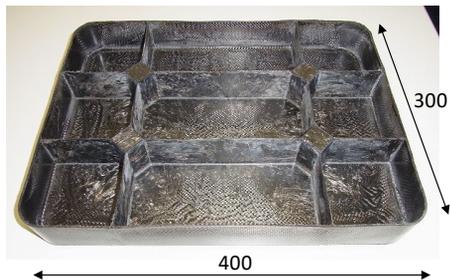


# 1-b-2 スタンピング成形プロセス（立体成形、複雑形状）

金沢大学 米山猛、立野大地、金沢工業大学  
 コマツ産機(株) 河本基一郎、岡本雅之、  
 石川県工業試験場、一村産業(株)

## 社会実装の姿

- ・スタンピングプレス成形による立体、複雑形状成形の技術開発
- ・住宅床材パネルを想定したリブ付きパネルの成形プロセスを検討



住宅床材パネルを想定した  
 リブ付きパネルの試作品

### ターゲットユーザー

CFRP成形加工会社、成形金型製作会社

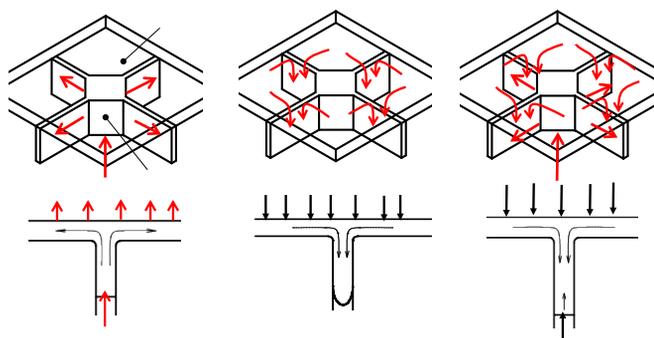
### ユーザーベネフィット

- ・ダイクッション動作による材料流動成形
- ・1回のプレスでリブ形状品の成形技術を開発
- ・不連続炭素繊維ビレット材を開発

### 差別化のポイント

複雑形状プレス成形の低コスト化

## フェーズIIの成果

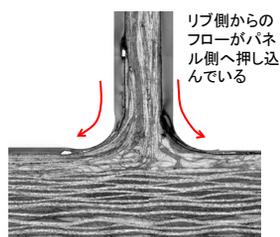


### 成形技術

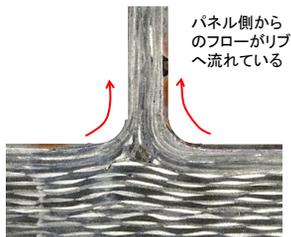
- ・ビレットフロー成形  
 不連続炭素繊維に樹脂を含浸させたビレットを加圧流動させリブ形成
- ・パネルフロー成形  
 平板側に不連続炭素繊維に樹脂を含浸させた層を置いて加圧流動させてリブ形成
- ・ビレットフロー+パネルフロー成形  
 ビレットフローとパネルフローの組み合わせ

### 成形品の断面と機械特性

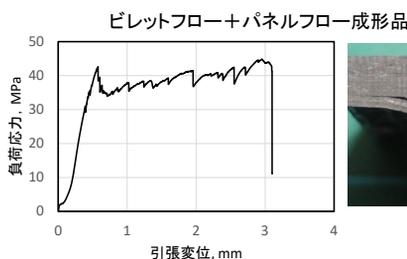
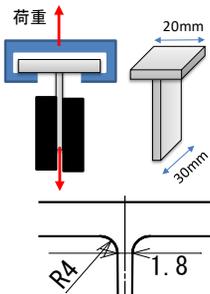
ビレットフローは、リブ側からパネル側に繊維と樹脂が押し込まれて周囲に広がっており、パネルフローでは、パネル側からリブへ繊維が流入している。リブ部機械特性試験では、破壊強度は同等であったが、リブ直下の繊維層構造の違いで破壊強度が異なる結果であった。



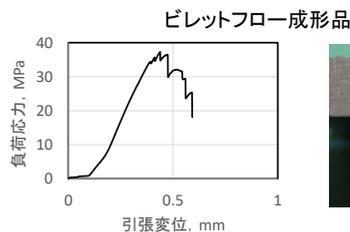
(a) ビレットフロー成形品



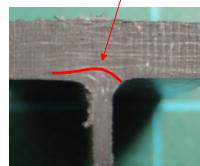
(b) ビレットフロー+パネルフロー成形品



剥離部分



剥離部分



進捗状況	原理・検証	技術開発	実証・事業化前
(開発ステージ)	○	○	

## フェーズIII以降の取組

プレス成形技術はフェーズIIで終了し、各大学、企業、機関毎に活動を継続する