

大規模地震時におけるAIとスマートメーターを活用した自律的復旧支援に係る実証事業の成果 【作成：東海ガス株式会社】

（関係法令：ガス事業法）

【現状と課題】

大規模地震時のガス導管圧力・遮断状況の確認に時間を要し、緊急停止や復旧判断が遅れるリスクがある。現場の保安閉栓作業の負担が大きく、応援要員の確保が必要。平常時はシステム未連携により検針の省力化が進んでいない。

【事業の目的】

スマートメーター圧力データのAI解析で緊急停止判断を迅速化し、復旧ブロック別一斉閉栓機能で現場負担と応援要員数を削減する。併せて、システム連携により平常時の検針業務も省力化する。

省人化など

【実証内容】

- スマートメーター圧力値をAIで解析し、導管健全性を短時間で自動判定する仕組みを検証。
- スマートメーターと顧客管理システムを連携して検針を自動化し、現場作業の省力化を実証。

【実証方法】

- 実際のスマートメーター圧力データを用いてAI健全性判定時間・精度を評価。
- 検針データを連携し、従来の現場検針量と自動化後の処理能力を比較。

【実証結果】

- 一斉閉栓機能による緊急停止早期化（現場閉栓の自動化・大幅増加）
現状：人的閉栓70件/日 → 48,000件/日（実証想定）
- 応援復旧閉栓要員の大幅削減（3万件規模）
現状：113人 → 0人（不要）
- 難検針需要家466件の検針業務削減
960時間/年（80時間/月）削減

保安高度化

【実証内容】

- 40%以上のスマートメーター圧力値を用いた高精度の導管健全性AI判定を検証。
- 復旧ブロック別一斉閉栓機能を試験し、復旧作業の迅速化を評価。

【実証方法】

- 現場圧力値とAI推定値の突き合わせによる誤判定率を測定。
- 地震を模擬した遮断イベントから復旧プロセスの所要時間と成功率を比較評価。

【実証結果】

- スマートメーター圧力データによるガス導管健全性AI判定
 - ・精度：100%
 - ・所要時間：12分
- 一斉閉栓機能評価
 - ・閉栓所要時間：1.8秒/件
 - ・成功率：98.8%
- 保安閉栓作業時間の大幅短縮
最大4日 → 15時間（3.4日短縮）

事業者による評価

【事業者による定量評価】

- 緊急停止判断の迅速化：▲48分
- AI判定精度：100%/判定所要時間：12分
- 閉栓処理能力：70件/日 → 48,000件/日
- 一斉閉栓成功率：98.8%
- 保安閉栓作業：最大4日 → 15時間
- 応援要員数：113人 → 0人
- 検針業務削減：960時間/年

【事業者としての今後の方針】

- 通信性能等、今回実証で顕在化した技術課題の解決を行い、仕様を決定する。
- 量産品の製作および設置により、当社管内へIoT機器を段階的に設置し、効率化を図る。
- 同様の課題を持つガス事業者へ製品を水平展開する。
- 並行して、日本ガス協会主催の「技術普及セミナー」や「Gas Innova」等の展示会を通じて、製品をPRし導入を促進する。