搬型ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定を開始した。

初年度の10地点に引き続き、平成22年度は青山稲荷神社など20地点で調査を実施した。その結果、

人工放射性核種の Cs-137 が 20 地点中 13 地点から検出され、最高値は藤掛姫宮神社の 1,200 Bq/m² であった^{注)}。しかし、他の人工放射性核種が検出されなかったことから、今回検出された Cs-137 は、過去に行われた核実験等に由来するものと考えられた。結果の詳細は研究報告として、本稿に記載した。

なお、平成 23 年度には 10 地点を調査する計画であったが、福島第一原子力発電所事故の発生により中止した。

注) 参照データ：富士山での Cs-137 濃度 1600～4200 Bq/m²

(文部科学省：ゲルマニウム半導体検出器を用いた in-situ 測定法, p57 (2009))

2・3・3 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、その濃度を正確に把握することは意義あることと考えられる。そのため、平成 19 年度から電解濃縮装置を用いて低濃度のトリチウムを把握することを試みている。

平成 22 年度は、月間雨水に加え監視調査試料である陸水及び海水について電解濃縮測定を実施した。陸水及び海水中のトリチウムは低濃度のため、検出下限値未満になることが多いが、電解濃縮法を用いるにより、陸水では直接測定法の検出下限値をわずかに下回るレベルであり、海水ではその約 1/2 のレベルであることがわかった。

表 1 陸水及び海水のトリチウム測定 (平成 22 年度第 1～第 3 四半期)

試料	採取地点	測定 試料数	監視調査		電解濃縮測定	
			検出数	測定結果の範囲 (Bq/l)	検出数	測定結果の範囲 (Bq/l)
陸水	柏崎市街局	3	2	* ～ 0.45	3	0.35 ～ 0.43
	刈羽村役場	3	2	* ～ 0.53	3	0.42 ～ 0.46
	西山町事務所	3	2	* ～ 0.45	3	0.33 ～ 0.42
	なごみ橋(鯖石川)	2	2	0.36	2	0.34 ～ 0.47
	検出下限値			0.33 ～ 0.36		0.043 ～ 0.047
海水	前面海域 No.1	2	0	*	2	0.13 ～ 0.14
	前面海域 No.2	2	0	*	2	0.13 ～ 0.14
	前面海域 No.3	2	0	*	2	0.14 ～ 0.15
	放水口(南)付近	2	0	*	2	0.12 ～ 0.16
	放水口(北)付近	2	0	*	2	0.11 ～ 0.15
	検出下限値			0.32 ～ 0.35		0.022 ～ 0.025

*：検出下限値未満

2・3・4 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。

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-240/Pu-239 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 でのプルトニウムの測定には、法律に基づく許可が必要であり、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、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。

2・3・5 柏崎刈羽地域大気中ラドン濃度調査

これまでの柏崎刈羽地域での環境中ラドン濃度調査では、柏崎市街局、刈羽局、西山局等での測定結果から、柏崎刈羽地域のラドン濃度は月平均値で $4\sim 8 \text{ Bq/m}^3$ の範囲にあること、ラドン濃度と浮遊じんの放射能は夏から秋に高く冬低い季節変動を示すこと、積雪期を除くとラドン濃度と浮遊じん放射能の間には比較的良好な相関が認められ、ラドン濃度のこの相関からの外れは積雪期にラドン崩壊生成物が降水等により除去される効果が大きいためと推定されること等が判明している。また、季節変動の要因については、遠距離輸送ラドンの季節変化及び逆転層による日間変動等が要因であることが分かっている。

大陸由来の遠方起源ラドンの影響を調査するため、刈羽局を定点、佐渡市を対照地点として測定を行った。佐渡市の測定地点は、環境省が外海府に設けた国設佐渡関岬酸性雨測定局（以下、「佐渡関岬局」という。）で、平成 19 年 7 月から測定を開始した。佐渡関岬局は海岸線からの距離約 150 m、海拔約 140 m の崖の縁にあり、崖の上・内陸側は平坦地でオートキャンプ場が設置されている。日本海を渡る冬の季節風は、ほぼ直接佐渡関岬局に吹き付けることになる。これまでの調査では、冬季にラドンを多く含んだ大気が中国大陸から流入し、降雨雪により空間放射線量率を大きく増大させたと考えられる事例を観測している。

平成 22 年度の測定結果（月間平均値）を表 1 に示す。定点の刈羽局では、1 時間値 $0.24\sim 25 \text{ Bq/m}^3$ 、年間平均値 5.7 Bq/m^3 、対照地点の佐渡関岬局では 1 時間値 $0.20\sim 12 \text{ Bq/m}^3$ 、年間平均値 3.6 Bq/m^3 であり、いずれも昨年度と同程度の値であった。

表 1 ラドンの測定結果（月間平均値）

(Bq/m^3)

測定局	平成 22 年									平成 23 年		
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
刈 羽 局	4.70	5.08	6.10	6.14	7.48	5.86	6.26	5.95	5.63	3.92	-	-
佐渡関岬局	3.51	3.34	3.66	3.34	3.58	3.39	3.74	4.03	4.13	3.64	-	-

注) 2, 3 月は機器校正のため、欠測

2・3・6 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。

平常時の浮遊じん中の放射性核種は、天然放射性核種が主体であり、 β/α 比はほぼ一定の値を示す。一方、原子炉から放出が想定される放射性物質は、主に核分裂生成物や中性子放射化生成物であり、ほとんどが β 線放出核種である。異常放出時には β/α 比の増加が予測されることから、 β/α 比は、原子力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る。

平成 22 年度の β/α 比の最高値は 10 であり（Fig. 1）、従来の測定結果と同様に、集じん開始直後の放射エネルギーが少なく、 β/α 比のばらつきが大きい時に発生している。浮遊じんの放射エネルギーが少ないときに発生する高い β/α 比は、原子力発電所からの異常放出を早期に検知することの障害となることから、全 α 放射能が極めて低い場合のデータを除外するために、以下の 2 方法について、今後比較検討を行っていく予定である。

(1) 集じん開始直後の測定データを採用しない。

(2) 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。

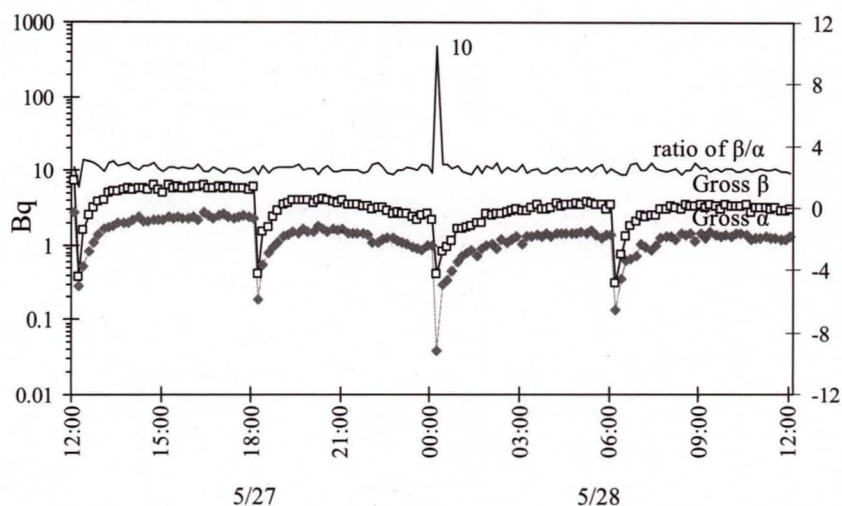


Fig. 1 β/α 比の高値（平成 22 年 5 月 28 日 柏崎市街局）

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 22 年 5 月 10 日，14 日
- 2 講師：土田智宏（放射線監視センター），青柳由美子（保健環境科学研究所）
- 3 内容：放射線の人体影響，放射線障害防止法関係法令，放射線障害予防規定及びアイソトープの安全取扱い
- 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 24 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、毎月1回の頻度で実施した。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

平成23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、通常の見視調査に加え、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。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。なお、調査内容及び結果については、平成22年度及び平成23年度をまとめて、第10巻2・4・3に記載した。