

東日本大震災の災害廃棄物 について

国土交通省 総合政策局
公共事業企画調整課
環境・リサイクル企画室

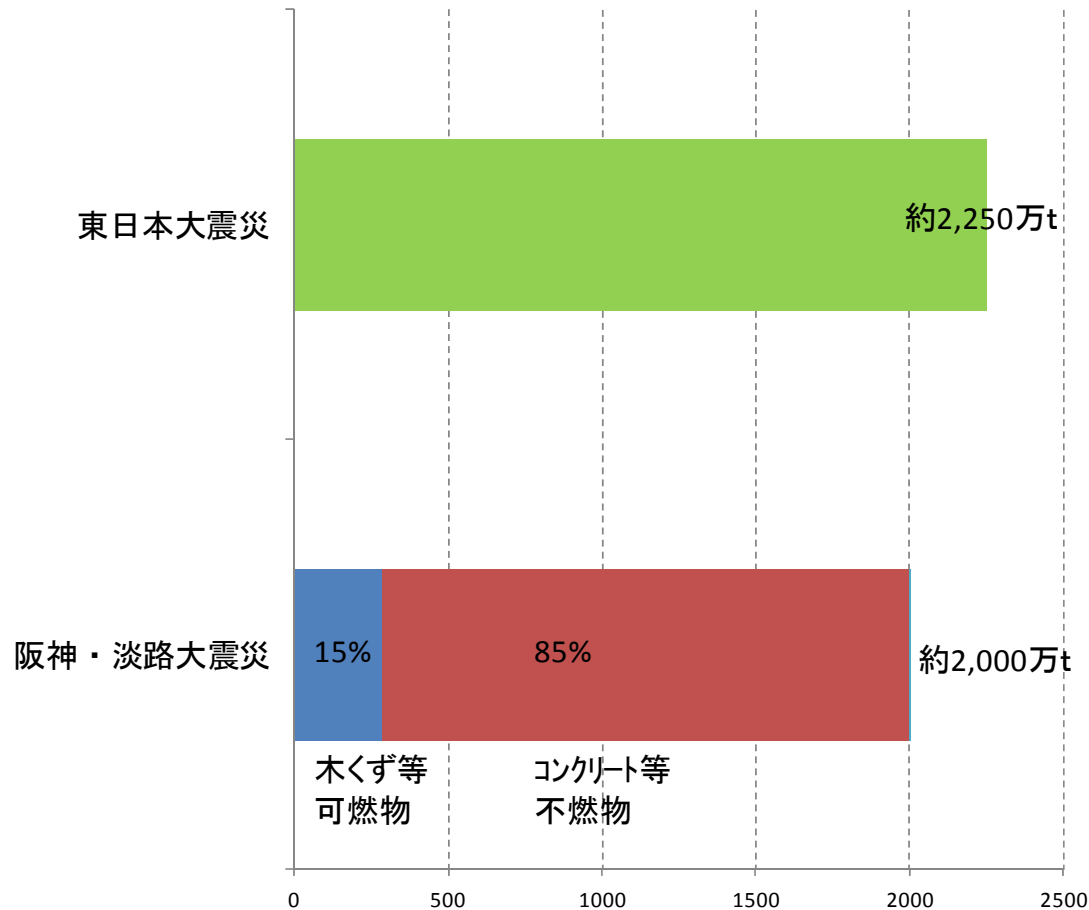
平成24年3月

1. 東日本大震災による災害廃棄物の概要
2. 政府の災害廃棄物処理への取組み
3. 災害廃棄物等の再利用に向けた取組み
4. 放射性物質に汚染された災害廃棄物等に関する取組み
5. 今後の課題

1. 東日本大震災による災害廃棄物の概要

1) 東日本大震災における災害廃棄物の排出量と処理状況

東日本大震災においても多量の災害廃棄物が排出（東北3県で2,250万t）
それに加えて、災害廃棄物の放射能汚染が懸念されている。



1. 東日本大震災による災害廃棄物の概要

1) 東日本大震災における災害廃棄物の排出量と処理状況

沿岸市町村の廃棄物処理進捗状況(環境省WEBサイトより)

平成24年2月20日

	がれきの推計量 (千t)		仮置場への搬入状況			解体により生じたものを除く 搬入率 (%)	解体により生じるものを 含む 搬入率 (%)	処理・処分状況	
	うち家屋等の解体によるがれき推計量(解体済のものを含む)		仮置場設置数	仮置場面積(ha)	搬入済量(千t)			処理・処分状況 処分量 計 (千t)	処理・処分割合 (%)
岩手県	4,755	900	109	234	4,140	100%	87%	367	8%
宮城県	15,691	8,369	143	629	10,805	99%	69%	719	5%
福島県	2,082	633	36	115	1,230	61%	59%	90	4%
3県合計	22,528	9,902	288	978	16,175	96%	72%	1,176	5%



災害廃棄物の状況(石巻市)

2. 政府の災害廃棄物処理への取組み

1) 災害廃棄物処理の基本方針

昨年5月に策定の東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針(マスタープラン)に基づき処理を実施

○処理における役割分担

- ①国 : 処理指針(マスタープラン)の作成 等。
- ②市町村: 災害廃棄物の処理。
- ③県 : 市町村等との総合調整、災害廃棄物処理の実行計画を作成。

○処理の考え方

- ・発生現場で粗分別、仮置き場で可燃物、不燃物、資源物等へ分別
総処理コストの低減、最終処分量の削減に努める

○広域処理の必要性

- ・被災地では処理能力が不足、
広域処理が必要

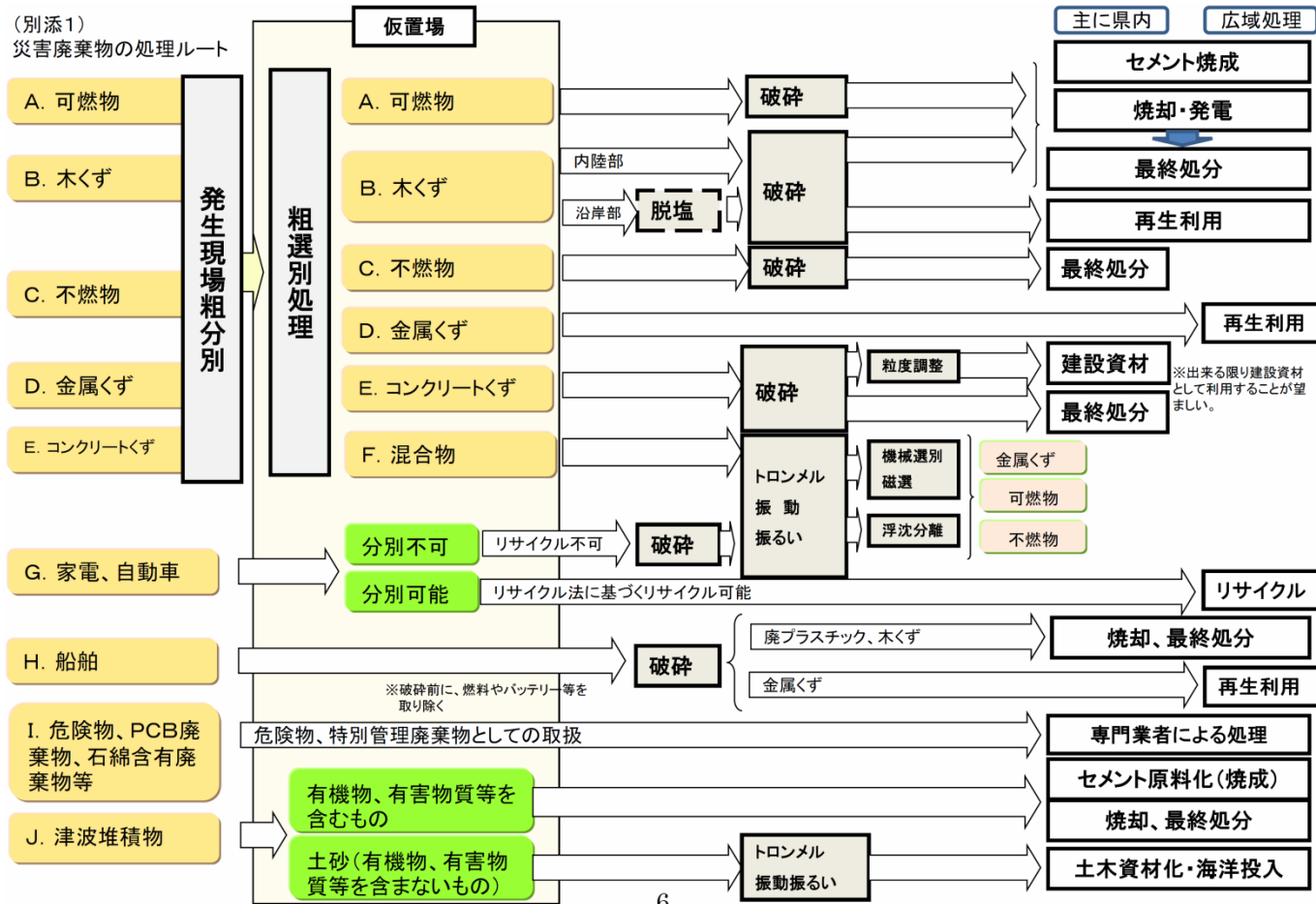
2. 政府の災害廃棄物処理への取り組み

1) 災害廃棄物処理の基本方針

○主な資材の種類別処理方法

- ・木くず・・・木質ボード、ボイラー燃料、発電等への利用
- ・コンクリートくず・・・復興資材として被災地での活用
- ・津波堆積物・・・有害物質を含むものは最終処分。それ以外は土木資材化、海洋投入

(別添1)
災害廃棄物の処理ルート



木くず (環境省HPより)



コンクリートくず (環境省HPより)

2. 政府の災害廃棄物処理への取組

2) 処理方針のスケジュール

○仮置場への移動

- ・生活環境に支障が生じうる災害廃棄物
:平成23年8月末までに仮置き場へ概ね移動済

- ・その他
:平成24年3月末まで

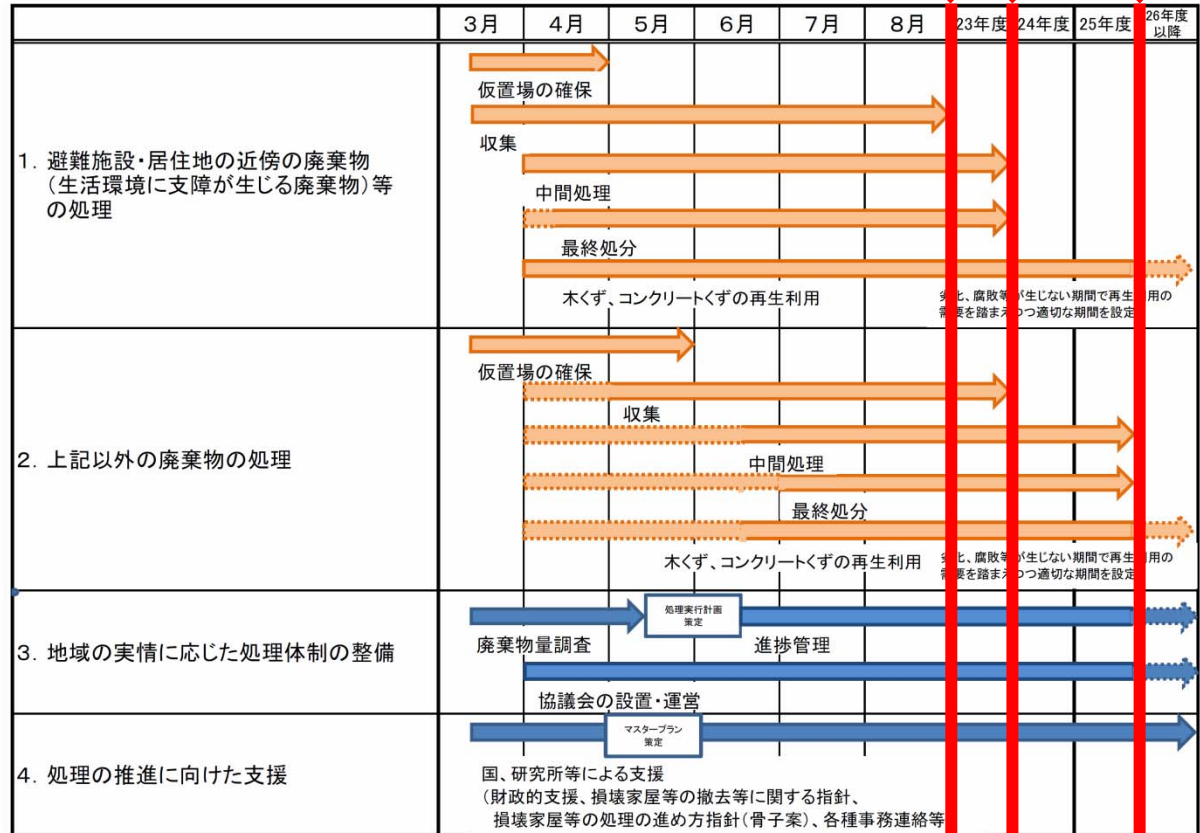
○中間処理・最終処分

- ・腐敗性等がある廃棄物
:速やかに処分
- ・木くず・コンクリートくずで
再生利用予定のもの
:適切に期間設定

- ・その他
:平成26年3月末まで

(別添2)

災害廃棄物の処理に向けたスケジュール



2. 政府の災害廃棄物処理への取り組み

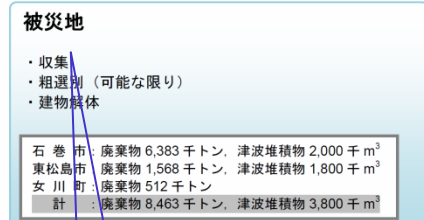
3) 処理推進体制について

- 県が災害廃棄物処理の実行計画を作成
- 市町村が県作成の災害廃棄物処理の実行計画を踏まえ、災害廃棄物の処理を実施
- 被災市町村から事務委託を受けた場合は、県が代わりに処理を実施
- 県、市町村、国、関係業界が参加する災害廃棄物の処理に関する協議会を岩手・宮城・福島県に設置

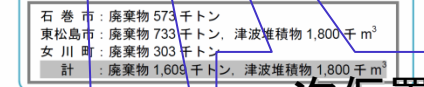
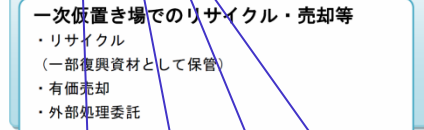
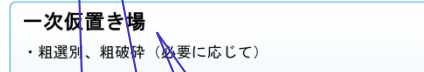
3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取組み

1) 災害廃棄物の処理状況(宮城県石巻地区の場合)

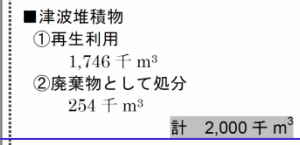
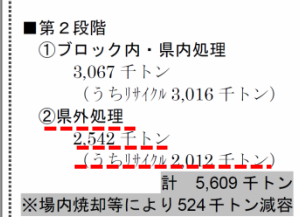
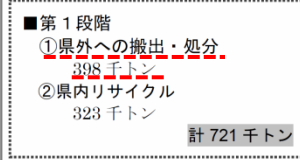
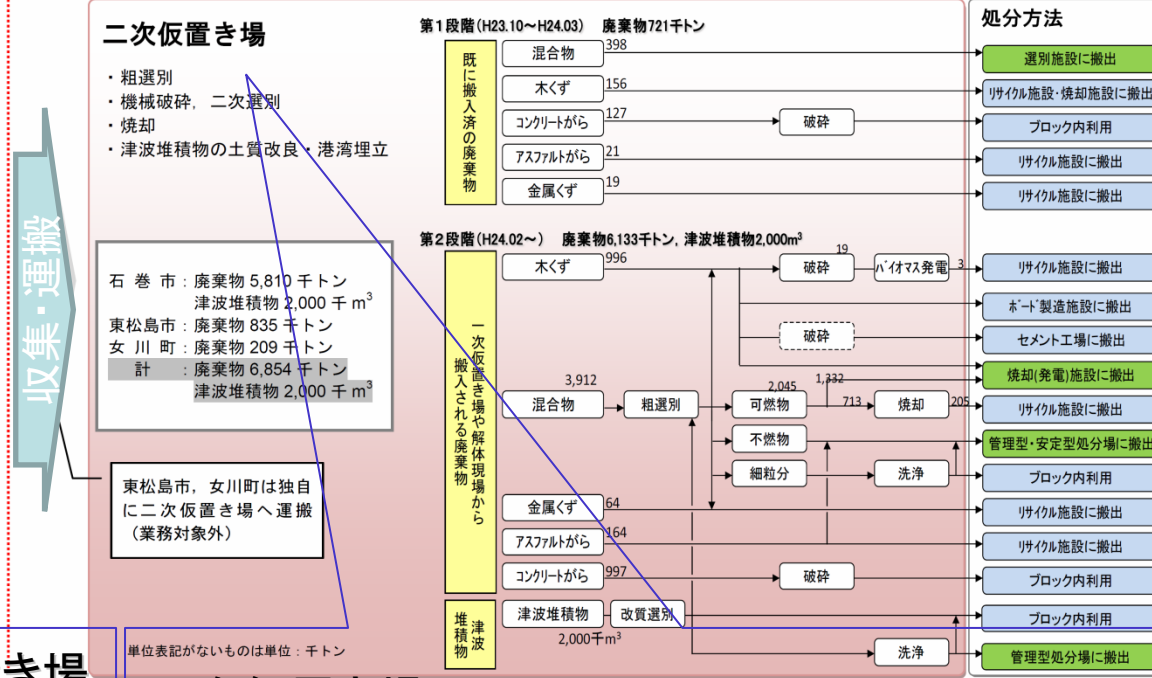
■災害廃棄物処理の流れ■



収集・運搬



赤点線以降が今回の委託業務の範囲



二次仮置き場
 県内処理 339万トン(32+307) 県外処理 294万トン(40+254)

当初予定していた広域処理難しい状況
 ⇒県内でのリサイクルが期待されている
 ※広域処理で予定していたリサイクル：201万トン

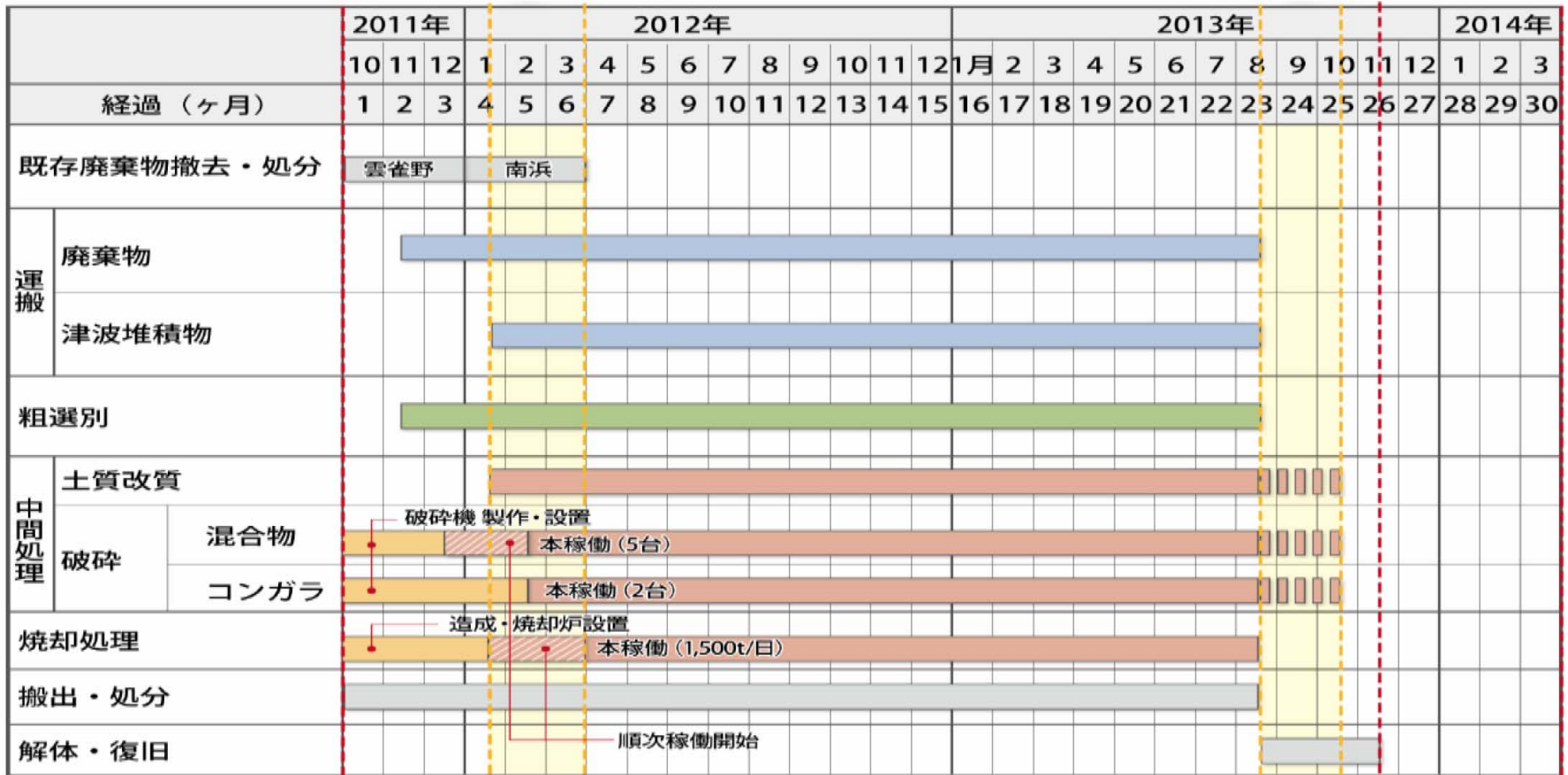
混合廃棄物等・・・ 県外処理

コンクリートがら、アスファルト・コンクリートがら・・・ ブロック内(石巻)、県内利用

3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取組み

1) 災害廃棄物の処理状況(宮城県石巻地区の場合)

処理スケジュール



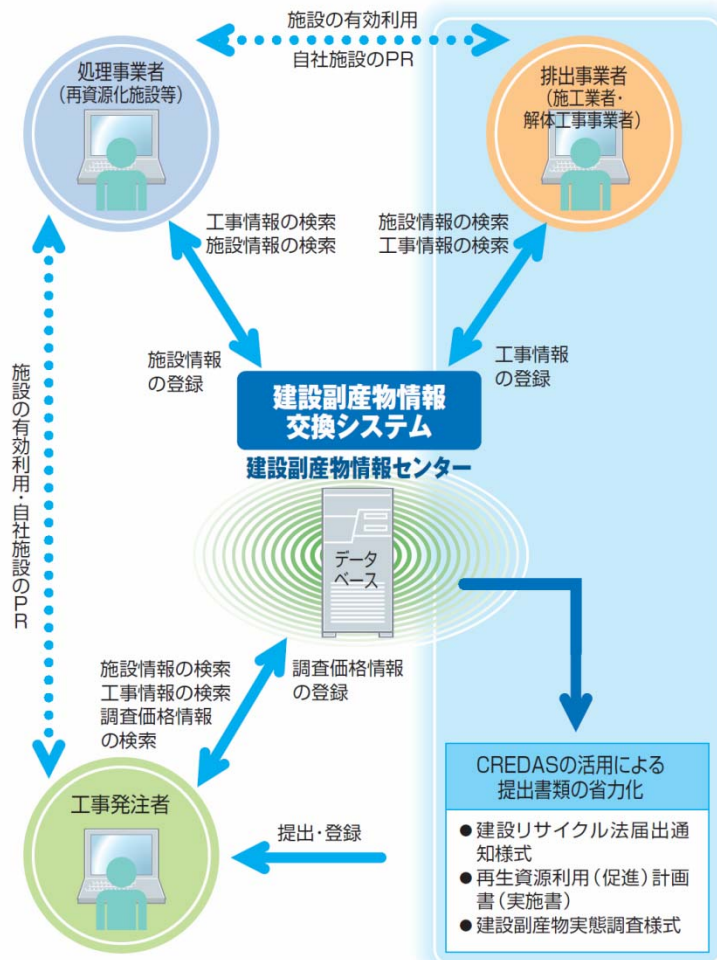
3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取組み

2) 公共工事への資材受け入れに向けた情報交換

2) - ① 建設副産物情報交換システム

建設系の災害廃棄物の公共事業での受け入れ（再利用）への活用が期待されている

◎ 建設副産物情報交換システム



HOME > 【副産物・発生土システム】24年度も市区町村の利用を無料といたします(震災復旧支援)

【副産物・発生土システム】24年度も市区町村の利用を無料といたします(震災復旧支援)

東日本大震災により被災されました地域の皆様に、心よりお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興をお祈り申し上げます。

この度の大震災を受けまして、既に普及促進の観点から平成23年度の市区町村(政令市を除く。)の利用を無料としていた「建設発生土情報交換システム」に加え、「建設副産物情報交換システム」の利用についても同様に無料としているところですが、震災復旧等にさらに時間を要すると考えられることから、平成24年度においても市区町村(政令市を除く。)の「建設副産物・発生土情報交換システム」の利用を無料とすることといたしました。

なお、建設廃棄物等の広域的な処理を考慮し、引き続き全国の市区町村を対象といたします。

- | | |
|-----------|-------------------------------|
| 1. 対象システム | : 建設副産物情報交換システム・建設発生土情報交換システム |
| 2. 無料期間 | : 平成25年3月まで(平成24年度) |
| 3. 対象機関 | : 全国の市町村・特別区(政令市を除く。) |

問い合わせについては[こちら](#)までお願いいたします。

(財)日本建設情報総合センター(JACIC)
建設副産物情報センターホームページ

<http://www.recycle.jacic.or.jp/>

3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取り組み

2) 公共工事への資材受け入れに向けた情報交換

2)-② 災害廃棄物の有効利用のための協力体制

■ 再生砕石と土に関する利用情報提供システムの構築

(対象: 公共事業)

公共事業発注部局から、災害廃棄物処理部局に情報提供

災害廃棄物の有効利用のための協力体制について

○ 国の出先機関の資材情報は災害廃棄物の現地連絡会議で東北地方環境事務所が集約。

○ 県・市町村の公共事業発注部局からの情報も、東北地方環境事務所で集約し、災害廃棄物処理担当部局へ、必要に応じ適宜情報提供。

○ 資材の条件が折り合えば、担当部局間で調整。

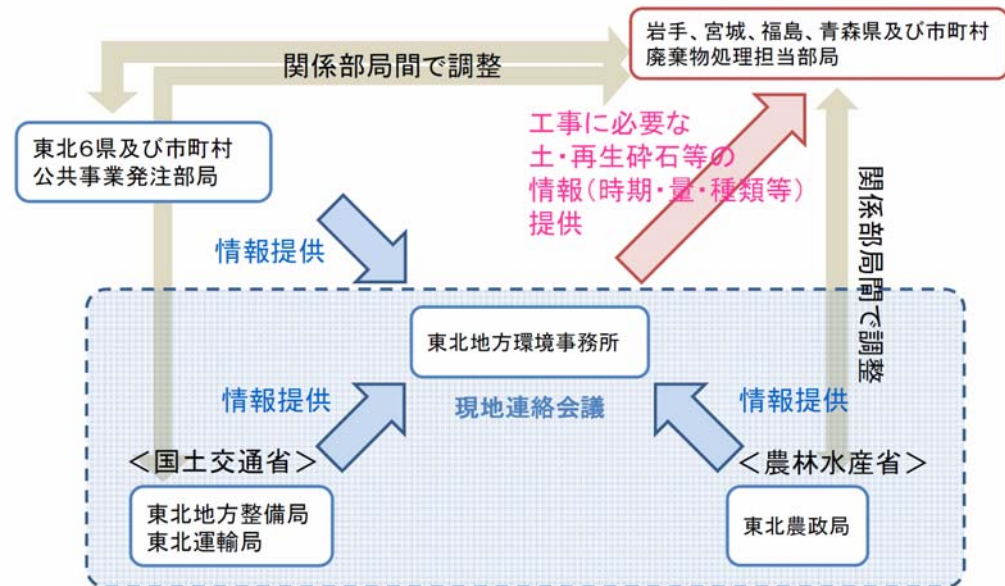


図 災害廃棄物の有効利用のための協力体制

3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取組み

3) 資材の受入基準

3)-① 東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備の

基本的考え方(抄)

建設系の災害廃棄物の受け入れ(再利用)に向けた考え方を整理したもの

IV 緑地造成等における災害廃棄物の活用

1. 災害廃棄物の活用に関する基本的考え方

コンクリートくず・・・盛土材及び再生砕石等の建設資材

木くず(木材、倒木等)・・・原則としてマルチング材、植栽基盤等緑地の整備に関する資材等

津波堆積物・・・盛土材及び植栽基盤としての活用が可能

混合状態の災害廃棄物・・・管理型最終処分場を緑地の中に整備し、安定後に上部を緑地として活用

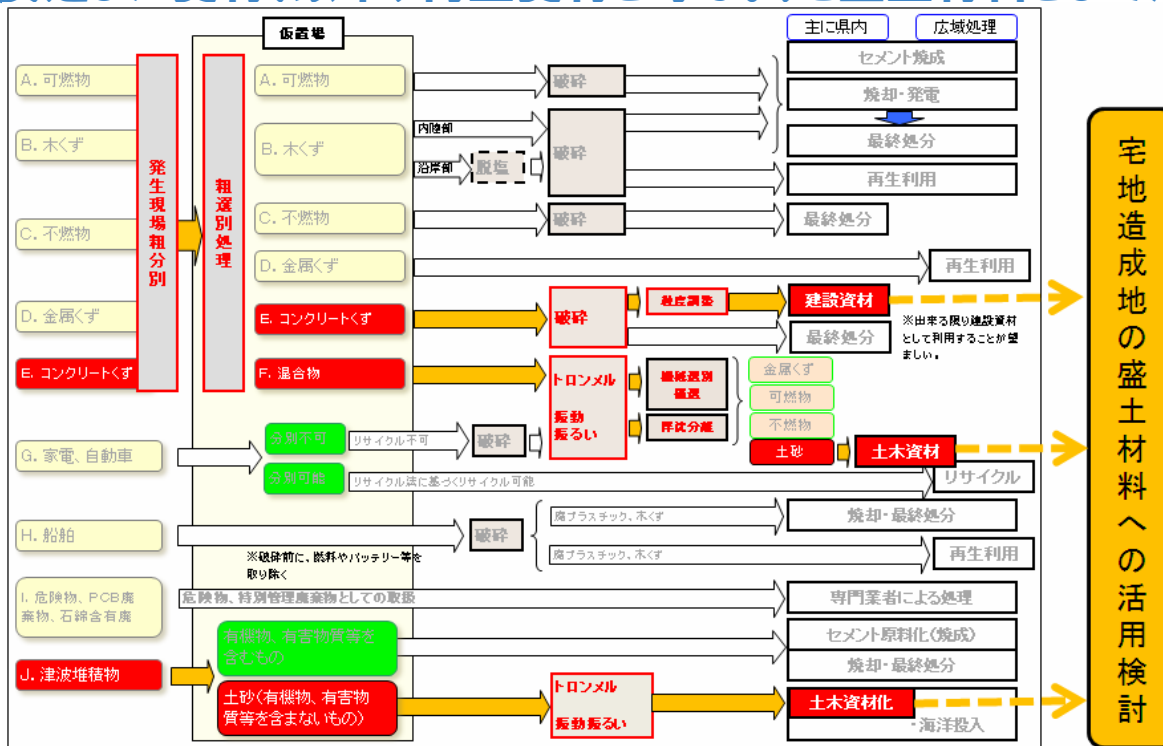
3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取組み

3) 資材の受入基準

3)一② 迅速な復旧・復興に資する再生資材の宅地造成盛土への活用に向けた基本的考え方(抄)

宅地は、管理が個々の宅地所有者に委ねられ、公共用地と異なり維持管理が容易に行えるものではなく、上部の建築物や宅地所有者が変わることも起こり得ることから、盛土の安定性と周辺環境への安全性を継続的に保持させることが必要である。

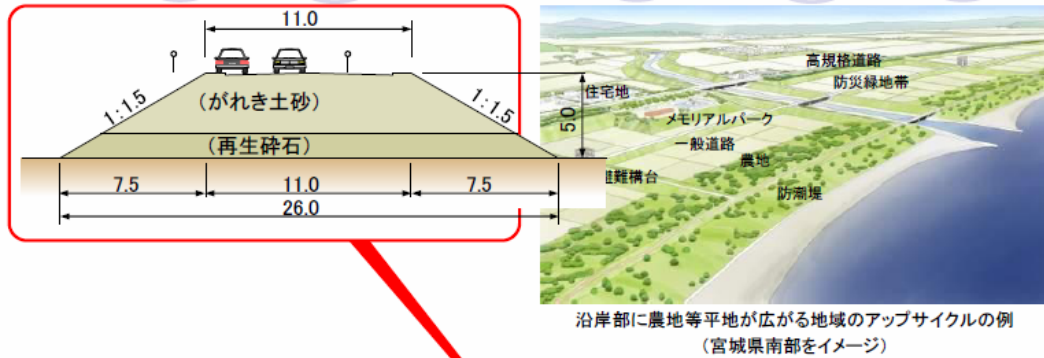
したがって、宅地造成盛土には、災害廃棄物をそのまま活用することはせず、リサイクルされ、工学的に安定した資材(以下、再生資材と呼ぶ。)を盛土材料として活用する。



3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取り組み

4) 新たな技術開発

4) - ① 土木学会東日本大震災特別委員会復興施工技術特定テーマ委員会



試験的に簡易な分級を実施し、強度を確認したもの



堆積土砂集積状況(分別前)



がれき混じり土砂の分別マシン



分別後の状況

3. 建設系の災害廃棄物の再利用に向けた取組み

4) 新たな技術開発

4) - ② 建設技術研究開発助成制度による支援

平成24年1月25日
大臣官房技術調査課

○震災対応型技術開発公募採択課題（液状化対策）【7課題】

平成23年度補正予算

建設技術研究開発助成制度「震災対応型技術開発公募」

採択課題決定について

一新規課題10件を採択一

平成23年11月より公募した建設技術研究開発助成制度（「震災対応型技術開発公募」）について、採択課題を決定しましたのでお知らせします。

「震災対応型技術開発公募」は、東日本大震災からの復旧・復興に向け、特に緊急性・重要性の高い「液状化対策」及び「がれき処理対策」に係る技術研究開発課題に対する公募であり、先進的・革新的な成果により、効率的・効果的な復旧・復興を目指すものです。

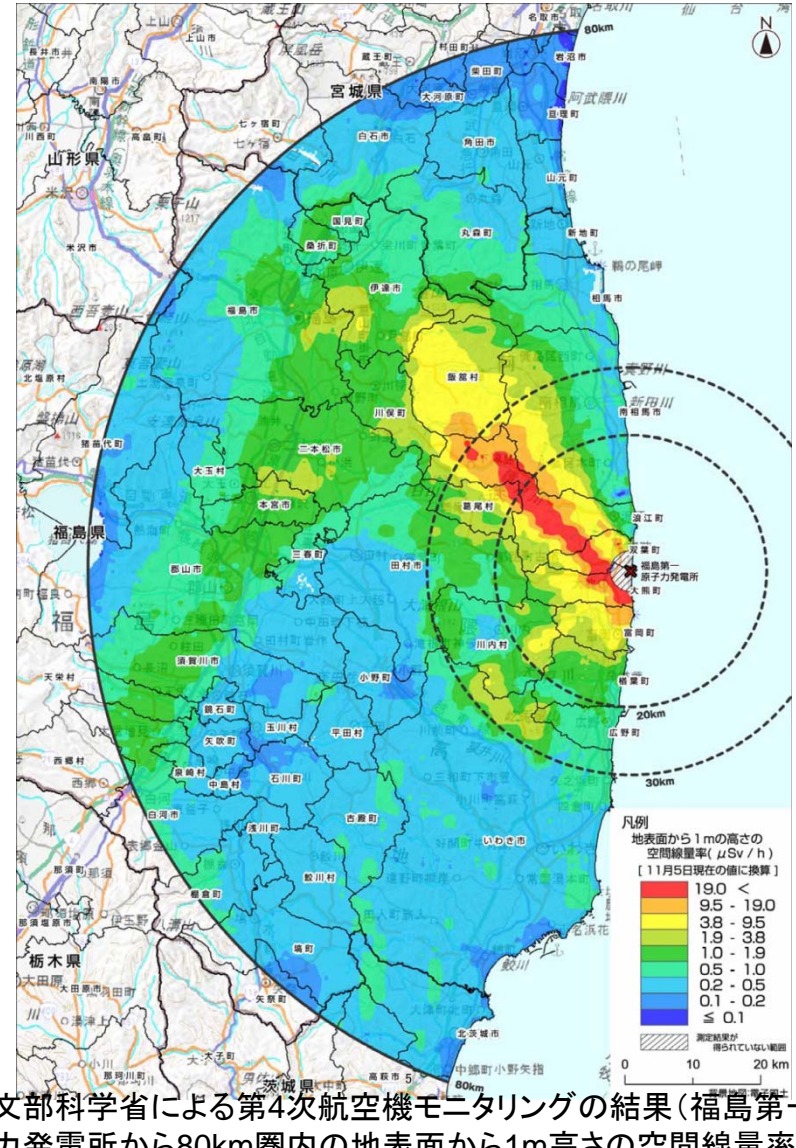
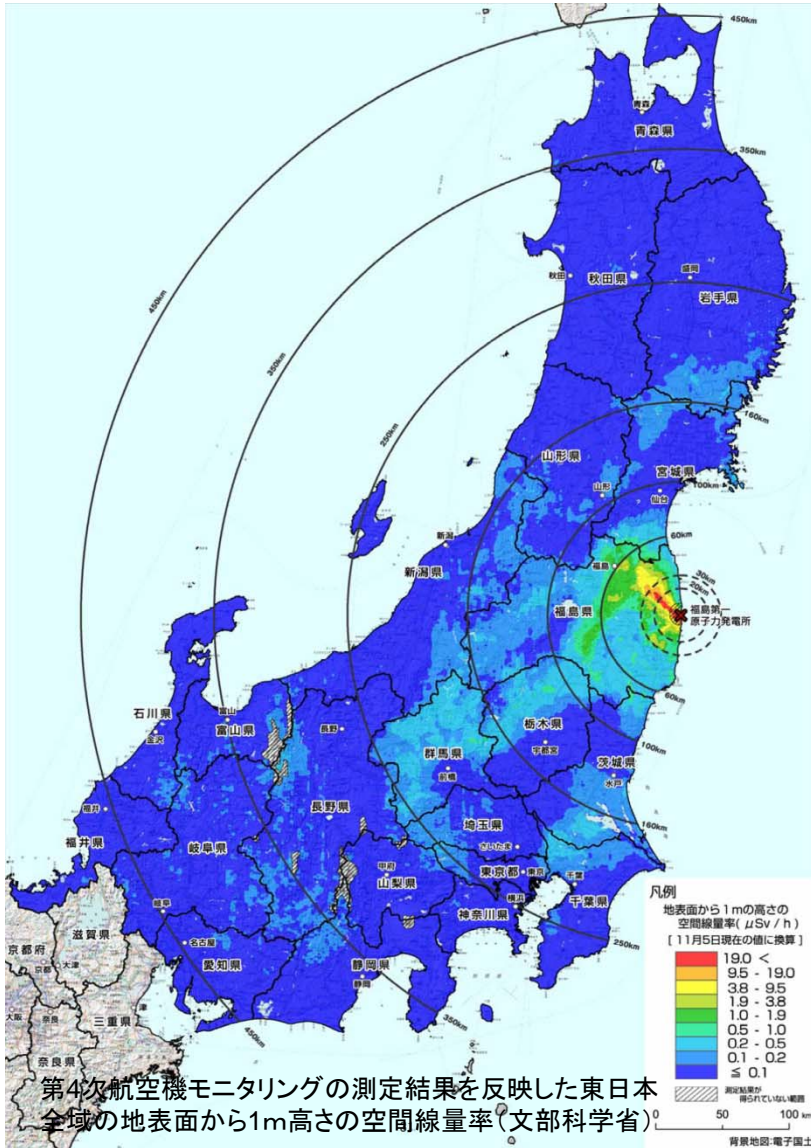
建設技術研究開発助成制度評価委員会審査部会における審査により、以下のとおり、採択課題が決定しました。

- 「震災対応型技術開発公募（液状化対策）」
応募21件のうち、7課題を採択（採択倍率3.0倍）
- 「震災対応型技術開発公募（がれき・土砂処理対策）」
応募14件のうち、3課題を採択（採択倍率4.7倍）

研究開発課題名（概要）	交付申請者名	交付 予定額
<p>ライフライン地中埋設管の経済的・効果的な液状化対策技術の開発</p> <p>（概要） 今回の地震で液状化被害を受けたライフライン埋設管に液状化対策を施す復旧と、今後地震災害が心配される地域で埋設管の液状化と老朽化を地盤掘削無しで解決する技術を開発し、高い経済性をも達成する。</p> <p>（技術研究開発目標） 地盤不掘削の場合は、埋戻し土の固結と管へ老朽化防止シースを挿入する液状化対策を開発し、震災復旧時にはリサイクル材料で管を埋戻したり管の変位防止治具に設置する技術を開発する。こうして大震災後の生活再建を迅速化する。</p>	<p>【研究代表者】 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 東畑 郁生</p>	18,980 千円
<p>地下水位低下工法と排水工法を併用した既存戸建て住宅の液状化対策の開発</p> <p>（概要） 既存戸建て住宅の液状化による不同沈下対策として、地下水位低下工法と排水工法を併用した安価な液状化対策手法を開発し、さらに、その実用化に向けた検討を行う。</p> <p>（技術研究開発目標） 従来の対策工に比べて格段に低コストで、レベル1地震動に対する戸建て住宅の不同沈下量を6/1000程度以下に軽減でき、さらに、道路・宅地一体型の対策にも適用可能な、液状化対策工法の開発。</p>	<p>【研究代表者】 東京工業大学理工学研究科建築学専攻 時松 孝次</p>	19,500 千円
<p>浅層盤状改良による宅地の液状化対策の合理的な設計方法の研究</p> <p>（概要） 浅層盤状改良による宅地の液状化対策について、被害事例調査・遠心力載荷試験装置を用いた模型実験・数値解析などを行って合理的な設計方法を検討する。</p> <p>（技術研究開発目標） 液状化により被災した戸建て住宅の復旧方法として、浅層盤状改良の技術について合理的な設計方法を提案する。従来の設計手法（建築基礎構造設計指針など）に比べて、コストを30%～50%程度低減させる。</p>	<p>【研究代表者】 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院 谷 和夫</p>	19,100 千円

4. 放射性物質汚染災害廃棄物等に関する取組み

1) 放射性物質による汚染状況(文部科学省HPより) 東日本が広く汚染されている



文部科学省による第4次航空機モニタリングの結果(福島第一原子力発電所から80km圏内の地表面から1m高さの空間線量率)

4. 放射性物質汚染災害廃棄物等に関する取組み

2) 放射性物質汚染対処特措法

汚染廃棄物の処理と除染を実施

制度

基本方針の策定

環境大臣は、放射性物質による環境の汚染への対処に関する基本方針の案を策定し、閣議の決定を求める

基準の設定

環境大臣は、放射性物質により汚染された廃棄物及び土壌等の処理に関する基準を設定

監視・測定の実施

国は、環境の汚染の状況を把握するための統一的な監視及び測定の体制を速やかに整備し、実施

放射性物質により汚染された 廃棄物の処理

- ① 環境大臣は、その地域内の廃棄物が特別な管理が必要な程度に放射性物質により汚染されているおそれがある地域を指定
- ② 環境大臣は、①の地域における廃棄物の処理等に関する計画を策定
- ③ 環境大臣は、①の地域外の廃棄物であって放射性物質による汚染状態が一定の基準を超えるものについて指定
- ④ ①の地域内の廃棄物及び③の指定を受けた廃棄物（特定廃棄物）の処理は、国が実施
- ⑤ ④以外の汚染レベルの低い廃棄物の処理については、廃棄物処理法の規定を適用
- ⑥ ④の廃棄物の不法投棄等を禁止

放射性物質により汚染された土壌等 （草木、工作物等を含む）の除染等の措置等

- ① 環境大臣は、汚染の著しさ等を勘案し、国が除染等の措置等を実施する必要がある地域を指定
- ② 環境大臣が①の地域における除染等の措置等の実施に係る計画を策定し、国が実施
- ③ 環境大臣は、①以外の地域であって、汚染状態が要件に適合しないと見込まれる地域（市町村又はそれに準ずる地域を想定）を指定
- ④ 都道府県知事等（※）は、③の地域における汚染状況の調査結果等により、汚染状態が要件に適合しないと認める区域について、土壌等の除染等の措置等に関する事項を定めた計画を策定
- ⑤ 国、都道府県知事、市町村長等は、④の計画に基づき、除染等の措置等を実施
- ⑥ 国による代行規定を設ける
- ⑦ 汚染土壌の不法投棄を禁止

※政令で定める市町村長を含む

※原子力事業所内の廃棄物・土壌及びその周辺に飛散した原子炉施設等の一部の処理については関係原子力事業者が実施

特定廃棄物又は除去土壌（汚染廃棄物等）の処理等の推進

国は、地方公共団体の協力を得て、汚染廃棄物等の処理のために必要な施設の整備その他の放射性物質に汚染された廃棄物の処理及び除染等の措置等を適正に推進するために必要な措置を実施

4. 放射性物質汚染災害廃棄物等に関する取組み

2) 放射性物質汚染対処特措法

～基本方針

放射性物質汚染対処特措法第7条に基づき、平成23年11月11日に閣議決定

<基本方針に定められる事項>

- ・ 事故由来放射性物質による環境の汚染への対処の基本的な方向
 - ・ 事故由来放射性物質による環境の汚染の状況についての監視及び測定に関する基本的事項
 - ・ 事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理に関する基本的事項
 - ・ 土壌等の除染等の措置に関する基本的事項
 - ・ 除去土壌の収集、運搬、保管及び処分に関する基本的事項
 - ・ その他事故由来放射性物質による環境の汚染への対処に関する重要事項
- 「**廃棄物の再生利用の推進のため、安全性を確保しつつ可能な限り廃棄物の再生品（セメントや再生砕石等）の活用をはかるものとする。**」という記載あり。

4. 放射性物質汚染災害廃棄物等に関する取組み

3) 計画的避難区域設定前における線量の高い地域の砕石の流通に伴う問題について

福島県二本松市の一部建築物において屋外より高い線量が測定されたことは、当該建築物の基礎に年間推計積算線量が100ミリシーベルトを超える地域の砕石が使用されたことが原因である可能性が高い。

→原因究明のための調査、原因と考えられる砕石・砂利の出荷基準を検討



4. 放射性物質汚染災害廃棄物等に関する取組み

3) 計画的避難区域設定前における線量の高い地域の砕石の流通に伴う問題について

東北地方整備局記者発表資料より

○福島県内の国土交通省直轄工事のうち、双葉砕石工業（株）阿武隈工事所の採石場から出荷された砕石を用いた生コンクリートや砕石が使用された工事が11件確認されたが、いずれも屋外で使用されていた。

このうち、周囲に比して高線量を示したものは、二本松市内の阿武隈川堤工事 1件（※）であった。他の工事箇所の線量は周囲と同程度であった

※二本松市内の阿武隈川築堤工事

(コンクリート表面の最大値 0.71 μ Sv/h)

(周辺1m高さの最大値 0.39 μ Sv/h)



調査状況写真

4. 放射性物質汚染災害廃棄物等に関する取組み

3) 資材の基準策定に向けた取組み

経済産業省の第1回砕石及び砂利の出荷基準に関する専門検討会資料より

砕石及び砂利の出荷基準に関する検討について(案)

平成24年2月15日
製造産業局
住宅産業窯業建材課

福島県二本松市の一部建築物において、屋外より高い線量が測定された。これは、当該建築物の基礎（コンクリート）に、年間推定積算線量が100mSvを超える地域（浪江町）の採石場（以下「当該採石場」という。）の砕石が材料として使用されたことが原因である可能性が高い。

現在は、当該採石場は操業を停止しているが、当該採石場の砕石は東日本大震災以降、計画的避難区域に設定される前に出荷されたもの。

現在、当該採石場の砕石の流通経路と施工現場の特定作業を行うとともに、住居等を優先しつつ、順次測定を行っている。

また、当該採石場を含め計画的避難区域等の採石場・砂利採取場について、国・県が連携し調査を行った。

これらの調査結果等を踏まえ、砕石・砂利の出荷基準に関する検討を行う。

→今年度末に基準策定予定

5. 今後の課題

【災害廃棄物】

- ・広域処理のより一層の推進
- ・復興施策に係る事業における災害廃棄物の有効利用

【放射性物質汚染災害廃棄物等】

- ・再利用に向けた各種基準等の検討