

# 低炭素社会の2050年のイメージ

## 太陽光社会

太陽光等のエネルギーの導入が進展した社会

新材料の活用による高効率かつ低コストな太陽電池

→ 発電効率を、現在の15%~20%から、40%超へと飛躍的に向上。コストも火力発電並に低減。

フィルム型太陽電池

→ 自由に折り曲げることができ、場所を選ばずに設置可能。

蓄電池の大容量化や低コスト化技術

光触媒による太陽光を利用した水素製造



薄膜シリコン太陽電池

## ゼロ・エミッション

二酸化炭素を排出しないエネルギー源の利用が進んだ社会

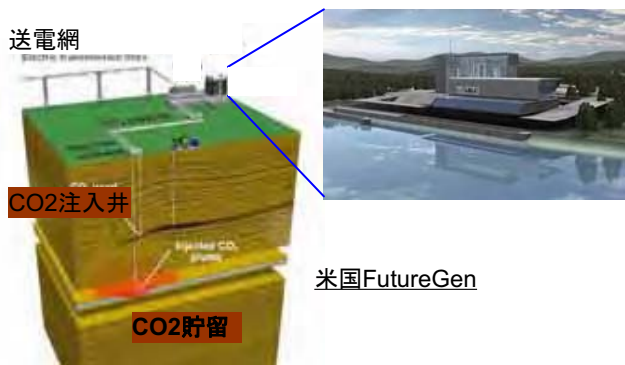
革新的ゼロ・エミッション石炭火力発電

→ 世界の排出量の3割を占める石炭火力発電からの排出をゼロに。

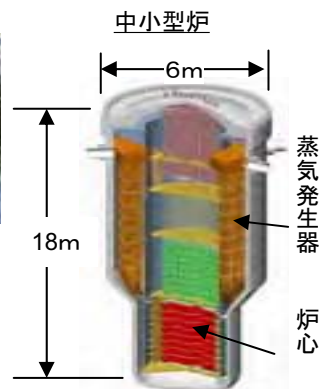
次世代軽水炉、中小型炉、高温ガス炉、高速増殖炉(FBR)サイクル

→ ゼロ・エミッションの原子力発電を大幅に拡大。

ゼロ・エミッション石炭火力発電



米国FutureGen



中小型炉

蒸気発生器  
炉心

## 水素社会

水素の利用が大幅に進展した社会

固体高分子形燃料電池を利用した燃料電池自動車

→ 燃料電池車の大幅普及により、世界の排出量の2割を占める自動車からの排出をゼロに。

水素の輸送・貯蔵技術

→ 燃料電池自動車の水素車載量を現行3 kgから7kgに引き上げれば、現行自動車並の走行距離に。

家庭の熱電需要を水素で賄うための燃料電池



固体高分子形燃料電池

## 超高効率省エネ

徹底的な効率利用やクリーンな生産システムの導入や、家庭、オフィスにおけるエネルギーの高度利用が進展した社会

→ コークスの一部代替に水素を還元材として用いた製鉄技術

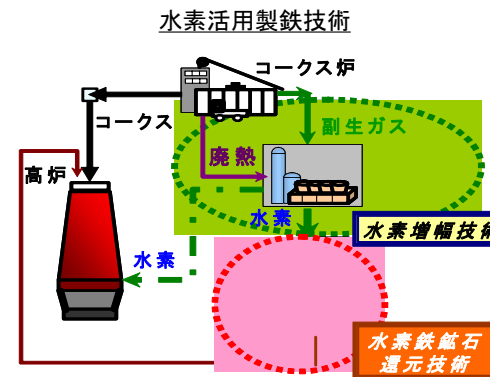
→ IEAの試算によれば、2050年の削減シナリオにおいて、省エネルギー技術の普及は、世界全体の排出量の約25%を削減可能。

→ 熱を温度の高い方から順に有効活用したり、副産物を材料として徹底的に活用する生産技術

→ 高効率半導体等の次世代型省エネデバイス

→ 電力ロスの無い超電導送電

→ 未利用エネルギーの利用効率を飛躍的に高めたヒートポンプ



水素活用製鉄技術

水素増幅技術  
水素鉄鉱石還元技術