

福島第一原子力発電所事故に係る 特別調査結果の概要について

平成25年2月13日(水)

茨城県東海地区環境放射線監視委員会

1

目次

1. 事故後の放射線の監視体制(P.3～5)
 2. 環境放射線の測定結果(P.6～22)
 3. 海水・海底土の測定結果(P.23～27)
 4. 公共用水域の水質・底質(P.28～35)
 5. 水道水の測定結果(P.36)
 6. 農畜水産物の測定結果(P.37～54)
- 表 県内における指定廃棄物(平成24年1月30日
現在)(P.55)
- (参考)環境放射線監視センター県内全域調査
検体数月別一覧(P.56)

2

1. 事故後の放射線の監視体制

- 北茨城市, 高萩市, 大子町に可搬型モニタリングポストを設置し, 監視体制を強化(平成23年3月12日~平成24年3月31日)
- 東海・大洗地区の固定局(41局)を継続監視
- 固定局設置市町村を除く31市町村において, モニタリングカー等による定点観測を実施(平成23年5月~, 毎月第2, 第4水曜日)
- 全市町村に放射線モニターを配布(平成23年5月)
- 全市町村で空間放射線量率の常時測定(24時間連続測定)を開始(平成24年4月1日)
- 緊急時防護措置を準備する区域(UPZ)として新たに拡大する範囲(10kmから30km)を対象に, モニタリングポストを増設予定(固定局22局)

⇒ 県内の空間線量率測定箇所は102箇所

3

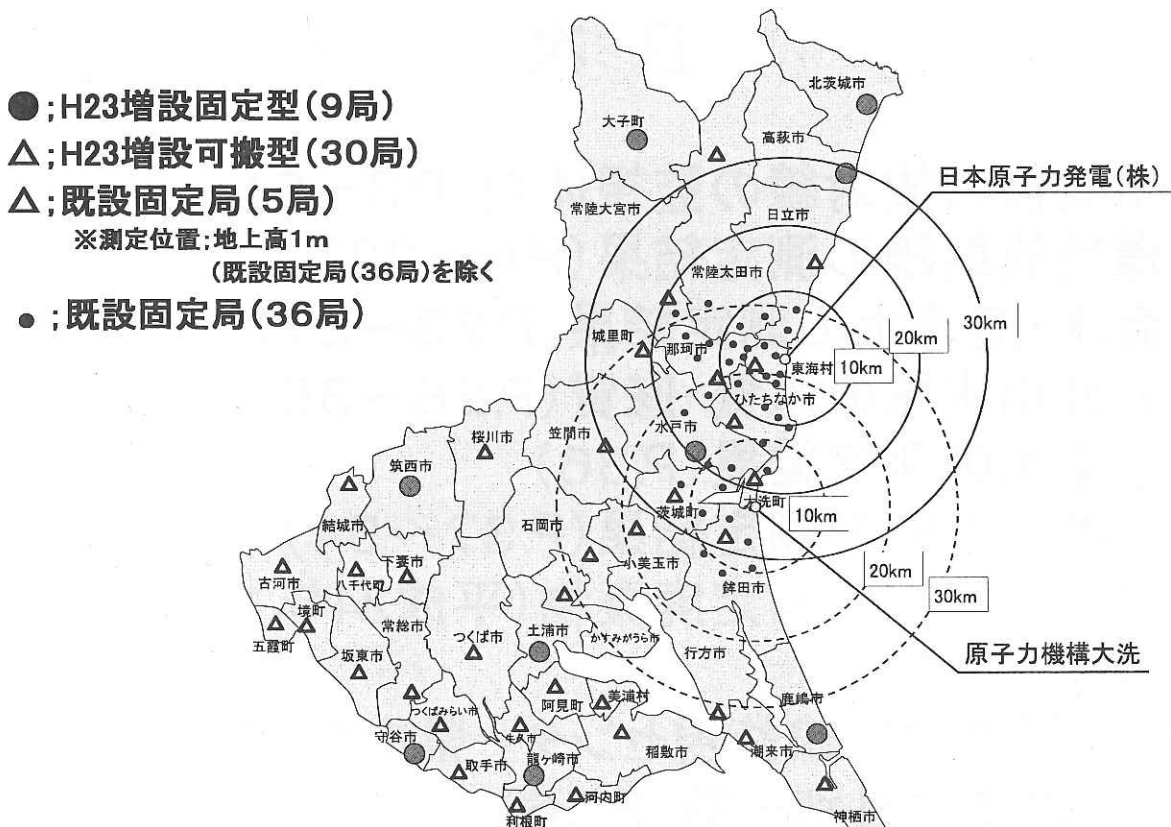


図 放射線測定局配置図(H24.4.1現在, 80局)

4



図 原電又は原子力機構大洗から10~30km圏内に増設予定の放射線測定局(22局)

2. 環境放射線の測定結果

(1) 空間線量率

○ 平成23年3月15日0時20分から、北茨城市の測定値上昇

○ 最大で $15.8 \mu\text{Sv}/\text{時}$ (北茨城市平成23年3月16日11時40分)

※ 医療と事故による被ばく線量を同列に比較するものではないが、北茨城の線量の程度を理解する一助として、仮に1時間いたとしても、胸部レントゲン($50 \mu\text{Sv}$)の約 $1/3$ であり、健康に影響を与えるレベルではない

○ 福島原発事故後1年間の積算線量(平成24年3月14日0時現在)

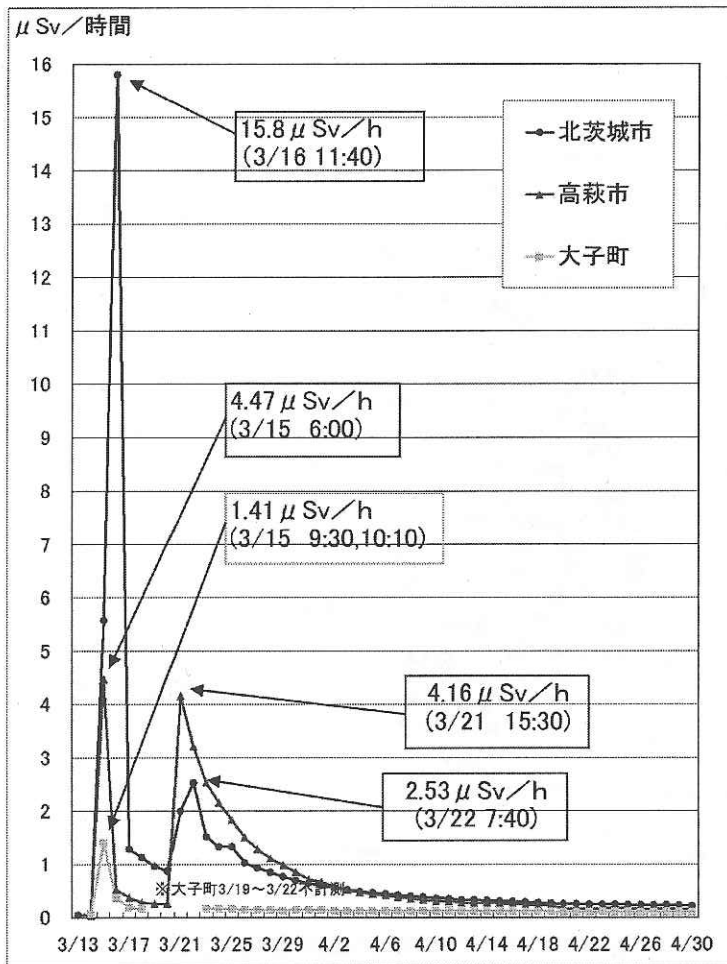
(単位: μSv)

場所	24時間外にいた場合	BGを除く ※2	屋外 8時間 屋内16時間 ※3	
			BG含む	BG除く
北茨城市 ※1	1,820	1,381	1,092	829

※1 1年間(平成23年3月15日から平成24年3月14日まで)の積算値

※2 BG: $0.05 \mu\text{Sv}/\text{h}$

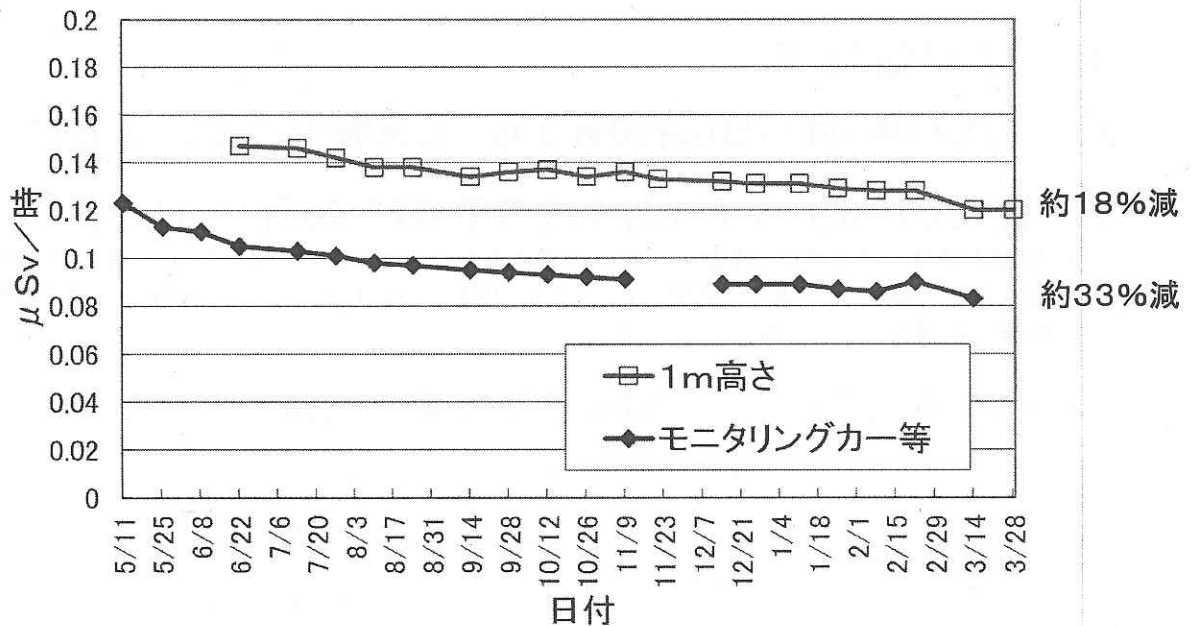
※3 屋内の線量は屋外の線量の4割



県北地域の放射線状況 (可搬型モニタリングポスト)

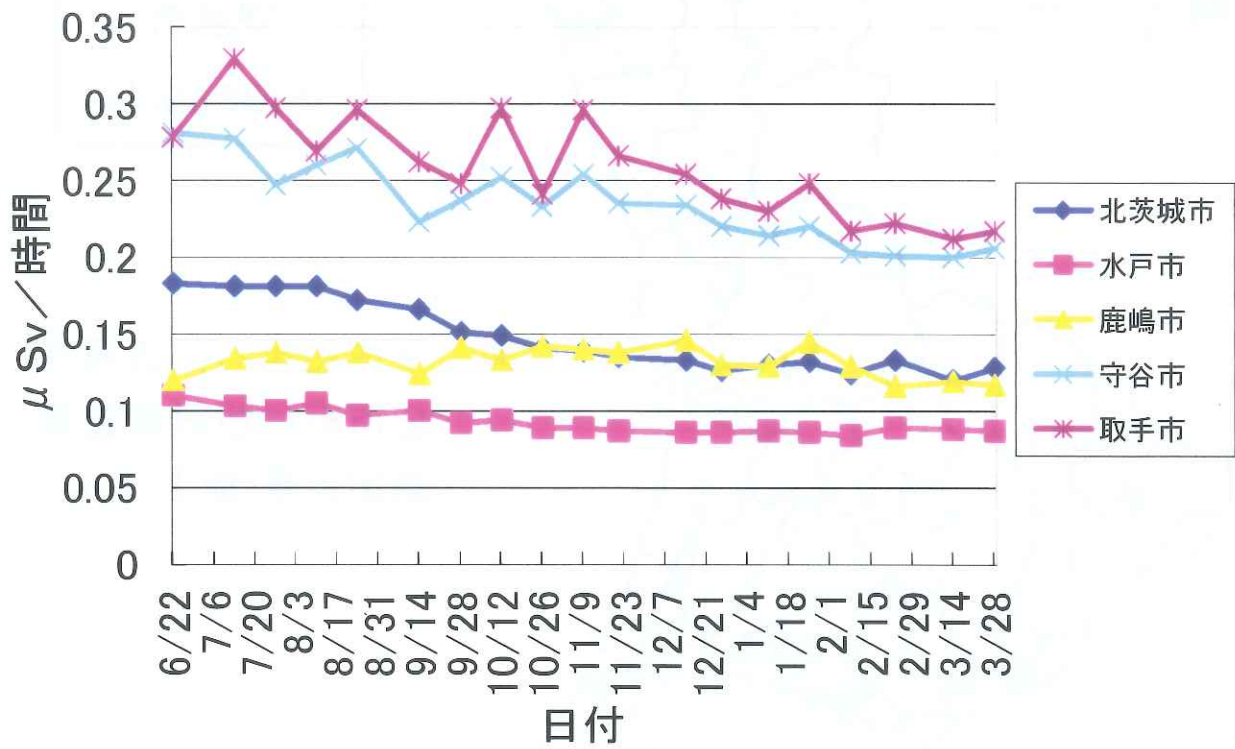
図 可搬型モニタリングポストにおける放射線量測定結果 (1日の最高値)
H23. 3/13~4/30

平成23年度に測定した全市町村放射線量率測定結果(平均値)の変動

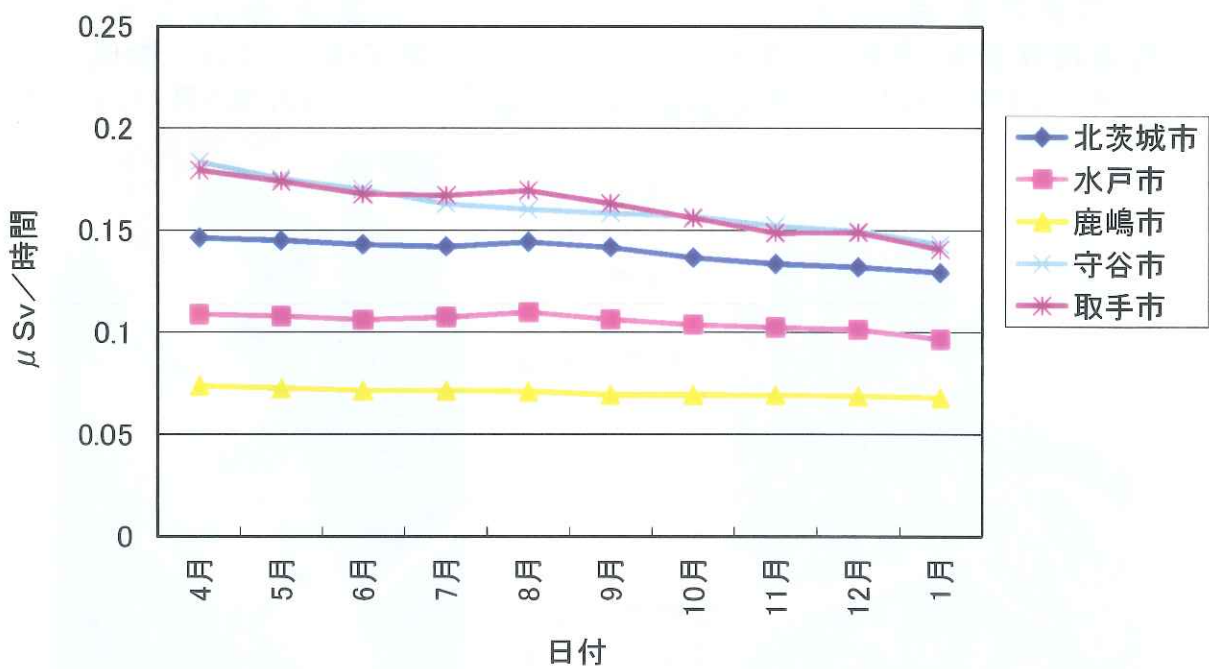


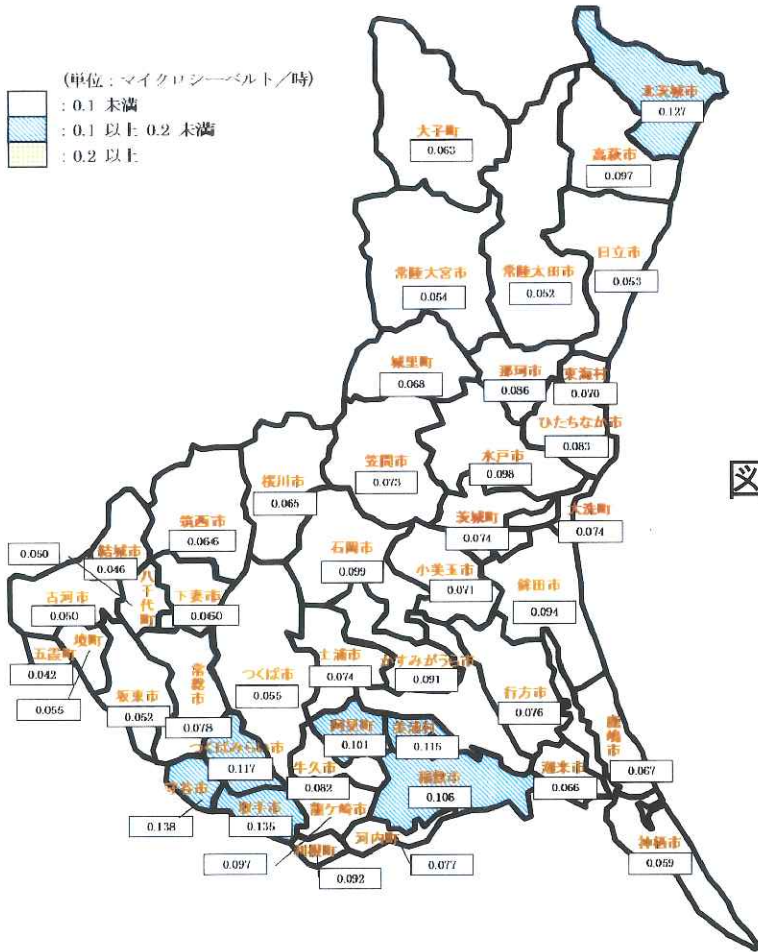
※ モニタリングカー等による測定結果(平均値)は、以下の理由により掲載していない。
 H23.11.21: 6市(石岡市, 鹿嶋市, 潮来市, 神栖市, 行方市, 小美玉市)がモニタリングカーの測定器故障により測定できなかったため
 H24.03.28 : 3市村(ひたちなか市, 那珂市, 東海村)が検出器の高さ変更工事により測定できなかったため

平成23年度に測定した1m高さの空間放射線量率の変動



平成24年度に測定した1m高さの空間放射線量率の変動(平成25年1月まで)





最大値
守谷市
0.138 μSv/h

図 平成25年2月5日現在
全市町村放射線量率
測定結果(地上 1 m)

(2) WSPEEDIシミュレーション

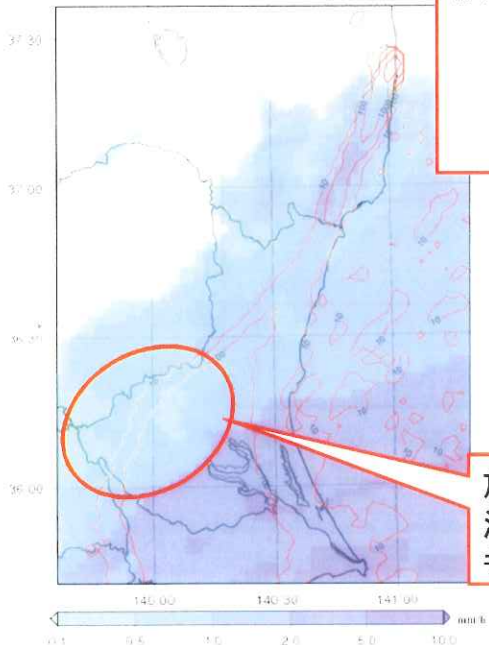
(出典:(独)日本原子力研究開発機構)

濃度と降雨分布の計算値

降雨強度: 面コンター

鉛直積算濃度: 赤色コンター

平成23年3月21日11時



放射性プルーム流入
+
降水沈着
↓
線量上昇

実際の線量
上昇地域

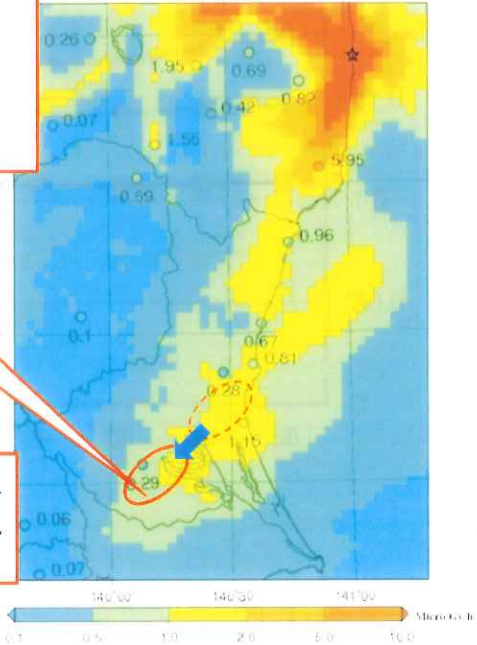
放射性プルーム
濃度が低く降水
も少ない

空間線量率の比較

計算値: 面コンター

測定値: プロットと数値

平成23年3月21日11時



(3) 航空機モニタリング

- 平成23年7月26日～8月2日(1回目;文部科学省と合同)及び平成24年4月2日～5月7日(2回目;文部科学省)に、航空機モニタリングを実施
 - 測定項目：1m高さにおける放射線量率
放射性セシウム濃度(Cs134,Cs137)
 - 平成23年8月30日(1回目)及び平成24年9月28日(2回目)に、文部科学省が結果を公表
 - ・ 空間線量率とセシウム134, 137の沈着量はほぼ同様の分布が見られ、県北沿岸及び県南地方でやや高め
 - ・ 福島第一原子力発電所から80km圏内の空間線量率は8ヶ月間※で23%減少
- ※平成23年11月5日～平成24年6月28日

13

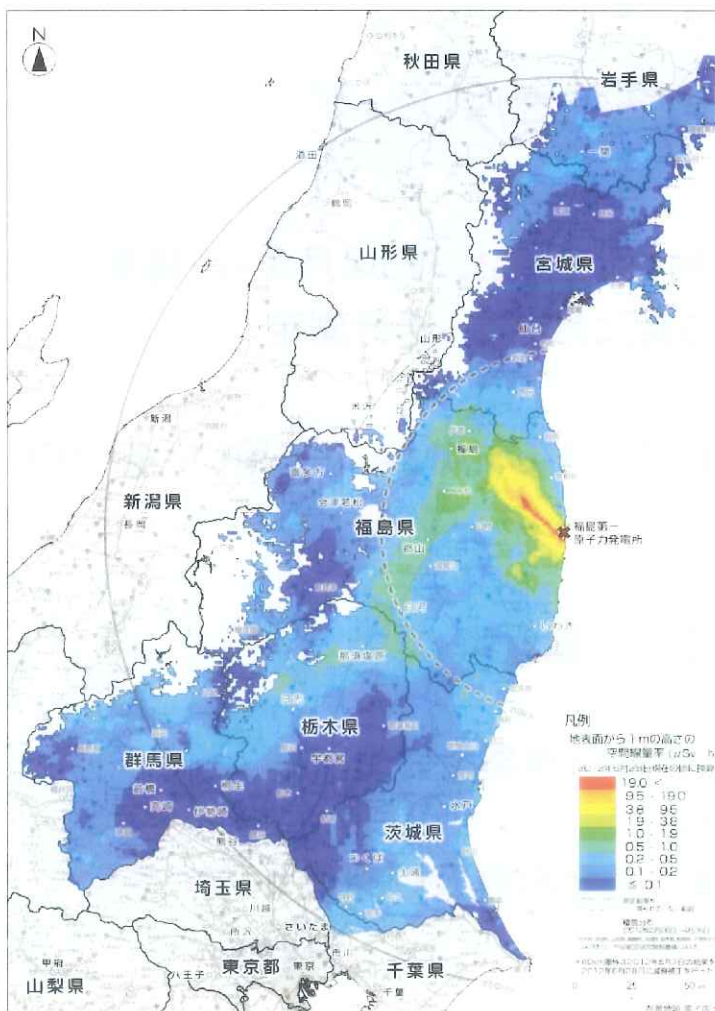


図 航空機モニタリングの結果
(地表面から1m高さの空間線量率)
(平成24年6月28日の値に換算)

14

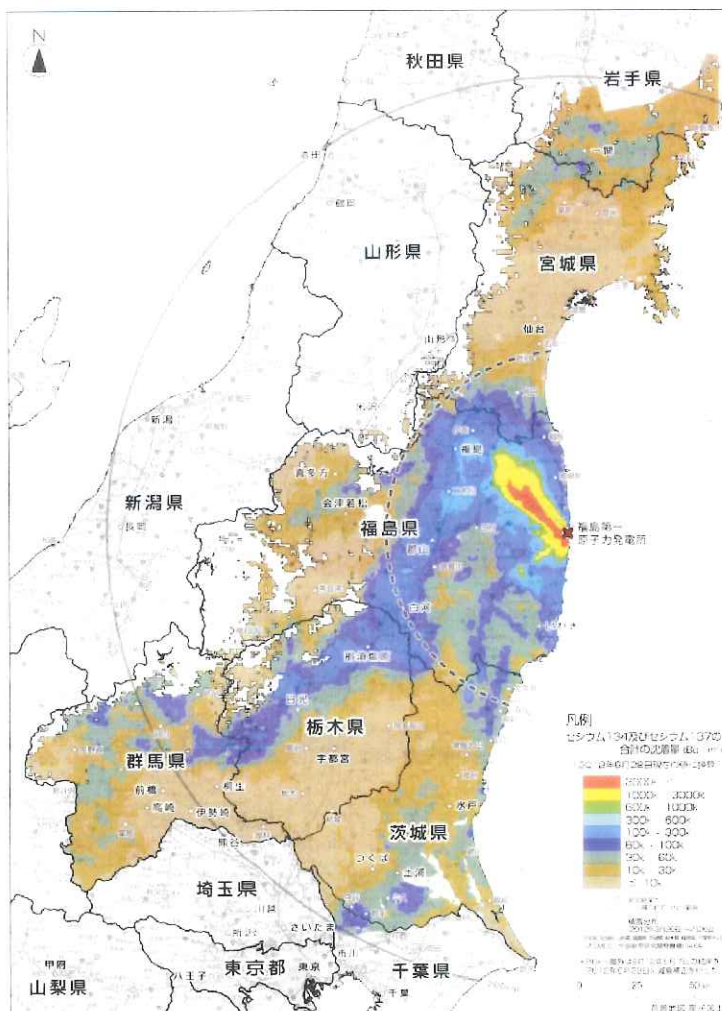


図 航空機モニタリングの結果(茨城県)
 (地表面に沈着したセシウム134,137の濃度の合計)
 (平成24年6月28日の値に換算)

(4) KURAMA I・IIによるモニタリング

(KURAMA I)

文部科学省がKURAMA Iを用い、平成23年12月から、福島第一原発から100km圏外の10県において、走行測定

(KURAMA II)

県内30市町村が、平成24年3月にKURAMA IIを用い、各々の市町村の道路を走行測定

- 測定項目：1m高さにおける放射線量率
- 平成24年9月12日に文部科学省が結果を公表
 - 県内全域で0.5 μ Sv/時以下
 - 航空機モニタリングと同様に県北沿岸及び県南地方でやや高め

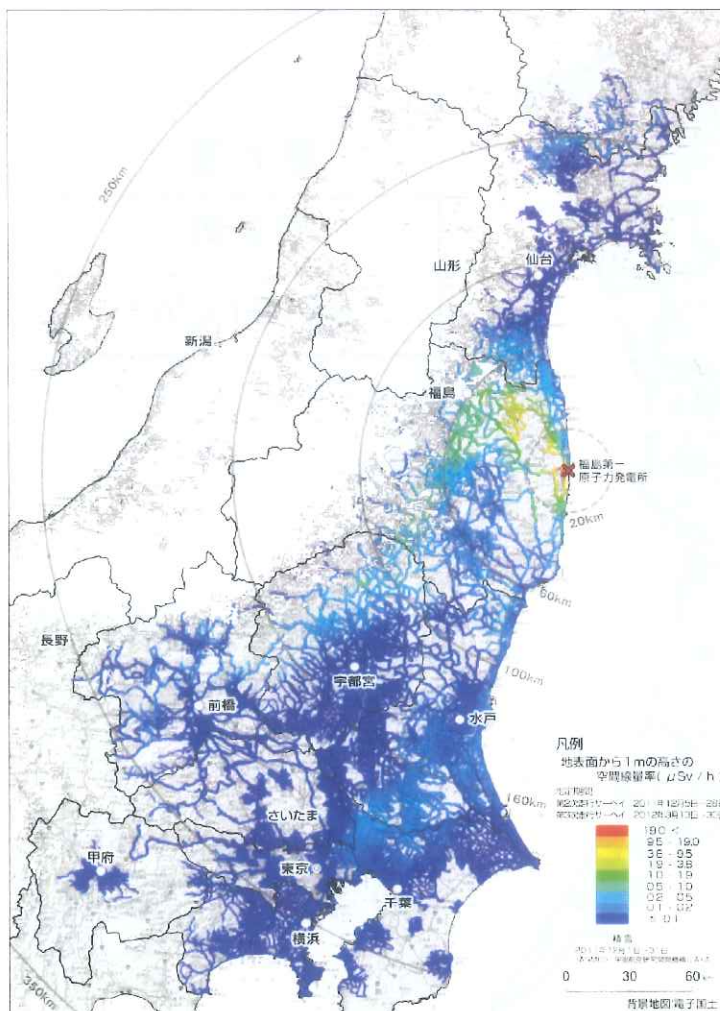


図 KURAMA I・II の結果

(地表面から1m高さの空間線量率)

(平成24年3月の値に換算)

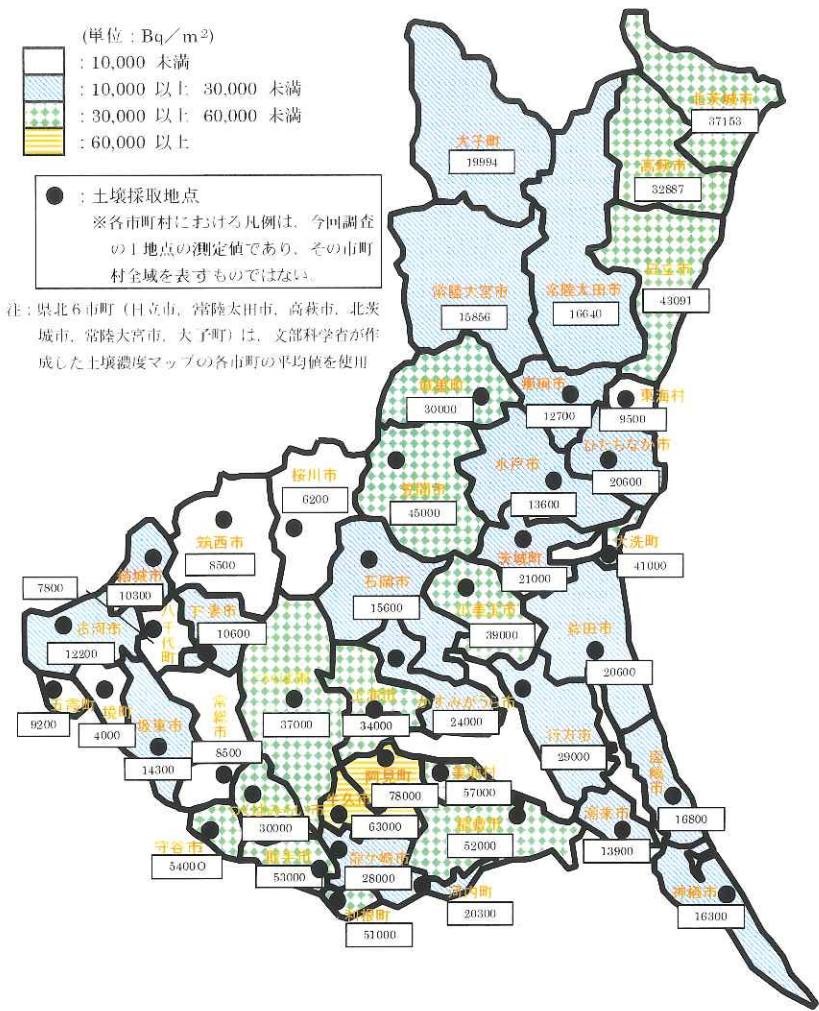
17

(5) 土壌放射能濃度マップ

① 放射性セシウム

- 平成23年8月4日より、県内38市町村で土壌の放射能濃度の測定実施
- 測定項目 ; 1m高さにおける放射線量率
放射能濃度
放射性ヨウ素, 放射性セシウム濃度
- 文部科学省実施(福島第一原子力発電所から100 km圏内)の6市町とあわせて、県全域の放射能濃度マップを作成(H23.8.30, 結果公表)
- 平成23年9月22日, 茨城県のHPにて結果公表
 - 放射性ヨウ素は全地点で不検出
 - 放射性セシウムは、県北沿岸部及び県南で高め
 - 航空機モニタリングと同様の結果

18



最大値
阿見町
78,000 Bq/m²

図 茨城県全域の土壌放射能濃度マップ
(セシウム134,137の沈着量の合計)

② 放射性ストロンチウム, プルトニウム

○ 県内16市町村で実施

※ 地域バランスや放射性セシウム濃度等が比較的高い市町村を考慮して選定

○ 測定項目 ; ストロンチウム89, 90
プルトニウム238, 239+240

○ 平成24年2月15日 ; 茨城県のHPにて結果公表

- ストロンチウム89, プルトニウム238は全16地点で不検出
- ストロンチウム90は不検出～290Bq/m²
- プルトニウム239+240は不検出～15Bq/m²
- 文部科学省の過去の調査結果の範囲内
 - ※ストロンチウム90; 検出下限値以下～950Bq/m²
 - プルトニウム239+240; 検出下限値以下～220Bq/m²
- 福島原発事故に由来するものとは判断できない

② 放射性ストロンチウム, プルトニウム

○ 県内16市町村で実施

※ 地域バランスや放射性セシウム濃度等が比較的高い市町村を考慮して選定

○ 測定項目 ; ストロンチウム89, 90

プルトニウム238, 239+240

○ 平成24年2月15日 ; 茨城県のHPにて結果公表

・ ストロンチウム89, プルトニウム238は全16地点で不検出

・ ストロンチウム90は不検出~290Bq/m²

・ プルトニウム239+240は不検出~15Bq/m²

・ 文部科学省の過去の調査結果の範囲内

※ストロンチウム90;検出下限値以下~950Bq/m²

プルトニウム239+240;検出下限値以下~220Bq/m²

・ 福島原発事故に由来するものとは判断できない

20

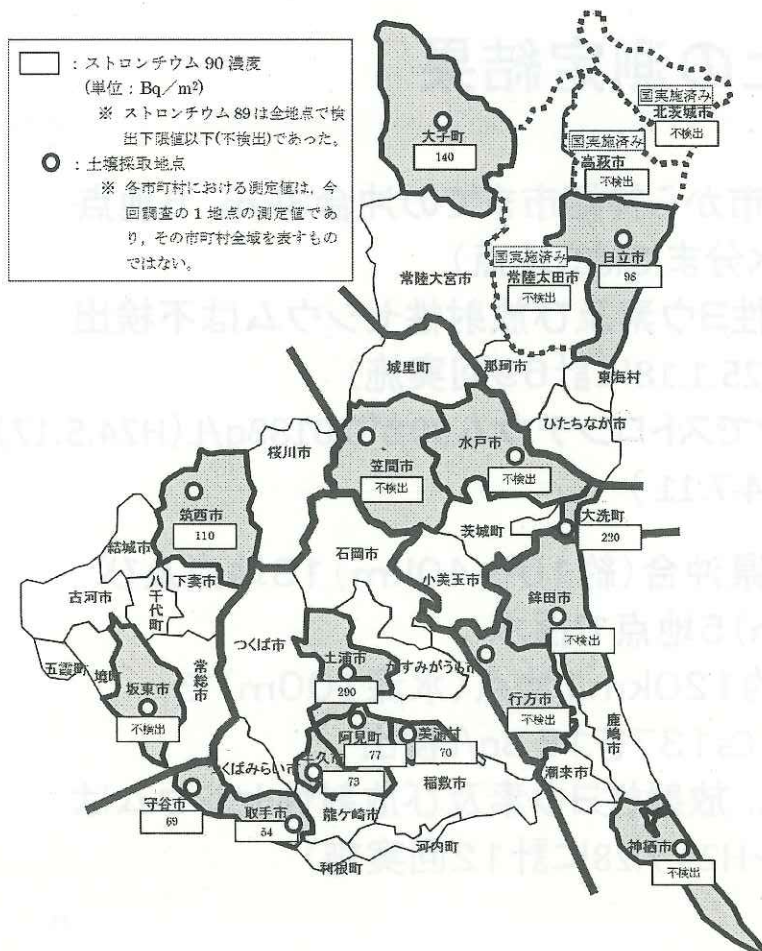


図 茨城県内におけるストロンチウム89, 90測定結果

21



図 茨城県内におけるプルトニウム238, 239+240測定結果

3. 海水・海底土の測定結果

(1) 海水

- 東京電力が、北茨城市から神栖市までの沖合3km, 6地点で採水(H24.4.26 採水分までは5地点)
 - ⇒ 全地点で放射性ヨウ素及び放射性セシウムは不検出(H23.4.29~H25.1.18に計69回実施)
 - 大洗海岸沖合でストロンチウム90が0.018Bq/L(H24.5.17), 0.011Bq/L(H24.7.11)
- 文部科学省が、茨城県沖合(約10~40km)13地点及び外洋(約80~160km)5地点で採水
 - ⇒ H23.5.22, 外洋約120km1地点(水深100m)でCs134を12 Bq/L, Cs137を15 Bq/L検出
 - それ以外の検体は、放射性ヨウ素及び放射性セシウムは不検出(H23.5.10~H23.7.28に計12回実施)

- 文部科学省は、H23. 8. 23より精度を高めた調査を実施
(検出限界値; Cs134, Cs137 0.001 Bq/L)

H25.1.25までに茨城県沖合(約10~40km; 10地点)の6回,
外洋(約120~300km; 6地点)の4回の測定結果を公表

海水		Cs134(Bq/L)	Cs137(Bq/L)
沖合 H23.9/7~ H24.11/9	表層	ND-0.084	0.0013-0.13
	下層	ND-0.068	0.00078-0.085
外洋 H23.8/23~ H24.10/25	表層	ND-0.087	0.0013-0.10
	水深約100-300m	ND-0.064	0.0013-0.072
	水深約500m	ND-0.0021	0.00057-0.0048

※ ND ; 検出下限値未満

- ストロンチウム90

0.0013Bq/L(H24.2.6), 0.016Bq/L(H24.5.16),

0.0042Bq/L(H24.8.13), 0.0020Bq/L(H24.11.7) 24

(2) 海底土

- 文部科学省が、茨城県沖合(約10~40km)4地点(第7回より
10地点)にて海底土を採取

(H23. 5/13~H24. 11/9までに計13回実施)

海底土	Cs134(Bq/kg)	Cs137(Bq/kg)
茨城県沖10~40km H23. 5/13~ H24. 11/9	1.0-440	1.7-520

表 ストロンチウム90

採取日	測定地点数(地点)	ストロンチウム90(Bq/kg)
H23.9/8~12/7	4	ND~1.9
H24.2/6~2/9	2	ND~0.35
H24.2/6~2/9	2	ND~0.35
H24.5/19	1	0.18
H24.8/11	1	0.27

- H23.5/13(1地点), 6/7~6/8(2地点), 7/6~7/7(3地点)に茨城県沖で採取
した海底土について、ストロンチウム90は不検出

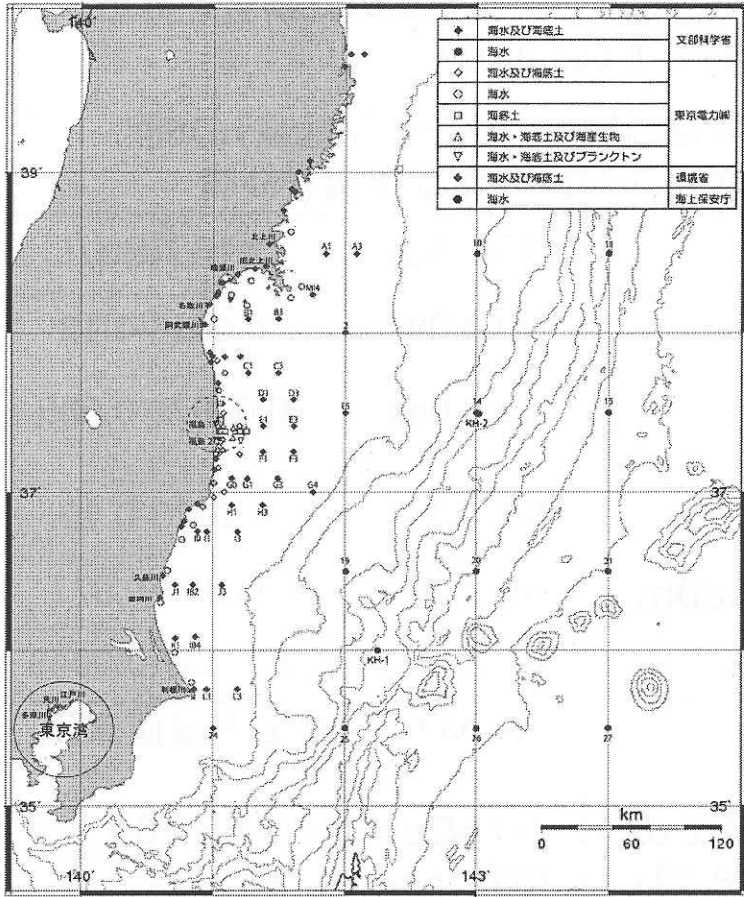
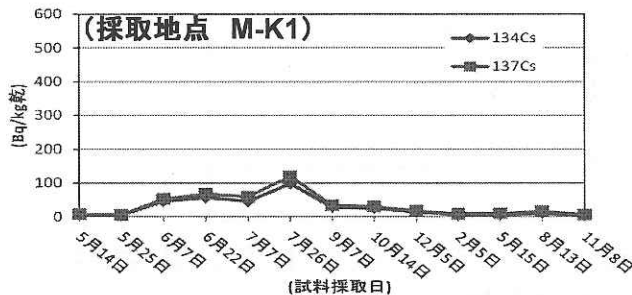
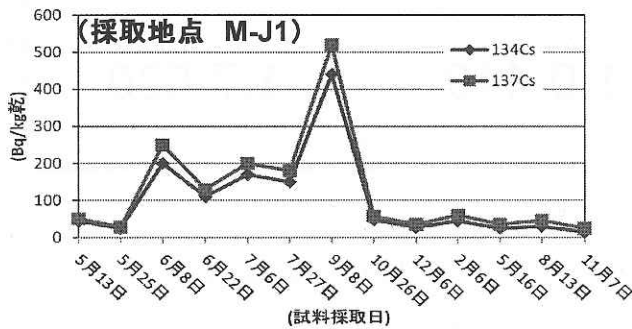
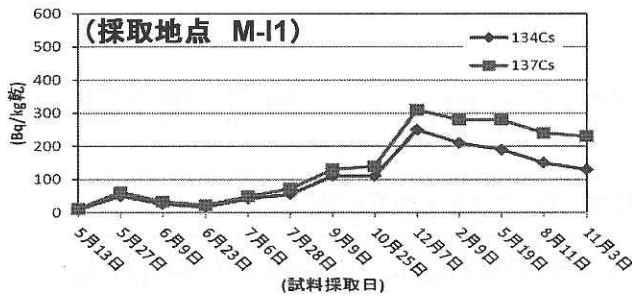


図 茨城県沖の海域
モニタリング地点
(平成24年4月以降)
(出典;文部科学省)



M-I1	北茨城市沖 約20 km
M-J1	ひたちなか市沖 約10 km
M-K1	鹿嶋市沖 約10 km

図 茨城県沖の
海底土測定結果
(出典;文部科学省)

4. 公共用水域の水質・底質測定

(1) 茨城県内の河川・湖沼等の水質・底質測定(環境省実施)

- 平成23年 8月～10月：環境基準点を中心に128地点で採取・測定
- 平成24年 2月：環境基準点を中心に52地点
- 平成24年 5月～ 7月：環境基準点を中心に70地点
- 平成24年 7月～ 9月：環境基準点を中心に62地点
- 平成24年10月～12月：環境基準点を中心に70地点

- 測定項目：放射性ヨウ素, 放射性セシウム濃度

○ 測定結果(5回目)

① 水質

- ・放射性ヨウ素、放射性セシウムともに、全地点において不検出

② 底質

- ・放射性ヨウ素：全地点において不検出
- ・放射性セシウム：不検出～4,100Bq/kg乾土

28

表 公共用水域の底質測定結果(環境省)

(単位: Bq/kg乾土)

	河川	湖沼	沿岸域
第1回調査 (H23.8～10)	不検出～5,500 [93地点平均:794]	57～1,840 [12地点平均:411]	不検出～173 [23地点平均:53]
第2回調査 (H24.2)	不検出～5,800 [35地点平均:759]	143～1,300 [12地点平均:526]	21～230 [5地点平均:106]
第3回調査 (H24.5～7)	不検出～4,800 [53地点平均:495]	106～1,090 [12地点平均:343]	不検出～64 [5地点平均:43]
第4回調査 (H24.7～9)	不検出～4,500 [47地点平均:563]	97～1,170 [12地点平均:338]	不検出～69 [3地点平均:36]
第5回調査 (H24.10～12)	不検出～4,100 [53地点平均:490]	93～1,210 [12地点平均:355]	不検出～52 [5地点平均:26]

29

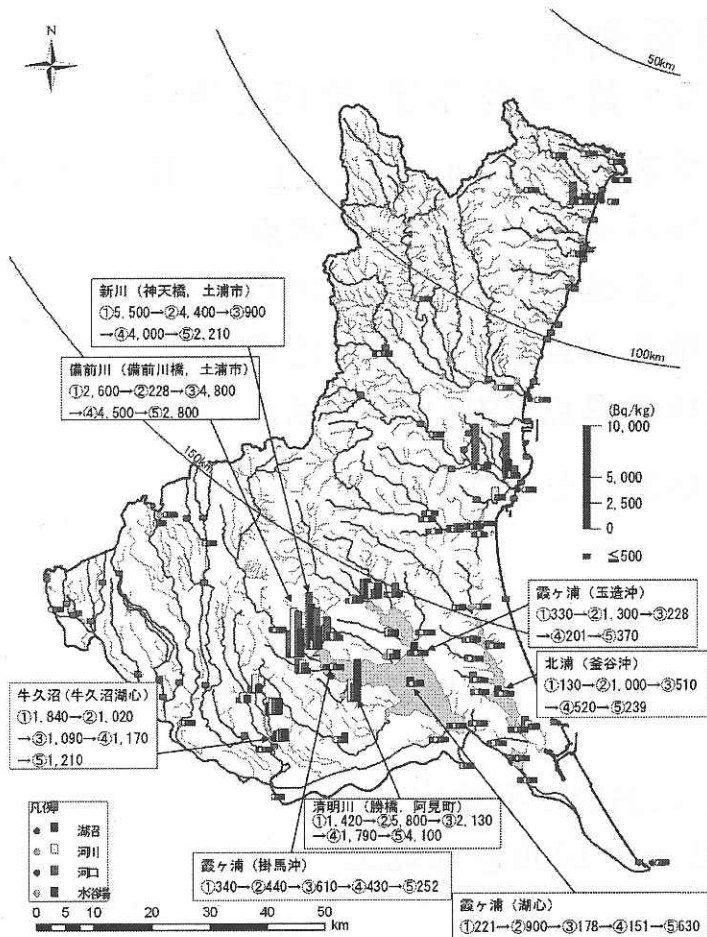


図 公共用水域等の放射性物質モニタリング調査結果 (底質の放射性セシウム濃度)
出典; 県環境対策課

30

(2) 霞ヶ浦流入河川及び湖内の水質・底質測定(環境省・県実施)

○ 霞ヶ浦に流入する56河川・水路及び湖内の水質, 底質の測定

河川・水路 平成23年 8月～10月 : 24地点
 平成24年 2月 : 12地点
 平成24年 5月～7月 : 56地点※
 平成24年 9月～10月 : 56地点※
 平成24年12月 : 56地点※

※ 環境省; 24地点, 県; 32地点

湖内 河川・水路と同時期に8地点(環境省)

○ 測定項目 : 放射性ヨウ素, 放射性セシウム濃度

○ 測定結果(5回目)

① 水質

・放射性ヨウ素、放射性セシウムともに、全地点において不検出

② 底質

・放射性ヨウ素 : 全地点において不検出

・放射性セシウム : 29～,200 Bq/kg乾土

○ 今後、継続的に河川・湖沼等の水質・底質等における放射性物質の測定を実施

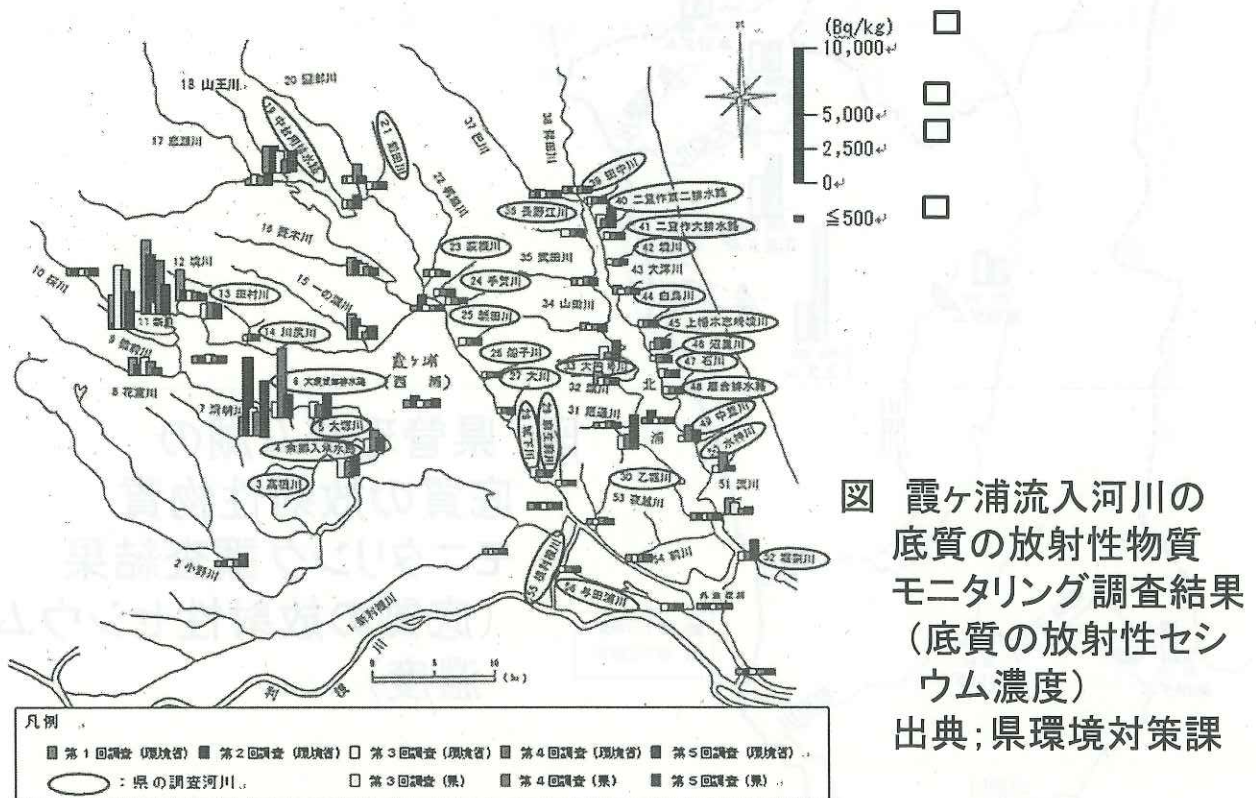
表 霞ヶ浦流入河川底質の放射性セシウム濃度(単位:Bq/kg乾土)

	地点数	調査結果	
		範囲	平均
第1回調査 (H23.8~10)	24	58 ~ 5,500	1,061[24地点平均]
第2回調査 (H24.2)	12	136 ~ 5,800	1,500[24地点平均]
第3回調査 (H24.5~7)	56(24+32)	42 ~ 4,800	639[56地点平均]
第4回調査 (H24.9~10)	56(24+32)	120 ~ 5,200	777[56地点平均]
第5回調査 (H24.12)	56(24+32)	29 ~ 4,100	719[56地点平均]

表 霞ヶ浦湖内底質の放射性セシウム濃度(単位:Bq/kg乾土)

	地点数	調査結果	
		範囲	平均
第1回調査 (H23.8~10)	8	130 ~ 340	256[8地点平均]
第2回調査 (H24.2)	8	143 ~ 1,300	557[8地点平均]
第3回調査 (H24.5~7)	8	106 ~ 610	262[8地点平均]
第4回調査 (H24.9~10)	8	97 ~ 520	232[8地点平均]
第5回調査 (H24.12)	8	93 ~ 630	253[8地点平均]

32



(3) 県管理ダム湖の水質・底質測定(県実施)

- 測定地点 : 県管理7ダム湖
- 測定時期 : 平成24年10月, 平成24年12月～平成25年1月
- 測定項目 : 放射性ヨウ素, 放射性セシウム濃度
- 測定結果(第2回)

① 水質

・放射性ヨウ素、放射性セシウムともに、全地点において不検出

② 底質

・放射性ヨウ素 : 全地点において不検出

・放射性セシウム : 61 ~ 480 Bq/kg乾土

- 今後、継続的に河川・湖沼等の水質・底質等における放射性物質の測定を実施

(単位: Bq/kg乾土)

	地点数	調査結果	
		範囲	平均
第1回調査(H24.10)	8	72 ~ 1,060	360[8地点平均]
第2回調査(H24.12~H25.1)	8	61 ~ 480	310[8地点平均]

34

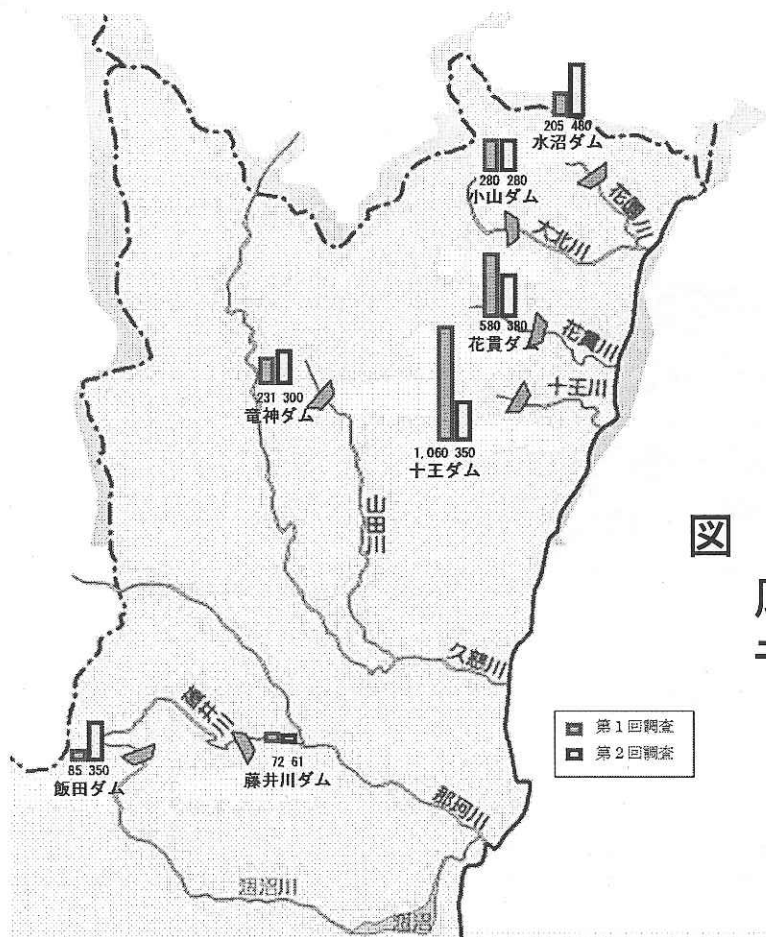


図 県管理ダム湖の底質の放射性物質モニタリング調査結果(底質の放射性セシウム濃度)

35

5. 水道水の測定結果

- 平成23年3月；乳児への水道水摂取の自粛を解除
- 週1回程度，定期的にモニタリングを実施中
(14市町村 20箇所)
- 平成24年度；
すべての地点において放射性ヨウ素，放射性セシウムとも不検出

※ 平成23年3月～平成25年1月の検体数；約2,100検体

36

6. 農畜水産物の測定結果

(1) 測定結果等一覧

表 測定検体数一覧(平成25年2月4日現在)

	品目数	検体数	主な品目
穀類	10	3,374	米(玄米), 麦類, そば(玄そば), 落花生, 大豆等
野菜類	46	835	ハウレンソウ, パセリ, ネギ, ミズナ, トマト, イチゴ, カンショ 等
果樹類	12	111	ウメ, ナシ, ブルーベリー, ブドウ, リンゴ, クリ 等
特用林産物	19	404	原木しいたけ, 野生きのこ類, タケノコ, こごみ 等
畜産物	5	35,307	原乳, 牛肉(全頭検査分含む), 豚肉, 鶏肉, 鶏卵
魚介類	137	3,831	シラス, カタクチイワシ, カレイ類, ヤマトシジミ, アユ 等
茶	3	173	生茶葉, 荒茶, 飲用茶
農産加工品	1	15	干しいも
水産加工品	20	32	シラス干し, ワカサギ煮干し, 蒸しダコ 等
計	253	44,082	

37

(2) 出荷制限・自粛を行っている品目(平成25年2月4日現在)

① 農畜産物

品目	区分		備考
茶	国の出荷制限	暫定規制値 (500Bq/kg)	現在, 27市町村が出荷制限 ※H23.6.2全域に出荷制限
野生 イノシシ肉	国の出荷制限	暫定規制値 (500Bq/kg)	H23.12.2全域に出荷制限 ※H23.12.21に石岡市内のイノシシ肉加工施設が出荷するイノシシ肉について出荷制限解除

38

② 特用林産物

原木しいたけ★印:露地栽培のみ出荷制限, 自粛がされている市町

品目	区分		市町村数	対象市町村等	
原木 しいたけ	国の 出荷制限	暫定規制値 (500Bq/kg)	6	H23.10.14 H23.11.10	:小美玉市*, 行方市*, 土浦市, 銚田市 :阿見町*, 茨城町
		新基準値	5	H24.4.6 H24.4.13	:常陸大宮市*, つくばみらい市*, 守谷市* :那珂市*, ひたちなか市*
	県の 出荷自粛	100Bq/kg 超え	8	H24.3.28 H24.3.30	:日立市, 高萩市, 水戸市*, 笠間市, 城里町, 石岡市, かすみがうら市 :桜川市*
タケノコ	国の 出荷制限	新基準値	14	H24.4.6 H24.4.13	:潮来市, つくばみらい市, 小美玉市 :茨城町, 石岡市, 龍ヶ崎市, 利根町, 取手市, 守谷市
				H24.4.19 H24.4.26	:ひたちなか市, 銚田市, 東海村 :北茨城市, 大洗町
	県の 出荷自粛	100Bq/kg 超え	6	H24.3.28	:水戸市, かすみがうら市, 土浦市, 阿見町, 稲敷市, 牛久市
野生 きのこ (菌根性きのこ類)	県の 出荷自粛	暫定規制値 (500Bq/kg)	1	H23.9.13	:高萩市 高萩市内で発生するチチタケ等の菌根性きのこ類に ついて, 摂取及び出荷自粛
こごみ(露地栽培)	県の 出荷自粛	新基準値	1	H24.4.13	:土浦市
たらのめ(野生)	県の 出荷自粛	新基準値	1	H24.4.25	:笠間市
こしあぶら (野生)	国の 出荷制限	新基準値	3	H24.5.2 H24.5.10	:日立市, 常陸大宮市 :常陸太田市
乾しいたけ	県の 出荷自粛	暫定規制値※ (500Bq/kg)	5	H24. 4.20	日立市, 常陸太田市, 常陸大宮市, 笠間市, 城里町

※平成24年3月以前に加工された乾しいたけであるため, 暫定規制値(500ベクレル)が適用される。

39

③ 魚介類

区分			対象種		
海産	国の 出荷制限	新基準値	7魚種	H24.4.13 H24.4.17	(ヒラメを除く魚種は全域) :シロメバル :スズキ, ニベ ヒラメ(H24.8.30:北緯36度38分より南は 解除)
				H24.6.1 H24.7.5 H24.11.9	:コモンカスベ :イシガレイ :マダラ
	県の 出荷自粛	暫定規制値 (500Bq/kg)	1魚種	H23.4.5	:イカナゴ(全域:コウナゴを除く)
		100Bq/kg 超え	2魚種	H24.3.27	:コモンフグ(全域),ウスメバル(全域)
	※50 Bq/kg超 ~ 100 Bq/kg以 下	9魚種		アカシタビラメ(北部3/27), ヒガンフグ(北部3/27, 県央 3/30), アイナメ(北部4/17), クロメバル(県央3/27), アカエイ(県央部12/7, 南部3/27), キツネメバル(北部 4/13, 南部5/11), マルアジ(南部5/11), クロソイ(北部 5/15), クロダイ(北部5/29)	
霞ヶ浦, 北浦 及び 内水面	国の 出荷制限	新基準値	3魚種	H24.4.17 H24.5.7	(以下全て養殖を除く, 一部水域のみ) ギンブナ, アメリカナマズ ウナギ
	県の 出荷自粛	100Bq/kg 超え	3魚種	H24.4.1	(以下全て養殖を除く, 一部水域のみ) イワナ, ヤマメ, ゲンゴロウブナ

※50Bq/kg超え~100Bq/kg以下は漁協等が自主的に出荷自粛しているもの

40

(3) 出荷制限・自粛の解除

① 既に解除されている国の出荷制限指示

品目	出荷制限	出荷制限解除
ホウレンソウ	H23年 3月21日	H23年4月17日(北茨城市, 高萩市を除く) H23年6月1日(全域)
カキナ	H23年 3月21日	H23年 4月17日
パセリ	H23年 3月23日	H23年 4月17日
原乳	H23年 3月23日	H23年 4月10日
茶	H23年 6月 2日	H23年10月18日:坂東市, 古河市, 常総市, 八千代町, 境町 H24年4月9日 :大子町 H24年5月23日 :常陸太田市, 常陸大宮市 H24年5月30日 :城里町, 石岡市, 那珂市 H24年6月5日 :鉾田市 H24年7月24日 :水戸市 H24年8月20日 :高萩市 H24年9月12日 :日立市 H24年10月5日 :茨城町 H24年10月11日 :つくば市
野生イノシシ肉	H23年12月2日	H23年12月21日(石岡市内のイノシシ肉加工施 設が出荷するイノシシ肉)
ヒラメ	H24年4月17日	H24年8月30日(北緯36度38分以南は解除)

② 既に解除されている県の出荷自粛要請

(業界が自粛している50Bq/kg超100Bq/kg以下の魚介類は除く)

品目	出荷制限	出荷制限解除
イカナゴ稚魚	H23年 4月 5日	H24年 4月17日(一部:県北) H24年 5月18日(一部:県央) H24年 6月21日(一部:県南)⇒全域解除
エゾイソアイナメ	H23年9月 5日	H24年 7月4日(一部:南部) H24年12月12日(一部:北部, 県央)⇒全域解除
ショウサイフグ	H24年 3月27日	H24年 5月15日(一部:南部) H24年 5月18日(一部:県央部) H24年 7月25日(一部:北部)⇒全域解除
ババガレイ	H24年 3月27日	H24年 5月15日
マコガレイ	H24年 3月27日 H24年 8月24日	H24年 6月27日(一部:県北) H24年10月10日(一部:県北)⇒全域解除
ヤナギムシガレイ	H24年 5月25日	H24年 7月17日(一部:北部)

42

<海産物の新基準値>

	測定値結果	県の対応	自粛区域	解除の条件
国	100Bq/kgを 超過	県の自粛要請 に基づき出荷・ 販売を自粛	県内全域	検査期間: 1ヶ月 検査回数: 海域ご とに3カ所以上
県	50Bq/kg超 100Bq/kg以下	自主的に生産を 自粛	北部(日立市以 北), 県央部(東海 村~大洗町), 南 部(銚田市以南) の海域ごと	解除: 海域ごとに 解除
	50Bq/kg以下	通常どおり出 荷・販売	—	—

43

(4) 測定結果詳細

① 野菜

- 平成23年6月1日に、国が県に対し、北茨城市・高萩市のホウレンソウの出荷制限を解除した後、出荷制限されている野菜・果樹はない
- ハクサイ、キュウリ、イチゴなど主要な野菜・果樹の測定を実施しており、測定結果は、現在、基準値を大幅に下回っている。

② 茶

- 生茶葉について
 - ・ 平成23年6月2日に原子力災害対策本部からの出荷制限指示を受ける
 - ・ 平成25年2月4日現在、県下44市町村のうち、主産地であるさしま茶、奥久慈茶及び古内茶を生産する市町を含め17市町で解除された。

44

③ 米(平成24年度)

- 市町村ごと又は旧市町村ごとに1,334点(平成23年度:395点)の玄米を測定

国が示す検査区分等		検査対象
重点検査区域	①23年産米で50Bq/kg超100Bq/kg以下の放射性セシウムが検出された農家が生産した米	2市内(北茨城市, 銚田市)の2農家 13点
	②23年産米で50Bq/kgを超える放射性セシウムが検出された旧市町村及びその隣接旧市町村	4市町内(北茨城市, 銚田市, 茨城町, 大洗町)の9旧市町村 965点
	③農地土壌中の放射性セシウム濃度が500Bq/kgを超える旧市町村	20市町村内の71旧市町村 234点
	④上記①, ②, ③の区域を除く区域を有する市町村	40市町村 122点
合計		1,334点

- いずれも基準値以下となり、県内全域において出荷・販売等が可能

45

④ きのご類

○ 平成23年10月4日；原木しいたけ(ハウス栽培)から暫定規制値を超える放射性セシウム検出(鉾田市)

○ 平成25年2月4日現在 ；
(原木しいたけ)

- ・ 鉾田市, 土浦市など10市町 ；
露地栽培, ハウス栽培の出荷自粛(県)もしくは出荷制限(国)
- ・ 出荷制限(国)行方市, 小美玉市など9市町 ；
露地栽培のみが出荷自粛(県)もしくは出荷制限(国)

(乾しいたけ)

日立市など5市町産の乾しいたけの出荷自粛(県)

46

⑤ 畜産物

1) 原乳

- 現在, 出荷制限後のモニタリング調査を週1回実施
- 平成24年4月以降の測定では, 放射性セシウムは新基準値を大幅に下回っている。(最大で約1Bq/kg)

2) 牛肉

- 平成23年8月1日より, 県産牛肉の安全性を確認するため, 県内出荷する牛については全頭検査, 県外出荷する牛については全戸検査を実施

平成25年2月2日現在	放射性ヨウ素	放射性セシウム
全頭検査(40,955検体) 全戸検査(724戸;57%)	不検出	不検出-400※Bq/kg ※ 平成23年11月24日採取の牛肉のため, 当時の基準(暫定基準値500Bq/kg)以下
基準値	—	100 Bq/kg

- 平成24年4月1日以降の測定では, 約20,000検体の測定を行い, 84検体のみ検出(100Bq/kg以下)

47

3) 豚肉, 鶏肉, 鶏卵(平成25年2月4日現在)

	放射性ヨウ素	放射性セシウム
豚肉(66検体)	不検出	不検出
鶏肉(33検体)	不検出	不検出-5* Bq/kg ※H23.7.8 大子町 その他は, 不検出
鶏卵(126検体)	不検出	不検出
基準値	—	100 Bq/kg

4) イノシシ肉

- 平成23年9月14日; 栃木県那珂川町の食肉処理施設において, 水戸市で捕獲されたイノシシの肉にから, 暫定規制値を超える放射性セシウム(670Bq/kg)を検出
 - ⇒ 県; 県内において捕獲されたイノシシを食用に供することは控えるよう要請
 - 国; 県内で捕獲されたイノシシ肉について, 当分の間出荷を控えるよう指示
- 平成23年12月21日; 国は県に対し, 石岡市内のイノシシ肉加工施設が受け入れたイノシシ肉については全頭検査を行い, 暫定規制値以下であれば出荷可能とした

48

⑥ 水産物(平成25年2月4日現在)

- 事故後から現在までに137品目, 3, 831検体の測定を実施

- ・海産物; スズキ, マダラなど10品目が国の出荷制限もしくは県の出荷自粛を受けている

- ※さらに9品目が漁協等が自主的に出荷を自粛

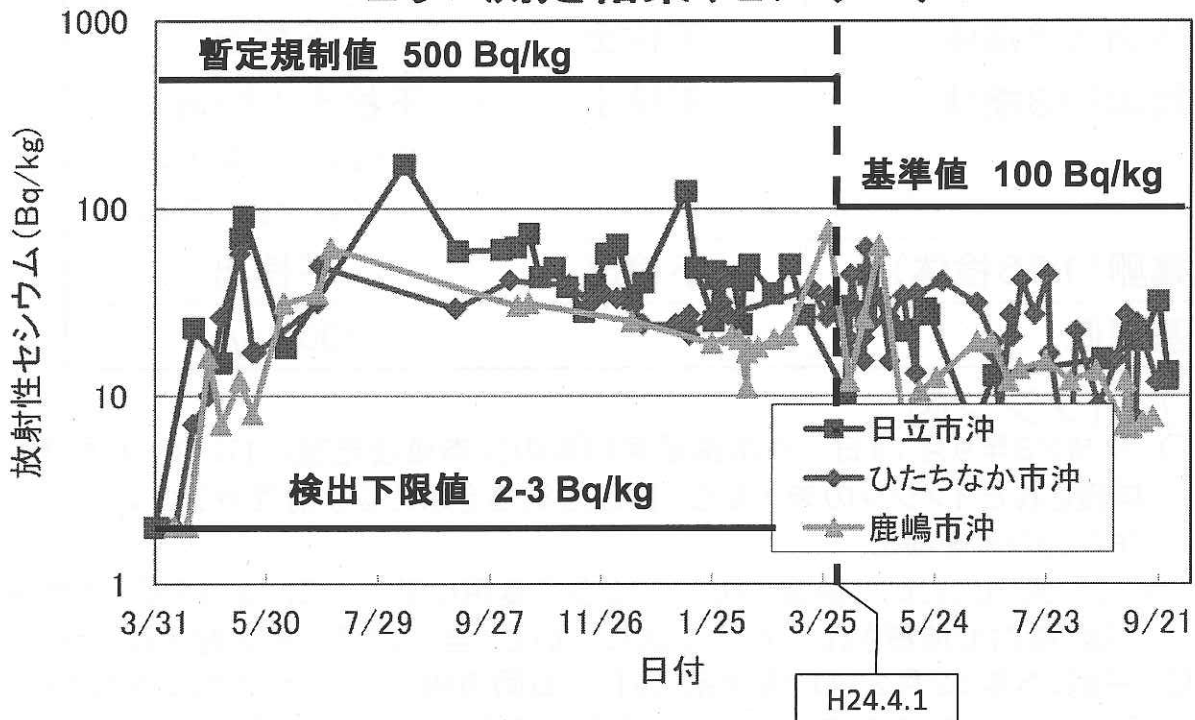
- ※ヒラメは, 北緯36度38分(日立市川尻付近)

- より南は解除(H24年8月30日)

- ・内水面; ギンブナ, ウナギなど6品目が国の出荷制限もしくは県の出荷自粛を受けている

49

ヒラメ測定結果(セシウム)



50

【参考】食品中の放射性物質検査結果について (H24.4.1~10.14)

食品群	検体数 ①	基準値超過 件数 ②	超過割合 ②/①%	基準値超過品目
農産物	2,230	45	2.0	原木椎茸, コシアブラ, タケノコ, ゼンマイ他
畜産物	9,123	—		
水産物	1,601	52	3.2	イワナ, スズキ, クロダイ, ウグイ, ヒラメ他
牛乳・乳児用食品	118	—		
野生鳥獣肉	42	22	52	野生イノシシ, ツキノワグマ, ニホンジカ
飲料水	3	—		
その他	61	4	6.6	ヤーコン茶(粉末)
合計	13,178	123	0.9	

出典:「食品中の放射性物質検査の結果について(概略)」厚生労働省食品安全部監視安全課

51

(参考)食品に含まれる放射性セシウムの新たな基準値

飲食物摂取制限に関する暫定規制値

核種	原子力施設等の防災対策に係る指針における摂取制限に関する暫定規制値 (Bq/kg)		食品中の放射性セシウムの新たな基準値案 (Bq/kg)			
放射性ヨウ素	飲料水	300	見直し 食品中の放射性セシウムの新たな基準値案 (Bq/kg)			
	牛乳・乳製品 注)					
	魚類	500			飲料水	10
	野菜類 (根菜、芋類を除く)	2,000			乳児用食品	50
放射性セシウム	飲料水	200			牛乳	50
	牛乳・乳製品				500	一般食品
	野菜類					
	穀類					
	肉・卵・魚・その他					

※)新基準値は平成24年4月1日から適用

(参考) 規制値一覧 その1

項目		規制値等		
		放射性セシウム(ベクレル/kg)		
飲食物	飲料水	10		
	牛乳・乳製品	50		
	乳児用食品	50		
	一般食品(※1)	100		
	魚介類(※2)	100		
	乾しシイタケ	乾燥	570	
		水で戻した後	100	
	茶	飲用茶	10	
荒茶		200		

(※) 海産魚介類については、茨城県・茨城沿海地区漁連の連名による3月15日付け「海産魚介類における放射性物質の新基準値への対応について」において、50Bq/kg超100Bq/kg以下の魚種は自主的に生産を自粛することとなっている。

(参考) 規制値一覧 その2

項 目		規 制 値 等
		放射性セシウム(ベクレル/kg)
牧草	乳牛用	100
肥料, 土壌改良材, 培土		400
飼料	牛,馬,豚,家きん	100
	養殖魚	40
調理加熱用の薪, 木炭	薪	40
	木炭	280
土壌	水稻の作付制限	5,000(平成23年度)

54

表 県内における指定廃棄物(平成25年1月30
現在)

(単位;t)

	8,000Bq/kg超	8,000Bq/kg超の内の 環境省指定量
	一般焼却施設	約 2, 700
流域下水等	約 900	約 900
合計	約 3, 600	約 3, 200

※10の位以下は四捨五入

55

(参考)環境放射線監視センター県内全域調査検体数月別一覧

実施月	飲料水	農産物	牛乳・畜産物	水産物	牧草・稲わら	海水・砂・海底土	下水道・廃棄物	たい肥	土壌	河川水・河底土	小計
事故後からH24.3の小計	1131	1296	1861	833	288	132	739	172	40	0	6492
4月小計	4	127	12	50	35	0	5	0	0	—	233
5月小計	4	71	12	65	0	40	0	0	0	34	226
6月小計	51	9	20	44	0	56	0	0	0	30	210
7月小計	41	14	18	43	15	40	2	0	0	0	173
8月小計	4	194	14	43	0	0	0	0	0	0	255
9月小計	10	990	29	78	12	0	0	0	0	36	1155
10月小計	48	126	18	102	10	0	3	0	0	42	349
11月小計	67	86	19	82	0	0	2	0	0	0	256
12月小計	4	53	12	81	0	0	2	0	12	78	242
合計	1364	2966	2015	1421	360	268	753	172	52	220	9591

「監視委員会評価部会報告書(案)」に記載されている核種について

核種名	半減期	放射線の種類等	主な生成要因	天然・人工の区別	主な発生源(施設)
アルゴン 41 (⁴¹ Ar)	2 時間	β 線, γ 線	アルゴン(⁴⁰ Ar)に中性子が当たって生成	人工	原子炉
テルル 129 (¹²⁹ Te)	70 分	β 線, γ 線	テルル 129 エム(^{129m} Te)の放射壊変で生成	人工	原子炉 再処理施設
セシウム 136 (¹³⁶ Cs)	33 時間	β 線, γ 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
ラドン 222 (²²² Rn)	4 日	α 線	天然のラジウム(²²⁶ Ra)の放射壊変で生成	天然	
キセノン 133 (¹³³ Xe)	5 日	β 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
ヨウ素 131 (¹³¹ I)	8 日	β 線, γ 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
テルル 129m (^{129m} Te)	34 日	β 線, γ 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
銀 110 m (^{110m} Ag)	250 日	β 線, γ 線	銀(¹⁰⁹ Ag)に中性子が当たって生成	人工	原子炉 再処理施設
ニオブ 95 (⁹⁵ Nb)	35 日	β 線, γ 線	ジルコニウム(⁹⁵ Zr)が放射壊変して生成	人工	原子炉 再処理施設
ベリリウム 7 (⁷ Be)	53 日	EC, γ 線	宇宙線と大気中の酸素・窒素との反応で生成	天然	
ジルコニウム 95 (⁹⁵ Zr)	64 日	β 線, γ 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
セリウム 144 (¹⁴⁴ Ce)	290 日	β 線, γ 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
マンガン 54 (⁵⁴ Mn)	310 日	EC, γ 線	鉄(⁵⁴ Fe)に中性子が当たって生成	人工	原子炉 再処理施設
ルテニウム 106 (¹⁰⁶ Ru)	370 日	β 線, γ 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
セシウム 134 (¹³⁴ Cs)	2 年	β 線, γ 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
コバルト 60 (⁶⁰ Co)	5 年	β 線, γ 線	コバルト(⁵⁹ Co)に中性子が当たって生成	人工	原子炉 使用施設
クリプトン 85 (⁸⁵ Kr)	11 年	β 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
トリチウム (³ H)	12 年	β 線	重水素(² H)に中性子が当たって生成	天然 人工	原子炉 再処理施設
ストロンチウム 90 (⁹⁰ Sr)	29 年	β 線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設

セシウム 137 (¹³⁷ Cs)	30 年	β線, γ線	ウランの核分裂で生成	人工	原子炉 再処理施設
ラジウム 226 (²²⁶ Ra)	1600 年	α線	天然のトリウム(²³⁰ Th) の放射壊変で生成	天然	
炭素 14 (¹⁴ C)	5700 年	β線	窒素(¹⁴ N)に中性子が当 たって生成	天然 人工	再処理施設 使用施設
プルトニウム 239 (²³⁹ Pu)	24000 年	α線	原子炉内で生成する	人工	再処理施設
ウラン 235 (²³⁵ U)	7 億年	α線	天然に存在する 存在比 0.720%	天然	加工施設 使用施設
ウラン 238 (²³⁸ U)	45 億年	α線	天然に存在する 存在比 99.275%	天然	加工施設 使用施設

[用語の解説]

α線…… 放射線の一種。透過力は弱く、薄い紙1枚で止まる。体内に取り込まれたときには、人体への影響が大きい。

β線…… 放射線の一種。透過力はα線よりも強く、数mmのアルミニウムやプラスチックで止まる。体内に取り込まれたときの人体への影響は、α線よりも小さく、γ線よりも大きい。

γ線…… 放射線の一種。透過力が強く、鉛や厚いコンクリートによる遮蔽が必要。

原子…… 物質を構成する最小単位の粒子。原子核（陽子、中性子）と電子で構成される。

陽子…… 原子を構成している粒子の一種。+の電荷を持っている。

中性子…… 原子を構成している粒子の一種。電荷を持っていない。

核分裂…… ウランなどの質量の大きい原子の原子核は、外部から中性子を受けると2～3個に分裂する。分裂片を核分裂生成物という。（原子炉の中や核爆発では、核分裂反応が起きている。）

天然核種… 天然に存在する放射性的の核種。

人工核種… 人工的に造られた放射性的の核種。

質量数…… 原子核の陽子の数と中性子の数の合計で、原子核の質量を示す。同じ元素でも質量数が異なるもの（=同位体）が存在する。

（例）ウラン 235 (²³⁵U) 235……質量数, U……元素名

放射壊変… 不安定な原子核が放射線を出してより安定な他の原子核に変わること。

軌道電子捕獲 (EC)

…… 放射壊変の一種。電子を原子核内に捕獲する反応。

半減期…… 放射性物質（核種）が壊変により、当初の原子数から半分に減少する時間。

フォールアウト

…… 大気圏内の核爆発実験により ²³⁵Uなどが核分裂し、生成した ⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs など核分裂生成物がいったん上空に舞い上がった後に、地上に降下する現象。広範囲の土壌などに核種が蓄積した。大気圏内の核爆発実験が終了して約30年を経過することから、半減期の長い核種を除くフォールアウト核種の影響は減少している。

コンプトン散乱

…… γ線と物質との相互作用の一種。検出器との相互作用を考えた場合、コンプトン散乱した成分は、一部のエネルギーが検出器外へ逸脱するため、γ線波高スペクトルの低エネルギー側に現れる。このため、このエネルギー領域のガンマ線に対して、検出感度を悪くする。