

カーボンニュートラルに向けたメタノールへの期待 ～有力拠点としての新潟の強み～

日本政策投資銀行新潟支店レポートより抜粋



こちらの記事は「DBJ Monthly Overview 2022年2月号」に掲載された内容を抜粋しています。詳細は上記QRから。(日本政策投資銀行HPにアクセスします。)

気候変動問題の現状

2015年のパリ協定は、世界で初めて「温度」について目標を定めた協定であり、各国に対して気温上昇を抑えるための自主的な「CO₂削減量」の目標提出と5年毎の見直しを求めた。この協定の基本となったIPCC（気候変動に関する政府間パネル）報告書は、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて1.5℃に抑えるために、2050年までにCO₂排出量を正味ゼロにすることが必須であるとしている。具体的には2030年までに、世界全体でCO₂排出量を45～50%削減することが必須と言われ、産業構造やサプライチェーンの見直しを含めた社会経済システムの抜本的な変革と再構築が今後加速していくものと思われる。

カーボンリサイクルにおけるメタノールの重要性

CO₂を原料として製造される化学品の一つに「メタノール (CH₃OH)」がある。アルコール類の中で最も単純な構造の物質であり、様々な化学品への転換が可能な基幹物質であるほか、常温で液体であるため容易に輸送することができ水素キャリアとしての展開も期待されるなど、カーボンニュートラル実現において重要視されている。CO₂を原料とするメタノール合成が進めば、(1) 石炭、天然ガスなどの化石資源の利用削減、(2) 原料としてのCO₂吸収（メタノール1 t当たりの製造にCO₂を約1.4 t吸収）が期待できる。さらにメタノールは、廃プラスチックやバイオマス資源（木質チップなど）をガス化した合成ガスからも製造でき、その場合は、(3) 廃プラスチックの削減による資源循環効果も期待できる。メタノールの世界需要や需要分野の広さを踏まえると、原料を化石資源からCO₂や廃プラスチックなどへ置き換えることの社会的インパクトは大きい。

炭素循環メタノールの有力拠点である新潟地域

「炭素循環メタノール」^①は原料としての化石資源の削減とCO₂の吸収の点で脱炭素への貢献が期待できる。国内での展開にあたっては、下記の(1)及び(2)の二つのパターンが考えられるが、国内では新潟港（新潟東港）を中心とするエリアにポテンシャルがある。

(1) 炭素循環メタノールの輸入と国内での化学品などへの加工

メタノールの輸入と加工にあたっては、国内最大（世界シェア3位）のメタノールメーカーであるMGC^②の主要工場及び受入基地が新潟市に存在する点が特筆される。MGCは新潟東港に自社ターミナルを有し、専用の輸送船のほか、タンク、ローリーなどの貯蔵・運搬設備を有する。サウジアラビアなどの海外工場で製造したメタノールを輸入し、加工を行っており（現在、日本のメタノールは全量輸入であり、そのうち半数をMGCが輸入している）、炭素循環メタノールの輸入・加工においても中心となる可能性が高いと考えられる。

(2) 炭素循環メタノールから化学品までを国内で製造・加工

①水素を輸入する場合

国内製造の場合は、生産設備のほか、原料の水素とCO₂の調達課題となる。まず、水素の調達については、①輸入か②国内製造が選択肢となる。国内の水素製造コストを踏まえば、安価な水素の大量調達には、①輸入は有力なオプションとなると考えられる。国土交通省主導のもと、水素などのサプライチェーンの拠点としての受入環境整備と港湾地域の面的・効率的な脱炭素化を目指す「カーボンニュートラルポート」(CNP)の形成に係る検討が進んでおり、その先行地域として6地域7港湾（小名浜港、横浜港、川崎港、新潟港、名古屋港、神戸港、徳山下松港）で具体的な検討が進んでいる。新潟港では国土交通省北陸地方整備局と新潟県が2021年1月

に「新潟港CNP検討会」を立ち上げ、同年3月に結果の公表がなされた。この中で、本州日本海側最大のコンテナターミナルを有するとともに、大規模な発電所が立地するなどエネルギー拠点として機能している新潟港における、水素などの使用増加や大量輸送に対応した受入・供給体制の構築に向けた検討がうたわれており、水素輸入とその活用に向けたポテンシャルのある地域と見ることができる。

②水素を国内製造する場合

グリーン水素の場合は再エネ発電所の存在が前提となる。この点、新潟東港ではイーレックスとENEOSが共同での設備出力300MWと石炭火力発電所からの転換を除く新設としては世界最大級ともいわれる大型バイオマス発電所建設の計画を発表しているほかシンガポールを本拠とするエクイス社と東北電力も共同で50MW規模のバイオマス発電所建設計画を発表するなど再エネ発電所の集積の可能性が想定され、グリーン水素製造への下地が整うことが期待される。

また、村上市・胎内市沖は再エネ海域利用法上の促進区域の指定の見込みのある「有望な区域」とされており、複数事業者が参入を検討しているなど今後、洋上風力発電の立地可能性も存在する。

ブルー水素は、CCUS技術（CO₂を資源として回収し貯留または有効活用する技術）が必要となるが、MGCと石油資源開発（JAPEX）は新潟エリアにおけるCCUS技術を利用した事業可能性の共同検討を発表しているほか、柏崎市ではINPEXも国内天然ガス資源を活用したブルー

水素製造・利活用の実証実験の実施を発表しているなど、新潟地域がCCUS技術の実用化・社会実装が先行的に進む地域となる可能性がある。

CCUS技術の大規模CO₂排出施設への適用が進めば、CO₂削減の観点で大きな効果が見込まれるとも考えられる。新潟港の周辺エリアでは、東北電力の新潟火力発電所および東新潟火力発電所といった火力発電所、化学工場、製紙工場などの大規模工場やガス田も立地しており、かつ、それらの企業の多くは脱炭素に向けた取組を進めていることから、炭素循環メタノール製造に向けた協業可能性も考えられよう。

以上のとおり、炭素循環メタノールの普及に向け、新潟港周辺がMGC新潟工場を中心に関連施設の集積が進む可能性が高いエリアである。

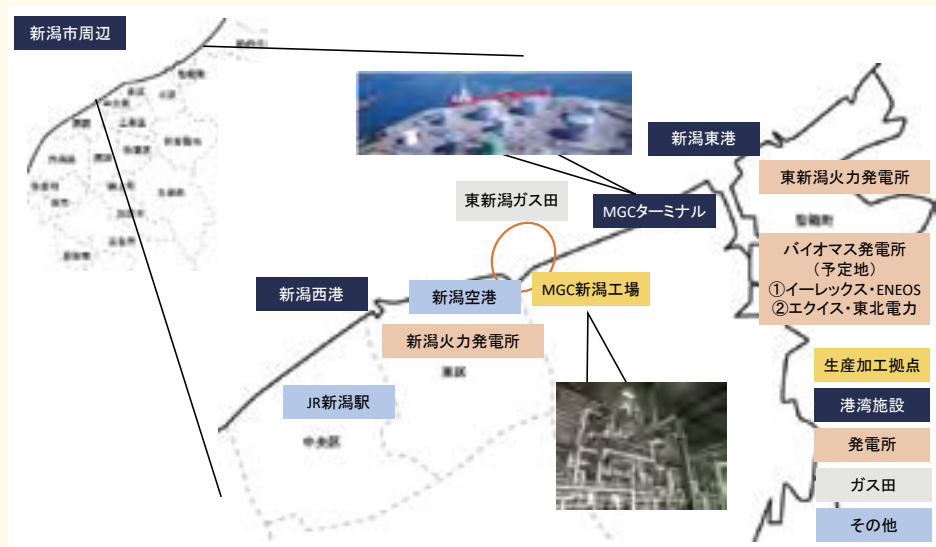
脱炭素に向けてメタノールが果たせるユニークな役割と新潟地域の有するポテンシャルに鑑みれば、官民含めた各関係者の連携により、「新潟モデル」ともいふべきバリューチェーンの構築が期待される。

なお、本レポートでは、メタノールと新潟港を中心としたエリアに着目したものの、新潟県全体では、脱炭素関連産業の集積が期待できる地域が複数存在し、炭素循環メタノールにととまらず、脱炭素関連産業の創造につきポテンシャルを有する。

加えて、本州日本海側最大の港湾という立ち位置に伴い災害発生時の太平洋側港湾のバックアップ機能を持つことから、レジリエンスの観点で太平洋側の代替となるバリュー

チェーンの構築を進める必要性も高いと考えられる。

各地域の成功モデルが他地域にも横展開していくことが日本全体としてカーボンニュートラルに向けた取組を促進させるとも考えられ、新潟地域がその特色を活かした産業創造の先行事例となることを期待したい。



※図：日本政策投資銀行作成

①炭素循環メタノール…CO₂や廃プラスチックなどを原料とするメタノール

②MGC…三菱ガス化学 株式会社