

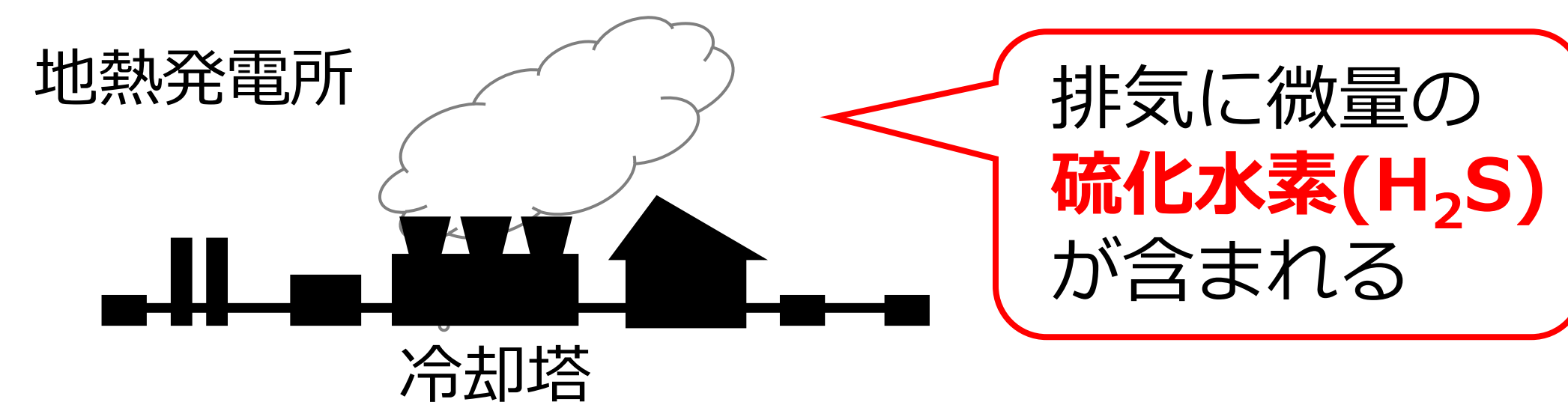
# I o T 硫化水素モニタリングシステムの開発

団体名：東北緑化環境保全株式会社、株式会社ガステック、国立大学法人熊本大学、一般財団法人電力中央研究所

発表日：2026年7月22日

## 1 研究開発の概要

- 名称 地熱発電導入拡大研究開発／環境保全対策技術開発／IoT硫化水素モニタリングシステムの開発
- 委託 NEDO（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）
- 期間 2021～2025年度
- 体制 4者の共同研究：東北緑化環境保全株式会社(代表)、株式会社ガステック、国立大学法人熊本大学、一般財団法人電力中央研究所



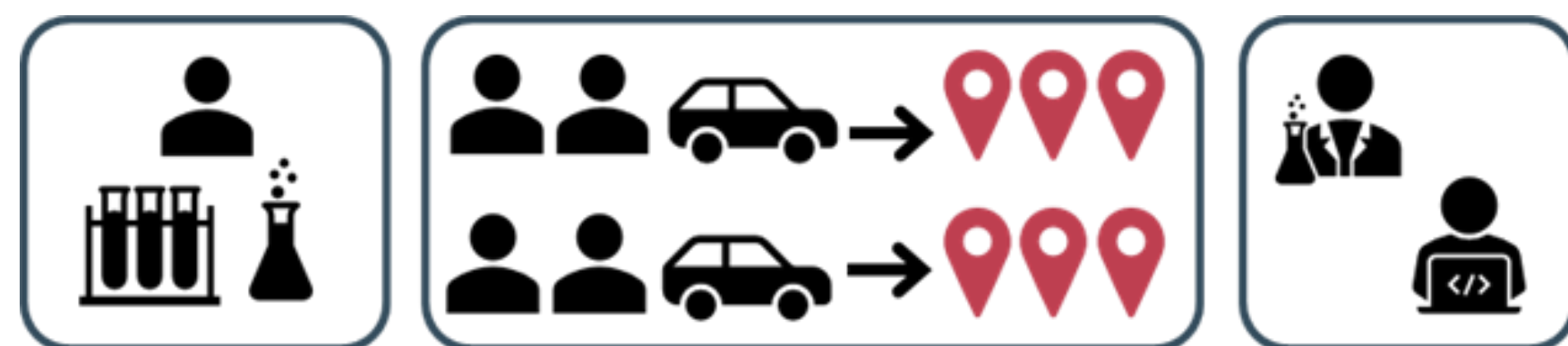
| 主な研究開発項目 | (1) 小型連続測定器 | (2) 低濃度領域測定器 | (3) 濃度分布の見える化手法 | (4) ガイドライン |
|----------|-------------|--------------|-----------------|------------|
|          | ガステック       | 熊本大学         | 電力中央研究所         | 東北緑化環境保全   |

## 2 事業の目的・目標

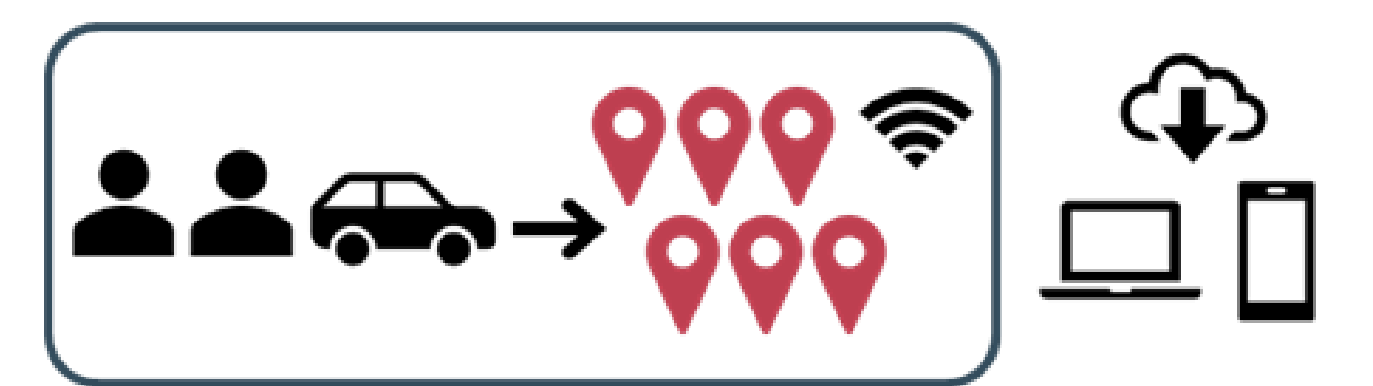
### ◆ 環境アセスメントにおける硫化水素測定効率化

6地点×24時間測定の場合

従来手法（メチレンブルー吸光度法＝MB法）



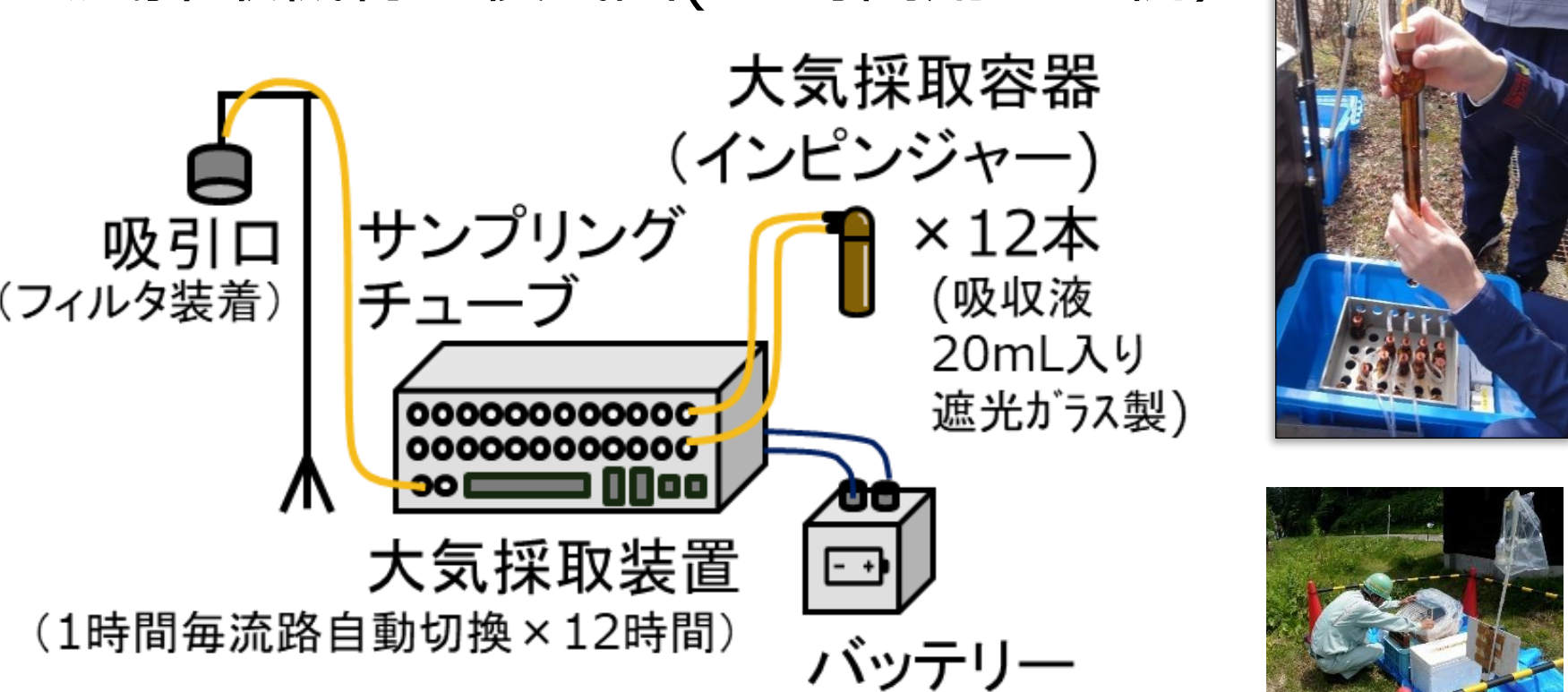
開発したIoTモニタリングシステム



小型・軽量化、省電力化

波及効果

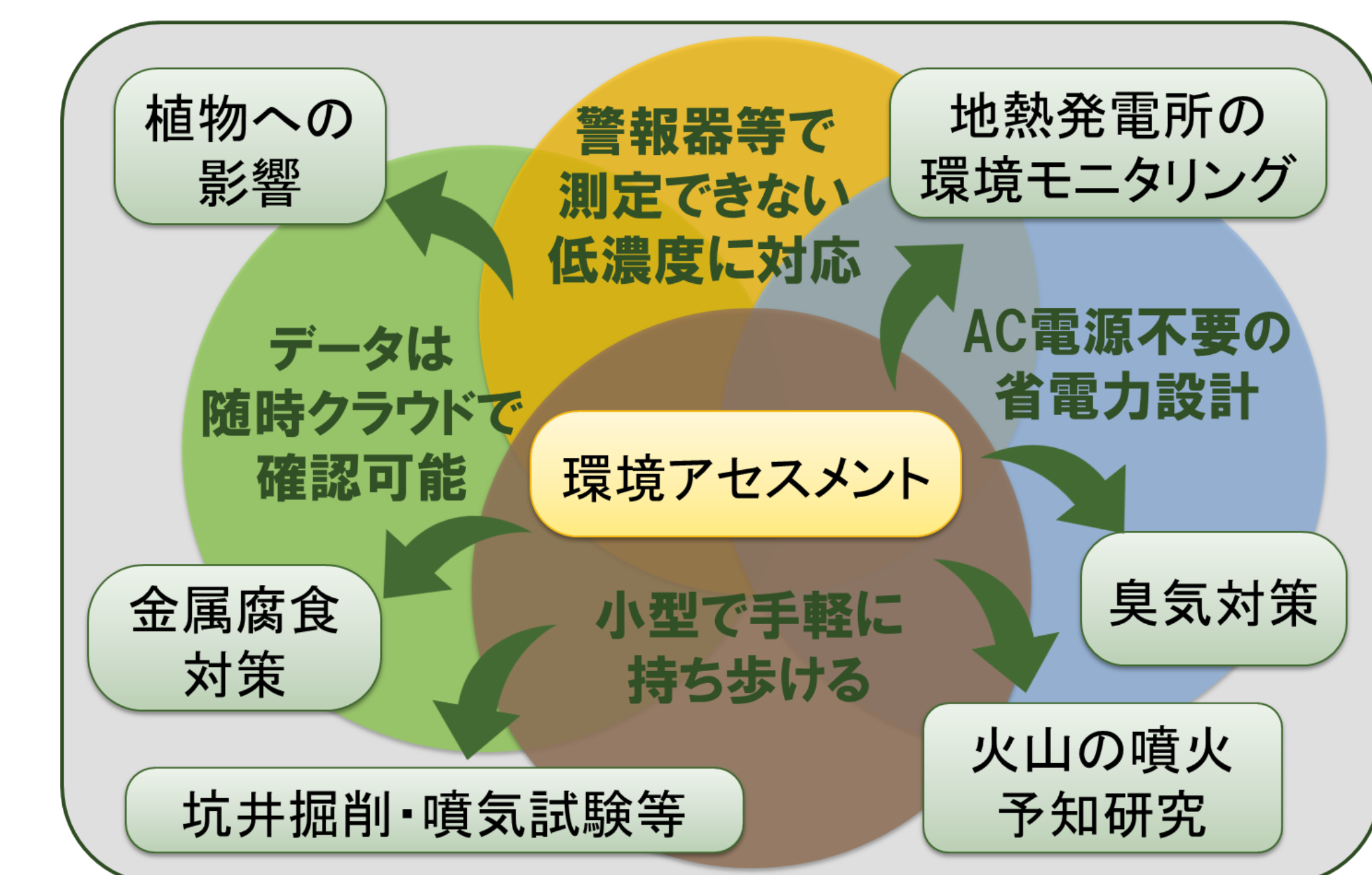
大気採取機材の模式図(12時間用の一例)



- ✓ 従来手法(MB法)よりデータの質と量を向上
- ✓ 測定・解析の時間とコストを50%削減

### ◆ 様々な分野の硫化水素測定への活用

- ✓ 比較的低い濃度が対象となる分野への展開
  - 植物への影響(研究・モニタリング)
  - 金属腐食対策
  - 臭気 など



## 3 2025年度の主な成果

### (1) 小型連続測定器(仮称)

測定原理／ 定電位電解式センサ  
測定範囲／ 0.01～2 ppm  
外形／ 約 32 × 26 × 15 cm  
重量／ 約 3 kg



GASTEC

開発を完了

### (2) 低濃度領域測定器(仮称)

測定原理／ マイクロフロー型  
ガス吸収蛍光検出  
測定範囲／ 0.0002～0.05 ppm  
外形／ 約 39×19×31 cm  
重量／ 約 8 kg



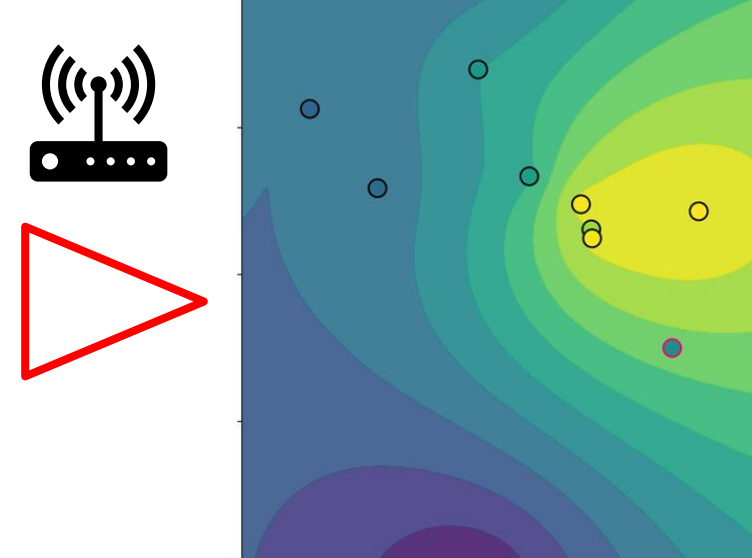
熊本大学

試作器の性能評価を完了

### (3) 濃度分布の見える化手法

- 複数地点の測定結果からRBF線形回帰モデルをベースに開発した補間手法で面的濃度を構成
- WEB上で濃度の分布をリアルタイム表示

| 地点  | ppm  |
|-----|------|
| A   | 0.02 |
| B   | 0.09 |
| C   | 0.10 |
| D   | 0.05 |
| E   | 0.03 |
| F   | 0.01 |
| ... | ...  |



電力中央研究所

開発を完了

### (4) ガイドライン

- 新たに開発したモニタリングシステムの活用方法を紹介

TYRHK

原稿完成

## 5 実用化・事業化の見通し

### ■ 2026年度に販売開始

型式／ GLC-HS1  
名称／ 可搬形低濃度硫化水素ガス連続測定器  
➢ 欧州空気質ガイドライン(WHO,2000)の **0.11 ppm** (24時間平均値)に対する健康影響の評価が可能



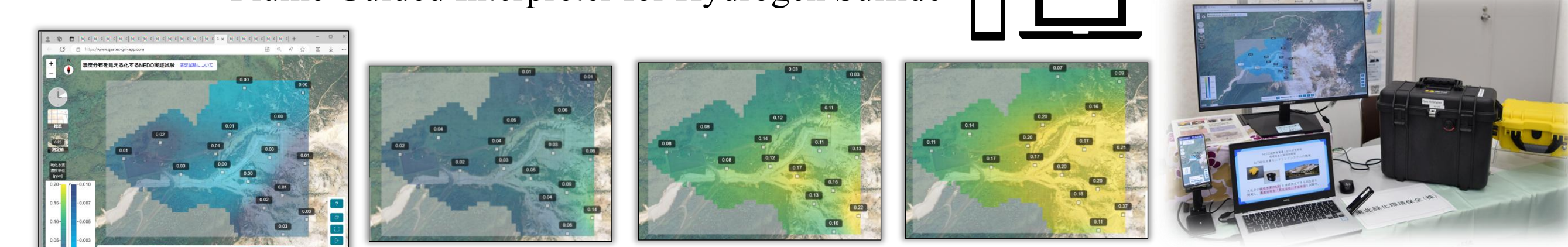
### ■ メーカーに技術移転し実用化段階に移行可能

ppbオーダーの自動測定が可能な可搬型連続測定器  
➢ 電子情報技術産業協会(JEITA)の規格におけるClassA (腐食は発生しない) に該当する**0.003 ppm**  
➢ 悪臭防止法における検知閾値「臭気強度1」(臭いを感じる最小の値) の**0.0005 ppm**の評価が可能



### ■ 小型連続測定器(仮称) 購入時にオプション選択可能

名称／ **PluGIN-H2S**  
Plume Guided Interpreter for Hydrogen Sulfide



### ■ 2026年度にNEDOから公表予定

## 4 課題と今後の取組

- ◆ 環境アセスメント… 実装にむけ「発電所に係る環境影響評価の手引」への採用を目指す（実績づくり等）
- ◆ 様々な分野… 小型連続測定器・見える化手法の販売開始・低濃度領域測定器のメーカー技術移転 ⇒ 普及促進を図る