

# コンポストの基本理論

高倉式コンポストを活用して  
廃棄物マネジメントの改善を目指す

2019 年

公益財団法人 北九州国際技術協力協会 部長専門員  
公益財団 地球環境戦略研究機関 シニアフェロー  
博士(工学) 高倉弘二

## 1. はじめに

### 1.1 私たちと廃棄物問題

廃棄物は国や地域を問わず私たちが生産活動し、消費行動をとることで必ず発生するものです。しかし、昔の廃棄物は自然由来の物であり、また資源循環を基本とする経済構造であったため、廃棄物として処理される物は限定的でした。例えば日本の江戸時代では、人のし尿までもが「金肥」と呼ばれ、大切な肥料成分として流通し有価で取引されていました。このように、ほとんどの物が大切な資源として扱われていたのです。ところが、経済発展と技術の進歩により、取り扱いきれない製品、効果・効能が高い製品が安価に提供されることで有価物の判断基準も変わり、今まで大切な資源として流通していた物が廃棄物として取り扱われるようになってしまいました。そして、今までは廃棄物量が少なかったため、大規模な廃棄物処理システムを整える必要がなかったこともあり、路傍や空き地に廃棄物が投棄され不衛生な状態で放置されることになりました。このような廃棄物増加による環境問題への流れは世界共通の流れではないでしょうか。

これに対し 1900 年に日本が選択した解決策は「ごみはなるべく焼却すべし」との法律を制定し、焼却処理を推奨したことです。これが、その後の日本の焼却処理による廃棄物の減量化・減容化及び衛生処理へと繋がっていったといえます。しかし、2000 年代に入っても廃棄物の発生量は依然として増加し、焼却処理による減量化・減容化だけでは最終処分場の不足等の問題を解決することができないため、3R (Reduce・Reuse・Recycle(Thermal Recycle 含む)) と廃棄物の適正な処分を実施する循環型社会の形成を推進することになりました。

特に重要なのは 2R (Reduce・Reuse) と資源循環です。「ごみは出さない。ごみは分別して資源とする。」との考え方は、過去に私たちの先人が実施していたことであり、決して難しいことではありません。

以上については、日本の廃棄物処理の課題とその対応についての変遷の概要として表にまとめました。

表 1-1 日本の廃棄物処理の課題とその対応についての変遷の概要

| 時 代                                                                                                  | 廃棄物処理の様子と課題                                                                                                                     | 課題解決策                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1800 年代後半～<br>1900 年代前半                                                                              | ごみは排出者が自己処理するか、民間の処理業者が収集して有価物の選別と売却をしており、路傍や空き地にごみが投棄され不衛生な状態で堆積。                                                              | 1900 年公衆衛生の向上を目的として「汚物掃除法」を制定。「ごみはなるべく焼却すべし」としたため「野焼き」が行われた。                                                                                                                  |
| 1945 年～<br>1950 年代                                                                                   | 経済発展及び都市への人口集中に伴って都市ごみが急増し、河川・海洋への投棄や野積みが横行。また、ごみ収集の手車から自動車への積替え作業により、路上などにごみが飛散。                                               | 1954 年「清掃法」を制定し、国、地方行政、住民の責務・義務を定め、1963 年「生活環境施設整備緊急措置法」により、各都市でごみ焼却施設の導入を促進。                                                                                                 |
| 1960 年代～<br>1970 年代                                                                                  | 高度経済成長に伴う販売方式・消費行動の変化などにより、大量生産・大量消費型の経済構造が進展し、都市ごみは更に急速に増加・多様化。産業廃棄物の増加。公害問題の顕在化。                                              | 1967 年「公害対策基本法」を制定。廃棄物処理の基本体制を整備するため、1970 年清掃法を全面的に改正し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下廃棄物処理法）」を制定。国庫補助により適正な処理施設整備を後押し、最終処分場の適正化と焼却施設の処理能力を増強。                                           |
| 1980 年代～<br>1990 年代前半                                                                                | 消費増大や生産活動の一段の拡大により廃棄物量が急増したため、可燃ごみの直接埋め立て処分が増え、最終処分場の残余容量及び残余年数が減少。事業者・処理業者のコンプライアンス欠如による大規模不法投棄等事案が発生。ごみ焼却施設からのダイオキシン類の発生が問題化。 | 廃棄物の適正処理の着実な進展。廃棄物発生量の増加と最終処分場不足等の抜本的解決を図るため、施策の重点が処理から排出量抑制へと移行。                                                                                                             |
| 1990 年代～<br>2000 年代                                                                                  | 廃棄物の発生量が依然として増加し、それに伴う最終処分場の不足等の問題が継続。                                                                                          | 1991 年廃棄物処理法の目的に再資源化が加わる。1997 年以降、廃棄物処理法を逐次改正し産業廃棄物に関する規制強化。1997 年からダイオキシン類削減対策として排ガス規制と焼却施設の整備。2000 年「循環型社会形成推進基本法」が制定され 3R の実施と廃棄物の適正処分を目指す。計画的・効果的に焼却やリサイクルを行い、最終処分量の減少を推進 |
| 今後の主な取組                                                                                              |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| 循環型社会の形成をこれまで以上に進展させるため、リサイクルより優先順位の高い 2R の取組を一層推進。循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への利用。我が国が世界の環境負荷低減に貢献することを目指す。 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |

### 1.1.1 日本の循環型社会の歴史

次に日本の循環型社会の歴史と今後の方向性についてについて簡単に考えてみます。

#### (1) 1900 年以前の循環型社会

図 1-1 に示すように人工系の物質循環は生態系・自然系の物質循環の内に含まれていました。

当時の日本は、資源があまりないため、「物を大切に扱う」「何回も繰り返し使う」「修理できるものは修理する」「他の使い道を考える」ことを常日頃から考え行動していました。そのため、廃棄物の発生量はとても少なく、また、その廃棄物も自然由来なので時間とともに分解し自然に帰るものでした。

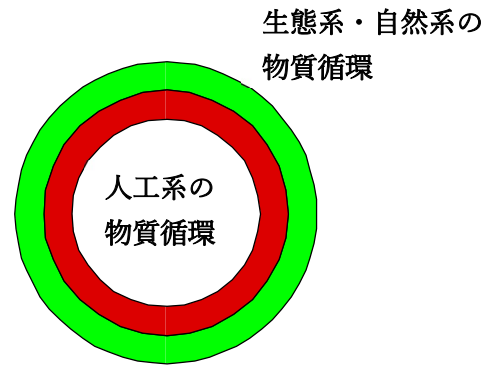


図 1-1 1900 年以前の循環型社会

#### (2) 1900 年代(20 世紀)の循環型社会の破壊・崩壊と修復

人工系の物質循環は、生態系・自然系の物質循環からはみ出し肥大しただけでなく、循環が破壊されてしまいました。その影響を受け生態系・自然系の物質循環は崩壊してしまい、その修復をすべく様々な投資や施策が展開されています。(図 1-2)

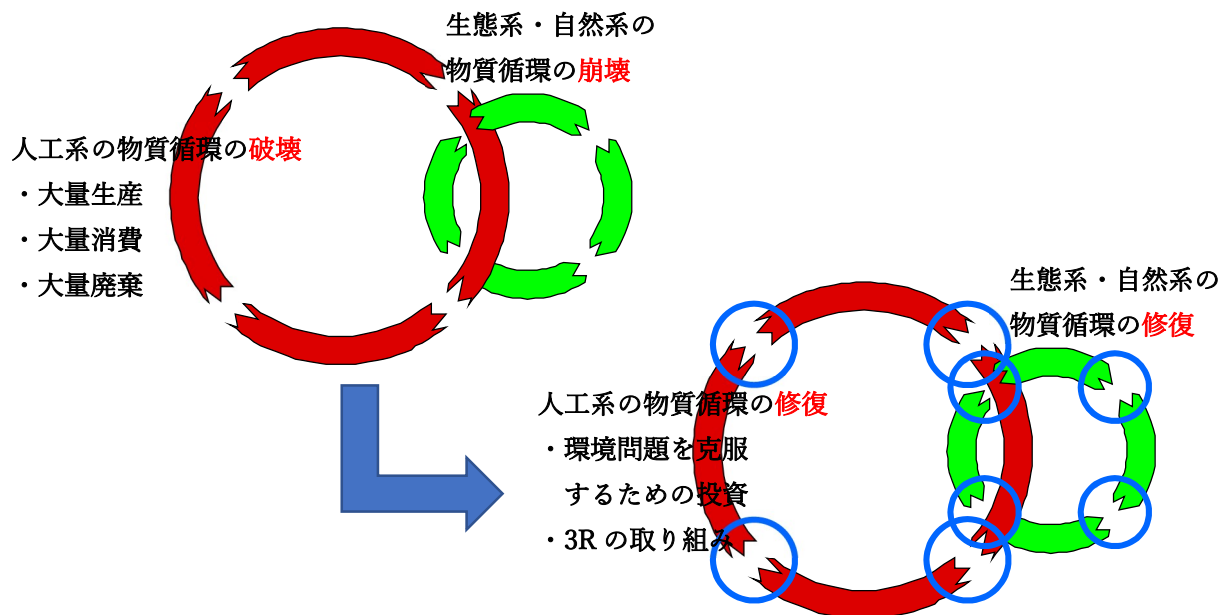


図 1-2 20 世紀循環型社会の破壊・崩壊と修復

1900年代は経済発展と技術の進歩により、様々な製品が生み出され、物が豊かになってきた「経済発展優先の社会」です。物に対する考え方は、「最後まで使い切る」から「新しく買う」へと変化し、「消費は美德」と喧伝されました。また、廃棄物の質も自然由来から化学合成品(プラスチック製品)へと移り変わりました。廃棄物を処理する方法として、焼却による衛生処理・減量化・減容化と埋め立て処分を推進しましたが、増え続ける廃棄物に対処できず、抜本的な解決策が必要となってきました。

大量消費社会(大量生産・大量消費・大量廃棄) → 環境負荷の増大・資源の消費(浪費)拡大  
「増え続ける廃棄物を、そのまま受入れ、ひたすら処理してきた」と表現することができます。

### 1.1.2 日本の循環型社会の今後

#### (1) 21世紀が目指す循環型社会

図1-3に示すように、生態系及び自然系に潜在する資本を上手に利用拡大することで、人工系の資本規模を小さくすることができます。私たちが自然と共生することで、両者が自動車の車輪のごとくバランスを保ちながら持続的に物質循環は回転することになります。すなわち、過去の経験と反省を生かし、3R

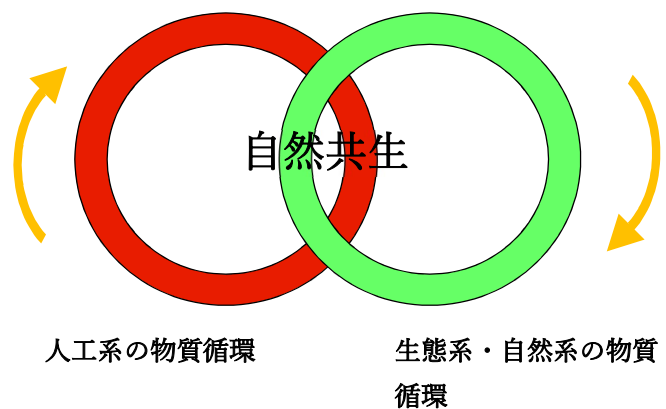


図1-3 21世紀の循環型社会のモデル

(Reduce・Reuse・Recycle)と廃棄物の適正処分による循環型社会の形成を推進することになります。【Reduce：リデュース(発生抑制)・Reuse：リユース(再使用)・Recycle：リサイクル(再生利用・再資源化)】

ここで勘違いしてはならないことがあります。それは、3Rのうち、ややもすると3Rの主役がリサイクルに偏ることがあります。リサイクルで気を付けなければならないことは、鉄やアルミニウムのように繰り返し再資源化ができるものもあれば、プラスチックのように椅子・プランター・フレコンバッグなどの製品として1度だけ使用され、その後は廃棄物として捨てられるOne Way Recycle(ワンウェイリサイクル)も多数あることを知っておく必要があります。また、焼却時の熱を回収し発電等に利用する熱回収(サーマルリサイクル)も、燃やせば無になる1度

だけの使用です。「リサイクル」を免罪符として消費し、廃棄物をリサイクルボックスへ入れても資源は減る一方です。もう一度述べますが、3Rの基本はリデュース、そしてリユースです。

## (2) 江戸時代の感性を現代にアレンジ

資源や商品が少なかった江戸時代は、物を大切に使用し、修理しながらとことん使用し、現代社会では忌み嫌われる人の排泄物(し尿)さえも、食料を生産する貴重な肥料成分として利用しており、金肥(農家がお金を出して購入する肥料)として商品化し市場流通していました。当時の農業の基本は、米や野菜などの収穫物を土壌から取り出し、収穫物以外の残渣物と草木及びその灰、落ち葉、し尿、魚肥、油粕などの肥料成分を農地にすき込んでいました。土壌という農業の資本を決して搾取すること無く、利子だけを引き出しており、当時の科学技術レベルに応じた自然と共生した持続可能な農業でした。

今後、私たちが目指す社会は、江戸時代の感性を現代にアレンジし、経済発展を成しつつも循環型社会と自然共生・天然資源の消費抑制・環境負荷の低減・脱炭素化社会の構築を目指さなくてはなりません。

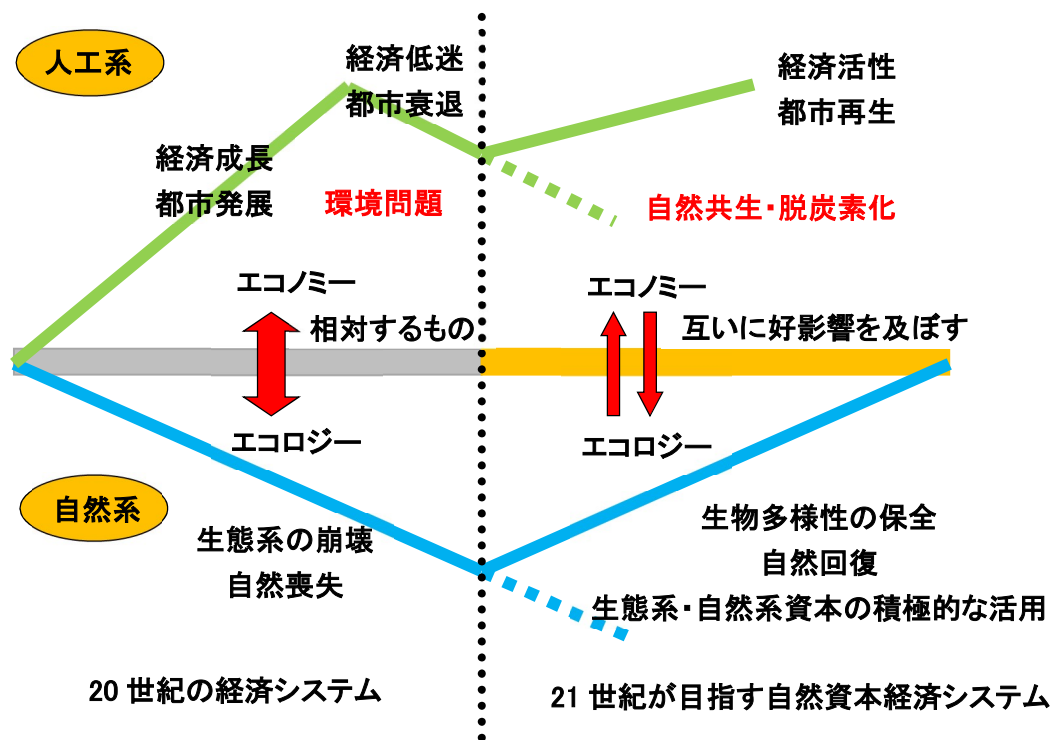


図 1-4 経済システムの転換



## 1.2 開発途上国の廃棄物の現状と廃棄物問題

開発途上国では、「急激な都市化と経済発展」「都市部への人口流入」などから、廃棄物発生量は増大の一途をたどっていますが、社会的・経済的・技術的に不適切な対応に終始しています。これは、日本が1900年から2000年の100年の時間をかけて経験してきた廃棄物処理の課題が、開発途上国において同時に生じたため、その対応に追いついていないといえます。

ほとんどの開発途上国では廃棄物処理に係わる法律を制定し、それぞれの国に応じた適正な廃棄物処理システムを構築し運用することを定めています。しかし、廃棄物の収集運搬システムが有効に機能せずに、廃棄物が収集されない、街中に溢れている、不法投棄されている等の厳しい現実があります。また、廃棄物の処分方法は埋め立て処分に頼っているため、短期間で満杯状態になるものの新規処分場の建設が困難であり、設計数量以上の廃棄物が搬入され続け、山のように積み上がっています。その結果、ごみの山が崩落し、ウェストピッカーがそれに巻き込まれ多数の死傷者が出たという痛ましい事故が発生した国もあります。

ほとんどの埋め立て処分が、環境対策のなされ



写真 1-1 山のように積まれた廃棄物



写真 1-2 埋め立て処分場浸出水  
黒くなるのは生ごみが原因



写真 1-3 浸出水は貯留槽だけでは  
処理できず水質汚濁の原因になる



写真 1-4 埋め立て処分場浸出水  
処理施設

ていないオープンダンプであり、雨が降ると埋め立て処分場からは浸出水が流れます。遮水シートが敷設していない場合は地下に浸透するので気付かないこともあります。黒く有機汚濁の高い浸出水です。そのため、遮水シート、浸出水集水システム及び排水処理施設等を備えた衛生埋め立て処分場にする必要があります。

では、埋め立て処分場から黒く有機汚濁の高い浸出水が出る原因は何でしょうか。それは搬入される廃棄物の50%以上を占める「生ごみ」です。この生ごみからは浸出水が発生し、地下水や河川等の有機汚濁、悪臭の発生、害虫の発生等処分場周辺の環境に悪影響を与えています。さらに、嫌気性微生物の代謝により、温室効果ガスの一つであるメタンガスも発生しています。このように安易に埋め立て処分に頼ることは、地域環境だけでなく地球環境へも悪影響を及ぼしていると認識すべきです。



写真 1-5 廃棄物収集運搬トラック  
大量の生ごみが積み込まれる

埋め立て処分場の建設場所は街から遠く離れた畑地、山間部、沿岸部などです。迷惑施設なため満杯になっても、新規建設用地を確保することが困難になっています。しかし、埋め立て処分場が満杯になっても、毎日休むことなく廃棄物を満載したトラックが入ってきます。その結果、埋め立て処分場には設計数量以上の廃棄物が搬入され、山のように積まれることになります。



写真 1-6 畑横の埋め立て処分場



写真 1-7 山間部の埋め立て処分場

そして、このように山と積まれた廃棄物と悪臭と害虫が溢れる不衛生な環境のなかで、多数の



ウエストピッカーが資源ごみを回収することで生計を立てています。なかには子供も含まれており、人生のほとんどを埋め立て処分場で過ごす人もいるかもしれません。



写真 1-8 ウエストピッカーが  
資源ごみを回収



写真 1-9 廃棄物の荷下ろしを待ち  
構えるウエストピッカー

#### ★1940 年代の日本の廃棄物管理の状況

当時の廃棄物管理は未熟であり、行政の廃棄物収集システムが無かったため、民間業者がそれを代行するだけでなく、家庭ごみは庭に埋める、空き地や河川に投棄するということが横行していました。また、ウエストピッカーによる資源ごみの回収もなされていました。



写真 1-10 子供もウエストピッカー

その後、行政による定期的な収集運搬が行われるようになり、廃棄物は海面埋め立て処分されるようになりましたが、埋め立て処分場では山のように廃棄物が積み上げられ、それでも毎日引っ切り無しにトラックで大量の廃棄物が運び込まれます。

埋め立て処分場からは悪臭、汚水、メタンガス及びハエの大量発生があり、特にハエについては近隣住民からの苦情を受け、ヘリコプターによる定期的な殺虫剤の空中散歩が行われただけでなく、「焦土作戦」と題して、埋め立て処分場に重油を撒き火をつけるなどの荒っぽい手法がとられたこともあります。

日本も現在の開発途上国と同様に廃棄物問題に直面しましたが解決してきた経験を持っています。この経験を様々な方々と共有して行くことが求められていると考えています。

### 1.3 廃棄物管理改善と生ごみのリサイクル

#### 1.3.1 廃棄物を埋め立て処分場に依存する弊害

私たちの生活が豊かになるにつれ、捨てるごみが多くなっていることは誰もが気付いています。が、「経済発展や快適性を求めるためには、これで良し、仕方がない」と思いがちです。そして、埋め立て処分場が遠方にあるため、廃棄物の処理は日常の生活と切り離れてしまい、「何とかなっているのだろう」との感覚に陥っています。しかし、私たちが気付かないところで埋め立て処分場が満杯になり、廃棄物の行き場がない状態になりつつあります。このまま有効な手立てを打たずにおくと、街中にごみがあふれてしまうかもしれません。このような異常な事態に陥らないためにも、循環型社会を推進すべく地域の状況に応じた先行事例を取り入れながら、様々な技術開発や社会システムの変革に向け、一人一人の行動を含め、誰もが廃棄物管理改善に取り組んでいかなければなりません。

ここで、廃棄物管理改善の方法として生ごみのリサイクル化を取り上げることができます。生ごみは埋め立て処分場に搬入される廃棄物のうち 50%以上を占めており、リサイクルすることできれば、大幅な廃棄物管理の改善と環境改善を図ることも可能です。処分場の寿命延長、有機汚濁の低減による排水処理施設のランニングコスト低減、悪臭・害虫及びメタンガス(温室効果ガス)の発生を抑制することができます。地域環境だけでなく地球環境へも悪影響を与えています。



図-1 生ごみは埋め立て処分からリサイクルへ

### 1.3.2 生ごみのコンポスト化と廃棄物削減

生ごみの代表的なリサイクル方法(資源化方法)として、「バイオガス(メタンガス)化」「飼料化」「コンポスト化」「炭化」「燃料化(RDF)」などがありますが、注目すべき方法として「コンポスト化」を取り上げることができます。その理由は、人口 300 万人超の大都市インドネシア共和国スラバヤ市が、廃棄物問題を克服するために日本の北九州市からコンポスト化に係わる技術協力を受け、現地での適正化を図り、全市を挙げて廃棄物管理改善に取り組んだことで、短期間に大幅な廃棄物削減を成し遂げた事例があるからです。

1990 年代のスラバヤ市は素晴らしい景観都市として、国内外から高く評価されていました。しかし、2001 年に市内唯一の埋め立て処分場で公害問題が発生したことから住民の反対運動が起き、突如閉鎖されました。そのため、急遽建設中の新しい埋め立て処分場の運用を開始しましたが、市内に廃棄物が溢れ、廃棄物管理は制御不能な状態へと陥ってしまいました。都市を支える廃棄物管理の脆弱性が露呈したのです。その後、スラバヤ市は全市を挙げて廃棄物の減量化・リサイクルに取り組み、2004 年に北九州市とスラバヤ市の都市間環境協力の提携の下で、地域の NGO が協力して廃棄物削減プロジェクトがスタートしました。このときに「高倉式コンポスト」が開発され、スラバヤ市は行政施策として積極的に「高倉式コンポスト」を主要なコンポスト手法として取り入れたことで、リサイクルが遅々として進んでいなかった生ごみのリサイクルが促進されました。その結果、一日当りの平均ごみ発生量は 2005 年 1,819t でしたが、2011 年には 1,150t までに減量(2005 年比 36%削減)することができました。そして、廃棄物量削減と同時に、できたコンポストを使用して全てコミュニティ、公園、街路樹などの緑化を推進したことで、スラバヤ市は緑溢れる美しい都市へと変貌を遂げました。



写真 1-11 ごみで溢れるスラバヤ市



写真 1-12 緑で溢れるスラバヤ市



### 1.3.3 スラバヤ市の廃棄物管理改善事例

では、スラバヤ市の廃棄物発生量は 2011 年以降も減少していったのでしょうか。その後の様子も含め、スラバヤ市の廃棄物の Benowo 埋め立て処分場搬入量の推移を図 1-3 に示します。なお、スラバヤ市では廃棄物全量を Benowo 埋め立て処分場に搬入しており、搬入量は廃棄物発生量に等しいとみなすことができます。

廃棄物発生量は 2005 年 1,819t でしたが、6 年間減少傾向にあり、2011 年には 1,150t にまでに減量（2005 年比 36%削減）しました。しかし、残念ながら 2013 年からは増加に転じています。

一般的には「経済規模の拡大にともない廃棄物量も増大する」とされており、スラバヤ市も同様の傾向にあると評価することもで

きます。しかし、これには経済成長が加味されていないので、GRP 当りの埋立て量として表 1-1 に示します。表 1-1 からは GRP 当りの埋め立て量(廃棄物発生量)は減少傾向にあると評価することができます。

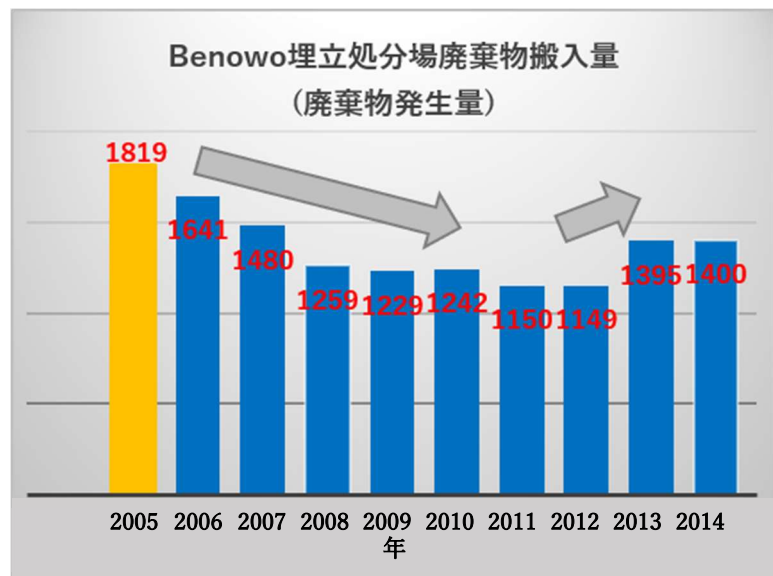


図 1-2 Benowo 埋め立て処分場搬入量の推移

表 1-1 スラバヤ市経済成長と廃棄物発生量

|                            | 2005年 | 2006年   | 2007年   | 2008年   | 2009年   | 2010年   | 2011年   | 2012年   | 2013年   | 2014年   |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 埋立量(t/日)                   | 1,819 | 1,641   | 1,480   | 1,259   | 1,229   | 1,242   | 1,150   | 1,149   | 1,395   | 1,400   |
| 人口(千人)                     | 2,740 | 2,784   | 2,830   | 2,903   | 2,938   | 2,930   | 3,024   | 3,118   | 3,200   | 3,121   |
| GRP(10億Rp)                 | —     | 125,360 | 142,986 | 162,833 | 178,559 | 205,034 | 235,034 | 264,335 | 302,756 | 351,509 |
| GRP当たり埋立量<br>(kg/10億Rp/日)  | —     | 13.09   | 10.35   | 7.73    | 6.88    | 6.05    | 4.89    | 4.35    | 4.61    | 3.98    |
| GRP当たり埋立量削減率<br>(2006年ベース) | —     | —       | 20.93   | 40.94   | 47.44   | 53.78   | 62.64   | 66.77   | 64.78   | 69.59   |

さらにスラバヤ市の廃棄物発生抑制の程度を評価するために、スラバヤ市と経済規模の近いアジア及びラテンアメリカの都市(2008 年または 2009 年 人口 200 万人以上、一人当たり GRP 20,000US\$ 以下)との比較を試みたグラフを示します。このグラフからも「経済規模の拡大にと  
もない廃棄物量も増大する」ことが示されています。なお、スラバヤ市は 2006 年から 2014 年ま  
での推移を示しています。

スラバヤ市が廃棄物削減に取り組み始めた 2006, 2007 年は、一人当たり GRP が同程度の他  
都市と同様です。2008 年～ 2010 年の間は低いレベルで推移していますが大きな差異は見られ  
ません。しかし、2011 年に他都市との乖離が明確に表れ、それ以降はその乖離が安定し、2013  
年からは他都市の半分以下で推移しています。

すなわち、スラバヤ市は経済成長とともに廃棄物量が増加するのではなく微減しており、他都市  
との乖離が明確に示されています。

このようなスラバヤ市の廃棄物管理改善の成功にコンポストへの取り組みが大きく貢献しま  
した。

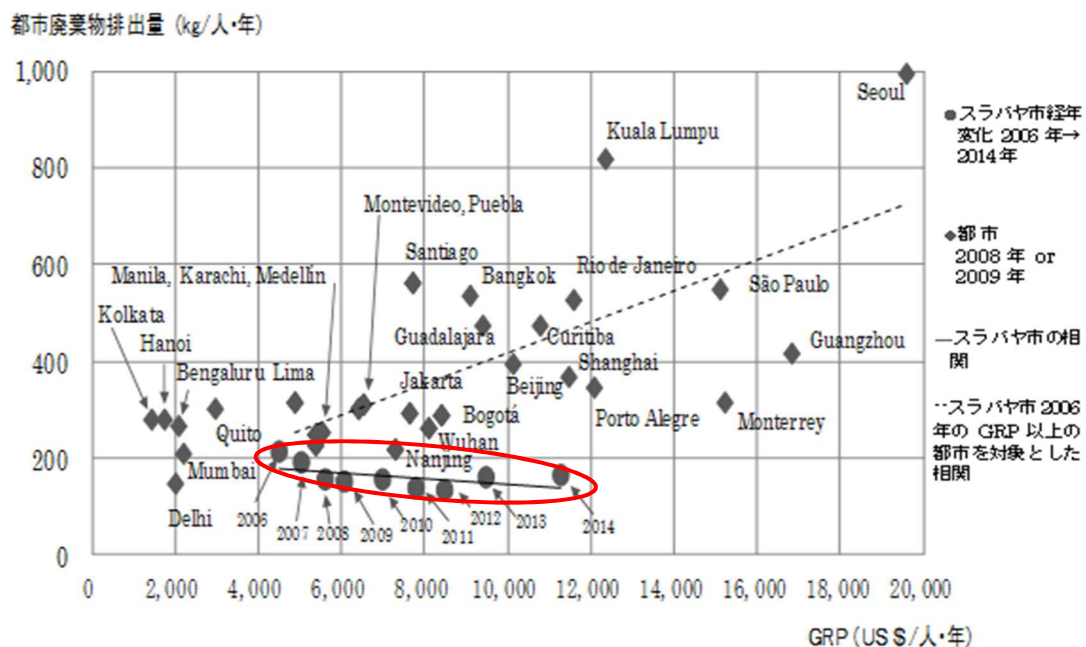


図 1-3 都市の 1 人当たり GRP と廃棄物排出量及びスラバヤ市の経年変化



## 1.4 生ごみコンポスト化と SDGs

### 1.4.1 SDGs とは

SDGs とは、「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)」の略称です。SDGs は、社会が抱える様々な問題を解決するためには全世界が取り組む普遍的なものと認識し、先進国及び途上国すべての国を対象とし、地球上の誰一人として取り残さない (leave no one behind) ことを誓っています。世界の共通目標は、経済・社会・環境の3側面がバランス良く整った持続可能な社会の実現であり、2030年までの達成を目指し、17のゴールと169のターゲットで構成されています。

17のゴールには一目でわかるようにそれぞれロゴマークがあります。また、17のゴールのうち、少なくとも環境に関連する12のゴールは◎で示します。また、私の考えとしてコンポストにも関連する7つのゴールには☆を追加し、併せてターゲットとその概要についても記載します。

| ロゴマーク                                                                                      | SDGs の 17 のゴール(環境に関連する場合はそのターゲットと概要)                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。                                                                                                                                                                     |
| <br>◎・☆ | <p>飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。</p> <p><b>ターゲット</b>：持続可能な食料生産システムを確保し、強靱な農業を実践する。</p> <p><b>概要</b>：コンポストの使用により土壌改善が促され、持続可能な食料生産システムを確保し、強靱な農業実践に貢献する。</p>                        |
| <br>◎・☆ | <p>あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。</p> <p><b>ターゲット</b>：環境汚染による死亡と疾病の件数を減らす。</p> <p><b>概要</b>：生ごみ等の腐敗しやすい有機物をコンポスト化することで、住環境の衛生改善に寄与する。埋め立て処分場からの有機汚濁水の浸出が抑制される。また、適正なコンポスト化は汚水が発生しない。</p> |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4 質の高い教育を<br/>みんなに</p>  <p>◎</p>          | <p>◎ すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>5 ジェンダー平等を<br/>実現しよう</p>                  | <p>ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>6 安全な水とトイレ<br/>を世界中に</p>  <p>◎・☆</p>      | <p>すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。</p> <p><b>ターゲット</b>：様々な手段により水質を改善する。</p> <p><b>概要</b>：有機廃棄物のコンポスト化による不法投棄の減少、埋め立て処分場の有機汚濁水の浸出抑制及び、適正なコンポスト化による無排水化は、水質改善に寄与する。</p> <p><b>ターゲット</b>：水と衛生の管理向上における地域社会の参加を支援・強化する。</p> <p><b>概要</b>：生ごみコンポストの取り組みは、地域コミュニティ単位での実施をベースとしており、住民参加と連携がコンポストを促進する。</p> |
| <p>7 エネルギーをみんなに<br/>そしてクリーンに</p>  <p>◎</p> | <p>すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>8 働きがいも<br/>経済成長も</p>  <p>◎</p>         | <p>包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセント・ワーク）を促進する</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>9 産業と技術革新の<br/>基盤をつくろう</p>  <p>◎</p>    | <p>強靱（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。</p> <p><b>ターゲット</b>：資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大により持続可能性を向上させる。</p>                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | <p><b>概要：</b>地域で適正化を図ることが容易なコンポスト技術は、環境に配慮した技術となり、地域の有機廃棄物リサイクルの持続性が向上する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  <p>10 人や国の不平等をなくそう</p>             | <p>各国内及び各国間の不平等を是正する</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  <p>11 住み続けられるまちづくりを</p> <p>◎・☆</p> | <p>包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する。</p> <p><b>ターゲット：</b>大気や廃棄物を管理し、都市の環境への悪影響を減らす。</p> <p><b>概要：</b>コンポスト化はごみの分別が基本であり、廃棄物管理が促進される。</p> <p><b>ターゲット：</b>緑地や公共スペースへのアクセスを提供する。</p> <p><b>概要：</b>コンポストの使用は公園や街路樹等の都市緑化に寄与する。</p> <p><b>ターゲット：</b>都市部、都市周辺部、農村部間の良好なつながりを支援する。</p> <p><b>概要：</b>分別した都市の生ごみを原料として良質なコンポスト製造は可能であり、農村部で不足するコンポストの供給に寄与する。</p> |
|  <p>12 つくる責任 つかう責任</p> <p>◎・☆</p> | <p>持続可能な生産消費形態を確保する。</p> <p><b>ターゲット：</b>天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。</p> <p><b>概要：</b>有機廃棄物のコンポスト化はリサイクルであり、特に枯渇性資源であるリン資源の管理に寄与する。</p> <p><b>ターゲット：</b>化学物質や廃棄物の適正管理により大気、水、土壌への放出を減らす。</p> <p><b>概要：</b>コンポスト化はごみの分別が基本であり、廃棄物管理が促進される。</p> <p><b>ターゲット：</b>廃棄物の発生を減らす。</p>                                                                                   |
|  <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> <p>◎</p>  | <p>気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>14 海の豊かさを守ろう</p> <p>◎・☆</p> | <p>持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。</p> <p><b>ターゲット</b>：海洋汚染を防止・削減する。</p> <p><b>概要</b>：埋め立て処分場の有機汚濁水の浸出抑制及び、適正なコンポスト化による無排水化は、陸上活動を原因とする汚染防止に寄与する。</p> |
|  <p>15 陸の豊かさを守ろう</p> <p>◎</p>   | <p>陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。</p>                                                                          |
|  <p>16 平和と公正をすべての人に</p>         | <p>持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。</p>                                                                    |
|  <p>17 パートナリシップで目標を達成しよう</p>   | <p>持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。</p>                                                                                                          |

参考資料：

- ・ 高倉弘二：海外技術協力を通じた高倉式コンポストの技術移転に関する研究, 九州工業大学大学院生命体工学研究科博士論文, 2016 年 5 月
- ・ 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課循環型社会推進室：日本の廃棄物処理の歴史と現状 2014 年
- ・ 環境省：すべての企業が持続的に発展するためにー持続可能な開発目標（SDGs）活用ガイドー、同資料編 2018 年