

低炭素社会構築に向けたロードマップに関するシンポジウム

日本の低炭素社会 実現に向けて

2010年3月

エネルギー・環境事業統括戦略室



今後の日本の進むべき道



省エネの高度化

- ヒートポンプ導入促進、太陽熱有効活用等、全部門で省エネの再点検を実施。
- エコハウス普及、無駄排除の為に社会システム見直し(コンビニ、宅配等)



再生可能エネルギー導入促進

- 太陽光発電のコスト削減、FIT導入等の政策による普及促進。(グリッドパリティの早期達成)
- 風車(陸上、洋上)、水力、地熱の導入を促進し、化石燃料依存のエネルギーバランスを革新。



EV普及への国家的支援

- 輸送部門の低炭素革命のみならず、次世代電力ネットワークのキーコンポーネントであるEV普及は、国家的支援が必須。



火力の高効率化、CCS実用化

- 既存インフラやエネルギーセキュリティを考慮すると、火力高効率化は必須。
- 2050年60%削減の為に、CCSはキーテクノロジーとなる。



電力ネットワークの革新

- 再生可能エネルギーのつなぎこみを可能とする為のネットワーク強化
- 供給側と需要側の双方向情報交換による効率化
- 電源分散化、地域エネルギーマネジメント(HEMS、BEMS)への対応
- EVインフラ(急速充電、蓄電機能)との融合



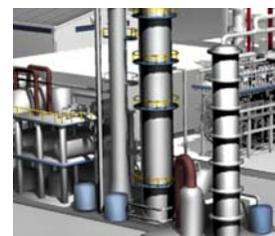
原子力の拡大

- 新設軽水炉の増設
- 稼働率の向上でCO₂削減が必須。
- 次世代軽水炉
- 高速増殖炉、原燃サイクル



輸送システム改革

- 交通ITS等でEVの所在地、蓄電容量などを把握し、電力インフラの一部として活用。
- 貨物のモーダルシフト。
- 都市交通改革(LRT、シェアリング)

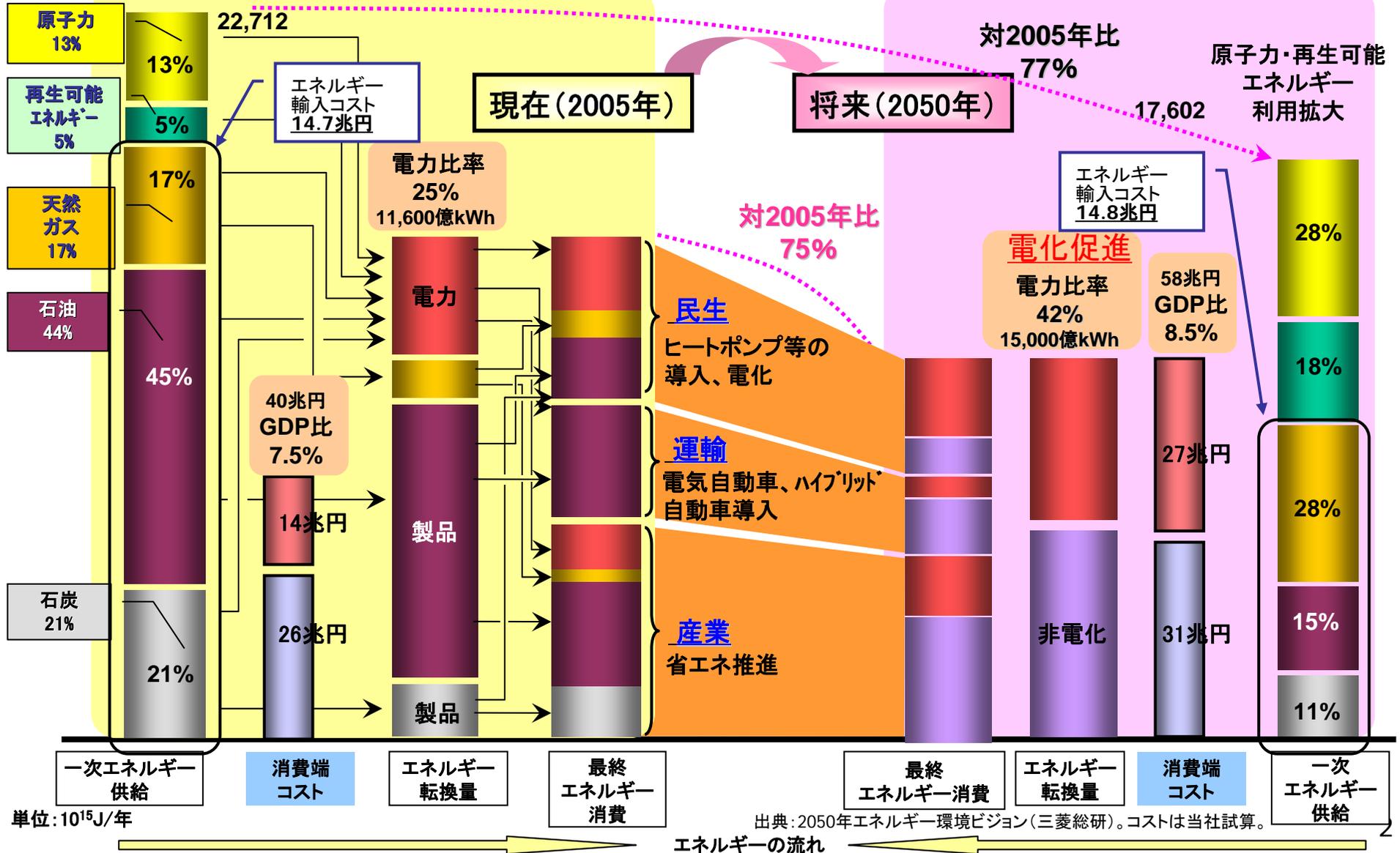


革新的生産技術開発

- 各種省エネ設備増強
- 高性能ヒートポンプ導入
- 加熱炉の天然ガス転換
- 製造技術革新

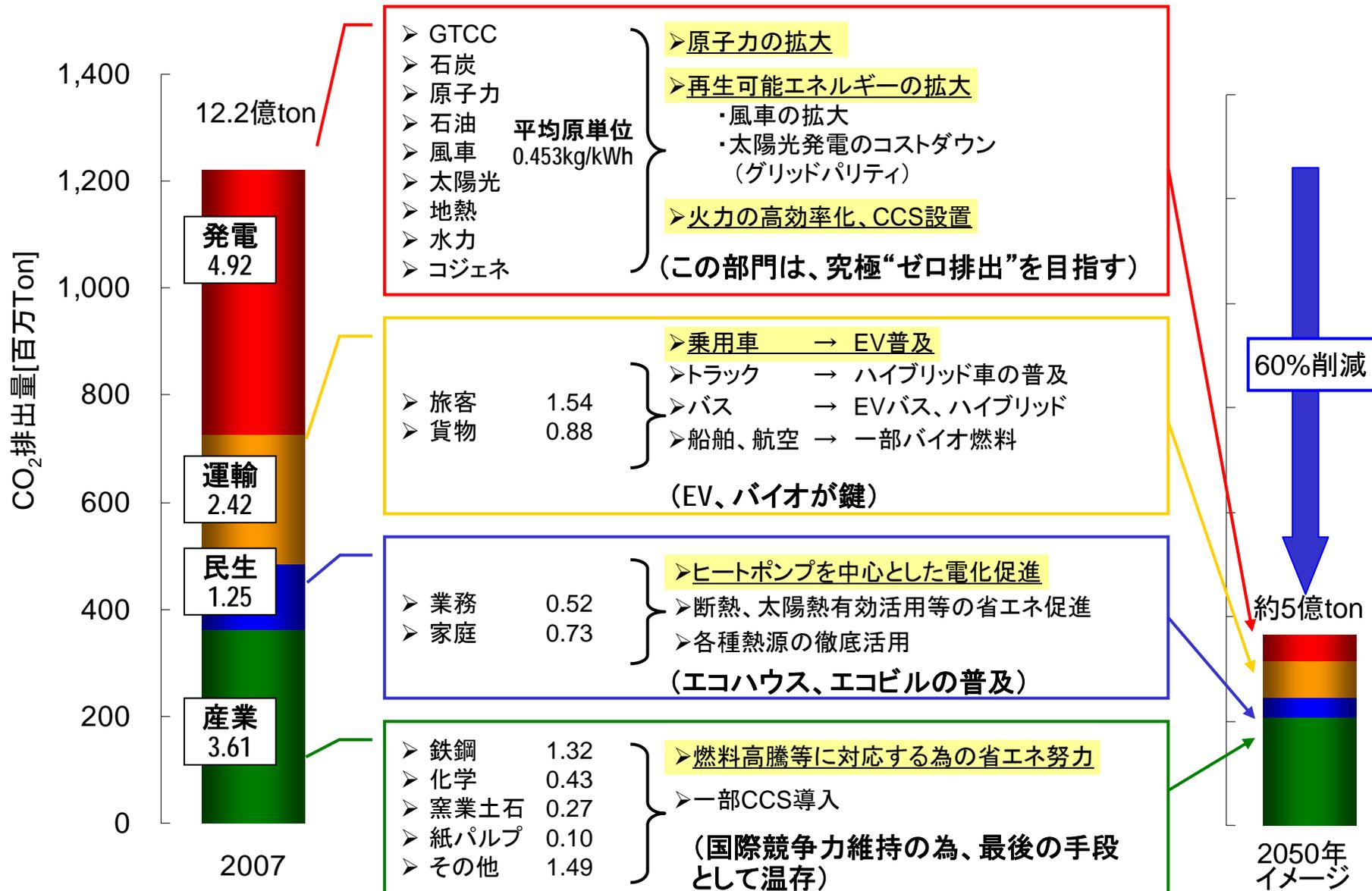
日本のエネルギーバランス変革シナリオ (2050年60%削減のケース)

2次(消費端)エネルギーのコストは、①各分野での省エネ努力と、②電化促進による効率改善により、燃料/電力コストの上昇を仮定しても、現状と同等のGDP比8%前後に抑える事が出来る。



2007年の日本のCO₂排出量内訳と、2050年に向けての今後の打ち手

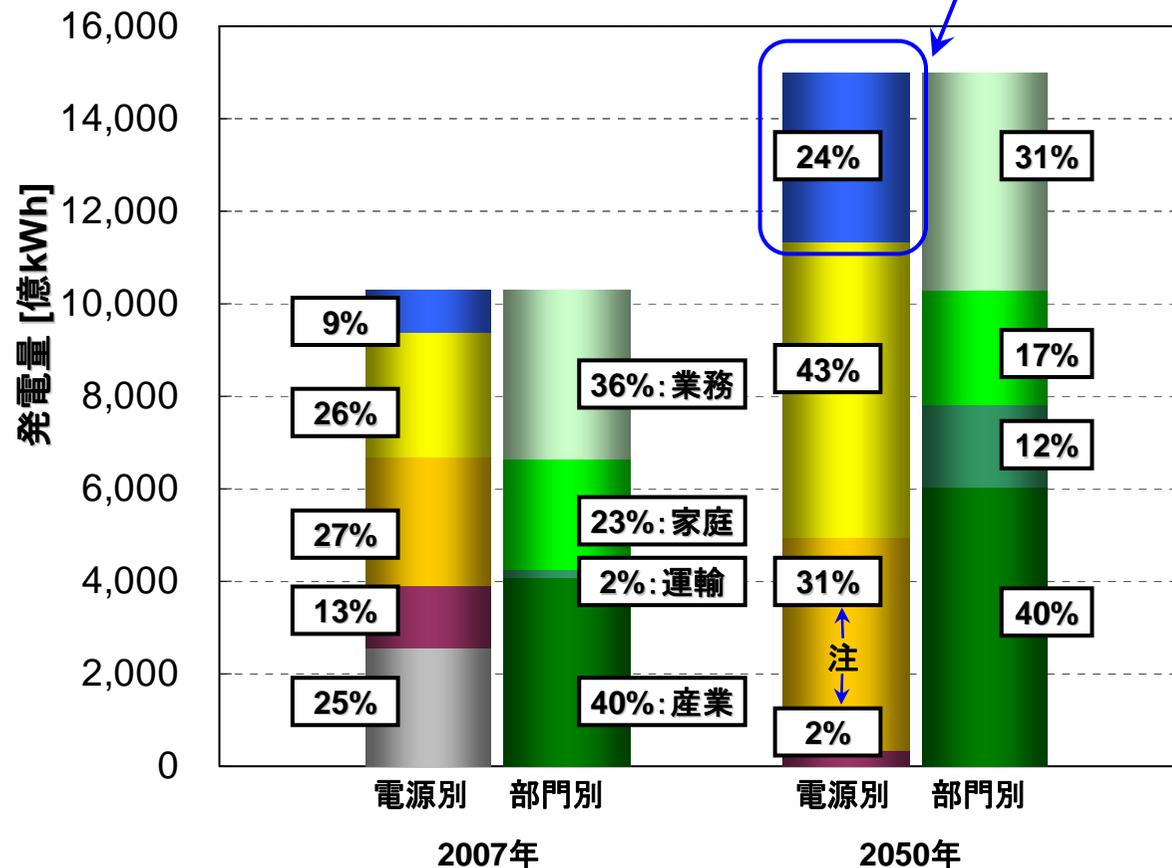
2050年にCO₂60%~80%削減を達成する為には、全部門での最大努力が必要。



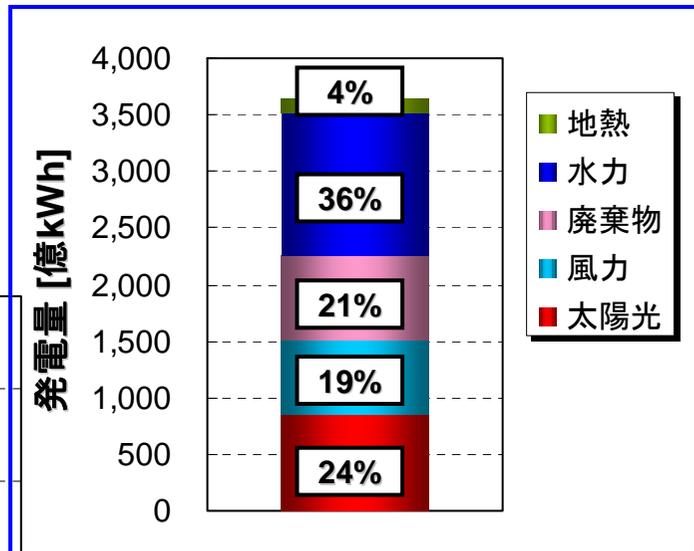
2050年の電源構成予測(三菱総研2050年エネルギー環境ビジョンより)

電力部門

- ▶ 従来型火力発電を高効率LNG火力・石炭ガス化発電に
- ▶ 住宅への太陽光パネルを設置(80GW)
- ▶ 風力発電の導入(25GW)
- ▶ 原子力発電は現在の建設計画分13基+旧炉を150万kW級へリプレース



再生可能エネルギーの内訳

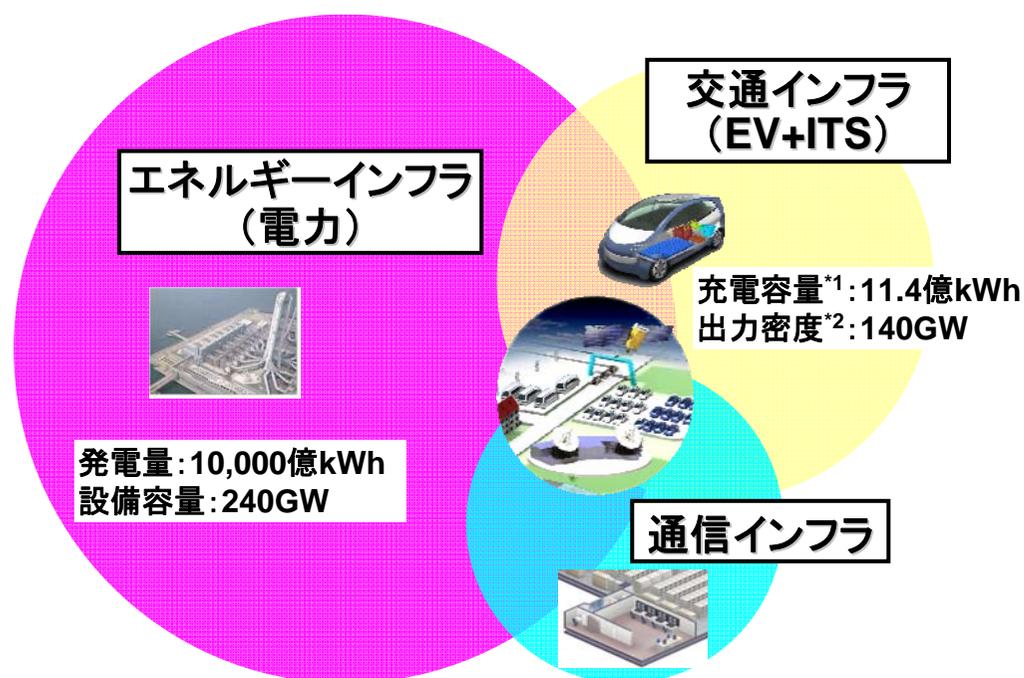


- 再生可能
- 原子力
- ガス
- 油
- 石炭

注:
火力発電については、現実的には石炭+CCS、又は天然ガス転換+CCSの選択となる。

次世代エネルギーネットワークの構築

▶ 今後、電力がエネルギーインフラの中核となる事、及びEVの急速な普及を勘案すると、次世代エネルギーネットワークは、「エネルギーインフラ(電力)」と「交通インフラ(EV+ITS)」を既存の「通信インフラ」で結合して構築する事が不可欠。



エネルギー(電力)ネットワークとして 考慮すべき事

1. 拡大する間歇的な電源(再生可能エネルギー)への対応
2. 供給側と需要側との双方向情報交換
3. 電源の分散化、及び消費端でのエネルギーマネジメント拡大への対応(太陽光、HEMS、BEMS、コミュニティEMS等)
4. 増加するEV(バッテリー蓄電機能)の系統への取り込み(ITS活用)

* 1: 日本の保有台数7,600万台が15kWhの電気自動車になった場合の容量(7,600万×15kWh=11.4億kWh)

* 2: 許容出力を1/8C(8時間)とすると、11.4億kWh/8=140GW

次世代エネルギーネットワークの姿

- エネルギーインフラ、交通(ITS)、情報(IT)を融合した相互融通可能なエネルギーネットワーク。



低炭素社会への勇躍

▶低炭素社会実現の為に、電化促進を中心とした未来型エネルギーインフラ構築が不可欠。

