

我が国の核燃料サイクルについて

平成 12 年 1 月 19 日
核燃料サイクル開発機構
中 神 靖 雄

我が国のエネルギー政策における原子力の意義・位置付けを明確にしていく中で、我が国の核燃料サイクルのあり方を議論し、事業形態、技術開発の進め方やマイルストーン、官民の役割、技術移転・継承のあり方等を我が国の政策として長計に示していく必要がある。

この観点から、昨年 11 月の第 2 分科会で宅間委員から提起された「放射性廃棄物を含む核燃料サイクルについての議論点」に関して考え方を以下のごとく整理した。

<総論>

- 今後、高齢化社会への移行等もあり国民生活が現在以上に電気エネルギーに頼るためその比重が増すと予測されること、CO₂問題から非化石燃料による発電の割合をより増やす必要があること、世界的に見れば開発途上国のエネルギー需要の増大が予測され先進国の役割としてより化石燃料に頼らない方式でのエネルギー自律を指向していく必要があることを踏まえると、省エネルギーや新エネルギーの導入は加速する必要がある一方、現実的にエネルギーを大量かつ安価に安定供給する方策として、安全確保を前提とし核不拡散に配慮しつつ、原子力を長期的に維持すべきエネルギー源と位置づけるべきである。
- エネルギーの安定供給は食料、防衛などとともに安定した国民生活の維持に必要不可欠なものであり、エネルギーセキュリティを推進・確保することは、社会が存立する上での重要な柱の一つである。国産比率が高く、備蓄しやすい原子力の特性から、国内に技術と産業を保持して将来の予測しがたい国外の社会変化に耐えうるシステムを作ることを政策の基本と考えると、これまで核燃料サイクルの国内完結を進めてきたことは十分意義あることと認識する。
- 小さな政府・大きな民間の市場経済原則といえども、長期的な需要動向、考えるリスク等を評価し相応の備えを講じておくことが必要と考える。あるサイクル要素を市場経済原則に照らして大部分を国外に依存する場合に、今後の国際情勢の変化により供給不安定やコストアップ等のリスクが予見された時には早急に国内で立ち上げる等状況に応じた対応ができるよう産業基盤や技術・人材を育成・維持・確保しておくことが肝要と考える。(たとえばウラン鉱や濃縮ウランは今は生産過剰の状態であるが、今後ウラン鉱山の寡占化の進展や海外ウラン濃縮施設の老朽化等の状況変化の可能性も考慮し、少なくとも我が国が既に確保している高品質が見込まれる海外優良ウラン鉱山権益は将来とも継続し、また国際競争力あるウラン濃縮技術の開発は小規模であっても継続すべきと

考える。)

- 軽水炉は、技術面・安全面において成熟の段階にあるが、軽水炉ではウラン資源を1%程度しか利用できないというウラン資源活用の限界がある。ウラン資源の利用効率を高め、将来の資源問題を解決し、かつ放射性廃棄物の発生量減少と再利用（リサイクル）による環境負荷低減を図っていくためには長期的視野に立って使用済み燃料の再処理－高速増殖炉（FBR）路線を今後とも指向すべきである。

核燃料サイクルの方向性については、国が中心となって長期的な視点で核燃料サイクルシステムをトータルの俯瞰し、透明性ある議論の上に立って政策に反映し、民間では資金・技術・人材等から見て難しいと思われる新技術の開発については、国が中心となって実施していくことが適切と考える。

即ち、FBRサイクル等長期的展望のもとに有望なエネルギーシステムとして開発が必要なもの（現状では産業として成立させる技術基盤が未成熟であり民間が着手しにくいもの）については、国が中心となって途中段階の的確な評価を踏まえつつ開発を柔軟かつ着実に実用化の入り口に至るまで推進し、実用化段階で民間に技術移転していくことが必要と思われる。

- サイクル機構は、21世紀のエネルギー資源問題の解決および循環型社会に適合する環境負荷低減システムの確立という目標を掲げて、FBRサイクルの実用化に向けた研究開発の推進に取り組んでいる。このため、安全確保を前提に「もんじゅ」の運転を早期に再開し、ナトリウム利用技術を含む運転経験を蓄積し、発電プラントとしての主要な技術情報の収集・コスト低減策の検討等を進めることとしたい。これらの経験の蓄積をも活用しつつ、安全性・経済性・環境対応性・核不拡散性に優れた FBR サイクルの実用化戦略調査研究を実施し、実用化技術体系を確立することとしている。FBRサイクル実用化の時期はエネルギー需要動向等不確実な要素が多く現時点では不明確だが、5年程度の期間ごとに区切りを設け、開発の方向性について外部評価を受けつつ、候補の比較検討による絞り込み、実用化像の見通しの提示、プラントの経済的及び技術的根拠の整備を図る。以上により、競争力ある FBR サイクル技術を 2015 年頃には提示できることを目標としたい。

FBRの導入に当たっては経済性と安全性等が軽水炉と比肩しうる条件が見通せることが必要と考える。高レベル放射性廃棄物による環境負荷の低減の観点から、軽水炉サイクルの一部に FBR を組み込んで超ウラン元素の燃焼や長半減期核分裂生成物の短半減期核種への変換が行なえるようトータルシステムの構成を検討することは FBR の活用上十分な意義を有すると考える。

その後は、軽水炉の本格的なリプレイス時期（2030年頃～2060年頃）を迎えて、電力供給のベース負荷電源として FBR が設置されていく可能性が考えられる。在庫ウラン資源をリサイクルし、環境負荷低減を更に推し進める観点からも、FBRサイクルを利用していくことが適切と考える。

- 核燃料サイクルの確立に向けては、安全確保を大前提に、核不拡散に十分配慮しながら粘り強く技術開発を継続していくことが重要である。こうした技術開発の努力がひいてはアジア地区のエネルギー問題や解体核平和利用にも大きく貢献していくと思われる。また、ジェー・シー・オー事故の反省を踏まえ、企業倫理を高め原子力事業者全体の安全文化醸成を図るとともに、原子力事業者の安全面に係る不断の緊張感の維持・確保に資するように民間機関による第三者監査機能を発揮していくような仕組みの構築が必要と思われる。
- サイクル機構を含む国の機関が開発した技術の民間への移転については、これまでの経験と反省に立って十分な体制のもとに円滑に進めることが必要である。例えば、海外での成功例のように技術開発機関から技術開発に携わった部門が要員および施設ごと移転する方法や、施設建設から運転初期までを国が実施し技術の習熟後に施設、人員とともに移転する方法なども考えられる。
- 原子力事業は高度な技術と高いモラルに支えられている部分が多いため、優秀な人材の育成と職場として魅力あるものにしていく努力が必要である。国民の一般教育の中に原子力が位置付けられることを含め、原子力関係者はその為の積極的な協力を行なっていくべきである。

現時点では我が国の原子力産業界には優秀な技術者／研究者および高度技術を製品に実現していける産業基盤が維持されているといえるが、製造業の規模が縮小されている中、現世代のうちに仕掛かりの技術は完成（またはその目途が立つ）段階まで持っていくとともに、次世代に技術を確実に伝承していくことが重要である。モラトリウム或いは魅力ないビジネス環境では、産業界、研究機関とも新規若手の充当は行なわれず、近い将来、技術は衰退、その後は淘汰されていく可能性が大である。

「FBR サイクル技術を 2015 年頃には提示できることを目標としたい」と掲げたのは、着実なステップを踏んで計画的開発を成功させる目標という観点とともに我が国の原子力(特に FBR サイクル関連)技術開発を魅力あるものとして維持継続していく観点からも必要と考える。

<分野別・個別議論点>

「1. ウラン資源」

- サイクル機構の海外ウラン探鉱は整理し、主要な権益や技術は国内民間企業等に移転し、国内民間企業が引き受けない権益は適宜海外企業に売却することとしている。また、サイクル機構の保有する探鉱技術は民間へ円滑に移転することとしている。
- 現在は天然ウランの供給過剰の状況から探鉱を継続することの意味は薄いが、我が国として 15～20 年以降先を見た場合のウラン資源の安定供給確保は依然として重要であり、これまで獲得した有望権益は日本でしっかりと維持・保有しておくべきものと考える。

- 海外ウラン探鉱はリスクが高く且つ当面利益の上がらない事業である。これまで民間移転することになった権益（カナダ分）は民間で5年間は保有することとしているが、さらに長期間民間が維持できるような仕組み(国からの最小限の助成等を含む)が必要である。オーストラリア等他の権益も長期的展望のもとで有望な優良権益は我が国が維持保有することを検討していくべきと考える。

「2. ウラン濃縮」

- 長期的視野でのエネルギーセキュリティの観点から民間濃縮工場はその役割を果たすものである。
- 濃縮ウランは目下生産過剰の状態であるが、今後、海外ガス拡散法濃縮施設の老朽化等で状況が変わることも予想され、その際の供給不安定、コストアップ等のリスクを考え、いざという時国内に競争力あるウラン濃縮事業が可能となるよう技術基盤を育成・維持しておくことが肝要である。
- サイクル機構は平成12年度をもってウラン濃縮技術および遠心機の技術開発の役割を終え民間に技術移転することとし、以後は民間が主体となり進めることとなっている。今後は、民間事業者の下に技術者を結集し、国際的に競争力ある遠心機による濃縮プラントの開発を規模は小さくとも続行することが必要と考える。国による助成や国際協力等を考慮した開発のための仕組み作りを図っていくべきと考える。(最小限の費用で開発する方策の一つとして我が国の技術をベースとして仏国等との国際協力により開発を進めることも有効な手段と考える。)
- 天然ウランから濃縮ウランを製造する際発生する劣化ウランは、将来のFBR用の資源として活用すべく長期的視野で確保しておきたい。

「3. ウラン燃料加工」

- ジェー・シー・オーの事業分野については今後の継続の有無によるが、ジェー・シー・オーと同等の技術が国内にあり、市場ニーズに応じ事業を立ち上げられる技術的ポテンシャルが国内のどこかに保有されていれば、当面国内外の流通経済に委ねることを基本として対応していくことでよいと考える。

「4. MOX 燃料加工」

- サイクル機構では、これまでウラン濃縮、再処理等で技術情報の提供、技術者の派遣、民間技術者の教育訓練、受託、共同研究により民間事業者へ技術移転を行なってきた。MOX燃料加工に関する技術移転については、FBR、ATRのMOX燃料製造で培ったプルトニウム安全取り扱い技術、MOX燃料設計・製造技術、核不拡散保障措置技術等のサイクル機構の技術が民間のMOX燃料加工へ十分反映できるよう今後これまでの技術移転における経験と反省を踏まえ、また海外での技術移転成功例を参考にしつつ電気事業者等関係者と協議して進めることとしたい。

「5. プルサーマル(軽水炉によるプルトニウム利用)」

- プルサーマルはウラン資源の当面の有効な利用方法であり、再処理により分離されるプルトニウムの大部分はしばらくの間プルサーマルで利用していくことが適切である。さらに将来のプルトニウム利用については、プルサーマルでのプルトニウム利用で得られた工業規模でのプルトニウム取り扱い技術等をもって、FBR 実用化の段階で FBR に引き継いでいくことが望まれる。

「6. 使用済み燃料の中間貯蔵」

- 使用済み燃料の中間貯蔵は核燃料サイクルを柔軟にしていく上で重要な意味を持つ。長期的にはウラン資源が有限であることを考えて、再処理—FBR 路線を 21 世紀を見通した路線と考え、使用済み燃料を有効な資源として確保しておくべきである。当面六ヶ所再処理工場での再処理と国内における使用済み燃料の中間貯蔵を併用していくことが適切である。

最終的には FBR 実用化の段階で、中間貯蔵の使用済み燃料を再処理し FBR 用燃料として利用することに繋げたい。

「7. 使用済燃料再処理」

- 再処理は、使用済み燃料中からプルトニウムとウランを分離・回収し、燃料としてリサイクル利用するために行なうものであり、分離・回収されたプルトニウムとウランは、プルサーマルでのプルトニウム利用、回収ウランの再濃縮による軽水炉燃料としての利用、より効率的な FBR での利用等の用途があり、海外産ウランをリサイクルにより利用効率を飛躍的に高めるという観点から我が国の原子力政策の基本路線と考える。また、プルトニウム多量保有への国内外からの不安解消の観点から、純粋なプルトニウムを分離・回収するのではなく、不純物を含む核不拡散性の高い物質として取り出すことも検討していく必要がある。
- 六ヶ所再処理工場は国内軽水炉使用済み燃料を再処理するプラントであり、リサイクル燃料の生産および再処理技術を習熟させていく場である。更なる再処理工場新增設の要否は今後の状況を見て判断され则认为るが、現段階では軽水炉の高燃焼度燃料およびプルサーマル燃料の再処理に向けて研究開発を進め再処理技術を蓄積していくことが肝要である。これらの研究開発は東海再処理工場等の施設を用いて民間事業者と協力・連携しつつ推進していく必要がある。
- 民間事業者が建設中の六ヶ所再処理工場に対して、サイクル機構は東海再処理工場におけるガラス固化技術、ウラン・プルトニウム脱硝技術、放射線管理技術を中心に経験と実績を技術情報の開示、技術者の派遣、教育・訓練等を通じ技術移転している。今後は工場建設の進捗に合わせ試運転に向けた支援体制を強化するとともに、軽水炉の高燃焼度燃料やプルサーマル燃料の再処理技術開発を行なっていく予定である。技術的課題をより明確にし、今後実施すべき研究開発の方向性、官民の役割分担等を協議し協調しながら着実に課題解決をしていくべきと考える。東海再処理工場では、高燃焼度燃料やプ

ルサーマル燃料のフィールド試験等を行いデータを蓄積していくこととする。その後はプラント寿命を考慮し廃止措置に係る技術開発を通じ廃止措置に備えることとする。

なお、FBR 再処理技術開発については実用化再処理技術の選定に資するように乾式法と湿式法の比較を中心に実用化戦略調査研究を電気事業者と協力して実施しており、今後適時的確な評価を行なうことによって、選択肢の絞込みを行なうこととしたい。

- 回収ウランについては、サイクル機構ではこれまで約 360 トンの回収ウランが東海再処理工場から人形峠の精錬転換施設に払い出され、六フッ化ウランへの転換等に利用されている。基本的には回収ウランは再濃縮し、軽水炉燃料として利用すべきと考えるが、将来の FBR のブランケット燃料用として使うために当面安定な形で確保しておくことも選択肢の一つである。濃縮ウラン供給が順調になされている間は、加工等のコスト面から、回収ウランは当面備蓄資源として安定な形態で貯蔵しておき、平行して利用上の課題を摘出し対処方策を検討していくのが適切と考える。

プルサーマル燃料についても、使用済み燃料を資源と考え、再処理するまでの間貯蔵保管し、必要な時期に速やかに対処できるように当面東海再処理工場を利用した研究開発を積み重ね、技術的確度を高めていくことが適切と考える。

「8. 放射性廃棄物処分」

- 原子力発電の便益を享受した世代が将来世代に対して責任を果たすために、現世代では後世に備え処分に関する諸制度を整備するとともに、処分技術の信頼性を示した上で高・低レベル廃棄物処分場の操業を開始しておくことが必要と考える。
- 放射性廃棄物の処分は、一義的には発生者の責任であるが、発生者が個々に処分地を探し求めていくのは効率的ではなく、処分地選定については国として十分な支援が必要である。
- 従来の発生源(施設)別の廃棄物分類から性状別分類に変え、同一処分概念で処分できるものはそのように処分するという処分方策は、技術的にも、社会的にも合理的な方策と考える。実施に際しては国内には社会情勢から処分場が数多くは確保できないと考えられるため多数の機関が別々に処分地を持って処分を行なうことは効率的でないこと、長期的に責任を有すること等を考慮して、処分方式に応じた一元的な機関により処分を行なうことが必要である。省庁の壁を越えた国レベルあるいは長期的に見た事業主体の一元化を是非進めるべきである。このためにサイクル機構としても極力積極的に関与・協力していきたい。
同一処分方式で処理できるものは原則的に一元的な機関により処分を行なうことにより全体として漏れなく整合性のとれた処分が行ないうる と考える。
- 処分地選定に際しては、選定プロセスを透明化することが重要である。特に電気の利用に皆が関与という目で社会的理解を得ることが重要であり、その為の理解普及、PA、広報に関し関係機関が役割分担し積極的に対応していくことが必要である。また、処分施

設閉鎖後の安全確保については、モニタリング等の実施主体による措置を経て国が安全を確認し、当該施設に係る事業終了後の安全責任を継承することが適切と考える。

- 高レベル廃棄物の地層処分対策については、「わが国における高レベル廃棄物地層処分の技術的信頼性―地層処分研究開発第2次取りまとめ―」レポートが昨年11月国に提出され、地層処分を事業化の段階に進めるための信頼性のある技術的基盤が整備されてきた。今後2000年以降の処分事業の具体的展開に当たっては、地層処分技術の更なる向上を図りつつ、国民各層の安心感・信頼感の醸成に努め、一層の理解と協力を得ていくことが重要である。その為には2000年以降に我が国として行なうべき研究開発は、次のことを念頭に置きながら進める必要がある。

- ①第2次取りまとめによって集約された研究開発成果を拠り所として、処分計画を進めるための技術的基盤をより確かなものとする。
- ②それらの成果を安全基準の策定など国による安全規制に具体的に反映できるよう研究をタイムリーにすすめる。
- ③さらに、処分事業の各段階に平仄を合わせ、合理的で信頼性の高い実用技術を効率的に開発実証する必要がある。

上記3点を念頭に、処分場操業までの主要マイルストーンを設定し、事業の段階毎の事業計画を明確化し、サイト評価技術、処分技術、安全評価技術およびその基盤となる深部地層環境の科学的研究等をマイルストーンと整合を取り透明性を確保しつつ進め、技術的確立を図ることが必要である。こうした研究開発を進める上で、サイクル機構の地層処分関係研究施設（ENTRY；地層処分基盤研究施設、QUALITY；地層処分放射化学研究施設）および2つの深地層の研究施設（岐阜県瑞浪市、北海道幌延町(申し入れ中)）は技術的にも社会的にも重要な役割を果たすものと考えており、積極的に取り組んでいきたい。

これら研究開発を進める上での官民の協力のあり方については、今後議論が必要であるが、国としては、処分が安全・適正に実施されることの判断を行い、国民に対して最終的な責任を有することから、処分の安全性・信頼性の基盤となる科学的・技術的知見やデータベースを向上させるための研究開発および安全規制に反映する研究を進めることが必要であり、サイクル機構は今後ともこれらの研究開発に積極的な役割を果たしていく。実施主体については、国の行なう研究開発の成果も活用しつつ、事業に必要な生産製造工程等に関する技術、品質保証技術、サイト評価に関する技術、安全確保技術等の実用化技術の開発を進めることが必要と考える。これらは、相互に密接に関係することから、互いに整合性を取りつつ進めていくための仕組みが必要と考える。

- 放射性廃棄物管理を最適化していく上で、クリアランスレベルの導入は極めて重要である。クリアランスレベル以下の物質の再利用ないしは一般廃棄物としての埋設処分を円滑に進める上で、省庁間の壁を越えた対応が必要不可欠である。また再利用物質の国際間移動も十分起こりえることから、国際的な基準の統一化も必要となる。

- 産業活動に伴う有害廃棄物の発生を極力抑制することは、循環型社会の実現、地球環境保全等の観点から社会的な要求となっており、原子力についても有効な対策を講じることが求められている。長寿命核種の分離変換技術は、放射性廃棄物に含まれる長期的な放射能インベントリを低減するなど、この要求にかなった有用な技術となる可能性が高い。しかし、まだ要素技術の研究段階であり、システムとしての成立性の検討も必要であるため、現時点では、国内外と情報交換・共同研究等を積極的に行ない多様に可能性を探求しつつ、研究開発を積極的に進めていくべきと考える。

「9. その他」

- ATR「ふげん」は我が国独自で自主開発し、多様な燃料を使用できる原子炉システムであり、良好な運転実績を示したものとして十分な意義と成果を出して来ていると認識している。

これまで開発に投じた資源（人材・資金）が無駄とならないよう、今後はこの開発目的、開発過程、開発技術、運転経験、開発中止のいきさつ等を明確にし、後世に残して行くことが必要と考えている。特に技術的成果、プロジェクト推進方式、建設・運転管理方式等総括し後世の技術開発の参考となる形として集大成しておくことが肝要である。原子力発電所等の廃止措置にとっては、解体廃棄物の取り扱いが経済的にも、安全上も最も大きな課題であり、解体廃棄物のリサイクル活用（解体コンクリートの再利用等を含む）等について必要な検討・技術開発等を実施し、廃棄物発生量の低減化を目指す必要がある。「ふげん」を今後そうした廃止措置の実証の場として位置づけ、これに続くプラント廃止措置の参考となる成果を出していくべきである。

- 研究炉等を含む各種研究・開発施設の運用またはやむなく廃止措置にする場合の解体費用、廃棄物等の処分については発生者責任が原則であるが、その建設や研究・開発活動が国の予算に大きく依存している施設については、解体や廃棄物処分についても国の助成を必要とせざるを得ないものがあり、長期的な観点での費用確保方策の協議を国と当事者が開始すべきと考える。

処分に当たっては、小規模な研究組織が多くあることも考慮し、処分方式に応じた実施主体により処分を行なうことが必要である。

以上

長期計画策定会議・第二分科会
(第5回)

我が国の核燃料サイクルについて

平成12年1月19日
核燃料サイクル開発機構
中神 靖雄

原子力の中長期的な位置付け

1

社会的背景

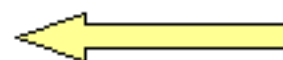
- ・ 化石燃料への先進国の責任(CO₂問題、発展途上国需要の将来急増予測)
- ・ 電気エネルギーへの依存度が増大(高齢化社会等)
- ・ 省エネ・新エネの導入加速のみでは不十分
- ・ エネルギー・セキュリティの確保(海外の経済/社会情勢変化に耐え得る)



原子力のエネルギー源としての特性

- ・ 国産比率大
- ・ 備蓄容易
- ・ 密度高く、大量・安価に安定供給

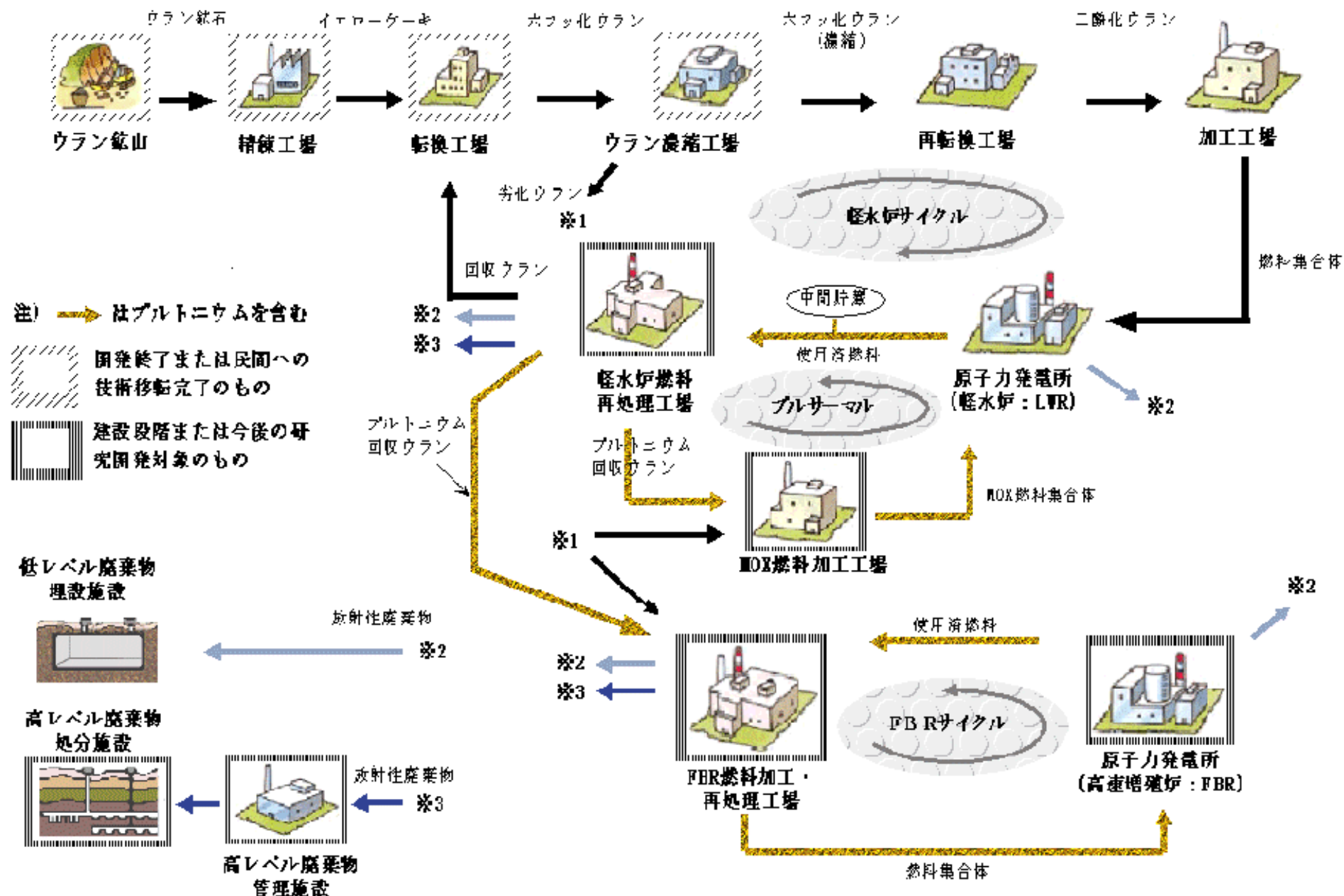
・ 安全確保
・ 核不拡散性



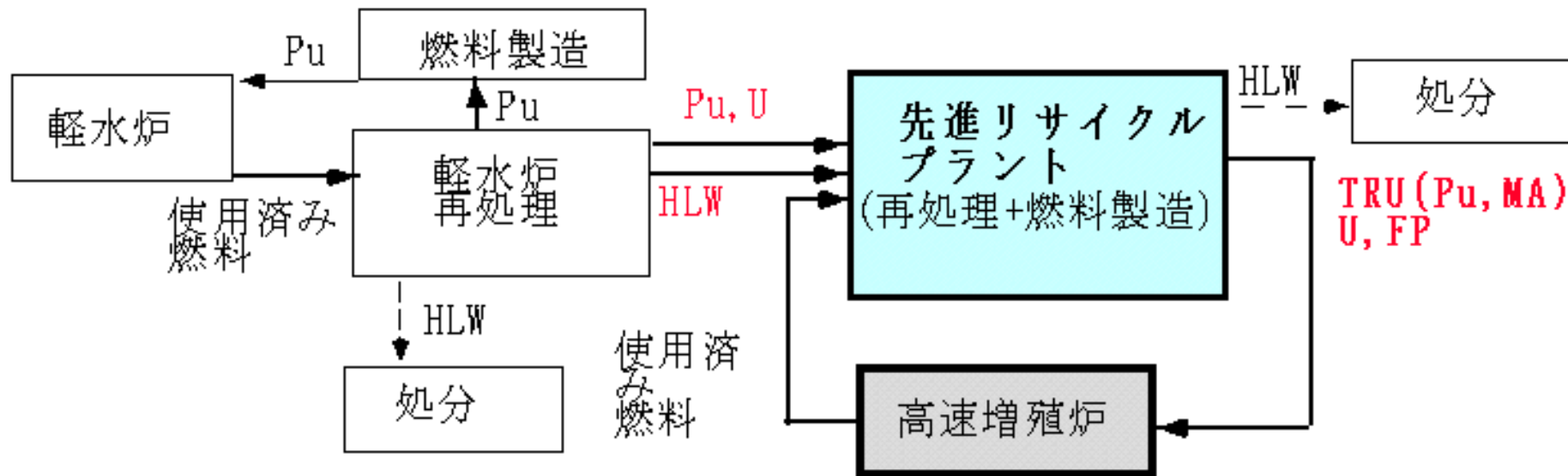
原子力は長期的に維持すべきエネルギー源

核燃料サイクル

2-1



先進リサイクルシステム



- ・ 純粋なPuを取り出さず核分裂生成物を含め燃料加工
- ・ 超ウラン元素の燃焼
- ・ 長半減期核種→短半減期核種へ変換

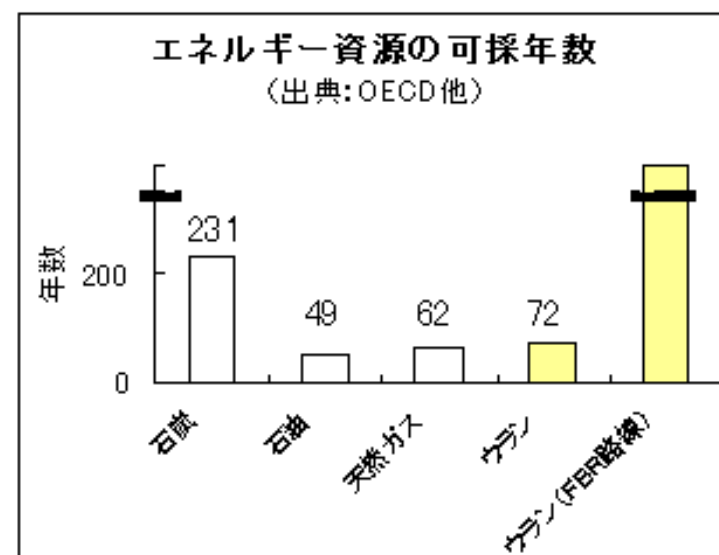
HLW: 高レベル放射性廃棄物
 FP: 核分裂生成物 (長寿命)
 TRU: 超ウラン元素
 MA: マイナーアクチニド (ネプツニウム、アメリシウム等の長寿命の元素)

将来の高速増殖炉核燃料リサイクルシステムの概念図

再処理—FBR路線による核燃料サイクル構築の意義と課題

意義

- ・ 長期的エネルギーセキュリティ
 - － ウラン資源の有効利用
- ・ 環境負荷の低減
 - － 放射性廃棄物発生量低減・再利用



課題

- ・ 安全性・経済性で競争力あるFBRサイクル構築
- ・ Pu利用等核不拡散性への対応強化

天然ウラン利用効率	
軽水炉 (ワンスルー)	0.5%
軽水炉 (プルサーマル)	0.75%
高速増殖炉	60%程度

出典: 鈴木篤之著「プルトニウム」

長期展望に立った核燃料サイクルにおける国・民間の役割

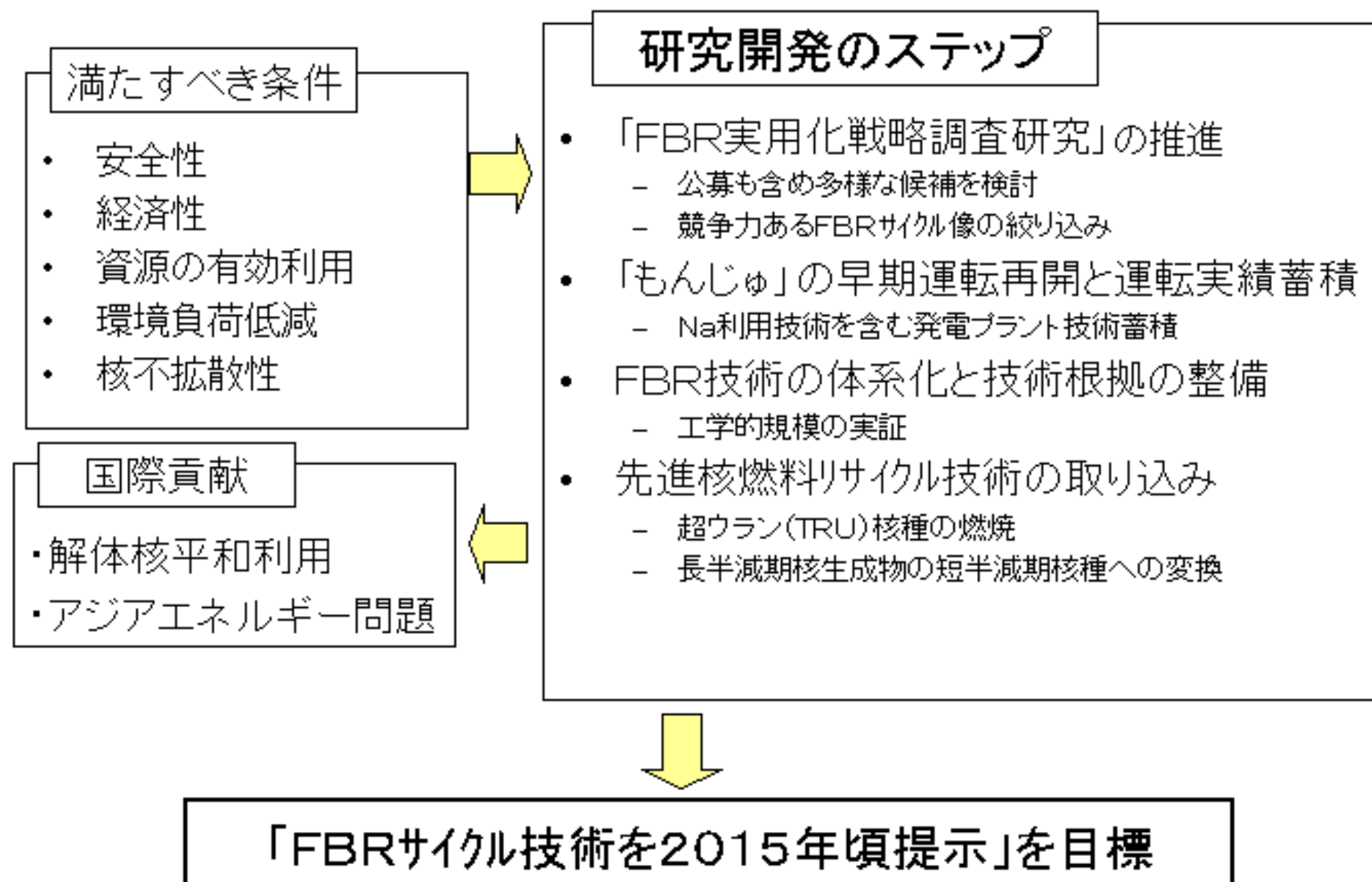
前 提

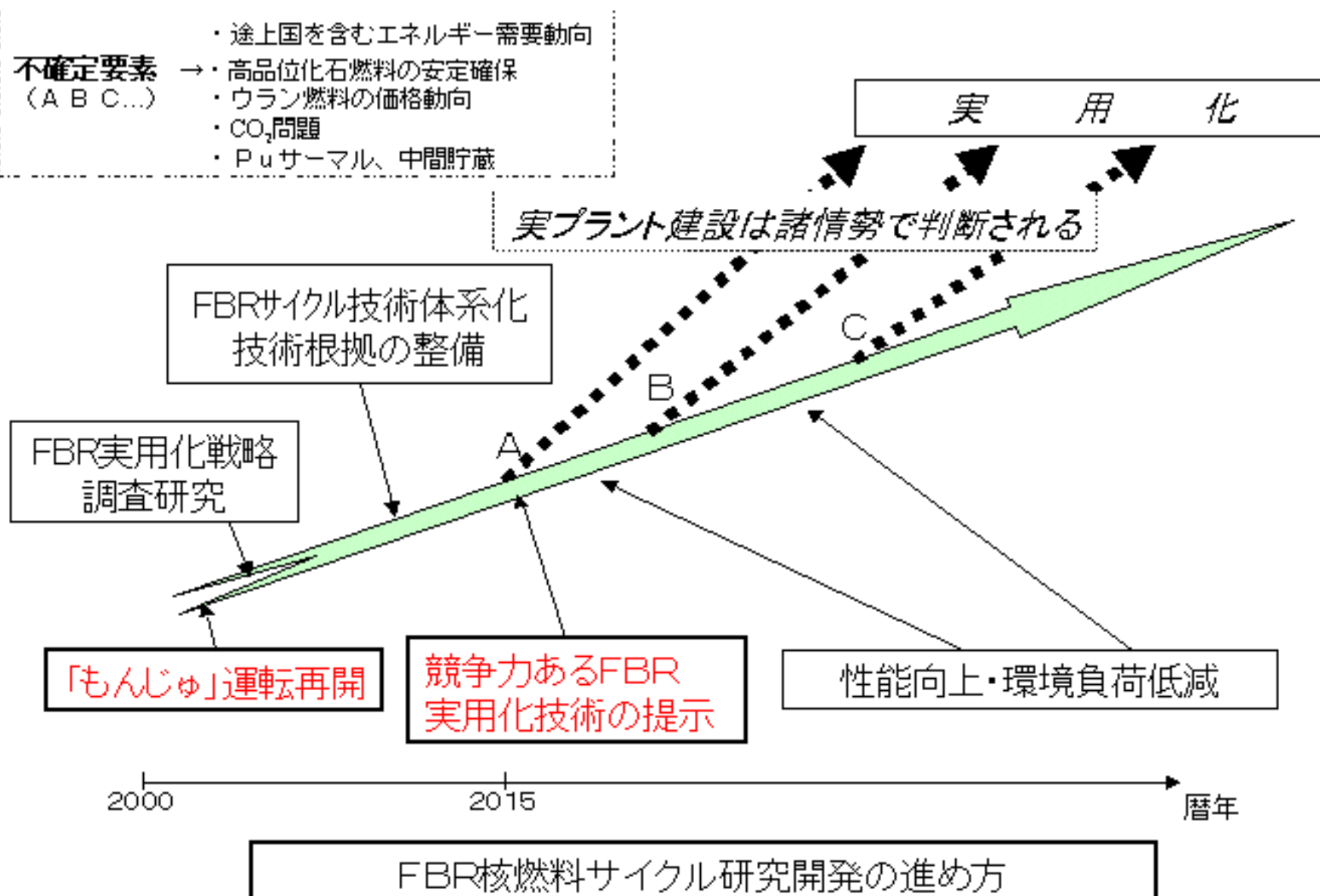
- ・ 基本的には市場経済原則に基づきエネルギー資源を調達
- ・ リスク予見時、早急に対応できる核燃料サイクル産業基盤
・ 技術・人材の育成・維持

国・民間の役割

- ・ 民間で困難な長期的技術開発は、国が中心的役割
(実用化入口まで)
- ・ 実用化段階で民間に技術移転
- 技術移転のあり方は、過去の経験と反省に立った体制づくりが必要

21世紀の循環型社会に適合する核燃料サイクル





現世代での技術解決と次世代へ技術継承

現状

- 優秀な技術者／研究者
- 高度技術を製品に実現している産業基盤

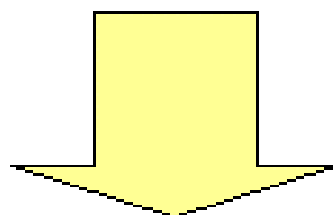
産業構造の変化

- 製造業の規模縮小傾向
- 原子力産業のビジネス環境悪化



技術・人材

- 魅力ないビジネス環境では若手技術者は充当されず、将来衰退



- **現世代の責務として**
 - 仕掛かり技術の完成
 - 次世代への技術継承
 - 必要最小限の技術／産業基盤の維持

核燃料サイクル各論の要点

- ウラン資源
- ウラン濃縮
- MOX燃料加工
- 使用済燃料再処理
- FBR再処理
- 放射性廃棄物処分
(高レベル、TRU、高 β γ 等)
- 現有の有望権益は民間により維持・保有
- 民間事業者のもとに技術者を結集
- 国際的に競争力ある技術の開発継続
- 我が国の実績ある技術を活用・移転
- 六ヶ所再処理工場試運転に向け、体制強化
- 高燃焼度燃料／プルサーマル燃料研究開発
- 「FBR実用化戦略調査研究」成果を反映
- 核不拡散性技術強化
- 処分は一義的には発生者の責任
- 処分方式に応じた一元的機関による処分
- 地層処分技術の社会的理解が重要
- 長寿命核種の分離変換技術積極推進