

物質フロー革新研究プログラム

委員会の主要意見		主要意見に対する国環研の考え方
現状についての評価・質問など	物質循環に関わる多様な研究により、将来における選択肢が増えると評価できる。物質循環という観点で環境を考えることの重要性を考えさせられる。またその技術開発についても効率を含めた可能性を示している。有機環境汚染物質である PFAS など物質循環と安全性に関する提言は近年注目されており、社会的に重要性が上がっているため成果の発信について検討いただきたい。	地球的危機としてのトリプルクライシスに直面しているなか、その一因である物資フローの管理は、プラネタリーヘルスの実現に不可欠と考える。ご期待に応えると共に、社会転換の一助となるよう精進していきたい。PFAS やプラスチック添加剤の研究についても、物質循環と安全を両立する政策への移行に向けて、成果のさらなる発信と研究展開に努めたい。
	戦略的に研究プロジェクトが設定されており、それぞれに特筆すべき成果をはじめとした有用な研究成果が得られている。特に、バイオメタンのポテンシャルの定量化、地理的分布は興味深い。本プロジェクトは、今後のプラネタリーヘルスへの大きな貢献に期待できる。	技術開発については、既に複数の企業と共同で取り組んでいるが、地域におけるバイオマス利用価値を評価するシステム設計の研究に関しても、脱炭素化対応技術の実装に取り組む企業と連携の方向性で合意している。今後は、システム研究の分野でも連携強化を図り、バイオマスの利用効果を最大化すべく取り組む。
	「物質バジェット」概念の提示は画期的な成果と思う。また PFAS の成果も印象深く、社会的意義も高いと思う。	「物質バジェット」の概念を、自然共生を含む他の社会像との整合性の議論などに展開していきたい。PFAS の成果もさらなる成果発信と研究展開に努めたい。
今後への期待など	技術解決要素が強い日本なので、政策（規制や経済的手法を含む）をより積極的に活用することが重要であり、そのような政策研究も進めていただきたい。そのためにも、市民社会、NPO との対話を通じて、どのような選択を望んでいるかを訊くことも重要と考える。	循環型の製品を供給・利用するビジネスモデルと消費パターンの転換とこれを促進する政策に着目した分析を行っている。またカーボンフットプリント可視化アプリとデータの公開を通し、自治体や市民との協働を継続すると共に、選択や意向に関するデータ収集と分析を行っていく。
	「革新的な素材脱炭素技術に傾注するか、脱物質化に軸足を置いた技術や政策を優先するか」は、とても印象に残る言葉。本プログラムは、科学的基礎情報収集・解析と技術開発というよりは、我々人間のライフスタイルの変革を目指すものかもしれない。	ライフスタイルの変革を含む「物質効率化戦略」を脱炭素化の重要な柱と位置付けることの喚起を行った。今後は、物質効率化に必要な技術や政策を具体的に検討し、導入に向けた数値目標を設定することで、それらの技術や政策の実現、さらにはライフスタイル変革の可能性を高めていく。

物質フロー革新研究プログラム

委員会の主要意見		主要意見に対する国環研の考え方
現 状 に つ い て の 評 価 ・ 質 問 な ど	3つのプロジェクトが物質フローのライフサイクルにうまく適合し、その中に GHG 削減や国や自治体への行政支援がうまくはめ込まれ、全体として「物質フローの長期的な革新戦略を持つ」潮流が形作られつつある。一流誌に論文が掲載されていることも評価。	「物質フローの長期的な革新戦略を持つ」潮流を社会に作るという目標に向けて、次年度も戦略的に社会への発信や企業との共同に尽力していく。掲載を目指す学術雑誌の種類にも評価いただき大変嬉しい。
	・ UNEP 国際資源パネル (UNEP-IRP) 報告書への貢献は評価したい。 ・ 結言にある”環境行政は「物質循環と調和する化学物質管理」を理念とするような物質循環と安全を両立する政策へと移行する”よう、促進していただきたい。	大きな目標だった UNEP-IRP へのインプットを評価いただきありがたい。物質利用・循環フローの維持や転換と調和する化学物質・環境汚染物質管理の共通的な考え方と枠組みをもとに、環境省や関係各所との対話を行い、次期中長期計画でさらなる研究の展開を図り、物質循環と安全を両立する政策への移行を促したい。
	大変多数の具体的な研究成果が挙げられており、それぞれ固有の政策的含意を持つものと思う。こうした研究成果を糾合することで、各種政策の優先順位等についても何か言えることがあるだろうか。	優先順位としては、例えば、廃棄物処理技術に関して、従来の焼却処理から脱炭素対応の炭素循環型処理への転換は、PFAS 等有機環境汚染物質の排出への影響も与えることから、脱炭素と環境保全の優先順位に関わる問題が生じ得ると考える。
今 後 へ の 期 待 な ど	建築材料の脱炭素化やバイオメタン、バイオ炭の活用等、国内の生物資源の活用促進につながるような、関連分野との連携強化と成果の発信を期待する。	次年度は、建材のみを対象とした本年度の分析を発展させ、チップやパルプ、紙製品等も考慮した木材フロー・ストックを解析することを予定。その中で、バイオ炭の効果等を考慮することで、木質材料に関する連携強化を図りたい。
	日本やアジアの低炭素シナリオや様々なモデルをつくる上で重要な基礎的数値を提供しているグループであり重要な研究グループである。ただ、何の分野に取り組むかの戦略がやや不明瞭なので、中長期的に計画を立てた方が良いかもしれない。	本中長期では、物質フローの削減による脱炭素化の達成シナリオを提示し、物質管理と脱炭素の両立の必要性を強調した。これにより物質フローの革新が脱炭素化の重要な柱となることを喚起できたと考える。他方、世界各国の状況を踏まえた上での、物質フロー革新の実現に必要な技術・政策の具体化や注力すべき分野・領域の特定は今後の課題であり、最終年度でも取り組みつつ、次期中長期の計画の中で戦略を明示したい。