

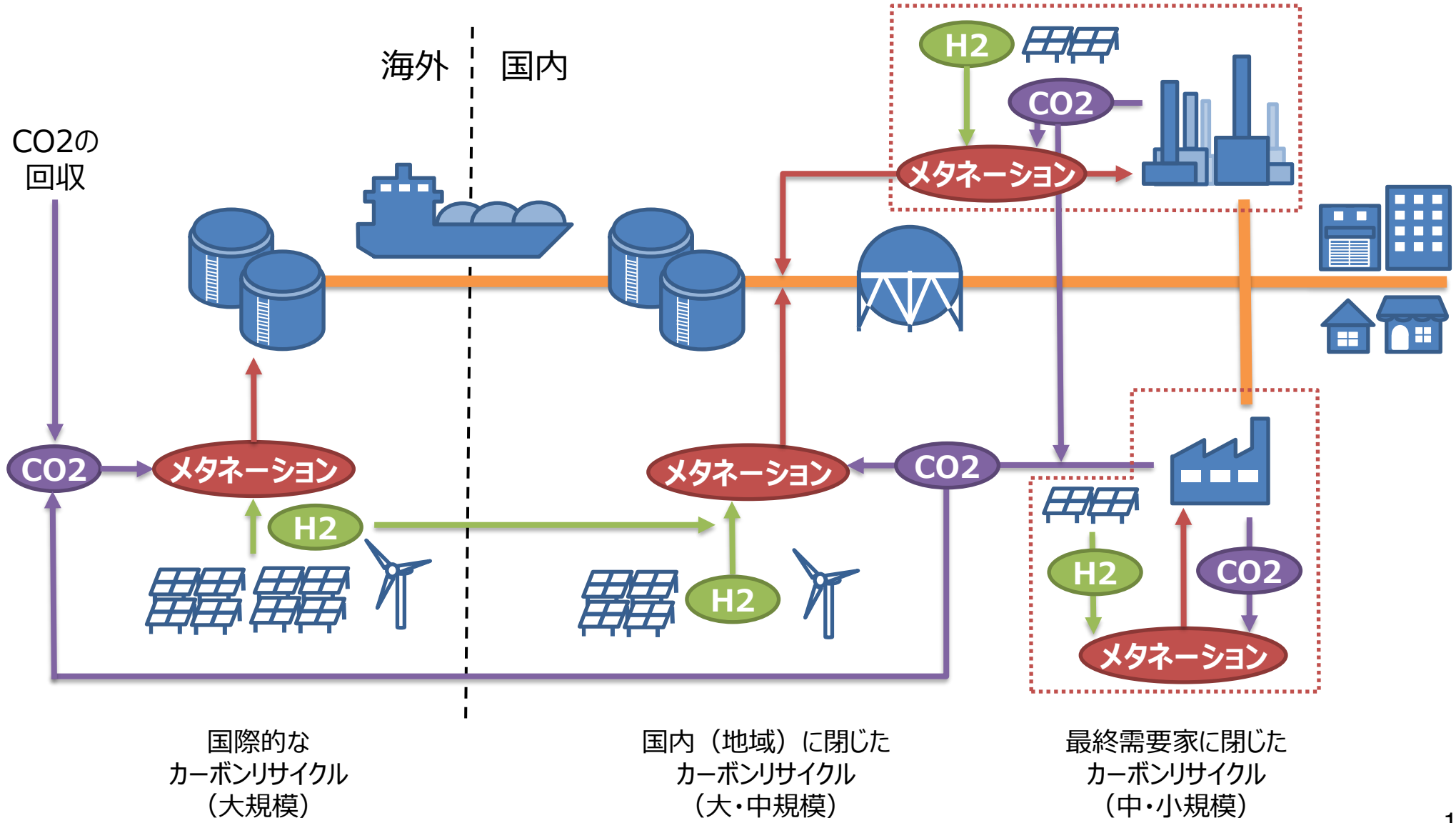
海外メタネーション事業実現タスクフォース における今後の検討について

2022年4月

資源エネルギー庁

合成メタンの供給と需要（イメージ）

供給側の課題：再エネ・水素の確保、大量生産技術確立、生産コスト低減、CO2排出の扱いに係る国際・国内ルール
需要側の課題：合成メタンの価格、CO2排出の扱いに係る国際・国内ルール



海外メタネーション事業実現タスクフォースの当面の検討範囲①

- 第7回メタネーション推進官民協議会においてアクションプランを提示。アクションプランの具体化に向けて、本タスクフォースとして2023年度において検討・整理が必要な当面の取組を示した。

2030年に向けたアクションプラン（技術開発／ビジネス）

項目	取組	政府、企業・団体	2023FY	2024FY	2025FY	2026FY～	2030	
技術開発	サバティエ	設備大型化	基盤技術確立、導管注入 (数百Nm3/h級)			大規模供給に向けた設備大型化 (数千～数万Nm3/h級)		
		国内オンサイト実証・導入	工場等実サイトでの国内メタネーション実用化を目指した複数拠点での実証			実用化		
	グリーンイノベーション基金	カーボンリサイクル燃料	高効率な革新的メタネーションの基盤技術確立					
		セメント製造プロセス	回収したCO2をセメント製造工程で活用するのに適したメタネーションの利用システム開発					
		製鉄プロセス	カーボンリサイクル高炉の開発					
	バイオ	バイオメタン／バイオメタネーション	基盤技術確立・実証					
ビジネス	国内	論点・取組等の整理	国内メタネーションにおける論点・今後の取組等を整理	左記の状況等を踏まえ必要な取組を実施				
		水素関係の取組等との連携	連携に向けた論点・今後の取組等を整理	国内メタネーションに必要な水素確保に向け、CNポート・CNコンビナート等国内関連施策等と連携				
		支援策	国内メタネTF	国内メタネーションが促進される支援策の検討（コスト回収、証書、技術開発等）	左記の状況等を踏まえ必要な検討を継続・取組を実施			
	海外	論点整理	海外メタネTF	海外メタネーションにおける論点・今後の取組等を整理	左記の状況等を踏まえ必要な取組を実施			
		ビジネス化	ガス事業者、商社、エンジニアリング等	2030年までの大規模供給を見据えたFS調査の実施	FEED		FID	メタネーション設備建設、大規模供給の実現
		関係国・企業との関係強化	政府、ガス事業者、商社		関係国・企業との関係強化			
		支援策	海外メタネTF	海外メタネーションが促進される支援策の検討（コスト回収、技術開発等）	左記の状況等を踏まえ必要な検討を継続・取組を実施			

海外メタネーション事業実現タスクフォースの当面の検討範囲②

2030年に向けたアクションプラン（ルール）

項目	取組	政府、企業・団体	2023FY	2024FY	2025FY	2026FY～	2030
国レベル	インベントリ	政府	合成メタン利用の燃焼時のCO2カウントに関する中間整理も参考にしつつ、国際情勢・現行ルールも踏まえた、CCU全般に関する必要な検討				
	国際クレジット又は その他二国間ルール に基づく制度	海外メタンTF ガス事業者、商社等	CO2カウントTF中間整理の 論点検討	左記の状況等を踏まえ必要な取組を実施			
企業活動レベル	算定・報告・ 公表制度（温対法）	政府	合成メタン利用の燃焼時のCO2カウントに関する中間整理も参考にしつつ、制度の趣旨・目的に則り必要な検討				
	J-クレジット	政府、国内メタンTF、 ガス事業者、需要家等	国内メタネーション利用促進 に資するJ-クレジット活用の検討	左記の状況等を踏まえ必要な取組を実施			
	GXリーグ	GXリーグに自主的に参加する ガス事業者、需要家等	GXリーグ本格運用に向けた準備 への参画、実証・ルール整備への参加	自主的に掲げた排出量削減目標の達成に向けた投資と削減実績の開示、 カーボンニュートラルに向けた市場創造のためのルールメイキング等			
	MRV手法	JGA、ガス事業者等	国内ガイドライン策定、ISO化等国際標準化				
	国際民間ガイドライン （GHGプロトコル）	JGA、ガス事業者等	新ガイダンス公表に備えた GHGプロトコルへの参画	国際民間ルールに応じて随時対応			
情報発信等	国内外のルール検討・ 整備に必要な情報提供	JGA、ガス事業者、 需要家等	国内外のルール検討・整備に必要な情報提供				
	認知度向上	政府、 JGA、ガス事業者等	合成メタンの認知度向上に向けた国際会議等での発信				

第7回メタネーション推進官民協議会におけるアクションプランに対する意見①

- 第7回メタネーション推進官民協議会において、アクションプランについて賛同をいただいた。その上で、主な意見は以下の通り。

【技術開発】

- 複数の技術の研究開発を行っており、**継続的な技術開発支援**をお願いしたい。
- 技術開発について、**小規模のものからスタートして、スケールアップすることが重要**ではないか。
- 合成メタン導入に積極的な需要家・地域における**オンサイトメタネーションの実績例をたくさんつくっていく必要がある**。
- メタネーションの**スケールアップがもう少し早く進まない**と**大型のメタネーション化というのは進まない**ので、国内で技術と併せて大型化に向けて進めていきたい。

【ビジネス】

（水素関係の取組等との連携）

- 合成メタンもアンモニアもグリーン水素を有効活用するための一形態に過ぎず、**水素利活用の戦略の中で整合的に議論すべきではないか**。
- 合成メタンは水素への投資が全体の9割を占めており、**水素をどこから持ってくるのか**という議論を深めていくことが必要。
- 合成メタンは水素の一形態であってアンモニア等とも同じ。そういう面で今検討が始まっている**水素・アンモニア関係の政策の議論とセットとして議論していくべきではないか**。
- ほかのグリーンエネルギーに関する**場所に関する整理だけでなく、どういった時間軸で進めていくのかという観点も一緒に整理していくと良いのではないか**。
- **合成メタンは水素キャリアの一つとして、熱の脱炭素化に寄与できるだけでなく、レジリエンスの視点からLNGの代替エネルギーと見なせることも新しい意義として捉えるべき**。こういった強みも本日のアクションプランのまとめとともに、官民協議会での今後の議論の中で重要な視点として、盛り込んでいただきたい。

第7回メタネーション推進官民協議会におけるアクションプランに対する意見②

(支援策)

- 既存燃料とのコスト差が70円～80円と見込まれており、この補填の支援策の検討をお願いしたい。
- 現状の天然ガスと合成メタンの価格差を埋める支援策について、CO2排出事業者、合成メタン製造事業者、合成メタン利用事業者において、おののちに早期社会実装に足るインセンティブが生まれるような支援策を希望したい。
- コスト回収の仕組みや証書、技術開発の支援など、今後はタスクフォース中心に具体的な議論が進められていくことを期待しているが、2030年のメタネーションの社会実装に向け、2025年にはFIDを行う必要があり、2024年度中には制度化されることが必要。
- 具体的案件の投資意思決定などを確たるものにするためには、投資の予見性が非常に重要。例えばコスト回収スキーム等の整備を検討いただきたい。
- 支援策検討の前提としてCO2カウントタスクフォースの中間整理結果が制度設計に反映されることが必要。
- コストが重要課題。今後、国内と海外のタスクフォースでメタネーションが促進される支援策が検討される中で具体的な方向性が出されることを期待。
- 制度設計に当たっては協議会で関係するメンバーの意見を幅広く確認するようお願いしたい。
- 制度的な補完的措置を具体的にどうするか、今回のタスクフォースのメンバーに入れていただいたので、しっかり議論に加わっていきたい。
- 支援措置と規制的な措置をバランス良くやっていかないといけない。特に規制的なところは、どういう形でやるのか、今後よく検討していく必要がある。
- 初期に導入するためには設備補助であたり値差の補填等の措置が必要。ただし、継続性を持った形でメタネーションを普及するためには、予見性のある市場形成というのが必要になってくる。

(ビジネス化)

- CO2の国際的な輸送に関する議論もしていく必要があるのではないかと。
- オンサイトでメタネーションする観点とは、必ずしも閉じた話ではない。CO2をそれぞれで出していくところをいかに回収してまとめて大規模なメタネーションにつなげていくかというような部分も重要な観点。
- 知財の流出をどう防いでいくかという観点が必要ではないかと。

第7回メタネーション推進官民協議会におけるアクションプランに対する意見③

【ルール】

(国レベル)

- 国内での確実な整備に加え、海外メタネーションについてもCO2カウントに関するタスクフォースでの整理が二国間で合意できるよう本協議会が司令塔になって関係省庁と連携して実施するようお願いしたい。
- 水素のアカウンティングを考えていくことは、中長期的に言えば国内メタネーションのアカウンティングと相互に関係してくるし、海外の削減貢献というものをどのように検討し得るのかということについては、相手国と共通性のある考え方に基づいて議論を行うということが非常に大事になってくる。

(企業活動レベル)

- NEDO実証事業で、2025年度、早ければ2024年度に合成メタンの導管注入を予定しており、MRV手法の業界ガイドラインの策定や同ガイドラインに基づいたSHK制度へのトライアルに貢献したい。
- インベントリ、SHK制度、GXリーグ等、2026年度から2030年度にかけて実効性のある制度策定を希望したい。
- CO2帰属や環境価値取引に関するロジック構築やMRV手法に関する国内ガイドラインの策定に向けた検討を進めている。本協議会やタスクフォースとも連携しながら進めていきたい。
- 企業活動レベルの取組としてガス版FITなどメタネーション社会実装に資する制度設計が重要。国内タスクフォースなどで検討していくなど、しっかりと取り組んでいけるようお願いしたい。
- GXリーグなどでのルールメイキングと、今回のタスクフォースの整合性、さらにはJ-クレジットみたいなものを含めて、包括的にどう整合してまとめていくのかというところを国にリードいただきながら協力していきたい。
- CO2の原排出側のインセンティブにつながる視点を入れて、このアクションプランの中で検討いただきたい。
- スケールアップ支援によるメタネーションのコスト削減はもとより、国内メタネーションが成立するようなCO2排出の帰属であるとか、CO2削減コストの分担の考え方、さらにはグリーン水素の安価安定供給に向けた対策などを引き続き検討いただきたい。
- CO2回収側に十分なインセンティブが働くための補完的な仕組みの整備が重要。その制度設計については、2030年に向けたルールのアクションプランとのつながりがより明確となるよう、補完的な仕組みへの制度検討に向け、例えば省庁間連携などの取組について目標時期をアクションプランに明示いただきたい。

(情報発信等)

- カーボンニュートラルの本命が合成メタンであるということの認知度向上や啓蒙活動にも取り組む必要があるんじゃないか。
- 情報発信等が入っているということも非常に重要。認知度向上に向けては、国際会議等だけでなく、国内の発信というのも重要になってくる。

今年度の検討事項（案）

- 海外メタネーションにおける論点、今後の取組等の整理
- 海外メタネーションが促進される支援策の検討（コスト回収、技術開発等）
- CO2カウントTF中間整理の論点検討
- バランスの取れた支援措置と規制措置の検討
- メタネーションに関する知的財産の流出防止
- LNG代替燃料としての合成メタンの利用促進
- その他

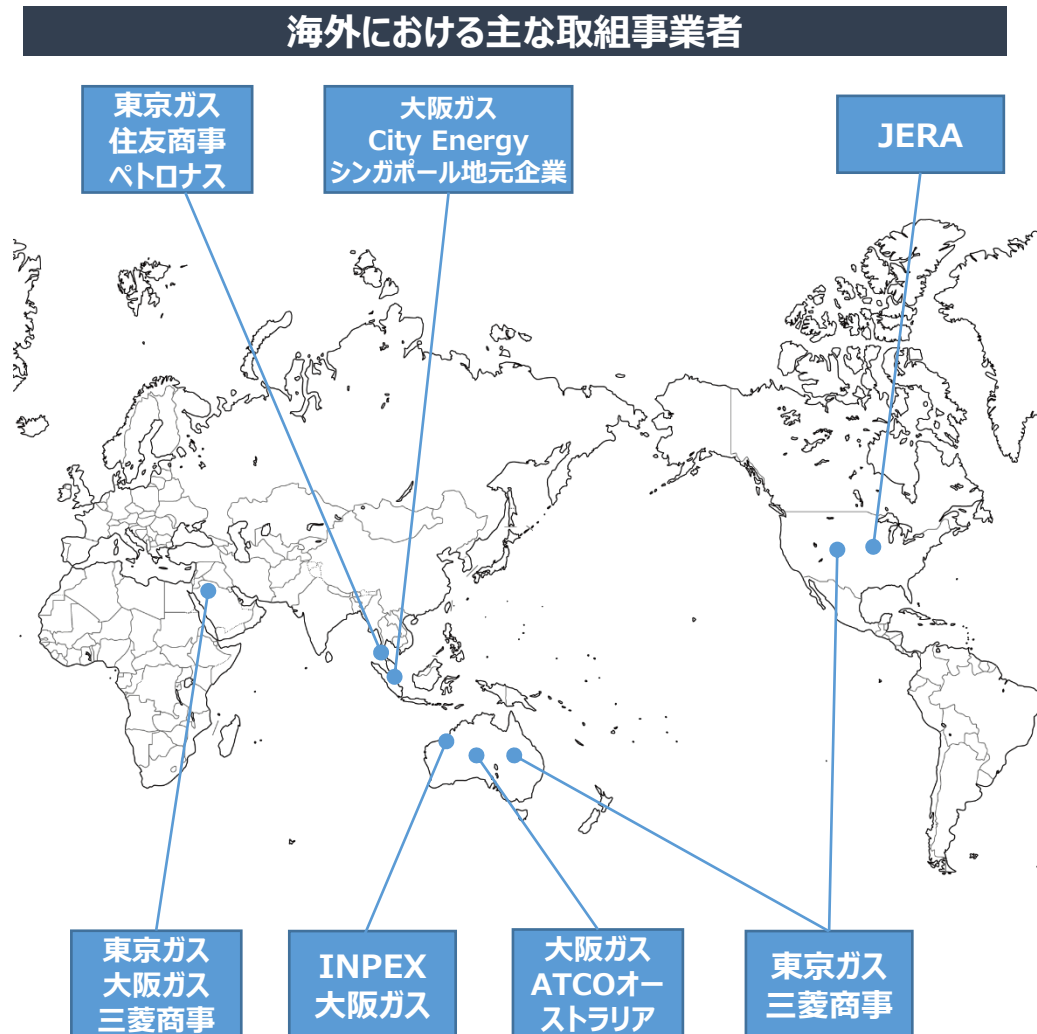
※赤字は第7回メタネーション推進官民協議会を踏まえた追加事項

検討の視点（案）

- 海外で合成メタンを大規模に生産し国内に導入する（海外メタネーション）ため、民間企業において、メタネーション設備の大型化に向けた技術開発・実証や再エネ適地国・LNG供給国等でのFS調査が進められている。
- 具体的な海外メタネーションの適地国の選定はFS調査の結果に寄るが、いずれの国になるにせよ、既存のLNGサプライチェーンを活用しつつ、海外で生産した合成メタンを国内に導入することは共通している。この海外メタネーションのイメージは、第2回メタネーション推進官民協議会において共有したところであり、第7回メタネーション推進官民協議会でも支援策が必要といった意見が寄せられたが、具体的な事業イメージを踏まえた支援策の案が示されたわけではなかった。
- 今後2050年カーボンニュートラル実現に向けて2030年の合成メタン1%導入を達成するため、本タスクフォースにおいて、①合成メタンの導入初期から導入拡大期における具体的な事業イメージを共有し、②事業成立に必要な条件を整理した上で、③解決すべき課題を具体的に検証し、政府及び民間企業が取り組むべきことを整理していくことが必要ではないか。
- このため、以下のような論点について取り上げることとしてはどうか。この他に本タスクフォースとして取り上げるべき論点はあるか。
 - 海外メタネーションにおいて、どのように合成メタンを海外から国内に導入し、どのようなプレイヤーがどのような役割を担うこととなるのか。そのとき水素・CO2の必要量を含めたメタネーションの規模感・必要なスペック・コストはどの程度か。
 - また、海外から合成メタンを導入が段階的に拡大していく中で、ガス事業者等は環境価値を有する合成メタンを国内においてどのように供給していくのか。
 - このような具体的な事業イメージを念頭に置きつつ、
 - ・ 合成メタン事業の実現に向けて民間企業が取り組むべきことは何か。
 - ・ CO2カウントに関するタスクフォースでの中間整理を踏まえ、国際クレジット又はその他二国間ルールに基づく制度として、どのような在り方が考えられるか。
 - ・ その他海外メタネーションが促進される支援策・規制はあるか。必要な場合、具体的な対象・手段等も含め、どのような支援・規制が考えられるか。

合成メタンの導入拡大・社会実装に向けた海外での取組

- 合成メタンの実用化に向けて、将来的なアジア等への展開も視野に入れつつ、海外から国内への大規模供給に向けたFS調査などの取組が進行中。
- 合成メタンの導入拡大や社会実装の実現・加速化に向けた取組を引き続き推進することが重要。



【参考】CO2カウントに関するタスクフォース中間整理（抜粋）

2. 2 国際的な削減クレジット利用（二国間の国際ルール整備）

2. 2. 2 検討結果

現行の J C M は、パートナー国（以下「J C M パートナー国」という。）である途上国等に優れた脱炭素技術等を導入し、それによってパートナー国で実現した温室効果ガス削減・吸収分をクレジット化して、日本国の排出削減に活用するという制度である。

海外メタネーションにこうした J C M 等の国際的な削減クレジット制度の枠組みを活用できるかを検討するにあたり、検討すべき論点として以下が考えられるところ、**今後、海外メタネーション事業実現タスクフォースや海外メタネーションについて F S 調査を行うガス事業者・商社等においても検討を深める必要**がある。

- （1）海外メタネーションの候補地は、再生可能エネルギー適地かつ L N G 輸出国が想定されており、事業者が F S 調査を開始した国は、米国、豪州、マレーシアである。

特に、**先進国でメタネーションを行う場合、国際的な削減クレジット制度に参加し、削減量をクレジットとして国外に移転することに相手国がメリットを見出すか、温室効果ガス排出量の限界削減コストが日本と相手国とでどの程度異なるのか**などは検討が必要となる。

（なお、アンケートで挙げられた中東、中国、インドも含めて、これらの国々は現行の J C M パートナー国ではない。）

- （2）合成メタンは、製造過程で回収・除去された C O₂ が燃焼時に排出される。このような**一時的な回収・除去効果は、非持続性の問題がある**。J C M 等の国際的な削減クレジット制度を対象とするパリ協定 6 条 2 項ガイダンスにおいても非持続性のリスクを最小限に抑えることが求められている。
- （3）**合成メタンの製造過程から消費まで、どこで起きた何を削減として捉え、何を排出として捉えるか、その結果の削減効果はどうなるか、算定方法の整理が必要**である。仮に天然ガスから合成メタンへの燃料転換と捉えた場合でも、再生可能エネルギー由来の水素の利用の有無、排出源からの C O₂ 回収か D A C か等、メタネーションに係るプロセスの種類ごとに算定が異なる。
- （4）国際的な削減クレジット制度を活用し、相手国（J C M の場合は J C M パートナー国）で実現した温室効果ガス削減・吸収分をクレジット化する際、海外でのメタネーションにより合成メタンを全量日本に輸入し消費した場合、燃料転換は全て日本で生じることになる。**J C M のパートナー国で燃料転換が実現したとするには、同国内で合成メタンが消費されることが必要となるのではないか。**

国際的な削減クレジット制度の利用については、**パリ協定 6 条 2 項との整合性を担保しつつ、現行の J C M にとどまらない新たな制度の可能性も含めた幅広い検討も必要**である。いずれにしても、**C O₂ の回収から合成メタンの利用までの間で、何を削減・排出として捉えるか検討を整理した上で、非持続性の問題などパリ協定 6 条 2 項ガイダンスとの整合性等の観点から、そもそもパリ協定 6 条 2 項の仕組みを活用できるか否かもあわせて検討が必要**である。また、I M O における共同提案の検討に見られるように、**二国間でインベントリの二重計上の回避について合意した上での削減クレジット制度とは別の合成メタン利用に関する制度等の可能性**など、幅広く検討することも必要である。

ウクライナ危機・電力の需給ひっ迫を踏まえた、政策の方向性の再確認

- ・ ポスト・ウクライナーロシア危機を見据え、エネルギー安全保障の確保が諸外国でも改めて重要課題に浮上。欧州は短期的にロシア依存を急速に低減させ、ガスの供給先の多角化、原子力の有効活用などを進める方針。
- ・ 中長期的には、欧米は化石燃料への依存を段階的に低減させ、クリーンエネルギーへの移行を加速。特に、欧州は、域内の排出量取引（EU-ETS）、炭素国境調整メカニズム（CBAM）の導入による国際的な産業競争のゲームチェンジと、大規模な政府支出による産業競争力の強化を目指す。
- ・ 国際的な資源・エネルギー価格の高騰＋円安の進行によるエネルギーコストの負担増を踏まえれば、日本においても、石油ショック時以来の大胆な構造転換を進める必要。
- ・ 安定供給確保を大前提としつつ、ロシア依存の低減を進め、脱炭素を加速させることで2030年46%削減や2050年カーボンニュートラルの実現につなげる。（先般の電力需給逼迫を踏まえれば、電力の脱炭素化を進める上でも、必要なエネルギーインフラ投資が着実に行われることが大前提。）
- ・ こうした中、EUと日本は、米国、カナダ、英国と異なり、ロシア依存の低減を実現するには短期的な脱ロシアのトランジションが必要。従来の中長期の脱炭素に向けたトランジションの前段階で、新たなトランジションが加わることで、EU、日本はこれまで以上に、エネルギーコストの上昇を意識せざるを得ない可能性。コスト上昇をできる限り抑制させるためにも、政策を総動員することが求められる。

→「再エネ、原子力などエネルギー安保及び脱炭素の効果の高い電源の最大限の活用」（4月8日 総理記者会見）など、エネルギー安定供給確保に万全を期し、その上で脱炭素を取組を加速