

抵抗スポット溶接によるアルミダイカスト / 鋼板-マルチ材料構造

Multi-material structure of Al diecast/Steel by Spot Welding

抵抗スポット溶接 / アルミダイカスト / マルチ材料

Spot weld / Al diecast / Multi-material

研究開発の概要 Research Highlights

■ 背景

CN化に向けた自動車の軽量化において車体のマルチ材料化が選択肢の一つです(Fig.1)。

■ 開発内容

マルチ材料化に対して強度目的で適用可能な鋼板とアルミ展伸材/アルミダイカストの接合技術の実現が求められています。

■ 成果

融点が低く発熱しやすいアルミダイカストと融点の高い鋼板のスポット溶接は、チリの発生やダイカストの表面性状の影響により適正な接合条件を確保することが困難でした。今回、接合メカニズムに基づいた界面の温度分布をMBR*の考え方で電極形状や接合条件などで適正化し、強度部材へ適用可能な接合強度を確保することができました(Fig.2、3)。[特許出願済み]

MBR: Model-Based Research(モデルベースリサーチ)

■ 今後の展望

部材レベルへの適用を想定した連続生産性、市場信頼性、リサイクル性等の技術確立し実用化を目指します。

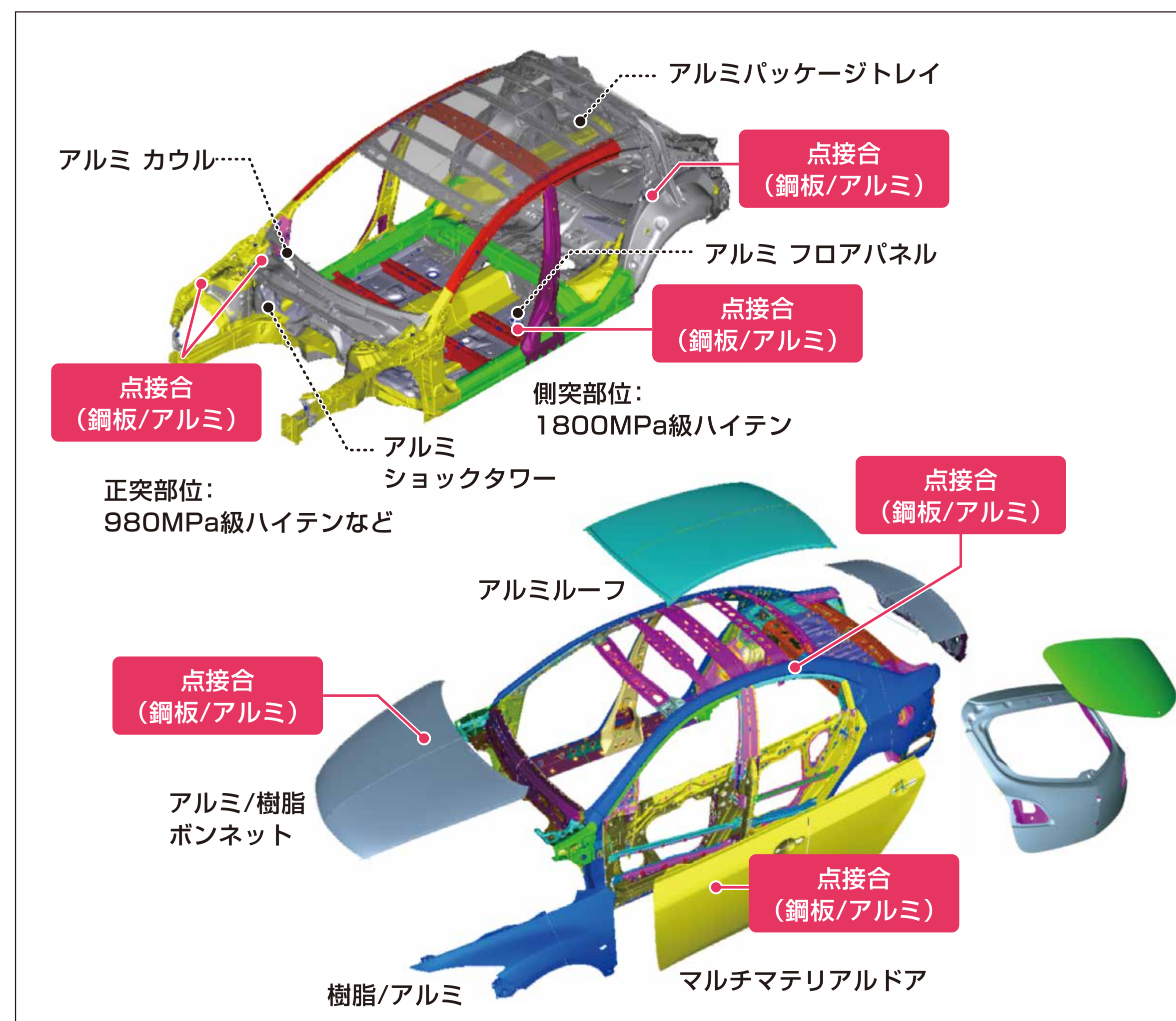


Fig.1 Body Structure of Multi-material

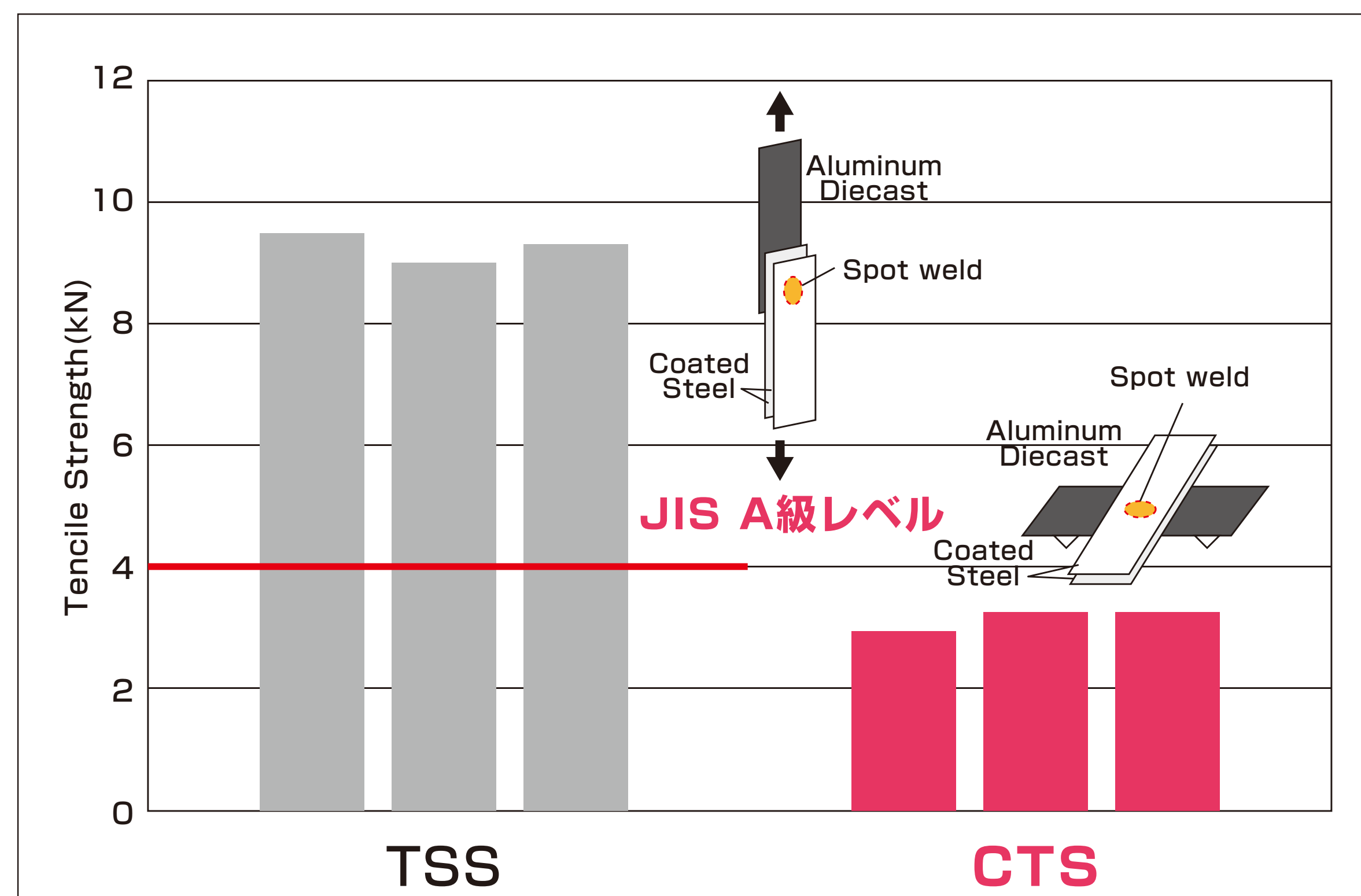


Fig.2 Tensile Strength of Spot welded Specimens

来場者に向けて For Visitors

車体軽量化に向けた強度部材へ適用可能なアルミダイカスト材と鋼板フレームの点接合技術を開発しました。本接合技術は、従来の抵抗スポット溶接機を活用可能で設備の大幅な変更なくマルチ材料構造を実現できる可能性があります。

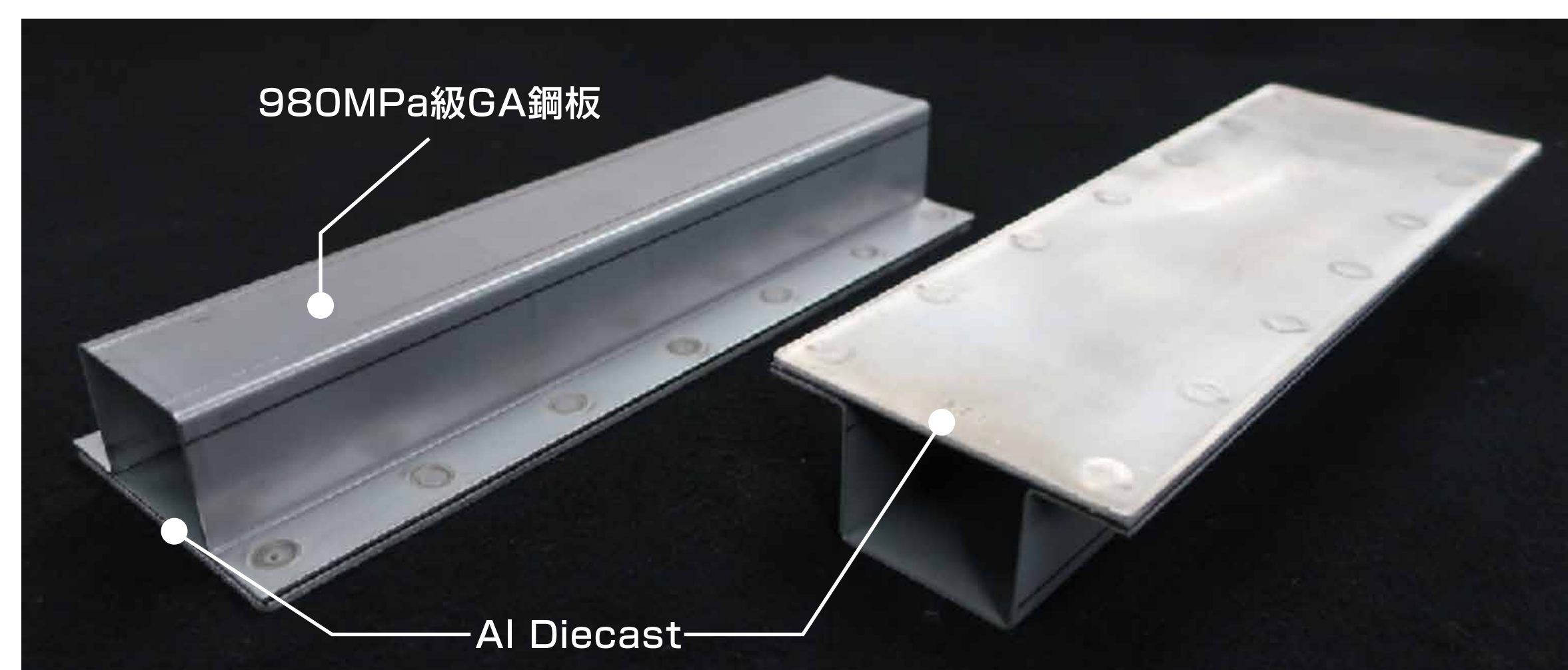


Fig.3 Multi-material Frame

関連サイト

マツダ技報

<https://www.mazda.com/ja/innovation/technology/gihou/>



NEDOプロジェクト名称 革新的新構造材料等研究開発 / 革新的新構造材料等研究開発

実施期間 2019年度 ~ 2022年度

問い合わせ先 マツダ株式会社 技術研究所 Tel: 070-7577-0407 Mail: fukahori.m@mazda.co.jp