

# 水蒸気/温水配管に巻くだけ、電源ケーブル敷設不要

## ■事業の目的・目標

地熱発電所の還元井配管や温泉地の熱水配管の排熱を利用し、電源ケーブルの敷設が難しい場所でも、独自のフレキシブル熱発電モジュール「フレキナー®」を活用し、監視カメラや無線センサーを動作させる空冷型自立電源システムの実用化を目指す。

今回のフェーズCでは、(1)地熱発電所や温泉地での現場検証（システム仕様決定）、(2)信頼性評価（耐久性10年以上）、(3)メンテナンス手法の確立 及び(4)本システムの市場調査（事業成立性の検証と導入先の確保）を目標とする。

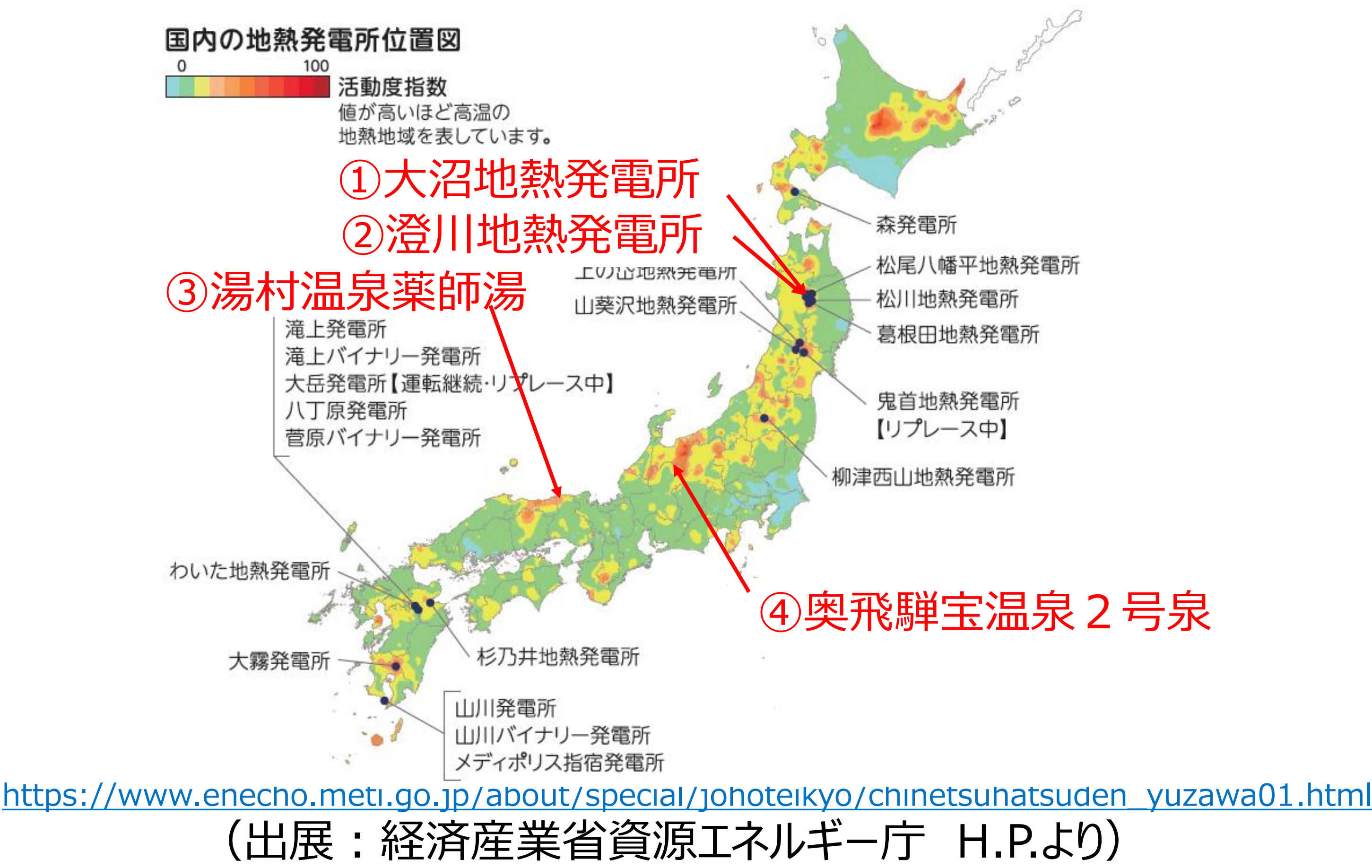


## ■2025年度の主な成果

現場検証を行うため、関係事業者、自治体、温泉組合等との調整を行い、**地熱発電所・温泉地の計4か所**を実証実験場所として決定した。また各拠点の配管サイズ、表面温度、気象条件を確認し実証実験のシステム構成を検討した。

|         | ① 大沼地熱発電所 | ② 澄川地熱発電所 | ③ 湯村温泉薬師湯 | ④ 奥飛騨宝温泉2号泉 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 場所      | 秋田県鹿角市    | 秋田県鹿角市    | 兵庫県新温泉町   | 岐阜県高山市      |
| 配管サイズ   | 250A      | 250A      | 150A      | 200A        |
| 配管表面温度  | 90℃       | 95℃       | 90℃       | 86℃         |
| 実験開始予定月 | 2026年7月   | 2026年7月   | 2026年6月   | 2026年8月     |

【実証実験場所配管サイズ、表面温度まとめ】

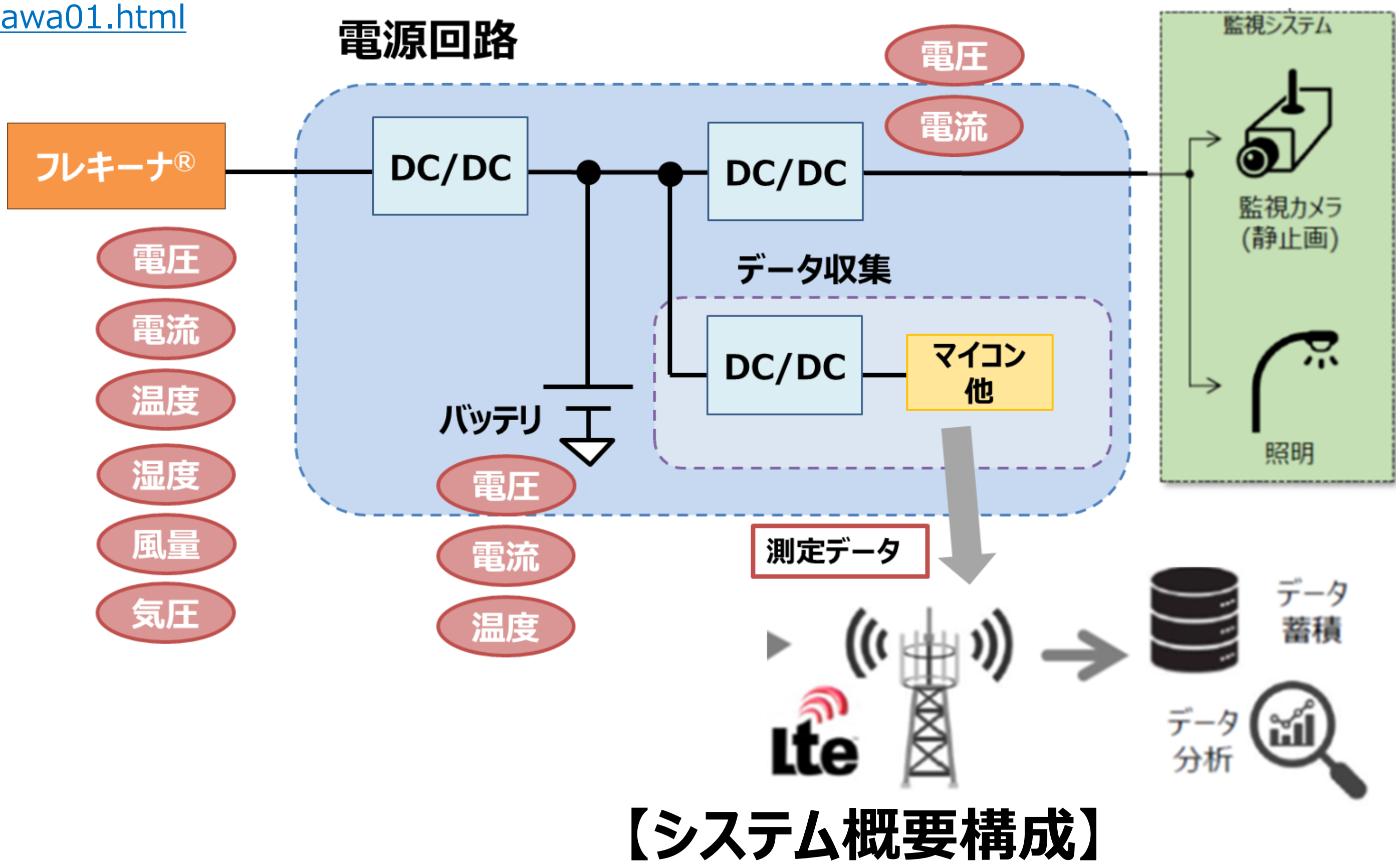


【湯村温泉薬師湯 システム設置状況】

## 【実証実験場所】

## ■課題と今後の取組

- (1)実施場所における現場検証
  - ・気象環境（気温、風速等）と出力の関係確認
  - ・遠隔地からの二次電池状態監視(BMS)の確認
  - ・LED照明、監視カメラ（計12W)の作動確認
  - ・寒冷地による低温動作、雪害対策の確認
- (2)信頼性評価：耐候性（塩害、硫化水素）の確認
- (3)メンテナンス手法の確立
- (4)国内外市場マーケティング調査実施 等



【システム概要構成】

実用化にあたり、ユーザーの要望を実現するため、設置環境に応じた最適な出力設計や信頼性向上、ならびに保守・メンテナンス技術の確立を進めるとともに、実証実験を通じて明らかとなる新たな課題についても適宜対応する

## ■実用化・事業化の見通し

- ・本システムは、電源ケーブルの敷設が困難な地熱発電所、温泉地、山間部の設備監視用途などへの展開を目指す。
- 既存の配管排熱を利用し、監視カメラ、LED照明、無線センサー等を動作させることで、遠隔地の設備監視、防災、温泉地の観光サービス向上に貢献する。