

グリーンイノベーションとエネルギー利用

ーライフスタイルとの接点ー

山下 ゆかり
(財)日本エネルギー経済研究所

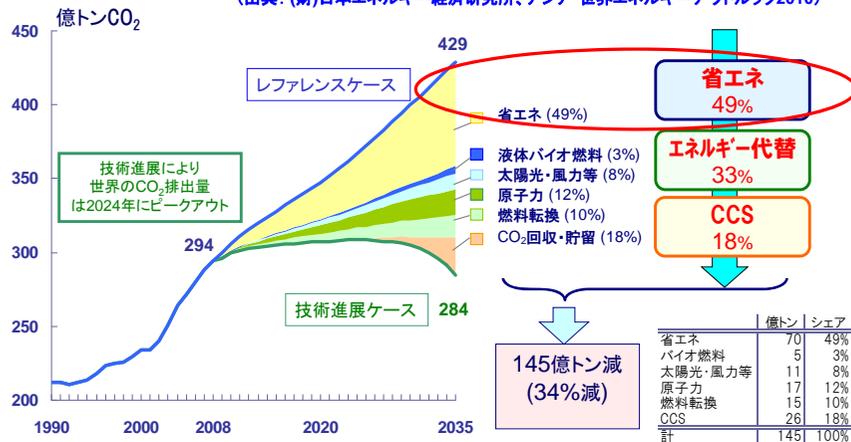
持続可能な成長に求められる視点

- エネルギーは社会・経済活動を支える重要な**資源**
- エネルギー**安全保障**と**資源の効率利用**の重要性は高まっており、国際的にも、国内エネルギー需給の観点からも**持続可能な成長**への転換が急務
- 震災後の電力不足では国民に**我慢**を強いて対応(**節電**)しているが、**短期的な応急措置**だと考えるべき。
- 科学・技術の開発・導入促進で、様々な意味での「**安全**」を確保しつつ、**持続可能な成長**を支援する必要。
- 電力供給は需要に対応するための**電源確保**を目標としてきたが、今後は**負荷平準化**をしつつ**需給をどうバランス**させるかという発想が必要 ⇒ **系統連係**と**分散型電源**の組み合わせ。
- 部門や業種を超えた**横断的な連携**が重要(省庁間、**産学官**、異業種間)であり、地域間、国際的な協力が効果的。

CO₂排出削減には複合的な対策・技術が必要

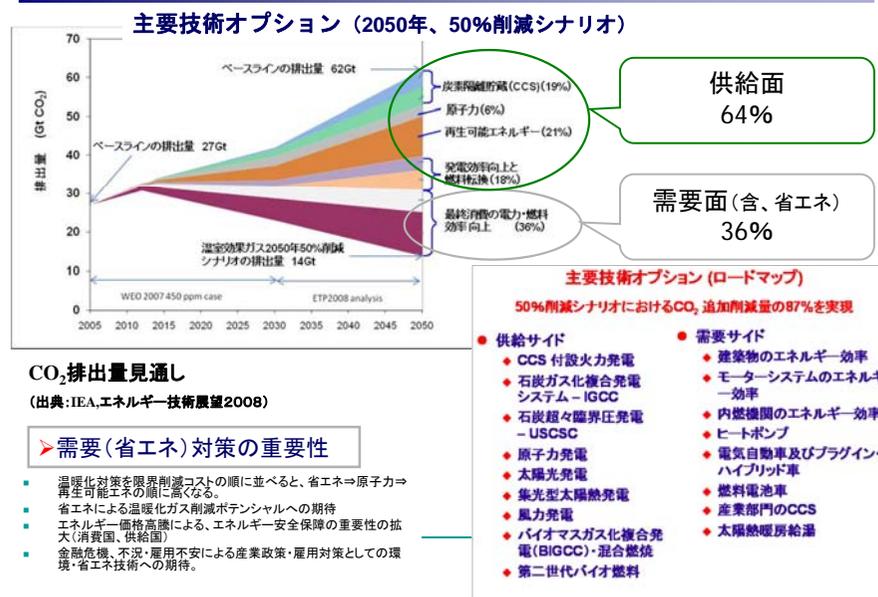


(出典: (財)日本エネルギー経済研究所、アジア・世界エネルギーアウトック2010)



- エネルギー・環境技術の一層の進展により、世界のCO₂排出量は2005年から2020年で35億トン増える(2005年比13%増)が、2024年にはピークアウトする。
- CO₂排出削減に効果的な**単一的な施策は存在せず**、省エネルギー、発電高効率化、非化石エネルギー導入、燃料転換、CO₂回収貯留技術などのエネルギー施策が、**複合的に**CO₂排出削減に大きく貢献する。

供給側、需要側(省エネ)、双方の技術が重要



何故、国際的にグリーン技術革新への関心が高まっているのか？

- 金融・財政危機による新しい**経済・産業・雇用政策**の必要性和技術開発による産業振興・雇用刺激の可能性への関心の高まり
- **低炭素社会**の創出には**環境技術(クリーンエネルギー)**と**省エネ技術**の組み合わせが不可欠(車の両輪)
- 新産業、新技術、新システム、新インフラ、新規事業モデル**創出**の必要性和**異業種間協力、官・民連携**の重要性
- 省エネ対象部門の変化：
 - 素材系エネルギー多消費産業 → 運輸
 - **家庭・業務部門、建築物、加工型製造業、需給システム**
- **省エネ政策**の多様化と**パッケージ化**(規制と奨励・補助金・支援策の組み合わせ)の進展、**省庁間の連携**の必要性 → **パラダイムシフト**への対応
- 他国の先進事例、良好事例から学ぶことで、短期間で**のキャッチアップ**をしつつ、**他国に見劣りしない対応実績を同じ尺度(MRV)でアピール**する必要性

省エネの重要性

- 既存の費用効果的な省エネ対策は**広く適用することが可能**であり、省エネ対策が遅れている**途上国に対する技術移転**は極めて効果的。
- **各国政府**は財政難を抱えつつ、**多様な国内課題**(景気、産業政策、雇用、社会福祉等)への対応の必要に迫られている。**民間部門**は増加する**規制・制約**と増大する**コスト**に直面する一方で熟練労働力の不足に悩まされており、民間部門の**自律的な省エネ**は双方に有益である。
- 各国のエネルギー利用は石炭 → 石油 → **ガス・電力**へとシフトしており、電力化の進む社会における**経済成長を支えるためには、消費分野の省電力と発電の効率化**は極めて**重要な課題**。
- **再生可能エネルギー**による発電導入の促進だけでは、**低炭素社会**(ゼロエネルギービル、ゼロエミッションビル等)の実現は極めて困難であり、並行して**省エネ**の徹底的推進が不可欠である。

新しい技術と家庭での利用

- 各種のセンサー・モニター活用による「**意識しない省エネ**」
 - 家の安全・各種器具の消灯確認モニター
 - センサースイッチの活用による**消し忘れ予防**
 - HEMS等による最適制御・自動管理
 - 外の明るさ(**自然光**)や**外気温**を考慮した照明・空調
- 利用状況に応じて省エネできる**情報提供**(「**意識して省エネ**」)
 - 利用者側の使い方による省エネはほぼ限界
 - 省エネナビ、カーボンフットプリント等による、情報の可視化(見える化)で利用者をサポート
- 利便性(安全、安心、簡単、便利)
 - **遠隔地**の高齢者の利用を確認するサービス(湯沸しポット、冷蔵庫)
 - **マニュアル不要**、ボタン一つで操作可能な器具
 - より軽く、**操作性**の良い製品。
- 但し、利用者側の**身体能力的限界**に注意。
 - キーボード操作が苦手なPC・インターネットは苦手

社会システムの変革とライフスタイル

- 国民生活に近い分野(業務・家庭)での省エネにおける(産業とは異なる)課題
 - オーナー・テナント問題と省エネ法改正
- 運輸の**交通流対策**、**コンパクトシティ**構想、**新交通システム**(欧州のトラム復活)、**物流の効率化**⇔多品種高頻度輸送(自転車宅配、バイク便)
 - 所有(個人、共同)かリース・レンタルか
 - 店頭で購入か、インターネット・TV・カタログで購入か
 - ビデオ会議、テレワーク、在宅勤務、QOL(生活の質)
 - インターネット、電話、テレビから解放される休日と24時間(ケータイ、メールに)拘束される日々(時差があるとフル稼働に)
- **これまでになかったシステム**を創造する**知恵と勇気**が必要
- **インフラ整備**との一体的開発

未来を支える技術として

- 社会システム・制度**改革**と基本的な**ルール**作りの必要性
 - エネルギーの地産・地消(地域内自給)
- **情報の可視化とセキュリティ**
- グローバル展開をするか、否かで仕様は異なる
 - 多様な価値観を強みに変える“Asia Cool”も
- **商業化**を念頭においた開発戦略
- 長期的なロードマップの通過点としての短・中期ターゲットの**共有・連携**(産・学、官・民、産業・市民)
- **ユーザーの視点**と研究・開発者のアイデア
 - 利用者を置き去りにしない製品化・商品化
- 次世代、次々世代に向けて**何を残すか**

今後の課題・視点

- 省エネ技術への期待、日本の技術の**国際標準化**
- 省エネ**政策・ツール**の進化、**国際的な情報共有・協力の役割**
- **システムとしての省エネの実現**
 - スマートグリッド、スマートエネルギーネットワーク、ゼロエネルギービル(ZEB)、建材一体型省エネ・再生可能エネ技術、モーターシステム、電気自動車・燃料電池自動車と電気・水素スタンド整備
- **省庁間連携、産学・官民連携、関連産業連携**(協議会)等の重要性
- 電力利用の増大とITCの可能性
 - HEMS、BEMS、エネルギー管理、スマートメーター
- **ゼロエミッションの実現は省エネと非化石エネルギーの両方の複合的な活用が必要**(ZEB)。
- リユース、リサイクル、自然光・熱等の活用
- **複合的な政策課題**、国家的課題、国際協力
 - 環境(大気・水質)問題と省エネ、エネルギー貧困・高齢化社会(先進国・途上国)、**持続可能な経済成長**・雇用創出

The END

ご清聴ありがとうございました