

# 日本ガス協会の低炭素社会実行計画 エグゼクティブ・サマリー

## 1. 都市ガス事業の概要 (※PPT 3頁)

- 都市部を中心とする日本全体の約半数のお客さまに、導管を通じて、都市ガスを供給している。

お客さま件数	29 百万件
事業者数	209 者
ガス販売量	約 368 億 m <sup>3</sup> (41.8605MJ/m <sup>3</sup> ) 72%を大手 4 社 (東京、大阪、東邦、西部ガス) で供給
供給エリア	国土の約 5% (都市部を中心)

(2011 年度実績)

- 都市ガス需要は、かつての家庭用中心から、産業用・業務用へとシフトしている。

年度		1970	2010
比率 [%]	家庭用	64	28
	産業用・業務用	36	72

## 2. 都市ガス製造・供給工程におけるCO<sub>2</sub>削減

- 1872 年に横浜で都市ガス事業が開始されて以降、都市ガスの原料は、石炭→石油→天然ガスと変化してきた。天然ガスへの転換は、1969 年の LNG (液化天然ガス) 導入を端緒とし、その後約 40 年の歳月と 1 兆円以上の費用をかけ、全国レベルで実質完了している。(※PPT 4~5 頁)
- 原料転換に伴い、製造・供給工程におけるエネルギー使用量・原単位が減少し、製造効率が向上した。[製造効率の変遷 (原料別)]

石炭：70% → 石油：85~98% → LNG：99%以上 (※PPT 5 頁)

- また、都市ガス製造工場においては、①LNG の冷熱利用 (冷熱発電設備の導入等)、②コージェネの導入、③設備の高効率化、④運転の効率化 等を進めてきた。(※PPT 6 頁)
- 自主行動計画** (※PPT 7 頁)

- 上記取組みにより、製造・供給工程における CO<sub>2</sub> 排出量および CO<sub>2</sub> 排出原単位を、下表のとおり大幅に削減してきた。

年度	1990	2008	2009	2010	2011	自主行動計画目標値 (5 年平均)
排出量[万 t-CO <sub>2</sub> ]	132.8	32.2	29.5	29.4	35.0	34.9 (90 年比▲74%)
排出原単位[g-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	83.6	9.0	8.4	8.0	9.3	9.0 (90 年比▲89%)
活動量 (製造量) [億 m <sup>3</sup> ]	159	357	352	369	378	388 (参考値)

\*2011 年度は、両指標とも目標水準未達であったが、その主要因は電力排出係数の悪化

\*5 年平均では目標を達成する見通し

- 低炭素社会実行計画** (※PPT 9~11 頁)

- バウンダリーの拡大

都市ガス製造に関連する CO<sub>2</sub> 排出量を、より適正に把握するため、「関連会社保有の製造工場」および「LNG 出荷工程」等を、新たにバウンダリーに含めることとした。

- 目標値設定の前提

活動量 (製造量) とエネルギー使用量は、大手等個社および日本ガス協会にて想定

2020 年度目標設定に用いる電力排出係数は未定 (詳細は後述)

供給エリア拡大に伴う送出圧力上昇等の原単位悪化要素を極力緩和するために、コージェネレーション等の省エネ機器導入を最大限織り込む

一 目標値

年度	1990 (基準年度)	2020 (低炭素社会実行計画)	
		目標値	目標水準(対基準年度)
排出原単位[g-CO2/m3]	91.3	9.9 <sup>*1</sup>	▲89%
エネルギー原単位[MJ/m3]	1.74	0.26 <sup>*2</sup>	▲85%
活動量(製造量)[億 m3]	159	502	

\*1：現時点では、適切なCO2 排出係数が決められないため、0.33[kg-CO2/kWh]を仮で使用した上で、マージナル補正（コージェネレーション）を加えた値。適切な排出係数<sup>\*</sup>について、政府によるエネルギーミックスの議論や電力制度改革の動向も見据えながら検討し、値確定後に目標値を再算定する。

※適切な排出係数：削減効果を評価するのに適切な係数。現状ではコージェネレーションのみをマージナル補正で評価しているが、他のガスシステム等の温暖化対策が適切に評価されないなどの、課題がある。

\*2：上記のとおり、CO2 原単位目標値が確定していないことを踏まえ、確定しているエネルギー原単位値をエビデンスとして併記したもの。

3. 都市ガス消費段階におけるCO2 削減（※PPT 12～17 頁）

- ・消費段階（お客さま先）における CO2 排出量は、製造・供給工程と比較して 2～3 ケタ大きく、削減余地が大きい。以下に、2020 年における、天然ガスシステムの最大限の普及見通しと、期待される CO2 削減見込み量を示す。（合計▲19 百万 t 程度、但し各数値は業界内で調整中）

天然ガスシステム	普及見通し(2010→2020年普及想定)	CO2削減見込み量[万 t]
コージェネレーション	460万→1,000万kW	800
エネファーム	2万→140万台	180
高効率給湯器	200万→2,000万台	445
産業用熱需要の天然ガス化	10.7→15%	320
ガス空調	1,300万→1,800万RT	120
天然ガス自動車	4万→11万台	79

(注)CO2 削減見込み量算定にあたっては、系統電力の CO2 排出係数として、0.69[kg-CO2/kWh]を使用

4. 国際貢献の推進（※PPT 18 頁）

- ・バリューチェーン全般にわたる海外への事業展開など

5. 革新的技術の開発（※PPT 19, 20 頁）

- ・燃料電池などの高効率ガス機器の開発、水素関連技術など

6. 系統電力消費に伴う間接排出について（※PPT 21～23 頁）

- ・自主行動計画での取り扱い
  - － 「排出削減の取り組みの促進」と「取り組み結果の見える化」が達成されることが重要であるが、全電源係数を用いた現行の排出量算定では、取り組みを促進した努力が適正に評価されない。また、電力使用者の取り組み評価指標に、電力供給者の取り組み結果（排出係数の変動）が影響を及ぼしている。
  - － 日本ガス協会は、「マージナル補正方式（コージェネレーション）」による排出量算定と、その排出量に基づく「要因分析追加試算」を実施し、排出削減の取り組みを推進している。
- ・低炭素社会実行計画での実績評価
  - － 実績評価にあたっては、電力需要家側の取り組みと、電力供給側の取り組みを区別することが必要であり、その手法について検討していく。 以上