

監視委員会評価部会報告書

平成24年度第3四半期及び第4四半期 環境放射線監視結果について

平成25年8月7日

評価部会長 石津 尚

1

報告書の構成

第162報（平成24年度第3四半期）

- I 監視結果の評価
- II 監視結果の概要
 - II-1 短期的変動調査結果
- III 測定結果
 - III-1 短期的変動調査結果
- 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

第163報（平成24年度第4四半期）

- I 監視結果の評価
- II 監視結果の概要
 - II-1 短期的変動調査結果
 - II-2 長期的変動調査結果
 - II-3 線量の推定結果
- III 測定結果
 - III-1 短期的変動調査結果
 - III-2 長期的変動調査結果
 - III-3 線量の推定結果
- 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

2

II 監視結果の概要

II-1 短期的変動調査結果

原子力施設から平常時及び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。

評価対象期間：[第162報] 平成24年10月～12月

[第163報] 平成25年1月～3月

調査の内容

- ・ 環境における空間ガンマ線量率，大気，農畜産物，海水中の放射能
- ・ 事業所敷地内における空間ガンマ線量率，大気中の放射能
- ・ 放出源（事業所の排気筒，排水溝）における排気，排水の放射能

3

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

- ・ 測定地点：東海村石神など76地点
- ・ 測定結果：福島第一原発事故の影響が見られた。

モニタリングステーション



空間ガンマ線量率測定結果（10月～12月）

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)	51～110	130 (亀下:12月1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, 常陸太田市)	51～110	130 (久慈:12月1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)	64～110	140 (常陸那珂:12月1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, 鉾田市, 茨城町, 水戸市(大場, 吉沢))	55～120	130 (成田(P-4):12月1 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)	68～69	90 (12月1日)	72 (7月)	1,500 (平成23年3月15日)

5

空間ガンマ線量率測定結果（1月～3月）

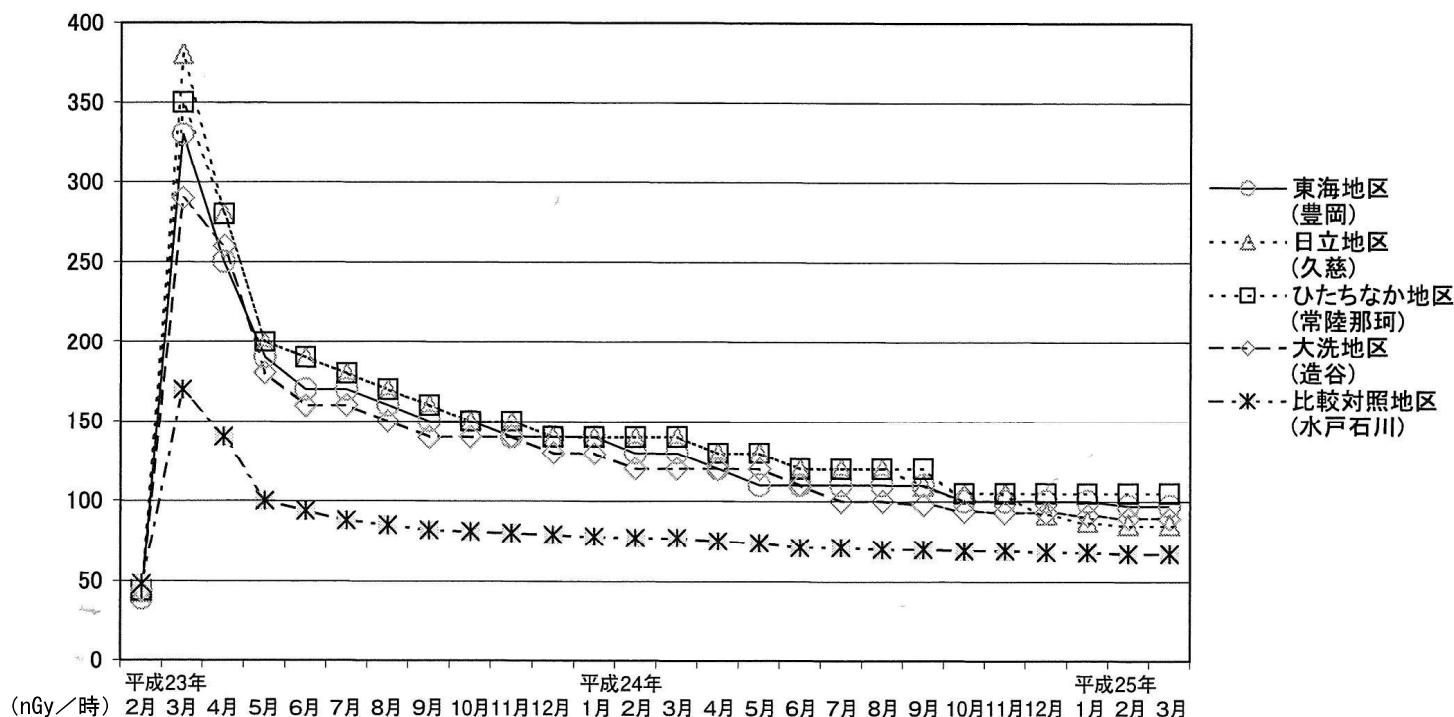
一般環境（事業所周辺監視区域境界及び敷地内を除く）

（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)	50～100	130 (亀下:1月14日, 3 月25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, 常陸太田市)	50～89	110 (久慈:3月25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)	62～110	130 (常陸那珂:2月13日 , 3月25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, 鉾田市, 茨城町, 水戸市(大場, 吉沢))	54～110	120 (造谷:3月26日, 成 田(P-4):1月14日, 2月13日, 3月25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)	67	89 (3月25日)	72 (7月)	1,500 (平成23年3月15日)

6

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)から平成25年3月まで)



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

- ・測定地点：東海村村松など15地点
- ・測定結果：福島第一原発事故の影響により
 10月～12月： ^{134}Cs が12地点, ^{137}Cs が13地点で検出
 1月～3月： ^{134}Cs が11地点, ^{137}Cs が13地点で検出

(10月～12月)

(単位:mBq/m³)

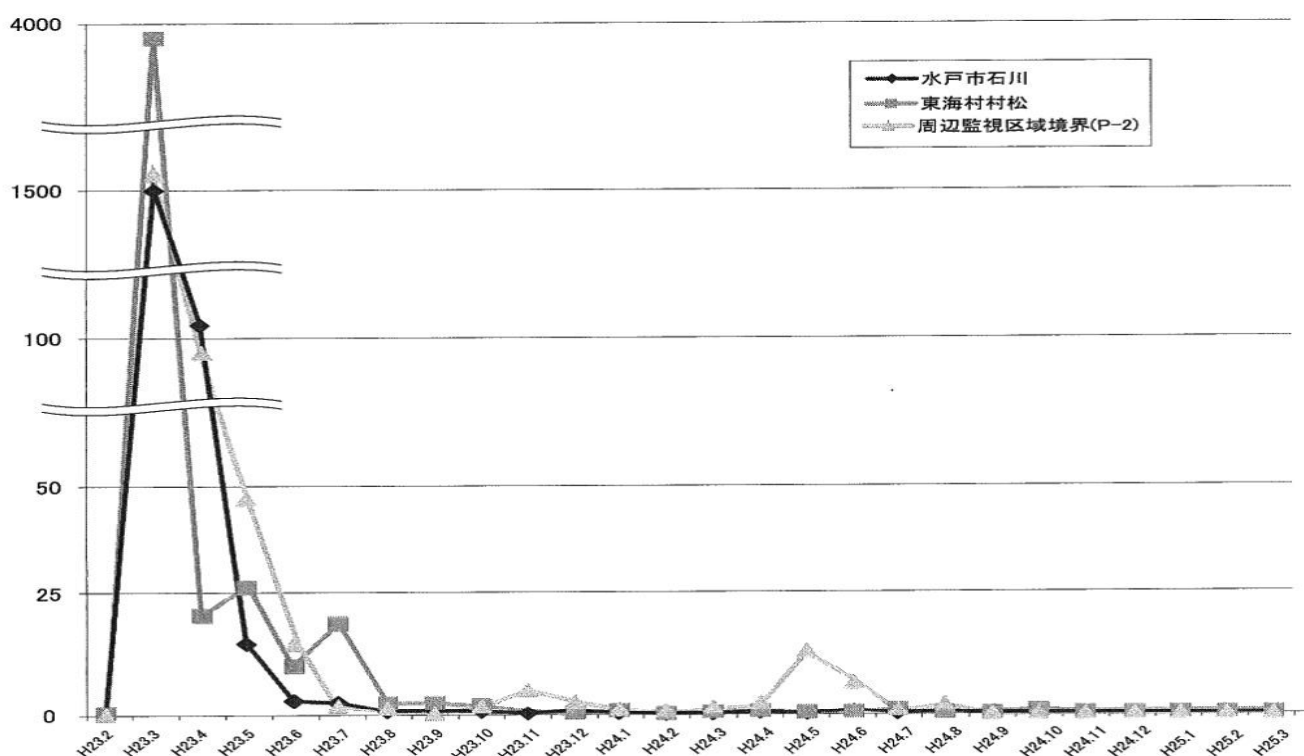
検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
^{134}Cs	<0.1~1.4	<0.1	2,800(ひたちなか市長砂;H23年3月)
^{137}Cs	<0.1~2.7	<0.1	3,800(東海村村松;H23年3月)

(1月～3月)

(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
^{134}Cs	<0.1~3.5	<0.1	2,800(ひたちなか市長砂;H23年3月)
^{137}Cs	<0.1~6.5	<0.1	3,800(東海村村松;H23年3月)

大気塵埃中のCs-137経月変化 (mBq/m³)



9

1-2-2 降下塵中の放射性核種分析結果

- 測定地点：水戸市愛宕町など3地点
- 測定結果：福島第一原発事故の影響により
10月～12月， 1月～3月
¹³⁴Cs, ¹³⁷Csが全地点で検出

(10月～12月)

(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
¹³⁴ Cs	0.94～4.7	<0.4	25,000(機構大洗構内; H23年3月)
¹³⁷ Cs	1.5～9.8	<0.4	27,000(機構大洗構内; H23年3月)

(1月～3月)

(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
¹³⁴ Cs	3.5～28	<0.4	25,000(機構大洗構内; H23年3月)
¹³⁷ Cs	6.1～61	<0.4	27,000(機構大洗構内; H23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 ）

- ・測定地点：茨城県央クーラーステーションなど2地点
- ・測定結果：10月～12月， 1月～3月
全て不検出

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 ）

- ・測定地点：久慈沖など12地点
- ・測定結果：10月～12月， 1月～3月
全て不検出

11

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

- ・サイクル工研，機構大洗が測定
 - ・1時間値の最大値
（機構大洗測定 P-8）
- 10月～12月：130nGy/時
1月～3月：120nGy/時

(10月～12月)

(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(H22年度)	事故後1時間の最大値
東海地区<1> (サイクル工研)	78～80	97 (12月1日)	52 (7月)	4,000 (H23年3月15日)
大洗地区<1> (機構大洗)	100	130 (11月29日, 12日1日)	63 (1月)	2,900 (H23年3月15日)

(1月～3月)

(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(H22年度)	事故後1時間の最大値
東海地区<1> (サイクル工研)	74～76	90 (3月25日)	52 (7月)	4,000 (H23年3月15日)
大洗地区<1> (機構大洗)	99～100	120 (1月14日, 3月26日)	63 (1月)	2,900 (H23年3月15日)

12

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

- ・測定地点：原科研など3地点
- ・測定結果：福島第一原発事故の影響により

10月～12月：サイクル工研，機構大洗から ^{134}Cs ， ^{137}Cs が検出

1月～3月：機構大洗から ^{134}Cs ， ^{137}Cs が検出

(10月～12月)

(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
^{134}Cs	<0.1～0.35	<0.1	2,300(機構大洗;H23年3月)
^{137}Cs	<0.1～0.56	<0.1	2,400(機構大洗;H23年3月)

(1月～3月)

(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
^{134}Cs	<0.1～0.63	<0.1	2,300(機構大洗;H23年3月)
^{137}Cs	<0.1～1.1	<0.1	2,400(機構大洗;H23年3月)

13

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

3-1-1 放射性核種分析結果(主要放出核種)

(10月～12月)

- ・36排気筒で測定(6排気筒は放出なし)
- ・原科研 燃料試験施設など5排気筒で検出

(1月～3月)

- ・36排気筒で測定(6排気筒は放出なし)
- ・原科研 燃料試験施設など3排気筒で検出

過去と同じレベル又はそれ以下

(10月～12月)

放射性核種分析結果(主要放出核種)

(単位: Bq/cm³)

測定者	施設名	核種名	3ヶ月平均濃度	3ヶ月平均濃度の過去最大値	参考; 管理目標値
原子力機構 原 科 研	燃料試験施設	希ガス	7.6×10^{-3}	1.4×10^{-2}	7.8×10^{-2}
原子力機構 サイクル工研	再処理施設・主排気筒	³ H	1.2×10^{-4}	2.6×10^{-3}	2.4×10^{-1}
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	7.5×10^{-6}	2.3×10^{-5}	1.6×10^{-4}
N D C	照射後試験棟(F棟)	希ガス	2.0×10^{-3}	3.2×10^{-3}	4.8×10^{-3}
	化学分析棟(R棟)	¹³¹ I	1.3×10^{-9}	2.1×10^{-8}	7.4×10^{-8}

注)検出された核種のみ記載

15

(1月～3月)

放射性核種分析結果(主要放出核種)

(単位: Bq/cm³)

測定者	施設名	核種名	3ヶ月平均濃度	3ヶ月平均濃度の過去最大値	参考; 管理目標値
原子力機構 原 科 研	燃料試験施設	希ガス	7.9×10^{-3}	1.4×10^{-2}	7.8×10^{-2}
原子力機構 サイクル工研	再処理施設・主排気筒	³ H	1.3×10^{-4}	2.6×10^{-3}	2.4×10^{-1}
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	4.9×10^{-6}	2.3×10^{-5}	1.6×10^{-4}

注)検出された核種のみ記載

16

3-1-1' 放射性核種分析結果（その他検出された核種）

（10月～12月）原電東海発電所など2排気筒で ^3H , ^{36}Cl が検出

（1月～3月）原電東海発電所など2排気筒で ^3H が検出

過去と同じレベル又はそれ以下

3-1-2, 3-1-2' 全ベータ放射能測定結果

（10月～12月, 1月～3月）

NDC材料試験棟及び原科研JRR-3など22排気筒で測定
いずれも不検出

3-1-3 全アルファ放射能測定結果

（10月～12月）核管センター開発棟など 4 排気筒で測定

（1月～3月）核管センター新分析棟など3排気筒で測定

いずれも不検出

17

3-2 排水中の放射能測定結果

3-2-1 放射性核種分析結果（主要放出核種）

（10月～12月）

- 事業者が原科研第1排水溝など15排水溝で測定
（2排水溝は排水放出なし）
- 原科研第2排水溝など5排水溝で検出

（1月～3月）

- 事業者が原科研第1排水溝など15排水溝で測定
（2排水溝は排水放出なし）
- 原科研第2排水溝など5排水溝で検出

全て法令値以下

18

(10月～12月)排水中の放射性核種分析結果(主要放出核種) (単位:Bq/cm³)

測定者	排水溝名	核種名	3ヶ月平均濃度	法令値	3ヶ月平均濃度 ／法令値
原子力機構 原 科 研	第2排水溝	³ H	1.2×10^{-1}	6×10	1/500
		⁷ Be	9.0×10^{-5}	3×10	1/330,000
		⁶⁰ Co	2.7×10^{-5}	2×10^{-1}	1/7,400
		¹³⁷ Cs	3.1×10^{-5}	9×10^{-2}	1/2,900
原子力機構 大	北地区	³ H	2.8×10^{-5}	6×10	1/2,100,000
原 電	東海第二発電所	³ H	1.8×10^{-2}	6×10	1/3,300
N D C	排水貯槽	¹³⁷ Cs	3.6×10^{-4}	9×10^{-2}	1/250
積 水 メ ディカル	調整槽	³ H	1.0	2×10	1/20
		¹⁴ C	1.1	2	1/1.8

注)検出された核種のみ記載

(1月～3月)排水中の放射性核種分析結果(主要放出核種) (単位:Bq/cm³)

測定者	排水溝名	核種名	3ヶ月平均濃度	法令値	3ヶ月平均濃度 ／法令値
原子力機構 原 科 研	第2排水溝	³ H	1.4×10^{-1}	6×10	1/430
		⁷ Be	1.1×10^{-4}	3×10	1/270,000
原子力機構 大	北地区	³ H	1.4×10^{-2}	6×10	1/4,300
原 電	東海第二 発電所	³ H	7.9×10^{-3}	6×10	1/7,600
N D C	排水貯槽	⁶⁰ Co	2.0×10^{-4}	2×10^{-1}	1/1,000
		¹³⁷ Cs	2.9×10^{-4}	9×10^{-2}	1/310
積 水 メ ディカル	調整槽	³ H	1.6	2×10	1/13
		¹⁴ C	1.2	2	1/1.7

注)検出された核種のみ記載

3-2-1' 放射性核種分析結果(県及び水戸原子力事務所測定)

- ・ 原科研第1排水溝など12排水溝で県が測定
7排水溝で水戸原子力事務所が測定

(10~12月)

- ・ 県測定 : 9排水溝で5核種検出
(^3H , ^{14}C , ^{60}Co , ^{137}Cs , U)
- ・ 水戸原子力事務所測定 : 3排水溝で3核種検出
(^3H , ^{14}C , ^{137}Cs)

(1~3月)

- ・ 県測定 : 10排水溝で6核種検出
(^3H , ^7Be , ^{14}C , ^{60}Co , ^{137}Cs , U)
- ・ 水戸原子力事務所測定 : 3排水溝で3核種検出
(^3H , ^{14}C , ^{137}Cs)

全て法令値以下

21

3-2-1'' 放射性核種分析結果(その他検出された核種)

(10月~12月)

- ・ 原科研第1排水溝など4排水溝で5核種検出
(^3H , ^{22}Na , ^{54}Mn , ^{90}Sr , ^{232}Th)

(1月~3月)

- ・ 原科研第1排水溝など5排水溝で6核種検出
(^{22}Na , ^{54}Mn , ^{36}Cl , ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{232}Th)

いずれも法令値以下

3-2-2, 3-2-2' 全ベータ放射能測定結果

(10月～12月)

- ・ 事業所, 県などが原科研第1排水溝など12排水溝で測定
(機構那珂は放出無し)
- ・ 原科研第1排水溝など10排水溝で検出

(1月～3月)

- ・ 事業所, 県などが原科研第1排水溝など12排水溝で測定
(住友鉱山は放出無し)
- ・ 原科研第1排水溝など11排水溝で検出

全て監視委員会が定めた基準値以下

23

3-2-3 再処理施設排水中の放射性核種分析結果

(10月～12月)

- ・ サイクル工研測定 : 2核種検出 (^3H , $\text{Pu}(\alpha)$)
- 県測定 : 3核種検出 (^3H , ^{137}Cs , $\text{Pu}(\alpha)$)

(1月～3月)

- ・ サイクル工研測定 : 2核種検出 (^3H , ^{129}I)
- 県測定 : 3核種検出 (^3H , ^{137}Cs , $\text{Pu}(\alpha)$)

いずれも法令値以下

3-2-4 再処理施設排水中の全ベータ放射能測定結果

(10月～12月, 1月～3月)

- ・ サイクル工研測定, 県測定とも, 全て不検出

24

3-2-5 排水中の全ガンマ放射能連続測定結果

(10～12月)

- ・ 原科研第2排水溝など4排水溝で測定
- ・ 福島第一原発事故影響により，2排水溝で検出

(1～3月)

- ・ 原科研第2排水溝など4排水溝で測定
- ・ 福島第一原発事故影響により，3排水溝で検出

25

排水溝において検出された核種 (^{137}Cs) を福島第一原発事故起因とする理由

〈原子力機構原科研〉

(第2排水溝)

- 施設定期自主検査中であり，原子炉の運転は実施していない。
- 地震以降，燃料要素の破損など ^{137}Cs が検出されるような異常は確認されていない。

〈東海発電所〉

- 廃止措置中であり，全燃料が取り出されている。
- 設備の損傷はない。
- 放出前の測定で検出されていない。

26

II-2 長期的変動調査結果

原子力施設からの放射性物質の影響による周辺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。

- 評価対象期間 平成24年10月～平成25年3月
- 調査の内容
- ・空間ガンマ線量率
 - ・積算線量（環境，敷地内）
 - ・漁網表面吸収線量率
 - ・大気，陸土，陸水，海洋
 - ・排水口近辺土砂の放射能

27

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

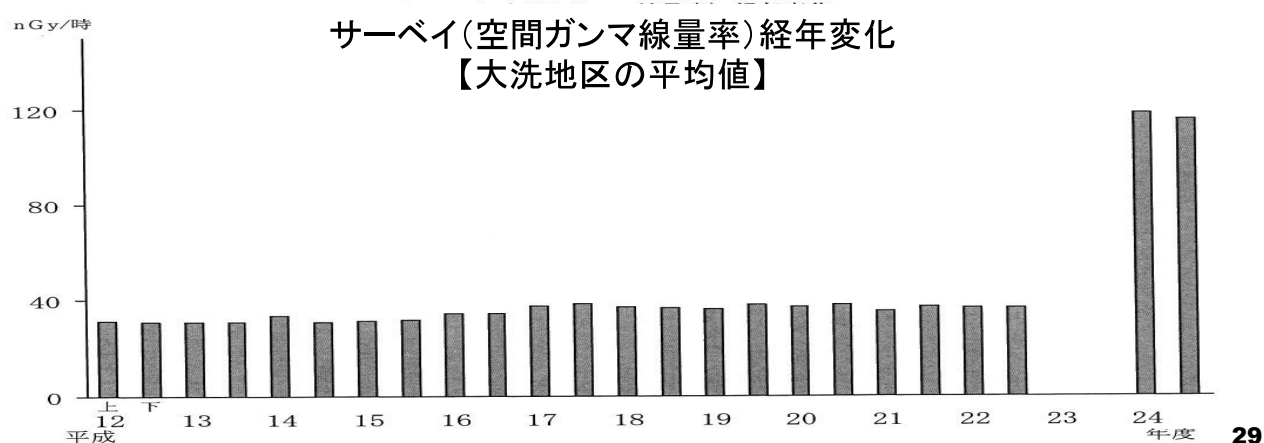
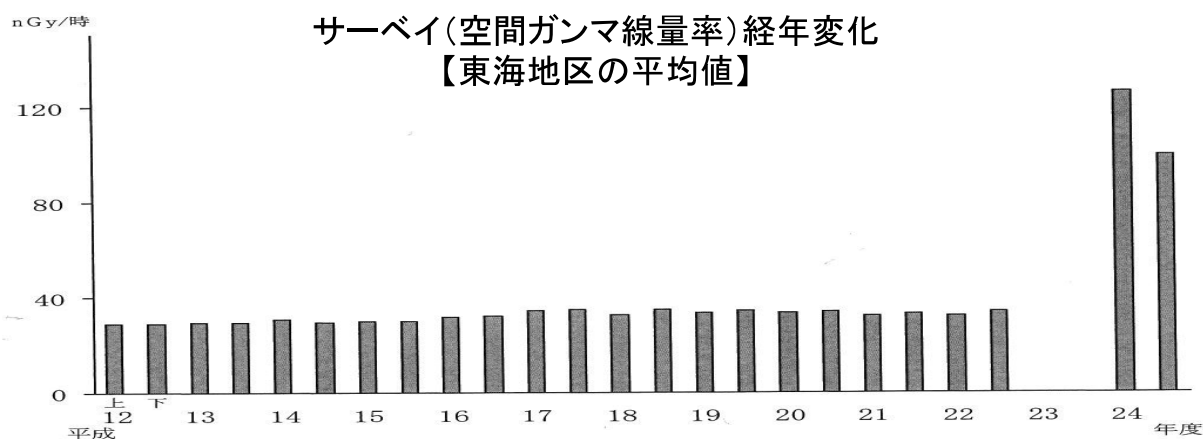
- ・福島第一原発事故の影響により
全ての地点で事故前の測定値を上回った。

測定地点	地点数	測定値(nGy/時)	事故前の最高値 (H22年度)	事故後の最高値 注2)
東海地区	36	64～180	47	
大洗地区	18	83～160	64	
比較対照地区	2	88～100	40	

注1) 樹木等が多く存在している場所では，サーベイ(空間ガンマ線量率)が高くなる傾向がある。

注2) 平成23年度は，県内全域を対象とした特別調査を実施したことから，同地点においての測定はしていない。

28



1-1-2 積算線量測定結果

福島第一原発事故の影響により
全ての地点で平常の変動幅の上限を上回った。

(単位:mGy/6ヶ月)

測定地点		地点数	測定値	事故前最高値 (H22年度上期)	事故後最高値 (H23年度上期)
行政区域	東海地区	65	0.23~0.76	0.22	1.4
	大洗地区		0.28~0.81	0.18	1.8
	比較対照地区		0.32~0.44	0.17	0.67
施設境界	東海地区	28	0.28~2.2	0.22	3.4
	大洗地区		0.51~2.5	0.13	3.4

注1) 樹木等が多く存在している場所では、積算線量が高くなる傾向にある。

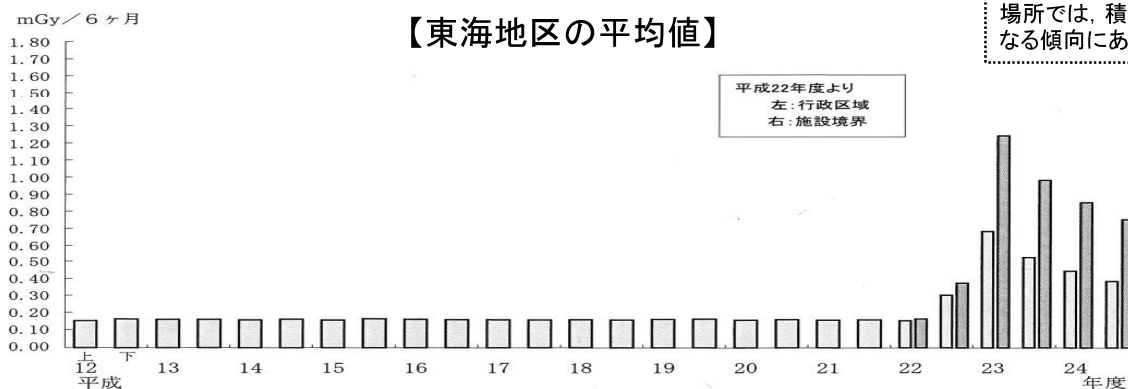
積算線量計



31

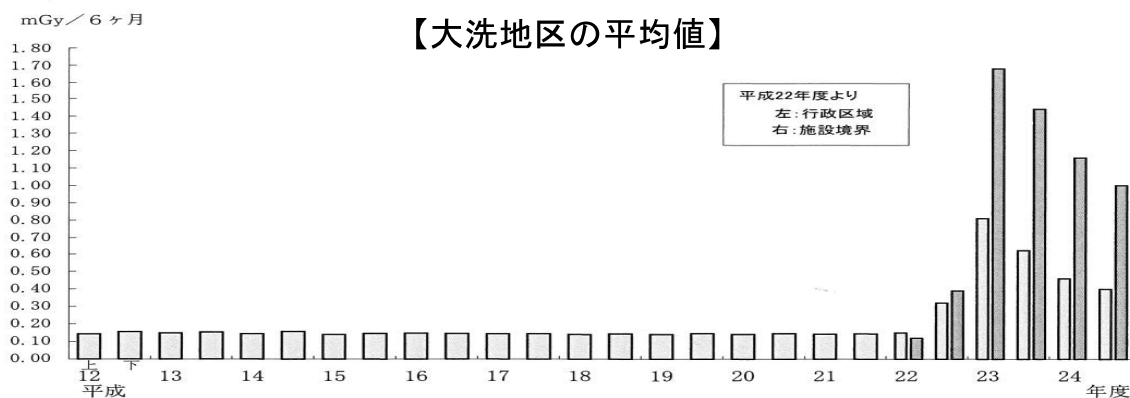
積算線量経年変化

【東海地区の平均値】



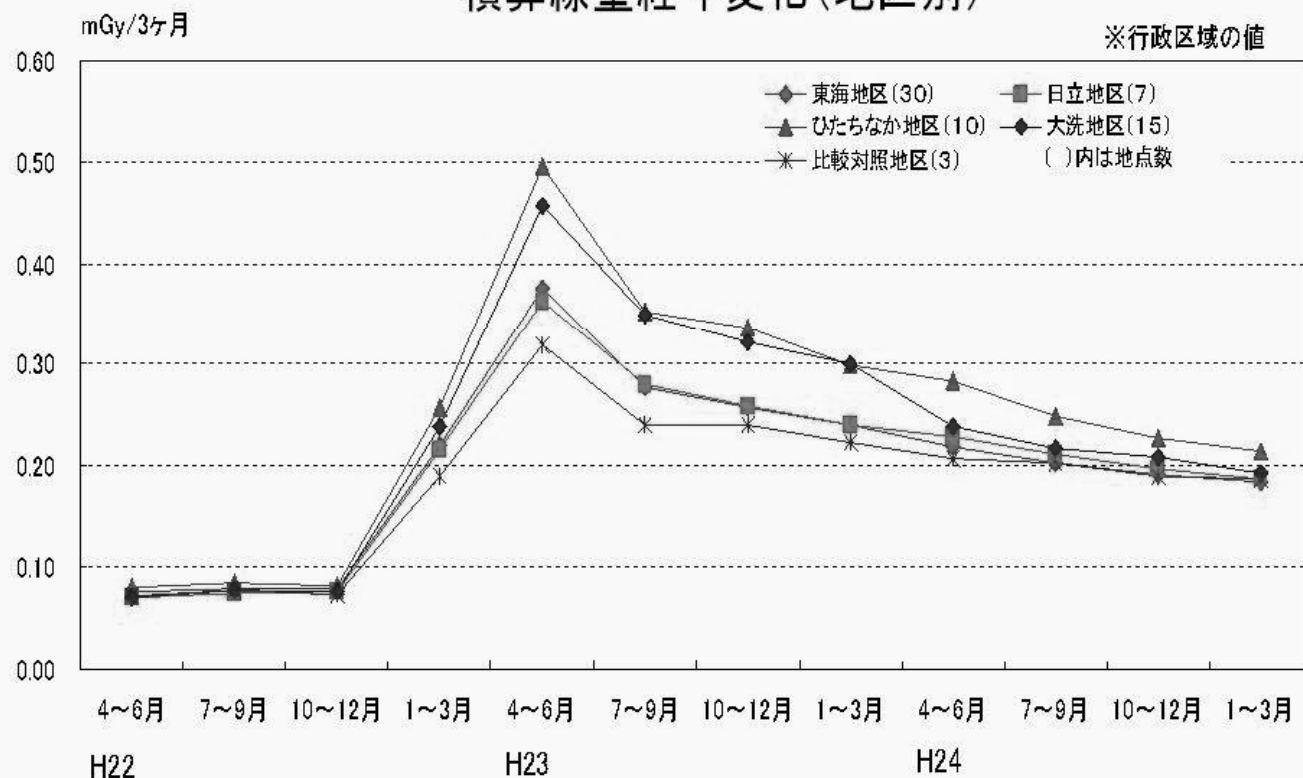
積算線量経年変化

【大洗地区の平均値】



32

積算線量経年変化(地区別)



1-2 漁網表面吸収線量率の測定結果

- 東海沖にて曳航し測定：不検出

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

- 水戸市愛宕町など3地点で測定
- 福島第一原発事故の影響により

^{134}Cs , ^{137}Cs が全地点で検出

(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
^{134}Cs	0.94~28	<0.4	25,000 (機構大洗構内; H23年3月)
^{137}Cs	1.5~61	<0.4	27,000 (機構大洗構内; H23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

- ・ 水戸市見川など 8 地点で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により

^{134}Cs , ^{137}Cs が全地点で検出

(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	48～370	<1	
^{137}Cs	87～680	85 (東海村須和間: H5年度)	

注) 平成23年度は、県内全域を対象とした特別調査を実施したことから、同地点においての測定は実施していない。

35

1-4-2 河底土中の放射性核種分析結果

- ・ 東海村新川河口で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により

^{134}Cs , ^{137}Cs が検出

(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	9.4	<1	120 (東海村新川河口; H23.6月)
^{137}Cs	16	1.5 (東海村新川河口; H2年度)	140 (東海村新川河口; H23.6月)

36

1-4-3 海岸砂中の放射性核種分析結果

- ・ 大洗町大貫など3地点で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により

^{134}Cs , ^{137}Cs が全地点で検出

(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	1.4~2.3	<1	48 (日立市久慈;H23.7月)
^{137}Cs	2.7~4.5	0.57 (大洗町大貫;H4年度)	53 (日立市久慈;H23.7月)

37

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

- ・ 那珂川下流など7地点で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により

^{134}Cs が5地点, ^{137}Cs が全地点で検出

(単位:Bq/L)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
^{134}Cs	<0.004~0.035	<0.004	0.42 (涸沼(北松川);H23.6月)
^{137}Cs	0.0045~0.051	<0.004	0.49 (久慈川下流;H23.6月)

38

1-5-2 飲料水中の放射性核種分析結果

- ・ 水戸市愛宕町など10地点で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により

^{134}Cs が2地点, ^{137}Cs が3地点で検出

(単位: Bq/L)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値 注)
^{134}Cs	<0.004~0.013	<0.004	
^{137}Cs	<0.004~0.018	<0.004	

注) 平成23年度は, 県内全域を対象とした特別調査を実施したことから, 同地点においての測定は実施していない。

39

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

- ・ 久慈沖など12地点で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により

^{134}Cs , ^{137}Cs が全地点で検出

(単位: Bq/L)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値 注)
^{134}Cs	0.0045~0.022	<0.004	
^{137}Cs	0.0091~0.037	0.0048 (久慈沖; H元年)	

注) 平成23年度は, 県内全域を対象とした特別調査を実施したことから, 同地点においての測定は実施していない。

40

1-6-2 海底土中の放射性核種分析結果

- ・ 久慈沖など12地点で測定（Puは9地点）
- ・ 福島第一原発事故の影響により
 ^{134}Cs , ^{137}Cs が全地点で検出
- ・ Puは9海域で検出されたが、過去のレベルと同程度

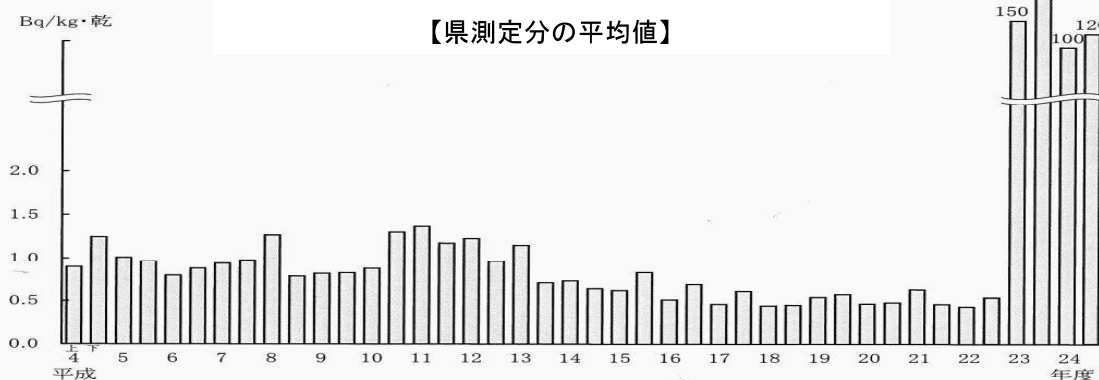
(単位: Bq/kg・乾)

検出核種	分析値	事故前の最高値	事故後の最高値
^{134}Cs	4.2~240	<0.4	110 (再処理排水放出口周辺: H23年7月)
^{137}Cs	7.8~430	4.7(再処理排水放出口 周辺: H3年)	530 (サイクル工研沖: H24年2月)
Pu	0.24~0.60	1.8(阿字ヶ浦沖: H3年)	1.3 (サイクル工研沖: H24年2月)

41

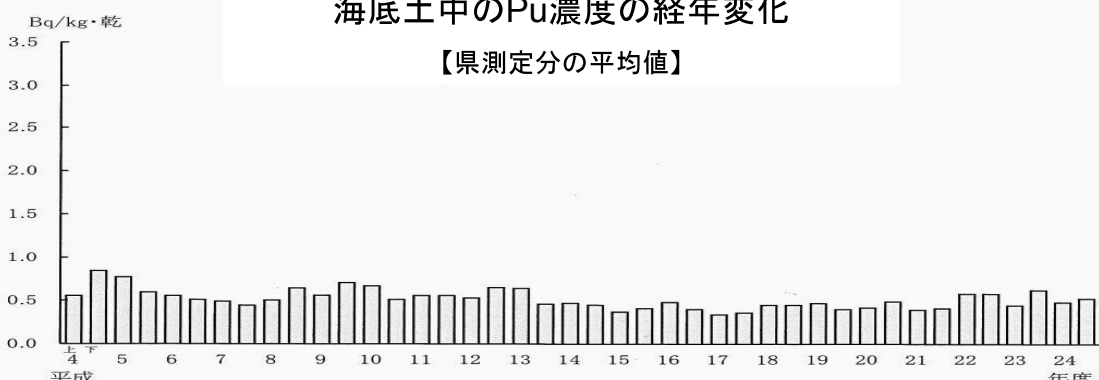
海底土中の ^{137}Cs 濃度の経年変化

【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】



42

1-7 排水口近辺土砂中の放射性核種分析結果

- ・ 原科研第1排水口付近など7地点で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により
 ^{134}Cs が4地点， ^{137}Cs が6地点で検出

(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	<1~1.6	<1	30 (機構大洗:H23.7月)
^{137}Cs	1.5~3.3	<1	34 (機構大洗:H23.7月)

43

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 積算線量の測定結果

- ・ 原科研で測定
- ・ 福島第一原発事故の影響により
平常の変動幅の上限を上回った。

(単位:mGy/6ヶ月)

測定地点	測定値	平常の変動幅 (上限)	事故前最高値 (H22年度上期)	事故後最高値 (H23年度上期)
原科研 MS-1	1.0	0.19	0.17	1.7

注) 樹木等が多く存在している場所では、積算線量が高くなる傾向がある。

44

II-3 線量の推定結果

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(1mSv)を十分に下回っているかどうかを確認する。

評価対象期間：平成24年4月～平成25年3月

- ・ 放出源情報に基づく被ばく線量の推定
(県内の原子力施設からの影響による実効線量)
- ・ 実測に基づく被ばく線量の推定

45

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実効線量)

主な原子力施設の排気・排水に含まれる放射性核種から推定した被ばく線量(実効線量)

地区名	気体廃棄物による実効線量(mSv)		液体廃棄物による実効線量(mSv)	
	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	0.0000～0.0001 (0.0000)	0.0000～0.0001 (0.0000～0.0001)	0.0000 (0.0000)	0.0000～0.0044 (0.0000～0.0051)
大洗地区	0.0000～0.0001 (0.0000～0.0001)	0.0000 (0.0000)	/	0.0000～0.0002 (0.0000～0.0001)

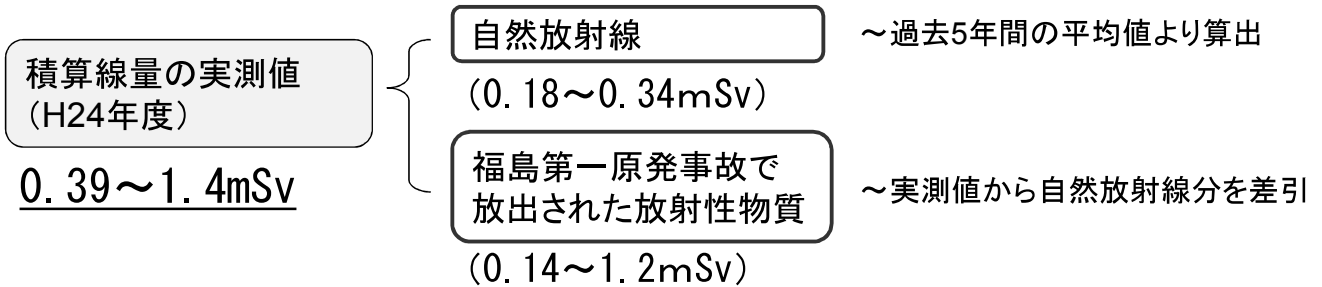
() 内は前年度の値

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。

46

2 実測に基づく被ばく線量の推定

(1) 積算線量による外部被ばく実効線量



(単位:mSv)

行政区域(地点数)	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)
東海地区(44)	0.39~1.4	0.18~0.34	0.14~1.1
大洗地区(14)	0.46~1.4	0.19~0.29	0.18~1.2
比較対照地点(3)	0.54~0.72	0.20~0.26	0.34~0.46

※ 実効線量への換算係数を0.8(Sv/Gy)とし、測定地点毎に0.8を掛けて算出した。

【参考】

福島第一原発事故による追加の外部被ばく実効線量

0.14~1.2mSv 測定地点に滞在し続けたと仮定した値(24時間365日)



0.084~0.72mSv 1日のうち、屋外に8時間、屋内に16時間滞在と仮定した値
※屋内は屋外の線量の0.4倍として計算

年間1mSvを下回る



積算線量測定地点の例

- 樹木等が多い場所では、値が高くなる傾向あり
- 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

監視計画で定められた手法に基づき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(内部被ばく線量)

(単位:mSv)

地区名	預託実効線量		
	原乳, 野菜, 精米, 飲料水	魚類, 貝類, 海藻類	合計
東海地区	0.0044	0.0094	0.0138
大洗地区	0.0054	0.0066	0.0120
比較対照地点(水戸地区)	0.0030	-	0.0030

これらの値は、過去の核実験等による影響に加え、福島第一原発事故による放射性物質の影響が大部分と推定されるが、福島原発事故を踏まえた、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の評価手法が、国において示されていないため、いずれも参考値である。

49

I 監視結果の評価

1 短期的変動調査結果

(平成24年10～12月及び平成25年1～3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、空間ガンマ線量率が平常の変動幅を上回った。

同様に、大気塵埃及び降下塵から¹³⁷Csなどの放射性核種が検出された。

- 原子力施設からの排水からも、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放射性核種が検出された。
- これらについては、県内の原子力施設からの影響ではない。

50

2 長期的変動調査結果

(平成24年10月～平成25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、サーベイ（空間ガンマ線量率）の測定結果が事故前の測定値を上回り、積算線量が平常の変動幅を上回った。

同様に土壌，飲料水，海水，海底土などから¹³⁷Csなどの放射性核種が検出された。

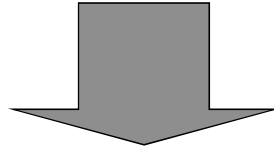
3 線量の推定結果

(平成24年4月～平成25年3月)

(1) 放出源情報に基づく実効線量

- 気体廃棄物：外部被ばく 0.0001ミリシーベルト以下
内部被ばく 0.0001ミリシーベルト以下
- 液体廃棄物：外部被ばく 0.0000ミリシーベルト
内部被ばく 0.0044ミリシーベルト以下

(2) 積算線量による外部被ばく実効線量
0.39～1.4ミリシーベルト



- 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
- 福島原発事故影響による追加の積算線量の外部被ばく実効線量
0.14～1.2ミリシーベルト