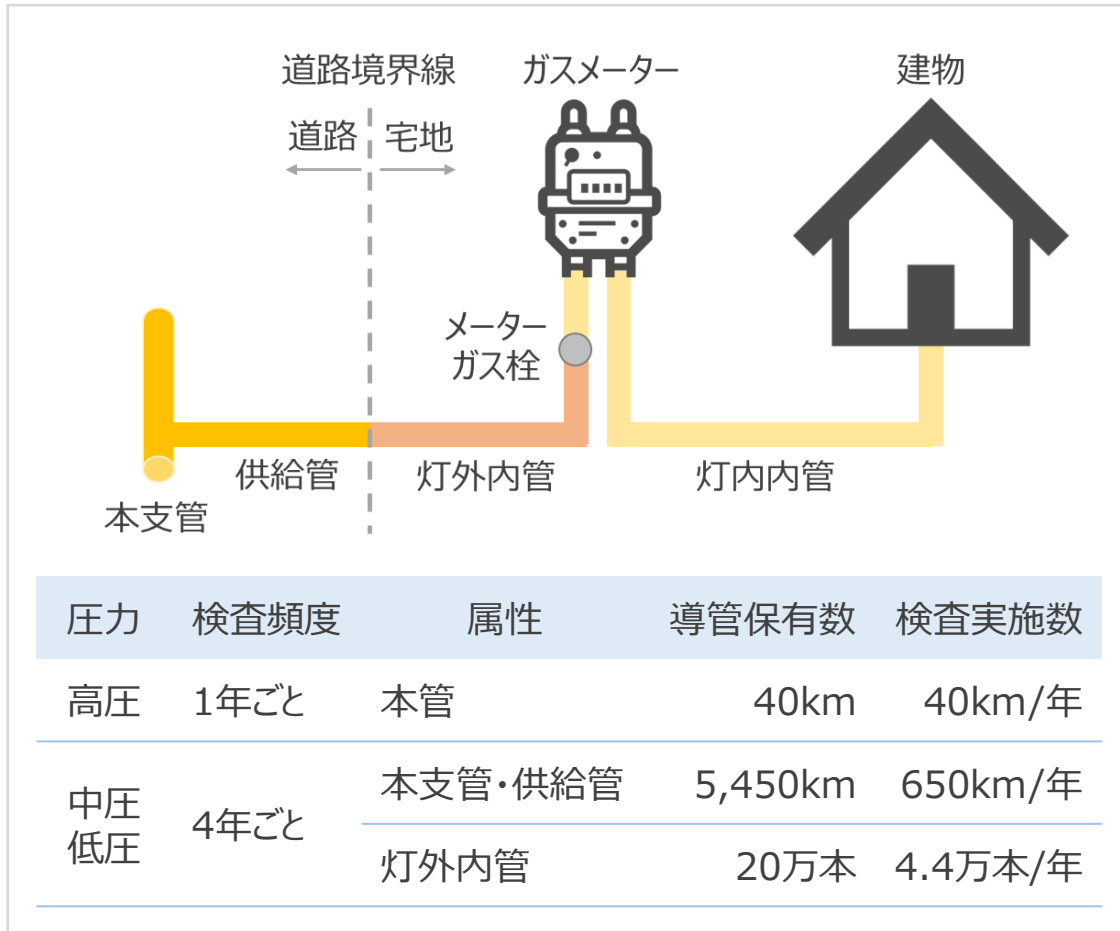


# 高精度GNSS位置情報サービスを活用した ガス導管検査管理システムの開発について ～都市ガス業界初、作業効率・品質向上を実現する新しい技術～

2023年6月29日  
北海道ガス株式会社

# 1. これまでのガス導管検査の概要

- 法令に基づきガス導管の漏洩検査を定期的実施
- 半導体式ガス検知器を用いて、ガス導管上の地表面の空気を吸入し検査
- 作業結果を紙帳票へ手書きで記入・報告



ガス導管の種類、検査概要



半導体式ガス検知器 (上)  
検査結果記録の例 (下)

### 従来のガス導管検査



### 労働集約型 業務

- 紙帳票を使って、手作業や目視確認による記録・集計・実績管理
- 検査漏れ防止のため、検収を繰り返し実施

エネルギーの安定供給と安全の確保を前提とした  
デジタル技術の活用による業務プロセスの变革

### 新たなガス導管検査



### スマート保安 の具現化

- 検査対象の抽出から結果報告まで、すべてデジタルデータ上で運用・管理することによる作業効率化と人的ミスの撲滅
- 検査結果のステータスを自動更新・記録するシステム構築し、ペーパーレス化

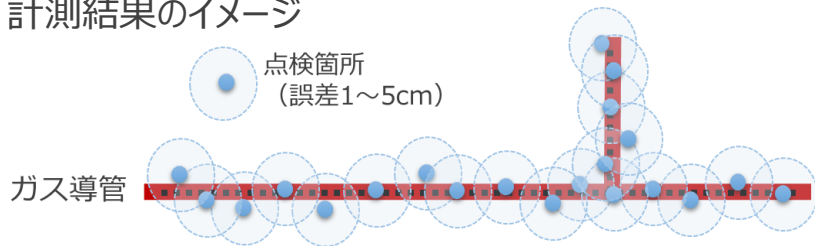
# 3. 新たなガス導管検査管理システム 概要①

## 1. 高精度GNSS位置情報サービスの活用

ネットワーク型RTK (※) をシステムに適用し、誤差数センチメートルの精度で移動軌跡を高精度で記録

※ 利用者が現場で取得した衛星データと、周辺の電子基準点の観測データから作成された補正情報を組み合わせ、リアルタイムで測量を行う方式。通信には携帯電話の電波を使用

計測結果のイメージ



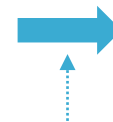
## 2. 専用デジタル導管図の作成

従来のマッピングシステム (導管図データ) を解析し、GNSSで測位した情報に対応する新たなデジタル導管図を作成

マッピングシステム



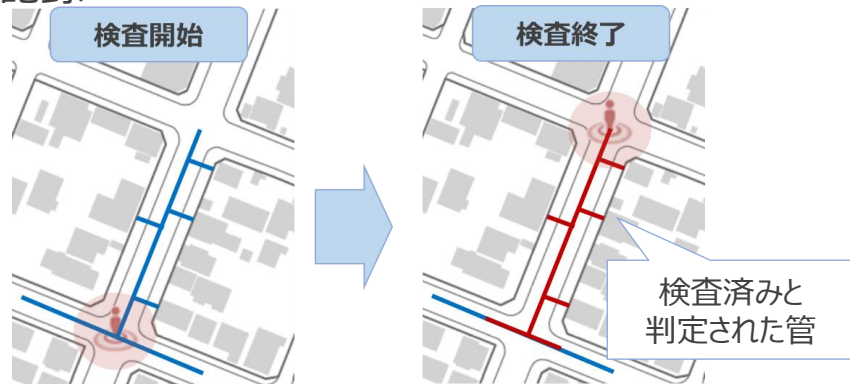
デジタル導管図



座標付与、緯度経度情報への対応など

## 3. 検査実施ステータスの自動判定機能

移動軌跡から検査実施ガス導管を自動で判定・記録



## 4. 報告書自動生成機能

すべての点検結果をモニタ・アプリ上で確認可能



地図上で  
情報入力も可能

# 4. 新たなガス導管検査管理システム 概要②



1 高精度GNSS位置情報サービスで正確な位置情報を取得

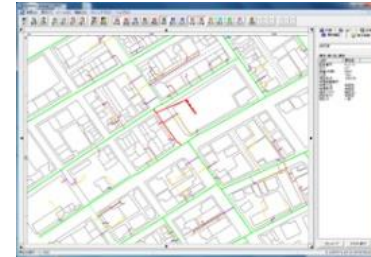


2 位置情報をクラウド上のサーバへ共有



3

位置情報をデジタル導管図に落とし込み、検査実施ステータスを自動で判定



4 検査実施ステータスを手元のアプリ画面に表示し、**報告書**を自動で生成



# 5. ガス導管検査管理システムの導入効果

本支管・供給管・灯外内管を合わせた作業全体で、  
従来比▲2,250時間/年（▲11%）以上の時間削減を見込む。

	業務プロセス	導入効果	
準備	検査計画	• 帳票の準備・出力なし	▲720h/年
	漏洩検査	• 変更なし	
現場作業	検査結果記録	• 紙への手書き→システム上で自動記録	▲510h/年
	漏洩反応時対応	• 電話+システム上で詳細状況確認可能	状況把握迅速化 ▲5分/箇所
報告	報告書作成	• 帰社後の事務作業なし	▲680h/年
	検収	• システム上の表示切替で検査実績・延長等を確認	▲340h/年

2023年度～

### 検証・精度向上

- 検証を重ねながら、一層の測位精度の向上とシステムの利便性向上を図る

2023年度～

### 全国都市ガス事業者への展開

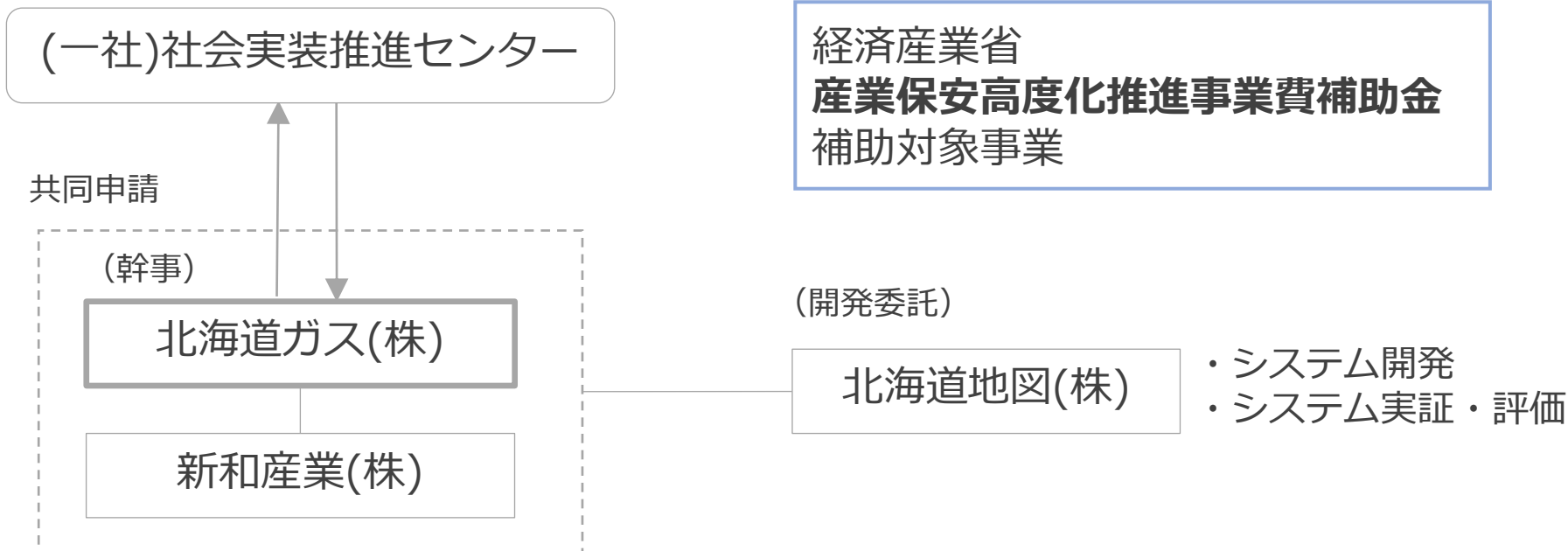
- 本システムの共同開発者である新和産業(株)を通じて、全国の他都市ガス事業者への展開を図る

2025年度～

### 他の業務・インフラ業界への展開

- 都市ガス事業の他業務や、他のインフラ業界への展開も目指し、業務の効率化や利便性向上に貢献する（通信線、上下水道、電気などへの展開も含む）

# (参考) 体制・スケジュール



実施内容	年・期	2021年		2022年		2023年	
		上期	下期	上期	下期	上期	下期
開発・実証		開発・実証		(改良)			
社内導入				社内モニター (札幌地区)		社内本格導入 (全地区)	
他ガス事業者への展開				販売活動開始		他ガス事業者提案	



## ■地震対策

3本柱の対策を推進し、災害防止と万が一の早期復旧体制を構築

### 予防対策

- ・老朽ガス管の入替、耐震化
- ・供給設備の保安電源確保

### 緊急対策

- ・供給の遠隔監視制御化
- ・供給防災センターの整備

### 復旧対策

- ・復旧ブロック、体制の整備
- ・安全周知、協力企業との協定

## ■都市ガスインフラの強靱性

地震や腐食に強いガス導管を整備 (ガス導管の長さ：約5,500km ※日本列島の南北の距離：約3,000km)



中圧・高圧管 耐震性の高い溶接鋼管



低圧管 柔軟性に優れたPE（ポリエチレン）管

## 2050年以降のカーボンニュートラルを展望しつつ、2030年を中間点と位置づけた経営計画「Challenge2030」の達成に向けて、北ガスグループの総力を結集して挑戦していく

Challenge

1

省エネを基盤としてあらゆる手段、可能性を探りながら、脱炭素社会への備えを進めていきます

Challenge

3

地域資源の活用に北ガスグループの総力をあげて取り組み、全道への展開と新たな事業の可能性を追求していきます

Challenge

5

次代を担う人材として実践的で高度な専門家集団等、北ガスグループ全体での人材育成を推進していきます

Challenge

2

情報プラットフォームの構築により省エネの定量化と価値化を図り、量の拡大に依存しない価値創造型の事業基盤を構築していきます

Challenge

4

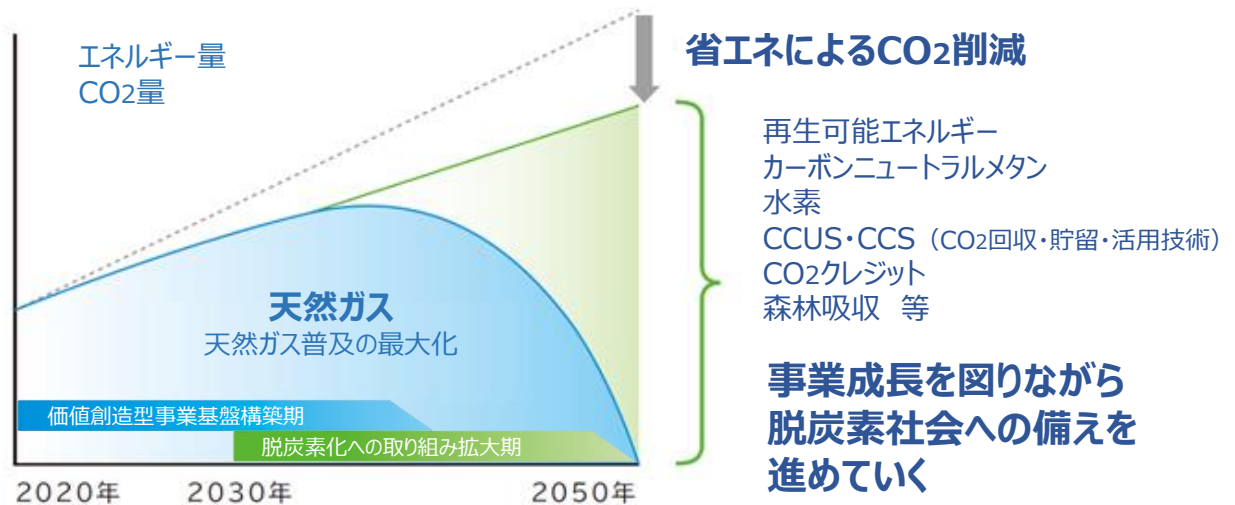
非効率・不合理なものを排除し、DXを最大限活用、機能させ、業務改革を遂行していきます  
※北ガスグループ内全業務のペーパーレス化を達成（2023年12月末まで）

Challenge

6

社会の急激な変化や災害等に迅速・柔軟に対応できるよう、DXの活用により意思決定の迅速化を図っていきます

総合エネルギーサービス事業の推進による機能的で効果的な省エネと2030年以降の早期にCO<sub>2</sub>ピークアウトを目指しあらゆる手段、可能性を探り、備えを進めていく



## 1 総合エネルギーサービス事業の進化による分散型社会の形成

- ・天然ガス普及の最大化と徹底的な省エネの訴求
- ・「ガスマイホーム発電 + エネルギーマネジメントシステム (EMS)」の標準化
- ・都心部再開発における分散型EMSの導入促進
- ・デジタル活用によるお客さまサービスの強化



ガスマイホーム発電「コレモ」



札幌市北4東6周辺地区における地域エネルギーマネジメントシステム

## 2 カーボンニュートラルへの挑戦

- ・省エネの定量化と価値化
- ・カーボンニュートラルエネルギーの提供
- ・低・脱炭素に資する次世代技術への挑戦
- ・再エネ電源開発と地域の低・脱炭素化



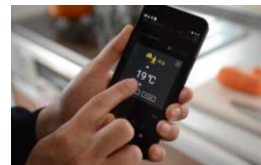
稚内風力発電所



上士幌町におけるエネルギー地産地消型エネルギーモデル

## 3 デジタル技術の活用による事業構造変革

- ・業務プロセスの見直しと事業コストの徹底的な削減
- ・環境変化を踏まえた地域に適した事業インフラの構築
- ・高度な専門性を有する人材・組織への変革



EMINEL



ガススマートメーター

## 次世代プラットフォームを活用した事業構造変革

- ・あらゆる情報を高度に連携、需要と供給を最適化
- ・業務プロセスを抜本的に変革し、高付加価値型の強固な事業基盤を構築

