

原子力委員会
新計画策定会議（第 23 回）
議事録

1. 日 時 平成 17 年 4 月 14 日（木） 10:00～12:30

2. 場 所 中央合同庁舎第 4 号館 2 階 共用 220 会議室

3. 議 題

- （1）エネルギーと原子力発電③
- （2）研究開発・放射線利用について②
- （3）その他

4. 配布資料

- 資料第 1 号 エネルギーと原子力発電について（論点の整理）（案）
- 資料第 2 号 放射線利用について（論点の整理）（案）
- 資料第 3 号 今後の原子力研究開発の進め方について（論点の整理）（案）
- 資料第 4 号 我が国の原子力研究開発を取り巻く現状について
- 資料第 5 号 新計画策定会議（第 21 回）議事録
- 資料第 6 号 委員からいただいたご質問等について
- 資料第 7 号 御発言メモ

参考資料 1 新計画策定会議 国際問題検討WG（第 3 回）議事概要

5. 出席者

委 員：近藤委員長、井上委員、岡崎委員、岡本委員、勝俣委員、河瀬委員、神田委員、
木元委員、草間委員、齋藤委員、笹岡委員、佐々木委員、末永委員、田中委員、
殿塚委員、中西委員、庭野委員、橋本委員、伴委員、藤委員、前田委員、
町委員、山地委員、山名委員、吉岡委員、和気委員、渡辺委員

内閣府：佐藤内閣府審議官、戸谷参事官、後藤企画官、森本企画官、犬塚補佐

経済産業省：柳瀬課長

文部科学省：中原課長

6. 議事概要

(後藤企画官) おはようございます。定刻になりましたので、第23回の新計画策定会議を開催したいと思います。

本日は、2テーブルに1つつワイヤレスマイクを置いておりますので、お近くのものをお使いいただくようよろしくお願いいたします。

では、委員長、よろしくお願いいたします。

(近藤委員長) おはようございます。ただいまから、第23回の新計画策定会議を始めさせていただきます。ご多用中にもかかわらずお集まりいただきまして、ありがとうございます。本日は、井川委員、それから内山委員、児嶋委員、住田委員、千野委員から、それぞれ都合がつかずしてご出席いただけないということのご連絡をいただいておりますので、お知らせ申し上げます。

本日の議題は、1つが、エネルギーと原子力発電についての議論の3回目ということでございまして、2つ目が、研究開発・放射線利用についての2回目ということでございまして、3つ目、その他となっていますので、よろしくお願い申し上げます。

議論に入る前に、お手元の資料の山について少しご説明、確認をいただければと思います。

(後藤企画官) はい。それでは、資料の確認をお願いしたいと思います。

まず、資料の第1号でございしますが、「エネルギーと原子力発電について（論点の整理）（案）」というものを配付させていただいております。

資料の第2号といたしまして、「放射線利用について（論点の整理）（案）」というのがございます。

それから、資料の第3号でございしますが、「今後の原子力研究開発の進め方について（論点の整理）（案）」というのがございます。

第4号、これはパワーポイント形式の横紙でございしますが、「我が国の原子力研究開発を取り巻く現状について」という資料がございます。

資料の第5号でございしますが、新計画策定会議（第21回）の議事録がございます。

第6号で、「委員からいただいたご質問等について」という形で、これもパワーポイント形式の資料があるかと思います。

それから、資料の第7号で、御発言メモ。

それから、参考資料といたしまして、参考資料の1で、新計画策定会議国際問題検討ワーキンググループ（第3回）の議事概要を配付させていただいております。

それから、あと席上だけでございしますが、以前のご審議で使いました資料で、放射線利用についてというパワーポイント形式の資料と、それから、原子力の基礎基盤研究の現状、これもパワーポイント形式でございます。それから、エネルギー政策における原子力発電と、

これもパワーポイント形式の資料を、3つほど別途用意させていただいてございます。本日の議論の参考に使っていただければと思います。

それから、あと、これもメインテーブルだけでございますが、国際ワーキンググループを実は1回から3回まで行いまして、そのときの資料を別途机の上に置かせていただいております。これは左側を綴じた形で1セットになっているかと思っております。

それから、ワーキンググループは、今週の月曜日の11日に開催したところで、今、論点の整理まで進んでございます。その中身につきましては、今月末に2回ほど予定されております策定会議のいずれかの回において、中身をご報告させていただきたいというふうに考えてございます。

あとそれから、22回、前回の議事録の案が配付されておりますので、確認の上、事務局の方までお返しいただければというふうに思います。

以上が資料でございますが、何か不足等ございましたら、挙手をお願いしたいと思います。ないようでしたら、お願いいたします。

(近藤委員長) よろしゅうございますか。

それでは、まず最初に、エネルギーと原子力発電についての論点整理について、ご審議をお願い申し上げます。

本件につきましては、前回、その論点整理の資料を提出いたしまして、ご議論をいただいたところでございます。そこでは提案を妥当とする意見や別の方針で考えるべきとか技術についての判断に対する意見が交わされました。その結果を反映した修正版を皆様のお手元にお送りいたしまして、ご意見を書面でちょうだいいたしまして、それを反映したものが、今日ここに資料として用意しているものでございますので、まず、これを事務局から紹介をしていただきまして、この取り扱いについてご議論をお願いすることにしたいと思います。よろしいですか。

それでは、事務局、お願いいたします。

(後藤企画官) はい。それでは、前回の3月29日に出させていただきました同じ表題の資料の修正をしたものを、今日、お配りさせていただいております。

この資料の修正点はどこにあるのかということを中心にお話しさせていただきたいと思っております。まず、1ページ目でございますが、1ページ目の1.の今後の原子力発電のあり方に関する基本的な考え方というところの、(1)のエネルギー政策における原子力の評価という部分でございますが、ここの3行目に「また」というところがございまして、エネルギー基本計画における位置づけ、それから、その中で安全確保を大前提にその重要性を再認識して取り組んでいくということの記述、それから、その次のパラグラフの「30%を担っている原子力発電は」ということで、安全確保が適切に行われなかった場合は、信頼が喪失する

というくだり、このパラグラフそのものを書き込んで、このような安全確保への取り組みを大前提としてという、安全に関わる部分についての記述を今回追加させていただいてございます。

それから、下の○、エネルギー安全保障の視点からというものにつきましては、2番目のパラグラフの中で、中国のエネルギー需要の増加ということ、「関西地域の」という形で固有名詞を普通名詞に変えております。括弧書きとして、最大電力量の10%強から20%弱、年度により変動がありますので、幅を持った書き方ではありますけれども、毎年そのくらいの電力量の伸びがあるということを書き込ませていただいております。

ページをめくっていただきまして、2ページ目でございますが、地球温暖化防止の視点からというところの3番目のパラグラフ、「放射性廃棄物の発生を伴うが」というところでございますが、まずは、放射性廃棄物については国民の相互理解に基づく処分の実施など放射性廃棄物のときに書きました原則などに従いつつという形で原則論を入れたということと、それから、その下、「炭化水素系燃料の利用に伴って排出された二酸化炭素については」ということで、分離地下貯蔵の話があるということを書き加えたことと、それから、現状での評価を書き込んでございます。

それから、(2)今後の基本的考え方につきましては、3ページ目の最初のパラグラフ、「もとより」というところで、「基本的考え方は」という形でエネルギー関連技術、エネルギー需給、それから環境政策、科学技術政策等様々なものと関連するので、これらの政策の見直しや立案に伴って適宜評価検討されるべきであるということを加えてございます。

それから、2.の原子力発電を巡る環境変化と課題についてというところでは、2番目のパラグラフで、大型設備に伴ってはというパラグラフですが、その真ん中の4行目から5行目にかけて、「十分な安全を確保する観点からプラント毎に状況を精査しつつ」という形で、各プラント、プラントで状況が違いますでしょうが、その状況もちゃんと踏まえてということを書き込んでございます。

それから、このページ、一番最後の行です。「このため」というところですが、このため、国内需要が右上がりに増えていく状況、ページをめくっていただきまして、現在の原子力産業をそのまま維持することは困難だと考えられるという記述を書き加えておりますのと、その一番最後のところの「そこで」というところで、国内の原子力需要が成熟期を迎えていることを踏まえて、新しい産業のあり方を検討することが重要課題になってきているというのを付け加えてございます。

3.の今後の取り組みでございますけれども、まず、中長期の基本的方向という形で、1行目のところ、「既設プラントは」ということで、まず、先ほどの表現に合わせまして、「個々のプラントにおいて」というのを加えてございます。

それから、下の「高速増殖炉については」というところで、「2015年頃から」というくだりの途中で、「プルサーマルなどの核燃料サイクル事業を着実に推進して」と、「着実に推進」という言葉を入れてございます。

それから、最後の一文でございますけれども、高速増殖炉の導入の整う時期が前後することが予想されるという形で、ここは、以前は後ろに遅れる場合のみ書いてございましたが、前に行く場合も含め「前後」というふうに書きかえてございます。

それから、(2)今後の取組でございます。ページが行きまして5ページ目の、①国の取組でございますが、国の取組の一番最初のところ、「安全基準の制定、安全基準に基づく設置許可……」という形で、まず、国の取り組みの一番最初は安全の問題があるだろうという形で、その「不断の取組」という部分をつけ加えてございます。

それから、ポツでいきますと7番目になりますが、「国によって基礎基盤研究や」というふうに書いてございます。革新炉を用いた水素製造などという形で、ある意味で基礎研究の中身を多少詳しく目に直してございます。

それから、ページをめくっていただきまして、②民間の取り組みでございますけれども、まず、民間の取り組みの電気事業者のところで、2番目のパラグラフで「具体的には」というふうに書いてございますが、その中で、「特に高経年化対策、出力増強、それから設備利用率向上」と、3番目の「設備利用率向上」というのをつけ加えてございます。

それから、次のパラグラフで、「併せて」というところのパラグラフですが、3行目の「長期にわたって原子力発電を継続し」という形で、ここを継続して使うという言葉に直しております。

それから、製造事業者の方ですが、これはかなり直してございます。上のパラグラフでは、2行目から3行目にかけて、「その発信能力を高めるとともに、企業間の連携を進めるなどして」というふうに書きぶりを直しております。

それから、次の行で、「世界市場で通用する規模と競争力を持つよう体質を強化する」というふうに直してございます。

それから、次のパラグラフでは、昨日発足しました「日本原子力技術協会などの知識管理ネットワークも相互裨益の観点から有効に活用して」というふうに入れてございます。

それから、地方公共団体の取り組みでございますが、これは一番最初のパラグラフをそのままつけ加えております。「地方自治体は、地元住民の生命、財産を保護する責務等を……」という、このパラグラフを取りつけたのと、それから、第2パラグラフは順番を入れかえております。最初に、原子力発電政策は国の施策でありと書いて、国、民間事業者においては、地域社会の信頼の確保に努めているところであるがというふうに書きまして、それで、国が原子力発電の安全確保に向けた真摯な取り組みがなされることを前提にして、地方自治体に

は、相互理解が着実に進むように協力を期待すると書いてございます。

最後のパラグラフは、「国と密接な連携を図られることを期待とする」と、最後のところをつけ加えてございます。

以上が、前回からの変更点でございますので、よろしくお願いいたします。

(近藤委員長) ありがとうございました。

それでは、この資料につきまして、いかが取り扱ったらよろしゅうございますか。既にご発言希望をメモの形でいただいている方がいらっしゃいますので、この綴じてある順番でよろしいのかな、伴委員、吉岡委員、渡辺委員の御発言メモがこの内容に関係しておりますので、この順番でご発言をいただいてと思いますが、よろしゅうございますか。

それでは、伴委員、どうぞ。

(伴委員) ありがとうございます。

まず1点目として、高速増殖炉関係ですね、これが、ここでは半永久的に資源確保ができる可能性があるというふうにして書いてあるんですけども、私は、その実現の見通しはないということで意見書をこれまで出してきました。

その見通しについての回答は、そういう立場には立たないというようなことで説明されているんですが、本当にあるのかないのかという議論はさらに進めるべきだと思いますが、私の意見は、ないという立場に立っておりますので、それで言うと、こういう見通しのないものを基本的な考え方に据えていくということは、やっぱりおかしいのではないかというふうに思います。止めるべきだというのが1点です。

それから、2点目は、これももう既にこれまで意見書を出してきましたけれども、やはり発電力量の三、四割ということ、義務ではないという発言もありましたけれども、具体的に数字を挙げて期待するというふうな書き方はよくないというふうに思うし、自分はそれに納得できません。理由はもう既に述べました。

それから、例えば新エネルギーについては、現時点では課題があると言いながら、原子力については多大な実現の見通しのない可能性まで含めて書き込んであるという、非常にアンバランスな印象を持っております。また、高レベル放射性廃棄物についても管理・処分できるというふうな書き方ですけれども、これも私の認識は違って、現時点でできると言い切れないというふうに思っています。

それで、結論としまして、この既設プラントについて、ここでは三、四割というところからリプレース等々というのが具体的に出てきて、新規立地に取り組むこと及びその既設プラントを順次代替することを基本とするというふうになっているんですが、やはりこのようなことには反対です。ですから、現在ある原子力発電については、順次撤退していく、廃止していくというふうな立場で考えていますし、そのような内容になることを求めます。

あとちょっとお伺いしたかったことがあるんですが、5ページのところで、国の取組の最初のポツのところに、安全基準の制定、ずっと書いてあって、「誠実に実行するなど」というふうな表現があるわけなんですけれども、どういう議論の結果、誠実という言葉が出てきたのかということについて、もう少しお伺いしたいと思いました。

美浜の事故のときも定期安全レビューというのが行われて、ある意味ではお墨つきを国としては与えましたが、でも事故が起きた。あるいは最近のことで言えば、これはちょっと安全とは関係ないかもしれませんが、電源三法交付金、これは税金ですか、開発促進税、これが国の方で非常にむだ遣いされていたというふうな報道もありますが、そういうもろもろのことの反省の上に立った誠実なのでしょうか。その辺のところは、この言葉を中に入れるに当たってのどういう議論があったのかということをお伺いしたいと思います。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございました。

誠実のところだけお答えというか、答えるということではなく、ここにこう書いた趣旨の説明ですが、つい最近、出ました美浜事故の調査に対する保安院からの報告書の一番最後に保安院の基本的なスタンスが記述されている。その文書を先日、定例会議でもご紹介いただいたところ総括するに、我々として、そのようなスタンスで取り組んでいただくことが適切という判断を委員一同もったことを踏まえて、このことについて適切な表現を求めてこれを選んだのです。適切かどうか、適切でないというなら代替案をご指摘いただければと思いますけれども、趣旨はそういうことでございます。

そのほかについては、皆様のご意見、ご議論にお任せいたします。

次は、吉岡委員。

(吉岡委員) ありがとうございます。

この意見書の中では、11ページから17ページまでにわたっております。ここに3つの論点整理案についてのコメントが全部書かれているんですけれども、エネルギーと原子力発電についてのくだりは、11ページから15ページまでです。

ごくかいつまんでポイントだけを述べたいと思うんですけれども、結論から申しますと、そもそもこの論点の整理というのは、ある政策が妥当であるという結論を導く際のちゃんとした手続が踏まれていない、論理的、実証的に適切な手続が踏まれていないので、そういう意味で、私はこれに対して総論的に反対をいたします。かつ具体的論点の大部分についても同意できないので、反対をいたします。

さらに言えば、エネルギーと原子力発電というのは、商業原子力発電について議論している部分なんですけれども、これは原子力政策における最上位の事項でありまして、さらにその下位に核燃料サイクル政策があるわけでございます。ですから、最上位の政策が固まってから

下位について判断するというのが私は妥当だと思っております、最上位がこれならば、11月に多数決で決めた核燃料サイクルについての中間取りまとめというのは、ドミノ式に変える余地はないであろうと思います。

ですから、この最上位の計画がこうである以上は、下位の計画である11月の中間取りまとめについても反対を確定するという、そういうことになります。ただ、起草作業において、また状況が変化することもありますので、最後に少数意見をつけるかどうかについては、まだ完全に確定ではないということを、まず最初に申し述べておきます。

具体的な話に入りますけれども、総論的ななぜ反対なのかについては、私はたしか別の場で書いた覚えがあるので、昔の文書を調べてみましたが、エネルギー基本計画について書いた文書がいろいろ出てきましたので、それをそのまま当てはめればいいたろうと思ひまして、いろいろ引用していますが、重要なのは14ページの2-12です。これは2年前に書いたものですが、ある種類のエネルギーがある優れた特性を持つことを論拠として、そこから一足飛びにありとあらゆる開発推進策をとる必要があるという結論を導き出すという論法を批判しています。この「論点の整理」でも、エネルギー安全保障において優れた特性があり、地球温暖化防止の観点からも三、四割のシェアが必要だと一足飛びに言ってみたりとやっている。あらゆる従来の政策を堅持し推進するというのは、「論点の整理」4ページ以降に書かれていることで、論理構造としては、私が2年前に基本計画部会で指摘したとおりであり、こういう議論の仕方はないであろうと思います。近い将来、変わることを私は信じていますけれども、そういう意味で、総論として反対であります。

各論について申しますと、2-15、14ページの一番下ですが、この辺から各論について特に重要な点のみを書いています。「論点の整理」1ページ後半から2ページについてですが、先月、エネ庁さんが特定の資料を用いて、こういう予想もあるよというような話をなされたわけですが、需給部会報告では、またちょっと違った見通しが示されている。両論併記で、いろいろな見通しがそれぞれ不確定であるんだということを書くのが常識的ではないか。また需給部会では、割合丁寧に注をつけているんですよ。出典も示さずにぱっと書くのは、これはあり得ないことではないだろうか。学術論文のようにみんなクレジットを与えるべきだとは言いませんけれども、基本的な注は、全体で数十カ所程度はつけていただきたい。それはここだけに限らない、起草の段階で、それが必ずつくということが保証されることが重要だと思います。

次にページをめくって15ページですが、2-16です。原子力発電のシェアを維持することが必要であるとか、そういうことが書いてありますけれども、これは政策のやるべき役割を踏み越えていると言わざるを得ない。放射線に関して、割合適切に政策の原則が示されていて、それに準ずる形でやればよい。放射線については11ページをご覧ください。

放射線利用というのはオプションであり、それは代替的オプションがない場合とか、代替的オプションに対して放射線が比較優位にある場合に活用するに値するという、きちんとした表現なんですけれども、原子力発電も様々な発電手段の中で同じように扱うべきであり、かつ与えられた諸条件の中で政府ではなく民間が決めることであろう。三、四割というのは、結果としてそうなるかもしれない。そうなる可能性が高いというふうに、前回、山地委員が言いましたけれども、そうなるかもしれませんが、政府がそれを指示してはいけない、これは社会主義計画経済になるであろう。そういう表現がもろもろありますけれども、これらは全部削除していただきたいということです。

さらに、「論点の整理」３ページの上の方に、柔軟化策とも見れるような、状況により可変的だという表現が示されていますけれども、可変化ということは確かにいいんですけれども、それ以前にある特定の目標を目指して政府がコントロールし指示をするという、これ自体が政策のやるべき範囲を踏み越えておるので、多少表現を柔軟化しても、それはつぐないにはならないのではないだろうと思います。

次、２－１７ですけれども、民間事業者もこの計画によって拘束されるという非常に強い含蓄が入っておりますので、これを削除していただきたい。

最後に、高速増殖炉ですけれども、「実用化に取り組み」という表現が入ったように私は思うんですけれども、これは１月の「論点の整理」では、取り組むかどうかも含めて検討するということだったと思いますので、高速増殖炉についての２行目以下を削除するよう、お願いいたします。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

続いて、渡辺委員。

(渡辺委員) ありがとうございます。

発言メモの１８ページですけれども、資源エネルギー庁の２１００年までのエネルギー需給見通しにつきまして、２１００年人口推計６４００万人を使った再試算の結果をいただきましたが、これについて簡単にコメントさせていただきました。

試算モデルの設計の詳細はわかりませんが、２１００年に日本の人口が半減するのに対しまして、最終エネルギー消費の総量は３０％減少し、二酸化炭素排出量も半減する一方で、電力需要だけが総量で１．２倍、人口１人当たりでは２．４倍になっていることに、とても違和感を覚えました。

既に人口減少が始まっている日本の地方都市や、少子化の影響を受けています学校や子供を対象とした産業におきましては、人口が減るということのインパクトを強く感じ始めているわけですが、１０年間で人口が９００万人も減少する時代になっても、ＧＤＰと電力需要

は伸び続けるという試算だけを前提に2030年以後のことを方向づけることにつきまして、もっと慎重であるべきではないかと思います。

官営の事業で、しばしば過大な予測が過剰投資を生んで、負の遺産のツケを住民や消費者に回すことが問題とされていますけれども、結果責任を負っていない試算をもとにした過剰な役割期待が、負の結果をもたらすリスクも認識して、2ページの(2)今後の原子力発電の基本的考え方の表現では、「2030年以後も」とか、「それ以上の役割」といった部分を削除するなど、見直した方がよいのではないかと思います。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございました。

ほかにご発言希望の方はいらっしゃいますか。

ご発言がないところ、私が発言するのはよくないんですが、問題提起に対して反論等の、この資料を用意した説明責任の観点から発言させていただければと思います。1つは、これも何回か申し上げていることですが、原子力委員会の使命は、原子力の研究開発利用を通じて、将来のエネルギー資源を確保することを目的として設置されているものであるところ、原子力を一生懸命止めることを議論することがミッションかということ、どなたかが原子力党というような表現を使っておられましたけれども、それはいささか過剰表現であると思っておりますが、ご批判をいただいてそれに耐えられ技術を用意する政策を用意するのが国民から負託された使命ということで、このことを審議しているということについては、ぜひご理解いただきたいということが第1点。

その場合、この原子力新計画は何を決めるべきかということ、将来を見通して今後10年間、どんなことをやるのが大事かということです。ですから、本来、2100年あたりでどうなっているのがよいかということを数字にしているところ、それを変えとこの10年間にやるのが大幅に変わるならばともかく、ここでは、それは単なる方向性を示すものでいいと思いつつ、それを明確化するためある程度量的なものにしているという、将来見通しはそういう位置づけで書き込んで、将来の方向性は大きく分けると、原子力がだんだんなくなっていくというシナリオ、現在程度の、ここにありますように、発電量の3割ないし4割という、これは言い換えますと、ベストミックスシナリオ、最初のプレゼンで示しましたように、様々な技術がそれぞれ完全ではないので、それぞれについてある程度使っていくとして政策を設計することが不確実性に対する対応力や柔軟性、供給の安定性等、様々なことを考えると妥当では、いろいろな技術を使えるようにしていくということが大事ではということで、それを3割、4割という表現で、ベストミックスの姿を表現しているというふうに考えておまして、それが1つ。

もう一つは、原子力委員会ですから、100%原子力という政策提案もあっていいという

意見もあると思います。で、ここではその3つのうちからベストミックスを念頭に、今後10年間のうちに原子力政策としてすべきことを決めるのがいいということをここで言っている。その場合に、その3割、4割という表現がいいのか、はたまた別の、例えば60GWというような絶対値がいいのか、いろいろ議論があったところ、相対化しておくことが、ベストミックスというメッセージが伝わりやすいということで、これを使っているということでございます。

それから、もう一つは、渡辺委員が触れられた、人口問題、我が国が当面している非常に大きな問題だと思うんですけども、これについては、資源エネルギー庁からどういうモデルを使って計算したかということの説明はなされているのですけれども、1つだけコメントしたいと思います。これには私の個人的な思いが入っているかもしれませんが、厚生省の人口問題研究所の数字は現在のデータの外挿モデルによっているので、ずっと人口が下がって行って、いつか日本の人口が事実上ゼロになっちゃうものです。ですから、この二、三十年の議論にはあの数字を使うのが妥当と思うのですが、50年後というような将来の姿はこれからの人々の考え方で変わる、国民の選択の手の内にあるのです。そこで、様々な人がアприオリに、例えば江戸時代の人口がいいとか、その倍の6000万がいいとか、はたまた900万ぐらいがいいとかいろいろなことを今、政策論議の場に投げているわけですね。この状況でどういう条件を設定して、原子力政策を議論すればいいかとなると、やはり今はこの議論の結果に柔軟に対応できるような環境設定が妥当ではないかということで、そういう社会経済的な判断が入っていると考えられます国連の中位推計を使うのは無くないなという判断が実はこの背景にあります。

つまり、ここで日本の将来の人口を決めるわけにはいかぬので、その議論の結果に対して対応力のある政策を決めるのがいいのかなという、そういう問題意識についてはご理解いただけるのかなと思います。

それから、吉岡委員からは、エネルギー基本計画の議論に対するコメントをそのままここに持ってこられたとのこと、しかし、それはいささかどうかなと思います。ここは原子力政策を議論する場ですから、一番大事なのは政策を導く目標設定だと思うのですけれども、これについては、先ほど申し上げましたようにいろいろな技術が必要でその組合せで供給している姿、いわゆるベストミックスの実現を目指して努力するのが、今は大事ではないかとしている。先生のおっしゃるような、国民の選択にかかわるようなパラメーターを不確かさや意見分布で振って、将来のベストミックスを設計するのは、数学シミュレーションの世界ではできるし、わたしもやったことがあります、そもそも様々な外部経済が内部化されていない状況にあるし、それをモデルを決めていく場合、非常に重要なパラメーターになる例えばウイリングネス・トゥ・ペイという量を1つ決めるにしてもすごい作業が必要で、実際そ

れも幅が大きくて決まらないという、そういうシチュエーションの中で、政策は期限を決めて決定されなければならないという現実がある。とすれば、今回採用した手続でとりあえず物を決める。この10年間にこれこれをやると決めて、その決定を5年ごとに見直すという漸進的アプローチというか、政策決定の仕方が最も合理的と思っています。エネルギー基本計画の議論でも、そういうような考え方で決定がなされていると理解をしているわけです。

さて、今日いただきましたご意見を踏まえたと、例えばベストミックス追求ということですが、もう少しビジブルになった方がいいのかなという、もしこれがある種の絶対的なものを固定して、原子力のための紙というふうに読まれるとすれば、ある意味心外なところもあるわけで、そういうベストミックス論が見えるようにするというところで割合を示したのですが、別の方法があるか、若干は検討しなきゃならないのかなという感想は持ちましたけれども、とりあえず私は、この紙で皆様の議論が集約されたということによろしいのかなと思うわけですが。

伴委員、もう一度、どうぞ。

(伴委員) 今の発言ですけれども、その原子力委員会のミッションを委員長は何度も言われるわけなんですけれども、私はそれについての理解はしません。マイナス成長といいますか、そういう計画あってよしという立場で臨んでおりますので、横ばいかプラスでないとかめなんだと、これがミッションであって、それを強要されても自分は納得できません。もし、あくまでもそれを強要されるなら、私はここにいる意味がないということになります。

それから、今後10年間ぐらいの計画を立てるんだと先ほど説明されましたけれども、しかし、ここの論点整理のところでは、2030年以降というふうな具体的な数字を挙げて長期のことが書き込んであるわけですね。しかもその前のもとなるデータが2100年というふうな数字が出てきて、この2030年以降もというふうに書かれることの意味というのは、当然そこにそのリプレースがあるんだということを求めている書き方になっていて、今後10年、その長期を見通して10年間を立てるというふうなのは、そこは一概に否定できないかもしれないけれども、長期を見通してリプレースまで全部を決めてしまっているのではないですか、ここで。

だからその意味で、僕は、今後10年間の計画を立てるんだということであれば、また違う書き方もあるし、その段階では、リプレースということを義務づけるような表現にはならないのではないかと思います。

(近藤委員長) 将来とも原子力を日本のエネルギー供給のベストミックスの一部として維持することが適切である、これが大目標です。それを前提とすると、今後10年間の施策には、そういうことに備えて準備をすることが含まれて当然ということになると。

将来のベストミックスの中に原子力が含まれないという目標設定と、含まれるという目標

設定の2つがあって、ここでは含まれる方が合理的であるとした上で、以下の政策課題が導かれているのですから、各自が検討すべき課題としてはこのような表現になると思います。課題について目標から見てそんなことを検討しなくていいということでないなら、目標について異なる意見があったことがわかるこの整理でよろしいのかと思います。

ほかに。

それでは、ご発言がないようですので本件の議論は尽くされた。方法論や目標設定について見解の相違はあったことを含めてこれがまとめであると。当然、計画をまとめる段階で調整の議論はあるとは思いますが、この件についての議論は終結としたいと思いますが、いかがでございましょうか。

よろしゅうございますか。それでは、そのようにさせていただきます。ありがとうございました。

それでは、続きまして、第2の議題にまいります。

次は、研究開発・放射線利用についてでございますが、これにつきましては、第19回、第20回でご審議をいただいたところですが、余り時間がとれずに、その後、ご意見をちょうだいしたいということで、ご意見をいただきつつ、放ってあったわけでありまして、本日もいただきましたご意見等を踏まえまして、こんなところなのかなというところの案をご用意させていただきましたので、これについて、まず事務局から説明させます。その上でご審議いただければと思います。

よろしくお願いいたします。

(後藤企画官) それでは、資料の第2号、それから資料の第3号、それから資料の第4号と関連する資料がございますので、それに基づきまして、ご説明をさせていただきたいと思っています。

まずは、資料の第2号でございますが、放射線利用について(論点の整理)(案)という、ページにしまして3枚ほどのものがあります。

前回、放射線につきましては、20回の策定会議のときの資料を出ささせていただきまして、そのときは4枚ものの資料を出させていただいたんですが、それをブラッシュアップし、かつ今回、研究開発の論点がございますので、それと重複するところも多少残しつつも、本質のところは研究開発の方の紙かなと思っておりますので、基本的には、利用の分野について中心に書き込んだというふうに考えていただければと思います。

先ほど申し上げましたように、そうはいっても放射線利用の中には放射線を使うという意味での研究開発部分も当然ありますので、そこは多少の重複があるということはお許しいただきたいというふうに思っております。

この新しい紙の構成は、1. はじめになっておりまして、2. 基本的な考え方という二

部構成になってございますが、はじめにというところにおきましては、これは前回と基本的なつくりは変わっておりません。

まず、放射線についてという形で、4つの特徴を述べております。この特徴については、①、②、③、④と書いておりますが、多少詳しくするべきではというコメントをいただきましたので書き込んでございます。例えば「物質を透過したり」という後ろに、「原子核で散乱したりするため、物質や生体の内部を詳細まで調べることかできる」という書きぶりを加筆するとか、②についても、「材料の加工や特殊な機能の付与できる」とか、③については、「がん細胞等に損傷を与え不活性化することができる」というような感じで、多少書き込んでございます。

そして、次の部分は、そういう特徴を生かしてどういうふうに使われているかというので、①から④を書いております。ここでは、③の「害虫駆除」については、従来④に書いていたものを、これは③ではないかというご指摘を踏まえまして、場所を移してございます。

次のパラグラフのところは、「量子ビームテクノロジー」という、その放射線利用のある意味で高度化した部分が出てきているという話を書き込んでございますが、その後半の「このような」というところからのパラグラフについて、新たに書き加えております。ナノテクノロジー、ライフサイエンス等最先端の科学技術分野から産業まで広く活用されるという形を書いておりまして、最後に、「イオンビーム、大強度中性子源のような先端施設を整備しつつある」というようなことを書いてございます。

最後の「以上のように」というところで、放射線利用は優れた研究開発成果が科学技術の進展に大きく寄与することはもとより、国民の健康、国民生活の質の向上、産業振興に大きく貢献するということを書いてございます。

ページをめくっていただきまして、2ページ目でございますが、2ページ目にも最初の2行、安全についてというところ、これもまた大前提ではないかというご指摘をいただきましたので、これも書き込んでございます。「放射線利用は、原子力のエネルギー利用と同様に、安全確保がその大前提であり、安全で安心できる環境整備や研究開発などを進めつつ普及を図っていくことが重要」ということで、書いてございます。

その先は基本的に変わってございませんが、先ほど吉岡委員からも指摘がありましたように、放射線というのは、利用されている多種多様な技術の一つであり、これらほかの技術と比べて優位性がある場合や、固有の特徴が必要不可欠な分野で採用される……というのは、従来から書き込んでいる内容でございます。

その先でございますが、次のパラグラフ、「一方」というパラグラフですが、これは特出して書いております。利用、取り扱いを誤れば人の健康に影響を及ぼす可能性があるので、効果的で効率的な管理体制が維持されるべきであるというふうなことを書いております。

最後の次のパラグラフのところで、医療、工業、農学の分野、分野間の連携も必要だと、単なる産学官連携だけではなくて、分野間の連携も必要だということを書き込んでございます。

それから、個別分野の話でございますけれども、2. 1、学術分野、科学技術分野の利用について、この分野の書き込みを加えております。先ほど申し上げました量子ビームテクノロジーについて、多少詳しく書いてございます。

それから、2. 2、2. 3、2. 4につきましては、基本的には前回と変わっておりません。ただ、2. 2の最初のパラグラフで、ある意味で産学官連携を一層促進すべきであるということを詳しく直してございます。

医療分野につきましては、従来書いているものをそのまま使っております。

それから、農業分野でございますが、食品照射につきましては、前回の書きぶりに比べて、最初の行、「科学的な根拠に基づいて」というところをつけ加えておりまして、合理的な判断を、ある意味でファクトをちゃんと出していくというようなことを書き込んでおります。

以上が放射線の変更点でございますが、引き続きまして、研究開発、資料の3号、4号を併せて説明させていただきたいと思います。

第4号の研究開発の現状についてというのは、予算等の説明資料になっておるんですが、前回、説明をさせていただいたときに、予算の数字等がないとなかなか議論が進まないじゃないかというご指摘を何人の先生からいただきましたので、それをまとめた資料でございます。資料の3号を説明しながら、必要に応じて参照していただくという形で進めさせていただきたいと思います。

資料の3号でございますが、まず、原子力に関する研究開発の位置づけという形で、大きく3の分野があるという書きぶりをしております。

最初のパラグラフは、まず、原子力基本法に基づいてという形で、エネルギー資源の確保、学術の進歩、産業の振興を図ると。それから、もって人類の福祉、国民生活の水準の向上に寄与するというのが、原子力利用の目標であるということを書いてございます。

まず最初は、エネルギー利用分野であります、「原子力発電は」という形で、30%を担う基幹電源、エネルギー供給の安定供給の確保に貢献ということと、次の行から、地球温暖化防止のために大きな役割を果たしてきていると書いてございます。

「さらに」という形で今後の状況を書いてございまして、3行飛びまして、原子力発電に役割を期待しつつ、適切に確保しなければならないということを書いております。

あとそれから、「このため」という形で、エネルギー基本計画、それから科学技術基本計画についての書きぶりについてコメントが書いてございます。

「また」というところで、今度は放射線についてですが、今、申し上げましたように、医

療、農業、工業、環境保全、様々な分野で利用されていると。経済効果は発電に匹敵するまでになっているということを書いてございます。

「今日」という形で、加速器、研究用原子炉等の研究施設が、原子炉固有だけではなくて、ライフサイエンス、ナノテクノロジー・材料分野など、欠かせない研究手段を提供しているというふうにまとめております。

「さらに」という形で、基礎基盤研究の分野であります、人類共通の財産である新しい知識の獲得だけではなく、安全確保、技術基盤の維持、国内外の人材の養成にも寄与するというような書きぶりでもまとめてございます。

次のパラグラフでございますが、原子力発電や放射線利用にかかわる技術を長期的かつ安定的に利用し、恩恵を長期にわたって享受するためにという形で、将来においても社会が選択技術として維持・発展をしていくことが必要と。

次の行で、人口が減少する我が国においては、という形で、技術革新を継続していくことの重要性が一層増しているということで、原子力に対する研究開発がこうした問題を解決することにも貢献すると考えられるとまとめております。

引き続き、その先ですが、「我が国においては」という形で、官民の分担の話が書いてございます。それまでの過程で大きな研究開発の不確実性があるということと、実用に至るまでの研究開発に要する期間が他の技術に比べて長期に及ぶということで、ページをめくっていただきまして、国及び公的機関の果たす役割が、当該研究開発の維持発展に大きな役割を果たしてきたということでございますが、どういう研究機関があったかというのは、資料の第4号の方の横紙、パワーポイント形式で見ていただきたいと思います。

ページにしますと、3ページ目、4ページ目でございますが、研究開発機関、もうご承知だとは思いますが、大きく言いまして、まず中心になっておりますのは、日本原子力研究所、3ページの方でございます。規模が、予算規模で約900億円、認可定員で2100名。内容は、基礎基盤研究、それから原子炉の設計、建設、操作、それから研究者の育成訓練等というのを基本業務にしております。

それから、もう一つ、大きな中核的な組織として、核燃料サイクル開発機構という形で、17年度予算が1200億円程度、それから認可定員が2100名強という状況で、基本業務は、核燃料サイクルを技術的に確立するための必要な業務をやっているという形で、もんじゅとか東海再処理施設とか、それから高レベル廃棄物の処分技術の開発等をやっているということでございます。

それから、4ページ目の方では、その他の関連機関でありまして、一番上が放射線医学総合研究所、これは放医研と呼ばれておりますけれども、こちらの方、人体影響に与える影響、それから障害の防止、医学的利用の研究という話。

それから、次の理化学研究所でございますが、この中の一部で原子力関連、加速器等の事業をやっております。

それから、安全面では、原子力安全基盤機構を新しく発足しております。

あと公益法人といたしましては、下に電力中央研究所、エネルギー総合工学研究所等があるということでございます。

ページをめくっていただきまして5ページ目でございますけれども、大学等でも研究開発をやられております。ここに書いてあるようなものが主なものでございますが、共同利用機構として核融合科学研究所、それから高エネルギー加速器研究機構というものがございます。

各大学では、北は北海道大学から南は九州大学まで、各種の施設があるという状況になってございます。これが我が国の研究開発の現状でございます。

それから、本文の方、もう一度資料の3号の方に戻っていただきまして、2ページ目の上のところでございますが、「しかし」というところで、近年、公的研究機関を中心に、国の研究開発投資が抑制される傾向にあったが、これまで築いてきた基盤を将来にわたって維持するために真剣な検討が必要であるということで、このような状況を踏まえてという形で、必要な資源の確保が必要であるというふうに書いてございますが、「その際」と、「選択と集中」の考え方により、効率的、効果的に配分することが必要であるというふうに書いてございます。

そこで、予算と人員の話でございますけれども、また、すみません、何回も戻って恐縮ですが、資料の第4号でございますけれども、その6ページからが、予算と人員の話が書いてございます。

10年前に比べてどうなっているかということでございますが、主な公的機関、原研とサイクル機構と放医研の予算と定員の話をしております。人員、10年前は、3つの研究機関を合わせまして、8年度は大体5600名おりましたが、17年度では4758人という形で、約16%減ということでございます。民間における研究者も大分減っております、これはもう少し減りぐあいが多いかと思えます。10年前が2400名弱、今は1400名という状況になってございます。

ページをめくっていただきまして、予算の話でございますが、7ページ、8ページですが、原子力関連予算というのが円グラフで書いてございます。これが全部で4728億円とありますが、一番上の、これは右まわりですかね、安全確保、それから情報公開、原子力教育、地域共生、それから発電……と書いてありまして、研究開発予算と言われるのは、大体この原子力発電の部分からぐるっと回って、その他のところまでが研究開発予算そのものに当たりますが、これを合わせると大体3150億円程度になります。

そういう意味で、予算の状況を見ますと、次の8ページを見ていただければわかるんです

が、科学技術関係予算というのがございます。要は第二期基本計画で重点4分野とその他4分野と分けてあって、左からライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジーですね、材料、それからエネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティアというような書きぶりになっておりまして、左の4つが重点4分野と言われている分野でございます。この予算は、ある意味で全体のパイが大きくなりつつも、大きくなってきておりますが、エネルギー分野は、全体、平成13年度は6856億円ございましたけれども、現在は6626億円と。余り総体は減っていないんですが、そのうちの原子力の部分を私どもで独自に集計しますと、13年度が3700億円強でございましたが、現在が3200億円強という形でございます。ですから、そういう意味では、原子力予算というものは約2割弱ほど減ってきているという感じになっております。

右側のグラフが、分野別の増減でございますけれども、重点4分野は伸びておりますが、エネルギーは微減と。ただし、その中で原子力だけは特に減っているというのが今の現状かと思えます。

ページをめくっていただきまして、9ページ、10ページでございますが、これが大きな中核研究機関であります2法人の方にどういうふうに影響しているかということでございますが、原子力研究所及び核燃料サイクル機構におきまして、両方とも予算が約3割ぐらいつ減っております。原研とサイクル機構の予算を合わせますと、10年前が2800億円強ございましたが、今は大体2000億円を切っているという形で、約3割減っているということになっております。

それから、民間サイドにおいても減っておりまして、これはちょっと数字が多少古くなりますが、10年前に比べるとおおむね半減という感じになってございます。

それから、ページをめくっていただきまして11ページですが、官民の分担という形ですが、先ほど文書にもありましたように、原子力というのは足が長いというか、実用化までに時間がかかるということとリスクが大きいという形で、基本的には、研究開発部分は民間よりも国が主体にやってきておるというのがわかるかと思えます。

グラフを見ていただきますと、13年、14年、15年の官民の研究開発支出ですが、13年から15年にかけて、民間を1としますと国が大体5.4という状況で出ているという状況になってございます。これが予算の今の現状でございまして、今、説明させていただいた部分のバックには、こういうことがあるということになっているかと思えます。

また、資料の第3号に戻っていただきまして、2.の研究開発の推進についての基本的な考え方をご説明させていただきたいと思えます。

研究開発の基本的な考え方でございますが、分野を大きく大別するとという形で、エネルギー利用、それから放射線利用、それから基礎基盤と分けられるということでありますが、

もう一つの分け方として、研究開発の目的、段階点に分けてみるとどういうふうになるかというのが基本的な考え方、それにおいて、国の役割を明確にしていくということが必要かと思えます。

(1) は、既に実用化された技術の改良という形で、文書の方に入りますと、2行目から、技術をより効果的に、効率的に利用できるように改良、性能や経済性を向上することを目指す研究開発という形でございます。そういう意味では、研究開発のシステムにかかわっている事業の主体が自ら行うべきものという形で書いてございます。

「ただし」という形で、ある意味で広く公益に資する場合は、評価をしながら国が仕組みを整備するなど支援をするという状況もつけ加えてございます。

具体的にどのようなものがあるかということで、下のパラグラフ、軽水炉の高経年化対策、出力増強対策等の共通技術とか、あとは軽水炉の安全評価の技術、材料、それから新型遠心分離機等の技術開発、軽水炉再処理、MOX加工等、現在のサイクル事業を安定して行うための必要な研究開発というようなものが、このカテゴリーに入るかなというふうに思っております。

それから、2番目、新技術を実用化するため、この実用化に向けての研究開発、実用化の一手手前のところという形でございますが、そこは、実用化の可能性のある技術の中から対象を選んで開発実施をしていくという形で、勇気ある投資家がリスクを賭して挑戦するというのが基本ですが、国は、それがうまくいくように適宜適切に評価しつつ支援をするという形でございます。そういう意味では、主体は投資家と書いておりますが、事業家ということかと思えます。

ただ、ここで書いておりますただし書きで、今、申し上げましたように、公益が大きいとか実用化までの期間が長い、それから単独でやるにはリスクが大き過ぎるというようなことが考えられるので、他の分野に比べて公的、国の関与の割合が大きいと。研究開発費用を見ていただきましてもわかりますように、民間に比べて5倍程度国が出していたというのがファクトかと思えます。

これにはどういうものが入るかという、まずは軽水炉のリプレースを目指して行う改良型の軽水炉と、それから商業ベースの高速増殖炉を準備するための活動、それから高レベル放射性廃棄物の地層処分を確実に推進するための研究開発等が入るということで、これは国が関与する場合には、民間関係者とロードマップを共有することが重要だということも加えております。

(3) でございますが、これはそういう意味では社会実証のための研究開発という形で、実用化の候補を絞る途中の段階ということで、広範な技術が技術革新をもたらすという形で、そういう意味では、実用化の候補を絞って目指すことが、やるための研究開発だということ

でございます。

次のパラグラフのところで主体について書いておりますが、ある意味で国及び公的研究機関がユーザーを含む事業者のロードマップを共有して、民間の協力・協働を得つつ、主体的に取り組むという形で書いております。中身は、段階的な計画をしながら、国が評価しながら進めていくという形で、重要なことは、ユーザーが実用化の対象として選択できる環境を整えるために、研究開発政策と利用政策を担当する省庁間の政策連携が推進されることが重要だというふうに書いてございます。

具体的に含まれるのは、高速増殖炉の原型炉「もんじゅ」を運転しながら、革新的な燃料サイクル技術の開発を進めると。実用化戦略調査研究を行っている高速増殖炉サイクル技術の研究開発、それから先ほど医療の方でありましたが、重粒子線がん治療のに向けた小型加速器の研究開発とか、分子イメージング等革新的な技術による放射線診断に関する技術開発等が含まれると思っております。

ページをめくっていただきまして4ページ目でございますけれども、新たな知識を習得するための研究開発という形で、ここの研究開発はもっとベーシックなもの、原子力の新たな地域や技術概念を習得し、技術基盤の高い水準を維持するという形で、担い手は、国、公的研究機関、大学等が考えられるという形でございます。

ここでは、研究開発の安全確保の技術基盤の確保や継続的な研究の源泉という形で、人材育成にも寄与すると書いてございます。留意点としまして、研究機関の選択、集中及び業務の効率化を進めながら、運営費交付金の確保に当たって研究開発が活発に行われるのを可能とするような規模の維持に配慮するということが書いてございます。ここは先ほどの9ページのように、法人の予算の減り方を見て、なかなか厳しいなということも触れさせていただいております。

次の○でございますけれども、具体的な中身が2つあるという形で、1つ目は革新的な技術概念を実現するということで、新しい技術概念を構成する主要な研究機能を実現する見通しや将来の社会情勢に柔軟に対応できる技術的選択肢の拡大ということで、基礎的な調査、研究の成果を踏まえて新しい概念の技術を目指すものということで書いております。ここに入るカテゴリーとしては、高温ガス炉を用いた水素製造を目指す研究開発とか、核融合エネルギーを取り出すシステムの技術概念を実証する核融合に関する研究開発などが入ることになります。

それから、もう一つのカテゴリーは、基礎的・基盤的な研究開発という形で、共通的な基盤技術として安全規制に必要な技術基盤の構築、それから原子力利用システムの構想設計、改良を加えるための能力の涵養という形で、横断的に支える基礎基盤技術があるということで、具体的な中身としましては、下に入っておりますが、安全研究の話が一つ、それからそ

の先、不拡散に対応する計量管理技術というのが一つ、それから放射線利用に関しては、ビーム利用技術の高度化や多様化の進展、量子ビームテクノロジーの関連技術という形で、大規模インフラの話も多少触れてございます。

ページの先でございますが、5ページ目でございますけれども、そういう意味では、新しい技術概念が絶えず生まれていくという意味で、あとは探索研究活動もあるという形で、分離変換に関する基礎研究はこのような例になるということも書いてございます。

3. 大型研究施設、ハードの分でございますが、これは基礎的研究インフラとして位置づけられているという形で、どのタイミングでどのような施設を持つべきかという検討が必要と。ただ、重要なことはと言って、次のパラグラフ、国際協力において設置するとか、海外の施設を効果的に活用することも選択肢として考慮することは忘れてはならないということであります。

それから、一定規模以上の投資をするということであれば、科学技術分野の波及もあるので、我が国の強みを生かすことも検討できるということ、それから最後のパラグラフは、今度は利用面についてでございますけれども、設備を利用するユーザーの利便性の向上とか、新規ユーザーの開拓、それから利用に当たっては受益者負担も検討すべきではないかということも入れております。これは、先ほどの資料第4号をもう一度見ていただきたいと思います。12ページ、13ページにそういう施設、研究炉等を書いてございます。

12ページにつきましては、国内にある研究炉でございますが、これは今お金がなくてとまってきているものも幾つかあるというのも併せて書いておりますが、大きく言えば、東海村には東大の弥生とか、定常臨界実験装置とか、過渡臨界実験装置、それからNSRR、JRR-3、4と幾つかございます。あと大洗等それぞれ各種こういう施設があるということを書いてございます。

それから、13ページは放射線関連という形で、これは前回の放射線のときにもご説明しましたが、国内にある大型施設が書いてございます。JRR-3から始まりまして、J-PARC、HIMAC、それからTIARA……と幾つかあるというのを触れてございます。

それから、引き続きまして14ページ、15ページでございますけれども、評価の話でございます。評価の仕組みという形で今やっている評価の例が書いてございますが、総合科学技術会議の評価という形で、よく言われる予算の優先順位づけSABCの話、それから10億円以上の研究開発評価、大型、新規、その他いろいろございます。

原子力委員会の方では、予算に見積もりに合わせて評価をする、それから政策評価として長計策定の際の評価も行っていると。各省におきましては、政策評価をやるということと、それから独法において独法の業務を評価するようなことをやってございます。

15ページでございますが、大規模プロジェクトの評価という形で、原子力分野において

はどういうプロジェクトが今S A B C評価で高いランクになっているかということでございます。下に書いておりますように、I T E R計画、「もんじゅ」がS、それからF B Rサイクル実用化戦略調査研究、高レベル放射性廃棄物処理処分研究開発、安全性研究、それから大強度陽子加速器がAという形になっております。原子力は上の表でございしますが、比率的に言えばSが2、Aが9、それからBが6、Cが4という形で、割合的には10%、43%、29%、19%というふうな感じになっています。

また、今度は資料3の方、もう一度戻っていただいて恐縮ですが、資料3の5ページが4. が今申し上げました評価の中身のことを直して書いてございます。こちらにおきましては、研究開発においては適時適切な評価が必要という形で、あと国は原子力施策全体に整合的な観点から評価する必要があるということを書いてございます。具体的な中身は(1)、(2)ということで、研究開発の評価、成果を広く国民に還元するという視点を重視することが重要と。(2)で、プロジェクト研究に当たっては、リーダーの資質・能力を評価することが重要と。6ページ目にいきまして(3)ですが、大型投資に当たってはという形で、段階的推進、外部評価、それから予算超過への懸念等、それから競争的資金等のマネジメントのあり方等も考慮するというように書いております。(4)では、独立行政法人につきましては、基本的には自主・自発的な運営ということですが、各種関連施策とかの整合性も含めて、適宜適切に評価すると。

5. でございます。今度は研究開発環境の整備ということで、今度はソフト面の話を書いてございます。まず最初のところで、今研究開発におきましても、研究開発の相互乗り入れとかネットワーク化、それから技術移転システムのより一層の整備というような形で、システム改革等が進められているところでありますが、原子力技術分野において同様な動きをする必要があるということでもあります。具体的な中身ですが、まずは大型施設についていえば、大型施設の共同利用とか異なる組織間の共同研究の促進ということ、それから、科学技術全体を含める基礎・基盤施設のあり方の観点からも重要性に即した重点配分が必要ということで、大型施設の利活用の促進が必要ということを書いております。

それから、次が人材問題等ですが、人材の流動性の向上とか、それからデータ、情報の円滑な流通・促進、知的ネットワークの整備が必要だということを書いております。

それから、最後のところでございますけれども、原子力の多様な知識の継承、それから将来において適切に活用できるために知識の集約化、体系化、ある意味でナレッジ・マネジメントシステムが必要だということを書いてございます。

最後、また資料の第4号に戻っていただきまして、資料第4号の16ページ、17ページに知識管理の話を多少書いてございます。問題意識としては、原子力人材の高齢化(次には退職)と書いておりますが、知識管理の伝承が世界的な問題となっていると。併せて建設・

運転の機械が減少しておりまして、ある意味でオン・ザ・ジョブトレーニングでの伝承がなかなか難しくなっているということが問題意識でございます。知識として、明確な知識と暗黙知というのが二つあるがという形で、その暗黙知をどう伝えていくかということです。

(2)で知識管理というのは単に分けるだけではなくて、最初にまずいわゆるノウハウ、暗黙知を体験をする、体感をするということがあって、それを今度はドキュメンテーション、文書に落として、ある意味で形式知化をします。それをいろいろなドキュメンテーションをしたものを組み合わせる形で知識を活用すると。ある意味でマトリックスをつくっていくと。それを今度は自分でそれを体得した形にして、それを次にまた伝えていくという共同化に戻るという形で、ある意味でこれもサイクルが回っていくというのが知識管理という形でございますが、これを具体的にやっていって資産として共有することが管理をしていくということかと思います。

17ページでございますけれども、国際的にもこの辺の問題意識は同様に共有されておまして、IAEAにおきましても、2004年9月に第1回の国際会議という形で、暗黙知を顕在化するための調査研究等が進められております。これを今後の取り組みとしてガイドラインをつくる、それから知識ポータルへの取り組みをする、ツール管理方法を構築する等のことが今行われているというのが現状でございます。

多少長くなりましたが、今が資料3号、4号、それから放射線の2号の説明でございます。

(近藤委員長) はい、ありがとうございます。

二つの文章、すぐわかりになりますように大変漢字が多い文章でして、住田委員に前に伺ったんですが、こういうのは裁判所で黒文と言うのだそうでして、今や白文の時代だというふうに前に住田委員に叱られたことがあるんですけれども、いささか漢字が多過ぎでして、何とかせいと言ったんですけれども、なかなか単語を連ねる文章の書き方がどうもお好きなようでこんな状態になっていますこと、まずもっておわびを申し上げます。

それでは、ご議論いただきたいと思いますが、あと1時間強でございますので30人いらっしゃると思いますと、お1人2分でご発言いただくと一回りできる、かつさらに重要事項について引き続き議論ができるかと思しますので、ぜひよろしくご協力のほどお願いいたします。

それで、既に紙でご発言希望をいただいています方がいらっしゃいますので、その方からご発言いただくことにさせていただきますと思います。最初に殿塚委員。

(殿塚委員) ありがとうございます。

私は資料3の研究開発の進め方、この論点の整理を中心に意見を申し上げたいと存じます。

今委員長からお話しされましたので大変言いにくいんですが、ざっと読んでみますと、大変難解な文章で、行きつ戻りつ読んでもまだよくわからないということで、一工夫しないと、原子力村の中だけしか通用しないものになってしまうという恐れがあるのではないかと憂い

ております。その点まず一言だけ申し上げさせていただきたいと思います。

私のメモは、1 ページに書いてございます。その1 番目に書いてあります研究資源に対する選択と集中につきましては、これは取り消させていただきたいと思います。というのは、これは暫定版で書かせていただいたものですから、本日ご説明あったものでは変わっておりますので意見はございません。

2. 以下について申し上げさせていただきたいと思いますが、この書いてありますとおりでございますので、特に重要なことを2 点ほど絞らせていただきます。

一つは、この第2 章に4 分類されているものがございしますが、各分類の狭間に入るようなものをどうするのか、どっちに入れたらいいのかと迷うようなものもかなりある。特に(2) と(3) の問題については、特に(3) なんですけれども、まず題名がたいへん難しい。内容も、(2) と(3) を一緒にくくって、段落を変えて書くという方がかえって全体としてわかりいいのではないかと思います。

それから、理屈があって4 分類したことはよくよくわかるんでございますけれども、これもよくよく読んでみないとわからないということで、チューインガムはかんでも味が出てこないんですが、これはよく読むと味が出てきて、だんだんわかってくる。するめイカを食っているような感じがしまして、大変味が出てくるのでございますが、のみ込めないところがあります。一つこの(2) と(3) の扱い方については、弾力性がかなり要するというようなこと、さらに原子力委員会が毎年概算の要求段階で内容を確認して、実効性のある研究開発にすることが重要なのではないかと思います。

次に、技術移転の問題でございしますが、第5 章に技術移転に関する記載が一部ございますが、高速増殖炉サイクルのような総合的な技術システムというものを民間に技術移転することについての記載が見当たらないわけであります。この問題は、将来大きくなるというふうに考えておりますので、この議論をどこで行うというようなことが必要なのではないかと考えております。これまでに濃縮だとか再処理等については技術移転をした経験もあるわけでありまして、前にも申しましたように、単なるバトンタッチでは不十分であるということを嫌というほど経験しております。やはり円滑な合理的な移転のためには、関係者の開発段階からの参画であるとか、あるいは資料化される成果だとか、資料に書き表せない、人に付随するノウハウの移転、それから開発側のアフターケアを含む開発側と利用者側の並走期間、こういうものを考慮した移転対策というのが必要なのではないかと思います。

さらに、2 章の1 に軽水炉再処理だとかMOX 加工技術、そういった記載がございしますが、サイクル機構でもこういうことを今までしておりますので、改めて今後発足する新機構においても、こういった技術移転の問題、特に支援の問題というのは、そのまま継続されるということとして認識されておりますので、改めてこの場で議論をしていただきたいということ

であります。

(近藤委員長) ありがとうございます。

続いて、伴委員。

(伴委員) 放射線利用のところについて、一つの意見と一つの質問があるんですけども、意見の方は、2. のところで、放射線は取り扱いを誤れば人に悪影響を及ぼすというふうなことが書いてあるんですけども、これは放射線の危険な側面を示しているというか、それに裏付けられてそういうことが起こるということだと思うんですが、であれば、1. の「はじめに」のところの放射線はという最初の定義のところ、ここはメリットしか書いてないんですが、メリット・デメリット含めて、定義づけをしておく必要があるのではないかと思います。それが意見の一つです。

質問というのは、やはり最初の「はじめに」のところで、第2段落の④、火力発電所の排ガスの浄化というふうなことが書いてあって、これまでここに配られている放射線利用についてということで、このダイオキシンの分解等は中国とポーランドで実用化という、これが念頭にあるのかなと思って、ここに書き込まれているのかと思いましたが、火力発電所の排ガスの浄化というのは、ちょっと読み切れなかったもので、具体的に例があるなら教えてほしいというのが質問です。

放射線利用についてはそれだけです。

それから、研究開発の進め方なんですけれども、これについては発言メモを書きましたが、結局、例えば高速増殖炉開発についていえばこれまで約2兆円が投じられてきて、これからさらにたくさんの金額が投じられようとしているんですが、先ほども言いましたが、実用化ということはどういうふうに捉えて、考え、やっていくのかということがあると思うんです。それはITERも同じで、ここでは参考意見を出させていただきましたけれども、どちらもその実用化の見通しが無いというふうに僕は思っています。

そうすると、そういうところにどんどん多大な費用をつぎ込んでいくというのは、一般の人間としては、これはやはり許されるべきではないというふうに思うのではないかと思います。そうすると、そういうふうな評価なり判断というのがどこでされるんだろうかということなんですけれども、この文章を読ませていただいていると、最後の方で国の評価のあり方というのがあろうと思うんですけども、やはりその中にある種ステークホルダーとしての国民というんですか、そういうのが全然書かれていないし、含まれていない。

それから、原子力政策が国民の理解を得て進められていくとするならば、研究開発についても、やはりそういうような仕組みなり場をつくらないといけないのではないかと思います。そこで、例えば国民参加の評価の場であるとか、あるいは評価に対する意見募集をするとか、そういったことを行って、つまり評価の場というのは議論の場でもあると思

うんですが、そのステークホルダーとしての国民というものを中に登場させていく必要があるのではないかというふうに思います。これは意見です。

（近藤委員長） ありがとうございます。

質問の火力発電の排ガスは、幅広くという結論が適切かどうかというふうにはちょっと思いますが、既に例はどこでしたっけ、これは町先生が……。ポーランドでしたっけ。

（町委員） ポーランドと中国です。

（近藤委員長） 中国もか。

（町委員） 中国に今3台……。

（近藤委員長） ですから、ただ幅広くという表現で結論をするかどうかについては検討させていただきます。

それでは、山名委員。

（山名委員） ありがとうございます。

意見メモは9ページに書いてあります。メモには書いてございませんが、まず放射線利用について1点だけコメントがございますが、放射線利用の医療分野のところで、いわゆるペット診断、あるいはテクニシウムとか放射性のトレーサーを使った医療利用というのが、私はまだまだ国内で安定に運営されるべきだというふうに思っておりますので、この医療分野の記述のところに、医療用放射性トレーサーの安定供給の体制整備というようなことが一文入ってしかるべきかというふうに考えております。

それから、意見メモに書いてございますが、先ほど殿塚委員がおっしゃったように、そのすめイカの文章の部分なんです、私もちょっとよくわからなかったので、10ページに私なりに頭の中を絵にして整理したものがありますので、これを紹介したいと思います。

やはり現行事業の改良であるという段階、この絵でいえば横軸側ですが、それとその現行事業が強くリンクして、近い将来必ず必要になる技術、これはある種の現行事業の前提になる技術というのがあるはずで、その次に中期将来に必要なような技術、さらに長期将来を目指しての革新技术、そういうものがきっとあるんだろう。論点整理の書き方で、括弧というのが私の図に書いてありますが、大体それが私の絵に相当するのかなと思って書いてるんですが、例えば（2）の論点整理で書かれていたものですね。これは文章の中に「勇気ある投資家がリスクを賭して挑戦するものの一つ」と書いてあるんですが、私は改良型軽水炉やHLWの地層処分というのは、勇気がなくてもやってもらわないと困るものだと思うわけ。ですから、現行事業の延長として、やはり民間がかなりの力を入れながら国が助けて、必ず実現しなければならないものであるというふうに考えております。

それから、特に高速増殖炉なんです、やはり概念が横に広くなるという印象を持つんですね。高速炉のサイクルのかなりといいますか、ある大きな部分は現行事業とリンクして近

い将来必要になる技術だと私は思っております。これは核燃料サイクルの議論でありましたように、高速増殖炉という目標を置くことによって、国の燃料サイクルを安定化させようという方針があるわけですから。

それから、長期将来の部分は高温ガス炉ですとか、加速器駆動炉とか核融合とかございますが、一つの大事な点は、長期将来のものだけが開発が大きくなり過ぎて、むしろ近い将来に投資すべき研究資源が低下してしまわないことが重要であるというようなことがあると思います。参考のために民と官のウエートの比を斜め線で書いておりますが、非常に粗いものでありますので、そのようにご理解ください。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

吉岡委員。

(吉岡委員) 意見書の中で16ページから17ページに簡単に書いていますが、要点だけを言いますと、研究開発についての記述は、どうも研究開発関係当事者が下書きをしたような感じであり、総評しますと宣伝パンフレットに近い、割合バラ色の夢が語られていると同時に、ネガティブな要因についてもあえてポジティブな表現で全部書きかえられている。原子力委員会は第三者であることが必要だと思いますので、推進当事者とは一線を画すという点からは、全体を中立的表現に改める必要があるというのが第1点であります。

次に、3-2-2ですけれども、全体として今までの研究開発投資が原子力では減らされてきたけれども、これを建て直す必要があるという、そういう前提で全体が書かれておりますけれども、果たしてこの前提が正しいのかどうかの論証がなされていない。極端に国際的に見ても日本の原子力の科学技術全体に占めるシェアは高いと思いますので、それをどう考えるのかのきちんとした評価が必要なんだけれども、それを評価せずに、もっと強化が必要であるという、そういう前提で議論がされているが、これは問題ではないのか。

それと、研究の分類ですけれども、分類が予算と直結して、組織のミッションとも直結します。難しいことはよくわかるんですけれども、問題が多い。例えば、2. ですね、原子力研究開発、ここではエネルギー利用に関するもの、放射線利用に関するもの、支える基礎共通基盤に関するものと3分類されているけれども、おれの研究はどの分類なのかということを見ると、この3つのいずれでもないという人たちがやはり非常に多いと思うので、こんなふうに分類するというのは非常に乱暴である。あるいは、量子ビームテクノロジーというのを全部放射線利用に含めるというのも、これも何か乱暴である。放射線利用なんていうのは歴史的概念であるわけですから、当然、その歴史の含蓄がいっぱい詰まっているわけです。新しい概念を立てる際には、基本的に別途のものとして立てるべきであるというのが私の考えです。予算は別としてですよ。

それと、研究開発の分類ですけれども、これは実用化につながるぞという匂いがかがせると同時に、直接すぐに役立つとは限らないんだというような、そういう匂いもかがせるという2つの目的を何とか両立しようとして、連続スペクトルの間に三つの分類枠を入れたというように私は理解しています。苦勞はわかりますけれども、殿塚委員や山名委員と同じ印象であります。

最後に、実用化改良研究ですとか、実用化試行研究というのは公益性があれば政府がお金を出していいというふうに言っていますけれども、これはそうではなくて、民間に委ねたのでは実施が不可能である場合に限って、例外的に認めるべきであるというふうに思います。

もう一つ言い忘れましたけれども、選択と集中というのが全体のキーワードになっていると思うんですけれども、ここではいろいろな例示がありますけれども、ほとんど全ての主要なプロジェクトが例示されて、ただITERだけは固有名詞は消えていますけれども、全部横並びで選択基準とかそんなのも明らかではないということで、全部やるつもりなのかなという印象を与える。原子力委員会で選択と集中についてもうちょっと議論が必要なのではないかと思います。

以上です。

(近藤委員長) 一つ質問、予算を増やすべきだというふうに読めるところはどこですか。

(吉岡委員) 減りつつあるというところが、「しかし、近年、」という2ページの上ですけれども。

(近藤委員長) そこはだからシステムの維持のあり方について真剣な検討をしてと書いてあるのであって、増やせとは書いてないと思います。

(吉岡委員) 「必要な資源の確保を図ることが必要である。」とか、そういうことを書いているので、これを見て現状より減らすなというふうなメッセージが含まれていると解釈しました。

(近藤委員長) わかりました。

それでは、草間委員。

(草間委員) どうもありがとうございます。

原子力の研究開発の進め方についてを中心にコメントさせていただきたいと思います。

先ほど、殿塚委員や何人かの委員が言っておられますように、これからの研究開発の進め方、要するに国民の税金をどう使うかということを考えますと、やはりこれは国民に対するメッセージでもあるということを考えますと、大変難解です。何回も読み直さなければいけないような文章は決して国民へのメッセージにはならないと思いますので、ぜひご検討いただきたいと思います。

それと、放射線の安全研究をやってきた視点からお話しさせていただきます。安全の確保

というのは、原子力開発の大前提であるというのがこの原子力長計が始まった第1回の委員会からの共通の認識事項ではなかったかと思いますが、これからの研究開発の中で安全研究に対しての書き方が大変ネガティブな印象を持ちました。

例えば、4ページのところで、こういった基礎基盤研究が安全確保とか、あるいは人材養成にも寄与することになるなど。このような研究は特段の要請のない限りというような形で、かなりネガティブに書かれておりますので、もう少し安全研究というのが、目的研究としての安全研究もあるんじゃないかと思います。その下にあります安全研究も安全規制のニーズに対応した云々とありますけれども、安全研究は必ずしも規制のニーズに対応したものだけではない、基礎・基盤的な研究というのものもあるべきだと思いますので、安全確保あるいは安全研究に対してももう少し積極的な書き方をしていただきたいというのが一つお願いです。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございました。

渡辺委員。

(渡辺委員) ありがとうございます。

放射線利用についてですが、安全確保、安全管理の点で慎重さが求められていて、表示を含む情報公開、意見交換などに基づく国民との相互理解が重要だと思います。それで、先ほどご指摘もありましたが、資料の2ページの基本的な考え方の4行目からの「放射線による測定、加工等の技術は、産業・研究・医療活動等において利用されている多種多様な技術の一つであり、放射線利用技術が他の技術より優位性がある場合や、固有の特徴が必要不可欠な分野において採用されるものである」という記述は大変理解できるものだと思います。

特に、消費者の関心が高い分野といたしまして、食品照射の問題がありますが、照射食品の安全性評価はもちろんのこととして、それとあわせまして、照射食品の検知技術が大切ではないかと思います。現在、食品の安全性確保という点では、トレーサビリティが非常に重要視されておりますが、検証するための検知技術の有無が消費者に理解されるかどうかのポイントになると思います。

それから、研究開発についてですが、大変わかりにくい構成と内容で、一般の国民にはほとんど理解されないと思います。

以上です。

(近藤委員長) 0点をつけられた感じですがけれども。

末永委員。

(末永委員) ありがとうございます。

先ほどから皆さんおっしゃっているように、大変難しくて、読んでもわからなかったんですが、ただ、1点だけ申し上げたいのは、この研究開発の進め方、資料第3号でございます。

実は、この2ページにありますように、今後、我が国の今の現状からして、いわゆる選択と集中という形において、効果的かつ効率的な研究開発資源の配分が必要であるということは十分理解できます。ただ、一方において、例えば先ほど資料第4号の方でもありましたけれども、それだからといって、国ができないからと、あるいは国の開発費が減少されるからといって、逆に民間事業者の方に多大な期待を持つのも、これまた実は少し難しいのではないかという気がいたしております。そういう前提に立ちますと、やはりこれからこういう研究開発の中において、特に新技術の実用化のため云々というところに私は焦点を当てて若干申し上げたいんですが、国と事業者の役割分担、あるいはどういうレベルでそれぞれ国がそれに関与していくかということをもう少し明確にさせていただきたいというふうに思うんです。幸いなことに、先ほど山名委員からこういうふうなペーパーが出されておりますので、こういったものは大いに参考になるかなというふうに思っております。

その上に立ってなんですが、資料第3号の3ページですが、「勇気ある」という表現を本当に使っているのかなと。これはやはり私は取るべきだろうと思うんですが、この勇気ある投資家が云々とありまして、何か勇気ある投資家が、これは事業者でしょうが、やるというふうなことで、それを今まで国は、この分野に関してはかなり大きく関与してきたから留意すべきだと、今後本当に留意して、さらにこれを進めてくるかどうか、この辺も文脈として、コンテキストとして非常にわかりづらいということが言えると思います。

特に、私は、このカテゴリー云々という中で、高レベル放射性廃棄物の地層処分云々とありますが、これは実はご承知のように、青森県民の1人としては大変重視せざるを得ないということですね。つまり、現在ご承知のように高レベルは返還高レベルまで含めて、実は六ヶ所村にあるわけです。これで保管されているわけです。従来、青森県において、どのような形においてこの問題を考えてきたかということ、ちょっと長くなりますが、県議会のホームページから引いてきましたので、ちょっとだけ紹介します。これは今年の11月26日、第240回の定例会において三村知事が、11月15日の、これは近藤委員長も、あるいは藤会長も出ていらっしゃる会議なんですが、第8回核燃料サイクル協議会において、3つほどのことをいろいろと議論したと。その中の一つにおいて、高レベル放射性廃棄物の最終処分にかかる見通しについていろいろ議論したと。その中で、最終的に高レベル放射性廃棄物の最終処分については知事の要請、これは三村青森県知事ではありますが、それにこたえるよう政府一体としての一層の取り組みの強化を図ると国ははっきり約束しているんですね。現内閣としても、これは引き続きそのことは引き継がれている。そして、その履行に全力を尽くしているというふうにちゃんと発言しているとあるわけです。

そういうことからしますと、ここにちょっと揚げ足取り的になって恐縮なんですが、やはりそういう事実というものを踏まえて、もう少し国が主導していくというふうな形において、

これは先ほどの山名委員の分類分けでは（２）のところに入るわけですが、我々の方としては、特にいつも国の関与ということばかり言って恐縮なんです、やはりその辺はかなり明確な形においてやっていただきたいということでもあります。

以上です。

（近藤委員長） ありがとうございました。

佐々木委員。

（佐々木委員） ありがとうございました。

放射線利用の方について二つ申し上げます。

一つは、大したことではないのですが、２ページのところの大きな「基本的な考え方」というのがあって、その２ページの下から６、７行目、２－１「科学技術・学術技術」というところの２行上のところで、私は「基本的な考え方」というところは終わっているのではないかと思うのです。つまり「期待する」というところで。それ以降のところは、むしろ大きな「３．」というふうにして、「個別・具体的な分野における利用」ぐらいにして書いていく方がいいのではないかというのが一つ。

それからもう一つは、ここでは２．４の「農業分野」まで書いていますが、前回いただいた資料、あるいは今日出ている資料など拝見すると、これ以外にもありますよね、この種の放射線の利用については。例えば、「環境保全」とか「資源分野」における利用とか、そういうことについてはここでは書かなくてもいいのですかということです。

「放射線利用」については以上です。

それから、もう一つの方の「研究開発の進め方」についてですが、これも大きな柱が五つありますが、私はこのペーパーの中ではやはり「２．」がポイントではないかというふうに思います。この「２．」のところは何が書いてあるかというと、要するに一つは「類型化」ですね、多様な原子力の研究開発をどのように類型化するのがよいのかということ。そのことは、「国のかかわり方」、「関与の仕方」、これと連動しているわけですね。まず前者、「類型化」をどう考えるかというところで、ここでは本文の中にもありましたが、三つに分けるというやり方が一つある。それから、もう一つは目的に従って分ける。どちらかというところ、このペーパーは後者の方を採用しつつ四つに分類しているわけですね、（１）から（４）までである。ところが、それが非常にわかりにくいと皆さんおっしゃっている。私もそう思いました。

ですから、どちらかというところ、一つのヒントは先ほどの山名委員の図、ああいうふうに、一番左の方に三つの利用がありますが、そっちを生かして類型化した方がわかりやすいのではないかなというふうに思います。それが一つ。

それからもう一つは、後者、「国のかかわり方」の問題ですが、「国のかかわり方」は基

本的には二つある。一つは「お金」ですね。資源という言葉が用いられていますがお金にかかわるところ、それからもう一つは「お金以外」のこと、「お金以外」のことは省庁間の連携とか、あるいはいろいろ環境の整備とか、ソフト面とかあると思います。その辺はかなりいろいろこのペーパーでは書かれているというふうに思います。そこで、私は、「お金」の方がやはり「国のかかわり方」の中ではポイントかなと思う。

そのときに、「お金」のかかわり方についても二つのことがあると思うのですね。それが書かれている。一つは何かというと、お金の「総額」、原子力にかかわる予算の総額、それがここ数年減っているという指摘がございますが、その総額について、このペーパーではどう書いてあるかということ、2カ所に少なくとも出てきますが、「資源の確保」という言葉になっているわけですね。では、「資源の確保」についてこのペーパーはどのようなメッセージを送っているかということ、2ページのちょうど中段に大きな「2.」がありますが、その本文の中の最後のあたり、「原子力委員会は」というところですね。これがこのペーパーでの総額についてのメッセージだと思うのですね。「原子力委員会は毎年度の概算の要求の見積もりについて、その適切なあり方について確認することが妥当である」と。この書き方は、私はちょっと弱いのではないか。「確認」という非常に微妙な言葉が使われていますが、概算要求の見積もりについて、その適切なあり方について「確認することは妥当だ」ということだが、総額を今後、例えば原子力委員会としてもっとふやしてくれとか、あるいは総額をこれ以上減らされたら困るとか、そういうような明確なメッセージはここからは読み取れないのではないかとこのように思います。それが一つ。

それからもう一つは、お金のかかわるもう一つの「配分」問題ですね、「効果的・効率的な配分」という言葉が使われている。ところが、これについてもちょっと不満なのは、例えば「実用化研究」分野と「基盤・基礎研究」分野というのがありますが、その2つの大きな分野、領域と考えると、その2つの領域についてどういうふうにお金を配分するのか、細かいパーセントまで必要とは言いませんが、その辺のバランスをどうするのか、どちらにどうウェイトをかけていくべきなのか、そういうようなことについて余り書き込まれていない。ただ、「効果的、効率的な配分」という記述にとどまっているという、その辺のメッセージ性も少ないのではないかなということです。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

言い訳は我慢して、笹岡委員。

(笹岡委員) ありがとうございます。

私の方からは、研究開発の進め方の中の5ページの研究開発の評価のあり方について1点だけお話し申し上げたいと思います。

(1) の中にございますように、2行目に「科学的、技術的な観点だけではなく」と書いてありまして、「社会的意義」へとつながっていますけれども、その前段に、国民の理解度とか認知度の側面で評価すべきだと、このように思います。それは、放射線利用については、数多くの国民は恩恵を受けているわけでありましてけれども、しかし、医療分野とか農業分野とかで非常に恩恵を受けている身近なものなんだけれども、実際非常に縁遠いという、そういった感じがいたしております。したがって、学校教育ですとか、社会の教育の中におきまして、この研究開発の成果というものがこういうものであるということを理解していただくようなものとあわせて、それをまたもとにフィードバックしながら研究開発を進めると、このようなサイクルがあるんですね。研究課題にして欲しいということだけ申したいと思います。

(近藤委員長) ありがとうございます。

井上委員。

(井上委員) 井上です、よろしくお願いします。

全く素人の一国民で読んでみますと、ほとんど全然わからないんですが、漢字も多いけれども片仮名も多いとまず思いました。

消化不良のような状態なんですが、一つだけちょっと教えていただきたいことがあります。それは、3ページの(2)の新技术を実用化するための研究開発というところなんですが、先ほどからご意見も出ていたので私も同じような思いを持ちましたのは、ここに位置づけられる研究開発というのは、9行下のカテゴリーに分類される三つの技術、実用化できる改良軽水炉と高速増殖炉と、それから高レベル放射性廃棄物の地層処分と、これが研究開発の具体的なものであると読んでいいのかなと思ったんですね。

であるならば、1行目、2行目にある一般的にはという文章は、こういう技術開発にこういう文章がかかるのだったら、リスクを賭して挑戦する勇気ある投資家というのは、電気事業者の方なのかなと思ったんですね。電気事業者以外はちょっと想像できないので、電気事業者かなと。そうすると、電気事業者というのは日本に10電力あるとすると、これはオール電力でこれを担っていかれるのか、多分原子力発電所を持っていらっしゃる電力さんもあるかと思ひますし、そのパーセンテージの多い少ないもあるかと思ひますし、それから、大変自由化の話が片方に出てきて、その自由化論議の中でこれを担うというのをオール電力さんで担われるのか、それは投資家として当然のことなのか、ちょっとよくわからなくて、一体これはだれがするのとまず思いました。

お金のことなんですけれども、私たちは、例えば料金を払うという形でお金を出すこともありますし、税金を払うということでお金を出していくわけですが、どっちかで出すというよりも、より結果、効果の高い使われ方をして欲しいということなので、その配分は例えば

五分五分だとか6・4だとかということではないんですね。どちらが最もより効果的なものを生み出すのかということでこういう研究開発に関しては期待をしたいとまず思っております。それだけです。

(近藤委員長) 資料の研究開発活動の類型化、皆さんに怒られちゃって、私が弁解してもしょうがないんですけども、従来、やや原子力特殊論理で計画推進論を書くことが多かったんですけども、今回は一たん一般原則を書いて、その上でかくかくしかじかな場合にはこういう考え方が適用されるという書き方をしました。少し教科書風になってしまっていることがわかりにくいとおっしゃることのポイントだと思うんです。しかし、財政事情も含めて原子力を取り巻く環境が変わってきている中で、社会が変革している中で、やはり原点に戻った議論も必要かなと思って、あえて無理押しして書いたんです。大変評判が悪いことがよくわかりましたので、降参というんじゃないんですけども、ちょっと弁明させていただきました。

それでは、続いて岡崎委員。

(岡崎委員) ありがとうございます。

私もこの資料第3号の研究開発の論点整理について申し述べたいと思いますが、大変幅の広い、しかも時間軸の長い全体の研究開発をどうまとめるかということについて、大変難しい課題にチャレンジをされて、このような形で段階的にまとめ、しかもその中で官民の役割分担を位置づけておられるという、私はこの整理そのものは大変いい論点の整理ではないかという気がいたします。

ただし、これを具体的に最後に新しい計画として世の中に提示をするときに、果たしてわかりにくいという今のいろいろなご指摘を踏まえれば、今までの議論をしてきたエネルギー、あるいは放射線利用等と研究開発等がどう結びついていくのかなという、そういう観点から果たして計画全体としてどうまとめていくかという観点で、山名委員からもご提示があったこういう形での提示、すなわちこのためにある程度分野ごとの研究開発計画に少し立ち入った議論がなされないというか、私もこれも大変大事なことであるんですが、果たしてこの新計画の策定の委員長が常々に言っておられる基本的な目標とか、そういうものを示すという観点から、どこまで踏み込んでやっていただくのがいいのかなというのは若干思いを持ちながら、こういう分野ごとに展開をした形の議論というのは、ある面で一つ大事なことで、世の中に対して研究開発をどういう位置づけで、どういう資源配分でやっていくのが本当にいいのかという広く議論を広げていただくということも我々研究開発機関にとって大事な視点ではないかなと思いつつ、今後、論点整理から計画にどうまとめていくかということについてご苦勞をいただければと、こう思います。

具体的に、2点ばかりこの資料第3号についてお願いしたい点がございしますが、1点は、

1 ページの位置づけの問題であります。かねてから、何回か申し上げたことがあるんですが、この原子力の計画の策定とあわせて、科学技術基本計画に引用されておられるわけでありまして。資料第4号の中でも如実にあらわれていますとおり、今の科学技術基本計画の中で、重点4分野に位置づけられないと、大変政策上の位置づけが厳しい状況にあるという現実があるわけでありまして、ぜひ我々が今まで議論をしてきたエネルギーの安定確保とか、地球環境問題の解決に不可欠なこの原子力のエネルギー研究、あるいは将来の技術革新を支える基盤の大事な技術というものについて、やはり政策上、国が推進すべき重要な基幹的技術であるという、そういう政策的な位置づけはきちっとやはり今回のこの位置の中でも、次の基本計画に向けての作業は始まっているわけでありまして、そういう点とあわせて重要な政策の位置づけに心がけていただければと、こう思っています。

もう1点は、国際ワーキンググループでも議論していただいておりますけれども、今、世界的に国際的に共通の課題というもの、例えばGeneration IVであるとか、あるいはITER計画であるとか、それぞれ共通の課題を持ち、それらを分担し、あるいは協同してやっという課題が多く出てきているわけでありまして、ぜひこれからの原子力の研究開発を進めるに当たっての国際協力、国際分担ということについて何らかややはりこのペーパーの中で触れていただくということが大事な視点ではないかと思います。

ありがとうございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

勝俣委員。

(勝俣委員) 研究開発につきまして皆さんいろいろおっしゃっている、私もそのとおりだと思います。あえて言わせていただきますと、やはり分類の内容と具体的事例をつき合わせると理解し難いところが目立つと思います。

具体的に言えば、勇気ある投資家というのは、これは褒められているのか、けなされているのか分かりませんが、適切ではないなと思います。また、高速増殖炉に関する研究開発も(2)と(3)に分かれているんですが、これも2月の論点整理を見ると、やはりちょっと矛盾があるかなという気がします。さらに、材料技術についても、(1)に書かれていますが、これも(4)に属するものもあるというように、無理があるのかなという気がいたします。やはり、開発段階のみから区分するのではなくて、その長期性とか、国の政策上の位置づけとか、必要性等を踏まえて実施主体を考えていくのではなかろうかと思っております。

特に原子力では、研究開発が長期に及ぶ、多額であるというのが特徴ですが、これを民間だけで政策としての目標を達成できるかどうか甚だ疑問なところがあります。特にサイクルとかFBRについては、そういった傾向が非常に顕著だと思います。おのおのの技術の成熟度等を踏まえまして、民間で開発したり、維持したりすることが困難なものについては、や

はり国が主体となってバランスよく実施していくことが基本の柱だと思っております。こうした点をどういうふうにもうまく表現して分類していくかということかと思いますが、この分類ではちょっと無理があるのではないかという、そんな気がしております。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございました。

神田委員。

(神田委員) 先ほどから難解だとか大変批判的な意見が多いですが、私はそうでもない、結構いいじゃないかという感じがしております。

ちょっと京都大学教授であったことに戻って、少しわがままを言わせていただきますと、まず資料第3号の真ん中あたりに、加速器と研究炉というのは非常に役に立つもので、ライフサイエンスとかナノテクノロジー・材料でも研究手段として立派なものだと、ちょっと褒められたと思ったら、その次に来る文章は、何となく研究炉というのは力が入っていない。特に資料でいきますと、資料第4号の12ページにありまして、原子力研究を支える試験研究用の原子炉施設と書いてあるのに、その次の文章は、原子炉施設の運転維持費に多額の費用を要するため、民間・大学や公的研究機関における施設維持は困難となっており、廃止措置が講じられていると。要するにじり貧だよと言っているわけですね。ところが、世界的に見ますと、昨年ドイツのミュンヘンで新しい研究炉ができて、物すごい勢いがいいし、その開所式に出たときに、最初にミュンヘン工科大学の学長があいさつをしたところによると、中性子がん治療の捕捉療法に使えるというのを一番期待していると。2番目に、中性子ラジオグラフィというのが一気にこれで進んでくれるに違いないとか、なかなか具体的なことを言っている。世界は必ずしもじり貧ではないということが一つ。それから、今はご存じのとおりフランスが研究用原子炉をつくるというのであれだけ走り回って日本の賛成をとりたくとか言っている状態にあるわけですから、そんなに悪くないんじゃないか。

その中性子で2番目ですが、今度は資料第2号の放射線のところも、1ページ目の真ん中にがん治療(X線、重粒子、陽子線など)と書いてありますが、陽子線を書くぐらいだったら中性子線の方が大分上じゃないかと。国際学会もできているし、やっている人も多いんだし、患者もたくさん扱っているという気がしますので、中性子線というのをちょっと入れていただけるとありがたいと思います。

ばらばらにもう一つ言います。研究機関、教育機関のことは資料第4号の5ページに書いてあります。図面のところの5ページに、大学等における教育研究と書いてありまして、これは研究所がたくさん書いてあるので、教育をやっているのは大学でやっている場合が多くて、それなのに突然、東京大学原子力専攻(専門職大学院)という大学の方がぽっと出てきて、それを書いたら福井大学も書けと言いたくなるし、それから原子力学会には教官連絡会

というのがありまして、そこにずらっと各大学が教育をやっているというのが集まる。だからもしこれだったら、ここは「大学等における研究」にしておいて、教育の方は原子力学会のあの名簿をぱっとつけられた方がリアルではないかと。

非常につまらん発言をしましたけれども、それだけです。

(近藤委員長) とるように言ったつもりだったんですけれども。ありがとうございました。

山地委員。

(山地委員) ありがとうございます。

資料第3号の研究開発の進め方について、皆さんいろいろおっしゃって、私もほとんど同感するところがありますので、それを……。

(近藤委員長) 0点ですか、やはり。

(山地委員) おおよそ同じですけれども、ちょっと私が考えたことを2点ほどつけ加えさせていただきます。

一つは、研究開発評価のあり方のところですが、原子力委員会が行う研究開発評価の役割、位置づけというのをもう少しはっきり書いていただきたいと思うんです。それはフィードバックをどうするかということももちろんあるんですが、それ以上に、資料第4号の中にもありますけれども、研究評価は総合科学技術会議、それから各省もやるわけで、それとの関係を少し明確にしていきたいということです。例えば、資料第4号の中の15ページに、大規模プロジェクトの評価の現状というのがあって、ITERともんじゅに「S」がついているわけですが、この評価のときに原子力委員会はどのような役割を果たしたのか、私はまだ理解していないんです。そういうことも含めて、もう少しどういう位置づけにあるのか、それを書いていただきたいということ。

もう一つは、今、神田先生がおっしゃったことに近いんですけれども、この資料第3号の中で、構成はあまりいいと思わないのでわかりにくいんですけれども、特に大学の役割というところがなかなか明示的には出てこない、大学という文言は出てきますけれども。その中にも教育と研究というのはやはり違う役割で、特に人材育成ということは言われているわけですが、そこでの大学の役割というのを書くなら明確に書く。ただ、私は原子力委員会と大学の原子力に関する関係、できた当初からちょっと距離があるという話は理解しておるつもりで、大学に対してどの程度のことを原子力委員会が言えるのか、あるいは言おうとしているのか、ちょっとそこはスタンスがあると思うんですけれども、それを踏まえた上で、やはりちょっと大学に関する記述を整理していただきたいなと思います。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございました。

評価の問題はおっしゃるとおりで、今非常に国全体で評価、評価という中で、いわば評価

の権利争いもあると言いは適切じゃないんだけど、確かに問題があることは認識しています。

それから、人材の件については、別に人材の紙を用意したいと思っていますので、そこで触れるつもりで、あまりここではそういう問題意識を持って書いてないと思いますので、欠点が目につくかと思います。ありがとうございました。

中西委員。

(中西委員) ありがとうございます。

資料第2号3号と第1号とを比較しますと、第1号は非常にすっきりしているのですが2号・3号はもう少し推敲が必要かと思います。また資料第2号と第3号の関係がよくわかりません。第2号では放射線利用だけ取り出し、それから第3号の方では原子力研究の中にエネルギー研究と放射線利用の基礎研究の両方が一緒に書いてあります。第3号の一部だけを取り出したものが第2号となっていますので関係がわかりにくいと思います。

放射線利用については、それが基礎研究を支えるもので非常に大切だということをもっと書いてもいいのではないかと思います。また資料第3号の方ですが、放射線利用のことが、原子力のエネルギー関連の研究開発と比較して非常に少なく取り扱われています。少し前に放射線利用についての経済規模調査があったのですが、エネルギー用よりもそれ以外の方が市場規模が大きいという結果が得られました。つまり、放射線が私たちの暮らしを支えているのはエネルギー分野よりも放射線を利用する医療や生産物等の方が多いという驚くべきデータです。ですから放射線の利用は私たちの生活を支えるというスタンスをもっと大きくしてもいいのではないかと思います。

それから、放射線の利用が、研究開発における手法のひとつのオプションであるという書き方は非常に良いと思います。放射線の利用は非常に有効なのですが、その放射線を利用するまでの敷居が高いという状況があります。それをいかに低くするかという方策が大切でそれを書かれるべきではないかと思います。

科学技術立国を目指すということは、研究開発が非常に大切ということなのですが、放射線の利用が研究開発の大きな武器となります。それをきちっと書いてほしいと思います。

それから、神田先生もほかの方も言われたのですが、研究用原子炉は私たちの生活を支えている放射線の利用やその研究を大きく支えてきたのですが、研究用原子炉が次第になくなっていくことは憂慮される事態だと思います。また研究用原子炉を支えている人材も予算規模も少なくなっているということで、実は研究をしている人たちには非常に大きな危機感があります。研究用原子炉を用いた研究には勿論、将来エネルギー分野にも応用可能な技術開発も含まれます。科学技術開発を広く支える重要なツールとしてポテンシャルの高い放射線利用をアイソトープ利用も含めて、きちっと国として支えかつ推進するというスタンスが必

要だと思います。

(近藤委員長) ありがとうございます。

田中委員。

(田中委員) 三つございます。

一つは、資料第3号なのですが、大変難しい課題をよくまとめられているのではないかと思います。10回ぐらい読んでみると、内容よくわかってきたというふうなことで、大変含蓄があって……。

これまでこういうふうなまとめ方がなかったところ、こういうふうにまとめられるということは大変いいことだと思うんですが、わかりにくいと言われている一つの理由では、何か例示的に挙げているところがあるんですが、四つの分野ごとに例示的に挙げているやり方とか、量がばらばらになっているとか、その辺があるんじゃないかと思います。だから、例示的に挙げているところについて、ある程度書き方を統一したり、分類することによって、かなりわかるんじゃないかなと思うのが一つです。

二つ目は、もう何回か言われていますが、高レベル放射性廃棄物のように、絶対やらないといけなようなものについては、若干書き方を変えていただけたらと思います。

三つ目ですけれども、資料第4号の16、17ページですが、国際動向だけが載っているんですけれども、我が国でもいろいろな大学とか民間事業者、あるいは研究所等でもこの辺についていろいろ最近活躍されていると思いますので、ぜひ我が国の動向についても整理していただけたらと思います。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

齋藤委員。

(齋藤委員) 2点だけ申し上げたいと思いますが、初めは吉岡委員のお話で、原子力は多額に投資しているというところは、私は大変誤解を生んでいるのではないかという感じがいたします。例えば資料第4号の7ページの円グラフを見ていただきたいと思います。総額が約4700億円、これをよく見ていただきますと、そのうちの1440億円は地域共生、これは交付金なんですね。これは研究開発という意味合いからは本当は除くべき話なんです。

それから、例えば国際協力ですけれども、これは国際原子力機関、IAEAとか経済開発機構のNEA等への拠出金等々です。また、アメリカで見た場合には、核融合とか加速器というのは原子力ではなくて、サイエンス、基礎科学で扱っているわけです。それからもう一つ、アメリカ、フランス等と決定的に違いますのは、いわゆる我々の実施している平和利用の原子力研究の他に、これらの国では軍事用の原子力予算が相当あり、その中で平和利用と共通する原子力の研究開発もやってきているということで、これ全体を見て多過ぎると少な

くとも私自身は思いませんし、その辺誤解を生んでいるのではないかということをおこの際ご理解いただきたいということです。

もう一つは全く別な、皆さんに対するご提案でありまして、一昨日の原子力委員会の定例会議で、地球温暖化防止と原子力というテーマでお話を伺い議論をしましたが、温暖化はもう進んでいるのであって、温暖化防止という言葉は正確ではないのではないかということです。それで、思い出しますに、6、7年前に原子力委員会の放射性廃棄物の専門部会で、放射性廃棄物の消滅処理というお話があったわけですが、消滅処理という言葉を使うと全く廃棄物がなくなるという誤解を生むということで、新たに分離・核変換という言葉に変えたことがありました。そういう意味合いからしますと、地球温暖化防止も、私はこれから地球温暖化抑制とかそういう言葉に変えた方が良くはないかと提案したいと思います。

(近藤委員長) ありがとうございます。

橋本委員、お待たせしました。

(橋本委員) ありがとうございます。

まず、資料第2号の方でございますけれども、2ページの基本的考え方のところ、産官学機関の連携とかいろいろな共同利用とかということが書いてあるんですけれども、実は、例えば地方公共団体にとって、今どうやって産官学機関の連携を進めるかというのは大変重要なことになっておりまして、うちの県でもJ-PARCの23本のビームラインのうち3本は県で整備して、それを企業に貸そうとしているわけですね。そういったことや、中性子利用促進研究会という形で大学の協力とか、あるいは企業を幾つもいろいろなところから来てもらって、一緒にして、勉強会を始めるとかということいろいろやっておりますので、この資料では専ら国がそれをやれという感じになってしまっていますけれども、国でそこまで、一々細かいところまで手が回るんだらうか。例えば産学連携になると、細かい話はやはり地方でいろいろな企業が集まってもらって検討しておりますので、そういう点でも少し地方の役割みたいなものも入れてもらえたらと思います。例えば、医療分野で重粒子線のことなども書いてありますけれども、FFAG加速器については、本県でも金を出しながら今共同してやっております。そういった点を少しこの放射線利用の方については加味していただけたらと思います。

それからもう一つ、この資料第3号の方ですけれども、原子力に関する研究開発の位置づけという1ページ目が、何となく、今研究開発がとても大事になっているんだという必要性が迫ってこないような感じがいたします。特に、この1ページ目の下から2番目のパラグラフあたりは、知識技術の継承が原子力においては大事だということをここ言っているんだと思うんですけれども、何となく何に焦点があるのかわからないような文章で入ってきてるので上の方で言っていることがここでまたぼやけるような感じにもなっていたりしますの

で、少しその辺について工夫していただけたらと思っております。

それから、2番目のいろいろなカテゴリーに分類するということはおもしろいことだとは思いますが、一方で、山名先生が言われた研究開発期間の長短の問題もありますし、この分類の方法もありますけれども、カテゴリーにこういう形で分類すると、先ほどのFBRは(2)に入れるのか(3)に入れるのかとか、あるいはまた(3)でFBRも入っているけれども、重粒子線がん治療も同じレベルで入っているが、果たして同じと考えられるのかとか、カテゴリーの分類も難しいと思います。また研究開発期間の長短にしますと、例えば4ページにある基礎的・基盤的な研究開発とか安全研究、こういったものはいつも絶えずやっけてもらわなくちゃいけないものであって、長短では分けられないものであるように、大変いろいろな面で分類が難しいと思いますので、これからいろいろまた議論していただいて、方向を出してもらえればと思います。その中で気になりますのは2ページ目で、高経年化対策に関する研究開発は専ら民間が実施するというようになっておりますが、専ら民間でいいんだろうかと。これは、多分に共通する部分もあると思いますし、それからもう一つは、民間だけでこの研究をやっけて、これでオーケーですよと言った場合に、国民が納得するかという問題もあるものですから、そういった点も含めて、こういったことについては研究を国も一緒になってやっけていく必要があるのではないかという感じがいたします。

あるいはまた5ページには研究開発の評価のあり方について、先ほども伴委員からありましたけれども、やはりここも評価や見直しの結果というものを公表して、国民の意見というものが反映していく必要もあるかなという感じで見させていただきました。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

知事あるいは茨城が取り組んでおられるいわゆる共生と申しましょうか、そのこのところにつきましては、重要なテーマなので別にというか、5月に入ったらぜひご議論いただきたいと思って、別の紙を用意しようと思っていました。でも、そこにつながるというよう少し工夫させていただきます。

それから、基本的考え方のところは、何回も皆さんにご指摘いただいたんですけども、もう一度考えてみます。

それでは、岡本委員。

(岡本委員) 高経年化のところは、私も橋本委員と同じように思います。もっと国が重視すべきだと思います。

私が申し上げたいのは、ただ1点だけ、ITERについてです。私は、伴委員の応援演説をする日が来るとは夢にも思ったことはなかったんですが、ITERについては私にもかねがね疑問を持っております。私は、外交的な側面しか存じませんが、とにかくフランス

との間の本拠地争いだけに焦点が当たって、フランス、ロシア、中国は敵で、あと多数派工作をする。フランスから幾ら一緒に協力してやろうという提案が来たって、一切受け付けない。あれはいい提案じゃないですかと言うと、何か政治サイドから非国民扱いを受けてしまうという。私が知っております外交交渉の中でも、棒を飲んだような硬直的な対応です。それで、中身の議論の方がどうも置き去りになってしまっている。この論点の整理の中にも出てこないで、資料の方に、さっき山名委員がおっしゃったように、いきなりSマークがついたものを私も拝見しました。これについては政府として高い優先度を与えて推進しているという説明文があるだけで、前年比 16%増ですか、何かちょっとこれは合点がいかない。

私は中身については知見がないものですから質問にとどめますが、当会議としてはFBRについては随分議論をしてまいりましたし、資料も拝見いたしましたけれども、ITERについては今後どういうふうな取り組みでやっていかれるのか、議題にされていかれるのかどうか、ちょっとそこを教えてくださいたいと思います。

(近藤委員長) 事務局から答えさせた方がいいのかもしれませんが、承知のように、私が原子力委員長になるとときにはITERの議論が終わってから委員長になれるかと思っていた、そんなフェーズから物が始まっています、毎月、今月には、来月にはという格好で事が進んできている状況でございます、長期計画の中でどうするかということは、日に日に、まさにおっしゃる国際政治の舞台での交渉ごとの進んでいる状況の中で、どういう議論をするべきかということはなかなか、岡本委員ご存じの上でおっしゃっておられると思いますけれども、やはり申し上げざるを得ないのは、難しいことだと。

ですけれども、新聞報道でございますけれども、この長期計画の全体をまとめるタイミングのうちには何とか目鼻がつくのかなという楽観的な希望を持っています、したがって新計画をまとめる中で、いずれかのタイミングできちんとした位置づけというか、議論できるようにしたい。そういう楽観論に基づいて事を予定するのは大変間違っていると伴委員からすぐ言われそうな気がしますけれども、しかし、ここはある種判断の問題としてご理解いただければというふうに思います。

それでは、庭野委員。

(庭野委員) ありがとうございます。

皆さんと同じ意見なんですけれども、大変なご苦勞をされて多分各セクションをまとめられたんだと思います。ただ、私ちょっと思いますのは、一番最初のページになるとエネルギーとか放射線利用とか農業とか、こういうカテゴリーで分けられていて、2ページ目から、今度改良する技術、新技術、革新技术、将来、知識と、この一番出だしのところで2種類の見方に分かれていて、それぞれの中で全てを包含し、例えば分担であるとか費用の扱いであるとか、タイムスパンを考慮した評価によってどれだけの位置づけにしていくかという、そ

ういうパラメーターが全て2ページ以降の各セクションに全部また入ってしまっているの、これは例えば3ページ目の高速増力炉の商用化高速増殖炉というのが先に出てきて、その下の(3)に、革新的なところで今度「もんじゅ」が出てきて、「もんじゅ」のところに重粒子線がんとかというのが並列に並べられてくると、ちょっとイメージ的に難しいのかなということで、中身を読んでいけば読んでいくほどわかるんですけども、これはぱっと読んだときにわからないので、その辺もう少しパラメーターを分けてやった方がいいのかなという気がする、そういうご提案でございます。

ありがとうございました。

(近藤委員長) 大変貴重なコメントとご提案をいただいたと思っています。

繰り返しになりますけれども、山名委員のような二次元、あるいはさらにパラメーターとして多次元の絵をどうやってこの紙に、いわば一次元化するかという問題なわけですし、そこはもちろん過去に多くの方がそういうことで苦労してきて、経験、蓄積があるわけだから、そういうのを倣って書くべきだと思いますので、少しく検討させていただきます。

木元委員。

(木元委員) ありがとうございます。

策定の中身についていろいろご議論があり、納得する部分が多々ありました。組み方とか構成についてのご意見もあったので、これも考えなければならぬと理解しているのですが、様々な方のご意見の中で、難解だ、黒い字、漢字が多過ぎる、とかいろいろありました。考えたのですが、それは、視覚的に強い圧力を感じることもあるのではないかと。つまり、フォントがいつも太字の角ゴシックでびっしりなんですね。そこに原因があるかもしれない。そこで、ちょっと見ていただきたいのは、皆さん方が寄せられた「ご意見メモ」なんですが、伴委員のをちょっと参考にして見ていただきたいのですが、非常に読みやすいです。これは10.5ですか、フォントのサイズは。そうですね。書体も違いますよね。また、行間の間隔がいい。これですと、素人でも理解できやすいんですよ。私も伴委員を応援する立場になるとは思いませんでしたけれども、褒めたいですね。山名委員、吉岡委員のもわかりやすいのですが、これは12ですか、フォントは。

(吉岡委員) 12です。

(木元委員) 書体も明朝で違うんですね。そういう視覚的な威圧感を先に目がとらえるので、何かそのへんを工夫して1回バージョンを変えてみると、ああわかりいいじゃない、ということになるのかなと、委員の1人として言わせていただきます。

それと、前から言っていた句読点の不足ですが、今回はかなり読みやすくなったように思います。

あと一つ、言葉遣いで「勇気ある投資家」というのは、井上委員もおっしゃいましたけれ

ども、大変含みのあるというか、裏を読みたくなるのですが、こういう言葉は実は非常に鮮度がいい、ある意味では文学的な表現をするのは評価できるんですけども、誤解を生むような、考え込んでしまうようなことがあるのなら直した方がいいかなと思っています。

このフォントを始めとして、構文、その他言い方を直した方がいいのかなと思いますのは、えてして、黒字が多いのは傲慢に見えちゃうんですね、漢字が多いというのは。これがわからんのかと。神田先生はおわかりになるにしても、一般的にはわかりにくい。住田委員は黒文という表現をなさいましたけれども、私たちは「ウニの瓶詰め」と言います。ぎゅうぎゅうぎゅうぎゅう押し込んでいる感じがありますので、そこで視覚的な工夫をちょっとした方がいいかなと思いました。

以上、意見です。ありがとうございました。

(近藤委員長) ありがとうございました。いつもいつも厳しいご指導をいただいています。こんなところで指導されるとは思わなかったけれども。

それでは、吉岡委員。どうぞどうぞ、かさにかかって攻めてください。

(吉岡委員) そっちじゃなくて、せっかく齋藤委員長代理が挑発に乗ってくださったので、それに便乗して提案をしたいんですけども、原子力関係の予算が絶対規模、あるいは科学技術全体の中でのシェアとしてどうなのかについて、多いか少ないかも含めて検討した方がいいというふうに提案したいと思います。費目の立て方は、国によって違いますけれども、先進国では大体データは出ておりますので、適当に費目の整理は工夫をしつつ比較をするとよい。その上で日本がどうかということを評価をする。簡単でいいですけども、ここでおやりになってはどうでしょうかということです。

以上です。

(近藤委員長) はい、ありがとうございました。検討させていただきます。

あまり私はウィリングネスを持ってない提案ですけども、検討させていただきます。

ほかに何かご発言希望の方、メモではこれでおしまいになっていますが、よろしいですか。

それでは、この資料第2号、第3号につきまして貴重なご意見を賜りましたが、これを踏まえて修正をいたしますが、一つだけご理解いただきたいと思いますのは、既にFBRとか廃棄物とか、幾つかの議論をして論点をまとめている部分があるんですね。ですから、それについて、当然重なるのでもう一遍網かけしてみたという部分がありまして、そこをこういうメッシュで切ると、むしろこういう問題があるということを皆さんと問題意識を共有できたということで、さてそれをどういうふうにしていくかとなると、多くの方がご提案されたように、やはり入り口からして放射線とエネルギーと分けているとすれば、大まかにそういう分野ごとに議論をするのかなと。あるいは政策的なというか、原子力委員会が決めるべき基本的考え方というのは、国のかかわりということなのかとすれば、国のかかわりをどうい

うふうに整理するのかなと。幾つか重要なポイントを最初にうたって、個別具体についてはやや課題を並べるということなのかなと。なかなか難しいと、従来と違う切り口でやるとするなら難しい、従来のパターンになってしまうのかなと思いつつ、もう一度よく頭を整理して、今日皆さんからいただいたご議論を整理して、再ドラフトし、なるべく早く皆様のお手元にお送りできればというふうに思っています。

以上をもちまして、この二つの資料についてのご審議を終わらせていただきます。

それでは、次回以降の予定にかかわるところになりますけれども、お伝えしていますように、次回は4月27日の午後ですが、続いて28日にも会を予定してまして、この2日間で二つテーマを考えております。

一つは、国際ワーキンググループでまとめられた論点整理からの議論をいただくことですが、これにつきましては、先ほど委員の皆様のお手元にワーキンググループの資料、それからそこでの審議経過についての資料を用意させていただいていますので、ぜひ読んでいただきたいと思います。

それから、できれば論点整理の案については事前にお送りできればと思っていて、どちらにどれをとということですが、今日の研究開発の論点整理の紙を整理して、次回、当然議論していただくわけですが、あわせて関係して人材問題が随分深く関係していると思いますので、できればあわせて人材の議論を行うと。ですから、次回は研究開発と人材の議論をするのかなというふうに思っております。それで、28日の方で国際問題を整理するのがいいのかなというふうに今は思っておりますので、いずれにしても続いていますので、どちらがどちらでもいいのかなと思いつつ、とりあえずの考えを申し上げましたので、ぜひよろしくお願いしたいと思います。

なお、資料等をお送りいたしますので、ぜひご意見を賜れば皆さんの意見を踏まえた修正版が次の会に出せると思います。また前日の夕方までにもしご意見があればいただきたいということで、26日の夕方ぐらいまでにいろいろな意味のご意見をいただければというふうに思います。

以上で今日は終わらせていただきます。よろしゅうございますか。

では、ありがとうございました。