



*Aluminum lightens the world*

アルミでかなえる、軽やかな世界

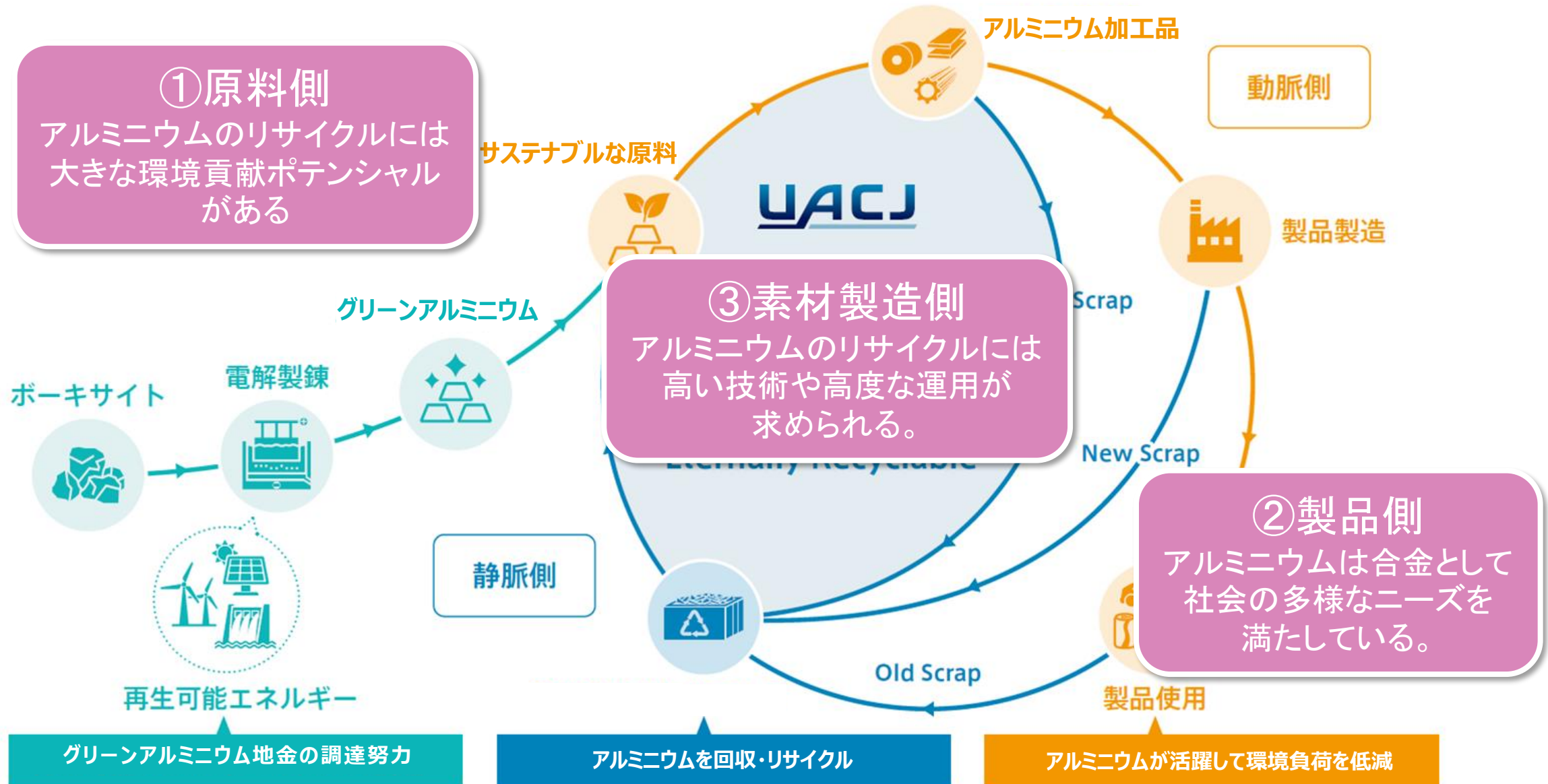
# アルミニウムの持続可能性と UACJのケイパビリティ

経営戦略本部 サステナビリティ推進部

主査 野瀬 健二



# お伝えしたい3点の内容 「アルミニウム合金」をキーワードに



# アルミニウムの特性

軽い

低温に強い

接合しやすい

磁気を  
帯びない

表面処理  
しやすい

強い

毒性がない

真空特性が  
よい

電気をよく通す

鋳造しやすい

耐食性がよい

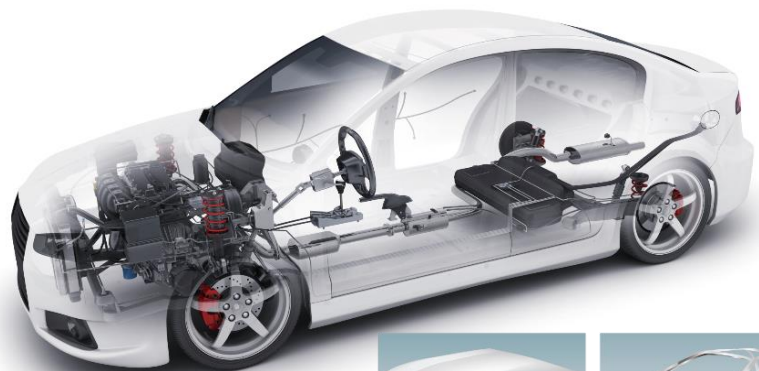
光や熱を  
反射する

再生しやすい

熱をよく伝える

加工性がよい

# アルミニウムの用途 - アルミニウム合金として素材に求められる多様な特性に応える



## 自動車分野

軽量性で  
性能・燃費向上、インフラ  
長寿命化に寄与



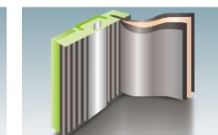
ボディパネル材



構造部材



熱交換器材



バッテリーモジュール材



## 飲料缶分野

リサイクル原材料の活用で、  
社会の環境負荷を低減

## 医薬品・食品分野

無害・密閉性などの  
特性を活かして、  
安全・安心な暮らしに貢献



## 航空・宇宙分野

最先端技術を活用して、  
安全性と燃費向上の両立する

## IT分野

軽量かつ意匠に優れるデザ  
インと使用性能を実現



## 船舶分野

高速化・軽量化・耐食性向上に貢献する



## 建築分野

景観性と作業性の向上で  
活用が広がる



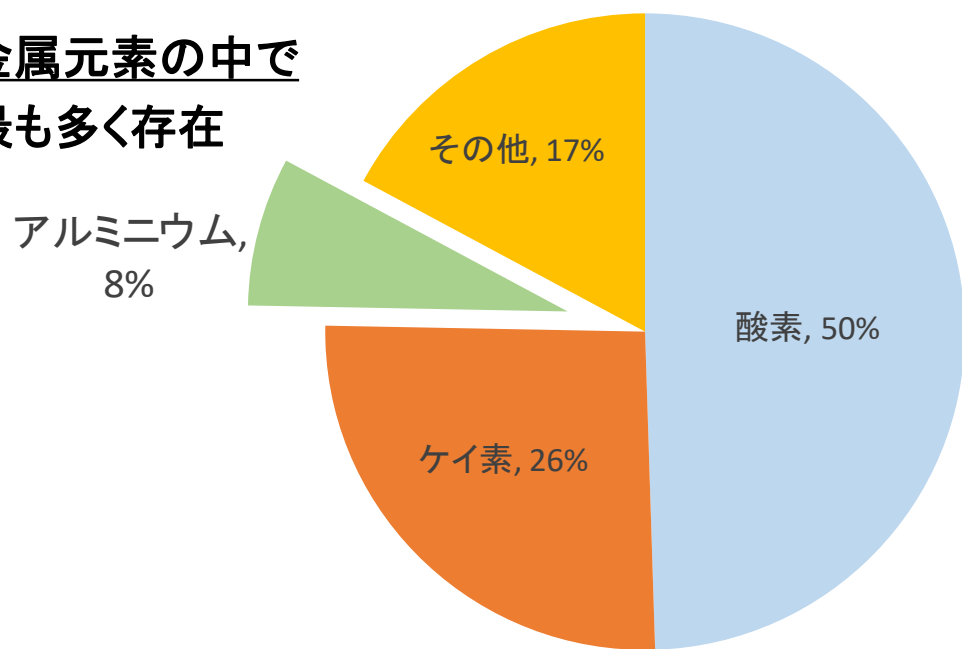
# 金属資源としてのアルミニウム



# 資源としてのアルミニウムの持続性

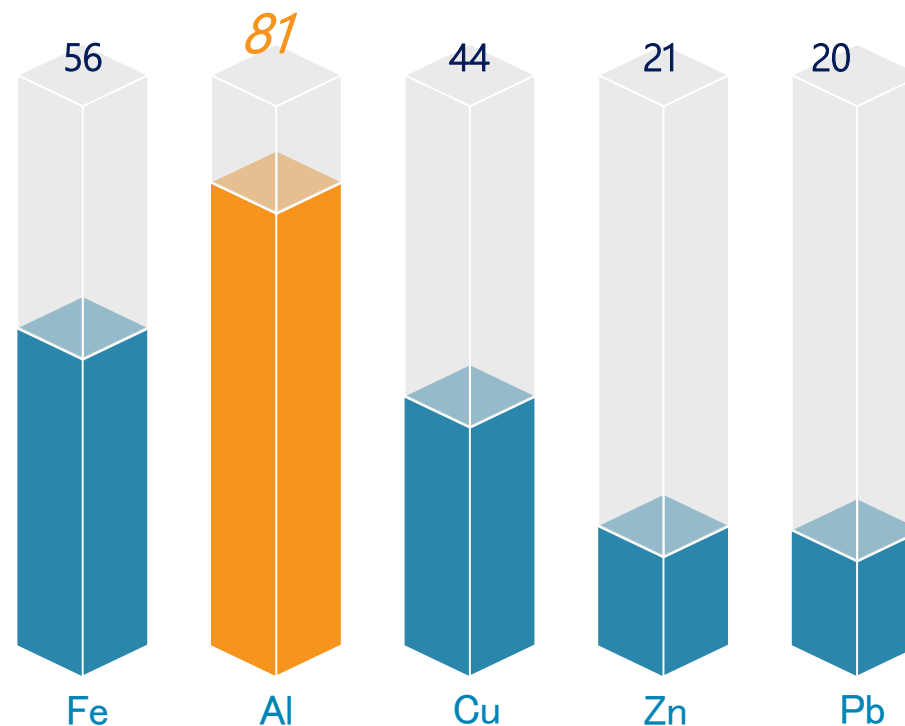
## 地殻に存在する元素の割合

金属元素の中で  
最も多く存在



## ベースメタルの持続性

■ 埋蔵量 : 現在の需要量に対する割合 (年)

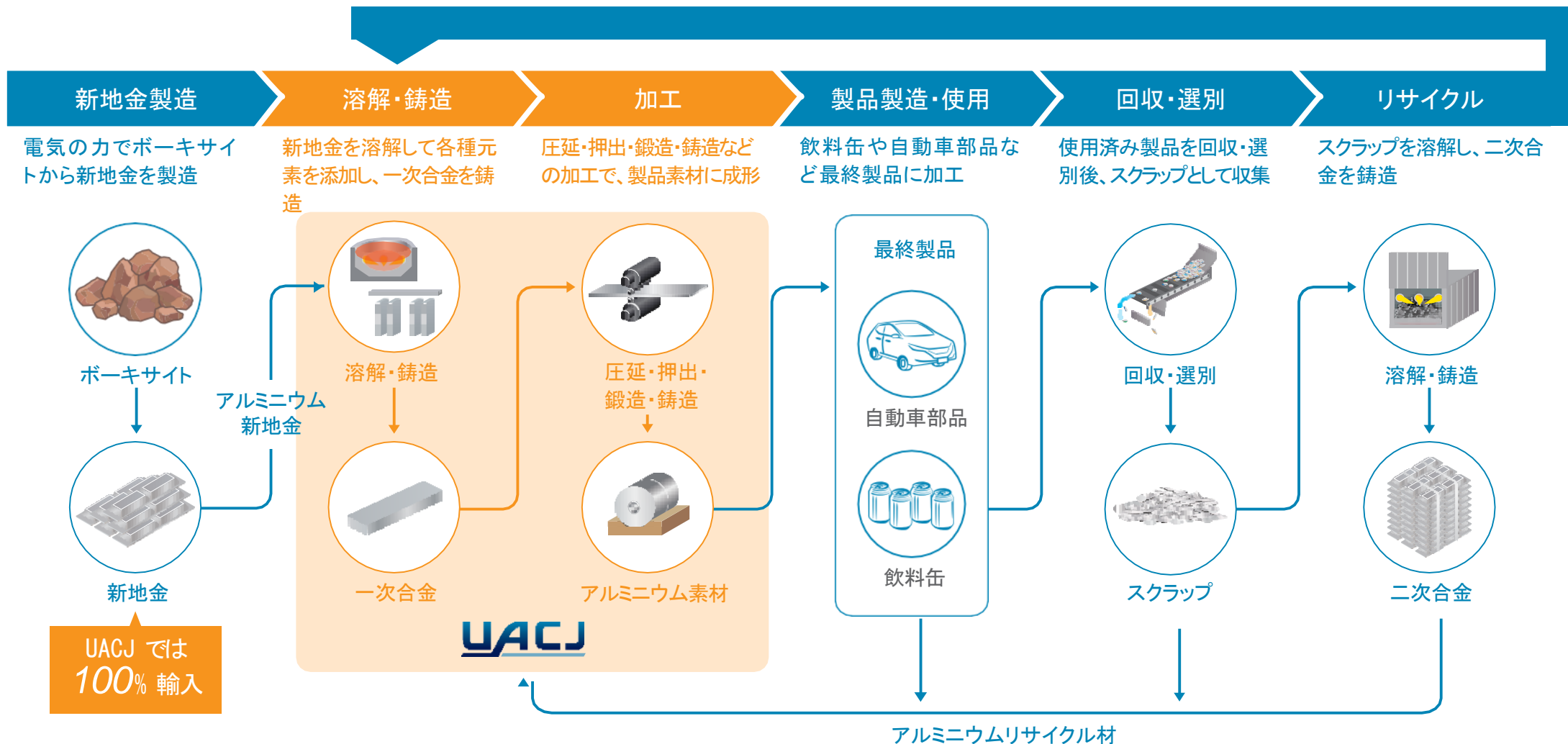


出所: USGS2021 \*2020 年鉛石産出量

環境対応・資源循環を確立させるまでに十分な時間がある

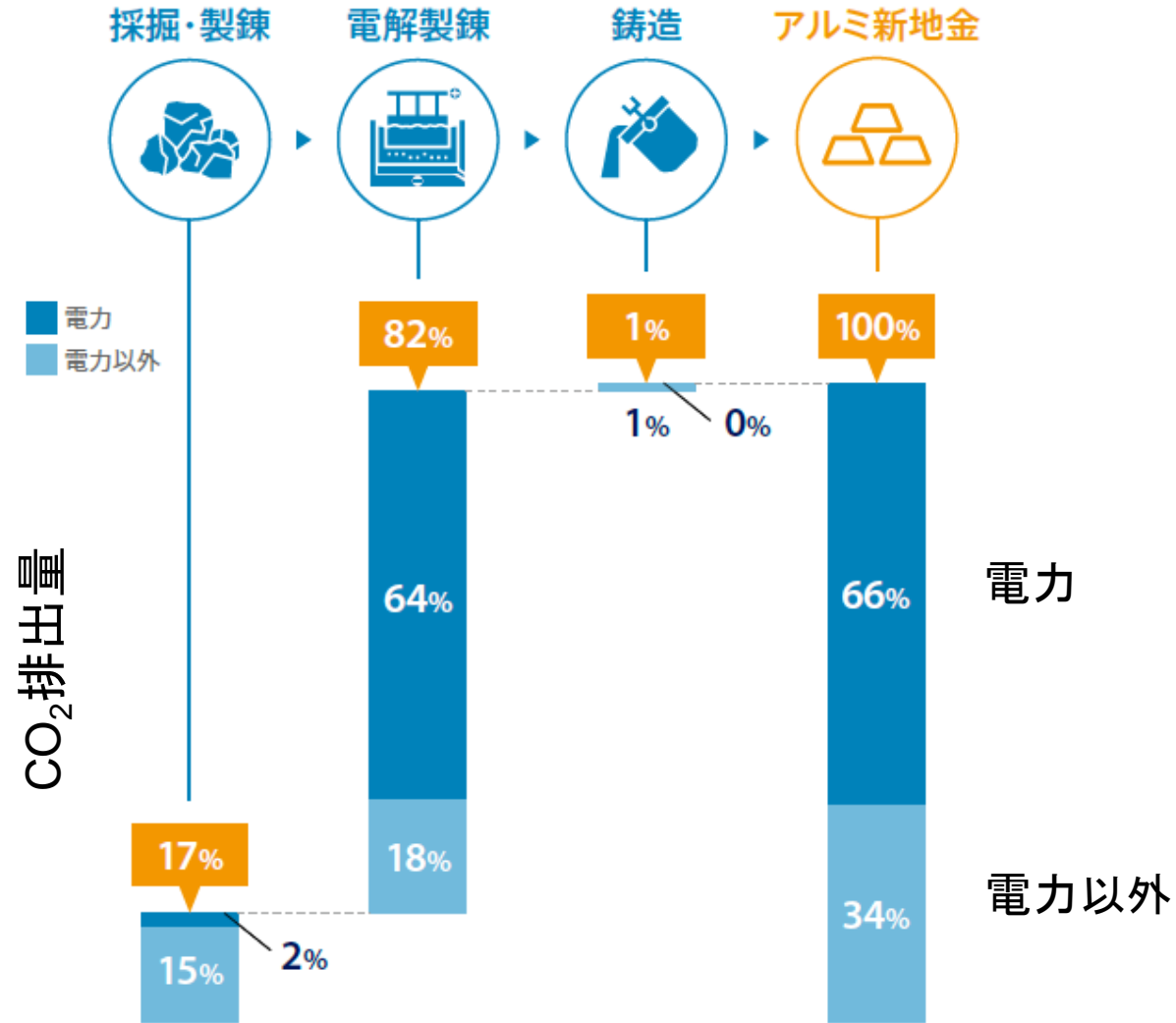
# アルミニウムのライフサイクル

新地金は100%輸入される。「循環の輪」の中で繰り返し利用される



# エネルギーからみたアルミニウムの持続性

新地金の製造までのCO<sub>2</sub>排出の2/3は電力由来





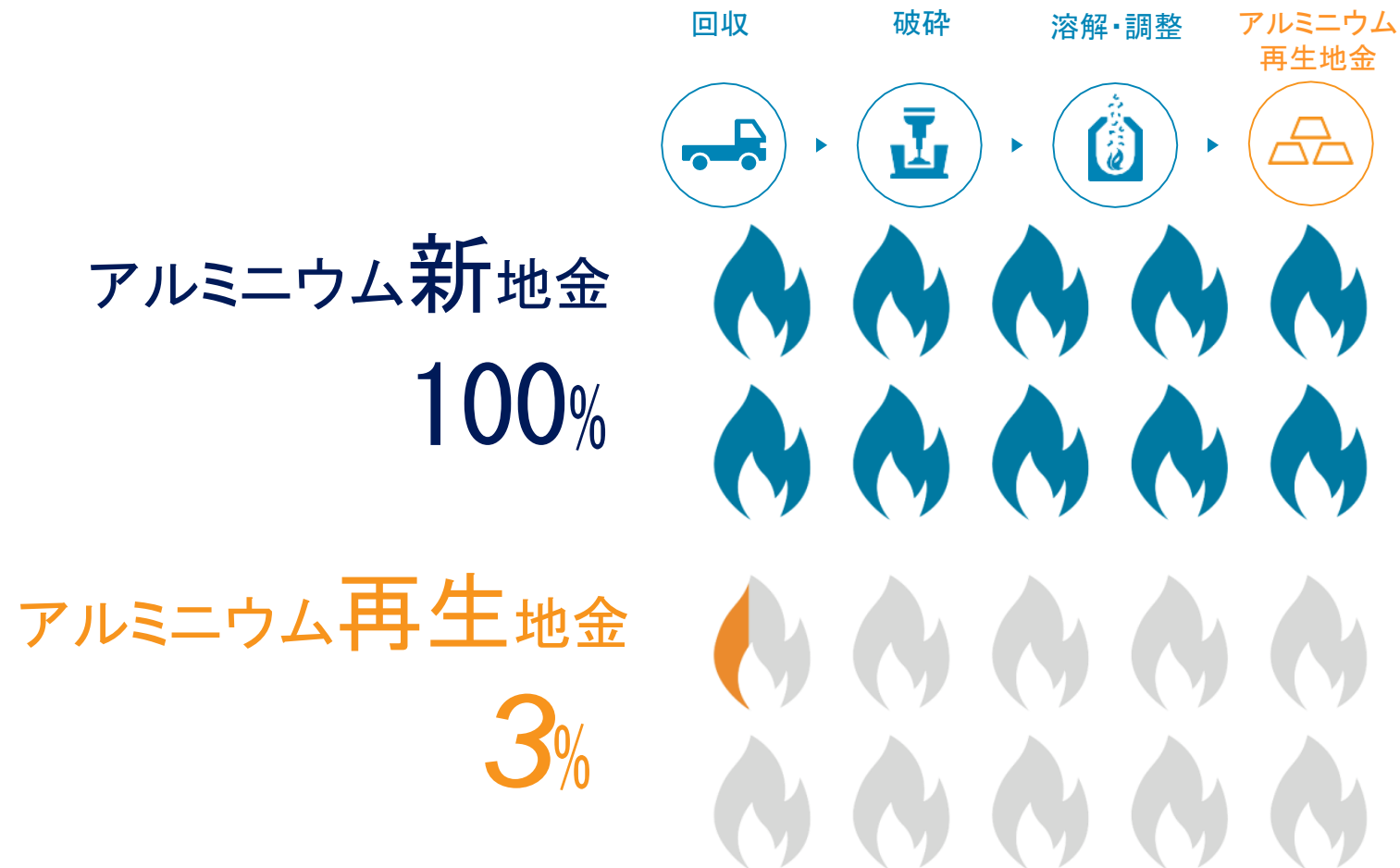
# アルミニウムのリサイクルの意義



# エネルギーからみたアルミニウムの持続性

鋳石から取り出されたアルミニウム（金属）はわずかなエネルギーで再溶解できる

## アルミニウム再生地金の製造工程とGHG排出量

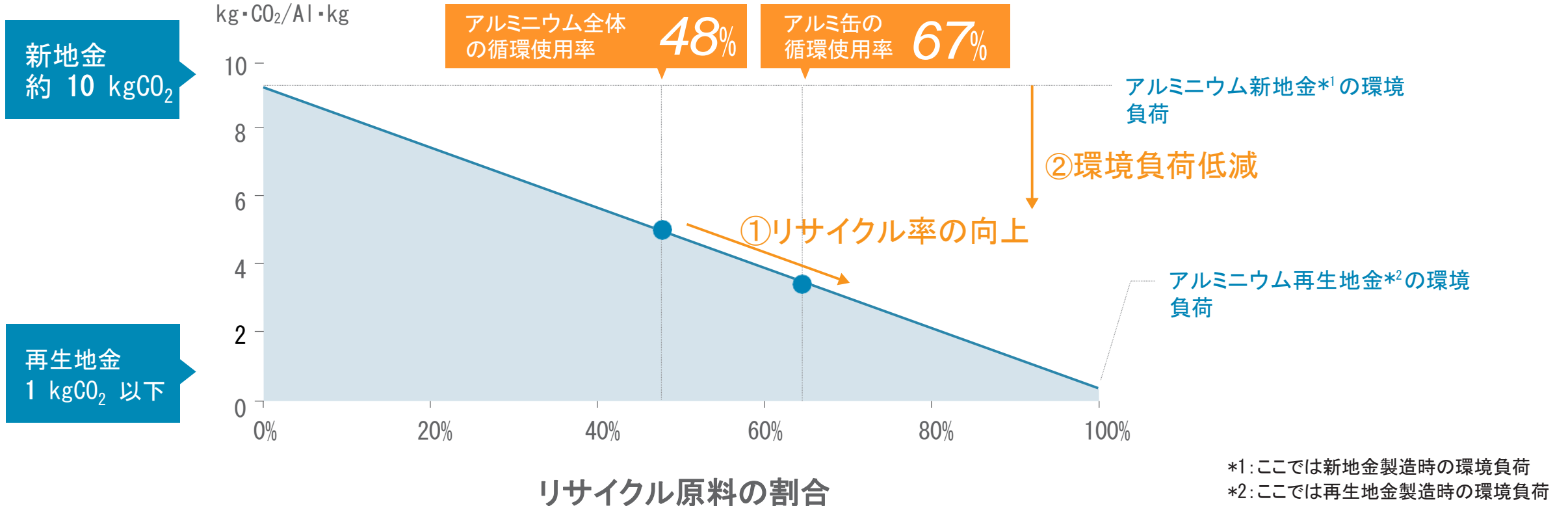


出所：日本アルミニウム協会

# リサイクル原料の利用による環境負荷低減

## アルミニウムの循環利用率と平均環境負荷※

※(アルミニウム新地金の環境負荷) × (1 - (リサイクル率)) + (アルミニウム再生地金の環境負荷) × (リサイクル率)



出所: 日本アルミニウム協会「アルミニウム VISION 2050」より UACJ 作成

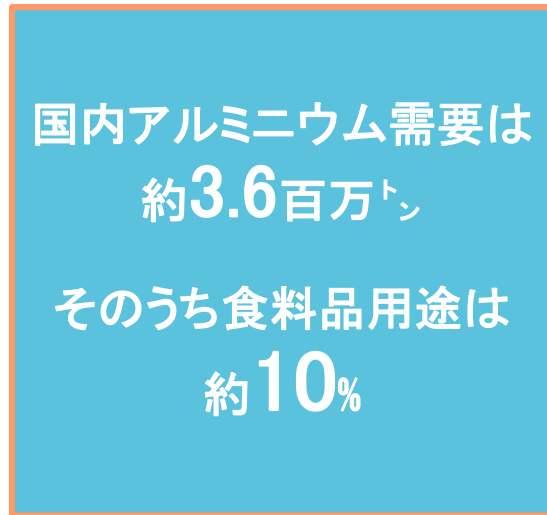
# アルミニウムのリサイクルの効果

## 試算事例

- ・アルミ缶リサイクルの省エネ効果
- ・アルミニウム製品1個あたりのCO<sub>2</sub>排出量

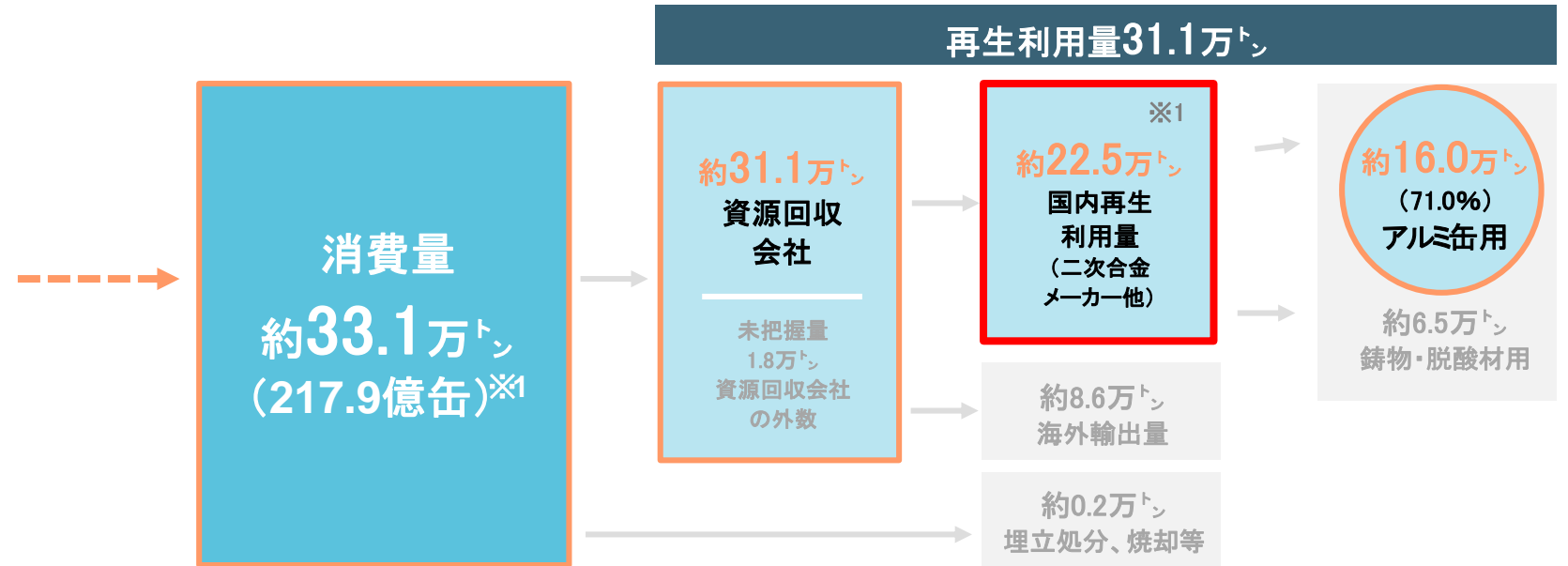
# アルミ缶のマテリアルフロー

## 2020年日本国内 アルミニウム需要実績



出典：日本アルミニウム協会

## 2020年アルミ缶再生フロー



注) 1.消費量、国内再生利用量、自治体回収量、海外輸出量以外の数値は推定値。  
2.全ての数値は組成率87.5%を反映した後の数値。

出典：アルミ缶リサイクル協会

9割以上が回収され、約7割が国内で再利用  
そのうち約7割がアルミ缶に再生されている

# アルミ缶の回収が環境に与える効果

社会全体での省エネ、CO<sub>2</sub>排出削減に大きく貢献

再生利用  
アルミ缶 ※1  
約22万トン

約300億MJの  
エネルギー節約



全国世帯数(5,178万世帯)の  
概ね15日分の使用電力量

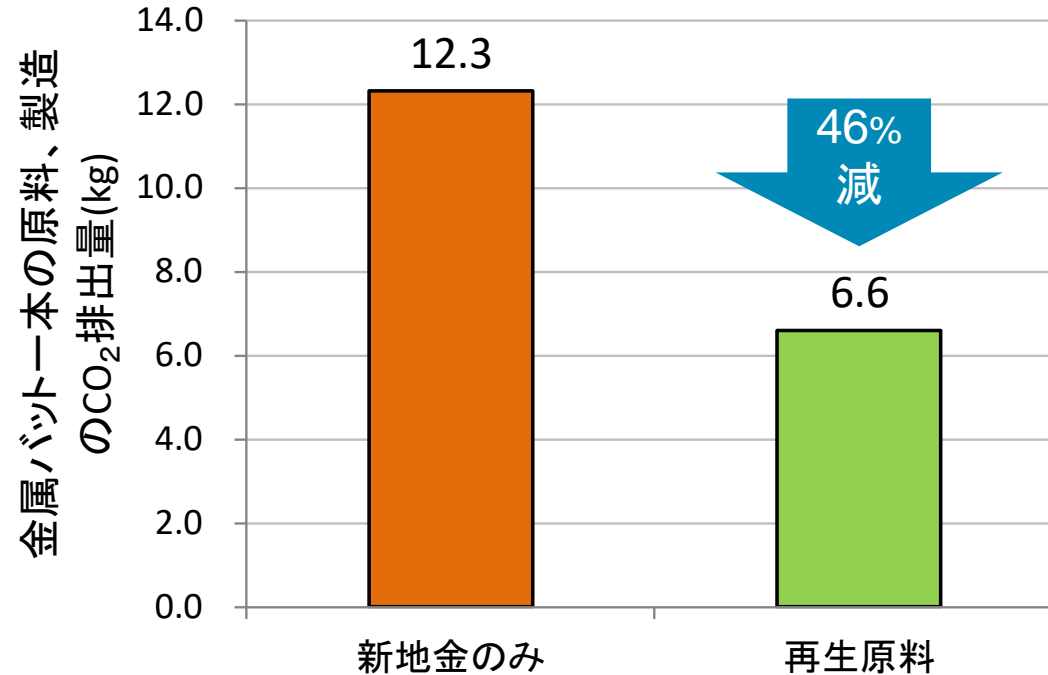
参照: アルミ缶リサイクル協会「リサイクルについて」

※1 2020年に国内でリサイクルされたアルミ缶の重量

※2 日本アルミニウム協会「展伸材用スクラップ溶解のインベントリ調査報告書」

# 試算例(アルミニウム製品1個): アルミニウム金属バットのリサイクル

バット1本の製造において  
60%の  
リサイクル原料を  
使用した場合

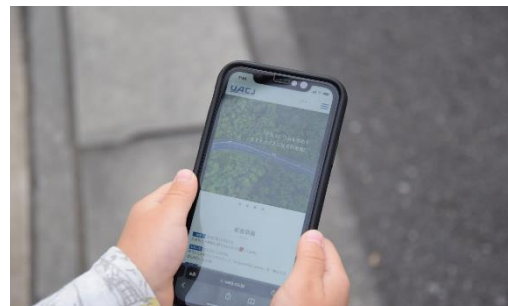


日本アルミニウム協会、林野庁、  
経済産業省等の排出、吸収原単位を用いて  
UACJ試算



リサイクル原料を  
60%利用して製造

=



スマートフォンの充電  
約1,000回分

or



クスノキ 1本の年間吸収量の  
約2/3

# 素材ユーザー様へのメッセージ

近年：サプライチェーン排出量の削減が求められる  
(Scope3：上流を開示する企業も増加)



ユーザー企業様の  
工場内の排出削減 (Scope1), 節電・電力のグリーン化 (Scope2) 等  
と比較したときに、

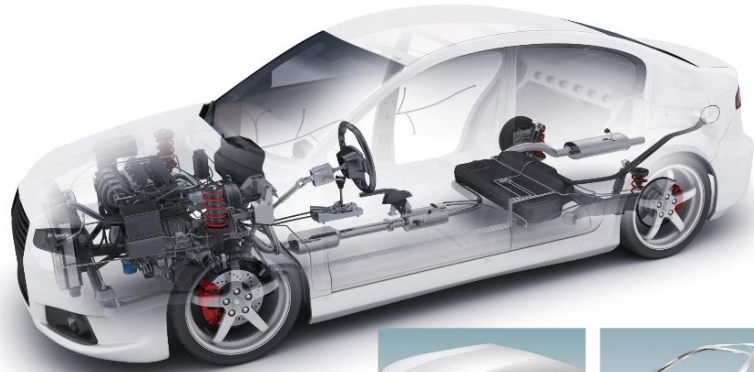
**アルミニウム素材には、  
大きな削減ポテンシャルがあります**



# アルミニウム合金の循環利用の現状と将来



# アルミニウム展伸材の用途と合金: UACJでは約2,000種類の合金、1万以上の製造法で対応



## 自動車分野

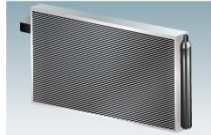
2000(Cu, Mg), 3000,(Mn, Mg),  
4000(Si), 5000(Mg), 6000(Mg, Si)



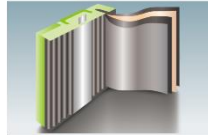
ボディパネル材



構造部材



熱交換器材



バッテリーモジュール材



## 飲料缶分野

3000(Mn, Mg), 5000(Mg)

## 医薬品・食品分野

1000, 3000(Mn, Mg)



## 航空・宇宙分野

1000, 2000 (Cu, Mg),  
5000(Mg),7000(Zn, Cu, Mg)

## 船舶分野

3000(Mn,Mg)、5000(Mg)



## IT分野

5000(Mg),6000(Si)



## 建築分野

6000 (Mg, Si)

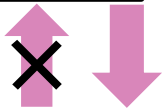


# アルミニウム合金の例（自動車を例に）

異なる合金への再生利用には制限がある。鋳物へのフローは一方通行

展伸材

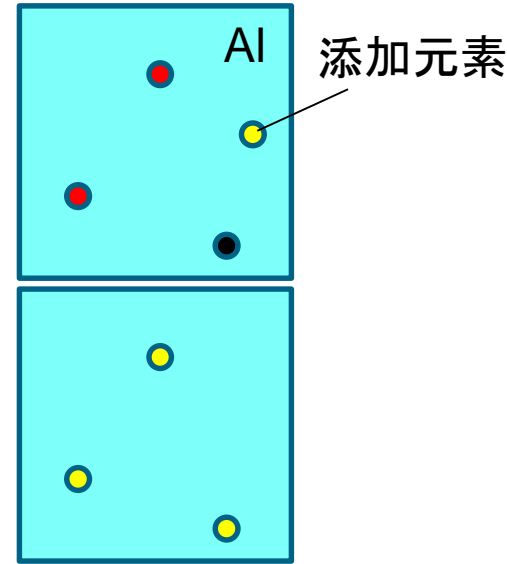
用途と製品	求められる性質	アルミニウム合金
電池用アルミニウム箔	加工性、表面特性	1000系
電池ケース	延性、熱伝導性	3000系(Mn, Mg)
熱交換器の板、管	耐食性、 ろう付け工程の生産性	3000系(Mn, Mg)/ 4000系(Si) (合わせ材)
パネル類	剛性、耐食性	5000系(Mg) 6000系 (Mg, Si)



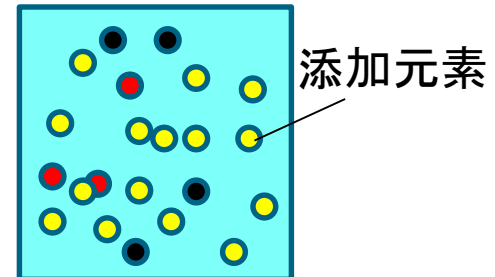
鋳物材

エンジンブロック	高強度、鋳造での成形性	AC、ADC系(Si)
----------	-------------	-------------

添加元素が少ない

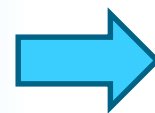


添加元素が多い

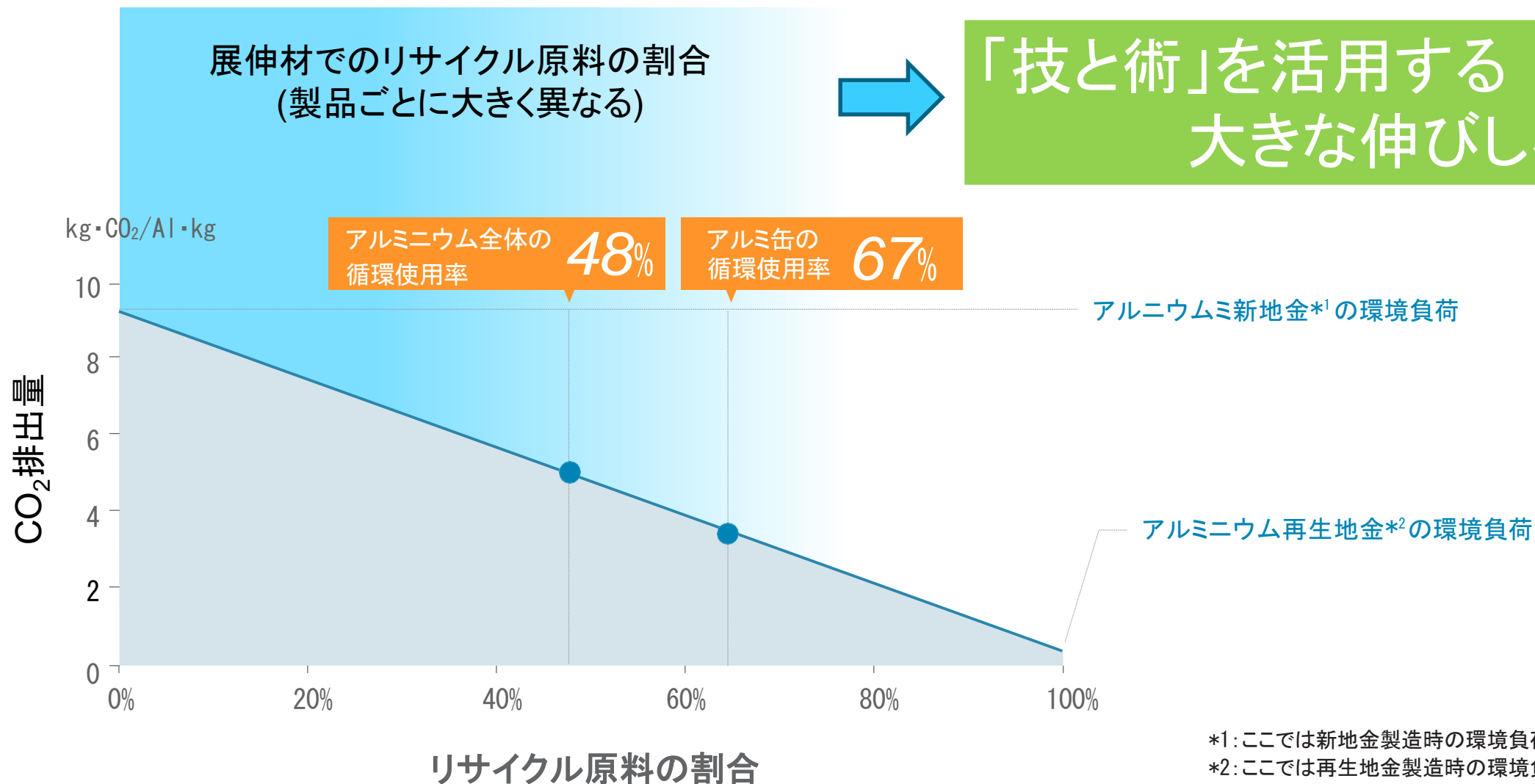


# 展伸材のリサイクル原料の利用の将来

展伸材でのリサイクル原料の割合  
(製品ごとに大きく異なる)

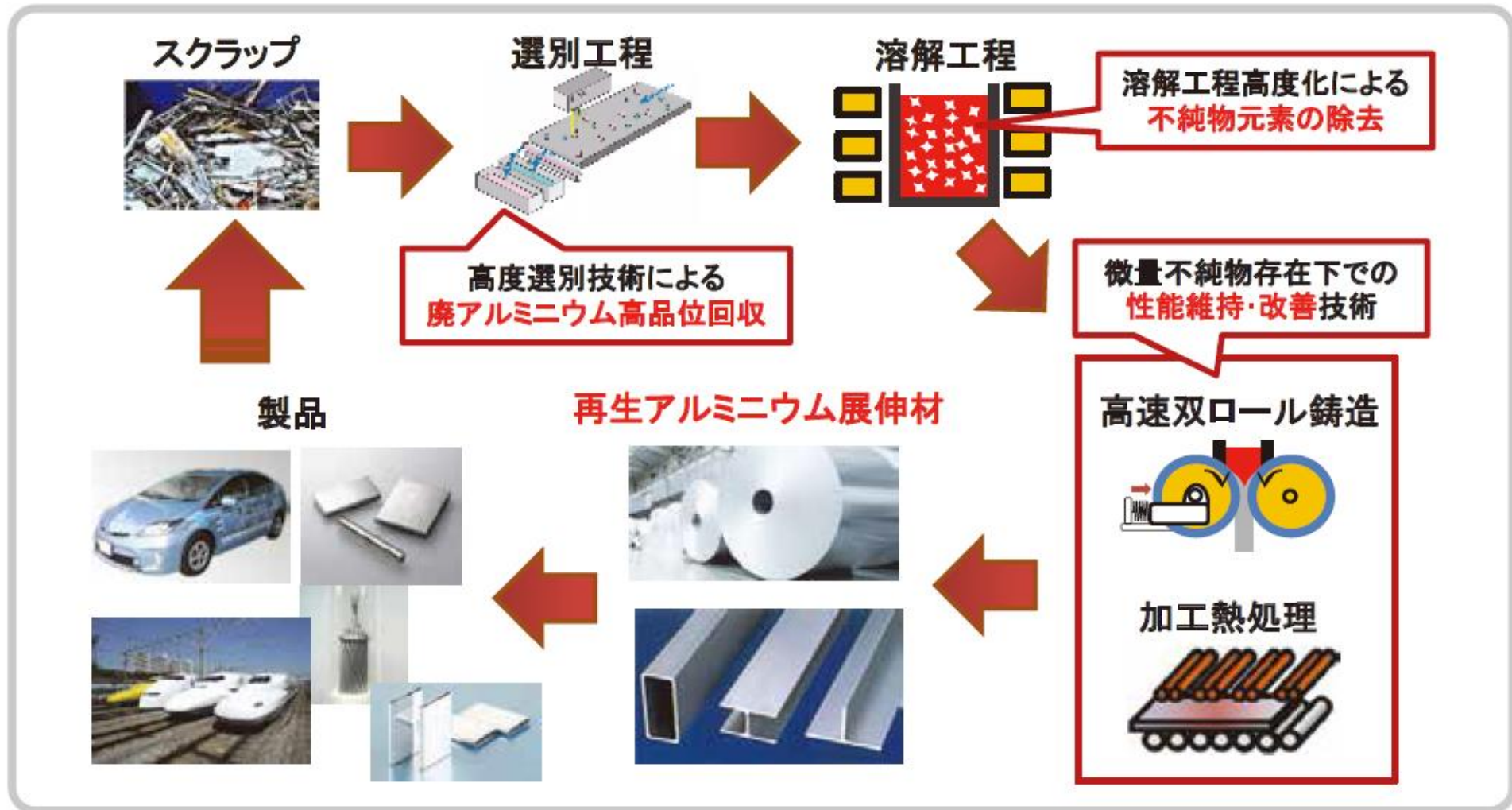


「技と術」を活用する  
大きな伸びしろ



出所: 日本アルミニウム協会「アルミニウム VISION 2050」より UACJ 作成

[回収・選別] + [分離・純度を上げる] + [使いこなす]の三方向からアプローチ



# 「アルミニウム循環の心臓」となるためのUACJの環境ケイパビリティ

## 素材の特徴と社会における位置づけ

アルミニウム展伸材  
は合金として様々な  
用途に使われる

- ・合金開発能力の蓄積  
約2000種の合金製品
- ・多様な業種、産業分野との密接なつながり

## 循環利用の特徴

循環利用時に  
合金成分、製造プロ  
セスの制限がある

- ・工程設計、量産の能力
- ・原料～製造～品証の運用能力

## アルミニウム循環の将来像

回収と分別、高純化、  
再生原料を活用する  
「技と術」が鍵

## UACJの取り組み

- ・再生原料の積極利用
- ・クローズドループを含む水平に近いリサイクルの推進
- ・環境負荷低減材の開発とブランディング **UACJ SMART**
- ・アップグレード/分別技術

## 将来情報についての注意事項

この資料に記載されております売上高及び利益等の計画のうち、過去または現在の事実に関するもの以外は、当社グループの各事業に関する業界の動向についての見通しを含む経済状況ならびに為替レートの変動その他の業績に影響を与える要因について、現時点で入手可能な情報をもとにした当社グループの仮定及び判断に基づく見通しを前提としております。

これら将来予想に関する記述は、既知または未知のリスク及び不確実性が内在しており、実際の売上高及び利益等と、この資料に記載されております計画とは、今後さまざまな要因によりこれらの業績見通しとは大きく異なる場合があります、確約や保証を与えるものではないことをご承知おきください。

また、本資料は投資勧誘の目的のための資料ではありません。

## 著作権等について

この資料のいかなる部分についてもその著作権その他一切の権利は、株式会社UACJに帰属しており、あらゆる方法を問わず、無断で複製または転用することを禁止します。

本資料並びにIR関係のお問い合わせにつきましては、下記までお願いいたします。

財務本部 IR部

[web-contact-ir@ml.uacj.co.jp](mailto:web-contact-ir@ml.uacj.co.jp)

<http://www.uacj.co.jp>

( 東証プライム 証券コード : 5741 )



*Aluminum lightens the world*

アルミでかなえる、軽やかな世界