

エコスマート バックドア

環境に配慮した素材とスマート機能で人にやさしい樹脂製バックドア



- 量産樹脂製バックドアに対し、重量12%低減（当社実績比）
- 環境・リサイクルに配慮した製品構成
- インテリジェントキックセンサーによる利便性向上

環境技術

Outer Panel

- ・PP+CNF複合材
- ・水性塗料



Glass

- ・軽量樹脂ガラス（開発中）
- ・キックセンサー連動
光透過コミュニケーション



Adhesive

- ・易解体可能な接着剤



Reinforcement × Inner

- ・薄型レインフォースメントの
インサート成形と骨格構造の
最適化解析で軽量化



スマートドア技術

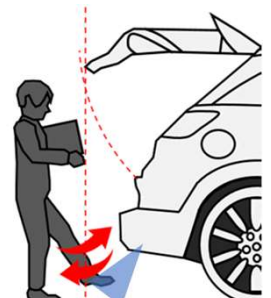
従来技術

ドア開閉用キックセンサーはバンパー直下に検知範囲があることで車両に近接する必要があるため、ドアが作動するとぶつからないように避ける必要がある。



新技術

作動者が安全な位置で操作できるようにセンサーの検知範囲を最適化。キックアクションのみに反応するよう4Dミリ波センサーとAI学習で制御し誤操作も防止。



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

Scent Sync

乗員のバイタルをセンシングし、香り(Scent)で調和(Sync)させて創る快適空間



- 乗員のバイタルをセンシングし、最適なアロマで快適を創出
- 地産地消の廃材を活用した環境と調和するオリジナルアロマ
- 車両レイアウトからトータルでデザインするシステム開発

Interior Concept 2035
要素技術

アロマによる車室空間の快適性向上

集中力向上やリラックスを香りでサポートし、快適で安全なドライブへ導きます。
天然精油の成分による抗菌・消臭効果や冷感効果の付加価値で、快適な車室空間を実現します。

Sensing
最適な香りを自動選定



地産地消のアップサイクル開発



搾汁後の果皮廃材活用



精油

蒸留後残渣



快適空間への活用

瀬戸内レモンなど
当社の地場である中四国地方で生産される精油を用いたオリジナルアロマを開発。



アップサイクル表皮への活用

精油蒸留後に残る残渣を染料として再活用。
アップサイクル表皮として内装加飾部品への採用を目指し開発中。



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

アンチグレアテクスチャー

ウィンドウガラスへの反射低減と高質感を両立するテクスチャー開発



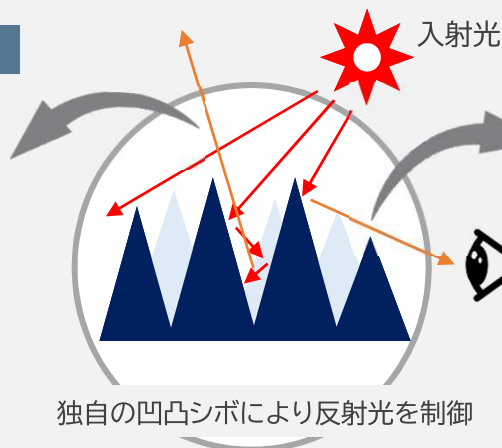
Interior Concept 2035
要素技術

- 新開発テクスチャーで、インパネからの反射光を最適制御
- インパネ天面の窓映りを低減することで視認性向上
- 乗員視点では適度な明度がもたらす高い質感を実現



窓反射

テクスチャーパターンの密度や深さを最適化する事でウィンドウに向かう反射光を削減(従来シボ比 グロス1/10)



乗員目線

ガラスへの映り込みを低減する一方乗員目線では適度な明度を保ち高質感を実現



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

Material Library

素材と質感の調和が生み出す革新的意匠デザイン

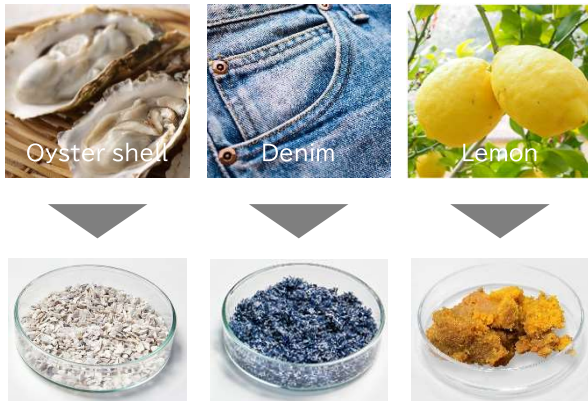


- 独自開発の材料とテクスチャーを組み合わせた豊富な意匠提案
- 地域廃材を活用した環境配慮型材料
- デザインに機能を融合したオリジナルテクスチャー



Interior Concept 2035
要素技術

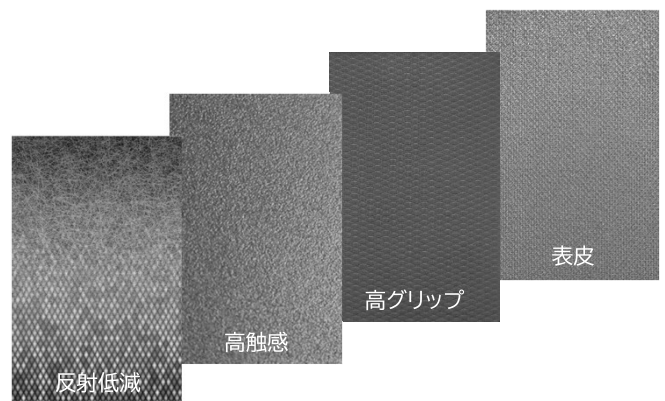
Material



地域廃材を樹脂へ混練し、廃材がもつ
質感や色彩を活かした新たな素材



Surface



意匠表面に機能性を持たせた
新テクスチャー

New Value

広島牡蠣殻 + 高触感



牡蠣殻の風合いと微細な凹凸による
高触感テクスチャーが融合した意匠

瀬戸内レモン + 表皮



レモン精油の蒸留残渣を染料として
使用した表皮

新意匠 + 反射低減



窓への映り込み低減と
グラデーション表現を両立した意匠



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

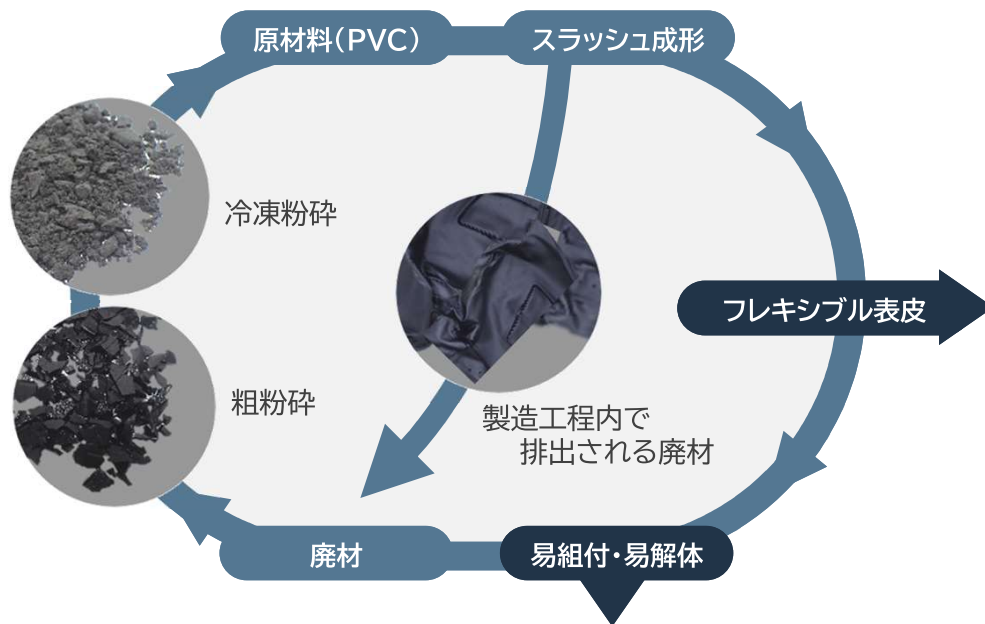
フレキシブル表皮

スラッシュ成形技術の特徴を活かした革新的な内装加飾部品



Interior Concept 2035
要素技術

- 独自の表皮リサイクル技術が可能にする環境型ライフサイクル
- 賦形された表皮で複雑な形状へ追従し多彩な意匠に対応
- 接着を不要とする、易組付・易解体構造

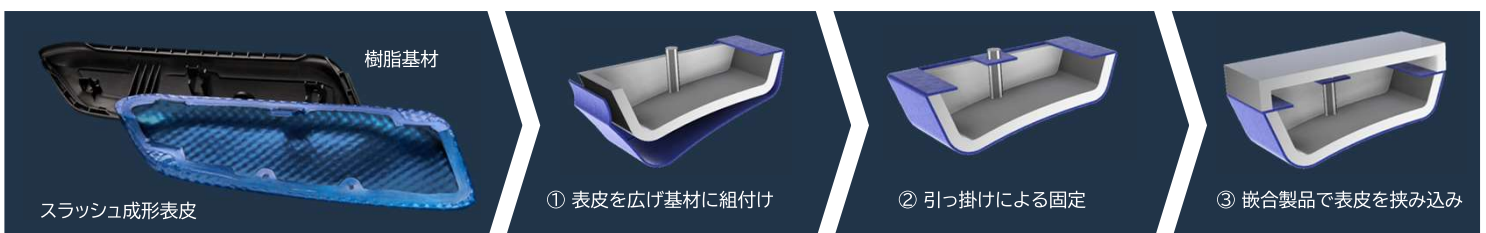


高い転写率で多彩な意匠を実現



基材を包み込むように賦形した表皮により、接着による固定が不要

- ・ 着せ替えが容易になることで意匠の多様化を実現
- ・ 表皮の分別回収を促進しリサイクル性向上



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

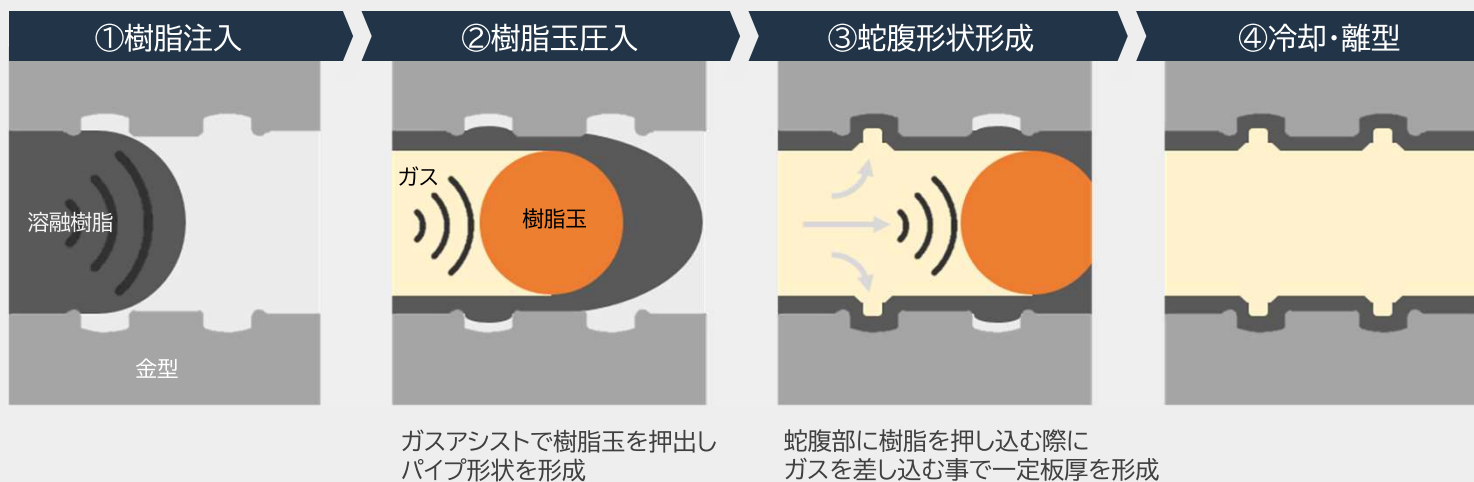
フレキシブルジョイントパイプ

バラツキを吸収する柔軟構造と多彩な締結を可能にするパイプ

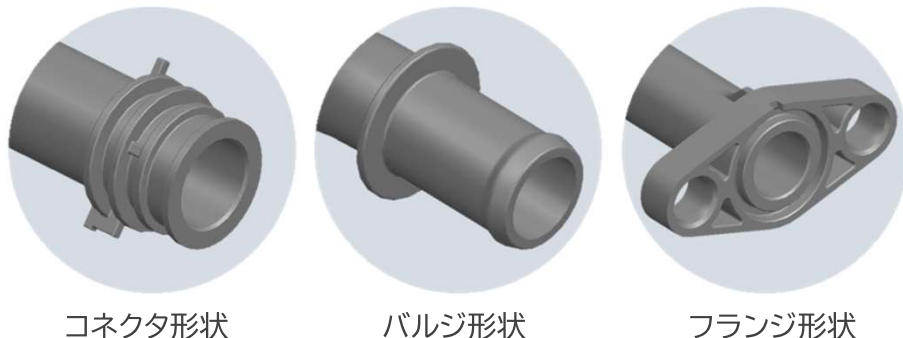
特許出願中



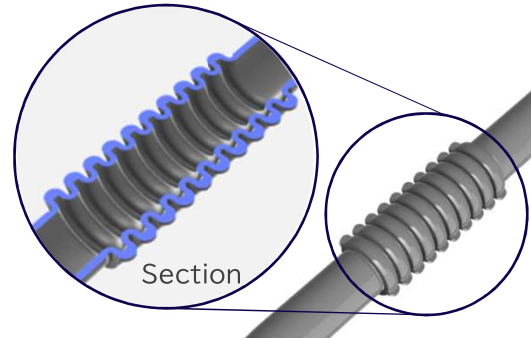
- ガスアシスト成形技術の深化で、柔軟性のある蛇腹構造を実現
- ゴムホースに対し、重量30%低減・コスト10%低減
- 多様な締結仕様が選択可能な一体成形構造



多様な締結仕様



蛇腹構造



Next Step

複雑化するバッテリーの熱マネジメントシステムを解決する冷却配管に適した製品への展開



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

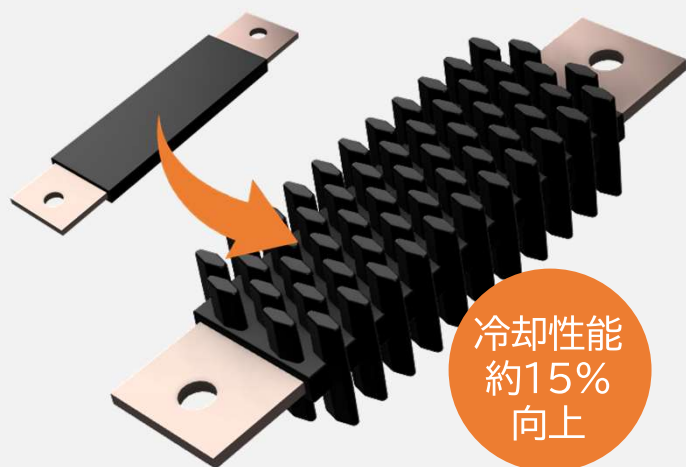
冷却バスバー

絶縁性に冷却機能を付与した高性能バスバー



特許出願中

- 樹脂被覆による絶縁効果に、冷却性能15%向上の機能付与
- 独自のヒートシンクパターンと異材接合技術による優れた放熱性
- 最適冷却解析により製品レイアウトを最小化

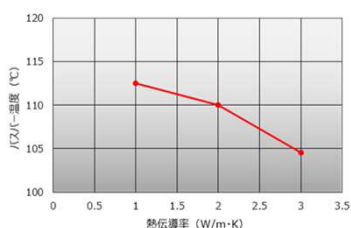


材料 高熱伝導樹脂による伝熱効率向上

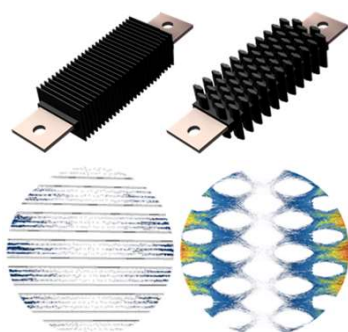
構造 放熱面積を最大限に確保し
対流を阻害しない独自のヒートシンクパターン

密着性 金属と樹脂の接合部に、熱伝導性を向上させる
独自の密着技術を採用し冷却性能を向上

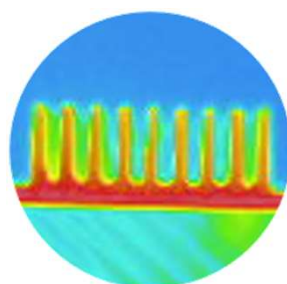
熱伝導率と冷却効果



対流を阻害しない形状

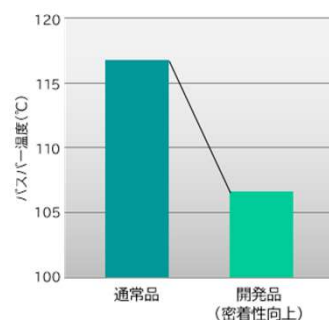


最適なヒートシンク高さ



材料の熱伝導率に合わせ、放熱機能を最大発揮させるヒートシンク高さの解析

密着による冷却効果



Next Step

インバーター、ジャンクションボックス内の冷却が必要な製品への展開



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

樹脂発泡技術の独自進化

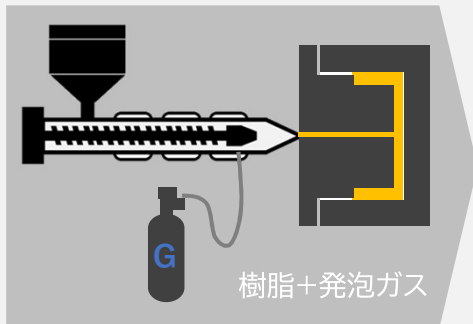
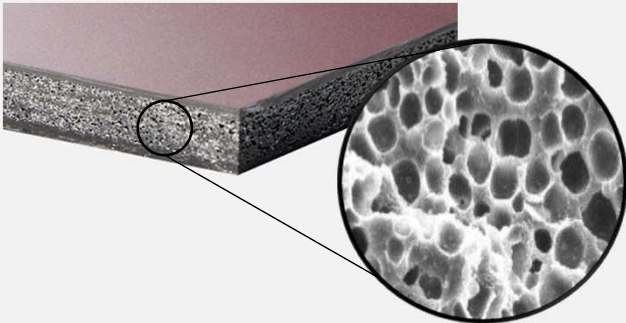
発泡技術を応用し、意匠性と環境性へ適合させた外観製品



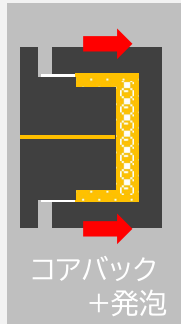
- 塗装可能な高外観発泡技術で、重量20%低減・コスト7%低減
- アップサイクル材を組み合わせた新規意匠の開発
- PCR材 + 発泡技術で環境特性向上

※PCR:市場回収品リサイクル(Post-Consumer Recycled)

発泡成形技術



樹脂+発泡ガス



樹脂を金型に充填後、金型を後退させ容積を拡大。生じた空間に向かって樹脂が発泡することで体積を増加させるとともに、成形品の板厚内部に多孔質な複層構造を形成する成形法。

外観

最適な発泡条件により表面滑性を確保
これまで困難であった塗装品への展開が可能

意匠

発泡成形に地域廃材の牡蠣殻を融合させ
軽量+環境の性能を満たした新たな意匠

環境

ELVを含むPCR 100% 材に発泡技術を加え
外観を維持しながらも環境適合した製品を実現

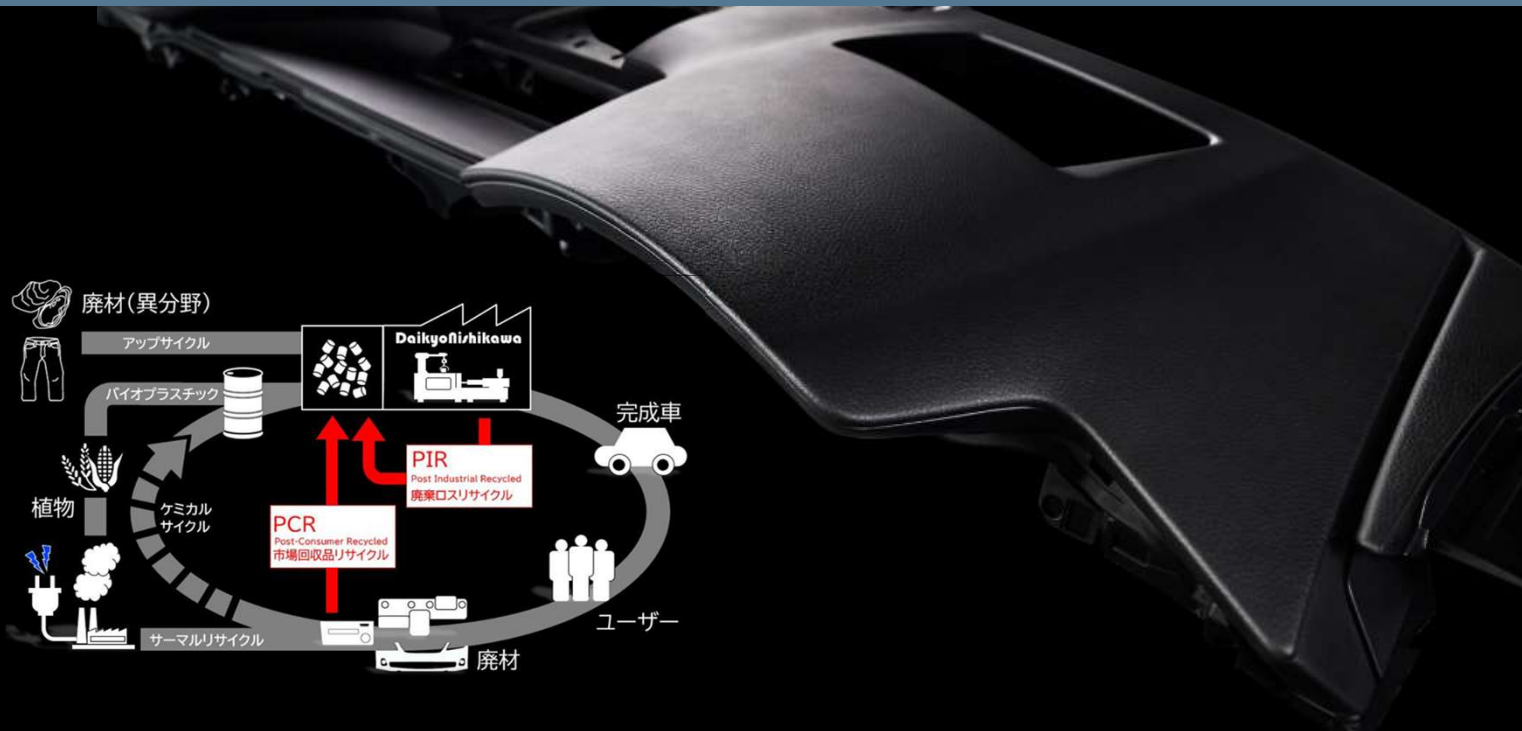


ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

サーキュラーエコノミー対応技術

ライフサイクル全体で資源を最大限活用する取組み



- 廃棄製品を独自の再生技術でリサイクル
- リサイクル材を最大活用し、資源消費を抑制
- 製品機能を満足させる高品質配合設計

生産工程で発生する廃棄ロスのリサイクル活動

インパネ表皮リサイクル(パウダースラッシュ成形)

工程上発生する表皮不要部を独自の粉碎技術で水平リサイクル。
廃材焼却処分に対し、CO₂排出量を17%低減しインパネスぺックを満足する物性も確保。



バンパー塗装剥離材



廃棄バンパーから塗膜を除去し
外観・塗装部品へ再生。
欧州 ELV規制へ対応した
PCRへ繋げる開発へ着手。

Next Step



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます

モデルベースアプローチ

発泡メカニズムに基づくシミュレーションモデルを活用した音熱制御開発

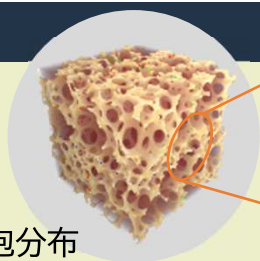


実験の繰り返しと
大量のデータ解析

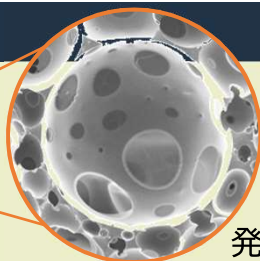


マイクロレベルで現象を把握・モデル化し
机上での性能解析へ繋げる事で開発期間を短縮

現象の可視化



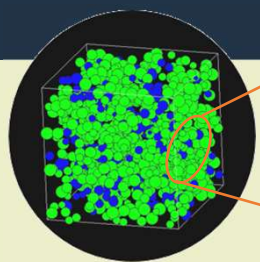
発泡分布



発泡セル

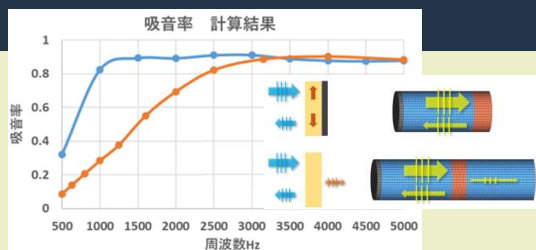
発泡現象をマイクロレベルで可視化する
技術を習得しセルの形態を把握。

材料モデル



可視化した現象を均質3D化し
性能解析へと繋げる
材料のモデルベースを構築。

モデル活用



モデルベースを活用し、要求される
吸音・遮音/断熱機能を満たす最適な
セルと発泡分布をシミュレート。



エンジンカバーにて、従来品と比較し
・音/熱トータル機能を20%向上
・軽量化20%以上・コスト同等以下



Next Step

材料(マイクロ)のモデル開発から、製品・生産領域(マクロ)まで繋げたモデル開発を確立させ
自動車の静粛性向上やEVの熱マネジメントなど車両レベルでの活用へ展開



ダイキョーニシカワ株式会社
DaikyoNishikawa Corporation

複写の作成・配布・二次利用を禁じます