

一般財団法人素形材センター会長賞

受賞者名

開発代表者	ヤマハ発動機株式会社	高 遠 将 史 殿
共同開発者	ヤマハ発動機株式会社	牧 瀬 芳 輝 殿
	ヤマハ発動機株式会社	岩 片 拓 郎 殿
	ヤマハ発動機株式会社	中 澤 剛 晶 殿
	ヤマハ発動機株式会社	杉 山 晴 彦 殿
	ヤマハ発動機株式会社	鈴 木 繁 之 殿
	株式会社協和アルテック	高 橋 竜 三 殿

開発技術名

鉄-アルミ塑性流動接合技術の開発と パワートレイン部品への実用化

開発技術の概要

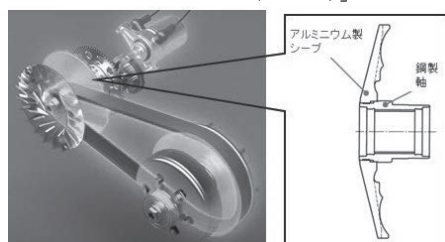
小型スクーターは新興国での効率的な移動手段として今後も需要が見込まれる。利便性に加え、デザイン・走行・環境性能など、多様な価値観に対応した商品開発が重要である。異材接合は製品の軽量・高機能化を可能にする技術として注目されており、電子制御式無段変速機「YECVT」のシープに採用することで、従来よりも大幅な軽量化-1.5kg(▲68%)を達成した。本技術の特徴は、金属間化合物を生成させない物理的結合に基づく鉄-アルミ塑性流動接合技術であり、開発ポイントを以下に示す。

- ・伸びが一般的に低いと言われているアルミダイカスト材(ADC12)で塑性流動接合を実現した。
- ・量産性とリサイクル性に優れ、コスト 88%低減(アルミ展伸材比)、製造に必要なエネルギー使用 45%低減した。
- ・DX を活用し、個体識別と製造条件が紐付いた品質保証体制を工程一貫で構築した。

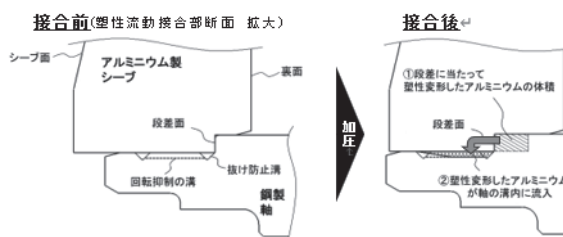
本技術は材質組合せの自由度が非常に高く、製品の高機能化を幅広い分野で実現することができるため、今後も展開先を検討し、魅力ある製品を世界の顧客へ提供していく。



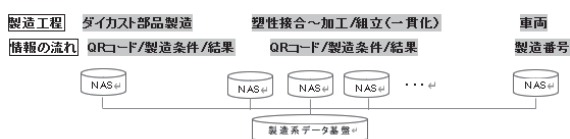
同社プレミアムスクーター
「NMAX155(155cc)」



電子制御式無段変速機
「YECVT」と塑性流動接合部品



塑性流動接合概要



※NAS: ネットワーク接続 ストレージ

品質トレーサビリティ体制