

# 地球温暖化抑制に向けた 次世代冷媒の熱物性評価

## ～広範囲の温度・圧力における流体物性の精密計測技術開発～

- 冷凍空調機器の技術開発に不可欠となる冷媒の熱物性を精密評価
- 広範囲の温度・圧力における流体物性の高精度計測技術を独自に開発
- 環境負荷の小さい次世代冷媒の実用化により地球温暖化抑制に貢献

### 研究のねらい

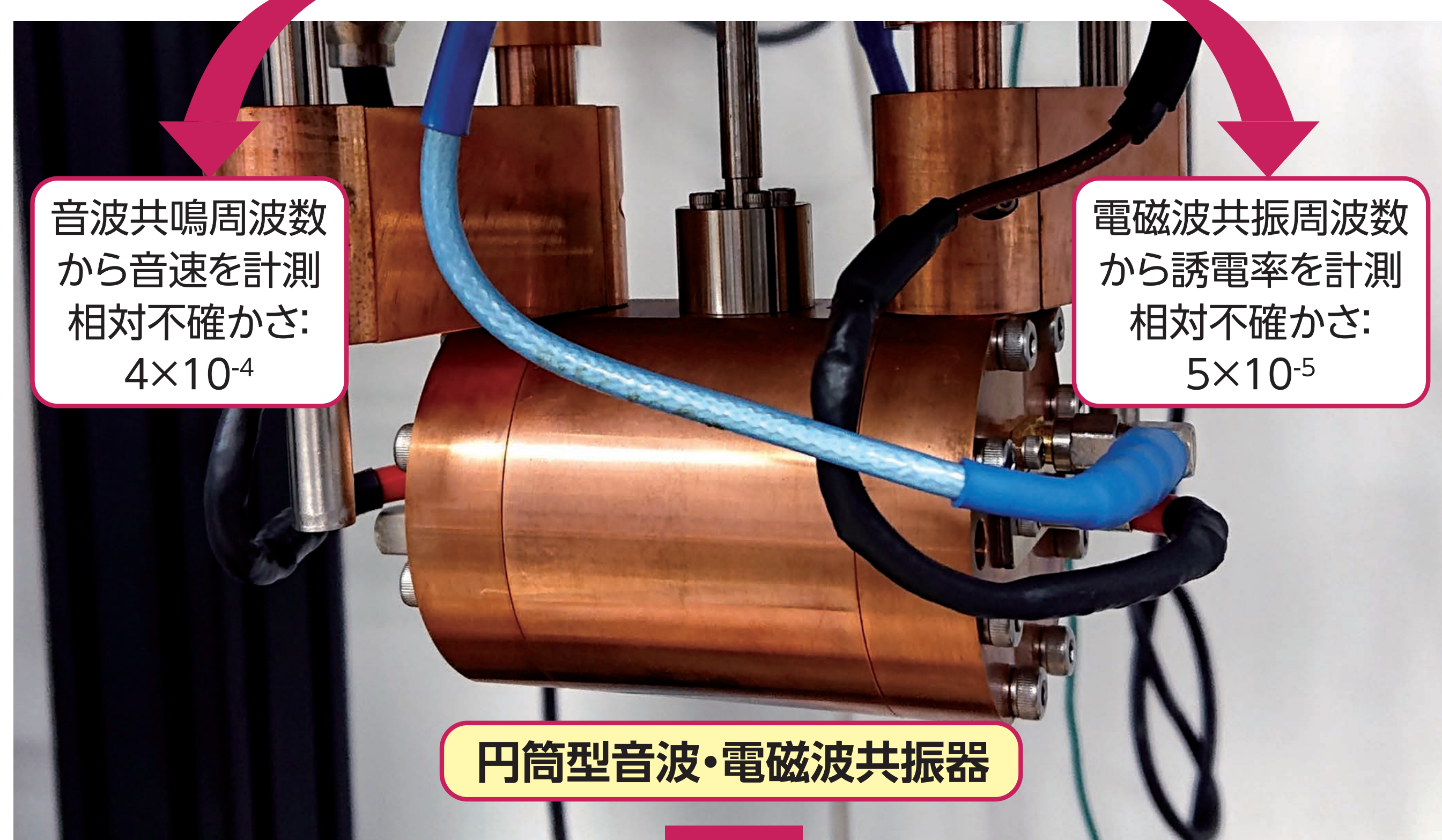
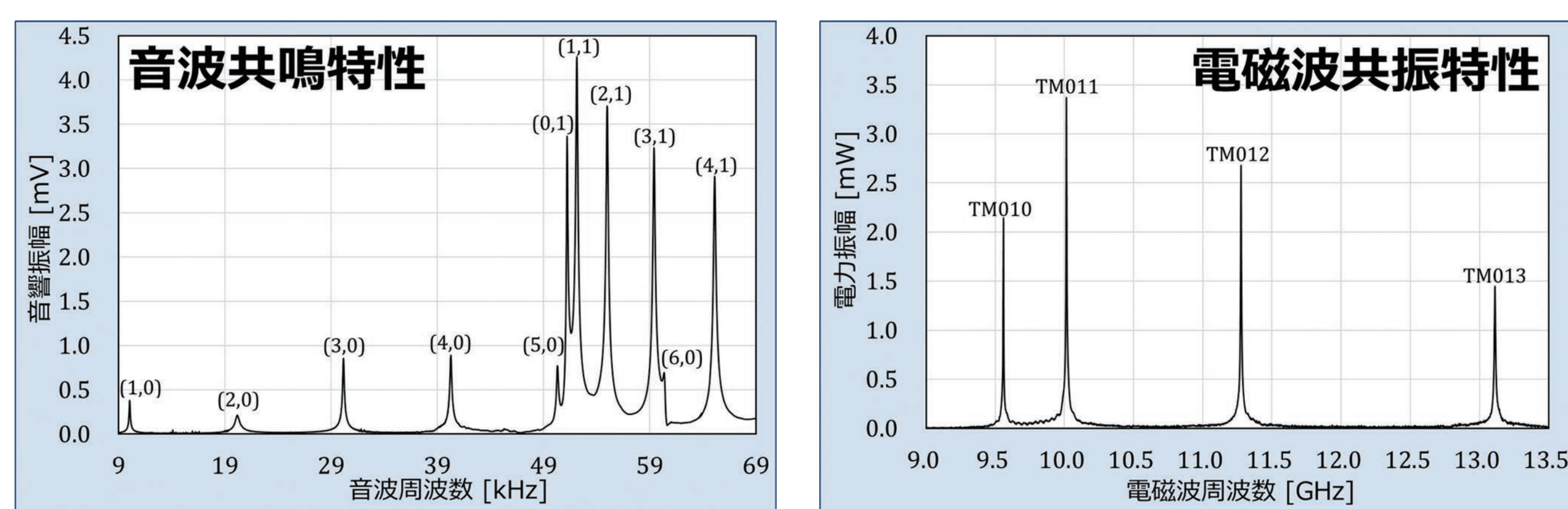
エアコンや冷蔵庫など冷凍空調機器の技術開発には、使用される冷媒の熱物性が不可欠であり、機器の省エネ化や性能向上のため、広い温度・圧力にわたって正確な物性値情報が求められる。近年、温室効果が非常に小さい次世代冷媒への転換が急務となっており、次世代冷媒の熱物性を精密評価することで実用化を促進し、地球温暖化抑制に貢献する。

### 研究内容

#### 気体の音速・誘電率の同時精密測定

円筒型音波・電磁波共振器を開発し、音速と誘電率の同時精密計測に成功。

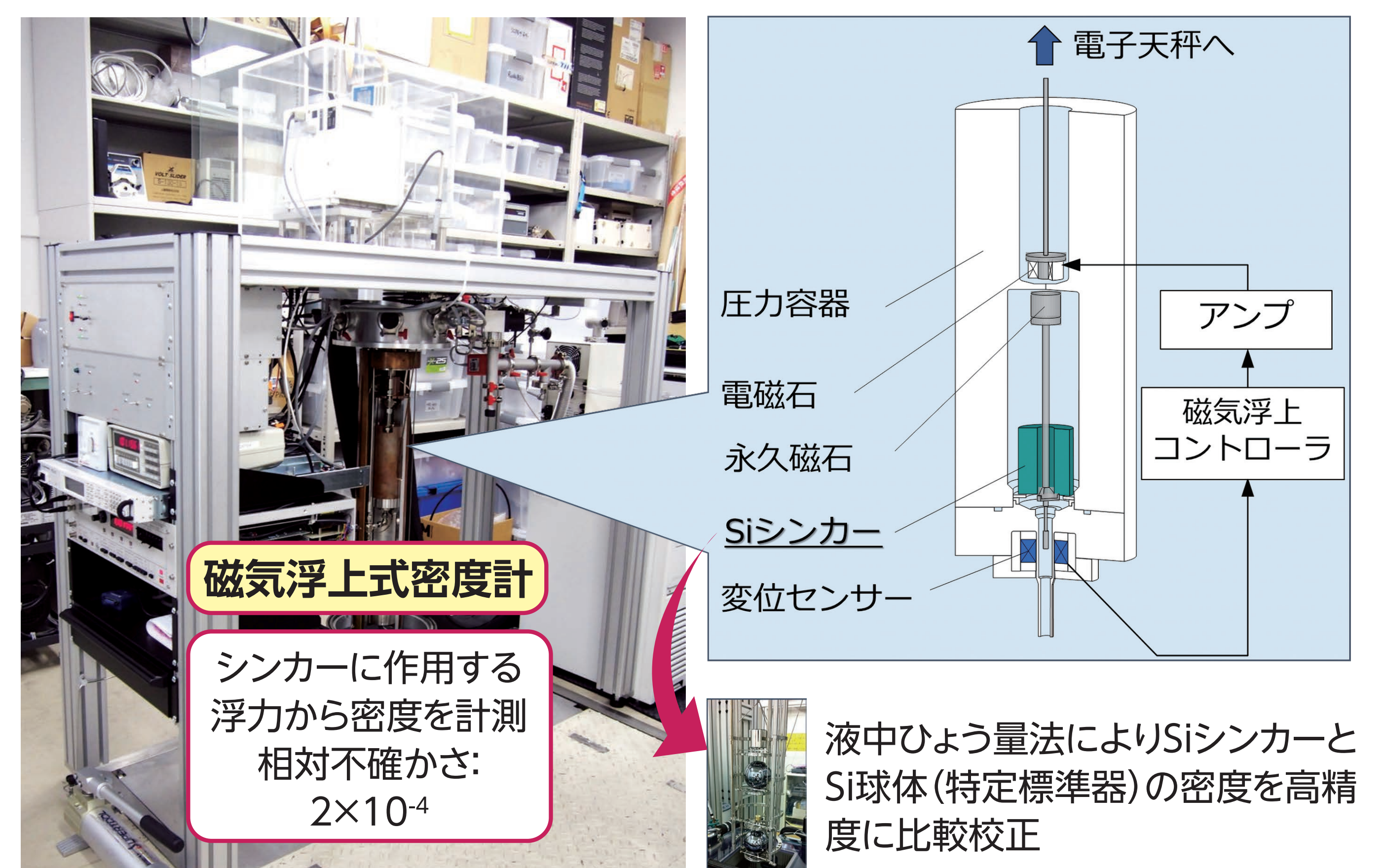
音速・誘電率データに基づく  
多重物性評価を実現



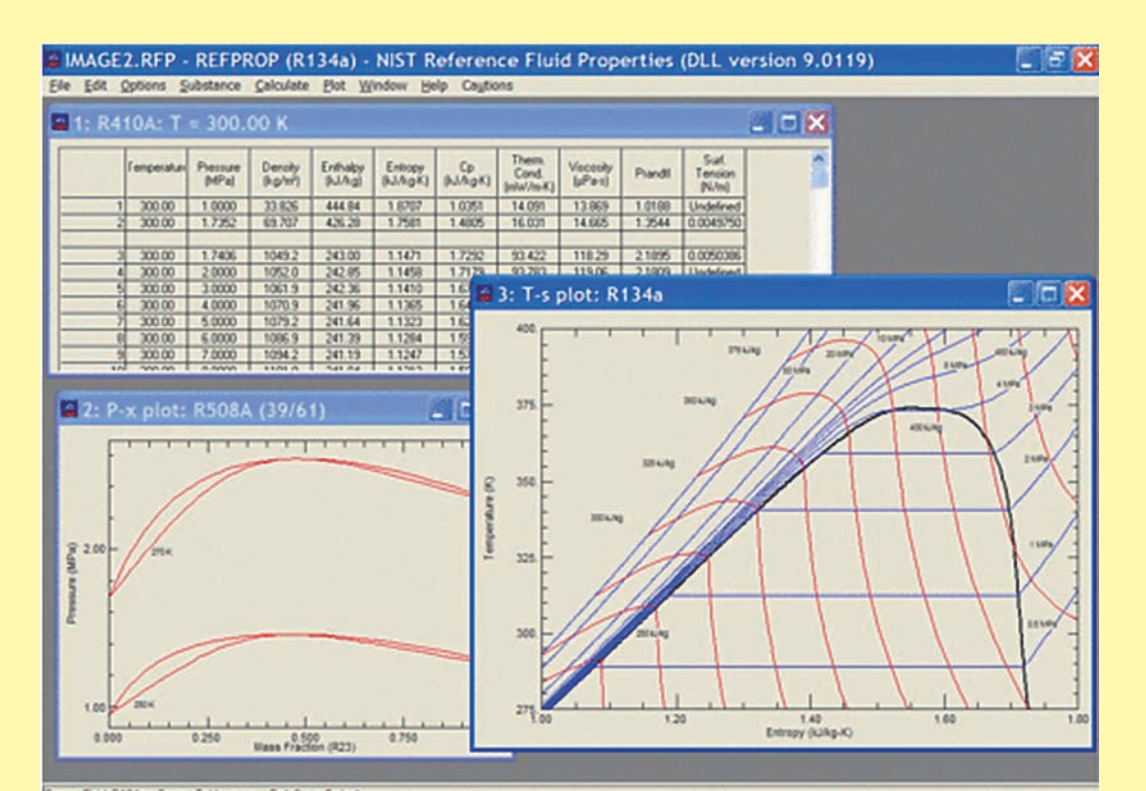
#### 気体・液体の密度の精密測定

磁気浮上による非接触ひょう量技術を利用し、流体密度の精密計測に成功。

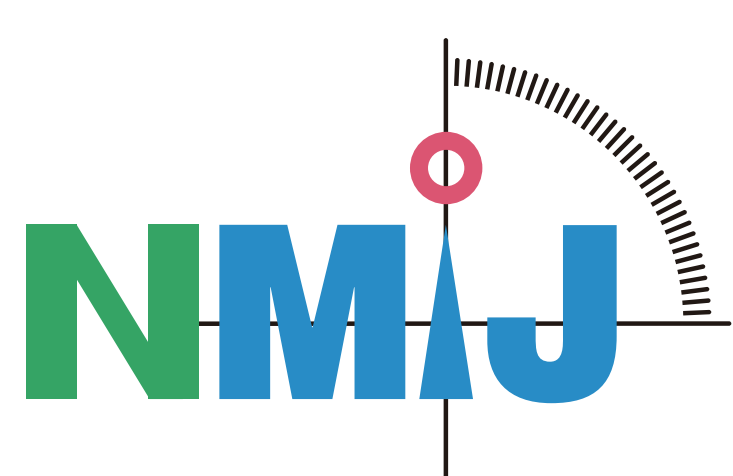
密度の国家標準に基づく  
高精度計測を実現



次世代冷媒の熱物性測定値を冷凍空調業界の標準データベースに実装。カーエアコン用冷媒(R1234yf)など次世代冷媒の実用化に貢献。



- 比熱容量
- エンタルピー
- エントロピー
- 分極率
- 双極子モーメント



工学計測標準研究部門 質量標準研究グループ

担当者 狩野 祐也、粥川 洋平、西橋 奏子 連絡先 yuya-kano@aist.go.jp

産総研  
ともに挑む。つぎを創る。