

## 御発言メモ

平成16年7月16日

## 核燃料サイクル政策の比較評価において検討すべきシナリオと考慮すべき事項

田中 知 平成16年7月16日

核燃料サイクル政策検討においては技術的・社会的成立性をはじめとした総合的評価が必要であるが、検討すべきシナリオとシナリオ比較において考慮すべき事項を整理してみた。(注意：シナリオ、考慮事項については今後さらに精査が必要。また、単純なコスト評価が難しいものの評価法については他産業の例などを参考に更に検討必要。)

### 1. 検討すべきシナリオ

- (1) 再処理・プルサーマル/使用済燃料中間貯蔵・再処理 (高レベル)
- (2) 再処理・プルサーマル/使用済燃料貯蔵・直接処分 (高レベル/直接処分)
- (3) 使用済燃料中間貯蔵・再処理 (高レベル)
- (4) 使用済燃料貯蔵・直接処分 (直接処分)
- (5) 使用済燃料長期貯蔵・(未定)(オープンエンド) (未定)

これらのシナリオにおいては次についての対応も検討する必要がある。

- ・ 海外返還 HLW
- ・ 使用済 MOX 燃料の取扱い
- ・ 劣化ウラン
- ・ 再処理回収ウラン
- ・ 使用済燃料中間貯蔵期間、使用済燃料貯蔵期間
- ・ 新再処理法の開発
- ・ 高速炉サイクル開発との関係

### 2. シナリオ間の比較評価において考慮すべき事項 (コスト評価のみでは評価が難しい事項の取扱い、コスト評価時の問題点)

- (1) 資源確保費用
- (2) いわゆる外部性についての客観的評価
  - ・ エネルギーセキュリティー：長期経済性、外交防衛費、資源ライフライン確保等
  - ・ 地球環境問題：炭素税、炭酸ガス固定化研究開発、排出権取引費用、化石燃料廃棄物、掘削地環境問題等

- ・ 環境外部コスト

### ( 3 ) 直接処分評価時の注意点

- ・ 社会的成立性
- ・ 技術的成立性、安全性上成立性の見通し
- ・ 高レベル廃棄物処分に比べて研究開発の遅れ（前提、評価幅必要）
- ・ 直接処分場所確保：高レベルとの比較
- ・ TRU 廃棄物処分を含めた安全性評価
- ・ 劣化ウラン処分
- ・ 直接処分研究開発に必要な期間、費用
- ・ 処分後の保障措置対策
- ・ 燃料長期貯蔵時の容器、燃料劣化対策

### ( 4 ) 技術の継承性

- ・ 事業者等における技術力の維持継承：企業での例を参考
- ・ 消滅した技術の再興に係る費用：航空機産業、炭鉱技術等での例
- ・ 人材育成：教育、人材育成費用算定例調査
- ・ 将来オプション(FBR)の維持可能性

### ( 5 ) 安全評価

- ・ 安全評価結果の総合評価への反映（あるいは基準以下の確認）

### ( 6 ) その他

- ・ 回収プルトニウム
- ・ 劣化ウラン、回収ウラン
- ・ テロ対策（中間貯蔵、直接処分）
- ・ 我が国で再処理技術がなくなることの損失（将来燃料サイクルビジネスの放棄、技術立国性低下）
- ・ 社会的受容性（短期、長期環境リスク、地元の理解、協力、立地可能性）
- ・ 使用済燃料貯蔵時に得られる再処理、処分に関する新たな知見への期待

平成 16 年 7 月 16 日

## 核燃料サイクルの評価作業について

核燃料サイクル開発機構

理事長 殿塚 猷一

### 1、評価作業の目的について

核燃料サイクルについては、エネルギー安全保障、環境負荷低減等の観点から、わが国にとって不可欠なものとする。しかし、核燃料サイクルの必要性を国民に改めて理解してもらうという目的で、必要性を再確認するプロセスは重要と考える。

### 2、評価作業の視点について

以下のような多角的視点で評価すべき。

エネルギー安全保障 / ウラン資源(世界のエネルギー需要増大への対応の一翼を原子力が担う場合、ウラン資源はいつまで確保可能か)

- 世界レベルでの需要と供給のバランスについて、定量的に評価。
- ウラン調達の安定性

環境負荷

- フロントエンド(採鉱、濃縮)までを考えた廃棄物量について評価。
- 必要となる処分場(低レベル廃棄物、高レベル廃棄物)の大きさと数で比較する方法が考えられる。

核不拡散(原子力の利用はプルトニウムの管理と不可分の関係にあるとの認識が重要)

- 各シナリオでプルトニウム管理の考え方を明確にする。

経済性(リサイクル社会に適合するために支払うコストとして許容範囲であることを再確認すべき)

- 部分的、短期的なコストの整理ではなく発電原価で評価。
- 他の廃棄物の場合と比べてリサイクルコスト負担の大きさはどうか。

技術的成立性(必要とされる時期に技術が提供されるのか)

- 現時点からそのシナリオが実現するまでに要すると想定される時間で評価。

路線変更による現実的な課題(これまでの積み上げを考えると路線変更が容易か困難かの見極めが重要)

- 立地地域で生じる問題や使用済燃料の貯蔵可能容量等について評価。

FBR サイクルを実現して初めて、原子力が本来持っているポテンシャルを発揮するものであることを考えれば、軽水炉サイクルによるプルスーマル利用はもとより、FBR サイクルまでを含めたシナリオを検討する必要がある。

### 3、評価作業の方法について

新計画策定会議で作業範囲を明確にした上で、専門家による小委員会を設けて評価作業を進めるべき。

以上

# 原子力発電について

平成16年7月16日  
茨城県知事 橋本 昌

## 1 原子力発電の位置付けについて

エネルギー基本計画に基づく長期エネルギー需給見通しでは、2030年において原子力発電の発電電力に占める割合が、現在の34%から38%に上昇するとの見通しが示されている。

一方、2030年には現在運転中の原子力発電所52基中37基が運転開始後40年（うち20基は50年）を超えるにもかかわらず、発電所の新設は当面、現在建設中の4基を含め16基しか予定されていない。

原子力発電が計画から運転開始に至るまで長期間を要すること、さらには現在の国民感情などを考えれば、この需給見通しどおり原子力発電を今後とも我が国の基幹電源として位置付けていけるかどうかはかなり疑問である。

原子力委員会が主体となって、これらを踏まえた議論を十分に尽くし、原子力発電に係る的確な予測を示すとともに、国民の理解と認識を深めることが重要である。

## 2 安全の確保について

原子力発電所の不正問題や核燃料サイクルの経済性試算を巡り、国民の原子力に対する不信が高まっている中、国及び事業者は、安全確保に係る取組を確実に実施し、安全の実績を積み重ねることにより、国民の理解を得ていくことが必要である。

安全規制体制については、原子力安全委員会によるダブルチェック体制が強化されるなど、新たな体制の整備が図られたところであるが、原子力安全規制を所掌する行政庁を一元化するなど、統一的な安全規制体制を構築すべきである。

今後、高経年炉が増加していく中で、原子力発電の安全確保及び稼働率の向上を図る観点から、高経年化対策の一層の充実を図ることも重要である。

## 3 放射性廃棄物の処理処分対策について

放射性廃棄物の処理処分対策が未だ確立されていないことは、単に原子力発電を推進するうえでの障害にとどまらず、国民の原子力発電に対する理解促進の妨げになっている。

国は処理処分対策を早急に確立するとともに、核破砕により長寿命核種を短寿命核種に変換する技術開発等を積極的に進めるべきである。

2004 年 7 月 16 日

原子力資料情報室

共同代表 伴英幸

1) 隠蔽行為を放置しては、原子力長計に対する「国民的合意」の端緒にすら着けない

これまで原子力に関連する主な隠蔽や改ざん事件は多く報道されており、その多くが内部告発によって明らかにされています。都合の悪い情報を操作して『ブルドーザーのように』原子力政策を押し付けてきたことへの反省とそれを正すことを抜きにしては、その「信頼回復」はとうてい望めないと考えます(参考1)。

電気新聞(04年7月13日付)によれば、12日に開催された青森県議会全員協議会の様子が第1面で報じられています。それによれば、「もう国は信用できないという県民は多い」「県民がもてあそばれているようだ。党としても結論はしばらく見合わせる」などの厳しい意見が自民党から出ています。

隠蔽行為が問題になっているときに、政策議論にふさわしくないといった発言や再処理の方が高いのは当たり前と言った発言は(総合的な判断をすることがすでに話し合われていることを考えれば、なおさら)「国民」への裏切り行為を続けてきたとの反省に欠けるものだと思います。これまでの様々な事故隠し・情報隠しが行なわれてきました(参考2)。原子力政策への「国民的合意」がないと指摘されていますが、一つ一つの対応がおろそかにしてきた結果ではないかと考えています。その意味からも原子力委員会の厳しい対応を求めます。

また、再処理にかかる膨大な費用は、電気料金を通して市民が負担しています。再処理を継続することで、将来さらに膨大な費用負担を強いられる恐れがあるとすれば、現時点で立ち止まって検討して欲しいと望むのは当然のことです。

2) 議論すべき諸点について

使用済み燃料の直接処分(長期管理)は避けられない

使用済み燃料の処分場は受け入れてもらえないかの議論があるが、そうだとすれば、高レベル放射性廃棄物の処分場も受け入れてもらえないでしょう。むしろ、どちらも大変厄介な問題であるとの認識を共通にするべきです。さらに、仮に、再処理政策を進めたとしても、使用済み MOX 燃料は何度も再処理することにはならず、直接処分せざるを得ません。この点も認識を共通にするべきだと考えます。

電力供給の観点から見た、原廃廃炉問題：原子力発電では、廃炉原増が増えてくるのが予想できます。原子力発電による電力供給について、廃炉を加味して時間軸で見通すことは重要な作業だと考えます。これは、中間貯蔵される使用済み燃料の発生量をより実際に近い形で推定することに役立ちます。

回収ウランの将来的な扱いについても明確にする必要があります。先のバックエンドコ

ストの見積もりでは単に貯蔵されているだけです。処分には TRU 廃棄物ないしウラン廃棄物としての費用がかかります。再濃縮するには、濃縮工場の増設が必要になるでしょう。

再処理 直接処分の定量的なコスト比較を行なう場合に、上記を含めて、より現実的な使用済み燃料発生量を推定し、また、コスト等検討小委員会で公表された 18.8 兆円は、いっそう現実的なバックエンドコスト費用の積みあげを再考するべきと考えます。

プルトニウム利用の透明性が必要だとの認識は、異論のないところと考えますが、六ヶ所再処理工場から抽出されたプルトニウムの利用計画については発表されていません。余剰を持たないという国際公約を考えても、電力業界は六ヶ所再処理工場からの抽出プルトニウムの使用について明確にする必要があると考えます。

### 3) 調べていただきたいこととして

MOX 新燃料・MOX 使用済み燃料とウラン新燃料・ウラン使用済み燃料の主な核種ごとの放射線量および総放射線量の比較、発熱量の比較（時間による減衰を含めて）

プルトニウム・高濃縮ウランの国際管理が IAEA で話題となっていますが、国際管理にかんすく議論の動向と現状に関してまとめてください。

### 参考 1)

#### ロッカーを開けば秘密が一つ

原子力資料情報室 共同代表 西尾漢

国会答弁でも存在が否定されていた、いわゆる直接処分と再処理の経済性比較が、1994 年 2 月の総合エネルギー調査会原子力部会核燃料サイクル及び国際問題ワーキンググループに「核燃料サイクルの経済性試算について」として提出され、議論されていた。7 月 3 日付の各紙は、いっせいにそのことを報じた。記事の中には、原子力環境整備センターが電力中央研究所から委託されて「使用済み燃料の直接処分を考慮した核燃料サイクルバックエンド費用の検討」を 1997 年度に行なったとも書かれていた。

7 月 6 日には原子力委員会が、上記ワーキンググループ会合と同じく 1994 年 2 月に開催された長期計画専門部会第二分科会において、OECD/NEA の評価を基礎にしたコスト比較を検討していたことを明らかにした。OECD/NEA の評価とは、1994 年 7 月に刊行された『核燃料サイクルの経済性』のドラフト版らしく、ワーキンググループ提出資料でも援用されている。

さらに 7 月 7 日、電気事業連合会も 1994～95 年度に「各社の原子力部門のメンバーで構成される検討会を開き、直接処分を含むケーススタディを行っていた」として、その研究報告の要約を公表した。

原子力委員会も電気事業連合会も、資源エネルギー庁のように国会答弁でというのではないが、やはり試算は行なっていないことを明言していた。それが、ワーキンググループ提出資料のコピーを入手したマスコミの取材を受けた資源エネルギー庁が「ロッカーから探し出した」

途端に、次々と見つかりはじめたというのも不思議な話だ。

ワーキンググループの議事概要を読むと、「S T Aにおいてもコスト試算はしている」と、S T A = 科学技術庁の森口泰孝核燃料課長（当時。以下、同様。行政機関や審議会、法人名も当時のもの）が発言している。前出のO E C D / N E Aの評価を基礎にした比較のことでないとなれば、まだロッカーの中にあるのかもしれない。

また、6月21日の長期計画「新計画策定会議」で電気事業連合会会長の藤洋作委員は、同日付の日本経済新聞に同連合会が直接処分のコストを試算したという記事が出たことを「事実無根」と一蹴した。まるで試算をしていないのが誇るべきことであるかのような口吻には苦笑を禁じえなかったが、ともあれその後も日本経済新聞は、訂正記事どころか、同趣旨の記述を何度も繰り返している。

失われた10年」

7月8日の新計画策定会議では、日本生活協同組合連合会理事の渡辺光代委員や伴委員が、試算結果が非公開とされた経緯の調査と報告を求めた。伴委員は、「バックエンド事業に対する制度・措置の在り方について」の総合資源エネルギー調査会電気事業分科会中間報告案を白紙に戻すことと、六ヶ所再処理工場の建設を凍結することを強く要求した。

10年前の審議会は非公開だったというのは当たらない。そうした一般論でお茶を濁されないように、伴委員は、入手したワーキンググループの議事概要を会議の場に提出したのである。ワーキンググループに示された「核燃料サイクルの経済性試算について」には、こう書かれていた。「核燃料サイクルの事業コストは最終的には消費者が電気料金として負担するものであるうえ、プルトニウム利用の経済性は国際的な議論の対象ともなっており、我が国の核燃料サイクル事業の経済性につき積極的に情報を公開し、国民の十分な理解を得ることが必要である」

ところがこれに対し、中部電力副社長だった太田宏次委員がクレームをつけた。「個々のサイクル施設の試算まで積極的に公開することはいかなるものか」「例えば再処理コストの場合、(中略)もし、本当に発表され、それが非常に割高である場合サイクル事業が成り立たなくなるような数字が出てくる可能性がある」

後段の発言や、日本原燃社長であった野澤清志委員が「六ヶ所再処理工場での再処理に係るコスト試算については、今少し時間を頂きたい」と言っていることからすると、問題の試算は中間報告のようにも見える。その点も含めて、積極的な公開が必要とされた情報が隠されてしまった経緯は、やはり明らかにされなくてはなるまい。

7月5日付朝日新聞などの社説が指摘するように、当時、試算が公表され、きちんと議論されていたら、原子力政策は違っていただかもしれない。吉岡齊委員（九州大学教授）の言う「失われた10年」である。長期計画の策定と関わりのない話ではなく、「個別議題に入る前に説明と総括を」(渡辺委員)必要とする問題なのだと、改めて強調しておきたい。

選択肢が隠されてきた

事業の遂行に支障が出るデータは公開しないということであれば、逆に、公開されているのは都合のよいデータだけということになる。新計画策定会議への提出資料を含め、基礎となる情報の信頼性が問われている。長期計画の安定性を求める意見も出されたが、その土台が誤っ



ていた可能性があるのだ。

ワーキンググループの議事概要では、東京電力常務の南直哉委員の、こんな発言もある。「電気料金が若干高くなるうと長期的判断から経営資金を割いても再処理事業に投入していく必要がある」。ならば、国に資金回収の制度・措置を望む理由は何もないだろう。

コスト試算の結果が隠されてきた（試算の過程や根拠は今に至るも公開されていない）ことは、単に経済性のデータが隠されてきたのではなく、選択肢が隠されてきたことを意味する。「コストだけの問題でない」のは自明である。

制度・措置中間報告は崩壊した。当てにすべきでない国の支援を当て込んだ六ヶ所再処理工場の建設は中止されるべきである。

#### 参考 2 ) 過去の主な隠蔽・改ざん・捏造事例

明らかになった時期	事故や不正の内容
1976年7月	美浜1号炉で燃料棒折損事故
1982年9月	美浜1号炉で蒸気発生器細管損傷に違法の施栓工事
1986年11月	敦賀原発での故障隠しを日本原電に指示
1989年11月	能登原発の基礎工事にデータ改ざんの鉄筋使用
1991年7月	もんじゅの配管に設計ミス
1992年3月	もんじゅ蒸気発生器細管内で探傷装置が詰まるトラブル
1995年11月	東海事業所・プルトニウムに不明量
1995年12月	もんじゅナトリウム漏洩・火災事故で一連の情報隠し
1997年3月	東海再処理工場火災爆発事故で一連の情報隠し
1997年9月	原発配管焼鈍データ捏造
1998年10月	使用済み燃料輸送容器の中性子遮蔽材データ改ざん 捏造
1999年9月	MOX燃料検査データ捏造
2002年8月	定検時のデータやトラブル隠し
1961年	「大型原子炉事故の理論的可能性と公衆損害に関する試算」要約のみ国会報告

## 新計画検討の視点と論点について

山名 元

### 1. 新計画策定の主要な論点

各委員より以下 ~ の意見が出されている(第二回資料第3号・第一回で提示された意見)。これらの基本姿勢を十分尊重した上で、重要な論点について審議が必要である。

総合的な評価が重要である。

定量的評価が重要である。

政策決定理由説明でのリアリティが重要である。

不確実性の評価が重要である。

透明性と説明責任が不可欠である。

核燃料サイクルバックエンドの路線の妥当性に対する意見が多いこと、また、バックエンドに関わる政策はわが国の長期的な将来に深く関わるものであるから、現行バックエンド政策の妥当性の評価が今回の政策検討の最も優先の課題である。

核燃料サイクルバックエンド政策については、「経済性」と「経済性以外の要素」を如何に適切にバランスさせて総合的な判断を行うか、が最も重要な論点となる。経済性やそれ以外の要素について冷静な解析とレビューを行った上で、これらに基づく「総合評価」が非常に重要な論点となる。上記 ~ の姿勢に立った十分な論議が行われるべきである。

今回の長計策定では、「政策」のあり方自体も大きな論点となる。各委員から以下の様な点が指摘されている(第二回資料第3号・第一回で提示された意見から)。

官民分担と役割・責任(公共性と事業性・費用分担論理)

法と政策の明確な関係

政策の実効性と妥当性検証

政策のわかりやすさ(説明責任・論理性・現実性・親生活感・リスク提示)

特に、わかりにくい評価結果や判断ポイントについての分かりやすい表現

マイルストンの設定と中長期展望

政策の継続性と変更のあり方(時間スケールの考え方)

現行原子力政策に関しては、研究開発、研究開発の基盤、研究開発の体制、社会との調和、国際社会との調和、人材育成、放射線利用など、多くの課題がある。また、これらの課題の多くには、原子力利用や開発のあり方の根幹部分に關与しているものも少なくない。新たな目での検討が必要である。

### 2. 原子力発電について

わが国のエネルギー供給構成における原子力発電の位置づけについては、2003年10月に閣議決定された「エネルギー基本計画」において基幹電源としての位置づけが明確になっている。原子力利用に関しては、他エネルギー源との最適混合、地球温暖化対策、エネルギーセキュリティ(自給率、安全保障)、燃料備蓄性、発電コストの経済性、などが複合的に考慮されているが、これらについての考え方の妥当性を再確認することが重要である。

策定委員会では原子力発電利用に疑問を唱える意見もあるので(脱原発:第二回資料第3号・第一回で提示された意見)、特に、上記 ~ の視点についての認識のすり合わせを図る必要がある。

想定する原子力利用の時期と規模を、設備容量、設備計画(新規設備、廃止計画等)に関して現実的に設定し、これを、核燃料サイクルの政策評価の基準として利用する必要がある。

### 3. 核燃料サイクルについて(参考図参照)

再処理、種々の廃棄物処理処分、中間貯蔵、直接処分、高速増殖炉などの核燃料サイクル・

バックエンド技術の意義や技術的な特徴について、議論の早い段階においてレビューすることが必要である。それぞれの技術的な価値や実態に対する誤解や理解不足を解決しておくことは重要である。技術的な検討が不十分な技術については、想定する技術仕様や条件のリアリティの確保とその不確実性の表現が不可欠である。

核燃料サイクルについては、ウラン資源見通し・資源節約、経済性・発電コスト影響、使用済燃料蓄積問題、安全保障・セキュリティ、安全・安心・対社会説明・リスクコミュニケーション、核不拡散・国際説明、放射性廃棄物最適化、サイト有限論・地域共生、の8つのファクターに関して、総合的に検討すべきである（添付図参考）。

### 経済性評価について

経済性については、1985年や1994年にOECDによって行われた再処理・直接処分の経済性比較研究の手法などを参考にしつつわが国独自の最新の数値を適用するなどして、適切な評価を行う必要がある。この際、まず各オプションのシナリオを明確に設定する必要がある。

経済性評価においては、時間的評価、物量評価、技術評価、経済パラメータや条件の妥当性評価、オプション比較（対比評価）が十分に行われる必要がある。

経済性評価において特に考慮すべき視点としては、設定条件の現実性、定量性、結果や要素の不確実性、技術的現実性、評価手法の妥当性、戦略的判断の論理性、従来積み上げ（実績）に対する考え方、国際評価の参照とわが国の独自性、などが重要である。

経済性の評価指標は「発電コスト（円/kWh）」とすべきである。

バックエンド政策を変更するシナリオに関しては、現行政策に従って既に実施されてきた実績分の回収コストの扱いを慎重に審議する必要がある。

実施されてきた事業でのコストについては、当初想定より高くなっているケースが多い。今後の経済性評価においては、本来目標とすべき単価（Reasonable price）の扱いに慎重でなければならない。

### その他の評価について

ウラン資源見通しについては、信頼できるデータに基づいて長期的な予測を行う必要がある。この際、中国によるウランの大量利用への予測など不確実性への考慮が必要である。

使用済燃料蓄積問題とサイト有限論・地域共生は、「非常に現実的な問題」として、慎重に議論する必要がある。

放射性廃棄物の最適化は、廃棄物の形態は処分形態による安全性や不確実性、信頼性などの違いについて吟味される課題である。専門的な評価とそれに対する理解が不可欠である。

定量化が難しい指標（安全保障・セキュリティ、安全・安心・対社会説明・リスクコミュニケーション、核不拡散・国際説明、サイト有限論・地域共生）については、定量的に評価が可能な指標（ウラン資源見通し・資源節約、経済性・発電コスト影響、使用済燃料蓄積問題、放射性廃棄物最適化、）とバランスして総合評価に取り込む必要がある。これらのバランスのさせ方（weightのかけ方、判断等）が最も重要な論点である。

プルトニウムの軽水炉利用（プルサーマル）の意義について、上記の総合評価の観点から再確認する必要がある。また、プルトニウムの軽水炉多重リサイクル利用など、新たな技術的知見も反映させる必要がある。

総合評価の結果、今後のわが国において、どのような放射性廃棄物（使用済燃料、高放射性廃棄物、その他の放射性廃棄物）が何時何処にどれほど存在してゆくのかの長期展望を明らかにすべきである。この際、サイトの数や物質の流れ（輸送など）を含めた「諸量評価」を行った上で、その結論を国民に分かりやすく提示してゆく必要がある。

発電炉の燃料サイクルバックエンド政策についての議論に加えて、研究炉の使用済燃料に関

わる政策を議論する必要がある。原研の研究炉、大学の研究炉、HTTR などの使用済燃料がこの対象である。

#### 4 . 研究計画の展開

高速増殖炉の開発のあり方が、上記の核燃料サイクルの評価と強く関連して重要な論点となる。特にウラン資源の予測において、将来的なウラン資源の逼迫の可能性を見るなら、増殖炉の技術が反映されるべき「実用化時期の想定」が重要な論点となる。

高速炉(増殖の如何に関わらず)が軽水炉にない多用な特性を有していることに着目して(高燃焼度、高発電効率、高温出力、放射線毒性低減、プルトニウムの燃焼、等)その特性をわが国の原子力利用に最大に生かすような「多様化研究開発」のあり方を新しい論点とすべきである。高速炉燃料サイクルの多様性についても同様である。特に、米国の進める AFCI(Advanced Fuel Recycle Initiative)あるいは GENERATION-IV(第四世代原子炉開発)のような、次世代に向けた最適化研究の推進のあり方を重視して議論すべきである。

「もんじゅ」の位置づけが大きな論点となる。高速炉開発の位置づけを明確にした上で、「もんじゅ」の技術的な役割や利用の仕方、特に、多くの派生効果をも狙った「研究開発の拠点」として有効利用する方策などについて議論が必要である。

核燃料サイクル(あるいは原子力発電所)から発生する放射性廃棄物の処分の安全基準やこれに基づく安全評価が、経済性評価に少なからず影響を与えまた不確実性を与える。安全確保のための研究と、基準の明確化と合理的な基準の作成のための研究開発のあり方について議論が必要である。更に、発生する放射性廃棄物を適切に処理(区分、分別、減容、除染、処理等)して廃棄物量を抜本的に少なくする研究開発を加速することについて議論が必要である。

海外では、ガス冷却炉、トリウム燃料利用、水素製造や脱塩利用などについて検討が鋭意進められており、わが国の枠組においてウェイトの低かったこれらの技術開発への今後の取り組みについての議論が必要である。原子力技術への期待や条件の変化にわが国の開発体制が柔軟かつ適切に対応できるようにすることは、今後ますます重要である。また、技術の多様性や自発性や独自性を育てることが、わが国の基礎研究や工学研究の裾野を広げ原子力技術の基盤を強化するという意味で、この件は重要な論点である。

次世代の軽水炉燃料再処理技術の開発、すなわち現状での軽水炉再処理技術(六ヶ所再処理工場)が有する技術課題(経済性、廃棄物、合理化など)を抜本的に改善できる新技術の開発のあり方について議論が必要である。官民による研究開発への取り組みのあり方についても議論が必要である。また、最も緊急で現実的な課題の一つとしての、安全な中間貯蔵技術への取り組みのあり方も議論されるべきである。

国による研究開発投資にみあう成果の確認と、その事業化による国民生活向上への道筋を国民に見えるようにする制度について議論が必要である(プロジェクトの定期評価など)。

今後のウラン濃縮技術の開発と国内濃縮事業の定着のあり方について議論する必要がある。

#### 5 . 国民・社会との調和

原子力施設立地地域(青森県、原子力発電所立地県等)での原子力事業に対する、事業者の責任と国の責任を分かりやすくする議論が必要である。この議論は発電所や再処理だけでなく、今後の中間貯蔵施設や最終処分地のあり方に大きく影響する。特に、事業者の責任と、公益性に基づく国の責任の分担は大きな論点である。

国民から向けられた原子力への不信の多くが、不正行為や品質管理の低さ、情報公開のあり方、に強く関係している。透明性や説明責任と関連して、これらの点について改善を図る政策的な姿勢なり基準のあり方について議論が必要である。

全量再処理路線であれ直接処分路線であれ、長期的な原子力利用にはある程度大きな費用が

かかる。事業者・使用者・公益性を含む部分に関わる国、の間での費用の負担のあり方について十分な議論が必要である。

## 6. 国際社会との調和

ウラン資源の確保の展望と備蓄のあり方、濃縮ウランの確保について議論すべきである。

対国際説明として、今後の当面の回収プルトニウムの保有と利用のバランスについて明確にする必要がある。最新の保有・利用政策を明示する必要がある。

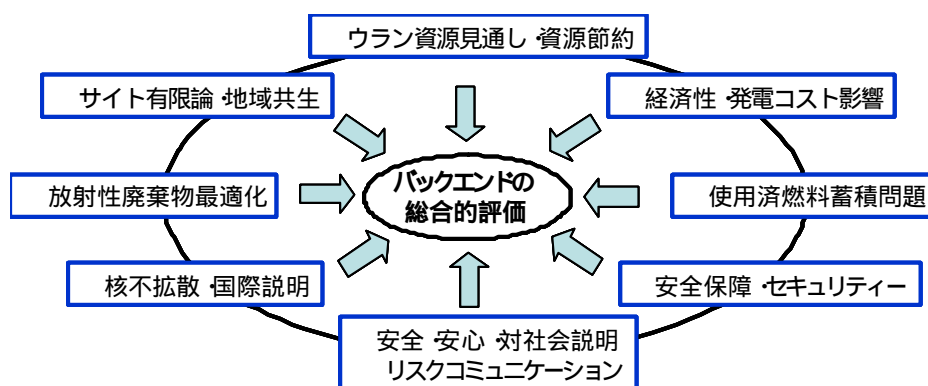
## 7. 原子力の推進基盤

新法人の、役割と責務、開発課題の技術的な分担、予算や施設を生かす運営の仕組み、技術の継承と専門技術者の育成の仕組み、それらの専門家の活用のあり方、等について明確にする必要がある。長計上での新法人の位置づけを明確にする必要がある。特に、東海再処理工場の今後の位置づけと利用方法は、核燃料サイクルバックエンド政策との関連で重要な課題である。

基礎研究による基礎データの確保とそれによる技術者の質の向上が、工学開発・応用開発を抜本的に強化することを考慮し、国策による基礎研究の支援のあり方について議論すべきである。技術的判断力を持った健全な技術者を確保するための政策は、重要な論点である。

国立大学・私立大学における原子力研究教育が減退している事実への対策について議論すべきである。健全な原子力利用には、基礎や人格のしっかりした技術者の存在が不可欠である事を念頭に、大学における原子力研究教育の拠点形成や技術継承の枠組みを政策的に議論する必要がある。これに関しては特に、大学などの研究炉や放射線関連研究施設の今後の存続のあり方について議論する必要がある。

原子力や放射線の医療利用やその他の利用についての政策を議論する必要がある。また、加速器利用推進等の先進的な放射線利用技術の基盤の強化について議論する必要がある。



### 求められる評価

- 時間的評価
- 物量評価 (何処にどれだけ)
- 技術評価 (安全評価 性能評価等)
- 経済評価についてはパラメータ設定や条件設定の妥当性評価
- オプション比較 (特に再処理と直接処分と比較)

### 考慮すべき重要な視点

- 設定条件の現実性
- 定量性
- 結果や要素の不確実性とその改善
- 技術的現実性と妥当制
- 評価手法の妥当性 説明性
- 戦略的判断に関する論理性
- 従来積み上げに対する考え方
- 国際評価の参照とわが国の独自性
- 評価結果が、エネルギー基本計画(2003)に影響を与えるかどうかの判断

(参考図) 核燃料サイクルの総合的評価

2004年7月16日

吉岡 斉

## 1. 情報公開

1-1. 核燃料サイクルの2つの路線（再処理、直接処分）の、コスト試算比較が行われた経緯について、全ての情報を公開せよという意見が、伴委員および渡辺委員から、前回提出されました。それに対して近藤委員長は、経済産業省が承諾しないとの理由をあげて棄却しました。

しかし原子力委員会は、原子力委員会及び原子力安全委員会設置法24条により、必要があると認めるときは、「内閣総理大臣を通じて、関係行政機関の長に勧告することができる」となっています。また同25条により、「関係行政機関の長に対し、報告をもとめることができるほか、資料の提出、意見の開陳、説明その他必要な協力を求めることができる」という権限があります。

原子力委員会は、今回の件については、経済産業省に対して、法律にもとづき文書により、資料の提出を求めるのが適切だと思います。

原子力に関する審議会の議事公開は、周知のように他分野に先駆けて、1996年に始まりました。それは結構なことですが、しかしそのことは1994年の議事録を非公開とする理由として十分ではありません。非公開を前提として作成された資料であると否とに関わらず、情報公開による利益と不利益を比較衡量して、公開の可否を判断すべきです。

原子力委員会が経済産業省に資料提出請求をしないか、もしくは請求に対して経済産業省が資料提出を拒んだ場合には、情報公開審査会が、上記の比較衡量にもとづく判断を下すこととなるでしょう。私の考えでは、当該資料に関して、行政機関の有する情報の公開に関する法律（情報公開法、2000年施行）の第5条にある非公開事由に該当するものは、とくに見当たりません。

1-2. 前回口頭で述べたように、核燃料サイクル路線選択問題は、十年以上も前から、国際的には重要な政策選択問題となっており、調査研究や政策的検討が行われていたあくまでもその一環として、2つの路線（再処理、直接処分）のコスト比較試算がありました。ハイリスク（ここでは財務リスクを指す。生命リスクではない。）の事業に乗り出すか否かを決断するのですから、調査研究や政策的検討を精力的に行うのは当然であり、それを割愛するのは無謀です。

今回明るみに出たのは、過去に行われたコスト試算比較のみです。直接処分路線に関しては、他にもさまざまな形で、調査研究や政策的検討が行われていたものと推定されます。それに関する資料も、この機会に全て公開することが必要です。これも文書で資料提出請

求をするのが適切と思います。（請求相手としては、経済産業省の他に、文部科学省も含まれます。原子力委員会に関する資料については、みずから調査し、公開するのは当然です）。

## 2．国民負担リスク

2 - 1．直接処分路線に関する調査研究や政策的検討についての過去の資料を公開する必要があると私が考える理由は、以下の通りです。

政府は今まで、使用済核燃料の取扱いについて、再処理が唯一の選択肢であるという基本的考え方を取ってきました。再処理以外の方法が選択肢にあげられていない以上、これを全量再処理路線と解釈して差し支えないと思います。そして政府が核燃料サイクルという言葉を使うとき、それは全量再処理路線のそれを意味する言葉でした。

そうした考え方は極端に偏狭なものです。直接処分路線を（唯一の路線又は複数の路線のひとつとして）選択するか、又はいつでも選択肢として選ぶよう技術的・社会的条件の整備を図り選択肢の多様性を確保していくことが、ほとんど全ての原子力発電関係国の姿勢です。しかるに日本の政府は直接処分路線を否定するだけでなく、柔軟な政策選択を可能にする条件整備の必要性も否定してきました。

これは私から見て「失われた十年」と呼ぶに値する事態です。十年前から2つの路線のコスト試算比較が行われていたことは、日本の原子力関係者が、直接処分路線を政策上の選択肢とみなし、それについての調査研究や政策論議を進めることが必要であると、認識していたことを、裏書きしています。それはハイリスク事業である以上、当然のことです。そうした試みが秘匿され、またおそらくは抑圧されたために、無用の十年の空白が生じてしまったのです。

ところが今日、全量再処理一辺倒路線が、莫大な国民負担をもたらすリスクがあることが、広く認識されるようになりました。莫大な国民負担リスクを背負ったまま、全量再処理一辺倒路線を突き進むことへの国民的懸念が高まってきました。

こうした状況を踏まえて、福島県エネルギー政策検討会は2002年9月、「中間とりまとめ」を発表し、そのなかで「核燃料サイクルについては、一旦、立ち止まり、全量再処理と直接処分等他のオプションとの比較を行うなど適切な情報公開を進めながら、今後のあり方を国民に問うべきではないか」と指摘しています。これは実に時宜を得た指摘であると思います。今なら路線転換にともなうコストを、最小限に抑えられるからです。

原子力委員会は、今が国民負担問題におけるきわめて重大な時点であることを認識し、タブーにとらわれない政策的検討を実施すべきです。そのためには、過去の経緯をくわしく検証し、その知見を最大限に活かす必要があります。

2 - 2．どのような国民負担が生じうるかについては、昨年末に友人と話しあったことがあります。そのシナリオは以下の通りです。

もし総合資源エネルギー調査会電気事業分科会中間とりまとめ（6月18日）の方針に沿って、バックエンドコスト引当金（過去分2兆7000億円、将来分2兆4000億円合計5兆1000億円）の電気料金からの徴収が行われるとすれば、それ自体が巨額の国民負担（正確には消費者負担）をもたらします。しかしそれで問題が片づくと考えるのは早計です。追加の国民負担が今後波状的に導入され、国民負担率が引き上げられる可能性が濃厚です。負担率の引き上げには法律改正が必要だというのは常識ですが、コストオーバーランが起こる恐れが生ずるたびに、政治的判断により、なし崩しに負担率が引き上げられるおそれがあります。そして最後には、バックエンド事業の国有化（金融機関と同様の事態）にともなう巨額の国民負担が課せられる懸念があります。

2 - 3 . まず、追加の国民負担が導入される可能性があることの根拠は、全量再処理を実施した場合に、総合資源エネルギー調査会電気事業分科会中間とりまとめで試算されたコスト（今後40年間で18兆8000億円、うち再処理11兆円）を大幅に上回るコストがかかることが確実であるということに尽きます。

上記試算では、再処理費については、40年間で発生する50000トンの使用済核燃料のうち、64%に当たる32000トンのみ再処理するという前提が立てられており、36%に当たる18000トンと、既発生分10000トン余りは、計算から除外されています。つまり約半分の使用済燃料の再処理コストのみ、試算に反映されています。上記試算が万が一、大筋で当たっていたとしても、試算の約2倍の再処理コストが発生することとなります。

また上記試算では、六ヶ所村再処理工場（800トンHM/年）の40年間にわたる平均設備利用率が100%であるとして、試算が行われています。それは技術的には非現実的な数字です（英仏の過去の実績にもとづいて試算すべきだと思います）。またプルトニウム需給バランスの観点からも、これは非現実的です。前回（2000年）の長期計画改定の際にも、余剰プルトニウムを出さないとの観点から、柔軟な操業が必要であるとの議論が有力だったように記憶します。

2 - 4 . 追加の国民負担を波状的に導入してもなお、バックエンド事業が立ち行かなくなるおそれは十分にありま。核燃料サイクル事業者（日本原燃株式会社）が経営危機に陥り、窮余の措置として国有化がなされ、累積債務と放射性廃棄物管理・処分コストの支払い義務が、国民に転嫁されるおそれがあります。これは1990年代以降、金融機関において起こっていることと同様の事態です。累積債務が単に金銭的なものだけではなく、放射性物質という物理的な債務も追加されるのが、このケースの特徴です。

日本原燃は主として、電力各社の出資金によって支えられており、金融業界や製造業界の出資も得ています。電力各社からの役務料金前受金、債務保証も受けています。その経営危機が生じた場合、電力各社は出資金の回収をあきらめざるを得ないでしょうし、債務保証もしなければなりません。有限の損失で済むということが重要です。

しかし政府がこれを国有化し、（過去に金融機関に対して行ってきたのと同様に）巨額の資金注入を行い、それに加えて「負の遺産」である核施設・核物質をすべて政府が引き取る、という決着が図られる可能性があります。その場合、六ヶ所村再処理工場の解体費



も、政府が税金から負担することとなります。なおこの場合、資金注入は波状的に何度も繰り返し行われる可能性があります（金融機関の場合と同様に）。

もちろんこのシナリオは、国民に多大な犠牲を強いるので、すんなりと国民合意を得ることができるとは思えませんし、電力各社が強い経営体力を有している間は、電力各社が負担すべきだという世論が支配すると思われます。しかし電力自由化の進展などにより中長期的に、電力各社の経営体力が弱体化していくなれば、背に腹は代えられない決断として国民に受け入れられるかも知れません。

2 - 5 . 以上のようなシナリオは、決して不可避ではありませんが、政策決定に際して考慮に入れておくべきことと思います。再処理事業がハイリスク事業であることを認識し、巨額の国民負担や、事業者の国有化にともなう国民の迷惑を十分考慮した上で、原子力委員会はこの問題に関する決定を行うべきです。それにとまなう重大な責任は、ひとりひとりの委員（反対意見を併記する者を除く）が分有しなければなりません。

これはバックエンドの2つの路線の経済性比較の問題ではなく、国民負担リスクの問題です。コスト問題が今日、大きな国民的関心を集めているのは、巨額の国民負担が生ずるおそれがあるためです。国民の関心は、経済性試算結果には向けられてはいません。試算は所詮は試算です。試算どおりになると否とにかかわらず、国民負担が生じないような確かな仕組みを作って頂きたいというのが、国民の関心事だと思います。

### 3 . 政策評価の視点（第2回、資料第3号、1ページ）

3 - 1 . ここには、「総合評価」に含めるべき個別評価の項目が、列挙されています。

「総合評価」とは、全ての主要な「政策上の選択肢」を対象として、多様な観点から評価を行い、それを総合することです。

ここで重要なのは、「政策上の選択肢」が、政府によってそのままの形で実施可能なものでなければならないという点です。この観点からみると、「再処理路線かそれとも直接処分路線か」という二者択一は、適切な「政策上の選択肢」ではありません。それは政府が決定することではないからです。同様に、「原発の基数を何年までに何基とする」という選択肢も、正当な選択肢ではありません。規制・誘導の方針のみを示すことが政府の権限であり、任務であります。そのことはエネルギー基本計画（2003年10閣議決定）にも、明記されています。（『エネルギー白書』301ページを参照。）

3 - 2 . ここには、安全性、資源制約、供給安定性、環境適合性、核不拡散性、経済性、システムとしての成立性、の7つが列挙されています。私は1996年（8年前）より繰り返し、「総合評価」の必要性を力説してきましたが、公共利益に関わる個別評価の項目としては、これと似通った項目を挙げてきました。しかしここに挙げられている個別項目は、前回口頭で述べたように、まだ改良の余地があります。第1に、資源制約と供給安定性は、「資源上の特性」で一括りにするのが適切です。第2に、核不拡散性は、「保安上

の特性」という形で一般化するのが適切です。第3に、経済性については、ここで議論されているのが公共利益である点をふまえ、国民負担と読み替えるのが適切です。あくまで公共利益を論じているのですから、公共負担つまり税金および公共料金による負担が、論じられて然るべきでしょう。第4に、システムとしての成立性は、技術的成立性、社会体成立性、事業（経営）的成立性の三者に分類するのが適切です。なお種々の個別項目の筆頭に、この「システムとしての成立性」を持ってくるのが適切です。最後に、個別評価は歴史的評価とすることが重要です。歴史をふまえない評価はきわめて観念的となり、無責任な希望的観測が混入したものとなります。

3 - 3 . これらの個別項目については、可能な限り定量的評価を行うとの方針が、第1回において近藤委員長により提案されました。しかしながら、個別項目については、それぞれ異なる尺度を使って評価がなされます。それらはみな質の異なる価値だからです。それらを結びつける共通の尺度は、言うまでもなく、お金だけです。全てをお金に換算するというのは、ひとつの考え方ではありますが、それに何程の意味があるのか、疑問なしとはしません。たとえば生命をお金に換算することは、基本的人権の観点からみれば、限定的な形でしか実施すべきでないと思います。金銭勘定的アプローチは、国民負担や国家財政と関連する事柄についてのみ、適用するのが適切と思います。ただしこれに該当する事柄については、徹底的にそのような方針でやって頂きたいと存じます。（なお個別項目についての評価において、項目ごとの尺度を用いた定量的評価を、可能な限り行うようにすることは、何ら差し支えありません）。

#### 4 . 「政策上の選択肢」設定の方法論

4 - 1 . 「政策上の選択肢」を適切に立てることができるかどうか、「総合評価」の成否を左右します。従って、その設定の方法論について、あらかじめ検討し、合意を得ておくことが必要です。その方法論はもちろん、原則としてあらゆる事項に対して、ユニヴァーサルに、首尾一貫して適用すべきものであります。

しかし現実的には、細かい事項に対してまで、「総合評価」の煩瑣な手続きを適用するのは、困難であります。それゆえ主要な政策案件に関してのみ、この手続きを適用するのが適切です。そうした案件の総数は、十数個以下にとどめるのが現実的でしょう。

今回は時間がないので、私案を作ることは断念せざるをえません。核燃料サイクルバックエンド路線選択問題に関してのみ、以下に述べるような私案を作ってみました。これは上記の方法論の「模範例」となるものであり、これと同じ要領で、他の問題についても、選択肢の設定を行うことができます。

4 - 2 . 前述のように、「再処理路線かそれとも直接処分路線か」という二者択一は、適切な「政策上の選択肢」ではありません。次の3つの選択肢を立てることが、適切と思います。なおそれらの選択肢の一部を変形して修正案を作ることは、きわめて容易ですが、

それをひとつひとつ例示すると、莫大な数にのぼりますので、割愛いたします。

第1の選択肢は、既存路線の延長です。つまり再処理を予定通り推進するよう民間に期待し、直接処分を可能にするための条件整備を一切行わず、また新たに5.1兆円の国民負担を導入する、というものです。（これについては、国民負担のみを外す、といった変形を施した修正案もありえます）。

第2の選択肢は、再処理路線と直接処分路線の2つのどちらを選ぶかについて政府が中立的な立場をとることを明言し、どちらの路線も民間事業者が選択できるように政府が条件整備を行う、というものです。ただしそのためには一定の猶予期間が必要であり、その期間に何をどのように行うかの具体的方針を決める必要があります。佐藤福島県知事のいうところの「一旦立ち止まる」という表現は、この趣旨に近いものと思われれます。この選択肢については、のちほどより詳しく説明します。

第3の選択肢は、再処理を法的に禁止し、直接処分のみを認めるための法整備を政府が進め、また必要な調査研究を進める、というものです。周知のようにドイツ政府は改正原子力法（2002年）により、この選択肢を選び取りました。

以上の三者に対して、前述の要領で、総合評価を行うのが適切です。（お望みならば、3つの選択肢のそれぞれについて、幾つかの修正案を追加しても構いません。多くの重要な修正をほどこせば、当初案が劣悪なものであっても、相当程度まで「総合評価」の得点を改善することができます。もちろん「総合評価」には、制度改革もしっかり反映されます。たとえば、厳しい経営判断が要求されるような仕組みを作れば、経営者は余程のことがなければ、無謀な選択をしないだろうと期待することができるでしょう。その場合、総合評価のスコアは上昇します。）

4 - 3 . 第2の選択肢について、より詳しい説明をします。それは3つの要素からなります。

第1の要素は、核燃料サイクル路線選択における「自己決定、自己責任」原則の再確認です。六ヶ所村再処理工場の扱いを含め、路線選択は、電力会社が決めることであり、政府が決めることではありません。原子力委員会は、（ドイツのように）核燃料再処理路線の禁止を決定する権限はありますが、民間業者（電力会社、および日本原燃）が、「自己決定・自己責任」原則にのっとり、路線選択を行うことを認めるほうが、ベターであると思われれます。禁止するには相当に強い根拠が必要ですが、それについて国民合意を得ることは現段階では困難だからです。その一方、選択肢を広げることについては、民間事業者の選択肢を拡大するメリットがあるのに対し、特段のデメリットはありません。

4 - 4 . 第2の要素は、民間事業者が2つの路線のどちらも選ぶことができるよう、政府が条件整備（法整備および予算措置を中心とする）を図ることです。そしてその条件が整うまで、民間事業者の決定を先送りすることを認めることです。たとえば、直接処分路線の調査研究に対し、再処理路線のそれと同等の予算措置を講ずる必要があります。なお条件整備のためには「一定期間」（たとえば10年）が必要です。1994年にこの作業を始めていれば、今頃はそうした条件が整っていたであろうことを考えると、「失われた十年」に悔いが残ります。なおこの「一定期間」中に、廃棄物貯蔵・処分問題等において

破綻をきたさぬよう、政府は必要最小限の措置を講ずる必要があります。その方策は種々ありますが、たとえば使用済核燃料の臨時貯蔵施設の整備は一案だと思えます。

4 - 5 . 第3の要素は、民間事業者がもし「一定期間」後において、直接処分路線に転換するならば、それを支援するための措置を、政府が講ずる必要があります。なぜならその路線転換によってもたらされるコストは、政策変更による民間事業者の損失と見なすことができるからです。六ヶ所村再処理工場の建設費は、もちろんそれに含まれます。

4 - 5 . 核燃料サイクルに関して、新計画策定会議が小委員会を設置する方向で検討を進めていると、私は認識しています。その小委員会は核燃料サイクル路線選択問題に関して「総合評価」の観点からアプローチすることが必要です。2つの路線のコスト試算比較はその一環をなすものではありませんが、上述のように「政策上の選択肢」の設定は周到な工夫をこらす必要があり、コスト試算比較だけではまともな総合判断は下せません。一言でいえば小委員会は、コスト比較小委員会ではなく、路線選択問題小委員会とすべきであります。

以上。

### 第3回新計画策定会議 意見

日本生活協同組合連合会  
理事 渡辺 光代

まず、核燃料サイクルの問題についてですが、この度の資料隠しによって失われた信頼を回復するためにも、今後のコストの試算や比較評価については、公開性と中立性の確保を大前提として進めることが必要です。

経済産業省などで行われていた直接処分コストの試算については、きちんと内容をご説明いただき、評価を共有しておきたいと思います。

直接処分については、諸外国における状況についての資料がまだ出されておりませんが、現在収集されている範囲の情報で結構ですので、次回、整理してお出しただけようお願いいたします。その上で、海外調査や海外の研究者からのヒアリングなど、詳細な情報収集と分析を行い、国際的な議論と評価に耐えうるコスト試算にするべきであると考えます。

再処理のコストについては、電気事業分科会で出された19兆円という試算では、使用済み燃料の半分だけが計算対象とされておりましたが、今回、他の選択肢と比較評価するに当たっては、残りの半分についても、第二再処理工場の建設など、具体的な想定にもとづいた試算が出されるべきであると考えます。また、MOX燃料で発電した後の使用済みMOX燃料はどう処理するのか、六ヶ所村の工場で再処理は可能なのか、コストはどうなるのか、などの点を、技術的成立性を踏まえて明らかにしていただきたいと思います。94年の経済産業省の試算にも含まれておりますように、海外で再処理する、というケースにつきましても、再評価する必要があるのではないかと思います。

リサイクルという視点については、例えば、再処理では何割の資源節約になるのか、最終的にゴミの総量はどうなるのか。エネルギーセキュリティという視点については、万一の事態としてどういう状況を想定し、それに備えて何年分の原料を確保しておくのか、といったことなど、定量化できるところは定量化した上で、それぞれの路線について評価をしてはどうかと思います。

最後に、原子力政策も含めて、政策を作っていく際には、なるべく多様な選択肢を確保しておくべきであると考えます。万一、六ヶ所村の工場がトラブルで動かなくなった時に、代替策を持たないことは大変危険ではないでしょうか？電力供給システム全体についても、過度に原発に依存せず、省エネルギーの推進や、新エネルギーの開発と普及、分散型電源の拡大、など、多様な電源確保に努めるべきであると考えます。

ぜひこれらの視点を踏まえたご検討をお願いしたいと思います。以上です。

### 第3回 新計画策定会議 意見メモ

日本生活協同組合連合会  
理事 渡辺 光代

#### 1. 核燃料サイクルについて

- (1) 資料隠しで失墜した信頼を回復するためにも、コストの試算や比較評価は、公開性と中立性の確保が大前提。
- (2) 経済産業省などで行われた直接処分コストの試算に関する説明、及びそれらに関する評価の共有化が必要。
- (3) 諸外国での直接処分の状況やコストについての詳細な情報収集と分析を。海外調査や海外の研究者からのヒアリング実施などにより、国際的な議論と評価に耐えうる試算を行うべき。
- (4) 再処理については、第2再処理工場の建設を含め、使用済み核燃料全量を処理するためのシナリオ提示とコスト試算を。使用済み MOX 燃料の処理方法を明らかに。海外における再処理コストの再検証も必要。
- (5) リサイクルやセキュリティなどの視点についても、定量化できることは定量化して評価するべき。

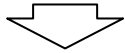
#### 2. 原子力政策全般について

政策形成においては、なるべく多様な選択肢を確保しておくべき。1つの道のみを走り、代替策をもたないことは危険。

## 生活排水（雨水以外すべて）の下水道処理コスト

< 猪名川流域の事例 >

- ・大阪府・兵庫県 6市2町 128万人（50万世帯）
- ・ 1世帯あたりの下水道料金 : 2,415 円 / 月 (20m<sup>3</sup> / 月 / 世帯)
- ・ 1世帯あたりの上水道平均料金 : 2,110 円 / 月 (20m<sup>3</sup> / 月 / 世帯)
- 下水道事業赤字額 : 10 億円 / 年 (川西市 6.2 万世帯)



### 1世帯あたり平均 2.6 人の年間負担額

$$2,415 \text{ 円 / 月} \times 12 \text{ ヶ月} = 28,980 \text{ 円 / 年} \quad \underline{29,000 \text{ 円 / 年}}$$

- ・日本の世帯数：約 4,700 万世帯（総務省 H12 年国勢調査）

$$\underline{\text{日本での年間負担額概算}} : 4,700 \text{ 万世帯} \times 29,000 \text{ 円 / 年} = \underline{1.36 \text{ 兆円 / 年}}$$

$$\underline{40 \text{ 年間の負担額概算}} : 1.36 \text{ 兆円} \times 40 \text{ 年} = \underline{54.4 \text{ 兆円 / 40 年}}$$

$$\underline{1 \text{ 世帯の生涯負担額概算 (家庭維持年数 = 50 年)}} :$$

$$29,000 \text{ 円 / 年} \times 50 \text{ 年} = \underline{150 \text{ 万円 / 50 年}}$$

$$\text{行政の年間負担額概算} : 10 \text{ 億円 / 年} \div 6.2 \text{ 万世帯} \times 4,700 \text{ 万世帯} = 7,600 \text{ 億円 / 年}$$

$$\text{行政の 40 年間負担額概算} : 7,600 \text{ 億円 / 年} \times 40 \text{ 年} = 30 \text{ 兆円 / 40 年}$$

## 原子力のバックエンドコスト

- ・ バックエンドコスト : 0.90 円 / kWh (コスト小委、操業期間で均等化、2%割引)



### 1世帯あたりの年間負担額 :

$$0.90 \text{ 円 / kWh} \times 300 \text{ kWh / 月} \times 12 \text{ ヶ月} \times 35\% \text{ (原子力比率)} = \underline{1,134 \text{ 円 / 年}}$$

- ・ 300kWh / 月とは、一般家庭の標準的な電気使用量
- ・ 電気料金単価 @ 23 円 / kWh      一般家庭の月額電気料金は約 6,900 円 / 月  
(原子力) 6,900 円 / 月  $\times$  35% (原子力) = 2,415 円 / 月  
2,415 円 / 月  $\times$  12 ヶ月 = 29,000 円 / 年  
1,134 円 / 年  $\div$  29,000 円 / 年 = 3.9%

$$\underline{\text{日本での年間負担額}} : 4,700 \text{ 万世帯} \times 1,134 \text{ 円 / 年} = 533 \text{ 億円 / 年 (一般家庭のみ)}$$

$$\underline{40 \text{ 年間の負担額}} : 533 \text{ 億円 / 年} \times 40 \text{ 年} = \underline{2.1 \text{ 兆円 / 40 年 (一般家庭のみ)}}$$

$$\underline{1 \text{ 世帯の生涯負担額概算 (家庭維持年数 = 50 年)}} :$$

$$1,134 \text{ 円 / 年} \times 50 \text{ 年} = \underline{5.7 \text{ 万円 / 50 年}}$$

2.1 兆円とは、一般家庭が負担するバックエンドコストであり、法人が負担するバックエンドコストは含まれていない。

2004年7月16日

原子力資料情報室

共同代表 伴英幸

#### 1. 制度・措置小委員会のパブリックコメント強行される

第2回策定会議で、パブリックコメントの中止を求めたのに対して、近藤委員長から「原子力委員会がこうして多くの傍聴人の方に御臨席いただきながら、公開でこのような議論をしていると言うことを十分関係者が理解していると思っていまして... 私自身は我々がこの問題について真摯に議論をしているところ、私どもの問題意識が伝わるに違いないと確信するところ...」とのご返答をいただきましたが、残念ながら、パブリックコメントは強行されてしまいました。

これまでの再処理政策が再検討され見直されようとしている時に、従前の再処理政策を前提とした制度・措置が作られていくことは主客転倒であり、矛盾と疑問を感じています。このかん明らかになった資料により制度・措置検討の基礎となったコストにも電力会社の姿勢にも改めて疑問が提起されています。佐々木委員が第1回会議で「苦言」を呈していらっしゃいますように、本来、長計策定会議が先行して議論しておくべきことでした。今、その議論が始まったのですから、制度・措置の整備は長計の議論の結果を待ってもなんら矛盾するものではなく、むしろ妥当なことです。

本策定会議においてそうした議論が行なわれていることを「伝わるに違いない」ではなく、明確に伝えていただきますように、近藤委員長にお願いいたします。

#### 2. 小委員会もしくはワーキンググループでの検討について

今後、小委員会もしくはワーキンググループが設置されますが、この位置づけと作業内容は明確にされる必要があると考えます。本策定会議に原子力委員の方々含めて参加されて進めようとしている現在のあり方からすれば、本策定会議で議論を進めるのが本来であるので、小委員会もしくはワーキンググループの作業内容は、核燃料サイクルコストの比較データの提供に限定すべきだと考えます。

さらに、同小委員会に諮る前に、本策定会議で明らかになった過去のコスト試算の諸条件を明確に説明していただき、その上で、これから試算すべき諸条件について、山地委員の提案にもありますように、何と何を、どのように比べるのか、本策定会議で議論したうえで、同小委員会に諮るべきものと考えます。

また、同小委員会は当然ながら公開で行なわれるべきものと考えます。その人選については、前回策定会議で近藤委員長から「多面的に適切と思える委員を提案し、了解を得な



がら進め、一方的に押し付けることはしない」とおっしゃったことを評価いたしますが、過去の情報隠しを行なった当事者による評価では客観性に欠けると考えられますので、重ねて配慮をお願いします。たとえば米国などでは、こうした技術評価の際に、審議に参加する専門家の「バイアスチェック」を行ない、バイアスが適度にバランス良く広がるように選定していると聞きます。したがって、私の意見は、ワーキンググループの人選で単に賛成・中立・見直しで公募するという提案をしたのではなく、一定の専門性を前提としつつ、バイアスが適度にバランスよく広がるような人選をするべきであるとの意味合いでした。その際、以下の方々を推薦したいと考えます（ただしご本人の了解は得ておりません）。八田達夫氏、山地憲治氏、浅岡美恵氏、飯田哲也氏、先にも述べましたが、日弁連公害対策環境保全委員会から 1 名、以上の方々を考慮してくださるようお願いいたします。また、私も加えていただくことを希望します。

### 3. 第 2 回策定会議での各委員からのご発言に対する私の意見

#### ◆ 秘密文書の問題が原子力長計策定会議の外的問題というご意見に対して

「秘密文書の問題が原子力長計策定会議の外的問題」とのご意見がありました。吉岡委員からも指摘されたとおり、核燃料サイクルの路線選択問題は今回の長計策定会議の重要な主題の一つであり、しかも 1994 年当時に通産省や原子力委員会で行われた議論の上に今日の現状があることを考えると、「外的問題」どころか、今日の問題に直結していると考えます。したがって、当時のすべての議論を検証することは、今回の長計策定会議に必須の前提条件となるものと考えます。

さらに、安井正也前原子力政策課長をはじめ、電力会社委員も含めて、関係した人間が重なっていたにもかかわらず、今日、核燃料サイクルの路線選択問題が重要になりながら意図的に虚偽答弁をしたという事実も、本策定会議の前提条件や今後の人選に関わる重要な要素であると考えます。

#### ◆ 核燃料サイクルを一般のリサイクルと混同したご意見に対して

核燃料サイクルを一般のリサイクルと混同したご意見がありましたが、そもそも循環型社会の精神は、ゴミはまず発生抑制する、そうできないものは再利用、再生利用、熱回収し、最後に処分するというもので、再処理・核燃料サイクルは、循環型社会の精神に反するものではないでしょうか。プルトニウムだけに着目して「リサイクル」と混同した議論は、一般社会に誤ったイメージを流す歪曲した議論だと考えます。

いうまでもなく、プルトニウムに関しては、一般のリサイクルの次元で議論すべきものではなく、核拡散を筆頭に放射能毒性などはるかに機微な問題として取り扱うべきものであると考えます。

- ◆ 直接処分がアメリカの「使い捨て文化」とのご意見に対して（神田委員）

上述のご意見とも重なりますが、再処理・核燃料サイクルを「リサイクル」、直接処分を「使い捨て」と言い換えることでイメージ操作を図ろうとするような議論は、本策定会議にはなじまないと考えます。加えて、直接処分は、アメリカだけでなく、スウェーデン、ドイツなど原子力を持つほとんどの国々の選択になりつつあるという事実がありますので、「アメリカ流の使い捨て文化」といった表現は、2重に間違っていると思われま
- ◆ 直接処分の候補地を見つけることが困難とのご意見に対して

直接処分の候補地を見つけることが困難とのご意見がありましたが、これは高レベルガラス固化体にもまったく同じことが当てはまります。仮に地下処分場の広さを意図して「困難」と考えられているのであれば、中間貯蔵期間を少し長くすれば同じ発熱量になります。他方、その考え方からすれば、再処理・核燃料サイクルで発生するMOX使用済み燃料はウラン燃料の使用済み燃料の倍の規模の発熱量となり、いっそう広大な処分場が必要となります。

いずれにしても、核廃棄物の最終処分場は、人類が直面する社会的な課題の中でも（技術的のみならず、社会的・政治的に見て）トップクラスの難問であることは、共通していると考えます。
- ◆ 六ヶ所凍結および制度・措置へのパブリックコメントの取りやめが「無茶な議論」とのご意見に対して

六ヶ所再処理工場の凍結および制度・措置へのパブリックコメントの取りやめが「無茶な議論」とのご意見がありましたが、これこそ「無茶な議論」ではないでしょうか。

民主的な社会において、公共政策(ないしは公共政策に強く依存する民間事業)の前提が変わった場合には、いったんその公共政策や民間事業を凍結し、その時点での状況に応じて適切に見直すことは、当然の理であり、国民に対する当然の責務でもあります。それにもかかわらず強行する民間事業であれば、その民間事業者はすべてのコストと責任を自ら引き受けるべきであることは、当然であると考えます。
- ◆ ワーキンググループの委員選定に関し、技術的に感覚を共有できる人が優先というご意見に対して

ワーキンググループの委員選定に関し、技術的に感覚を共有できる人が優先とのご意見がありましたが、これは技術の中立性という「神話」を信じている素朴な意見であると思われま

技術も専門家も「真空」の中に存在するのではなく、それぞれ社会的なバイアスの中に存在しますので、専門家のバイアスを抜きにすれば、今日の技術論は不可能であると考えま