

1. 石油・天然ガスの安定供給確保と水素、アンモニア及びCCS適地の導入・確保のための体制構築に向けた課題と方向性①

前回の議論を踏まえた課題整理

対応の方向性

1. ①石油・天然ガスの安定供給確保
(自主開発の更なる推進)

- 2050年CN達成に向けて、徹底した省エネや脱炭素エネルギーの導入拡大により、中長期的には、一次エネルギーにおける石油・天然ガスの総需要は減少する見込み。
- 他方、2050年CN達成に向けては多くのイノベーション達成が前提。大きな不確実性があるなか、石油・天然ガスを含む化石燃料を資源小国である日本が直ちに手放すことは、リスクが大きい。
- 電力部門においては、再エネの導入拡大の中で安定供給を維持するため、供給力や調整力、慣性力といった機能を持つ火力発電を引き続き一定量確保することが必要。特に、石油火力の休停止が進む中で、化石燃料の中でGHG排出量が最も少ない天然ガス（LNG）は「トランジションエネルギー」として重要。
- 一方で、輸入依存度が高いことによる資源調達における交渉力の限界や、中東情勢の変化等による供給不安リスクを抱えるという構造的課題に変化はない。
- とりわけ、昨今の上流投資の低迷は、近い将来に生産量を減少させ、需給逼迫や価格上昇につながる可能性があり、安定供給確保に向けて課題。

- 石油・天然ガスの安定供給確保に向けて、国際情勢の変化に対する対応力を更に高めるため、海外権益の獲得と国内資源開発の推進を通じて、石油・天然ガスの自主開発を更に推進（自主開発比率目標の引き上げ）。

1.石油・天然ガスの安定供給確保と水素、アンモニア及びCCS適地の導入・確保のための体制構築に向けた課題と方向性②

前回の議論を踏まえた課題整理

対応の方向性

1.②我が国及びアジアのレジリエンス確保

- レジリエンス向上の観点から緊急時への対応強化は重要。
- 石油については、日本企業が多数進出しており、経済的に深くつながっているアジア大でのレジリエンス向上が必要。
- LNGは、年初の電力需給逼迫に伴う急激なLNG在庫の減少時にスポット市場から迅速に十分な量を確保できず、日本が冬を迎え、長期契約をベースとする供給量では足りない量をスポット市場から調達する時期に、中国・韓国でもLNGの急激な需要が発生する可能性が極めて高くなっており、それによる一過性の価格の高騰、マーケットのタイト化が課題。

- アジア大でのレジリエンス向上に向けて、石油備蓄協力を推進。
- LNGの安定供給確保を目指し、中長期的には仕向地柔軟化や契約多様化等を通じた市場の流動化、アジアLNG市場の拡大等を推進するとともに、需要側の急激な在庫減少にも耐えうる短期施策も検討。

1.③水素、アンモニア及びCCS適地の導入・確保のための体制構築

- 2050年CN達成に向けては、水素やアンモニアの活用による火力燃料自体の脱炭素化と2050年断面でも一定量残存する火力発電にCCS/CCUを活用してオフセットする方向性。
- 上記達成に向けて、CO2の分離回収技術のコスト低減やカーボンリサイクル技術の実用化に向けて、研究開発が実施されているところだが、当面は化石燃料由来のブルー水素が大宗を占めることを踏まえた資源国との関係強化や国内資源も活用した水素やアンモニアの供給体制の構築、CCS適地の導入・確保のための体制構築も将来的な課題。
 - ✓ 水素とアンモニアの供給体制構築のため、当面はコスト競争力を有すると見込まれる化石燃料由来のブルー水素、アンモニアを念頭に、天然ガス等の資源国との関係維持・強化や地政学リスクがない国内資源の活用が課題。
 - ✓ 国内資源開発に関して、水素やアンモニア需要の立ち上がりの早さ等国内のCN化の進展スピードによっては、現行の国内資源の開発計画を前倒しする必要が生じる可能性。
 - ✓ CCS貯留量の確保に関しては、日本国内には相当程度のCCS貯留ポテンシャルがあると考えられるものの、経済性や社会的受容性に加え、CCSを行う際には複数の法規に対応する必要があり、煩雑な手続や過剰なコスト負担等が課題。他方、海外、特に東南アジア等近隣国では、ポテンシャルが大きく安価に貯留が可能なCCS適地が存在。

- ブルー水素・アンモニアの原料としての利用も見据えて、天然ガス等の資源国との関係維持・強化に加えて、メタンハイドレートを含む国内資源開発を引き続き実施。
- 国内資源開発については、我が国のCN化の進展を見据えながら、可能な限り計画を前倒しし、商業化を早期に実現する。
- CCS適地を新たな資源の一つと捉える。その上で、国内外のCCS適地の確保に向けたJOGMECの支援機能強化、アジアCCUSネットワークの活用等を検討。

2. 我が国及びアジアのCNに向けた化石燃料の脱炭素化の課題と方向性

前回の議論を踏まえた課題整理

対応の方向性

2.①日本企業の脱炭素化取組の支援

- 海外政府の規制強化等による上流開発でのCCS等への取組圧力が高まる中、CCS事業は莫大なコストがかかる一方で経済性がない。
- 欧米や豪州では、補助金や税制を通じた財政的支援や事業リスクを政府が負うなどの事業リスク軽減等の支援を実施する一方、我が国にはCCS事業への支援策がない。
- 他国の欧米メジャーや新興国の国営上流会社と比較して我が国上流企業は企業規模が小さいためそうしたリスクを負うことが困難であり、結果として日本上流企業の上流開発への投資意欲を削ぎ、安定供給に支障が出る恐れ。

- 日本企業による国内外におけるCCS事業等を通じて、上流開発の脱炭素化を促進するための支援策を検討。

2.②アジアの現実的なエネルギー移行支援

- ここ1～2年の間、欧州を中心とする国際金融市場の化石燃料からのダイベストメントの動きが進む中、本年に入ってその動きは更に加速化。
- 一部の国からは、世界的に石炭、石油、天然ガスプロジェクトへの資金的支援を即時撤廃すべきという急進的な動きも出始めているところ。他方で、一部の欧州金融機関は、化石燃料への支援を「賢く」継続。
- 3E+Sを確保しながら、今後の経済成長と現実的なエネルギー移行を両立するために、未だエネルギーの多くを化石燃料に依存するアジア等新興国とともに、エネルギー移行期における化石燃料の必要性を示していく必要。

- アジアにおけるLNG導入支援（100億ドルファイナンス/キャパビル、JOGMECによるリスクマネー供給）等を通じて、アジアの現実的なエネルギー移行を支援。

3. 包括的資源外交と人材育成・確保に向けた課題と方向性

前回の議論を踏まえた課題整理

対応の方向性

3.①包括的資源外交

- 我が国は従来、石油・天然ガスの権益獲得を目的として、資源国との二国間関係を中心とする資源外交を展開。
- 他方、資源国は既存の化石燃料資産の座礁化を防ぐため、水素やアンモニア、CCS事業への投資を重視。当面の石油・天然ガスの安定供給と我が国の2050年CN達成の両方の観点から、引き続き資源国との関係強化が必要。
- さらに、アジア等新興国のエネルギー移行に向けた支援やアジアのLNG市場拡大、LNGのバリューチェーン全体での脱炭素化等は、従来の二国間協力ではなく、多国間の枠組みを通じた協力、ルールメイキングが必要。

- 下記方向で「包括的資源外交」を推進。
 - ✓ 石油・天然ガスといった従来資源に加え、将来的な水素、アンモニア、CCS適地といった新たな資源の権益獲得を狙って、これら新資源に関する協力案件も組成し、資源国との関係を強化。
 - ✓ アジアにおけるLNGインフラ市場でのビジネス機会の獲得をファイナンス面等から支援し、LNGの安定供給を確保。
 - ✓ 多国間の枠組みを通じた協力案件の組成や国際的なルールメイキングを推進。

3.②新時代における人材育成・獲得

- 世界的な脱炭素化の流れの中で、石油・天然ガス業界は、GHGの多量排出業界として、ある種の「悪者」となっており、学生にとって必ずしも魅力的な就職先となっておらず、特に上流専門企業にとって、人材の確保が大きな課題。
- 本来であれば、「2050年CN達成に向けて、石油・天然ガス業界が積極的に脱炭素化への取組を推進して貢献するとともに、次代の脱炭素化社会の『主役』となる」といった前向きなメッセージを発信すべきところ、効果的な情報発信ができていない可能性。
- 結果として、大学等シーズ側にも業界としてのニーズを示すことができず、これまでの主要人材であった資源系の学生の層も薄くなっており、悪循環となっている可能性。

- 上流専門企業や商社、エンジニアリング会社等の既存業界に加え、他業界、発信力のある著名人等からなる検討枠組みを創設し、学生を惹きつけられるような情報発信の在り方や人材育成・獲得のための具体的方策を検討。