

2017年7月5日
北海道ガス株式会社

ガスマイホーム発電「コレモ」の新製品発売
～逆潮流対応～ いよいよ電力買取制度がスタートします！

北海道ガス株式会社（社長：大槻博、本社：札幌市）は、アイシン精機（株）製の家庭用ガスエンジンコージェネレーションシステム「コレモ」の新製品を、本年8月より発売を開始いたします。

今回の新製品は、発電した電気の売電が可能となり（逆潮流対応）、当社が買い取り「北ガスの電気」として地域へ供給することで、社会全体の省エネ・省CO₂を実現いたします。また、停電時も起動（発電）が可能となる他、温度センサーによるボイラーの自動制御等、新機能を開発いたしました。

北ガスグループでは、「総合エネルギーサービス事業」の展開に向けた諸施策に取り組み、ガスコージェネレーションシステムや「ガスマイホーム発電」等の“分散型エネルギー”の普及拡大をすすめてまいります。

※詳細につきましては次ページ以降の資料をご覧ください。

(以上)

逆潮流対応型 新型コレモ発売 ～いよいよ電力買取制度がスタート～



2017年7月5日

北海道ガス株式会社

北海道におけるエネルギー問題

- ・ 原発再稼働問題
- ・ 電力再値上げ
- ・ 高い石油依存度
- ・ 灯油価格の乱高下

エネルギー多消費による環境問題

省エネルギーの進展

社会構造の変化

- ・ 少子高齢化
- ・ 人口減少

エネルギー需要
が減少へ



北ガスグループが果たす役割

地域特性を考え、持続可能な社会を支える
エネルギー高度利用モデルの実現



最少のエネルギーで、
最適な環境を生み出す社会モデルを構築

- ◆ 建物・地域単位で、ガス・電気を高度に組合せた新たなエネルギーモデルを展開
- ◆ 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

総合エネルギーサービス事業の
展開で実現へ

電力・ガスの全面自由化へ

2016年電力小売全面自由化

2017年ガス小売全面自由化

総合エネルギーサービス事業の展開像

ガスと電気の相互融通、ITの高度利用を通じて
「効率性」「経済性」「環境性」「持続性」に優れた
 新たなエネルギーシステムを構築

天然ガスの普及拡大

- ・高効率システムによる環境負荷低減
- ・ガス導管の基盤整備（100億円）

分散型エネルギー社会の形成

- ・ガスマイホーム発電・業務用コージェネ・地域再開発・地産地消型エネルギーモデル



省エネサービスの展開

- ・エネルギーマネジメントシステムの開発
- ・省エネアドバイス（web・省エネ診断士）

「北ガスの電気」の拡大

- ・環境に優しい電源整備
- ・分散型電源、再生可能エネルギーとの調和

天然ガスインフラを活用した
 分散型エネルギーと電力ネットワークの最適調和を図り、
 北海道の省エネ・省CO₂を推進

2016年4月 電力事業へ参入



熱・電気を組み合わせ
省エネ・低炭素化を実現する
分散型社会の形成へ

北ガスグループの電力販売

2016年4月から電力の小売全面自由化が始まり、当社ではご家庭およびオフィス・飲食店等のお客さまへ電気をお届けするサービスを開始いたしました。
天然ガスコージェネレーションや再生可能エネルギーなど、環境にやさしい電源を活用しながら、電力の需給管理も自社で行うことにより、安心で経済的な「北ガスの電気」をお届けしています。



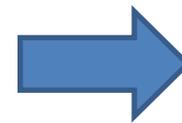
初年度目標を上回る64,000件のお申込み

道内新電力
第1位※

※報道数値

2017年4月から割引率を拡大※
道内121市町村のお客さまがご利用中

※北ガスグループをお使いでないお客さまを対象に



順調に件数増加中
約73,000件

※2017年7月4日現在

新築住宅におけるセントラルヒーティング（エコジョーズ・Fact）のデファクトスタンダード化

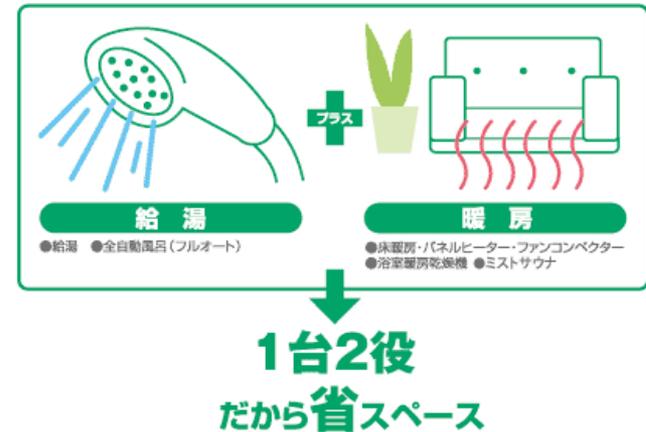
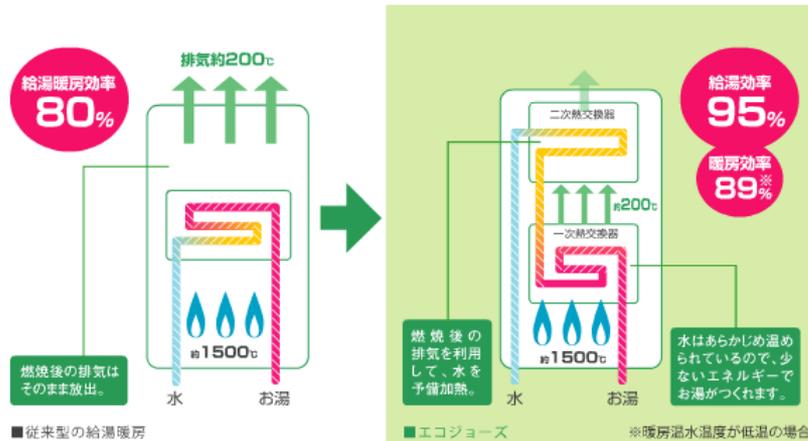


新築一戸建てシェア
(2016年度)



※【札幌地区】都市ガス供給エリア内

ガスならではの排熱利用で熱効率アップ



分散型エネルギーの特長と果たす役割

従来発電所とコージェネレーションの違い

従来の発電所

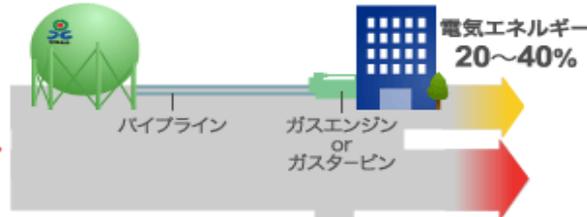
総合効率
40%

コージェネレーション

総合効率
80~90%

1次エネルギー
100%

1次エネルギー
100%



ガスで発電し、その際発生する排熱
を捨てずに給湯や暖房に有効利用



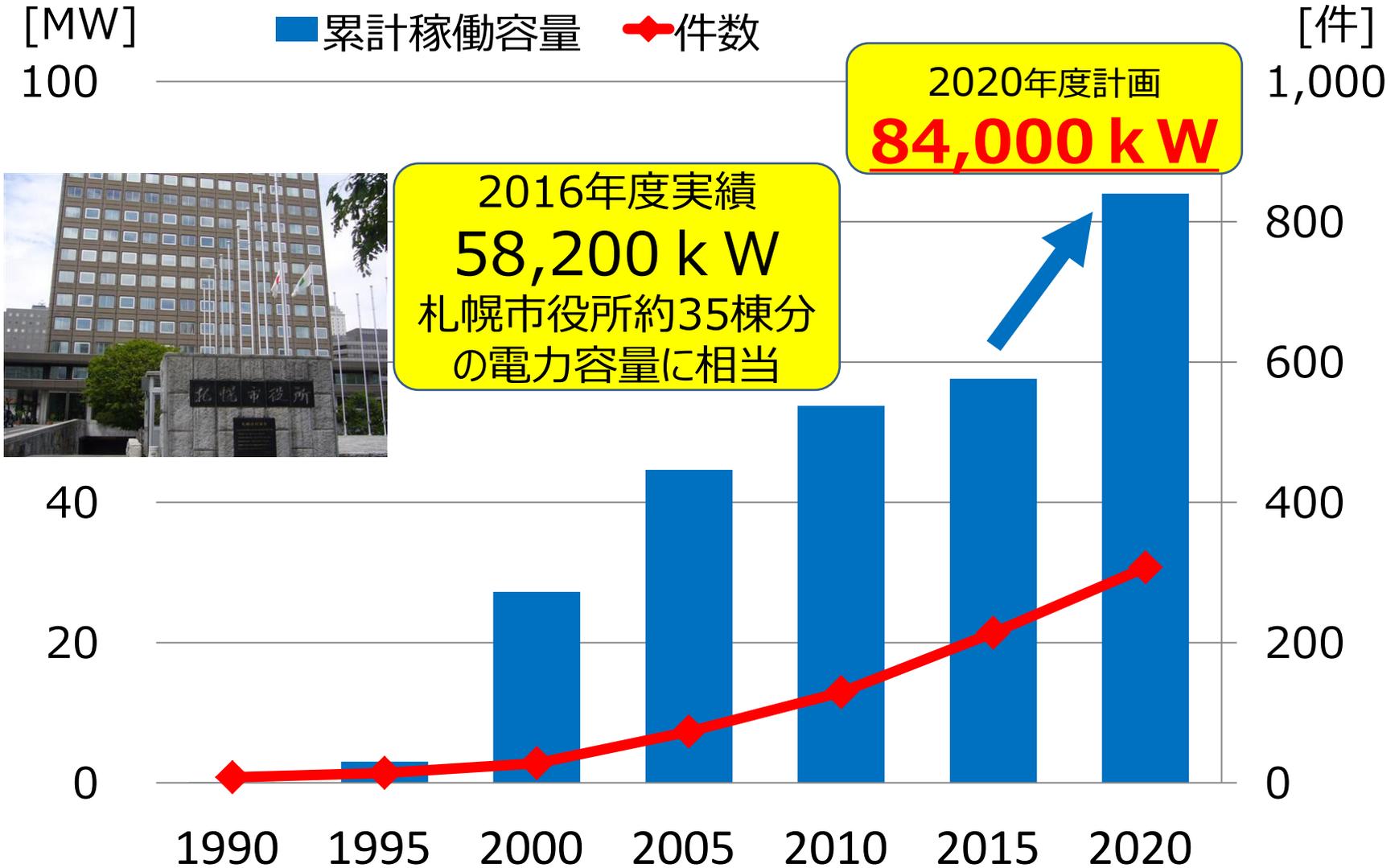
従来型の「大規模電源」からの広域
ネットワークによるエネルギー供給
に比べ、

約2倍のエネルギー効率

- ① **高い総合エネルギー効率** 優れた省エネルギー性 高いCO₂削減効果 経済性の向上
- ② **消費地での発電** 電力ピークの緩和に貢献 エネルギーセキュリティ向上
- ③ **柔軟な稼働（発電）** 再生可能エネルギーとの高い親和性

**暖房（熱）需要が多い北海道では、極めて効果が大きく
「最少のエネルギーで快適な社会」の創造に欠かせないシステム**

ガスコージェネレーション（業務用）の普及状況



家庭用のガスコージェネレーション

ガスで発電し、その排熱を給湯や暖房に利用する 家庭用コージェネレーションシステム



ガスエンジンで発電
排熱は暖房に使用

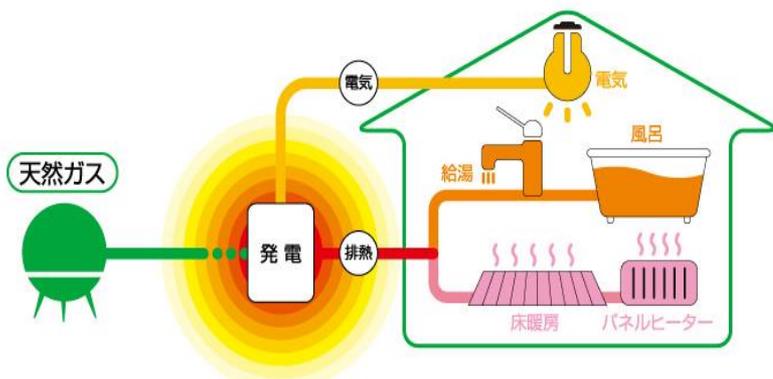
暖房需要の多い地域に適したシステム



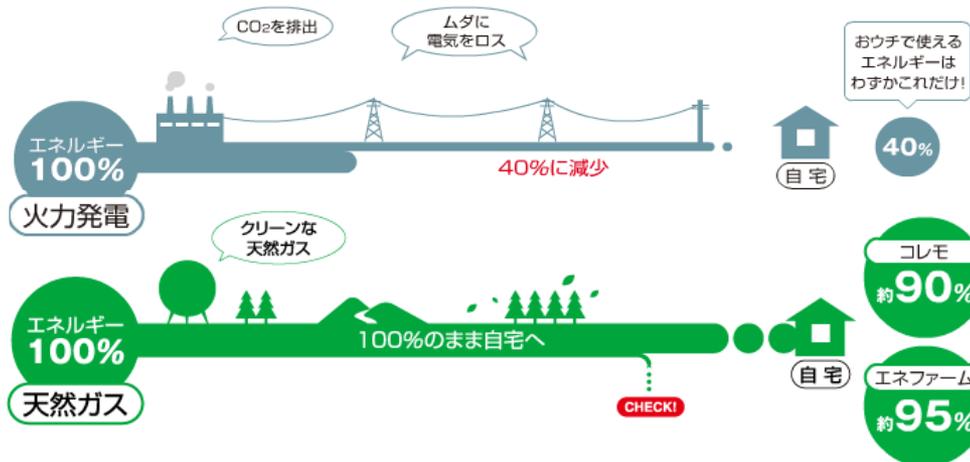
燃料電池で発電
排熱は給湯に使用

水素社会への先進システム

「ガスマイホーム発電」とは？



ガスマイホーム発電はエネルギーをムダなく利用



新型コレモを8月1日より発売開始

逆潮流とスマートリモコン対応で、更なる省エネ・CO₂削減・光熱費削減を実現
お客さまがコレモで環境にやさしい電気をつくり地域社会に供給

主な特徴（現行機との違い）

逆潮流対応

コレモで発電した電気を売電

スマートリモコン対応

簡単操作とさらなる省エネ暖房制御

BOS対応（オプション）

停電時も自立起動して発電可能

業界初※

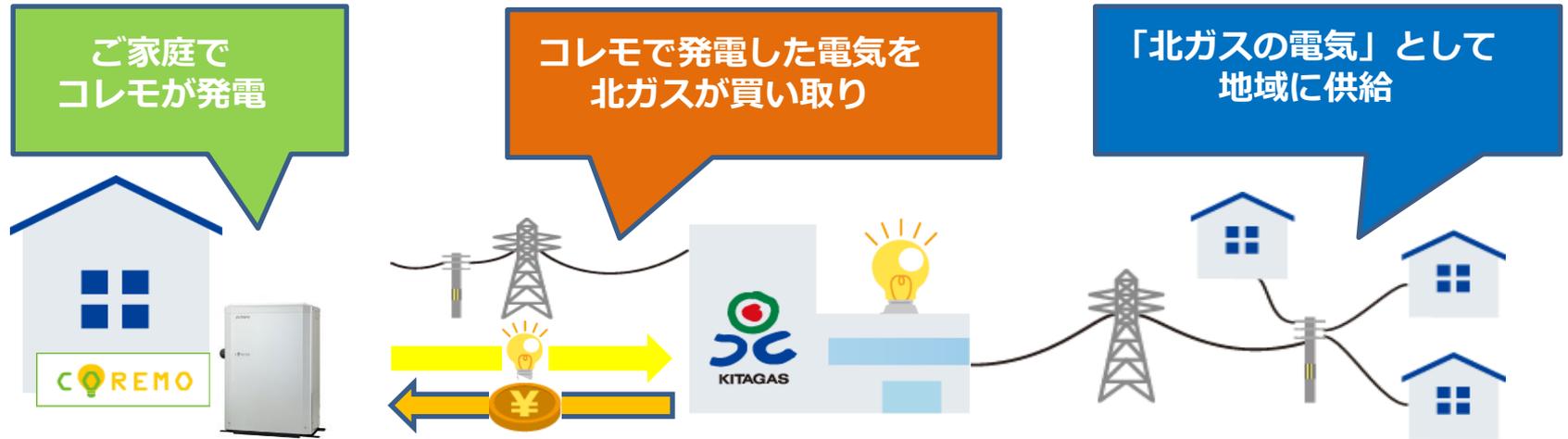
※ガスエンジンによる逆潮流



新型コレモ外観

各ご家庭が環境にやさしい発電所に

北海道におけるエネルギー供給の大きな転換期



ご家庭が
「発電所」
||
「社会インフラ」
として機能



社会全体の
エネルギー効率が
向上

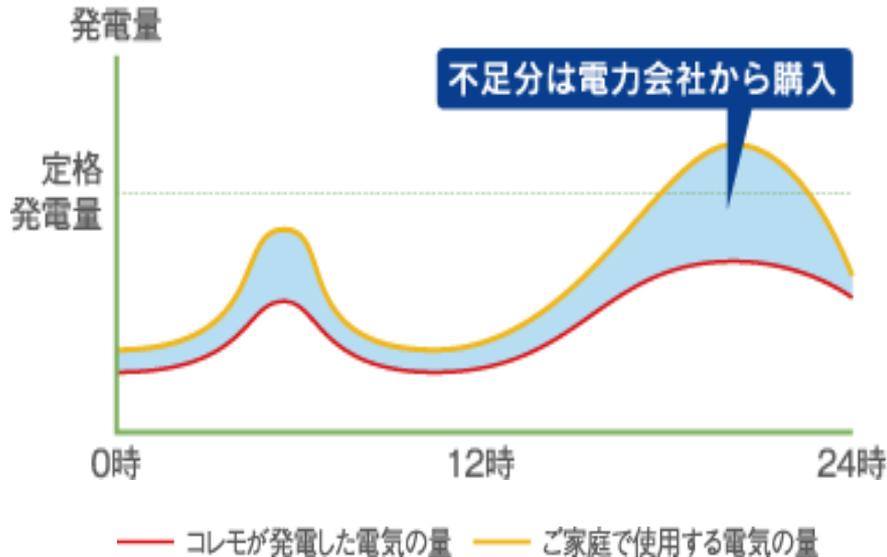


ご家庭が社会の
省エネ・低炭素化
を担う

コレモの**最高効率運転**(一定出力の運転)で発電し、 発電時に発生する熱は捨てずに「暖房」に最大限活用

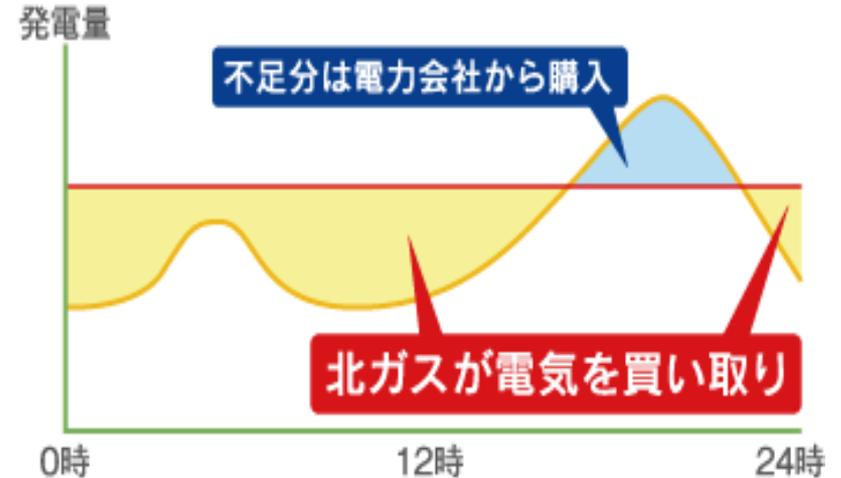
買取なしの場合

- ・ご家庭の電気の使用量と暖房の運転状況に合わせて発電
- ・発電した電力は全てご家庭で使用



買取ありの場合

- ・ご家庭の暖房の運転状況に合わせて発電定格運転
- ・発電時の発生熱を暖房へ最大限利用
- ・使用しなかった電力を北ガスが買い取り



※暖房の運転状況により、発電出力1.5kW・1.2kW・0.75kWのいずれかで定格運転します。

$$\text{電力の買取額 (円)} = (\text{基準単価} \pm \text{燃料費調整単価}) \times \text{買電量}$$

基準単価：13.00円/kWh 燃料費調整単価：北ガスの電気と同額

◆ランニングコスト比較

対灯油セントラル

対オール電化

31%
削減

30%
削減

※新型コレモは逆潮流あり、スマートリモコン使用、金額に保守費用含む（ガス・灯油）

◆1次エネルギー消費量比較

対灯油セントラル

対オール電化

20%
削減

21%
削減

※新型コレモは逆潮流あり、スマートリモコン使用

◆CO₂排出量比較

対灯油セントラル

対オール電化

40%
削減

43%
削減

※新型コレモは逆潮流あり、スマートリモコン使用

<試算条件>

- 【システム構成】 [コレモ] (コレモ+エコジョーズ) + ガスコンロ
- [灯油セントラル] 灯油給湯ボイラー+灯油暖房ボイラー+ガスコンロ
- [オール電化] エコキュート+ヒートポンプ暖房+IHクッキングヒーター
- 【仕様・負荷】 年間電力負荷4,300kWh、暖房負荷12,840kWh、給湯負荷4,090kWh、厨房負荷520kWh
- 【世帯条件】 世帯人数：4人、延床面積：120m²、断熱性能(Q値)：1.6、室内設定温度：23℃、暖房時間：24時間連続、電力負荷：普通、風呂回数（含シャワー）：6回/週
- 【料金】 ガス料金：[コレモ]北海道ガス(株)家庭用コーポレーション契約
- [灯油セントラル]北海道ガス(株)一般料金
- ※2017年7月分の適用単価（ガス料金原料調整単価：北海道ガス(株) -17.70円)
- 電気料金：[コレモ]北海道ガス(株)従量電灯Bプラス（マイホーム発電割）・40A
- [灯油セントラル]北海道電力(株)従量電灯B・40A
- [オール電化]北海道電力(株)eタイム3プラス(12kVA)
- ※2017年7月分の適用単価（電気料金燃料費調整単価：北海道ガス(株) -1.99円/北海道電力(株) -1.99円、再生可能エネルギー発電促進賦課金2.64円)
- 灯油料金：単価73.63円/L（札幌市消費者センター2017年6月23日調べ）
- 【CO₂原単位】 ガス：[北海道ガス(株)] 2.29kg-CO₂/m³
- 電気：[北海道ガス(株)] 0.611kg-CO₂/kWh、[北海道電力(株)] 0.676kg-CO₂/kWh
- 灯油：2.49kg-CO₂/L
- ◆実際のエネルギーコストはお客さまのライフスタイルや建築条件等により変動します。
- ◆各機器を導入した場合の光熱費等の試算であり、導入にかかわる設備・工事費用は含まれておりません。

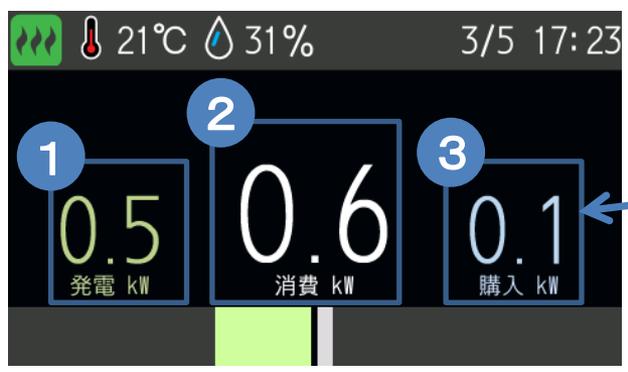
発電も暖房もかんたん操作

- ・暖房運転を入れるだけでコレモが自動で発電
- ・画面をタッチするだけの温度設定



発電・売電状況をリアルタイムで「見える化」

- ① 現在のコレモ発電量
- ② 消費電力量
- ③ 電力会社からの購入量または北ガスへの売電量



売電時の表示

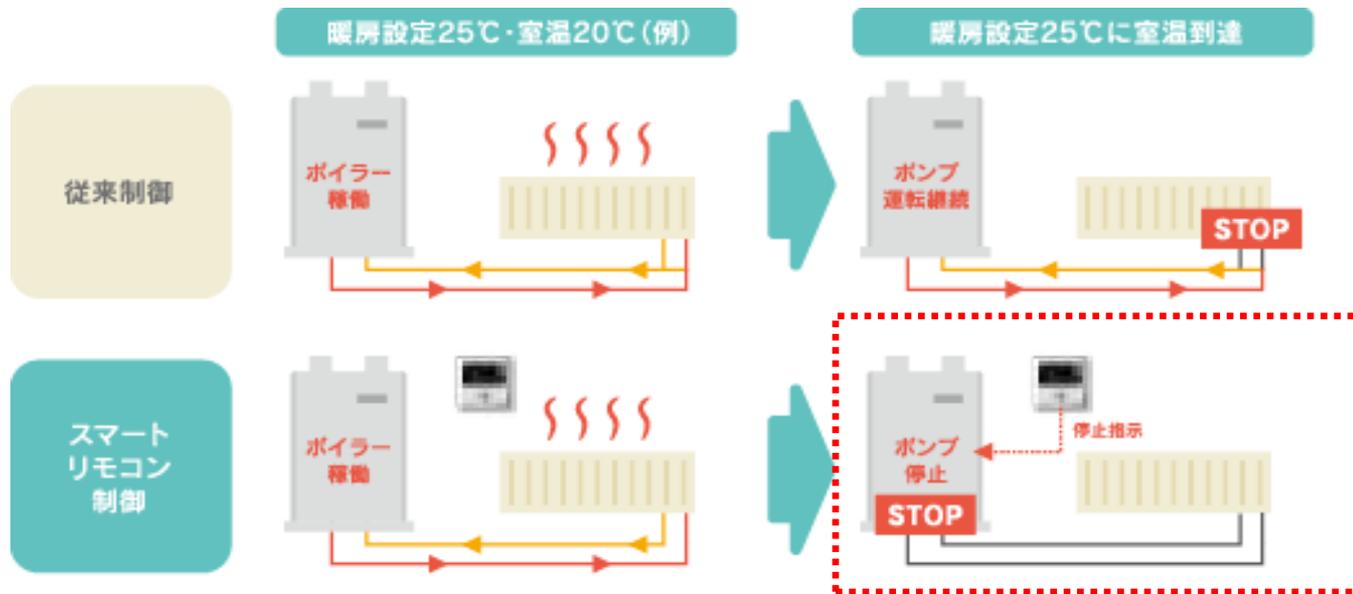
コレモの電気を売電している時は、【購入kW】が【売電kW】の表示に変わり売電電力が表示されます。



新しいスマート暖房制御でさらに省エネ

- ・温度センサーにより、ボイラーを自動制御
- ・暖房温水用ポンプの運転時間を削減

■スマートリモコンの省エネ制御イメージ



暖房ポンプの
年間電力使用量
約50※%
削減

※当社ラボ制御実績データから暖房負荷と熱源機消費電力の相関式を算出し試算

さらなる安心安全

これまででは... コレモ発電中なら停電が起きても継続運転

新型コレモなら... 「BOS切替盤」を取り付ければコレモ停止中に停電しても発電可能に

■停電時のしくみ



BOS切替盤

最大使用電力量の目安

約750W

停電時に使用できる機器の例

電気				暖房	給湯
照明 LEDスタンド 10W	TV 42型液晶 150W	ノート型 パソコン 50W	充電 携帯電話 15W	パネルヒーター 床暖房	シャワー キッチン

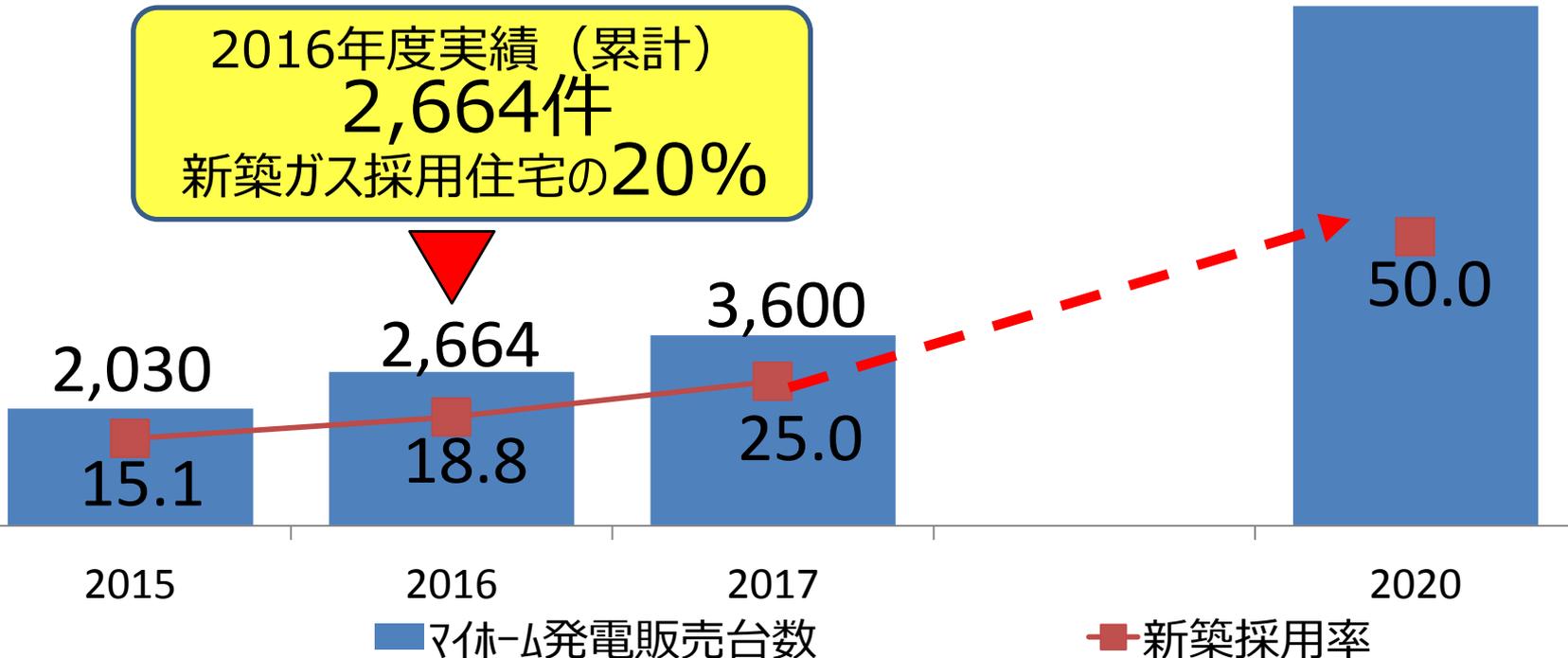
マイホーム発電の普及拡大

- ・新型「コレモ」をベースに幅広いユーザーを対象に営業展開
- ・水素社会に向け「エネファーム」(燃料電池)の普及拡大
- ・ガスマイホーム発電(コレモ・エネファーム)標準化に向け営業を推進

2020年度計画
9,000件
新築ガスマイホーム発電採用率
50%

■マイホーム発電累計件数と採用シェア

2016年度実績 (累計)
2,664件
新築ガス採用住宅の20%



快適な社会を創る将来の重要な電源へ

- グループ会社、道内事業者でも新型コレモ電力の買い取りを開始
- 快適な社会をお客さまと創造するための重要な発電として普及拡大
- 夏期の発電排熱利用に向け、デシカント式換気ユニットの実証推進

販売計画(累計)

	2017年度	2020年度
マイホーム発電(台) (エネファーム・コレモ)	3,600	9,000 新築ガスセントラルの50%
新型コレモからの電力買取件数	700	4,300
電力買取量(MWh/年)	1,200	7,400

**「最少のエネルギーで快適な環境を創造する」重要な電源として
マイホーム発電の普及拡大を促進する**

仕様

■コレモ

ガスエンジン発電ユニット	GECJ15B2NL/GECJ15B2PL (パuffersタンクなし)	床暖房対応 GECJ15B2N/GECJ15B2P (パuffersタンクあり)
設置方式	屋外据付設置 ※集合住宅不可	
能力	発電	最小0.5kW～定格1.5kW(夜間定格1.2kW) ※停電時0.75kW
	熱出力	3.7kW(定格運転時)
電気方式	単相3線式 101V/202V	
発電効率	26% (定格運転時) ※低位発熱量基準	
総合効率	90% (定格運転時) ※低位発熱量基準	
ガスの種類	都市ガス13A / LPG	
ガス消費量	5.8kW (定格運転時)	
外形寸法	高さ1018×幅700×奥行き400 (mm) ※突起部含まず	
重量(運転時)	126kg	143kg
騒音値	43dB(A) ※夜間定格運転時	
定期点検	およそ8000時間運転毎	
価格	オープン価格 <ガスエンジン発電ユニット+スマートリモコン(コレモ対応型)SRD1-1+ 電源切替ユニットGECB15B1>	

■スマートリモコン(コレモ対応型)

品名	SRD1-1	
	表示部 SRD1-H1	制御部 SRD1-S1C
外形寸法	W120×H120×D20 ※突起部含まず	W150×H150×D70
電源	制御部より供給(DC24V±10%)	AC100V±10% 50Hz/60Hz
消費電力	1.4W	10W
重量	本体 140g 取付金具 40g	520g

■無線センサー(オプション)

型式	DD1401-20	寸法	W65×H88×D27
電源	単3乾電池×2本	重量	約125g

■床暖房用サーミスタセット(オプション)

型式	SRD1-T
寸法	600mm±20mm ※付属ケーブル(コネクタ付) 400mm

※アイシン製標準リモコンGECRK15B2Rを使用することも可能です。
※コレモと接続可能な給湯暖房機はお問い合わせください。

■BOS切替盤

品名	コレモBOS切替盤	起動条件	コレモのエンジン冷却水温度 0℃以上70℃未満
型式	KMB17-1	起動媒体	高耐久型密閉式鉛蓄電池 DC12V 定格容量24Ah
寸法	高さ690×幅460×奥行き136(mm)	インバーター出力	200V 1500W(最大)
重量	26 kg	消費電力	待機時 10W (最大130W 充電時)
設置場所	屋内(床置きまたは壁掛け設置) ・動作温度:10~35℃ ・動作湿度:10~90%RH(結露なきこと)	停電時使用可能電力	最大0.75kW
		機能	停電専用コンセント (通常時のご使用いただけません) エコジョーズ給湯暖房機
起動方式	電気式駆動	停電時の電力供給先力	エコジョーズ給湯暖房機
起動操作	スマートリモコンからの起動操作による	価格	オープン価格