

原子力委員会  
原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会  
2012年3月1日

# 核燃料サイクルの国際的意義と課題

一橋大学 秋山 信将

# 核燃料サイクルの国際政治上の意味づけ

---

- ▶ 主として4つの視点から議論する必要
  - ▶ **核不拡散上の効用**
    - ▶ 「奪いえない権利」と核不拡散は両立は可能か？
    - ▶ どのような拡散リスクにアプローチすべきか
  - ▶ **エネルギー安全保障上の効用**
    - ▶ 核燃料サイクルの技術的な確立と経済性での確立
    - ▶ 技術的将来性(将来的なソリューションの模索)
  - ▶ **「国力」、「国家の威信」としての原子力技術**
    - ▶ 技術力の象徴として
    - ▶ 安全保障上のメリット
    - ▶ 秩序形成のためのレバレッジとして
  - ▶ **実現可能性**
    - ▶ 政治的リアリティ
    - ▶ 実効性評価(3S間でのトレードオフになりはしないか、も含め)

# 福島原発事故のインパクト

# 福島原発事故のインパクト

## ▶ 「3S」の統合の必要性

- ▶ 原子力安全と核セキュリティの近似性＝全交流電源喪失、炉心冷却機能喪失、使用済み燃料プールの危機、B5bをめぐる問題

## ▶ 「日本モデル」への疑念

- ▶ 日本モデルとは？

- ▶ フル・スケールの核燃料サイクルを保有する唯一の非核兵器国
- ▶ IAEAの保障措置の「優等生」＝統合保障措置の適用

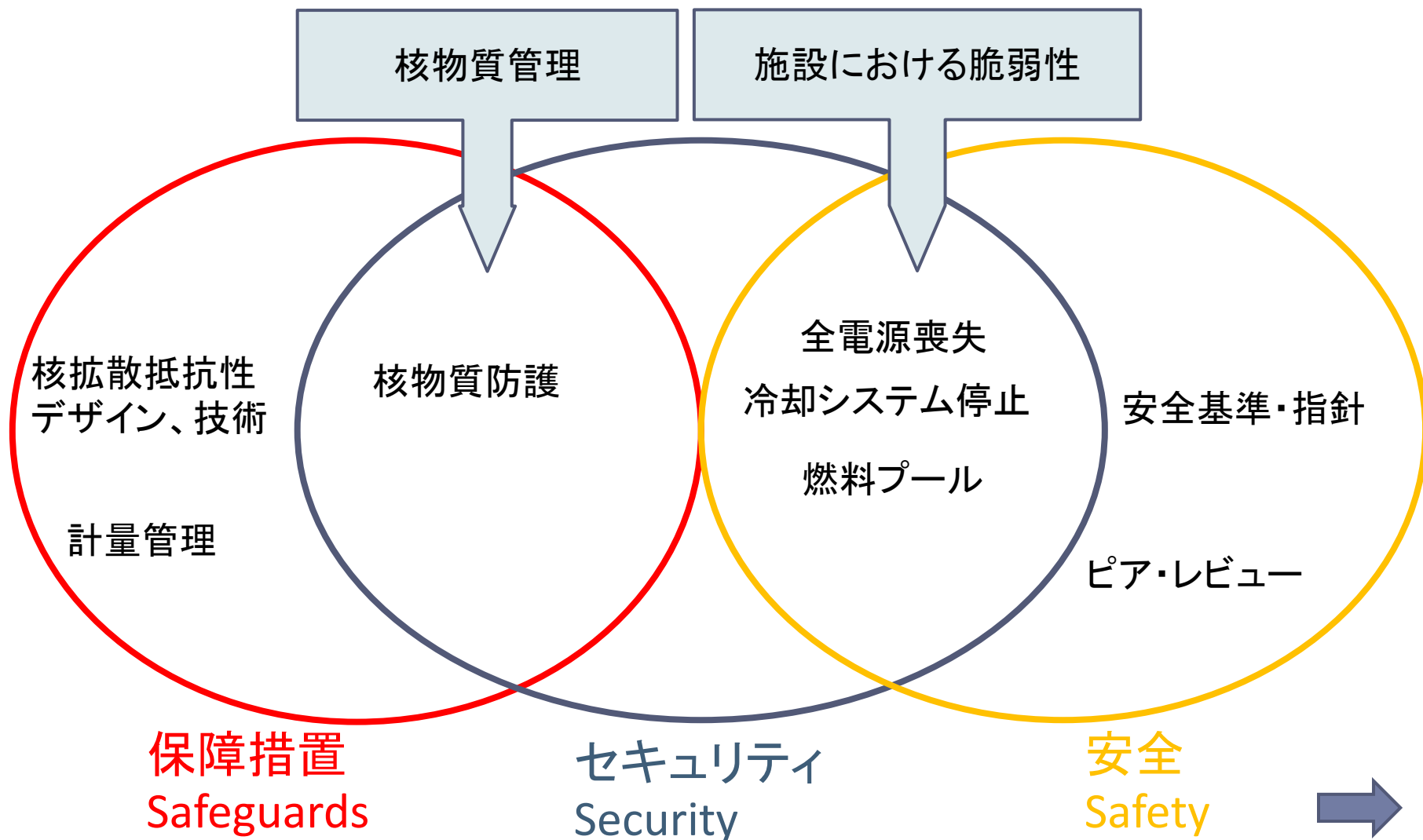
- ▶ 日本モデルへの疑念：「日本＝優等生」論の崩壊

- ▶ 原子力安全、核セキュリティでも本当に「優等生」だったのか？
- ▶ 災害は日本の技術力をもってしても防げなかったのか、それとも既存技術の限界なのか、あるいは日本の地理的特殊性なのか？

## ▶ 「Accountability (説明責任、もしくは説明可能性)」の拡大

- ▶ なぜ事故は起きたのか＝事故の総括の必要性
- ▶ 日本の原子力政策の「ガバナンス」をめぐる課題：「原子カムラ」論
  - ▶ 政府の責任、規制および事業実施における事業者と政府の関係
- ▶ 「原子力は安全なのか」という根源的な疑問
  - ▶ 「合理性」、「説明可能性」の要求の高まり：多くの 이슈への波及

# '3S'のインターフェース



# 日本の核燃料サイクルをめぐる国際環境の変化

---

- ▶ 「日本モデル」: ロール・モデルなのか例外なのか？
  - ▶ イランとどこが違うのか？
  - ▶ 「奪いえない権利」原理主義の擁護につながる？
- ▶ より厳格化する不拡散規範
  - ▶ 普遍的なルールからアドホックな実効的アプローチへ
  - ▶ 核燃料サイクル施設を増やさない、核分裂性物質を増やさない
  - ▶ 「奪いえない権利」のジレンマ
- ▶ 日本のPuの利用計画(含高速炉計画)に対する潜在的疑問の表面化
  - ▶ 「六ヶ所村」および「もんじゅ」計画の遅れ = Puの利用計画に対する技術的可能性への期待の低下
  - ▶ 「日本がそういうなら信用しよう」から「そうは言っても、絶対安全と言いながら事故を起こしたし...」へと日本の信頼性の低下
  - ▶ 「これまでどうしてきたか」、ではなく、「これからどうなるのか」、「どうするつもりなのか」へと関心のシフト

# 核不拡散と核燃料サイクル

# 核拡散のパターン

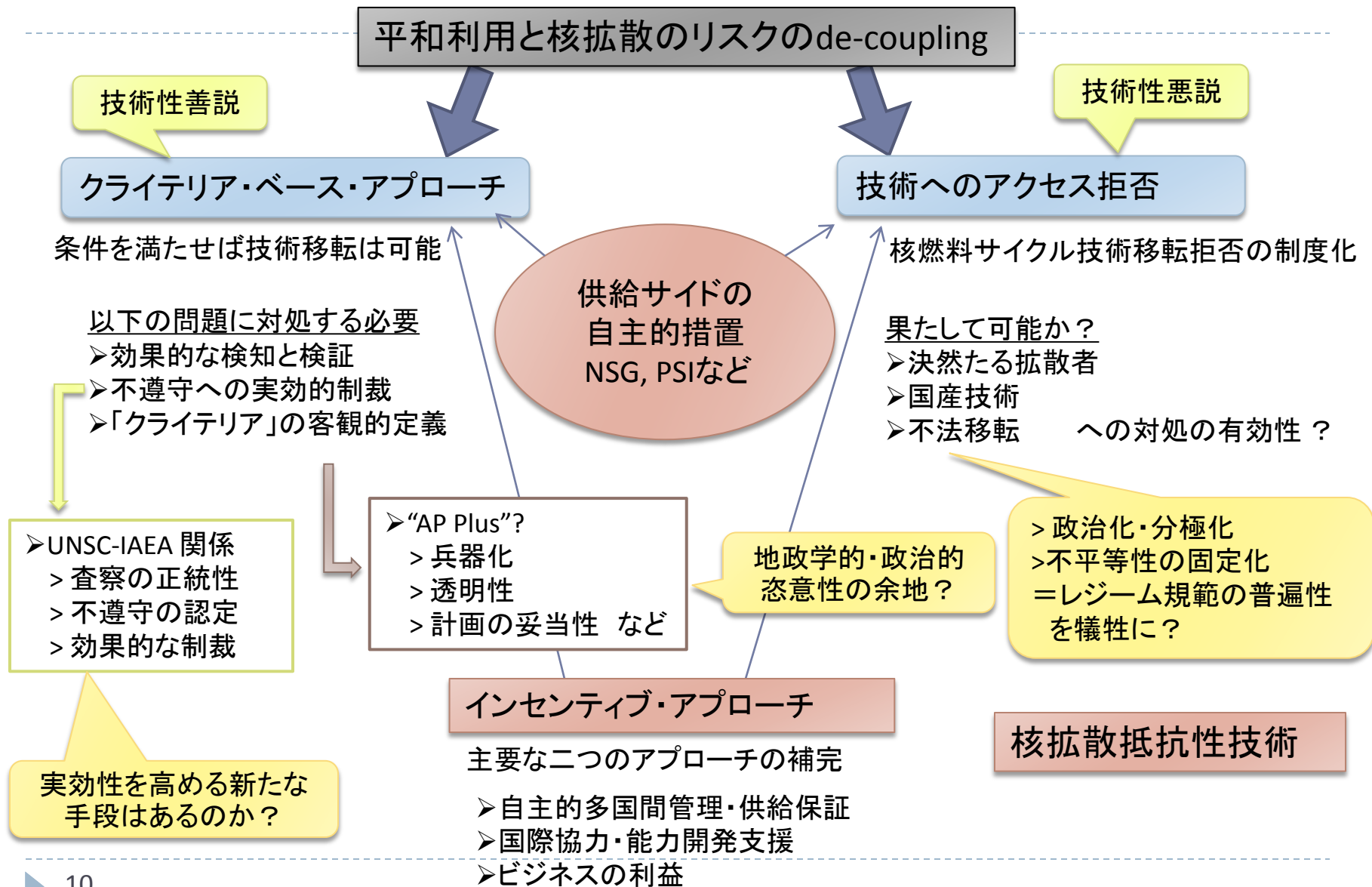
核拡散のパターン	主体	対処策
軍사용核施設での核物質の製造	国家	NPT(核兵器不拡散条約)、incentive(報酬)・disincentive(圧力・制裁)
民生用施設・物質の転用	国家	保障措置、incentive・disincentive
民生用と偽っての資機材・技術の獲得	国家	保障措置・輸出管理、incentive・disincentive
独自の技術開発・資源調達	国家	保障措置、incentive・disincentive
闇市場からの調達	非国家主体・国家	輸出管理、PSI(拡散に対する安全保障構想)、安保理決議1540
核兵器の他からの移譲(購入・譲渡)	国家・非国家主体	PSI
核兵器・核物質の盗取 (核テロ)	国家・非国家主体	核セキュリティ/物理的防護, PSI, CTR(協調的脅威削減計画)



# 不拡散政策の類型化

アプローチの種類	拡散リスクの認識	規制のポイント	平和利用の権利	措置の例
楽観主義的制度的アプローチ (潜在能力の顕在化・転用防止)	機微技術の存在よりも、転用という行為とその意思が問題	国際的な規則や取極めの障壁による軍事転用の防止 多国間の枠組みを重視 →潜在能力の顕在化防止	核燃料サイクルにおいても、権利は尊重し、技術移転の可能性は排除しない	保障措置の強化
悲観主義的制度的アプローチ (潜在能力の移転阻止)	機微技術の存在自体がすでにリスクを構成	機微な技術の移転そのものを規制する 有志国、二国間、あるいは一方的措置 →潜在能力の移転阻止	権利制限はやむなし	義務的多国間管理 NSG(特に機微技術移転のルール)
政治的アプローチ (報酬・圧力・制裁)	核保有に至らしめる動機と意思が拡散の最大の課題	核保有の動機の削減=地域安全保障懸念の解消など 濃縮・再処理技術取得の動機の解消=経済的合理性 →能力ではなく意思への働き掛け	権利尊重はあくまで原則	拡大抑止 消極的安全保証 非核兵器地帯 自主的多国間管理・供給保証 政治的取引 など
技術的アプローチ	機微技術の存在	核拡散抵抗性の高い技術へのパラダイムの転換 保障措置技術の向上	権利は前提	核拡散抵抗性の高い核燃料サイクルの研究、保障措置技術開発、トリウム炉の実用化

# 平和利用と核不拡散：機微技術へのアクセスを中心に



# 最近の核不拡散政策の特徴

## ▶ 個別性と普遍性

- ▶ 従来の不拡散レジーム: IAEA包括的保障措施など、普遍的なルールによる「一括管理型規制」
  - ▶ ただし、例外の存在が不平等性の議論を喚起
- ▶ 新しい動き: 個別ルールの設定(インドのNSG例外化、ABACCの保障措施を「AP相当」と認めるかどうか) = 各国の事情に配慮した「テーラーメイド型規制」の導入?
  - ▶ 実効性の評価と既存のアプローチへの負の影響の評価

## ▶ 規範と強制(エンフォースメント)のバランスおよび実効性

- ▶ 従来のアプローチ: レジームの規範・ルール重視
- ▶ 新しいアプローチ: エンフォースメントを通じた新たな規範の形成
  - ▶ 対イラン、北朝鮮制裁など

## ▶ 経済と安全保障の不可分性

- ▶ 原子力保有国の増加の地政学的意味
  - ▶ National pride論、技術象徴論
- ▶ 核燃料サイクル保有国の増加 = 拡散脅威および地政学的脅威の拡大
  - ▶ 潜在的核保有国の増加
- ▶ 原子力ビジネスにおける「パッケージディール」型ビジネスモデルの是非
  - ▶ 戦略『財』としての原子力: ビジネス受注と軍事援助・ビジネスのパッケージ

# 多国間管理構想をめぐって

# 「多国間管理」成功の要因

---

## ▶ **不拡散上のメリット**

- ▶ 日本からの拡散懸念の解消
  - 「懸念の解消」にとどまらず、リスクの縮小の必要性
- ▶ より積極的な貢献：地域、グローバル・レベルでの拡散リスクの縮小
  - 核燃料サイクル能力の増加の抑制

## ▶ **日本のエネルギー政策全般及び原子力政策との整合性**

- ▶ 経済的合理性
- ▶ エネルギー安全保障上のメリット

## ▶ **国際規範形成上の意義**

- ▶ 「奪いえない権利」をめぐるジレンマをどう乗り越えるか

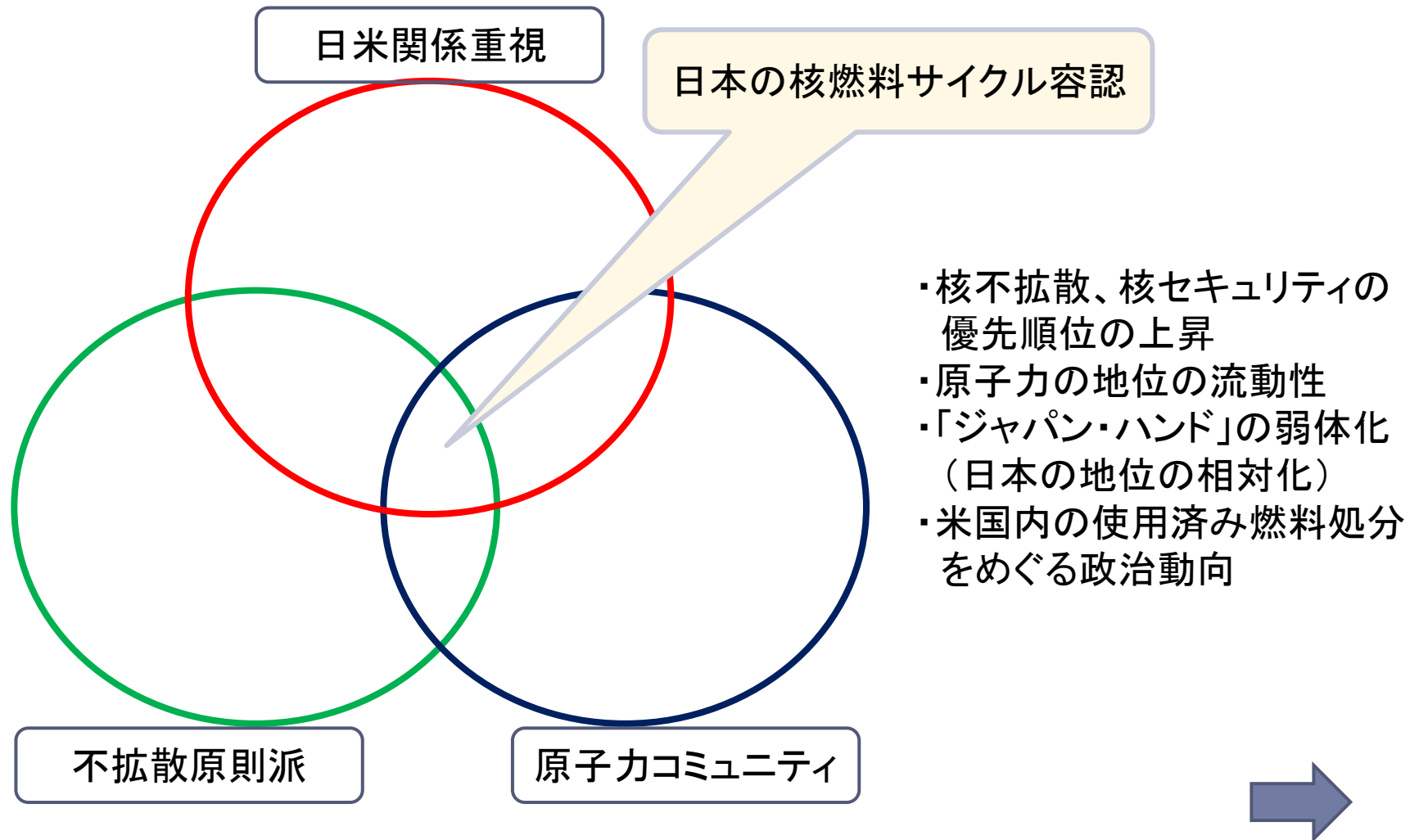
## ▶ **アメリカとの関係の維持**

- ▶ アメリカ国内の核不拡散・原子力をめぐる世論
- ▶ ワシントンの政策コミュニティの動態：日本「例外化」容認派の動向

## ▶ **国内問題の解決**

- ▶ 日本の核燃料サイクル・プログラムに能力があるのか
- ▶ そもそも、地元は海外からの使用済み燃料を受け入れに同意するのか

# ワシントンにおける日本の核燃料サイクルを取り巻く政治環境



# 「国力」、「国家威信」的な視点をめぐって

---

## ▶ 「核主権」をめぐると議論

- ▶ 途上国を中心とする「奪いえない権利」の主張
- ▶ 米韓交渉に見る平等性をめぐると政治、「核主権」論

## ▶ 国際秩序形成のレバレッジとしての技術力

- ▶ 原子力市場における秩序強制力・バーゲニング・パワー
- ▶ 二国間交渉で3S強化を促すためのインセンティブとして

## ▶ 安全保障上のメリット

- ▶ 地域のライバル国への牽制（技術的先行、もしくはキャッチアップ）
- ▶ 潜在的核保有能力の誇示（どれだけ効果があるかは、相手による）

# おわりに:核燃料サイクル国際化のポイント

---

- ▶ **「一国完結主義」的視点からの脱却:グローバルな文脈の中での日本の核燃料サイクルをどう位置づけるかという視点の重要性**
  - ▶ 「核燃料サイクルの生き残りのための国際化」論理だけでは厳しい
  - ▶ 日本の核燃料サイクル計画が不拡散に実効的に貢献することを示す必要
  - ▶ 日本のガバナンスに対する信頼性
- ▶ **核燃料サイクルの多国間化の優位性(他の政策オプションとの対比において)**
  - ▶ 不拡散の「実効性」、経済的合理性、エネルギー安全保障の各要素における優位性の総合
  - ▶ ただし、各要素の係数と時間軸をどう取るかが課題
- ▶ **国内外の政治プロセス**
  - ▶ アメリカをはじめとする核不拡散重視の視点からの理解
  - ▶ 「奪いえない権利」の原理的擁護派の説得＝結局懸念国が入らなければ意味がない
  - ▶ 国内施設の国際化への地元の理解