

茨城県環境放射線監視センター年報

第1号

平成19年度

Annual Report

of

Ibaraki Prefectural Environmental Radiation Monitoring Center

No. 1

2007

茨 城 県

ま え が き

茨城県においては、昭和31年に日本初の原子力施設として日本原子力研究所が東海村に立地して以来、環境放射線の監視を実施しているところです。

その後東海・大洗地区には多数の原子力施設が立地することになり、監視体制の充実強化を図ってきました。

そのような中で当センターは、平成19年4月に、平常時ならびに緊急時における監視体制の更なる充実強化を図るため、水戸市よりひたちなか市西十三奉行地区に移転し整備されました。移転に際しては放射線常時監視テレメータシステムを更新し、放射能分析・測定設備や機器を増設いたしました。あわせて、原子力施設に比較的近くなったことにより、これまでに比べ、監視・調査活動が効率的にできるようになりました。

また、この地区には平成14年3月より、原子力緊急時に備えるため、「茨城県原子力オフサイトセンター」及び「原子力緊急時支援・研修センター」(独)日本原子力研究開発機構が整備されていることから、隣接する機関として連携を強めており、平成19年9月には移転後初めて当センターに緊急モニタリングセンターを設置し、緊急時に3者が一体的に活動する原子力総合防災訓練に参画いたしました。

なお、当地区は原子力災害対策の拠点施設が集中していることから、当センターについても見学者が多く訪れるようになり、これまでより多くの県民や関係者に環境放射線の現状や緊急時体制について直接説明する機会が増えましたので、施設見学者の対応についてもその体制作りを進めてきたところです。

本報は、当センターが放射線監視部門として特化した組織となって初めての発行となることから、第1号として体裁を整え、調査研究業務など業務全般について取りまとめたものです。本報告が茨城県の放射線監視についての理解の一助となれば幸いです。

平成21年3月

茨城県環境放射線監視センター長

永井孝司

※昨年度発行した「茨城県環境監視センター年報第39号」に続くものとして、発行するものです。

目 次

はじめに

I 環境放射線監視センターの概要	1
1 沿革	1
2 地域と原子力施設の概況	2
3 施設概要	4
4 組織及び業務内容	4
5 職員	5
6 事業費	6
7 調査報告書等の印刷物	7
8 講師派遣	7
9 研修	7
10 会議、講習会、行事	8
11 外部委員会等における活動状況	10
12 見学者	10
13 主要備品一覧	12
14 環境放射線監視等	14
II 業務報告	
年間の活動概要	23
1 企画情報部の業務概要	26
1-1 常時監視結果	33
1-2 空間線量率上昇事例の原因究明結果	46
2 放射能部の業務概要	48
2-1 空間線量率サーベイ	56
2-2 蛍光ガラス線量計 (RPLD) による積算線量	59
2-3 雨水・降下物中の放射能	61
2-4 浮遊粉塵中の放射性核種	63
2-5 陸水中の放射性核種	65
2-6 土壌中の放射性核種	67
2-7 大気中のトリチウム	70
2-8 農畜産物中の放射性核種	72
2-9 海産生物中の人工放射性核種	75
2-10 海中の放射性核種濃度	78
2-11 海底土中の放射性核種	80
2-12 原子力施設排水中の放射能測定	83
2-13 環境試料中の放射性核種による内部被ばく線量	86
2-14 放射能分析確認調査	88
2-15 環境放射能水準調査	90

3 調査研究以外の活動

3-1 茨城県東海地区環境放射線監視委員会に係る業務	92
3-2 緊急時に備えた活動及び原子力防災訓練への参画	94
3-3 目標チャレンジについての取り組み	99

III 研究報告

1 茨城県沿岸に生息する海藻類の放射性核種濃度 —特にPu濃度に関する考察—	101
2 東海・大洗沿岸海域における海底土中の放射性核種濃度の長期変動と粒径別濃度について	109

IV 附表 環境放射線常時監視測定結果

1 NaI線量率測定結果(総括表)	119
2 電離箱線量率測定結果(総括表)	123
3 中性子線量率測定結果(総括表)	127
4 排水 γ 濃度測定結果(総括表)	127
5 風速測定結果	128
6 風配図(四半期別)	129

V 附表 空間線量(サーベイ, 積算線量)及び放射能測定結果

1 空間線量率(定点サーベイ)	145
2 空間線量率(定点サーベイ:対照地点)	145
3 空間線量率(走行サーベイ)	145
4 積算線量測定値(ガラス線量計)	148
5 定時降水(雨水)の全ベータ放射能	150
6 月間降下物中の放射性核種濃度	152
7 大気浮遊塵中の放射性核種濃度	153
8 大気湿分中のトリチウム濃度	156
9 陸水中のトリチウム及びウラン濃度	157
10 陸水中の放射性核種濃度(γ 線スペクトロメトリー)	158
11 湖底土中の放射性核種濃度	159
12 土壌中の放射性核種濃度	159
13 農産物中の放射性核種濃度(放射化学分析)	160
14 農産物中の放射性核種濃度(灰試料: γ 線スペクトロメトリー)	161
15 農産物中の放射性核種濃度(生試料: γ 線スペクトロメトリー)	162
16 日常食中の放射性核種濃度(灰試料: γ 線スペクトロメトリー)	162
17 畜産物中の放射性核種濃度(放射化学分析)	162
18 畜産物中の放射性核種濃度(灰試料: γ 線スペクトロメトリー)	163
19 牛乳中の放射性核種濃度(放射化学分析)	163
20 牛乳中の放射性核種濃度(灰試料: γ 線スペクトロメトリー)	163
21 牛乳中の ^{131}I 濃度(生試料: γ 線スペクトロメトリー)	164
22 海水中の放射性核種濃度(放射化学分析)	165
23 海水中の放射性核種濃度(共沈捕集: γ 線スペクトロメトリー)	166
24 海水中のトリチウム濃度	167
25 海底土中の放射性核種濃度(放射化学分析)	168

26	海底土中の放射性核種濃度 (γ線スペクトロメトリー)	169
27	排水口近辺土砂中のウラン濃度 (放射化学分析)	169
28	海産生物中の放射性核種濃度 (放射化学分析)	170
29	海産生物中の放射性核種濃度 (γ線スペクトロメトリー)	172
30	淡水産生物中の放射性核種濃度 (γ線スペクトロメトリー)	173
31	原子力施設排水中の全ベータ放射能	174
32	原子力施設排水中の放射性核種濃度 (トリチウム, γ線放出核種)	178
33	原子力施設排水中の放射性核種濃度 (ウラン)	182
34	原子力施設排水中の放射性核種濃度 (プルトニウム)	183
35	原子力施設排水中の放射性核種濃度 (再処理施設: プルトニウム)	183
36	原子力施設排水中の放射性核種濃度 (再処理施設: トリチウム, γ線放出核種)	184
37	原子力施設排水中の放射性核種濃度 (トリチウム, 炭素14)	185

I 環境放射線監視センターの概要

I 環境放射線監視センターの概要

1 沿革

- 昭和 30年 12月 衛生研究所が旧県庁構内（水戸市三の丸）に設立される。
- 昭和 32年 4月 衛生研究所に放射能係を設置，環境放射能調査を開始する。
- 昭和 38年 4月 庶務，微生物，化学，食品衛生，放射能の5部制になる。
- 昭和 40年 10月 衛生研究所新庁舎が水戸市愛宕町に完成し，移転する。
- 昭和 47年 6月 県行政機構改革によって環境局が新設されたことに伴い，放射能部が衛生研究所から環境局公害技術センター（水戸市石川）に移管される。
（公害技術センターは昭和 46 年に新設され，3 部体制でスタートしたが，今回の再編で庶務，大気，水質，放射能の 4 部体制となる。）
- 昭和 50年 5月 別館庁舎が完成し，放射能部が移転する。
- 昭和 51年 6月 東海・大洗地区の環境放射線監視テレメータシステムによる監視を開始する。
- 昭和 61年 4月 情報部，特殊環境部を新設し，庶務，大気，水質，放射能の6部制となる。
- 昭和 62年 2月 TLD素子の校正施設棟が完成する。
- 平成 5年 4月 県行政機構改革により環境局を廃止し，新たに生活環境部が設置され，その所属となる。
- 平成 11年 4月 大気部，水質部，特殊環境部を大気環境部，水質環境部，化学環境部に改称する。
- 平成 14年 4月 情報部を企画情報部に改称する。
- 平成 17年 4月 水環境部門，大気環境部門，化学環境部門を霞ヶ浦環境科学センター（土浦市沖宿町）に移管する。
放射能部門，大気常時監視部門は，環境監視センター（水戸市石川）に改組する。企画情報部，放射能部の 2 部制となる。
- 平成 18年 4月 新庁舎がひたちなか市西十三奉行に完成する。
- 平成 19年 4月 放射能部門が，環境放射線監視センター（ひたちなか市西十三奉行）に改組され，移転する。（2 部体制）
大気常時監視部門を環境対策課へ移管する。

2 地域と原子力施設の概要

本県は、北部は低い山が連なった山間部から成り、南部に筑波山、東に霞ヶ浦を中心とする水郷地帯、西には鬼怒川、小貝川流域の農耕に適した平地が広がり、可住地面積は県土の65%に達している。

昭和30年代以降、原子力施設の誘致や鹿島臨海工業地帯の開発、研究学園都市の誘致、常陸那珂地区の開発をはじめ、県内各地における工業団地の造成、さらにはつくばエクスプレスの開通など、活発な地域開発を行った。

このうち、東海・大洗地区には日本原子力研究開発機構東海研究開発センター、同大洗研究開発センター、日本原子力発電(株)をはじめ表1に示すような各種の原子力関連研究・開発施設や核燃料製造施設等が設置され、原子力平和利用開発の中心地を形成している。

この地域は、茨城県のほぼ中心部に位置し、鹿島灘に面した平坦地で、地方行政、教育、商業の中心地水戸市及び工業都市の日立、ひたちなか両市に隣接し、人口密度も約1,000人/km²と比較的稠密で、常陸那珂港を核として広域都市基盤の整備が進められるなど、原子力施設の集中立地と相まって他県の原子力施設立地点とは異なった特異な地域を形作っている。

気候は比較的温暖で台風の襲来は少なく、冬期においても降雪を見ることはほとんどない。小規模地震の多発地帯であるが、有史来、激甚被害の記録はない。鹿島灘に面し海岸地帯は単調であるが、寒暖流の合流地帯で水塊の挙動は複雑で、年間を通して波浪はやや高い。

表1 東海・大洗地区における原子力施設

(平成20年3月現在)

事業所の名称	所在地	
(独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所	東海村白方	JRR-3M,JRR-4,原子炉安全研究炉(NRSS),高温ガス炉 臨界実験装置(VHTRC),軽水臨界実験装置(TCA),高速 炉臨界実験装置(FCA),定常臨界実験装置(STACY), 過渡臨界実験装置(TRACY),タンデム加速器,核融合炉 物理用中性子源施設(FNS),大強度陽子加速器施設 (J-PARC)
(独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所	東海村村松	再処理施設,ガラス固化技術開発施設,プルトニウム燃 料開発施設,地層処分放射化学研究施設
(独)日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター	大洗町成田町	材料試験炉(JMTR),高温工学試験研究炉(HTRT),ラジ オアイソトープ利用施設,高速実験炉「常陽」,照射後 試験施設(FMF,MMF,AGS),ナトリウム安全工学試験施 設,固体廃棄物前処理施設(WDF)
(独)日本原子力研究開発機構 那珂核融合研究所	那珂市向山	臨界プラズマ試験装置(JT-60U)
日本原子力発電(株)東海発電所・東海第 二発電所	東海村白方	東海発電所GCR(廃止措置中),東海第二発電所(110万 kw)
(株)ジェー・シー・オー東海事業所	東海村石神外宿	第一管理棟,第二管理棟
住友金属鉱山(株)エネルギー・環境事業 部技術センター	東海村石神外宿	第一試験棟,第二試験棟,第三試験棟
三菱原子燃料(株)	東海村舟石川	転換加工工場(ウラン450T/年),成型加工工場(ウラ ン440T/年)
ニュークリア・デベロップメント(株)	東海村舟石川	材料ホットラボ施設(R棟),燃料ホットラボ施設(F棟), 燃料・化学実験施設(A棟),構造・材料実験施設(L棟)
第一化学薬品(株)薬物動態研究所 (20年4月より積水メディカル(株))	東海村村松	第1実験棟,第2実験棟,第3実験棟,第4実験棟
国立大学法人東京大学大学院工学系研 究科原子力専攻	東海村白方白根	高速中性子源炉「弥生」,電子ライナック設備,核融合 ブランケット設備,重照射研究設備
東北大学金属材料研究所附属量子エネ ルギー材料科学国際研究センター	大洗町成田町	研究棟,ホットラボ実験棟,アクチノイド元素実験棟
(独)放射線医学総合研究所放射線防護 研究センター那珂湊支所	ひたちなか市磯 崎	第1研究棟,第2研究棟,第3研究棟,共同利用実験施設
日本核燃料開発(株)	大洗町成田町	ホットラボ施設,ウラン燃料研究棟,材料研究棟
(財)核物質管理センター東海保障措置 センター	東海村白方白根	保障措置分析棟,新分析棟,開発試験棟
原子燃料工業(株)東海事業所	東海村村松	成型加工工場(ウラン250T/年)
日揮(株)技術研究所	大洗町成田町	RI使用試験棟,コールド試験棟
三菱マテリアル(株)エネルギー事業セ ンター那珂エネルギー開発研究所	那珂市向山	開発試験第I棟,第II棟,第IV棟
日本照射サービス(株)東海センター	東海村石神外宿	コバルト60による滅菌,工業材料の改質

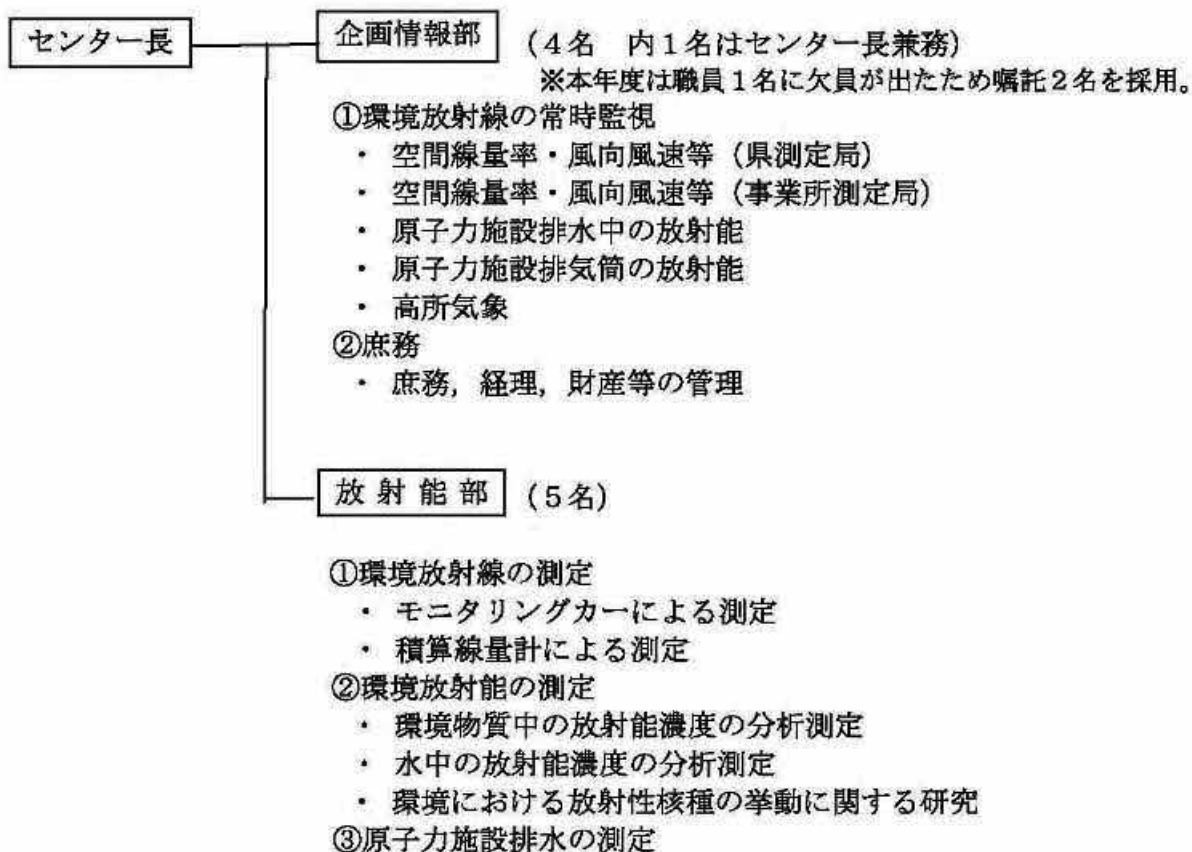
3 施設の概況

- (1) 位置 茨城県ひたちなか市西十三奉行 11518-4
- (2) 敷地 5,000 m²
- (3) 建物 延2,043 m²

建築物	構造	竣工年月	延面積
庁舎	鉄筋コンクリート造 2階	H18.3	1,996.03 m ²
設備棟	鉄筋コンクリート造 1階	H18.3	47.60 m ²

4 組織及び業務内容

(平成20年3月31日現在)



5 職 員

(1) 現員

(平成 20 年 3 月 31 日現在)

	総数	事務吏員	技術吏員	技能労務職員	臨時職員	嘱託職員
現員	7	1	6	0	3	2

(2) 所属職員

(平成 20 年 3 月 31 日現在)

所 属	職 名	氏 名	所 属	職 名	氏 名
	センター長兼企画情報部長	赤川 忠雄		首席研究員兼放射能部長	江原 孝
企 画 情 報 部	主 査	鈴木 直美	放 射 能 部	首席研究員	平井 保夫
	嘱 託	菊池 信生		主任研究員	橋本 和子
	嘱 託	野崎 武		主任研究員	石崎 孝幸
※10月1日付 外山浩司主任 退職				技 師	小林 真由美

6 事業費（決算額）

(平成 19 年度)
(単位 千円)

科 目	節 名	決 算 額	備 考
環境放射線 監視センター費	需役委	661	
	用務託外	139	
	費	0	
	費料	2,274	
	計	3,074	
原子力安全対策費	需役委	27,709	原子力安全対策 課にかかる事業 費は下表のとおり
	備 品	26,283	
	用務託購入	19,231	
	外 費	15,008	
	計	6,657	
		94,888	
その他計		11	一般管理費
合 計		97,973	

(注) 本表の決算額の他に 500 万円以上の予算の執行は本庁で行っている。本庁における環境放射線監視センターにかかる事業毎の決算額（環境放射線監視センター執行分を含む全体額）は下記のとおりである。

本庁（全体額）

(単位 千円)

科 目	事 業	決 算 額	備 考
原子力安全対策費 放射線監視費	放射線監視対策費	546,915	
	環境放射線水準調査費	2,894	
	環境放射線等モニタリング調査費	920	
	計	550,729	

7 調査報告書等の印刷物

件 名	発行年月
茨城県環境監視センター年報（第39号、平成18年度）	平成20年3月
環境放射線監視センターパンフレット	平成20年3月

8 講師派遣

なし

9 研修

年月日	内 容	主催機関	受講者
平成19年 5月16日	アイソトープ協会講習会	(財)アイソトープ協会	石崎孝幸 小林真由美
7月18日 ～20日	環境放射能分析研修「放射性ヨウ素測定法-緊急時対応」	(財)日本分析センター	石崎孝幸
7月23日 ～27日	環境放射能分析研修「トリチウム分析法」	(財)日本分析センター	小林真由美
8月1日～3日	緊急時モニタリング実務講座	(財)原子力安全技術センター	小林真由美
8月1日	緊急時対応研修		江原 孝
11月6日 ～9日	環境放射能分析研修「Ge半導体検出器による測定法-緊急時対応」	(財)日本分析センター	小林真由美
平成20年 2月4日～8日	放射線取扱主任者管理講習会	(財)原子力安全技術センター	石崎孝幸

10 会議，講習会，行事

年月日	内 容	出 席 者	開催地
19年			
5月11日	第4回環境放射線評価検討会	橋本和子	東京都
5月16日	平成19年度第1回監視委員会調査部会	赤川忠雄，江原 孝	東京都
5月14日	平成19年度第1回放調協WG会議	江原 孝	東京都
5月17日	モニタリング指針検討に係る説明会	江原 孝	東京都
5月25日	原子力安全委員会	橋本和子	東京都
6月6日	常陽臨界30周年記念報告会	赤川忠雄，江原 孝 石崎孝幸	大洗町
6月14日	放調協理事会，文科省定期協議	赤川忠雄，江原 孝	東京都
6月15日	保健物理学会第41回研究発表会	橋本和子	東京都
6月19日	監視委員会評価部会	赤川忠雄，江原 孝 橋本和子	ひたちなか市
6月28日	監視委員会	赤川忠雄，江原 孝 橋本和子	ひたちなか市
7月4日	平成19年度第1回原子力発電所等周辺デー タ解析専門委員会	江原 孝	東京都
7月4日	第1回環境放射線モニタリング指針検討会	橋本和子	東京都
7月5日	第44回アイソトープ放射線研究発表会	平井保夫，外山浩司	東京都
7月11日 ～13日	平成19年度放調協総会及び年会	赤川忠雄，江原 孝 平井保夫	島根県
7月31日	放調協事務打合せ	赤川忠雄，江原 孝	福島県
8月3日	第2回環境放射線モニタリング指針検討会	橋本和子	東京都
8月22日	地球温暖化講演会	赤川忠雄，平井保夫	水戸市
8月23日	原子力防災連絡協議会	赤川忠雄，江原 孝	水戸市
8月31日	監視委員会評価部会	赤川忠雄，江原 孝 橋本和子，石崎孝幸	水戸市
9月7日	環境放射線モニタリング指針検討会に係る 打合せ会	橋本和子	東京都
9月13日	第1回環境放射線モニタリング及び放出源 モニタリングに係る調査技術検討会	江原 孝	東京都
9月20日	情報収集公開委員会	赤川忠雄	東京都
9月21日	第3回環境放射線モニタリング指針検討会	橋本和子	東京都
10月1日 ～12日	平成19年度放射線監視に係る放調協海外 調査	石崎孝幸	イギリス ドイツ

10月5日	監視委員会	赤川忠雄, 江原 孝 橋本和子	水戸市
10月19日	環境放射線モニタリング指針検討会に係る 打合せ会	橋本和子	東京都
11月7日	第4回環境放射線モニタリング指針検討会	橋本和子	東京都
11月17日 ~18日	福井県原子力防災訓練参観	橋本和子	福井県
11月20日	第3回放調協拡大WG会議	赤川忠雄, 江原 孝	東京都
11月21日	環境放射線モニタリング指針検討会に係る 打合せ会	橋本和子	東京都
12月4日	環境放射能調査研究発表会	小林真由美	東京都
12月4日	平成19年度第1回霞ヶ浦セミナー	江原 孝	土浦市
12月7日	茨城県東海地区環境放射線監視委員会評価 部会	赤川忠雄, 江原 孝 橋本和子, 石崎孝幸	水戸市
12月10日	第5回環境放射能評価検討会	橋本和子	東京都
12月17日 ~18日	関東東北5県放射能調査機関情報交換会	橋本和子, 石崎孝幸	青森県
12月25日	茨城県東海地区環境放射線監視委員会	赤川忠雄, 江原 孝 橋本和子, 小林真由美	水戸市
平成20年			
1月21日	環境放射線情報収集公開委員会	赤川忠雄	東京都
1月28日	第2回環境放射線及び放出源モニタリング 技術検討会	江原 孝	東京都
2月1日	平成19年度文部科学省原子力防災訓練	江原 孝, 石崎孝幸	ひたちなか市 東京都
2月6日	第4回放調協WG会議	江原 孝	静岡県
2月28日 ~29日	平成19年度放調協第3回理事会	赤川忠雄, 江原 孝	水戸市
3月11日	監視委員会評価部会	赤川忠雄, 江原 孝 橋本和子, 石崎孝幸	水戸市
3月24日	監視委員会	赤川忠雄, 江原 孝 橋本和子, 石崎孝幸	東京都
3月25日	放射能分析確認調査技術検討会	橋本和子, 小林真由美	

1.1 外部委員会等における活動状況

委員会等名	委嘱機関名	職員名
茨城県東海地区環境放射線監視委員会 委員 茨城県東海地区環境放射線監視委員会評価部会 部会長 原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 理事	茨城県 茨城県 原子力施設等放射能調査機関連絡協議会	赤川 忠雄
茨城県東海地区環境放射線監視委員会調査部会 専門員 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員 原子力発電所等周辺データ解析専門委員会 委員	茨城県 原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 (財)海洋生物環境研究所	江原 孝
原子力安全委員会 専門委員 環境放射能評価検討会 委員	原子力安全委員会 文部科学省	橋本 和子

1.2 見学者

月	見学者団体名 (見学者)	月別人数
4月	茨城原子力協議会(原子力安全調査員), 環境商工委員(茨城県議会議員), 放射線医学総合研究所	40
5月	茨城海上保安部, 茨城プラスネット(会員), 筑波大学医学専門学群第6次生(公衆衛生実習生), 茨城県原子力安全協定推進協議会, 文部科学省防災環境対策室	113
6月	韓国原電地方自治体団体行政協議会, 日本原子力研究開発機構, 霞ヶ浦環境科学センター, 静岡県環境放射線監視センター	23
7月	京都大学, 福島県原子力センター	9
8月	文部科学省, 原子力安全技術センター, 日米実務者会議, 愛媛県県民環境部環境局, 日本原電「教員の民間企業研修」(横浜市教員), 愛媛県立衛生環境研究所, 琉球大学, 日本原電「広報モニター会議」(広報モニター)	69
9月	陸上自衛隊施設学校, 日立市仲町学区コミュニティ推進会	60
10月	NPOふれあいネット会(ひたちなか市民)	30
11月	愛媛県八幡浜地方局環境保全課, 東京電力(株)常陸那珂火力発電所(職員及び協力会社職員), 水戸市酒門地区町内会長連絡会	82
12月	原子力緊急時支援・研修センター実習(東京大学大学院原子力専攻), 放調協海外調査メンバー	25
1月	韓国原子力安全技術院	4

2月	愛媛県建築住宅課，常陸大宮市行政視察，海上保安庁羽田特殊救護基地， 陸上自衛隊中央即応集団，東海村住民原子力施設見学会，茨城県消防学校	123
3月	青森県東通村消防団，消防省，青森県東通村商工業協同組合	56
合計		624

13 主要備品一覧

(平成20年3月31日現在)

品名	メーカー・型式
環境放射線常時監視システム	日立製作所
テレメータ親局装置	
データ収集装置	11台
収集系	
収集制御サーバ	2台 H9000V/γ P3440
データベースサーバ	2台 H9000V/γ P3440
システムコンソール装置	2台 FLORA310
状態表示装置	1台 FLORA310
緊急通報装置	1台 FLORA310
解析系	
リモート監視サーバ	1台 HA8000/70
業務アプリケーションサーバ	2台 HA8000/70
表示用データベースサーバ	1台 HA8000/70
携帯電話データ転送装置	1台 FRORA350
放映制御装置	2台 FRORA350
操作制御装置	2台 FRORA350
市町村表示局用サーバ	1台 FRORA350
大型多機能表示装置	1台
SPEEDI 中継器Ⅱ	富士通 FMV ESPRIMO
送信系	
SPEEDI 中継器Ⅰ(原子力安全技術センター)	富士通 GP400S MODEL10, NTT デジタル専用回線 デジタルアクセス 64
茨城県庁	NTT デジタル専用回線 デジタルアクセス 64
市町村役場	9局(6局) NTT デジタル専用回線 デジタルアクセス 64
市町村表示局	5局 NTT デジタル専用回線 デジタルアクセス 64
港湾事務所	3ヶ所 NTT ISDN 専用回線
原子力オフサイトセンター	光ケーブル直接
非常用発電設備	1台 東京電機 THGP150MJDⅡ
無停電電源設備	1台 古河電池 15kVAUPS
空間線量率測定装置 (NaI シンチレーション)	20台 アロカ MSR-R74-21478, ADP-122
〃	25台 東芝 RU590-RD-366
〃 (電離箱線量計)	20台 アロカ RIC-338
〃	25台 東芝 RU591-RD-122A
中性子線量率計	7台 東芝 RU592-NDNINA13
風向・風速計	28台 小笠原計器 WS-B56, WR-1561
雨量計	2台 小笠原計器 RS-112
感雨計	41台 小笠原計器 NS-100
日射計	2台 小笠原計器 P-MF-402
放射収支計	2台 小笠原計器 P-MF-11

ダスト・ヨウ素モニタ*	10台	アロカ MDR-R74-22722
ダスト・ヨウ素・ α/β モニター	2台	応用光研 S-2752, S-2755, S-2756
モニタリングステーション	45局	
無停電電源装置	45台	GSユアサ YUMIC-SHA020, YUMIC-SHA030
可搬型Ge半導体検出器	1台	オルテック GEM-40190-P
低BGガスフロー放射能測定装置	2台	アロカ LBC-481Q, LBC-472Q
液体シンチレーション測定器	2台	アロカ LSC-LB5
α 線計測装置	1台	セイコーEG&G MODEL576A
//	1台	セイコーEG&G Octete PLUS
Ge半導体検出器	2台	キャンベラ GC-4019, キャンベラ GX-3019
//	2台	オルテック GME40-S
// 解析システム	1台	キャンベラ Genie-2000 Basic
波高分析器	7台	キャンベラ, セイコーEG&G
TLD校正装置	1台	千代田テクノル
熱蛍光線量計リーダー	2台	松下電器 UD-512P
ガラス線量計リーダー	2台	旭テクノグラス FGD-201
固定式濾紙式集塵装置	1台	新興製作所 PNC-800-03
ハイボリュームエアサンプラー	2台	柴田科学 HV-1000F
大型電気炉	1台	東京技術研究所 TFF-80C
大型電気炉	1台	熱計装 NCF-3012
ICP質量分析装置	1台	島津 ICPM-8500
ベンゼン合成装置	1台	デルフィサイエティフィック TASK
ICP発光分光分析装置	1台	パーキンエルマー OPTIMA3300RL
ダストヨウ素サンプラー	1台	アロカ DSM-R74-5218
走行サーベイシステム	2台	グラフテック
モニタリングカー	2台	トヨタグラントハイエース、 スバルフォレスター*
可搬型モニタリングポスト	6台	原電事業 MAR-566, MAR-561D, RIR-204
可搬型モニタリングポスト運搬車	1台	日産キャラバン
ハンドフットクロスモニタ	1台	アロカ MBR-301
排ガス洗浄装置	3台	協立製作所 SA-3NWL-250T
ドラフト(スクラパー式)	3台	NOYS SA-3SRN-180S
ドラフト(トルネード, エアカーテン)	9台	NOYS SA-3PTN-180T, SA-3SN-180T
卓上ドラフト	1台	NOYS SA-3PMP-180
ウオークインドラフト	5台	NOYS SA-3PRN-180S, SA-3SRN-180S
排水中和処理設備		フジクリーン
RI排水処理設備		産業科学

*印は平成19年度に整備したもの

14 (1) 環境放射線監視等の主要な履歴（常時監視業務は後述）

測定等開始年月	事業内容	関連事項
1945年 (昭和20年)		・米, 最初の核爆発実験 (Pu) 広島, 長崎に原爆投下
1951年 (昭和26年)		・米ソの核爆発実験本格化
1954年 (昭和29年)		・米, ビキニ環礁で水爆実験, 第5福竜丸被ばく事件
1955年 (昭和30年)		・原子力基本法の公布
1956年 (昭和31年)		・原子力委員会, 科学技術庁, 日本原子力研究所, 原子燃料公社発足 ・県, 原子力研究施設協力本部を設置
1957年 (昭和32年)		・原子炉等規制法の公布 ・日本原電発足 ・原研, 東海研究所設置
1958年4月 (昭和33年)	・衛生研究所内に放射能室の設置 ・全国的フォールアウト調査の一環として科学技術庁から放射能調査を受託 ・核実験影響調査として, 全ベータ放射能, 空間線量率の測定を開始	・国内初の原子炉「JRR-1」の臨界
1960年4月 (昭和35年)	・ ⁹⁰ Sr 分析開始	・「東海村放射線管理連絡協議会」の設立 (~1965)
1961年 (昭和36年)	・低BG型ガスフローカウンターの整備	・県, 原子力事務局設置
1962年 (昭和37年)		・原研東海「JRR-3」(国産1号) 臨界 ・科学技術庁水戸事務所設置
1963年4月 (昭和38年)	・日本分析化学研究所へ分析委託を開始 ・ ¹³⁷ Cs 分析開始	・原研東海, 動力試験炉「JPDR」が発電に成功 ・県, 原子力事務局廃止, 原子力課設置 ・県, 地域防災計画の策定
1964年 (昭和39年)		・中国, 核爆発実験開始
1965年4月 (昭和40年)	・ヨウ素分析開始 ・ガラス線量計による積算線量測定の開始	・原電「東海発電所」(初の商業発電開始) 臨界 ・「東海地区放射線管理協議会」の設置 (~1971年)
1967年 (昭和42年)	・原子力施設排水の測定開始	・原子燃料公社を改組, 動燃発足 ・原研, 大洗研究所設置

測定等開始年月	事業内容	関連事項
1968年4月 (昭和43年)	・NaIシンチレーションカウンタによるガンマ波高分析開始	・原研, 大洗材料試験炉「JMTR」臨界
1970年4月 (昭和45年)	・海水の ¹³⁷ Cs分析開始 ・県内全域の土壌, 空間線量の調査	・動燃, 大洗工学センター開所
1971年4月 (昭和46年)	・海水の ¹⁰⁶ Ru分析開始 ・第一化学薬品の排水(¹⁴ C)による水田汚染検査実施	・県東海地区環境放射線監視委員会設置 ・東大「弥生」臨界
1972年 (昭和47年)	・放射能部が公害技術センターに移管	・県環境放射線監視計画の策定 ・三菱原燃, 東海製作所設立
1973年 (昭和48年)		・監視委員会「目安レベル」の設定
1974年5月 (昭和49年)	・液体シンチレーションカウンタにより, 陸水の ³ H, 排水の ³ H, ¹⁴ C分析開始 ・放射線監視車(NaI検出器装備)の導入 ・放射線監視交付金による運用開始	・日本分析科学研究所事件 ・日本分析センター設立 ・電源三法の公布 ・原子力船「むつ」放射線漏れ
1975年4月 (昭和50年)	・Ge半導体検出器による測定開始 ・熱蛍光線量計による積算線量計の測定開始 ・国による分析確認調査事業が開始 ・Ge半導体検出器1台の増設	・使用済み核燃料再処理施設, ウラン試験開始
1976年4月 (昭和51年)	・排水のU(α)分析開始 ・海底土のPu分析開始 ・原研東海, JPDR漏水事故調査	
1977年1月 (昭和52年)	・核燃料物質使用許可(Pu)	・動燃大洗「常陽」臨界 ・再処理工場, ホット試験開始
1978年4月 (昭和53年)	・海洋影響調査の開始(県, 水産試験場との共同: ~1995年)	・原子力委員会, 「環境放射線モニタリング指針」制定 ・原電「東海第二発電所」運転開始 ・原子力安全委員会発足
1979年2月 3月 (昭和54年)	・再処理工場低レベル廃液貯槽の漏水調査 ・原子燃料工業周辺のバックグラウンド調査	・スリーマイル島原子力発電所事故 ・県, 原子力安全対策課に改組
1980年1月 (昭和55年)	・核融合研究施設周辺のバックグラウンド調査 ・空気中の ³ H測定開始 ・県内全域の空間線量の測定	・第26回中国核爆発実験 ・「原子力発電所等周辺の防災対策について」(防災指針)を決定 ・原燃工東海製造所発足
1981年 (昭和56年)		・原電, 敦賀発電所で放射能漏洩事故 ・原子力総合防災訓練 ・県「環境放射能測定分析マニュアル」の作成

測定等開始年月	事業内容	関連事項
1983年 (昭和58年)		・県「緊急時環境放射線モニタリングマニュアル」の作成
1984年 (昭和59年)	・県内全域の空間線量の測定	・「緊急時環境放射線モニタリング指針」制定
1985年4月 (昭和60年)		・原研那珂, JT-60 運転開始
1986年4月 (昭和61年)	・チェルノブイリ原発影響調査 ・可搬型Ge検出器によるIn-situ測定開始 ・放射化分析による土壌中 ¹²⁹ I測定の開始(～1993年)	・ソ連, チェルノブイリ原発事故 ・「JPDR」解体作業始まる ・三菱原子力工業, 東海研の発足
1987年 (昭和62年)	・SPEEDIシステムの導入 ・TLD照射施設完成 ・照射装置に係る放射性同位元素使用の許可(²²⁶ Ra, ¹³⁷ Cs)	・県, 三菱重工燃料ホットラボ施設周辺バックグラウンドの委託調査
1988年 (昭和63年)		・県, 再処理工場施設周辺におけるヨウ素等の委託調査
1989年 (平成1年)	・Ge半導体検出器2台の増設	・県, 常陸那珂地区における環境放射線の委託調査 ・ICPR1977年勧告の取り入れによる国内法令の改訂(SI単位系の導入等)
1990年 (平成2年)	・海産生物中 ¹²⁹ I調査(～1992年) ・海産生物 ²⁴¹ Am調査(～1994年) ・モニタリング車(NaI検出器, ダストサンプラー等装備)の整備	・県, 常陸那珂港前面海域の事前委託調査 ・国, 放射能調査の47都道府県体制
1991年 (平成3年)	・ ¹⁰⁶ Ruと ¹⁴⁴ Ceの測定をGe半導体検出器による測定法に変更	・関電美浜原発, 蒸気発生器細管破断事故 ・原子力総合防災訓練
1992年 (平成4年)	・ベンゼン合成法による精米中の ¹⁴ C調査開始	・動燃東海, 再処理工場の海中新放出管供用を開始
1993年 (平成5年)	・ICP質量分析装置の導入 ・海水中 ²⁴¹ Am調査(～1997年) ・県内産食品中の放射能調査(～1995年) ・放射線監視車の更新	・返還Pu, 原電東海港着 ・ソ連, トムスク7再処理施設爆発事故
1994年 (平成6年)	・環境放射線データベース事業(～2005年)	・県, 空間線量核種組成の調査委託
1995年 (平成7年)		・「もんじゅ」2次系ナトリウム漏洩事故
1996年 (平成8年)	・走行サーベイシステムのモニタリング車への整備	

測定等開始年月	事業内容	関連事項
1997年3月 (平成9年)	<ul style="list-style-type: none"> ・動燃アスファルト固化処理施設火災・爆発事故調査 ・走行サーベイによる測定開始 ・動燃東海ウラン廃棄物屋外貯蔵ピット周辺環境調査 ・液体シンチレーション検出器の増設 	<ul style="list-style-type: none"> ・動燃アスファルト固化処理施設火災・爆発事故 ・動燃東海, ウラン廃棄物屋外貯蔵ピット問題
1998年 (平成10年)	<ul style="list-style-type: none"> ・県内全域における走行サーベイによる調査 ・河川水・地下水の^3H及び^3UのBG調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・那珂川の大洪水 ・原研大洗, 「HTTR」 臨界
1999年4月 9月 (平成11年)	<ul style="list-style-type: none"> ・陸水の全β測定終了 ・JCO臨界事故影響調査 ・環境放射線評価情報システムのPC端末整備 ・可搬型モニタリングポスト6台の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・国, 環境放射線評価情報システムの整備 ・JCO 臨界事故
2000年 (平成12年)	<ul style="list-style-type: none"> ・沿岸生物中放射性核種蓄積に関する共同研究開始 (~2006年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国, 「原子力災害特別措置法」 制定及び, 防災指針を「原子力施設等周辺の防災対策について」に変更 ・県, 地域防災計画(原子力災害対策計画編)の改正
2001年 (平成13年)		<ul style="list-style-type: none"> ・国, ICRP1990年勧告取り入れによる関係法令の改正 ・原子力総合防災訓練(東海再処理)
2002年 (平成14年)	<ul style="list-style-type: none"> ・共同排水口周辺及び県内海岸砂中の^3U調査 ・可搬型モニタリングポスト運搬車の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・オフサイトセンター開所 ・原子力総合防災訓練(常陽)
2003年12月 (平成15年)	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング車の更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・常陸那珂火力発電所の運転開始 ・原子力総合防災訓練(東海第二)
2004年 (平成16年)	<ul style="list-style-type: none"> ・新センターの用地取得(ひたちなか市), 建物設計 	<ul style="list-style-type: none"> ・国, 国民保護法の整備 ・原子力総合防災訓練(東海再処理)
2005年3月 4月 (平成17年)	<ul style="list-style-type: none"> ・新センター庁舎の建設 ・放射能部門は大気常時監視部門とともに環境監視センターに改組 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力総合防災訓練(三菱原燃)
2006年3月 (平成18年)	<ul style="list-style-type: none"> ・新センターの実験台及び増設備品の整備(灰化炉, α線検出システム, 冷蔵庫等) ・新センター, 核燃料物質使用許可(Pu) 	<ul style="list-style-type: none"> ・県, 国民保護計画の策定 ・国民保護訓練の一環とした原子力総合防災訓練の実施(東海第二)

測定等開始年月	事業内容	関連事項
2007年3月 4月 (平成19年)	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の新センターへの移設 ・積算線量照射装置移設に伴う放射性同位元素使用許可, 旧センターの廃止 ・放射能部門は環境放射線監視センターとして改組 ・放射能水準調査の降下物, 雨水及び浮遊じん調査地点をひたちなか市(当センター)に変更 	<ul style="list-style-type: none"> ・新潟県中越沖地震 ・原子力総合防災訓練(常陽) ・「環境モニタリング指針」の改定, 緊急時モニタリング指針との統合
2008年3月 (平成20年)	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線監視車の更新 	

(2) 環境放射線常時監視等の主要な履歴（常時監視関係）

測定等開始年月	事業内容
1974年3月 (昭和49年)	東海村村松局で試験的に測定を開始する。
1976年3月 6月 (昭和51年)	排水口モニター局3局の測定を開始する。 原子力機構サイクル工研再処理排水口、 原子力機構原科研第二排水溝、原子力機構大洗排水溝 水戸市（環境監視センター）において表示局による情報提供を開始する。 空間線量測定局6局の測定を開始する。 東海村豊岡局、東海村押延局、ひたちなか市馬渡局、大洗町大貫局、 銚田市造谷局、銚田市荒地局 空間線量測定局7局及び排水口モニター局3局のテレメータによるデータ 収集を試験的に開始する。 東海村村松局、東海村豊岡局、東海村押延局、ひたちなか市馬渡局、 大洗町大貫局 銚田市造谷局 銚田市荒地局 原子力機構大洗排水溝、原子力機構サイクル工研再処理排水口 原子力機構原科研第二排水溝 3ヵ所において表示局による情報提供を開始する。 東海村、ひたちなか市、大洗町
1977年1月 3月 (昭和52年)	テレメータによるデータ収集体制を確立する。以降の測定局データは全て テレメータで収集する体制を整える。 日本原子力発電（株）第二排水溝の測定を開始する。
1981年3月 (昭和56年)	空間線量測定局2局の測定を開始する。 東海村石神局、茨城町広浦局
1985年3月 (昭和60年)	テレメータを更新する。
1987年1月 (昭和62年)	空間線量測定局2局の測定を開始する。 東海村舟石川局、那珂市横堀局
1990年2月 (平成2年)	空間線量測定局3局の測定を開始する。 ひたちなか市常陸那珂局、ひたちなか市阿字ヶ浦局、 水戸市石川局

測定等開始年月	事業内容
<p>1996年2月</p> <p>3月</p> <p>(平成8年)</p>	<p>2事業所（日本原子力発電（株）、原子力機構サイクル工研）の空間線量測定局4局のデータ取得を開始する。 原電留局、サイクル工研舟石川局、同高野局、同長砂局</p> <p>2事業所の高所気象局のデータ取得を開始する。 日本原子力発電（株）、原子力機構大洗</p> <p>テレメータを更新し、表示局6ヶ所による情報提供を開始する。 東海村（原子力科学館）、那珂町（現那珂市）、 那珂湊市（現ひたちなか市）、旭村（現銚田市）、茨城町、 常澄村（現水戸市）</p>
<p>1998年3月</p> <p>(平成10年)</p>	<p>空間線量測定局3局の測定を開始する。 ひたちなか市堀口局、日立市久慈局、常陸太田市磯部局</p>
<p>1999年3月</p> <p>4月</p> <p>(平成11年)</p>	<p>表示局2ヶ所による情報提供を開始する。 日立市、常陸太田市</p> <p>空間線量測定局4局の測定を開始する。 茨城町海老沢局、水戸市大場局、那珂市門部局、那珂市菅谷局</p>
<p>2001年9月</p> <p>(平成13年)</p>	<p>テレメータを改造し、空間線量測定局20局の測定を開始する。 那珂市本米崎局、那珂市額田局、那珂市鴻巣局、 那珂市後台局、那珂市瓜連局、ひたちなか市佐和局、 ひたちなか市柳沢局、日立市大沼局、常陸太田市真弓局、 常陸太田市久米局、常陸大宮市根本局、大洗町磯浜局、 銚田市田崎局、銚田市縦山局、銚田市上富田局、 銚田市徳宿局、茨城町谷田部局、水戸市吉沢局</p> <p>空間線量率測定局（中性子）7局の測定を開始する。 原電東海局、原科研局、サイクル工研局、三菱原燃局、 原燃工局、機構大洗（北）、機構大洗（南）</p> <p>表示局4ヶ所による情報提供を開始する。 瓜連町（現那珂市）、金砂郷町（現常陸太田市）、 大宮町（現常陸大宮市）、銚田町（現銚田市）</p>
<p>2004年1月</p>	<p>原子力機構サイクル工研の排気筒5局のデータ取得を開始する。 再処理主排気筒、第1付属排気筒、第2付属排気筒、 プル燃料第3、CPF</p> <p>日本原子力発電（株）の排気筒のデータ取得を開始する。 原電東海第二排気筒</p>

