

原子力委員会
原子力防護専門部会（第2回）
議事録

1. 日 時 平成19年3月12日（月）10時00分～12時00分
2. 場 所 虎ノ門三井ビル2階 原子力安全委員会第1、2会議室
3. 議 題

1. 関係機関における原子力防護の取組状況等のヒアリング
2. ガラス固化体等の防護の基本的考え方
3. 中間報告書骨子案の構成（案）
5. その他

4. 配布資料

- | | |
|---------|-------------------------|
| 資料第1号 | 輸送における核物質及び放射性物質の規制概要 |
| 資料第2-1号 | 医療法における診療用放射線の防護について |
| 資料第2-2号 | 薬事法における放射性物質の規制について |
| 資料第3号 | 国際社会と連動した核セキュリティに対する取組み |
| 資料第4号 | ガラス固化体技術開発施設の工程概要について |
| 資料第5号 | ガラス固化体等の防護の基本的考え方 |
| 資料第6号 | 中間報告書骨子案の構成（案） |
| 資料第7号 | 原子力委員会 原子力防護専門部会第1回 議事録 |

5. 出席者

委員： 内藤部会長、青山委員、川上委員、衣笠委員、高橋委員、東嶋委員、山本委員

原子力委員（オブザーバー）：

近藤委員長、松田委員、広瀬委員、伊藤委員

事務局： 黒木参事官、牧野企画官、中島補佐

(内藤部会長) 皆さん、おはようございます。定刻になりましたので、第2回原子力防護専門部会を開催いたします。

まず、今回初めて本部会に御出席いただきました専門委員の方を御紹介申し上げます。一橋大学大学院法学研究科教授の高橋滋委員です。

(高橋委員) 高橋でございます。よろしくお願いいたします。

(内藤部会長) さらに、本日は関係機関における取組状況の把握に当たって、外務省、厚生労働省、国土交通省及び日本原子力研究開発機構の皆さんにもおいでいただいております。

それでは最初に、配布した資料の確認を事務局よりお願いいたします。

(黒木参事官) 皆様のお手元にお配りいたしました本日の配布資料につきまして、確認させていただきます。

資料第1号、輸送における核物質及び放射性物質の規制概要。資料第2-1号、医療法における診療用放射線の防護について。資料第2-2号、薬事法における放射性物質の規制について。資料第3号、国際社会と連動した核セキュリティに対する取組み。資料第4号、ガラス固化体技術開発施設の工程概要について。資料第5号、ガラス固化体等の防護の基本的考え方に関する検討。資料第5号の参考資料。資料第6号、中間報告書骨子案の構成(案)。資料第7号、原子力委員会原子力防護専門部会第1回議事録。

以上でございます。資料に不備がございましたら、事務局まで御連絡をお願いいたします。

(内藤部会長) では、議題の1の関係機関における原子力防護の取組状況のヒアリングに入りたいと思います。

まず、国土交通省より御説明をお願い申し上げます。

(説明者(国土交通省:桶谷) 国土交通省の自動車交通局の桶谷と申します。本日はよろしくお願いいたします。

資料第1号ですが、輸送における核物質及び放射性物質の規制概要というタイトルで御説明させていただきたいと思います。

第1ページ目でございますが、まず輸送における規制体系の全般について御説明させていただきたいと思います。これは、第1回目の委員会におきまして既に事務局より説明されているものでございますけれども、所管省庁及び関係法令等の関係が非常に複雑になっておりますので、ここからもう一度御説明させていただきたいと思います。また、加えまして、一番右側に備考欄を設けまして、陸上輸送、海上輸送、それぞれ各輸送モードの特徴についても簡単に御説明、補足説明させていただきました。

それでは、まず、陸上輸送の方でございます。陸上輸送におきましては大きく3つの行政所掌事務がありまして、まず1つが輸送物そのものの基準に適合することの確認といったこと、それから輸送方法に関する事項です。それから、輸送経路や日時、

こういったことに関する事項というふうに3つに分かれておりまして、大変複雑なんです。それぞれの所掌官庁としましては、輸送物に関しましては文部科学省、経済産業省、国土交通省とありますが、「船用」原子炉の関係でございまして、現在は実績はございませんので、括弧ということできさせていただきたいと思っております。

それから、輸送方法に関しまして、これは国土交通省の方で所管させていただいております。

それから、日時、経路の方、これにつきましては都道府県の公安委員会、警察の方ということになっております。

関係法令といたしましては、それぞれ物質によって、炉規法、障防法といった法によって規制されております。

こちらの陸上輸送ですが、これにつきましては、鉄道輸送というものにつきましては、一応法令の規制対象にはなっておるんですが、現実問題、現在の輸送実績、実態というものはございませんで、すべて自動車による輸送ということとなっております。

それから次でございまして、海上輸送でございまして、こちらにつきましては、先ほどの陸上輸送とは違いますのは、いわゆる輸送物と輸送方法の関係がすべて国土交通省で一元的にやっておるというところが違うところがございます。

それから、日時、経路に関しましては、これは警察のかわりに海上保安庁が所管しているということございまして、関係法令としましては、これは船舶安全法の中ですべて一元的に規制しているということになります。

海上輸送でございまして、これにつきましては、陸上輸送と違しまして、やはり、国際間輸送というものが伴ってまいる場合が多いでございます。現在、国際輸送におきましては、日本国船籍、いわゆる日本のフラッグを持った船による防護対象特定核燃料物質というものの輸送実態というものがございませんで、すべてこれは外国船籍の船による輸送ということになってございます。

それから次でございまして、航空輸送でございまして、航空輸送につきましては、輸送物、それから輸送方法、それから日時、経路、それらの事項はすべて国土交通省の方の航空法という法律の中で規制してございます。こちらにつきましても国際間輸送というものが当然ございます。ただし、航空機で輸送されておる物質としましては、ほとんどがR I や医薬品でございまして、核分裂性物質の輸送というものは原則として行われておりません。試料としてのごく微量のプルトニウム、こういったものは一部運ばれている実績はございますが、いわゆる核防護を要する物質ですね、こういったものは航空輸送では法令上原則禁止されております。

それから、陸上輸送のところでは若干補足なんです。放射性医薬品につきましては、これは海上輸送、航空輸送につきましてはそれぞれ船舶安全法や航空法で見ているわ

けでございますが、陸上輸送に関しましてのみ、これは炉規法や障防法ではなく、薬事法に基づいて、厚生労働省さんより規制が行われているということを補足させていただきたいと思います。

以上が全体の規制体系でございますが、次に2ページ目、3ページ目と、実際にそういった核物質や放射性物質がどんな経路で輸送されているのか、どんな物質がどんな経路で輸送されているのかという概要について、簡単に御説明させていただきたいと思います。

2ページ目に示しましたのが核物質の主要輸送経路でございますが、核物質に関しましては主に新燃料というもの、これは天然六フッ化や濃縮六フッ化や二酸化ウランといったものがございまして、こちらと、それから使用済燃料ということで大きく分けられるかと思っております。

新燃料につきましては、基本的には海外の方から海上輸送によって国内に運ばれてまいりまして、こちらのうち天然六フッ化であれば濃縮工場、再転換工場というものを踏まえて加工工場を経て、最終的に原子力発電所まで輸送されるということになっております。ものによっては、陸上輸送と海上輸送もコンバインで輸送されるようなこととなっております。

それから、使用済燃料につきましては、原子力発電所の方から運ばれるんですが、これは陸上輸送と、基本的には海上輸送です。なるべく陸上輸送の部分を、これは警備上の問題もあると思うんですが、少なく、できるだけ海上輸送で運ぼうということで、発電所から港までの一部の区間につきまして陸上輸送を行いまして、基本的にはぐるっと海上輸送で目的地の近辺の港まで運びまして、そこからまた陸上輸送を行うと。直接施設内に港湾を持っているところにつきましては、海上輸送で施設内まで直接搬入するというような形になってございます。

一部、海外に再処理を委託したものにつきましての返還輸送ということで、高レベル放射性廃棄物といったものが海上輸送及び陸上輸送で最終的に国内の管理施設に戻ってくるというような形になっております。

それから、3ページ目でございますが、こちらの方は放射性物質、主にR Iと医薬品でございますが、そちらの主要輸送経路でございますが、まずR Iに関しましては、これは海外の方から入ってくるケース、それから国内のR I製造事業所の方から入ってくる場合がございますが、これは海外からのものですと、短半減期のR I、これらにつきましては非常に半減期が短いということがございまして、航空輸送で国内の空港に入り、そこからまた陸上輸送で、最終的には大学病院等へ陸上輸送もしくは航空輸送ですね。日本アイソトープ協会の方が基本的に仲立ちをしまして、各大学や病院等に輸送するというようになってございます。

また、工業用のR Iというのは、非常に線量の強いR Iで、しかも容器も大型のものにつきましては、こちらは航空輸送ではなくて海上輸送によって輸送されていると

ということでございます。

医薬品に関しては、下でございます、こちらはオランダや南アフリカ、カナダといったところから、モリブデンとかいう形で航空輸送されておまして、これが国内の医薬品製造事業者の方に参りまして、ここで医薬品に製造されて、ここから各病院等に輸送されているということで、非常にこれは半減期がまたさらに短くなりますものですから、航空輸送が対応されておりますので、非常に航空輸送においてはこういった医薬品の輸送、こういったものが非常に数が多くございます。

以上が放射性物質等の主要輸送経路でございます。

次のページでございます。4ページでございますが、これらの核物質や放射性物質、これらの輸送に係る安全規制及び防護措置の適用関係をちょっと表に整理して見えました。

今御説明しました輸送ルートの中で出てきたような物質を左側の方にざっと並べまして、大きく分けて核物質と放射性物質と分けまして、核物質の中では防護対象特定核物質というのをまた区分Ⅰ、Ⅱ、Ⅲというふうに分けております。それ以外のものということで、高レベルの放射性廃棄物や天然六フッ化ウラン等を入れてございます。放射性物質としましては、障防法で規制されていますRⅠ、それから薬事法で規制されております放射性医薬品というものがございます。これらについて、まず安全規制ということでセーフティの観点からの規制というものは、これらの物質すべてについて規制されてございます。

それから、今度防護措置としては、セキュリティの観点から規制がかかっているものとしましては、この防護対象特定核物質といわれる区分Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの物質ということとなっております。

今度5ページなんです、この防護措置ということで○をつけたものについて、もう少し詳しく説明したいと思いますが、5ページをお開きいただきたいんですが、こちらはIAEAのガイドラインでありますINFCIRC/225/Rev.4というガイダンスドキュメントに定められた輸送中の核防護要件、このうちの主なものを例として挙げたものでございます。それぞれ物質の防護区分ごとに要件が定められております。

それで、これらを簡単にかいつまんで申しますと、一番最初に書いてございますのは設計基礎脅威を考慮に入れた防護措置の多重化ということで、これはよくDBTの適用ですとか、あるいは2番目につきましては、輸送日時及び経路に関する輸送情報ですね、こういったものに関して秘密保持をなさいとといったこととか、あとさまざまなコンテナの施錠封印ですとか、あるいは警備員の配置ですとか、あるいは陸上輸送ですと、車両を動けなくするような装置を備えた車両で輸送しなさいとか、船舶で言いますと専用船で運びなさいとか、防護された区画へ搭載しなさいといったような

ことが、これは国際的なガイドラインで定められているものでございます。

我が国では、平成17年に、国際的なテロ脅威の高まりを踏まえまして、施設において防護対策の強化の動きがございました際、輸送におきましてもこれらの動きにあわせまして、こうしたIAEAのガイドライン、国際的なセキュリティのガイドラインを基本的に踏まえたものとするための諸規則の改正というものを行いました。平成18年6月にこれらの改正の内容が全面施行されてございます。ですので、今現在にあっては、これらのIAEAのINFCIRC Rev. 4の内容につきまして、ほぼ踏まえた形で国内規則が整備されているというふうに言えるかと思えます。

ただし、今の点は、実際に核防護対象物質の輸送実態のある海上輸送及び陸上輸送において規則を整備しておりまして、航空輸送につきましてはそういった防護を要する物資の輸送が原則禁止されておりますので、具体的な規則の適用はございません。

次のページでございますが、6ページでございます。こちらは、現在、先ほど言いましたRev. 4の対応等も踏まえて、現在行っている防護措置のイメージということで、これは海上輸送の場合についてのポンチ絵でございます。ここに掲げておりますように、種々の防護措置を現在とはって輸送を行っているところでございます。詳細の説明は割愛させていただきます。

それから、7ページ目でございます。これも陸上輸送における防護措置のイメージでございます。施錠／封印、有蓋車両の使用とかですね。

法令で定めました主なポイントといいますのは、基本的に情報管理のところとか、あるいはDBTに基づく多重防護の措置を講じなさいとか、あるいはそれに対する緊急時措置の対応計画の策定といったようなポイントが大きな柱でございます。

それから、8ページ目でございますが、陸上輸送の場合、車両1つだけではなかなか非常に防護といっても弱いものですので、通常、輸送時には8ページに示したような隊列輸送ということで、複数の車両及びその前後に警備車両というものを配しまして輸送を行っているということでございます。

最後になりますけれども、4ページの方を見ていただきたいんですけども、輸送といいますのは非常にさまざまな核施設、国内海外といった国際輸送も伴い、かつ非常に幅広い物質について輸送しております。先ほど輸送ルートのところで説明しましたように、これらはすべて施設の方から輸送され、いろんなモードの輸送モードを経て、また施設に持って行くということで、それらの施設と輸送、それから輸送モード間の規制の整合性というところが非常に円滑な輸送を行うためには求められているのを我々常日ごろ感じております。今般、ガラス固化体を含むこういった物質に関する防護措置の必要性について御議論されているということでございます。ぜひこういった輸送の実態というものを踏まえていただきまして、施設やRI等も含めた整合性の取れた御検討をいただければ幸いです。

ありがとうございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

今の御説明に対して、何か御質問とかコメントとかございますでしょうか。

(衣笠委員) 衣笠でございます。

説明の補足をもう少し受けたいのですが、最後の8ページにイメージを書いているんですけども、その中に、放射性物質に関して知識を持った人というのは、そういうある程度の訓練を受けた人というのは必ず一緒に同行しているのかどうかということが1つ。

それから、ちょっと説明がなかったかと思うんですが、7ページの核施設の陸上輸送時の容器の条件ですね。それはかなりこういう火災の中でも大丈夫だとか、こういうところから落ちてもそう簡単には壊れないとかという幾つかの条件があるかと思いますが、それに関して、もし補足説明いただければと思います。

それと、4ページでございますが、放射性物質が下の欄にあって、R I という項目がございますが、このR I というのは、御説明にあったR I 製造事業所等からも出ている結構線量の高いといいますか強いものを運んでいらっしゃるというふうに理解していいわけですね。

それから、3ページにR I 製造事業所(国内)とあるんですが、我が国では何カ所ぐらいあるのか。担当がちょっと違うので、またその担当の方にお答えいただければいいんですけど、ちょっとそれがわかったら教えていただきたいと思います。

以上でございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

今のご質問に対していかがでしょうか。

(説明者(国土交通省:桶谷) ありがとうございます。

それでは、まず8ページ目のところで、いわゆるこういった輸送に際して、放射性物質の知識を持った、いわゆる専門家ですね、そういった者が同行しているのかというご質問でございますが、こちらの方、我々の車両運搬規則といわれる炉規法や障防法に基づく省令でございますが、この規則の中で専門家の同行というものを義務付けてございます。一定以上の物質を運ぶ場合ですね、同行しております。ここでは警備車両という言い方をしていますが、通常先導車両とっております、そういった車の中に専門家を同行させてございます。

それから、7ページ目でございますが、御質問頂いた件は、容器の条件はどうなっているのかということだったと思いますが、実は、今先ほど御説明しました4ページの中で、いわゆる安全規制と防護措置と、いわゆる2つの規制が適用されていると申しましたけれども、この容器に関しましては、基本的には今安全規制のみが適用されてございます。確かにD B Tというある一定の脅威を想定した場合に、その脅威に耐えるために何らかの容器自体に耐攻撃性に対する要件を課し、非常に壊れにくい容器

を使うべきじゃないかという議論もあると思うんですが、容器の耐攻撃性能については、今現在においては知見も余りないということで、基本的には容器自体の耐攻撃性に関する要件というのは特に課されてございません。輸送容器は、安全上の要件のみで設計されているというふうに認識しております。

先ほど申しました例えば耐火性ですと、通常、核物質を輸送する場合にはB型輸送容器という、これは安全上の方から来る容器のレベルなんですけど、一番厳しいレベルになります。こちらですと大体800℃で30分の耐火性能を持つこととか、あるいは落下という面につきましても9mの高さから非降伏面へ落下させた場合でも問題ないこと、あるいは水没したときの水密性といった安全上の要件はございます。例えば爆発に対してどれだけ耐えられるようにすべきといった要件は課されてございません。

それから、3ページをご覧になって頂きたいのですが、RIの製造事業所から実際運ばれているのは品種改良のためのコバルトであったりとか、いろいろガンマーナイフだったりとか、いろいろかなり線量の強いものが運ばれているのが事実でございます。これらを製造している国内事業所が何件あるかというご質問についてでございますが、これはもしかすると文部科学省さんの方がよくご存じかもしれないので、もしよければご回答はそちらにお譲りしたいと思います。

(青山委員) よろしいですか。

さっき、御説明の一番最後に、ガラス固化体などを新たに防護対象にする場合は全体と整合性の取れたものにしていただきたいというお話がございましたね。それはもう少し具体的に平たく言うと、何をおっしゃっているのか。つまり、整合性の取れたものというのは旧来の防護対象の核物質を運ぶときと同じものにしてくださいという方向性なのか、それともガラス固化体というのは強固な金属製キャニスターに入っていて、しかも堅牢な保管ピット内に保管されていることを踏まえた方向性なのか。後者の実態を鑑みると、今までの対象物質とは違うルールがあっていいんじゃないかと、わたしは思いますが、そのどっちの方向性なのでしょう。

(説明者(国土交通省:桶谷) 説明が足りなくて申しわけございませんでした。我々が申しましたのは、今までの防護対象ということで区分I、II、IIIと区分けされていたものについては、基本的には核兵器への転用という観点での魅力度に応じて防護対象として決められていたというふうに認識しております。それに対して、今議論されておりますガラス固化体ですと、兵器への転用という観点では恐らく魅力度はそれほどなくて、むしろ非常に強い線源であるということで、妨害破壊行為による一般公衆への危険性、テロリスト等にとってはそういった面の魅力度が高いかと思えます。もしそういうことでガラス固化体が防護対象として新たに検討されるとなると、例えば同じような線量が非常に強くて、もし破壊された場合の一般公衆への影響等を加味した場合に、例えば先ほど申しましたコバルトであるとか、セシウムですとか、そうい

った線源についても恐らく同じような観点での脅威ということを検討せざるを得ないというふうに考えております。我々国土交通省の場合ですと、航空法だとか、船舶安全法といった、一つの法令の中でこれらの物質を全て規定していますので、規則を改正する際国民に対して説明していくときに、なぜこの物質だけ今回対象になるのかとか、これはなぜならないのかといったところの説明をする必要が出てきまして、その際に整合性がとれていることが重要となります。ガラス固化体について防護対象にするべきじゃないと言っているわけでは全然ございませんので、そこは必要であれば当然措置していくべきだと思いますし、その場合には、ぜひその辺の整合性等を踏まえていただきたいということです。

さらに、もう一つ言うならば、やはり施設との整合性というのもどうしても出てきまして、施設でこの物質はこれだけ高度の防護措置を求められているのに、輸送になるともっとレベルの低いものとなっていますと、なかなかその辺の説明が難しい。ところが、施設でできることであっても輸送でできないこともございますと非常に輸送が先ほどイメージでお見せしたように脆弱な状態で普通の道を通っていきますものから、その辺のできること、できないことというのもあるかと思えます。そういう意味で、防護の求めるレベルも、その辺も加味していただき合理的なものにして頂ければということをお願いしたいということでございます。

(青山委員) わかりました。

(内藤部会長) ありがとうございます。

ほかにございますか。川上委員。

(川上委員) 1 ページ目についてですが、いろいろ御説明頂きましたが、海上輸送のところの備考欄ですが、現在、日本国籍船による防護対象特定核燃料物質の国際間輸送の実態はないという御説明ですが、これは日本の船籍と他の国の船籍の場合で、警備だとか防護の状態というのは変わってくるのでしょうか。例えば、プルトニウムの場合は前にありましたが、そのときに、どういう形でプロテクトするかというのは大分国によって変わってきたような記憶がございますが、この辺は如何でしょうか。

それからもう一つは、日本の港へ入ったときはどうなってくるのかという、その辺はどう理解したらよろしいでしょうか。

(説明者(国土交通省:小柳) 国土交通省海事局の小柳と申します。よろしくお願いたします。

船舶安全法の規定に基づきまして、こういった核防護措置が義務付けられておりますが、日本の港にある状態、日本の法令の適用の及ぶ範囲に船がある場合ですが、これは日本国籍船、外国籍船、関係なく同じ基準がかかるということになっております。

(川上委員) 公海の場合は国際基準だけですか。それともその船が属している国のいろんなルールに従うとかということはあるのでしょうか。

(説明者(国土交通省:小柳) 基本的には、核物質防護条約と呼ばれる条約がござい

まして、これを批准している国にとりましては、これは義務となりますので、共通のルールで一定の措置が取られているものと考えております。さらに、先ほどから御説明ありました I N F C I R C / 2 2 5 / R e v . 4 に基づく、これは必ずしも義務ではございませんので、すべての国がこのとおりに実施しているかどうかというのは我々もちょっと把握できておりませんが、こういったガイドラインに基づいた措置が講じられているものと考えております。

公海上にある外国籍船につきましては、日本の法令が必ずしも及ばないということもございまして、そういったガイドライン、条約に基づいた措置、プラスアルファの防護措置になるかもしれませんが、そういった措置が講じられているものと考えております。

一方、日本国籍船におきましては、これは日本国内、日本の海域にしようが公海にしようが、すべて日本の法令に従って措置を講じていただいているというところでございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

高橋委員、どうぞ。

(高橋委員) 今、川上委員のお話とも関連するんですが、いわゆる海上から陸上に変わる場所の港湾独自の問題というのはないのかどうか。例えば、荷揚げとかそういうものとか、施設のいわゆる安全防護といいますか、周りに人を近づけないとか、そういう関係の港湾独自のセキュリティの観点からの法令の問題というのはないのかどうかということをお聞きしたいんですが。

(説明者(国土交通省:桶谷) 確かに、海上輸送と陸上輸送のつなぎ目のところで港湾がございまして。実際にクレーンですね、荷役もやるということでもございますが、基本的に、これは陸上輸送側でありますと、法令の中で、積載時における立入禁止区域の設定ですとか、その辺の安全性の確保ということは法令上も求めております。また、恐らく海上輸送の方でも、積荷、荷役時における安全性の確保ということで、恐らく防護上の観点も最近は入っているところだと思いますが、明確には、基本的には安全上の観点からきちっと管理して、立入禁止区域を設定して作業しなさいということを謳っております。ただし、防護の必要性がある場合は当然見張り人を設けなさいといった規定は置いておりますので、それが例えば港湾であろうとも適用されるんじゃないかと。実際には、港湾の方で輸送する場合はかなりの防護の人数の警備員等が配置されて、かなり厳重な状態でやられているというのが実態でございまして。ですので、若干、それぞれの法の中で、どこまでお互いがカバーしているのかという問題があるかと思うんですが、基本的にはそれぞれのモードで一応積載時にもやりなさいということの規定しているというふうに理解しております。

(高橋委員) こういう問題については、特に最近に関連省庁の連携という話が強調されております。法令の適用関係が移るところの連携の視点というか、そういったよう

な問題もぜひ御検討いただければというふうに思いました。

以上でございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

今の点については、国際輸送の話を始め川上委員の方からお話があって、その流れなんです。核物質防護条約上は、国際輸送を始める前にどの時点で防護責任の移転がなされるか、事前にそれを合意しておいて、それがないと輸送が始められないと、そういう手続になっておりますので、補足いたします。

ほかにもございますでしょうか。

なければ、ありがとうございます。ちょっと時間が押しておりますので、引き続きまして、厚生労働省に御説明をお願いしたいと思います。

(説明者(厚生労働省:徳本) 厚生労働省医政局指導課の徳本でございます。よろしくお願いたします。

医政局指導課からは、医療機関における診療用放射線の防護について、現状における医療機関において用いられる放射線防護の法体系に関して御説明させていただきます。

医療機関におけます診療用放射線に関しては、スライドにありますようにエックス線装置、診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、放射線同位元素装備診療機器、診療用放射線同位元素、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素というように分けて法体系がなされております。エックス線装置といいますと、普通の胸のレントゲンであるとかCT装置を指します。診療用高エネルギー放射線発生装置といいますと、いわゆるリニアックとか治療機器になります。診療用放射線照射装置に関しましては、ガンマナイフやリモートアフタローディングなどがこれに分類されると思いますが、その下にあります照射器具に関しましては、下限数量の1,000倍以下の線源が該当するというように、照射装置と照射器具に関しては分けてあります。そのほか、放射性同位元素装備診療機器に関しましては、血液照射装置などがこれに該当いたします。その下2つに関しましてはいわゆるPETだとか、放射性同位元素を用いた診療機器が該当しております。

続きまして、2ページ目にそれぞれにつきましての構造設備の基準、3ページ目に管理者の義務等が規定されておまして、4ページ目から続きますように、それぞれを用いる部屋の、例えばエックス線診療室の構造基準などに関して規定されております。例えばエックス線装置の診療室におきましては、画壁の外側における実効線量が 1 mSv/Week 以下になり、操作室と診療室を分けるとか、エックス線診療室である旨の標識を付するとか、そういった規定がございます。

診療用高エネルギー放射線発生装置においても、画壁の基準は同等であるほか、出入口は1カ所にするとか、放射線が発生しているときに人が誤って立ち入らないように自動的にそれを表示する装置をつけるとか、診療用高エネルギー放射線発生装置

使用室である旨を表示するとか、そういったことがあります。

6 ページからが、今回のセキュリティに関係する内容になるかと思いますが、診療用放射線照射装置、いわゆるガンマナイフ等やリモートアフターローディングがこれに分類されると思いますが、こういったものに関しては構造設備が耐火構造または不燃材料を用いた構造とか、出入り口は1カ所にする。次にありますように、使用室である旨を表示するとか、他の法令とは違いまして、場所を明かにしなければいけないというのが、医療法上の違いかと思いますが。

診療放射線照射器具におきましても同様に規定しております。

続きまして、8 ページにまいります、放射性同位元素装備診療機器に関しまして、これは先ほど申しましたように血液照射装置などが該当します。ほか、いわゆる骨密度をはかる機械とか、ガスクロマトグラフィなどもこれに該当いたします。このものに関しましても、主要構造部分が耐火構造または不燃材料を用いた構造であること、そして壁等の外部に通ずる部分にはかぎその他の閉鎖のための設備または器具を設けるとか、この機器の使用室である旨の標識を付するとか、そういった基準が用いられております。

9、10 ページ目に関しましては、いわゆる密封線源ではなくて、診療用放射性同位元素を用いた密封されていない医薬品または治験薬を用いる部屋ということでございます。

11 ページ目に関しましては、貯蔵施設に関しましては、このような外壁の構造がありまして、出入り口は1カ所。かぎその他の閉鎖するための設備または器具を設ける。貯蔵施設である旨を表示するとか、それらの基準が設けられております。

廃棄施設におきましても、おおむね同様のような基準が設けられております。

このように、医療法におきましては、エックス線装置、診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、放射性同位元素装備診療機器、診療用放射線同位元素、陽電子断層撮影診断用放射性同位元素というような法の枠組みになっておりますが、いわゆる IAEA のセキュリティガイドラインにのって管理が求められているものは、この診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療放射線照射器具、放射性同位元素装備診療機器が該当するかと思いますが、実はこの13 ページの枠で囲っていますこの4つの機器等に関しましては、いわゆる放射線障害防止法の規定も受けておりまして、足並みをそろえての管理及び対応が求められるということです。

以上でございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

引き続きまして、光岡課長補佐。

(説明者(厚生労働省:光岡) それでは、引き続きまして、薬事法における放射性物質の規制について、少し手短にちょっと御説明申し上げたいと思います。

私は厚生労働省の医薬食品局監視指導・麻薬対策課の課長補佐をしております光岡と申します。

それでは、まず薬事法の放射性物質に係る規制の範囲でございますけれども、原則としましては、従来からございますけれども、放射性同位元素等による放射線被害の防止等に関する法律、いわゆる障防法による規制が原則になっております。そのうち薬事法で規制をされているとされていますのは放射性医薬品、それからその原料や材料で医薬品製造業許可を受けた製造所に存するものに限られてございまして、例えば医療機器などのようなものは、先ほど御説明しました診断用の医療機器などについては、放射線障害防止の観点から薬事法の規制対象外という形になってございまして、R I法の規制対象でありましたり、または、先ほど申し上げました医療法の規制対象となっているものでございます。

また、放射線医薬品につきましては、密封線源が用いられているものではございませんので、そもそも薬事法では密封線源については規制の対象外という形になってございます。

放射線医薬品に関する関係法令といたしましては、2ページ目でございますけれども、放射性医薬品の製造及び取扱規則、あくまでもこれは製造所内での製造及び取扱規則、それから放射性物質の数量等に関する基準、それから放射性物質等の運搬に関する基準、こういったものが対象になっている規制でございます。

以上でございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

ただいまの御説明に対しまして、御意見、御質問等はございますでしょうか。

衣笠委員。

(衣笠委員) 衣笠でございます。

最初に、資料第2-1号で御説明いただきましたことに関してちょっとお伺いしたいんですけれども、私がお伺いしたいのは、法律はおっしゃるとおりだと思うんですけれども、問題は、気にしておりますのは現場なんですね。実際に現場でどの程度この決められていることが実施されているのかということなんですけれども、利用するのに不具合があつてはいけないというのは大きな前提なんですけれども、そのときの管理の仕方ということで、例えば簡単に言いますと、きちんと施錠しておくものとか、その辺のところは実際どうなっているんだろうかと。端的に言いますと、例えば麻薬なんかと比べて、同じような意識でもって現場は担当者は管理しているんだろうか、そういうことに関してちょっと不安を覚えたものですから、現場の、といたしましても幅広いので、お答えになりにくいかもしれませんが、現場の状況をどんなふうに御理解されているのかなど、その点をお伺いしたいと思います。

(内藤部会長) ということですが、今の点はいかがででしょうか。

(説明者(厚生労働省:徳本) 現場で実際にどのような管理をされているかというこ

とに關しましては、医療法第25条の第1項の規定に基づきます立入検査がございまして、それで放射線を管理するところの閉鎖のための設備や器具等に関する項目もございまして、その中で、平成16年度に上げられたデータによりますと、立入を実際に行った施設におきましては100%遵守されているということにはなっております。ただ、その立入以外の日にどのように管理されているかというのは、それは保証するものではございませんが、一応そのような感じになっているというように理解しております。先生がおっしゃいましたように、医療機関というのはちょっと普通の放射性同位元素を用いる施設とは違まして、さまざまたくさんの方が出入りするとか、障防法の枠にも入っておりますけれども、まるっきり同じものでいかというの、今後検討を進めていかないといけないかと思っておりますけれども、医療機関独特の問題等を考慮しながら、対応していきたいと考えております。

(内藤部会長) ありがとうございます。

引き続き、どうぞ。

(衣笠委員) お伺いしてもお答えに困るかと思うんですけれども、例えば、あるものがなくなったというのが、なくなって1カ月たってわかるというようなことじゃなくて、やはりなくなったというのがすぐにわかるような、今ご説明あったような放射性物質等に関する、機器も含めてなんですけれども、そういうものがなくなったときに、すぐわかるかどうかというのも非常に心配でございまして、その辺の管理状況ですね、それも含めてなんですけれども、何かそういうところ、私は、なくなってやっぱり1カ月もたたないとやっとわかったというのは、これはまずいんじゃないかと思っております。その辺をしっかりとある程度するにはどうしたらいいかという、何かその辺に関してお考えはございますでしょうか。

(内藤部会長) はい、お願いします。

(説明者(厚生労働省:徳本) なくなったということがすぐわかるかどうかということ、いわゆる日常の点検というか、そういったものが求められるかと思いますが、これは4月施行の話になるのですが、今般の医療法の改正の中で、医療に係る安全の確保というのがございまして。ちょっとこのセキュリティという話とは異なるかもしれませんが、医療に係る安全の確保ということで、いわゆる一般的な「ヒヤリ・ハット」的な医療の、これは従来より言われていた医療安全以外に院内感染と医薬品と医療機器の安全管理ということが求められることになりまして、医療機器の安全管理の中に定期的な点検というものが組み込まれていくことになります。その中でどのような対応をしていくかというのは今後検討が必要かと思っております。

(内藤部会長) ありがとうございます。

はい、続いて、どうぞ。

(衣笠委員) 私ばかりで申しわけないですが、今の概念は、使う機器がちゃんと正常に作動するかどうかという意味の安全だと思うんですね。今の安全は、ものがなく

なったということで、ちょっと視点が違ってくるかと思うんです。ぜひやはりその中にセキュリティというふうなものの考え方もその中に入れていただけるとかなり改善するんじゃないかというふうに思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

(青山委員) よろしいですか。

(内藤部会長) ちょっと今ので何かございますか。

(説明者(厚生労働省:徳本) 今いただきましたお言葉のとおり、いわゆる正常に作動するかという事もあります、こういった放射線機器の場合はやはりあるものがなくなる、もしくはあるものが露出している、そういったものはやっぱり機器が正常な状態にないということから、そういったことも点検の項目には入れるべきだとは考えております。

(内藤部会長) ありがとうございます。

青山委員、どうぞ。

(青山委員) 今の衣笠委員の御質問とも多少関連するんですけども、厚労省の基本的な考え方をちょっと知りたいんですよ。というのは、今の御説明ですと、平たく言うと、今まで例えばR Iを使っている医療関係者は設備の改善を考える際にも本格的なセキュリティを考えるということは非常に少なかったわけですよ。セキュリティ、つまり防護をやるとなると、例えば今までついていた標識をどうするのかということも出てくるわけです。一例を申せば、原子力施設においては9. 1 1同時多発テロ以後の歩みの中で標識を一部外したり、そういう工夫もしているわけですね。そういう事例を考えても、厚労省としてはR Iを全般的な防護の対象に入れるべきだと思っているのか、思っていないのかということが1つあります。

それから、一部を入れる場合は、ほかとの整合性についてはどのようにしてほしいのか。さっきの御説明は、今の体制の説明としては確かによくわかったんですけど、セキュリティを入れた場合にどういう方向で考えておられますか。そこを、基本的な考え方だけでも結構ですから、お願いします。

(内藤部会長) いかがでしょうか。

(説明者(厚生労働省:徳本) ありがとうございます。

先ほど申しました、まず2つ論点があったと思います。1つにしましては、今後他の法令の取組と医療法の取組をどういう関係でやっていくのかという話ですけども、先ほど申し上げましたように、医療法におきます密封線源等の取扱というのは、基本的には放射線障害防止法と同じ基準で対応していますので、それに関して、例えば放射線障害防止法でこのような基準で、これに関しては厳重に対応します、これに関してはこのように対応しますという基準が決まれば、一般的にはそれに沿った形で対応していきたいと思ひます。

ただ、先に申し上げましたように、2点目の問題になるかと思ひますが、いわゆる標識をつけるのか、外すのかとか、そういった問題というのは、いわゆる原子力施設

等に関しましては、そこにいる人間というのは、基本的にはその建物すべてを、基本的にはご存じの方というのと、例えば医療機関に関しましては、初めて来る人もいる、お子様もいるといった、そういったちょっと違った視点での対応が必要かと思しますので、基本的な管理の手法に関しては他の法令と足並みをそろえるという形になるかと思いますが、標識をどうするかとか、やはりその施設個別の対応が必要な部分に関しましては、専門家等の御意見をお伺いしながら対応を決めていきたいというように考えております。

(青山委員) ありがとうございます。

(内藤部会長) ほかにございますか。衣笠委員、どうぞ。

(衣笠委員) ちょうど今おっしゃいましたので、そのとおりでと思うんですけども、なじまない部分があるんですね。医療というところはもうあらゆる方が出入りするところでございます。しかも病気になっておられるという方も入ってこられます。そういう方を一義的に守るとすれば、やはりちゃんと表示を出しておかないと、これはいけないと思います。セキュリティというものを、今ここで議論しているようなことになると、なじまない部分が出てくるんですね。そういう、どうしても矛盾を持っているということで、それはやむを得ないと私は思うんですね。ですから、その中で、じゃ知恵を出し合って、どういうふうにして最もコストパフォーマンスのいいものをつくり上げていくかというのは、それは考える余地はあると思うんですね。ですから、そういうふうな考え方をやはり進めるべきではないかなというふうに思うんです。一番難しいというふうに、実は弱点でもあるし、また知恵を出しがいのあるところかもしれないですね。

(内藤部会長) ありがとうございます。

ほかにございますでしょうか。

川上委員。

(川上委員) 今、御説明いただきました2-1の資料の6ページに関連するんですが、多分この場で議論すべき対象としては診療用放射線照射装置だけだと思うんですね。これが実は、これ絡みで世界的に非常に事故が起きている例が多いんです。ただし、それはどういう段階で起きているかということ、使用を停止して、その使わなくなったものを放置しておいたのが事故の原因だったとか、あるいはスクラップにして払い出したのが、たまたま、放射性物質とは知らない人のところへ出て行って事故を起こしているという、例えばブラジルの事例なんかはよく出てくる例で、他にもいくつかの事例があるようでございますが、そういったところが、多分、第三者というか、そういうものを手に入れたがる人が入り込む隙間になってくるだろうと思います。

それで、非常に前置きが長くて恐縮ですが、その実態としては、使っている放射線源が、例えば、もう、不要になった、あるいは半減期のかかわりで線量率が落ちてしまったので入れ替えるといったようなときの手続はどうなっているのか。例えば、

一般的には、これはもう使わなくなったものはアイソトープ協会に引き渡して、で、新しいものが入ってくる。そのある意味で過渡的な段階というのは完全にフォローされているのかどうか。つまり、ある時期、2つ線源が存在する、あるいは要らなくなったものがいつまでも置いてあるとか、そういった実態はあるか、ないか。あるいは、ルール上、規制上そういうものはあり得ないのかどうか。そのあたりはいかがでしょうか。

(内藤部会長) ありがとうございます。いかがでしょうか。

(説明者(厚生労働省:徳本) その線源の関係に関しまして、どの医療機関に何個線源があるかというのは、今後線源登録ということで対応していく必要があるかと思いますが、基本的に不必要になった線源は早急に処分してくださいというふうな規定は設けておりませんで、その中で日本アイソトープ協会などで引き取っていただくというのが本来の流れかと思えます。

(内藤部会長) よろしいでしょうか。

東嶋委員。

(東嶋委員) 細かい質問ですが、小線源療法などに使われる小さいカプセル型の密封線源、これはどこに入るんですか。

(説明者(厚生労働省:徳本) 小線源だと例えば前立腺治療等に関して、この場合、基本的には診療用放射線照射器具になると思います。単位数量が1,000倍以下に対応するものになると思います。

(内藤部会長) ありがとうございます。

何かございますか。はい、衣笠委員。

(衣笠委員) 薬事法関係でご説明いただいたところでございますが、こここのところでは密封線源でないのが主に対象になるわけなんですけれども、そうなりますと、ほとんどが高い線量のものというのは考えなくていいというふうに、そうとらえていいんでしょうか。それとも、中には線源として結構高いものとかが入ってきますでしょうか。それは集めた量にもよりますけど。

(説明者(厚生労働省:光岡) 基本的には、体内に直接投与するということを目的としておりますので、もちろんエネルギー量は少ないほどいいわけです。当然、被ばくということも考えなければいけませんので。そうしますと、モリブデン99とテクネチウム99のジェネレーターというものを医療機関に納入することがあります。これはテクネチウム99を取り出すためのものとして、これは医薬品扱いという形になっていまして、これが病院で必要なときに注射剤に調整して使うというケースがございますけれども、これ自体も相当がっちりした器具の中で鉛合金で、ジェネレーターそのもの自体も相当がっちりした機械でございますものですから、容易に取り出せないような仕組みになってございます。また、その機械は当然ものがなくなりますと、モリブデン99の中身がなくなりますと、直接またメーカーがそれを引き取って、それ

でまた再使用するというような工程をとらせていただくという形になっています。なかなか容易に運び得るものではございません。

(内藤部会長) はい、どうぞ。

(衣笠委員) もう1つ確認させていただきますが、そうしますと、例えば放射線のがんの治療に使うものというのはこの薬事法の対象の中に入ってくるんですか。

(説明者(厚生労働省:光岡) 直接には診断薬がほとんどで。

(衣笠委員) そうですね。治療薬は。

(説明者(厚生労働省:光岡) 治療薬はないことはないんですが、ほとんど最近では使われておりません。モノクローナル抗体とくっつけたものは一部あるという話ですけども、もう最近はほとんど使われておりません。

(衣笠委員) ありがとうございます。

(内藤部会長) そのほか、皆さん、ありますでしょうか。

ないようでしたら、どうもありがとうございます。引き続きまして、外務省よりお願いいたします。先ほど、資料第3号が差し替えになっておりますので、そちらの方でお願いいたします。

(説明者(外務省:小溝室長) 外務省の国際原子力協力室長をしております小溝と申します。国際社会と連動した核セキュリティに対する取組みということで、外務省の活動を主に簡単に御紹介させていただきます。

全10ページで、最後の3ページは解説資料で、1ページから7ページまでについて御説明いたします。時間の都合がありますので、かなりかいつまんで御説明いたします。

まず、1ページのところですけれども、原子力の平和利用を行う上に当たって、規制の観点から不拡散、安全、それから従来核物質防護でしたけれども、最近では放射線源の悪用がございますので、それを含めて核セキュリティと言われておるんですけれども、これが重要になっていて、とりわけ2001年の9.11以降さまざまなテロの危険性がささやかれる中で、核テロリズムというのは蓋然性は一番少ないですけれども、万が一起こった場合には大変な被害があるということで、現実的な脅威であるというふうに国際社会の取組みが始まっております。

核セキュリティという言葉は内藤部会長が一番お詳しいとは思いますが、必ずしも国際的な定義が確立しておりません。けれども、一般的に言われている脅威の要素として4つの種類が挙げられていまして、1つは出来上がっている核兵器そのものを盗んでそれを使ってしまう。2つ目は、プルトニウムあるいは高濃縮ウランというような核爆発装置の原料に使えるものを盗む、そして使う。そして3番目が、核分裂性以外のものが中心になりますけれども、放射性物質を盗んで、これを使う。あるいはこれを発散する装置をつくるというようなこと。4番目がいわゆる原子力施設のサボタージュ、原子力施設等に妨害破壊行為を行うことによって人工的に事故のような状

態をつくって被害を与えるという、大体このような4つのもの、特にこれらのものが起こらないように未然にどう防ぐかということに重点を置いた対応が中心になっています。もちろん、この核セキュリティの中には実際に被害が起こった場合の緩和措置等も概念的には入ってまいりますが、重点は予防に置かれております。

2ページ目に移りますが、最近の国際社会の動向ということで2001年以降の話に絞って書いております。まずは国際社会の規範をきちんと踏まえていかに対処するかということについて、外務省としましてはきちんとその情報を取って、国内の関係省庁にもお伝えして適切な措置を取るようにするというのが一つの大事な仕事です。

時系列順に書いておりますけれども、(1)の(イ)に書いてあるのはどちらも報告的なものでございますが、最近のまさに核分裂性物質以外のもの、放射性物質の管理が重要になってくるということから、「放射線源の安全とセキュリティのための行動規範」というものが2003年9月に採択されまして、続きまして、その行動規範の中のかなり重要な部分を占めている放射線源の輸出入についてさらに詳細なガイドラインが2004年9月に採択され、これについてどちらも日本はこれについてきちんと支持し、これに対する措置を取っているということで、その具体的な措置については、文科省その他の国内関係省庁の方できちんと対応していただいております。

それから、(ロ)と(ハ)は、これは条約、国際的な法的な文書についてのものがございます。2004年4月に、これはニューヨークですけれども、国連総会において「核によるテロリズムの行為の防止に関する国際条約」というものが採択されました。これにつきましては、9月に署名に解放されて小泉前総理が忙しい中を向こうに行って署名してきたということで、現在の通常国会に同条約を我が国が締結をするための国会承認を求めるということで、国内法とあわせて提出して国会の審議を待っている状況でございます。

それから、2005年7月に、これはウィーンのIAEAの方でございますけれども、80年代から存在する核物質防護条約の改正、これは、核物質防護条約は主として国際輸送に焦点が絞られておりましたけれども、国内における輸送、貯蔵、管理等にも国際条約の規制の範囲を広げる。それからもう一つは施設の方について明記するというようなところが大きな改正点ですけれども、これが採択されまして、これにつきましても関係省庁の御協力を得て、できるだけ早く採択したいと考えております。

(2)で、IAEAの取組みについて書いてありますが、これはまさに2001年9月11日の同時多発テロのときに特別理事会が開かれていて、その場でまさに核セキュリティの問題を議論していたわけでございますけれども、その翌週に総会が開かれて、その総会でいち早くIAEAの作業を強化するための見直し、これを理事会に報告するというのを決議で採択しまして、実はその9月11日からIAEA事務局は作業を始めたんですけれども、2002年3月の理事会には核セキュリティ基金というものをいち早く立ち上げて、日本もアメリカとともに他国に先駆けて拠出を決

めたということがございます。

それから、引き続き2003年から2005年にかけての第一次核セキュリティ活動計画を2002年3月の理事会で採択し、始まりまして、2005年9月にはこの理事会では第二次の核セキュリティ活動計画というものが2009年までのものが承認されて、今進めております。

それから、3ページに書いてありますのは、IAEA以外の話で、現在さまざまな国際的な規範等がございますが、これを世界じゅうの国が実施しなければ、どこかに弱いところがあると、そこが、例えばものが盗まれて日本に持ってこられるかもしれないということで、国際的に弱点をなくさなければいけないという観点から、国際的にとられているイニシアチブの代表的なものを掲げてございます。

(イ)にありますように、昨年セントピーターズバーグのロシアのサミットの初日に、アメリカとロシアの大統領が共同で発表した核テロリズムに対抗するためのグローバル・イニシアチブというものがございます。これには、G8のほか豪州、中国、カザフスタン、トルコの12カ国が当初参画国として招かれて参加しておりまして、今までに2回会議が開かれております。

(ロ)にありますように、2006年10月にモロッコで第1回会合、それから2007年2月に第2回会合がトルコで開かれました。第3回会合は6月11、12日のサミットの直後にカザフスタンで開かれる予定になっております。これは最初の会合で8つの「原則に関する声明」というのを出してしております。それから、第2回会合では、具体的にどういう措置をとるかということを決めて、第3回ではそれをさらに整備するのに加えて、民間との協力、地方自治体との協力等についても話し合う、それから加盟国を広げていくというようなことが話題になっております。

4ページに、今まで言ったようなことに対する我が国の取組みについて申し述べますが、(1)の国際規範等の遵守につきましては、もう既に先ほど申し上げてしまいましたので、これは省きまして、5ページに移らせていただきますと、これ以外に、先ほど申し上げましたIAEAの核セキュリティ基金への拠出ということですが、これは必ずしも胸を張って言えるほどの額ではございませんが、こういうようなことを使ってやって、今さらに追加拠出、今週中にもうちょっと払い込みますけれども、これ以外にも関係省庁にもお願いをして、これにはぜひ拠出をしていただいて、日本の活動というものを国際的にも進めていくということを考えております。

ちなみに、先ほどのグローバル・イニシアチブの関係で申しますと、我が国として国際的にきちんとした協力をしているということを訴える意味で、実は第1回の会合から第2回の会合まで数カ月間に、2回の国際会議を日本で開きました。これはアジアを対象にして1回、1つは内藤部会長に議長をしていただきました。それからカザフスタンに調査団を派遣して、ここで核セキュリティのための基盤強化のための協力というものの案件を発掘してきまして、もうすぐ協力します。それから3月には、テ

ロリズム全体についての中で今度新しく採択された2つの国際条約、テロ関係の国際条約を遵守するための訴えというものを加盟国、アジアの国々に行う会議を開きます。これはいずれも外務省がまずは口火を切ってやっていくわけですけれども、今後は国内官庁の皆さんに一層ご協力いただくということで、いろんな説明会等も開いております。

次に6番目でありますけれども、これは今既に申し上げましたので、このようなことをやっております。

それから7番目ですが、これも実は当委員会で行っておりますけれども、アウトリーチの活動ということで、既に2回、(1)(2)も第2回目を開催しております。

というようなことで、外務省としましては、国際的ないろんな動きがどうなっているかを踏まえて、特に国際的な標準に日本が参加するための役割を果たすために外交努力を行うということと、さまざまな国際的な動きを関係省庁、関係団体にお伝えすることによって日本が国際社会とそれに沿った施策を取れるようにすることに努力しております。

1つだけちょっと追加ですが、先ほどの議論の中で、輸送のところで国際輸送の話が出てまいりましたけれども、これは確かに外国の船が運んでいるんですが、国際社会では日本がやっているというふうに見ています。これに対する攻撃は非常に激しいものがございまして、外務省としましては関係団体と協力しながら、広報、要するに日本のものは外国の船が運ぶ場合であっても、国際的なIAEAの基準、あるいはIMOの船舶の基準、それから核物質防護条約その他もろもろのものにきちんと遵守して、国際標準以上の基準に従ってやっているということを訴えています。国際輸送をやめるべしという動きもさまざまあって、例えばグリーンピース等があるんですが、国際会議で、輸送反対の決議を通そうという試みを常時しています。外務省としては、そういうようなことは決議に反映されないで、きちんとバランスが取れた決議になるようにということで、外交努力をしております。

以上です。

(内藤部会長) ありがとうございます。

今の御説明に対しまして、御意見、御質問ございますでしょうか。

衣笠委員。

(衣笠委員) 直接の質問ではないんですけれども、国際規範等を日本の中で整備していくということをおっしゃっているわけなんですけれども、その元といいますか、それを整備することによって、外国からのそういう核テロも含めた、テロとかということの情報ですね。そういうものの入手の量とか内容とかということが、改善されるというのは変ですけれども、よくなるとか、そういうことに関する何かお考えはお持ちなんですか。その辺のところをちょっとお考えがありましたら、言っていただけますか。

(説明者(外務省:小溝室長) 考えと申しますよりも制度でございますが、核テロ防止条約についてもそのような協力というものがテーマになっております。それから、グローバル・イニシアチブ、米露の始めたイニシアチブですが、それについても実はさまざまなDBTの元になるような情報ですね、こういうような情報のやり取りの促進ということは大きな課題になっております。これは要は非常に機微な情報ですので、機密管理がどう担保するかということとあわせて、規制当局間で情報共有を強化するということが一つの課題になっております。

それから、IAEAの場におきましても、このような情報をいかに適切に管理しながら移転するかということが課題になっております。こういうところへの議論に参加することによって、適切な情報をいかにきちんと得るかが重要です。ただ、この辺はまさに非常に機微な情報が関係していますので、政府の中でも、例えば外務省は制度、枠組みはきちんと把握しますけれども、その具体的な中身については保安院とかあるいは情報関係のところはきちんとやることになっております。まさに2005年5月に経産省、文科省さんが法改正され、DBT等をやるための体制を整備し、また、秘密の保護のために罰則を民間人にも及ぼすというようなことをされましたけれども、これはまさにそういうような情報の交換が極めて重要であるし、機微情報の交換を可能とするには情報管理が大事であるというようなことだと思っております。

(内藤部会長) ありがとうございます。

そのほかございますでしょうか。

川上委員。

(川上委員) 国際的な動きをよく解説していただいて、どうもありがとうございました。

私もちょっとアジアの国、あるいは中央アジアですか、ああいう国とちょっとかかわったことがあるんですが、問題は国の状況と、それからどの程度、いわゆるフィジカルプロテクション的ないわゆる核防護を、原子力防護を加えていくかというバランスが非常に難しいんだろうと思うんですね。ほとんどプロテクションという、あるいは防護という実態のない国もあることはあるわけですね。一方日本はそういう意味ではかなりきちんとしているので、その辺のバランスでは今後の議論の難しいところだろうと思うんですが、そういうふういきょうお話しいただいたいろんな外周りの国際的な動向というのは非常にいい参考になるだろうと思います。どうもありがとうございました。

(説明者(外務省:小溝室長) 特に、お答えを求められていないとは思いますが、まさにどこに重点を置くかというのは、それ自体実は機微な話なんですけど、実態上、テロリストにとっての核物質や施設の魅力度とか、防衛上の問題点ということで、これは内々いろんな国が考えて、公表は出来ませんが、協力しながらやっています。日米の協力はこれから非常に重要になってくると思いますし。

それから、ついでにPRをさせていただきますと、外務省としまして重点を置いていますのは、例えばカザフスタンになぜ確セキュリティーの協力をしているかという、これは国全体の方針としてやはり今国際的な原子力復興の流れの中でウラン資源の代替的な購入先が大事であるという観点に立っています。カザフスタンには、世界の18%の埋蔵量があるということで、豪州に次いで第2番目の埋蔵量が出るんですが、そこについては我々は優先的に外交上の強化をする。これと協力をするためには核物質防護を強化しなければいけない。あるいは、アジアで言うとベトナムとかインドネシアで、今まさに日本の関係、企業も関心を持っているようなところには優先的に外交的な配慮からの協力をしていくというのが我々の考えです。

(内藤部会長) ありがとうございます。

もしほかにないようでしたら、どうも御説明ありがとうございます。

引き続きまして、日本原子力研究開発機構から御説明をお願いいたします。

(説明者(日本原子力研究開発機構:塩月) 日本原子力研究開発機構東海再処理技術開発センターにおります塩月と申します。

それでは、お手元にごさいますガラス固化体技術開発施設の工程概要について、これに基づきまして御説明させていただきます。

まず、表紙にごさいます写真が若干見にくいのでごさいますけれども、東海にごさいます再処理施設のエリア内に設けてごさいます高レベル放射性廃液をガラス固化し、その後の保管まで行っておりますガラス固化技術開発施設の写真でごさいます。この堅牢な施設の中にガラス固化施設及び保管エリアが設けられてごさいます。

表紙を開けていただきまして、上の方に工程の概念図がごさいます。このガラス固化技術開発施設の中に主要な工程が幾つか構成されております。ちょうど真ん中ぐらいにごさいますガラス溶融という工程、これが廃液からガラス固化体をつくる工程でごさいますので、その前にごさいます受入、それから前処理という工程がいわゆる高レベル廃液を取り扱う工程でごさいます。それから、ガラス溶融の右下の方にガラス固化体取扱、それから保管というところがいわゆるガラス固化体になったものを取り扱い保管する工程。それから、塔槽換気ということで、この溶融炉、それからこの塔槽関係から出てまいります排気を処理するための工程、これはすべてがこの施設全体、ハッチングでごさいますけれども、堅牢な厚いコンクリートの遮蔽壁の中にすべての工程がおさまってごさいます。すべての操作は遠隔にて行う、そのような施設でごさいます。

若干、この内容につきまして御説明いたしますと、この受入の工程の左にごさいますHAW、これが高レベル放射線廃液のことを示しております。再処理工場の方に高濃度廃液貯槽という大きいタンクがごさいます。そこに貯蔵しております廃液を適宜このトレンチを介しまして、本施設にあります受入槽に廃液を受け入れる。ここでは、廃液を分析いたしまして、その後ごさいます濃縮の倍率でありますとか、あるい

はガラス固化体として適切な組成条件にするための試薬の混合割合、試薬の添加割合などをここで決定いたします。

その後、濃縮を経た後、ガラス溶融の方に濃縮廃液が供給されるわけですが、このHAWという下にガラス原料というラインがありますが、ガラス原料とともに、この濃縮されました高レベル放射性廃液は混合された形で溶融炉に添加される形になります。溶融炉はこの真ん中にございますベースボール型の形になってございますけれども、これは上から見て四角、下の部分が四角錐という形で、この中でガラスが溶融されて、同時にこのガラス原料と廃液が供給されますので、この溶融炉の中で水分が蒸発され、それから高濃度廃液は硝酸成分を多量に含んでおりますので、硝酸成分が取り除かれ、いわゆる脱硝されて、ガラスといわゆる放射性核種を主体とした廃棄物成分が混合された形で均一化されてガラス固化体となる。このガラス溶融炉の大体ガラスの中心温度は1, 200℃程度に達してございます。非常に高温でございます。

このガラス固化体でございますけれども、右下にガラス固化体の概略図というのをございますが、これは円筒状の容器、この中にガラス質の高レベル固化体ができるわけですが、大きさが高さ1040mm、それから直径が430mmという、このステンレスの容器の中に、固化体の重量といたしまして約300kg、容器を含めた重量が380kgというような形で固化体になります。

この固化の工程の方に戻りまして、この溶融炉の底部のところからこのようにガラスが流下される。高レベルのガラスがまだ熱いどろどろの状態での容器の中に注入されまして、この約300kg注入された状態でこの溶融炉からの注入がストップして、その後ふたの溶接を自動で行った後、ガラス固化体は除染、それから表面の汚染の検査を行った後、この上のふた部の溶接の閉じ込め性能を確認した後、保管ピットに冷却貯蔵されるという工程でございます。

ちなみに、この絵の中では保管工程、2段積みになってございますけれども、実際には6段積みで強制冷却でございます。ちなみに、このようなピットが70個ございますので、6×70で420本、我々のこの施設の中に保管できるキャパシティを持ってございます。

それから、工程の中で、ガラス溶融の右側にございますけれども、塔槽換気というところで、このガラス溶融炉の上部等から出てまいります排気関係は吸収塔あるいはデミスタ、それからルテニウム吸着塔等を介しまして、気体状の廃棄物は放射性物質を取り除かれた後、排気筒から放出されると。それから、この塔槽換気関係でまいりますいわゆる廃液成分でございますけれども、基本的にはこの施設の中で濃縮された後、受入槽ですね、ここに戻されて、再度この工程の中で固化される、そういうような仕組みになってございます。

本施設のこれまでの経緯でございますけれども、左下にございますように運転開始

が平成6年9月、ここからホット試運転を開始してございます。

本施設は廃液の処理能力といたしましては1日当たり最大0.35m³、ガラス固化体の保管能力は先ほど申しました420本でございますが、これまでの製造実績といたしまして、昨年末、12月末の現在でございますけれども230本製造し、施設内に保管しているという状況でございます。

簡単ではございますが、以上でございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

以上の御説明に対して、御質問、御意見ございますでしょうか。

廃液の中にも若干の核物質が入っていると思うんですけれども、そのチェックというのはこのガラス原料に混ぜる前にサンプリングして量を確定しているということでしょうか。

(説明者(日本原子力研究開発機構:塩月) そのような形になります。

(内藤部会長) そのほか、御質問等ございますでしょうか。

もし、ないようでしたら、大変ありがとうございます。

続きまして、次の議題に移りたいと思います。

資料第5号について、中間報告に向けての検討についてということで、事務局より御説明をお願いいたします。

(牧野企画官) それでは、資料第5号でございます。

今までのヒアリング等を踏まえまして、今回はガラス固化体等の防護の基本的考え方について、初めての検討ということで、また次回にも引き続いて検討がなされると思いますけれども、最初の検討の資料ということでございます。

初めに、1.の防護の観点と対象でございますけれども、核物質を含む放射能の比較的高い放射性廃棄物というものについてどう考えていくかということでございます。

①は、近年、テロリスト等不法行為者から防護することも必要とされるようになってきているという考え方からしますと、核物質を含む放射性廃棄物であって放射能が比較的高いものについては、不法行為者による妨害破壊行為がもたらす環境や公衆に対する放射線影響の大きさを踏まえて、新たに防護する対象になるのではないかと。

②でございますが、この種の放射性廃棄物は、接近の困難性、核物質抽出の困難性等の特徴を有するので、不法移転の観点からは防護する必要性は低いのではないかと。

それから、(2)の方でございますが、ここでは(1)で妨害破壊行為の観点からということでございましたので、その対象としてはどういうふうにとらえるべきかということでございます。

①といたしまして、対象物。②といたしまして、対象施設について書いてございます。対象物につきましては1つがa)のガラス固化体、もう1つはb)の長半減期低発熱性放射性廃棄物、いわゆるTRU廃棄物とっていたものでございます。ただ、放射能の比較的高いものを対象ということでございますので、比較的低いものとして

浅い地中に処分されるようなものは除くということでございます。

対象の施設といたしましても2つ、1つはa)の廃棄物管理施設、もう1つが廃棄物の埋設施設でございます。廃棄物埋設施設というのがその廃棄物の最終処分をするという施設でございますが、その最終処分までの間、対象物の管理を行うのがこの廃棄物管理施設でございます。また、廃棄物の埋設施設につきましても地層処分の施設と熔融シートの施設と2通りほどあります。

この辺は参考の資料をちょっと御用意してございますので、資料第5号の参考資料というのをちょっとごらんいただければと思います。

参考資料の第5号を1枚めくっていただきますと参考1ということで、先ほど原子力機構さんの方からも再処理の施設から出てくる高レベル放射性廃棄物のガラス固化体というものの御説明がございましたが、真ん中の下の方にあります、この赤で囲った部分がまさにそれでございます。それ以外にも、実は核物質を含む放射能の比較的高い廃棄物というので、いわゆるTRU廃棄物というのが出てくると。あと、MOX燃料加工施設の方からも同じようにやはり廃棄物としてはTRU廃棄物が出てくると、こんなようなイメージでございます。

2ページの方に行きますと、今申し上げましたような下の方の深い方に埋めるというふうな地層処分の施設と、真ん中の方に行きますと余裕深度の処分が100mぐらいのところに出てきまして、それ以外の放射能レベルの低いものについてはさらに浅いところに埋めると、こんな概念でございます。

1枚めくっていただきますと、この赤いところの処分の概念図でございますけれども、今回対象としますのはこの4ページの方のいわゆるTRU廃棄物の部分でございます。これもいろいろ形状はございますけれども、堅牢な容器の中に入れられて、さらにはモルタル等で充填するというようなものと思っただければと思います。

5ページの方は、それを100m程度のところに余裕深度の処分というものの概念図でございます。

6ページが地層処分ということで、さらに深いところにガラス固化体を埋めていくと。このガラス固化体のキャニスタについて原子力機構さんの方から説明がございましたが、その周りにオーバーパックをした上で、さらにそれをベントナイトなどの修正剤を詰めて、地下庫のところに埋設をしていくと、これが最終的な処分のイメージになるかと思います。

以上が対象のものと施設ということで、観点としては、妨害破壊行為の観点ということで、盗取等の不法移転の観点ではないと、こういうことであります。

2. の防護の基本的な考え方について御説明いたします。

(1) といたしましては、妨害破壊行為の観点からの防護の基本的な考え方としてどういうものがあるのかということでございます。

まず、①にIAEAで核物質防護に関する勧告というものを出してございまして、

I N F C I R C / 2 2 5 / R e v . 4 ということで、これは関係省庁さんからも参照されていたかと思えます。これにつきましては、参考の2、先ほどの資料5の参考というものの7ページのところに少し関連のもの、規定の部分を勧告から抜き出してまとめてございます。これを少し要約いたしますと、妨害破壊行為の防護の基本的考え方といたしましては、(1)の①、a)ということで、防護の目的は警備員または対応部隊が適時に対応して、妨害破壊行為の達成を防ぐことを可能とするために、一連の防護措置を用いて核物質等への接近を妨げ、もしくは遅延させることというところでございまして、接近を妨げたり遅延させることによって達成を防ごうということでございます。何が何でも対象の施設の破壊というのを絶対壊れないものをつくると、こういうことではございませんで、一応ここに書いてあるような、接近を妨げ、遅延をさせるという考え方でございます。

そして、国は、その対象の特徴とか想定される脅威等を踏まえて、区域を幾つか設定いたしまして、そういうことを含めた一連の防護措置を整備させるという考え方になってございます。

本文の方にもう一回戻りまして、1ページの(1)の②なんですけれども、対象物及び対象施設の特徴ということで、先ほど御説明いたしました対象物をよく見てみますと、繰り返しになりますけれども、ガラス固化体とかはキャニスタとか処分容器とか堅牢な容器に収容されている。それからさらには、その周りにはガラス固化とかモルタル充填ということで、内蔵される放射能が容易には環境に飛散しにくくなっているという特徴があるかと思えます。

②のb)でございますが、対象施設につきましては、廃棄物管理施設等は、放射線の遮蔽の観点から厚いコンクリートの壁を有する堅牢な構造物になっている。これは先ほどの原子力機構さんの説明を見ますと、何となくイメージがわかるかと思えます。

それから、2ページの③の方に行きますけれども、核物質防護に関するIAEAの勧告7.1.1というところには、安全と防護の担当者間の連携というような考え方も示されてございますので、この考え方もこの専門部会では採用することができるのではないか。これは先ほどの参考資料2の中で7ページのところ、7.1.1というところがございます。こちらは、核物質または原子力施設に対する妨害破壊行為というものはさまざまな要因があつて、それで放射能汚染の可能性を有し、公衆の被ばくを起し得るということでありまして、この災害というものは、考慮される脅威ですとかそれだけではなく、施設の設計あるいはそれらの安全性にも依存する部分がございます。したがって、妨害破壊行為とそれに伴う放射線の影響の可能性に関するプラント固有の設計の評価等につきましては、安全関係及び核物質防護関係の担当者間の緊密な協議によって行われなければならないということで、規制の観点というのはさまざまあるとは思いますが、現場のレベルにおいて実際に対応しようとしたときには、双方の要求を同時に満足していくような、そういうお互いの現場の中での協

議といったことも重要になってきているというのが、実は I A E A のその勧告文の中にも入っているということでございます。

以上を踏まえまして、④でございますが、基本的考え方としては以下のようにすべきではないかというふうに整理をさせていただいています。

a) ですが、国は対象物等の特徴を踏まえ、対象施設に対する妨害破壊行為の脅威を考察して、講じるべき防護措置の要件を事業者に対して示すこととする。

b) ですが、対象施設は、防護施設に加えて、安全規制、保障措置規制の対象にもなりますが、国はそれぞれの規制要件を同時に満足できる対応を排除しないこととするということでありませう。

(2) の方でありませうが、それでは国が示すような防護の要件としてはどういふことがあるだろうかということでございます。

①ですけれども、参考になることとして、同じく I A E A の勧告において、発電炉に対する防護要件というのがありましたので、これを参考の 3 の方に整理をさせていただいております。これは 1 2 ページの方になるんですけれども、結構細かいことがいろいろ書いてございましたので、この要約を表のような形で整理をさせていただきます。

ここでは、詰まるところ、原子力発電所というのは大量の核分裂生成物を内包しておりまして、その拡散を拡大する固有の能力を有している。原子炉というものを運転しているということでございますので、原子力発電所のそういう特徴を勘案して、枢要区域と防護区域の整備を進めていく。つまり区域も多重に設定をしていくというようなことを求める中身となっております。

ところが、今回の検討の対象としております放射性廃棄物の管理の施設ですとか埋設の施設というものは、核物質等は固定化された上で堅牢な容器に収容されている、そして環境に飛散しにくくなっているという特徴がございますし、また核物質等の拡散を拡大する施設固有の能力を備えていない。つまり、静的な施設でございますので、そのまま運転状態で何かを拡大していると、こういうようなことではないということでありませう。そうしますと、社会通念としての妨害破壊行為の脅威に備えることでよく、したがって、枢要区域の整備を求める必要はない。つまり、区域を多重にしていくということはないのではないかと。防護区域というようなものの整備を求めることでよいのではないかと。ということでありませう。

②といたしまして、ではこの防護区域というのは目的としてはどうあるべきかということ、先ほどの I A E A の勧告の考え方と同様に、対象施設への接近を妨げまたは遅延させるということ、これを目的として整備されるもの、そしてその整備というのは外側との間に管理されない入域を制限する障壁を設けて、その行為を検知できるというような措置を講じることを言うということとしてでございます。

ここで言う、入域を制限する障壁というのは、分厚いコンクリートとか壁とかそういうことではなくて、フェンス等、要するに一般に管理されない入域というものはな

されないというようなこと。それから、いちいちその入域の制限を破って入るというような行為があることであれば、その行為を検知できるというような措置という考え方でございます。

対象施設の場合には、この目的を達成するためには、例えば以下の措置を講ずることを求めることが適切ではないかということで、4点ほど挙げてございます。

1点目は、いわゆる区域の出入管理をきちんとやる。2点目は、いわゆる区域の監視等をやる。3点目は、連絡通報体制を整備し、4点目は、緊急時の対応計画や教育訓練などの体制を確立していくということでございます。

それから、(3)は、今度は移送中の妨害破壊行為に対する考え方ということでございます。対象物につきましては、今回も国交省さんの方から御説明あったと思いますけれども、現在のところは主として海上輸送が想定されますと。しかし、海上の妨害破壊行為というのは公衆への影響が非常に限られていることから、不法行為者にとっての魅力は低いと考えられますので、妨害破壊行為の観点からは現在のところ対象物の輸送中の防護の必要性は低いとして、輸送に関する今後の状況変化等を踏まえて、適宜検討するということがよいのではないかなという形にしております。

では、続きまして、資料第6号の方につきましても、簡単に御説明申し上げます。

次回から、中間報告書の案について御審議いただくということでございますが、本日いろいろ御議論いただきましたことを含めて、だんだんと内容を書き下していくということです。今回は、そういう意味では骨子だけ、構造、枠組みということで用意をさせていただきました。

2. のところ、第1章「はじめに」ということでございますが、ここは本部会の取りまとめの範囲ですとか、検討の経緯ですとかを簡単に記載をさせていただきます。用語の定義なども最初の時点でちょっと触れさせていただきます。

第2章でございますが、これは現状ということでございまして、国内の現状といったことと、海外の現状としては外務省さんからもいろいろお聞きいたしましたので、そういうことも含めて書き加えていくという考えでございます。

第3章の中に先ほどの資料第5号で、本日からその議論を深めていくということでございますが、ガラス固化体等の防護の基本的考え方について整理をしていくと。防護の観点と対象物と防護の基本的考え方、その他考慮すべき事項というような形で内容を整理したらいかかと思っております。

第4章は「おわりに」ということでございますが、今回は中間報告書ということでございまして、引き続き本日も厚労省さんからも御説明ありましたが、放射性物質の防護のあり方については、中間報告を取りまとめた後、引き続き国交省のお話等も踏まえてやっていくということであります。

以上であります。

(内藤部会長) ありがとうございます。

以上の御説明に対しまして、委員の方から御意見、御質問等ございますでしょうか。
(川上委員) すみません。細かいことでちょっと確認したいんですけど、資料第6号の真ん中辺のちょっと下の1-3のガラス固化体及び長半減期と書いてあるところの2行目なんですけど、これ核物質防護にするんですか。これ原子力防護にするか、どちらにするんですか。核物質防護という言葉は必ずしもこの場合は、ガラス固化体を扱うのであればぴったりこないような感じがするんですけども。

(牧野企画官) はい、わかりました。

(内藤部会長) ご指摘ありがとうございます。

ほかにございますでしょうか。衣笠委員。

(衣笠委員) この資料第5号ですけども、第5号の1.の防護の観点と対象という中の(1)のところの②なんですけど、そこでおっしゃっているのは、要するに盗まれたりするという点に関しては想定しなくてもいいんじゃないですかという結論をここで言うように思うんですけども、抽出の困難性というのはそのとおりなんですけども、接近の困難性等も含めて、可能かどうかということの議論というのはどこかでされたんでしょうかね。つまり、可能かどうかということ、こういうふうにすればできるよということと、それと想定外というのが一緒になるかどうか。つまり、想定外というのは、可能性がないから想定外なのか、トータルの実効性のバランスが低いために想定外にしようというのか、その辺のところはちょっと気になりまして、もう少し専門家の方の可能性の評価というのを知りたいんですけども。今の時点になって何を言うんだというふうに言われるとつらいのでございますが、その辺はちょっと気になるんですね。

(内藤部会長) いかがでしょうか。

(牧野企画官) 最初のその接近性の話についてなんですけども、原子力安全・保安院の方でもいろいろワーキンググループなどを持って検討はされているようでございますが、物理的なデータ等は私どもは持ち合わせてございません。

それから、想定外としてよいか悪いかということでございますが、これまで先ほど申し上げました核物質防護に関するIAEAの勧告の中では、Rev. 4をつくる際には、ガラス固化体のことも含めて、一応ここは盗取の観点の区分からは一応除くような形になっていて、慣行による慎重な管理でよいというような整理が、一応国際的にはなされていたことがございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

そのほかございますでしょうか。山本委員。

(山本委員) 山本です。

資料第6号の中間報告書(案)のまとめに関する事なんですけども、1ページ目の1-2の本部会での取りまとめの範囲ということで、このところにどんなことを書くかということのイメージなんですけど、今まで関係の省庁の方からいろいろお話を

をいただいて、現在の規制がどうなっているかということですから、ここでこの部会で検討するのは、国内にある防護の対象になるものをどういうふうに防護するかということに限って議論しておこうという理解でよろしいでしょうか。例えば、きょう国交省の方からお話があった港湾とか空港とかいう話がいっぱい出てきたり、あるいは外務省の方からお話のあった放射線源の輸出入に関する取り決めなんかのこともありましたけれども、原子力防護の対象になる物質が外から入ってきて何かされちゃうということを防ぐということについては、とりあえず今回の範囲にはないという整理で進めておくのがいいのかなと思うんですけど、その辺はいかがでしょうか。

(内藤部会長) ありがとうございます。

この点はいかがでしょう。

最終的には我々がどう仕切るかということなんですけれども、ほかの委員の方、今の点についていかがでしょうか。

(川上委員) よろしいですか。

ここで、何を議論し何をまとめるかというところだろうと思うんですが、一つとりあえずの目的はガラス固化体についての答えだろうと思うんですが、そこに至るまでに原子力防護というものをもし考えた場合にこういう状況があるということは非常に重要な情報だろうと思うんですね。それをある程度、今まで御説明いただいた内容について記録しておくということも一つの意味があるんじゃないかと、私は思っております。

(青山委員) 衣笠委員のさっきの御質問の件に戻ってもいいんですか。

(内藤部会長) 今の点につきまして、ほかに御議論ありますでしょうか。

もし、ないようでしたら、どうぞ。

(青山委員) よろしいですか。

(内藤部会長) はい。

(青山委員) 衣笠委員は先ほどの御回答で納得されていないんじゃないかと思うんですけどね。つまり、ガラス固化体にあえて焦点を絞るといいますとね、ガラス固化体を盗んだりするはずないでしょう、と。ガラス固化体に何らかのリスクがあるとしたら、それは防護破壊工作によって環境に変化を及ぼすことでしょう、と。僭越ながら拝察すると、衣笠委員のご質問には、そうした趣旨も含まれていたのではないのでしょうか。それはおっしゃったとおり I A E A の基本的な考え方なんですけれども、盗むはずないでしょうということと、接近するのが困難でしょうということとは本来違うことですよね。例えば、原子力発電所で原子炉に接近するのは極めて困難です、現在の強固な防護のあり方から見ると。

一方、ガラス固化体を管理している施設に接近するのが困難なのかというと、ぼくはテロ対策の専門家ですけれども、そんなことはありません。明らかに原子炉に近づく方がはるかに困難です。

そうすると、書きぶりとして、あるいは検討中のここに書いてあるペーパーとして、接近の困難性ということをごここに入れるというのは、これは恐らくこのまま進むと、出来上がったものについて私と同じような立場から、日本には余りこういう専門家は、いないかもしれませんが、国際社会の専門家などから疑問も出てくるんじゃないかなと思うんですよね。だから、そこをやっぱり従来のPPを超えたというか、従来のPPの範疇に入らない新たなアンチテロリズムの観点から、きちっと仕分けた方がいいんじゃないかなと思うんですよ。だから、ここに書いてある「接近の困難性」というのは、おそらくは、「持ち出すことはできないでしょう」という意味じゃないでしょうか。接近すること自体は、もう一度言いますが、難しくありません。

(牧野企画官) すいません。そういう意味では青山委員おっしゃったとおり書き方の問題は確かにございます。ここは確かに近くまで行って取り扱うということが、盗もうと思っても運ぼうと思っても壊そうと思っても、それは確かに難しいですねということでありまして、施設への接近性という意味から、ガラス固化体とか放射能レベルの高いものについて、近くまで行って何らかの操作をしようとする、取り扱うということは難しいという意味で書いたもので、確かに記述上は誤解を与えやすいような記述になっているかと思えます。

(衣笠委員) もう少しお伺いしていいでしょうか。

(内藤部会長) はい、どうぞ。

(衣笠委員) その困難でしょうねという意味内容は、命をもし捨てにかかったら、可能になるという意味ですか。それとも、それ以外に技術的にそういうことはできないよという意味ですか。

(川上委員) 今ちょっとそれに触れようと思ったんです。

(内藤部会長) はい、どうぞ。

(川上委員) 例えば、ガラス固化体に接近するというものの意味もいろいろあるんですが、ある距離までは近づける。遮蔽壁の外側までは行けると思うんです。問題は、その先で、例えば操作システムを動かしてガラス固化体を施設の中から取り出すという、これがまさに接近だろうと思うんです。そこまで考慮する必要があるかという点、これは多分非常に限定された人間しか操作できませんので、知識的にもですね。多分そこまでは必要ないかもしれない。一方で、原子力発電所は何で近づいてもらったら困るかという点、制御棒を全部抜いちゃうような、その操作をすることによって、非常に重大な影響を起こすわけですね。それで、それを接近というような表現で扱っているわけです。つまり、操作室に入って行って、制御棒を全部抜くというような非常に極端な状況まで考えて接近というものを定義しているんだらうと思うんです。こっちは、そばまで行けるけれども、じゃ中のガラス固化体なるものを機械的な操作によって外部に取り出すというところまで想定するかしらないかという点、ここでいろんな議論が分かれてくると思うので、それはどういう条件をセットするかとい

うことで、議論が整理できるだろうと思うんですね。ですから、さっき触れましたけれども、ある例えば非常にそういう防護の弱い国でテロリストあるいはそういう妨害破壊行為をする人が入って行って、操作までやって持ち出すということはあるんだらうと思うんですね、国によって。そのためにどういうプロテクションをかけているかというところも少し見た上で、その範囲を決めて議論しないと、御指摘のように難しくなってくるだろうと思います。

（青山委員）よろしいですか。

（内藤部会長）はい。

（青山委員）要は、今までセキュリティ、防護というところに含めていなかったガラス固化体を含める場合には、防護の世界で使われている用語をきちんと導入して使うべきだと思うんですね。ガラス固化体を操作できる係員が少ないということについて言うと、テロを含めたそういう破壊妨害をおこなう行為者に対する防護というものは必ずテロを行う側の視点から見る、それが国際的にも当然の方法論です。

その場合、いかにガラス固化体を扱える職員が少ないとしても、例えば家族を人質にとったり、それからそれに類した間接手段を用いた脅迫行為を行ったり、あるいはインサイダー、内部協力者の脅威というものが防護の世界では普通に語られていることなので、例えばこの接近という言葉も防護の世界で使われている言葉と整合性を取らないと、ガラス固化体について防護を導入しましたと言っている割に大きく抜けているところがあるというふうに後で言われかねないんじゃないか。だから、ここに書いてあることがおかしいと言うんじゃないかと、今まで入れていなかった世界のことを入れるんだから、その辺の整合性、整理は必ず必要ではないかなという趣旨なんです。

（内藤部会長）ありがとうございました。

いずれにしても、これは資料5で書かれているのは記号論的に書いてあることであって、書かれている中身は本当に正確かということとはちょっと別だと思うんです。私の意見、考えをちょっと述べさせていただきますと、（1）の①、②、ちょっと議論が逆転しているんですね。②は何かというと、要するに高レベル廃棄物もそうですけれども、使用済燃料についても放射線レベルの高いものについては慎重な慣行による管理でいいという、そういう扱いがあったわけですね。それは変わりませんねということをおっしゃるのであって、ですから、本来そこが強調されるべきだと思うんです。むしろ今まで慎重な慣行による管理でやっておいたガラス固化体については防護破壊行為の観点から抜けていましたねと、ですからその魅力度があるからそれをしっかりしましょうという、多分趣旨だと思うんですね。ですから、①、②で書かれていることは私が理解する上ではそういうことを書くことになるのかなというふうに思いますが、事務局いかがでしょうか。

（牧野企画官）趣旨としては、まさにおっしゃるとおりでございます。不法移転の観点からは、これまでも慎重な慣行による管理ということでありましたので、今回はテ

ロリスト等の不法行為者から防護という観点からすれば、妨害破壊行為という観点から対象になるのではないかというようなことをございます。

(内藤部会長) それから、先ほど山本委員からこれまでいろいろここで説明されたことも含めて、報告書に含むべきではないかという御議論がありましたけれども、これにつきましては、本来、当部会の所掌は原子力防護全体について考えるということですから、当面、高レベルガラス固化体についての原子力防護をどう考えるかということについて報告書を絞るわけですけれども、残余のことにつきましては、しかるべく報告書なりにするのではないかのようには思います。

高橋委員何かございますか。

(高橋委員) 全く関係のないことですが、よろしいでしょうか。

(内藤部会長) はい。

(高橋委員) 罰則の適用対象の拡張の話というのは、これは議論の対象にこれまでなっていないのでしょうか。

(内藤部会長) もう少し御説明していただきたいと思いますが、その罰則の拡大というのは。

(高橋委員) 核物質防護の観点から犯罪行為というのを定義して、1988年でしたか、処罰規定を炉規制法に置いたという記載が資料にあります。今度新しくガラス固化体について対象にすることから、処罰規定の拡張みたいなことが必要かどうかということについては議論があったのかどうかということをお聞きしたかったということですが。

(内藤部会長) ガラス固化体を防護対象に含めることでどういう刑事罰上のインプリケーションがあるかということについては議論しておりません。ですから、御議論いただいたらいいと思います。

(高橋委員) その辺、現行の規定により十分カバーできるかどうかということについて、少し資料等を出していただければありがたいというふうに思いました。

(内藤部会長) ありがとうございます。

そのほかございますでしょうか。

防護の基本的な考え方というところで、1ページの2. 防護の基本的な考え方、(1) 妨害破壊行為の観点からの防護の基本的な考え方の①で、INFCIRC/225/Rev. 4に示されている防護の基本的な考え方というところで、a) については、先ほど参考の2を引用されておりましたけれども、b) はどのあたりからこういう考え方が出てくるのでしょうか。国は対象の特徴、想定される脅威等を踏まえて、枢要区域、防護区域の設定を含む一連の防護措置を整備させることという。直接的な記載はないように思うんですけれども。

(牧野企画官) よろしいですか。

(内藤部会長) どうぞ。

(牧野企画官) すみません。確かにこの部分につきましては、申しわけありませんが、一般的な考え方の整理ということでこのまま書いてしまいました。参考資料の方にはちょっと直接勧告文のところの該当箇所が載っていません。申しわけありません。ちょっとお手持ちの方のこちらの方の資料1の中には勧告文の本文があるかと思えますけれども、こちらの方にいきますと、関連するところとしましては、7. 1. 4、資料の方でいきますと、Rev. 4でいきますので④になります。これでちょっと後ろの方にありますけれども、下の方にちょっとページが振ってありますので、それを参照いたしますと、889ページなんです。こちらの方に核物質防護の目的達成は次の事項によって助成されなければならないということで、bの方をちょっと見ていただきますと、国の所管当局は説明者が指摘する防護区域、枢要区域及び他の区域を認定しなければならない。そのような区域を指定する際、施設運用者は云々と、それからこれらの国の云々と、これは考え方でございますけれども、一応国の方はある程度認定行為ということを経験としてこういうことをやっていくということは法令上きちっと整理をしていくという仕組みでございます。

よろしいでしょうか。ちょっと関連するところということで御紹介いたしましたが、このような勧告文がちょっと今抜けておまして、申しわけありません。

(内藤部会長) ここに書いてあることの趣旨は、要するに、本来でしたらDBTを示して、それに対応できるような、要は性能基準を示したことによって、それをどう対応するかについては施設者の裁量といいますか、その範囲にゆだねられるわけですが、そのb)で書いてあることはむしろそうではなくて、既に国が想定される脅威を想定して、それに対応すべき防護措置といいますか、具体的な対応内容を事業者等に示すという、そういう趣旨ですね。

いかがですか。

(黒木参事官) 実はこの勧告文は、妨害破壊行為の総則というのが7. 1ということになっておまして、ここには非常に幅広く総論的なことが書いてあります。それで、たまたま私、7. 1. 4のb)というの、ここに書いてある枢要区域とか防護区域の設定を含むというところがありましたので、ここに一番マッチング取れそうだったので引用しましたが、その際は内藤部会長がおっしゃった基本的な考え方という部分は7. 1. 1で引くか、7. 1. 2というようなところで書いた、特に7. 1. 2は一体として組み合わせることを必要とするというようなことが書いてありますので、そういう趣旨を総合しますと、このような考え方になるのかなというふうに思います。

(内藤部会長) そのあたりについての御意見ございますでしょうか。

そのほか、第5、第6号につきましては御意見ございますでしょうか。

もし、ないようでしたら、幾つかの一般的なこと、それから個別的なご指摘もございましたので、それらは事務局の方で今後の中間報告のまとめに当たって反映したも

のにしていきたいと思えます。

それでは、全体の御意見、御質問、全体を通じてのものがございましたらと思えますが。

(青山委員) ちょっとよろしいですか。

(内藤部会長) はい。

(青山委員) 今、議論になっていたところについて多少やっぱり気になる点があります。日本にはかつて I A E A が求める D B T (Design Basis Threat) がなかったわけですね。それを設計基礎脅威と日本語に置き換えて、導入しました。テロに対して本格的に備えなきゃいけないということで D B T を新たにつくったわけです。その D B T の中身については秘密事項ですけれども、ガラス固化体云々のことは実際には盛り込まれていないですね。そうすると、ここに書いてある書きぶりも、書きぶりはいいんですけど、日本国が整備したところの設計基礎脅威、D B T と、このガラス固化体を云々のことというのは、やっぱり整理は、例えば報告書に書くかどうかは別として、議論としては一度整理しておかないといけないんじゃないかなと思うんですね。ちょっと気になる点ですね、そこは。

(内藤部会長) ありがとうございます。

D B T につきましては国が想定するわけですけれども、全ての施設に D B T が適用されているわけではございません。従いまして、その施設の性格とかいうものを勘案して、D B T をもってやるのかどうかということの判断は要ると思うんですが、そのあたりの多分御説明が足りないんだと思うんですね。ですから、次回あたりそのことを議論できたらと思えますが。

そのほかございますでしょうか。

ないようでしたら、長時間、定刻より少し延びてしまいましたけれども、ご審議ありがとうございました。また、よろしく願いいたします。