

監視委員会評価部会報告書

第203報（令和4年度第4四半期）

茨 城 県 東 海 地 区

環境放射線監視委員会評価部会

ま え が き

本県の東海・大洗地区には、原子力発電所をはじめ、使用済核燃料再処理施設、核燃料加工施設、試験研究用原子炉及び核燃料使用施設など各種多様な施設が多数立地しています。

このため、県は東海・大洗地区における原子力施設周辺の環境放射線の監視を民主的に行うため、第三者監視機構として「茨城県東海地区環境放射線監視委員会」を設置し、監視計画を定めています。この計画では、監視の目的を「原子力施設周辺の環境保全を図るとともに、公衆の安全と健康を確保する」ために

- ・周辺公衆の線量を推定評価する
- ・環境における放射性物質などの長期的変動を把握する
- ・原子力施設からの放射性物質の予期しない放出などの短期的変動を把握する

として、県、原子力事業所が分担して実施する監視・測定の項目・頻度や評価方法などを定めています。

関係機関は、この計画に基づき監視・測定を行い、四半期毎に監視委員会に報告を行っています。この報告について、監視委員会の下部組織である評価部会が詳細に検討を行い、その結果を踏まえ、監視委員会が評価を行い、監視季報としてとりまとめております。

季報の内容は次表のとおりです。

季 報	評 価 項 目
第1四半期	短期的変動調査結果（4～6月）
第2四半期	短期的変動調査結果（7～9月）、長期的変動調査結果（4～9月）
第3四半期	短期的変動調査結果（10～12月）
第4四半期	短期的変動調査結果（1～3月）、長期的変動調査結果（10～3月）、 年間線量の推定結果（4～3月）

本監視季報は、令和4年度第4四半期における評価項目について、令和5年 月 日に本委員会を開催して評価した結果です。

なお、福島第一原子力発電所事故による茨城県内全域における農畜水産物等への放射性物質の影響については、別に特別調査として報告を受けています。

茨城県東海地区環境放射線監視委員会

委員長（茨城県副知事）小野寺 俊

目次

I	監視結果の評価	1
II	監視結果の概要	3
II-1	短期的変動調査結果	3
II-2	長期的変動調査結果	9
II-3	線量の推定結果	13
参考1	原子力機構再処理施設排水環境影響詳細調査結果	15
参考2	「緊急事態が発生した場合への平常時からの備え」のために必要な平常時モニタリング実施結果	16
III	測定結果	18
III-1	短期的変動調査結果	18
1	環境における測定結果	18
1-1	空間 γ 線量率測定結果	18
1-1-1	モニタリングステーション	18
1-1-2	モニタリングポスト	23
1-2	大気中放射能測定結果	31
1-2-1	大気塵埃中の放射性核種分析結果	31
1-2-2	降下塵中の放射性核種分析結果	34
1-3	農畜産物中の放射能測定結果	35
1-3-1	牛乳(原乳)中の放射性核種分析結果(^{131}I)	35
1-4	海洋における放射能測定結果	35
1-4-1	海水中の放射性核種分析結果(^3H)	35
2	敷地内における測定結果	36
2-1	空間 γ 線量率測定結果	36
2-1-1	モニタリングステーション	36
2-1-2	モニタリングポスト	36
2-2	大気中放射能測定結果	37
2-2-1	大気塵埃中の放射性核種分析結果	37
3	放出源における測定結果	38
3-1	排気	38
3-1-1	排気中の放射性核種分析結果	38
3-1-2	排気中の全 β 放射能測定結果	49
3-1-3	排気中の全 α 放射能測定結果	52
3-2	排水	53
3-2-1	排水中の放射性核種分析結果	53
3-2-2	排水中の全 β 放射能測定結果	65

3-2-3	再処理施設排水中の放射性核種分析結果	68
3-2-4	再処理施設排水中の全 β 放射能測定結果	73
3-2-5	排水中の全 γ 放射能連続測定結果	74
III-2	長期的変動調査結果	76
1	環境における測定結果	76
1-1	空間 γ 線量率測定結果	76
1-1-1	サーベイ結果	76
1-1-2	積算線量測定結果	81
1-2	漁網表面吸収線量率の測定結果	92
1-3	大気中放射能測定結果	92
1-3-1	降下塵中の放射性核種分析結果	92
1-4	陸土中の放射能測定結果	94
1-4-1	土壌中の放射性核種分析結果	94
1-4-2	河底土中の放射性核種分析結果	94
1-4-3	海岸砂中の放射性核種分析結果	94
1-5	陸水中の放射能測定結果	95
1-5-1	河川水及び湖沼水中の放射性核種分析結果	95
1-5-2	飲料水中の放射性核種分析結果	95
1-6	海洋における放射能測定結果	96
1-6-1	海水中の放射性核種分析結果	96
1-6-2	海底土中の放射性核種分析結果	97
1-7	排水口近辺土砂中の放射性核種分析結果	100
2	敷地内における測定結果	101
2-1	空間 γ 線量測定結果	101
2-1-1	積算線量測定結果	101
III-3	線量の推定結果	103
1	放出源情報に基づく実効線量	103
1-1	放射性気体廃棄物による実効線量	103
1-2	放射性液体廃棄物による実効線量	105
2	積算線量による外部被ばく実効線量	107
3	環境試料中の放射性核種分析結果に基づく成人の預託実効線量	108
資料	線量の推定に用いた測定結果	109
1	放出源における放出量	109
1-1	放射性気体廃棄物	109
1-2	放射性液体廃棄物	110
2	積算線量	112
2-1	自然放射線の寄与も含む積算線量	112
2-2	福島第一原子力発電所事故に起因する積算線量	115
2-3	自然放射線量（各地点における過去5年間の積算線量）	118
3	環境試料中の放射性核種分析結果	121

3-1	農畜産物中の放射性核種分析結果	121
3-2	陸水中の放射性核種分析結果	122
3-3	海産物中の放射性核種分析結果	123
参考1	原子力機構再処理施設排水環境影響詳細調査結果	126
参考2	「緊急事態が発生した場合への平常時からの備え」のために必要な平常時モニタリング実施結果	129
参考3	主要施設運転状況	132
別表1	環境試料の核種濃度検出限界	134
別表2	排水中の全 β ・全 γ 検出限界	135
別表3	排気の不検出分放出量算出方法	136
別表4	排水の不検出分放出量算出方法	139
	〈用語・記号等の解説〉	142
	〈本報告書の解説〉	145
《参考資料》		
1	線量評価について	150
2	環境放射能測定データ報告要領（抜粋）	158
3	線量算出要領（抜粋）	160

本報告書をご覧になる参考として

142 ページに、〈用語・記号等の解説〉

145 ページに、〈本報告書の解説〉

を掲載してあります。

I 監視結果の評価

茨城県環境放射線監視計画に基づく監視結果は下記のとおりである。

記

1 短期的変動調査結果（令和5年1月～令和5年3月）

空間ガンマ線量率（モニタリングステーション，モニタリングポスト）の測定結果が平常の変動幅の上限値を下回っていた。

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により，放射性核種¹³⁷Csが大気塵埃，降下塵から検出された。

2 長期的変動調査結果（令和4年10月～令和5年3月）

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により，空間ガンマ線量率（サーベイ）の測定結果が全ての地点で事故前の測定値を上回り，積算線量の測定結果も多くの測定地点において平常の変動幅^{注)}を上回った。また，福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響により，土壌，海底土などから¹³⁷Csなどの放射性核種が検出された。

注) 積算線量に係る平常の変動幅については，現時点では福島第一原子力発電所事故前に設定した値を用いている。

3 線量の推定結果（令和4年4月～令和5年3月）

令和4年度の推定結果は以下のとおりである。

(1) 放出源情報に基づく実効線量について，放射性気体廃棄物による実効線量は，外部被ばくによるものが0.0001ミリシーベルト以下，内部被ばくによるものが0.0001ミリシーベルト以下であった。また，放射性液体廃棄物による実効線量は，外部被ばくによるものが0.0000ミリシーベルト，内部被ばくによるものが0.0024ミリシーベルト以下であった。

(2) 積算線量による外部被ばく実効線量は，0.23～0.46ミリシーベルトと推定される。

なお，各地点の自然放射線による外部被ばく実効線量0.18～0.34ミリシーベルトを除いた，福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による追加の外部被ばく実効線量は，0.00～0.22ミリシーベルトであったと推定される。

Ⅱ 監視結果の概要

Ⅱ－1 短期的変動調査結果

評価対象期間：令和5年1月から令和5年3月

短期的変動調査は、原子力施設から平常稼働時に放出される放射性物質のほかに、事故等により環境へ放出される放射線・放射性物質の有無や環境への影響の有無を早期に把握するために行っている。

前四半期と同様に、大気塵埃、降下塵などの測定結果において、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響が見られた。

1 環境における測定結果

1－1 空間ガンマ線量率測定結果（18～30ページ）

空間放射線（ガンマ線）の測定は、98地点のモニタリングステーション、モニタリングポストにおいて行っている。評価の対象となっている月平均値は、 $31\text{nGy}/\text{時}$ ～ $71\text{nGy}/\text{時}$ の間にあり、平常の変動幅（上限値： $100\text{nGy}/\text{時}$ ）を下回っていた。

なお、1時間値の最大値（原子力機構原科研測定の東海村亀下：1月24日）は $130\text{nGy}/\text{時}$ であった。

一般環境（事業所周辺監視区域境界及び敷地内を除く）

（単位：nGy／時）

地区名	月平均値	1時間値の最大値	事故前1時間値の最大値（平成22年度）	事故後1時間値の最大値
東海地区 <21> （東海村，那珂市，常陸大宮市（根本））	34～65	130（亀下：1月24日）	80（亀下：11月）	3,600（豊岡：平成23年3月15日）
日立地区 <6> （日立市（久慈，大沼，留），常陸太田市（磯部，真弓，久米））	43～49	94（磯部：1月24日）	73（磯部：11月）	3,900（久慈：平成23年3月15日）
ひたちなか地区 <8> （ひたちなか市）	39～57	110（常陸那珂：1月24日）	78（馬渡：7月）	3,700（堀口：平成23年3月15日）
大洗地区 <15> （大洗町，銚田市（造谷，荒地，田崎，縦山，上富田，徳宿），茨城町（広浦，海老沢，谷田部），水戸市（吉沢，大場））	41～61	97（P-2：1月24日）	71（荒地：12月）	3,100（広浦：平成23年3月15日）
比較対照地区 <1> （水戸市石川）	53	98（1月24日）	72（7月）	1,500（平成23年3月15日）
原電又は原子力機構大洗から10～30km圏内地区 <22> （日立市（十王，平和，中里），常陸太田市（里美，町田，松平），常陸大宮市（野上），銚田市（銚田，大蔵），茨城町（下飯沼），水戸市（鯉淵），城里町，笠間市，小美玉市，石岡市，かすみがうら市，行方市，鹿嶋市）	31～53	110（鯉淵，下郷：1月24日）		

注) < >内は地点数

事業所周辺監視区域境界

（単位：nGy／時）

地区名	月平均値	1時間値の最大値	事故前1時間値の最大値（平成22年度）	事故後1時間値の最大値
東海地区 <14> （原子力機構原科研，原子力機構サイクル工研，原電）	注1) 47～65	120（サイクル工研MP-7及びMP-8：1月24日）	77（サイクル工研MP-8：7月）	5,200（原科研MP-19：平成23年3月15日）
大洗地区 <11> （原子力機構大洗）	注1) 43～71	110（P-7及びP-11：1月24日）	69（P-6：7月）	3,100（P-11，P-12：平成23年3月21日）

注) < >内は地点数

注1) 松林等が存在している場所では，福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため，空間ガンマ線量率が高くなる。

1-2 大気中放射能測定結果

1-2-1 大気塵埃中の放射性核種分析結果 (31~33ページ)

東海村村松など15地点（東海村6地点、ひたちなか市3地点、日立市1地点、銚田市1地点、茨城町1地点、大洗町2地点、水戸市1地点）において評価対象期間中に1か月ごとに採取したものを測定した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、 ^{137}Cs が3地点で1試料以上検出された。

(検出状況)

(単位：mBq/m³)

検出核種	分析値	事故前の最高値 ^{注)}	事故後の最高値
^{137}Cs	<0.1~0.69	<0.1	3,800(東海村村松：平成23年3月)

注) 平成元年以降の最高値。なお、JCO臨界事故時のデータを除く。(以下、同様)

1-2-2 降下塵中の放射性核種分析結果 (34ページ)

原子力機構原科研など3地点において評価対象期間中に1か月ごとに採取したものを測定した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、 ^{137}Cs が全地点で1試料以上検出された。

(検出状況)

(単位：Bq/m²)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
^{137}Cs	<0.4~0.83	<0.4	27,000(原子力機構大洗構内：平成23年3月)

1-3 農畜産物中の放射能測定結果

1-3-1 牛乳(原乳)中の放射性核種分析結果 (^{131}I) (35ページ)

那珂市豊喰など5地点における ^{131}I の測定結果は、全て不検出であった。

1-4 海洋における放射能測定結果

1-4-1 海水中の放射性核種分析結果 (^3H) (35ページ)

久慈沖(A)など12海域における ^3H の測定結果は、全て不検出であった。

2 主な原子力施設の敷地内における測定結果

2-1 空間ガンマ線量率測定結果 (36ページ)

評価対象としている月平均値は、東海地区(原子力機構サイクル工研)が42nGy/時、大洗地区(原子力機構大洗)が47nGy/時で、平常の変動幅(上限値：100nGy/時)を下回っていた。

なお、1時間値の最大値(原子力機構大洗測定のパ-8：1月)は、88nGy/時であった。

(検出状況)

(単位：nGy／時)

地区名	月平均値	1時間値の最大値	事故前1時間値の最大値(平成22年度)	事故後1時間値の最大値
東海地区<1> (原子力機構サイクル工研)	42	82(1月24日)	52(7月)	4,000(平成23年3月15日)
大洗地区<1> (原子力機構大洗)	47	88(1月24日)	63(1月)	2,900(平成23年3月15日)

2-2 大気中放射能測定結果

2-2-1 大気塵埃中の放射性核種分析結果(37ページ)

原子力機構原科研など3地点において評価対象期間中に1か月ごとに採取したものを測定した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により¹³⁷Csが1地点で検出された。

(検出状況)

(単位：mBq/m³)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
¹³⁷ Cs	<0.1~0.23	<0.1	2,400(原子力機構大洗：平成23年3月)

3 放出源における測定結果

3-1 排気中の放射能測定結果

排気中に含まれる放射性物質については、原子力事業者が放射性核種分析、全ベータ放射能測定、全アルファ放射能測定を行っている。

主要放出核種の放射性核種分析結果は、過去のレベル又はそれ以下であった。全ベータ放射能及び全アルファ放射能については不検出であった。

3-1-1 放射性核種分析結果(主要放出核種)(38~47ページ)

測定対象の38排気筒のうち、今期に放出のなかった3排気筒を除いた原子力機構原科研JRR-2、原子力機構サイクル工研再処理施設の主排気筒など35排気筒において希ガス(⁴¹Ar、⁸⁵Krなど)、³Hなど各施設の放出核種を測定したところ、下記の3排気筒で検出されたが、過去と同じレベル又はそれ以下であった。

(検出状況)

(単位：Bq/cm³)

測定者	施設名	核種名	3か月平均濃度	3か月平均濃度 過去最大値	参考管理目標値
原子力機構 原科研	NSRR 燃料試験施設	希ガス	7.9×10^{-6}	6.6×10^{-4}	1.9×10^{-1}
		希ガス	5.1×10^{-3}	1.4×10^{-2}	7.8×10^{-2}
積水メディカル	第4棟排気筒	³ H	1.9×10^{-5}	2.2×10^{-5}	7.4×10^{-4}
		¹⁴ C	7.8×10^{-6}	2.3×10^{-5}	1.6×10^{-4}

注) 検出された核種のみ記載。

3-1-1' 放射性核種分析結果（その他検出された核種）（48ページ）

原電の東海発電所及び東海第二発電所で³Hが検出されたが、過去と同じレベル又はそれ以下であった。

3-1-2, 3-1-2' 全ベータ放射能測定結果（49～51ページ）

NDC材料試験棟，原子力機構原科研JRR-3など21排気筒において測定した結果，いずれも不検出であった。

3-1-3 全アルファ放射能測定結果（52ページ）

核管センター新分析棟など3排気筒における測定結果は，いずれも不検出であった。

3-2 排水中の放射能測定結果

排水中に含まれる放射性物質の測定は，放射性核種分析，全ベータ放射能測定，再処理施設排水中の放射性核種分析，再処理施設排水中の全ベータ放射能測定，排水中の全ガンマ放射能測定によって行っている。

放射性核種分析及び全ベータ放射能測定については，施設の平常稼働に伴う³Hなどの放射性核種や全ベータ放射能が検出されたが，法令値又は判断基準値を下回っていた。

3-2-1 放射性核種分析結果（主要放出核種）（53～58ページ）

原子力事業者は，今期に放出のなかった三菱マテリアル排水貯槽を除く，原子力機構原科研第1排水溝，原電東海第二発電所など15排水溝において⁶⁰Coなどの核種を測定している。下記の5排水溝で検出されたが，全て法令値（64ページ）以下であった。

（検出状況）

（単位：Bq/cm³）

測定者	排水溝名	核種名	3か月平均濃度	法令値	3か月平均濃度／法令値
原子力機構 原科	第2排水溝	³ H	2.0×10^{-1}	6×10 注1)	1/300
		⁶⁰ Co	6.2×10^{-5}	2×10^{-1}	1/3,200
		¹³⁷ Cs	6.7×10^{-5}	9×10^{-2}	1/1,300
原子力機構 大	北地区	³ H	6.6×10^{-4}	6×10 注1)	1/91,000
原電	東海第二発電所	³ H	1.4×10^{-3}	6×10 注1)	1/43,000
NDC	排水貯槽	¹³⁷ Cs	3.3×10^{-5}	9×10^{-2}	1/2,700
		⁶⁰ Co	6.3×10^{-4}	2×10^{-1}	1/320
積水メディカル	調整槽	³ H	2.0	2×10 注2)	1/10
		¹⁴ C	9.9×10^{-1}	2	1/2.0

注) 検出された核種のみ記載

注1) 水としての法令値

注2) 有機物（メタンを除く）としての法令値

3-2-1' 放射性核種分析結果（主要放出核種）（59～62ページ）

県は、原子力機構原科研第1排水溝など12排水溝で測定している。原子力機構原科研第2排水溝など9排水溝で ^3H 、 ^{14}C 、 ^{60}Co 、 ^{137}Cs 、U又はPu(α)の6核種が検出されたが、いずれも法令値以下であった。

3-2-1'' 放射性核種分析結果（その他検出された核種）（63ページ）

原子力事業者が測定した14排水溝において、主要放出核種以外の核種として原子力機構原科研第1排水溝など2排水溝で、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 、 ^{232}Th の3核種が検出されたが、いずれも法令値以下であった。

3-2-2, 3-2-2' 全ベータ放射能測定結果（65～67ページ）

原子力事業者、県は、原子力機構原科研第1排水溝、原子力機構サイクル工研第1排水溝など12排水溝において測定している。9排水溝で検出され、いずれの排水溝でも判断基準値を下回っていた。

3-2-3 再処理施設排水中の放射性核種分析結果（68～71ページ）

原子力機構サイクル工研が ^3H など14核種について分析した結果、 ^3H が検出されたが、法令値（72ページ）以下であった。

また、県が ^3H など9核種について測定した結果、 ^3H 、 ^{137}Cs 及びPu(α)の3核種が検出されたが、いずれも法令値（72ページ）以下であった。

（検出状況）

（単位：MBq）

測定者	排水溝名	核種名	3か月放出量	法令値	3か月放出量／法令値
原子力機構 サイクル工研	再処理施設	^3H	2.1×10^4	4.7×10^8	1/22,000

備考 県の測定では、 ^3H 、 ^{137}Cs 及びPu(α)を検出。3か月間の最大値はそれぞれ 7.3 Bq/cm^3 、 $4.5 \times 10^{-4}\text{ Bq/cm}^3$ 及び $3.7 \times 10^{-5}\text{ Bq/cm}^3$ であり、参考として法令（保安規定）に定める最大放出濃度（それぞれ $2.5 \times 10^4\text{ Bq/cm}^3$ 、 $7.8 \times 10^{-1}\text{ Bq/cm}^3$ 及び $3.0 \times 10^{-2}\text{ Bq/cm}^3$ ）と比較すると、それぞれ1/3,400、1/1,700及び1/810であった。

3-2-4, 3-2-4' 再処理施設排水中の全ベータ放射能測定結果（73ページ）

原子力機構サイクル工研、県測定とも、不検出であった。

3-2-5 排水中の全ガンマ放射能連続測定結果（74ページ）

原子力機構原科研第2排水溝などの4排水溝で測定したところ、原子力機構原科研第2排水溝で検出されたが、福島第一原子力発電所事故前の最高濃度を下回っていた。

（検出状況）

排水溝名	今期の月最高濃度 (Bq/cm^3)	事故前の月最高濃度 (Bq/cm^3)
原子力機構原科研 第2排水溝	1.1×10^{-1}	2.7×10^{-1}

II-2 長期的変動調査結果

評価対象期間：令和4年10月から令和5年3月

長期的変動調査は、原子力施設からの放射性物質の影響による周辺の環境における放射線と放射性物質のレベル、蓄積傾向及び地域分布の状況などの長期的変動の有無を把握するために行っている。

サーベイ、積算線量、大気、土壌などの測定結果において、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響が見られた。

1 環境における測定結果

1-1 空間ガンマ線量率測定結果

1-1-1 サーベイ結果（76～80ページ）

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、全ての地点で事故前の測定値を上回った。

（検出状況）

（単位：nGy/時）

測定地点	地点数	測定値	事故前の測定値 （平成22年度）	事故後の最高値 ^{注1）}
東海地区	36	32～70	20～47	370（ひたちなか市宮前：平成24年4月）
大洗地区	18	36～85	26～64	180（大洗町原子力機構南グラウンド：平成24年4月）
比較対照地区	2	46～60	34～40	140（水戸市愛宕町：平成24年7月）

注）樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、空間ガンマ線量率が高くなる。

注1）事故後は県内全域の特別調査を実施しており、同地点における平成23年度の測定結果はない。

1-1-2 積算線量測定結果（81～91ページ）

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、93地点のうち83地点において平常の変動幅^{注1）}を上回った。

（検出状況）

（単位：mGy/6か月）

		地点数	測定値	平常の変動幅	事故後の最高値
行政区域	東海地区	47	0.15～0.29	0.12～0.26	1.4（ひたちなか市阿字ヶ浦中学校：平成23年度上期）
	大洗地区	15	0.16～0.30	0.13～0.22	1.8（大洗町成田：平成23年度上期）
	比較対照地区	3	0.16～0.21	0.15～0.20	0.67（水戸市石川（旧環境監視センター）：平成23年度上期）
施設境界	東海地区	20	0.18～0.65	0.15～0.25	3.4（原科研MP-18：平成23年度上期）
	大洗地区	8	0.22～0.70	0.14～0.18	3.4（原子力機構大洗敷地東：平成23年度上期、下期）

注）樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、空間ガンマ線量率が高くなる。

注1）積算線量に係る平常の変動幅については、現時点では福島第一原子力発電所事故前に設定した値を用いている。

1-2 漁網表面吸収線量率の測定結果 (92ページ)

東海沖において20時間曳航し、測定した結果は、不検出であった。

1-3 大気中の放射能測定結果

1-3-1 降下塵中の放射性核種分析結果 (92~93ページ)

水戸市上国井町など3地点で評価対象期間中に1か月ごとに採取したものを分析した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、¹³⁷Csが全地点で1試料以上検出された。

(検出状況)

(単位：Bq/m³)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
¹³⁷ Cs	<0.4 ~ 1.0	<0.4	27,000 (原子力機構大洗構内：平成23年3月)

1-4 陸土中の放射能測定結果

1-4-1 土壌中の放射性核種分析結果 (94ページ)

水戸市見川など8地点で採取、分析した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響により¹³⁷Csが、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により¹³⁴Csが、全地点で検出された。

(検出状況)

(単位：Bq/kg・乾)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値 ^{注)}
¹³⁴ Cs	1.2 ~ 17	<1	860 (銚田市飛沢：平成24年5月)
¹³⁷ Cs	44 ~ 640	85 (東海村須和間：平成5年度)	1,500 (ひたちなか市常陸那珂：平成28年5月)

注) 事故後は県内全域の特別調査を実施しており、同地点における平成23年度の測定結果はない。

1-4-2 河底土中の放射性核種分析結果 (94ページ)

東海村新川河口で採取、分析した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、¹³⁴Cs、¹³⁷Csが検出された。

(検出状況)

(単位：Bq/kg・乾)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
¹³⁴ Cs	1.8	<1	120 (東海村新川河口：平成23年6月)
¹³⁷ Cs	68	1.5 (東海村新川河口：平成2年度)	140 (東海村新川河口：平成23年6月)

1-4-3 海岸砂中の放射性核種分析結果 (94ページ)

大洗町大貫など3地点で採取、分析した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、¹³⁷Csが2地点で検出された。

(検出状況)

(単位：Bq/kg・乾)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
¹³⁷ Cs	<1 ~ 1.4	<1	53 (日立市久慈：平成23年7月)

1-5 陸水中の放射能測定結果

1-5-1 河川水及び湖沼水中の放射性核種分析結果 (95ページ)

那珂川下流など7地点で採取、分析した結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、 ^{137}Cs が3地点で検出された。

(検出状況)

(単位：Bq/L)

検出核種	分析値 ^{注)}	事故前の最高値	事故後の最高値
^{137}Cs	<0.004 ~ 0.017	<0.004	0.49 (那珂川下流：平成23年6月)

注) 福島第一原子力発電所事故を踏まえて実施している測定では、河川水等をそのまま測定しているため、検出限界値が約0.5Bq/Lとなっているが、本測定では蒸発乾固等をして測定しているため、検出限界値が0.004Bq/Lとなっている。

1-5-2 飲料水中の放射性核種分析結果 (95ページ)

水戸市上国井町など10地点で採取、分析した結果、いずれも不検出であった。

1-6 海洋における放射能測定結果

1-6-1 海水中の放射性核種分析結果 (96ページ)

久慈沖(A)など12海域で採取、分析した結果、いずれも不検出であった。

1-6-2 海底土中の放射性核種分析結果 (97~99ページ)

久慈沖(A)など12海域で採取、分析した(ただしPu分析は9海域)結果、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響により ^{137}Cs が全海域で、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により ^{134}Cs が2海域で検出された。また、Puが9海域で検出されたが、過去のレベルと同程度であった。

(検出状況)

(単位：Bq/kg・乾)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
^{134}Cs	<0.4 ~ 0.55	<0.4	110 (再処理排水放出口周辺：平成23年7月)
^{137}Cs	1.0 ~ 24	4.7 (再処理排水放出口周辺：平成3年)	530 (サイクル工研沖：平成24年2月)
Pu	0.25 ~ 0.72	1.8 (阿字ヶ浦沖：平成3年)	1.3 (サイクル工研沖：平成24年2月, 再処理排水放出口周辺：令和3年2月)

1-7 排水口近辺土砂中の放射性核種分析結果 (100ページ)

原子力機構大洗排水溝など2地点において採取、分析した結果、いずれも不検出であった。

2 敷地内における測定結果

2-1 空間ガンマ線量測定結果

2-1-1 積算線量測定結果 (101ページ)

敷地内における積算線量の測定結果は、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により平常の変動幅の上限を上回った。

(検出状況)

(単位：mGy／6か月)

測定地点	測定値	平常の変動幅	事故後の最高値 (平成23年度上期)
原子力機構原科研 MS-1	0.35	0.19	1.7

注) 樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、積算線量が高くなる傾向にある。

注1) 積算線量に係る平常の変動幅については、現時点では福島第一原子力発電所事故前に設定した値を用いている。

II-3 線量の推定結果

評価対象期間：令和4年4月から令和5年3月

線量の推定は、原子力施設周辺地域住民の被ばく線量を推定評価し、法律で定める線量限度(年間1 mSv)を十分に下回っているかどうかを確認するために行っている。

1 放出源情報に基づく被ばく線量の推定（県内原子力施設からの影響による外部被ばく実効線量）

(103～106ページ)

主な原子力施設の排気及び排水中に含まれる放射性核種の分析結果から推定した被ばく線量（実効線量）は、外部被ばく線量が0.0001mSv、内部被ばく線量が0.0024mSv以下であった。

これらの値は、法令値（公衆の年間実効線量限度1ミリシーベルト）を大幅に下回っている。

(単位：mSv)

地区名	気体廃棄物による実効線量		液体廃棄物による実効線量	
	外部被ばく線量	内部被ばく線量	外部被ばく線量	内部被ばく線量
東海地区	0.0000 (0.0000)	0.0000～0.0001 (0.0000～0.0001)	0.0000 (0.0000)	0.0000～0.0024 (0.0000～0.0022)
大洗地区	0.0000～0.0001 (0.0000～0.0001)	0.0000 (0.0000)	/	

注) () 内は、前年度の値

2 実測に基づく被ばく実効線量

(1) 積算線量による外部被ばく線量 (107ページ)

令和4年度における積算線量の実測値は、福島第一原子力発電所事故前から存在していた自然放射線によるものと、当該事故で放出された放射性物質によるものとを足し合わせたものとなっている。

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により、積算線量による外部被ばく実効線量は、一般の生活環境に設置している行政区域61地点の測定結果から、0.23～0.46mSvと推定される。

なお、各地点における自然放射線（福島第一原子力発電所事故以前の過去5年間（平成17年度～平成21年度）の実効線量の平均値より算出）による外部被ばく実効線量は、0.18～0.34mSvであるため、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による追加の外部被ばく実効線量は、0.00～0.22mSvと推定され、年間1 mSvを下回る。

(単位：mSv)

		実測に基づく実効線量(A)	自然放射線による実効線量(B)	福島原発事故による実効線量(A-B)	地点数	
行政区域	東海地区	0.23～0.45	0.18～0.34	0.00～0.22	44	61
	大洗地区	0.26～0.46	0.19～0.29	0.0080～0.18	14	
	比較対照地点	0.27～0.33	0.20～0.26	0.064～0.072	3	

【参考】

上記の外部被ばく実効線量は、測定地点に滞在し続けたと仮定した場合（24時間365日）の値である。

なお、福島第一原子力発電所事故を受けて国が用いている、1日のうち屋外に8時間、屋内※に16時間滞在するという生活パターンを仮定して計算した場合、福島第一原子力発電所事故による追加の外部被ばく実効線量は、0.00～0.13mSvと推定される。（※屋内は屋外の線量の0.4倍として計算）

積算線量計の設置場所において、樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、積算線量が高くなる傾向にあるが、いずれの値も線量計の設置地点における計算値であり、設置された学校等の施設全体を代表する値ではない。

(2) 環境試料中の放射性核種分析結果に基づく成人の預託実効線量（108ページ）

監視計画に基づいた環境試料中の放射性核種分析結果から推定した預託実効線量は次表のとおりである。

これらの値は、過去の核実験等による影響に加え、福島第一原子力発電所事故による放射性物質放出の影響が大部分と推定される。

なお、福島第一原子力発電所事故を踏まえた預託実効線量の評価において考慮すべき環境試料の種類、採取地点、頻度等は、現時点において国から具体的に示されておらず、監視計画に基づく環境試料の種類、採取地点、頻度等と異なる可能性がある。

このため、監視計画に基づく環境試料を用いて推定した預託実効線量は参考値として示したものである。

地 区 名	預 託 実 効 線 量(mSv)		
	牛乳, 野菜, 精米, 飲料水	魚類, 貝類, 海藻類	合 計
東 海 地 区	0.0002	0.0002	0.0004
大 洗 地 区	0.0006	0.0003	0.0009
比較対照地点（水戸地区）	ne	—	ne

注) 以下の試料を用いて内部被ばく線量を算出した。

牛乳20試料（5地点で⁹⁰Sr, ¹³⁷Csを年2回, ¹³¹Iを年4回）

野菜18試料（9地点でキャベツ, ホウレン草, ハクサイの⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs, ¹³¹Iを年1～2回）

精米7試料（7地点で⁹⁰Sr, ¹³⁷Csを年1回）

飲料水12試料（6地点で³Hを年2回）

魚類24試料（4海域でシラス, ヒラメの⁵⁴Mnなど9核種を年1～2回）

貝類20試料（3海域でハマグリ, ウバ貝, アワビの⁵⁴Mnなど9核種を年2回）

海藻類24試料（3海域でアラメ, ワカメ, ヒジキの⁵⁴Mnなど9核種を年1～3回）

参考1

原子力機構再処理施設排水環境影響詳細調査結果（126～128ページ）

本調査は、原子力機構サイクル工研が、再処理施設の低レベル放射性廃液の海洋放出に伴う放出口周辺海域における放射能水準の変動を詳細に把握するために毎月実施しているものであり、放出口を中心とした30地点で海水を採取し、全地点で全ベータ放射能及び³H濃度、7地点で¹³⁷Cs濃度の測定を行っている。

調査の結果、放射性物質濃度の平均値は、全ベータ放射能について0.044Bq/L、³H及び¹³⁷Csについて検出限界値未満であった。

（測定結果）

区 分	地点数	分 析 値
海水の全ベータ放射能	30	0.044Bq/L
海水中の ³ H分析	30	不検出
海水中の ¹³⁷ Cs分析	7	不検出

参考 2

「緊急事態が発生した場合への平常時からの備え」のために必要な平常時モニタリング実施結果

(129～131ページ)

本調査は、平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）（平成30年4月 原子力規制庁 監視情報課，令和3年12月改訂）に基づき、「緊急事態が発生した場合への平常時からの備え」のために必要な平常時モニタリングとして、原子力施設周辺における環境試料（土壌，陸水）中の放射性物質の濃度の水準を把握するものである。

令和4年度は、土壌及び陸水をそれぞれ6地点において採取し、土壌について、 ^{54}Mn ， ^{137}Cs 等の γ 線放出核種， ^{90}Sr ， ^{235}U ， ^{238}U ， ^{238}Pu 及び $^{239+240}\text{Pu}$ の分析を、陸水について、 ^{54}Mn ， ^{137}Cs 等の γ 線放出核種， ^3H ， ^{90}Sr ， ^{235}U 及び ^{238}U の分析を行った。調査の結果、土壌では ^{137}Cs 及び ^{90}Sr が全地点， ^{134}Cs が5地点， $^{239+240}\text{Pu}$ が3地点で検出された。陸水では， ^{90}Sr が全地点で検出された。

(分析結果)

土壌

区 分	地点数	分 析 値 (Bq/kg・乾)
^{134}Cs	6	不検出～7.4
^{137}Cs		19～360
^{90}Sr	6	0.20～0.39
^{235}U	1	0.30
^{238}U		8.9
^{238}Pu	6	不検出
$^{239+240}\text{Pu}$		不検出～0.40

陸水

区 分	地点数	分 析 値 (Bq/L)
^{134}Cs	6	不検出
^{137}Cs		不検出
^3H	6	不検出
^{90}Sr	6	$2.5 \times 10^{-4} \sim 1.1 \times 10^{-3}$
^{235}U	1	不検出
^{238}U		不検出

※ γ 線放出核種として検出されたのは， ^{134}Cs 及び ^{137}Cs のみであったため，その結果を記した。

Ⅲ 測 定 結 果

Ⅲ－１ 短期的変動調査結果

１ 環境における測定結果

１－１ 空間 γ 線量率測定結果

１－１－１ モニタリングステーション

測 定 者	評 価 対 象	平常の変動幅（上限）
県 施 設 者	月 平 均 値	100nGy/時

測定者	測定地点	測 定 値 (nGy/時)				
		種 別	1 月	2 月	3 月	平 均
県	東 海 村 石 神	最 大	89	58	62	
		平 均	50	49	49	49
	" 豊 岡	最 大	100	67	69	
		平 均	56	55	55	55
	" 舟 石 川	最 大	110	70	73	
		平 均	59	59	59	59
	" 押 延	最 大	91	61	62	
		平 均	50	49	49	49
	" 村 松	最 大	110	66	68	
		平 均	55	55	55	55
	" 三 菱 原 燃	最 大	96	55	58	
		平 均	45	45	45	45
	" 原 燃 工	最 大	78	54	55	
		平 均	47	47	47	47
	那 珂 市 横 堀	最 大	100	58	60	
		平 均	49	48	48	48
	" 門 部	最 大	88	51	52	
		平 均	41	40	40	40
	" 菅 谷	最 大	96	68	69	
		平 均	59	59	59	59
" 本 米 崎	最 大	93	55	56		
	平 均	44	43	43	43	
" 額 田	最 大	83	52	53		
	平 均	44	44	44	44	
" 鴻 巣	最 大	94	45	47		
	平 均	35	34	34	34	

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
県	那珂市後台	最大	95	53	55	
		平均	42	42	42	42
	" 瓜連	最大	91	54	57	
		平均	45	44	45	45
	ひたちなか市馬渡	最大	99	66	69	
		平均	54	54	54	54
	" 常陸那珂	最大	110 (注1)	75	74	
		平均	57	57	57	57
	" 阿字ヶ浦	最大	97	72	69	
		平均	54	53	53	53
	" 堀口	最大	100	67	68	
		平均	53	52	52	52
	" 佐和	最大	100	55	55	
		平均	44	43	44	44
	" 柳沢	最大	89	61	60	
		平均	47	47	47	47
	日立市久慈	最大	87	58	63	
		平均	49	48	48	48
	" 大沼	最大	80	55	60	
		平均	46	46	46	46
	" 十王	最大	70	47	55	
		平均	39	38	38	38
	" 平和	最大	72	50	54	
		平均	41	40	40	40
	" 中里	最大	58	45	48	
		平均	37	36	37	37
	常陸太田市磯部	最大	94 (注2)	58	61	
		平均	49	48	48	48
	" 真弓	最大	76	52	55	
		平均	44	43	43	43
" 久米	最大	80	53	55		
	平均	44	43	43	43	
" 里美	最大	64	48	54		
	平均	38	37	38	38	

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
県	常陸太田市 町 田	最大	75	61	66	
		平均	50	49	50	50
	" 松 平	最大	56	43	46	
		平均	32	31	31	31
	常陸大宮市 根 本	最大	85	53	55	
		平均	42	41	41	41
	" 野 上	最大	66	54	61	
		平均	44	43	44	44
	大 洗 町 大 貫	最大	94	66	65	
		平均	49	49	49	49
	" 磯 浜	最大	83	59	57	
		平均	46	46	46	46
	鉾 田 市 造 谷	最大	94	75	72	
		平均	61	61	61	61
	" 荒 地	最大	91	71	70	
		平均	53	52	52	52
	" 田 崎	最大	83	60	57	
		平均	45	44	44	44
	" 縦 山	最大	87	69	62	
		平均	47	46	46	46
	" 上 富 田	最大	75	61	58	
		平均	47	47	46	47
	" 徳 宿	最大	79	65	56	
		平均	45	44	44	44
	" 鉾 田	最大	76	67	58	
		平均	45	45	45	45
	" 大 蔵	最大	77	68	61	
		平均	43	42	42	42
	茨 城 町 広 浦	最大	84	63	65	
		平均	48	48	48	48
" 海 老 沢	最大	78	64	62		
	平均	51	50	50	50	
" 谷 田 部	最大	75	59	61		
	平均	48	47	47	47	

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
県	茨城町下飯沼	最大	80	52	57	
		平均	41	40	40	40
	水戸市吉沢	最大	71	51	54	
		平均	41	41	42	41
	" 大場	最大	92	64	67	
		平均	52	51	51	51
	" 石川	最大	98 (注3)	62	64	
		平均	53	53	53	53
	" 鯉淵	最大	110 (注4)	56	59	
		平均	43	43	43	43
	城里町石塚	最大	74	56	60	
		平均	44	43	44	44
	笠間市大橋	最大	83	60	63	
		平均	49	48	48	48
	" 下郷	最大	110 (注4)	60	62	
		平均	49	48	48	48
	小美玉市堅倉	最大	58	46	50	
		平均	33	32	32	32
	" 川戸	最大	69	50	52	
		平均	36	35	35	35
	石岡市柏原	最大	77	61	69	
		平均	48	48	48	48
	" 三村	最大	81	67	68	
		平均	49	48	48	48
かすみがうら市坂	最大	80	70	67		
	平均	53	53	53	53	
行方市芹沢	最大	66	58	51		
	平均	39	39	39	39	
" 蔵川	最大	71	62	55		
	平均	39	39	39	39	
鹿嶋市津賀	最大	81	73	65		
	平均	52	52	52	52	
東海村須和間	最大	96	61	62		
	平均	48	47	47	47	

原子力
構造
研究
機関

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
原子力機構 燃料研	東海村亀下	最大	130 (注5)	77	80	
		平均	65	65	64	65
原子力機構 サイクル工研	舟石川	最大	81	49	51	
		平均	40	40	40	40
	ひたちなか市長砂	最大	87	56	59	
		平均	43	42	42	42
	高野	最大	74	50	50	
		平均	39	39	39	39
原子力機構 大洗	周辺監視区域境界 (P-2)	最大	97 (注6)	70	67	
		平均	52	52	52	52
	周辺監視区域境界 (P-6)	最大	89	62	61	
		平均	48	48	48	48
原電	東海村船場	最大	81	56	58	
		平均	47	46	47	47
	日立市留	最大	92	58	61	
		平均	49	48	48	48

(注) 測定値は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響を含む。

樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、空間ガンマ線量率が高くなる傾向にある。

(注1) ひたちなか地区の一般環境における1時間値の最大値110nGy/時(県測定：ひたちなか市常陸那珂)が観測されたのは、1月24日19時であり、降雨の影響である。

(注2) 日立地区の一般環境における1時間値の最大値94nGy/時(県測定：常陸太田市磯部)が観測されたのは、1月24日19時であり、降雨の影響である。

(注3) 比較対照地点における1時間値の最大値98nGy/時(県測定：水戸市石川)が観測されたのは、1月24日19時であり、降雨の影響である。

(注4) 原電又は原子力機構大洗から10~30km圏内地区における1時間値の最大値110nGy/時(県測定：水戸市鯉淵及び笠間市下郷(1月24日19時)が観測されたのは、降雨の影響である。

(注5) 東海地区の一般環境における1時間値の最大値130nGy/時(原子力機構燃料研測定：東海村亀下)が観測されたのは、1月24日19時であり、降雨の影響である。

(注6) 大洗地区の一般環境における1時間値の最大値97nGy/時(原子力機構大洗測定：P-2)が観測されたのは、1月24日20時であり、降雨の影響である。

1-1-2 モニタリングポスト

測定者	評価対象	平常の変動幅(上限)
施設者	月平均値	100nGy/時

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
原子力機構原科研	周辺監視区域境界 (MP-11)	最大	91	65	67	
		平均	58	57	57	57
	" " (MP-16)	最大	96	61	63	
		平均	48	47	48	48
	" " (MP-17)	最大	100	67	65	
		平均	53	52	52	52
	" " (MP-18)	最大	100	73	72	
		平均	63	63	63	63
	" " (MP-19)	最大	100	70	73	
		平均	61	60	60	60
原子力機構サイクル工研	周辺監視区域境界 (MP-1)	最大	99	74	75	
		平均	61	61	61	61
	" " (MP-6)	最大	89	72	71	
		平均	57	56	56	56
	" " (ST-5)	最大	110	72	73	
		平均	58	58	58	58
	" " (MP-7)	最大	120 (注1)	78	77	
		平均	65	63	64	64
	" " (MP-8)	最大	120 (注1)	80	79	
		平均	65	64	64	64
原子力機構大洗	周辺監視区域境界 (P-1)	最大	98	69	66	
		平均	51	50	50	50
	大洗町成田 (P-3)	最大	95	66	64	
		平均	50	50	49	50
	" " (P-4)	最大	70	57	56	
		平均	49	49	49	49
	周辺監視区域境界 (P-5)	最大	82	61	59	
		平均	47	46	46	46
	" " (P-7)	最大	110 (注2)	79	76	
		平均	63	62	62	62

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
原子力機構大洗	周辺監視区域境界 (P-11)	最大	110 (注2)	83	82	
		平均	71	70	70	70
	" (P-12)	最大	96	77	75	
		平均	66	66	66	66
	" (P-13)	最大	81	64	63	
		平均	53	51	51	52
	" (P-14)	最大	100	73	70	
		平均	55	54	54	54
	" (P-15)	最大	89	65	63	
		平均	50	50	49	50
	" (P-16)	最大	85	59	56	
		平均	43	43	43	43
原電	周辺監視区域境界 (A)	最大	92	59	61	
		平均	51	50	50	50
	" (B)	最大	90	63	64	
		平均	53	52	52	52
	" (C)	最大	97	62	65	
		平均	52	52	53	52
	" (D)	最大	94	66	67	
		平均	55	54	54	54
東海村豊岡	最大	100	63	63		
	平均	53	52	52	52	

(注) 測定値は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響を含む。

樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、空間ガンマ線量率が高くなる傾向にある。

(注1) 東海地区の事業所周辺監視区域境界における1時間値の最大値120nGy/時(原子力機構サイクル工研測定:MP-7及びMP-8(1月24日19時)が観測されたのは、降雨の影響である。

(注2) 大洗地区の事業所周辺監視区域境界における1時間値の最大値110nGy/時(原子力機構大洗測定:P-7及びP-11(1月24日20時)が観測されたのは、降雨の影響である。

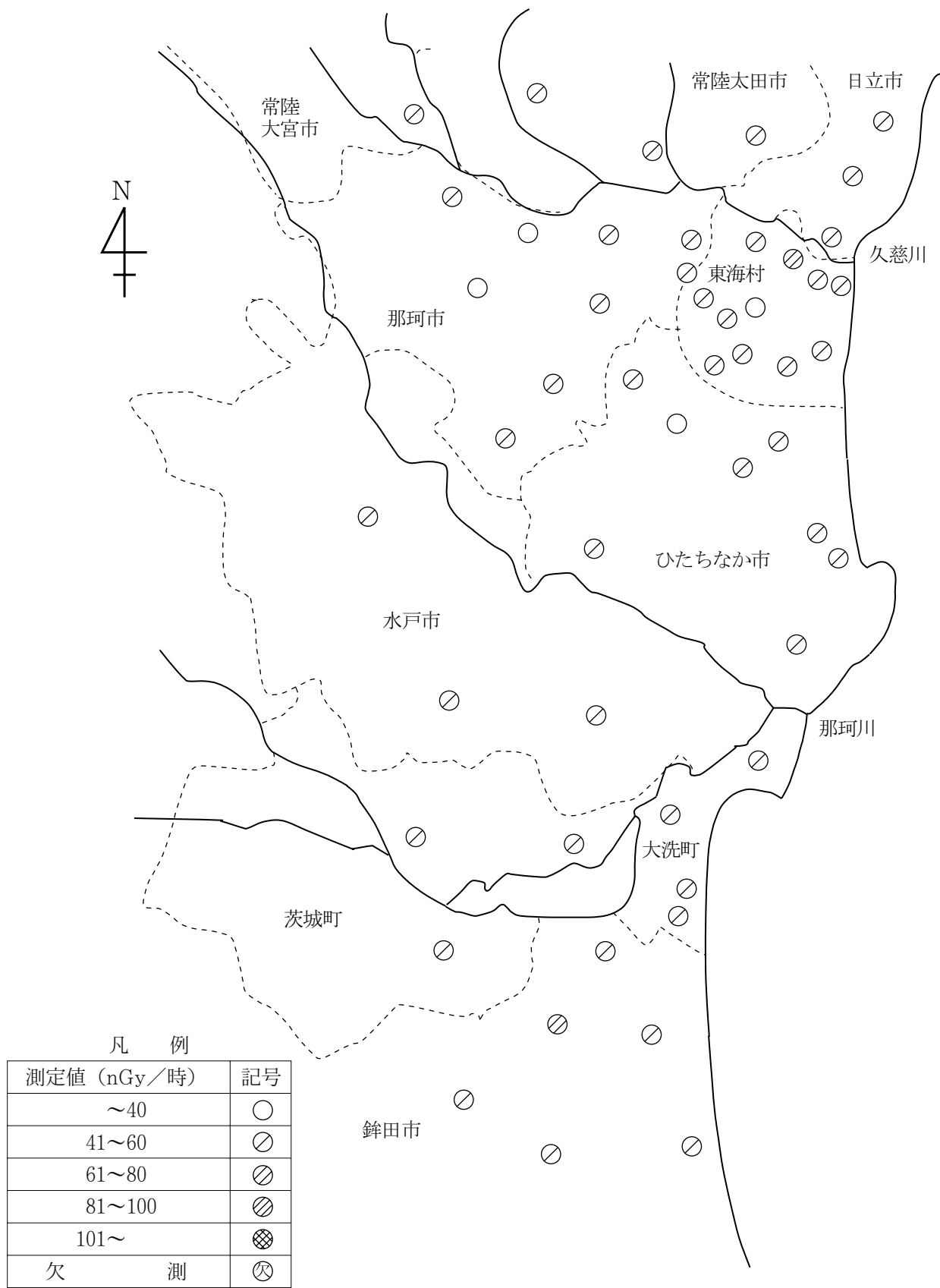


図1 原電又は原子力機構大洗から10km圏内の一般環境における空間γ線量率測定結果（3か月平均値）
 （事業所周辺監視区域境界を除く）

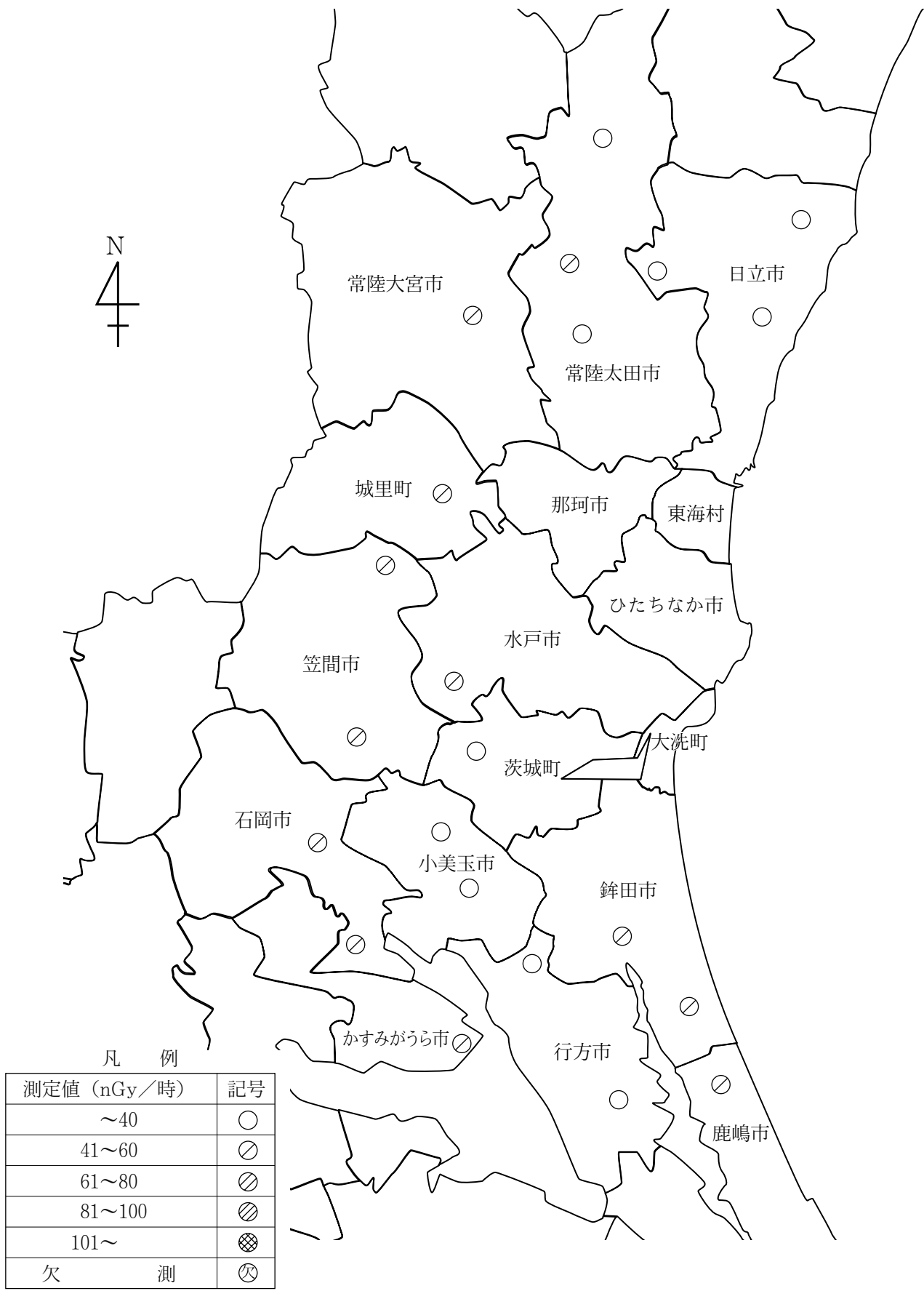


図2 原電又は原子力機構から10~30km圏内地区における空間γ線量率測定結果(3か月平均値)

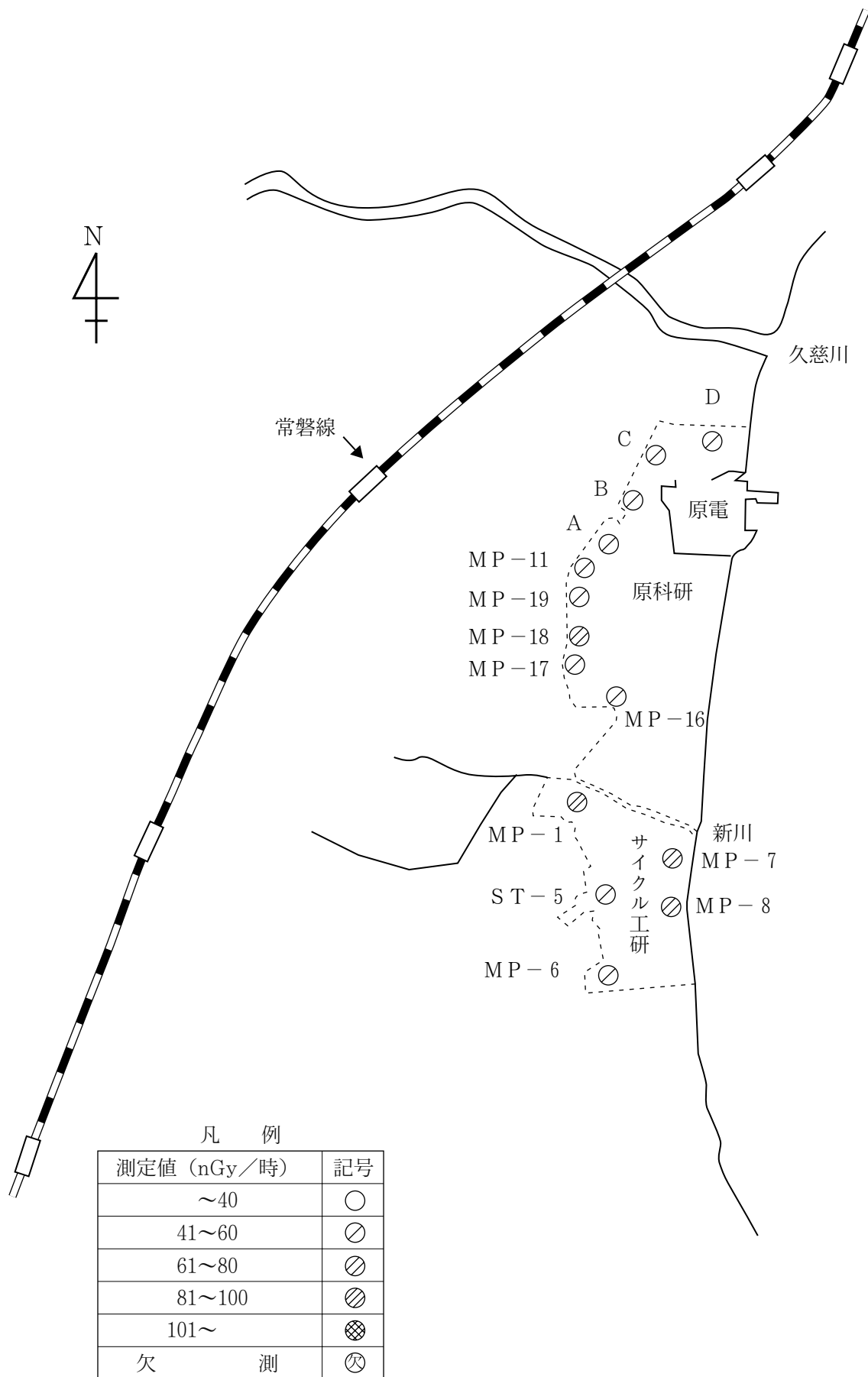
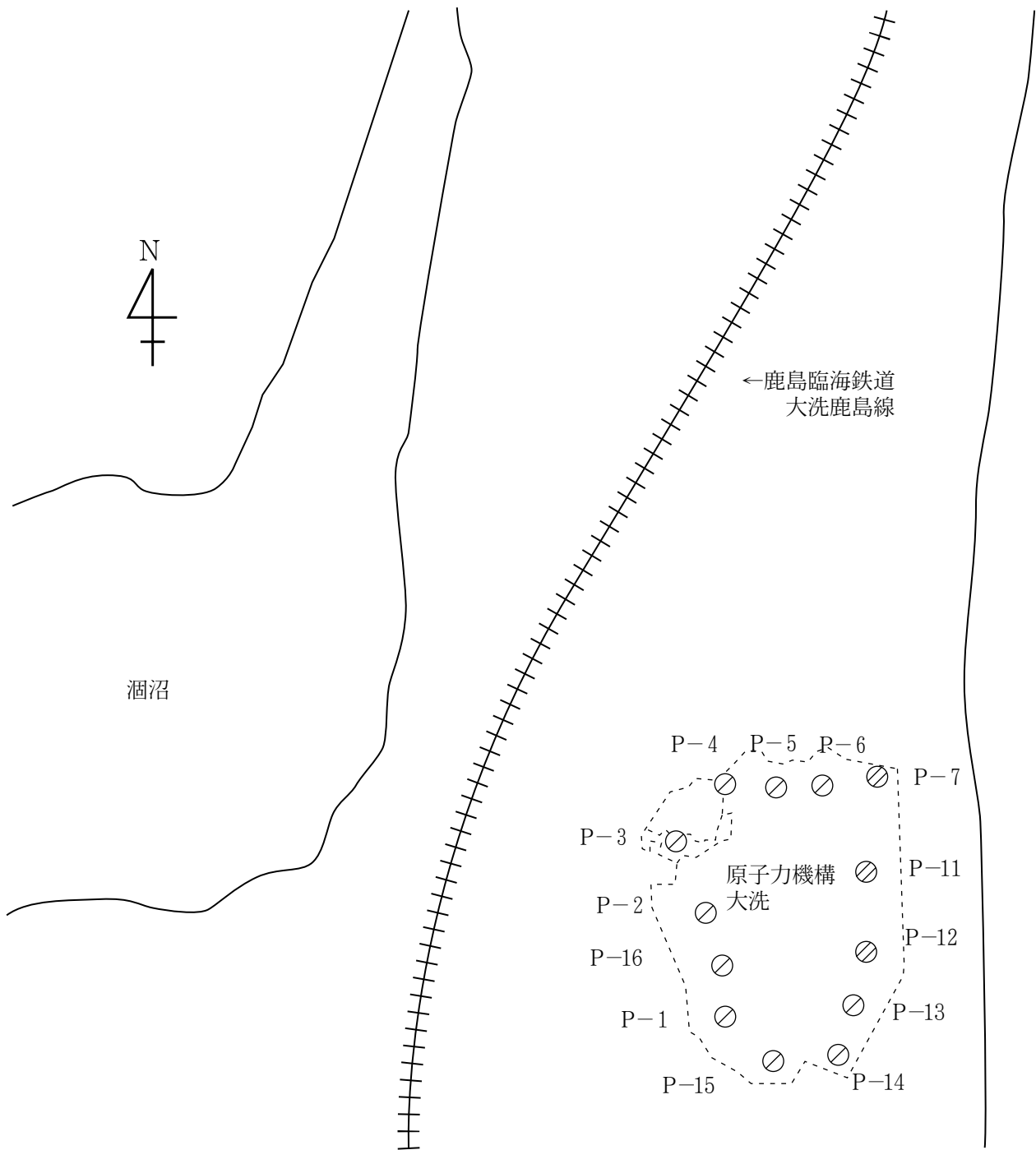


図3 東海地区事業所周辺監視区域境界における空間 γ 線量率測定結果(3か月平均値)



凡 例

測定値 (nGy/時)	記号
~40	○
41~60	⊙
61~80	⊗
81~100	⊘
101~	⊙
欠 測	⊕

図4 大洗地区事業所周辺監視区域境界における空間γ線量率測定結果(3か月平均値)

令和4年度第4四半期におけるモニタリングステーション, モニタリング
ポストにおいて測定した空間線量率の経月変化

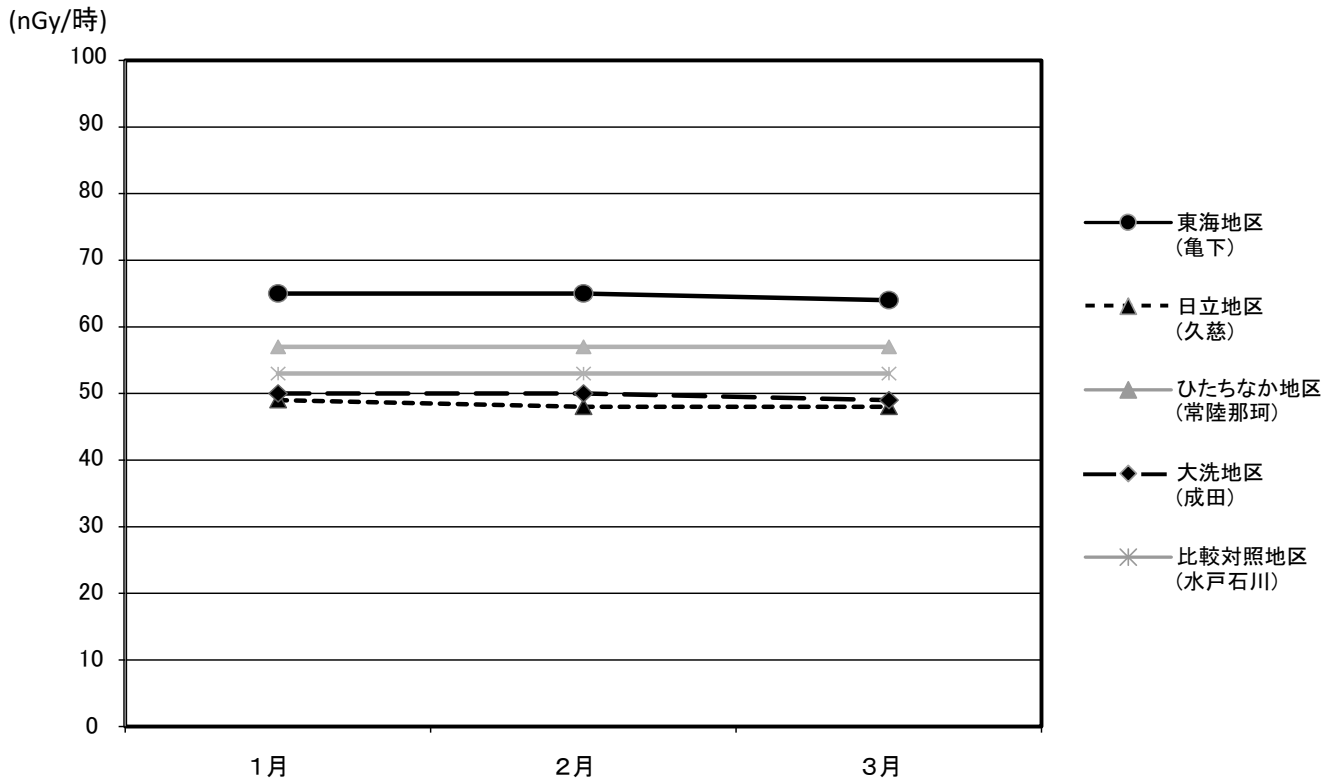


図1 空間ガンマ線量率測定結果の一般環境における月平均値の経月変化

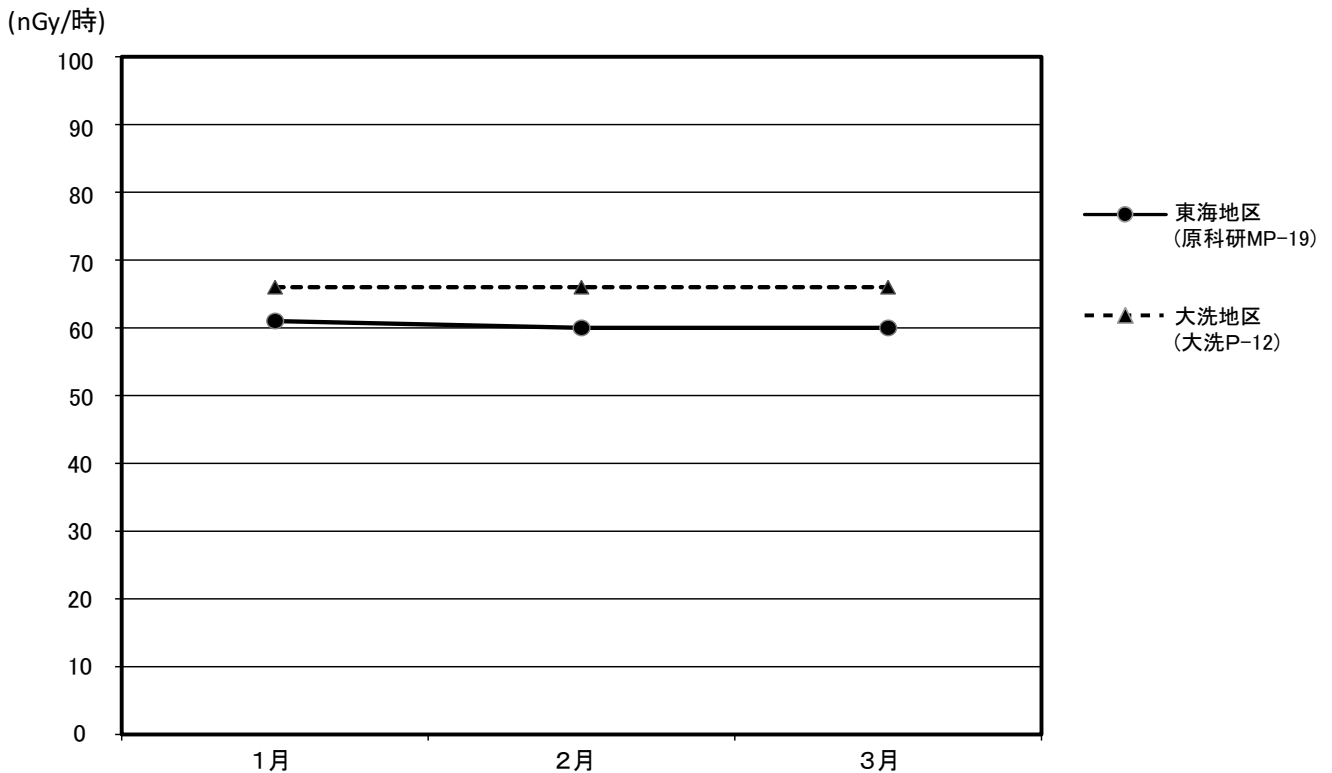
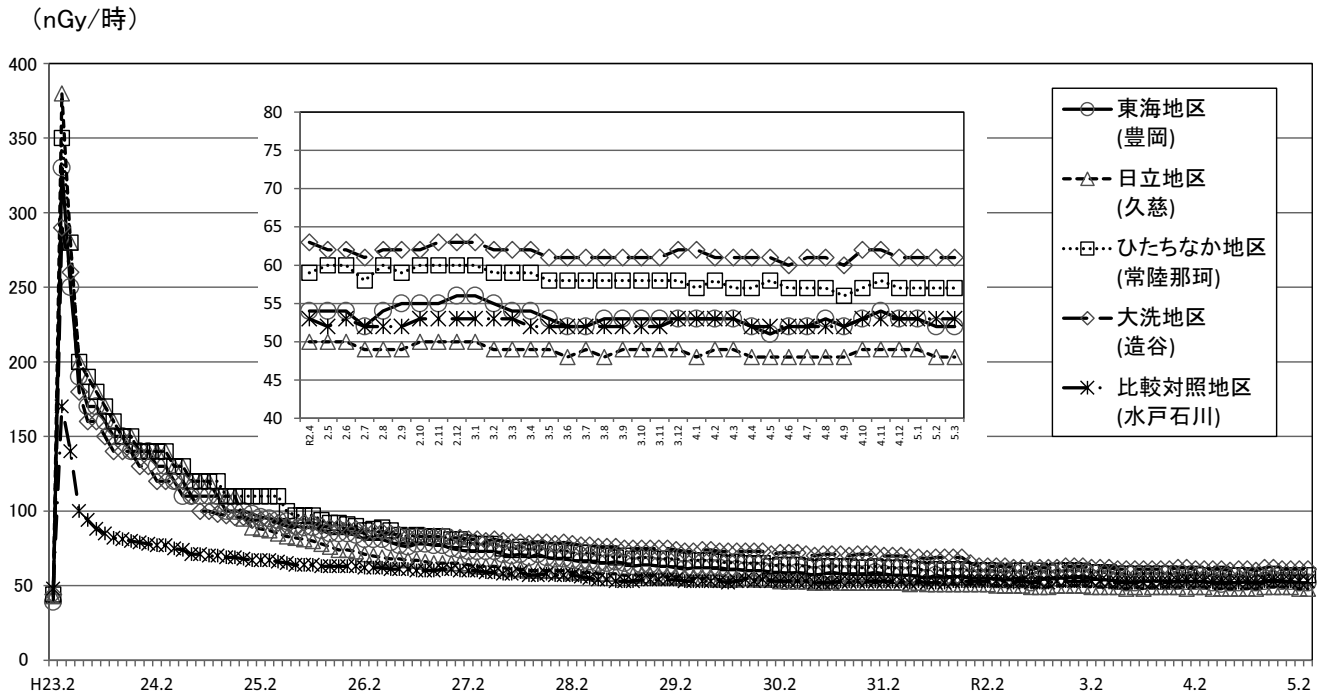
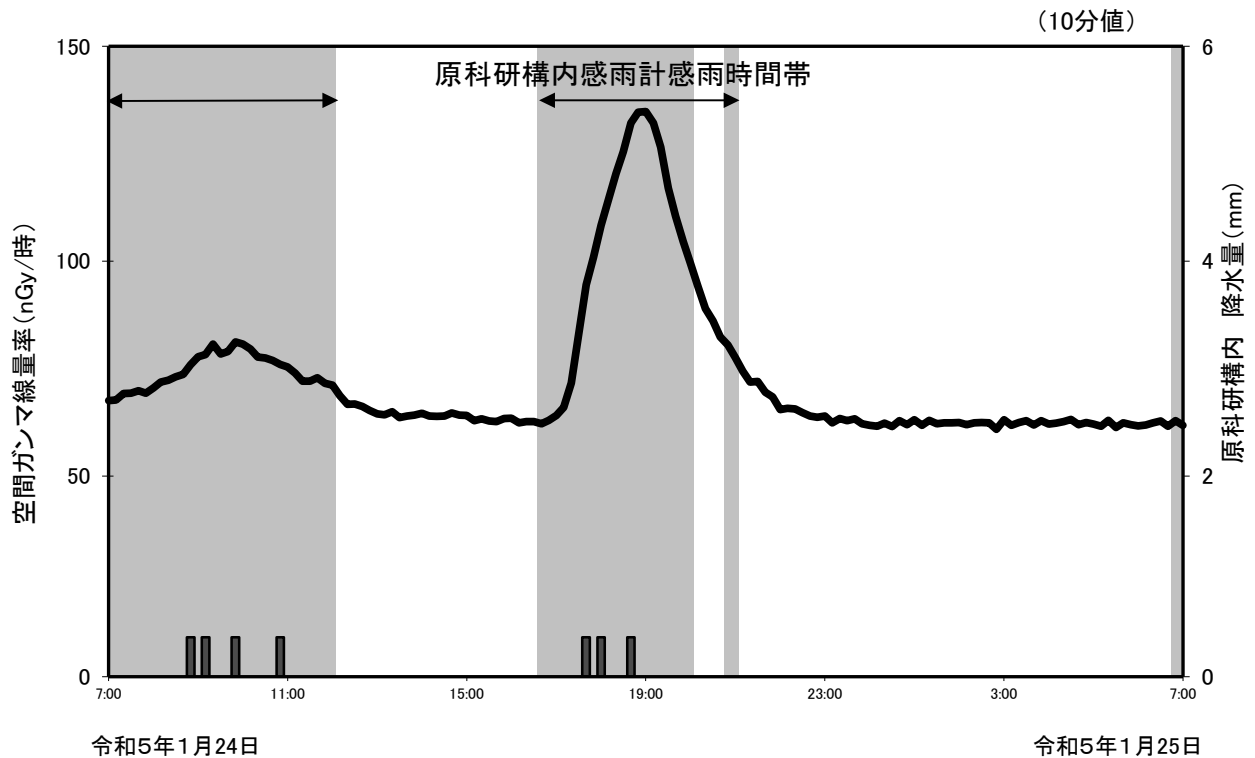


図2 空間ガンマ線量率測定結果の事業所周辺監視区域境界の経月変化

空間ガンマ線量率測定結果の一般環境における月平均値の経月変化
 (福島第一原子力発電所事故前(平成23年2月)から令和5年3月まで)



今期の測定の中で降雨によって最大値が観測された局における空間線量率の時系列
 (原子力機構原科研亀下)



(注)
 当該グラフにおける空間ガンマ線量率の上昇の原因は降雨によるもの。
 降雨により空間線量率が上昇するのは、自然放射性核種(ラドンとトリウムから生まれた核種)が雨により地表に落下するためであり、それらの核種の半減期は短いことから、雨が止んでから短時間で線量率は降雨前の水準に戻る。

1-2 大気中放射能測定結果

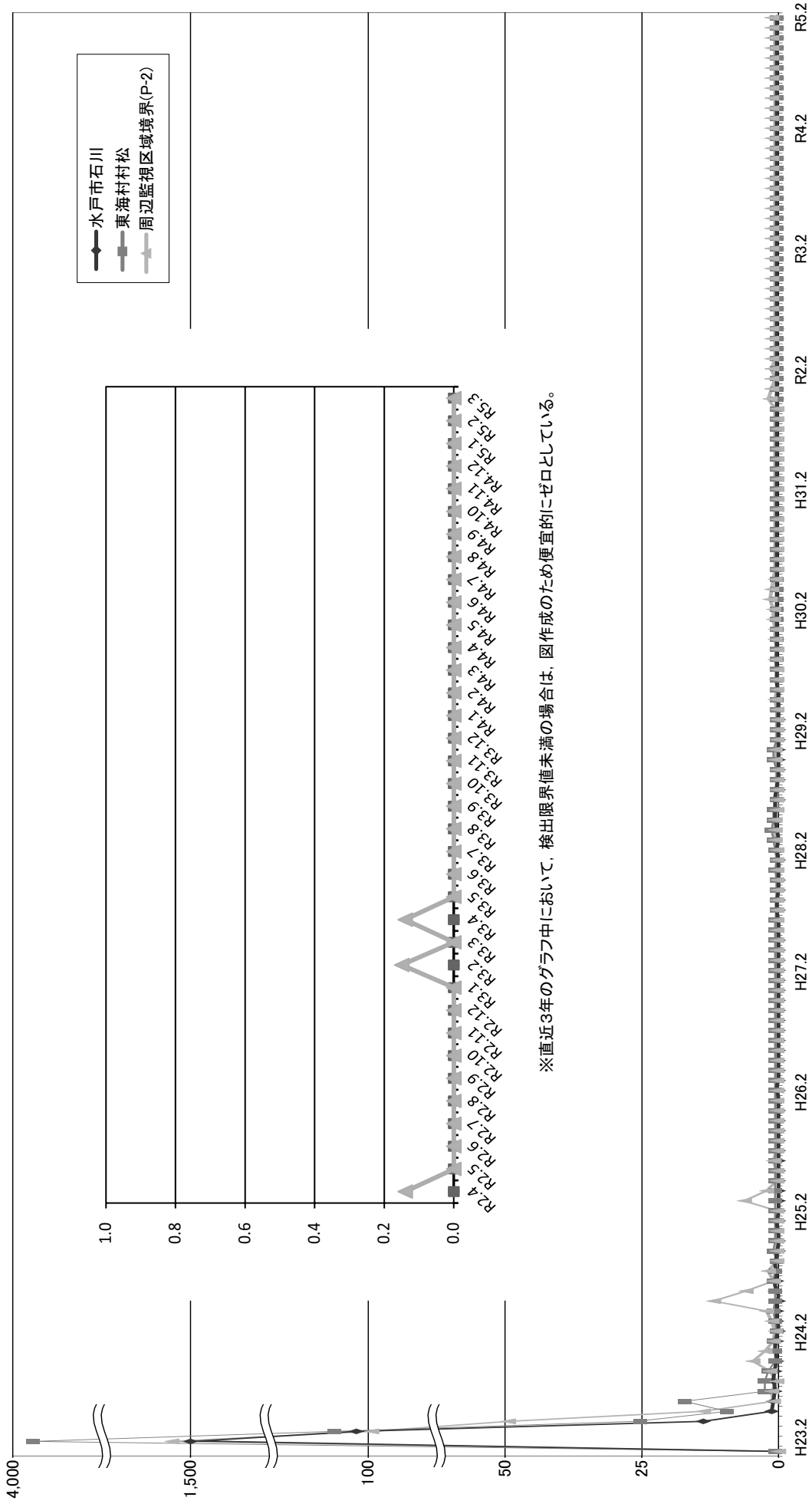
1-2-1 大気塵埃中の放射性核種分析結果

測定者	採取地点	採取月日	核種・分析値 (mBq/m ³)							Pu
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce	
県	水戸市 石川	1. 1~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		3. 1~ 4. 1	×	×	×	×	×	×	×	
	東海村 村松	1. 1~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		3. 1~ 4. 1	×	×	×	×	×	×	×	
	ひたちなか市 常陸那珂	1. 1~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		3. 1~ 4. 1	×	×	×	×	×	×	×	
	茨城町 広浦	1. 1~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	×	×	
		3. 1~ 4. 1	×	×	×	×	×	×	×	
鉾田市 造谷	1. 1~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×		
	2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	×	×		
	3. 1~ 4. 1	×	×	×	×	×	×	×		
原子力 機構 原科研	周辺監視区域境界 (MS-2)	1. 4~ 1.31	×	×	×	×	×	×	×	
		1.31~ 2.28	×	×	×	×	×	0.14 [*]	×	
		2.28~ 4.4	×	×	×	×	×	0.13 [*]	×	
	東海村 須和間	1. 4~ 1.31	×	×	×	×	×	×	×	
		1.31~ 2.28	×	×	×	×	×	×	×	
		2.28~ 4.4	×	×	×	×	×	0.11 [*]	×	
	" 亀下	1. 4~ 1.31	×	×	×	×	×	×	×	
		1.31~ 2.28	×	×	×	×	×	×	×	
		2.28~ 4.4	×	×	×	×	×	0.69 [*]	×	

測定者	採取地点	採取月日	核種・分析値 (mBq/m ³)							
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce	Pu
原子力 機構 サイ クル 工研	東海村 舟石川	12.26～1.24	×	×	×	×	×	×	×	×
		1.24～2.22	×	×	×	×	×	×	×	
		2.22～3.23	×	×	×	×	×	×	×	
	ひたちなか市長砂	12.26～1.24	×	×	×	×	×	×	×	×
		1.24～2.22	×	×	×	×	×	×	×	
		2.22～3.23	×	×	×	×	×	×	×	
	〃 高野	12.26～1.24	×	×	×	×	×	×	×	×
		1.24～2.22	×	×	×	×	×	×	×	
		2.22～3.23	×	×	×	×	×	×	×	
原子力 機構 大洗	周辺監視区域境界 (P-2)	1.4～2.1	×	×	×	×	×	×	/	
		2.1～3.1	×	×	×	×	×	×		
		3.1～4.3	×	×	×	×	×	×		×
	周辺監視区域境界 (P-6)	1.4～2.1	×	×	×	×	×	×	/	
		2.1～3.1	×	×	×	×	×	×		×
		3.1～4.3	×	×	×	×	×	×		×
原 電	東海村 船場	1.4～2.1	×	×	×	×	×	×	/	
		2.1～3.1	×	×	×	×	×	×		×
		3.1～4.5	×	×	×	×	×	×		×
	日立市 留	1.4～2.1	×	×	×	×	×	×	/	
		2.1～3.1	×	×	×	×	×	×		×
		3.1～4.5	×	×	×	×	×	×		×

(注) ¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは〔 〕に記載。

大気塵埃中の¹³⁷Cs経月変化 (mBq/m³)



※直近3年のグラフ中において、検出限界値未満の場合は、図作成のため便宜的にゼロとしている。

1-2-2 降下塵中の放射性核種分析結果

測定者	採取地点	採取月日	核種・分析値 (Bq/m ²)						
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce
県	水戸市上国井町	1. 4～ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×
		2. 1～ 3. 1	×	×	×	×	×	×	×
		3. 1～ 4. 3	×	×	×	×	×	0.71 [×]	×
原子力機構 原科研	構内	1. 4～ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×
		2. 1～ 3. 1	×	×	×	×	×	0.83 [×]	×
		3. 1～ 4. 3	×	×	×	×	×	0.54 [×]	×
原子力機構 大洗	構内	1. 4～ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×
		2. 1～ 3. 1	×	×	×	×	×	0.50 [×]	×
		3. 1～ 4. 3	×	×	×	×	×	0.45 [×]	×

(注) ¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは〔 〕に記載。

1-3 農畜産物中の放射能測定結果

1-3-1 牛乳（原乳）中の放射性核種分析結果（¹³¹I）

測定者	採取地点	採取月日	核種	分析値 (Bq/L)
県	那珂市豊喰	1.23	¹³¹ I	×
	茨城町中石崎	1.17	¹³¹ I	×
	水戸市見川	1.17	¹³¹ I	×
原子力機構サイクル工研	ひたちなか市部田野	1.11	¹³¹ I	×
原子力機構大洗	銚田市子生	1.25	¹³¹ I	×

1-4 海洋における放射能測定結果

1-4-1 海水中の放射性核種分析結果（³H）

測定者	採水海域	採水月日	水温 (°C)	塩素量 (%)	核種	分析値 (Bq/L)
県	久慈沖 (A)	1.11	15.7	19.12	³ H	×
	原子力機構サイクル工研沖 (G)	1.11	15.9	19.11	³ H	×
	阿字ヶ浦沖 (I)	1.11	15.4	19.11	³ H	×
	那珂湊沖 (J)	1.11	15.3	19.08	³ H	×
	大貫沖 (K)	1.11	14.4	18.91	³ H	×
	再処理排水放出口周辺 ^(注1) (P)	2.6	13.9	18.94	³ H	×
原子力機構原科研	原子力機構原科研沖 (C)	1.12	16.2	18.98	³ H	×
原子力機構 サイクル工研 ^(注1)	原子力機構サイクル工研沖 (F)	2.6	13.4	18.98	³ H	×
	長砂沖 (H)	2.6	13.8	18.95	³ H	×
	再処理排水放出口周辺 (P)	2.6	13.9	18.92	³ H	×
原子力機構大洗 ^(注2)	原子力機構大洗沖 (L)	3.15	13.5	18.74	³ H	×
	〃 (M)	3.15	13.5	18.79	³ H	×
原電	原電沖 (B)	1.20	13.6	20.25	³ H	×

(注) 採水海域：() 内は採水海域記号。採水地点は99ページの図を参照。
表層水を採水。

(注1) 1月期は海象不良のため、2月に採水した。

(注2) 1月期及び2月期は海象不良のため、3月に採水した。

2 敷地内における測定結果

2-1 空間 γ 線量率測定結果

2-1-1 モニタリングステーション

測定者	評価対象	平常の変動幅(上限)
施設者	月平均値	100nGy/時

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
原子力機構 サイクル工研	S T - 1	最大	82 ^(注1)	53	52	
		平均	42	41	42	42

(注) 測定値は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質放出の影響を含む。

(注1) 最大値82nGy/時は、1月24日19時に観測されたものであり、降雨の影響である。

2-1-2 モニタリングポスト

測定者	評価対象	平常の変動幅(上限)
施設者	月平均値	100nGy/時

測定者	測定地点	測定値 (nGy/時)				
		種別	1月	2月	3月	平均
原子力機構 大洗	構内 (P-8)	最大	88 ^(注1)	63	61	
		平均	47	46	47	47

(注) 測定値は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質放出の影響を含む。

(注1) 最大値88nGy/時は、1月24日20時に観測されたものであり、降雨の影響である。

2-2 大気中放射能測定結果

2-2-1 大気塵埃中の放射性核種分析結果

測定者	採取地点	採取月日	核種・分析値 (mBq/m ³)							
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce	Pu
原子力機構 原科研	MS-1	1. 4~ 1. 31	×	×	×	×	×	×	×	
		1. 31~ 2. 28	×	×	×	×	×	×	×	
		2. 28~ 4. 4	×	×	×	×	×	×	×	
原子力機構 サイクル工研	ST-1	12. 26~ 1. 24	×	×	×	×	×	×	×	×
		1. 24~ 2. 22	×	×	×	×	×	×	×	
		2. 22~ 3. 23	×	×	×	×	×	×	×	
原子力機構 大	構内	1. 4~ 2. 1	×	×	×	×	×	0.21 [×]	×	
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	0.23 [×]	×	
		3. 1~ 4. 3	×	×	×	×	×	×	×	

(注) ¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは〔 〕に記載。

3 放出源における測定結果

3-1 排 気

3-1-1 排気中の放射性核種分析結果

(主要放出核種)

測定者	施設名	項目	放 出 状 況				分析核種 及びDL	
			1 月	2 月	3 月	平 均		
(注1) 原 子 力 機 構 原 科 研	J R R - 2	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×		³ H	
		平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.0×10 ⁻⁴	
		放 出 量	実 測 分 (GBq)	0	0	0	計 0	3.7×10 ⁻⁴
			不 検 出 分 (GBq)	5.8×10 ⁻¹	7.1×10 ⁻¹	7.1×10 ⁻¹	計 2.0	Bq/cm ³
	J R R - 3	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)					希ガス	
		平 均 濃 度 (Bq/cm ³)					[⁴¹ Ar]	
		放 出 量	実 測 分 (GBq)	0	0	0	計 0	1.2×10 ⁻³
			不 検 出 分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
		最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×		³ H	
		平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	5.5×10 ⁻⁵	
		放 出 量	実 測 分 (GBq)	0	0	0	計 0	7.6×10 ⁻⁵
			不 検 出 分 (GBq)	5.6	6.1	6.1	計 1.8×10	Bq/cm ³
	N S R R	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	3.7×10 ⁻³				希ガス	
		平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	2.3×10 ⁻⁵			7.9×10 ⁻⁶	[主に ⁴¹ Ar] ¹³⁵ Xe]	
		放 出 量	実 測 分 (GBq)	1.6×10 ⁻¹	0	0	計 1.6×10 ⁻¹	3.6×10 ⁻³
			不 検 出 分 (GBq)	7.8×10 ⁻¹	0	0	計 7.8×10 ⁻¹	Bq/cm ³
		最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I	
		平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	7.1×10 ⁻⁹	
		放 出 量	実 測 分 (GBq)	0	0	0	計 0	1.9×10 ⁻⁸
			不 検 出 分 (GBq)	9.5×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁵	8.3×10 ⁻⁵	計 2.3×10 ⁻⁴	Bq/cm ³
燃料試験施設	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	6.8×10 ⁻³		希ガス		
	平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	4.5×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	[主に ⁸⁵ Kr]		
	放 出 量	実 測 分 (GBq)	0	0	1.4	計 1.4	5.3×10 ⁻³	
		不 検 出 分 (GBq)	2.4×10 ²	2.3×10 ²	2.0×10 ²	計 6.7×10 ²	6.1×10 ⁻³ Bq/cm ³	

測定者	施設名	項目	放出状況				分析核種及びDL		
			1月	2月	3月	平均			
(注1) 原子力 科学機 研構	燃料試験施設	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.5×10 ⁻⁹ ~ 2.0×10 ⁻⁹		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
			不検出分 (GBq)	6.3×10 ⁻⁵	7.6×10 ⁻⁵	7.2×10 ⁻⁵	計 2.1×10 ⁻⁴		
原子力 機構 サイ クル 工 研	再 処 理 施 設	主 排 気 筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁸⁵ Kr	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.4×10 ⁻³	
			放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
				不検出分 (GBq)	7.4×10 ²	6.7×10 ²	7.5×10 ²	計 2.2×10 ³	
			最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		³ H	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁵	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
			不検出分 (GBq)	1.0×10	1.0×10	1.0×10	計 3.0×10		
		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹⁴ C		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.0×10 ⁻⁵		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
			不検出分 (GBq)	1.1×10	1.1×10	1.1×10	計 3.3×10		
	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I			
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁸			
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³		
		不検出分 (GBq)	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	計 3.0×10 ⁻²			
	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹²⁹ I			
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁸			
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³		
		不検出分 (GBq)	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	計 3.0×10 ⁻²			
	第一付属排気筒		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁸⁵ Kr	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.4×10 ⁻³	
			放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
				不検出分 (GBq)	1.7×10 ²	1.6×10 ²	1.7×10 ²	計 5.0×10 ²	

測定者	施設名		項目	放出状況				分析核種 及びDL	
				1月	2月	3月	平均		
原子力 機構 サイ クル 工 研	再 処 理	第一 付 属 排 気 筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		³ H	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁵	
			放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
				不検出分 (GBq)	2.4	2.4	2.4	計 7.2	
			最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹⁴ C	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.0×10 ⁻⁵	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
			不検出分 (GBq)	2.6	2.6	2.6	計 7.8		
		第二 付 属 排 気 筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁸	
			放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
				不検出分 (GBq)	2.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	計 7.2×10 ⁻³	
	最高濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×		¹²⁹ I		
	平均濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁸		
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³		
		不検出分 (GBq)	2.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	計 7.2×10 ⁻³			
	設	第二 付 属 排 気 筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁸⁵ Kr	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.4×10 ⁻³	
			放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
				不検出分 (GBq)	2.2×10 ²	2.1×10 ²	2.3×10 ²	計 6.6×10 ²	
			最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		³ H	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁵	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
			不検出分 (GBq)	3.1	3.2	3.1	計 9.4		
最高濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×		¹⁴ C			
平均濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×	×	4.0×10 ⁻⁵			
放出量		実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³		
		不検出分 (GBq)	3.4	3.4	3.4	計 1.0×10			

測定者	施設名		項目	放出状況				分析核種及びDL		
				1月	2月	3月	平均			
原子力機構 サイクル 工研	再処 理施 設	第二付 属排 気筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I		
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×			
			放出 量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		3.7×10 ⁻⁸
				不検出分 (GBq)	3.1×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	計 9.4×10 ⁻³		Bq/cm ³
			最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×			¹²⁹ I	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×			
			放出 量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		3.7×10 ⁻⁸
				不検出分 (GBq)	3.1×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	計 9.4×10 ⁻³		Bq/cm ³
	高レ ベル 放射 性物 質 研 究 施 設 (CPF)		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×			希ガス	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×			
			放出 量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		$\left[\begin{array}{c} ^{85}\text{Kr} \\ ^{133}\text{Xe} \end{array} \right]$ 2.4×10 ⁻³
				不検出分 (GBq)	1.6×10 ²	1.4×10 ²	1.5×10 ²	計 4.5×10 ²		
			最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×			³ H	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×			3.7×10 ⁻⁵
			放出 量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		Bq/cm ³
				不検出分 (GBq)	2.8	2.2	2.2	計 7.2		
	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×			¹³¹ I			
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×			3.7×10 ⁻⁸		
	放出 量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		Bq/cm ³		
		不検出分 (GBq)	2.8×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	計 7.2×10 ⁻³				
	(注2) 原 子 力 機 構 大 洗	J M T R	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×			希ガス	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		[主に ⁴¹ Ar]	
			放出 量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		2.4×10 ⁻³
				不検出分 (GBq)	8.6×10	1.1×10 ²	1.1×10 ²	計 3.1×10 ²		Bq/cm ³
H T T R		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×			希ガス		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		[主に ⁸⁸ Kr]		
		放出 量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		2.2×10 ⁻³	
			不検出分 (GBq)	1.8×10 ²	1.6×10 ²	1.8×10 ²	計 5.2×10 ²		Bq/cm ³	

測定者	施設名	項目	放出状況				分析核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
(注2) 原子力 機構 大洗	H T T R	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.6×10 ⁻⁹	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	
			不検出分 (GBq)	1.2×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	計 3.7×10 ⁻⁴	Bq/cm ³
		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		³ H	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.2×10 ⁻⁵	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	
			不検出分 (GBq)	1.6	9.6×10 ⁻¹	1.4	計 4.0	Bq/cm ³
	照射燃料 集合体 試験施設 (FMF)	最高濃度 (Bq/cm ³)					希ガス	
		平均濃度 (Bq/cm ³)					〔主に ⁸⁵ Kr〕 ¹³³ Xe	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	1.4×10 ⁻³
			不検出分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
最高濃度 (Bq/cm ³)						¹³¹ I		
平均濃度 (Bq/cm ³)						4.9×10 ⁻¹⁰		
放出量		実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		
		不検出分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
高速実験炉 「常陽」	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		希ガス		
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	〔主に ⁴¹ Ar〕 ⁸⁵ Kr ¹³³ Xe		
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	1.3×10 ⁻³	
		不検出分 (GBq)	1.3×10 ²	1.3×10 ²	1.3×10 ²	計 3.9×10 ²	Bq/cm ³	
	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I		
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.6×10 ⁻⁹		
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		
		不検出分 (GBq)	1.8×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	計 5.6×10 ⁻⁴	Bq/cm ³	
(注3) 量研 機構 那珂	J T - 6 0 〔臨界プラズマ〕 〔試験装置〕 実験棟	最高濃度 (Bq/cm ³)					³ H	
平均濃度 (Bq/cm ³)							1.9×10 ⁻⁵	
放出量		実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		
		不検出分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	

測定者	施設名		項目	放出状況				分析核種及びDL
				1月	2月	3月	平均	
(注4) 原電	東海発電所	排気筒	最高濃度 (Bq/cm ³)			×		⁶⁰ Co
			平均濃度 (Bq/cm ³)			×	×	1.2×10 ⁻⁹
			放出量 実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	
			放出量 不検出分 (GBq)	0	0	4.2×10 ⁻⁵	計 4.2×10 ⁻⁵	Bq/cm ³
		最高濃度 (Bq/cm ³)			×		¹³⁷ Cs	
		平均濃度 (Bq/cm ³)			×	×	1.1×10 ⁻⁹	
		放出量 実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		
		放出量 不検出分 (GBq)	0	0	微	計 微	Bq/cm ³	
	その他排気口	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.6×10 ⁻⁹	
		放出量 実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		
		放出量 不検出分 (GBq)	1.2×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	計 3.5×10 ⁻⁴	Bq/cm ³	
		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³⁷ Cs	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.6×10 ⁻⁹	
	東海第二発電所	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		希ガス	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	〔主に ⁸⁵ Kr〕 ¹³³ Xe〕	
		放出量 実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	9.7×10 ⁻⁴	
		放出量 不検出分 (GBq)	6.2×10 ²	5.7×10 ²	6.5×10 ²	計 1.8×10 ³	Bq/cm ³	
最高濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×		¹³¹ I		
平均濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×	×	2.9×10 ⁻⁹		
JCO 第1管理棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U		
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻¹⁰		
	放出量 実測分 (GBq)	0	0	0	計 0			
	放出量 不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³		

測定者	施設名	項目	放出状況				分析核種 及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
J C	第2管理棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
O	第3管理棟 及び 第5管理棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
三 菱 原 燃	転換工場	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.0×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
	成形工場	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.0×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
	第1廃棄物 処理所	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.0×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
第2廃棄物 処理所	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U		
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.0×10 ⁻¹⁰		
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
		不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微		
燃料加工 試験棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U		
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.0×10 ⁻¹⁰		
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
		不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微		

測定者	施設名	項目	放出状況				分析核種及びDL		
			1月	2月	3月	平均			
積水メテロイカル	集合排気筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		³ H		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.9×10 ⁻⁵		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微		
		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹⁴ C		
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁶	
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³		
		不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微			
	第4棟排気筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	2.3×10 ⁻⁵	2.1×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵		³ H		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	1.9×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵		
		放出量	実測分 (GBq)	5.7×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	計 1.4×10 ⁻²	Bq/cm ³	
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微		
最高濃度 (Bq/cm ³)		5.3×10 ⁻⁵	8.6×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵		¹⁴ C			
		平均濃度 (Bq/cm ³)	6.2×10 ⁻⁶	9.4×10 ⁻⁶	7.9×10 ⁻⁶	7.8×10 ⁻⁶	3.7×10 ⁻⁶		
放出量	実測分 (GBq)	9.5×10 ⁻²	2.0×10 ⁻¹	1.6×10 ⁻¹	計 4.6×10 ⁻¹	Bq/cm ³			
	不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微				
ND	照射後試験棟 (F棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		希ガス		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	[主に ⁸⁵ Kr]		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	2.0×10 ⁻³	
			不検出分 (GBq)	1.1×10 ²	9.7×10	1.1×10 ²	計 3.2×10 ²	Bq/cm ³	
		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I		
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.0×10 ⁻¹⁰	
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	5.9×10 ⁻¹⁰		
		不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³		
	C	化学分析棟 (R棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.7×10 ⁻¹⁰	
			放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	6.4×10 ⁻¹⁰
				不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³

測定者	施設名	項目	放出状況				分析核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
N D C	ウラン実験棟 (U棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.6×10 ⁻¹⁰ ~ 2.0×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
	燃料試験棟 (A棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.9×10 ⁻¹¹ ~ 5.6×10 ⁻¹¹	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
東 大	原子炉棟	最高濃度 (Bq/cm ³)					⁴¹ Ar	
		平均濃度 (Bq/cm ³)					4.0×10 ⁻³	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	0	0	0	計 0	
	ライナック棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³ N+ ¹⁵ O	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.0×10 ⁻³	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	2.3×10 ⁻²	2.4×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻²	計 4.8×10 ⁻²	
原 燃 工	加工工場	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.3×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
	廃棄物処理棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.3×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
HTR燃料 製造施設	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U		
	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.3×10 ⁻¹⁰		
	放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³	
		不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微		

測定者	施設名	項目	放出状況				分析核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
三菱マテリアル	開発試験棟Ⅰ	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.0×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
	開発試験棟Ⅱ	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.0×10 ⁻¹⁰	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	
日本核燃	照射後試験施設	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		希ガス 〔 ⁸⁵ Kr ¹³³ Xe〕 6.7×10 ⁻⁵	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	~ 1.0×10 ⁻⁴ Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	1.7	1.6	1.8	計 5.1	
		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		¹³¹ I	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.7×10 ⁻⁹	
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	~ 1.2×10 ⁻⁸ Bq/cm ³
			不検出分 (GBq)	6.4×10 ⁻⁵	5.9×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻⁵	計 1.9×10 ⁻⁴	

(注) 平均濃度は、検出された放出量を月間排気量で除した値。

(注1) 原子力機構原科研

JRR-3：定期事業者検査，原子炉停止，希ガスの放出なし。

NSRR：2月及び3月は定期事業者検査，原子炉停止，希ガスの放出なし。

(注2) 原子力機構大洗

JMTR：1月～3月は廃止措置。

HTTR：1月～3月は定期事業者検査。

照射燃料集合体試験施設 (FMF)：1月～3月は放出を伴う運転なし。

高速実験炉「常陽」：1月～3月は定期事業者検査。

(注3) 量研機構那珂

JT-60実験棟：JT-60SAを用いた実験運転に向けて準備作業を行っているため，運転なし。

(注4) 原電

東海発電所排気筒：排気筒短尺化工事終了に伴い，令和5年3月23日から換気系起動。

東海発電所その他排気口：使用済燃料冷却池建屋，サービス建屋等からの排気。

3-1-1' 排気中の放射性核種分析結果（その他検出された核種）

測定者	施設名	項目	放出状況				分析核種 及びDL
			1月	2月	3月	平均	
(注1) 原電	東海発電所	最高濃度 (Bq/cm ³)			6.7×10 ⁻⁶		³ H 4.9×10 ⁻⁷ Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	0	0	6.3×10 ⁻⁶		
		放出量(実測分) (GBq)	0	0	2.2×10 ⁻¹	計 2.2×10 ⁻¹	
	東海第二発電所	最高濃度 (Bq/cm ³)	4.6×10 ⁻⁷	3.9×10 ⁻⁷	4.6×10 ⁻⁷		³ H 2.7×10 ⁻⁷ Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	3.8×10 ⁻⁷	3.5×10 ⁻⁷	2.3×10 ⁻⁷		
		放出量(実測分) (GBq)	2.5×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹	1.5×10 ⁻¹	計 6.1×10 ⁻¹	

(注1) 原電

東海発電所

排気筒 短尺化工事終了に伴い、令和5年3月23日から換気系起動。

³H 炉内グラファイトの不純物 (⁶Li) の放射化による。平常時の月間平均濃度の過去最大値は1.4×10⁻³Bq/cm³ (平成7年9月)。

東海第二発電所

³H 冷却材中の重水素の放射化による。平常時の月間平均濃度の過去最大値は1.4×10⁻⁴ Bq/cm³ (平成7年2月)。

3-1-2 排気中の全β放射能測定結果

測定者	施設名	項目	放出状況				主な放出核種及びDL		
			1月	2月	3月	平均			
N	材料試験棟 (R棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	3.1×10 ⁻¹⁰		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	~ 6.3×10 ⁻¹⁰	
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³	
	D	化学分析棟 (R棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co	
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.0×10 ⁻¹¹	
			放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	~ 6.0×10 ⁻¹¹
				不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³
C	燃料試験棟 (A棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.0×10 ⁻¹¹		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	~ 5.8×10 ⁻¹¹	
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³	
東 北 大	ホットラボ棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁵⁹ Fe		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0	2.5×10 ⁻⁹	
			不検出分 (GBq)	7.1×10 ⁻⁵	6.9×10 ⁻⁵	7.1×10 ⁻⁵	計 2.1×10 ⁻⁴	Bq/cm ³	
日 揮	第2研究棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co等		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.5×10 ⁻⁹		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		
			不検出分 (GBq)	9.4×10 ⁻⁶	9.9×10 ⁻⁶	1.0×10 ⁻⁵	計 2.9×10 ⁻⁵	Bq/cm ³	
三 菱 マ テ リ ア ル	開発試験 第IV棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co等		
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.5×10 ⁻⁹		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0	計 0		
			不検出分 (GBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³	

3-1-2' 排気中の全β放射能測定結果

測定者	施設名		項目	放出状況				D L
				1月	2月	3月	平均	
原子力機構 原子科研	J R R - 2		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		5.1×10 ⁻¹⁰ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.7×10 ⁻⁹ Bq/cm ³
	J R R - 3		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		8.6×10 ⁻¹¹ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	1.6×10 ⁻¹⁰ Bq/cm ³
	N S R R		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.9×10 ⁻¹⁰ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	4.7×10 ⁻¹⁰ Bq/cm ³
	燃料試験施設		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		4.3×10 ⁻¹¹ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	5.1×10 ⁻¹¹ Bq/cm ³
原子力機構 サイクル工研	再 処 理 施 設	主 排気筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.5×10 ⁻⁹ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³
	第 一 付 属 排気筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.5×10 ⁻⁹ ~	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³	
	第 二 付 属 排気筒	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.5×10 ⁻⁹ ~	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³	
原子力機構 大洗	J M T R		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.1×10 ⁻¹⁰ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³
	H T T R		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.2×10 ⁻¹⁰ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³
	照射燃料 集合体試験 施設 (FMF)		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.7×10 ⁻¹⁰ ~
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³
高速実験炉 「常陽」		最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		2.7×10 ⁻¹⁰ ~	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³	

測定者	施設名	項目	放出状況				D L
			1月	2月	3月	平均	
原電	東海第二 発電所	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		6.8×10 ⁻¹⁰
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³
電	廃棄物 処理建屋	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		5.5×10 ⁻¹⁰
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³
東大	原子炉棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		7.0×10 ⁻⁷
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³
N D C	照射後試験棟 (F棟)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		4.0×10 ⁻¹¹
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	~ 5.6×10 ⁻¹¹ Bq/cm ³

3-1-3 排気中の全α放射能測定結果

測定者	施設名	項目	放出状況				主な放出核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
核管センター	新分析棟	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		Pu, U 2.4×10 ⁻¹¹ Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0		計 0
			不検出分 (GBq)	微	微	微		計 微
原子力機構原科研	燃料サイクル安全工学研究施設 (NUCEF)	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		Pu 1.2×10 ⁻¹¹ ~ 1.6×10 ⁻¹¹ Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0		計 0
			不検出分 (GBq)	微	微	微		計 微
原子力機構サイクル工研	プルトニウム燃料第一開発室, プルトニウム燃料第二開発室, プルトニウム燃料第三開発室, プルトニウム廃棄物処理開発施設	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		Pu 1.5×10 ⁻¹⁰ Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		
		放出量	実測分 (GBq)	0	0	0		計 0
			不検出分 (GBq)	6.9×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻⁵		計 1.8×10 ⁻⁴

3-2 排水

3-2-1 排水中の放射性核種分析結果

測定者	評価対象	排出基準
施設者	月平均濃度	法令値

(主要放出核種)

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
(注1) 原子力 機構 原子 科 研	第1	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁶⁰ Co 2.4×10 ⁻³ ~ 2.8×10 ⁻³ Bq/cm ³	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0		計 0
			不検出分 (MBq)	微	微	微		計 微
	第2	平均濃度 (Bq/cm ³)	1.6×10 ⁻¹	4.7×10 ⁻¹	4.0×10 ⁻²	2.0×10 ⁻¹	³ H 3.7×10 ⁻² ~ 2.5×10 ⁻¹ Bq/cm ³	
			放出量	実測分 (MBq)	8.3×10 ³	2.0×10 ⁴		2.1×10 ³
		放出量	不検出分 (MBq)	3.9×10	7.4	4.0	計 5.0×10	⁷ Be 2.4×10 ⁻² ~ 3.7×10 ⁻² Bq/cm ³
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	¹⁴ C 1.2×10 ⁻¹ ~ 1.3×10 ⁻¹ Bq/cm ³
			不検出分 (MBq)	4.1×10 ⁻¹	1.7	5.8	計 7.9	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	²² Na 3.2×10 ⁻³ ~ 4.5×10 ⁻³ Bq/cm ³	
			放出量	実測分 (MBq)	0	0		0
		放出量	不検出分 (MBq)	2.7×10 ²	1.5×10 ²	微	計 4.2×10 ²	⁵⁴ Mn 2.6×10 ⁻³ ~ 4.0×10 ⁻³ Bq/cm ³
			平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	
			不検出分 (MBq)	微	9.0×10 ⁻²	9.0×10 ⁻¹	計 9.9×10 ⁻¹	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		
放出量	実測分 (MBq)		0	0	0	計 0		
放出量	不検出分 (MBq)	微	9.6×10 ⁻²	6.4×10 ⁻¹	計 7.4×10 ⁻¹			

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL		
			1月	2月	3月	平均			
(注1) 原子力機構原科研	第2	平均濃度 (Bq/cm ³)	1.1×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁶	6.2×10 ⁻⁵	⁶⁰ Co 2.0×10 ⁻³		
		放出量	実測分 (MBq)	7.4×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	9.8×10 ⁻²	計 2.9×10 ⁻¹	~	
			不検出分 (MBq)	5.6	3.3	6.2×10 ⁻²	計 9.0	3.3×10 ⁻³ Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	1.2×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻⁵	×	6.7×10 ⁻⁵	¹³⁷ Cs 2.1×10 ⁻³		
		放出量	実測分 (MBq)	5.2×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²	0	計 1.0×10 ⁻¹	~	
			不検出分 (MBq)	6.3	3.9	9.0×10 ⁻²	計 1.0×10	3.1×10 ⁻³ Bq/cm ³	
	第3	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×		×	⁶⁰ Co 2.3×10 ⁻³		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	~	
			不検出分 (MBq)	微	微	0	計 微	3.0×10 ⁻³ Bq/cm ³	
	(注2) 原子力機構サイクル工研	第2	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Pu(α)	
			放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	3.7×10 ⁻⁵
				不検出分 (MBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³
平均濃度 (Bq/cm ³)			×	×	×	×	U		
放出量			実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.0×10 ⁻⁴	
			不検出分 (MBq)	微	微	微	計 微	Bq/cm ³	
(注3) 原子力機構大洗	北地区	平均濃度 (Bq/cm ³)	8.9×10 ⁻⁶	2.3×10 ⁻³		6.6×10 ⁻⁴	³ H		
		放出量	実測分 (MBq)	4.4×10 ⁻¹	7.1×10	0	計 7.1×10	6.9×10 ⁻²	
			不検出分 (MBq)	0	2.9×10	0	計 2.9×10	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×		×	⁶⁰ Co		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	3.2×10 ⁻³	
			不検出分 (MBq)	微	4.1	0	計 4.1	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×		×	¹³⁷ Cs		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	3.4×10 ⁻³	
			不検出分 (MBq)	微	4.1	0	計 4.1	Bq/cm ³	

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL		
			1月	2月	3月	平均			
(注3) 原子力機構大洗	南地区	平均濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×	⁶⁰ Co		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.8×10 ⁻³	
			不検出分 (MBq)	0	微	微	計 微	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)			×	×	×	¹³⁷ Cs	
			放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.8×10 ⁻³
		不検出分 (MBq)		0	微	微	計 微	Bq/cm ³	
(注4) 量研機構那珂	貯水槽	平均濃度 (Bq/cm ³)	×			×	³ H		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	3.7×10 ⁻²	
			不検出分 (MBq)	3.1×10 ⁻¹	0	0	計 3.1×10 ⁻¹	Bq/cm ³	
(注5) 原電	東海発電所	平均濃度 (Bq/cm ³)	×			×	⁶⁰ Co		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	7.6×10 ⁻³	
			不検出分 (MBq)	6.3×10 ⁻¹	0	0	計 6.3×10 ⁻¹	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)		×			×	¹³⁷ Cs	
			放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	7.9×10 ⁻³
		不検出分 (MBq)		6.6×10 ⁻¹	0	0	計 6.6×10 ⁻¹	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)		×			×	¹⁵² Eu	
			放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	4.0×10 ⁻²
		不検出分 (MBq)		3.3	0	0	計 3.3	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)		×			×	¹⁵⁴ Eu	
			放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	2.0×10 ⁻²
		不検出分 (MBq)		1.7	0	0	計 1.7	Bq/cm ³	
	東海第二所	平均濃度 (Bq/cm ³)		×	2.9×10 ⁻³	×	1.4×10 ⁻³	³ H	
			放出量	実測分 (MBq)	0	9.0×10	0	計 9.0×10	5.5×10 ⁻²
				不検出分 (MBq)	1.3×10	1.7×10	2.5×10	計 5.5×10	Bq/cm ³

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL		
			1月	2月	3月	平均			
(注5) 原電	東海第二 発電所	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁵⁴ Mn		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	7.0×10 ⁻³	
			不検出分 (MBq)	1.7	2.6	3.1	計 7.4	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁵⁸ Co		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	6.7×10 ⁻³	
			不検出分 (MBq)	1.6	2.5	2.9	計 7.0	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁶⁰ Co		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	7.9×10 ⁻³	
			不検出分 (MBq)	1.8	3.0	3.6	計 8.4	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)						⁸⁹ Sr	
		放出量	実測分 (MBq)	(3か月合成試料)				計 0	1.7×10 ⁻⁴
			不検出分 (MBq)				計 1.5×10 ⁻¹	Bq/cm ³	
平均濃度 (Bq/cm ³)						⁹⁰ Sr			
放出量	実測分 (MBq)	(3か月合成試料)				計 0	3.1×10 ⁻⁵		
	不検出分 (MBq)				計 3.3×10 ⁻²	Bq/cm ³			
JCO	廃水ポンド	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	U		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	7.4×10 ⁻⁴	
			不検出分 (MBq)	2.1×10 ⁻¹	3.1×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹	計 7.3×10 ⁻¹	Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Th,Pa		
放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.1×10 ⁻³			
	不検出分 (MBq)	3.1×10 ⁻¹	4.6×10 ⁻¹	3.1×10 ⁻¹	計 1.1	Bq/cm ³			
(注6) 三菱原燃	排水ポンド	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	U		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	4.0×10 ⁻⁴	
			不検出分 (MBq)	5.9×10 ⁻¹	7.0×10 ⁻¹	6.5×10 ⁻¹	計 1.9	Bq/cm ³	

測定者	排水溝	項目		放出状況				分析核種及びDL
				1月	2月	3月	平均	
(注6) 三菱 原燃	排水ポンド	平均濃度 (Bq/cm ³)		×	×	×	×	Th, Pa
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.0×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	1.5	1.7	1.6	計 4.8	Bq/cm ³
	排水貯槽	平均濃度 (Bq/cm ³)		×			×	U
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	4.0×10 ⁻⁴
			不検出分 (MBq)	微	0	0	計 微	Bq/cm ³
平均濃度 (Bq/cm ³)		×			×	Th, Pa		
放出量		実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.0×10 ⁻³	
		不検出分 (MBq)	6.0×10 ⁻²	0	0	計 6.0×10 ⁻²	Bq/cm ³	
(注7) N D C	排水貯槽	平均濃度 (Bq/cm ³)				1.0×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁵	¹³⁷ Cs
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	4.0×10 ⁻³	計 4.0×10 ⁻³	9.7×10 ⁻⁵
			不検出分 (MBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)				1.9×10 ⁻³	6.3×10 ⁻⁴	⁶⁰ Co
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	7.4×10 ⁻²	計 7.4×10 ⁻²	8.5×10 ⁻⁵
			不検出分 (MBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
	平均濃度 (Bq/cm ³)				×	×	⁵⁸ Co	
	放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	7.3×10 ⁻⁵	
		不検出分 (MBq)	0	0	微	計 微	Bq/cm ³	
	平均濃度 (Bq/cm ³)				×	×	U	
	放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	7.3×10 ⁻⁵	
		不検出分 (MBq)	0	0	微	計 微	Bq/cm ³	
(注8) 原燃 工	排水ポンド	平均濃度 (Bq/cm ³)		×		×	×	U
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	3.4×10 ⁻⁴
			不検出分 (MBq)	微	0	微	計 微	Bq/cm ³

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
(注8) 原燃工	排水ポンド	平均濃度 (Bq/cm ³)	×		×	×	Th,Pa	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	8.4×10 ⁻⁴
			不検出分 (MBq)	5.5×10 ⁻²	0	8.2×10 ⁻²	計 1.4×10 ⁻¹	Bq/cm ³
(注9) 三菱マテリアル	排水貯槽	平均濃度 (Bq/cm ³)					U	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.2×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)					Th,Pa	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	4.4×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
積水メデイカル	調整槽	平均濃度 (Bq/cm ³)	1.7	2.2	2.1	2.0	³ H	
		放出量	実測分 (MBq)	1.5×10 ³	2.3×10 ³	1.6×10 ³	計 5.4×10 ³	2.0×10 ⁻²
			不検出分 (MBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	9.7×10 ⁻¹	9.5×10 ⁻¹	1.1	9.9×10 ⁻¹	¹⁴ C	
		放出量	実測分 (MBq)	8.7×10 ²	1.0×10 ³	7.9×10 ²	計 2.7×10 ³	2.0×10 ⁻²
			不検出分 (MBq)	0	0	0	計 0	Bq/cm ³

(注1) 原子力機構原科研

第1：希釈倍率 1.1×10²倍。

第2：希釈倍率 3.8×10倍。1月の¹³⁷Csについては、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。

第3：希釈倍率 1.5×10倍。3月は排水の放出なし。

(注2) 原子力機構サイクル工研

第2：Pu(α)及びUは月合成試料。

(注3) 原子力機構大洗

北地区：希釈倍率 6.0×10²倍。3月は排水の放出なし。

南地区：1月は排水の放出なし。

(注4) 量研機構那珂

貯水槽：希釈倍率 9.1×10²倍。2月及び3月は排水の放出なし。

(注5) 原電

東海発電所：希釈倍率 2.8×10倍。2月期及び3月期の排水放出なし。

東海第二発電所：希釈倍率9.9×10倍。

³Hは月合成試料。⁸⁹Sr、⁹⁰Srは3か月合成試料。

(注6) 三菱原燃

排水貯槽：2月及び3月は排水の放出なし。

(注7) NDC

排水貯槽：排水の放出は3月に1回実施。1月及び2月は排水の放出なし。

(注8) 原燃工

排水ポンド：2月は排水の放出なし。

(注9) 三菱マテリアル

排水貯槽：1月～3月は排水の放出なし。

3-2-1' 排水中の放射性核種分析結果

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種 及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
県	原子力機構 原 科 研 (第 1)	濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	⁶⁰ Co 3.2×10 ⁻⁵ ~ 3.7×10 ⁻⁵ Bq/cm ³	
		採 水 月 日	1.5	2.2	3.2			
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×			
		採 水 月 日	1.19	2.16	3.17			
	"	(第 2)	濃 (Bq/cm ³) 度	×	9.9×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	³ H 4.2×10 ⁻⁴ ~ 4.4×10 ⁻⁴ Bq/cm ³
			採 水 月 日	1.5	2.2	3.2		
			濃 (Bq/cm ³) 度	9.7×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	6.7×10 ⁻⁴		
			採 水 月 日	1.19	2.16	3.17		
			濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	⁷ Be 1.7×10 ⁻⁴ ~ 2.9×10 ⁻⁴ Bq/cm ³
			採 水 月 日	1.5	2.2	3.2		
			濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×		
			採 水 月 日	1.19	2.16	3.17		
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	¹⁴ C 3.9×10 ⁻⁶ ~ 5.5×10 ⁻⁶ Bq/cm ³	
		採 水 月 日	1.5	2.2	3.2			
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×			
		採 水 月 日	1.19	2.16	3.17			
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	²² Na 3.7×10 ⁻⁵ ~ 5.5×10 ⁻⁵ Bq/cm ³	
		採 水 月 日	1.5	2.2	3.2			
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×			
		採 水 月 日	1.19	2.16	3.17			
濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	⁵⁴ Mn 1.9×10 ⁻⁵ ~ 2.9×10 ⁻⁵ Bq/cm ³			
採 水 月 日	1.5	2.2	3.2					
濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×					
採 水 月 日	1.19	2.16	3.17					

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL
			1月	2月	3月	平均	
県	原子力機構 原 科 研 (第 2)	濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	⁶⁰ Co 2.7×10 ⁻⁵ ~ 3.5×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採 水 月 日	1.5	2.2	3.2		
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×		
		採 水 月 日	1.19	2.16	3.17		
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	¹³⁷ Cs 1.9×10 ⁻⁵ ~ 4.0×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採 水 月 日	1.5	2.2	3.2		
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×		
		採 水 月 日	1.19	2.16	3.17		
	(注1) " (第 3)	濃 (Bq/cm ³) 度	×	×		×	⁶⁰ Co 3.1×10 ⁻⁵ ~ 3.6×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採 水 月 日	1.18	2.8			
		濃 (Bq/cm ³) 度		×			
		採 水 月 日		2.15			
	原子力機構 サイクル工研 (第 2)	濃 (Bq/cm ³) 度	2.3×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	U 7.1×10 ⁻⁶ ~ 1.0×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採 水 月 日	1.20	2.3	3.10		
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	3.6×10 ⁻⁶	×	2.1×10 ⁻⁶	Pu(α) 1.1×10 ⁻⁶ ~ 2.7×10 ⁻⁶ Bq/cm ³
		採 水 月 日	1.20	2.3	3.10		
	原子力機構 大 洗 (北地区)	濃 (Bq/cm ³) 度	6.9×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	×	5.6×10 ⁻⁴	³ H 4.1×10 ⁻⁴ ~ 4.3×10 ⁻⁴ Bq/cm ³
		採 水 月 日	1.5	2.2	3.2		
		濃 (Bq/cm ³) 度	5.5×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁴	×		
		採 水 月 日	1.19	2.16	3.17		
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×	×	⁶⁰ Co 3.0×10 ⁻⁵ ~ 3.8×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採 水 月 日	1.5	2.2	3.2		
		濃 (Bq/cm ³) 度	×	×	×		
		採 水 月 日	1.19	2.16	3.17		
濃 (Bq/cm ³) 度		×	×	×	×	¹³⁷ Cs 2.3×10 ⁻⁵ ~ 5.0×10 ⁻⁵ Bq/cm ³	
採 水 月 日		1.5	2.2	3.2			
濃 (Bq/cm ³) 度		×	×	×			
採 水 月 日		1.19	2.16	3.17			

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL
			1月	2月	3月	平均	
県	原電 (東海)	濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁶⁰ Co
		採水月日	1.5	2.2	3.2		5.7×10 ⁻⁵
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		6.8×10 ⁻⁵
		採水月日	1.19	2.22	3.17		Bq/cm ³
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹³⁷ Cs
		採水月日	1.5	2.2	3.2		5.5×10 ⁻⁵
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.2×10 ⁻⁴
		採水月日	1.19	2.22	3.17		Bq/cm ³
	〃 (東海第二)	濃度 (Bq/cm ³)	×	4.9×10 ⁻⁴	×	4.3×10 ⁻⁴	³ H
		採水月日	1.5	2.2	3.2		4.1×10 ⁻⁴
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		4.2×10 ⁻⁴
		採水月日	1.19	2.16	3.17		Bq/cm ³
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁵⁴ Mn
		採水月日	1.5	2.2	3.2		4.9×10 ⁻⁵
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		6.4×10 ⁻⁵
		採水月日	1.19	2.16	3.17		Bq/cm ³
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁶⁰ Co
		採水月日	1.5	2.2	3.2		5.7×10 ⁻⁵
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		8.2×10 ⁻⁵
		採水月日	1.19	2.16	3.17		Bq/cm ³
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹³⁷ Cs
		採水月日	1.5	2.2	3.2		5.5×10 ⁻⁵
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		1.2×10 ⁻⁴
		採水月日	1.19	2.16	3.17		Bq/cm ³
	JCO	濃度 (Bq/cm ³)	1.1×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	^U
		採水月日	1.13	2.7	3.2		3.1×10 ⁻⁵
	三菱原燃	濃度 (Bq/cm ³)	4.8×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	^U
		採水月日	1.17	2.6	3.3		2.9×10 ⁻⁵
						4.3×10 ⁻⁵	
						6.0×10 ⁻⁵	
						Bq/cm ³	

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種 及びDL
			1月	2月	3月	平均	
県	(注2) 原燃工	濃度 (Bq/cm ³)	1.6×10 ⁻⁴		8.5×10 ⁻⁵	8.2×10 ⁻⁶	U 2.6×10 ⁻⁵ ~ 4.2×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採水月日	1.19		3.22		
	(注3) NDC	濃度 (Bq/cm ³)			1.9×10 ⁻³	6.3×10 ⁻⁴	⁶⁰ Co 4.4×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採水月日			3.10		
		濃度 (Bq/cm ³)			×	×	⁵⁸ Co 4.4×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採水月日			3.10		
		濃度 (Bq/cm ³)			1.5×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁵	¹³⁷ Cs 4.2×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		採水月日			3.10		
	積水 メディカル	濃度 (Bq/cm ³)	2.3	1.9	2.2	2.0	³ H 1.9×10 ⁻² ~ 2.2×10 ⁻² Bq/cm ³
		採水月日	1.12	2.2	3.3		
		濃度 (Bq/cm ³)	1.7	2.0	1.7		
		採水月日	1.19	2.16	3.30	5.9×10 ⁻¹	¹⁴ C 1.1×10 ⁻² ~ 1.5×10 ⁻² Bq/cm ³
		濃度 (Bq/cm ³)	4.9×10 ⁻¹	7.1×10 ⁻¹	6.7×10 ⁻¹		
		採水月日	1.12	2.2	3.3		
濃度 (Bq/cm ³)		5.6×10 ⁻¹	5.1×10 ⁻¹	5.8×10 ⁻¹			
採水月日		1.19	2.16	3.30			

(注1) 原子力機構原科研(第3): 1月2回目及び3月の排水の放出なし。

(注2) 原燃工: 2月の排水の放出なし。

(注3) NDC: 1月及び2月の排水の放出なし。

3-2-1" 排水中の放射性核種分析結果

(その他検出された核種)

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種 及びDL
			1月	2月	3月	平均	
原子力機構原科研	第1 (注1)	平均濃度 (Bq/cm ³)	(3か月合成試料)			3.5×10 ⁻⁸	⁹⁰ Sr
		放出量(実測分) (MBq)				計 3.9×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁵ Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	/	1.2×10 ⁻⁵	/	/	¹³⁷ Cs
		放出量(実測分) (MBq)	/	3.4×10 ⁻²	/	計 3.4×10 ⁻²	2.9×10 ⁻³ Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	/	/	9.6×10 ⁻⁷	/	²³² Th
		放出量(実測分) (MBq)	/	/	4.9×10 ⁻³	計 4.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻⁴ Bq/cm ³
	第2 (注2)	平均濃度 (Bq/cm ³)	(3か月合成試料)			3.5×10 ⁻⁷	⁹⁰ Sr
		放出量(実測分) (MBq)				計 5.2×10 ⁻²	5.0×10 ⁻⁵ ~ 5.1×10 ⁻⁵ Bq/cm ³

(注1) 第1: 希釈倍率 1.1×10²倍

⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs: 環境シミュレーション試験棟の排水系統に残留しているものの影響。

²³²Th: 第4研究棟の排水系統に残留しているものの影響。

(注2) 第2: 希釈倍率 3.8×10倍

⁹⁰Sr: 放射性廃棄物処理施設における放射性廃棄物の詰替え作業及び再処理特別研究棟の排水系統に残留しているものの影響。

参考) 排液中又は排水中の濃度限度

核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示(平成27年8月31日原子力規制委員会告示第8号)

核種	濃度限度 ^(注1) (Bq/cm ³)	核種	濃度限度 (Bq/cm ³)	核種	濃度限度 (Bq/cm ³)
³ H	6×10 ^(注2)	⁸⁷ Y	2	¹³⁴ Cs	6×10 ⁻²
⁷ Be	3×10	⁸⁹ Sr	3×10 ⁻¹	¹³⁷ Cs	9×10 ⁻²
¹⁴ C	2	⁹⁰ Sr	3×10 ⁻²	¹⁴⁴ Ce	2×10 ⁻¹
²² Na	3×10 ⁻¹	⁹⁵ Zr	9×10 ⁻¹	¹⁵² Eu	6×10 ⁻¹
³⁵ S	1	⁹⁵ Nb	1	¹⁵⁴ Eu	4×10 ⁻¹
³⁶ Cl	9×10 ⁻¹	^{99m} Tc	4×10	¹⁹² Ir	6×10 ⁻¹
⁵¹ Cr	2×10	¹⁰³ Ru	1	²³² Th	4×10 ⁻³
⁵⁴ Mn	1	¹⁰⁶ Ru	1×10 ⁻¹	²³⁴ Th	2×10 ⁻¹
⁵⁷ Co	4	^{110m} Ag	3×10 ⁻¹	U	2×10 ⁻²
⁵⁸ Co	1	¹²² Sb	5×10 ⁻¹	²³⁷ Np	9×10 ⁻³
⁵⁹ Fe	4×10 ⁻¹	¹²⁹ I	9×10 ⁻³	²³⁹ Pu	4×10 ⁻³
⁶⁰ Co	2×10 ⁻¹	¹³¹ I	4×10 ⁻²	²⁴¹ Am	5×10 ⁻³

(注1) 濃度限度は3か月平均濃度であり,³H以外の核種はその核種において最も低い値である。

(注2) 水としての濃度限度。有機物(メタンを除く)としての濃度限度は2×10Bq/cm³。

3-2-2 排水中の全β放射能測定結果

測定者	評価対象	判断基準
施設者	月最高濃度	2×10^{-2} Bq/cm ³
	月平均濃度	4×10^{-3} Bq/cm ³
県	測定毎濃度	2×10^{-2} Bq/cm ³

測定者	排水溝	項目	放出状況				主な放出核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
(注1) 原子力機構原科研	第1	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co 1.8×10^{-5}	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.4×10^{-5} Bq/cm ³	
	第2	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		⁶⁰ Co, ¹³⁷ Cs 1.8×10^{-5}	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	2.5×10^{-5} Bq/cm ³	
	第3	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×			⁶⁰ Co 2.0×10^{-5}	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×		×	2.3×10^{-5} Bq/cm ³	
(注2) 原子力機構サイクル工研	第1	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		U 1.8×10^{-4} Bq/cm ³	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×		
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0		計 0
			不検出分 (MBq)	1.2×10^{-2}	3.1×10^{-2}	2.3×10^{-2}		計 6.6×10^{-2}
大原子力機構洗構	北地区	最高濃度 (Bq/cm ³)	2.3×10^{-4}	×	×		⁶⁰ Co, ¹³⁷ Cs 2.0×10^{-4}	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³	
(注3) 量研機構那珂	貯水槽	最高濃度 (Bq/cm ³)	×				全β 3.7×10^{-3}	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×			×	Bq/cm ³	
メ積 ディ カル水	調整槽	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		全β 2.0×10^{-4}	
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Bq/cm ³	

(注1) 原子力機構原科研：第3の3月は排水の放出なし。

(注2) 原子力機構サイクル工研：希釈倍率 1.0×10^2 倍。連続採取による合成試料。

(注3) 量研機構那珂：希釈倍率 9.1×10^2 倍。2月及び3月は排水の放出なし。

3-2-2' 排水中の全β放射能測定結果

測定者	排水溝	項目	放出状況			
			1月	2月	3月	平均
県	原子力機構原科研 (第 1)	濃度 (Bq/cm ³)	×	×	2.0×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴
		採水月日	1.5	2.2	3.2	
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	
		採水月日	1.19	2.16	3.17	
	" (第 2)	濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	2.3×10 ⁻⁴
		採水月日	1.5	2.2	3.2	
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	3.5×10 ⁻⁴	
		採水月日	1.19	2.16	3.17	
	" (注1) (第 3)	濃度 (Bq/cm ³)	×	×		×
		採水月日	1.18	2.8		
		濃度 (Bq/cm ³)		×		
		採水月日		2.15		
	原子力機構サイクル工研 (第 1)	濃度 (Bq/cm ³)	6.5×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	6.2×10 ⁻⁴
		採水月日	1.5	2.2	3.2	
		濃度 (Bq/cm ³)	8.1×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	
		採水月日	1.19	2.16	3.17	
	" (第 2)	濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×
		採水月日	1.20	2.3	3.10	
	原子力機構大洗 (北地区)	濃度 (Bq/cm ³)	4.5×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴
		採水月日	1.5	2.2	3.2	
濃度 (Bq/cm ³)		2.2×10 ⁻⁴	×	×		
採水月日		1.19	2.16	3.17		
三菱原燃	濃度 (Bq/cm ³)	4.0×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	5.8×10 ⁻⁴	
	採水月日	1.17	2.6	3.3		
	濃度 (Bq/cm ³)	4.0×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴		
	採水月日	1.25	2.16	3.16		

測定者	排水溝	項目	放出状況			
			1月	2月	3月	平均
県	原燃工 (注2)	濃度 (Bq/cm ³)	7.2×10 ⁻⁴		6.3×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴
		採水月日	1.19		3.22	
		濃度 (Bq/cm ³)				
		採水月日				
	JCO	濃度 (Bq/cm ³)	2.6×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴
		採水月日	1.13	2.7	3.2	
		濃度 (Bq/cm ³)	2.4×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	
		採水月日	1.25	2.15	3.17	
	NDC (注3)	濃度 (Bq/cm ³)			1.4×10 ⁻³	4.7×10 ⁻⁴
		採水月日			3.10	
	積水メディカル	濃度 (Bq/cm ³)	6.4×10 ⁻⁴	×	4.7×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴
		採水月日	1.12	2.2	3.3	
濃度 (Bq/cm ³)		×	×	2.5×10 ⁻⁴		
採水月日		1.19	2.16	3.30		

(注1) 原子力機構原科研(第3): 1月2回目及び3月の排水の放出なし。

(注2) 原燃工: 1月2回目, 2月及び3月2回目の排水の放出なし。

(注3) NDC: 1月及び2月の排水の放出なし。

3-2-3 再処理施設排水中の放射性核種分析結果

測定者	評価対象	判断基準
施設者	3か月放出量	保安規定に定める3か月当たりの最大放出量
県	測定毎濃度	保安規定に定める最大放出濃度

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
原子力機構サイクル工研	再処理施設	平均濃度 (Bq/cm ³)	1.4×10	1.8×10	8.6	1.5×10	³ H	
		放出量 (MBq)	実測分	8.1×10 ³	1.1×10 ⁴	2.0×10 ³	計 2.1×10 ⁴	3.7
			不検出分	0	2.6×10	0	計 2.6×10	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁸⁹ Sr	
		放出量 (MBq)	実測分	0	0	0	計 0	2.2×10 ⁻³
			不検出分	1.3	1.3	5.2×10 ⁻¹	計 3.1	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁹⁰ Sr	
		放出量 (MBq)	実測分	0	0	0	計 0	1.1×10 ⁻³
			不検出分	6.4×10 ⁻¹	6.5×10 ⁻¹	2.6×10 ⁻¹	計 1.6	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁹⁵ Zr	
		放出量 (MBq)	実測分	0	0	0	計 0	2.5×10 ⁻³
			不検出分	1.5	1.5	5.9×10 ⁻¹	計 3.6	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁹⁵ Nb	
		放出量 (MBq)	実測分	0	0	0	計 0	1.8×10 ⁻³
			不検出分	1.0	1.1	4.3×10 ⁻¹	計 2.5	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹⁰³ Ru	
		放出量 (MBq)	実測分	0	0	0	計 0	1.1×10 ⁻³
			不検出分	6.4×10 ⁻¹	6.5×10 ⁻¹	2.6×10 ⁻¹	計 1.6	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	
		放出量 (MBq)	実測分	0	0	0	計 0	3.2×10 ⁻²
			不検出分	1.9×10	1.9×10	7.6	計 4.6×10	Bq/cm ³

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL	
			1月	2月	3月	平均		
原子力機構サイクル工事研	再処理工	平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹²⁹ I	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	計 0	計 0	1.4×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	8.1×10 ⁻¹	8.2×10 ⁻¹	3.3×10 ⁻¹	計 2.0	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹³¹ I	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.8×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	1.0	1.1	4.3×10 ⁻¹	計 2.5	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹³⁴ Cs	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.1×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	6.4×10 ⁻¹	6.5×10 ⁻¹	2.6×10 ⁻¹	計 1.6	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹³⁷ Cs	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	1.8×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	1.0	1.1	4.3×10 ⁻¹	計 2.5	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹⁴¹ Ce	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	2.2×10 ⁻³
			不検出分 (MBq)	1.3	1.3	5.2×10 ⁻¹	計 3.1	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹⁴⁴ Ce— ¹⁴⁴ Pr	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	2.2×10 ⁻²
			不検出分 (MBq)	1.3×10	1.3×10	5.2	計 3.1×10	Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	Pu (α)	
		放出量	実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	3.7×10 ⁻⁵
			不検出分 (MBq)	2.2×10 ⁻²	2.2×10 ⁻²	8.8×10 ⁻³	5.3×10 ⁻²	Bq/cm ³

(注) ⁸⁹Sr, ⁹⁰Sr, ¹²⁹I 及びPu (α) は月合成試料。

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種 及びDL
			1月	2月	3月	平均	
県	原子力機構 サイクル 工研(再処理施設)	濃度 (Bq/cm ³)	1.2×10	1.6×10	7.3	5.9	³ H 4.8×10 ⁻² ~ 7.1×10 ⁻² (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁹⁵ Zr 1.8×10 ⁻⁴ ~ 2.5×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	⁹⁵ Nb 2.0×10 ⁻⁴ ~ 2.6×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹⁰⁶ Ru 6.3×10 ⁻⁴ ~ 9.3×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹³¹ I 8.0×10 ⁻⁴ ~ 2.7×10 ⁻³ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹³⁴ Cs 9.2×10 ⁻⁵ ~ 1.7×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					

測定者	排水溝	項目	放出状況				分析核種及びDL
			1月	2月	3月	平均	
県	原子力機構サイクル工研(再処理施設)	濃度 (Bq/cm ³)	4.5×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	¹³⁷ Cs 6.2×10 ⁻⁵ ~ 1.2×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					
		濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	¹⁴⁴ Ce 4.8×10 ⁻⁴ ~ 6.9×10 ⁻⁴ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					
		濃度 (Bq/cm ³)	3.7×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	Pu (α) 7.2×10 ⁻⁶ ~ 1.2×10 ⁻⁵ (Bq/cm ³)
		採水月日	1.19	2.9	3.7		
		濃度 (Bq/cm ³)					
		採水月日					

(注) 1月2回目, 2月2回目及び3月2回目の排水の放出なし。

参 考 法 令 値

核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年8月31日原子力規制委員会告示第8号）第8条第2～4項（再処理施設に適用）

海洋放出に起因する線量限度は3か月につき250マイクロシーベルトとする に基づき、原子力機構サイクル工研再処理施設保安規定では、次表のとおり放出の基準を定めている。

〔なお、本基準の「1年間の最大放出量」で放射性液体廃棄物を海洋へ放出した場合の実効線量は、年間約5.4マイクロシーベルトに相当する。また、「3か月当たりの最大放出量」は、「1年間の最大放出量」の4分の1に当たる。「最大放出濃度」及び「1日当たりの最大放出量」は、これらを守るための日常の運転管理に係る基準である。〕

区 分	最大放出濃度 (Bq/cm ³)	1日当たりの 最大放出量 (GBq)	3か月当たりの 最大放出量 (GBq)	1年間の 最大放出量 (GBq)
全α放射能	3.0×10^{-2}	1.1×10^{-2}	1	4.1
全β放射能 (³ Hを除く)	1.2×10	3.7	2.4×10^2	9.6×10^2
⁸⁹ Sr	2.3×10^{-1} (注1)	7.0×10^{-2} (注2)	4.1	1.6×10
⁹⁰ Sr	4.8×10^{-1} (注1)	1.4×10^{-1} (注2)	8.1	3.2×10
⁹⁵ Zr— ⁹⁵ Nb	5.9×10^{-1}	1.7×10^{-1}	1.0×10	4.1×10
¹⁰³ Ru	9.3×10^{-1}	2.7×10^{-1}	1.6×10	6.4×10
¹⁰⁶ Ru— ¹⁰⁶ Rh	7.4	2.1	1.3×10^2	5.1×10^2
¹³⁴ Cs	8.5×10^{-1}	2.5×10^{-1}	1.5×10	6.0×10
¹³⁷ Cs	7.8×10^{-1}	2.3×10^{-1}	1.4×10	5.5×10
¹⁴¹ Ce	8.1×10^{-2}	2.4×10^{-2}	1.5	5.9
¹⁴⁴ Ce— ¹⁴⁴ Pr	1.7	5.2×10^{-1}	3.0×10	1.2×10^2
³ H	2.5×10^4	7.4×10^3	4.7×10^5	1.9×10^6
¹²⁹ I	3.7×10^{-1} (注1)	1.1×10^{-1} (注2)	6.7	2.7×10
¹³¹ I	1.6	5.2×10^{-1}	3.0×10	1.2×10^2
Pu (α)	3.0×10^{-2} (注1)	1.1×10^{-2} (注2)	5.9×10^{-1}	2.3

(注1) 1か月平均1日最大放出濃度

(注2) 1か月平均1日最大放出量

3-2-4 再処理施設排水中の全β放射能測定結果

測定者	評価対象	再処理排水に係わる低減化目標値
施設者	月最高濃度	10Bq/cm ³
	月平均濃度	4Bq/cm ³
県	測定毎濃度	10Bq/cm ³

測定者	排水溝	項目	放出状況				主な放出核種及びDL
			1月	2月	3月	平均	
原子力機構 サイクル工研	再処理施設	最高濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×		2.2×10 ⁻² Bq/cm ³
		平均濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	
		放出量 実測分 (MBq)	0	0	0	計 0	
		放出量 不検出分 (MBq)	1.3×10	1.3×10	5.2	計 3.1×10	

3-2-4' 再処理施設排水中の全β放射能測定結果

測定者	排水溝	項目	放出状況			
			1月	2月	3月	平均
県	原子力機構 サイクル工研 (再処理施設)	濃度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×
		採水月日	1.19	2.9	3.7	
		濃度 (Bq/cm ³)				
		採水月日				

(注) 1月2回目, 2月2回目及び3月2回目の排水の放出なし。

3-2-5 排水中の全 γ 放射能連続測定結果

測定者	排水溝	項目		放出状況			
				1月	2月	3月	平均
県	原子力機構 原 科 研 (第 2)	降 雨 時	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	8.2×10 ⁻²	1.1×10 ⁻¹	1.0×10 ⁻¹	
			平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	2.1×10 ⁻²	×	2.0×10 ⁻²
		降 雨 時 以 外	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	
			平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×
	原子力機構 サイクル工研 (再処理施設)	排 水 時 間 全 期	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	
			平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×
	原子力機構 大 洗 (北 地 区)	降 雨 時	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	
			平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×
		降 雨 時 以 外	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	
			平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×
	原 電 (東海第二)	降 雨 時	最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	
			平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×
降 雨 時 以 外		最 高 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×		
		平 均 濃 度 (Bq/cm ³)	×	×	×	×	

Ⅲ-2 長期的変動調査結果

1 環境における測定結果

1-1 空間γ線量測定結果

1-1-1 サーベイ

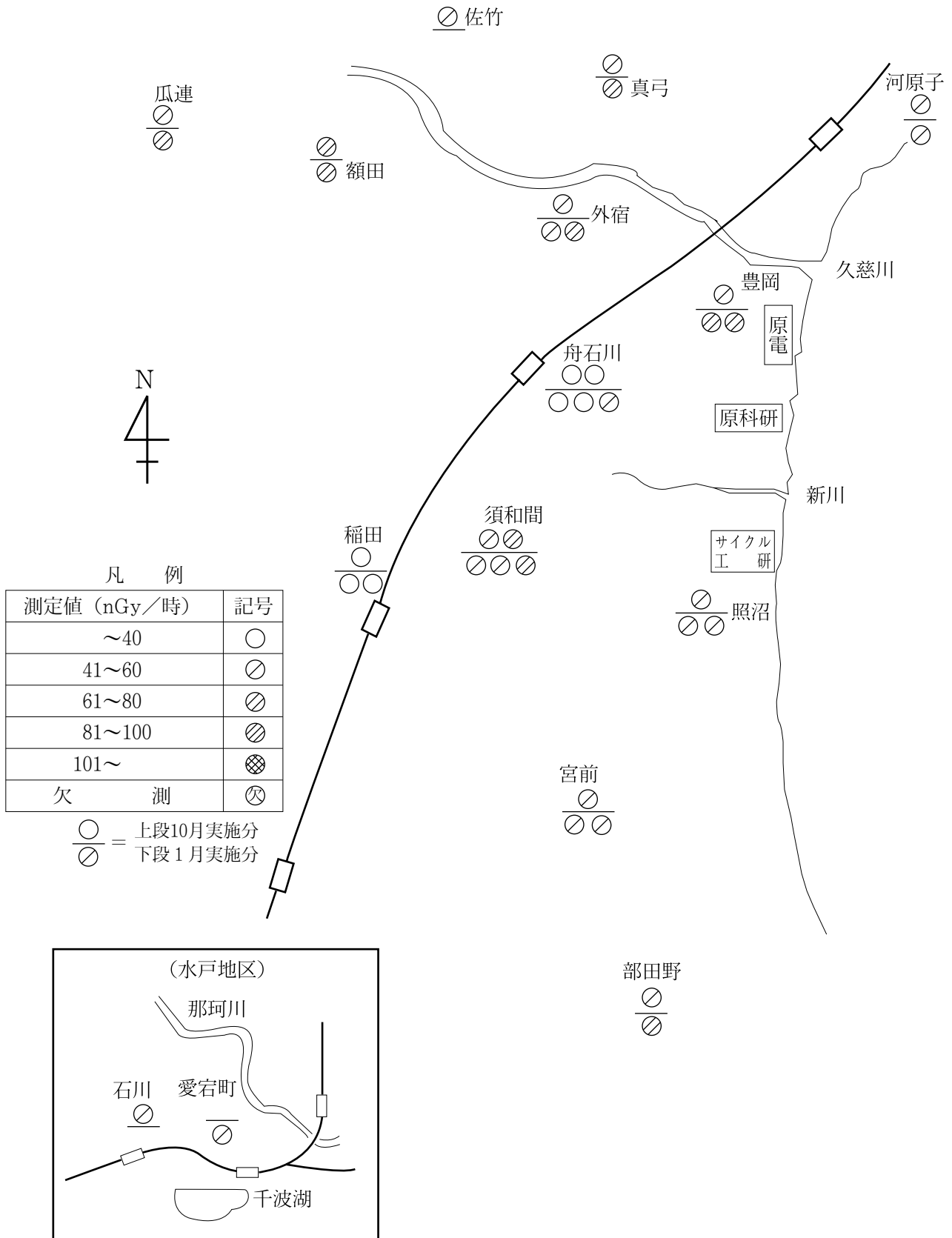
測定者	測定地点		測定値 (nGy/時)	
			令和4年10月	令和5年1月
県	東海村	舟石川	38	
	〃	須和間	49	
	〃	豊岡	58	
	〃	外宿	51	
	常陸太田市	真弓	47	
	〃	佐竹	50	
	日立市	河原子	53	
	那珂市	額田	64	
	〃	瓜連	56	
	ひたちなか市	部田野	59	
	〃	宮前		53
	大洗町	成田	37	
	〃	磯浜	47	40
	〃	旧陣屋		47
	茨城町	若宮	38	36
	鉾田市	大谷川	55	
	〃	旭中学校	59	
	〃	舟木	67	
	〃	徳宿	66	
	水戸市	石川	46	
原子力機構原研	東海村	舟石川	40	38
	〃	須和間	61	60
	〃	照沼	54	53
	ひたちなか市	稲田	33	32
	〃	宮前	60	

測定者	測定地点		測定値 (nGy/時)	
			令和4年10月	令和5年1月
原子力機構大洗	大洗町	原子力機構南グラウンド	60	
	〃	旧陣屋	53	
	銚田市	大谷川	72	75
	〃	旭中学校	79	85
	〃	舟木		78
	〃	徳宿		74
原子力機構サイクル工研	東海村	舟石川		37
	〃	須和間		57
	〃	豊岡		62
	〃	外宿		60
	〃	照沼		44
	ひたちなか市	稲田		33
	〃	部田野		70
	〃	宮前		60
	水戸市	愛宕町		60
	原電	東海村	舟石川	
〃		須和間		63
〃		豊岡		65
〃		外宿		64
那珂市		額田		64
〃		瓜連		61
常陸太田市		真弓		65
日立市		河原子		52

(注) 測定値は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響を含み、宇宙線成分の大部分を除く。
樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、空間ガンマ線量率が高くなる傾向にあるが、いずれの値も測定地点における計測値であり、その地域全域を代表する値ではない。

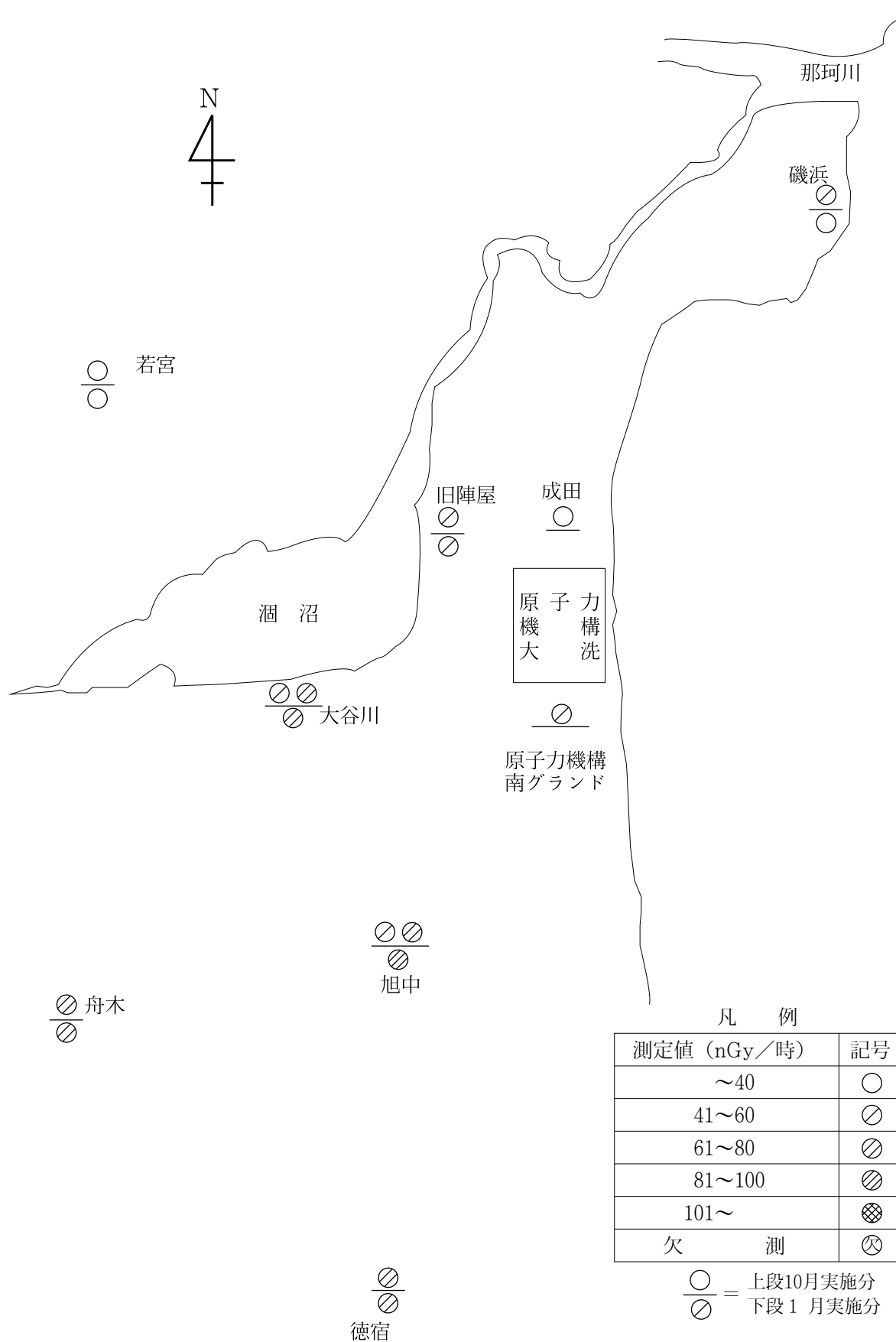
サーベイ（空間ガンマ線量率）分布図（令和4年10月，令和5年1月）

【東海地区】

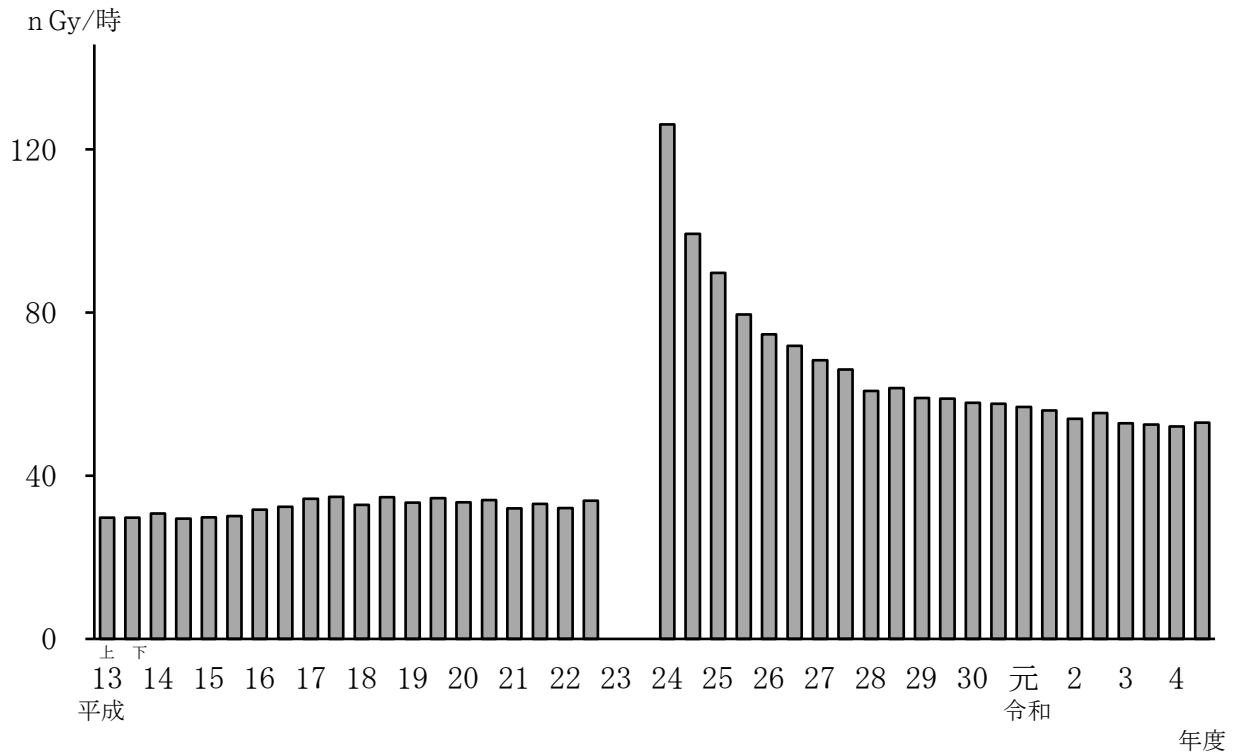


サーベイ（空間ガンマ線量率）分布図（令和4年10月，令和5年1月）

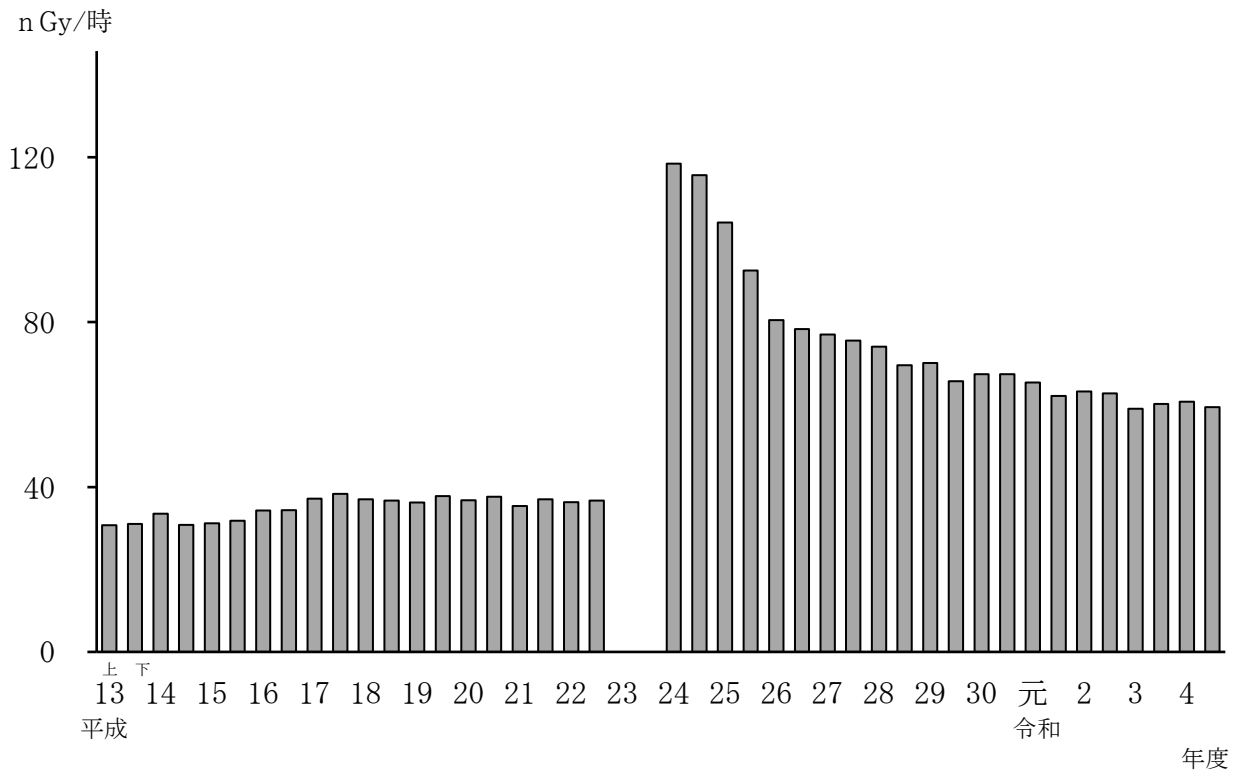
【大洗地区】



サーベイ（空間ガンマ線量率）経年変化
【 東海地区の平均値 】



サーベイ（空間ガンマ線量率）経年変化
【 大洗地区の平均値 】



(注) 平成23年度は県内全域で特別調査を実施。本グラフからは割愛。

1-1-2 積算線量測定結果

測定者	評価対象	平常の変動幅の上限
県・施設者	6か月積算値	下表の各地点の値

区分	地区名	測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法	
					3か月	計			
行政区域	東海地域	県	東海村原子力科学館	9.21~12.21(91)	0.12	0.23	0.16	蛍光ガラス線量計	
				12.21~3.23(92)	0.11				
			" 東海中学校	9.21~12.21(91)	0.10	0.19	0.15	"	
				12.21~3.23(92)	0.09				
			" 舟石川小学校	9.21~12.21(91)	0.11	0.21	0.17	"	
				12.21~3.23(92)	0.10				
			那珂市第一中学校	9.21~12.21(91)	0.08	0.16	0.15	"	
				12.21~3.23(92)	0.08				
			" 額田小学校	9.21~12.21(91)	0.09	0.18	0.18	"	
				12.21~3.23(92)	0.09				
			" 第二中学校	9.21~12.21(91)	0.08	0.16	0.13	"	
				12.21~3.23(92)	0.08				
			" 旧本米崎小学校	9.21~12.21(91)	0.09	0.18	0.17	"	
				12.21~3.23(92)	0.09				
			" 笠松運動公園	9.21~12.21(91)	0.09	0.17	0.15	"	
				12.21~3.23(92)	0.08				
			" 瓜連小学校	9.21~12.21(91)	0.08	0.16 (0.15)	0.16	"	
				12.21~3.23(92)	0.08 (0.07)				
			原子力機構原科研	東海村新川下流	9.22~12.22(91)	0.13	0.26	0.19	"
					12.22~3.23(91)	0.13			
" 宿	9.22~12.22(91)	0.11	0.21	0.18	"				
	12.22~3.23(91)	0.10							
" 阿漕ヶ浦南西	9.22~12.22(91)	0.10	0.20	0.12	"				
	12.22~3.23(91)	0.10							

区分	地区名	測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法
					3か月	計		
行政区域	東 東 海 地 区	原子力機構 原 科 研	東 海 村 阿 漕 ヶ 浦 西	9.22~12.22(91)	0.10	0.20	0.17	蛍光ガラス 線 量 計
				12.22~ 3.23(91)	0.10			
			" 白 方	9.22~12.22(91)	0.11	0.21	0.18	"
				12.22~ 3.23(91)	0.10			
			" 原電グラウンド北西	9.22~12.22(91)	0.11	0.21	0.19	"
				12.22~ 3.23(91)	0.10			
			" 川 根	9.22~12.22(91)	0.12	0.23	0.18	"
				12.22~ 3.23(91)	0.11			
			" 須 和 間	9.22~12.22(91)	0.10	0.20	0.17	"
				12.22~ 3.23(91)	0.10			
			" 亀 下	9.22~12.22(91)	0.13	0.25	0.22	"
				12.22~ 3.23(91)	0.12			
		" 東 海 中 学 校	9.22~12.22(91)	0.10	0.19	0.14	"	
			12.22~ 3.23(91)	0.09				
		原子力機構 サイクル工 研	" 照 沼 公 民 館	9.22~12.23(92)	0.12	0.24	0.23	T L D
				12.23~ 3.24(91)	0.12			
			" 川 根 公 民 館	9.22~12.23(92)	0.11	0.21	0.21	"
				12.23~ 3.24(91)	0.10			
			" 須 和 間 公 民 館	9.22~12.23(92)	0.11	0.20	0.19	"
				12.23~ 3.24(91)	0.09			
			" 外 宿 公 民 館	9.22~12.23(92)	0.10	0.20	0.19	"
				12.23~ 3.24(91)	0.10			
			" 中 丸 小 学 校	9.22~12.23(92)	0.10	0.20	0.18	"
				12.23~ 3.24(91)	0.10			
" 東 海 中 学 校	9.22~12.23(92)		0.09 (0.08)	0.18 (0.17)	0.15	"		
	12.23~ 3.24(91)		0.09					

区分	地区名	測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法	
					3か月	計			
行政区域	東海地区	原子力機構 サイクル工機	東海村 合同庁舎(旧役場)	9.22~12.23(92)	0.10	0.20	0.23	TLD	
				12.23~3.24(91)	0.10				
		原	"	東海中学校	9.21~12.22(92)	0.08	0.17	0.14	"
					12.22~3.23(91)	0.09			
		電	"	原電グラウンド	9.21~12.22(92)	0.11	0.22	0.21	"
					12.22~3.23(91)	0.11			
		豊岡	"	豊岡	9.21~12.22(92)	0.12	0.24	0.26	"
					12.22~3.23(91)	0.12			
		二軒茶屋	"	二軒茶屋	9.21~12.22(92)	0.10	0.20	0.17	"
					12.22~3.23(91)	0.10			
		日立地区	日立市	日立商業高等学校	9.21~12.21(91)	0.15	0.29	0.15	蛍光ガラス 線量計
					12.21~3.23(92)	0.14			
	"		日立第二高等学校	9.21~12.21(91)	0.11	0.21	0.17	"	
				12.21~3.23(92)	0.10				
	"		大久保小学校	9.21~12.21(91)	0.10	0.19	0.15	"	
				12.21~3.23(92)	0.09				
	常陸太田市		峰山中学校	9.21~12.21(91)	0.10	0.20	0.18	"	
				12.21~3.23(92)	0.10				
	原		日立市	留	9.21~12.22(92)	0.11 (0.10)	0.21 (0.20)	0.18	TLD
					12.22~3.23(91)	0.10			
	東小沢小学校		"	東小沢小学校	9.21~12.22(92)	0.11	0.22	0.19	"
					12.22~3.23(91)	0.11			
	金沢小学校	"	金沢小学校	9.21~12.22(92)	0.09	0.18	0.15	"	
				12.22~3.23(91)	0.09				
	ひたちなか区	ひたちなか市	石川町	9.22~12.22(91)	0.12	0.24	0.13	蛍光ガラス 線量計	
				12.22~3.24(92)	0.12				

区分	地区名	測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法				
					3か月	計						
行政区域	東海地区	ひたち	ひたちなか市 漁業無線局	9.22~12.22(91)	0.13	0.25	0.17	蛍光ガラス線量計				
				12.22~ 3.24(92)	0.12							
			" 旧阿字ヶ浦中学校	9.22~12.22(91)	0.15	0.29			0.15	"		
				12.22~ 3.24(92)	0.14							
			" 那珂湊支所	9.22~12.22(91)	0.11	0.22					0.16	"
				12.22~ 3.24(92)	0.11							
		" 長砂公民館	9.22~12.23(92)	0.10	0.20	0.20	TLD					
			12.23~ 3.24(91)	0.10								
		" 足崎公民館	9.22~12.23(92)	0.11	0.21			0.21	"			
			12.23~ 3.24(91)	0.10								
		" 前渡小学校	9.22~12.23(92)	0.08	0.17					0.22	"	
			12.23~ 3.24(91)	0.09								
	" 高野小学校	9.22~12.23(92)	0.10 (0.09)	0.18 (0.17)	0.21	"						
		12.23~ 3.24(91)	0.08									
	" 佐野小学校	9.22~12.23(92)	0.09	0.17			0.17	"				
		12.23~ 3.24(91)	0.08									
	" 市役所	9.22~12.23(92)	0.11	0.21					0.20	"		
		12.23~ 3.24(91)	0.10									
	大洗地区	大洗地区	大洗町南中学校	9.22~12.22(91)	0.11	0.22					0.15	蛍光ガラス線量計
				12.22~ 3.24(92)	0.11							
			" 大洗小学校	9.22~12.22(91)	0.10	0.20	0.17	"				
				12.22~ 3.24(92)	0.10							
			" 鉾田市旭北小学校	9.22~12.22(91)	0.12	0.23			0.15	"		
				12.22~ 3.24(92)	0.11							
" 旭南小学校		9.22~12.22(91)	0.16	0.31 (0.30)	0.18	"						
		12.22~ 3.24(92)	0.15 (0.14)									

区分	地区名	測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法		
					3か月	計				
行政区域	大洗	県	銚田市旧舟木小学校	9.22~12.22(91)	0.11	0.20	0.13	蛍光ガラス線量計		
				12.22~3.24(92)	0.09					
			水戸市稲荷第一小学校	9.22~12.22(91)	0.10	0.19			0.17	
				12.22~3.24(92)	0.09					
			茨城町若宮	9.22~12.22(91)	0.11	0.21				0.15
				12.22~3.24(92)	0.10					
		" 旧沼前小学校	9.22~12.22(91)	0.10	0.19	0.16				
			12.22~3.24(92)	0.09						
		" 明光中学校	9.22~12.22(91)	0.12	0.23		0.15			
			12.22~3.24(92)	0.11						
		原子力機構大洗	大洗町南中学校	9.16~12.22(97)	0.11 (0.10)			0.21 (0.20)	0.19	TLD
				12.22~3.23(91)	0.10					
	" 北松川		9.16~12.22(97)	0.12 (0.11)	0.23 (0.22)	0.20				
			12.22~3.23(91)	0.11						
	銚田市上釜		9.16~12.22(97)	0.11 (0.10)	0.21 (0.20)		0.15			
			12.22~3.23(91)	0.10						
	大洗町成田	9.16~12.22(97)	0.09	0.19	0.15					
		12.22~3.23(91)	0.10							
	" 夏海	9.16~12.22(97)	0.10 (0.09)	0.20 (0.19)		0.22				
		12.22~3.23(91)	0.10							
	銚田市下太田	9.16~12.22(97)	0.08	0.16			0.16			
		12.22~3.23(91)	0.08							
	比較対照地点	県	水戸市第五中学校	9.22~12.22(91)	0.10			0.19	0.17	蛍光ガラス線量計
				12.22~3.24(92)	0.09					
原子力機構 水戸地方気象台		9.22~12.22(91)	0.08	0.16	0.15	"				
		12.22~3.23(91)	0.08							

区分	地区名	測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法				
					3か月	計						
行政区域	対照地点較	原子力機構 サイクル工研	水戸市石川 (旧環境監視センター)	9.22~12.23(92)	0.10	0.21	0.20	TLD				
				12.23~3.24(91)	0.11							
施設	東海	原子力機構 原子力 機 構 原 科 研	周辺監視区域境界 (MP-11)	9.22~12.22(91)	0.22	0.44	0.19	蛍光ガラス 線量計				
				12.22~3.23(91)	0.22							
			" (Pu研裏)	9.22~12.22(91)	0.10	0.20	0.15	"				
				12.22~3.23(91)	0.10							
			" (MP-17)	9.22~12.22(91)	0.13	0.26	0.16	"				
				12.22~3.23(91)	0.13							
			" (MP-18)	9.22~12.22(91)	0.33	0.65	0.18	"				
				12.22~3.23(91)	0.32							
			" (MS-2)	9.22~12.22(91)	0.17	0.34	0.20	"				
				12.22~3.23(91)	0.17							
	境界	地	原子力機構 サイクル工研	" (S-1)	9.22~12.23(92)	0.15	0.30	0.20	TLD			
					12.23~3.24(91)	0.15						
				" (S-6)	9.22~12.23(92)	0.16	0.32	0.17	"			
					12.23~3.24(91)	0.16						
				" (S-8)	9.22~12.23(92)	0.14	0.29	0.17	"			
					12.23~3.24(91)	0.15						
				" (S-11)	9.22~12.23(92)	0.14 (0.13)	0.27 (0.26)	0.18	"			
					12.23~3.24(91)	0.13						
				原電	量研機構 那珂	量研機構 那珂	" (MP-1)	9.29~12.27(89)	0.09 (0.10)	0.17 (0.18)	0.15	"
								12.27~3.30(93)	0.08			
" (MP-2)	9.29~12.27(89)	0.13	0.25				0.25	"				
	12.27~3.30(93)	0.12										
" (MP-A)	9.21~12.22(92)	0.13	0.26	0.21	"							
	12.22~3.23(91)	0.13										

区分	地区名	測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法									
					3か月	計											
施設境界	東海地区	原電	周辺監視区域境界 (MP-B)	9.21~12.22(92)	0.14	0.28	0.23	TLD									
				12.22~3.23(91)	0.14												
			"	(MP-C)	9.21~12.22(92)	0.16			0.31	0.24	"						
					12.22~3.23(91)	0.15											
			"	(MP-D)	9.21~12.22(92)	0.15			0.29			0.20	"				
					12.22~3.23(91)	0.14											
	NDC	NDC	敷地境界(南側)	10.3~1.5(94)	0.09	0.19 (0.20)	0.18	"									
				1.5~3.31(85)	0.10 (0.11)												
			"	(東側)	10.3~1.5(94)	0.11			0.22 (0.23)	0.19	"						
					1.5~3.31(85)	0.11 (0.12)											
	東大地区	東大	周辺監視区域境界 (MB-1)	10.3~1.10(99)	0.16 (0.14)	0.29 (0.28)	0.24	"									
				1.10~4.3(83)	0.13 (0.14)												
			"	(MB-2)	10.3~1.10(99)	0.29 (0.26)			0.52 (0.51)	0.24	"						
					1.10~4.3(83)	0.23 (0.25)											
			"	(MB-4)	10.3~1.10(99)	0.15 (0.14)			0.28			0.22	"				
					1.10~4.3(83)	0.13 (0.14)											
			大洗地区	原子力機構大洗	原子力機構大洗	"			(敷地北)					9.16~12.22(97)	0.14 (0.13)	0.27 (0.26)	0.18
														12.22~3.23(91)	0.13		
	"	(北門)				9.16~12.22(97)	0.12 (0.11)	0.23 (0.22)	0.16					"			
						12.22~3.23(91)	0.11										
	"	(敷地東)				9.16~12.22(97)	0.37 (0.35)	0.72 (0.70)		0.16	"						
						12.22~3.23(91)	0.35										
	"	(敷地南)				9.16~12.22(97)	0.16 (0.15)	0.31 (0.30)				0.14	"				
						12.22~3.23(91)	0.15										
"	(敷地西)	9.16~12.22(97)				0.14 (0.13)	0.27 (0.26)	0.16							"		
		12.22~3.23(91)				0.13											

区分	地区名		測定者	測定地点	測定期間	測定値(mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法
						3か月	計		
施設境界	大洗地区	原子力機構大洗	原子力機構大洗	周辺監視区域境界 (排水監視施設)	9.16~12.22(97)	0.18 (0.17)	0.35 (0.34)	0.17	TLD
					12.22~3.23(91)	0.17			
	大洗地区	原子力機構大洗	原子力機構大洗	" (No. 1)	9.16~12.22(97)	0.19 (0.17)	0.36 (0.34)	0.17	"
					12.22~3.23(91)	0.17			
	大洗地区	原子力機構大洗	原子力機構大洗	" (No. 2)	9.16~12.22(97)	0.14 (0.13)	0.27 (0.26)	0.16	"
					12.22~3.23(91)	0.13			

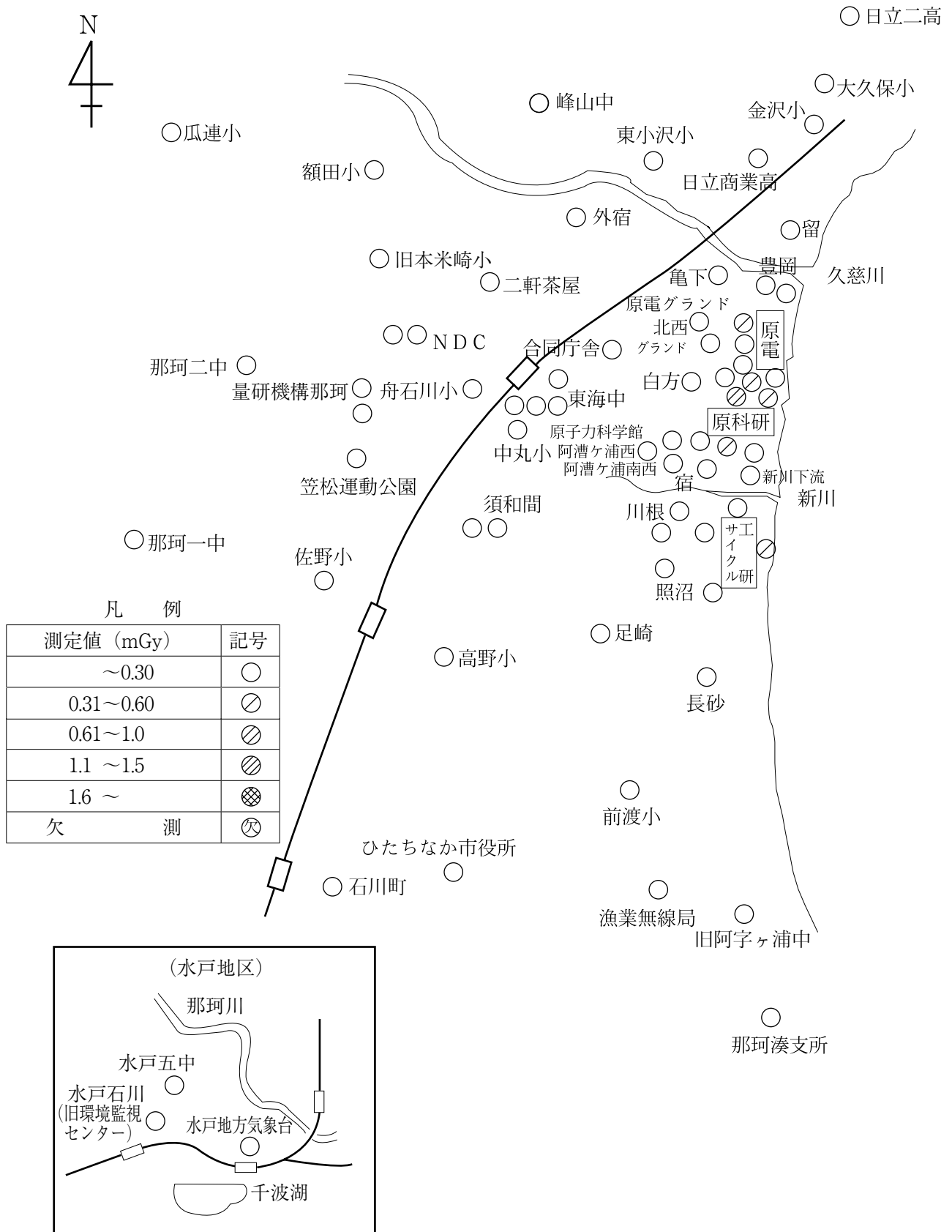
(注) 測定値は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響を含み、宇宙線成分及びTLD・蛍光ガラス線量計の自己汚染の寄与を除く。

3か月間の測定値の()は91日当りに換算した値で、6か月間合計の測定値の()は91日当りに換算した3か月間の測定値を合計した場合である。なお、()書きがないものは、91日当りに換算しても値が変わらない場合である。

樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、空間ガンマ線量率が高くなる傾向にあるが、いずれの値も線量計の設置地点における計測値であり、設置された学校等の施設全域を代表する値ではない。

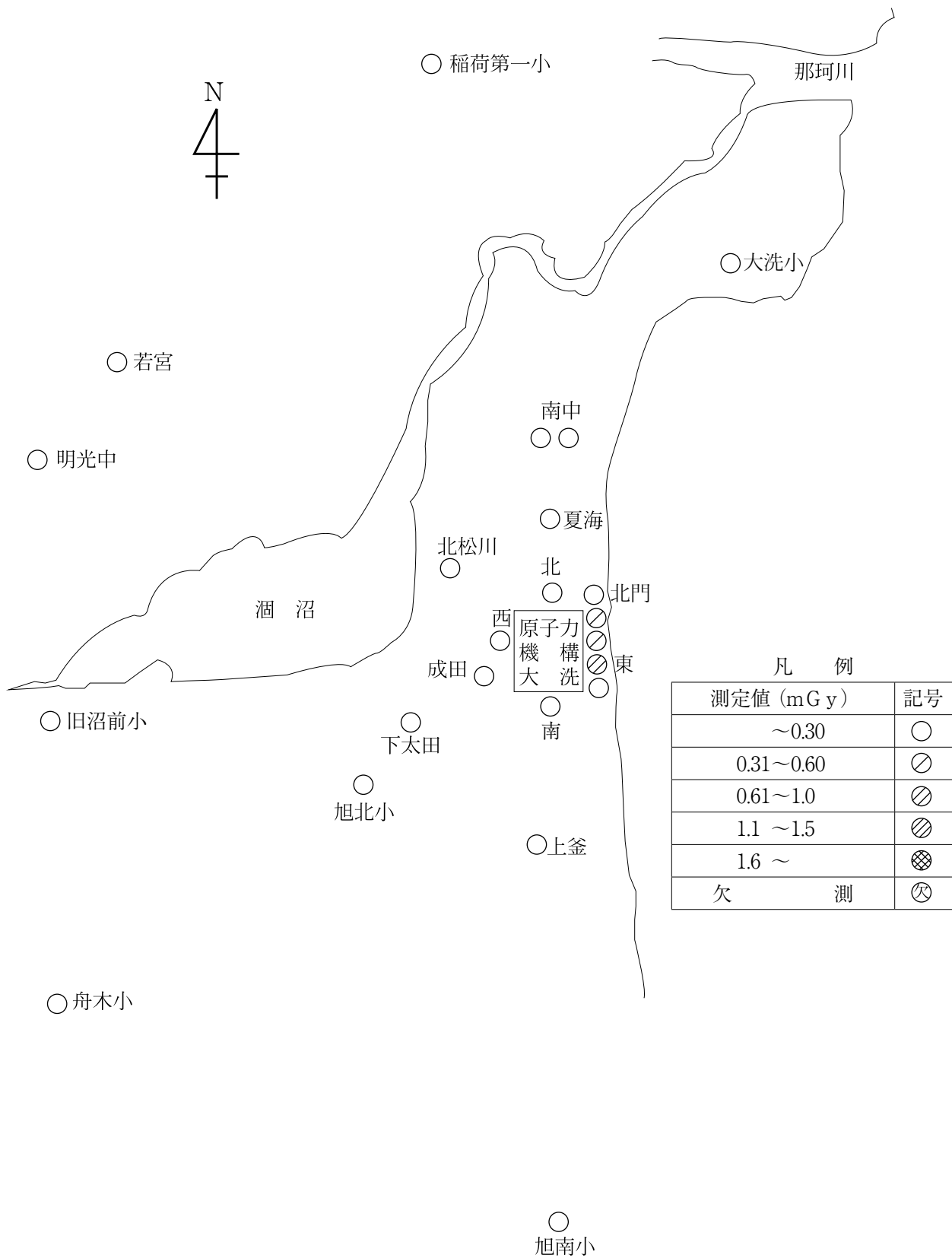
積算線量（TLD・蛍光ガラス線量計）分布図（令和4年10月～令和5年3月）

【東海地区】



積算線量 (TLD・蛍光ガラス線量計) 分布図 (令和4年10月~令和5年3月)

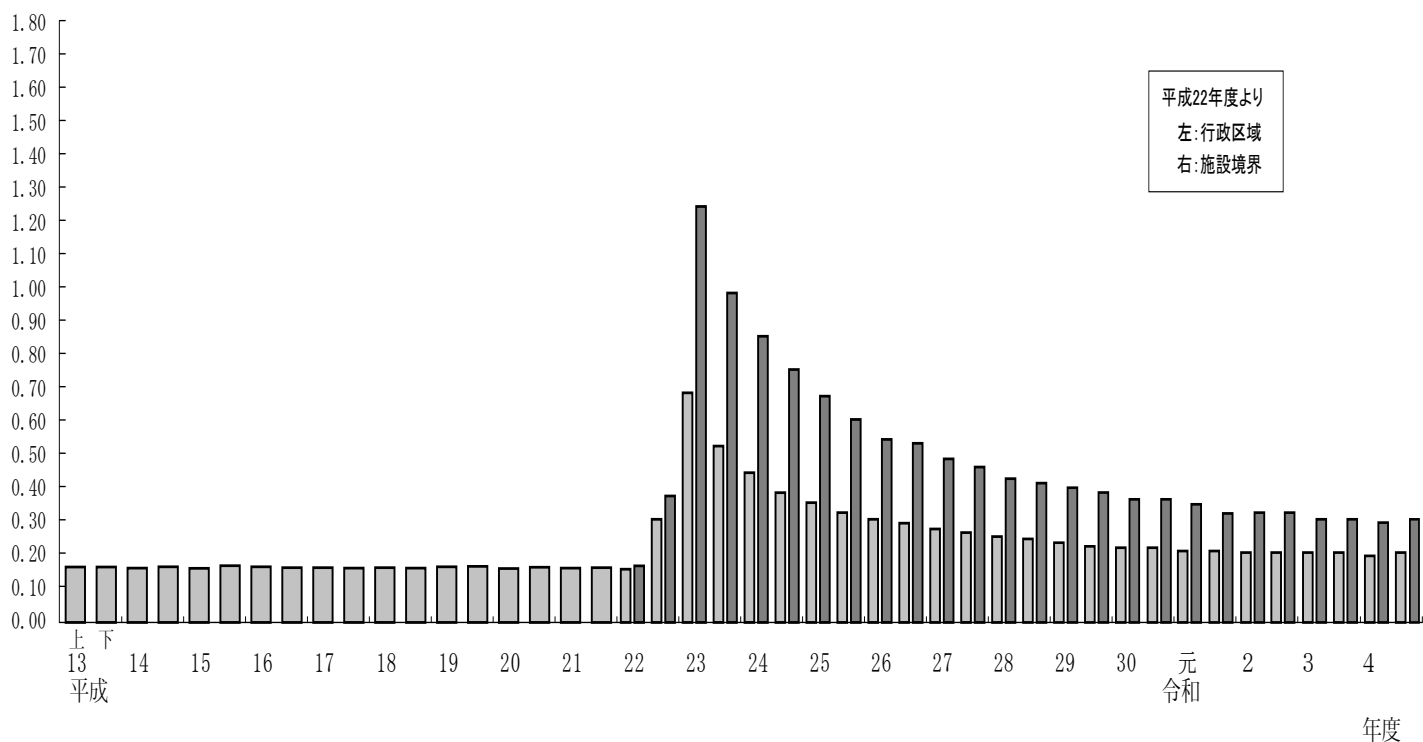
【大洗地区】



積算線量経年変化

【東海地区の平均値】

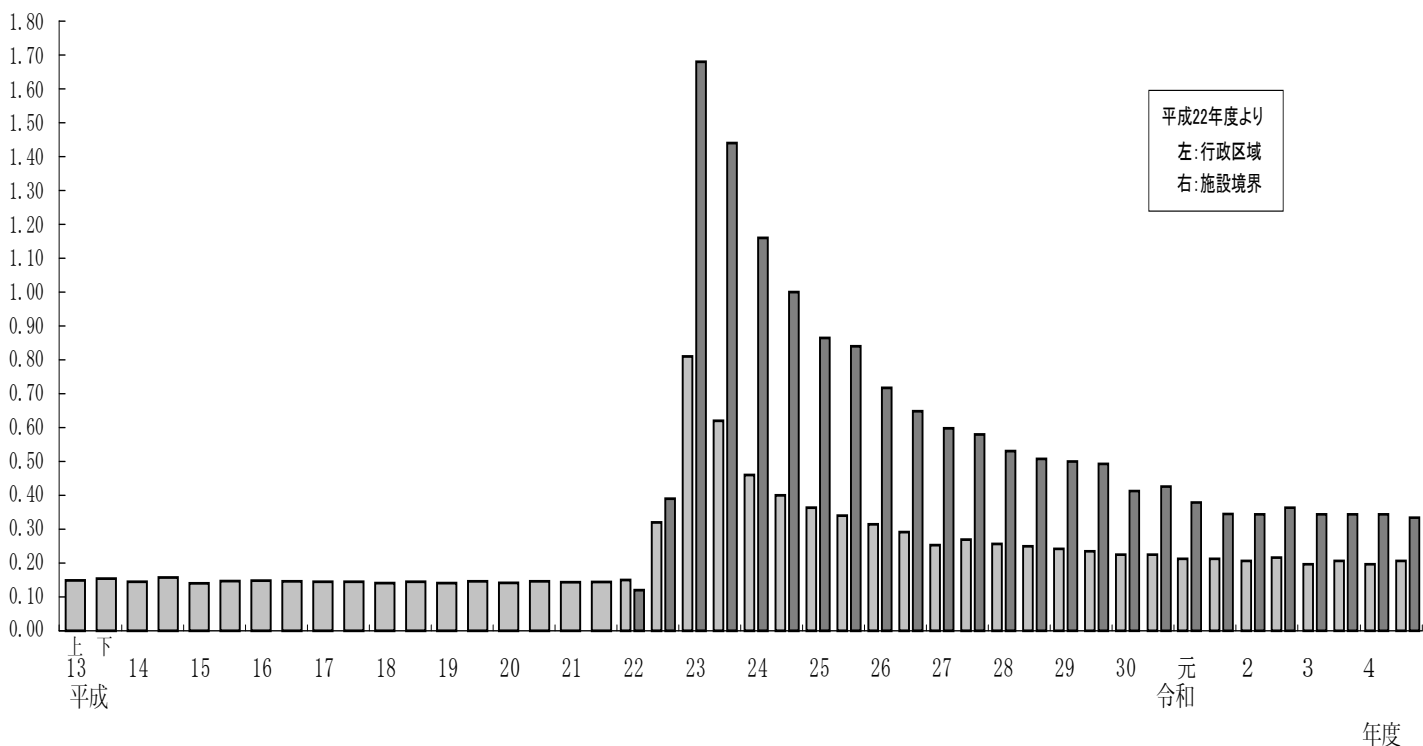
mGy/6か月



積算線量経年変化

【大洗地区の平均値】

mGy/6か月



1-2 漁網表面吸収線量率の測定結果

測定者	項目	採取地点	測定期間 (曳航時間)	測定値
原子力機構 サイクル工研	γ (nGy/時)	東海沖にて曳航	1.12 ~ 3.20 (20時間)	×
	β (nGy/時)			×

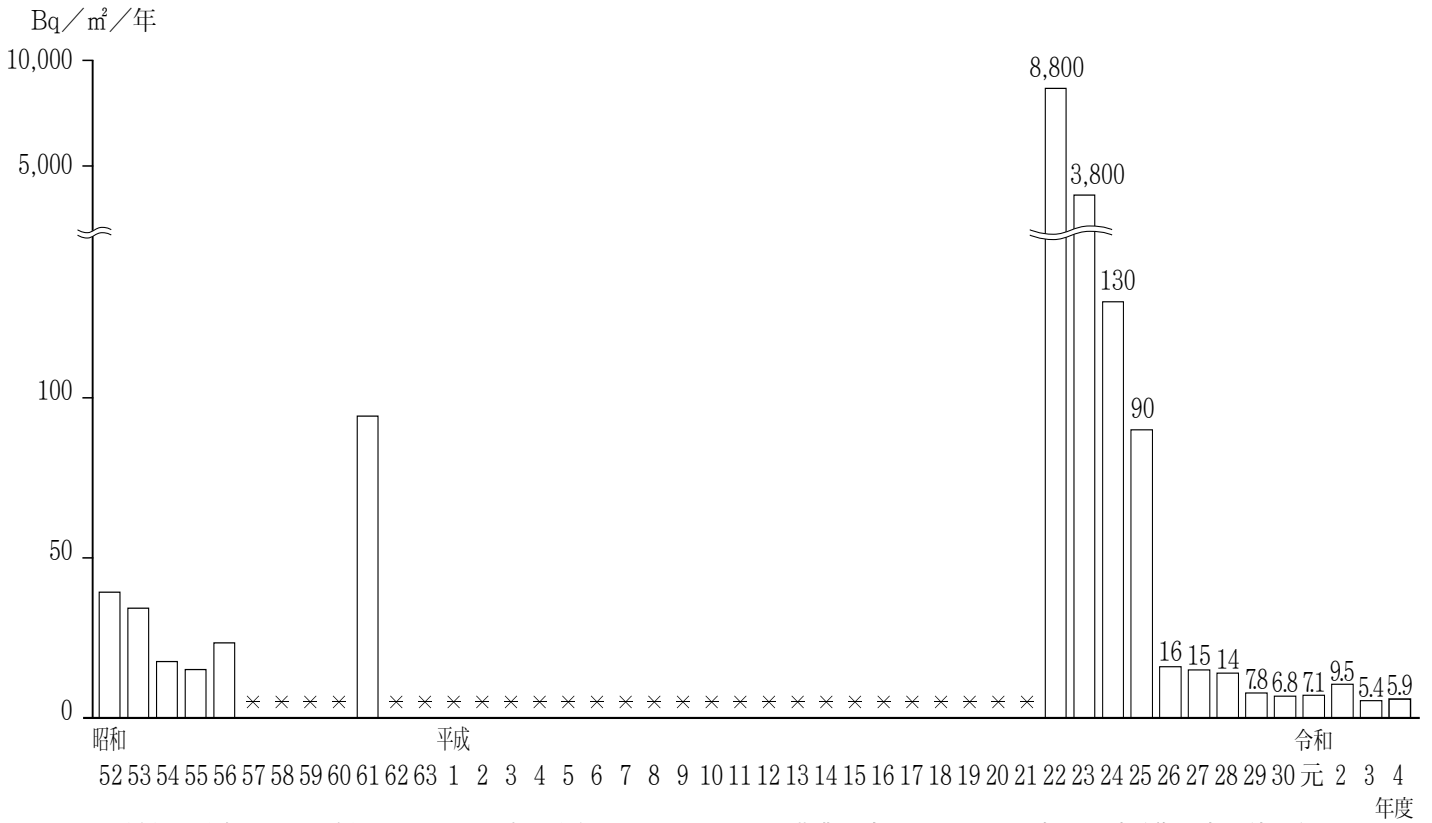
1-3 大気中放射能測定結果

1-3-1 降下塵中の放射性核種分析結果

測定者	採取地点	採取月日	核種・分析値 (Bq/m ²)						
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce
県	水戸市上国井町	10. 3~11. 1	×	×	×	×	×	×	×
		11. 1~12. 1	×	×	×	×	×	×	×
		12. 1~ 1. 4	×	×	×	×	×	×	×
		1. 4~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	×	×
		3. 1~ 4. 3	×	×	×	×	×	0.71 [×]	×
原子力機構 原科研	原子力機構 原科研構内	10. 3~11. 1	×	×	×	×	×	×	×
		11. 1~12. 1	×	×	×	×	×	1.0 [×]	×
		12. 1~ 1. 4	×	×	×	×	×	×	×
		1. 4~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	0.83 [×]	×
		3. 1~ 4. 3	×	×	×	×	×	0.54 [×]	×
原子力機構 大洗	原子力機構 大洗構内	10. 3~11. 1	×	×	×	×	×	×	×
		11. 1~12. 1	×	×	×	×	×	×	×
		12. 1~ 1. 4	×	×	×	×	×	×	×
		1. 4~ 2. 1	×	×	×	×	×	×	×
		2. 1~ 3. 1	×	×	×	×	×	0.50 [×]	×
		3. 1~ 4. 3	×	×	×	×	×	0.45 [×]	×

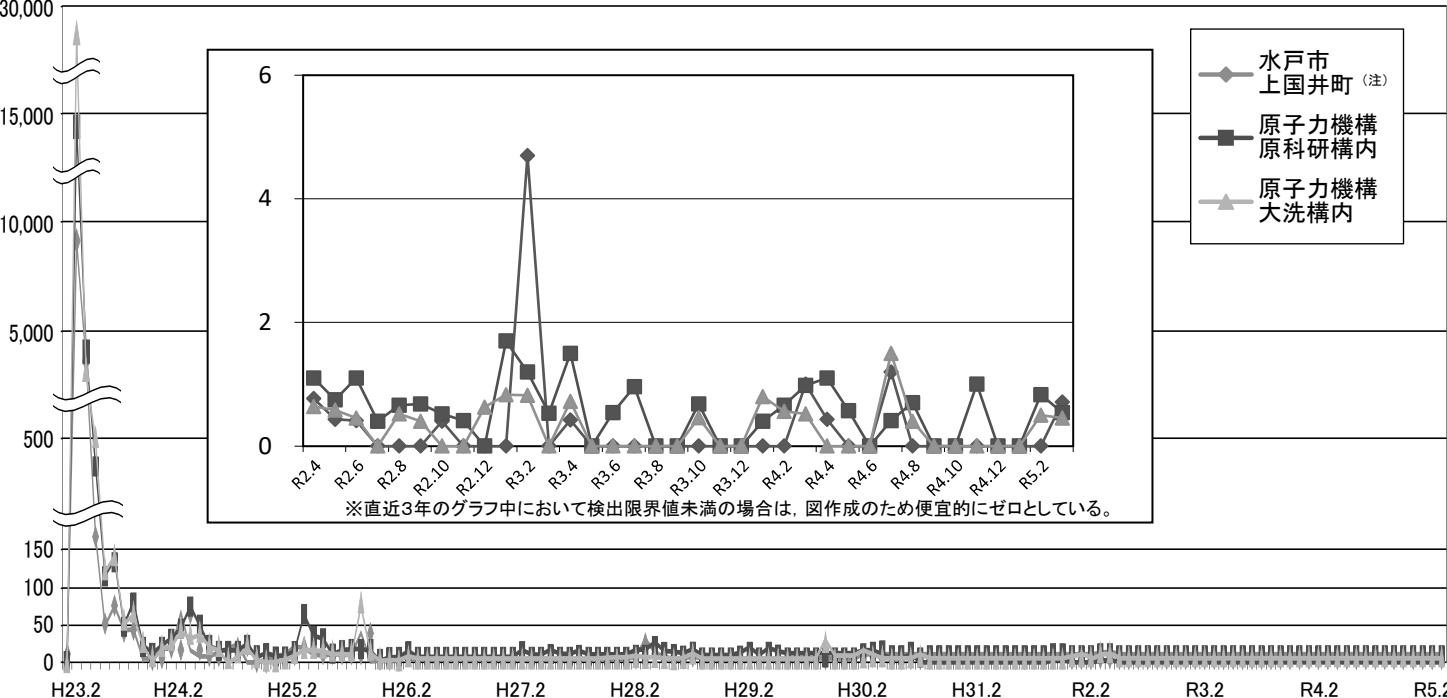
(注) ¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは [] に記載。

降下塵中の¹³⁷Cs経年変化【水戸】



(注) 平成27年度は採取するための大型水盤を設置している県農業研究所において、建屋の耐震化工事に伴い欠測があったことから、4月～6月及び3月の合計値。
平成22年度以降、不検出の月分については検出限界値を用いている。

降下塵中の¹³⁷Cs経月変化 (Bq / m²)



(注) 平成25年3月26日より水戸市愛宕町から水戸市上国井町に地点変更。
水戸市上国井町は、採取するための大型水盤を設置している県農業研究所において、平成27年7月から平成28年2月にかけて建屋の耐震化工事が行われていたことに伴い、欠測。

1-4 陸土中の放射能測定結果

1-4-1 土壌中の放射性核種分析結果

測定者	採取地点	採取月日	分析値 (Bq/kg・乾)				
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce
県	水戸市見川	11.10	×	×	×	80 [1.9]	×
	那珂市横堀	11.1	×	×	×	44 [1.2]	×
	東海村舟石川	11.10	×	×	×	80 [2.3]	×
	ひたちなか市 常陸那珂	11.10	×	×	×	620 [15]	×
原子力機構 原科研	東海村須和間	11.17	×	×	×	570 [14]	×
原子力機構 サイクル工研	ひたちなか市長砂	11.18	×	×	×	640 [17]	×
原子力機構 大洗	銚田市飛沢	11.24	×	×	×	170 [4.5]	×
原電	日立市留	11.9	×	×	×	50 [1.3]	×

(注) ¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響による。

なお、¹³⁴Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは [] に記載。

1-4-2 河底土中の放射性核種分析結果

測定者	採取地点	採取月日	分析値 (Bq/kg・乾)				
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce
原子力機構 サイクル工研	東海村新川河口	10.26	×	×	×	68 [1.8]	×

(注) ¹³⁷Cs及び¹³⁴Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは [] に記載。

1-4-3 海岸砂中の放射性核種分析結果

測定者	採取地点	採取月日	分析値 (Bq/kg・乾)				
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce
県	大洗町大貫	1.18	×	×	×	×	×
原子力機構 サイクル工研	日立市久慈	1.26	×	×	×	1.4 [×]	×
	ひたちなか市 阿字ヶ浦	1.6	×	×	×	1.0 [×]	×

(注) ¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは [] に記載。

1-5 陸水中の放射能測定結果

1-5-1 河川水及び湖沼水中の放射性核種分析結果

測定者	採水地点	採水月日	水温(°C)	塩素量(%)	核種分析値 (Bq/L)					
					³ H	⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce
県	那珂川下流(国田大橋)	10.20	17.2	/	×	×	×	×	×	×
	久慈川下流(榑橋)	10.20	16.2	/	×	×	×	×	×	×
原子力機構 原科研	新川中流(宮前橋)	10.12	18.2	/	×	×	×	×	×	×
原子力機構 サイクル工研	新川河口	10.26	15.5	2.89	×	×	×	×	0.017 [×]	×
	阿漕ヶ浦	10.26	18.1	/	×	×	×	×	0.0056 [×]	×
原子力機構 大洗	那珂川下流(中河内)	10.19	17.8	/	×	×	×	×	×	×
	湖沼(北松川)	10.20	18.4	1.30	×	×	×	×	0.0063 [×]	×

(注) ¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは [] に記載。
 福島第一原子力発電所事故を踏まえて実施している測定では、河川水等をそのまま測定しているため、検出限界値が約0.5Bq/Lとなっているが、本測定では蒸発乾固等して測定しているため、検出限界が0.004Bq/Lとなっている。

1-5-2 飲料水中の放射性核種分析結果

測定者	種別	採水地点	採水月日	水温(°C)	核種分析値 (Bq/L)					
					⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	U
県	水	水戸市上国井町(那珂川)	10.20	20.3	×	×	×	×	×	/
原子力機構 原科研		東海村須和間(久慈川)	10.27	19.9	×	×	×	×	×	/
原子力機構 サイクル工研	道	ひたちなか市長砂(那珂川)	10.13	21.0	×	×	×	×	×	/
原子力機構 大洗	水	大洗町北松川(地下水)	10.20	17.8	×	×	×	×	×	/
原電		日立市留(久慈川)	10.5	24.0	×	×	×	×	×	/
県	井	東海村村松	10.20	18.6	×	×	×	×	×	×
JCO		東海村舟石川	10.4	24.5	/	/	/	/	/	×
	戸	東海村村松	10.4	21.0	/	/	/	/	/	×
三菱原燃	水	東海村舟石川	10.4	20.0	/	/	/	/	/	×
原燃工		東海村川根	10.3	20.0	/	/	/	/	/	×

(注) 福島第一原子力発電所事故を踏まえて実施している測定では、飲料水等をそのまま測定しているため、検出限界値が約0.5Bq/Lとなっているが、本測定では蒸発乾固等して測定しているため、検出限界が0.004Bq/Lとなっている。なお、この測定値は国が定める飲料水の基準値(10Bq/L)を十分に下回っている。

1-6 海洋における放射能測定結果

1-6-1 海水中の放射性核種分析結果

測定者	採水海域	採水 月日	分 析 値 (Bq/L)							
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce
県	久 慈 沖 (A)	10. 3	×	×	×	×	×	×	×	×
	原子力機構 サイクル工研沖 (G)	10. 3	×	×	×	×	×	×	×	×
	阿 字 ヶ 浦 沖 (I)	10. 3	×	×	×	×	×	×	×	×
	那 珂 湊 沖 (J)	10. 3	×	×	×	×	×	×	×	×
	大 貫 沖 (K)	10. 3	×	×	×	×	×	×	×	×
	再処理排水 ^(注1) 放出口周辺 (P)	11. 7	×	×	×	×	×	×	×	×
原子力機構 ^(注1) 原 科 研	原 科 研 沖 (C)	11. 9	×	×	×	×	×	×	×	×
原子力機構 ^(注1) サイクル工研	原子力機構 ^(注1) サイクル工研沖 (F)	11. 7	×	×	×	×	×	×	×	×
	長 砂 沖 (H)	11. 7	×	×	×	×	×	×	×	×
	再処理排水 ^(注1) 放出口周辺 (P)	11. 7	×	×	×	×	×	×	×	×
原子力機構 ^(注1) 大 洗	原子力機構 ^(注1) 大 洗 沖 (L)	11. 8	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃 (M)	11. 8	×	×	×	×	×	×	×	×
原 電 ^(注1)	原 電 沖 (B)	11.11	×	×	×	×	×	×	×	×

(注) 採取地点：() 内は採取海域記号。採取地点は99ページの図を参照。表層水を採取。

(注1) 10月期は海象不良のため11月に採取した。

1-6-2 海底土中の放射性核種分析結果

測定者	採取海域	採取 月日	分 析 値 (Bq/kg・乾)												
			²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce	¹⁵² Eu	¹⁵⁴ Eu	Pu
県	久慈沖(A)	1.11	/	*	/	*	*	*	*	*	2.6 [*]	*	/	/	0.30
	原子力機構 サイクル工研沖	1.11	/	*	/	*	*	*	*	*	2.5 [*]	*	/	/	0.32
	阿字ヶ浦沖(I)	1.11	/	*	/	*	*	*	*	*	13 [0.44]	*	/	/	0.72
	那珂湊沖(J)	1.11	/	*	/	*	*	*	*	*	1.7 [*]	*	/	/	0.26
	大貫沖(K)	1.11	/	*	/	*	*	*	*	*	5.0 [*]	*	/	/	0.30
	再処理排水 ^(注1) 放出口周辺(P)	2.6	/	*	/	*	*	*	*	*	24 [0.55]	*	/	/	0.55
原子力機構 原 科 研	原 科 研 沖 (C)	1.12	*	*	*	*	*	*	*	*	2.2 [*]	*	*	*	0.25
	” (C1)	1.12	*	*	*	*	/	*	*	*	1.6 [*]	*	*	*	/
	” (C2)	1.12	*	*	*	*	/	*	*	*	1.7 [*]	*	*	*	/
	” (C3)	1.12	*	*	*	*	/	*	*	*	1.9 [*]	*	*	*	/
	” (C4)	1.12	*	*	*	*	/	*	*	*	4.2 [*]	*	*	*	/
^(注2) 原子力機構 サイクル工研	原子力機構 サイクル工研沖(F)	3.16	/	*	/	*	*	*	*	*	4.2 [*]	*	/	/	0.38
	長 砂 沖 (H)	3.16	/	*	/	*	*	*	*	*	4.6 [*]	*	/	/	0.39
	再処理排水 放出口周辺(P)	2.6	/	*	/	*	*	*	*	*	23 [0.52]	*	/	/	0.51
^(注3) 原子力機構 大 洗	原子力機構 大 洗 沖 (L)	3.15	/	*	/	*	*	*	*	*	3.1 [*]	*	/	/	/
	” (M)	3.15	/	*	/	*	*	*	*	*	1.7 [*]	*	/	/	/
原 電	原 電 沖 (B)	1.20	/	*	*	*	*	*	*	*	1.9 [*]	*	*	*	/
	” (B1)	1.20	/	*	*	*	/	*	*	*	3.1 [*]	*	*	*	/
	” (B2)	1.20	/	*	*	*	/	*	*	*	1.8 [*]	*	*	*	/
	” (B3)	1.20	/	*	*	*	/	*	*	*	1.0 [*]	*	*	*	/
	” (B4)	1.20	/	*	*	*	/	*	*	*	1.4 [*]	*	*	*	/

(注) 採取地点：()内は採取海域記号。採取地点は99ページの図を参照。

¹³⁷Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響による。なお、¹³⁴Csは、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響による。¹³⁴Csは []に記載。

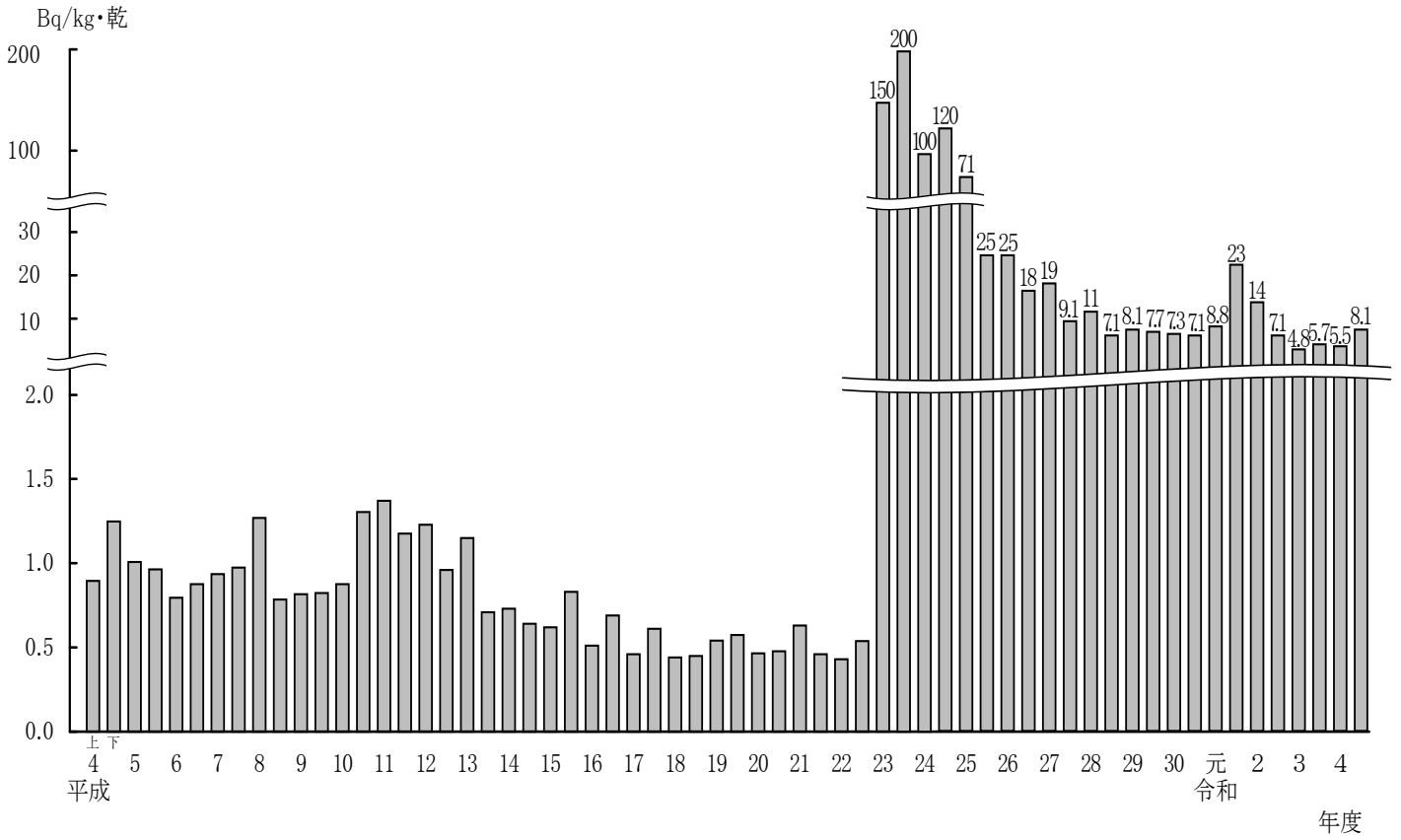
Puは、過去の最大値(1.8Bq/kg・乾)より低い値であったため、福島第一原子力発電所で放出された放射性物質の影響とは判断できない。

(注1) 1月期は海象不良のため2月に採取した。

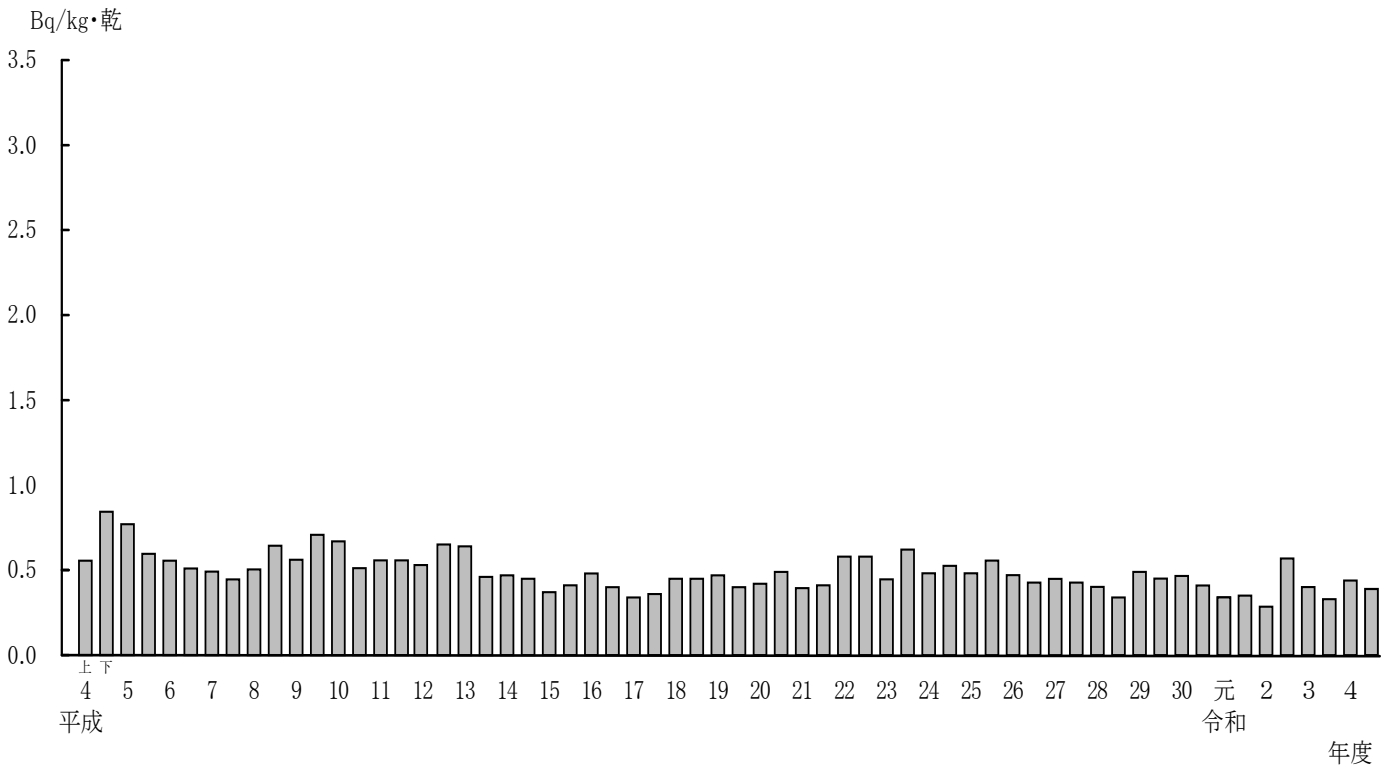
(注2) 原子力機構サイクル工研沖(F)及び長砂沖(H)については、1月期及び2月期は海象不良のため3月に採取した。再処理排水放出口周辺(P)については、1月期は海象不良のため2月に採取した。

(注3) 1月期及び2月期は海象不良のため3月に採取した。

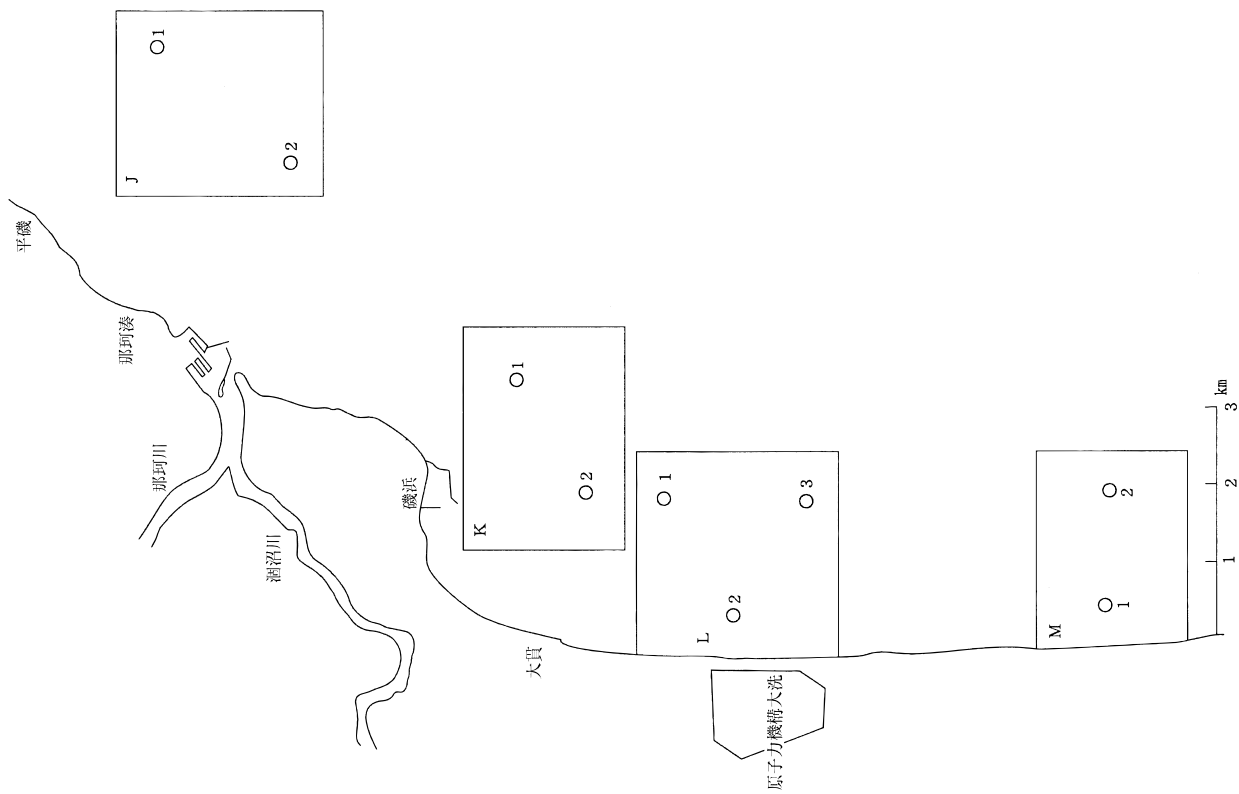
海底土中の¹³⁷Cs濃度の経年変化 (県測定分の平均値)



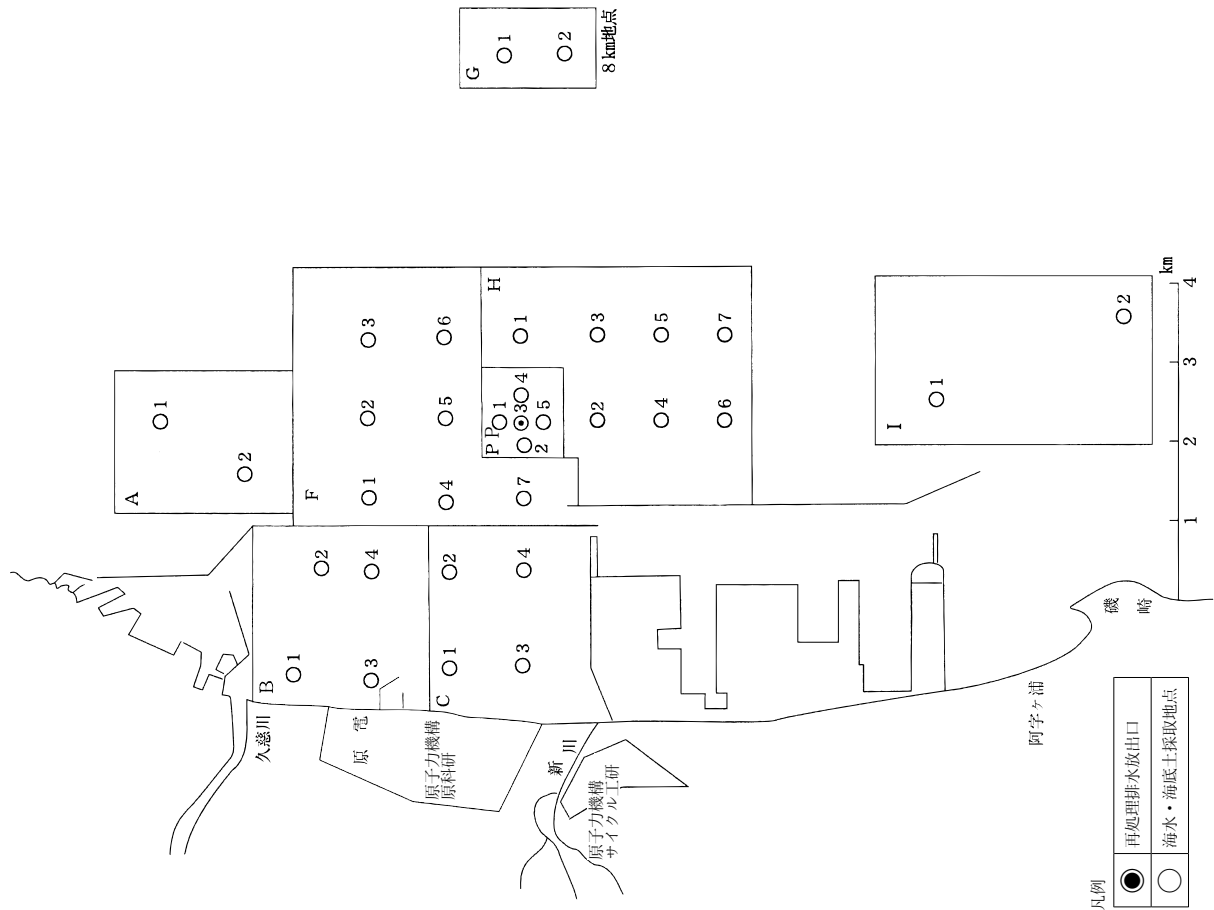
海底土中のPu濃度の経年変化 (県測定分の平均値)



海水・海底土採取地点（大洗地区）



海水・海底土採取地点（東海地区）



凡例

●	再処理排水放出口
○	海水・海底土採取地点

G	O1	O2
---	----	----

8 km地点

1-7 排水口近辺土砂中の放射性核種分析結果

測定者	排水溝	採取月日	分析値 (Bq/kg・乾)						
			⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs	Pu	U
原子力機構 大洗	原子力機構大洗	1.5	/	/	※	/	※	/	/
JCO	JCO・三菱原燃・ 原燃工・積水メディカル 共同排水溝	1.20	/	/	/	/	/	/	※

2 敷地内における測定結果

2-1 空間 γ 線量測定結果

2-1-1 積算線量測定結果

測定者	評価対象	平常の変動幅の上限
施設者	6か月積算値	下表の各地点の値

測定者	測定地点	測定期間	測定値 (mGy)		平常の変動幅 (上限) (mGy/6か月)	測定方法
			3か月	計		
原子力機構 原 科 研	MS-1	9.22~12.22 (91)	0.19	0.35	0.19	蛍光ガラス 線量計
		12.22~ 3.23 (91)	0.16			

(注) 測定値は福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響を含み、宇宙線成分及び蛍光ガラス線量計の自己汚染の寄与を除く。

3か月間の測定値の()は91日当りに換算した値で、6か月間合計の測定値の()は91日当りに換算した3か月間の測定値を合計した場合である。なお、()書きがないものは、91日当りに換算しても値が変わらない場合である。

樹木等が多く存在している場所では、福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質が蓄積しているため、空間ガンマ線量率が高くなる傾向にある。

Ⅲ－3 線量の推定結果

1 放出源情報に基づく実効線量

1-1 放射性気体廃棄物による実効線量

事業所名	原子力機構原科研	原子力機構サイクル工研	原子力機構大洗		原電 ^(注)		
評価対象施設名	JRR-2, JRR-3, NSRR 燃料試験施設, NUCEF	再処理施設	JMTR, HTTR	高速実験炉「常陽」	東海発電所 排気筒	東海発電所 その他排気口	東海第二発電所
評価対象期間	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日

	最大値 (mSv)	排気筒からの		最大値 (mSv)	排気筒からの		最大値 (mSv)	排気筒からの		最大値 (mSv)	排気筒からの		最大値 (mSv)	排気筒からの		最大値 (mSv)	排気筒からの		最大値 (mSv)	排気筒からの	
		方位	距離 (km)		方位	距離 (km)		方位	距離 (km)		方位	距離 (km)		方位	距離 (km)		方位	距離 (km)			
周辺監視区域外における実効線量	0.0000	JRR-4 西南西	0.4	0.0000	南西	0.5	0.0001	JMTR 南西	0.4	0.0000	JOYO 南東	0.3	0.0000 [0.0000]	西南西 [北西]	1.0 [0.7]	0.0000 [0.0000]	西南西 [北西]	1.0 [0.7]	0.0000 [0.0000]	南西 [南西]	1.3 [1.3]
内部被ばくによる予測実効線量	0.0000	JRR-2 南西	0.5	0.0001	南西	0.8	0.0000	HTTR 北西	0.5	0.0000	JOYO 南西	0.9							0.0000 [0.0000]	南西 [南西]	1.3 [3.3]
計	0.0000			0.0002			0.0001			0.0000			0.0000 [0.0000]			0.0000 [0.0000]			0.0000 [0.0000]		

気象条件	原科研観測 令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	サイクル工研観測 令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	原子力機構大洗観測 令和4年4月1日～令和5年3月31日	原電観測 令和4年4月1日～令和5年3月31日
------	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

(注) 原電：参考として[]内に平成17年4月から平成18年3月までの気象条件による評価結果を示す。

1-2 放射性液体廃棄物による実効線量

事業所名	原子力機構原科研	原子力機構サイクル工研	原子力機構大洗		原電		積水メディカル
評価対象施設名	原子力機構原科研 第1, 第2, 第3排水溝	再処理施設	原子力機構大洗 北地区排水溝	原子力機構大洗 南地区排水溝	東海発電所	東海第二発電所	燃料3社共同排水溝
評価対象期間	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日	令和4年4月1日～ 令和5年3月31日

	最大値 (mSv)	最大値 (mSv)	最大値 (mSv)	最大値 (mSv)	最大値 (mSv)	最大値 (mSv)	最大値 (mSv)
内部被ばくによる 預託実効線量	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0005	0.0007	0.0024
外部被ばくによる 預託実効線量		0.0000					
計	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0005	0.0007	0.0024

2 積算線量による外部被ばく実効線量

評価対象期間：令和4年4月～令和5年3月

		実測に基づく 実効線量 (mSv) (A)	自然放射線に よる実効線量 (mSv) (B)	福島原発事故に よる実効線量 (mSv) (A-B)	地点数	備 考	
行政 区 域	東 海	東海地区	0.23～0.42	0.18～0.34	0.00～0.15	27	61 東海村，那珂市 日立市，常陸太田 市 ひたちなか市 大洗町，水戸市 (旧常澄地区)，鉾 田市 (旧旭地区)， 茨城町 水戸市 (旧常澄地 区を除く)
		日立地区	0.28～0.45	0.19～0.29	0.024～0.20	7	
		ひたちなか 地 区	0.27～0.45	0.22～0.31	0.00～0.22	10	
	大洗地区	0.26～0.46	0.19～0.29	0.0080～0.18	14		
	比較対照地点	0.27～0.33	0.20～0.26	0.064～0.072	3		
施 設 境 界	東 海 地 区	原子力機構 原 科 研	0.33～1.1	0.22～0.29	0.10～0.82	5	21
		原子力機構 サイクル工研	0.42～0.52	0.22～0.28	0.16～0.30	4	
		原 電	0.41～0.48	0.28～0.34	0.12～0.17	4	
	大洗地区 原子力機構 大 洗	0.34～1.1	0.18～0.22	0.13～0.90	8		

(注) γ 線による外部被ばく実効線量。
 実効線量への換算は、0.8Sv/Gyとして算出した。(P.112～P.120参照)
 宇宙線成分及び積算線量計の自己汚染の寄与を除く。

3 環境試料中の放射性核種分析結果に基づく成人の預託実効線量

東海・大洗地区

項目	核種		³ H	⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³¹ I	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	Pu	¹³⁴ Cs	^{110m} Ag	単位	備考	
	地区	核種																
牛乳	東海					ne				ne	ne			ne		mSv		
	大洗					ne				ne	ne			ne		"		
野菜	東海					0.0001				ne	0.0001			ne		"		
	大洗					0.0001				ne	ne			ne		"		
精米	東海					ne					ne			ne		"		
	大洗					ne					0.0005			ne		"		
飲料水	東海		ne								ne			ne		"		
	大洗		ne								ne			ne		"		
魚類	東海			ne	ne	ne	ne	ne	ne		0.0002	ne	ne	ne		"		
	大洗			ne	ne	ne	ne	ne	ne		0.0003	ne	ne	ne		"		
貝類	東海			ne	ne	ne	ne	ne	ne		ne	ne	0.0000	ne		"		
	大洗			ne	ne	0.0000	ne	ne	ne		ne	ne	0.0000	ne		"		
海藻類	東海			ne	ne	ne	ne	ne	ne		0.0000	ne	0.0000	ne		"		
	大洗			ne	ne	ne	ne	ne	ne		ne	ne	0.0000	ne		"		
合計	東海		ne	ne	ne	0.0001	ne	ne	ne	ne	0.0003	ne	0.0000	ne		合計	0.0004	mSv
	大洗		ne	ne	ne	0.0001	ne	ne	ne	ne	0.0008	ne	0.0000	ne		合計	0.0009	mSv

比較対照地点

項目	核種		³ H	⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³¹ I	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	Pu	¹³⁴ Cs	^{110m} Ag	単位	備考	
	地区	核種																
牛乳	水戸					ne				ne	ne			ne		mSv		
野菜	水戸					ne				ne	ne			ne		"		
精米	水戸					ne					ne			ne		"		
飲料水	水戸		ne								ne			ne		"		
合計	水戸		ne			ne				ne	ne			ne		合計	ne	mSv

注1 ne:核種分析結果がすべて検出限界未満のため、求められず。

注2 資料(P.121~P.125)及び線量算出要領(抜粋)(P.160~P.164)に基づき算出

資料 線量の推定に用いた測定結果

1 放出源における放出量

1-1 放射性気体廃棄物

測定者	施設名	核種	放出量 (GBq)	
			実測分	不検出分
原子力機構 原子科 構研	JRR-3	希ガス (^{41}Ar)	7.5	6.5×10^2
	NSRR	希ガス (主に ^{41}Ar , ^{135}Xe)	1.9	1.5×10
	燃料試験施設	希ガス (主に ^{85}Kr)	1.4	2.9×10^3
	計		1.1×10	3.6×10^3
	JRR-2	^3H	0	7.9
	JRR-3	〃	2.0×10	3.9×10
	計		2.0×10	4.7×10
	NSRR	^{131}I	0	8.9×10^{-4}
	燃料試験施設	〃	0	8.5×10^{-4}
	計		0	1.7×10^{-3}
	JRR-3	^{133}I	1.0×10^{-3}	
	計		1.0×10^{-3}	
	NUCEF	Pu	0	微
	計		0	微
原子力機構 サイクル工研	再処理施設	希ガス (^{85}Kr)	1.7×10^5	1.3×10^4
	〃	^3H	5.4	2.0×10^2
	〃	^{14}C	8.7	2.2×10^2
	〃	^{131}I	0	2.0×10^{-1}
	〃	^{129}I	0	2.0×10^{-1}
原子力機構 大 構洗	JMTR	希ガス (^{41}Ar)	0	1.4×10^3
	HTTR	希ガス (^{88}Kr , ^{138}Xe)	0	1.9×10^3
	計		0	3.3×10^3
	HTTR	^3H	0	1.3×10
	〃	^{131}I	0	1.4×10^{-3}
	高速実験炉「常陽」	希ガス (^{41}Ar , ^{85}Kr , ^{133}Xe)	0	1.6×10^3
	〃	^{131}I	0	2.2×10^{-3}
原 電	東海発電所 排気筒	^{60}Co	0	2.4×10^{-4}
	〃	^{137}Cs	0	2.0×10^{-4}
	東海発電所 その他排気口	^{60}Co	0	1.6×10^{-3}
	〃	^{137}Cs	0	1.5×10^{-3}
	東海第二発電所	希ガス	0	7.5×10^3
	〃	^{131}I	0	2.2×10^{-2}

1-2 放射性液体廃棄物

測定者	施設名	核種	放出量 (GBq)	
			実測分	不検出分
原子力 機構 原子 科 研	第1排水溝	^{60}Co	0	1.3×10^{-4}
	〃	^{90}Sr	3.9×10^{-7}	
	〃	^{137}Cs	5.8×10^{-5}	
	〃	^{232}Th	2.6×10^{-5}	
	〃	^{238}U	2.8×10^{-6}	
	第2排水溝	^3H	5.0×10	4.3×10^{-1}
	〃	^7Be	0	4.8×10^{-2}
	〃	^{14}C	0	9.5×10^{-1}
	〃	^{22}Na	1.5×10^{-4}	1.2×10^{-3}
	〃	^{54}Mn	2.3×10^{-4}	9.2×10^{-4}
	〃	^{60}Co	5.4×10^{-4}	2.0×10^{-2}
	〃	^{137}Cs	4.4×10^{-4}	2.2×10^{-2}
	〃	^{90}Sr	6.3×10^{-5}	
	第3排水溝	^{60}Co	0	4.3×10^{-5}
	〃	^3H	2.5×10^{-2}	
	計	^3H	5.0×10	4.3×10^{-1}
	〃	^7Be	0	4.8×10^{-2}
	〃	^{14}C	0	9.5×10^{-1}
	〃	^{22}Na	1.5×10^{-4}	1.2×10^{-3}
	〃	^{54}Mn	2.3×10^{-4}	9.2×10^{-4}
〃	^{60}Co	5.4×10^{-4}	2.0×10^{-2}	
〃	^{137}Cs	5.0×10^{-4}	2.2×10^{-2}	
〃	^{90}Sr	6.3×10^{-5}		
〃	^{232}Th	2.6×10^{-5}		
〃	^{238}U	2.8×10^{-6}		
原子力 機構 サイクル 工研	再処理施設	^3H	1.3×10^2	4.8×10^{-2}
	〃	^{89}Sr	0	1.9×10^{-2}
	〃	^{90}Sr	0	9.4×10^{-3}
	〃	^{95}Zr	0	2.1×10^{-2}
	〃	^{95}Nb	0	1.5×10^{-2}
	〃	^{103}Ru	0	9.4×10^{-3}

測定者	施設名	核種	放出量 (GBq)	
			実測分	不検出分
原子力機構 サイクル工研	再処理施設	$^{106}\text{Ru}-^{106}\text{Rh}$	0	2.7×10^{-1}
	〃	^{129}I	3.3×10^{-3}	1.0×10^{-2}
	〃	^{131}I	0	1.5×10^{-2}
	〃	^{134}Cs	0	9.4×10^{-3}
	〃	^{137}Cs	0	1.5×10^{-2}
	〃	^{141}Ce	0	1.9×10^{-2}
	〃	$^{144}\text{Ce}-^{144}\text{Pr}$	0	1.9×10^{-1}
	〃	Pu (α)	0	3.1×10^{-4}
原子力機構 大洗	北地区排水溝	^3H	2.5×10^{-1}	9.1×10^{-2}
	〃	^{60}Co	0	1.1×10^{-2}
	〃	^{137}Cs	0	1.1×10^{-2}
	南地区排水溝	^{60}Co	0	1.6×10^{-4}
	〃	^{137}Cs	0	1.6×10^{-4}
原 電	東海発電所	^{60}Co	0	1.4×10^{-3}
	〃	^{137}Cs	0	1.5×10^{-3}
	〃	^{152}Eu	0	7.1×10^{-3}
	〃	^{154}Eu	0	3.6×10^{-3}
	東海第二発電所	^3H	5.8	1.1×10^{-1}
	〃	^{51}Cr	0	3.0×10^{-1}
	〃	^{54}Mn	0	4.1×10^{-2}
	〃	^{58}Co	0	4.1×10^{-2}
	〃	^{60}Co	0	4.7×10^{-2}
積水 メディカル	排水調整槽	^3H	2.5×10	0
	〃	^{14}C	1.1×10	0

2 積算線量

2-1 自然放射線の寄与も含む積算線量

区分	地区名		測定者	測定地点	測定値 ^(注1) (mGy)	実効線量 ^(注2) (mSv)	
行政区域	東海	東海地区	県	東海村原子力科学館	0.44	0.35	
				〃 東海中学校	0.37	0.30	
				〃 舟石川小学校	0.40	0.32	
				那珂市第一中学校	0.31	0.25	
				〃 額田小学校	0.35	0.28	
				〃 第二中学校	0.31	0.25	
				〃 旧本米崎小学校	0.35	0.28	
				〃 笠松運動公園	0.33	0.26	
			〃 瓜連小学校	0.29	0.23		
			原子力機構原科研	東海村新川下流	0.53	0.42	
				〃 宿	0.42	0.34	
				〃 阿漕ヶ浦南西	0.41	0.33	
				〃 阿漕ヶ浦西	0.40	0.32	
				〃 白方	0.42	0.34	
				〃 原電グラウンド北西	0.41	0.33	
		〃 川根		0.45	0.36		
		〃 須和間		0.39	0.31		
		原子力機構サイクル工研	東海村照沼公民館	0.48	0.38		
			〃 川根公民館	0.42	0.34		
			〃 須和間公民館	0.41	0.33		
			〃 外宿公民館	0.40	0.32		
			〃 中丸小学校	0.40	0.32		
			〃 合同庁舎	0.39	0.31		
		原電	東海村原電グラウンド	0.43	0.34		
			〃 豊岡	0.48	0.38		
			〃 二軒茶屋	0.39	0.31		
		(平均)				0.40	0.32
		東海	日立地区	県	日立市日立商業高等学校	0.56	0.45
					〃 日立第二高等学校	0.41	0.33
					〃 大久保小学校	0.36	0.29
常陸太田市峰山中学校	0.39				0.31		
日立市留	0.39				0.31		
原電	〃 東小沢小学校			0.41	0.33		
	〃 金沢小学校			0.35	0.28		
	(平均)				0.41	0.33	

区分	地区名		測定者	測定地点	測定値 ^(注1) (mGy)	実効線量 ^(注2) (mSv)	
行政区域	東海	ひたちなか地区	県	ひたちなか市石川町	0.47	0.38	
				〃 漁業無線局	0.48	0.38	
				〃 旧阿字ヶ浦中学校	0.56	0.45	
				〃 那珂湊支所	0.42	0.34	
			原子力機構 サイクル工研	ひたちなか市長砂公民館	0.41	0.33	
				〃 足崎公民館	0.42	0.34	
				〃 前渡小学校	0.35	0.28	
				〃 高野小学校	0.36	0.29	
				〃 佐野小学校	0.34	0.27	
				〃 市役所	0.42	0.34	
	(平均)				0.42	0.34	
	大洗地区	県	大洗町南中学校	0.43	0.34		
			〃 大洗小学校	0.39	0.31		
			銚田市旭北小学校	0.43	0.34		
			〃 旭南小学校	0.58	0.46		
			〃 旧舟木小学校	0.38	0.30		
			水戸市稲荷第一小学校	0.36	0.29		
			茨城町若宮	0.40	0.32		
			〃 旧沼前小学校	0.36	0.29		
			〃 明光中学校	0.44	0.35		
			原子力機構 大洗	大洗町北松川	0.44	0.35	
		銚田市上釜		0.40	0.32		
		大洗町成田		0.38	0.30		
		〃 夏海		0.37	0.30		
		銚田市下太田		0.32	0.26		
		(平均)				0.41	0.32
		比較対照地点	県	水戸市第五中学校	0.37	0.30	
原科研			水戸市水戸地方气象台	0.34	0.27		
サイクル工研			水戸市石川(旧環境監視センター)	0.41	0.33		
(平均)				0.37	0.30		
施設境界	東海地区	原子力機構 原科研	原子力機構原科研	周辺監視区域境界(MP-11)	0.88	0.70	
			〃 (プル研裏)	0.41	0.33		
			〃 (MP-17)	0.52	0.42		
			〃 (MP-18)	1.33	1.06		
			〃 (MS-2)	0.69	0.55		
(平均)				0.77	0.61		

区分	地区名		測定者	測定地点	測定値 ^(注1) (mGy)	実効線量 ^(注2) (mSv)
施設境界	東海地区	原子力機構 サイクル 工 研	サ イ ク ル 工 機 構 研	周辺監視区域境界 (S-1)	0.60	0.48
				〃 (S-6)	0.65	0.52
				〃 (S-8)	0.58	0.46
				〃 (S-11)	0.52	0.42
				(平均)	0.59	0.47
	東海地区	原 電	原 電	周辺監視区域境界 (MP-A)	0.51	0.41
				〃 (MP-B)	0.55	0.44
				〃 (MP-C)	0.60	0.48
				〃 (MP-D)	0.56	0.45
				(平均)	0.56	0.44
	東海地区	大洗地区	原子力機構 大洗	周辺監視区域境界 (敷地北)	0.51	0.41
				〃 (北門)	0.42	0.34
				〃 (敷地東)	1.40	1.12
				〃 (敷地南)	0.61	0.49
				〃 (敷地西)	0.51	0.41
				〃 (排水監視施設)	0.68	0.54
				〃 (No.1)	0.68	0.54
				〃 (No.2)	0.52	0.42
	(平均)	0.67	0.53			

(注1) 測定値：年間積算（91日当たりに換算した3か月間の換算値を使用した年間積算線量）

(注2) 実効線量：γ線による外部被ばく実効線量。実効線量への換算は、0.8Sv/Gyとし、測定地点毎に0.8を掛けて算出した。

2-2 福島第一原子力発電所事故に起因する積算線量

区分	地区名		測定者	測定地点	測定値 ^(注1) (mGy)	実効線量 ^(注2) (mSv)
行政区域	東海	東海地区	県	東海村原子力科学館	0.14	0.11
				〃 東海中学校	0.11	0.09
				〃 舟石川小学校	0.08	0.06
				那珂市第一中学校	0.05	0.04
				〃 額田小学校	0.02	0.02
				〃 第二中学校	0.06	0.05
				〃 日本米崎小学校	0.03	0.02
				〃 笠松運動公園	0.05	0.04
				〃 瓜連小学校	0.04	0.03
		原子力機構 原子科研	東海村新川下流	0.18	0.14	
			〃 宿	0.09	0.07	
			〃 阿漕ヶ浦南西	0.19	0.15	
			〃 阿漕ヶ浦西	0.08	0.06	
			〃 白方	0.09	0.07	
			〃 原電グラウンド北西	0.06	0.05	
			〃 川根	0.12	0.10	
			〃 須和間	0.07	0.06	
		原子力機構 サイクル工研	東海村照沼公民館	0.08	0.06	
			〃 川根公民館	0.04	0.03	
			〃 須和間公民館	0.07	0.06	
			〃 外宿公民館	0.03	0.02	
	〃 中丸小学校		0.08	0.06		
	〃 合同庁舎 ^(注3)		0.00	0.00		
	原電	東海村原電グラウンド	0.08	0.06		
		〃 豊岡	0.06	0.05		
		〃 二軒茶屋	0.07	0.06		
		(平均)	0.08	0.06		
	日立	県	日立市日立商業高等学校	0.25	0.20	
			〃 日立第二高等学校	0.11	0.09	
			〃 大久保小学校	0.08	0.06	
			常陸太田市峰山中学校	0.03	0.02	
		原電	日立市留	0.07	0.06	
			〃 東小沢小学校	0.11	0.09	
〃 金沢小学校			0.11	0.09		
(平均)		0.11	0.09			

区分	地区名		測定者	測定地点	測定値 ^(注1) (mGy)	実効線量 ^(注2) (mSv)	
行政区域	東海	ひたちなか地区	県	ひたちなか市石川町	0.11	0.09	
				〃 漁業無線局	0.20	0.16	
				〃 旧阿字ヶ浦中学校	0.27	0.22	
				〃 那珂湊支所	0.03	0.02	
			原子力機構サイクル工研	ひたちなか市長砂公民館	0.05	0.04	
				〃 足崎公民館	0.05	0.04	
				〃 前渡小学校 ^(注3)	0.00	0.00	
				〃 高野小学校	0.01	0.01	
				〃 佐野小学校	0.04	0.03	
				〃 市役所	0.08	0.06	
	(平均)				0.08	0.07	
	大洗地区	県	大洗町南中学校	0.08	0.06		
			〃 大洗小学校	0.11	0.09		
			銚田市旭北小学校	0.13	0.10		
			〃 旭南小学校	0.23	0.18		
			〃 旧舟木小学校	0.11	0.09		
			水戸市稲荷第一小学校	0.04	0.03		
			茨城町若宮	0.08	0.06		
			〃 旧沼前小学校	0.10	0.08		
			〃 明光中学校	0.11	0.09		
			原子力機構大洗	大洗町北松川	0.09	0.07	
		銚田市上釜		0.15	0.12		
		大洗町成田		0.12	0.10		
		〃 夏海		0.01	0.01		
		銚田市下太田		0.08	0.06		
		(平均)				0.10	0.08
		比較対照地点	県	水戸市第五中学校	0.09	0.07	
原科研				水戸市水戸地方気象台	0.09	0.072	
サイクル工研				水戸市石川(旧環境監視センター)	0.08	0.06	
(平均)				0.09	0.07		
施設境界	東海地区	原子力機構原科研	周辺監視区域境界(MP-11)	0.53	0.42		
			〃 (プル研裏)	0.13	0.10		
			〃 (MP-17)	0.23	0.18		
			〃 (MP-18)	1.02	0.82		
			〃 (MS-2)	0.33	0.26		
			(平均)				0.45

区分	地区名		測定者	測定地点	測定値 ^(注1) (mGy)	実効線量 ^(注2) (mSv)
施設境界	東海地区	原子力機構 サイクル 工 研	サ イ ク ル 工 機 構	周辺監視区域境界 (S-1)	0.25	0.20
				〃 (S-6)	0.37	0.30
				〃 (S-8)	0.30	0.24
				〃 (S-11)	0.20	0.16
				(平均)	0.28	0.22
	東海地区	原 電	原 電	周辺監視区域境界 (MP-A)	0.15	0.12
				〃 (MP-B)	0.15	0.12
				〃 (MP-C)	0.18	0.14
				〃 (MP-D)	0.21	0.17
				(平均)	0.17	0.14
	東海地区	大洗地区	原子力機構 大洗	周辺監視区域境界 (敷地北)	0.24	0.19
				〃 (北門)	0.16	0.13
				〃 (敷地東)	1.13	0.90
				〃 (敷地南)	0.38	0.30
				〃 (敷地西)	0.23	0.18
〃 (排水監視施設)				0.43	0.34	
〃 (No.1)				0.41	0.33	
〃 (No.2)				0.27	0.22	
(平均)	0.41	0.33				

(注1) 測定値：年間積算（91日当たりに換算した3か月間の換算値を使用した年間積算線量）ただし、自然放射線の寄与としては、各地点における平成17年度から平成21年度の5年間の測定値の平均値とした。

(注2) 実効線量：γ線による外部被ばく実効線量。実効線量への換算は、0.8Sv/Gyとし、測定地点毎に0.8を掛けて算出した。

(注3) 自然放射線の寄与を含む積算線量が、平成17年度から平成21年度の積算線量の平均値を下回ったことから、福島第一原子力発電所事故に起因する積算線量は「0.00」とし、実効線量も「0.00」とした。

2-3 自然放射線量（各地点における過去5年間（平成17年度から平成21年度）の積算線量）

区分	地区名	測定者	測定地点	(mGy)					平均値 (mGy)	実効線量換算 (mSv)	
				H 17	H 18	H 19	H 20	H 21			
行政区域	東海地区	県	東海村原子力科学館	0.30	0.31	0.30	0.29	0.30	0.30	0.24	
			〃 東海中学校	0.24	0.27	0.26	0.25	0.26	0.26	0.21	
			〃 舟石川小学校	0.32	0.31	0.32	0.33	0.32	0.32	0.26	
			那珂市第一中学校	0.27	0.27	0.27	0.25	0.25	0.26	0.21	
			〃 額田小学校	0.34	0.33	0.34	0.32	0.32	0.33	0.26	
			〃 第二中学校	0.24	0.25	0.26	0.25	0.24	0.25	0.20	
			〃 旧本米崎小学校	0.32	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.26	
			〃 笠松運動公園	0.28	0.28	0.29	0.28	0.28	0.28	0.22	
		〃 瓜連小学校	0.25	0.25	0.25	0.26	0.24	0.25	0.20		
		原子力機構 原科研	東海村新川下流	0.34	0.33	0.35	0.36	0.35	0.35	0.28	
			〃 宿	0.32	0.32	0.34	0.33	0.32	0.33	0.26	
			〃 阿漕ヶ浦南西	0.21	0.20	0.22	0.23	0.24	0.22	0.18	
			〃 阿漕ヶ浦西	0.32	0.32	0.33	0.32	0.32	0.32	0.26	
			〃 白方	0.32	0.33	0.34	0.33	0.32	0.33	0.26	
			〃 原電グラウンド北西	0.35	0.35	0.36	0.35	0.35	0.35	0.28	
			〃 川根	0.32	0.33	0.34	0.32	0.32	0.33	0.26	
			〃 須和間	0.32	0.32	0.33	0.32	0.31	0.32	0.26	
		〃 亀下	0.40	0.41	0.42	0.42	0.41	0.41	0.33		
		原子力機構 サイクル工研	東海村照沼公民館	0.41	0.41	0.38	0.40	0.42	0.40	0.32	
			〃 川根公民館	0.38	0.37	0.40	0.38	0.38	0.38	0.30	
			〃 須和間公民館	0.34	0.32	0.36	0.33	0.35	0.34	0.27	
			〃 外宿公民館	0.38	0.36	0.38	0.35	0.40	0.37	0.30	
			〃 中丸小学校	0.31	0.31	0.33	0.31	0.32	0.32	0.26	
			〃 合同庁舎	0.41	0.38	0.43	0.39	0.39	0.40	0.32	
		原電	東海村原電グラウンド	0.36	0.36	0.36	0.34	0.35	0.35	0.28	
			〃 豊岡	0.44	0.42	0.42	0.41	0.43	0.42	0.34	
			〃 二軒茶屋	0.28	0.33	0.32	0.32	0.33	0.32	0.26	
		(平均)								0.33	0.26
		東海地区	県	日立市日立商業高等学校	0.31	0.31	0.30	0.31	0.31	0.31	0.25
				〃 日立第二高等学校	0.29	0.31	0.30	0.31	0.30	0.30	0.24
				〃 大久保小学校	0.28	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.22
				常陸太田市峰山中学校	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	0.29
			原電	日立市留	0.34	0.32	0.31	0.30	0.32	0.32	0.26
				〃 東小沢小学校	0.31	0.30	0.30	0.29	0.29	0.30	0.24
				〃 金沢小学校	0.26	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.19
			(平均)								0.30

区分	地区名		測定者	測定地点	(mGy)					平均値 (mGy)	実効線量換算 (mSv)	
					H 17	H 18	H 19	H 20	H 21			
行政区域	東海	ひたちなか地区	県	ひたちなか市石川町	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.29	
				〃 漁業無線局	0.28	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.22	
				〃 旧阿字ヶ浦中学校	0.28	0.29	0.29	0.30	0.29	0.29	0.23	
				〃 那珂湊支所	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40	0.39	0.31	
			原子力機構サイクル工研	ひたちなか市長砂公民館	0.38	0.35	0.34	0.36	0.37	0.36	0.29	
				〃 足崎公民館	0.37	0.37	0.38	0.36	0.35	0.37	0.30	
				〃 前渡小学校	0.40	0.38	0.39	0.38	0.37	0.38	0.30	
				〃 高野小学校	0.35	0.35	0.37	0.35	0.35	0.35	0.28	
				〃 佐野小学校	0.29	0.28	0.32	0.30	0.29	0.30	0.24	
			〃 市役所	0.35	0.34	0.36	0.32	0.33	0.34	0.27		
	(平均)										0.34	0.27
	大洗地区	県	大洗町南中学校	0.35	0.35	0.36	0.36	0.35	0.35	0.28		
			〃 大洗小学校	0.28	0.29	0.28	0.28	0.29	0.28	0.22		
			銚田市旭北小学校	0.29	0.30	0.30		0.32	0.30	0.24		
			〃 旭南小学校	0.35	0.35	0.34	0.34	0.35	0.35	0.28		
			〃 旧舟木小学校	0.27	0.27	0.26	0.27	0.27	0.27	0.22		
			水戸市稲荷第一小学校	0.32	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.26		
			茨城町若宮	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33	0.32	0.26		
			〃 旧沼前小学校	0.26	0.27	0.26	0.26	0.25	0.26	0.21		
			〃 明光中学校	0.32	0.34	0.34	0.32	0.33	0.33	0.26		
			原子力機構大洗	大洗町北松川	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.28	
		銚田市上釜		0.26	0.25	0.26	0.25	0.25	0.25	0.20		
		大洗町成田		0.26	0.26	0.26	0.25	0.26	0.26	0.21		
		〃 夏海		0.38	0.37	0.36	0.34	0.35	0.36	0.29		
		銚田市下太田		0.24	0.23	0.24	0.25	0.24	0.24	0.19		
		(平均)									0.30	0.24
		比較対照地点	県	水戸市第五中学校	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.22	
原科研 水戸市水戸地方気象台	0.24			0.24	0.26	0.27	0.26	0.25	0.20			
サイクル工研 水戸市石川(旧環境監視センター)	0.32			0.34	0.35	0.33	0.32	0.33	0.26			
(平均)									0.29	0.23		
施設境界	東海地区	原子力機構原科研	原子力機構原科研 周辺監視区域境界(MP-11)	0.34	0.34	0.35	0.36	0.34	0.35	0.28		
			〃 (プル研裏)	0.27	0.28	0.29	0.29	0.28	0.28	0.22		
			〃 (MP-17)	0.28	0.28	0.30	0.29	0.28	0.29	0.23		
			〃 (MP-18)	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.25		
			〃 (MS-2)	0.35	0.35	0.37	0.36	0.36	0.36	0.29		
			(平均)									0.32

区分	地区名		測定者	測定地点	(mGy)					平均値 (mGy)	実効線量換算 (mSv)
					H 17	H 18	H 19	H 20	H 21		
施設境界	東海地区	原子力機構 サイクル工研	原子力機構 サイクル工研	周辺監視区域境界 (S-1)	0.33	0.35	0.36	0.34	0.35	0.35	0.28
				〃 (S-6)	0.28	0.28	0.29	0.27	0.29	0.28	0.22
				〃 (S-8)	0.27	0.27	0.29	0.27	0.29	0.28	0.22
				〃 (S-11)	0.33	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.26
				(平均)						0.31	0.25
	東海地区	原子力機構 サイクル工研	原子力機構 サイクル工研	周辺監視区域境界 (MP-A)	0.38	0.37	0.36	0.35	0.36	0.36	0.29
				〃 (MP-B)	0.43	0.40	0.39	0.39	0.40	0.40	0.32
				〃 (MP-C)	0.44	0.42	0.40	0.42	0.41	0.42	0.34
				〃 (MP-D)	0.36	0.35	0.34	0.34	0.34	0.35	0.28
				(平均)						0.38	0.31
	東海地区	原子力機構 大洗	原子力機構 大洗	周辺監視区域境界 (敷地北)	0.28	0.26	0.27	0.28	0.28	0.27	0.22
				〃 (北門)	0.28	0.24	0.25	0.26	0.25	0.26	0.21
				〃 (敷地東)	0.28	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.22
				〃 (敷地南)	0.24	0.23	0.23	0.24	0.23	0.23	0.18
				〃 (敷地西)	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.22
				〃 (排水監視施設)	0.25	0.26	0.25	0.27	0.24	0.25	0.20
				〃 (No.1)	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.27	0.22
				〃 (No.2)	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.20
				(平均)						0.26	0.21

(注) 測定値：年間積算 (91日当たりに換算した3か月間の換算値を使用した年間積算線量)

実効線量：γ線による外部被ばく実効線量。実効線量への換算は、0.8Sv/Gyとし、測定地点毎に0.8を掛けて算出した。

旭北小学校は、平成20年度第一四半期に線量計紛失による欠測があったため、平成20年度を除く4年間の測定結果の平均値として算出した。

3 環境試料中の放射性核種分析結果

3-1 農畜産物中の放射性核種分析結果

3-1-1 牛乳（原乳）中の放射性核種分析結果（⁹⁰Sr, ¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs）

測定者	採取地点	採取月日	分析値 (Bq/L)	
			⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]
県	那珂市 豊喰	4.14	×	×
		10.25	×	×
	茨城町 中石崎	4.15	×	×
		10.19	×	×
	水戸市 見川	4.15	×	×
		10.19	×	×
原子力機構サイクル工研	ひたちなか市 部田野	4.4	×	×
		10.25	×	×
原子力機構大洗	銚田市 子生	4.19	×	×
		10.20	×	×

3-1-2 野菜中の放射性核種分析結果（⁹⁰Sr, ¹³¹I, ¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs）

測定者	種類	採取地点	採取月日	分析値 (Bq/kg・生)		
				⁹⁰ Sr	¹³¹ I	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]
県	キャベツ ハクサイ	東海村 白方	4.11	×	×	×
			11.22	0.043	×	×
	キャベツ ホウレン草	東海村 舟石川	5.16	×	×	×
			11.17	0.055	×	×
	キャベツ ハクサイ	那珂市 横堀	5.26	×	×	0.41 [×]
			11.1	0.15	×	×
	キャベツ ハクサイ	大洗町 成田	6.16	×	×	×
			11.24	0.087	×	×
	キャベツ ホウレン草	水戸市 石川	5.11	×	×	×
			10.13	×	×	×
原子力機構原科研	キャベツ ハクサイ	東海村 須和間	5.30	0.043	×	×
			10.13	×	×	0.55 [×]
原子力機構 サイクル工研	ハクサイ ハクサイ	ひたちなか市 長砂	6.1	0.046	×	×
			11.28	0.071	×	×
原子力機構大洗	ホウレン草 ハクサイ	銚田市 田崎	4.18	×	×	×
			12.1	0.049	×	×
原電	ホウレン草 ホウレン草	日立市 茂宮 ^(注)	4.4	×	×	×
			10.12	×	×	×

(注) 野菜は、日立市留での採取が不可能なため、日立市茂宮とした。

3-1-3 精米中の放射性核種分析結果 (^{14}C , ^{90}Sr , ^{134}Cs , ^{137}Cs)

測定者	採取地点	採取月日	分析値 (Bq/kg・生)		
			^{14}C	^{90}Sr	^{137}Cs [^{134}Cs]
県	東海村 舟石川	11.7	91	×	×
	那珂市 横堀	11.1	93	×	×
	水戸市 石川	10.13	89	×	×
原子力機構原科研	東海村 須和間	10.28		×	×
原子力機構 サイクル工研	ひたちなか市 長砂	10.11	90	×	×
原子力機構大洗	銚田市 田崎	10.27		×	0.46 [×]
原電	日立市 留	10.11		×	×

3-2 陸水中の放射性核種分析結果

3-2-1 飲料水（水道水）中の放射性核種分析結果 (^3H)

測定者	採取地点	採取月日	核種	分析値 (Bq/L)
県	水戸市上国井町 ^(注) (那珂川)	4.6	^3H	×
		10.20	^3H	×
原子力機構原科研	東海村須和間 (久慈川)	4.7	^3H	×
		10.27	^3H	×
原子力機構 サイクル工研	ひたちなか市長砂 (那珂川)	4.13	^3H	×
		10.13	^3H	×
原子力機構大洗	大洗町北松川 (地下水)	4.7	^3H	×
		10.20	^3H	×
原電	日立市留 (久慈川)	4.6	^3H	×
		10.5	^3H	×
積水メディカル	東海村村松 (井戸水)	5.12	^3H	×
		11.14	^3H	×

(注) 平成25年度より水戸市愛宕町から水戸市上国井町に地点変更。

3-3 海産物中の放射性核種分析結果

3-3-1 魚類 (¹³⁷Cs他)

測定者	種類	部位	採取海域	採取月日	分析値 (Bq/kg・生)								
					⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce	Pu
県	シラス	全部	久慈沖	7.4	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	11.8	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	大洗沖	8.26	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	9.27	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ヒラメ	可食部	久慈沖	5.24	×	×	×	×	×	×	0.27 [×]	×	×
	〃	〃	大洗沖	8.2	×	×	×	×	×	×	0.57 [×]	×	×
	〃	〃	〃	1.24	×	×	×	×	×	×	0.32 [×]	×	×
	スズキ	可食部	久慈沖	10.28	×	×	×	×	×	×	0.53 [×]	×	×
原子力機構 原科研	シラス	全部	東海沖	6.28	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	11.9	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ヒラメ	可食部	東海沖	5.24	×	×	×	×	×	×	0.31 [×]	×	×
	〃	〃	〃	12.16	×	×	×	×	×	×	0.35 [×]	×	×
原子力機構 サイクル工研	シラス	全部	東海沖	6.28	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	7.12	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	磯崎沖	6.17	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	東海沖 ^(注1)	11.8	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ヒラメ	可食部	東海沖	5.21	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	8.1	×	×	×	×	×	×	0.29 [×]	×	×
	〃	〃	磯崎沖	11.4	×	×	×	×	×	×	0.32 [×]	×	×
	〃	〃	〃	2.8	×	×	×	×	×	×	0.24 [×]	×	×
原子力機構 大洗	シラス	全部	大洗沖	9.27	×	×	×	×	×	×	×	×	△
	〃	〃	〃	11.9	×	×	×	×	×	×	×	×	△
	ヒラメ	可食部	大洗沖	7.26	×	×	×	×	×	×	0.32 [×]	×	△
	〃	〃	〃	2.1	×	×	×	×	×	×	0.30 [×]	×	△

(注1) 磯崎沖のシラスは採取不能のため、東海沖のシラスを対象とした。

3-3-2 貝類 (¹³⁷Cs他)

測定者	種類	部位	採取海域	採取月日	分析値 (Bq/kg・生)								
					⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce	Pu
県	ハマグリ	可食部	大洗	6.21	×	×	0.058	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	12.15	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	ウバ貝	可食部	大洗	6.21	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0022
	〃	〃	〃	12.21	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0025
	アワビ	可食部	久慈浜	7.20	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0020
	〃	〃	〃	8.3	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0035
	〃	〃	〃	10.21	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0029
	〃	〃	〃	10.28	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0046
原子力機構 サイクル工研	アワビ	可食部	久慈浜	6.24	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0038
	〃	〃	〃	7.20	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0024
	〃	〃	磯崎	6.21	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	8.26	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0020
	ハマグリ	可食部	久慈浜	1.27	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	2.20	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	(注1) 大洗	7.21	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	(注1) 〃	2.24	×	×	×	×	×	×	×	×	×
原子力機構 大洗	ハマグリ	可食部	大洗	6.21	×	×	×	×	×	×	×	×	
	〃	〃	〃	12.15	×	×	×	×	×	×	×	×	
	ウバ貝	可食部	大洗	6.21	×	×	×	×	×	×	×	×	
	〃	〃	〃	12.15	×	×	×	×	×	×	×	×	

(注1) 磯崎の貝類は採取不能のため、大洗のハマグリを調査対象とした。

3-3-3 海藻類 (¹³⁷Cs他)

測定者	種類	部位	採取海域	採取月日	分析値 (Bq/kg・生)								
					⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	¹⁴⁴ Ce	Pu
県	アラメ	可食部	大洗	4.11	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	8.1	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	久慈浜	4.21	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	10.17	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0031
	ワカメ	可食部	久慈浜	4.21	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0022
	〃	〃	〃	7.4	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0030
	ヒジキ	可食部	大洗	4.11	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	12.9	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0021
原子力機構 サイクル工研	ワカメ	可食部	久慈浜	4.21	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	7.12	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0036
	〃	〃	磯崎	4.11	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	アラメ	可食部	久慈浜	4.21	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	7.12	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0024
	〃	〃	磯崎	6.16	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	〃	〃	〃	9.29	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	(注1) 〃	〃	〃	11.9	×	×	×	×	×	×	×	×	0.0034
原子力機構 大洗	ヒジキ	可食部	大洗	4.11	×	×	×	×	×	×	×	×	
	〃	〃	〃	12.9	×	×	×	×	×	×	×	×	
	アラメ	可食部	大洗	4.11	×	×	×	×	×	×	×	×	
	〃	〃	〃	11.8	×	×	×	×	×	×	×	×	
原電	ワカメ	可食部	久慈浜	4.21	×	×	×	×	×	×	×	×	
	〃	〃	〃	7.4	×	×	×	×	×	×	×	×	
	アラメ	可食部	久慈浜	4.21	×	×	×	×	×	×	0.26 [×]	×	
	〃	〃	〃	7.4	×	×	×	×	×	×	×	×	

(注1) 磯崎のワカメは採取不能のため、アラメを対象とした。

参考 1 原子力機構再処理施設排水環境影響詳細調査結果

1. 調査目的

再処理施設低レベル廃液の海洋放出に伴う放出口周辺海域における放射能水準の変動を詳細に把握するため、放出口を中心とした一定海域について海水の放射性物質濃度の調査を行う。

2. 調査方法

放出口周辺、東西 3 km、南北10kmの海域において表層30地点で採水し、全 β 放射能（30地点）、トリチウム（30地点）、 ^{137}Cs （7地点）について分析する。

本調査は、原則として毎月上旬に定期的を実施する他、排水中の全 β 放射能濃度が、 $6.11 \text{ Bq}/\text{cm}^3$ を超えた場合に実施する。

3. 調査結果

当期の調査は、1月12日、2月22日及び3月20日に実施した。

その結果、上記海域の海水中放射性物質濃度の平均値は、全 β 放射能について $0.044 \text{ Bq}/\text{L}$ 、トリチウムについて検出限界値（ $40 \text{ Bq}/\text{L}$ ）未満、 ^{137}Cs について検出限界値（ $0.004 \text{ Bq}/\text{L}$ ）未満であった。なお、放出排水の全 β 放射能濃度が、 $6.11 \text{ Bq}/\text{cm}^3$ を超えることはなかった。

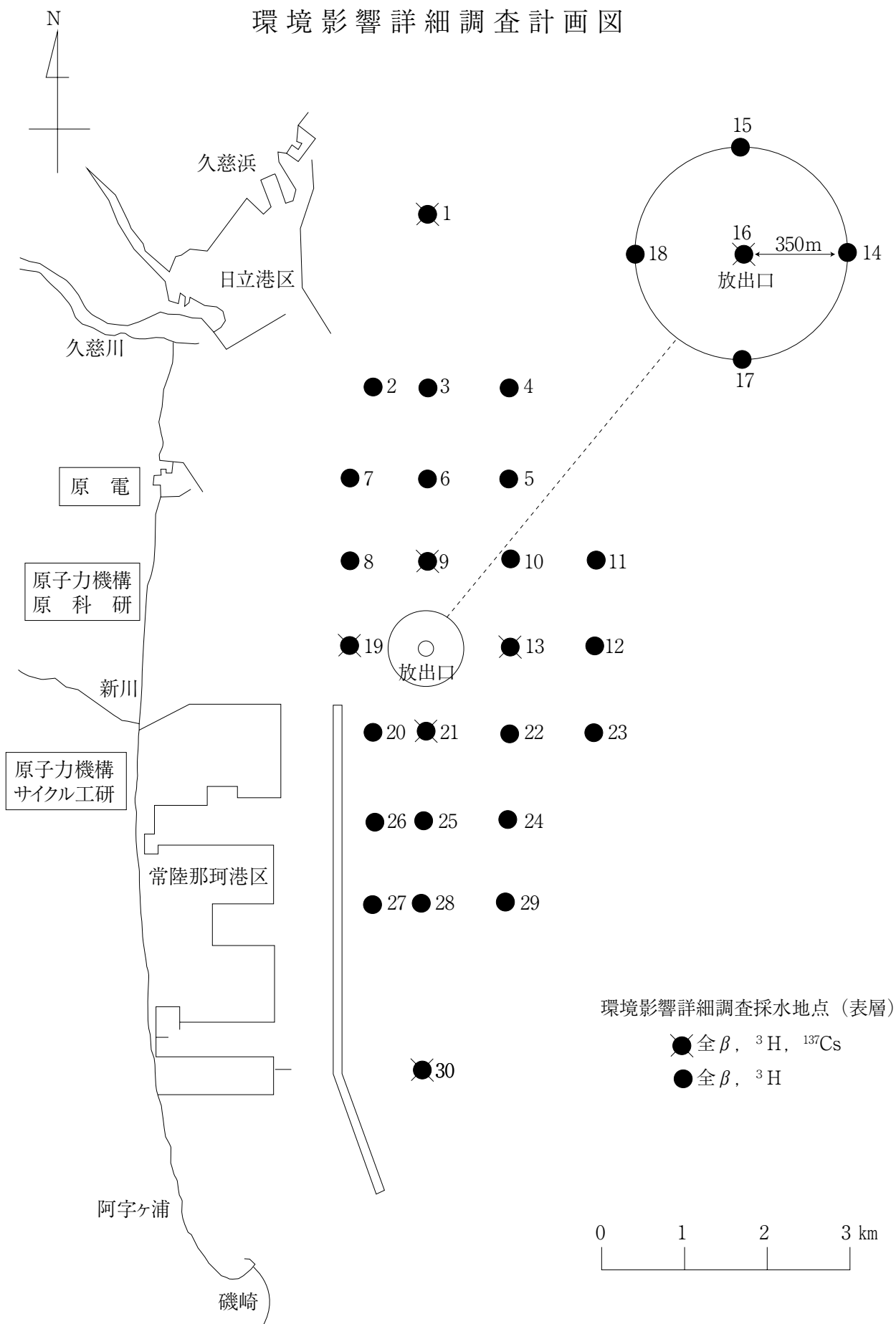
採水地点別濃度 (3か月平均値)

採水地点	全β放射能	トリチウム	¹³⁷ Cs
	(Bq/L)	(Bq/L)	(Bq/L)
1	0.045	×	×
2	0.043	×	
3	0.044	×	
4	0.043	×	
5	0.044	×	
6	0.043	×	
7	0.043	×	
8	0.043	×	
9	0.042	×	×
10	0.044	×	
11	0.042	×	
12	0.043	×	
13	0.043	×	×
19	0.042	×	×
20	0.042	×	
21	0.041	×	×
22	0.045	×	
23	0.042	×	
24	0.045	×	
25	0.046	×	
26	0.043	×	
27	0.045	×	
28	0.047	×	
29	0.046	×	
30	0.043	×	×
放出点	0.043	×	×

(注1) 検出限界値：全β放射能 0.04 Bq/L
 トリチウム 40 Bq/L
¹³⁷Cs 0.004 Bq/L

(注2) 放出点：全β放射能、トリチウムは放出口周辺5地点(14~18)の平均値、
¹³⁷Csは放出口1地点(16)の値

環境影響詳細調査計画図



参考2 「緊急事態が発生した場合への平常時からの備え」のために必要な平常時モニタリング実施結果

1. 調査目的

「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）（平成30年4月 原子力規制庁監視情報課，令和3年12月改訂）」（以下「国指針」という。）に基づき，「緊急事態が発生した場合への平常時からの備え」のために必要な平常時モニタリングとして，原子力施設周辺における環境試料（土壌，陸水）中の放射性物質の濃度の水準を把握する。

2. 調査方法

(1) 土壌

東海村の原電東海第二のPAZ及びUPZ内の北方向，並びに大洗町の原子力施設のUPZ内の地点として，東海村豊岡，日立市大沼，平和，中里，大洗町磯浜，高萩市高萩小学校の全6地点において採取し， ^{54}Mn ， ^{137}Cs 等の γ 線放出核種， ^{90}Sr ， ^{235}U ， ^{238}U ， ^{238}Pu 及び $^{239+240}\text{Pu}$ を分析する。

(2) 陸水

原子力施設のPAZ及びUPZ内の水源等から取水している浄水場のうち，給水人口が多い水戸浄水場，涸沼川浄水場，開江浄水場，楮川浄水場，上坪浄水場，森山浄水場の全6地点において浄水を採取し， ^{54}Mn ， ^{137}Cs 等の γ 線放出核種， ^3H ， ^{90}Sr ， ^{235}U 及び ^{238}U を分析する。

3. 調査結果

(1) 土壌

福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響及び過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響により ^{137}Cs が全地点で，福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響により ^{134}Cs が5地点で検出された。また，過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響により ^{90}Sr が全地点で， $^{239+240}\text{Pu}$ が3地点で検出された。

(2) 陸水

過去の核実験等に起因するフォールアウトの影響により， ^{90}Sr が全地点で検出された。

表1 土壌分析結果

	採取地点	採取月日	分 析 値 (Bq/kg・乾)						(注1) 採取月日	分 析 値 (Bq/kg・乾)	
			⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹⁴⁴ Ce	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	⁹⁰ Sr		²³⁸ U [²³⁵ U]	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu [²³⁸ Pu]
1	東海村岡	R5. 1.23	×	×	×	×	150 [3.5]	0.29	R3. 4.13	×	×
2	日立市沼	R5. 2. 9	×	×	×	×	120 [2.7]	0.20	R3. 5.11	/	×
3	日立市和	R5. 2. 9	×	×	×	×	230 [5.4]	0.39	R3. 5.13	/	0.092 [×]
4	日立市里	R5. 2. 2	×	×	×	×	360 [7.4]	0.30	R3. 5.13	/	0.40 [×]
5	大磯町浜	R5. 1.23	×	×	×	×	120 [3.0]	0.38	R2.11.25	/	0.044 [×]
6	高萩市高萩小学校	R5. 2. 1	×	×	×	×	19 [×]	0.25	R3.12.14	/	×

(注) 検出限界は別表1のとおり。ただし、別表1で定めのない核種 (⁹⁰Sr, U, ²³⁹⁺²⁴⁰Pu) は、排水口付近土砂の検出限界とした。

(注1) 土壌中のU及びPuは、それぞれ「計画された地点全てで最低1回調査を行うこと」とされているため、令和2年度から令和3年度にかけて分析した結果を報告した。

表2 陸水分析結果

	採取地点	採取月日	分 析 値 (Bq/L)								
			³ H	⁵⁴ Mn	⁶⁰ Co	¹⁰⁶ Ru	¹⁴⁴ Ce	¹³⁷ Cs [¹³⁴ Cs]	⁹⁰ Sr	²³⁸ U [²³⁵ U]	
1	水戸浄水場(那珂川)	R4.12.16	×	×	×	×	×	×	×	2.5×10 ⁻⁴	/
2	湊沼川浄水場(湊沼川)	R4.12.16	×	×	×	×	×	×	×	4.4×10 ⁻⁴	/
3	開江浄水場(那珂川)	R5. 1. 5	×	×	×	×	×	×	×	6.9×10 ⁻⁴	/
4	楮川浄水場(那珂川)	R5. 1. 5	×	×	×	×	×	×	×	6.1×10 ⁻⁴	/
5	上坪浄水場(那珂川)	R5. 1. 6	×	×	×	×	×	×	×	3.7×10 ⁻⁴	/
6	森山浄水場(久慈川)	R5. 1. 6	×	×	×	×	×	×	×	1.1×10 ⁻³	×

(注) 検出限界は別表1のとおり。ただし、別表1で定めのない核種 (⁹⁰Sr) は、文部科学省及び原子力規制庁制定の放射能測定法シリーズに示されている分析目標レベル (2.0×10⁻⁴Bq/L) を検出限界とした。

令和4年度調査地点



参考3 主要施設運転状況（令和4年度）

□：運転

事業所名	施設名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(注1) 原子力機構原科研	J R R - 2							残存施設の維持管理					
	J R R - 3	定期事業者検査 □4/15 □5/9 □6/13~6/27 7/14 □4/18 □6/28~7/8 7/18~7/26 □4/20 □4/21~4/22					8/22~9/16 □9/22 □9/26~10/21 □10/31~11/25 □12/5~12/24						定期事業者検査
(注2) 原子力機構サイクル工研	再処理施設						廃止措置						定期事業者検査
	J M T R						廃止措置						
(注3) 原子力機構大洗	H T T R	4/11						定期事業者検査					
	高速実験炉〔常陽〕							定期事業者検査					
(注4) 原電	東海発電所							廃止措置					
	東海第二発電所							第25回定期事業者検査					

(注1) 原子力機構原科研
 J R R - 2：平成8年12月19日に共同利用運転を終了し解体工事に着手。原子炉本体を密封するとともに周辺機器の撤去を終了し、平成16年4月より残存施設の維持管理中。
 J R R - 3：定期事業者検査（令和3年11月22日～令和4年4月22日、令和4年12月26日から実施）
 反応度測定のための運転（最大熱出力10kW）7月14日、9月22日、10月27日、12月1日
 定期事業者検査のための運転（最大熱出力200kW）4月15日、4月18日
 定期事業者検査のための運転（最大熱出力10kW）4月20日
 定期事業者検査のための運転（最大熱出力20MW）5月9日～6月3日、6月13日～6月27日、6月28日～7月8日、7月18日～7月26日、8月22日～9月16日、9月26日～10月21日、10月21日、10月31日～11月25日、12月5日～12月24日
 施設使用運転（最大熱出力20MW）6月27日に竜巻発生確度2、雷活動度3を確認したため手動停止
 6月27日に竜巻発生確度2、雷活動度3を確かめたため手動停止
 定期事業者検査開始
 令和4年10月27日 廃止措置着手
 令和5年3月31日 定期事業者検査終了

(注2) 原子力機構サイクル工研
 再処理施設：平成30年6月13日 廃止措置着手
 令和4年10月27日 定期事業者検査開始
 令和5年3月31日 定期事業者検査終了

(注3) 原子力機構大洗
 J M T R：令和3年9月1日から廃止措置中
 H T T R：定期事業者検査（令和4年4月11日～令和5年3月31日）
 高速実験炉「常陽」：定期事業者検査（令和2年4月1日～未定）

(注4) 原電
 東海発電所：平成10年3月31日 発電（運転）停止
 平成13年12月4日 廃止措置着手
 東海第二発電所：平成23年5月21日 第25回定期事業者検査開始

再処理施設処理状況（せん断処理について記載）

処理期間	対象発電所名	炉型式 (PWR, BWR又はATR)	処理量 (T)	平均燃焼度 (MWD/T)	冷却日数 (年)
計					

別表1 環境試料の核種濃度検出限界

項目	単位	³ H	¹⁴ C	²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰⁶ Ru	¹³¹ I	¹³⁷ Cs [¹³⁷ Cs]	¹⁴⁴ Ce	¹⁵² Eu	¹⁵⁴ Eu	U	Pu
塵埃	mBq / m ³				0.1		0.1		0.15	0.1	1		0.1 [0.1]	1				0.00015
降下塵	Bq / m ²				0.4		0.4	0.15	0.7	0.4	4		0.4 [0.4]	4				
牛乳	Bq / L							0.04				0.2	0.4 [0.4]					
野菜	Bq/kg・生							0.04				0.4	0.4 [0.4]					
精米	Bq/kg・生		2					0.04					0.4 [0.4]					
陸土	Bq/kg・乾				1		1				10		1 [1]	10				
陸水	Bq / L	20			0.008		0.008				0.02		0.004 [0.004]	0.02			0.1	
海水	Bq / L	20			0.008		0.008	0.004	0.04	0.02	0.02		0.004 [0.004]	0.02				
海底土	Bq/kg・乾			1	1	1	1	0.4	2	0.9	6		0.4 [0.4]	6	5	3		0.04
海産物	Bq/kg・生				0.2		0.2	0.04	0.4	0.2	0.8		0.2 [0.2]	0.8				0.002
排水口 近辺 土砂	Bq/kg・乾			1	1	1	1	0.2					1 [1]		5	3	20	0.04

別表2 排水中の全β・全γ検出限界

(1) 全β検出限界

測定項目	区分	単位	検出限界	備考
排水	淡水	Bq/cm ³	2×10 ⁻²	再処理
			2×10 ⁻⁴	その他

(2) 全γ検出限界

排水溝名	単位	検出限界
原子力機構原科研(第2)	Bq/cm ³	2×10 ⁻²
原子力機構サイクル工研(再処理)		2×10 ⁻¹
原子力機構大洗		6×10 ⁻²
原電(東海第二)		1×10 ⁻²

別表3 排気の不検出分放出量算出方法

事業所名	施設名		核種等	算出方法
原子力機構原科研	J	R R - 2	^3H	$Q \times DL$
	J	R R - 3	希ガス	〃
			^3H	〃
	N	S R R	希ガス	〃
			^{131}I	〃
	燃料試験施設		希ガス	〃
^{131}I			〃	
燃料サイクル安全工学研究施設 (NUCEF)		Pu	〃	
原子力機構 サイクル工研	プルトニウム燃料第一，第二 第三開発施設，プルトニウム 廃棄物処理開発施設		α (Pu)	〃
	再 処 理 施 設	主排気筒	希ガス	〃
			^3H	〃
			^{14}C	〃
			^{131}I	〃
			^{129}I	〃
		第一付属排気筒	希ガス	〃
			^3H	〃
			^{14}C	〃
			^{131}I	〃
			^{129}I	〃
	第二付属排気筒	^{85}Kr	〃	
		^3H	〃	
		^{14}C	〃	
		^{131}I	〃	
		^{129}I	〃	
	高レベル放射性物質研究施設 (CPF)		希ガス	〃
			^3H	〃
			^{131}I	〃

事業所名	施設名	核種等	算出方法
原子力機構大洗	J M T R	希ガス	$Q \times DL$
	H T T R	希ガス	〃
		^{131}I	〃
		3H	〃
	照射燃料集合体試験施設 (FMF)	希ガス	$Q(\text{ピンパンクチャー時}) \times DL$
		^{131}I	$Q \times DL$
	高速実験炉「常陽」	希ガス	〃
^{131}I		〃	
量研機構那珂	J T - 6 0 実験棟	3H	(中性子発生量)
原 電	東 海 発 電 所	^{60}Co	$Q \times DL$
		^{137}Cs	〃
	東 海 第 二 発 電 所	希ガス	〃
		^{131}I	〃
J C O	第 1 管 理 棟	U	〃
	第 2 管 理 棟	〃	〃
	第 3 管 理 棟 及 び 第 5 管 理 棟	〃	〃
三 菱 原 燃	転 換 工 場	〃	〃
	成 形 工 場	〃	〃
	第 1 廃 棄 物 処 理 所	〃	〃
	第 2 廃 棄 物 処 理 所	〃	〃
	燃 料 加 工 試 験 棟	〃	〃
N D C	照 射 後 試 験 棟	希ガス	〃
		^{131}I	〃
	化 学 分 析 棟	〃	〃
		β	〃
	ウ ラ ン 棟	U	〃
	燃 料 試 験 棟	〃	〃
材 料 試 験 棟	β	〃	
積水メディカル	集 合 排 気 棟	3H	$Q(\text{開放系での取扱い時間における排気量}) \times DL + (\text{実験動物投与放射能}) \times (\text{呼吸中排泄割合})$
		^{14}C	
	第 4 棟 排 気 棟	3H	
		^{14}C	

事業所名	施設名	核種等	算出方法
東大	原子炉棟	希ガス	(積算出力)×(放出割合)
	ライナック棟	$^{13}\text{N}+^{15}\text{O}$	〃
東北大	ホットラボ棟	β	$Q \times DL$
日本核燃	照射後試験施設	希ガス	〃
核管センター	新分析棟	α (Pu,U)	〃
原燃工	加工工場	U	〃
	廃棄物処理棟	〃	〃
	HTR燃料製造施設	〃	〃
日揮	第2研究棟	β	〃
三菱マテリアル	開発試験第I棟	U	〃
	開発試験第II棟	〃	〃
	開発試験第IV棟	β	〃

注) Q：測定箇所における排気量

DL：検出限界

別表4 排水の不検出分放出量算出方法

事業所名	施設名	核種等	算出方法
原子力機構原科研	第 1	^{60}Co	$Q \times DL$
	第 2	^3H	〃
		^7Be	〃
		^{14}C	〃
		^{22}Na	〃
		^{54}Mn	〃
		^{60}Co	〃
		^{137}Cs	〃
第 3	^{60}Co	〃	
原子力機構 サイクル工研	第 1	全 β	〃
	第 2	Pu	〃
		U	〃
	再処理施設	^3H	〃
		^{89}Sr	〃
		^{90}Sr	〃
		^{95}Zr	〃
		^{95}Nb	〃
		^{103}Ru	〃
		$^{106}\text{Ru} - ^{106}\text{Rh}$	〃
		^{129}I	〃
		^{131}I	〃
		^{134}Cs	〃
		^{137}Cs	〃
		$^{144}\text{Ce} - ^{144}\text{Pr}$	〃
	^{141}Ce	〃	
Pu	〃		
全 β	〃		
原子力機構大洗	北 地 区	^3H	〃
		^{60}Co	〃
		^{137}Cs	〃
	南 地 区	^{60}Co	〃
		^{137}Cs	〃
量研機構那珂	貯 水 槽	^3H	〃

事業所名	施設名	核種等	算出方法
原電	東海発電所	^{60}Co	$Q \times DL$
		^{137}Cs	〃
		^{152}Eu	〃
		^{154}Eu	〃
	東海第二発電所	^3H	〃
		^{54}Mn	〃
		^{58}Co	〃
		^{60}Co	〃
		^{89}Sr	〃
		^{90}Sr	〃
JCO	廃水ポンド	U	〃
		Th, Pa	〃
三菱原燃	排水ポンド	U	〃
		Th, Pa	〃
	排水貯槽 (燃料加工試験棟)	U	〃
		Th, Pa	〃
ND C	排水貯槽	^{58}Co	〃
		^{60}Co	〃
		^{137}Cs	〃
		U	〃
原燃工	排水ポンド	U	〃
		Th, Pa	〃
三菱マテリアル	排水貯槽	U	〃
		Th, Pa	〃
積水メディカル	調整槽	^3H	〃
		^{14}C	〃

(注) Q：測定箇所における排水量
DL：検出限界

<用語・記号等の解説>

1 ※

測定データの全てが検出限界未満の濃度

2 -

欠測値

3 休止施設等

排気・排水口から放射性物質を含む排気又は排水の放出が全くない月は、最高濃度、平均濃度の欄は空欄（“ ”）に、放出量は“0”（ゼロ）。

4 /（スラント）

(1) 測定対象外

(2) 「その他検出された核種」が検出されない月及び3か月平均濃度

5 測定結果の表記法

測定結果は原則として2桁とする。

放出源情報の測定結果は、原則として1位及び少数1位の2数字と10のべき数とする。

6 最高濃度（最大，最高値）

(1) 連続測定の場合

ア 空間線量（MS，MP）

「最大」は1時間値の最高値

イ 排気（希ガス等）

1日値（24時間平均値）の最高濃度

ウ 排水（全 γ ）

1時間値の最高濃度

(2) 連続採取，定期的測定の場合

排気（全 β ， ^3H ， ^{131}I ，U，Pu等），排水（全 β ）は測定値の最高濃度

7 平均濃度（平均）

(1) 連続測定の場合

ア 空間線量（MS，MP）

1時間値の単純平均値

イ 排気（希ガス等）

月平均値は1日値（24時間平均値）に排気量で重みを付けた加重平均値

ウ 排水（全 γ ）

1時間値の単純月間平均値

(2) 連続採取，定期的な測定の場合

排気（全 β ， ^3H ， ^{131}I ，U，Pu等），排水（全 β ）は測定値に排気，排水量で重みを付けた加重平均値

(3) バッチ測定の場合

排水（核種分析）の月平均値は測定値に排水量で重みを付けた加重平均値

- (4) 測定値の一部に検出限界未満がある場合，推定濃度（ある根拠によって推定した値又は検出限界値，ただし，排水（全 γ ）は“0”）排気，排水量で重みを付けた加重平均値
- (5) 排気，排水口から放射性物質を含む排気又は排水の放出が全くない月は，最高濃度，平均濃度の欄は空欄（“ ”）に，放出量は“0”（ゼロ）。

8 3か月平均濃度（平均）

- (1) 放出源情報については3か月加重平均値とし（施設者に限る），その他については単純平均した値。
- (2) 検出限界未満“*”は推定濃度又は検出限界（環境項目）として平均。ただし，希釈効果がある場合は，希釈効果を考慮した値として平均し，希釈倍率を記載。

また，3か月すべてが“*”の場合には3か月平均値も“*”

- (3) 排気・排水が1か月間放出が全くないときは，この月も値は0として計算。
- (4) 3か月のうち1か月でも欠測値“-”があった場合には平均値を求めず。

9 放出量

- (1) 放出量は測定された量（実測分）と検出限界未満で推定した量（不検出分）に分けて記載。
- (2) 不検出分

測定した値が検出限界未満の場合には「推定濃度」（ある根拠によって推定した値又は検出限界値）と排気・排出量より求めた値

- (3) “微”：不検出分として求めた値が次に定める場合

項目	核種等	微と表示する限度
排気・排水	全 β ，Pu	0.004MBq/月未満
	上記以外	0.04MBq/月未満

- (4) 放出量の3か月総計

- ① 月毎の放出量の和を実測分，不検出分別に記載
- ② 不検出分に“微”がある場合，“微”は加算しない。ただし，3か月全てが“微”又は“微”と0のみ場合は“微”。

10 放射性核種分析

排気・排水又は環境試料中に含まれる放射性核種の種類と量（濃度）を調べること。

本報告では，ゲルマニウム半導体検出器を用いた機器分析によってセシウム-137・ヨウ素-131などを，放射化学分析によってストロンチウム-90・プルトニウムを，液体シンチレーション測定装置を用いた分析によってトリチウム・炭素-14などをそれぞれ測定している。

11 主要放出核種

原子力施設から放出される放射性核種は，施設の種類・使用方法によって決まるので，その核種を把握しておけば放出の概略や異常の有無が判断できるとされる放出量が多い核種。

12 その他検出された核種

主要放出核種以外の検出された核種（検出された場合は報告することになっている）。

放出源における測定結果の記載については次のとおり。

- (1) 検出された月のみ記載。検出されない月又は3か月平均濃度は“/”（スラント）を記載。
- (2) 測定値の一部に検出限界未満がある場合の平均濃度は、不検出分を0とした加重平均値。

13 検出限界（DL）

排気、排水の測定箇所における検出限界。

なお、最高濃度及び平均濃度はいずれも放出口における濃度に換算しているため、これらの値を下回る場合もある。

14 ne

測定結果が全て検出限界未満のため、線量評価せず。

15 平常の変動幅

- (1) 主 旨……平常時におけるモニタリングによって得られたデータは種々の要因で変動するが、その変動の幅を用いて、調査検討を要するデータを客観的に見出す。
- (2) 算出方法……過去のデータをもとにバックグラウンド放射能（自然放射能及び過去の核実験等によるもの）の平均値に標準偏差の3倍値（ 3σ ）を加減して上限と下限を定める。なお、過去のデータが少なく、このような統計処理が適当でない場合は、最大値と最小値をもって上下限とする。
MP、MSの空間線量率については、同様に東海、大洗地区ごとに、平常の変動幅の上限を統計的に求めた後、評価の分かりやすさなどの点から、統一的に100nGy/時としている。
- (3) 調査検討を要するデータの選択と措置……平常の変動幅の上限を超えたものについて、試料採取、処理、分析、測定等原因の詳細な調査検討を行う。
- (4) 見直し……放射能の平常レベルは経年的に変動が見られるので、平常の変動幅は原則5年ごとに見直す。

表 平常の変動幅（上限）

種 目	測 定 者	単 位	平常の変動幅	備 考	
空 間 線 量	モニタリング ステーション	県 施設者	nGy/時	100	宇宙線成分除く
	モニタリング ポ ス ト	施設者	nGy/時	100	宇宙線成分除く NaI検出器
	積 算 線 量	県 施設者	mGy/6月	平均値+標準偏 差の3倍	宇宙線成分及び 積算線量計の自 己汚染の寄与を 除く
環 境 試 料 (降下塵, 土壌等)	県 施設者	Bq/L 等	最大値	—	

<本報告書の解説>

環境放射線の監視の目的は、東海・大洗地区にある原子力施設周辺の環境保全を図るとともに、公衆の安全と健康を確保するため、原子力事業所の平常稼動時において、

(1) 周辺公衆の線量を推定評価し、線量限度を十分に下回っているかどうかを確認する。

(線量推定評価)

(2) 環境における放射線と放射性物質の水準及び分布の長期的変動を把握する。

(長期的変動調査)

(3) 放射性物質の予期しない放出による環境への影響を早期に把握する。

(短期的変動調査)

ことを目的とし、「茨城県環境放射線監視計画」により、測定地点・頻度・測定者等が定められている。(表1参照)

なお、本計画は施設の増設や国のモニタリング指針等の改正に伴い、適宜見直しを行っている。

この監視計画に基づき県及び各原子力事業所が測定した結果を取りまとめたものが、本報告書である。

以下に、各測定項目の解説を示す。

I 短期的変動調査（3か月毎）

1 環境における測定結果

原子力施設の敷地外での測定結果を示す。(なお、敷地内であっても周辺監視区域境界は「環境における測定結果」として取り扱う。以下同様。)

1-1 空間 γ 線量率測定結果

1-1-1 モニタリングステーション

固定放射線観測局で24時間連続測定している測定結果から、その月の1時間平均値及び最高値を示す。

※ 放射線測定装置と気象観測装置等が設置されているのがモニタリングステーション、放射線測定装置のみがモニタリングポスト。

1-1-2 モニタリングポスト

モニタリングステーションと同じ。

1-2 大気中放射能測定結果

1-2-1 大気塵埃中の放射性核種分析結果

集塵器で吸引した大気中の塵埃中に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-2-2 降下塵中の放射性核種分析結果

大型水盤に降下した雨水や塵等に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-3 農畜産物中の放射能測定結果

1-3-1 牛乳（原乳）中の放射性核種分析結果

乳牛から採乳した原乳中の ^{131}I の分析結果を示す。

1-4 海洋における放射能測定結果

1-4-1 海水中の放射性核種分析結果

海水に含まれる ^3H の分析結果を示す。

2 敷地内における測定結果

原子力施設の敷地内での測定結果を示す。以下同様。

2-1 空間 γ 線量率測定結果

2-1-1 モニタリングステーション

24時間連続測定している測定結果から、その月の1時間平均値及び最高値を示す。

2-1-2 モニタリングポスト

モニタリングステーションと同じ。

2-2 大気中放射能測定結果

2-2-1 大気塵埃中の放射性核種分析結果

吸塵器で吸引した大気中の塵埃に付着した放射性物質の核種分析結果を示す。

3 放出源における測定結果

原子力事業所の各施設から放出される排気・排水についての測定結果を示す。

3-1 排 気

3-1-1 排気中の放射性核種分析結果

各原子力事業所の主な施設から放出される排気中の主要放出核種の核種分析結果を示す。

3-1-1[〃] 排気中の放射性核種分析結果（その他検出された核種）

主要放出核種以外で検出された核種について、その分析結果を示す。

3-1-2 排気中の全 β 放射能測定結果

各原子力事業所の施設から放出される排気中の全 β 測定結果を示す。

3-1-2[〃] 排気中の全 β 放射能測定結果

各原子力事業所の主要施設から放出される排気中の全 β 測定結果を示す。

3-1-3 排気中の全 α 放射能測定結果

各原子力事業所の施設から放出される排気中の全 α 測定結果を示す。

3-2 排 水

3-2-1 排水中の放射性核種分析結果

各原子力事業所の排水溝から放出される排水中の主要放出核種の核種分析結果を示す。

3-2-1[〃] 排水中の放射性核種分析結果

県が測定した原子力事業所の主な排水溝から放出される排水中の核種分析結果を示す。

3-2-1^{〃〃} 排水中の放射性核種分析結果（その他検出された核種）

主要放出核種以外で検出された核種について、その分析結果を示す。

3-2-2 排水中の全 β 放射能測定結果

各原子力事業所の排水溝から放出される排水中の全 β 測定結果を示す。

3-2-2[〃] 排水中の全 β 放射能測定結果

県が測定した主な排水溝から放出される排水中の全 β 放射能測定結果を示す。

3-2-3 再処理施設排水中の放射性核種分析結果

原子力機構サイクル工研再処理施設保安規定で定められている核種についての核種分析結果を示す。

3-2-4 再処理施設排水中の全 β 放射能測定結果

原子力機構サイクル工研再処理排水の全 β 測定結果を示す。

3-2-4' 再処理施設排水中の全 β 放射能測定結果

県が測定した原子力機構サイクル工研再処理排水の全 β 測定結果を示す。

3-2-5 排水中の全 γ 放射能連続測定結果

県が連続測定した主要排水溝の排水中の全ガンマ測定結果を示す。

II 長期的変動調査結果（6か月毎）

1 環境における測定結果

1-1 空間 γ 線量測定結果

1-1-1 サーベイ結果

定点で定期的に測定した線量率の測定結果を示す。

1-1-2 積算線量測定結果

3か月間連続して測定した線量の2回分（半年分）の測定結果を示す。

1-2 漁網表面吸収線量率の測定結果

船で一定期間曳航した漁網のガンマ及びベータの測定結果を示す。

1-3 大気中放射能測定結果

1-3-1 降下塵中の放射性核種分析結果

大型水盤中に落下した雨水や塵等に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-4 陸土中の放射能測定結果

1-4-1 土壌中の放射性核種分析結果

畑土等の土壌に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-4-2 河底土中の放射性核種分析結果

河川の底土に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-4-3 海岸砂中の放射性核種分析結果

海岸砂に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-5 陸水中の放射能測定結果

1-5-1 河川水及び湖沼水中の放射性核種分析結果

河川水や湖沼水中に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-5-2 飲料水中の放射性核種分析結果

水道水や井戸水中に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-6 海洋における放射能測定結果

1-6-1 海水中の放射性核種分析結果

海水中に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-6-2 海底土中の放射性核種分析結果

海底土に含まれる放射性物質の核種分析結果を示す。

1-7 排水口近辺土砂中の放射性核種分析結果

各原子力事業所の排水口近辺の土砂中に含まれる主要放出核種の測定結果を示す。

2 敷地内における測定結果

2-1 空間 γ 線量測定結果

2-1-1 積算線量測定結果

3か月間連続して測定した線量の2回分（半年分）の測定結果を示す。

Ⅲ 線量の推定結果（1年間）

1 放出源情報に基づく実効線量

1-1 放射性気体廃棄物による実効線量

原子力機構や原電等4事業所における主要施設から放出される年間の総排気量から外部被ばく実効線量並びに内部被ばく預託実効線量を示す。

1-2 放射性液体廃棄物による実効線量

原子力機構や原電等5事業所における主要排水溝から放出される年間の総排水量から内部被ばくによる預託実効線量並びに外部被ばくによる実効線量を示す。

2 積算線量による外部被ばく実効線量

1年間の各地点の積算線量値を地域毎に区分し、年間の外部被ばく実効線量を示す。

3 環境試料中の放射性核種分析結果に基づく成人の預託実効線量

牛乳・葉菜・米・魚介類等の核種分析結果から、成人の預託実効線量を示す。

表1 調査目的別測定項目及び頻度

測定項目	測定頻度	対象核種等
1. 線量評価		
積算線量	年4回	空間 γ
原乳	年2回	^{90}Sr , ^{131}I , γ 放射体
葉菜	〃	^{90}Sr , ^{131}I , γ 放射体〈収穫時：ホウレン草, ハクサイ, キャベツ〉
精米	年1回	^{90}Sr , ^{14}C (一部), γ 放射体
飲料水	年2回	^3H
魚類	2種年2回	^{90}Sr , Pu (一部), γ 放射体〈収穫時：シラス及びヒラメ, カレイ, イシモチ, チダイ, スズキ〉
貝類	〃	^{90}Sr , Pu (一部), γ 放射体〈収穫時：アワビ, ハマガリ, コタメ貝, 赤貝, ウバ貝〉
海藻類	〃	^{90}Sr , Pu (一部), γ 放射体〈収穫時：ヒジキ, ワカメ, アラメ〉
排気	連続	主要放出核種 (施設者)
排水	放出の都度	主要放出核種 (施設者)
2. 短期的変動調査		
空間線量率(サーベイ)	連続	空間 γ
空間線量率(ポスト)	〃	空間 γ
塵埃	連続・年4回	Pu (一部施設者), γ 放射体
降下塵	毎月	γ 放射体
原乳	年4回	^{131}I
海水	〃	^3H , 〈水温, 塩素量〉
排気	連続	放出核種, 全 β , 全 α (施設者)
排水	連続	全 γ
	放出の都度	放出核種, 全 β (施設者)
	毎月	放出核種, 全 β (県)
3. 長期的変動調査		
空間線量率(サーベイ)	年2回	空間 γ
積算線量	年4回	空間 γ
降下塵	毎月	γ 放射体
土壌	年2回	γ 放射体
河底土	〃	γ 放射体 (施設者)
海岸砂	〃	γ 放射体
河川水	〃	^3H , γ 放射体
湖沼水	〃	^3H , γ 放射体 (施設者)
飲料水	〃	γ 放射体, U
海水	〃	^{90}Sr , γ 放射体
海底土	〃	^{90}Sr , γ 放射体, Pu (一部)
排水口近辺土砂	〃	主要放出核種
漁網	〃	β 線, γ 線〈共にサーベイメーター表示〉 (施設者)

- ※1. γ 放射体： ^{54}Mn , ^{60}Co , ^{95}Zr , ^{95}Nb , ^{106}Ru , ^{137}Cs , ^{144}Ce 等
 2. 海底土中の Pu 測定は、河口及び一部排水口付近の海域のみ。
 3. Pu ： $^{239,240}\text{Pu}$
 4. 対象核種等欄の()：分担を示し、表示なしは県、施設者による。

《参考資料》

1. 線量評価について

1 監視計画における位置づけ

1 監視の目的（抜粋）

東海・大洗地区にある原子力施設周辺の環境保全を図るとともに、公衆の安全と健康を確保するため、原子力事業所の平常稼働時において、

(1) 周辺公衆の線量を推定評価し、線量限度を十分に下回っているかどうかを確認する。

2 計画の方針

(1) 環境放射線の監視は、次に掲げるところにより行う。

ア 空間線量測定結果及び環境試料中の核種分析結果に基づき、周辺公衆の線量を推定評価する。

(2) 排気及び排水の監視は、次に掲げるところにより行う。

ア 放出量と線量評価モデルを用い、線量を推定する。

3 調査計画（抜粋）

監視の目的、計画の方針に沿って、測定・分析の計画を以下のとおり定める。

表1 調査目的・測定項目・頻度

測定項目	測定頻度	対 象	核 種
1. 線量評価			
積算線量	年 4 回	空間	γ
原 乳	年 2 回		^{90}Sr , ^{131}I , γ 放射体
葉 菜	〃		^{90}Sr , ^{131}I , γ 放射体〔収穫時：ハウレン草, ハクサイ, キャベツ〕
精 米	年 1 回		^{90}Sr , γ 放射体
飲 料 水	年 2 回		^3H
魚 類	2 種年 2 回		^{90}Sr , γ 放射体, Pu〔収穫時：シラス及びヒラメ, カレイ, イシモチ, チダイ, スズキ〕
貝 類	〃		^{90}Sr , γ 放射体, Pu〔収穫時：アワビ, ハマグリ, コタマ貝, 赤貝, ウバ貝〕
海 藻 類	〃		^{90}Sr , γ 放射体, Pu〔収穫時：ヒジキ, ワカメ, アラメ〕
排 気	連 続		主要放出核種（施設者）
排 水	放出の都度		主要放出核種（施設者）

注 牛乳の ^{131}I については、年4回の測定である。

4 評価方法

各調査機関から報告された資料に基づいて、次の手順で評価を行う。

(1) 線量の評価

周辺公衆の線量を推定し、線量限度を十分に下回っているかどうかを確認する。

ア 評価の頻度

原則として年1回

イ 推定の方法

ア 積算線量測定結果に基づく外部被ばくによる実効線量の推計

a 対象項目

積算線量

b 各測定点毎に四半期毎の値を積算し、年間線量を求め、その結果から対象地区（別表1）別に平均した年間線量を求め当該地区の実効線量を算出する。

イ 環境試料中の放射性核種分析結果に基づく、内部被ばくによる預託実効線量の推定。

a 対象項目

原乳・葉菜・精米・飲料水・魚類・貝類・海藻類

b 対象核種

別表2のとおり

c 四半期毎に報告された環境試料の放射性核種分析結果の年間平均値を求め、当該試料中の放射性物質濃度とする。

d 線量計算方式は、線量当量算出要領による他「環境放射線モニタリング指針（（平成22年4月一部改訂）原子力安全委員会決定）」による。

e 東海地区と大洗地区別に線量を求める。

ウ 放出源情報に基づく内部、外部被ばくによる実効線量の推定。

a 対象施設及び核種

別表3のとおり

b 施設者は、各々の排気、排水について年間に得られた情報に基づいて、内部、外部被ばくによる実効線量推定を行い報告する。

c 推定計算式は、各施設の計算式による。

エ 線量の推定

以上の結果に基づき線量を総合的に推定する。

別表1 積算線量による線量評価地域区分

地 区 名		市 町 村 名 ・ 事 業 所 名	
行政 区 域	東 海	東 海 地 区	東海村, 那珂市
		日 立 地 区	日立市, 常陸太田市
		ひたちなか地区	ひたちなか市
	大 洗 地 区	大洗町, 鉾田市, 水戸市(旧常澄村), 茨城町	
	比 較 対 照 地 点	水戸市(旧常澄村を除く)	
施設 境界	東 海 地 区	原子力機構原科研, 原子力機構サイクル工研, 原電	
	大 洗 地 区	原子力機構大洗	

別表2 環境試料中の放射性核種分析結果に基づく線量推定のための主な核種

項 目	対 象 核 種
原 乳	^{90}Sr , ^{131}I , γ 放射体
葉 菜	^{90}Sr , ^{131}I , γ 放射体
精 米	^{90}Sr , γ 放射体
飲 料 水	^3H
魚 類	^{90}Sr , γ 放射体, Pu
貝 類	^{90}Sr , γ 放射体, Pu
海 藻 類	^{90}Sr , γ 放射体, Pu

(注1) γ 放射体: ^{54}Mn , ^{60}Co , ^{95}Zr , ^{95}Nb , ^{106}Ru , ^{137}Cs , ^{144}Ce 等

(注2) Pu : ^{239}Pu , ^{240}Pu

別表3 放出源情報に基づく線量推定のための主な核種

事業所名	施設名	排 気	排 水	
原子力機構 原 科 研	J R R - 2	^3H	/	
	J R R - 3	希ガス (^{41}Ar), ^3H		
	N S R R	希ガス (^{41}Ar , ^{135}Xe), ^{131}I		
	燃料試験施設	希ガス (^{88}Kr), ^{131}I		
	N U C E F	Pu		
	第1排水溝	/		^{60}Co
	第2排水溝			^3H , ^7Be , ^{14}C , ^{22}Na , ^{54}Mn , ^{60}Co , ^{137}Cs
	第3排水溝			^{60}Co
原子力機構 サイクル工研	再処理施設	希ガス (^{85}Kr), ^3H , ^{14}C , ^{129}I , ^{131}I	^3H , ^{90}Sr , ^{95}Zr , ^{95}Nb , ^{106}Ru , ^{129}I , ^{131}I , ^{137}Cs , ^{144}Ce , Pu	
原子力機構 大 洗	J M T R	希ガス (^{41}Ar), ^{131}I	/	
	H T T R	希ガス (^{88}Kr , ^{138}Xe), ^3H , ^{131}I		
	原子力機構大洗 北地区排水溝	/		^3H , ^{60}Co , ^{137}Cs
	高速実験炉 「常陽」			希ガス (^{41}Ar , ^{85}Kr , ^{133}Xe), ^{131}I
	原子力機構大洗 南地区排水溝			^{60}Co , ^{137}Cs
原 電	東海発電所	^{60}Co , ^{137}Cs	^{60}Co , ^{137}Cs , ^{152}Eu , ^{154}Eu	
	東海第二発電所	希ガス (^{85}Kr , ^{133}Xe), ^{131}I	^3H , ^{51}Cr , ^{54}Mn , ^{58}Co , ^{60}Co	
積水メディカル	燃料3社 共同排水溝	/	^3H , ^{14}C	

2 線 量

(1) 線 量

線量とは、放射線を人体に受けた場合、その吸収線量レベルでの生物学的影響の程度を考慮にいて、人が受けた放射線の量をシーベルト（Sv）という単位で表したものである。

放射線の種類が異なっても、人体への影響が同じであるならば、放射線の量は、同一のシーベルト（Sv）で表わせる。

吸収線量（D）と線量（H）の関係は、線質係数をQ、修正係数をNとすれば次のとおりである。

$$H = D \times Q \times N$$

(2) 実効線量

実効線量とは、各臓器によって異なる影響を全身に対して評価できるような量として定義されている。

$$\text{実効線量} = \sum_T \omega_T H_T$$

ω_T : 組織・臓器Tの組織荷重係数
 H_T : 組織・臓器Tにおける等価線量

(3) 預託実効線量

放射性物質を体内に取り込んだ時から50年間の1つの臓器の総線量を預託線量という。

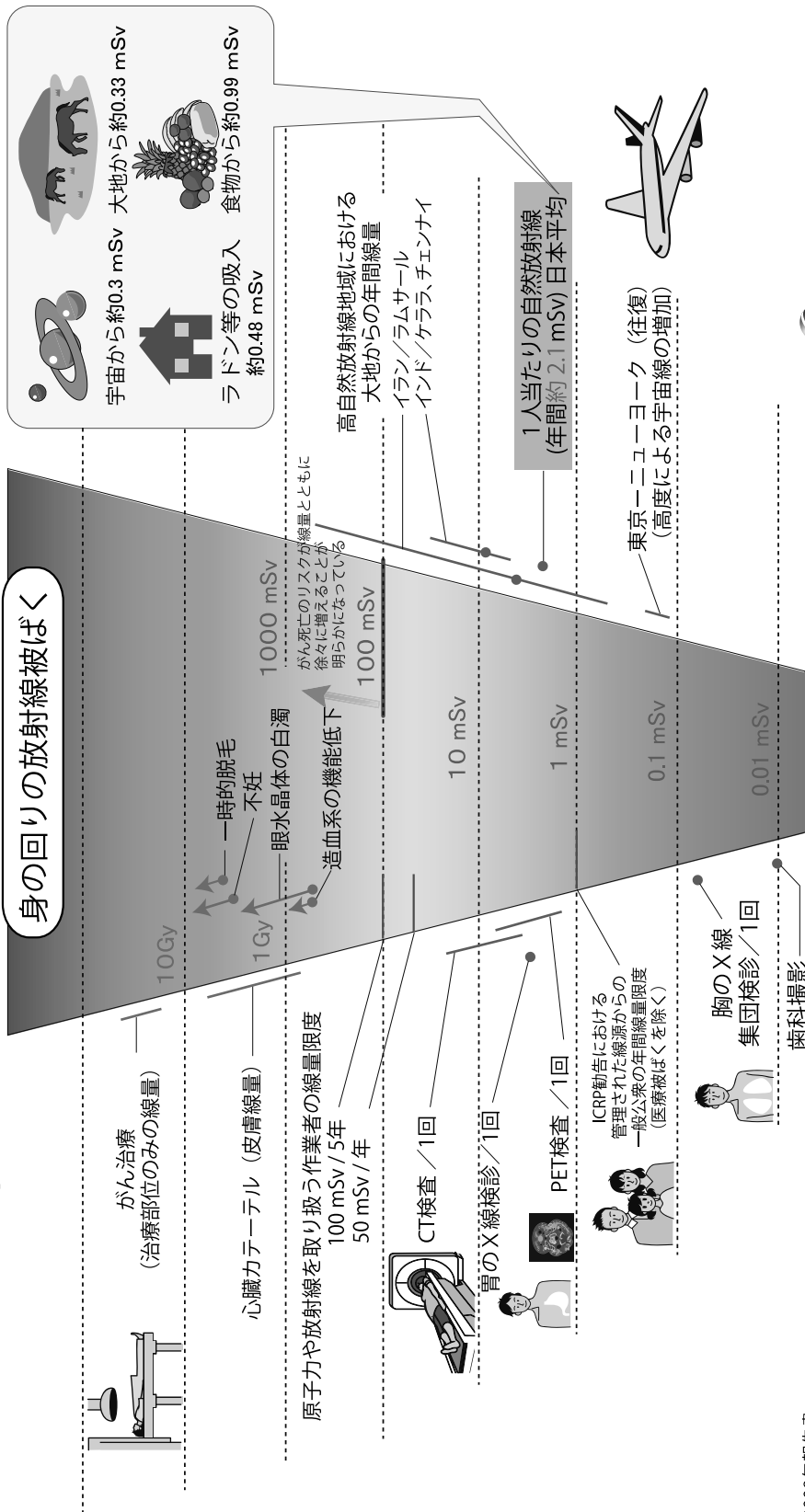
また、臓器の預託線量に、その臓器に適用される荷重係数を乗じ、すべての臓器について合計したものを預託実効線量という。

内部被ばくに関しては、線量限度と比較するのは、ある放射性核種に起因する1年間に摂取した放射性核種による預託線量と決められている。

放射線被ばくの早見図

人工放射線

自然放射線



・ UNSCEAR 2008年報告書

・ ICRP 2007年勧告

・ 日本放射線技術師会医療被ばくガイドライン

・ 新版 生活環境放射線 (国民線量の算定)

などにより、放医研が作成 (2018年5月)

【ご注意】

- 1) 数値は有効数字などを考慮した概数です。
 - 2) 目盛 (点線) は対数表示になっていません。
 - 3) 目盛がひとつ上がる度に10倍となります。
- この図は、引用している情報が更新された場合
変更される場合があります。

【線量の単位】

各臓器・組織における吸収線量: Gy (グレイ)
放射線から臓器・組織の各部位において単位重量あたりに
どれくらいのエネルギーを受けたのかを表す物理的な量。

実効線量: mSv (ミリシーベルト)

臓器・組織の各部位で受けた線量を、がんや遺伝的影響の感受性について
重み付けをして全身で足し合わせた量で、放射線防護に用いる線量。
各部位に均等に、ガンマ線 1 Gy の吸収線量を全身に受けた場合、
実効線量で1000 mSvに相当する。



QST 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構

放射線医学研究所

<http://www.qst.go.jp>



Ver 210506

3 放射線量測定結果に基づく線量

(1) 放出源情報に基づく線量

各評価対象施設とも国の安全審査に用いた線量計算モデルを用いて算出しているが、これらは概ね「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」（原子力安全委員会，原子炉安全技術専門部会，一部改訂 平成13年3月29日 原子力安全委員会）に基づいている。

（「環境放射能測定データ報告要領」参照）

(2) 環境試料測定結果に基づく線量

（「線量算出要領」参照）

参考

1) 国際放射線防護委員会の線量限度の勧告値^(注1)

(I C R P Publication 60)

		勧 告 値 (mSv)	
確率的 影 響	実 効 線 量	(組織・臓器の等価線量) × (組織・臓器の荷重係数) を被ばくした全ての組織・臓器について加算したもの 1年間につき	
			1 ^(注1)
確定的 影 響	等 価 線 量	眼の水晶体	1年間につき
		皮膚(任意の表面1cm ²)	1年間につき
			15
			50

一般公衆の線量限度

(注1) この限度は特定の期間の外部被ばくからの該当する線量と、同一期間内の摂取による50年預託線量(子供に対しては70歳まで)との合計に適用される。

(注2) 特殊な状況では、5年間にわたる平均が年あたり1mSvを超えなければ、単一年にこれよりも高い実効線量が許される。

2) 核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示

(平成27年8月31日原子力規制委員会告示第8号)

	告 示 値 (mSv)	
実 効 線 量 限 度	1年間につき	1
	再処理は3か月につき	0.25
眼の水晶体の等価線量限度	1年間につき	15
皮膚の等価線量限度	1年間につき	50

※ 周辺監視区域外の線量限度

3) 発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針について

(平成13年3月 原子力安全委員会)

目 標 値 (μSv)	
実 効 線 量 限 度	1年間につき
	50

※ 現実的と考えられる計算方法及びパラメータにより算出。

- ① 気体廃棄物については放射性希ガスからのガンマ線による外部被ばく及び放射性ヨウ素の体内摂取による内部被ばく。
- ② 液体廃棄物中の放射性物質については、海産物を摂取することによる内部被ばく。

2. 環境放射能測定データ報告要領（抜粋）

II 放出源情報に基づく線量の報告

1. 評価対象施設

線量算出の対象とした施設名を記載する。

例1 JRR-2, JRR-3, JRR-4, NSRR

例2 高速実験炉「常陽」

例3 第1, 第2, 第3排水溝

例4 再処理施設

2. 評価対象期間

線量算出に用いた放出量の集計対象期間を記載する。

例 平成4年4月1日～平成5年3月31日

3. 実効線量

(1) 放射性気体廃棄物による実効線量

① 外部被ばくによる実効線量

ア 周辺監視区域外における実効線量の最大値

評価対象期間中の放射性希ガスの環境への放出量（検出限界未満の不検出分を含めるが「微」は含めない）により、評価対象施設の線量計算モデルを用い、周辺監視区域外における実効線量を算出し最大値を記載する。

イ 排気筒からの方位及び距離

周辺監視区域外において実効線量が最大となる地点を、排気筒が複数ある場合には基準となる排気筒を明示のうえ、排気筒からの方位及び距離で記載する。

例 JRR-2 南々西 0.6 km

② 内部被ばくによる預託実効線量

評価対象期間中の放射性核種の環境への放出量（3. (1)①アに準拠）により、評価対象施設の線量計算モデルを用い、内部被ばくによる預託実効線量を算出し最大値を記載する。

排気筒からの方位及び距離は①イに準拠して記載する。

(2) 放射性液体廃棄物による実効線量

① 内部被ばくによる預託実効線量

評価対象期間中の放射性核種の環境への放出量（3. (1)①アに準拠）により、評価対象施設の線量計算モデルを用い、内部被ばくによる預託実効線量を算出し最大値を記載する。

② 外部被ばくによる実効線量（再処理施設のみ適用）

評価対象期間中の放射性核種の環境への放出量（3. (1)①アに準拠）により，評価対象施設の線量計算モデルを用い，外部被ばくによる実効線量を算出し最大値を記載する。

4. 必要に応じ算出すべき等価線量

原則として，甲状腺等の預託等価線量は平常時のモニタリングにおいては算定の必要性はないが，施設からの予期せぬ放出等により線量が相当に上昇する可能性があって算定の必要が生じた場合には，評価対象施設の線量計算モデルを用い，預託等価線量を算出し最大値を記載する。（様式は47pの参考資料に準ずる。）

5. その他

- (1) 線量の算出に用いた放出量を対象核種毎に実測分，不検出分別に記載する。
- (2) 線量は，小数第5位を四捨五入して記載する。
- (3) 排気筒からの距離は，小数第2位を四捨五入して記載する。
- (4) 線量の算出に用いた気象データ等の資料及び評価方法に関する説明を“考察”に記載する。

3. 線量算出要領（抜粋）

I 放出源情報に基づく線量

排気・排水とも各事業所が定める算出方法に基づく。

II 環境試料測定結果に基づく線量

1. 実効線量

1) 外部被ばくによる実効線量

(1) 地区の設定

地区の設定は、監視計画「別表1 積算線量による線量評価地区地域区分」による。

(2) 実効線量

評価対象期間中の積算線量測定結果（宇宙線成分及び積算線量計の自己汚染の寄与を除く）から、各地点毎に四半期毎の値を積算し、年間線量を求め、それらを対象地区（別表1）別に平均した年間線量として整理し、「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環境放射線モニタリング中央評価専門部会。以下「モニタリング指針」という。）に準じ、0.8（Sv/Gy）の換算値を使用する。

2) 内部被ばくによる預託実効線量

(1) 地区の設定

地区の設定は、那珂川を境界とし、以北を東海地区、以南を大洗地区とし、水戸は比較的对象地点とする。

(2) 預託実効線量

評価対象期間中の環境資料中の放射性核種分析結果から、東海、大洗地区別に各種目毎の平均値を求め、下記の3. 内部被ばく線量計算モデル及び使用パラメータ又は「モニタリング指針」の線量の推定・評価法を用い、預託実効線量を算出し表-2に記載する。

2. 等価線量

原則として、甲状腺等の預託等価線量は平常時のモニタリングにおいて算定の必要はないが、施設からの予期せぬ放出等により線量が相当に上昇する可能性があって算定に必要が生じた場合には、評価対象期間中の環境試料中の放射性核種分析結果から、東海、大洗地区別に各種目毎の平均値を求め、線量計算モデル等を用い、組織の等価線量を算出し表-3に記載する。

3. 内部被ばく線量計算モデル及び使用パラメータ

(1) 計算モデル

核種毎に内部被ばくによる預託実効線量の計算は次式による。

$$mSv = [\text{実効線量換算係数 (mSv/Bq)}] \times [\text{核種の1日の摂取量 (Bq/日)}] \times 365 (\text{日/年}) \times [\text{摂取期間年間比}]$$

内部被ばくによる預託等価線量の計算は次式による。

$$mSv = [\text{等価線量係数 (mSv/Bq)}] \times [\text{核種の1日の摂取量 (Bq/日)}] \times 365 (\text{日/年}) \\ \times [\text{摂取期間年間比}]$$

(2) 使用パラメータ

ア 実効線量換算係数

表-4 (1 Bq を摂取した場合の成人の実効線量換算係数) のとおり。

イ 組織線量換算係数

表-5 (1 Bq を摂取した場合の成人の等価線量換算係数) のとおり。

ウ 食品摂取モデル

表-6 のとおり。

エ 摂取期間年間比

各種目とも原則として「1」とする。

4. 各種分析結果の集計方法及び線量の表示方法

- (1) 報告対象外の核種が検出された場合は、当該核種の預託実効線量の評価を行う。
- (2) 核種目毎の核種分析結果を地区毎に単純に平均する。ただし、検出限界未満は検出限界を用いる。
- (3) 核種分析結果が全て検出限界未満の場合は、当該欄に“ne”(検出限界未満につき求められず)と記載し検出限界を用いて算出した場合の預託実効線量を別表に掲げる。
- (4) 線量はmSvの単位で、外部被ばくについては小数第4位を、内部被ばくについては小数第5位を四捨五入して記載する。
- (5) 預託実効線量の合計を求める場合“ne”は加算しない、ただし、すべてが“ne”の場合は、“ne”、“ne”及び“0.0000”の場合は“0.0000”と表示する。
- (6) 化学形等が不明の場合は、その核種のうち経口摂取について最大となる線量換算係数を使用する。

表-4 1 Bq を経口摂取した場合の成人の預託実効線量係数 *1

(mSv/Bq)

核種	預託実効線量係数
^3H	4.2×10^{-8}
^{14}C	5.8×10^{-7}
^{54}Mn	7.1×10^{-7}
^{60}Co	3.4×10^{-6}
^{90}Sr	2.8×10^{-5}
^{95}Zr	9.5×10^{-7}
^{95}Nb	5.8×10^{-7}
^{106}Ru	7.0×10^{-6}
^{131}I	1.6×10^{-5} *2
^{137}Cs	1.3×10^{-5}
^{144}Ce	5.2×10^{-6}
^{239}Pu	2.5×10^{-4}

* 1 本表の値は ICRP Pub.72 をもとに計算されたものである。

なお、化学形又は性状が複数示されている核種については、そのうちで一番大きい値を記載した。

* 2 甲状腺への移行比fwを0.2として計算した。

表-5 1 Bq を経口摂取した場合の成人の各臓器及び組織の預託等価線量係数

(m S v / B q)

核種	副腎	膀胱	骨表面	脳	胸	食道	胃	小腸	大腸上部	大腸下部	結腸	腎臓	肝臓
³ H	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.7×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.2×10 ⁻⁸	4.4×10 ⁻⁸	4.3×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸
¹⁴ C	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	6.3×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.8×10 ⁻⁷	6.0×10 ⁻⁷	5.9×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷
⁵⁴ Mn	4.7×10 ⁻⁷	4.2×10 ⁻⁷	6.3×10 ⁻⁷	1.6×10 ⁻⁷	1.5×10 ⁻⁷	1.8×10 ⁻⁷	4.3×10 ⁻⁷	9.6×10 ⁻⁷	1.4×10 ⁻⁶	2.3×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁶	4.2×10 ⁻⁷	1.0×10 ⁻⁶
⁶⁰ Co	2.5×10 ⁻⁶	2.6×10 ⁻⁶	2.0×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻⁶	2.5×10 ⁻⁶	4.2×10 ⁻⁶	6.5×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁵	8.7×10 ⁻⁶	2.4×10 ⁻⁶	4.4×10 ⁻⁶
⁹⁰ Sr	6.6×10 ⁻⁷	1.5×10 ⁻⁶	4.1×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	9.0×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁶	5.8×10 ⁻⁶	2.2×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷
⁹⁵ Zr	1.3×10 ⁻⁷	2.8×10 ⁻⁷	2.2×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁸	3.8×10 ⁻⁸	4.3×10 ⁻⁸	3.8×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁶	3.1×10 ⁻⁶	7.8×10 ⁻⁶	5.1×10 ⁻⁶	1.6×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁷
⁹⁵ Nb	7.6×10 ⁻⁸	2.6×10 ⁻⁷	2.1×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁸	2.0×10 ⁻⁸	1.9×10 ⁻⁸	2.8×10 ⁻⁷	8.2×10 ⁻⁷	1.8×10 ⁻⁶	4.0×10 ⁻⁶	2.8×10 ⁻⁶	1.6×10 ⁻⁷	1.4×10 ⁻⁷
¹⁰⁶ Ru	1.5×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	3.1×10 ⁻⁶	5.5×10 ⁻⁶	2.5×10 ⁻⁵	7.1×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁶
¹³¹ I	4.8×10 ⁻⁸	8.3×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁷	5.1×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁻⁷	3.0×10 ⁻⁷	5.3×10 ⁻⁸	8.5×10 ⁻⁸	1.6×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁻⁷	4.4×10 ⁻⁸	4.6×10 ⁻⁸
¹³⁷ Cs	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵
¹⁴⁴ Ce	1.6×10 ⁻⁸	3.0×10 ⁻⁸	3.3×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁸	1.2×10 ⁻⁸	1.2×10 ⁻⁸	1.1×10 ⁻⁶	3.7×10 ⁻⁶	2.3×10 ⁻⁵	6.6×10 ⁻⁵	4.2×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁸	9.6×10 ⁻⁷
²³⁹ Pu	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	8.2×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	4.8×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁵

核種	筋肉	卵巣	脾臓	赤色骨髓	外郭気道	肺	皮膚	脾臓	精巣	胸腺	甲状腺	子宮	残りの組織
³ H	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸	4.1×10 ⁻⁸
¹⁴ C	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷	5.7×10 ⁻⁷
⁵⁴ Mn	2.8×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁶	4.3×10 ⁻⁷	6.1×10 ⁻⁷	1.6×10 ⁻⁷	2.5×10 ⁻⁷	1.6×10 ⁻⁷	2.6×10 ⁻⁷	2.0×10 ⁻⁷	1.8×10 ⁻⁷	1.6×10 ⁻⁷	5.6×10 ⁻⁷	2.9×10 ⁻⁷
⁶⁰ Co	1.9×10 ⁻⁶	4.3×10 ⁻⁶	2.6×10 ⁻⁶	2.1×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻⁶	2.1×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻⁶	3.0×10 ⁻⁶	1.9×10 ⁻⁶
⁹⁰ Sr	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	1.8×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.6×10 ⁻⁷	6.7×10 ⁻⁷
⁹⁵ Zr	1.4×10 ⁻⁷	8.7×10 ⁻⁷	1.5×10 ⁻⁷	4.7×10 ⁻⁷	4.2×10 ⁻⁸	6.0×10 ⁻⁸	6.3×10 ⁻⁸	1.1×10 ⁻⁷	1.0×10 ⁻⁷	4.3×10 ⁻⁸	4.2×10 ⁻⁸	4.0×10 ⁻⁷	1.5×10 ⁻⁷
⁹⁵ Nb	1.0×10 ⁻⁷	8.1×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁰	1.8×10 ⁻⁷	1.3×10 ⁻⁸	3.0×10 ⁻⁸	4.3×10 ⁻⁸	8.9×10 ⁻⁸	8.7×10 ⁻⁸	1.9×10 ⁻⁸	1.3×10 ⁻⁸	3.6×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁻⁷
¹⁰⁶ Ru	1.5×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶	1.6×10 ⁻⁶	1.5×10 ⁻⁶
¹³¹ I	1.0×10 ⁻⁷	5.2×10 ⁻⁸	5.8×10 ⁻⁸	8.4×10 ⁻⁸	1.2×10 ⁻⁷	8.5×10 ⁻⁸	5.8×10 ⁻⁸	5.1×10 ⁻⁸	4.0×10 ⁻⁸	1.2×10 ⁻⁷	3.2×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁸	1.0×10 ⁻⁷
¹³⁷ Cs	1.2×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁵
¹⁴⁴ Ce	1.8×10 ⁻⁸	7.4×10 ⁻⁸	1.9×10 ⁻⁸	1.9×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁻⁸	1.3×10 ⁻⁸	1.4×10 ⁻⁸	1.7×10 ⁻⁸	1.6×10 ⁻⁸	1.2×10 ⁻⁸	1.2×10 ⁻⁸	3.7×10 ⁻⁸	9.5×10 ⁻⁸
²³⁹ Pu	1.4×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵

* 1 本表の値は ICRP, Pub.72 のモデルをもとに計算されたものである。

なお、化学形態または性状が複数示されている核種については、そのうちで一番大きい値を記載した。

* 2 甲状腺への移行比fwを0.2として計算した。

表-6 食品の摂取モデル（1人1日当りの摂取量）

	葉 菜	牛 乳	魚 類	貝 類	海 藻 類	精 米	飲 料 水
成 人	100 g	200 cm ³	200 g	20 g	40 g	250 g	2,650 cm ³
幼 児	50	500	100	10	20	—	—
乳 児	20	600	40	4	8	—	—

- ※1 葉菜，牛乳，魚類，貝類，海藻類の摂取量は，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針（原子力安全委員会，原子炉安全技術専門部会，一部改訂 平成13年3月29日 原子力安全委員会）」による。
- 2 精米の摂取量は，「国民栄養調査結果（厚生省，茨城県，昭和53年）及び「食糧需給表（農林水産省，昭和52年）」による。
- 3 飲料水の摂取量は，「国際放射線防護委員会（ICRP）勧告 Publication 23」による。

事務局：茨城県防災・危機管理部

原子力安全対策課

〒310-8555 水戸市笠原町978番6

電話 029-301-2916

FAX 029-301-6002

