

エネファームの現状と 今後の見通しについて

**エネファームとは
開発状況
さらなる市場の拡大へ向けて**

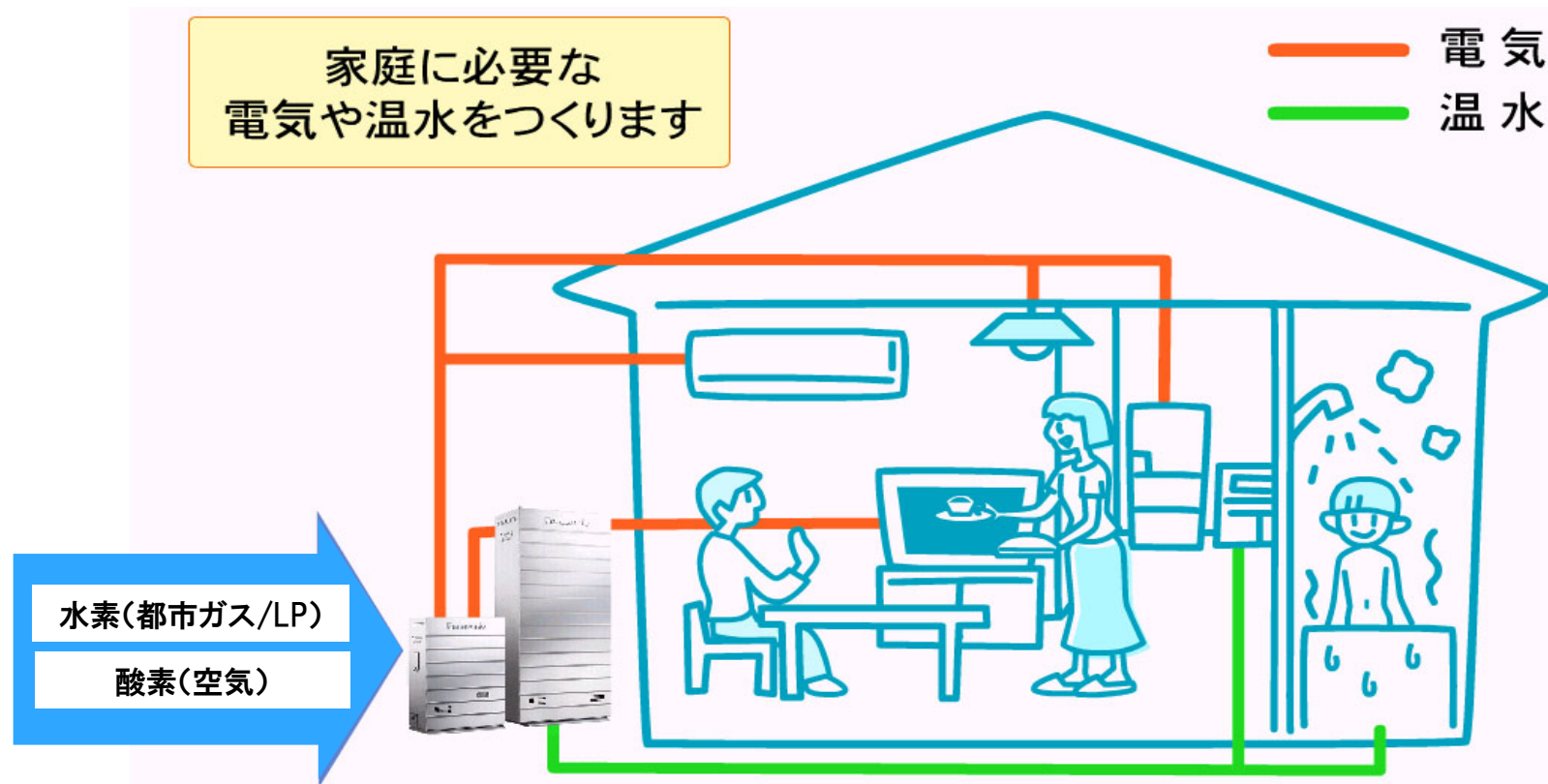
2014年2月20日

パナソニック株式会社

家庭用燃料電池「エネファーム」とは

Panasonic
2/13

家庭用燃料電池エネファームは電気とお湯をつくる
コージェネレーションシステム 《創エネルギー》



燃料電池の環境・経済効果

- ◆CO2排出量削減:年間 約**1.3トン**
- ◆光熱費削減 :年間 約 **6万円**

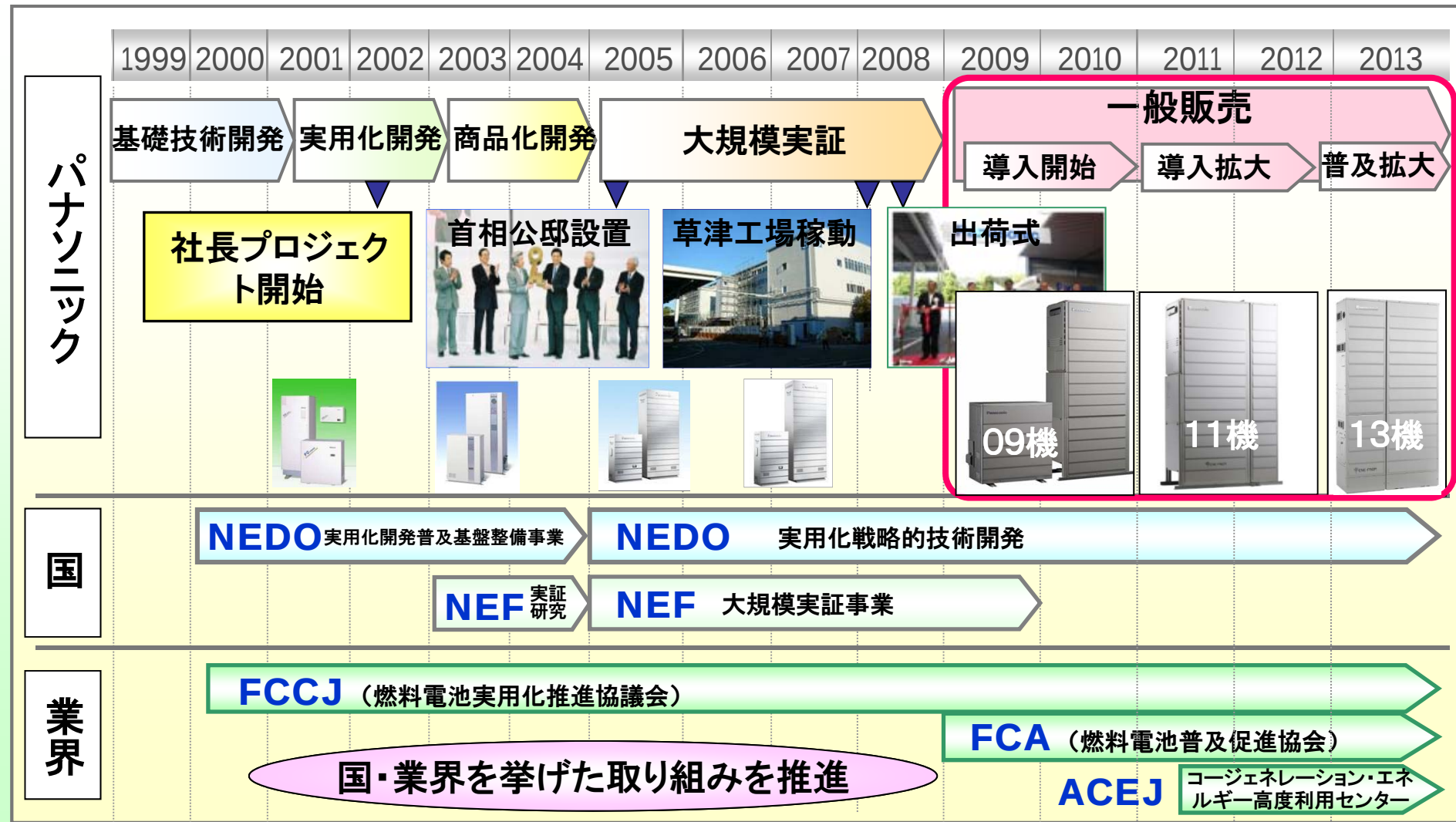
⇒ テニスコート約11面分(約2800㎡)のブナの森林が1年間に吸収するCO2量に相当

※ガス給湯暖房併用住宅との比較。東京ガス「エネファームで発電エコプラン」適用。
CO2排出原単位:電気0.69kg-CO2/kWh、ガス2.29kg-CO2/m³



燃料電池の開発ロードマップ

- ◆ 2009年5月 世界に先駆け、一般販売開始
- ◆ 普及拡大に向けて、第3世代モデルを開発



エネファームの進化

Panasonic
4/13

第一世代(2009年)



表示サイズ 91×21mm(8500ドット)

第二世代(2011年)



表示サイズ 80×42mm(30720ドット)

第三世代(2013年)



世界最高
総合効率
95%
(LHV)

+



(バックアップ熱源器)

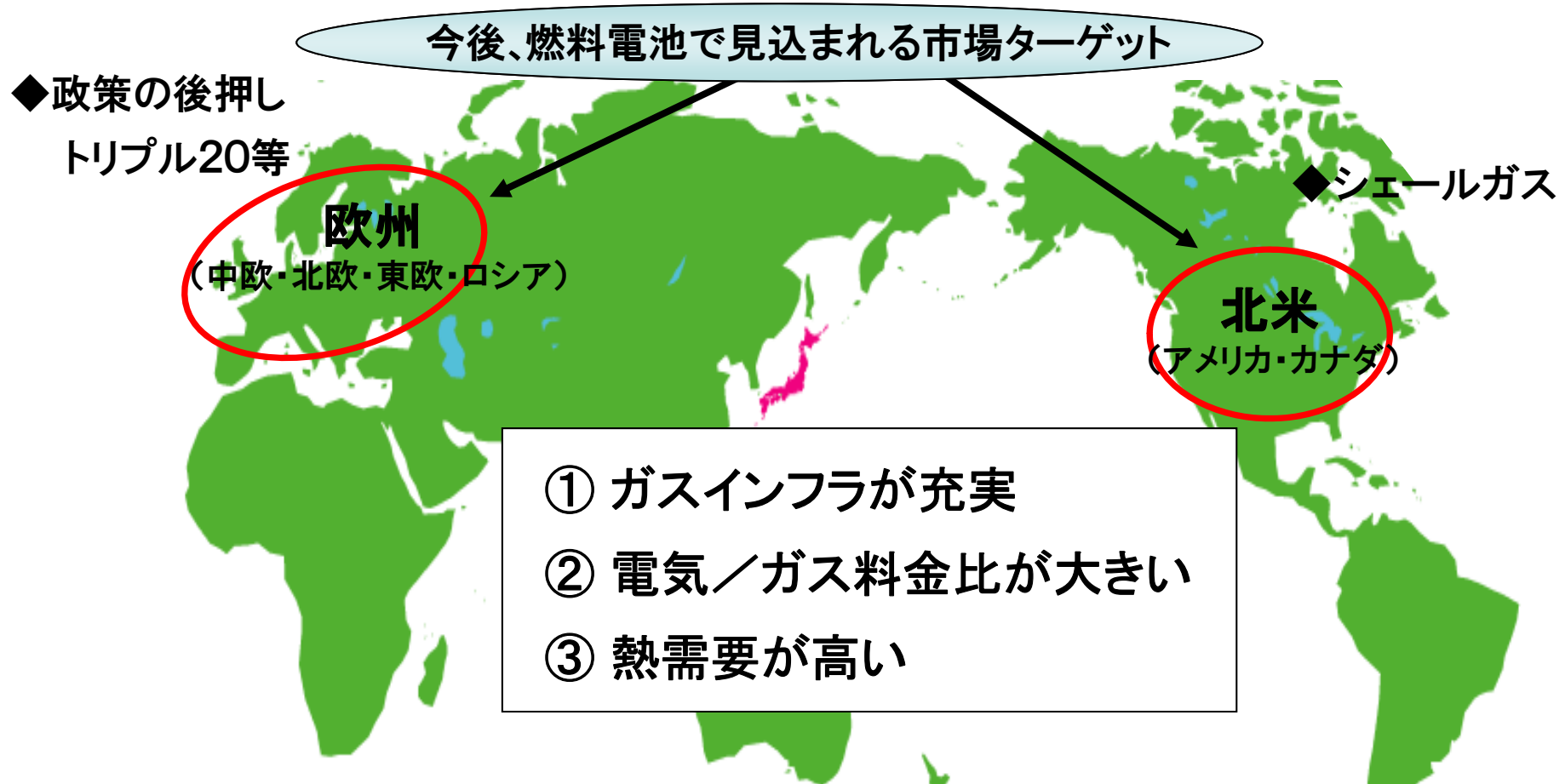


表示サイズ 95×54mm (130,560ドット)

出力範囲	1000w～300w	750w～250w	750w～200w
耐久時間	40, 000h _{(DSS)*}	50, 000h _{(DSS)*}	60, 000h _{(DSS)*}
設置奥行	120cm	90cm	75cm
コスト(指数)	100	65	40

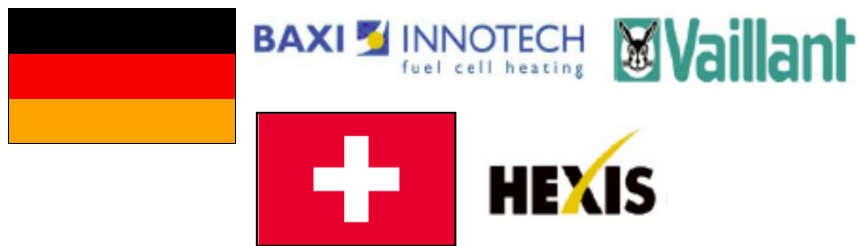
*DSS=Daily Start Stopの運転方式での耐久時間

■ 欧州・北米を中心に燃料電池の市場拡大が見込まれる



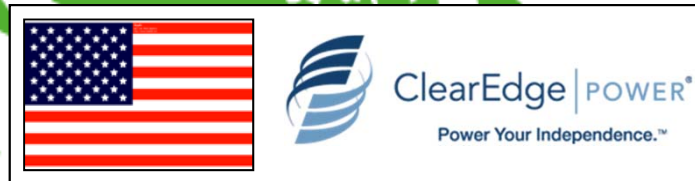
多様なガス組成に対応できる燃料電池の開発が必要

■海外でも欧州、韓国を中心に開発が活発化



家庭用燃料電池の主な開発メーカー
(実証試験～販売段階)

■ドイツの実証試験“Callux”
5社のエネルギー供給会社と
3社のFCシステムメーカーが参画。262台設置



■韓国の実証実験(国プロ)
2009年までに210台を設置、実証試験



■ 2014年4月 欧州初^{※1}の家庭用燃料電池の販売を開始 ～ドイツHガス 地域から販売～

・ドイツ大手ボイラーメーカーの
フィスマン社との共同開発



■ 主な特長

- 1、発電時に出る熱を^{※2}効率的に回収して暖房に利用し、
総合効率90%(LHV)を実現
- 2、地下室、ユーティリティールーム等の
屋内設置に適したシンプル構成
- 3、モバイル端末から、機器の操作や、
発電情報・メンテナンス情報などの確認が可能

■ 商品スペック

【発電出力】	750W(定格一定制御)
【熱出力】	1000W
【総合効率】	90%(LHV) (発電37%/熱回収53%)
【耐久性】	発電時間60,000時間(10年)、 起動停止4,000回

※1:2013年9月9日現在。固体高分子形の家庭用燃料電池システムとして。(パナソニック調べ) ※2:ハイカロリーガスを利用する地域

■燃料電池の市場導入促進に向けた、認知度向上、社会的な関心を喚起

- ・2013年9月9日(月) 於:在ベルリン日本大使公邸
- ・ホスト : フィスマン社 Dr.フィスマン会長、パナソニック 津賀社長
- ・出席者 : ドイツ政府関係者、日本政府(中根駐独大使 他)、
ガスユーティリティ会社、業界関係者
フィスマン社幹部、パナソニック 等 約50名



ベルリン在ドイツ日本大使公邸のレセプションの様様



握手をするフィスマン会長(右)
と中根大使(中央)、津賀社長

余剰電力の買取制度に加えて、普及施策が充実

■ コージェネレーションで発電した、自家消費電力に対する「発電補助金」

■ 再生可能エネルギー熱法による、新築住宅への「コージェネレーション等の設置義務」

2013.10 UPDATE	ドイツ	イギリス	フランス
μ CHPへの 支援制度 ・法令概要	・固定売電制度(FIT) ・発電補助金 0.0541€(2012年～) ・再生可能エネルギー熱法 (50m2以上の新築時は、再生可能エネルギー熱で、総需要の15～50%以上カバーする事が義務化) ・税制控除 ・μ CHP購入補助金(既築) (2012. 4から、1kw以下、1500ユーロ/kw)	・固定売電制度(FIT) ・発電補助金 12.5p(2012年10月～) ※MCS認証取得必要 ・2010年「Pay as you save」スキーム (JETRO: 導入した省エネ機器で節約した費用で、機器の費用を分割払いする仕組み)	・固定売電制度(FIT) ・グルネル法(一次エネルギー規制) (2013年より、新築1m2当りエネルギー消費を年平均50kwh以下にする省エネ基準が義務化)
売電価格 (FIT)	0.050 ユーロ/kwh	0.033ポンド*(0.039 ユーロ)/kwh	0.090 ユーロ/kwh
発電補助金 (CHP bonus)	0.0541 ユーロ/kwh	0.125ポンド* (0.148 ユーロ)/kwh	————
税制控除 (Energy tax credit)	0.0055 ユーロ/Kwh (税額控除)	————	————
購入補助金	1500€/Kw	VAT額削減 19%→5%	機器価格の25% (TAX Credit)
送電線未使用返金 (Grid avoid payback)	0.01 ユーロ /kwh	————	————
電気／ガス料金 *1 /kwh	差異0.217 ユーロ<0.278 ユーロ/ 0.062ユーロ>	差異0.128 ユーロ<0.168ユーロ/ 0.040ユーロ>	差異0.086 ユーロ<0.148 ユーロ/ 0.062 ユーロ>

*1) (参考価格) ユーロスタッド2011税込み価格

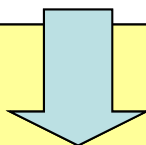
課題と方向性

■さらなるコスト低減

- システム簡素化等技術開発
- 海外展開等による販売増(数量効果)

■分散型電源としての機能強化

- ・設置可能住宅への展開(集合住宅・ビル)
- ・スマートコミュニティへの活用対応
- ・環境・制度への対応(逆潮流等)



政府導入目標

2020年: 累計 140万台
2030年: 累計 530万台



2014年～

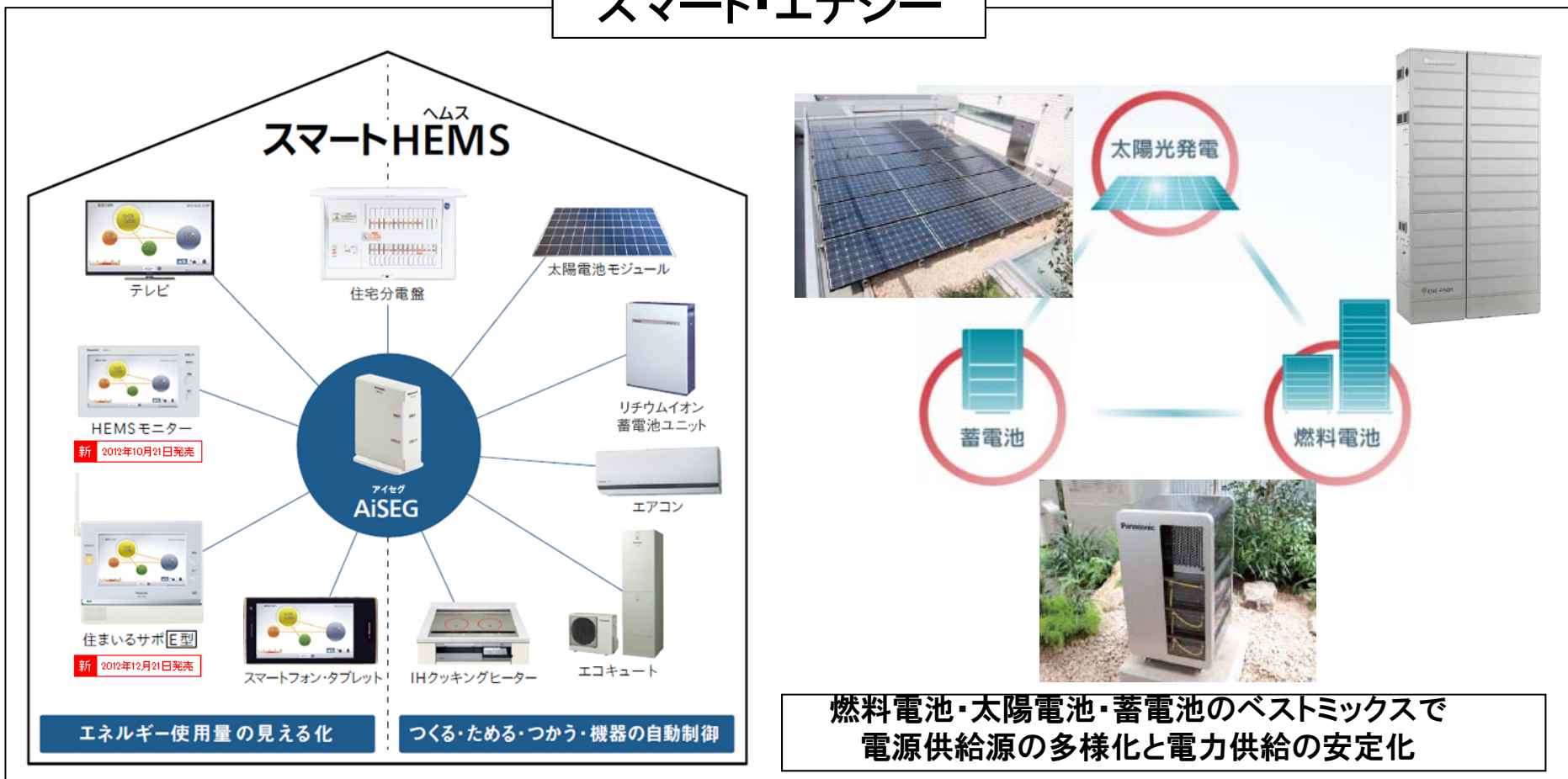


目標
街全体での
CO2削減70%
(1990年比)

Fujisawa SST(サステナブル・スマート・タウン)

- 機器の連携で、エネルギーの「見える化」・「自動制御」でムダなく、無理なく節電
- 「電気を作って、ためて、使う」安心・安全、快適でエコなくらし

スマート・エナジー



燃料電池事業は「地球環境への対応」と共に 「国際競争力のある裾野の広い新規産業群創出」へも期待が大きい

燃料電池を構成する 主要部品・デバイス

補機・その他

ブローアー
水流量計
燃料切替弁
燃料出口弁
空気流量計
燃料流量計
圧力計
ガスセンサ
温度センサ
その他

熱交換ユニット
温水熱交換器
凝縮水タンク
冷却水タンク
水ポンプ
水浄化装置
空気フィルター
オートドレン
パッキン類
空気流路配管
純水配管
貯湯水配管
加湿器
その他配管・継手

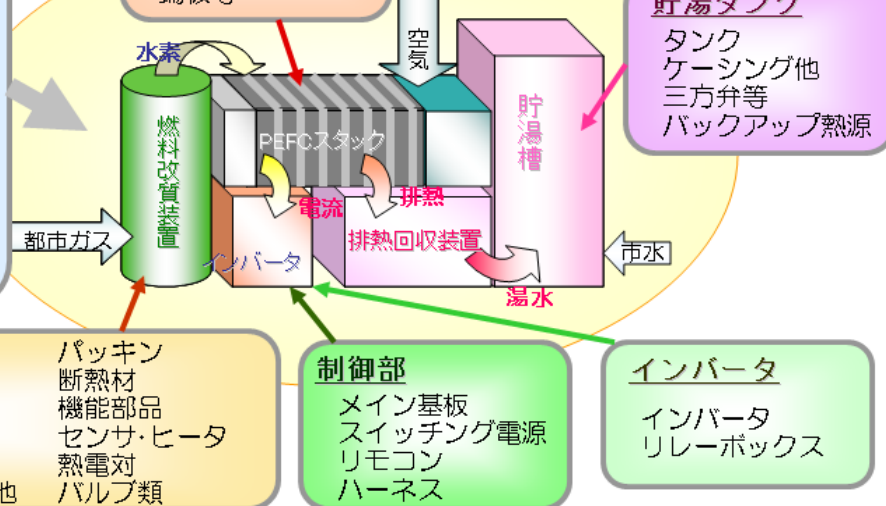
燃料処理器

改質器
バーナー
脱硫剤
改質触媒
変成触媒
選択酸化触媒

パッキン
断熱材
機能部品
センサ・ヒータ
熱電対
バルブ類

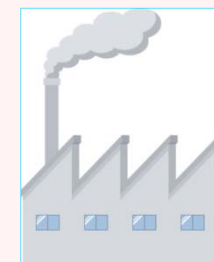
燃料電池スタック

MEA(膜・電極)
セパレータ
ガスケット
端板等



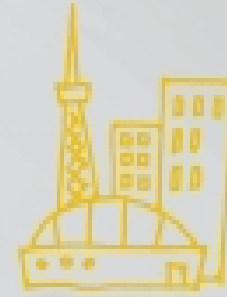
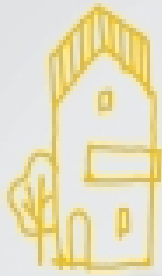
● エネルギー需給・気候変動問題への対策

環境へ適合したエネルギー需給の実現



● 日本経済の将来の発展を支える 力強い新規事業の創出 世界との競争を勝ち抜く先進産業群

裾野が広く 地域再生を
担う周辺産業群
(サポーターイングインダストリー)



A Better Life A Better World

by

WONDER Panasonic

