

## 仕様書

省エネルギー部

### 1. 件名：

脱炭素社会実現に向けた革新的な熱交換技術・伝熱技術の活用に関する調査

### 2. 目的

現在、我が国では、2050年カーボンニュートラルの実現という国際公約に向けて、産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をクリーンエネルギー中心へ転換する、戦後における産業・エネルギー政策の大転換を意味する「グリーントランスフォーメーション」(GX)を進めていくための検討・議論が進められている。

このような脱炭素社会の実現に向けた取組においても、徹底した省エネルギーを推進することは重要な課題の一つとなっており、エネルギーの最終的な姿である「熱」を最大限に活用した省エネルギー技術の活用により脱炭素化を目指すことが有効である。

NEDOの「エネルギー・環境新技術先導研究プログラム」(以下「先導研究プログラム」という。)では、2021年度及び2022年度において、革新的な熱交換技術・伝熱技術にかかる先導的な基盤研究に取り組んできたところである。

本調査では、当該技術の活用による省エネルギー及び脱炭素化の検討にあたって、今後取り組むべき産業分野・プロセス、実用化・社会実装先を調査するとともに、当該技術の実用化・社会実装にかかる技術的な課題や産学連携等の開発体制等について検討することにより、NEDOが行うべき施策の検討に結び付けるものである。

### 3. 内容

#### (1) 本調査で対象とする先導研究プログラムの成果・課題整理

NEDOが提供する報告書を基に、下記2つのプロジェクトの成果や課題について整理することとする。

- ・ 相界面制御による熱・物質移動促進プロセス技術開発
- ・ 表面・構造機能化による新概念熱物質交換器開発

#### (2) 今後取り組むべき産業分野・プロセスの抽出・整理

本調査では、上記(1)の整理を基に、熱交換技術・伝熱技術の実用化・社会実装先の候補を抽出し、今後取り組むべき技術開発や技術実証の課題等を整理することとする。その際には、NEDOが提供する報告書のほか、当該技術に関する論文、政府や民間団体等が公表する各種文献を基に、一次調査及び分析を行った上で、関係者へヒアリング(10箇所以上)等を実施し、必要な情報を収集・整理する。また、ターゲットとする産業分野・プロセスでの実用化・社会実装に向けた取組を効果的に進めるための産学連携等の開発体制等についても検討することとする。

上述の検討・整理においては、2050年カーボンニュートラルに向けて、CO2削減ポテンシャルが大きく、高い省エネルギー効果が期待される産業分野・プロセス（主に製造業）を調査の上で、熱交換技術・伝熱技術の活用により高い効果が期待されるものを検討対象とする。その際には、脱炭素社会に向けた日本企業をとりまく動向や企業の投資可能性等を考慮に入れつつ、政府や民間団体等が公表する関係資料を基に、仮説・シナリオをたてた上で、ターゲットとする産業分野・プロセス（主に製造業）を調査することが望ましい。

### (3) 研究会の開催、報告書のとりまとめ

上記(2)の整理を踏まえ、NEDOの施策として今後取り組むべきテーマ設定、課題整理、今後の方向性を検討するための研究会を開催し（計3回程度）、検討結果について報告書として取りまとめることとする。参加メンバーは、大学研究者等有識者、実用化・社会実装先として期待される関係団体・企業等で構成する。

## 4. 調査期間

NEDOが指定する日から2023年12月31日（日）まで

## 5. 予算額

2,000万円未満（消費税含む）

## 6. 報告書

提出期限：2023年12月31日（日）

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出すること。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

## 7. 報告会等の開催

委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

## 8. その他

本仕様書に定める事項については、随時、NEDOと調整の上実施する。又、本仕様書に定め無き事項については、NEDOと実施者が協議の上で決定する。