

環境省・研究者・技術者チームの巡回訪問報告書

平成23年7月

環境省現地災害対策本部

目 次

I 調査の概要	1
1. 目的	1
2. 訪問日・調査実施者	1
3. 調査内容	1
4. 調査の実施方法	1
II 巡回訪問の結果概要	2
1. 全体結果	2
2. 各市町村の結果	2
(1) 岩手県	2
(2) 宮城県	4
(3) 福島県	7
III 巡回訪問結果	9
＜岩手県＞	9
1. 洋野町	9
2. 久慈市	11
3. 野田村	13
4. 普代村	15
5. 田野畑村	17
6. 岩泉町	19
7. 宮古市	21
8. 山田町	23
9. 大槌町	25
10. 釜石市	26
11. 大船渡市	28
12. 陸前高田市	29
＜宮城県＞	31
13. 仙台市	31
14. 石巻市	33
15. 塩釜市	35
16. 気仙沼市	38
17. 名取市	40
18. 多賀城市	42
19. 岩沼市	44
20. 東松島市	46

2 1. 亘理町	49
2 2. 山元町	51
2 3. 松島町	54
2 4. 七ヶ浜町	57
2 5. 利府町	60
2 6. 女川町	62
2 7. 南三陸町	64
<福島県>	66
2 8. いわき市	66
2 9. 相馬市	69
3 0. 南相馬市	72
3 1. 新地町	75
3 2. 広野町	78
災害廃棄物処理優良取組事例集（グッドプラクティス集）	81
第1章 仮置場の環境衛生対策・安全衛生管理等	84
第2章 分別及び有効利用手法等	95
参考資料	107
資料1 調査票	109
資料2 梅雨・夏季における一次仮置場の管理について	111
資料3 石巻市災害廃棄物仮置場における悪臭及び粉塵対策について	115
資料4 津波被災地域において浄化槽を撤去する際の汚泥の処理方法について	117
資料5 解体廃棄物の原単位について	119
資料6 巡回訪問実行程	121

I 調査の概要

1. 目的

5月20日にまとめられた「東日本大震災に係る被災地における生活の平常化に向けた当面の取組方針」（政府緊急災害対策本部決定）では、生活環境に支障が生じ得る災害廃棄物については、本年8月末を目途に仮置場へ概ね移動することとされた。また、環境省では、主に仮置場に搬入された後の処理に焦点を当てて、処理推進体制、財政措置、処理方法、スケジュール等について示した「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）」を5月16日にとりまとめたところである。

これらの方針等を踏まえた災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理を推進すべく、被災地の現状や問題点の把握及びこれらを踏まえた必要な助言を行うため、今般、環境省職員、研究者及び技術者で構成するチームによる巡回訪問を実施した。

2. 訪問日・調査実施者

詳細は、参考資料5のとおり。

岩手県内沿岸市町村：6月 6日（月）～6月10日（金）

宮城県内沿岸市町村：5月30日（月）～6月 3日（金）

6月15日（水）～6月17日（金）

福島県内沿岸市町村：6月13日（月）～6月15日（水）

3. 調査内容

- ・被災地の現状調査（特に仮置場での搬入状況、仮置場での分別状況）
- ・被災地における処理のスケジュールの確認（「生活環境に支障が生じ得る災害廃棄物」の対象地域、災害廃棄物量及び撤去のスケジュールの確認等）
- ・処理に係る問題点の把握（当面の取組方針やマスタープランに基づく処理を行う上での課題、特に分別の状況）
- ・全国の廃棄物処理に係る人材、機材、処理施設等に関する支援のニーズ
- ・上記を踏まえた円滑かつ迅速な処理の推進に関する助言
- ・円滑かつ迅速な処理に関するグッドプラクティスの把握

4. 調査の実施方法

（全般的事項）

- ・調査時間は、1市町村あたり2時間程度とする。その基本的構成としては、最初の1時間を庁舎内におけるヒアリング調査、30分間移動、30分間仮置場における現地調査とする。

（ヒアリング調査）

- ・冒頭、環境省から調査趣旨を説明する。その後、市町村担当者から被害状況の説明を受ける。
- ・ヒアリング調査においては、主に環境省担当官が主導し、上記内容について別添の調査票を活用しつつ聞き取る（調査票は参考資料1のとおり）。

（現地調査(仮置場)）

- ・研究者及び技術者は、仮置場の設置、保管の方法等、災害廃棄物の処理に関する個別事業の実施の際に発生する問題について、現地を確認し、技術的助言を実施する。

II 巡回訪問の結果概要

被災地の現状調査や処理に係る問題点の把握を実施し、これらを踏まえた円滑かつ迅速な処理の推進に関する助言等を行った。主な成果は以下のとおり。

1. 全体結果

- ・いくつかの市町村からは、現時点で移動すべきすべての災害廃棄物について仮置場への移動を完了しているとの報告があった。
- ・生活環境に支障を生じ得る災害廃棄物（現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物）の仮置場への移動については、現時点で移動が完了しているとする市町村と本年8月末までに移動が終了する見込みであるとする市町村を合計すると大半の割合を占めていることが判明した。
- ・環境省からは、政府の取組方針に沿った形でこれらの災害廃棄物が速やかに仮置場へ移動されるよう必要な助言を行い、今後の支援についての調整を行った。また、市町村が災害廃棄物を滞りなく撤去、処理できるよう、指定都市等の職員の派遣や広域処理の調整、機材調達に関する情報提供等を通じ、支援を行っていく予定である。
- ・仮置場や市街地等における衛生害虫等の課題、腐敗水産物の課題に関する相談が、訪問先から多く寄せられ、専門家チームが、発生抑制策や覆土・殺虫剤等の散布手法等に関する技術的助言を行った。
- ・仮置場の現地を実際に専門家の視点から確認し、災害廃棄物の集積方法などの火災防止対策等の安全の確保、防じんマスクの着用徹底等の作業時の安全管理、災害廃棄物の分別を推進するための方策等について、技術的助言を行った。
- ・いくつかの地方自治体から、環境省による今後の広域的な災害廃棄物処理の調整、津波堆積物の処理方針及び放射性物質により汚染された可能性のある災害廃棄物の取扱い方針の早期策定化等に関する要望が出された。

2. 各市町村の結果

(1) 岩手県

①洋野町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ほぼ完了している。
- ・仮置場におけるハエの発生や臭いについて、近隣の魚市場や民家から苦情が出ているとのことであったため、現場における害虫の発生防止対策、悪臭防止・飛散防止対策として、覆土や殺虫剤等の散布手法等に関する技術的助言を行った。
- ・洋野町から、中間処理を行うにあたり、知見がないため苦慮している旨発言があり、環境省から、環境省の事業を活用して、必要に応じコンサルタント等専門家を入れて対応することも考えられる旨助言を行った。

②久慈市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、5月末ですべて完了している。
- ・久慈市から、今後、久慈広域連合や関係市町村と調整しつつ、市自らが中間処理を行う予定としているが、経験のある職員がいらないため苦慮している旨発言があり、環境省から、環境省の事業を活用して、必要に応じコンサルタント等専門家を入れて対応することも考えられる旨助言を行った。

③野田村

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ほぼ完了している。
- ・野田村から、防潮林に残された倒木を活用し（松の皮をむき）、野田塩の復活に向けて取り組みたいとの話があった。
- ・仮置場以降の処理について事務委託を受ける岩手県から、津波堆積物の処理方針を早急に示すことについて、環境省に要望が出された。

④普代村

- ・一般の住宅エリアには、被害がなく、現在住民が生活を営んでいる場所では、災害廃棄物の発生はない。村全体としても、ほぼ災害廃棄物の撤去は完了している。
- ・普代村からは、中間処理を行うにあたり、知見がないため苦慮している旨の発言があり、環境省から、環境省の事業を活用して、必要に応じコンサルタント等専門家を入れて対応することも考えられる旨助言を行った。

⑤田野畑村

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ほぼ完了している。
- ・環境省から、仮置場における粉じん対策及び燃料タンク等の保管場所における地下浸透防止対策について助言を行った。また、災害廃棄物の発生量の算出方法について助言を行った。

⑥岩泉町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ほぼ完了している。
- ・岩泉町では、仮置場の移設を予定しているとの話があり、環境省から、災害廃棄物の移動に併せて、選別を行うことで、中間処理を効率的に行うことが可能となる旨、助言を行った。

⑦宮古市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ほぼ完了している。
- ・仮置場における火災防止対策及び仮置場内での車両通行に関する安全対策等について助言を行った。

⑧山田町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、半分以上、進んでおり、7月末には、概ね完了する見込み。
- ・腐敗水産物については、埋設保管を実施済であった。
- ・仮置場における火災防止対策について助言を行った。

⑨大槌町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、約7割、進んでおり、8月中には、概ね完了する見込み。
- ・腐敗水産物については、5月20日以降、埋設保管に着手したところであり、埋設保管の方法について助言を行った。
- ・腐敗水産物の海洋投入処分について、環境省及び岩手県と調整中。

⑩釜石市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ある程度進んでおり、8月中には、概ね完了する見込み。
- ・仮置場の用地取得が問題となっており、民有地を仮置場として利用すべく、調整が進められている。

⑪大船渡市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、7月上旬頃には、完了する見込み。
- ・腐敗水産物による周辺環境への悪影響が懸念されており、腐敗水産物が付着した災害廃棄物の悪臭対策について助言を行った。また、仮置場における火災防止対策、防じんマスクの着用徹底等の作業時の安全確保の徹底についても助言を行った。
- ・腐敗水産物の海洋投入処分については、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に基づく告示が発出され次第、すぐに行えるよう、収集・積み込みを進めている。

⑫陸前高田市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去を進めている。
- ・腐敗水産物による周辺環境への悪影響が懸念されており、現地調査を行った他、腐敗水産物が付着した災害廃棄物の悪臭対策について助言を行った。また、市から木くずリサイクルのために必要となる脱塩処理等について相談を受け、技術的助言を行った。
- ・陸前高田市からは、今後、破砕機や振動ふるいなどの災害廃棄物を処理するための機材が足りるのか不安を感じており、機材調達に関する情報提供をしてほしいとの要望があり、今後、岩手県などと連携して対応していくこととなった。
- ・腐敗水産物の海洋投入処分について、環境省及び岩手県と調整中。

(2) 宮城県

①仙台市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、7月末までに撤去を完了させる見込み。
- ・木材について、なるべくリサイクルしたいと考えている。
- ・仙台市では、名取市等で処理が困難となっている家庭系可燃ごみを引き受けているとの話があった。これに対し、環境省から、引き続き他の被災市町村への支援を積極的に行うことについて依頼したところ、仙台市からは、今後とも相手の要請に応じて協力を進めていくとの回答があった。

②石巻市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去を進めている。災害廃棄物の発生量が多く、また、港の近くに設けられた仮置場までの道路で渋滞が発生していることから、災害廃棄物の撤去に時間を要する状況。
- ・災害廃棄物の撤去を進めるためには仮置場を確保することが重要であり、現在新たに農地を仮置場として活用できるよう、地権者との交渉を進めている。
- ・学校と近接した仮置場においてほこり・臭気等が問題となっており、今後夏場に向けて一層の配慮

が必要になるため、仮置場の管理方法について助言を行った。

- ・合併以前に別市町村だった地域（牡鹿半島等）では、平場が少ないことから十分な仮置場の確保が困難なところ、県の二次仮置場の整備に併せ、市外の処理事業者も活用して地域外への搬出を加速化する方針。

③塩釜市

- ・生活地周辺の災害廃棄物の撤去はほぼ完了している。今後、家屋解体に伴う災害廃棄物の処理及び離島部の災害廃棄物への対応を進めていくこととしている。
- ・環境省から、夏場に向けて必要となると考えられる、仮置場の衛生対策や安全面の管理方策について助言を行った。

④気仙沼市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去を進めている。今回の震災で発生した膨大な災害廃棄物を処理するためには、国の積極的な関与が必要であるとの話があり、環境省が5/27付通知に基づき現在調整を進めている被災市町村等への人的支援について、強く希望している旨表明された。

⑤名取市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、7月上旬に完了する見込み。また、中間処理が円滑に進むよう、当初からリサイクルを前提に分別を意識しているとのことであった。
- ・名取市では家庭ごみの処理を、一部事務組合（亘理名取共立衛生処理組合）を設立して行っているところ、同組合の施設も被害を受けており、当面、家庭系可燃ごみについては、仙台市の支援を受けて処理する予定との話があった。

⑥多賀城市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物については、ほぼ撤去が終わっている。
- ・多賀城市では今後、被災家屋の解体・撤去を行う予定としているところ、これに対応する仮置場の確保が課題となっているとの話があった。これに対し仮置場にある災害廃棄物の大半を占める木材に関し、広域処理を含め、搬出先の確保について協力していく旨を表明した。

⑦岩沼市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、震災直後から災害廃棄物の撤去に着手したため、ほぼ撤去した。また、家屋の解体撤去については先週から始められたところ、6月中には終わらせたいと考えているとのことであった。

⑧東松島市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、8月末までには、達成可能な見込みである。
- ・仮置場においては、過去の震災による経験を踏まえ、水勾配を考えた造成やガス抜き管の設置、職

員を配したきめ細かな分別が行われていた。

⑨ 亘理町

- ・自衛隊の協力を得て、4月中旬に災害廃棄物を道路の脇に寄せるとともに、本格的に撤去を開始し、5月中旬から宅地内の災害廃棄物の撤去に着手している。また、特に観光施設の近くに集積している災害廃棄物を、早く片付けたいと考えているとのことであった。
- ・この他、亘理町からは、防風林由来の松の木処理が課題との話があり、これに対し環境省から、宮城県と連携して、受入先の確保について協力していく旨を表明した。

⑩ 山元町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、壊滅的被害を受けた地域を除き、6月末には一通り撤去できる見込みとしている。
- ・松の倒木の処理方法について、他市町の事例も含め情報提供することとしたほか、緊急的に道路沿いに設置した仮置場において、フェンスの設置等により管理を行うことについて助言を行った。

⑪ 松島町

- ・住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物については、5月末には撤去が概ね完了した状況である。今後、解体家屋、漁具等が漂着したものについて、処理を進めていくこととしている。
- ・仮置場において、搬入路に碎石や鉄板を敷設する等の安全対策が行われていた。

⑫ 七ヶ浜町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、6月上旬にはほぼ完了している。今後、海中に沈んでいる災害廃棄物、農地の災害廃棄物の撤去を進めていくことが必要とされた。
- ・環境省から、仮置場における夏場の衛生上の対策や可燃物の管理方法について助言を行った。

⑬ 利府町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ほぼ完了した。今後、全壊・半壊家屋の解体や破損した屋根瓦などが災害廃棄物として発生する見込みとの話があった。また、宮城県北部地震の時の経験を踏まえ、処理が長期化しないように分別の徹底に心がけているとのことであった。
- ・利府町では、どのような中間処理、最終処分、リサイクルを行うかが課題となっているとの話があり、これに対し環境省から、受入先の確保について協力していく旨を表明した。

⑭ 女川町

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、ほぼ完了した。半島や離島についても、今後作業を進めていく予定としている。
- ・廃棄物の専門家が町にはいないことが悩みの種となっており、環境省が5/27付通知に基づき現在調整を進めている被災市町村等への人的支援について強く希望した。

⑮南三陸町

- ・ゴールデンウィーク前から本格的に災害廃棄物の撤去を進め、現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、概ね目途が立った。先日の大雨で上流から流れてきた災害廃棄物に対応する必要があるとの話があった。また、現在住民が生活を営んでいる場所は家が点在しており、幅広い地域について対応することが必要。
- ・南三陸町ではし尿処理施設に海水が流入し、その対策について検討しているとの話があり、日本環境衛生センターが具体的な相談を受けることとなった。

(3) 福島県

①いわき市

- ・今後、仮置場からの搬出ができるようになれば、年内の早い時期に全て仮置場に搬入できる見込みであり、いわき市から、放射性物質により汚染された可能性のある災害廃棄物の取り扱いを早急に示すことについて、環境省に対し要望が出された。
- ・市内に産業廃棄物処理業者等が多く存在していることから、いわき市では、これらの事業者の協力によりリサイクル優先で処理を進めたいとしている。

②相馬市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物は、既に7～8割は撤去しており、8月末までには完了する見込み。
- ・相馬市では、感染症対策の観点から、災害廃棄物の撤去現場にシャワールームを設置する、車に水の入ったポリタンクと救急箱を備え付けるなど、労働安全対策を徹底して行っているとの話があった。

③南相馬市

- ・現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去は、8月末までに完了する見込み。
- ・南相馬市から、船舶やタンクローリー車が水田まで流されてぬかるみにはまっており、レッカー車で釣り上げる足場がなくて困っているとの話があり、環境省から、個別の現場の状況を踏まえた技術的な助言を行っていく旨返答した。

④新地町

- ・自衛隊による捜索活動を通じた撤去等により、推計発生量の7割以上が仮置場に搬入されており、今後は水田のガレキや津波堆積物の撤去が必要となっている。また、新地町から、放射性物質により汚染された可能性のある災害廃棄物の取り扱いを早急に示すことについて、要望が出された。

⑤広野町

- ・広野町全域が緊急時避難準備区域であり、町民の大部分が避難しているため、現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物はない。一方、仮置場への搬入はまだこれからという状態としている。
- ・町の職員の多くが避難業務への対応に追われており、人手が足りないとのことであったため、環境省からは、処理計画策定の委託等において適宜外部の協力を得ること、仮置場への搬入時から処理

を見据えた分別を実施することが費用や手間の低減につながることを助言した。

参考：沿岸市町村における生活環境に支障が生じ得る災害廃棄物処理の仮置場への移動の進捗状況

岩手県		宮城県		福島県	
市町村	進捗状況	市町村	進捗状況	市町村	進捗状況
洋野町	◎	仙台市	○	いわき市	○
久慈市	◎	石巻市		相馬市	○
野田村	◎	塩釜市	○	南相馬市	○
普代村	◎	気仙沼市		新地町	○
田野畑村	◎	名取市	○	広野町	
岩泉町	◎	多賀城市	◎		
宮古市	◎	岩沼市	◎		
山田町	○	東松島市	○		
大槌町	○	亘理町	○		
釜石市	○	山元町	○		
大船渡市	○	松島町	◎		
陸前高田市	○	七ヶ浜町	◎		
		利府町	◎		
		女川町	◎		
		南三陸町	○		

◎：既に撤去はほぼ完了している。

○：平成23年8月末までを目途に完了する見込み。

Ⅲ 巡回訪問結果

1. 洋野町

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 10 日 10:20～

(2) 対応者

- ・洋野町
- ・岩手県北広域振興局
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター

【概況】

一次仮置場へのガレキ搬入（搬入率：約 90%程度）は概ね見通しが立っている。また、居住エリアのガレキ撤去もほぼ終了しており支障がなく、今後の課題としては、いかに効率よく二次処理（処理・処分）を実施していくかということである。

二次処理以降（処理・処分等）については、苦慮しているとのことであったので、必要に応じコンサルタント等の専門家を入れたり、県や県の産廃処理業界とも十分に調整して対応した方が望ましいと助言。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は約 2 万トン、現在一次仮置場への搬入量は 1 万 5 千トン（搬入率：約 90%程度）で、残りは解体前の事業所及び民家（1 軒）と解体撤去後の細かい廃棄物などであり、約 1 割強ほどある。（廃棄物の発生量については当初 4 万 5 千トンと見積もっていたが、現在見直し中→仮置き場で 2 社に見積もってもらったが、8 千トン、1 万 4 千トンとばらつきがあり、増えることも加味して約 2 万トンと考えている。見直し作業等にあって町はコンサルタント等の業者を照会中）
- (2) 現時点で、居住エリアのガレキ撤去は概ね終了している。
- (3) 船舶については殆どのものが流出しており、引き上げられたもの（数隻）は漁港で保管。車については所有者が片付けている。
- (4) 水産関係の廃棄物は、堆肥として業者が処理している。（既に対応済み）
- (5) 二次処理（仮置場以降の処理・処分）についても県に委託せず、町で実施。
- (6) 仮置場は 1 箇所（県の港湾用地）で 31,228m²（93,000m³）確保しており、現状で不足はない状況である。（今後の選別作業等スペースとして、隣接地に更にスペースあり）
- (7) 現地（ガレキの積み込み時）にて分別し、仮置場に搬入している。
- (8) 今後の処理については、補正予算を組んで実施する予定であるという説明があった。なお、県並びに県産廃処理協会などとも十分に調整を図ることが必要であると助言。
- (9) ガレキ撤去作業（仮置場までの搬入）の契約について、3 月までは洋野町災害防止連絡協議会（1 団体）の協定に基づいて、撤去を進めてきたが、4 月以降は 9 社（町内の建設業者）と個別契約している。また、交付要綱等環境省の通知の発出前に事業を実施し、通知に合致しないもの、例えば公物の解体について、拡大解釈してほしいとの要望があった。これに対し、公物の解体

に対応することは困難であり、他省庁の災害復旧事業で対応できないか助言するとともに、公物の解体以外で合致しない具体的内容を教えてほしいと伝えた。(打ち合わせ後、本件に関する資料を受領。)

なお、契約書には県提出の仕様書を添付し、分別の指示は行っている。さらに、作業日報(人工数及び機械の数量も含む)による管理及び報告書(着手前、着手後、完了時の写真等)の提出を求めている。

- (10) 仮置場の管理は町(町職員が確認)で実施しているとのことであるが、今後は火災発生、有価物の盗難、不法投棄などを防止する観点から、町、警察、消防署等が連携を図り、囲いや看板を設ける等して管理していくことが望ましいと助言。
- (11) 今後の処理へ向けた助言(総合的な処理計画と契約関係について)をお願いしたい旨、リクエストがあった。また、コンサルタント等の紹介依頼もあり、引き続き支援していくこととなった。
- (12) 国の方針と実際の処理方法(市況や受入先等を鑑みて)が異なる場合のギャップについて苦慮しているとのことであったため、県と十分に連絡調整し、災害廃棄物処理を効率的に実施(県に委託を出している他の市町村との処理・処分における連携)することが重要であると助言。
- (13) 仮置場(現地視察で確認)では、コンクリートブロック、家電製品(テレビ・冷蔵庫など)、木、金属、断熱材、畳、その他(混合)に概ね選別されているが、混合ごみが圧倒的に多い。100m離れた民家からのおいの苦情があり、また隣の魚市場からハエの発生源ではないかと指摘されており、殺虫剤等の散布を行った。

現在貯留されている断熱材等の軽いものは、風により飛散する可能性があるため、飛散防止対策を行うとともに、今後、二次処理へ向けた仮置場での作業(破碎・選別処理→中間処理施設等への搬出)に当たり、車両動線及び作業動線等に十分に配慮するよう助言した。特に、漁港が隣接しているため、今後、破碎・選別処理を実施する場合には、フェンス又テント等で覆い、周辺環境に配慮することが望ましいと助言した。

2. 久慈市

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 9 日 15:35～

(2) 対応者

- ・久慈市
- ・岩手県北広域振興局
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター

【概況】

建屋等の解体・撤去と一次仮置場へのガレキ搬入は7月末で終了する予定である。また、居住エリアのガレキ撤去は全て完了している。

二次処理以降（処理・処分等）については、経験のあるスタッフが少なく、苦慮しているとのことであったので、必要に応じコンサルタント等専門家を入れて対応した方が望ましいと助言。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 現在、一次仮置場への搬入量は7万1千トン（ダンプ台数をカウントした）、搬入率はほぼ99%であり7月末までには全て解体・撤去する見込みである。久慈市全体の災害廃棄物は、市が対応した約7万トン、岩手県対応のもの及び海中からのもの（河川・道路・公園・港湾からの撤去したもので木質系）を含めると、県推計量約25万トンと考えている。
- (2) 現時点で、居住エリアのガレキ撤去は5月末で全て完了している。
- (3) 仮置場に搬入された木材は破碎分別によりリサイクルする。（丸太については、事業者が回収）
- (4) 港湾、河川から上がった土砂の取り扱いについては、関係機関（それぞれの管理者）で調整が必要。
- (5) 水産廃棄物については、3月中に全量（100トン程度）埋設保管済み。
→一部民有地であるため、周辺環境に配慮。
- (6) 車は104台撤去したが、所有者確認がスムーズに進み、現在8台の公告をしている段階。船舶の処理は漁協が対応している。（市は直接関与していない。）
- (7) ガレキ撤去作業（仮置場までの搬入及び管理）は市が実施している。二次処理以降についても市で現在調整中。（市内の処理業許可を持つ業者と二次処理以降について6/8より勉強会をスタート）
- (8) 仮置場は2箇所（複数あったものを現在は2箇所に集約）で4.5ha（0.4ha+4.1ha）確保しており、現状で不足はない状況である。（概ねガレキ撤去・集積は完了。その他に県の集積所が1～2箇所ある。）
- (9) 仮置場においては、土砂、コンクリートがら、木、家電製品、危険物、その他（混合ごみ）に分別、大半が混合ごみである。（被災当初に搬入されたものの殆どが混合ごみ）
- (10) 可燃ごみ・不燃ごみ等の処理は一部事務組合が実施しており、市内部にごみ処理のエキスパートが居ないため、デザインは一部事務組合にお願いする方向で進めている旨（具体的には、関係市町村の優先順位や処理量の調整等）、説明があった。
専門的な知識がなく苦慮しているとのことであったため、必要に応じコンサルタント等専門家

を入れて対応した方が望ましいと助言。

- (11) ガレキ撤去等作業の契約については、ガレキ撤去・運搬を 5 社、仮置場の管理を 1 社と合計 6 社（市内の建設業者）とそれぞれ個別契約している。
- (12) 契約書では、分別等の作業について特に指示は行っていないが、口頭では指示している。また、作業日報による管理を実施している。
- (13) 今後について、トータルデザインや契約方法（個別品目ごとに契約すればいいのかどうか）で悩んでいるとのことで、金属や木質系のもので早期にリサイクルが可能なものについては、市において早期にリサイクルに回すよう対応した方が望ましいと助言した。
また、二次処理（焼却・リサイクル等）側の受入基準等も考慮した総合的なごみ処理計画に沿って処理を実施することが必要であり、今後実施（予定）される仮置場での作業（選別処理→中間処理施設等への搬出）に当たっては、車両動線及び作業動線等に十分に配慮するよう助言した。
- (14) 工業団地（民有地）の仮置場（現地視察で確認）では、土砂、自転車、家電製品（テレビ・冷蔵庫）、コンクリートブロック、木、アスファルト、コンクリートがら、発泡スチロール、その他（混合）に概ね選別されているが、混合ごみが圧倒的に多い。
今後、二次処理へ向けた仮置場での作業（選別処理→中間処理施設等への搬出）に当たり、車両動線及び作業動線等に十分に配慮するよう助言した。また、液状の廃棄物（燃料等）が確認できたため、跡地利用等のトラブルが発生しないように配慮した作業の実施が必要であると助言した。

3. 野田村

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 9 日 13:05～

(2) 対応者

- ・野田村
- ・岩手県北広域振興局
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター

【概況】

一次仮置場へのガレキ搬入は概ね 8 月で終了する予定である。被災地域に一部人が住んでいるが、「生活環境に支障が生じ得る災害廃棄物」についてほぼ撤去されている。

二次処理以降については県に委託するため、村と県で調整を図っている。また、現在、搬入を停止している仮置場（7 箇所）についても十分な管理（火災等の不測の事態等を想定）が必要であることについて助言。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 現在、一次仮置場への搬入量は 6 万 4 千トン（家屋については殆どすべて解体撤去終了、基礎のみが残っている）であり、残りのコンクリートがら及び田畑のガレキについても 8 月までには終了する見込みである。（災害廃棄物の県推計量は約 13 万トンであるが現在調査中であること、また一時仮置き場への搬入率について見た目上は 90% くらいであることから、搬入率は取って出していない。）
- (2) 被災地域に一部人が住んでいるが、「生活環境に支障が生じ得る災害廃棄物」についてはほぼ撤去されている。
- (3) ガレキ撤去作業（仮置場までの搬入管理）は村が実施しているが、二次処理以降は県が対応する。
- (4) 仮置場は 8 箇所（現在は 1 箇所のみ使用、残りの 7 箇所は受入停止）で 5 万 6 千 m²（27 万 m³）確保しており、現状で不足はない状況である。
現在、搬入を停止している仮置場（7 箇所）についても十分な管理（火災等の不測の事態等を想定）が必要であることについて助言。→村としても消防署とも調整を図って適切に対応している旨、説明があった。
- (5) 仮置場においては、一部の家電と金属類を分別、大半が混合ごみである。
- (6) 海水が被った防潮林については、樹皮を剥いで塩製造の熱源として使用する計画である。（村の野田塩復活事業として実施予定）
- (7) ガレキ撤去作業（仮置場への搬入）は、分別方法等については口頭で指示している。また、日報（重機の使用量、人工数等）による管理を実施している。
- (8) コンクリートがらのみの仮置場については、県が二次処理を 7・8 月頃にはスタートする予定で調整中。
- (9) 混合ごみが多い仮置場（5,000～6,000 トン）は住所が久慈市（民有地）であるため、県が早期に二次処理を開始する予定。（選別及び前処理等について検討中）

- (10) 土砂のリサイクルにあたっての判断基準（環境基準等に対する評価）について懸念している旨県から説明があり、自然由来のフッ素等について検討しているようだが詳細を確認して回答することとなった。
- (11) セメント処理等の受入基準等についての情報提供についてリクエストがあった。
- (12) 仮置場（現地視察で確認）では、金属、家電製品、タイヤ、その他（混合）に概ね粗選別されているが、混合ごみが圧倒的に多い。なお、車は40台個人に引き渡し、村で対応するは10台弱。船は沖に流されたとのこと。

今後、二次処理へ向けた仮置場での作業（選別処理→中間処理施設等への搬出）に当たって、車両動線及び作業動線等に十分に配慮するよう助言した。また、隣接する水田等への影響等も十分に配慮した作業の実施が必要であると助言した。

4. 普代村

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 9 日 9:45～

(2) 対応者

- ・ 普代村
- ・ 岩手県北広域振興局
- ・ 環境省
- ・ 国立環境研究所
- ・ 日本環境衛生センター

【概況】

一般の住宅エリアには被害がなかったため、住民が生活を営んでいるエリアにガレキはない。現在、約 8%程度のガレキ（水門の外の木及び船舶など）を残し、それ以外の撤去は終わっている。

仮置場以降の処理・処分等については、専門的な知識もなく、苦慮しているとのことであったので、必要に応じコンサルタント等専門家を入れて対応した方が望ましいと助言。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は 12,000m³、6 月頭で、一次仮置場への搬入量は 11,000m³（約 4 千トン）（搬入率：約 92%）である。（残りの約 8%は水門の外の廃棄物で、その殆どが木もしくは FRP 製の船舶）
- (2) 養殖業等の漁家（1 階が加工場、2 階が仮住居、非住家に該当）は 173 棟が全壊したが、一般の住宅には被害がなかった。（居住エリアでは特に問題なし）
- (3) ガレキ撤去作業（仮置場までの搬入管理）は村が実施しているが、それ以降の処理・処分等については現在、見通しが立っていない。専門的な知識もなく苦慮しているとのことであったため、必要に応じコンサルタント等専門家を入れて対応した方が望ましいと助言
- (4) 仮置場は 2 箇所約 16,000m² 確保しており、概ね足りている状況であるが、太田名部仮置場は民有地であり、早めの二次処理開始が必要となっている。堀内仮置場についても、廃校となって民間事業者払い下げられた村立堀内小学校の校庭を活用しており、現場にてその事業者から早く退かせるよう苦情があった。
- (5) 海水が被った木材等の対応について心配しているとのことであったため、雨にさらすことで粗方抜けると考えられるが、焼却処理するのであれば、十分な温度管理（高温焼却）と排ガス処理機能を有する施設において焼却することが望ましい旨、助言した。
- (6) ガレキ撤去作業（仮置場への搬入）は 4 月以降、主に 4 社（村内の建設業者）が実施し、その他の細かい作業は別事業者が実施。
- (7) 委託業者の管理については、日報による管理を実施するように助言した。
- (8) 水産品（魚・養殖わかめ等）については、全量埋設保管を実施（漁港の所有地の山中に埋設保管）。
- (9) マスタープランに関して、コストがかかってもリサイクルすべきか質問があり、上手にリサイクルルートに流せば全体的な処理コストは下がるという考え方を説明。今後は、総合的な処理計画の策定へ向け、また、コンサルタントやリサイクルルート等の紹介についても必要に応じて助言していくことになった。

- (10) 仮置場（現地視察で2か所確認）では、金属、家電製品、マット、魚網、木の根、コンクリートがら、その他（混合）に概ね粗選別されているが、混合ごみが圧倒的に多い。なお、車は個人で処理され、船は仮置場に積まれていた。

今後は二次処理（焼却・リサイクル等）側の受入基準等も考慮した総合的なごみ処理計画に沿って処理を実施することが必要であると助言。さらに、今後実施（予定）される仮置場での作業（選別処理→中間処理施設等への搬出）に当たって、作業員のマスク着用や車両動線及び作業動線等に十分に配慮するよう助言した。

5. 田野畑村

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 8 日 15:35～

(2) 対応者

- ・ 田野畑村
- ・ 岩手県沿岸広域振興局
- ・ 環境省
- ・ 国立環境研究所
- ・ 日本環境衛生センター

【概況】

現在住民が生活を営んでいる場所のガレキの撤去は、ほぼ完了している。仮置き場における粉じん対策及び地下浸透対策について助言を行った。また、災害廃棄物発生量の算出について助言を行った。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は約 10 万 m³、現在、一次仮置き場への搬入量は 7 万 9 千 m³ (搬入率: 79%) であり、ほぼ全てのガレキ撤去は 6 月末に終了する予定。家屋の解体もほぼ終わっている。
- (2) 大型のコンクリートがら (200～500kg) は消波ブロックとしての利用へ向け、県と調整している。
- (3) 居住エリアにおける災害廃棄物 (ガレキ) の仮置き場への撤去状況については、概ね終了しているという認識。
- (4) 二次選別 (仮置き場の管理から) 以降の処理については、県に委託することとしており、具体的内容は県と調整中
- (5) 仮置き場 (2 箇所) として約 4 万 3 千 m² (15 万 m³) 確保しており、まだ余裕がある状況である。
- (6) 現在、浜岩泉仮置き場では、ガレキ、木 (根)、その他 (混合) を選別している。(当初搬入されたものは混合ごみ状態)
- (7) 明戸仮置き場では、車、船舶、トランス、その他 (可燃・不燃物) に分けている旨説明があった。
- (8) 委託業者の管理にあたっては、日報による当日の実績及び翌日の計画作業量等について毎日 (作業終了後) 会議を実施している。
- (9) 水産加工品等の処理状況については、既に地中埋設で対応。
- (10) 仮置き場において、金属類 (有価物) の盗難が頻発している旨報告があった。(現在は仮置き場に施錠して対応)
- (11) 浜岩泉仮置き場 (現地視察で確認) では、コンクリートがら、木 (根)、その他混合ごみが分別されていた。仮置き場は、廃棄物 (軽いものやビニール類など) の飛散防止としてフェンス (3m) で囲み、当初搬入された混合ごみにはビニールシートが覆われていた。(ビニールシートには多数箇所に破れが認められる。)

粉じん対策等として、搬入車両の動線ルートには碎石を敷きつめることも有効である旨助言した。

- (12) 明戸仮置き場 (現地確認) では、車、船舶・エンジン、トランス、消火器、家電製品、タイヤ、燃料タンク類などが分別されていた。トランス及び燃料タンク等については今後の雨対策 (地

下浸透対策)を含め、下に鉄板を敷いたり、シート養生などの対応を行った方が望ましい旨、助言した。

- (13) 補助金に関し、例えば、10トンダンプに8トンのコンクリートがらを詰め込んだ後に、3トンのコンクリートがらを詰め込もうとしても積むことができず、重量を算出することが難しいとの相談があった。これに対し、概算払のための報告に当たっては、推計により報告いただきたいと伝えた。また、災害廃棄物発生量の算出にあたって、見掛比重の資料を提供した。

6. 岩泉町

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 8 日 13:05～

(2) 対応者

- ・岩泉町
- ・岩手県沿岸広域振興局
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター

【概況】

現在住民が生活を営んでいる場所のガレキの撤去は、ほぼ完了している。作業を行う人工等を日々管理するよう助言を行った。また、他の地域の仮置き場からのガレキ搬入に当たり、選別を行った上で搬入したほうが効率的である旨助言を行った。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 現在、災害廃棄物の一次仮置場への搬入量は約 3 万トンで、搬入率は約 93%と想定しており、防潮林の山中等に入った災害廃棄物等がまだ数%残っているという認識であり、今月中にはおおよそ撤去の目途が立つ見込みとの説明があった。(今週、災害廃棄物発生量を下方修正 7 万トン→3 万トン。ただし、家屋の基礎は残しており、3 万トンの中には、家屋の基礎は含まれていない。)
- (2) 居住エリアにおける災害廃棄物（ガレキ）の仮置場への撤去は概ね完了している。
- (3) 仮置場（1 箇所：防潮堤の手前）として 4 万 m²（12 万 m³：200m×200m×3m）確保しており、一次処理（覆土まで行っている）までは町が実施、その後（二次処理以降）は県に委託する。
- (4) 仮置場では、金属、木、家電、その他（混合）に分類しており、混合ごみのみ覆土（搬入車両のタイヤのパンクが頻発したこと、及び周辺への影響も考慮して混合ごみのみ覆土を実施）している状況である。
- (5) ガレキ撤去作業（仮置場までの搬入）は町内の建設業者と個別に契約している。月報による人工等の管理はしているものの、日報による管理は実施していないとのことであったため、日報による管理を実施するように助言した。
- (6) 契約形態について、一連の作業をパッケージとして委託契約を結んでいるケースと燃料及び重機等の調達のみを切り離して契約しているケースとがある旨説明があり、何費として報告すればよいか分からないとのことだったため、前者は委託費、後者は燃料費・借り上げ料に当たる旨助言を行った。
- (7) 仮置場では、木材、金属、タイヤ、家電、混合ごみに分類しており、混合ごみについては覆土が行われていた。また、ダンプトラックの搬入ルートには碎石を敷いて砂の飛散防止も行っていった。→仮置場の状況は良好
- (8) 他の自治体から仮置場へ搬入される混合ごみの対応に当たっては、スケルトンバケット等によ

る選別を行った上で搬入（積み込み）したほうが効率的である旨、県へ助言した。

7. 宮古市

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 8 日 9:00～

(2) 対応者

- ・宮古市
- ・岩手県沿岸広域振興局
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター
- ・におい・かおり環境協会

【概況】

現在住民が生活を営んでいる場所のガレキの撤去は、ほぼ完了している。仮置き場の用地確保が課題となっており、民有地等の仮置き場としての確保に努めている。仮置き場における火災防止対策及び安全対策について助言を行った。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は 86 万トン、現在、一次仮置場への搬入量は 32 万トン（搬入率：約 37%）である。
- (2) ガレキ撤去作業について、市街地は市が実施しており、市街地以外の一部の地域は県が実施している。（市と県が連携して実施）
- (3) 二次選別以降の処理（県が実施）については、現在県と調整中。
- (4) 居住エリア（近傍）における災害廃棄物（ガレキ）の仮置場への撤去（支障がない程度）は概ね終了している。（細かいものがまだ少し残っているが、市の臨時雇用者が清掃作業を実施）
- (5) 市内の全壊・半壊（4,660 戸）のうち、一般家屋 820 戸程度解体の要望があり 1 割程度完了。→ 一般住宅（木造）の解体は年内に済ませたい。（市意向）
- (6) 仮置場（2 地区 - 7 箇所）は現在 18ha（ガレキのみで自動車の仮置場は除く）確保しているが、まだ 18ha 程度必要と推定している。（当面、民有地 12,000 坪は確保予定）
- (7) 可燃系ごみの一部は、一部事務組合の焼却施設にて焼却処理で対応（搬出量 5 年間で 4 万 t、10t/日程度、施設には組合を構成している 4 市町村分のストックヤードを整備）また、木材・チップのリサイクルルートは県が調整している。
- (8) 出崎埠頭の仮置き場におけるガレキについては、来週から岩泉町へ運搬する予定であり、7 月中に撤去する予定。
- (9) 仮置場では、鉄、コンクリートがら、その他（混合）に粗選別している。（現在は、現場で積み込みの際に分別を実施しているが、当初は混合で搬入）
- (10) ガレキ撤去作業は 35～36 社（殆どが市内業者）と個別に契約している。（各業者に対し、ガレキ撤去に関する現地での作業手順は徹底指導している）
- (11) 水産物は全て処理（埋設処分：1,000～2,000 トン）が終了している。埋設後油が出てきたが、EM菌を散布することにより対応。
- (12) 仮置場（現地視察で 2 か所確認）では、鉄、コンクリートがら、その他（混合）に概ね粗選別されているが、当初に搬入された混合ごみが圧倒的に多かった。藤原埠頭（仮置場）について

は、混合ごみ（可燃系のごみが多い）の山積みの高さがかなり高くなっており、また、重機の作業による圧密も見られるため、今後の作業に注意が必要であり、また、今後の搬入・搬出の車両動線（安全対策）についても十分に配慮する必要があるとの助言を行った。

- (13) 各仮置場における作業にあたって、事業者には作業マニュアル（手順書等）を徹底している。（特にトラブル・事故等はなし）また、仮置場での作業動線については十分に配慮するとともに、誘導員も配置している。

8. 山田町

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 7 日 16:00～

(2) 対応者

- ・山田町
- ・岩手県沿岸広域振興局
- ・内閣府
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター
- ・におい・かおり環境協会

【概況】

現在住民が生活を営んでいる場所のガレキの撤去は、60%程度進んでおり、7月末には概ね完了する予定。腐敗水産物については、埋設保管を実施。仮置き場における火災防止対策について助言した。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は約 64 万トン、現在、一次仮置場への搬入量は 38 万トン（搬入率：60%）である。
- (2) 居住エリアにおける災害廃棄物（ガレキ）の仮置場への撤去状況について、被災エリア全てが生活環境に支障が生じる範囲と考えているので、同上（60%程度）と考え、7月末には概ね完了する予定である。
- (3) 二次選別（仮置場から先）以降の処理については、県に委託することで現在県と調整中（県が8月を目途に処理計画を策定→先行して実施できるものは行う）
- (4) 仮置場において、鉄くず及び木材（チップ化）を資源化している。木材（チップ化したもの）は、宮古市の業者（ボード及び燃料として）へ売却予定で調整中
- (5) 現在、仮置場（8箇所）として 13 万 6 千 m²（6 万 5 千 m³）確保しているが、不足面積は 6 万 5 千 m² である。
→県の二次処理がスタートすれば仮置場も有効に使用可能
- (6) 仮置場ごとに、鉄、木材、コンクリート、混合、土砂などに粗選別している。（現場積み込みの際に分別を実施しているが、仮置場においても選別を実施）
- (7) 可燃系ごみ（畳など）の一部は宮古地区広域行政組合の焼却施設において焼却処理を行っている。
- (8) 廃車は別の仮置場（上記のガレキの仮置場とは異なる）で対応しているが、仮置場に入らないものは現地に放置したままである。また、船舶についても集積はしているが、その後の対応（処理等）は決まっていない。
- (9) ガレキ撤去作業（仮置場までの搬入、一部解体も含む）は業者 25 社と個別に契約し、日報及び作業終了後の報告による確認を実施している。
- (10) 水産加工物は既に処分済みガレキに付着している水産加工物については消毒を実施。
- (11) 被災地域（居住者が居ないエリア）のし尿（くみ取り及び合併浄化槽。塩素を含んだもの。）に

- ついて、一部、宮古の広域にて処理を行っているが、搬入量が制限されており、苦慮している。
- (12) 合併浄化槽の撤去について、既に上屋を撤去していても補助対象になるか（構造上は一体だが、時間的に一体でないものも補助対象になるか）、また、基礎のみの撤去は補助対象となるか問われたので、確認して回答すると伝えた。
- (13) 仮置場（現地視察で確認）では、土砂、木材・チップ、コンクリートがら、タイヤ、家電製品、その他（混合）に分別排出されていた。作業スペース等も確保されており、概ね順調に仮置き場での作業が実施されているようであったが、混合ごみの山から一部水蒸気が発生していたので、積み上げ山の形状や積み上げ方について助言を行った。

9. 大槌町

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 7 日 9:55～

(2) 対応者

- ・大槌町
- ・岩手県沿岸広域振興局
- ・内閣府
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター
- ・におい・かおり環境協会

【概況】

現在住民が生活を営んでいる場所のガレキの撤去は、65～70%済みであり、8月中には概ね完了する予定。腐敗水産物については、5月20日以降、埋設保管に着手したところであり、埋設保管の方法について助言。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は約 27 万 6 千トン (90～95 万 m³)、現在、一次仮置場への搬入量は 12 万トン (搬入率：43.6%) で、ガレキ除去及び家屋の解体も含め、10 月一杯には完了する予定
- (2) 二次選別以降の処理 (県が実施) については、現在県と調整中 (6 月下旬ごろ予定)
- (3) 居住エリアにおける災害廃棄物 (ガレキ) の仮置場への撤去状況は、65～70%済みであり、8 月中には概ね完了する予定
- (4) 市内全域を 5 地区 28 ブロックに分けて、作業マニュアル (手順書、注意事項等) を作成して対応している。
- (5) 解体業者の能力というよりも運搬能力 (車両) 及び重機の数に問題があったが、建設業協会釜石支部の調整でやりくりをしている。
- (6) 仮置場 (7 箇所) の必要面積 25 万 m² に対して、現在 19 万 m² 確保し、不足分の 6 万 m² は調整中である。
- (7) 仮置場では、木材、鉄、コンクリートがら、電化製品、漁具 (網)、土砂に粗選別している。(現場積み込みの際に分別を実施)
- (8) ガレキ撤去作業は町内業者 (建設業協会) と契約し、日報による管理と作業終了後 (毎夕方) の進捗状況確認を実施。
- (9) 水産加工品の腐敗臭問題も挙げられ、5/20 以降、埋設保管に着手。におい・かおり環境協会が埋設保管の方法について助言を行った。漁具に付着した水産物については、町産業振興課、漁協、県の三者で調整する予定。
- (10) 下水道の暗渠に入り込んでいる木材、鉄くず、トタンなどの撤去作業に苦慮している。(撤去後の路面修復作業が大掛かりになると懸念)
- (11) 火災区域以外の廃棄物と火災区域外の廃棄物を分けて保管していない。
- (12) 仮置場 (現地視察で確認) では、木屑 (混合)、鉄類に分別排出 (作業) されていた。約 150m×40m 程度の仮置場であったが、約 2 週間程度で一杯になる旨説明があった。(奥行きがあまりないため、大型車両の搬入時は注意が必要)

10. 釜石市

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月7日 13:15～

(2) 対応者

- ・釜石市
- ・岩手県沿岸広域振興局
- ・内閣府
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター
- ・におい・かおり環境協会

【概況】

現在住民が生活を営んでいる場所のガレキの撤去は、ある程度進んでいるため、8月中には概ね完了する見込み。仮置き場の用地取得が問題となっており、民有地を仮置場として利用すべく、調整が進められている。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は約82万トン、現在、一次仮置場への搬入量は10万6千トン（搬入率：約13%）である。
- (2) 居住エリアにおける災害廃棄物（ガレキ）の仮置場への撤去状況は、市の中心部で25%、市北部（大槌町側）及び市南部（大船渡市側）でそれぞれ15%程度であるが、居住エリアの近傍（生活環境に支障が生じる範囲）においてはある程度進んでいるため、8月中には概ね完了する見込みである。
- (3) ガレキの撤去に当たっては、作業マニュアル（手順書、注意事項等）を作成して対応している。
- (4) 現在、仮置場（10箇所）として13万6千m²確保しているが、未だ足りない状況である。
- (5) ガレキの撤去が遅れている理由としては、ほぼ全戸においてガレキ撤去の際にも立ち会いのリクエスト（解体時にも立ち会いのリクエストあり）があることと、行方不明者の捜索をしながらの作業となっていることが挙げられる。
- (6) 仮置き場の用地取得が問題となっている。（まとまった大きな土地もないが、地権者が複数である、死亡されている等により手続きがなかなかできない）
- (7) 仮置場ごとに、木くず、鉄くず、コンクリート、タイヤ、などに粗選別している。
- (8) 二次分別以降の作業については、総合的な処理・処分等を含めたマネジメントをコンサルタントに発注する。
- (9) 処理後の残さ等については、岩手県に相談する。
- (10) ガレキ撤去作業（仮置場までの搬入）は業者（建設業協会）と契約し、日報による確認を実施。
- (11) 業者の重機が震災で流されたという状況の中で、ガレキ撤去等の作業で使用する重機をリースにより調達しているが、また津波があったらどうするかという心配がある。
- (12) 水産加工品の腐敗臭問題も挙げられが、地中埋設（7月で終了予定）で対応（市水産課で対応）
- (13) 各仮置場における作業にあたっては、作業マニュアルを整備し、作業前の朝礼にて作用手順等の徹底を図っている。（特にトラブル・事故等はなし）また、仮置場での作業動線については十

分に配慮するとともに、誘導員も配置している。

- (14) 可燃性の廃棄物については、ごみ焼却施設で一部処理予定。
- (15) 仮置場（現地視察で確認）では、土砂、木屑、コンクリートがら、タイヤ、家電製品、その他（混合）に分別排出（作業）されていた。

1 1. 大船渡市

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 6 日 15:30～

(2) 対応者

- ・大船渡市
- ・岩手県大船渡保健所
- ・内閣府
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター
- ・におい・かおり環境協会

【概況】

大船渡市では、現在住民が生活を営んでいる場所のガレキは、あと 1 ヶ月ほどで撤去が完了する見込みである。腐敗水産物による周辺環境への悪影響が懸念されているところであり、環境省の専門家チームから技術的助言を行った。また、仮置き場における火災防止対策等、作業時の安全確保の徹底についても助言した。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 現在、被災地を 8 ブロックに分割し、解体・撤去作業を実施。市内 11 ヶ所に設置する一次集積場へ集積し、同地において重機による一次選別を実施予定。
- (2) 永浜・山口地区（約 20ha）に二次選別場を設置予定（6 月中に整地）。その後セメント工場（約 20t/日程度）を中心に処理する予定。仮置場への搬入量（搬入率）は約 30%程度（撤去面積ベース）
- (3) 居住エリアにおけるガレキの 8 月完全撤去は、可能。あと一カ月程度でめどがつきそう。現時点の居住エリアにおけるガレキ撤去率は概ね 70%程度。
- (4) 腐敗水産物による悪臭が、風向きによって市街部に届き、問題になっている。腐敗水産物（1,000～1,500t）は、告示後、すぐ全量を海洋投入すべく収集・積み込み作業を行っている。海洋投入できないものはセメント工場で焼却すべく実証実験中。海洋投入、焼却処分ともがんばれば 6 月中に全量の処分可能。
- (5) 鉄くずについては、既に資源化業者と契約しリサイクルに回っている。木屑は、チップ化（10cm 角、高圧洗浄機で泥等を洗浄）したものをボイラ燃料等で使用予定。コンクリート屑は、埋め戻し材として利用予定
- (6) 仮置場においては、重機及びシャベルローダで 4 人/ユニットで作業を実施しており、約 500 m³/日の処理を計画的に実施
- (7) ガレキの撤去・運搬作業については、10 エリアに分けて建設業者 9 社（建設業協会）と契約。

12. 陸前高田市

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月6日 13:00～

(2) 対応者

- ・陸前高田市
- ・岩手県大船渡保健所
- ・内閣府
- ・環境省
- ・国立環境研究所
- ・日本環境衛生センター
- ・におい・かおり環境協会

【概況】

陸前高田市では、腐敗水産物による周辺環境への悪影響が懸念されているところであり、環境省の専門家チームによる技術的助言を行った。その他、木くずリサイクルのために必要となる脱塩処理等についても技術的助言を行った。市からは、破砕機など瓦礫の処理機材の広域的な支援の可能性について環境省からの情報提供が依頼され、できるだけ早期にお示ししたいと回答した。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は約 119 万 m³。仮置場への搬入量は約 27 万 m³であり、搬入率は約 23%程度。
※環境省公表値は重量ベースの割合であり、上記は容積ベース。
- (2) 居住エリアにおけるガレキの8月末の撤去目標については、小友地区や広田地区の浸水域の境界近傍の地域が、道路が狭く重機が入らないため、達成が困難だが、8月末という政府の目標があるのであれば、改めて考えたい。これまで沿岸域から山側に向かって撤去を進めてきており、これら地域は残ってしまっている現状。
- (3) 当方からの他自治体の業者の応援によって撤去を進めてはどうかという提案に対しては、仮置き場への搬入路が渋滞しており、これ以上、業者を投入しても撤去速度加速化は見込めないとの回答。更に、当方から、仮置き場への搬入路を拡大し、撤去加速化を進めてはどうかとの提案に対し、そうすれば搬入口における搬入量の管理者追加設置等、施工管理費が増大し、困難との回答。
- (4) 仮置き場では鉄、木、ガレキ、その他に一次選別等した後、県が発注する一時保管場所において二次選別を行い、処理・処分（焼却処理、埋立、資源化）する。また、仮置き場における火災対策について、研究者チームから技術的助言を行った。環境省から防塵マスクの着用等、作業時の安全確保の徹底を求めた。
- (5) 腐敗水産物（約 3000 m³）の処理については、重機による分別、破砕機による破砕処理後（破砕機設置許可6月2日取得）、ポリ袋、米袋に袋詰め、ドラム缶に入れて陸送、セメント工場にて焼却処理する予定。焼却処理は6月15日に開始。瓦礫の中に散らばる腐敗水産物の悪臭問題については、におい・かおり協会から技術的助言を行った。
- (6) 木くずについては、脱塩が課題であり、脱塩プールを設置した場合の水処理が問題との相談があった。これに対し、研究者チームから、雨ざらしによる脱塩効果について技術的助言を行った。

- (7) 廃自動車は最大 4,000 台程度（県試算 6,800 台）で、現在、1,700 台は所有者が判明している。廃船舶は約 400 隻で、広田地区の漁港に集めている。
- (8) 重機が全国的に不足しているという話を聞いた。破碎や分別のための機材（特に、破碎機及びトロンメルなど）が全国にどれだけあるのか知りたい。これに対しては、現在、環境省本省で県外の機材や処理施設等に関する情報を収集している段階であると回答。

13. 仙台市

(1) 巡回訪問日時 平成23年5月31日 10:00～

(2) 対応者

仙台市

宮城県

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

居住地域内のガレキについては7月末までに撤去を完了させる予定であるが、農地内のガレキや損壊家屋も含めると今年一杯かかる見込みである。また、木材についてはなるべくリサイクルしたいと考えている。環境省から、引き続き他の被災市町村への支援を積極的にお願したい旨を伝えた。

【調査表項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は約135万トンであり、これに加えて津波堆積物を150万トンと見込んでおり、現在、搬入場（仮置場）に搬送している。5月10日には、市内の仮置場への市民による持込みを終了した。
- (2) 宅地内（居住地）のガレキは、このうち約89万トンであり、現在3か所ある搬入場に約12万トン（全体の約17%）搬入し、7月末までに撤去完了の予定である。



被災地の現況(1) (仮置場周辺地域)



被災地の現況(2) (仮置場周辺地域)

- (3) 保管については、現地で一定の分別を行い、搬入場では資源、家電4品目、その他家電、被災車両等10品目に分けて保管している。



仮置場(金属類)



仮置場(タイヤ)



仮置場(蓄電池)



仮置場(混合ごみ)

- (4) 処理については、津波堆積物は分析したところ有害物は含まれていないので国の方針が得られるならば海洋投棄を考えたい。また、木くずは海水に漬かった木材は受皿が少なく県外での処理を模索しているが5割位はリサイクルに回したい。畳も処理に苦慮している。
- (5) 契約については、可燃、不燃、資源等の分別について規定している。
- (6) 環境省としては仙台市から他市への支援を活発に展開して欲しいと考えている。
仙台市回答：仙台市では現在3清掃工場があり、実質的な処理能力は1,500トン/日程度あることから、石巻市、名取市、亶理町の各市町からごみを受け入れている。また、県から市内（蒲生搬入場等の東側）に二次仮置場の設置要請があり、この要請を受け入れている。
- (7) 19政令市からの支援はどのような状況か。
仙台市回答：新潟市、横浜市内等からパッカー車の派遣があり、浸水家屋からのふとん等の搬送が行われた。
- (8) 仙台市が中継し、他市への応援を展開するなどネットワークをアピールしていく方が良いと考える。

1 4. 石巻市

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 2 日 10:30～

(2) 対応者

石巻市

宮城県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

居住地のガレキの撤去は、仮置場の不足がネックとなっており 8 月末の達成はなかなか厳しく、散乱するガレキや危険な建物だけでも撤去しようと考えている。市が使用している仮置場は 15 か所あるが、その中には学校と近接した仮置場もあり、臭気等が問題となっている状況。現在、EM 菌と水の散布で対応しているが、より効果的な方策がないか検討中である。

【調査票項目に基づく概況説明】

(1) ガレキの推計量は、約 616 万 3 千トン（環境省推計）と見込まれているが、自立していても今後解体されるものも見込まれるので市としては把握が難しい。



被災地の状況(水産業関連施設)



被災地の状況(石巻港)

(2) ガレキの撤去は、128 ある字ごとに順次進めているが、人が住んでいるところと解体される家屋が混在していることから 8 月末に居住地域内のガレキ（家屋）をすべて撤去するということは、仮置場の不足もネックとなっておりなかなか厳しい。8 月末を目標に散乱しているガレキや危険な建物だけでも撤去しようと考えており、現在新たに農地約 76ha の確保に向けて、農協を通じて地権者との交渉を進めている。確保できればガレキの撤去が加速される。石巻市としては 300ha 程度の仮置場があれば良いと考えているが中間処理（県事務委託）の進展の状況次第である。

(3) 仮置場は 15 か所あり、これに加えて自衛隊が使用している仮置場が 3 か所ある。一次仮置場での保管については、ガレキ類、鉄類、木材類、家財類、家電類、家電 4 品目、畳類、汚泥の 8 品目に分けて行っている。学校と近接した仮置場では臭気等が問題（マスコミにも報道）となり、現在、EM 菌と水の散布で対応しているが、良い方策がないか検討中である。

(4) 中間処理については、工業港地区に破砕選別や焼却処理を行う二次仮置場を県が計画しており、石

巻市と広域処理について協議を進めている。

- (5) 契約については、主に協定を締結している業者と締結し、請書により個別契約により処理を進めている。
- (6) 人的支援については、市長会を通じて技術職（家屋の解体絡み）を要望中である。



仮置場(混合ごみ)
(背後の建物が高校)



仮置場(畳、家電等)

- (7) 被災車両については、調査によると2万台程と把握されているが、土地の手当もつき、農地等に散在した回収困難なものを除き回収を進めている。当初は平置きであったが、現在は2,3台重ね置きしている。また、保管期間については当初6カ月を2カ月に短縮している。被災船舶については、県に委託して処理することとしており、一次仮置場を探しているところでありが、船により平地を浪費したくないので早く処理できればと考えている。
- (8) 学校に近接した仮置場の管理については、事業の円滑な遂行のためには配慮が必要である。今後夏場に向けて一層の配慮が必要になると考えられるので、参考資料2「梅雨・夏季における一次仮置場の管理について」を提供した。(その後、さらに参考資料3「石巻市災害廃棄物仮置場における悪臭及び粉塵対策について」を提供した)
- (9) 仮置場の不足が深刻な障害となっている。また、学校に近接した仮置場における臭気問題は深刻化のおそれが高く、安定した事業遂行のためにはハッキリとした対策が必要である。

15. 塩釜市

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月17日 9:30～

(2) 対応者

塩釜市

宮城県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 現在住民が生活を営んでいる地域のガレキ撤去はほぼ完了しているが、今後の家屋解体に伴うガレキ処理及び離島部の対応が課題である。なお、離島部のガレキ撤去については現時点の予定では9月までかかる見込みであり、スケジュールの前倒し及びそれに必要な支援等について引き続き調整することとした。
- (2) 市街地に設けられた仮置場について、夏場に向けての衛生対策や安全面の管理方策について助言を行うとともに、今後の仮置場での分別及び一部廃棄物の先行搬出等について継続的に助言を行うこととした。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの総量は、97千m³（約68千トン、汚泥は含まず）であり、一次仮置場への搬入量は現時点で約44千トンであり、今後精査が必要ではあるが、国や県の推計量ほどの発生量にはなりそうになく、5割以上は進んでいる感触を持っている。津波により流出した家屋、津波が流入した家屋からのガレキは、ほぼ99%撤去が完了している。今後は、解体（来週以降）に伴うガレキ類（約1千戸を想定）及び汚泥の発生が見込まれる。
- (2) 離島については、道路からのガレキ類はとりあえず家の脇に置かせてもらっている状況である。170戸の家屋解体の申請が出ているが、まだ手つかずである。道路が2~3メートルと、幅が狭いことから、重機等の利用もできない。6月から開始し、ガレキの撤去完了は9月末になるものと考えている。
- (3) 処理の課題としては、市は復興計画の策定を考えているが、全壊、半壊家屋の住民は元の所に戻らざるを得ない。集団で他所に移り住むといった状況にはない。船舶の撤去は、県に事務委任しているがまだ進んでいない。スーパーマーケットの敷地にあって、早期撤去要望が出ているものについては、先行して手を付けるよう調整している。自動車は約300台であり、80台を残して整理がついている。
- (4) 仮置場は、3か所あり新浜町公園の仮置場は、満杯となり閉鎖している。現在、中倉埋立処分場に搬入しているが、かなり手狭になってきている。県の2次仮置場が完成するまで工夫するしかないが、早期の搬出を希望している。新浜町公園は周囲に住宅等があり、一刻も早く元の状態に戻したい。漂着ごみへの対応が中心だったため、ごみは混合状態であり、分別が必要であると考えている。



仮置場（新浜町公園）
（混合ごみ、ストーブが含まれている）



仮置場（新浜町公園）（廃タイヤ）



仮置場(中倉埋立処分場)(混合ごみ)



仮置場（中倉埋立処分場）
（混合ごみ、バイクが含まれている）

- (5) (環境省) 離島のガレキの撤去は9月末になるとのことだが、重機の投入、ボランティアの活用等、8月末までに完了させるための効果的な手立ては考えられないか。
- (塩釜市) ガレキの撤去時期を本土と時間をあまりずらせたくない、また、8月が漁にとっての重要時期でもあるが、仮置場の連絡通路は軽自動車しか通れないので、搬送効率があげられない。人員については、制度を活用した地元雇用ということも考えられるかもしれない。
- (環境省) 1カ月前倒しできないか、そのために必要な資源投入は何か、検討いただきたい。引き続きフォローさせていただく。
- (6) (環境省) 県の仮置場の整備は一定の時間がかかり、夏場を乗り切るためには仮置場の衛生管理が重要とならざるを得ないが、この点については、どのような状況か。
- (塩釜市) 新浜町の仮置場については、住宅等が近いこともあり、仮囲いの改善を行っている。また、殺虫剤、防臭剤の散布も月数回行っている。
- (環境省) 現場でも確認し、必要な助言を行いたい。
- (7) (環境省) 清掃工場の稼働状況はどうか。
- (塩釜市) 公称能力は90トン/日であるが、老朽化もあり、60トン/日で操業を行っている。余力

は10~15トン/日である。その分、災害廃棄物の処理も進めているが十分ではない。

- (8) (環境省) 新浜町公園(注:市街地)の仮置場では、タイヤが保管されているが、蚊の発生原因となるので、長期に保管しない方がよい。必要に応じて処分先を紹介する。現場を確認したところ、ガレキの中には、燃料が残る懸念もある石油ストーブなどもかなり見受けられる。火災の原因になるし、金属類は抜けばそれだけでも搬出ができるので、早期の改善が望まれる。消防にも連絡し、連絡・協力体制を確立するとよい。具体的な改善については、騒音等も伴うことから住民の理解も必要であるが、二次仮置場への搬出を待たずできる対策は進めていただきたいので、この点も含めて今後相談にのっていく。

(タイヤの搬出先(再生利用企業情報)については、東松島市を通じて情報提供を行った)

- (9) (環境省) 中倉埋立処分場の仮置場に保管されたガレキについては、積み上げ高さが高く、また法面角度が急なで、崩落や火災発生の恐れもある。提供した資料を参考とする他、立ち入り禁止区域の設定や必要に応じてガス抜き管の設置等検討されたい。

16. 気仙沼市

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月3日 13:45～

(2) 対応者

気仙沼市

宮城県

環境省

国立環境研究所

日環センター

【概況】

ガレキの撤去は各所で進んでいるものの地盤の低下に伴う冠水と排水の不良に伴う衛生状態の悪化が懸念される状況にある。8月末の居住地域からのガレキ撤去完了については、今後の倒壊家屋の撤去や二次仮置き場の整備の動向に影響されることから現時点では不透明としている。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの量については阪神・淡路大震災の際の尼崎市の例などを使用し、独自に試算を試みているが、陸上にあるガレキはともかく、海に大量のガレキが流されており、数字を出すのが難しい状況。現在、コンサルにガレキの量を算定するよう調査を依頼しており、その結果により、どれくらい体制を強化するか検討したいと考えている。



被災状況 1(気仙沼港付近)



被災状況 2(気仙沼港付近)

- (2) 8月まで生活環境上ある地域は支障がないよう仮置場まで移動させることは難しい。市町村としては、仮置場として農地を手配するために地元調整を行うなど対応を行っている。今後、倒壊家屋の撤去が増えてくること、二次仮置場の整備も数カ月要すること等から現時点ではできるかどうか不透明である。

今回の震災によるガレキの処理は法律を作っても国が対応すべき。市町村の体制は平時の体制しかなく、膨大なガレキを市町村が処理するのは無理。ガレキの処理責任が市町村にあることになってしまって非常に困っている（誰も自分でガレキの処理をやろうとしなくなった）。

- (3) 今回のガレキの処理については、土砂・ヘドロが全てのものに付着しており、対応がやっかい。また、地盤沈下の影響により排水不良（油などと混在）でドロドロになっており、処理に苦労している状況。

- (4) 分別については、震災直後は道路等のガレキの撤去を早急に進める必要があったことから十分に行われていないが、分別した方が処分しやすいことから、現在、木、鉄・金属、家電等と分別を行い、鉄、自動車、家電4品、コンクリートくず等、処分できるものは先行して処分を進めている。



仮置場 1(気仙沼港付近)



仮置場 2(気仙沼港付近)

- (5) 農地に散在したガレキについては、排水路が被害を受けていることから、なかなか水が引かず、腐敗した魚や油などにより悪臭が発生している。今後、夏場を迎え衛生上の対策が大きな課題。1カ月前頃から巨大な蠅の発生や魚から悪臭が発生しており、市ではEM菌や石灰をまく作業に忙殺されている状況にある。また、汚泥を吸入し病気になった方もおり心配だ。
- 先日お伝えしたように、ペストコントロール協会（仙台に支部有）への相談や、日本環境衛生センターに専門窓口を設置しているので相談したらどうか。
 - 夏場における仮置場の管理に係る留意事項について後日日本環境衛生センターから資料を送付する。
- (6) ガレキの撤去を進めてみると浄化槽（地下の穴）が以外と多く、そのまま残すと生活環境上支障が生じることからくみ取って対応している。
- (7) 概算払いを申請することを検討しているが、作業が煩雑でどのようにして数字を算出するか悩んでいるところ。ガレキの解体は平米当たり算定するようになっているがガレキの状況は千差万別であり難しい。また、実態として補助金申請（概算払い）に対応できる人材がいないことから、補助金の申請資料の簡素化や申請資料作成のための人的な支援を強く要望する。
- (8) 補助金の申請に関して資料の簡素化や人的な支援を要請する。
- (9) 技術的な支援については日本環境衛生センターに相談窓口を設置しており、積極的に活用して欲しい。本日要請のあった防虫対策等環境衛生管理に関連する事項については職場に戻り次第担当部署に伝え、対応を検討する。
- （6/9 に日本環境衛生センター環境生物部長が気仙沼市を訪問し、現地確認の上、対策に係る情報提供を行った）

17. 名取市

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月1日 13:30～

(2) 対応者

名取市

宮城県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

居住地のガレキの撤去は、7月上旬の完了ということで作業を進めている。処理については当初からリサイクルを前提に分別を意識している。ごみの処理を一部事務組合(亶理名取共立衛生処理組合)を設立して行っており、同組合の施設も被害を受けていることから、当面、家庭系可燃ごみは仙台市の支援を受けて処理を行うこととしている。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は、現在、具体的な量を推計することは困難であるが、100万トン前後の見込み(今後の推移により変動)。
- (2) 対象区域については、県道塩釜・亶理線の西側は、家屋全壊・半壊が混在し、東側は家屋が全壊して居住者はいない。居住地域のガレキの撤去は、7月上旬完了ということで作業を進めている。大規模半壊でも「戻って住みたい」という人も結構いる。仮置場に持ち込んだ量は集計していないので即答できない(*日報があるのでそれを元に集計することは可能であるが手が回っていない)。



被災地の状況 1



被災地の状況 2

- (3) 処理については、当初からリサイクルを前提に分別を意識している。太い倒木は、宮城県森林組合が無償で引き取り、木質のガレキはチップ化して植栽を行う場所で使用し、汚泥についても海岸のえぐられた箇所に埋め戻し材として使用する。仮置場のスペースは防風林であった国有地、県有地、市有地のスペースが十分あり、借り上げが順調に進んだので問題ない。倒木の処理については林野庁からの話もあるので国として整理して貰えると有難い。
- (4) 名取市のごみの処理は名取市の全体スキームで進め、現在、自動車の処理は県に事務委託を行って

いるが、部分的（船の処理等）に県にお願いできればと考えている。

- (5) 人的な支援については、名取市が広域行政でやってきているので現場を持っていないこと、また、組合の施設も全滅状態となっているので対応が負担となっている。国の支援（環境省から職員派遣）があれば大変心強く、有難いので、人的支援についてよろしくお願ひしたい。



仮置場(木材)



仮置場(木材チップ)



仮置場(ボード類)



仮置場(混合ごみ)

- (6) 夏場の仮置場の管理に向けて防臭剤、防虫剤等の手配に不安があるとのことであるが、仮置場に係ることは、通常の衛生対策と異なり、補助の対象となる。
- (7) 米国の複数企業からの寄付ということで、移動式(40 トントレーラー)のプラズマ熔融設備及び 2,000 kW の発電設備の提供に係る提案があり、5 月初旬に協力要請（市長サイン済み）を行い、その後の進捗はないとのことであるが、技術的な詳細情報、契約条件等不明な点が多い。その後の動きがあった場合には、技術的な事項で不明な場合は、必要に応じて相談して欲しい。

18. 多賀城市

(1) 巡回訪問日時 平成23年5月31日 13:30～

(2) 対応者

多賀城市

宮城県

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

居住地内のガレキについてはほぼ撤去が終わっているが、仮置場が住宅等と近接しており、粉塵飛散についての苦情を受けている。今後、被災家屋の解体や撤去を行う予定としており、これに対応する仮置場の確保が課題となっている。これに対して環境省から、仮置場での大半を占めるのが木材であり、この処理を考えることが重要であるので、この点、調査して結果をフィードバックする旨を伝えた。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は、一次仮置場への搬入量は5月17日現在で8万4千トンとなっているが、補助金の申請に向けて、実績を加えて精査中(業者に依頼中)である。
- (2) 対象区域内のガレキの量は現在精査中であるが、居住区域(現在人が住んでいる地域)についてはほぼ撤去が終わっている。今後、被災家屋の撤去を行うことになるが仮置場が不足し、現在仮置場として使用している遊水地も県から5月までと使用期限を設けられており、新たな確保が問題となっている。現在、自動車学校に2万m²を確保することで調整しているが十分な面積でなく、撤去スケジュールは県の二次仮置場の整備状況に大きく影響される。
 - 環境省：搬入されたものを搬出する手立ても同時に進めるべきである。
タイヤは当初順調だったが、最近は滞貨が増えたためか引取りが滞っている。金属は1日4.5台搬出している。
 - 環境省：仮置場での大半を占めるのは木材であり、この処理を考えることが重要であるので、この点環境省としても調査し、結果をフィードバックする。
- (3) 仮置場が学校や住宅に近接しており、臭いや発酵による湯気(火災に誤認)に伴う苦情を受けている状況である。また、防音壁もないので、コンクリート塊のクラッシャーによる騒音苦情もある。(※居住区域のガレキは殆ど除去されているが、仮置場が生活環境上の支障の原因となる恐れがあり、対策を講じる必要)
- (4) 地震直後に搬入された仮置場では、十分な分別が行われていないが、現在、搬入されている仮置場では、可燃、不燃、コンクリート塊、家電、タイヤ、畳、金属、消火器、ドラム缶等に分別している。



仮置場(混合ごみ)



仮置場(マットレス)

- (5) 人的な支援としては、技術系の職員と事務系(契約関係)の職員の支援が必要と考えているので是非、環境省職員等を是非派遣して欲しい。(人的支援の調査とも関連)
- (6) 現場を確認したところ臭気のみならずいろいろ管理上の課題がある。
- (7) 搬入路のぬかるみによる周辺道路の汚れや乾燥による土ぼこりの飛散を防止するためには、鉄板もしくはコンクリート塊を砕いた碎石を敷くことも敷くことも一つの工夫である。(※搬入された畳を搬入路に敷設した事例あり→後日、多賀城市に紹介する必要あり)
- (8) 全体に保管しているガレキの高さが高く、また、法面が急であるので崩落の危険もある。法面の角度を和らげるか、十分に離隔をとった安全通路を設ける必要がある。
- (9) 津波堆積物は、有機物も少なく良質なものと見られるので土建関連の会社と処理方策について相談すると良い。
- (10) 内部の温度、一酸化炭素濃度の計測等を含む火災の予防方策、夏場における仮置場の管理について取りまとめたものもあり、参考になると考えられるので後日送付する。
- (11) 多賀城市における既存仮置場の民家や学校等との近接及び新規仮置場の確保難は楽観できる状況とは言えず、支援が必要と考えられる。
- (12) 家電、金属、プラスチック等の業者による引取りについては、自治体の力の差に由来する面もあり、中小の自治体に対する何らかの支援が必要と考えられる。

19. 岩沼市

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 5 月 30 日 10:00～

(2) 対応者

岩沼市

宮城県

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

震災直後(3月17日)からガレキの撤去に着手して作業を進めた結果、居住地域周辺の見かけ上のガレキについてはほぼ撤去が完了し、これから農地のガレキの撤去を進めて行く。家屋の解体については先週から始めたところであり、6月中には終わらせたいと考えている。

【調査票項目に基づく概況説明】

(1) ガレキの総量は約 30 万トン（家電 4 品目、自動車、農地の瓦礫を除く）と市の土木部が推計している。推計方法は住宅 1 戸あたりの瓦礫の発生量に被災戸数数をかけたもの。

（注：国の推計値は、52 万トン、県の推計値は、39 万トン）

(2) 震災直後(3月17日)からガレキの撤去に着手し、作業を進めた結果、住居地域周辺の見かけ上のガレキはほぼ撤去した。これまでのガレキ撤去量は、約 17 万トンである。ガレキ撤去量は、トラックの台数で把握している。また、農地のガレキ撤去は、自衛隊の協力を得て、着手したところであるが、堆積物等もあり全体量の把握が困難である。

（注：国への報告量は、約 12 万トンであり、修正報告を行うよう依頼。）

(3) 家屋の解体については、作業を先週から始めたところであり、被災証明の申請があった戸数は、全壊 692 件、大規模半壊 409 件、半壊 621 件となっている。

(4) 被災地における処理のスケジュールについては、住居地域周辺の見かけ上のガレキはほぼ撤去している。家屋の解体撤去は、まだ時間がかかるが、6月中には終わらせたい。農地はまだまだこれから。

(5) 仮置場における分別については、家電 4 品目、畳、タイヤ、危険物(プロパンガスボンベ等)に分別している。ドラム缶、ガスボンベは分別し、所有者に引き渡す努力をしている。中身がわからない薬品などの取扱いが困る。収集現場で粗分別はしているが、多くは混合物。必要があれば、今の一次仮置場で分別して運ぶが、県が設置する二次仮置場への運び方についてはこれから県と調整していく。

(6) 仮置場については、海岸付近に公有地があり、造成すれば仮置場にできるので、一次仮置場に不足しているという状況にはない。



仮置場の分別状況(1)



仮置場の分別状況(2)

- (7) 人員・機材の支援については、人材派遣の希望を出したが、お願いする事務の内容はまだ具体化していない。また、収集運搬業者の数が不足しているといった状況にはない。
- 機材面では、可燃ごみの一部を仙台市に受け入れてもらっている。
- (8) 市からの農地内の土砂堆積物の補助金に係る質問があり、早急に方針を示してほしいという要望があった。
- (9) 梅雨・夏季に向けて仮置場の適正管理が課題となることから、仮置場における臭気の状態について確認したところ「臭気はある」とのことである。

20. 東松島市

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 16 日 13:30～

(2) 対応者

東松島市

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 8 月末までには、壊滅的被害を受けた地域を除き、現に生活が営まれている居住地からのガレキの撤去については、達成可能であると考えている。
- (2) 平成 15 年の宮城県北部連続地震の経験を踏まえ、仮置場において、水勾配を考えた造成やガス抜き管の設置等の対策、職員を配したきめ細かな分別が行われている。
- (3) 木材系のガレキについて、一部の仮置場で積み上げ高さが高く、また保管量も大量であったので、管理上及び搬出時の問題等がから改善の検討を求めた。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量 1,568 千トンとは県で推計した数値を用いたものである。現在、業者による搬入は毎日 500～600 台、住民による搬入は 200 台程度続いているので 7 月になれば搬入率は 50%程度になるものと考えている。
- (2) 現在は、道路関係はほとんど撤去が済んでおり、民家に流れ込んだものの撤去を進めている。8 月末までには、壊滅的被害を受けた地域を除き、現に生活が営まれている地域の家屋解体以外のガレキは撤去できるものとする。住民が避難所から家に戻り、屋内のごみを出しているため市内全域からまだガレキが出ている。家屋の解体は 5 月 9 日から受付を開始し、昨日現在で 2,286 件受け付けた。市では 9 月末までに復興計画を策定する予定であることから解体を見合わせている住民もいる。
- (3) 処理上の課題は、可燃ごみの処理であるので焼却する部分について早く手を打って欲しいので県に要請している。分別、破砕までは市単独で何とも対応できる。家電は塩を含んでいることからリサイクル品としての受け渡しが困難であり、仮置場で破砕あるいは圧縮処理し、一部はスクラップとして売却している。ヘドロは業者と相談し、飛散させないようセメントを 3%程度加えて保管している。将来、利用可能であると考えている。
- (4) 仮置場における分別は、特に仕様書で規定しているわけではないが、契約業者への指示により行っている。仮置場の管理にあたっている業者も宮城県北部連続地震時の経験・ノウハウが豊かであり、きめ細かな分別(13 分別)が行われている。仮置場は 2 箇所あり、1 番目の仮置場（大曲地区）は 5 から 6 割程度使用し、2 番目の仮置場（野蒜地区）はまだ容量に余裕がある。しかし、搬出が出来なければ、約 2,388 千 m³ 程度の容量の仮置場が更に必要となる。（大半は汚泥なので、しばらく田畑にそのままにしておく予定。）
- (5) 人的な取組みについては、側溝のヘドロの除去について、蓋上げは地区の住民、泥だしはボランティア、運ぶのは建設業協会といった連携を確立し、10 地区以上でこの方式での取組みを行っている。8 月までには全地区終了の見込み。



仮置場（大曲地区）（畳）



仮置場(大曲地区)(危険・有害ごみ)



仮置場（ヘドロ）



仮置場（野蒜地区）（木くず、積み上げが
高く、のり面の角度が急）

- (6) (環境省) 県の二次処理以降の施設が稼動するのは時間がかかり、夏を一次仮置場で乗り切らないとならないが、衛生状態の確保に不安等はないか。
- (東松島市) 衛生害虫対策については、過去の地震経験から仮置場を管理している業者が知見を持っており、水たまりをつくらないように勾配を考えて造成しており、また、火災が発生しないように混合ごみにはガス抜き管を設置するといった工夫もし、効果を上げている。ハエの発生、臭気の問題もない。
- (7) (環境省) ガスボンベ、消火器といった危険物についてはどうか。
- (東松島市) 仮置場で、ガスボンベ、蛍光管、塗料、消火器といったものは区画を分けて保管している。
- (環境省) 長期、大量の保管は避けてほしい。業界団体による引取り等について、対応が遅いなどの問題があれば、県と相談すると良い。
- (8) (東松島市) 県が二次仮置場の用地として計画している野蒜地区付近は道路が狭く交互通行であり、また、地盤沈下により水没する状況である。
- (環境省) 道路を改善しないと、このままでは二次仮置き場としてのアクセス性の担保は難しいだろう。県にも確認したい。
- (9) (環境省) 全体として仮置場の管理者がガレキの分別やガス抜き管の設置等、ガレキの管理について工夫を凝らしていることは評価できる。しかし、「野蒜地区震災ゴミ置き場」に保

管された木材系のガレキについては積み上げ高さが高く、また保管量も大量なので、管理上の問題、搬出時の問題等が予想される。改善を検討してほしい。

2 1. 亶理町

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 5 月 30 日 13:30～

(2) 対応者

亶理町

宮城県

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

4 月に自衛隊の協力を得て道路の交通を確保した後、4 月 18 日から本格的にガレキの撤去作業に入っているが、被災した家屋の 2 階に一部住民が戻って生活し始めている現象も見られ 8 月末に居住地のガレキを全て撤去することには不透明感もある。

防風林由来の倒木が多く、処理上の課題があることから、これについて環境省から受入先の確保について協力していく旨を伝えた。

【調査票項目に基づく概況説明】

1. 被災地の現状調査

- (1) 荒浜地区、鳥の海周辺地区、吉田浜地区が壊滅状態である。
- (2) ガレキの発生量は、対外的には、県の推計値である約 127 万トンと説明している。国の推計値は、約 81 万トンだが、感覚的には、国の推計値の方が近いように思う。
- (3) 震災直後は、自衛隊の助けを得てガレキの撤去を進めてきた。4 月中旬に瓦礫を道路の脇に寄せることができ、4 月 18 日から本格的に撤去開始。5 月 16 日から宅地内の瓦礫撤去に着手した。
- (4) ガレキ撤去のスケジュールについては、住民の一部は、被災地域に戻ってきており、かなり幅広い範囲に住民がお住まいになられている。現在、重機 215 台、ダンプカー 180 台で撤去を進めており、これから処理が加速化されるであろうと思う。
- (5) 仮置場における分別については、ガレキをトラックに積み込む際にある程度の分別をしており、主に、金属、コンクリート塊、木くずなどに分けている。
- (6) 吉田地区に防風林由来の松の木が大量に転がっており、今後 3 週間で集中的に撤去する予定であるが、処理上の課題がある。当初、製紙工場で引き受けてもらうため、チップ化施設をリースし、チップ化を進めたが、結局、品質は、十分、同社の受入基準を満たしていたものの、受入能力がないとの理由で断られ、受入先を検討中である。鎮魂の森構想のように木だけ地中に埋めさせてもらえないか（→広域的な引受先を探すことをお手伝いしていきたいと回答）。
- (7) 仮置場の状況としては、荒浜地区にある観光施設など、早く復興に入りたいので、特に荒浜地区の一次仮置き場の瓦礫を、できるだけ早く片付けたいと考えている。

2 次仮置き場への搬入が始まって、2 次仮置き場候補地とされている山元町の場所に通じる道が非常に狭く、ひどく渋滞し、なかなか搬入が進まないことが予想される。このような状況の中、町では、県に事務委託せず、町単独で 2 次処理を行うことも検討中である。（沿岸には、仮焼却施設を設置する場所があり、仙台市と同等の量の瓦礫が発生）



仮置場(混合ごみ)(1)



仮置場(混合ごみ)(2)

- (8) 人材、機材、処理施設等に関する支援については、自前で二次処理をするとなると、二次処理発注までの段取りなどで活躍していただける人材が必要となるので、派遣に期待している。機材については、既に仮置き場までの道路が混雑している状況であり、増やしても処理は進まない。
- (9) 町から防風林の松の木が津波によりなぎ倒され、この処理について地元の製紙工場やセメント工場との話合いも工場が被災している等の理由により順調に進まず、課題となっている。これに対して環境省から受入先の確保について協力していく旨を伝えた。

2.2. 山元町

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 15 日 13:30～

(2) 対応者

山元町

宮城県

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 壊滅的被害を受けた地域を除き、現在住民が生活を営んでいる地域のガレキは、6 月末には一通り撤去できる見込み。
- (2) 松の倒木の処理方法について、他市町の事例も含め情報提供することとした他、緊急的に道路沿いに設置した仮置場について、フェンス設置等の管理に関する助言を行った。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は、約 74 万 2 千トン(宮城県推計値)となっているが、6 月 9 日にこの値の精査のため調査をコンサルタントに発注した。町としては正確には把握していないが、国の推計値(約 53 万トン)に近いという感触を持っている。
- (2) 「生活環境に支障が生じ得る区域」としては常磐線より西側の町の北部(壊滅的被害を受けた常磐線より東側かつ山下駅より南側の地区を除いた浸水エリア)であり、現時点でガレキは 9 割位除去している。町内の 8 業者で撤去を進めており、基本的には 6 月末には終了する予定である。(住民からの家の中の片づけごみは 7 月以降も追加的に発生する見込み。)
- (3) 南の地区ほど津波の威力が強く、基礎・土台を残してほとんどの家が流失した。山下駅から北は住宅が残っている。常磐線から東の地区は堤防が無いため、現在も避難指示区域となっており、人は居住していない。重機で撤去可能なガレキは 7 割程度終了しており、緊急仮置場、一次仮置場に運び込んだ状況である。なお、震災当初から設置している緊急仮置場は行方不明者(遺体)捜索を行った自衛隊の要請もあり、道路交通の便の良い場所に設置した。
- (4) 一次仮置場は、今後解体が始まるので 2 千棟程度の解体家屋のガレキが搬入されるものと見込んでいるが、面積は 20 万 m²あり、十分に確保できていると考える。
- (5) 緊急次仮置場でのガレキの保管については、遺体捜索を目的としてガレキを撤去したことから、家電を除きほとんど分別が行われていない状況である。民地を無償で借りていることもあり、一次仮置場に搬入し直すべきか悩んでいる。二次仮置場への搬出が進まず保管期間が 1 年を超えるようであれば、分別と合わせ一次仮置場への移動も考えざるを得ない。その場合は、町には専門家がないので、県の二次仮置場以降の処理方針との整合性も含め、どのような分別、破碎等を行ったら良いのかコンサルタントに委託したい。なお、鉄等の有価物の先行搬出は検討中である。
- (6) 処理については、危険物の取り扱いが課題となっている。タンク内に残った燃料、農薬などがあるが、危険物取扱いの有資格者がいない。防風林の松の木がなぎ倒され、水田内のものは撤去したが、元の防風林地域にあるものは、人が居ないこともあり、この段階で積極的には片付けなくても良いと考えている。

- (7) 契約形態は「借上げ方式」を採用し、事業者と個別に単価契約を締結している。
- (8) 人員・機材については他県から5名の応援を得ているが、職員は毎日10時過ぎまで勤務をしている状況が続いているので、ある意味では人員が足りない。



仮置場（山寺字矢来）（混合ごみ）



仮置場（山寺字矢来）（一部木くずを分別）



仮置場（山寺字矢来）（一部金属くずを分別）

- (9) (宮城県) 危険物については、業界団体及び対応窓口をまとめたものがあるので提供する。
(環境省) 危険物は、少量でも溜め込まず、早めに処理をすることが望ましい。
- (10) (環境省) 作業管理はどのように行っているのか。
(山元町) 仮置場に人は配置していないが、写真付きの日報を提出させることで対応している。
(環境省) 管理の確実を期するためにはしっかりした台数の把握、各車両へのタコグラフの設置等も考慮した方が良い。
- (11) (山元町) 松の倒木の処理は他ではどのようにしているのか。
(環境省) 松の倒木の処理については、共通の課題を抱えた市町があるが、それぞれにアイデアを持って取り組みを進めているので、整理して情報提供を行う。
- (12) (環境省) 緊急仮置場から一次仮置場への移し替えはある意味無駄な出費となるので県とよく協議をしたほうが良い。
- (13) (山元町) 津波堆積物は砂状であるが、除去する方法等他の市町村の状況を教えて欲しい。
(環境省) 環境省検討会で津波堆積物の指針を示す。搬出先での利用・処分方法との整合が重要な

ので、利用方針があれば県ともしっかり協議してほしい。

- (14) (環境省) 緊急仮置場については、道路沿いにあるのでフェンス等設置した方が良い。また、火災の発生等に備えて定期的にパトロールすることも必要である。スクラップは盗難の事例も報告されているので、早期の売却も考慮した方がよい。

23. 松島町

- (1) 巡回訪問日時 平成23年6月16日 9:35～
- (2) 対応者
松島町
内閣府
環境省
国立環境研究所
日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 居住地域内のガレキについては、5月末には概ね完了した状況である。今後発生するガレキ類としては解体家屋(100棟程度)、漂着ごみを見込んでいる。
- (2) 搬入路に碎石や鉄板を敷設するといった安全・環境面の配慮、従事職員のためのテントの設置、安全旗の掲揚といった安全衛生対策は評価できる。
- (3) 処理が困難なベットマット（スプリング入りマットレス）の処理方法について助言を行った。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 松島町を襲った津波の威力はそれほどでもなかったが、店舗、宅地の浸水がひどく1週間程度水が引かなかったことによる被害が生じた。
- (2) 緊急的な一時仮置場（町民グラウンド等）にはこれまで約9千5百トンのガレキを搬入し、約8千トン（森林組合に仮置きした木材、処分場に仮置きした廃棄物を含める）を搬出した。その他、廃タイヤが4千本、廃家電が約2千台の処理を終えている（リサイクル業者に引き渡し終了）。岡山県、倉敷市の応援を得て、5月末までには、居住地域内のガレキは撤去を概ね完了させることができた。今後の発生見込み量として、解体家屋が約100戸の見込みである。一般家庭からでる家電や粗大ごみはすでに落ち着き、持ち込みを締め切った。陸上のガレキはほぼ片付いた状態であり、発生量は正確には出せないが、宮城県推計値（256千t）より、環境省推計値（75千t）に近いだろう。
- (3) 仮置場は現在3か所、2.8ヘクタール、この他2箇所の仮置場があったが、住宅地の中の民間地を借りていたので5月31日に保管していたガレキを全て搬出し、閉鎖した。仮置場における分別は、可燃、不燃、屋根瓦、石膏ボード、畳、処理困難物など8分別としている。分けて搬入しないものは、受け入れを断っている。津波をかぶっていないので比較的きれいに分別できている状況である。
- (4) 処理については、家電、タイヤは処理を終了し、木くずは受入れる業者も決まっている。可燃ごみは、一部事務組合の焼却施設（90t/日×2炉）で処理しようとしているが、通常的生活ごみを処理しているため、受入れ可能な災害廃棄物量は、七が浜町、多賀城市、松島町合わせて日量30トンとなっており、搬出が進まない。県の二次仮置場への搬送が思っていたようなスケジュールで進まないことがネックとなっている。船舶は5トン未満が30隻程度あり、県に委託して処理する予定である。ヘドロについては、砂状のものではなく完全な汚泥状であるが、4,500m³を仮置場に保管しており、石巻港で受け取ってくれることになっている。漂流ごみはこれまでに700m³上げたが、潮の向きによってこれからも生じるため、追加的な量は読めない。
- (5) 契約については、単価契約で、町内建設業者及び一廃許可業者と契約している。岡山市、倉敷市の助言も得て、仮置場には人を配置して伝票を発行することにより運搬実績の確認を行っている。



仮置場（瓦）



仮置場（コンクリート）



仮置場（マットレス）



仮置場（森林組合）（木くず、積み上げ
が高く、のり面の角度が急）

- (6) (松島町) 家1棟当たりの解体廃棄物の量を教えてほしい。200m²位の木造家屋が多い。
(環境省) 1m²当たり約0.4トンであり、200m²だと80トンとなる。後日詳細な資料を送付する。
- (7) (松島町) 夏場は台風などがあり、衛生面で苦勞すると思われる。
(環境省) 日本環境衛生センターが「梅雨・夏季における一次仮置き場の管理について」の関連資料を作成している。本日持参しているので資料を参考としてほしい。
- (8) (環境省) アスベスト、PCB等有害廃棄物についての管理についてはどのような状況か。
(松島町) 受け入れ時の確認に努めており、仮置き場にはない。疑いのあるものは別のところで処理するよう指示している。
- (9) (環境省) 仮置場の状況を確認したが、木材の仮置きについては、分散した方がよい。また、のり面の角度が急すぎて崩れることも有り得るので、この点についても配慮した方がよい。搬入路に碎石や鉄板を敷設するといった安全・環境面の配慮、従事職員のためのテントの設置、安全旗の掲揚といった安全衛生対策は評価できる。
- (10) (松島町) ベッドマットの処理方法に悩んでいる。
(環境省) 処理困難物として保管されているが、いずれの都市においても処理困難物として悩みの種である。高額なりサイクル先は無いことはないが、ベッドマットに切れ目を入れること

により中のスプリングは比較的容易に取り出せるので、それを金属として排出、残りの部分は可燃物とするという、現地処理も考えられる。

24. 七ヶ浜町

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月17日 13:30～

(2) 対応者

七ヶ浜町

宮城県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物の撤去についての撤去は6月上旬にはほぼ完了している。海中に沈んでいるガレキ、農地のガレキ・堆積物の撤去が今後の課題とされた。
- (2) 一次仮置場において、可燃系廃棄物等の保管に関する管理・安全面からの対策及び夏場の衛生上の対策について助言を行った。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 震災廃棄物の発生量は、30～35万トンと思われる。海底のガレキ、谷に残ったガレキの量がまだ見えてこないので精査できていない。仮置場への搬入量は、全体の約半分にあたる16～18万トンであり、鉄くずや家電は、静岡市の協力を得て、すでに搬出をしている。可燃物についても、20t/日程度東部衛生組合の焼却炉へ搬出をしている。居住地のガレキについては、仮置場での分別が十分とは言えないものの、撤去はほぼ完了している。
- (2) 仮置場は1箇所であり、広さは4.2ha、発電所の灰処分場に設置している。
- (3) 7月の中旬位から農地にある震災廃棄物を撤去する予定（県へ委託）、船舶も県への委託で撤去する予定だが時期は未定。港の海底ごみの撤去は県に委託したかったが県の受け入れについて調整できていない。農地にある震災廃棄物は、短期という前提で別に農地内に仮置場を設置する予定。農地の震災廃棄物を仮置場に入れないのであれば、現在ある仮置場で容量の不足はないと思われる。二次仮置き場への早期搬出実現を県に要望している。
- (4) 処理に係る課題としては、震災後の初期の廃棄物を分別する時間がなかったため、混合状態となっている。その後は、8分別程度に分けるようにしている。ガレキの積み上げ高さも高いので、来週以降、改善を図る予定であるがその作業に伴う火災発生等が懸念されるので助言をいただきたい。スクラップ、タイヤ、家電等については、引き取り先を確保し、搬出が進められている。



仮置場（混合ごみ）



仮置場（積み上げが高く、のり面の角度が急）



仮置場(冷蔵庫に残っている食品)



仮置場（危険物等）

- (5) (環境省) 海中のガレキの処理については、業者紹介が必要であれば対応する。
- (6) (七ヶ浜町) 水没して所有者が明らかなのものの扱いは、どのようになるか。
 (環境省) 大企業所有のコンテナであれば事業者の負担となるが、中小企業であれば環境省の補助対象となり得る。
- (7) (環境省) ガレキの山を崩すにあたっては、部分的にガレキを移設し、山の上に2m以上の離隔を設けて小山に分離し、火災発生時の延焼防止、通路確保をまず考えるのが良い。また、熱電対式の温度計があるので、温度も確認しながら作業を進めてほしい。4・50度程度なら冷やしながらか進めれば問題ない。80度程度であれば酸素が入ると危険(国環研で火災の判断マニュアルをまとめているのでメールでも送付可能)。保管中、湯気が立ち上るようなことがあれば、ガス抜き管の設置も考慮した方が良い。小山に分ければ、ガス抜き管は山の中腹に水平に設置する方法でも良い。また、ガレキの山裾の一部に水たまりができ、蚊の発生原因となるので、碎石(瓦片)を敷く等により改善した方が良い。
- (8) (環境省) 危険物については、どのように扱っているか
 (七ヶ浜町) プロパンガスボンベ、消火器、塗料等については、分けて保管している。酸素ガスボンベもある。
 (環境省) 危険物は、多量に貯めないよう、早めに搬出をするようにしていただきたい。酸素ボンベについては、中身の有無が不明であるが、ガス漏れによりボンベが激しく移動する等、作業員への危険もあるので、早期の引き取りを働きかけた方が良い。

- (9) (環境省) 農地の土砂(津波堆積物)による悪臭や衛生害虫の苦情があるとのことだが、土砂の性状を考慮すると、ハエの大量発生危険性は、それ程高くないと考える。農業用水が死に水となっているので、蚊の発生に注意する必要がある。土砂の対策については、面での対応が必要となるので、利用面も含め、各市町共通の問題として検討を進めていきたい。

25. 利府町

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月1日 10:30～

(2) 対応者

利府町

宮城県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

居住地内のガレキはほぼ片付いた。津波により流失した家屋はなかったが、4月7日の余震により被害を受けた家屋があり、今後、全壊・半壊家屋の解体や破損した屋根瓦などがガレキとして発生する見込みである。仮置場におけるガレキの保管に当たっては、宮城県北部地震の時の経験を踏まえ、処理が長期化しないように分別の徹底に心がけている。どのような中間処理、最終処分、リサイクルを行うかが課題であると考えている。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は、利府町としては今後の家屋解体を含めて約5,000トンを見込んでいる（注 環境省推計では2万1千トン）。津波による倒壊家屋は少なく仮置場にはこれまで約2,600トン持ち込んだ。
- (2) 宅地内（居住地）のガレキは、ほぼ片付いたが、今後、全壊・半壊家屋の解体や破損した屋根瓦などがガレキとして発生する見込み。
- (3) 分別区分は、瓦、ブロック、石垣（大谷石）、粗大可燃、可燃、粗大不燃、不燃、木材、土壁、石工ボード、畳の区分としている。



仮置場 1(汚泥)



仮置場 1(家電)

- (4) 保管については、宮城県北部地震の時の経験を踏まえ、処理が長期化しないように分別の徹底に心がけている。徹底した分別に対して搬入者からの苦情もあったが協力してもらっている。



仮置場 2(屋根瓦)



仮置場(木材)

- (5) 処理については、瓦、コンクリートブロック、大谷石などは骨材としての利用を図っていくことを検討中。将来、海中の船舶が出てくるが建設部で対応する。保管・処理のスペースについては十分あり、問題はない。
- (6) 人的支援については、緊急雇用創出事業の補助で2人手当てしており、特に問題はない。
- (7) 木材は他市町と比較して量は少ない。リサイクル、処理が課題となっているので、リサイクルの方法について、環境省からも情報提供に努める。
- (8) 津波被害が殆どない状況であり、単独で処理を進めるとの意向が町に有。
処理施設の設置の届出については、日量5トン未満の処理であれば届出は必要ないため、手続きの詳細については県と相談して欲しい。なお、処理のためクラッシャー等を使用する場合は、補助の対象となる。
- (9) 利府町は、島が津波の影響を緩和し、また、津波の影響は殆ど潮位の上昇程度にとどまるなど、ガレキの発生量も少なく、殆ど片付けが完了している状況である。

26. 女川町

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月2日 13:30～

(2) 対応者

女川町

宮城県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日環センター

【概況】

市街地全体が被災し、人は高台に住んでいることから居住地域のガレキの撤去はほぼ完了しており、市街地のガレキ撤去後、半島、離島の順でガレキ撤去作業を行っていく。離島のガレキは船で運ぶことになるが、港も被災しており、台船で運ぶためには港の浚渫が必要となる。廃棄物の専門家が町にいないので、人的支援を強く要望している。

【調査票項目に基づく概況説明】

(1) ガレキの推計量は、約44万4千トンとなっているが、町としては把握していない。また、仮置場に搬入したガレキは約8万5千トンであるが5月分については未集計である。



被災状況 1(市街地)



被災状況 2(町営住宅)

(2) 市街地全体が被災し、人は高台に居住している状況で、人が生活している地域ではガレキの撤去はほぼ完了している。半島や離島についてはまだ手つかずであるが、市街地のガレキの撤去が完了した後、半島、離島の順で作業を進めていく。半島では4月7日の余震で半壊となった家屋や漂着ごみもある。また、離島は船でガレキを運ぶことになるが港も被害を受けており、台船が着岸するためには浚渫が必要である。浚渫は来週から開始するのでガレキの撤去はそれが終了してからになる。

(3) 一次仮置場でのガレキの保管に当たっては、金属、コンクリート、家電、混合ごみに分けている。その他 PCB 廃棄物及び消火器を保管している。割合としては混合ごみが7割程度を占めている。



仮置場全景



仮置場(コンクリート塊)



仮置場(金属類)



仮置場(混合ごみ)

- (4) 中間処理については、処理機材は今のところ充足している。二次仮置場に移送するよりは一次仮置場で処理することが適当であると考えている。混合ごみの処理については、複数の業者からそれぞれの提案が寄せられているが、廃棄物の処理に係る専門家がないことから評価が困難な状況である。価格にも高低の差異があるが、標準的な積算基準があると有難い。また、昨日、県とともに東京都環境局が来庁し、東京都による混合ごみの受入れについて話をしたが、ごみの性状についての要求がかなり厳しい。
- (5) 契約については、協定に基づき契約しており、実績を業者と役所の双方で日報として記録し、月毎に清算している。
- (6) 人的な支援については、廃棄物の専門家が町にはいないので悩みの種となっている。技術、事務(契約・補助金)の人的支援を強く希望している。
- (7) 消火器については工業会に電話連絡をすれば引取りに来るので、ある程度貯まったら県在中の環境省職員に連絡して欲しい。工業会に繋ぐ。
- (8) 技術的な疑問については、(財)日本環境衛生センターが問合せ受付専用のメールアドレスを設けているので活用して照会すると良い。すでに他市町から問合せが寄せられている。技術的知見の不足により処理の全体スキームを描くことが出来ず、技術的支援を切望しているので、これに応える必要がある。
- (9) 浮沈分離法でガレキを選別する際の水槽の水処理の可否について教えて欲しい。(浮沈分離法を提案した業者あり)(→阪神淡路の事例等を調査の上、後日助言する。)

27. 南三陸町

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月3日 10:40～

(2) 対応者

南三陸町

宮城県

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

町の庁舎が被災し、仮庁舎で業務を行っており、eメールによる通信も一部回復しつつある状況で執務条件は良くない。ガレキは、撤去がある程度進んで生活圏には少なくなっているものの、今後、山の中腹に点在する民家周辺からのガレキ撤去作業となることから非効率的作業を余儀なくされる。市場、水産加工場等市街地復興に向けての要望が強い。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 震災後、1月半は行方不明者の捜索が中心であり、本格的にガレキの撤去の作業を進めたのは1月余り。町長が4月後半（GW前）にこれからガレキの撤去に本格的に着手すると記者発表され、現在、鋭意取り組んでおり、ガレキについては、歌津、志津川、土倉の各仮置場に搬出している。仮置場は町全体で22箇所あるが、物理的に平地が少なく、いずれも広いものではない。
- (2) 市街地のガレキの撤去の作業は見えているが、先日大雨が降ったので上流からガレキが流れてきており、その対応を現在行っている。



被災地の状況 1



被災地の状況 2

- (3) 市街地は壊滅状態で人が住んでおらず、避難所は山の方に設置しており、8月までに生活環境上の支障のある地域のガレキの撤去を達成するためには、家が散在している地域を帯状に対応する方法になる。
- (4) 秋の鮭の漁、8月のわかめの種苗、10月のわかめの収穫作業に対応する必要があることから、ガレキの撤去に併せて海岸部に市場の整備や、船を修理する場所、加工場等の設置について並行的に検討する必要性が生じている。



被災港湾施設の撤去作業



海岸の仮置場(浚渫ごみ含む)

- (5) 分別については、解体現場の作業スペースの状況にもよるが、なるべく現地で木くず、金属くず、コンクリートくずに分類している。コンクリートくずは破碎して復旧事業の際の敷材として使用することとしている。
- (6) 町内に新たな仮置場の用地を確保することは地形的に厳しい状況にあるが、県で町外に二次仮置場を用意することとしており、そこで処理するまでの間は、専門の業者への搬出することにより対応したい（クリーンセンターの焼却灰を処理している業者に処理を委託することを検討中）。
- (7) 建設機材については、業者から直接話を聞いたものではないが、バックホー、クラッシャ、ニブラー等重機類の入手に苦労しているようだ。町の業者は機械が流されたことからリースで対応しているが、リースの値段も上がりリース会社は強気の様子である。
- (8) 南三陸町ではこれまで行方不明者の捜索活動と併せて作業（重機1台＋自衛隊・警察10名）を実施。このため、業者を十分確保している状況ではなく、今後、更に円滑に進めるためには機械の確保も課題となっている。
- (9) アスベストについては、津波で一気に流されたため、建物に残っている状況はない。
- (10) 概算払いの報告書の作成については、津波によりガレキは混在していること、解体家屋の調査中であること、処分方法が定まっていないこと（二次仮置場以降）から様式に沿って埋めるのは難しいので、なんとかならないか。また、南三陸町において体制が不十分な状況であり、環境省の人的な支援を要望する。
- (11) し尿処理施設に海水流入については、日本環境衛生センターに相談窓口を設置してあるので相談して欲しい。（南三陸町はメールで対応が困難なため、日本環境衛生センターから後日先方に連絡する必要あり。）（後日、参考資料4「津波被災地域において浄化槽を撤去する際の汚泥の処理方法について」を提供）
- (12) 災害廃棄物の処理に係る体制が不十分であるため、補助金の申請等、人的な支援（特に環境省職員）を要請する。

28. いわき市

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月13日 11:00～

(2) 対応者

いわき市

福島県

環境省

内閣府

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 放射性物質により汚染された可能性のある災害廃棄物の取り扱いが決まっていないことから、仮置き場から搬出できない状況にあるが、これがクリアされれば年内の早い時期に全て仮置き場に搬入できる見込み。
- (2) 市内に産業廃棄物処理業者等が多く存在し、これらの事業者の協力によりリサイクル優先で処理がなされることが期待される。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は約88万tであり、現在市内15か所の仮置き場に輸送している。
- (2) 仮置き場は、一次仮置き場8か所、家庭からの持ち込み場所5か所（内2か所停止）、2時仮置き場2か所である。管理は土木部門担当が8か所、そのほかは生活環境部担当である。
- (3) 仮置き場への搬入量は24万tで搬入率は約27%である。
- (4) 年内には仮置き場への搬入が完了する見込みである。
- (5) 仮置き場では木くず、コンクリートがら、不燃物、家電その他に分類。
- (6) 仮置き場において、コンクリートがら、木くず、不燃物、家電製品、その他の分別を確認。
- (7) 今後の処理は市内中間処理施設と産廃施設により処理を進めていく予定。
- (8) 発生量88万tの推定方法
津波による全壊7,700戸、地震による全壊1,300戸、計9千戸とし、阪神淡路の原単位を用いて推計。今後市民へ原単位を示していく予定。
- (9) 処理処分の方向
市内には安定型処分場に30万t容量がある。放射能の影響が懸念材料。
- (10) 居住地の周りのガレキ撤去は8月までに可能か？
小名浜地区、勿来地区は周辺がだいぶ片付き受け入れ可能。豊馬地区、碓井地区は一部人はいるが、大部分家なし。遅れている。四ツ倉、久の浜地区は豊馬ほどではないが、まだ残っている。
- (11) 仮置き場の確保方策は
国有地優先で探している。民有地についてもリストアップを始めている。
- (12) 中間処理の対応はどうか？
いわきはリサイクル業者が多いので進めやすい。焼却は産業廃棄物処理業者で50～70t、市の2か所の焼却施設で150t/日できる。合わせて200t/日。区内で処理木安納だが、腐敗性の可燃物の処理が今後重要になる。木くずもリサイクルするためには臭いが付いたら駄目になる。

(13) 木くずのリサイクルの見通しは？

木くずは海水につかっているため、リサイクル側の塩分濃度の要求がある。リサイクル（燃料チップ）は可能。いわき市内の製紙工場等受け皿はあるが、脱塩に時間がかかる。なお、焼却灰の放射能濃度が高いと本体（製紙業）に影響大きいのが課題となっている。

コンクリートはさばけない。また、パルプ業は津波被害でまだ立ち上がっていない。

(14) 自動車と船舶の対応はどうか？

仮置き場で所有権の確認を進めている。自動車の引き取りは14台。船は漁船が大半。漁協が片付けを実施。プレジャーボートは立ち入り禁止区域内につき所管外。

(15) 魚類はどのような状況か？

現在焼却処理している。1,300tの処理要望があり、残り600t位である。小名浜等臭気問題の懸念があるので早く処理したいが、燃焼に時間がかかり困っている。

→環境省：海洋投棄してはどうか（海洋投棄を提案）

→いわき市：2週間位で可能であればお願いしたい。

(16) 仮置場の臭気問題の発生・苦情はないか？

仮囲い、ネット等を張り、見た目の対応を行っている。

(17) 処理について、県外業者の支援の必要はないか？

地元業者が団結しうまくやっているため、他から入ってくるとかえって支障が出ると思う。

(18) 木くずの塩分濃度は？

→環境省：一度計って市で情報を持っているほうが良い。

(19) いわき市の要望

燃えるものだけでも早くもせるようにしたい。

(20) 広野町のごみ処理について

市の焼却ごみがいっぱい協力できない。し尿は受け入れている。

(21) 一次仮置場（小名浜臨界工業団地内ソフトボール場）を調査した。

- 臭気は特に感じなかった。
- 可燃物、不燃物、家電（4品目以外も含む）、ガレキの4種類に分別されていた。（その他、アスベスト混入の可能性のある石膏ボードはフレコンバッグに入っていた）。可燃物については木材とふとんやその他雑多なものが混在しており、不燃物にはマットレスなどが混じっていた。
- コンクリートがら置き場には大型のコンクリート塊が搬入されており、重機により砕いていた。建物基礎とのことである。
- 現在は持ち込み者を仮置場入口で受け付けるようになっているが、来月以降は事前受付制にするとのことであった。
- 計量については、搬出時にトラックスケールで行う予定とのことであった。
- ふとんは破砕機に入らないので他の可燃物と分離することが望ましいこと、ガレキを破砕する際の粉じん対策（散水等）をしっかりとって欲しいこと、コンクリートと大谷石を分別した方がリサイクルしやすいことを助言した。
- 蛍光管も持ち込まれていた。保管に際しては環境に悪影響の無いよう留意するよう助言した。



仮置き場状況(受入記録～木くず置き場～コンクリートガレキ～家電置き場)

29. 相馬市

(1) 巡回訪問日時 平成23年6月14日

(2) 対応者

相馬市

福島県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 現在住民が生活を営んでいる地域のガレキは既に7~8割は撤去しており、8月末までには完了する見込み。
- (2) 感染症対策の観点から、ガレキ撤去現場にシャワールームを設置したり、車にポリタンク20Lの水と救急箱を備え付けるなど、労働安全対策が徹底されている。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) ガレキの推計量は217,379tであり、現在、市内の複数の仮置場に輸送している。
- (2) 発生量の推計は、家屋は航空写真で戸数を確認、1軒当たり150m²で換算。津波堆積物、自動車、船は含んでいない。
- (3) 仮置き場への搬入量は108,075tで搬入率は約49.7%である。
- (4) 搬入量は当初ダンプの台数を記録していたが、実態に合わないため、仮置場の容積を推計、比重0.7t/m³で換算。
- (5) 居住エリアにおけるガレキの8月完全撤去は可能。
- (6) その他のエリア部分についても、年内には仮置き場への搬入が完了する見込みである。
- (7) 仮置き場では木くず、コンクリートがら、不燃物、家電、たたみ、石膏ボード、タイヤ、津波ごみ(混合ごみ)その他に分類。仮置き場で確認。
- (8) 宅地汚泥数量は抑えていない。別の場所に仮置きしている。
- (9) 臭気は少し感じるがそれほどでもない。
- (10) 冷凍魚等の臭気発生物については、水産加工業者が解凍時に支援物資として放出した。田んぼ中のコンテナ等も回収したので、腐った魚の影響はないとのこと。
- (11) 中間処理業者選定プロポーザルについて、6/10に公募を開始した。コンサルタントは頼んでいないとのこと。公募作業、技術的な問題については福島県内支援チームが相談に乗る。6/20まで参加表明、提案提出。7/20議会承認の予定。
- (12) リサイクルについて、流木のチップ化は国の処理方針が決まれば(6/19)、いわき市の業者に契約済みであり、実施予定。
- (13) 埋立処分は県の産廃協会にお願いしたいが、県内だけで間に合うのか？
→市町村協議会で県が斡旋してくれると聞いているが、との話題あり。この点は県の対応を再確認する必要あり。
- (14) 仮置場での分別状況は、家庭からの持ち込みごみは分別できるが、災害ごみは混合状態とのこと。

- (15) 人材の派遣について、基本的に市より対象自治体に連絡をとり交渉してほしい。宿泊施設がないとのことであるが、これが不十分だと派遣は難しいので、市で宿泊体制を整えておく必要がある。
- (16) 自動車と船舶の状況
松川浦（600ha。管理者は県）に引き波でさらわれた。ガレキが沈んでおり、県に事務代行を依頼することも考えているが、未調整である。（これに対し、環境省も県と調整する旨コメントした。）
- (17) 焼却と焼却灰の処理は県の代行でやってほしい。
→県：協議会はやっているが実態は動いていない。
- (18) 家屋の解体について
→環境省：自治体の契約事例を取りまとめている。情報提供するので利用してほしい。
- (19) 要望：チップ化を早く進めたい。
- (20) 脱臭剤は雨が降ればすぐ効果がなくなることと、表面のみに散布することになるので内部に原因があれば効果がないことに留意して活用されたい旨を助言した。
- (21) 4月22日に厚生労働省がガレキ処理作業の作業員の労働安全について、5月26日に県から仮置場の管理（衛生害虫、火災対策等）について事務連絡を発出しているので、現場に行き渡るよう周知していただきたい旨助言した。
- (22) 家屋の解体費用に係る積算方法の工夫、既に個人が家屋の解体を行った場合の契約方法に係る情報提供を求められ、引き続き本省等から情報収集して提供する旨回答した。
- (23) 県への焼却、最終処分事務代行業を要望しているとのことであり、引き続き県と詳細を相談していただくことになっている。また、仮置き場に係る通知内容や地方交付税措置に係る要望もあった。
- (24) コンクリートがらの破碎や木くずのチップ化を早く開始したい旨の要望があり、まずは19日の検討会の結果をお待ちいただきたい旨回答した。
- (25) 人材派遣について、今後の処理をどのように進めればよいか相談する人が欲しい旨の要望があり、県内支援チームのメンバーも増え、技術系職員、コンサルタントも配置したため、いつでもご相談いただきたい旨回答した。
- (26) 一次仮置場（相馬市光陽2丁目）及びガレキ撤去現場のシャワールームを調査した。
- 一時仮置場では、一般の持ち込みごみはそれなりに分別されていたが、津波により生じたごみはほとんど分別されていなかった。
 - 今後本格的に家屋解体が開始される際にはアスベスト飛散防止を徹底するよう助言した。
 - 仮置き場で消臭剤を噴霧中。消臭剤は無償提供、散布車は無償貸与されたものとのこと。消臭剤散布は効果時間に制約があることを助言した。
 - シャワールームは10レーン（5レーン×2）あり、すぐ横に休息スペースがあった。



松川浦の残置船舶



田んぼに取り残された船舶



仮置場全景



仮置場全景



仮置き場全景



仮置き場搬入受入



設置予定のシャワールーム

30. 南相馬市

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 14 日 14:00～

(2) 対応者

南相馬市

福島県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 生活環境に支障が生じうる災害廃棄物（現在住民が生活を営んでいる津波の到達点付近の地域の災害廃棄物）は、8月末までに仮置き場に搬入できる見込み。
- (2) 船舶やタンクローリー車が水田まで流されてぬかるみにはまっており、レッカー車で釣り上げる足場がなくて困っているとのことであったため、引き続き支援チームが個別の個所について情報提供等していくこととした。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は 61 万トン（被災家屋数に 100m²（母屋、納屋、作業場全ての平均）を掛け合わせて算出。県の推計値 64 万トンとも概ね一致。）であり、うち仮置き場への搬入済量は 14.6 万トン（23.9%）である。仮置き場は現在 5 か所あり、さらに 1 か所（9.7ha）を整地中である。あと 2 週間で整地完了の見込みであり、現場で木質系やコンクリート系に粗分別した上で運び込む予定。仮置き場は今後処理が進めば不足しないと考えている。
- (2) 仮置き場搬入は、自衛隊等による（原町区、鹿島区ではほぼ完了）ほか、地元の建設業組合（南相馬市復興事業組合）に委託して行っている。
- (3) ヘドロの発生量については、津波による被害を受けた 40km² の範囲に 2～3cm 程度堆積していると把握している。海沿いは海砂とヘドロであり、内陸部ではヘドロが主であるが、農地復旧の一環として対応できると考えている。
- (4) 生活環境保全上の支障が生じうる災害廃棄物としては、津波により生じたもののうち、鹿島区、原町区のものとして約 23.6 万トンと整理しており、うち 13.8 万トン（58.5%）が既に一次仮置き場に搬入されている。津波の到達点付近にある災害廃棄物については 8 月末までに仮置き場に搬入できる見込み（なお、これから解体する損壊家屋を含めると 10 月末までになる見込み）。
- (5) 船舶やタンクローリー車が水田まで流されてぬかるみにはまっており、レッカー車で釣り上げる足場がなくて困っている。傷ついてもよければ、小さい船舶であればウインチで引き揚げたりその場で切断してから運び出すといった方法も考えられるが、まだ使いたいという持ち主もいる（所有者の意思確認は漁協が取りまとめている）。油が漏れている船舶もあるが保険で対応できると聞いている。自動車については個人が引取業者に引き渡しているが、鹿島区では 200 台程度が仮置き場に搬入されている。
- (6) 津波堆積物に関する悪臭苦情が若干ある。また、住居と境の部分の津波堆積物を取り払いたいのが、放射能の関係で撤去ができていない。仮置き場の一部でも、臭いがするという苦情が出ている。今週防

臭剤を散布する予定（相馬市で散布する業者と同じ）。水産加工業者の冷凍庫の加工物は2,3か所あったが、既に処理済みで問題は生じていない。

- (7) 土や砕石など広域移動するものの放射線量の基準を国として設定するのかという質問があり、環境省は廃棄物処理に関する部分を示していく旨回答した。
- (8) 安全対策、ヘルメット、安全靴、マスク、市からも注意喚起していただきたい旨依頼した。
- (9) 木くずは燃料チップ化すると引き取り先が確保できる可能性が高まるので、できる限りリサイクルを優先して欲しい旨コメントした。
- (10) 仮置場への破碎・選別施設の設置は産廃業者への委託の中で行うこともできることを示唆した。
- (11) 仮置場の状況を見ると、流木が多く、混合ごみ状態となっているが、重機により流木を引き抜くと、混合ごみがばらけやすくなり、分別しやすくなる。仮置場は広大なので、流木を貯木場のように積み上げ、雨ざらしにしておくことにより塩分が抜け、良好なボード材、燃料チップ材としてリサイクルすることが可能なので、まず、流木の分別を進めることをコメントした。
- (12) 放射性物質による汚染については、一般のごみとして処理できるものの基準を厳しく設定しすぎると、被災地における処理が進まないことを懸念する発言があり、これまでの検討経緯等（放射線量が会津地方と同程度であれば、通常の廃棄物と同様に処理してよいとしたこと等）を説明した。
- (13) 仮置き場の現地調査を行った。
 - 自衛隊が捜索の一環として撤去した津波被害によるガレキであり、ほとんど分別されていなかった。
 - 災害廃棄物を積み上げた山がかなりの面積になっており、一部湯気が上がっていた個所があったことから、火災防止の措置として、適宜横道を区切って横道を入れる、たまに重機でガレキの山の上下を入れ替えて冷却する、1日1回全体を目視で確認するなどといった方法があることを助言した。
 - 周辺住民の理解につながる措置として、フェンスや柵を設けること（飛散防止、外観）に加え、周辺道路が汚れないようトラック車輪の泥落としを設置するなどの方法もあることを示唆した。
 - 脱臭剤は雨が降ればすぐ効果がなくなること、表面に散布することになるので内部に原因があれば効果がないことに留意して活用されたい旨を助言した。



仮置き場全景



混合状態の災害ごみ



温度が高い地点



流木が非常に多い

3 1. 新地町

(1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 15 日 9:45～

(2) 対応者

新地町

福島県

内閣府

環境省

国立環境研究所

日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 自衛隊による搜索活動を通じた撤去等により、推計発生量の 7 割以上が仮置き場に搬入されているが、水田のガレキや海岸堆積物の撤去が課題となっている。また、放射性物質により汚染された可能性のある災害廃棄物の取り扱いが決まっていないことが、その後の処理に入るためのネックとなっている。
- (2) 水田と人家が混在しており、町としては生活環境に支障が生じうる災害廃棄物の範囲に住宅周辺の水田にある津波堆積物（悪臭発生のおそれあり）等も含まれると考えているが、これも含めて 8 月末までにきれいに撤去することは困難との発言がなされた。また、水田地帯においては、ガレキと海岸堆積物を分けることが課題となり、海岸堆積物の性状や堆積厚を確認・整理しておくことにより、その後の円滑な処理に資する旨を助言した。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物発生量は、6 万トン（津波分が 5.5 万トン、震災分が 0.3 万トン。流された家屋や大規模半壊等の家屋の戸数を数え、町の処理基本計画の係数をかけて推計。発電所に仮置きされているもの（同発電所、同発電所敷地内の協力企業の施設、周辺家屋から生じたもの等）は含まず。また、宮城県の海岸部から流れてきた家屋分は推計に含まれておらず。）であり、うち一次仮置き場（8 箇所設置）への搬入済量は 4.4 万トン（73.3%）である。大きなガレキは自衛隊の搜索活動を通じた撤去や建設業者への委託によりほぼ搬入済であるが、海岸沿いや水田に入っているもの（テトラポッド、消波ブロック、油タンク等あり）の撤去がやや遅れている。今後は小さなごみを人海戦術で撤去していくことと、家屋解体によるガレキが生じる見込み。
- (2) 津波堆積物発生量は 110 万 m³（推計）で、まだ本格的な撤去は始まっていない。ボランティア等により道路側溝のものを集めて仮置き場（1 箇所設置）に搬入している程度である。津波堆積物には、悪臭があり小さい蠅が発生しているものもある。水田の津波堆積物は油を含んだものもあり、厚さは数 cm 程度である。水田の汚泥を何とかして欲しいという声が住民からも上がっているが、重機で水田に入って表層数 cm を取るというのはかえって難しい。なお、農地の塩害対策については、以前から海岸沿いで稲作をしてきて経験があり、難しいとは考えていない。
- (3) 津波被害の大きい海岸線沿いでも、高台だったところは住家が残っており、現在も住んでいる人がいる。また、新地町では住宅の隣に水田があるケースが多く、住宅の周辺にある水田の津波堆積物（悪臭発生のおそれあり）も撤去する必要がある。今のところ汚泥の仮置き場が十分でないし、放射能汚染された廃棄物の取り扱いが決まらなると処理が進まない。水田等では一度ガレキを撤去してきれい

にしても、雨が降ると取り残しが現れたり集まってきたりすることの繰り返しで、本当にきれいになるまでには数年かかると考えている。

- (4) 堤防（県が管理）が損壊するとともに、海岸線に6か所あった排水機場（町が管理）が損壊し、海岸沿いをきれいにしても、高潮の時など新たに海からガレキが生じてくるとともに、堆積している泥が水路に入ってきたりすることを懸念している。堤防については県が仮堤防を設置の発注を既に行い、排水機場のうち2か所については町が応急復旧の発注を行ったところ。
- (5) 船舶の撤去はまだ行われていないが、保険により対応できるものがほとんどと見込んでいる。ただし、撤去のために仮設道路の設置や道路拡幅を要請されているものがあり、対応していく予定。
- (6) この地域には産廃業者はいないので、県産廃協会に依頼して概算見積もりを出してもらっている。どの地域の業者に処理を委託できるかなど、環境省が検討を行っている放射能汚染廃棄物の処理方針を踏まえて進める形になる。一次仮置場の周辺には住宅等もあるため、新地駅前仮置場を拡張して粗分別等を行い、二次仮置場（相馬港4号埠頭を予定）にストックことを考えている。
- (7) ノリ加工工場が被災し、佃煮状のノリが生じた（パッカー車4～5台分）が、全て焼却処分済である。その他衛生害虫に関する苦情も生じているが、区長に駆除剤を渡して対応してもらっている。
- (8) 海岸堆積物の処理については、6月22日にも検討会を開催するが、田園地帯ではガレキと混じったものの分別が課題であり、堆積物の性状で一律に決めることは難しいこと、堆積した厚さ等も含めて記録した資料をまとめておくと、環境省の検討の結論が出た時にすぐに処理に入れるようになることを助言した。
- (9) 東北3県の中で、仮置場以降の処理の契約が最も進んでいる自治体を教えて欲しいとの質問があり、仙台市（業者との契約目前）、釜石市を挙げた。
- (10) 放射性物質により汚染された可能性のある災害廃棄物の処理方針とともに、同様のヘドロの処理方針も示すなど、これらの処理に向き合うための条件整備をお願いしたいとの要望があり、6月19日にも検討会を開催するなど方向性は見えつつあるので、もうしばらくお待ちいただきたい旨回答した。
- (11) 海岸線などの広大な地域の汚泥から蠅がわいたりしているので、ヘリコプターから薬剤散布等してもらえないかとの要望があり、感染症対策のための薬剤散布は災害等廃棄物処理事業の補助対象外であることを説明した。
- (12) 相馬市の私立幼稚園ではぎ取った表土をフレコンバッグに入れて新地町の土地（幼稚園経営者所有）に仮置きしており、町議会等で問題になっている。線量は新地町のバックグラウンドよりも高い。このような表土の取り扱いを決めて欲しい。

→6/15の夕方に、幼稚園経営者が当該表土を新地町外に撤去（新地町が確認）

- (13)一次仮置場(新地駅前仮置場)及び幼稚園からはぎ取った表土が仮置きされている現場を調査した。
- 臭気は著しいものではなかったが、福島県内で巡回した仮置き場の中では最も強く感じた。
 - 一次仮置場に積まれているガレキはほとんど分別されておらず、高さ3m程度で広い範囲に渡って積み上げられていた。また、空きスペースがかなりあった。ガレキの一部を重機で分けていた(二次仮置場への搬出準備のためとのこと)ため、火災発生防止の観点から、山を小分けにして積むことでいざという時に近づきやすくなること、湯気が上がっていないか目視で確認することを助言した。
 - 幼稚園のはぎ取り表土の仮置き現場において約50個のフレコンバッグが積まれており、新地町の指導によりブルーシートがかけられていた。町がシンチレーションサーベイメータで放射線量を測定したところ、周辺の土壌よりは高かったとのことであった。
→6/15の夕方に、幼稚園経営者が当該表土を新地町外に撤去(新地町が確認)



一次仮置場(新地駅前仮置場)

3 2. 広野町

- (1) 巡回訪問日時 平成 23 年 6 月 13 日
- (2) 対応者
広野町
福島県
内閣府
環境省
国立環境研究所
日本環境衛生センター

【概況】

- (1) 広野町全域が緊急時避難準備区域となっており町民の大部分が避難しているため、現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物はない。
- (2) 仮置場への搬入や処理はまだこれからといった状態であったため、処理計画策定の委託等で適宜外部の協力を得ながら進められたいこと、仮置き場への搬入時から処理を見据えた分別を実施することが費用や手間の低減につながることを助言した。

【調査票項目に基づく概況説明】

- (1) 災害廃棄物の発生量は 2.8 万トン。(町で家屋調査した結果をもとに算出。1 世帯 50 坪として、 $0.32\text{t}/\text{m}^2$ の 2 倍とみて推計。ヘドロ含まず)
- (2) 一次仮置場への搬入済量は 1,400 t (5%)。幹線道路からのもので、地元の建設業者が搬入。その他のものの搬入は現在行っておらず、翌日から始まる議会で予算計上しようとしている段階。
- (3) 一次仮置場は北釜地区 1 か所設置 (町有地)。発生量を全て受け入れられる十分な広さがあり、新たな仮置き場の設置予定はなし。
- (4) 生活環境に支障が生じうる災害廃棄物はないと認識している。(町全域が緊急時避難準備区域となっており、町民 5,400 人のうち 300 名程度を除き避難。町役場もいわき市湯本支所に移転している。津波による被災地区で 2 階に戻って住んでいる者もない(せいぜい物を取りに一時的に戻ってくる程度)。)
- (5) 町役場職員の 3 分の 2 は避難業務に対応している状況であり、災害廃棄物の処理見込みは立っていない。
- (6) 今回の震災については災害廃棄物処理事業の補助対象に事務費が含まれ、処理計画の策定等を外注できること(県産廃協会に委託して処理計画を作った新地町の活用事例も含め)、また、県への災害廃棄物処理の事務委託の仕組みがあることを説明した。また、技術や契約の技能を持つ職員や機材の融通など、希望があれば早めにご相談いただきたい旨助言したところ、技術系 1 名、契約系 1 名の派遣を希望したい旨の回答があった(6/13 本省に対しマッチングについて要請済)
- (7) 生活ごみの処理が問題
- (8) 町民が 300 人戻った。発電所の再開に向けて、2,700 人の勤務が予想され、ある程度の人数のごみが生活ごみとして発生する。広野町のごみは双葉地方広域市町村圏組合の南部清掃工場で処理していたが、現在、30km 圏内で稼働ができない。
- (9) 現状は南部工場のごみピットにごみを入れている。組合からの情報では残りの容量は少ない。

(10) 6/11に南部工場の施設の点検をした。稼働するに支障はなかった。通電して問題はなかったが、ガソリンや薬品、水等を運んでくれるかが課題。だれがやるのかという問題もある。組合と連絡は取り合っているとのこと。

→福島県：オフサイトセンターの了解を得られるかという問題がある。

→広野町：南部工場で焼却することを特区ということで認めてもらえないか？(要望)

→環境省：できる限り支援したい。

(11) 焼却炉がないのであるならば…6/19の放射性物質に汚染されたおそれのある災害廃棄物の処理方針が出次第検討する。

(12) ガレキを収集して仮置きする業者は収集運搬の許可がいないのか？

→環境省：町が依頼する場合はいない。業者間で依頼する場合は必要。

(13) 分別、破碎は仮置き場現地で稼働するのか？

→環境省：破碎、選別は焼却側が受け入れてくれるようにやる必要がある。

(14) 津波の被害が大きかった本町（もとまち）地区の状況を調査した。

○ 8.5mの高さの津波に襲われ、全壊した住居や1階部分が大破した住居が一带で見られたほか、砂を主体とする堆積物（悪臭なし）が最大数 cm 程度見られた。河口にある下水処理施設が損壊しており、仮設施設を建設中であった。

○ 仮置場の状況を調査した。現在は搬入が行われておらず、門は施錠されていた。木くずやコンクリートがら等の分別がなされており、特に問題は見られなかった。

○ 火災予防のため、搬入した災害廃棄物を5メートル以上積み上げないよう現場で指導。

○ 大部分の搬入はこれからなので、分別区分がはっきり分けられるよう、エリア分けを明確にすることを助言。



津波被害状況



津波被害状況



仮置場全景



仮置場全景

災害廃棄物処理優良取組事例集

(グッドプラクティス集)

平成23年7月15日版

環境省現地災害対策本部

(はじめに)

環境省現地災害対策本部（環境省東北地方環境事務所）は、災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理を推進するため、平成 23 年 5 月 30 日から 3 週間にわたり宮城県、岩手県及び福島県の沿岸 32 市町村を対象に、環境省職員、研究者及び技術者で構成するチームによる巡回訪問を実施し、被災地の現状や問題点の把握及びこれらを踏まえた必要な助言を行いました。

そして、本巡回訪問を実施する中で、各市町村における仮置場の管理等について、多くの優良な取組事例が見られましたので、平成 23 年 4 月 15 日に公表した災害廃棄物処理優良取組事例集の内容と併せて、今後の各市町村の管理の参考となるよう、新たな優良取組事例集を取りまとめました。

(本件問い合わせ先)

環境省東北地方環境事務所
廃棄物・リサイクル対策課

Tel: 022-722-2871

(目次)

第1章 仮置場の環境衛生対策・安全衛生管理等

- 【取組事例 1 - 1】 仮置場における簡易遮水シートの敷設 (宮城県仙台市)
- 【取組事例 1 - 2】 仮置場のマウンドアップによる混合物の水切り
(宮城県東松島市)
- 【取組事例 1 - 3】 不燃系ガレキを利用した水溜まりの解消
(宮城県仙台市、松島町)
- 【取組事例 1 - 4】 フレコンパックによる飼料、肥料の保管 (宮城県塩竈市)
- 【取組事例 1 - 5】 自動車用タイヤの速やかな搬出 (宮城県東松島市)
- 【取組事例 1 - 6】 仮置場搬入路への鉄板敷設による粉じんの飛散防止
(宮城県松島町、七ヶ浜町)
- 【取組事例 1 - 7】 ネットの活用による災害廃棄物の飛散防止
(岩手県大船渡市、田野畑村)
- 【取組事例 1 - 8】 ガス抜き管の設置による混合物の火災発生防止
(宮城県東松島市)
- 【取組事例 1 - 9】 待機所等の設置による安全管理体制整備
・熱中症防止対策 (宮城県松島町、福島県相馬市)
- 【取組事例 1 - 10】 仮置場における盗難及び不法投棄の防止対策
(茨城県大洗市、千葉県旭市)

第2章 分別及び有効利用手法等

- 【取組事例 2 - 1】 仮置場における分別保管 (宮城県仙台市、茨城県大洗市)
- 【取組事例 2 - 2】 分別に関する各種取組 (宮城県内市町村)
- 【取組事例 2 - 3】 津波堆積物の埋戻し材としての活用 (宮城県東松島市)
- 【取組事例 2 - 4】 仮置場のレイアウト改善による効率向上 (岩手県山田町)
- 【取組事例 2 - 5】 金属スクラップの早期売却などによる仮置場容量の確保
(岩手県山田町、宮城県名取市)
- 【取組事例 2 - 6】 所有者の撤去意思を旗の掲示等により表示
(宮城県名取市、福島県いわき市)
- 【取組事例 2 - 7】 仮置場における水槽分離によるごみ選別
- 【取組事例 2 - 8】 鉄道貨物輸送による廃棄物の広域処理

第1章 仮置場の環境衛生対策・安全衛生管理等

仮置場周辺における生活環境及び作業環境を保全するため、災害廃棄物に起因する害虫対策、悪臭対策、粉じん対策、火災防止対策などの環境衛生対策を進める必要があります。さらに、作業員などの安全衛生の確保や夏場の対策としての熱中症予防対策も重要となります。

■優良取組事例 1-1：仮置場における簡易遮水シートの敷設

【課題】

災害廃棄物の中には、油分その他、重金属等の有害物質を含有するものも含まれる可能性があり、仮置場において汚染水が土壌に浸透し、土壌汚染や地下水汚染を引き起こすことが考えられます。このため、有害物質等を含む災害廃棄物の仮置場については、そうした環境汚染を防止するための取組が求められます。

【取組】

宮城県仙台市においては、油分等の漏洩が懸念される廃棄物専用の仮置場を設置し、簡易な遮水シートを敷設する等の取組を行っています。

- ・仮置場に 10,000 m²（約 10m×25m のシートをつなぎ合わせた物）の簡易な遮水シートを設置、仙台市内に同様な仮置場を 2 箇所増設予定（合計 30,000 m²）
（遮水シートの材質：高分子樹脂コート織布、厚さ約 0.4mm）。
- ・トラックや重機が遮水シート上面を通行してもシートが破れないよう約 50cm 程度土砂により覆土
- ・災害廃棄物から汚水等が溢れないように周辺を約 50cm 程度の擬似堰堤設置
- ・汚水等の流出防止のため、仮置場内に貯留槽を設置予定

【効果】

当該取組によって、油分や有害物質の土壌への漏洩を防止することが可能となります。



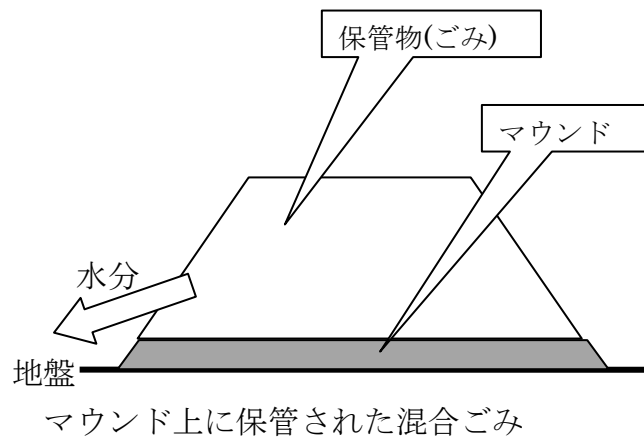
■優良取組事例1-2：仮置場のマウンドアップによる混合物の水切り

【課題】

東日本大震災による発生した災害廃棄物は、津波によって様々なものが混合状態にある混合物も多く、その中には、有機物を含んでいるものも含まれます。そのため、仮置場内部に水が滞留し、湿度が高い場合、蚊やハエなどの害虫の発生源となり、周辺の衛生環境の悪化を招く恐れがあります。

【取組】

宮城県東松島市では、仮置場において水溜りが出来ないように地盤全体に2%程度の勾配を設けるとともに、仮置場で混合物を保管するにあたって、まず保管場所の地盤レベルを周囲の地盤よりも高くし、積み上げられた混合ごみの水切りを図っています。



マウンドの概念図

【効果】

仮置場で保管されている混合物を極力乾燥した状態で維持することにより、害虫の発生を抑制し、周辺の衛生環境の悪化を抑制することが期待できます。

■優良取組事例 1 - 3 不燃系のガレキを利用した水溜まりの解消

【課題】

仮置場は、東日本大震災後に緊急的に整備された場所であり、地震に伴う地盤低下等の影響によって、凹凸が生じ、水溜まりが生じやすい状態である場合があります。これらの水溜まりは、長期にわたり水が滞留することで、害虫の発生源となる恐れがあります。

【取組】

宮城県仙台市や松島町などでは、仮置場の用地は、地盤沈下の影響によって、各所に大きな水溜りができていましたが、そうした水溜まりに災害廃棄物の中から瓦、土砂、コンクリートガラなどの不燃物を敷き詰め、水溜まりの解消に努めています。



水溜り解消部



敷地内の一部に碎石を撒くことにより、水溜まりの解消を図っている（仙台市）

搬入路に碎石を敷き、水溜まり解消を図っている（松島町）

【効果】

仮置場の水溜まりを解消することにより、害虫の発生を抑制し、周辺の衛生環境の悪化を抑制することが期待できます。

■優良取組事例 1 - 4 フレコンパックによる飼料、肥料の保管

【課題】

東日本大震災による津波の浸水地域のうち、農地が多い地域では、大量の飼料や肥料が、災害廃棄物となっている場合があります。これらは、家屋への侵入性が高く、0-157等、食中毒の媒介昆虫ともなっているイエバエなどの害虫が発生する恐れがあります。

【取組】

宮城県塩釜市では、災害廃棄物となった飼料、肥料等を発生場所でフレコンパックに収納した上で運搬し、仮置場に保管しています。これにより、密閉性を保ち、雨水の侵入による腐敗発酵を抑制しています。

なお、飼料、肥料の防湿を図る手段としては、このほか、保管場所の屋根の設置やブルーシート等による養生が考えられますが、この場合、水溜まりの発生防止や強風時における飛散防止のための対策を講じる必要があります。



フレコンパックを用いて保管された肥料

【効果】

飼料、肥料の腐敗発酵を抑制することにより、火災発生防止やイエバエ等の害虫の発生の防止が期待されます。なお、仮置場への搬入過程においては、廃棄物の飛散を防止する効果もあります。

■優良取組事例 1 - 5 自動車用タイヤの速やかな搬出

【課題】

東日本大震災による災害廃棄物には、多くの自動車用タイヤが含まれています。自動車用タイヤは、降雨や散水により内部に水が溜まる構造となっているため、長期間にわたって保管すると蚊などの害虫の発生原因となる恐れがあります。

【取組】

宮城県東松島市では、仮置場における自動車用タイヤの搬出をほぼ毎日行い、保管期間を最小限に留めることにより、蚊の発生防止の取組を行っています。



東松島市の自動車用タイヤの仮置場

【効果】

蚊が発生する原因となる自動車用タイヤを速やかに搬出することにより、蚊の発生を防止することが期待されます。また、仮置場のスペースを有効に利用することが可能となります。

■優良取組事例 1 - 6 仮置場搬入路への鉄板敷設による粉じんの飛散防止

【課題】

仮置場は、仮置場には多数のトラックが出入りするため、未整備であった場合、乾燥時には、強風やトラックの運行により仮置場表土の粉じんが、巻き上げられ、作業環境及び周辺環境の悪化の恐れがあります。

【取組】

宮城県松島町では、仮置場の搬入路に鉄板や砂利などを敷くことにより乾燥時における粉じんの飛散を防止する取組がなされています。また、宮城県七ヶ浜町では、砕いた屋根瓦を仮置場敷地内に敷設して同様の効果を得ています。



仮置場搬入路に敷設された砂利・鋼板
(宮城県松島町)



屋根瓦で覆われた仮置場敷地
(宮城県七ヶ浜町)

【効果】

仮置場の搬入路を整備することにより、粉じんの発生・飛散による作業環境及び周辺環境の悪化を防止することが期待されます。

■優良取組事例1-7 ネットの活用による災害廃棄物の飛散防止

【課題】

強風時や乾燥時、災害廃棄物に含まれる紙ごみやプラスチックなどが、仮置場周辺に飛散する恐れがあります。

【取組】

岩手県大船渡市では、紙ごみやプラスチックごみなどの敷地外への飛散防止を図ることを目的として、仮置場にフェンスを設置するとともに、保管された災害廃棄物全体をネットで覆っています。また、岩手県田野畑村では仮置場の周囲に十分な高さのフェンス(3m)を設置し、ごみの飛散防止を図るとともに、仮置場区画の明確化、外部からの侵入防止を図っています。



ネットで覆われた災害廃棄物
(岩手県大船渡市)



仮置場周囲に設置されたフェンス
(岩手県田野畑村)

【効果】

仮置場からの紙ごみなどの飛散を防止することにより、周辺環境の悪化防止する効果が期待されます。

■優良取組事例 1 - 8 ガス抜き管の設置による混合物の火災発生防止

【課題】

東日本大震災による発生した災害廃棄物は、津波によって様々なものが混合状態にある混合物も多く、その中には、有機物を含んでいるものも含まれます。これらは、長期に保管すると、内部で発酵して発熱・発火する可能性があり、メタンガスの滞留等があると火災の延焼のおそれも高くなります。

【取組】

宮城県東松島市では、過去の経験を活かし、混合物の山にガス抜き管を設置し、火災の発生の防止に努めています。ガス抜き管は、ガレキの中から回収した塩ビ管を有効利用しています。



混合物の山に設置されたガス抜き管

【効果】

現場にて目視確認を行ったところ、ガス抜き管からは、湯気が噴き出しており、内部において、発熱と微生物発酵が進行していることが予測されました。このようなガス抜き管の設置によって、火災発生の抑制に効果が見込めるものと考えられます。

■優良取組事例 1 - 9 待機所等の設置による安全管理体制整備・熱中症防止対策

【課題】

仮置場における適切な安全管理による労働災害の防止と衛生的な作業環境確保による疾病の予防が重要です。また、今後、夏場を迎えて作業従事者の熱中症予防対策に配慮される必要があります。

【取組 1】

宮城県松島町では、仮置場の入口付近に現場作業従事者が待機、休息するためのプレハブ小屋を設置し、水分補給を行うための設備、救急医療器具・薬品及び手を洗う等の清潔維持のための設備を備えています。待機所には安全旗を掲揚して、作業従事者に対して安全作業遵守を喚起しています。加えて、作業現場付近に、直射日光を避けつつ、短時間の休息を取ることと併せ水分補給を行うための設備を設けています。内部には、眼への異物混入、怪我をした際の傷口洗浄のためのペットボトル、ポリタンクの水等を備えています。



仮置場入口付近に設けられた待機所



作業現場付近に設けられた休息所
(柱はガレキの一部を有効利用)

【取組 2】

福島県相馬市では、粉じんを生活領域に持ち込まないようにするため、仮置場及びがれき撤去現場にシャワールームを設置しています（合計 10 基（5 基×2 ユニット））。



設置されたシャワールーム(写真左)とその内部(写真右)

【効果】

作業従事者に安心して働くことのできる環境を提供することなどにより、事故・災害の防止を未然に防止することが、期待されます。

■優良取組事例 1-10：仮置場における盗難及び不法投棄の防止対策

【課題】

災害廃棄物の仮置場においては、金属等の売却可能物が盗難されるケースもあります。また、他の地域から産業廃棄物などが持ち込まれ、仮置場に投棄されるケースもあります。

【取組】

大洗町、旭市においては、以下の取組を行っています。

- ・仮置場入口に不法投棄防止の看板を設置するとともに、ガードマンを配置。
- ・金属等の売却可能物は容易に侵入できない場所に保管。



千葉県旭市仮置場ゲート入口の注意看板
不法投棄禁止の注意喚起



盗難防止のためのガードマン

【効果】

売却可能物の盗難や不法投棄を未然防止することが期待されます。

第2章 分別及び有効利用手法等

総処理コストの低減、最終処分量の削減等のため、発生現場や仮置き場において、可能な限り分別し、それぞれの特性に応じた有効利用、適正な処理を行う必要があります。

■優良取組事例 2-1：仮置き場における分別保管

【課題】

災害廃棄物には、金属くず、がれき類、家電類等、様々な種類・性状の物が混在しており、そのまま一括して処理することは困難となっています。それらの中には、再生利用が可能な物も多く含まれており、リサイクルを進めることにより資源として有効活用することができる。また、膨大な量の災害廃棄物を埋立処分する最終処分場の確保は極めて困難な課題となっています。

【取組】

仙台市や大洗町においては、十分な仮置き場の確保に努めるとともに、仮置き場においては廃棄物を以下のような品目別に保管する取組がなされています。

- ・金属くず
- ・がれき類
- ・家電類
- ・粗大ごみ

宮城県仙台市の例



茨城県大洗町の例



木質系



コンクリートがら



家電リサイクル法対象品目



処理困難物（タイヤ、畳）



危険物（ガスボンベ、消火器類）

【効果】

- ・ 分別の実施により処理が容易になり、さらに迅速な処理が可能となります。
- ・ 埋立処分量が減少することにより、最終処分場の確保に資する。
- ・ リサイクルにより、資源の有効利用がなされ、復旧・復興工事の建設資材等への利用も可能となります。

■優良取組事例 2 - 2 分別に関する各種取組

【課題】

総処理コストの低減、最終処分量の削減等のため、発生現場や仮置き場において、可能な限り分別する必要があります。特に、火災発生の原因となる石油ストーブなど危険物は、分別される必要があります。

【取組】

宮城県の松島町、利府町、東松島市では、宮城県北部連続地震において、仮置き場における分別の高度化がその後の処理の迅速化につながったという過去の経験を踏まえ、不燃物である瓦やコンクリートガラを徹底して分別保管しています。



分別保管された屋根瓦(左)及びコンクリートガラ(右) (松島町)



分別保管された屋根瓦(手前) (利府町)

宮城県松島町等では、処理困難物であるベットマット、畳などを仮置場で分別保管しています。また、宮城県名取市等では石膏ボードをフレコンパック等により分別保管しています。さらには、宮城県岩沼市等においては消火器、プロパンガスボンベ、カセットボンベ等を分別保管しています。宮城県東松島市では、石油ストーブや塗料類等を徹底して他のごみと分離し、石油ストーブは燃料タンクと電池を取り出して保管しています。



分別保管されたベットマット
と畳(松島町)



フレコンパックで保管された
石膏ボード(名取市)



分別保管された消火器
(岩沼市)



分別保管されたポリタンク(手前)、石油
ストーブ及び燃料タンク等(奥)(東松島市)



分別保管された塗料類(東松島市)

【効果】

これらの分別が進められることにより、総処理コストの低減、最終処分量の削減等、火災防止などの安全確保が期待されます。なお、夏場においては、塗料等の有機溶剤やボンベ等の保管場所には、日陰を選ぶ、簡易の屋根を設ける等により、直射日光による内部温度・圧の上昇や引火・発火等の危険を抑えることも重要です。

■優良取組事例 2 - 3 津波堆積物の埋戻し材としての活用

【課題】

東日本大震災により大量の津波堆積物(ヘドロ)が発生しており、今後、その活用方策が求められています。

【取組】

宮城県東松島市では、これまで市街地の側溝の津波堆積物の撤去について、関係者で役割分担（蓋上げは地区住民、清掃作業はボランティア、運搬は市が雇上した建設業者）をすることで進められてきました。今後、市は、土木業者と連携して、津波堆積物の性状調査、セメント添加(3%程度)による土壌改良試験、ストックヤードの確保を行うことにより、津波堆積物の埋戻し材としての有効利用の道を模索しています。



土壌改良され保管された津波堆積物

【効果】

発生量が多い津波堆積物の埋戻し材としての有効利用が期待されます。

■優良取組事例 2 - 4 仮置場のレイアウト改善による効率向上

【課題】

仮置場を適切にレイアウトすることにより、災害廃棄物の仮置場の効率的な運営、安定的な維持管理の実現が必要となっています。

【取組】

岩手県山田町では、仮置場の出入口スペースを十分に広く確保して搬入車両の渋滞、ルート交錯を回避し、各ヤードへのアクセス動線も安全性・作業性を考慮したものとし、また、ヤード毎に破碎・選別作業を効率的に行うためのスペース確保に配慮することで、円滑に作業が進むよう図られています。



ヤード毎に確保された作業スペース

【効果】

仮置場のレイアウトを改善することにより、災害廃棄物の仮置場の効率的な運営、安定的な維持管理の実現が期待されます。

■優良取組事例 2-5 金属スクラップの早期売却などによる仮置場容量の確保

【課題】

災害廃棄物の量は膨大であり、また、仮置場の面積の十分な確保が必要となっています。

【取組】

宮城県南三陸町などでは、金属類を発生現場で直接荷積みし、早期に売却を進めることにより、仮置場容量の確保を図っています。また、岩手県山田町では、木材チップの搬出先を早期に確保することで、仮置場における廃木材の分別とチップ化を先行的に実施することが可能となり、継続的なチップの搬出が可能となっています。



発生現場で直接荷積みされるスクラップ
(南三陸町)



チップ化された廃木材
(山田町)

【効果】

金属類などの早期の売却等、積極的な搬出を進めることで、仮置場の必要面積を小さくでき、また、二次仮置場への搬送が不要になることにより処理経費の低減が期待できます。

■優良取組事例 2-6：所有者の撤去意思を旗の掲示等により表示

【課題】

地震・津波によって損壊されている家屋等については、敷地内にある建物については、自治体が処理をするに当たって、一定の原形をとどめている場合には、所有者等の意向を確認するのが基本です。また、自動車についても、所有者等を確認し、連絡をして意思を確認するよう努めることとされています。

しかし、莫大な数の家屋等や自動車の所有者等を特定し、連絡先を見つけだした後に、所有者等の意思を確認することは多くの人的・時間的コストを要するため、撤去に関する所有者の意思を効率的に確認する手法が求められています。また、所有者等がどのような方法で意思表示をすればよいかわからないという場合もあり、意思表示の方法が自治体から提示されることは、所有者等にも資することになります。

【取組1】

宮城県亘理町においては、家屋や自動車の撤去意思を、所有者による旗の掲示によって表示する取組がなされています。（旗は住民に配布されています。）

●家屋

- ①自宅をがれきと一緒に撤去したい方（赤）
- ②自宅を残し庭先のがれきだけを撤去したい方（黄）
- ③手をつけないでほしい（緑）

●車については撤去しないでほしい場合のみ（緑）

旗を車体の分かりやすい部分に結んでおく

（参考）

<http://www.town.watari.miyagi.jp/index.cfm/22,16356,123,269,html?20110403124309605>



【効果】

当該取組によって、以下の効果が期待されます。

- ・所有者等による意思表示と、自治体による意思確認を、簡易に実施することが可能となります。
- ・撤去を行う作業員が、撤去現場で意思確認をすることができます。

【取組2】

福島県いわき市においては、所有者等が、任意の用紙に以下の記載事項を記入し、家屋等の現場において掲載するという意思表示方法をウェブサイトで公開し、市民に呼びかけています。

(記載事項)

- ① 建物の解体撤去の意向（例：「建物を壊さないでください。」「ガレキの解体・撤去をして構いません。」）
- ② 氏名（所有者本人以外の場合は、続柄を記載）
- ③ 連絡先（避難先・連絡がとれる電話番号）

(記載事例) 建物を壊さないで下さい。	
年 月 日	平成〇〇年〇〇月〇〇日
氏 名	〇〇〇〇 (所有者本人以外は、続柄を記載)
連 絡 先	住所 △△△市△△△△△△△△
電話番号	□□□□-□□-□□□□
	□□□-□□□□-□□□□

(出典) <http://www.city.iwaki.fukushima.jp/topics/010882.html> 福島県
いわき市

【効果】

当該取組によって、所有者等の解体・撤去の意思表示を統一的な様式によって表すことができるため、現場における混乱が減少することが期待されます。

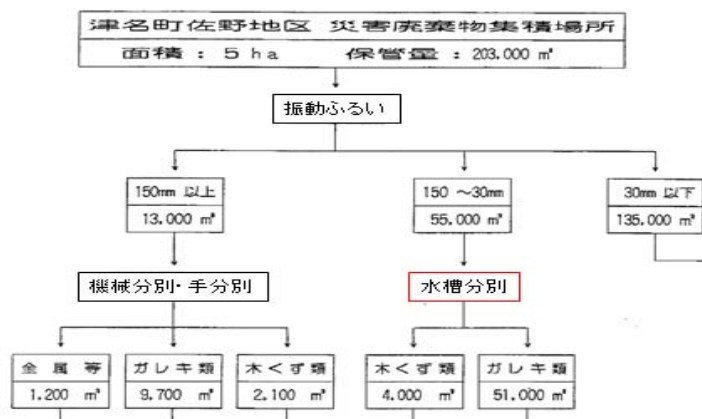
■優良取組事例 2-7：仮置場における水槽分離によるゴミ選別

【課題】

災害廃棄物の中には、様々な大きさ・種類の廃棄物が混在しており、それらの適正処分方法は異なります。こうした災害廃棄物を迅速かつ最適に処理する為に、仮置場での選別作業は非常に重要です。しかし、様々な大きさの木くず類を瓦礫類から選別する作業は、手作業・重機による作業では非常に困難です。

【取組】

阪神淡路大震災時に、兵庫県淡路地域では、振動ふるいにより 30~150 ミリ程度の大きさに選別された混合廃棄物を、更に瓦礫類と木くず類に選別する為、水槽分離法を用いました。



阪神淡路大震災時の災害廃棄物処理フロー（兵庫県淡路地域）

【効果】

当該取組は、木くずの有効な選別方法として、災害廃棄物の現地での適切な選別作業に大きく貢献しました。



水槽分離施設での作業の様子



水槽分離された木くず

■優良取組事例 2-8 : 鉄道貨物輸送による廃棄物の広域処理

【課題】

東日本大震災によって発生した膨大な量の災害廃棄物を被災地の近隣地のみで全て処理することは困難であり、市町村や県をまたいだ広域的な処理体制を整備することが必要です。

【取組】

阪神・淡路大震災、中越沖地震においては、鉄道貨物輸送による廃棄物の広域輸送を実施し、遠隔地での受入処理を確保する取組を実施しています。



【効果】

- ・ 広域処理による災害廃棄物処理の円滑化・迅速化の実現

参 考 资 料

参考資料目次

参考資料 1	調査票	109
参考資料 2	梅雨・夏季における一次仮置場の管理について	111
参考資料 3	石巻市災害廃棄物仮置場における悪臭及び粉塵対策について	115
参考資料 4	津波被災地域において浄化槽を撤去する際の汚泥の処理方法について	117
参考資料 5	解体廃棄物の原単位について	119
参考資料 6	巡回訪問実施行程	121

6. 全国の廃棄物処理に係る人材、機材、処理施設等に関する支援のニーズ

- ・ 8月までの処理に必要な人材、機材、処理施設
- ・ 現在稼働中の人材、機材、処理施設
(特に、重機の状況(トラック、バックホー(シャベル、ハサミ)、トロンメル、振動ふるい、破碎機などの台数)
- ・ 今後追加的に必要となる人材、機材、処理施設

7. 円滑かつ迅速な処理に関するグッドプラクティスの把握

8. 上記を踏まえた円滑かつ迅速な処理の推進に関する助言

9. 全体の所感

梅雨・夏季における一次仮置場の管理について（第1報）

【問合内容】

- Q1 仮置場等における発火防止対策を助言いただきたい。特に、被災した飼料等については出火のおそれもあることから、早期の助言をお願いします。
- Q2 災害廃棄物の仮置場に一時保管している混合廃棄物について、適切な保管方法、鳥、病害虫等に対する衛生面の対策を助言いただきたい。
- Q3 現在、災害廃棄物や家庭系ごみを最終処分場等に仮置きしているが、今後、夏場に向けての問題とその対策等について助言いただきたい。

【回答内容と注意点】

東日本大震災被災地における仮置場は、基本的に被災地の各所からガレキ等を運び込み、粗選別して一時保管する一次仮置場とより精度の高い分別・保管と処理のための搬出(場合によっては現地処理)を行う二次仮置場とがある。

被災地におけるガレキ等の撤去の進展に伴い、仮置場におけるガレキ等の保管量が増大することが見込まれる。今後の管理においては、一集積単位の面積、積み上げ高さ、集積単位間の離隔、のり面の角度、衛生害虫・獣の発生防止、臭気の防止、飛散防止等については、廃棄物処理関係法令、消防法関係法令等において該当する条項を参考としつつ管理する。(添付資料参照)

特に、梅雨・夏季を迎えて、今後、頻繁な降雨や気温の上昇が見込まれるので次の取組みに留意して実施が望まれる。

1. 共通事項

(1) 仮置場全域の定期的パトロールと管理状況の記録

- ① 衛生害虫・獣、火災、仮置物の崩落・飛散等の発生予防・抑制を目的として搬入・搬出の開始前及び終了後に、仮置場敷地内の定期パトロールを実施する。
- ② 定期パトロールの結果を日報として記録し、衛生害虫・獣、火災、仮置物の飛散等の兆候を把握し、未然防止・早期発見に努める。

(2) 安全通路の確保

- ① 定期パトロールを安全に実施するため、仮置物の種類ごとに一定の間隔(2m以上)を設けて保管する。
- ② 仮置物の量が多く、積み上げられた山の上に登っての確認が必要な場合は、足場板を敷設すること等により安全な通路を設ける。

(3) 作業着・保護具等の着用

- ① 敷地内での作業に当たっては、作業着、安全靴、作業用手袋、ヘルメット、防塵マスク(顔への密着性の良いもの)、防塵メガネを着用するとともに、極力皮膚の露出を少なくする。
- ② 着用する作業着・保護具等は、こまめに洗濯あるいは交換し、清潔を保つ。
- ③ 搬入・搬出車両の誘導等、敷地内で長時間作業に従事する作業者については、識別容易な色あるいは蛍光チョッキを着用し、所在が容易にわかるようにする。

(4) 労働災害発生時への備え

- ① 定期パトロールを含む敷地内での作業については、保管物の崩落、転落、酸欠(硫化水素によるものを含む)、鋭利なものの踏みぬき等による労働災害の防止に留意する。
- ② 水道水と救急箱を確保する。作業現場近傍に水道水栓の確保が困難な場合は、けが、眼への異物混入等発生時備えて清潔な水(ペットボトルの水等)を備える。
- ③ 作業者が、腐食性液体に触れたり、搬入物により負傷したり、目に異物が入ったりした場合は、直ちに清潔な水で十分に患部を洗浄し、必要に応じて専門医に受診する。
- ④ 作業に従事する職員のための詰め所の設置、休息・休憩の確保を含む熱中症対策を考慮する。
- ⑤ AED(自動体外除細動器)の配備を考慮する。

2. 衛生害虫・獣対策

(1) 搬入・搬出管理

- ① 搬入物にまとまった量の食物残渣等の腐敗性のごみが含まれていることが判明している場合は、当該車両が荷降ろしする場所を別区画とするよう誘導・指示する。
- ② 荷降ろししたごみに食物残渣等の腐敗性のごみが認められた場合は、その場所にハエが卵を産み付けたり、蛆等が発生しないように、極力早期に土砂等(厚さ 15cm 以上)で覆い、重機で締め固める。

(2) 発生抑制

- ① 水溜まりの有無を確認する。水溜まりが認められた時は蚊の幼虫(ポーフラ)の有無を確認する。
- ② タイヤの内側、家電の凹み部には水が溜まり易いので、必要に応じてパイプ、板材やブルーシート等を利用して屋根を設けるなど、水溜まりの発生を防止する。ブルーシート等を屋根材として用いた場合は、窪みに雨水が長期に溜まらないよう特に留意する。
- ③ ハエ、蚊、ネズミ等が認められた場合は、発生源となっている場所に殺虫剤の散布や殺鼠剤の配置を行い、土砂等で覆う。
- ④ 広い範囲にわたってハエや蚊などの衛生害虫の発生が考えられる場合は、散布範囲に応じて動力噴霧器あるいは散水車等を有効に活用して薬剤を散布する。
- ⑤ 薬剤の散布は、薬剤散布作業を事前に周知するなどし、風下に人が居ないことを確認した上で行う。また、強風時は薬剤散布を行わない。
- ⑥ 薬剤散布者は、長袖、長ズボンの作業着、防塵メガネ、マスクを必ず着用し、薬剤の吸入や皮膚への付着を極力防ぐよう配慮する。皮膚についた時は石けんと水でよく洗う。作業後はシャワー等により付着した薬剤を洗い落とす。

3. 火災対策

(1) 消防署との協議

- ① 大量の可燃物が保管されることとなるため、自衛消防隊の組織、法令上設置が求められる防火設

備(防火水槽、消火器等)について協議し、必要な対策を行う。

- ② 必要に応じて、消防職員の現地調査を行い、火災が発生した場合の消防署側の消火体制整備を要請する。

(2) 火災の予防

- ① まとまった量の引火性のもの(スプレー缶、塗料等)が認められた場合は、区画を別にして保管する。
- ② パトロール等により異臭(焦げ臭)が認められた場合は、その区域での荷降ろし、廃棄物の更なる積み上げを行わず、火元の位置の確認に努める。
- ③ 火種等の早期発見を目的として、可燃物内の熱の測定、一酸化炭素濃度の測定を考慮する。
- ④ 仮置したごみから湯気等が立ち上るなど発酵が著しい場合は、メタンガスによる発火のおそれもあるので、以後に仮置するごみについてガス抜きパイプを設置するなど、内部におけるメタンガスの滞留防止を考慮する。

(3) 初期消火

- ① 火災が認められた場合は、搬入を停止するとともに火元及びその周辺に新たにごみを投棄しない。
- ② 火災が小規模と考えられる場合は、足場板を敷設するなどして安全通路を確保した上で火元の位置の確認に努め、パワーショベル等によりその部位のごみを分離したうえで消火作業を行う。
- ③ 消火作業は、自衛消防隊等を組織しておき、適切な指揮命令系統のもとに行う。
- ④ 消火作業に当たっては、積み上げられたごみの内部が燃焼により空洞化し、陥没するおそれもあるのでむやみに火元と考えられる場所に近づかない。
- ⑤ 初期消火作業と併せて、被害拡大の確実な防止を図るため、消防署に火災の発生を通報する。

4. 防塵及びごみの飛散対策

- ① 降雨時及びその直後を除いて散水車により敷地内の定期的な水撒きを行う。水撒きの頻度は降雨の頻度、大気湿度など気候条件を考慮して決める。
- ② 泥土(へどろ)等が付着し、乾燥時飛散のおそれがある仮置物についても散水を行い、防塵及びごみの飛散防止に努める。
- ③ 車両の通行路などで土が露出している箇所については、鉄板の敷設あるいは砂利を撒くなどにより飛散防止の効果を高めることを考慮する。また、仮置場周辺の道路が汚れ、埃が問題となるおそれのある場合は、当該道路での散水や搬入・搬出車両のタイヤ洗浄を行う。
- ④ 強風の影響緩和を目的として仮置物の囲いを設ける。

【回答の参考資料と留意点】

1. 関連する規定等について参考資料を添付します。
2. 「2. 火災対策」については、本報告と併せて環境省事務連絡「仮置場における火災発生の防止について」(平成 23 年 5 月 10 日)、震災対応ネットワーク(廃棄物・し尿分野)が作成した「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防」を参考としてください。
3. 類似した照会について、一部の仮置場の現地調査を行い、一括して回答を作成しましたので、各仮置場の実情を踏まえて有効な事項を抽出し、参考としてください。
4. 現場従事職員向けのマニュアルについては、本回答を参考してより平易な表現とするなど、各所の

実情に沿って作成してください。

本件お問い合わせ先

財団法人日本環境衛生センター

東日本大震災災害対策支援班事務局

電話：044-288-5093 Email：shinsaishien-lg@jesc.or.jp

石巻市災害廃棄物仮置場における悪臭及び粉塵対策について(第1報)

<p>【問合内容】</p>
<p>2011年6月6日の日経新聞夕刊14面にて、石巻市においてガレキが高校の隣に置かれていて悪臭や粉塵の問題が起こっているという記事が出た。対策として、「仮置場の周囲のフェンスの高さを2mから4mに上げる」「EM菌の散布」「散水」「防臭ネットの使用(検討中、内容確認中)」「オゾンを混ぜた水を吹きつける(検討中、内容確認中)」等を行っている。これらの対策に対するコメントや他に効果的な対策等を教えてほしい。</p>
<p>【回答内容と注意点】</p>
<p>(1) これまでの対策及び検討中の対策の効果</p> <p>ア フェンス高さの変更 フェンスの高さを2mから4mへと高くしても、目隠しの効果と粉塵飛散に対しての限定的な効果は期待できるものの悪臭に対しての効果は殆ど見込めない。</p> <p>イ EM菌の散布、オゾン水の吹付け 悪臭対策として、微生物及び菌類の消・脱臭剤も市販されているが、震災廃棄物のように広範囲に、中長期間に堆積され、多くの悪臭成分を含む廃棄物に対して効果は期待できない。オゾン水についても、オゾン単独では十分な脱臭効果を得ることは出来ないし、高価であるため仮置場での使用については慎重な検討が必要である。消臭剤を使用する場合には、試供品の提供等を受けて、防臭効果を確認した上で実施の是非を判断することが望ましい。ごみ処理施設において確認されているように、一般的には、防臭剤等の使用は構内道路等への散布は一定の効果があるものごみの保管場所における吹付け効果は限定的なものであると考える。</p> <p>ウ 防臭ネット 混合ごみのように多種多様な悪臭成分を防臭ネットにより消臭することは不可能といっても良い。ただし、ごみ飛散防止対策としてネットを利用することについては、一定の効果を見込むことが出来る。</p> <p>(2) 解決に向けての望ましい対策</p> <p>ア 防塵対策については、応急的な措置として散水、被覆等の対策が考えられる。問題が顕在化した状況にあって、抜本的な対策を講じない限り、解決は困難であると考えられる。</p> <p>イ 宮城県は二次仮置場を設け、一時仮置場のごみを受入れ、破砕、焼却の処理を行うとしているが、準備の段階にあり、受入れ開始まで一定の期間を要するものと考えられる。</p> <p>ウ 既に、テレビ、新聞等によるマスコミ報道が繰り返しなされ、地域問題化、社会問題化していることから、迅速かつ目に見える対策を講じることが望まれている。</p> <p>エ 前項ア～ウを踏まえて、望ましい対策選択案を次のように考える。</p>
<p>【応急措置】</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ 臭気の発生源となっている混合ごみ全体に消臭剤を散布のうえシートで覆う。最終処分場の臭気対策として消臭剤を散布している事例があり、一定の効果が報告されている。 <p>使用する消臭剤は、悪臭成分が未確認であることからサンプル試験等により防臭効果の高いものを選択することが望ましい。また、消臭剤自体の香りなども考慮し、植物性消臭剤が選択された事例もあることを付記する。</p>
<p>【恒久措置】</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ 第一案 仮置場が逼迫しているとはいえ、極力速やかに近隣住民等への影響が殆どない他の仮置

場に移送する。少なくとも混合ごみの新たな搬入は行わない。

- ・ 第二案 総合運動公園内の石巻商高から最遠部(自衛隊使用用地を含む)に移送する。この場合、既に仮置きした廃家電、土砂等の移設も必要になる可能性があること、また、離隔距離が大きくなったとは言え、問題再燃の可能性もあることから、この点について十分に検討する必要がある。

その他の防臭対策としては、①混合廃棄物を黒ぼく土、腐葉土など微生物の多い土壌(10~20cm)で覆う。黒ぼく土などが無い場合には、普通の土壌でも差し支えない。この場合、仮置き後の処理への影響を検討して採用の可否を決める必要がある。

(3)今後予想される問題

現状では混合ごみが放つ悪臭が問題となっているが、梅雨明け後降雨頻度が下がると仮置きされた混合ごみが乾燥して、風の強い日など粉塵による被害が発生する可能性も高い。

(4)類似仮置場に関する情報

多賀城市においても、本件と同様に仮置場と住宅が近接している状況にあるので、問題化する前に予防策を講じることが望まれる、と考える。

【回答の参考資料】

6/2 石巻市への「巡回訪問」を踏まえ、状況は次の通りである。

石巻市においては、ガレキの撤去は、128ある字ごとに順次進めているが、石巻市は8月末までに居住地のガレキをすべて撤去することは仮置場の不足(現在の仮置場面積約69.8ha)がネックとなり、実現が厳しい状況にある。仮置場の不足を解消するため、現在、新たな仮置場約76ha(農地)の確保に向けて、農協を通じて地権者と交渉を進めている。石巻としては、全てのガレキを撤去するためには300ha程度の仮置場があれば良いと考えている。

現在、仮置場は15か所あり、これに加えて自衛隊が使用している仮置場が3か所あるが、学校と近接した位置にある仮置場においては混合ごみから発生する悪臭が問題となっており、マスコミ報道にも取り上げられる状況となっている。当該仮置場を写真-1に示す。混合ごみの背後の建物が高等学校である。また、保管された混合ごみと高等学校との位置関係を図-1に示す。

写真-1 石巻商高に近接して保管された混合ごみ



図-1 混合ごみと石巻商高の位置関係



本件お問い合わせ先

財団法人日本環境衛生センター

東日本大震災災害対策支援班事務局

電話：044-288-5093 Email：shinsaishien-env@jesc.or.jp

津波被災地域において浄化槽を撤去する際の汚泥の処理方法について（第一報）

震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）

（取り纏め：国立環境研究所）

津波被災地域においては、家屋とともに浄化槽を撤去することがあるが、浄化槽に残された汚水・汚泥には海水、土砂、がれきが混入しているケースがある。

1. し尿処理施設での処理に悪影響は無いのか（塩分、土砂の影響）？

■塩分について

塩化物イオン濃度

- ・し尿：約 3,200mg/L
- ・海水：約 20,000mg/L
- ・浄化槽汚泥：約 350mg/L

通常の浄化槽汚泥および収集し尿と混合・希釈し、急激な塩分濃度上昇を避けること。徐々に塩分濃度上げるのであれば、微生物の順化により比較的高い濃度も処理できる可能性がある。津波被害を受け、かつ、直ちに撤去もしくは清掃が必要となる浄化槽は、全体数に比べて数が限られていると推測され、し尿処理施設で塩分に由来する問題が起こる可能性は低いと考えられる。

※第 35 回土木学会関東支部技術研究発表会「塩分濃度増加に伴う微生物の適応性の検証」

但し、津波被災地域で浄化槽汚泥を集中的に収集する際には塩分濃度に留意が必要である。本来的に収集汚泥の性状にはバラツキがあり、また、し尿処理の方式にもほとんど希釈しないで生物処理する方式もあれば、5～20 倍希釈してから生物処理する方式もあるため、現実的には、直投入ではなく流量調整槽兼沈砂池に受け入れるなど、処理施設毎の対応することになる。また、塩分濃度調整のため過度に希釈すると、微生物の栄養源（BOD、N、P など）が少なくなり、生物処理がうまく進行しないことがある。

■土砂について

土砂が、し尿処理施設に投入されることは、水槽の清掃頻度やポンプなど機器類の損耗が格段に早くなる可能性があり、嫌われている。通常、収集されるし尿や浄化槽汚泥には、土砂が 0.3%程度含まれているものとして施設は設計され、受入設備として沈砂槽や沈砂除去装置などが設けられているが、貯留容量が小さいため、大量の土砂混じりのし尿等が搬入されると受入水槽に堆積してしまう恐れがある。その他、土砂の投入により想定される障害は以下の通りである。

- 水槽への堆積による貯留容量の減少（滞留時間の減少）。
- 水槽からの引抜配管の閉塞。
- ポンプインペラ異常磨耗、破損。
- スクリープレスの異常磨耗、破損。

ただし、近年は、搬入物中の土砂混入率は 0.3%に達していないので、沈砂除去装置が稼働していれば、津波被災地域からの浄化槽汚泥等を通常の浄化槽汚泥等と混合・希釈し、0.3%以下に制御することができる。また、津波被災エリアの浄化槽汚泥等を集中的に受け入れる場合は、仮設の水槽で受け入れて、土砂を沈殿させ、上澄水を沈砂槽へ受け入れることで対応可能と考えられる。

なお、処理汚泥を堆肥等にリサイクルしている場合は、生成物の性状・安全性等の観点で、塩分濃度、土砂、がれき、有害物質（ダイオキシン類、重金属類、農薬類、油分等）の混入に留意する必要がある。

2. し尿処理施設においてモニタリングすべき指標、値は？

上述の塩分濃度、および必要に応じて堆肥等のリサイクル製品の性状に関わる分析項目をモニタリングする。また、土砂対応として、沈砂池の容量、ポンプの能力のチェックが必要である。

3. 浄化槽から取り除いたがれきはどのように処理（消毒？洗浄？）するか？

浄化槽本体と同様な扱いとする。作業員が嫌がる等の問題があれば、消石灰を散布する。洗浄する場合は、洗浄水もし尿処理場に搬入するか、別途、浄化槽を用意して処理を行う。

参考資料5 解体廃棄物の原単位について

建築物の解体によって発生する廃棄物の原単位（t/m²）は、これまで阪神・淡路大震災などの資料が用いられてきた。これらの資料は条件によってばらつきがあり、建物基礎や浄化槽の撤去の有無、震災により倒壊して家電や家具等を一緒に撤去している場合や、家電や家具等を運び出してから解体した場合などの違いがあるためと思われる。

参考として、統計資料を基に推計した場合、阪神・淡路大震災の例、新潟中越地震の例を示す。

1. 統計資料を基に推計

平成20年度建設副産物実態調査結果（国土交通省）では、日本全体で解体工事から発生する廃棄物を木造で5,112.1千t、非木造で10,883千tと推計している。

また、建築統計年報（（財）建設物価調査会発行）では、日本全体の除却建築物の床面積を木造で11,189,195m²、非木造で11,174,073m²としている。

参考1：平成20年度建設副産物実態調査結果

(単位:千t)

	解体(木造)	解体(非木造)
コンクリート塊	3,297.4	9,899.0
アスファルト・コンクリート塊	110.5	259.1
建設発生木材	1,182.2	314.6
建設汚泥	0.6	6.6
建設混合廃棄物	373.2	170.4
建設廃棄物その他計	148.2	233.3
建設廃棄物計	5,112.1	10,883.0

参考2：除却建築物の床面積

(単位:m²)

	木造	非木造
床面積	11,189,195	11,174,073

解体工事から発生する廃棄物を床面積で除算した結果は次のとおりである。木造で0.457t/m²、非木造で0.974t/m²となっている。ただし、これは平時の場合の値であり、災害で倒壊した家屋は、家電や家具等も一緒に排出されることから、廃棄物量は増加すると思われる。

参考3：解体廃棄物の発生原単位

(単位:t/m²)

	解体(木造)	解体(非木造)
コンクリート塊	0.295	0.886
アスファルト・コンクリート塊	0.010	0.023
建設発生木材	0.106	0.028
建設汚泥	0.000	0.001
建設混合廃棄物	0.033	0.015
建設廃棄物その他計	0.013	0.021
建設廃棄物計	0.457	0.974

2. 阪神・淡路大震災の例

阪神・淡路大震災の原単位は次のとおりであり、平均で木造が 0.696 t/m²、鉄筋が 1.107 t/m²、鉄骨が 0.712 t/m² となっている。

参考 4：阪神・淡路大震災における解体廃棄物の発生原単位

(単位:t/m ²)									
	木造可燃	木造不燃	木造計	鉄筋可燃	鉄筋不燃	鉄筋計	鉄骨可燃	鉄骨不燃	鉄骨計
神戸市	0.206	0.599	0.805	0.117	0.854	0.971	0.053	0.358	0.411
尼崎市	0.193	0.425	0.618	0.000	0.877	0.877	0.079	0.726	0.805
西宮市	0.180	0.395	0.575	0.140	1.426	1.566	0.140	1.131	1.271
芦屋市	0.179	0.392	0.571	0.148	1.508	1.656	0.139	1.125	1.264
伊丹市	0.134	0.373	0.507	0.108	1.480	1.588	0.106	1.136	1.242
宝塚市	0.179	0.392	0.571	0.053	1.321	1.374			0
川西市	0.174	0.392	0.566	0.098	1.426	1.524			0
明石市	0.264	0.430	0.694	0.140	1.330	1.470	0.140	1.130	1.27
三木市	0.225	0.489	0.714			0.000			0
淡路地域	0.179	0.468	0.647	0.129	1.388	1.517	0.140	1.123	1.263
合計	0.194	0.502	0.696	0.120	0.987	1.107	0.082	0.630	0.712

(出典：震災廃棄物対策指針)

3. 新潟中越地震の例

新潟中越地震の原単位は次のとおりであり、平均で 0.43 t/m² となっている。木造と非木造の区分はないが、大部分が木造建築物と推測される。

参考 5：新潟中越地震における解体廃棄物の発生原単位

(t/m ²)	
	推計原単位
旧長岡市	0.47
小千谷市	0.44
見附市	0.36
川口町	0.42
単純平均	0.43

(出典：大規模災害時の建設廃棄物等の有効利用及び適正
処理方策検討調査、環境省関東地方環境事務所)

参考資料6 巡回訪問実行程

巡回訪問を実施した地方自治体名、地方自治体対応者及び巡回訪問者を次表に示す。

月 日		巡回 訪問先	巡回訪問者
5月30日 (月)	午前 10:00～	岩沼市	宮城県、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:30～	亘理町	午前と同様
31日(火)	午前 10:00～	仙台市	宮城県、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:00～	多賀城市	午前と同様
6月1日 (水)	午前 10:30～	利府町	宮城県、内閣府、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:30～	名取市	午前と同様
2日(木)	午前 10:30～	石巻市	宮城県、内閣府、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:30～	女川町	午前と同様
3日(金)	午前 10:40～	南三陸町	宮城県、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:45～	気仙沼市	午前と同様
6日(月)	午後 13:00～	陸前高田市	岩手県大船渡保健所、内閣府、環境省、国環研、日環センター、 におい・かおり環境協会
	午後 15:30～	大船渡市	午前と同様
7日(火)	午前 9:55～	大槌町	岩手県沿岸広域振興局、内閣府、環境省、国環研、日環センター、 におい・かおり環境協会
	午後 13:15～	釜石市	午前と同様
	午後 16:00～	山田町	午前と同様
8日(水)	午前 9:00～	宮古市	岩手県沿岸広域振興局、環境省、国環研、日環センター、に おい・かおり環境協会
	午後 13:05～	岩泉町	岩手県沿岸広域振興局、環境省、国環研、日環センター

8日(水)	午後 15:35～	田野畑村	岩泉町と同様
9日(木)	午前 9:45～	普代村	岩手県北広域振興局、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:05～	野田村	午前と同様
	午後 15:35～	久慈市	午前と同様
10日(金)	午前 10:20～	洋野町	岩手県北広域振興局、環境省、国環研、日環センター
13日(月)	午前 11:00～	いわき市	福島県、環境省、内閣府、国環研、日環センター
	午後 15:00～	広野町	午前と同様
14日(火)	午前 10:00～	相馬市	福島県、内閣府、環境省、国環研、日環センター
	午後 14:00～	南相馬市	午前と同様
6月15日 (水)	午前 9:45～	新地町	福島県、内閣府、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:30～	山元町	宮城県、環境省、国環研、日環センター
16日(木)	午前 9:35～	松島町	内閣府、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:30～	東松島市	午前と同様
17日(金)	午前 9:30～	塩竈市	宮城県、内閣府、環境省、国環研、日環センター
	午後 13:30～	七ヶ浜町	午前と同様