



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

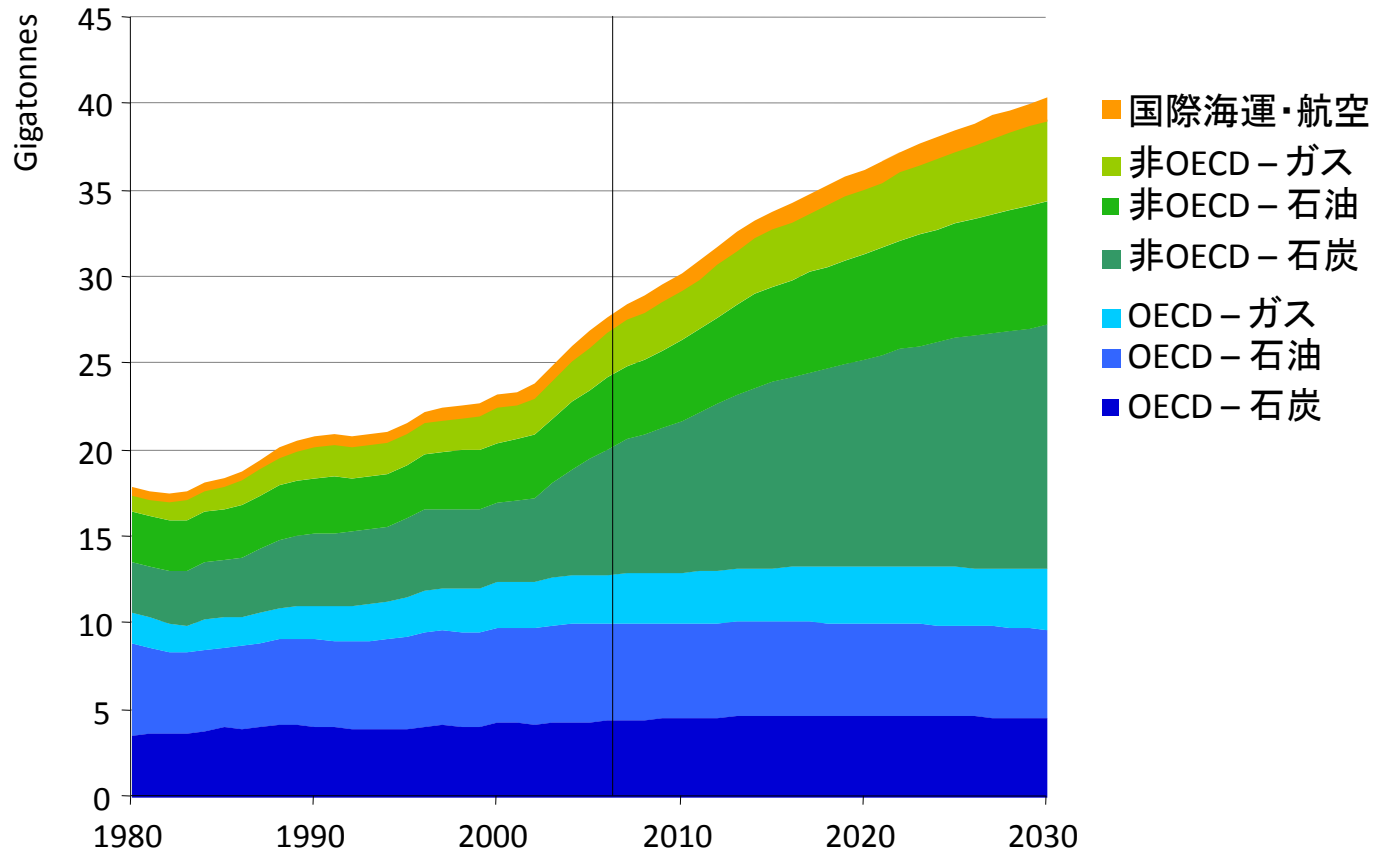


持続可能なエネルギーの将来像

2009年9月

国際エネルギー機関 事務局長
田中 伸男

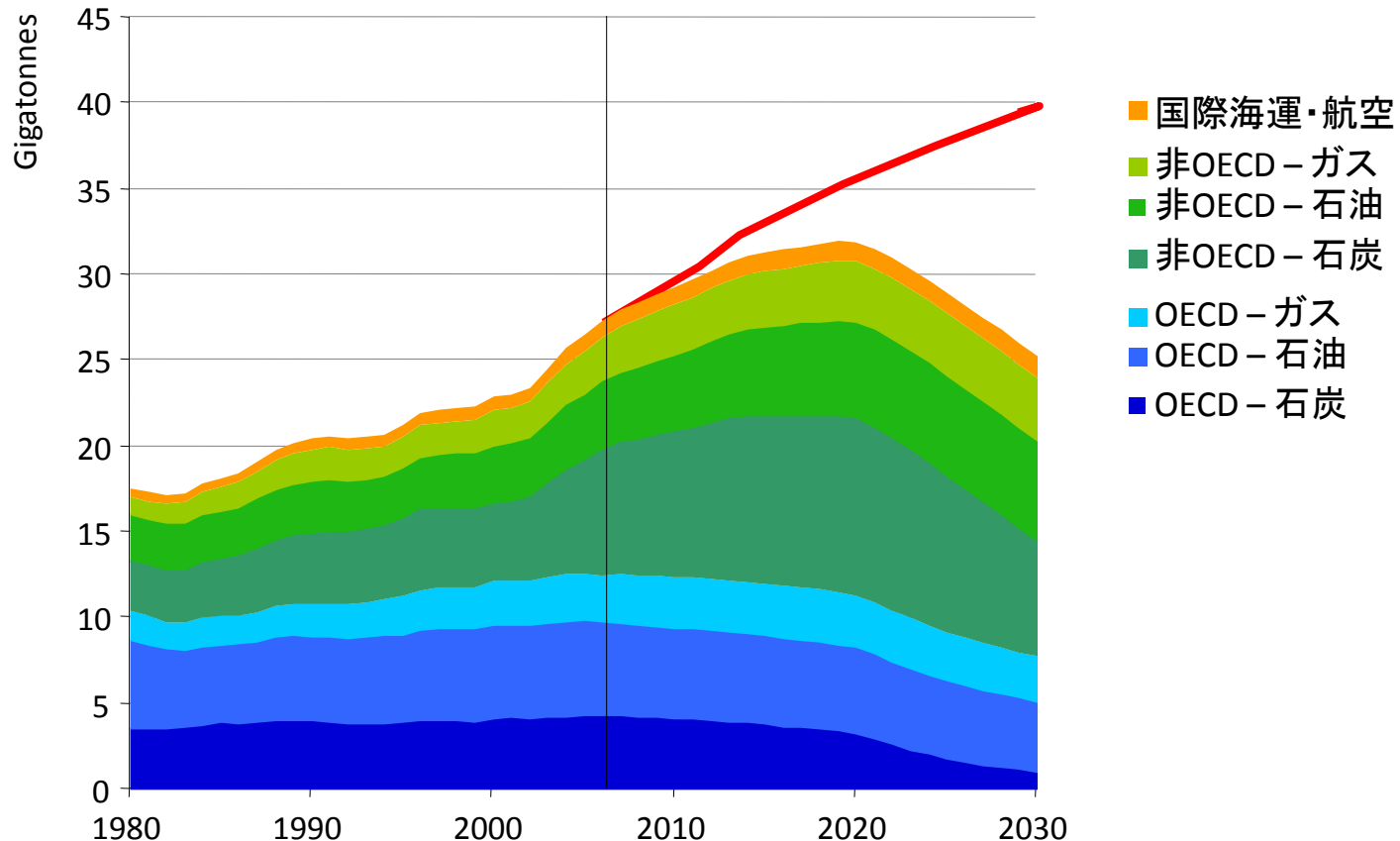
現状維持シナリオにおけるエネルギー起源の CO₂ 排出量



World Energy Outlook 2008, IEA

現在から2030年までの間の排出量の増加量の97%は非OECD諸国によるもの。3/4は中国、インドと中東諸国による。

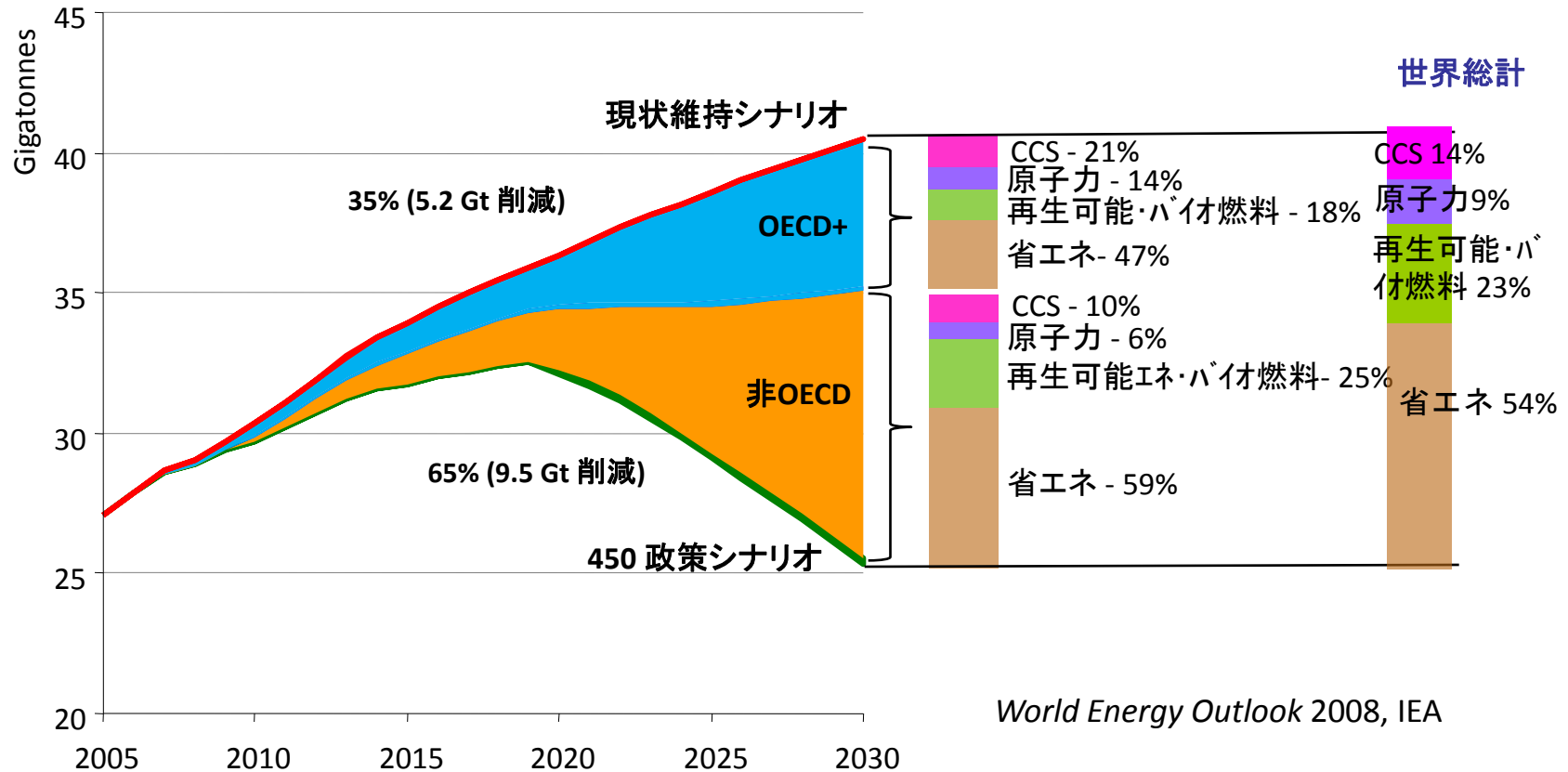
450 政策シナリオにおけるエネルギー起源のCO₂の排出量



World Energy Outlook 2008, IEA

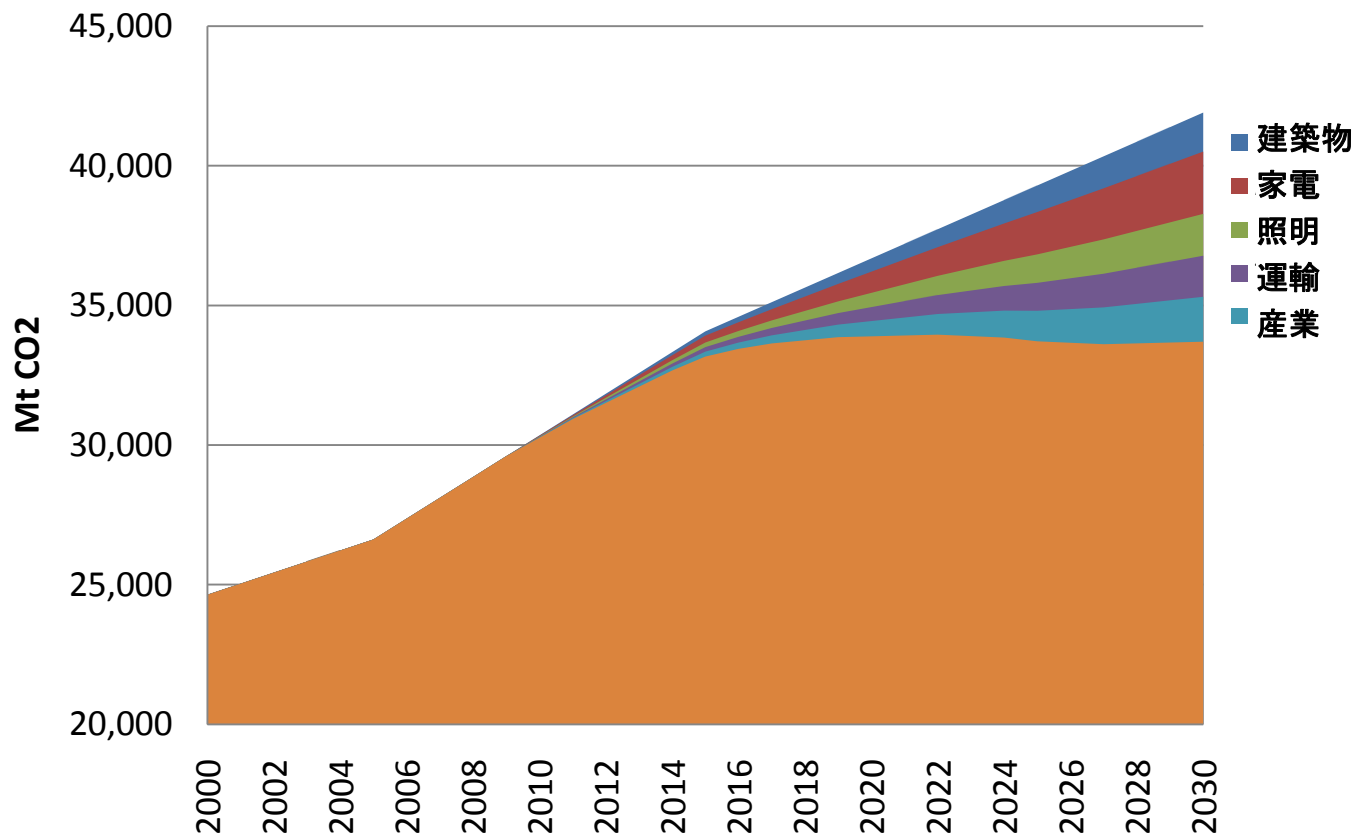
2050年までにエネルギー起源CO₂の排出量を現在から半減させる450シナリオにおいては、排出量は2020年頃にピークを迎え、2030年には260億トンにとどまる。これは現状維持シナリオに比べ1/3以上の削減。

450政策シナリオにおけるCO2の排出削減



- 省エネルギーが最大の貢献。再生可能エネルギー、原子力、CCS (炭素隔離貯蔵)も重要な役割を果たす。
- OECD 諸国と非OECD諸国がともに CO₂ 削減に取り組むことが不可欠。

G8に対するIEAの25の省エネルギー勧告は、膨大な二酸化炭素削減ポテンシャルをもたらす



世界規模で勧告を実施に移せば、2030年までに、年間8.2 GtのCO2の削減が可能。これは、今後何も新しい施策が講じられない場合(現状維持シナリオ)の2030年のエネルギー起源CO2の排出量の20%に相当する。



(別添)

IEAの省エネルギー勧告 (7つの優先分野と25の取組事項)

1. 部門横断的な事項:

- 1.1 エネルギー効率向上のための投資の拡大
- 1.2 国家的な省エネ戦略及び省エネ目標
- 1.3 政策措置の遵守状況の監視、強制及び評価
- 1.4 エネルギー効率インディケーター(指標)
- 1.5 IEAの省エネ勧告自身の実施状況の監視と報告

2. 建築物:

- 2.1 新規建築物に対する建築基準
- 2.2 パッシブ・エネルギー住宅及びゼロ・エネルギー建築物
- 2.3 既存建築物の省エネ推進のための政策パッケージ
- 2.4 建築物の認証
- 2.5 窓のエネルギー効率の向上

3. 電気製品:

- 3.1 強制的なエネルギー性能要件又はラベル表示義務
- 3.2 電子機器やネットワーク機器の省電力モード
- 3.3 テレビ及び「セット・トップ」ボックス
- 3.4 エネルギー効率の測定基準及び測定手順

4. 高効率照明

- 4.1 高効率照明や白熱灯の段階的廃止に向けたベスト・プラクティス
- 4.2 非住宅用建築物及び非効率な燃焼方式による照明の段階的廃止

5. 輸送:

- 5.1 低燃費タイヤ
- 5.2 軽量自動車両に対する強制的な燃費基準
- 5.3 重要自動車両に対する強制的な燃費基準
- 5.4 エコ・ドライビング

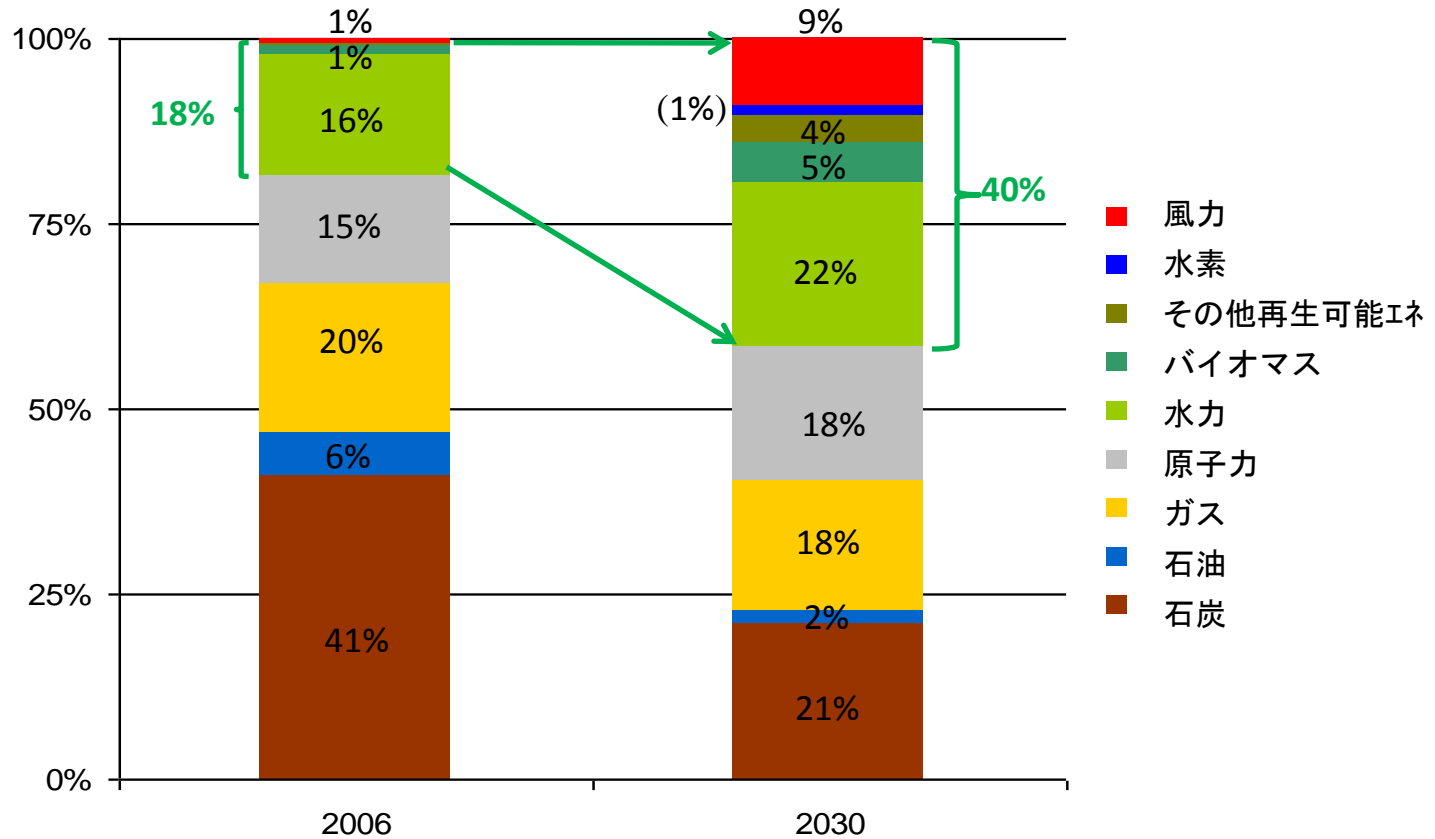
6. 産業部門のエネルギー効率の改善:

- 6.1 産業部門別のエネルギー効率に関する質の高いデータの収集
- 6.2 モーターに関する最低エネルギー消費基準
- 6.3 エネルギー管理能力の向上
- 6.4 中小企業の省エネルギー促進のための政策パッケージ

7. エネルギー事業者:

- 7.1 最終消費のエネルギー効率向上を促すさせるためのスキームの構築

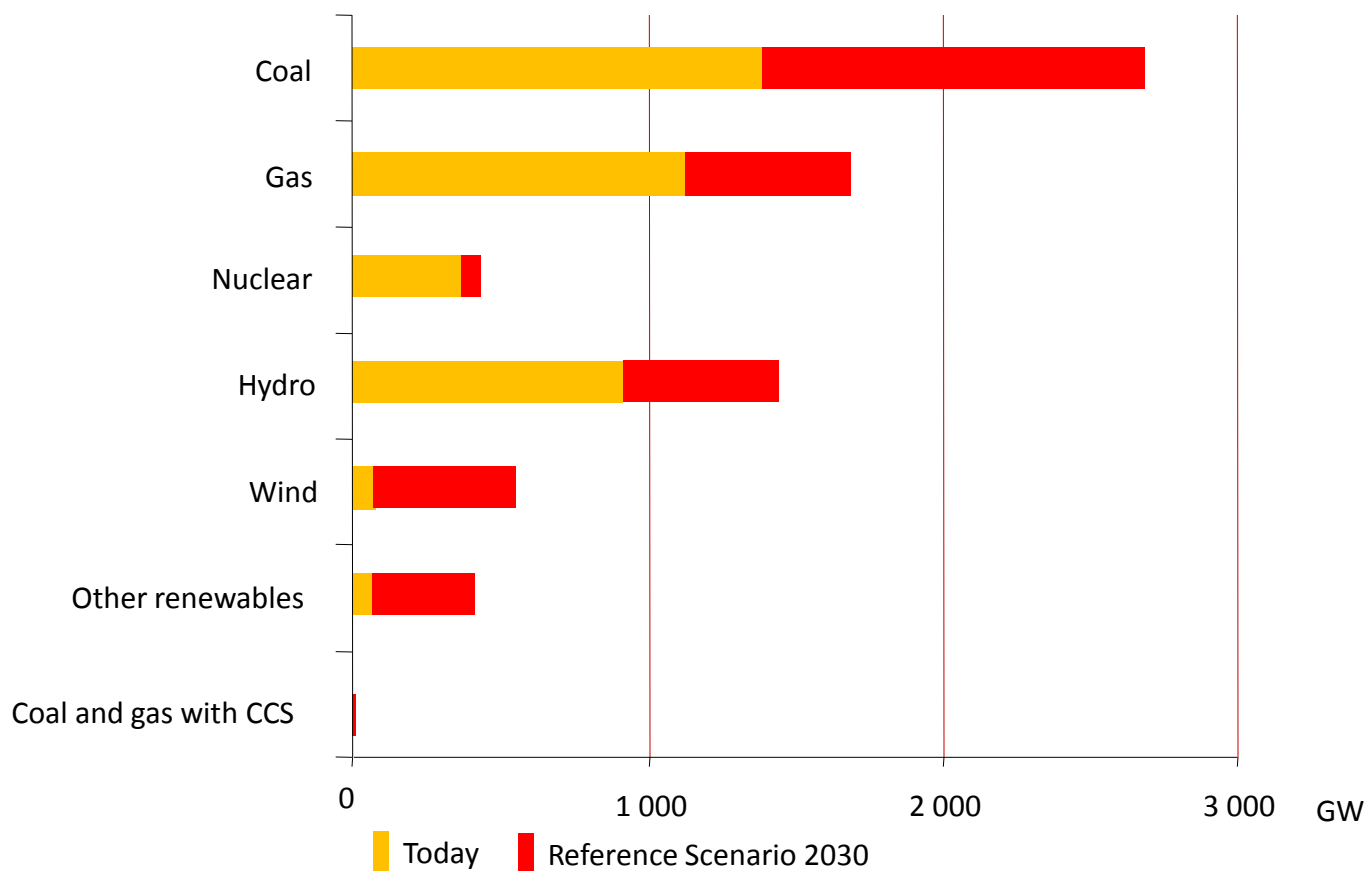
450 政策シナリオにおける世界の電源構成



再生可能エネルギーと原子力のシェアが拡大。特に風力は単独で9%まで増加。



現在と各シナリオの2030年の総発電能力

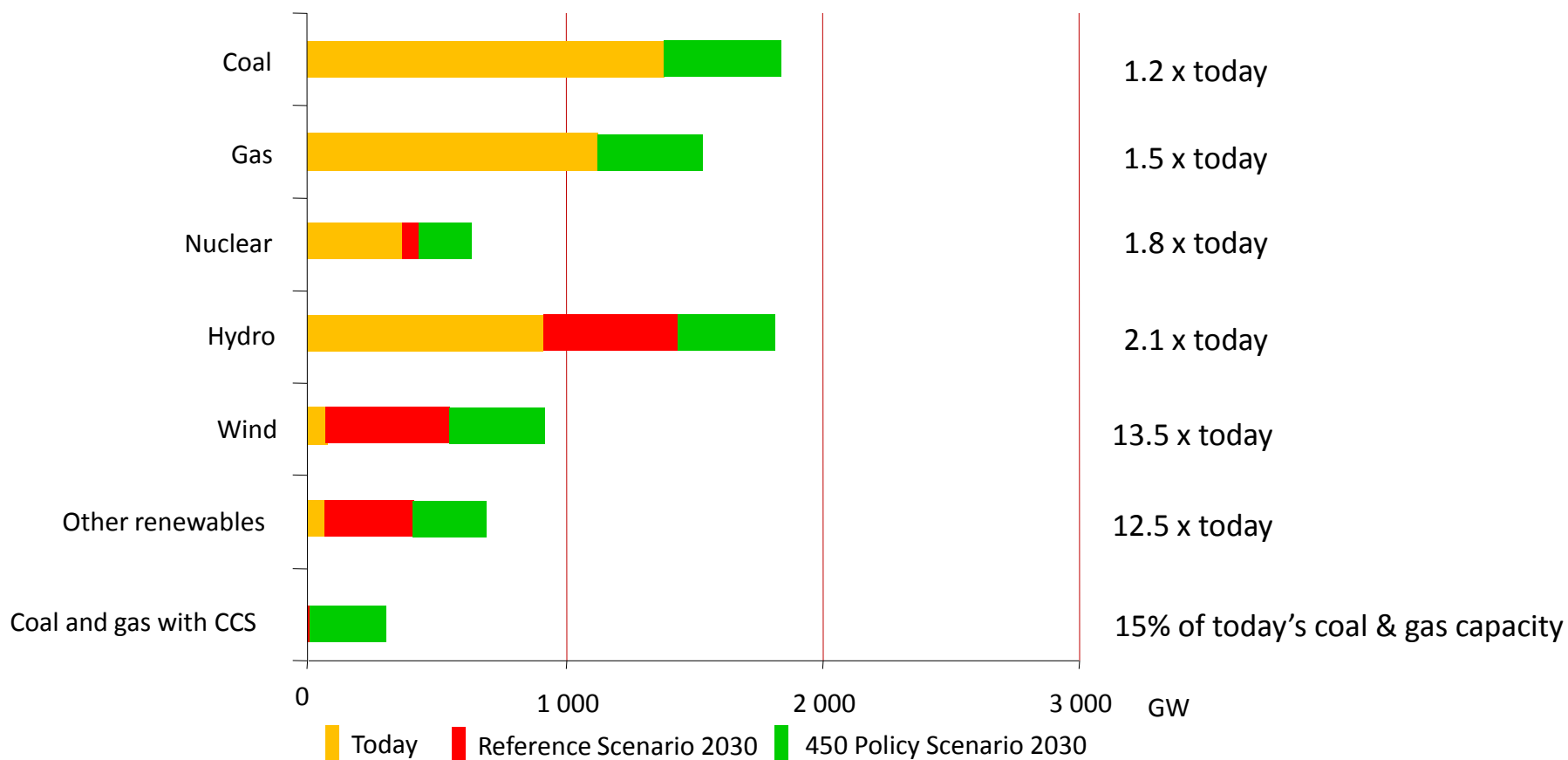


450政策シナリオでは、発電セクターにおいて劇的な変化が必要となる。具体的には、炭素隔離貯蔵(CCS)、再生可能エネルギー及び原子力が極めて重要な役割を果たす。

© OECD/IEA 2008



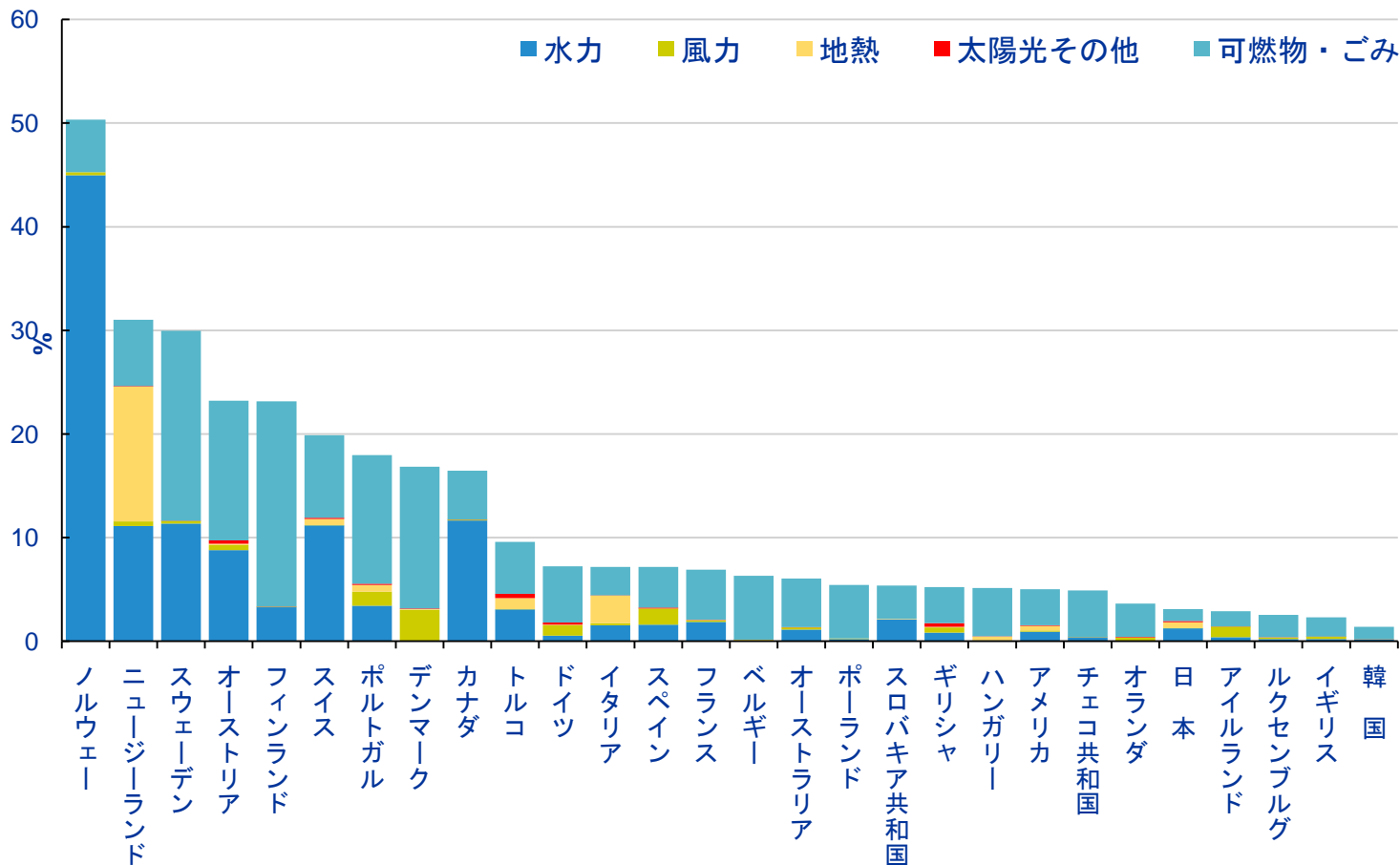
現在と各シナリオの2030年の総発電能力



450政策シナリオでは、発電セクターにおいて劇的な変化が必要となる。具体的には、炭素隔離貯蔵(CCS)、再生可能エネルギー及び原子力が極めて重要な役割を果たす。



再生可能エネルギーの一次エネルギー供給に占める割合

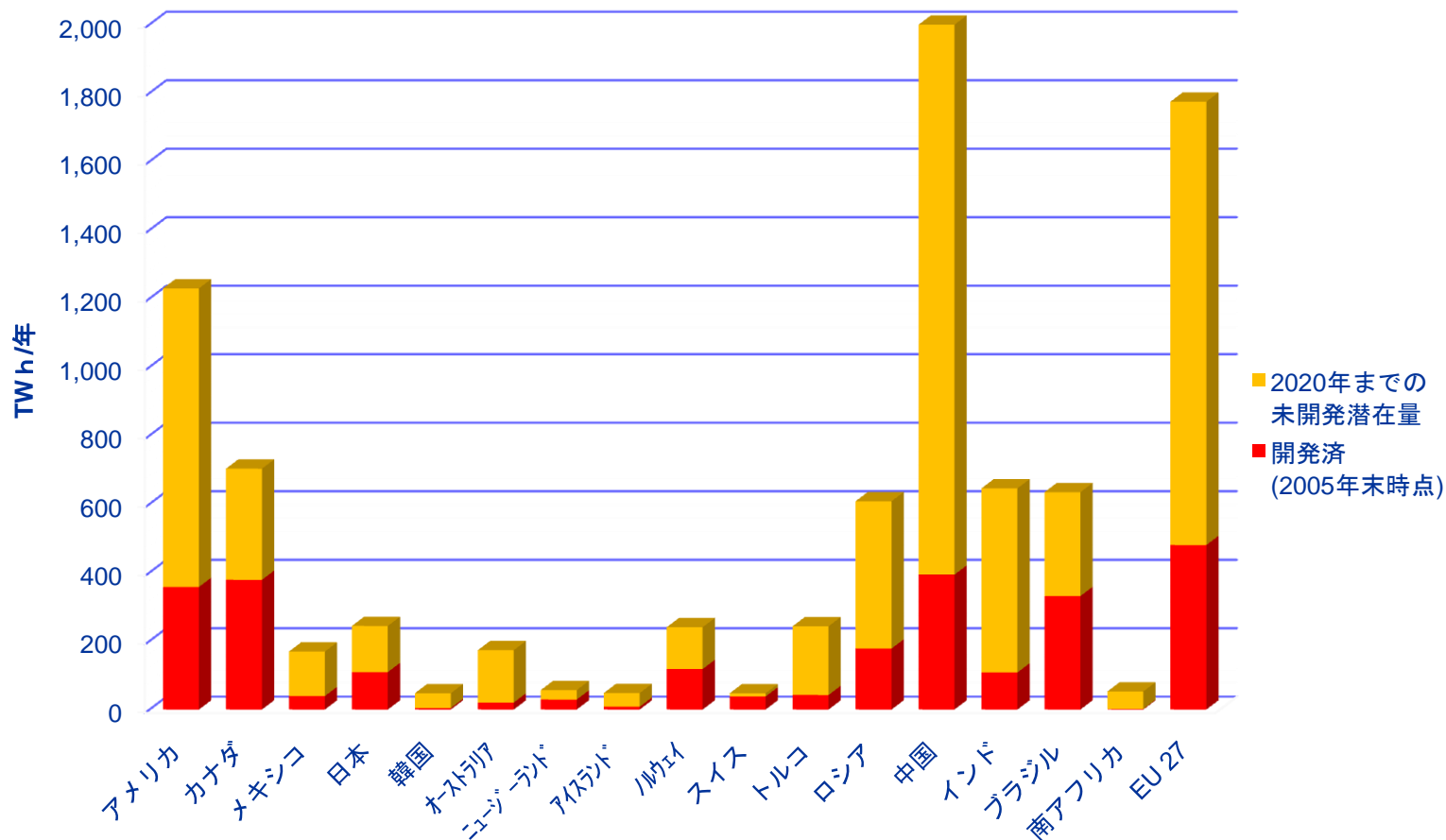


日本の一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合は、IEA加盟の先進国の中で比較しても低い水準。

© OECD/IEA 2008



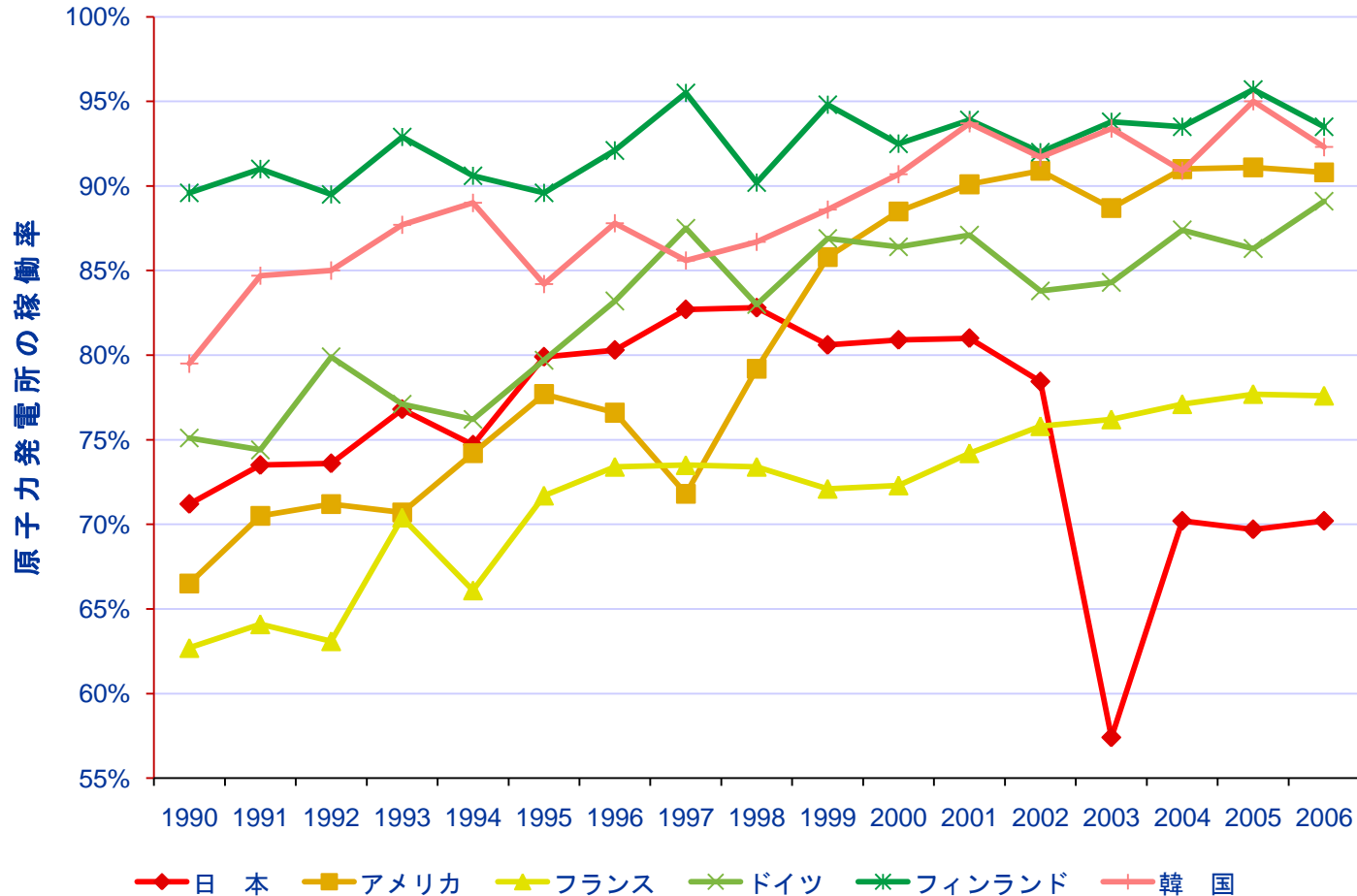
再生可能エネルギーによる発電電力量(2005年)と 2020年までの未開発潜在量



日本の再生可能エネルギーによる発電電力量のポテンシャルは他国に比べると小さいが、なお、現在から倍増し得るだけのポテンシャルは存在する。



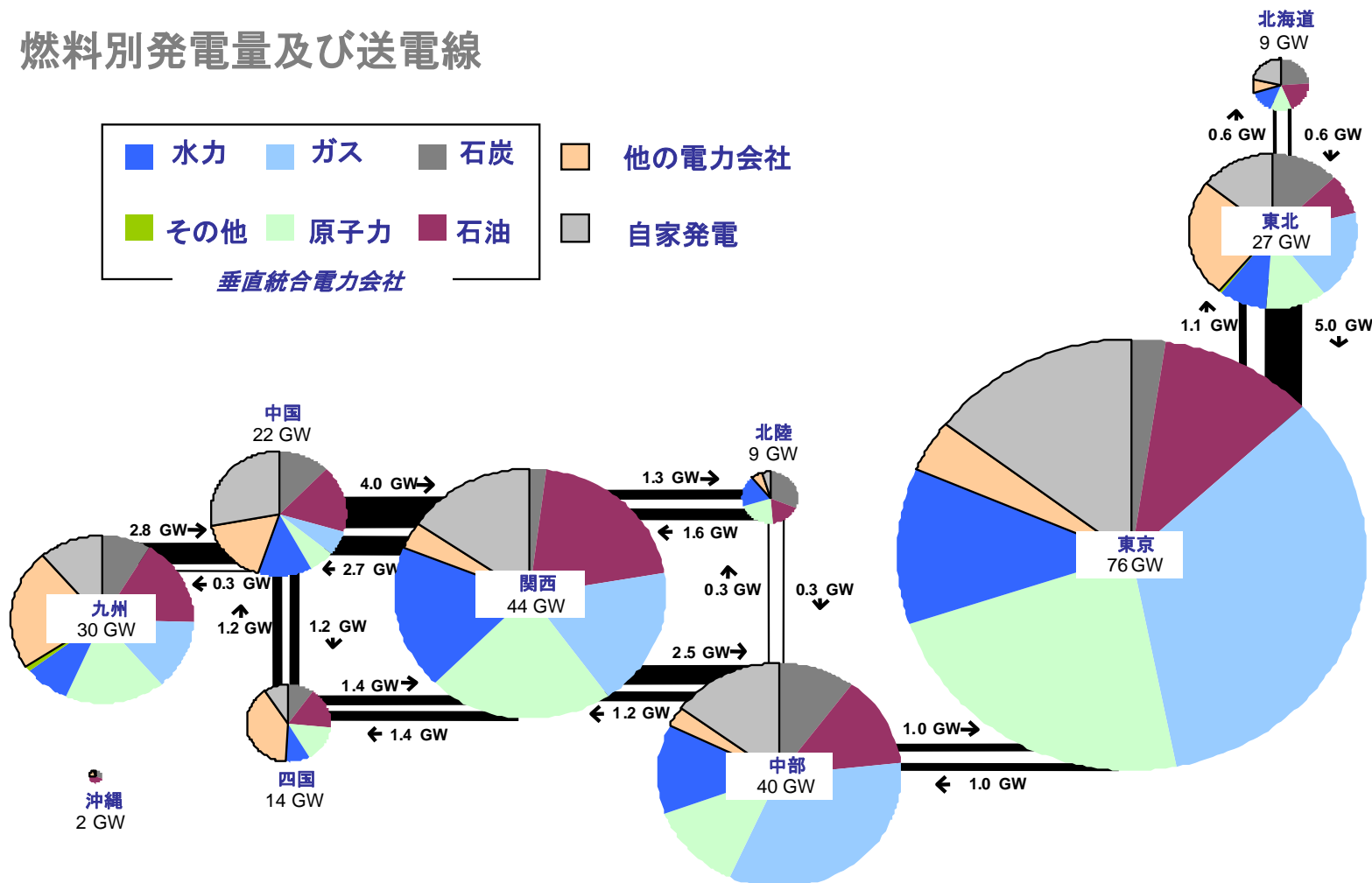
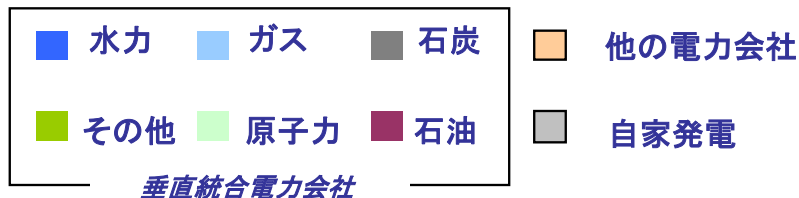
主要国の原子力発電所の稼働率



日本の原子力発電所の稼働率は他国と比べて低い。原子力発電所の稼働率を10%引き上げることができれば、原子力発電所5基を増設するのと同様の効果がある。

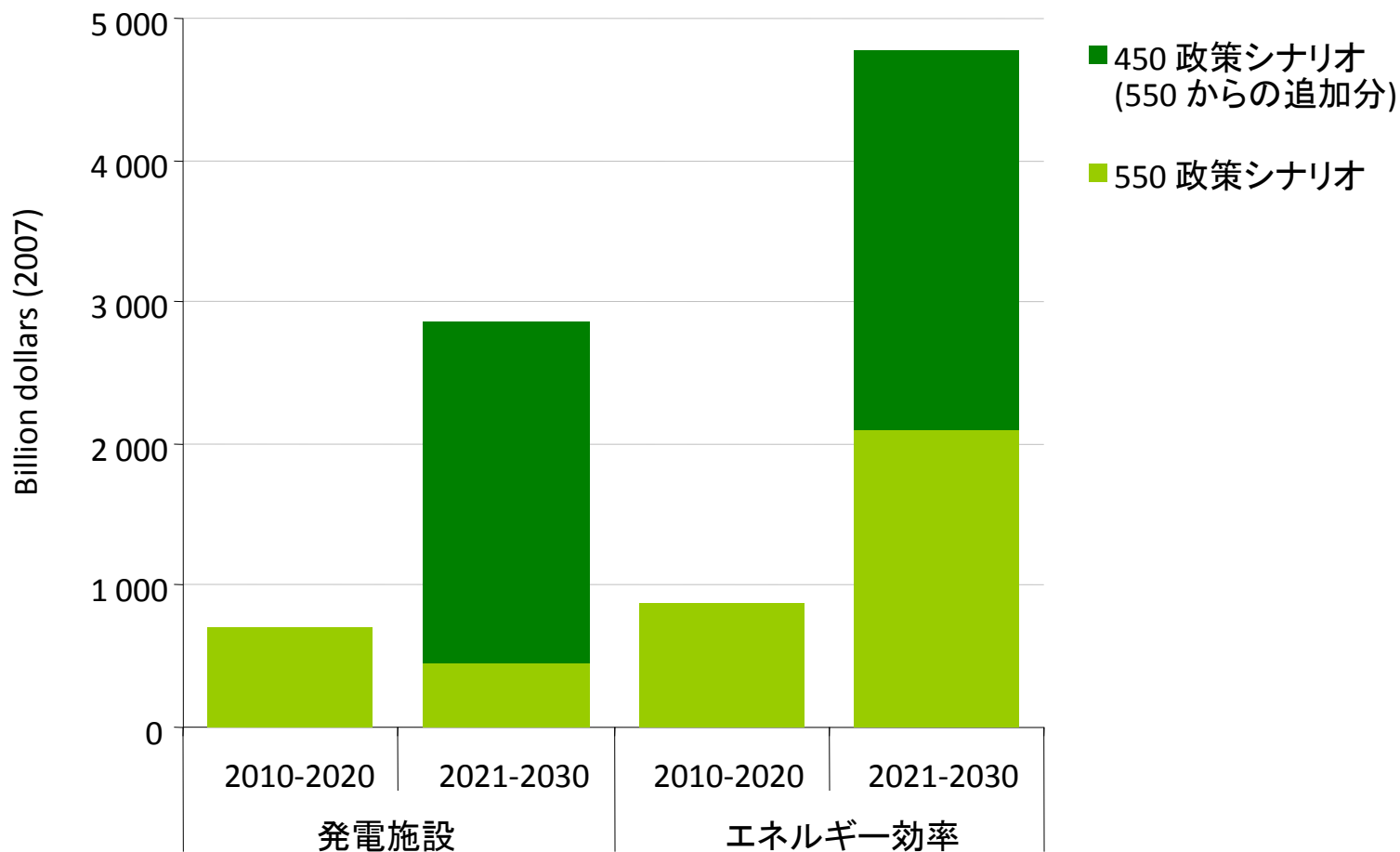
日本の地域間のエネルギー市場の連携

燃料別発電量及び送電線



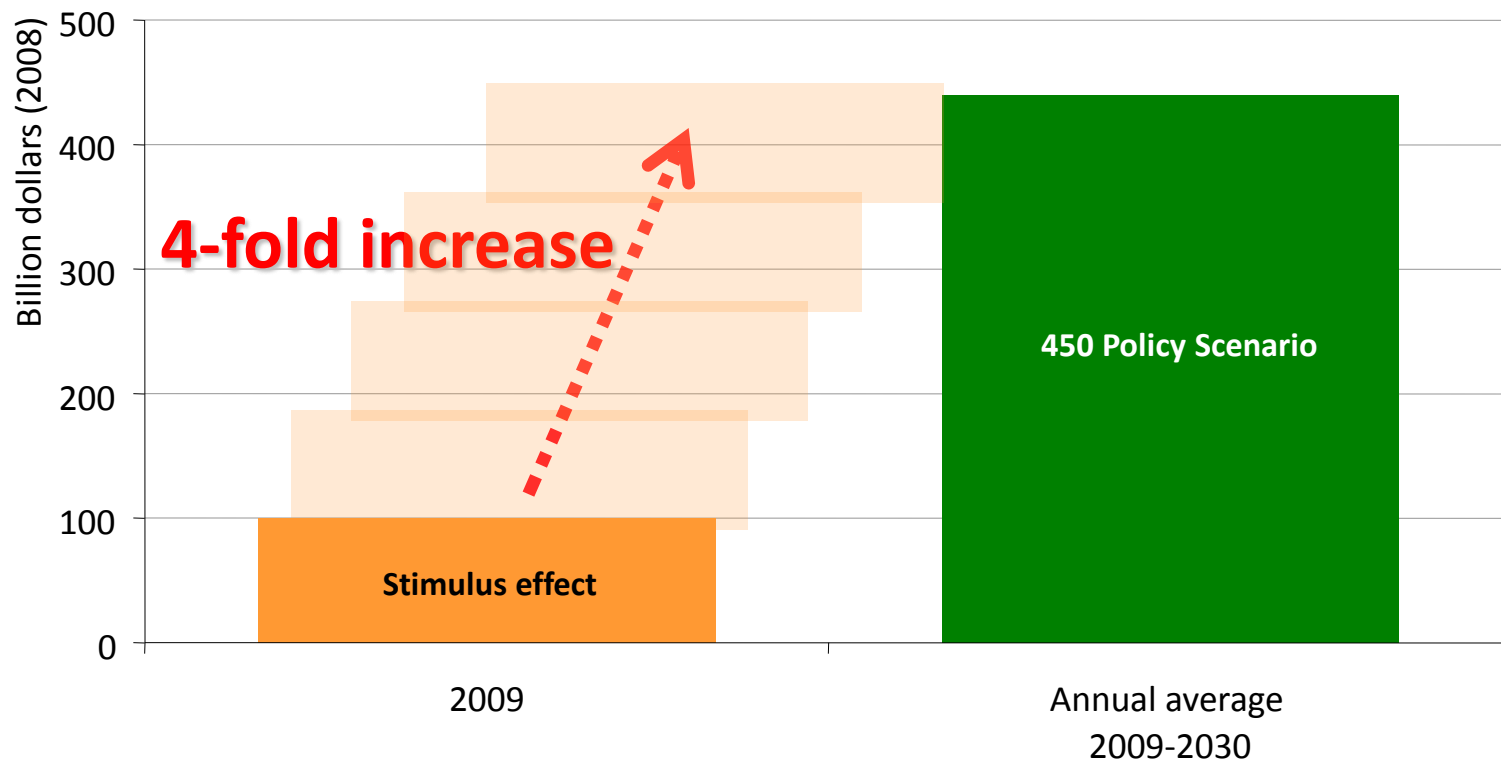
国内のエネルギー市場が一層統合することで、供給の安定性及び経済効率性がもたらされる。

現状維持シナリオから450政策シナリオにシフトするために必要な投資額



450政策シナリオにシフトするためには、発電分野とエネルギー効率の向上に膨大な投資が必要となる。

低炭素分野向けの投資の増加



450政策シナリオを達成するためには、政府は最近の景気刺激策における低炭素エネルギー向けの資金を4倍に増やす必要がある。

主要なクリーンエネルギー技術(ロードマップ)



● 供給サイド

- ◆ CCS 付設火力発電
- ◆ 石炭ガス化複合発電システム – IGCC
- ◆ 石炭超々臨界圧発電-USCSC
- ◆ 原子力発電
- ◆ 太陽光発電
- ◆ 集光型太陽熱発電
- ◆ 風力発電
- ◆ バイマスガス化複合発電(BIGCC)・混合燃焼
- ◆ 電力ネットワーク
- ◆ 第二世代バイオ燃料

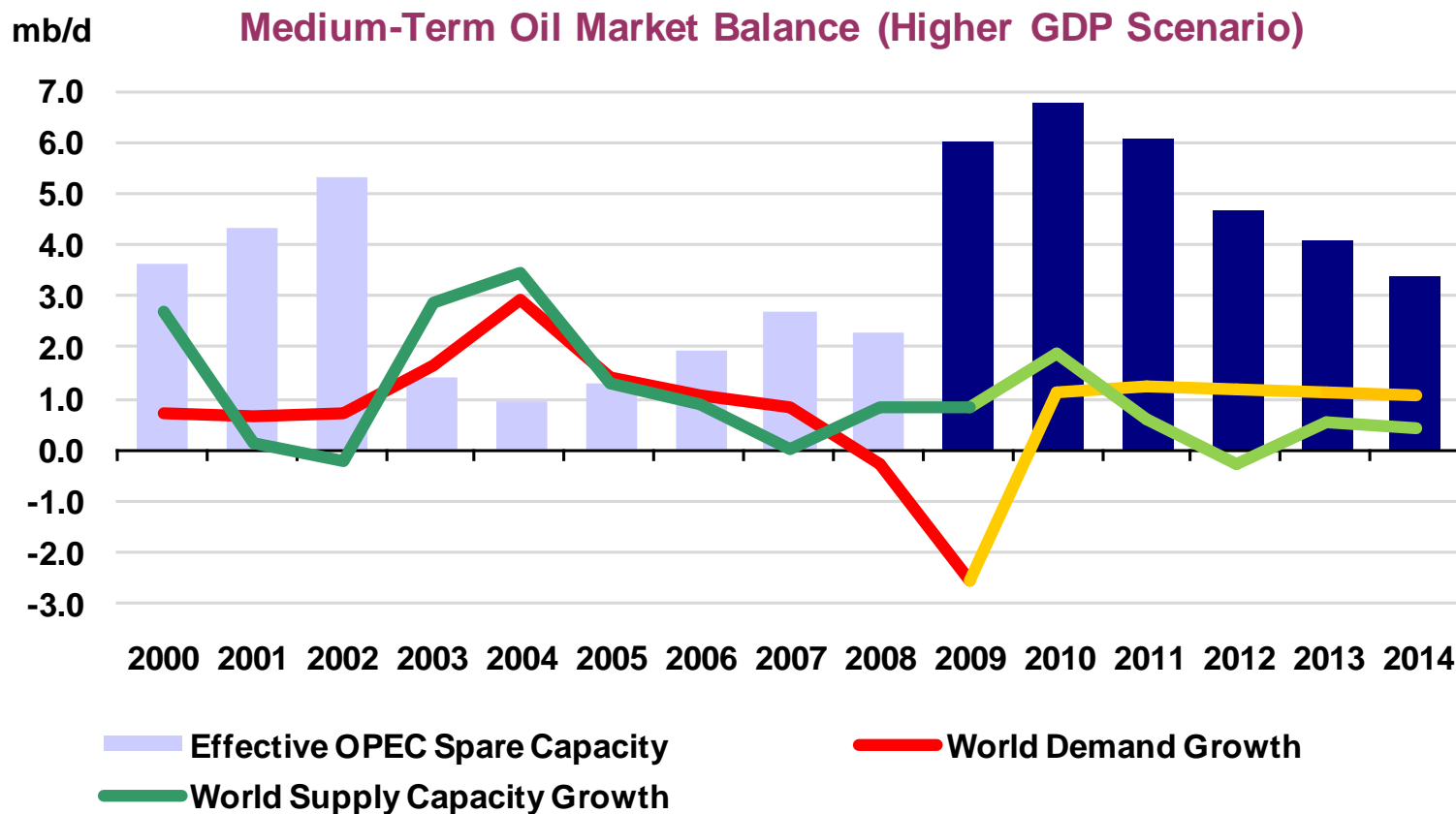
● 需要サイド

- ◆ 建築物のエネルギー効率
- ◆ モーターシステムのエネルギー効率
- ◆ 内燃機関のエネルギー効率
- ◆ ヒートポンプ
- ◆ 電気自動車及びプラグイン・ハイブリッド車
- ◆ 燃料電池車
- ◆ 産業部門のCCS
- ◆ 太陽熱暖房給湯
- ◆ 高効率産業プロセス
(最初はセメント産業)

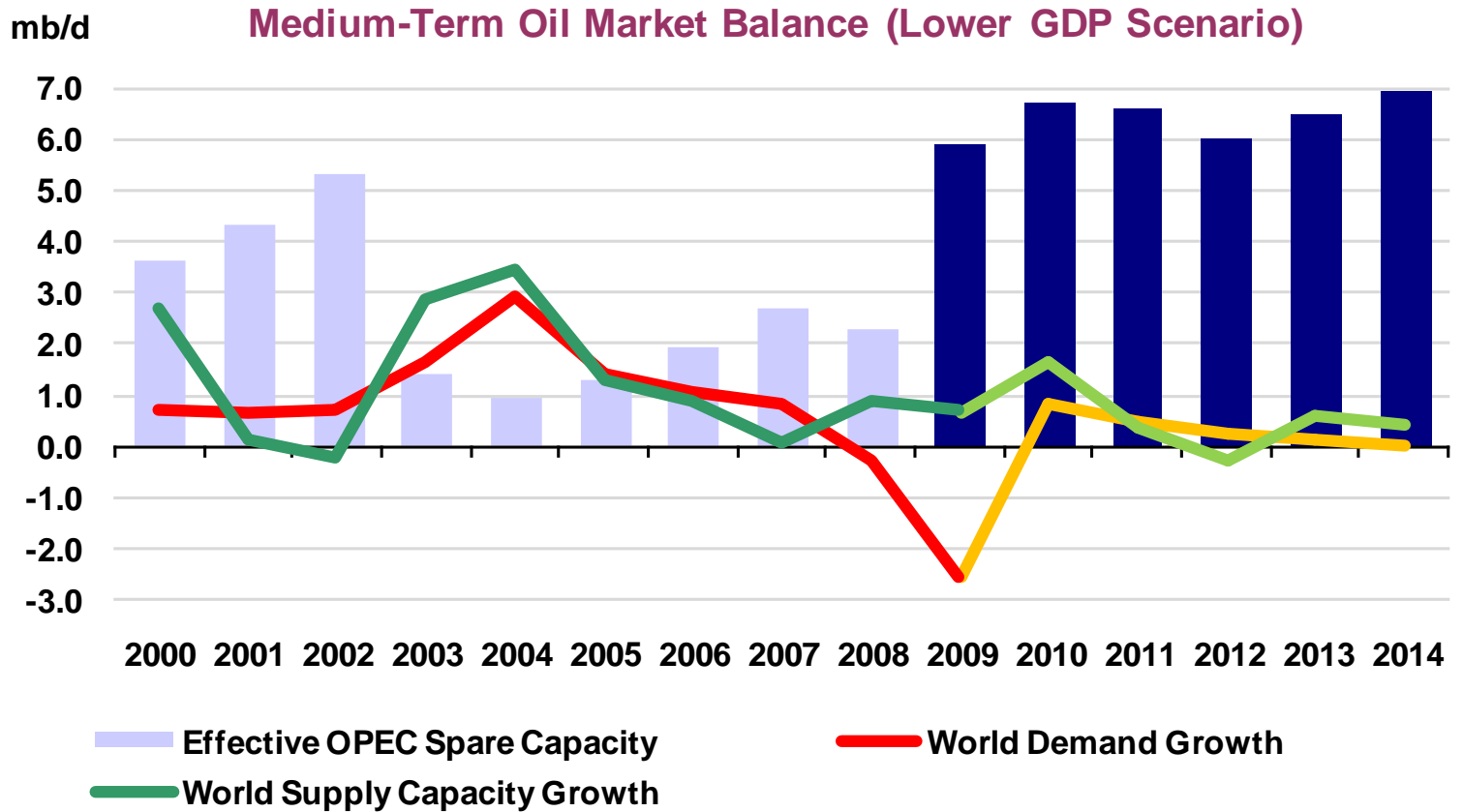
緑色の技術については先行して取り組み、2009年末にロードマップを作成予定。

省エネルギーはエネルギー安全保障にも貢献

GDPが高成長した場合の石油需給バランス



GDPが低成長した場合の石油需給バランス



まとめ



- 現状維持シナリオは持続的なものではない。気候変動問題と金融経済危機が重なり、新たなエネルギー危機を招きかねない。
- クリーンエネルギー革命が必要。その鍵は省エネルギー、再生可能エネルギー、原子力、CCS。
- 莫大な投資が必要。
- 世界全体の取り組みが不可欠。
- 持続可能なエネルギーの将来は、私たちの努力で達成可能。