



日本列島クリンナップ大作戦!

ゴ
ミ
太
郎

が
往
く

Sakurai Kazumii
坂入 己

文芸社

『Boon-gate』のPDF作品を ご覧いただく前に…

操作について

- 作品の多くは「もくじ」のページで、進みたいページの項目を押せば、そのページまでジャンプし、また、ジャンプしたページのタイトルを押せば、目次のページに戻るよう設定しております。
- 直前に開いていたページに戻るには、画面上の「◀」ボタンで、直前に開いていたページに戻ります。

読み方いろいろ

- 通常は画面の「倍率」が100%前後になっていますが、「倍率」を150%まで高めると文字が読みやすい大きさになります。
- 通常は「見開きページ」で設定されていますが、「単一ページ」にすると読みやすく感じます。
- 読み進めるときは、「十字キー」を使用すると手軽です。
- 「サムネイル機能」を使用して読み進めると、2～3頁からとばし読みするのに便利です。
- 頁を「回転」させることが可能です。地図などを拡大して見るときに便利です。

http://www.bungeisha.com/PDF_is/05-top1.html でPDF作品についての説明を致しております。ご参照ください。

ゴミ太郎

日本列島クリンナップ大作戦!

が往く

Sakurai Kazumi
坂入三己

文芸社

はじめに

人は誰でも考える力を持っています。

善悪にこだわることなく、自分の行動を空想することができます。自分の視野を超えて、あらゆることを想像することができます。そして考え、未来を想像し、結果を想定しながら行動を起こしていきます。その結果が善いことであれば人は賞賛し、悪いことであれば人は非難するのです。これが人の世の定めなのかもしれません。その定めという流れの中で、人は考え、工夫して善い人生を送りたいと願っているのではないのでしょうか。

近年の環境問題においても同じことが考えられます。

人が地球上に現れると同時にゴミが発生しました。世が移り、文明が発達していくうちに、ゴミは質的にも量的にも変化して、手に負えない厄介物になろうとしています。その厄介物のゴミをいかに活用していくかを考えること、工夫することがこれからの私たちの

大きな課題であると思います。

ゴミをいかに処理するのではなく、いかに活用していくかが大切です。一人ひとりが英知をもつて創意工夫し、どんな小さなことでもいいから取り組んでいくべきだと思います。そのための考える場として「ゴミ講座」を創ってみませんか？みんなで知恵を出しあい、アイデアや実践例を紹介しあう場です。

この試みを通じて、人とゴミとのより良い関係を自分たちの力で創っていきたいと考えています。どうかみなさん、ゴミを有効活用するアイデアを提示してください。ひとつでも構いません。

私、ゴミ太郎もゴミ処理に関する経験談を、本書として書き記すことにします。参考資料としていただければ幸いです。

◇ゴミ太郎の信条・その1——明るさ

人は明朗闊達がよい。

誰に接するときも明るい方がよい。

笑顔を絶やさず、

苦しみ、つらさは内に秘め、
明るく生きてこそ、
その人に人徳が宿り、
幸せに生きる道が開ける。

人はこの世に生まれて、限りある人生を送ります。

長い命、短い命と違いはあっても、それぞれに人生模様を描き、人と出会い、物に触れながら生きていきます。

人生に終わりがあるように、物にも寿命があります。無限ではなく有限であることの証として、物はいつか消滅します。この世においては、人も物もすべてが常に変化していくのです。これが「世の無常」であり、「循環」です。

生あるものは命の続くかぎり、時間を無駄にせず精いっぱい生きなければなりません。形ある物ができるだけ長く大切に使いましょう。使ったあとは単に捨てるという考えを改め、再使用または再生利用することが大切です。

このような認識を深め、実行することは生きている者の義務であり、責任であると考え

ます。

◇ゴミ太郎の信条・その2——時間

時間、

それは人生の歩みの刻み、

過去、現在、未来のバロメーター、

人を評価する基準、

だからこそ守るべきものである。

それが人の和を深め、

人の信用を高め、

人を評価する。

私がゴミ処理、すなわち産業廃棄物を処理する仕事に携わって約30年が経ちました。ゴミの世界に首までどっぷりと浸かった男です。

埋め立てや中間処理（選別・分別・圧縮・破碎・焼却）、リサイクル（再生）処理など、

産業廃棄物処理業界において許可取得から施設の設置、処理までを幅広く手がけてきました。今も現役の業者です。

本書では、ゴミ処理の世界で感じたこと、自分なりに勉強したことを思いつくままに書き綴ってみました。ほんの少しでも何かの役に立ってくれればと思いますながら……。記憶をたどりながら書いていきますので、話があちこちに飛ぶと思いますが、そのあたりはお許しください。

平成十六年十月

坂入 一己

ゴミ太郎が往く◎目次

はじめに

3

第1章 ゴミ処理の3R

13

1. ゴミ処理、特に埋め立て処分は儲かるもの? 15

2. これからの廃棄物処理について 19

第2章 処分場をつくるには

31

1. イメージ最悪のゴミ処分場 31

2. 社会に受け入れられない処理施設とは 34

3. 不法投棄・不法処理をなくすには? 40

4. 住民との話し合い——地域社会の説明会 42

5. 産業廃棄物処理業界について 62

第3章 産業廃棄物の輸送

1. 船舶による産業廃棄物の輸送 69
2. JR貨物によるゴミ運搬 76
3. 収集運搬のエピソードいろいろ 80
4. 車両運搬でのいろいろ 82
5. 中間処理業者のいろいろ 84
6. 不法投棄 86

第4章 これからの廃棄物処理について

1. 企業から出る廃棄物について 90
2. 一般廃棄物のこれから 91
3. 処分場についてのおかしなこと 93
4. 管理型の産業廃棄物処分場（埋め立て地）なら安全なのか？ 94
5. 埋め立てではなく、保管して再利用することが必要？ 96
6. 埋め立て地での火事 98

第5章 処理概念（固化処理）

1. 一般廃棄物における廃棄物全般の法律的な動向について 107
2. 資源を有効利用する際の留意点 109
3. 地球規模の環境問題について 112

4.	ダイオキシン類について	113
5.	気候温暖化について	114
6.	再資源の有効利用の促進等について	116
7.	許可取得について	117
8.	焼却灰の資源化について	118
9.	無害化処理システム	119
10.	無害化処理すれば本当に安全なのか？	120
11.	恒久的な処理について	121
第6章 これからのリサイクルについて		
1.	未来のゴミ処理	125
2.	国民の努力、やらなければいけないゴミ処理姿勢	129
3.	埋め立てした廃棄物のリサイクル	133
4.	産業廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準	137
5.	最終処分場へ埋め立てした廃棄物の再生事業について	145
6.	産業廃棄物の収集、運搬及び処分等に再委託	146
7.	法律の優位性について	147
8.	最終処分場へ埋め立てした一般廃棄物（燃えがら）	150
9.	リサイクル事業の実例	163

第7章 シュレッダーダストについて

1. シュレッダーダスト処理との関わり 169
2. アメリカ視察 170
3. これからのシュレッダーダスト処理についての考え 172
4. 「自動車リサイクル法」施行後のシュレッダーダスト処理 174
5. 船舶を利用してシュレッダーダストを処理する手段について 181
6. 廃石膏ボードの処理方法 186
7. 九州地区における管理型処分場の状況 188
8. 石膏ボードの処理システムに係る法律関係について 190
9. 廃棄物の輸出に関して 193
10. バゼル条約について 194

おわりに——ゴミとともに生きて、今思うこと

第1章 ゴミ処理の3R

私が産業廃棄物処理業界に首をつっこんだのは昭和50年代。旧「清掃法」が「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に改正された昭和45年から間もない頃でした。

当時はどこの自治体（都道府県）に行っても、産業廃棄物処理の許可を管掌する担当課には2〜3人の担当職員がいるだけで、今から考えるところ末な時代でした。産業廃棄物の最終処分場、いわゆる埋め立て地の許可をたつた2ヶ月で取得したこともありまして。ただし、安定型の最終処分場の話ですが……。今の時代からは想像もつかないでしょうが、それが事実なのです。わずか30年前のことでした。

今では社会も法律も変わりました。人々の関心も高くなり、産業廃棄物どころか一般廃棄物の処分場（最終埋め立て地）でさえ設置は不可能です。何がそうさせたのかと考えてみますと、原因はいろいろありますが、最も悪いのはゴミを処理する者であると思われる。

ゴミを処理する者（産業廃棄物処理業者）が、不法投棄・不法処理などで住民に迷惑をかけ、社会問題を引き起こし、そのため「ゴミは悪の根源」であるかのようなイメージを植えつけてしまった。この一事に尽きると断言します。これからのゴミ処理業者は、ゴミ処理に関する法律的・技術的な勉強と精進が必要です。

昔、アラブの石油王と言われる人が、砂漠の真ん中でロールスロイスを走らせていました。シャフトが折れてしまい、ロールスロイス社に修理を依頼したところ、ヘリコプターで交換修理に来たそうです。その後、修理代の請求書がいつになっても届かないので、石油王はロールスロイス社に電話してみました。ところが電話交換手は「当社ではそんな修理には行っていません」と答えたそうです。その交換手は、ロールスロイス社が経営困難に陥っていて、1ヶ月後に売却されることを知っていたそうです。

この話の意味はお解りだと思います。われわれゴミを処理する者も、責任を持ち、誇りを持って仕事をしたいものです。

それでは、30年に及ぶ私の経験談をお話ししましょう。

1. ゴミ処理、特に埋め立て処分は儲かるもの？

ゴミの最終処分場となる埋め立て地の許可を取れば、「宝の山」あるいは「金の成る木」をつかんだも同然と言われる時代がありました。当時は「穴を掘ってゴミを埋めれば金になる」と考えられていて、許可を取った業者をうらやむ風潮があったのです。しかし、今

◇ゴミ太郎の信条・その3——動の世界

考えること……大事な作業。

しかし、行動あつての思考。

考えるだけで何もしないのは無意味。

動くこと。

繰り返し動くこと。

そんな人を社会は求めている。

はどうでしょう。

許可を取るのに時間がかかりすぎ、人々の反対が多すぎ、新規の埋め立て許可はほとんど不可能に近い状態です。法律的・技術的な障害を乗り越えて許可を取ったとしても、今度は施設をつくるのにお金がかかりすぎます。なんとか費用を捻出し、青息吐息で施設が完成したと思ったら、またまた困難に襲われます。肝心の廃棄物が予想した処理料金で搬入されないのです。

施設ができ上がる前に資金がショートする場合があります。産廃処理業者にとって、現代は受難の時代と言えます。廃棄物の処理料金が正当でない、適正でない……これが現実なのです。何とかしなくては……。

(1)リデュース reduce

物の価値が高まり、物に頼って生活をする現代社会。いかに物を上手に扱うかが問題です。私たちは限りある資源について、もっと真剣に考える時期に来ているのではないでしょう。どうか。

このような環境のもとで私たちが身近にできること、それは物を大切に使うことです。

できるだけ長く使い、そして物を廃棄しないこと、すなわちリデュース（抑制）すること。これがわが国、いや人類にとって一番大切な責務であります。一人ひとりが真剣に取り組んでいくことが、限りある資源を大切にすることになり、恒久的に人類を守ることにつながります。

現在、環境問題の中で一番大切なのは、できるだけゴミを出さないことです。それがリデュースという行為であります。地球を汚さないために誰でも実践できる小さな行為です。

(2) リユース Re-use

しかし、人類が生活し、経済が動いている世の中では、ゴミが出ないことはあり得ません。抑制することはできても『ゼロ』にするのは困難です。人間に生理現象があるように、社会にも生理現象があるからです。

したがって、ゴミとして扱うのではなく、いかに資源として循環的な利用を考えるか、そのような社会的行為をすることができるか、それを考え、創意工夫していくことが必要になります。それが『再使用』といわれる行為、すなわちリユースです。

リユースとはいったん使用されたものを中古品として再度使用することで、すでに実践

されている代表的な例として自動車などが挙げられます。再使用すなわちリユースは、限りある資源を有効利用する上で最も効果的な方法であり、これによってゴミの発生を抑制することができます。

(3) リサイクル recycle

抑制（リデュース）しても再使用（リユース）しても、いつかは廃棄しなければならなくなります。廃棄されたものに再び手を加え、資源として利用すること、それがリサイクル（再生利用）です。

リサイクルには資源資材としての利用（マテリアルリサイクル）、熱利用（サーマルリサイクル）、原料利用（ケミカルリサイクル）があります。

各リサイクルの内容は次の通りです。

① 資源資材利用（マテリアルリサイクル）

廃棄物を鉄や紙、木、プラスチック類というふうにもそのままの状態を選別・分級し、再生工場や生産工場に原料として提供し、再生利用すること。

② 熱利用（サーマルリサイクル）

廃棄物を熱源として利用すること。

③原料利用（ケミカルリサイクル）

廃棄物に熱加工や薬剤処理を施して、生産工場へ原料として提供し、再生利用すること。以上が、3R（リデュース、リユース、リサイクル）です。廃棄物を資源と考え、循環的に利用するための方法論です。

2. これからの廃棄物処理について

わが国における産業廃棄物の年間排出量は約4億800万トン（平成10年度）。前年に比べ約700万トン（約1・7%）の減少です。民間事業所は平成11年7月1日現在で620万300事業所。平成8年からの3年間で31万9000事業所が減少しました。

この結果から単純に考えると、世の中が不景気になり、事業活動が減少し、それに伴って排出するゴミ、いわゆる産業廃棄物が減少したことになります。企業が産業廃棄物の排出抑制（リデュース）を実行し、さらに再使用（リユース）や再生利用（リサイクル）のための選別を行ってきた成果ともいえます。このような社会情勢（経済情勢）の中で排出

される約4億800万トンの産業廃棄物は、どんなふう処理・再生利用されているでしょうか。資源として循環利用するためには『選別』の作業が大切です。これからの廃棄物処理において、どのような選別作業をすれば良いかについて述べていきたいと思います。

現在、わが国においては「循環型社会形成推進基本法」や「資源の有効な利用の促進に関する法律」、さらに個別の各種リサイクル法が制定され、限りある資源の有効利用が提唱されています。「循環資源」として「循環的な利用」をしていくためには、処理施設に搬入される廃棄物を「選別・分級」することが必要となります。特に建設関係、生産工場などから発生する固形廃棄物は、処理施設に搬入されてくるときに各種類が混合された状態です。したがって再使用、再生利用の原料とするには、それぞれの用途に応じて選別・分級しなければなりません。

混合の状態で搬入される廃棄物は建設系廃棄物、すなわち建設等に関わる工事現場から発生するものが大部分です。最近では、建設現場での分別もかなり実施されていますが、まだまだ充分とはいえません。徹底した分別回収を行うことにより、限りある資源の有効な利用、さらに循環資源としての循環的な利用がより広がっていきます。それが、企業として「循環型社会の構築」に寄与することであり、事業者としての責任、義務であると思

われます。したがって、廃棄物を処理施設に搬入する前に、資源として再利用できるもの、循環資源として循環利用できるものに選別・分級処理することが必要です。

(1) 建設系廃棄物の選別・分級について

建設系廃棄物の主体は、がれき類、ガラスくずや陶磁器くず、金属くず、木くず、紙くず、繊維くず、廃プラスチック類です。「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」および「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令」により、上記の品目に分類されます。これらの産業廃棄物は建設工事や土木工事、電気工事、上下水道工事などから多種多様な形で発生します。各種の産業廃棄物を、わが国の方針である「循環型社会形成推進基本法」に沿って「循環資源」として有効に「循環利用」することが重要です。

また、できるだけ再生資源として有効に利用するための「資源の有効な利用の促進に関する法律」も定められており、各種の個別のリサイクル法に準じて、限りある資源の有効な利用に努めなければなりません。こうした責任と義務は、事業者だけでなく国民一人ひとりに対しても求められます。それぞれが自覚を持って国の方針に寄与していくことが大事であり、必要であると思います。

建設等の工事現場で「循環型社会の構築に寄与するため」にしなければならぬことは次の通りです。

① 工事に伴って発生した産業廃棄物は工事現場で分別する。

② 分別したものは収集・運搬が容易にできるように保管、または収集・運搬用の容器（コンテナやフレコンバッグ等）に収納する。

以上の作業を実施することにより、従来は処理施設で行っていた選別・分級を省略することが出来ます。すなわち、金属くずは、工事現場から再生工場施設であるスクラップ工場へ直接運ばれ、鉄や銅、アルミ、ステンなどの原料としてリサイクルされます。他にもダンボールのように、リサイクル施設へ直接搬入することで処理費などを節約している例があります。混合した廃棄物を処理施設で選別するより、有効な資源化が出来ます。これからのリサイクル事業を促進し、循環資源を効果的に循環利用するには、発生現場で徹底的に分別することだと思えます。これによって、資源を効率よく確保することが出来ます。

私が現在まで行ってきた選別・分級システムは、建設関係の現場から混合の状態で収集・運搬されてくるすべての産業廃棄物が対象です。選別・分級についても最初は選別ラインを設置し、長さ150メートル、幅1・5メートルのコンベアベルトを作業ラインとして

いました。

この選別ラインは、主に建設系現場や生産工場などから発生する廃プラスチック類、ガラスくず、金属くず、紙くず、木くず、繊維くず、がれき類を選別・分級作業するためのものです。選別ラインの最終施設には圧縮施設があり、主に廃プラスチック類と紙くずを圧縮梱包し、RDF（固形燃料）を製造します。

しかし、コンベアベルトのスピード（回転速度）と選別能力には限界があることに気づきました。何度か調整してみたものの、やはり人数とスペースに限りがあります。選別後の廃棄物は再生利用できるものと再生不可能なものに分別しますが、それを保管する場所や一時ストックするコンテナの配置場所についても問題が生じてきました。限りある人員とスペースを使って、より大量によりスピーディーに選別するためにはどうしたらよいか考えた結果、現在行っている選別システムが今のところ一番効率的であり、確実な選別・分級ができるという点で優れているとの結論に達したのです。それは次のような選別システムです（発生する現場ごとに選別・分級をして、収集運搬用のコンテナに入れてもらえるなら、このような無駄な手間や費用をかけずに3Rヘリデュース、リユース、リサイクル）を行うことができるのです……。現実には、大部分が混合されたままの状態で搬入

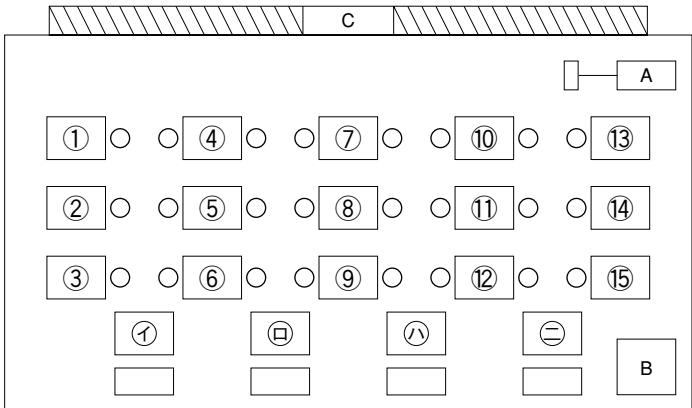


図1 混合された産業廃棄物の選別・分級システム

されてきます。

次に、混合された産業廃棄物の選別・分級システムを紹介します。まず、車両で搬入された混合廃棄物を、車両コンテナより、図1のような選別場所へ搬出します。

①～⑮は選別用コンテナ。これは 6m^3 ～ 8m^3 積載できる運搬用のフックロールのコンテナです。○印は選別人員で、1組6人で構成しています。㊦～㊩は搬入車両。Bがタイヤショベル、Aがバックホーン $0\cdot 3\text{m}^3$ くらいが最適です。

以上の配置によって選別・分級を行うと、各チームが1時間あたり4本のコンテナを処理できます。実働就業時間を7時間とすると、各チームの処理能力はコンテナ28本。したがって4チーム全体では4倍の112本という計算になります。コ



写真1 第1選別作業所



写真2 第2選別作業所

ンテナの最大積載量は 8^3m^3 ですから、 $8^3\text{m}^3 \times 112$ 本 $\parallel 896^3\text{m}^3$ 。これが全体の処理能力です。

搬入量が増加した場合、チーム数と選別場所を増やして対応します。

15個の選別用コンテナには、選別・分級した産業廃棄物を入れます。Aのバックホーンでは、作業員が手選別しやすいように産業廃棄物を配置します。選別されると、BのタイヤショベルがCのストック場所へ運びます。ここに集積された廃棄物は、振動ふるい機にかけて2種類に選別されます。顆粒状の残さ物（砂、残土、ガラくず、ガラスくず等）と、

原料リサイクルに適さない産業廃棄物（廃プラ、紙くず等）です。顆粒状の残さ物は搬入量全体の約4・6%。これは安定型最終処分場へ運び、埋め立て処分を行います。廃プラ、紙くずなどはRPF施設へ運んで固形燃料の原料とされます。すなわち、サーマルリサイクルです。

選別用コンテナに選別された産業廃棄物は、循環資源として循環利用されることとなります。鉄くずは鉄原料としてスクラップ関係会社へ、木くずはチップ化してボードなどの加工会社へ、紙くずのダンボールは紙問屋を通じて王子製紙などへ納入されていきます。

廃プラスチック類も、EVA、ABS、PP、PSなどは再生利用原料として中国へ輸出されており、その市場は100億円を超えるようになってきました。わが国における最終処分場不足もあって、当分は中国への輸出が増加していくものと思われます。

輸出においても、選別・分級は必ず行わなければなりません。そこで、対中輸出業者を選別・分級システムに組み込むことを考えました。現在進めている計画は次のとおりです。選別チームのうち、何組かを業者との混合編成とし、廃プラスチック類の中からEVA、ABS、PP、PSを選別・分級します。該当施設よりフレコン詰めを行い、40フィートコンテナに入れて搬出します。こうして直接輸出することで、作業はより効率的になります。

このシステムを導入することにより最終処分場への埋め立てが減量するので、最終処分場の延命が図れるというメリットもあります。また、最終処分場の残余量に余裕がないという理由で産業廃棄物の搬入が抑制されていますが、このシステムによって廃プラスチック類の搬入受け入れを増加させることができ、さらには効率の良い売り上げ向上が図れます。

原料（マテリアル）リサイクルに適さない廃プラスチック類および紙くずは、固形燃料（RPF）の原料として利用することでサーマルリサイクルを行うことができます。RPFは現在、王子製紙が利用計画を進めています。苫小牧工場で26万トン、大分工場で19万トン、合計で年間45万トンという大規模なものです。平成15年7月にRPF使用の炉が稼動することになっており、サーマルリサイクルが一段と進むことになるでしょう。同社へRPFを供給することは、循環型社会の構築に向けた事業者としての責務であり、社会へ寄与することになると思われます。

このように、建設系・生産工場系の産業廃棄物を選別・分級することが、これからのリサイクル事業を推進していく上で重要であると考えられます。

燃えながら、ばいじん、鉍さい、汚泥を「循環資源」として「循環利用」するためにも、選別・分級作業は大事な処理工程です。これらの産業廃棄物は、固化剤やセメントを使用

途中省略

本編はダウンロード時間短縮のため省略版でお届けしています。
途中省略なしの完全版をご希望の方は製品版をご「購読」ください。

著者プロフィール

坂入 一己 (さかいり かずみ)

1944年（昭和19年）中国大陸（山東省青島）に生まれる。
茨城県土浦市で青春を謳歌し、早稲田大学に学ぶ。
25歳で会社を設立、社長業を開始。
幾度となく倒産という失敗を重ね、廃棄物処理の社会に入る。
平成14年で処理業務業界を引退。
現在は「ゴミ太郎2003」の商号で、
廃棄物処理に関わるコンサルタント業務に携わる。

ゴミ太郎が往く 日本列島クリンナップ大作戦！

2005年 3月15日 電子出版発行

著 者 坂入 一己

発行者 瓜谷 綱延

発行所 株式会社 文芸社

〒160-0022 東京都新宿区新宿1-10-1

電話 03-5369-3060 (編集)

03-5369-2299 (営業)

<http://www.boon-gate.com>

© Kazumi Sakairi 2005 Corded in Japan

ISBN4-8355-8618-2

(文芸社発行の通常書籍（紙の本）については、全国書店でお尋ねいただくか、「文芸社ON-LINE」
サイト <http://www.bungeisha.co.jp> を御参照ください。)

新 05.02.25 Y.H.