



【代表事業者】東芝エネルギーシステムズ(株)
【共同実施者】中部電力(株)、新東海製紙(株)

【実施年度】令和6~8年度
【委託額】896,462(千円)

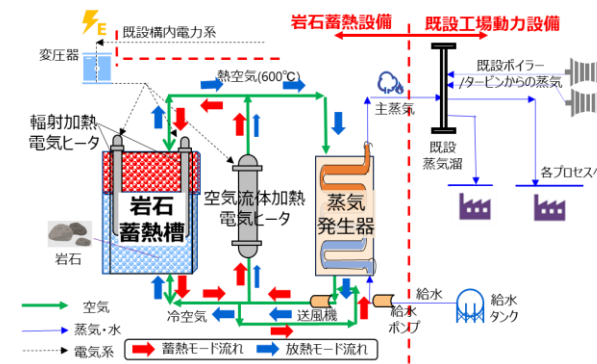
概要・目的 国内の電力供給が天候に左右される再生可能エネルギー主体となると、調整力確保またはエネルギー需要と供給の時間的不一致の解消の手段として、大容量の蓄エネ技術が有効である。これを岩石蓄熱技術と、蓄熱エネルギーマネジメント(EMS)技術の社会実装により目指す。

□技術開発の内容

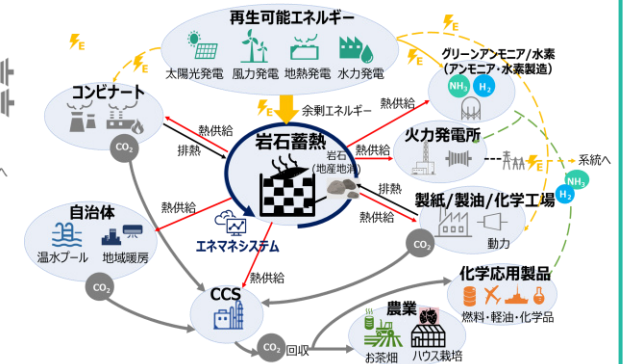
- ・ A1【蓄熱槽(槽内温度分布予測、及び躯体構造)】蓄熱槽の蓄放熱特性予測手法を確立する。
- ・ A2【蓄熱プラント制御システム】安定した負荷応答を実現する蓄熱制御装置を開発する。
- ・ A3【蓄熱エネルギーマネジメント(EMS)】経済性運転を実現する蓄熱EMSを構築する。
- ・ B.【システム統合】蓄熱実証プラントの設計・工事を実施する。
- ・ C.【実証運転】実証プラント運転により蓄熱技術有効性を評価する。
- ・ D.【事業化】蓄熱EMSにて自治体規模のCO₂削減効果を検証する。

□システム構成図

① 蓄熱容量10MWh実証プラント構成図



② 蓄熱EMS概念図



□主な成果(令和7年度11月時点)

- ・蓄熱容量10MWh級実証プラントの蓄熱槽躯体が計画寸法公差範囲内で完成した。
- ・上記実証プラント向け主要機器(蒸気発生器・電気ヒータ等)、制御システムの製作が完了した。
- ・自治体規模での岩石蓄熱導入メリット評価用の“岩石蓄熱運用評価EMSツール”が完成した。

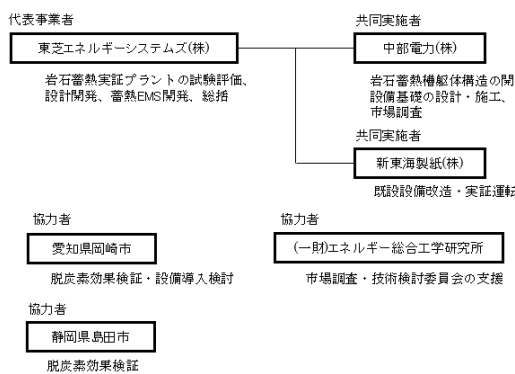
【CO₂削減効果(見込み)】

2030年: 25,540t-CO₂/年

2050年: 48,443t-CO₂/年(産業・自治体向け)、

484,428t-CO₂/年(カーボンニュートラル火力向け)

□実施体制図



□スケジュール表

	令和6年度	令和7年度	令和8年度
A1 蓄熱槽 熱挙動	蓄熱槽躯体設計・開発	蓄熱槽躯体製作・据付	蓄熱槽蓄放熱特性評価
A2 プラント制御システム構築	制御システム設計・開発	制御システム製作	プラント制御性評価
A3 蓄熱エネルギーマネジメント(EMS)	岩石蓄熱EMS設計・開発	ソフト製作・工場試験	ソフト実機調整
B 実証プラントエンジニアリング/建設	蓄熱槽廻り各機器設計	蓄熱槽廻り各機器製作	システム統合
C プラント実証試験			岩石蓄熱システム実証
D 事業化社会実装検討	事業評価モデル検討	実現可能性検討	導入へ向けた協議