

## 第2回 国内メタネーション事業実現タスクフォース 議事要旨

日時：令和4年5月31日（火）16：00～18：00

場所：オンライン開催

出席者：

（委員）

秋元委員、石塚委員、泉屋様（代理）、小野田委員、橘川委員、工藤委員、島委員、嶋崎委員、高畑様（代理）、野々村様（代理）、早川委員、藤井委員、松井委員、宮川委員、山内委員、若山様（代理）

（オブザーバー）

国土交通省港湾局産業港湾課、環境省地球環境局地球温暖化対策課、環境経済室、資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部政策課、資源エネルギー庁資源・燃料部石油精製備蓄課、資源エネルギー庁資源・燃料部石炭課、資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力基盤整備課

（事務局）

野田資源エネルギー庁電力・ガス事業部ガス市場整備室長

議題：国内メタネーションの論点について

議事概要：

### ●総論

- ・合成メタンを推進する上では、再エネ電力や水素をわざわざエネルギー効率を落としてメタンに転換している点、燃焼時にはCO<sub>2</sub>が排出される点を踏まえたうえで、合成メタンを作る社会的な意味を整理する必要がある。
- ・合成メタンのメリットの一つである既存インフラの活用について、既存インフラの立地が点在している点や、既存インフラが合成メタンを活用することで得られる具体的な経済効果などの視点から議論する必要があるのではないか。
- ・国内メタネーションにおいて、CO<sub>2</sub>を運搬するのか、水素を運搬するのか、その前に電力で運搬するのかについて、既存インフラの活用などの視点を踏まえて全体最適なシステムを検討する必要がある。

### ●国内メタネーションの種類

- ・需要家は、メタネーションをオンサイトでやるかオフサイトでやるか悩んでいるように見

受けられる。将来的には、海外から持ってきた水素を用いた合成メタンの生成、または海外から合成メタンを持ってきて供給する選択肢が望ましいと考える。

- ・我が国の再エネの問題は余剰電力の利用であるため、国内メタネーションにおいて、オンサイトで水電解して合成メタンにするような取組を進めていくべきではないか。
- ・大きな類型分類としては、臨海型と内陸型に分類される点に同意。他方、臨海部では臨海型国内メタネーションを実施する選択肢だけでなく、海外で実施されるメタネーションと連携する可能性もある。内陸部でも同様に、内陸型国内メタネーションを実施する選択肢だけでなく、既存のガスインフラを使って海外メタネーションを内陸に運んでくる可能性もある。これらの可能性を踏まえて、バランスよく議論する必要がある。
- ・水素供給の観点から国内メタネーションを類型化しているが、国内メタネーションを進める上では、水素の供給だけでなく、CO<sub>2</sub>の供給量や運搬方法、拠点形成なども議論していく必要がある。
- ・国内メタネーションの類型については、水素だけでなく、CO<sub>2</sub>の観点からも整理が必要ではないか。
- ・内陸型国内メタネーションでは特に、余剰再エネ電力を合成メタンとして貯めることを推進するインセンティブや仕組みを議論する必要がある。
- ・臨海型国内メタネーションについては、海外から水素を持ってきて国内でメタネーションするよりも、海外でできた合成メタンを持ってくるほうがコスト最適である点を踏まえて議論する必要がある。
- ・火成岩と水を反応させて水素を生産する方法を構築している日本企業もある。こうした新技術は、工場のオンサイトメタネーションの利用に向いている可能性があるのではないか。

#### ●事業者間連携

- ・国内メタネーションの事業者連携は、水素・アンモニアやCCSの取組なども含めて整理する必要がある。
- ・カーボンニュートラルコンビナートやカーボンニュートラルポートでは、水素の取組の検討が進んでおり、合成メタンの利用とともに検討を進めていく必要がある。
- ・事業者連携をする際の専用導管などのメタネーション関連の共用設備の整備は、特に燃料転換が非常に難しい需要家に対して整備していくべきではないか。
- ・電力事業者とメタネーション生産者が連携して、電力グリッドを介して再エネをやり取りして、合成メタン生成に使えるようにするような取組が必要ではないか。さらに、発電設備の稼働率を上げて再エネを生産した上で、電力グリッドを介してその電力をやり取りし、合成メタン生成に使えるような連携ができると良いのではないか。
- ・事業者間連携を進める上では、メタネーション設備の商用運転を進めて技術的課題を明確化し、社会実装に早くつなげることが必要である。
- ・セメント業界では、石灰石起源のCO<sub>2</sub>を利用してもらう必要があるため、他産業集積型の

カーボンニュートラルコンビナートを構築し、その中で事業者連携を進めることが重要である。

- ・事業者連携の議論では、供給側だけでなく、需要家側の視点も必要であり、一体となって議論をしていく必要がある。
- ・再エネ電力を用いた水電解により国内で水素を生産して、メタネーションに利用するケースでは、水素の供給場所と利用場所（オンサイトメタネーションの実施場所）が離れているという問題や水素の供給量と利用量がミスマッチする可能性があるという点が問題である。また、電解装置の稼働率が経済的に影響してくるという課題もある。場合によってはCO<sub>2</sub>パイプラインなどを作って、オンサイトメタネーションのニーズを束ねることが必要ではないか。
- ・オンサイトメタネーションではガス会社に水素供給が求められるが、ガス会社は今海外メタネーションに力を入れている。オンサイトメタネーションとガス会社が考えているビジネスモデルにミスマッチが生じている可能性があるのではないか。
- ・オンサイトメタネーションが進んだ場合には、ガス会社はオンサイトで行われるメタン合成に対してエンジニアリングの部分に関わるなどのビジネスモデルが有り得るだろう。

#### ●水素キャリアとしての合成メタン

- ・合成メタンを再エネ水素のキャリアとして考える場合、サバティエ反応は水が生成されるという課題があると資料で整理されているが、生成された水を水電解に用いれば、批判や懸念を払拭できるのではないか。
- ・合成メタンを水素キャリアとして考える場合に、最終需要家でCO<sub>2</sub>が排出される点が、水素やアンモニアと比べた最大のデメリットではないか。合成メタンが水素やアンモニアに劣後しないように、国際ルール作りに国が積極的に関与していく必要があるのではないか。
- ・海外から輸入した水素を合成メタンにするのは、海外の合成メタンを輸入するのに比べてコストが高くなる可能性があるため、インセンティブや値差補填をどのように付与していくのが重要。

#### ●支援策

- ・国内メタネーションの支援策は、国内メタネーションには導管注入やオンサイトメタネーションなどの複数のパターンがあることを踏まえ、水素の支援策との重複なども考慮した上で検討していく必要がある。合成メタンの社会実装のスケジュールや先行する水素・アンモニアの検討状況も踏まえ、迅速かつ建設的な検討を進める必要がある。
- ・LNGと合成メタンの価格差を埋めるには、J-クレジットやGXリーグなどの既存制度の活用だけでなく、ガス版FIT制度のような支援制度が不可欠である。
- ・サプライチェーン全体で、需要家まで含めた形でコスト比較をしながら、アンモニアや合成メタンなどの水素キャリアそれぞれが、適材適所で利用が進むようなインセンティブ、

ルールを作る必要がある。

#### ●メタン漏洩

- ・メタネーション事業においては、CO<sub>2</sub> またはメタンそのもの（メタン漏洩など）のモニタリングをバリューチェーン全体で行う必要があり、モニタリングの必要がある項目などについて技術的な観点も含めて検討が必要。
- ・温対法などにおいて、メタン漏洩を考慮しなければならないと考えており、MRV の対象項目などを検討することが必要。ただし、MRV を厳しく設定しすぎると煩雑になってしまうため、現状の法整備で求められるものを最低限設定し、その他は追加的なものがあるか否かを検討する形で良いのではないかと。
- ・業界としてメタン漏洩対策に適切に取り組んでおり、国内のメタン漏洩は極めて低い水準であると認識している。海外で問題視されているような状況は、国内の輸送～供給では生じていないと考えている。こうした実態について発信いただくことが、日本の技術的なアドバンテージにつながるのではないかと。
- ・IRENA による合成メタンのメタン漏洩に関する指摘については、IRENA が合成メタンについて十分に理解していない可能性がある。しっかりと IRENA に対して情報をインプットしていく必要があるのではないかと。
- ・日本国内においてメタン漏洩の管理がきちんと行われており、漏洩が極めて低い水準であることを、エビデンスベースで示していくことが重要ではないかと。

#### ●合成メタン利用を含む将来の水素利用量の見通し

- ・国内での水素生産コストを抜本的に変えるには、原子力の活用が有り得るのではないかと。原子力を電気として使うだけでなく、原子力の熱利用などを活用できる可能性がある。
- ・エネ庁が示した、メタネーションに必要な水素量は極めて大きいですが、e-fuel などを踏まえるとさらに大きくなる可能性がある。それを踏まえると、合成燃料が本格化した場合の水素利用は、現在想定している姿とは大きく変わる可能性があるのではないかと。
- ・水素供給のインフラ整備は、産業界と国が連携して進めることに賛同するが、特に国主導で進めていただくことを希望する。

#### ●カーボンフットプリント（CFP）、CO<sub>2</sub> カウント

- ・排出側で CO<sub>2</sub> をカウントするという案 1 が合理的である。一方で、合成メタンのサプライチェーンとして複数の主体が連携していることを踏まえ、金融機関などによる企業評価で考慮することや、各種報告制度の付帯的な報告事項を工夫することなどにより、排出側にも価値を与え、案 4 に近いような方式を作ることができる可能性はある。
- ・合成メタンに関する国内ルールは、国際的なカーボンフットプリントのルールと整合した形で運用すべきである。そうでないと、海外企業と取引する国内企業も多い中で、国内で

作られた合成メタンを使う需要家のモチベーションが上がらなくなってしまう。

- ・案1だけでは、企業がCO<sub>2</sub>を回収する際に、その意義としてカーボンニュートラルに資する対策であると主張しづらく、回収側のインセンティブが働きにくいのではないかと。
- ・合成メタンの組織のインベントリ上でのカウント方法の議論と合わせて、カーボンフットプリント上で合成メタンをどのように算定し、評価することができるかについても検討する必要がある。

#### ●その他

- ・ブルー水素が認められるか否かの議論については、LC-CO<sub>2</sub>排出量の算定方法が確定した上で、ブルー水素がLC-CO<sub>2</sub>排出量の基準を満たしているか否かによって決まる段取りであると考え。一方で、LC-CO<sub>2</sub>排出量の基準に関しては、EUタクソノミーなどで議論されているが、当面、国際標準化は難しいだろう。国際標準化が難しい以上、国内で基準を作る際には、海外の動向を踏まえつつ、国内でコンセンサスをとって作っていくことが重要になるだろう。
- ・欧州がLNGの利用を視野に入れ始めている。LNGに関する既存インフラが整備されると、既存インフラ活用の観点から、欧州における合成メタンの扱いも徐々に変わってくる可能性も考えられるため、合成メタンの議論に欧州を巻き込んでいくことは重要。合成メタンを海外にアピールして受け入れてもらうには、カーボンリサイクルであるという側面ではなく、再エネ利用の一形態であるという側面を主張していく必要があるのではないかと。
- ・合成メタンの発電利用については、電力業界はメタネーションに対して消極的な態度であることを踏まえると、ガス業界や石油業界が関わっているLNG火力発電を「合成メタン火力発電」に変えていくことが近道ではないかと。
- ・火力発電に対して合成メタンをうまく活用していくという視点は重要。既存の発電設備にCCUやCCSなどを組み合わせるなど、多様な火力発電の脱炭素化施策が存在するなかで、どれが最適でどのような優先順位で取り組むべきなのかを、改めて整理する必要がある。

お問い合わせ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 ガス市場整備室

電話：03-3501-1511（内線：4751）

FAX：03-3580-8541