

Ⅲ－55 不法投棄廃棄物の対策および焼却灰の有効利用

八戸工業大学環境建設工学科

○ 学生員 渡辺 好隆

八戸工業大学

フェロー会員 熊谷 浩二 正会員 金子 賢治

1. まえがき

不法投棄廃棄物をそのまま自然浄化するのがコストもかからず最良の手段といえるが、現在の法律では汚染土壌は即刻修繕対策を行うか、撤去している。また、周辺住民の撤去要望が強く、汚染区域を隔離しいち早く対策を講じなければならない。このため、不法投棄廃棄物の処理対策について新しい技術が多方面で研究実用されている。本報告では不法投棄廃棄物の対策のひとつとして、その焼却灰の利用について現状を調査し、考察を加えた。

2. 廃棄物の有効利用の現状

廃棄物対策のひとつとして減量化・衛生化がはかれる焼却が適していると思われるが、なお、高温で焼却した場合はダイオキシンを除去できることが確認された。リサイクルするコストや消費量はこの先大きな問題としてかかってくると思われる。最近のリサイクル技術を挙げる。

- 1) サーマルリサイクル化：減容固化した棒状の廃プラスチック（RDF）を可燃物としてリサイクルすること。コストが大きく、そのまま焼却したほう効率が良い。また、いまだに使用できるボイラーが少なく埋め立てされているのが現状である。

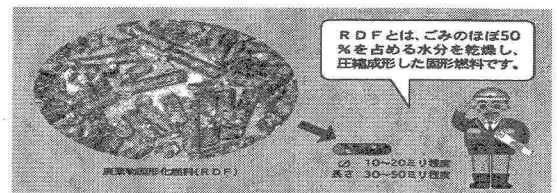


図-1 RDF

- 2) メタン発酵：生ごみをメタン発酵させてエネルギーを発生させる。その過程から出された廃液や残さ処理にすべてそのエネルギーを使う。また、稼働させるにも大量の生ごみを集積しなければならず、人口100万以上の過密都市でなければ難しい。
- 3) コンポスト化：生ゴミを発酵させて堆肥にすること。コストを低く抑えられれば大きなリサイクル事業として成り立つと思われるが、市場性なれば大きな進展として期待できる。
- 4) 焼却灰をセメント原料化：現在は100%の再資源化ができています。セメント原料として主にリサイクルされている。この需要も量的にはかなり低い。ばいじんには微量のダイオキシンが含まれているが1450℃の高さの高温焼成中に分解され無害化処理される。
- 5) 汚泥再利用：汚泥を脱水施設で振動フィルターにかけ完全に脱水すると1/5まで脱水できる。これを次のように再生土として利用している。①汚泥と乾いた土を混合すると改良土として利用できる。アルカリ性をもっておらず土砂として利用。②固化剤の量をコントロールし、汚泥をやわらかく固めて埋め戻し材として利用。③固化した汚泥を粉碎し、それを再生砂・再生ズリとして利用。

6) 透水性ブロック『ナチュラルウォーク』

下水汚泥焼却灰を主原料として生まれた透水性装舗ブロックであり、96%リサイクル原料で作られている。アスファルト舗装によって地表の透水機能を失った都会には「都市型洪水」「熱帯化・砂漠化」という新型公害が多発している都市の植栽や地中の生態系に及ぼす悪影響・環境破壊への歯止めとして製品化されている。

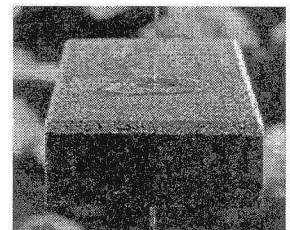


図-2 透水性ブロック

（体積比）下水汚泥焼却灰：56% 陶磁器廃材：36%

工場廃泥：4%

粘土：4%

以上に示したものが主なりサイクルの製品・手段である。リサイクルにはまだまだ解決せねばならない問題があり、ゼロミッションへの道のりは遠いといえよう。

3. 不法投棄廃棄物の対策の現状

- 1) 不法投棄の未然防止：従来は、地下水汚染や地盤汚染の単一の有害物質を対象にした分析調査やその評価の方法の研究開発が主であった。最近では、早期発見や対策のための様々な取り組みがなされている。例を挙げると、人工衛星を使った監視体制の研究。中間処理された廃棄物が最終処分場へと正規に流れているか等の過程関係からの研究なども行われている。
- 2) 対策技術：対策を計画する際に必要な浸出水の流出経路の調査法、不法投棄の課題である複合汚染に対する取り組みがされている。一例として、複合した有害物質の低減にバイオレメディエーション（微生物の浄化作用を利用すること）と自然減衰の併用、あるいはキャッピングシートの耐久性や効果に関わる施工時のひずみ計測など。
- 3) 公共関与の処理施設設置：最終処分に頼らないゼロエミッション技術の開発、サーマルリサイクル対応施設の普及、廃プラスチックや建設廃材のリサイクルシステムの構築など、多角的な対策を進める必要がある。

4. 今後の考え方

- 1) 現在は日本という国は不法投棄が続発し、処分に困っている状態である。正規に処分するのと不法投棄を処分するのではコストが10倍違うとされている。また、毎年不法投棄は、総排出量（4億t）1～10%と大量にあるとの考えもある。この大量の廃棄物に最終処分場や中間処理施設が対応できるように設置することによって、産廃処理の費用も下がり、不法投棄は激減すると考えられる。
- 2) マイナスからプラスに転じることがどんなに難題か、焼却灰の有効利用は必要のところまできているのだがリサイクル製品はあまり利用されてない。リサイクル製品の有効利用方法または不法投棄廃棄物を焼却した焼却灰からのリサイクル製品やその他のリサイクル製品・対策方法などを検討する予定である。
また、最終処分場に対しての印象は依然として良く理解されていない。管理が行き届いてない施設が身近にあることはどんなに脅威か。今後は最終処分場のあり方を住民に納得してもらう手法の検討が大切であると考えらる。

5. あとがき

以上、廃棄物対策のひとつとして、そのリサイクルや有効利用の現状を調査した。リサイクル製品を製造しても、現状ではコスト面でのマイナス要素が大きく、需要もかなり低いので製造しても再度焼却されてどのみち最終処分場に運ばれることになる。処分場不足解決することが逆に処理場不足に拍車をかけることになってしまう。産廃処理の新しい方法やリサイクル製品、有効な対策案が出ていない現段階では、最終処分場を増設することがひとつの対策といえよう。だが、最終処分場を増設して今だけを対処するのではなく、最終処分場のあり方を根本的に見直し、需要が求められるようなリサイクル製品を考えなくてはならない。

参考文献：1) 産廃コネクション （産廃Gメンが発見！不法投棄ビジネスの真相）著 石渡正佳

- 2) 環境資源のリサイクル技術 <http://cstf.kyushu-u.ac.jp/~hojolab/study/eco.html>
- 3) ナチュラルワーク 生産システム http://www.fujimiceramic.co.jp/product/naturak_walk/nw02.htm
- 4) 広島市ゼロエミッションシティ推進協議会 <http://www3.ocn.ne.jp/~seisuke/situmon/13.9.htm>
- 5) 福山リサイクル(RDF)発着事業の概要 http://www.city.fukuyama.hiroshima.jp/kankyokanri/gomisvori/gomisvori_3.html