

2011年度「環境に関する自主行動計画（廃棄物対策）
フォローアップ調査結果（2010年度実績）

日本製紙連合会

日本製紙連合会の「環境に関する自主行動計画（廃棄物対策）」の進捗状況を確認するため、本年7月に2011年度フォローアップ調査（2010年度実績）を実施した。

1. 目標

【産業廃棄物最終処分量削減目標】

産業廃棄物の発生抑制と有効利用を進め、2010年度までに産業廃棄物の最終処分量を有姿量で45万トンまで低減することに努める。

【業種別独自目標】

産業廃棄物の最終処分量の低減を進めるため、製紙業界独自目標として、2010年度までに有効利用率93%以上を目指す。

2. 調査項目

調査対象：42社111工場・事業所（非会員の協力会社8社14工場・事業所を含む）

回答：41社110工場・事業所（回答があった110工場・事業所の2010年度における紙・板紙の生産シェアは、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：2010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（回答会社の集計値を基にし、全国生産量ベースに拡大推計）

①産業廃棄物発生量

2010年度の発生量は589.1万トンで、対前年度12.1万トンの増加となった。2008年9月のリーマン・ショック以降、2009年度は対前年度6.8%の生産減に伴い発生量も減少していたが、2010年度は景気の回復により対前年度2.4%の生産増となり、発生量も増加に転じた。

②減容化量

減容化量は312.5万トンで、対前年度9.0万トン増加となった。減容化量の内訳は、燃料利用を基本とするPS※（有機性スラッジ等）の可燃部分が約93万トンと廃プラ・木くず等が約14万トンであり、残りの約206万トンは蒸発水分である。

※PS…Paper Sludgeの略で、製造工程で生じる繊維かすの総称。ボイラーで焼却することにより、バイオマスエネルギーとして利用している。

③再資源化量

再資源化量は 246.8 万トンで、対前年度 6.3 万トン増加となった。発生量が増加したものの再資源化（有効利用）を進めた結果、再資源化率は過去最高を記録している。

④最終処分量

最終処分量は 29.7 万トンで、対前年度 3.2 万トン減少した。目標の 45 万トンを 15.3 万トン下回り、5 度目の目標達成となった。

⑤有効利用率

有効利用率は 95.0%で、対前年度 0.7 ポイント上昇し、目標の 93%を 2.0 ポイント上回った。

表 1 2010 年度の進捗状況(有姿ベース)

進捗状況を示す。

	1990年度 実績	2000年度 実績	2003年度 実績	2004年度 実績	2005年度 実績	2006年度 実績	2007年度 実績	2008年度 実績	2009年度 実績	2010年度 実績	2010年度 目標
発生量 (万 t)	-	701.5	734.8	659.0	650.0	661.7	684.0	623.8	577.0	589.1	-
減容化量 (万 t)	-	407.8	436.1	367.7	355.9	355.3	361.5	339.1	303.5	312.5	-
再資源化量 (万 t)	-	232.5	238.3	234.1	251.7	259.0	281.6	241.8	240.5	246.8	-
最終処分量 (万 t)	253.7	61.2	60.4	57.2	42.4	47.4	40.9	42.9	32.9	29.7	45
再資源化率(%)	-	33.1	32.4	35.5	38.7	39.1	41.2	38.8	41.7	41.9	-
有効利用率(%)	-	91.3	91.8	91.3	93.5	92.8	94.0	93.3	94.3	95.0	93.0

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

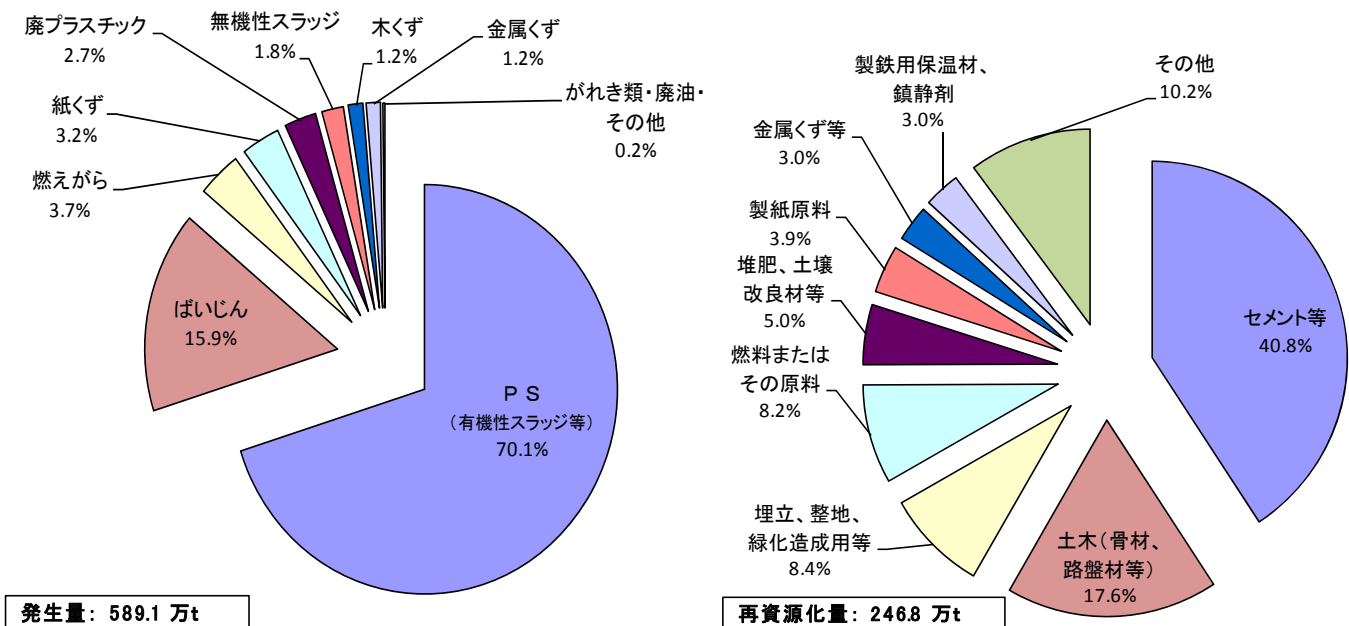


図 1) 発生量と再資源化量の内訳

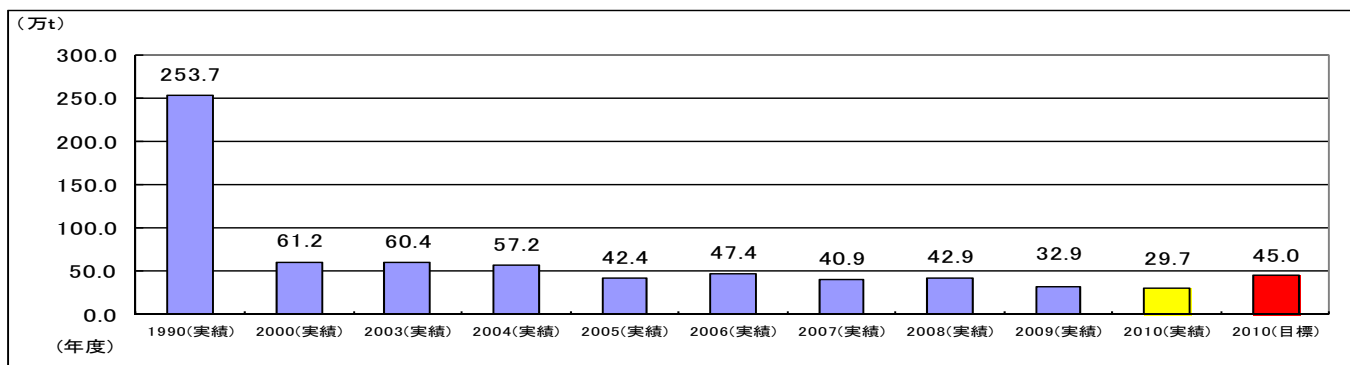


図2) 最終処分量の推移

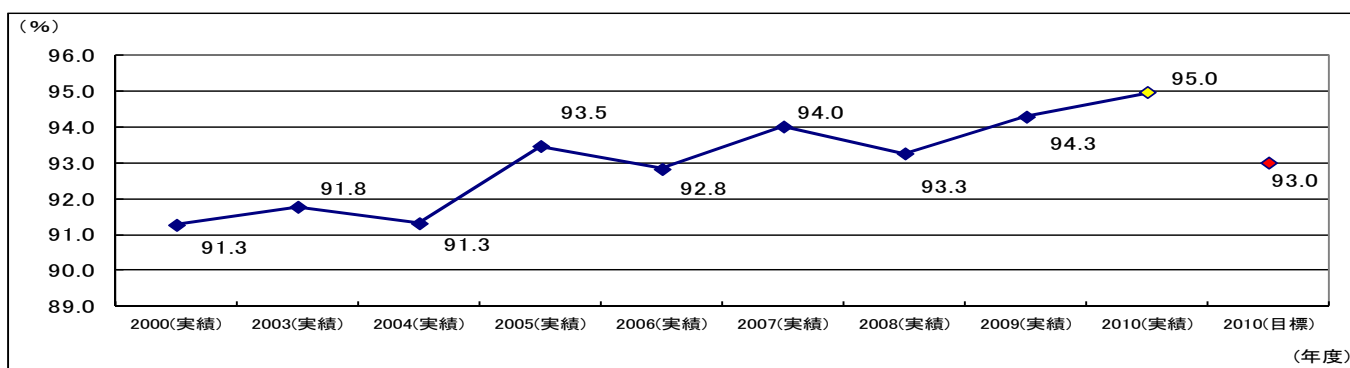


図3) 有効利用率の推移

表2 2010年度の進捗状況(絶乾ベース)

PSは、有姿において水分の変動が大きいので、当業界では廃棄物を絶乾量で管理している。参考として絶乾ベースの結果を示す。

	1990年度 実績	2000年度 実績	2003年度 実績	2004年度 実績	2005年度 実績	2006年度 実績	2007年度 実績	2008年度 実績	2009年度 実績	2010年度 実績
発生量 (万BD t)	-	312.8	310.4	333.8	335.4	345.3	356.8	331.5	315.7	324.1
減容化量 (万BD t)	-	127.1	119.4	121.9	115.9	114.9	115.3	103.6	95.7	102.5
再資源化量 (万BD t)	-	150.4	157.4	176.5	192.8	199.9	214.8	199.9	197.8	202.1
最終処分量 (万BD t)	137.0	35.3	33.6	35.4	26.7	30.5	26.6	27.9	22.2	19.5
再資源化率(%)	-	48.1	50.7	52.9	57.5	57.9	60.2	60.4	62.7	62.4
有効利用率(%)	-	88.7	89.2	89.4	92.0	91.2	92.5	91.7	93.0	94.0

4. 目標の達成状況とその評価(技術的、内部的、外部的要因分析)

本フォローアップ調査へ参画している会社のご協力により、産業廃棄物最終処分量削減目標、業界別独自目標ともに前倒しで達成することができた。

一方で、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発生のみならず、日々の工程管理状況(設備トラブル等)によって産業廃棄物の発生量は容易に増加してしまうことから、今後も産業廃棄物の発生源対策に取り組むとともに、減容化と資源の有効利用を推進していく。

5. 循環型社会形成に向けた取組み

(1) 環境負荷低減の取組み

環境負荷低減の取組みは、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歩留向上や、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

今まで原料として使用していなかった異物の混入が多い低品質の古紙についても、製紙工場の産業廃棄物の発生量の増加要因となるが、原料として利用を増やしている。

PSは、燃料としてバイオマスボイラー・廃棄物ボイラーで焼却して減容化を図り、併せて熱エネルギーを回収利用している。

PS灰の再資源化用途は、石炭灰と同様にセメント原料向けが多い。一方、PS灰の再生填料化等、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。

ただし、このような新規用途での利用量はまだ少ないため、今後も利用拡大を進めていくことが必要不可欠である。

③循環型社会に向けての貢献

広く建設業等の他業界から発生する廃材を製紙原料及び燃料として利用することや廃タイヤ等を燃料として利用することにより、他業界の廃棄物の再資源化にも貢献している。

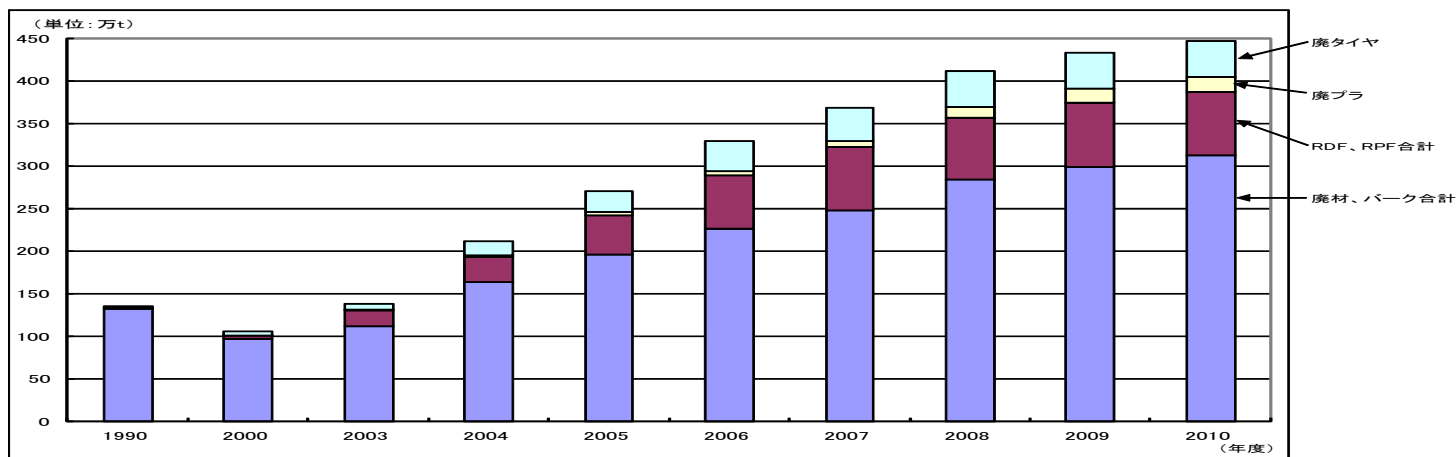


図7) 他業界から発生する廃棄物の製紙原料化量及び燃料化量の推移(有姿)

(2) 3R推進に資する技術開発と商品化等

具体的事例

- ・2015年度までに古紙利用率を64%とする古紙利用率目標の達成に向けて取組んでいる。
- ・薬品回収工程の無機性廃棄物の削減のため、更なる安定操業に努めている。
- ・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。
- ・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。

(3) 事業系一般廃棄物対策

分別回収と再資源化

- ・新聞、雑誌、上質紙、段ボールなどの紙類を分別して回収し、自社で紙に再生している。
- ・使用済みの蛍光灯ランプ、空き缶等を分別回収して再資源化している。
- ・生ごみを堆肥化している。
- ・使用済み事務用品（コピー機のインクカートリッジ）の納入業者引取り再生制度を利用している。

6. 政府・地方公共団体に対する要望（法令改正、運用改善等）とその効果等

現行の廃棄物に関する法律やこれに基づく地方公共団体の運用は、廃棄物の適正処理に主眼を置くあまり企業活動の足枷となっている部分があり、資源循環の大きな障害となっている。

また、古紙利用率目標を達成するために、従来のマテリアル利用に止まらずサーマル利用の推進が必要となるが、環境負荷の低減を無視しかねない硬直的なルールが妨げとなっている例も多い。

このように、循環型社会の形成に向けては、諸々の制度改正が必要不可欠であることから、法令改正や規制緩和の早期実現を図る等、現場の実態に即したあらゆる政策的支援をお願いしたい。

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