

「IoT社会実現のための革新的センシング技術開発」成果報告会

～革新的な製品・サービスの創出を後押しする基盤技術開発～

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

「IoT社会実現のための革新的センシング技術開発」成果報告会

～革新的な製品・サービスの創出を後押しする基盤技術開発～

事業概要説明

2025年1月31日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

バイオ・材料部 プロジェクトマネージャー 中島 徹人

本日の成果報告テーマ（革新的センシング基盤技術開発）



開発テーマ	実施体制	発表者	概要																			
<p>信頼性評価技術の開発</p> <p>センサの設置環境に合わせたセンシング信頼性評価技術の開発</p>	<p>産業技術総合研究所</p>	<p>産業技術総合研究所 福田 伸子 氏</p> 	<p>センシングデバイス開発と並行して信頼性評価技術や標準物質を開発し、評価環境を整備</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>革新的センシング技術開発</th> <th>超微小量センシング信頼性評価技術開発</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>センサ</th> <th>検出対象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>血中成分検出センサ</td> <td>微小圧（音響） 微小物質量（赤外線）</td> </tr> <tr> <td>経皮ガスセンサ</td> <td>微量ガス</td> </tr> <tr> <td>ウイルスセンサ</td> <td>微量ウイルス粒子</td> </tr> <tr> <td>インフラセンサ</td> <td>微小振動</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 研究項目① 1) 標準圧力発生装置 標準赤外光強度評価システム 3) 人体同等媒質・温度制御可能な音場評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目② 2) 経皮ガス標準物質 3) 人体同等温度・温度制御可能なガス評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目③ 2) ウイルス標準物質 3) たんぱく質・核酸濃度/粒子数評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目④ 1) 標準微小振動計測装置 3) 低ノイズ・長時間計測可能な評価環境 </td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	革新的センシング技術開発	超微小量センシング信頼性評価技術開発	<table border="1"> <thead> <tr> <th>センサ</th> <th>検出対象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>血中成分検出センサ</td> <td>微小圧（音響） 微小物質量（赤外線）</td> </tr> <tr> <td>経皮ガスセンサ</td> <td>微量ガス</td> </tr> <tr> <td>ウイルスセンサ</td> <td>微量ウイルス粒子</td> </tr> <tr> <td>インフラセンサ</td> <td>微小振動</td> </tr> </tbody> </table>	センサ	検出対象	血中成分検出センサ	微小圧（音響） 微小物質量（赤外線）	経皮ガスセンサ	微量ガス	ウイルスセンサ	微量ウイルス粒子	インフラセンサ	微小振動	<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 研究項目① 1) 標準圧力発生装置 標準赤外光強度評価システム 3) 人体同等媒質・温度制御可能な音場評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目② 2) 経皮ガス標準物質 3) 人体同等温度・温度制御可能なガス評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目③ 2) ウイルス標準物質 3) たんぱく質・核酸濃度/粒子数評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目④ 1) 標準微小振動計測装置 3) 低ノイズ・長時間計測可能な評価環境 </td> </tr> </tbody> </table>	評価基準	研究項目① 1) 標準圧力発生装置 標準赤外光強度評価システム 3) 人体同等媒質・温度制御可能な音場評価環境	研究項目② 2) 経皮ガス標準物質 3) 人体同等温度・温度制御可能なガス評価環境	研究項目③ 2) ウイルス標準物質 3) たんぱく質・核酸濃度/粒子数評価環境	研究項目④ 1) 標準微小振動計測装置 3) 低ノイズ・長時間計測可能な評価環境
革新的センシング技術開発	超微小量センシング信頼性評価技術開発																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>センサ</th> <th>検出対象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>血中成分検出センサ</td> <td>微小圧（音響） 微小物質量（赤外線）</td> </tr> <tr> <td>経皮ガスセンサ</td> <td>微量ガス</td> </tr> <tr> <td>ウイルスセンサ</td> <td>微量ウイルス粒子</td> </tr> <tr> <td>インフラセンサ</td> <td>微小振動</td> </tr> </tbody> </table>	センサ	検出対象	血中成分検出センサ	微小圧（音響） 微小物質量（赤外線）	経皮ガスセンサ	微量ガス	ウイルスセンサ	微量ウイルス粒子	インフラセンサ	微小振動	<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 研究項目① 1) 標準圧力発生装置 標準赤外光強度評価システム 3) 人体同等媒質・温度制御可能な音場評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目② 2) 経皮ガス標準物質 3) 人体同等温度・温度制御可能なガス評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目③ 2) ウイルス標準物質 3) たんぱく質・核酸濃度/粒子数評価環境 </td> </tr> <tr> <td> 研究項目④ 1) 標準微小振動計測装置 3) 低ノイズ・長時間計測可能な評価環境 </td> </tr> </tbody> </table>	評価基準	研究項目① 1) 標準圧力発生装置 標準赤外光強度評価システム 3) 人体同等媒質・温度制御可能な音場評価環境	研究項目② 2) 経皮ガス標準物質 3) 人体同等温度・温度制御可能なガス評価環境	研究項目③ 2) ウイルス標準物質 3) たんぱく質・核酸濃度/粒子数評価環境	研究項目④ 1) 標準微小振動計測装置 3) 低ノイズ・長時間計測可能な評価環境						
センサ	検出対象																					
血中成分検出センサ	微小圧（音響） 微小物質量（赤外線）																					
経皮ガスセンサ	微量ガス																					
ウイルスセンサ	微量ウイルス粒子																					
インフラセンサ	微小振動																					
評価基準																						
研究項目① 1) 標準圧力発生装置 標準赤外光強度評価システム 3) 人体同等媒質・温度制御可能な音場評価環境																						
研究項目② 2) 経皮ガス標準物質 3) 人体同等温度・温度制御可能なガス評価環境																						
研究項目③ 2) ウイルス標準物質 3) たんぱく質・核酸濃度/粒子数評価環境																						
研究項目④ 1) 標準微小振動計測装置 3) 低ノイズ・長時間計測可能な評価環境																						
<p>超微小ノイズ評価技術の開発</p> <p>量子技術とワイヤレス校正技術が実現するセンサの信頼性担保の新たな仕組み</p>	<p>大阪大学 神戸大学 産業技術総合研究所</p>	<p>大阪大学 鶴田 修一 氏</p> 	<p>IoT機器や計測機器の信頼性を確保するワイヤレス機器校正ネットワークの構築</p> 																			



社会課題の現状とデータ利活用による実現したい将来像

(課題)

高齢化社会

労働人口減少

環境問題



「何か調子悪い・・・」
↓
病院で検査



移動がおっくう
人の介助が必要



ヒトによる直接確認
経験と勘による設備異常検知
危険箇所での情報取得困難



実温が不明
マージンを見た運転
エネルギー効率低下



流行病蔓延
PM2.5

IoTデータを活用することで将来像を実現

病気重篤化前情報

自動運転実現

センサによる労働の代替

異常検知

プロセス効率化

流行病防止

微小な物理化学データ

取得困難データ

微少数カウント

(将来像)



健康に働く
元気に年を取る



移動が手軽
アクティブシニア



センサからのデータでヒトいらず
生産性向上や新規プロセス



実温測定で
最大効率運転



安心な環境

データの利活用による新産業創出

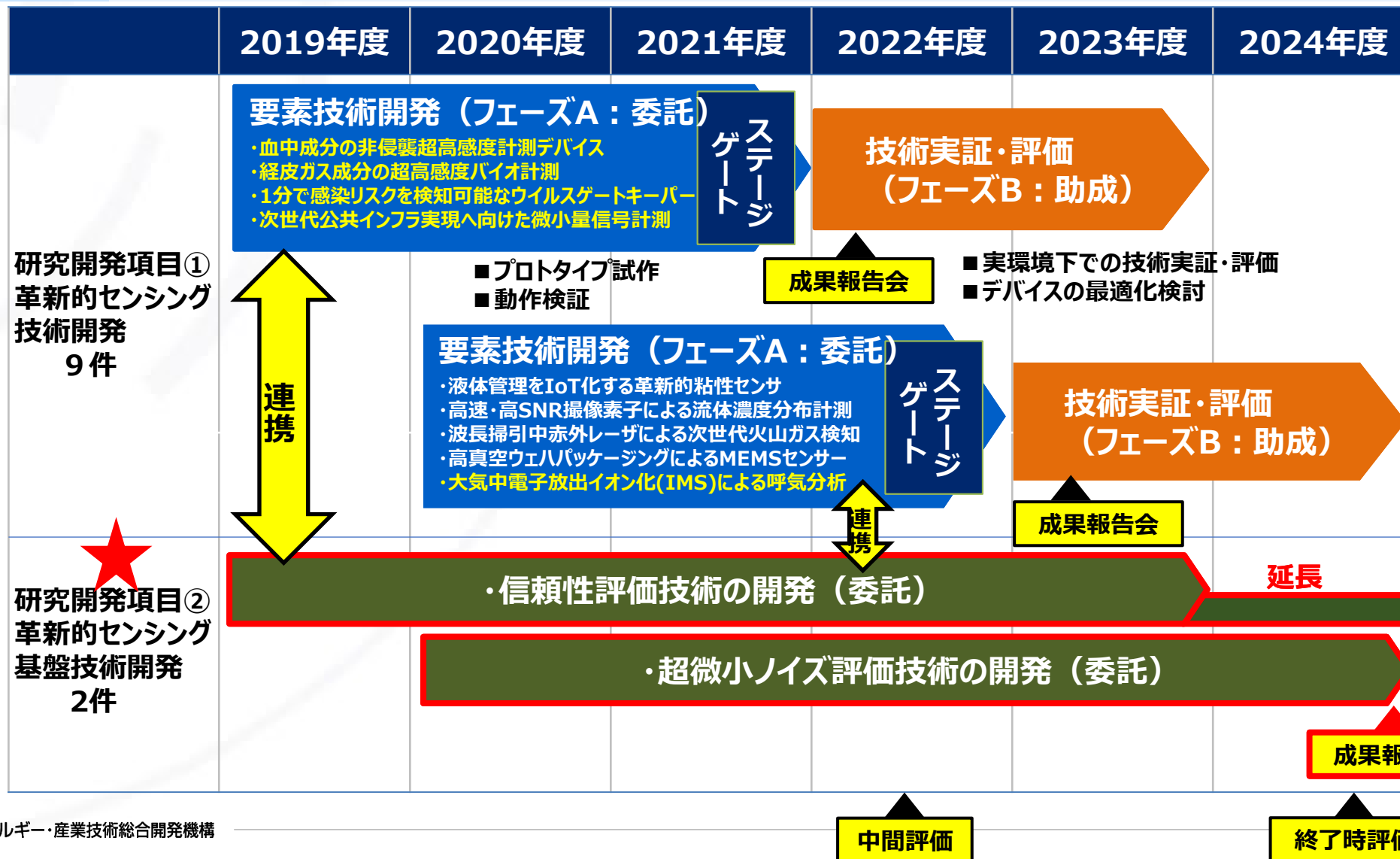
革新的センシング技術が重要

研究開発項目①
革新的センシング技術開発

研究開発項目②
革新的センシング基盤技術開発
・革新的センシングデバイスの
信頼性向上に寄与する基盤技術
を開発。

社会課題の早期解決と新たな価値創造を実現することが期待されている。

研究開発スケジュール



革新的センシングデバイスが拓く新サービス



NEDOでは、本技術開発をはじめ、革新的センシングデバイスを世界に先駆けて開発するとともに、革新的センシングデバイスの信頼性向上に寄与する基盤技術開発を支援します。



ご聴講ありがとうございました。ご質問のあるかたはQRコードより入力をお願いします。

質問受付【nanotech NEDOセミナー】
IoT社会実現のための革新的センシング
技術開発



ご清聴ありがとうございました。

