

## アルミニウム製バンパーアセンブリー

田中 晃二<sup>\*</sup>, 雑賀 正章<sup>\*\*</sup>

### Introduction of Lightweight Aluminum Bumper Assembly

Koji Tanaka<sup>\*</sup> and Masaaki Saiga<sup>\*\*</sup>

#### 1. はじめに

地球環境問題や排出ガス規制から、自動車をはじめとする輸送機器分野には高いCO<sub>2</sub>削減目標がある。2015年に採択された持続可能な開発目標 (SDGs : Sustainable Development Goals) を実現するため、輸送機器分野では電動化へのシフトが加速していると同時に、車体の軽量化要求は益々高くなっている。

これまで当社が研究・開発を進めてきた自動車部品の内、本報では国内外で製造中の軽量高剛性アルミニウム製バンパーアセンブリー事例について紹介する。

#### 2. アルミニウム製バンパーアセンブリー事例

##### 2.1 海外編

現在、当社子会社であるUACJ Automotive Whitehall Industries Inc. (以下、「UWH」) では、**Fig. 1** (a), (b) に示すバンパーアセンブリー製品を北中米拠点にて量産中である。

本製品の特徴は (a), (b) 共に全て6000系アルミニウム合金押出材で構成されており、部品点数削減による軽量化のため、従来のボルト締結構造から材材同士を組み合わせた溶接一体構造になっている点である。また、バンパーレインフォース材の両端部は、車両フロント部の高意匠デザインをキープさせるために、既存のバンパーレインフォース品よりも深い曲げ角度を有しており、中空部の有るホロー断面形状 (a) と、中空部の無いソリッド断面形状 (b) のそれぞれがシワの発生を抑制できる押出断面形状を有し、且つ曲げ精度の高い加工方法を選定して、常時曲げデータを収集しフィードバックすることで、高品質なバンパーアセン

ブリー製品の大量生産を可能としている。この他、溶接後の寸法精度確保のために、溶接時の入熱制御により、熱歪を抑制したアルミ溶接手法で一体構造品を量産中である。

##### 2.2 国内編

現在、当社グループ会社である(株)UACJ金属加工(以下、「UMC」)では、**Fig. 2** (a), (b) に示すバンパーアセンブリー製品を国内拠点にて量産中である。特に、(a) はフロント部のバンパーレインフォースであり、(b) は衝突荷重の更なる軽減を目的とした (a) の下部に設置する、いわゆる第二バンパーレインフォースと称されるものである。

本製品の特徴は、(a), (b) 共にレインフォース材に高



(a) Hollow section bumper reinforcement.



(b) Solid section bumper reinforcement.

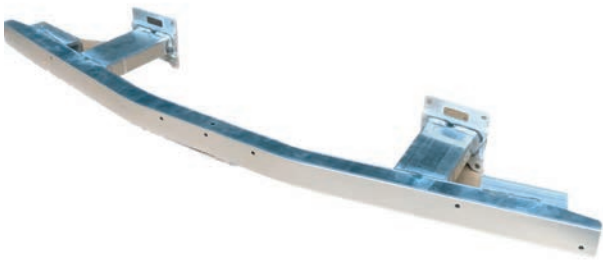
**Fig. 1** Lightweight aluminum front bumper assembly (Mass production by UWH).

<sup>\*</sup> (株) UACJ 自動車部品事業本部 製造統括部  
Manufacturing and Production Engineering Department, Automotive Parts Business Division, UACJ Corporation

<sup>\*\*</sup> (株) UACJ マーケティング・技術本部 モビリティテクノロジーセンター 製品開発部  
Product Design & Development Department, Mobility technology Center, Marketing & Technology Division, UACJ Corporation



(a) Front bumper reinforcement.



(b) Second bumper reinforcement.

**Fig. 2** Lightweight aluminum front bumper assembly (Mass production by UMC).

強度7000系アルミニウム合金ZK170(当社呼称)押出型材を適用することで、部材の薄肉軽量化を実現した点である。また、それ以外の部品は全て6000系合金押出型材で構成されており、型材同士を組み合わせた溶接一体構造になっている点である。さらに、構成部品の全ては、溶接性に配慮した部品配置と入熱制御した溶接により安定した溶接品質で一体化され、同一溶接組立てライン内で異なる製品仕様に対応できるラインで量産中である。

### 3. おわりに

CO<sub>2</sub>削減による地球温暖化防止を実現するためには、車両のEV化、軽量化は避けて通れない課題である。

UACJグループでは、今後もアルミニウムの特徴を活かした新製品・新技術の開発を推進していくと共に、開発(国内)から量産(国内外)までを一括企画することで、手戻り無しのモノ作り開発を深化させ、更なる品質向上と、将来のEV化に必要とされる製品技術、製造技術に関する研究・開発を加速させる予定である。

### お問い合わせ

(株)UACJ 自動車部品事業本部 営業部  
〒100-0004 東京都千代田区大手町1丁目7番2号  
東京サンケイビル  
TEL: 03-6202-2600 FAX: 03-6202-2021

UACJ Corporation,  
Automotive Parts Business Division,  
Sales Department,  
Tokyo Sankei Bldg., 1-7-2 Otemachi,  
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004, Japan  
TEL: +81-3-6202-2600 FAX: +81-3-6202-2021



田中 晃二 (Koji Tanaka)  
(株)UACJ  
自動車部品事業本部 製造統括部



雑賀 正章 (Masaaki Saiga)  
(株)UACJ マーケティング・技術本部  
モビリティテクノロジーセンター 製品開発部