

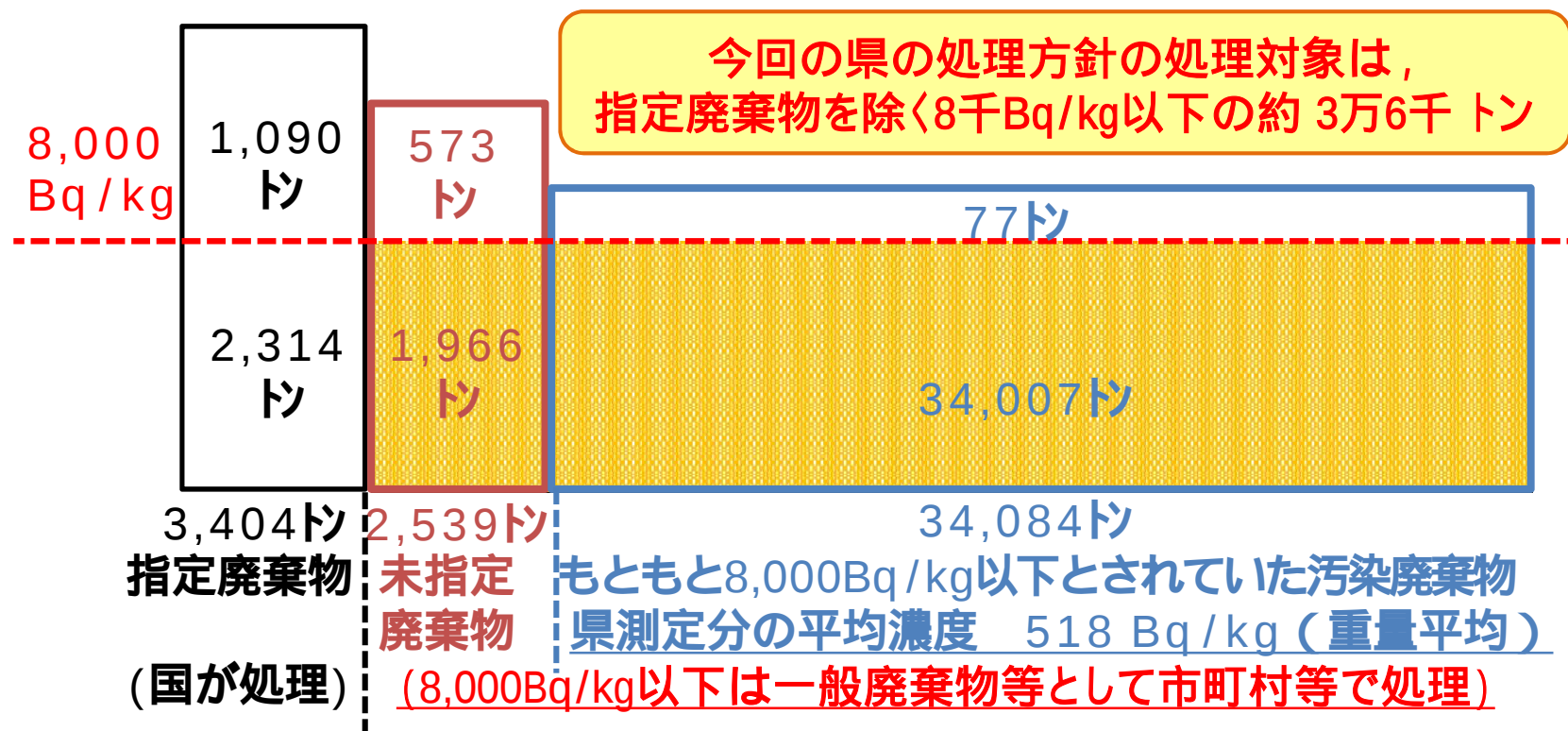
8,000Bq/kg以下の汚染廃棄物に関する 処理について

平成28年12月

宮城県環境生活部循環型社会推進課



1. 宮城県内の現状



- 指定廃棄物
 - ・あらためて議論することとしているため、今回の処理方針では対象外とする。
- 未指定廃棄物及びもともと8,000Bq/kg以下とされていた汚染廃棄物
 - ・8,000Bq/kgを超過したものは、指定廃棄物として指定申請を行うことが基本
 - ・8,000Bq/kg以下 (1,966+34,007=35,973トン) のものについて処理を進める。

2 地域別保管量(未指定廃棄物 + 8,000Bq/kg以下の汚染廃棄物,トン)

地域 (圏域)	放射性セシウム濃度(Bq/kg)別保管量					種類別保管量		
	100 以下	100超 -400	400超- 1,000	1000超 -8,000	計	牧草	ほだ 木	その 他
仙台	-	-	-	-	-	-	-	-
仙南	3,478	2,929	2,289	1,391	10,087	2,851	4,770	2,467
塩竈	-	-	-	-	-	-	-	-
宮城東部	-	-	-	-	-	-	-	-
亘理名取	146	54	76	3	279	187	92	-
黒川	244	202	53	84	583	292	244	48
大崎	4,310	4,435	4,203	2,623	15,572	10,584	3,873	1,115
栗原	295	944	1,144	1,179	3,563	2,557	94	913
登米	1,783	1,747	848	369	4,747	2,512	1,197	1,040
石巻	214	-	-	70	284	-	214	70
気仙沼	345	420	74	20	858	328	530	0.4
計	10,816	10,731	8,687	5,739	35,973	19,310	11,011	5,652

その他:稲わら,堆肥,乾燥しいたけ,焼却灰
端数処理により合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

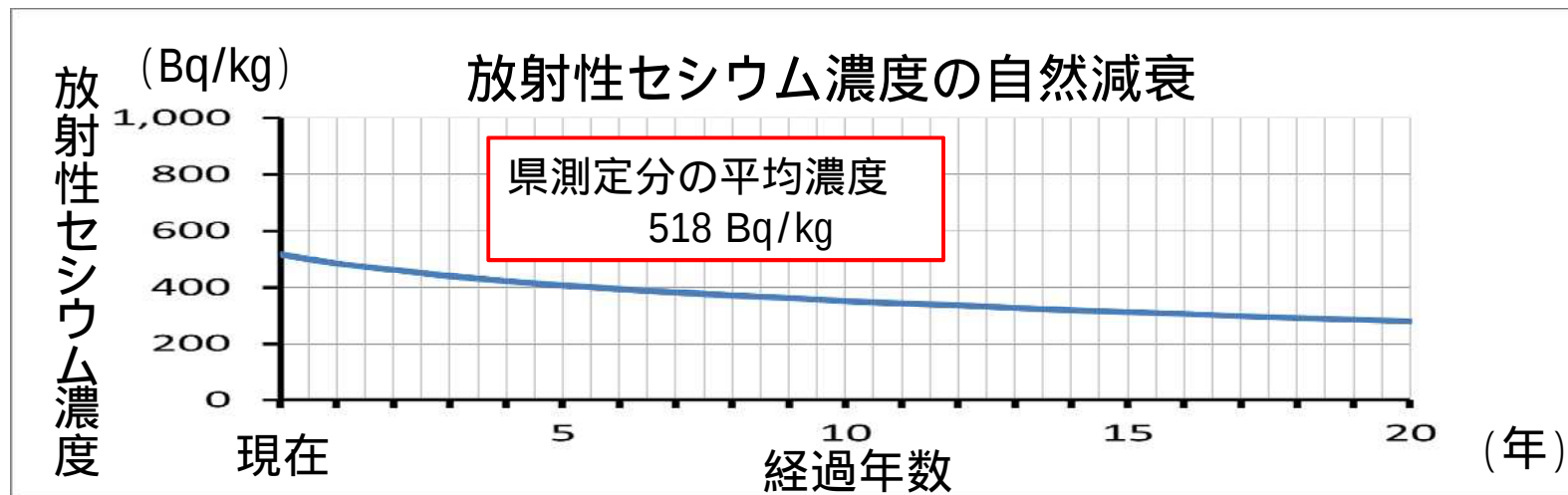
3. 地域別保管量 (未指定廃棄物 + 8,000Bq/kg以下の汚染廃棄物, トン)

市町村名	放射性セシウム濃度(Bq/kg)別保管量					種類別保管量		
	100以下	100超-400	400超-1,000	1000超-8,000	計	牧草	ほだ木	その他
大崎市	767	2,394	1,830	1,088	6,079	5,293	206	580
色麻町	258	398	113	11	781	781	-	-
加美町	3,094	1,388	2,094	967	7,544	4,097	3,445	2
涌谷町	-	200	167	231	597	400	-	197
美里町	190	55	-	326	571	13	222	336
計	4,310	4,435	4,203	2,623	15,572	10,584	3,873	1,114

その他: 稲わら, 堆肥, 乾燥しいたけ, 焼却灰
 端数処理により合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

4. 基本的考え方

これまで保管を続けてきた保管者や保管市町村が一番の被害者
(県測定分 743 ヶ所のうち 約98 %が民有地で保管)
今後20年保管を継続しても、放射能濃度が大きく変わることはない。



8,000Bq/kg以下であれば、通常の廃棄物処理方法によって安全に処理することが可能である。

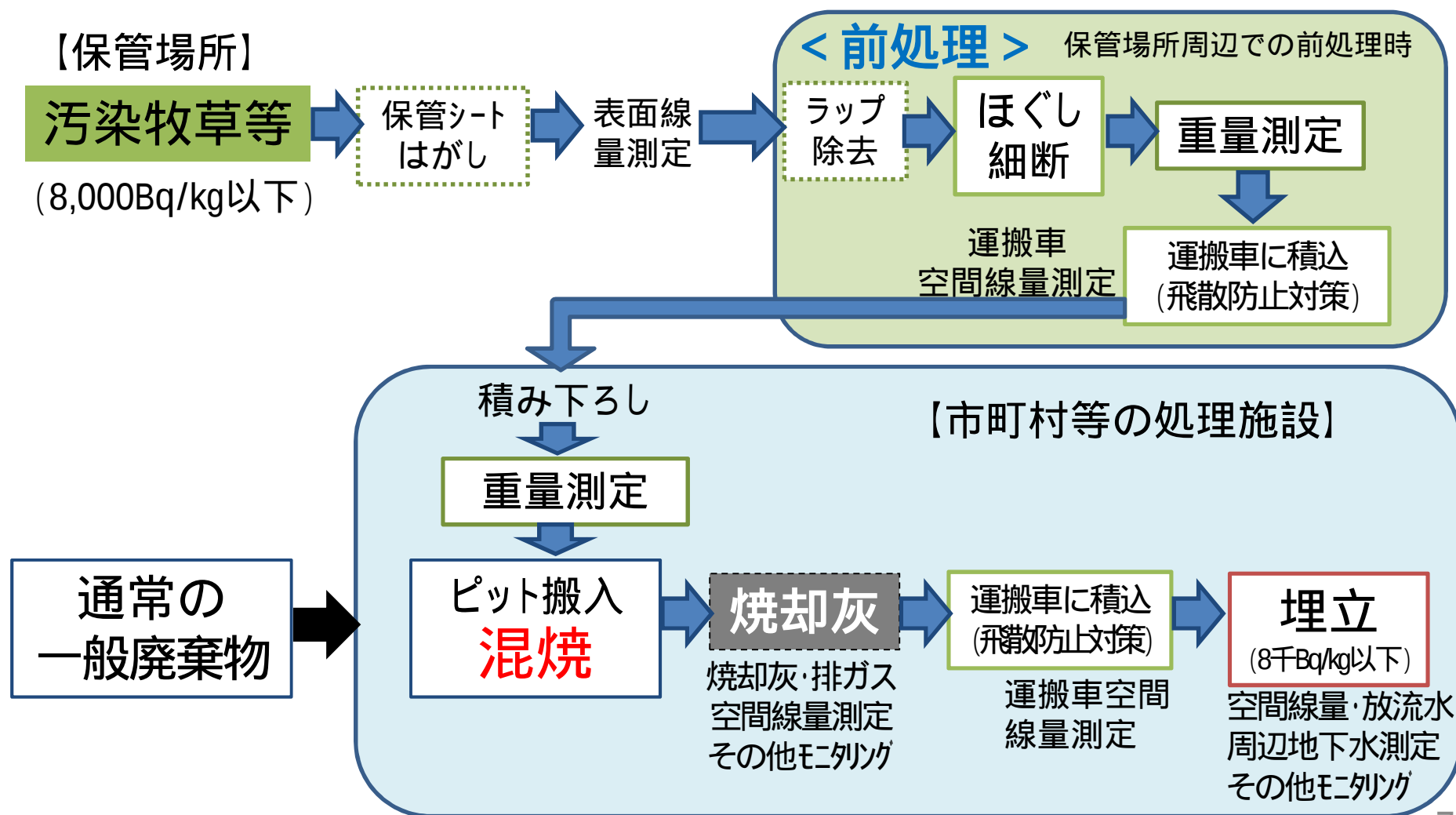
県全体でこの問題を克服するために、汚染廃棄物の保管の有無にかかわらず、国と県及び県内全自治体が協力して、8,000Bq/kg以下の処理を進める。

5. 処理方針(案)

	今回の測定により8,000Bq/kg以下であることが確認された約36,000トンの汚染廃棄物について、県内すべての自治体が協力して広域処理を行う。
	処理方法は、通常の一般ごみとの「混焼」とし、生じた焼却灰は管理型最終処分場に埋め立てる。
	排ガス・排水等の監視や環境モニタリングを適切に行い、安全性を十分に確認しながら処理を行う。
	まずはごく低い濃度から試験焼却をスタートさせ、各処理施設における安全性を確認しながら慎重に処理を進める。
	試験焼却の状況を踏まえ、混焼割合により、焼却灰の放射能濃度を調整する。
	各自治体が処理する廃棄物の量については、汚染廃棄物の保管量や各処理施設の状況等を踏まえ、県が間に入って調整する。
	広域処理とは別に、各自治体が焼却以外の方法（堆肥化やすき込み等）によって独自に処理することは可能。

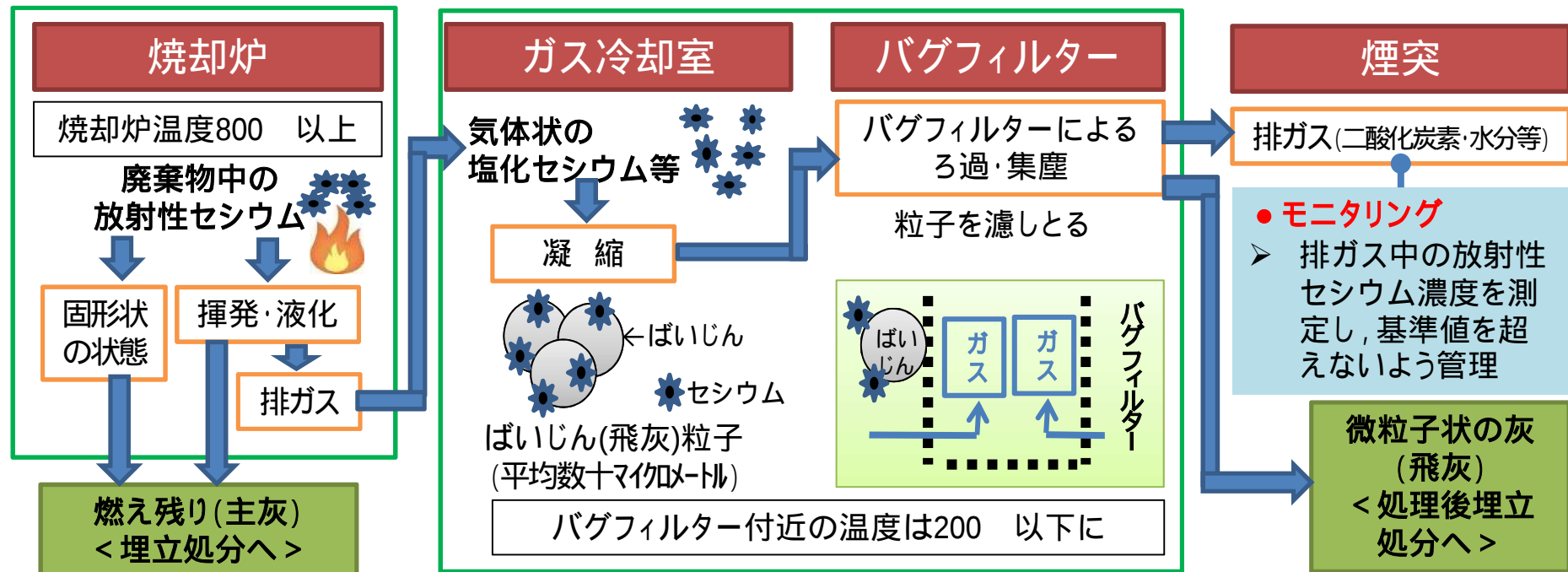
6. 処理方法

焼却灰の放射能濃度をコントロールする「**混焼**」を基本とする。
(全県的に調整して「安全」に「迅速」かつ「大量」に処理を進められる方法)



7. 焼却時の安全対策

【放射性物質汚染対処特措法による基準】



- ・ バグフィルター付近の温度は200 以下で、セシウムはガス状ではなく、ばいじん(塵埃)に付着しているため、バグフィルターでばいじんと一緒に取り除かれる。

参考: 放射性物質を含む廃棄物の適正な処理処分 (国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター)

排ガス中の塩化セシウム (CsCl) は沸点(液体から揮発する温度) 1,300 融点(固体から液体になる温度) 646

排ガスの管理 ; 以下の基準値を超えないよう管理する

$$\frac{\text{放射性セシウム134の濃度 (Bq/m}^3\text{)}}{20 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} + \frac{\text{放射性セシウム137の濃度 (Bq/m}^3\text{)}}{30 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} \leq 1$$

放射性セシウムの排ガス基準値は、同じ人が0歳～70歳まで、毎日その空気を吸い続けたとしても、被ばく量が一般公衆の許容値(年間1ミリシーベルト)以下になるように設定されたもので、この基準値は排ガスが大気で希釈された後の基準であるが、実際には排ガスが煙突から出るところでこの基準を満たすよう管理する

8. ばいじん(飛灰)の埋め立て時の安全対策

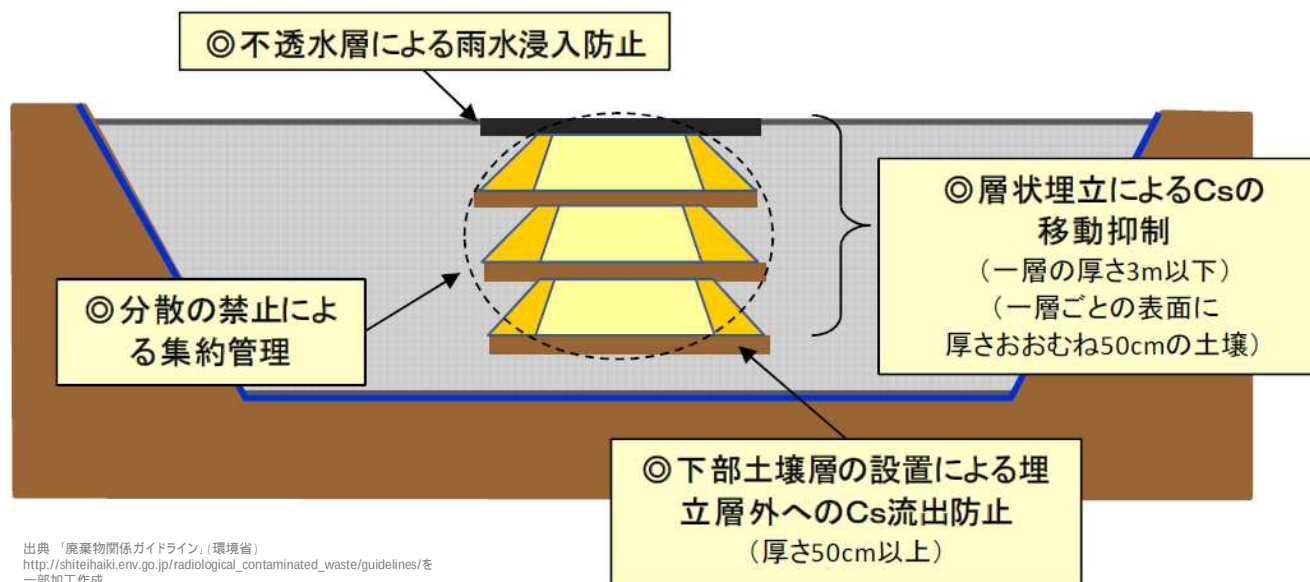
【放射性物質汚染対処
特措法による基準】

- ・ 厚さ50cm以上の下部土壌層(放射性セシウムの吸着層)を設置する
- ・ 分散しないように埋立てし, 層状埋立により埋立層の安定性向上を図る
- ・ 雨水等の侵入を抑制し, 埋立終了時には不透水層等で覆う措置を行う

- ・ 放流水の管理 ; 以下の基準値を超えないよう管理する

$$\frac{\text{放射性セシウム134の濃度 (Bq/L)}}{60 \text{ (Bq/L)}} + \frac{\text{放射性セシウム137の濃度 (Bq/L)}}{90 \text{ (Bq/L)}} \leq 1$$

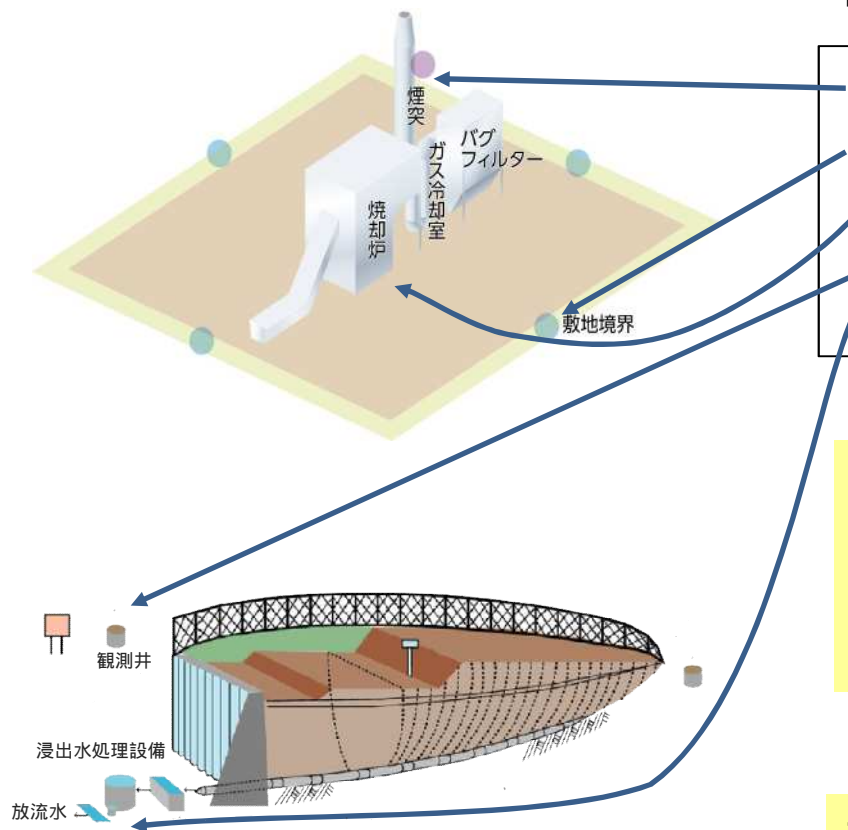
放射性セシウムの放流水の基準値は, 同じ人が0歳~70歳まで, 毎日その水を飲んでも, 被ばく量が一般公衆の許容値(年間1ミリシーベルト)以下になるように設定されたもので, この基準値は周辺の公共水域の水中での基準であるが, 実際には放流口でこの基準を満たすよう管理する



9. 安全性の確認

- ・ 廃棄物処理の安全性や周辺環境への影響を確認するため、次の項目について定期的に確認することとされている。

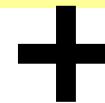
【放射性物質汚染対処特措法による基準等】



排ガスの放射性セシウム濃度(月1回)
周辺の空間放射線量(週1回)
焼却灰等の放射性セシウム濃度(月1回)
地下水の放射性セシウム濃度(月1回)
放流水の放射性セシウム濃度(月1回)

及び には前(々)ページの基準値が適用される。

放射性物質汚染対処特措法に基づく調査及び環境省が実施したアンケート調査において、これまで、排ガス・放流水の放射性セシウム濃度が基準を超過した事例はない。



地域の安心のため
モニタリング強化(調査頻度の増加等)も検討

出典「廃棄物関係ガイドライン」(環境省)
http://shiteihaiki.env.go.jp/radiological_contaminated_waste/guidelines/を一部加工作成

10. 焼却以外の処理方法

焼却以外の方法により市町村が独自に処理することは可能
(ただし、暫定許容値等農林水産省の通知に従って取り組むものに限る。)

○ 焼却以外の主な処理方法

堆肥化	堆肥の暫定許容値 400Bq/kg以下 ただし、400Bq/kgを超えていても次の場合は還元可 ・ 農産物を、その生産された農地に還元する場合 ・ 畜産農家が自ら飼料を作る草地等に、自らの家畜排せつ物やその堆肥を還元する場合 ・ 特定の畜産農家向けの飼料を生産している農家等が、その農家の生産草地等に、当該畜産農家の家畜排せつ物やその堆肥を還元する場合
すき込み	土壌改良資材の暫定許容値 400Bq/kg以下 ただし、生産されたほ場に還元する場合は8,000Bq/kg以下
林地還元	土壌改良資材の暫定許容値 400Bq/kg以下

11. 試験焼却の実施

(1) 試験焼却の必要性

安全な処理を求める県民の要望, 滞りない処理を求める保管者の要望
焼却灰等のセシウム濃度を考慮しつつ迅速に処理するための本焼却の道筋を決めることが必要
県内自治体での前例はあるが, 焼却能力等は施設毎に異なることから知見を得るために十分な試験焼却が必要

(2) 試験焼却の原則的な考え方

	処理に参加する全ての自治体の施設で焼却, 埋立を行う。
	汚染廃棄物の1日当たりの焼却量は, 各施設の規模や稼働状況等を踏まえ個別に設定するが, 1施設当たり1トンを上限とする。
	焼却灰の放射能濃度は, 汚染廃棄物を焼却していない状態からの上昇幅が最大でも800 Bq / kg程度となるよう調整することとし, 低い濃度から少しずつ試験を行う。
	段階的に混焼条件を変えて焼却し, 焼却灰や排ガス中の放射能濃度等を検証する。
	試験焼却中は, 焼却灰は通常の一般廃棄物と同様のルートで埋立処分する。(汚染廃棄物の処理量が少ないため, 搬出元への返却は行わない)
《期間》 半年程度	

具体的な内容は今後市町村と調整

12. 本格的な処理

- ・試験焼却の結果を検証した上で、本格的な処理へ移行する。

13. 財源

- ・環境省の「農林業系廃棄物の処理加速化事業」を活用する。
 - 補助対象者
市町村等(一部事務組合及び広域連合を含む)
 - 処理対象汚染廃棄物
稲わら, 牧草, 堆肥, きのこ原木又はほだ木等
事故由来の放射性物質に汚染されたことによって利用できなくなった結果, 一般廃棄物となったもの
 - 補助率
1 / 2 (国) 地方負担分は震災復興特別交付税で全額措置

14. 今後のスケジュール(案)

- | | |
|------------|----------------|
| 11月～12月 | 議会及び住民への説明 |
| 12月下旬 | 市町村長会議 |
| 平成29年1月～2月 | 試験焼却の開始(～半年程度) |
| 平成29年夏頃 | 本格的な処理へ移行 |

15. まとめ

- 県の処理方針案(11/3の市町村長会議で提案)
 1. 県内すべての自治体による広域処理
 2. 処理方法は、通常の一般ごみとの「混焼」
 3. 排ガス・排水等の監視や環境モニタリングを適切に実施
 4. まずは、ごく低い濃度から試験焼却をスタート
 5. 混焼割合により、焼却灰の放射能濃度を調整
 6. 各自治体の廃棄物処理量は、県が調整
 7. 各自治体が焼却以外(堆肥化等)の独自処理は可能。



県内市町村の合意により、県内広域的に8千Bq/kg以下の農林業系汚染廃棄物の処理を！