

原子力委員会
新計画策定会議（第 19 回）
議事録

1. 日 時 平成 17 年 2 月 23 日（水）9：00～11：30

2. 場 所 タイム 24 ビル セミナールーム 1、2

3. 議 題

- （1）放射性廃棄物について
- （2）放射線利用について
- （3）その他

4. 配布資料

資料第 1 号 放射性廃棄物の処理・処分に対する取組について（論点の整理）（案）

資料第 2 号 放射性廃棄物処理処分について（改訂版）

資料第 3 号 放射線利用について

資料第 4 号 新計画策定会議（第 17 回）議事録

資料第 5 号 御発言メモ

資料第 6 号 委員からいただいたご質問について

参考資料 1 放射性廃棄物処理処分に關しこれまでの新計画策定会議でいただいたご意見

参考資料 2 原子力委員会長計についてご意見を聴く会（第 20 回）の結果について

参考資料 3 高速増殖炉サイクル技術の研究開発のあり方について（論点の整理）

参考資料 4 我が国における高速増殖炉サイクルに關する研究開発の現状（改訂版）

5. 出席者

委 員：近藤委員長、井川委員、井上委員、内山委員、岡崎委員、岡本委員、河瀬委員、
神田委員、木元委員、児嶋委員、齋藤委員、笹岡委員、佐々木委員、末永委員、
住田委員、田中委員、千野委員、殿塚委員、中西委員、庭野委員、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

内閣府：戸谷参事官、後藤企画官、森本企画官、犬塚補佐

経済産業省：山近室長

文部科学省：渡辺課長、小川課長

6．議事概要

(後藤企画官) おはようございます。定刻となりましたので、第19回の新計画策定会議を開催させていただきたいと思います。

それでは委員長、よろしくお願いいたします。

(近藤委員長) 皆様、おはようございます。早朝からの会議でございますが、お集まりいただきましてありがとうございます。

本日は2つの議題を用意しております。1つは、前回からご審議をいただくようお願いしました放射性廃棄物の処理・処分についてでございます。もう1つは、新しく放射線利用についてご審議いただくことにしております。よろしくお願いいたします。

まず最初に、事務局から資料のご紹介をいただきましょうか。

(後藤企画官) それでは、配布資料の確認をお願いしたいと思います。

資料の第1号といたしまして、放射性廃棄物の処理・処分に関する取組についてという論点整理があるかと思います。それから、第2号といたしまして、放射性廃棄物の処理処分についてという前回お配りしました資料の改訂版がございます。それから、資料第3号といたしまして、放射線利用についてという、これもパワーポイント形式の紙がございます。それから、資料第4号といたしまして、新計画策定会議の第17回の議事録を配布させていただいております。それから、第5号といたしまして、委員からいただきました御発言メモ。それから、6号といたしまして、委員からいただいたご質問についてという紙が用意してございます。

それから、参考資料といたしまして4つほど準備してございます。1つは、放射性廃棄物処理処分に關しこれまでの新計画策定会議でいただいたご意見という紙。それから、第2号といたしまして、原子力委員会長計についてご意見を聴く会の第20回の概要。これは放射線利用についてのご意見を伺った時の内容でございます。それから、第3号といたしまして、高速増殖炉サイクル技術の研究開発のあり方についてという論点整理と、第4号と同じく研究開発の現状についての改訂版をつけております。第3号は前回にご議論いただきましたもので案がついたままになっておりましたので、一応案をとった形のものでございます。ほかの修正点はございません。

それから、4号の方は前回の資料の訂正、修正がございます。一番最後のページでございますけれども、参考資料で事業の諸経費をつけておりましたけれども、再確認をさせていただいたところ、一部ダブルカウントがありましたことから総額が若干減少しております。一番最後、総額が2兆8672億円だったものが大体約800億円安くなっております。そういう数字でございます。念のためご確認いただければと思います。

それから、席上には第18回の策定会議議事録と第21回のご意見を聴く会、これは研

究開発について4名の方にご参加いただくことを考えてございますが、その案内を配布しております。それから、議事録につきましてはご確認をいただいておりますので、もし可能でございましたら、本日も事務局の方にお渡しいただければとお願いいたします。

以上、配布資料でございますが、お気づきの点ございましたらお願いいたします。

特に無いようでございましたら、委員長、よろしく申し上げます。

(近藤委員長) それでは、最初の議題、放射性廃棄物の処理・処分についてのご審議をお願いいたします。ご紹介申し上げますのは資料第1号かと思いますが。これは、前回、放射性廃棄物の処理・処分にに関して長計に示されているところの進展状況についてご紹介するとともに、新計画に折り込むべきことの論点としてはこんなものかなというところを示した資料を提出してご議論いただいたところ、この議論の結果を踏まえて、本日の資料第1号の原型になるものをつくりまして皆様のお手元にお送りいたしました。そして先週の金曜日までにこれについてご意見を頂戴するといいたしましたところ、多数の方からご意見を頂戴いたしました。このことをまずもって御礼申し上げます。

その意見を踏まえまして、これを書き換えまして、本日、資料第1号の論点の整理(案)を用意した次第でございます。これにつきましても既にご意見をいただいているところもございますけれども、とりあえずはこの資料第1号を事務局からご紹介申し上げまして、ご審議いただくことにしたいと思いますのでどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、資料の紹介をお願いします。

(後藤企画官) ありがとうございます。それでは、資料第1号のご説明をさせていただきますと思います。

その前に、まず、資料第2号で前回の改訂版がありますので、改訂したところだけご報告させていただきたいと思いますが。

前回、橋本委員だったと思いますが、高レベル放射性廃液についても記載をすべきではないかというご指摘をいただきましたので、資料第2号の4ページのところに放射性廃棄物の発生量推計の中で、一番最初のカラムの中に高レベル放射性廃棄物の国内分で高レベル廃液の量を追記してございます。それに合わせて若干、注2も多少書き換えてございます。

これが資料第2号の改訂版でございますが、本日のご議論に適時参照いただければと思います。

それでは、資料第1号の方のご説明をさせていただきたいと思います。

資料第1号は、放射性廃棄物の処理・処分に対する取組について(論点の整理)(案)という形になってございます。今、委員長の方からもお話しいたしましたように、事前に2回ほど送らせていただきまして、いろいろとご意見、ご示唆をいただいておりますの

で、それを踏まえて加筆修正させていただいてございます。

まず、１．でございますけれども、放射性廃棄物の処理・処分の基本的な考え方を４点ほどまとめてございます。まず最初に、頭書きのところでございますが、放射性廃棄物とはどういうものかという形で、発生場所を書いております。原子力発電所、核燃料サイクル施設、試験研究炉、加速器、放射性同位元素及び核燃料を使用する大学研究所並びに医療機関という形で、ここも順番を直したらどうかというご意見をいただいておりますので、修正させていただいております。

放射性廃棄物を安全かつ適性に処理・処分するということが原子力の研究、開発及び利用の活動にとって必須であるというところを書いております。それで、放射性廃棄物の性格といたしまして、放射性核種の量が崩壊により時間とともに減っていくということも書き加えてございます。ここは書きぶりを多少直した方がいいのではないかというご指摘をいただきましたので、加筆してございます。それから、以下の原則のもとに「安全に」ということを加えて、処理・処分されるべきであるということを書いております。

原則を４つほど書いております。まず１つ目が、発生者責任の原則ということで、発生者が安全に処理・処分する責任を有するということを書いてございます。一方、国の方としてはこの責任が果たせるように適切な関与をするという書きぶりになっております。

（２）でございますが、放射性廃棄物最小化の原則という形で、まずは発生量の抑制。放射性物質の発生を抑制するということと、それから処分すべき放射性廃棄物の発生量もなるべく少なくするというところを書いてございます。

３番目として、合理的な処理・処分の原則という形で、まず、安全を確保した上で効率性、経済性に配慮しつつ、合理的な処理・処分を実施するというふうになってございます。その先ですが、発生者や発生源によらず、適切な処理を行うということで、放射能濃度の高低や含まれる放射性物質の種類に基づく適切な区分毎に、必要な期間、管理処分を行うという１つのやり方と、それから、もう１つは、将来において人間活動に影響を与えないように生活空間から隔離する地層処分といういずれかの方法を行うと書いてございます。

それから、放射性物質の濃度が極めて低い液体、気体については、人類の生活環境に有意な影響をもたらさないことを確認して、環境に放出することも認められていると書いてございます。

それから、４番目、国民との相互理解に基づく実施の原則ということで、上２行、ご意見いただいたところをつけ加えてございます。便益を享受した現世代は、研究、開発、利用に伴って発生する放射性廃棄物の安全な処分への取組に全力を尽くす責務がある。まず、現世代の責務があるんだということをつけ加えて書いてございます。

その先、このことから、幅広い国民理解の下、処分場の設置と運営に伴う公衆への影響

について徹底的な情報公開と相互理解活動、地方自治体をはじめとする地域社会の理解と協力を得て処理・処分をするということを書いています。

それから、国の責務としましては、その先、下のところでございますけれども、放射性廃棄物の処理・処分の必要性、重要性について国民との相互理解活動を実施してきたが、引き続き一層の理解を得るべく努めるべきであるというふうに責務を書いています。その先ですが、国は、上記の原則に基づいて処理・処分が実施されるような研究開発を実施すること。安全規制制度の整備をするなど適切な誘導・規制を行ってきている。今後とも一層の安全で効率的に行うことができるような適切な措置を行っていくべきであるということを書いています。

それから、「なお」という形で一部の放射性物質について処理・処分方策が確立していないということが国民の理解促進の妨げになっているということで、ひいては研究、開発利用に支障を及ぼすおそれがあるという認識を持つということが重要であるということで。このなお書きもご意見をいただいてつけ加えてございます。

それから、その先、２．でございしますが、個別の放射性廃棄物の処理・処分の取組ということを書かせていただいております。

２．１で、地層処分のことを書いてございます。まず、頭書きですが、放射性廃棄物のうち放射能の濃度が比較的高く、かつ半減期の長い放射性物質が多く含まれるものについては、安全性を長期にわたって確保できるように処分することが必要ということで、生活環境に影響を及ぼさないような数百メートル以深の安定した地下に埋設する「地層処分」を実施するということを書いています。

（１）でございしますが、再処理で使用済燃料から出るウラン、プルトニウムの有用物を分離する過程で発生した高レベル放射性廃液を安定な形態に固化して高レベル放射性廃棄物として、まず３０年から５０年冷却のために貯蔵を行い、その後地層処分をするということで、我が国の取組が書いてございます。海外からの返還廃棄物が六ヶ所村に貯蔵されているということ。それから、茨城県の東海村では東海再処理工場で再処理されてガラス固化体が貯蔵されているということと、それから、高レベル放射性廃液が貯蔵されているということ。それから、さらに、今後再処理によって発生するものについても留意がいるということを書いています。下の３行について、東海村以降についてもつけ加えてございます。

それから、現状でございしますが、１２年５月に制定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」ということに基づいて、原子力発電環境整備機構の設立、それから資金の積立、それから１４年１２月からは概要調査地区の候補が始まったということを書いています。

その先、以下の点が重要だということで、には地方自治体が概要調査地区の選定に応募するためにはという形で、まず地域にもたらす影響について住民の十分な理解と認識を得ることが必要ということでございます。これを「地元住民の十分な理解と認識」ということをつけ加えてございます。

それから、そのときにはNUMOだけではなくて、国、電気事業者が適切な役割と連携の下、地方公共団体をはじめとする地域社会の各セクターや住民の相互理解を得るためにそれぞれの責務を十分果たすべきという形で、地方自治体をはじめとして関係各位の十分な理解が必要、協力もしていただきたいということを書いてございます。

それから、でございますが、研究開発の部分ですが、NUMO、それから核燃料サイクル機構等が密接な連携の下、それぞれの方向性を調整しつつ、研究開発を着実にやっていくということをまず書いてございます。具体的なNUMOの中身が書いてございまして、NUMOは処分事業の安全な実施、経済性、効率性の向上を目的とする技術開発を計画的に行うというふうに書いてございます。

それから、国と関係機関ですが、安全規制、安全評価のための必要な研究開発、それから深地層の科学的研究等の基盤研究開発、それから地層処分技術の信頼性の向上というような趣旨の研究開発を行うという役割分担が書いてございます。

具体的にサイクル機構の東濃の地科学センター、幌延の深地層研究センターの研究、東海事業所の地層処分放射化学術研究施設等の研究が書いてございます。その成果についてという形で、効率的な推進の観点から、NUMOに適切に移転されることが重要である。これもご指摘をいただいてつけ加えてございます。

最後、なお書きのところでございますが、処分に関する研究開発は全体を俯瞰して計画的かつ効率的に進められることが重要ということで、国、関係機関はそのための効率的な仕組みを検討すべきであるという形で今後の課題を書き加えさせていただいてございます。

それから、(2)ですが、超ウラン核種を含む放射性廃棄物のうち地層処分を行う放射性廃棄物という形で、括弧書きで注を丁寧に書いてございます。

まず、具体的に以下「TRU」というふうに書いてございますが、TRUの中には地層処分が想定される放射性廃棄物があるということで。具体的な中身はハル・エンドピース、それから濃縮廃液等の一部ということでございます。これらの廃棄物の形状は多様であるということで、発生者である電気事業者、サイクル機構が中心になって研究開発の検討が進められているということで書いてございます。

その先、この検討でという形で、TRU処分に必要な地下施設の規模というのが高レベル放射性廃棄物の地下施設の規模に比べて約30分の1から45分の1程度ということで、極めて小規模だということで、両者の併置処分をすることが可能であれば、処分場の数を

減少することができ、ひいては経済性は向上するという指摘があると。

そこで、国はＴＲＵ廃棄物と高レベル放射性廃棄物をこのように処分する場合の相互の影響について、評価結果の提出を受けた後に妥当性を検討し、その判断を踏まえて自治体のあり方、国の関与のあり方なども含めて実施に必要な措置について検討すべきという形で、今後の課題を書いています。

なお書きのところでございますが、前回、高レベル放射性廃棄物処分の候補地選定の手続を停止すべきではないかというご指摘がございましたが、地道に着実に進めていくことが不可欠で、新たな制度を検討する際に処分候補地選定のための手続を中断することは、地元理解の関係を得ることが困難になるのではないかというふうに判断しておりますということを書き加えさせていただいております。

(３)でございますが、海外からの返還低レベル放射性廃棄物のうち地層処分を行う放射性廃棄物ということで、海外からの海外再処理の低レベル放射性廃棄物の中にも同様に地層処分相当のものがあるということで、イギリス、フランスから今後順次返還されるということです。

まず、フランスの方ですが、地層処分が想定される低レベル放射性廃棄物の形態がアスファルトで固化したのからガラスに固化したものに変わるという提案があったと。一方、イギリスにつきましては、低レベル放射性廃棄物のうち地層処分が想定されるセメント固化体と管理処分が想定される雑固体を、それらの放射線影響が等価になる高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）に交換して返還することが提案されているとございます。

これらの提案では、国内に返還される廃棄物量が減少し、輸送回数の減少、海外から返還される低レベル放射性廃棄物の貯蔵管理施設の縮小というような効果があると考えられると、まず、現状のファクトを書いています。

それによりまして、まずフランスの話でございますけれども、フランスの提案については電気事業者が低レベル放射性廃棄物のガラス固化体の処理方法とその技術的な成立性について検討しているので、国は事業者から検討結果が提出された後、その妥当性を評価すべきというふうに課題を書いています。

一方イギリスの方でございますが、イギリスから返還される高レベル放射性廃棄物というのは、現在、我が国で使用済燃料を再処理することから発生し、返還される高レベル放射性廃棄物と同じ様式ということで、安全に貯蔵・管理、処分できると。この提案によれば、我が国のものと区別されない原子力発電に基づく高レベル放射性廃棄物を受け入れるということになるということで、この提案を受けることによって交換、返還される高レベル放射性廃棄物を適切に貯蔵管理するということになるが、その場合、先ほどの原則のところでも書きました１．(４)で「国民との相互理解に基づく実施」に基づいて地域社会の

理解を得ることが重要と、これは当然のことだと書いてございます。

このイギリスからの提案はフランスからの提案と同じく、輸送回数の減少、貯蔵管理施設の縮小が考えられるということで、あと、経済性についてはフランスと同じなんですが、事業者自身が判断すべき内容と。国としては事業者からの提案の説明を受けた後に、交換指標の妥当性の評価やこれを受け入れるための制度の検討を速やかに行うべきだという形で、ここは幾つか言葉を足させていただいておりますが、基本的な流れは前回と同じでございます。フランスの課題、イギリスの課題を書き込んでございます。

最後、なお書きでございますが、前回ご指摘いただいた国際的に無秩序な放射性廃棄物の交換が行われるおそれがあるのではないかとということでございますが、まずはイギリスから返還される廃棄物というのは、今回の提案を受けるか否かに関わらず、いずれにしても返還の受入れはしなければいけないということで、返還に伴う輸送、貯蔵の負担を軽減するという側面があれば、この指摘はあてはまらないのではないかとということ。

それから、イギリスの提案は国際法に反するのではないかとということですが、放射性廃棄物の越境移動に関するバーゼル条約というのがございますが、これでは放射性廃棄物そのものが適用になっているというわけではなく、次に書いてあります、放射性廃棄物の管理の安全条約について適用されるという国際規制がなっているということを指摘させていただきます。

このような措置を講じた上で放射性廃棄物の移動は認められているので、越境移動の禁止をされているわけではないということを書いております。

2.2 といったしまして、管理処分の方でございますが。管理処分については、既に地中トレンチ、浅地中トレンチ、浅地中ピット、余裕深度処分等がなされているということで。既に具体的に進んでいる中身を書いてございます。

他方、R I を含む放射性廃棄物でございますが、放射線障害防止法によって埋設処分の規定を盛り込んだという形が書いてございます。

それから、それ以外の低レベル放射性廃棄物というのをつけ加えておりまして、順次、安全規制の考え方が検討されているということで、規制制度の準備状況を踏まえて処分の実施に向けて取り組むべきであるということを書いております。

それから、2.3、2.4 は基本的に余り大きく変わってございません。2.3 では、廃止措置段階になってくるものが予想されるという形で、安全規制のあり方を見直す。それから、国の関与の明確化を図るということ。それから、廃止措置の進捗に応じた段階的規制を可能にするような法律改正が進められているということが書いてございます。

それから、2.4 でございますけれども、今度は合理的な処理・処分に向けての取組という形で、施設の廃止措置が安全に効率的に行われることが重要だという形で、その下の

ところ、「また」以下で、資材に含まれている放射能濃度が起因する線量が自然界の放射線のレベルに比べて十分小さく、人への健康影響を無視できることから定められた値以下であることを国が確認するというクリアランス制度の導入というのが、今、進められているという形で、このクリアランスの中身、指摘を踏まえて丁寧に書き換えてございます。

それから、次のページでございますけれども、なお書きのところで、処理・処分は発生者、発生源によらず放射性廃棄物の形状に応じて一元的になされることが効率的・効果的であるということが少なくないということで、可能にするような制度の運用をすべきであり、必要に応じて更なる対策をとるということを書き加えてございます。

それから、2.5でございますけれども、その他の留意事項という形で基本的には前回と変わっておりませんが、具体的な対応がなされるに至っていない放射性廃棄物の処理・処分については、関係者は十分協議をする。情報公開、相互理解による国民の理解の下で計画を立案していくということを書いてございます。

最後、国は、この遅れが研究、開発及び利用に支障を来さないように必要に応じて関係者の取組を支援すべきということを書いてございます。

それから、今後の課題でございますけれども、これは前回と基本的に変わっておりません。柔軟性を与える技術の調査研究ということと、放射性核種の分離返還技術など循環型者形成の観点から効率的な技術の研究開発について今後研究開発の取組の一部とすることも含めて今後検討するという検討課題という形で書いてございます。

以上、いただいたご意見を全て反映したわけではございませんが、またコメントいただければというふうに思います。以上です。

（近藤委員長） はい、ありがとうございました。今、ご紹介のとおりでございますが、これは基本的には前回の資料、すなわち、今日、資料第2号として改訂版をお配りしているものの後ろの方にありますところをいわば文章化したものなのですが、前回、基本的な考え方というか原則的なことをまとめて提示したらどうかというご意見をいただきましたところ、これを妥当と考えまして、基本的考え方の中に「原則」という言葉で4つの項目を起こしたところが前回の資料と著しく変わっているところでございます。

あとは、論点の整理という言葉に便乗してというか、甲論乙駁のあるところを幾つか書き込んでみました。ちょっと書きすぎているのではないかなと思うんですけれども、一生懸命議論しているところを記録に残すということでご理解いただけるのかなと思って残してございます。

最後に、具体的な対応をなされるに至っていない放射性廃棄物の処理・処分という言葉でまとめてしまっているいろいろなカテゴリーのものがあるんですが、これについては、前回の資料でも、今回の資料第2号でも3ページでしょうか、制度の整備状況というところ

るがありまして、今、原子力委員会が出した基本的な方向性を原子力安全委員会がルールメイキングのプロセス、あるいはその前段階としての安全の基本的考え方についてのご議論をなさっているところについてはそういう状況にあるということで、これとこれだということを特に明示しない。この資料第2号の3ページには明示してあるわけでありましてけれども、それについてこの論点の整理では明示せず、そういうものがあるという認識で、それについては適宜に進められることを期待すると。あるいは、遅れるとすれば国としては応援なり意見を申し上げると、そういうことかなということで整理してある。

以上が私の頭にありました前回の議論を踏まえた今回の資料の取扱いについての留意点ということでございますが、皆様の方からこの資料につきまして、基本的にはこんな整理でよろしいかどうかを中心にご発言、あるいはもちろん訂正すべき点、あるいはつけ加える点についてはさらにご意見がありましたらいただきます。基本的には2回紙のやりとりをしていますので、全体としてこれでいいかどうかを中心にご発言いただければと思います。よろしくお願いします。

既に紙でご意見をいただいている方がいらっしゃいますので、慣例に従いましてこの方を優先してご発言いただくのがよろしいかと思えますけれども。資料第5号でございますが、最初は井上委員ですが、井上委員のご意見については大部分参酌しているかなと思いますけれども、よろしければご発言いただければと思います。よろしいですか。

(井上委員) ではちょっと失礼します。大体のことを書いているんですけども。これを書くときに何をもってこれを書いたかといいますと、1.(1)の原則4つのうちの特に(1)を見たときに、流れとしても全体としても技術的なことについてきちんと責務の所在等と書いてあるんですけども、発生者責任というふうに言われたときに、これ誰と思いました。

最後の(4)のところの「幅広い国民の理解の下」と書いてあって、さらに「原子力の便益を享受した現世代は」という2行があるんですが、私たちがこの今の暮らしをエネルギーを使うことによって得たこういう暮らしというものが結果として廃棄物処理に最後まで関わる責務があるのではないかと思ったんですね。そうすると、発生者責任というのは、ここに書いてあるのは、発生者、発生源、処理・処分、どちらかというところだけを有する研究所であったり発電所であったりということだけを書いてあるのかなとちょっと思いました。(4)のこの2行は全体にかかるのではないかと思ったんです。いわゆる私たち生活者もちゃんとこのことに負担を担うということでなければならないと。ご飯は食べたけれども、料理もしてもらったけれども、そこから出たごみは私知らないわと、そのごみだれが処理するのといったら、調理をした人の責任じゃないのみたいなことでこれまでやってきたように思うんですね。そうすると、そのごみの処分地をうちの裏庭につくるの

は嫌というNIMBYのような発想にどうしてもなって、自分のこととは思えないわけです。

ですから、やはり核燃料サイクルのシナリオの議論のときにもあったように、しっかりこれからは自分たちもこれに関する当事者であるというふうに考えて、発生者責任というところにきちんと「現世代は」というこの文章を入れていただく方が、後々ずっと読んでいって技術的なレベルにおいての納得がつくものですから、そんなふうにちょっと思いました。

まだ間に合うようであれば議論していただければと思います。よろしくお願いします。

(近藤委員長) ありがとうございます。発生者責任の原則の解釈については世界中で毎日のように議論されていて、今のようなご意見が交わされていると理解しています。国内でもかなり前から国民生活審議会等々でも同様の議論がなされていたことを記憶しています。その結果としてお考えを踏まえていると解釈できる制度も整備されているようですので、重要なご指摘をいただいたと思っています。が、今はとりあえずそれだけコメントさせていただきまして、次にいかせていただきます。

草間委員が欠席でございますので、末永委員。

(末永委員) ありがとうございます。前回、前々回と2度欠席しましたので、どこまで議論が進んでいるかわからなかったことと、それから、実は先週でしょうか、意見をよこせというのがファックスで送られてきていたんですが、勤務先に出ておりませんでしたので見ることなく月曜日まで終わってしまいまして、それで意見を上げることができませんでした。若干ちょっと後戻りのような形での発言になってしまうかもしれませんが、資料第5号の4ページ、5ページに、先ほど後藤企画官からご説明あったことに合わせながら、若干意見を述べさせていただきます。

先ほどありましたが、最初に3点ほど私の方で述べさせていただきます。1点は、先ほどの資料第1号でいえば、1.の特に(3)、(4)に関わる問題。それから、2番目として、2.1。それから、3番目として2.4に関わる問題に関しまして若干意見を述べさせていただきます。

そこにありますが、まず1番目としては、放射性廃棄物処理・処分の問題であります。これは先ほども紹介ありましたが、様々な分野で我が国においては使っておりますから、事業者の大小に関わらず、国内においては様々な事業者が放射性廃棄物を保管しているという事実があります。そういう事実を踏まえますと、我々国民の安心の観点ということからするならば、放射性廃棄物が発生してから処理・処分、貯蔵の一連のプロセスについて十分に担保した上で進めるべきだろうというふうに思っております。

しかしながら、現実においては、様々な事業者から出るものですから、それに対する処

分方法というのがいまだ整備途上のものではないか、未整備のものであるというふうに聞いております。

したがって、そういう状況を考えますと、多くの事業者は廃棄物を長期にわたって保存し続けることになり、国民の不安が解消されないばかりか、原子力発電事業のみならず、国内における放射線利用の円滑な普及、発展の妨げになるということが一方において懸念されるのではないかと思います。よって、国においては事業者のように処理・処分が適切かつ円滑に行われるようなその条件、環境を早期に整備する、そのことを期待したいということであります。

また、処分場が整備されるまでの間、事業者は国による適切な規制の下において放射性廃棄物を安全かつ適切に処理、貯蔵することが重要であろう、そういうふうにも思っております。

それが、先ほどの資料第1号の1の(3)、(4)に関わる若干の意見であります。

それから、次に2.1、それに関わる問題として処分場の確保に関しまして若干意見を述べさせていただきます。最初はちょっと手前みそ的ではありますが、昨年いろいろご議論いただきまして、六ヶ所再処理工場はウラン試験まで現在移行しております。そういう中において、青森県はご承知のように全国の原子力発電所から発生する低レベル放射性廃棄物についても一応受け入れてきておりますので、青森県民は当初持っていた安全への懸念もかなり払拭したと。現在ではかなり平穏な気持ちで、こう言ってしまうとちょっと怒られるかもしれませんが、処分を見ることができていると思います。

結局、低レベル廃棄物貯蔵を受け入れたということは、全国の原子力発電所の順調な稼働に寄与してきたというふうなことで、県民の1人としては自負しているところであります。

一方、この高レベル放射性廃棄物処分場の候補に関しましては、先ほども紹介ありましたが、NUMOによって、今、いろいろその処分場が検討されておりますが、現実においては現在に至るまで1か所も確定されていないという状況だと聞いております。

次のページであります。したがって、そういうこともありますが、いずれにせよ高レベル放射性廃棄物処分場の立地に向けたロードマップですね、これは平成10年代後半を目途に概要調査地域を選定するというふうなことが既にうたわれておりますので、我々国民の安心の観点からも、これを目に見えた形で確実に実施される、そのことが示されることが重要であろうというふうに思っております。

よって、その立地活動については、国とNUMOが協力して、これまで以上に精力的に取り組んでいただきたい、この辺を少し強調したいと思います。

それから、3番目といいますか最後になりますが、これは先ほどの資料第1号の2.4

に関わる問題ですが、効率的かつ効果的な処理・処分の確立ということについて若干意見を述べたいと思います。

昨年の電気事業分科会に報告されたバックエンドの費用を見てもわかるとおり、放射性廃棄物処理・処分には莫大な費用がかかります。この莫大な費用は国民負担という観点からすれば、少しでも軽減することが重要であろうかと思えます。もちろん、事業者は当然のことながら安全確保を大前提としながら、その国民負担を軽減するという意味からも、最大限のコストダウン、このための努力をすることを期待したいというふうに思います。

そういうことを考えますと、「合理的処理・処分」の実現が必須であり、国、特に規制当局による安全を前提とした効率的かつ効果的な規制体系の整備というのが期待されるのではないかというふうに思いますので、この辺は特に文案の中においてどういう形にせよ少し書き込んでいただきたいというのが私の意見であります。

以上です。

(近藤委員長) はい、ありがとうございます。私どもの理解としましては、大体おっしゃられたことをこの整理には取り込んであるかなと思っています。

ありがとうございます。

それでは、田中委員。

(田中委員) 前のときには欠席いたしまして、どうも失礼いたしました。本日出されました資料第1号でございますけれども、全体的にはこの方向でいいのかなと考えます。

発言メモの6ページにございますが、2つほど書いてございます。1つは、今回の論点整理では、1.のところで基本的な考え方として4つの原則をあげられているというふうなことでございまして、この点を高く評価したいところでございます。前の長計等ではそういうふうな原則的なところについての記述がやや少なかったのかと思いますが、これがあるということは大変いいことかと思えます。

こういうふうな基本的考え方、原則を設定し、国あるいは関係機関、国民の間で理解を共有しておくことは大変重要かと思えますし、またIAEAとかICRPなんかでもそのような基本原則が検討されていますし、ヨーロッパ等においてもこういうふうなことが検討され、理解の深化が図られているところであります。

2つ目は高レベル放射性廃棄物の研究開発についてでございますが、NUMOあるいはJNC等々が書かれたところ、全体を見るというふうなところが必要かと思ひまして書いたんです。これについては本日出されました案に既に反映されているところかと思ひます。

もう1つは、ここには書いてないんですが、本日の示されました資料第1号の4ページ目のイギリスからの返還等々でいろいろな論点があるところを丁寧に書かれているところでもいいかと思ひますけれども、もし抜けているとすれば、イギリス国民の理解というふう

なものもあるのかなと思います。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございました。

それでは、伴委員。

(伴委員) 既に、委員からいただいたご質問についてという資料で回答が書かれていて、これを見ながら発言しないといけないのかという気になっているんですが、まだ十分目を通せないでいます。重複するかもしれない、既に回答したことをまた言ってしまうかもしれないし、不十分な点を指摘するかもわからない、ちょっと混乱しているところです。

私の方はご意見メモの８ページから意見を書かせていただいたんですが、前回、公募を一たん中断すべきではないかというふうな発言をさせていただいて、とりまとめ案には反論として入ってきているわけなんですけれども。なおもやはりもう一度主張したいと思ひまして書きました。

これは１９８１年の資源エネルギー庁の広瀬さんの発言として報道されたものですが、引用させていただきました。その中で「現状では、だまし、だまして」というふうな言葉が報道された。括弧書きですので、そのようなことを発言されたんだろうというふうに思います。これは核燃料サイクル施設等のことについてなんですが、原子力政策そのものについてもこういう側面がやはりあるのではないかというふうに思っています。

それで、公募を一たん中断すべきだというふうに考えるのは、前回の資料でもこれから整備されるべき点というのが非常に細かく書かれている。それはわかっているわけですね。併置処分についてはかなり早くからそういうことも言われていたわけで、それを制度が整備された段階になってから十分な説明責任の下にやればいいんだという考えでは、論点整理では「かえって地域住民の理解を得ることは困難」というふうに書いてあるんですが、むしろその住民側は「だまし、だまして」というふうな理解の方が強いのではないかというふうに思います。

ある程度全体で何が整備されなければならないかということがわかっているわけで、それが終わるまではやはり後出しをするのではなしに、きちっと中断して、中断してというのを何回も中断するように書かれていますけれども、僕は一たん中断したら全部が整備するまで中断というふうに思っていましたので、ちょこっと中断してはまた進みというふうなことは考えておりませんでした。そういう意味から中断して、全体の整備を先に進めるべきではないかというふうに思っていますので、重ねてその点発言したいと思います。

それから海外返還廃棄物。先ほどイギリス国民の理解というものもありますが、私たちのところに入ってきているのは、イギリス国民の中でもやはり反対意見というものがあるというふうなことも入ってきているわけです。

国内についていうと返還、低レベル廃棄物貯蔵管理施設の事業計画について、等価交換の方については触れられているんですけども、今からの低レベル放射性廃液、ガラス固化の提案というのは全然書かれていないわけで、これが後でまたそういうのがありますよということになれば、これもまたわかっていて隠していたんだろうというふうな話としても受け取られる。全体、ほかのところでもそうなんですけれども、メリットだけではなく、デメリットを含めた資料を出して、それできちっとした議論をし、妥当性を評価していくというふうなことをやっていかないとだめなんじゃないかなというふうに思います。

その意味で、これからの話になるかもしれませんが、きちっとそのマイナス面というものも出していくべきではないか。事務局の資料もそういうところを注意してその辺も含めて書き込んでいただきたいと思います。

それから、併置処分は集約型で合理的ということに対して若干反論をしました。それは、地層処分自体が将来放射性物質の拡散を念頭に置いているので、処分時点の集約化が果たして本当に合理的なのかという疑問があるということです。併置処分と相互影響ということがわかってきた段階で、もう一度地層処分の安全評価をやり直すべきではないかというふうに考えているんです。そして、そういうことがこの文章の中のこの検討結果の妥当性を確認ということに含まれているのだろうかという質問です。

回答の部分は、別々にやっているよと、一言で言えばそんなふうに読めるわけで、直接的な回答ではないと思っているんですが、つまりは、今後併置ということになった場合に、その全体での安全評価というのがされるべきだと思うんですけども、それについてはいかがでしょうか。もし含まれていないのなら、ぜひそれを含めて考えてほしいということです。

その次に、TRU廃棄物で地層処分ということで前回も発言して、今回もここまではその発言なんです。今度はその浅地層処分というんですか、そういう部分に分けられたものの評価についてです。低レベル放射性廃棄物の埋設に関しては300年管理ということが言われていて、300年でいいのかという議論もあるわけですね。放射性廃棄物のドラム缶の中には当然半減期のもっと長いものが、ある種不純物といいますか、混じってきているわけで、それで十分かという議論がありますが、TRU廃棄物の場合は半減期が極めて長いものを初めから含む廃棄物なわけで、果たして300年管理で、ここには300年から400年というふうにあるんですが、本当にそれで安全なんだろうかというふうなことを思っています。

これについては回答にはそういう検討結果が得られたというふうに書いてあるんですが、その結果に対する疑問です、ここは。

それで、その次の事業規制関係です。これは物質規制になった場合に、どうしてもその

責任の所在というのが不明確になるのではないかという懸念があります。具体的な事例として、核燃料サイクルと原研、大洗、それから東北大の金属材料研究所、日本核燃料開発、そういった廃棄物が、今、一緒になっているので、その合計数を書いたわけですが、事務局回答の中では区分されているんだというふうに書かれているんです。この具体的な事例を出したときに、これは98年9月30日現在のものだとなっていて、国会議員の質問趣意書に対する回答として出てきたものなんですけれども、その中では、この4者は区分不能みたいになっていて余りはっきりしないんですね。ですから、ここでお伺いしたわけです。回答の中ではきちっと明確になっているということです。具体的にこの2万2924本についてだれがどれだけの量の責任があるのかということを確認にしていきたいと思うんです。

その物質規制、事業規制の縦割りの弊害みたいなところというのはあるんだろうと思います。そして、その物質規制に変えていくことについては、一概にそれはだめとも言えないんですけれども、その際に責任の所在というのははっきりさせておかないと、これはもう後々だれがどう責任をとるのかわからないみたいになりやすいと思います。そのことを再度言いつつ、具体的な数字を欲しいと思います。

さっき国民の責任というふうな言葉が出てきたんですけれども、原子力政策は国民の合意なしに進められているというような点も指摘されているわけで、僕もそう思うんですけれども。その責任を国や事業者と同列に置くのはどうかなというふうに思います。いろいろな議論があると思います。そして、この責任ということの中では大消費地が一番電気を使っているわけだから、廃棄物は都会にもってきて貯蔵すればいいというような意見まで出ているわけで、これは批判的な運動を展開している側にもそういう議論はあります。その意味でいろいろな意見のあるところではありますが、一概に同列に置くのはどうかなというふうに僕は思っています。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございました。

ご質問についてはあらかじめいただいたところについて資料でお答えしているところがあります。それから、安全評価の問題等につきましては、前回申し上げたことですが、ここで決めるべきはそういう提案があるとすれば、国としてお聞きし、それについて検討をちゃんと行うべしということではとしていますところ、その検討作業の中でご意見のところについてそういう問題提起があることを踏まえるべきという扱いかと思います。

それから、TRUの問題につきましては、原子力委員会は既に基本的な考え方をお示しして、現在、それに基づいて原子力安全委員会の方でルールメイキングしているわけです。その過程で当然のことながら国民の意見を聴く場面があると思いますし、その他にも原子

力安全委員会は国民の意見を聞くツールを持っていると思いますので、それらをご利用いただくべきで、ここでそうした個別具体のことについて議論する必要はないというふうに理解をしています。ただ、ご意見があったことは何らかの方法で原子力安全委員会にお伝えするのがいいのかなと考えておりますので事務局に検討させます。

それから、事業規制から物質規制へという問題提起がなされたところを受けて、ここでは規制体系を変えろということではなくて、そういう考え方の持つ合理性に着目してなるべく合理的な規制を進めるのがいいので、現行体制にそうした考えを取り入れるべしということを上申しているわけですが、しかしながら、それだから、第1の原則であります発生者責任の原則を犯していいということでは決してないわけでありまして、そのことは担保しつつ、そういう制度が整備されることあるべしといっていることは自明と思いますが、そう読めないということであれば重要な指摘だと思いますので、検討させていただきます。

ありがとうございました。

それでは、次が、吉岡委員。

(吉岡委員) ありがとうございます。私の意見は、御意見メモの11ページから14ページに出ております。このプリントの11ページでは国際問題検討ワーキンググループについて書きました。おととい第1回が行われて、多分その報告がなされるだろうと思ったので先回りして書いたんです。長期プルトニウム需給見通しを示してほしいとかそういうことを書いてあります。2000年長計ではできなかったんですけれども。

本論に入りますと、12ページからなんですけれども、事務局案と並べながらごらんいただきたいと思いますけれども、この事務局案はいろいろ苦労してつくられたようで、先週の週明け版がまず出て、私やほかの人がいろいろコメントして、先週末の送付版がかなり改訂されて出てきて、さらに今日見たらまたかなり改訂されている。特に4ページの後ろの方は大増補というような形でなされておる。これだけ変わるなら見え消的に推移みたいなものを書き留めていただきたい。今後の課題としてぜひお願いします。もう済んだことですから、これについてはもう言いませんけれども。

それで、事務局案に余り賛成できないというのがポイントでして。一応プリントに沿ってお話します。私の意見は小さなバグをつぶせという趣旨の意見はかなり採用されたんですけれども、大きなバグについての修正意見は全く採用されていないという、そういう特徴があるわけです。

まず、4つの原則を示すこと自体は悪くないことで、原則から演繹的に結論を出すというのは私の好きなアプローチでよろしいんですけれども、その4つの原則なるものがちょっとズブズブであいまい、多義的解釈を許す。そういう点について格段の改善を要するの

ではないかと思います。

まず、発生者責任の原則。これを書いてもいいんですけども、もっと明確に発生者負担責任と書けばさらにいいのではないか。あるいは発生国責任、発生国負担責任を明記すべきではないかというのが重要な修正意見であります。発生者負担原則なんていう表現がある論文に書いたら、環境法の人が、これは汚染者負担原則に直しなさいというふうに言われたわけですけども、原子力ではこういう言葉を使うのが普通のようにですけども、負担ということを明確にしなければよくない。後で事業者が引き受けられなかったら国が負担をするとかそういう解釈の余地を残すのはよろしくないのではないか。それについては14ページの末尾に書いた再処理引当金法案とも関連いたします。これも経済産業省令を変えれば底なしに国民負担が増えるというような感じがいたしますので、反対します。そういうことも含めて負担は税金には移してはいけないという意味も込めて、負担責任を明確にすべきではないのだろうかというのが第1点目です。

第2点は、放射性廃棄物最小化の原則についてです。これは前の案より大分無難になったような気はしますが、やはり発生量とかあいまいな書き方をされているというのが問題です。例えば再処理工場を例にとると、あれは放射性物質を排出するわけですけども、環境に流すわけですけども、できたものは高レベル放射性廃棄物のガラス固化体で、物量としては小さい。そういうようないろいろなトレードオフがあるんですけども、それを総合的に留意して判断するにはどうすればいいか。そういう形でより文章を鮮明にされた方がいいのではないか。案を出せと言えは出します。

3番目の合理的な処理・処分の原則ですけども、4つとも合理的なのであって、合理的な分類に基づく処理・処分というふうに言い直した方がよろしいのではないか。その中でクリアランス制度については産業廃棄物の取り扱い状況から見て、この案には同意できないということを再確認しておきます。

4番目の国民との相互理解。国民とだれとの相互理解なのかというのがやはり問題である。国はやはり中立的な監督者になって、事業者と国民との合意、あるいは住民との合意という、そういうことでよろしいのではないか。相互理解なんていうのはいらないのではないか。

こういうふう書き換えれば、この4つの原則というのはそれなりに意味があると思います。

次の2.の方ですけども、重要な点だけかいつまんで述べますと、特に重要なのは、先ほどの4ページの後ろの方の大きく修正された箇所ですけども、なお書きのところで、4ページの最後のパラグラフです。どうも余り説得力がないな。核廃棄物の差益ビジネスというのを認めると、核廃棄物ビジネスそのものを認める突破口になって、これが

らいろいろな形で拡大的に転用されていくおそれが濃厚であるから、反対であると私は主張したわけですが、答えがどうもなっていない。英国から転換されるのはいずれにしても日本が受け入れざるを得ないものであり、議論の趣旨が違ふ、国際的な法の空洞化のインパクトということを私が主張したんですけれども、これは答えになっていないような気がします。

それと、バーゼル条約が出てくるわけですが、私もバーゼル条約を念頭に置いて書いたわけですが、バーゼル条約には確かに放射性物質は適用に入っていない、だから私は国際法違反だとは書かないで、国際法に反するというふうに書いているわけですが、やはりまずいのではないかと。越境移動を禁止しているわけではないからやってもいいというのは、いかがなものか。こういうものはいずれ極めて近いうちに英語に訳されて世界に出回るわけですが、日本がこんな姿勢だというのはかなりまずいのではないかと思います。原子力委員会としても循環型社会形成基本法にのっとり再処理をやるのがよいとか何とかそういう表現が中間とりまとめにあったと思いますけれども、その是非はともかく、精神というのはやはり重要なので。今の法で原子力が除外されているからといって軽視してよろしいものではないと思います。

以上です。

(近藤委員長) はい、ありがとうございます。ご指摘のところは書面でいただいております。幾つか経緯を申し上げますと、発生者責任の表現の問題は、私どももいろいろ調べたところ国は発生者責任という言葉を使っているんですね。古くはさっき申し上げた国民生活審議会等からですが、勿論、原子力の世界でも過去の様々な議論や国会審議の中でこの表現を使って説明してきていますので、英語に忠実になれば発生者負担原則となる、個人的にはその方が好きなんですけれども、今あえて言葉を変える必要がないと判断したのです。

それから、最小化というのはどうかということですが、廃棄物に関連してヨーロッパの環境保護法とかICRPとかIAEAとかそのほかの原則を眺めてみますと、様々な表現が見られるところ、こういうなるべく量を減らしましょうというのは原則として採用すべきと考えたわけです。で、それを示したところ、それをどう表現するかということについていろいろご提案いただいたわけで、それらを踏まえてとりあえずはこういう案にまとめてみたところです。ご意見は認識しつつこういう案を出したということで、なお、様々なご意見を踏まえてよいものにできればと思っています。

それから、合理的処分の項については、おっしゃるとおり、文章がダブってしまっていて、最初の文章をとってしまうという手もあるかなと思ったのですが、まだ、そのままになっています。ご意見は承っておきます。

それから、サブスティテューションの問題ですが、これは要するにこっちから持って行ったものを持って帰ってくるということであって、国境に係る移動ではないのですから、バーゼル条約に触れないのもいいのではとも思ったんですけども、せっかくバーゼル条約や国際法の問題を提起されたのでそれに対する判断を示すのもあっていいのかなと考え、頑張っ書いたということです。中間とりまとめとしてはこんな議論があったということでこうしておきたいと思います。

この場合に大切なのはサブスティテューションの等価性、つまり何をもって等価とすることなのですが、これについては、議論があるところでしょうから、今後の議論と整理しています。

ですから、ご意見は重要なお指摘、問題提起だと認識しましたが、他の方のご意見も踏まえつつこういう整理になっていることご了承下さればということです。なお、具体的なワーディングの提案があればもちろんさらに検討させていただきますけれども、お考えとさせていただいたところは私どもの考えているところにそう大きな違いはないと思っております。

それでは、神田委員。

(神田委員) 発生者は責任を有するという言葉で始まっていまして、大変きついような、たしか10年前のこういう分科会のときには一時的に責任を有すると、一時的にという言葉が入っていたのが抜けたというのがちょっと気になったんですが。6ページのなお書きが非常によく書けているので、まあ、いいかという感じがしております。これを書くんだったら、ランディクのこととはどこへいっちゃった、組織としてはランディクがそれをつくってあるわけですが、書くべきか書かないのか、ちょっと教えてください。

それから、もう1つつまらないことですが。ハルとエンドピースが中ボツでつないであるというのは何かおかしいような気がするんですが。ハルというのはこんな切れっ端で、どちらも前処理段階で出てきますけれども、エンドピースはこんなでっかいものですし、ハル・エンドピースというのはちょっと違うかなという感じがします。

それから、一番言いたいのは、事業者規制と物質規制のこと、この間もちょっとお話になって、今、安全委員会の方でとおっしゃったので、それはそうなのかもしれませんが、事業者規制というのをやっていたら物質規制を導入すると法律が全部変わるということではなくて、原子炉等規制法は残したまま物質規制を入れるということが可能という。それは、たしかドイツ法と韓国法がそうなっていると思いますが、縦と横、事業者規制が縦軸で物質規制が横軸なんですね。外国の7つの国が何かを調べたところ、縦軸の法律を残したまま、そこに横に入れるということが可能になるということが、その私案も一応つくっておりますので、もしあれでしたら、そういう考えがあるということだけ理解していただ

ければありがたいと思います。

だから、事業者規制と物質規制というのはまるで対立するものではなくて、縦軸と横軸で網の目のように規制をやっています。ぐちゃぐちゃになるんじゃないかというご意見もありましたけれども、それをやると非常に便利なのが発生して全体的にはすっきり片づくのではないかというふうに思います。

以上です。

(近藤委員長) 最後の点につきましては、国がそうした便利なのが可能になるように諸制度を運用すべきとしてございますので、そういう勉強結果があるとすれば、そういうものを参考にしつつ運用していただけるのかなというふうに思います。

ありがとうございました。

河瀬委員。

(河瀬委員) おはようございます。私ども全原協として放射性廃棄物の処理・処分ということで、平成16年度に要望事項ということで出させていただいております。これはもう皆さんご承知のとおりでございます。特に放射性廃棄物の処理・処分対策早期確立、また低レベル放射性廃棄物のすそ切りについて立地地域住民の方、国民の理解が得られるように慎重な対応を求めるという文章。また、高レベル放射性廃棄物の処理・処分対策の早期具体化を求めるということで出しております。この点につきましては、やはり非常に重要な問題であるということは私ども立地地域も理解をいたしております。

そこで体制の整備、また国の関与ということで思うんですけれども、やはり国として具体的な、かつ積極的に議論をしていただいて、この放射性廃棄物の処理・処分に対処できる体制の整備を行っていただき、そしてまた事業実施のスケジュール等々示す必要があるのではないかなというふうに考えておりますし、やはりプルサーマルの問題もございまして、また使用済燃料の中間貯蔵の問題もあって、私ども立地地域としていろいろ苦勞もしたこと記憶に新しいところであります。また、これからもいろいろと議論がなされていくと存じておりますけれども。

やはりこの事業者と立地自治体の関係に委ねるのではなくて、やはりもっと国として確固たる方針を示して、またそういうイニシアチブをしっかりととっていくことが私は非常に重要だというふうに考えておるところでございます。

そこで、今回の文章の中には、私ども「自治体と」というそういう言葉も随所に出てきておりまして、立地地域に対する配慮ということも感じられるわけでありましてけれども、これはどういう世界でもそうですが、文字にして文章にするのは極めて楽なところはあるんですが、実際、それを本当にどうやるかということが非常に難しいところでもございまして、そこで、じゃあ、私ども立地自治体というのはどういうことを信頼して進めていく

のか、おそらくこれからも高レベル放射性廃棄物のいろいろな地域を募集もされたり、手も上がっているということも伺っておりますけれども。やはりそこは国の、いつも私言っておりますが、一元的なしっかりとした責任が1つの私ども立地地域にとっての安心、安全に結びつくものだというふうに思っております。

これも私のいつもの言葉ですけれども、この原子力政策というのは立地地域があってこそその1つの計画であるわけでありまして、そして一番がその安全性であります。ただ、安全だ、安全だということを理解しても、今は安心というものがありませんと本当に難しい時代に入ってきておるわけでありまして、そういうものがありませんとなかなか受入れをされないのも現状であります。ぜひそういう意味ではその理解活動というのは非常に大切なものでございますので、これも国が責任を持って取り組んでいくべきものだというふうに思っております。

そこで、クリアランス制度でございますけれども、特にごみというのは本当に私ども地方自治体にとりまして大きな課題でございます。一般生活から出ます一般廃棄物、また産業活動をやることによって出る産業廃棄物、実はそれが、今、随分前にもお話ししましたがけれども、それはごみ問題という非常に大きな問題を抱えております。ある処分場が知らぬ間に許容量の10倍からごみが入ってしまって、そこには一般廃棄物が3割と産業廃棄物が7割入っておるということがございまして、そういう面で非常に地域住民というのはごみ、自分たちは生活すると必ずごみ出ますので、どこかで処理をしなくちゃなんのですけれども、自分のところでは嫌だと。そして、私ども町の中では、最終処分場をつくらせてくれといひましても、なかなか自分のところでは嫌だと、ほかならいいけれども、必要だけれども、自分のところでは嫌だというそういう考えが非常に強うございますので。

果たしてこの低レベル放射性廃棄物、もちろん自然界以下であるということでもありますけれども、それをまた一般、産業廃棄物みたいな形で処理をしようと思っても、なかなかこれは難しいのではないかなと。本当にこれしっかりと理解活動を求めませんと、これまた大きな社会問題に発展をしていくものではないかなというふうに思っているところでございまして、そういう意味では、この制度につきましても非常に立地、これは私ども原子力の今立地している地域でありますけれども、そこからできる1つのごみとしてとらえながら、本当にこれ難しいなということを考えておりまして、ぜひそのあたりしっかりと慎重に対応をしていただきたい、このように要望しておりますのでよろしくお願いいたします。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。最初の発生者責任のところには国がこの責任を果たされるよう適切な関与を行うと、これは本来なくてもいいという意見もあるところ、やはり国のコミットメントを強調させていただきました。国際的な場で示されているもの

にはこんな表現はないし、国内でもこれが初めてとも思っています。

（河瀬委員） 表現が弱いと思います。

（近藤委員長） しかし、これでも国際社会の常識から踏み出しているのですから、私どもの姿勢をご理解いただければと思います。

それから、１ページ一番下にありますように、これも様々な原子力関係の法律の審議で国会から国が一生懸命やれという附帯決議をいただいているところを受けているわけではございますが、河瀬委員のご意見も踏まえて改めて強調させていただいたところですので、ご理解を賜ればと思います。

ありがとうございました。

では、住田委員。

（住田委員） 個別に申し上げます。まず、１ページの１の前文なんですけれども。この放射性廃棄物についての性質としては、時間の経過とともに減っていくという特徴、これだけしか書いてないんですが、私の感覚ですと、人間の生命に比べるとやはり長年月にわたるということがありますので、息の長いものだという、そのあたりをひとつ入れておいていただかないと、そう簡単なものではないという意識は生まれないのではないかと思います。最低限、長年月にわたるというような言葉を。

それから、１番から４番の原則と中身についての説明ですが。タイトルの原則があるときに、中身はそれを付加してさらに詳しく説明するというものであるとすれば、発生者責任の原則、これに負担を入れるかどうかなんです、発生者は安全に処理・処分する責任ということの中に明示してありますので、責任といいますのは通常義務的なものを含んだ負担を総称するものですので、処理・処分する責任を有すると書いてあれば、負担という言葉はここで書いても書かなくてもどちらでも構わない。逆に発生者責任という言葉が用語としてある程度もう皆さんの共通認識が得られるのであれば、さらに詳しくする必要はないと私は思います。

それから、２番目、これは逆ですね。最小化の原則がタイトルでありながら、中においてはなるべく少なくすると書いてあるだけで、そこが平仄が合わない気がいたします。これは少なくするためにおそらく努力をする、努力を尽くすということが心として入っているのであれば、やはりそこをきちんと書いて、最小化のための努力を尽くす責任があるとか、尽くすべきであるとか、そういう趣旨で書いていただければと思います。

おそらくその努力に関しても、合理的で必要な努力であるということで、後世代から見ると、こんなこともできたのにということまでを要求するものではないとしたら、努力義務程度のものかなという感じはいたしました。

それから、３番の合理的な処理・処分の原則ですが、これに関してもタイトルとしてこ

れただけだとわからないとしても、原則の言葉としてはそんなにこなれたものでないとしても全体として読んだときに理解できるのであれば、これで足りるのではと考えます。合理的なやり方とか手法とか、それから分類もそうなんでしょうけれども、それも含めての合理的なものをやるべきであるということであれば、十分理解可能であると思います。

次に、4番の相互理解。今回こうやって原則として書かれたことに対して、立地地域の住民の方々の関係として、この言葉が適切であろうというふうに選ばれたんだろうと思います。立地地域との関係につきましては、今、地方分権の中で事業者と地域というのはそれぞれいろいろなあり方があるのだらうと思います。そうすると、その中でとりあえずの共通認識として相互理解活動がふさわしい言葉であるということに対して、私は異論を申し上げるつもりはありません。

逆に、合意を得てとか、協定をしてという形でここで決めつけてしまうことの方が法律上は一義的なものになってしまいますのでふさわしくないという感じがいたします。合意は特に契約とかそういうことに結びつくので、契約の当事者がどれかとか主体は何かという非常にまだそこら辺ははっきりしていないものに対して法律上の用語を与えることの方が危険性が高いというふうに思います。

それから次、ちょっと飛びますが、3ページの(2)の併置処分の関係です。私はこの併置処分のお話をお聞きしたときに、いわゆる大は小を兼ねる、やさしいものをやるときは難しいものに対しての技術とか経験とかがかなり生きるという考え方がありますが、ここに、私は素人でありますけれども、あるのではないかと。最大の危険なものを引き受ける場合は、それよりも小さな危険のものに対しての許容性もあるだろうと。今回はそういうふうな議論ではないかなと思いました。

例えば併置処分することが可能であればというのが、3ページの下から7行目ぐらいに書いてありますけれども、そうすると併置処分の性質として、今回の場合、処分技術中の共通する試験技術と経験とがあり得ることからというような、そういうものがあるので併置処分についても今回はそういうことで検討を進める、並行して進めるという意味があるのではないかと思います。逆に、小さなものを進めるために全体、又は大きいものをとめることの方が合理性がないというような趣旨のことになるのではないかなと思います。

ですから、とめるとかえって地域住民の理解を得ることが困難になるというより、次のページにまいりますと、そのあたりの後ろのあたりでは、処分地候補選定のための手続は地道に着実に進めていくことが不可欠でありますし、併置処分をしたらもう1つの技術についての知見とか検討状況については十分に地域について説明しながら進めることが相当であると、そういうものであるというような理解をいただくということの方が私は重要であるというふうに思いました。

それから（３）のご批判、そのうちの１つの批判が、無秩序な放射性廃棄物の交換が行われるという危険性であるということだと思います。もしそれがあるとしたら、それに対する反論としては、やらざるを得ないとか、それから軽減されるメリットがあるというのは批判に対する反論ではないと思います。これに対する反論をするとすれば、今後整備される基準とか評価とかそういうものに対して個別具体的に判断されることであって、それを一般化するものでないからこのような批判は当たらないというような形で反論をすべきだろうと思います。

次に、このパーゼル条約についても精神に反するということに対してです。この精神というのは野放図に、例えば強大な国がお金でもってそういうところに核物質や何かを捨てる、そういうことをするということについておそらく精神としてはよろしくないことだろうと思いますが、今回の場合はまさに交換であって、一方的に移転をするというものではなくて、全体的には合理的な形で決着がつくような、足し算か掛け算かをすれば双方イーブンになるような、そういうお話であろうと思いますので、そこからこのような国際法の精神に反しないんだというような、このご批判に対しての答えが１つ可能ではないかなというふうに私は思いました。

以上でございます。

（近藤委員長） ありがとうございます。

佐々木委員。

（佐々木委員） ありがとうございます。全体について、一応大まかに見てこれでいいのではないかとサポートいたします。その上で若干、二、三申し上げたい。

１つは、１ページの冒頭で「基本的な考え方」というのが出ている。これは、今まで我々がこの場でいろいろ議論した、「安全」の問題にしてもあるいは「ＦＢＲ」の問題にしても、全て「基本的な考え方」というのはあったと思うんですね。ところが、今回の資料をいただいて拝見したときに、冒頭に（１）から（４）まで「何々の原則」というのが出てくるんですね。先ほどからずっと皆さんのご意見を聞いていて、二、三の方から「原則」というのはいいんじゃないかというようなご意見もあったんですけども、私は次の２つのことから「原則」というのはない方がいいのではないかと。むしろ「基本的考え方」として書いた方がいいのではないかとというふうに思うのです。

それは、第１の理由は、今までのいろいろなここで議論してきたものの体裁を考えたとき「基本的考え方」ということでずっと述べてきたので、ここに至ってこの「放射性廃棄物の処理とか処分」に関して急に「何々の原則」というようなものが幾つか出てくるのはどうなのかなと、こういうふうに思うんですね。それが１つ。いわば体裁の問題。

それから、第２の理由としては、ここに書かれている（１）から（４）までの内容程度

のものを果たして「原則」というんだらうかというように私は思いますね。社会科学者として。もしこの程度のものを「原則」というのであれば、もっとはっきりと「経済性の原則」とかを明確にうたうべきだと思います。それは、経済性に近いことは(3)のところに若干「効率性」とか触れてはいますが、やはり「負担」とかいろいろ影響してくることを考えると、「コストをいかに切り下げるか」とか「処理・処分事業をいかに効率的に運営するか」のような、「経済性の原則」というのは非常に重要だというふうに思います。

それから、さらに後ろの方の本文の中に若干出てきますが、いわゆる「循環型の社会とか、あるいは資源の有効利用とかそういうものに資するべきである」というような原則、ここは非常に大きな原則。

あるいは、(4)のところで地域社会等々のその関係を書いています、もしこれいうのであれば、「国際的にも外国から返還する場合のやはり沿岸国のそういう外交的な協力を得てトラブルをできるだけ少なくするべし」というのも「原則」というべきものに入れてよいと思うんですよ。ですから、その辺でちょっと引っかかったという話で、取り入れる、取り入れないは事務局にお任せいたします。

それから2番目は、4ページでしたか、例のイギリスからの返還提案ですね。そのところの提案についてのところですが、1つの文章の中で2つのことが書いてあるのではないかと思います。4ページのちょうど中ほど、「英国からの提案について」というところから始まる段落がございますが、そこから4行ぐらい下がったところで、「この提案に基づけば、我が国のものと区別されない、原子力発電に基づく高レベル」と、こう書いてあります。ここで前段のというか、「我が国のものと区別されない」というのはあえてここで言う必要があるのかなというふうに思うんです。これはここで余り議論すべきことではないのではないかと。既にこういうことは現実に行われているわけですね。むしろこのイギリスの提案の問題は後段の部分、「低レベルのものを高レベルにする」というところにあるのだと私は理解いたしますから。あえて「我が国のものと区別されない」という、そういう言葉がこの文脈でいるのかということですね。これが2番目。

それから最後に、この全体をちょっと通して読んでみて、技術の専門家の方は当然のこととしてよくわかりだと思いますが、我々社会科学をやっている者とか、あるいは一般の人々が、ここでの議論や資料が公表される段階で非常にわかりづらい点があるのではないかと。それはどういうことかという、と、「放射性廃棄物」というものの全貌というか全体像ですね、これがいろいろな具体的内容の多様なものを含むわけですから、処理とか処分について。だけれども、その全体像はちょっと把握しにくいと思うんですよ。

この本文の中では、例えば1ページの中ほどのところで、放射能の濃度の高い、低い、「高レベル」か、「低レベル」かという問題。あるいは、「含まれる放射性物質の種類」

という用語が出てきていますね。それから最後の方に6ページでしたか、「性状」という言葉があったと思いますね、「放射性廃棄物の性状に応じて」。そういうようなものに基づいて「放射性廃棄物」と一言でいってもその内包するものは「区分」あるいは「区別」されるのです。そういうものの全体像をどこかで書いておいた方が一般の方には非常にわかりやすいのではないかと思いますよ。

その1つのヒントは、本日の資料の第2号の3ページ、4ページあたり、ここでいろいろな「制度」とか「発生量」の話がありますが、私はここのこの表の一番左の部分ですね、つまりここのところで例えば3ページを拝見すると、「高レベル」というものと「低レベル」というもの。「低レベル廃棄物」と言われるものの中にまたいろいろなものが含まれるわけですね。こういうようなものの全体像。それと、その4ページのところでは、そういう例えば「高レベル」のものにしても「国内分」と「返還分」とかいろいろ分けられている。ここの「表」の左の部分をもう少し全体像はこうですよ、ここを処分するとどうなるとか、そういうようなことを冒頭でちょっとまとめて書いておいていただいた方がわかりやすいのではないかと考えます。これは提案でございます。

以上です。

(近藤委員長) はい、ありがとうございます。最後の分かり易さの確保のため努力不足の点はこの資料は論点の整理、つまり、皆さんの議論のサマリーなので、このままにさせていただきますが、新計画を作成する場合にはご指摘の配慮が十分必要だというご指摘と理解させていただきます。

それから、基本的考え方の中に原則を書き込むという整理の仕方についてのご意見ですが、これも、これが外にあるものをもってきて、これを使うのが基本的考え方だという整理をすればそれはそれなりに整合するのではないかと思います。そういう意味で、特別スタイルを変えたわけではないと思っていますし、項目の重要性はそれなりにご理解いただいていると認識していますが、ご意見は、ちょっと検討させていただきます。

山名委員。

(山名委員) ありがとうございます。佐々木委員も住田委員も触れられたんですが、高レベル、低レベルの返還の話で一言述べさせていただきます。確かに低レベルが高レベルに変わるというスタイルで見えているんですが、基本的にはこれは再処理という行為を行ったときにいろいろな廃棄物が出るわけですね。それは何がどれくらい出るんだという1つの単位発生量の係数の話なんですね。例えば六ヶ所工場であれば高レベルが1出て、低レベルが体積で100出る、こういうようなことがきつとある、スタンダードとしてあるわけですね。それをイギリスでやったときに、ではどうなのかという話でありまして。

それを1と100でいくか、2とゼロでいくか、1.5というのではないか、あるいは高

レベルゼロにして低レベル1万にして返してもらふ、そういうような議論なんですね。ですから、これはむしろものが変わっているというよりは、我が国が自国から発生して処理した廃棄物は我が国が条約で引き取る、戻るという義務があるわけですから、その戻し方の割り振りの問題であるということであります。

例えば私は1つの理想像を申し上げますが、基本的に最も理想的な再処理というのは、二次廃棄物が全く出なくて、全て高レベルになるような再処理なんですね。といいますのは、これはこの間言いましたように、全ての放射性毒性が1か所に集められている、これは人間が工学的管理ができるわけです。ですから、一番いいのは二次廃棄物がゼロで高レベルが全てになれば理想であるという意味でいえば、仮に全てが高レベルで返ってくるなら、これが理想再処理に近い形になっている。

しかしその分、どこかの人が低レベルを引き受けてくださっているわけですね。だれが引き受けているのか、私知りませんが。きっとイギリスだと思うんですけども。BNFLが低レベルを引き受けてやるから、全て高レベルになる理想再処理をやってお返ししようということになるわけです。これは1つの再処理のあり方に沿っていると私は思って、濃度が高くなっているということは、伴さんは濃度が高いことのデメリットを考えるべきだとおっしゃいましたが、私は濃度が高いことは原子力の深層防護の考え方からいえば理想である。むしろ濃度を薄くして広める方が危険であるというふうに考えております。

それから、併置処分の話は住田委員がおっしゃったとおりでございます、私はこの種の原子力の幾つかの問題というのはどうしても刻々とアップデートされていくものであると思います。そのときに、特定廃棄物を処分するということを法的に成立させてスタートしてきたというこの動きが非常に重要である。そこに今の原則からきて併置処分というのが仮に提案されてきたとしても、それは一種のマイナーチェンジであると考えます。

住田委員は大と小というふうによくおっしゃいましたが、マイナーチェンジとしてそれがいかに合理的で国民のメリットになるマイナーチェンジであるかということを国民に説明することが最も優先のことでありまして、制度全体を中断させることは結局処分という行為をどんどん社会的に遅らせていくことにつながるだろうと思います。

ですから、この併置処分を理由に現在のNUMOが進めている特定廃棄物の処分事業を中断するということは、国民に対して負担を増やすだけで何のメリットもないと私は考えております。

以上でございます。

(近藤委員長) はい、ありがとうございます。

岡崎委員。

(岡崎委員) ありがとうございます。合理的な処理・処分の問題について一言、前回の

発言とダブってしまいますが、お礼とお願いを申し上げたいと思います。

私どものような多種多様な原子力施設を運営するに当たって、これから廃棄物の処理・処分を実施に移していくときに、この発生源によらないで放射性廃棄物の性状に応じて一元的、一体的に処理・処分が適切に行われていくということが不可欠でありますので、この最後の6ページに書いていただきましたこういう方向でぜひ取り組んでいただきたいと思いますし。最後のところで、二段構えでこの姿勢を強く打ち出していただいたことに対して感謝を申し上げたいと思います。先ほど神田委員からのご指摘があった、具体的にそういう提案を参考にしながら、ぜひこれが実行あらしめるように努力をしていただきたいし、我々もそうしたいと思います。

もちろんそのときに、伴委員がご指摘になったように、このことが発生者原則をあいまいにするということがあってはならないというのはもう当然のことであろうかと思っております。

それから、先ほど神田委員から少しランディックの名前が出されました。これはR I研究所と廃棄物の処分事業の問題だろうかと思います。この問題についてはこの資料2の中でも触れておられますけれども、原子力委員会の前回の長期計画であるとか、昨年文部科学省のアロエ研究所と廃棄物の処分事業に関する懇談会の中、こういう提言を受けて、今、関係者の中でどのような体制が一番いいのかということについて検討を進めておりますので、この資料第1号の最後の6ページの2.5のその他留意事項の中に書かれてあるこういう趣旨で我々できるだけ早くいい解決策を見いだしていくということで努力をしていきたいということであろうかと思っています。

(近藤委員長) ありがとうございました。

山地委員。

(山地委員) 前回申し上げたことについての対応を確認させていただきたいと思います。

1つは、劣化ウラン及び減損ウランですけれども、特に前回も申し上げましたけれども、濃縮プロセスから出るテールウランですが、これはプルサーマルに使おうがFBRに使おうが100年、200年考えても必ず余ってくると考えられますので、これをどう扱うのかということです。

この論点整理の中では多分6ページの2.5のその他の留意事項のところの「具体的な対応がなされるに至っていない放射性廃棄物」というところだと思うんですが。これは具体的には資料2のページ3を見てくださいということなんですけれども、そこを見ても、ウラン廃棄物はあるんですけれども、劣化ウラン、特に濃縮テールウランをどうするかということに対する言及は何もないんですね。だから、まずここにそういう劣化ウラン、減損ウランも放射性廃棄物になり得るということを考えられておられるのかどうかというこ

とと、もし考えておられるのだったら、資料2のページ3のところに何かしらの注をつけていただいた方がいいのではないかと思います。

それから2点目は、使用済燃料の直接処分の点です。将来の不確実性に対処するために調査研究するところに入っているという理解、これは前回確認したところですが。これが今回の中でどういうふうに対応されているのか、これも同じ6ページの多分今後の検討課題の1行目の「柔軟性を与える技術の調査研究」というところで読むのかなと思っているんですが。そう読んでいいのかということの確認です。これはそうであれば、ここにわざわざ「例えば」と書くところまでは要求する気はありませんが、本当はそういう話をしてもいいんですけども、少なくとも議事録の中に残しておきたい。もしそうでないのであれば、では、この問題はどこで扱うのかをご回答いただきたい。

以上です。

(近藤委員長) ウランについては、ご指摘のように廃棄物になり得るのですが、当事者が廃棄物にしたいということで検討することが可能になるという面もあるのです。それなしに、それは廃棄物であるという前提でものごとを進めていくべきか、これはなお検討が必要だということ、そういう意味でそれはこの2.5で読むべきものという扱いをとりあえずしています。

これ中間とりまとめですので、新計画でもそれでいくのか、少し皆さんと認識を深めるプロセスが必要なのかなというふうに思っていますので、ご指摘は適切な問題提起をいただいたと整理させていただきたいと思います。

それから、第2点についてはご指摘のとおりです。3の今後の課題の、この「柔軟性を与える技術の調査研究」というのはサイクルの中間とりまとめの紙ではちょっと違う表現だったかもしれませんが、あそこで今後の不確実性に備えての調査研究をいうの考えを述べているものでありまして、内容としては直接処分の調査研究を念頭に置いているものです。

それでは、殿塚委員。

(殿塚委員) ありがとうございます。この論点資料のできは、私は基本的には了解できるという思いで読ませていただきました。ただ、意見がないわけではございません。ただ今、各委員さんから出された意見に加えて、私の感じで申し上げますと、例えば国あるいは事業者あるいは研究開発機関とか、それぞれのセクターにおける役割分担とか、それから責任と義務とのそのそれぞれ濃さだとか、それからいつごろまでにとかそういうことを含めての書き方がややあいまいもやっとしているというようなことが、この取組の姿勢の実効性というものが将来どうなるのかなという点で若干の疑わしさを感じているわけでもありますけれども。

それは、それぞれ今後の各セクター、それから原子力委員会における指導というものに任せるところが多いということで、期待しながら、この基本的な論点の整理については賛成だということでございます。

それから、特に6ページの第1パラグラフにありますように、発生者あるいは発生源にとらわれずに廃棄物の性状に応じた一元的な処理・処分というようなことについては、この会でも申し上げましたけれども、大変合理的な考え方であり、実務的に見ても廃棄物処理・処分の今後の課題を解決する上で大変重要な考え方だというふうに理解し、評価しております。

それから、これも申し上げた話でありますけれども、規制区分の異なる様々な施設を持っている私どもの機構においては、国が規制制度を一元的に行えることが可能になるような運用というものをすべきだという方向性と、それから必要に応じてさらなる対応策が検討されるべきであるという記載も、私の理解では可能なところから関係者が努力して実行すべきであるということがまずあって、その努力の結果、運用では対応不可能だというような場合には法律改正等も含めた将来的な問題として視野に入れると、そういうふうに理解して評価しております。

それからもう1つ、今後2法人の統合準備の報告書にも書かれているわけでありましてけれども、今後の機構に新組織に託せられた研究開発であるとか再処理、あるいはMOX燃料製造等のいわゆる事業推進、これらを効果的に進めるためには、研究開発だとか事業に伴い発生する廃棄物処理・処分を合理的、効率的に実施するということが大変重要であるというふうに認識しておりまして、その推進には格別の努力が払われなければならないというふうに考えております。

以上でございます。

(近藤委員長) はい、ありがとうございました。

そのロードマップ等が見えないというご指摘は何人の方からいただいているんですが、廃棄物の処理処分への取組みは、今白地に絵を描いているのではなく、これまでの積み重ねの上にある。例えば資料第2号3ページの一覧表には国の仕事を書いてあり、どこまで進んでいるかが分かるようになっていきます。ただこれには事業者の欄がないから、それをつくってそこへ、今何がなされているかということを書くと一目瞭然になる。それも検討させていただきますが、ここの場ではこれまでのことについて共通理解があるという前提で、今後はここをもう1つ押すべきということを議論しているつもりなんです。でも、新計画としてまとめる際におきましては、先ほどの佐々木委員のご意見や今の殿塚委員のご意見も踏まえつつ、全体像が分かる説明も付加することを検討したいと思っております。

それから事業規制、物質規制の問題は、そこにありますようにまさしく国はこれが可能になるように、まず第一義的には、委員は遠慮されて関係者がまず努力してとおっしゃられましたけれども、ここでは国がその努力をまずしなさいと、法律の中でできる限りのことをやって下さいと言っているのです。これは強い表現だと思っており、皆様のご指摘に応えたつもりであります。

それから、研究開発の問題は次に議論いたしますので、その中で十分取り上げていくようにまたご意見いただければと思います。

ありがとうございました。

井川委員。

(井川委員) ありがとうございます。

すみません、細かい話なんですけれども、2ページ目(1)の のところに、一番下のところでですけども、「当該地域においてこの処分場の設置が地域社会にもたらす影響についての住民の十分な理解と」ということですが。これはどうも影響の前に丸括弧で悪影響というか何か読めるような文章になっていまして、これ放射性廃棄物処分に当たっては、どうしても安全性ということは非常に過敏に受けとめられるということが、もちろんそれは当然なんですけれども、私個人的には全ての産業の中で一番安全なことなんじゃないかと思っておりまして、こういうところ誤解を招くのかというのがありまして、当然のことながら、安全性について様々な対処するわけですから、ちょっと工夫をお願いしたいというふうに思います。

(近藤委員長) はい、ありがとうございます。そこは国会の附帯決議がありまして、割ときちんとしたことを言われています。もう一度見直して整理させていただきます。

和気委員。

(和気委員) 全体としてはこれでいいというふうに私思うんですが。2点だけちょっと要望です。1点は、この廃棄物処分の大型プロジェクトで推進される中で、きちんとした環境アセスメントをしてほしいという願いも込めて、この1ページの(3)の合理的な処理・処分の原則の中に、自然環境とか自然生態系とか、そういうところへの影響もきちんとした配慮をするという、人類だけではなくて、長期にわたる自然体系、生態系、その辺の環境保全の原則を少し示すような言葉が欲しいなというのが1点であります。

それから2点は、やはり先ほどから何人かの委員からご議論いただいている4ページの英国からの提案ですね。このなお書きのところですが。実はその上では、制度を検討すべきだと、妥当性を含めて検討すべきだというところで終わっているわけですから、それをこのなお書きで何か結論を先取りしてしまうような、やや勇み足的な印象を与えかねないということで、制度を検討するんだということの前向きな検討に入るんだということでむ

しろよろしいのではないかというふうに思います。

以上。

(近藤委員長) はい、ありがとうございました。

放射線影響の分野では人間以外の生物、環境に対する影響の議論は最近始まったばかりで、それについての取扱いはまだ定まっていないと理解していますけれども、問題点としては認識されており、放射線に関わる安全という言葉の中にその意味では入りつつあるということで、あえて特記はしていません。ご意見は参考にさせていただきます。

それから第2のなお書きのところは、論点の整理なので割と気楽に書いたというのが正直なところあります。が、ただ前回もちょっと申し上げましたけれども、ここでいろいろ話題になったことは、当然のことながら今後の検討の場に持って行ってやっていただくべきものですから、話題になったことはノートしておくというのも一つの方針かなとも思っています。でも先ほどからのご議論にありますように、これがここで決めたことにはならないようにすることは大事だと思いますので検討させていただきます。

ありがとうございました。

伴委員、もう一度発言したいということですので。

(伴委員) やや反論めいたことを2点だけ言いたいんですが。1つは、TRUの併置処分について、大小というふうな形で表現されているんですけども。大小という区分はできないんじゃないかと思うんですね。TRU関係の環境影響評価を見ても、時間的な問題を含めて大分性質が違って出てきているわけです。そうすると、それを高レベルはすごく重要であって、ほかのものはそれに比べれば少ないという、こういう区分というのはできないと思います。合理的と言われる分類をした場合に、一般の人たちにとってはどれも全てが非常に重要なものとして出てくると思います。ですから、その大小というふうなこういう区分けなり認識で進めていくのはどうか、ちょっと疑問がある。

それと、また繰り返しますけれども、後々になって、いや、実はTRUも一緒に埋めますよみたいな話が出てきたときに、ぶっちゃけた言い方をすれば、それは話が違うじゃないかというふうな状況になったときに、結局、最後は力わざで押しちゃうことになるんでしょう。ここまできた以上、後には戻れないとか、再処理のときの話にもありましたけれども、今さら後に戻れないみたいな話になっていってしまう。そういう政策の進め方がいいんだろうかということへの大きな疑問があって僕は主張しているわけです。

それと、高レベル、先ほど理想的というふうに言われたんですけども、工学的な観点から見ればそういうふうにも見られるのかなと思いますが、実際に進んでいるのは、イギリスでもやはり高レベル放射性廃棄物の処分の目途が立っていない。他方、中、低レベルについては一応のところの場所の目途があるという、そういうことがサブスティテューション

ヨンの前提にあるわけですね。だから、余り理想的な話ではなしに、向こうでも高レベル困っていて、25年以内に外国の廃棄物を何かしないといけないというふうになったときに、高レベルを減らした方がいいみたいなそういう話で出てきているんだと思うんですね。だから、もうちょっとドロドロしたところがあるというふうに思っています。そして、日本でそれを受け入れたときに、では、地層処分は本当に安全なのか、ある程度見通しがついたというんでしょうけれども、まだまだこれから技術開発することはいっぱいあって、いいのかどうかという問題もあると思いますよね。だから、私はそんなに理想的ではないというふうに思っています。

（近藤委員長） はい、ありがとうございます。後出しになるのはどうかという問題提起については、まさしくここでごやって既に公開して議論をしているところ、この時間もまた当事者は立地活動をなされているという状況です。ですから、だまし討ちをするということにはなり得ません。このように公開して議論をしている。それを平行して立地活動がなされているということについて当事者のご苦勞を察しての発言と思いますけれども、それは関係者がそういう苦勞をする覚悟を持って検討提案をされるというふうに理解してよろしいのかなと思います。

それから、イギリスが持っている高レベルの量と比べてみると、ご指摘が正しいか必ずしもそれがイギリス側のインセンティブと思いませんけれども、そこはこれからの検討にゆだねるべきことでしょう。

ありがとうございます。

それでは、ご発言希望の方が尽きたようですので、これでこの資料についての議論を終わらせていただきます。

既に申し上げておりますようにこの文書をパーフェクトにすることは本旨ではありません。今後の取組みのあり方についていただいたご意見を体系的にまとめるのがこの紙の趣旨でございます。今日のご議論を踏まえますと、内容的にはこれでよいのかなと判断させていただけるものと思いますので、今日のご意見、コメントを踏まえて少し修正するというところでまとめていくことにさせていただきたいと思います。

それでは、この件は終わりました、次の放射線の利用について、議題2にまいります。

資料の紹介いただけますか。

（後藤企画官） すみません、では説明だけ簡単にさせていただいて、多分次回は研究開発の資料を準備することを、今、想定しておりますので、研究開発の一番最初のパーツとして放射線を準備させていただいたんです。ですから、そういう意味では議論は次回そのほかの研究開発関連の部分の議論と一緒にご議論いただくというふうな形にさせていただければと思います。

そういう意味で、今日は説明だけをして、言いたいことがたくさん残るのかと思います
が、そこは次回発言メモにさせていただくなり、次回のときに合わせて発言をしていただ
ければと思います。若干時間もはしょって説明させていただきますが、趣旨はご理解いただ
ければと思います。

資料第3号でございますけれども、まず1ページ目に目次が書いてございます。放射線
とはということと、その特徴、長計の記述、いただいたご意見、それから利用の現状とい
うふうになってございますので。

まずは、そこでページをめくっていただいて、放射線とはというのが書いてございます。
もうこれ皆様ご承知とは思いますが、大きくって3つに分かれていると。電気を
持った粒子の流れ、電気を持たない粒子の流れ、高エネルギーの電磁波というふうになっ
ているという形で、代表的なものが 線、 線、それから持たないものでは中性子線、高
エネルギーではX線とか 線があるということになってございます。

次のページに特徴と利用ですけれども、今、いろいろなものに使われているということ
で、それが今まではどちらかというと発電エネルギーが中心だったので、それ以外に2本
柱の部分ということかと思えます。1つは、物質を透過するという性質を持っているとい
うことで、年代測定とか非破壊検査、手荷物検査みたいなものに使われていると。それか
ら、微細加工が可能だということで、半導体製造とか育種、被膜とかそういうものに使わ
れていますと。それから、その周囲には影響を与えないで集中的に殺傷できるというこ
とで、がん治療とか医療器具の滅菌に使われております。それから、有害科学物質を使わ
ないということで環境負荷が小さいということで、ダイオキシンの除去とか排ガスの浄化み
たいなものに使われているというのが現状でございます。

4ページ目からが今の長計の書きぶりでございますが。簡単にご説明しますと、4ペー
ジ目の第1部のところに2か所取り上げておりまして、上の方では放射線というのは基礎、
応用研究開発から実用まで幅広い分野で使われているということで、具体的な中身を書い
ております。

「ただし」ということで、下の方の文章のところの最後のパラグラフなんですが、当時
ではチェルノブイリとかウランの臨界事故などがあって国民の不安が増しているというこ
とで、放射線利用の便益とか特殊性とか人体影響への正確な理解を促すことが普及にとっ
て重要ということを書いてございます。

次の5ページ目以降は、個別、第2部に書いてあることでございますので、お時間の関
係もでございますので、省略させていただきます。

あと7ページ、8ページがご意見を聴く会と長計の策定会議で出てきたご意見が書いて
ございます。ある意味で、ここも一番最初前半のところで、発電はもとより、医療、産業

分野等で欠くことができないテクノロジーで明るい未来を示すようにしてほしいというように書いてございます。

あと、その他いろいろ実際に言っていたご意見が中心になってございますので、7、8というのはちょっと読んでいただければと思います。

それから、利用の現状というのが2枚ついてございます。まず、いわゆる産業分野なんです、市場規模というのは拡大をしてきていると。例えば半導体では微細加工等に使われていますが、平成9年度から15年度で5.4兆円から6.3兆円ということで、これ全体の売上ですけれども、その中の技術としてはより高度化して使われていると、微細加工になっておりますので、寄与はもっと上がっていると思います。突然変異育種の数が161から178まで増えている。これまでにつくっている累計なのである意味でそんなに増えてないということかもしれません。あと、医療の分野では、有名な陽電子断層装置、PETという形でがん治療に使われておりますが、36台から、今56台まで増えている。それから、保険の適用になってきたというようなことが書いてございます。

ページをめくっていただきまして、放射性同位元素、医療と、それからある意味では計測に使われている部分が多いんですが。まず、基礎科学で使われているもののRI等の供給が増えていると。これ個別にいろいろ書いてございますが、おおむね大体増えております。1つ、セシウム137というのが減っておりますが、これはほかの手段が使われるようになっているということだそうでございます。

ページをめくっていただきまして、国内の大型加速器の施設、放射線関連施設です。実は、議論の中で関東地区に集中しているのではないかなというようなご議論もあったので補完しますと、東海原研の施設にJRR-3という大型の施設がございます。それから同じく原研と高エネ研の共同で東海原研のところにJ-PARCという大強度陽子加速器が、今、建設されております。それから、千葉には放射線医療研究所でHIMACという重粒子治療の施設。それから、高崎に原研高崎研にTIARAという大きな施設がございます。西の方は、その下のところに、Spring-8というふうに書いてございますが、原研と理研の共同で放射光施設ができていると。一番下のところは、原研の関西研に極短パルス高強度レーザーというものがあるという形で、大型の施設はこのくらいございます。

それから、ページをめくっていただきまして、今度は医療分野でございますが、放射線利用の中で一番身近な分野の1つかと思いますが。1つはがん治療でございます。これは、先ほども申し上げましたように、ほかへの影響が小さいということで、生活の質、クオリティーオブライフ(QOL)と言われておりますけれども、これが高いという形で治療数は増えていると。それから、診断は従来のX線に加えてPETというものが使われるようになってきてい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すと、医療の分野で使われている患者の数ですが、95年のところ、左のグラフですが、95年のところ10万人以下だったものが2005年では15万人を超えております。将来的には2015年までは35万人くらいまで増えるかと言われておりますが、日米で比較しますと、米国に比べれば放射線医療を利用する患者の実施割合が低いということになっております。

ページをめくっていただきますと、国内における診断機器の数ですが、CT、RIの診断施設とか、SPECT、これはスペクトと読むんでしょうか、が増えている。それから、PETも増えてきているというふうなことが書いてございます。説明は下に書いてございますが、詳細は省かせていただきます。

それから、次のページ、RIの利用状況、特に滅菌の話でございますが。右側の滅菌の方ですけれども、やはり化学変化が少ない、それから滅菌の信頼性が高い、工程管理が容易だという形でかなり進んでいるということで、経済規模からいって大体3000億円ということを書いてございます。

次のページでございすけれども、治療の方ですが、重粒子がん治療という形で、特徴は左の方に書いてございます。腫瘍のみをねらった治療ができる。それから、質が高い治療だということ。まず、切らないということで痛みも少ないということだと思います。それから、短期で可能。特に肺がんとか肝がんは一、二回で済むということ。それから、一般的に治療困難ながん、頭頸部とか悪性黒色腫とかというようなものに関する治療も可能だということでございます。

一応国内では、右の表に書いてございますが、放医研の方では第 期の初期がんではかなり精度が高いと。5年生存率で73%という状況になっているようでございます。今後はこれを小型化していくということを考えているところでございます。

次のページが医療分野の課題ですが、1つは、重粒子線がん治療がかなり有効だということになってきており、全国で普及してほしいという普及の要望高いんですが、1施設200億円以上かかるということで、小型で低価格の治療用の加速器の普及開発が必要ということ。それから、このように重粒子線を使うということの基礎研究がある意味で花開いたということなので、こういう研究開発が重要ではないかということでございます。

それから、次のページ、3ページのところで工業分野でございすんですが、工業分野はかなり半導体とかラジアルタイヤとか、あとは非破壊検査等で使われているということがもう知られておると思います。

ページめくっていただきますと、半導体製造の微細加工、それからタイヤの強度の強化、それから電池隔膜の製造、今後は燃料電池とかナノデバイスなんかの開発に使われるというふうなことが考えられます。

ページめくっていただきますと、課題ですけれども、大きな課題というのは、産業界は当然放射線が手段の1つということになるので、国というか産業界と研究機関の対話の場を増やす必要があるのではないかと。別に放射線をねらって彼らが使っているわけではなくて、ツールとして使うわけですので、そのツールが使いやすいようにするというようなことが必要かというふうに思います。そういう意味で、いろいろなツールを提供するためのシーズ開発も重要ではないかということを書いてございます。

その先ですが、今度は農業・環境・資源分野ですが、現在はジャガイモの芽止めのための食品照射とか不妊虫放飼法による害虫駆除とか育種が使われているということで、絵が書いてございます。ジャガイモの芽止めという形で、国内は、下に書いてございますが、ジャガイモの芽止め以外では認められていない。害虫防除ということでは、不妊化したウリミバエを使ってウリミバエの根絶をしていると。育種についていえば、耐病性のイネ、あとはナシとかいろいろございます、カーネーションの育種等もやっております。最近は、下の方で書いてありますが、低アミロース、低グルテリン性の特質を持つものをつくる、そんなことをやっているということでございます。

次のページでございすけれども、食品照射の現状ですが、基本的には左の方の上に書いてございますように、食品衛生法では原則禁止となっております、例外的にばれいしよは認められております。94年から行って、コバルト60の線を使うということと、150グレイを超えないという範囲でやっているということでございます。

下に国際的状況と書いてございますが、FAO、それからIAEA、WHOの合同部会では10キログレイ以下の照射食品の健全性は問題がないということが宣言されているということでございます。

諸外国の例は右側にちょっと細かい表であります、書いてございますが。左の端に国が書いてありますが、日本では丸がついているのがジャガイモだけと。ほかの国では二重丸がもう既に実施と、丸は許可されているということで、スパイスなんかを見ると比較的多くの国が許可されている、実施されているというのがわかるかと思います。

次のページでございすが、不妊虫の放飼ですが、下に書いてございますように、奄美群島のアリモドキゾウムシ、それから沖縄のウリミバエとかイモゾウムシなんかの根絶をやっております。これは方法は上に書いてありますように、さなぎに放射線を照射して、ある意味で受精能力をなくすということをや、それを大量に出すことによって交尾の結果機会を減らして害虫を駆除するという方法でございす。

成果としては、一番最後の四角に書いておりますけれども、ウリミバエが根絶したことによって、にがうり、ゴーヤの生産が増え、それからウリミバエがないということで、県外、つまり本土への輸出ができるということで、今、東京でゴーヤが食べられるのはこの

せいかと思います。

それから、24ページでございますけれども、あとは環境面では排煙技術という形である意味で使われていると。有用金属の捕集にも使われているということでございます。下に書いておりますが、中国、ポーランドでは電子加速器を使った排煙の除去が利用されているということです。

課題でございます、次のページですが、食品照射というのは食品の質の向上、安定性の供給に貢献するという形にはなっているんですが、情報提供という形でリスクと便益について国民に理解を進めることが必要ではないだろうかということ。それから、不妊虫放飼の害虫防除や放射線育種についても、食品の安定供給における国民性の向上に資するということでは引き続き研究開発が必要ではないか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、科学技術・学術分野でございますが、いろいろな分野で使われているということで研究開発が幅広くやられております。例えば右側、観る、調べる、診断という形で結晶構造とか微細構造の変化とか分子の動き点々と。つくる方では、分子、高分子ハサミとか、レーザーコンプトン点々といろいろ書いてございますが、いろいろなものに使われているということで、説明は省略させていただきたいと思います。

次のページでございますが、代表例でございますけれども、例えば中性子による磁気構造解明という形で、高精度密度の磁気ディスクをつくることができるとか、右側では陽電子イメージングという形で植物の中に入れた物質で陽電子の動きをとらえて、耐性の環境対策植物をつくると、そんなことをやっているということもあります。それから、自己再生機能を使って自動車用の触媒をつくるというようなこともやっておられるようでございます。

28ページ、次のページでございますけれども、今後の展開という形で、加速器の大型化と高性能化によって様々な放射線を使うことができるようになったという形でございます。単に放射線を使った研究というよりは光電子とか放射光なんかを一体利用するという形、「量子ビーム・テクノロジー」ともいうべき新分野ができつつあるということで、ある意味でナノテクとかライフとか環境など、情報にもいろいろ使われていくような状況になってきていると。

ページをめくっていただいて、大型施設の研究開発の現状ですが、まず、東海につくっておりますJ-PARC、大強度陽子加速器ですが、世界最高性能の中性子源になっています。これから例えばタンパクの生体機能の解明とか、イオンリチウム電池の構造解明などができるのではないかと期待されております。

それから、次のページですが、分子イメージングによって使われる例として、先ほども出てきましたPETのようなものが出てきて、これが単にがん治療だけではなくて、例え

ばアルツハイマー症とか遺伝子性の疾患の早期発見とかいろいろなものに使われる可能性が高いということが言われております。

次のページですが、先ほどの加速器の例でいいますと、これは日本だけやっているわけではなくて、米国、英国においても大型の加速器があります。各国とのある意味で競争と強調ということかと思いますが、そういう意味ではいろいろと今後やっていくことがあるのではないかというふうに言われております。

ページをめくっていただいて課題ですが、大型施設というものが幅広い研究者に十分に活用されていないという問題点もあるのではないかなというように言われております。今後の取扱いとか検討課題として考えられるのが、まずは限られた予算の中で基礎・基盤研究の促進、国際競争における優位性の確保が必要ということで、適宜重点化が必要ではないか。それから設備の整備、更新、それから効率的な利用についての方向づけを議論する必要があるのではないかなということ。それから次は、これも研究者にとって利用しやすい環境の整備ということが重要ということ。最後は、独創的な基礎・基盤研究には優れた技術者の養成・支援が必要ではないかなということでございます。

それから、あとは放射線についての利用の安心の確保、知識の分野になりますが、実はこれは当然のことですが、安全に確保し、国民の安心を醸成することは必要で、いわゆる人体影響の研究とか環境影響の研究、例えば放射線量被ばくの研究といろいろやられております。余り世の中には知られておりませんが、こういうことをきちんとやっているということになります。

次のページですけれども、一番問題は、放射線、見えない、わからないということで、知識の集約というか知識の普及が重要ということでございます。やはり計測技術の研究とかいろいろ基礎研究をやって、その成果を国民に早く広くわかりやすく説明していくことが重要ではないかというふうに思っております。

それから、次は人材の話ですが、先ほどもこれは医療の分野ですけれども、まずは放射線主任技術者の数はそれなりに増えているんですが、医療分野では、下を見ていただくとわかりますように、放射線腫瘍医とか放射線技師、医学物理士の数がかなり少ないと。施設に関してはそんなに見劣りはしないんですが、人の数が少ないので、今後こういう人たちの育成が必要ではないだろうかということでございます。

次のページがその課題を書いておりまして、社会ニーズと即応した専門家の育成、確保のための取組を充実させるなどの対策が必要ということ。それから、策定会議でも出ておりましたが、モラル、医者、研究者のモラル確保も重要ではないかというふうに書いております。

それから、知識普及の話ですが、先ほども書いてありましたが、五感に直接感じられな

いということで漠然とした不安があるということで、広く国民の理解を得るための取組が必要。それから、いろいろ調べましたけれども、やはりP Aやいろいろやっておりますが、その中の成果として、下の方に書いておりますが、双方向性の強い活動が相互理解を生むということで、実習、実験、デモンストレーションが好意的な反応があるといったことがわかっております。

教育分野でございますが、総合学習に取り組むという形でいただいておりますが、なかなか思ったような成果が出ているかどうかは評価が必要かと思います。下がいろいろな分野の主な扱いですが、理科なんか高等学校になるとらないということもあるので、なかなか思ったとおりの成果は出ていないかもしれません。

それから、次のページですが、知識普及の問題点ですが。やはり親しみやすくわかりやすく広報を行うということと、教育現場で取り上げられるための働きかけを積極的に行う必要があるのではないかとということかと思います。

それから、40ページ以降は国際協力の方ですが、これは地域によっていろいろあるということで。まずは途上国ですが、2つの大きな仕組みがあります。R C A、F N C Aと書いてございます。やっている中身はどちらかというと放射線が中心の農業、医療分野のものが多くということでございます。それから、欧米先進国でございますが、これは逆に先端分野が多いという形で、原研がアメリカ、ドイツとやっている、放医研がドイツ、フランス、ハンガリーとやっている例を書いてございます。

国際機関との協力でございますが、これは国際基準の作成とか利用促進、それから研究協力等いろいろやっております。かなりの国連の科学委員会、I A E A、W H O、I C R Pいろいろございます。次のページにも幾つか書いてございます。

国際協力の5 / 5でございますが、ここではまず途上国、先進国、国際機関と分けて課題を書いております。途上国は、地域のニーズに合った技術移転、人材育成、それから研究開発の補完ということで自助努力を支援。欧米諸国は相互裨益の観点に立って、先進分野の協力の充実。国際機関は基準づくり、それから相互補完の研究開発、枠組みづくりなどの整備というようなことがあるのではないかと書いております。

45ページ以降は、論点を今まで整理したものを再掲しておりますので、お時間の都合もありますので、これは後でもう一度ご覧になっていただければと思います。

非常に駆け足でございますが、以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

それでは、時間があと15分しかありませんので、お1人2分として7人ぐらいご発言いただけるのかなと思いますが。既に紙でご意見をいただいている方もいらっしゃると思いますので、優先したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

では、伴委員。

(伴委員) ありがとうございます。9ページ、10ページのところでコメントといいますか、それを書いております。1つは、放射線に関する知識の普及、学校教育における取組、既に一部立派なパンフレットをつくって総合授業のところで使われていたりするんですが、どうしてもメリットばかりが強調されているような気がします。実際見せてもらっても、余りマイナス点は書いていない。やはり教育というところではデメリットもちゃんと触れていくということは非常に重要だというふうに思います。その意味で、ベースとして放射線は危険なんだと、そういうことをベースに知識の普及を図っていくというのが必要なのではないかなというふうに思います。JCOの事故が起きたときも一部にそういうことを指摘、僕らもしてきましたけれども、指摘する声もありました。

それから、X線利用の話なんですけれども、特に医療用なんですけど、アメリカに次いで2位なんですけれども、これ人口当たりになると日本が一番多くなるわけです。そうすると、当然ながら被ばく線量というのがふえるであろうというふうに推定できるんですが、イギリスの、右のページにちょっと載せさせていただきましたが、「ランセント」というのに発表された論文によれば、これはちょっとリスクとの関係なんですけれども、横軸の Annual X-ray frequency、これを見ただけでも日本は相当被ばく線量というか照射量多いなというふうに思われるんですけれども。その中にはやはり unnecessary 被ばくというのも多いのではないかなというふうに考えています。だれも医者に行けば、歯医者に行ったり内科医に行ったら経験があると思うんですけれども、すぐに、では、X線撮りましょうとかレントゲン撮りましょうと言われて、いや、この前も撮ったけれどもというふうに思ってもなかなか断れないという経験はあるかと思います。積極的に受ける人も多いかもしれませんが。その辺、やはりいらない被ばくは避けていくんだというそういう視点が必要ではないかというふうに思います。

イギリスでは医師向けの放射線検査ガイドラインというのができていて、その結果というふうに先ほどの論文には書いてあるんですが、イギリスでの患者の被ばく線量というのは他国と比べて非常に少ないというふうな結果になっていて。やはり unnecessary 被ばくを避けるためにも日本でもそういったガイドライン等を普及させることを考えてはどうかというふうに思います。

もう1点は、今度は受け手の側なんですけど、放射線に従事する人は管理手帳というのを持っているんですけれども、私たち一般の人間もこれだけ機器類が普及してきて被ばくをする機会、特に医療用で放射線を浴びる機会が増えてきているわけで、どうもその辺をもうちょっと管理するための、初め被ばく手帳というふうに書いていたんですけれども、ちょっと言葉が強いなと思ひまして、放射線管理手帳というふうなことを持ってある程度自

分の中での管理、個人の中での管理というふうなのができるように整備づくりというのを進めるべきだみたいなことを今回書き込んでいただければどうかなというふうに思い提案します。

(近藤委員長) ありがとうございます。

吉岡委員。

(吉岡委員) ありがとうございます。私のは意見書の14ページです。その前に、放射線利用についての事務局資料の13ページをご覧くださいますと、全がん患者数に対する放射線治療の実施割合は、日本18%、アメリカ60%である。日本が放射線がん治療については低いということです。私はなぜそうなっているかの原因についての有力な解釈を知っています。近藤誠さんというお医者さんは、日本での放射線科の地位が低いので、外科が非常に強くて放射線科の助けを借りたがらない。そういう話があります。やった方がいいものについてはより普及を図るというようなそういう観点も必要だと思います。

他方では、しかしながら、X線の検査を含めて、不要なのにやってしまうというケースも非常に多いと思われます。欠席裁判で恐れ入りますが、草間さんのページですけれども、なるべく批判しないようにしたいんですけれども。医療被ばくは便益が明らかであることと、制限値を設けることにより、患者に必要な放射線診療を制限することになってはならないから、規制をしていないというようなことが書いてある。おっしゃるとおりなんですけれども、やはり野放しではなくて、法律に規制値を盛り込むのはやり過ぎだと思うんですけれども、医療関係機関との相談の上、ガイドラインをつくる必要があるのではないかな。これはまた議論されることだと思います。

以上です。

(近藤委員長) はい、ありがとうございます。

岡崎委員。

(岡崎委員) ありがとうございます。大変この放射線利用幅広い展開をこのような形でまとめていただいたことに対して評価をしたいと思います。3点ばかり少し強調したいお願いがございします。

まず第1点は、今後全体の放射線利用に対する取組の基本的方向性ということについて触れたいと思うんですが、この資料でお示しのとおり、私自身もここ5年あるいは10年の間に大変劇的に、今この放射線利用の分野が幅あるいは質的に大きく発展をしているという認識を持っているわけでありまして。この背景としては、この資料の28ページの中で私どもの方からも提案をさせていただいておりますけれども、最近の加速器技術あるいはレーザー技術の革新によって、今までの放射線とは比較してはるかに、例えば強度が高い、あるいは質が高い、そういった粒子線や電磁波というものを利用できるようになってきた

ということで、これまでの技術をはるかに超える、例えば高い時間分解能、あるいは空間分解能での物質や現象の観測、制御、加工というものが可能になってきたということから、最先端の科学技術から産業利用まで、大変大きな成果を今生みつつあるということです。

したがって、質的にぜひこういったものを総合的にとらえる量子ビーム・テクノロジーの発展という段階に、今、来つつあるのではないかというそういう提案をさせていただいたわけであります。

そして、こういった世界最先端の施設を活用した量子ビーム・テクノロジーというのは、この28ページでもお示ししておりますとおり、今、日本の科学技術の重点課題でありますナノテク材料、ライフ、環境、情報通信というこういった重点分野のみならず、これからの幅広い産業での利用の拡大ということにつながり、間違いなく日本の産業や経済の活性化という観点から大変大事であるし、あるいは国際競争において科学技術や産業の優位性を確保する観点からもまさに基幹となるべき技術ということと認識をしております。

したがって、今後こういった量子ビーム・テクノロジーというものもこれからの原子力開発の中でぜひ積極的に取り組むべき分野であろうかと思っておりますが、この最後の論点のとりまとめの45ページの2の最初の丸で書かれておりますように、例えば限られた研究開発の予算の中であるとか、あるいは研究開発が停滞することのないように、こういった認識ではなくて、むしろ積極的にこの分野の研究開発を取り上げていくべきような状況ではないかと思っております。

ただし、もちろん同時に、この下に書いてございます2の2つ目の丸のところにも書いていただいておりますとおり、こういった量子ビーム・テクノロジーを最大限に活用していくためには、それぞれの特徴を持った大型施設というものがあるわけでありますので、こういったものを多くの方に利用していただく、そういった環境の整備が大変重要であるということから、ぜひ国としてこの大型公共財として整備とともに、これをどうやって利用を広げていくか、そのための支援の充実等の対策も含めてぜひ取り上げていくべき課題ではないかと、こう思っております。

第2点目が、実用化の促進という観点の点でありますけれども。この点、先ほど申し上げた観点から、我々もぜひ実用化の促進というのは大変大事な視点であろうかと思っております。先般開かれたご意見を聴く会でも、民間の方々からのご発言の中に、ぜひ国としてやってほしいものは新しい照射、中性子の照射であるとか、あるいは高エネルギーイオン照射のそういった新しい施設の設置とともに、民間企業の方が利用しやすいような環境を整備してほしいと、こういう要望が寄せられているわけであります。ぜひこういう視点から今後単に国と産業界との対話の場を増やすというそういう視点をさらに超えて、今、あらゆる科学技術分野で産学連携というのは大変重要な視点になっておるわけでありますの

で、したがって、具体的にそういった観点から今後この放射線利用あるいは量子ビーム・テクノロジーの発展に伴っての産学連携という具体的なそういう視点をぜひ強調をしていただきたいと、こう思います。

3点目は、最後の国際協力の視点の中で、欧米諸国との協力について触れておられます。もちろん先ほどのご説明の中にも触れていただいたわけでありますけれども、今、私どもが取り組んでいますJ-PARCを始め、今、こういった最先端のこういう量子ビーム・テクノロジーというのは極めて厳しい国際競争の中で、今、進展しつつあるわけであります。今後日本が科学技術の分野で先端を走っていくためには、こういった国際競争において引き続き優位性を確保しながら、そういう視点を十分踏まえて国際協力を合わせてやっていくという、そういう視点を忘れてはならないということ、この3点をぜひお願いをしたいと思います。

(近藤委員長) ありがとうございます。

あと4人の方がご発言希望されています。しかし、時間が、今、29分ですので、少し、10分くらい超えますけれども、よろしゅうございますか。

それでは、引き続きご発言をお願いいたします。内山委員。

(内山委員) 放射線利用は科学技術の発展のために大変重要な分野の1つだと思います。ただ、ここでいう放射線利用というのは原子力発電所と同じ考え方だと思います。原子力発電所も放射線利用です。何が問題かということ、放射線利用する上で廃棄物が出てしまうということはこの場合もあるわけです。私は、放射線利用というのは本来、原子力発電所から出てきた廃棄物、いわゆる放射性物質がありますが、それを利用していく新しい産業創出という視点が欲しいと思っております。この文章の中の論点の中にそれが一言もなかったものですから、ぜひそれを入れてほしいというのが私のお願いです。

原子力発電所から出てくる使用済燃料、その中に含まれる様々な放射性核種、これが一切利用されないで、それとは別に新たな廃棄物をつくるようでは根本的な解決にはなっていない。放射線利用というのは、原子力発電所から出てきた核種を利用する分野の発展を検討していただきたいということをお願いしたい。

(近藤委員長) ありがとうございます。この場で大きな声で言っていただいても、やはり学会でまず市民権を得ていただかないとならないと思いますので、よろしく願いいたします。

笹岡委員。

(笹岡委員) ありがとうございます。私は放射線利用における知識の普及ということで、38ページに関連してお話したいと思います。

最近では地球温暖化問題ですとかこういったものについてマスコミが大きく取り上げて

いる関係で、環境とかエネルギー教育に関する関心も高まりつつあると、このように認識しております。これまで理科ですとか社会の時間に少しだけ触れられていたに過ぎなかったわけですが、そういったエネルギー問題については生活に密着した課題として取り上げられるようになってきたということは非常に好ましいことだと、このように思っています。

こういったことから、総合的な学習の時間というものを活用しました環境、エネルギー教育が取り入れられておりまして、企業からの出前教育ということも行われていると、このように認識しております。

こういったような中におきまして、今回放射線に関する知識の普及としまして、学校教育における取組と、こういうことが盛り込まれたということは非常に結構なことだと、このように考えております。ただ一方で、教育現場を見ますと、その専門性とこれまでの教育課程という関係で、現状のままで十分教えられるかどうかと、こういったことが疑問に感じております。また、各企業からの出前教育頼りでは、押しつけ型の講義に終始してしまうのではないかという懸念がございます。

そういう立場で、先生と生徒がこれらのことに関しまして一緒に考えるということが大切ではないかということを考えますと、教える側の先生にも放射線とか原子力といったことについて正確な知識と情報を提供する機会が必要ではないか、このように考えております。そういう意味で、フランス電力公社、E D Fにおきましては原子力発電所の立地地域の近隣の小中高学校に教師を派遣していると、こういう例もございます。そういう意味からしますと、私ども労働組合の立場でも、こういう機会がいただければ、ぜひ支援をしていきたいと、このように考えておりますので、一言申し上げておきたいと思います。

(近藤委員長) ありがとうございます。

神田委員。

(神田委員) 資料を見せていただいた範囲では、どうも科学技術関係のデータが多いような気がして、文科省をもうちょっと入れていただいたらという気がいたしました。というのは、大学で独自に行った放射線研究の大事な部分が抜けているような気がします。

その1つの例をいいますと、例えば中性子捕捉療法というがんの治療のやり方がありますが、これは文字通り100%近く日本の大学で開発されたがん治療法です。昨年京都大学では60例ほど患者を治療しています。もともとは脳腫瘍、グリオブラスノーマとか皮膚がんのメロノーマとかをやっていたんですが、最近は治療の範囲が広がってきまして、いまや肝臓がんまで手を出そうということで、この何カ月間は肝臓がんまで手を出している。

その中性子捕捉療法というのは、文字通り日本で始まって日本で非常にはやっている。

それが世界に広まっていったということではもうちょっと力点を置いていただいていいのではないかというふうに思います。

それから、もう1つ日本で非常に発達したものに、中性子ラジオグラフィーという、中性子で映像を撮るという技術があります。これは秘密だから書かなかったのかどうか知りませんが、空港の例えば麻薬検出器とかプラスチック爆弾の検出器なんかは実は放射線が使われているわけですね。その構造などは詳しくは書けませんけれども、かなり日本の技術でそれが進んだとか。そういうのが大学の研究は入れられなかったのかという気がちょっとしたので言いました。

それから、もう1点は、第1回の策定会議で申し上げましたけれども、どうしてジャガイモでよくてタマネギでだめなんだという、22ページに、大体ジャガイモがいけるところはみんなタマネギもいけているんですよね。日本はジャガイモだけはよくてタマネギはだめというのは、何かおかしいのではないかと。もっと、今、中国の例を見る、あるいは世界中のスパイスを見ますと、圧倒的に日本が遅れているというのがわかります。漢方薬を始め中国から入ってくる主な生薬はほとんど照射されているものが多い。それをずっと使っているのに、我々は日本では使っちゃいけないと言っているというのは何かおかしいのではないかと、本気で考えていくべきだと思います。

以上です。

(近藤委員長) はい。具体的におっしゃられた大学の活動である中性子捕捉療法については12ページに研究開発段階という整理で、これは実用化に至るだけのそういう症例を集め、医療審議会等を通していくというプロセスがあるところを、それについて非常に良好な成果をあげていることは伺っていますが、ぜひ努力をしていただきたいのと、そういう意味も込めてあえてここに研究開発段階として整理させていただいております。

それから、非破壊検査で航空における手荷物検査についても18ページに示してあります。中性子という言葉の特徴的には使っていませんが、当然のことながらそういう認識はあるところであります。

それから、食品照射の問題についてはいろいろなご意見があることは承知して、我々も一生懸命勉強して資料を用意したわけです。その上で現在の認識を整理するとこういうことになるのかなということでもあります。もちろん具体的に政策提言をいただければ検討の時間ができるので、そのようにしていただくことが大切だと思いますので、よろしくお願いいたします。

最後、中西委員。

(中西委員) もう時間が過ぎていきますので、手短かに申し上げたいと思います。これは非常に苦労してつくられた資料だと思います。非常に参考になると思います。なぜそう思う

かと申しますと、今いろいろな資料を集めようと思っても大学でも非常に苦労しております。というのは、大学では放射線とかアイソトープを扱う研究者の数と研究自体が結構質が落ちてきているという状況があります、とんでもない研究があったりします。放射線の利用というのは少し前に旧科学技術庁のときに放射線利用の経済効果というのを調べたと思いますけれども、そのときにエネルギーよりもエネルギー以外の方がマーケットは広がったんですね。ここではエネルギーの話が非常に多いんですけども、放射線利用もそれ以上に大切だということを念頭に入れてほしいと。

それから、できれば理念を少し施策までも踏み込んだような議論までしていただければ幸いです。

それから、資料につきまして1つ気がつきましたところは、放射線につきましては相互理解を得るために資料というのは非常に大切なんですけども、身近な放射線とか天然にあるものというのがほとんど、今、資料がないんですね。例えば私たちが、今、飲んでいる水の中にもトリチウムがあるとか、体の中にも放射性のカリウムがあるとか、そういう記述を集めようとするとなると非常に苦労するんですね。多分非常に苦労されたと思うんですけども、それが少し足りないなと思うことと。

あと3ページの、1つだけ、ですけども、物質を透過できることと年代測定とはちょっと違うんですね。年代測定というのは天然にあります放射性物質を使って年代がわかると、例えばカーボン14ですと、私たちの呼気の $1 / 10^{12}$ は必ず放射性であるものを吸っているということも含めて、天然の放射線についてのことを、もう少しお願いいたします。

それからあともう1つ言いたいことは、放射線をどんどん研究を発展させようということで加速器が随分着目されていますけれども、加速器と同様に研究用の原子炉ですね、研究の原子炉というのもきちっと考えていっていただきたいと思います。これは、ここに触れていませんけれども、例えば1つだけ例を挙げる時間をお許しいただければ、例えば標準物質をつくるときに、その標準物質にどんな重金属があるかというのはとても大切なデータなんですけれども、今の状況で原子炉からの中性子線を使った測定法でないと測定できないんですね。欧米では標準物質って非常に大切ですから、それを分析する研究用の原子炉を抱えているんですね。日本はそういう状況がないということ。これから環境を調べるにも、それから欧米に電化製品を輸出するにしても、重金属の規制がかかってきますよね。その大切な量をはかる標準物質を日本できちんと抑えられないというのも非常に悲しいことですし、研究用の原子炉は、まだまだいろいろ使いでがありますので、そのケアをきちっとしてほしいと思います。

それから、あと、サイクル機構と原研が一緒になった大きな研究所ができるんですけれ

ども、それで合理化を図るのではなくて、もっと研究を盛り立てるような方向でしてほしいです。例えば比較になるかどうかわかりませんが、ロスアラモスですとP h Dを持った研究者だけで七、八千人いるんですね。そういう巨大な研究所があって日夜研究していると。ですから、放射線に関わる研究者が元気が出るような環境をつくっていただければと思います。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。そういうデータ、集積等の活動についてもぜひおっしゃられたように、具体的な施策に踏み込んだアイデアというか提言があればぜひお出しいただければと思います。思いつきですが、たしか私の記憶では、日本分析センターで天然放射線についての非常にいいデータをつくってホームページに出しているんです。でも多分ほとんどの方はご存知ない。そういう問題、構造的問題もありますので、整理させていただきます。

ありがとうございます。

それでは、これで今日の議論は終了させていただきます。この資料3号につきましては、一番最後に45ページから再掲として論点が整理されてございます。基本的にはこういうことで今後の指針を示していくのかなというふうに考えるところのいわば対ゼロドラフトのようなものでございますので、これを今のようなご議論を踏まえて、様々な角度から膨らませていくのが今後の仕事になるわけでございますが、それにつきましては皆様からのご提言が頼りでございますので、ぜひにこのところにつきまして、かくあるべしということについて、今日ご発言できなかった方もいらっしゃると思いますところ、お寄せいただければと思います。

次回は主として研究開発分野の具体的な活動状況についてのご報告をいただくということにしたいというふうに考えておりまして、放射線利用だけでとりまとめるのがいいかどうかについてはちょっと考えどころかと。むしろ全体を通覧して論点を整理していく方がいいのかなとは思いつつ、しかし、この部分については産業もあるのですから、こういうような視点でまとまっていくべしという考え方もあるかと思っていまして、ちょっとまだ頭の中の整理ができていません。

それで、次回、紙を出すということにはならないかもしれませんが。せっかく意見を出したのに無視されたというふうに思われぬように配慮したいと思いますけれども。よろしく願いいたします。

それでは、今日はこれで終わらせていただきますが、何か事務局の方から。

(後藤企画官) 次回でございますけれども、3月4日の金曜日の朝9時から、場所はタイム24で行いたいと思います。

それから、2日前の3月2日にご意見を聴く会を10時から12時30分で虎ノ門三井ビルで開催することにしておりますので、もしご都合がつくのであればお願いいたしたいと思います。研究開発で東大の後藤先生、京大の代谷先生、原研の田中先生、電機工業会の中川先生からお話を伺うということでございます。

それから、ご意見等は前日の17時までにはいただければ、また出したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

本日はこれで終わりしたいと思います。

ありがとうございました。

(近藤委員長) よろしゅうございますか。最後にワーキンググループの第1回を開催いたしました。ちょっと時間の関係で資料も何も間に合っていないんですが、なるべくきちっと報告するようにしたいと思います。既に吉岡委員からコメントいただいていますけれども、今回はそのことだけを申し上げます。

ワーキンググループの次回は。

(後藤企画官) ワーキンググループは16日です。

(近藤委員長) ということでございますので、よろしくお願いいたします。

それでは、今日はこれで終わらせていただきます。ありがとうございました。