

経済産業省 産業技術環境局

エネルギー・環境イノベーション戦略室 御中

# CDR検討会

## DACを活用したビジネスモデル

令和5年3月29日（水）

北米三菱商事会社 ヒューストン支店

アップストリーム&カーボン・マネジメント部門

奥村 龍介 (ryosuke.okumura@mitsubishicorp.com)

# 本日のご説明趣旨：DACを活用したビジネスモデル

---

- CDR/DAC概観
- 事例① 地域DACハブ事業
- 事例② CO<sub>2</sub>鉱物化（CDR+低炭素建材）
- 事例③ 合成燃料（e-SAF/e-Fuel・e-methane）  
合成繊維（e-PX）

# CDR/DAC概観

## CDR (Carbon-Dioxide Removal)

- 大気中から**人為的にCO<sub>2</sub>を除去する行為**の総称、狭義には植林等の自然由来の取組 (NbS) を除くテクノロジーを指す
- 例として、ブルーカーボン (海洋での除去技術)、BECCS (バイオエネルギー利用とCCS) 並びに **DACCS (DACとCCS)** が挙げられる
- IPCC勧告もあり、欧米中心に1.5°C実現にはCDRの社会実装が必要であるとの認識が浸透しており **政府支援の動き**も見られる
- 一部企業群 (主にテック系) に**CDRクレジットを自主的オフセットとして利用**する動きも見られ、スタートアップ界隈中心に取引がある

## DAC (Direct Air Capture)

- **脱炭素イノベーションの切り札**ともされる大気中の低濃度CO<sub>2</sub>を分離・回収する技術、通常CCS等の貯蔵・固着技術と組合せて利用する
- 稼働中・建設中の第1世代技術との比較において更なるコスト低減の可能性のある**第2世代技術・スタートアップ**にも注目が集まる
- 税控除 (米国45Q) やCDRクレジット販売益の組合せによる**商業化実現の兆し**も見られ、米国を中心に複数のプロジェクトが提案されている
- 水素のアウトレットとして有望と見込まれている合成燃料 (液体・気体) 向け原料の観点からもDAC由来のCO<sub>2</sub>には期待がある



NextGen

Frontier

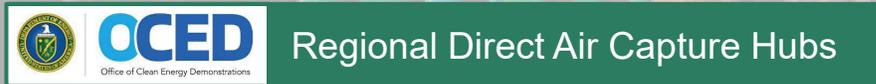
climeworks



ENERGY earthshots U.S. DEPARTMENT OF ENERGY Carbon Negative

# 事例① 地域DACハブ事業

- CO<sub>2</sub>回収・輸送・貯蔵・利活用を含むエンドツーエンドの周辺インフラの整備を補助することで、DACの**スケールアップ** (>100万CO<sub>2</sub>トン/年) と**コスト削減** (<100ドル/CO<sub>2</sub>トン) を目論む
- **地域DACハブx4箇所の設立支援予算として35億ドル**を割当て（BIL法）、現在DOEは候補地の公募プロセスを実施している（①事業化調査、②設計、③建設によってフェーズ分け）
- CCS適地のあるメキシコ湾岸、ロッキー山岳地域、カリフォルニア等のプロジェクトを中心に多数の応募があり、**6月にも第1弾落札の発表**がある見込み



## 事例② CO<sub>2</sub>鉱物化（CDR+低炭素建材）

- DAC由来のCO<sub>2</sub>をコンクリートへと固着することによる「炭素除去」（CDR）価値と低炭素建材を提供する（セメント使用量の低減がある場合には「炭素削減」の効果もある）
- 排出量低減が困難な製造業の脱炭素化促進のため、米連邦・州政府は**公共調達において低炭素建材の使用を奨励**（地域によっては**義務化**）しており、時流に乗ったソリューションと考えられる



DAC  
受動的炭酸化



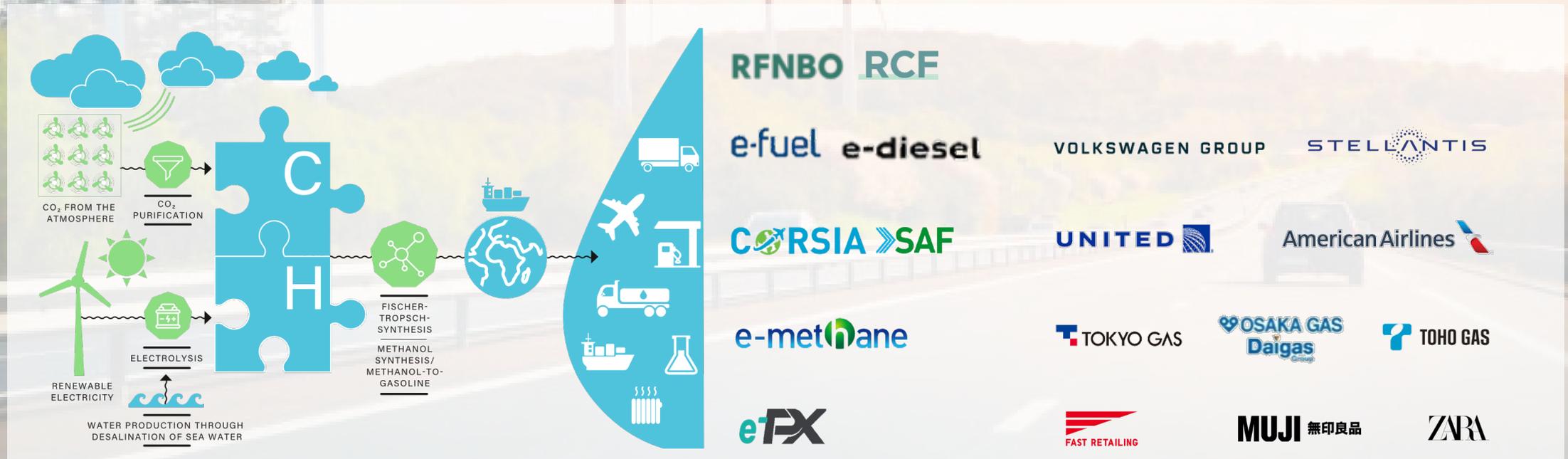
CCU  
セメント使用削減



最終製品  
低炭素生コン

# 事例③ 合成燃料（e-SAF/e-Fuel・e-methane） ・ 合成繊維（ePX）

- 欧州での再生可能燃料の製造に際して、RFNBOs（Renewable Fuels of Non- Biological Origins）及びRCFs（Recycled Carbon Fuel） 適格性のためにDACは有効なソリューションとなる
- 今後欧州において、①航空セクターで2030年よりSAF（Sustainable Aviation Fuel）の一部として、②自動車セクターで2035年よりエンジン車販売継続の施策として、合成燃料の導入が求められる
- エネルギーセクターにおいても、LNG脱炭素化のためe-methaneの導入が本邦中心に進む見通し、立地条件の良好な北米からのe-methane輸出構想は欧州にも伝搬すると見込まれる





# ありがとうございました

北米三菱商事会社 ヒューストン支店  
アップストリーム&カーボン・マネジメント部門  
奥村 龍介 (ryosuke.okumura@mitsubishicorp.com)