

2025年10月29日

横浜港脱炭素化推進臨海部事業所協議会 紹介資料

資料4-3

# メタノールを介した循環型経済構築に向けた取り組み ～環境循環型メタノールCarbopath™について～



 三菱ガス化学株式会社

グリーン・エネルギー & ケミカル事業部門

C1ケミカル事業部

カーボンニュートラルプロジェクトグループ

本資料は本会限りとし、許可なく対外的に参照・配布しないようお願い申し上げます。  
本提案資料に関する権利は当社に帰属します。転用等は禁止します。

# 三菱ガス化学株式会社

## グリーン・エネルギー&ケミカル事業部門

GEC推進室、C1ケミカル事業部、  
ハイパフォーマンส์プロダクツ事業部、  
エネルギー資源・環境事業部、ライフサイエンス部



日本海洋石油資源開発(株) 所有  
岩船沖プラットフォーム



安比地熱(株) 所有  
安比地熱発電所

### 資源開発

(天然ガス、ヨウ素、地熱発電)



### キシレン誘導品



### 基礎化学品

- メタノール、メタノール誘導品
- アンモニア、アンモニア誘導品



### バイオプロダクツ (BioPQQ、酵母、乳酸菌)

## 機能化学品事業部門

無機化学品事業部、合成樹脂事業部、光学材料事業部、  
電子材料事業部、生活衛生ソリューションズ事業部



### 過酸化水素



### 電子材料



### 光学材料



### 脱酸素剤

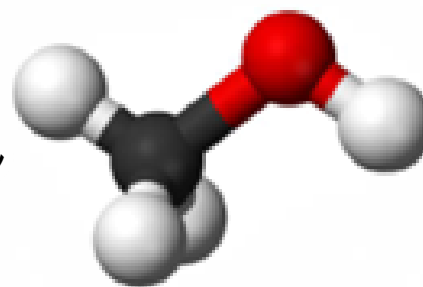


### エンジニアリングプラスチック



## メタノールの特徴

- 化学式  $\text{CH}_3\text{OH}$ 、炭素原子が1つの最もシンプルなアルコール
- 現在は、多くが化石資源(天然ガス、石炭)から製造
- 常温で無色透明の安定な液体で取扱いが容易
- 様々な化学製品の原料やエネルギー源となる



### 化学品原料分野

建材(合板)



様々なプラスチック



合成繊維



自動車部品



### 燃料エネルギー分野

船舶燃料



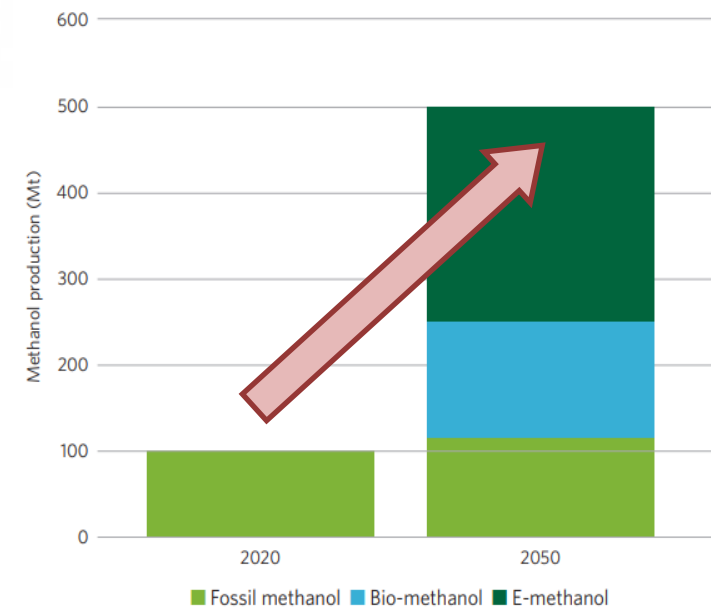
水素



「炭素」は、様々なモノ、エネルギー物質を構成する主要元素。

メタノールは、化石資源に頼らず $\text{CO}_2$ や廃棄物からも生産でき、様々な物質に誘導できることから、カーボンニュートラル、サーキュラーエコノミーを実現するための物質として大きな注目を集める。

Million MT **Methanol Demand Outlook**



Source: IRENA



Carbopath™は、CO<sub>2</sub>や廃棄物から  
メタノールを介してエネルギーや素材を生み出す  
環境循環型プラットフォームです。

環境循環型メタノールとは

何から作る？

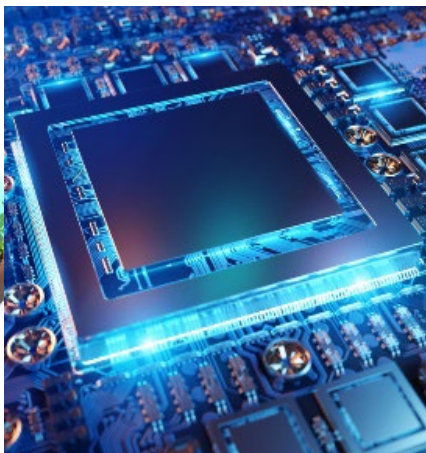
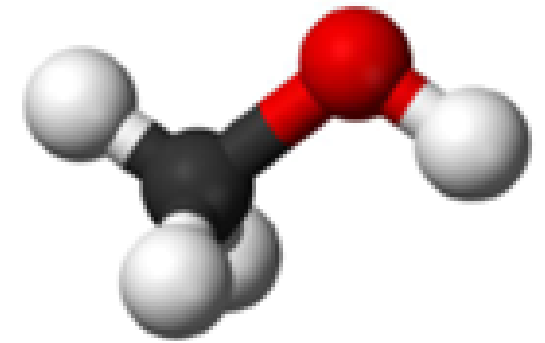
- CO<sub>2</sub>と水素から
- バイオ原料から
- 廃プラスチックから

何に使える？(例えば)

- 建築材料
- 様々なプラスチック、合成繊維
- 自動車や電気製品の部品
- アパレル製品
- 水素源、燃料・エネルギー用途



# 社会実装に向けた 取り組み



## バイオメタノール(新潟)

## 日本初 消化ガスからのメタノール製造

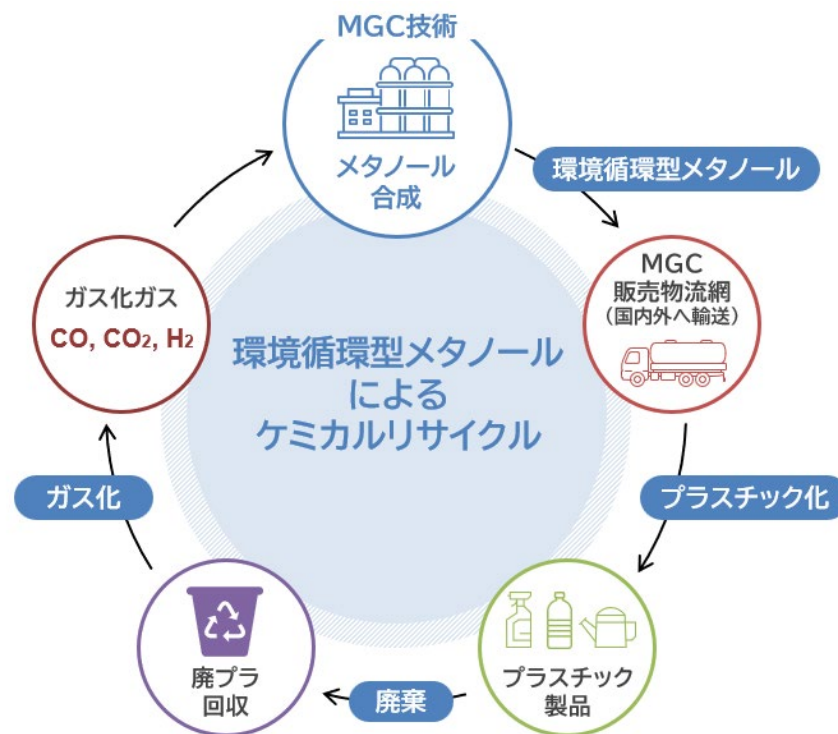
2024年3月、新潟工場において、県の下水処理場の未利用消化ガスを原料としたバイオメタノール製造を開始。ISCC PLUS認証を取得し、日本で初の低炭素メタノールとして供給。



## ケミカルリサイクル(千葉など)

## 廃プラガス化によるメタノール製造

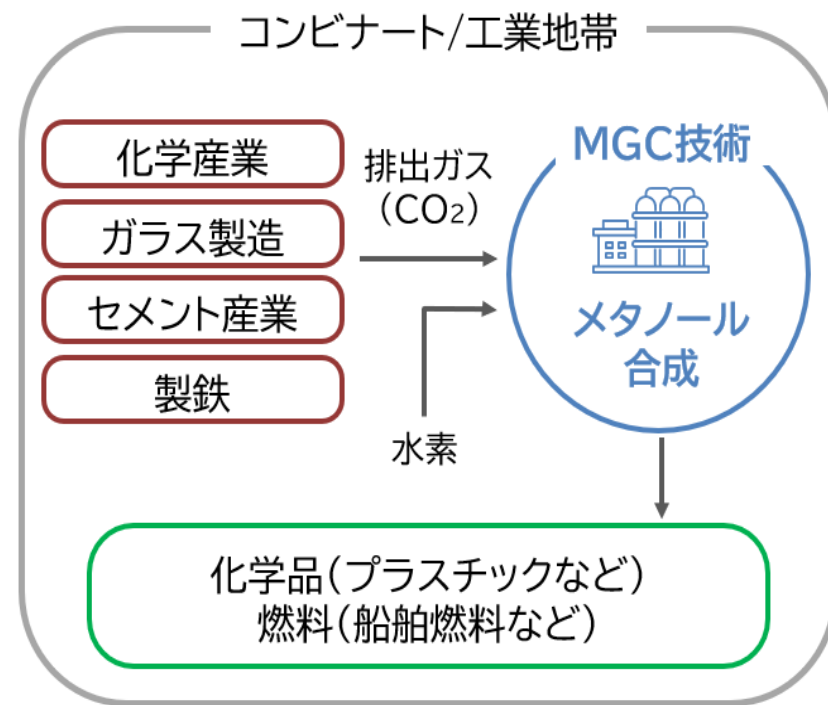
- リサイクルに適さない雑多な廃プラスチックやバイオマス为原料として利用し、ガス化によるメタノール製造を検討。



## e-メタノール(国外、鹿島、岡山など)

## 国内外工業地帯における事業化検討

ガラス産業、セメント・石灰産業、製鉄産業など排出削減困難な産業由来のCO<sub>2</sub>为原料としたメタノール製造を検討。





メタノールは燃焼時にクリーンな燃料、かつ将来のカーボンニュートラル化への道筋を備えた次世代燃料として注目を集めている。

国際海運における排出削減に向けた制度整備も進んでいる。

→国内での利用環境の整備が急務。

## 横浜港での取組

横浜港での供給に向けて(2023年12月)

横浜市—Maersk—当社にて、

日本におけるメタノールの船舶燃料向けの供給整備、利用促進のためのMOUを締結。

バンカリングシミュレーションを実施(2024年9月)

既存のインフラを活用した補油体制の構築を進めている。

メタノール輸送船を利用したバンカリングシミュレーションを7者協力して実施。

明日をひらく都市  
OPEN X PIONEER  
YOKOHAMA

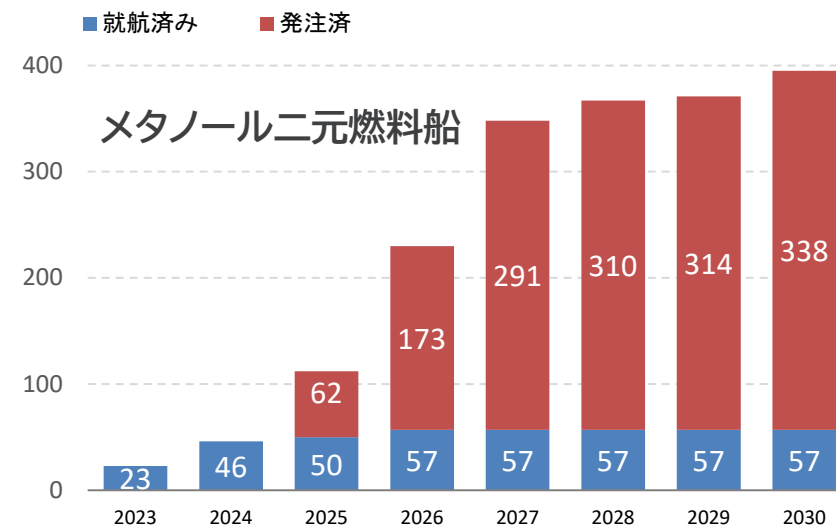


UYENO



MGC

当社グループの持つ化学品での知見、インフラを活用し、メタノールバンカリングの実現に向けた仕組み作りを推進。



業界の様々なステークホルダーと協業し、  
メタノール燃料の需要創出・供給体制の構築を推進。

#### 出光興産との環境循環型メタノールの需要創出と市場拡大に向けた国内供給体制構築に関する協業（2024年10月発表）

メタノール燃料の供給に向けて出光興産と協力、インフラ整備、需要創出、供給体制構築に向けたMOUを締結。

#### 国内初、国内自動車内航船向けにメタノール燃料供給へ（2024年6月発表）

トヨフジ海運発注済みのメタノールを主燃料とする国内自動車運搬船への燃料供給、補油体制構築を協力して推進。

#### メタノール燃料内航ケミカルタンカーの傭船およびメタノール船用燃料の供給体制の拡充（2025年2月発表）

国華産業との間で、メタノールを主な燃料とするメタノール国内輸送船1隻の長期定期傭船契約とメタノール燃料供給について基本合意し、2025年2月に国華産業が造船所と造船契約を締結。メタノールを燃料としたメタノールの内航輸送に加え、国内でのメタノールバンカリング船としても活用する計画。

#### 商船三井との新造メタノール二元燃料船「第七甲山丸」が竣工（2025年6月発表）

当社が株式会社商船三井より長期貸船するメタノール二元燃料メタノール輸送船「第七甲山丸」が竣工。  
当社が生産するメタノールを船舶燃料として活用することも視野に入れ、  
カーボンニュートラルに向けた国内企業としての取り組みを両社で主導。



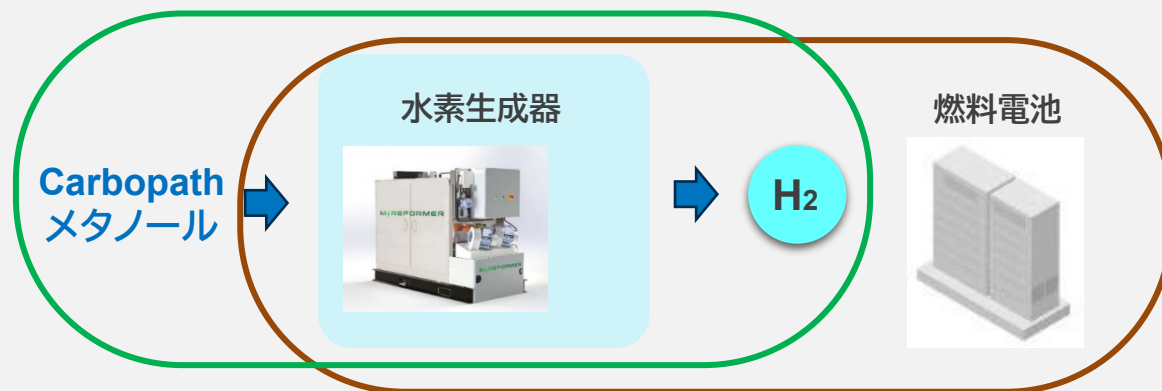
第七甲山丸



## 拡大する水素需要に向けて(MH技術)

三菱ガス化学 × Methanol Reformer、Element1  
三菱ガス化学 × 富士電機

メタノールは、Methanol-to-Hydrogen (MH) 技術により、サプライチェーン構築の容易な社会実装済みの水素源。水素社会に向けた幅広い需要に対応するため、革新的な水素製造技術を持つ海外2社や、燃料電池技術を持つ国内電機メーカーと協業し、Carbopath™でカーボンニュートラルに向けた水素ソリューションを提供することを目指す。

LPガスの低炭素化に向けた  
rDME(renewable DME)活用

第7次エネルギー基本計画に、LPGの低炭素化を進めるための rDME (renewable DME) の活用が盛り込まれた。当社はメタノール誘導品であるDMEの国内唯一の製造者として、rDME混合LPガスの実証試験から社会実装までLPガス協会や関係会社と協力してカーボンニュートラル実現に貢献。

当社のDME製造プラント



## 合板・接着剤



メタノールは様々な樹脂の原料であり、建材接着剤などに使われる。Carbopath™で、建築のカーボンニュートラルの実現に貢献。



## エンジニアリングプラスチック



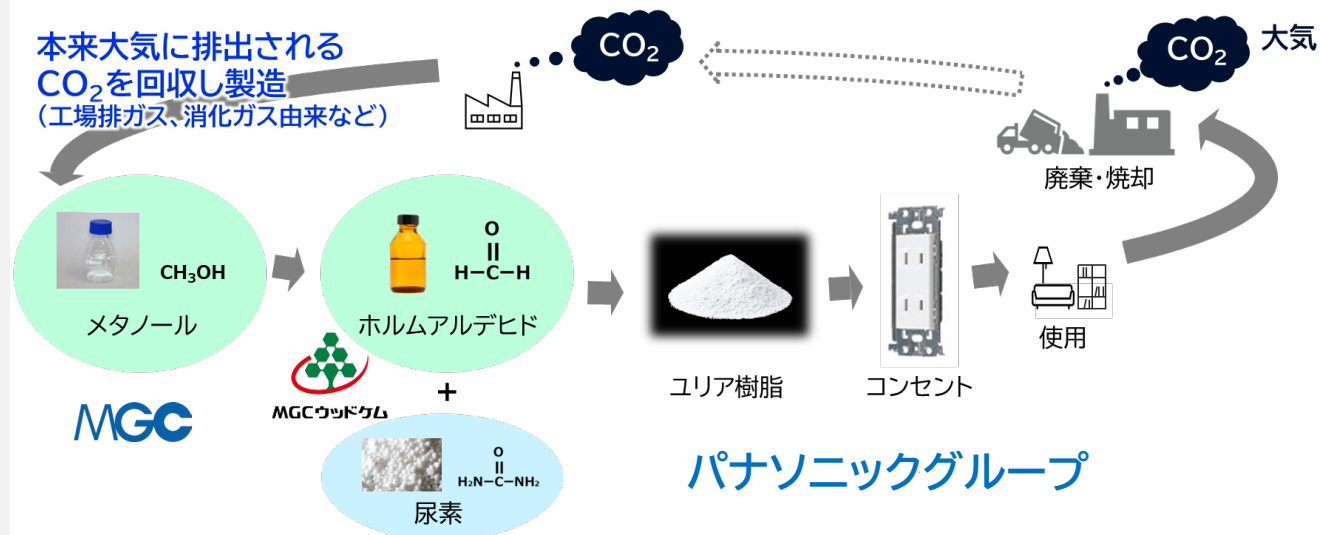
自動車や家電などの部材やファスナーに使われるポリアセタール樹脂はメタノールから作られます。身近な製品のサステナブル化も実現可能。



バリューチェーンを通じた各社との協力で、化学品のカーボンニュートラル化に向けた取り組みを進めています。

パナソニックと共同で、メタノールを原料とする  
環境配慮型ユリア樹脂を開発（2025年4月発表）

パナソニック株式会社と共同で、コンセントなどの配線器具をターゲットに、CO<sub>2</sub>から製造したメタノールを原料とする環境配慮型ユリア樹脂を開発。マテリアルリサイクルの困難な熱硬化性樹脂のカーボンリサイクルに寄与。

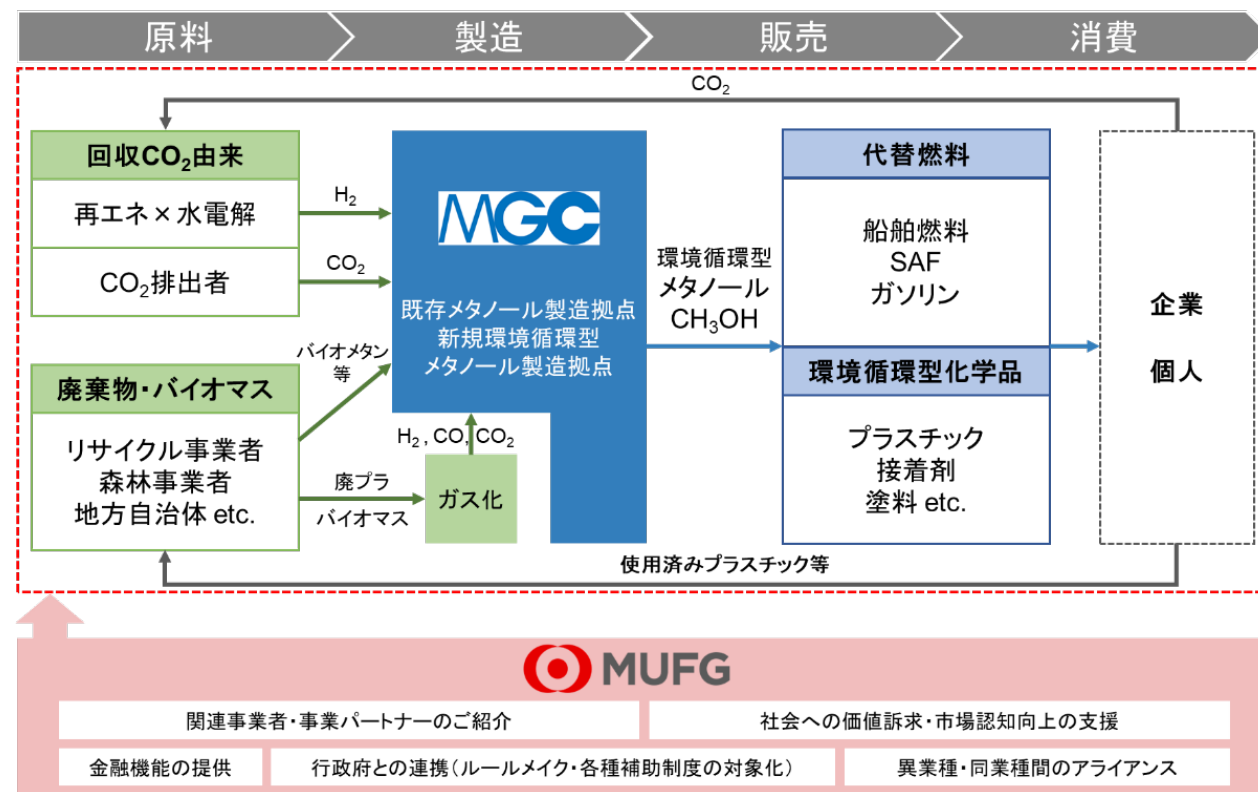


## 産業横断による社会実装に向けた拡がり

三菱ガス化学 × 三菱UFJ銀行 (2024年12月発表)

環境循環型社会実現に向けた包括的な協業に関する覚書を締結、Carbopath™(カーボパス)を通じた循環型社会の実現を推進。

MUFGの幅広いネットワーク、豊富な事業化ノウハウを活用し、広範な協業による社会実装を目指す





ありがとうございました。

