

がれき処理コンソーシアム・第1期部会活動報告書

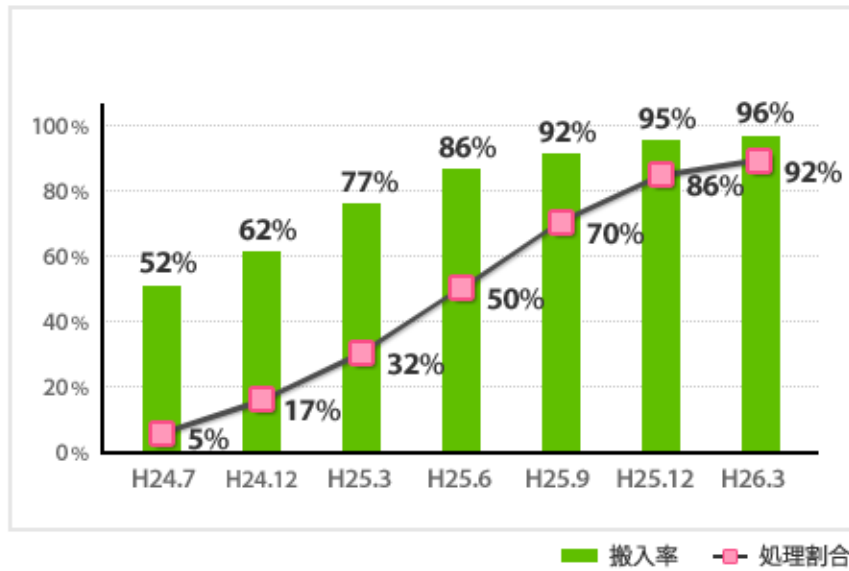
部 会 名	津波堆積土砂有効利用検討部会
幹 事	住友大阪セメント株式会社
副 幹 事	一般社団法人泥土リサイクル協会
参画企業	東北大学、宮城大学、星薬科大学、住友大阪セメント(株)、(株)アベゼン、宇部興産(株)、宇部マテリアルズ(株)、岡三リビング(株)、鹿島建設(株)、(株)北川鉄工所、JFE スチール(株)、清水建設(株)、新日鐵住金(株)、(株)錢高組、(一社)セメント協会、仙台環境開発(株)、太平洋セメント(株)、(株)ダイセキ環境ソリューション、(株)タケエイ、チヨダウーテ(株)、鉄建建設(株)、(株)東洋スタビ、(株)東京測器研究所、飛島建設(株)、西松建設(株)、日本国土開発(株)、(一社)日本建設業連合会、(一社)日本鋼構造協会、原田産業(株)、阪和興業(株)、(株)復建技術コンサルタント、ボンテラン工法研究会、三菱マテリアル(株)、三井住友建設(株)、吉澤石灰工業(株)、(一社)泥土リサイクル協会、(独)国立環境研究所、(独)物質・材料研究機構 38 機関
活動目的	東日本大震災により発生した津波堆積土砂の有効利用技術を取りまとめるとともに、フィールド実証試験により安全性の評価に取り組む
開催状況	第1回部会会議 平成24年07月26日 第2回部会会議 平成24年08月23日 第3回部会会議 平成24年10月29日 第4回部会会議 平成25年02月20日 第5回書面部会 平成25年11月01日
活動報告 (総括)	1.津波堆積物の規模 震災復興初期には発生したがれきが上に乗るため、その処理が優先され、津波堆積土砂に関してはその全容を明らかにすることは出来なかった。がれきの撤去が進むとともに津波堆積物は膨大な量に及ぶことが明らかとなった。
次頁 あり	

● 災害廃棄物処理の状況

	都道府 県数	市町 村数	災害廃棄物等 発生量 (千トン)	処理の内訳 (千トン)		
				再生利用	焼却	埋立
災害廃棄物	13	239	20,188	16,062 [82%]	2,384 [12%]	1,232 [6%]
津波堆積物	6	36	11,016	9,990 [99%]	—	114 [1%]

災害廃棄物の搬入率、処理割合の推移

津波堆積物の搬入率、処理割合の推移



環境省ホームページ：災害廃棄物処理情報サイト 2014/4

その処理に関しては平成 25 年度より急激に立ち上がり、宮城県(759 万 t) 岩手県(161 万 t)の処理は 100%終了している。

活動報告  
(総括)

次頁  
あり

## 2.津波堆積物の分級処理技術

津波堆積物にはコンクリートガラ、ガラス、木くず、プラスチックなどの廃棄物と土砂が混在しており、土砂の有効活用には分別・洗浄する技術が必要となる。



岩手県復興資材活用マニュアル 5P

活動報告  
(総括)

左記のような廃棄物と土砂が入り混じった物は、ふるい分けや湿式分級洗浄施設において処理される。

ここでもコンソーシアムメンバーの技術が生かされている。



石巻ブロックの土壌洗浄設備



鹿島建設 HP

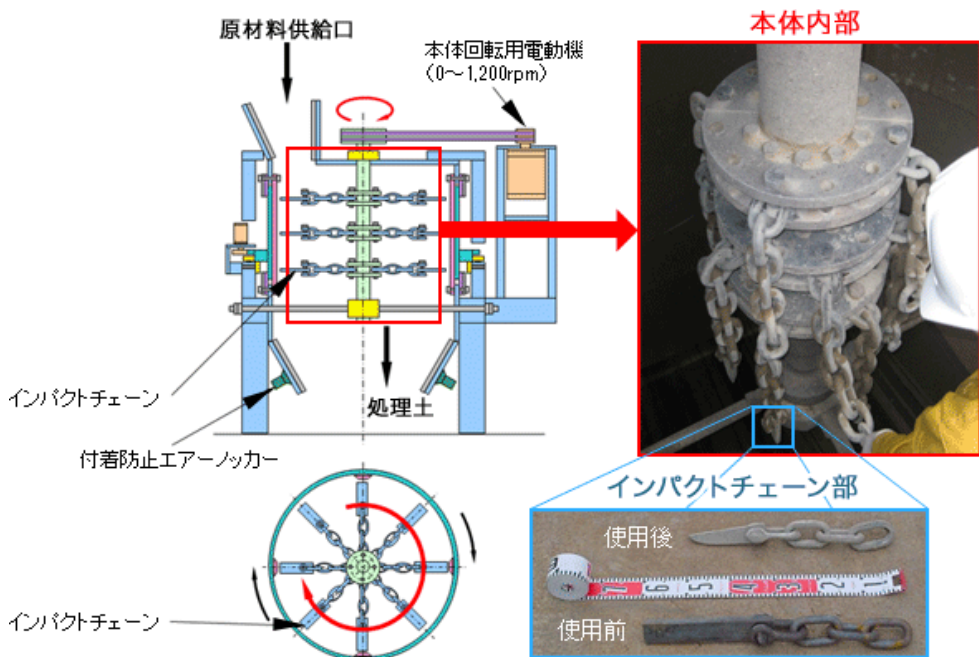
次頁  
あり

### 3.津波堆積土砂の改質技術



活動報告  
(総括)

がれきが混入した泥土にカルシア改質材(鉄鋼スラグ)を加えることで改質する「カルスピ工法」(新日鐵住金(株))や、回転するインパクトチェーンで含水比の高い土砂とセメント固化材、石灰等を混合する回転式混合破砕工法「ツイスター工法」(日本国土開発(株))も当コンソーシアムメンバーの技術として現場で活躍した。また、自然由来も含む重金属の汚染土壌も各社不溶化材によって不溶化処理がなされた。



次頁  
あり

ツイスター工法 : 日本国土開発(株)HP

#### 4.津波堆積土砂の有効活用

このように混じっている廃棄物を選別分離した津波堆積土砂は震災から5ヶ月後の平成23年8月には土木学会と東北大学で仙台市若林区にて津波堆積土砂を用いた道路の盛土化試験施工を実施し盛土材料としての有効性を実証した。しかし、復興計画はまだ本格化しておらず、津波堆積土砂の本格的な利用は前項グラフで示すように平成25年度に入ってからとなる。

津波堆積土砂の利用先としては、海岸・河川堤防復旧事業、海岸防災林復旧事業、圃場整備事業、公園整備事業といった多岐にわたって活用されている。

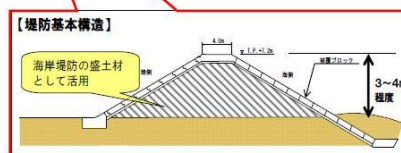
#### 【海岸堤防復旧工事に活用する 震災がれき:約37万t】

- ・津波堆積土砂 活用量:約22万t
- ・震災コンクリート殻 活用量:約15万t

※ がれき分別が先行している仙台市内の2工区(深沼北、深沼南)で活用。

※今回活用する震災がれき(津波堆積土砂等)については、環境省通知に基づき安全性が確認されたものを活用。

※今後、他の3市町の震災がれきについても、活用可能性等の調査を実施。



災害廃棄物の再生利用の推進に向けた国土交通省の取組状況について

平成24年8月7日 国土交通省

活動報告  
(総括)

次頁  
あり

### 5. 強靱で環境安全な土構造を構築するために

地盤工学会では、平成 26 年 3 月「災害からの復興における社会基盤整備への復興資材等の利用のあり方に関する提言」をとりまとめた。

そのなかで災害廃棄物からの分別土砂は地域や処理方法によって様々あり、自然由来の重金属を含むものも存在することがある。これらのことから地盤工学特性と環境安全性の観点に基づいた品質管理のための基準や設計施工を行う上でのガイドラインやマニュアルの整備が重要であるとした。

当部会においても地盤工学会に協力して不溶化材混合土による吸着層の形成、スラグ混合土による被覆の盛土実験を宮城県山元町にて平成 26 年 2 月に実施。津波堆積土砂による盛土を浸透する雨水の分析調査を実施中。今後ガイドラインの整備に協力していく。

活動報告  
(総括)



スタビライザーによる津波堆積土砂と不溶化材混合



山元町 盛土試験状況

次頁  
なし