

急凝固固材料の開発から量産まで

# 真壁技研がワンストップでサポート

電子機器の小型化・高速化・高効率化が進む中、数十kHz～MHz, GHz帯といった高周波領域での動作が求められ従来材料では対応しきれない損失・発熱・ノイズといった課題が顕在化しています。真壁技研は、急凝固技術을駆使した革新的な材料ソリューションで、EVモーターやインバータ、パワーエレクトロニクスの進化を支えます。

## 急凝固技術

### 固体接触冷却



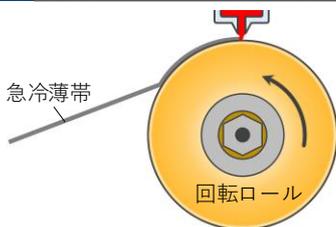
### 気体冷却



### 液体冷却

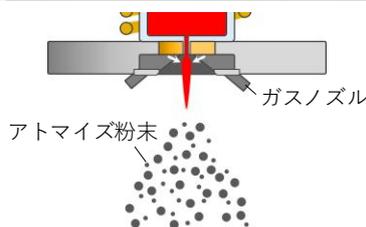


急凝固プロセス：液体急冷など



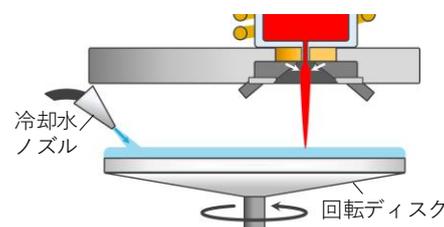
製品形状：薄帯  $t$ :20-40 $\mu\text{m}$

急凝固プロセス：ガスアトマイズなど



製品形状：粉末  $D_{50}$ :20-100 $\mu\text{m}$

急凝固プロセス：多級粉碎など



製品形状：粉末  $D_{50}$ :10-20 $\mu\text{m}$

### 特徴

- アモルファス化やナノ結晶化
  - ▶ 低損失（高透磁率、低保磁力）
- 薄帯化もしくは微粉末化
  - ▶ 高周波特性（渦電流損失抑制）

### 用途

- 高効率や高周波駆動向け磁性部材
  - ▶ モーターコアやトランスコア
- パワーエレクトロニクス受動部品
  - ▶ リアクトルコアやインダクタコア

## 事業内容紹介



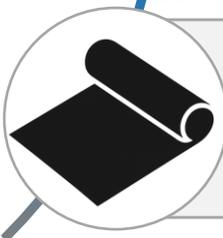
### テストサービス

- 量産見据えた100kg薄帯テスト開始
- 各種急凝固固材料テスト実績多数



### 装置販売

- 急凝固固材料の開発～量産を支援
- 薄帯：10g～200kg/ch 粉末：50g～60kg/ch



### 素材提供

- 200mm幅Fe基アモルファス薄帯
- 50mm幅Fe-Si6.5%薄帯やボンド磁粉

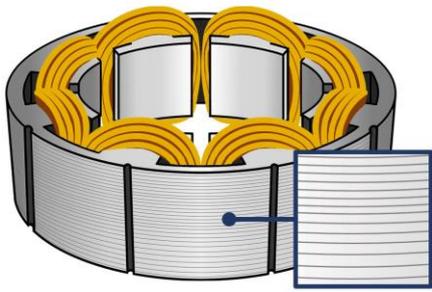
# 急凝固固材料のアプリケーション

急凝固固技術で得られる材料は、特に高周波領域における低損失・高効率な電磁特性に優れています。その特性を活かし、高周波リアクトルやノイズフィルタをはじめ、EV駆動モーター用コアやワイヤレス給電装置、さらにはパワー半導体の周辺部品など、多岐にわたる分野で採用が進んでいます。

## モーターコア／薄帯

積層・加工によりステーター形状に成形された薄帯は、高周波領域での低鉄損特性を発揮し、モーターの高効率駆動に貢献、EV、ドローン、空調室外機などモビリティ・エネルギー機器への展開が期待されています。

### 薄帯積層コア



### 高効率モーター



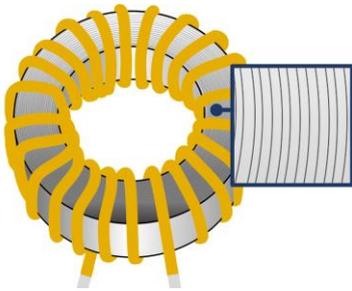
### 電気自動車



## コイルコア／薄帯

薄帯をリング状に巻くことで磁性コアを形成し、高周波トランスや昇圧リアクトルに応用され、EV充電機器やDC-DCコンバータ、データセンタ電源など高周波・高効率が求められる分野での展開が期待されます。

### 薄帯巻コア



### 昇圧リアクトル



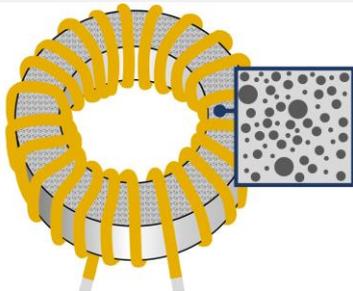
### 急速充電ステーション



## コイルコア／粉末

粉末化により渦電流損失を抑えたダストコアは、チップインダクタやチョークコイルに応用され、車載用小型高周波コイル、再エネインバータ、5G/IoT機器EMCフィルタなど幅広く展開が期待されます。

### ダストコア



### チップインダクタ



### 5G/IoT通信機器

