

## 「環境行動計画」／廃棄物対策

### フォローアップ調査結果（2018年度実績）

日本製紙連合会の「環境行動計画（廃棄物対策）」の進捗状況を確認するため、本年7月に2019年度フォローアップ調査（2018年度実績）を実施した。

#### 1. 目標

- ①2020年度までに産業廃棄物の最終処分量を有姿量で13万トンまで低減する。
- ②業界独自目標として、有効利用率の現状維持に努める。
- ③循環資源の質を高める取り組みとして、生産工程の効率改善を図り、原料・燃料に関する技術開発を推進する。

#### 2. 調査項目

調査対象：37社104工場・事業所（非会員の協力会社8社16工場・事業所を含む）

回 答：36社103工場・事業所（回答があった103工場・事業所の2018年度における紙・板紙の生産シェアは、調査対象会社合計の99.9%、全製紙会社合計の90.0%を占める）

調査年度：2018年度

調査項目：工場・事業所別の産業廃棄物の最終処分量、有効利用率、発生量、減容化量、再資源化量、有効利用先

#### 3. 調査結果

##### ①産業廃棄物発生量

発生量は500.8万トンで、対前年度4.6万トンの増加となった。2018年度の紙・板紙生産量はグラフィック用紙の落ち込みを主因に対前年度1.4%減であったが、需要の伸びが期待される衛生用紙で新たにマシンが稼働したことやこれまで利用が進まなかった難処理古紙の利用促進等を背景に、発生量は増加した。

##### ②減容化量

減容化量は235.9万トンで、対前年度3.3万トンの増加となった。減容化量の内訳は、燃料利用を基本とするPSの可燃部分が75.1万トン及び廃プラスチック・木くず等が12.4万トンであり、残りの148.4万トンは蒸発水分である。

##### ③再資源化量

再資源化量は256.3万トンで、対前年度0.7万トン増加したが、再資源化率は対前年度0.3ポイント低下した。

④最終処分量

最終処分量は8.6万トンで、対前年度0.5万トン増加した。目標の13万トンを4.4万トン下回り、目標を達成した。

⑤有効利用率

有効利用率は98.3%で、対前年度0.1ポイント低下した。目標の97%を1.3ポイント上回り、目標を達成した。

廃棄物対策の進捗状況を以下に示す。

表1 2018年度の進捗状況（有姿ベース）

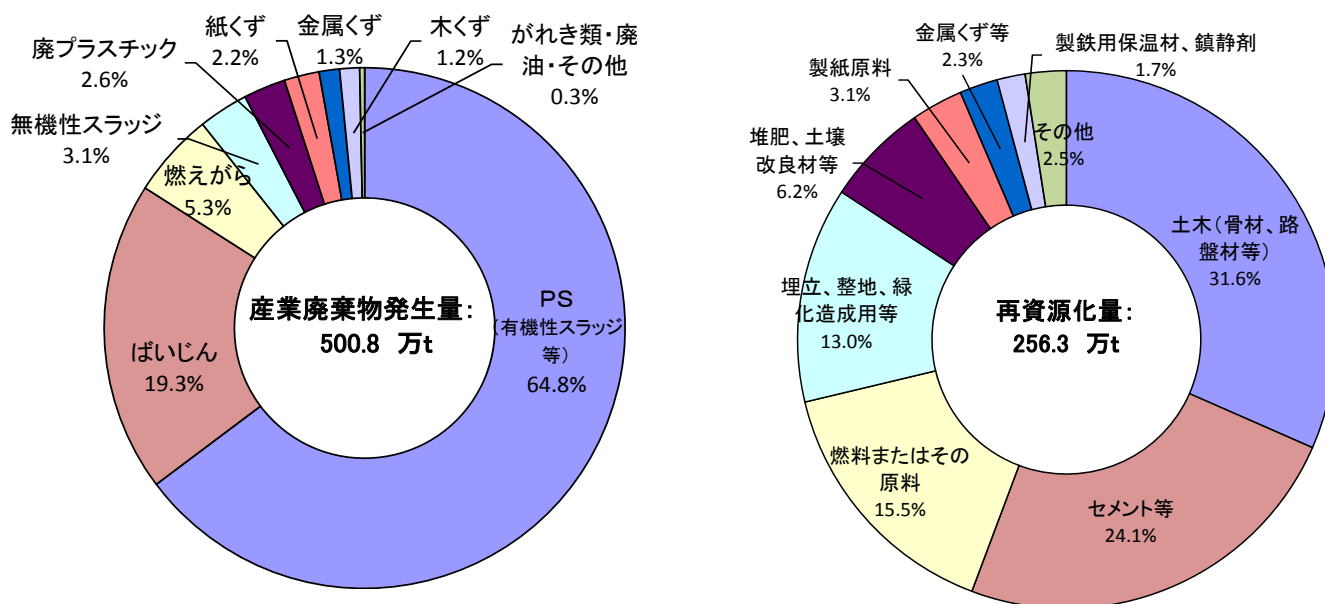
	1990年度 実績	2000年度 実績	2005年度 実績	2010年度 実績	2015年度 実績	2016年度 実績	2017年度 実績	2018年度 実績	2020年度 目標
発生量 (万t)	-	620.3	570.1	530.2	510.1	505.6	496.2	500.8	-
減容化量 (万t)	-	360.6	312.1	281.3	243.3	238.0	232.6	235.9	-
再資源化量 (万t)	-	205.6	220.7	222.2	251.6	254.8	255.6	256.3	-
最終処分量 (万t)	220.5	54.1	37.2	26.8	15.2	12.9	8.1	8.6	13
再資源化率(%)	-	33.1	38.7	41.9	49.3	50.4	51.5	51.2	-
有効利用率(%)	-	91.3	93.5	95.0	97.0	97.5	98.4	98.3	97.0

注) 発生量=減容化量+再資源化量+最終処分量

再資源化率=再資源化量÷発生量×100

有効利用率=(発生量-最終処分量)÷発生量×100

図1 産業廃棄物発生量と再資源化量の内訳



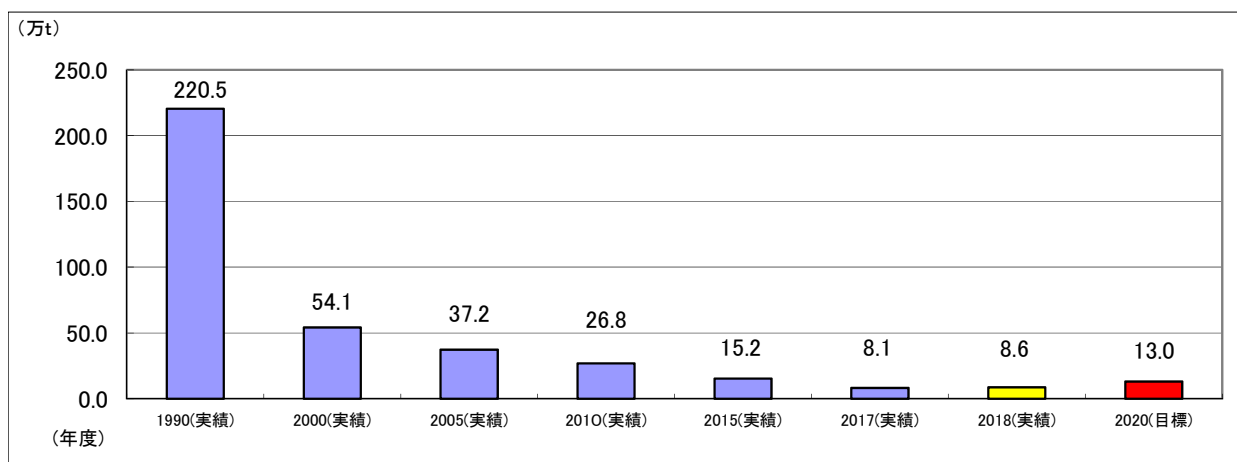


図2 最終処分量の推移

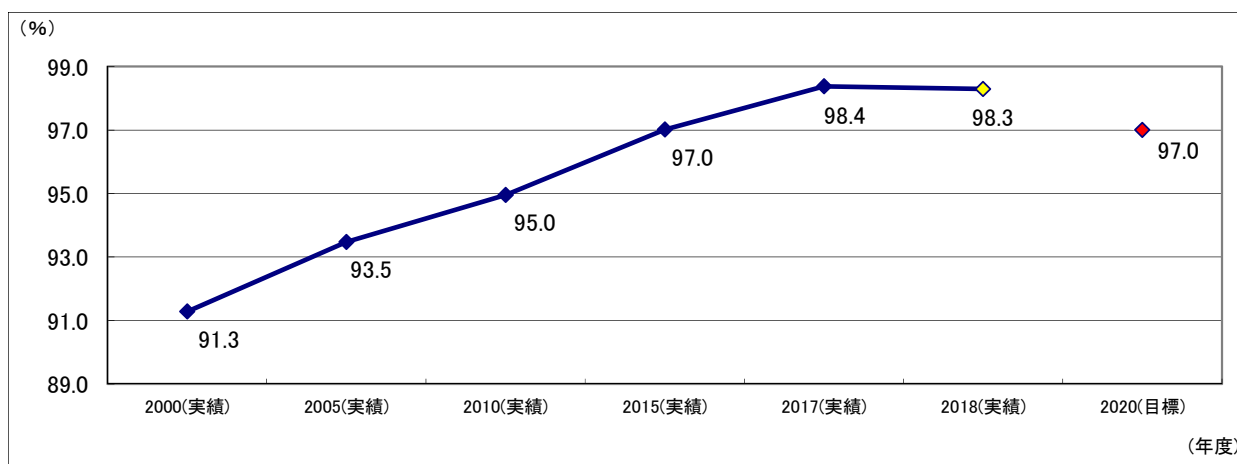


図3 有効利用率の推移

PSは有姿において水分の変動が大きいので、参考として絶乾ベースの結果を示す。

表2 2018年度の進捗状況(絶乾ベース)

	1990年度 実績	2000年度 実績	2005年度 実績	2010年度 実績	2015年度 実績	2016年度 実績	2017年度 実績	2018年度 実績
発生量 (万BD t)	-	276.6	294.1	291.7	294.3	290.9	286.3	286.4
減容化量 (万BD t)	-	112.4	101.7	92.2	79.8	76.1	73.0	74.4
再資源化量 (万BD t)	-	133.0	169.1	181.9	204.0	206.2	207.5	205.9
最終処分量 (万BD t)	119.1	31.2	23.4	17.6	10.4	8.6	5.8	6.1
再資源化率(%)	-	48.1	57.5	62.4	69.3	70.9	72.5	71.9
有効利用率(%)	-	88.7	92.1	94.0	96.5	97.0	98.0	97.9

#### 4. 目標達成への取り組みと実績に影響を与えた要因（技術的、内部的、外部的要因分析）

##### ①主な取り組み

目標の達成に向け、再資源化のための技術開発や再資源化先に関する情報交換に努めるようにしている。また、最終処分量の実績を業界内部で公表する制度を設けることで、取り組みに対する意識付けを図っている。

なお、産業廃棄物の発生量は、先のリーマン・ショックや東日本大震災のような経営環境に大きな影響を与える事象のみならず、生産工程の変動などにより容易に増減するので、日ごろの操業管理に留意する必要がある。

##### ②実績に影響を与えた要因（技術的、内部的、外部的要因分析）

最終処分量が増加した要因は、廃棄物の発生量が対前年度 4.6 万トン増と大きく増加したことが主因である。2018 年度の紙・板紙生産量は電子媒体へのシフトや人口減といった構造的要因により対前年度 1.4%減であったが、新たにマシンが稼働したことやこれまで利用が進まなかった難処理古紙の利用促進等を背景に、発生量は増加した。

#### 5. 循環型社会形成に向けた取り組み

##### （1）環境負荷低減の取り組み

環境負荷低減の取り組みは、大きく分けて発生源対策と再資源化対策の 2 本立で行っており、廃棄物最終処分場の延命にも努めている。

##### ①発生源対策

主体は PS の削減であり、抄紙工程での歩留向上剤の使用による微細繊維の利用増や、抄紙工程及び古紙パルプ工程の排水からのパルプ回収等、原料の流出防止等に取り組んでいる。また、脱水効率の向上等により、生産量当たりの PS 等の発生比率の抑制に努めている。

##### ②再資源化対策

PS は、燃料としてバイオマスボイラー・廃棄物ボイラーで利用して熱エネルギーを回収することで、化石燃料の使用削減に寄与している。

発生した PS 灰は、石炭灰と同様に土木（骨材、路盤材等）やセメント原料向けに多く再資源化されている。また、更なる利用拡大に向け、再生填料化等の新規の用途開発を進めており、最近ではその成果が実用化されてきている。

##### ③循環型社会に向けての貢献

建設業等の他業界から発生する廃材の原燃料の利用に加え、RPF、廃プラスチック及び廃タイヤ等を燃料として受け入れて利用することにより、他業界における産業廃棄物の減量化及び再資源化に貢献している。

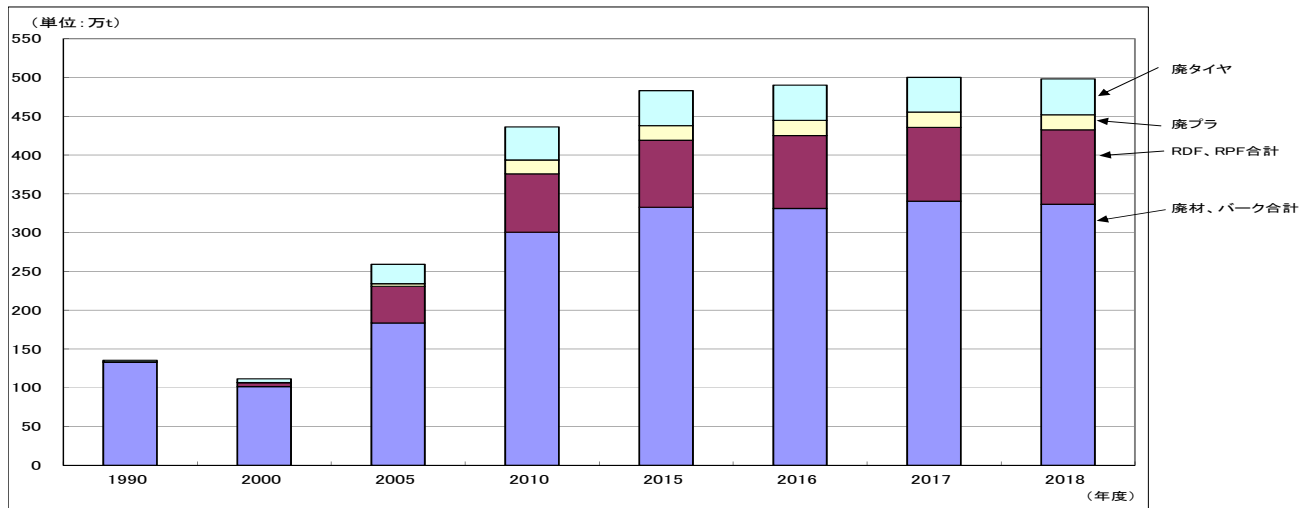


図4 他業界から発生する廃棄物の受け入れ量の推移 (有姿)

## (2) 3R 推進に資する技術開発と商品化等

### 具体的事例

- ・ 2020 年度までに古紙利用率を 65%とする古紙利用率目標の達成に向けて取り組んでいる。
- ・ 古紙パルプ製造工程で発生した廃棄物を焼成・加工し、再生原料として有効利用している。
- ・ PS 灰や石炭灰を造粒固化して土壌環境基準を満足する土木資材を製造し、埋め戻し材、再生砕石、下層路盤材などへの有効利用を進めている。
- ・ 有機性汚泥の一部を畜産の敷料として有効利用している。
- ・ 塩素濃度の高い各種灰の有効利用拡大に向けて、脱塩技術を開発した。
- ・ 従来は大部分を焼却処理していた機密書類のリサイクル化に向け、専用処理工程を開発した。
- ・ 段ボール原紙などの軽量化により、包装材のリデュースを促進している。また、段ボールの特徴であるリサイクル性に加え、耐水性などの機能を付加することで、リサイクルができない容器包装の代替品として 3R を推進している。
- ・ 牛乳パックなどと同様に回収できる、アルミ箔を使用せずに常温で飲料の長期保存を可能とする環境配慮型の液体用紙容器を開発し、リサイクルの進展、CO<sub>2</sub> 排出量の低減に繋いでいる。
- ・ 臭気探知犬を導入して臭い移りした古紙の混入を未然に防ぐことにより、製品トラブルの低減及び廃棄物の減少に寄与している。

## (3) 事業系一般廃棄物対策

ごみの排出者としての責任を自覚し、事業所から発生するごみについても減量化と分別回収を徹底するように努めている。

## 6. 循環型社会の更なる進展に向けて企業が直面する課題と政府・地方公共団体に対する要望 (法令改正、運用改善等)

2009 年度以降、当業界は経団連を通して内閣府に対して「県外産業廃棄物流入規制の見直し」の要望を継続して提出している。工場が発生した産業廃棄物を自工場で処理できない場合、処理施設の許可を有している他工場で処理するケースがある。その際、県内の他工場で処理する場合は問題ないが、県外へ搬出して処理する場合は、受入先の都道府県等の多くにおいて条例・指導

要綱に基づく事前協議が必要とされている。その事前協議では、以下 2 点を理由に効率的な処理の妨げとなっている。

- ・事前協議では申請、許認可の取得に多くの時間、労力を費やされている。
- ・事前協議の内容（対象産業廃棄物、提出書類等）が都道府県等ごとに異なっているため、同一の処理を行うにもかかわらず、都道府県等によって判断が異なる場合がある。

注) 用語の説明

最終処分量…廃棄物を廃棄物最終処分場に埋め立て処分した量。

有効利用率…発生した廃棄物を中間処理で減容化する際、水分やエネルギーの回収を伴うことから、最終処分量以外は全て有効利用しているものとし、その割合を計算したもの。

$$\text{有効利用率} = (\text{発生量} - \text{最終処分量}) \div \text{発生量} \times 100$$

発生量…製品の製造等の事業活動に伴い発生した廃棄物（不要物）の量。

$$\text{発生量} = \text{減容化量} + \text{再資源化量} + \text{最終処分量}$$

減容化量…発生した廃棄物を脱水、焼却などして減らした量。

再資源化量…事業活動に伴い発生した廃棄物を減容化した後、原料としてリサイクルした量及び製品の一部としてリユースした量の合計量。

有姿ベース…水分込みの重量ベース。

絶乾ベース…含水量ゼロ（固形分 100%）に換算した重量ベース。

BDt …Bone Dry t（絶乾トン）の略で、含水量ゼロに換算したトン数。

以上