

低周波微小振動測定装置の開発

～高信頼性加速度センサによるインフラ老朽化診断を支援～

- 低ノイズ加速度センサの信頼性評価装置を開発
- 高確度な微小振動計測技術で、低ノイズ加速度センサの評価を実現
- 信頼性の確保された加速度センサでインフラ老朽化診断へ貢献

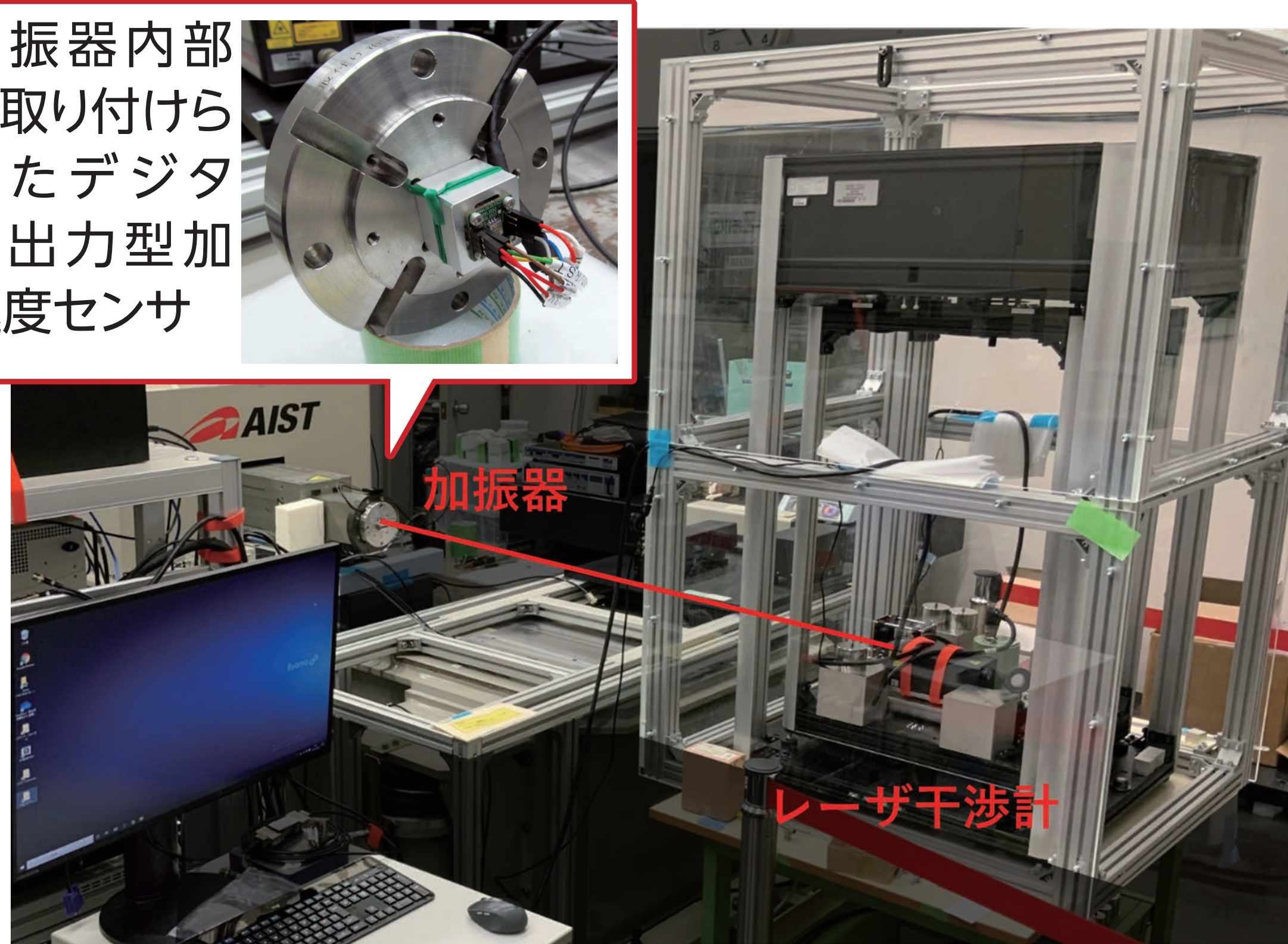
研究のねらい

大型構造物のインフラモニタリングには、低価格化だけでなく、高性能化が進むMEMSタイプの低ノイズ加速度センサの普及が見込まれています。しかし、それらのノイズレベルは、重力加速度の百万分の一のオーダーにあるため、低ノイズ加速度センサの感度の直線性や応答性能を検証可能な信頼性評価装置は限られております。そのため、低ノイズ加速度センサの入力加速度を高精度に計測可能なレーザ干渉式低周波微小振動測定装置を開発し、低ノイズ加速度センサの信頼性評価技術の確立を行っています。

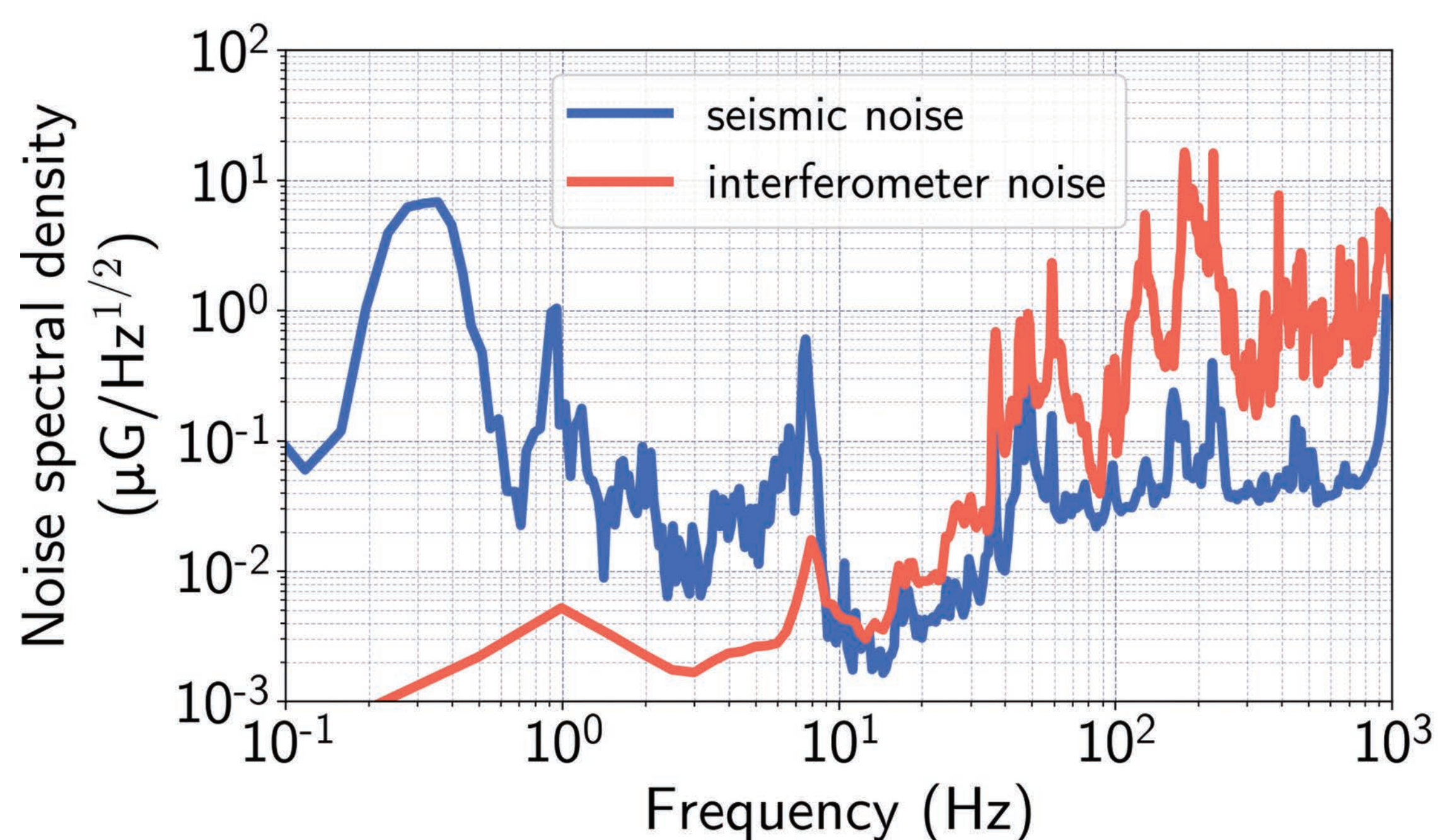
研究内容

- 長さの基準 (He-Neレーザ波長) を備えたレーザ干渉式低周波微小振動測定装置

加振器内部に取り付けられたデジタル出力型加速度センサ

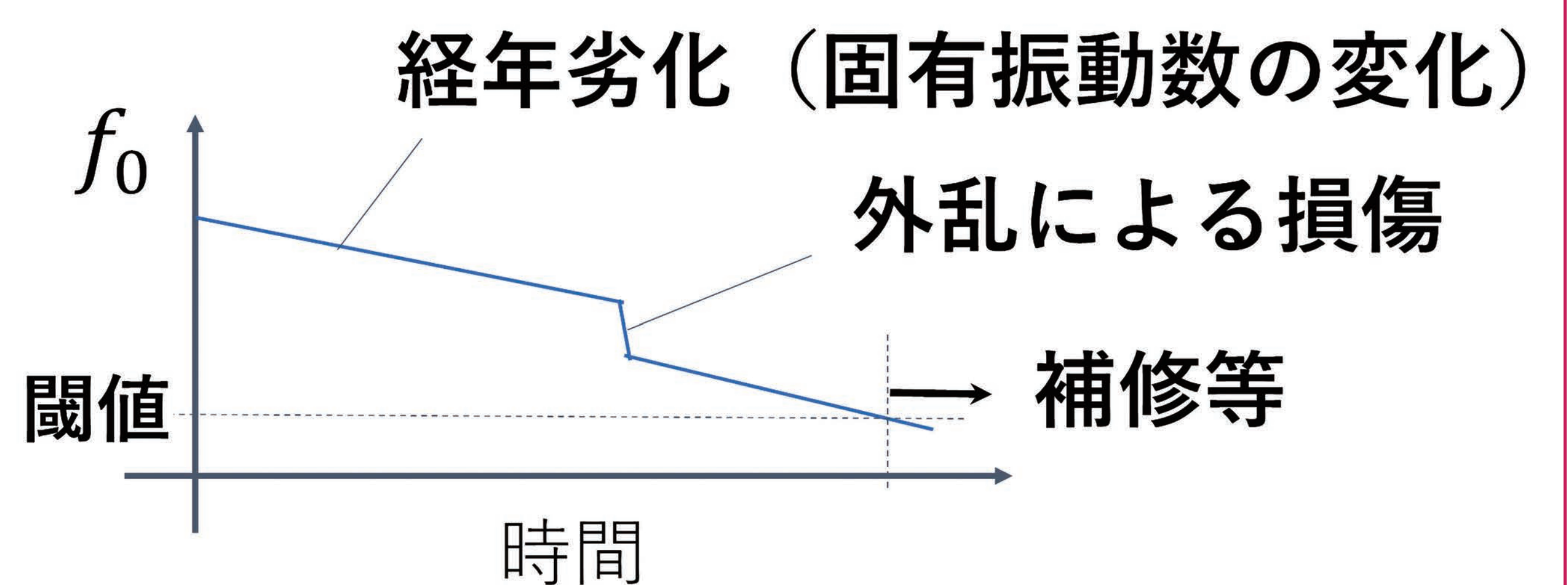
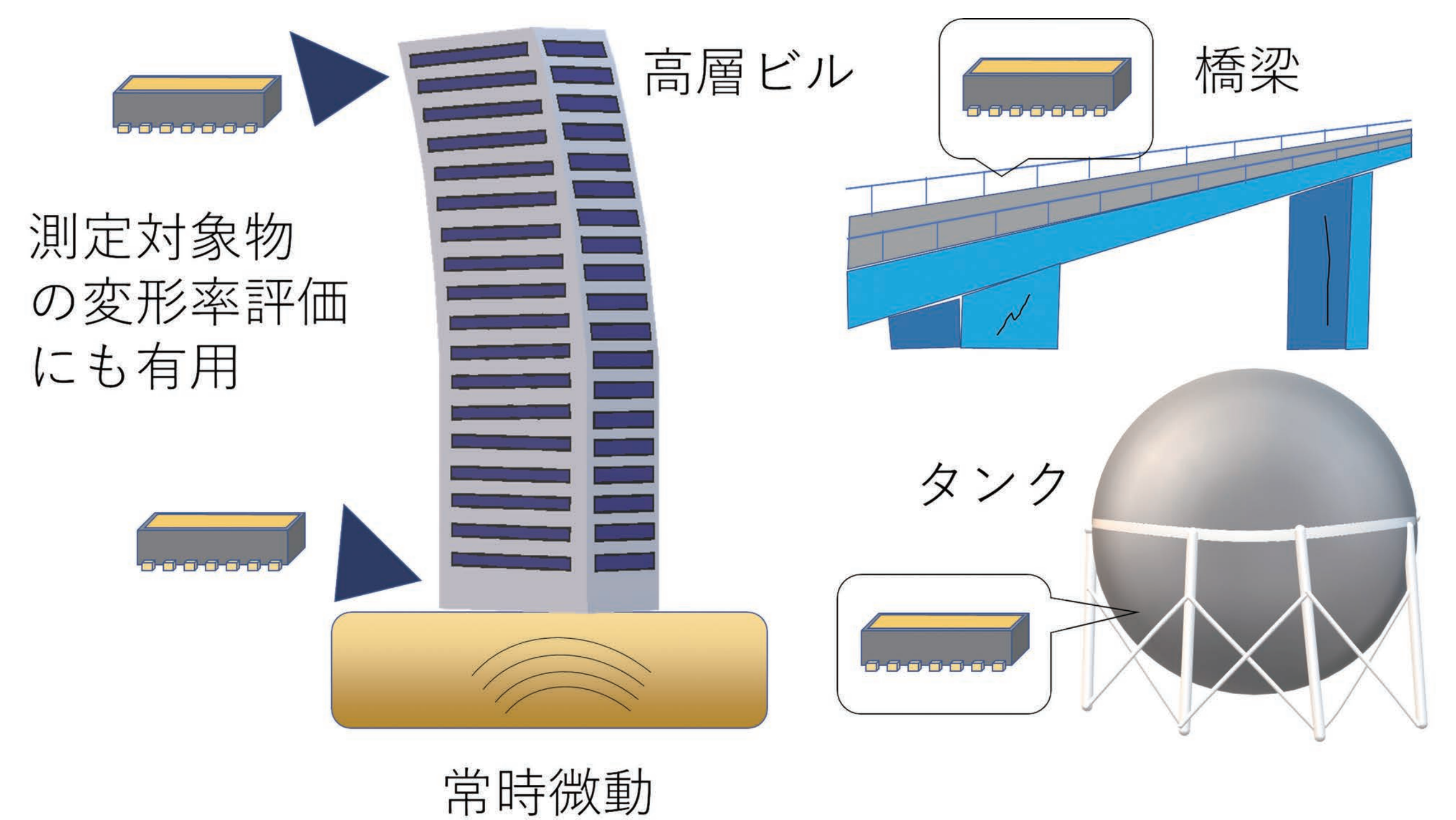


- 当該装置における支配的な要因の加速度スペクトル密度

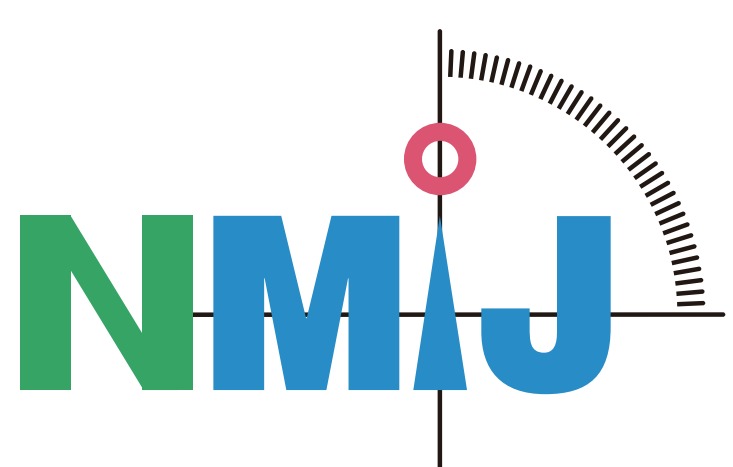


期待される産業応用

加速度センサによる常時モニタリングによりインフラ劣化診断を高い信頼性で評価



本研究の成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託事業「IoT社会実現のための革新的センシング技術開発／革新的センシング基盤技術開発／超微小量センシング信頼性評価技術開発」の結果得られたものです。



分析計測標準研究部門 音波振動標準研究グループ

担当者 野里 英明、穀山 渉、下田 智文 連絡先 vibration.nmij-ml@aist.go.jp

