アルミエージ

JAPAN ALUMINIUM ASSOCIATION　2026 Spring

冒険

●1.11「アルミの日イベント」開催!

特集 アルミを連れて冒険に出よう

アルミーノが行く!
アルミ缶のLCAをめぐる冒険

No.203

1月11日は「アルミの日」

約1,700人が来場　盛況に開催！

アルミに触れ、アルミを楽しみました

「アルミの日」が定められて初めて迎える2026年1月11日。東京都港区台場のイベントスペースで、日本アルミニウム協会主催による「アルミの日イベント」が開催されました。
快晴の日曜日、午前11時の開場からファミリー層を中心とした多くのお客様で会場は賑わいました。
イベントのコンテンツは、「アルミニウムミュージアム～触って学ぶアルミの秘密～」と題した２つのワークショップとVR体験、フォトスポット、そして、アルミ製の弦楽器をプロが奏でるコンサートです。
アルミを見て・触れて楽しみ、アルミの音色を味わう1日となりました。

アルミニウムミュージアム「万華鏡」

アルミホイルを使ってオリジナルの万華鏡を作ります。
好きな色、大きさに丸めたアルミホイルで独特のキラキラ感を演出。子どもたちは夢中で取り組んでいました。

フォトスポット

奥行きを感じるアルミの鏡の世界で自撮りが楽しめるスポットです。

アルミを使って自由に作ろう！

アルミニウムミュージアム「アルミアートワイヤー」

曲げたりひねったり、自由な発想で遊ぶワイヤーアート。思い通りの形にするのはけっこう難しい!?

VR体験

アルミ製品の工場をヴァーチャル見学。その場にいるかのような迫力のある映像が楽しめました。

アルミの工場を間近に見学！

アルミならではの透明感あふれる音色！

アルミ製弦楽器による四重奏

砂原千聡さん（ヴァイオリン）、吉澤知花さん（ヴァイオリン）、江藤史織さん（ヴィオラ）、小林世佳さん（チェロ）によるスペシャルカルテッド。アルミ製の弦楽器は、新幹線の「顔」をつくり続けてきた山下工業所が打ち出し板金の技術を駆使して製作しました。
アルミ製ヴァイオリンを初めて弾いた砂原さんは「音を響かせるコツが徐々に掴めてきました。貴重な経験となりました」と語りました。

アルミメーカーから特別参加！

第一ヴァイオリンを担当したUACJ・鈴木太一さんの話

「アルミメーカーの社員として、初めてアルミ製の楽器を弾くことができ、感無量です。ヴァイオリンの一部が網目の構造となっているなど細かな工夫がされており、アルミ独特の音の響きがありました」

アルミ製ギター演奏

東海道新幹線N-700車両に使用されていたアルミからつくられたギター「Re:A-700 Talbo」（東海楽器製）。奏者はアーティストの福家巌さん。

来場者には
ノベルティのほか、
アンケートに協力
いただくことでお土産が
配布されました

アルミ缶を活用したオブジェ

会場入口を示すオブジェ。飲料用アルミ缶883本を使って製作されています。

アルミエージ No.203 2026 Spring

Contents

1月11日は「アルミの日」イベントレポート 1
特集　アルミを連れて冒険に出よう 3
アルミーノが行く！ アルミ缶のLCAをめぐる冒険 11
Number アルミのヒミツを数字でみると？ 13

マスコットキャラクター
「アルミーノ」

再生アルミから生まれた
高性能ロボット、
アルミーノです！
アルミニウムのように未知の
可能性を秘めた蝶の姿を
しています。

表紙のことば

世界七大陸最高峰（セブンサミッツ）の1つ、アコンカグア（標高6,962m）。アンデス山脈にある南米最高峰で、アルゼンチンとチリとの国境付近に位置します。1897年、スイスの登山家マティアス・ツールブリッゲンが初登頂しました。日本の冒険家・九里徳泰氏さんは大学在学中の1988年に登頂、5,850mからマウンテンバイクによる滑降に成功しました。

特集

アルミを連れて冒険に出よう

道なき道を切り拓き、未到の頂を目指す冒険者たち。
命をかけた挑戦の傍らに、いつもアルミ製品がありました。
九里徳泰さんは、大学在学中にチベット高原のラサ～カシュガル
3,105kmを世界で初めて自転車で単独走破して以来、
アコンカグア、マッキンリー、チョ・オユー登頂、
アメリカ大陸3万kmの人力縦断など、多彩な活動をしてきた冒険家。
冒険家にとって冒険とは？ 冒険とアルミ製品の関係は？
私たちにもできる冒険はあるのでしょうか？
九里さんのお話から、さまざまな角度で冒険を探ります。

南米・ボリビア アマゾン盆地を
自転車で縦断する九里さん

冒険とは、自分の発想で、強い動機があって、自分の力でやるもの。

冒険との出会い

冒険に興味を持ったのは、小学校の図書室で探検の本をいろいろと読み、「アムンセンとスコット」の物語に出会ってから。ノルウェーの冒険家アムンセンと、イギリスの軍人スコットが人類初の南極点到達をかけて争った実話です。冒険というのは国を挙げて大金を使ってやるものだと思っていたので、アムンセンが個人で挑戦したと知り、「個人でもできるんだ」と驚いたのを覚えています。

初めての冒険は、小学生のとき、川崎や沼津の親戚を自転車で訪ねたこと。自転車が好きで、1日でどこまで行ってこれるかを考え、やりたいことをやれる範囲でやっていき、中学生になると碓氷峠から野辺山駅、富士五湖を越えて湘南に戻るルートを回ったりしました。

冒険を成功に導くものは

初めての場所、知らない土地を走るために必要なのは、事前の座学です。私はチベットへ行こうと決めてから、たくさんの本を読み、過去に中央アジアを駆け抜けた冒険家の足跡と航空地図を付き合わせながら自分の行くべきルートを綿密に定めるという準備に1年くらいかけました。チベット語の勉強も、行く前だけでなく現地に行ってからも欠かさずやっていました。

何をしたいのか、はっきりとしたイメージを持ち、そのためにするべきことを決め、必要な物やお金を具体的に考えていく。これは小学生のときにアムンセンから教わったことなんです。

北米最高峰・マッキンリー登頂

アムンセンとスコットの競争は、アムンセン隊が勝利し無事帰還したのに対し、スコット隊は帰途で遭難し全滅します。スコットは人類初の到達にすべてを賭け、アムンセンは行って帰ってくるまでを目標としていました。

九里さんにとって冒険とは

冒険には2つの段階があると思っています。1つは、親に守られている世界から飛び出す冒険。次に、誰もやっていないことを発見して、命をかけて成し遂げる冒険。自分の発想で、強い動機があって、自分の力でやる。私の考える冒険はそういうものです。

20代の終わりにアメリカ大陸3万kmを人力縦断したことで「オペル冒険大賞エポック賞」という賞をいただき、以降、「冒険家」を名乗ることにしました。なぜ冒険するのかと聞かれますが、私の場合、やりたいことをやったら冒険だった。それにつきると思います。

九里徳泰(くのり・のりやす)さん

1965年　神奈川県藤沢市生まれ。日本の冒険家。
1984年　中央大学商学部に入学、サイクリング同好会に入り日本国内の旅を始める。大学3年のとき、チベット高原 ラサ～カシュガル3,105kmを単独で自転車走破(世界初)。

大学卒業後、人力地球縦断を開始、世界80か国を冒険。
1988年　アコンカグア(6,952m)登頂、5,850mよりマウンテンバイクで滑降。
1989年から7年がかりでアメリカ大陸3万kmを人力地球縦断。
1990年　マッキンリー(6,194m)登頂。
1997年　オペル冒険大賞エポック賞を受賞。
2001年　中央大学研究開発機構助教授に就任、直後にヒマラヤ チョ・オユーに登頂(大学教員としては日本初)。
2003年　シシャパンマ中央峰(8,008m)登頂。

現在はフィールドを学術研究の分野に移し、知的冒険に取り組む日々を送る。
2020年、相模女子大学MBA社会起業研究科教授、2025年より実践女子大学 国際学部 教授。
著作に「チベット高原自転車ひとり旅」(山と渓谷社)、「九里徳泰の冒険人類学」(同朋舎・角川書店)など多数。

冒険の世界×アルミ

命を守る、負担を軽減する、役に立つ……。
アルミ製ギアは冒険の世界で大活躍。
九里さん愛用の道具とともに、
冒険家にとってアルミニウムは
どのような存在なのかを考えていきます。

東京都・三宅島で
風を切って走る九里さん

軽さと強さが魅力のアルミ製自転車

九里さんいわく、自転車は「アルミの塊」。フレーム、変速機、ペダル、クランク、ギア、ブレーキ等々、冒険家愛用の自転車は多数のアルミ製パーツでできています。

アルミ製自転車の魅力は、なんといってもその軽さと強さ。ワイルドな道の長距離走破、急斜面の滑降といったアグレッシブな活動の場で、軽くて強いアルミ製の自転車が力を発揮してきました。

それだけではありません。冒険のため遠く離れた地へ自転車を運ぶという最初のミッションをクリアするためにも、アルミ製であることは重要です。日本からチベットや南米まで「飛行機で運ぶことを考えたら、アルミ製しかない」と九里さん。アルミニウムより軽い素材としてカーボンがありますが、強度の面ではアルミニウムに軍配が上がります。悪路で岩にぶつかることもあるそうですが、アルミ製なら多少のキズができても割れることはありません。

乾季のウユニ塩湖を渡る

アンデス5,000mの峠

食とアルミ製品のいい関係

アウトドアで使うアルミ製品といえば、まず思い浮かぶのが鍋や食器。食事は命をつなぐためだけでなく、旅の最大の楽しみでもあります。九里さんは、他の素材も試したうえで、「鍋はアルミ以外考えられない」と太鼓判を押します。アルミ鍋は熱がムラなく伝わり、制御しやすく、ご飯もおいしく炊けるのだそうです。

頑丈で、長く使えることも魅力です。九里さんが長年愛用した鍋の焦げや凹みから、ハードな環境下での実力がうかがえました。また、ここでも軽さがポイントに。「とにかく軽いので、山でも、自転車でも、カヌーにも携帯します。そのうち穴があくかなと思っていたけれど、なんともない。一生使えそうです」

命を守り、体への負担をやわらげるアルミ

「テントポールやトレッキングポールもアルミ一択」と九里さん。「アルミのいいところは、しなって、粘ること。アルミ製のテントポールはパタゴニアの風速50mの中でも折れることはありませんでした」

登山や、起伏のある長い道を歩くとき、転倒を防ぎ身体への負担をやわらげるトレッキングポールは必需品。手に持つ道具なので軽さはもちろんのこと、体重をかけることもあるため、強さとともにしなやかさが求められます。アルミニウムはこうした特性から、百戦錬磨の冒険家にも「積極的に取り入れるべき」と推奨される素材といえます。

カラビナは、まさに命をあずける道具
（写真は九里さん所有のものではありません）

カナダ～アラスカ沿岸水路1,800kmをシーカヤックで漕破。パドルのシャフトはアルミ合金製であることも多い

マッキンリーを進む九里さん。登山では、携帯する荷物をいかに軽くするかが最重要課題の1つ

アメリカ・ワシントン州
レーニア山にて

九里さんが長年愛用してきたアルミ製ギアの数々。緑色のボトルはフランス製の水筒で、「あくまで主観ですが、水がおいしく感じる」のだとか

週末に
出かけよう！

ちいさな冒険

**命がけの大冒険に憧れるけれど、
さすがに現実的ではなさそうだ。
でも、日常とは違う体験をしてみたい！
そんな私たちにもできる、ちいさな冒険。
ちょっと足を延ばしてみると？
あるいは足下をよく見てみると…？
思いがけない未知の世界との出会いが
待っているかもしれません。**

半径1メートルの冒険!?

近所の公園に出かけ、足下の草地や、植え込み、木の幹や枝葉を虫眼鏡で覗き込んでみましょう。何が見えるでしょうか？ これは「ミクロハイク」と呼ばれる、半径1m以内の“異世界”に出会う冒険です。

身近に広がる自然や生きものへの関心、愛着が高まるミクロの冒険。
子どもたちと過ごす休日のイベントにいかがですか？

普段は見過ごしている、あるいは見つけることができていない“異なもの”が大写しになります。それは可憐な花だったり、葉っぱに生えた無数の毛だったり、重戦車のような姿のだんご虫だったり。身近な場所にこんなにも多種多様な生物が生きていることや、知っているようで知らなかった、虫眼鏡だから見える生物の真の姿に改めて驚かされます。

たとえ近所でも、これはれっきとした冒険。草むらに入るときは、長袖・長ズボンで、虫除け対策をお忘れなく。

あると役立つ、あったら楽しいアルミ製ギア

大きな力がかかったときも破断しにくいアルミ製ポール。折りたたみ式や伸縮式など、携帯もしやすくなっています

圧倒的な軽さと性能の高さから、九里さんのような冒険家が雪山にも携行するのがアルミ製ギアです。日帰りのちいさな冒険にもぜひ、アルミを連れて行きませんか。

熱がムラなく伝わるアルミ製のクッカーは、料理の失敗が少なく、アウトドア初心者におすすめ。バックパックの旅には、軽くて強度もあるアルミカップが重宝します。

山歩きには、転ばぬ先の杖、トレッキングポールを。使うと使わないとでは、疲れ方にはっきり差が出ます。足を怪我したとき、自力で下山する助けになることも。

「もしも」のとき、アルミ製保温シートが役立つことがあります。災害時には簡易防寒具にもなります

短くてシンプル、でも日常とは違う！

九里さんは子供の頃、住んでいる町から見える富士山や丹沢の山々にいつか行ってみたいと思っていたそうです。中学生になり、自転車に乗って日帰りでどこまで行けるかという冒険に出ました。「自分のテリトリーを出て、いろんなことをやってみようというのも冒険の範疇」と九里さんは言います。

この鮮やかな実は…!? 普段の生活では見ることのない珍しい植物に出会えるのも山歩きの魅力

サップは気軽に始められる海や湖のアクティビティ。のんびりと、雄大な自然を楽しみたい人に

例えば、会社からいつもと違うルートで帰ってみる、降りたことのない駅で降りてみる。窓から見える低い山に登ってみる、いつも見ている対岸にカヌーで渡ってみる――。日常の範囲から出て、自分で考えた企画に挑戦し、見たものや体験を楽しめたなら、それはもう素敵な冒険です。

アルミ缶のLCA（ライフサイクルアセスメント）をめぐる冒険

私たちの生活にとって身近で欠かせないアルミ缶。
使用済みアルミ缶の実に95%以上がリサイクルされるという環境にやさしい容器ですが、
アルミ缶の一生を通じた環境影響評価「LCA」の視点で見ると、どうなのでしょうか。
アルミーノが、東京大学・星野岳穂先生をたずねる知的冒険の旅に出ました。

LCA って、なんだろう？

■環境負荷を総合的に評価する手法です

アルミニウムの原料であるボーキサイトからつくられたアルミ地金は、さまざまな加工工程を経て成形され、アルミ製品になります。その1つが飲料用のアルミ缶です。中身を消費された使用済みのアルミ缶は「資源」として回収され、リサイクルによって再びアルミ缶やアルミ製品に生まれ変わります。このようなアルミ缶の「一生」を、アルミ缶の「ライフサイクル」といいます。

ある製品の原料採取から、その製品がつくられ、運搬され、使用され、リサイクル（または廃棄）されるまでのライフサイクル全体を通じたエネルギー消費量や、環境負荷などを評価する計算手法のことを「ライフサイクルアセスメント（LCA）」といいます。LCAは環境負荷をより総合的に把握する手法として、近年注目されています。

スペシャリストに聞きました

星野岳穂（ほしのたけお） 先生
東京大学大学院工学系研究科
特任教授

東京大学マテリアル工学科 星野研究室は、鉄鋼・アルミニウム・銅・マグネシウムなどの基盤金属を対象に、マテリアルフロー分析（MFA）とライフサイクルアセスメント（LCA）を組み合わせて、資源の循環と環境負荷を定量評価する研究を行っています。研究を通じて持続可能な社会につながる技術や制度設計を見出し、産業や政策への提言につなげることを目指しています。

なぜLCAの考え方が大切なのですか？

■本当に意味のある環境負荷低減策を選ぶためです

LCAの考え方が大切である理由の1つは、「部分だけを見ると、評価を勘違いしやすい」からです。

例えば「紙袋 vs ビニール袋」や「ガソリン車 vs EV車」など製品単体の比較では、「ビニールはプラスチックだから良くない」、「EVは走行中にCO_2を出さないから良い」といった印象で判断されがちです。しかし、工学的な評価としてそれでは不十分で、原料の採掘から製造、輸送、使用後のリサイクル・廃棄など、ライフサイクルすべてを含めた工程に必要なエネルギーやCO_2排出量を比較することで、印象ではなく定量的なデータに基づいて議論できるようになります。これは工学的な設計判断や、政策判断に不可欠な視点です。

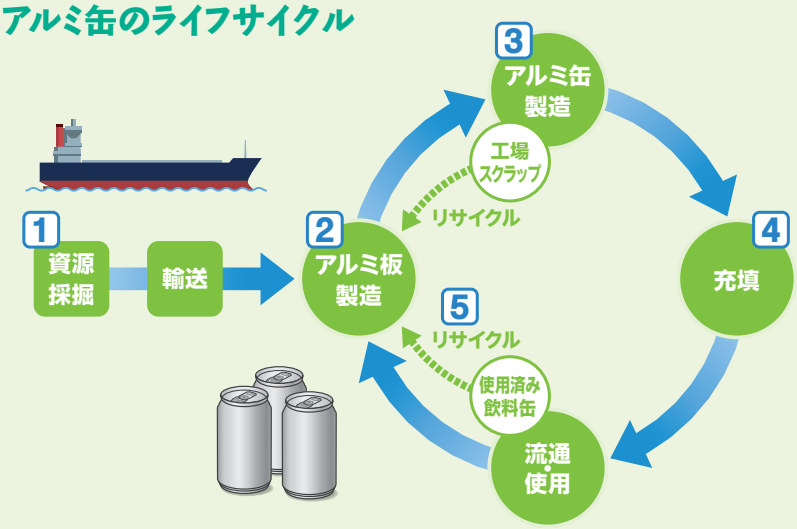
もう1つ、「環境に良いつもりが、別のところでマイナスになっているかもしれない」からです。

ある部分を改善すると、別の段階で環境負荷が増えてしまうことがあります。例えば自動車の部品に高性能な材料を導入した結果、使用段階ではCO_2排出量が削減できたが部品材料の製造段階でCO_2排出量が増え、全体としては効果がなかった、ということが起こりえます。

LCAの視点がないと、一部分だけの「見かけのエコ」にだまされる危険があります。LCAの視点があると、その改善が「ライフサイクル全体としてプラスか、マイナスか」をチェックしながら材料や技術を選択することができ、本当に意味のある環境負荷低減策が選べるのです。

全体を見ないと、間違った選択をしてしまうかも…。

アルミ缶のライフサイクル



1 **資源採掘：**アルミニウムは地下資源であるボーキサイトからつくられます。アルミ缶を製造するための新地金は海外から輸入しています。

2 **アルミ板製造：**地金を溶かし、板状に加工します。

3 **アルミ缶製造：**アルミ板を缶の形に打ちぬき、成形します。打ち抜かれたアルミ板は、リサイクルして再使用します。蓋もつくります。

4 **充填：**飲料を注入して密封します。

5 **使用済み飲料缶：**資源として分別回収され、アルミ板にリサイクルされます。

アルミ缶は一生を通じて「環境にやさしい容器」といえますか?

■条件を満たせば、ライフサイクル全体で環境にやさしいと評価できます

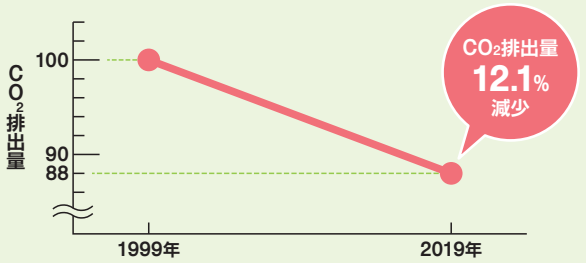
LCAの視点で見ると、アルミ缶は「常に環境にやさしい」とは言い切れないものの、条件がそろえば環境負荷をかなり低くできる容器です。

「常に環境にやさしい」と言い切れない理由は、アルミニウムを天然資源からつくるとき、採掘・製錬・電解の段階でエネルギーを大量に消費し、それに伴ってCO_2も排出するからです。しかし一方で、リサイクルアルミから地金をつくるときのエネルギー消費量は、天然資源からつくる場合の3%程度。リサイクルアルミからアルミ缶をつくるときのエネルギー消費量は、新地金からつくる場合の約5%です。しかも、品質の劣化がなく何度でも再生利用が可能です。また、アルミ缶は軽いので、ガラスびんなどと比べて輸送時のCO_2排出量が小さいという利点もあります。

したがって、回収率・リサイクル率が高い、回収リサイクル処理にかかる運搬距離が短い、リサイクルに再生可能エネルギーなど低炭素の電力を使う、といった条件が満たされると、ライフサイクル全体で「環境負荷が小さい容器」と評価することができます。「アルミだから自動的にエコ」なのではなく、リサイクルに関わる条件を満たしてメリットが十分に発揮されることが重要です。

アルミ缶1缶あたりのCO_2排出量
(1999年を100としたときの減少率)

※アルミ缶は350mlのDI缶



データ出所:容器包装―アルミニウム缶のLCI分析((社)産業環境管理協会LCAシリーズ(Ⅱ)「LCAの実務」)
飲料用アルミニウム缶のインベントリ調査報告書(2023年7月)

LCAの手法を用いて調査したところ、アルミ缶1缶あたりのCO_2排出量は、1999年から2019年の20年間で約12%減少しました。技術革新による軽量化や、省エネ技術の進展に加え、地域・消費者・事業者の協力により分別回収された使用済みアルミ缶の使用率増加などによるものと考えられます。

天然資源からつくるアルミ地金をできるだけ使わないようにするには?

■水平リサイクル率を上げることが重要

使用済みアルミ缶からアルミ缶への再生利用を「水平リサイクル」といいます。現在、アルミ缶の製造には、リサイクルされた材料だけでは不足する量をボーキサイトからつくる新地金で補っていますが、缶スクラップをできるだけ別用途(自動車部品など)に使わず水平リサイクル率を上げることで、新地金の使用量を減らすことができます。

また、缶から缶という特定用途のループが確立できると、スクラップの組成や不純物レベルが把握しやすくなり、より高品質なリサイクルが実現できます。

水平リサイクルがどれだけできるかが、アルミ缶の環境性能を高く維持するうえで重要な指標となります。

アルミ缶の水平リサイクル率(Can to Can率)
(2024年度)

データ出所:アルミ缶リサイクル協会HP

国内で再生利用された使用済みアルミ缶のうち、アルミ缶にリサイクルされたものの割合です。2023年度は73.8%でした。少しずつではありますが、水平リサイクル率は高くなっています。

アルミ缶がもっと環境にやさしくなるためには どうしたらいいのかな？

■回収・選別や不純物制御などの課題を解決していこう！

アルミ缶には、現状いくつかの課題があります。新地金をつくる際のエネルギー・CO_2負荷が高いことのほかに、回収・選別時に発生するロスの問題があります。ポイ捨て、家庭ごみへの混入などによる未回収分や、他素材の混在、汚れなどにより回収段階で一定のロスが出ています。選別段階でも、他金属や異物が混入すると、歩留まりの低下や品質低下を招きます。リサイクルできる設計であっても、実際の回収・選別が十分に機能していないと持続可能なシステムとはなりえません。

また、水平リサイクルの質を維持するためには合金成分や不純物の管理・制御が必要ですが、うまく制御できない場合は缶スクラップが飲料缶よりも不純物をより多く許容できる用途（鋳物など）に使われることになり、資源利用効率の観点で課題となります。

アルミ缶はリサイクル性が高いといっても、大量消費・大量廃棄を前提としている限り、持続可能性には構造的な限界があるといえます。材料工学的な改善だけでなく、「使い捨て」の消費スタイルや、飲料容器の使用総量を含めた社会システムの設計についても考える必要があるのではないでしょうか。

最後に、材料工学の観点から 未来を展望していただきました！

進化するアルミ缶リサイクルの未来

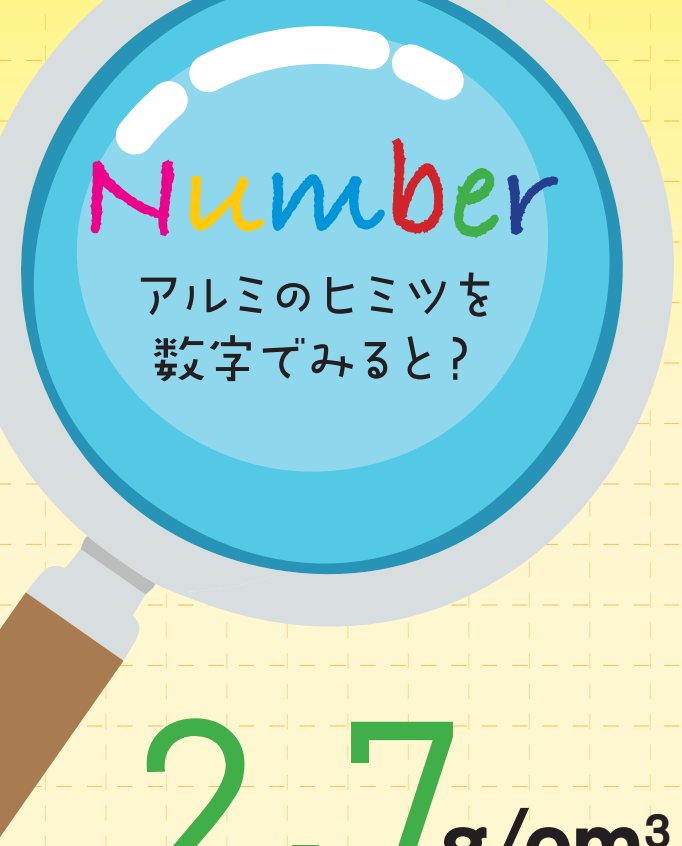
～「量を増やす」から、「品質を維持・向上しながら何度も循環させる」へ～

「リサイクルの優等生」といわれるアルミ缶は、スクラップの選別技術や、材料の設計技術が進むことで、リサイクルの「量を増やす」段階から、「品質を維持・向上しながら何度も循環させる」段階へ進化することが可能になります。

アルミリサイクルにはスクラップの不純物混入という課題があり、高精度なスクラップ選別技術の開発・普及が期待されます。XRF（蛍光X線分析法）、LIBS（レーザ誘起ブレークダウン分光法）といった、物質に含まれる元素の種類や量を分析する最新技術や、AIを活用した画像認識技術を用いてスクラップを成分ごとに自動選別できるようになれば、合金別の「クローズドループリサイクル」に近づけることができます。

そもそもアルミ材料の設計段階でリサイクルのことまでを考えるようになれば、高度な選別もより簡単になります。そのためには不純物の影響を許容・制御できる合金設計や、分解しやすい接合方法、デジタルIDによるトレーサビリティなど、リサイクルを前提とした設計が重要になってきます。

こうした技術の進展により用途別・合金別のリサイクルが可能になると、ボーキサイトからつくる新地金は最も機能要求の厳しい用途に限定し、それ以外は高品質なリサイクル材を使うという役割分担が進むでしょう。飲料缶の水平リサイクル率は100%に近づき、アルミ缶はリサイクルの「優等生」ではなく「模範生」としてさまざまな材料の資源循環を牽引する役割を果たしながら、さらに需要を伸ばしていけるのではないでしょうか。



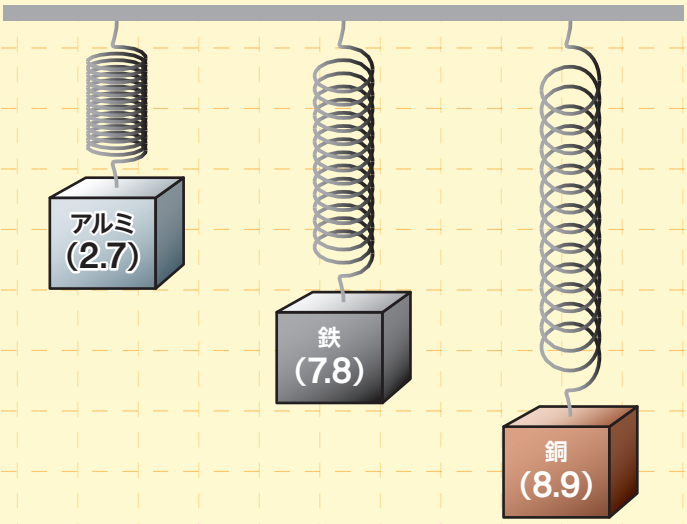
アルミニウムの優れた特性

アルミニウムには素材としてのさまざまな特性があります。なかでも軽いこと、リサイクルしやすいことは、地球環境を守りながら人類の営みを支える「持続可能な社会」を実現するために重要な特性です。今回は、アルミニウムの優れた特性に関する数字を取り上げます。

2.7 g/cm³

アルミニウムの最も優れた特性の1つは、その軽さです。1cm³あたりの重量（比重）を鉄や銅と比較すると、鉄7.8g、銅8.9gに対し、アルミニウムは2.7g。約3分の1という軽さです。環境負担の軽減、省エネルギー、性能向上などさまざまな面で製品の軽量化が求められる今、アルミニウムは自動車、鉄道車両、航空機、船舶などの輸送分野のほか日用品やスポーツ用品など幅広い分野で使われています。

◆同じ大きさでの重さの比較（比重）



◆流れる電気の量の比較

2倍

アルミニウムが電気をよく通すことは知られていますが、経済的にもきわめて優れた導電体です。電気伝導率だけで比較すると、銅を100としたときのアルミニウムの値は約60ですが、比重が銅の1/3しかないため、同じ重さならば2倍の電流を通すことができるのです。そのため、高電圧の送電線に使用されるとともに、導体（板・管）などに広く使われ、エネルギー利用、エレクトロニクス分野での需要が大きく伸びています。また、自動車1台につき約1,000本もの電線が必要といわれるワイヤーハーネスを従来の銅からアルミニウムに変えることで、自動車の軽量化にも貢献しています。

◆融点の比較

660℃

金属は、種類によって融点（個体が溶け始める温度）や沸点（液体が沸騰し蒸発し始める温度）が異なります。アルミニウムの融点は、660℃。他の金属と比較して融点が低い、つまり比較的低い温度で溶ける性質を持っています。

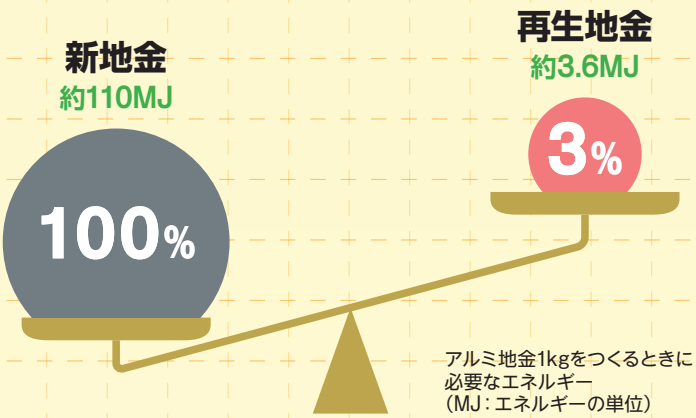
融点が低いと、材料を溶かすために必要なエネルギーが少なくてすむほか、さまざまな形に加工しやすいという利点があります。使用後のアルミ製品を溶かすことも容易で、リサイクルしやすいという利点もあります。高効率でリサイクルされているアルミニウムは「リサイクルの王様」と呼ばれることもあるのです。

3%

アルミ地金には、地下資源（ボーキサイト）を原料につくる新地金と、使用後のアルミ製品のリサイクルによる再生地金があります。再生地金の製造工程ではアルミナの電気分解など大量に電力を使用する工程がないため、再生地金の製造に必要なエネルギーは新地金に比べてわずか3%です。また、CO_2の排出量は新地金に比べて1/40です。

アルミニウムは腐食しにくい金属であり、再生地金の品質は新地金とほとんど変わりません。アルミ製品として何度でも、何にでも生まれ変わることができ、省資源・省エネルギーに大きく貢献しています。

◆エネルギー消費量の比較



99.8%

アルミ製品のなかでも特にリサイクルが進んでいるのが飲料缶です。1970年代から自治体による分別回収や店舗などでの拠点回収が始まり、近10年のリサイクル率は90%以上で推移しています。2024年は、国内で消費されたアルミ缶312,817トンのうち、312,045トンがリサイクルされ、リサイクル率は99.8%に達しました。

使用済みアルミ缶を材料として再びアルミ缶を製造することを「水平リサイクル」といいます。2024年の水平リサイクル率は、75.7%。アルミニウムの品質を下げずに再生でき、半永久的にリサイクルし続けることが可能です。

（出典：アルミ缶リサイクル協会、2024年）

日本アルミニウム協会サイトのご紹介

https://www.aluminum.or.jp

日本アルミニウム協会のサイトは2025年3月にリニューアルしました。
おすすめコンテンツとして新設した「Pick Up」の中から一部をご紹介します。

「アルミの日」特設ページ

1月11日は「アルミの日」。特設ページでは「アルミの日」制定の目的や由来、アルミニウムの歴史、関連イベントの情報などをご案内しています。

アルミ缶の部屋

海外のトピックスを含む最新ニュース、アルミ缶の特徴、リサイクルデータ、豆知識など、身近なアルミ缶に関する情報が盛りだくさんのページです。

鉄道車両の部屋

アルミ合金製車両の紹介をはじめ、歴史、車両のリサイクル、統計資料など「鉄道×アルミ」の詳細が分かる内容構成となっています。

アルミなるほどミュージアム

さまざまな分野で活躍するアルミニウムの姿や不思議な特性などをわかりやすく解説。子どもも大人も楽しめる、「なるほど」が詰まったページです。

自動車アルミ化トピックス

実際の車種の、どの部分にどのようなアルミ合金材料が使われているかを記した貴重な資料集です。車種をクリックすると情報が表示されます。

アルミエージ 203号　2026年(令和8年)3月31日発行
発行／一般社団法人 日本アルミニウム協会
〒104-0061 東京都中央区銀座4-2-15(塚本素山ビル)　TEL. 03-3538-0221　https://www.aluminum.or.jp/
[大阪支部] 〒541-0055 大阪市中央区船場中央2-1-4-301(船場センタービル)TEL. 06-6268-0558　企画・制作/放送映画製作所
記事内容のお問い合わせ、広告のお申し込みはinfo@alkyo.jpまで

本誌の掲載記事・写真などの無断複写、複製、転載を禁じます。　©Japan Aluminum Association