

第4回委員会までの主な論点の整理

(下線は主に第2回委員会での審議に基づく追記、波線は主に第3回委員会での審議に基づく追記、破線下線は第4回委員会での審議に基づく追記)

0. 本課題別委員会および委員会から発出予定の提言の位置付け

- ・学術会議をとりまく状況に鑑み、社会の重要課題に対するタイムリー、スピーディな意思の表出が求められている。数課題について課題別委員会が設置されており、CNはその一つ
- ・スピード感が求められており、新たな調査研究ではなく既存の知見をまとめることが基本

1. 本委員会からの意思の表出（カテゴリーとしては「提言」を想定）全般について

- ・独り言にならないよう、主たる読者を明確にするべき
(初回意見) 国の政策、計画策定に携わる関係者のほか、国民、諸外国も意識するかどうか？
→産業界、学術界内部（分野別委員会、関係学協会）
→国際的な政策提言までは困難だが、国内向けでも国際社会における日本という視点が重要
→政治、行政向けに提言を発出して後は委ねる、という従来のスタイルではなく影響を受ける主体（企業、国民）に直接向けるかどうか要検討
→学術、企業、市民いずれもCN社会への転換への当事者である「次世代」に向けたメッセージ
→複数の対象主体を想定し、主たる対象ごとに提言を項目立てする形もありうる？
- ・供給（生産）サイドだけでなく消費側の視点も→参考人意見聴取で一部カバーする計画
- ・環境省、経産省の計画、工程表等が示される中、どう差別化するか？
(初回意見) 国の計画では書きにくい事項もある中、学術会議ならでは書けることがあるはず
- ・俯瞰性、システムの視点を重視しつつも、概念論（だけ）ではなく、グッドプラクティスを盛り込む、事例として取り上げる分野・課題を絞り込むなど、具体性をもった内容とするべき
→25期のCN連絡会のマッピングも参考としつつ、俯瞰図を示したうえで、重点的に議論すべき課題を示すことも検討

2. CN, CE, NP という問題設定自身、3つの問題を同時に取り上げることに関する課題

- ・人口減少、地方消失等の社会の重要課題に比して、欧州ほど国民の環境問題への関心・意識が高くない中での対応：トレードオフ、複合リスクもあるが、コベネフィット、同時解決策が重要
- ・エネルギーセキュリティ、サプライセキュリティ、（より広範な）セキュリティ、防災等との関係
- ・CN, CE, NP を三つ巴で取り上げること、統合的に考えるべきこと自身は新しいことではなく、3つの問題（のうち2つの問題）のインターフェースのどこに課題があり、どう解決するかが重要
- ・CN, CE, NP 各々をどのレベルで達成するか、経済の絵姿との関係を含めたゴール感
→CNは排出量、気温上昇など、定量的目標のための指標がほぼ確立しているが、CE、NPは目標値以前に指標すらも未合意（例：Nature Positiveをどう定義するか？）で、かつ地域依存性あり
- ・マネジメント主体が異なる複数のゴールについて、各々の主体がどうやって合同で成果を達成するか、という問題設定が今後の社会に求められる重要課題
- ・CNとそれ以外の課題（CE, NP）がどう関わっているかのわかりやすい説明が必要
→CNとNPの関係については、IPBES&IPCCの2020WS、2021報告があり、本検討ではCEが加わる
→上記報告の三角形など、専門家の設定する軸の要素間が等距離ではないことに注意
- ・UNEA-6の三つの環境危機（気候変動・生物多様性喪失・汚染）の「汚染」の扱い

→参考：21世紀環境立国戦略(2007)での三つの危機は「地球温暖化」「資源の浪費」「生態系」

→UNEA-6では三つの危機を三つの国際科学者パネル(IPCC, IPBES, IRP)を対応づけており、「汚染」は、資源の浪費に伴う廃棄物や(採掘時も含めた)汚染問題とも関係が深く、CEとスコープは比較的近い。CNやNPとの接点の少ない個別の「汚染」(PFASなど)は対象外でよいのか？

- ・提言の分量制限から、CN, CE, NP各々のレビューは最低限としてNexus(三者の繋がり)を重視
- ・CNに特化した(技術的)解決策は他のリスクを伴う可能性。
- ・一方でCNが必要、という切迫感のレベル次第で、他のリスクの受容性も変わりうる。

→第3回の野口幹事作成資料、第4回の資料4参照：CNの必要性・重要性・切迫感

3. 国際的側面

- ・輸入大国としてのサプライチェーンリスク(非鉄金属、食等の事例対象とも関連)
- ・CN技術の輸入依存(再生電力による電解水素の輸入、CN技術に必要な鉱物資源等)
- ・製造時の炭素排出(フットプリント)の大きい財の貿易に関する国際的枠組(炭素国境調整措置)
- ・山末参考人提示のTMR(やSDGs指標のマテリアルフットプリント)、ウォーターフットプリントなど国外の見えにくい負荷の可視化が重要→DPP(Digital Product Passport)
- ・欧州主導の(輸出品等への)環境規制に日本企業が対応を迫られる現状もあり、(とくにCEについて)国際経済での循環が特に重要。エネルギー政策、製品政策で特に留意すべき。
- ・日本の生産・消費規模や排出量の世界シェア。日本でのネットゼロよりも排出大国での一定率の削減のほうが効果が大きい状況をどうとらえるか(素材生産、フードロスなど)

4. 政府、政策の役割、イノベーションとの関わり

- ・CSRなど自主的取組、強制力をもった法的措置、拡大生産者責任、外部不経済の内部化
- ・政策のぶれと企業の意思決定の遅れ、官・民双方の縦割り、多様な利害関係者、公正な移行
- ・イノベーションに繋がるCNと既存システムの延命・継続のためのCN
- ・社会インフラの整備

5. 事例として取り上げる問題(群)の例、事例を取り上げることの意義

- ・第一次、第二次、第三次産業間の連携、動脈産業と静脈産業の連携、地域連携
- ・食・農業(のサプライチェーン)、森林資源、廃棄物等を含むバイオマス資源(燃料、原材料)

→バイオマスも含め、「炭素循環」としてとらえる

→食料システム(みどりの食料システム法第3条で気候変動、生物多様性に言及)

- ・CN技術を支える非鉄金属鉱物(鉱物資源、リサイクルの光と影)、循環利用促進の技術と制度

→第3回参考人山末教授の話題提供(EVの事例(電池原料鉱物等のTMR(鉱物採掘量)))

- ・社会に不可欠で、海外に比べて取り組みが遅れているセクター(例：保健・医療)

→現行の診療報酬制度のもとでは経済的インセンティブが働かない

[追記] プラスチックをはじめとする(石油)化学産業・製品、建材含め都市・建築物関連

- ・第4回(9/19)に化学工学分野の取り組みについて委員3名から話題提供

→エネルギーと素材(ものづくり産業、Hard to Abate産業)、炭素循環のグランドデザイン

- ・周南、種子島など特定地域の事例では、境界条件、地域固有の事情に留意。日本の中での当該地域の位置付け、世界の中での日本の位置付けを意識し、日本全体、世界全体にどうつなげるか。

・Frank Geels 博士の Multilevel Perspective の考え方、ニッチの好事例がなぜうまく行ったかの分析（当事者ではできない分析やアクションリサーチにおける学術界の役割）

・トレードオフの例：太陽光発電の立地における CN と NP

※再生可能エネルギー、電力需給、水素供給などエネルギーセクターの扱い

6. 政策決定を支える知見の元となる一次情報の不足、評価手法の改善

・海外での資源採掘、海域（例：藻場）等

→第3回山末参考人提示の TMR の近似指標としての意味、リスクの大きさへの変換可能性

→LCA とくに LICA（ライフサイクル影響評価手法）における異種の環境問題間の重みづけ*

7. 委員会の進め方

・最後に議論百出して発散しないように、提言をまとめるまでのマイルストーンが重要

・多様な関係主体からヒアリングしてそれらを羅列するスタイルは避けるべき

→関係主体の Long list はどのような主体が関わっているかを意識するうえで有用（必ずしもその多くから意見聴取する想定ではない）

・こういう組み合わせが一番良いという解の提示は困難で、選択肢・複数シナリオの提示が一案