

## &lt;事例紹介&gt;

—事例紹介 安全安心のための情報公開—

## 豊島廃棄物等処理事業における情報公開システム

Outline of the Information Disclosure System of the Teshima Wastes Treatment Project

中井志郎<sup>1\*</sup>, 佐藤 淳<sup>1</sup>, 後藤謙治<sup>1</sup>, 有本浩延<sup>2</sup>, 阿部清一<sup>1</sup><sup>1</sup> 株式会社クボタ<sup>2</sup> クボタコンプス株式会社Shiro Nakai<sup>1\*</sup>, Makoto Sato<sup>1</sup>, Kenji Goto<sup>1</sup>, Hironobu Arimoto<sup>2</sup> and Seiichi Abe<sup>1</sup><sup>1</sup>KUBOTA Corporation<sup>2</sup>KUBOTA Comps Corporation

## Abstract

From the early 1980's to 1990, enormous industrial wastes including shredded waste such as waste plastics, waste oils, sludge, etc. were transported to, and illegally dumped or burned in the open at the disposal site located at the west end of Teshima Island (Tonosho-cho, Kagawa Prefecture). The settlement plan that was finally agreed upon in 2000 proclaims the basic policy based on the concept of "Co-creation" to establish a model recycling-oriented social system by implementing a melting process. Between 2000 and 2002, provisional measures for environmental conservation, including building of the impervious wall and the wastewater treatment plant were implemented at the Teshima disposal site, in order to prevent the spread of pollution to surrounding such as Seto Inland Sea. Subsequently, in 2003, the project was launched, to transport such illegally dumped wastes to Naoshima Island (Naoshima-cho, Kagawa Prefecture) by sea in a waste transfer-dedicated vessel, and to melt them at the treatment plant. The molten slag is recycled into concrete aggregate after collect of precious metals. In carrying out this project, the basic policy "All related information shall be disclosed targeting information-sharing" was framed. Accordingly, in order to let the public monitor progress and whether smooth recovery of the disposal site is, in fact, being achieved, important information on the operation of each process is made available. In addition, for the risk communication with residents of the area, information such as the measurement data of exhaust gases from the melting/incineration processes, as well as the results of the environmental monitoring around Teshima Island, are provided in real time to ensure health and to maintain living environment.

**Key Words** :illegally dumped wastes, melting, information disclosure system, security and safety

## 1. はじめに

香川県土庄町豊島の西端に位置する豊島処分地には、昭和50年代後半から平成2年にかけて、廃プラスチック類等のシュレッターダスト（以後、SDと略す）や廃油、汚泥等の産業廃棄物が搬入され、不法投棄や野焼きなどが続けられた。平成12年に最終合意された調停条項では「熔融等による中間処理を施し、副産物を最終処分することなく再生利用しようとするものであり、我が



Fig. 1 豊島処分地（暫定的な環境保全措置実施後）.

\* 〒103-8310 東京都中央区日本橋室町3-1-3  
TEL: 03-3245-4311 FAX: 03-3245-3435  
E-mail: si-nakai@kubota.co.jp

国が目指すべき循環型社会の 21 世紀に向けた展望を開く」(抜粋)として「共創」の考えに基づき処理を行っていくという基本方針が示された。汚染土壌を含めた処理を要する廃棄物の量は現在 56 万 m<sup>3</sup>, 59 万 t と推定されており、香川県により処理事業が推進されている。Fig. 1 は山側から撮影した暫定的な環境保全措置実施後の豊島処分地の写真である。

## 2. 処理事業の概要

### 2.1 処理の工程

豊島処分地は平成 12 年 9 月～14 年 3 月に暫定的な環境保全措置が実施され、高度排水処理施設とあわせて周辺地域への汚染拡大防止のための措置がなされている。不法投棄廃棄物および汚染土壌（以後、両者をあわせて豊島廃棄物等と称す）は掘削現場にて均質化を行った後、中間保管・梱包施設に運ばれ、一時保管される。ここには大きな岩石、金属、ドラム缶やシート、ホースなどの長尺物などの前処理を行う特殊前処理物処理施設が併設されており、切断・洗浄等を行っている。焼却・溶融の必要な豊島廃棄物等はコンテナダンプトラックに積み込まれ、専用輸送船にて直島（香川県直島町）に海上輸送される。中間処理施設では回転式表面溶融炉を用いて、豊島廃棄物等に加えて直島町一般廃棄物を焼却・溶融処理している。溶融スラグはスラグ破碎・選別工程にて有価金属を分離した後、コンクリート骨材などとして再資源化され、溶融飛灰は有価金属を回収されている。Fig. 2

に豊島廃棄物等処理事業の概要を示す。

### 2.2 性能試験

中間処理施設では、回転式表面溶融炉 2 基にて 100t / 日 / 炉、年間稼働約 300 日にて約 6 万 t の豊島廃棄物等を 10 年間で処理を行う計画である。平成 15 年 5 月～8 月にかけて「掘削の進捗による処理対象物の性状の変遷を想定して、今後 10 年間の処理にあたり想定される処理対象物の変動に対応できるかどうか」を確認する目的で引渡性能試験を行った。処理対象物を土壌比率最大、平均、最小の 3 つの条件設定で、それぞれ 20 日連続の安定操業の確認試験を行った。

豊島廃棄物等には SD と土砂が混在している。廃プラスチック類等の可燃分の比率が高い SD と灰分主体の土砂との間には溶融速度の差があるが、これらを同時に溶融すること、かつ発熱量、塩基度（溶流温度）、水分量などの性状が時間変動することなど溶融技術としての難度が高い。性能試験では、3 つの条件設定すべての課題を克服し、周辺環境の保全を徹底しつつ目標処理量を達成して合格することができた。Table 1 に引渡性能試験の結果をまとめる。

## 3. 情報公開システムの構築

### 3.1 情報公開の目的

第 3 次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会最終報

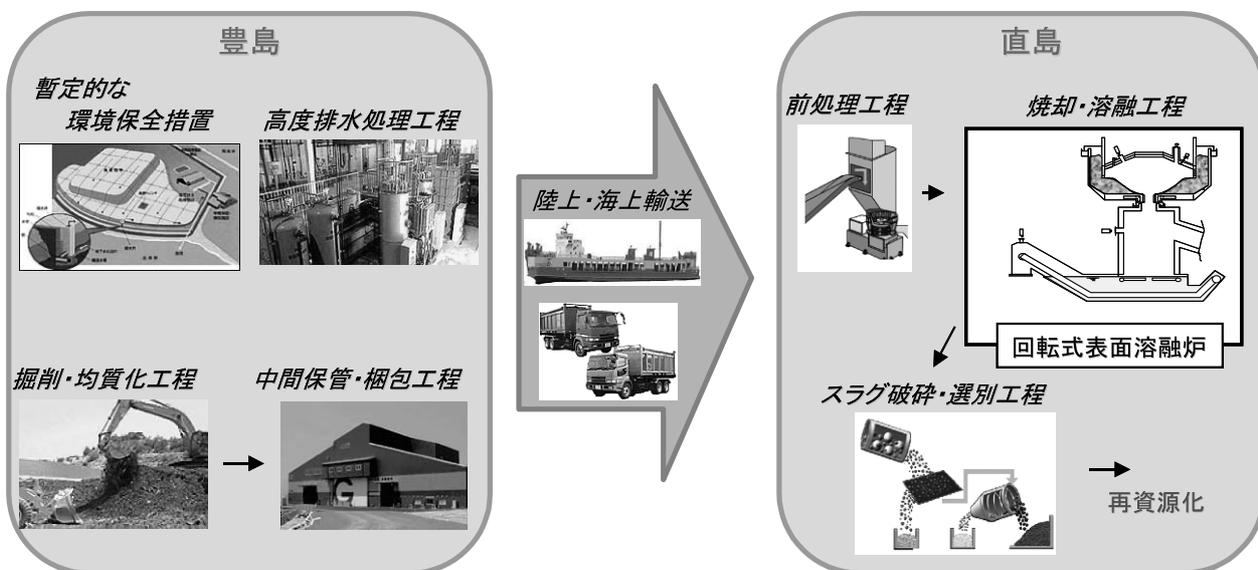


Fig. 2 豊島廃棄物等処理事業の概要。

Table 1 引渡性能試験のまとめ

項目	期間	第1回	第2回	第3回前半	第3回後半
		5月23日～ 6月13日	6月23日～ 7月13日	8月5～ 15日	8月15～ 25日
処理物条件 (SD主体:土砂主体)		65% : 35%	60% : 40%	55% : 45%	SD区域 100%
溶融処理量		4449.6	4232.1	2194.5	1910.7
うち1号溶融炉		2189.4	2093.3	1074.7	974.0
うち2号溶融炉		2260.2	2138.8	1119.8	936.7
破碎スラグ排出量		2358.7	2598.1	1237.1	991.2
銅排出量		31.2	49.9	31.0	40.7
アルミ排出量		23.3	55.8	12.0	5.1

単位はトン

告書(平成11年11月)の中で事業計画の策定及び事業の遂行において「関連情報はすべて公開することを原則とし、情報の共有を図る」という基本方針が示された。本事業は豊島処分地のすみやかな原状復旧を行うことが目的であるため、計画通りの安定処理がなされていることの確認に必要な情報を発信することとした。このため、各工程における主要な操業情報を最高水準の計測技術を導入してできる限り迅速に発信することとした。

事業のもう一つの基軸である、「事業を進める上での人間の健康と生活環境の保全、海域など周辺環境の保全」を図るために環境モニタリング情報の発信を行うこととした。特に直島の溶融・焼却工程における環境影響に関する測定値や豊島の排水関連などの環境計測データを発信して、周辺住民等とのリスクコミュニケーションを行うこととした。

### 3.2 システム構成の概要

情報を24時間体制で発信していくために、自動測定データに関してはインターネット上に自動的に逐次更新できるシステムの構築を行った。豊島の各モニタリングデータは直島の間処理施設内にあるデータサーバーに送られる。直島の間処理施設の情報はプラントの制御に用いているDCS(分散型監視制御システム)から抽出してデータサーバーに取り込まれる。このようにしてデータサーバーに集めた情報は1時間値、1日値、1月値として、香川県庁内に設置されたWEBサーバーに送られる。香川県庁を基点としてインターネット上に情報公開を行っている。

一方、自動測定以外の情報は直島環境センター(中間処理施設内)にて、手入力用クライアントに入力することで、自動測定データと同じルートで香川県庁内のWEB

サーバーに送られる。こうして香川県庁に集められた豊島、直島情報はインターネットを通じて情報公開されている。(http://www.pref.kagawa.jp/teshima/internet/)

Fig. 3に情報公開システム構成の概要を示す。なお、ITV画像情報に関しては直島町役場、豊島交流センター、玉野市役所の端末のみで閲覧することができる。

### 3.3 インターネットによる公開情報

公開情報は多くの工程からなる事業のため、「豊島情報」、「直島情報」、「海上輸送情報」、「その他情報」の大きく分けて4つの操業情報および事業、施設、言葉の紹介および解説の5つで構成されている。

#### ①豊島情報

豊島情報は「一般情報」、「作業・稼働状況」、「自動測定情報」、「定期測定環境情報」の4つの情報から構成されている。「一般情報」、「作業・稼働状況」では事業の安定操業の確認ができるように主要な運転情報を発信している。「自動測定情報」、「定期測定環境情報」では主に周辺環境の保全に関する計測値や分析値を発信している。

豊島における工程は現場作業性が高いため自動化されていない工程も多く、また天候などによって計画通りに作業が進められない場合や豊島廃棄物等の性状によって作業内容や掘削均質化量は随時変更になる場合がある。こうした特殊事情下における情報公開として、リアルタイム性と正確性を両立させるために自動出力と手動入力の項目を併用している。例えば、掘削・均質化工程では当日の作業予定と前日の作業、掘削均質化量などの実績を毎朝決められた時刻に、手動入力を行っている。一方、高度排水処理施設の環境値、流末沈砂池の測定値、西井戸および北海岸の水位、水深及び土壌水分などの自動モニタリングデータは1時間値を毎時更新している。



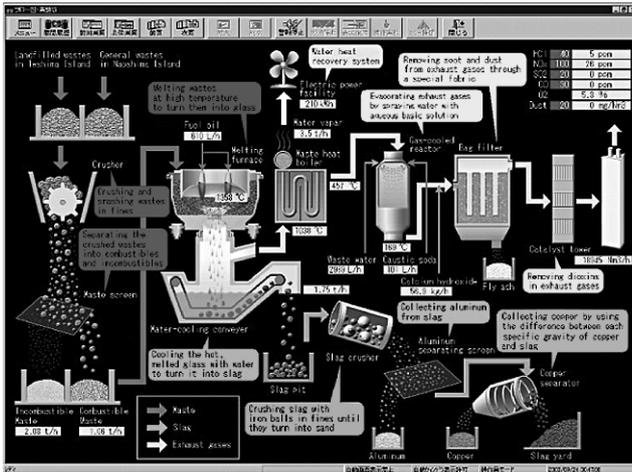


Fig. 6 中間処理施設見学者用 DCS 画面 (英語表記).

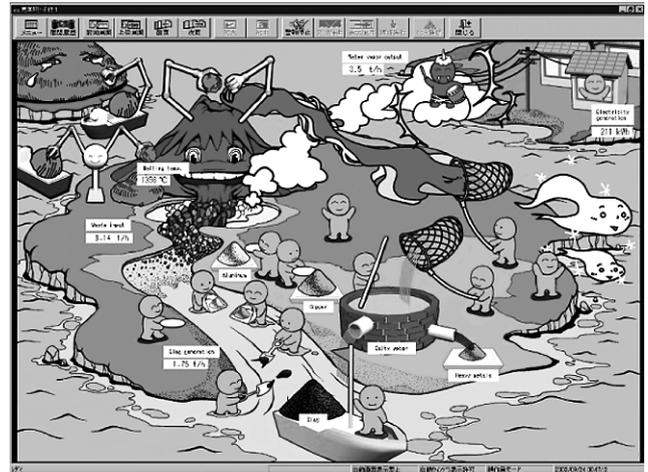


Fig. 7 中間処理施設見学者用 DCS 画面 (子供向け).

は DCS のオペレータ用の溶融炉操作画面を公開している。また、一般見学者向けとしてプロセス各機器をイラスト化した DCS 画面を用意して、そこに代表的なプロセスデータ瞬時値を表記した (Fig. 6)。また、おもに小中学生の見学者を対象とした DCS 画面も用意した。Fig. 7 は溶融処理工程やスラグ破砕・選別工程は、「人工砂」の製造として自然現象における火山や河川の役割を加速して行っていることを説明的に描いた DCS 画面を作成して、プロセスデータ瞬時値と対応づけている。この DCS 画面は H15, 9 に放送された「未来への航海」(NHK 教育)にて、海外の未成年の見学者にも好評であった。

#### 4. おわりに

情報公開の基本方針は豊島廃棄物等処理技術検討委員会により示された豊島廃棄物等処理事業の根幹をなす方針である。廃棄物処理事業においてここまで詳細の運営情報の公開を一般にリアルタイムで行っている例は他に類を見ないであろう。このシステムを持つことを誇りとして、豊島、直島関係者をはじめとした皆様方と情報を共有しながら、豊島処分地がもとの姿に戻る日まで処理事業に協力していきたい。