



次世代産業「愛素」

～アルミニウム排出物の新・再資源化～

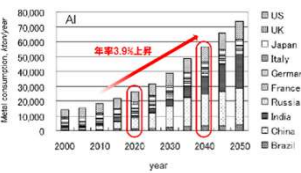
グループ名：資源循環

メンバー：有馬 徳彦、大西 泰広、佐藤 俊也、高橋 進太

チューター：神本 祐樹、志水 剛、武田 美恵

現状の把握

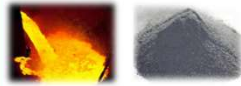
我が国では**温暖化対策のためのCO₂抑制**が必要不可欠となっており、**輸送機器の軽量化**は一つの重要な取組として進められている。軽量化には、鉄鋼材料からアルミニウムへの転換が有効であり、アルミニウム使用量の増加が推測される。それに伴い、製造に伴って排出されるアルミニウムの増加も見込まれる。しかしながら、**金属アルミニウム含有廃棄物は愛知県内で処理できない。**



品名	単位	2018年	2020年	2040年
アルミドross	t	20,300	20,300	20,300
国内発生量	t	20	20	20
輸入量	t	0	0	0
輸出量	t	0	0	0

アルミドross・灰
発生量:20,300 t-Al/年
→地金の内 0.5%

【アルミドross】
アルミニウムの溶解工程で
溶湯中および表面に必ず
発生する鉱滓



アルミドrossには、**溶解工程に由来するフッ素**が多く含有し、**土壌環境基準を超えるため、路盤材等に使用することが困難になる。**また、アルミニウムを含有する廃棄物は、アルミニウムの酸化に伴って水素を発生させることから、**安全管理が必要不可欠である。**

提案の内容

新しいカタチ



『アルミドross』から生成する『水素』を『有効利用』するカタチ

水素自動車
1,778台/日の水素量
(2040年発生ベース)

現状は、水素は未回収!

20年後に向けての提言の概要

新しいカタチを実現したシステム「アルミニウム排出物の新・再資源化」の先行導入により、**アルミニウム含有廃棄物の適正処理と、副産物である“愛素”の回収**を実現する。

※愛素とは新しいカタチで回収した水素のことを示す。

上記の目的に達成には、以下に示す取組が必要である；**①アルミドross中のフッ素含有率の低下、②水素の利用促進、③処理施設の整備**

①フッ素freeの融剤の促進を促す補助金の政策
▶フッ素freeの融剤は、コストから普及が進んでいない。

この補助金政策によって「**フッ素問題解決**」に
②水素ガス利用の推進を促すため、**水素利用施設や貯蔵施設の建設金の補助金の政策**

▶**クリーンなエネルギーの担い手あいちの促進に**

③**処理施設誘致地の選定、許可申請の迅速化**

▶「**アルミニウム排出物の新・再資源化**」の先行導入

提案実現のための具体的な取組

(アクションプラン)と実現可能性

2040年までのロードマップ

項目	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年
共同研究等(公募)	●				
水素運輸技術		●			
水素製造技術		●			
貯水残渣リサイクル		●			
アルミニウム含有廃棄物の回収方法		●			
水素の濃縮技術確立		●			
水素ガス利用の推進及び補助		●			
施設誘致地選定及び処理許可申請		●			
試験稼働			●		
実証				●	

波及効果

「アルミニウム排出物の新・再資源化」で発生する**脱水残渣の再資源化**が実現することにより

埋め立て処分場の延命化が可能になる。

新リサイクルビジネスの構築により

雇用増加が見込まれる。

水の還元により発生する熱を回収に

地域施設に熱を供給する。

持続可能な社会に向けて、エネルギー、環境、資源等を地域で循環される。

「**あいち地域循環圏**」を補完する。

【出典】リサイクルステーション2019「アルミニウムのリサイクル」(2017年)。
C. 水素製造技術の進展と水素利用の拡大(2018年)。