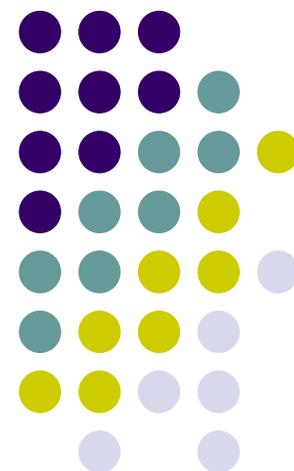


「原子力政策大綱(案)」について

平成17年8月
原子力委員会



)この資料は原子力政策大綱(案)の説明のために用意されたもので、原子力政策大綱(案)の一部又は全部として参照されるべきものではない。



「原子力政策大綱(案)」とは

原子力基本法

目的:

将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もって人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与。

前提:

「平和目的」「安全の確保」

「民主的な運営」「自主的な実施」「成果の公開」「国際協力に資する」

原子力委員会の定める「原子力政策大綱」

- 数10年間程度の国内外情勢の展望を踏まえ、原子力発電や放射線利用について、今後10年程度の間各省庁が推進する施策の基本的方向性を示すもの。
- また、原子力行政に関わりの深い、地方公共団体、事業者、国民各層への期待も示す。



「原子力政策大綱(案)」の策定プロセス

- 原子力委員会は、2004年6月に新計画策定会議を設置
 - 委員には原子力委員のほか、地方自治体、有識者、市民/NGO等、事業者、研究機関から、専門分野、性別、地域のバランス、原子力を巡る意見の多様性の確保に配慮して選定。議長は原子力委員会委員長。
 - 2005年7月までに本会議計31回、小委員会・ワーキンググループ計9回開催、全て公開で審議
- 専門家のみならず、国民からの意見を直接伺う機会を複数の手段で用意
 - 新計画策定会議前の「意見募集」(475件)
 - 専門家等からの意見聴取を目的とした「ご意見を聴く会」の開催(21回)
 - 「市民参加懇談会」の開催
 - 「新計画の構成」(案)に対する「意見募集」(758件)
 - 「原子力政策大綱(案)」に対する意見募集及び「ご意見を聴く会」(5箇所)



「原子力政策大綱(案)」の構成

基本目標

1. 原子力利用の前提である基盤的取組の整備
2. 原子力発電のエネルギー安定供給と地球温暖化対策に対する一層の貢献
3. 放射線の科学技術、工業、農業、医療分野でのより一層広汎な活用
4. これらを一層効果的・効率的な施策で実現

現状認識

各取組で重視すべき
共通理念

安全の確保

多面的・総合的な取組

短・中・長期の各取組の同時並行的な推進

国際協調と協力の重視

評価に基づく取組と国民との相互理解

取組の基本的考え方

第2章

基盤的活動の強化
(安全確保、平和利用担保、人材育成、国民との共生)

第3章

原子力利用の推進

第4章

研究開発の推進

第5章

国際的取組の推進

第6章

評価の充実

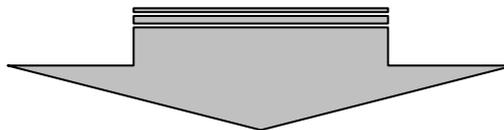
第2章 原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化



2 - 1 . 安全の確保(1)

現状認識

- 原子力に係る不正行為や死傷者を伴う事故による、安全確保に対する国民の信頼の失墜
- 国民の信頼を損ね、多数の原子力発電所を運転停止せざるを得ない場合には、原子力に期待されるエネルギー安定供給や地球温暖化への貢献ができない事態になる恐れ
- 国、事業者による安全確保に関する取組の改善 / 国民の信頼回復に向けた努力の強化が必要



今後の取組

□ 事業者

- 「人は誤り、機械は故障する」ことを前提に、多重防護の考え方に基づき安全を確保することにつき、第一義的責任を有する。
- 法令の遵守を徹底し、事故については根本原因分析に基づき再発防止策を確立し、品質保証に絶えざる改善を加える一方、情報公開の取組を強化することが必要。

□ 国

- 最新の知見を踏まえた科学的かつ合理的規制を実施することを目指し、適正な行政資源を配置し、適正な安全基準を作成とそれに基づく効果的・効率的な規制を行い、国民の信頼を回復・維持することが重要。

第2章 原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化

2 - 1 . 安全の確保(2)



今後の取組(続き)

- 国(続き)
 - リスク情報の活用範囲を拡大していくことが適切。また、地震リスクへの関心の高まりに留意。
 - 既に義務づけられている高経年化対策について、最新の知見を踏まえつつ推進。
 - 原子力防災活動の強化・充実。関係者の人事異動も踏まえて常に訓練を実施。

- 放射性物質や核物質の防護の強化する動きの国際的な高まりに対応した規制強化。
 - IAEAで採択された核物質防護条約の締結に向けた準備。
 - 国、事業者等は、核物質防護対策の強化に向けた改良・改善の推進。

- 国、事業者等には安全確保活動におけるコミュニケーション活動を行なう責任。
 - 国民への説明とともに、地方公共団体に対しても安全規制の状況を説明し、その意見を求めて相互理解を深めることに努力。

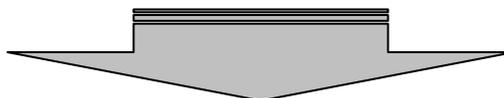
第2章 原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化

2 - 2 . 平和利用の担保



現状認識

- 我が国は、原子力利用を厳に平和の目的に限って推進。
- 核兵器不拡散条約(NPT)に加入し、国際原子力機関(IAEA)と包括的保障措置協定及び追加議定書を締結。
- 六ヶ所再処理工場の本格稼働(2007年5月予定)に向けて、大規模な保障措置活動の実施の準備。



今後の取組

- 平和利用の堅持と保障措置の厳格な適用。関係者の核不拡散意識の徹底。
- 「核不拡散とその仕組みの遵守が原子力平和利用の大前提」という国の基本姿勢について、国民全てが共有するよう努力するとともに、引き続き国際社会に対しても強く発信。
- これまで、利用目的のないプルトニウムを持たないという原則を示し、プルトニウム在庫に関する情報の管理と充実を図ってきており、今後、六ヶ所再処理工場の稼働に伴い、事業者のプルトニウム利用計画の公表により一層の透明性向上を図る。

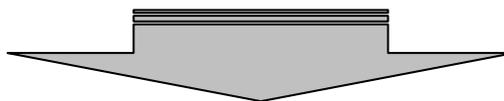
第2章 原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化

2 - 3 . 人材の確保



現状認識

- 少子高齢化、人口減少や、熟練技術者の退職、原子力発電所の建設機会の減少により、安全かつ安定的な原子力利用を支える人材の維持への懸念。



今後の取組

- 原子力分野における魅力ある職場作り：現場の創意が活かせる職場
- 原子力分野以外の人材交流：組織のものごとの見方の同質化を防止
- 事業者、協力会社等、原子力産業一体として人材育成の取組を検討
- 大学教育：社会科学の知識・教養も備えた原子力技術者の専門教育
- 研究開発機関：限界と変化に挑戦し、その成果を次につなげる学習サイクルを作り出すことにより、人材育成に寄与
- 人数の不足している放射線医療分野における専門家の育成・確保

第2章 原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化

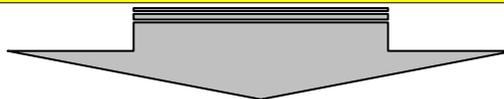
2 - 4 . 原子力と国民社会との共生



現状認識

- 国民社会の理解と信頼を得るため、透明性を確保することが必要。
- 情報公開を出発点とする政策決定過程への国民参画を進める仕組みは発展途上。
- 立地地域での安定的な活動ができてはじめて国民社会に対する貢献も可能と認識。
- マスメディアは事実を正確に報道し、様々な見解があることも伝えることを期待。

今後の取組



- 安全管理や異常事象にかかる情報を速やかに公開。
- 広聴活動を国民、地域社会との相互理解を図る原点とし、広報や対話活動を実施。
- 原子力教育など学習機会の整備・充実。見解が分かれている事項についても様々な視点から幅広く情報提供。
- 政策審議・検討の場の透明性を確保し、公聴会や意見募集を行なって、政策決定過程への国民参画の機会を用意することに誠実に取り組む。
- 地方公共団体は住民の対場に立って、事業者の活動や国の規制活動の把握に努めているので、国や事業者はその取組に協力すべき。この協力を前提に、地方公共団体には原子力発電に係る判断・評価の際に、国や事業者の取組を効果的に活用する等の国との連携を期待。
- 原子力施設が所在することを地域振興に生かしていくための地域自らの取組について、事業者等には、地域の一員であるという自覚のもとにパートナーとして積極的に参加していくことを期待。

第3章 原子力利用の着実な推進

3 - 1 . エネルギー利用(1)〔原子力発電(1/2)〕



現状認識

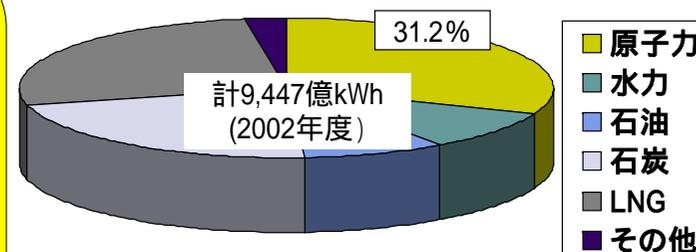
● エネルギー安定供給への貢献:

- 国内の総発電電力量の1 / 3を供給し、先進国最低の自給率(原子力を除くと4%)を改善
- 発展途上国を中心とする経済成長と人口増加によりエネルギー需要は大幅に増加する見通し
- ウラン資源は政情の安定した国々に分散して賦存

● 地球温暖化対策への貢献:

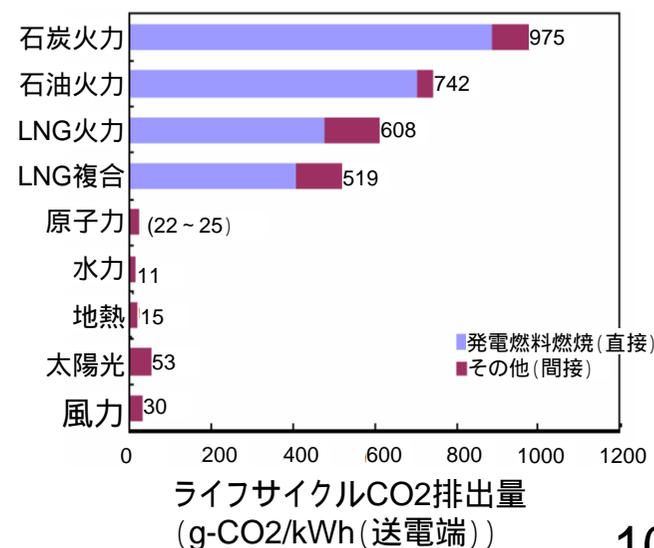
- 原子力の二酸化炭素排出量は太陽光、風力と同程度で、二酸化炭素削減の国際義務(京都議定書)の達成に寄与
- 放射性廃棄物は環境に有意な影響を与えることなく処分可能
- 国際的には、米国、中国等で増設の動き
- 電気事業者は電力自由化等に伴い原子力発電所の建設に慎重姿勢

原子力は総発電量の1 / 3



資源エネルギー庁「原子力2003」より作成

原子力は二酸化炭素の排出が太陽光並み



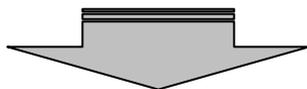
第3章 原子力利用の着実な推進

3 - 1 . エネルギー利用(2)〔原子力発電(2/2)〕



今後の進め方

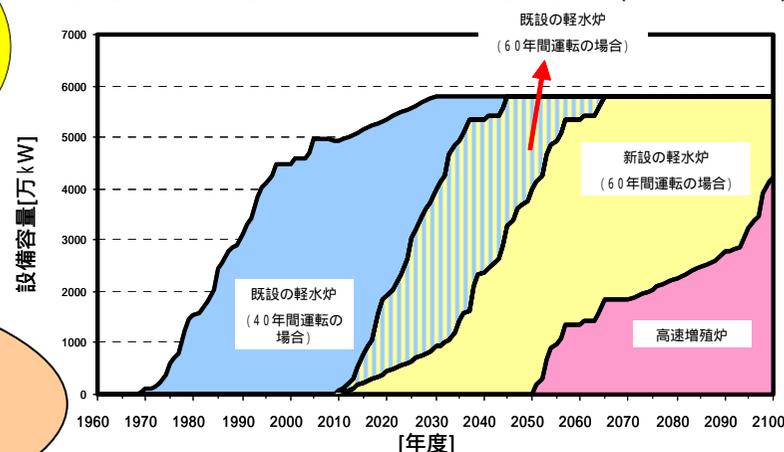
省エネルギーを進め、化石エネルギーの効率的利用に努め、新エネルギー、原子力を、それぞれの特徴を生かしつつ最大限に活用(ベストミックス)



原子力発電が2030年以降も総発電電力量の30～40%という現在の水準程度かそれ以上の供給割合を担うことを目指し、そのための諸施策を講ずる

- 当面、既存プラントを安全を大前提に最大限活用。
- 将来、既存プラントは大型炉を中心とした改良型軽水炉とし、この開発を進める。
- 高速増殖炉は研究開発を着実に進め、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の導入を目指す。
- 国は、電力自由化の下で総合的に公益等を勘案して、上記基本的考え方に則った民間の長期投資を促しつつ、環境整備を実施。

原子力発電の中長期の方向性(イメージ)



上の図は、イメージを示すためのものであり、設備容量は5.8GWで一定と仮定。



軽水炉(敦賀発電所2号機)



高速増殖原型炉「もんじゅ」

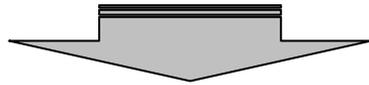
第3章 原子力利用の着実な推進

3 - 1 . エネルギー利用 (3) [核燃料サイクル (1 / 3)]



現状認識

- 核燃料サイクル技術は、原子力発電の供給安定性を一層改善
- 六ヶ所建設工事の遅れと施設試験の開始
- プルサーマルの計画遅れと近時の進展
- 中間貯蔵施設操業に向けての立地活動
- 再処理の経済性、核不拡散性、安全性等の観点からの懸念



核燃料サイクル政策にかかる比較衡量

これまで実施されることの無かった、使用済燃料の再処理と直接処分との比較衡量を、4つの基本シナリオを設けて実施。

シナリオ1: 使用済燃料は、適切な期間貯蔵した後、再処理する。なお、将来の有力な技術的選択肢として高速増殖炉サイクルが開発中であり、適宜に利用が可能になる。

シナリオ2: 使用済燃料は再処理するが、利用可能な再処理能力を超えるものは直接処分する。

シナリオ3: 使用済燃料は直接処分する。

シナリオ4: 使用済燃料は、当面全て貯蔵し、将来のある時点において再処理するか、直接処分するかのいずれかを選択する。

第3章 原子力利用の着実な推進



3 - 1 . エネルギー利用(4)〔核燃料サイクル(2/3)〕

核燃料サイクル政策にかかる比較衡量(続き)

10項目の評価項目に基づく比較結果

安全性 : いずれも適切な対応策を講じることにより安全確保が可能であり、シナリオ間に有意な差はない。

技術的成立性 : 再処理は制度整備、技術的知見が充実。

経済性 : 再処理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 : ウランやプルトニウムを回収して軽水炉で利用することにより1~2割のウラン資源節約効果。高速増殖炉サイクルの実用化により利用効率が格段に高まる。

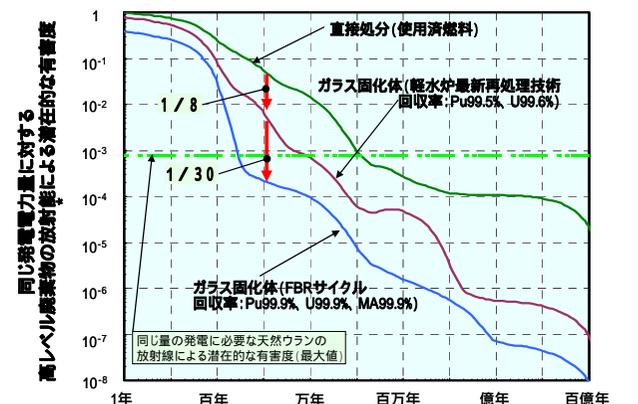
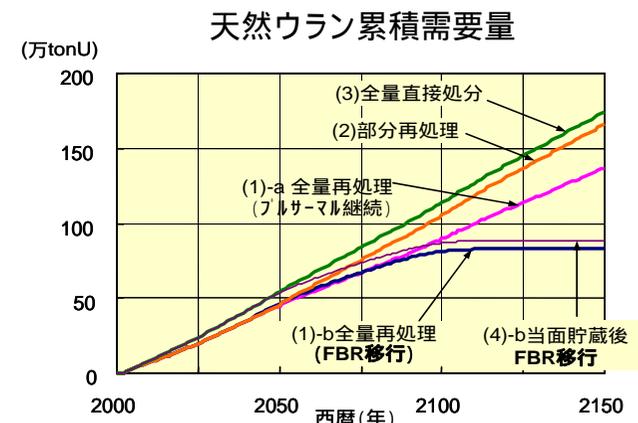
環境適合性 : ウラン、プルトニウムを回収し利用することで、高レベル放射性廃棄物の有害度、体積、処分場面積の低減ができる。

核不拡散性 : 核物質防護措置等の対応が適切になされる限り、シナリオ間に有意差はない。

海外の動向 : 各国は、地政学要因、資源要因、原子力発電の規模等により選択。

政策変更課題及び社会的受容性 : 直接処分する場合、技術的知見の蓄積等の点から、直接処分の処分場を受け入れる地域を見出すことは一層困難と予想。また立地地域との信頼関係の再構築が必要なため、使用済燃料の搬出が滞り原子力発電所停止の恐れ。

選択肢の確保 : 再処理の方が多様な展開が可能。



*) 高レベル放射性廃棄物と人間との間の障壁は考慮されておらず、高レベル放射性廃棄物の実際の危険性ではなく、潜在的な有害度を示している。使用済燃料の1年目の潜在的な有害度を1とした相対値。

第3章 原子力利用の着実な推進

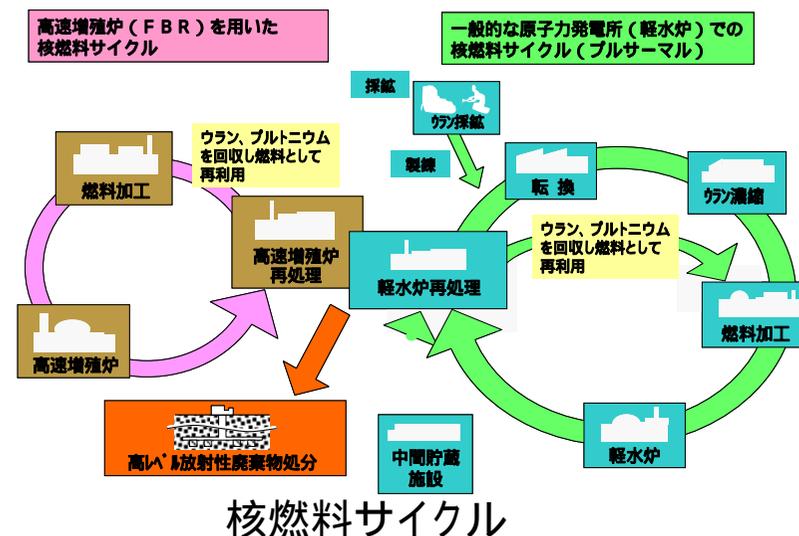
3 - 1 . エネルギー利用 (5) [核燃料サイクル(3/3)]



今後の進め方

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ことを基本方針とする。

- プルサーマル、再処理、MOX燃料加工等の事業を着実に推進する。
- 再処理能力を超えて発生する使用済燃料等は中間貯蔵。その処理の方策については、2010年頃から検討を開始し、必要な施設の建設・操業が六ヶ所再処理工場の操業終了に十分間に合う時期までに結論。
- 高速増殖炉サイクル技術については、「もんじゅ」、「実用化戦略調査研究」等の研究開発を着実に進める。
- 政策選択に関する柔軟な検討を可能にするため、直接処分技術等の調査研究を適宜に進めることを期待。
- 天然ウランの安定的確保を図ることが重要。また六ヶ所濃縮工場の安定操業及び経済性の向上を期待。



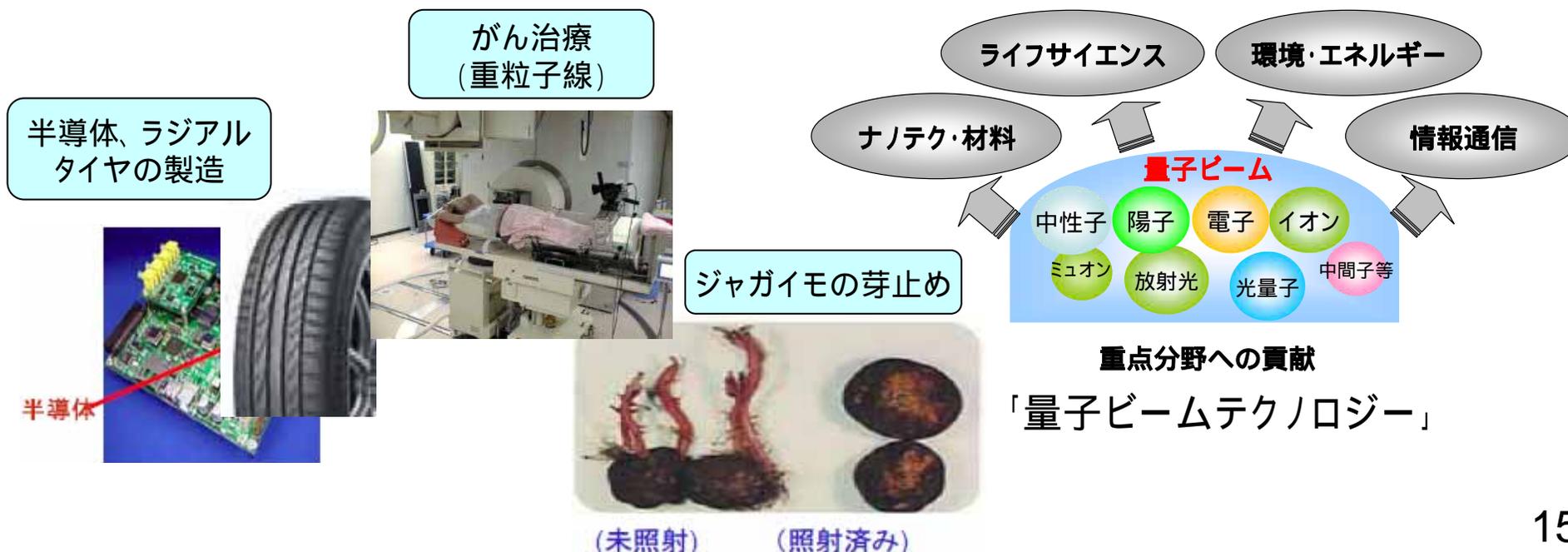
第3章 原子力利用の着実な推進



3 - 2 . 放射線利用(1)

現状認識

- 産業や医療等多様な分野で活用され、国民の健康や生活の水準向上等に貢献。
- 加速器技術等の進展により、最先端の科学技術、幅広い産業利用が期待される新たな技術領域(「量子ビームテクノロジー」)が形成されつつある。
- 食品照射等放射線利用技術が活用できる分野において、技術情報や認識の不足のために、十分な活用がなされていないという指摘も存在。



第3章 原子力利用の着実な推進



3 - 2 . 放射線利用(2)

今後の取組

広汎な分野でその効用を社会にもたらしており、
今後も厳格な安全確保体制の下、効果的で効率的な
利用に向けて努力がなされることを期待。



- 放射線利用の効用と安全性についての理解を進めるために、医・農・工学等の分野間連携、事業者・国民・研究者間の相互交流等のためのネットワークを整備
- 科学技術活動に対して効果の大きい先進的な設備・施設を整備



J-PARC完成予想図

第3章 原子力利用の着実な推進

3 - 3 . 放射性廃棄物の処理・処分

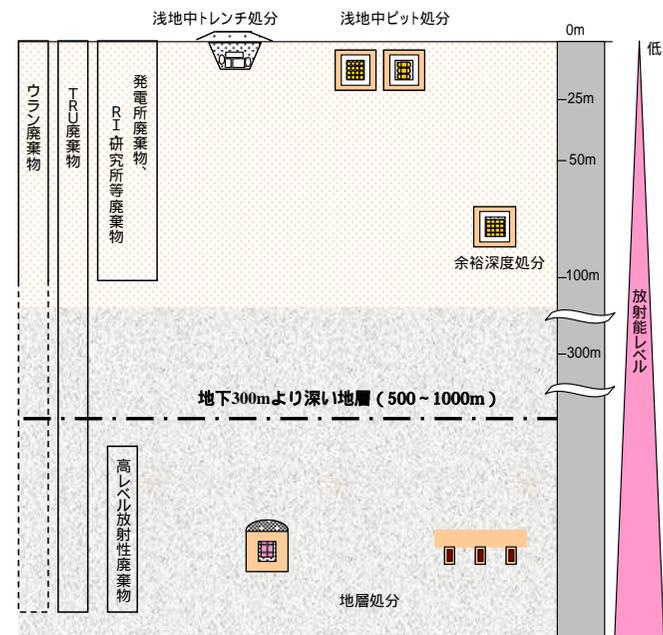


現状

- 原子力発電所から発生する低レベル放射性廃棄物の多くのものを対象とする埋設処分が安全に実施されている。
- 高レベル放射性廃棄物については、原子力発電環境整備機構 (NUMO) が2002年12月に最終処分場の調査区域の公募を開始。

今後の取組

- 「原子力の便益を享受した現世代は、安全な処分に全力を尽す責務を有する」ということを基本的考え方とする。
- 高レベル放射性廃棄物の地層処分については、全国の地域社会の様々なセクター及び地域住民はもとより、電力消費者の理解と協力が得られるように、創意工夫を行ないながら、現在の取組を強化。
- 制度の整備を検討中の低レベル放射性廃棄物についても、その取組を着実に進める。





第4章 原子力研究開発の推進

現状認識

- 原子力が長期に競争力と安定性のあるエネルギーであるために研究開発が重要。
- ライフサイエンス分野等に不可欠な技術を提供する量子ビームテクノロジーが進展。

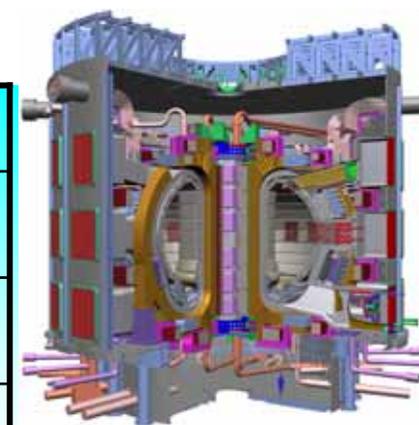
今後の取組



- 原子力科学技術のもたらす便益を長期にわたって享受するため、異なる段階にある研究開発を並行して推進すべき。
- 費用対効果、官民分担、国際協力の活用の可能性等の総合的な評価・検討を実施し、「選択と集中」の考え方に基づいて、研究開発資源を効果的かつ効率的に配分。
- 日本原子力研究開発機構には、原子力研究開発における国際的な中核拠点となることを期待。

各研究段階における主要取り組み項目

基礎的・基盤的段階	原子力安全研究、量子ビームテクノロジー
革新的な技術概念に基づく技術システムの実現可能性を探索する段階	ITER計画、高温ガス炉による水素製造、小型加速器がん治療システム
革新的な技術システムを実用化候補まで発展させる段階	高速増殖炉サイクル技術
新技術システムを実用化する段階	放射性廃棄物処分技術、改良軽水炉技術、放射線を利用した環境浄化技術
既に実用化された技術を改良・改善する段階	既存軽水炉技術



核融合実験炉(ITER)



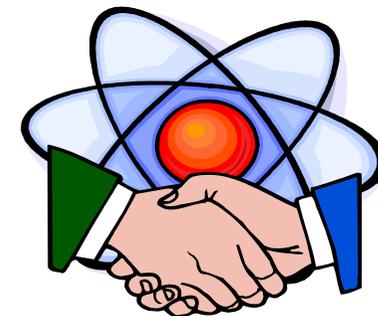
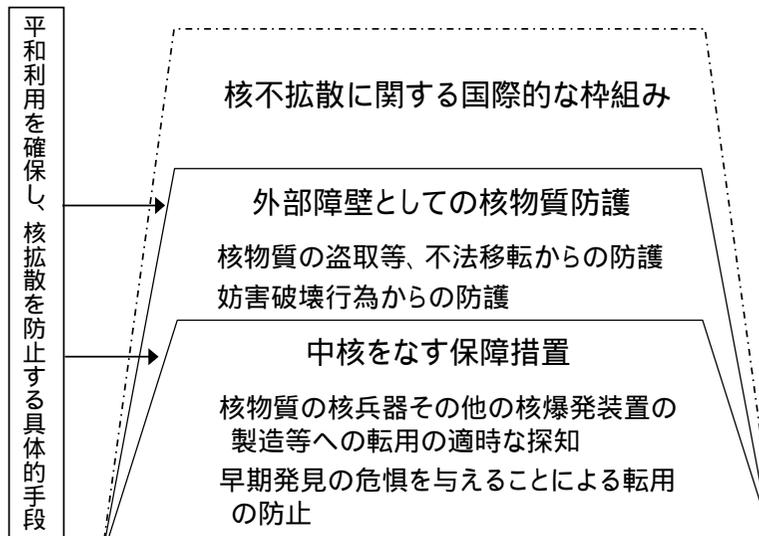
第5章 国際的取組の推進

現状認識

- 核開発疑惑の発覚及び米国同時テロの発生等から、核不拡散体制の一層の強化や核セキュリティ対策の必要性が増大。
- 中国の新規発電所の建設、欧米の設備更新を視野に、我が国の事業者は、積極的に国際展開を図りつつある。

今後の取組

- 世界各国のIAEA追加議定書の締結、原子力供給グループ(NSG)体制の強化等の核不拡散体制の維持・強化に取り組むとともに、核軍縮外交を着実に推進。
- 途上国に対しては、相手国の経済社会基盤の向上などに寄与することを目的とし、アジアを中心に協力を進める。
- 先進国共通の責務を果たすこと、我が国の研究開発リスク及び負担の低減を図ることなどを目的として、先進国協力積極的に推進。また、国際機関へ積極的に参加・協力。
- 我が国の原子力産業の国際展開について、国際的な核不拡散体制の枠組みに沿った適切な輸出管理を行うことなどを前提として、国は民間の活動を支援。





第6章 原子力に関する活動の評価の充実

今後の取組

原子力に関する国の施策は公共の福祉の増進の観点から最も効果的で効率的であるべき



活動の評価の充実

- 政策評価を政策に関するPDCA活動(立案、実施、評価及び改善活動)の一環に位置付けて、施策を継続的に評価し、改善に努め、国民に説明。
- 原子力に係る施策は、原子力の特質を踏まえて、リスク管理の観点から多面的かつ定量的な評価が重要。

原子力委員会としての評価の実施

- 関係行政機関の政策評価の結果とそれに対する国民意見も踏まえつつ、自ら定めた政策の妥当性を定期的に評価し、その結果を国民に説明していく。