

ゼロエミッション火力発電

電力中央研究所が考える 2050年までに達成すべき火力発電の新たな姿

KEYWORDS

火力発電
Thermal power generation

再生可能エネルギー
Renewable energy

エネルギー変換・貯蔵
Energy conversion and storage

水素サプライチェーン
Hydrogen supply chain

カーボンリサイクル
Carbon recycle

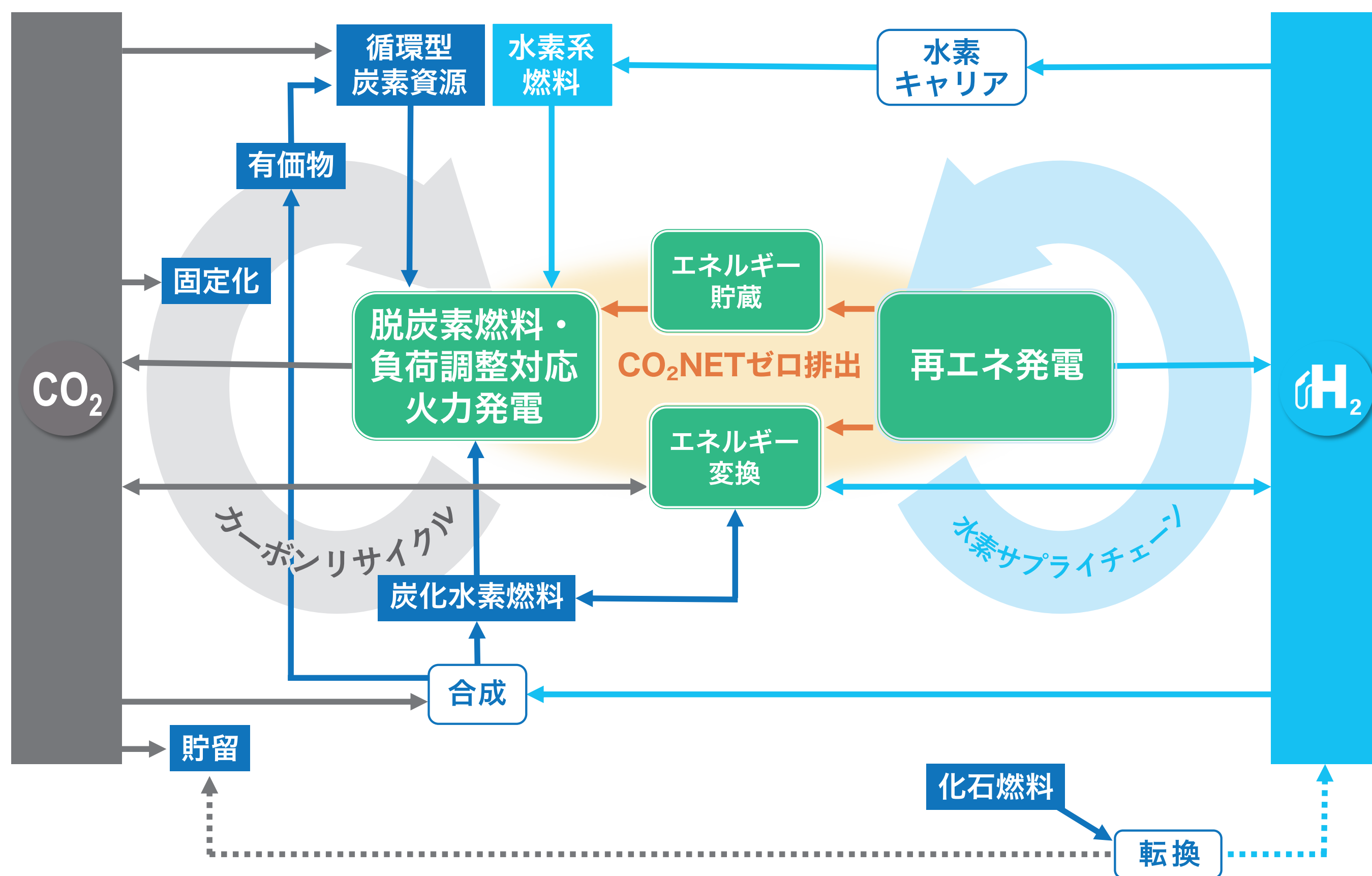
▼報告書などの関連情報はこちら▼



研究のベクトル



Annual Report



コンセプト

1 新たなゼロエミッション火力発電のコンセプトを考案

水素やアンモニア、およびバイオマスや廃プラスチックなどの循環型炭素資源を燃料とした火力発電、再生可能エネルギー、エネルギー変換・貯蔵システムを中心に、水素サプライチェーンやカーボンリサイクルも含めたトータルシステムとして脱炭素化を実現する新たなゼロエミッション火力発電のコンセプトを考案しました。

2 脱炭素化、電力安定供給、電力系統安定化を同時に達成

考案したゼロエミッション火力発電では、水素とCO₂の循環利用による脱炭素化を目指しています。また、火力発電、再生可能エネルギー、エネルギー変換・貯蔵システムを協調させることで、電力の安定供給と、電力系統の安定化のための調整力や慣性エネルギーの確保が可能となります。

3 技術のトランジション期を考慮した段階的なゼロエミッション化の実現

2050年のカーボンニュートラルに向けたトランジション期における技術進展を考慮して、①火力発電の高効率化、②火力発電の調整力の価値向上、③火力発電の部分ゼロエミッション化、④CCSによるCO₂の貯留、⑤CO₂固定化とCO₂の転換・合成による有価物製造、⑥資源循環・カーボンリサイクル技術の適用、⑦エネルギー変換システムによる需給調整能力の向上、⑧全体システムの最適化、により段階的にゼロエミッション化を実現します。