

## 第56回 小山田記念賞

小山田記念賞は、公益財団法人軽金属奨学会 元理事長 故小山田裕吉氏の功績を記念し、公益財団法人軽金属奨学会より本会に寄贈されたもので、軽金属の生産および製品の製作に関係したわが国の優れた技術を対象とし、その技術を確立した発明、考案あるいは研究の功績者に贈る。

### 「フロントサブフレーム用アルミニウムダイキャストとその品質評価技術の確立」



畑 恒久 君  
(本田技研工業株式会社  
4輪ものづくりセンター)



岩田 佳朗 君  
(本田技研工業株式会社  
4輪ものづくりセンター)



高橋 隼人 君  
(本田技研工業株式会社  
4輪ものづくりセンター)



村上 衛 君  
(リョービ株式会社  
ダイキャスト研究開発部)

自動車の軽量化としてサブフレームのアルミニウム化が行われてきたが、鉄に比べてコストが高く中・上級車への採用に留まっていた。この状況を改善すべく、本開発では、① casting and global reachability while considering the influence of the fracture layer and the thickness of the casting part, optimizing the casting process, and developing the Al-10Si-Mg alloy with the same performance as the Al-8Si-Mg alloy. ② 3-point bending test to establish the quality evaluation technology for aluminum die-cast parts. ③ CAE-driven, achieving lightweighting and significant cost reduction of parts by using thin-walled structures and die-casting. As a result, we achieved 40% lightweighting compared to steel parts and 15% cost reduction compared to aluminum parts. Additionally, mass production started in 2021, and further expansion is planned.

本技術は、サブフレームに限定されるものではなく、近年自動車の電動化で加速するバッテリーケースなど、大型アルミニウムダイキャスト部品へも応用可能であり、軽量化、低コスト化に幅広く貢献できる。また、軽量化の拡大によりカーボンニュートラルにも貢献でき、SDGsの観点からも意義は大きい。以上より、本技術は、小山田記念賞にふさわしい技術であると判断する。