

2016年4月13日  
北海道ガス株式会社

*ACTION FOR THE FUTURE*

## 2016 中期経営計画について

北ガスグループでは、2016年度を初年度とする5ヶ年計画「2016中期経営計画」を策定いたしました。「ガス事業基盤の磨き上げ」「電力事業の推進」「北ガス版エネルギーマネジメントサービスの展開」を3つの柱として取り組み、今後、総合エネルギーサービス事業を本格展開していくための基盤整備を進めていきます。

北ガスグループは、総合エネルギーサービス事業を推進し、省エネと快適な暮らしを実現する新たなエネルギー社会をお客さまとともに創造していくことで、地域と共に成長する企業グループを目指してまいります。

以上

# 北ガスグループ 2016中期経営計画

---

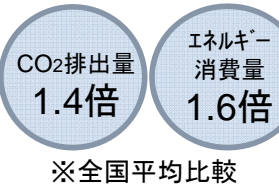
北海道ガス株式会社

2016年4月13日

# はじめに ～北ガスグループを取り巻く環境と目指す姿～

## 北海道におけるエネルギー問題

- ・ 高い石油依存度
- ・ エネルギー多消費
- ・ 原発再稼働問題
- ・ 電力再値上げ



## 省エネルギーの浸透・定着

- ・ 1件あたりのエネルギー消費減少

### 社会構造の変化

- ・ 少子高齢化
- ・ 人口減少

エネルギー需要は減少へ

### 地球規模での環境問題への対応

## エネルギー自由化の動き

- 2016年電力小売全面自由化
- 2017年ガス小売全面自由化

## これからの北ガスグループが目指す姿

北海道が抱える課題を解決し  
持続可能な社会を支え  
地域と共に成長する企業グループ

省エネと快適な暮らしを実現する、  
新たなエネルギー社会を創造

プロダクトアウトから  
デマンドサイドビジネスへ転換

電力小売り自由化を契機に  
総合エネルギーサービス事業を  
展開・推進

## 分散型エネルギーとエネルギーマネジメントによるコンパクトで効率的なエネルギー社会

建物・地域単位で、ガス・熱と電気を組み合わせた新たなエネルギーモデルを展開

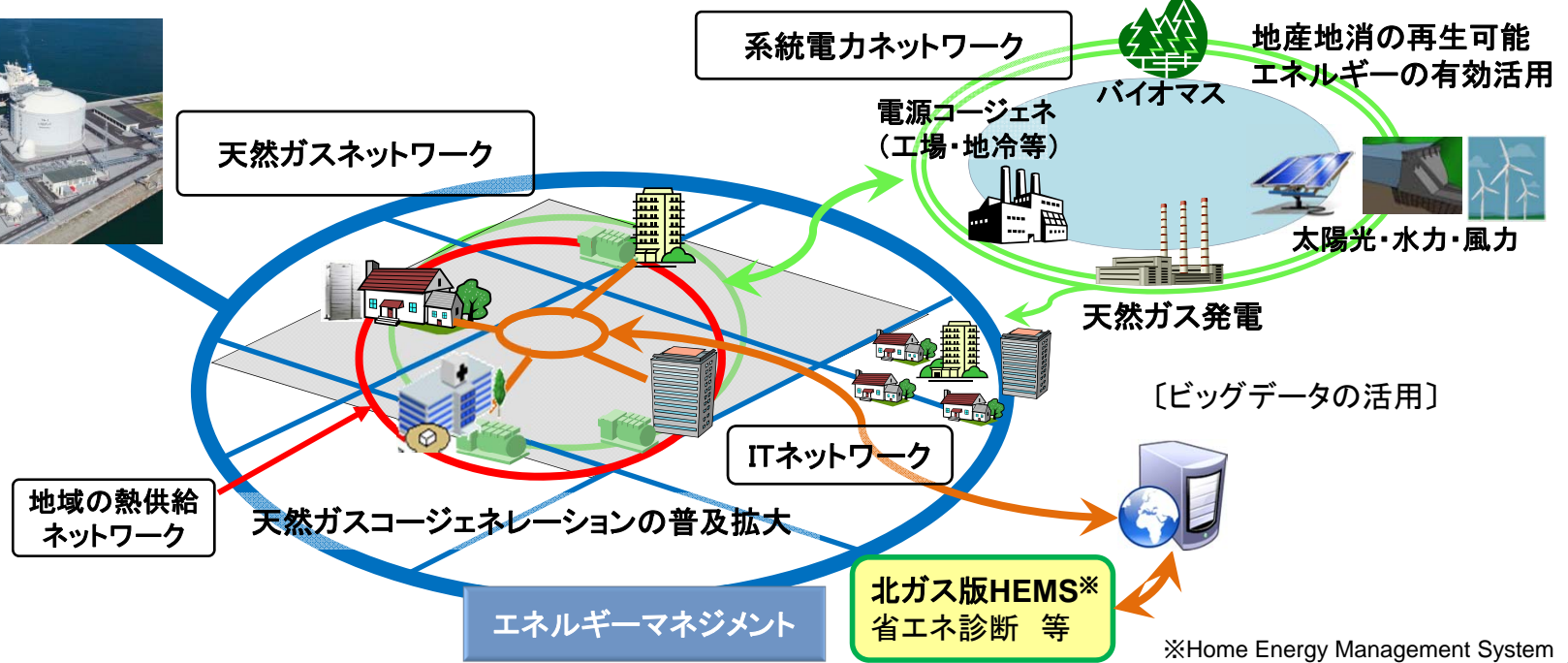
### エネルギーの効率化と環境負荷低減を実現

- ・天然ガスインフラを活用した天然ガスコージェネレーション等による分散型エネルギー社会の形成と系統電力ネットワークとの調和

### お客さまが効率的な使い方を実践

- ・ICTを活用したデマンドサイドのエネルギーマネジメントによる省エネ・省CO2の推進

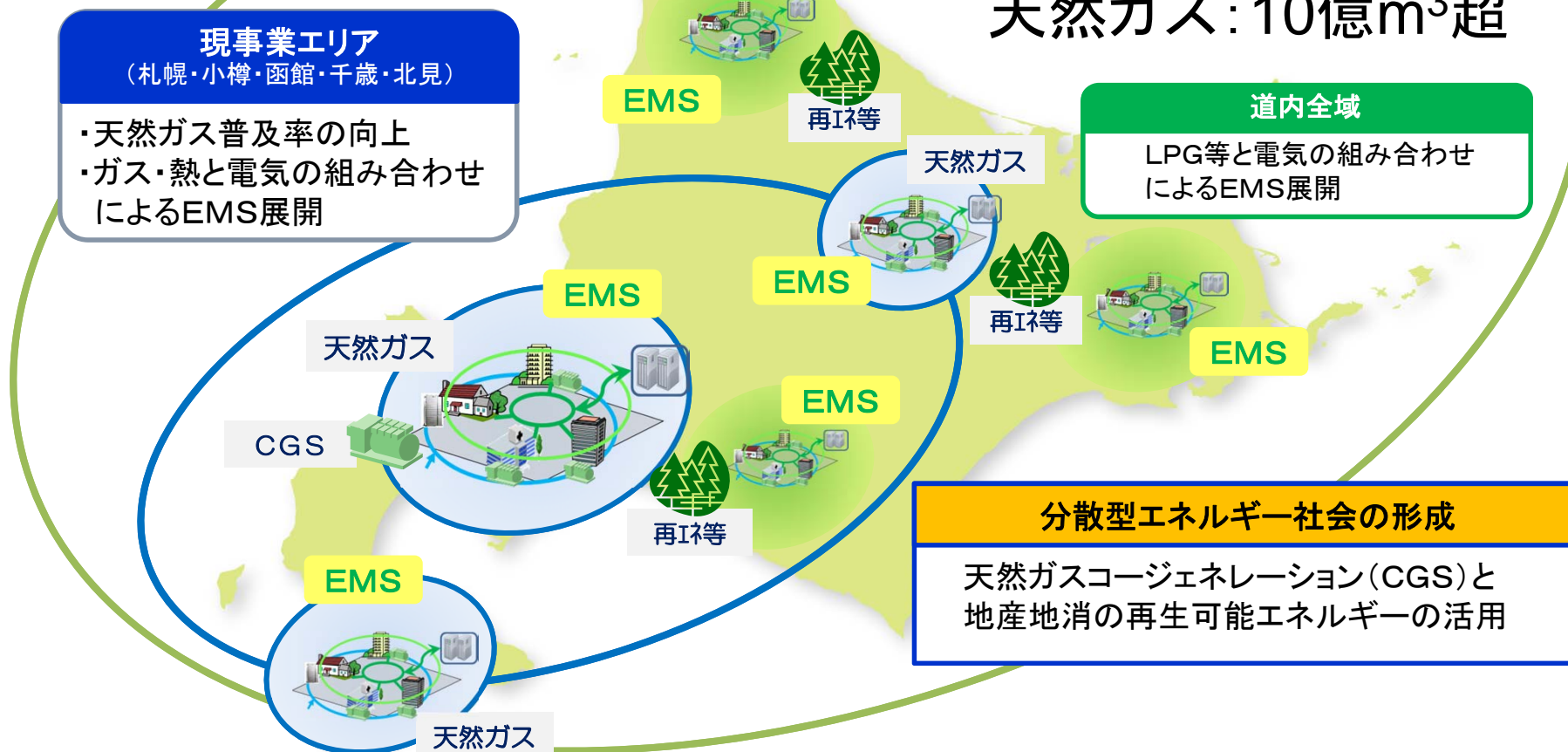
社会全体のエネルギー消費量を削減し  
環境に優しく快適な空間を提供



## エネルギーマネジメントサービス(EMS)を全道へ展開

地域に最適なエネルギーとHEMS・ITサービスを組み合わせたEMSを展開することで、北海道が抱える課題を解決し、地域社会の発展を支える

2030年代までに  
お客さま:100万件規模  
天然ガス:10億m<sup>3</sup>超



# 2016中期経営計画の展開イメージ

2016中期経営計画は、総合エネルギーサービス事業を本格展開していくための基盤整備計画

## ■ 総合エネルギーサービス事業の展開ロードマップ



# 2016中計の取り組み3本柱（2020年度までの主な取り組みと目標）

## 1. ガス事業基盤の磨き上げ

- 1) ガス導管網整備・拡充と燃料転換(家庭用・業務用)によるお客さま件数、ガス販売量の増大
- 2) 天然ガスコージェネレーション(CGS)普及拡大による総合エネルギーサービス事業の推進基盤の整備
- 3) 新築一戸建住宅・分譲マンションにおける天然ガスセントラル採用の標準化
- 4) 小型物件から大型物件にまでターゲット別戦略を展開しLNG販売量を増大(LNGサテライト供給)
- 5) ガス工事体制の強化・サービスレベルの向上
- 6) グループ保安機能統合による保安高度化の推進 等

マイホーム発電  
採用シェア

新築 50%

既築 20%

天然ガスセントラル  
採用シェア

95%以上

ガス販売量

6.7億m<sup>3</sup>

お客さま  
獲得件数

5万件

LNG販売量

10万トン

## 2. 電力事業の推進

- 1) 接点機会の活用と道内ガス事業者との連携等によるお客さま件数の増大
- 2) 環境負荷が少なく効率的で価格競争力のある電源整備

2018年10月  
高効率ガス発電設備稼働  
(石狩LNG基地内)

お客さま件数

14万件超

発電規模

20万kW超  
販売量10億kWh

## 3. 北ガス版エネルギーマネジментサービス(EMS)の展開

- 1) 北ガス版HEMSの開発(2018年度市場導入)  
ガスと電気の最適化を実現する省エネツールとして、ガスマイホーム発電との組み合わせを積極的に提案
- 2) お客さまとの協業による省エネルギーサービスの展開
- 3) ガスメーターのスマートメーター化・エネルギーサービス料金の検討等

HEMS普及台数

1万件

マイホーム発電での  
採用率50%を目指す

# 1. ガス事業の磨き上げ ガス導管網整備・拡充と燃料転換によるお客さま件数、ガス販売量の増大

～利便性の高いエリアを中心にマーケティング～

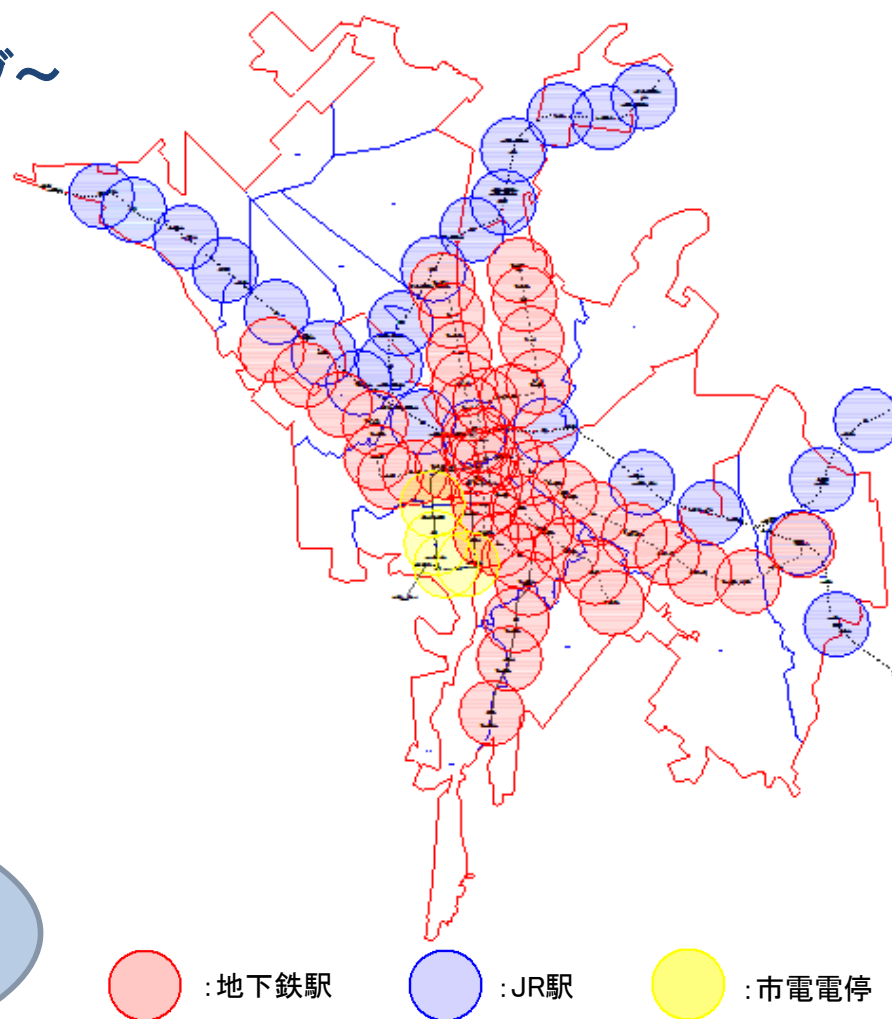
LINKSとオープンデータ等を活用しながら、導管未整備地区で重点エリアを選定し、積極的にガス導管の敷設を行い、燃料転換を推進

## 導管投資

2030年度までに100億円超  
敷設距離 約330 km



地下鉄駅周辺など  
都心部を中心に  
普及率を80%へ



○ : 地下鉄駅      ○ : JR駅      ○ : 市電電停

利便性の高い地下鉄駅やJR駅周辺を中心にマーケティング



# 1. ガス事業の磨き上げ 天然ガス・コージェネレーションの普及拡大

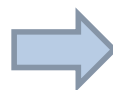
ガスと電気による省エネを実現する天然ガスコージェネレーション（CGS）を普及拡大させることでガス販売量の増大を推進するとともに、総合エネルギーサービス事業を展開していくための顧客基盤を形成



## ■ 家庭用コージェネレーション（マイホーム発電）目標

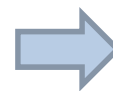
		2015年度 見通し	2020年度
台数(累計)		2,000台	9,000台
シェア	新築	15%	50%
	既築	6%	20%

マイホーム発電設置住宅におけるH E M S 装備率50%



エネルギーマネジメントサービスを推進

スマートリモコンの開発、停電時起動対応、デシカント対応、逆潮流に対応等の技術商品開発の推進



快適性・省エネルギー性能を追求しながら分散型エネルギーの普及拡大を図る

総合エネルギーサービス事業を展開していくための基盤整備を推進

### 電力事業の拡大ステップ

**2016年度**  
家庭用を含めた  
小売り開始  
5万8千件

あらゆる接点機会の  
活用と道内ガス事業者との連携（電力販売業務委託契約締結）等により、お客さま件数を増大

#### 電源調達

- ① **グループ会社等の発電施設**  
(小樽エネルギーセンター・石狩メガソーラー等)
- ② **苫小牧木質バイオマス発電事業** ※道内の林地未利用木材を使用

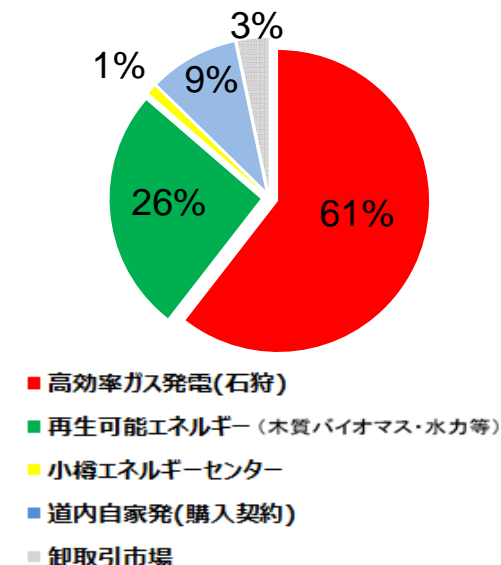
⇒ 発電電力全量買い取り (5,000 kW) 2016年12月～

- ③ **外部の自家用発電設備の活用** (王子製紙等)

- ④ **高効率ガス発電設備の建設 (石狩 LNG 基地内)**

⇒ 発電容量 (78,000kW) 2018年10月～

■ 高効率ガス発電設備稼働後の電源構成 (2019年度計画)



**2020年度 発電規模想定 20万kW超を目指す**  
**(電力供給規模 14万件超、販売量10億kWh) を目指す**

- ・地産地消の環境負荷の少ない電源(再生可能エネルギー、天然ガスコージェネ)を最大限活用
- ・競争力のあるベース電源(道内自家発電)を長期にわたり調達
- ・季節別、時間別負荷にあわせて、自社電源(高効率ガス発電設備)を機動的に運転  
(送電線託送契約の同時同量を確保する調整電源としても活用)
- ・卸取引市場の価格水準をみながら、最適な電源構成を実現

### 高効率ガス発電設備の概要

発電システム	高効率ガスエンジン（発電効率約50%相当※ガスエンジンで世界最高効率） 起動後10分以内に最大出力に達し、幅広い負荷範囲で高効率発電が可能
発電容量	78,000kW（7,800kW×10台）※将来100,000kWまで拡張予定
工期	2016年10月（着工）～2018年10月（運転開始）
総事業費	約100億円（近接する変電所への送電線敷設工事等を含む）

石狩LNG基地内へ高効率ガスエンジン（天然ガスコージェネ）を複数台設置することでエネルギーの有効利用が図られ、環境負荷の低減とガス事業との相乗効果が得られる

#### 発電排熱の有効利用が可能

温排水を周辺海域に一切排出しない

総合エネルギー効率

**最大約80%**

従来発電所の場合 40%

#### 優れたCO2排出係数

**0.338**kg-CO<sub>2</sub>/kWh

【参考】北海道電力㈱：0.688kg-CO<sub>2</sub>/kWh ※2014年度実績

#### ガス製造過程における 排熱利用による コスト低減・CO2削減効果

燃料費

CO<sub>2</sub>削減効果

**最大70%削減** **24,400**トン/年



画面合成によるイメージ

#### <参考> 従来発電とのCO2発生量の差

**約20万**トン/年

【算出条件】

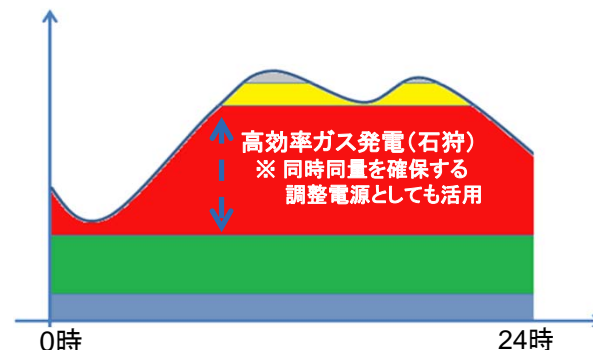
CO<sub>2</sub>排出係数

・北海道電力㈱：0.688kg-CO<sub>2</sub>/kWh

・高効率ガス発電設備：0.338kg-CO<sub>2</sub>/kWh

年間発電量 5.73億kWh

#### 高効率ガス発電設備導入による 電源ポートフォリオ（電源構成）イメージ



卸取引市場

小樽エネルギーセンター

高効率ガス発電（石狩）

再生可能エネルギー（木質バイオマス・水力等）

道内自家発（購入契約）

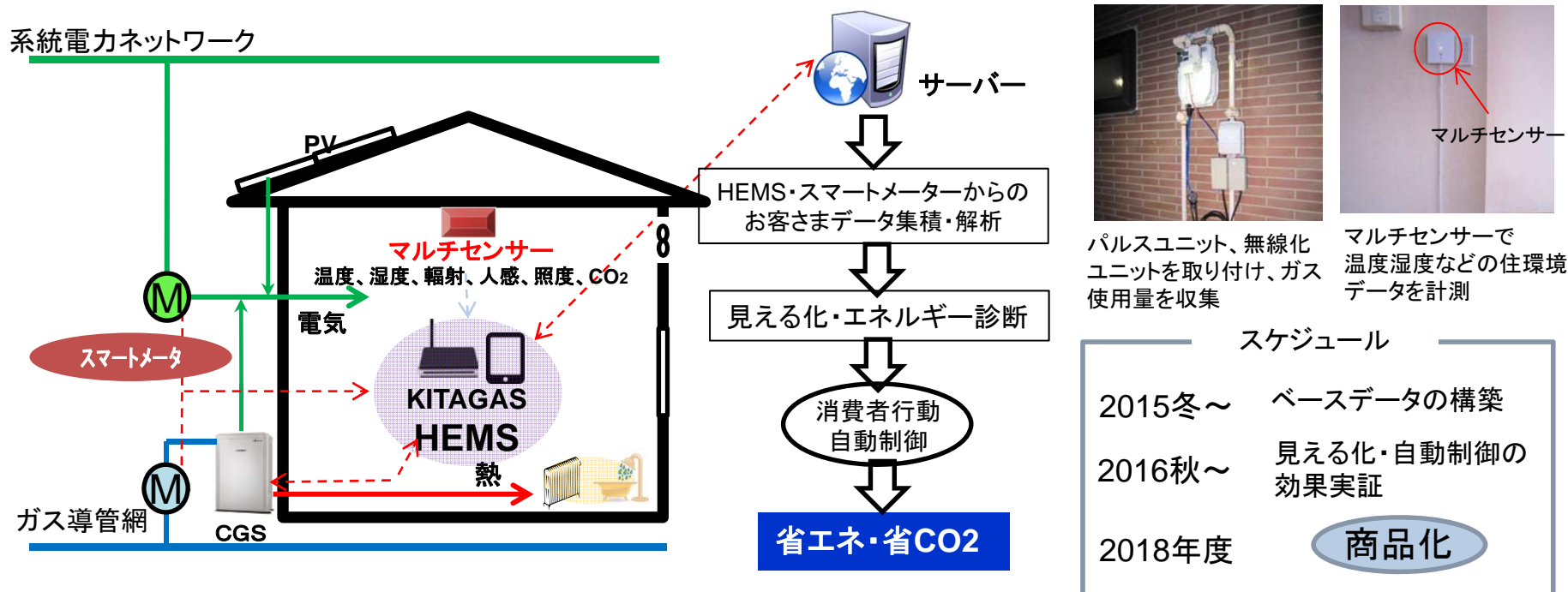
道内での電源調達と  
自社電源の整備により  
卸取引市場に頼らない  
100%自社オペレーションによる  
電源構成を目指す

### 3. 北ガス版エネルギーマネジメントサービス

## 北ガス版HEMSの開発（2018年度リリース）

環境省 平成27年度CO<sub>2</sub>排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業（省エネサポートシステム実証事業）

現在の進捗 100件のモニター宅に計測器を設置し、住環境データとエネルギー使用量データの収集・解析を開始。並行して、家族構成や築年数などのアンケート調査を実施し、データ解析や省エネアドバイスの為の基礎データベースを構築中。



住環境とエネルギー使用量の詳細データを取得、解析・蓄積し、結果をフィードバックすることで、お客さまの省エネ行動を誘導



従来の電力だけでなく、熱（暖房）も制御・管理することで、北国の快適な暮らしを維持しながら省エネ・省CO<sub>2</sub>を実現

### 3. 北ガス版エネルギーマネジメントサービス

## お客さまの消費行動を変え、省エネを実現する具体的な方法を提案

#### <うちエコ診断>

環境省「うちエコ診断士」資格者による、ご家庭でのエネルギー診断・アドバイス



診断士を北ガスグループ全体で  
2017年度中までに100名超を育成

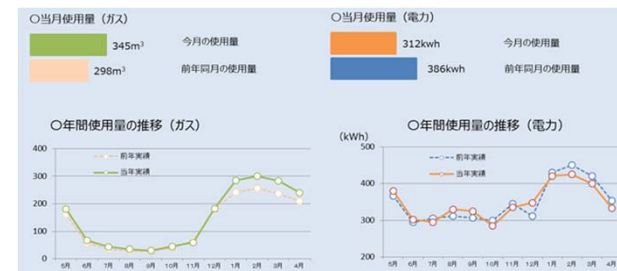
#### <ビルエネルギー診断>

- 既築商業ビルや病院など、エネルギー消費の多い大規模施設向けに、ガスと電気の使用実態調査 ⇒ 最適デマンド管理・ガス料金契約の最適化提案。
- 事務所等の中小業務用ビル向けの、エネルギー使用実態調査・省エネ提案を通じた天然ガスへの切替

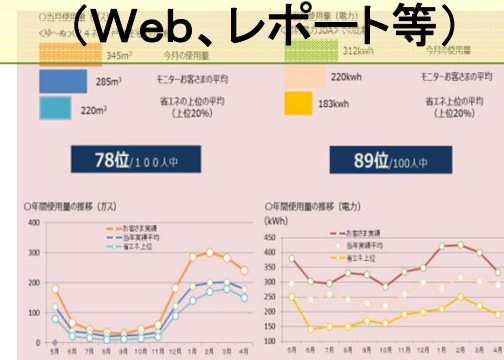


#### <省エネサービス>

会員登録によるガス・電気の使用量照会や他のお客さまとの比較によるエネルギーの見える化、省エネレポートによるアドバイス



#### 開発中のサービスイメージ (Web、レポート等)



2016年度中にリリース

# ガス小売り全面自由化に向けた事業基盤の強化

## 北ガスグループが一体となった保安レベル・接点品質・サービスレベルの向上と 寒冷地技術開発・人材育成を推進

### 保安レベルの向上

- ・安心安全を支える人材育成
- ・技術技能の伝承・向上
- ・現場対応力の向上

### 道央圏における北ガスと北ガスジェネックスの供給保安機能統合

2016年度 札幌・小樽・千歳の統合スタート

緊急保安安全社行動訓練の様子



### サービスレベルの向上

北ガスと北ガスジェネックス（LPG）  
の同一料金・同一サービスの展開に  
よる差別化



### 寒冷地技術 人材育成

技術開発・研修センターを活用した、  
寒冷地技術開発、各種教育・訓練  
の充実



自然落雪式  
貯雪システム



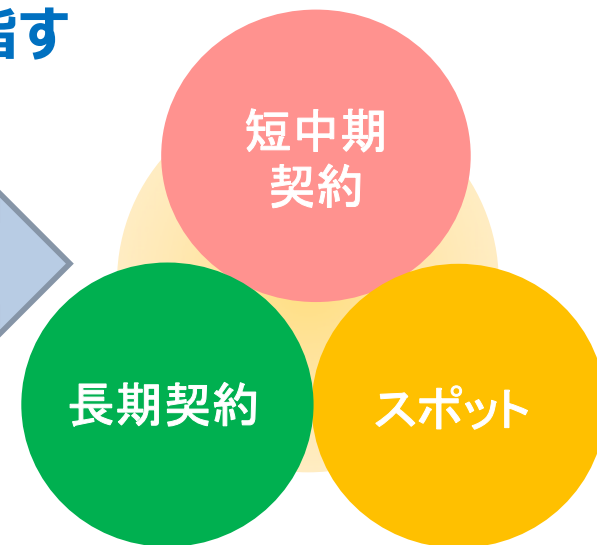
緊急保安総合研修室

## 今後のLNG調達について

今後、2基のLNGタンクを有効活用することで、東京ガス(株)からの長期の調達に加えて、市況に応じて短中期、スポット調達等、調達の多様化を図り、経済性、安定性、柔軟性に優れた原料調達を目指す

2号タンク稼働(2016年9月)により  
全量揚げが可能

天然ガス・LNG需要の増大、  
高効率ガス発電設備稼働により  
LNG調達量が増加



調達の多様化

安定性・柔軟性の向上

中長期的な調達コスト低減

# 主要計数

## 2020年度までに

【ガス事業】お客さま:58万件(新設で5ヶ年5万件)、販売量:6.7億m<sup>3</sup>、LNG販売量:10万トン

【電力事業】お客さま:14万件

【財務指標】連結経常利益50億円を達成し、自己資本比率 30%、ROE 8%まで引き上げる



エネルギーマネジメント  
サービスを本格展開する  
ための基盤を整備

### ■営業計数(北ガス単体)

		2015年度 (見通し)	2020年度
ガス	件数(万件)	56.2	58.3
	販売量(億m <sup>3</sup> )	5.17	6.7
LNG販売	販売量(万トン)	2.2	10
電気	件数(万件)	—	14
	販売量(億kWh)	—	10

### ■財務指標(連結)

	2020年度
経常利益	50億円
自己資本比率	30%
ROE	8%

### ■設備投資計画(連結)

	2016~2020年度計画	備考(主な内容)
製造設備	27億円	石狩LNG基地2号タンク 等
供給設備	343億円	ガス導管整備・拡充、経年管対策 等
その他	198億円	自前電源整備 等
合計	568億円	