

メタネーションに関する最近の動向

令和 4 年 1 月
資源エネルギー庁

メタネーションに関する最近の動向

2021年10月22日 第6次エネルギー基本計画 閣議決定

12月15日 欧州委員会「Hydrogen and decarbonized gas markets package」公表

12月16日 産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーントランスフォーメーション推進小委員会／総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会合

2022年1月20日 グリーンイノベーションプロジェクト基金「CO2等を用いた燃料製造技術開発」研究開発・社会実装計画 決定／公募開始

1月21日 第6回グリーンイノベーション戦略推進会議ワーキンググループ（グリーン成長戦略フォローアップ審議）

第6次エネルギー基本計画

- 第6次エネルギー基本計画が2021年10月に閣議決定。2050年を見据えた**2030年に向けたガス供給の在り方**として、天然ガスシフトと熱の脱炭素化に向けた取組を進めることの重要性を示す。

天然ガスシフトと熱の脱炭素化

- 我が国の産業・民生部門の約6割は熱需要。産業分野では電化が難しい高温域も存在。
- 熱需要の脱炭素化の実現に向け、熱エネルギーを供給するガスの脱炭素化が大きな役割を果たす。

<天然ガスシフト>

- 天然ガスは、化石燃料の中でCO2排出量が最も少ない。
- 石炭・石油から天然ガスへの燃料転換等を通じた天然ガスシフトや天然ガス利用機器の高効率化によって、熱需要の低炭素化に貢献。
- 将来的に合成メタン等が天然ガスを代替することで、コストを抑えつつ円滑な脱炭素化への移行が期待できる。

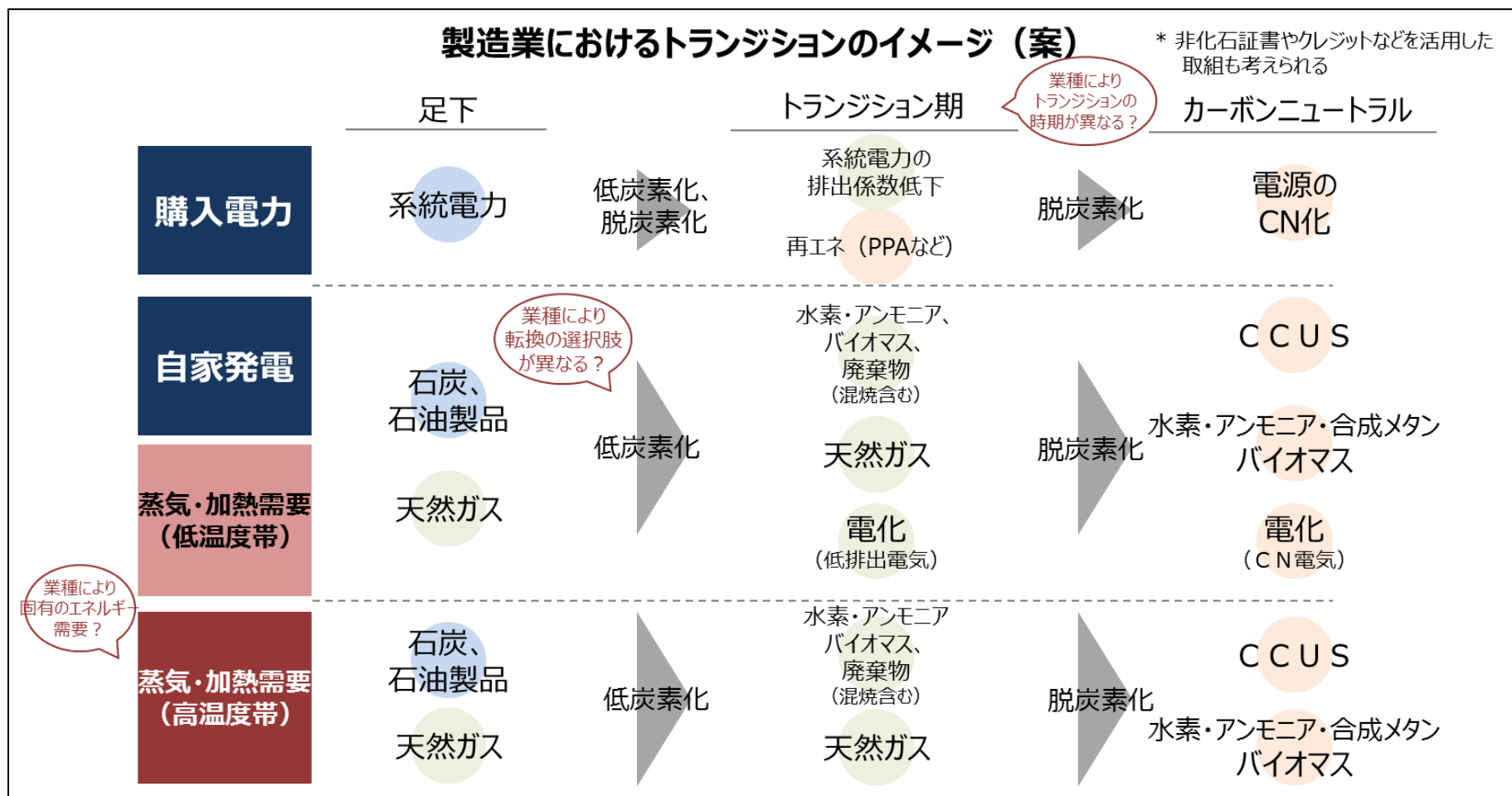
<熱の脱炭素化>

- 水素とCO2から合成（メタネーション）された合成メタンは、既存のインフラや設備を利用可能であるため、ガスの脱炭素化の担い手として大きなポテンシャルを有する。
- また、臨海部等の水素導管を整備した地域での水素供給や、クレジットでオフセットされたLNGの導入等も考えられる。
- **2030年**：既存インフラへ合成メタンを1%注入、その他の手段と合わせてガスの5%をカーボンニュートラル化。
2050年：既存インフラへ合成メタンを90%注入、その他の手段と合わせてガスのカーボンニュートラル化。
- ガスのカーボンニュートラル化に向け、メタネーション推進官民協議会において、技術開発や海外サプライチェーン構築の観点を含め、課題や対応の方向性について検討を進める。

グリーンエネルギー戦略

- 国の審議会※において、グリーン成長戦略やエネルギー基本計画で示した高い目標に向けて、「点」ではなく「線」で実現可能なパスを描く戦略（グリーンエネルギー戦略）の検討がスタート。
- 供給サイドに加えて産業など需要サイドの各分野でのエネルギー転換の方策を検討。

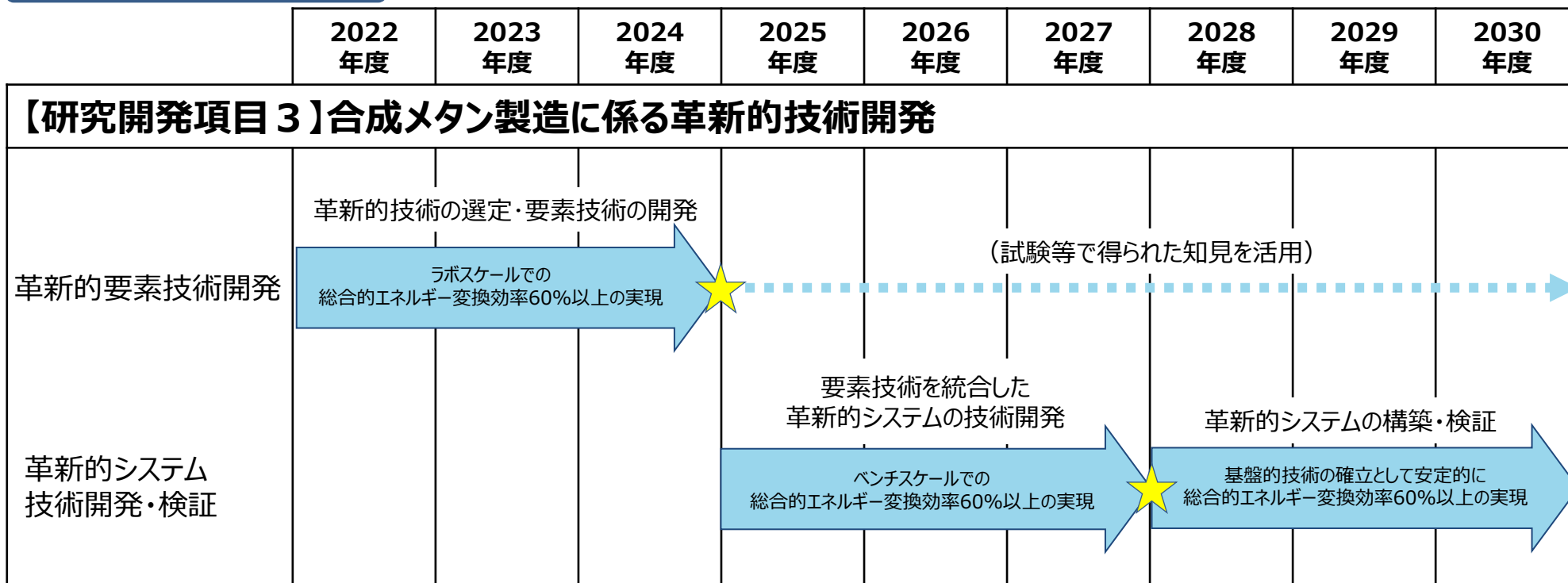
※産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーントランスフォーメーション推進小委員会／総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会合



グリーンイノベーション基金

- **グリーンイノベーション基金事業**として、産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会産業構造転換ワーキンググループにおいて「CO2等を用いた燃料製造技術開発」プロジェクト（合成燃料、持続可能な航空燃料（SAF）、**合成メタン**、グリーンLPG）について2回審議し、**研究開発・社会実装計画を策定**。
- **高効率にメタン合成できる可能性がある革新的技術**について、**2030年度までの目標・研究開発内容・スケジュール**等を示した。（全体の予算額：上限1152.8億円、うち**合成メタン**：上限242.2億円）
- **現在NEDOにおいて公募中**（～2022年3月7日まで）。

実施スケジュールのイメージ



(参考) 欧州の動き

- 2021年12月、欧州委員会は、EU域内のガス市場に関わる法案の改正案「Hydrogen and decarbonized gas markets package」を発表。
- 電化が困難な部門において、天然ガスから再生可能ガス（renewable gas）・低炭素ガス（low-carbon gas）への移行を目指す。合成メタンは低炭素ガスに含まれる。

概要

- エネルギーの脱炭素化は電化が最も効率的。
- 産業部門や輸送部門等の一部セクターでは電化が困難であるため、ガスの脱炭素化が重要。
- ガス消費の大部分を天然ガスから再生可能ガス・低炭素ガスへ移行。
 - 2050年には、2/3を再生可能ガスと低炭素ガスで占め、残りの1/3を天然ガス+CCUS
 - 再生可能ガス：再エネ由来水素、バイオガス・バイオメタン
 - 低炭素ガス：低炭素水素、合成メタン・合成燃料（GHG排出量が70%以上削減されたガス）
- 天然ガスは段階的な廃止を目指すものの、移行期のエネルギーとしては許容。

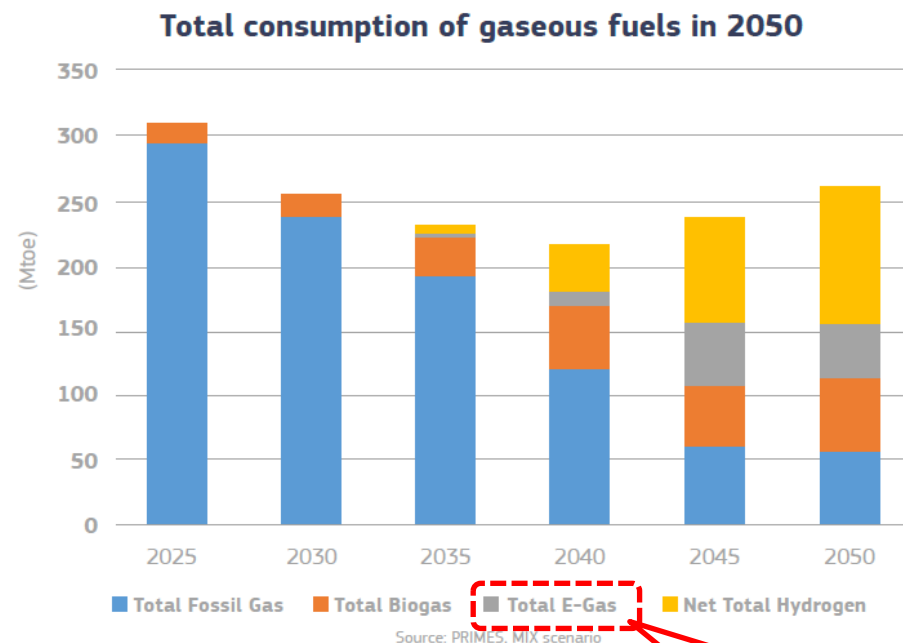
(参考) 「Hydrogen and decarbonized gas markets package」抜粋

Fossil gas constitutes around 95% of today's gaseous fuels consumed in the EU. Gaseous fuels, account for roughly 22% of total EU energy consumption today (including around 20% of EU electricity production, and 39% of heat production). According to the relevant scenarios used by the Climate Target Plan Impact Assessment, **the share of gaseous fuels to total EU energy consumption in 2050 would be about 20%. Gaseous fuels will play an important part in the energy mix by 2050**, requiring the decarbonisation of the gas sector via a forward-looking design for competitive decarbonised gas markets. Despite their minor contribution to the current EU energy mix, **biogas, biomethane, renewable and low carbon hydrogen as well as synthetic methane (all together renewable and low carbon gases) would represent some 2/3 of the gaseous fuels in the 2050 energy mix, with fossil gas with CCS/U (carbon capture, storage and utilisation) representing the remainder**. The present initiative is equally part of the Fit-for-55 package.

For the purposes of this Directive, the following definitions apply:

'renewable gas' means biogas as defined in Article 2, point (28) of Directive 2018/2001, **including biomethane, and renewable gaseous fuels part of fuels of non-biological origins** ('RFNBOs') as defined in Article 2, point (36) of that Directive';

'low-carbon gas' means the part of gaseous fuels in recycled carbon fuels as defined in Article 2, point (35) of Directive (EU) 2018/2001, **low-carbon hydrogen and synthetic gaseous fuels** the energy content of which is derived from low-carbon hydrogen, **which meet the greenhouse gas emission reduction threshold of 70%**.



合成メタンを含む