

第5回原子力機構報告会ご質問及び回答

	ご 質 問	回 答
<全 般>		
1	原子力機構の役割とは。	<p>原子力機構は、安全確保と国民や立地地域の皆様からの信頼確保を大前提として、「原子力の未来を切り拓き、人類社会の福祉に貢献する」との経営理念(ミッション)の下、国民からの負託を受け、原子力分野における我が国唯一の総合的な研究開発機関として、我が国のエネルギーの安定確保及び地球環境問題の解決並びに新しい科学技術や産業の創出を目指した原子力の研究開発を総合的かつ計画的に行っております。</p> <p>平成22年度4月からは、新たに今後5年間の「独立行政法人日本原子力研究開発機構が達成すべき業務運営に関する目標(中期目標)」が国より示され、これに沿った具体的な活動内容である第2期中期計画*を策定し、研究開発を鋭意進めております。</p> <p>*独立行政法人日本原子力研究開発機構の中期目標を達成するための計画(中期計画)(平成22年4月1日～平成27年3月31日)</p>
<「もんじゅ」炉内中継装置落下事故>		
2	「もんじゅ」炉内中継装置落下事故における情報発信に関する課題とは何か。また、その改善に向けた進捗状況は。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要因は、直接要因と背後要因に分類して整理されました。 2. 直接要因は以下のとおりです。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 異常を発見した者(作業担当者等)から当直長に連絡がなかったことから、その後、外部通報連絡を対応する連絡責任者へ連絡がいかず、迅速に外部への情報連絡が出来なかったことによるものでした。 (2) 作業担当課長は、当直長に直ちに連絡すべき事象、かつ、対外的に迅速に連絡すべき事象と判断し、作業担当者にその旨を指示しなかった。また、その後、事象の確認に時間を要した。 3. 背後要因は以下のとおりです。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 作業担当者等の要因の背景には、①教育資料が不十分、②訓練が実施されていなかった (2) 作業担当課長の要因の背景には、通報連絡に対するマネジメント意識の不足、上司とのコミュニケーション不足による全て自ら判断しようとする思いが強かった。 4. 上述の不適合要因から、再発防止のための以下の対策を立て、実施中です。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 作業担当者等に対する対策 <ul style="list-style-type: none"> ●異常発生時に当直長へ連絡する認識の改善 <ol style="list-style-type: none"> 1)改善した教育資料に基づく教育の実施; 目には見えなくても正常でない(いつもと違う)、もしくは異常であるかも知れないと感じたら異常である旨の教育を実施 2)訓練の実施: 作業担当者等から当直長、作業担当課長への連絡訓練の実施 3)周知、唱和; 朝礼、会議、「通報連絡3原則」の唱和をとおり認識を高める ●当直長へ連絡する異常の適用範囲(要領書)の改正 (2) 作業担当課長に対する対策 <ul style="list-style-type: none"> 異常の報告を受けた作業担当課長の通報連絡に係る対応の改善 <ol style="list-style-type: none"> 1)通報連絡に対するマネジメント意識の教育の実施 2)ラインの上司と作業担当課のコミュニケーションの改善 3)異常の報告を受けた作業担当課長の対応ルールの策定 <ul style="list-style-type: none"> ・作業担当課長は作業担当者等に対し、当直長への連絡を確認するとともに自ら連絡責任者に連絡 ・連絡は、詳細内容よりも迅速性を優先

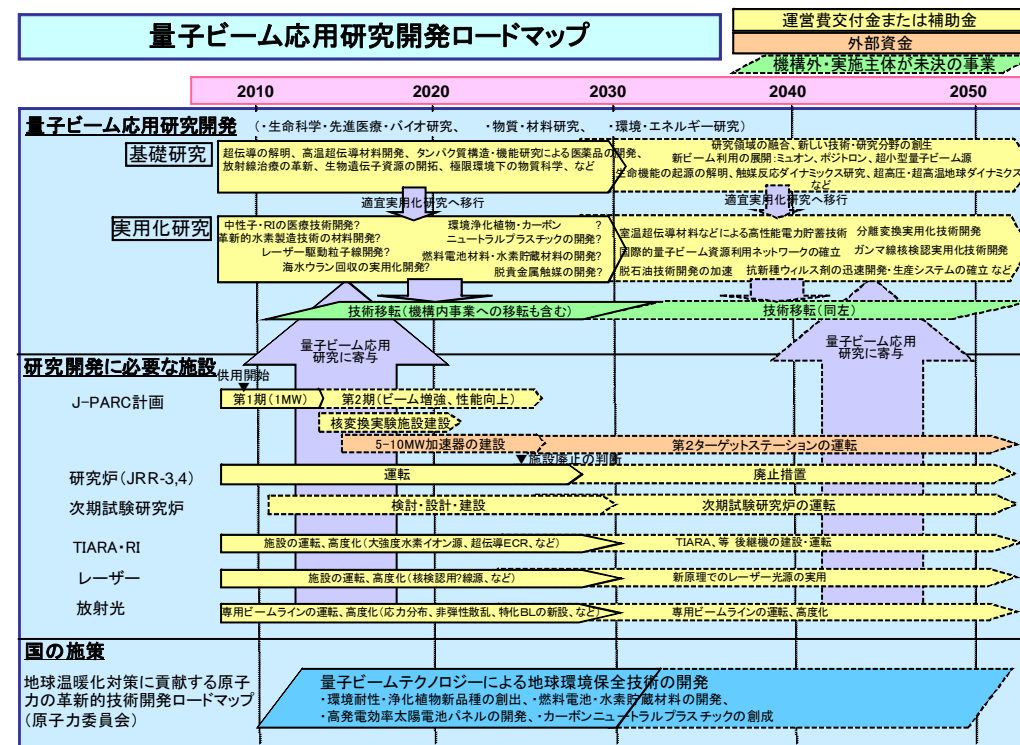
3	<p>「もんじゅ」炉内中継装置の落下事故に関して、落下の原因は構造上の欠陥か、または運転操作上によるものか。</p>	<p>高速増殖原型炉もんじゅ(以下、「もんじゅ」)は、平成22年5月6日に14年5ヶ月振りの運転再開を果たし、7月22日までの間、性能試験のうち第1段階である炉心確認試験を実施しました。その後、第2段階である40%出力プラント確認試験に向けた燃料交換を8月11日に終了し、燃料交換の後片付け作業において、8月26日、燃料交換で使用した炉内中継装置(IVTM)が落下しました。</p> <p>これまでの調査結果より、IVTM本体の落下の直接的な原因は、IVTM等を炉内に挿入或いは搬出する際に使用する「原子炉機器輸送ケーシング(AHM)」のグリッパの爪がIVTM本体のハンドリングヘッドから外れたことによるものでした。それに至る原因としては、AHMつかみ装置(グリッパ)の爪を開くための開閉ロッド(爪開閉ロッド)に回転防止のための装置がないことに加え、爪開閉ロッドの上下の位置決めを行うパワーシリンダのU字金具が振動等により緩んでAHMグリッパ爪開閉ロッドが回転したことによるものと推定しました。</p> <p>なお、本操作については、燃料取扱設備操作マニュアルに基づき、制御装置による各ステップごとの完了条件を確認し、条件が満足しない限りは、次のステップに進まないよう設計されています。今回は完了条件の不成立は成立しておらず、運転操作上の問題はありませんでした。</p> <p>今後、直接的な原因であるパワーシリンダU字金具のねじが緩み、爪開閉ロッドが回転したメカニズムについて、ゴムワッシャの締め込み状態や劣化状態等を変化させた条件で再現試験を行い、パワーシリンダU字金具のねじの緩みが発生する条件を再現試験で確認することとしています。また、パワーシリンダ(購入品)メーカ及び元請メーカの管理方法等を調査し、緩みの発生時期の特定を行い、原子力機構も含めた設計管理や調達管理等に問題が無かったかという観点からU字金具のねじが緩んだ根本的な原因を究明し、再発防止の検討を進めていく所存です。</p> <p>なお、上記のとおり、落下にかかる直接原因を究明し、落下防止対策を行い、10月13日に炉内中継装置の引抜作業を行なったところ、吊り荷重が増加したことから、引き抜き作業を中断しました。現在、この吊り荷重の増加が何によるものなのか、炉内中継装置がどのような状況になっているのか、今後どのような調査を行うべきかなどについて、検討を進めています。</p> <p>これまでの検討状況から、炉内中継装置案内管下側にある接続部近傍が、しゃへいプラグにある燃料出入孔スリーブの最下端部の狭隘部で干渉し、荷重が増加している可能性があると考えています。当該部位を確認する方策として、炉内中継装置の内面からの観察やしゃへいプラグ上部の孔を利用し外面からの観察を行う方策などを検討しているところです。</p> <p>今後、それらの結果などを総合的に評価・検討した上で、炉内中継装置本体の引き抜き作業について慎重に対応していく所存です。</p>
<p><大洗材料試験炉(JMTR)での放射性物質漏えい></p>		
4	<p>大洗研究開発センターの材料試験炉(JMTR)での放射性物質漏えいについて、</p> <p>①他の地下の配管の状況チェックも行ったか</p> <p>②来年度以降の運転計画への影響は</p>	<p>①JMTRには今回の漏えいが認められた箇所以外に該当する埋設配管が一部あります。今後、当該箇所について配管の状況を確認する計画です。</p> <p>②当該事象により、来年度の再稼働運転に殆ど影響は及ぼしません。</p>
<p><高速増殖炉(FBR)研究開発></p>		
5	<p>FBRサイクル技術の必要性及び革新性とは。</p>	<p>高速炉燃料は、軽水炉燃料と比較し、燃料ピン束を包む六角形状のラッパ管があります。また、プルトニウム量が多く、さらに燃焼度も高いことから核分裂生成物量が多いため比放射線量が多くなります。しかし、軽水炉燃料再処理技術として実用化されている技術基盤を継承しつつ、高速炉特有の課題を解決し、さらに、安全性及び信頼性、経済性、持続可能性(環境保全性、廃棄物管理性、資源有効利用性)、核不拡散性を可能とすることを開発目標に、6つの開発すべき革新技術を設定しました。それぞれ以下のような必要性、革新性があります。</p> <p>①解体・せん断技術:ラッパ管を除去するために解体技術が必要である。さらに、燃料の溶解性を高めるため、従来のせん断長さよりも短くする点が革新的な技術である。</p> <p>②高効率溶解技術:晶析法を採用するためには、ウランやプルトニウム濃度の高い溶解液を得る必要がある。そのため、短くせん断された燃料ピンを用いて、高濃度溶解液を得る点が革新的な技術である。</p> <p>③晶析技術による効率的ウラン回収技術:抽出システムの設備及び溶媒使用量の低減のためには、抽出処理する核物質量を低減する必要がある。晶析技術は温度や濃度操作等のみにより目的物質を分離する技術であり、世界で初めて溶解液からのウランの粗取りに適用する点が革新的な技術である。</p>

		<p>④U(ウラン)-Pu(プルトニウム)-Np(ネプツニウム)を一括回収する高効率抽出システム:ネプツニウムを核燃料として使うためにはネプツニウムを回収する必要がある。プロセス技術として、従来のウラン、プルトニウム回収と同時に、ネプツニウムも一括回収する点が革新的である。また、機器技術として、パルスカラムやミキサーセトラーと比べて装置容量が小さく高い分離性能が期待される遠心抽出器を、抽出工程全体に適用しようとする点が革新的である。</p> <p>⑤抽出クロマトグラフィー法による MA 回収技術:アメリカウムやキュリウムなどのマイナーアクチノイド元素は半減期が長い。一方、核燃料でもあることから回収し燃料とする必要がある。マイナーアクチノイド元素を回収する抽出クロマトグラフィー法は、溶媒抽出法よりも廃液発生量が低減でき、機器のコンパクト化を可能とする点が革新的な技術である。</p> <p>⑥廃棄物低減化(廃液二極化)技術:再処理工程から発生する液体廃棄物は低減させる必要がある。廃液二極化技術は再処理工程で発生する各種の廃液を高レベルと極低レベルに二極化し、廃液発生量を低減できる点が革新的な技術である。</p>
6	FBRと核融合炉はどのようなタイムスケジュールで日本のエネルギー源として貢献していくのか。それぞれのタイムスケジュールとエネルギーへの貢献度はどの程度か。ある時期両立するのか。それとも交替するのか。	<p>原子力機構では平成20年10月16日に、世界が直面している地球温暖化抑制とエネルギー安定供給の2つの課題に対し、原子力機構が進めている研究開発の貢献による同時解決の可能性をとりまとめ、「2100年原子力ビジョンー低炭素社会への提言ー」として公表しました。</p> <p>この提言の中で、原子力発電設備の導入計画として、当面は化石エネルギーへの依存を低減させるために次世代型の軽水炉の増設を進めるものの、2045年から高速増殖炉への切り替えを順次進めるとともに、2055年からは核融合炉の導入を進めるシナリオを描きました。このシナリオにおける2100年時点の発電電力量に占める原子力のシェア推計は、核分裂炉が53%(うち軽水炉18%、高速増殖炉35%)、核融合炉が14%、計67%となりました。</p> <p>なお、「2100年原子力ビジョンー低炭素社会への提言ー」については、以下のアドレスで公開しています。 http://www.jaea.go.jp/02/press2008/p08101601/index.html</p>
7	高速中性子の照射における「もんじゅ」と「常陽」のそれぞれの役割とは。	<p>「もんじゅ」では所期の目的を達成した後は、炉心を高速中性子の照射試験の場として活用していく予定としています。「もんじゅ」は発電炉でもあることから定常照射で集合体規模の照射試験により工学規模の実証を行うこととしております。</p> <p>これに対して「常陽」は、照射試験に関する幅広い許認可を有しており、照射試験目的に応じた柔軟な運転が可能です。さらに、オンラインの照射試験装置を使用した高品質な照射データの取得が可能です。このような「常陽」の特徴を利用して、広範な仕様の燃料ピン及び試験片レベルの基礎的な照射試験や限界照射試験を行っていきます。</p> <p>以上のように「もんじゅ」、「常陽」の照射データを組み合わせることによって設計基準等の信頼性が向上し、適切な設計裕度の設定によりFBRの合理的な安全性の確保・経済性向上が可能になると考えております。</p>
8	「もんじゅ」では、約14年間運転を停止していた間に発生した燃料中のアメリカウムをどのように処理するのか。	<p>「もんじゅ」の使用済燃料については、原子炉設置許可申請書に記載しているとおり、原子炉補助建物内の炉外燃料貯蔵設備及び水中燃料貯蔵設備に貯蔵し、原子力機構の再処理施設において再処理するか、海外の再処理事業者に委託して再処理することを考えています。</p> <p>14年間停止していた「もんじゅ」の燃料中のアメリカウムの含有量は最大2%程度です。この燃料を再処理する場合でも、通常のFBR使用済燃料の再処理法(軽水炉再処理のPurex法と同等のTBP抽出剤を用いる溶媒抽出法)により、アメリカウムは高レベル放射性廃液側へ移行します。古くなった燃料(長期間経過した燃料)では照射後すぐの燃料と比べて、燃料中に存在する核原料物質及び核分裂生成物の含有量が若干変化しますが、それらの組成の変化は再処理操作に影響を与えるものではありません。</p> <p>なお、FaCT(高速増殖炉サイクル実用化研究開発)プロジェクトにおいては、FBRサイクル全体の環境安全性、核不拡散性向上を目的に、アメリカウムはキュリウムやネプツニウムとともに高レベル放射性廃液から回収する、マイナーアクチノイド(MA)回収技術の開発を行っています。</p>
9	「もんじゅ」100%出力運転時の予想燃焼度及び運転サイクル(点検までの運転期間)について	炉心燃料平均取出し燃焼度は約16,000MWd/t、サイクル運転期間は123EFPD(換算全出力日)です。
10	FBRに関する日米仏の国際協力の中での米国の位置づけとは。	<p>ご指摘の通り、米国は、現在のところ高速炉開発計画を明示していませんが、世界で最も早くFBR開発に着手した国であり、各種の実験炉・照射試験炉を建設・運転する等¹⁾、FBR開発でパイオニア的役割を果たしてきました。また、現在のオバマ政権下でも、長期的な視点で基礎的な研究を継続しております。</p> <p>1) EBR-I:200kWe(1951年運転開始、1963年停止)、EBR-II:2万kWe(1961年運転開始、1994年停止)、FFTF:40万kWe(1980年運転開始、1993</p>

		<p>年停止)等</p> <p>このように、米国は、FBRの開発経験や実機プラントの運転経験などFBRに関する幅広い分野での知見を有しており、これまでも日本の原子力機構、仏国の原子力・代替エネルギー庁、そして米国のエネルギー省の三機関の間で、FBRに関する情報交換を行いつつ協力関係を構築してきたところです。</p> <p>今後の3カ国協力では、米国の知見の活用や米国の試験施設の共同利用の可能性の検討を含めて、最新技術に基づくFBRの実用化を目指す取り組みを進めていきます。</p>
11	ウランの可採年内にFBRの実用化は間に合うのか。	<p>FBRについては、機構報告会において「FBRサイクル技術の開発意義」の slides で説明しましたように、ウランの可採年数(確認可採埋蔵量/2008年消費量(原子力発電実績(2,611TWh)に基づく))は100年程度¹⁾です。日本の軽水炉がFBRに置き替わる期間も視野に入れ、FaCTプロジェクトでは2050年以前の実用化に向けて研究開発を効率的に進めており、可採年数内の実用化に十分間に合うと考えています。</p> <p>1) OECD/NEA-IAEA, "Uranium2009" (レッドブック2009)</p>
12	FBRサイクル実用化研究において、現在のガラス固化技術に代わる新しい技術開発や改良に向けた技術開発は行われるのか。	<p>FBR燃料再処理システムから発生する高レベル放射性廃液については、軽水炉再処理システムから発生する廃液と比較し、含有する放射性物質の量が異なってきます。そのため、現在のガラス固化技術をベースとしても改良すべき点が出てくるものと考えます。</p> <p>現在JAEAでは、軽水炉再処理システムのガラス固化技術の高度化に向けた研究開発を行っております。FBR燃料再処理システムからのガラス固化技術は、現在行っているガラス固化技術の成果を基に開発していく考えです。</p>

<量子ビーム応用研究>

13	量子ビーム研究開発のスケジュール及び目標について。	<p>原子力機構の量子ビーム応用研究では、量子ビームの高品位化(高強度化、微細化、均一度向上等)と利用の高度化を進めるとともに、科学技術基本計画での重点推進分野及び推進分野を念頭に置き、環境・エネルギー、物質・材料、生命科学・先端医療・バイオ技術の領域において、量子ビームの優れた機能を活用した先端的な研究開発を行い、「グリーン・イノベーション」、「ライフ・イノベーション」に貢献する革新的な成果の創出を目指しています。</p> <p>今後は、量子ビーム研究施設の横断的・相補的な利用が円滑かつ効率的に実施できる「量子ビームプラットフォーム」の構築を確実なものとし、新たな現象の発見・理解や新奇物質の創成につながる基礎研究と、その研究成果を実用に結びつける実用化研究の両面に重点を置いた量子ビーム・サイエンス&テクノロジーの研究開発を推進して、科学技術・学術の発展と産業の振興につなげる計画です。(下図)</p>
----	---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



14	<p>人類の生活には、合成高分子物質 (Film) が必至の状況ですが、金属無機物となって Gas Barrier が出来ず無数のミクロン以下の穴の存在しない物質は合成できない。そこで、原子力機構の特異のエネルギーを用いることにより、これを改善することはできるのか。また、地球では今までできなかった化学反応、例えば有機—無機質分子反応なども可能になるのか。</p>	<p>ご指摘のように、合成高分子フィルムにはナノレベルの空隙が存在しますが、この空隙を埋める重合性の有機分子を含浸させ、量子ビームにより重合反応 (高分子化) を起こすことで、フィルム内の空隙を減少できる可能性があります。また、ナノサイズの無機物質の添加により高分子フィルムの特性改質が期待できることから、現在、量子ビームをうまく利用して無機物質を高分子フィルム内に化学結合させることを検討しており、新たな有機・無機ハイブリッドフィルムの創製につなげたいと考えております。</p>
<p><核融合研究開発></p>		
15	<p>核融合の「グリーン・イノベーション」への貢献は、具体的にどのような点が挙げられか。</p>	<p>核融合反応では、地球温暖化を引き起こすと考えられる二酸化炭素を排出しないので環境適合性に優れています。このため核融合エネルギーはグリーン・イノベーションが目指す低炭素社会実現に貢献できるとともに、豊富な資源量による長期的なエネルギーの安定供給、技術開発等を通じた国際競争力強化にも貢献できることから、その重要性は極めて高いと言えます。</p>
16	<p>核融合研究開発において日本はイニシアチブを取れるのか。また、アジアも含めた国際協力の現状とメリットとは。</p>	<p>核融合においては、日本は JT-60 における世界最高温度 5.2 億度の達成やエネルギー増倍率 1.25 の世界記録の実現、及び国際熱核融合実験炉 (ITER) 工学設計活動や世界に先駆けて行った数々の R&D 等の成果を基に国際的主導性を堅持しつつ ITER 計画、幅広いアプローチ活動に取り組んでいます。今後とも世界をリードし、我が国の国際主導性を確保していくためには、幅広いアプローチ活動を進める JT-60 を超伝導化したサテライト・トカマク (JT-60SA) や六ヶ所サイトの研究環境の整備を進め、ITER の効率的な運転に貢献するとともに、原型炉に向けた技術情報を得る等、国内の研究レベルの維持、研究者数の増大、世代交代を円滑に進めることが必要です。</p> <p>国際協力を行うメリットは、必要経費を軽減できることです。また核融合エネルギーの実用化には、実験炉 ITER、原型炉の段階を経る必要があり、リスク低減の観点からも、我が国のみで実施するのではなく国際協力を駆使して実施しています。</p> <p>アジアの中でも、中国、韓国、インドについては ITER 計画の枠組みの中で既に協力しています。幅広いアプローチ活動については日欧の協力になっていますが、ITER 参加極への参画を促しているところです。また、中国、韓国の装置への実験参加も積極的に行っているところです。我が国としても共有できるものは協力して進めていきますが、将来の産業化を視野に入れた原型炉に向けた実証という側面では、独自に研究を進め必要データを取得することも重要です。</p>
17	<p>FBR と核融合炉はどのようなタイムスケジュールで日本のエネルギー源として貢献していくのか。それぞれのタイムスケジュールとエネルギーへの貢献度はどの程度か。ある時期両立するのか。それとも交替するのか。</p> <p style="text-align: center;">【No.6 と同じ】</p>	<p>原子力機構では平成 20 年 10 月 16 日に、世界が直面している地球温暖化抑制とエネルギー安定供給の2つの課題に対し、原子力機構が進めている研究開発の貢献による同時解決の可能性をとりまとめ、「2100年原子力ビジョン—低炭素社会への提言—」として公表しました。</p> <p>この提言の中で、原子力発電設備の導入計画として、当面は化石エネルギーへの依存を低減させるために次世代型の軽水炉の増設を進めるものの、2045 年から高速増殖炉への切り替えを順次進めるとともに、2055 年からは核融合炉の導入を進めるシナリオを描きました。このシナリオにおける 2100 年時点の発電電力量に占める原子力のシェア推計は、核分裂炉が 53% (うち軽水炉 18%、高速増殖炉 35%)、核融合炉が 14%、計 67% となりました。</p> <p>なお、「2100年原子力ビジョン—低炭素社会への提言—」については、以下のアドレスで公開しています。</p> <p>http://www.jaea.go.jp/02/press2008/p08101601/index.html</p>
18	<p>リチウム資源の可採年内に ITER の実用化は間に合うのか。また、リチウム資源の可採年数は。</p>	<p>核融合エネルギーでは、リチウム資源から燃料であるトリチウムを核融合炉内で生産することを想定しています。リチウム資源を鉱物から精製する場合は、100 万 kW の核融合発電所を 1500 基建設した場合を想定すると、埋蔵量ベースで 600 年分あります。さらに、核融合炉では、燃料となる重水素とともに、トリチウムを生成するためのリチウム資源も海水から採取することを想定しており、その場合のリチウム資源量は約 1500 万年となり、ほぼ無尽蔵と言えます。海水中のリチウム濃度は 170ppb と極めて高く、経済的に採取可能な資源と見なされています。またその海水からリチウム資源を回収する技術はほぼ確立できています。この様に、リチウム資源は豊富に存在しており、実用化時期の制限にはなりません。</p>
<p><地層処分研究開発></p>		
19	<p>高レベル放射性廃棄物処分場の立地手続きに関して、「募集システム」の見直しはあり得ないのか。</p>	<p>処分場の立地手続きに関し、原子力機構が言及する立場にはありませんが、参考までに現在、処分場の立地については以下の考え方で進められていることとお知らせいたします (出典:「総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会放射性廃棄物小委員会報告書 中間とりまとめ」、平成</p>

		<p>19年11月)。</p> <p>「手続きの透明性、地域の自主性や意向を尊重する観点から、文献調査に関する手続きとしては、公募を基本とすることが適当と考えられる。その上で、国が前面に立った取組が必要であるとの指摘を踏まえ、文献調査を開始するに当たって、原子力発電環境整備機構(NUMO)の公募による方法に加え、地域の意向を十分に尊重しつつ、場合によっては、市町村に対し、国が文献調査の実施の申入れを行うことも可能にし、国の最終処分事業に関する説明責任を明確にすべきである。その場合、市町村長は、国からの申入れに対し、受諾の可否を表明することとなる。(中略) 国による申入れは、地質的な条件を満たした文献調査の対象になり得る市町村の中から、地域の意向を十分に尊重した上で、総合的に判断して行われるべきである。」</p> <p>としており、NUMOによる公募に加えて、国が前面に立った取組みとしての申入れ方式が示されています</p>										
20	大陸棚地層内処分場に向けた確証・実証試験などのR&D計画の立案はあるのか。	<p>地層処分技術に関する研究開発については、「原子力政策大綱」(原子力委員会、平成17年10月11日)に示された「日本原子力研究開発機構を中心とした研究開発機関は、深地層の研究施設等を活用して、深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性向上や安全評価手法の高度化等に向けた基盤的な研究開発、安全規制のための研究開発を引き続き着実に進めるべきである。」との国の方針に基づき、処分事業と安全規制の双方を支える技術基盤の強化を図っています。</p>										
＜国際協力＞												
21	国際標準化、国際協力が重要である一方で、知財の確保についてどのように考えているか。	<p>原子力の国際標準化や国際協力を推進するにあたって米国・欧州・アジア等各国に対して知財を積極的に確保しているところですが、ご指摘のように、近年、日本の有用な技術が海外において無許諾で使用されているのではないかと指摘もあります。このような懸念に対応するため、原子力機構では、技術競争力確保の観点あるいは軍事転用の可能性の観点で特許として出願すべきか否かを検討し、特許として出願すべきでないとした技術情報は秘匿管理することとしています。</p>										
22	原子力機構が開発した技術に関して、日本の国益を確保しつつ、どのように海外との技術協力を行っているのか。	<p>原子力機構は、外国の機関と協力し共同研究や技術協力を実施するにあたって、国際協力審査委員会(理事長設置委員会)において、共同研究の内容やメリット・デメリットを審査し、外国機関との協力の妥当性を審議しています。この中で、当該協力が我が国及び協力相手国双方にとって有益であることを確認するとともに、協力によって生じる知的財産権や著作権についても原子力機構に不利益をもたらすものではないことを同委員会及び国際部において確認をしています。</p>										
＜その他＞												
23	原子力機構の活動資金はどのように得ているのか。	<p>原子力機構では、国が定めた中期目標を達成するために策定した中期計画に基づいて事業を行っており、事業を行うにあたっては、毎事業年度、国から交付される資金を中心に活動を行っています。</p> <p>資金(収入)には、大きく分けて一般会計と特別会計があり、それぞれの会計には業務を運営するために交付される「運営費交付金」のほか、「施設整備費補助金」、「国際熱核融合実験炉緩急開発費補助金」などがあります。</p> <p>その主な収入内訳(平成21年度予算額)は、下記のとおりです。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>運営費交付金</td> <td style="text-align: right;">1,691億円</td> </tr> <tr> <td>施設整備費補助金</td> <td style="text-align: right;">90億円</td> </tr> <tr> <td>国際熱核融合実験炉緩急開発費補助金</td> <td style="text-align: right;">62億円</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td style="text-align: right;">79億円</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td style="text-align: right;">1,922億円</td> </tr> </table>	運営費交付金	1,691億円	施設整備費補助金	90億円	国際熱核融合実験炉緩急開発費補助金	62億円	その他	79億円	合計	1,922億円
運営費交付金	1,691億円											
施設整備費補助金	90億円											
国際熱核融合実験炉緩急開発費補助金	62億円											
その他	79億円											
合計	1,922億円											
24	これからの人類と地球にとって原子力は必要不可欠のエネルギー源の一つだと考えます。より一層の議論の透明性に注力され、社会での理解が深まることを期待します。また、技術開発だけでなく、意欲ある優秀な人材の育成にも力を入れていただきますようお願いいた	<p>ご指摘のとおり、エネルギー確保の点からも、確かな知識・技術と意欲を持った原子力研究者及び技術者の確保と育成は不可欠であります。我が国を含む原子力先進国では、成長期を担った技術者が退職を迎え、技術の継承や若手の原子力離れが課題となっております。一方、アジアなどの原子力新規導入国からは、協力の期待が高まっており、国際的に活躍できる我が国の人材育成とアジアを中心とする国際人材の育成が急務です。</p> <p>原子力機構では、自らの有する多彩な施設、広範囲の専門家、蓄積したノウハウ等に基づき、我が国における原子力人材育成の中心的機関として、</p>										

	<p>します。</p>	<p>1958年に原子力技術者の研修を開始して以来、国内研修、国際研修、職員技術研修併せて12万以上の修了者を輩出してきました。</p> <p>大学との連携協力では、22の大学院、学部、高専との連携協力を実施する他、原子力機構と6大学院とを結ぶ原子力教育大学連携ネットワークを主導的に運営しております。</p> <p>また、文科省からの受託事業として、インドネシア、タイ、ベトナム、バングラデシュ、マレーシア、カザフスタン及びフィリピンの新規原子力導入国7カ国を対象に、各国が自ら原子力技術者を育成できるよう原子力講師育成事業を実施し、高い評価を得ております。</p> <p>平成22年度からは、文科省予算で「国際原子力人材育成イニシアティブ」事業をスタートさせ、産官学の関係機関により国際競争力のある原子力人材育成体制の構築を図る「原子力人材育成ネットワーク(仮称)」において、原子力機構は(社)日本原子力産業協会とともに中核機関として、原子力人材育成データベースの構築、国内外広報、相談窓口、参加機関への技術支援、機関横断的なカリキュラムの企画・運営等を実施します。</p> <p>今後も、機構の施設・人材を活用し、ニーズを的確に捉え、高い技術レベルを維持できるような人材育成活動を推進してまいります。</p>
25	<p>入札制度の厳格化が進むと同時に安ければよいで決める状況に疑問。技術面(安全、セキュリティなど)での条件が必要では。</p>	<p>独立行政法人である原子力機構は、社会からの理解を得られるよう、契約の透明性・公平性・経済性を確保するため、原則、一般競争入札により契約を行っております。</p> <p>一方で、原子力機構は、「安全」と「信頼」を大前提とし、原子力エネルギーに関する研究開発の推進を使命としております。</p> <p>したがって、安全及び品質確保のため、必要な条件を付して契約を行い、原子力の研究開発に求められる高度な業務品質を確保しておりますので、ご質問で懸念された「安ければよいで決める契約」とはなっておりません。</p> <p>原子力分野特有の核物質防護、核不拡散及び原子力災害防止の観点からの配慮が真に必要なものにつきましては、厳格に審査した上で、一般競争入札とはしておりません。</p>
26	<p>一般競争入札制度は価格が下がるメリットはあるが、一方で価格競争が行き過ぎると業者が参加されにくくなる恐れがあるのでは。</p>	<p>原子力機構は、社会から契約の透明性、公平性のみならず、経済性の確保も求められており、原則、一般競争入札により契約を行っております。</p> <p>入札における落札者の決定に当たりましては、入札案件の適正な履行がなされること、公正な取引の秩序の維持を目的とした「低入札価格調査」の制度化及び運用により、行き過ぎた価格競争の防止に努めております。</p> <p>この「低入札価格調査」につきましては、入札説明書に記載し、入札参加者への周知を図っております。</p> <p>また、原子力機構は、入札への参加者を増やせるよう、以下の取り組みを行っております。</p> <p>○受注実績がなくても契約遂行能力のある複数の企業が応札可能となるよう、契約内容をわかりやすく記載した仕様書の提示を行っております。また、機構ホームページの入札情報から仕様書が閲覧できるようにしております。</p> <p>○原子力施設の維持管理に求められる安全性及び高度な業務品質を確保しつつ、実績要件等、入札参加を阻むような過度な入札条件を禁止しております。</p> <p>○入札公告の期間を、多くの企業の目に留まるように、一般競争入札は10日以上から14日以上に、また、総合評価落札方式は10日以上から20日以上に延長しております。</p> <p>○契約種別に応じて、契約後の受注者の準備期間を考慮した契約期間を設定するとともに、落札決定から業務開始までに、十分な期間を確保できるような入札実施期間も設定しております。</p>