

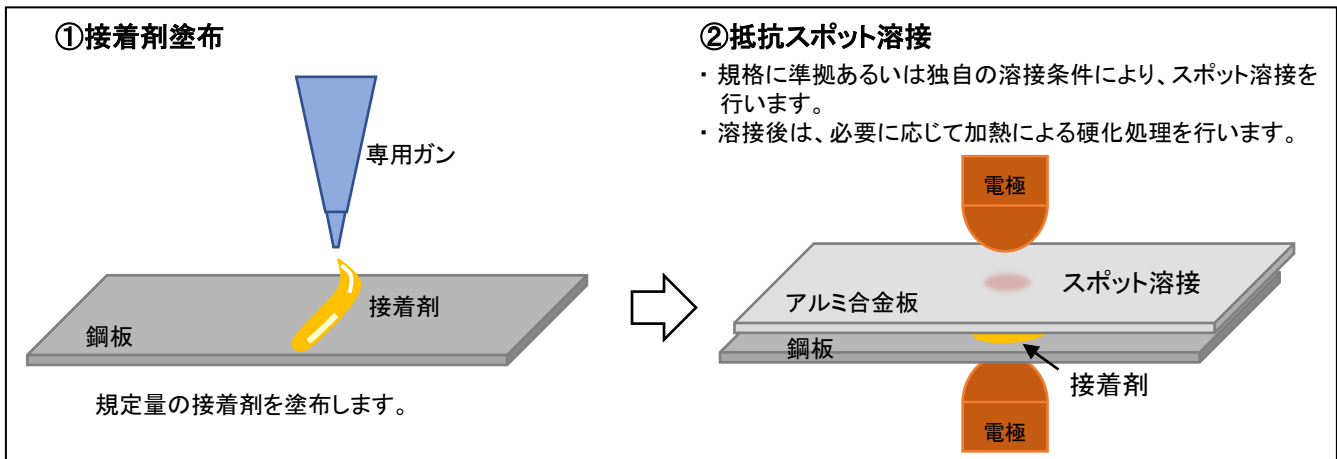


ウェルドボンド接合によるFe-Al異材継手の特性評価

鉄鋼／アルミ合金板を組み合わせたマルチ材料車体の接合に多く適用されているウェルドボンド接合（接着剤と抵抗スポット溶接を併用した接合方法）の継手試作から品質評価、品質改善を目的とした研究開発まで支援いたします。

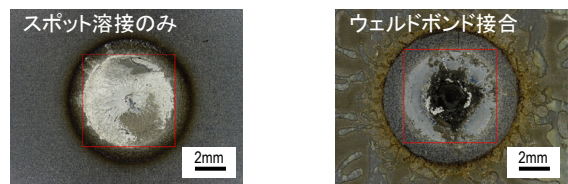
車体マルチ材料化に対応する接着剤と抵抗スポット溶接を併用したウェルドボンド接合

- ISO、JISおよび自動車メーカー独自の溶接試験規格に対応した溶接・付帯設備を準備しています。
- お客様の「溶接施工法試験」に合わせた継手試作、評価試験を行います。
- さまざまな試験片形状（引張せん断、十字引張、L字引張、ハット断面形状等）の継手作製に対応いたします。



ウェルドボンド接合によるFe-Al 継手製作と強度評価試験の事例

- 供試材
 - ・ 材料
被接合材： 上板／A6061-T6(t2.0mm)下板／JSC590R(t1.0mm)
接着剤： 加熱硬化型エポキシ樹脂系接着剤
 - ・ 試験片形状： JIS Z3136 通常板幅試験片(40×125mm)



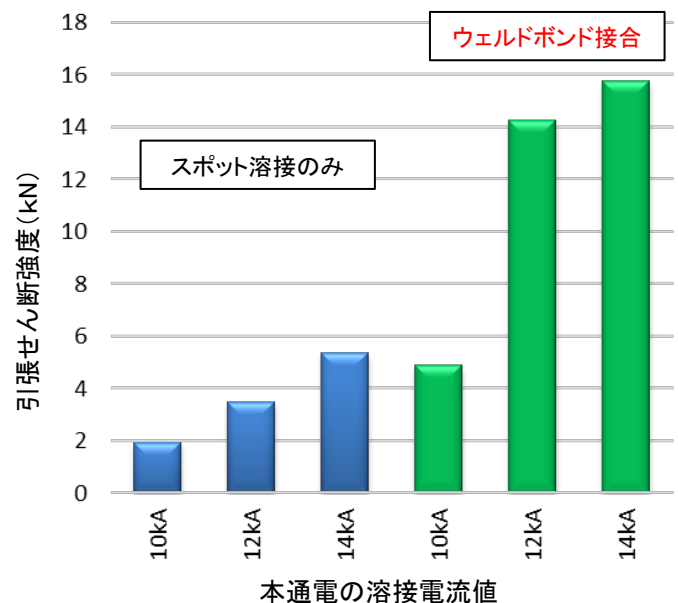
引張せん断試験後の破断面（鋼板側）

- 試験条件
 - ・ 抵抗スポット溶接条件（下表に示す）
 - ・ 引張せん断試験（JIS Z3136準拠）

<抵抗スポット溶接条件の例>

| パラメータ | スポット溶接のみ | ウェルドボンド接合時 |
|---------|--------------------|----------------|
| 溶接機 | サーボ定置 直流抵抗スポット溶接機 | |
| 初期加圧時間 | 60msec | 60msec |
| 電極加圧力 | 600kgf (5.9kN) | 600kgf (5.9kN) |
| 予通電 | 時間 | 無し |
| | 電流 | |
| 本通電 | 時間 | 10kA |
| | 電流 | 200msec |
| ダウンスロープ | 600msec × 2kA (下限) | 300msec |
| 保持時間 | 電流変化 | 電流変化 |
| | 600msec × 2kA (下限) | 100msec |
| | 100msec | 100msec |

ウェルドボンドはスポット溶接後に熱処理(170℃×20min → 空冷)実施



スポット溶接のみとウェルドボンド接合の比較