

保障措置実施に係る連絡会

－「施設外の場所」(LOF)における保障措置検査について－

議事録

1. 日時：令和2年7月31日(金) 10:00～11:17

2. 場所：映像配信

3. 出席者

原子力規制庁長官官房放射線防護企画課保障措置室

有賀保障措置室長、筒井総括補佐、中島首席査察官、栗林査察専門職

公益財団法人核物質管理センター 検査管理室

阪口次長

東北大学 金属材料研究所 アルファ放射体実験室

白崎室長

4. 議事次第

(1) 開会の挨拶

(2) 議題

- ・ IAEA保障措置と我が国の取組み
- ・ 「施設外の場所(LOF)」における保障措置検査の実施について
- ・ 保障措置の実施における核物質管理センターの役割について
- ・ LOFにおける国内保障措置検査のトライアルを受けて

5. 配布資料

資料1 IAEA保障措置と我が国の取組み

資料2 「施設外の場所(LOF)」における保障措置検査の実施について

資料3 保障措置の実施における核物質管理センターの役割について

資料4 LOFにおける国内保障措置検査のトライアルを受けて

議事

○筒井総括補佐 定刻となりましたので、「施設外の場所」(LOF)における保障措置検査に関する説明会の放送を開始いたします。

私は、原子力規制庁長官官房放射線防護企画課保障措置室で総括補佐をしております筒井と申します。本日の司会を担当いたします。どうぞよろしく願いいたします。

初めに、本説明会につきましては、本年2月に事業者の皆様にご事務連絡文書にて御案内をしたとおり、当初、4月に対面形式の会合として開催することとしておりましたが、新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえ開催を延期し、本日、映像の配信に代えて実施させていただきますこととなりました。

本日の説明内容についての御質問につきましては、7月16日付事務連絡の開催案内に記載しました「問い合わせ先」までお願いいたします。

議事進行に先立ちまして、保障措置室長の有賀から御挨拶をさせていただきます。

○有賀保障措置室長 保障措置室長の有賀です。

本日は御視聴いただき、ありがとうございます。本説明会は、我が国が締約している核兵器不拡散条約と、日・IAEA保障措置協定の履行のため、保障措置が適用されている原子力事業者等の方々のうち、一定量以下の核物質を取り扱う、施設外の場所、または英語では「Location Outside Facilities」と呼んでおります。今日はこれをLOF(ロフ)と呼ばさせていただきますが、国内法で申し上げますと、原子炉等規制法第52条第1項の許可を受けた方々が中心となりますが、こういった方々、LOFを対象とするものとなります。

別途事務連絡でも皆様にお伝えしましたように、本年2月19日の第64回原子力規制委員会において、本年度よりLOFを対象とする我が国単独の保障措置検査を開始することが決定されました。本説明会は、その内容について御説明し御理解いただくとともに、保障措置業務の重要性を改めて確認する機会としていただくことを目的としています。

まず、保障措置業務の重要性について、お話ししたいと思います。

保障措置は、我が国の原子力利用が平和の目的に限り実施されていることを保障し、IAEAの査察を通じて国際社会に証明するものです。我が国は、日・IAEA保障措置協定及びその追加議定書に基づきまして、IAEAが実施する保障措置を受け入れており、2003年の保障措置活動に対する評価以降連続して、全ての核物質が平和的活動にとどまっているとのIAEAの評価、いわゆる「拡大結論」が導出されています。我が国が国際社会からの信頼を得て、原子

力の平和利用を進めに当たって、この拡大結論を維持していくことが極めて重要です。

我が国は、非核兵器国として、最大かつ最も多様な原子力利用を行っている国であり、IAEAの査察対象施設のうち約25%、その中でLOFは約6割の施設数を占めています。したがって、皆様、LOFにおける適切な保障措置の実施は、拡大結論の維持に不可欠です。

そこで、LOFにおける単独保障措置検査というものが始まっているわけですが、その経緯について御説明します。

これまで、原子力規制委員会は、日・IAEA保障措置協定の義務を履行するため、原則としてIAEAの査察と同時に、原子炉等規制法に基づき原子力規制委員会による保障措置検査を実施してきました。これはIAEAと同時に行うということから、同時保障措置検査と呼ばれまして、その対象は、主に、原子炉、再処理工場、燃料加工工場等、いわゆる施設と呼ばれる比較的多くの核物質を取り扱うところが中心となっています。

一方、近年IAEAは、日本には施設には当たらないものの、機微な核物質の取扱いが可能なものもございますし、また数多くのLOFが存在することから、LOFへの査察を強化する意向を持っています。さらには、IAEAと同時に実施するLOFへの査察を補完する、我が国単独の保障措置検査を実施するように奨励してきました。

このような背景を踏まえまして、我が国としてもLOFにおける計量管理制度を適切に維持していくことが重要であるという認識のもとに、LOFに対する我が国単独の保障措置検査の実施について昨年度より検討を開始し、LOFにおける我が国単独の保障措置検査のトライアルも3件、実施いたしました。

その結果も踏まえて、冒頭にも触れましたとおり、今年度からLOFについても我が国単独の保障措置検査を実施すること、及びその実施手続を明確化した「保障措置検査の実施要領」が、本年2月の原子力規制委員会において決定されています。

この説明会では、IAEA保障措置と我が国との関係から始まりまして、LOFにおける保障措置検査、指定機関である核物質管理センターの役割、LOFにおける保障措置検査トライアルの現場での経験について御紹介します。本説明会を通じ、LOFを対象とする我が国単独の保障措置検査について御理解を深めるとともに、保障措置業務の重要性を改めて認識していただき、計量管理とその報告、保障措置検査の適切な準備と受検を含む保障措置の円滑な実施に御協力いただきたいと思っております。

以上です。

○筒井総括補佐 ありがとうございました。

引き続きまして、本日の議事進行について説明をさせていただきます。

議事は、議事次第に基づき議題順に各説明者より説明いたします。

各議題の説明は、議題名と同じタイトルの資料を用いて説明しますので、原子力規制委員会ホームページの掲載ページよりダウンロードいただき、御覧ください。

資料が閲覧できない場合は、後ほど7月16日付事務連絡に記載しました、当室の「問い合わせ先」に御連絡をお願いいたします。

それでは、本日、最初の議題である「IAEA保障措置と我が国の取組み」について、保障措置室の首席査察官の中島から御説明をいたします。

○中島首席査察官 原子力規制庁保障措置室首席査察官の中島です。

私からは、IAEA保障措置と我が国の取組みについて、資料1に基づきまして御説明いたします。

私の説明する内容は、こちらのスライドにお示ししておりますとおり、IAEA保障措置について、我が国の保障措置に係る国際約束及び国内法令並びに実施体制について、我が国の保障措置の実施状況、LOF保障措置における新たな取組みという内容となります。

初めに、国際的な保障措置の実施機関である国際原子力機関（IAEA）が実施している保障措置活動の概要について御説明します。

IAEAは、1957年に、原子力の平和的利用の促進と軍事的利用への転用防止のために設立された国際機関です。

本部はオーストリアのウィーンにあります。また、東京とカナダのトロントに地域事務所が置かれており、これら地域における査察活動を行っております。加盟国数は、2019年12月末時点で171か国、職員数は2,566名です。

現在の事務局長は、この写真にあるGrossi事務局長で、2019年12月より御在任です。

このスライドでは、IAEA保障措置の根拠となる条約、協定及び国内法について説明します。

ここに書かれた条約、協定及び国内法の関係については、後のスライドで説明しますが、IAEA保障措置の根拠となる条約等は、核兵器不拡散条約、日・IAEA保障措置協定、その追加議定書と、国内的には原子炉等規制法となります。これら保障措置協定や追加議定書、また原子炉等規制法に基づき、日本はIAEA保障措置の実施に必要な申告を行い、IAEAは、国内施設やLOF、または、それ以外の場所に立入り、査察活動を実施し、国内にある核物質が核兵器やその他の爆発装置に転用されていないこと、また、未申告の活動が行われていないことなどを確認しております。

次に、IAEA保障措置を実現するための手段について説明します。

計量管理は、保障措置の最も重要な要素の一つであり、国からの計量報告により、IAEAは国にある全ての核物質の所在、種類、量、そして、その移動を把握することが可能となります。

また、国が申告した計量報告が正しいことを確認するために、封じ込め・監視や保障措置検査といった手段が用いられます。封じ込め・監視は、原子炉や規模が大きい施設に対して用いられ、具体的には、施設に監視カメラや封印等を設置し、それらにより国における核物質の移動の状況等が確認されます。

また、保障措置検査として施設やLOFに立入り、核物質が保管されている容器の数を計数したり、核物質から放出されるガンマ線や中性子線を計測することにより、国が報告したとおり核物質があることを確認します。

また、それ以外にも、設計情報検認や補完的なアクセスといった手段を用いることにより、施設に申告されていない核物質の搬出経路や、国において申告していない核関連活動が行われていないことなどを確認しています。

IAEAは、これら手段を組み合わせて最適化して適用することにより、国に対して実施した保障措置活動の結論を導出します。

このスライドは、2019年のIAEA保障措置活動全体の実施状況について御説明したものです。2019年は、IAEAの保障措置は183か国の計1,324か所にある原子力施設と、LOFにある約22万有意量の核物質に対して適用されており、実施された保障措置査察と設計情報検認、補完的なアクセスの回数は約3,000回であり、検認活動には、約1万2,000人日が費やされています。

ここからは、我が国の保障措置に関わる国際約束及び国内法令並びに実施体制について説明します。

このスライドは、我が国が締結している保障措置協定と関連する国際約束について示したものです。我が国は、1976年に核不拡散条約を批准しました。NPTは、日本のような非核兵器国に対してIAEAとの間で保障措置協定を締結し、平和的な原子力活動にある全ての核物質について、保障措置を受け入れることを求めており、それに従って我が国とIAEAは、日・IAEA保障措置協定を締結し、1977年に発効しております。

また、イラクや北朝鮮の核開発疑惑などを契機として、IAEA保障措置の強化等の必要性が、IAEAにおいて検討されまして、その結果、日・IAEA保障措置協定の追加議定書が日本とIAEA

の間で締結され、1999年に発効をされております。

追加議定書により日本は、原子力に関連する活動に関し申告を行うことや、核物質が取り扱われていない場所など協定ではアクセスが認められていなかった場所等への補完的なアクセスを行うことが可能となりました。

また、日本と、ここに書かれたアメリカ、フランス、イギリス等の国との間では、移転された核物質等について、互いに平和利用のための原子力の研究開発及び利用を行っていることを確認することなどを目的とした、二国間原子力協力協定が締結されております。

これら国内約束に定める義務を履行するため、国内的には、原子炉等規制法、その施行令、そして国際規制物資の使用等に関する規則等が定められており、事業者においては、これら法律の遵守が求められます。

この図は、日・IAEA保障措置協定とその追加議定書、また、それらに関連する機関や施設についての関係を1枚の図で示したものです。

初めに、オレンジ色の矢印で示した包括的保障措置協定に基づく活動について、説明します。

スライド下部にある黄色のボックスに示した原子力施設、この使用施設にLOFは含まれますが、こちらから提出される計量報告については、指定情報処理機関である公益財団法人核物質管理センター（NMCC）により処理が行われ、原子力規制委員会及び外務省を通じてIAEAに提出されます。

また、提出された計量報告どおりに核物質があることを確認することを目的として、IAEAと国から指定を受けたNMCCは、査察活動の実施のために原子力施設に立入り、帳簿の検査や核物質の非破壊検査などを行います。

また、次に青色の矢印で示した追加議定書に基づく活動について説明します。

追加議定書では、核燃料物質を取り扱わない施設、例えば原子力関連資機材の製造組立場所や核燃料サイクル関連の研究活動の実施場所等についての活動状況の報告などが求められており、それら情報については、原子力規制庁と外務省を通じてIAEAに報告されます。また、IAEAは、これら報告に基づき、補完的なアクセス、CAを行います。

IAEAは、この包括的保障措置協定と、追加議定書に基づく活動などにより得られた結果を評価し、その評価の結果、日本国内にある核物質が、核兵器やその他の爆発装置に転用されていないことや未申告の活動が行われていないことが確認されれば、日本には拡大結論が与えられます。日本は、2003年以降、継続してこの拡大結論を得ております。

続きまして、我が国における保障措置の実施状況について説明します。

こちらの表は、我が国における2019年の保障措置検査等の実施実績をまとめた表となります。こちらの表にお示ししましたとおり、昨年度は、合計110の施設に対して保障措置検査が実施されました。この表から分かりますとおり、LOF以外の施設に対しては、ほとんどの施設に対して保障措置検査が実施されております。

その中で、赤字の部分ですけれども、赤字で示したとおりLOFにおける保障措置検査の実施回数は、189のLOFに対して8回でした。LOFの数に対して、実施された保障措置検査の回数は、施設と比較して少ないことから、IAEAより保障措置検査の回数を増やすことが要請されております。

こちらの表は、各施設タイプごとにその施設における在庫量が示されております。日本にあるLOF全体における核物質の種類ごとの在庫量は、天然ウランで18t、劣化ウランで28t、トリウムで2t、濃縮ウランで1tとなっております。

こちらの表は、IAEA全体と日本の査察対象の施設数とLOFの数、また、IAEAが実施した査察回数について説明した表となります。LOFの数については、IAEA全体で607に対して、日本には198のLOFが存在し、日本に存在するLOFの割合は、全LOFに対して約33%であり、IAEA全体の数に対して日本に存在するLOFの割合は、非常に高い割合となっていることが分かります。

IAEAは、IAEAの実施した査察活動の評価結果について、SIR、保障措置実施報告書というものに取りまとめております。我が国に対しては、2003年以降、申告された核物質の平和的活動からの転用の兆候、また、未申告の核物質及び原子力活動が存在する兆候が認められないと評価され、保有する全ての核物質が保障措置下にあり、平和的原子力活動の中にとどまっている旨の結論、拡大結論と呼んでおりますが、を毎年得ており、その結果、統合保障措置、これは査察活動の一部が従来のものより緩和された保障措置の形態になりますが、そちらが導入されております。

なお、一部施設においては、2019年より国レベルアプローチに基づく保障措置が導入されております。

こちらの表は、保障措置協定の種類と、それぞれの締結国数及び保障措置活動の評価結果について示したものです。日本の評価結果は、赤枠に示された箇所に、前のページのスライドで御説明した結果のとおり記載されております。

この拡大結論が得られている国の数は、保障措置協定適用対象国183か国のうち69か国で

あり、日本はその69か国の中に含まれているということとなります。

続きまして、LOFにおける新たな取組について御説明します。

初めに、LOFについて説明します。LOFと施設については、核物質の量、種類により区分されまして、LOFは、1実効キログラム以下の量の核物質が通常使用される構築物又は場所であって施設に当たらないものとされておりまして。

ここで1実効キログラム以下とは、プルトニウムの場合は1kg以下、ウランの場合は、濃縮度で区分され、濃縮度が1%以上のウランの場合は、 $1 \div \text{濃縮度}^2 \text{kg}$ 以下、1%を超え0.5%未満の場合は10t以下、濃縮度が0.5%以下のウランは20t以下となり、トリウムも同様に20t以下となります。

なお、一方で、施設とは原子炉、臨界実験施設、転換プラント、加工プラント、再処理プラント、同位体分離プラント又は独立の貯蔵施設のことでありまして、さらに1実効キログラムを超える量の核物質が通常使用される場所とされておりまして。

このLOFに対しましてIAEAからは要請がありまして、その要請などによりまして、新たな保障措置検査の実施について検討を行ってまいりました。まず、現状実施されているIAEAと国が同時に実施する同時保障措置検査の回数の増加についてのIAEAからの要請ですが、日本には、世界中のLOF総数の約3割があり、その中には10年以上、保障措置が実施されていないLOFもあります。

また、保障措置上重要なHot cellを有するLOFもあることから、今後、IAEAと国が同時に実施する同時保障措置検査の回数をこれまでの1年、約5回から10回に増加させることについて、IAEAと検討を行っております。

また、これ以外にも1か所のLOFに対して、3年に1回以上の国の規制当局による保障措置検査の実施が望ましいとするIAEAの推奨もあり、LOFに対する新たな取組として、国が単独で実施する単独保障措置検査の実施について検討することとしました。

具体的には、令和元年5月より、IAEAと同時の同時保障措置検査とは別に、我が国が単独で行う単独保障措置検査の実施についての検討を開始し、昨年中に3機関の協力を得まして、計3回の単独保障措置検査の試行を実施しました。

その試行結果を踏まえ、令和2年2月、国内保障措置制度を適切に維持することを目的として、第64回原子力規制委員会において、今年度よりLOFを対象とする我が国単独の保障措置検査を開始することが決定されました。

また、併せまして、IAEAの査察と同時に実施する保障措置検査を含め、実施手続を明確化

した保障措置検査の実施要領を制定しました。

まとめです。今後、日本において安定的な原子力の平和的利用を進めていくためにも、原子力利用に関する国際社会からの信頼性の確保が必要であり、そのためには、拡大結論を維持していくことが必要となります。

また、この拡大結論を維持していくためにも、核不拡散上重要な機能を有する等の理由により、LOFに対する査察を強化したいとするIAEAの意向や、IAEAが推奨している国単独の保障措置検査を着実に実施していくことが重要です。

そのためにも、皆様方におかれましては、引き続き計量管理規定の遵守と、新たに開始する単独保障措置検査の実施についての御理解と御協力をお願いしたいと思います。

以上となります。御視聴、ありがとうございました。

○筒井総括補佐 ありがとうございました。

それでは、引き続きまして、次の議題は、「施設外の場所 (LOF)」における保障措置検査の実施について」ということで、保障措置室の査察専門職の栗林から説明いたします。

○栗林査察専門職 保障措置室の栗林と申します。今日は、よろしく願いいたします。

それでは、資料2-1に基づきまして、「施設外の場所 (LOF)」における保障措置検査の実施について御説明させていただきます。

資料構成ですけれども、1番目、保障措置検査の実施要領の制定について。2番目、保障措置検査の実施要領の運用について。3番目、参考情報となっております。

参考情報につきましては、本日特に御説明はいたしません。保障措置関係の原子力規制庁ホームページのURLの情報と関係法令の抜粋を載せていますので、御参照いただければと思います。

それでは、保障措置検査の実施要領の制定について御説明させていただきます。

実施要領の制定経緯につきましては、先ほど既に資料1の中で御説明させていただいていますが、改めてこちらでも説明させていただきます。

近年、国際原子力機関 (IAEA) は、施設外の場所、LOFといわせていただきますが、において、IAEAと同時に行う保障措置検査とは別に、我が国が単独で行う保障措置検査の実施を推奨してきています。

国内保障措置制度を適切に維持することを目的として、本年2月19日の第64回原子力規制委員会において、今年度よりLOFを対象とする我が国単独の保障措置検査を開始することが決定されました。併せまして、IAEAの査察と同時に実施する保障措置検査を含め、実施手続

を明確化した保障措置検査の実施要領を制定いたしました。この実施要領は、資料2-2として掲載していますので、御参照ください。

続きまして、実施要領の制定目的でございます。

この要領は、原子力規制委員会が核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、略して原子炉等規制法第61条の8の2の規定に基づき国際規制物資使用者等に対し実施する保障措置検査について、IAEAから査察の実施について通告があった工場又は事業所に対してIAEAの査察と同時に実施する保障措置検査、同時保障措置検査といいますが、及び、あらかじめ策定した計画に従い我が国が単独で実施する保障措置検査、単独保障措置検査といいますが、に関し必要な手続を定めることにより、核兵器の不拡散に関する条約第3条1及び4の規定の実施に関する日本国政府と国際原子力機関との間の評定、いわゆる保障措置協定のことでございます、において求められている「国内保障措置制度」の維持を適切なものとし、もって我が国の原子力活動が平和の目的に限られることの確保に資することを目的としています。

続きまして、保障措置検査の実施要領の運用について御説明します。

保障措置検査の対象ですが、その前に保障措置検査の種類について改めて御説明します。先ほど申し上げましたとおり、1番、IAEAと同時に行う同時保障措置検査、2番、我が国、つまり原子力規制委員会が単独で行う単独保障措置検査の2種類があります。

1番目の同時保障措置検査は、IAEAから査察の実施について通告があった工場又は事業所に対してIAEAの査察と同時に我が国が実施する保障措置検査のことでございます。

2番目、単独保障措置検査は、単独保障措置検査の実施要領に基づきあらかじめ策定した計画に従って我が国が単独で実施するものです。

いずれの検査も実施内容は同じですので、検査の対応も同様となります。ただ、検査のときに使用する言語については、IAEAが参加する同時保障措置検査は英語、単独保障措置検査の場合は日本語となり、この点が異なる点でございます。

続きまして、保障措置検査の対象でございます。

1番目の同時保障措置検査は、1年間のうちに査察を実施することについてIAEAから通告があったものが対象となります。現在、約190あるLOFのうち、通告があったLOFに対して年間当たり約5件程度の検査を同時保障措置検査としてIAEAとともに実施しています。IAEAは、LOFに対する査察回数を、今後、年間5件から10件程度に増やすことを検討中であり、現在協議を行っているところでございます。

一方、単独保障措置検査は、単独保障措置検査年間計画において、1年間のうちに検査を受けるべきものとして選定したものが対象となります。単独保障措置検査年間計画の策定後にIAEAから査察を実施することについて通告があった施設については除かれます。この点について、次のイメージ図を御覧ください。

左側の円ですが、単独保障措置検査として、約190件のうち10件を計画した場合の図です。単独保障措置検査実施予定のLOFを黄色にしています。ちょっと見にくいですが、この辺が黄色になっています。その後に、IAEAからの通告があり、単独保障措置検査として計画した10件のうち、こちらの3件に対してIAEAから通告があった場合は、こちらがIAEAとの同時保障措置検査として実施され、単独保障措置検査としては7件、行うことになります。

続きまして、保障措置検査の根拠及び内容となります。

根拠は、原子炉等規制法及び国際規制物資の使用等に関する規則にあります。具体的には、原子炉等規制法61条の8の2及び国際規制物資の使用等に関する規則第4条の2の3～9に保障措置検査を実施すること及びその実施内容について定まっております。また、第61条の23の2以降の項目におきまして、原子力規制委員会が指定する指定保障措置検査等実施機関に保障措置検査を行わせることができる旨、規定しております。

2番目、保障措置検査の内容でございますが、原子力規制委員会の指定を受けた当該職員、我々規制庁職員、査察官といいますが、及び原子力規制委員会の指定を受けた指定保障措置検査等実施機関、現在は公益財団法人核物質管理センターが指定を受けています、の保障措置検査員は、それぞれ法令に基づき検査の対象となる者の工場等に立ち入り、帳簿検査、員数検査、非破壊検査等必要なものを実施します。

続きまして、単独保障措置検査年間計画の策定でございます。

策定の時期は、前年の年末時点において、1年間に検査を受けるべきLOFを選定し、検査を実施する場所及び実施時期を定めた単独保障措置検査年間計画を策定します。単独保障措置検査年間計画の策定後、IAEAから査察実施の通告があったLOFについては、当該計画から除外し、IAEAとの同時保障措置検査として実施します。

選定の方針ですけれども、約190の全てのLOFを対象とし、年平均10か所を保障措置上の重要度を鑑みて選定することとしています。

続きまして、保障措置検査の実施時期です。

同時保障措置検査につきましては、IAEAからの査察実施の通告によって行います。単独保障措置検査については、年間計画に基づいて実施しますが、いずれの検査の場合も、

原則は前の年の対象となる施設の棚卸の時期の約1年後に行うこととしています。

続きまして、保障措置検査の実施の通知についてです。

1番目、同時保障措置検査については、IAEAからの査察実施の通告があったLOFに対し、事前に検査の実施日時及び実施事項並びに検査を行う検査官及び保障措置検査員を通知します。

単独保障措置検査につきましても、対象のLOFに対して検査実施日の1か月前に検査の実施日時及び実施事項並びに検査を行う検査官及び保障措置検査員を通知します。なお、IAEAからの査察実施の通告があった場合には、同時保障措置検査として実施する旨を対象者に改めて通知することとしています。

こちらの検査実施の通知のイメージを資料2-3として掲載していますので、御参照いただければと思います。

続きまして、保障措置検査の主な実施内容でございます。

一つ目、立入りです。事務所又は工場若しくは事業所、管理区域への立入りを行います。

留意事項としまして、検査実施の通知を受けたときは、立入りに先立ち査察官及び保障措置検査員の氏名及び身分証の事前登録の必要がある場合、並びにアクセス制限がある場合には、必ず事前に原子力規制委員会（保障措置室）の担当者に連絡してください。

次の活動は、帳簿検査です。帳簿記録の基となるソースデータ、主に核燃料物質移動通知書などですが、と記録（General Ledger (GL)）とも申しますが、の照合を行います。また、そのGL、記録と既に提出済みの報告書（ICR、MBR、PIL）の照合を行います。

こちらについての留意事項は、円滑な記録の作成及び検査の実施のために、記録はIAEAが推奨する様式（General Ledger (GL)）で作成することが望ましいです。記録の様式を当委員会ホームページに掲載していますので、御活用いただければと思います。

続きまして、員数検査です。核燃料物質を保管する場所に立入り、在庫するアイテムの員数と在庫リストを照合します。また、核燃料物質のアイテムに添付された表示と在庫リストを照合します。検査当日、在庫リスト、こちらはアイテムごとに作っていただきたいですけれども、その在庫リストと保管されている核燃料物質を照合するため、核燃料物質のアイテムの容器等にバッチ番号が分かるようにラベルを貼っておいていただけると助かります。

また、在庫リストとは、国際規制物資の使用等に関する規則第4条に基づき実在庫量の確認の都度作成する核燃料物質の種類別の実在庫記録のことです。

続きまして、活動内容4として、非破壊検査でございます。選定したアイテム、核燃料物

質を対象に、非破壊測定機を用いた検認を実施し、申告どおりの核種、トリウムや天然ウラン、劣化ウランが測定されることを確認します。測定場所のバックグラウンドレベルが高くない測定場所を確保していただきたいと思います。正しく測定するためでございますが、ほかの放射性物質からの放射線の影響を受けない測定場所の確保が必要です。

こちら四つが主な実施内容でございますけれども、検査当日の流れですけれども、まず、お互いの挨拶から始まり、施設の概要を説明していただいて、その後、検査活動に入ります。検査活動は、まず帳簿検査を行い、多くの場合は、その後、核物質の保管場所に立ち入って員数検査、非破壊検査を行います。全ての検査活動が終了した後、当日の活動が全て問題なく完了したことをお互いに確認し、検査を終了します。通常、全ての活動が終わるまでに要する時間は、午前から午後まで約1日かかります。

最後に、違反事項の取扱いでございます。

法令違反事象が起きた場合、検査において違反する疑いのある事象を発見し又は報告を受けた場合は、事実関係を確認し、当該事象が法令に違反すると認める場合には、原子力規制委員会は、必要に応じて法に基づく命令その他必要な措置を講ずることといたします。

法令違反ではないが計量管理規定の変更又は改善が必要と認められる事象の場合、1の法令違反の疑いの確認の結果、法令に違反しないと認める場合においても、国際規制物資の適正な計量及び管理を確保するため必要があると認めるときは、計量管理規定の変更の命令その他しかるべき措置を講ずることといたします。

続きまして、保障措置検査結果の報告と公表でございます。

1番目、保障措置室長は、毎年検査結果を取りまとめ、これを原子力規制委員会に報告し、公表することとしています。2番目、日本国政府は、保障措置協定に基づき保障措置の結果を毎年IAEAに報告している。これらを受けてIAEAは、毎年、前年に行った保障措置活動について、評価結果を取りまとめた「保障措置声明」を公表し、先ほど資料1にありましたとおり、拡大結論を得るに至りになります。

最後でございますけれども、保障措置検査の円滑な実施のため、適切な記録の作成等を含め関係法令及び計量管理規定に基づき実施すべき事項の履行状況を再確認いただくようお願いいたします。

今後とも、保障措置に係る規制への御理解及び円滑な保障措置検査実施への御協力をお願いいたします。

本日はありがとうございます。

○筒井総括補佐 ありがとうございます。

それでは、次の議題は、「保障措置の実施における核物質管理センターの役割について」ということで、公益財団法人核物質管理センターの検査管理室の阪口次長から、御説明をお願いいたします。

○阪口次長（NMC C） 保障措置の実施における核物質管理センターの役割について、私、核物質管理センター本部検査管理室の阪口から説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

初めに、核物質管理センターの概要、国内保障措置制度における当センターの役割、業務内容、その後、LOFにおける保障措置検査内容について説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

核物質管理センターの概要を説明いたします。

当センターは、日本国内の核物質が平和目的にだけ利用され、核兵器等に転用されていないことを確認する保障措置に関する重要な業務を実施しております。主な業務では、調査研究及び技術開発として、保障措置に関する調査研究、保障措置システムの技術開発。指導、技術者の養成及び広報として、保障措置セミナーの開催、計量管理報告書等の記載要領に関する講習会の開催。国際協力の推進として、国内外諸機関との情報交換、国際原子力機関IAEAへの専門家派遣、保障措置検査等業務として、国の交付金を受けた保障措置検査、保障措置検査試料分析、情報処理業務として、国際規制物資の使用状況に関する情報整理及び解析業務等を行っております。

当センターでは、東京都台東区、茨城県東海村、青森県六ヶ所村の3拠点において活動しております。東京本部では、総務、契約、利用計画の調整と、東海保障措置センターでは、青森地区以外施設の保障措置検査業務及び分析業務、情報処理業務、六ヶ所保障措置センターでは、主に六ヶ所再処理工場の保障措置検査業務及び分析業務を実施しております。

なお、令和2年4月1日現在、東京本部では40名、東海では80名、六ヶ所では54名の計174名が各業務を実施しております。

当センターの経緯について説明させていただきます。

日本において、1970年3月に核不拡散条約（NPT）が発効した後、1972年4月に核物質管理センターが設立されました。それ以降、1977年11月に、国からの委託を受けて保障措置分析業務、及び査察用機器の較正・調整業務、1977年12月、国からの指定を受けて指定情報処理機関として計量管理報告の処理等の業務をそれぞれ開始しました。

1999年12月に追加議定書が発効し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の改正に伴い、当センターは、指定保障措置検査等実施機関として、保障措置検査業務及び分析業務を実施することになりました。そして、公益法人制度改革に伴い、2012年4月から、財団法人から公益財団法人に移行し、現在に至っております。

当センターに関わる国際約束と国内制度について説明いたします。

1970年にNPTが発効し、1977年に日本とIAEAとの保障措置協定（日・IAEA保障措置協定）が締結され、日本国内の全ての核物質は、IAEA保障措置下となりました。1999年にIAEAが未申告の核物質や原子力活動がないことを検認すること等が盛り込まれた追加議定書が発効しました。また、日・IAEA保障措置協定の締結に伴い、国内保障措置制度を維持するための国内法が制定、整備されてきました。

一方、日本は、核物質の供給等を受けるため、アメリカやカナダといった諸外国との二国間原子力協力協定を締結しています。その協定を担保し、国内で履行できるように、国内規則に反映されています。

国内法の要件として三つ挙げられます。一つ目は、事業者が実施することを規定するため、国から核燃料物質の使用認可を受けること。適切に核物質の計量管理を行うために事業者が計量管理規定を定め、国から認可を受けること。計量管理規定に基づき計量管理を行い、計量管理に必要な記録を行うこと。それらの記録に基づき計量管理報告を行うこと。国（及びIAEA）の保障措置検査を受けることです。

二つ目は、国が事業者に対して実施することを規定とし、核燃料物質の使用許可を行うこと、計量管理規定を認可すること、保障措置検査を行うことです。

三つ目は、国が必要に応じて指定機関に実施させることができることを規定とし、情報処理業務、保障措置検査等実施業務を実施させています。

当センターに関わる日本における保障措置実施体制について説明いたします。

当センターは、主に指定保障措置検査等実施機関及び指定情報処理機関として活動しており、主に原子力施設における保障措置検査の実施、計量管理報告等の取りまとめを行うとともに、原子力規制委員会への保障措置検査結果の報告、国内の計量管理報告等を定期的に変更して実施しております。なお、LOFは原子炉規制の施設のうち、使用施設に含まれております。

当センターにおける情報処理業務について説明いたします。

情報処理業務には、国内の計量管理報告の処理、二国間原子力協力協定に基づく報告書の処理、少量国際規制物資の情報処理等を行う情報整理業務、また、保障措置検査で提出され

た試料分析結果と事業者の計量結果を比較する検定、在庫差（MUF）の統計的な解析等を行う情報解析業務があります。

なお、LOFの場合、情報整理業務では、計量管理規定に基づき、事業者から提出された計量管理報告の処理を行っておりますが、情報解析業務では、保障措置検査において試料が採取されないことから、実施しておりません。

当センターにおける保障措置検査等実施業務について説明いたします。

当センターでは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、原子力規制委員会から交付される実施指示書を受領し、センターの保障措置検査員が実施指示書をもって原子力施設に立ち入り保障措置検査を実施します。なお、LOFは、「使用施設等」として含まれております。

また、保障措置検査において提出した分析試料は、当センターにおける東海もしくは六ヶ所所の分析所にて分析されます。一方、施設に設置されている監視カメラの画像データは、原子力規制庁保障措置室またはIAEAを通して当センターに送付され、確認することになっております。これらの保障措置検査の結果の通知、試料の分析結果については、国に適宜報告しております。

LOFにおける検査においては、封印等の取付け、封印監視のデータの収集及び監視データの確認、試料の提出は、実施しておりません。

保障措置検査の実施内容について紹介いたします。

保障措置検査は、ソースデータと記録等を照合する帳簿検査、核物質保管場所に立ち入り在庫リストと照合する員数検査、検査対象アイテムが申告どおりの核種、あるいは核物質質量であることを確認する非破壊検査、検査で試料採取する試料提出、核物質を検認後に封じ込める封印、核物質を監視カメラで監視する監視業務があります。なお、LOFにおいては、帳簿検査、員数検査、非破壊検査が行われます。

当センターにおける保障措置検査試料の分析について説明いたします。

当センターの分析については、茨城県東海村、青森県六ヶ所村の分析所にて実施しています。東海保障措置センターでは、バルク状の核燃料物質を取り扱う核燃料サイクル施設等にて採取された試料の分析を実施しています。

六ヶ所再処理工場にて採取された試料の分析は、六ヶ所再処理工場分析建屋内に設置された「オンサイトラボ」において、IAEA分析員と共同で実施しております。なお、LOFの保障措置検査では、試料採取は行いません。

当センターにおける指導・技術者の養成及び広報に関わる業務について説明いたします。

核物質管理に関する理解・促進、技術者養成のため、保障措置及び核物質防護に関するセミナー、事業者を対象とした国際規制物資の使用手続に関する講習会、計量管理報告等の記載要領に関する講習会等を開催しております。なお、セミナー等の内容については、当センターのホームページのURLを参照いただければと思います。

最後になりましたが、LOFにおける検査活動について簡単に説明させていただきます。

当センターは、原子力規制委員会から交付された実施指示書を受け、保障措置検査を行っております。先ほど申しましたけども、LOFでは立入り、帳簿検査、員数検査、非破壊測定を行います。なお、先ほど検査活動の詳細につきましては、原子力規制庁保障措置室から説明がございましたので、帳簿検査と非破壊測定についてのみ説明をさせていただきます。

帳簿検査につきましては、過去10年間の計量管理報告の基となる帳簿とソースデータの照合、帳簿と計量管理報告の照合をアイテムごと、あるいはバッチごとに行います。

また、収支期間中の在庫変動や実在庫量の集計については、帳簿による元素ごとの集計値と計量管理報告書の集計値を比較し、端数調整が適切に報告されているか、また、記録が適切に行われているかを確認します。そのため、帳簿検査には時間を要します。

また、非破壊測定につきましては、ポータブルのガンマ線測定機を用いて、検査対象アイテム中のウラン、プルトニウム等の同定を確認いたします。

当センターからの説明は以上となります。御清聴のほど、ありがとうございました。

○筒井総括補佐 ありがとうございました。

それでは、次の議題は、「LOFにおける国内保障措置検査のトライアルを受けて」ということで、国立大学法人東北大学金属材料研究所アルファ放射体実験室室長の白崎先生から御説明をお願いいたします。

○白崎室長（東北大学） 御紹介いただき、ありがとうございます。東北大学金属材料研究所の非密封RI及び核燃料物質の取扱い施設であるアルファ放射体実験室、そちらのほうの室長をしております白崎と申します。

本日は、被規制側として、LOFにおける国内保障措置検査トライアルの体験を皆さんにお話しさせていただければと思います。

では、資料のほうを御覧ください。本日のお話ですが、こちらに示すように、最初に、東北大学金属材料研究所の紹介をさせていただきます。その次に、国内保障措置検査のトライアルの流れ、検査に当たっての事前準備、検査当日の対応、最後に感想と皆様に向けてとい

う流れでお話をさせていただければと思います。

では、東北大学金属材料研究所の紹介になります。本所では、核燃料物質の承認使用者でIAEA査察、特に多いのはCAと呼ばれる補完アクセスですが、こちらのほうを数年おきに経験しております。PIVに関しましては、直近が2009年に実施されております。また、ウラン233等、特定核燃料物質の使用が可能で、近年、何回か使用されているという実績があります。

こちらに示す図面は、本事業所の概略図になります。右上の写真ですが、こちらは正面玄関から撮った写真で、手前に見えますのが1号館、奥に見えますのが2号館という形になります。

本事業所ですが、国際共同利用研究拠点として文科省から指定されておまして、全国及び海外から研究者が来所し、研究活動を行っております。その中で、核燃料物質の取扱いに関しましては、特に非管理区域の使用室である強磁場センター、極低温科学センターで極限環境下でのウランを含む金属間化合物の物性研究が盛んに行われております。また、それに伴いまして、ウランサンプルの受払い件数が多いこともあり、今回、トライアルの対象になったのかなと考えております。簡単に紹介しますと、真ん中にある管理区域が非密封の核燃料物質の取扱いが可能な区域で、密封のほうは、3号館で取り扱っております。

次に、国内保障措置検査のトライアルの流れを紹介させていただきます。

最初2019年11月初旬に、規制庁の保障措置室から今回の調査に関する協力依頼が届きました。11月13日に、別件で規制庁に伺っておりまして、そのときに本調査の概要の説明を受けております。日程調整の結果、調査実施日を12月24日と決定しました。12月9日には、所内のほうで事務方と当日対応を打ち合わせ、17日に規制庁から事務連絡という形で正式依頼を受け取っております。24日に立入検査を受け、翌年2月7日に規制庁から調査に協力した者として事業所名を公表することについての確認を受け、承諾しております。

では、検査に当たっての事前準備について説明させていただきます。

大きく分けまして書類整理と棚卸し、実在庫、在庫リストと現物（アイテム）の確認を行っております。書類整理のほうは、幾つか準備するものと確認するものとに分かれています。計量管理規定を準備する。また、規則第4条に基づき作成・保存している記録は、計量管理記録等になりますが、これらを準備する。この記録の基になるソースデータ、例えば核燃料物質移動通知書等ですが、こういったものをそろえておくということになります。規則第7条各項に基づき、国に提出した報告の写し、ICR、OCR1、MBR、PIL、OCR3ですが、これらも準備しました。調査実施日時点における在庫の一覧、また、貯蔵室の図面、管理区域を示す

図面、こちらも事前に準備しておきます。

実際に、棚卸しというか、実在庫リストとアイテムの確認は、各々のアイテムに関してバッチ名がしっかり貼られているか、表示されているかの確認をしております。また、バッチの単位体数がアイテムと一致しているかも同時に確認しております。このような準備をして、実際の検査に臨みました。

ここで国際規制物資の使用等に関する規則についてお話しさせていただきます。

この規則第4条の記録の部分が特に重要なので、この部分だけですが。「国際規制物資を使用している者...は、法第六十一条の七の規定により、国際規制物資の使用...に関し、工場又は事業所...ごとに次表の区分の欄に掲げる者の区分に応じ、同表の記録事項の欄に掲げる事項について、それぞれ、同表の記録すべき場合の欄に従って記録し、及び同表の保存期間の欄に掲げる期間これを保存しておかなければならない。」とされております。

我々使用者に関しましては、こちらに示すように12項目がありまして、それぞれ記録すべき場合と保存期間が定められております。ICRやOCR1、毎年1回というものに関しましては、PIL、OCR3及びMBR等で報告していると思います。それ以外にも幾つか、機器校正記録や、使用状況の変化に応じて都度の報告などが挙げられております。

次に、計量管理記録簿に関しまして、御紹介させていただければと思います。

General Ledgerとよく言いますが、日本語で台帳とか、総票、収支総票ともいいます。私の事業所で作っているものに関して挙げさせていただきますと、日付別変動情報という形でまとめております。これは期間と作成日がありまして、まず日付、その次に在庫変動のコード別に並んでいます。その後にバッチ名、移動元、移動先、元素、アイテム数、物質記述と元素重量、核分裂性物質重量、供給当事国という順になっております。これが一つの様式になっております。

次に、Inventory change document、ICDと称します、在庫変動種別記録簿を作成しております。こちらは在庫変動のコードがトップになっており、その下に日付が従っていくような様式で作成しております。これも期間と作成日がつけられております。

List of inventory item、LII、もしくはItemized listとか在庫リストとも呼びますが、こちらも作っております。私の事業所では、供給当事国別在庫情報として、まず供給当事国別にまとめたものを作り、そこからさらに元素別で保管場所別にまとめたもの、最後に元素のトータルで算出したものを作って管理しております。この様な計量管理記録を作る上でソースデータが必要になります。次に、ソースデータの例を挙げさせていただきます。

最初に、変更記録をこちらに示します。ソースデータは全て、年度締めで作成しております。変更届という形で、所属・氏名、変更年月日、核燃の種類、変更理由、あとバッチ名という順で作っております。

次に、受払いの移動記録になります。こちらに示させていただいているのは、払出時のものになります。この移動通知書は、払出事業所と受入事業所がそれぞれ一部を保管するという形を取っております。多分、皆さん、見たことがあるかと思いますが、このような書式で作られております。

ソースデータの最後の例として、廃棄記録を挙げさせていただきました。廃棄記録には、廃棄の責任者、種類、バッチ名、重量、廃棄年月日と、廃棄の発生場所が記載されております。このような書類を立入検査前に揃え、実際、当日の検査を受けました。

当日、朝の10時から終了が16時30分、おおよそ5時間半位の立入検査でした。最初にOpening meetingがありまして、規制庁から本調査についての概要説明がありました。以降、大学側から施設等の概要説明を行いまして、核燃料物質、またはRIの使用・保管状況を説明し、その後、リバッチングや払出しの原本、またGeneral Ledger等の提出を行っております。

最初に帳簿調査が行われまして、在庫差の発生の説明、FW（保管廃棄再生）がありましたので、その状況の説明も行っております。ここでICRとGeneral Ledger、General Ledgerとソースデータ、それらの整合性の確認を行っております。その後、現場調査に移りまして、実在庫と在庫リストの一对一对応、アイテム一つ一つに対してバッチ名、単位体数を確認しております。また、放射線測定による内容物の確認を実施、その後、廃棄物保管室で廃棄物、具体的にはドラム缶ですが、ドラム缶の管理状況の確認を行いました。最後に、Wrap-up meetingを行って、検査は終了しました。

一連の検査を受けての感想ですが、書類の事前確認が今回なかったためか、当日ちょっとばたついた感がありました。検査自体はIAEAのPIV査察と同程度の内容、負担としても同程度でした。いずれ来るIAEAのPIV査察のためのよい機会と捉えて、対応させていただきました。

皆様に向けてですが、PIV査察を受けたことがこれまである事業所の場合は、前回PIV査察以降の記録等が検査対象になりますので、その部分を準備していただければ、検査内容はPIV査察と基本的に同じなので、同程度の準備をすれば十分ではないかと思えます。

PIV査察を今まで受けたことがない事業所がございましたら、法令上の義務なので10年分の資料を準備してください。10年以上のデータを準備するのは、査察側の要求に応じてボラ

ンタリーに対応していただければと思います。事前準備のときに注意すべきこととして、途中で在庫差が発生しないかとか、General Ledgerとソースデータの間に相違がないか、そういったことを重点的に確認していただければと思います。

計量管理報告の内容に誤りが見つかった場合は、修正報告という形で修正すればよいので、その辺は下手に隠そうとかそういったことはされないで、素直に申し出ればよいのではないかと思います。

最後に、以前、我々の事業所のほうでIAEAのPIV査察がございましたので、そのときに提供された書式を挙げさせていただいております。General LedgerとGeneral Ledger Summaryになりますね。次に、PIT Periodのものですね。それとItemized List of inventoryです。

私の話しは以上となります。私の話しが皆様の検査対応の一助となれば幸いです。ありがとうございます。

○筒井総括補佐 どうもありがとうございました。

本日予定しておりました議題は以上となります。

冒頭でも申し上げましたが、本日の説明内容及び資料のダウンロードの不具合等について、御質問または御意見がございます場合には、7月16日付事務連絡の開催案内に記載しました「問い合わせ先」まで御連絡をいただきますようお願いいたします。

それでは、以上をもちまして、「施設外の場所」(LOF)における保障措置検査に関する説明会を閉会いたします。本日は、お忙しいところお時間を割いていただきましてありがとうございました。