

第5回経営顧問会議におけるご意見への対応(案)

資料6-3

ご意見	対応方針
<p>「もんじゅ」では平成7年の事故以来、運転しないまま多額の維持費を使っている点は常に問われる。安全面に関する注意が必要で、初歩的なエラーが出ないようにしてほしい。</p>	<p>・長期停止中の「もんじゅ」については、運転維持費の節減に努めてきたところであるが、一方で運転停止中も1次、2次冷却系のナトリウムを循環し、日々の点検や定期的な保守管理を行うなど、プラントの安全維持活動を続けている。また、ナトリウム漏えい対策等の安全性向上のための改造工事を実施し、現在、運転再開に向けて、長期停止機器・設備も含めてプラント全体の健全性確認を行うプラント確認試験を実施しているところである。</p> <p>・「もんじゅ」の安全管理については、2次系ナトリウム漏えい事故後、安全総点検を実施し、平成13年からはそのフォローアップとして、設備改善、品質保証体系・活動の改善、運転手順書、運転管理体制等の改善、安全性研究等の反映について、対応状況を確認している。</p> <p>・平成20年3月に「1次系メンテナンス冷却系ナトリウム漏えい警報の発報」のトラブルが発生したこと、さらには屋外排気ダクトに腐食孔が確認されたことなどを受けて、原子力安全・保安院による「特別な保安検査」において多岐にわたる指摘を受けているところである。これら指摘に対し、原子力機構の総力を挙げて、「行動計画」を策定し、これに基づく改善を実施している。このように、安全性向上のため各種の改善に取り組んでいるが、一方で、ご指摘のとおり、トラブルや不適切な通報連絡などの再発防止を徹底するなど、安全確保の基本を確実に実施しつつ、運転再開に向けて取り組んでいく。</p>
<p>もんじゅ 「もんじゅ」については、安全第一で性能試験をやってもらいたい。トラブルがあると、敦賀地区はもとより、全国の原子力施設に影響する。</p>	<p>・「もんじゅ」においては、平成19年8月31日より、長期間停止している機器・設備も含め、プラント全体の健全性確認を行う「プラント確認試験」を実施し、来年2月の運転再開(性能試験実施)を目指している。</p> <p>・この間、平成20年3月に「1次系メンテナンス冷却系ナトリウム漏えい警報の発報」、同年7月に「2次系主循環ポンプC主モータ停止」、さらに同年9月に「屋外排気ダクトの腐食孔の確認」等のトラブルが発生した。一方、原子力安全・保安院による「特別な保安検査」が実施され、この中でトラブル対応や機構経営などに関する多岐にわたる指摘がなされているところである。原子力機構においては、「もんじゅ」プロジェクトを経営の最重要事項と位置付け、これら指摘に対する改善のための「行動計画」策定し、電気事業者からの協力を得つつ、原子力機構の総力を挙げて「行動計画」に基づく改善活動に基づく計画の更なる充実取り組んでいる。</p> <p>・「もんじゅ」については、今後とも安全確保を第一に、地元及び国民の信頼を得るべく原子力機構の総力を挙げて運転再開に向けて取り組んでいく。</p>
<p>今般の「もんじゅ」の問題に関連して、技術的な面は、総点検は何を持って良しとするのかが問われているのではないかと。装置も見直し、情報連絡の教育訓練をしてもできなかった。これは、強化や徹底で出来るものではない。安全確保の技術開発が必要なのではないかと。安全文化を徹底とはどういうことなのかを真剣に考えること。</p>	<p>・安全確保の徹底や安全文化の醸成については、平成9年の「動燃改革」を経てサイクル機構発足時の経営の大前提となり、その精神や仕組みは原子力機構にも引き継がれている。</p> <p>・しかしながら、「もんじゅ」においては、安全確保の仕組みは構築されたものの、運用面においてはまだ改善すべき余地が残されているものと自己評価をしているところである。さらに、原子力安全・保安院による「特別な保安検査」においても、安全文化の醸成に関する改善の指摘がなされているところである。</p> <p>・「もんじゅ」において安全文化の醸成を進めるためには、動燃改革の精神に立ち戻って考えていく必要があるものと考えており、「行動計画」において、職員の意識についてアンケート調査を行うとともに、電気事業者等の良好事例を参考に、今後の意識改革の展開を進めるなど、具体的改善に向けた取り組みを実施しているところである。</p>

第5回経営顧問会議におけるご意見への対応(案)

資料6-3

	ご意見	対応方針
もんじゅ	<p>「もんじゅ」に関連して、危機管理の意味において、安全と安心がきちんと意識されていないのではないか。例えば、検出器には異常が生じるのはあり得ること。それだけでは問題ない。小さな単一の故障があたかも大変なもののように国民に伝わることのないような広報が必要。</p>	<p>・「もんじゅ」に関わる機器の故障やトラブルのプレス発表は、注目度も高く報道機関の扱いも大きくなる傾向がある。ご指摘のように、小さな機器の故障が大きな事故であるかのように国民に伝わることのないようプレス発表の際には誤解を招かぬように丁寧に説明することを心がけている。</p> <p>・検出器の誤警報については、当初より機械は故障することを想定し、本年2月に報道機関や地元住民に公表した「想定される事故・トラブル等の事例とその対応集」においても取り上げ、これが安全上は問題ないことを説明している。</p> <p>・昨年来の一連の誤警報については、警報の発生時には誤警報であっても記者クラブに連絡することとしており、その都度警報の内容やナトリウムの漏えいは無いことなどを報告し、安全上の問題が無いことを説明してきている。また、今年8月からは、誤警報が発報が予想される作業時には、事前に記者クラブへお知らせするようにしている。</p> <p>・引き続き、誤警報のように安全上の問題の無いような案件についても、報道機関の受け取り方に十分に配慮し、業務の透明性を持ちながら取り組んでいく。</p>
放射性廃棄物	<p>原子力機構は研究施設等廃棄物の処理処分の実施主体となったが、廃棄物の処理処分については電気事業者と協力して進めて欲しい。</p>	<p>・原子力機構は、今般の機構法改正を受けて研究施設等廃棄物の処分実施主体と明確に位置付けられた。今後当該事業を進めていくにあたり、これまでの埋設処分事業に関する日本原燃(株)を含む電気事業者が有する立地、施設の安全評価、許認可、建設等の経験、並びに原子力機構が有する処理・処分及び廃止措置に関する技術開発成果について、情報交換及び技術協力等を進めていきたい。</p> <p>・埋設処分事業の実施に際しては、廃棄物の種類によっては一元的な処分の可能性を検討するなど、我が国全体として抜け落ちのない効率的な放射性廃棄物の処分体制の構築を図ることが国の「基本方針」にも明記されており、この主旨に沿って電気事業者と協力して進めていきたい。</p>
核融合	<p>総合科学技術会議は科学技術を日本の外交戦略の一つと位置付けている。この中で、核融合については、ITER機構に日本の研究者を積極的に参加させるようにする必要があるのではないか。</p> <p>ITERについては、人類挙げてのプロジェクトだとの視点で、その規模、重要性等を的確にアピールし、その中での我が国の貢献度を見せていく必要がある。</p>	<p>・原子力機構はITER計画の国内実施機関として、ITER機構への人員派遣の窓口を行っている。ITER機構には、現在17名の日本人職員が赴任しており、今後もITER機構の採用試験を経て多くの日本人職員を派遣したいと考えている。</p> <p>・このため適切な候補者を確保することを目的に、ITER機構職員公募に関する情報提供のための登録制度を構築し、その運用を5月から開始し、これまで合計76名の登録者を得ている。</p> <p>・また、ITER機構の職員募集に関する説明会を東京、大阪、仙台、福岡、福井、名古屋、東海村、高知、つくばにおいて計10回開催し、職員の公募状況、ビデオを用いた面接試験の説明、経験者による指導等を行った。さらに、フランスにおいて、在仏日本人専門家を対象に、パリ及びエキサンプロバンスにおいても説明会を行っている。</p> <p>・ご指摘のとおり、ITER計画に関する広報活動については、核融合エネルギーが世界の持続的発展や人類の未来にとってきわめて重要な意義を持つものであること、我が国が国際ITERプロジェクトにおいても中心的役割を果たしてきていることなどを適切にアピールすることが重要であると認識している。</p> <p>・このような視点に立って、核融合研究開発やITER計画に関する広報に当たっては、原子力機構のホームページにおいて、ITER計画の規模や受容性を分かりやすく説明するための解説や最新技術情報を公開するとともに、科学展示会、出張授業、サイエンスキャンプなどの様々な機会を活用して、ITERの意義や重要性を説明しアピールすることを一層強化してまいりたい。</p>

第5回経営顧問会議におけるご意見への対応(案)

資料6-3

ご意見		対応方針
核融合	2030年や、2050年では新エネルギーは間に合わない。FBRとITERが人類を救うくらいのことを、実際に携わっている原子力機構が自信を持って強く主張すべき。	<ul style="list-style-type: none"> ・長期にわたるエネルギーの安定確保及び地球環境問題の解決において原子力エネルギーの役割がきわめて重要であることは、今年の北海道洞爺湖サミットにおいても再確認されたところである。 ・機構が研究開発を進めている高速増殖炉サイクル(FBR)については総合科学技術会議において国家基幹技術に指定されており、「もんじゅ」の運転保守経験を活用しつつ、電気事業者との連携の下で2050年からの本格的商用導入に向けた実用化研究開発を鋭意進めている。 ・超長期にわたりエネルギー供給を可能とする核融合技術については、核融合エネルギーの早期実現に向けて、ITERと幅広いアプローチ活動を着実に実施することとしている。これにより、今世紀半ば以降の段階において実用化の見通しを得ていくことを目指している。
量子ビーム	J-PARCは原子力機構とKEKの共同運営とのことだが、原子力機構としての成果を挙げる必要がある。原子力機構の最終目標は何であるのか具体像を見せる必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力機構がJ-PARCを計画した目的は、原子力の応用としての中性子利用の普及・発展と核変換技術研究の推進であった。このうち、後者の核変換技術研究は第2期計画になっているが、その方向性について現在原子力委員会の研究開発専門部会の下でチェックアンドレビューを受けているところである。 ・中性子利用については、J-PARC計画により世界最高性能の中性子源と実験装置を開発してきており、中性子利用の有効性を実証して科学技術の発展に役立てることが最終目標である。具体的には、加速器の陽子ビーム出力を1MWにすることにより世界最高のパルス中性子強度を達成し、例えば、燃料電池、ナノ磁性材料といった新物質や新材料の開発、内部残留応力測定により原子力材料等の製造技術の高度化、タンパク質の構造と運動状態の解明による創薬への応用等を先導、支援し、世界の中性子利用研究を推進する優れた成果を創出して行くことを目指している。
人材確保	原子力機構を取り巻く厳しい環境を打開するためには、遠いようで近道なのは、若い人に夢を与え、若い人材を集め、中長期的にその中でスター的なものを作ることはないか。	<ul style="list-style-type: none"> ・若い優秀な人材の確保と育成は原子力機構の将来にとってきわめて重要であると認識しており、日ごろから大学等との連携強化や機構の人事制度を活用して、スタープレイヤーの育成に力を入れているところである。 ・大学との連携強化については、原子力機構の人材を客員教授や非常勤講師として派遣するとともに、各種の学生受入制度や施設共用制度などにより人材の教育に貢献しており、引き続き、大学等との連携強化に取り組んでいく。 ・優秀な若手人材の確保に向け、採用活動において、原子力機構の経営方針や中長期計画等の説明を通じ、原子力の重要性や将来性等について理解促進を図っている。また、任期制研究者に係るテニュアトラック制度の導入、研究員の抜擢人事など、研究環境等の整備についても力を入れている。
	原子力に限らず、大きなプロジェクトがうまくいかない原因としてシステムエンジニアの不足があげられているが、機構はどのように対応しているのか。	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力機構においては、研究開発の実施を通じた所謂OJTによるシステムエンジニアの育成、産業界からの人材活用により対応している。また、実用化に向けたプロジェクト研究開発の実施に当たっては、産業界からの協力を得つつ業務を進めている。 ・たとえば、高速増殖炉サイクル実用化研究開発(FaCTプロジェクト)においては、個々の分野の専門家の集合だけでは大型プロジェクトうは成功しないことを考慮して、要素技術開発の成果を統合し、プラント全体の設計を取りまとめる「設計統括ユニット」を設置するとともに、産業界においても中核企業を選定して原子力機構と一体的に実証炉・実用炉の設計の調整を行うなど、オールジャパンとしてのシステムエンジニアリング力の強化に努めているところである。

第5回経営顧問会議におけるご意見への対応(案)

資料6-3

	ご意見	対応方針
	<p>フィンランドでは子供まで原子力教育が行き届き、国や事業者が信頼されている。我が国も、原子力、エネルギー問題、持続的発展等の教育が必要で、原子力機構も協力すべき。また、夢のあるものや、新しい原子力、たとえば高レベル廃棄物を燃やす処理処分方法等、もっと大学に宣伝に行くべき。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力機構としても、若い世代の原子力に関する理解の向上は将来の人材確保に向けて重要と考えており、小中高への出前授業、スーパーサイエンスハイスクール指定校への協力等、自治体・教育委員会等が行う理数科教育について積極的に支援している。 ・また、大学に対し、原子力機構の実施する事業に対する理解を深めてもらうため、例えば採用活動において、原子力機構の進める事業の紹介、施設見学等を実施している。
<p>人材確保</p>	<p>ベトナム、インドネシア、中国が原子力を始めようとしており、これらの国における原子力事故防止も念頭に置いて、<u>アジアの優秀な人材(金の卵)を教育して欲しい。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力機構は平成8年以来、文部科学省受託事業により、国際研修を実施している。平成19年度は、以下の事業を実施した。 -国際的な原子力平和利用の推進と安全の確保に寄与するため、各国で原子力に関する研修を実施するための講師を育成することを目的として、インドネシア、タイ、ベトナムを対象に、海外から講師候補の研修生を受け入れる講師育成研修を4回、及び我が国から講師を派遣する講師海外派遣研修を8回実施した。 -敦賀地区において、海外から研修生を招聘して、国際研修「原子炉プラント安全コース」を実施した。アジア原子力協力フォーラム(FNCA)人材養成ワークショップ(参加国には中国も含む)を開催し、人材養成ニーズと研修コースの調整のためのアジア原子力教育訓練プログラム(ANTEP)を進展させた。20年度は、IAEAとの共催によりアジア諸国を対象とした保障措置コースを開催することとしている。 ・平成20年度はさらに内閣府の受託により、原子力導入を進めるFNCA諸国を対象とした、原子力人材育成データベースの構築を開始した。 ・今後は、原子力国際研修の充実を図るため、文部科学省、内閣府等との連携を深めて対応して行くこととしている。
<p>広報戦略</p>	<p>原子力に理解のない方々にどのようにアプローチしたらよいかなど、社会受容性の向上について、社会心理学、情報学などを基に、方法論から検討する専門の部署を設置するなどして組織的に考える必要があるのではないかと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力機構では、社会的受容性に係る検討のための専門部署は設けていないが、社会や立地地域の信頼確保と科学技術への理解増進に向けた取り組みとして、広聴・広報、情報公開活動を積極的に進め、機構事業の円滑な遂行を目指している。また、東京や大阪などの展示会への出展、全国規模の作文・論文コンテストの実施、インターネットを活用した情報発信に努力している。 ・特に立地地域での活動を中心に対話活動を重視した対話集会、モニター制度による意見聴取や施設公開、見学会の開催、展示会への出展、展示施設の運営を行っている。さらに、対象を拡げるために、サイエンスカフェを開催する等の研究者・技術者によるアウトリーチ活動、実験教室・出前授業の開催、スーパーサイエンスキャンプやスーパーサイエンスハイスクールの受入れなどの学校教育への支援についても実施している。

第5回経営顧問会議におけるご意見への対応(案)

資料6-3

	ご意見	対応方針
広報戦略	<p>国民の理解を得るに当たり、原子力の産業規模が大きいことから、産業界と一緒にアピールすることが必要。予算確保に向けて、国民の賛同を得るためには、国民へのアピールが重要。その際、研究成果でアピールすることが必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・産業界との連携結果や共同研究及び共同開発成果等について、連名でのプレス発表、専門誌や一般紙への記事投稿や特集記事の掲載等を積極的に働きかけている。 ・例えば、豊田通商株式会社と「循環型社会に向けた資源リサイクル技術の共同開発を始動」、株式会社熊谷組と連名で「放射性廃棄物を大幅に低減できるコンクリート壁の構造体を開発」、日本カーリット株式会社、株式会社アンザイ、株式会社群馬分析センター及び財団法人群馬県産業支援機構と連名で「草津温泉から希少金属の回収に成功-放射線グラフト重合で開発した金属捕集布でスカンジウム回収を実証-」等のプレス発表や核融合の企画記事掲載、原子力eyeへの「革新的原子力システム」、「地層処分」等の記事投稿、エネルギーレビューでの「J-PARC」、「もんじゅ」連載投稿などを行った。 ・あわせて、機構広報誌で産学連携協力成果の連載、ホームページに論文検索機能を設置したり画像・映像を使うなどわかりやすい情報発信に努めている。さらに、幅広く理解いただくために、放射線の利用について学生向け、子供向け、女性向けのパンフレット作成や、東京で開催された産学官技術交流フェアにブース出展などを実施している。
広報戦略	<p>エネルギーセキュリティーと地球温暖化問題の両面で、原子力の果たすべき役割は極めて重要。これらについて、突き詰めて議論して、日本を挙げて世の中に分かってもらうことが必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・長期にわたるエネルギーの安定確保及び地球環境問題の解決において原子力エネルギーの役割がきわめて重要であることは、今年の北海道洞爺湖サミットにおいても再確認されたところである。このため、原子力機構においては、原子力エネルギーに関する中長期的な研究開発が我が国においては特に重要であること、機構が原子力エネルギー技術の実用化に向けて着実に研究開発成果をあげてきていることなどを積極的にアピールしているところである。 ・また、原子力の果たす役割について、若年層を含む幅広い年代での国民の議論に貢献するため、以下のような活動を展開している。 <ul style="list-style-type: none"> -理科数科教育支援の重要性と学生に対する理解増進の観点から、実験教室・出前授業の開催、サマーサイエンスキャンプ(6拠点)やスーパーサイエンスハイスクール(SSH)、サイエンスパートナーシッププログラム(SSP)の受け入れ、研究者・技術者自らが対話を行うアウトリーチ活動、大学公開特別講座への講師派遣等様々な支援を実施している。 -全国規模での原子力の日記念「中学生作文・高校生論文コンテスト」を実施(19年度、応募総数約1万2千作品)している。
経営戦略	<p>リスクマネジメントの観点では、経営施策の効果を「経営の見える化」の視点も含めて、確認しながら進める必要がある。例えば、広報に関して、「地下研の一般公開で国民理解にも貢献」とあるが、どのように確認したのか。見学者数が増えたことなのか。進める中で、努力して結果が出ないならば努力の仕方を変えることも必要。また、やりたいことは何であって、手段と目的をきちんと分けて整理して進めること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・重要な事業に関する経営施策は、中期計画、年度計画を公表するだけでなく、地元あるいはプレスへの事業説明会、成果報告会等の機会、パンフレット、ホームページ等を通じて「経営の見える化」の視点を踏まえて公表しているが、その効果を確認しながら進めるとの視点を強化していきたい。 ・また、ご質問の広報に関する放射性廃棄物の地層処分研究開発において行っている地下研究所の一般公開については、平成19年度実績は18年度に比して約4割増になる多数の方々に見学いただいていること自体が国民との相互理解増進に貢献するものであるとともに、見学者の良好な反応からも理解増進に役立っているものと実感している。しかし、一般に、広報活動では、ゴールなきゴールを目指し日々努力し続けることが重要であると考えており、現状に満足することなく、自らの改善の努力に加えて、地域の方々の声や、外部有識者による広報企画委員会でご意見を幅広くいただくなどして継続して改善を図って行く。

第5回経営顧問会議におけるご意見への対応(案)

資料6-3

	ご意見	対応方針
経営戦略	<p>海外戦略に関して、各企業の限られた人材、資源が分散しないよう、フランスにおける中核企業と国が一体となった資源獲得とエネルギー提供を行うカザフスタン等への対応のように、統一のとれた対応が必要。プレーヤーを真剣に考えることが必要。</p>	<p>・ご指摘のとおり、フランスは、政府と産業界が一体となって強力に海外戦略を展開している。我が国においては、海外における原子力活動は産業界による民間商業活動が中心であったが、カザフスタン共和国に対しては政府と民間が協力してアプローチした試みもある。 ・将来の原子力利用に係る研究開発を進める原子力機構としては、高速増殖炉サイクルや核融合の研究開発の分野において、将来我が国の産業界が強い国際競争力を持てるよう、国や産業界とも連携しつつオールジャパンの体制で、国際標準技術を確立することを目的とした国際協力を展開している。</p>
	<p>原子力機構は日本の原子力の要であり、国内関係者が一致協力することが必要。電気事業者、メーカー、大学、研究機関などの成果を原子力機構が如何に汲み取ってまとめていくかが重要。</p>	<p>・機構は原子力開発の総合的かつ我国唯一の機関であることから、重点4事業を始め機構の事業は関係機関と協力して推進している。特に、高速増殖炉サイクルの実用化に向けては、国、電気事業者、メーカー、大学等の国内の関係機関が連携をとりつつ、研究開発活動などの取組みを行っていく必要がある。現在、このための枠組みとして、関係機関が参加する五者協議会や実証プロセス検討会が設置されており、この中で出された出された意見を原子力機構の研究開発計画に反映しているところである。 ・また、実用化研究開発(FaCTプロジェクト)は、定期的に国レベルのC&Rを受けつつ、機構と電気事業者とが連携協力しつつ、中核プラントメーカと密接な協力体制の下で開発を進めている。</p>
	<p>特別会計の事業費を増やすことは難しいと考えられるため、長いタイムスパンを考慮して、「もんじゅ」の売電収入を考慮した穏やかな計画を立てるべき。</p>	<p>・特会の構造上、大幅な増額は難しいと考えるが、公募事業への積極的な応募による競争的資金の獲得や、事業収入等自己収入の確保といった、予算増に向けた努力を継続していく。 ・一方、FBRサイクル実用化に向けた研究開発のための施設・設備の整備など、特会事業の進展による予算増の必要性については、関係官庁等に対して、粘り強く理解を得るための対応を行っていく。 ・また、運転再開後の「もんじゅ」の売電収入についても、これを研究開発のための原資として活用できるよう国に働きかけていく。</p>
	<p>4つの主要事業も大事だが、我が国が原子力の平和利用を進める中で、核燃料サイクルなど原子力全体が計画的に進んでいるかについても確認しながら事業を進めて欲しい。</p>	<p>・限られた経営資源をもっとも効果的に活用するとの観点から、主要4事業に重点的に配分してきたところであるが、その一方で、原子力機構は我が国唯一の原子力分野の総合的な研究開発機関として、国や社会の幅広いニーズに応えることが期待されている。このために、国内外の原子力分野の動向には常にアンテナを高くて情報の収集と分析に努めている。 ・特に、国内の核燃料サイクル事業との係わりについては、国及び電気事業者と連携を取りつつ、日本原燃との技術協力協定に基づいて、人的支援を含めて、実施出来る限りの積極的な協力を行っているところである。</p>
整理合理化	<p>独法整理合理化については、全ての独法を同じ考え方で整理しようとする動きもあるが、そのようなことにならないよう、事業の中身について一つ一つ粘り強く理解を得ていくことが重要。</p>	<p>・機構としては、昨年度の整理合理化計画策定、市場化テスト導入検討、研究開発力強化法検討などにおいて、我が国唯一の原子力分野の総合的研究開発機関として、国民から負託された機構のミッション、機構が行う研究開発事業の重要性及び緊急性、国内外で機構が置かれている状況等を個々に説明しつつ、適切な理解が得られるよう、対応を行ってきている。 ・なお、効果的、効率的な業務運営の観点からは、国が求める整理合理化計画に対しては、原子力機構として自ら行うべき事項に対しては適切に対応していく。</p>