

# アモルファス金属ガラス溶射を用いた磁歪式トルクセンサの開発

多摩川精機株式会社

所在地

飯田市

資本金

10,000万円

従業員数

655名

主要事業

精密機器製造

## 研究開発のポイント

### 【課題】

自動運転化に伴い、車のステアリングシステムはステアバイワイヤ(SBW)システムに移行する。従来のトルクセンサでは車両の応答性や路面からの反力伝達等の追従性に課題があります。

### 【開発概要】

アモルファス金属ガラス溶射技術の開発と、高速変換及び高速通信が可能な専用ICの開発を行い、SBWシステムに適用可能な高剛性(高応答)の磁歪式トルクセンサを実現します。

## 主な開発成果

- 専用溶射装置の開発と溶射条件開発；  
軸温度安定度； $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 以下、サイクルタイム；25s以下を達成。  
磁歪膜の特性として、リニアリティ； $\pm 0.5\%$ F.S.以下、ヒステリシス； $\pm 0.1\%$ F.S.以下を達成
- 高速変換及び高速通信対応の専用ICの開発；  
応答周波数；10kHz以上、通信速度；5Mbps以上を達成

## 効 果

- 自動運転化や電動化(EV化)が進む自動車業界において、Tier1メーカーに対し新センサの技術と有効性を紹介し、新規ビジネスの可能性を拡げることができました。

公益財団法人長野県テクノ財団支援事例  
【伊那テクノバレー地域センター】

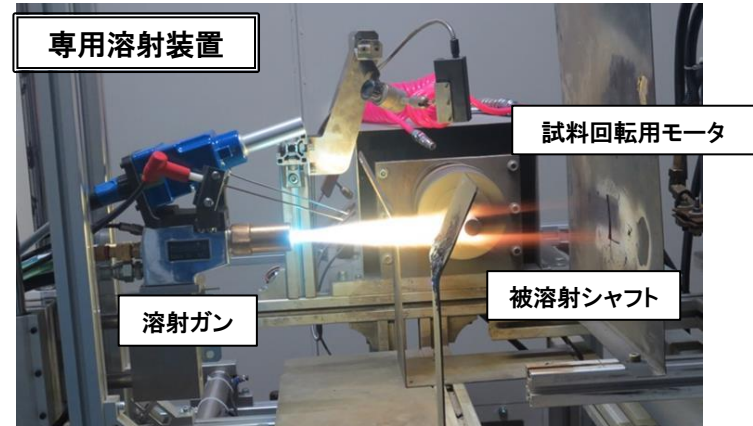
担当コーディネータ：唐木 栄二、和田 伸次

## 参画機関

- ・信州大学 学術研究院(工学系)  
(曾根原准教授)

## 活用した支援制度

- ・戦略的基盤技術高度化支援事業  
(令和2年度～令和3年度：経済産業省)



磁歪式トルクセンサ  
の試作品

※磁歪膜溶射成膜  
後のシャフト及び専  
用ICを組込

