

# 「三重県における東日本大震災 の災害廃棄物処理に関する ガイドライン」の概要について

三重県環境生活部廃棄物対策局

# 東日本大震災により発生した災害廃棄物の処理

地震による大規模な津波により  
膨大な災害廃棄物が発生

岩手県：約395万t（約9年分）  
宮城県：約1,200万t（約15年分）

各県において1年で排出される一般廃棄物の量と比較

## 災害廃棄物処理のスケジュール

平成25年3月末：仮置場への移動  
平成26年3月末：中間処理・最終処分

平成24年7月30日時点で  
23.8%が処分終了  
(岩手県、宮城県の合計)

被災地の復旧・復興のためには、災害廃棄物の迅速な撤去・処理が大前提

通常の廃棄物と並行して処理が必要。

仮設焼却施設等を設置するなど被災地で懸命の処理を実施。

5月に量の見直しを実施したが処理能力不足。

広域処理  
が必須

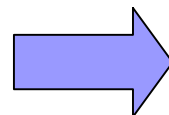
# 三重県が対象とする災害廃棄物は

宮城県又は岩手県内の廃棄物

国・被災県での調整の結果

環境省は岩手県久慈市の可燃物2000トンの処理を三重県に要請(H24.8.7)

木くずなどの可燃物のみ



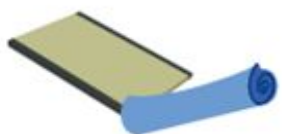
福島県内の災害廃棄物は処理の対象としません

県ガイドラインの受入目安値に合致した廃棄物のみが対象です

有害廃棄物等が含まれる廃棄物は、受け入れません



草木類



畳・じゅうたん



家具



衣類



布団・マットレス



倒壊家屋

分別後の可燃物のみが対象

対象とするもの



津波堆積物(ヘドロ)



コンクリート



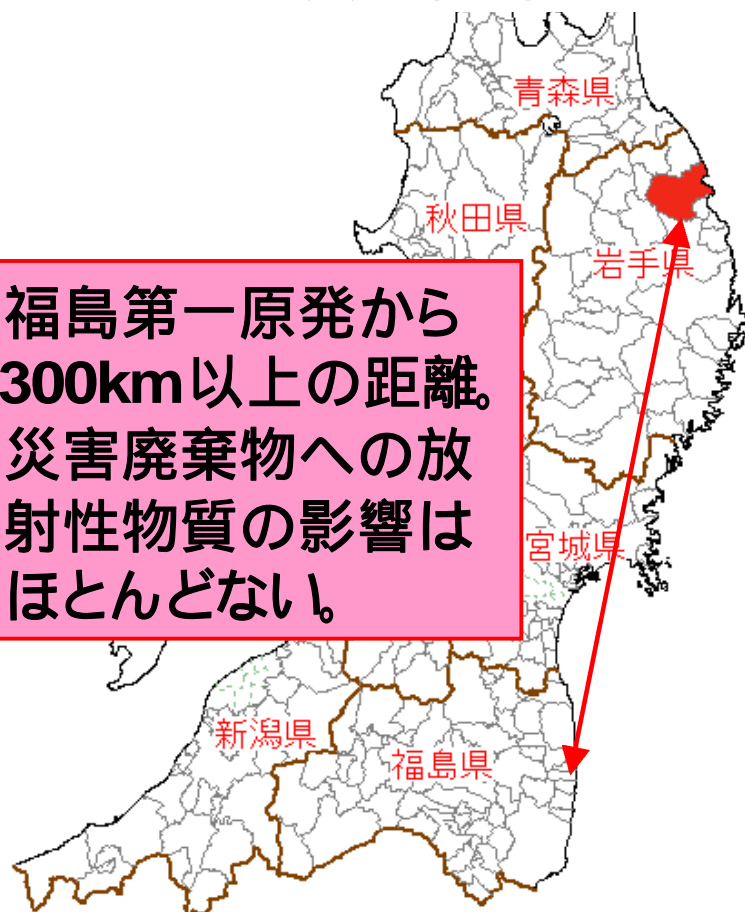
電化製品  
その他いろいろなゴミ

対象としないもの

# 久慈市の被災状況

人口 37,640人 (H24.6.30現在)  
 被害 死者2名、行方不明2名、建物被害1230棟  
 災害廃棄物 発生量 約9万5千トン  
 処理済 約3万1千トン 32.7% (H24.7.31現在)

久慈市の位置



久慈市の災害廃棄物の処理状況

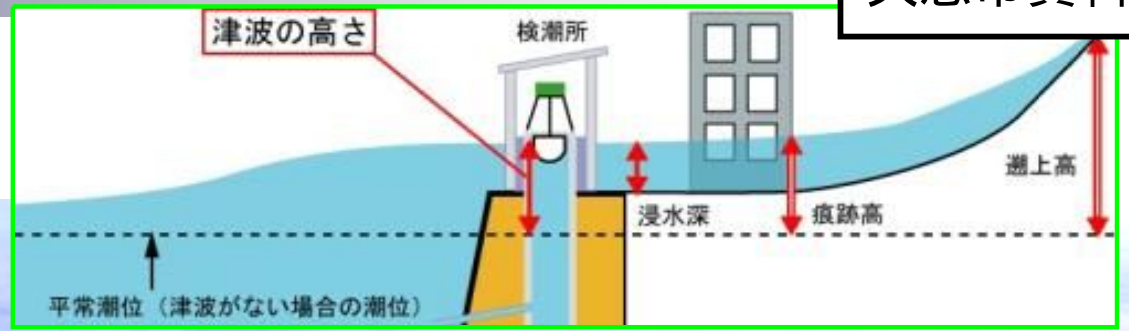
	選別後残量 (トン)	処理済量 (トン) (H24.7.31)
木くず	1,600 民間業者委託: 1,600トン	748
可燃物	9,000 県内処理: 5,000トン 八幡平市 9トン/日 久慈地区清掃センター2.5トン/日 広域処理: 4,000トン うち三重県2,000トン	1104

# 2011.3.11 東日本大震災 大地震 そして大津波





# 市街地の浸水状況





# 津波襲来後の惨状



建物等全壊(玉の脇)



舟渡海水浴場 全壊



防潮堤を乗り越えた津波で被害を受けた建物(久喜)





# がれきの撤去



がれきの撤去(半崎)



山積みとなったがれき集積場(平沢)



# 久慈市災害廃棄物 仮置き場 面積は概算値。H24.03.05現在

久慈市資料

枝成沢地区仮置き場(24.3.5 ~ 約4.6ha)

A: 柱材・角材保管ヤード  
B: 津波堆積物保管ヤード

半崎地区仮置き場(23.3.22 ~ 約0.9ha)

混合がれき、網、流木、金属、コン殻等



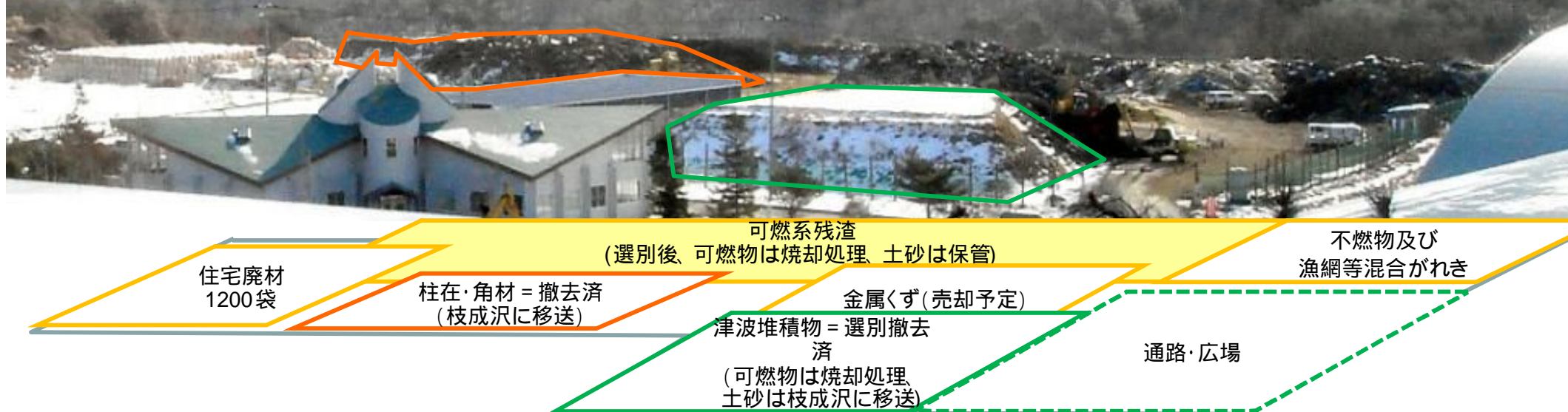
平沢地区仮置き場(23.3.13 ~ 約2.9ha)

○: 分別保管ヤード、△: 混合物の粗分別作業ヤード  
混合がれき、網、流木、金属、住宅廃材、タイヤ、家電、津波堆積物等

諏訪下地区仮置き場(23.4.15 ~ 約2.3ha)

混合がれき、網、流木、金属、コン殻、津波堆積物等







# 被災地での選別等

## 仮置場



## 選別後(可燃物)



## 破碎選別・手選別(滝沢村民間業者)



## 放射能濃度測定

## 空間線量測定



放射能濃度

空間線量率等

確認して搬出

# 放射線の量と影響はどう表すのですか

「ベクレル」は、放射性物質(放射線を出す物)が放射線を出すちから(放射能の強さ)を表す単位(量)です。

また、「シーベルト」は、人の体が受けた放射線による影響の大きさを表す単位(量)です。



ベクレル: 放射性物質が1秒間に放射線を出す回数を表す単位 (Bqとも書きます)  
(1秒間に1回、放射線を出すと1ベクレル)

シーベルト: 人の体が受けた放射線による影響の大きさを表す単位 (Svとも書きます)

- 1メートルと1,000ミリメートルが同じように、1シーベルトは1,000ミリシーベルトと同じ量です。また、1ミリシーベルトは1,000マイクロシーベルトと同じ量です。

1シーベルト = 1,000ミリシーベルト = 1,000,000マイクロシーベルト



# 身の回りに放射線はいっぱいあります

放射線は、宇宙や地面、空気、そして食べ物からも出ています。自然界にある放射線を、自然放射線と呼びます。自然放射線の量は、地域や場所によって違いがあります。放射線は目には見えませんが、いろいろなところから出ています。

## 日常生活と放射線

### 宇宙から



放射線が常に地球に降り注いでいます。  
地上からの高度が高いほど多く放射線を受けます。

### 空気から



空気には主にラドンという放射性物質が含まれており、世界中の大地から出ています。

### 大地から



岩石の中などに放射性物質が含まれています。  
地域によって地質が異なるため、放射線の量も異なります。

### 食事から

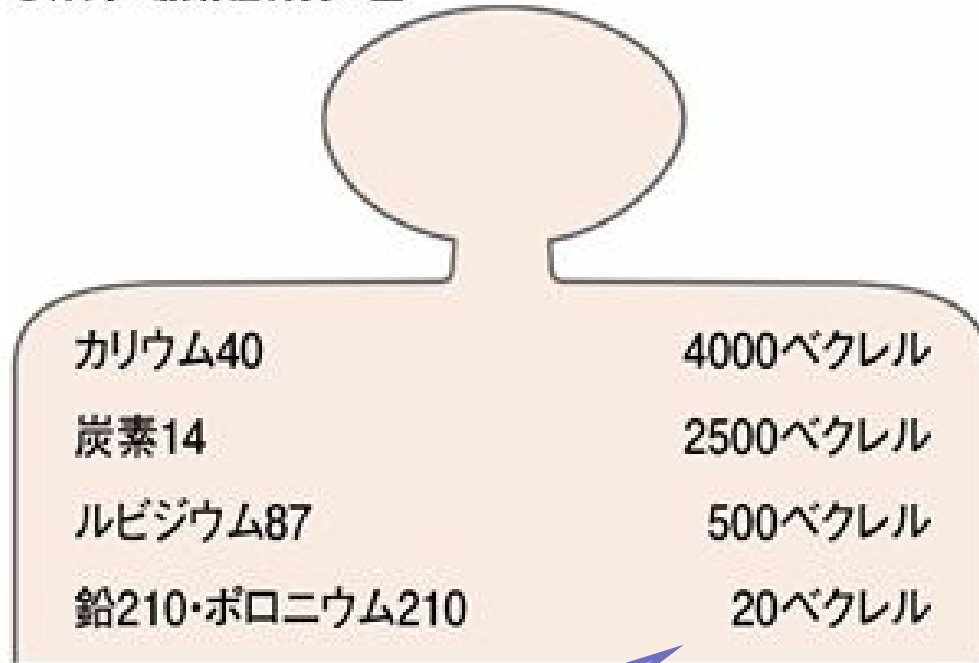


食べ物には主にカリウム40という放射性物質が含まれています。

カリウムは人間の体にも欠かせない栄養素です。

# 体内や食物の中にも放射性物質はあります

## ●体内の放射性物質の量



(体重60kgの日本人の場合)

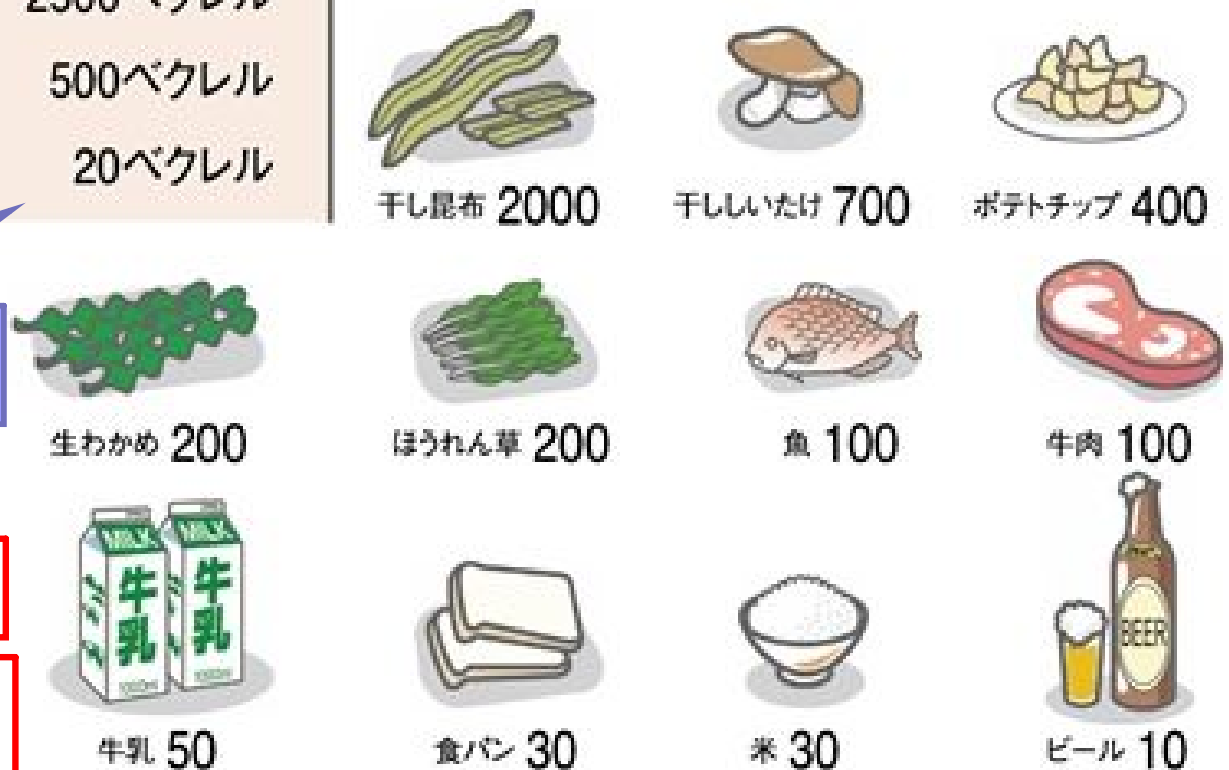
合計: 約7000ベクレル

0.985ミリシーベルト / 年

体重1kg当りの放射能濃度は  
**117ベクレル/kg**

三重県の受け入れ目安値:  
100ベクレル/kg以下  
(放射性セシウムについて)

## ●食物(1kg)中のカリウム40の放射性物質の量(日本) (単位:ベクレル/kg)

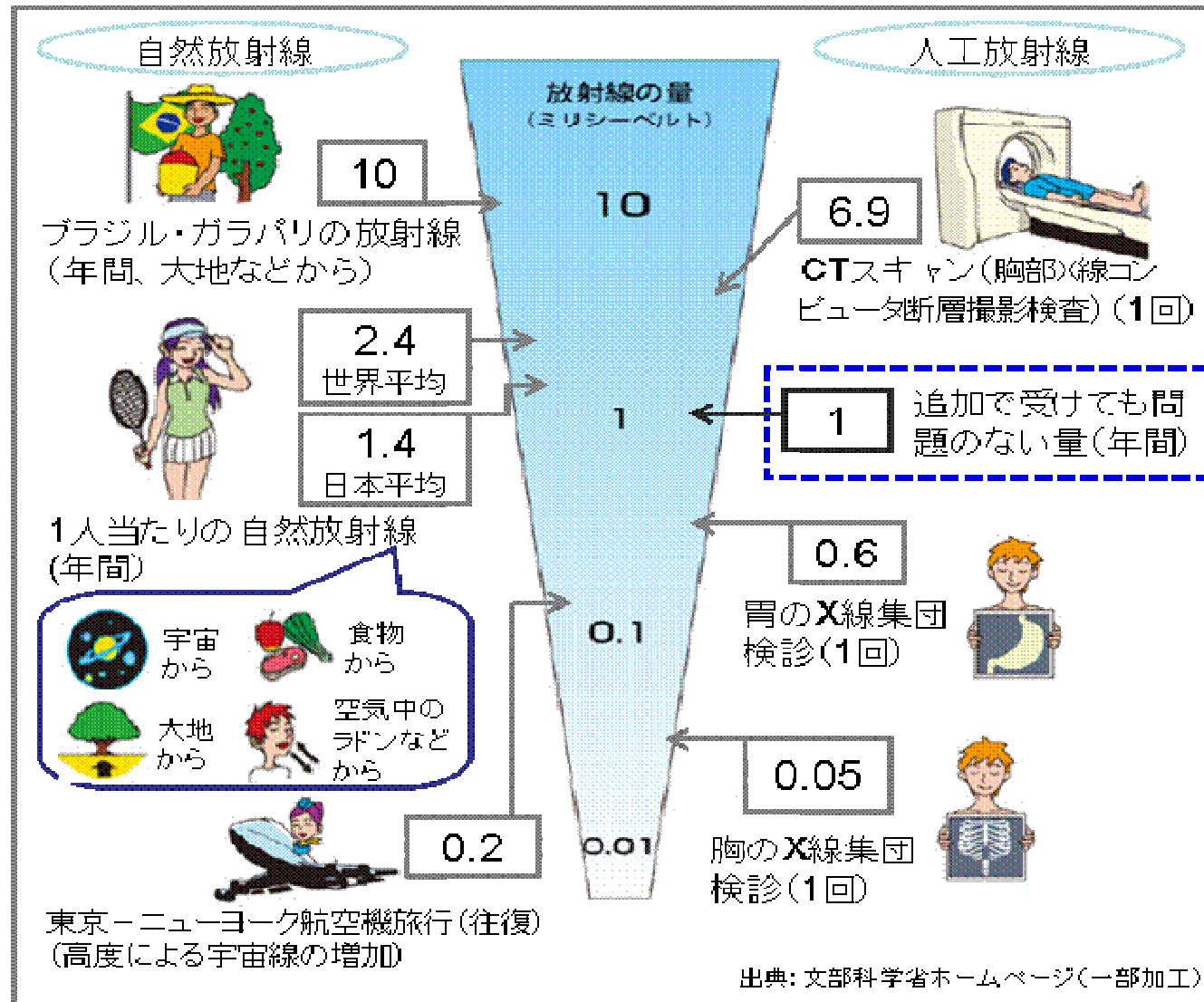




# 日常生活の中のいろいろな放射線

日常生活の中で、人は常に自然の放射線の影響を受けています。また、安全な範囲で医療など人工放射線も浴びています。

一般の人が、1年間に受けても問題のない放射線量(「一般公衆の線量限度」と呼ばれます。)である年間1ミリシーベルト程度の放射線には、特段の害はありません。



# 久慈市の放射線等の状況

## 廃棄物の放射能濃度

災害廃棄物(可燃物)の放射性セシウム濃度 単位:ベクレル/kg		
岩手県	久慈市	不検出
	野田村	不検出
	宮古市	69
	陸前高田市	104
宮城県	気仙沼市	107
	石巻市	101
	名取市	170

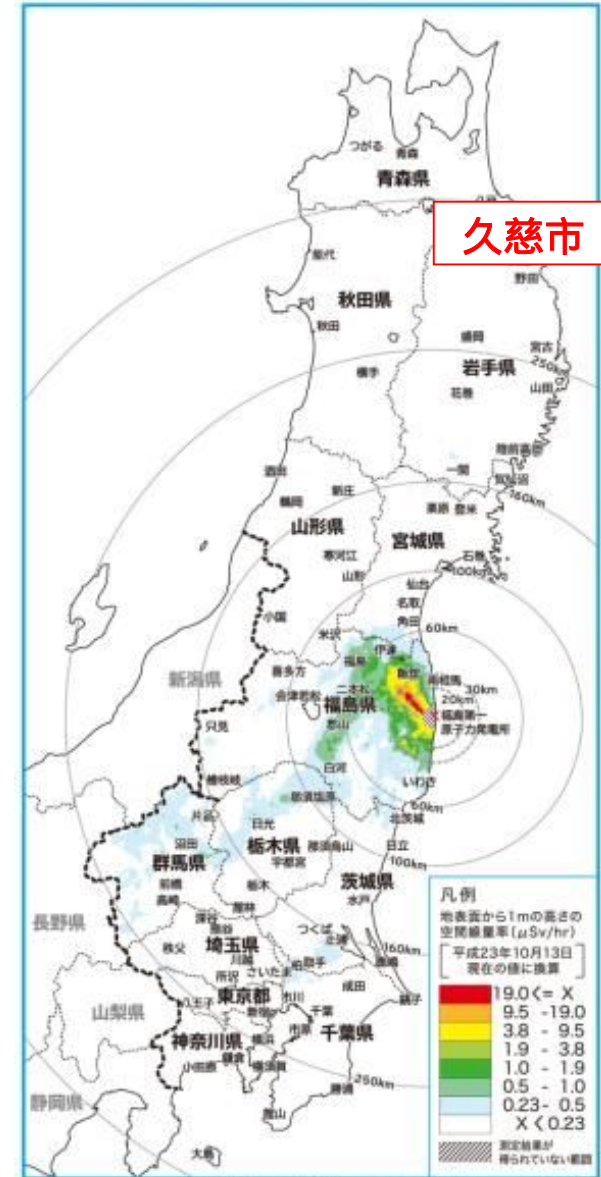
出典: 環境省パンフレット

## 空間の放射線

測定場所	1時間当たりの放射線量 (単位:マイクロシーベルト)
四日市市	0.046
伊賀市	0.063
伊勢市	0.053
尾鷲市	0.093
久慈市	0.056

出典: 三重県: 文部科学省ホームページ  
(平成24年7月5日測定結果)  
久慈市: 久慈市ホームページ  
(平成24年7月測定結果)

東北・関東地方の空間放射線量マップ



文部科学省による航空機モニタリング結果をもとに環境省作成

廃棄物の放射能は検出されないレベル  
空間の放射線は三重県と同じレベル

# 放射能濃度等の目安値

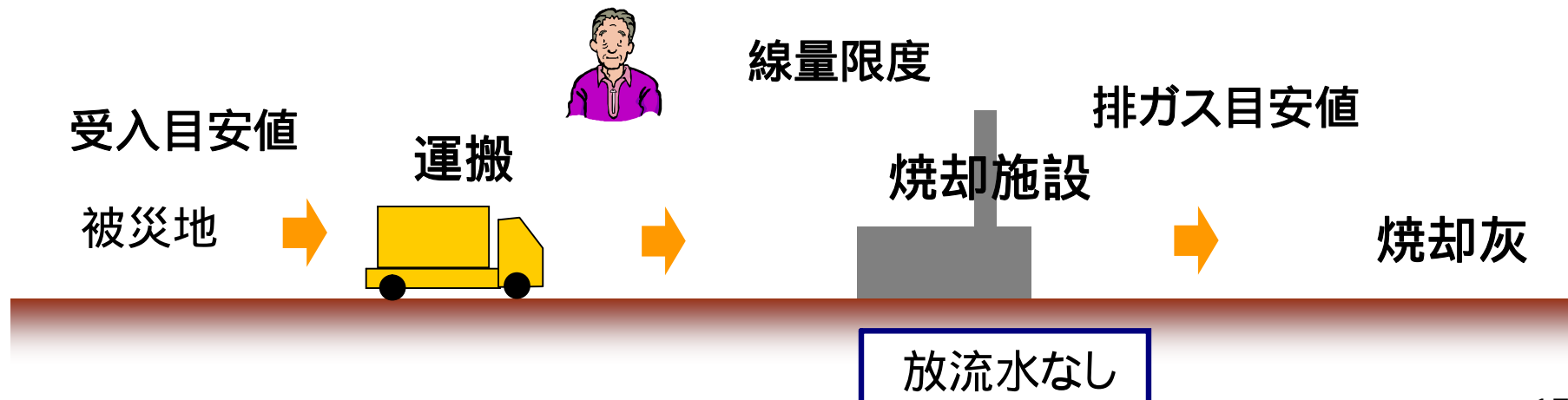
線量限度 年間1ミリシーベルト以下(「一般公衆の線量限度」といいます)  
国際的に認められている、追加で一年間に受けても問題のない放射線量

受入の目安値  
セシウム134とセシウム137の合計  
100ベクレル / kg 以下

年間0.01ミリシーベルト以下  
年間1ミリシーベルトの1 / 100  
(「クリアランスレベル」といいます)

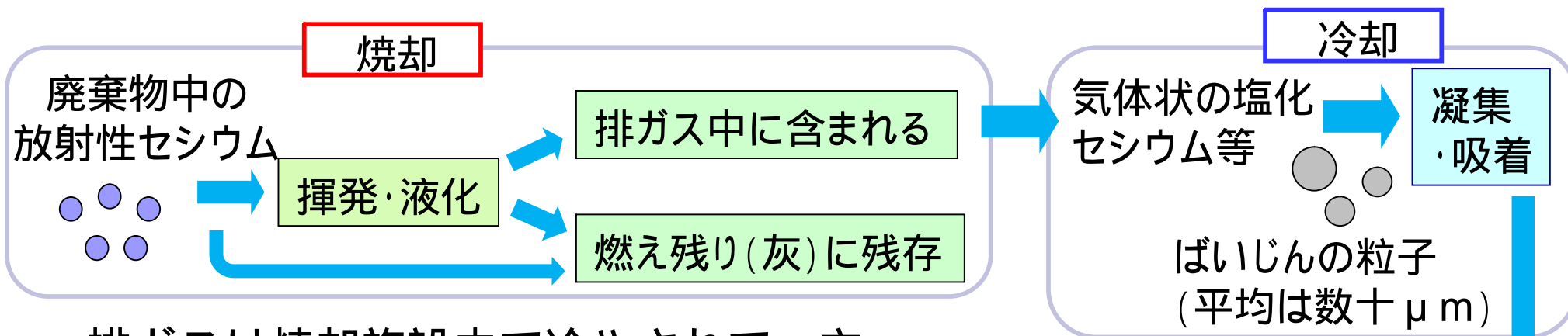
排ガスの目安値  
セシウム134 20ベクレル / m<sup>3</sup> 以下  
セシウム137 30ベクレル / m<sup>3</sup> 以下  
(\* ) 合計値で管理

この濃度の空気を70年間吸い続けても  
問題がない(年間1ミリシーベルト)





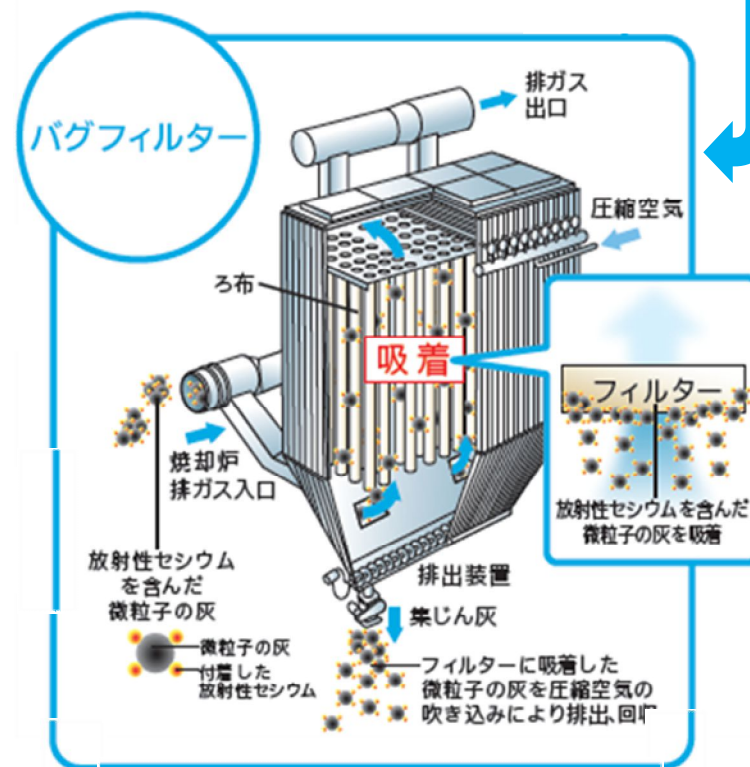
# 災害廃棄物を焼却すると放射性セシウムはどうなりますか



排ガスは焼却施設内で冷やされて、主に塩化セシウムとして、ばいじんに固まったり、凝集したり吸着します。

セシウムが吸着しているばいじんは、既存の除去装置（バグフィルター等）でほぼ完全に除くことができます。バグフィルター付きの焼却炉で99.92～99.99%が確認されています。

塩化セシウム( $\text{CsCl}$ )は、  
沸点(液体から揮発する温度) 1300  
融点(固体から液体になる温度) 646



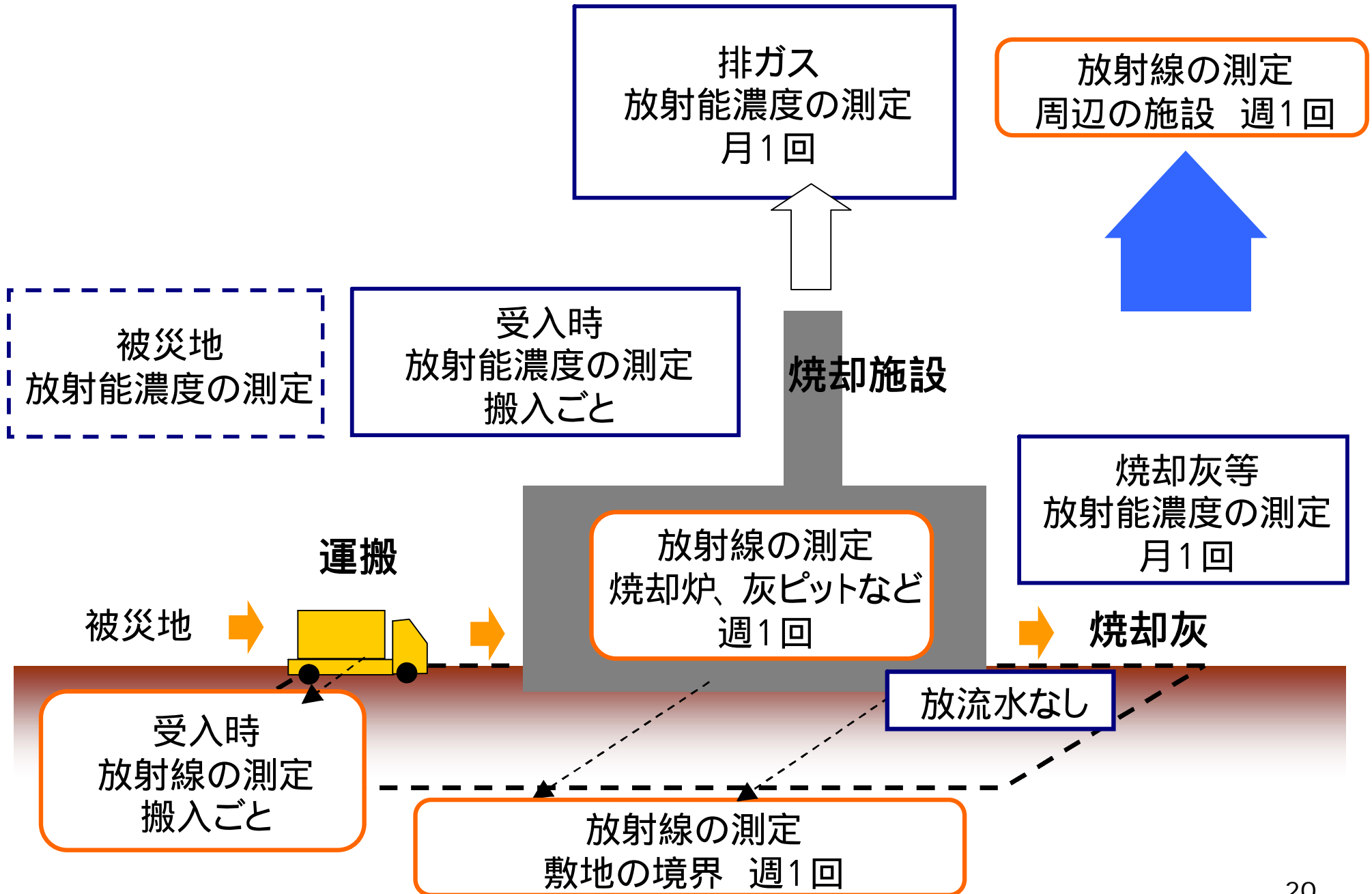
## 受入自治体における排ガス等の測定結果

受入側自治体	排出側自治体	受入廃棄物 (単位:ベクレル/Kg)	排ガス (単位:ベクレル/m <sup>3</sup> )
東京都	宮城県 女川町	45	不検出
東京都	岩手県 宮古市	不検出 ~ 58	不検出
山形県	宮城県 岩手県	不検出 ~ 111	不検出
秋田県大仙市	岩手県 宮古市	6.0	不検出
群馬県吾妻東部衛生 施設組合	岩手県 宮古市・山田町	不検出	不検出
静岡県島田市	岩手県 山田町	13 ~ 23	不検出
福岡県北九州市	宮城県 石巻市	8	不検出

排ガスからは検出されていません。



# 焼却施設での放射線測定



最後に

ご清聴ありがとうございました。

災害廃棄物の安全な処理にご理解・  
ご協力をお願いします。



みんなの力で  
がれき処理

災害廃棄物の広域処理をすすめよう