

# 福島第一原発事故を受けて： 核燃料サイクル再考

フランク・フォンヒツペル

プリンストン大学公共・国際問題教授

「国際核分裂性物質パネル(IPFM)」共同議長)

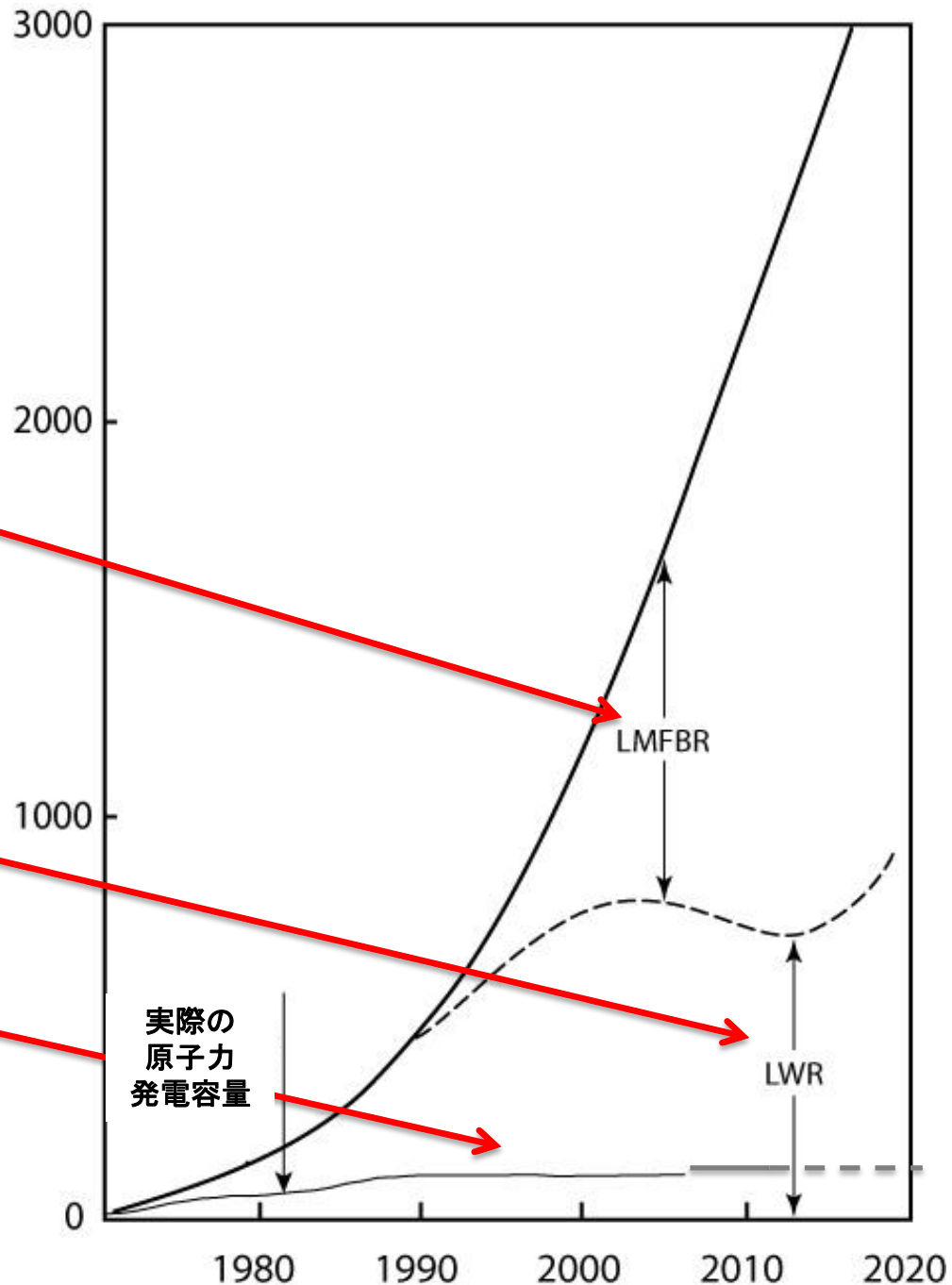
2011年9月16日 国会議員会合発表

米国の元々の再処理正当化  
議論: 1000基以上の液体金属  
高速増殖炉(LMFBR)の初  
期装荷用プルトニウムの入手

米国に存在する低価格ウラン  
は、軽水炉(LWR)100基分ほ  
どしかないと考えられていた

だが、この1974年の予測から  
まもなく、米国での新規原発  
発注は止まった  
(米国原子力委員会, 1974)

原子力発電総容量  
単位  
百万キロワット



# 米国原子力政策改革の10年

- **1974.**国民は、原子力推進と原発の安全規制をともに行う米国原子力委員会(AEC)の能力を信用しなくなる。議会在AECをエネルギー省と原子力規制委員会とに分割
- **1977.**核拡散についての懸念から、カーター大統領、サウス・カロライナ州に建設途中のバーンウェル再処理工場(設計能力:1500t/年)の許可を停止。彼はまた日本に対し、東海パイロット再処理工場(100t/年)の運転を始めないよう説得を試みる。
- **1981.**レーガン大統領、カーターの国内再処理禁止措置を解除。だが、再処理は高く付きすぎると判断した米国の電力会社は、政府に、自分たちの使用済み燃料の深地層処分施設建設を求める。
- **1982年**核廃棄物政策法がエネルギー省に対し使用済み燃料処分施設建設を義務付ける(これまでのところ失敗。2010年、オバマ大統領は処分施設用地選定過程再開のため「ブルー・リボン委員会」を設置。)
- **1983.**10倍のコスト上昇のため、議会、米国クリンチリバー・プルトニウム増殖実証炉(電気出力35万kW)計画をキャンセル。

# 日本の原子力政策の課題

## 1.六ヶ所再処理工場

六ヶ所再処理工場(設計能力800t/年)は、2006年に2兆円の経費で完成。だが、技術的問題のため、少なくとも2012年までは商業運転ができない

- **運転は非常に高つく。**電事連(2003年)は、40年間の運転とその後の除染に9兆円かかると推定。
- 日本は、英仏が日本のために分離した約38トン(日本の10トンは含まず)のプルトニウムのリサイクルに関して大きな問題に直面してきた。六ヶ所は、さらにこの10倍のプルトニウムを分離する計画！
- 六ヶ所の高レベル廃液タンクには、すでに福島第一原発の事故で放出されたセシウムの100倍の量が入っている。タンクは、テロリストに攻撃される可能性がある。また、福島第一原発のように冷却システムの電源が数日間失われれば沸騰してしまう。
- **再処理は、核兵器で使えるプルトニウムを分離する。**設計上六ヶ所で**毎年**分離することになっているプルトニウムの1000分の1が盗まれても、長崎型核兵器1個を作るに十分。
- 現在日本は、再処理をする唯一の非核兵器国だが、韓国など他の国々が日本を指して、自分たちも再処理の権利を与えられるべきだと主張。

**日本は、この高つく、危険なテクノロジーへのコミットメントを再検討すべきか？**

# 日本の原子力政策の課題

## 2.もんじゅプルトニウム増殖原型炉

もんじゅは、水ではなく液体ナトリウムで冷却される。6000億円の費用で完成（ジャパントイムズ,2010）

- 1995年12月、わずか4ヶ月の運転の後、ナトリウム火災で運転停止。それ以後運転されていない。
- 日本の商業用高速増殖炉の実現時期は、当初予定から70年遅れており今では、「**経済性等の諸条件が整うことを前提に、2050年頃から商業ベースでの導入を目指す**」（2005年原子力政策大綱）。1961年には、商業用導入は1970年代後半の予定だった。
- 高速増殖炉は、再処理を必要とし、「**プルトニウム経済**」を正当化する。そこでは、長崎型原爆何万発分ものプルトニウムが毎年分離・リサイクルされることになる。
- 高速増殖炉計画を放棄した国では、再処理を正当化するものはない。

（フランスによる再処理および軽水炉でのプルトニウム・リサイクルの推進の裏には、再処理工場を中国や米国に何百億ドルもの価格で売り、また、南アフリカその他の国々には再処理サービスを売りたいという希望がある）

# 短期的代替案：使用済み燃料の乾式貯蔵



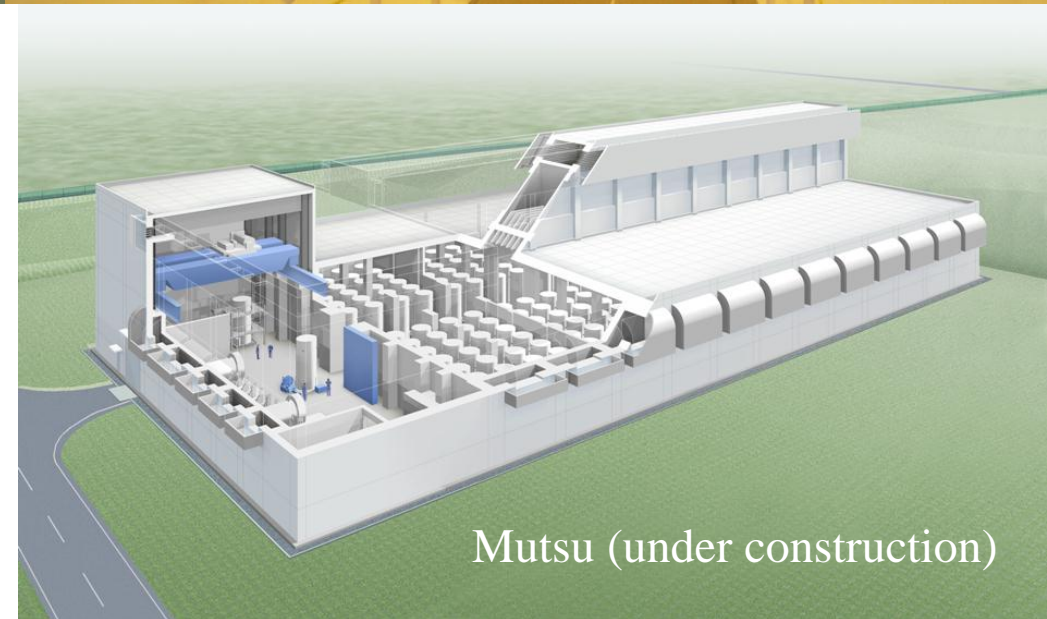
Fukushima Daiichi



Tokai



U.S. Connecticut Yankee



Mutsu (under construction)