

(別添 2)

2021年11月5日

## ETI-CGC において今後検討を要すると考えられる事項

以下は、現時点において、今後検討を要すると考えられる事項をまとめたリストである。今後の ETI-CGC の議論によっては、リストに修正が加えられることがある。また、検討の優先順位、検討体制を含めた進め方などは、ETI-CGC のメンバーで相談の上、決定するものとし、検討に当たっては、必要となる政策提言も考慮するものとする。

### I. エネルギー関係

#### 1. 再生可能エネルギーその他のコスト

- ① 太陽光発電、陸上風力発電、洋上風力発電その他の再生可能エネルギーコストは自然環境への負荷・技術リスク等も考慮したうえでどの程度まで削減可能か。
- ② 送配電網の脆弱性や、再生可能エネルギー適地と電力消費地の乖離などの条件を考慮したうえで、統合コストはどの程度まで削減可能か。
- ③ バッテリーのコストはどの程度まで削減可能か。
- ④ 水素電解装置のコストはどの程度まで削減可能か。
- ⑤ 国内生産水素・アンモニア、輸入水素・アンモニアのコストの見通しをどう見るか。
- ⑥ 関連して、水素・アンモニアを発電に用いる場合(専焼、混焼を含む)と直接燃焼させてエネルギーに用いる場合のトータルなエネルギー効率性をどう考えるか。
- ⑦ カーボンニュートラルな燃料(e-fuel やバイオ燃料など)のコストはどの程度まで削減可能か。

#### 2. カーボンニュートラルを実現する上で必要となる技術要件(安全性含む)及び技術的達成可能性と時期

- ① 再生可能エネルギーに関する技術(上記1に関連する技術)
- ② CCS(Carbon Capture and Storage)
- ③ CCU(Carbon Capture and Utilization)
- ④ CDR(Carbon Dioxide Removal)

### 3. エネルギーミックスの変更

- ① 再生可能エネルギーの潜在的な容量をどのように現実的に検証し、活用していくか。特に、洋上風力のポテンシャルをどのように現実的に活用していくか。
- ② 原子力発電の役割をどのように考えるか。
- ③ 新型炉を含め、新增設をどのように考えるか。関連して、既設電源の運転期間をどう考えるか。
- ④ 水素・アンモニアの役割をどう考えるか。
- ⑤ 関連して、既存施設(石炭火力や LNG 火力発電所など)の活用をどう考えるか。
- ⑥ 蓄電池による短期の電力貯蔵・水素による長期の電力貯蔵や季節的な電力需給調整の役割をどう考えるか。
- ⑦ エネルギーの安定供給の見地及び国際分業の見地から、水素・アンモニアの国内生産と輸入のバランスをどう考えるべきか。
- ⑧ バイオエネルギーの活用及びその持続可能性をどう考えるか。
- ⑨ 国際的な希少鉱物の需要増加などに伴う鉱物資源の確保をどう考えるか。
- ⑩ 上記1及び2の見通しを前提に、エネルギー自給率や供給源の分散を含む、エネルギー安全保障の見地から、どのようなエネルギーミックスが最適か。

### 4. エネルギーインフラの変更

- ① 上記1から3の見通しを前提に、送電・配電システムの役割をどう考えるか。
- ② 関連して、ガス供給システムならびに石油供給システムの役割をどう考えるか。

### 5. 家庭用・産業用電気料金ならびにガス料金

- ① 家庭用・産業用電気料金ならびにガス料金への影響はどのくらいか。また、どのように社会で負担するか。
- ② 発電コスト及び電気料金、ならびにガス料金の増加が生じる場合に、中間・最終製品への価格転嫁の影響はどのくらいか。

### 6. 各産業・運輸セクター及び日本経済全体のカーボンニュートラルへの対応

- ① 各セクターで鍵となる技術の特定、その実現可能性や実装時期は合理的な予測か。
- ② リサイクルなどどのようなエコシステムを整える必要があるか。
- ③ 情報化社会の進展に伴うデジタルインフラ整備や自動運転技術普及などのエネルギー消費需要に影響を与える不確実性をどのように考えるか。

- ④ どのような産業構造の転換がどのようなスピードで起きることになるのか。

## II. エネルギーの課題と同時に考えるべき経済社会システムの転換

- ◆ 2050年までのエネルギーと日本の経済社会システムのトランジション・パスウェイ
  - ① 上記各項目の結論を前提に、日本の経済社会システム全体にとって最適な、2050年のカーボンニュートラル達成に至るエネルギー・トランジション・パスウェイとはどのようなものか(複数シナリオや Plan A や Plan B などの想定を含む)。
  - ② カーボンニュートラル達成に必須となる社会全体の対応(電化、水素その他のカーボンニュートラルなエネルギーの利用)をどのように促進していくか。
  - ③ 供給側・需要側設備の耐久期間・更新タイミングも踏まえ、目標とすべき 2030年、2040年のマイルストーンはどのようなものか。
  - ④ 国際的にカーボンニュートラルのロールモデルとなるべく、日本経済全体として、どのような経済社会システムの転換が必要となり、どのような成長戦略を描くことができるのか(国際的産業競争力に資する戦略的不可欠性も考慮)。また、トランジションに伴い生じる経済的コストや利便性の縮小はどのように緩和していくべきか。
  - ⑤ 都市デザイン、建築基準、サーキュラリティーの向上、デジタル化などリソース・エフィシェンシーな社会としてどのような社会をデザインすべきか。
  - ⑥ カーボンニュートラル実現に向けたネイチャー・ベース・ソリューション(食糧システムの転換、森林保全など)をどう展開させていくべきか。
  - ⑦ これらのトランジションを実現する上で、どのような消費者のマインドセットの変化と行動変容が必要か。これを誘引していく方策は何か(Life Cycle Assessment の活用や可視化も考慮)。
  - ⑧ トランジションを支える人材育成・確保策をどう考えるべきか。
  - ⑨ トランジションを進める上で、技術面、社会面、経済面での制約条件はどのようなものか。また、それらを克服するためにどのようなイノベーションや産官学の協力が必要か。
  - ⑩ イノベーションを促進するために、スタートアップを支えるエコシステムをどう整備していくか。
  - ⑪ これらのトランジションをサポートする投資をどう優先順位付けし、どう喚起していくか(発電・送配電・各産業セクター・運輸セクターへの投資、さらには経済社会システムの転換・成長戦略に伴う投資など様々な投資を考慮)。また、必要な投資

やそのリスクについて、官民での役割分担を含め、どのように社会で負担するか。

- ⑫ トランジションにおけるカーボン・プライシングの役割と導入について、どう考えるべきか(国内外のエネルギー価格とカーボン・プライシングの相関を考慮)。
- ⑬ トランジションの結果、日本の国際競争力はどうなるか。
- ⑭ トランジションを支える国際協調戦略として、どのようなことを考えるべきか。
- ⑮ グローバルサプライチェーンにおける日本国外で排出される温室効果ガス削減をどう考えるべきか。
- ⑯ 2050年是一个の通過点であり、もっと長いスパン、例えば100年という単位で日本や世界の経済社会システムのあり方を考えるべきではないか。

(以上)