

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21回会合）議事要旨

日時：2021年2月25日（水）10:00～12:00

場所：経済産業省 別館3階312会議室及びオンライン

議題：原子力政策を巡る動向・各論点の検討（安全性の追求、立地地域との共生）

出席者（敬称略）：

（会議室）

委員長 安井 至 株式会社バックキャストテクノロジー 総合研究所 エクゼクティブフェロー
委員長代理 山口 彰 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 教授
委員 遠藤 典子 慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート 特任教授
伴 英幸 認定NPO 法人原子力資料情報室 共同代表
村上 千里 （公社）日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 環境委員長
森本 敏 拓殖大学 総長
専門委員 新井 史朗 （一社）日本原子力産業協会 理事長
倉田 千代治 中部電力（株）副社長執行役員 原子力本部長
／電事事業連合会原子力開発対策委員長
坂田 幸治 全国電力関連産業労働組合総連合 会長

（オンライン）

委員 秋池 玲子 ホスト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
伊藤 聡子 フリーキャスター／事業創造大学院大学客員教授
大橋 弘 東京大学大学院経済学研究科 教授
小野 透 （一社）日本経済団体連合会 資源・エネルギー対策委員会 企画部会長代行
斉藤 拓巳 東京大学大学院工学系研究科原子力専攻 准教授
豊永 晋輔 弁護士
中島 健 京都大学複合原子力科学研究所 教授
増田 寛也 日本郵政株式会社 代表執行役社長
／東京大学公共政策大学院 客員教授
又吉 由香 みずほ証券株式会社 上級研究員

プレゼンター 倉田 千代治 電気事業連合会 原子力開発対策委員長
門上 英 原子力エネルギー協議会 理事長

経済産業省

松山 電力・ガス事業部長

松野 原子力政策課長

木原 国際資源エネルギー戦略統括調整官

舟木 国際原子力技術研究官
久米 電力・ガス事業部政策課長
河野 原子力立地・核燃料サイクル産業課長
那須 放射性廃棄物対策課長
遠藤 原子力立地政策室長
森 原子力立地政策室企画官

文部科学省

松浦 原子力課長

外務省

播本 国際原子力協力室主席事務官

欠席者（敬称略）：

委員 越智 小枝 東京慈恵会医科大学 臨床検査医学講座 講師

杉本 達治 福井県知事

専門委員 谷本 正行 (株)国際協力銀行 常務執行役員 インフラ・環境ファイナンス部門長

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 21 回会合）議事要旨

日時：2021 年 2 月 25 日（水）10:00～12:00

場所：経済産業省 別館 3 階 3 1 2 会議室及びオンライン

議題：原子力政策を巡る動向・各論点の検討（安全性の追求、立地地域との共生）

<事務局より資料 3 「原子力政策の課題と対応について」説明>

（委員）

- 自分は、カーボンニュートラルは再エネ 100%にすべきという主張である。原子力発電では、廃棄物や事故リスクという問題がある。
- 今日の資料は事務局にとって都合のよい情報が多く、ネガティブな情報を書いていないように感じる。
- 福島の事故は未だに解決されていないが、被災者に寄り添った資料になっていないようにも感じる。
- 高レベル放射線廃棄物は地元で同意が得られておらず、寿都では住民投票で決めようという話があるが無視されているのに、議会だけで決めてよいのか。
- 安全というなら、大飯 4 号は判決を無視して稼働できないのではないのか。

（委員）

- 今年の 1 月に電力の供給が不安定になった。エネルギーには 3E+S の観点が重要であるが、環境適合性に議論が偏り、安定供給の意識が薄れていたのではないのか。気候変動は常に起こってくるので、安定供給の観点を忘れることなく取り組んでいく必要がある。
- 将来の原発設備容量の見通し資料を出していただいたが、仮に 2050 年までは原子力発電所を維持したとしても、その先の見通しが不確実。将来の姿を念頭において議論すべき。

（委員）

- 今回の事務局資料は、比較的バランスがとれた包括的な資料だという印象を持った。
- 総理は所信演説で、安全最優先で原子力を進めると言っていた。基本政策分科会でもの、原子力発電は確立した脱炭素化電源として一定規模の活用をすると示されている。シナリオの中で、CCUS 付き火力と合わせて 3～4 割という値を出したことは適切な判断だと考える。
- 再エネ、水素・アンモニアを経済性ある形でどれだけ確保できるか、技術的な将来性を考えると確実とはいえない。不確実性を補うために、ベースロード電源で一定の比率を持つことは重要。
- 現在の原子炉を全て 60 年にして、時間的余裕を稼ぐべきだと考える。2050 年には今から 10～11 基の新增設・リプレースが必要。建設には 10 年以上かかることから、2030 年頃から順次建設をはじめするため、政治的決断が必要ではないか。安全性を議論するためにも、新增設・リプレースという考え方を示して初めて、受け止める側が判断できる。世論の半分が反対ということだけで政治決断しないのは、ものを考えるプロセスとして適切ではないのではないのか。

(委員)

- 事務局資料は原子力発電の信頼回復に関する資料が無いのではと感じた。部長からも「逃げてはならない」という言葉があり心強いと思ったが、国民の信頼をどう把握しているのかという資料が必要。
- 世論調査では再稼働の賛同も高くない数値。原子力文化財団の調査でも国民理解を得られていない。
- 原子力発電について、何が問題でそれを解決するために何に取り組んでいるか示すことが必要。
- 信頼回復に、さまざまな事故や不祥事が水を差している。それに関する資料も出ておらず、なかったことにしようとしているように見える。信頼回復サイトなどつくって、関電金品、地質データ書き換え、地震計故障の放置、色々細々と国民に届いているので、過去の事案について本当はどうだったのかファクトを整理すると対話が進んでいくと思う。

(委員)

- まず前提として、電源構成として考えた場合、2030年、2050年の目標として掲げられているものはあくまで目標値であって、必ずしもこうなるというものではない。目標が掲げられ、それに向けて投資をしていく。電源目標が変わるようでは電力会社は投資できない。2030年までは9年しかない。3年前に設定したミックスは維持されるべき。それを前提に2050年が決められていくべきだと考える。
- CNを前提にするならば、再エネ100%で達成できると提示されるのはあまりにも無責任ではないか。CNを目指すのならば原子力利用は当然必要だと考える。それに加えて技術的に確率されてない水素やアンモニアという電源の総動員が必要。2050年と先の話なので技術の不確実性をどこまで織り込むかは委ねたいが、原子力の利用は現実解であると考え。
- 今後の原子力の減少については、資料として試算が示されたが、総需要が2050年に1.4兆kWhに拡大した場合、40年で廃炉したら、ミックスのうち数%しかいかない。その場合、技術革新に安定供給の未来を委ねることになる。新增設・リプレース判断をいつまで先送りするのか。技術の継承もリアリティがなくなる。政治判断を後らせると国力を弱めることを強く認識してもらいたい。
- 地政学と防災を考えると化石も持っておかないといけない。島国のエネルギーはあらゆる電源の総動員が必要。イデオロギー偏重のエネルギー政策は国力の衰退になる。

(委員)

- 産業部門の電力ユーザーにとって、投資を行うかどうかを考える際に安価で安定した電力供給という観点は不可欠。その上で原子力を確保できるかどうかは、将来の電力供給に重要。
- 技術、人材、サプライチェーン維持強化のために将来の原子力の活用方針を早期に明確化してほしい。

(委員)

- CNを目指しながら安定供給をしていくことを考えると、今すぐ原発をなくすのはありえないと考える。
- 時代の流れとして、大きな発電所というよりは小型分散化でなるべくリスク回避していくという方向に流れると思うので、新增設を考える時にそうした視点は重要。

- また、再稼働に向けた安全対策に大きなお金を費やしている。それをどう国として支援していくのか示すべきと思う。

(委員)

- 安全性の向上は大きく進展してきた。実際のリスクが低減しているというメッセージを原子力小委員会として出してほしい。
- 2050年に注目が集まっている。日本の長期的なエネルギーを考えると、核燃料サイクルを視野に入れて発信していくことも重要。長期的なビジョンが重要。
- 原子力の特性や価値がきちっと伝わっていない印象。安価で安定なベースロード電源であるという価値が原子力にはある。韓国がUAEに作ったAPR1400は既設と同じコストでつくられた。他方でEPRは3～4倍のコストとなった。これは発電所そのものではなく、プロセスが最適化されていないということ。特性を理解して運用すれば競争力ある電源。
- 説明にもあったが放射線利用という価値もある。文化財団の調査でも、原子力がCO2出さないということを知っている人は4割もいない。信頼得るためのアプローチに問題がある。価値が伝わっていない。

(委員)

- 2050年に向けて発展途上の技術が多く不確実な中で、原子力は確立した技術があるため重要な選択肢である。既設電源の最大限の活用に向けた議論が急務。原子力の意義を広く理解してもらうために、持続的な利用システムなど一歩踏み込んだ議論をしてほしい。

<事務局より資料4「本日も議論いただきたい論点」説明>

<電気事業連合会より資料5「事業者の不断の安全性向上の取組」説明>

<原子力エネルギー協議会より資料6「安全性向上のためのATENAの取組」説明>

<事務局より資料7、資料8について紹介>

(委員)

- 立地地域で必要なのは原子力の将来の絵姿。それを示すことが国として必要と思う。

(委員)

- 国民はまだ日本の原子力産業がどういう問題を抱えているのか現状をわかっておらず、10年前の事故の体験から逃れられていない。政策広報をしていくことが重要。
- 自分は防衛省・外務省に30年関わってきて、課長、局長を地方に出してシンポジウム開き、皆さんと向き合うことに取り組んできた。専門家が東京で議論しても広まらない。
- 防災については、災害対策は原則自治体、主要な都市には危機管理監があり、彼らのほとんどが自

衛官 0B。彼らに原子力災害の問題を教育しているかということ、そうでは無い。東京に集めて、危機管理監に対する教育を防衛省ではやっているが、原子力専門家が役所から出て行き、全国の危機管理監に避難のあり方を示すことが必要。

(委員)

- 電事連から安全性が向上したというグラフの説明があったが、縦軸の単位は何か。
- ATENA は従来から産業にかかわってきたとのことだが、外部の目を入れる仕組みはあるのか。
- 原子力は安い電源と多くの人と言うが、事故費用は託送料金で回収されている。安いのであればなぜそのような方法で回収しているのか。それに加えて廃炉費用も乗っている。もし安いなら電気代で回収できるのではないか。

(委員)

- 資料にセキュリティ徹底、現場管理は安全確保の基本と書いているが、柏崎の ID 不正問題により、そうした基本ができてないとハッキリした。公になったから出勤停止などやったが、なっていなかったら放っておいた。
- ATENA 資料にあるように、定期事業者検査になり、バックチェックも自分でやるから規制庁は口出さなくていいという世界になりつつある。コストパフォーマンスが求められるので、2002 年のトラブル隠しの再来であり、1F 報告書にある規制の虜の再来ではないかと。今度事故が起きたら、今のシステム作り上げた IRID 全て破綻するので、その辺そうならないような対応と、分析をして出してほしい。

(委員)

- 長期運転について、米国技術を導入した日本なので、80 年の半分である 40 年では事業は破綻しているので、目指す方向は間違っていないと思うので、電事連や ATENA は米国との連携を深めてほしい。お互いの相関性を認識し、共有してほしい。
- 今回示していないが、新規制基準の審査対応で止まったままになっている期間もあるがそれはどうするのか。
- 立地地域へインタビューすると、むしろ国とともに原子力開発を行ってきて、安定供給を行ってきたという話がある。そうした思いを裏切らないような対応を求めたい。

(委員)

- コロナ禍で経済のあり方が DX を含め大きく変わってきたが、原子力はどう捉えるか。
- 規制のガバナンスにおいても、DX を活用して規制も変わる取組を進めてほしい。
- 電力市場は、kW だけでなく kWh の安定性も必要という動きになっている。再エネを主力電源化させていく中で、原子力も新たな役割が開かれている。原子力の大きな方向性を確立することが必要。

(委員)

- 2050 年の前に 2021 年があるので、足下で立地への対応が重要。

- こうした動きはエネルギー基本計画にもしっかり書き込むことが重要。

(委員)

- 業界大での安全性の向上について、原子力は一つの問題が他に波及する。
- 電事連・ATENA から安全性向上に向けた横のつながりについて説明があったが、個々のプラントの状況が見えてきてない。定量データとして稼働期間の長期化や設備利用率向上など定量的な指標で表してもらいたい。
- 横の連携として、同時に各社がお互いに緊張感をもってチェックすることが重要。JANSI のピアレビューのような取組を通じて高度化して行ってほしい。国はそういった取組にインセンティブを与えるべき。
- 事業性の中で、設備利用率・長期サイクルがあったと思うが、安全性の向上の結果からついてくると思う。横の連携と相互の緊張感をバランスよく業界として取り組んでほしい。

(委員)

- 防災に関して、避難計画は既存の原発は安全性向上されていて、規制基準の下で対応進んでいるが、防災は福島が念頭にあって、それに相当する防災計画という議論に引っ張られる。安全性向上を反映した議論になるように。国や事業者がしっかり説明して行ってほしい。
- 海外では、新たな概念の安全性高めた炉型が進んでいる。これは将来の原子力利用について国のビジョンがはっきりしているから。日本も国が新增設・リプレースをうたっていないとそういうことができない。魅力を感じれば若い人が志して人材確保につながる。

(委員)

- 立地地域の方々は今までエネルギーという課題に対して最先端で取り組んできた。未来を感じる地域振興に取り組んでもらいたい。地場産業を後押しすることでもよいが、少子高齢化・労働力不足もあるので、DX や他業種も絡めた最先端のモデルケースや、立地地域のメリットを提示して呼び込んでほしい。

(委員)

- 安全性の確保は大前提でなく、信頼回復にもつながる。地元とよくコミュニケーションして取り組んでほしい。

(委員)

- リスクはゼロにならないが、防災体制つくって訓練することは重要。不断に努力をつづけてほしい。また、人材を継続的に育成してほしい。

(委員)

- 立地地域の将来像の取組という話があり、これはいい観点だと思った。立地地域は色んな問題で環境変わってきた。ぜひお願いしたい。

- 電事連・ATENA から説明いただいた。それぞれのプレイヤーがつながるようになっていない。規制との対話、社会との対話をやるということで始まったので、どういうことができているのか、その後の取組は紹介してほしい。