

導管網解析用データの自動収集及びデータ作成による精度向上・圧力監視の高度化とスマート保安の促進に係る実証事業の成果

【作成：秦野瓦斯株式会社／筑紫ガス株式会社】（関係法令：ガス事業法等）

【現状と課題】

データロガーの設置・回収、回収後のデータ確認・加工に人手と時間を要し、測定点も限られるため、圧力は「点」の監視にとどまっていた。結果として、導管網解析は推定に依存し、末端部や需要変動時に実圧力との乖離が生じやすく、供給支障の兆候を早期に捉えにくい。

【事業の目的】

クラウドを活用して圧力・流量などの各種データを自動収集・蓄積し、解析システム向けに自動出力する仕組みを実証する。現場作業・転記作業を大幅に削減しつつ、実測データに基づく高精度な導管網解析と日常の圧力監視高度化を実現し、スマート保安と供給安定性の向上につなげる。

省人化など

【実証内容・実証方法】

- スマートメーター圧力/使用量データをクラウドで自動収集
- 全需要家（全デバイス）の時間別「使用量」「圧力値」のCSVを自動生成（前日分を1日1ファイル）
- 指定時刻に自動処理し、担当者へメール添付で通知
- 解析結果図の作成に必要なデータ転記を削減し、ペーパーレス化を促進

【実証結果】

- データロガー設置・回収作業：
80時間/100箇所 → 0（▲100%）
- クラウドでの解析用データ作成：
120分 → 5分（▲115分、約▲95%）
- 解析結果図作成のデータ転記：
▲50分/100箇所
- 需要家への設置許可取得が不要となり、移動を含む段取り工数も削減

保安高度化

【実証内容】

- 実測圧力と解析圧力の差に応じて解析図上で色分類（青 \leq 0.1kPa、橙0.1-0.3kPa、赤 $>$ 0.3kPa）
- 全地点・同時刻での圧力比較を可能にし、面監視へ移行（主要拠点の点監視から脱却）

【実証方法】

- 模擬供給支障（バルブ操作）で異常圧力を可視化し、兆候の早期検知可否を検証

【実証結果】

- 解析圧力と実圧力の差を、
0.3kPa → 0.1kPa 程度まで縮小
- 平常時のベースライン（基準値）を精度高く把握し、微小な変動（予兆）を検知しやすい監視基盤を整備
- 異常時は赤表示で地点を即時特定でき、早期の原因調査・対応判断に寄与

事業者による評価

【事業者による定量評価】

- 圧力誤差：0.3kPa → 0.1kPa
- 現場作業：80h/100箇所 → 0h/100箇所
- データ作成：120分/日 → 5分/日

【事業者による定性評価】

- 転記ミス解消、監視品質の均一化
- 予防保全（微細変動の把握）に向けた運用が可能
- 災害時の迅速な復旧判断に活用できる見込み

【事業者としての今後の方針】

- スマートメーター未設置需要家も含めたデータ補正・モデル反映の継続改善
- 取得データ量とメーター電池寿命の両立（取得 頻度・項目の最適化）
- 全戸スマートメーター化に必要な費用・期間（約10年規模）への対応方針
- DX人材育成、運用標準化（更新手順・アラート基準・点検フロー）
- 他事業者/他ベンダー解析システムへの横展開（CSV仕様の汎用性維持）