

東日本大震災で発生した災害廃棄物等の処理業務について
～多様な処理・処分先に合わせた災害廃棄物処理業務～
岩手県災害廃棄物処理業務 宮古地区災害廃棄物破碎・選別等委託業務

鹿島建設・三井住友建設・鴻池組・西武建設・三好建設・斎藤工業特定業務共同企業体
 中西 隆一郎

1. はじめに

東日本大震災における地震と津波により発生した膨大な量の災害廃棄物や津波堆積物は、被災地の復旧・復興のために早急な処理が求められていた。本稿では、岩手県により委託された宮古地区災害廃棄物破碎・選別等委託業務の概要と現場での取組みを報告する。

2. 業務概要

本業務の概要を以下に示す。

- ・業務名：宮古地区災害廃棄物破碎・選別等委託業務
 宮古地区災害廃棄物破碎・選別等（その2）委託業務
- ・委託者：岩手県
- ・受託者：鹿島建設・三井住友建設・鴻池組・西武建設・三好建設・斎藤工業特定業務共同企業体
- ・受託金額（税抜）：宮古地区災害廃棄物破碎・選別等委託業務：7,739,294,000 円
 宮古地区災害廃棄物破碎・選別等（その2）委託業務：8,696,768,000 円
- ・業務場所：宮古市、岩泉町、田野畑村
- ・工期：平成23年12月7日～平成26年6月30日
- ・業務範囲：一次仮置場の管理・粗選別、二次仮置場での中間処理施設設置・中間処理業務、リサイクル先及び処理・最終処分先への運搬、一次・二次仮置場の返還整備、全期間を通じた環境対策
- ・対象数量：以下に示す。

表-1 対象数量 （千 t）

項目	宮古地区内発生 災害廃棄物量 (宮古市・岩泉町・田野畑村)	当業務処理量以外 市町村処理及び 当業務開始前に別途処理した数量	当業務処理対象量
柱材・角材	12		12
可燃物	112	7	105
不燃系廃棄物	224		224
コンクリートがら	265	12	253
金属くず	22	7	15
漁具・漁網	5		5
その他	29		29
災害廃棄物 計	669	26	643
津波堆積物	253		253
津波堆積物計	253		253
総計	922	26	896

3. 処理業務について

(1) 処理方針

宮古地区では、本業務を本格復興・発展への足掛かりとすることは勿論のこととし、地元企業との協調のもと、「地域とともに」と「つながる復興」を本業務において反映するため以下の処理方針とした。

- ・確実な業務遂行による早期完了
- ・本業務対象自治体間における処理進捗バランスの配慮

内陸部、仮設焼却炉へのアクセスの良さは藤原埠頭と同様である。

また、宮古運動公園一次仮置場に仮置してあった廃棄物量は地区全体の4割に当たり、一次仮置場と同一ヤード内に設けることで、場外へのダンプ運行を減らし、地域への環境負荷の軽減を図った。

宮古運動公園の災害廃棄物の処理にあっては広域処理の第一弾であった東京都への搬出をトラブルなく実施したが、この陸上・鉄道運搬のアクセスの良さも円滑に実施できた要因の一つである。



図-3 宮古運動公園二次仮置場

(3) 処理実施工程

図-4に処理実施工程を示す。

岩手県の廃棄物の処理については、県内外の既存処理・処分施設を最大限に活用する処理方針が根底にある。

そのため処理工程において、工程を左右するものは、指定処理先への運搬工程となり、図は搬出実績を示したものになっている。

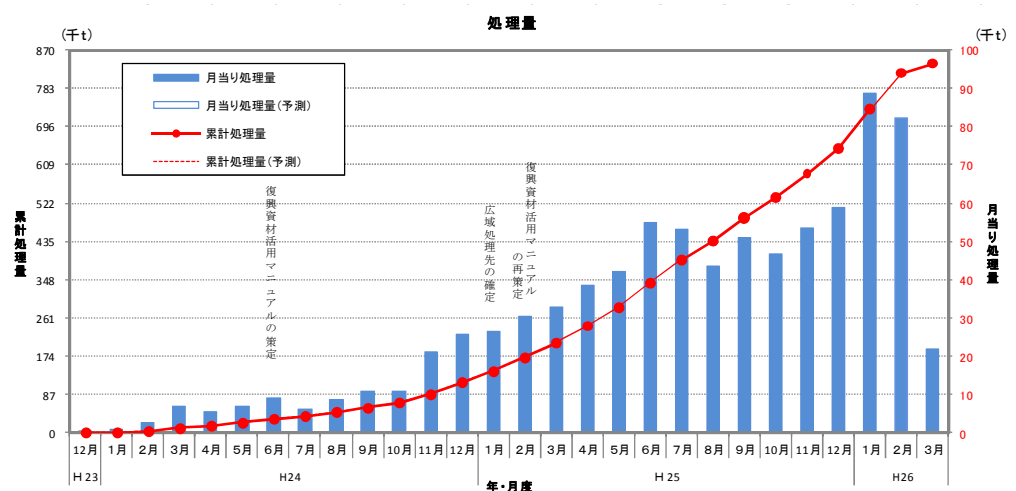


図-4 処理実施工程

処理工程上、大きな影響を及ぼす形となったのは、平成24年6月の「復興資材活用マニュアルの策定」、平成25年1月の「広域処理先の確定」、平成25年2月の「復興資材活用マニュアルの再策定」となっている。

災害廃棄物の有用物の定義については、環廃対発第120525001号平成24年5月25日付「東日本大震災からの復旧復興のための公共工事における災害廃棄物由来の再生資材の活用について（通知）」を持って定義付けがなされ、広域処理については風評被害等による遅れがあったためと考えられる。これらの影響もあり、定量搬出については、平成25年4月からとなっている。

(4) 処理業務

図-5に処理フローを示す。

図に示されたとおり、当地区の特徴として第一にあげられるのは、多様な処理先である。

可燃物だけでも12の搬出先があり、受取サイズが異なることが図を見ても分かるが、細かい点を言えば、

各焼却炉もキルン炉、溶融炉、ストーカー炉と異なっており、焼却目的もサーマルリサイクルを実施している焼却炉やセメント焼成と様々である。行政協議によって、木質系可燃物、木くずを中心とした可燃物等定められた規格品可燃物もあり、都度、ゴミ質分析、塩素濃度測定、安全性の確認を実施することが求められた。

したがって、分析状況によっては、選別精度の見直しを迫られたり、選別方法そのものの見直しを要することもあった。当地区での業務にあたっては、このケースバイケースの対応力が求められており、それらをいかに迅速にするかが重要な業務の課題であった。

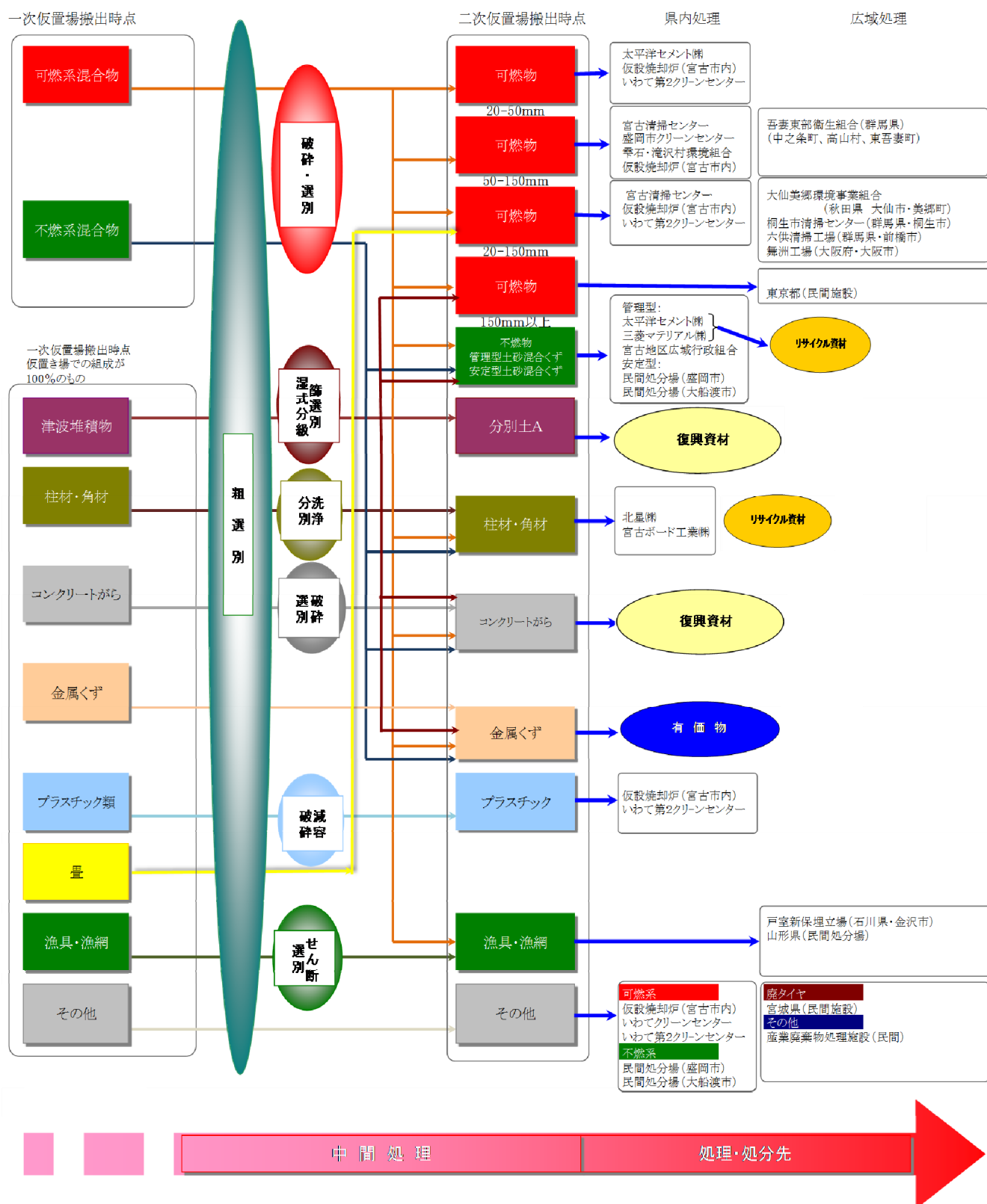


図-5 処理フロー

①受入

処理のフローについては前項に示したとおりであるが、並行して市町村が発注する被災物解体撤去から発生する災害廃棄物の受入れも実施した。震災における災害廃棄物事業全体のフローにおいては、被災解体物の撤去、仮置場への搬入、中間処理、リサイクル先及び処理・最終処分先への運搬が一連の流れであり、当地区で中間処理を実施している最中であっても、平成 25 年 11 月までは被災解体物の撤去、仮置場への搬入が並行的に実施されていた。

一次仮置場の災害廃棄物の集積状況は、リアス式海岸に囲まれた当地区の狭隘な土地事情、かつ迅速な救助活動、インフラ整備もあって、大半は混合集積されたものであったが、中間処理中の受入においては、次工程にある処理時間の短縮を目的に分別集積とした。

このため、受入に際し、地元の産業廃棄物処理事業者に協力を仰ぎ、専門管理者に配置委託し「災害廃棄物受入案内所」を設け、厳密な受入管理、分別集積に対応して混合集積にならないように配慮した。(写真 - 1 - ①、1 - ②)



写真-1-① 災害廃棄物受入案内所



写真-1-② 受入分別集積

②選別

処理フローでも記述したとおり、当地区においては、仮置場に併設して自前の仮設焼却炉を持たないのが特徴であり、原則的に発注者である岩手県から別途業務委託を受けた処理・処分先向けの規格品廃棄物に仕上げ、運搬することが業務の所掌となっている。

可燃物の処理・処分先においては、一般廃棄物処理施設が大半を占めるため、各自治体の一般廃棄物とともに混焼、処理・処分されることを念頭に選別精度が求められた。

津波の災害廃棄物においては、大量の土砂分を含む性状となっており、多段階の選別作業を経て、規格品の廃棄物を仕上げた。

②-1 粗選別

粗選別の STEP フローは図-6 に示すとおりとなっており、中間処理をより効果的に実施するための事前処理という位置づけになっている。

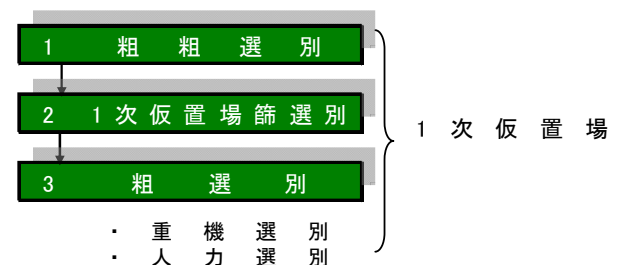


図-6 粗選別フロー

②-1-I 粗粗選別 (写真-2)

混合物は選別場へ小分けしてダンプまたは重機で運ばれるフローになっているが、できるだけ選別手間を少なくするよう積込までに混合物の山の法面上で重機による「粗粗選別」を実施した。

ここで選別するものは、柱材・角材、可燃系混合物、大きなコンクリート片、廃船、家電、鋼製支柱、タイヤ等で重量物、大きなものが主体である。



写真-2 粗粗選別

②-1-Ⅱ 一次仮置場篩選別（写真-3）

災害廃棄物の選別を困難にしている大きな要因として、津波由来のものであるため、塩類の潮解性による土砂の付着が非常に多いことが挙げられる。

土砂の付着が高いままであれば、次のプロセスの選別効率は大きく落ちる。

したがって、重機で粗選別された混合廃棄物は、選別場へ移送する前に、回転式篩機を使用し、土砂分離を実施した。

なお、ここで分離した土砂系のものは岩手県復興資材活用マニュアル¹においては、性状分析をした上で、再利用先のニーズと資材としての品質・安全性を検証し、管理型土砂混合くず、もしくは津波堆積物（復興資材）として定義された。

②-1-Ⅲ 粗選別（重機選別（写真-4）

回転式篩機により土砂分を除去した混合廃棄物は選別場へ移送し、選別し易いよう重機で平らに展開され、同時に重量物については、重機で選別した。

ここで選別するものは、可燃系混合物、柱材、角材、大きなコンクリート片、家電、鋼製支柱となっている。

写真においては、元山を可燃系混合物と見立てたために、可燃系をベースとして選別しているが、元山が不燃系混合物の場合においては、不燃系混合物を展開する形になっている。

②-1-Ⅳ 粗選別（人力選別（写真-5）

津波由来の災害廃棄物については、多くの土砂を含んでおり分別には困難を極める。

そうした困難に対して人力選別は人間の五感をフルに活用することで機械ではできない高度選別を可能にする。

ここで選別するものは、可燃系混合物をベースとして以下のとおりとなる。

①廃家電、②スレート類（非飛散性のアスベストを含む可能性があるため分別）、③廃プラ類（高カロリーのため一部焼却施設で搬出調整を要する。）④がれき類、⑤紙類（飛散風散が予想されるため分別。また、一部焼却施設では雑誌・本等の受入は焼却困難なため）⑥布類（繊維くず）（布団等の大物について一部焼却施設では焼却困難品目とされている）、⑦金属類、⑧遺失物類（写真、現金、有価証券、思い出の品）がある。

なお遺失物類については、被災者の方の手元に戻るよう各市町村または地元警察に届出をした。

③中間処理施設

粗選別を経た原材料は中間処理施設で処理した。当地区では一般廃棄物の処理施設として①可燃・不燃系混合物の破碎選別施設、②コンクリート殻破碎処理設備、③津波堆積物篩選別設備④漁具・漁網、金属、処理困難物せん断設備⑤発泡スチロール・スタイロフォーム減容設備を設けた。これらの設備をとおして、岩手県から別途委託を受けた処理施設、処分場、再利用先へ規格品廃棄物、復興資材を搬出した。



写真-3 一次仮置場篩選別



写真-4 粗選別（重機）

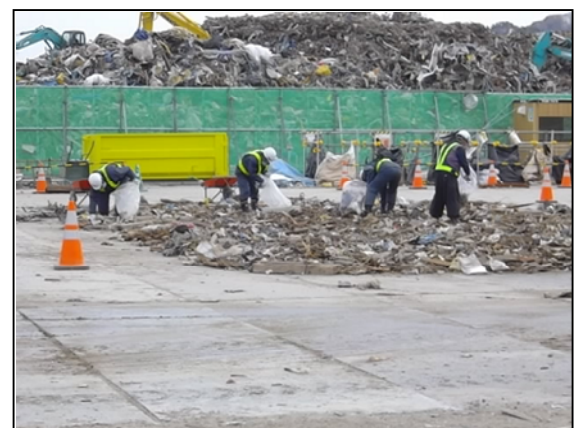


写真-5 粗選別（人力選別）

③-1 中間処理施設 可燃・不燃系混合物の破碎選別施設

破碎と篩によって、定格サイズの規格品可燃物、不燃物に仕上げる施設である。

規格品廃棄物の品質については、磁選機や風力選別を配置し自動選別も実施しているが手選別ラインがキーとなっている。構造自体は単純な構造であるが、比重選別、粒度選別にはない人間の五感が、土砂を多く付着した津波由来の廃棄物の選別には適しており、選別精度を維持した。

なお、本施設は可燃をベースとした廃棄物を投入した場合は不燃物を分別除去し、不燃をベースとした場合は可燃物を分別除去するスイッチング方式を採用した。(図-7)

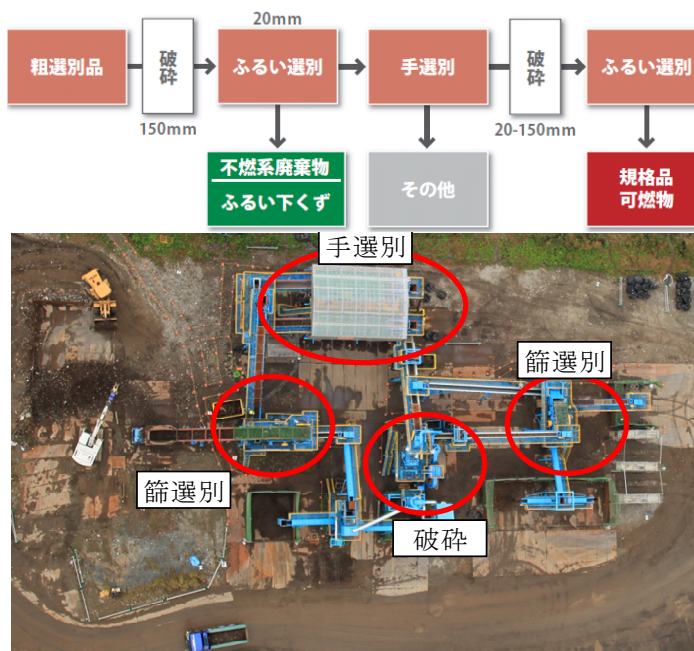


図-7 不燃・可燃破碎選別施設

③-2 中間処理施設 コンクリートがら破碎設備

当地区は、地理的に広範囲のため、各集約一次仮置場の進捗状況に合わせて、即応力のある処理を想定し、移動式クラッシャーを採用した。(図-8)

また、その仕様はコンクリートがらには、自然石の混入もあり、硬度が安定していないため、自然石も破碎可能な破碎機を採用した。小割と破碎、鉄筋除去を重ね復興資材として、岩手県復興資材活用マニュアルに則り再生砕石相当品に仕上げた。

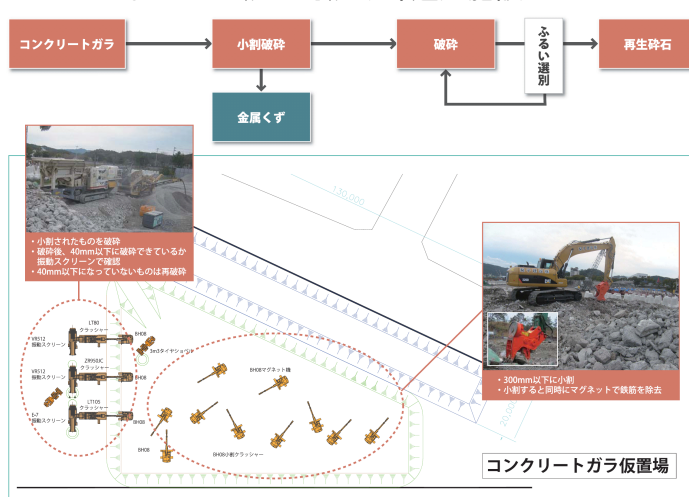


図-8 コンクリートがら破碎設備

③-3 中間処理施設 津波堆積物篩選別設備

150mm格子のスケルトンバケットで篩ったものを回転式篩機で篩い、篩目を20mmに設定し篩下を津波堆積物（復興資材）として製造した。(図-9)

シルト分の高い津波堆積物の性状により回転式篩機が目詰まりを起こし、作業効率が著しく低下するため、回転式篩機にエア配管を設け、圧縮空気を吹き付けることで目詰まり防止を行った。

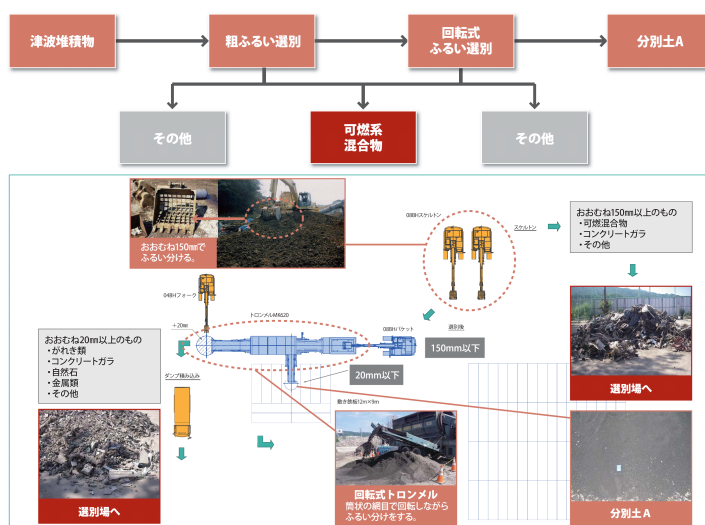


図-9 津波堆積物篩選別設備

③-4 中間処理施設 布団・漁網せん断設備

漁網については、圧縮してせん断するという金属せん断機により裁断、処理した。

裁断をする理由としては、漁網は運搬時に空隙が多く運搬効率が落ちることが考えられ、受入先の受入条件も埋立時の密度を想定し、せん断することを求められたためである。

せん断機については各集約一仮置場への出前処理を想定し移動式ベアラシャーを採用した。

また、一般的に布等の軟質系の破碎は、一軸方式、二軸方式、ハンマー方式等の破碎設備が使用されるが、試裁断の結果、歯詰まり、巻き込み等で想定どおりの効果が得られなかった。

本ベアラシャーは、布団等の軟質系性状の可燃物でも裁断サイズの調整が可能であり採用した。(図-10)

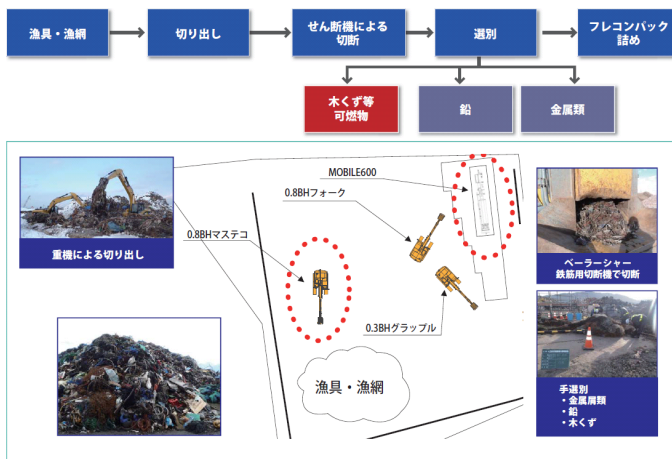


図-10 布団・漁網せん断設備

③-5 中間処理施設

発泡スチロール・スタイロフォーム減容設備

当地区は三陸でも有数の漁場であり、漁業関係施設の被災により、大量の発泡スチロールが災害廃棄物として仮置場に集積されていた。

発泡スチロールについては、比重が 0.04 と運搬ロスが非常に高い品目である。また、当地区については処理フローにもあるとおり、遠方の焼却施設での処理が多く、その運搬ロスは顕著である。そのため、減容処理を実施した。

なお、宮古地区においては寒冷地域のため家屋の倒壊により発生したスタイロフォームの量も多く、両品目を処理可能な設備を採用した。(図-11)

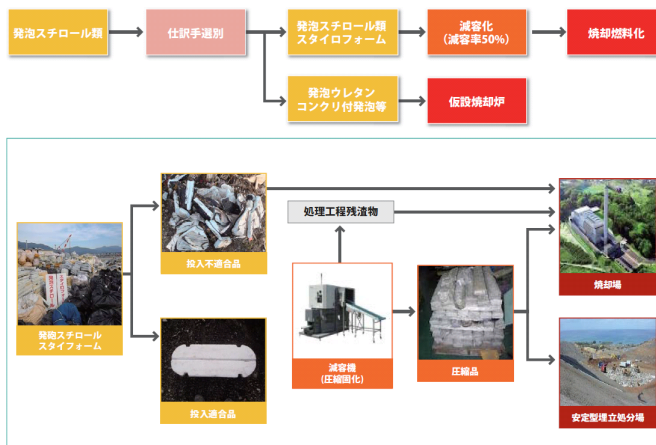


図-11 発泡スチロール・スタイロフォーム減容設備

④品質・安全管理 (写真-6)

前項のとおり、可燃物においては各受入先の自治体の一般廃棄物の焼却炉に加え、セメント材料化ためのキルン炉が搬出先となっている。災害廃棄物については、一般廃棄物扱いとなる廃掃法の措置があるため、区域外処理を実施する際は、自治体との合意事項に安全性・品質基準が示されている。

安全性を確認するための基準としては、可燃系混合物の場合は放射性物質濃度、放射線量、石棉含有、PCB含有試験等があり、品質を確認するための基準としては、ゴミ質分析、全塩素、低位発熱量等がある。

一方、不燃物においては、直接埋立処分とならないセメント焼成材については、品質基準として全塩素があり、安定型埋立処分品目の選別指標基準としては、熱しやく



写真-6 出荷時の環境測定

減量、不燃物全般の安全性の基準としては、「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準」ⁱⁱにより判定した。

再生砕石相当品、津波堆積物由来の復興資材の活用基準については、「岩手県復興資材活用マニュアル」に明記の判定基準により品質管理を実施した。

受入先が多岐多様にわたるため、試験項目・頻度も多岐にわたった。

試験方法、試験結果の評価については、事務所内に試験室を設け、専門業者による作業環境管理士を常駐させ即応力を持たせた。

⑤搬入・搬出等運行管理

混合物の処理における廃棄物移動フローは図-12 のとおりとなっている。田野畑村から宮古市までの陸上運搬距離は概ね 50 k m である。

仮置場の所在地が海に面している事が多く、岩泉 No.1 小本港、宮古 No.5 藤原埠頭は仮置場自体が港にあり、二次仮置場までの輸送方法は海上輸送も検討したが、小本港においては港自体も津波の被害を受け被災しており、復旧工事が並行して行われているため、工事の取り合いや恒常的な港湾バースの使用確保が困難であるためタイムリーな輸送が不可能と判断した。

したがって、二次仮置場への収集運搬は全量陸上運搬を余儀なくされた。

二次仮置場への陸上輸送においては、三陸沿岸の大動脈である国道 45 号線に輸送車両が集中し、混雑により処理に遅れが出る可能性や交通事故の懸

念もあった。

対策として①効率的なダンプワークと②安全運行管理が求められた。

ダンプワークについては、日々の運行計画策定に岩手県トラック協会ダンプ支部の参画を頂き効率的な運行計画を立て、一次仮置場～集約一次仮置場～二次仮置場～二次仮置場以降の焼却炉等への運搬を包括的に検討することでダンプが一度に同一箇所を錯綜して渋滞を引き起こさないように、分散化・効率化の運転管理をした。

また、運行上の安全管理については、携帯電話の

GPS 機能を使った速度監視システム（モバイル G-SAFE）（図-13）と、速度検知結果を携帯電話により

リアルタイムで管理パソコンに送信するシステムを統合したシステムを使用、また、衝突警告システム「Mobileye（モービルアイ）（図-14）」を運搬ダンプ搭載することで遠隔管理に対応し安全運行管理に努めた。

計量設備においては、図-11 に示す、集約一次仮置場には搬出用台貫を設置し、二次仮置場には受入用台貫、搬出用台貫を設置した。これらの台貫については運行ダンプに I C タグを設置することで無人化計量できるよ

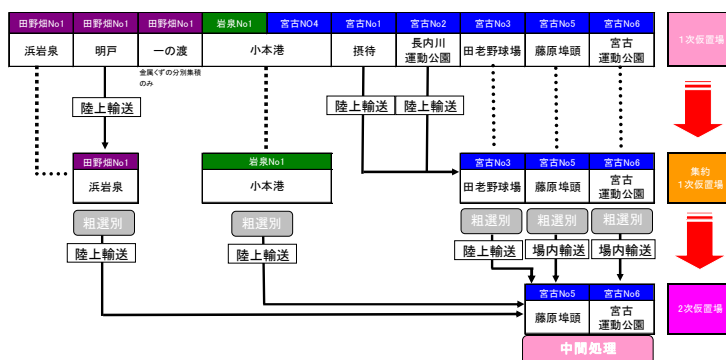
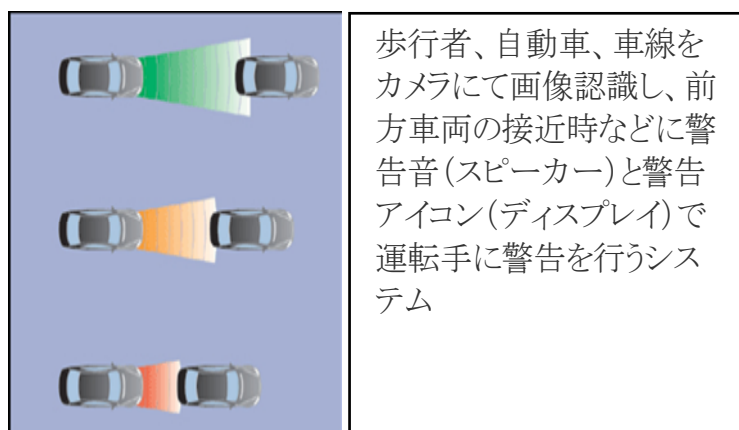


図-12 仮置場間移動フロー図



図-13 モバイル G-SAFE



安全

前方車両と接近注意

危険！

図-14 モービルアイ

うネットワークで繋ぎ、ネットワークデータを集約し、最終的には日本産業廃棄物処理振興センター 情報処理センターの「JW 災害廃棄物処理支援システム」ⁱⁱⁱで電子マニフェスト化し、廃棄物の動きを追った。

4. 撤去・復旧

当地区の最終的な業務終了形態は地区内の約 34 万㎡ある災害廃棄物の仮置場を現状復旧し、地権者に返却することである。

その指針としては岩手県が策定した「災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領」^{iv}であり、業務履行期間内にそれを終了させるためには、業務終盤に一括集中で土壌汚染調査を実施することが必要となる。そのようなことは試験対応機関の繁忙状況から実質不可能であり、当地区では返却用地の部分引き渡しを実施した。

図-15 に示すとおり、土壌調査進捗管理をビジュアル的に管理することで、各仮置場の進捗状況を包括的に管理した。

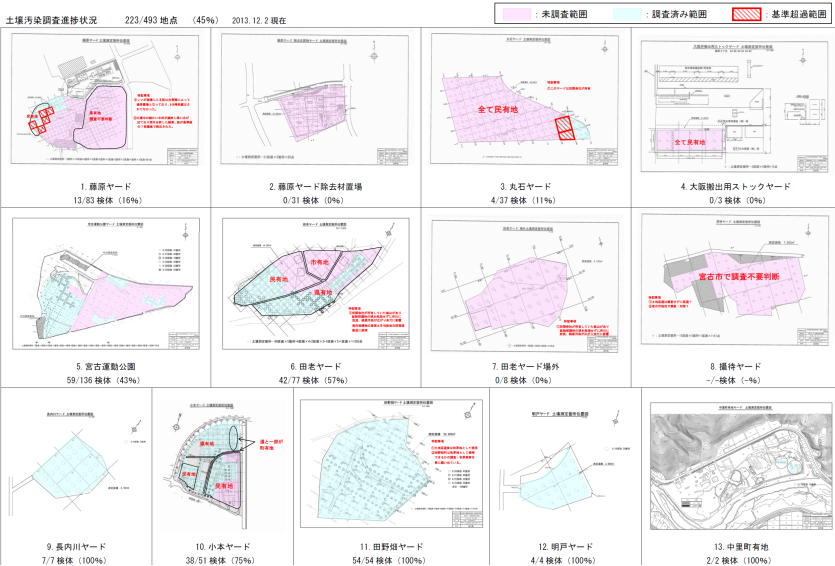


図-15 土壌調査進捗管理

5. 新技術（改善事例）

①可燃物の品質向上

当地区の災害廃棄物処理については多種多様の搬出先の仕様に合わせる適応力が求められた。

津波由来の災害廃棄物の可燃物については、一般廃棄物の可燃物に比べ、土砂の付着が多いことが一般的であるが、受入先焼却炉の仕様からは、灰分、焼却残渣の更なる軽減を求められており、それに対応した改善事例を以下に示す。

当地区の可燃物の搬出先の規格品サイズは 150-20mm が主力である。一般的に選別精度は篩選別の篩目のサイズ設定如何によって変化し、可燃系混合物の篩選別においては、その篩目サイズを大きくすればするほど、篩上は目視による異物確認は容易になり、篩上とされた可燃物の灰分及び焼却残渣は軽減されると考えられる。

一方、その篩目によって、篩下とされるものは、篩目を大きくすれば大きくするほど津波の災害廃棄物固有の混合土砂に加え、細かい有機分が入り混じることになり、直接処分するにも、セメント焼成するにしても、要求水準を満たさなくなる。

表-2 改善前 可燃物 ゴミ質分析の結果

項 目	単 位	数 値
紙・布類	%	1.17
合成樹脂・ゴム・皮革類	%	3.22
木、竹、わら類	%	70.15
厨芥類	%	0.00
金属類	%	0.50
ガラス類	%	0.04
コンクリート(玉石)・アスファルト	%	12.76
雑物類	%	12.76
水分	%	38.77
灰分	%	19.86
可燃分	%	41.37
低位発熱量	KJ/kg	6810.00



写真-7 改善前可燃物性状状況

当地区の篩目サイズは 20mm であり、篩下の受入水準としては、不燃物として最適化されたが、篩上の可燃物の品質としては、受入先の目視検査の結果、玉石の多さから焼却時の灰分と焼却残渣が懸念され、玉石の除去を求められた。

分析結果、性状については、表-2、写真-7 のとおりである。

150-20mmの玉石をいかに除去できるかという問題であるが、玉石については概ね 50-20mmに集中していた。

表-2 の 12%程度の玉石混入は限られたサイクルタイムでの粗選別での分別除去、中間処理施設（二次仮置場）でのベルトコンベアの流れの中での分別除去は、当地区の選別作業員の質が良かろうと選別漏れ、選別ムラは致し方ないレベルとも考えられた。

処理スピードを重視し、かつ選別精度をあげることを念頭におくと効率的な機械選別を求められるところであるが、風力選別においては、粒度が小さくなるほど効果は得られにくく、湿式分級についても、可燃物のような体積ボリュームが大きいものがメインの場合は、それだけ大きな水槽を要し、仮置場の配置計画上、困難を伴うものであった。

大幅な処理施設の改造には時間も要することから、「一工夫」が必要となるわけだが、当地区としては、この局面に対して、既存のベルトコンベアの傾斜角を利用した選別を採用した。（図-16）

これは、傾斜角のある登りのベルトコンベアにおいて、テールスカートに替り格子型グリズリを設置することで、落とし口からベルトコンベアに落ちる廃棄物の形状、質量の差異で選別するものである。

可燃物は一般的に形状が扁平なものが多く、傾斜角のあるベルトコンベアには落下後、比較的容易に摩擦力を得てベルトコンベアを昇る。一方、玉石については形状が球体なものが多く傾斜角のあるベルトコンベア上の挙動は摩擦力をなかなか得られず、テールスカートに滞留し摩擦力を得てからベルトコンベアを昇っていく。

この挙動に注目して自動選別を策定したものであるが、設置後のゴミ質分析、分別除去された不燃物は表-3、写真-8 のとおり灰分の軽減、焼却残渣の軽減に一定レ

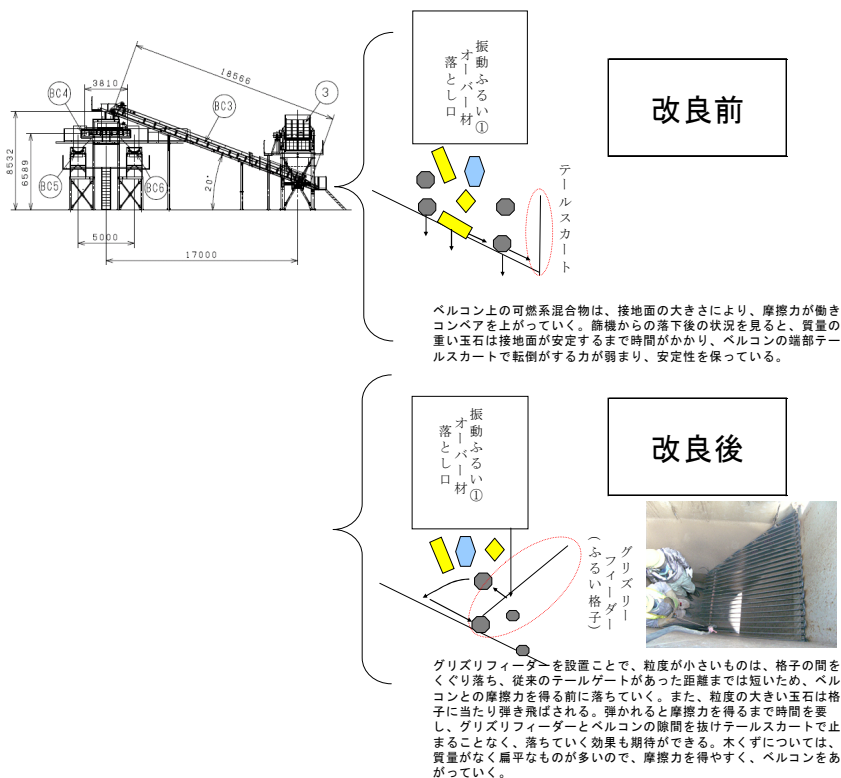


図-15 グリズリ設置状況

表-3 改善後 可燃物 ゴミ質分析の結果

項 目	単 位	数 値
紙・布類	%	0.27
合成樹脂・ゴム・皮革類	%	1.85
木、竹、わら類	%	93.30
厨芥類	%	0.00
金属類	%	0.35
ガラス類	%	0.00
コンクリート(玉石)・アスファルト	%	3.69
雑物類	%	0.54
水分	%	36.64
灰分	%	6.10
可然分	%	63.26
低位発熱量	KJ/kg	11100.00



写真-8 分別除去された不燃物

ベルの効果を得ることができた。

プラントを止めることなく、重厚長大になり過ぎない一工夫が当地区では求められており、このような一工夫が当地区の成果となっている。

②不燃物の品質向上

篩選別における留意点としては、前述のとおり篩上と篩下で選別基準をどちらの側に合わせるかで一方の品質と他方の品質が両立できないという点がある。

それは、可燃物に係わらず、津波堆積物も同様であった。

図-8にある津波堆積物の選別においては、20mmという篩下は土砂系の復興資材として活用できる性状となった反面、篩上は、コンガラ、自然石、礫、木くず、プラスチック等の土砂の付着が非常に多い混合物となり、熱しやく減量を加味すると岩手県内では、管理型埋立処分場、安定型埋立処分場への直接廃棄は不可であり、セメント焼成材としても高度選別を実施しないと処理できない性状となった。



写真-9 津波堆積物篩上

(写真-9)

特に津波堆積物の篩上については土砂の付着が多く、有機分も目視上は礫に見えるため、目視選別は効果を得にくく、全ての廃棄物に触れて選別する人力選別に頼らざるを得ない状況であったが、このような状況から津波堆積物の篩上の人力選別については、処理スピードが発揮できず、機械選別を検討せざるを得ない状況であった。

湿式分級については、細粒分を入れて選別すると、有機分が泥状に絡まり、良い結果を出せないことは容易に想像できたが、逆に細粒分を除去した後は効果的に分級が実施でき泥状となるリスクが軽減されることが予測できた。当地区では当該品目について湿式分級を採用し、破碎選別前の前処理として実施した。(写真-10)

効果については、選別前(写真-9)の状態では熱しやく減量が15%～20%程度であったのに対して、分級後は5%以下まで軽減された。

軽減されることで、安定型埋立処分等の直接処分、再生碎石相当品への再利用等の処理の選択幅が増え、処理スピードの大幅な向上を可能とした。

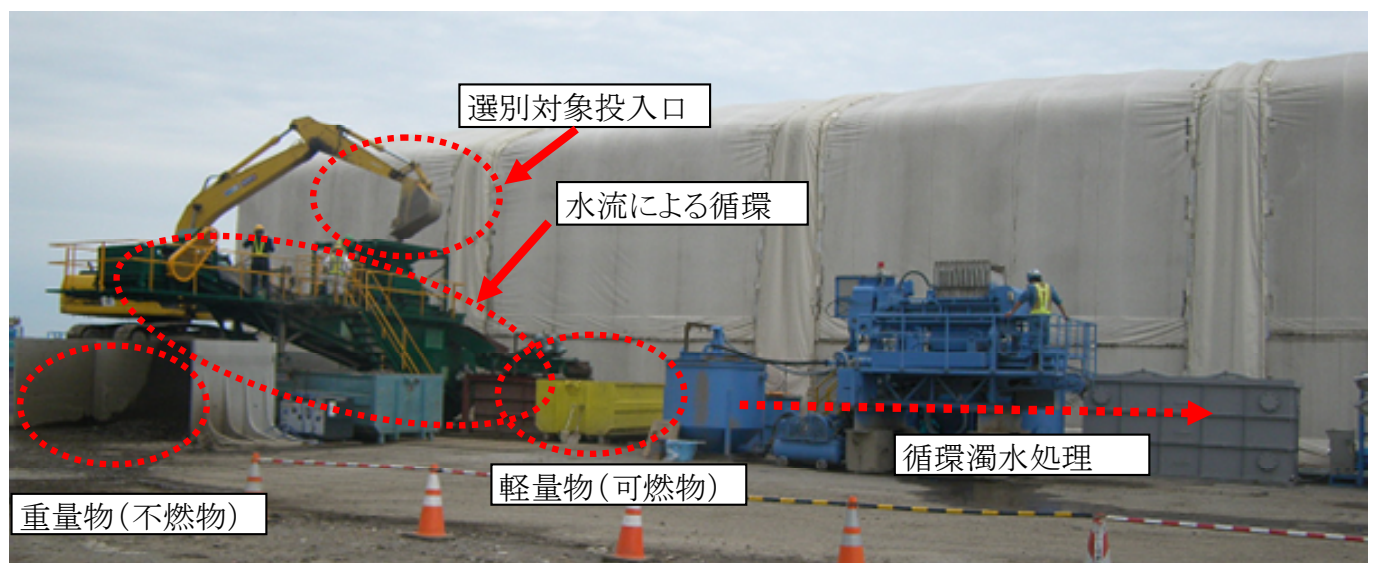


写真-10 不燃物湿式分級設備

6. 環境対策

(1) 周辺環境対策

周辺環境対策としては、廃棄物の飛散・風散対策があげられる。当地区は護岸地域に仮置場を多く要することから苦情として多く報告された。飛散・風散については残置されている廃棄物、処理中の廃棄物、中間処理後のストック中の廃棄物があるが、もっとも問題となったのは処理中の廃棄物であった。

これに対応するために、処理中の過程において屋内テントを設けることで対応した。

このテントについては、天候に左右されず処理ができる全天候対応を可能とし、熱中症対策にも効果をあげ、処理上の多くの問題にも対処可能とした。



写真-11 屋内選別設備

(2) 作業環境対策

作業員のためのエアシャワー付き休憩室を設けているほか、作業環境測定を毎日各ヤードで実施し、その結果を働く作業員に掲示板で掲示し、安心・安全な作業・職場環境提供するよう努めた。

日常の作業環境について粉塵、臭気、騒音、硫化水素、一酸化炭素、放射線量の岩手県の仕様書に定められたもののほか、アスベストを想定したファイバーモニターを使用した全繊維量の測定も実施した。

なお、アスベストについては公定分析も3カ月に1回実施したほか、厚生労働省による定期調査、環境省による定期調査も実施しており、宮古労働基準監督署におかれては月1回のパトロールを実施して頂き、過去の震災復旧の教訓を生かす形になっている。

7. 地元への貢献等

(1) 地元への貢献・協働

当地区の処理基本の基本方針に「地元経済への貢献」がある。

災害廃棄物は処理をすればなくなってしまうものだが、この事業で何が残せるかを考えた場合、地元貢献は当事業での重要な項目となる。

当地区で一番重要視したのは、地元雇用、地元企業の積極的な採用であり、業者選定にあたっては、岩手県産業廃棄物協会、岩手県建設業協会宮古支部、岩手県トラック協会ダンプ支部等の公益団体との連携を最重要視した。

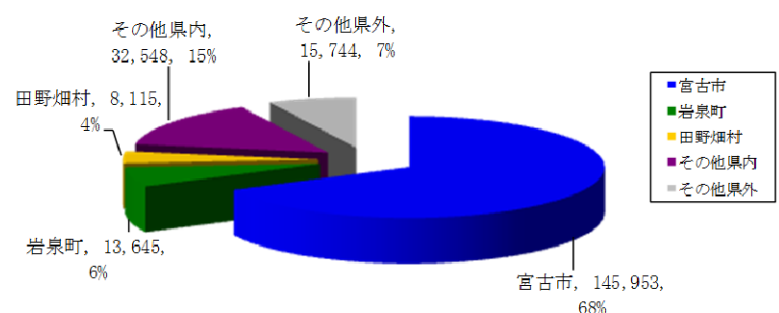
その結果、表-4にあるとおり、県内作業員は平成26年3月末時点で延べ200,261人/216,005人（92.7%）に達し、当地区においては、作業員用の仮設宿舍等は設けず業務履行を実施した。

また、住宅倒壊による仮設住宅等に入居する作業員は平成26年3月末時点で延べ31,838人（14.7%）であり、当事業に求められている「つながる復興」は達成できたと言える。

平成25年11月からは当事業終了時に向けた作業員のアフターケア、「再就職支援プログラム」をハローワーク宮古と共催し、「つながる復興」をさらに強化するよう対応した。

表-4 作業員住居別入場実績（延人数）

平成26年3月末



(2) 地元との交流

地元との交流においては、災害廃棄物が地元の被災した家財であるということを認識し、地元向け現場見学会を積極的に開催した。(岩手県内5校の小中学生向けに開催)(写真-12)

特に「未来を造るこども達」への積極的な現場見学会は地元小中学校の協力の上、開催しており、「これからを担う世代」である大学生に対しての現場見学会も積極的に実施した。(東京大学、京都大学、岩手大学、青山学院短期大学等)

こうした繋がりをとおして、「震災から何を学ぶか」を地元とともに考え歩むことにより、当事業の位置付けを深めた。



写真-12 田老第一中学校の現場見学会

8. おわりに

宮古地区の災害廃棄物については、処理・処分先が多くの地域に分かれていた。

これは、各自治体の皆様が広域処理・処分を受け入れて下ったお蔭であり、被災地への力強い支援の一環であることを忘れてはならない。

震災と津波により発生した災害廃棄物は、多種多様であり、また、量も膨大であることから画一的な処理方法がなく、処理を実施しながら、処理方法を検討し、最適化するという模索が多いことが否めない。このような状況の中、全国からの支援に応えるために、早期の処理終了、早期の復興に向けて処理方法の検証と検討を重ね、業務を遂行した。

i 「岩手県復興資材活用マニュアル」平成24年6月29日策定

<http://www.pref.iwate.jp/view.rbz?nd=4406&of=1&ik=1&pnp=4406&cd=39813>

「岩手県復興資材活用マニュアル」改訂 平成25年2月13日

<http://www.pref.iwate.jp/view.rbz?nd=4406&of=1&ik=1&pnp=4406&cd=43951>

ii 環境庁告示13号 公布日：昭和48年2月17日「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」

iii JW 災害廃棄物処理支援システム

<http://www.jwnet.or.jp/jwnet/saigai/index.html>

iv 「災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領」平成25年8月21日

<http://www.pref.iwate.jp/view.rbz?nd=4406&of=1&ik=1&pnp=50&pnp=2648&pnp=4406&cd=47298>