

[6]アルミニウム圧延業(日本アルミニウム協会)

1. 目標

(1) 産業廃棄物最終処分量削減目標

2025年度において、2000年度比76%削減する(0.4万トン以下に削減)
(2000年度実績1.7万トン)

(2) 業種別独自目標

[再資源化率]：2025年度において、アルミドロスの再資源化率を99%以上に維持する(2000年度：95.9%)

(3) 業種別プラスチック関連目標

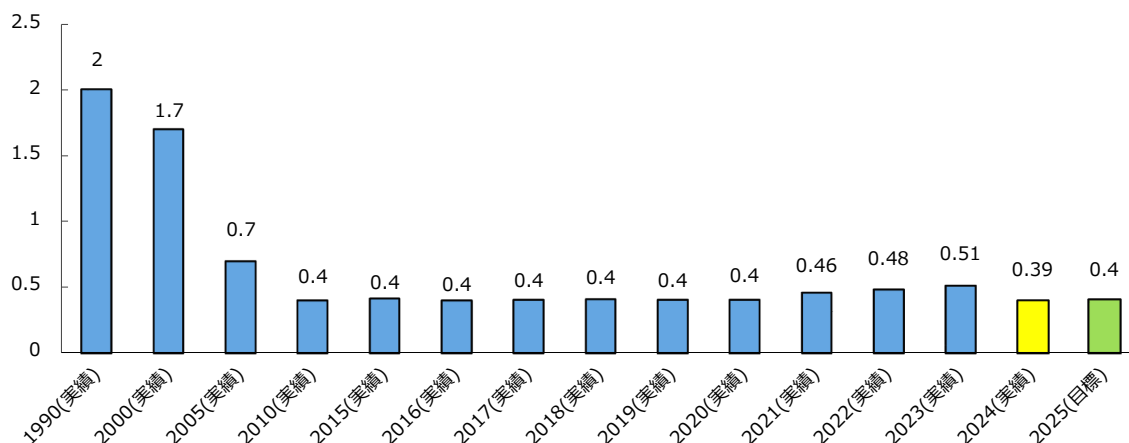
目標年度：2030年度

目標：廃プラスチックにおける現状の再資源化率を維持し更に向上を目指す。

2. 産業廃棄物最終処分量の削減状況

(1) 産業廃棄物最終処分量の実績

(単位：万トン)



※カバー率：84%

[算定根拠：業界全体(34社：生産量1,324,797トン)÷参加企業(8社：生産量1,112,524トン)の生産量割合1,112,524÷1,324,797=84%]

(2) 産業廃棄物最終処分量削減の目標達成に向けた取組み

①産業廃棄物最終処分量削減に向けた主な取組み

- ・汚泥に関し、以下の対策を実施。
 - (a) セメント原料として再資源化を推進。
 - (b) 最終処分量を削減するために、中間業者に焼却減量化を依頼し、焼却した残滓を従来の「埋立処分」から「路盤材」として再資源化。
 - (c) 排水処理設備において処理可能な廃液層レベルの管理を強化し、発生量を削減。
 - (d) 乾燥機を導入して汚泥の脱水率を向上し、発生量を削減。
 - (e) 濃縮装置を更新し、稼働を安定化。

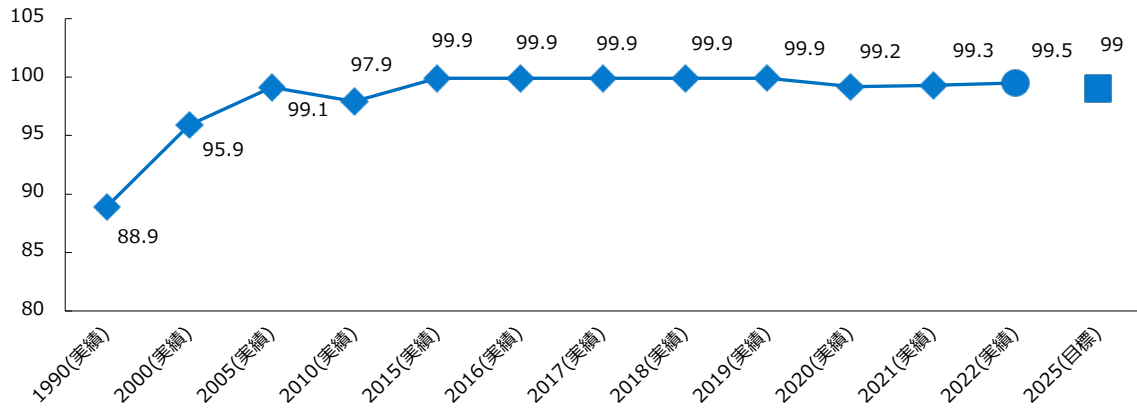
- ・陶磁器屑（れんが類）に関し、以下の対策を実施。
 - (a) アルミ含有のれんが屑を従来の「破碎後埋立」から「有価のアルミ原料抽出後埋立」にすることにより最終処分量を削減。
 - (b) 路盤材として再資源化。
- ・清掃時の廃液について、従来はそのまま産業廃棄物として処理業者に出していたが、発生源別に分別管理し、社内の通常操業時の処理ラインに投入して減容化。
- ・廃棄電子電気機器を分別管理し、有価物として処理業者に売却。
- ・埋立て処分物の含水率低減による減容化。
- ・廃プラスチックの原料化又は破碎・圧縮して燃料化。
- ・プレス機を導入、油付アルミ切粉を圧縮＋脱脂することにより再資源化
- ・廃アルカリ/廃酸を中和剤として再利用
- ・アルミニウムドロスを鉄鋼向け副資材原料として利用、又はセメント原料化
- ・梱包資材の簡素化及び回収再利用の促進
- ・生ごみ処理機の導入
- ・古紙、木屑のリサイクル率向上。可燃ごみに混在した紙類や木くずはできる限り取り除き、雑紙や木くずで分別廃棄するようにして、再利用・再資源化に努めている。
- ・廃油の再生燃料化（自社設備による再生及び委託再生）。濃縮装置を導入、再生油業者に有価売却。
- ・廃油処分量の削減
 - (a) 廃油を油水分離・濃縮する装置を導入
水は放流（排水基準遵守）、油分を濃縮して廃油処分量を削減。
 - (b) 廃切削油のスラッジを回収して再利用し、処分量を削減。
- ・年々進展しているリサイクル技術及びそのリサイクル業者を探索し、産廃の循環資源化を図っている。
- ・塗装ラインの残塗料回収作業の適正化により廃棄物の発生量を削減。

②産業廃棄物最終処分量の実績に影響を与えた要因

- ・2024年度の最終処分量は3,929トンと、前年の5,135トンから約23%の削減となった。
これは主として、前年度は一部参加企業のドロスおよびばいじんの再資源化処理を行う受入先業者にトラブルが生じて相当量の埋立処分を余儀なくされたが、当年度は解決して相応の再資源化処理が可能となったことによる。

3. 資源循環の質の向上に向けた業種別独自目標

(1) アルミドロスの再資源化率の状況の状況 (数値目標) (単位：%)



※指標の定義・算定方法等

[アルミドロス再資源化量÷アルミドロス発生量]

※カバー率：84%

[算定根拠：2.(1) 産業廃棄物最終処分量の実績と同様]

(2) 業種別独自目標の達成に向けた取組み

①アルミドロスの再資源化の主な取組み

- ・アルミドロスの鉄鋼向け副資材原料への利用、又はセメント原料化
- ・特に鉄鋼用アルミドロス製品については、日本アルミドロス協議会などの関連団体と、アルミドロスのライフサイクルを網羅したサプライチェーン全体で協力し、鉄鋼用アルミドロス製品のJ I Sの制定・改正に取り組む、最終処分量の低減に努めている。直近では2022年に同J I Sの改正に取り組んだ。

②アルミドロスの再資源化の実績に影響を与えた要因

2.(2)②に記載のとおり、前年度は一部参加企業でトラブルによりドロスの最終処分量が増加して目標未達であったが、当年度は解決して相応の再資源化処理が可能となり目標をクリアした。

4. 業種別プラスチック関連目標およびその他プラスチックに関する取組み

(1) 定性的目標とその実施状況

定性的目標①〔既設〕	目標年度
廃プラスチックにおける現状の再資源化率を維持し、更に向上を目指す。	2030
実施状況 (これまでの実績)	
当業界では、廃プラについては分別回収、サーマルリサイクルやマテリアルリサイクルを中心に取り組んできた。	

(2) プラスチックに関連した活動や取組みなど(目標以外の取組み)

①プラスチック資源循環法を踏まえた取組み

- ・当業界では、廃プラについては分別回収、サーマルリサイクルやマテリアルリサイクルを中心に取組みしてきた。
- ・近年は、処理業者の受け入れが厳しくなっていることを受けて、更なる分別の徹底に加え、材質の変更、梱包資材の簡素化・再使用化等、排出を抑制する取組みを一層強化し、再資源化率の維持に努めている。
- ・製品の出荷梱包用に使用しているポリエチレンシート等の梱包材は、特に中国が廃プラスチックの輸入を停止して以降、産業廃棄物としての扱いが増加し社会的にも問題となった。そこで、プラスチックの使用量を削減するため、取引先様と協議の上で梱包用シートの薄肉化を進め、産業廃棄物としての廃プラスチックの発生量を抑制している。
- ・梱包用廃ビニール・ラップ等の有価物化
- ・養生P Pシートの回収再利用
- ・廃プラ類を細かく分別廃棄し、再利用や再資源化に努めている。
- ・事務用品、ファイル見出しラベルなど、ビニール製だけでなく紙製のラベルを併用し廃プラ削減に努めている。
- ・来客者へのプラスチック製ストローの廃止

②目標とは別に、業界団体の取組みや、特にプラスチックに関連した取組みで強調したい事項。

- ・一部参加企業で環境NPOに協賛して美化活動に取り組んでいる。例えば、ラムサール条約登録地の干潟のクリーンアップ活動を行いプラスチックや漂着物を回収した。

(3) プラスチック関連目標の達成に向けた企業の先進的・特徴的な取組事例

- ・従来は廃棄物であった廃プラスチックを、種類ごとに分別することで有価物となるため、買取業者を開拓し、買取に変更した。例として、塩ビ、PETバンド等が挙げられる。

5. 循環経済（C E）に向けた具体的な取組み

（1）「再資源化事業等高度化法」の施行を見据えた取組み

①動静脈連携による（業種の垣根を越えた）資源循環の取組事例

- ・アルミ缶のリサイクル
- ・動静脈一体車両リサイクルシステム（鉄道車両）
- ・2024年度の日本のアルミ缶リサイクル率は99.8%となった。アルミ缶のリサイクル率は、地方自治体、生産者、消費者、リサイクラーなど利害関係者の連携のもと、長期にわたり、90%台を維持している。
- ・鉄道車両では、2016年度にNEDO事業で『「動静脈一体車両リサイクルシステム」の実現による省エネ実証事業』が採択され（ハリタ金属（株）、日本アルミニウム協会内に鉄道事業者、車両メーカー、アルミ車両材メーカー、リサイクル事業者等による「アルミ車両の水平リサイクル推進委員会」を設置し、溶解試験や再生材規格などを検討した（3年間）。2019年度には新幹線車両のリサイクルで実用化された。

そして、JR東海が2020年7月から運行を開始した「N700S」では、約20年弱の運行を終えた700系、N700系新幹線車両から取り出された廃アルミ材が、素材としてリサイクルされ、上記LIBSソーティングによるリサイクルシステムを採用して、荷棚などの内装部品に使用されていることが公表された（2020年6月）。新幹線車両の廃アルミ材は、従来、スクラップとして売却されていたが（売却後は鑄造材等としてリサイクル）、高速鉄道として世界で初めて「新幹線から新幹線へ」、「展伸材から展伸材へ」の水平リサイクルが実現した。

さらに、強度部材であるN700Sの車体の一部に新幹線車両の廃アルミ材を使用し、新幹線としては初めてとなる「車体から車体へ」の水平リサイクルが実現したことが公表された（2022年5月）。これにより、車体製造時のCO₂排出量を1編成あたり約50トン削減でき、2023年度から2026年度にかけて追加投入される19編成のN700Sに使用される予定である。

（2）バリューチェーンレベルでの企業間連携の取組事例

- ・一部参加企業や、製罐メーカー、商社において、イベント等に協賛し、飲食販売店において飲料容器に再生アルミ原料により生産された「環境配慮型アルミカップ」の導入、回収、再利用までを循環する「水平リサイクルの取組を進めている。
- ・アルミカップはイベントだけでなく商業施設でも採用が進んでいるが、アルミカップのリサイクルを進めるため、アルミ缶リサイクル協会など関係業界で、業界統一のアルミカップリサイクルマークの運用を開始し、消費者、企業、国・自治体に周知し、リサイクルルートの構築を目指している。
- ・納入先の協力を得て、製品の梱包仕様を見直し、梱包を簡素化することで、納入先で発生する廃プラスチックの削減に貢献した。

(3) 循環配慮設計への取組事例（例：減量化、包装の簡素化、易解体性、単一素材化、再生材利用、耐久性/修理性向上による長期使用化、等）

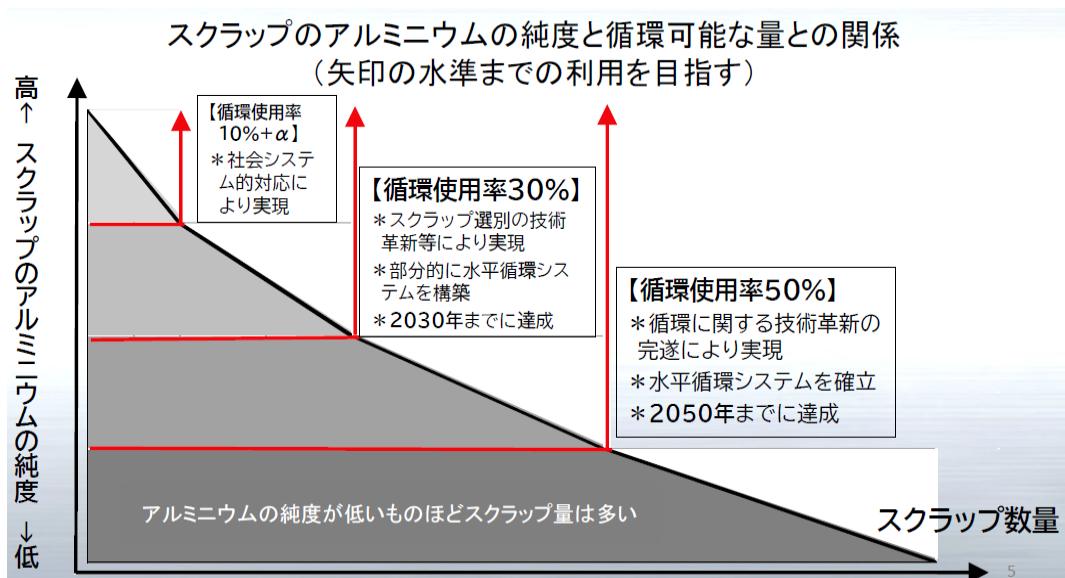
- ・アルミ缶の形状改善による、一層の薄肉化・軽量化の進展
アルミ缶の中の内容物の保護など、容器包装の基本的な機能を損なわないようにするため容器包装の軽量化には一定の物理的な限界があるが、関係者は形状改善等により使用資源の削減努力を続けている。
- ・2023年度のアルミ缶1缶あたりの重量は15.86gと、2004年度の17.02gから6.8%の軽量化を実現している（アルミ缶リサイクル協会 飲料用アルミ缶リデュース率実績より）。

(4) 循環経済(CE)に向けた定量目標（例：再生材利用率、リデュース率）や、達成に向けた取組み

①アルミニウム展伸材における循環使用率の向上

（日本アルミニウム協会 アルミニウムVISION2050より）

- ・スクラップは、アルミニウムの純度が低いものほど量が多い。
- ・現状では、例えばスクラップのアルミニウムの純度が高いアルミ缶は循環利用されているが、アルミ展伸材全体では循環使用率は10%程度にとどまる。
- ・行動目標1：社会システム的対応で、循環使用率10%を超える水準を段階的に実現する。
- ・行動目標2：スクラップ選別の技術革新等により、2030年までに、循環使用率30%を目指す。
- ・行動目標3：循環に関する技術革新の完遂により、2050年までに、循環使用率50%を目指す。



②サーキュラーエコノミー委員会の立ち上げ

- ・2023年度からは、サーキュラーエコノミー委員会の立ち上げ、業界を挙げて協力し、アルミ展伸材の再生地金比率を2030年に30%に増加させることをテーマの一つとして活動を開始した。

③「サーキュラーパートナーズ」への参画

- ・経済産業省が、2023年3月に策定した「成長志向型の資源自律経済戦略」に基づき、サーキュラーエコノミーの実現を目指し、産官学の連携を促進するために、2023年12月に設立したパートナーシップ「サーキュラーパートナーズ」へ、当協会も参画した。

(5) その他

①研究開発

「アルミニウム素材の高度資源循環システム構築」

従来、アルミスクラップはそのほとんどが鋳物にリサイクルされている。アルミスクラップの再生地金を展伸材に使用できるようにすることで、電解製錬による新地金からなる現行の展伸材より、温室効果ガス排出量を大幅に低減(約1/30)することが可能となる。そのために、選別、溶解、鋳造、加工の各工程における技術革新が必要であり、これらの開発成果を、自動車材、建材等の展伸材を使用している様々な用途へ適用させる。

NEDOの2019年度「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」で、「アルミニウム素材の高度資源循環システム構築」が、2019年7月に採択された。本研究開発には、産業技術総合研究所、東京工業大学、千葉工業大学、九州工業大学、奈良先端科学技術大学院大学、(株)UACJ、(株)神戸製鋼所、三菱アルミニウム(株)、昭和電工(株)、日本アルミニウム協会が参画し、2019年7月から2021年7月までの2年間取り組んだ。アルミスクラップの再生地金を展伸材に使用するための技術革新として、レーザーを利用したスクラップの高度選別、熔融状態での不純物除去、不純物前提の鋳造圧延、加工での不純物起因の晶出物粒子の微細分散に関する基盤研究を実施した。

そして2021年8月に国家プロジェクト「アルミニウム素材の高度資源循環システム構築事業」が採択され、社会実装に向けてスケールアップした研究開発がスタートした。本研究開発には、(株)UACJ、(株)大紀アルミニウム工業所、トヨタ自動車(株)、本田技研工業(株)、(株)デンソー、東洋製罐グループホールディングス(株)、東洋製罐(株)、日本軽金属(株)、(株)神戸製鋼所、(株)エイゾス、日本アルミニウム協会、産業技術総合研究所、東京工業大学、東京電機大学、大阪工業大学、千葉工業大学、九州工業大学、東京農工大学、日本工業大学、静岡大学、東京大学、国立環境研究所、総合地球環境研究所という、材料メーカー、大学、国の研究所のみならず二次合金メーカーやユーザー企業も加えた23拠点が参画しており、オールラウンドの体制からなるプロジェクトを形成している。

不純物元素低減技術開発と微量不純物を無害化する高度加工技術等の開発を組み合わせることにより、既存の展伸材と同等の特性を持つ再生展伸材の開発に取り組んでいる。この技術開発により鋳造材を含むスクラップから展伸材用途への利用を可能とするアップグレードリサイクルを実現し、アルミニウム資源をほぼ完全に循環利用する高度資源循環社会を構築することを目的とする。

2022年度は23拠点の連携による研究開発を推進し、2023年度にプロジェクトの中間評価分科会が開催された。分科会では各テーマとも中間目標が達成された事を報告した。その後、後半(2024年度、2025年度)の研究助成継続が承認され、研究開発を継続中。

②投資家向け情報開示

- ・参加企業各社において、統合報告書などで情報開示をし、取り組み状況を示している。

③再生材活用

- ・アルミ缶、サッシ、自動車、鉄道車両など様々な分野において、ユーザー企業と連携し、プレコンシューマ及びポストコンシューマスクラップ（再生材）が進んでいる。

6. 主要データ

(1) 発生量・排出量・再資源化量・最終処分量・再資源化率 等

年度	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	実績	目標
発生量 〔単位：万トン〕	14.6	19.9	13.2	10.8	11.2	10.6	11.0	11.2	10.3	9.7	10.2	9.5	9.4	9.0	—
排出量 〔単位：万トン〕	—	—	—	4.6	4.5	4.4	4.3	4.4	4.2	3.9	4.1	3.9	3.6	3.2	—
再資源化量 〔単位：万トン〕	8.5	10.9	11.2	9.6	10.5	9.9	10.4	10.5	9.7	9.1	9.5	8.8	8.7	8.4	—
最終処分量 〔単位：万トン〕	2	1.7	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
再資源化率 〔単位：%〕	58.1	54.6	84.8	88.9	93.8	93.4	94.1	94.0	93.6	93.7	93.0	92.4	92.0	93.1	—

※指標の定義・算定方法等

〔排出量＝発生量－（金属屑＋アルミドロス）〕