

1. 件名

海外における再生可能エネルギー熱利用のロードマップおよび共通基盤技術に係る調査

2. 背景・目的

2-1. 背景

エネルギー利用効率を高めるためには、熱をより効率的に利用することが重要であるが、個人・家族の生活スタイル、オフィスや商業施設、地域の熱源の賦存の状況などによって、様々な形態が考えられることから、各種利用スタイルや地域の実情に応じた、柔軟な対応が可能となる取組が重要である。しかしながら再生可能エネルギー熱（地中熱、太陽熱、雪氷熱、温泉熱、河川熱、海水熱、下水熱等）は、設備導入コストが高いこと、認知度が低いこと、熱エネルギーの供給を担う人材が十分に育っていないこと等の要因から熱源が十分に活用されてこなかった。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）では、再生可能エネルギー熱の直接活用を普及させるべく、導入コスト及び運用コストを削減するための技術開発として、2019年度から（2023年度までの予定）の「再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト低減技術開発」事業で2030年までにトータルコストを30%以上低減（投資回収年数8年以下）とするための道筋及び具体的取組み（普及方策）を行動計画にまとめることを目標とした取組みを行っている。

本事業では、システム導入に関わる上流から下流までのプレイヤーからなるコンソーシアム体制を構築し、再生可能エネルギー熱利用システムの導入コスト、ランニングコストの低減につながる各社共通の技術課題及び、業界団体、ユーザーとの連携による普及策に取り組んでいる。NEDOでは、アウトカム目標達成に向けた取組みとして研究開発課題やコスト目標を盛り込んだロードマップを2023年に作成する。

2-2. 目的

再生可能エネルギー熱を直接利用する技術分野において、米国、欧州では地中熱利用ヒートポンプシステムが普及しており、その市場規模は日本に比べ格段に大きいものとなっている。

本調査では再生可能エネルギー熱利用に係る技術開発ロードマップの整備状況を把握し、現プロジェクトへの反映や2050年のエネルギー転換・脱炭素化に向けた再生可能エネルギー熱の技術開発課題やコスト目標を盛り込んだロードマップ作りの一助とする。また、欧州においては地中熱利用システム導入計画時の一助となる共通基盤が整備されており、システム導入の促進において重要な役割を果たしていると考えられる。そのため、技術ロードマップの一要素である共通基盤技術に焦点を当て、その整備状況、活用実態、経済効果、政策等の整理を行う。

3. 調査内容

本調査では、以下の内容を実施することとする。調査の対象国は欧州（スウェーデン、ドイツ、フランス、オーストリア等）、米国とする。技術開発ロードマップ調査における再生可能エネルギー熱の対象は、日本において低コスト化による導入拡大が期待される地中熱を主体とし、その他の熱源についてはロードマップの有無を調査した上で、日本にとって導入可能量の大きい熱源がある場合は調査の対象とする。また、共通基盤技術調査についても地中熱を主体とした上で、その他の熱源に対しては技術開発ロードマップの調査対象になった場合に共通基盤技術の詳細を整理する。

なお、調査の進捗を適宜NEDO新エネルギー部に報告するとともに、その後の調査の進め

方、整理方法等について協議を行うものとする（資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー一部新エネルギー課と協議する場合もある）。

3-1. 海外における再生可能エネルギー熱分野の技術開発ロードマップ調査

(1) 基礎調査

各国における再生可能エネルギー熱に係る技術開発ロードマップの整備状況を調査し、その作成主体、作成・公開年度、更新頻度、業界での位置付けについて整理する。

(2) 課題抽出・整理

ロードマップの整備と普及の関係について整理し、日本における技術開発ロードマップの作成を念頭に課題の抽出・整理を行う。なお、課題の抽出・整理にあたっては、日本での普及における問題点などについて適切な仮説を設定し、それに回答する形とするなどの工夫をおこなう。

3-2. システム導入計画時の一助となる共通基盤技術調査

(1) 共通基盤の有無

各熱源を利用したシステム導入計画時の一助となる共通基盤（例えば地中熱ポテンシャルマップ、地中物性データベース、熱交換シミュレーションツール、地中熱利用システム設計ツール等）の有無を調査する。その内、日本における再生可能エネルギー熱利用に有効な共通基盤技術を選定し、(2)以降の調査を行う。

(2) 基礎調査

①整備状況

システム導入計画時の一助となる共通基盤に具備される情報を列挙する。また、その整備主体、共通基盤保有管理者、整備単位（行政区単位等）、公開方法（窓口照会、Web公開、一部団体に公開等）、情報更新の有無とその頻度について整理する。

②製作手法、出力方法

共通基盤の作成方法、共通基盤に具備されるデータ出力値の算出方法、出力単位（深さ、メッシュ単位等）

③整備の経緯

整備開始年度、公開開始時期、整備状況と普及率、今後の整備計画

(3) 活用実態

共通基盤の活用実態について以下の項目に関して調査し整理を行う。

①活用区分

活用の業種、再生可能エネルギー熱利用システム導入における活用段階、建物規模、1次側工法別、2次側利用方法（用途、運転時間等の熱利用形態）等

(4) 経済負担と経済効果

①コスト

製作コスト、補助金・税制の有無

②利用

無償・有償、販売コスト、市場創出効果

(5) 政策

国、行政区単位における政策とその方針、目標、その動機、積極性

(6) 業界での位置付け

各国の業界団体、事業者へのヒアリング等を実施し、共通基盤の業界での位置付けを明らかにする。また、共通基盤の利用満足度についても調査し、利用上での問題点を列挙する。

(7) 技術的信頼度とその保障

各国の業界団体、事業者へのヒアリング等を実施し、共通基盤の信頼度とその保障状況、保障方法について調査、整理する。

2019年10月末に中間報告を行い、2020年3月までに成果報告書を取りまとめる。なお、共通基盤技術に関しては実態、関連政策の執行背景等の把握を重要項目とするため現地でのヒアリング調査等を1回以上実施し報告書をまとめること。

4. 業務期間

NEDOが指定する日から2020年3月13日まで

5. 予算額

2,000万円以内

6. 報告書

提出期限：2020年3月13日

提出部数：電子媒体 CD-R (PDF ファイル形式、加工可能な電子媒体
(Excel、PowerPoint、Word 等) 1 式

言語：日本語

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って提出のこと。

http://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual_tebiki_index.html

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以 上