

第53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。

「アルミニウム中空ダイカストサブフレームの開発」



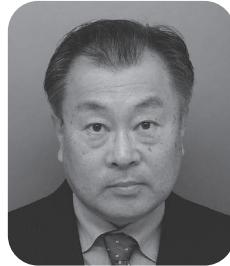
朝見 明彦 君
(株式会社本田技術研究所
四輪 R&D センター)



今西 智之 君
(株式会社本田技術研究所
四輪 R&D センター)



福田 征秀 君
(株式会社本田技術研究所
二輪 R&D センター)



岡崎 幸男 君
(柳河精機株式会社
技術統括本部技術開発部)



川内 敦 君
(九州柳河精機株式会社
技術部)

近年、デバイス技術の進歩と共にアルミニウムダイカストの品質が大幅に向上し、自動車用大型部品への適用が拡大している。更なる軽量化のためには中空化を図ることが有効であり、すでに耐圧中子を用いた中・小物部品が開発、実用化されている。しかし、サブフレーム等の大型部品に対しては、寸法精度、材料特性、生産技術すべての面から実用化が困難であった。

上記に対し、湯回り性および鑄放しで強度・靱性と寸法精度を維持できる専用材料の開発、耐圧性と排砂性を両立する砂中子の開発、砂中子の保温性を活用して流動性を確保する鑄造条件の設定、鑄造時の圧力および熱変形を予測して確実に中子を保持し、製品の肉厚変動を極小化する金型技術を開発し、世界初となる四輪車用大型アルミニウム中空サブフレームを実用化し、2016年発売の燃料電池車 Clarity Fuel Cell に搭載した。その結果、鋼板比46%の軽量化を図り、運動性能向上に寄与しただけでなく、燃料電池のパワートレインをフロントフード下へ搭載することに成功し、内燃機関同等の高いパッケージ効率実現にも大きく貢献した。

本開発はシャシーだけでなく、ボディ、モーターハウジングなどの電動系部品にも有効な技術であり、今後のアルミニウム適用拡大に対し強力なツールと位置付けられ、小山田記念賞を与えるにふさわしい技術であると判断する。