

# 高品位リサイクルアルミ合金の活用と厚肉アルミ構造部材の 高効率加工技術の開発

製品・機能評価課 上野 実\*1

一般社団法人 富山県アルミ産業協会 八田正人\*2、岩坪日佐夫\*2、橋本清春\*2、坂 裕\*2、中嶋 博\*2、  
砂 博信\*2、野原昌志\*2、中川かおり\*2、北村 隆\*2、菊地淳史\*2、石川将行\*2、大脇 桂\*3、越後秀之

## 1. 緒言

インフラ用大型構造部材や各種製造装置の構造部材、輸送・貯蔵用の大型容器部材などの軽量化、またこれらのライフサイクルコスト(LCC)の低減を図るために、本県の優れたアルミリサイクルシステムを活用した高品位リサイクルアルミ材料の開発及び厚肉アルミ構造部材の押出し技術や溶接・接合技術の開発を行った。

## 2. 試験結果など

昨年度まで実施してきた本テーマの共同研究の成果を基に、インフラ用大型構造物、輸送用コンテナ、工場用貯蔵タンクなど各種大型製造設備の構造体へのアルミニウム合金の適用を目的として、最適材料設計に基づくアルミリサイクル材料の開発とその活用法及び構造用厚肉アルミニウム合金の高品質・高能率溶接施工技術の確立を目指した。

具体的な開発課題を設定し研究を実施してきた中で、

本開発技術の成果を適用し、某化学工場内の防火用水ピットにおいて、ピット内への異物混入防止、防藻のための覆蓋(ふくがい)としてアルミニウム製固定覆蓋の作成と設置事例を図1に示す。

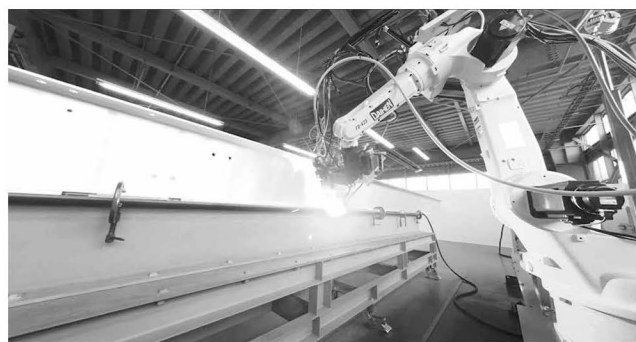
設置場所は積雪1.5mが想定される地域であり、かつピット幅15mに対応した大スパン構造となるため、大断面部材が必要な設計となっている。このため、単一アルミ押出型材では構築できないことから、トラス構造を採用し応力の掛かる両端部分には溶接によるH型+T型接合梁とした。今回この接合個所に本研究で開発したレーザーアークハイブリッド溶接を用いることにより溶接後の熱変形を抑え溶接品質を確保した覆蓋を施工・設置することができた。

### 【仕様】

材質：押出材(A6061S-T6) ピット幅：約15m

溶接方法：レーザーアークハイブリッド溶接、ミグ溶接

溶接形状：すみ肉溶接



(a)



(b)



(c)



(d)

図1 アルミニウム製固定覆蓋

\*1 現 デジタルものづくり課、\*2(一社)富山県アルミ産業協会 軽金属接合研究会会員、\*3 同研究会技術アドバイザー