



産業構造審議会
**廃棄物処理
リサイクルガイドライン**
(業種別編)

reduce
reuse
recycle

2003年
経済産業省

目 次

業種別ガイドラインの目的、概要	1
1. 鉄鋼業	2
2. 紙・パルプ製造業	4
3. 化学工業	6
4. 板ガラス製造業	8
5. 繊維工業	10
6. 非鉄金属製造業	12
7. 電気事業	14
8. 自動車製造業	16
9. 自動車部品製造業	18
10. 電子・電気機器製造業	20
11. 石油精製業	22
12. 流通業	24
13. リース業	26
14. セメント製造業	28
15. ゴム製品製造業	30
16. 石炭鉱業	32
17. ガス業	34
18. 工場生産住宅製造業	36
産業廃棄物最終処分量の削減目標一覧	38
循環型社会形成関連サイトの紹介	39

業種別ガイドラインの目的、概要

1. 目的

業種別廃棄物処理リサイクルガイドラインは、産業構造審議会が、事業者が廃棄物処理・リサイクルとして取り組むべき事項を提示することにより、事業者の自主的な取組を促進することを目的としています。

2. 性格

業種別廃棄物処理リサイクルガイドラインは、以下の性格を有しています。

- (1) リサイクル関連法対象でない業種についての自主的な取組の集大成
- (2) リサイクル関連法対象である業種についての実施指針

3. 経緯

我が国は、廃棄物の最終処分場の逼迫、資源の将来的な枯渇の可能性等の環境制約、資源制約に直面しており、大量生産、大量消費、大量廃棄型の経済社会を転換し、循環型社会を形成することが急務となっています。

このような状況の中で、平成2年8月、通商産業大臣より産業構造審議会に対して「廃棄物処理・再資源化対策のあり方」について諮問を行い、これを受けて同審議会に廃棄物処理・再資源化部会が設置され、審議を行いました。

この結果、平成2年12月に「今後の廃棄物処理・再資源化対策のあり方」として答申が取りまとめられました。その中で、事業者が遵守すべき事項を提示することにより、事業者の自主的な取組を促進することを目的として、14品目別リサイクルガイドライン及び10業種別リサイクルガイドラインが策定されました。その際、原則毎年フォローアップすることを併せて提言しています。

その後、リサイクルガイドラインは、内容の充実、強化を図るために累次改定が行われ、平成13年7月には、資源有効利用促進法が平成13年4月から施行されたことを踏まえ、産業構造審議会 廃棄物・リサイクル小委員会にて6度目の改定が行われ、35品目別リサイクルガイドライン及び18業種別ガイドラインが策定されました。

また、これら品目別および業種別ガイドラインについては、定期的に進捗状況の確認がされてきていますが、平成14年7月の産業構造審議会においては進捗状況と併せて今後構じる予定の措置が報告されています。

多業種にわたるリサイクルガイドラインを当該業種関連の事業者にとどまらず、消費者、自治体関係者など、多くの人々に関心を持って頂くことを目的として、この度、解説パンフレットを企画いたしました。業種毎の内容を簡潔にしたうえ、業界団体および企業等作成の図表、数表等を適宜加えることで、平易で理解しやすいものになるよう努力いたしました。

1. 鉄鋼業

「資源有効利用促進法：特定省資源業種」

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) 日本鉄鋼連盟 (<http://jist.or.jp/>): 新日本製鐵 (株)、NKK、川崎製鐵 (株)、住友金属工業 (株)、(株) 神戸製鋼所、合同製鐵 (株)、(株) 日本製鋼所、日新製鋼 (株)、大同特殊鋼 (株)、日立金属 (株)、(株) 中山製鋼所、(株) 淀川製鋼所等
- 2) 鉄鋼スラグ協会 (<http://homepage2.nifty.com/SLAG/>): 新日本製鐵 (株)、NKK、川崎製鐵 (株)、住友金属工業 (株)、(株) 神戸製鋼所、協材碎石 (株)、(株) 鐵原、鋼管鋳業 (株)、川鉄鋳業 (株) 等

(2) ガイドラインの概要

- 1) 鉄鋼スラグ (写真 1-1、図 1-1 を参照) の利用拡大のための調査研究の推進
鉄鋼スラグの環境安全性、資源としての有用性を裏付けるため、鉄鋼スラグの基礎的・多面的なデータの蓄積・分析および知見の収集等を推進することにより、河川、海域での利用等の新規用途開発を図る。
- 2) 利用拡大のための PR 活動等
空港建設等大型プロジェクト等に対応して、公共工事の施主である国土交通省地方整備局及び港湾局、地方公共団体、公社・公団に対して、鉄鋼スラグの特性と有用性の PR 等に努める。
例：空港建設用の土木用材、港湾工事材料、道路用鉄鋼スラグ
- 3) 電気炉酸化スラグの JIS 化の推進
電気炉酸化スラグのコンクリート用骨材としての適用研究の結果、利用可能性が確認されたことを踏まえ、今後、平成 15 年度の JIS 制定を目指して、土木学会及び建築学会の設計施工指針作成に取り組む。

さらに、産業廃棄物のリサイクルのため、再生品の市場の拡大、他産業からの材の受入れ等（廃プラスチック等）、産業間連携を推進することとする。

特に、廃プラスチックの受入れについては、集荷システム等の条件整備を前提として、平成 22 年に 100 万トンの受入れ目標を達成するべく、受入れ体制を整備する。

(3) 進捗状況（現在まで講じてきた主要措置）

- 現状
鉄鋼スラグ発生量
平成 13 年度： 3,664 万 t
平成 12 年度： 3,718 万 t
鉄鋼スラグ最終処分量
平成 13 年度： 39 万 t
平成 12 年度： 35 万 t
鉄鋼スラグの有効利用率
平成 13 年度： 98.9 %
平成 12 年度： 99.1 %
- 1) 鉄鋼スラグの利用拡大のための研究
 - ① pH 特性試験、規制元素の存在形態、溶出特性等の解析と実証試験の実施。
 - ② 博多アイランドシティでの水砕スラグのサンドコンパクションパイル工事の追跡試験実施 (図 1-2 を参照)。
- 2) 鉄鋼スラグの利用拡大のための PR
東日本地域では、中部国際空港プロジェクトのフォローアップ、西日本地域では関西空港Ⅱ期、神戸空港等のプロジェクトへの鉄鋼スラグ製品利用拡大の PR 活動を実施した。
- 3) 「電気炉酸化スラグ利用研究委員会」での研究において酸化スラグの JIS 化への目途を得た。

鉄鋼製造プロセスによる広域的・全国的な廃プラスチックのリサイクル体制の構築を検討した。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 環境 JIS 策定の一環として、「スラグの化学物質試験評価方法」の JIS 原案の作成。
- 2) 鉄鋼スラグ協会の平成 14 年度重点課題
 - ① 平成 15 年度からの追加指定に向けてのグリーン購入法への対応
 - ② 公共工事への高炉セメントの普及
 - ③ 土木工事等への水砕スラグの活用技術拡大
 - ④ 高炉水砕スラグを用いた底質改善材の開発
 - ⑤ 電気炉スラグのコンクリート骨材 JIS 化及び設計、施工指針の作成
 - ⑥ ビッグプロジェクト需要への対応（新北九州空港、中部空港等）
- 3) 廃プラスチックの 100 万トン受け入れ (平成 22 年度) (図 1-3 を参照)

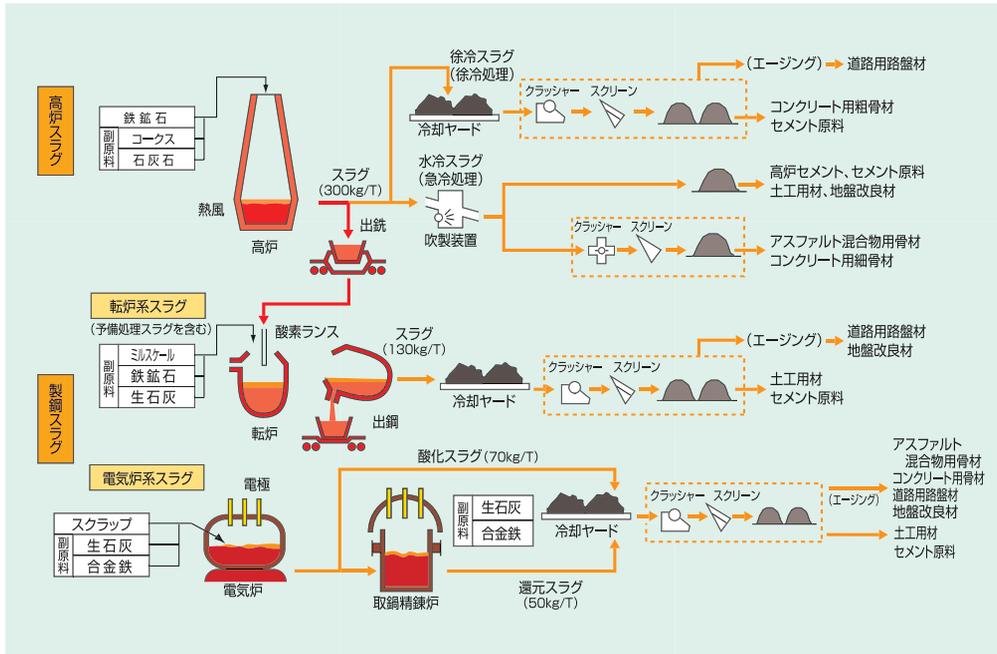


図 1-1 鉄鋼スラグの製造フロー 出典：鉄鋼スラグ協会パンフ
 鉄鋼スラグには高炉、転炉および電気炉スラグがあり、物理、化学的性質などは異なるため、用途も多少異なる。

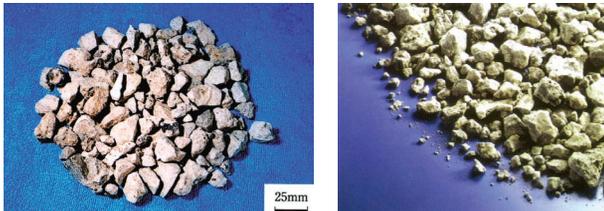


写真 1-1 高炉徐冷スラグ、転炉スラグ

高炉スラグと転炉スラグは外観は殆ど同じであるが、転炉スラグは高炉スラグに比べ成分が一定でない。水と接すると膨張する性質がある等により資源化は遅れている。

出典：鉄鋼スラグ協会パンフ

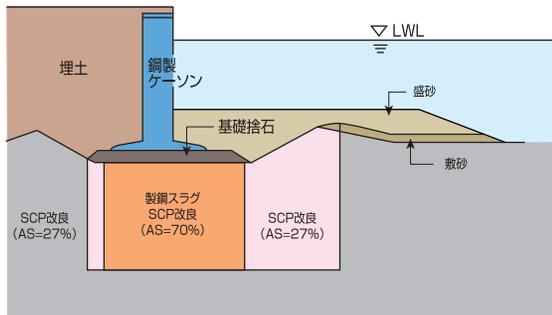


図 1-2 サンドコンパクションパイル工法

軟弱地盤に砂を打ち込み強固な地盤に改良する工法。砂の代わりに、鉄鋼スラグが利用できないかが調査課題。

出典：鉄鋼スラグ協会パンフ

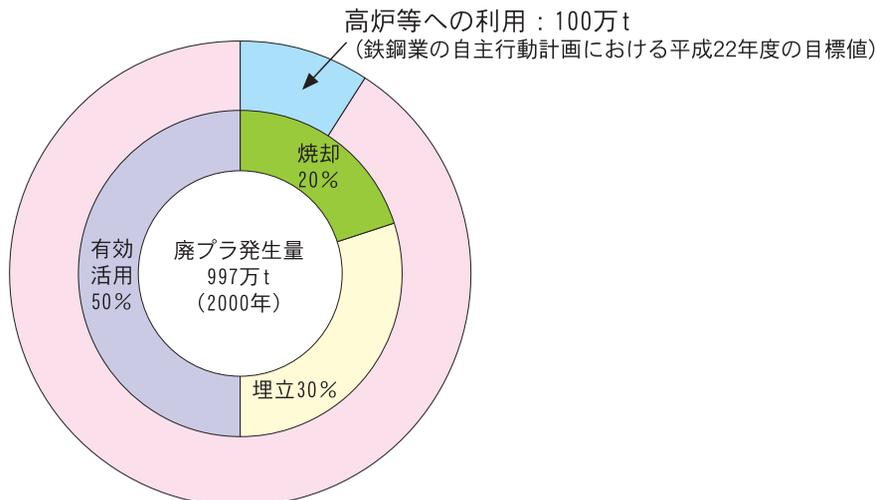


図 1-3 高炉等への廃プラスチックの利用

出典：(社)日本鉄鋼連盟

2. 紙・パルプ製造業

「資源有効利用促進法：特定省資源業種」

(1) 主要団体と構成企業

- 1) 日本製紙連合会 (<http://www.jpa.gr.jp/rengokai/>): 王子製紙(株)、日本製紙(株)、レンゴー(株)、大昭和製紙(株)、大王製紙(株)等

(2) ガイドラインの概要

- 1) 技術開発等により生産工程における省資源化や副産物の排出の抑制を推進する。
- 2) 排出量の大部分を占める汚泥(図2-2を参照)については、脱水処理に加え、焼却処理を促進することによる減量化を促進するとともに、それらによって得られるエネルギーを、蒸解工程及び抄紙工程における熱源として利用することを推進する。
- 3) 汚泥、石炭灰、汚泥焼却灰などについてリサイクルを促進するとともに、その新規利用分野を開拓するため、業界団体において、技術的な調査研究、情報交換を推進する。
- 4) 古紙の利用の拡大を一層推進するとともに製材残材や建設発生木材由来のチップのうち製紙原料として経済的技術的に利用可能なものの利用に努める。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

- 1) 日本製紙連合会等において繊維分の回収技術(図2-3を参照)などの情報交換を実施した。
- 2) 廃棄物焼却炉や廃棄物ボイラー(図2-4を参照)の更新・導入を促進した。

- 3) 各社におけるセメント原料、土壌改良材等への利用状況及び汚泥焼却炉にかかる規制によるリサイクルへの影響とその対応方向、問題点等について日本製紙連合会等において検討、情報交換を実施。
- 4) 最終処分状況の調査を実施。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 日本製紙連合会等において、繊維分の回収技術等の情報交換を引き続き推進。
- 2) 廃棄物焼却炉や廃棄物ボイラーの更新・導入を引き続き促進。
- 3) 汚泥、汚泥焼却灰等のセメント原料、土壌改良材等への利用状況等の調査検討の継続。
- 4) 最終処分状況の継続調査実施。
- 5) 古紙利用目標(平成13年度末58.3%→平成17年度までに60%)の達成のための取組を継続。

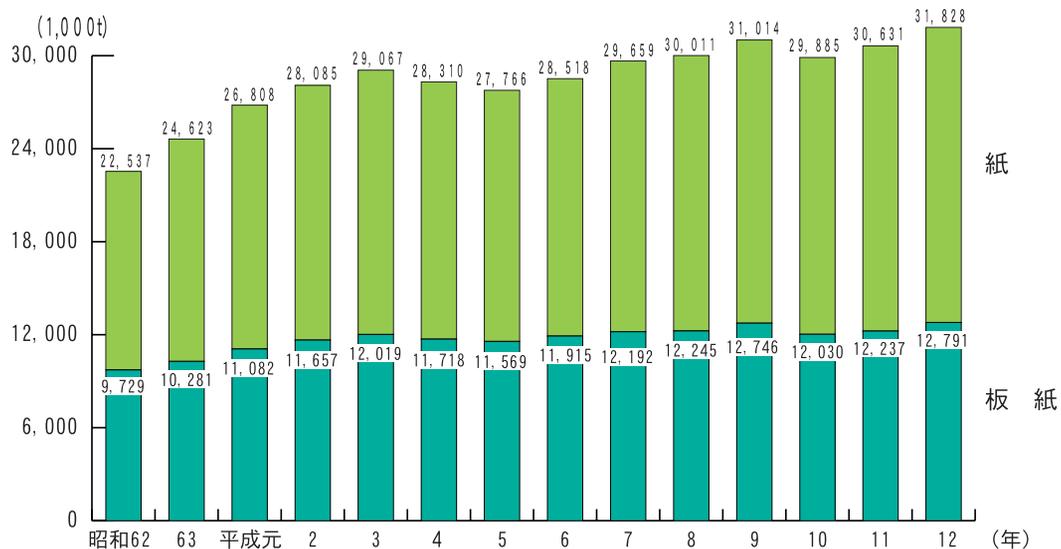


図2-1 紙・板紙生産推移

出典：循環型社会キーワードCJC2002

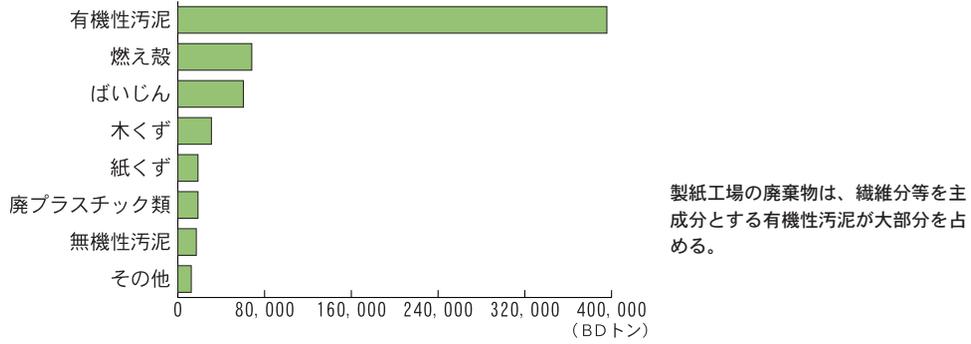


図 2-2 王子製紙（株）の種類別廃棄物生産量

出典：王子製紙（株）環境報告書 2001

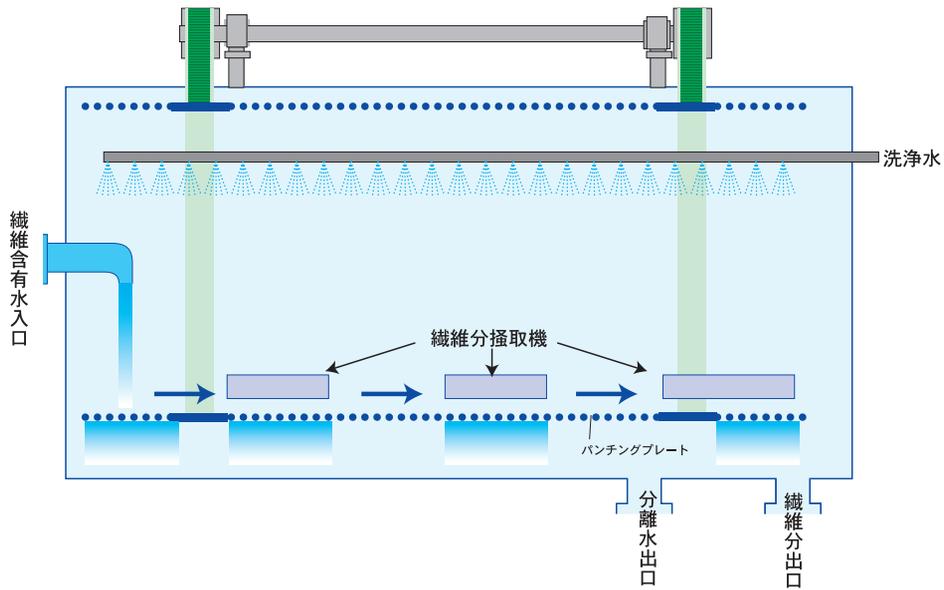


図 2-3 繊維分回収装置

出典：CJC

排水中の繊維分回収装置の一例。パンチングプレートで繊維分を捕捉する型式を示す。回収した繊維分は、パルプや板紙原料として再利用される。



図 2-4 10号 廃棄物ボイラー

出典：東海パルプ（株）環境報告書 2002

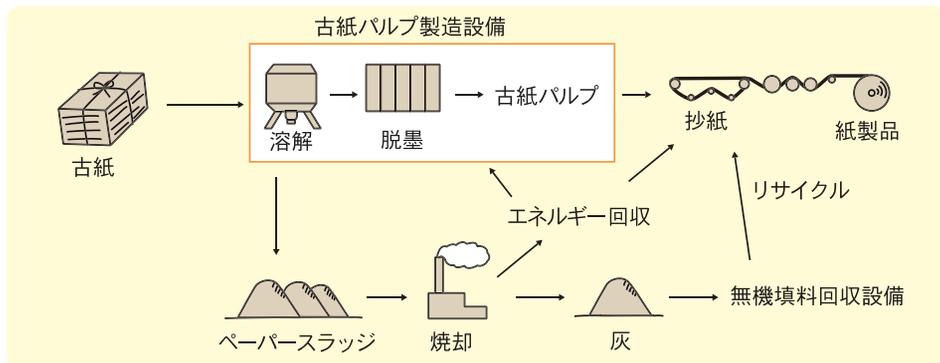


図 2-5 古紙からの資源完全利用システム

ペーパースラッジの焼却灰の利用の一例。紙の填料利用。

出典：王子製紙（株）

3. 化学工業

「有機化学工業製品製造業、無機化学工業製品製造業とも資源有効利用促進法：特定省資源業種」

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) 日本化学工業協会 (JCIA) (<http://www.nikkakyo.org/>): 三井化学(株)、花王(株)、昭和電工(株)、帝人(株)、日本化薬(株)、積水化学工業(株)、イハラケミカル工業(株)、オルガノ(株)、鐘淵化学工業(株)、住友化学工業(株)、三菱化学(株)、宇部興産(株)等 195 社

(2) ガイドラインの概要

- 1) 製品工程の改善を一層進め、その副産物の発生を抑制を推進する。
- 2) 汚泥の最終処分量減量化のため、不燃性汚泥については、石膏、セメント用としての利用を、可燃性汚泥については、原料及び肥料としての利用を促進する。併せて脱水設備の改善及び設置、焼却設備の設置により、各事業者において、中間処理による減量化をさらに推進する。
- 3) 有害物質を含む廃棄物等の処理を適正化するため、各事業所において事業所内の無害化処理を徹底させるとともに、処理業者に処理を委託するにあたっては、廃棄物の性状、処理方法等の情報提供に努める。

(3) 進捗状況 (現在まで講じてきた主要措置)

副産物については、レスポンスブル・ケア (図 3-2、3-3 を参照) 活動に基づき以下のように進めている。

- 1) 設備や運転条件の改善等、夫々の製造工程に適した副産物の発生抑制に創意工夫をもって取り組んでいる。新規に開発した触媒等により、副産物を発生しない、

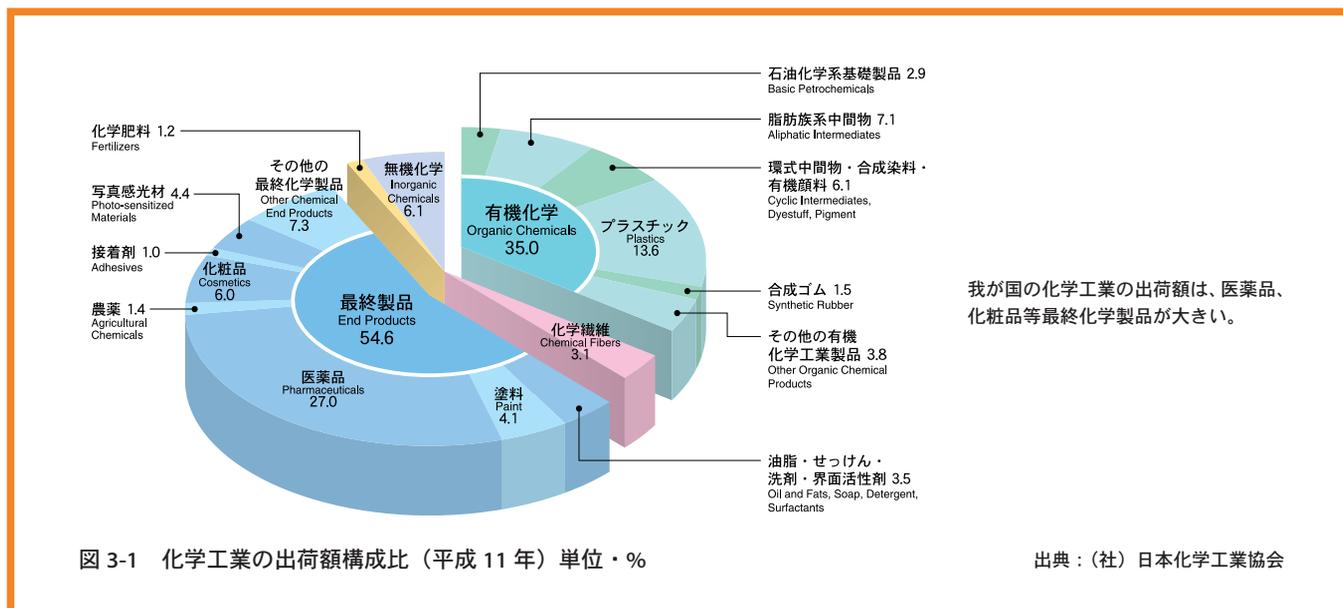
または抑制する新技術の開発が進められている。

- 2) 化学工業における発生量の最も多い汚泥については、事業者の努力により 8 割が減量化され、残りの 2 割のうち、4 割を再資源化している。高性能脱水装置 (図 3-4 を参照) の導入やスラッジ専用の焼却設備の導入による燃え殻のセメント等への利用が進められており、減量化・再資源化率の向上を進めている。汚泥に次いで発生量の多い廃油 (廃溶剤) については、例えば、廃塗料からの溶剤回収システム (図 3-5 を参照) の導入によるリサイクル利用を進める等、多くの事業者が再資源化に取り組んでいる。
- 3) 廃棄物の削減の一環として、事業所内での処理を促進して来ており、処理業者への委託にあたっては、処理能力があることを確認したり、作業者の安全を考えて MSDS に準じた書類を整備し、廃棄物の性状を明らかにした上で処理業者に交付する等の対策を行っている。保管中の PCB 無害化処理の推進や、新たな PCB 処理技術の開発も進められている。

MSDS 制度：化学物質の性状及び取扱いに関する情報を他の事業者事前に提供する制度 Material Safety Data Sheet の略

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 副産物の発生抑制・再資源化についての計画を作成し、これを公表することで、取組の促進を図る。
- 2) 廃棄物のそれぞれの性状に応じた発生抑制・再資源化について、レスポンスブル・ケアに基づき事業者の自主的な活動として一層の努力を行う。
- 3) 廃棄物の実態調査を通じて、副産物の発生抑制や再資源化の情報を業界で共有し、業者間相互の啓発を進める。



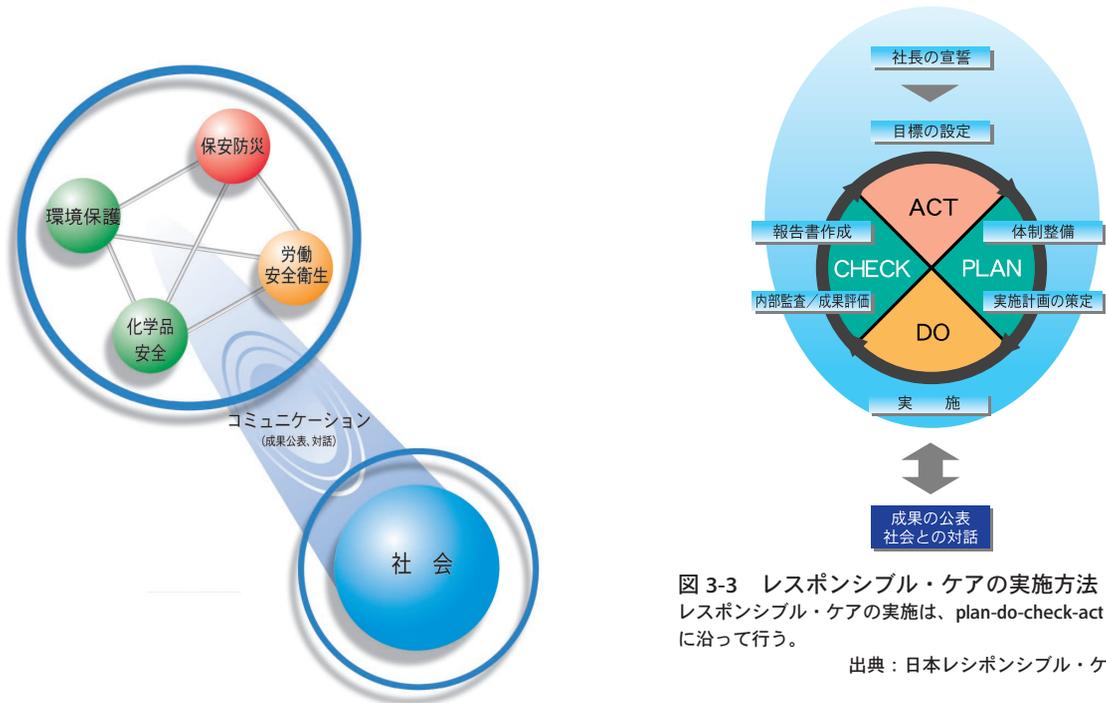


図 3-3 レスポンシブル・ケアの実施方法
 レスポンシブル・ケアの実施は、plan-do-check-act サイクルに沿って行う。

出典：日本レスポンシブル・ケア協議会

図 3-2 レスポンシブル・ケア実施項目

化学物質を扱うそれぞれの企業が、開発から廃棄に至る全ての過程において、自主的に「環境・安全・健康」を確保し、社会からの信頼性向上等を行う活動。

出典：日本レスポンシブル・ケア協議会



図 3-4 高性能脱水プレス

出典：日本化薬（株）
 環境レポート 2001

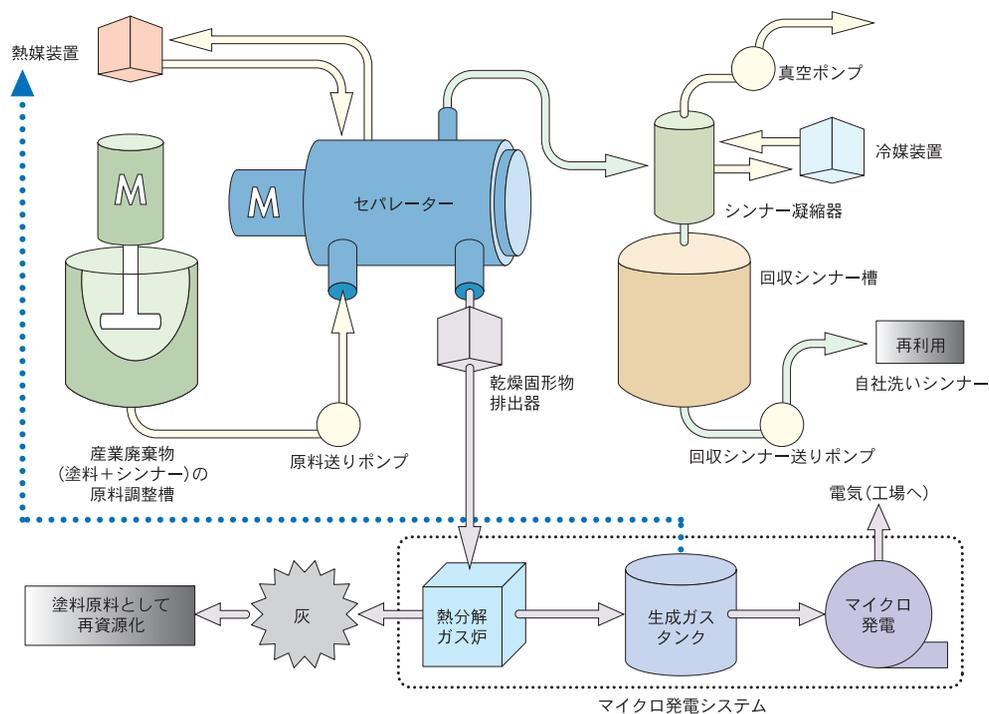


図 3-5 廃塗料/廃溶剤リサイクルシステム

出典：関西ペイント（株）環境報告書 2002

4. 板ガラス製造業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) 板硝子協会 (<http://www.itakyo.or.jp/>) : 旭硝子 (株)、日本板硝子 (株)、セントラル硝子 (株) 計 3 社

(2) ガイドラインの概要

- 1) 副産物のリデュース・リサイクルを推進するため、特に以下の対策を講ずる。
 - ①製品の歩留まり向上等により工程内カレットの発生抑制を推進する。
 - ②磨き砂汚泥（微粒珪砂）のガラス原料としての再利用を推進するとともに、新規用途開拓のための調査研究活動の結果、絞り込んだセメント原料、銅・亜鉛製錬用、窯業建材原料を主用途としたリサイクルを実施し、再資源化率（平成 11 年度：97 %）の維持・向上を図る。併せて、含水率のコントロール、脱鉄などにより原料としての高付加価値化を図る。
 - ③磨き砂汚泥（微粒珪砂）の既存の利用分野及び新規利用分野での利用拡大のため、企業及び業界団体において建材メーカー等ユーザーに対する広報活動に努める。
- 2) 建設廃棄物として排出される廃ガラス、自動車から排出される廃ガラスなどのリサイクルを推進するため、板ガラス製造業を資源有効利用促進法の特定再利用業種に位置づけることも視野に入れ、技術開発の推進及び受入基準の検討等を行う。

注：磨き砂汚泥とは

磨き板ガラスは、普通板ガラス又は型板ガラスの両面を珪砂等で平らに研磨し、更にべんがら等で連続的につや出しを行って、表面を完全な平行平面に仕上げた高級品である。磨き板ガラスは、自動車用をはじめとして、オフィスビルの内外装、高級ショーケース用等に使用される。使用済み珪砂等が磨き砂汚泥として発生する。

(3) 進捗状況（現在まで講じてきた主要措置）

- 1) 現状（平成 12 年度：脱水処理ベース）
 - 磨き砂汚泥発生量：
100.4 千 t
（平成 11 年度 67.2 千 t）
 - 磨き砂汚泥最終処分量：
3.7 千 t
（平成 11 年度 2.2 千 t）
 - 磨き砂汚泥再資源化率：
96 %
（平成 11 年度 97 %）

①磨き砂汚泥（微粒珪砂）（図 4-1 を参照）については、ガラス原料としての再利用の他に、セメントや窯業建材ボード、銅・亜鉛製錬用としての利用を拡大した。含水率のコントロール、脱鉄による高付加価値化を実施した。

②磨き砂汚泥（微粒珪砂）の利用分野拡大のため、建材メーカー等ユーザーに対しサンプル提供による広報活動を実施した。

- 2) 建築や自動車から排出される廃ガラスのリサイクル（図 4-2 を参照）にむけて「ガラスカレット受け入れ基準（案）」を作成した。
都市基盤整備公団による「公団住宅モデル分別解体工事」に実験協力し、建築解体現場から分別解体・分別回収された廃板ガラスを協会受け入れ基準を満たすカレットに原料化したものを板ガラス原料として試験的に使用した。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 磨き砂汚泥
 - ①磨き砂汚泥（微粒珪砂）については、ガラス原料利用の他に、セメントや窯業建材ボードの原料、銅・亜鉛製錬用利用を引き続き行うとともに、再資源化率（平成 12 年度：96 %）の維持向上を図る。
 - ②磨き砂の利用拡大を図るため、各企業及び業界団体において引き続き建材メーカー等ユーザーに対する広報活動に努める。
- 2) 建築物、自動車から排出される廃ガラス
 - ①建設廃棄物として排出される廃ガラスの板ガラス原料へのリサイクルを検討する。自動車廃ガラスの中間膜剥離技術の研究および自動車廃ガラスのリサイクルシステムについても検討する。
 - ②資源有効利用促進法の特定再利用業種に指定することも視野に入れつつ検討する。

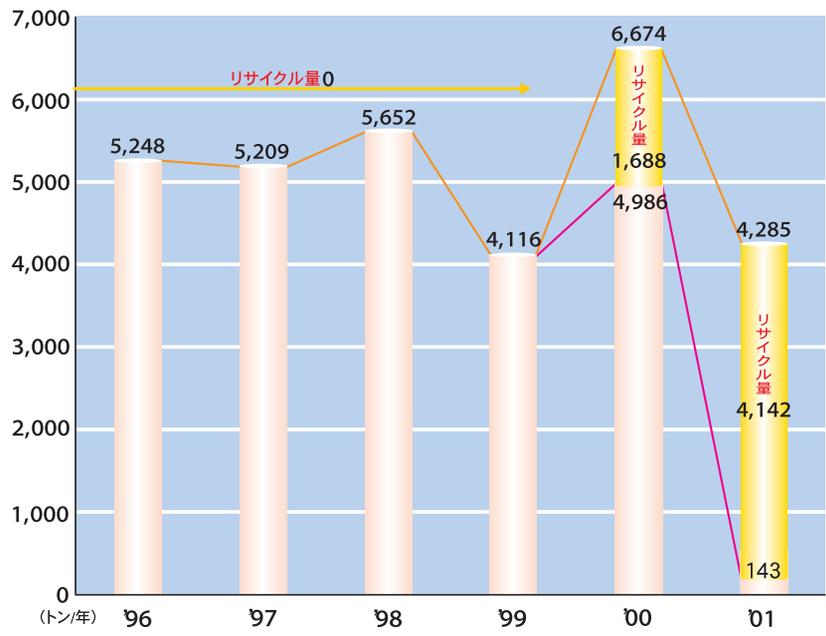


図 4-1 研磨汚泥リサイクルの取組（旭硝子（株）高砂工場）

出典：旭硝子（株）環境報告書 2002

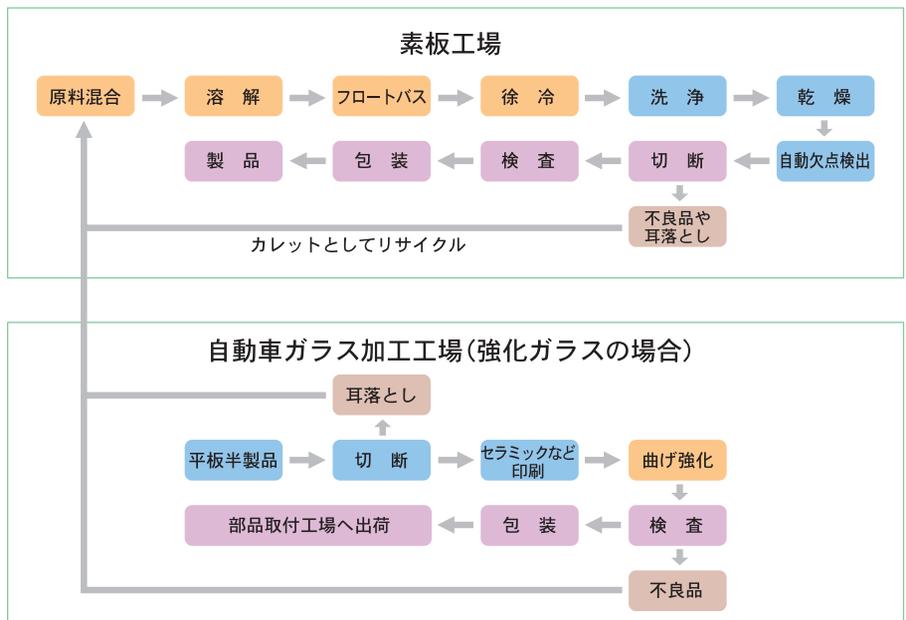


図 4-2 板ガラスのリサイクルフロー

出典：日本板硝子（株）環境報告書 2002

5. 繊維工業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) 日本染色協会 (<http://www.nissenkyo.or.jp/>) : 小松精練(株)、東海染工(株)、和歌山染工(株)、サイオーベックス(株)等 66 企業
- 2) 日本毛整理協会
- 3) 日本繊維染色連合会
- 4) 日本化学繊維協会 (<http://www.fcc.co.jp/>) : 帝人(株)、東レ(株)、クラレ(株)、東洋紡(株)、旭化成(株)、ユニチカ(株)、三菱レイヨン(株)等
- 5) 日本アパレル産業協会 (<http://www.jaic.or.jp/>) : (株) オンワード樫山、(株) 三陽商会、(株) レナウン、大賀(株)、(株) ワコール等

(2) ガイドラインの概要

- 1) リデュース・リサイクルを促進するため、各業界団体、各企業は以下の対策を講ずる。
 - ① 汚泥等の減量化(図 5-1 を参照)のため、化学繊維製造工程においては脱水・焼却等により中間処理を強化し、リサイクルの用途拡大を促進するとともに、染色整理工程においては設備の改善を引き続き行う。
 - ② 繊維くず等のリデュース・リサイクル(図 5-2 を参照)を促進するため、生産条件の改善や工程管理の強化により発生を削減し、発生繊維くずは、マテリアル・ケミカル・サーマルの各リサイクルを一層推進する。
 - ③ 廃棄物処理・リサイクル等に関する技術開発を推進する。
- 2) 繊維製品サプライチェーンにおける産業廃棄物の減量化
繊維製品サプライチェーンにおいて情報技術を積極的に活用することにより、生産、流通業務を効率化し中間製品、最終製品の不良在庫の削減等を図る。
- 3) 日本染色協会、日本毛整理協会、日本繊維染色連合会と関係する業界団体等が連携して、産業廃棄物の最終処分量の削減方策及びその新たな削減目標の設定について検討する。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

- 1) リデュース・リサイクル
 - ① 化学繊維製造業における汚泥の平成 11 年度現状
(注) 調査対象事業場 : 37 事業場 (17 社)

発生量	34.4 万 t	(平成 9 年度)	38.6 万 t
最終処分量	2.5 万 t	(同)	6.2 万 t
再資源化量	2.8 万 t	(同)	3.2 万 t
有効利用率	52%	(同)	34%

- ② 化学繊維製造工程の脱水、乾燥、焼却等の中間処理量の増大により、汚泥、ばいじん等の最終処分量を削減。残余物はセメント原料や肥料等への再資源化を推進。
 - ③ 染色工程の染料、薬品等の使用量を最小化し廃水処理に係わる環境負荷を軽減するためカラーマッチング機、自動染薬剤調合機等の新鋭設備の導入・普及を促進。
 - ④ 化学繊維製造業における繊維くずの平成 11 年度現状
(注) 調査対象事業場 : 37 事業場 (17 社)

発生量	7.7 万 t	(平成 9 年度)	6.1 万 t
最終処分量	1.7 万 t	(同)	1.2 万 t
再資源化量	4.2 万 t	(同)	2.7 万 t
有効利用率	71 %	(同)	69 %
 - ⑤ 繊維くずを再溶融し成型品、詰め綿等への再資源化を推進した。焼却処理時におけるサーマルリサイクルを推進した。
 - ⑥ ポリエステル減量加工により排出される排水の処理に関し、従来方式に比べて、汚泥発生量の少ない活性汚泥法を採用している。
 - ⑦ 染色整理工程の糊抜き工程に使用する「連続低温プラズマ処理装置」「超低浴比染色加工システム」「酵素による綿繊維連続精練(図 5-3 を参照)」「2 次元測色機及び染色自動調液装置」の実用化を達成した。
- 2) サプライチェーン・マネージメント実証事業の実施(平成 10 年度～ 11 年度)により無駄な発注が減少し不良在庫が圧縮された。
 - 3) 新鋭染色設備(図 5-4 を参照)の導入により、染色整理工程における染料、薬品等の最小化による排水処理の負荷の軽減および汚泥の減量化を促進した。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 化学繊維製造における工程管理の強化等による汚泥発生量の削減。
- 2) 染色整理工程において使用する染料、薬品類等の量の最小化。
- 3) 繊維くず発生量の削減と繊維くずのマテリアル・ケミカル・サーマルリサイクルの一層の推進。等

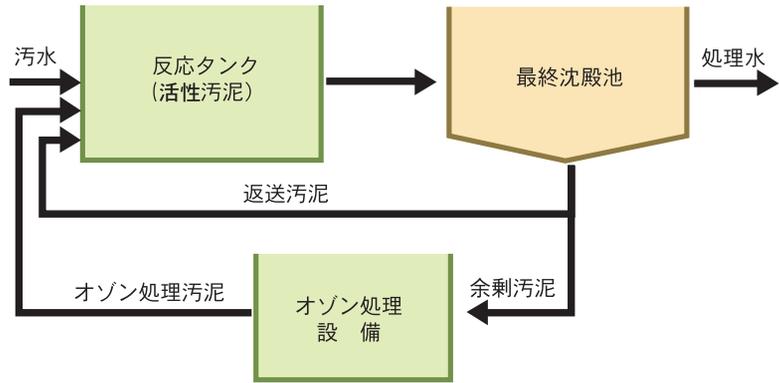


図 5-1 汚泥削減化システム

出典：(株) 繊維社 繊維産業 革新への挑戦

余剰汚泥をオゾンにより酸化分解し、汚泥の発生量を削減する。

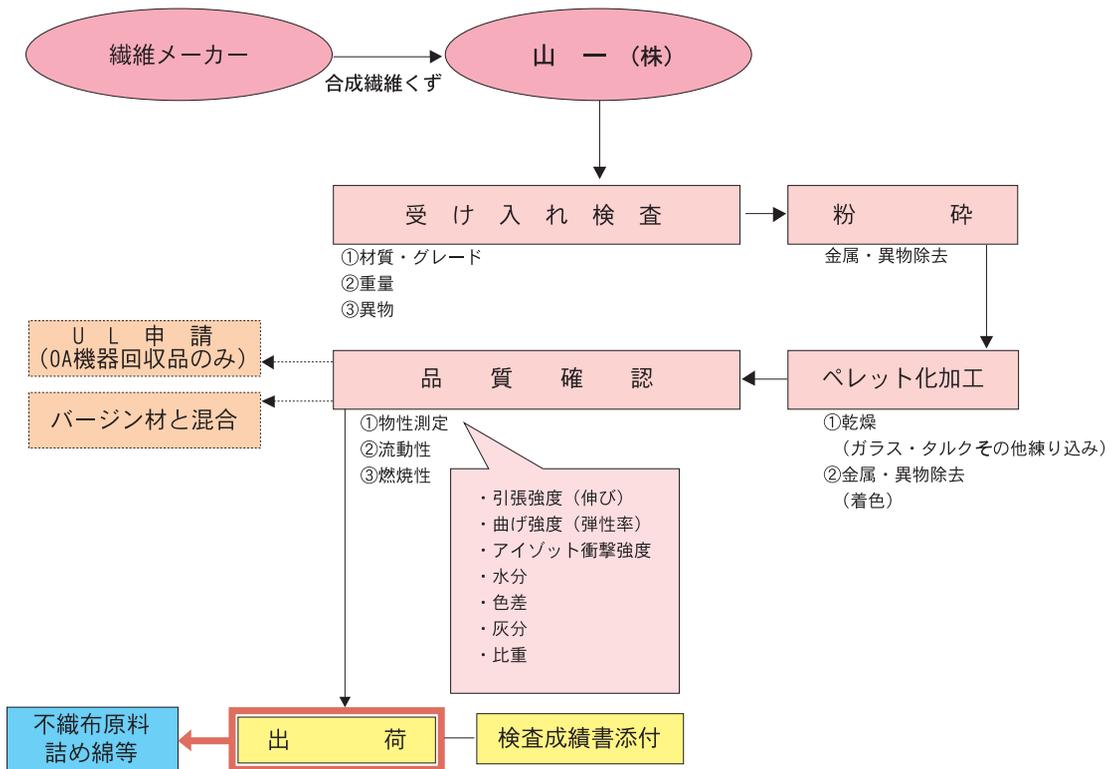


図 5-2 繊維くずリサイクル

出典：CJC 平成 12 年度資源循環システム表彰事業

合成繊維くず中の異物を除去し、布団等の詰め綿や不織布原料として再利用する。

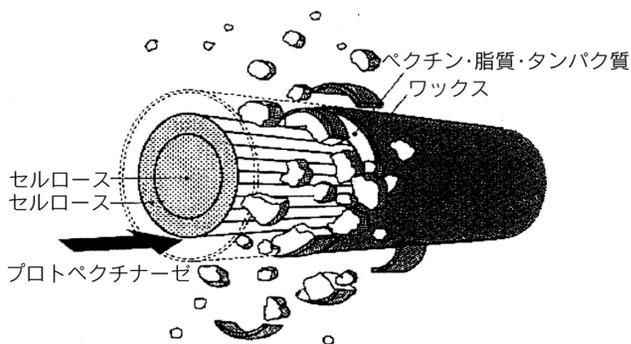


図 5-3 酵素（ペクチナーゼ）による綿製品精練
酵素による糊抜汚泥の発生抑制。

出典：(株) 繊維社 繊維産業 革新への挑戦



図 5-4 高速インクジェットプリンター

使用する染料のロスが削減できる新鋭染色方法の一種。

出典：(株) 繊維社 繊維産業 革新への挑戦

6. 非鉄金属製造業

銅第一次精錬・精製業は

「資源有効利用促進法：特定省資源業種」

(1) 主要団体と構成企業

- 1) 日本鉱業協会：住友金属鉱山（株）、東邦亜鉛（株）、同和鉱業（株）、新日鉱ホールディング（株）、日鉄鉱業（株）、古河鉱業（株）、三菱マテリアル（株）等
- 2) 日本伸銅協会（<http://www.copper-brass.gr.jp/>）：（株）神戸製鋼所、YKK、日本伸銅（株）等
- 3) (社) 日本アルミニウム合金協会（<http://www.jara-al.or.jp/>）：（株）エムシーアルミ、大紀アルミニウム（株）、日本軽金属（株）等 33 社
- 4) (社) 日本アルミニウム協会（<http://www.aluminum.or.jp/>）：日本軽金属（株）、富山合金（株）、スカイアルミニウム（株）、YKK、近畿車輛、武内プレス工業（株）、トピー工業（株）、リョービ（株）等 26 社
- 5) (社) 日本電線工業会（<http://www.jcma.jp/>）：（株）フジクラ、矢崎電線（株）、坂東電線（株）、タツタ電線（株）等

(2) ガイドラインの概要

- 1) スラグについて、その基礎的特性の調査研究、コンクリート用細骨材、道路用材等の用途開発研究を行うほか、安定供給化を図るとともに、新たな利用先の開拓を推進する。また、道路用・セメント用のスラグ JIS 化や官公庁用各土木建設用資材（港湾工事）利用について検討を実施する。
- 2) シュレッターダスト等の廃棄物から有用な非鉄金属元素を回収・利用（図 6-1 を参照）するための研究開発を推進する。また、リサイクルが行える工場を広く一般に認識してもらい、現在最終処分されている非鉄金属を一層リサイクルに誘導するため、「非鉄金属リサイクル工場（仮称）」としての認定に関する JIS 化を目指す。
- 3) その他の非鉄金属についても、副産物のリデュース・リサイクルへの取組を強化する。とりわけ、アルミドロス（図 6-2 を参照）については、生産管理の徹底によりその発生抑制に取組むとともに、有効に再利用するための技術開発を行う。
アルミドロス：使用済みアルミ缶等を溶解し、アルミインゴット等を製造する際発生する残滓

(3) 進捗状況（現在まで講じてきた主要措置）

[日本鉱業協会]

銅、鉛、亜鉛製錬分野の鉱業廃棄物／有価発生物、産業廃棄物／有価発生物の発生量、最終処分量「CJC 報告データより」

	平成 10 年	11 年	12 年
発生量（万トン）	298	320	331
最終処分量（万トン）	87	60	66
最終処分率（％）	29.2	18.8	20
地金生産量比	100	105	111

- 1) スラグ
 - ①銅スラグ細骨材を使用したコンクリートの長期暴露試験の実施
 - ②平成 14 年 2 月、銅スラグがグリーン購入法対象品目に指定
- 2) シュレッターダスト等からの有用な非鉄元素を非鉄金属精錬炉を用いて回収（図 6-3 を参照）するため、平成 13 年 10 月関連法令が一部改正された。
- 3) その他の非鉄
 - [日本アルミニウム協会]
 - ①アルミドロスの再資源化のための試作と実用化の推進
 - ②鉄鋼用アルミドロスの JIS 化
 - ③廃油の社内燃料化の推進
 - [日本アルミニウム合金協会]
 - ①生産工程におけるアルミドロスの発生抑制とアルミドロスからのアルミ回収率の向上
 - [日本伸銅協会]
 - ①廃油の再資源化等の促進
 - ②スラグ等からの有用金属回収率の向上
 - [日本電線工業会]
 - ①廃プラスチックの分別強化と再資源化の推進
 - ②スラグ等からの有用金属回収率の向上

(4) 今後講じる予定の措置

日本鉱業協会

道路用スラグ JIS 化の可能性、官公庁用各土木建設用資材（港湾工事）としての可能性について検討する。

日本アルミニウム協会

アルミドロスの再資源化、無害化および JIS 化検討の継続。

日本アルミニウム合金協会

アルミドロスの発生抑制、アルミドロスからの金属アルミの回収

日本伸銅協会

廃油の再資源化、スラグからの有用金属回収率向上。

日本電線工業会

廃プラスチックの分別強化・再資源化、スラグからの有用金属回収率向上。等

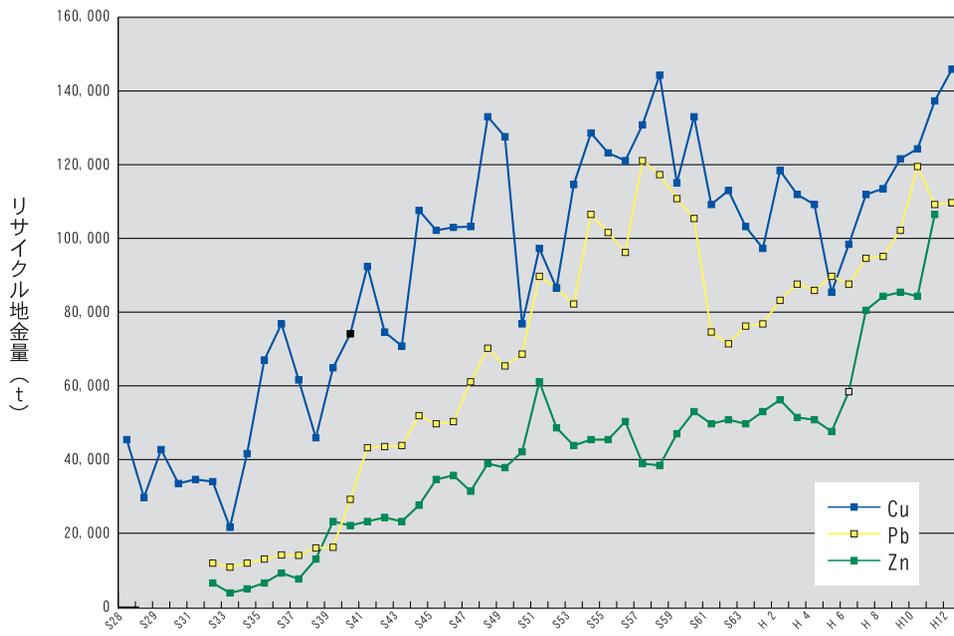


図 6-1 非鉄金属業界におけるリサイクル地金の推移
シュレッダーダスト等からの銅 (Cu) 鉛 (Pb) および亜鉛 (Zn) の
回収利用が進んでいる。(非鉄金属リサイクル工場化)

出典：(財) 金属鉱山会 鉱山
Vol.54, No.11 (2001.12)

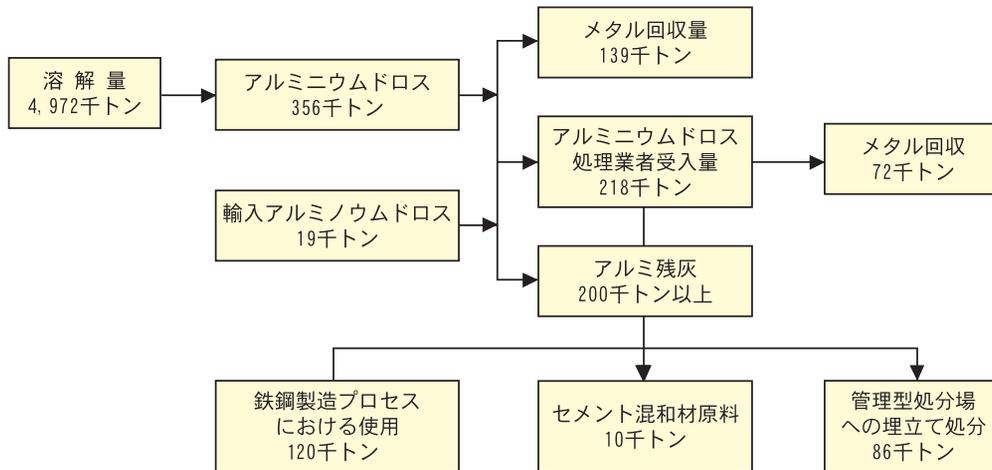


図 6-2 アルミニウムドロスの発生量と再利用の推定

出典：(社) 軽金属協会 アルミニウムドロスの処理と
リサイクルに関する調査研究報告書 平成 10 年 3 月

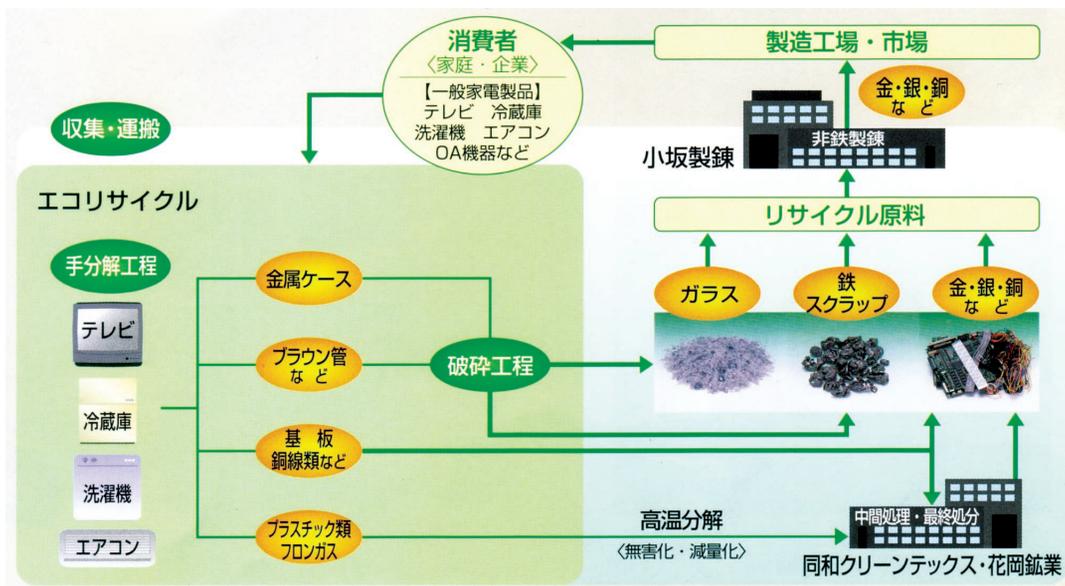


図 6-3 使用済み家電・OA 機器のリサイクル
非鉄金属製造企業の精錬炉を利用した家電・OA 機器の金属類リサイクル。

出典：同和鋳業 (株) 環境報告書 2001

7. 電気事業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) 電気事業連合会 (<http://www.fepec.or.jp/>): 東京電力(株)、九州電力(株)、四国電力(株)、中部電力(株)、関西電力(株)、北海道電力(株)、東北電力(株)、北陸電力(株)、中国電力(株)及び沖縄電力(株)の10電力

(2) ガイドラインの概要

- 1) 石炭灰については、燃焼効率の向上等による発生抑制、JIS規格見直し等の規格・基準の整備、利用拡大のための研究開発及びマーケティングの推進、地方自治体等に対する土地造成材としての石炭灰有効利用の啓蒙活動を実施。
- 2) 脱硫石膏については、今後とも、全量の有効利用を継続するよう取り組む。
- 3) その他建設廃材や金属屑等についてもリデュース・リサイクルへの取組を強化。
- 4) 石炭灰有効利用の促進のため、社内工事などへの社内利用に取組。

(3) 進捗状況（現在まで講じてきた主要措置）

石炭灰の発生、処分および有効利用状況

- ・ 石炭灰の発生量
平成12年度：約544万トン
(平成11年度：約479万トン)
- ・ 石炭灰最終処分量
平成12年度：約124万トン
(平成11年度：約113万トン)
- ・ 石炭灰有効利用率
平成12年度：約77%
(平成11年度：約76%)

(注) 以上10電力及び電源開発(株)の実績

- 1) 平成11年のJIS改正に合わせて、石炭灰のセメント・コンクリート分野への有効利用促進(図7-2を参照)のため、各品質等級の石炭灰の配合方法、施工方法等の指針を取りまとめた(平成11年3月)。

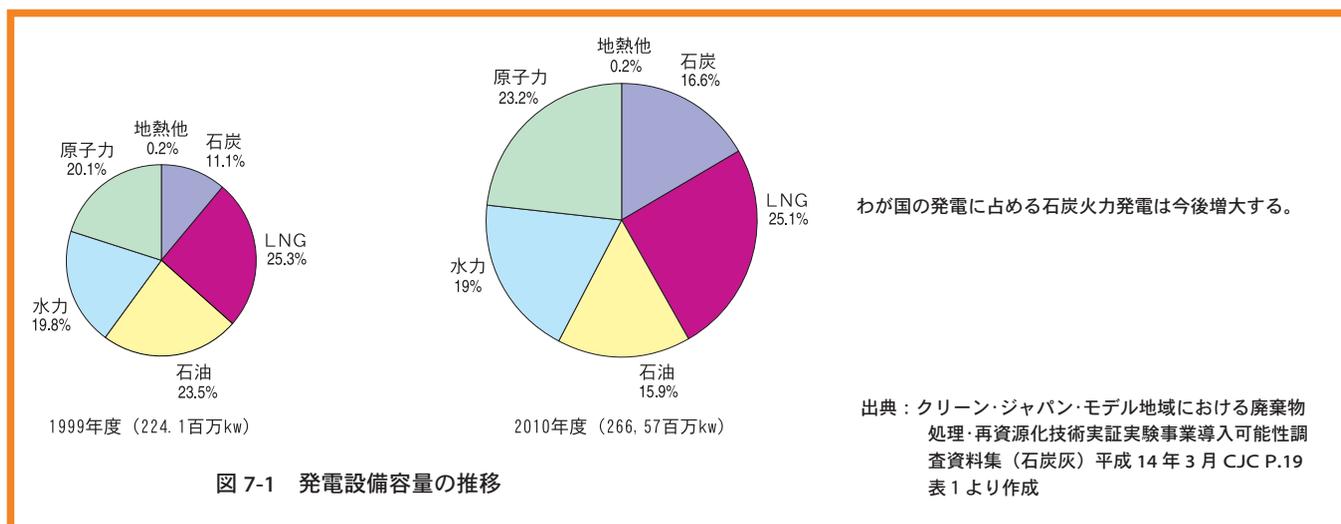
(社)土木学会:「フライアッシュを用いたコンクリートの施工指針」

(社)日本建築学会:「フライアッシュを使用するコンクリートの調合設計、施工指針」

- 2) 石炭灰を利用した路盤材、地盤改良材および一般土木材(図7-3を参照)への用途拡大のための検討を各電力会社で実施。
- 3) 石炭灰を含む廃棄物等の有効利用拡大のため、電力会社のリサイクル事例を取り纏めた「電気事業における廃棄物等リサイクル事例集」を作成し公表した。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 石炭灰のセメント・コンクリート分野への利用促進のために作成した施工指針の普及PR活動の実施。
- 2) 石炭灰等廃棄物を利用した再利用品の利用促進のため「土壌等に接するリサイクル品の利用に係わるガイドライン」の策定に取り組む。等



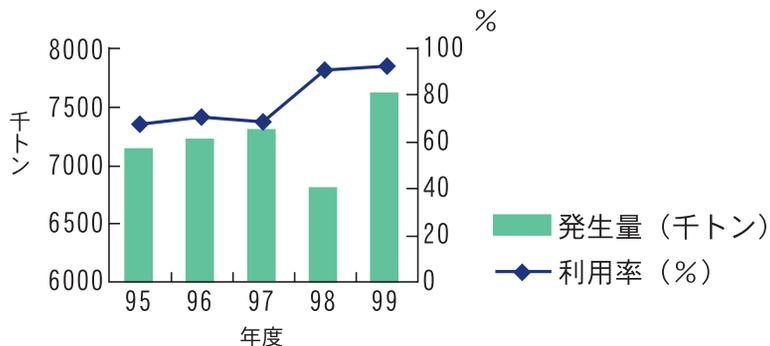


図 7-2 石炭灰発生量と利用率
石炭灰の利用率は、90%程度に達している。

出典：クリーン・ジャパン・モデル地域における廃棄物処理・再資源化技術実証実験事業導入可能性調査資料集（石炭灰）平成 14 年 3 月 CJC P.21 表 2 より作成

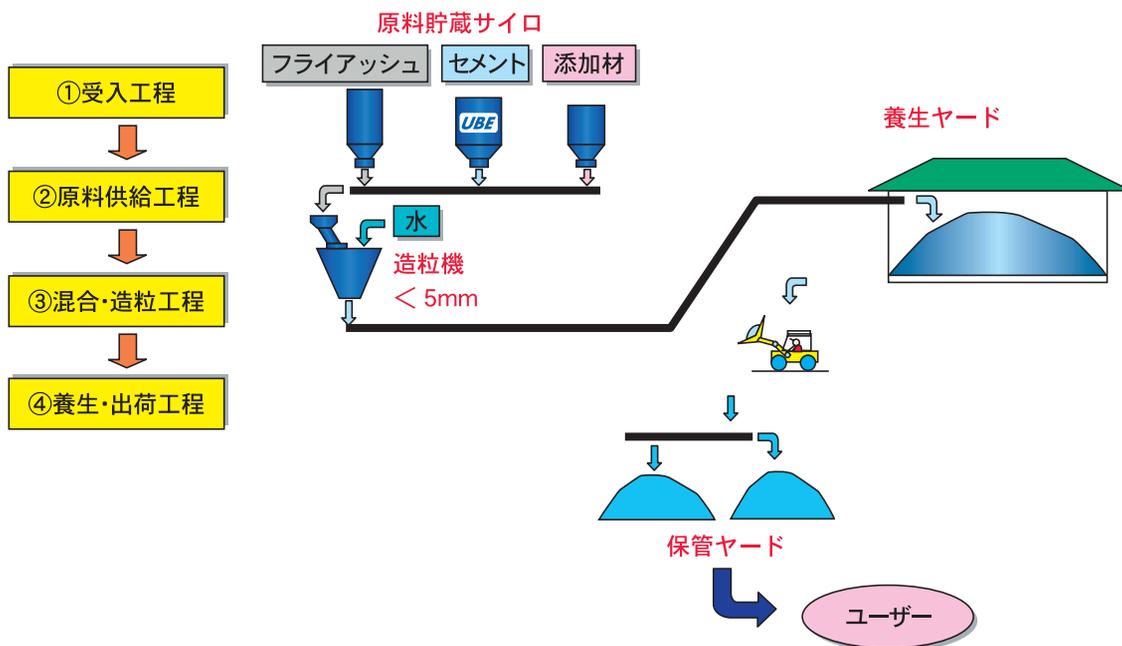


図 7-3 石炭灰の造粒化実証プラント
石炭灰の常温、低コスト造粒の例。

出典：クリーン・ジャパン・モデル地域における廃棄物処理・再資源化技術実証実験事業導入可能性調査資料集（石炭灰）平成 14 年 3 月 CJC P.5

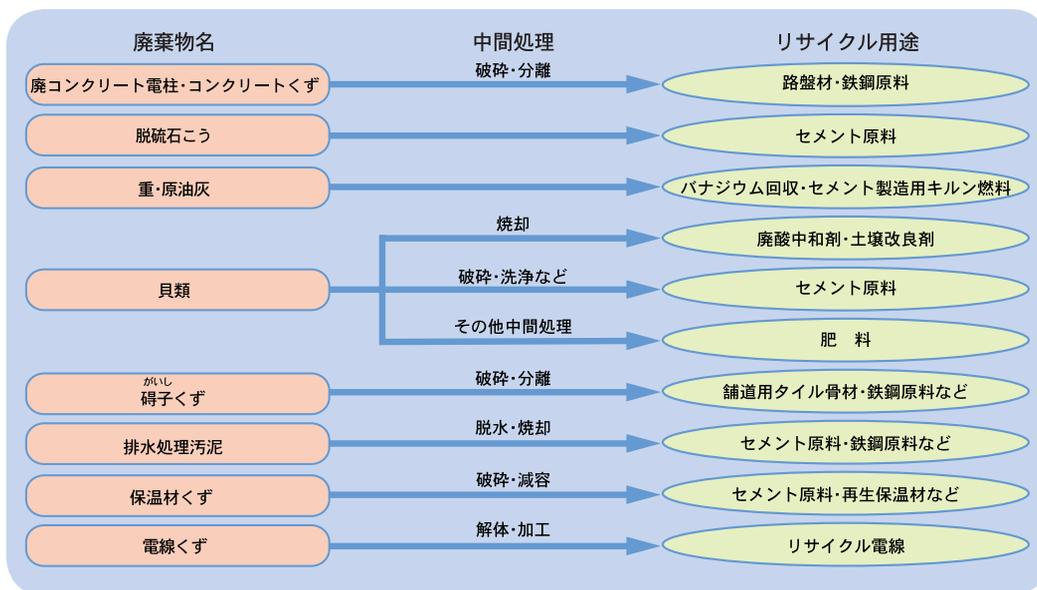


図 7-4 リサイクルの例

出典：東京電力（株）環境行動レポート 2002

8. 自動車製造業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) 日本自動車工業会 (<http://www.jama.or.jp/>) : トヨタ自動車(株)、本田技研工業(株)、日産自動車(株)、三菱自動車(株)、いすゞ自動車(株)、マツダ(株)等

(2) ガイドラインの概要

- 1) 金属くずについては、製造工程の効率化により発生を抑制するとともに、再資源化を徹底する。
- 2) 鋳物廃砂については、ふるい別、洗浄、焼成等により添加物や破碎された細砂を分離して再使用するとともに、コンクリート用骨材、粘性土の改良材等としての再利用を推進する。
- 3) その他の各製造工程における副産物についても発生抑制・再資源化を推進するとともに、部品製造段階における廃棄物発生を抑制するため、製品の設計及び製造工程の工夫、不要材料・端材の工程内リサイクルの推進等を行うこととする。
- 4) 1)～3)の取組により、日本自動車工業会の最終処分量の削減目標を平成10年度比で平成22年度に50%以上削減とし、早期達成に努力。
- 5) 使用済み部品及び使用済み自動車のリユース、リサイクルを促進するため、部品取り外し容易構造、リユース・リサイクルが容易な部材の採用等に努める。
- 6) 使用済みプラスチックのリサイクルを促進するため、プラスチック部品の素材等の技術開発を推進するとともに、新規利用分野に関する調査研究を行う。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

日本自動車工業会では、従来より廃棄物の削減対策として、発生抑制、再資源化等による最終処分量の最小化を目標として対策を促進。

副産物の総発生量：

約361万t(平成10年度)→約316万t(平成12年度)
[▲13%]

最終処分量：

約8.5万t(平成10年度)→約5万t(平成12年度)
[▲41%]

再資源化率:約75%(平成10年度)→約77%(平成12年度)

※日本自動車工業会における最終処分量削減平成22年度目標(4.3万t)も前倒し達成の見込み。

[特定省資源業種指定]への対応

特定省資源業種指定に伴い、金属屑、鋳物廃砂の3Rを促進するため、各社毎に5年後(平成18年度)の目標を策定し経済産業省に届け出。

- 1) 金属くずの発生抑制と再資源化

(図8-1、図8-2を参照)

発生量：

約213万t(平成10年度)→約196万t(平成12年度)
[▲8.2%]

最終処分量：

約3千t(平成10年度)→約2千t(平成12年度)
[▲32%]

- 2) 鋳物廃砂の発生抑制と再資源化

(図8-2を参照)

発生量：

約44万t(平成10年度)→約39万t(平成12年度)
[▲10%]

最終処分量：

約2.5万t(平成10年度)→約1.3万t(平成12年度)
[▲49%]

- 3) その他の対策

①樹脂部品の仕損じ品・端材等の新材料への転用、塗膜剥離技術・塗膜が付着状態でのリサイクル技術開発。

②廃棄物の燃料化(エネルギー回収)による最終処分量の削減

- 4) 日本自動車工業会として、3Rガイドラインを策定し実施中

- 5) リサイクル容易な熱可塑性樹脂の採用拡大

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 廃棄物等の発生抑制、再資源化等による最終処分量の最小化を引き続き実施。

- 2) 特定省資源業種指定に伴い届け出た金属屑・鋳物廃砂の平成18年度目標に向け、取組を実施。

- 3) 樹脂部品仕損じ品・端材等の新材料への転用等を引き続き実施。

- 4) 3Rガイドラインの実施継続。

- 5) リサイクル可能な熱可塑性樹脂の利用拡大継続。

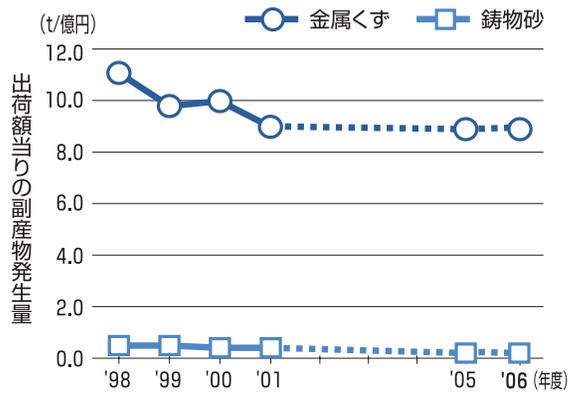


図 8-1 金属くず、鋳物砂ロス低減 出典：トヨタ自動車（株）環境レポート 2002

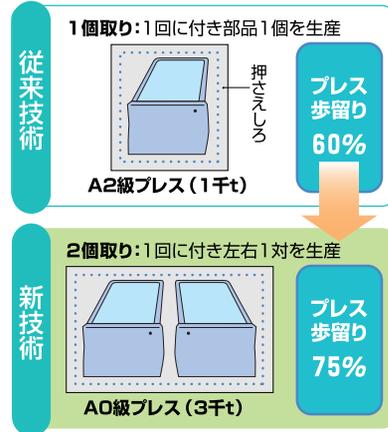


図 8-2 プレスくずの低減事例 金属くず発生抑制の一例。 出典：トヨタ自動車（株）環境レポート 2002

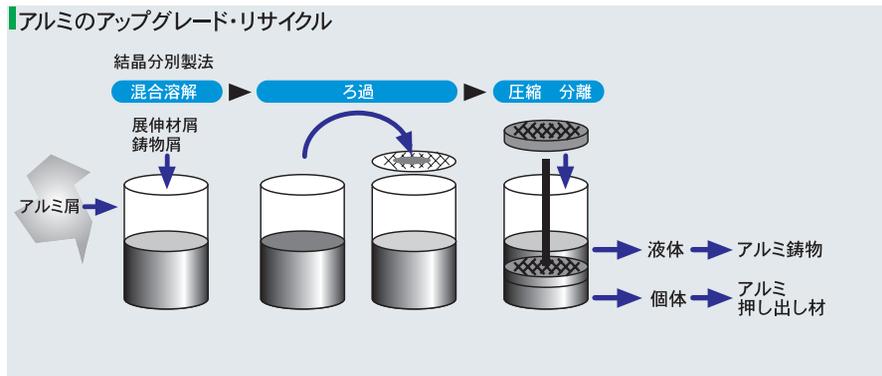


図 8-3 アルミのアップグレード・リサイクル 製造工程からのアルミくずの結晶分別法による純度アップと再利用。

出典：本田技研工業（株）HONDA ECOLOGY 2000年1月

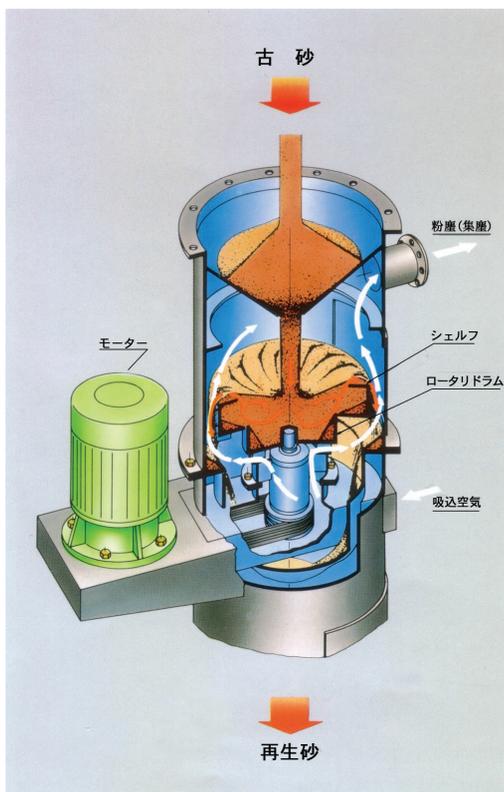


図 8-4 乾式鋳物砂再生機 (ロータリーリクレーマ) 古砂中の摩耗微粒化した砂は、粉塵として除去され、きれいな再生砂が得られる。

再生前



再生後



出典：日本鑄造（株）パンフ (ロータリーリクレーマ)

9. 自動車部品製造業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) 日本自動車部品工業会 (<http://www.japia.or.jp/>) : カルソニックカンセイ(株)、(株)デンソー、(株)NOK、愛三工業(株)、西川化成(株)、曙ブレーキ工業(株)等

(2) ガイドラインの概要

自動車部品製造業においては、生産工程から生じる金属くず、鋳物廃砂等のリデュース・リサイクルを促進する。

- 1) 金属くずについては製造工程の効率化によりその発生を抑制するとともに、再資源化を徹底する。
- 2) 鋳物廃砂についてはふるい別、洗浄、焼成等により添加物や破碎された細砂を分離して再使用(図9-2を参照)するとともに、コンクリート用骨材、粘性土の改良材等としての再利用を推進する。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

(社) 日本自動車部品工業会において、第2次「環境自主行動計画」を制定(平成14年6月20日)し、産業廃棄物(金属くず、鋳物廃砂、廃プラ、廃油等)の最終処分量を平成22年度までに平成11年度比で50%削減する目標を設定した。

【参考】

産業廃棄物の最終処分量の推移

18.8万トン(平成11年度) → 14.4万トン(平成12年度)

(4) 今後講じる予定の措置

上記の計画に掲げられた目標を達成するため、

- ・ 処理に関する技術、情報の共有化
- ・ アンケート調査等による定期的な実態把握等を行い、取組を推進する。

表 9-1 自動車部品製造業の品目別出荷額

		429社分	
		出荷額(百万円)	構成比(%)
部 品	エンジン部品	2,166,845	15.8
	電装品・電子部品及び計器類(1)	1,137,319	8.3
	電装品・電子部品及び計器類(2)	2,053,408	15.0
	駆動・電動及び操縦装置部品	2,452,730	17.9
	懸架・制御装置部品	974,044	7.1
	車体部品	3,430,415	25.1
	部品計	12,214,761	89.2
用 品	カーラジオ及びカーステレオ	522,015	3.8
	冷房装置及び暖房装置	667,015	4.9
	その他	282,586	2.1
	用品計	1,471,616	10.8
部 品 ・ 用 品 合 計		13,686,377	100.0

出典：(社) 日本自動車部品工業会自動車部品出荷額動向調査(2001年度)より作成

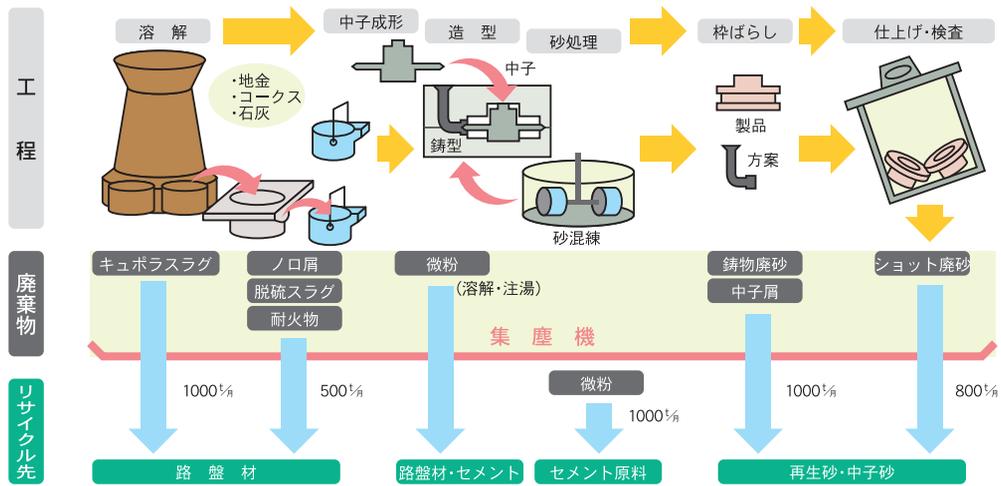


図 9-1 鑄造工程発生廃棄物のリサイクル状況

出典：アイシン高丘（株）環境報告書 2002

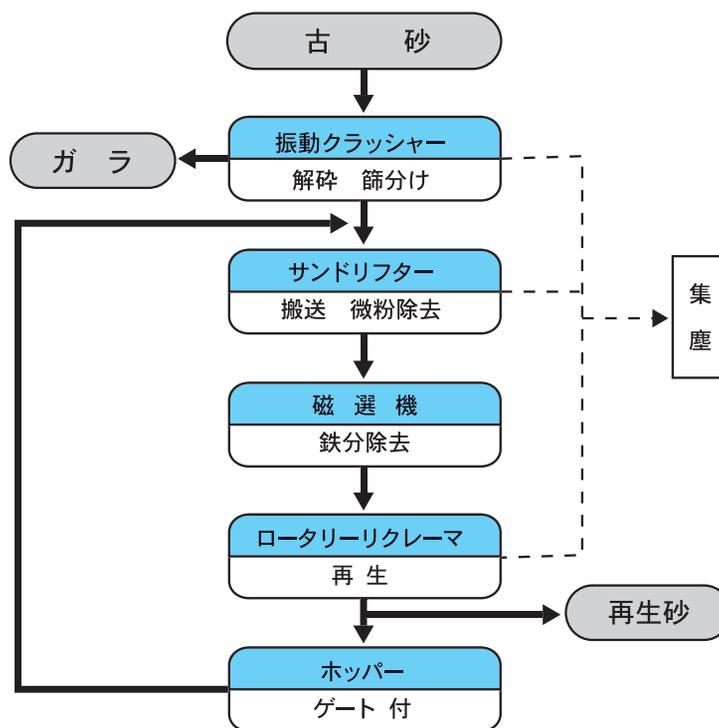


図 9-2 鑄物砂リサイクル装置と再生フロー

出典：日本鑄造（株）パンフ

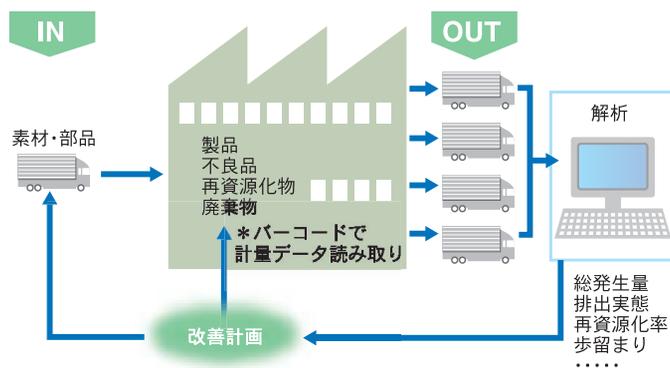


図 9-3 廃棄物・資源総合管理システム

素材や部品のコード化により、廃棄物の総発生量とともに、製品別・ライン別の廃棄物発生量が把握できる
 ((株)デンソー安城製作所)

出典：デンソー 2002 年度環境報告書

10. 電子・電気機器製造業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) 電子情報技術産業協会 (<http://www.jeita.or.jp/>): 三菱電機(株)、ソニー(株)、(株)東芝、富士通(株)、(株)日立製作所、松下電器産業(株)、横河川電機(株)等
- 2) (社) ビジネス機械・情報システム産業協会 (<http://www.jbmia.or.jp/>): 日本電気(株)、富士ゼロックス(株)、ミノルタ(株)、(株)リコー
- 3) (社) 日本電機工業会 (<http://www.jema-net.or.jp/>): 石川島播磨重工業(株)、鐘淵化学工業(株)、三洋電機(株)、(株)東芝、日本電池(株)、日本電気(株)
- 4) 情報通信ネットワーク産業協会 (<http://www.ciaj.or.jp/>): アルプス電気(株)、東京通信機工業(株)、日本アイ・ビー・エム(株)等 176社

(2) ガイドラインの概要

- 1) 原材料の選定及び使用の最適化等により副産物の発生を抑制する。とりわけ、金属くずについては加工方法の最適化により、残材の最小化を推進し、廃酸、廃アルカリ、廃油については加工方法や生産設備の改善等により、その発生抑制を推進する。
- 2) 副産物の分別を徹底し、リサイクル容易化を推進する。
- 3) 副産物の再資源化用途を拡大するため、セメント製造業界、鉄鋼業界等と連携を図る。
- 4) 廃プラスチック樹脂等の再資源化技術、フッ酸の回収技術等の研究開発等を通じて、これらの再資源化を推進する。また、TMAH※廃系アルカリの再生や再資源化可能な樹脂への転換を推進する。
※ tetramethyl ammonium hydroxide の略
- 5) 廃酸、廃アルカリ、廃油等の処理を適正に行うため、中間処理及び無害化処理を、極力、各企業が自社内において行うこととし、処理設備の整備に努める。
また、委託処理を含め、適正な廃棄物処理が行われるよう体制の強化に努める。
- 6) 以上の取組により、電子・電気等4団体における産業廃棄物の最終処分量の削減目標を平成10年度比で平成22年度に21%削減と設定し、早期達成に努める。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

- 1) 原材料のサイズ最小化等により、廃棄物発生を抑制を推進。
 - ①金属材料のサイズを最小化して使用量を削減
 - ②酸・アルカリ使用限度延長による使用量削減
 - ③有機溶剤の回収・再生利用による使用量削減
 - ④成型金型変更によるプラスチック残材の削減、使用量の削減

- 2) 材料の統一化等による分別簡素化の推進。
 - ①プラスチック等への材質表示
 - ②複合材の削減による再資源化の容易化
 - ③易解体設計の導入(図10-1を参照)
- 3) 副産物の再資源化
 - ①セメント業界との連携:
廃プラの燃料・原料化、汚泥のセメント原料化(図10-2を参照)、廃油の燃料化等
 - ②鉄鋼業界:
廃プラの高炉還元剤使用
 - ③製紙業界:
廃プラのRDF化による燃料使用
- 4) 再生可能である熱可塑性樹脂等の導入の推進
 - ①フッ酸の回収技術開発等による再資源化の促進
- 5) 廃酸、廃アルカリ、廃油等
 - ①廃酸:
金属材料表面処理剤、中和剤等への再利用。(図10-3を参照)
 - ②廃アルカリ:
肥料原料、濃縮後セメント原料として有効利用。(図10-4を参照)
 - ③廃油:
燃料利用。
 - ④汚泥:
セメント材料として使用。脱水処理による減容化。
 - ⑤廃プラ:
燃料化、高炉還元剤。材料別に分別収集後原料化等。
 - ⑥金属くず:
金属精錬原料として使用。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 廃棄物発生抑制のための加工技術の継続的改善
- 2) 分別回収の徹底
- 3) セメント業界との連携強化・再資源化技術の開発
- 4) 再資源化可能な樹脂への転換を促進する
- 5) 廃酸、廃アルカリ等の再資源化用途の調査
- 6) ゼロエミッション化への取組の拡大



図 10-1 ビデオカメラのフロントカバーとマイクカバーの一体化
ビデオカメラの易解体設計の一例。

出典：2002 日立グループ環境報告書



無機汚泥 セメント原料

図 10-2 埋立処分していた無機汚泥の再資源化
(埋立 → マテリアルリサイクル)

出典：東芝グループ環境報告書 2002

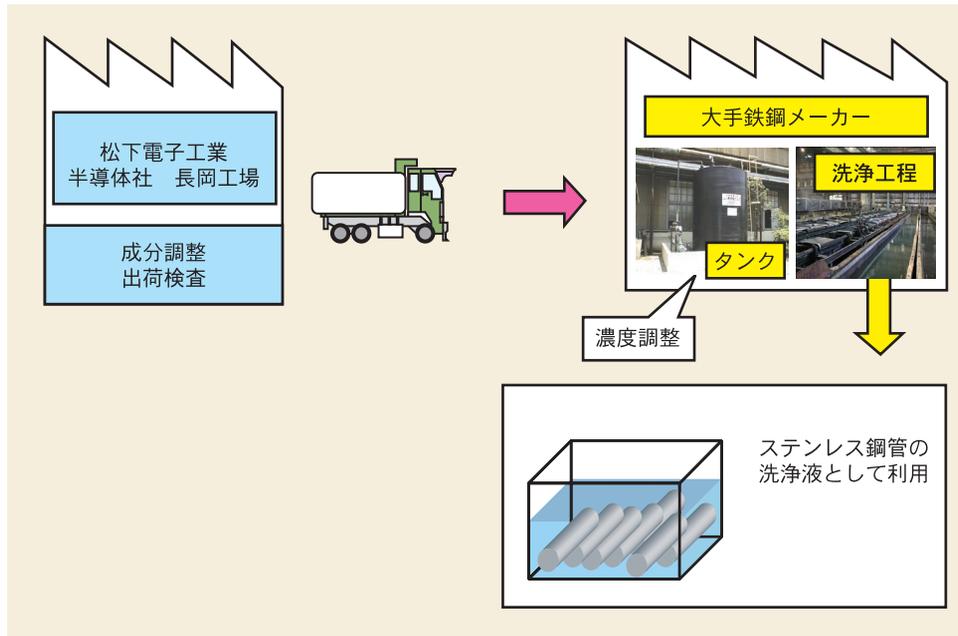


図 10-3 フッ酸廃液のステンレス鋼管の洗浄利用

出典：平成 12 年度 CJC 資源循環技術システム表彰（松下電子工業（株）長岡工場）

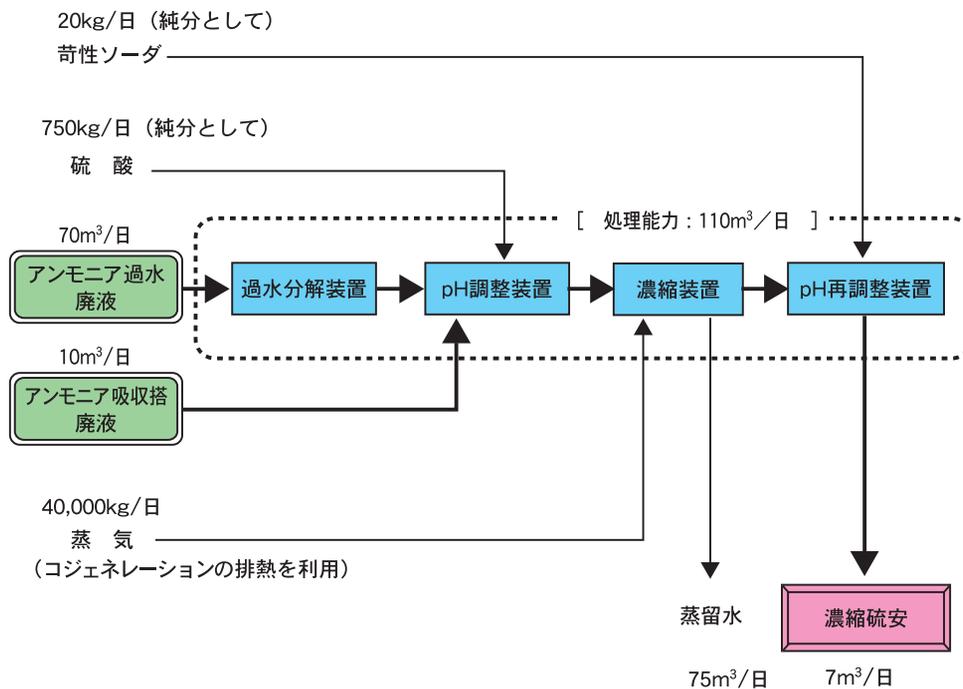


図 10-4 アンモニア廃液の肥料利用

出典：平成 14 年度 CJC 資源循環技術研究発表会
(松下電器産業（株）砺波工場）

11. 石油精製業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) 石油連盟 (<http://www.paj.gr.jp/>): 新日本石油(株)、(株) ジャパンエナジー、コスモ石油(株)、昭和シェル石油(株)、東燃ゼネラル石油(株)、キグナス石油(株)、エクソンモービル(有)、出光興産(株)等

(2) ガイドラインの概要

- 排水処理装置の管理の徹底・脱水装置の改善等により、各事業者において、汚泥等の減量化の徹底を図ってきたが、これを更に維持徹底していく。(図 11-3 を参照)
- 廃油・ダスト等の再生資源化を促進するため、再利用先関連業界との連携を強化する。
- 汚泥・廃油・ダスト等のリデュース・新規利用分野の拡大のため、技術的な調査研究、再利用先関連業界との情報交換を推進する。
- その他建設廃材等についてもリデュース・リサイクルへの取組を強化する。
- 以上の取組により、石油連盟における産業廃棄物の最終処分量の削減目標を平成 10 年度比で平成 22 年度に 38%削減と設定し、早期達成に努力する。

(3) 進捗状況 (現在まで講じてきた主要措置)

- 1) 現状 (平成 12 年度)
- | | |
|-----------|--------------------------|
| 汚泥・廃油等発生量 | 48.4 万 t (減量化後:23.0 万 t) |
| 最終処分量 | 2.8 万 t |
| 再資源化量 | 20.2 万 t |
| 再資源化率 | 41.7 % (減量化後: 87.8%) |

(参考:平成 10 年度—現行ガイドライン基準年度)

汚泥・廃油等発生量	86.9 万 t (減量化後:25.3 万 t)
最終処分量	5.3 万 t
再資源化量	20.0 万 t
再資源化率	23.0 % (減量化後: 79.1%)

(参考:平成 2 年度—石油業界の自主行動計画基準年度)

汚泥・廃油等発生量	73.2 万 t (減量化後:21.0 万 t)
最終処分量	9.9 万 t
再資源化量	11.1 万 t
再資源化率	15.2 % (減量化後: 52.9%)

2) 廃棄物の処理

廃棄物の発生や処分方法の実態について調査を進め、汚泥等の中間処理による減量化を着実に実施している。汚泥、廃油、ダスト、建築廃材等について、脱水等の減量化処理、リサイクルに向けた回収強化等により、より一層の発生量低減に努めている。また、リサイクルの促進のため、再利用先の関連業界との用途拡大に関する意見交換、再利用のための技術的調査を行っている。

(4) 今後講じる予定の措置

引き続き、業界内での廃棄物発生量・処理量・リサイクル量の調査を定期的に行い実態把握に努め、各事業所の廃棄物減量化を促進することで業界全体として更なる減量化を図っていく。

引き続き、汚泥、廃油、ダスト、建築廃材等の発生量低減に努めるとともに、建築廃材の分別徹底や、汚泥、ダスト等のセメント原料化、廃油の燃料化等の再利用先拡大に努めていく。

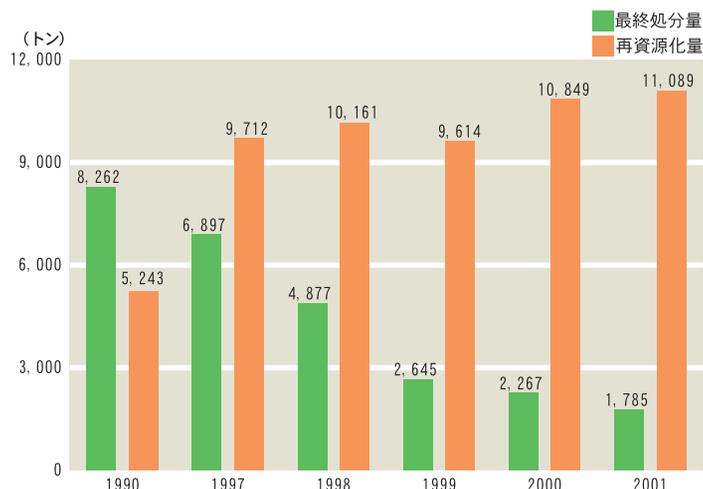


図 11-1 産業廃棄物の推移

出典: コスモ石油(株) 環境報告書 2002

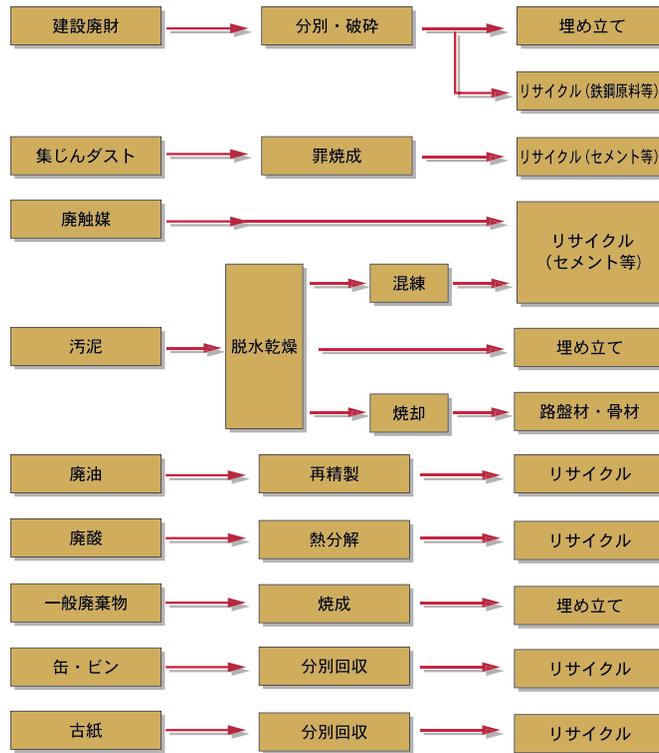


図 11-2 廃棄物処理フロー

出典：日石三菱（株）環境報告書 2001

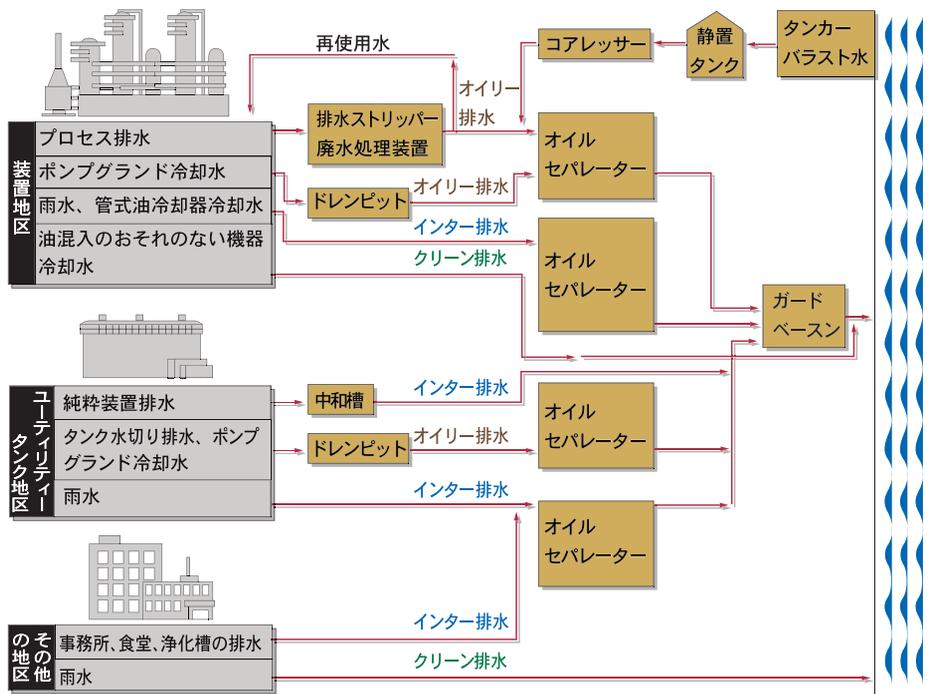


図 11-3 製油所における排水処理・汚泥処理

出典：新日本石油（株）環境報告書 2002

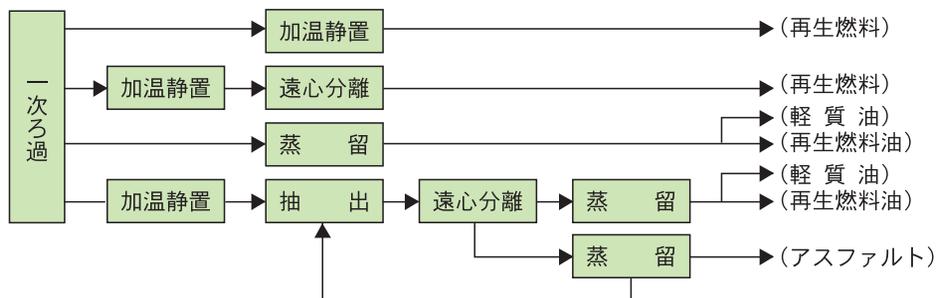


図 11-4 廃油リサイクル技術

出典：CJC 循環型社会キーワード 2002 年版

廃油は加温、遠心分離など簡単な精製処理後、一般的には燃料として再利用される。

12. 流通業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) 日本百貨店協会 (<http://www.depart.or.jp/>): 三越(株)、大丸(株)、(株)高島屋、(株)松屋、(株)天満屋、(株)藤崎等 113 社 280 店舗
- 2) 日本チェーンストア協会 (<http://www.jcsa.gr.jp/>): イオン(株)、(株)イトーヨーカ堂、(株)ダイエーオーケー、(株)西友、ユニー(株)、(株)セブンイレブン・ジャパン、相鉄ローゼン(株)、(株)マツモトキヨシ等
- 3) (社)日本フランチャイズチェーン協会 (<http://jfa.jfa-fc.or.jp/>): (株)セブンイレブン・ジャパン、(株)小僧寿司本部、(株)なか卯、(株)白洋舎、(株)モスフードサービス、(株)ダスキン等

(2) ガイドラインの概要

- 1) 容器包装に対する取組の強化
 - ① 容器包装材の減量化推進
包装材使用の抑制、簡易包装や買い物袋の繰り返し使用及び布袋の販売等の取り組みをさらに強化する。また、買い物袋の有料化は、利便性・消費者の嗜好などを踏まえた上で、他社との競争に与える影響に配慮して推進することとする。
 - ② 環境適合包装材の導入
廃棄処理の容易な包装材、リサイクルされた包装材、リサイクルが容易な包装材などのリサイクルの可能な包装材等の選定・導入に努める。
 - ③ リサイクルへの取組
・ 社会全体の適切な役割分担の下、効率的なリサイクルシステムの構築に向けて、資源の店頭回収等による協力を努める。(図 12-1 を参照)
・ 容器包装リサイクル法に基づいて再商品化義務を履行する。
 - ④ 以上の取組により、日本百貨店協会においては平成 22 年に平成 5 年比 30%の包装材の削減を目指す。
- 2) 環境問題に配慮した商品の販売
詰め替え製品や再生素材を使用した商品を品揃えし、販売に努める。
- 3) 家電リサイクル法の対応
家電製品を扱う小売業者は、使用済家電製品の引取り及び引渡しに係る義務に適切に対応する。
- 4) 事業活動に伴う廃棄物の減量化 (図 12-2 を参照)
事業活動に伴う廃棄物(食品廃棄物、ダンボール箱等)については、その減量に努める。
- 5) 消費者に対する PR
簡易包装、買物袋の減量化等についてはキャンペーンの実施等により消費者に PR する。
- 6) 廃棄物の排出状況やリサイクルの状況についての実態を把握する(日本百貨店協会、日本チェーンストア協会、(社)日本フランチャイズチェーン協会)。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

- 1) 容器・包装への取組
 - ① 包装紙の削減の取組
イ. 「ご自宅用品ノー包装キャンペーン」
平成 7 年 6 月以降、特定商品を除き、商品を“包装しない”ことを会員各店に呼びかけ、約 9 割の会員店が呼びかけに応じ実施。
{日本百貨店協会}
ロ. マイバック(図 12-3 を参照)・マイバスケットキャンペーンの実施、野菜等のトレイ削減、簡易包装等 NO 包装運動の実施。
{日本チェーンストア協会}
 - ② 再生包装材使用状況調査、使用促進
イ. 百貨店の包装紙の再生紙使用割合を、平成 22 年までに 80 %とすることを目指す。平成 12 年度使用割合は 54.9 %。
{日本百貨店協会}
 - ③ 容器包装リサイクル法に関する取組
イ. 「百貨店のための容器包装リサイクル法ガイド」に基づき法の概要と百貨店への影響周知等。
{日本百貨店協会}
 - ④ リサイクル資源回収の取組
イ. ビン、缶等の店頭分別回収の実施促進。等
{(社)日本フランチャイズチェーン協会}
- 2) 環境配慮商品の販売
 - ① 環境適合商品の購入及び販売促進
 - ② 環境管理システムの構築と環境監査の研究
イ. ISO1400 等環境管理システムの構築と環境監査について研究。
- 3) 家電リサイクル法に関わる取組
(財)家電製品協会の家電リサイクルシステムへの入会を会員に働きかける。(日本百貨店協会等)
- 4) 事業活動に伴う廃棄物削減の取組 (図 12-5 を参照)
 - ① 「百貨店統一ハンガー」システム導入(図 12-4 を参照)
 - ② 生ゴミの減量化に努める(図 12-5 を参照)等
- 5) 消費者に対する PR
 - ① 「簡易包装推進ポスター」の掲示(図 12-6 を参照)等

(4) 今後講じる予定の措置

ガイドラインに示す 1～6 の事項の継続実施

リサイクルに参加してください。

ひとりひとりの協力が循環型社会を作ります。

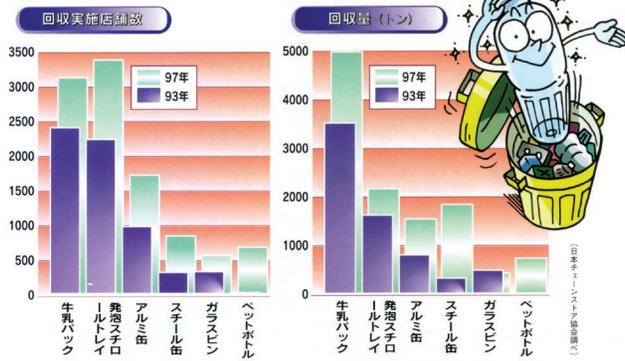


図 12-1 チェーンストアのリサイクルへの取組

出典：日本チェーンストア協会パンフ



図 12-2 年間に排出されるゴミの量推計値 (kg/M2)

出典：百貨店のエコロジーデータブック 2002 日本百貨店協会



図 12-3 マイバッグ

出典：イオン（株）パンフ

百貨店統一ハンガーは必ず回収箱(袋)へお戻しください

- ❌ 回収した統一ハンガーは、勝手に持ち出したり、他に流用しないで下さい。
- ❌ 回収箱(袋)へは、統一ハンガー以外は入れないで下さい。

統一ハンガーは百貨店の所有物ではありません。正しい利用と回収にご協力をお願いします。

日本百貨店協会 / 日本アパレル産業協会 / 統一ハンガー協議会

図 12-4 百貨店統一ハンガー

出典：日本百貨店協会ポスター



図 12-5 メタン発酵

スーパーマーケットの売れ残り食品類のメタン発酵処理による廃棄物量削減例。

出典：A社パンフ

eco包装推進中。

簡易包装推進中です。お客様のご理解とご協力をお願いいたします。

百貨店のエコロジーキャラクター

日本百貨店協会

地球環境への思いやり。

図 12-6 eco 包装推進中

出典：日本百貨店協会ポスター

13. リース業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) リース事業協会 (<http://www.leasing.or.jp/>) : セントラルリース(株)、オリックス(株)、住商リース(株)、ダイヤモンドリース(株)、日立キャピタル(株)、あさひ銀リース(株)、NECリース(株)、NTTリース(株)等

(2) ガイドラインの概要

リース業は、製品の機能をユーザーに提供するという循環型社会を構築していく上で期待されるビジネスモデルの形態を有している。そのため、こうしたビジネス形態の特徴を活かし、今後はより一層のリデュース・リユース・リサイクル(3R)の促進に協力するため、以下の対策等を講ずる。

- 1) リースアップ(リース期間が終了した)物件、特に、最近その必要性の高まっているパソコン、複写機の処理に関する実態を把握する。
- 2) リースアップパソコンのメーカーリサイクルシステム等へ協力するとともに、リースアップ複写機のメーカーリサイクルシステム等への協力に関する検討を行う。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

- 1) リースアップパソコン等の処理実態を把握するため、(社)リース事業協会企業306社に対してアンケート調査し、会員企業におけるリースアップパソコン及び複写機のメーカーリサイクルシステムへの接続状況を把握する等、当該資料を基に同協会内に既設されているリースアップ対策委員会において内容を精査。
- 2) メーカーリサイクルシステムの進捗状況等の把握に努め、リースアップ対策委員会において、メーカーリサイクルシステムへの接続について、パソコン・複写機等のメーカー団体と連携して検討会を開催、リース業界が現在抱える課題等の検討を実施。

(4) 今後講じる予定の措置

引き続き、パソコン及び複写機メーカーリサイクルシステムの動向等を考慮し、同システム等への協力に努める。

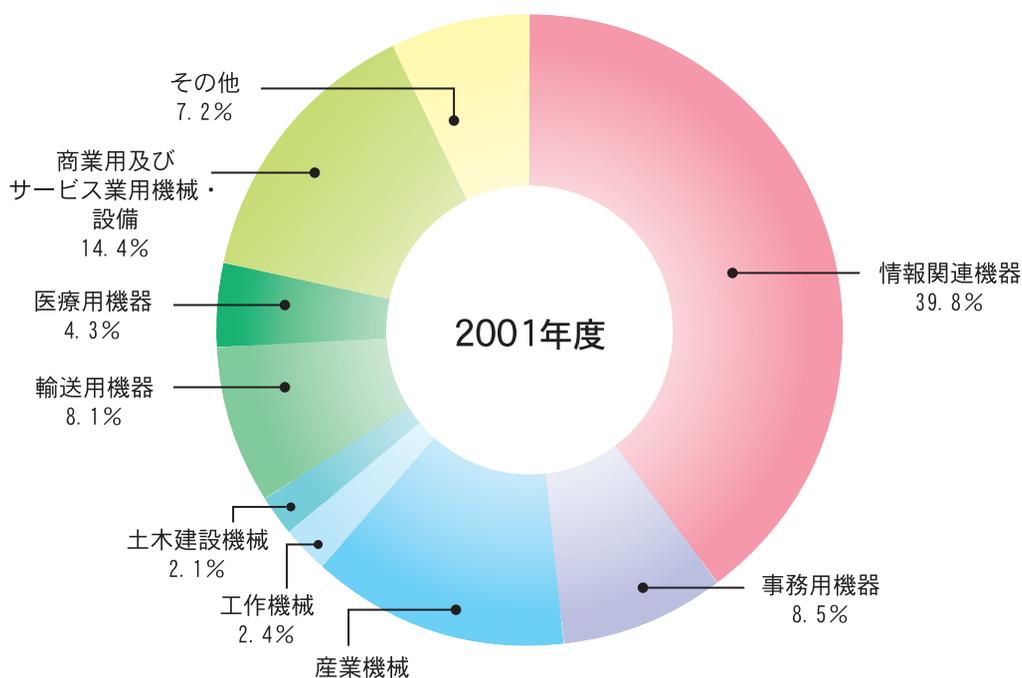


図 13-1 機種別構成比

出典：リース事業協会 2001 年度データより CJC 作成

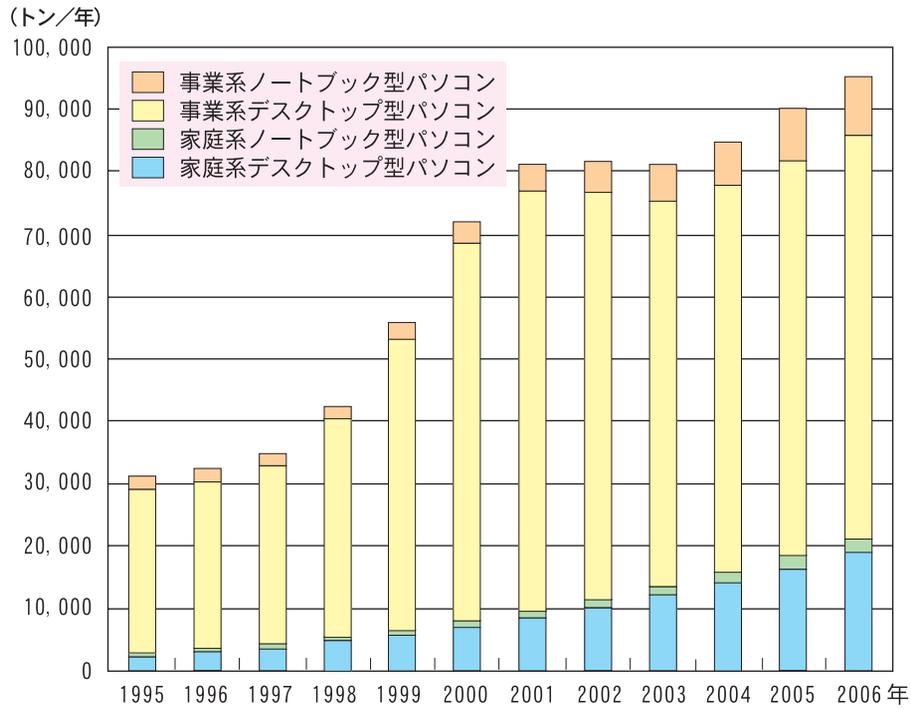


図 13-2 使用済みパソコンの発生量統計 出典：機械工業経済報告書 H13 委 -11 平成 14 年 3 月 (財) 機械振興協会経済研究所

リースアップパソコンのリサイクル事業（低価格、OS が再インストール済み、新品同様のサポート並びに環境に優しい等がセールスポイント）

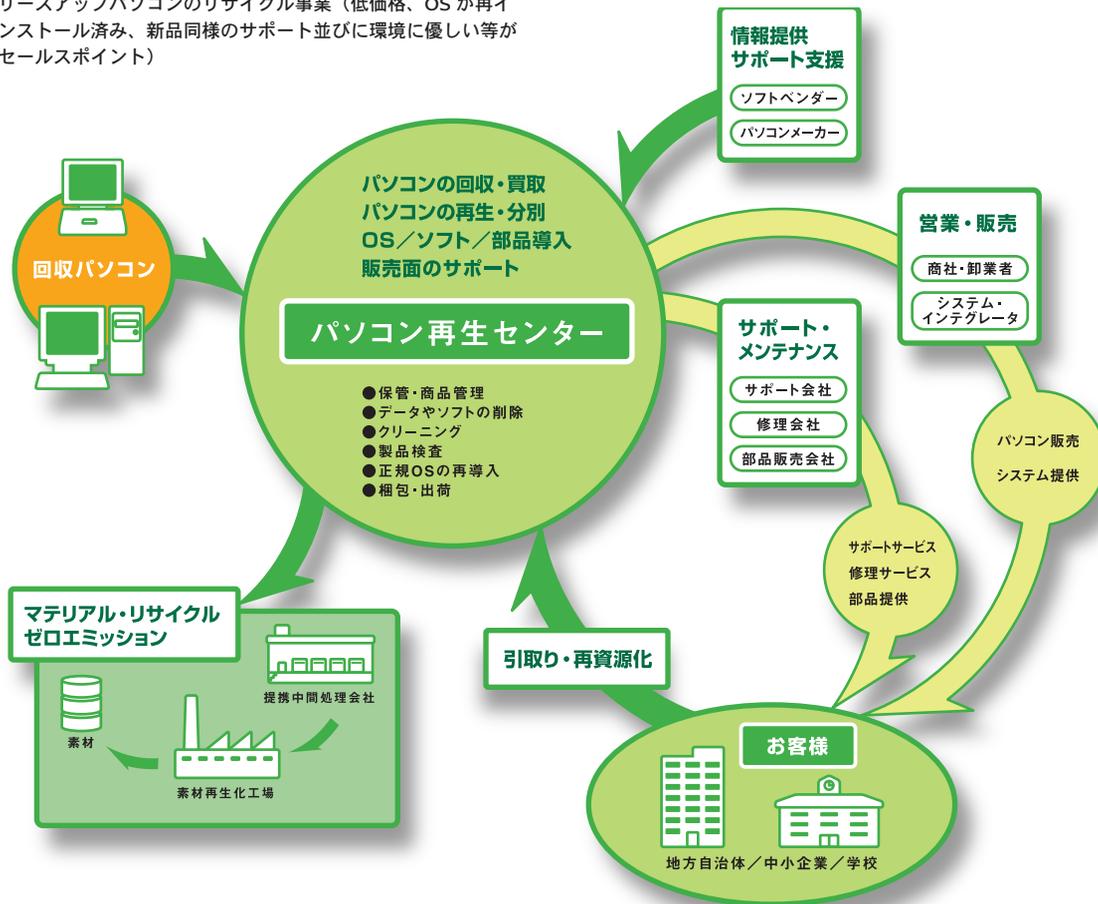


図 13-3 エココンピュータのリサイクルシステム

出典：東電環境エンジニアリング（株）、住商リース（株）、三井物産デジタル（株）パンフ

14. セメント製造業

(1) 主要団体と構成企業

1) (社) セメント協会 (<http://www.jcassoc.or.jp/>) : 太平洋セメント(株)、住友大阪セメント(株)、宇部興産(株)、電気化学工業(株)、三菱マテリアル(株)、日立セメント(株)、明星セメント(株)等

(2) ガイドラインの概要

セメント製造における原燃料として年間約 2,560 万トン(平成 11 年度)もの廃棄物・副産物を受け入れているが、今後とも他業種から排出される廃棄物・副産物の受け入れ等を拡大していく。

また、エコセメント(図 14-3、図 14-4 を参照)の普及を促進するため、JIS 化の検討を引き続き行う。

(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

1) セメント各社はセメント製造における原燃料として約 2,810 万トン(平成 13 年度)の廃棄物・副産物を使用した。平成 13 年度のセメント 1 トン当たりの廃棄物・副産物利用量は 355kg である。(図 14-1、図 14-2 を参照)

2) (社) セメント協会は、平成 9 年度から 13 年度にかけて可燃性廃棄物の燃料化等の技術開発事業を実施。この事業では廃プラスチックを燃料に用いて、サーマルリサイクルの有効性並びにセメント製品の品質に影響が無いことを確認した。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 他産業から排出される廃棄物・副産物の受け入れ等を積極的に拡大し、併せて、廃棄物を多量に使用したセメントの利用促進を図る。
- 2) エコセメントの JIS 化(平成 14 年 7 月 20 日に措置済)
- 3) 可燃性廃棄物の燃料化等の技術開発事業を推進する。
- 4) 高塩素含有リサイクル資源対応のセメント製造技術開発事業の実施。

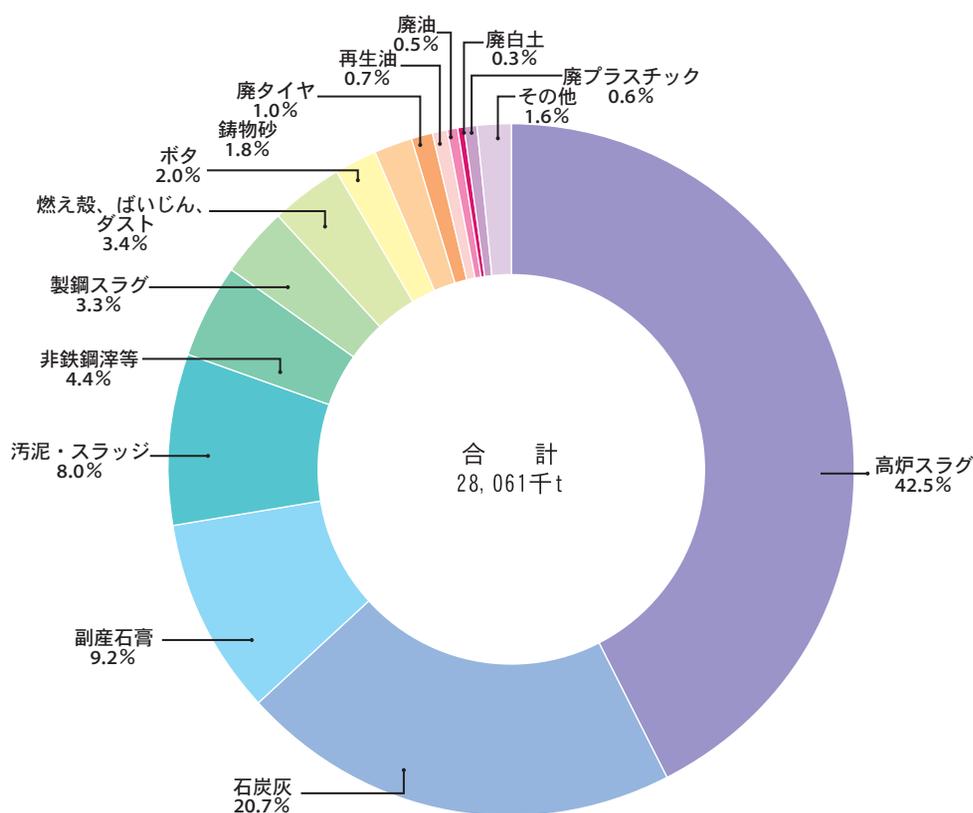
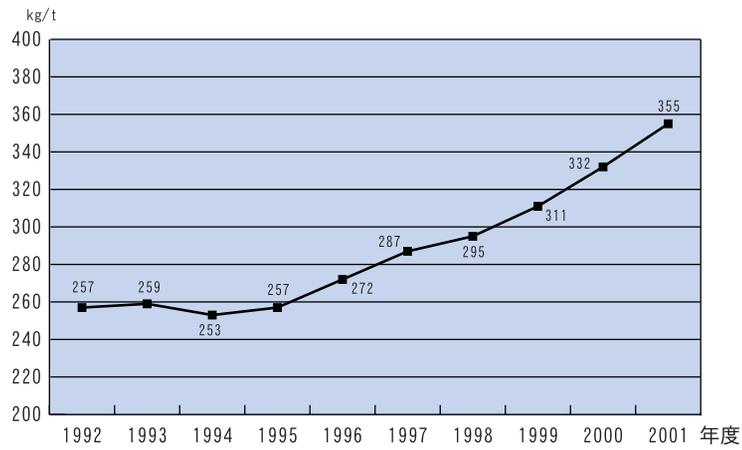


図 14-1 セメント製造に利用の廃棄物・副産物構成比

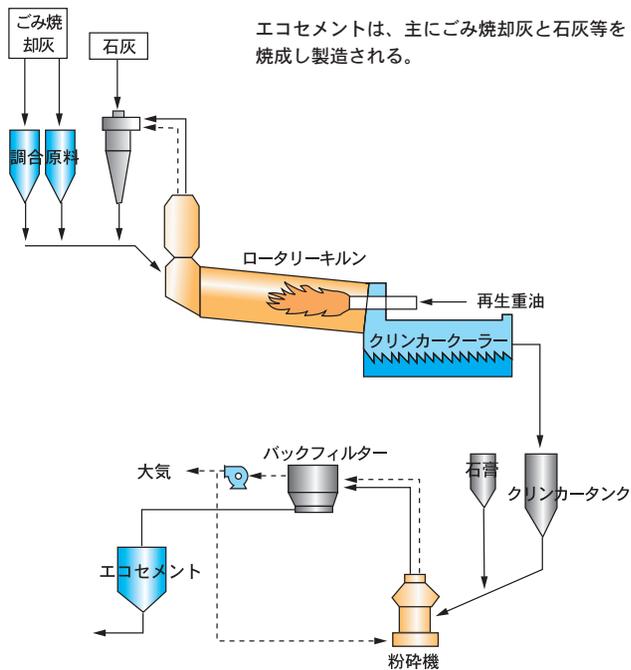
出典：(社) セメント協会



セメント生産量(千トン)	96,212	94,886	97,641	97,496	99,267	92,558	82,569	82,181	82,373	79,119
--------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

図 14-2 セメント1t当たりの廃棄物・副産物使用量の推移

出典：(社)セメント協会



エコセメントは、主にゴミ焼却灰と石灰等を焼成し製造される。

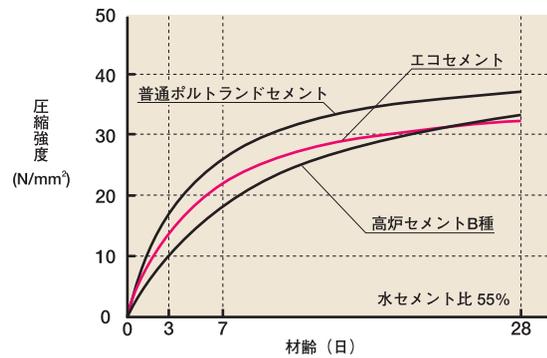


図 14-4 エコセメントの強度

出典：太平洋セメント(株)バンフ

図 14-3 エコセメント製造フロー

出典：CJC 再資源化技術開発事例集

表 14-1 エコセメントの品質

項目	区分	強熱減量	酸化マグネシウム	三酸化硫黄	塩化物イオン	全アルカリ
		ig.loss %	MgO %	SO ₃ %	Cl ⁻ %	Na ₂ Oeq %
エコセメント	JIS規格値	≤ 3.0	≤ 5.0	≤ 4.5	≤ 0.1	≤ 0.75
	当社品質	1.32	2.00	3.86	0.048	0.42
普通ポルトランド	JIS規格値	≤ 3.0	≤ 5.0	≤ 3.0	≤ 0.02	≤ 0.02
	当社品質	1.96	1.38	2.00	0.009	0.60

出典：太平洋セメント(株)バンフ

15. ゴム製品製造業

(1) 主要団体と構成企業

1) 日本ゴム工業会 (<http://www.jrma.gr.jp/>): 横浜ゴム (株)、ブリヂストン (株)、東洋ゴム工業 (株)、住友ゴム工業 (株) 等 124 社

(2) ガイドラインの概要

ゴム製品製造業において、研究開発、分別の徹底等を通じて、ゴム製品製造工場から発生するゴム廃棄物（天然ゴム、合成ゴムを含む）等についてリデュース・リサイクルを一層推進する。

- 1) 生産工程から発生するゴム廃棄物の削減に取り組む。
- 2) 廃タイヤ等の製品廃棄物の処理（熱回収）についても、燃え殻等のリサイクルに取り組む。
- 3) 以上の取組により、日本ゴム工業会における産業廃棄物の最終処分量の削減目標を平成 10 年度比で平成 22 年度に 30%削減と設定し、早期に達成するべく努力する。

(3) 進捗状況（現在まで講じてきた主要措置）

現行のガイドラインに沿って以下の取り組みを実施

- 1) 生産工程から発生するゴム廃棄物の削減及びリサイクル（図 15-2、図 15-3、図 15-4 を参照）
ex. バリロスの削減、セメントキルンの原材料・建築材料（タイル、床材）、燃料利用
- 2) 廃タイヤ等の製品廃棄物の処理に伴うもえがらのリサイクル
ex. 着色剤としての利用（モルタル、セメント二次製品等）（図 15-6 を参照）、金属の回収（鉄鋼原料）、非金属の回収（原料）

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 生産工程から発生する廃棄物の削減及びリサイクル。
- 2) 廃タイヤ等の製品廃棄物の処理に伴うもえがらのリサイクル。

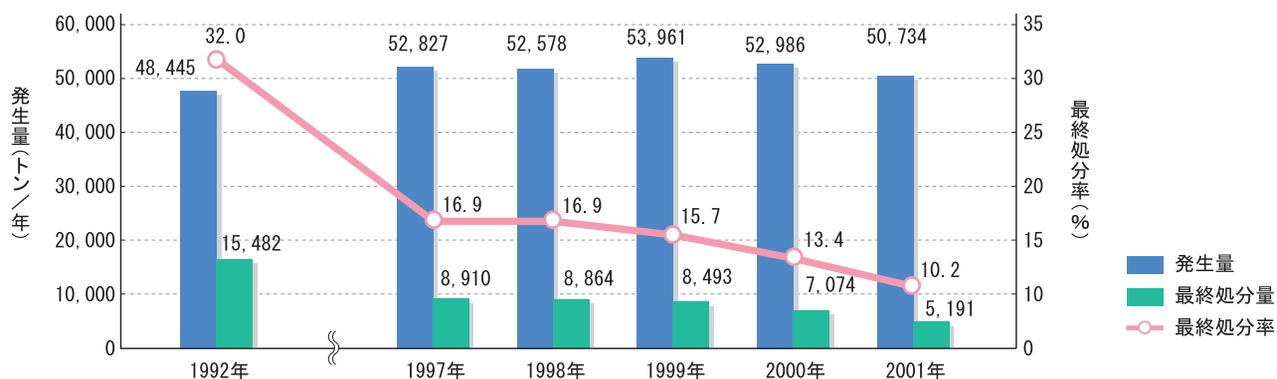


図 15-1 廃棄物発生量及び最終処分量推移

出典：ブリヂストン環境報告書 2001

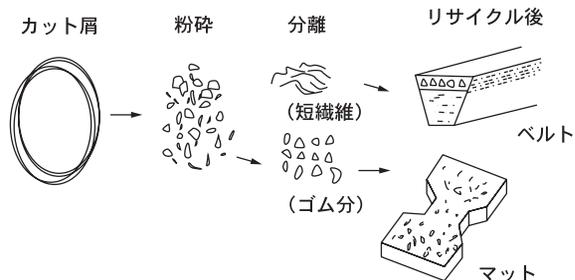


図 15-2 ベルトカット屑の再利用

出典：日本ゴム工業会 廃棄物削減・リサイクルに関する事例集 2002 年 3 月

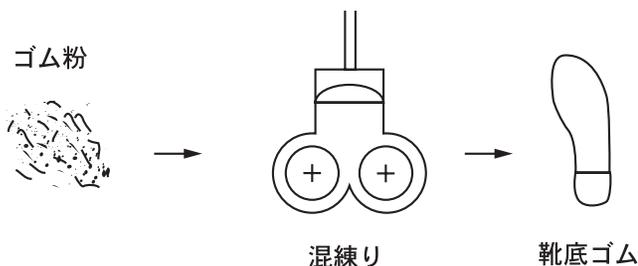


図 15-3 ベルト研削（ゴム粉）の再利用

出典：日本ゴム工業会 廃棄物削減・リサイクルに関する事例集 2002 年 3 月

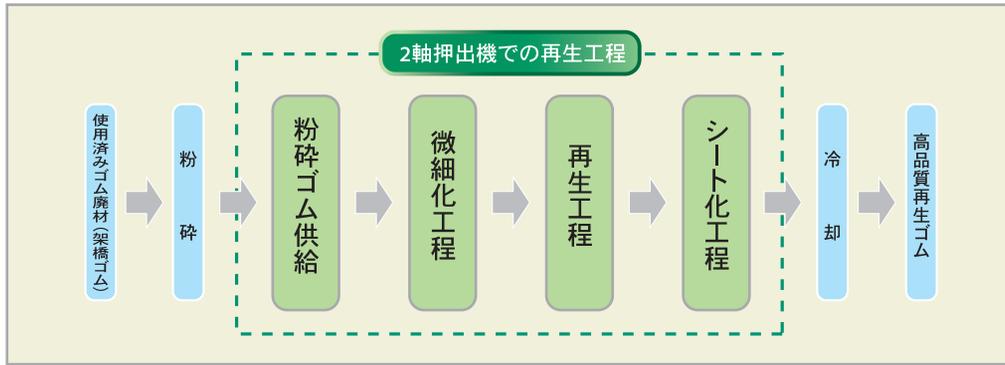


図 15-4 工程内端材のリサイクル

出典：横浜ゴム（株）提供資料

タイヤ生産工程から発生するゴム等が薬剤を添加しないで、脱硫・再生される。

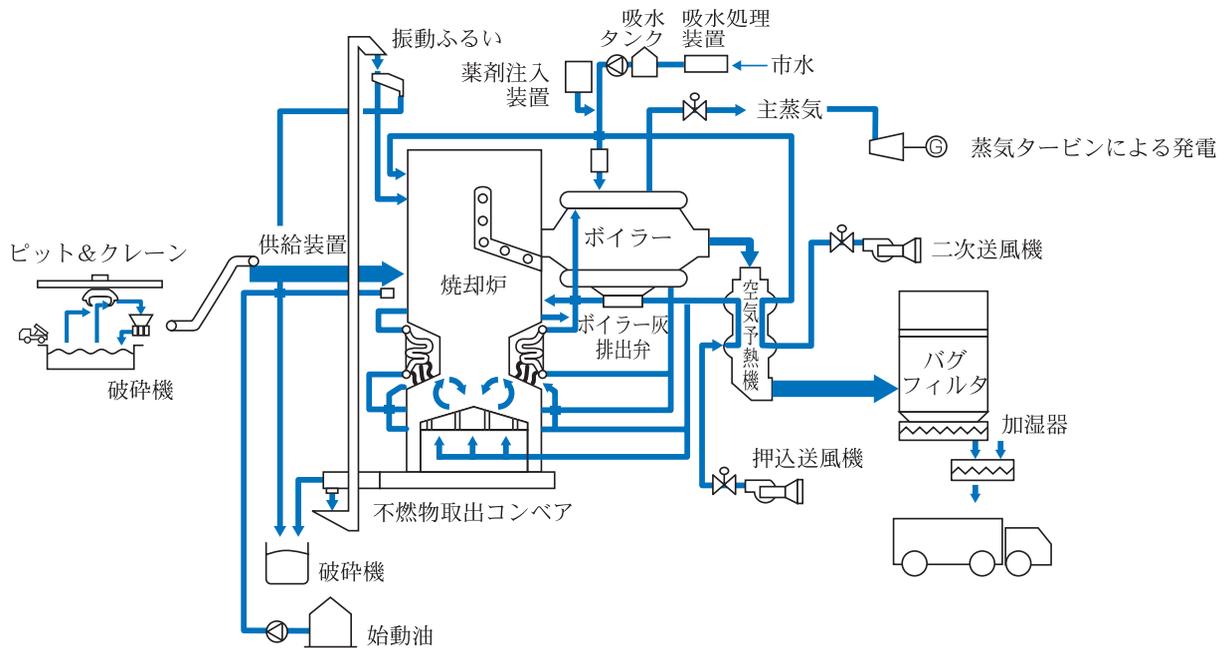


図 15-5 廃タイヤ発電

出典：ブリヂストン（株）環境報告書 2002



図 15-6 廃タイヤ燃え殻の吹付用モルタルの着色剤利用



出典：アイ・ディー・コーポレーション（株）提供

16. 石炭鉱業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (財) 石炭エネルギーセンター (<http://www.jcoal.or.jp/>): 三菱マテリアル(株)、太平洋興発(株)、三井松島産業(株)、三井鉱山(株)、釧路コールマイン(株)、住友石炭鉱業(株)等 48 企業

(2) ガイドラインの概要

- 1) 坑道掘削による岩石、石炭の選別過程におけるボタについては、選炭設備の改良によりその発生を抑制する取組を行うとともに路盤改良材、セメントの混和材等としての利用を推進する。等
- 2) 以上の取組により、石炭エネルギーセンターにおける産業廃棄物の最終処分量の削減目標を平成 10 年度比で平成 22 年度に 36.4%削減と設定し、早期に達成するべく努力する。

(3) 進捗状況 (現在まで講じてきた主要措置)

1) 現状 (平成 12 年度)

	ボタ	石炭灰
排出量	153 万 t	1.0 万 t
再資源化量	7 万 t	0.9 万 t
再資源化率	4.7 %	90.6 %

(参考：平成 11 年度)

	ボタ	石炭灰
排出量	218 万 t	1.2 万 t
再資源化量	11 万 t	0.9 万 t
再資源化率	5 %	72.2 %

注：ボタ 採炭時、石炭に混入する岩石類、粘土類。

2) ボタの減量

選炭工程により発生するボタについては、製品炭収率向上により減量すべく選炭設備の各種改良に取り組み、前年度に比べ 30.7 %の減量を達成した。

(4) 今後講じる予定の措置

さらなる選炭設備の改良によるボタの発生量の抑制及びボタの路盤改良材等への利用の促進を推進する。

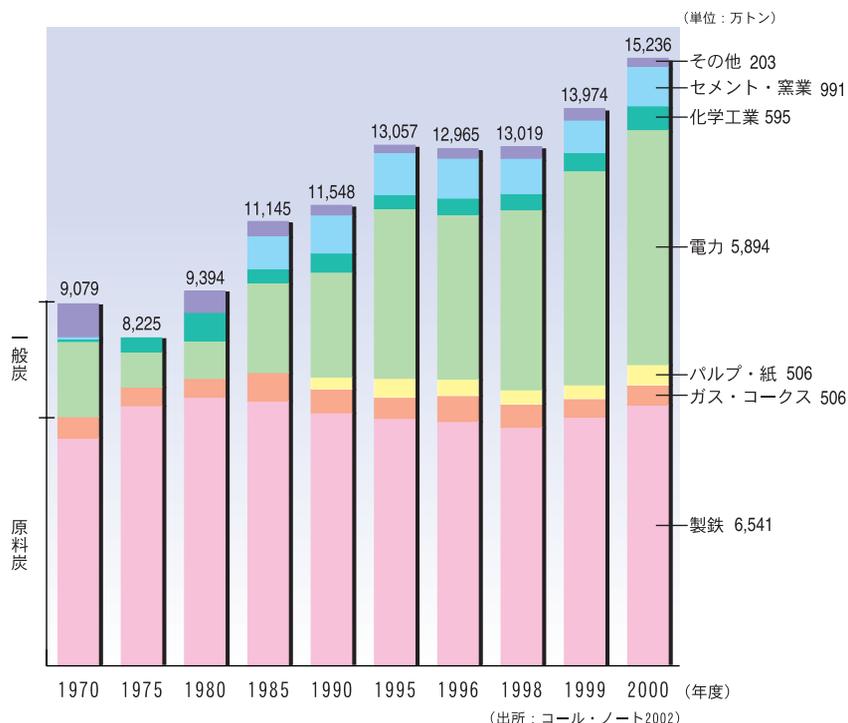


図 16-1 我が国の石炭需要の推移

出典：(財) 石炭利用総合センター

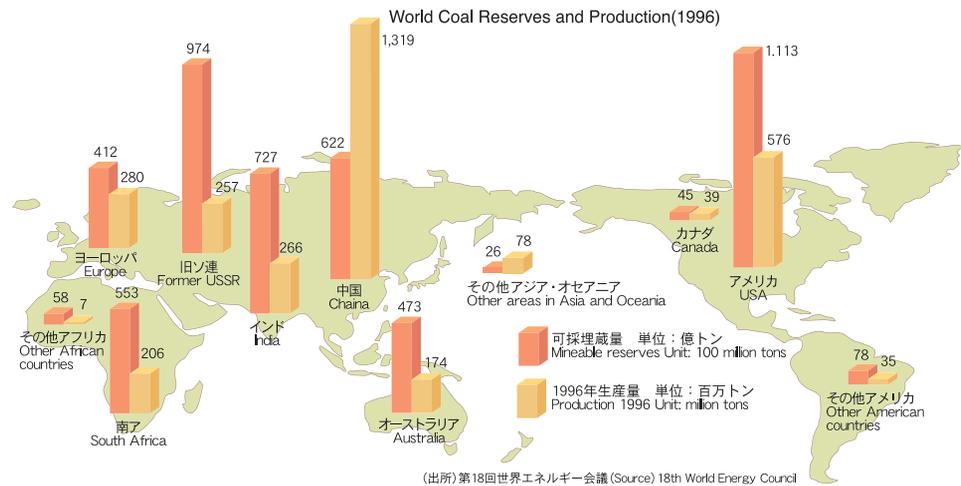


図 16-2 世界の石炭埋蔵量と生産量 (1996)

出典：(財) 石炭エネルギーセンター

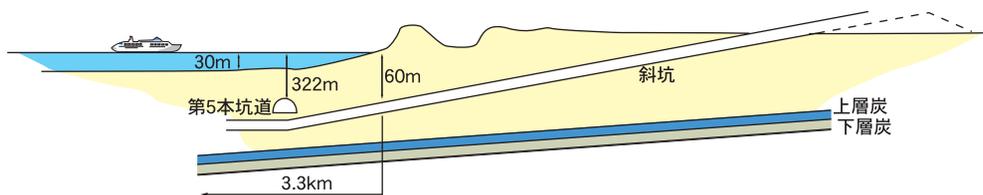


図 16-3 太平洋の海底下を採掘

出典：釧路コールマイン (株) パンプ

我が国唯一の大型炭鉱。石炭の生産量は年間約70万トン。

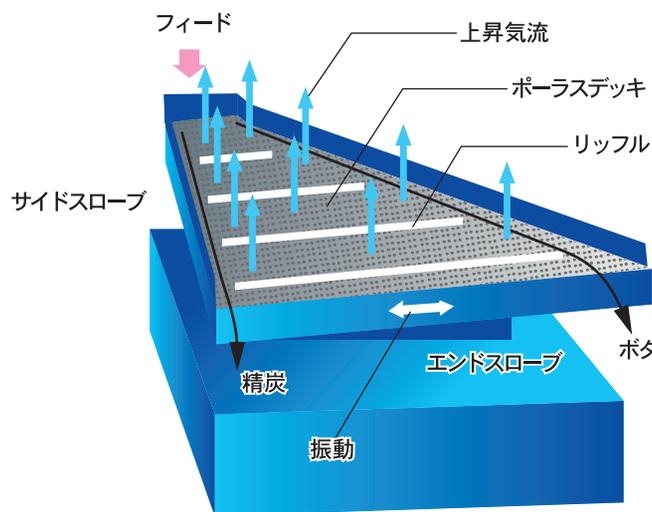


図 16-4 エアテーブルを用いたポタの除去

出典：平成12年第10回石炭利用技術会議講演集 P.229 写真7

17. ガス業

(1) 主要団体と構成企業

- 1) (社) 日本ガス協会 (<http://www.gas.or.jp/>) : 東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)、西部ガス(株)等

(2) ガイドラインの概要

- 1) 都市ガス製造工程から汚泥、廃油等が発生することから、以下のリデュース・リサイクルを推進する。
 - ① 排水処理汚泥、廃油の発生量の抑制を、石油等を原料として製造する改質設備から、LNG(液化天然ガス)等の気化設備を主とする都市ガス製造設備へ変更することにより推進
 - ② 汚泥の乾燥による減量化
 - ③ 金属有価物および一般廃棄物の産業廃棄物への混入防止のための分別回収の徹底、金属くずのリサイクル、廃油のリサイクルの推進
- 2) 以上の取組により、日本ガス協会における産業廃棄物の最終処分量の削減目標を平成10年度比で平成22年度に25%削減と設定し、早期に達成するべく努力する。

平成2年度	4,400 t
平成10年度	1,600 t
平成17年度	1,300 t
	(対平成10年度比19%削減)
平成22年度	1,200 t
	(対平成10年度比25%削減)

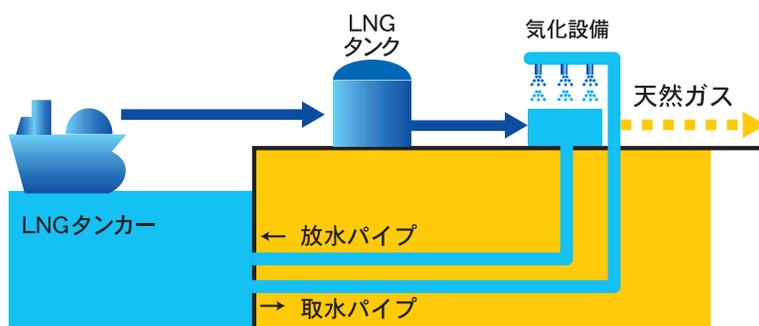
(3) 進捗状況(現在まで講じてきた主要措置)

現状
○都市ガス製造工程から発生する産業廃棄物の最終処分量は800t(平成12年度)

- 1) 都市ガス製造工程が、従来の石油系原料を高温で改質・ガス化する方式から、原料のLNGを気化させるシンプルな工程に変更されたため、排水処理汚泥、廃油の発生抑制に大きな効果をあげた。(図17-1を参照)
- 2) 発生する産業廃棄物についても、乾燥による減量化およびリサイクル化を推進することにより効果を上げた。

(4) 今後講じる予定の措置

- 1) 排水処理汚泥および廃油の発生抑制の継続。
- 2) 汚泥の減量化、金属有価物および一般廃棄物の産業廃棄物への混入防止のための分別回収の徹底等の継続。



注：放水・取水パイプ内面にクラゲ、貝、海藻等が付着しこれの除去に伴い汚泥が発生する

図17-1 ガス製造工程(LNG方式)

出典：CJC作成

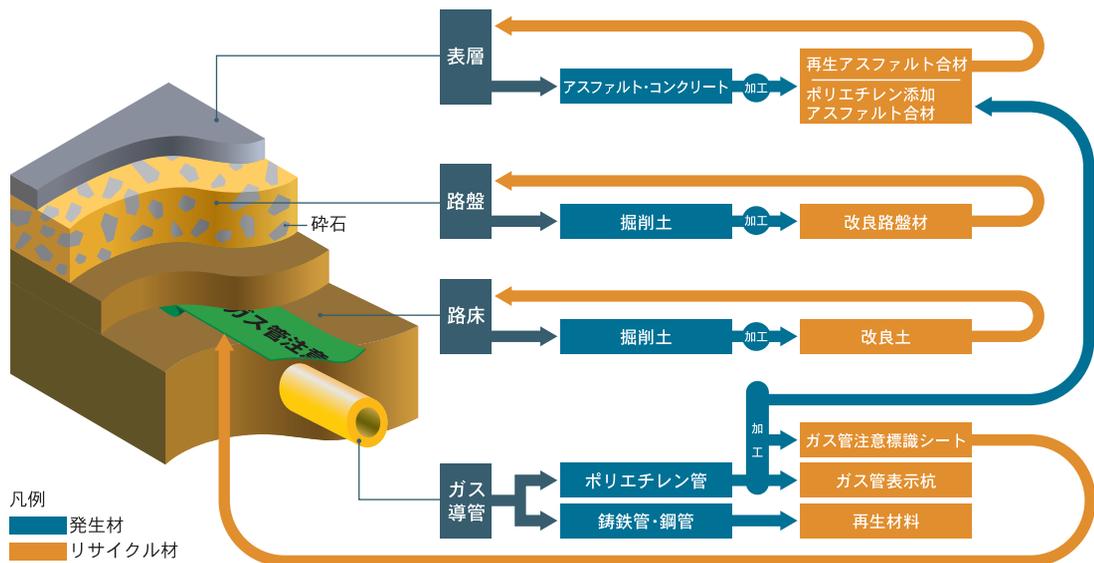


図 17-2 ガス導管工事におけるリサイクルフロー

出典：東邦ガス（株）環境報告書 2002

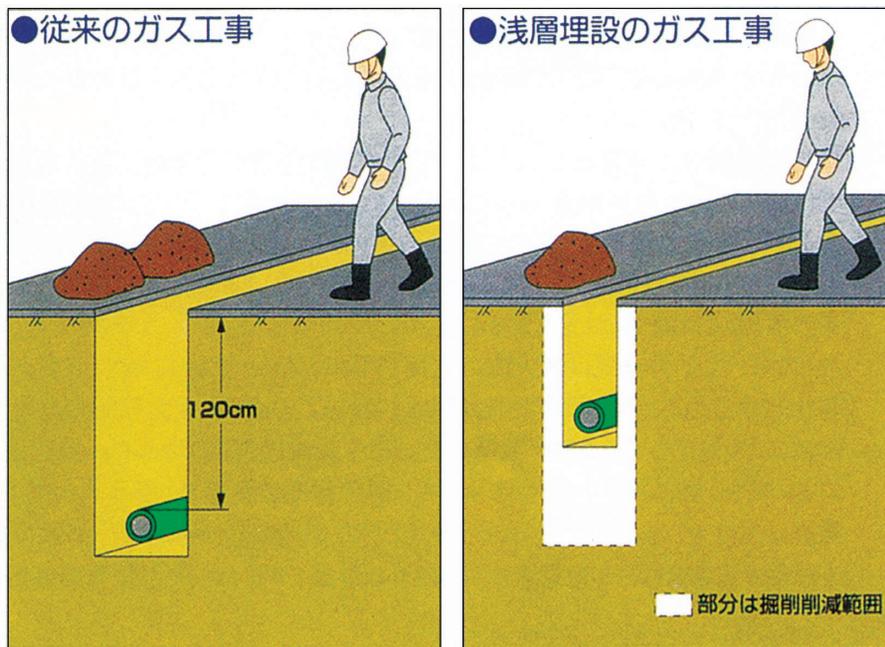


図 17-3 ガス導管工事における掘削土の発生抑制

出典：大阪ガス（株）2002 環境行動レポート

ガス管の浅層埋設が許可され、従来に比べ残土発生が抑制できる。

表 17-1 産業廃棄物発生状況

分野	発生量 (t)	最終処分量 (t)	最終処分率 (%)	最終処分率 2002 年度目標 (%)
ガス製造工場	467	42	9	-
営業設備工事	2,289	50	2	-
事業所	1,188	309	26	-
合計	3,944	401	10	9

出典：東京ガス（株）環境報告書 2002

18. 工場生産住宅製造業

(1) 主要団体と構成企業

1) (社) プレハブ建築協会 (<http://www.purekyo.or.jp/>): 積水ハウス(株)、大成ユーレック(株)、ナショナル住宅産業(株)、大和ハウス工業(株)、ミサワホーム(株)、積水化学工業(株)等

(2) ガイドラインの概要

工場生産住宅製造業においては、その特性を活かし、高耐久性等の性能を有し、循環型社会構築に配慮した快適な住宅の提供にさらに努める。また、業界団体等において住宅のライフサイクル全般にわたるリデュース・リサイクルへの取組を盛り込んだ環境に配慮した住宅生産ガイドライン「エコアクション21」を定期的に見直し内容の更なる充実を図る。

また、新規住宅の生産・供給に係る廃棄物の排出量を平成22年までに50%（平成9年比）に削減することを目標とし、その達成を目指す。

(3) 進捗状況（現在まで講じてきた主要措置）

1) (社) プレハブ建築協会内に環境行動計画推進委員会を設け、平成12年5月に環境行動計画「エコアクション21」を策定した。（表18-1を参照）
2) 「エコアクション21」における環境目標として、新規住宅の生産・供給に伴う廃棄物の排出量を平成22年までに50%（平成9年比）に削減することを設定。また、その進捗管理を徹底するため、アンケート調査を実施することを決定し、第1回調査を平成13年度上半期供給住宅を対象に実施した。

○現状（平成13年度上半期調査）

新規住宅の生産・供給に伴う建設廃棄物は、工場発生6.3kg/m²、施工現場発生14.7kg/m²、計21kg/m²
工場発生建設副産物の再利用率は、金属くず99%、コンクリート・アスファルトくず93%、石膏ボード92%、木くず77%

(4) 今後講じる予定の措置

アンケート調査を年2回実施する。その結果をエコアクション21推進委員会に報告し、同委員会にて環境行動計画の進捗管理を行う。

表 18-1 エコアクション21（抜粋）

環境目標	行動目標	目標達成年度	目標値
2. 住宅の生産・供給に係る廃棄物排出量削減	1. 新規に供給する住宅の工場生産・現場施工から発生する廃棄物量を2010年までに1997年比50%削減する。	2005	再利用率 木・コン 60% 鉄 90%以上
	2. 工場生産・現場施工から発生する混合廃棄物について、分別を徹底し、廃棄物総排出量に占める比率を削減する。図F	2005	総排出量に占める割合 10%以下
	3. 工場生産・現場施工から発生する石膏ボードについて、リサイクル方法の検討を進め、再利用率を高める。	2005	再利用率 30%以上
	4. 排出する廃棄物について、その最終処分量やリサイクル量を詳細に把握する。	2002	公表
	5. 工業化住宅における「産業廃棄物リサイクルガイド」を策定する。	2003	策定

注：環境目標全5項目のうち第2項目のみ示した。他の4項目は 1. 住宅の生産・供給にかかわる総合的な省エネルギー化 3. 住宅における有害化学物質の使用量及び排出量の削減 4. 住宅を通じた良好な地域環境やまちなみの創出 5. 市民による環境行動に対する協力
出典：(社) プレハブ建築協会パンフ

Ⓔ 工場生産、現場施工から発生する木くず・コンクリートからの再利用率

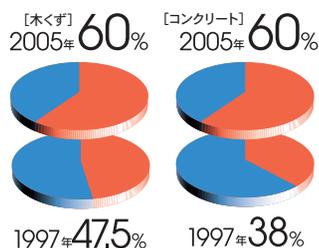


図 E

Ⓕ 工場・現場での混合廃棄物排出量の総廃棄物排出量に対する割合

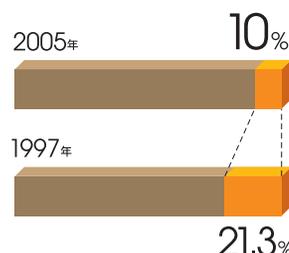


図 F

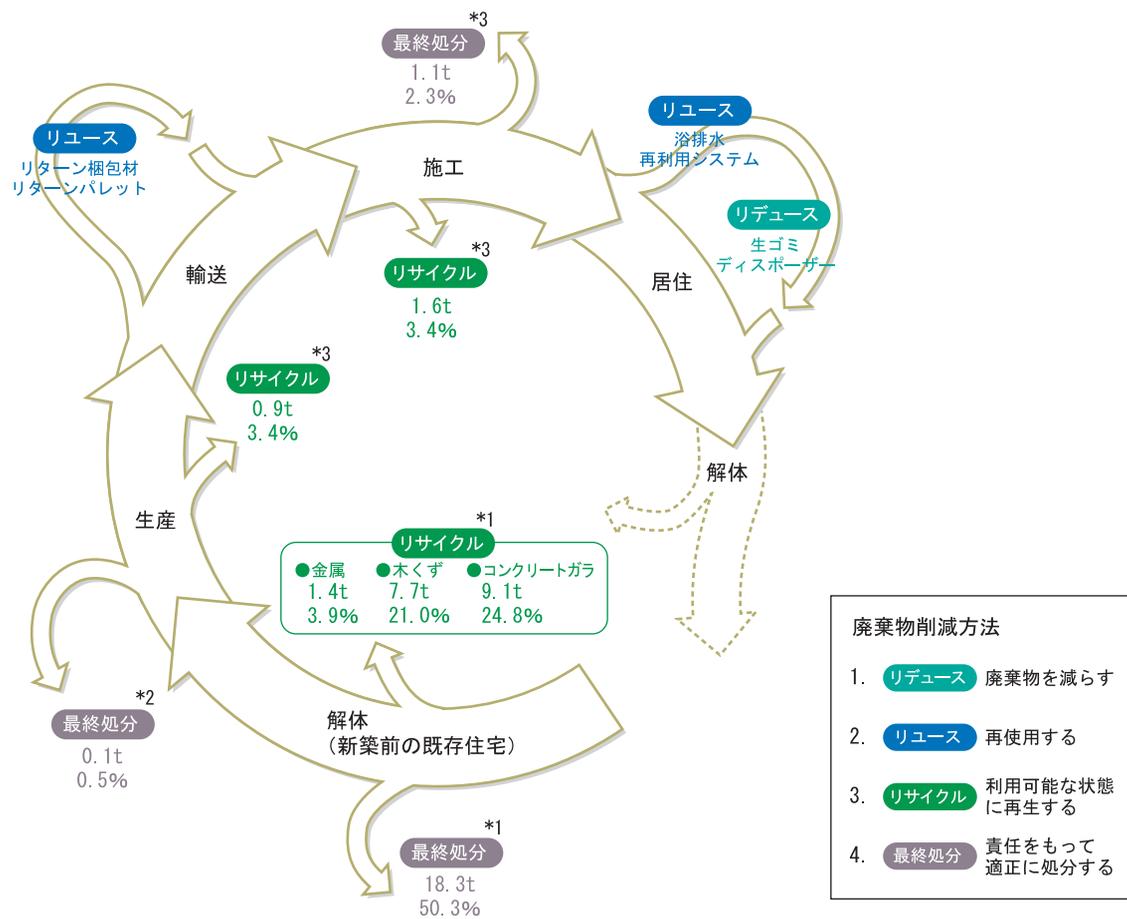


図 18-1 住宅 1 棟当たりの資源循環を把握しました

出典：積水ハウス（株）環境報告書 2002 年

注：数値は積水ハウス（株）の物件での実績値で示す。

●下取りシステム



●非解体システム



●リユースシステム

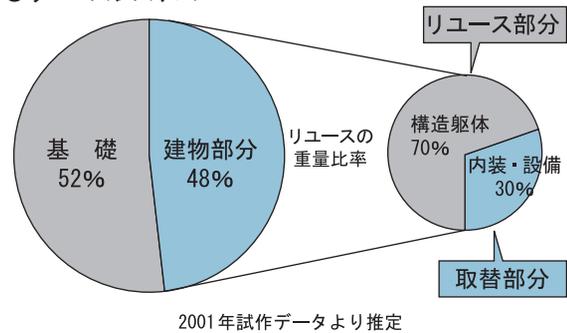


図 18-2 再築システムの家

出典：積水化学工業（株）環境レポート 2002

産業廃棄物最終処分量の削減目標一覧

平成 10 年度比で平成 22 年度の業種別の産業廃棄物削減率（努力目標）を下表に示す。
比較基準年度が異なるケースおよび廃棄物の利用量拡大を目標とするケース等については注 1～6 として示した。

No	業 種	目 標 (%)	推 進 団 体
1	鉄鋼業	50	(社) 日本鉄鋼連盟、鉄鋼スラグ協会
2	紙・パルプ製造業	57	日本製紙連合会
3	化学工業	52	(社) 日本化学工業協会
4	板ガラス製造業	42	板硝子協会
5	繊維工業	検討中	(社) 日本染色協会、日本毛整理協会、日本繊維染色連合会等
6	非鉄金属製造業	41	日本鋳業協会
6	"	13	日本伸銅協会
6	"	14	(社) 日本アルミニウム協会
6	"	25	(社) 日本電線工業会
7	電気事業	16	電気事業連合会
8	自動車製造業	50 注 1	(社) 日本自動車工業会
9	自動車部品製造業	50 注 2	(社) 日本自動車部品工業会
10	電子・電気機器製造業	21	電子・電気等 4 団体
11	石油精製業	38	石油連盟
12	流通業（容器包装材）	30 注 3	日本百貨店協会
12	"（事業活動に伴う廃棄物減量）	20 注 4	日本百貨店協会、日本チェーンストア協会
13	リース業	—	
14	セメント製造業	400kg/311kg 注 5	(社) セメント協会
15	ゴム製品製造業	30	日本ゴム工業会
16	石炭鋳業	36.4	(財) 石炭エネルギーセンター
17	ガス業	25	(社) 日本ガス協会
18	工場生産住宅製造業	50 注 6	(社) プレハブ建築協会

注 1：平成 10 年度比で平成 22 年度の削減比率 (%) を示す。

注 2：平成 22 年度までの平成 11 年度比の削減目標を示す。（第 2 次「環境自主行動計画」）

注 3：平成 5 年度比で平成 22 年度の包装材削減率 (%) を示す。

注 4：食品リサイクル法に対応し、平成 18 年度までの食品廃棄物等の再生利用実施率 (%) を示す。

注 5：平成 11 年度のセメント 1 トン当たりの廃棄物利用量 311kg に対する平成 22 年の目標を示す。

注 6：新規住宅の生産・供給に係わる廃棄物の排出量を平成 22 年度までに 50 %（平成 9 年度比）削減することを目標とする。

循環型社会形成関連サイトの紹介

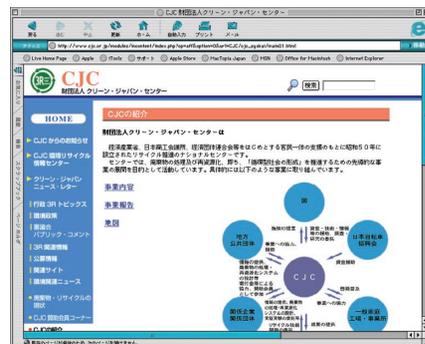
経済産業省

URL: <http://www.meti.go.jp>



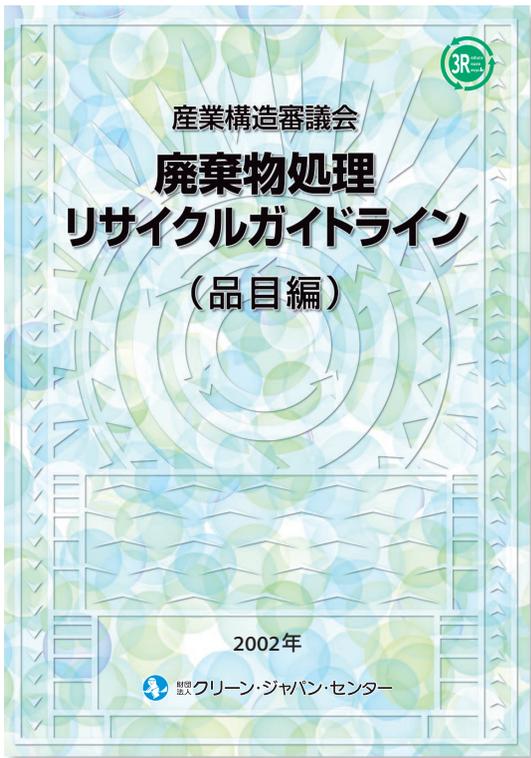
財団法人クリーン・ジャパン・センター

URL: <http://www.cjc.or.jp>



CJC の最近刊行の冊子

産業構造審議会 廃棄物処理 リサイクルガイドライン（品目編）2002年
早わかり 資源有効利用促進法



産業構造審議会
廃棄物処理リサイクルガイドライン
(業種別編) 2003年

■発行

経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課
〒100-8901 東京都千代田区霞が関1丁目3番1号
電話 03-3501-4978 FAX 03-3501-9489

■受託

(財)クリーン・ジャパン・センター
〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目6番2号 第2秋山ビル
電話 03-3432-6301 FAX 03-3432-6319

●本文用紙は古紙配合率100%、白色度70%の再生紙を使用しています。

(2003.3.12,000)

