

欧米のエネルギー技術開発政策について

平成15年12月25日(木)

内容

・米国のエネルギー技術開発政策

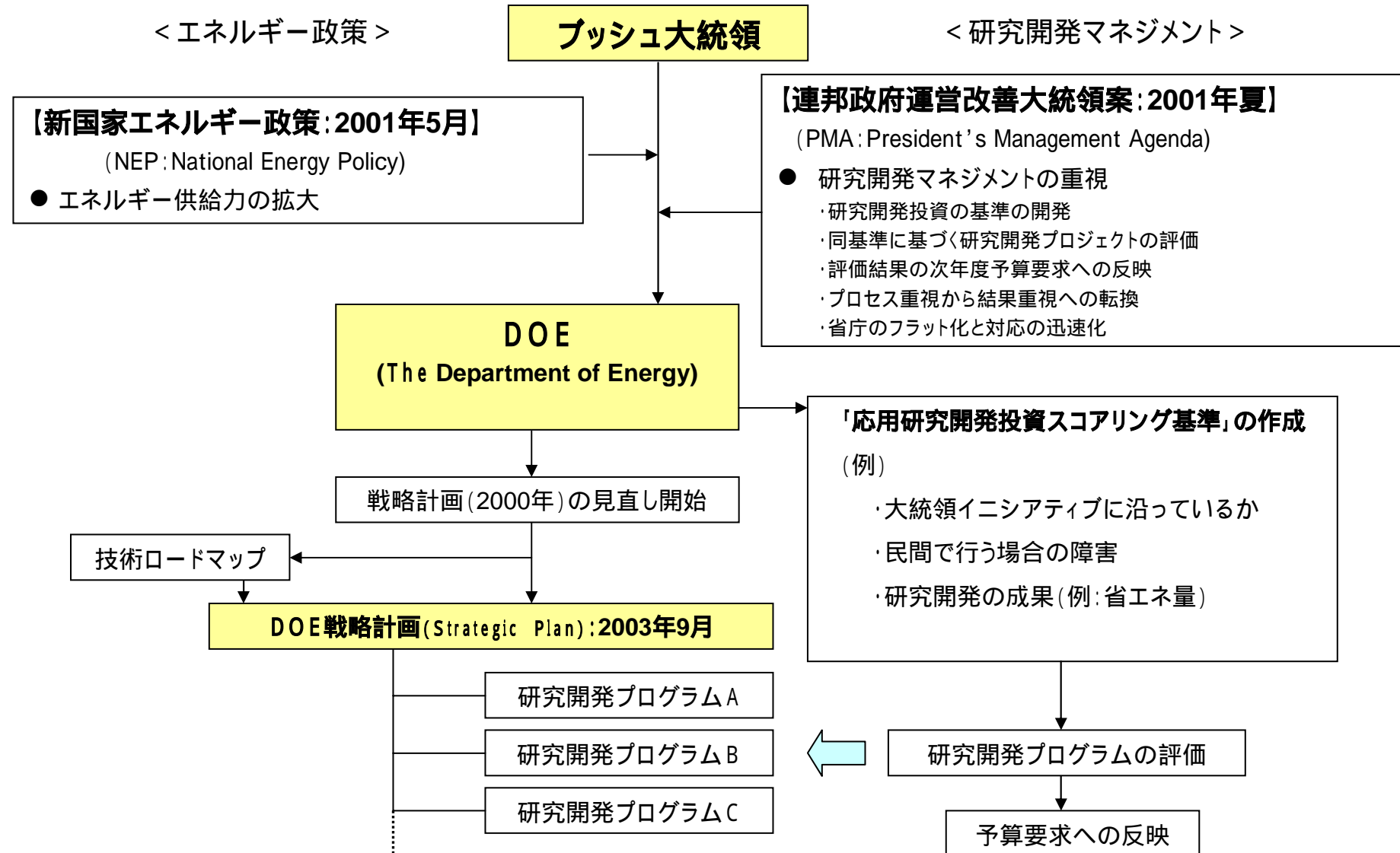
1. 大統領のエネルギー政策とエネルギー省(DOE)の関係
2. 国家エネルギー政策(NEP)
3. DOE戦略計画(Strategic Plan)
4. 技術開発の重点分野

・EUのエネルギー技術開発政策

1. EUの研究開発政策(第6次フレームワーク)
2. EUにおける「持続可能なエネルギーシステム」の開発戦略
3. 「再生可能エネルギーと分散型電源普及プログラム」
4. 主要国のエネルギー技術開発政策
5. 欧州の研究開発マネジメント

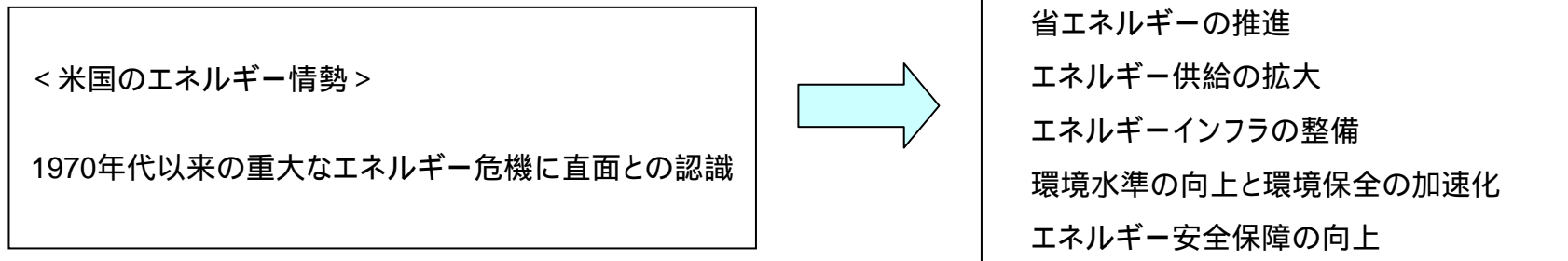
米国のエネルギー技術開発政策

1. 大統領のエネルギー政策とエネルギー省(DOE)の関係



2. 「国家エネルギー政策(NEP: National Energy Policy)」(2001年5月)

(1) 基本的な考え方



(2) 技術開発に関する記述

目的		R & Dに関する勧告
省エネルギーの推進	技術開発	・効率的かつ民間との協力による省エネルギー R & Dの推進 ・ITS、燃料電池バスへの投資
エネルギー供給の拡大	石炭	・クリーン・コール技術開発へ10年間で20億ドル投資
	原子力	・放射性廃棄物を減量し、核拡散抵抗性の高い使用済燃料再処理の研究開発、実施に向けての政策再検討
	自然エネルギー 再生可能エネルギー 及び 化石代替エネルギー	・ANWR借地権収入で得た12億ドルを代替・再生可能エネルギー(風力、太陽光、バイオマス、地熱) R & Dへ投資
	将来のエネルギー	・次世代技術(水素、核融合等)の開発
エネルギーインフラの整備		・送電信頼性や超電導送電 R & Dの推進

3. 「DOE戦略計画(Strategic Plan)」(2003年9月)

(1) DOE戦略計画のミッション

- ・「米国の国家、経済、エネルギーの安全保障の確保、ミッション達成のための科学技術イノベーションの促進、放射性廃棄物に係わる環境浄化」を挙げている。

戦略目標(Strategic Goal)	一般目標(General Goal)
国防戦略目標 (Defense Strategic Goal)	目標1:核兵器受託責任(Nuclear Weapons Stewardship)
	目標2:核不拡散(Nuclear Nonproliferation)
	目標3:海軍用原子炉(Naval Reactors)
エネルギー戦略目標 (Energy Strategic Goal)	目標4:エネルギー安全保障(Energy Security)
科学戦略目標 (Science Strategic Goal)	目標5:世界水準の科学研究能力(World-class Scientific Research Capacity)
環境戦略目標 (Environment Strategic Goal)	目標6:環境管理(Environmental Management)
	目標7:放射性廃棄物(Nuclear Waste)

(2) エネルギー戦略目標

- ・信頼性を有し、適切な価格で環境に優しいエネルギーの多様な供給と流通を促進することにより、国家と経済の安全保障を確保する。

(3) 一般目標

一般目標4(エネルギー安全保障)

- ・信頼できるエネルギー流通、エネルギー緊急事態への備え、エネルギーオプションの組み合わせを基本的に改善する先端技術の探求、エネルギー効率の改善により、信頼性を有し、適切な価格で環境に優しいエネルギーの多様な供給を促進する技術を開発することにより、エネルギーの安全保障を改善する。

一般目標7(放射性廃棄物)

- ・ユッカマウンテン高レベル放射性廃棄物最終処分場の許認可を発給し、建設を行い、2010年までに放射性廃棄物の受け入れを開始する。

(4) エネルギー安全保障分野の戦略(14項目)

〔石炭分野〕

- ・石炭火力発電システムの大幅なクリーン化と炭素固定化によるゼロ・エミッションを達成する。

(目標例)

- ・DOEは2008年までに、石炭ベースの発電所で、1,000ドル/kW以下の資本コストで50%の熱効率を達成できる先端発電システムを開発する。

〔原子力分野〕

- ・安全性と経済性の向上および高レベル放射性廃棄物の減量をもたらす先進原子力技術の推進を国際的に主導する。
- ・国内産業界と協力して、将来の資源枯渇に備え、核燃料の利用可能性を確実なものとする。
- ・プラズマ、核融合科学を推進する。

〔水素分野〕

- ・再生可能エネルギー、原子力エネルギー、化石燃料による水素製造技術開発により、水素経済への転換を加速する。
- ・輸送分野を中心とする様々な応用分野における燃料電池技術の開発に向けて産業界と協力する。

〔電力システム分野〕

- ・超電導材料、分散型(小型、モジュラー型等)電源を中心として、電力供給の脆弱さを低め、信頼性を高める技術を開発する。
- ・電力販売公社を通じて、連邦水力発電所による供給を継続するとともに、ボトルネックを排除することにより、その送電網(33,000マイル)の性能向上を図る。

〔再生可能エネルギー分野〕

- ・再生可能エネルギー技術(風力、水力、バイオマス、太陽、地熱)の研究を進め、民間と共に国内資源の開発に取り組む。

〔省エネルギー分野〕

- ・幅広い関係者との連携の下で、エネルギー効率を高める技術を開発し、導入する。
- ・連邦施設等において、エネルギー消費の抑制を推進するとともに、耐気候構造プログラムによる低所得層に対する省エネ支援を図る。

〔化石燃料分野〕

- ・ブッシュ大統領の進める戦略石油備蓄を行う。
- ・国産の石油および天然ガスの供給の拡大のための新技術を開発する。
- ・国際的な供給者と協調し、石油供給の能力、価格、安定性を維持する。

(5) 放射性廃棄物分野の戦略(2項目)

- ・高レベル放射性廃棄物の最終処分場をネバダ州ユッカマウンテン・サイトに設置するのに必要な処置を講じる。
- ・処分を必要とする将来の使用済燃料を大幅に減量することのできる将来的な放射性廃棄物対策を促進するための、先進技術オプションに関する長期の国際研究プログラムを先導する。

4. 技術開発の重点分野

7

(1) 石炭分野

- ・米国にとって、発電電力量の約50%を占め、自給率が100%である石炭の利用は、エネルギー安全保障上極めて重要。「Vision21」や「大統領石炭イニシアティブ」で高効率発電技術、CO₂固定化技術等の開発を推進。一方、温暖化対策の観点からは、熱量当たりの炭素含有量が多い点が欠点。ブッシュ大統領の「Future Gen Initiative」の推進、「炭素隔離フォーラム」の開催(2003年3月)を通じた炭素隔離技術の開発により、欠点の解消を目指している。

< DOE戦略計画における開発目標 >

開発目標	2005	2010	2015	2020	2025
・効率向上(50%)、コスト低減(1000ドル/kW以下)	→ 2008				
・超高効率無公害火力発電プラントの実証	→ 2020				

< 主要プログラム >

【発電技術】

- ・石炭ガス発生器、タービン、燃料電池等の先進的要素技術の開発により、石炭火力発電の高効率化が進められている。

IGCC(石炭ガス化複合発電): 石炭ガス化炉で高温の合成ガスを発生させ、ガスタービンの燃料として発電し、さらにガスタービンからの排熱による蒸気と副生蒸気を合わせて蒸気タービンで発電するシステム。石炭火力発電システムのなかで一番効率が高く、長期開発目標として、2015年にプラント効率60%以上、建設費850ドル/kWが挙げられている。

PFBC(加圧流動床複合発電): 加圧流動床ボイラで石炭を完全燃料させ、加圧高温ガスをガスタービンに導き発電し、さらに流動層内で発生した熱は蒸気として回収され、蒸気タービンを駆動する複合発電システム。低品位炭への適用が可能であり、高圧運転での効率向上を目指している。

IGFC(石炭ガス化燃料電池発電): 米国ではIGCCで発電すると共に、石炭ガス化炉でガス化した高温ガスを改質し、燃料として燃料電池でも発電する複合発電システムで、更なる効率の向上を目指している。

【水素製造技術】

- ・ブッシュ大統領は、2003年3月に石炭を利用しながら大気中に CO_2 をほとんど排出しない、極めてクリーンな火力発電所の開発計画である「Future Gen」を発表した。ここでは、石炭から水素を製造し、発電用燃料等として利用する計画が示されている。また、「大統領石炭イニシアティブ」の「燃料プログラム」では、水素製造にも繋ぐことが可能な、新セラミック薄膜による大気中の酸素分離の開発が行われている。

石炭からの水素製造法：石炭を水素と一酸化炭素を主成分とする合成ガスに転換し、一酸化炭素をさらに蒸気と反応させ、水素と CO_2 に分離する水素製造方法。

新セラミック薄膜の開発：大気中の酸素を効果的に分離する新しいセラミック薄膜の開発。分離膜・触媒一体型反応装置において、セラミック膜で分離された酸素が、供給されたメタンとセラミック膜に塗布された触媒上で反応し、合成ガス（一酸化炭素と水素）が生成される。

【 CO_2 固定化技術】

- ・「大統領石炭イニシアティブ」の中の「 CO_2 固定化プログラム」において、温室効果ガスである CO_2 の大気からの分離と固定化の研究が進められている。この研究は、DOEの化石エネルギー局を中心に他部署、他政府機関、国立研究所、他国、民間企業との共同研究であり、環境適合性と必要な技術的、経済的能力とを確立するための、バランスある手法群を追求している。以下の固定化技術の検討が行われている。

枯渇油田での固定化
 深地下の採掘不能な石炭層での固定化
 塩水層での固定化
 森林等による吸収
 海中の植物プランクトンによる固定化
 海洋貯留

(2) 原子力分野

- ・エネルギーの安全保障また温暖化対策のため、ブッシュ大統領は、原子力の積極的活用を表明。また、2002年7月には、高レベル放射性廃棄物の最終処分場を決定。現在使用中の原子力発電プラントの性能改善、2010年までの新規原子力プラントの開発、先進的原子炉および燃料サイクルのコンセプトの開発に取り組んでいる。さらに、国際協力活動により、研究開発の加速を図っている。

< DOE 戦略計画における開発目標 >

開発目標	2005	2010	2015	2020	2025
・新規発電プラントの運転開始 (18%のCO ₂ 削減への寄与)		→ 2012			
・企業が第4世代原子力プラントの建設を決断できる技術を提供				→ 2020	
・高レベル放射性廃棄物の減量化等を可能とする原子炉の開発に必要な先進燃料サイクル技術を提供				→ 2020	

< 主要プログラム >

第 世代原子力エネルギー・システム・イニシアティブ

- ・2030年頃からの実用化を目指した経済性、安全性、持続可能性、核拡散抵抗性に十分配慮した原子力システムの開発を目的としている。2001年7月に米国中心の呼びかけによる第 世代国際フォーラム (GIF) が結成され、我が国を始め世界10ヶ国およびEUが参加した。第 世代として以下の6つのシステムを候補に上げ、国際協力を進めている。

-) ガス冷却高速炉: ヘリウム冷却出口温度850 を目標とする高速炉で、熱効率48%。発電所内に核燃料サイクル施設を設置する閉じた燃料サイクルのため、核拡散抵抗性、持続可能性で優れる。水素製造をサポートすることもできる。
 -) 鉛冷却高速炉: 鉛またはビスマス合金冷却の高速炉。密閉型の核燃料サイクルのため、核拡散抵抗性に優れる。15～20年程度燃料交換が不要なカセット型炉心も考えられている。
 -) 溶融塩炉: 炉内で溶融塩核燃料を循環させながら発電する。液状であるため、運転中に燃料補給、処理が可能。
 -) ナトリウム冷却高速炉: ナトリウム冷却材は、沸騰まで大きな余裕があり、大気圧で運転するため、安全性が高い。
 -) 超臨界水冷却原子炉: 臨界点(374 、22メガパスカル)を超える水を冷却材とする炉で、熱効率44%、蒸気乾燥器、再循環ポンプ、蒸気発生器等が不要になり、単純な構成にできる。
 -) 超高温原子炉: ヘリウム冷却出口温度1,000 を目標とする黒鉛減速炉で、熱効率50%以上。超高温のため水素製造を行うことができる。

先進的核燃料サイクル(AFCI)プログラム

・放射性廃棄物削減と高速炉による持続性社会実現を目的とする先進的リサイクル技術開発。第 Ⅲ 世代原子力エネルギーシステム開発と並ぶ重要プログラム。

）中期的研究

- ・使用済燃料からウランを抽出し、地層処分が必要な放射性廃棄物を減量。
- ・使用済燃料中のプルトニウムを崩壊させ、核拡散リスクを低減させる。

）長期的研究

- ・使用済燃料のうち長寿命で毒性の高いものを分離して、高速炉あるいは加速器を用いて破碎し、処分場への要求負荷を低減する。

原子力エネルギープラント最適化(NEPO)プログラム

・部品の高経年化に取り組む研究およびプラントの効率化、高信頼化に取り組む米国電力研究所との共同研究。

- ）プラント高経年化：蒸気発生器、ケーブル、鋼材高経年化と疲労についての先進的検査診断技術等。
- ）発電最適化：デジタル計装制御システム、ヒューマンファクター、リスク評価技術の適用等。

原子力発電2010プログラム

・2010年までに米国内で新規の原子力発電プラントを建設できるように、政府および産業がなすべき技術的、制度的活動に対する評価を実施した。新規原子力発電プラントの設計、立地、運用に関する許認可の実証を官民が経費を分担して行う。

原子力研究イニシアティブ(NERI)

・米国国立研究所、大学および民間企業における研究の活性化を支援し、将来における原子力発電の一層の拡大が目的。新しい次世代発電、拡散防止型炉、先進的核燃料開発、基礎原子力科学等の分野の研究開発を含む。また、2001年より、他国との二国間経費分担協力に基づく国際NERI(I - NERI)活動をしている。(我が国とも2004年度より開始予定)

(3) 水素分野

- ・水素は国内資源が豊富な天然ガス、石炭あるいは再生可能エネルギー、原子力エネルギーから生産可能なエネルギーであり、エネルギー安全保障、環境、エネルギー効率、経済性の面でも大きく貢献する。「国家水素エネルギーロードマップ」、「FreedomCAR イニシアティブ」および「Hydrogen(Freedom)FUELイニシアティブ」が発表され、開発が進められている。また、水素経済構築へ向けて、我が国や米、英等15ヶ国及び欧州委員会が参加した国際協力推進のための閣僚会合(IPHE)も開催(2003年11月)されている。

< DOE戦略計画における開発目標 >

開発目標	2005	2010	2015	2020	2025
・原子力利用での水素製造 (パイロット規模での実証)	→ 2008				
・水素製造コストの低減(1.5ドル/ガロン(石油換算))	→ 2010				
・Freedom CARの技術目標達成	→ 2010				
・低コスト固体燃料電池の実証(400ドル/kW以下)	→ 2010				
・燃料電池車および水素インフラの商業化判断 および商業規模の水素配送の政策判断	→ 2015				

< 主要プログラム >

【水素製造分野】

- ・水素製造コスト低減のため、以下の水素製造技術の開発が行われている。

水分解: 水の電気分解や、太陽エネルギー光による直接水分解。

バイオマスからの製造: バイオマスのガス化あるいは熱分解による水素製造方法。

【水素貯蔵分野】

・貯蔵コストの低減、性能の改善、先進的材料の開発が課題である。貯蔵方法に関して、以下の技術開発が行われている。

圧縮水素ガス貯蔵：水素ガスをタンクの中にコンパクトに貯蔵する方法で、さらに高い圧力に対応する貯蔵タンクの開発。

新素材による貯蔵：水素化物やカーボン・ナノチューブによる吸着貯蔵方法で、それらの新素材の開発と吸蔵能力の評価方法の開発。

【燃料電池分野】

・燃料電池のコスト低減、耐久性等の性能改善に関する開発が行われている。

スタック関連技術の開発

・MEA(膜・電極接合体)とスタックの耐久性に関する技術

メンブレン(イオン交換膜)関連技術の開発

・低コスト、長寿命メンブレンの開発

・高温メンブレンの開発

触媒関連技術の開発

・白金触媒リサイクル技術

・非金属触媒の開発

燃料電池の開発

・定置用燃料電池(50kW、150kW)の開発

システム、その他の開発

・バックアップ/ピークシェーピング用燃料電池システムの開発

・定置用固体高分子型燃料電池の経済性分析

(4) 電力システム分野

- ・カリフォルニアの電力危機および北東部の停電等により、電力供給の信頼性向上の要求が高まり、電力システムに関するプログラムが進められている。また、電力品質の低下、熱需要へのニーズ、離散地への供給問題等から分散型電源のプログラムも進行している。

< DOE 戦略計画における開発目標 >

開発目標	2005	2010	2015	2020	2025
<ul style="list-style-type: none"> ・送配電システムの管理・制御技術の開発 (200億ドル規模の損失を低減) ・4種類の高温超電導の電気機器のプロトタイプの開発 (エネルギーロスとサイズを従来型の半分) <例えば、モーター、発電機、変圧器、送電/配電ケーブル> ・熱電併給 (CHP) の効率向上 (90%以上) 					

< 主要プログラム >

送電技術ロードマップ (National Electric Delivery Technologies Roadmap: 2003年11月)

- ・電力品質の問題および8月の北米の停電で大きな損失を受けた背景により、系統安定化技術に関するVisionを発表。
- 以下の5つの技術開発を重視。
 - 1) 改良型送電線
 - 2) 高温超電導材料
 - 3) 電力貯蔵技術
 - 4) 分散型送電管理技術、分散型電源
 - 5) パワー・エレクトロニクス技術

高温超電導プログラム (HTS)

- ・このプログラムの目標は、全ての電力システムの基盤となる超電導電線の開発、容量、信頼性、効率を増大させる超電導利用電力システム技術の開発である。
 - 1) 超電導限流装置
 - 2) 超電導送電ケーブル
 - 3) 超電導配電ケーブル

EUのエネルギー技術開発政策

14

- ・EUのエネルギー政策は、欧州委員会が2000年11月に発表した「エネルギーの供給安全に関する欧州戦略に関するグリーン・ペーパー」に定められている。戦略目標を、「長期的エネルギー供給における自給率悪化の抑制」と「地球温暖化防止に貢献するエネルギーの利用促進」の2つに焦点を当てている。

・目標達成のための主な施策

省エネ対策

- ・輸送部門でも特に石油製品の消費が多い道路輸送、およびエネルギー削減余力の大きい建物内エネルギー利用に対して重点的に省エネ対策を実施。また、コージェネの普及を図るための域内共通ルール(送配電やグリッドとの接続等)の策定を検討中。

再生可能エネルギー・新エネルギー対策

- ・新築ビルにおける暖房等を通じた再生可能エネルギーの利用拡大や代替燃料(バイオ燃料、天然ガス、水素)の利用拡大等の実施。

1.EUの研究開発政策(第6次フレームワーク)

- ・EUの研究開発政策は、5年間にわたる研究開発計画であるフレームワーク計画(FP)の決定を通じて運営、実施される。現在は、第6次フレームワーク計画(2002～2006年)が進められている。

- FP6での特別プログラムとその構成 -

1.EU研究の集中統合

(優先研究テーマ領域)

- 生命科学・ゲノミクス・バイオ技術
- 情報社会技術
- ナノ技術/ナノ科学/多機能材料/新製造プロセス
- 航空宇宙
- 食品の安全と健康に対するリスク
- 持続可能な発展/地球変動とエコシステム
 - ・**持続可能なエネルギーシステム**(次ページ)
 - ・持続可能な地上輸送
 - ・地球変動とエコシステム
- 欧州の知識主導型社会における市民と統治

2.欧州研究エリアの基盤の強化

- ・コーディネート活動支援
- ・整合的な研究開発政策作りの支援

3.欧州研究エリアの機構の確立

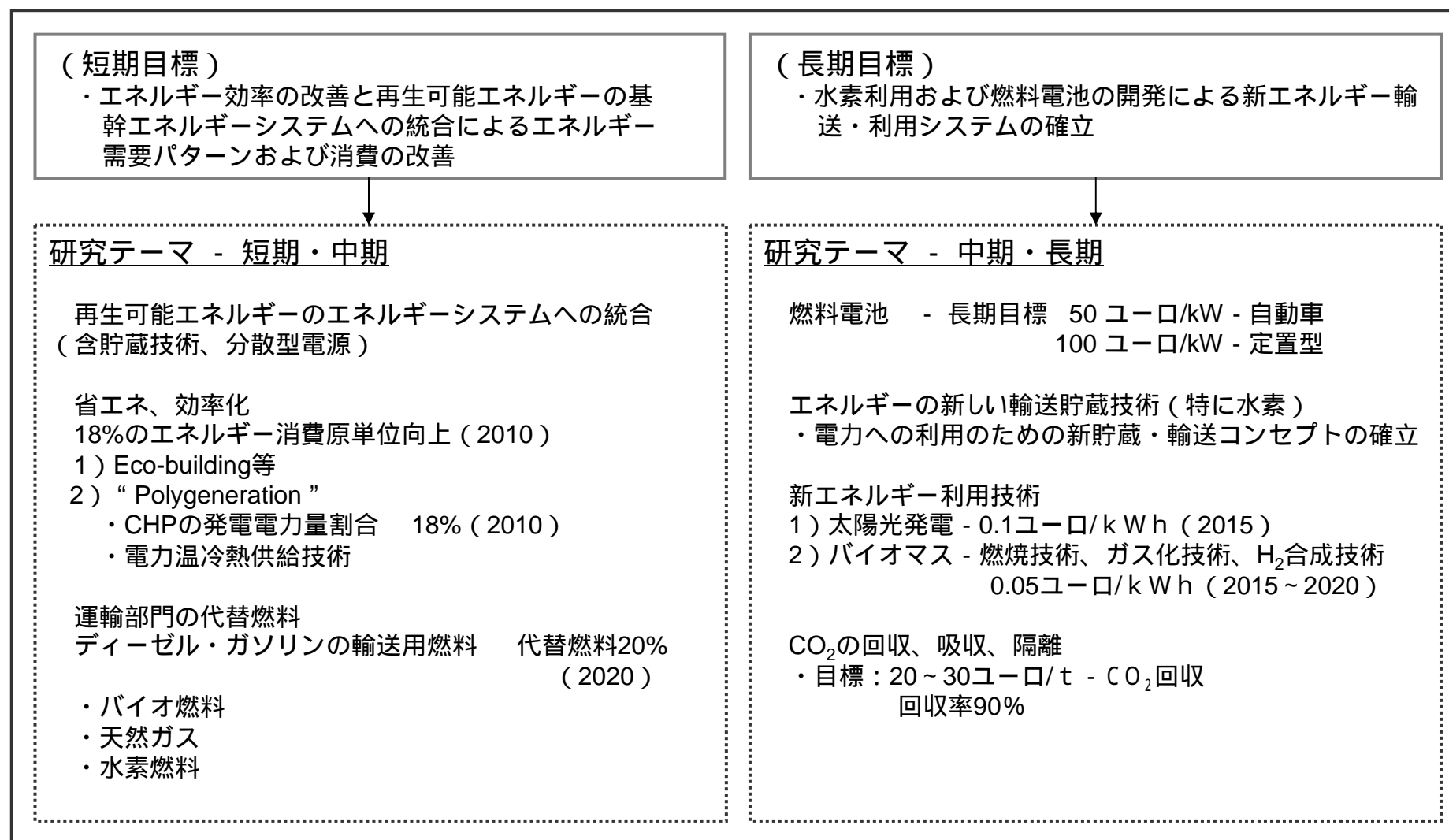
- ・研究とイノベーション
- ・人材とその移動
- ・研究のインフラ
- ・科学と社会

4.原子力分野の研究と訓練養成(EURATOM)

(優先研究テーマ領域)

- 熱核融合エネルギー
- 放射性廃棄物の処分
- 放射線防護

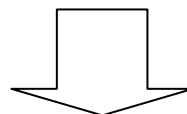
2.EUにおける「持続可能なエネルギーシステム」の開発戦略



3. 「再生可能エネルギーと分散型電源普及プログラム」

(目的)

・EUフレームワークプログラム(FP)においては、分散型電源や再生可能エネルギーに関する各種の個別プロジェクトが進められてきたが、新たに「分散型電源および再生可能エネルギーの電力系統への統合」というテーマのもとに、FP5の下で始まった既存の7プロジェクトをClusterプログラム(Cluster “Integration of RES + DG”)という形でまとめた。その目的は、分散型電源および再生可能エネルギーを大規模電力系統に統合することによりエネルギーの安定供給と電力の信頼性確保を図るための研究開発である。具体的には、以下の7プロジェクトにおいて開発が進められている。



(各プロジェクトのミッション)

DISPOWER: 再生可能エネルギー等を活用した分散型電源に関する研究開発(2002.1 ~ 2005.12)

MICROGRID: マイクログリッドに関する研究開発(2003.1 ~ 2005.12)

CRISP: 分散型電源や再生可能エネルギーを大量導入した場合の電力系統のモニタリング、管理、制御のためのITを活用した先進インテリジェント技術に関する研究開発(2002.10 ~ 2005.9)

INVESTIRE: 不安定な再生可能エネルギーのための電力貯蔵技術の評価(2001.5 ~ 2003.10)

ENIR DGnet: 再生可能エネルギーおよび分散型電源の欧州電力系統への統合に関する研究開発(2001.12 ~ 2004.11)

SUSTELNET: 分散電源の電力系統への統合および持続可能ネットワークのための政策・規制面でのロードマップの策定(2002.1 ~ 2004.6)

DG FACTS: パワーエレクトロニクスを応用した分散型電源ネットワークの品質の向上に関する研究開発(2003.1 ~ 2005.12)

注) 上記7プロジェクトは全てFP5のEESD(エネルギー、環境および持続的開発)の下に位置付けられている。

4. 主要国のエネルギー技術開発政策

(1) 英国

- ・2003年2月に、「エネルギー白書(長期的なかつ包括的なエネルギー政策の指針)」を公表。

エネルギーの資源供給量が減少し、輸入依存度が高まることへの対処として、以下の目標を設定。

CO₂排出量の削減(2050年までに1990年比60%削減)

エネルギーの安定供給

国内外において競争力のあるエネルギー市場

貧困層へのエネルギーの供給確保

- ・貿易産業省(DTI)は、以下の分野の支援を行っている。

気候変動: CO₂回収および処分に関する技術(塩水層への処分プロジェクト等)、炭素削減コストデータと、英国における排出権取引プログラムの影響評価モデルの開発のレビュー、等。

エネルギー問題: ガソリン車およびディーゼル車の燃費改善目標の評価、エネルギーモデルの開発、等。

地域の大気汚染: 石炭および油焚きボイラーからの地域大気汚染のモデル化、大気化学および酸性汚染物の移動のモデル化、地域における微粒子のサンプリングおよび分析、等。

その他の環境問題: 将来の規制要求に対応するために産業界に発生するコストの調査、酸性ガス排出予測のモデル化と酸性化からの回帰評価、等。

(2) ドイツ

- ・2001年11月に「エネルギー報告書」を公表。省エネ、技術革新、インフラの改善の重要性を指摘。

重点分野は以下の通り。

化石エネルギー: 燃焼のコンポーネントやプロセスの改善による発電の高効率化、発電所用新素材、等。

再生可能エネルギー: 太陽光発電、風力、地熱、バイオマス、燃料電池、等。

原子力: 放射性廃棄物処分、原子力発電所の安全性と事故防止、等。

核融合

(3) フランス

- ・今後30年間のエネルギー政策の方向性を国民と幅広く議論し、来年の議会にエネルギー基本政策に関する法案が提出される予定。その素案(エネルギー白書)では、以下を重視。

省エネルギーの再活性化

再生可能エネルギーの発展を通じたエネルギーミックスの多様化

長期的(～2020年)に原子力を含む多様なオプションを残しておくこと

5. 欧州の研究開発マネジメント

1. EU

- ・「フレームワークプログラム(FP)」により、それまでばらばらに実施されていた各技術分野における研究開発を一つの枠内にまとめ管理している。FPの推進は、欧州委員会の研究総局が主要業務として行っている。第6次FP(2002年～2006年)では、EUの研究開発努力の集約化と効率化を図るための新しい財務支援方式の運用ルールを採用している。

2. 英国

- ・2001年7月にDTIのエネルギー・グループのエネルギー戦略ユニットが、現状のエネルギー技術開発および実証に関する「研究開発ポートフォリオ(Draft Strategy for Energy Research, Development, Demonstration and Deployment)」を作成し公表した。そして、技術ルートマップの作成や個々の技術の現状・各分野の英国の強み分析、ニーズの特定、産官学による技術目標の設定、目標達成のための戦略策定を実施中である。また、オープンガバメント施策を実施する立場から、政策のコスト・パフォーマンスについて納税者に納得できる説明を与える目的に沿い、各省庁では主要な政策について定量的に把握できる行政サービスの達成目標を自ら正確に宣言し、その進捗度を自己評価して下院議会と国民に公表する「行政サービス協定(PSA:Public Service Agreement)」と呼ばれる作業を行い、マネジメントしている。