

再生可能エネルギー熱利用にかかる 事業について

省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー課

政策的位置づけ（1 / 2）

第5次エネルギー基本計画（平成30年7月）

- 我が国の最終エネルギー消費の現状においては、**熱利用を中心とした非電力での用途が過半数を占めている**。したがって、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**であり、そのための取組を強化することが必要になっている。
- また、太陽熱、地中熱、雪氷熱、温泉熱、海水熱、河川熱、下水熱等の**再生可能エネルギー熱をより効果的に活用**していくことも、エネルギー需給構造をより効率化する上で効果的な取組となると考えられる。
- こうした熱源がこれまで十分に活用されてこなかった背景には、利用するための設備導入**コストが依然として高い**という理由だけでなく、設備の供給力に比して地域における熱需要が少ないなど、需要と供給が必ずしも一致せず事業の採算が取れないことや、**認知度が低く**、こうした熱エネルギーの供給を担う**事業者が十分に育っていない**ことも大きな要因であり、こうした熱が賦存する地域の特性を活かした利用の取組を進めていくことが重要である。

政策的位置づけ（2 / 2）

長期エネルギー需給見通し - 参考資料-（平成27年7月）

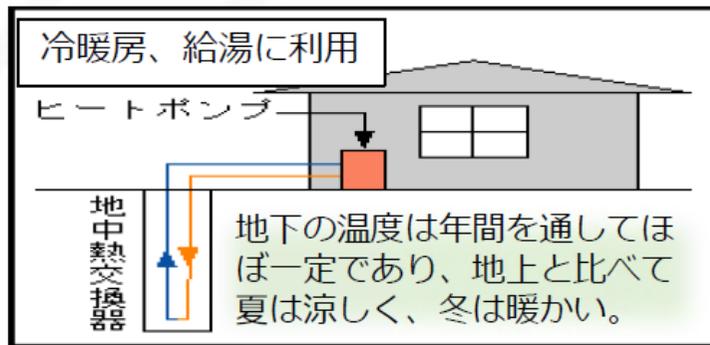
- 産業分野等における天然ガスシフト等各部門における 燃料の多様化を図るとともに、住宅用太陽光発電の導入や廃熱回収・**再生可能エネルギー熱を含む熱利用の面的な拡大など地産地消の取組を推進**する。
- 1次エネルギーベースの再生可能エネルギーは、6700万kl程度見込む。**このうち、太陽熱、バイオマス等、未利用熱等の熱利用は1341万kl程度を見込む**（太陽熱：55万、バイオマス等：667万、未利用熱等：618万kl程度）。
- 地中熱等ヒートポンプを使用する再エネ熱利用は、高効率空調・給湯の省エネ量の一部を担うことが期待されている。

再生可能エネルギー熱の概要

2019年11月26日 N E D O資料
2019年度 地熱発電・熱水活用研究会
「地熱・再生可能エネルギー熱関係の研究開発（再エネ熱）」

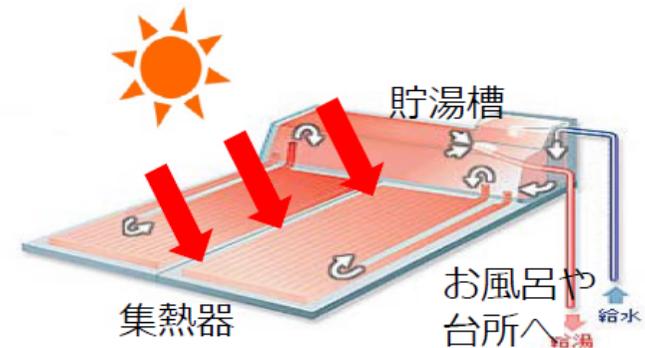
地中熱利用

昼夜間又は季節間の温度変化の少ない浅い地盤中(通常地下100m前後)と外気や水熱媒を熱交換することにより、冷暖房や給湯等に利用。



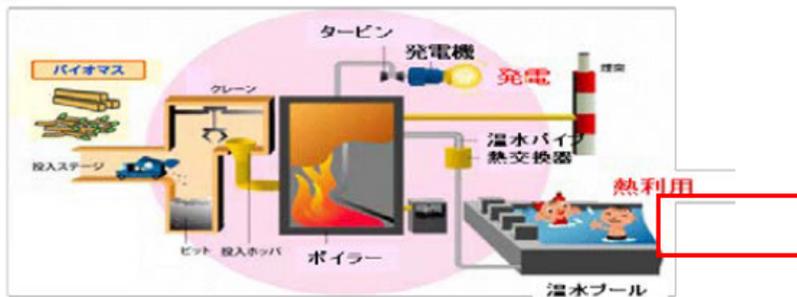
太陽熱利用

太陽光エネルギーが集熱器へ照射することによって発生する熱エネルギーを使い、水や空気等の熱媒体を温め、給湯や暖房等に利用。



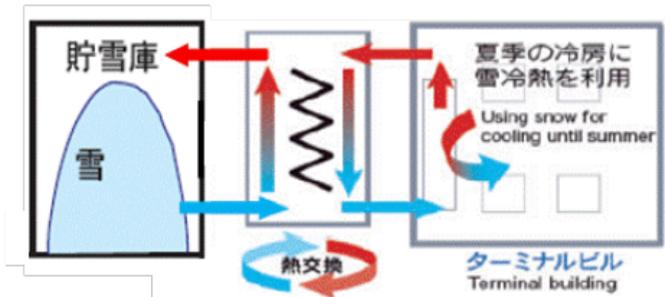
バイオマス熱利用

動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができる木質チップや下水汚泥などのバイオマス燃料を、直接燃焼等することにより、暖房や給湯等に利用。



雪氷熱利用

冬季に降り積もった雪や、冷たい外気によって凍結した氷などを、冷熱源として夏季まで保存しておき、その冷気や融けてできた冷たい水を、農産物などの冷蔵や部屋などの冷房に利用。



地熱・地中熱等導入拡大技術開発事業

令和3年度予算案額 29.7億円（30.0億円）

(1)～(4)資源エネルギー庁 資源・燃料部 政策課
03-3501-2773
(2)(3)(5)資源エネルギー庁
省エネルギー新エネルギー部 新エネルギー課
03-3501-4031
(4)産業技術環境局
エネルギー・環境イノベーション戦略室
03-3501-2067

事業の内容

事業目的・概要

- 地熱発電は、天候等に左右されず安定的に発電可能なベースロード電源で、我が国は世界第3位の地熱資源量(2,347万kW)を有していることから導入拡大が期待される重要な低炭素の純国産エネルギーです。
- 一方、(1)地下資源特有の探査リスク、(2)発電所の設備利用率の低下といった課題への対応に加え、(3)国立・国定公園第一種地域の開発や適切な環境影響把握、さらには(4)更なる地熱ポテンシャル活用のための革新的な地熱発電技術(EGS)も求められています。また、(5)エネルギー需給構造効率化に重要な再エネ熱にはコスト等の課題があります。
- 本事業では、これら諸課題を技術開発により解決します。
- 令和3年度は、(1)探査精度高度化、(2)出力低下の①回復と②未然防止、(3)国立国定公園の①大偏距掘削と②環境影響把握、(4)①地熱発電の抜本的拡大に向けた革新技術の検証や②超臨界地熱発電、(5)再エネ熱システムの低コスト化に向けた検証を通じて課題解決を進めます。

成果目標

- (1)(2)②は令和3年度から5年間、(2)①は平成25年度から9年間の事業で、探査精度の10%向上や、設備利用率20%pt向上を目指します。
- (3)は令和3年度から5年間の事業で、大偏距掘削2kmの達成等、(4)は令和7年度までの事業で、革新的地熱発電技術の実現に向けた課題抽出や基盤技術の確立等を行います。(5)は、令和元年度から5年間の事業で、トータルコスト20%低減、投資回収14年(令和12年までに8年に短縮化)を目指します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)



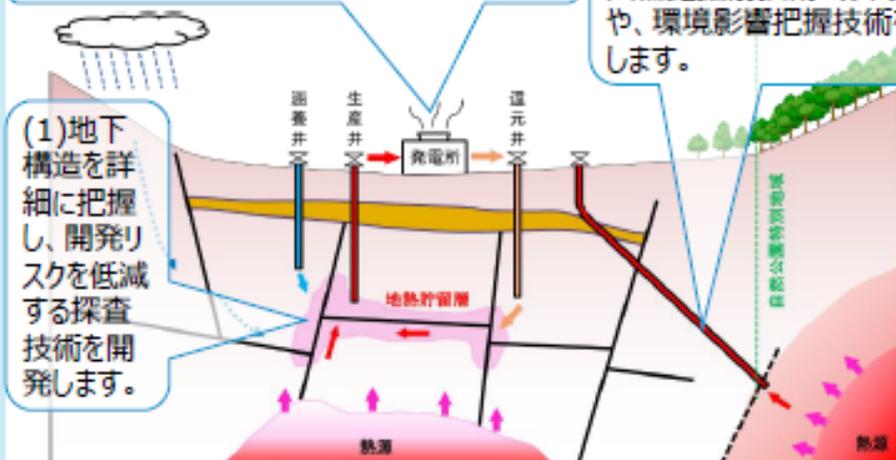
事業イメージ

(1)(2)(3) 地熱発電導入拡大に関する技術開発 <委託・補助>

(2) 発電出力安定化のための評価・管理技術
を確立し、長期に安定的な発電を実現します。

(3) 規制地域外から開発する
大偏距掘削技術(斜め掘り)
や、環境影響把握技術を開発
します。

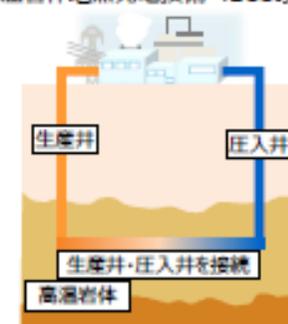
(1) 地下
構造を詳細に把握
し、開発リ
スクを低減
する探査
技術を開
発します。



(4) 革新的地熱発電の技術開発(EGS) <委託>

- 地熱発電の抜本的拡大に向け、地熱貯留層の無い地域等においても地熱発電を可能とする革新的技術の検証を行います。
- 地下の超高温・高圧の状態(超臨界状態)にある流体を利用する地熱発電(超臨界地熱発電)に関して資源の状態を把握する詳細事前検討などを継続するとともに地震波モデリング技術の研究開発に取り組みます。

高温岩体地熱発電技術(EGSの例)



(5) 再エネ熱利用に係るコスト低減技術開発 <委託・補助>

再エネ熱の導入を担う事業者等を集めたコンソーシアム体制により、設計から導入・運用までの事業で分野横断的に技術開発を行い、導入・運用コストの低減と業界・ユーザーの連携による普及策を実施します。また、設計最適化等の導入拡大に資する共通基盤技術開発に取り組みます。

住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業

令和3年度予算案額 83.9億円（459.5億円の内数）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

● 大幅な省エネ実現と再エネの導入により、年間の一次エネルギー消費量の収支ゼロを目指した住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化を中心に、民生部門の省エネ投資を促進します。

- ① ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH：ゼッチ）の実証支援
需給一体型を目指したZEHモデルや、超高層の集合住宅におけるZEH化の実証等により、新たなモデルの実証を支援します。
- ② ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB：ゼブ）の実証支援
ZEBの設計ノウハウが確立されていない民間の大規模建築物（新築：1万m²以上、既築：2千m²以上）について、先進的な技術等の組み合わせによるZEB化の実証を支援し、その成果の横展開を図ります。
- ③ 次世代省エネ建材の実証支援
既存住宅における消費者の多様なニーズに対応することで省エネ改修の促進が期待される工期短縮可能な高性能断熱材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿材等の次世代省エネ建材の効果の実証を支援します

成果目標

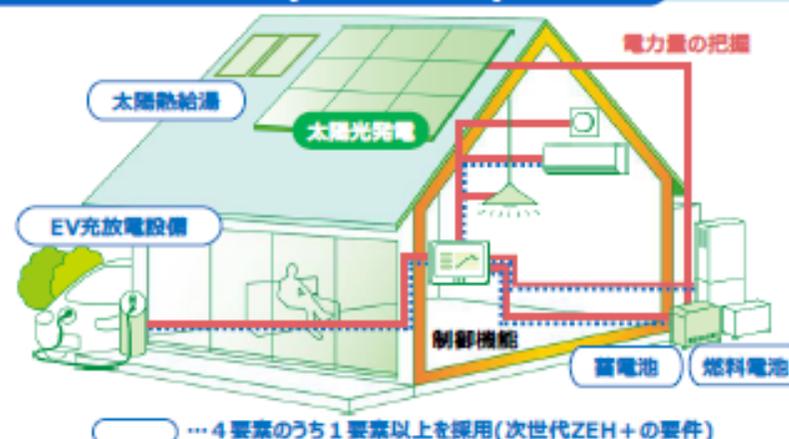
- 令和3年度から令和7年度までの5年間の事業であり、令和12年度省エネ見通し（5,030万kl削減）達成に寄与します。
- 令和12年度までに新築住宅の平均でZEHの実現と新築建築物の平均でZEBの実現を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

①需給一体型ZEHモデル(次世代ZEH+)のイメージ



②ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物のイメージ



③次世代省エネ建材の実証のイメージ



「地域内エコシステム」推進事業（拡充）

【令和3年度予算概算決定額 240,001（269,423）千円】

<対策のポイント>

山村地域で、地域の関係者の連携の下、熱利用又は熱電併給により、森林資源を地域内で持続的に活用する取組である「地域内エコシステム」の構築に向けて、関係者による合意形成・実施計画策定のための協議会の運営、技術開発・改良等や技術面での相談・サポートなど、各段階に応じた支援を実施します。特に、高コスト構造が解消されないことが、モデル地域の普及が十分に進まない原因となっているため、コスト低減に向けた取組への支援に重点化します。

<事業の内容>

1. 「地域内エコシステム」モデル構築事業

- 「地域内エコシステム」のモデル構築に向けて、地域の実情に応じ
 - (1) F/S調査（実現可能性調査）を行った地域を対象にしたコスト低減に向けた合意形成・実施計画策定のための関係者による地域協議会の運営（人材育成を含む。）
 - (2) 木質バイオマスの技術開発・改良等を行う取組
 - (3) 「地域内エコシステム」の優良事例を横展開していくに当たって必要な体制の検討・構築を支援します。

2. 「地域内エコシステム」サポート事業

- 「地域内エコシステム」の構築に必要な技術的なサポートを行うため、電話相談や技術者の現地派遣、サポートの実施に必要な各種調査等を行う取組を支援します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

