

原子力委員会へのご質問・ご意見について(集計結果)

平成 15 年 2 月 18 日

- ・期間 平成14年11月26日(火)～平成15年2月17日(月)
- ・件数 ご質問:3件、ご意見:1件
- ・内容 別添のとおり

以上

(別添)

<ご質問>

質問・番号41(H14.12.11 受付)

核融合実験炉 ITER の招致について

○職業 : 会社員

○年齢 : 56歳～60歳

○性別 : 男性

○ご質問の内容:

1. 現在世界で4箇所の立候補と招致活動中と聞きますが、何時頃までに決定され、その後どのように建設・実験が勧められる予定なのですか？
2. 我が国では6ヶ所村が有力候補とされているようですが、我が国に招致される可能性はどの程度あるのでしょうか？
3. ブランケットの材料等相当難しい技術開発が必要と聞いていますが、解決の可能性と核融合の実用化の見通しはどれ位と見ておられるか？(我が国、世界) 以上

○回答:(H15.2.18 掲載予定)

1. 今後の予定

2002年12月に開催された政府間協議において設定されたスケジュールでは、サイト候補地に係るサイト共同評価を2003年はじめに終え、サイトや費用分担を決定して共同実施協定案を2003年中頃に完成させることになっています。

その後は、協定に関する各参加国における批准等の国内手続きを待ってITER事業体を設立する予定です。最終設計報告書によれば、ITER事業体が発足後、2年以内に着工し、約8年間で建設を完了して運転を開始する予定となっています。その後、約20年間の実験期間が予定されています。

2. 我が国に招致される可能性

サイトをどこにするかについては現在関係国と協議中です。サイト共同評価では各候補地の特性を技術的な観点から評価し、2月の政府間協議の場に提示することになっており、その後さらに協議が進められる予定です。4つの候補地(←リンク先参照)は、それぞれITERの立地に必要な要件を備えています。

- 1)隣接する「むつ小川原港」は5000トンの船舶の接岸及び1000トンの機器の陸揚げが可能
  - 2)港からサイト候補地まで既存の道路で大型構造重量物を搬入することが可能
  - 3)将来的なITERの長時間定常運転にも対応可能な給排水の確保が可能
- などの優れた特性を有しています。

3. ブランケット材料等の技術開発と実用化の見通し

ブランケット<sup>\*1)</sup>の材料は、高いエネルギーを有する中性子の照射を受けるなど、厳しい環境で使用されます。また、中性子の照射を受けてブランケットの材料は放射化

\*2) しますが、その放射化の程度が低く、環境への負荷をできるだけ与えない材料であることも期待されています。ご指摘の通り、これらの材料の開発には多くの難しい技術開発が必要ですが、これまでの研究開発により、実用化への見通しのある材料の開発が着実に進展してきています。

「核融合エネルギーの技術的実現性、計画の拡がりと裾野としての基礎研究に関する報告書」(平成12年5月17日、核融合会議開発戦略検討分科会)によれば、現在、我が国で開発を進めているブランケットでは、構造材として低放射化フェライト鋼を使用しますが、これまで、原子炉などを使った試験により、これらの材料は、実用化レベルの1/3程度の中性子照射を受けても期待される特性が保たれることが分かってきており、材料科学や材料工学の知見から、実用化レベルでも大きな問題がないと予測しています。

もちろん、核融合の実用化までには、実用化レベルまでの材料照射試験を行い、材料の限界性能を調べる必要がありますし、実際の核融合環境においてブランケット全体としての機能が十分に発揮されるのかという試験も必要です。このため、前者のためには、原子炉を用いた材料試験を続けると共に、核融合反応で発生する中性子を模擬した材料照射試験設備の準備を進めています。また、後者のためには、ITERを用いて、ブランケット全体としての機能試験を行うことを計画しています。また、ブランケット以外についても、核融合炉を構成するコンポーネントに関する技術的課題の多くは、ITER計画を通して解決されると考えています。

我が国を含め、核融合の開発を進める各国は、今世紀後半のエネルギー需要を満たすための有力なオプションとして核融合を位置付けており、遅くとも今世紀中頃には核融合エネルギーが実用化されることを期待しています。最近では、二酸化炭素の排出による地球温暖化問題が世界規模で厳しさを増していることもあり、この点からもクリーンな核融合発電の実用化を早めるべきであるという議論が、我が国、ヨーロッパ、米国で盛んに行われており、「核融合専門部会・技術ワーキンググループにおける『核融合開発の加速促進』の検討状況について」(平成14年12月6日、核融合専門部会)によれば、技術的には、今後30～35年程度で核融合発電によって電力系統に電気を供給することが可能であるという検討結果が示されています。

\* 1) ブランケット: 核融合炉の構成機器の一つで、核融合反応で生じた中性子のエネルギーの熱エネルギーへの変換とその取出し、プラズマから出る放射線の遮蔽、リチウムと中性子との核反応を利用したトリチウム(燃料の一つ)の生産等を行う。なお、ITERでは遮蔽ブランケットのみで実験を開始し、一部ポート等を利用したテストブランケットモジュール試験により発電機能及びトリチウム生産機能を実証する計画となっている。

\* 2) 放射化: 金属などの材料が中性子を吸収することによって放射性元素に変わる事。

以上

# 世界のITERサイト候補地



質問・番号42(H15.1.16 受付)

余剰プルトニウム処分に関する日ロ協力について

○職業 : 団体職員

○年齢 : 51 歳～55 歳

○性別 : 男性

○ご質問の内容:

1 月 11 日に小泉首相はロシアのクルチャトフ研究所にて講演を行い、日露両国のこれまでの協力によって、兵器級プルトニウム約 20kg の処分に成功した旨発言されています。余剰プルトニウム処分には関心がありますので、さらに詳しく教えていただきたいと思います。

1)どこの研究機関がどこで処分を行ったのか 2)いつ処分が行われたのか 3)どのような方法で処分を行ったのか 4)処分の形態はどのようなものか(たとえば、MOX 燃料か、ガラス固化か、あるいはまったく異なったものか)5)これに関する費用はどれだけか、以上の 5 点が質問です。よろしくご回答ください。

○回答: 作成中

質問・番号43(H15.1.29 受付)

「核燃料サイクルのあり方を考える検討会」での首長発言の詳細について

○職業 :その他

○年齢 :51歳～55歳

○性別 :女性

○ご質問の内容:

2003年1月14日の第1回原子力委員会定例会議の議事録の激論を読み、原子力委員会の役割を再認識致しました。難題が山積している折、委員会の動向に希望と期待を寄せて注目しております。増々のご活躍をよろしくお願い致します。

さて、昨年11月から始まった「核燃料サイクルのあり方を考える検討会」のこれまでの会議4回を傍聴し、原発立地市町村長の方々の率直なご意見や原子力と地域の共存共栄のため日々努力しておられることなど、とても勉強になりました。

特に、施策や議論の前提としていつも発せられる日本の存立条件や基本政策は充分理解しており、MOX燃料についても前向きであるという印象を受けたことは、最初に予定していた3県が白紙に戻った状況のなかでは意外なことでした。ただ、MOXについては、経過もあり初めに決めた方針を変えるべきではないという東海村長の意見もありました。

既定方針や政策の変更が、基本政策や原理・原則にかかわるものであるなら、安易な変更は混乱を生むだけですが、そうでないなら環境の変化に応じて、「柔軟かつ大胆に」対応してもいいのではないかと思います。

そこで質問ですが、

- ①MOX燃料使用を3県から始めると決めた経緯と決定理由
- ②決定理由は基本政策、原理・原則に関係すると考えるかどうか
- ③決定に際し、原子力委員会はどのように関わったか
- ④上記検討会での意見を参考に、原子力委員会としてどのように考えるか

質問③、④は、1月23日に検討会に原子力安全委員会と保安院についての意見があり、藤家委員長が、二組織の独立性に言及されたと記憶しています。

1月27日の名古屋高裁のもんじゅ判決により、このことを痛感致します。

原子力委員会と資源エネルギー庁の関係もまた同様であろうと思ってお尋ねしました。

以上、よろしくお願い致します。

○回答: 作成中

<ご意見>

意見・番号12(H15.1.9 受付)

プルトニウムを消滅させる原発政策への大転換

○職業 : 無職

○年齢 : 71 歳～75 歳

○性別 : 男性

○ご意見の内容:

原子力委員会 委員長 藤家 洋一 殿

年頭にあたり、“プルトニウムを消滅させる原発政策への大転換”を世界に向かって宣言されることを期待致します。

2001.9.11 のテロ事件以降、世界のプルトニウムに対する恐怖の念は格段と高まり、今や民生原子力施設に於いても、テロ行為によるプルトニウム奪取の危険性を有するものは社会的に受け容れられなくなったと覚悟すべきです。特に開発段階の評価に際しては「脱プルトニウムに代表される対テロ安全性」を絶対条件とすることが必要となりました。

事件以後に作成された「平成 14 年度 原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」は平成 12 年に策定した長期計画に従っているとの報告が主で、新事態への対処は読みとれません。一方平成 14 年 11 月の「革新的原子力システムの研究開発の今後の進め方について」では原発の社会的受容性が大前提とはされながらも、漏洩放射能より桁外れて恐るべきテロの脅威が加わった事に対する認識は甘いと言わざるをえません。この新段階では、3 点選択表?に○の付かない開発は割愛し、プルトニウムに代表される対テロ危険物質を生成せず、且つ既存危険物質の消滅をも果たせる新方式に集中して実用化を早める外無いと考えられます。

革新的原子力システムの 3 点選択表には GIF(これにもプルトニウム廃絶の狙いは含まれていないが)でも選出された熔融塩炉がありません。これは高速増殖炉路線に固執する核燃料サイクル機構と、ガス炉に注力する日本原子力研究所がせめぎ合って作った案故かと思われるが、幸いにして一般市民は、古川和男氏の著書「原発革命」によりその開発の詳細を知ることが出来ます。

「革新的原子力システムの研究開発の今後の進め方について」に縷々述べられた新原発に対する要求項目の殆ど全部をクリアする有望新原発として、トリウム熔融塩システムがあることは明るい希望であります。勿論、鉛冷却炉など他の有望機種との最終的比較検討は必要であります。原発反対の新らたな旗印とされた「プルトニウムのごとき危険物質の絶滅」までを達成する新原発システムへの移行を宣言すべきであります。

諸般の情勢も、被爆国日本が民生新原発を主導する事に異存は無い筈です。原子力政策を審議し決定する責任と権限を持つ原子力委員会は、原子力二法人の統合などを待つことなく、必要な技術者を広い分野から結集し、米・ロ・仏・チェコなど原発先進国の協力も受け入れ、短時間で新原発の開発を完了させることが出来ましょう。

この大転換の意義と方針さえ発表されれば、底知れぬ将来への不安を感じる一般からの反発は無くなります。社会からまるで悪者扱いされ沈滞しきっている数十万の原発関係者の志気も高まり、人類の危機を救う名誉と責任を感じてそれぞれの分野で励み、不用意な失敗も減り目的達成も早められることでしょう。

新システムに代わるまでの現システムの安全確実な運用も意義付けられ、移行による数百兆円の経済効果も期待できます。

内閣総理大臣には、及ばずながら小生からも直接「原発改革の必要性」を訴え、国際原子力センターの設立による実行も提言しております。原子力基本法では原子力委員会こそが、その決定を首相に報告し国の施策として実行できるものでありますから、改革を標榜される小泉総理在任中に、是非とも実行されんことを切望致します。

ご質問・ご意見受付状況(2003年2月17日現在)

番号	受付日	標題
○ご質問		
1	2001/7/12	資料をお送り下さい。
2	2001/7/14	「原子力白書」についての問い合わせ
3	2001/7/18	米国原子力政策に関する調査の結果
4	2001/8/1	ロシア原子力省について
5	2001/8/8	リンクの確認
6	2001/8/26	木元委員の休職について
7	2001/9/3	放射性同位体について
8	2001/9/11	放射性物質の混合物の取扱いについて
9	2001/9/25	公開資料センター移転
10	2001/10/24	全原協ホームページのリンクについて
11	2001/10/24	ITERから発生する低レベル放射性廃棄物の処分について
12	2001/10/25	原子力委員会がこれまで示してきた放射性廃棄物に係る処分事業の考え方とITERとの整合性について
13	2001/11/14	浜岡原子力発電事故調査結果
14	2001/11/21	原子力白書の発行について
15	2001/11/30	高レベル放射性廃棄物処分懇談会の情報について
16	2001/12/5	市民参加懇談会
17	2002/1/15	図表利用とリンクのお願い/IAE
18	2002/1/16	何者？
19	2002/1/20	質問
20	2002/2/18	原子力の将来性
21	2002/2/18	低レベル放射能の利用開発について
22	2002/3/25	ITERの招致について
23	2002/3/28	ホームページへのリンクの届け出
24	2002/4/22	原子力発電について
25	2002/5/24	原子力長期計画
26	2002/6/18	リスク評価について
27	2002/6/24	原子力について
28	2002/7/4	HIVウイルスへの放射線照射
29	2002/8/9	原子力発電のしくみ
30	2002/8/12	わが国のプルトニウム管理状況
31	2002/8/27	原子力委員会の英文名は？
32	2002/9/17	東京電力の事故隠蔽について
33	2002/9/22	なぜ原発を造りつつけるのですか？

34	2002/9/28	放射線漏れ事故時のヨウド剤、備蓄、使用について。
35	2002/10/3	原子力発電は他の発電よりCO2排出量は本当に少ないのですか？
36	2002/10/22	「原子力二法人統合と独法化に向けた基本的考え方」に関する意見
37	2002/10/24	情報公開申請
38	2002/11/3	費用について教えてください。
39	2002/11/18	教えてください
40	2002/11/24	高速増殖炉の開発
41	2002/12/11	核融合実験炉ITERの招致について
42	2003/1/16	余剰プルトニウム処分に関する日ロ協力について
43	2003/1/29	「核燃料サイクルのあり方を考える検討会」での首長発言の詳細について
○ご意見		
1	2001/7/11	原子力への市民の理解を深めるために
2	2001/11/6	原子力の有効利用と処分方法について
3	2001/12/22	施設における信頼を勝ち得るために
4	2002/1/16	リンク張らせていただきました
5	2002/3/23	ふげん解体。
6	2002/6/14	安倍-福田発言に関して
7	2002/6/18	私は高校生です。
8	2002/6/26	発電
9	2002/7/11	もう。やめてください。
10	2002/8/6	核燃サイクルに思う。
11	2002/10/29	英文ホームページの開設(要望)
12	2003/1/9	プルトニウムを消滅させる原発政策への大転換

(参考)

<過去に受け付けた質問のうち、新たに回答を作成したもの>

ご質問・番号26(H14.6.18 受付)

「リスク評価について」

○職業 : 学生

○年齢 : 20歳以下

○性別 : 女性

○ご質問の内容 :

原子力にかんするリスク評価はどこまでできているんですか。いつ頃になればきちんとしたリスク評価ができるのでしょうか。

○回答:(H15.2.18 掲載予定)

原子力施設の安全性に関するリスク評価についてのご質問かと思えます。この場合のリスク評価とは、リスクを定量的に評価するための手法である確率論的安全評価(PSA: Probabilistic Safety Assessment)または、確率論的リスク評価(PRA: Probabilistic Risk Assessment)と言っています。

PSAとは、原子力施設等で発生し得るあらゆる事故を対象として、その発生頻度と発生時の影響を定量的に評価し、その両者で判断される「リスク(危険度)」がどれ程小さいかで安全性の度合いを表現する手法です。

PSAでは、原子力発電所において起こりうると考えられる種々のトラブルが発生する頻度と、その影響を網羅的に計算します。発生する頻度は、トラブルのきっかけとなる機器の故障や破損などが起こる頻度と、そのような事態に対応するために設けられた安全装置が故障する確率を逐一計算して求めます。影響は、これらの機器の故障や破損が生じ、さらに安全装置も故障するようなトラブルのシナリオ(事象)に基づいて計算します。

原子力施設の安全審査等での安全評価では、代表的な通常考える異常・事象を最大級の事象を含めて想定して、その異常あるいは事故に至る過程を解析し、原子炉の損傷の程度や公衆の被ばく線量を評価する決定論的安全評価が主に行われており、一部確率論的な考え方が用いられております。

しかし近年では、PSAの適用が進みつつあり、PSA技術の進展に応じて段階的にその活用が図られてきています。既に原子力発電所の定期安全レビューやアクシデントマネジメント(事故管理)の整備に活用されるなど、安全管理等に取り入れられてきています。

実際に原子力施設にPSAを適用する場合は、評価の目的の範囲に応じて、様々な箇所での人的要因(ヒューマンファクタ)の評価、地震のような原子力施設の外側からの事象の影響についての考慮、施設の中で事故がどのように進展していくかのシミュレーション、放射性物質が施設外に放出された時の公衆への影響の評価等が必要であり、その際使用するデータや事故に関する知識には不確実さがあるため、PSA

の結果を用いる際には十分な理解と注意が必要です。

なお、原子力における安全評価については、原子力安全委員会

<http://nsc.jst.go.jp/>

の安全目標専門部会

[http://nsc.jst.go.jp/senmon/shidai/senkaisi\\_kensaku\\_f.htm](http://nsc.jst.go.jp/senmon/shidai/senkaisi_kensaku_f.htm)

における議論の中でも扱っております。評価の現状につきましてはこちらをご参照ください。