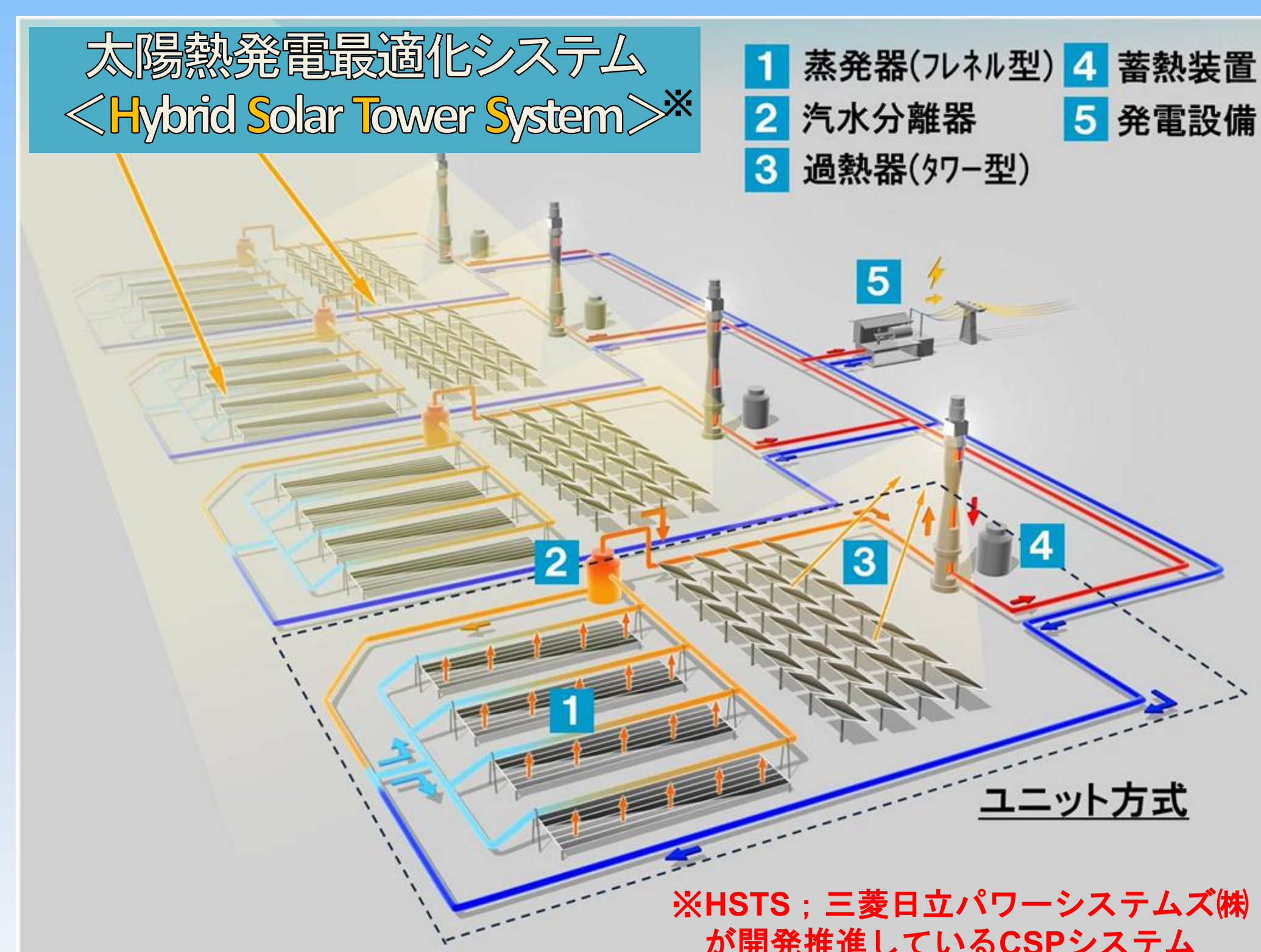


太陽熱発電システム (Concentrating Solar Power)

太陽熱発電は 安定的な再生可能 エネルギー



背景・目的

- 太陽熱発電(CSP)は、集熱箇所^①の熱慣性により太陽光発電(PV)のような急峻な出力変動は起こらず緩やかな変動となります。CSPシステムの最適化、さらには蓄熱システムの構築により、PVよりも安価な発電コストが期待できることから、CSPシステムの検討ならびに適用評価を行いました。

最適化システム HSTS の特長

- フレネル式** で **飽和蒸気** 生成 **①**
↳【特徴】低温だが安価
- タワー式** にて **過熱蒸気** 生成 **③**
↳【特徴】高価だが高温で高効率
- 蓄熱装置** 昼間に蓄熱/夜間に発電 **④**

特長

- CSPと蓄熱システムの組み合わせで夜間や曇天時も発電でき、安定電源が構築可能
- 最適化システム(HSTS)であれば、PVよりも安価となることが期待できる
- 発電だけでなく海水淡水化などへの適用も可能

用途

- 再生可能エネルギーを利用した発電（発電規模10MW以上を想定）
- 生成蒸気を既存の火力発電設備や産業用ボイラの蒸気系統へ助勢
- 海水淡水化や水素製造など付加価値の高い用途へも適用が可能

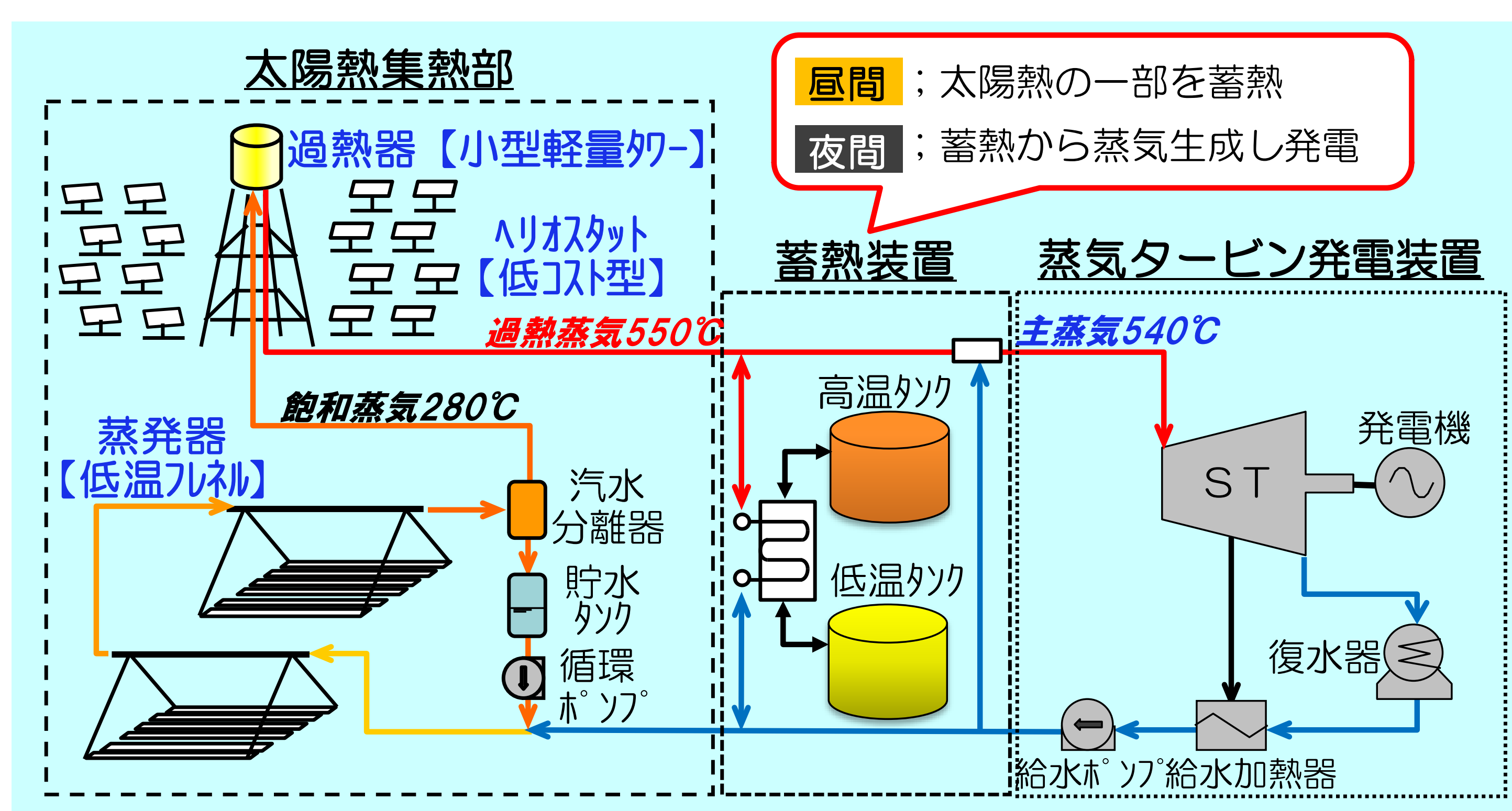


図1 HSTSのシステムフロー

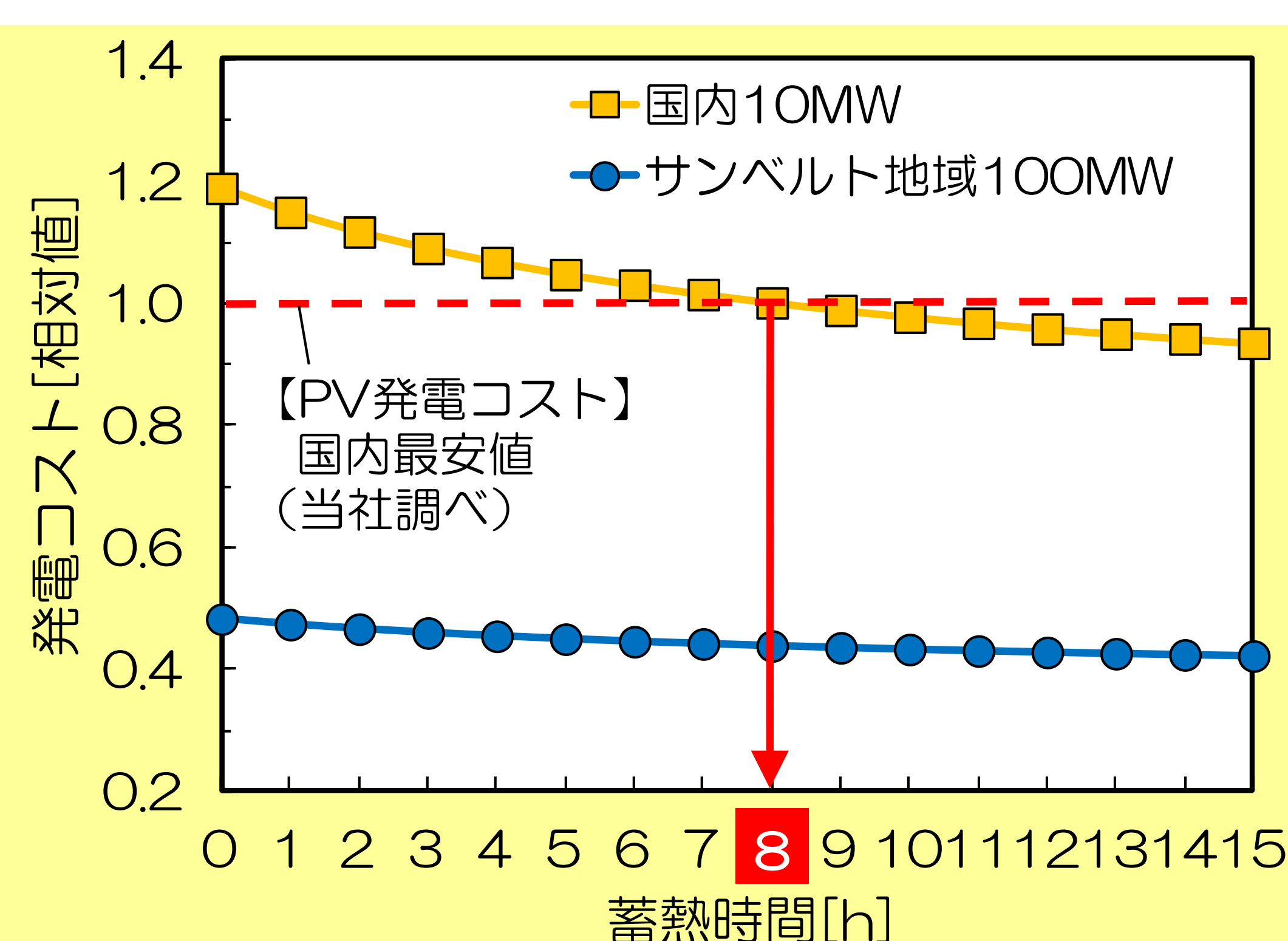


図2 HSTSの発電コストと蓄熱時間の関係

開発者の ひとこと

CSPの現状分析、現実的な機器構成やコスト評価を徹底した上で、最適システムの構築ならびに低コスト化の見込みが得られました。現在、三菱日立パワーシステムズ(株)が受託している環境省プロジェクトにおいて実証プラントの建設が進められています。