

令和6年5月31日

日本学術会議会長 殿

課題別委員会設置提案書

日本学術会議が科学に関する重要課題、緊急的な対処を必要とする課題について審議する必要があるので、日本学術会議の運営に関する内規第11条第1項の規定に基づき、下記のとおり課題別委員会の設置を提案します。

記

- 1 提案者 三枝 信子（副会長）
- 2 委員会名 循環経済を活かし自然再興と調和する炭素中立社会への移行に関する検討委員会
- 3 設置期間 幹事会承認日から令和8年9月30日まで

4 課題の内容

(1) 課題の概要

2020年以降の気候変動対策に関する国際枠組み「パリ協定」においては、世界の平均気温上昇を産業革命前に比べて2度より十分に低く保ち、1.5度に抑える努力をすること、そのために今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出量と人為的な吸収量をバランスさせる「カーボンニュートラル（炭素中立）」を実現するという世界共通の長期目標が定められた。これを受けて、日本を含む世界の120を超える国と地域が2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言している。

日本学術会議においては、第25期に「カーボンニュートラル（ネットゼロ）に関する連絡会議」を設置し、カーボンニュートラルに関する日本学術会議での審議状況の把握、関係する委員会や分科会の交流、今後の課題や取組について検討を行い、「学術の動向」（2023年1月号）に特集記事「カーボンニュートラルの実現に向けた学術の挑戦」¹⁾を発表した。その中で、2050年カーボンニュートラルの実現には、エネルギー、建築物、交通を含むインフラ、製造・消費・廃棄・資源回収を含む各プロセスにおいて急速でかつてない規模の社会の変革が必要であり、あらゆる部門の排出削減とそのための相当な投資が必要であると記されている。

カーボンニュートラル実現に向けた取組と同時に、特に欧州を中心に推進されているのが資源循環とカーボンニュートラルの両立を志向する「サーキ

ュラーエコノミー（循環経済）」である。廃棄物処理やリサイクルをはじめとする資源循環の重要性は既に広く知られているが、カーボンニュートラルと両立させるには相当の工夫が必要である。カーボンニュートラルの促進には現状以上の資源需要が生じ、さらに資源循環には回収・運搬・分離にエネルギーを要するなどの課題があるためである³⁾。カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミーの両立には、製品やサービスの企画・製造段階から、ライフサイクル全体での炭素中立化、適切な使用と消費、適切な廃棄とリサイクルの仕組みを構築することにより、消費者が参加しやすく協力しやすい道筋を普及することにも必要とされている。

加えて、多くの人間活動は自然に依存し負荷を与えることから、社会経済活動による自然資本への過度な負荷を減らし健全な自然環境を維持するための取組が不可欠である。そこで、生物多様性の損失を止め、反転させる「ネイチャーポジティブ（自然再興）」を同時に実現することを見据え、生物多様性の保全をリスクではなく機会として捉え、保全に資する技術・製品・サービスを開発することで、持続可能な環境・社会・経済へ移行し、経済安全保障や産業競争力強化にも貢献する道筋について検討する。

カーボンニュートラル、サーキュラーエコノミー、ネイチャーポジティブは、いずれも極めて多岐にわたる観点から検討すべきテーマであるが、本委員会では、特に「2050年カーボンニュートラル」の実現という喫緊の課題に対応するため、循環型で自然資本を持続可能に活用する社会を目指すという視点に基づき、サーキュラーエコノミー及びネイチャーポジティブとの関係性や必要な施策等の諸課題を明らかにする。

(2) 審議の必要性と達成すべき結果

カーボンニュートラルの実現には、あらゆる部門での排出削減と広範な削減策の導入が必要である。同時に、カーボンニュートラルはどのような社会・経済の上に実現し得るのか、自然資本の回復を含む循環型で持続可能な社会のビジョンをいかに作り上げ、共有していくか、それに必要な課題は何かなど、学術の観点から検討すべき課題は多い。

こうした課題の明確化には、中長期的な視点をもって自然科学、人文科学、社会科学を含む学術の諸分野が協働し、包括的で俯瞰的な検討を進めていく必要があり、日本学術会議にはその役割を果たすことが期待されている。得られた知見は、意思の表出として政策決定者のみならず広く社会に発信する。

(3) 日本学術会議の過去（又は現在）の関連する検討や報告等の有無

日本学術会議においては、第25期に「カーボンニュートラル（ネットゼロ）に関する連絡会議」を設置し、2021年9月16日（第1回）にカーボンニュートラルに関連する日本学術会議での審議状況を把握し、2022年6月21日（第2回）には日本学術会議における今後の連携や取組について検討した。

その成果を 2023 年に「学術の動向」において公表した¹⁾。加えて、カーボンニュートラルとサーキュラーエコノミーの両立に関する「報告」²⁾³⁾と開催した学術フォーラム、公開シンポジウム、学術講演会を巻末に記すリストを「6 その他課題に関する参考情報」に示す。

- (4) 政府機関等国内の諸機関、国際機関、他国アカデミー等の関連する報告等の有無

国の基本文書

- 1) 革新的環境イノベーション戦略（令和 2 年 1 月 21 日統合イノベーション戦略推進会議決定）
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/kankyo.pdf>
- 2) 2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和 3 年 6 月 18 日、内閣官房、経済産業省、内閣府、金融庁、総務省、外務省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省）
https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/ggs/pdf/green_honbun.pdf
- 3) 地球温暖化対策計画（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）
<https://www.env.go.jp/content/900440195.pdf>
- 4) GX 実現に向けた基本方針～今後 10 年を見据えたロードマップ～（令和 5 年 2 月 10 日閣議決定）
<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>
- 5) 生物多様性国家戦略 2023-2030～ネイチャーポジティブ実現に向けたロードマップ～（令和 5 年 3 月 31 日閣議決定）
<https://www.env.go.jp/content/000124381.pdf>
- 6) 環境基本計画（令和 6 年 5 月 21 日閣議決定）
<https://www.env.go.jp/content/000223504.pdf>
- 7) 第五次循環型社会形成推進基本計画（案）（意見募集中（パブリック・コメント）。2024 年夏頃閣議決定予定。）
<https://public-comment.e-gov.go.jp/servlet/PcmFileDownload?seqNo=0000273647>

国際科学パネル報告書

- 8) IRP (2020) Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future. Hertwich et al. A report of the International Resource Panel. UNEP, Nairobi, Kenya.
<https://www.resourcepanel.org/reports/resource-efficiency-and-climate-change>
[和訳]資源効率性と気候変動：低炭素未来に向けた物質効率性戦略—政策決定者向け要約

<https://www.iges.or.jp/en/pub/resource-efficiency-and-climate-change-spm/ja>

- 9) Pörtner et al. (2021) IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change; IPBES secretariat, Bonn, Germany.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4659158>

[和訳] IGES (2021) 生物多様性と気候変動 IPBES-IPCC 合同ワークショップ報告書：IGES による翻訳と解説. 高橋康夫ほか訳・編著. 公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES), 葉山, 32p.

<https://www.iges.or.jp/jp/pub/ipbes-ipcc-ws/ja>

- (5) 各府省等からの審議要請の有無
特になし

5 審議の進め方

- (1) 課題検討への主体的参加者

第一部、第二部及び第三部の専門家により、分野横断的な議論ができる構成とすることが必要である。

- (2) 必要な専門分野及び構成委員数（各部別の委員概数を含む）

多くの専門分野から選出する会員及び連携会員、計 25 名以内。

- (3) 中間目標を含む完了に至るスケジュール

2024 年度前半に集中的に審議を行い、日本学術会議内外の有識者から必要に応じて意見を聴取し、それらの内容も盛り込んで 2024 年夏から秋までに意思の表出（提言）の骨子案を作成して科学的助言等対応委員会へ提出する。2025 年 3 月までに当委員会にて意思の表出の案を作成して科学的助言等対応委員会へ提出し、2025 年夏を目途に意思の表出を公表する。

また、必要に応じて科学者委員会学術体制分科会と意思疎通を図り、学術体制分科会が取りまとめる第 7 次科学技術・イノベーション基本計画に向けた意思の表出に対して情報提供を行う。

6 その他課題に関する参考情報

日本学術会議におけるこれまでの関連する検討や報告等のリスト

学術の動向：

- 1) 高村・吉村（2023）カーボンニュートラルの実現に向けた学術の挑戦. 学術の動向, 28(1), 13-66.

意思の表出：

- 2) 日本学術会議土木工学・建築学委員会・環境学委員会合同脱炭素社会分科会（2023）報告「脱炭素化を取り巻く現状と課題－住宅・建築分野の対応－」， 29pp.

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-h230825.pdf>

- 3) 日本学術会議材料工学委員会・環境学委員会・総合工学委員会合同 SDGsのための資源・材料の循環使用検討分科会（2023）報告「資源循環とカーボンニュートラルの両立に向けた課題と日本が取り組むべきサーキュラーエコノミー対策」， 50pp.

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-h230915-2.pdf>

学術フォーラム：

- 4) 「カーボンニュートラル社会を支える最先端分析技術」（2021. 11. 11）日本学術会議（化学委員会）
- 5) 「カーボンニュートラル実現に向けた学術の挑戦. システムの転換を目指して」（2022. 3. 13）日本学術会議（カーボンニュートラルに関する連絡会議運営ワーキンググループ）

公開シンポジウム：

- 6) 「カーボンニュートラルに向けた熱エネルギー利用の可能性と課題」（2021. 11. 6）化学委員会・総合工学委員会・材料工学委員会合同 触媒化学・化学工学分科会、環境学委員会環境科学分科会、総合工学委員会エネルギーと科学技術に関する分科会
- 7) 「カーボンニュートラルに向けた情報学の役割」（2022. 1. 12）情報学委員会
- 8) 「2050 年カーボンニュートラル実現に向けたエネルギーシナリオ」（2022. 4. 1）総合工学委員会エネルギーと科学技術に関する分科会
- 9) 「みんなで考えるカーボンニュートラルと化学」（2022. 7. 30）化学委員会・総合工学委員会・材料工学委員会合同触媒化学・化学工学分科会、環境学委員会環境科学分科会
- 10) 「地球環境の未来を考える～カーボンニュートラルの実現に向けて～」（2022. 8. 16）第三部、北海道地区会議、国立大学法人北海道大学
- 11) 「カーボンニュートラル化と資源循環に向けた高分子化学のチャレンジ」（2022. 11. 8）化学委員会高分子化学分科会
- 12) 「なぜ SDGs? ～資源・材料循環における SDGs とカーボンニュートラル～」（2022. 11. 18）材料工学委員会・環境学委員会・総合工学委員会合同 SDGsのための資源・材料の循環使用検討分科会
- 13) 「水産からカーボンニュートラルの未来を展望する」（2022. 11. 25）食料科学委員会水産学分科会
- 14) 「カーボンニュートラル時代の熱エネルギー－革新議論と社会実装－」

(2023. 5. 12) 総合工学委員会エネルギーと科学技術に関する分科会、環境学委員会環境科学分科会、化学委員会・総合工学委員会・材料工学委員会合同触媒化学・化学工学分科会

- 15) 「第 36 回環境工学連合講演会：持続可能で強靱な社会への変革に向けて」
(2024. 5. 28) 環境学委員会環境科学・環境工学分科会

学術講演会：

- 16) 「カーボンニュートラル：2050 年までに何をすべきか」 (2021. 9. 20) 近畿地区会議