

本資料に記載の機密性は会議開催時のものであり、公開時点で機密性は消滅しております。

委員限り 資料1  
取扱注意

# 「放射能濃度測定結果に対する考察(案)」 に対する意見聴取会コメント対応案

本資料は原子力安全・保安院の意見聴取会(6/1)における主なコメントについて、そのコメント内容と対応案を示すものである。

この対応案については、意見聴取会で未審議であり、今後審議される予定である。

平成23年6月5日

原子力安全・保安院 放射性廃棄物規制課  
原子力安全基盤機構 廃棄物燃料輸送安全部

C1: 土壌のCs濃度と空間線量率には相関関係があるとして、どのような相関関係を使用すべきか？学校の校庭で採取した最近のデータも考慮すべきではないか？

A1:

MEXTのWebに掲載されている土壌モニタリングの測定結果の他に、学校の校庭で採取された最近のデータを追加した結果を図1に示す。(図1参照)

土壌モニタリングの測定結果、学校の校庭で採取された最近のデータ、両者を合わせたものの回帰式の決定係数(R-Square)はほぼ同じであり、学校の校庭のデータもばらついているが、土壌のデータの回帰式よりも上側(ある空間線量率に対する土壌のCs濃度は高い値を与える)にある。

学校の校庭のデータを用いた回帰式を使用すると、図2に示すように今回の災害廃棄物の放射能濃度を安全側に包絡する形にはならない。(図2参照)

図1 土壌の放射性セシウム濃度と空間線量率の相関関係  
 (MEXTのWeb 4月1日～5月22日の土壌の全データ及び福島県小学校のデータ) (2011/6/1に換算)

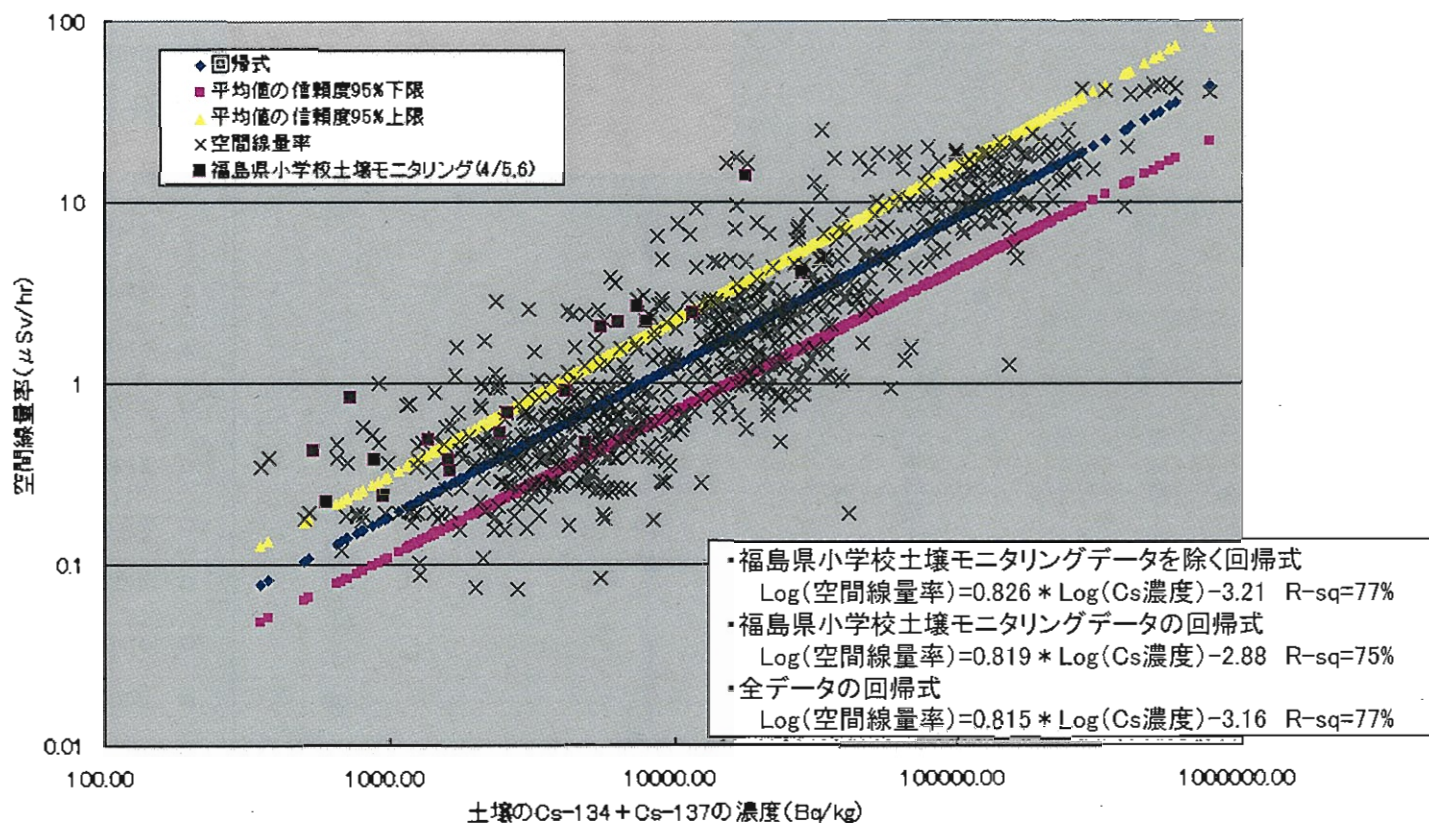
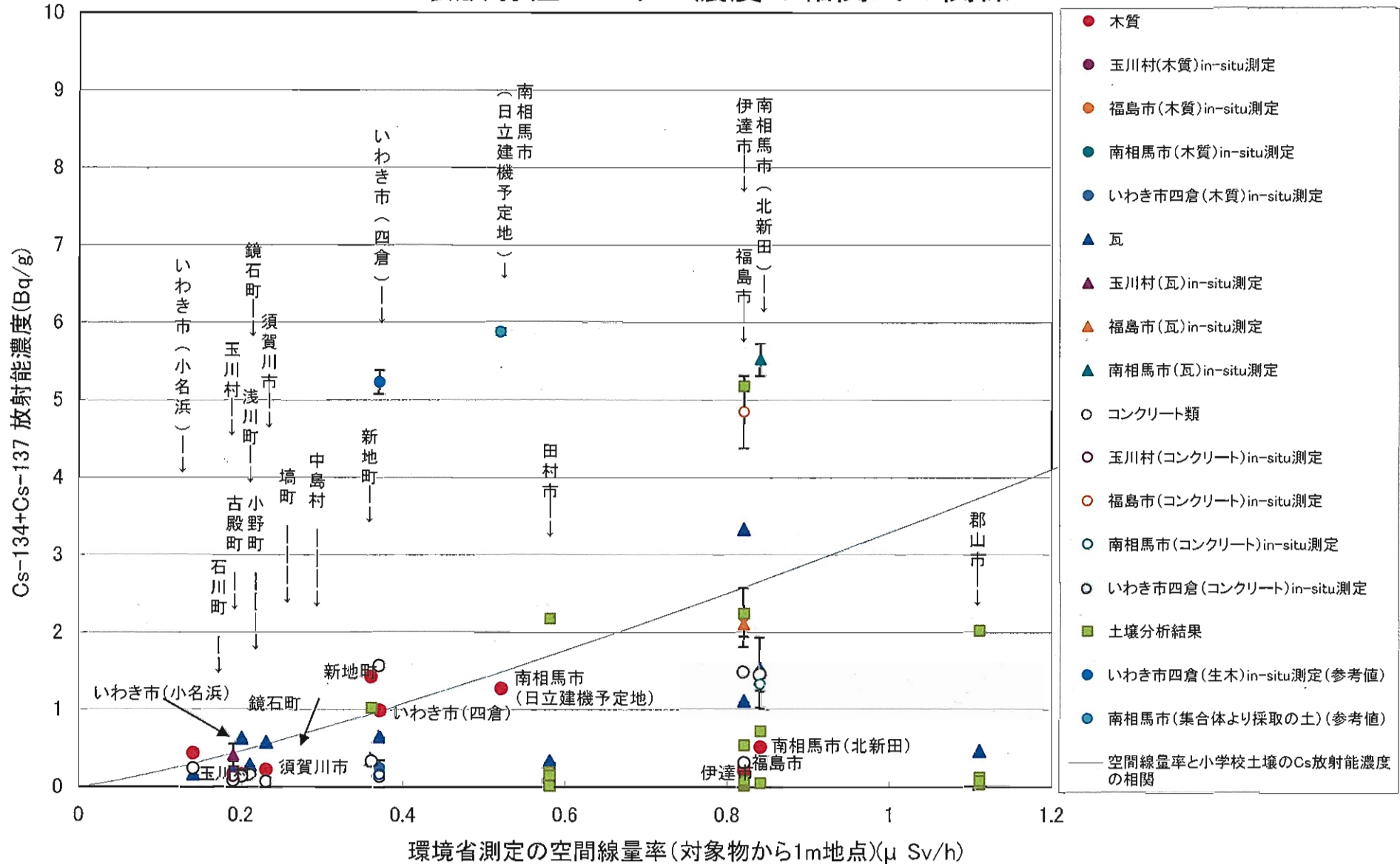


図2 災害廃棄物の放射能濃度と小学校のグラウンドにおける空間線量率と  
土壌放射性セシウム濃度の相関式の関係



C2. サーベイメータによる災害廃棄物の放射能濃度をより簡便に測定する方法はないか？例えば、サーベイメータによる災害廃棄物近傍とバックグラウンドの空間線量率から、災害廃棄物による空間線量率を算出し、適切な換算係数を用いて廃棄物の放射能濃度を評価する方法は考えられないか？

A2.

環境省が測定(5/9～5/16)した廃棄物から1mの地点、バックグラウンドの地点及び敷地境界地点のデータの例を図3に示す。(図3参照)

環境省が測定した全仮置場のデータを用いて、災害廃棄物から1mの地点の空間線量率からバックグラウンドの空間線量率の半分(災害廃棄物背面からの寄与分を除く値)を差し引き、これを災害廃棄物による空間線量率とし、災害廃棄物の放射能濃度と空間線量率の線量換算係数\*を用いて、災害廃棄物濃度を算出した。この結果を図4に示す。(図4参照)

この図においては、各データのばらつきを考慮し、その変動幅も併せて表示した。個々のデータには相当のばらつきがあるが、平均値間には比較的良好な回帰式が得られ、且つこの値は後述する空間線量率と土壌のCs濃度から相関関係から得られる災害廃棄物の平均放射能濃度と比較的良く一致している。具体の適用に際しては、空間線量率から放射能濃度に換算する場合の線量換算係数の保守性について確認する必要がある。

\* :線量換算係数は飛散した放射性物質の影響評価に使用する解体・分別シナリオにおける山積みとなった災害廃棄物による外部被ばく線量換算係数を用いた。

図3 各地点の仮置場における空間線量率の測定結果  
環境省測定データ(5月9日～12日)に基づくプロット

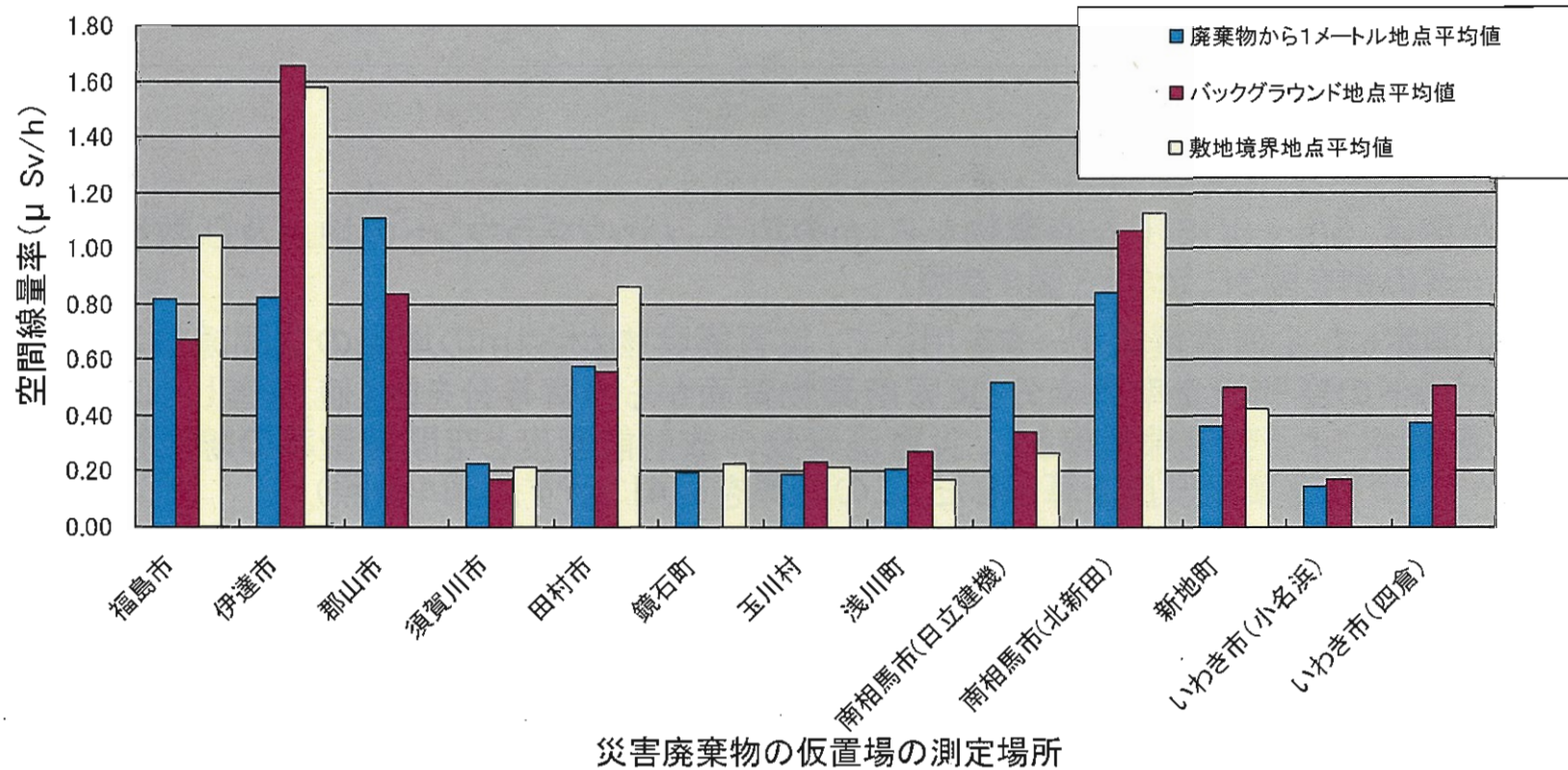
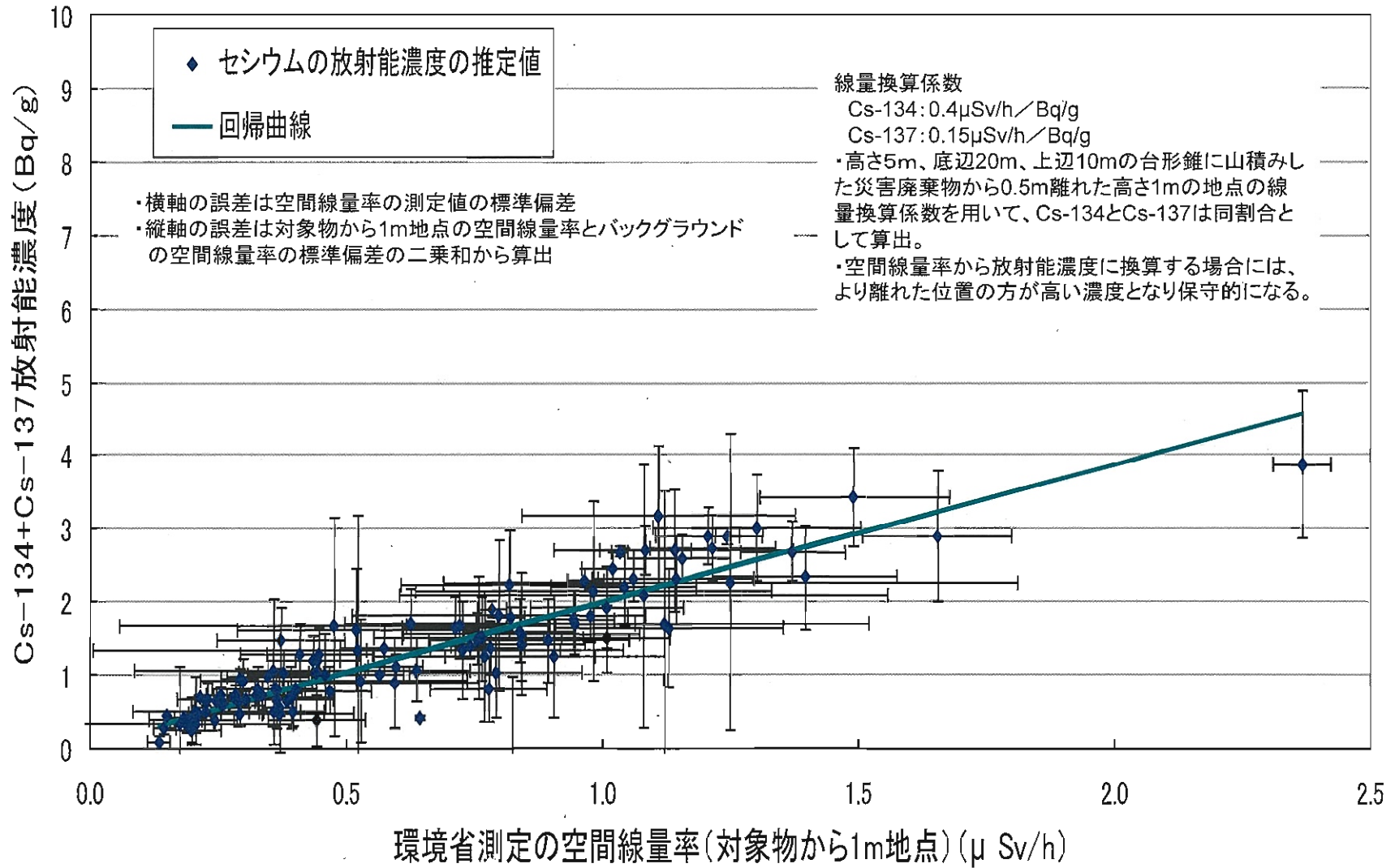


図4 各地点の仮置場における空間線量率による  
災害廃棄物放射能濃度の評価法の代替案



### C3:災害廃棄物の放射能濃度の評価が保守的過ぎないか？

A3:

安全裕度等は安全評価の方法を踏まえつつ総合的に判断すべきだが、ここで用いる安全評価上の放射能濃度は、年間あたりの平均放射能濃度あるいは最終処分する場合には災害廃棄物全体の平均放射能濃度であることを勘案すると、個々の災害廃棄物の放射能濃度でなく、マクロな平均的取扱いが可能である。

また、長期的な安全評価において、不確かさを考慮した安全評価を行う場合には、平均的な確からしい値と保守的な値に分けて使用することも考えられる。

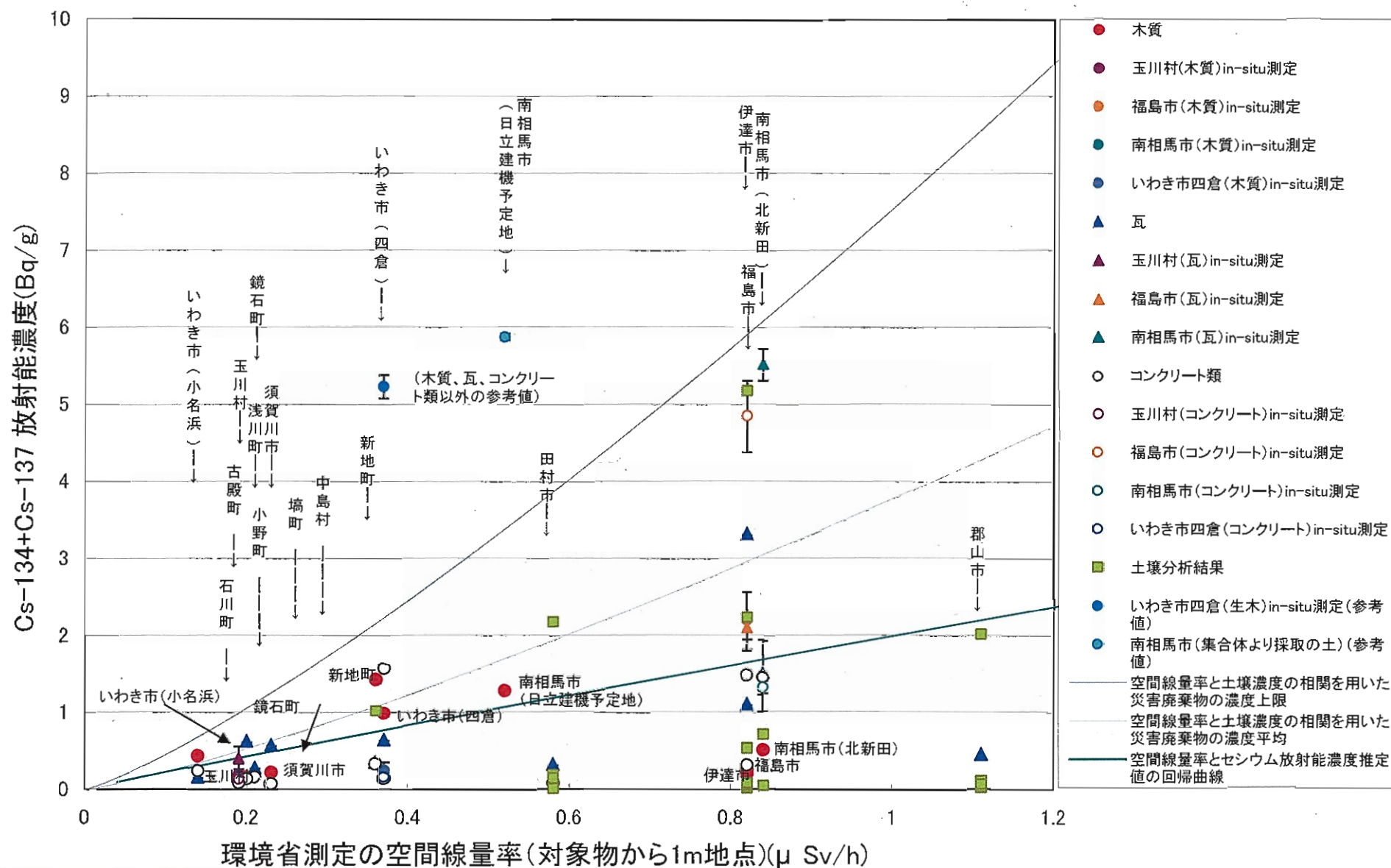
放射能濃度が高くなる可能性がある特殊な廃棄物(生木等)は量的にも少ないことが想定されるので、主な災害廃棄物を木質、瓦及びコンクリート類と想定すると、今回のサンプル測定結果およびin-situ Ge測定結果は全て、結果として前述のとおり土壌の平均放射能濃度に包絡されている。

従って、これらの災害廃棄物の平均放射能濃度は、土壌の平均放射能濃度の枠内で一様にばらついていることが想定されるので、この枠の平均値を用いて評価することも考えられる。

この平均値と図4で示した災害廃棄物の放射能濃度は比較的良い一致を示している。図4で示した災害廃棄物の放射能濃度の線量換算係数として実際の測定場所1m離れた地点の値を用いると両者は更に一致する傾向になる。(図5参照)

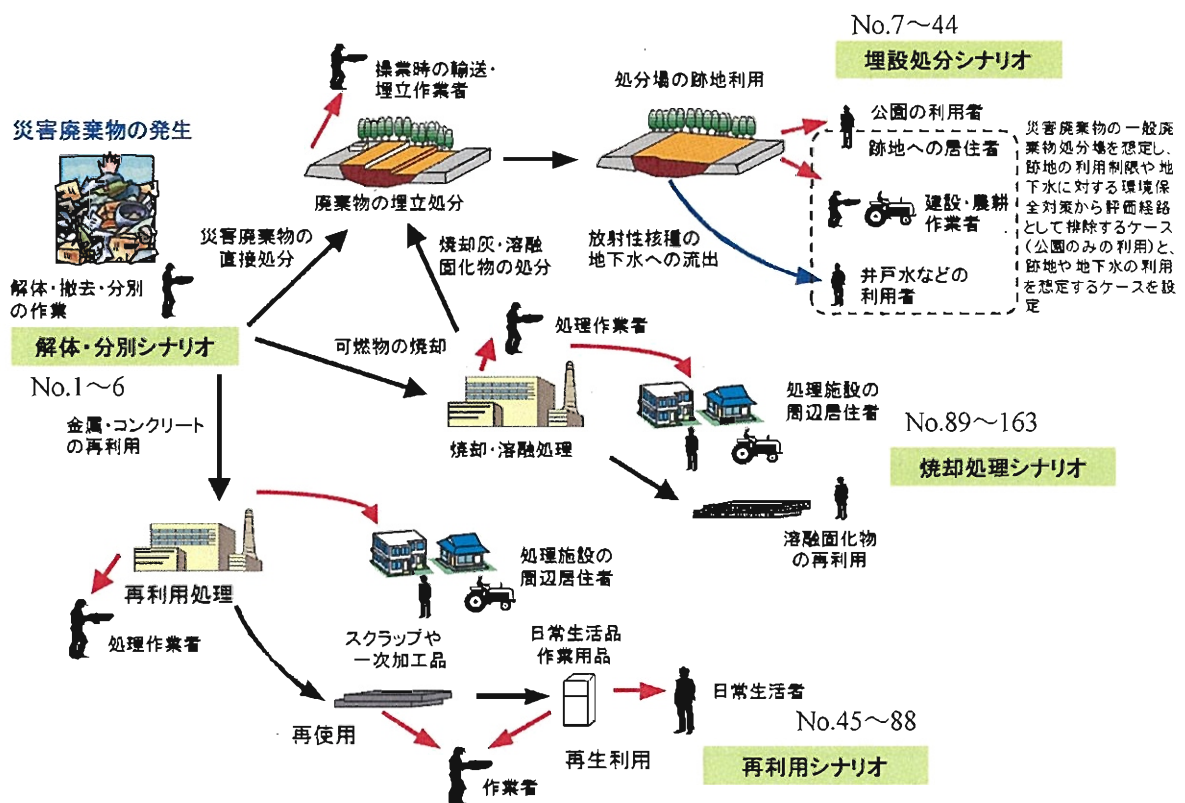


図5 災害廃棄物の放射能濃度の上限と平均放射能濃度



災害廃棄物の処理・処分に伴う被ばく線量評価について（試算）

平成 23 年 6 月 5 日  
日本原子力研究開発機構  
安全研究センター  
廃棄物安全研究グループ



災害廃棄物の処理・処分に係る評価シナリオの概念図

表1 解体・分別シナリオの被ばく線量の結果一覧（災害廃棄物の埋設処分に係る一連の作業者に対する線量）

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	合計線量
1	山積み廃棄物の分別作業者-外部	1.4E-01	5.9E-02	3.6E-01	2.0E-01	5.6E-01
2	山積み廃棄物の分別作業者-吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
3	山積み廃棄物の分別作業者-直接経口	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
4	コンクリート廃棄物解体作業者-外部	6.1E-02	2.5E-02	1.6E-01	8.4E-02	2.5E-01
5	金属廃棄物解体作業者-外部	2.5E-02	1.1E-02	6.8E-02	3.6E-02	1.0E-01
実効線量の最大値 (山積み廃棄物の分別作業者-外部 No.1)		1.4E-01	5.9E-02	3.6E-01	2.0E-01	5.6E-01

表2 埋設処分シナリオの被ばく線量の結果一覧（公園利用限定ケース）

(a) 災害廃棄物の埋設処分に係る一連の作業者に対する線量

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	合計線量
7	積み下ろし作業者外部	4.1E-02	1.7E-02	1.1E-01	5.8E-02	1.7E-01
8	積み下ろし作業者吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
9	積み下ろし作業者直接経口摂取	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
11	運搬作業者外部	9.2E-02	3.9E-02	2.5E-01	1.3E-01	3.8E-01
12	埋立作業者外部	1.6E-01	6.7E-02	4.2E-01	2.2E-01	6.5E-01
13	埋立作業者吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
14	埋立作業者直接経口摂取	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
実効線量の最大値(埋立作業者外部 No.12)		1.6E-01	6.7E-02	4.2E-01	2.2E-01	6.5E-01

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	合計線量
31	跡地公園利用者外部(成人)	9.2E-05	7.2E-05	2.5E-05	2.4E-04	2.6E-04
32	跡地公園利用者外部(子ども)	1.2E-05	9.3E-05	3.2E-05	3.1E-04	3.4E-04
実効線量の最大値 (跡地公園利用者外部(子ども) No.32)		1.2E-05	9.3E-05	3.2E-05	3.1E-04	3.4E-04

(b) 埋設処分後の一般公衆に対する線量

表3 埋設処分シナリオの被ばく線量の結果一覧（クリアランス評価経路準拠ケース）

(a) 災害廃棄物の埋設処分に係る一連の作業者に対する線量

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	線量合計
7	積み下ろし作業者外部	4.1E-02	1.7E-02	1.1E-01	5.8E-02	1.7E-01
8	積み下ろし作業者吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
9	積み下ろし作業者直接経口摂取	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
11	運搬作業者外部	9.2E-02	3.9E-02	2.5E-01	1.3E-01	3.8E-01
12	埋立作業者外部	1.6E-01	6.7E-02	4.2E-01	2.2E-01	6.5E-01
13	埋立作業者吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
14	埋立作業者直接経口摂取	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
実効線量の最大値(埋立作業者外部 No.12)		1.6E-01	6.7E-02	4.2E-01	2.2E-01	6.5E-01

(b) 埋設処分後の一般公衆に対する線量

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	線量合計
16	跡地建設作業者外部	2.9E-03	2.8E-02	7.7E-03	9.2E-02	9.9E-02
17	跡地建設作業者吸入	2.8E-07	5.3E-06	7.6E-07	1.7E-05	1.8E-05
18	跡地建設作業者直接経口摂取	4.7E-06	8.5E-05	1.2E-05	2.8E-04	2.9E-04
20	跡地居住者外部(成人)	2.0E-02	1.9E-01	5.4E-02	6.4E-01	7.0E-01
21	跡地居住者吸入(成人)	3.3E-08	6.1E-07	8.8E-08	2.0E-06	2.1E-06
22	跡地居住者外部(子ども)	2.6E-02	2.5E-01	7.0E-02	8.4E-01	9.1E-01
23	跡地居住者吸入(子ども)	8.3E-09	1.6E-07	2.2E-08	5.4E-07	5.6E-07
24	跡地居住者(子ども)直接経口摂取	2.8E-05	5.5E-04	7.4E-05	1.8E-03	1.9E-03
25	跡地農耕作業者外部	3.4E-03	3.3E-02	9.2E-03	1.1E-01	1.2E-01
26	跡地農耕作業者吸入	1.7E-07	3.2E-06	4.5E-07	1.0E-05	1.1E-05
27	跡地農作物摂取(成人)	5.3E-04	9.7E-03	1.4E-03	3.2E-02	3.4E-02
28	跡地農作物摂取(子ども)	2.2E-04	4.4E-03	5.8E-04	1.4E-02	1.5E-02
29	跡地畜産物摂取(成人)	5.6E-04	1.0E-02	1.5E-03	3.4E-02	3.6E-02
30	跡地畜産物摂取(子ども)	2.7E-04	5.4E-03	7.3E-04	1.8E-02	1.9E-02
33	飲料水摂取(成人)	2.3E-05	2.2E-04	6.1E-05	7.4E-04	8.0E-04
34	飲料水摂取(子ども)	3.1E-06	3.4E-05	8.4E-06	1.1E-04	1.2E-04
35	地下水利用農耕作業者外部	4.8E-06	2.3E-04	1.3E-05	7.7E-04	7.9E-04
36	地下水利用農耕作業者吸入	2.4E-10	2.2E-08	6.3E-10	7.4E-08	7.4E-08
37	地下水利用農作物摂取(成人)	1.6E-05	5.5E-04	4.3E-05	1.8E-03	1.9E-03
38	地下水利用農作物摂取(子ども)	5.7E-06	2.3E-04	1.5E-05	7.5E-04	7.7E-04
39	飼料經由畜産物摂取(成人)	2.2E-05	5.3E-04	5.8E-05	1.8E-03	1.8E-03
40	飼料經由畜産物摂取(子ども)	1.0E-05	2.8E-04	2.8E-05	9.3E-04	9.6E-04
41	飼育水經由畜産物摂取(成人)	3.2E-06	3.1E-05	8.5E-06	1.0E-04	1.1E-04
42	飼育水經由畜産物摂取(子ども)	1.5E-06	1.6E-05	3.9E-06	5.3E-05	5.7E-05
43	養殖淡水産物摂取(成人)	1.3E-05	1.3E-04	3.5E-05	4.3E-04	4.6E-04
44	養殖淡水産物摂取(子ども)	5.2E-06	5.6E-05	1.4E-05	1.9E-04	2.0E-04
31	跡地公園利用者外部(成人)	9.2E-06	7.2E-05	2.5E-05	2.4E-04	2.6E-04
32	跡地公園利用者外部(子ども)	1.2E-05	9.3E-05	3.2E-05	3.1E-04	3.4E-04
実効線量の最大値 (跡地居住者外部(子ども) No.22)		2.6E-02	2.5E-01	7.0E-02	8.4E-01	9.1E-01

表4 再利用シナリオの被ばく線量の結果一覧

(a) 災害廃棄物の再利用処理に係る一連の作業者に対する線量

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	線量合計
		59	積み下ろし作業者外部	3.0E-03	1.3E-03	8.1E-03
60	積み下ろし作業者吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
61	積み下ろし作業者直接経口	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
63	運搬作業者外部	6.0E-03	2.5E-03	1.6E-02	8.3E-03	2.4E-02
64	前処理作業者外部	1.8E-03	7.4E-04	4.8E-03	2.5E-03	7.2E-03
65	前処理作業者吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
66	前処理作業者直接経口	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
68	溶融・鑄造作業者外部	2.6E-02	1.1E-02	6.9E-02	3.6E-02	1.1E-01
69	溶融・鑄造作業者直接経口	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
71	スラグ処理作業者吸入	7.8E-05	6.4E-05	2.1E-04	2.1E-04	4.2E-04
72	スラグ処理作業者直接経口	6.5E-04	5.1E-04	1.7E-03	1.7E-03	3.4E-03
74	加工作業者外部	2.2E-05	9.0E-06	5.8E-05	3.0E-05	8.8E-05
75	加工作業者吸入	2.0E-08	1.6E-08	5.2E-08	5.3E-08	1.1E-07
76	加工作業者直接経口	3.2E-07	2.6E-07	8.6E-07	8.5E-07	1.7E-06
84	コンクリート処理作業者外部	4.9E-02	2.1E-02	1.3E-01	6.9E-02	2.0E-01
85	コンクリート処理作業者吸入	2.0E-05	1.6E-05	5.2E-05	5.3E-05	1.1E-04
86	コンクリート処理作業者直接経口	3.2E-04	2.6E-04	8.6E-04	8.5E-04	1.7E-03
実効線量の最大値 (コンクリート処理作業者外部 No.84)		4.9E-02	2.1E-02	1.3E-01	6.9E-02	2.0E-01

(b) 再利用処理後の一般公衆に対する線量

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	線量合計
		45	冷蔵庫	6.1E-06	3.6E-06	1.6E-05
46	ベッド	2.6E-05	1.5E-05	7.1E-05	5.1E-05	1.2E-04
47	フライパン	1.7E-08	1.9E-08	4.6E-08	6.3E-08	1.1E-07
48	鉄筋	2.1E-05	1.2E-05	5.6E-05	3.9E-05	9.5E-05
49	金属処理周辺吸入(成人)	9.0E-04	7.3E-04	2.4E-03	2.4E-03	4.9E-03
50	金属処理周辺農作物(成人)	1.6E-02	1.1E-02	4.4E-02	3.8E-02	8.2E-02
51	金属処理周辺吸入(子ども)	2.3E-04	2.0E-04	6.1E-04	6.6E-04	1.3E-03
52	金属処理周辺農作物(子ども)	5.7E-03	4.4E-03	1.5E-02	1.5E-02	3.0E-02
53	壁材(成人)	1.2E-01	6.6E-02	3.1E-01	2.2E-01	5.3E-01
54	壁材(子ども)	1.5E-01	8.6E-02	4.0E-01	2.9E-01	6.9E-01
55	コンクリート処理周辺吸入(成人)	4.5E-06	3.7E-06	1.2E-05	1.2E-05	2.4E-05
56	コンクリート処理周辺農作物(成人)	8.2E-05	5.7E-05	2.2E-04	1.9E-04	4.1E-04
57	コンクリート処理周辺吸入(子ども)	1.1E-06	9.9E-07	3.1E-06	3.3E-06	6.4E-06
58	コンクリート処理周辺農作物(子ども)	2.9E-05	2.2E-05	7.7E-05	7.3E-05	1.5E-04
78	トラック	1.0E-05	6.0E-06	2.8E-05	2.0E-05	4.8E-05
79	オートバイ	2.0E-05	1.2E-05	5.3E-05	3.8E-05	9.1E-05
80	船舶	5.5E-05	3.2E-05	1.5E-04	1.1E-04	2.5E-04
81	机	2.7E-05	1.6E-05	7.2E-05	5.2E-05	1.2E-04
82	NC旋盤	5.5E-05	3.2E-05	1.5E-04	1.0E-04	2.5E-04
83	スラグ再利用駐車場	2.3E-01	1.3E-01	6.2E-01	4.4E-01	1.1E+00
88	コンクリート再利用駐車場	2.3E-02	1.3E-02	6.2E-02	4.4E-02	1.1E-01
実効線量の最大値 (スラグ再利用駐車場外部 No.83)		2.3E-01	1.3E-01	6.2E-01	4.4E-01	1.1E+00

表5 焼却処理シナリオの被ばく線量の結果一覧（併用ケース、1/2）

(a) 災害廃棄物の焼却処理に係る一連の作業者に対する線量

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	線量合計
89	可燃物積み下ろし作業者外部	1.1E-02	4.6E-03	2.9E-02	1.5E-02	4.4E-02
90	可燃物積み下ろし作業者吸入	5.3E-06	4.3E-06	1.4E-05	1.4E-05	2.8E-05
91	可燃物積み下ろし作業者直接経口摂取	8.7E-05	6.9E-05	2.3E-04	2.3E-04	4.6E-04
93	可燃物運搬作業者外部	2.4E-02	1.0E-02	6.5E-02	3.4E-02	1.0E-01
94	焼却炉補修作業者外部	3.5E-02	1.5E-02	9.5E-02	5.0E-02	1.4E-01
95	焼却炉補修作業者吸入	3.2E-05	2.6E-05	8.4E-05	8.5E-05	1.7E-04
96	焼却炉補修作業者直接経口摂取	2.6E-04	2.1E-04	7.0E-04	6.9E-04	1.4E-03
108	焼却灰積み下ろし作業者外部	4.0E-02	1.7E-02	1.1E-01	5.7E-02	1.6E-01
109	焼却灰積み下ろし作業者吸入	1.6E-05	1.3E-05	4.2E-05	4.3E-05	8.5E-05
110	焼却灰積み下ろし作業者直接経口摂取	1.3E-04	1.0E-04	3.5E-04	3.4E-04	6.9E-04
112	焼却灰運搬作業者外部	3.0E-02	1.3E-02	8.0E-02	4.2E-02	1.2E-01
113	焼却灰埋立作業者外部	6.4E-02	2.7E-02	1.7E-01	9.0E-02	2.6E-01
114	焼却灰埋立作業者吸入	1.6E-05	1.3E-05	4.2E-05	4.3E-05	8.5E-05
115	焼却灰埋立作業者直接経口摂取	1.3E-04	1.0E-04	3.5E-04	3.4E-04	6.9E-04
146	熔融炉補修作業者外部	2.3E-04	9.6E-05	6.1E-04	3.2E-04	9.3E-04
147	熔融炉補修作業者吸入	5.3E-08	4.3E-08	1.4E-07	1.4E-07	2.9E-07
148	熔融炉補修作業者直接経口摂取	8.8E-07	7.0E-07	2.4E-06	2.3E-06	4.7E-06
160	熔融固化物積み下ろし作業者外部	1.1E-04	4.6E-05	2.9E-04	1.5E-04	4.5E-04
161	熔融固化物運搬作業者外部	7.1E-05	3.0E-05	1.9E-04	1.0E-04	2.9E-04
実効線量の最大値 (焼却灰埋立作業者外部 No.113)		6.4E-02	2.7E-02	1.7E-01	9.0E-02	2.6E-01

(b) 焼却処理後の一般公衆に対する線量（公園利用限定ケース）

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	線量合計
98	焼却炉周辺居住粉塵外部(成人)	3.0E-09	1.3E-09	8.1E-09	4.2E-09	1.2E-08
99	焼却炉周辺居住粉塵吸入(成人)	1.5E-06	1.2E-06	4.1E-06	4.1E-06	8.2E-06
100	焼却炉周辺居住粉塵外部(子ども)	3.9E-09	1.7E-09	1.1E-08	5.5E-09	1.6E-08
101	焼却炉周辺居住粉塵吸入(子ども)	3.9E-07	3.3E-07	1.0E-06	1.1E-06	2.1E-06
102	焼却炉周辺居住土壌外部(成人)	2.2E-05	5.9E-05	5.9E-05	2.0E-04	2.6E-04
103	焼却炉周辺居住土壌外部(子ども)	2.8E-05	7.7E-05	7.6E-05	2.6E-04	3.3E-04
104	焼却炉周辺農作物(成人)	6.7E-06	5.4E-06	1.8E-05	1.8E-05	3.6E-05
105	焼却炉周辺農作物(子ども)	2.4E-06	2.1E-06	6.3E-06	6.9E-06	1.3E-05
106	焼却炉周辺畜産物(成人)	1.3E-05	2.0E-05	3.6E-05	6.8E-05	1.0E-04
107	焼却炉周辺畜産物(子ども)	6.4E-06	1.1E-05	1.7E-05	3.6E-05	5.3E-05
132	跡地公園利用者外部(成人)	2.5E-05	1.9E-04	6.7E-05	6.4E-04	7.0E-04
133	跡地公園利用者外部(子ども)	3.2E-05	2.5E-04	8.7E-05	8.3E-04	9.2E-04
150	熔融炉周辺居住粉塵外部(成人)	4.7E-09	2.0E-09	1.3E-08	6.6E-09	1.9E-08
151	熔融炉周辺居住粉塵吸入(成人)	2.4E-06	1.9E-06	6.4E-06	6.4E-06	1.3E-05
152	熔融炉周辺居住粉塵外部(子ども)	6.2E-09	2.6E-09	1.7E-08	8.6E-09	2.5E-08
153	熔融炉周辺居住粉塵吸入(子ども)	6.1E-07	5.2E-07	1.6E-06	1.7E-06	3.4E-06
154	熔融炉周辺居住土壌外部(成人)	3.4E-05	9.3E-05	9.2E-05	3.1E-04	4.0E-04
155	熔融炉周辺居住土壌外部(子ども)	4.5E-05	1.2E-04	1.2E-04	4.0E-04	5.2E-04
156	熔融炉周辺農作物(成人)	1.1E-05	8.5E-06	2.8E-05	2.8E-05	5.7E-05
157	熔融炉周辺農作物(子ども)	3.7E-06	3.3E-06	9.9E-06	1.1E-05	2.1E-05
158	熔融炉周辺畜産物(成人)	2.1E-05	3.2E-05	5.6E-05	1.1E-04	1.6E-04
159	熔融炉周辺畜産物(子ども)	1.0E-05	1.7E-05	2.7E-05	5.6E-05	8.3E-05
162	熔融固化物再利用駐車場外部	7.9E-01	4.5E-01	2.1E+00	1.5E+00	3.6E+00
163	熔融固化物再利用壁材外部	9.6E-02	5.6E-02	2.6E-01	1.9E-01	4.4E-01
実効線量の最大値 (熔融固化物再利用駐車場外部 No.162)		7.9E-01	4.5E-01	2.1E+00	1.5E+00	3.6E+00

表5 焼却処理シナリオの被ばく線量の結果一覧(併用ケース、2/2)  
(c) 焼却処理後の一般公衆に対する線量(クリアランス評価経路準拠ケース)

No.	経路略称	単位廃棄物中濃度 あたりの年間被ばく線量 (mSv/y per Bq/g)		放射能濃度 6Bq/gに対する年間被ばく線量 (mSv/y)		
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	合計線量
98	焼却炉周辺居住粉塵外部(成人)	3.0E-09	1.3E-09	8.1E-09	4.2E-09	1.2E-08
99	焼却炉周辺居住粉塵吸入(成人)	1.5E-06	1.2E-06	4.1E-06	4.1E-06	8.2E-06
100	焼却炉周辺居住粉塵外部(子ども)	3.9E-09	1.7E-09	1.1E-08	5.5E-09	1.6E-08
101	焼却炉周辺居住粉塵吸入(子ども)	3.9E-07	3.3E-07	1.0E-06	1.1E-06	2.1E-06
102	焼却炉周辺居住土壌外部(成人)	2.2E-05	5.9E-05	5.9E-05	2.0E-04	2.6E-04
103	焼却炉周辺居住土壌外部(子ども)	2.8E-05	7.7E-05	7.6E-05	2.6E-04	3.3E-04
104	焼却炉周辺農作物(成人)	6.7E-06	5.4E-06	1.8E-05	1.8E-05	3.6E-05
105	焼却炉周辺農作物(子ども)	2.4E-06	2.1E-06	6.3E-06	6.9E-06	1.3E-05
106	焼却炉周辺畜産物(成人)	1.3E-05	2.0E-05	3.6E-05	6.8E-05	1.0E-04
107	焼却炉周辺畜産物(子ども)	6.4E-06	1.1E-05	1.7E-05	3.6E-05	5.3E-05
117	跡地建設作業者外部	7.7E-03	7.4E-02	2.1E-02	2.5E-01	2.7E-01
118	跡地建設作業者吸入	7.6E-07	1.4E-05	2.0E-06	4.7E-05	4.9E-05
119	跡地建設作業者直接経口摂取	1.3E-05	2.3E-04	3.4E-05	7.6E-04	7.9E-04
121	跡地居住者外部(成人)	5.4E-02	5.2E-01	1.4E-01	1.7E+00	1.9E+00
122	跡地居住者吸入(成人)	8.8E-08	1.6E-06	2.4E-07	5.4E-06	5.7E-06
123	跡地居住者外部(子ども)	7.0E-02	6.8E-01	1.9E-01	2.2E+00	2.4E+00
124	跡地居住者吸入(子ども)	2.2E-08	4.4E-07	6.0E-08	1.5E-06	1.5E-06
125	跡地居住者(子ども)直接経口摂取	7.4E-05	1.5E-03	2.0E-04	4.9E-03	5.1E-03
126	跡地農耕作業者外部	9.2E-03	8.9E-02	2.5E-02	3.0E-01	3.2E-01
127	跡地農耕作業者吸入	4.6E-07	8.5E-06	1.2E-06	2.8E-05	2.9E-05
128	跡地農作物摂取(成人)	1.4E-03	2.6E-02	3.8E-03	8.7E-02	9.1E-02
129	跡地農作物摂取(子ども)	5.9E-04	1.2E-02	1.6E-03	3.9E-02	4.0E-02
130	跡地畜産物摂取(成人)	1.5E-03	2.8E-02	4.1E-03	9.2E-02	9.6E-02
131	跡地畜産物摂取(子ども)	7.3E-04	1.5E-02	2.0E-03	4.8E-02	5.0E-02
134	飲料水摂取(成人)	6.1E-05	6.0E-04	1.6E-04	2.0E-03	2.2E-03
135	飲料水摂取(子ども)	8.4E-06	9.1E-05	2.3E-05	3.0E-04	3.2E-04
136	地下水利用農耕作業者外部	1.3E-05	6.3E-04	3.4E-05	2.1E-03	2.1E-03
137	地下水利用農耕作業者吸入	6.3E-10	5.9E-08	1.7E-09	2.0E-07	2.0E-07
138	地下水利用農作物摂取(成人)	4.3E-05	1.5E-03	1.1E-04	4.9E-03	5.0E-03
139	地下水利用農作物摂取(子ども)	1.5E-05	6.1E-04	4.1E-05	2.0E-03	2.1E-03
140	飼料経由畜産物摂取(成人)	5.8E-05	1.4E-03	1.6E-04	4.8E-03	4.9E-03
141	飼料経由畜産物摂取(子ども)	2.8E-05	7.5E-04	7.5E-05	2.5E-03	2.6E-03
142	飼育水経由畜産物摂取(成人)	8.5E-06	8.4E-05	2.3E-05	2.8E-04	3.0E-04
143	飼育水経由畜産物摂取(子ども)	4.0E-06	4.3E-05	1.1E-05	1.4E-04	1.5E-04
144	養殖淡水産物摂取(成人)	3.5E-05	3.5E-04	9.4E-05	1.1E-03	1.2E-03
145	養殖淡水産物摂取(子ども)	1.4E-05	1.5E-04	3.7E-05	5.0E-04	5.4E-04
132	跡地公園利用者外部(成人)	2.5E-05	1.9E-04	6.7E-05	6.4E-04	7.0E-04
133	跡地公園利用者外部(子ども)	3.2E-05	2.5E-04	8.7E-05	8.3E-04	9.2E-04
150	溶融炉周辺居住粉塵外部(成人)	4.7E-09	2.0E-09	1.3E-08	6.6E-09	1.9E-08
151	溶融炉周辺居住粉塵吸入(成人)	2.4E-06	1.9E-06	6.4E-06	6.4E-06	1.3E-05
152	溶融炉周辺居住粉塵外部(子ども)	6.2E-09	2.6E-09	1.7E-08	8.6E-09	2.5E-08
153	溶融炉周辺居住粉塵吸入(子ども)	6.1E-07	5.2E-07	1.6E-06	1.7E-06	3.4E-06
154	溶融炉周辺居住土壌外部(成人)	3.4E-05	9.3E-05	9.2E-05	3.1E-04	4.0E-04
155	溶融炉周辺居住土壌外部(子ども)	4.5E-05	1.2E-04	1.2E-04	4.0E-04	5.2E-04
156	溶融炉周辺農作物(成人)	1.1E-05	8.5E-06	2.8E-05	2.8E-05	5.7E-05
157	溶融炉周辺農作物(子ども)	3.7E-06	3.3E-06	9.9E-06	1.1E-05	2.1E-05
158	溶融炉周辺畜産物(成人)	2.1E-05	3.2E-05	5.6E-05	1.1E-04	1.6E-04
159	溶融炉周辺畜産物(子ども)	1.0E-05	1.7E-05	2.7E-05	5.6E-05	8.3E-05
162	溶融固化物再利用駐車場外部	7.9E-01	4.5E-01	2.1E+00	1.5E+00	3.6E+00
163	溶融固化物再利用壁材外部	9.6E-02	5.6E-02	2.6E-01	1.9E-01	4.4E-01
実効線量の最大値(溶融固化物再利用駐車場外部 No.162、跡地居住者外部(子ども)No.123)		7.9E-01	6.8E-01	2.1E+00	2.2E+00	3.6E+00

## 放射性物質が検出された上下水処理等副次産物の 当面の取扱いに関する考え方

平成 23 年〇月〇日  
原子力災害対策本部

福島県内の下水処理場の脱水汚泥等から放射性物質が検出されたことを受け、5 月 12 日に「福島県内の下水処理副次産物の当面の取扱いに関する考え方」（以下「当面の考え方」という。）をとりまとめた。その後、福島県以外でも東日本を中心とする各都県において浄水発生土、下水汚泥及び集落排水汚泥から放射性物質が検出されている。このことを受け、先般まとめた「当面の考え方」及びとりまとめに際して得た原子力安全委員会からの助言を踏まえ、関係府省で検討した当面の取扱方針を以下のとおり取りまとめる。

### 1. 脱水汚泥等の取扱いの基本的考え方について

浄水発生土若しくは下水処理場又は集落排水施設から発生する脱水汚泥又は脱水汚泥を焼却・熔融した物（以下「脱水汚泥等」という。）について、放射能濃度に応じた適切な管理を行う。なお、脱水汚泥等に含まれる放射性物質の濃度について引き続き、継続的な測定を行うことにより、今後の状況変化を把握した上で適切に対応していくことが重要である。

- (1) 脱水汚泥等のうち、セシウム-137 が 10 万 Bq/kg を超える物など測定された放射能濃度が比較的高いものについては、焼却・熔融等による減容化処理が可能なものはこうした処理を行った上で、適切に放射線を遮へいできる施設で保管することが望ましい。これらについては、可能な限り、当該脱水汚泥等が発生した県内で処理・保管を行うことが望ましい。なお、焼却灰については飛散防止のため、容器に封入する等の措置が必要である。
- (2) 脱水汚泥等であってセシウム-137 が 10 万 Bq/kg 以下であるものについては、水道施設、下水処理場、集落排水施設その他適切な施設に保管するほか、一般的に脱水汚泥等を埋立処分している管理型処分場の埋立敷地内等に仮置きして差し支えない。この場合、必要に応じて、運搬時の飛散防止対策を講じることが適切である。
- (3) 脱水汚泥等のうち、次表第一欄に掲げる放射性核種ごとの放射能濃度が次表第二欄に掲げる濃度に対する割合の和が 1 以下であるものについては、



管理型処分場に適切な対策を行った上で埋立処分して差し支えない。ただし、処分場跡地の利用は、公園利用に限ることとし、県が管理し、掘削、農耕及び居住を行わないものとする。

第一欄（核種）	第二欄（濃度）
セシウム-134	(P)
セシウム-137	(P)

(4) 脱水汚泥等の適切な管理に当たっての留意すべき事項を別添に示す。

## 2. 脱水汚泥を利用した副次産物の利用について

(1) 脱水汚泥等を再利用して生産する物については、受け入れる脱水汚泥等の放射能濃度の管理や他の原材料と混合・希釈すること等により、管理を外れ、市場に流通する以前に、クリアランスレベル以下であることが合理的に確保される物は、利用して差し支えない。<sup>1</sup>

(2) 例えば、一般に生コンクリートや地盤改良材への利用は、セメントが4倍以上に希釈されることから、生コンクリートや土壌と混練する段階まで管理されている場合、セメントでは4倍の濃度で構わない。なお、袋詰めで一般に販売される場合のようにセメントとして管理を外れるならば、セメント段階でクリアランスレベル以下とする。

(3) 再利用に関する評価が定められていない園芸用土等の製品については、当面脱水汚泥等の再利用を自粛することが適切である。再利用を再開するときは、当該製品の利用形態に応じ、安全性を評価する。

(4) 副次産物の利用を適切に行うため、一定程度の放射能濃度が検出された都県では、上下水処理場等から搬出する段階で、脱水汚泥等の放射能濃度を継続的に計測することが適当である。

<sup>1</sup> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第六十一条の二第四項に規定する製錬事業者等における工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度についての確認等に関する規則（平成17年経済産業省令第112号）に規定する金属くず、コンクリートの破片等についてのクリアランスレベルの放射能濃度は、セシウム-134：0.1Bq/g、セシウム-137：0.1Bq/g等である。

### 3. 共通的事項

(1) 下水処理場等において、外部放射線による実効線量が電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号。以下「電離則」という。）第3条第1項に定める基準（3月につき1.3mSv（2.5 $\mu$ Sv/h））を超える恐れがある場合、又は下水汚泥等が電離則第2条第2項の定義に該当する放射性物質に該当する場合には、作業員の安全を確保するため、電離則の関連規定を遵守する。

なお、下水汚泥等が電離則第2条第2項の定義に該当する放射性物質に該当する場合には、それをセメント原料、路盤材等として受け入れる事業場においても、電離則が適用されることに留意する。

(2) これまでの脱水汚泥の測定では、測定方法の異なるストロンチウム-90の測定は行われていないが、これまでの福島県内での土壌の分析結果からセシウムに比べて存在比が1000分の1程度と低く、陸上では飛散しにくいものと推定できる。なお、今後の環境モニタリングの分析結果を注視する。

(3) 脱水汚泥の放射能濃度には地域差や降雨の有無等による日々の変動があると考えられる。また、その性質上、生じた汚泥を希釈する以外に、下水道管理者やセメント事業者等が放射能濃度を管理することは難しい。算出結果に対数的な処理を行って規定されている放射能濃度の上限値は、一種の「目安」であり、規定されている値を上回る場合でも桁が同じであれば、放射線防護上の安全性について大きく異なることはないと考えられる。目安とした放射能濃度を超える値が測定された場合も、必ずしも回収等を行わずとも放射線を受ける量を計算で評価すること等により、適切に対処すべきである。

(4) 保管している脱水汚泥等（1.（1））の処分方法については、引き続き検討する。

なお、今後、検出実績を大幅に上回る放射能濃度が脱水汚泥等から計測された場合には、その取扱いに関する考え方を改めて検討することとする。

## 福島県内の脱水汚泥等の取扱いに関する留意事項（案）

「福島県内の下水処理副次産物の当面の取扱いに関する考え方」に準拠して、放射性物質を含む脱水汚泥又は脱水汚泥を焼却・熔融した物（以下「脱水汚泥等」という。）を取り扱う際には、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）の規定に準じるとともに、「廃棄物管理施設の安全性の評価の考え方」（平成元年3月27日原子力安全委員会決定）、「第二種廃棄物埋設の事業に関する安全審査の基本的考え方」（平成22年8月9日原子力安全委員会決定）等を参考に、以下のように取り扱うよう留意されたい。

### 第1章 共通的事項

#### 1. 閉じ込めの機能

(1) 脱水汚泥等が電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号。以下「電離則」という。）第2条第2項に定義する放射性物質（別表左欄に掲げる放射性同位元素のそれぞれの濃度の同表右欄に掲げる濃度に対する割合の和が1を超えるもの）に該当する場合には、電離則の関連規定を遵守すること。

なお、焼却灰についても電離則第2条第2項に定義する放射性物質に該当する場合には、電離則の関連規定を遵守する必要があることに注意すること。

#### 別表（抄）

放射性同位元素の種類	濃度 (Bq/kg)
$^{134}\text{Cs}$	$1 \times 10^4$
$^{137}\text{Cs}$	$1 \times 10^4$

※脱水汚泥等に含まれる放射性物質が  $^{134}\text{Cs}$  : 4,500Bq/kg、 $^{137}\text{Cs}$  : 5,000Bq/kg だった場合、

$$\frac{4500}{10000} + \frac{5000}{10000} = 0.95 < 1$$

であるため、電離則第2条第2項に定義する放射性物質に該当しない。

(2) 運搬・仮置き等を行う際には、容器に封入する等脱水汚泥等が飛散しないよう覆うこと。

## 2. 放射線遮断

(1) 業務従事者の作業条件や脱水汚泥等を保管又は仮置き（以下「仮置き等」という。）を行う施設（以下「施設」という。）の周辺環境を考慮して、十分な放射線の遮へいを行うこと。

なお、放射線の遮へい方法としては、例えば、厚さ15cmのコンクリート壁で覆うと放射線線量当量率が10分の1、30cmの覆土を行うと40分の1程度になるとされている。

(2) 脱水汚泥等を仮置き等行う場所では、土壌の上に仮置き等を行う場合等には、予め遮水シート等を敷くこと。また、耐水性材料等で梱包した対象物を置き、雨水浸入防止のための遮水シート等で覆う、あるいはテントや屋根等で被覆する等の措置により、適切な対策を講じること。

## 3. 放射線被ばく管理

(1) 外部放射線による実効線量が電離則第3条第1項に定める基準（3月につき1.3mSv（2.5 $\mu$ Sv/h））を超える恐れがある場合には、作業員の安全を確保するため、電離則の関連規定を遵守すること。

(2) 特に仮置き等の対象物の搬入過程、焼却施設、仮置き等行う場所において注意すること。

## 4. 放射線監視

(1) 県は、日に1回、放射線遮へい物の側面における線量当量率を測定し、記録すること。

(2) 県は、週に1回、仮置きしている管理型処分場の浸出水流入水及び処理水における放射性物質濃度を測定し、記録すること。

(3) 県は、(1)又は(2)の測定結果に基づき、必要に応じ放射線の遮へいの強化等必要な措置を講じること。

## 5. 管理体制の確立

(1) 下水道管理者は、脱水汚泥等の重量及び重量当たりの放射能濃度並びに仮置きする場所を記録し、保管すること。

(2) 施設を管理する者は、次の各号のいずれかに該当するときは、その旨を直ちに、その状況及びそれに対する処置を遅滞なく県（ただし、当該施設が廃棄物処理法で定める政令市の許可を得た施設である場合は、県及び当該政令市）に報告し、県は、必要により国に助言を求め、下水道管理者及び廃棄物事業者と共に、速やかに対策を講ずること。

イ 脱水汚泥等の所在不明が生じたとき。

- ロ 施設が火災等により脱水汚泥等の管理に支障を及ぼしたとき。
- ハ 4. (2) において測定した処理水中の放射能濃度が、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成13年経済産業省告示第187号）第9条に定める濃度限度を超えたとき。
- ニ 脱水汚泥等が施設で漏えいしたとき。

## 第2章 管理型処分場に仮置きする際の留意事項

### 1. 共通的事項の補足

- (1) 他の廃棄物等と混合しないよう区別して仮置きすること。
- (2) 脱水汚泥等が飛散しないよう覆う際には、覆土を行ってもよい。覆土を行う場合、第1章4. (1) の測定は、覆土の上部1mで行う。
- (3) 脱水汚泥等を仮置きする場所では、予め遮水シート等を敷き、土壌（ベントナイト等）30cm程度の隔離層を設けたうえで、耐水性材料等で梱包した対象物を置き、即日覆土を行い、雨水浸入防止のための遮水シート等で覆う、あるいはテントや屋根等で被覆する等適切な対策が講じられていること。  
なお、脱水汚泥を仮置きする場合は、メタンや硫化水素等のガスを発生する場合もあるので、必要によりガス抜き管を設置するとともに、テント等で被覆する際には換気等を行うなど、作業時の安全確保や周辺環境への影響防止のため適切に対応すること。
- (4) 第1章4. (1) 及び(2)の測定は、県が廃棄物事業者に委託しても差し支えない。また、県は廃棄物事業者と共に、第1章4. (3)の措置を行う。
- (5) 県及び下水道管理者等は、廃棄物事業者が事業を実施できなくなったときは、当該仮置きされた脱水汚泥等の管理を行うこと。

### 2. 今後の取扱い

- (1) 県（ただし、当該施設が廃棄物処理法で定める政令市の許可を得た施設である場合は、県及び当該政令市）、下水道管理者及び廃棄物事業者は、必要に応じ国に助言を求め、管理型処分場に仮置きを行った脱水汚泥等の処分方法について、脱水汚泥等の受け入れ開始後おおむね3ヶ月後から1年以内を目処に協議を行うこととする。
- (2) (1)の協議の結果、当該管理型処分場で処分する場合には、処分場廃止後の跡地利用に際して公衆が受ける放射線量が十分低く<sup>1</sup>なるように、次の事

<sup>1</sup> 「第二種廃棄物埋設の事業に関する安全審査の基本的考え方」における基本シナリオで評価し、管理期間終了後に埋設施設の跡地利用に伴い公衆が受ける放射線量が10 $\mu$ Sv毎年以下、変動シナリオで300 $\mu$ Sv毎年以下となるようにすることを基本とし、評価の時点での最新の原子力安全委員会の評価に関する指針等に照らし、処分計画を更新すること。

項について取り決め、国に評価を求めるものとする。

イ 最終的に埋設する脱水汚泥等と他の放射性物質が付着又は混入しているものが混合して同管理型処分場に仮置きされている場合にあっては、そのものの性状及び量並びに核種ごとの最大放射能濃度及び総放射エネルギーの記録

ロ 脱水汚泥等の管理主体及びモニタリングの主体

ハ 放射線防護上管理が必要な期間

ニ 最終的な覆土の厚さ

ホ 浸出水処理施設における放射性物質の処理対策

ヘ 最終処分場廃止後の跡地利用条件

ト その他放射線防護上必要な事項

チ イからトに掲げる事項の遵守のため県又は下水道管理者等が講ずる措置

(3) 国が、当該脱水汚泥等の処分を行うことが妥当ではないと評価した場合は、県、下水道管理者及び廃棄物事業者は、取決事項を再協議するなど処分の計画を見直すものとする。

(4) 国が当該脱水汚泥等の処分を行うことが妥当であると評価した場合、県、下水道管理者及び廃棄物事業者は、処分場の廃止前に国に改めて評価を求めること。この評価に際しては、最終的に埋設した脱水汚泥等（脱水汚泥等以外の物であって放射性物質が付着又は混入しているものが同管理型処分場に埋設されている場合にあっては、そのものを含む。）の性状及び量並びに核種ごとの最大放射能濃度及び総放射エネルギーを国に報告すること。

(5) 取決事項の遵守のため、県及び下水道管理者等は、(2) トに関して取り決めた事項に加え、必要に応じ、適切な措置を講ずること。

### 第3章 放射能濃度が比較的高いものを保管する際の留意事項

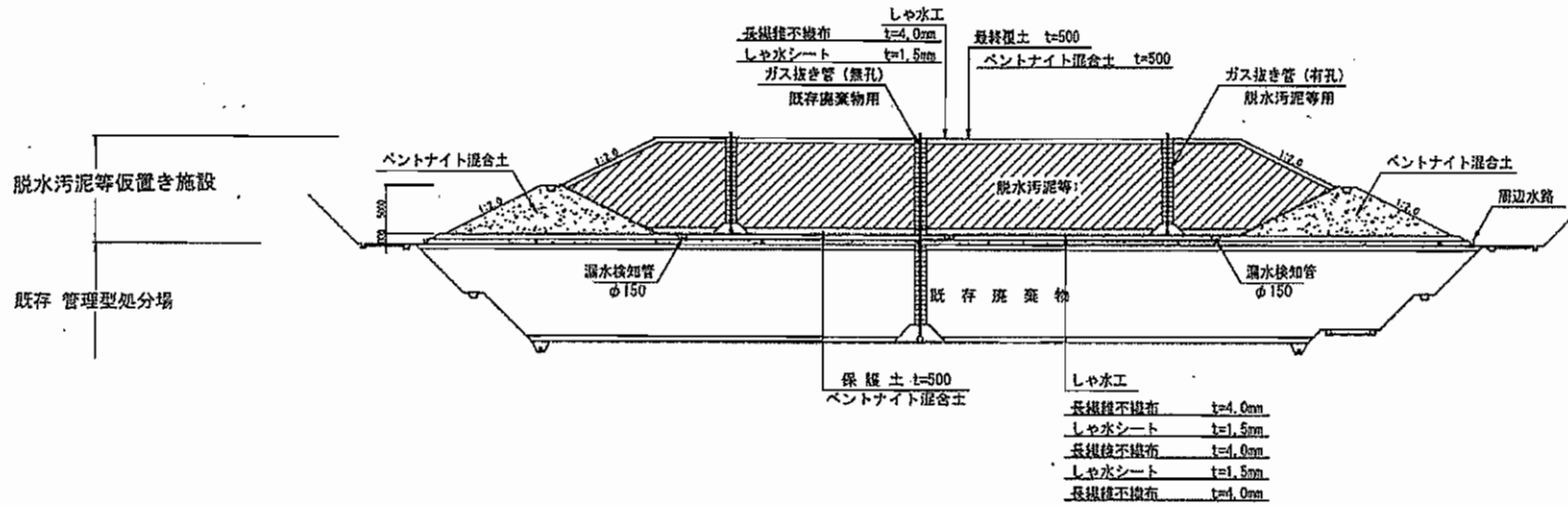
脱水汚泥等のうち、10万 Bq/kg を超える物など測定された放射能濃度が比較的高いものについては、上記の事項に加え、以下に留意し適切に保管すること。

(1) 脱水汚泥については、可能な限り、県内で焼却・減容化処理等を行うこと。

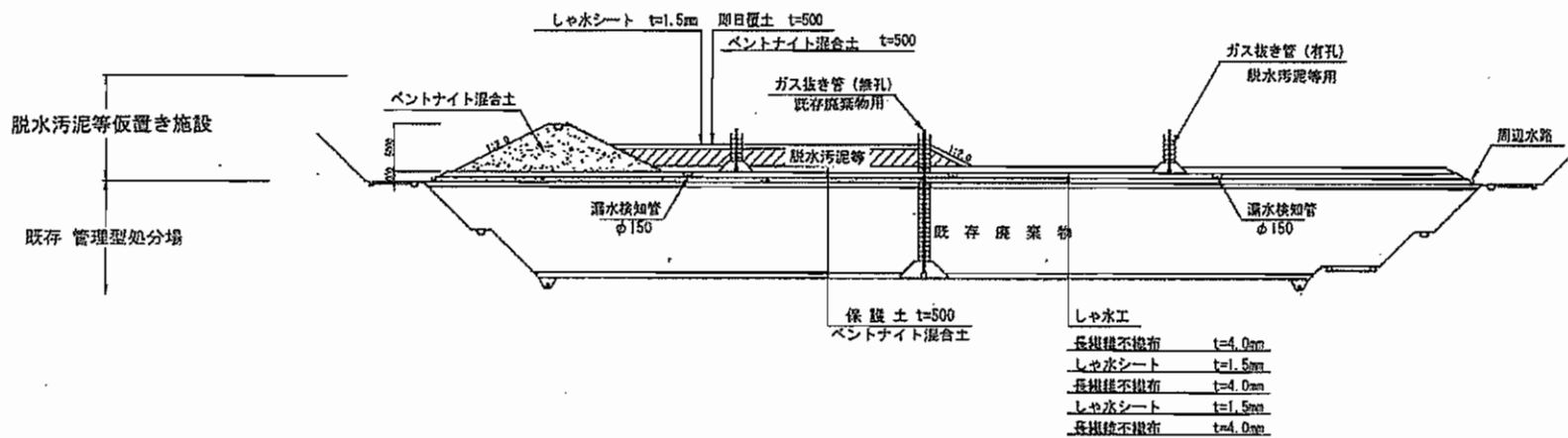
(2) 脱水汚泥等については、焼却施設等から可能な限り移動距離を短くし、施設の周辺環境を考慮して、県又は下水道管理者がコンクリート構造物その他の適切な場所を確保し、可能な限り県内で保管すること。

管理型処分場での仮置き方法の例（既存廃棄物の上部に仮置きするケース）

横断面図（完成図）



横断面図（埋立中）



（数値は例）

## 福島県の災害廃棄物の県内処理について（未定稿）

平成23年5月30日

環境省廃棄物・リサイクル対策部

※今回の試算では、避難区域の災害廃棄物の処理（収集・運搬及び処分）については除外している。

○現時点での情報に基づき試算を行った結果、福島県の災害廃棄物を焼却又はリサイクルし、市町村間の融通を行うことにより、県内の最終処分場での埋立処分が可能である。

○なお、焼却により放射性物質が焼却灰及び飛灰に濃縮されるので、市町村等の最終処分場で埋立処分が可能かどうか検討が必要。

### 参考

①避難区域を除く福島県内の一般廃棄物最終処分場の残余容量は約150万 $m^3$ 。  
（平成21年度の福島県の一年間の最終処分量は約8万 $m^3$ ）

②今回の震災で発生した、避難区域を除く福島県内の災害廃棄物は、可燃物が約180万 $m^3$ （約60万トン）、不燃物が約160万 $m^3$ （約210万トン）であり、福島県内でこれら全てを処分するためには、焼却やリサイクルを行う必要がある。

（焼却について）

・焼却することにより、ごみの重量が85%減量すると仮定すると、最終処分場に埋め立てる灰（焼却灰・ばいじん）の量は約10万 $m^3$ （約10万トン）。

（リサイクルについて）

・不燃物のうち、コンクリートがら及び金属くずを全てリサイクルすると、最終処分場に埋め立てる不燃物は約50万 $m^3$ （約50万トン）となる。

③福島県内の産業廃棄物最終処分場の残余容量は約340万 $m^3$ （管理型：約170万 $m^3$ 、安定型：約170万 $m^3$ ）となっており、上記の一般廃棄物最終処分場で埋立処分できない場合は、産業廃棄物最終処分場の活用を検討する必要がある。



## ごみ焼却施設と管理型最終処分場の放射性物質濃度測定

委員限り資料4  
取扱注意

### ごみ焼却施設

### 管理型最終処分場

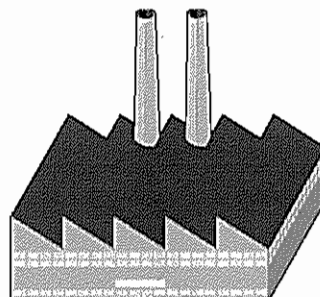
#### 測定概要（案）

ごみ焼却施設及び管理型最終処分場で放射性物質濃度測定を行う。  
ごみ焼却施設3施設、管理型最終処分場3施設に対して行う。

#### 【排ガスの測定】

フィルタに排ガスを通し、以下をゲルマニウム半導体検出器で測定。

- ①フィルタ捕集部
- ②吸着捕集部(樹脂)
- ③液体捕集部(水)
- ④液体捕集部(ジエチレングリコール)



#### 【主灰の測定】

#### 【飛灰の測定】

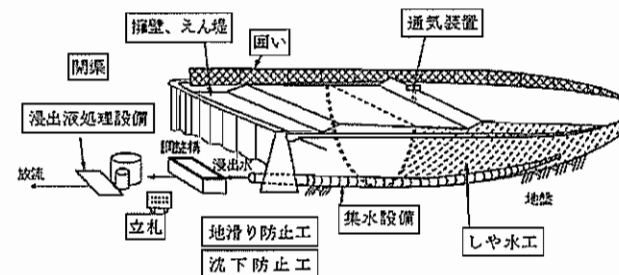
#### 【工場排水の測定】

#### 【汚水処理汚泥の測定】

(ゲルマニウム半導体検出器)

#### 【敷地境界での空間線量率の測定】

(NaIサーベイメータ)



#### 【放流水の測定】

#### 【処理汚泥の測定】

(ゲルマニウム半導体検出器)

#### 【敷地境界での空間線量率の測定】

(NaIサーベイメータ)