

# 秋田県における災害廃棄物の処理に関するガイドライン

## 1 目的

このガイドラインは、東日本大震災により岩手県内で発生した災害廃棄物（以下「災害廃棄物」という。）を秋田県内において処理するに当たって、技術的な観点から必要な事項を定めることにより、県民の安全、安心の確保に努めるとともに、災害廃棄物の円滑な処理を図ることを目的とする。

## 2 基本的事項

- (1) このガイドラインは、「災害廃棄物の処理に関する基本協定」に基づき実施する災害廃棄物の処理について適用するものとする。
- (2) 災害廃棄物の処理を行う際には、本格的な処理を開始する前に、必要に応じて、受け入れる災害廃棄物が発生した被災地域ごとに、試験的な処理を行い、各工程での放射能等の安全性を確認するものとする。
- (3) 災害廃棄物の処理については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「廃棄物処理法」という。）及び東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理の推進に係るガイドライン（平成23年8月11日、環境省）や国の通知等に基づき実施するものとし、今後新たに通知、知見等が示された場合には、必要に応じてこのガイドラインを改定するものとする。

## 3 処理の対象とする災害廃棄物

処理の対象とする災害廃棄物の種類は、可燃系混合廃棄物、不燃系混合廃棄物、柱材・角材のうち、以下に示す要件を満たすものとする。

- ①放射性セシウム濃度（セシウム134及びセシウム137の合計。以下同じ。）の目安値は、100ベクレル/kgを超えないこと。
- ②廃石綿、PCB廃棄物等特別管理廃棄物及び石綿含有廃棄物に該当するものを含まないこと。
- ③受け入れる廃棄物処理施設の基準に適合する形状、寸法等であること。

## 4 災害廃棄物の処理の概要

### (1) 岩手県での処理

被災現場で発生した災害廃棄物は、一次仮置場等で、重機や手選別により粗選別される。次に、二次仮置場等では、粗選別した災害廃棄物を処理施設で選別・破碎し、運搬車両に積み込む。

### (2) 秋田県内での処理

被災地から運搬されてきた災害廃棄物は、焼却施設又は最終処分場に直接搬入する。災害廃棄物の焼却処理により発生した焼却灰は、管理型最終処分場で埋立処分する。また、熔融スラグ及び熔融メタルは売却等により処理する。

## 5 災害廃棄物の処理及び安全確認等

### (1) 選別・破碎作業について

- ①選別・破碎エリアにある災害廃棄物について、別に定める秋田県放射能管理マニュアル（以下、「放射能管理マニュアル」という。）に基づき、安全性を確認するものとする。
- ②石綿については、受入れ開始前に、災害廃棄物の選別・破碎エリアの敷地境界の石綿濃度を測定するものとする。測定の結果、大気中の石綿濃度が10本/L（リットル）を超過した場合は、廃棄物の詳細調査を行うものとする。

- ③PCB等の有害物質については、受入れ開始前に分析を実施し、廃棄物処理法の基準値以下であることを確認するものとする。測定の結果、基準を超過した場合は、廃棄物の詳細調査を行うものとする。
- (2) 積込・搬出作業について  
受入れの目安値を管理するために、選別・破碎後の災害廃棄物を積込み、搬出する際は、放射能管理マニュアルに基づき、安全性を確認するものとする。
- (3) 災害廃棄物の運搬について
- ①被災地からの運搬
- (ア) 輸送経路の選定に当たっては、市街地及び集落の通過を極力避けるよう配慮し、あらかじめ搬入ルート等を選定するものとする。
- (イ) 被災地から秋田県内への災害廃棄物の運搬は、災害廃棄物の飛散及び流出を防止するため、荷台シート掛けのダンプトラック又は天蓋車等によるものとする。
- (ウ) 災害廃棄物を運搬する者は、出発前及び運搬中に適宜、飛散防止措置を点検し、廃棄物等の漏洩がないことを確認するものとする。
- (エ) 災害廃棄物を運搬する者は、交通法規を遵守するとともに、車両の通行に伴う騒音または振動によって生活環境保全上の支障が生じないように配慮するものとする。
- ②埋立処分場への運搬  
焼却施設から埋立処分場への運搬に当たっては、必要に応じて、焼却灰等の飛散及び流出の防止対策（ダンプトラックのシート掛等）を講じるものとする。
- (4) 焼却について
- ①焼却処理は、バグフィルターが設けられている施設、バグフィルターに湿式排ガス処理装置が設けられている施設又はこれらと同等の処理能力を有する排ガス処理装置が設置されている施設で行うものとする。
- ②災害廃棄物の焼却処理は、通常ごみと一定割合で混合して、焼却するものとする。
- ③焼却施設から排出される排ガス中の硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素・ダイオキシン類等を測定するとともにばいじん等に含まれるダイオキシン類を測定し、廃棄物処理法・大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）・ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）の排出基準等を遵守するものとする。測定は、廃棄物処理法及び各法令に定める頻度・方法により、実施時期については、可能な限り災害廃棄物を焼却する期間内に実施するものとする。
- ④焼却施設から排出される排水中のダイオキシン類・重金属類等を測定し、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）・ダイオキシン類対策特別措置法の排水基準（下水道法（昭和32年法律第177号）が適用される施設については同法で定める基準）を遵守するものとする。測定は、水質汚濁防止法及び各法令に定める頻度・方法により、実施時期については、可能な限り災害廃棄物を焼却する期間内に実施するものとする。
- ⑤焼却施設から排出される排ガス及び排水の放射性物質については、放射能管理マニュアルに基づき、安全性を確認するものとする。
- (5) 埋立処分について  
焼却処理により発生した焼却灰（主灰、飛灰）、不燃物については、管理型最終処分場で、次のとおり埋立処分するものとする。

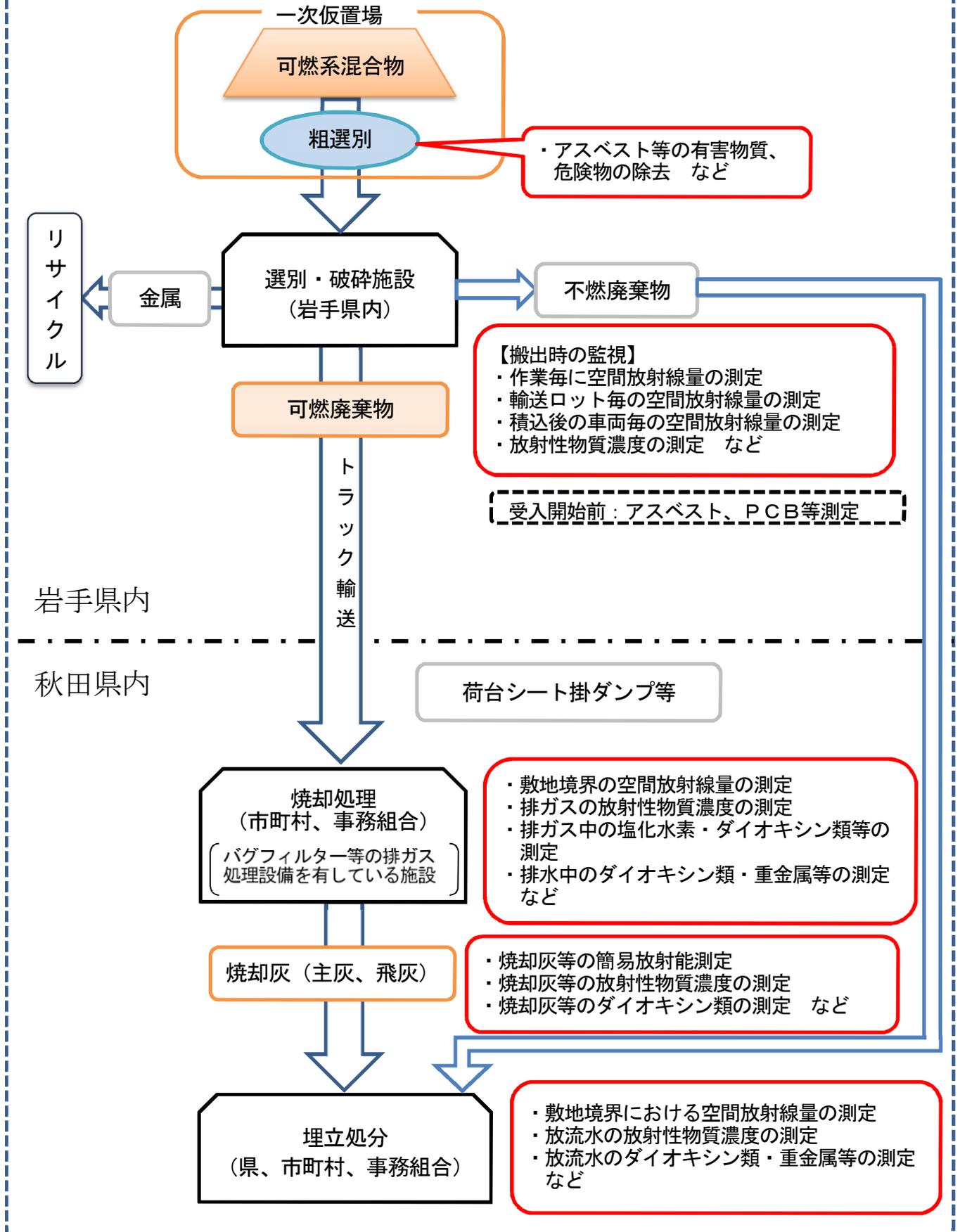
- ①埋立処分にあたっては、次のとおり行うものとする。ただし、放射性セシウム濃度が100ベクレル/kg以下である場合には、この限りではない。
  - (ア) 焼却灰等の埋立場所が特定できるように措置するものとする。
  - (イ) 埋め立てる焼却灰等と水がなるべく接触しないように場内の水が溜まりやすい場所での埋立ては行わないものとする。
  - (ウ) 土壌の層の上に焼却灰等を埋め立てるものとする。
  - (エ) 飛散、流出防止のため即日覆土を行うものとする。
- ②最終処分場の排水中のダイオキシン類・重金属類等を測定し、廃棄物処理法の排水基準を遵守するものとする。測定は、廃棄物処理法に定める頻度・方法により実施するものとする。
- ③最終処分場の排水、排水処理汚泥及び周辺地下水の放射性物質については、放射能管理マニュアルに基づき、安全性を確認するものとする。

## 6 適正処理の管理

災害廃棄物の処理を行う者は、次のとおり行うものとする。

- (1) 処理を行う災害廃棄物の受入日、受入量、処理量及び搬出量等の処理の状況を把握し、記録するものとする。
- (2) 災害廃棄物の受渡しの際、計量伝票を回付するものとする。方法は紙式の産業廃棄物管理票等を利用するものとする。

災害廃棄物の処理の流れ各処理工程における放射能等監視測定の概要



# 秋田県放射能管理マニュアル

## 1 適用範囲

本マニュアルは、「災害廃棄物の処理に関する基本協定」に基づき実施する岩手県の災害廃棄物の処理について適用するものとする。

## 2 測定方法の分類

### (1) 放射線量率測定

#### ①空間線量率測定

災害廃棄物置場や処理施設敷地境界等の特定地点での空間線量率を測定するものとする。原則、地上高さ1mで測定。単位は $\mu\text{Sv/h}$ 。

#### ②遮蔽線量率測定

鉛製の容器でできた遮蔽体内で、試料（災害廃棄物等）に接触させて線量率を測定するものとする。単位は $\mu\text{Sv/h}$ 。

#### ③バックグラウンド線量率測定

災害廃棄物等に付着した放射能自体の値を算出するため、天候等により変動するバックグラウンド線量率を測定するものとする。単位は $\mu\text{Sv/h}$ 。

空間線量率測定におけるバックグラウンド線量率は、空間線量測定対象物の影響の出ない十分に離れた地点で測定するものとする。

遮蔽線量率測定におけるバックグラウンド線量率は、遮蔽体内に廃棄物を入れずに測定するものとする。

### (2) 放射性物質濃度測定

#### ①簡易測定

試料（災害廃棄物等）の放射性物質（ $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ ）の濃度を簡易スペクトロメータ（ヨウ化ナトリウムシンチレーションスペクトロメータ等）により測定するものとする。単位は $\text{Bq/kg}$ 。

#### ②精密測定

試料（災害廃棄物等）の放射性物質（ $^{134}\text{Cs}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ ）の濃度をゲルマニウム半導体検出器により測定するものとする。単位は $\text{Bq/kg}$ 。

## 3 被災地から災害廃棄物搬出時の放射能の測定

災害廃棄物を搬出する場合には、空間線量率、遮蔽線量率及び放射性物質濃度を測定するものとする。

### (1) 選別・破砕エリアでの空間線量率の測定

①選別エリアのラインごとに1～3地点の地上1mで空間線量率を測定する。午前、午後各1回測定するものとする。

②バックグラウンド空間線量率は、毎日作業前にシンチレーションサーベイメータで10回測定を行い、その平均値を測定値とするものとする。

③環境省ガイドラインでは「バックグラウンドの空間線量率より有意に高くなるものがないことを確認する」としているため、当日のバックグラウンド空間線量率の3倍を超えた場合は搬出しないものとする。

- ④ 3ヶ月間測定した空間線量率の平均値からバックグラウンド空間線量率の平均値を減じた値が、バックグラウンド空間線量率の標準偏差の3倍以内であった場合は、測定頻度を減ずることができるものとする。

(2) スtockヤードでの遮蔽線量率の測定

- ①空間線量率は災害廃棄物そのものの放射線量を必ずしも測っているわけではなく、測定値にバラツキも見られるため、実際に受け入れる災害廃棄物の放射性物質濃度を把握することが望ましい。しかし、放射性物質濃度の測定には1週間程度かかるため、搬出時の確認には、放射性物質濃度との相関が見込まれる遮蔽線量率を1日当たりの平均的な搬出量単位で測定するものとする。
- ②選別・破碎後のStockヤードで保管されている災害廃棄物10箇所から均等になるような試料の抽出を行い、測定用のプラスチック袋に試料を5L程度詰めたうえでサーベイメータの先端をプラスチック袋の面に直接静かに当てた形で遮蔽線量率を測定するものとする。
- ③測定はシンチレーションサーベイメータで5回測定を行い、その平均値を測定値とする。
- ④バックグラウンド遮蔽線量を除いた測定値が0.01  $\mu$ Sv/hを超えた場合は搬出ししないものとする。
- ⑤バックグラウンド遮蔽線量率は、毎日作業前にシンチレーションサーベイメータで10回測定を行い、その平均値を測定値とするものとする。

(3) 災害廃棄物の放射能濃度の測定

- ①選別・破碎後のStockヤードで抽出した災害廃棄物（可燃物及び不燃残渣）について、放射性物質濃度の精密測定を受入れ開始前に1回、受入れ開始後は月1回行うものとする。
- ②可燃物については、必要に応じて組成ごとに測定するものとする。

(4) 積込後の空間線量率の測定

- ①災害廃棄物を運搬車両に積込んだ後に、車両の左右側面の計2面の中心で、積載部から1m離れて空間線量率を測定するものとする。
- ②車両毎に測定するものとする。

表1 搬出時の放射能測定

測定対象物等	測定方法	測定頻度
選別・破碎エリア	空間線量率	午前・午後 各1回
選別・破碎後の災害廃棄物 (可燃物及び不燃残渣)	遮蔽線量率	1日当たりの平均的な搬出量単位毎に1回
	放射性物質濃度	受入れ開始前に1回 受入れ開始後は月1回
運搬車両積込時	空間線量率	車両毎に1回

4 県内受入施設の放射能測定

(1) 焼却施設

焼却処理する場合には、空間線量率、遮蔽線量率及び放射性物質濃度を測定するものとする。

①空間線量率の測定

- (ア) 焼却施設敷地境界の空間線量率を受入れ1週間前に1回、受入れ中は1週間に1回測定するものとする。

- (イ) 測定場所は敷地境界の4カ所とする。これらに対するバックグラウンド空間線量率は、県の指定した2箇所とするものとする。
- (ウ) 敷地境界の空間線量率がバックグラウンド空間線量率の3倍以上になった場合には、受入れを中断し、調査を行うものとする。
- (エ) 6ヶ月間測定した空間線量率の平均値からバックグラウンド空間線量率の平均値を減じた値が、バックグラウンド空間線量率の標準偏差の3倍以内であった場合は、測定頻度を減ずることができるものとする。

②生成物の放射能濃度の測定

- (ア) 可燃物を焼却処理した際に生じた飛灰、主灰、スラグ及びメタルについては、1日1回、簡易測定を行うものとする。
- (イ) その結果が、6,400ベクレル/kg（飛灰及び主灰）又は、80ベクレル/kg（スラグ及びメタル）を超えた場合は、精密測定を実施するものとする。
- (ウ) 飛灰、主灰、スラグ及びメタルについて、放射性物質濃度の精密測定を月1回行うものとする。
- (エ) 飛灰または主灰の放射性物質濃度が、8,000ベクレル/kgを超えた場合は、受入れを中断し、調査を行うものとする。なお、保管に当たっては、指定廃棄物保管基準に基づく措置を講ずるものとする。
- (オ) スラグまたはメタルの放射性物質濃度が、100ベクレルを超えた場合は、受入れを中断し、調査を行うものとする。
- (カ) 次の場合には、測定頻度を減ずることができるものとする。
  - ・ 飛灰、主灰の放射性物質濃度が、6ヶ月間800ベクレル/kg以下であること
  - ・ スラグ、メタルの放射性物質濃度が、6ヶ月間検出下限以下であること

③排ガスの放射能濃度の測定

- (ア) 可燃物を焼却処理する際に排出される排ガスについては、放射性物質濃度の精密測定を月1回行うものとする。
- (イ) 3ヶ月間の平均濃度について、次の式により算定した値が1を超えないようにするものとする。超過した場合には、受入れを中断し、調査を行うものとする。

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

Bq : ベクレル m<sup>3</sup> : 立方メートル

- (ウ) 排ガスの放射性物質濃度の測定結果が、6ヶ月間検出下限以下である場合は、測定頻度を減ずることができるものとする。

④排水の放射能濃度の測定

- (ア) 焼却施設から公共用水域に排出される排水については、放射性物質濃度の精密測定を月1回行うものとする。
- (イ) 3ヶ月間の平均濃度について、次の式により算定した値が1を超えないようにするものとする。超過した場合には、受入れを中断し、調査を行うものとする。

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

Bq : ベクレル L : リットル

- (ウ) 排水の放射性物質濃度の測定結果が、6ヶ月間検出下限以下である場合は、測定頻度を減ずることができるものとする。

(2) 埋立処分場

埋立処分する場合には、空間線量率、放射性物質濃度を測定するものとする。

①空間線量率の測定

- (ア) 埋立処分場敷地境界の空間線量率を受入れ1週間前に1回、受入れ中は1週間に1回測定するものとする。
- (イ) 測定場所は敷地境界の4カ所とする。これらに対するバックグラウンド空間線量率は、県の指定した2箇所とするものとする。
- (ウ) 最終処分場の敷地境界の空間線量率が異常に高くなった場合には、処理を中断し、埋立物、埋立処分場の調査を行うものとする。
- (エ) 6ヶ月間測定した空間線量率の平均値からバックグラウンド空間線量率の平均値を減じた値が、バックグラウンド空間線量率の標準偏差の3倍以内であった場合は、測定頻度を減ずることができるものとする。

②放射能濃度の測定

- (ア) 排水、排水汚泥及び周辺地下水（地下水観測井戸等）の放射性物質濃度を月1回、精密測定するものとする。
- (イ) 最終処分場の排水口における放流水及び周辺地下水の放射性物質濃度は、3ヶ月間の平均濃度について、次の式により算定した値が1を超えないようにするものとする。

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

Bq: ベクレル L: リットル

- (ウ) 最終処分場の放流水、周辺地下水及び排水汚泥の放射性物質濃度が次の i) 又は ii) に該当した場合は、受入れを中断し、埋立物、埋立処分場の調査を行うものとする。
  - i) 放流水または地下水の放射性物質濃度について、②(イ)の式により算定した値が1を超過した場合
  - ii) 排水汚泥の放射性物質濃度が8,000ベクレル/kgを超過した場合
- (エ) 放射性物質濃度が6ヶ月間検出下限以下であった場合は、測定頻度を減ずることができるものとする。

表2 受入施設の放射能測定

測定場所	測定対象物	測定方法	測定頻度
焼却施設	敷地境界	空間線量率	受入れ1週間前に1回 受入れ中は1週間に1回
	飛灰、主灰、スラグ、メタル	放射性物質濃度	月1回
		簡易放射能測定	1日1回
	排ガス、排水	放射性物質濃度	月1回
埋立処分場	敷地境界	空間線量率	受入れ1週間前に1回 受入れ中は1週間に1回
	排水、排水汚泥、周辺地下水	放射性物質濃度	月1回

5 記録及び公表

- 放射能測定結果は、毎日確認し、記録するものとする。
- 測定結果のうち空間線量率及び遮蔽線量率は、翌日までに県がとりまとめ、その他の測定結果については週単位で県がとりまとめるものとする。
- 測定結果は、県のホームページに速やかに掲載するものとする。