第23回　アルミ車両 技術と情報

Aluminum lightens the world
アルミでかなえる、軽やかな世界

次世代モビリティ向けアルミ押出フロアパネル開発



2026年9月16日
株式会社ＵＡＣＪ
モビリティテクノロジーセンター
製品開発部　製品開発室
熱田　賢

© UACJ Corporation. All rights reserved.

本日の内容

- 本日の技術紹介について
- 次世代モビリティ　トヨタ「e-Palette」
- アルミ押出フロアパネルの特長
- 要素技術の紹介
- まとめ
- 今後の展望

© UACJ Corporation. All rights reserved.

本日の技術紹介について

- 受賞した賞　：令和7年度　日本アルミニウム協会賞　開発賞
- 開発の名称：次世代モビリティ向けアルミ押出フロアパネル開発
- 受賞者　　：トヨタ自動車株式会社　村田 宗志朗 殿　各務 綾加 殿　大竹 和樹 殿　岡部 晋宜 殿
  株式会社UACJ　熱田 賢 殿　成田 安正 殿

アルミ押出材を用いた分割構造と独自の嵌合構造を組み合わせることで、大型・薄型・高剛性を特長とするフロアパネル



© UACJ Corporation. All rights reserved.

次世代モビリティ　トヨタ「e-Palette」

トヨタ「e-Palette」は、人々の移動手段にとどまらず移動する店舗やサービス空間など、
1台でさまざまな用途に応えるマルチユースなバッテリーEV





シャトル※2



店舗※3



カフェ※4



ロッカー※3

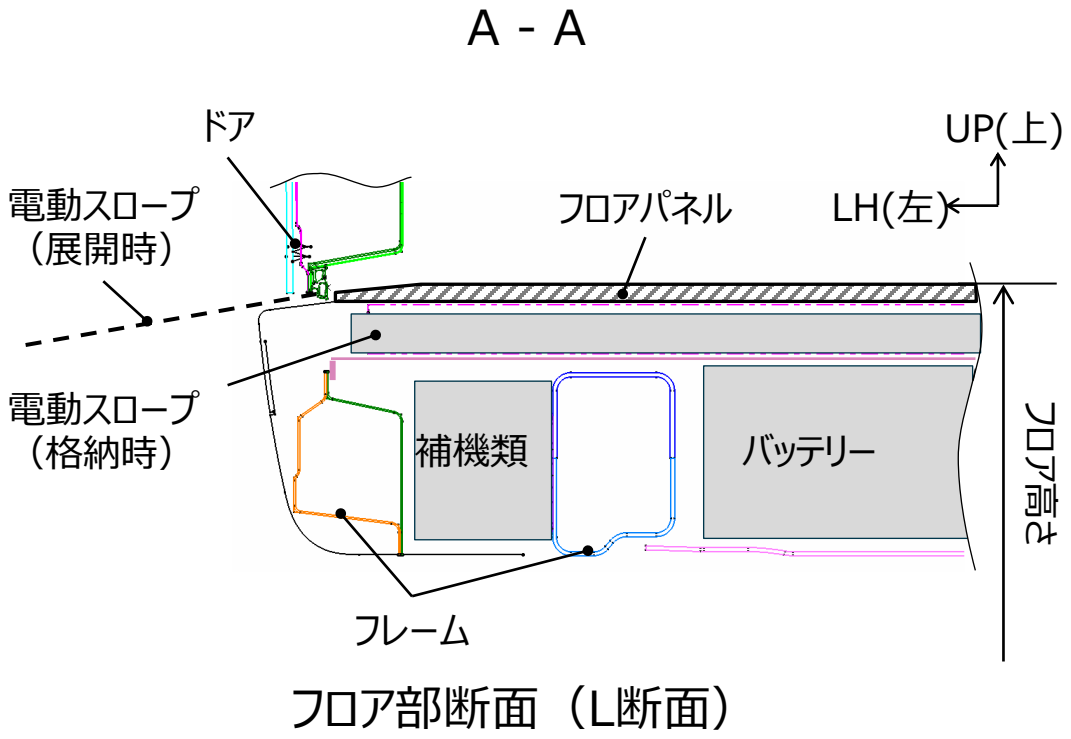
※1 https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/43305367.html
※2 https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/34527255.html
※3 https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/34527255.html
※4 Woven City公式Facebook

© UACJ Corporation. All rights reserved.

アルミ押出フロアパネルの特長

- 立席定員12名の利用を想定した高剛性な大型パネル
- 低床とバッテリーおよび電動スロープの床下搭載を両立した薄型でフラットなパネル





フロア部断面（L断面）

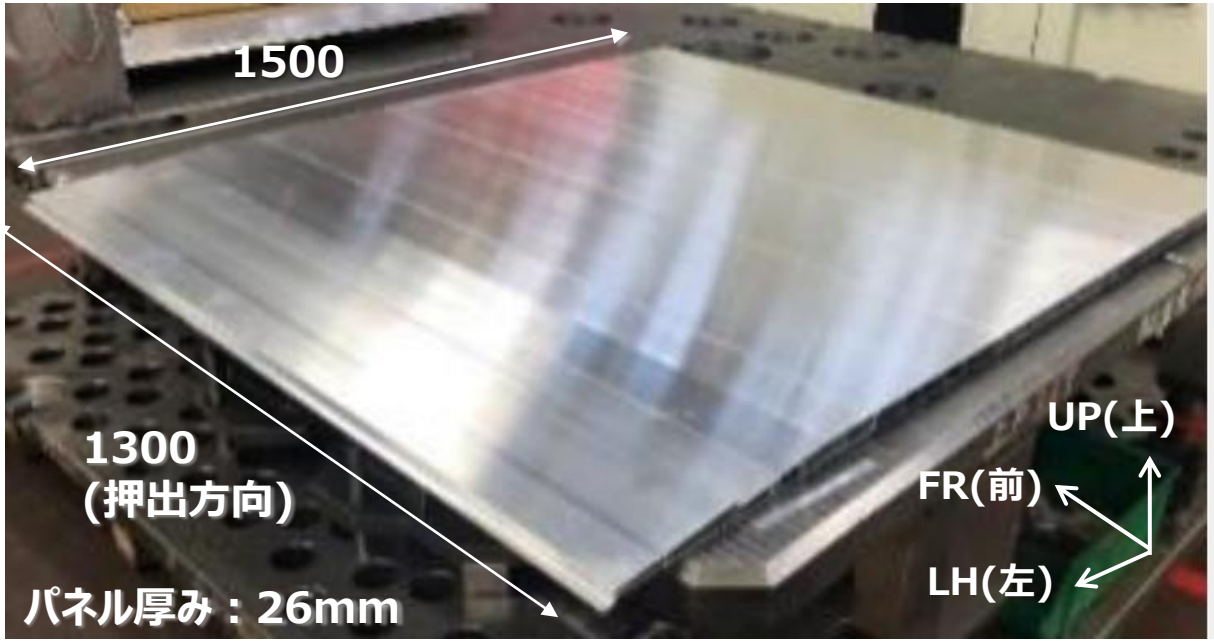
© UACJ Corporation. All rights reserved.

アルミ押出フロアに用いられた要素技術

製品サイズ：W1,500mm×L1,300mm×H26mm

薄型でフラットな大型パネルを可能にするためにアルミ中空押出材を用いた分割・連結構造を設計

- 分割：高剛性を実現する最適断面設計
- 連結：独自の嵌合形状設計

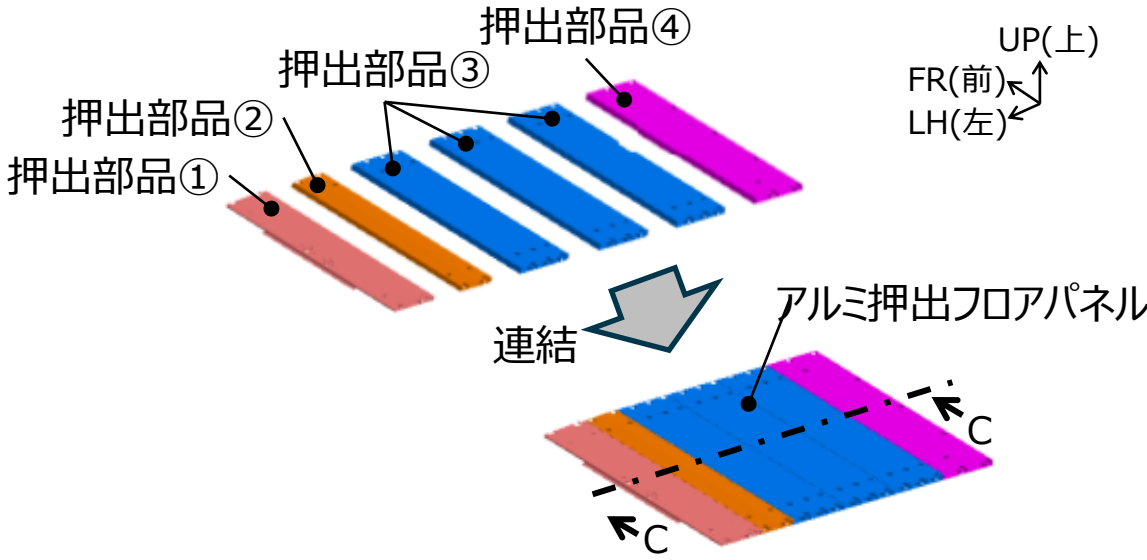


開発品外観

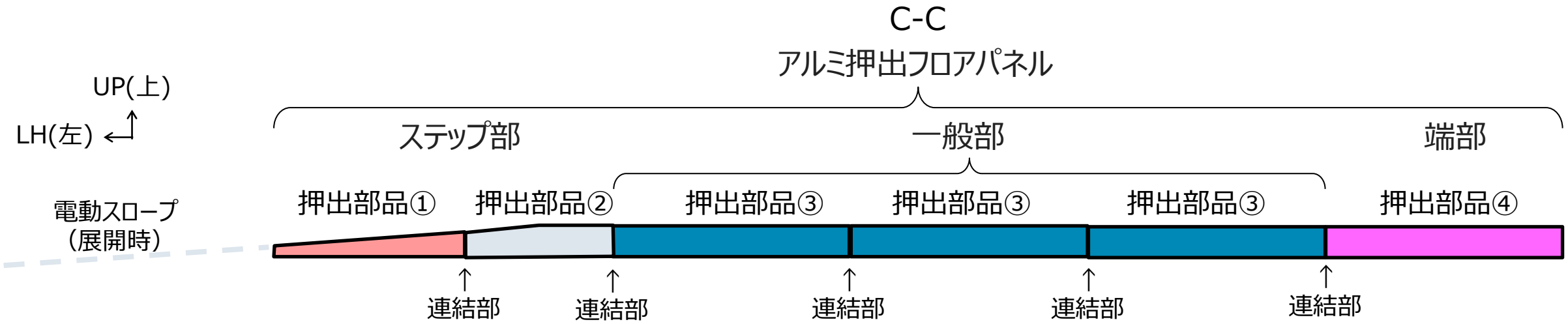
© UACJ Corporation. All rights reserved.

薄型でフラットな大型パネルを可能にした分割・連結構造

用途に合わせた4種類の押出部品に分割し、
6個を連結することで大型パネルを実現



ステップ部：電動スロープの展開後の形状とつながる上面形状
一 般 部：フラットな共通断面
端　　部：部品の端部を有した形状

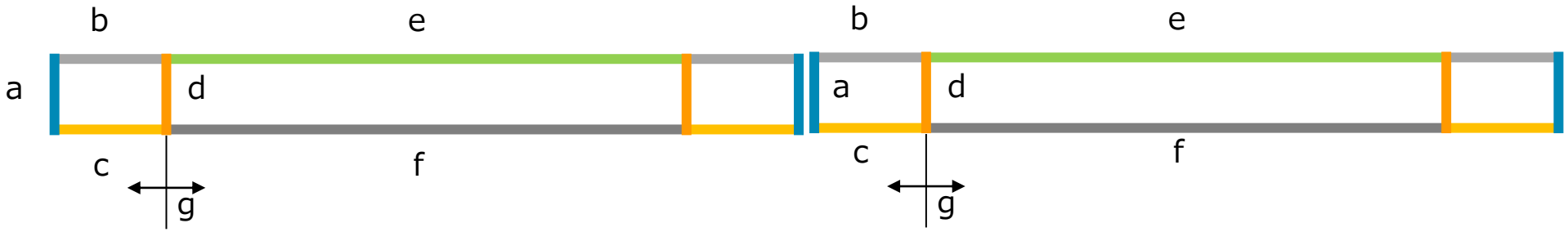


© UACJ Corporation. All rights reserved.

高剛性を実現する最適断面設計

押出材の設計自由度を生かして、分割、連結構造に合わせた断面設計を実施

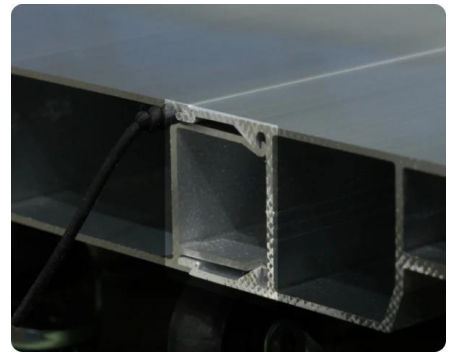
- 薄型、幅広の断面のため、押出性が良好な6063合金を採用
- 連結部は二つの押出部品による縦柱により剛性が大きくなることを考慮して、
  各板厚（a～ｆ）と縦リブの配置（ｇ）の最適化を実施



© UACJ Corporation. All rights reserved.

嵌合技術とその実績について

- 8m長尺部品にも対応可能
- 剛性のある中空押出部品を入熱を伴わず接合可能





適用例1：トラックのアオリ・リアドア



適用例2：防災用品（止水板）

https://www.uacj.co.jp/products/extrusion/mating_technology.html

© UACJ Corporation. All rights reserved.

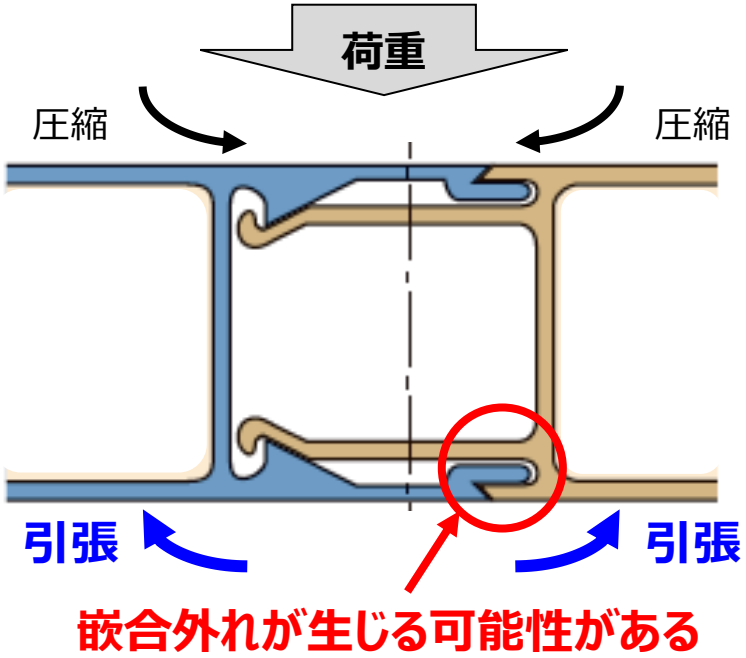
嵌合構造の開発のポイント

- 嵌合外れを抑制しながら強度を確保

従来品

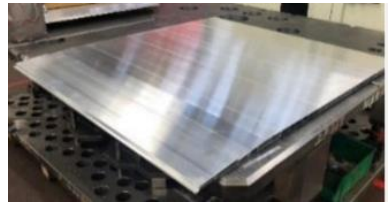


上面から荷重が加わると
下面側では引張荷重が発生して爪が離れる動き

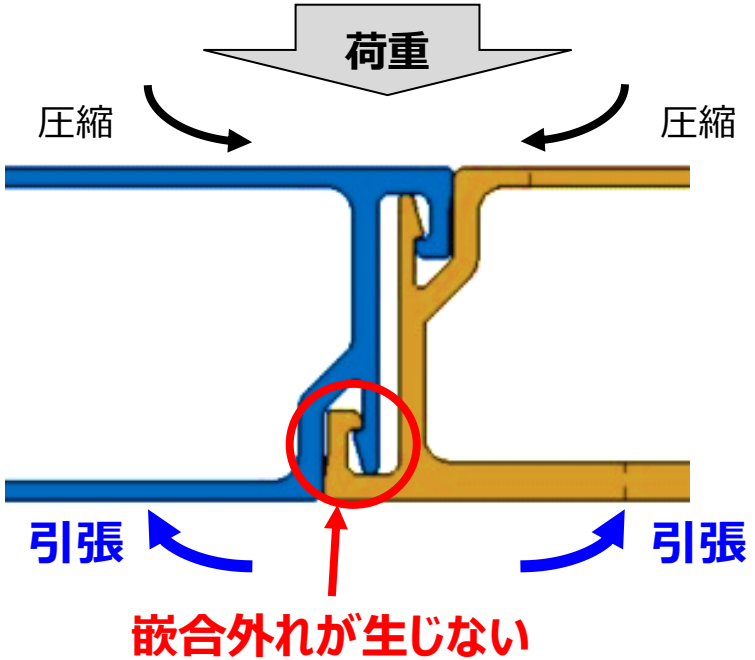


開発品

爪の構造を変更



上面から荷重が加わると
下面側の引張荷重に対して爪が係合を維持する



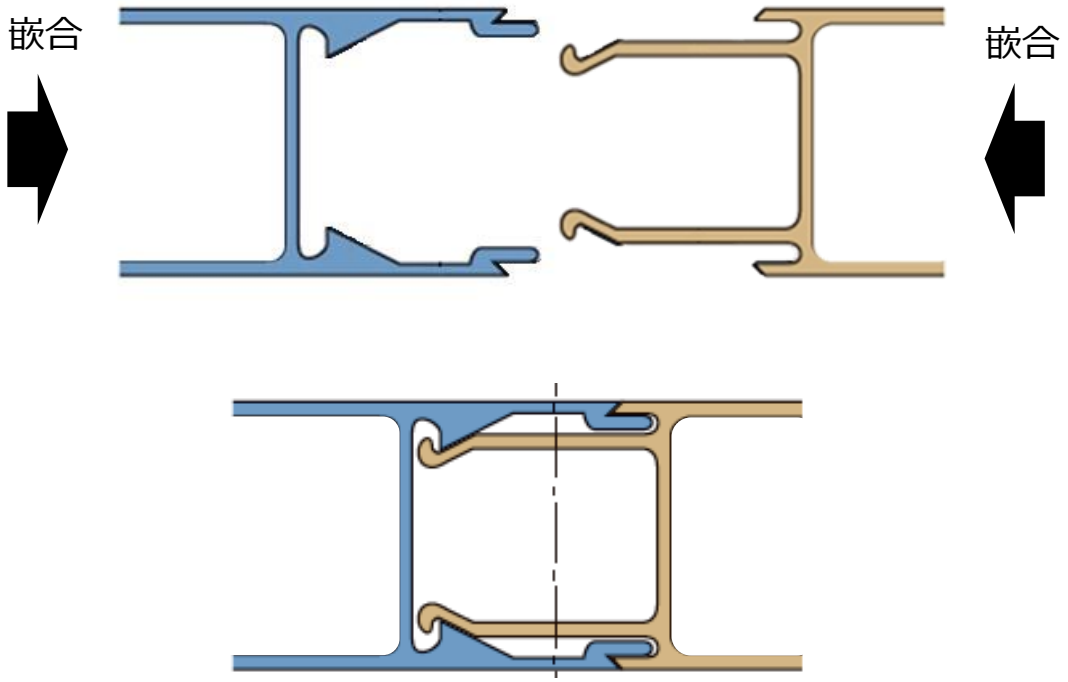
© UACJ Corporation. All rights reserved.

嵌合構造の開発のポイント

- 製造のしやすさ

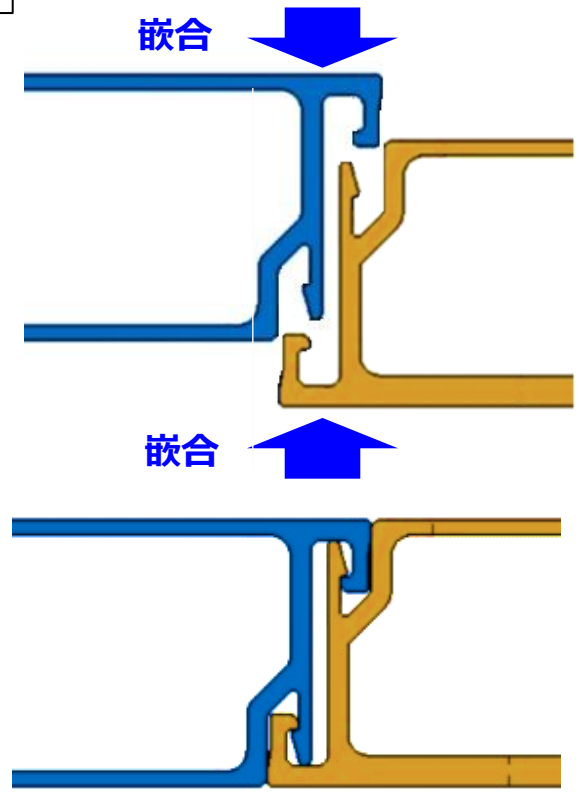
嵌合方向を押出長手方向から押出短手方向に変更 → 汎用プレスでの嵌合が可能

従来品



汎用プレスでの嵌合：×

開発品



汎用プレスでの嵌合：○

© UACJ Corporation. All rights reserved.

まとめ

トヨタ様と共同で大型・薄型・高剛性を特長とするフロアパネルを開発

- 複数のアルミ中空押出材を組み合わせた構造として、
  連結部を考慮して剛性を確保する断面を設計

- アルミ中空押出材の連結構造に嵌合構造を用い、
  フラットなパネルを汎用設備で製造可能な構造を設計

これにより初期構想における鉄製フロアパネルに対して１５%の軽量化を実現

© UACJ Corporation. All rights reserved.

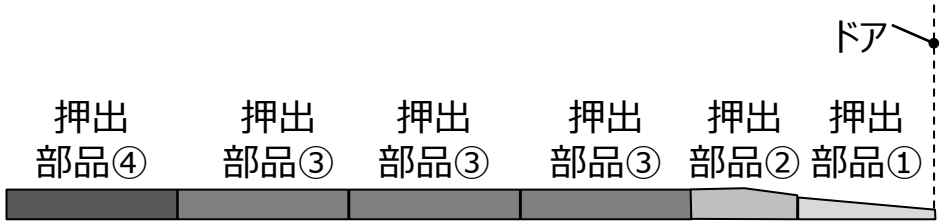
今後の展望

● 多仕様展開

ドア配置などの車両仕様に応じて押出部品の組み合わせを変えることで，多仕様展開が容易



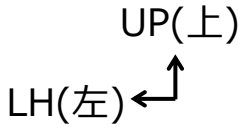
左側ドア仕様



右側ドア仕様

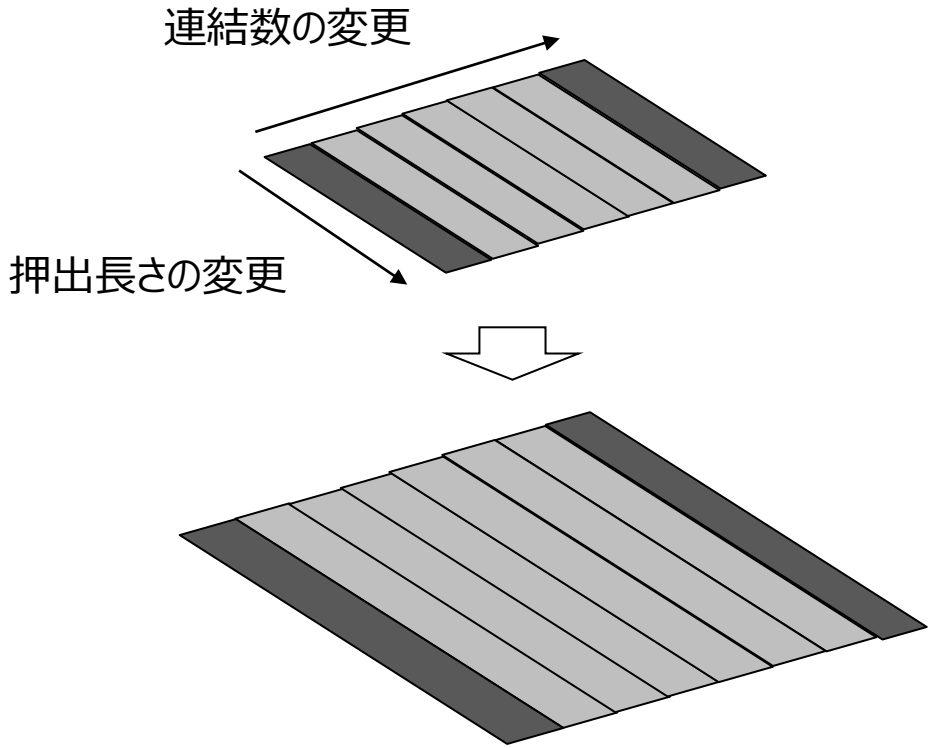


両側ドア仕様



● サイズ展開

L方向とW方向の寸法自由度が高い
さまざまなサイズのモビリティへ展開が期待できる



様々なサイズが生産可能

© UACJ Corporation. All rights reserved.



ご清聴ありがとうございました

紹介資料の作成にあたり、トヨタ自動車株式会社様に
多大なるご協力をいただきました。
ここに深く感謝申し上げます。

UACJ
Aluminum lightens the world
アルミでかなえる、軽やかな世界

© UACJ Corporation. All rights reserved.