

No.56

2009. 11 vol.17

# 産廃振興財団NEWS

環境と産業の未来のために

—CONTENTS—

●最終処分場のゆくえ

上智大学法学部教授 北村 喜宣

●廃棄物処理制度専門委員会での検討状況 産廃振興財団

●金属資源とリサイクル

NPO法人RtoS研究会（東北大学大学院環境科学研究科） 白鳥 寿一

●廃棄物年間活用量3000万 t [シリーズ第9回]

(社)セメント協会 生産・環境部門統括リーダー 細谷 俊夫



財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団



# 最終処分場のゆくえ

上智大学法学部

教授 北村 喜宣

環境省中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会では、昨年9月から廃棄物処理制度専門委員会を立ち上げ、廃棄物処理法の見直しが行われている。

廃棄物処理法はこれまで累次の改正を受け、排出事業者責任の徹底、廃棄物処理業許可・施設設置許可制度の整備、最終処分場対策、不法投棄対策、排出抑制、再生利用の促進等が進められてきている。同専門委員会は、廃棄物処理法が平成9年に改正されて10年が経過したことから、同法施策の施行状況の点検を行い、様々なしくみを創設し強化してきたが、これまでの施行状況を点検し、さらなる改善を目指し議論を行っている。そこで、今回、上智大学の北村喜宣教授に産業廃棄物最終処分場をめぐる問題点を中心に巻頭言をお寄せ頂いた。

廃棄物処理法の柱は何本もあるが、産業廃棄物最終処分場をめぐる法制度がその太い一本であることは疑いがない。ところが、最近、いくつかの民事訴訟を通じて、それが揺らぎをみせている。たとえば、東京高裁平成19年11月29日判決は、きわめて衝撃的であった。

原告住民は、茨城県知事の許可を得た産業廃棄物安定型処分場によって水道原水の汚染が発生するとして、その建設等の差止めを求めた。裁判所は請求を認容したが、その議論は、廃棄物処理法の許可制度の意義を否定するに近い内容となっている。

被害発生についての第一次的な立証責任は原告にあるが、「産業廃棄物処理施設の設置場所と水源地との距離関係、現地の地形その他の地理的状況等に照らし、当該産業廃棄物処理施設に有害物質が搬入されれば水源地が汚染され、自分に供給される水道水が有害物質によって汚染される蓋然性があること」を立証すれば「生命、身体、健康が侵害されるおそれがあることが事実上推定される」としている。

そうならば、被告が「①当該産業廃棄物処理施設に有害物質が搬入されないことを確実に保障する客観的な根拠」と「②当該産業廃棄物処理施設に有害物質が搬入されても水源地に流出して汚染することを確実に防止する客観的な根拠」を主張立証しなければならない。当然のことながら、被告処理業者は知事から許可を得ているから大丈夫と主張するが、判決によれば、それは「有力な事情として働くにとどまる」という。

その上で、「施設の設置及び運営が人間の営みにより行われる以上、法令に違反した行為が行われることがあることや、手落ち、判断ミスが発生することは不可避的であり、上記の危険が重大かつ持続的及び不可逆的な結果をもたらすものであるという特質にかんがみると、法令に違反した行為や手落ち、判断ミスに備える措置が執られていなければ危険を有効に制御することは難しいから、…それをカバーし、危険が現実化することを防止することができるようなセーフティーネットをあらかじめ設けておくこと

が必要」であり、そうであってはじめて「危険を有効に制御できる十分条件を満たしている」というのである。

こうした判断枠組みにもとづき、裁判所は被告の主張を検討する。第1は、産業廃棄物管理票（マニフェスト）制度である。しかし、これについては、マニフェストと異なった廃棄物が混入していても、「これを安定型産業廃棄物として埋立処分をする誘惑に駆られることになることは見やすい道理」であり、また、刑罰はあるが、排出事業者と処理業者が共謀して虚偽のマニフェストを作った場合にはどうしようもないという。

第2は、展開検査制度である。これについても、目視検査では限界があるし、処理業者自身による検査のため「安定型産業廃棄物以外の産業廃棄物が混入していてもこれを安定型産業廃棄物として埋立処分を行う誘惑に駆られることになることは、ここでも見やすい道理」とまでいう。

被告も手をこまねいているわけではない。原告の懸念を否定しようと種々の対策を講ずることを主張しているが、いずれも前記①②にはならないとしてバツサリと切り捨てられている。徹底した性悪説に立ち、かつ、最悪のシナリオにもとづいて判断をしているようにみえる。こうした判断枠組みを持つ裁判所に対して、被害発生蓋然性がないことを説得的に立証するのは至難の業である。少なくとも安定型処分場という法制度に対して「ダメ出し」がされたというほかない。「死刑判決」といってよいだろう。

裁判所は、廃棄物処理法の許可審査制度に対して不信感を示している。前記①②を許可審査においてチェックすべきと考えているようである。もっとも、それはかなり困難と考えているようでもあり、「水源地及びその周辺に産業廃棄物処理施設を設置することを禁止したり、この特別な立地条件に着目して適切に規制したりすることをしておらず」というように、セーフティーネットとして立地規制を導入する

しかないというのが裁判所の認識であろう。

ここまで徹底はしていないものの、知事の許可をえた処分場に対して民事訴訟が提起され、地下水汚染の蓋然性があることを理由に住民の訴えを認めた例は数多く存在する（仙台地決平成4年2月28日、福岡地田川支決平成10年3月26日、鹿児島地判平成18年2月3日）。いずれも人格権侵害の蓋然性が高いことを認めている。産業廃棄物最終処分場をめぐる法制度の正当性は、きわめて危うい状態になっているのである。

ところで、廃棄物処理法の改正が検討されている。議論も佳境に入っているようで、環境省中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会廃棄物処理制度専門委員会は『廃棄物処理制度専門委員会報告書（案）』の取りまとめを進めている。近くパブリック・コメントにかけられるという。そこには、「廃棄物処理施設設置許可制度及び最終処分場対策の整備」という節があり、「見直しの方向性」として、「安定型最終処分場対策の強化」「廃棄物処理施設の設置手続・稼働状況の透明化」「異常が生じた廃棄物処理施設への対応」などの項目があげられている。

しかし、東京高裁が立脚したような性悪説はみられない。「安定型5品目以外の付着・混入を防止するための仕組みを強化」「浸透水等のチェック機能の強化」「異常が検知された旨速やかに都道府県等に届け出る」という調子であり、こうしたスタンスで制度を整備しても、今後、裁判所の理解が得られるようには思えない。

たしかに環境省としては、裁判所のように、マニフェストのごまかしが見破れない、義務づけがされればそれを遵守するとは必ずしも考えられない、刑罰は効果がない、展開検査は機能しないといった前提には立てないだろう。民事訴訟にもたえうる行政法的仕組みをつくるのは、かなりの難事である。

# 廃棄物処理制度見直しの検討状況

中央環境審議会において、昨年9月に専門委員会が設置され、廃棄物処理制度見直しに向けた審議・検討が行われた。平成9年の廃棄物処理法の大改正から10年を経過し、廃棄物処理法の施行状況の点検と評価を行うこととしている。

昨年12月19日に「廃棄物処理政策における論点整理」がとりまとめられ、その後議論が深掘りされ、直近では本年10月26日に第11回委員会が開催され、報告書(案)が承認され、11月2日にパブリックコメントの募集を開始、年内に報告書がとりまとめられる見込みである。

平成9年改正以降も数次の法

改正の間に、明らかになった課題が幅広く取り上げられ、論点についてそれぞれ方向性が明確になってきた(表1)。論点の性質上、必ずしも全てが法律や政省令として担保されるものではないが、その後の政策展開につながるものとして大いに期待される。

大項目として以下の9項目、

- (1) 排出事業者責任の強化・徹底
- (2) 廃棄物処理業の許可制度の整備と優良化の推進
- (3) 廃棄物処理施設設置許可制度の整備及び最終処分場対策の整備
- (4) 不法投棄等の対策の強化・徹底

(5) 適正な処理が困難な廃棄物の対策の一層の推進

(6) 排出抑制と循環的利用の推進・徹底

(7) 地方自治体の運用

(8) 廃棄物の輸出入

(9) 低炭素社会との統合

が挙がっており、審議の過程では「排出事業者責任の強化と優良化の推進」に関連して、排出事業者による実地確認について、委員会で多くの意見が交わされた。これらの議論に関連して、産業廃棄物処理業優良化推進委員会で委員長を務める上智大学の北村喜宣教授よりコメントを寄せていただいたので紹介する。

[適正処理推進部]

## 排出事業者による現地確認を考える

■■■■■ 上智大学教授 北村喜宣

産業廃棄物の不法投棄や不適正処理を防止するために、排出事業者に対して、委託する廃棄物の処理にかかる中間処理施設や最終処分場の現地確認が求められることがある。廃棄物処理法には、直接こうした措置を義務づける規定はない。ただ、排出事業者に対して原状回復を命ずる19条の6条

が、不法投棄や不適正処理が「行われることを知り」ということを要件のひとつとしており、それに関して、環境省が、『行政処分の指針』において、「排出事業者がその状況等について問い合わせや現場確認などの調査行動を何ら講ずることなく、当該業者に対して処理委託を行い」としているこ

とから、現地確認をしなければならないと考えられているのである。

これは、法律の解釈であるが、廃棄物処理法を運用する都道府県のなかには、「岩手県循環型地域社会の形成に関する条例」22条3項のように、条例によって、現地確認を法的に明確に義務づけるものもある。すなわち、「排出事業者等は、その産業廃棄物の処分を委託したときは、当該産業廃棄物の処分の状況を1年に1回以上実地に確認し、その結果を記録しなければならない。」のである。この義務違反に対しては、罰則はない。しかし先にみた環境省の法解釈とあわせ考えると、原状回復命令の要件を充足する場合もあるように見える。直接のリンクはないが、結果的に法律施行条例となっているともいえる。

「他の人に見られる」となると、「きちんとしなければ」と考える。私たちでも、家に客人が来るときには、それなりにきれいに掃除するものである。処理施設の側でも、同様であるだろう。現地確認の実施は、契約の一方当事者としての地位にもとづくものでもある。確認を求められた処理施設側は、お客さんの要求でもありコミュニケーションは大事だから、無碍には断れない。行政による立入検査の頻度には限界があるから、その補完的・代替的機能があるといえないこともない。利害関係者に対して処理施設の維持管理記録の閲覧を認める廃棄物処理法15条の2の3と似た発想である。

ところで、確認のために訪問される処理施設の側に立って考えればどうだろうか。排出事業者にとっては「一対一関係」であっても、処理施設にとっては「多対一関係」である。五月雨的に訪問されるのがいいのかもしれない。しかし、それが面倒ならば、「現地確認ツアー」としていくつもの事業者に対応する可能性もある。

現地確認の際に、「うちの廃棄物はどこにある？」といわれても、特定するのはまず無理である。

処理施設を見学させ、処理の全体的状況を伝えるにとどまるだろう。また、排出事業者側にとっても、たとえ年に一度とはいえ、遠方の処理施設を訪問するコストはかなりのものだろう(担当者にとっては、出張できるいいチャンスかもしれないが)。このように、現地確認の効果は皆無ではないにせよ、それほどないのではないかと。

何かしら代替的方策はないものだろうか。たとえば、こういうのはどうだろうか。廃棄物処理法のもとでは、産業廃棄物処理業優良性評価制度があり、そのもとで現在300ほどの処理業者が認定を受けている。そうした収集運搬業者や中間処理・最終処分業者と契約した場合には、排出事業者の現地確認を免除するのである。

もちろん、19条の6の「行われることを知り」という要件が緩和されるのではない。適正処理確認をどのようにするかは別であるが、少なくとも現地確認という定型的な作業はしなくてよいとするのである。

廃棄物処理法改正の動きのなかで、条例による義務づけ例のある現地確認を法律上の義務に格上げすることが議論されているようである。どうかと思うが、かりにそうした改正がされるのであれば、この際、優良性評価制度とのリンケージを明確にすべきではないか。そうすれば、排出事業者に対して、優良性評価認定を受けた処理業者を選択するインセンティブを確実に生み出すことだろう。

これは、排出事業者の要望でもある。ただ、その議論を聞いていると、現地確認義務の免除が適正処理確認のためのそのほかの方法を自ら考える義務につながることを理解していないのではないかとも思える。必ずしも楽になるとはいえない。しかし、とにかく現地に行くことが不合理なコストを発生させているのなら、より効果的な方法を自分で考えるのだろう。

表1 廃棄物処理制度専門委員会報告書(案)より  
制度見直しの主な論点

### (1) 排出事業者責任の強化・徹底

- ①適正な自ら処理の確保(排出事業者が外部へ搬出して保管する場合等の保管場所の届出制等)
- ②適正な委託処理の確保(マニフェスト義務違反への迅速な対処の仕組み、排出事業者によるマニフェストの保存、電子マニフェストの義務化の必要性の継続検討、排出事業者及び中間処理業者による定期的な確認(実地確認、処理業者による情報提供等)等)
- ③排出事業者の明確化(建設系産業廃棄物において元請が排出事業者となることの法令への規定等明確化)

### (2) 廃棄物処理業の許可制度の整備と優良化の推進

- ①許可基準の明確化及び合理化(経理的基礎の判断基準と手続きの明確化、欠格要件による二次連鎖以降の取消の廃止等)
- ②処理基準の適正化(中間処理後の産業廃棄物の処理基準)
- ③産業廃棄物収集運搬業許可制度の簡素化(一の政令市の区域を越えて収集運搬を行う場合の都道府県の許可への集約)
- ④許可業者が行政処分等を受けた場合の対応(許可業者から委託者への連絡、行政処分情報のホームページ等の整備)
- ⑤産業廃棄物処理業者の優良化(都道府県等の制度運用の統一のための制度の枠組み改善、基準の見直し、許可証における優良性認定の表記の見易さ改善、排出事業者への実地確認義務となった場合の優良性認定業者に委託した排出事業者についての実地確認の免除、排出事業者による優良性認定業者の積極的な選択、国・地方公共団体における優良性認定業者の率先選択)

### (3) 廃棄物処理施設設置許可制度の整備及び最終処分場対策の整備

- ①安定型最終処分場対策の強化(安定型5品目以外の付着・混入防止のための仕組み、浸透水等のチェック機能の強化等)
- ②廃棄物処理施設の設置手続・稼働状況の透明化(申請者による生活環境保全上の意見に対する見解の説明努力、都道府県等による定期検査、検査結果・維持管理状況の情報公開)

- ③異常が生じた廃棄物処理施設への対応(維持管理基準への措置内容明記、都道府県等への届出、措置内容の帳簿等記載)
- ④設置者が不在となった廃棄物最終処分場対策(施設設置者等による継続的な管理責任、維持管理積立金の確実な確保)
- ⑤廃棄物最終処分場の施設整備(予算措置・税制の活用による支援、公共関与による積極的な施設整備)

#### (4) 不法投棄等の対策の強化・徹底

- ①行政処分強化(廃棄物適正処理に有識者等の協力、人工衛星を活用した監視活動の体制整備、報告徴収・立入検査などによる不適正処理に関与した者への責任追及の強化、処理基準違反の収集運搬や保管基準違反への措置命令、迅速かつ厳正な行政処分の更なる徹底)
- ②罰則強化(大規模化につながりやすい反復継続的な不法投棄等の行為に対する罰則の更なる強化)
- ③残存事案への対応(今後の対応方針の明示、産業廃棄物適正処理推進基金の利用や出えんの在り方等に関する検討結果を踏まえ、必要な資金の手当てのための社会的な支援制度の維持)

#### (5) 適正な処理が困難な廃棄物の対策の一層の推進

- ①廃スプリングマットレス等適正な処理が困難な廃棄物について調査、議論の継続

#### (6) 排出抑制と循環的利用の推進・徹底

- ①多量排出事業者処理計画制度の充実(電子ファイルによる提出の原則化、都道府県のインターネットによる公表、計画等の様式の統一化、事業者単位での計画等の作成、優良な事業者の取組事例等の公表、委託先での減量等の取組も含めた評価、提出しない事業者に対する担保措置)
- ②地域における取組(排出事業者・産業廃棄物処理業者・学識者及び住民等が排出抑制・減量手法等について議論・意見交換する場の設置、排出事業者等に対して減量・適正処理に関する助言・提案等を行う仕組み)

- ③広域認定制度等の充実(事業内容の一部変更の際の手続・届出期限・廃棄物運搬時の車両への掲示方法等の合理化、DfEの促進に資する取組、更なる活用策の検討と適切な制度運用、不適正事例の報告徴収から認定取消しの円滑化のための措置の連携)
- ④熱回収の推進(熱回収の事業採算性の改善・促進のための方策)

## (7) 地方自治体の運用

- ①住民同意・流入規制(地方自治体独自の住民同意や流入規制の内容・運用の継続的な把握、地方自治体への撤廃又は緩和の働きかけ、施設の維持管理情報等を透明化する仕組みなどリスクコミュニケーションの推進)
- ②許可手続に要する書類(業及び施設設置許可における申請手続に係る書類を合理化・統一化し法令に規定、複数許可を取得している場合の変更届出・許可更新手続・再委託の運用の合理化、マニフェスト交付等状況報告書の統一化・合理化、各地方自治体における電子申請手続の積極的な導入)

## (8) 廃棄物の輸出入

- ①廃棄物の輸入(自社の国外廃棄物を輸入して処分する製造事業者の輸入許可申請)
- ②廃棄物の輸出(国内における通常取扱形態や取引価値等から総合的に廃棄物と判断されるものについて廃棄物処理法上の輸出確認の対象化、有価取引されている物品の判断指針の明確化・監視体制の強化等を検討)

## (9) 低炭素社会との統合

- ①地球温暖化対策に資する財政支援メニューの拡充、コベネフィットプロジェクトの創出に関する検討、廃棄物バイオマスの利活用、原燃料利用や収集運搬の効率化等の取組促進のための具体的手段の検討
- ②熱回収の市場拡大や地域でのエネルギー利用を支援する措置や導入支援措置の推進

# 金属資源とリサイクル



NPO法人RtoS研究会  
(東北大学大学院環境科学研究科) 白鳥 寿一

## 1. はじめに

2000年に循環型社会形成推進基本法の成立前後に、個別のリサイクル法が制定され、我が国のリサイクルは促進されつつあると言われる。しかし、その大きな目的は、容器包装リサイクル法から家電リサイクル法、自動車リサイクル法まで、基本的には我が国の最終処分場の容量を大きく占めてきた“廃棄物”の削減が対象であり、この目的はある意味大きな成果が得られているが、本来リサイクルの持つ意味である資源循環という点では十分とは言えないと考えられる。

例えば、金属資源で見れば、高いリサイクル率を維持しているのは鉄、アルミニウム、銅などの基盤金属が主であるが、近隣諸国へのミックスメタルの輸出も相当量あり、国内の資源になっていないことがあげられる。また、環境規制や枯渇が心配な金属元素のリサイクル率は意外と低いのが現状である。特に機能性材料に使用されるマイナーメタルは一度使用された製品からのリサイクルはほとんど行われていない。現在の金属資源を取り巻く状況を見れば、経済状態に左右されながら

も、BRICs諸国の今後の人口増加や経済発展から、当然の事ながら有限である鉱物資源の枯渇や供給障害が懸念される。それらは、我が国の優位性である、高度な電子・電気機器や自動車産業を基幹産業に使用されているものであり、我が国の産業基盤を脅かす可能性があるとも指摘されている。

また一方で、EUにおけるRoHS指令に現れているように、一部の金属には環境面で規制がかけられている。各国でのゴミの中に増え続ける電子電気廃棄物はE-Waste問題とも呼ばれ、この適正な処理のあり方の一つとしてWEEEなどの動きもある。

筆者らは、この問題に関して、今までの廃棄物を出発点とした資源の回収のみではなく、金属資源を含むものの循環を主目的としたシステムを構築することが必要と考え、2004年にRtoS研究会を立ち上げて検討を行ってきた。RtoSとはReserve (of Waste) to Stock、蓄積することにより資源としていこうということで、人工鉱床とも称している (T. Shiratori and T. Nakamura: Journal of MMIJ, Vol.122, p.325-329, (2006))。

## 2. リサイクル推進への課題

リサイクルといっても、実際に行われているものは、経済合理性があるか、制度的に行われているものに大きく分けられる。経済合理性では、収集や処理の費用や対象物が有価物として販売可能かどうかなどが考慮されるわけで、資源の確保や環境の問題はあまり考慮されない。そのため、分離に関する人件費が安価な海外への販売などが起こる。海外でもリサイクルは行われるが、その処理方法は、将来の環境コストを考慮していないことが多いのも事実である。

制度的にも、いくつかの課題がある。例えば、家電・自動車リサイクルを見ても、リサイクル行為が再商品化率という指標で評価されている。この指標では例えば多元素を含む部材があっても、そのうちの一つが回収目的にあれば、部材全体の重量がリサイクルされたことになる。一般的に最もコストが安い方法は、現存する原料精製システム、例えば製錬所などに投入することであることが多い。この中で希少であっても使用量が少なく、高価値ではないマイナーメタルなどは、コスト的に回収できないことが多い。仮に回収を目指すとしても再商品化率という指標では、何のインセンティブも出てこない。また、廃棄物から回収する際は処理責任の問題がある。小型の家電品類などは家庭の可燃ゴミ・不燃ゴミなどとして投棄されてしまうことが多いが、この処理責任は各地方自治体にある。小型の家電類は破碎され、各自治体の処分場に埋め立てされるケースが多い。

さらに、リサイクルが非常に良いイメージを持った言葉であること、製品使用後の扱いは一般の目には映りにくいといった、各人の持っている感

覚的な要素の影響も大きい。リサイクルという言葉を使った方が、たとえそれが実質的に廃棄物処理と同等でも、廃棄物の適正処理と言うより遙かにイメージがよく、市民の受ける印象が柔らかである。そのためリサイクルという言葉が過度の営業ツールとして利用することや、説明しづらい行為の免罪符としての利用が増加している。

リサイクルという旗印の下、廃棄物量や容積が削減され、各所がクリーン化していることなども事実である。しかし経済原則に任せた現状のリサイクルでは、E-Wasteの拡散による将来の環境負荷の防止や、資源の流出のコントロールは行えない。回収金属種を増やすことなど、量から質へリサイクルを転換するためには、何らかの新たな考えを要する。

## 3. 資源を考慮した新たな仕組み

先に述べた一部の現在は回収されないが重要な金属類のリサイクルのためには、産業基盤の原料確保という資源戦略の考えを持つ必要がある。資源の一般的な定義は難しいが、素材資源に関しては「素材の元となる成分を高濃度に含み、不純物が一定しており、かつ一定箇所に一定量集中して存在すること」と定義できる。特に、大量生産(結果的に低コスト)を可能としているのは、後半の「不純物が一定しておりかつ一定箇所に一定量集中して存在すること」にある。したがって、高濃度の鉱石でも不純物の種類や濃度が不安定で、集中して存在しない場合は、標本としての価値はあるが、資源としては無価値となる。

人工資源は一般的に一定品位を有するものが多いため、一定量を確保することが資源化のポイント

トである。現実に工場工程などで発生するものは資源化されやすい。使用済み製品であっても、適切な量を確保できれば、経済性を持ったリサイクルが可能になるものもある。我々はこれを「人工鉱床」という呼び方をしている。最近、都市鉱山という言葉も一般化され使われているが、人工鉱床はそれと同一のものではない。現実の都市鉱山は金属資源の存在を示している、一般の人が使う都市鉱山の採掘は、経済合理性のあるもの、すなわち、掘れるものだけを掘る(「たぬき掘り」)ことを言っているような感覚を持つ。「人工鉱床」は、戦略性をもって、一定品位以上の有用金属を含むものを特定箇所に集約し、将来に向けて取り出せる形、いわゆる鉱床状態として、資源化施設への供給や、必要であれば貯留も行うことも視野にしているものである。これを行うためには一定のコストが必要になるが、人工鉱床では、都市鉱山全体の資源ポテンシャルを再整理して考えることにより、現在でも経済合理性があり集められている貴金属などを含む高価値のものから得られる利益を全体に対して利用して、多くの事ができると考えている。少量であるがためにリサイクルの必要性は叫ばれても現実には進まないマイナーメタルの回収、ベースメタルの回収レベルの向上、海外流出コントロール、適切な環境配慮などである。

#### 4. 小型電気機器回収試験

人工鉱床の対象は、種々のものが考えられるが、そのうちのひとつとして取り上げているものが、小型電気機器からのマイナーメタルの回収および、その他の金属回収率の上昇である。これらの品目は、EUのWEEEなどで論じられているものであ

るが、我が国では家電リサイクル法(特定家庭用機器再商品化法)で規定されていないものであり、多くが一般廃棄物となっている。一般廃棄物の処理責任は各自治体に分散されているため、金属ポテンシャルのデータや実際に収集を行えるかどうかなどには多くの課題を乗り越える必要があった。このため、筆者らRtoS研究会は、JOGMECなどの支援、秋田県や県内自治体の協力を得ては我が国で廃棄される金属量の推定と地方自治体での収集システムの社会実験を始めた(T. Shiratori and T. Nakamura: 資源・素材2007 秋季大会(2007))。試験は秋田県の協力を得て、秋田県大館市(人口8万人)において全市民を対象として2006年に開始している。

技術的には、鉱床を構成する鉱石はどのようなものかを探ることが大きな点であった。電子電気機器は、一旦市場に出て使用された後に一定期間をもって廃棄されるが、この期間は製品の耐用年数、新製品の更新頻度、製品への新技術投入、退職のされやすさなどに影響され、金属含有量や素材構成なども機器ごとに異なる。そのため、リサイクル技術の開発試験に供する機器の対象年度を決定すると共に、試験試料を得る目的が重要であった。

もう一つの目的は、社会システムの問題、特に収集方法であった。我が国においては、いわゆる中型以下のWEEEが地方自治体に廃棄されることになる。自治体の廃棄物回収システムは各自治体で異なるが、中型のものは粗大ゴミ・不燃ゴミとして排出され、小型の機器は明確な捨て場所が当てはまらないため、不燃ゴミと可燃ゴミの両方に混入することが予想された。そのため、収集は

2方式とし、不燃ゴミからの目的機器のピックアップを処分場に集まった時点で実施する方法(現在の一般廃棄物収集システム内)と、一般の場所に置いた回収ボックス収集(市の収集システムの外であるが、回収ボックスは市の指定集積場所として管理)の2方式を実施した。

前者は、住民側で、ほとんど負担はないバックグラウンドでのデータ取得であったが、後者は市民の協力が必要で、方法・効率性や盗難・廃棄物混入等トラブルの可能性など、多くの試験的要素があった。最終的にポストは市関連施設である市役所・出張所や地元スーパーマーケットに設置した。収集と保管(一般廃棄物許可を持って実施)は、当初は週一回の回収(現在は月に1・2回)で、収集物を大館市の家電リサイクル工場の倉庫に保管した。住民への情報伝達については、ポスターを各所に貼るとともに、より詳細な情報(機器の種類等)を含んだものを市の広報として、全戸配布(3万5千枚)を行った。もちろん個別説明や市民会議なども並行して実施してきた。

大館市で開始された試みは、2007年度には対象範囲を秋田県北部エコタウンへと拡大し、2008年には秋田県全県へと範囲を拡げている。また、昨年からは経済産業省・環境省のモデル事業としても活動しており、有効なデータを提供し、試験用の過去製品資料も得ている。回収は概ね良好で、周知が浸透してきた事で年々上昇している。詳細な回収量などに関する結果などは、本稿では紙面の関係から割愛するが、HP等(<http://www.coden.jp/>)でも公表しているので参考にされたい。

制度面では、上記の記載からも推察できるように完全に一般廃棄物として扱っている。試験の実

行上は、廃掃法上の制約があり、特に自治体間の移動などに息苦しいことがあることも事実であるが、自治体の方々の多大な協力を得ながら、可能な限りの制度を使って廃掃法を遵守したなかで実施している。しかしながら、これは、あくまで試験としての扱いであり、国全体で行っていくためには、もっと多くの議論を行って、E-Wasteのような廃棄物の廃掃法の中での位置づけを明らかにしていくことが不可欠である。

秋田県の試験の中では、住民の方々の反響も本当に良く、皆が金属資源をより良くしていこうという事に協力しようという意識で実行されているのが、うれしい限りである。すなわち、試験の中では経済原理で実施されているわけではなく、日本の資源のために小型電気機器が寄附され、どんどん鉱床化していつている訳である。携帯電話をお金をかけて集める動きもあるが、我々は現実にご覧のような、お金に依存しない回収も構築できることを実際に見せているわけであり、言い換えればリサイクルの質を変えることの糸口が見えている。EUのWEEEとの整合や、アジア圏でのリーダーシップの意味でも、質の高い日本のリサイクルを構築していく上での上述したような法を含む社会システム上の議論が早期に始まることを望んでいる。

最後に、このような考えで活動を行ってきたRtO研究会は、本年NPO法人化しています(代表:中村崇、東北大学教授)。WEB (<http://www.rtos.or.jp/>)の立ち上げや、シンポジウムの開催への参画など活動も実施しはじめましたので、いろいろな形での、ご支援をいただければと思います。

循環型社会における  
産業界  
の役割

# 廃棄物年間活用量3000万t 注目される資源循環産業の姿

社団法人セメント協会

生産・環境部門統括リーダー 細谷 俊夫

## (社)セメント協会・資源循環型社会構築による環境貢献を訴える

シリーズ「循環型社会における産業界の役割」、今回は(社)セメント協会に登場願った。細谷俊夫 生産・環境部門統括リーダーに循環型社会の構築に向けてのセメント業界の実情と取組みを聞いた。細谷統括リーダーは「セメントは中間製品で消費者の認識が高いとはいえない、この際なので、セメントの製造工程を説明し、理解を広げたい」と述べ、その中で「セメント製品の化学的特長から廃棄物・副産物の広範囲にわたる活用が可能であり、日本の産業廃棄物総排出量の約7%に相当する約3,000万tを活用している。これはセメント1tを作るのに約1.5tの原料を使うが、そのうち副産物等を約450kg活用するということです」と強調した。廃棄物工学のある学者が究極の資源循環産業と称したと聞いたが、正にそれを地で行く産業であった。しかしながら、公共事業の抑制、建築基準法改正、更にはリーマンショックと相次ぐ制度、経済変化に見舞われ、需要は下降傾向を示し、厳しい状況に直面していることも指摘した。セメント生産量の減少は、廃棄物・副産物の引き受けにも影響する問題であり、市場回復が待たれる。一方、原材料調達(廃棄物)の流通問題、適正委託処理の確保等で過度の負担とならないようにとセメント業界の要望も忘れなかった。

### 廃棄物排出量は800t

ーセメント業界の廃棄物の排出量は僅か、年間800t程度、それにも増して他産業から廃棄物など3,000万tを引き受け、原燃料に活用されていると聞いていますが、世間に余り知られていません。その辺の事情からー

細谷統括リーダー セメントは中間製品なので一般の消費者

に直接販売することの少ない製品でして、コンクリートもセメントも混同されやすいのが一般の認識と思います。実際にセメントの需要先は生コンが約7割と圧倒的に多く、セメント製品が2割、土木関係の直接納入が1割、といったシェアになっています。年間に大体6,500~7,000万tの生産量ですが、1996年度をピークに公共事業予算の削減

などを背景に現在ではピーク時の66%程度に縮小しているのが実情です。

ーそういった需要動向に対応して今日までいろいろな分野で、例えばCO<sub>2</sub>削減対策と合わせて省エネ対策、廃棄物排出量の減量化、廃棄物のエネルギーあるいは原材料としての活用に努力されてきたー



「トップレベルのエネルギー効率です」と語る細谷氏

**細谷** そうですね。そういった問題を説明するには、セメント自体の製造工程がどうなっているか、それから説明した方が理解戴けるのではないかと思います。セメントの生産は、原料として石灰石、粘土そして酸化鉄原料等を使って製造します。一番石灰石を多く使いますので、石灰石鉱山の近くに工場を立地することが、生産効率が良く、全国で18社、32工場配置されていますが、中国地区西部や九州地区北部はセメント工場が多い地域です。

### 世界最先端の技術を確立

—製造プロセスはどうなっていますか—

**細谷** 製造工程は、原料工程、焼成工程、仕上工程と大きく3工程で構成されています。原料

工程では石灰石と粘土、そしてけい石その他、酸化鉄原料等をセメントの成分になるように調合して粉体原料を作ります。この調合原料を焼成工程

に送り、プレヒーター・仮焼炉を経て、ロータリーキルンで焼成されます。これをNSP方式といいます。仮焼炉の無いシステムもあり、これはSP方式といいます。いずれも世界最先端の技術です。昔は原料工程で均一に調合するのが難しく、これをスラリーにして行っていました。いわゆる湿式方式でしたが、現在はこれを乾式でできるようになっています。明治の初めにはレンガと同じように、豎窯で原料と燃料を一緒に入れて焼成していましたが、これが湿式になり、乾式になり、今日の最先端技術になりました。摂氏1,450度のロータリーキルンで焼成し、クリンカという中間製品を造ります。この焼成工程では、廃プラ、廃油、廃白土、木くず、廃タイヤ、再生油、肉骨粉を助燃材として利用しています。もち

ろん熱エネルギー源は、仮焼炉もロータリーキルンも石炭を使用しています。

### 二次廃棄物はゼロ

—できあがったというか焼成されたものは—

**細谷** ロータリーキルンで焼成したものはクリンカと呼びますが、これが中間製品として製造されます。このままでは使いにくいので、これを冷やして仕上工程に送り、若干石膏を混ぜて砕いてセメントにします。これがポルトランドセメントです。ポルトランドセメントにも種類はありますが、その他にセメントは、火力発電所から出てくる石炭灰、製鉄所から出てくる高炉スラグを活用した混合セメントがあります。この混合セメントは、混ぜ物をしている分だけクリンカ量が少ないため、エネルギー効率的には良いわけです。しかし、混ぜ物をしている分だけ、コンクリートにした時に固まる時間がかかり、建築にはなかなか用されず、主に土木で使われますが、公共事業が抑えられているため増えてはいません。この仕上工程では、天然石膏代替として副産物の排脱石膏、副産石膏が利用されています。セメントの構成成分はカルシウム、シリカ、アルミナ、鉄等々です。

セメントは水と砂利と砂を混ぜてコンクリートとして固まるわけですが、水が蒸発して固まるわけではなく、化学反応で固まりますので、そういった化学成分を持っているものであれば、セメントの原料として使うことが可能です。ですから、原料では主に粘土代替として高炉スラグ、石炭灰、汚泥・スラッジ、建設発生土、もえがら・ばいじん・ダストといったものを使っています。このようになり幅広い代替物が使用できるわけです。これらを焼成してもセメントは灰の成分も含めて製品設計をしていますので一切灰が出ません、いわゆる二次廃棄物ができません。こういった特長があります。それを示したのがセメント関係で活用している廃棄物・副産物使用状況(別表1参照)で

して、いろいろな種類のものがありますが、2008年度で約3,000万t活用しています。これは日本の年間の産業廃棄物排出量の約7%に相当する数値です。また、これはセメント1tを作るのに約1.5tの原料を使いますが、そのうち廃棄物・副産物を平均的には約450kg使用しているという事です。

—最近、地球温暖化問題ということでCO<sub>2</sub>削減がかなり深刻な問題になっていますが、鳩山総理の外交デビューで更に拍車がかかっています—

**細谷** 温暖化対策の話ですが、セメント業界はオイルショック以降、他の業界も同様と思いますが、NSPとかSP方式に変えたことにより、また他の省エネ設

備を設置したことにより、1990年代には世界でもトップレベルのエネルギー効率を達成しています。ただ、電力使用量については、廃棄物・副産物を活用してきている分だけ、前処理とか場内搬送設備で電力を使いますので若干上がっています。廃棄物・副産物は、都市に近いところでは集まりやすいのですがストックヤードとかの余地がない。他方、地方の工場ですと用地に余裕があっても廃棄物・副産物が集まりにくいといった問題があり、全国32工場それぞれの地域の実情に合った対応をしています。(別表2参照)

### 将来需要と現状について

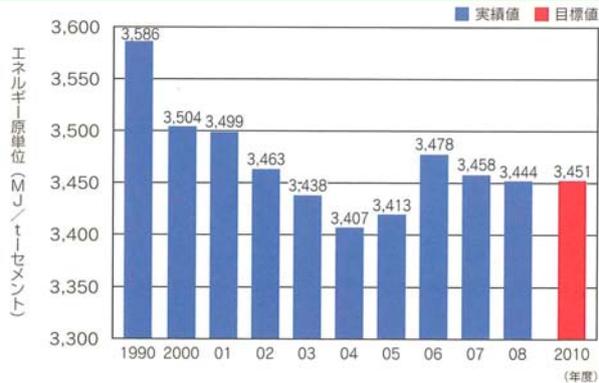
—セメントの製造工程を伺いましたが、その過程で粘土代替、石膏代替として、あるいはエネ

表1 セメント産業が活用している廃棄物・副産物の主な用途と使用量 (単位:千t)

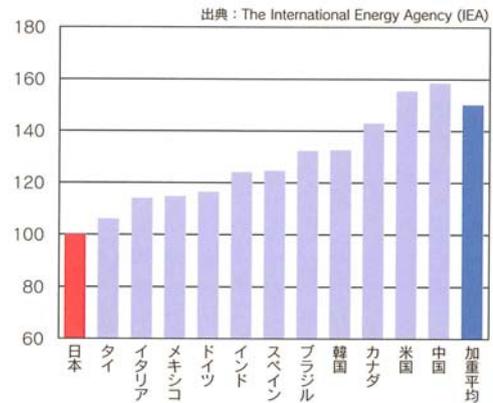
種類	主な用途	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
高炉スラグ	原料、混合材	10,173	9,231	9,214	9,711	9,304	8,734
石炭灰	原料、混合材	6,429	6,937	7,185	6,995	7,256	7,149
汚泥、スラッジ	原料	2,413	2,649	2,526	2,965	3,175	3,038
建設発生土	原料	629	1,692	2,097	2,589	2,643	2,779
副産石こう	原料(添加材)	2,530	2,572	2,707	2,787	2,636	2,461
燃えがら(石炭灰は除く)、ばいじん、ダスト	原料、熱エネルギー	953	1,110	1,189	982	1,173	1,225
非鉄鉱滓等	原料	1,143	1,305	1,318	1,098	1,028	863
鋳物砂	原料	565	607	601	650	610	559
製鋼スラグ	原料	577	465	467	633	549	480
廃プラスチック	熱エネルギー	255	283	302	365	408	427
木くず	原料、熱エネルギー	271	305	340	372	319	405
廃白土	原料、熱エネルギー	97	116	173	213	200	225
廃油	熱エネルギー	173	214	219	225	200	220
再生油	熱エネルギー	238	236	228	249	279	188
廃タイヤ	原料、熱エネルギー	230	221	194	163	148	128
肉骨粉	原料、熱エネルギー	122	90	85	74	71	59
ボタ	原料、熱エネルギー	390	297	280	203	155	0
その他	—	378	452	468	615	565	527
合計	—	27,564	28,780	29,593	30,890	30,720	29,467
セメント1t当たりの使用量(kg/t)		375	401	400	423	436	448

表2 省エネルギー目標値(1990年度をベースとした改善目標値)

2010年度におけるセメント製造用エネルギー原単位(セメント製造用+自家発電用+購入電力)を1990年度比3.8%低減させる。



セメント製造用エネルギー原単位の推移



クリンカt当たり  
エネルギー消費量指数比較(2003年)  
(日本=100)

注: パウダリーはそれぞれの国の間で異なる。

ルギー代替として非常に幅広い廃棄物、副産物の活用についても聞きました。セメント需要が伸びればそれだけ廃棄物の活用が進むわけですが、当面、将来の需要動向は—

**細谷** セメントは主として土木とか建築で使いますが、土木はいわゆる公共事業が多く、公共事業予算削減の影響で生産量は1996年以降下りカーブとなっています。さらに、一昨年は建築基準法改正の影響があり、昨年はリーマンショックの影響、今年は民主党のマニフェストで脱コンクリートが謳われており、先が読みにくい状況にあります。

—具体的には—

**細谷** 協会会員18社32工場といたしましたが大手としまして

は太平洋セメント(株)、宇部三菱セメント(株)、(宇部興産(株)と三菱マテリアル(株)が出資した販売会社)、住友大阪セメント(株)があり、この大手3社で全国のセメント需要の80%のシェアを持ち、全国展開しています。セメント工場は原料立地の関係から石灰石鉱山の近くにありますが、そこから主として海上輸送により、消費地である都市圏に運ばれ、サービスステーションを基盤に販売活動を展開しています。他の会員は地元中心に活動しています。セメント需要は年々減少傾向にあり厳しい経営環境に直面しています。

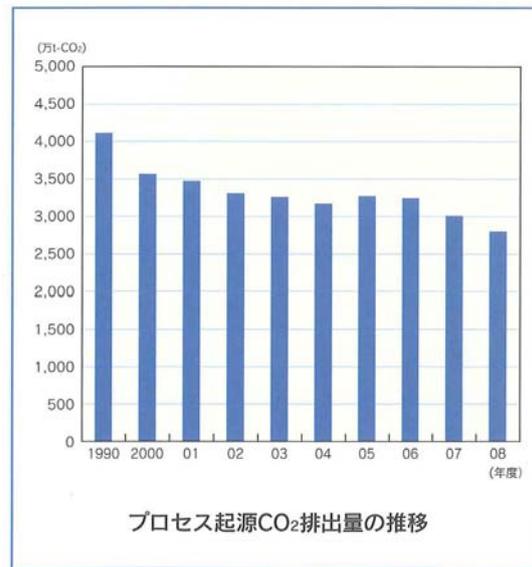
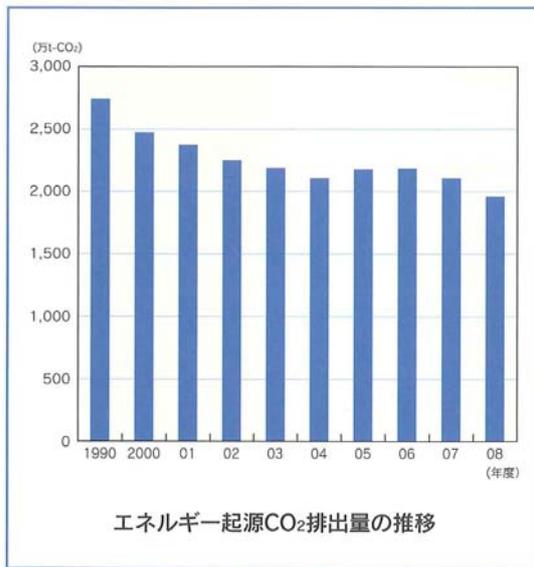
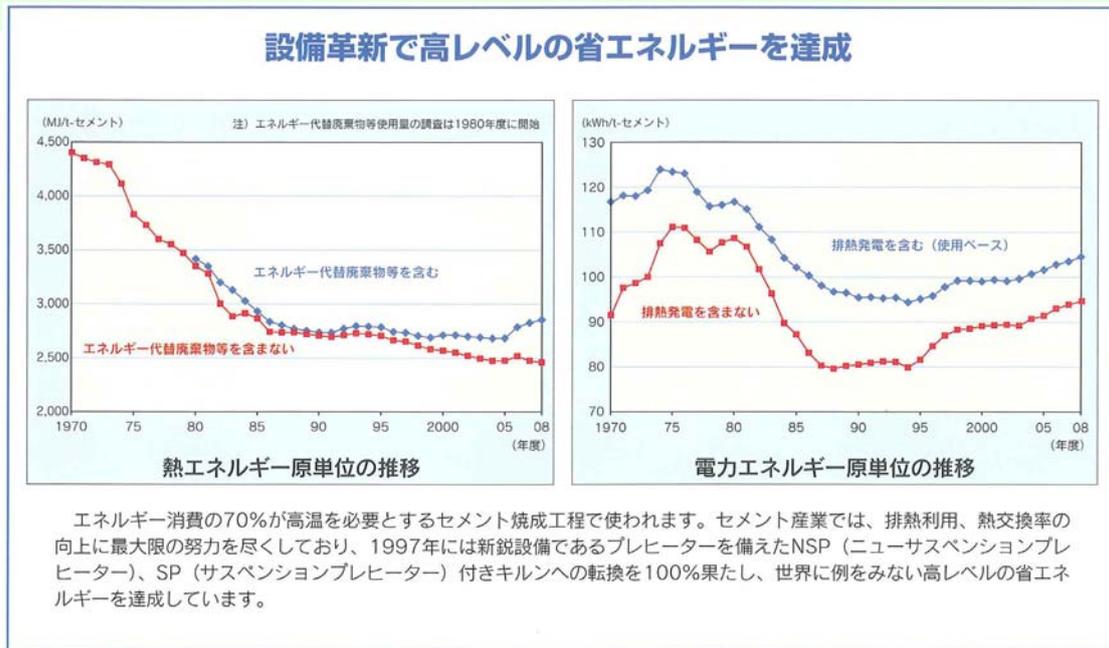
—全体の話では廃棄物の排出量、適正処理といった問題ではなく、廃棄物・副産物の引取量年間約3,000万tと、循環型社会

への貢献企業という表現の方が相応しい—

**細谷** 確かに循環型社会形成には大きく貢献していると思っていますが、生産工程のプレヒーターで、石灰石からセメントに必要な酸化カルシウムを取る時に二酸化炭素を飛ばしますので、焼成からも出るので、原料、いわゆるプロセス由来の二酸化炭素が排出されるということになり、温暖化対策から見ますとジレンマがあるわけです。2010年度にセメント製造用エネルギー原単位を3.8%削減する目標数値を掲げ、何とか達成しようとしています。今後ともリサイクルにも温暖化対策にも真摯に取り組んで行くのが業界の方針であることには変わりありません。

表3 地球温暖化対策への取組み

セメント産業は、典型的なエネルギー多消費型産業であることから生産コストに占めるエネルギー費の割合が高く、従って、省エネルギー・CO<sub>2</sub>排出削減対策については、世界各国のセメント産業に先駆けて、最重点課題として取り組んできました。



— 廃棄物・副産物の活用に大いに期待が寄せられますが、リサイクルの取り扱いについて現在の制度に問題点は—

**細谷** いろいろな問題がありますが、何しろ持ち込まれる業者も数百社を数えますので、処

分先の実地確認などの話もありますが、現実的ではないと思っています。現場からみた議論をお願いしたい。リサイクル問題では、説明しましたように、原材料にも使用し、エネルギーとしても使用しています。例えば再生利用認定制度は、マテリア

ルとかケミカルは対象になってもサーマルは対象にならない。そうすると物流問題でも手続きがなかなか大変であり、円滑に進められる事業環境整備を望んでいます。

— ありがとうございました。  
(聞き手：(株)環境産業新聞社 森本 洋)

## 3年期限に制度を継続

### — 支障除去基金懇談会最終報告書案 — 必要額実態調査で積算

環境省は、10月29日付けで、支障除去等に関する基金のあり方懇談会報告書の内容を公表した。同報告書は去る9月30日午前10時から東京・三田の共用会議所で第5回同懇談会(座長・浅野直人福岡大学法学部教授)を開催され、これまでの議論をまとめて環境省が提示した「関係者の役割と適切な費用負担等のあり方について」の最終案が了承されたもの。環境省は、これを受けて省内手続きを進め、今回公表した。今回了承された報告書は、①基本的認識、②現状、③関係者の役割、④今後の費用負担等のあり方の4項目で構成されている。これまでとくに議論が集中したのは、関係者の役割および今後の費用負担等のあり方だったが、多くの議論を受けてまとめられた内容は、現在行われている産廃不法投棄実態調査結果により、今後必要と見込まれる金額を明確にし、この必要額を上限として、社会貢献の観点から広く基金を出えんする現行のスキームを継続する、ただし、積み増し期間は3年間とすると期限を設けことともに、積み増し必要額は懇談会で決定し、拠出額は同必要額を勘案し、産業界と調整して決定する。また、平成22年度以降に新たに発覚する事案はこの基金の対象としないとしている。なお、平成22年度以降に新たに発覚する事案等については、基金の

積み増しが終了する年度までに実態を整理し、産廃特措法の時限問題とともに改めて検討すると新しいスキーム策定への取組を示唆している。

最終案を受けて谷津環境省廃棄物・リサイクル対策部長は、「報告書をまとめるに当たり、ご理解、ご協力いただきありがとうございました。3年という期限を切りシッカリとした足取りで取り組んで行きたいと考えています。将来の対策については、産廃特措法をどうするかを含め、来年の早い段階で新しいスキームをどうするかに取り組んで行きたい」と感謝の意を表するとともに次への取り組みの覚悟を語っていた。また、了承された報告書の当面の取り扱いについては「政府は新しい体制の下で、国際公約となった二酸化炭素25%削減を巡る対応などいろいろな動きがあり、一部内部手続きは遅れ気味ですが、まとめていただいた最終案については、早急に取り組んで行きたい」と強調、それが10月29日に公表された「支障除去等に関する基金のあり方懇談会」報告書のとりまとあについてのお知らせである。当日の懇談会では、報告書案を了承した後、他の類似制度の内容を参考にしながら、新しいスキームはどうあるべきかをテーマにフリートーキングを行った。

# 実地確認、情報提供を併記

－ 廃棄物処理制度専門委員会 －

## パブリックコメント募集へ

環境省は、11月2日から廃棄物処理制度専門委員会報告書(案)についてのパブリックコメント(意見募集)を始めた。期限は12月1日迄。

同報告書案は、去る26日に開催された第11回廃棄物処理制度専門委員会(委員長・田中勝鳥取環境大学教授)で最終的な審議が行われ、一部字句修正等含め田中委員長と環境省に一任し、承認され、パブリックコメントの募集に入ったものである。この後、寄せられた意見は集計され、専門委員会で最終的に検討され、報告書として提案される。

廃棄物処理制度専門委員会報告書案は、1.背景と経緯、2.基本的視点、3.制度見直しの主な論点の3部門で構成されている。

基本的視点では①適正な循環的利用の推進、②排出事業者責任の充実、③処理業者による適正処理の確保、④現場での機動的な対処を重視した仕組みづくりの4項目を上げて報告している。

制度見直しの主な論点では①排出事業者責任、②廃棄物処理業の許可制度の整備と優良化事業の推進、③廃棄物処理施設設置許可制度及び最終処分場対策の整備、④不法投棄等の対策の強化、⑤適正な処理が困難な廃棄物の対策の一層の推進、⑥排出抑制と循環的利用の推進・徹底、⑦地方自治体の運用、⑧廃棄物の輸出入、⑨低炭素社会と

の統合の9項目について報告している。同専門委員会の議論は、制度の見直しの主な論点に集中したが、中でも事業者責任項目での適正な委託処理の確保に集まり、最終的には実地確認と産廃処理業者の情報提供等による確認が考えられるとされた。これについては、色々な角度から議論が繰り返されたが、この表現を基にして、想定されるトラブル、現場への支障を配慮し、実態に合った運用が望まれるとの意見が多く出されていた。

もう一つ議論が集中した許可制度・優良化については、処理基準の適正化で、産廃処分の保管では保管方法、保管期間、保管数量の基準が定められているが、中間処理(自ら処理含む)後の産廃は、保管方法しか定められていない。そのため過剰保管等の問題もあり、期間、数量の基準も定めて適用する必要もあるとされながら、一方ではリサイクルのための止むを得ない保管期間、保管数量の配慮もしなければならない点もあり、この問題は引き続き検討することが適当であると控えめな表現に止まっている。しかし、保管基準違反については、中間処理後の産廃も処置命令は産廃処分と同様に措置することが適当であるとされた。また、許可制度の簡素化では、許可主体と取締主体は同一とすることを基本とすべきであるとした。

## 施設見学会を開催

当財団では、先を読む力、将来ビジョンを描きそれを達成するシナリオを描く力、そのシナリオが実行可能であるかどうかを見極める力、「読み、書き、そろばん」の出来る実力ある経営幹部を育て、各地域の循環型社会構築の中核的な担い手となっていただくことを目的に「産業廃棄物処理業経営塾」(塾長：田中 勝・鳥取環境大学教授)を平成16年度より開催しています。昨年度(平成20年度)までに170名を超える卒塾生を輩出しておりますが、多くの卒塾生から「卒塾後もより一層密なネットワークを築きたい」との要望が寄せられ、昨年度に「産業廃棄物処理業経営塾OB会」(事務局：当財団)を発足させ、さまざまな活動を開始しつつあります。特に、今年度は今回開催しました施設見学会の他、4つの地域別ワーキング活動に重点をおき、産廃業界のさらなる発展を目指した個別テーマで活発に活動をしています。



参加者全員での記念撮影

### 施設見学会を開催

11月に開催しました施設見学会は、台風18号の東海地方への上陸とぶつかるというハプニングに遭遇しましたが、OB会会員の熱意により決行しました。当日は幸いにも風雨はほとんど治まり、計画通りに見学会を実施することができました。施設勉強と併せOB会会員相互の活発な交流もでき、有意義な施設見学会となりました。また見学先の施設には、台風

時の受入れのための準備等に多大な労力をお掛けすることになりました。感謝と御礼を申し上げます。一方、残念なことに、台風の影響で東海道新幹線及び空路のダイヤが大幅に乱れ、東海地方以西の会員の多くが欠席せざるを得なく、参加人数が大幅に縮小した状況での開催でした。

### 施設見学会の概要

**開催日** 平成21年11月8日(木)、9日(金)

**見学施設**

- ・大青工業株式会社 硯石リサイクルセンター(宮城県仙台市) 安定型最終処分場(仙台市周辺)
- ・株式会社オガワエコノス 仙台工場(宮城県黒川郡) RPF固形燃料化施設
- ・佐藤工業株式会社 バイオマスリサイクルセンター(宮城県宮城郡) 高速堆肥化施設

## 大青工業(株) 硯石リサイクルセンター

- ・設置年月：平成9年7月
- ・埋立容量：1,373,395m<sup>3</sup>

廃プラ、金属くず、がれき類等の安定型最終処分場ですが、シート設置及び浸出水処理装置を整備しています。施設見学後、青澤社長(経営塾OB)のご挨拶及び受入管理や運営管理等について説明を受け、その後熱心な質疑・応答が行われました。



安定型処分場での作業

## (株)オガワエコノス 仙台工場

- ・操業開始：平成18年11月
- ・処理能力：3t/h

紙・木くずと廃プラ・繊維くずを混合比6:4で混合して発熱量6,000~7,000kcal/kgのRPFを製造し、製紙会社に販売しています。RPF固形燃料化施設の他、廃エレクトーン分解リサイクル設備及び古紙圧縮梱包設備を見学しました。また自社のCO<sub>2</sub>排出量削減の取り組みの他、環境省の自主参加型国内排出量取引制度(JVETS)に参加し、カーボンオフセットに取り組むことで提案型営業を展開しているとのことでした。



ストックヤードを見学

## 佐藤工業(株) バイオマスリサイクルセンター

- ・操業開始：平成20年9月
- ・処理能力：32t/日(食品残渣等)

スーパーマーケット、給食センター等で発生する食品残渣等を堆肥化する施設で、1週間程度の発酵仕込みによる前処理後、2週間の高速発酵を行い、特殊肥料として出荷しています。本施設は研究・開発の拠点としての役割も持ち、ハード・ソフトの改良を精力的に実施しているそうです。

施設見学に際し、アンモニア等の臭気対策や衣服等への臭気吸着の防止のため、「完全防備」で施設内に入りました。施設内は、発酵で生じる「熱」と「水蒸気」により温度40℃、湿度90%の状況で、汗びっしょりとなりながらの見学となり、貴重な体験となりました。



完全防備で施設見学にのぞむ

## 大阪地区施設見学会 第40回例会開催

第40回産廃懇話会は年に一度の地方施設見学会として、今年度は9月25日に大阪地区の施設見学会を実施しました。関西地区からの3名の参加者を含めて総勢18名が大阪府エコタウン事業の堺市臨海部にある(株)RAC 関西と近畿環境興産(株)堺 SC 工場及び産業団地テクノステージ和泉にある(株)クリーンステージの3カ所を見学しました。

まず、RCA 関西の会議室において堺臨海エコファクトリーズ協議会の渡邊事務局長、(株)RACの國中社長(全国産業廃棄物連合会会長)、近畿環境興産(株)の田中社長からそれぞれ挨拶と大阪府エコタウン事業及び各社の事業概要が紹介されました。そして、説明ビデオを見た

後、関西で最大規模の建設混合廃棄物の中間処理施設であるRCA 関西の施設を見学しました。ついで、高温高压の亜臨界水反応を利用したリサイクル事業を展開している近畿環境興産の分析室・実験室及び亜臨界水プラントを見学しました。プラントには撮影禁止との大きな看板がかかっていましたが、そこに重要な配管があるようでした。その後、堺で昼食をとり、バスで1時間程度をかけて移動し、和泉市にある(株)クリーンステージを訪問しました。

同社では國貞社長等より約5,000人が働く産業団地テクノステージ和泉の概要のほか、廃棄物をガス化・熔融・精製することで100%再資源化するK・Kサーモセレクト方式の最先端

ごみ処理システムについての説明を伺い、施設を見学しました。

当日は天候にも恵まれ、各施設において参加者からの質問に対して担当の方々から丁寧な返答がなされ、充実した施設見学になりました。また、それぞれ最先端の施設であったため、廃棄物処理施設の今後を考える上でも参考になりました。

なお、「産廃懇話会」は当財団が事務局となり、産業界の主要14業界団体に日本経団連と環境省が加わって平成14年から活動している定期勉強会で、産業廃棄物に関する様々な問題について、専門家を招いて意見交換したり、施設見学を行ったりしています。

近畿環境興産(株)  
堺 SC 工場の前で全員で



# 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!



## 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への対応

4-1 産業廃棄物の不法投棄の現状

4-2 国などの不法投棄対策

4-3 国などの不法投棄対策の効果

4-4 不法投棄の支障除去

### 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 循環型社会基本計画

7-2 環境ビジネスの市場規模

7-3 地域の取組事例 エコタウン事業の概要

7-4 情報技術の活用

7-5 地域の特性を活かした循環型社会の実現

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 適正処理推進部  
TEL : 03-3526-0155 FAX : 03-3526-0156  
URL : <http://www.sanpainet.or.jp/>

## 編集後記

還暦祝いの中学校の学年会ということで久しぶりに新潟県の小千谷に行ってきた。新潟県中越地震から5年たち、街は復興していたが地方都市の寂しさは日本全国どこでも同じである。しかし、自然は豊かでコスモスが咲き、多様な緑が目についた。宿で騒いだ翌日は地震の際、土砂崩れ・崖崩れで孤立した山古志村を訪れた。道路は整備され、崩れた山肌が見えるものの、草木が繁茂し自然の脅威の痕は土砂で埋まった家屋を記念碑として残している以外には感じることはできない。自然の

再生力。途中で雪国の峠越えを克服するために手掘りで16年かけて掘削した中山隧道を皆で歩いた。877mのごつごつした隧道は電球の灯りもわずかで闇の中での足取りは覚束なく、思った以上に長い。先人の並々ならぬ苦勞と人のエネルギーのすごさを実感した。その後、引分を原則とする一説によると1000年の伝統を持つ牛の角突きを見学した。1t余の巨体がぶつかり合う牛の角突きは迫力満点。引分ける勢子の妙技と牛への愛情は観客の拍手をさそう。見学した日は、ぶつかった瞬間に一頭

の角がぶっ飛んだ。すぐに引分に入り、角痕にはタオルが巻かれた。駅まで送ってもらい車を待つ。駅の売店は休日は閉店で、新幹線の止まる長岡への汽車は1時間に1本。色々な思いを抱かせてくれた故郷での学年会であった。なお、震災からの復興のまち「おぢや」を実現するために設立された「おぢやファンクラブ」ではコシヒカリ、へぎそば等の名産品も紹介している(URL:<http://www.ojiyafan.com>)。

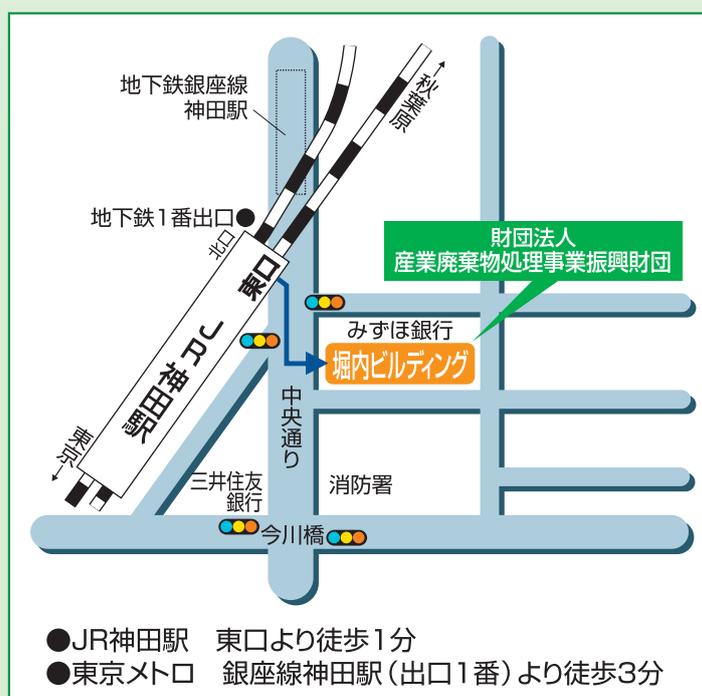
(一循)



みんなで止めよう温暖化

チーム・マイナス6% [www.team-6.jp](http://www.team-6.jp)

(財)産業廃棄物処理事業振興財団はチーム・マイナス6%に参加しています。



## 産廃振興財団NEWS

### 2009.11 vol.17 No.56

発行日 平成21年11月30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