

# 日本経団連環境自主行動計画 フォローアップ報告

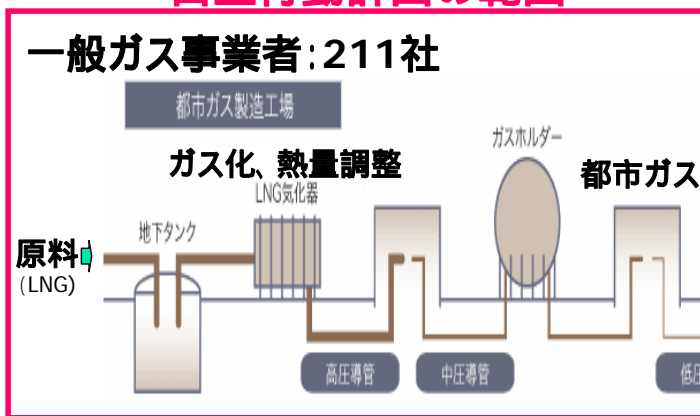
平成18年12月18日  
(社)日本ガス協会

## 都市ガス業界の地球温暖化対策への取組み

都市ガス製造・供給時のCO2削減

お客様先のCO2削減

自主行動計画の範囲



家庭	・天然ガスの普及拡大
業務	・高効率機器の開発、導入推進
産業	・ESCO、省エネ診断等のエネルギーサービス など
運輸	・天然ガス自動車の普及

2005年度のCO2排出量 71万t-CO2  
(日本のCO2排出量の約0.05%)

天然ガスを基軸に、供給と需要サイドの両面からCO2削減に取組

# 自主行動計画の目標

## 都市ガス製造・供給時におけるCO2削減の目標

都市ガス製造・供給工程において、ガス1m<sup>3</sup>当りのCO<sub>2</sub>排出原単位を1990年度73g-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>から2010年度23g-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>（約3分の1）に低減し、CO<sub>2</sub>排出量を1990年度の116万t-CO<sub>2</sub>から73万t-CO<sub>2</sub>に低減する。

### < 生産活動指標 >

都市ガス製造量は、1990年度 159億m<sup>3</sup>から、2010年度に 320億m<sup>3</sup>\* になると想定

\* : 目標策定時の長期エネルギー需給見通し

## これまでの取組み 1

### 天然ガスへの原料転換によりガス製造効率を向上 - 業界をあげて転換を推進 -

石炭の都市ガス製造効率: 70%

コークス炉等の燃料、石炭粉砕器・電気集塵器・スクラバー・圧送機等の電力

石油系の都市ガス製造効率: 85 ~ 98%

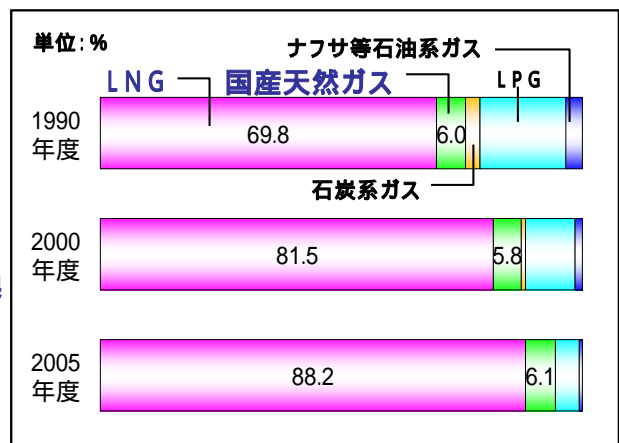
改質炉・原料加熱炉・ボイラー等の燃料、原料/給水ポンプ・クーラー等の電力

原料転換 ↓  
 ・LNGタンク等のインフラ整備  
 ・顧客1件毎に全機器の燃焼調整  
 ・1事業者で数年~10年かけて転換

天然ガスの都市ガス製造効率: 99%

LNGポンプ/気化用海水ポンプ、BOG圧縮機等の電力

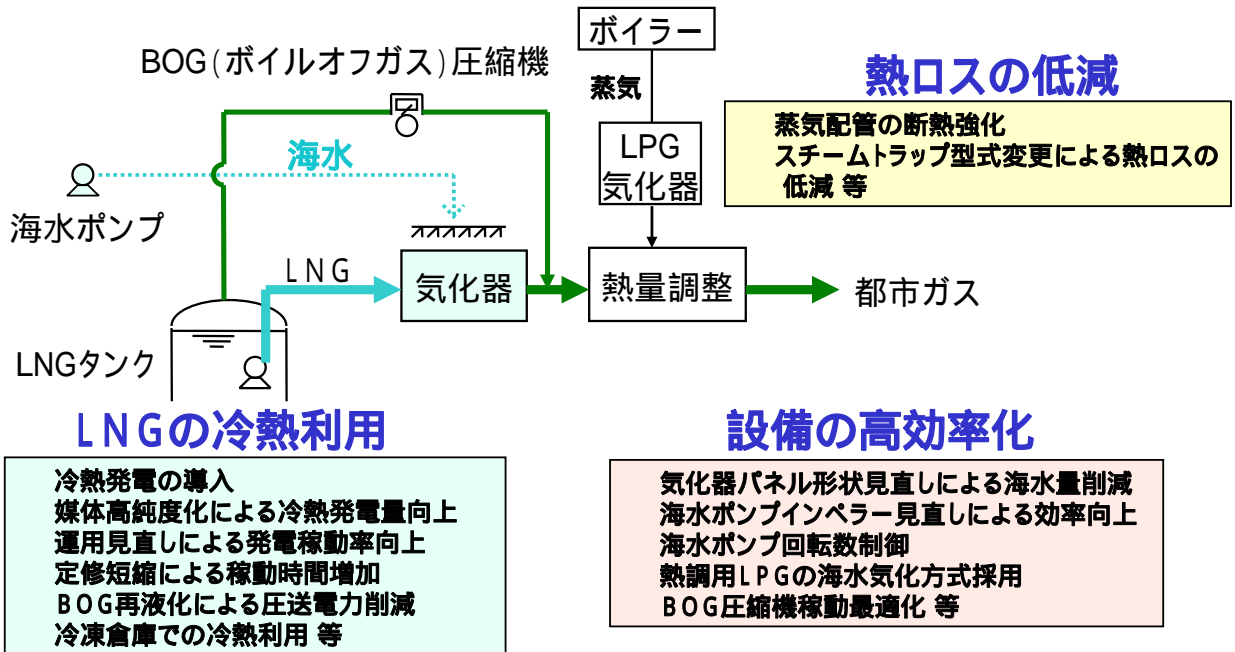
2005年度: 16事業者が転換  
 累計 : 184事業者が転換  
 原料転換が着実に進展



都市ガス原料構成の推移

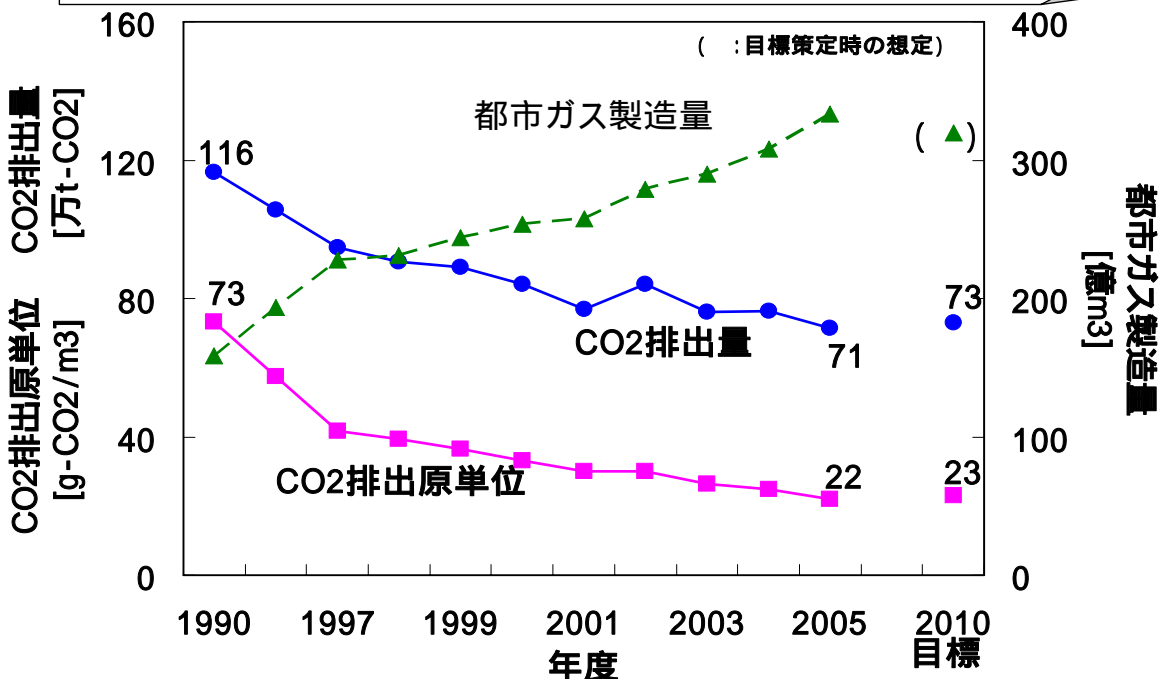
## これまでの取組み 2

天然ガスに転換した製造工場でも省エネを推進  
- 高い製造効率から、更に省エネを積み重ね -



## 自主行動計画の実績

ガス製造量が増加する中、  
CO2排出原単位、CO2排出量は着実に低減



## 目標達成の見通し

都市ガス製造量が想定以上に増加するが、CO2排出原単位の低減努力で、排出量目標を達成

年度	2005実績	2010見通	2010目標
CO2排出原単位 [g-CO2/m3]	22	20	23
CO2排出量 [万t-CO2]	71	73	73
都市ガス製造量 [億m3]	333	370	320(当初想定)

## 目標達成のための取組み

### 今後の取組み

#### 天然ガス等への原料転換

- \* 2010年度までに全都市ガス事業者の転換実施
  - ・2006～2010年度で27事業者が転換(製造効率99%へ)

#### 省エネ対策の一層の取組み努力

- \* 冷熱利用、設備の高効率化、熱ロス低減の推進拡大
- \* 更なる対策に取組み
  - ・LNGポンプ、圧縮機、膨張タービンの運用見直しによる電力削減
  - ・気化器散水量削減による電力削減
  - ・BOG圧縮機材質変更による電力削減 等

### 都市ガス製造量が増加

2005年度333億m3 2010年度370億m3

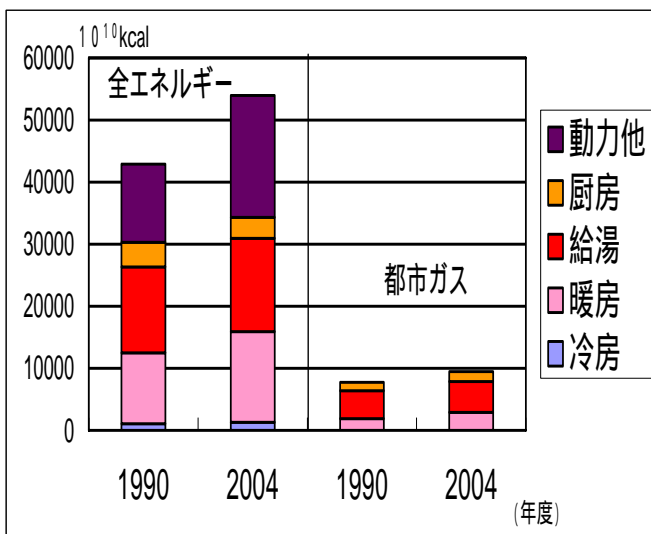
2010年度までにCO2排出原単位は10%向上

2005年度の排出量71万t-CO2が、2010年度で目標の73万t-CO2へ

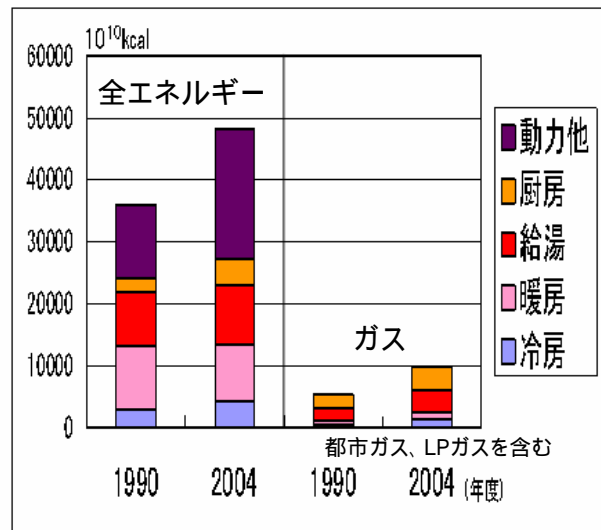
## 民生・運輸での取り組み(お客様先)

## 民生のエネルギー消費量

家庭部門のエネルギー消費



業務部門のエネルギー消費



エネルギー・経済統計要覧より作成

## 多様なニーズに対応した高効率ガス給湯器の導入を推進

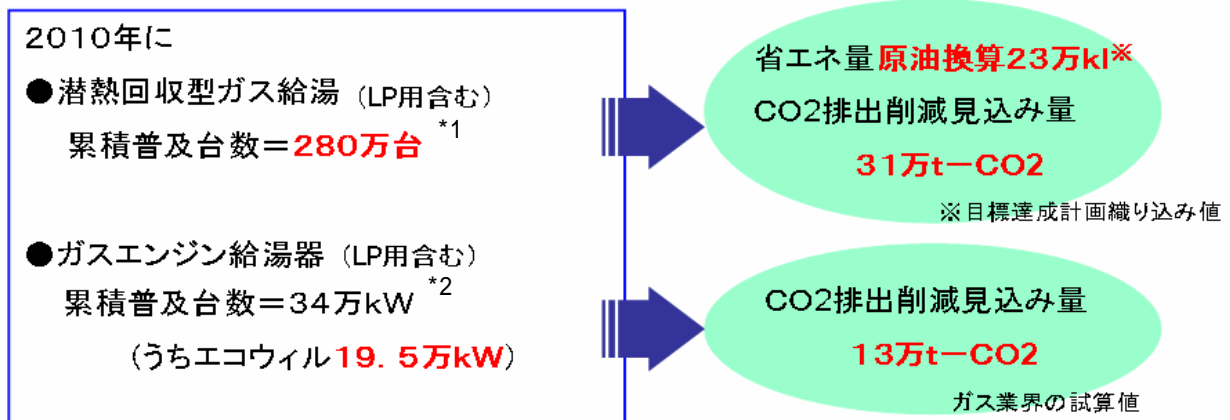
<p><b>ECOジョーズ 潜熱回収型給湯器</b></p> <p>従来品                      エコジョーズ(潜熱回収型)</p> <p>排気ロス 20% (約230℃) 熱効率 80%</p> <p>排気ロス 5% (50℃~80℃) 熱効率 95%</p> <p><b>CO<sub>2</sub>排出量13%削減(従来比)</b></p> <p>・戸建から集合まで設置可能</p>	<p><b>ECOWILL エコウィル ガスエンジン給湯器</b></p> <p><b>CO<sub>2</sub>排出量32%削減(従来比)</b></p> <p>・ご家庭で電気を作り発電時の排熱を有効に利用</p>
--	---

11

## 高効率ガス機器の普及促進

- ・都市ガス業界、簡易ガス業界、LPガス業界でガス体エネルギー普及促進協議会(通称「コラボ」)を発足
- ・「エコジョーズ」「エコウィル」の商標統一等で、共同で普及を促進

### 高効率給湯器の普及



\*1: 京都議定書目標達成計画 \*2: 2030年のエネルギー需給展望(家庭用・業務用)

12

# 燃料電池の開発・市場導入

## 省エネルギー・省CO2に資する燃料電池の開発～市場導入

### 家庭用燃料電池(PEFC)の市場導入に向けた取組



発電効率: 37%、CO2削減率: 45%

2005年度～定置型燃料電池大規模実証事業

### 発電効率の高い燃料電池(SOFC)の技術開発への取組



発電効率: 家庭用; 49%

2007年度～固体酸化物形燃料電池実証研究

(注) 発電効率は、いずれもLHV基準

### 【今後の課題】

・燃料電池のコスト低減、信頼性・耐久性向上

# エネルギーサービス・環境教育

## エコ・クッキングの推進

買い物から料理・片付けに至るまで、環境に配慮した食生活を提案



東京ガスでの実績: 2005年度 898回開催、約27,400名参加

## 学校における環境・エネルギー学習の支援

出張授業プログラム: エコ・クッキング、天然ガス自動車、冷熱実験、燃料電池等

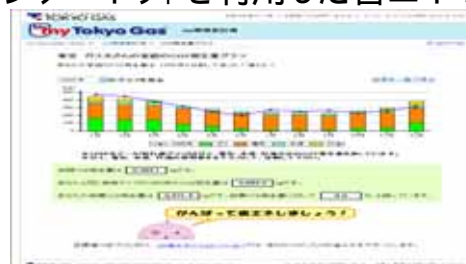


東京ガスでの実績例: 2005年度 出張授業回数 3,785回 受講者数 113,550人

## お客さまへの省エネ情報提供

お客さまへ省エネ周知ツールを配布

インターネットを利用した省エネサポート

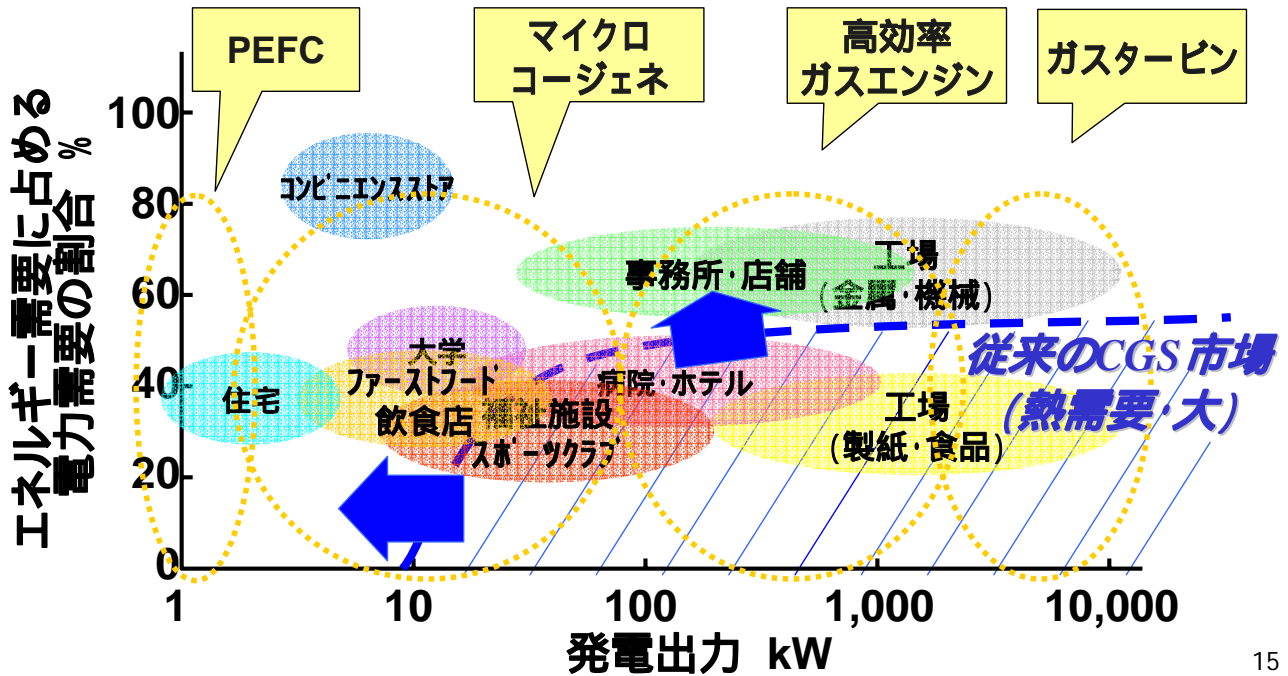


ガス、電気、灯油等の使用データを入力して 1990年との省エネ比較等ができる



## 天然ガスコージェネレーションシステムの開発と導入

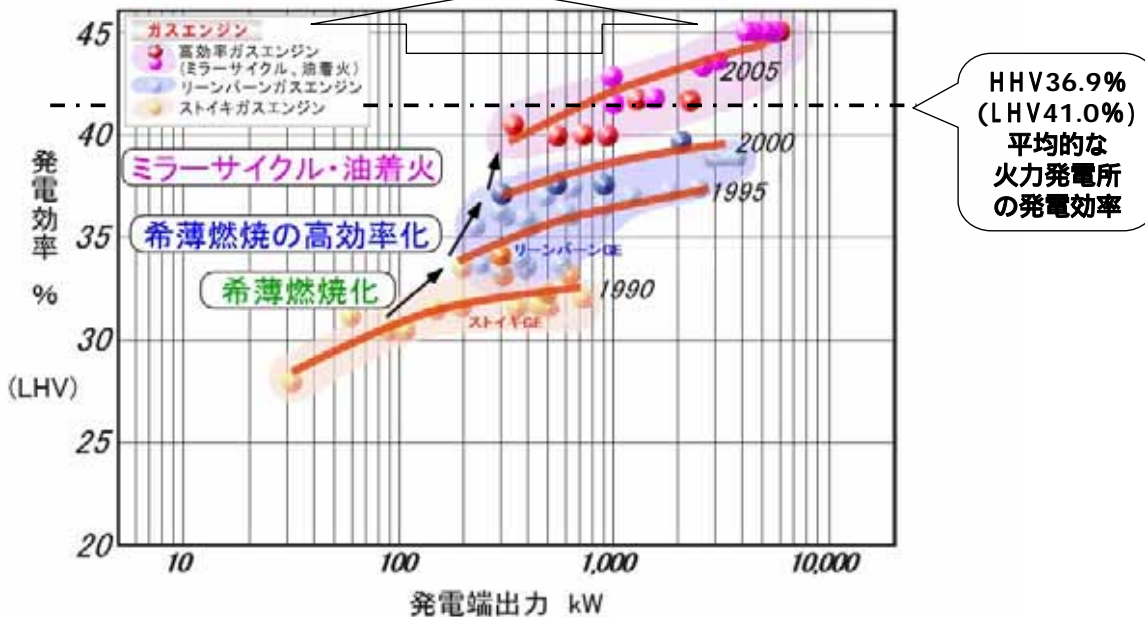
- ・発電と同時に、排熱を給湯、暖房、冷房、蒸気などに利用
- ・発電効率の向上、小型機の開発で、従来は導入が難しかった分野でも効率的な天然ガスコージェネの利用が可能になった



## コージェネレーションの高効率化

系統電力平均を上回る発電効率の機種を商品化(排熱分は全て省エネに寄与)

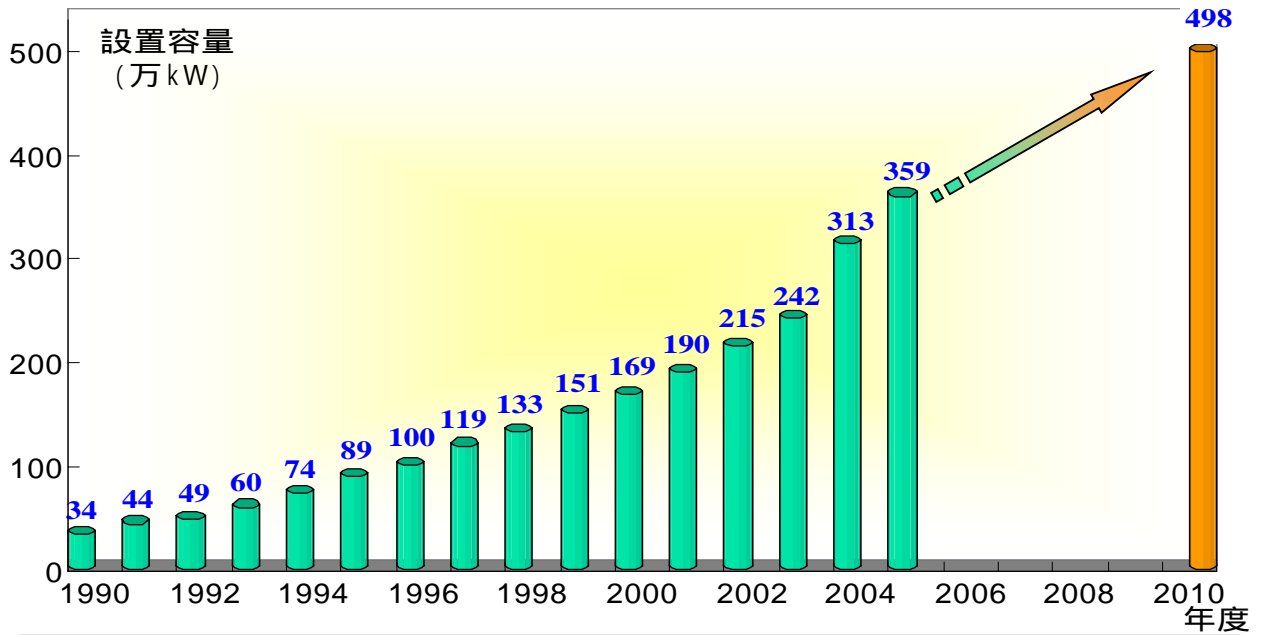
更に発電効率の高い機種を開発中



今後とも一層の発電効率向上に取り組む



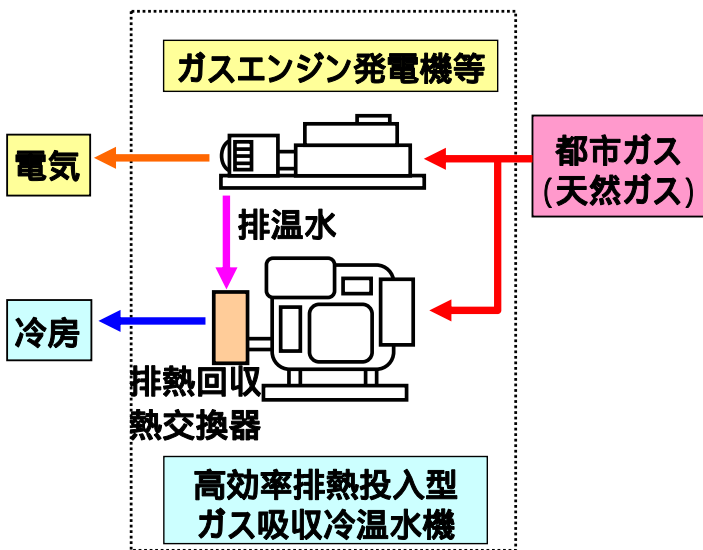
# 天然ガスコージェネレーションの導入推移



- ▶ 京都議定書目標達成計画における2010年導入目標 **498万kW**
- ▶ 上記目標達成によるCO<sub>2</sub>排出削減量 **1,140万t-CO<sub>2</sub>**

# ガス空調の効率化

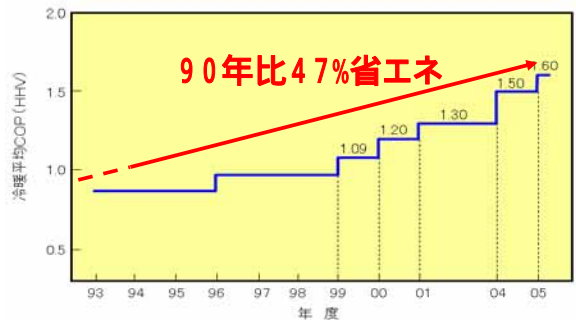
## 【排熱投入型ガス吸収冷温水機】



## 【ガス空調の効率向上】



ガスヒートポンプ  
エアコン  
(GHP)

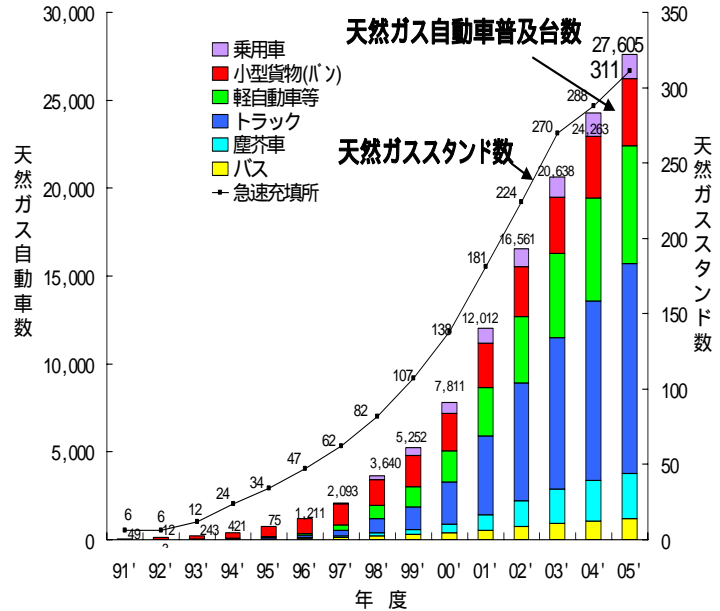


今後ガス冷房の一層の効率化と普及促進により省CO<sub>2</sub>・負荷平準化を進める

CO2発生が少ない天然ガス自動車の普及拡大を促進している



## 日本の天然ガス自動車の普及状況



## まとめ

### 都市ガス製造・供給時のCO2削減

天然ガスの供給

- ・天然ガスへの原料転換による製造効率向上
- ・冷熱利用等の各種省エネ

自主行動計画の目標達成に向け努力を続ける

### お客様先のCO2削減

天然ガスの利用拡大 天然ガスの高効率利用

天然燃焼時のCO2が普及が少ない

**家庭**  
潜熱回収型給湯器、ガスエンジン給湯機の普及拡大を中心に、CO2を削減

**業務**  
天然ガスコージェネレーションの普及拡大を中心に、CO2を削減

**運輸**  
天然ガス自動車の普及を推進

天然ガスを基軸に、供給、需要の両面から地球温暖化防止に取り組む