

## 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会（第1回）-議事要旨

日時：平成26年6月19日（木曜日）8時30分～10時50分

場所：経済産業省本館地下2階講堂

### 出席者

#### 委員長

安井 至 独立行政法人製品評価技術基盤機構理事長

#### 委員

秋池 玲子 ポストンコンサルティンググループシニアパートナー&マネージング・ディレクター

遠藤 典子 東京大学政策ビジョン研究センター客員研究員

岡 素之 住友商事（株）相談役

岡本 孝司 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授

開沼 博 福島大学つくしまふくしま未来支援センター 特任研究員

崎田 裕子 ジャーナリスト・環境カウンセラー、NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長

佐原 光一 中核市市長会 会長／愛知県豊橋市長

高橋 信 東北大学大学院工学研究科教授

辰巳 菊子 （公社）日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会常任顧問

西川 一誠 福井県知事

伴 英幸 NPO法人原子力資料情報室共同代表

日景 弥生 弘前大学教育学部・教育学研究科教授

増田 寛也 （株）野村総合研究所 顧問／東京大学大学院客員教授

圓尾 雅則 SMBC日興証券（株）マネージングディレクター

山口 彰 大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻教授

山地 憲治 （公財）地球環境産業技術研究機構理事・研究所長

山名 元 国際廃炉研究開発機構理事長／京都大学原子炉実験所教授

吉岡 齊 九州大学教授

#### 専門委員

池辺 裕昭 （株）エネット代表取締役社長

岸本 薫 全国電力関連産業労働組合総連合会長

豊松 秀己 関西電力（株）代表取締役副社長執行役員 原子力事業本部長

服部 拓也 一般社団法人日本原子力産業協会理事長

松浦 祥次郎 独立行政法人日本原子力研究開発機構理事長

#### オブザーバー

勝野 哲 中部電力（株）代表取締役副社長執行役員

#### 経済産業省

上田資源エネルギー庁長官、高橋電力・ガス事業部長

飯田総合政策課長、村瀬電力・ガス事業部政策課長

畠山原子力政策課長、小澤原子力立地・核燃料サイクル産業課長

岸電力基盤整備課長

#### 文部科学省

増子研究開発局原子力課長

#### 欠席者（敬称略）：

#### 委員

友野 宏 新日鐵住金（株）代表取締役副会長

森本 敏 拓殖大学特任教授、前防衛大臣

## 議題

1. エネルギー基本計画における原子力の位置付け、自由討議

## 議事要旨

---

### 資料3 原子力小委員会開催の趣旨について事務局から説明

---

#### (委員)

- 検討項目についてどういう順序、スケジュール感でやるのか説明して欲しい。

#### (事務局)

- 順番や議題はこれから決めていくこと。議題は事前に事務局からご連絡する。

---

### 資料4 議事の取扱い等について事務局から説明

---

委員から異議の申し出なし

---

### 資料5 第4次エネルギー基本計画及び今後の原子力政策の検討

---

#### (委員)

- エネルギー基本計画は定性的な内容にとどまっている。今回は定量的な部分、時間軸の部分落とし込むステップだと思う。
- 依存度低減については賛成だが、即ゼロにはできない。安全性が確保できた原発については再稼働すべき。
- リプレースをどうするか議論しなければならない。エネルギー確保というだけでなく安定供給と人材の観点からも重要。その際自由化下において、ファイナンスについてどのようにするのか。きちんと議論していくべき。
- 原子力は高度に科学的知識が求められることもあるが、賛成反対については身近な信頼できる人の影響を受けることが多い。福島事故を経験して国・自治体・アカデミズムに対する国民の不信感は増幅しており、当事者の信頼感を醸成できるかにかかっている。一つ一つ積み上げていく必要がある。

#### (委員)

- 自給率とCO<sub>2</sub>対策の観点から新エネルギーを増やすのは重要だが、足りない部分は火力だけで補うのではなく、安全性を確保した上で、原発再稼働すべき。
- 福島第一原発事故後、事業者に対する信頼感が下がっている。信頼感の醸成が重要。
- そのためには、(1)電力業界、事業者が自主的に安全確保の仕組みを作り、その内容を情報公開すること、(2)世界に展開できるような廃炉技術を保ち、学生が意欲を持つよう人材育成を行うこと、(3)国民との距離を縮める努力として、地域エネルギー協議会のような場をつくり、消費地と立地地域も含めた多様な主体でコミュニケーションをとっていくこと、を行うべき。
- 高レベル放射性廃棄物の処分については、市民が関心を持って取り組むべき。その上で信頼感を確保すべき。

#### (委員)

- 基礎自治体として、市民が「正しくおそれる」ことを推奨。そのためには正しく理解することから始まる。市町村長は最後の砦であり、情報を分かりやすく正しい視点で発信しなければならない。
- コントロールできるものとできないものを分けて議論しなければならない。
- 今後原発をどうしていくのか正しく伝えることが必要。温暖化対策はどのようになっているのかということも伝えることが必要。
- 名古屋は産業も集積していることから、エネルギーを安定的に確保していただきたい。

#### (委員)

- この小委員会は、エネルギー基本計画で決定したことに基づいて議論をしていく場であると認識。
- 原子力については、巨額の支出が必要であり、長い期間それをどの様に賄うのか、人材をどう維持していくのが重い課題。
- 技術を向上させながら取り組むべきで、各国から学べるところを取り入れて欲しい。

#### (委員)

- 福島第一原子力発電所事故を踏まえ、国と民間事業者の間のリスク・負担の割合を再設計していくべき。

- 原賠法があいまいであるため、事故後原賠機構法が制定されたが、あくまで緊急的措置であり、次の事故の際にどのように適用されるか、予見可能性がなく、事業計画が立てられない。
- また、電力事業者は元々過小資本であったところに原子力の不稼働リスクを負っており、3期連続赤字となったところもあり、資金調達しにくい。
- バックエンドについて、未だ円滑に進んでおらず、顕在化していないリスクを電力事業者が抱えている。
- 従来は地域独占と総括原価の中で事業を行ってきたが、電力システム改革を実施する中、市場から退出できる仕組みを構築すべき。
- その中で原子力は公益電源的な位置付け、半官半民・公社という形も考えられるのではないか。
- 電力自由化の実施の際には、フルパッケージでの政策対応が求められる。

#### (委員)

- エネルギー基本計画で今後の方向性は示されている。
- 原子力は3Eの観点からは優れており、問題はS（安全性）。エネルギーミックスは早いタイミングで決めるべきであるが、その際には、S（安全性）という短所をいかに抑えていかに尽きる。発電所だけでなく、バックエンドも含めたS（安全性）の確保が重要。
- 安全神話は間違っていたが、福島第一原発と同様の地震津波でも安全だった原発もある。S（安全性）について信頼を得ていくためにも、こうした事実を国民に分かりやすく説明するべき。
- 最終処分はどう処分場を確保していくかに尽きる。国際的な叡智を結集して先進国が一緒になって議論していくべき。

#### (委員)

- エネルギー基本計画は、短期的なもの、長期的なものが混在しており、時間軸の整理が必要。
- 短期的な課題は原子力の安全性。電力事業者が取り組んでいることは、事故前と事故後で変わっていないと感じることもある。世界の中の原子力として、規制と事業者がタッグを組んで取り組んで欲しい。
- 廃炉に関する課題としては、低レベル放射性廃棄物の処分場が決まっていないことがボトルネック。高レベルばかり注目が集まるが、より大量に廃棄物が出るため、廃炉・リプレースのあり方にも関わってくる問題。
- 長期の核燃料サイクルについて、日本は資源がない国ではあるが、それだけに頼るのではなく様々なオプションを検討すべき。検討には数年かかるので、20年先にこけてからでは遅い。

#### (委員)

- 原子力事故を如何に防止するかを議論すべき。原発の依存度を下げるのは良いが、依存度を下げてもリスクが下がるとは限らない。依存度低減を果たしたことでかえって、社会的なリスクが上がってしまうということは避けたいといけない。依存度低減という方針を定めている中で、それを社会的にいかに実現していくか。
- 福島の復興再生について、もう少しまちづくり的な部分や人の生活に関するところを検討してもよいのではないか。廃炉に向けたロードマップの時間軸が見えないので、そこに生活する方の今後が見えない。
- 安全性向上について、全員が技術的に詳しくならなくてもよいが、中立的議論のため全体像が見える体制を構築すべき。
- 若い専門家の育成が喫緊の課題。既に工学系、文科系の人材が不足しており、具体的な人材育成のロードマップを示すべき。

#### (委員)

- リスクコミュニケーションの前提として、知識の偏りが委員にもあることを認識して議論を行う必要がある。違う背景を持っている方と意見を交換することで情報の偏りを減らせる。
- 将来の時間軸を議論して合意を得る場合、多くは予測に基づき、不確実性が含まれることを認識すべき。過去の成功体験は必ずしも通用しない。出来るだけ変化を早く捉えて対策することが大事。

#### (委員)

- エネルギーのライフサイクルをよく知ることが重要であり、この観点から考えると、原子力については誰も使いたいと思わないのではないか。だからこそ依存度を低減すべき。
- 最終処分の問題は、まず高レベル放射性廃棄物についてWGで取り組んでいるが、その他の廃棄物は小委員会で取り組むものと思っている。
- 電力システム改革が進む中で、原子力を使わないことを志向する消費者に原子力のコストを負担させることは難しくなるのではないか。
- 核燃料サイクルは方針転換が必要。六ヶ所、もんじゅなど巨額な負担が続いているが、自由化後において核燃料サイクルの主体・費用は誰が担うのか。
- 福島第一原発の廃炉・汚染水対策の道筋が描けていない。どの程度人材が必要か、どこまで全容がつかめているのか。わからないまま再稼働に進むことはおかし。福島を風化させてはならないのであって、熟慮が必要。
- 大飯原発の差止訴訟の判決には心を動かされた。人の命を守ることを最優先とした、当然の判断。
- この小委員会では、結論ありきではなく議論することが必要。
- 原子力規制委員会の人事について、政権が恣意的に決めることは許されない。今回の人事は理解できない。

#### (委員)

- 地球温暖化対策の観点からも、ベストミックスを決める道筋を明確にすべき。

- 電力自由化後において、安全がないがしろにされる恐れがあるのではないかと、安全投資、廃炉、使用済燃料対策など、重要な部分については、英国でも国が関与しており、日本においても国が前面に立つべき。
- 福島第一のみならず、全国の原発についても廃炉、中間貯蔵の問題がある。廃炉は世界共通の課題で国際協力が重要。グリーンフィールド化は成長産業になる。
- 立地地域の振興についても目を向けるべき。消費地だけでなく立地地域についても議論していただきたい。

#### (委員)

- 委員の選任方法の透明性確保など、審議会プロセスそのものを見直すべき。
- エネルギー基本計画の方針に基づいて審議することだが、エネルギー基本計画は世論から乖離している。原子力ゼロを目指すべき。
- 原発停止に伴う燃料費増し分を3.6兆円と言っているが、消費者の省エネ努力の結果を考慮すべき。化石燃料の額だけでなく輸入量はどうかしているのか。資料を出してほしい。
- 廃炉は既に迫っている課題。地域経済にどう影響があるか、円滑に進めるためにはどうすれば良いか議論すべき。
- 中間貯蔵は喫緊の課題。政治的にどのように中間貯蔵を進めるか。その合意を得る道筋をしっかりと作っていく必要がある。

#### (委員)

- 生活者の視点からしても、次世代の育成の観点からも、福島にきちんと配慮していくべき。これ抜きにはあり得ない。
- 小中高まで視野に入れ、長期的な展望に立って次世代を育成すべき。これから教育者になる人間が正しい知識を得なければならない。学生に放射線について聞くと、よく分からないけど怖いという。
- 趣旨紙に上げられている8つの検討項目例について、一緒に検討すべき事項など整理していただきたい。

#### (委員)

- 原子力については、安全性と官民の役割分担の2つについて措置しないと成案にならない。
- 安全性の向上については、信頼感をどう確保するかが課題。電力の姿勢は震災後も変わったように見えない。安全対策はしたが、それでも不十分かもしれない、というような発言が出るようにならないと国民の信頼を得られない。
- 安全性が高いものから低いものまで序列があるはずなので、確率論的評価手法（PRA）などを使って、民間の人間がリスクをジャッジできるように仕組みが作れないかと思う。具体的には、銀行は個別の原発のオペレーションの状況を調査して金利を変えるような状況になるべき。
- 電力システム改革によって各社の原発に対する経営判断は変わっていく。電力会社が全てのリスクを背負う状況では資金調達が難しい。国として原子力が必要なのであれば、国がここまではリスクを負担するとして線をひくべき。その際に、国がリスクをたくさん負うのであれば、公益電源としてマーケットに出すなどしかるべき扱いとすべき。
- エネルギー基本計画については、原子力依存度を減らしていく際に、新增設・リプレースを前提にしているのかどうか分からない。もし新增設があるのであれば、3000から4000億円の資金調達が必要なので、それをどう回収していくかが大きな課題。減価償却が済んだ既設とは別に考える必要がある。

#### (委員)

- 日本の制約条件の中でエネルギーミックスを決めるのは難しい意思決定であり、議論の積み上げが必要。エネルギー基本計画は評価しており、各エネルギーについて、3E+S、成長、国際的視点という国の方針に照らして評価していくべき。
- エネルギーミックスを現実的に決めるためには、各エネルギーの長所を最大限引き出し、同時に3E+Sの観点からのリスク要因も分析することが重要。そしてリスクを緩和・抑制するため、政策措置も考える必要がある。
- 原子力基本法の目的は「将来におけるエネルギー資源を確保」となっている。エネルギー基本計画も同様に、中長期的な視点で語られている。運転継続をどうすべきか、最新型の炉へのリプレースをどうすべきか、中長期的な視点で議論すべき。
- 高速炉を含めたサイクルをどうするか、将来の目標、人材育成、研究炉などのインフラをどうするか議論しなければならない。

#### (委員)

- 各検討項目はよく整理されている。
- エネルギー基本計画の記載の中では「確保していく規模を見極める」のをどうするかがポイント。3Eという視点から検討することになるが、具体的にどうするか、時間軸をどう考え、如何にプライオリティ付けをするかが重要。
- 40年運転制限については、非合理的な規制であり見直すべきだと考えるが、見直すまでには時間がかかる。他方、この制度の下では、残り運転期間が短くなる古い原子力発電所の再稼働のハードルは高い。
- 廃炉の判断を合理的に行えるようにすべき。一部会計面で既に措置されているが、不十分。地元経済への影響も考えるべき。リプレースするには時間がかかる。
- 福島第一の6号機のように、廃炉したサイトを使用済燃料の貯蔵に活用するなど、活用方法を考えるべき。
- 電力システム改革が進んだ環境下で、バックエンドへの共同の対応や原賠機構法の下での相互扶助は競争と明らかに矛盾する。原賠法の改正など、国がサポートするところをプライオリティ付けをして見極めていくべき。
- 既存の炉は競争力があるが、新增設・リプレースを行うためには支援すべき点もある。
- 核燃料サイクルの「戦略的柔軟性」とあるが、短期的にプライオリティを付けて、2018年の日米協定も意識して取組を進めるべき。

#### (委員)

- 原子力が重要なベースロード電源であることはエネルギー基本計画で決定済み。エネルギー安全保障上重要な原子力について、民間事業者としての事業の成立性を国が穴埋めしていかなければならない。これは国としての共通課題であり、どこまで民間が担っていくべきか、その現実解を出すことがこの小委員会の最大の課題。
- 生産地と消費地の信頼関係が崩れている。立地地域をどうサポートしコンベンセントするのか、電源3法のあり方も含め見直す必要。
- 原子力委員会の機能が縮小している中で、エネルギーだけでなくそれを支える科学技術政策のあり方も大きなテーマであることを忘れてはならない。
- 廃止措置は今後増えていくが、従来のビジネスモデルでは、会計的にも技術人材の維持の観点でもうましくないで、今後民営で廃炉を進めていくための政策的誘導など大きな仕組みが必要。別の会議体で真剣に議論すべきテーマの一つ。
- 2018年の日米原子力協定改定は政策的位置付けにも関わってくるので、重要。

#### (委員)

- エネルギー基本計画はできの悪い文章であり、欠点を指摘する権利はあると思っている。
- 脱原発政策大綱を作る際、座長代理として参加。論点を議論する際に参照してほしい。
- 原発をゼロにするのが妥当な道。すぐにゼロにするか、ドイツみたいに年限を決めて進めるべきかどうかは国民が決めるべき。エネルギー基本計画は個々の事業を全て「進めて行く」となっていて、抽象的で根拠がない。
- 2005年の原子力政策大綱のときのように、複数の選択肢の総合評価をやるべきであった。
- 事故調査については、専門の組織を作って将来にわたって続けていくべき。

#### (専門委員)

- 電力システム改革で競争を進展させるためには、卸市場を活性化しなければならない。競争が進展した環境下における原子力についても検討することになっているが、原発の電気をどのように扱うべきかも検討項目に追加すべき。

#### (専門委員)

- 基本計画に魂を打ち込んでいくことを念頭に置いて進めていくことが必要。政府一丸となって省庁横断的に取り組んでいただきたい。
- 技術・人材の維持は大きな論点。電力会社で働いているだけでパッシングを受けているという現場の実態に配慮して議論を行うべき。これからの原子力安全を担う若者が地域社会で孤立するような状況では、希望も持てない。
- 原子力の長期停止に伴い料金値上げをお願いし、その場合の供給責任・賠償責任の在り方をどうするのか。エネルギー政策を推進してきた責任はどこに行ったのか。政府・国会議員ははどのような責任を果たすか。

#### (専門委員)

- まずは福島原発事故の発生をお詫びし、二度と起こさないよう徹底した安全対策を講じていく。
- 原子力安全、緊急対策を多層的に打てるようにしていきたい。自主的な安全性向上ということで、JANSI（原子力安全推進協会）を通じ、PRA（確率論的リスク評価）も活用して相互に牽制して取り組んでいきたい。
- 核燃料サイクルは引き続き取り組むということに決まったので、地元理解を得て、六ヶ所や中間貯蔵など、国とも一層連携して取り組んでいきたい。
- 原子力事業は長期の事業であり、巨額な投資が必要だが、競争環境の下で予見可能性が低下しており、重大な影響が出かねない。世界で一番厳しい規制基準の下で事業を続け、「重要なベースロード電源」として活用していくためには、事業環境の整備が必要。

#### (オブザーバー)

- 安全性の確保には万全を期す。
- 原子力事業は、巨額の投資を長期間で回収するもの。国の確固たる方針下で、総括原価で回収するというでこれまで行ってきた。電力システム改革が予定されていく中で、いかに原子力を維持していくかが課題。
- 競争環境下で、事業者の責によらないリスクの分担方法については見直しが必要。海外の事例を参考に措置していただきたい。バックエンド事業についても予見可能性があるようにする必要。
- 原賠法における事業者の役割分担のあり方など官民の役割分担を議論していくべき。
- 事業環境の整備がないと新增設もリプレースも厳しい。具体的な制度措置が進むようお願いしたい。

#### (専門委員)

- 責任あるエネルギー政策の構築に向けて、時間軸を踏まえ、多層的なエネルギー需給構造を実現していただきたい。
- 日本国内で起きていることは世界が注目している。この小委員会のことも含めて、原子力先進国として海外に積極的に情報提供すべき。

#### (専門委員)

- もんじゅのトラブルについてお詫びする。
- エネルギー基本計画に対しては、JAEA（日本原子力研究開発機構）、JANSI（原子力安全推進協会）は科学的技術的に貢献していく方策を考えていく。

- 原子力固有のリスクガバナンスについて、JANSIでは5カ年計画を策定し、サポートを行っているし、JAEAでは第3次中期計画がスタートするところ。

**(委員長)**

- 「正しく恐れる」ことが重要。安心には2つの要素があり、人は不安が残るとゼロリスクを求めるという特性がある。信頼を得ることが最大の課題。
- 長期的でブラティカルな議論をしていきたい。

以上

**関連リンク**

[総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会の開催状況](#)

**お問合せ先**

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力政策課

---

最終更新日：2014年6月26日