

マレーシアにおけるバイオマスを活用した e-メタン製造事業の詳細検討の開始について

2023 年 4 月 10 日
大阪ガス株式会社

大阪ガス株式会社（代表取締役社長：藤原 正隆）は、株式会社 IHI（以下「IHI」）、マレーシアの大手国営ガス・石油供給事業者 Petroliaam Nasional Berhad（以下「ペトロナス」）の技術ソリューション部門である PETRONAS Global Technical Solutions Sdn. Bhd. と、マレーシアにおいてバイオマスである未利用森林資源や農業残渣を活用した e-methane（以下「e-メタン」）^{*1} 製造事業の基本設計（FEED^{*2}）実施判断に向けた詳細検討を開始するための覚書を締結しました。

本事業では、バイオマスガス化技術^{*3}とメタネーション技術を組み合わせた新たな方式により、再生可能エネルギー（以下「再エネ」）電力の価格に影響されない e-メタンの製造を目指します。

2050 年の脱炭素社会実現に向け、産業・家庭部門の熱需要に対応するガス体エネルギーの脱炭素化は重要な課題です。e-メタンは、既存の都市ガスインフラや消費機器が活用できるため、スムーズなカーボンニュートラル社会への移行と社会コストの抑制が可能です。さらには、発電分野、輸送分野での利用も期待されています。

従来、e-メタンの製造方法としては、再エネ電力をエネルギー源にして製造された水素を原料に用いてメタネーションする方式が知られています。この方式は、再エネ電力の価格が製造コストの大きな割合を占めるため、安価な再エネ電力を調達することが重要とされています。そこで本検討においては、再エネ電力の価格に影響されない、バイオマスをエネルギー源とした e-メタン製造を目指し、新たな方式の実現に向けた検討を行います。

本事業は、安価で豊富な未利用バイオマスとペトロナスの LNG 基地が存在するマレーシアにおいて、未利用森林資源や農業残渣等のバイオマスを高温でガス化することで水素、一酸化炭素、二酸化炭素（以下「CO₂」）を主体とする合成ガスを製造します。さらに、得られた合成ガスを用いてメタネーションを行うことで、再エネ電力の価格に影響されない e-メタンの製造が実現します。

2030 年に、製造した e-メタンをペトロナスがマレーシアに保有する LNG 基地で液化し、日本などに輸出することを目指します。

また、本方式では、副産物として得られるバイオマス由来の CO₂ を地中に貯留（CCS^{*4}）する場合、ネガティブエミッション^{*5}も可能となるため、今後その可能性についても検討します。

Daigas グループは、今後も脱炭素社会実現に向けて、2021 年 1 月に発表した「カーボンニュートラルビジョン」や 2023 年 3 月に発表した「エネルギートランジション 2030」のもと、脱炭素社会に貢献する技術・サービスの開発に取り組み、気候変動をはじめとする社会課題の解決に努め、暮らしとビジネスの“さらなる進化”のお役に立つ企業グループを目指してまいります。

*1：グリーン水素等の非化石エネルギー源を原料として製造された合成メタンに対して用いる呼称

*2：Front End Engineering and Design の略

*3：原料を装置に投入し、熱分解とともにそこに吹き込まれた高温の水蒸気と反応させてガス化。
原料の一部は燃焼し、ガス化の熱源となる

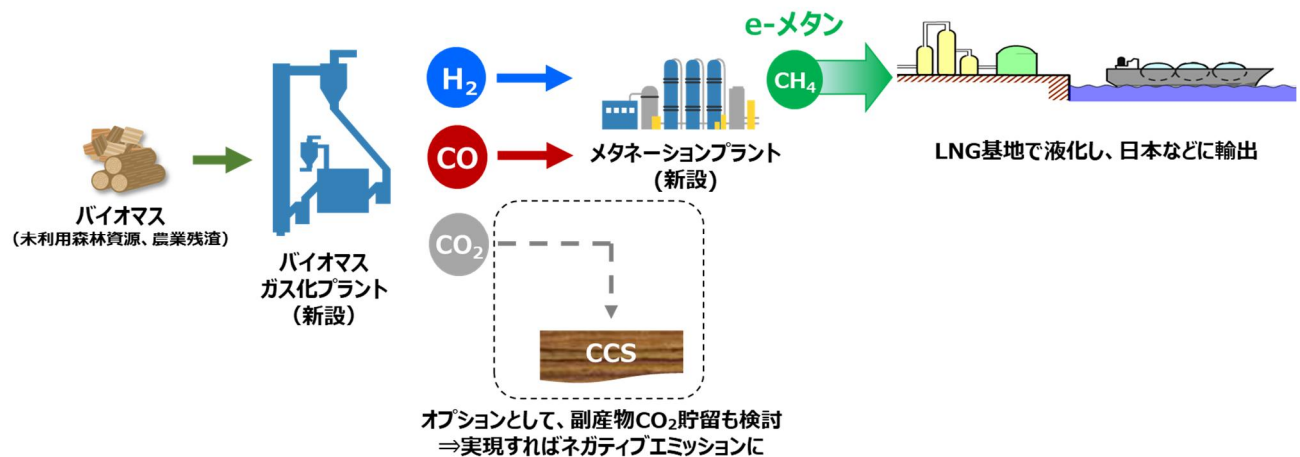
*4：二酸化炭素の回収・貯留（Carbon dioxide Capture and Storage）

*5：バイオマス由来の CO₂ や大気中の CO₂ を貯留・固定化などすることで、正味としてマイナスの CO₂ 排出量を達成すること

1. 本事業の概要

- ・マレーシアで、バイオマスである未利用森林資源や農業残渣を高温でガス化することで、水素（H₂）、一酸化炭素（CO）、CO₂を主体とする合成ガスを製造
- ・得られた合成ガス中の水素（H₂）と一酸化炭素（CO）をメタネーションすることで、e-メタンを製造
- ・ペトロナスがマレーシアに保有する LNG 基地で e-メタンを液化し、日本などに輸出

<本事業の概要図>



2. 各社の概要

■ IHI

会社名	株式会社 IHI
本社所在地	東京都江東区豊洲三丁目 1-1 豊洲 IHI ビル
設立	1889 年 1 月 17 日
代表者	代表取締役社長 井手 博

■ ペトロナス

会社名	Petroliaam Nasional Berhad (ペトロナス)
本社所在地	マレーシア クアラルンプール ペトロナスタワー
設立	1974 年 8 月 17 日
代表者	CEO Tengku Muhammad Taufik

■ PETRONAS Global Technical Solutions Sdn. Bhd.

本社所在地	マレーシア クアラルンプール ペトロナスタワー
設立	2012 年 2 月 10 日
代表者	CEO Annaliz Abu Baker

以上