

住民参加による産廃不法投棄からの原状回復 — 香川県豊島の経験と教訓 —

中地 重晴 (熊本学園大学)

Case of Recovery from Illegal Dumping of Industrial Waste, In Partnership with Residents — the Experience and Lesson of Teshima Island in Kagawa Prefecture —

Shigeharu NAKACHI

(要約)

日本最大級の産業廃棄物の不法投棄である香川県豊島の産業廃棄物不法投棄現場は、2000年6月の公害調停の最終合意に基づき、産廃不法投棄地の原状回復のために、廃棄物の島外撤去と無害化処理、直下土壌と地下水の浄化作業が香川県の事業として実施されてきた。2003年9月から開始された産業廃棄物等の無害化処理事業は2017年3月末に終了したが、直下土壌と地下水の汚染の浄化作業は2023年3月末まで継続された。豊島の産廃不法投棄事件の原状回復の経過と教訓をまとめた。

1. はじめに

2023年3月末で、産業廃棄物の支障除去に関する特別措置法（以下 産廃特措法）の期限が切れ、国の事業補助が終了したため、香川県による豊島産業廃棄物等処理事業がいったん終了した。同事業では、豊島に不法投棄された産業廃棄物の撤去、無害化処理と、廃棄物の直下土壌の土壌汚染と地下水浄化を目的として、2020年6月の公害調停の最終合意に基づいて事業が行われた。廃棄物の撤去は2017年3月末、無害化処理は同年6月に完了した。その後も、土壌汚染と地下水浄化については、継続され、地下水の水質を排水基準以下にすることは達成できたが、産廃特措法の期限である2023年3月末までに、環境基準以下にすることは達成できず、香川県が不法投棄地跡地の管理を継続して、自然浄化で環境基準達成をめざすことになった。

産廃特措法の期限切れ時点（2023年3月末）での豊島産廃不法投棄事件の経過と教訓について、筆者が経験してきた内容を研究ノートとしてまとめた。

2. 豊島の紹介

豊島は、瀬戸内海の小豆島の西約3.7kmに位置する。香川県小豆郡土庄町に属する。周囲約20km、面積14.6km²。人口800人弱の緑豊かな小島である。近年、65歳以上の高齢者が約50%を超え、高齢化が進む、過疎の島である。住民は主に農業と漁業で生計を立てている。また、戦後すぐ香川豊彦氏が乳児院を開設した。精神薄弱者更生施設や特別養護老人ホームなどがあり、「福祉の島」とも呼ばれている。

一方、2010年から開始された瀬戸内国際芸術祭（3年に1回開催）の主会場の一つとなり、アートの島として、近年、訪問客が増加している。

3. 産業廃棄物不法投棄事件の経過

豊島の南西端の土地（約30ha）で、1960年代山砂の採取が行われた。その跡地に1975年から島内在住の廃棄物処理業者がミミズ養殖による産業廃棄物（有機汚泥）の中間処理を始めた。住民は産廃処理に反対し、訴訟を起こしたが、当時の香川県知事が「業者の生活もあるから」と産廃処理を許可し、和解させた。

1980年ごろから、この業者は関西方面からシュレッダーダストと呼ばれる自動車や電化製品の解体ごみや汚泥などの産業廃棄物を大量に持ち込み、野焼きなどの違法操業を続けた。香川県は毎月立入り調査を行ったが、何の指導もしなかった。

何度も、住民は香川県に業者の不法行為を訴えたが聞き入れられなかった。逆に、香川県は金属回収業の許可の取得を勧めるなど業者をかばった。業者は瀬戸大橋の開通で不用になったフェリーを購入して違法操業を大規模化して続けた。1990年11月兵庫県警が廃棄物処理法違反で業者を摘発するまで続いた¹⁾。

4. 公害調停の経過

1993年11月豊島住民は放置された廃棄物（写真1）の撤去を求めて、産廃業者、香川県、排出者などを相手に公害調停を申請した。



写真1 豊島産業廃棄物不法投棄現場（1994年11月、筆者撮影）

公害調停申請直後、香川県が調停に向けた協議の開始を拒否したため、住民が約半年間、県庁前で「立ちんぼ」（抗議活動）を行った。その後、調停委員の斡旋で調停協議が開始されることになり、国（公害調停委員会）が不法投棄の実態調査を実施することになった。公調委では従来は数百万円規模の調査しか行われていなかったが、2億3500万円の経費を使った日本初の大規模調査が計画され、実施された²⁾。

実態調査の結果、放置されている廃棄物の量は約50万トンであること、多くの廃棄物が鉛などで有害廃棄物の判定基準を超えていることがわかった。また、ダイオキシン類がきわめて高濃度に含まれていることも明らかになった。

国による実態調査で明らかになった有害廃棄物と直下の汚染土壌約60万トンの処理をめぐって、香川県が事業主体となって、豊島現地で中間処理を行い、島外に搬出することが中間合意として1997年8月に決められた。その後、香川県が専門家による技術検討委員会を設置し、放置された廃棄物の処理方法と暫定的な環境保全策の検討が行われた。その際、豊島住民の委員会への傍聴と意見陳述が認められた。無害化処理への住民参加という点では、画期的なことである。技術検討委員会は、約2年半の短期間に精力的に集中審議し、一次から三次までの報告書が作成された。その後、香川県の提案で中間処理施設（溶融炉）は隣の直島に設置されることになった。その理由は県民の理解を得るためと三菱マテリアル(株)の支援、直島の活性化策とされている。

技術検討委員会の検討結果を受け、2000年6月公害調停の最終合意が成立した²⁾。廃棄物と汚染土壌の搬出、無害化処理を2016年度末までに終了するよう調停条項に明記された。

5. 国による実態調査の結果

約7haの処分地に放置された廃棄物の量は約50万トンである³⁾。その大部分80%が鉛で有害廃棄物の判定基準を超えていることがわかった。鉛、PCB、ベンゼン、トリクロロエチレンなどが基準を超えていた。

また、シュレッダーダストや汚泥などを業者が野焼きしたため、高濃度のダイオキシン類が検出された。39ng-TEQ/gはその当時日本最悪のダイオキシン類汚染を示した。

廃棄物直下の土壌や地下水も環境基準を超えて汚染されており、地下水の流れから瀬戸内海に有害物が流出していると指摘された。実態調査の結果、日本で最大、最悪の廃棄物不法投棄地であることがわかった。後日、グリーンピースが世界の10大ホットスポット（環境汚染地域）の一つに選定している。

6. 暫定的環境保全の方法

検討された暫定的な環境保全対策は、豊島の処分地の北海岸に遮水壁（鋼矢板製 長さ360m、深さ18m）を打設し、有害物を含んだ地下水の瀬戸内海への流出を防止するという案だった。環境保全措置の概要を図1に示す。最終合意成立後、暫定的な環境保全工事（写真2）が行われた。西海岸や南側飛び地の廃棄物層を掘削移動し、掘削移動後の西海岸に廃棄物の保管梱包前処理施設と高度排水処理施設が建設された。

また、直島での中間処理施設の稼動までの間、廃棄物層を表面遮水シートで覆い、雨水を排除しながら、浸出水を循環浄化することも行なわれた。

暫定的環境保全措置の概要

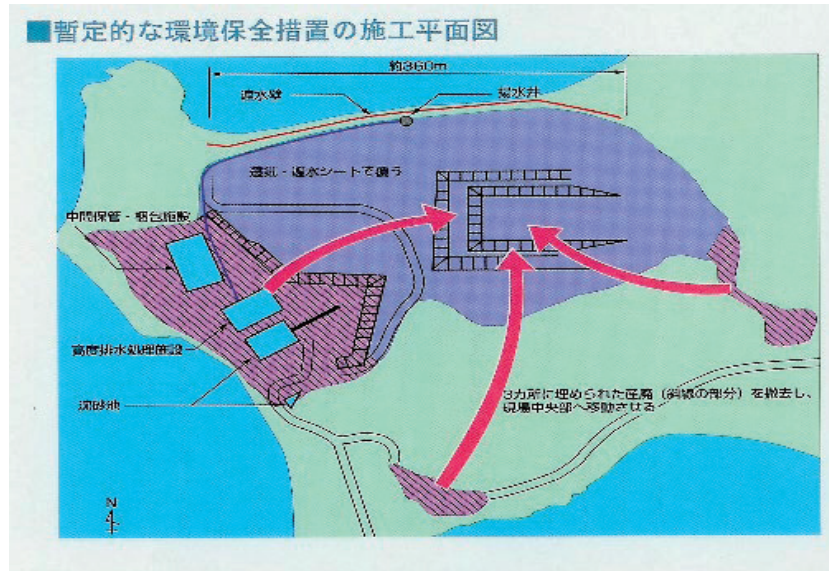


図1 豊島暫定的保全措置の概要（出典：香川県資料⁴⁾）



写真2 豊島での環境保全工事（2001年7月、筆者撮影）

7. 直島での廃棄物の中間処理

放置された有害廃棄物と汚染土壌は掘削し、豊島から約4km離れた直島に海上輸送し、溶融炉で無害化処理すると最終合意直前に、香川県からの提案で計画が変更された。そのため、豊島の不法投棄現場の南海岸に輸送用の仮栈橋が建設された。あわせて、専用の輸送用フェリー「太陽」（写真3）が建造された。

有害廃棄物と汚染土壌は、直島の三菱マテリアル(株)直島精錬所の敷地内において、溶融炉

を用いて、1200℃超の高温で無害化処理を行なうと計画された。処理方法を図2に示す。日量100トンを溶融する処理する表面溶融炉2基（クボタ製）が建設された。当初の計画より半年遅れて、2003年9月に香川県に引き渡され、本格的な処理が開始された。

直島溶融炉（無害化処理200t/日）の流れ

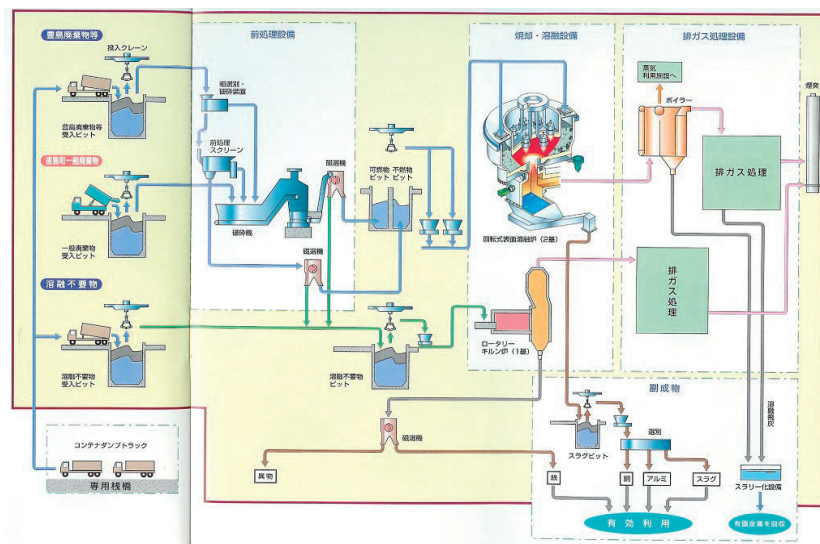


図2 直島における廃棄物中間処理の概要（出典：香川県資料⁴⁾）

廃棄物を高温で加熱した残渣（スラグ）は山砂の代替品として香川県が公共工事で再利用するため、公共工事の発注仕様書に一定割合のスラグの利用を義務付け、販売した。また、飛灰は三菱マテリアル(株)の銅精錬の原料として再利用することになった。廃棄物を再生利用する21世紀の資源循環型社会の手本（リーディングケース）となるような処理方式が採用されたことは評価できる。豊島廃棄物の無害化処理の経過は後述するが、2017年6月12日に豊島廃棄物の無害化処理は完了した。施設の一部は三菱マテリアル(株)に譲渡し、2018年度末までに解体された。



写真3 直島の中間処理施設と専用フェリー（太陽）（2003年6月、筆者撮影）

8. 公害調停の成果

2000年6月に成立した公害調停最終合意の成果をまとめると以下ようになる。

- ①不法投棄の原状回復—香川県が廃棄物の認定を誤り、業者への指導、監督を怠ったことを認め、知事が謝罪した。また、香川県が事業主体となって、廃棄物と汚染土壌の撤去、無害化処理を行なう。廃棄物の不法投棄問題で、このような大規模の原状回復を行なうのは日本で初めてである。
- ②「共創の思想」による対策実施—技術検討委員会への住民の関係者としての出席を認めたこと。住民の傍聴と意見陳述の権利を認めたのは、日本ではじめてのリスクコミュニケーションの実践例だと考えられる。
- ③排出者責任の明確化—産廃業者に処理を委託した排出事業者の責任を問うた。解決金という名目で、排出事業者が廃棄物等の処理費用の一部を負担させたのも日本で初めてのことである。排出事業者は約3億2500万円を支払った。豊島事件の教訓は数次にわたる廃棄物処理法の改正に多大な影響を与えてきた。廃棄物処理法の改正内容については、本稿の最後にまとめている。

9. 公害調停が成立し、問題が解決に向かった要因

2000年6月香川県豊島産業廃棄物不法投棄事件の公害調停が成立した。困難な事件を解決した背景には公害調停委員会の努力がある。住民からみれば、有能な指導者（中坊公平弁護士）を中心に、弁護士と住民が粘り強く戦ったことが理由²⁾としてあげられる。また、マスコミや世論の支持を受けたことが問題解決を促進したと考えられる。

公害調停の最終合意では、調停事項に、無害化処理の実施に際して、①安全性（二次公害を出さない）、②確実性（安定した処理技術）、③住民関与（住民参加、情報公開を原則にした処理の実施）の三原則が盛り込まれた。この無害化処理の三原則が保障されて、初めて、有害廃棄物の不法投棄地の原状回復が可能になったと考えている。汚染地でのオンサイト処理の場合、すでに損害（あるいはリスク）を被っている住民が再度、損害を被る可能性のある事業を受け入れるには相当の覚悟と認識が必要である。

その一方で、豊島住民は、実態調査でのボーリング、環境モニタリング、各地の溶融炉や焼却炉の実験施設を利用した処理実験等には、香川県の技術検討委員会に同行し、見学した。これらの活動は、実態調査時のボーリング調査では監視活動的な側面もあったが、技術検討委員会等での公正な検討が行われるうえで、一定のチェック機能を果たしたと考えられる。

また、無害化処理の情報公開という点では、廃棄物の処理実績、直島の溶融炉2基と焼却炉、豊島の排水処理などについて24時間モニター可能な排ガス、水質について、豊島交流センターと直島役場に設置されたモニタリング端末にリアルタイムで操業状況を24時間情報公開するとともに、その大部分のデータについてはインターネットで公開されていて、誰でも操業実態を把握することができた。

無害化処理施設の操業当時の豊島廃棄物等処理情報のURLを以下に示す。
(<http://www.pref.kagawa.jp/teshima/internet/>)

なお、現在は香川県のホームページから、豊島問題の経過、委員会の議事録、処分場での撤去作業の進捗状況等が公開されている⁵⁾。URLは以下のとおり。

<https://www.pref.kagawa.lg.jp/junkan/teshima/kfvn.html>

10. 廃棄物等の無害化処理の開始

直島において豊島廃棄物、汚染土壌の無害化処理施設が完成し、2003年9月から本格操業を開始した。年間約6万トン（一日200トン年間300日稼働）の処理を10年間続けて、処理が完了するように計画されたが、操業初年度は試運転段階から事故やトラブルが発生し、計画の三分の一程度しか処理できなかった⁴⁾。

発生したトラブルは大きく分けて3件に分類できる。①豊島での廃棄物等の掘削現場での火災発生。②スラグの品質不良。③溶融炉での小爆発事故の発生である。以下、内容を簡単に述べる。

2003年4月、豊島の廃棄物掘削現場で火災が発生した。原因は直島での溶融処理を円滑に行なうために、廃棄物の乾燥、塩基度調整のために石灰を4～8%程度添加し、混合する作業をしていたところ、混合が不十分だったため、火災が発生した。石灰の添加で、廃棄物の温度が高温になったこと、シュレッターダストがアルミニウムと反応して、水素が発生したことが原因とされた。対策として、石灰の添加混合作業の手順を整備し、水素が滞留しないように注意が払われた。2004年1月にも同様のボヤが発生している。

試運転時に1回、本格操業直後もスラグの品質検査項目のアルカリ骨材反応が不適とされることが頻発した。直島の溶融炉で発生するスラグ（溶融残渣）は山砂の代用品として、建設資材として再利用することが定められたが、セメント等と混合して使用する際に、有害物が溶出しないことに加えて、物理的安定性も良好であることが条件となる。そのために、独自の基準を設けてスラグの品質管理を行なうと定められたが、アルカリ骨材反応という項目が不適となる場合があった。検査に不合格になったスラグは再度溶融炉に投入して処理するため、処理が遅れる要因となった。対策として、溶融炉に投入するシュレッターダストと土壌の混合比を変更するとともに、設備の改造が行われた。その後、処理量アップのために、再溶融されていた粗大スラグは、三菱マテリアル(株)九州工場でセメント原料として処理するように変更された。

2004年1月24日2号溶融炉で小爆発事故（写真4）が起き、原因究明と対策、修理のため、2か月近く操業を停止する事故が起きた。原因は、豊島での廃棄物を掘削、石灰と混合時に発生する水素や直島の溶融炉の廃棄物投入部で発生した可燃性ガスが、廃棄物供給筒上部に滞留し、何らかの原因で発生した静電気によって引火し、爆発したと推定された。管理委員会を中心に、事故の原因究明だけでなく、システム全体のリスクアセスメント、安全解析をやり直し、新たに抽出された危険要因も含めて、可燃性ガスモニターの設置や、滞留防止などの設備改造が行われた⁴⁾。同年4月初めから溶融炉の操業は再開された。

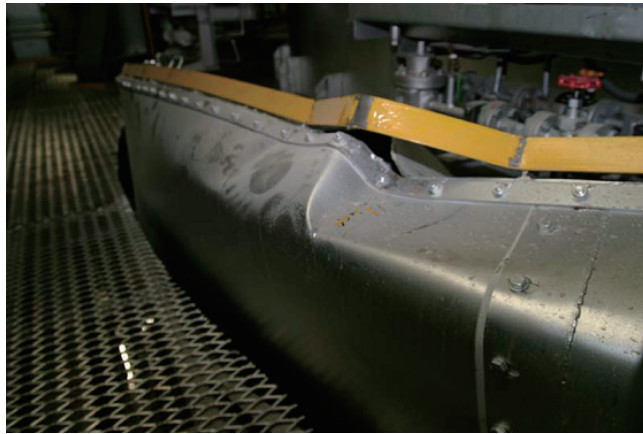


写真4 破損した溶融炉2号機(2004年1月、香川県資料⁴⁾)

11. 無害化処理事業計画の見直し

2003年、国は全国で放置された産業廃棄物の不法投棄の原状回復のために産廃特措法を制定した。香川県は産廃特措法で国の補助金が得られる期間内に全ての廃棄物と汚染土壌の無害化処理を完了するとして、2012年度末までに処理事業を終了する計画に変更した。

無害化処理が開始されて5年が経過し、豊島の処分地の外観が大きく変化した。無害化処理関連施設建設のために掘削、移動させた廃棄物の山の処理が完了し、2006年7月からは第二次掘削と呼ばれる廃棄物層を掘り下げ、直下土壌が出るまで掘削する段階に入った(写真5)。この時点では、操業初期の事故などによる計画の遅れを挽回し、順調に操業が続けられているとみられていたが、2008年10月に、処理対象の廃棄物の比重を処理実績に合わせて計算しなおしたために、廃棄物の残存量が大幅に増加することが判明した。

実際は、計画より大幅に処理が遅れていることが明らかになった。そのため、新たな処理計画が発表され、管理委員会で粗大スラグの処理方法の見直しやロータリーキルン炉による土壌の焼却処理等の処理量アップ対策を検討し、実施することが決められた。それでも、計画に対する進捗率は約90%で、約1年間分、処理が遅れていた。

香川県は溶融炉による無害化処理だけでは、産廃特措法の対象期限である2013年3月末までに終了させることが難しいため、さらに、直下汚染土壌を水洗浄処理し、無害化処理を促進することを検討した。2009年春に汚染土壌の水洗浄処理に関する技術を公募し、秋に実証試験を2か所(大館市、川崎市)で行った⁶⁾。

土壌の水洗浄処理は2000年の公害調停の最終合意以後に実用化された新しい技術で、この数年の間に、土壌汚染対策法の下で、各地の汚染土壌を処理した実績があり、豊島から汚染された直下土壌を搬出し、オフサイトで次年度から、約60,000トン进行处理することが計画された。その後、毎年、廃棄物の残存量を測量し、処理対象の廃棄物量を見直し、汚染土壌の掘削、無害化処理計画を立てるよう、管理委員会で検討することになった。



写真5 底面土壌の掘削が開始された産業廃棄物不法投棄地 (2011年5月、筆者撮影)

12. 産廃特措法の延長と処理期限

2011年5月、廃棄物の無害化処理済み量の把握のために測量を実施したところ、公調委の実態調査時よりも、廃棄物の存在量が増加していることが判明した。

その理由は、①不法投棄した業者が廃棄物層直下の土壌部分に、ツボ掘り状態で廃棄物を不法投棄していたことが、廃棄物の掘削完了判定時に発覚したこと。②廃棄物層の存在範囲が公調委の調査時より広いことが分かったこと。③土壌環境基準を超え、掘削処理する直下土壌の汚染が想定よりも深部まで及んでいることが予想され、土壌の水洗浄処理量が増加すること。

そのため、香川県は、無害化処理計画の再検討を迫られた。その結果、処理対象量は約93万8千トンに上ることが分かり、直島の無害化処理施設（溶融炉）の能力から、当初計画より3年程度処理完了が遅れることが判明した⁴⁾。

2011年秋に、土壌の水洗浄処理の競争入札が行われ、想定外の滋賀県大津市山間部の砂利採取業者が落札、香川県と処理契約を結んだ。環境省の認定施設であるとはいえ、この事業者が過去に不適正な操業を繰り返していたため、周辺住民から豊島の汚染土壌の処理によって、周辺環境が汚染され、琵琶湖の水質悪化につながるという反対の声が上がった。香川県は何度も地元説明会を開催したが、地元の同意が得られなかった。逆に、大津市長が、自ら香川県知事に対し、慎重な処理を求め抗議を行い、一部住民が公害調停を提起した。

2012年5月に筆者は大津市を通じ、この業者に施設見学を申し込んだが、拒絶された。リスクコミュニケーションに対する業者の理解不足が明らかになった。その直後、香川県はこの業者との契約を破棄し、新たな処理方法を検討せざるを得なくなった⁶⁾。

最終的に、汚染土壌は三菱マテリアル(株)九州工場で、セメントの原料として処理されることになり、すでに廃棄物の掘削が完了している部分の約2千トンの汚染土壌の搬出、処理が完了した。残りの約6万トンの汚染土壌の搬出のために、一時保管用倉庫とコンベア等の施設が新たに建設された。

産廃特措法は10年の期限を迎えたが、対象事業の半数以上が完了せず、成立のきっかけ

であった青森岩手県境と豊島の産業廃棄物不法投棄地の原状回復事業が完了していないため、10年間延長された⁶⁾。

豊島の無害化処理は、当初の終了期限であった2013年3月末時点では、約58万トン処理され、進捗率は処理対象量の約62%で、このまま、順調に無害化処理が進行しても、2016年10月までかかるとされた。

2013年9月には、1990年11月の廃棄物処理法違反による摘発（業者の強制捜査）から20年余を経て、処分地から悪臭を発するドラム缶が千本を超えて掘り出された（写真6）。そのため、高濃度に揮発性有機化合物で地下水が汚染されていて、処理には時間を要することが明らかになった。

その後、つぼ掘り状態で廃棄物が投棄されていることや廃棄物の土壌成分量の増加で、廃棄物の無害化処理の完了が、公害調停の最終合意で期限とされた平成28年度末（2017年3月末）までに終了しない可能性が分かった。

2015年7月の管理委員会の検討結果では、2015年3月末時点での処理対象量は、約907,300トンである⁴⁾。



写真6 20数年ぶりに掘り出されたドラム缶（2013年9月、筆者撮影）

その内訳は廃棄物等が865,600トン、直下土壌が41,700トンである。土壌成分割合の増加で、直島の間接処理施設での無害化処理が処理期限に間に合わないと予想された。2015年9月より、燃焼用空気の酸素量を高め、酸素富化による処理量アップを実施することになった⁴⁾。

しかし、問題は、この酸素富化による処理量アップで10%程度処理量増加を見込んでも、廃棄物等の無害化処理が完了するのは、2017年3月半ばまでかかると予想されたことである。無害化処理を終了するために、廃棄物の搬出用の仮橋を架けて道路を造成し（写真7）、廃棄物の仮置きヤードへの移設が行われ、直下土壌の処理と廃棄物の無害化を並行して行われることになった。



写真7 処理完了を目指し、仮橋や廃棄物施設ヤードを設置した産業廃棄物不法投棄地
(2016年6月、筆者撮影)

13. 廃棄物の撤去期限に固執した香川県

香川県は、2016年3月末の段階では、無害化処理の進捗率は92%であり、処理期限の2017年3月末までには完了するという見通しを示していた。

ところが、最後に廃棄物を移設し、直下土壌の掘削を開始したところ、予想以上にツボ掘りが多く、廃棄物量が増加することが分かった。7月と10月に測量した結果、廃棄物量が1万1千トン増加することが判明した。このままでは、処理期限に間に合わないことが予想されたが、香川県は公害調停で定められた廃棄物の搬出期限を厳守することに頑なに固執した。直島の溶融炉は最大限処理量増加するように運転条件を見直し、それでも3月末には間に合わないことが分かったため、期限内の廃棄物の搬出のために、フェリーの運航回数を増加させた。

2016年末からは、廃棄物をフレコンバッグに入れて、直島の溶融施設内に貯蔵（一部は野積み）する荒業を繰り返して、搬出期限を守ることをめざした。最大時には、フレコンバッグで貯蔵された廃棄物は約1万3千トンにのぼった⁴⁾。

こうした努力で、最終的に廃棄物の搬出は2017年3月28日に終了した。最終便を住民は感慨深く見送った（写真8）。直島の溶融炉での無害化処理は6月12日までかかった。最終的に無害化処理された廃棄物と直下土壌は911,054トンであった⁴⁾。

行政の無謬性を守るためにか、意地を通した香川県は約4億3千万円の経費を追加支出したが、これが正しいかどうかは今後歴史が判断することになる。

さらに厄介なことは、廃棄物と汚染土壌の処理が完了して（写真9）も、その跡地をどのように活用するのか、地下水の浄化完了がいつ頃になるのかは、2023年12月末時点で不明であり、廃棄物不法投棄の跡地のすべてが、豊島住民の手に戻るのは、あと十数年かかることを覚悟せざるを得ない。



写真8 最後の廃棄物の搬出を見送る住民(2017年3月28日、筆者撮影)

14. 豊島住民運動の課題

①跡地の浄化完了と住民への返還—廃棄物の無害化処理は終了し、施設の解体撤去、整地も完了したが、汚染土壌と地下水の浄化作業は継続中である。時間がかかっても地下水の浄化を完了させることが望まれる。

②緑豊かな豊島の再生—処分地の原状回復だけでなく、農漁業を中心とした豊島の再生を行なうために、オリーブ基金や「学びの島」構想が提案されている。

瀬戸内オリーブ基金は建築家の安藤忠雄氏と弁護士長の故中坊公平氏の呼びかけで始まった。全国の市民からのカンパをもとに、瀬戸内海の島々にオリーブなどの植樹に取り組んできた⁷⁾。

「学びの島」構想は豊島の島内に資料館を建設し、環境教育の材料を提供する島作りをめざしている。すでに廃棄物層の剥ぎ取り保存などの取り組みを行なわれた。毎年夏「豊島・島の学校」が開催され、全国から多数の参加者があった。2012年まで10回開催されたが、豊島住民会議の高齢化で、打ち切りとなった。そのため、2013年からは大学関係者で「豊島・島の学校プラス」を企画し、継続していくことになった。新型コロナウイルス感染症拡大防止のため休止しているが、2019年まで7回開催されている。

一方、2006年7月には、豊島問題に関わってきた様々な分野の研究者によって、豊島学（楽）会が設立され、島民とともに学際的な視野で、豊島の未来を模索する動きが作られた。2007年から毎年4月に研究発表会が開催され、2019年まで14回開催されている。

③「こころの資料館」の整備、環境教育—処分地跡地が住民の手に戻されるのには、まだまだ先のことである。老朽化した「こころの資料館」をどう活用していくのか、豊島問題の教訓化と環境教育の場をどう提供していくのか、検討する必要がある。瀬戸内オリーブ基金によって、建物の修復及び展示内容の充実が図られている⁷⁾。

中間保管梱包施設の解体撤去に伴い、見学スペースの確保が必要となり、処分地東南部の高台に見学用の展望スペースが設置されている。

④直島エコタウン事業による産廃処理—直島では三菱マテリアル(株)が月5000トンの産廃処

理用の溶融炉を建設し、操業している。豊島廃棄物の無害化処理後も、操業は継続されている。県外産廃の大量受け入れをめぐる住民の不安感があり、環境に悪影響を及ぼさないのか、今後も注意が必要である。

⑤ 2010年7月末から10月末までの間、瀬戸内国際芸術祭が直島をメイン会場に、豊島、小豆島、犬島、男木島、女木島、大島、高松で開催された。豊島にも現代アートの作品が10数点出品され、100万人を超える観客が豊島を訪れた。その後も、ベネッセの豊島美術館など常設展示する作品が複数残り、アートの島という新たな顔ができた。

2013年第2回瀬戸内国際芸術祭が開催され、横尾忠則美術館等が新設され、豊島への訪問者は大幅に増加したが、処分地の見学者は、毎年減少する一方である。

瀬戸内国際芸術祭は3年ごとに開催されてきた。2022年には第5回が開催された。会期後も海外からの訪問者が多く、「豊島はアートの島」ということが、定着してきた。現代美術と産廃不法投棄問題をどのように結びつけて、豊島の再生に結び付けていくのかが問われている。



写真9 廃棄物の撤去が完了した豊島産業廃棄物不法投棄地(2017年6月、筆者撮影)

15. 不法投棄跡地の地下水浄化の現状

処分地跡地は、廃棄物の撤去完了後も、地下水浄化と地下水位より低い汚染土壌の処理が継続された。産廃特措法で国から補助金が下りる2023年3月末までの処理完了を目指し、土壌の掘削、浄化などの積極的な処理対策が行われた^{4)、5)}。

その途上、2018年2月に、新たに、土壌表面から1m50cm程度下部から、廃棄物が2か所で約115トン見つかった。それ以外にも廃棄物が残っている可能性があるため、積極的な掘削対策の対象地域外の地域について、4m間隔で、幅1m、深さ2m程度の溝を掘り、廃棄物が存在しているかどうかを確かめる作業が行われ、5か所からドラム缶や汚泥などの廃棄物約610トンが見つかり、島外に搬出し、無害化処理された⁴⁾。

2018年7月西日本で広範囲に大雨が降り、各地で、大規模な浸水被害があった。豊島にも約400ミリの降雨があり、処分地全体が水没した(写真10)。遮水壁で地下水の瀬戸内海へ

の流出を止めているため、地下水が大量に増加した。希釈されたとはいえ、増加した地下水を処理して、放流しなければいけないという新たな課題が発生した。

地下水はベンゼン、1,4-ジオキサン等で、排水基準の10倍を超えて汚染されている地点もあり、地下水脈はつながっておらず、水平ボーリングによる揚水などの対策だけでは、地下水浄化に相当の時間がかかることが分かった。



写真10 西日本豪雨で水没した産業廃棄物不法投棄地（2018年7月、筆者撮影）

そこで、2019年度当初より、処分地を30mメッシュ、43区画に分けて、それぞれで、観測井を設置し、地下水質を定期的にモニタリングするとともに、揚水と注水を併用した地下水の浄化処理（写真11）に加えて、酸化剤等を用いた原位置での汚染土壌の化学処理を併用し、積極的な地下水浄化処理が行われた。

特に、D側線西側では、直径10m集水井で、水平ボーリングを行うだけではうまくいかず、酸化剤を注入する化学処理を追加したが、それでも地下水浄化が進まないため、一部ベンゼン、トリクロロエチレン等で高濃度の汚染土壌を掘削し、掘削した部分に酸化剤を直接投入するなどの追加対策を実施した。

2021年7月には、なんとか全地点で、地下水が排水基準以下になったことが確認されたが、産廃特措法による国の補助金がなくなる2023年3月末までに、地下水の水質が環境基準以下に低下するめどは立たなかった。

なお、2020年年初より、世界的に拡大した新型コロナウイルス感染症の感染防止のため、フォローアップ委員会等の各種委員会は、当初は書面審議、その後は、オンラインでの審議となり、作業の進捗管理が滞る事態も発生した^{4)、5)}。



写真11 地下水浄化のための揚水と掘削作業 (2020年11月、筆者撮影)

16. 産廃特措法の期限に伴う事業の終了

2020年末ごろから、国の補助金が得られる産廃特措法の終了期限である2023年3月末までに、処理事業関連施設を撤去し、跡地をどのような形状で、豊島住民会議に引き渡すのか、香川県と住民会議の間で、非公開、対面の協議が断続的に行われた。しばし、遮水機能の解除方法や北海岸土堰堤の形状をめぐる、激論になった。

並行して、2021年4月からは、地下水の水質が排水基準以下になったため、北海岸の遮水機能の解除方法が検討され、フォローアップ委員会並びに処理協議会での議論の末、最終的に遮水壁の鋼矢板を引き抜くことになった。2022年2月から3月にかけて、鋼矢板の引き抜き工事（写真12）が実施され、20年ぶりに処分地の地下水が瀬戸内海に流出することが可能となった。



写真12 遮水壁鋼矢板の引き抜き作業 (2022年2月、筆者撮影)

2022年8月の豊島廃棄物等処理協議会で、地下水の水質が環境基準以下になったことを確認後、香川県は豊島住民会議に跡地を引き渡すことを再確認した。その際、北海岸土堰堤は整形して、残置されることが確認された。

豊島住民の願いである北海岸の自然海岸化を実現していくために、2022年2月、永田フォローアップ委員会委員長、高月処理協議会長の連名で、北海岸の自然海岸化を豊島住民会議の呼びかけで、NPO法人を作って、実施することが提案された。北海岸の自然海岸化を目指す方向性については、関係者間で同意されたが、実際どのように実現していくかは今後の課題として残った。

豊島の原状回復事業としては、国の補助金が得られる産廃特措法の期限である2022年度末（2023年3月末）までに、豊島処分地内に残っている廃棄物等処理事業の関連施設を全て撤去し、北海岸土堰堤の整形と処分地内の雨水を貯留、排水できるように整地する作業が行われた（写真13）。2023年3月のフォローアップ委員会で、豊島廃棄物等処理事業の終了が確認され、同年4月以降は新たな体制で、豊島処分地を管理していくことが了承された⁵⁾。



写真13 整地が完了した豊島産業廃棄物不法投棄地跡地（2023年3月、筆者撮影）

17. 豊島処分地の現状と今後の課題

2023年3月末の産廃特措法の終了を受け、積極的な地下水浄化作業は行わず、自然浄化によって、地下水が環境基準以下になることを確認するモニタリングのみを行うことになった（写真14）。それまでの間は、豊島処分地は香川県が管理し続けることになっている。

自然浄化（降雨）によって、地下水が環境基準以下になるまで、何年かかるかは不明で、少なくとも10年程度はかかると思われる。そのため、今のところ、豊島処分地が豊島住民会議に引き渡されるめどはたっていない。もうしばらく、豊島住民の闘いは続けられることになった。



写真 14 豊島産業廃棄物不法投棄地跡地の現在 (2023年7月、筆者撮影)

とはいえ、時間がどの程度かかるかは不明で、誰にも見当がつかない中で、豊島の産廃不法投棄地の跡地は自然海岸化される方向で、原状回復が達成される道筋が見つかったことは、豊島住民会議と香川県、専門家等関係者の共創による作業の成果であったことを強調しておきたい。

18. 豊島の産廃不法投棄事件の教訓

豊島の産廃不法投棄事件の教訓をまとめると以下の通りになる。

- ①大量生産、大量消費、大量廃棄、使い捨て社会への警鐘を鳴らした。
- ②廃棄物の不法投棄による原状回復には莫大な費用と時間が必要であることを証明した。
- ③直島での無害化処理は、資源循環型社会にむけた廃棄物処理のモデル事業として成果をあげた。
- ④産業廃棄物処理における排出者責任が明確化され、廃棄物処理法改正につながった。
- ⑤住民参加型対策事業の模索、国内初のリスクコミュニケーションの実践として、住民参加の方法を示した。
- ⑥廃棄物と汚染土壌の処理が長期化し、無害化処理事業の進行と社会、経済の変化にタイムラグが生じ、無害化処理計画が最良の選択であったか、今後検証が必要といえる。

19. 豊島事件がきっかけになって改正された廃棄物処理法の内容

廃棄物処理法は毎年改正されているが、特に、豊島の産廃不法投棄事件がきっかけになって、改正された内容についてまとめてみた。

- (1) 廃棄物処理法違反、不法投棄の厳罰化：1990年当時の罰金は最高50万円であったが、不法投棄防止のために数回増額され、現在罰金の最高額は3億円に増額している。
- (2) 技術基準の見直し（構造基準の強化）：不法投棄の主要な種類だったシュレッダーダスト（自動車や廃家電の破碎くず残渣）は当初、ガラスくず、プラスチックくずということで、

安定型最終処分場で処理できたが、1997年に管理型最終処分場で処分するように変更され、その後、2001年に自動車リサイクル法が制定され、シュレッダーダストは極力再資源化することが義務付けられた。

(3) 悪質産廃業者の締め出し：廃棄物処理業の許可要件に役員の適格条項が追加され、廃棄物処理法違反者や暴力団関係者等反社会勢力、関係者の排除条項が定められた。

(4) 排出者責任の明確化：産廃処理を委託した事業者にも、不法投棄や不適正処理防止のために、連帯責任を義務付けた。

(5) 産廃特措法の制定：不法投棄の原状回復のために、2002年に産廃特措法が制定され、国による補助金制度（10年間で総額1千億円）が作られた。不法投棄者に代わって自治体が原状回復することに対し、国が補助金を支給する。この制度を利用して、全国で19事業が行われたが、10年では完了できなかったため、2022年度末まで、10年間延長された。処理完了したのは7事業のみで、不法投棄の原状回復には多大な時間と資金が必要であることを示している⁶⁾。

なお、2023年3月末に産廃特措法の期限が切れたが、豊島の原状回復事業においては、地下水浄化のモニタリング費用については、2023年度以降、数年間、国が費用負担することを約束している。

参考文献

- 1) 曾根英二：ゴミが降る島、日本経済新聞社、(1999)
- 2) 大川真郎：豊島廃棄物不法投棄事件、日本評論社、(2001)
- 3) 中地重晴：「市民のための環境監視」、アットワークス、(2008)
- 4) 香川県：豊島廃棄物等処理事業報告書、令和5（2023）年3月
https://www.pref.kagawa.lg.jp/documents/10836/houkokusho_web.pdf(最終確認日2023年11月30日)
- 5) 香川県：香川県環境森林部循環型社会推進課のホームページ
<https://www.pref.kagawa.lg.jp/junkan/teshima/kfvn.html>（最終確認日2023年11月30日）
- 6) 中地重晴：住民参加による産廃不法投棄からの原状回復 - 香川県豊島の経験、技術倫理研究、技術倫理研究、No.10、p.51-67、(2013)
- 7) 瀬戸内オリーブ基金：NPO法人瀬戸内オリーブ基金のホームページ
<https://www.olive-foundation.org/>（最終確認日2023年11月30日）