

## 解決手法について

不法投棄や処理基準違反による、放置された廃棄物の適正な処理については、日本全国で様々な対応が進められています。一色地区産廃跡地問題における解決手法についてその有効性や各種問題点などを今回の会議以降順次示していきたいと考えています。

### 1 全量運び出し

#### 1) 参考事例：香川県豊島

香川県豊島（てしま）の産業廃棄物不法投棄については、全国に「産業廃棄物」というごみの区分を知らしめることとなった事件で、これを機に全国各地で不法投棄問題が明るみになりました。

産業廃棄物を管轄する香川県は、隣接する直島（なおしま）に廃棄物を運び、廃棄物の熔融処理を基本として、平成15年に豊島から廃棄物を搬出して処理を行うこととしました。

※ 豊島における処理の概要については、P5～P14(環境省及び豊島問題ホームページ抜粋)を参考

#### 2) 香川県豊島と一色地区産廃跡地の比較

比較区分	香川県豊島	一色地区産廃跡地
面積	環境省公表数値：69,000m <sup>2</sup>	処分場敷地面積：149,220m <sup>2</sup>
廃棄物の量	環境省公表数値 622,230m <sup>3</sup> 938,160トン	処分場総容積：674,245m <sup>3</sup> 推定トン数：1,200,000トン ※ 鉱さい75%、その他25%として試算
廃棄物の種類	環境省公表 汚泥、木くず、家畜フン、シュレッダーダスト など	許可品目：11品目 燃え殻、汚泥、廃プラスチック(シュレッダーダスト含む)、紙くず、木くず、繊維くず、金属くず(シュレッダーダスト含む)、ガラスくず、陶磁器くず、鉱さい、建設廃材、ダスト類
処理費用	環境省公表 520億円	数百億円規模と思われる
処理期間	平成15年～平成34年	—
処理方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直島において熔融無害化処理</li> <li>・処分場直下の汚染土壌は、水洗浄処理の後、セメント原料として利用</li> <li>・金属類については再利用</li> </ul>	—
産廃特措法	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）による第1号適用事案	愛知県は、「産廃跡地は、不法投棄でも処理基準違反でもない。」との見解であることから、産廃特措法の適用を受けることはありません。

### 3) 全量を運び出した場合の効果

- ① 住民、漁業関係者を始めとした人々の生活環境が守られる。
- ② 三河湾産等の海産物を始めとした食の安全が守られる。
- ※ 上記①、②については、西尾市のみならず、三河湾に面する市町の問題解決にも繋がる

### 4) 全量を運び出した場合の問題点

- ① 高額な処理費用を誰が負担するのか。
  - ※ 三共資源工業は登記簿上存在するものの会社としての体を成していない。
  - ※ 廃棄物の排出者責任も、西尾市（旧西尾幡豆広域圏組合）以外は確認できていない。
  - ※ 西尾市が事業主体となった場合、市民の税金を投入することとなり、国の補助や交付税措置を受けることもない。
  - ※ 現状において愛知県が関与する望みは薄い。
- ② 産廃跡地を含めた周辺の土地について、産廃建設を計画する業者により土地の買収が進んでいることから、地主となった業者の理解が得られるか。
  - ※ 新規産廃処分場計画用地の約80%が買収されている。
- ③ 運び出した廃棄物を受け入れる処分場があるのか。
  - ※ 跡地における廃棄物の量（約674,000m<sup>3</sup>）が多いことから、処分先の空き容量に余裕があることが条件となる。
  - ※ 近隣の産廃最終処分場
    - … 公益財団法人愛知県臨海環境整備センター（アセック）：武豊町
    - 処分場の容量：4,570,000m<sup>3</sup>（覆土含む）
    - 平成23年3月供用開始
  - ※ 運び出す廃棄物が、受入処分場の受入基準に適合しない場合、有害物質を無害化するための中間処理（豊島では熔融炉による焼却処理が行われている）が必要な場合が考えられる。
- ④ 有機性の廃棄物が埋め立てられている場合、掘り出しの際にガスの発生、拡散が考えられる。
  - ※ 跡地北西約1 kmに一色中学校がある。
- ⑤ 全量運び出しまでに数年から数十年を要する。
  - ※ 場合によっては止水対策等が必要となる。

平成 25 年 1 月 25 日

## **（お知らせ）香川県豊島廃棄物等の処理にかかる実施計画の変更に対する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第 4 条第 8 項の規定に基づき準用する同条第 4 項の規定に基づく環境大臣の同意について（お知らせ）**

今般、環境大臣は、香川県知事より提出のあった豊島廃棄物等の処理にかかる実施計画の変更について、総務大臣との協議を経て、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（平成 15 年法律第 98 号）に基づき、平成 25 年 1 月 25 日付けで同意した。

（下線部は、今回の実施計画同意に当たっての変更点。）

### **1. 事案の概要等**

昭和 50 年代後半から平成 2 年にかけて、廃棄物処理業者が許可範囲外の産業廃棄物を大量に搬入し、野焼きや不法投棄を続け、結果として、膨大な量の産業廃棄物が豊島処分地に残された。豊島住民が平成 5 年 11 月に県等を相手に公害調停の申請を行い、平成 12 年 6 月に調停が成立した。県は、この調停条項に基づき、隣接する直島町に中間処理施設を整備し、焼却・溶融処理による廃棄物等の処理を開始した。

- 投棄場所：香川県小豆郡土庄町豊島家浦字水ヶ浦
- 投棄面積：約 69,000m<sup>2</sup>
- 投棄時期：昭和 50 年代後半～平成 2 年
- 原因者：豊島総合観光開発(株)
- 廃棄物の種類：汚泥(製紙スラッジ、食品汚泥)、木くず、家畜のふん等
- 廃棄物量：約 622,230 m<sup>3</sup>、約 938,160 トン（平成 24 年 4 月測量結果）

### **2. 生活環境保全上の支障（実施計画書より抜粋）**

不法投棄された廃棄物に含まれる重金属類や有機塩素系化合物、ダイオキシン類等の有害物質による土壌や地下水等周辺環境への汚染

### **3. 支障除去等事業の概要**

処分地の廃棄物及び汚染土壌を、平成 28 年度末までに豊島から搬出するとともに、豊島において、処分地の地下水・浸出水（以下「地下水等」という。）が漏出するのを防止する措置、地下水等を浄化するための措置等を実施する。また、搬出した廃棄物は溶融処理を実施し、汚染土壌については水洗浄処理もしくはセメント原料化により処理を実施する。

### **4. 事業費**

約 520 億円

## 5. 事業実施期間（予定）

平成 15 年度～平成 34 年度

## 6. 責任追及の状況

原因者は、既に破産宣告を受け、破産財産の処分が完了している。しかしながら、費用徴収が可能と判断される状況に至った場合には厳正に対処することとする。排出事業者については、公害調停において廃棄物処理法に基づく求償措置と同様な対応が図られている（19社が解決金を支払済）ことから、この他の責任追及等は実施していない。

## 7. 行政対応の検証と再発防止策

香川県では、豊島問題を教訓として、産業廃棄物指導監視機動班の強化、県内4箇所に環境管理室を設置するなどの不適正処理の防止にかかる体制の強化を行った。今後も引き続き現在実施している再発防止策を継続し、不適正処理防止に取り組む。

### 連絡先

環境省廃棄物・リサイクル対策部適正処理・不法投棄対策室

直通 : 03-5501-3157

代表 : 03-3581-3351

先端技術を活用し「共創」の理念で —

# 豊島廃棄物等処理事業



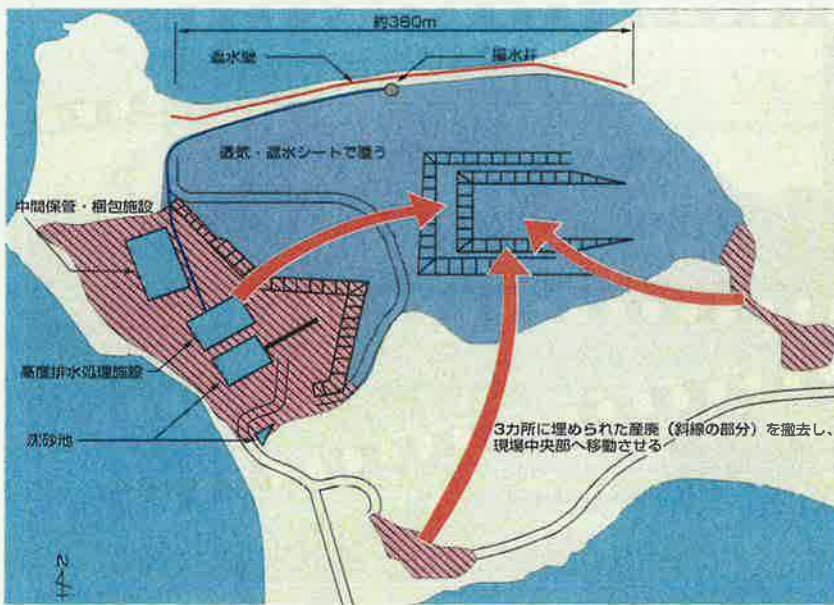
香 川 県

# 暫定的な環境保全措置

豊島の処分地において、豊島廃棄物等処理事業の実施期間中を通じて継続的に周辺地域への汚染の拡大を防止するため、平成12年9月から14年3月の間に、次のとおり、暫定的な環境保全措置を実施しました。

- 廃棄物層から浸出する有害物質を含む地下水・浸出水が北海岸から海域へ流出するのを防止するため、海岸線に沿って、長さ約360mにわたり、2~18mの深さで遮水壁を打設
- 有害物質の海域への漏出や汚染の拡大を防止するとともに、高度排水処理施設等の施設建設のため、西海岸部、南斜面部及び飛び地にある廃棄物等を処分地中央部に移動
- 廃棄物等の飛散を防止し、雨水の流入を排除するとともに、乾燥効果のある透気・遮水シートを、廃棄物層全体に敷設

## ■暫定的な環境保全措置の施工平面図



## 北海岸での遮水壁の打設



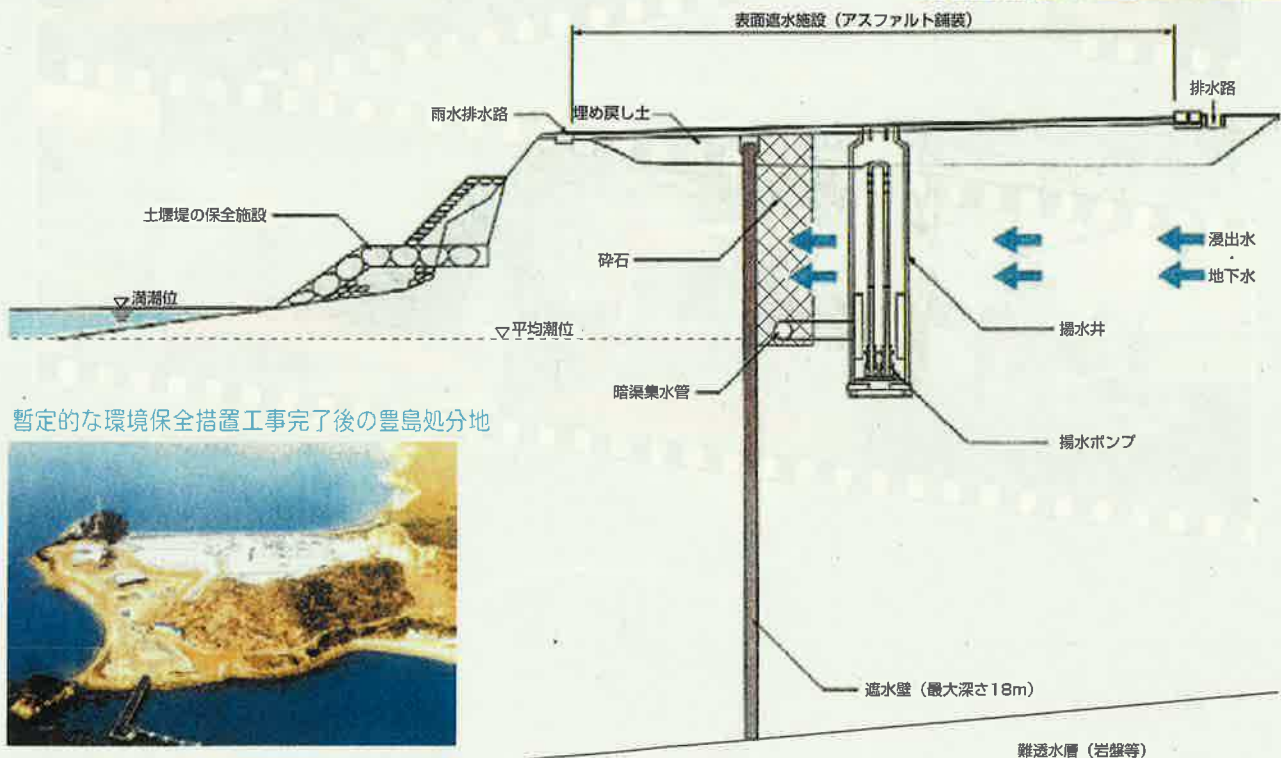
## 廃棄物等の移動



## 透気・遮水シートの敷設



## ■北海岸に設置した遮水壁等の断面図



## 暫定的な環境保全措置工事完了後の豊島処分地



# 高度排水処理施設

豊島処分地の北海岸に設置した遮水壁によって流出を防いだ地下水・浸出水は、ポンプで汲み上げ、高度排水処理施設で浄化します。

処理の対象となる汚水の水質は、右表の「汚水の水質」のように予想されていることから、この施設では、同表の「処理済水の管理基準値」まで浄化した上で、北海岸から放流しています。

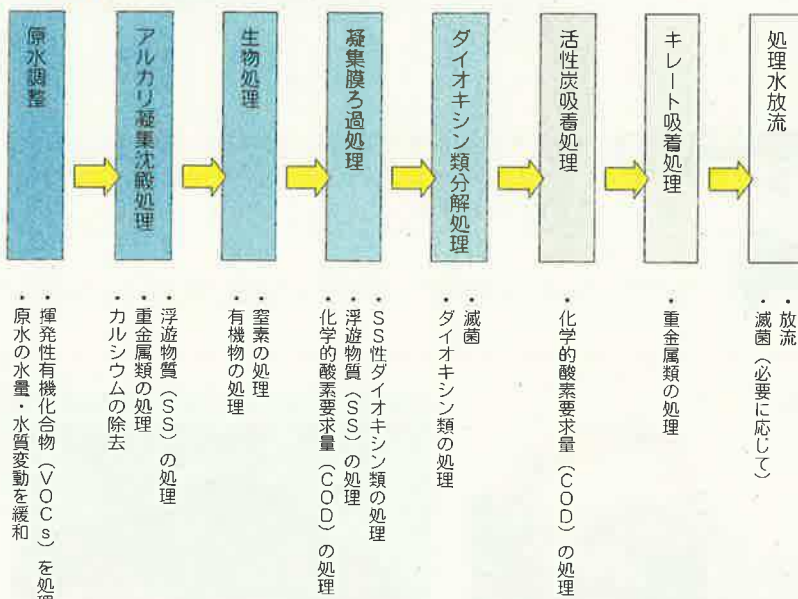
## ■施設の特長

- 豊島処分地の汚水の水質に対応して、次のような配慮を行っています。
  - ①処理原水に含まれる懸濁性（水中で粒子が浮遊して存在）及び溶存性（水に溶けて存在）のダイオキシン類のそれぞれに対応する方法により、ダイオキシン類を除去。
  - ②処理原水の一部が高濃度の揮発性有機化合物（VOCs）で汚染されているため、原水調整槽を密閉型としたほか、排ガス吸引設備、VOCs吸着設備を導入。
  - ③処理原水の塩濃度が高いことから、腐食を考慮したプラントの材質を選択。
- 雨水の利用  
雨水を貯留し、中間保管・梱包施設での洗浄水等に利用しています。

## ■施設の概要

処理能力	65m <sup>3</sup> /日
建築構造	鉄骨造2階建
延床面積	997.78m <sup>2</sup>
原水調整槽容量	2,600m <sup>3</sup>

## ■処理のフロー



## ■計画水質（主な項目）

項目	汚水の水質	処理済水の管理基準値
鉛およびその化合物	3	0.1以下
砒素およびその化合物	0.7	0.1以下
トリクロロエチレン	1	0.3以下
1,2-ジクロロエタン	0.2	0.04以下
1,1-ジクロロエチレン	2	1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	50	0.4以下
1,1,1-トリクロロエタン	20	3以下
ベンゼン	2	0.1以下
ダイオキシン類	800	10以下
生物化学的酸素要求量(BOD)	300	30(日間平均20)以下
化学的酸素要求量(COD)	1000	30(日間平均20)以下
浮遊物質(SS)	400	60(日間平均40)以下
窒素含有量	400	120(日間平均60)以下

※単位：mg/L(ダイオキシン類はpg-TEQ/L)

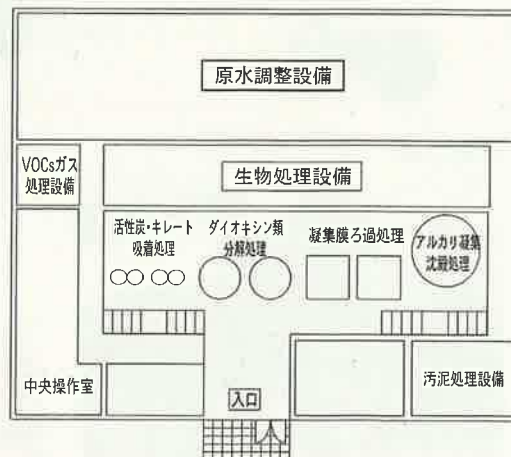
## 施設全景



## 施設内部

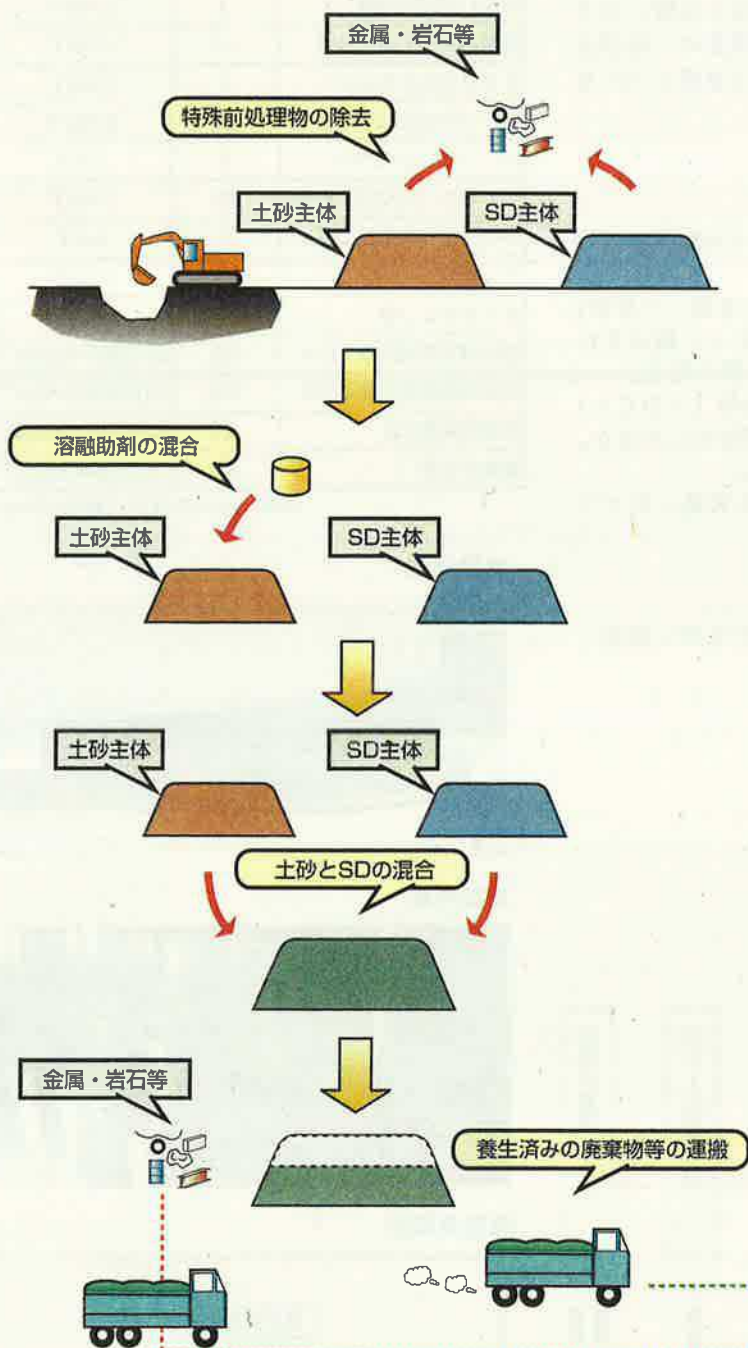


## 施設見取図



# 廃棄物等の掘削・運搬

シュレッダーダスト（SD）や汚染土壌など多様な処理対象物が不均一に混在する豊島廃棄物等の焼却・溶融処理を効率的に行うため、次の手順により、掘削・運搬作業を行います。



## 〈作業手順〉

- ①掘削区域に、必要に応じてドラム缶等の危険物が埋まっているか、金属物探査を実施し、異常箇所を確認します。
- ②土砂主体の箇所とシュレッダーダスト（SD）主体の箇所をそれぞれ、重機を使って掘削し、山を作ります。
- ③その作業にあわせて、一定の大きさ以上の金属、岩石等の特殊前処理物の選別、除去を行います。
- ④直島での中間処理を効率的に行うため、土砂主体の山に溶融助剤（生石灰又は炭酸カルシウム）を添加し、重機を使って混合します。
- ⑤溶融助剤を混合した土砂主体の山に、シュレッダーダスト（SD）主体の山を、重機を使って混合していきます。
- ⑥土砂とシュレッダーダスト（SD）の混合後、化学反応による水素の発生を考慮し、約2日間養生します。
- ⑦養生済みの廃棄物等を中間保管・梱包施設へ、また特殊前処理物を特殊前処理物処理施設へ搬入します。

掘削現場



混合作業



中間保管・梱包施設/特殊前処理物処理施設全景





# 中間保管・梱包施設 / 特殊前処理物処理施設

中間保管・梱包施設は、掘削現場から運ばれた廃棄物等を一時保管し、コンテナダンプトラックに積み込む施設です。大きな岩石、金属やシート、ホース等の長尺物などの前処理を行う特殊前処理物処理施設を併設しています。

## ■施設の特長

### ○中間保管・梱包施設

- ・直島へ輸送する5日分の廃棄物等をピットで一時保管します。
- ・ピット内は粉塵や臭気が外に漏れないよう内部が負圧となっています。

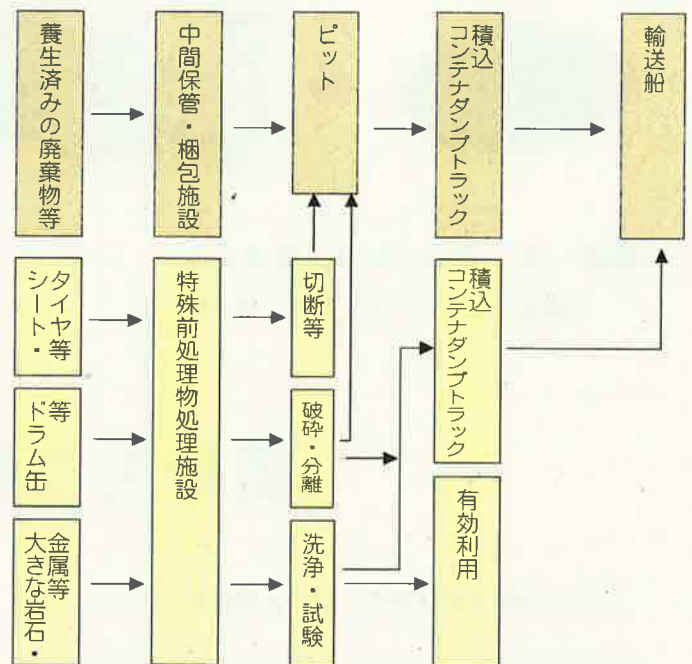
〈作業手順〉

- ①ピット内で廃棄物等の均質化等を行います。
- ②ピットからクレーンや積込装置等により、廃棄物等をコンテナダンプトラックに積み込みます。
- ③廃棄物等の計量、コンテナダンプトラックの外部洗浄等を行います。

## ■処理フロー

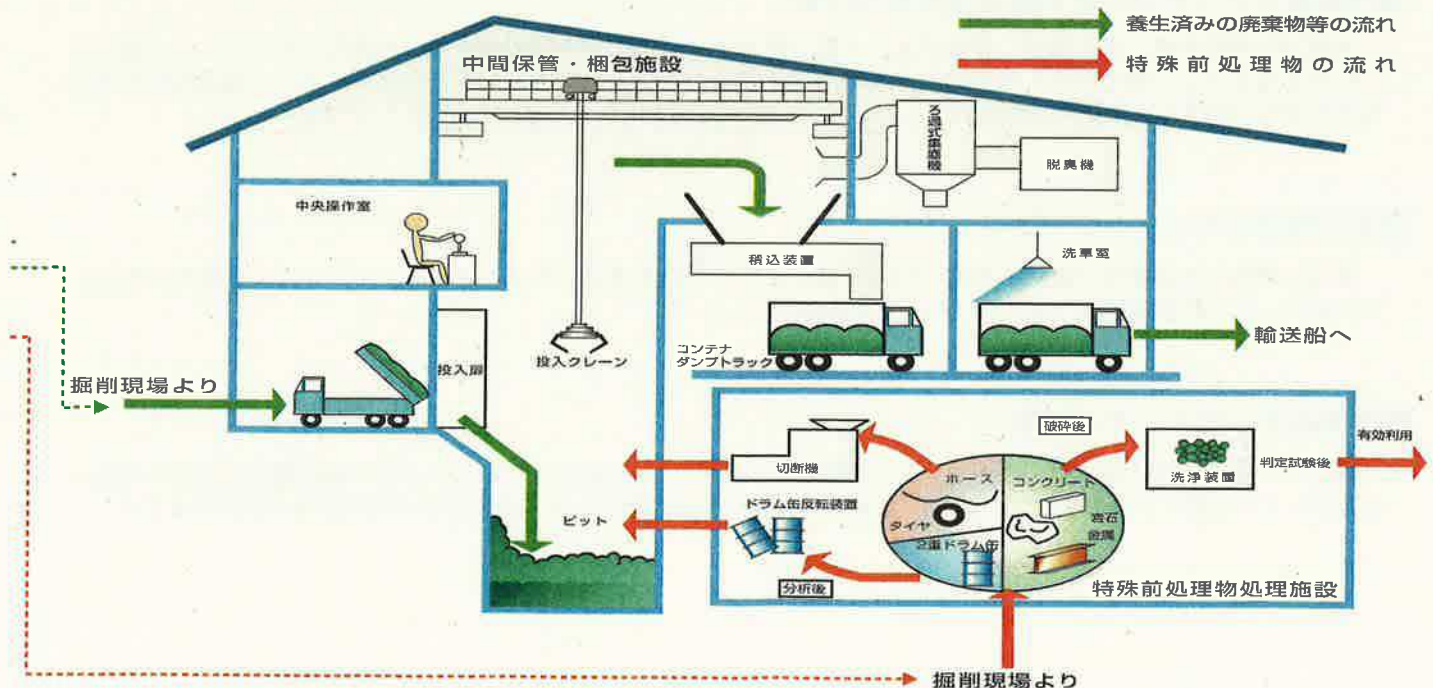
### ○特殊前処理物処理施設

- ・掘削現場で選別、除去されたシート、ホース等の長尺物は、処理可能な大きさに切断し、中間保管・梱包施設のピットに投入します。
- ・大きな岩石、金属等は、洗浄し、完了判定試験の後、有効利用します。なお、判定試験不合格のものは、中間処理施設のロータリーキルン炉で焼却処理します。
- ・ドラム缶等については、内容物の性状を確認した上で、内容物と鉄容器殻を分離し、内容物は、中間保管・梱包施設のピットに投入します。また、鉄容器殻は、別のドラム缶に入れ、中間処理施設のロータリーキルン炉で焼却処理します。



## ■施設の概要

建築構造	鉄骨造2階建
延床面積	3,111.72㎡
ピット容量	2,100m <sup>3</sup>



# 副成物の有効利用

豊島廃棄物等の中間処理（焼却・溶融処理）の過程で発生する副成物については、次のとおり有効利用します。

## ■溶融飛灰

溶融飛灰は、三菱マテリアル(株)直島製錬所の溶融飛灰再資源化施設で脱塩処理した後に、同所の銅製錬工程で副原料として使用するとともに有価金属を回収します。



## ■溶融スラグ

溶融スラグは、定期的にサンプリングし、安全性検査と品質検査等を実施し、基準に合格したものを、土木用材料として公共事業等で有効利用します。不合格となったスラグは再処理します。



## ■銅・鉄・アルミニウム等の金属

溶融処理により生成される少量の銅、鉄、アルミニウム等の金属についても選別し、それぞれ有効利用します。

# 積極的な情報の公開

豊島廃棄物等処理事業に関する情報を積極的に公開するほか、環境教育の場として活用しています。

## ■情報表示システムによる環境情報等の提供

各施設の運転状況、海上輸送の運航状況、水質や排ガスの測定データ等の情報は、各施設に行かなくても知ることができるよう、一連の作業・稼動情報や環境情報を表示するパソコン端末を豊島交流センター、直島町役場及び玉野市役所に設置し、住民に提供するほか、インターネットを活用して一般にも公開しています。

## ■周辺環境のモニタリング調査

豊島廃棄物等処理事業が直島と豊島の周辺環境に及ぼす影響を適切に評価するため、モニタリング調査を実施しています。この調査結果は、ホームページ等で公開しています。

## ■環境教育の場としての活用

直島の中間処理施設及び豊島の中間保管・梱包施設において、見学者へのビデオ上映や施設概要説明等が可能な会議室などを設置しています。また、中間保管・梱包施設の会議室からは、廃棄物等の掘削現場が遠望できます。

## 豊島問題の主な経緯

昭和53(1978)年 2月	豊島の処理業者（豊島総合観光開発(株)）に対して産業廃棄物処理業の許可（汚泥、木くず、家畜のふんを取り扱い、みみずによる土壌改良剤化処分に限る）
昭和58(1983)年 1月	処理業者が金属くず商の許可を取得
昭和50年代後半～平成2年	処理業者がシュレッダーダストや廃油、汚泥等の産業廃棄物を搬入し、野焼きや不法投棄
平成 2(1990)年11月 12月	兵庫県警察が処理業者の事業場を強制捜査 県が処理業者に対して産業廃棄物処理業の許可を取り消すとともに、廃棄物の撤去を命令
平成 5(1993)年11月	豊島住民が公害紛争処理法に基づく公害調停を申請 県が処理業者に対して処分地の環境保全措置を命令
平成 6(1994)年 5月	県が処理業者及びその経営者を告発
平成 7(1995)年10月	公害等調整委員会が現地調査結果及び7つの対策案を提示
平成 9(1997)年 1月 7月	県が廃棄物を熔融処理する方針を表明 豊島住民と県との中間合意が成立
平成10(1998)年 8月	香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会を設置 技術検討委員会が「暫定的な環境保全措置に関する事項」報告書及び「中間処理施設の整備に関する事項」報告書を提出
平成11(1999)年 5月	技術検討委員会が「第2次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会最終報告書」を提出
8月	県が直島町議会で直島処理案を提案
11月	技術検討委員会が「第3次香川県豊島廃棄物等処理技術検討委員会最終報告書」を提出
平成12(2000)年 3月	直島町長が県の提案受入れを表明
6月	臨時県議会において、調停条項案議決 豊島住民と県との公害調停が成立 豊島廃棄物等技術委員会を設置（豊島廃棄物等処理技術検討委員会に引き続き、技術的検討を継続）
8月	豊島廃棄物処理協議会が発足
平成14(2002)年 3月	豊島における暫定的な環境保全措置工事完了
4月	豊島廃棄物等海上輸送航行安全対策検討委員会が安全対策とりまとめ
平成15(2003)年 3月	中間保管・梱包施設／特殊前処理物処理施設完成
4月	高度排水処理施設完成 豊島廃棄物等の直島への輸送開始
9月	中間処理施設完成 豊島廃棄物等処理事業稼働式
平成16(2004)年 1月	中間処理施設二号熔融炉で小爆発事故発生
3月	豊島廃棄物等技術委員会が豊島廃棄物等管理委員会に移行
4月	中間処理施設運転再開
平成21(2009)年 2月	仮置土の高温熱処理を開始
平成22(2010)年 8月	直下汚染土壌の水洗浄処理の導入について豊島住民と県との合意が成立
平成23(2011)年 9月	処理対象量を見直し（66万8千トン→90万5千トン）
平成24(2012)年 7月	処理対象量を見直し（90万5千トン→93万8千トン）
10月	直下汚染土壌のセメント原料化処理の追加導入について豊島住民と県との合意が成立
平成25(2013)年 3月	直下汚染土壌のセメント原料化処理を開始
7月	処理対象量を見直し（93万8千トン→91万1千トン）

不法投棄された産業廃棄物



豊島処分地の環境調査



豊島廃棄物等処理技術検討委員会



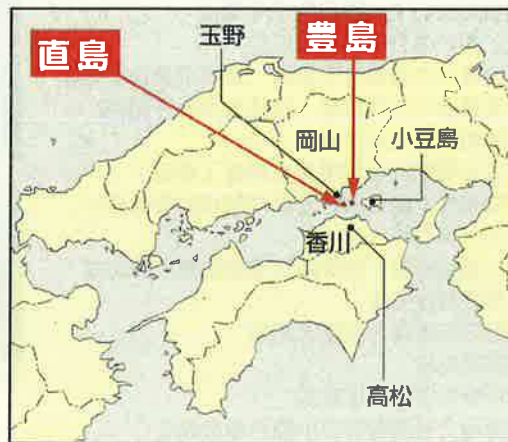
公害調停成立



豊島廃棄物等の輸送



## 豊島・直島位置図



香川県 環境森林部 廃棄物対策課 資源化・処理事業推進室

香川県高松市番町4丁目1-10

TEL 087-832-3225 FAX 087-831-1273

香川県直島環境センター（中間処理施設内）

香川県香川郡直島町2628-1

TEL 087-892-2981 FAX 087-892-2985

香川県直島環境センター豊島分室（中間保管・梱包施設内）

香川県小豆郡土庄町豊島家浦3158-1

TEL 0879-68-2310 FAX 0879-68-2311

豊島問題ホームページ <http://www.pref.kagawa.lg.jp/haitai/teshima/>



この冊子は、古紙配合率100%再生紙、また、環境にやさしい植物油インクを使用しています。