

# カーボンニュートラルに向けた 都市ガス事業者の取り組み

2025年11月19日

一般社団法人 日本ガス協会

# 都市ガス事業者のカーボンニュートラルへの貢献

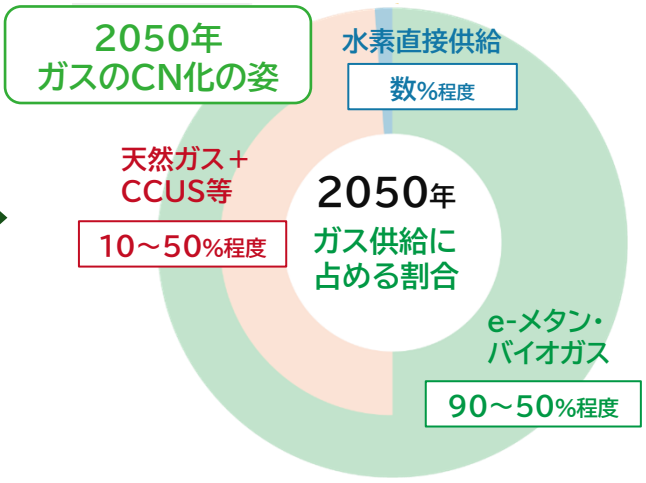
- 都市ガス業界では今年6月に策定したガスビジョン2050において、**全国のガス事業者が志を一つに2050年のカーボンニュートラル化を実現していくことを宣言した。**
- 都市ガス事業者は**地域性、規模、原料調達方法等が様々**であるため、その実現にあたっては、**各々の事業環境や地域特性等を踏まえて**それぞれ最適な方法を選択していく必要がある。

## 全国のガス事業者が 志を一つに 2050年のカーボンニュートラル化へ

|       | 事業規模 | 供給網     | 原料調達      |                   |
|-------|------|---------|-----------|-------------------|
|       |      |         | 調達先       | 受入                |
| 大手事業者 | 大きい  | 広域に整備   | 海外        | 外航船               |
| 地方事業者 | 小さい※ | 特定地域に集中 | 主に国内(大手等) | 内航船<br>ローリー<br>導管 |



### ガスのカーボンニュートラル化



※地方事業者の中には、従業員数が30人未満や、需要家数が1万戸未満の事業者が多数存在。

# 都市ガス事業者のカーボンニュートラルへの具体的な取り組み

- 大手事業者は、**革新的技術開発**に取り組みながら、**e-メタン・海外産バイオガスの導入拡大**を中心に進める。
- 地方事業者は、足元から「**燃料転換**」、地域特性を活かした「**国産バイオガスの活用**」、「**クレジットの創出**」を推進する。
- 地方事業者は、こうした手段に加えて、e-メタン・海外産バイオガスの手続きから、**証書を活用した環境価値移転**を組み合わせ、**ガスのカーボンニュートラル化を目指していく**。
- 取り組み推進に向けては、**燃料転換の支援**、**海外CNエネルギー調達**、**全国規模の導入促進制度の環境整備**が必要。

## 大手事業者と地方事業者の主な取り組み

凡例 ■ 石炭・石油等 ■ 天然ガス ■ e-メタン・バイオガス ■ クレジット・CCUS等

現在 2030 2050  
低炭素社会へのトランジション期 CNに向けたトランジション期 多様な手段によるCNの達成

大手  
事業者

e-メタン・バイオガスに  
関する調達検討

e-metane



e-メタン・海外バイオガスの導入/拡大

P9

地方  
事業者



燃料転換推進(大手・地方連携)

P4~6



国内バイオガス活用

P7~8

共通

カーボンクレジットの創出・活用

調達・卸調達  
環境価値証書を活用

P9

多様な手段で  
全国大の  
CN化貢献

水素・CCUS等の活用

必要な  
環境整備



✓ 燃料転換の支援

e-metane



P10

✓ 調達に関するルール



P11

✓ 全国規模の導入促進制度(価値移転・コスト負担)



# 天然ガスへの燃料転換の意義

- 第7次エネ基や地球温暖化対策計画では、徹底した省エネルギーや燃料転換を進める方向性が示されている。
- 燃料転換は、CO<sub>2</sub>削減手段として費用対効果が高く、産業競争力を維持しつつ、CO<sub>2</sub>累積排出量の抑制に足元から貢献可能。また、レジリエンス強化等も実現できるコージェネレーションも活用し、産業の維持・発展に貢献。

## 第7次エネ基での燃料転換記載

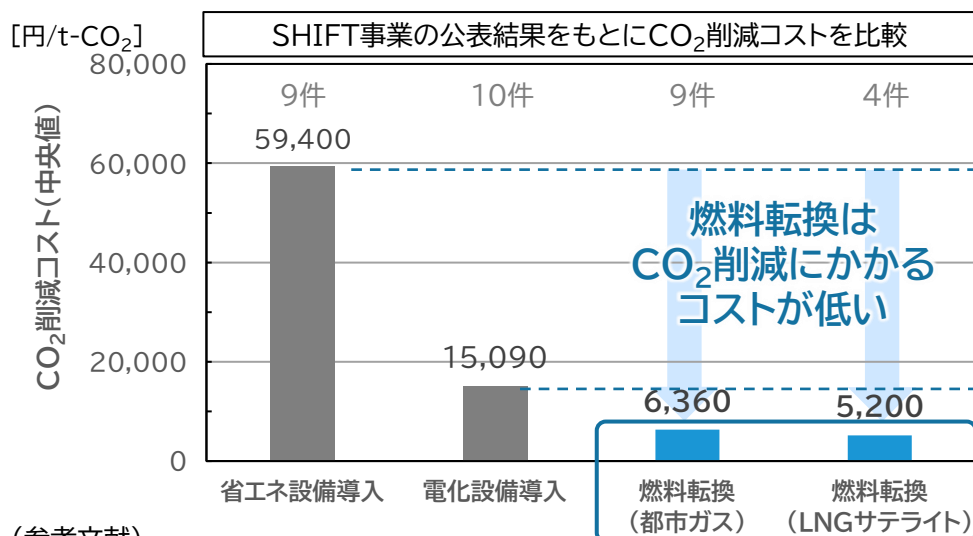
出典：資源エネルギー庁資料「エネルギー基本計画の概要」より

### 4. 2040年に向けた政策の方向性

- エネルギー危機にも耐えうる強靱なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する。

## 燃料転換の優れた費用対効果

### 燃料転換は他の対策と比較してCO<sub>2</sub>削減コスト※が低い

※CO<sub>2</sub>削減コスト＝補助対象経費÷（補助対象設備の法定耐用年数×年間CO<sub>2</sub>削減量）

(参考文献)

環境省 令和3年度 SHIFT事業事例集  
2023～2025年度 エネルギー対策特別会計補助事業 活用事例集

## 燃料転換による産業界への貢献

### 産業界が抱える課題

低・脱炭素

競争力強化

レジリエンス強化

業務効率化

産業の維持・発展を  
天然ガスで支える

### ガス事業者の貢献

燃料転換・コージェネを軸としたソリューション提案により  
お客さまの抱える課題を解決

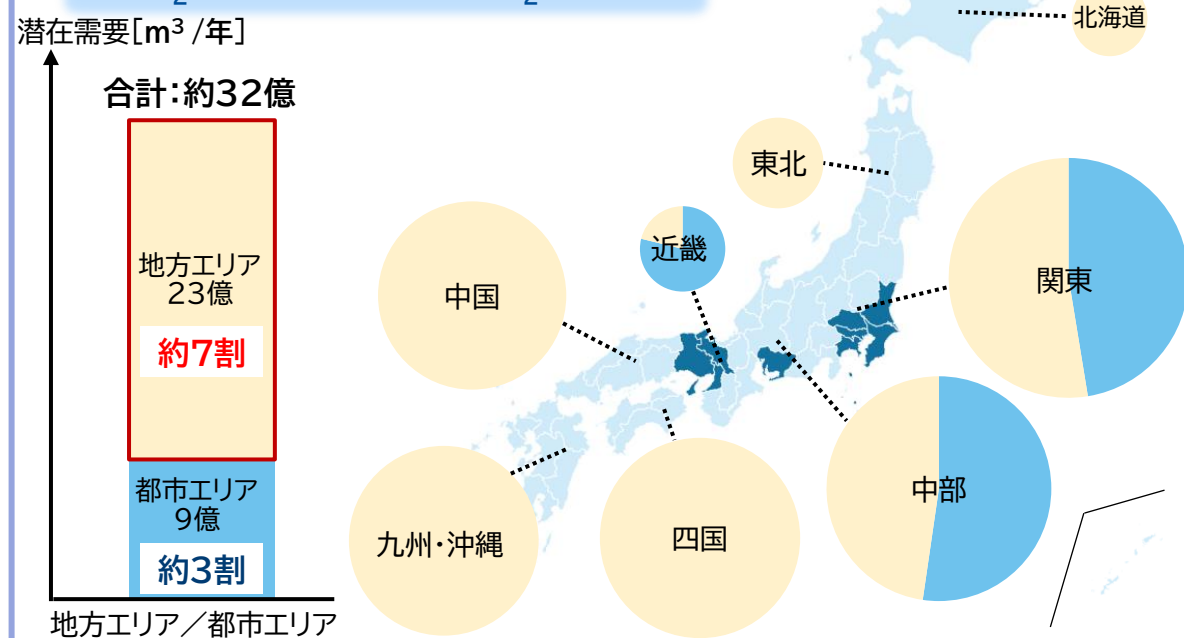


# 天然ガスへの燃料転換の潜在需要アンケート調査結果について

- 日本ガス協会では全国のガス事業者を対象に燃料転換の潜在需要に関するアンケート調査を実施。各事業者の回答によると、現時点で認識している**燃料転換の潜在需要の合計は約32億m<sup>3</sup>/年**。産業用の需要が大宗を占める。
- 三大都市圏を「都市エリア」、それ以外を「地方エリア」と分類すると、**潜在需要の約7割が地方エリアに存在する**。**地方エリアの潜在需要は、現在のガス販売量(77億m<sup>3</sup>/年)の約3割に相当**。必要に応じた**大手事業者と地方事業者の連携も含め、今後の地方エリアのガス事業の拡大が期待される**。

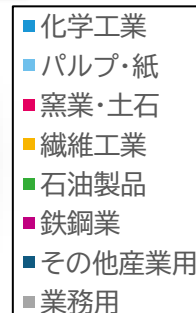
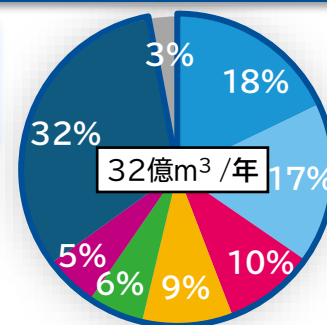
## 潜在需要(都市エリア/地方エリア)

潜在需要:約32億m<sup>3</sup>/年  
(CO<sub>2</sub>削減量:▲340万t-CO<sub>2</sub>/年相当)



## 業種別潜在需要

潜在需要の  
97%が  
産業用

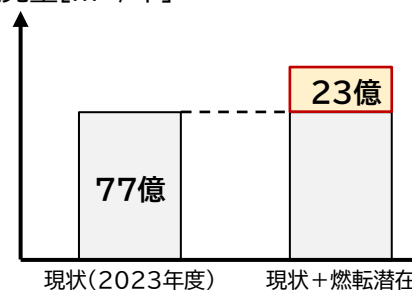


## 地方エリアにおけるガス事業の拡大

地方エリアの  
ガス販売量※の  
約3割に相当

※今回アンケートにおいて燃料転換潜在量ありと回答のあった92社の地方エリアにおける2023年度のガス販売量

ガス販売量[m<sup>3</sup>/年]



出典:JGA正会員向けアンケート調査(2025年10月)

注1 本アンケートは、日本ガス協会が正会員193社を対象に9/19~10/27の期間に実施した調査結果に基づく。(燃料転換潜在量あり 92社、件数1,105件)

注2 各地域区分は、各経済産業局が管轄する都道府県によって区分している。ただし、沖縄県は九州地域に統合。

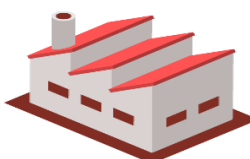
注3 本分析において「都市エリア」とは三大都市圏を含む都道府県(茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、京都府、兵庫県)を指す。「地方エリア」は左記以外の都道府県を指す。

注4 ガス事業者ごとに燃料転換の潜在需要の計上判断の基準が異なる。大手事業者の協力や、導管延伸による新たな潜在需要の発掘により、今後、数値が増加する可能性がある。



# 天然ガスへの燃料転換の主要課題

- 燃料転換の主な形態は、①導管供給、②LNGサテライト供給、③コンビナート等の大規模需要への供給がある。
- 需要家は、今後のCN化動向を見据えながら、**イニシャルコスト・ランニングコストを踏まえた投資判断**が必要。
- 大規模燃料転換の場合、ガス事業者は**供給能力の増強等、経営基盤に対して大きな初期投資と回収のリスク**を伴う。
- このため燃料転換推進のためには、**官民が一体となり天然ガスへの燃料転換の有効性を発信し続ける**ことに加え、**需要家およびガス事業者が前向きに投資を判断できる環境整備**が必要。

|           | 供給方式                                                                                                                                               | 主な供給先                                                                                                                               | 主要課題                                                                                                                              |                                                                                           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     | 需要家                                                                                                                               | 事業者                                                                                       |
| ① 導管近傍    |  <p>既存ガス導管</p> <p>天然ガス<br/>導管延伸</p>                               | <p>中小産業用・業務用等</p>  <p>現行燃料<br/>A重油・LPGなど</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 導管延伸に伴う負担</li> <li>✓ ランニングコスト</li> <li>✓ CN化動向</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 大きな初期投資</li> </ul>                               |
| ② 導管遠方    | <p>LNGサテライト<br/>(専用or共用)</p> <p>LNGローリー</p>  <p>天然ガス</p>         | <p>産業用等</p>  <p>現行燃料<br/>A重油・LPGなど</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ サテライト建設の負担</li> <li>✓ ランニングコスト</li> <li>✓ CN化動向</li> <li>✓ 複数事業者連携</li> </ul>            | —                                                                                         |
| ③ コンビナート等 | <p>LNG基地</p>  <p>LNG受入基地</p> <p>既存ガス導管</p> <p>天然ガス<br/>導管延伸</p> | <p>コンビナート等(大規模需要)</p>  <p>現行燃料<br/>石炭・C重油など</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 専用基地等の負担</li> <li>✓ ランニングコスト<br/>(安価な石炭等)</li> <li>✓ CN化動向</li> <li>✓ 複数事業者連携</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 大きな初期投資</li> <li>✓ 地方事業者と大手事業者との連携が必要</li> </ul> |

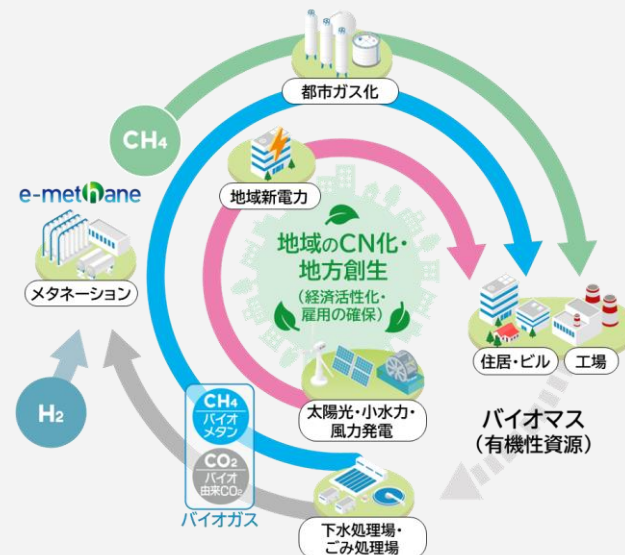
# 国内バイオガスの意義

- 国内のバイオガスは、既に都市ガス利用の技術が確立されており、都市ガスのカーボンニュートラル化に足元から貢献できる有効な選択肢。
- 第7次エネルギー基本計画や第3次バイオマス活用推進基本計画といった国の政策にも位置付けられており、地産地消やガスのカーボンニュートラル化、エネルギー自給率の向上にも資する取り組みであることから、地方創生にもつながるなど地域に裨益するエネルギーである。

## 国内バイオガスを都市ガス利用することの意義

- ✓ 地域のバイオマス資源(生ごみ、下水汚泥 等)を活用して製造、供給、消費をするため地産地消、地方創生につながる
- ✓ 天然ガスと混合した供給が可能であるため、合成メタン同様にシームレスなガスのカーボンニュートラル化が可能
- ✓ 国内製造であるため、国内のエネルギー自給率、エネルギーセキュリティの向上につながる

## 都市ガス業界が目指すCN化・地方創生のイメージ



## 主な政策的位置づけ (政策における記載を一部抜粋)

### 第7次エネルギー基本計画(2025.2 閣議決定)

合成メタンやバイオガスの導入などの様々な手段を組み合わせ、2050年の都市ガスのカーボンニュートラル化を実現する

### 第3次バイオマス活用推進基本計画(2022.9 閣議決定)

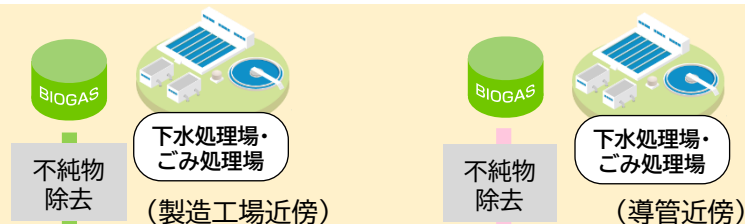
熱利用の普及拡大を図る観点から、公共施設の熱源等地域の自立・分散型のエネルギー源として積極的に利用するための取り組みを推進する

# バイオガスの都市ガス利用

- バイオガスの都市ガス利用は熱エネルギーをそのまま利用するため、発電利用と比べてロスが少なく、場内利用と同様に高いエネルギー効率で供給が可能。しかし、現状はFIT制度を活用した売電が主流となっている。
- 都市ガス利用の実例はあるものの、立地面や投資コストの制約、さらに自治体との連携が必要であり、全国的には取り組みが進んでいないと認識。
- 次回のワーキングでは、地方ガス事業者へのヒアリングによる課題の詳細や、各種データに基づくポテンシャル等について提示する予定。

## バイオガスの都市ガス利用例

### 自治体等のバイオガス発生施設



利用例①  
原料ガスとして  
ガス製造工場へ供給

利用例②  
製品ガスとして  
ガス導管網へ注入

都市ガス製品化

供給

ガス事業者のバイオガス受け入れ・供給施設

## バイオガスの都市ガス利用実例



(出典) 鹿児島市

鹿児島市南部清掃工場で発生するバイオガスを都市ガス利用  
(日本ガス)



(出典) 長岡市

新潟県長岡中央浄化センターで発生する消化ガスを都市ガス利用  
(北陸ガス)

## 都市ガス利用における想定課題

立地面

バイオガス発生施設と、バイオガス受け入れ可能地点までの物理的距離

投資コスト

都市ガス利用に必要な設備の新設コスト発生  
(左図の不純物除去・都市ガス製品化設備や輸送導管等)

自治体  
との連携

都市ガス利用への理解

# e-メタン・海外バイオガスの調達と全国大での利用(概要)

- 大手事業者は2030年度のカーボンニュートラルガス1%供給を目指して、再エネやバイオガスが安価に入手できる海外において、e-メタン・バイオガスの大規模調達に向けた調査・検討を実施している。
- 一方、e-メタン等を全国大で利用可能とするため、輸入・製造場所とパイプラインで繋がっていない場所(地方)でもe-メタン等の環境価値を利用することができる仕組み(環境価値移転)を構築していく必要がある。

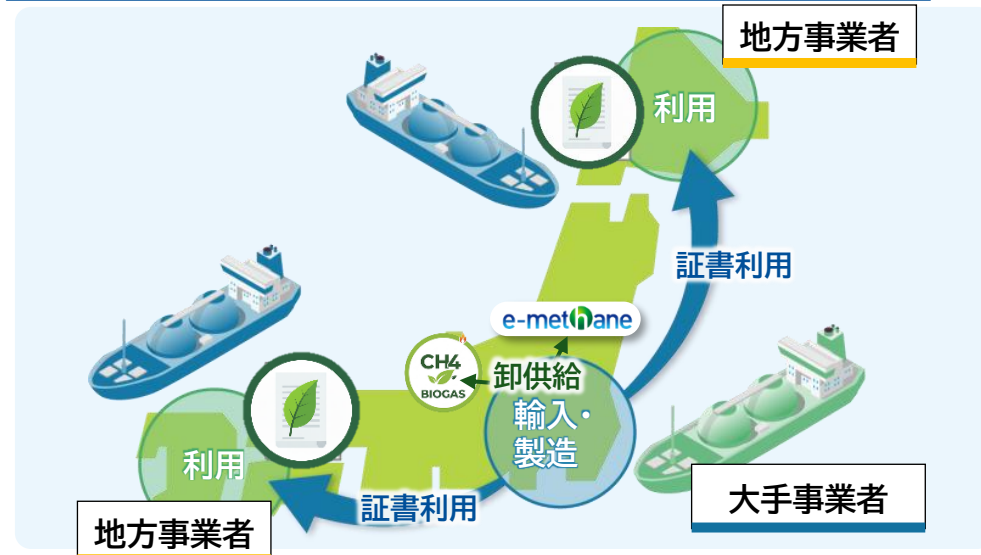
## e-メタン・バイオガスの大規模な輸入

海外サプライチェーンの構築



国内では大量生産や低コストでの調達が難しいe-メタン・バイオガスを海外から輸入し、ガスのCN化を推進

## 証書を活用して全国大でカーボンニュートラル化



輸入・製造場所とパイプラインで繋がっていない場所でもe-メタン等の環境価値を利用可能な仕組みにより全国大でCN化を推進

調達するための環境整備

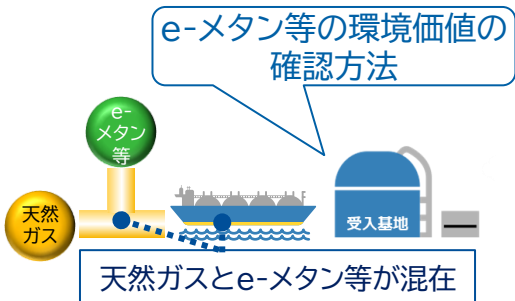
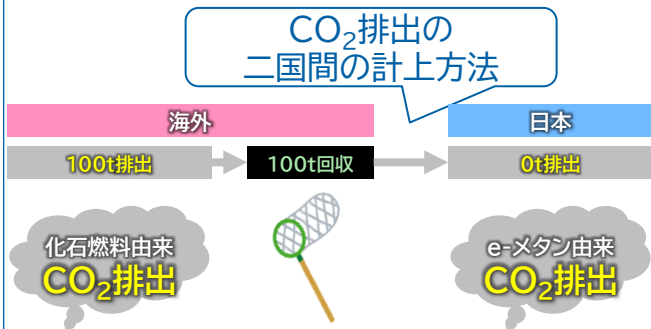
全国大でのCN化のための環境整備

e-メタン・バイオガスの機運醸成により、多くのプレイヤーが参画して市場拡大していく

詳細は次項以降

# e-メタン・海外バイオガス調達のために必要な環境整備

- e-メタン等の大規模導入・普及拡大に向けて、再エネ・バイオガス資源の豊富な海外から輸入調達が必要不可欠。
- e-メタン等を日本に輸入するにあたっては、**天然ガスと混載して届くe-メタン等の環境価値が日本に届いていることを証明するためのサプライチェーン上の要件整理**が必要。
- また、輸入したe-メタン等の日本での排出計上をゼロとするための、**国際的なCO<sub>2</sub>カウントルール確立**も必要。
- これらの環境整備については、メタネーション推進官民協議会において継続して議論いただくことを期待する。

| 項目                            | 課題と対応                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① サプライチェーン上の要件整理              |  <p>e-メタン等の長所は、既存インフラが活用できる点にあり、その結果天然ガスと混在して日本に届く</p> <p>→ <b>天然ガスと混載されるe-メタン等を特定するために必要な証跡を整理し、e-メタン等を日本へ届けるための仕組みを作る</b></p>                                                                                                                                  |
| ② 国際的なCO <sub>2</sub> カウントルール |  <p>海外産e-メタン等の利用時に、日本でのCO<sub>2</sub>排出はゼロと認められる国際的なCO<sub>2</sub>カウントルールが未整備（※国内制度(SHK)では利用者側の排出をゼロとするルールが整備済）</p> <p>→ <b>e-メタン等の消費側のCO<sub>2</sub>排出をゼロとみなせることが、国際的なCO<sub>2</sub>カウントルール(二国間合意、IPCCガイドライン、GHGプロトコル等)で整理されることが必要であり、整理に向けご支援をお願いしたい</b></p> |



# 全国大での都市ガスのCN化に向けた環境整備

- 全国大での都市ガスのCN化を実現するためには、①e-メタン製造コストの低減、②証書制度や導入コストを全国大で負担する仕組みを通じた中長期的な市場創出・利用拡大が必要。
- また、2050年CN実現時の都市ガス原料に占めるe-メタン等の割合は、今後のイノベーションの進展や国際情勢などの予測が難しいため、③標準熱量水準およびその確定時期はCN化手段とセットで見極めていくことが必要。

| 項目               | 課題と対応                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① e-メタンの製造コスト    | 足元のe-メタン・バイオガスの製造コストは天然ガスの数倍となる見込み<br>→ コストダウンが期待できる革新的メタネーション技術の開発が必要                                                                                   |
| ② 中長期的な市場創出・利用拡大 | 全国大での都市ガスのCN化<br>→ e-メタン等の環境価値を地方も含めた全国大での移転を実現するため、 <ul style="list-style-type: none"><li>● 国による証書制度の導入</li><li>● 導入に係るコストを全国大で負担する仕組みの構築 が必要</li></ul> |
| ③ 都市ガスの標準熱量      | 都市ガスのCN化手段は多様であり、2050年CN実現時の都市ガス原料に占めるe-メタン等の割合は予測し難い<br>→ CN実現時の標準熱量水準およびその確定時期はCN化手段とセットで見極めていくことが必要                                                   |

# 最後に

## カーボンニュートラルへの貢献

都市ガス業界は**大手事業者と地方事業者が志をひとつに**、お客さまにとって最適なソリューションを提供し、**2050年のカーボンニュートラル化**に貢献していく。

## 産業の維持・発展に貢献

燃料転換は、**CO<sub>2</sub>累積排出量の抑制に足元から貢献可能**。お客さまの**低炭素化**に加えて、**レジリエンス強化・競争力強化等の面**においても貢献することが可能。

## 地方創生の一翼を担う

**地産地消の国産バイオガスやe-メタン等の活用による全国大でのCN化への取り組み**は、地域の生活基盤・雇用を支え、**地方創生の一助**となる。

次回のガス事業環境整備WGでは、「燃料転換」と「国内バイオガス活用」に関する地方事業者の取り組みについて報告予定。

以 上