

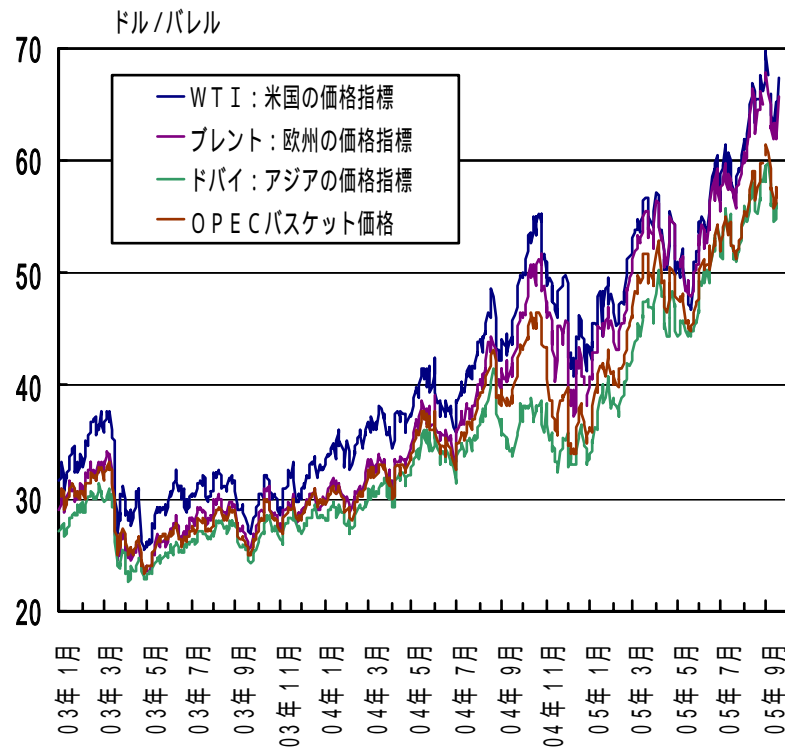
プルサーマルのエネルギー政策上の 必要性等について

平成 1 8 年 4 月 2 6 日
経 済 産 業 省
資 源 エ ネ ル ギ ー 庁

最近のエネルギー情勢(その1)

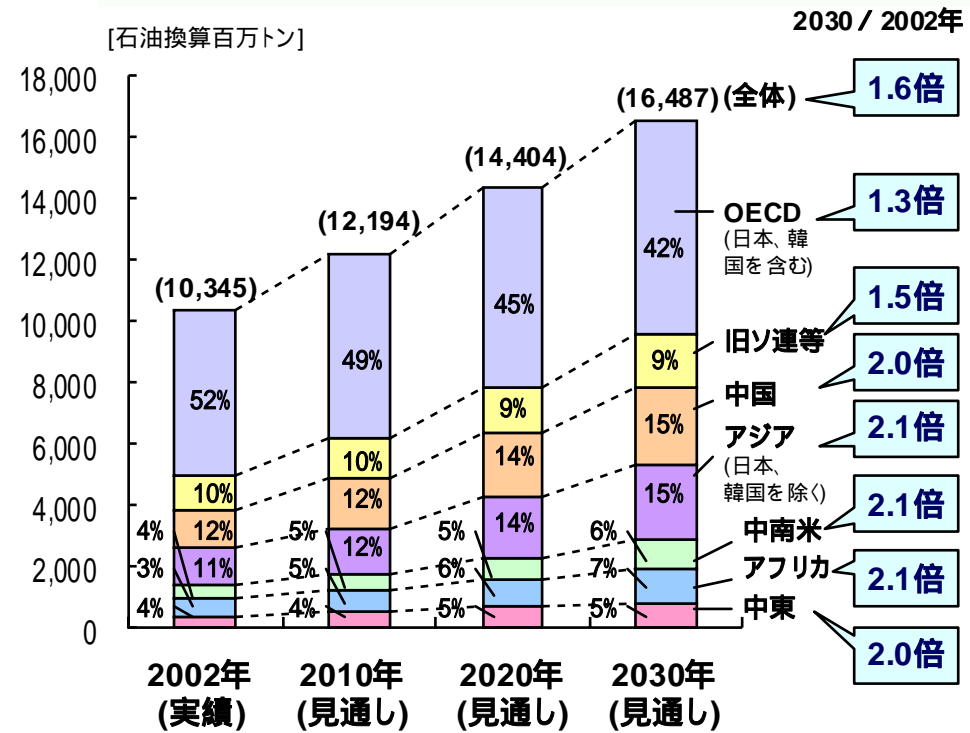
- 中国等をはじめとする世界の石油需要の増加等により、原油価格は大幅に上昇しています。
- 今後、世界のエネルギー需要は、大幅に増加する見通しです。

原油価格の推移



出典: 資源エネルギー庁調べ

世界の地域別エネルギー需要の見通し

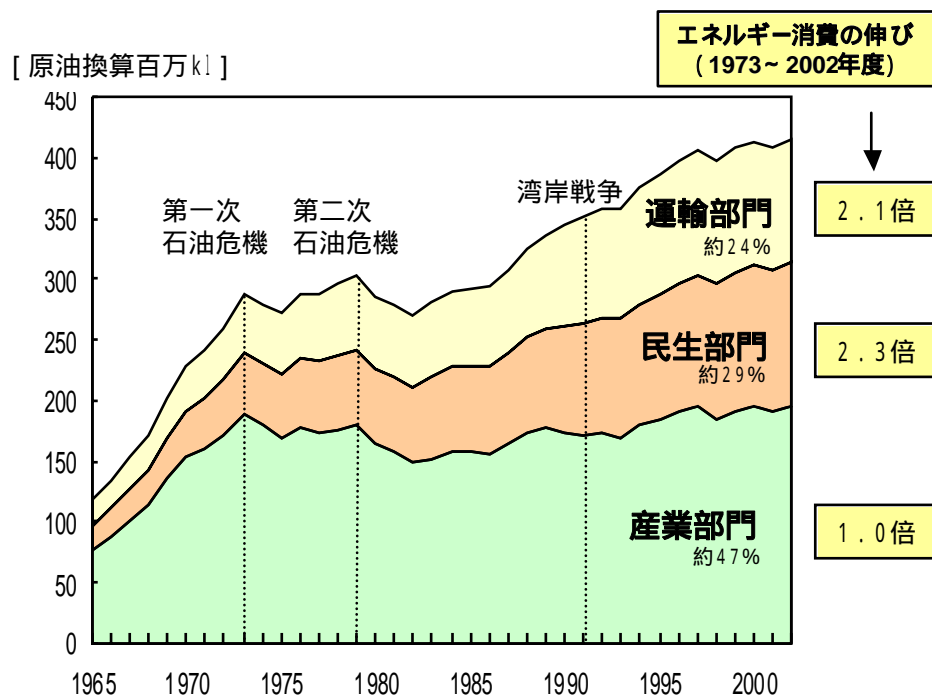


出典: WORLD ENERGY OUTLOOK 2004, IEA/OECD

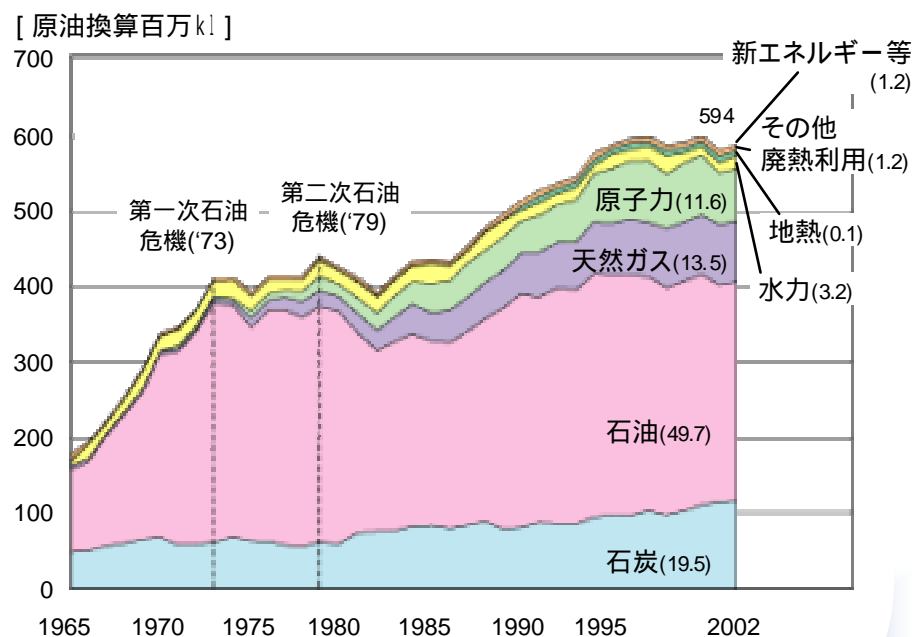
最近のエネルギー情勢(その2)

- 近年、我が国の民生部門、運輸部門のエネルギー消費の伸びが顕著であり、今後とも引き続き増加の見込みです。
- 現在、エネルギーの5割弱を石油に依存している状況です。

部門別最終エネルギー消費量の推移



日本の一次エネルギー供給の推移

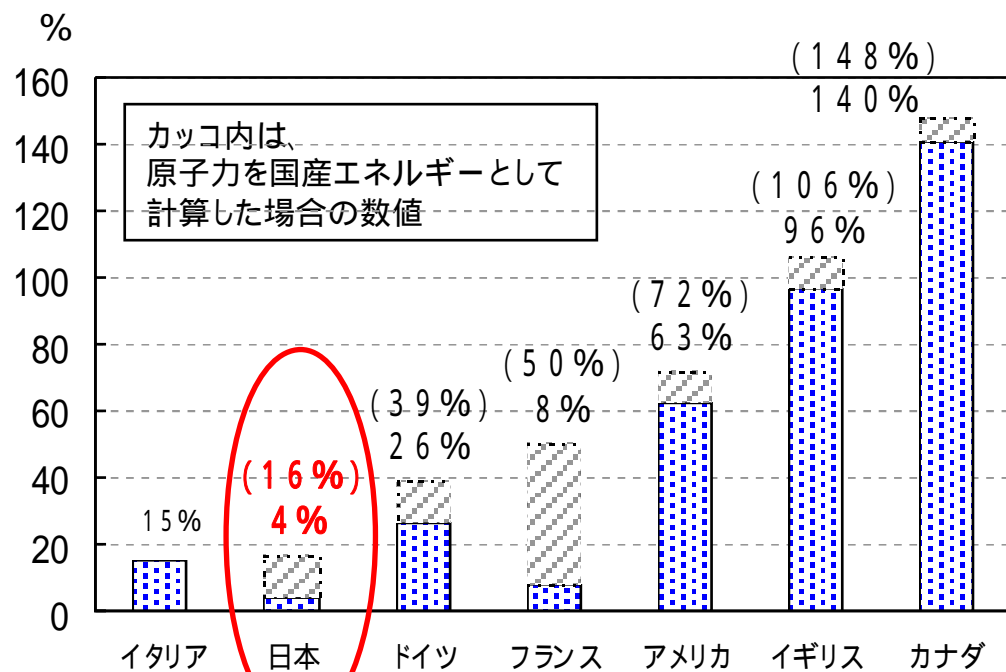


出典: 総合エネルギー統計

最近のエネルギー情勢(その3)

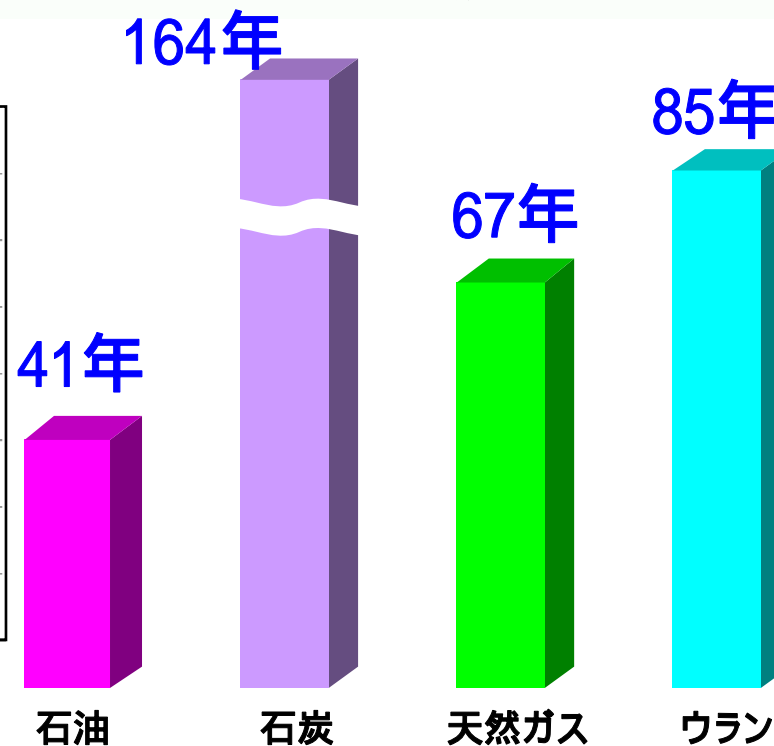
- ▶ 原子力を除けば、主要先進諸国の中で我が国のエネルギー自給率は非常に低くわずか4%です。
- ▶ エネルギー資源には限りがあり、世界で資源獲得競争が激化する可能性もあります。

主要国のエネルギー自給率



出典: ENERGY BALANCES of OECD COUNTRIES, 2002-2003(2005), IEA/OECD

世界のエネルギー資源確認可採年数



出典: 石油、石炭、天然ガス: B P統計2005、ウラン: URANIUM 2003, OECD/NEA-IAEA

地球温暖化について

温暖化によって気候が変動 様々な影響

原因は温室効果ガス。大部分が二酸化炭素

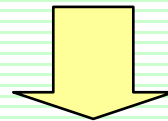
地球規模で長期的視点から取り組むべき課題

国際的枠組みとして合意したものが、京都議定書(2005年2月発効)

我が国の削減約束

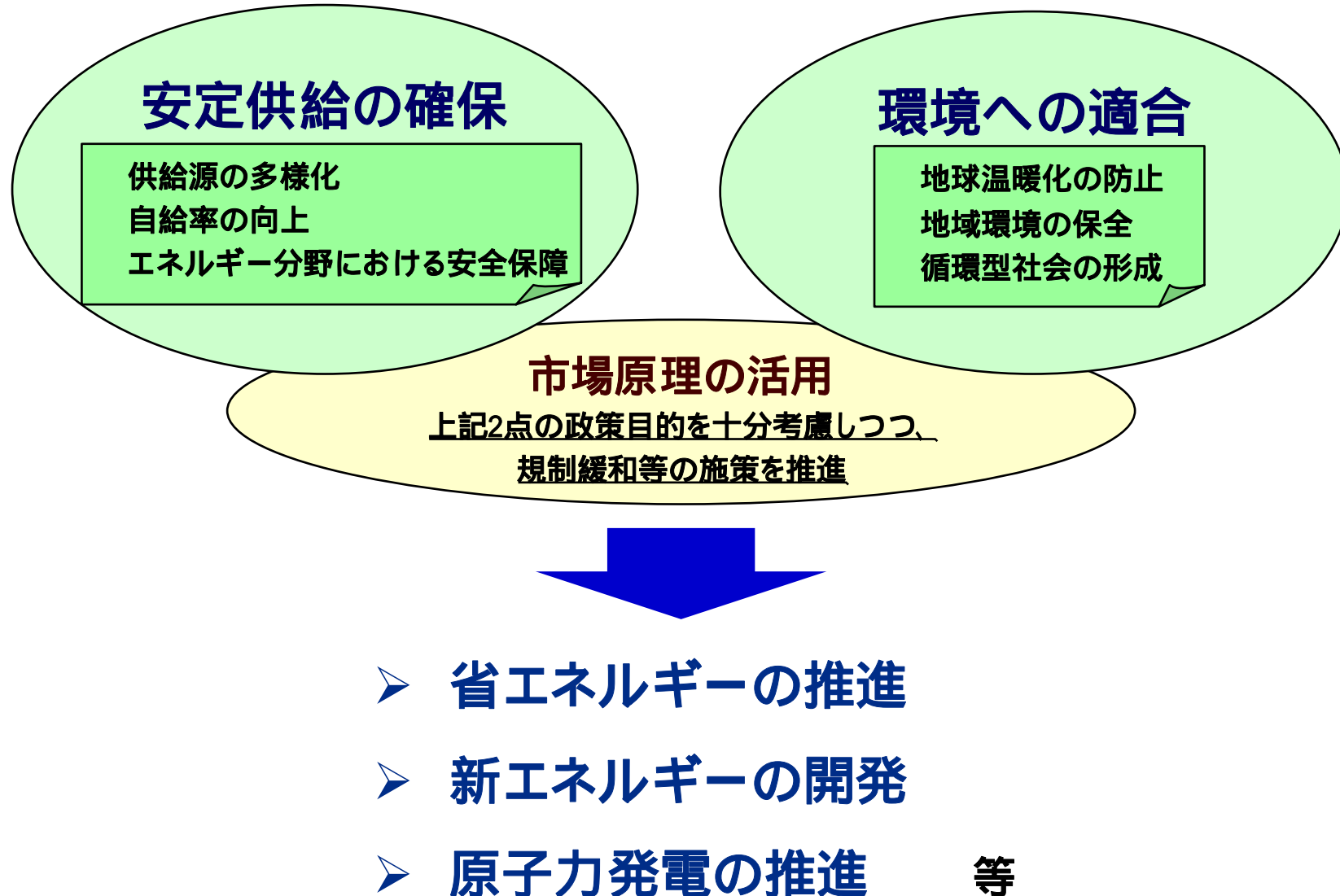
2008年～2012年の平均値で1990年に比べて6%削減

しかし、現実には増加(2003年では約8%増加)



最大限の努力が必要

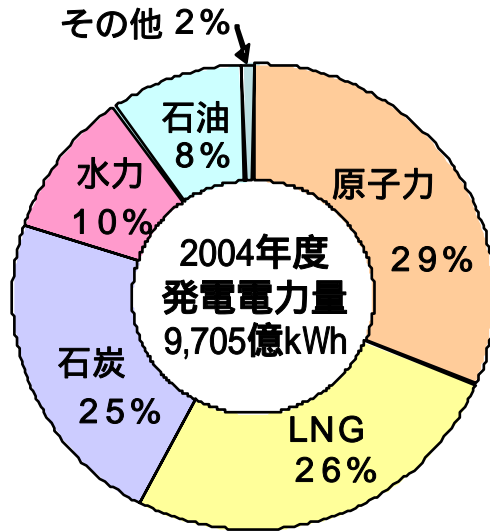
エネルギー政策の基本方針



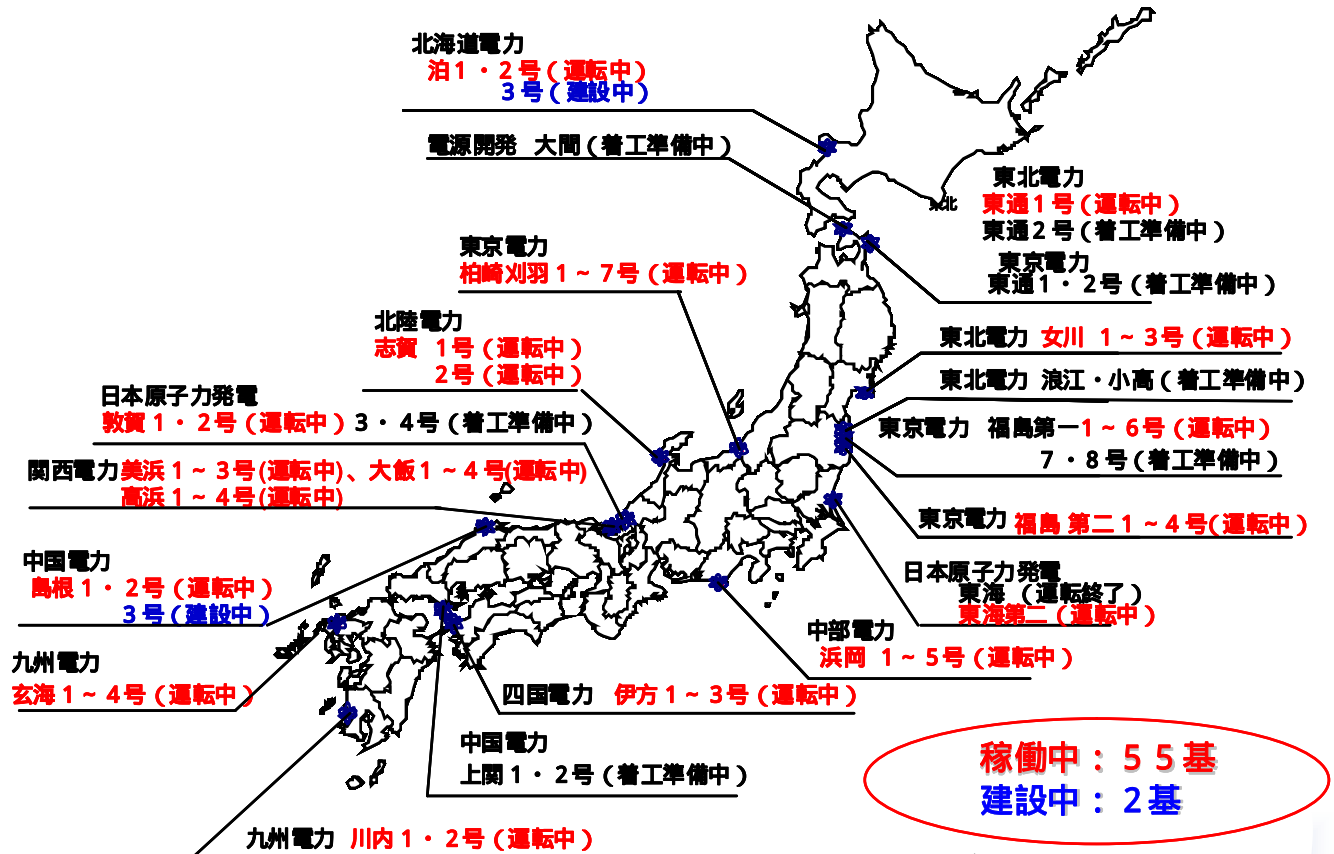
原子力発電の推進（その1）

➤ 現在、原子力発電所は、我が国で55基稼働しており、発電電力量の約1/3を占める基幹電源として重要な役割を果たしています。

電源別発電電力量



出典：電源開発の概要

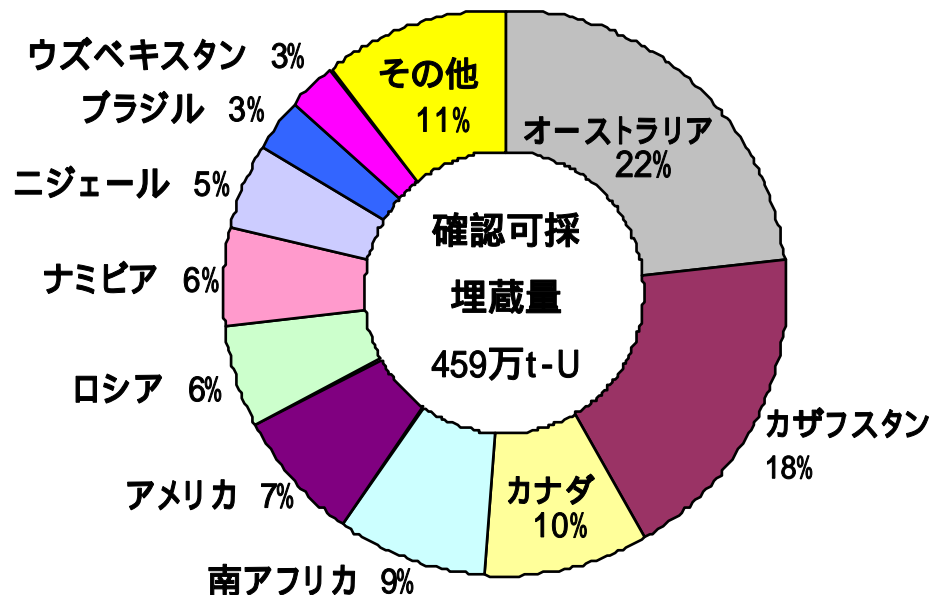


注) 建設中とは、原子炉設置許可及び工事計画の認可を受けた原子炉をいう。(平成18年3月末現在)

原子力発電の推進（その2）

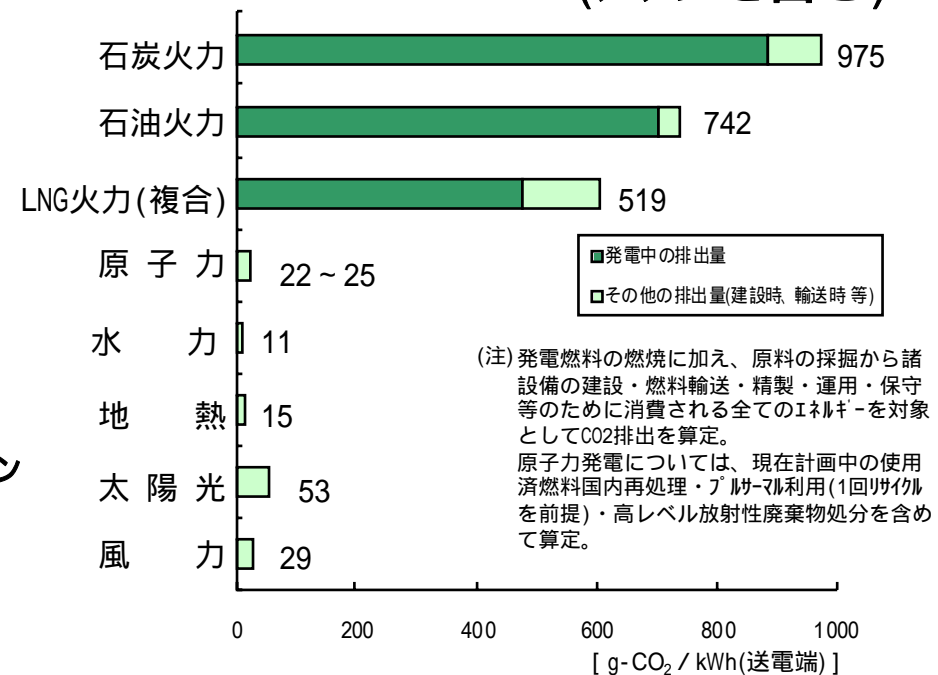
- 原子力発電は、ウラン資源の安定供給面、発電過程で二酸化炭素を排出しないという地球温暖化対策面等で優れた特性を有し、安全確保を大前提に基幹電源として推進します。

ウラン資源確認可採埋蔵量(2003年)



出典: URANIUM 2003 Resources, Production and Demand

各種電源の発電量当たりのCO₂排出量 (メタンを含む)



出典: 電力中央研究所「ライフサイクルCO₂排出量による発電技術の評価」(平成12年3月)

「ライフサイクルCO₂排出量による原子力発電技術の評価」(平成13年8月)

海外における原子力発電の動向

➤ 近年諸外国においても、地球環境問題やエネルギー安定供給等の観点から、原子力発電の位置付けを見直す動きが出てきている。

米国

1970年代以降、原子力発電所の新規建設が途絶えていたが、2002年に発表された原子力2010プログラムにより、2010年を目途に新たな原子力発電所の建設を目指した取組を官民一体で推進。また、2005年8月に成立したエネルギー法により、このような取組が今後拡充・強化される予定。再処理や高速増殖炉を含む先進燃料サイクルイニシアティブなどの研究開発にも着手。

カナダ

現在運転中の原子力発電所22基(うち5基は運転休止中)のうち、20基があるオンタリオ州では、環境保護の観点から石炭火力発電所の全廃を決定。これに伴う電力不足をカバーするため、運転休止中の原子力発電所の運転再開を順次承認。

イギリス

1990年代に電気事業の民営化・自由化が行われて以来、電源の選択は基本的に民間事業者の判断に委ねられており、新規の原子力発電所の建設は行われていない。しかし、政府は、エネルギー政策を見直し、2006年を目途に政策提言を行うと発表(2005年11月)。この見直しでは、現行の発電技術(原子力を含む)を含む全てのオプションが検討される。

フランス

フランス電力会社(EDF)は、2004年10月、EPR(欧州加圧水型原子炉)と呼ばれる新型炉の初号機(実証炉)をフラマンヴィルサイトに建設することを決定。また、今年、シラク大統領は2020年までに次世代炉の原型炉運転開始を宣言。

イタリア

第2次世界大戦後比較的早期に原子力開発に着手したが、1986年のチェルノブイリ原子力発電所事故により反原子力の気運が高まり、翌1987年の国民投票の結果を受けて原子力発電所を全て閉鎖。その結果、電力の約2割を仏及びスイス等から輸入したが、輸入送電線の支障により2003年に大規模停電が発生。2005年にベルルスコーニ首相が原子力発電を選択肢に加える方針を表明。

ドイツ

2002年に原子力発電所の段階的廃止を決定(原子力発電所の平均運転期間を32年間とし、その後廃止)。2005年9月の連邦議会選挙の結果、原子力推進派のキリスト教民主同盟と脱原子力派の社会民主党同盟による大連立政権が誕生。原子力政策で両党の見解が一致しなかったため、前政権の脱原子力政策を継続しているが、国内では脱原子力政策に対する批判もあり、今後の情勢は不透明。

ロシア

1986年のチェルノブイリ原子力発電所事故以降、2001年に初めて新たな原子力発電所が運転開始。総発電電力量に占める原子力発電の割合を、今後2020年には約23%にまで引き上げる予定。

フィンランド

チェルノブイリ事故以後の新規原子力発電に否定的だった立場を切り替え、5基目の原子炉建設を議会承認。2009年運転開始予定(炉型はEPR)。ロシアからの電力の輸入依存度を低くすることを目指す。

スウェーデン

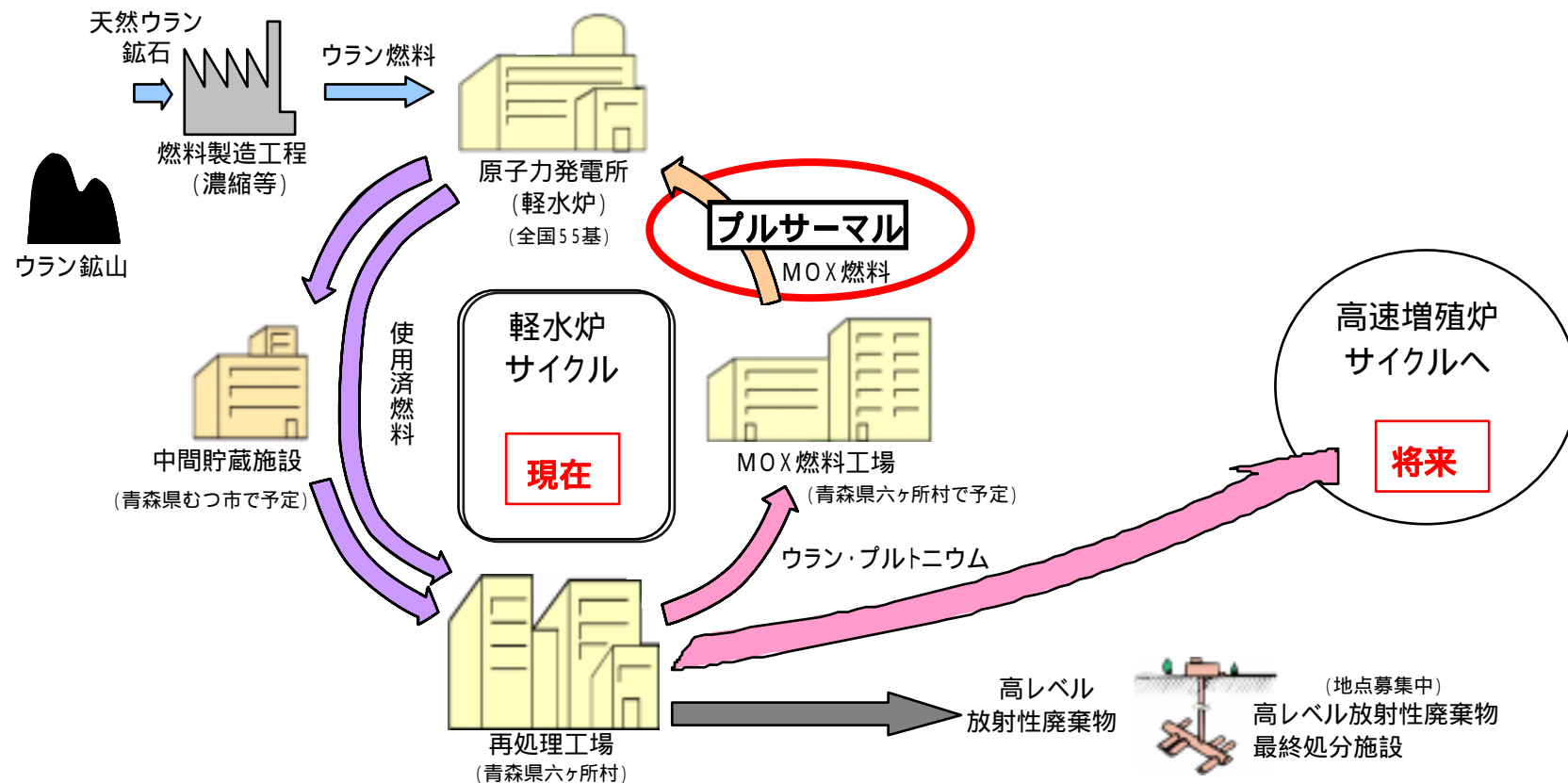
2010年が原子力発電所を撤廃する期限となっていたが、代替電源の見通しが立たないために廃止期限を撤回。現在10基が運転中(計921万kW)。ただし、バーセベック1号機を1999年に廃止、同2号機も2005年5月に廃止。

アジア(中国・インド)

アジアでは、中国やインドにおいて、今後のエネルギー需要の高まりから、数多くの新規原子力発電所建設が予定されている。特に中国においては、2005年だけでも新設4基、増設4基の計8基の建設計画が明らかにされており、今後2020年までには原子力発電容量を現在の約900万kW(建設中2基含む)から、約3,600万kW~4,000万kWにまで引き上げる予定。

核燃料サイクルについて

- 「核燃料サイクルは、原子力発電所から出る使用済燃料を再処理し、有用資源を回収して再び燃料として利用するものであり、供給安定性等に優れているという原子力発電の特性を一層改善するものである。このため、我が国としては核燃料サイクル政策を推進することを国の基本的考え方」としていま「エネルギー基本計画」(平成15年10月閣議決定)



核燃料サイクルについての原子力委員会での議論(その1)

- 原子力委員会において、ほぼ5年毎に原子力長期計画が策定されており、平成16年6月から「新計画策定会議」が設置され、検討が行われました。平成17年10月に「原子力政策大綱」として決定されました。



【今回の特徴】

核燃料サイクルについて全て公開のもと集中的に検討。

4つの「基本シナリオ」を、10項目の視点で、長短所を分析した上で、総合的に評価。

【4つの基本シナリオ ~使用済燃料の処理処分方法について~】

全量再処理 (現行政策)
部分再処理

全量直接処分
当面貯蔵



【10項目の評価の視点】

安全性
技術的成立性
経済性
エネルギー安定供給

環境適合性
核不拡散性
海外の動向
政策変更に伴う課題

社会的受容性
選択肢の確保
(将来の不確実性への対応能力)

核燃料サイクルについての原子力委員会での議論(その2)

【基本の方針】

「安全性」、「核不拡散性」、「環境適合性」を確保するとともに、「経済性」にも留意しつつ、
使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用する。

【再処理路線を選択した主な理由】

再処理路線は直接処分路線に比較して「経済性」の面では劣るが、「エネルギー安定供給」、「環境適合性」、「将来の不確実性への対応能力」等の面で優れる。

- 経済性 : 再処理路線は直接処分より発電コストで1割程度高いと試算。
- エネルギー安定供給 : 1～2割のウラン資源節約効果。
- 環境適合性 : 高レベル放射性廃棄物の潜在的有害度、体積、処分場面積の低減ができる。

長年かけて蓄積してきた社会的財産(技術、立地地域との信頼関係、我が国において再処理を行うことに関して獲得してきた様々な国際合意等)は、維持すべき大きな価値を有している。

再処理路線から直接処分路線に政策変更を行った場合、原子力発電所からの使用済燃料の搬出が困難になり原子力発電所が順次停止する事態が発生することや、中間貯蔵施設と最終処分場の立地が進展しない状況が続くことが予想される。

エネルギー政策におけるプルサーマルの位置付け

エネルギー基本計画(平成15年10月閣議決定)

- 核燃料サイクルの重要な前提である使用済燃料の再処理によって発生するプルトニウムの確実な利用という点で、当面の中軸となる**プルサーマルを着実に推進していく**ものとする。
- 国としても国民の理解を得る活動を前面に出て実施すること等により、プルサーマルの実現に向けて政府一体となって取り組むこととする。

原子力政策大綱(平成17年10月閣議決定)

- 使用済み燃料を再処理し、回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用するという基本的方針を踏まえ、当面、**プルサーマルを着実に推進する**こととする。
- このため、国においては、国民や立地地域との相互理解を図るための広聴・広報活動への積極的な取組を行うなど、一層の努力が求められる。

一方、電気事業者は、

- 平成15年12月、電気事業連合会は、「プルサーマル推進連絡協議会」において、**2010年度までに合計16～18基での導入**を目指して取り組むことを確認。