

NO. 63

2011. 8 vol.19

産廃振興財団NEWS

環境と産業の未来のために

—CONTENTS—

- 災害廃棄物処理と被災地の復興に向けて
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 部長 伊藤 哲夫
- 都道府県の産廃対策 [シリーズ第3回]
三重県環境森林部廃棄物適正処理プロジェクト
- 債務保証業務シリーズ20
最新鋭焼却工場が完成 (株)北陸環境サービス
- 産廃振興財団の動き
 - 東日本大震災・災害廃棄物の適正処理に係る当財団の取り組み
 - 経営塾第8期開塾
 - 助成事業募集
 - 不法投棄等現場堆積廃棄物の斜面安定性評価に関する研究



財団
法人

産業廃棄物処理事業振興財団



東日本大震災

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部
部長 伊藤 哲夫

まずはじめに、先の東日本大震災で亡くなられた方々に対し、心から哀悼の意を表しますとともに、被災された皆様には、心からお見舞い申し上げます。環境省におきましても、発災直後から被災地へ職員を派遣するなどして現状の的確な把握に努めるとともに、さまざまな政策手段を活用して全力で復旧・復興対策に取り組んでまいりました。特に、廃棄物・リサイクル対策部においては、被災地の復興を一刻も早く進めるための最大の課題の一つである災害廃棄物の処理について、全力で取り組んできております。

平成23年3月11日、14時46分頃に三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の巨大地震が発生しました。この地震により東北地方、関東地方を中心に強い揺れを観測、さらに、太平洋沿岸を中心に高い津波を観測しました。この地震及び津波は、特に東北地方から関東地方の太平洋沿岸の広い範囲で戦後最大の痛ましい人的被害をもたらすとともに、家屋の倒壊、自動車の被災、電気、水道等のいわゆるライフラインの断絶など日常生活に計り知れないほど甚

大な影響を与えました。

今般の東日本大震災は我が国の観測史上最大の規模であり、沿岸各地を高い津波が襲ったことから、建築物の倒壊等に伴って発生した災害廃棄物の量も膨大であり、被災地の住民生活や経済活動の復興に当たり、災害廃棄物を円滑かつ迅速に処理することが急務となっています。以下、環境省が推進する災害廃棄物の処理の取組について、簡単に御紹介いたします。

(1) 環境省及び被災自治体の災害廃棄物処理に関する体制の整備

3月11日に東日本大震災が発生した後、環境省では、直ちに情報収集・連絡体制を確立するとともに、同日以降、本省職員を岩手県、宮城県及び福島県に派遣し、被災自治体の支援と直接の情報収集を行う体制を整えました。また、3月13日には、環境省内に災害廃棄物対策特別本部を設置して、被災地の災害廃棄物処理を推進・支援する初動体制を整えました。

災害廃棄物処理と 被災地の復興に向けて

その後、被災地の被害状況や被災自治体の災害廃棄物処理の実施体制に関する状況が明らかになるとともに、被災自治体の要望を伺った結果、災害廃棄物の処理を急ぐためには更なる人的支援が必要であることがわかってきました。環境省では、4月、5月と順次現地の支援体制を強化してきており、現在では、環境省職員や廃棄物処理の専門家等を含め、各県の支援チームとして、岩手県に6名、宮城県に9名、福島県に5名の支援体制を整えています。また各県に設置している政府現地対策本部に環境省とのリエゾン担当として職員を常駐させています。さらには、被災自治体から廃棄物処理や契約関係に知見の深い人材を派遣してほしいという要請があることから、これらの要請を踏まえた上で、都道府県や市町村の職員の派遣を進めてきているところです。

以上の取組に加えて、岩手県、宮城県及び福島県においては、災害廃棄物の処理体制を構築し、現場の状況に応じた迅速かつ円滑な処理方策を検討する場として、県、関係市町村、国等関係機関

により構成される災害廃棄物処理対策協議会を設置し、災害廃棄物の処理に向けた具体的な協議を行っています。

(2) 災害廃棄物の処理を担う被災自治体に対するさまざまな支援

①災害廃棄物の処理に要する費用に関する支援

災害により特に必要となった廃棄物の処理を市町村が実施する際に要する費用については、従来から廃棄物処理法に基づく災害等廃棄物処理事業費補助金により、処理を実施した市町村に対しその費用の2分の1を補助しています。この度の大震災により発生した災害廃棄物の処理費用については、東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律(平成23年5月2日公布)において、国庫補助率を嵩上げするとともに、地方負担分の全額を災害対策債により対処し、その元利償還金を100%交付税措置することにより、被災自治体の負担を軽減しながら災害廃棄物の処理を促進するこ

ととしています。

また、被災した市町村が災害等廃棄物処理事業費の補助を受けるためには、補助申請を行う必要があります。この補助申請事務が円滑かつ短期間で行うことができるよう、申請事務自体の簡素化、よくある質問と回答の作成と被災自治体への周知、各県に派遣した支援チームや契約支援担当による被災市町村の契約事務の支援等を行ってきており、7月上旬から補助金の概算払いを順次進めているところです。

②災害廃棄物の処理に関する技術的支援

東日本大震災に伴って発生した災害廃棄物は、通常の年間のごみ処理量の何倍、何十倍にも相当するほど大量に発生しているほか、津波によって押し流されたことにより塩分やヘドロと混合しているなどの問題があります。このため、その処理に技術的な困難を伴うことが多くあり、自治体からも処理方法や注意点に関する問い合わせが絶えません。

環境省では、こうした問い合わせにスムーズかつ的確に回答するため、岩手県、宮城県、福島県に環境省の職員を置き、各県内の自治体からの問い合わせを環境省、国立環境研究所、日本環境衛生センター等につなぐ、ワンストップサービスの体制を構築しました。

また、各地域の災害廃棄物処理現場の事例を集め、このうち特に優れたものを「災害廃棄物処理優良取組事例集(グッドプラクティス集)」として取りまとめて各被災自治体に周知しました。

加えて、6月上旬に環境省職員と廃棄物処理の専門家がチームを組んで32の沿岸の被災市町村を巡回訪問し、災害廃棄物の処理に関する技術的な助言や事業実施面でのサポートを行いました。この巡回訪問は、今後も定期的に行っていくこととしています。

これらの動きと並行して、海水をかぶったために塩分を含んでいる災害廃棄物や、ヘドロと混然一体となっている災害廃棄物の処理については、国立環境研究所や日本環境衛生センターの専門家や廃棄物資源循環学会の有識者と協力して、処理技術面からの支援を進めてきています。

今後も引き続き、様々な手法を組み合わせ、被災自治体のニーズを踏まえたきめ細かな支援を続けていきたいと考えています。

③災害廃棄物の処理の国による代行

政府は、7月8日、東日本大震災で大量に発生したがれき等の災害廃棄物について、被災市町村の要請があれば、国が処理を代行できることを柱とする「東日本大震災により生じた廃棄物の処理の特例に関する法律案」を閣議決定しました。

この法案は、被災市町村からの要請に加えて、自治体の処理体制に限界がある、専門的な知識や技術が必要であるといった一定の事情を環境大臣が認めた場合、国による災害廃棄物の処理を可能とするものであり、今後国会において審議される予定です。

(3) 廃棄物処理法等の法令の見直しや運用の円滑化

膨大な量の災害廃棄物の処理を迅速に進めるためには、廃棄物処理法を始めとする様々な現行法の規定や運用に検討を加えた上で、必要に応じて統一的かつ特例的な取扱いの方針を示すとともに、災害廃棄物の迅速かつ安全な処理に必要な知見の周知を徹底する必要があります。

このため、環境省では以下のような取組を順次進めています。

①廃棄物処理法施行令及び施行規則の見直し

環境省では、3月31日付けで廃棄物処理法施行規則を改正し、産業廃棄物処理施設において処理する産業廃棄物と同様の性状を有する一般廃棄物として環境省令で定めるもの(木くず、動物の死体等)を処理する場合には、30日前までに都道府県知事に届け出る必要がありますが、30日前までの届出が困難な特別の事情があると都道府県知事が認める場合には、当該施設の設置者は30日前までに届け出なくてもよいとする例外規定を設けました。

また、5月9日付けで廃棄物処理法施行規則を改正し、コンクリートくず等の災害廃棄物を安定型最終処分場において処理する場合の手続を簡素化し、本来都道府県知事の許可が必要であったものを届出で足りることとしました。

さらに、7月8日付けで廃棄物処理法施行令を改正し、被災市町村が災害廃棄物処理を委託する場合に一定の条件の下で受託者による処理の

再委託を認めることとしました。

②法令の運用を円滑化するための通知の発出

環境省では、災害廃棄物の処理を円滑に進めるため、警察庁、国交省、法務省等と協力し、損壊した家屋・自動車・船舶の撤去に関すること、貴金属等の取扱い、位牌・アルバム等の取扱い、これらの処理のための私有地への立入りに関すること等について、撤去や処理の方法に関する指針を定め、3月25日付けで被災自治体に対し通知しました。

このほか、災害廃棄物の中に混入している廃石綿、PCB廃棄物及び感染性廃棄物、自動車、家電リサイクル法対象品目やパソコンの処理・取扱いについて、注意等を促すために指針を順次通知するとともに、周知を図っています。

(4) 被災していない地方自治体や関係団体への支援要請

今回の地震で発生した膨大な量に上る災害廃棄物の処理に当たっては、被災地内の市町村の有する施設のみで処理を行うことは極めて困難であり、廃棄物処理の知見や能力を有する自治体や企業の協力を得て、緊密に連携をとりながら処理を進めていくことが不可欠です。環境省では、震災直後から、地方公共団体及び関係団体に対して被災地の災害廃棄物の処理についての支援を要請し、多くの地方公共団体・廃棄物処理業界などの関係団体から人員、機材の提供等の支援の申出があり、被災地の避難所におけるし尿の収集や、津波浸水

地域等での災害廃棄物の撤去、機材の供与などの多くの支援がなされました。

さらに、4月8日付けで各都道府県知事宛に災害廃棄物の受入処理について協力要請を行うとともに、災害廃棄物の全国的な処理体制を整備するための調整を行っているところです。

(5) 放射性物質により汚染されたおそれのある災害廃棄物の処理

放射性物質により汚染されたおそれのある災害廃棄物の処理については、安全面で万全を期す必要があることから、関係省庁が協力して、福島県内の災害廃棄物の当面の取扱いを5月2日付けで公表し、福島県内の関係市町村向けに説明会を実施しました。

また、この当面の取扱いに関する原子力安全委員会の助言において、浜通り及び中通り地方(避難区域及び計画的避難区域を除く)の災害廃棄物の処分の方針を決定するに当たっては、廃棄物の種類、発生量、汚染のレベル等を把握した上で安全性評価を行い、その結果を踏まえて適切な管理方法を決定する必要があるとされました。

このことから、環境省及び原子力安全・保安院が調査を実施するとともに、この助言の中で指摘された安全評価を行うことを目的として、環境省に災害廃棄物安全評価検討会を設置して検討を行っているところです。6月3日に原子力安全委員会が公表した「当面の考え方」を踏まえ、6月23日付けで福島県内の災害廃棄物の処理の方針を公表しました。今後も、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法等について、引き続き検討を進めているところです。

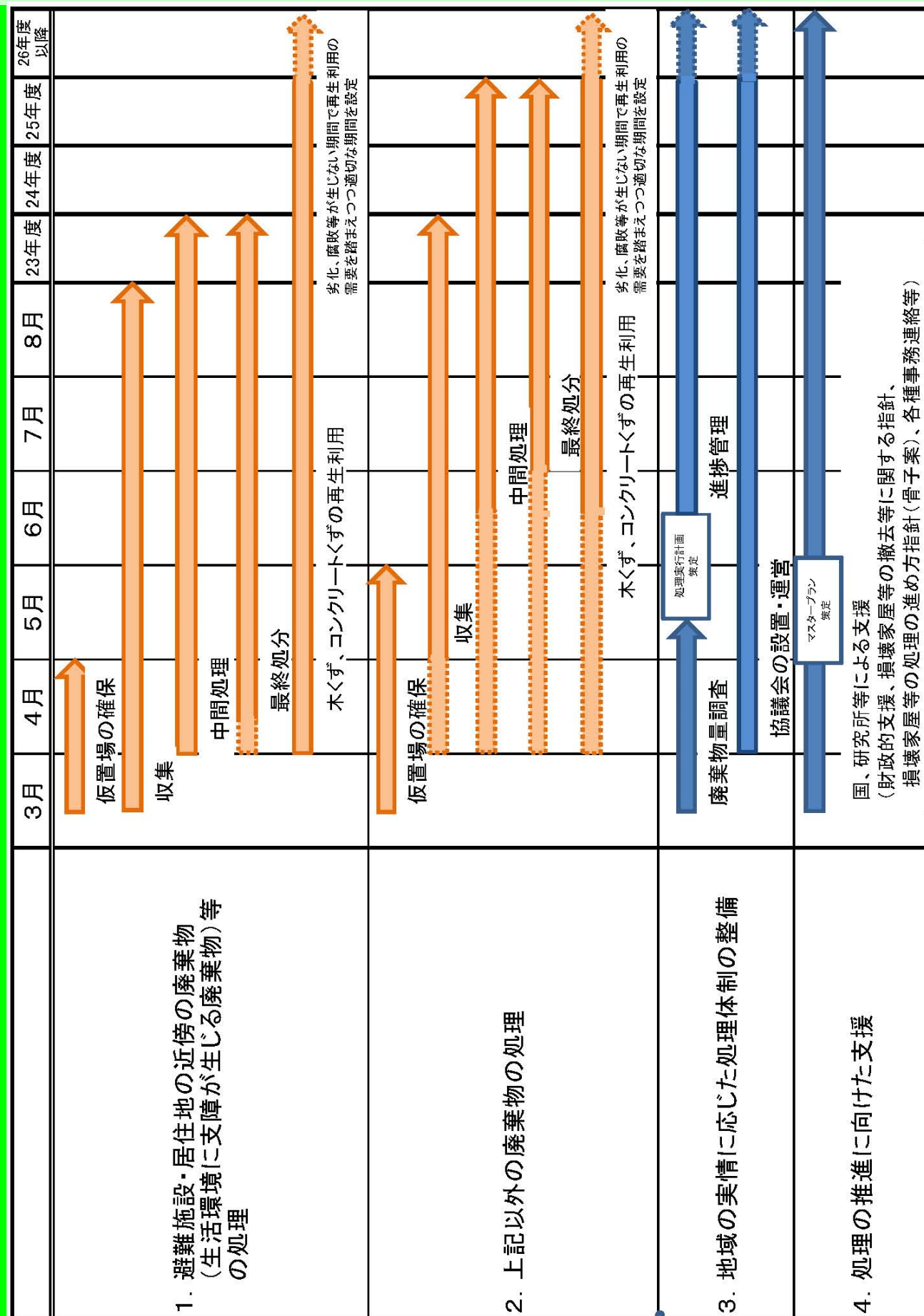
(6) 災害廃棄物処理の進捗状況

以上の取組を進めてきた結果、7月26日時点で、岩手県、宮城県、福島県の沿岸市町村に303箇所の災害廃棄物の仮置場が確保され、当該仮置場へ、合計975万トンの災害廃棄物が搬入されています。災害廃棄物の発生推計量に対する仮置場への搬入率が岩手県では63%、宮城県では39%、福島県では30%となっています。

また、環境省では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日に発表し、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を8月末までに仮置場に搬入することを目標に掲げました。約4割の市町村では既に仮置場への搬入を完了しており、さらに、約6割の市町村では7月末までに、ほぼ全ての市町村では8月末までに、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搬入を達成する見込みとなっております。

以上のような様々な取組により、災害廃棄物の処理は着実に成果を上げてきておりますが、完全に処理を終えるまでさらに相当の時間を要することとなると考えられます。環境省としては、一刻も早く災害廃棄物の処理を終え、被災地の早期の復興が可能となるよう、これからも、引き続き被災自治体に対する支援を継続・強化していきたいと考えています。

災害廃棄物の処理に向けたスケジュール



※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) 平成23年5月16日付けより

東日本大震災・災害廃棄物の適正処理に係る当財団の取り組み

3月11日の東日本大震災を受けて、財団では災害廃棄物処理の実務的支援を行うため、仮置き場等の災害廃棄物処理の状況把握を目的として4月11日～14日に岩手県、宮城県、仙台市、福島県に担当者4名を派遣し現状や要望に関するヒアリング・現地調査を行いました。

また、環境省の委託により災害廃棄物の適正処理検討業務を実施していますので、これらの取り組みを紹介します。

1. 仮置き場等の災害廃棄物処理の状況把握を目的とした現地調査

現地調査を行った4月11日～14日においては、被災地へ通じる国道は橋梁部等の一部不通区間を除いて概ね復旧していたものの、津波で被災した市街地のがれき処理は総じて手つかずの状況にありました(写真1-1：陸前高田市、写真1-2：気仙沼市)。被災の状況は津波の高さにより

異なり、津波が比較的低かった石巻市の中心市街地では商店街はかろうじて残っているものの一階部分は津波による泥に覆われ、木造建築物のほとんどで柱が傾いている状況でした(写真1-3：石巻市)。また、津波により打ち上げられた土砂については、リアス式海岸の宮古市等で

は砂状でしたが、宮城県中南部の沿岸部ではヘドロ状物が厚く堆積していました(写真1-4：岩沼市)。

仮置き場については、岩手県宮古市(写真1-5)や、仙台市沿岸部(写真1-6)で確保され、がれきの搬入が進みつつある状況にありました。



写真 1-1 陸前高田市



写真 1-2 気仙沼市



写真 1-3 石巻市中心市街地



写真 1-4 岩沼市沿岸のヘドロ状物



写真 1-5 宮古市の仮置き場



写真 1-6 仙台市沿岸部の仮置き場

2. 環境省・平成23年度災害廃棄物の適正処理検討等業務

(1) 災害PCB廃棄物関連業務

① 災害PCB廃棄物適正処理等に係る検討チーム設置・運営

災害PCB廃棄物の確実かつ適正な処理等に係る検討を行うに当たり、学識経験者、専門家等を構成員とした「東日本大震災に係る災害PCB廃棄物の取扱に関する検討チーム」(以下「検討チーム」という。)を設置・運営し、関係区市や保管事業者等が措置することが必要な事項や、その際の技術的留意点等についてとりまとめる業務を行っています。

とりまとめられた災害PCB廃棄物に係る措置事項、留意事項等については環境省から適宜公表されて

います。

② 検討チームのもとに組織する技術支援班の設置・運営 検討チームのもとに「被災地域におけるPCB廃棄物適正処理推進に係る技術支援班」(以下「技術支援班」という。)を設置し、被災地域における現地支援を実施する業務を行っています。

本業務の一環として、災害PCB廃棄物の実態を把握するため、環境省とともに、4月19日～21日にかけて岩手県、宮城県の現地調査を行いました。

③ 災害PCB廃棄物処理の技術的支援等

関係都県市からの災害PCB廃棄物に係る適正管理、保管状況等把握、適正処理等に関する問い合わせに対応できる専用窓口を設

置し、必要な技術的支援等を行っています。

④ 被災地域におけるPCB廃棄物の発生・散逸・流失等実態把握等

被災地域における新たなPCB廃棄物の発生及び保管場所において従前より保管されていたPCB廃棄物の散逸若しくは流失の状況について、自治体から提供・報告された情報をもとに、必要に応じてその他の情報(PCB特別措置法に基づくPCB廃棄物保管状況等の届出情報等)も活用しつつ、情報収集・整理を行っています。

(2) 災害廃棄物関連業務(産業廃棄物類似物関連、PCB廃棄物を除く)

① 災害廃棄物処理の技術的支



写真 2-1 選別物のサンプリング



写真 2-2 選別物の篩い試験

※専門家の立ち合いのもとに、土砂混じりの廃棄物を選別したもの(篩い下)から分析試料を採取(サンプリング)しました。また、篩い試験を行いました。



写真 2-3 集積物のサンプリング



写真 2-4 集積物の篩い試験

※津波に伴う海砂と廃棄物が混合した集積物について、サンプリングと篩い試験を行いました。また、もよりの海岸の海砂もサンプリングして比較しました。

援等

関係縣市からの災害廃棄物に係る適正処理等に関する問い合わせに対応できる専用窓口を設置し、必要な技術的支援等を行っています。

これまで受けた主な問い合わせ事項は次のとおりです。

- ・瓦や大谷石の処理・リサイクル方法について
- ・仮置き場の粉塵対策について

②技術支援活動班の設置・運営

がれき・汚泥等の廃棄物処理、廃棄物分析等の専門家18名からなる「被災地域における災害廃棄物適正処理支援班」を設置して、被災地域における現地支援を

実施しています。関東地方の被災地での津波に起因した廃棄物混じり土砂の処理方法についての支援要請を受け、現在支援を行っています（写真2-1～写真2-4）。

③災害廃棄物処理支援システムの構築

産廃情報ネットの産廃処理業者検索システム「さんぱいくん」では、災害廃棄物の処理に積極的な産業廃棄物処理業者を検索できるメニュー「災害廃棄物処理事業者検索システム」を構築し、緊急に運用を段階的に始め、最終版を6月28日に運用開始いたしました。

産業廃棄物処理業者は、従前の会社情報、許可情報等に加えて、処理可能な災害廃棄物の種類、派遣可能

な重機の種類と台数、災害廃棄物の受入可能量、問合せ先等の情報を登録し、被災地自治体等における迅速かつ適正な災害廃棄物処理を支援する情報源として活用いただくものです(表3-1参照)。

検索には2つのメニュー「企業名等から探す」と「収集運搬／処分先を探す」があります。「企業名等から探す」では、閲覧したい処理業者が決まっている場合や、本社所在地、産業廃棄物処理業の許可自治体等を条件に検索したい場合のメニューです。もう1つの「収集運搬／処分先を探す」では17種類の災害廃棄物を選択したり、収集運搬車両(船舶含む)や重機、処分方法の種類

や台数・能力などを条件として検索することができます(図3-1参照)。

6月28日現在で、担当部署を登録している処理事業者は138者あり、例えば、可燃性廃棄物(木くず、紙くず、繊維くず、プラスチック類等)の運搬と処分ができる会社が52者、不燃性廃棄物(かわら類、ガラス類等)については47者、木くず(柱・構造材)については54者が登録されています。

全登録事業者の年間の最大受入可能量は3,742,669tとなっています(詳細は表3-2～5参照)。

検索結果では、優良産廃処理業者認定制度で認定された業者が、優先的に上位に表示されます。処理業者の名称をクリックすると、その会社の災害廃棄物処理の対応が1画面で表示されます。また優良認定のための情報公表ページとリンクしているので、そこから会

社履歴や処理実績などを開いて、より詳しく処理業者のことを知ることができます。

「さんばいくん」では、今後も優良産廃処理業者認定制度や災害廃棄物処理に関する情報発信等を通じて、適正処理推進のお役に立てればと考えており、引き続き関係各位のご指導とご協力をお願いします。

(優良化事業推進チーム)

災害廃棄物処理 ～ 収集運搬／処分先を探す ～

●収集運搬

廃棄物の種類 (選択はこちら)	指定なし
車両保管場所所在地	 ※住所の全体か一部を入力してください。
収集運搬車両／台数 (選択はこちら)	指定なし
解体工事対応	☐ 自社・関連会社で可能 ☐ 提携先あり
派遣可能な重機／台数 (選択はこちら)	指定なし

●処分

廃棄物の種類 (選択はこちら)	☐ 運搬と同じ廃棄物の種類を検索条件に探す
処分施設所在地	 ※住所の全体か一部を入力してください。
処分方法／許可処理能力／ 災害廃棄物の処理可能量 (選択はこちら)	指定なし
熱回収施設認定	☐ 認定あり

図 3-1 「収集運搬／処分先を探す」検索の画面イメージ

表 3-1 災害廃棄物処理事業者の情報と検索条件項目

情報項目		検索条件項目
会社情報	事業者名	○
	業者番号	○
	優良認定の有無	○
	本社所在地	○
	産廃許可自治体と許可区分	○
	担当窓口・電話番号	
	ホームページアドレス	
	メールアドレス	
収集運搬	対応可能な災害廃棄物の種類	○
	1 回の最大可能運搬量	
	車両の種類・台数	○
	車両保管場所所在地	○
	派遣可能な重機・台数	○
	解体工事対応	○
	対応可能な車両・重機、受入可能時期・頻度等	
処分	対応可能な災害廃棄物の種類	○
	処分施設所在地	○
	処分施設の処分方法・許可処理能力・災害廃棄物の処理可能量	○
	処分施設の発電出力・最終処分場の残余容量	
	熱回収施設認定	○
	1 回の最大受入可能量と処理に要する日数	
	年間最大受入可能量	
	受入から最終処分までの一連の処理の行程	
	受入可能頻度	

表 3-4 登録されている派遣可能な重機(6月28日現在)

重機の種類	台数(台)
油圧ショベル車 (6t 以下)	9
油圧ショベル車 (6—15t 程度)	12
油圧ショベル車 (15—30t 程度)	13
油圧ショベル車 (30t 以上)	10
ブルドーザ	9
ホイールローダ	11
ユニック車	10
その他の重機※	28
合計	102

※ その他の重機には、移動式破碎機やトロンメル等を含む

表 3-2 登録されている処理対応能力(6月28日現在)

	合計	最大値	平均
1 回の最大可能運搬量	8,625t	2,000t	100.3 t
1 回の最大受入可能量(処分)	46,171t	20,000t	507.4 t
処分に要する日数	—	—	8.4 日
年間最大受入可能量	3,742,669t	600,000t	45,092.4t

※ 1m³=1t で換算

表 3-3 登録されている収集運搬施設(6月28日現在)

施設の種類の	台数(台)
2t 平ボデー車	52
4t 平ボデー車	56
10t 平ボデー車	30
2t パッカー車	21
4t パッカー車	87
10t パッカー車	13
2t コンテナ車	129
4t コンテナ車	391
10t コンテナ車	174
2t ダンプ車	43
4t ダンプ車	110
10t ダンプ車	226
タンク車	17
蓋付箱型ダンプ車	1
污泥吸排車	11
強力吸引車	14
タンクローリ	9
移動クレーン付コンテナ車	25
移動クレーン付ダンプ車	23
船舶	17
その他	270
合計	1,719

表 3-5 登録されている処分施設(6月28日現在)

処分施設の種類	施設数(施設)
焼却	10
破碎・切断	28
移動式破碎機・切断機	4
圧縮・梱包・減容・造粒・固化	7
選別・分別	3
混練	1
安定型最終処分場	7
管理型最終処分場	4
その他	2
合計	66

「さんぱいくん」に 災害廃棄物処理事業者の登録を

産廃情報ネットの産廃処理業者検索システム「さんぱいくん」では、10頁の記事のとおり、環境省事業により「災害廃棄物処理事業業者検索」を提供しており、6月28日現在で、136者の処理事業業者が災害廃棄物の種類や受入可能量等を登録しています。

東日本大震災からの復興のため、災害廃棄物の迅速、安全かつ適正な処理が求められています。処理事業業者の方々には無料で利用できますので、ぜひ積極的に情報登録して被災地の自治体に向けて情報発信をしていただけだと思います。

利用方法は、すでに「さんぱいくん」で優良認定のための情報や許可取得状況を公表している方は、そのIDを使ってログインすれば登録するページが用意されています。IDを持っていない方は、産廃情報ネットのトップページ「処理業者ログイン 新規登録・再登録」から「新規ユーザー登録」で申請してください（図

1参照）。

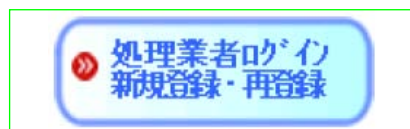


図1 産廃情報ネット「処理業者ログイン 新規登録・再登録」

登録する情報は文字通り災害廃棄物処理に特化した内容となっていますが、災害廃棄物のうち一般廃棄物にあたるものについては、一般廃棄物処理業の許可がなくても、市町村から直接

委託を受けた場合に限っては処理を受託できることから、自社で保有している車両の形式や処分施設の特徴等を活かして、対応できる内容を登録します。

具体的には、廃棄物の種類は災害廃棄物に分類され、収集運搬業では、車両の種類、派遣可能な重機、解体工事対応といった項目があります。処分業では処分施設の処分方法、許可処理能力、災害廃棄物の処理可能量、発電出力、最終処分場の残余容

図2 施設情報入力画面

量を登録できます(表参照)。すでに入力した処理業者の中には、これら車両や処分施設に関する情報を登録していないところが見られますが、そのままでは検索時に条件指定されても対象から外れてしまうため、必ず種別に入力してください(図2参照)。

また受入可能な量を伝えるため、収集運搬業の「1回の最大可能運搬量」には、保有している車両等を用いて1回の積込で運搬できる量を登録します。同様に処分業の「1回の最大受入可能量」では、保管上限を考慮して処分施設全体で受け入れられる量を登録します。特記事項には複

数の項目が用意されていますので、自由記述やURL表示でPRできます。

簡単なマニュアルは産廃情報ネットに掲載していますが、入力にあたって不明な点があれば、気軽に優良化事業推進チームへお問い合わせください。

(優良化事業推進チーム)

表1 災害廃棄物等の登録選択肢

災害廃棄物	収集運搬車両	重機	処分方法
- 可燃性廃棄物(木くず、紙くず、繊維くず、プラスチック類等) - 不燃性廃棄物(かわら類、ガラス類等) - 木くず(柱・構造材) - コンクリートがら - 金属くず - 家電リサイクル法類(テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機) - その他家電 - パソコン - 自動車 - 自動二輪車 - 船舶 - タイヤ - 畳 - 汚泥 - 処理困難物(マットレス、ボンベ類等) - 石綿廃棄物 - PCB 廃棄物 - その他(自由記述)	2t 平ボデー車 4t 平ボデー車 10t 平ボデー車 2t パッカー車 4t パッカー車 10t パッカー車 2t コンテナ車 4t コンテナ車 10t コンテナ車 2t ダンプ車 4t ダンプ車 10t ダンプ車 - タンク車 - 蓋付箱型ダンプ車 - 汚泥吸排車 - 強力吸引車 - タンクローリ - 移動クレーン付コンテナ車 - 移動クレーン付ダンプ車 - 船舶 - 鉄道 - その他	- 油圧ショベル車(6t 以下) - 油圧ショベル車(6～15t 程度) - 油圧ショベル車(15～30t 程度) - 油圧ショベル車(30t 以上) - ブルドーザ - ホイールローダ - ユニック車 - その他(自由記述)	- 焼却 - 破碎・切断 - 移動式破碎機・切断機 - 圧縮・梱包・減容・造粒・固化 - 選別・分別 - 脱水 - 移動式脱水機 - 乾燥 - 混練 - 溶融固化・溶融成型 - 安定型最終処分場 - 管理型最終処分場 - その他(自由記述)

都道府県の 産廃対策

第3回

三重県

三重県の不法投棄等不適正処理事案 に対する環境修復の取組について

三重県環境森林部廃棄物適正処理プロジェクト

三重県では、県の総合計画(県民しあわせプラン：平成16年4月策定)の「重点プログラム」として、第1期(H16～H18)において「不法投棄のない安全な循環型社会実現」、第2期(H19～H22)において「不法投棄等の是正・防止対策の推進」を掲げ、不法投棄等の是正推進に取り組んできました。

今回は、これまでの三重県の不法投棄等に対する環境修復の取組について紹介させていただきます。

1. 不法投棄等の現状

三重県内の不法投棄等残存件数は36件、不法投棄等残存量は約1,865千t(平成21年度末)となっており、環境省の発表資料(産業廃棄物の不法投棄等の状況(平成21年度)について)によると、その残存量は全国で2番目、全国の不法投棄等残存量約17,304千tの約10分の1に相当する。

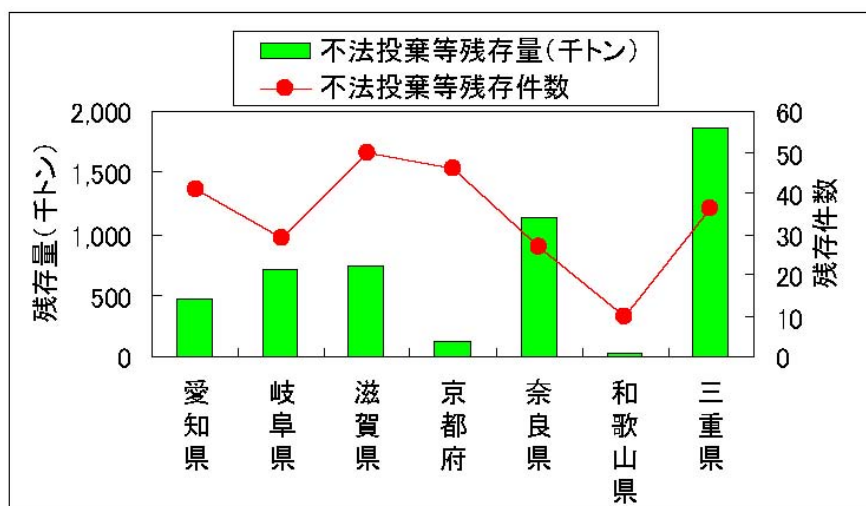
また、隣接する愛知県、岐阜県、京都府、奈良県、和歌山県と比較しても件数は平均的な値となっているものの、三重県の不法投棄等残存量が多いことがわかる。

2. 安全性確認調査の実施

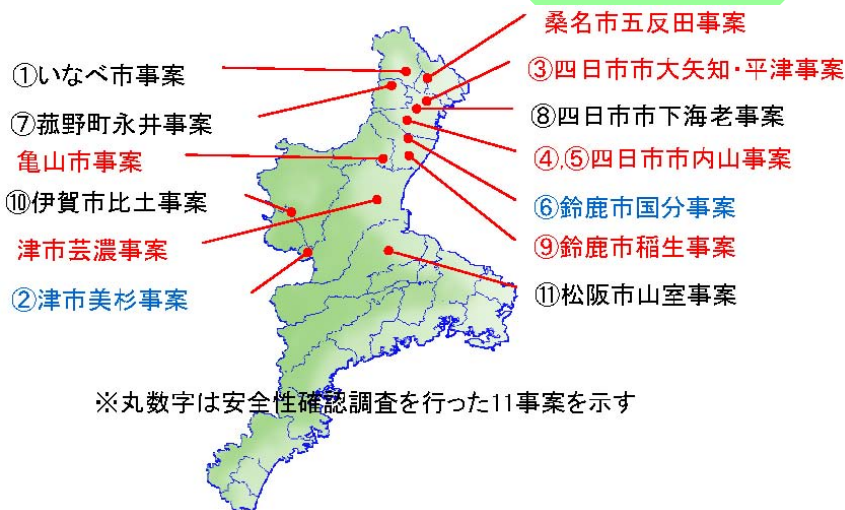
このように、過去に行われた不法投棄等が原因者によっては是正されず、長期にわたって廃棄物が残存している状況の中で、県民の不安を払拭することが求

められていた。

また、平成15年6月に「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法」(産廃特措法)が制定され、都道府県等が行う生活環境保全上の支障の除



三重県及び近隣府県の不法投棄等残存量及び件数(H21)



安全性確認調査 11 事案及びその他措置命令発出事案

安全性確認調査 11 事案及びその他措置命令発出事案			措置等の概要
事 案 名			
対象 11 事案	4 事案 措置命令発出	四日市市大矢知・平津事案	措置命令発出(H19.1)
		四日市市内山事案(2 事案)	措置命令発出(H18.3) 行政代執行着手(H19.2)
		鈴鹿市稲生事案	措置命令発出(H18.12) 行政代執行着手(H20.7)
		津市美杉事案	市による環境改善事業実施(H17～19 年度)
	7 その他	鈴鹿市国分事案	市による環境改善事業実施(H18 年度)
		その他 5 事案	必要に応じて継続的に周辺環境等の調査を実施
		その他	
その他	桑名市五反田事案		措置命令発出(H10.5、H12.12、H22.6) 行政代執行着手(H13.6)
	津市芸濃事案		措置命令発出(H19.2)
	亀山市事案		措置命令発出(H13.12) 行政代執行着手(H14.7)～終了(H14.11)

去等に対する新しい支援の仕組みが整備された。

三重県では、このような法整備の動きを踏まえながら、平成16年度から18年度の3カ年で、三重県内の不法投棄等不適正処理事案のうち、生活環境保全上の支障等が懸念されていた11事案を対象に、県民の不安を払拭するため、安全性確認調査を実施した。

安全性確認調査では、これま

での立入検査で行っていた地表の廃棄物や浸出水、周辺井戸水の調査に加え、周辺及び処分地内でボーリング調査を行い、地中の廃棄物や地下水について、その有害性の調査を詳細かつ広範に実施するなど、これまで確認できなかった部分にまで踏み込んだ調査を実施した。

また、調査結果の評価にあたっては、学識者の意見を聴き、必要に応じて「安全性確認調査

専門会議」を設置して、調査結果の検討等を行っていただくとともに、今後の対応方針を定めた。

その結果、4事案について、生活環境保全上の支障等が認められるとして、原因者に対して措置命令を発出した。このうち3事案については、原因者による履行の見込みがないと判断して行政代執行による環境修復事業に着手し、1事案については履行指導中である。

また、周辺的生活環境に差し迫った支障はないと判断された他の7事案についても、定期的に周辺環境調査等を実施し、水質等の悪化がないと判断された事案については、地元とも調整の上、モニタリングを終了している。

その他、安全性確認調査以前から行政代執行に着手していた2事案(うち、1事案は現在も継続中)、安全性確認調査終了後に生活環境保全上の支障等があるとして措置命令を発出し、履行指導中の1事案がある。

3. 行政代執行の状況

三重県では、これまで廃油等の不法投棄が判明した桑名市五反田事案をはじめ、亀山市事案(硫酸ピッチ)、内山事案(硫化水素ガス等の発生、2事案)、鈴鹿市稲生事案(火災等の発生)の5事案で行政代執行に着手した。

そのうち、現在も継続中の4事案(四日市市内山事案2事案)について紹介する。

3.1 鈴鹿市稲生事案

(1) 事案の概要

鈴鹿市稲生事案は、鈴鹿市に所在する家屋解体業者A(以下、「原因者」という)が産業廃棄物中間処理業の許可を取得して、木くずやがれき類など、大量の建設廃棄物を自社敷地内に保管し、その廃棄物から火災が発生した事案である。

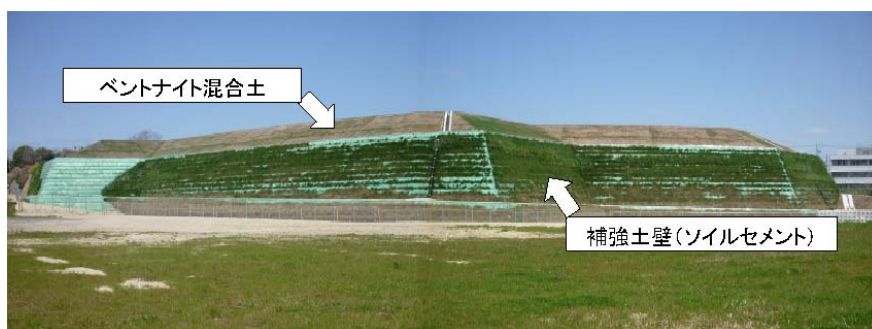
(2) 改善・措置命令の発出

平成元年頃に解体業を開始した頃から徐々に廃棄物を堆積していったが、平成11年4月の廃棄物処理法の改正による保管基準の強化を受けて、原因者に対して同年5月に保管基準の遵守等の改善命令を発出した。

その後、原因者からは、数回の履行延長願いが提出され、これを承認するも改善がみられず、平成18年2月には、もはや保管ではなく処分に該当すると判断して、改善命令履行指導文書発出に際してこのことを知らしめた。これは、当時、措置命令の発出が不適正な「処分」に限定されていたことから措置命令も見据えた対応として廃棄物を堆積した

鈴鹿市稲生事案の概要

原因者		家屋等解体業者(産業廃棄物処理業者)
廃棄物量等	面積	7,110m ²
	容量	51,322m ³
	最大高さ	約 15m
廃棄物の種類		木くず、がれき類、廃プラスチック等
生活環境保全上の支障等		悪臭、火災発生のおそれ
措置命令	発出日	①平成 18 年 10 月(緊急対策)
	内 容	火災発生防止のための散水等の措置
	発出日	②平成 18 年 12 月
	内 容	可燃物撤去等
行政代執行	着手日	平成 20 年 7 月
	内 容	覆土によって空気を遮断し、可燃物の薫焼状態を解消する措置



行為を「保管」から「処分」として判断したものである。

このような経過の中、平成18年8月から9月にかけて同不適正処分場所から3度にわたって小規模な火災が発生したことから、原因者に対して同年10月に火災の防止を図るために散水を実施すること等を求める措置命令を発出、続いて12月には、火災発生のおそれを根本的に解消するために可燃物の撤去等を求める措置命令を発出した。

(3) 行政代執行

措置命令を発出し、毎日監視を実施するなど厳格に履行

指導したものの、原因者が命令を履行する見込みがなかったことから、覆土によって空気を遮断し可燃物の薫焼状態を解消する措置を原因者に代わって講じることとし、平成20年7月、行政代執行に着手した。

覆土形状は、地元要望を受けて既設の外周フェンス高さ(5m)までは、ソイルセメントの補強土壁を設置し、上部については、空気が入らないようベントナイト混合土で覆土し、現況より周辺に圧迫感を与えないよう法面勾配を1:2とした。

なお、補強土壁及び盛土部分の表面は、緑化を図った。

平成20年1月に覆土本体工事が完了した後は、温度計測設備で温度変化と地下の一酸化炭素濃度のモニタリングを継続しており、緩やかに地温が低下している状況が認められている。今後、燻焼状態が解消されたと判断できるまで行政代執行による維持管理を継続していくこととしている。

(4) 産業廃棄物不法投棄等原状回復事業による支援等

当該事案は「産業廃棄物不法投棄等原状回復事業」の支援を受けて覆土の本体工事を行った。

また、平成18年度には、財団法人産業廃棄物処理事業振興財団の不法投棄等事案対応調査支援事業による支援チームの派遣を要請し、原因者の資産調査や排出事業者の責任追及に係る助言をいただき課題等の整理を行っている。

3.2 四日市市内山事案(2事案)

(1) 事案の概要

四日市市内山事案は四日市市内山町地内の産業廃棄物安定型最終処分場並びに隣接する中間処理施設及び自社最終処分場において、許可品目外の木くずや紙くずの処分及び許可容量を超える廃棄物の埋

四日市市内山事案の概要

原因者		産業廃棄物処分業者(2社)
廃棄物量等	面積	合計 20,000m ² A社 15,036m ² (許可面積 7,942m ²) B社 4,748m ² (自社処分場、中間処理場)
	容量	合計約 340,000m ³ A社 277,000m ³ (許可容量 81,098m ³) B社 63,000m ³ (自社処分場、中間処理場)
廃棄物の種類		廃プラスチック類、金属類、木くず等
生活環境保全上の支障等		硫化水素及びメタンガスによる悪臭及び火災発生のおそれ
措置命令	発出日	平成18年3月
	内容	①発生ガスの排除及び処理 ②雨水の浸透防止 ③廃棄物の飛散及び流出の防止
行政代執行	着手日	平成19年2月
	内容	①発生ガスの回収処理 ②立入禁止措置



立が行われ、平成16年～17年度に実施した安全性確認調査の結果、廃棄物層内で高濃度の硫化水素やメタンガスの発生が判明した事案である。

(2) 改善・措置命令の発出

平成元年に原因者Aが産業廃棄物処分業の許可を取得し、その後、平成5年頃から許可品目外の廃棄物の処分等が行われるとともに許可容量を超える廃棄物が埋設されたことなどから、平成9年9月から平成10年11月の許可取消まで

に延べ3回の改善命令を発出するとともに1回の一時停止命令を発出した。

また、隣接する土地に原因者Bが平成9年に産業廃棄物処分業(中間処理)の許可を取得するとともに自社の安定型最終処分場を設置(許可規模未満)した。その後、平成9年9月から平成11年9月の許可取消までに延べ4回の改善命令を発出した。

しかしながら、廃棄物は放置され、平成16年～17年度に

安全性確認調査を実施し、廃棄物層内で高濃度の硫化水素(最大5,000ppm)やメタングスの発生が判明した。

このため、これらの物質による悪臭や火災の発生のおそれがあることから、原因者に対して①発生ガスの排除・処理②雨水浸透防止③廃棄物の飛散及び流出の防止を内容とする措置命令を平成18年3月に発出した。

(3) 行政代執行

措置命令を発出しものの、原因者が命令を履行する見込みがなく、また、依然として廃棄物層内部から高濃度の硫化水素ガス等が発生していたことから、平成19年2月に行政代執行として緊急対応が必要なガスの回収処理及び立入禁止措置に着手した。

なお、この行政代執行は、事案の緊急性から、特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法(以下、「産廃特措法」という。)による支援を得ず、県単独での事業として実施した。

ガス回収処理装置の稼働前には最大32,000ppmまで硫化水素ガス濃度が上昇したが、稼働後は減少し、その後、最も高濃度の地点では、現在、1,000ppm前後で推移している。

今後も引き続きガスの回収

処理を行うとともに必要に応じて追加対策の検討を行っていくこととしている。

3.3 桑名市五反田事案

(1) 事案の概要

桑名市五反田事案は、平成7年頃に産業廃棄物処理業者が山林に廃油等の不法投棄を行い、揮発性有機化合物(VOC)等により周辺の地下水が汚染された事案である。

(2) 措置命令の発出

平成9年に調査を行ったところ、ジクロロメタン等の揮発性有機化合物が地下水、廃棄物、土壌中から高濃度に検出されたことから、平成10年5月に原因者に対して「観測井戸の設置、地下水等の水質調査の実施」などの措置命令を発出し、平成12年12月には「汚染の拡散防止、汚染の浄化措置」などの措置命令を発出

桑名市五反田事案の概要

原因者		産業廃棄物処分業者
廃棄物量等	面積	2,906m ²
	容量	約 27,000m ³
廃棄物の種類		廃油等
生活環境保全上の支障等		VOC 等により地下水が汚染され、拡散による水道水源や農業用水の利水、内水面漁業に支障を生じるおそれ
措置命令	発出日	①平成 10 年 5 月
	内 容	観測井戸の設置、地下水等の水質調査の実施
	発出日	②平成 12 年 12 月 (平成 13 年 11 月代表者等個人 2 名に発出)
	内 容	汚染の拡散防止、汚染の浄化措置
	発出日	③平成 22 年 6 月
	内 容	地下水汚染源となる廃棄物の撤去、汚染地下水の浄化(1.4-ジオキサンに係る支障除去等)
行政代執行	着手日	平成 13 年 6 月
	内 容	VOC による汚染地下水の拡散防止と地下水浄化 平成 23～24 年度(既設水処理施設整備における1.4-ジオキサン処理機能の増設と汚染地下水の揚水による汚染拡散防止措置)



した。

(3) 行政代執行

措置命令を発出したものの、原因者が履行しなかったことから、平成13年6月に行政代執行に着手した。

工法については、学識経験者による専門的立場からの検討を踏まえ、廃棄物に含まれる有害物質が複合的で受け入れ施設が近県にないことや、撤去や現場からの搬出による2次汚染の発生が懸念されることなどから全量撤去及び原位置封じ込めは現実的には困難であり、原位置での環境修復の手法を採用することとした。

汚染拡散の防止対策として鉛直遮水壁を設置し、遮水壁内外の汚染浄化対策として水処理施設を設置した。その後、地下水揚水循環法により汚染地下水を浄化する措置を講じることとした。

平成19年度には、浄化が進んでいない部分に追加対策として大口径井戸を設置するなどの対策を行い、同年度末には目標としていた管理型処分場の放流水の放流基準レベルまで浄化することができた。

平成20年度には有害物質による再汚染を検証するために地下水の揚水循環を停止したところ、ベンゼン等の再溶出がみられたため、平成21年

度に大口径井戸を1箇所設置してさらなる浄化促進を行った。

その後、平成21年11月30日付け環境省告示で追加された1,4-ジオキサンによる汚染が判明したため、平成23年度から緊急対策を実施することとしている。

(4) 産廃特措法による支援等

桑名市五反田事案については、以下のとおり支援を受けて事業を実施している。

①国の産業廃棄物適正処理推進特別対策事業(平成13～15年度)

②産廃特措法(平成17～19年度、平成23～24年度)

4. 市町による廃棄物の撤去・緑化等の事業に対する補助

安全性確認調査の結果、生活環境保全上の支障がない、若しくは差し迫った支障はないと判断された事案で、市町が周辺住民の不安解消や土地利用のために事業主体となって廃棄物の撤去・緑化等の環境改善事業を行う場合に市町を支援する制度を平成17年度に創設した。

これまで2事案に対して2市が事業を実施し、これを支援している。

5. おわりに

三重県では、行政代執行を行

っている3事案、また、今回は紹介していないが、措置命令の履行指導を行いながら地元とのリスクコミュニケーションを進めている四日市市大矢知・平津事案など、多くの産業廃棄物の不適正処理事案を抱えている。

事案によってその特徴は様々であり、事案の特徴に応じたきめ細やかな対応が必要となっている。

これら特定の事案については廃棄物処理法の法施行や許認可等を行っている廃棄物対策室の中の一つのグループ(廃棄物適正処理グループ)として対応していたが、平成23年度の組織改正により、廃棄物対策室から独立し、廃棄物適正処理プロジェクトとして体制を拡充、強化して対応している。

引き続き、生活環境保全上の支障やそのおそれがある事案の是正を推進し、地域住民の安全安心を確保するとともに、二度とこのような事案が発生しないよう監視指導の強化による未然防止や早期是正を図っていくこととしている。

お詫びと訂正

財団NEWS前号(2011.4Vol.19 No.62)17ページにて、会社名を「(株)ヤマゼン」と記載していましたが、正しくは「株式会社埼玉ヤマゼン」の誤りでした。訂正してお詫びを申し上げます。

産業廃棄物処理業 経営塾

平成23年度

第8期 開塾する!!

当財団では、産業廃棄物処理業の中核的な担い手となる企業の経営責任者を対象に、広範な知識や見識をより一層深めていただき、各地域の産業廃棄物処理業界の水準を高める役割を担っていく人材を育成することを目的に、平成16年度より本経営塾を開催しています。毎年30数名の塾生が入塾し、昨年度第7期までで既に240名を超す卒塾生が巣立っています。

本年も、36名の塾生を迎えて第8期経営塾を実施することとなり、6月2日に開塾式を行いました。開塾式では、田中勝塾長(鳥取環境大学サステイナビリティ研究所所長 特任教授)より「世界の廃棄物発生量の増加に伴い、処理業のレベルも上がってきている。これからは社会の先を読み会社の将来を見据えどのような選択をすればよいかを判断する能力がますます重要になる。企業の資源はヒト・モノ・カネと言われるが、塾の同窓生も貴重な人脈となる。P(誇り)D(夢)M(使命感)を持って、産廃のことなら任せておけ!といえるくらいの頼もしい人材になって欲しい」と激励の言葉が送られました。

講義期間

平成23年6月～11月(6ヶ月間)

講義内容

講義：27講義(月2回程度)

合宿研修：講義・グループ討議(1泊2日)2回

施設見学：1回

講義会場

「エコツェリア」

東京都千代田区丸の内1-5-1 新丸ノ内ビル10F



激励の言葉を贈る田中塾長

開塾式終了後、引き続き第1回講義が行われました。青山副塾長((株)エックス都市研究所 取締役 特別顧問)、飯島副塾長(当財団専務理事)より、経営塾の創設の狙いや目的、カリキュラム内容、入塾生に期待すること、卒塾後の塾生たちの活発なOB会活動の様子などが紹介され、8期生の皆さまも今後の講義に大きな期待を持たれたことと思います。

講義後の会場を移した開塾パーティーには、(社)全国産業廃棄物連合会 会長 石井様、ご講義をいただく多数の講師の皆様、そして卒塾生を代表して経営塾OB会会長(株)東亜オイル興業所 取締役 濱松様、経営塾OB会副会長DOWAエコシステム(株)取締役 加納様にご臨席賜りました。塾長からは「講師の皆様の講義には、ぜひ積極的に参加して、一緒に実りある講義を作ることが大切」、また来賓の皆様からは、「未曾有の大災害に見舞われ新たな出発をする今こそ、次代を担う皆様には経営塾でしっかりと研鑽を積み、日本のため、業界のため、早くさらなる活躍をしていただきたい。」など温かいエールをいただきました。塾生達は、さっそく来賓の皆様や同期の方たちと積極的に親睦を図り、塾での交流のスタートを切りました。

第8期経営塾では、これから約6ヵ月間にわたり

各分野の最前線でご活躍されている講師による27講義をはじめ、研修合宿、施設見学会等を実施してまいります。

第8期塾生の皆さまには、本経営塾でのさまざまなカリキュラムを通じて、産廃ビジネス経営の知識等の習得にとどまらず、塾生同士の交流、講師の皆様との講義等を通じたコミュニケーションによりかけがえのないネットワークを築いていただき、本業界のさらなる成長にリーダーシップを発揮するための経営力をさらに磨いていただけることを期待しています。

(産業廃棄物処理業経営塾事務局)



塾長の講話を聞く塾生



第8期塾生

不法投棄等現場堆積廃棄物の 斜面安定性評価に関する研究 (中間報告)

本研究は、産業廃棄物不法投棄等現場(堆積廃棄物)の斜面安定性評価方法をマニュアル化することによって、都道府県等の方々に一層効率的に支障除去を行うためにお役立て頂くことを目的として研究を進めており、研究初年度の平成22年度は文献調査や中国上海市での裁荷・崩壊実験等を行いました。これまでの研究で、今まであまり認識されていなかったような事項も確認できましたので、中間報告としてご紹介致します。(本研究は、平成22年度「循環型社会形成推進科学研究費補助金」(課題番号K22033)の支援を受けて実施した。)

研究の背景と目的

当財団が行っている不法投棄等現場の生活環境保全上の支障やそのおそれの除去についての都道府県等への支援事業では、平成10年度～22年度の

間に、堆積廃棄物崩壊による支障等があった事案は15件もありました。さらに、平成21年度末で依然全国に約1,700万tの産業廃棄物の不法投棄等が残存しており、この中にも急勾配に盛られ崩壊の危険にある現場が多数存在し、早急な対応が望

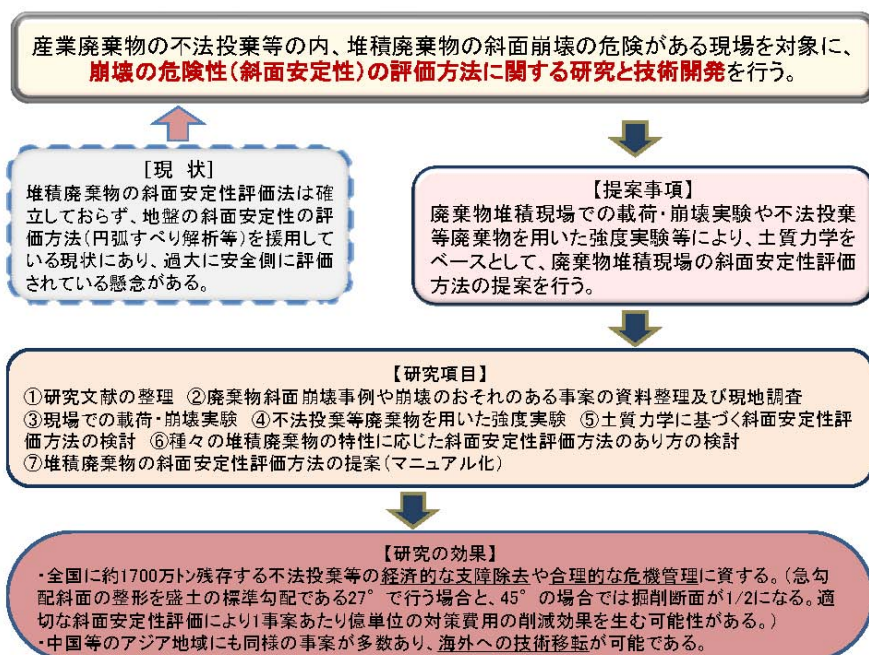


図 1 研究(3年計画)の概要

まれている状況にあります。

一方、堆積廃棄物の斜面安定性については、廃棄物堆積斜面が盛土斜面に比べ安定性が高いことが現場経験的に知られていますが、確立した評価方法が無い状況にあり、盛土等の土構造物の斜面安定性評価方法を援用するなどして類推しているのが現状です。

このようななかで、本研究は堆積廃棄物の工学的特性を踏まえて適切に堆積廃棄物の斜面安定性評価を行えるようにすることで、社会的な課題である残存不法投棄等現場の適切かつ経済的な支障除去の推進や合理的な現場管理(危機管理)に資することを目的としています。さらに、中国等のアジア地域にも同様の現場は多数あり、海外への技術移転も可能となるという効果も期待できます。

研究メンバー

山脇 敦(代表研究者；財団)、島岡 隆行(九州大学)、勝見 武(京都大学)、大嶺 聖(九州大学)、川崎 幹生(埼玉県環境科学国際センター)、土居 洋一(NPO最終処分場技術システム研究協会)、柴 曉利(中国・同済大学)、小原 孝之(前田建設工業株式会社)

国内外の既存研究文献の整理結果

堆積廃棄物の斜面安定性評価に関する研究は、都市固形ごみに関してドイツ、米国、英国で主に行われています。これらの論文の整理結果等から、各国の研究者は総じて次のようにみていることが把握できました。

①都市固形ごみ層の力学的特性や試験方法について

- ・ごみ層の斜面安定性評価等のための強度算定は土質工学的アプローチで可能。
- ・変位が大きくなってもせん断破壊が生じにくいなど、ごみ層は土層と比較して、弾性体的挙動を示す。

- ・せん断強度の構成要素には、都市固形ごみに含まれる繊維質(廃プラスチック類等)による引張抵抗もある。
- ・せん断強度には都市固形ごみに含まれる繊維質の方向により強度が異なる異方性が存在することや、密度の増加に応じてせん断強度が増すことが窺える。
- ・ごみ層の強度(せん断抵抗)の試験方法としては、一面せん断試験が一般的に適する。

②斜面安定性評価方法について

都市固形ごみ層の斜面安定性評価は、現状では土質工学で用いられる断面方向の2次元の極限平衡法(円弧すべり解析等)によりなされるケースが大多数です。例えば、ドイツのKoelschは廃棄物の引張抵抗を考慮した極限平衡式を次のとおりに示しています。

$$T = (G \cdot \tan \phi + C \cdot b + G \cdot \tan \zeta \cdot \sin(1.5 \theta)) / (\mu \cdot \sin \theta \cdot \tan \phi + \cos \theta)$$

T：すべり面でのせん断抵抗、G：自重等による鉛直荷重、 μ ：安全率の逆数、b：すべり面長

[強度定数]

ϕ ：せん断抵抗角、C：粘着力、 ζ ：引張抵抗角(繊維質による引張抵抗による)

[異方性]

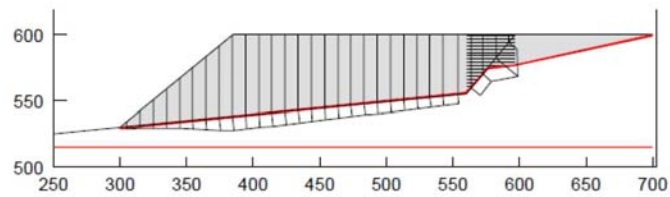
$\sin(1.5 \theta)$ で与えており、 θ (繊維方向の水平面となす角) $=60^\circ$ で最大値をとる

堆積廃棄物層の崩壊事例について

国内1件、海外15件の堆積廃棄物層(鉱物残渣を除く)の崩壊事例について文献調査を行った結果を表1に示します。調査結果から、崩壊は斜面勾配が15～20度程度でも多数生じていて斜面勾配が崩壊の決定的な要因にはなっていないこと、崩壊した全16事例で大量降雨や浸出水位の上昇など何らかの形で水による影響があげられているこ



(taken by Bandung Institute of Technology)



(堆積高さ 60~70m。斜面勾配 30~45° の堆積地で 3 日間の激しい降雨後に崩落。Koelsch らによる)

図 2 代表的な崩壊事例(インドネシア、2005)

表 1 堆積廃棄物層(鉱物残渣を除く)の既往崩壊 16 事例の崩壊要素

(わが国の産業廃棄物不法投棄等事例 1 件、海外の都市固形ごみの堆積事例 15 件の計 16 件の崩壊要素)

崩壊に関連した要素	該当事例数	非該当数	不明数
遮水工のない堆積地や埋立地等で発生した事例	9	6	1
遮水工のある処分場で発生した事例	6	9	1
堆積高さ(標高差)が 30m を超える事例	11	4	1
堆積層の斜面勾配が 35 度以上の事例	5	11	0
下層土(原地盤)が 5 度程度以上の傾斜地での事例	7	7	2
崩壊面が廃棄物と下層土の間で生じた事例	10	4	2
うち崩壊が遮水工内で生じた事例(6 事例中)	5	0	1
内部水位上昇等、水に関する事項に起因した事例	16	0	0
うち崩壊前に大量の降雨があった事例	8	8	0
過去に火災・爆発が確認された事例	5	-----	11
低密度埋立てまたは締め固めが不十分な事例	4	-----	12
地震が崩壊原因の事例	0	16	0

と、地震による崩壊は世界的にも確認されていない(ただし鉱物残渣事例では散見されます)、といったことが分かりました。

崩壊面(すべり面)は、廃棄物層と下層土(原地盤)の間で多くが生じており、廃棄物層が全体的に滑るような崩壊が主であり、特に遮水工のある事例については、該当判明5事例の全てが遮水シートと粘土材との境界面等の遮水工内を崩壊面とした崩壊です。

また、崩壊は東南アジア地域等の低密度埋立場所で多く発生しています。廃棄物層の密度が増すと強度も増す関係があるとの既存研究結果と考え併せると、わが国の不法投棄等現場で崩壊がほとんど発生していないことは、不法投棄等の現場では行為者がより受入量をより増やそうとして高密度埋立になっていることが要因として推察されます。

現場での載荷・崩壊実験等

急勾配廃棄物斜面の安定性や崩壊現象を把握するために、実験可能な中国上海市の老港廃棄物処分場内で、載荷・崩壊実験等を行いました。

①急勾配廃棄物斜面の安定性に関する予備実験(裁荷実験)

土質力学に基づく既存の計算法から斜面崩壊が十分想定される廃棄物斜面(勾配63.5度、高さ9m、延長6m、覆鋼板による上載荷重8.6kN/m²)を構築し載荷実験を行いました(図2)。この条件では変位は計測されなかったため、斜面背後を掘削し斜面背面から重機(バックホー)によりプッシュしましたが、斜面は振動するものの、はっきりとした変位は計測できませんでした。さらに、水による影響をみるために斜

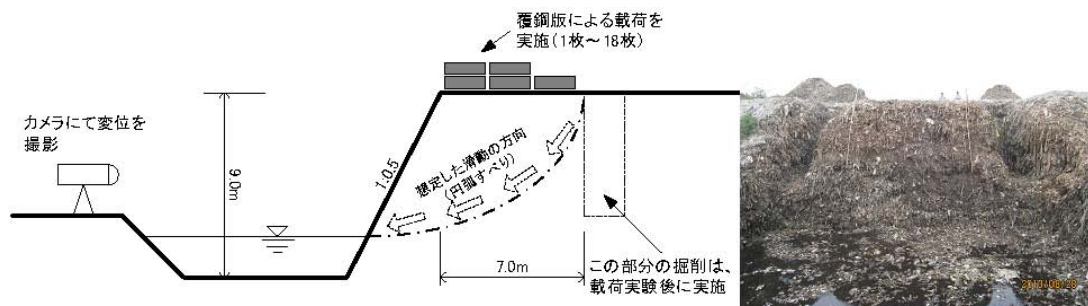


図3 上海市老港廃棄物処分場での载荷実験(左：载荷断面図、右：実験時写真)

表2 上海市老港廃棄物処分場での崩壊実験方法と実験結果



地点・ケース	密度 kN/m ³	自重による 垂直応力 kN/m ²	せん断 強さ kN/m ²	ピーク時変位 mm
GL-1.0m 不攪乱	5.4	5.4	11.6	159
GL-1.0m 再構成	4.9	7.6	10.1	221
GL-3.0m 不攪乱	12.4	19.0	14.9	155

面背後から地下水位高よりやや高い位置から斜面前方向へ水が流れるように注水(2度に分けて計約10m³)を行いましたが、やはり変位は計測できませんでした。

おわりに

②廃棄物層の崩壊実験

老港廃棄物処分場での急勾配斜面が想定以上の安定性を示したことから、当該廃棄物層のせん断強度や崩壊現象を把握するために、現地で原地盤から周辺を掘削することにより切り出した概ね3m³の廃棄物層に水平荷重を与えて、崩壊過程及びせん断強度を計測しました(表2)。実験は、深度1m、深度3m及び一旦掘り起こした廃棄物を再構築したものの計3ケースで行い、実験結果は、廃棄物自重による垂直応力5～19kN/m²に対して、せん断強さは10～15kN/m²程度、そのときの変位量は引張抵抗として主に働いたと考えられる廃プラスチック類の平均長25cmに近い15～22cmでした。3ケースの比較では、廃棄物密度が高いケースほどせん断強度も高くなっています。

中国・老港廃棄物処分場での実験により、急勾配堆積廃棄物層の極めて高い斜面安定性を確認しました。また、密度とせん断強さの間に比例的な関係がみられたことから、実験室で再整形した廃棄物であっても密度を現地と同等にすれば現地並みのせん断強さが得られることが窺えました。また、別途現場で行った廃棄物の安息角試験では、安息角が約60度を示し急勾配斜面(裁荷実験での勾配63.5度)の高い安定性を裏付けました。

以上のようなことから、不法投棄等現場についても現地での安息角試験等や実験室での一面せん断試験等により強度定数が求まれば、斜面安定性評価ができることが窺えました。今後は、廃棄物特有の引張抵抗、異方性の他、わが国の不法投棄等現場の多様な廃棄物の性状や、崩壊主因になっている水の影響を考慮した強度定数の定め方や安定性評価の方法を中心に研究を進めることを予定しています。

微量のPCBを含む廃棄物の 焼却実証試験の実施状況

環境省は5月10日に平成22年11月から平成23年1月にかけて実施した微量のPCBを含む廃棄物の焼却実証試験の結果を公表した。

この実証試験は、微量のPCBを含む廃棄物の処理体制の整備に向け、高温で焼却できる既存の産業廃棄物処理施設において微量のPCBを含む廃棄物が安全かつ確実に処理できることを確認するため、関係自治体である千葉県、兵庫県神戸市、福島県いわき市及び富山県富山市並びに実証試験施設の設置者である杉田建材株式会社、神戸環境クリエート株式会社、株式会社クレハ環境及び株式会社富山環境整備の協力を得て実施されたものである(表1)。

今回の実証試験では、試験試料として、微量PCB汚染電気機器等(絶縁油と抜油後の変圧器)に加えて、微量のPCBを含む廃棄物(汚泥、廃活性炭、防護具等)を現在稼働中の産業廃棄物の焼却処理施設に投入することで、排ガス中のPCB濃度等を分析することにより、これらが適正に処理されることを確認した。

その結果、排ガス中のPCB及びダイオキシン類の濃度については、神戸環境クリエート株式会社の本試験時にダイオキシン類の濃度が基準値を上回った[※]が、それ以外は基準値等よりも低いことが確認された(表2)。

※二次燃焼炉出口排ガス中のダイオキシン類濃度及びばいじん中のダイオキシン類濃度は通常運転時と本試験時を通じて顕著な差は無かった。なお、環境省は、本試験で得られた結果を踏まえつつ、今年度、同様の条件で再度試験

を実施する予定としている。

また、焼却処理後の燃え殻、変圧器[※]の加熱残渣等の分析結果(表3)では、焼却処理後の焼却炉の燃え殻と固定床炉での変圧器の加熱処理後の残渣物に含まれるPCB及びダイオキシン類の量は基準値等よりも低いことが確認された。

※株式会社富山環境整備の固定床炉において、抜油後の変圧器を加熱処理(850℃以上)し、発生したガスを2次燃焼炉で焼却処理(1,100℃以上)した。

さらに、当該施設の敷地境界における大気中のPCB濃度及び敷地外周辺における大気中のPCB及びダイオキシン類の濃度については、いずれも基準値等よりも低いことが確認された(表4)。

なお、微量のPCBを含む廃棄物の焼却実証試験は、平成17年度以来毎年実施しており、今回公表分も含め、これまでに全国14ヵ所で合計27回実施された。環境省は今後も、これまでの実証試験で得られた知見を踏まえ、協力が得られる施設において、実証試験を継続して実施していく予定としている。試験対象としては、微量のPCBを含む廃棄物のうちOFケーブル、廃活性炭(熱しゃく減量の観点から炉での焼却条件について検討を行う予定)や、PCB処理物を中心に行い、微量のPCBを含む廃棄物に係る安全かつ確実な処理方策の検討に活用していく予定であると

(技術部)

表 1 施設の概要

	杉田建材株式会社	神戸環境クリエート株式会社	株式会社クレハ環境	株式会社富山環境整備
設置場所	千葉県市原市	兵庫県神戸市	福島県いわき市	富山県富山市
施設形式	ストーカ炉	ロータリーキルンストーカ炉	ロータリーキルン式焼却炉	ロータリーキルン式焼却炉※
燃焼ガス温度	850℃以上	1,100℃以上	1,100℃以上	1,100℃以上
燃焼ガスの滞留時間	2 秒以上	2 秒以上	2 秒以上	2 秒以上

※株式会社富山環境整備では、ロータリーキルン式焼却炉で廃活性炭及び防護服等の焼却処理(1,100℃以上)を行った。また、固定床炉で抜油後の変圧器を加熱処理(850℃以上)し発生したガスを 2 次燃焼炉で焼却処理(1,100℃以上)した。

表 2 排ガス中の PCB 及びダイオキシン類の濃度等

	杉田建材株式会社	神戸環境クリエート株式会社	株式会社クレハ環境	株式会社富山環境整備
試料の種類及び量 ^{※3} (PCB 濃度)	絶縁油 3.2 キロリットル (PCB 濃度 52mg/kg (平均))	廃活性炭 約 2.8 トン (PCB 濃度 227mg/kg (平均)) 防護具等 約 0.46 トン (PCB 濃度 267mg/kg (平均))	汚泥 約 9.6 トン (PCB 濃度 37mg/kg (平均)) 廃活性炭 約 5.6 トン (PCB 濃度 142mg/kg (平均)) 防護具等 約 1.4 トン (PCB 濃度 341mg/kg (平均))	○ロータリーキルン式焼却炉 廃活性炭 約 10.3 トン (PCB 濃度 174mg/kg (平均)) 防護具 約 0.3 トン (PCB 濃度 140mg/kg (平均)) ○固定床炉及びロータリーキルン式 焼却炉の 2 次燃焼炉 変圧器 2 台 (PCB 濃度 12~13mg/kg)
排ガス中の濃度 ^{※3}	PCB (通常運転時): 6.0ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}	PCB (通常運転時): 5.8ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}	PCB (通常運転時): 2.8ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}	PCB (通常運転時): 8.3ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}
	PCB (本試験時): 3.6~4.6ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}	PCB (本試験時): 6.1~7.2ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}	PCB (本試験時): 1.1~1.3ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}	PCB (本試験時): 2.7~5.7ng/m ³ N (100,000ng/m ³) ^{※1}
	ダイオキシン類 (通常運転時): 0.041ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}	ダイオキシン類 (通常運転時): 0.051ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}	ダイオキシン類 (通常運転時): 0.045ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}	ダイオキシン類 (通常運転時): 0.047ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}
	ダイオキシン類 (本試験時): 0.038~0.040ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}	ダイオキシン類 (本試験時): 0.14~0.23ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}	ダイオキシン類 (本試験時): 0.012~0.021ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}	ダイオキシン類 (本試験時): 0.030~0.033ng-TEQ/m ³ N (0.1ng-TEQ/m ³ N) ^{※2}

※1:「PCB等を焼却処分する場合における排ガス中のPCBの暫定排出許容限界について」(昭和47年環大企第141号)で定める燃焼排ガス中に含まれるPCBの量

※2:廃棄物処理法施行規則別表第2に掲げる基準(申請書に記載の達成することとした数値が当該基準値より厳しい場合は当該数値)

※3:PCB及びダイオキシン類の濃度は高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計で測定

表 3 焼却処理後の燃え殻、変圧器の加熱残渣等の分析結果

	神戸環境クリエート株式会社	株式会社クレハ環境	株式会社富山環境整備
燃え殻	PCB: <0.0005mg/L (0.003mg/L) ^{※1}	PCB: <0.0005mg/L (0.003mg/L) ^{※1}	PCB: <0.0005mg/L (0.003mg/L) ^{※1}
	ダイオキシン類: 0.012~0.020ng-TEQ/g (3ng-TEQ/g) ^{※2}	ダイオキシン類: 0.0014~0.0044ng-TEQ/g (3ng-TEQ/g) ^{※2}	ダイオキシン類: 0.0000014~0.0000020ng-TEQ/g (3ng-TEQ/g) ^{※2}
変圧器の加熱残渣等	容器		PCB: <0.01 μg/100cm ² (0.1 μg/100cm ²) ^{※1}
	鉄 芯		PCB: <0.005mg/kg(0.01mg/kg) ^{※1}
	一次コイル銅線		PCB: <0.005mg/kg(0.01mg/kg) ^{※1}
	二次コイル銅線		PCB: <0.005mg/kg(0.01mg/kg) ^{※1}
	絶縁紙		PCB: <0.003mg/L(0.003mg/L) ^{※1} ダイオキシン類: 0.0013~0.094ng-TEQ/g (3ng-TEQ/g) ^{※2}
	磁器		PCB: <0.005mg/kg(0.01mg/kg) ^{※1}

※1「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法」(平成4年厚生省告示第192号)第3号に基づき、廃棄物の区分毎に定められている方法で測定した結果であり()内に廃PCB又はPCB汚染物を処分するために処理したものが、特別管理産業廃棄物(廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第2条の4第1項第5号ハに規定するPCB処理物)に該当しないことを判定するための基準値を記載した。

※2「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法」(平成4年厚生省告示第192号)第1号に基づき、廃棄物の区分毎に定められている方法で測定した結果であり()内にはばいじん又は燃え殻が特別管理産業廃棄物(廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第2条の4第1項第5号ワに規定するばいじん又は燃え殻)に該当しないことを判定するための基準値を記載した。

表4 大気中のPCB及びダイオキシン類の濃度

	杉田建材株式会社	神戸環境クリエート株式会社	株式会社クレハ環境	株式会社富山環境整備
施設敷地境界※3	PCB(通常運転時) 0.086~0.12ng/m ³ (500ng/m ³)※1	PCB(通常運転時) 0.39~0.45ng/m ³ (500ng/m ³)※1	PCB(通常運転時) 0.066~0.24ng/m ³ (500ng/m ³)※1	PCB(通常運転時): 0.060~0.10ng/m ³ (500ng/m ³)※1
	PCB(本試験時) 0.074~0.11ng/m ³ (500ng/m ³)※1	PCB(本試験時) 0.14~0.24ng/m ³ (500ng/m ³)※1	PCB(本試験時) 0.034~0.36ng/m ³ (500ng/m ³)※1	PCB(本試験時): 0.060~0.10ng/m ³ (500ng/m ³)※1
施設周辺※3	PCB(通常運転時) 0.086ng/m ³ (500ng/m ³ 以下)※1	PCB(通常運転時) 0.32ng/m ³ (500ng/m ³ 以下)※1	PCB(通常運転時) 0.086ng/m ³ (500ng/m ³ 以下)※1	PCB(通常運転時): 0.045ng/m ³ (500ng/m ³)※1
	PCB(本試験時) 0.081~0.083ng/m ³ (500ng/m ³ 以下)※1	PCB(本試験時) 0.089~0.17ng/m ³ (500ng/m ³ 以下)※1	PCB(本試験時) 0.070~0.13ng/m ³ (500ng/m ³ 以下)※1	PCB(本試験時): 0.034~0.037ng/m ³ (500ng/m ³)※1
	ダイオキシン類 (通常運転時)0.030pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2	ダイオキシン類 (通常運転時)0.033pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2	ダイオキシン類 (通常運転時)0.013pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2	ダイオキシン類 (通常運転時): 0.0067pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2
	ダイオキシン類 (本試験時) 0.028~0.070pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2	ダイオキシン類 (本試験時) 0.015~ 0.017pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2	ダイオキシン類 (本試験時) 0.010~ 0.013pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2	ダイオキシン類 (本試験時): 0.0050~ 0.0065pg-TEQ/m ³ (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)※2

※1:「PCB等を焼却処分する場合における排ガス中のPCBの暫定排出許容限界について」(昭和47年環大企第141号)で定める環境大気中のPCBの濃度

※2:ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準について(平成11年環境庁告示第68号)で定める基準値

※3:PCB及びダイオキシン類の濃度は高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計で測定

微量PCB汚染廃電気機器等の無害化処理に係る

大臣認定について

環境省では、微量PCB汚染廃電気機器等の適正処理を推進するために、廃棄物処理法に基づく微量PCB汚染廃電気機器等無害化処理認定制度を実施しています。

微量PCB汚染廃電気機器等無害化処理認定制度では、廃棄物処理法の規定に基づき、微量PCB汚染廃電気機器等について高度な技術を用いた無害化処理を行い、又は行おうとする者は、環境大臣の認定を受けることができることとされています。

このほど、東京臨海リサイクルパワー株式会社からの申請に基づき、平成23年6月6日付けで微量PCB汚染廃電気機器等の無害化処理に係る大臣認定が行われました。

この結果、微量PCB汚染廃電気機器等無害化処理認定を受けた施設は、財団法人愛媛県廃棄物処理センター(平成22年6月認定)、光和精鉱株式会社(平成22年12月認定)、株式会社クレハ環境(平成23年2月認定)に続き、4件目となります(表1および図1参照)。

1. 認定取得者

- (1) 住所、名称、代表者の氏名
東京都江東区大島三丁目4番5号 東京臨海リサイクルパワー株式会社 社長 尾中 郁夫
- (2) 施設設置場所
東京都江東区青海三丁目地先
- (3) 施設の種類
廃ポリ塩化ビフェニル等、ポリ塩化ビフェニル汚染物又はポリ塩化ビフェニル処理物の焼却施設
- (4) 処理を行う廃棄物の種類
廃ポリ塩化ビフェニル等(微量ポリ塩化ビフェニル汚染絶縁油に限る。)
- (5) 処理の方法
焼却(流動床ガス化熔融炉方式)
- (6) 処理能力
廃ポリ塩化ビフェニル等 1日当たり81.6キログラム

2. 認定年月日

平成23年6月6日

News Review

表1 廃棄物処理法に基づく無害化処理認定施設の状況(平成23年6月6日現在)

No	施設名称	施設設置場所	認定日	処理を行う廃棄物の種類*	処理の方法	処理能力
1	財団法人愛媛県廃棄物処理センター	愛媛県 新居浜市	平成22年6月11日	廃PCB等 PCB汚染物 (紙くず、木くず及び小型コンデンサ)	焼却 (ロータリーキルン式 焼却溶融炉)	廃PCB等 : 28.8kL/日 PCB汚染物 木くず・紙くず : 14.4t/日 小型コンデンサ : 1.92t/日
2	光和精鉱株式会社	福岡県 北九州市	平成22年12月10日	廃PCB等 PCB汚染物(次に掲げるもの) 紙くず・木くず・廃電気機器(変圧器、コンデンサ、リアクトル、変成器及びアブソーバ) ・絶縁油搬入に用いたドラム缶及びバール缶	焼却 (ロータリーキルン式 焼却炉及び固定床炉 (二次燃焼炉を含む。))	廃PCB等 : 24kL/日 PCB汚染物 紙くず・木くず : 10t/日 廃電気機器、ドラム缶・バール缶 : 10.5t/日
3	株式会社クレハ環境	福島県 いわき市	平成23年2月24日	廃PCB等	焼却 (ロータリーキルン式 焼却炉)	廃PCB等 : 21.6kL/日
4	東京臨海リサイクルパワー株式会社	東京都 江東区	平成23年6月6日	廃PCB等	焼却 (流動床ガス化溶融炉方式)	廃PCB等 : 40.8kL/日

※いずれも微量PCB汚染絶縁油に係るものに限る。



図1 微量PCB汚染廃電気機器等の焼却実証試験実施施設及び無害化処理の認定施設

サフライズ！さんぱいフライズ

平成23年度 産業廃棄物処理助成事業

(財)産業廃棄物処理事業振興財団

本財団では、平成4年の創設以来、産業廃棄物問題の解決に向けて、優良な処理施設の整備を支援する「債務保証事業」、都道府県等が不法投棄された廃棄物の撤去(原状回復)を資金面で支援する「適正処理推進事業」、技術開発や起業化のための助成を行う「助成事業」、PCB等処理事業への支援、インターネットや広報誌による情報提供及び処理業者への講習会等を行う「振興事業」の4つの事業に取り組んでいます。本財団がこれらの活動を行うことで、産業廃棄物の適正処理・減量化、さらには再資源化等の促進によって、持続可能な循環型社会の構築に資するクリーンな生活環境の保全と、産業の健全な発展に貢献しています。

助成事業については、資源循環型社会システムの効率的な構築のために必要な高度な技術力の育成支援及び健全な処理業者の育成支援のための強化策として実施することとしています。具体的には、産業廃棄物に関する3Rの技術開発、いわゆる廃棄物の発生抑制・減量化技術の開発及び循環資源の再利用技術の開発、再生利用技術の開発、環境負荷低減技術の開発、既存の高度技術を利用した施設整備やその起業化、及び農林漁業バイオ燃料法第12条第1項第2号の対象となる認定研究開発事業(以下「バイオ燃料認定研究開発事業」という)に対して助成金を交付するものであり、これらが産業廃棄物処理業界へ普及し、環境への負荷を低減した資源循環型社会システムの重要な機能を担うことを期待しています。

[技術部]

1. 申請資格

次の全ての条件を満たしている者としします。ただしバイオ燃料認定研究開発事業を行う者は③のみとしします。

- ①産業廃棄物の処分を業として行う者又は行う予定の者(少なくとも事前協議に入っているものとする)。
- ②従業員数300人以下又は資本金10億円以下のどちらかに該当すること。
- ③過去5年間、廃棄物及び公害防止に関する法律等の規定による不利益処分を受けていないこと。
- ④原則として、応募事業が同

一期間内に他の公的助成を受けていないこと。

なお、1社のみによる申請だけでなく、様々な専門的技術を有した外部組織との連携による申請も可能です。ただしこの場合は、①、②については代表者がこの条件を満たしていること、③については関係者全員がこの条件を満たしていることが必須となります。また、助成事業として決定された場合は、産廃情報ネットによる情報開示を行っていただきます。

2. 対象となる事業

産業廃棄物に関する次の①～

④としします。

- ①3Rに関する技術開発事業又は環境負荷低減に関する技術開発事業(以下「技術開発」という)
- ②高度技術を利用した3R又は高度技術を利用した環境負荷低減施設の整備事業(以下「高度技術施設」という)
- ③上記①、②に関する起業化のための調査事業(以下「起業化調査」という)
- ④バイオ燃料認定研究開発事業

3. 助成の概要

(1) 助成事業の実施期間

原則として、平成24年4月

から1年以内とします。ただし、対象となる事業のうち、技術開発、高度技術施設及びバイオ燃料認定研究開発事業については、平成25年4月以降にかかる計画がある場合、平成26年3月までの最長2年間(以下「1年超」という)の申請も可能とします。

(2) 年間助成額

①技術開発(バイオ燃料認定研究開発事業も含む)

最高500万円

②高度技術施設 最高500万円

③起業化調査 最高 50万円

1年超の計画の事業については、合計で500万円を超える助成(最高1,000万円)が可能となります。

(3) 助成率

技術開発、高度技術施設及びバイオ燃料認定研究開発事業については、助成率は各年度の助成対象事業に要する費用の3分の2以内、起業化調査については、助成対象事業に要する費用の3分の1以内に相当する金額とします。

(4) 助成の決定

平成23年度末に開催される助成事業運営委員会での審査結果に基づき、本財団理事長が助成事業を決定します。

1年超の計画で申請された事業の場合については、初年度の事業についてのみの決定とします(2年目の助成を保証

するものではありません)。

(5) 成果の報告

助成が決定した事業の申請者には、助成事業終了後3ヵ月以内に本財団へ成果報告書を提出していただきます(成果報告書は、助成事業の成果がわかるものとし、公表資料とします)。また、その後4年間は年に1回、助成事業による成果の活用状況等についての報告書を提出していただきます。

なお、1年超の計画で申請された事業については、平成25年2月末までに初年度の成果を中間報告書としてまとめていただきます。

4. 選考

(1) 助成事業運営委員会

委員会は、学識経験者、関係団体、マスコミ等の7名で構成します。

(2) 産業廃棄物処理事業の振興に寄与するものであること。

5. 応募手続き

(1) 申請に必要な書類(各1部)

①助成事業申請書類(様式及び申請書)

②会社説明書(定款の記載されたもの)

③産業廃棄物処分業許可証又は特別管理産業廃棄物処分業許可証の写し(複数の都道府県・政令市で許可を受

けている場合は、応募事業に関連するものの中で代表となり、かつ申請書に記載した内容と同一のもの)又は事前協議に入っていることが証明できる書類の写し(ただし、バイオ燃料認定研究開発事業は除く)

(2) 助成事業申請書類の入手方法

募集内容の詳細及び助成事業申請書類の様式は、本財団のホームページからダウンロードしてご利用下さい。また、郵送を希望される場合は、FAXまたは郵送で下記事項をお知らせ下さい。

①送付先の郵便番号、住所、電話・FAX番号

②担当者の役職及び氏名

③必要部数

④「助成事業申請書類を送付希望」と明記して下さい。

(3) 応募方法

記入要領を参考に申請書類を作成し、上記の申請に必要な書類とともに本財団(下記の応募先)に郵送して下さい。

(4) 応募締切日

平成23年10月31日(月)当日消印有効

(5) 注意事項

○採決の結果は、FAXまたは郵送にて担当者にお知らせします。

○採否の理由についてのお問い合わせには応じかねます。

※詳細は、当財団ホームページをご参照ください。

＜申請書類等申し込み及び応募先＞

〒101-0044

東京都千代田区鍛冶町2丁目6番1号 堀内ビルディング3階

財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団 技術部(担当：山下、中野)

TEL：03-3526-0155 FAX：03-3526-0156 URL<http://www.sanpainet.or.jp>

産業廃棄物処理助成事業の成功例

本財団の助成事業は、平成4～10年度に実施したあと一時事業活動を休止し、平成17年度に再び事業活動を開始しました。平成17年度以降の事業では、昨年度までに合計11の事業に助成を行いました。助成した事業については、各企業で助成期間に得られた成果をさらに改良するなどにより、企業の営業活動の一部門として活躍するものもみられています。

ここでは、平成17年度以降に助成した事業のうち、収益を上げるなどその企業における重要な部門に成長した事業例を紹介します。

(株)みすず工業(長野県長野市) 平成18年度助成対象(高度技術施設)

事業名称 EMEWセル電解設備導入による鍍金廃液からの金属回収事業

事業概要

プリント基板業者あるいはメッキ業者から排出されている硫酸銅廃液には、過酸化水素・キレート剤が含まれているため、従来の化学的処理法では銅の環境への放流基準(3mg/L)をクリアさせるために多大な労力とコストを要するだけでなく、生成される銅スラッジも銅品位が低く、経済的にリサイクルが成り立ちにくい状況でした。

そこで、同社の有害廃液の無害化処理事業で行われてきた有用金属の回収事業(リサイクル事業)の新たな展開として、廃液中に含まれる銅を金属銅として回収する事業が計画されました。

廃液中の銅の回収は、ペルメレック電極(株)が販売しているEMEW(ElectroMetals Technologies Limited+Electrowinnig)セルを使い、直流電流を印加しながら硫酸銅廃液を循環させて行います(写真参照)。本方法で回収される純度90%以上の金属銅は銅製錬工場に売却します。この技術はElectrometals Technologies Limited社(豪州)が開発した技術であり、既に銅の電解採取・精錬

用に、オーストラリア、アメリカ、チリの約30社で導入されており、日本国内での商業規模施設としては当時、初めての採用事例でした。

本方法は、従来の電解装置に比べて設備の小型化が可能となるため、単セルを組み合わせることで能力増強が容易に可能となり、短時間での廃液処理が可能で低ランニングコストが実現できるものです。



事業活動の現状

現在、プリント基板メーカーからのエッチング廃液に加え、銅箔メーカーからの硫酸銅廃液を主に受け入れています。平成22年度の廃液処理量は、16～87m³/月と銅箔メーカーの生産減および廃液のメーカー自社処理の影響により増減がみられますが、当初の月間予定受入量(80m³/月)を上回る月もあり、順調に施設を運転しています。

また、回収した銅は品質も良好で、国内の精錬メーカーに有価引き取りされています。

(株)エスアール(神奈川県厚木市) 平成19年度助成対象(企業化調査)

事業名称

使用済み治具類の洗浄再生事業のニーズ調査

事業概要

本事業者は、産廃の収集運搬業並びに中間処理業を営んでいるが、資源の枯渇、排出抑制の観点

からリユースが志向されるべきと考え、使用済み品の再生を目的とする洗浄請負業のビジネスモデルの確立を進めていました。申請当時、本事業者ではプラスチック製のトレーやスクラバー充填材の洗浄請負を実施していましたが、事業として成

り立つ規模ではなかったため、洗浄請負業を経済的かつ環境負荷低減に寄与できる事業として確立することを検討していました。

そこで、①環境保全のためなるべく多くの使用済み品を洗浄により再使用可能とする、②環境に配慮した洗浄方法を採用し、洗浄に伴い生じる廃液・汚泥は産廃として適切に処理する、ことを事業の基本方針としました。この基本方針の下、使用済み品の汚れ・付着物は排出事業所により多種多様であることから、対象品ごとに洗浄試験を実

施して環境負荷やコストの低い洗浄方法を選定しました。また、洗浄再生が必要または可能な対象物についてのニーズ調査を広く行い、洗浄請負業の事業化に資しました。

事業活動の現状

事業化に成功し、この昨年12月からの半年で1,500万円以上の売り上げがありました。スクラバーの充填材(ラッシヒリング)については、継続的に受注があり、さらに新規問い合わせおよび営業により売り上げが増える方向にあります。

(株)ダイエイ(福井県越前市) 平成20年度助成対象(高度技術施設)

事業名称

難処理廃プラスチック類リサイクル事業

事業概要

近年、リサイクルへの関心の高まりと共に廃プラスチック類のリサイクル用途が拡大しています。主なものは、熱源となるRPFやそのまま燃焼させるサーマルリサイクルで、近年では一定の条件を満たした廃プラスチック類を玩具や電子部品に再利用するマテリアルリサイクルも目立つようになってきています。しかし、中には排出事業者のセキュリティ要求や処分業者の受入制限などにより、必ずしも理想的なりサイクルがなされているわけではありません。

そこで、本事業はこうした課題を解決し、廃棄物処理法の趣旨に沿った高度なりサイクルの一躍を担うことを目的として始められました。今回主に対象としているのは、表面に乾燥した汚泥状の物質が付着した廃プラスチック類です。廃プラスチック類とはいえ、プラスチックとしての価値を有しており、これを受け入れ、表面に付着した汚泥状の物質を乾式洗浄加工することで、プラスチックと汚泥状の物質とを分離し、プラスチックを繊維製品の原料として売却するというモデルです。今回の計画では、年間3,000～5,000tの廃プラスチック類を処理する計画で、これにより地域の廃棄物は再生原料として生まれ変わり、廃棄物が減量し、更に廃棄物で原料が賄われるという二重の大きな効果が期待できます。

事業活動の現状

当施設は平成21年8月に本稼働し、平成22年度においては排出事業者からの搬入量が4,000 tとなりました。これは、排出事業所におけるデジタル家電や携帯電話の市場拡大によるもので、平成18年度の3,700t(過去最高の搬出量)を約10%上回るものでした。これにより、平成22年度は前年対比約12%増の1億2000万円に迫る売上げとなりました。

平成23年度においても事業は順調で、排出事業所より4月から6月までの3ヵ月間で1,150tを搬入し、稼働体制を2交代制24時間稼働にシフト変更して対応しています。9月からはさらに搬入量が増加することとなっています。また、実態調査によると排出事業所関連会社を含めて月間1,600t前後の排出があるとされており、今後、それへの対応として施設の増設を含めて処理計画を検討されています。

一方、海外への出荷量も多く、品質安定化を条件とした商社との価格交渉により、現在では操業開始当初よりも20円/kg近くアップして取引されています。

なお、当社は、本事業にかかる圧縮梱包製品の品質向上に向けた作業員のレベルアップ及び環境保全活動に関して、当該施設においてもISO9001およびISO14001を平成22年6月に取得しており、全社的に認定された事業所となっています。



次代への対応一步前進 — 創立25周年迎え総合産廃処理業の基盤確立 — 最新鋭焼却工場が完成

□ — — —

はじめに

(株)産業廃棄物処理事業振興財団の債務保証を受けて、今年4月に新型の焼却施設(能力日量92t)を完成させた株式会社北陸環境サービスを訪問した。同社は福井市三郎丸に本社を置き、同市白滝町に第2工場ともいえるべき焼却施設を完成、大型精密選別(破碎)プラントをあわら市東田中に設置((株)福井クリーン・システム)、水処理設備が付設された安定型の最終処分場は西別所町に設置と、同社は4事業所で構成され、収集運搬からリサイクルを含めた中間処理、そして最終処分まで一貫した総合産業廃棄物処理事業を展開している。今回は債務保証事業として認定され、融資を受けて建設された、白滝町の第2焼却工場を中心に取材した。

□ — — —

次世代に向けて再構築

同社の前身は、親子3人で取り組んだスクラップ業からと聞いた。事業のなかで、シュレッダーダストに遭遇した、また、その過程で砂の採取跡の活用のチャンスに遭遇、そういった業務展開の過程で、産業廃棄物の収集・運搬、最終処分といった問題に行き当たった。それが1987年4月の収集・運搬業の許可取得に発展、同年12月最終処分業の許可取得に進んだ。1993年10月に現在の株式会社北陸環境サービスに社名変更、本格的に産業廃棄物処理業としてトータル的な取り組みを指向し、業務展開の構想が明確に確立された。翌年の1994年には中間処理(焼却工場)の許可を受けるとともに5月に白滝町に建設した。これが第1号焼却施設である。1996年には業務拡充の一環として一般廃棄物収集運搬業の許可も取得している。

木下社長の一言

株式会社北陸環境サービスは、1987年4月に産廃の

収集・運搬業の許可を取得して始まった。今年、創立25周年を迎えた。木下社長は、この分野で仕事を始めた動機を「最初は父と弟と3人でスクラップ業を脱サラして始めました。そのうちに自動車のスクラップを扱うようになり、プレス品を持ち込んでいましたが、横の敷地にシュレッダーダストが山になっていました。それで、あれは何ですか、どうするんですかという質問から始まりました。近くの管理型最終処分場に持っていきつつありますが非常に高いお金が掛かり大変なんですという話を聞いた。それはそれで終わったのですが、その近くで建設業者が生コンに使う砂を採取しており、そこに相当な穴ができていた。その地主さんにたまたま会うきっかけに恵まれ、その土地を使えることになり～、といったことから産業廃棄物に正面から取り組むことになった」と苦笑した。「そうですよ、商売のやり方も何処に営業に行けばよいのか、全く分からなかった状態でした。協会があると聞いてそこへどうにか加入しましたが、会員は6社しかない時代でした」と遠くを見つめる。

それからこの業界は協会会員が100社を遙に越えるまでに発展してきた。その過程で解体業、スクラップ業から撤退、産業廃棄物に専念する方向に会社の運営、将来を定め、今日創立25周年を迎えた。今や総合廃棄物処理業として処理計画から収集・運搬、中間処理、最終処分まで一貫した業務活動を展開している。

この25年の経験から木下社長は「そう、嘘はつかない、すべてに正直であることですね。施設を作るに当たって地元の人々、特に環境問題は非常



「嘘をつかないこと」と木下社長

正直であること第一

—木下高廣社長に聞く—
自身に変えて考える

に関心が高くなってきており、知識も深い。それだけに何か起こったら、まず正直に開示すること、

その後、どう対処するか、是正するか、対策をきちっと進めることですね。これは地元の人々はもちろん、行政に対しても、お客さまに対しても同じ姿勢で取り組んで行かなければならない、それを今日まで守ってきま

した、その姿勢をただひたすら続けることです。原発事故の情報の取り扱いを見ていると益々正直であることの大切さを感じました」と自信を見せた。

「人間がやることですから100%ということは絶対にない、しかし、それにより近づける努力を惜しんではならない、それが正直です」と信念を語る。「最近、例えば埋立地の話を地域の方に持って行く時、最初に自分が持ち込まれる立場だったらどう感じ、考えるか、そういったことから始めます」と原点ともいえるべき姿勢を強調した。安全、安心、信頼を軸に地域社会に根づくための姿勢、それは正直を基点に25年の足跡を積み重ね、結実させたもので一朝一夕にできるものではないことを知らされた。

さらに2000年には、福井クリーン・システム選別プラントを建設(1998年に破碎判別中間処理業の許可を取得)、リサイクルと適正処理を前提に業務拡大の道を開いた。ここで同社は廃棄物処理計画から収集・運搬、リサイクルを含めた中間処理(焼却工場)、そして最終処分まで一貫した総合廃棄物処理・処分業展開の体制を整えた。同時に国際環境ISO14001も取得、施設として最後に残されていた最終処分場の建設許可を2003年と2005年に取得、最終処分場(安定型)建設に取り組み、総合企業としての施設整備を完了した。

折しも創立25周年を迎え、今年4月から新焼却工場、新大型精密選別(破碎)プラントの運転開始により、同社は次代へ向けての体制の再構築を完了し、幅広い業務展開を可能にするとともにユーザーに向けて安全と安心そして信頼を根づかせる、その基盤を確立した。

□----

焼却システムの内容と特徴

今回採用された焼却技術は、産業廃棄物を対象とした固液にこだわらない多種類の廃棄物に対応できることを前提に、近県でもあり、石川県の株式会社アクトリーの多段炉+キルンの焼却システムを採用したと木下社長は説明、自ら現場を案内した。運転開始してまだ3カ月ほどしか経過していない段階での取材だったが、現場では、多段炉用ピットもキルン用ピットも満杯状態で順調な運転状況を示していた。現場担当の前田奮吾主任に具体的なシステムの説明と燃焼状態を聞いた。

この焼却システムは、多段炉に産廃投入口とこの炉の特徴であるドラム缶を挿入、中身を反転しながら炉内に投入、ドラム缶の排出口が設けられており、多段炉中低部に4段のプッシャーがあり、投入された固形廃棄物を効率的に燃焼、ドラム缶投入・排出口は、多段炉の炉頂部近くと後燃焼の



多段炉の外観と燃焼ガスのダクト



キルン用ピット

多段炉用ピット



ドラム缶に入った液体医療廃棄物

部位の2カ所に設けられている。これは熱量の高い物と低い物を分けけて投入する工夫である。

多段炉のフリーボードから吹き上げられる熱風は炉頂から取り出され、キルン炉の余熱源として活用され、キルン炉の廃棄物投入口に対して向流の方向に送られ、キルン炉の熱効率を上げる工夫が施されている。同炉のフリーボードを経て再燃焼室に送られる。ここではダイオキシン除去を想定して燃焼ガスは滞留2秒を経て、排ガス処理工程である減温室に送られる。減温室では、再燃焼室のガス温度約550℃が200℃以下に減温され、排ガスに消石灰、活性炭を添加、バグフィルタに送られ、放出される。放出ガスはリアルタイムでCO、HCL、酸素など表示される。なお、バグフィルタからのダストは重金属不溶化処理される。同焼却工場は山間部に立地しているが、二次公害防止を徹底しており、施設から発生する汚水は高度水処理システムにより循環使用するクローズドシステムとなっている。

□ ---

おわりに

焼却工場の案内と説明をしていただいた前田主任は、施設もまだまだ試運転といって良い状況でいろいろなことをテストしながら、効率的かつ合理的な運転が熟達できるよう努力しています「施設もオペレーターも試運転の最中」と冗談めかしながら、それぞれのプロセスの説明を聞いた。非常に多用途の機能を持つ焼却炉だけに、その運転管理は微妙でもあり、性質の異なる二つの焼却技術を一体的に効率よく運転するためには相当な熟練が要請される。炉内に設けられた温度センサーを頼りにドラム缶の二つの投入口、廃棄物の投入口、キルンの投入口からの非燃焼物の発熱量を勘案しながら投入し有効な炉内温度を維持するわけである。コンピュータが発達した現在でも人の熟



ドラム缶投入装置(右)と左が排出装置



高度水処理装置(クローズドシステム)

練度が大きく求められるなという印象を強くした。木下社長は、そういった様子を見ながら、すでに次のステップを考えていた。「近い将来のテーマとしては飛灰の減容化と活用ということになります、リサイクル問題も福井クリーン・システムで取り組んでいますが、重要な問題だと認識しています、熱利用についてはさらに慎重に検討して行きたいと考えています」と将来への幅広い展開を模索中と見られた。

同社は、新焼却工場の完成、大型精密選別(破碎)プラントの完成、安定型最終処分場の完成と当面の設備投資をほぼ完了、次代への対策が一段落した充実した時を迎えている。

[取材：環境産業新聞社 森本 洋]

産業廃棄物の排出・処理状況 不法投棄対策、環境ビジネスなど最新情報を満載!!

豊富な
図表・写真
見てわかる!

誰でもわかる!! 日本の産業廃棄物

改訂 4 版

環境省 監修
財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団 編集



目次

はじめに

1. 産業廃棄物とは

2. 産業廃棄物の排出・処理などの状況

2-1 産業廃棄物の排出状況

2-2 産業廃棄物の処理状況

2-3 産業廃棄物の運搬

2-4 産業廃棄物の処理施設の状況

3. 産業廃棄物の適正処理・リサイクルを進める 制度的枠組み

3-1 産業廃棄物を取りまく施策体系

3-2 廃棄物処理法のしくみ

3-3 マニフェスト制度

3-4 産業廃棄物処理業の優良性評価制度

3-5 事業者の責務

4. 産業廃棄物の不法投棄等への対応

4-1 産業廃棄物の不法投棄等の現状

4-2 不法投棄等の支障等の除去等

4-3 国などの不法投棄等対策

4-4 国などの不法投棄等対策の効果

5. 公共関与による施設整備等

6. 特別管理廃棄物対策

6-1 特別管理廃棄物

6-2 PCB廃棄物について

6-3 石綿を含有する産業廃棄物について

6-4 感染性廃棄物について

7. 循環型社会に向けた取り組み

7-1 循環型社会とは

7-2 循環型社会形成推進基本計画

7-3 循環型社会ビジネスの市場規模

7-4 地域の取り組み事例 エコタウン事業の概要

7-5 情報技術の活用

7-6 温暖化対策の推進

産廃の
「いま」を知る
テキスト
環境学習に!

監修／環境省 編集／財団法人産業廃棄物処理事業振興財団 発行／大成出版社
B5判・52頁・定価670円（税込） 送料1冊210円（冊数に応じて実費）

お問い合わせ／お申し込みは

〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2丁目6番1号 堀内ビルディング3階

財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団 担当：岡崎宛

TEL：03-3526-0155

FAX：03-3526-0156

URL：http://www.sanpainet.or.jp/

編集後記

休日の多摩川べり。川面を吹く風に涼を求めるとともに、川崎側の広場では多くの人々がバーベキューを楽しんでいる（使用料1人500円）。数十年前の学生時代に友人たちとバーベキューをしたときは臭くて十分に楽しむことができなかったことを思い出す。ちなみに、平成21年度の公共用水域における環境基準達成率は99.1%。

水の惑星といわれる地球。大地の約7割が水でおおわれ約14億km³の水があるといわれている。しかし、

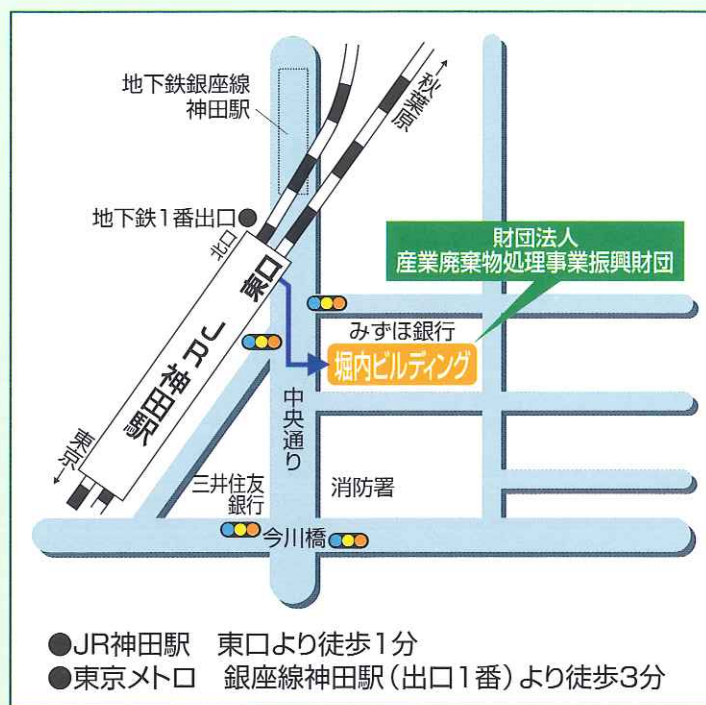
ほとんどが海水等であり、淡水は約2.5%に過ぎず、実際に使う河川や湖沼の淡水は地球の水の0.01%、約0.001km³ということである。また、豊かな水資源を持つと思われる日本であるが、理論的に利用可能な1人当たりの水資源賦存量は世界平均の2分の1以下であるという（『水資源白書』）。思いのほか少ない。

21世紀は水問題が資源・エネルギー問題とともに国際紛争要因になると言われている。また、海外水ビジネスへの進出や海外資本による日本

の水源地を買収する動きも目にする。節電の夏であるが水についても大切にしたい。

なお、大人は普通、尿で1.5ℓ、汗で0.6ℓ、吐く息で0.3ℓ、合計で約2.5ℓの水分、体重の約4%を排出しているという。そして、食事などから水分をとるが、約1.2ℓ程度は別に水分補給をする必要があるという。猛暑をのりきり、熱中症にならないためにこまめに水分や塩分をとることも忘れないでよう。

（一循）



産廃振興財団NEWS

2011.8 vol.19 No.63

発行日 平成23年8月12日

発行人 樋口 成彬

発行所 財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団
〒101-0044
東京都千代田区鍛冶町2丁目6番1号 堀内ビルディング 3階
TEL (03) 3526-0155 FAX (03) 3526-0156
URL <http://www.sanpainet.or.jp>

印刷 (株)環境産業新聞社