

アルミ/鋼 マルチマテリアル製ドア

Aluminum / Steel Multi-Material Door

効果

- サイドドアのコストおよび軽量化コスト低減
(軽量化コスト500円/kg以下、アルミドアに対し軽量化コスト約60%低減)
- 鋼板ドアに対する軽量化効果: 約7kg/ドア (軽量化率約40%)

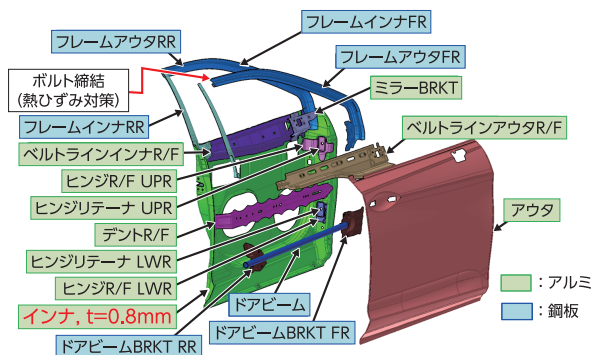
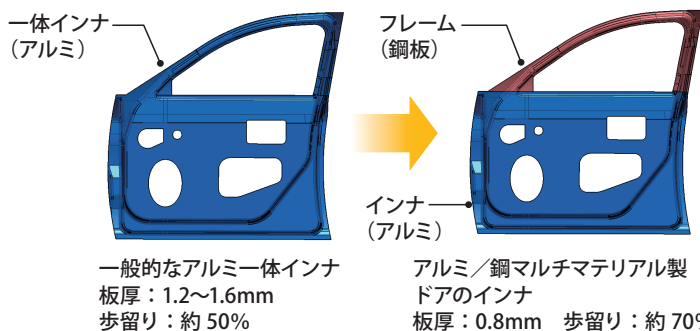
ポイント

試作品

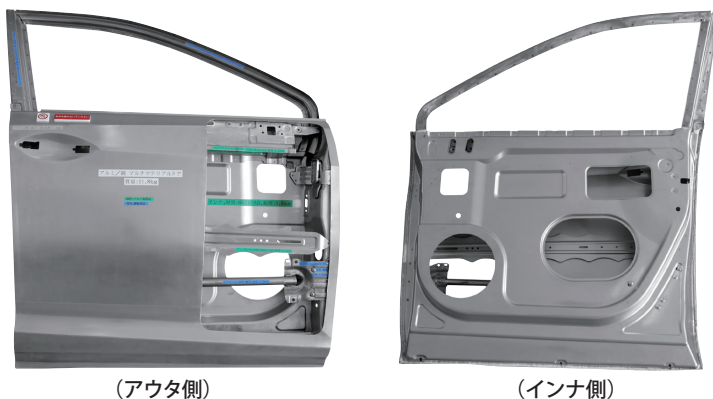
アルミインナの薄肉化とサッシュフレームの鋼板化により 低コスト化を実現したマルチマテリアル (MM) 製ドア

アルミインナの薄肉化とサッシュフレームの鋼板化により
低コスト化を実現したマルチマテリアル (MM) 製ドア

アルミ/鋼 MM製ドアの部品構成



アルミ/鋼 MM製ドアの試作品



アルミ合金板（自動車パネル、部品用）

Aluminum sheets & coils for automotive panel and parts

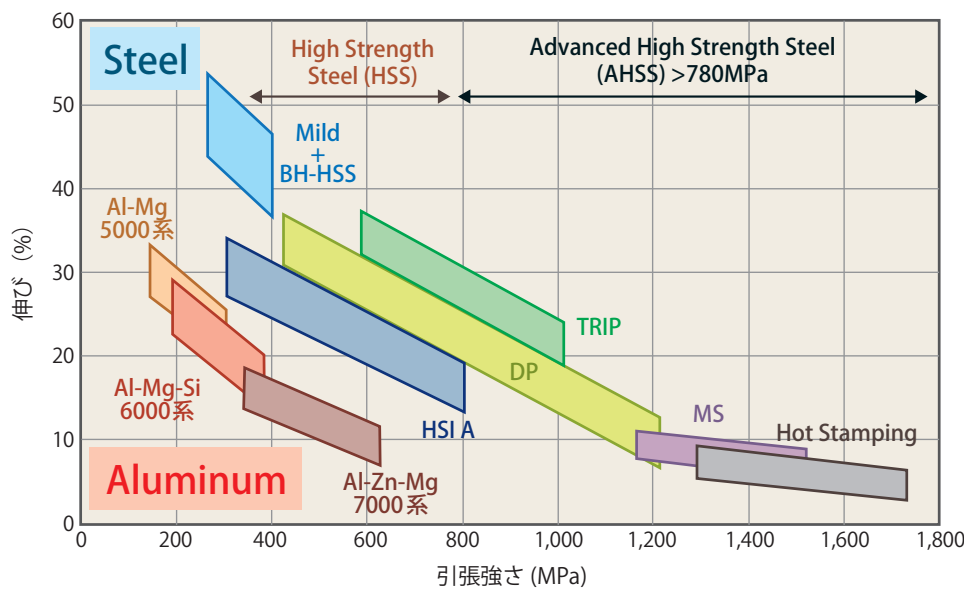
効果

- 多様な特性のアルミ合金板を適材適所に活用し軽量化
- ご要望に応じた材料提案

製品化済

開発完了

開発中



非熱処理型アルミ合金

(1000系, 3000系, 5000系)

- ・ 比較的成形性に優れる。
- ・ 合金により多様な強度。

熱処理型アルミ合金

(2000系, 6000系, 7000系)

- ・ 時効熱処理により高強度が得られる。

	AA/EA 合金規格	弊社 供給	主な 適用部品	調質	機械的性質（代表値）				その他材料特性		
					引張強さ MPa	耐力 MPa	伸び %	ベーク後耐力 MPa	成形性	ベークハード性	耐食性
Al-Mg-Si系 合金 (6000系 合金)	6022	○	パネル/アウト	T4	220	125	28	205*	+	++	++
	6016	○	パネル/アウト	T4	210	105	27	220**	+	+	++
	6014	○	パネル/アウト	T4	205	105	25	215**	+	+	++
	6111	○	パネル/アウト	T4	240	120	29	205*	++	++	+
	6061	○	構造部材	T6	305	280	14	N/A	-	N/A	+
Al-Mg系 合金 (5000系 合金)	5182	○	パネル/インナ	O	275	125	29	N/A	+++	N/A	+
	5022	○	パネル/アウト	O	280	135	31	N/A	+++	N/A	+
	5154, 5754	○	構造部材	O	225	100	26	N/A	+	N/A	++

AA; The Aluminum Association

* 2%st+170°Cx20min, Typical value at 1.0mm
** 2%st+185°Cx20min, Typical value at 1.0mm

N/A; not applicable

※熱処理型合金については、お客様の要望に合わせて、ある程度調整可能

株式会社神戸製鋼所

鉄鋼アルミ事業部門

KOBELCO 特設サイトへ

自動車板材商品技術部

TEL. 03-5739-5070 (東京)

TEL. 052-584-6046 (名古屋)

CAEを活用した設計ソリューション

Design solutions by CAE simulation

効果

CAE技術を活用し、アルミ素材の特性を活かした軽量化提案や課題解決に向けた提案をいたします。

製品化済

開発完了

開発中

ポイント

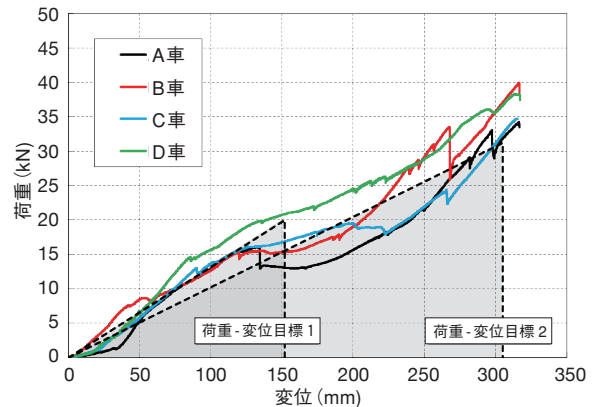
- 歩行者保護アルミフードの設計提案
- 自動車部品の熱変形抑制構造の提案
- サイドドア単品の強度評価、ベンチマーク (FMVSS214)



【試験結果】

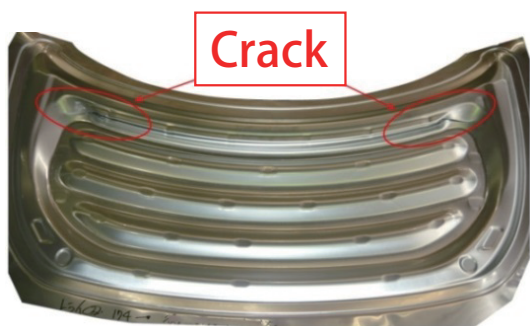


【CAE結果】

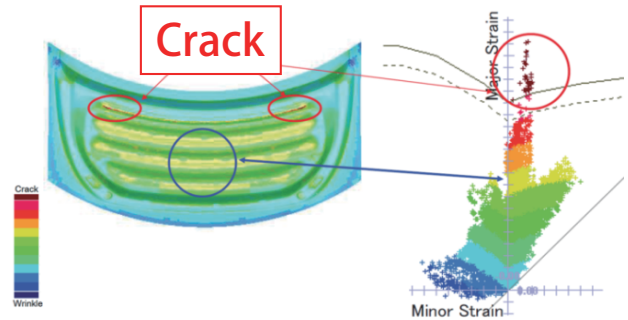


【強度試験結果の比較】

■ 成形性評価への協力



【試作結果】



【CAE結果】

破断評価事例 (アルミフードインナー)

出典：2016 自動車技術会春季大会学術講演会 No.20165288

▶ <https://www.kobelco.co.jp/products/automotive-engineering/movie.html>

(動画：シミュレーション事例)