

原子力委員会  
原子力防護専門部会（第12回）  
議事録

1. 日 時 平成20年7月30日（水）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1、2会議室

3. 議 題

1. 非破壊検査装置イリジウム192の盗難に対する対応について

2. 放射線源登録管理制度について

3. 放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方について

4. その他

4. 配布資料

資料第1号 非破壊検査装置イリジウム192の盗難に対する対応

資料第2号 放射線源登録管理制度について

資料第3号 「放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方」の主な論点

資料第4号 原子力防護専門部会（第11回）議事録

5. 出席者

委員： 内藤部会長、川上委員、衣笠委員、交告尚史、小佐古委員、中込委員、  
山本委員

原子力委員（オブザーバー）：

近藤原子力委員長、田中原子力委員長代理、松田原子力委員、  
伊藤原子力委員

事務局：土橋参事官、渕上企画官、千葉補佐、立松上席調査員、稲場調査員

関係省庁：文部科学省放射線規制室 中矢室長

(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、まだ小佐古先生はお見えになっておりませんが始めさせていただきます。

第12回原子力防護専門部会を開催いたします。

本日、青山委員、東嶋委員はご都合によりご欠席になられます。

今日の議事に先立ちまして、7月11日に事務局の人事異動がありました。土橋参事官、淵上企画官、千葉参事官補佐が着任されていますので、皆さんから一言ずつご挨拶をいただきます。

(土橋参事官) ただいま紹介をいただきました土橋でございます。7月11日の人事異動で内閣府の参事官を拝命することになりました。原子力については、今、非常にある意味では原子力カルネサンスと言われて非常に注目されているこの時期に、皆さんのご協力あるいは近藤委員長を初め委員会の先生方のご指導をいただきながらしっかりその責務を果たしていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

(内藤部会長) それでは淵上さん。

(淵上企画官) 同じく11日付で参りました。牧野の後任で参りました淵上でございます。今、参事官からもありましたけれども、私も皆様とともども頑張りたいと思います。よろしくお願いいたします。

(内藤部会長) 千葉さんは異動の日がちが違いましたかね。失礼しました。

(千葉補佐) 6月1日付をもちまして、前任の中島の後任で着任いたしました千葉と申します。よろしくお願いいたします。

(内藤部会長) 皆さんありがとうございました。

それでは本日の議事に入ります。

まず初めに、本年の4月に千葉県で発生いたしました放射性物質の盗難に関します顛末を文部科学省からご紹介いただきます。引き続き文部科学省から、平成21年秋から運用を開始する予定としております放射線源の登録制度についてのご説明をいただきます。3番目は、放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方について、これまでも当部会で議論しておりましたけれども、これにつきまして事務局よりご説明いただきます。なお、この議題は、第10回の会合におきまして一度ご説明をいただいております。本日はその後のIAEAの議論の進展を反映させたものとなります。

それでは、最初に配布資料の確認を事務局からお願いいたします。

(千葉補佐) では、お手元にある資料の確認をさせていただきます。まず、本日の座席表と議事次第が一番上に乗せてございます。資料 1 といたしまして、これは文部科学省さんがつくられました資料、資料第 1 号、非破壊検査装置イリジウム 192 の盗難に対する対応というものが 1 つ。次に、資料第 2 号といたしまして、これも文部科学省さんが作成された資料でございます、放射線源登録管理制度について。資料第 3 号といたしまして、これは原子力政策担当室の名前で、「放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方」の主な論点で、資料 4 が前回の原子力防護部会の議事録ということで、お手元にはこの 4 つの資料を配布させていただきます。落丁や抜け等はございませんでしょうか。

(内藤部会長) ありがとうございます。

それでは、1 番目の議題に入らせていただきます。資料第 1 号に基づきまして、本年 4 月に千葉県において発生した放射性物質の盗難に関する顛末につきまして、文部科学省からご説明をお願いいたします。

(文部科学省 中矢室長) 文部科学省の放射線規制室の中矢と申します。よろしくをお願いします。

それでは、資料第 1 号につきまして、「非破壊検査装置イリジウム 192 の盗難に対する対応」ということで、この 4 月に発生いたしました非破壊検査装置イリジウムの所在不明から始まる盗難ということに対する顛末をご紹介いたしたいと思います。

1 枚めくっていただきまして、発生した事業所は非破壊検査株式会社ということで千葉市にある会社でございます。ここに非破壊検査装置としてイリジウム 192、放射能として 370GBq のものがあったわけですが、それが盗難されたということでございます。発生日は 4 月 5 日の土曜日でございました。この事業所の許可はイリジウム 192 及びコバルト 60 というものを持っております。

それで、この次のページの 2 枚目に載せておりますのが、事業所の概要でございます。赤い丸でつけてあるところが保管庫でございます、その拡大したものが左でございますけれども、その保管庫左の入り口から入って下のほうに升が幾つかございますが、ここに非破壊検査装置を保管してありました。その隅に置いてあった非破壊検査装置 1 台が盗まれたというものでございます。たまたまここ

は監視カメラがその盗難された前に据えつけてありまして、これが犯人の逮捕に役立ったというものでございます。ついでに言いますと、この鍵はどこに置いてあったかと言いますと、今は違いますけれども、その当時はここの寮が右の図の上のほうに緑で囲ってありますが、ここが寮になっておりまして、ここに鍵と、それから鍵が使われたことを示すカード、ＩＣカードのようなものでございますけれども、その２つが置いてあったということでございます。

次のページが写真で、どのように保管されてあったかということで、今の写真はすべてをチェーンで連結して盗難しにくいという、もう少し対策をしてありますけれども、この当時はしていなかったということで、アイソトープ協会から納入された直後のフレッシュなイリジウムが入ったものが盗まれたというものでございます。

盗難から発見までの流れでございますが、その事業所におきまして、４月５日に盗難されたわけですが、気づきましたのは７日になりまして職員が点検したところ保管庫に保管されていた１台がなくなっているということで、地元の警察署に紛失を届け出たということと、文部科学省のほうにも連絡があったというものでございます。同日、文部科学省といたしまして、これを公表するとともに、これらが一般市民の近くに置かれた場合ということも想定いたしまして、ホームページによりまして一般市民に対して、次のページに実際に呼びかけた資料が載っておりますけれども、注意喚起を呼びかけてございます。また、線源が発見された場合の回収措置、それから被ばく者が万一出てしまった場合の救護体制というようなものを検討して立ち上げてございます。

それから約１カ月しまして、市原警察署から当省に対しまして容疑者が逮捕されたという連絡がありまして、警察からの連絡に基づきまして、当省の放射線検査官と専門家、これはアイソトープ協会にお願いしまして専門家を出してもらいまして現場に向かい、イリジウムが非破壊検査装置から抜かれて捨てられていたわけですが、その日のうちにそれを発見し回収したというものでございます。

５ページはちょっと後にしまして、６ページのほうに、ホームページで一般市民に注意をしてくださいということで呼びかけたものを参考にお示ししてございます。ちなみに線源は下の写真のようなもので、長さが１７ｃｍ、それから直径が７ミリぐらいのものでございます。こういうものが入っていたわけですが、これ

が抜かれて川の中に捨てられていたというものでございます。

当省の対応でございますが、5 ページに戻りまして、マスコミに対しまして盗難された同型の装置、非破壊検査装置と線源の写真を提供いたしまして、一般の人接近防止について注意喚起を行ったということと、それから線源を回収する体制、それから被ばく者が発生した場合の医療体制というものを構築するということで、日本アイソトープ協会、非破壊検査工業会、当事者である非破壊検査株式会社、医療体制としまして放射線医学総合研究所に24 時間体制の協力を依頼しまして常に連絡がつくようにしておりました。それから、警察、消防、厚生労働省と関係行政機関にも被ばく者の搬送とか、発見した場合の注意等々、協力を依頼しておりました。

次に、発見通報を受信したときの当省の連絡体制、それから現場に向かったときの発見場所での立入禁止区域の設定等により安全を確保し、線源を回収するときの安全確保策、被ばく者が発生していた場合の安全確保策ということを準備しておりまして、24 時間体制で現場統括とか現場状況を確認する線源回収チームというものを編成して24 時間体制で準備していたというものでございます。

それとは別に、5 番目といたしまして放射性同位元素の管理の徹底ということで、非破壊検査会社及び線源を持っているような事業所に対しまして、こういう盗難が起きたということを踏まえまして、鍵の管理とか、放射性同位元素の持ち出しに対する管理体制ということについて注意してくださいということで通知を发出してございます。

また、非破壊検査装置使用許可事業者に対しまして立入検査を行いまして、管理体制というものを確認いたしました。

次に7 ページに参りまして、これは線源回収作業の様子を示したものでございますが、5 月8 日に警察から連絡を受けまして、職員と協会の専門家を現場に派遣しております。派遣チームは警察関係者の協力を得まして、河川のところで一般公衆の立入禁止措置をしてもらったというものでございます。線源が投棄されていた川の中のポイントは河口の近くでございまして、水深が120 cmほど変化いたします。最も干潮時になるときで60 cmということで、この水位があったおかげで線量的には十分下がっていたということで、被ばく者は発生しなかったということでございます。

3 番目といたしまして、非破壊検査株式会社の社員が川の中へ入って、そばで協会の人とか放射線検査官が線量計を持ちながら状況を確認しながら放射線源を探していった、それで13時55分に線源を川底で発見したということで回収収納いたしております。

8 ページはそのときの写真でございまして、川の中を探している状況の写真が載っております。

それから9 ページ目に、放射線の影響でございしますが、幸い川の中に捨てられていたということと、水かさがありましたので、線量としては通常のときには十分低かったということで、干潮時に最も遮へいが浅くなって人が近づけるところでも5  $\mu$ Sv/h 以下ということで、人体に対する被ばく影響はなかったというふうに考えてございます。

それから、次に移りまして10 ページの発生原因でございしますが、この犯人は協力会社の社員であったということで、このあたりの鍵の管理のあり方とかいうものを知っていたということであろうということでございます。

犯人はどういう方法で入ったかといいますと、通常の方法でセキュリティカードと、先ほど言いました鍵を使用したことがわかるようになっているカードでございしますが、そのカードと鍵を使用して保管庫に入っております。このために、もしこれが鍵だけ使用されますと、これは異常であるということで警備会社のほうに通報が行って対応ができるわけですが、今回の場合はセキュリティカードと鍵が両方使われているということで、これはノーマルな方法で開錠されたということでございます。そのために警備会社としても、すぐには気づかなかったということです。

なぜそのセキュリティカード、鍵が簡単に使われたかと言いますと、セキュリティカードと鍵を同じ保管箱に保管していたということと、保管箱をだれもがアクセスできる独身寮の玄関付近に設置していた。加えて、ダイヤル錠が保管箱にもあったわけですが、それを長期にわたって更新していなかったということで、そのためにつけ入れられたということでございます。

新聞情報によりますと、犯人の動機というのは会社に対する恨みがあったということでございます。会社に対する恨みとか個人的な感情に基づいているわけですが、これとは別に宮崎県の宮崎大学のほうでも、例えば研究者がR I を持ち出

して別の研究者に被ばくをさせるというような事態があったわけですが、それも個人的な恨みというものが原因であったということで、最近のそういうトラブルの動機の要因として、昔はあまり考えなかった一つの感情的なもつれというようなものが原因となってこういうトラブルに発展し得るというような状態になってきて、昔のトラブルとは若干様相は異なっているなというようなものが、これから伺うことはできるというふうに思います。

それから最後に、セキュリティの再発防止への改善ですが、これはこの会社によって採られたものを挙げてございます。1つとして、出入りロドアの外に監視カメラを設置しました。それから、保管庫内の監視カメラをもう一台増設して死角をなくしたということと、出入りロドアの鍵を変更いたしまして、生体認証システムと暗証番号と、鍵の二重化を行ってございます。また、保管庫出入りロドアの前にスライド式つい立てを設置しまして、ここが保管庫であるということが一般にわかりにくいというような形で、隠すような形にしております。保管庫の中には保管棚を設置しまして、線源を個別に施錠できるようにしてございます。次に、保管庫入室の運用手順ということと責任の明確化を図りまして、それにつきまして教育・訓練を実施しているということで、再発防止策はとられてございます。

イリジウム192の盗難に対する対応につきましては、簡単で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。

ただいまのご説明につきまして、ご質問とかご意見とかございますでしょうか。

衣笠委員。

(衣笠委員) その容疑者が川底に捨てたまで、他人がそれに近づいているとか接触しているということは、どうもなかったみたいなんですね。

(文部科学省 中矢室長) そうですね。

(衣笠委員) そういうことなんですね。

(文部科学省 中矢室長) はい。通常、川の中ということで、逆に、人が通るところから離れてございますので、そのために被ばくしている人はいないとうことでございます。

(衣笠委員) じゃ、本人だけが被ばくしていると、こういうふうに理解していい

わけですね。今のお話を伺っていて、最後のほうにも幾つかの関連した事例をおっしゃったんですけれども、以前高槻駅で研究所の職員がR I をばらまいてトラブルを起こしたことがあり、やはり個人的な動機でしたが、ばらまいた所が駅だったので、皆さんが安心するまで幾つかの手順を踏まなきゃいけなかったんですけれども、そういうことをちょっと連想しました。どうも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。

本人自体の被ばく評価みたいなことは、しているんですか。

(文部科学省 中矢室長) やっていません。本人の被ばく評価につきましては、現状では状況がわかりませんので、本人についてはしておりませんが、特に警察関係のほうからも被ばくをしたというようなのは一切ないので、もし被ばくしたとしても影響が出るような被ばくをしていないんじゃないかというふうに考えています。また、今回、回収におきまして被ばく線量が出ておるわけですが、それでも0.4 mSvぐらいということで、もし同じようなことをやられていてもその程度ではないかなというふうに考えてございます。

(内藤部会長) ほかにございますでしょうか。いかがでしょうか。

文部科学省としては、この事象を踏まえて何か特に対策をとられたんでしょうか。例えばその水平展開として、この非破壊検査のこの事業所以外のほかへの状況の調査だとか、あるいはほかの会社でどうかとか、そういうようなことの対応はなさったんでしょうか。

(文部科学省 中矢室長) 非破壊検査会社につきまして、同じような非破壊検査装置を持っている会社に対しまして立入検査を行いまして、鍵の管理状況はどうなっているのかということを確認してございます。その結果こういう、例えば同じような鍵をかけていてもわかりやすいような状況で保管しているとか、そういうことはないということを確認してございます。またほかの、それ以外の一般の事業所に対しましても、非破壊検査装置じゃない普通のR I というのを使っているところに対しましても、これは全部で5,000事業者近くもありますのでそれはできませんけども、それにつきましては文書を発送しまして、鍵の二重化とか、それから管理責任者による、複数の管理責任者が立ち会々と、勝手に1人が使用者だけがその保管庫にアクセスするようなことがないようにというような注意喚起文書を発出してございます。



(内藤部会長) ありがとうございます。

中込委員。

(中込委員) 発生が4月5日で、7日に届出ということで、これは内部が実際どうなっているのかというので、このくらいの時間はかかるのかという感じはします。

それから、最終的には5月8日に見つかったということなんですが、その間1か月近くございますですね。実際にビデオで犯人らしい者というのは、それが非常に参考になったということは、ある程度その期間中わかっていたんですが、例えば犯人はだれというのはわかっているんでしょうけど、実際なかなかこの追及というか、できなかったというのはあるんでしょうか。これは非常にある意味ではインサイダーともとれますので、そのときの対応の仕方というのは非常に難しいということは承知している上でご質問しているんですけども、事業者側でわかっていたのだけでも言い出しにくかったというのか、その辺ちょっと、わかる範囲で結構ですので教えていただけるとありがたいんですが。

(文部科学省 中矢室長) 監視カメラの映像自体は、早い段階からすぐにこういう情報が撮影されているということはわかりまして、これは実はすぐに新聞なんかでも報道されております。ただし、その人がだれであるのかとか、個人が特定できるのかどうかということにつきましては、ちょっと私どものほうでもこれは捜査情報ということで、ちょっとそこはどういう状況であったのかということは入手できておりません。

(中込委員) 関連でよろしいでしょうか。

ということは、現状はよくわかるんですが、個人情報とかいろんなものがありますし、捜査とそれからその個人情報というのは非常に難しい話になると思うんですけども、今後こういう事案がといてまいしょうか、インサイダー問題が発生したときにそこが大きなネックになるというふうに理解してよろしいでしょうか。

(文部科学省 中矢室長) その犯人の特定ということになりますと、これはもう、これは捜査関係になりますので、規制当局はそれについてもどうこうというわけにはいきませんので、そこはお任せするしかないんじゃないかなというふうに考えてございます。

（内藤部会長）今の点検の話がありましたけれども、2日後ですよ。だから、毎日点検はしていなかったということですかね。

（文部科学省 中矢室長）点検に入ったんですけど、そのときは気づかなかった。日曜日ですか、点検に入ったそのときにはどうも気づかなかったみたいですね。といいますのは、こういう事業者は常に休んでいるわけじゃなくて、土日でも結構、頻繁に外へ持っていつているらしいんですね。だからそういう線源の回収の何か遅れているものがあって、だからそういうことで出ているのかなと思ったというふうに聞いておりますけども、そこはちょっと、そのときは気づかなかったということですね。

（内藤部会長）ということは、帳簿の管理がちゃんとしていないという、そういうことですよ。その点があったんじゃないですかね。

川上委員。

（川上委員）今のご説明を伺っていますと、そうすると線源は1カ月間、川底にいたということになるわけですか。約1カ月間。

（文部科学省 中矢室長）約1カ月間、そうですね、川底にあったということですね。

（川上委員）昔たしか、やはり千葉でこの線源が落っこちていたのを拾って帰ってテレビの上に乗つけたという事故があったんですけど、そういう意味では非常に運がよかったという、川の遮へいが効いていたということですか。

（文部科学省 中矢室長）これも新聞情報ですけども、犯人は川底に捨てておけば心配ないと。というのは、ある程度そういう、協力会社の職員だったので知識はあったんだと思います。

（川上委員）もう一つは、議論のやり方としまして、いわゆるその部内、インサイダーといいますか、こういう人たちがこういうことをするという、どこまでフィジカル・プロテクションとして見ていく必要があるのか、あるいは対応可能なのかという。I A E AのCode of Conductでも、あんまりそこまでは言及していないように思うんですけども、それはどういう、議論としては進めていくことになるんでしょうか。答えは非常に難しいんだろうと思いますけれども。

（内藤部会長）自問自答していただくことになる、私は。

ほかにありますでしょうか。小佐古先生。

（小佐古委員）小佐古です。何といたしますか、ここで起こっているのが非破壊検査の会社であるということですね。前のイリジウムをペットに入れたのもそんなんですね。先の障害防止法の改正のときにも、線源が常に移動して使用されるということで、毎回貯蔵庫に戻すのは大変だから一時保管も可能であるというような法改正等々、一種の規制が少し緩くなるというか、方向の改正等々もしているんですけれどもね。こういう分析をやるときに、今のような一般的なインサイダーとか一般的な何とかという議論をやるのは、かなり、よく考えたほうがいいというふうに思うんですね。

つまり、これは土曜日に起こって月曜日にわかっているんですが、基本的にこの種の線源というのは常に持ち出して移動して使われるというような状況にあるわけですね。ですから、この種の分析をやられるときに、一般論として水平展開で5,000事業所ぐらいに線源をよく見ろというような言われ方をされてもあまり効果はなくて、非破壊検査である程度強い線源を使うと、それが常に移動される状態で使われると、使われるときに会社の構造が研究所で研究員が使うというような一重の管理ではないと、下請会社がそれを持っていくというような構造になっているところに踏み込んでの議論とか、それをやられないと一斉に号令をかけたからいいだろうとか、みんな怪しいということになると、私も大学で研究員で私も怪しいことになるんでありますが、ちょっと性格が違うような気がしますので、IAEAの先の、後でも出てきますけども、ガイドラインづくりのときも日本側からのクレームとして相当出しましたのは、やっぱり業種とか使われ方の違いをあまり見ておられないと。つまり、線源の強度とかそういうところが非常に強調されていて、その線源がロックで固定されていれば持ち出しようもないわけでありまして、足が生えて動くようなもの、病院の治療機とか非破壊検査のものというのは、やっぱり線源の強度が弱くても足が生えて動くわけですから、やはりもう少し細かい分析と業種ごとの細かい特徴というのを丁寧に議論していただいたほうがいいんじゃないのかなという気がいたします。

（内藤部会長）ありがとうございました。

ほかにございますか。

それでは、次の議題に移らせていただきます。引き続きまして、資料第2号に基づきまして、放射線源登録制度について中矢さんからお願いいたします。

（文部科学省 中矢室長） それでは、資料第２号によりまして「放射線源登録管理制度について」ご説明いたします。これについては、まだ検討中のものがございますので確定したものではございませんけれども、現在の状況をご紹介しますと思います。

ページを１枚めくっていただいて、２ページ目でございますが、放射線源のセキュリティ、これがなぜ登録制度が出てきたということで、発端でございますが、１９８０年代後半から国際的に見ますと身元不明線源による被ばく事故が出てきたということとか、ダーティボムによるテロの危険性が出てきたというようなことがありますして、国際的な対応をするということでＩＡＥＡのほうで「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範」というものが改定されてございます。その行動規範の中に目的といたしまして、放射線利用を阻害することなく放射線源の安全とセキュリティを達成し維持をするということで、無許可の接近、盗難、移動を防ぐというものでございます。

それで、次のページに主な要求事項といたしまして、いろいろ要求事項はあるわけでございますが、その中に輸出入規制とあわせまして放射線源の国内登録管理制度の確立ということがうたわれてございます。これを受けまして放射線源登録管理制度をつくるということで、目的といたしまして放射線源の識別と所持の把握、それから不法取引や不法所持の早期検知と抑制、それから緊急時の放射線源情報の把握というものがでございます。これを達成するために、放射線源の識別に関する情報と受け入れ・払い出し等に関する情報を法令に基づき事業者から文部科学省に報告してもらうという制度でございます。

次に、６ページ目に放射線源登録管理制度の概念を載せてございます。線源登録管理システムは、文部科学省のホームページにウェブを使って入力をしてもらうということで、報告してもらう情報としましては線源情報、それからどういう種類の移動をしたかというようなことを報告してもらうわけですが、対象者として輸出入業者それから販売・製造業者、使用者ということで、ある特定の線源を持っている使用者に対しまして、それらが移動するたびにそれらを報告してもらうということでございます。

次に対象でございますが、対象につきましては事業所が所持している密封線源のうち特定の放射能のものということで、具体的にはその下に書いてございます

ように、核種ごとによって放射能とその危険度をカテゴリ分類して、一定以上のカテゴリとなる放射能線源というものを登録対象とするということでございます。

次のページに、分類でございますが、これは I A E A のほうで分類をされてございます。人の健康に害を及ぼす可能性に応じて順位をつけるということで、核種ごとに定められた D 値という概念で危険度を分類すると、それから使用目的によって分類するというものでございます。

次に、9 ページ目に放射能による分類といたしまして、カテゴリ 1 から 5 までそれぞれ D 値を示しておるわけですが、まず D 値そのものにつきまして、1 D というようなものは数日から数週間で致死線量を浴びるという、これが基本になっているようでございます。これはカテゴリ 3。それで、それをワンランク上げたものが数時間から数日で致死線量を浴びる、これはカテゴリ 2 でございます。カテゴリ 1 が数分から 1 時間で致死線量を浴びるというもので、このカテゴリ 1 から 3 を対象にするということを考えてございます。

次のページに D 値と例を載せてございます。コバルト 60 につきまして D 値は 30 GBq、それからイリジウム 192 でございますと 80 GBq ということで、今回盗難になりましたものは 370 GBq ですので、カテゴリ 3 に入るというものでございます。

次に、11 ページ以降に対象となる線源を具体的に例示してございます。カテゴリ 1 と 2 という線源といたしまして、滅菌用の線源とかガンマナイフとか遠隔治療装置、血液照射装置、ほとんどこれは病院のものでございます。それから、次のページにカテゴリの 3 に該当するものといたしまして、アフターローディング装置それから非破壊検査装置ということで、ここにも病院のものと、それから非破壊検査のものが入ってございます。

対象となる事業所は、基本的に許可使用者、届出販売業者、届出賃貸業者これらが中心になるというふうに考えてございます。ここに括弧書きで届出使用者とか許可廃棄業者というものが書いてございますが、実際上はそういう線源は持っていないというふうに考えられますので、許可使用者がメインになるだろうというふうに考えてございます。

登録のタイミングですが、登録のタイミングは、まずは平成 21 年度に制度を開始したときに、まずすべての線源を一斉に在庫について登録してもらうという

ことで、それ以降につきましては、以下の行為を行った場合は速やかに報告するということで、輸出入それから受け入れ、仕入れ、取得、販売、それから製造ということで、非密封化というような小分けしたようなことをする場合、それから対象外へ変更する場合、それから紛失、発見した場合、そういった場合に、発見というのは、こういうのは少ないと思いますが、過去に持っていたものが発見されたような場合について報告してもらおうということとあわせて、また、在庫確認として定期的に1回報告してもらおうということになろうと思います。

登録情報ですが次のページ、15ページに「誰が」「どの線源を」「どこから」「どうした」という情報を報告してもらおうということで、報告者、許可使用者なのかどうかと、それから線源固有情報といたしまして放射能、それから核種、それから線源のシリアル番号みたいなもの、そういったものを報告してもらおう。受払情報、それから報告の種類ということで、移動したのか譲渡したのか、そういったものを報告してもらおうというものでございます。

次に、線源固有情報の具体例をここに示してございます。線源番号、それから線源の名称とか核種、放射能量、それから線源を特定できるようなホルダー番号、そういったものを報告してもらおうということを考えてございます。

次に、17ページの報告の種類・受払情報ですが、報告の種類といたしまして、輸出入それから紛失・発見、在庫確認と、そういったものを報告して、受払情報といたしまして、受入元、それから払出先の許可・届出番号、それから事業所名称、受払日といったものを報告してもらおうと考えてございます。

最後のページですが、登録方法ですが、これにつきましては最初に申しましたようにウェブで各事業者にIDパスワードを持ってもらいまして、それで線源登録専用のホームページから情報を速やかに入力してもらおうということを考えてございます。

簡単でございますが以上です。

(内藤部会長) ありがとうございます。

ただいまのご説明に対しまして、ご質問、ご意見ございますでしょうか。

最後に文書による登録も可能と書いてあるんですが、その場合にはだれがデータベースに入力するのでしょうか。

(文部科学省 中矢室長) もし文書でやる場合は、その文書を送ってもらったう

ちの職員が入力することになると考えております。

（内藤部会長）核物質の管理で既にそういう制度が確立されているわけですが、データ入力の間違いといいますか、そういうのが結構あるわけですね、そうした場合にその訂正というのが必要なんですけれども、それはちゃんと記録に残るような形にしておいたほうが、要するにトレースできる形にしておいたほうがいいと思いますので、その辺もそっくりそのままシステムが同じになるとは限らないと思いますし、またその必要もないと思いますが、ぜひ核物質管理の国内のそういう報告制度も参考にされたらいいかと思います。

（文部科学省 中矢室長）はい、どうもありがとうございます。

（内藤部会長）衣笠委員。

（衣笠委員）ちょっと教えていただきたいんですが、15ページの登録情報というところで、「誰が」「どの線源を」「どこへ（から）」「どうした」という、これは移動にかかわる情報になろうかと思うんですが、これはどういうときにこれを出してくださいと考え、その動く範囲はどの程度のことを考えておられるかと、その辺のお考えがありましたら教えていただけますか。

（文部科学省 中矢室長）これは事業所から事業所へ、別の事業所に例えば移ると、そういったときにはこれを報告してもらおうということを考えていまして、例えば、事業所内でこれをここからここへ動かしましたというようなことにつきましては、これは許可の枠内での範囲ですから、そこまでを例えば細かくやってもらうかどうかというのはちょっとまだ考えていませんけれども、基本的には事業所から、自分の管理下にあるところから違うところへ行ったというところで報告してもらおうということが基本になると思います。

（衣笠委員）そうしますと、もう少し言うと、事業所間であれ何であれ事業所内であれ、管理者が変わった、変るときとか、そういうふうなお考えをお持ちなんでしょうか。

（文部科学省 中矢室長）そうですね、基本的にはそういうことです。

（内藤部会長）ありがとうございました。

中込委員。

（中込委員）説明どうもありがとうございました。

登録制度というのは必要だろうというふうに理解していまして、それから今回

対象と、今の検討中ということですが、密封線源について登録していただいてカテゴリ分けという、どうしても我々、ここでは防護のことを、将来のことを考えていくとR Iへ適用するかどうか全然別ですけども、こういった分類ということ非常に参考にしながらセキュリティを考えていく、もし考えるならば考えざるを得ないだろうなという気がするんですが、密封線源というと非常にわかりやすいんですが、現状として実際にそういう防護上利用されるものといった場合には、非密封のほうが非常に心配なところがあるんですが、非密封の線源についてのこの登録とかというお考え、もしお聞かせ願えたらありがたいと思うんですけど。

（文部科学省 中矢室長）現在のところは、まだ考えてございません。

（中込委員）現在は考えておられないということは、当面まず密封線源でやって、非密封って非常に難しいことはわかっているんですが、実際の利用面からいうと、大学関係ですと利用面からいうと、密封線源というよりは非密封のほうが頻繁によく使います、小分けしたりですね。そういった使われ方をしますので、登録というのは当然許可をとっているということで必要なんですけども、管理面が一番、特に防護と関係づけると、ダーティボムの話とか、そういった材料に使われやすいのじゃないかと。先ほど衣笠委員も話がありましたように、駅でのばらまきとか、私もかつて高槻市の、量としては大したことはないんですが、そういった行為ですね、実際にそういう非密封なものとかいうことで、防護としては密封よりも非密封のほうが嫌だ、非常に心配だということがありますので、そういうことになってきたら、当然のことながら何かしらの規制当局としてのお考えが出てくると思うんですけども、そのときはぜひご協力願いたいというふうに思っております。

（小佐古委員）今の非密封の件は文科省の委員会で既に議論しているところなんですけど、理由が幾つかありまして、最大の理由はI A E Aでここにも出ておりますような線源カテゴリ、セキュリティのレベルというようなものの議題に上っていないというところが一番大きな理屈ということですね。

2番目の理由は線源管理ということで、密封線源の場合には届出の枠をとれば、その線源が入っているというところで日々の使用そのほかで帳簿もつけられるところなんですけど、非密封については小分けにすれば基本的にはそのアクションごとにすべての帳簿がつくという意味で、ある意味で書類というものはそろってい



くことになるんですね。ただ、足が生えて枝分かれしていきますので、そのマネージをどういうふうにしますかという点で非常に頭が痛いところがあって、出入りのところ、今の帳簿のところでのぐというのが今の形です。ご指摘のように、茨城のあたりで駅でまかれたものも、あれは非密封だったと思いますが、ちょっと方法論とか国際的な合意をつくるに至るには機が熟していないというか、考察が届いてないというのが現状だというふうに思います。

それと、ついでですので、そのときの議論で、ここのD値を用いた線源のカテゴリ分けをやるということで、先ほどのご報告のありましたイリジウムについては370GBqということで、イリジウムでいきますと4.5Dぐらいに相当するわけですね。いきますと、カテゴリの3番目に入るとということで、基本的には線源を登録するものに入っていないんですが、ここの対象となる線源という説明で、12ページのところにあるようにアフターローディングと非破壊検査装置については、IAEAのほうでもそういうカテゴリ分けがされていないところ、先ほどのような議論もあって、装置を名指しで3のものであっても対象にするということを決めているんですね。それで、ちょっと今のあれは、そこまでは決めたんですが、何年にやればというところまでは役所の仕事になっておりまして、ここの対象となる線源にというところに入っておるこの3というものは、ここの説明ですと平成22年度以降におくらせると、こういうふうに読めばよろしいんですね。こういう、まあよろしいと思うんですけども、こういう事件が起きますと、決めているならさっさとやったらどうなのというのは、一回決めたものを何か混ぜ返すようで恐縮なんですけども、そういう意見は出てくるというような気がしますので、ちょっとそこら辺のご意見を。

（内藤部会長）小佐古委員、ありがとうございます。中矢室長。

（文部科学省 中矢室長）そうですね。これについては、現在こういう方針なんですけど、今後これから制度、制度自体はこれからつくるわけですね。今はまさにそのハードを用意しているわけですが、その根拠となるものにつきましてはこれからなので、これについてはもう少し検討していくことも必要だろうというふうに考えております。これは今までの従来の方針がこうであったということで書いてあるわけですが、これがずっとそのままであるかどうかというのは、ちょっとそれは何とも言えない状況でございます。

（内藤部会長）行政指導でやるのかなと思って見ていましたら、法令に基づくと書いておられるんですが、法律改正も視野に入れているということですか。

（文部科学省 中矢室長）法律改正自体は、これは必要ないというふうに考えてございます。といいますのは、既にR I法の中に報告徴収ということがありまして、その中で規則に下ろしまして具体的にその報告徴収の内容を決められることになってございますので、その中でこれらをその一つとして位置づけていくと。既に報告徴収の中には、例えば被ばく管理報告というようなものが位置づけられてございます。それらと並びでこういうものが入っているというふうに考えてございます。

（内藤部会長）ありがとうございました。

罰則つきで、そういう報告を求めるということと理解します。

（近藤原子力委員長）文科省の検討にも関係しておられた小佐古委員のご発言がどういう意図からかもう少し理解したいので、ちょっと発言させてください。私はこの専門部会の立場としては、文科省の決定はこのようなことであるといったしましても、諸般の情勢にかんがみるとこういうことではないかとお決めいただくことはあってよろしいのかなと思うからです。で、線源1について制度設計をしたところ、線源2、つまりカテゴリ3にかかわる取組を後にしなければならない理由、何か仕事の量とか、でも電子情報システムを使うとすると、それはあまり考えにくいんですね、あるいは業者の教育に時間がかかるとか、でも、これもマニュアルをつくって行うのなら、そう難しいことでもないのかなと思う。そこで、このような決定をされたリスク分析というか、費用対効果の分析とか、何か根拠となるところについて、もう少しお話をいただけるとありがたいと思います。

（内藤部会長）近藤委員長、ありがとうございました。

今のご質問に対して、文部科学省がお答えしますのが筋だと思いますので、はい。

（文部科学省 中矢室長）大変申しわけないんですが、ちょっとこの、なぜそうしたかという情報をちょっと私、今持っておりませんので申しわけないんですが、これについてちょっと今、答えは控えさせていただきたいと思います。

（内藤部会長）小佐古委員お願いいたします。

（小佐古委員）すみません、そのとき座長をやっていたものですから。

1つは、やはりカテゴリ1、2、3と下がるにつれて数が圧倒的に増えるということですね。だから、やはりごらんになったらわかるように、滅菌装置とか固定されて使われるような大型の装置がやはりカテゴリ1、2になりますので、数も少ないですし、足も生えるわけではないですので、登録しておけば大体安定な状態にいくということで、易しいわけですね。易しいところからとにかくやりましょうと。数が多いと。数が多いんだけど、先ほど少しお話をさせていただいたところ、アフターローディングとか非破壊検査装置というのは足が生えているんですね。だから、移動して利用するということが大前提になっていますので、各所にいろいろ移動して使われるということでどうしても、非常に言葉は悪いんですけども、持って逃げようと思うと、移動が前提になっているわけですからそのまま持って逃げられるわけですね。だから、そういうようなことがあって、3のものであっても、このものについては注意ということでリストは挙げたということですね。

新たに線源登録とかセキュリティ上のことを法令改正を伴わないでやるということでもありますので、利用者側の周知徹底とか利用者側の理解というのもやはり必要だということで、段階的にやろうという議論をしたということですね。ただ社会情勢、いろいろありますので、私はすぐやれと言ったわけでも何でもないんですが、そういう意見が出てくる可能性はあるので、留意して答えなりお考えいただいたほうがいいんじゃないんでしょうかという発言でした。

(内藤部会長) ありがとうございます。

衣笠委員。

(衣笠委員) 今のご説明の中に私は言い尽くされていると思うんですけども、実際に早くやれと言って決めることはできるんですけども、内実が伴ってくるかどうかということは、数の多さ、それから受ける側の体力の問題、つまり受ける側がこなせるかどうか、そんなことを言い出したらいろいろなこと切りがないので、例えばいろんな規制をやるときは一挙にポンと、やるときはやってということもあり得るんで、その辺の微妙なさじかげんの問題を言ってらっしゃるんですけど、私は今のよう現実的な対応を、そのもとになるのはIAEAの行動規範の中に、現在の放射線の利用を阻害することなくというのが、一文が最初に入ってくるものですから、私はこれは非常に大事な一文だと思っておりますので、そういうこ

とも含めて総合的に判断されてこういう選択肢をとられているということで、不都合が起こればまたそれを変えるということにすればいいんじゃないかと私は思っております。

以上です。

(内藤部会長) 川上委員。

(川上委員) この問題は非常に、こういう制度そのものは非常にいいことだろうと思うんですね。それで、廃棄物にかかわるいわゆる合同条約にも、どういう対応をしているかというのを書け書けと、こう書いてあるわけですね。日本の国別報告書はなかなかその部分を書きようがなかったんですが、こういう制度においてはある程度記載が可能になるという意味では非常にいいことだろうと思います。一方で、実は「ニュークレオニクス・ウィーク」の日本語版、本文を見たわけじゃないですが書いてあって、NRCが同じ登録制度をやったと。そしたら、どうもカテゴリ5までカバーして全部一気にやろうとしたらしいんですが、そしたら産業界のほうで猛反発して何か今もめているという話をちょっと読んだ記憶があるんですけども、やはり実用可能という範囲が大事だろうと思いますし、それからD値を使うという意味は、その線源の要するに影響度を見た上で判断している話なので、あんまり弱いものまで、つまり影響の少ないものまで考慮する必要が果たしてあるのかどうかというあたりは、やはり議論すべきであろうと思います。

(内藤部会長) ありがとうございます。

それでは、近藤委員長。

(近藤原子力委員長) 私は対象を1と2に限定してということにして、対象1を決めたところ、対象2については後にすることについて、そうしなければならぬ理由についてを理解したいと思って質問したのですが、例えば数が多いというのは、こういうシステムをつくと決めたら、システムがパンクするほどいるかということと多分、いや、そうではないと勝手に思っているわけですけど。そうとすれば、それは説明にならないと思ったわけです。

それから、もう一つはその登録の内容が、線源登録制度とはいいいながら、線源のありかについてオンラインで常時このシステムを見ればわかるということを考えてつくったものとすれば、どんどん情報を入れることになるんですけど、どう

もそういうことでもなくて、ここにある登録のタイミングというところを見ると、輸出、輸入、受入、支払、取得、払出、販売等となっていて、事業に対して活動して、その使用場所を変えたときにそれなりに登録するというようなことに、しか、私には読めないんですが、そうであるとすれば、ここは事業所ごとのインベントリー登録に近い、線源登録とはいいながら事業者ごとのインベントリー登録に近いシステムになっているようにも思うんですが、そうとすれば、このシステムで何か新しくその事業者に負担がかかるというご説明は私には頭にうまく入らないので、教えていただきたいと思ったのです。

（内藤部会長）小佐古委員。

（小佐古委員）一番最初に申し上げたのは、数が多いと言いましたけれども、カテゴリは下なんですね。要求されているのは、カテゴリ 1 と 2 が要求されていると。それだけが要求されているところ、要求されていないカテゴリ 3 だけれども、これは足が生えているから、日本だけの事情で、日本だけは 3 に入るものの幾つかのものはやろうということを決めたということですね。

（近藤原子力委員長）それは理解しているつもりです。

（小佐古委員）それで、そちらのほうはやはり数がどうしても多いということですから。それは非常に重要なところでありますですね。

（近藤原子力委員長）数が多いというだけではね。登録者が多いというだけのことで。

（小佐古委員）いや。だから、やはりグレイデッド・アプローチといいますか、ステップワイズに新しいものは入れる必要があって、突然入れるとやはり追従できない部分というのがいっぱいあるんですね。実際数は載っていないからあれなんですけども、病院で使われているものとか、九州大学のお医者さんの先生とか、何人か来られて一気にそういうことをやられるんじゃもう治療ができないとか、そういうこともお話に出てくるわけですね。

（近藤原子力委員長）数じゃなくて、このレベルの、この線源を扱っているレベルの人に、こういう新しいシステムについて教育するのに時間がかかると、そういうことをおっしゃっているんですね。

（小佐古委員）普及そのほかをやるのに手間がかかるということですね。後のほうは、インベントリーを見ているのは、今既に、もう見ているんですね。申請書

にこれだけの枠があるというのは見ているんですね。だから、ここでやろうとしているのは一つ一つに I D をつけるということですね。だから、例えば密封線源でコバルト 1 G B q といえ、1 G B q の枠をとったということで、それがこの、実際のこれが 1 個に対応しているのか 2 個に対応しているのか、その枠をとったものが、この許認可にとってある枠が直接どれに対応しているのかというのは、今の制度じゃ見ることはできないんですね。だからその一個一個を、核燃料のほうはもう一個一個、全部番号が、枝分かれになっても番号がついちゃうんですが、それをやろうということです。

（近藤原子力委員長）それもわかっています。説明に時間がかかるということだけがどうしてもわからないだけです。

（小佐古委員）例えばですね、今度、獣医療のほうでもやるんですが事業所が 1 万 2, 0 0 0 あるんですね。こちらのほうは、密封を入れると 5, 0 0 0 事業所ありますので、厚生省関係のほうは同じぐらいあるのだと思うんですが、それはちょっとかなり、衣笠先生のほうがお詳しいんだと思うんですが。

（内藤部会長）衣笠委員。

（衣笠委員）この発言が適当かどうかわかりませんが、優しいことがあだになるのかどうかはわかりませんが、いろんな事業者に対する配慮があつてということなんです。ただ、だからといって、じゃ、そのほかに方法はないかと。やはり、もうやるぞと、何年までにこういう準備だということを前もってやればスタンバイすることも、1 つはできないとまでは結論はできませんけども、幾つかの現場はちょっと混乱する可能性があるため、それに対する配慮だというふうに私は受け止めています。その配慮があだになるのか、それともやっぱりそうやってよかったねというのかは、これはもうリスクを伴う、判断ももちろん根拠のあることなんですけども、これは決断だと思いますので、私はこの決断、今、文科省さんが考えていらっしゃるその方向には特別、違和感を持っていません。

（内藤部会長）I A E A での議論は、やはりオーファンソースをなくするためにはどうしたらいいかということの発想で登録制度というのが出てきておって、例えばゴイアニアで病院で使われていた照射装置の線源が、解体業者が勝手に解体して非常に被ばくをしたというようなことの教訓から、そういう使用を廃止した場合にちゃんとそれが登録されてちゃんと管理されているということを把握する

ということの手始めとして、この制度が開始されているというふうに認識しております。

近藤委員長のおっしゃった、移動して使われるような非破壊検査の線源管理をどうするかということは、これはまたそれなりに重要なことでありますし、先ほどの事象の報告の中では、失われていたこと自体がすぐわからなかったというような状況もあるものですから、むしろそのあたりの非破壊検査の事業所での、自分の持っている管理している線源がどこでどう使われているかということをしっかり把握するように指導していただくことが、また重要なことというふうに思います。

時間の問題もありますので、きょうはこのあたりで、この件については議論を一応終わらせていただきます。

本日３番目の議題がございます。資料３号に基づきまして、放射性物質のセキュリティにかかわる基本的考え方について、事務局からご説明をお願いいたします。

（事務局）それでは事務局のほうから、資料第３号「放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方」の主な論点ということでご説明をさせていただきます。

この資料は、前々回、去年の１２月１９日でございますけれども、そのときに配布をし説明をさせていただいた、そのときの表題は「放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方（案）」という名前の資料でございましたけれども、それを再構成したものでございます。前々回の部会の際に、委員の先生方からいただいたご意見、それからその後のＩＡＥＡでの議論などを踏まえまして再構成、修正をさせていただいたものでございます。

まずその資料の名前でございますけれども、以前の放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方（案）という名称は、最後の取りまとめをするときの表題をイメージしておるものでございますけど、まだちょっと資料の内容が正直を申しますとそこまで至ってないということもございまして、今回はこのような名前に修正をさせていただいております。

次のページを開いていただきまして、フロー図のようなものがございます。これは以前、別紙としてさせていただいておりましたけれども、今回この資料ではこの流れ図に沿って資料を再構成いたしております。この流れ図自体は、特に変

更はしてございません。この上の（１）の防護すべき対象から始まりまして、この順番に整理をしてございます。

３ページでございます、防護すべき対象についてということで、①の対象物については、前の資料では核物質を含まない放射性物質とのみ書いてございましたけれども、若干その中身についてわかりやすくということで、放射線源、放射性廃棄物及び関連施設等というものを追記してございます。あと、下の青枠にございますけれども、対象物については、基本的にＩＡＥＡにおいて検討されている勧告文書と整合をとってございます。一方、核物質のセキュリティと放射性物質のセキュリティの対象範囲の考え方について、ＩＡＥＡでいろいろ議論がされているというふうに聞いております。そこでの論点は２つございます。特にその２点目のほうの核物質と放射性物質が共にある、そういうような状態のときの防護について、次のページの４ページにちょっと概念図で今回、新たに資料をつくりましてご紹介をしております。ここでは、例としまして、研究炉施設で核物質と放射性物質が共存する場合というのを、ちょっと想定をしまして、下半分のところにちょっとそのポンチ絵のようなものも書いてございます。ここで考え方１と２というふうにございます。これがＩＡＥＡでも議論されているところと聞いておりますけれども、考え方１のほうは、核物質と放射性物質を別々にそれぞれを防護するという考え方でございます。こうしますと、①、②、③、④というのが、その下のポンチ絵のところで書いてございますけれども、①、②、③、④は核物質のセキュリティの防護対象ということになりますし、⑤、⑥、⑦これは放射性物質です。それぞれに防護ということですから、⑤、⑥、⑦については放射性物質のセキュリティの防護対象という分類分けとなります。考え方２のほうでは、その放射性物質と核物質とともにある場合、妨害破壊行為により放射性物質も外部へ影響を及ぼすということから、核物質の範囲として防護をすると、そういう考え方になりますと、考え方２のほう、点線で上と下に分けてございますけれども、ともにあるというのが解釈によって２つに分かれるということをお示しをしたわけでございます。上のほうは燃料プールのところの中に使用済み燃料の核物質とその他の放射性物質というものが同じ燃料プールにあると、これをともにあるという場合というふうにしますと、⑤の放射性物質については核物質のセキュリティの防護対象というふうで防護しなければならないということになります。



点線の下の場合というのは、さらに同じ原子炉施設の中にあればそれはすなわち、共にある場合だと、共にある場合というのをもうちょっと広く読むことになりますと、⑥のその他の放射性物質の保管場所は、これはそれだけで保管されているわけですが、同じ原子炉施設の中にあるということで、この⑥についても核物質のセキュリティの防護対象ということになってしまうというのではないかと、そういった例をちょっと提供させていただきました。

次のページに参りますと、これは I A E A でのセキュリティ・シリーズの文書の体系ということで、それぞれの段階で議論がされているところでございます。これは昨年の 10 月の資料を少しリバイスをしたものでございます。この中で実線で囲まれているものが発行済みの文書でございます。具体的には一番右の技術指針、参考マニュアル等のところの妨害破壊行為に対する原子力発電所の防護の工学的安全に関する技術指針、これが 2007 年 2 月に発行済みでございます。そのほかのものはすべて点線で囲われておりまして、検討中または作成中のものということでございます。この下の実施指針に 3 つ文書を紹介してございますけれども、この 3 つはほぼ最終段階にあって、120 日レビューがかかったということで、ほぼ最終段階にあるものということでございます。ただ、上位の勧告の文書の検討が開始されたということによって、まだ最終的に発行に至っていないという状況でございます。

次の 6 ページでございますが、基本的考え方を整理するに当たっての前提となる基本方針ということでございます。ここも前回から基本的には変えてございません。若干、委員の先生のほうから整合という言葉がちょっと気になりますというようなコメントがあったということでございまして、事務局のほうで表現を考えてくれというようなご依頼があったということで、一貫性を持たせたというふうに修正をしております。それからあと、行動規範のところに、これは I A E A の **Code of Conduct** であるということがわかるように、それを括弧書きで加えているというだけで、その他については修正ございません。

それから次の 7 ページ、これは I A E A の **Code of Conduct** の要約ということで、これも前々回からご紹介をしております。これについては、これに基づいてやっていかなければいけないということで、国内法へ取り組みを検討すべき事項ということで、もう一回ここでご紹介をさせていただいております。

それから、次の８ページでございますが、放射性物質に対して想定される脅威というものを整理をしたものでございます。これについても前々回の資料から変更をしておりません。②にありますように、同じ脅威が想定される場合でも、潜在的危険性に合わせてセキュリティ・レベルを設定することが原則であるということの資料でございます。

その原則というものを文章で整理をしたものが次の９ページでございます。ここも前々回の資料から変更はしておりません。この考え方をそのＩＡＥＡの議論の場でも我が国からも主張をしておるところです。そういったところを下の青枠でご紹介をしております。

次の１０ページでございますが、対象物ごとに潜在的危険性というのはどういったような区分の仕方があるのかという分類案を紹介したものでございまして、前々回もこういった資料を出しておりますが、今回は放射線源、それから放射性廃棄物、輸送物、この３つにさらに分けて整理をし、紹介をさせていただいております。ＩＡＥＡでＤ値を用いているということで、基本的にそのＤ値で４分類に分けるという基本形は同じでございます。

次の１１ページのところが放射性廃棄物についての分類分けでございますけれども、ここの下のところに盗取に対するという文章でございます。このＩＡＥＡの議論の中では、廃棄物のパッケージの重量が大きい場合、具体的には２ｔ、２，０００ｋｇ以上の場合はカテゴリを下げるができるという案が示されているようでございます。

それから、次の１２ページでございますけれども、これは輸送物についての潜在的危険性の区分でございます。ここも前の２つと合わせまして４分類、４つのカテゴリに分類をさせていただいております。ＩＡＥＡの分類案をもとに整理というふうに書いてございますけれども、ＩＡＥＡの議論では、実はカテゴリの１と２、上の２つを１つのカテゴリに分類して、全体を３つのカテゴリとして議論をしておるようでございます。さらに、３と４の分類はＤ値による分類ではなくて、ＩＡＥＡの放射性物質と安全輸送規則というものの適用除外輸送物であるか、また、あるいはその非梱包で輸送可能な物質かどうかということで３と４を分類をするというような案が示されているようでございます。

次の１３ページからは、そのセキュリティ機能、対象物ごとの目標とすべきセ

セキュリティ・レベルについてのものがございます。その潜在的危険性の高いものについては高いセキュリティ・レベルのものに、低いものについては低いセキュリティ・レベルで適当という考え方ということでございます。これも、前々回からこういったものをご紹介しますけれども、次のページ、14ページのほうで輸送物におけるセキュリティ・レベルについて1枚追加をさせていただきます。

先ほど、その潜在的危険性のカテゴリ分けについて、IAEAの議論では3つのカテゴリに分けているというふうな説明をいたしました。我々今回この資料をつくるに当たりましては、潜在的危険性のカテゴリについては、ほかの2つとあわせて4つに分類をして、セキュリティ・レベルのほうで上の2つを1つのセキュリティ・レベルに分けるというほうが平仄が合うのではないかとというふうに考えまして、今回こちらのほうの、我々の資料ではこういったような形で整理しております。例えば、そのIAEAのほうは対象物ごとに別々に議論されておりますので、今後その平仄を合わせるというようなIAEAのほうの議論でも出てくるかもしれません。ここら辺はまだ動く可能性があるということを念頭に置いていただければと思います。

それから15ページでございますけれども、セキュリティ機能体系というのがどうやって構成されるかということでございますが、基本的にその①から④に示したような、検知、遅延、対応、管理といった機能の組み合わせで体系的になれるということでございます。

さらに参考資料という形で、23ページのほうにその機能の例というものの表を載せてございます。この資料は前々回では、このIAEAの核セキュリティ・シリーズの「放射線源のセキュリティ」の草案というものを参考にこの表をご紹介しますさせていただきましたが、このIAEAの文書が最終ドラフトという形が出てまいりましたので、中身をそれに合わせて若干リバイスしております。何点か変わっているところがございますので、それを最新のバージョンにしております。

それから、あと16、17ページですね。基本的な考え方の整理、それから17ページ、その他の主な検討事項ということで、これにつきましては前々回にお示ししたものと変わっておりません。前々回の議論で、ここに書いてある項目について具体的にこういうふうに直すべきというようなコメントはなかったというふうに伺っておりますけれども、今後これらの事項を具体的に文書化していくと。

実際の行政庁が実効のあるような措置をとっていただけるようにいかにしていくかということで、その際には関係省庁とも連携していくようにというようなご意見をいただいたと認識をしております。

あと18ページ以降は、前々回もつけておりましたけれども参考ということで、これまでの動きでありますとか、あと20ページ、21ページのほうでは国内の関係法令ですね、放射性物質の管理に関する主な関係法令。ここにつきましては、外為法、関税法について、輸出入管理についての法令も加えたらどうかというようなご意見もありましたので、それらを追加しております。そういった参考資料を後ろにつけてございます。

こういったことで、IAEAの文書も議論はされておるようでございますけれども、具体的な形として出てきていないということもございまして、前回から半年ほどの間ございましたけれども、正直申しまして事務局のほうの作業もあまり進んでおらない状況でございまして、本日のこの資料も前々回の資料のリバイス程度のものしかお示しをできておりませんけれども、そのIAEAの議論も最終段階に来ているというようなお話もありますので、今後その取りまとめに向けて再スタートとさせていただきたいというふうに思っております。

資料の説明、以上でございます。

(内藤部会長) ありがとうございます。

ただいまのご説明に対しまして、ご質問、ご意見いかがでしょうか。

中込委員。

(中込委員) 先ほどのときにちょっと質問したかったのと、ちょうどこれと関係してくるんですけども。あれとしてはカテゴリ分けに、これは先ほどの登録制と非常に関係ある話で、D値というのがそもそもがデンジャラスですから、テロ行為とかそういうのをセキュリティに関して出てきたものだろうなと私は理解しているんですけども。そういう点で片方は登録制というのは利用者の利用の面で登録というのを考えられているということは非常によくわかります。それで登録する場合でもカテゴリ3の人は件数が多いからとか、そういう話をしている一方で、こちらの防護のほうで、私はちょっと防護でしかちょっと考えない、考えていますといいましょうか、見させていただきますと、やはりカテゴリでいうと1、2、3、4で、これは同じになりますよね。それに対して、例えば13ページでセキ

セキュリティ・レベル A、B、C、D。レベルはこれで対応しましょうよと。これを見ますと、レベル A、B、C。C が 3 に相当するわけですが、「脅威の達成を適切な可能性で防ぐ」ということで、少なくともセキュリティ、防護対応はしようとなるわけですね。これと先ほどの登録を 3 までやれというのと非常に関連があると思うんですが、片方はその 3 はただしおくてもいいよというのと、こちらの防護の A、B、C のほうも、C もおくてもいいということになってしまうような気がするので、その辺はこれから議論されるんでしょうけど、矛盾のないようにしないと。どっちもレベルが違うことはわかっているんですけども、片方はおくてもいいよ、片方は先にやれよというのはあまりいい規制にならないと思いますので、先ほどの利用面とこちらが合うような形にしないと非常にまずいんじゃないかなというふうに思っているんです。厳しくすればいいとは言いませんけども、いわゆる、ある意味では整合をとらないと、利用面とセキュリティというのは違うんだよということは、感覚的にわかる。わからんこともないんですけども、やはりどちらも考えて行動しないと、特にセキュリティが最近話題になっているということもあるんで考えなきゃいけないと思うんですが、それと同時に、カテゴリ 3 の中で放射線の危険性というのは遮蔽だと聞いた場合、数日から数週間で致死線量を被ばくするという説明があると、これは利用者のほうですとわかっている人が利用するんですが、セキュリティから見ると、わからない人が見るわけですよ、一般の。そうすると数日から数週間といたら、正直言って嫌だな、問題ありませんよと言ってくれると、ありがたい。利用者はわかっているから、数日間もそういうのでちゃんとやらなくちゃいけない、コントロールできるんですけども、一般国民といいましょうか、セキュリティ面から見ると数日から数週間でといたら、それはもうちょっと管理してよと。まして登録をおくらせてもいいよということには説明しにくいんだらうなという気がしているんですが、この辺は、今後考えなきゃいけないんでしょうけど、ちょっとそこは非常に気になっている表現だというふうに……。

（内藤部会長）ありがとうございました。

先ほどの 2 番目の議題における議論のまた蒸し返しになるので、もうやめたいと思いますが、先ほどの議論では、やはりカテゴリ 3 についてもしっかりやろうという考えが支配的であったと思いますので、文科省のほうでそれを含めて十分

な周知期間と、それから訓練期間を含めてご検討いただきたいと思います。

ほかにございますでしょうか。はい。

(小佐古委員) すみません。4つありまして、一番最初は核物質の防護と放射性物質の防護に絡んで4ページのところの、あと幾つかあったと思うんですが、典型的なのは4ページで、4ページのところの絵を見ますと、考え方は幾つかの議論をされるようですが、例えば考え方2をとって核物質が入っているところのものにあわせると、放射性物質をあわせるということになりますと、実際に我々が大学の原子炉なんかでやっていることを考えると、原子炉建屋があるとその中に放射性物質があって同じレベルにやられると、これは学生とか研究者とかはもうほとんど研究できないということになっちゃうんですね。⑦番のように外にあるところを原子炉施設のほかのものと同じにすることになると、ゲートのところで大変な手続をやって、納めるときにもう一回やって、中で線源を使ってキャリブレーションをやるときにも、かなり收拾つかないことになって、もう現場で研究を進めるサイドからすると考え方1以外はもうあり得ないような気がするんですね。一緒にされてやるというんだったら、もうギブアップで、もう大学で放射性物質を使って何かというのは、もう原子炉施設の近くじゃギブアップということになるんで、ぜひご検討のほうお願いしますというのが1番目です。

2番目は、例えば12ページのところで、D値、A値とかと出てくるんですね。ほかのところでも輸送ベースにしたハザード・インデックスのD値と線源の強度をベースにしたA値というのが常に議論になって、何で二枚舌をやるんだと、施設で物があって、その管理をするときにはA値でやっておいて、輸送になると突然D値で違うカテゴリに転げちゃうようなとか、アップしたりダウンしたりでどうするんだと、整合をとれというような議論もあるんですが、もともと評価をするモデルが違うんで、しょうがないといえましょうがないんですね。ただ、ここはもう、すっきり割り切る必要があって、例えばセキュリティサイドは物があと盗まれて動くとかということであれば、すっきりとD値でまとめて、すっきり議論されるのがよろしくて、12ページのように3と4になるとA値が混じってきて、ここはこうやってみたいなことをやりだすと、個別の事情っていっぱい出てきますから、この種のものというのはいわゆるスタイライズド・アプローチといいますか、ある考えられ得るモデルを考えて、そのモデルで号令をかけてみんな

合わせてやりましょうということで、若干のでこぼこを一々取り上げて3と4はAにするみたいなとんでもない理論は、私は普通はやらないし、やられないほうがいいと思うんですね。そのことを見ますと、突然1、2、3、4とやっているのに、カテゴリA、B、Cになって突然3つになるのも、これもちよっと勘弁していただきたいというか、1、2、3でおやりなら、もうすっきり1、2、3で通してご説明いただく、1と2は同じようなレベルであるという説明でいいんで、そのところはぜひD値一本ですっきりとやっていただくほうがよろしいんじゃないでしょうかというのが2番目です。

3番目が、一番最後の23ページのところに参考ということで機能の例というのが挙げてあります。これはぜひ原子力安全委員会のほうで、過去の事故例をデータブックにされて二百何十件、300件ぐらいあったと思うんですが、その事故例を使ってセキュリティに絡むものを取り出して、ベンチマークをぜひやっていただきたいというふうに思うんですね。だれがやるかというのももちろんあるんですが、例えば今のイリジウムの件を持ってきますと、これをはめてみますとセキュリティ・レベルBというところに入るんですね。先ほど巡視したのかというのがあるんですが、これを見ると1週間に一度点検すればいいということだから、もうそれはオーケーでございと、こういうことなわけですね。それで、管理が何だという話もありましたが、1つの個人確認手段によるアクセス管理ですから、これはやられていたのは個人カードと鍵と両方やっていましたということですから、これもご立派ということになるわけで、やはり少し幾つかの事例についてベンチマークをやっていただいてみて、これで十分だったのか、あるいは今のやり方のところにほかのところで担保できるのかというあたりを少し見られて、それでよしあしという議論をやっていただかないと、もう架空の議論をやるようなレベルではないような時代に入ってきているんじゃないのかなというのが3番目です。

4番目ですが、実は先にもオーファンソースということで線源が見つからないような事件が随分続いて大騒ぎをして、何年前でしたかね。私も年をとって忘れちゃったんですが、五、六年前か、もうちょっと前だったかもしれませんが、お役所でも随分長いこと議論をやったことがあるんですね。何度も何度も随分上のレベルの方も出られて、そのときやられた議論で、明らかな積み残しが幾つかあ

って、それもせっかくでしたら触れられたらいいんじゃないのかなと思うんですね。積み残しの一番大きいところは、今回のイリジウムのところでも出ているんですが、そういう事故ときに一体だれが何のお金を使って事後処理するんですかというところがあったんですね。

一体そういうところにそういうことが起きたときに、セキュリティ絡みのそういうことが起きたときに、どこがどういう資金でおやりになるんですかということとは非常に重要な話なんで、どこかでやっていただけたら。そのときにも私も発言したんですが、ぜひこういうところに、原子炉関係は保険がありますけれども、保険制度をどこかで確保していかないと、突然起きたことに対して、それなりのレベルの資金の支出があるのに、だれもそのことはサポートできないと。今の最大の欠陥は、道に転がっている線源を見つけたら、その後始末の費用は見つかった人間が全部払わんといかんのですね。とんでもない話でありまして、見つかった人はいい人であって報奨金を私はあげたほうがいいと思うんですが、今の仕組みだと、あんたが全部、後始末のお金を払えということになっているんで、見つけたら、意地の悪い言い方をすると足でけておいたほうが安全だという非常にまずいことになるんじゃないのかなと思うんですね。ぜひ積み残しのところも議論していただけたらと。

(内藤部会長) ありがとうございました。

今の最後のところは、今は放射性物質のセキュリティに関する基本的な考え方という、そのどういう対応をするかというところの議論で限られていますが、そうではなくてやはり制度的に、例えばその回収、対応についてどういう検討項目が残っているかということをやっぱり指摘する必要がありますので、ぜひお気づきの点を書きとめておいていただいて、そのときにご指摘をいただきと思います。

それから、一番最初の核物質と放射性物質が混在している場合の議論がありましたが、これはまだ確定しているわけではございませんで、核物質の議論のときに原子炉の場合には放射性物質がある場合があるでしょうと、その場合にどうしたらいいかというその考え方の整理が幾つか出ておって、1案を押す強い国もあれば、2案を押す強い国もあるということで、まだ決まっておられませんで、小佐古先生は2番じゃなくて1番で頑張れと、こういうお話だったかと思います。

それから、2つ目のD値、A2値の話は、やはりすっきりした形が本来的では



ないかと思うんですが、これについても I A E A のほうでやはり 2 つの考え方があるのはおかしいんじゃないかという議論も起こっているようでございます。引き続きその動向をよく見ておきたいと思っております。

3 番目のベンチマークといいますか、先般のイリジウムの場合の事例等も見ながら、本当にこの措置で対応がいいのかどうかについて、やはり議論を深めていきたいと思っております。

ご指摘に対して私がすべて答える必要は全くないんですが、ちょっと気がついたことを申し述べました。

ほかに今、衣笠委員でしたか、お手が挙がっていたのは。

(衣笠委員) 違います。

(内藤部会長) ほかにございますでしょうか。

先ほど事務局のほうからご紹介があったんですが、この 5 ページ目の資料でどの辺でどんなものが議論が深まっているんでしょうか。ちょっとおわかりになっている範囲でおっしゃっていただきましょうか。あるいは中込先生、AdSec のほうでも議論がされておりますので、もし補足があればお願いいたします。

(中込委員) 私が解説する立場にあるかどうかかわからないのですが、5 ページのところで、特に勧告のところですね、リコメンデーションのところで、セキュリティに関しては核物質いわゆるフィジカル・プロテクションで一般的に言われている核物質に対するものと、それからその他の放射性物質に分けようという、これは方針点も決まっていまして、これは着々と進められているということなんです。核物質の防護につきましてはもう I N F C I R C / 2 2 5 というのが、これは私が認識不足だったのかもしれませんが、I N F C I R C / 2 2 5 というのがもうリコメンデーションのように各国で取り入れられているわけです。我が国の法律もそうなっているわけですが、実際にはリコメンデーションでも何でもなくて、こういったものですよというのを皆さんが取り込んでしまった。したがって、もう今さらそれはリセットして改めてつくるというのも非常にプラクティカルでないということで、2 2 5 を基準に、ほとんど 2 2 5 そのものをレビジョンの作業をちょっと上げまして、今 4 ですが 5 にして、そしてこのセキュリティの勧告文としてリコメンデーションとして出そうという方向でもう走っております。ですから、これが変わったところで、レビジョン 5 にちょっと内容は変わりますが、

我が国の法律をがらっと変えるという話にはなりません。

もう一つなんですが、放射性物質というのは、実は言葉でも向こうでも非常に話題になりまして、放射性物質というのは核物質も当然含んでしまうと。我が国は、もう釈迦に説法ですが、核燃料物質とそれからその他の放射性物質と言わないでR Iと呼んでいますね。放射性同位元素と呼んでいるわけです。我が国は両方で全部を放射性物質をカバーするという法律体系になっておりますので、このところをわざわざ放射性物質と言ったのは、向こうでも核燃料物質を除くよということなんですが、そういう方向で、国際的にはそれで既に225が先走っちゃっていますのでいいんですけども。これは私のご質問なんですが、我が国、これはきょうの資料で、放射性物質のセキュリティに関する基本的考え方って、これはまさにIAEAが決めたならそうなる、それで、後で放射性物質に実は核燃料を含みませんよというふうに定義し直しているわけですね。我が国でこれを取り入れるときにはここは放射性同位元素のセキュリティに関するということと、いわゆる法律内であまり矛盾をないようにしておいたほうがいいのかという、これはどっちがいい悪いというよりも、国内法の取り入れのときにタイトルをそうしておいたほうが、この放射性物質はこれを含みませんというような表現よりも、これはIAEAはそうですけども、というよりも、我が国は放射性同位元素となっているから、それによって放射性同位元素のセキュリティに関するということで分けられるのが、タイトルにするのがいいのかというのを思っています。それは結局、勧告文からですね。勧告文はインターナショナルですけども、取り入れるときにはそれをそっくりまねする必要はないんじゃないかなという感想です。

ちょっと説明と感想と両方になりましたけれども、以上が意見です。

(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。

最初にその、中込先生がおっしゃっていたことを補足すると、INFCIRC/225は勧告でも何でもないというのはちょっと正確ではなくて、この5ページに書いてありましたニュークリア・セキュリティ・シリーズの体系の中の勧告にはなっていないという、そういう趣旨でおっしゃったんだと思います。IAEAの255は勧告で、各国が取り入れております。

それで小佐古委員、はい。

（小佐古委員）用語の話があったんですが、似たような例というのが幾つかありまして、例えば一番わかりやすいのはクリアランスレベルなんていうのはそうなんです。だから、議論と報告書は全部クリアランスレベルとかクリアランスという名前でなっているんですが、実際の法律は日本語になっていまして、放射性物質として取り扱う必要のない何かというのになっているんですよ。だから多分、ここの報告者のレベルとか議論は国際的に通用しているものとかの、そういう学問の分野で使われているような言い回しで議論を進めて、実際に法律にされるときにはどっちにしても内閣法制局とかでトウジョウされるんでしょうから、そちらとご相談になって漢字なり片仮名なりお使いになるという仕組みにされたほうが混乱がないような気がいたします。

（内藤部会長）私の記憶が間違っていなければですが、当部会では初めから分類分けとしては核物質それからその他の放射性物質ということで考えていたわけで、ところが I A E A のほうは両方を放射性物質と言っていたんですが、今は我がほうの考え方に近づいてきたという、そういうことだと思います。

ほかにございますでしょうか。

（稲場調査員）先ほどちょっとありましたが、文書のほうの作成状況を簡単にだけ説明させていただきたいと思います。一番完成に近いのは放射線源のセキュリティに関する実施指針の 2 段目に書いてあるのが至近に発行される予定となっております。

（内藤部会長）発行ですか。

（稲場調査員）発行です。印刷されて物になる予定となっております。その後、考えられますのがその下にあります輸送のほうのセキュリティに関する実施指針がその後発行、コメントのほうの集約が終わり次第、発行のほうのに移っていく予定、あとは放射性廃棄物のほうのセキュリティに関する実施指針のほうにコメントのほうの集約が行われる予定かと思われます。

以上です。

（内藤部会長）ありがとうございました。

ほかにございますでしょうか。

山本委員。

（山本委員）山本です。資料の 4 ページの先ほどの核物質と放射線源のセキュリ

ティの対象範囲の考え方についての議論なんですけども、ここのところも何か具体的なケースを考えながらといいますか、セキュリティの対象となる核物質と放射性物質を先に決めてしまって、その上で分類したほうが現実的かなと思います。つまり、同じ原子炉施設の中に何か非常に高レベルの放射線源があるのがある場合かどうかとか、そのようなベンチマークとかケーススタディという話も先ほど小佐古委員のほうからありましたけども、そういうことも含めて、まずセキュリティの対象をどこにするのか、カテゴリ 1 と 2 なのかというふうに決めた上で、その上でどういう分類をしていったらいいのか考えれば、あんまりシステムティックに悩まなくてもいい場合が出てくるのではないかと、ちょっとそういう気がしています。

以上です。

(内藤部会長) 今のご指摘は、観念論じゃなくて実態に即してと、そういうことだったと。はい、ありがとうございました。

ほかにございますでしょうか。もしございませでしたら、その主な論点自体まだ進捗中のものということで確定版でございませんし、今後さらに議論を深めていかなければならないと思います。

それでは、きょうの議論の全般にわたって皆さんの中から、何かご意見ございますでしょうか。もしないようでしたら、事務局から次回の日程等につきましてご発言いただきます。

(事務局) では、今後につきましてちょっとお話しさせていただきます。

今後につきましては、本日いただきましたご意見等を踏まえまして、放射性物質のセキュリティのあり方に関する基本的考えなどについて今後にご審議していただこうと考えてございます。審議のスケジュールにつきましては、現在 I A E A のほうでも、再三申し上げていますように放射線源のセキュリティに関する指針等が作成されつつある状況でございますので、その進捗なども踏まえながらこの部会、引き続き開催させていただきましてご審議していただこうと考えてございます。具体的な日程につきましてでございますが、これは後日、改めて調整をさせていただいた上でご連絡させていただこうと思いますが、その際よろしくお願いいたします。

あと、さらに本日の議事録につきましては、事務局のほうで作成いたしまして、

本日も出席いただいております皆様にご確認をいただいた上で公表させていただこうと思っております。

以上でございます。

(内藤部会長) ありがとうございました。

今ございましたように、次回の専門部会の開催日程につきましては後日、事務局からご連絡いただけることになっておりますので、日程調整のほうをよろしくお願いいたします。

若干時間は早いんですが、以上をもちまして本日の審議を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

以 上