



## 超微小量センシング 信頼性評価技術

Reliability Evaluation Technologies for Extremely Small Signal Sensing

信頼性評価/校正/標準物質/センサ

Reliability evaluation / Calibration / Reference material / Sensor

(国研)産業技術総合研究所

### 研究開発の概要

#### ● 背景

様々な場面や環境で利用が想定される革新的な各種超微小量センシングデバイスの信頼性確保に向けた、評価技術・標準物質開発および評価環境を整備しています。

#### ● 研究開発内容

- ①非侵襲血中成分計測に係る信頼性評価技術開発
- ②生体ガス成分計測に係る信頼性評価技術開発
- ③ウイルスゲートキーパーに係る信頼性評価技術開発
- ④微小振動計測に係る信頼性評価技術開発

#### ● 成果

- ①血中濃度0.02%の血糖・中性脂肪の感度を有するセンサの評価／1Hz～10kHzにおける分解能1mPaでの圧力評価
- ②加湿されたsub ppbレベルのVOC生体標準ガス製造と市販の各種センサ評価
- ③aM～fMレベルのウイルス試料値付け法／センサ検出に影響を与えない不活化ウイルス試料の調製
- ④0.1Hz～100Hzにおける0.001m/s<sup>2</sup>の微小振動で振動センサの周波数応答評価

#### ● 今後の展望

標準物質や評価装置の技術移転、各種市販センサの評価、評価プロトコルの最適化に加え、技術コンサルティングを通じて信頼性評価の面からセンサ・センシングデバイス開発のサポートを進めて参ります。

### 提供可能なセンシングデバイス向け 信頼性評価技術

#### ① 非侵襲血中成分計測デバイス向け信頼性評価技術

- ・光検出器の校正／波長感度の高感度計測
- ・圧力センサの校正（絶対値 1mPa～）
- ・人体同等媒質・温度制御可能な音場評価

#### ② 生体ガス成分計測デバイス向け信頼性評価技術

- ・ガスセンサ・ガス測定器の校正  
（アセトン等各種VOC・無機成分／湿度・成分の共存下）
- ・時間応答性の評価
- ・用途に適したガスセンサ選択に関する相談
- ・標準ガス発生器・評価器の提供・ライセンス

#### ③ ウイルス計測デバイス向け信頼性評価技術

- ・ウイルス標準を用いたセンサー性能評価に関する技術指導
- ・メーカー個別のウイルス標準への値付サービスの提供
- ・ウイルスセンサの性能評価

#### ④ 微小振動計測向け信頼性評価技術

- ・入力加速度を考慮した振動センサの直線性評価
- ・mHz領域における超低周波用振動センサの校正
- ・振動センサの自己雑音評価
- ・振動センサの位相シフト評価

### 来場者へ向けて

私たちは、技術コンサルティングや共同研究などを通じて、皆さまが使用するセンサを正確に評価したり、皆さまが開発するセンサ・センシング技術に信頼性を付与するお手伝いができます。また、センサの適切な設置環境や検出対象などのアドバイスをすることができます。ぜひ、ご相談ください。

### 関連サイト紹介

●AIST 産業技術総合研究所  
<https://www.aist.go.jp/>



●SSDB センサ・センシング技術データベース  
<https://aist-sensing.jp/>



NEDOプロジェクト名

IoT社会実現のための革新的センシング技術開発

お問い合わせ先

(国研)産業技術総合研究所 URL:[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/business/inquiry/index.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/business/inquiry/index.html)