

# 木材の流動成形による“竹のスピーカー振動板”

## チヨダ工業株式会社（プレス金型製造業）

### ● 企業概要

所在地：愛知県愛知郡東郷町

取扱商品：プレス金型の設計・製作及び試作品製作

◆受賞歴など：2014年新技術表彰(トヨタ自動車(株))、2017年はばたく中小企業・小規模事業者300社選定(経済産業省)、2019年愛知環境賞優秀賞受賞(愛知県)、2020年(公財)名古屋産業振興公社理事長賞受賞(名古屋産業振興公社)

### ● 製品の概要・特徴

強靱な竹の繊維細胞を活かし、内部損失と音速のバランスを向上した薄肉一体成形の振動板を開発。さらにキャビネットを作りこみ音響システムとして製品化。小型スピーカーとして類例ない本物感のある音質を実現しました。

### ● 販売実績及び波及効果

クラウドファンディング等の販売実績、インターネット及び店舗販売を展開。SNS等でもPR活動中。スイス在住の音楽ジャーナリストにも認められ、海外での試聴会を予定。音育活動として盲学校に寄贈し、好評を得ました。

### ● 関係者からの声



#### ● 目の前で弾いて貰っている様な臨場感を目指して

チヨダ工業(株) 設計・開発 山田哲也様

特に弦楽器のリアル感を目指しました。岐阜の老舗オーディオ店社長からも、お褒めの言葉を頂きうれしかったです。

#### ● 天然植物素材の工業用途展開の難しさ、産総研技術の克服

産総研 マルチマテリアル研究部門 主任研究員 三木 恒久

構造・物性にバラツキある素材から、評価・選定・プロセス技術の合わせ技により、その特徴を活かし・伸ばした新材料ができました。



### ● 産総研の支援内容

#### 開発課題

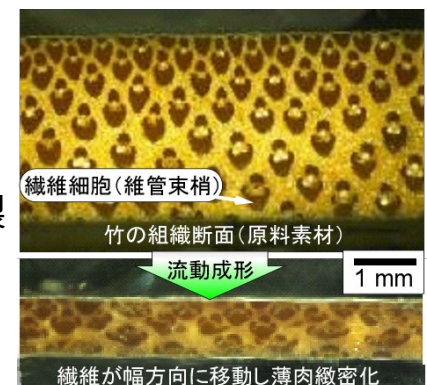
環境や成長過程によって構造・物性が変化する竹の特徴を把握し、塑性加工に適用するための素材調製

#### 産総研の貢献（マルチマテリアル研究部門）

樹脂複合化と流動成形による物性向上・安定化

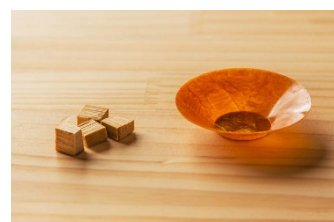
竹の変形による薄肉化 0.5 mm 以下

音響特性の向上：音速 4000m/s以上、内部損失 0.05以上



後方押し出しによる成形例

樹脂など添加剤の含浸処理に加えてプレス時の温度・圧力の適切な条件下で流動成形品が製作できます。



竹の素材とプレス加工後の薄肉振動板



作製したスピーカー振動板をユニットにアセンブリ



独自開発のキャビネットに組付け・調整、製品化

### ● 産総研との連携のきっかけ

木質流動成形技術に触れ、本技術を実用化して世の中になく新しい物を造りたい、そのためにも公的資金を活用し参画したい、とのご要望から研究者と協議し、サポイン申請・採択→製品化に至りました。  
(産総研 中小企業連携コーディネータ 桑 正市)

