

☆協定加盟事業所からの事業所紹介

東海ノア協定加盟事業所間の相互理解を図ることを目的に、安全活動への取組状況等について加盟事業所からの紹介記事を掲載します。

— ∞ —

『核燃料サイクル工学研究所における安全への取組みについて』

日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所

1. はじめに

核燃料サイクル工学研究所（以下「サイクル研」という）は、MOX 燃料製造、使用済み燃料の再処理、高レベル放射性廃棄物の処理処分研究、次世代サイクル技術の研究開発という核燃料サイクルに関する実践的な研究開発業務を行い、その主要な研究成果は、着実に民間企業へ技術移転してきました。これらの内、再処理施設については、平成 30 年 6 月に廃止措置計画が認可され、国内で前例のない大規模な核燃料施設の廃止措置の段階に業務が移行しました。また、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災を発端とする東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた研究開発も引き続き実施しています。

このような研究開発業務を安全最優先で遂行しているところではありますが、平成 31 年 1 月 30 日にプルトニウム燃料第二開発室の管理区域において汚染が発生しました。本事象による作業員の被ばくや環境への影響はありませんでしたが、サイクル研ではこれを踏まえた様々な安全確保のための取組みを行ってきましたので、本稿ではその中から主な改善への取組みについて紹介します。

2. 汚染事象を踏まえた改善への取組み

(1) グローブボックス作業の改善

汚染の発生原因は、核燃料物質の貯蔵容器を収納した樹脂製の袋の梱包物に熱溶着装置の先端部が接触して穴が開いたものと推定されたことから、バッグアウト作業（グローブボックスから物品を取り出す作業）において、梱包物が周囲の突起物等と接触しないように、熱溶着装置の先端部及び作業台の養生を実施しました。さらに、熱溶着装置の使用には熟練を要するため、人間工学を考慮した装置の改善についても検討を進めています。

(2) 緊急時対応の機能向上のための訓練の実施

汚染の程度、作業員数について施設ごとにより起こり得ると考えられる厳しい想定で退避訓練、グリーンハウス設置訓練、身体除染訓練等を実施しました。作業員の隣室への速やかな退避、適切な場所での身体汚染検査、現場指揮所の機能や指揮者の能力向上等を目的として訓練を繰り返し実施し、そこで得られた課題を次の訓練や手順書に反映しました。

このような訓練を実施する中で、作業衣（カバーオール）の広範囲が汚染した作業員に対して迅速な汚染固定及び装備脱装の改善（カバーオールの上からタイベックスーツを重ね着させ、汚染部を開放することなく同時に脱装する方法）や規格化した大規模身体汚染対応用グリーンハウスの開発（複数作業員の効率的な退避に対応できるよう、また、設置場所の形状に合わせた組合せが可能）も進めています。

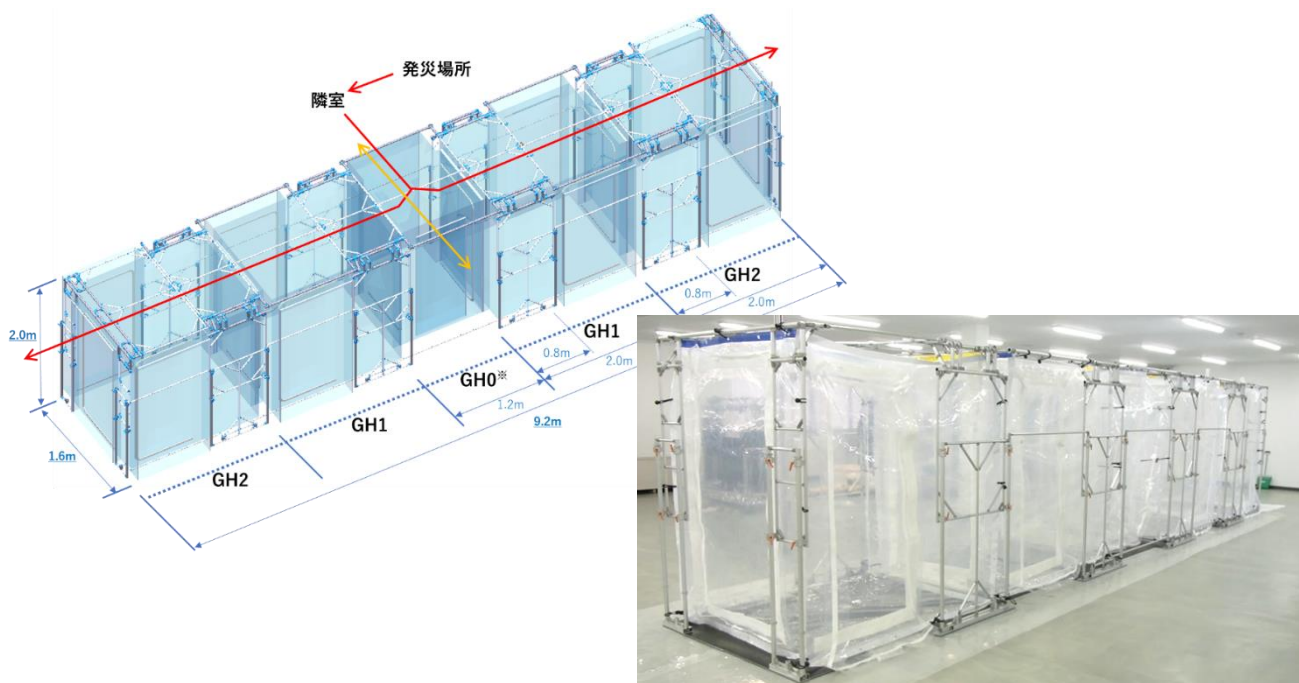


図 大規模身体汚染対応用のグリーンハウスの設置例

(3) 作業責任者等認定制度の見直し

サイクル研では、負傷災害の撲滅を目的として平成 11 年度から作業に係る責任者等の要件を定めた作業責任者等認定制度を導入し運用していましたが、今回の汚染事象においてホールドポイントの遵守等の作業管理が徹底されていなかったことから、現場作業管理を行う責任者や担当者等の力量及び役割分担を明確にし、作業管理を強化することを目的として作業責任者等認定制度の認定有効期間を 5 年間から 3 年間に変更及び年 1 回の追教育（作業管理の重要性、ホールドポイント

の確認方法、汚染発生時の役割等)を実施する等の見直しを行いました。

(4) 汚染事象を自らの職場に置き換えた事例研究

各職場において、今回の汚染事象を自らのこととして捉え、改善活動につなげるため、本事象に関する事例研究(特に、現場責任者による作業管理、汚染発生後の対応及び指揮者の役割の重要性等)を実施しました。事例研究は、受講者の各々の職位や立場で本事象を考える観点から少人数で実施し、各々の職場の作業に当てはめた議論を通じて安全作業への理解を深めました。

(5) 危険予知(KY)・TBM活動等の強化

気づき事項を作業員に積極的に問いかける運動、危険予知(KY)・TBMを強化する運動を展開し、作業員へ「気配り、目配り、思いやり」の心を持った声掛け、日常業務や3H(初めて、変更、久しぶり)業務に対しホールドポイントを4ラウンドKYにより確認する運動などを行いました。また、外部講師によるヒューマンエラー防止に関する講演会やKY講習会を開催し、従業員一人ひとりの安全意識の向上を図りました。

(6) 危険体感教育の実施

サイクル研においては、ここ10数年来、危険体感教育を実施しています。令和元年度は、保護具、服装点検、爆発危険、回転体危険、高所飛来危険等の計24科目を体感するとともに、初心者は危険体感を、熟練者は初心に帰ることを目的に、ベテランと比較的経験の浅い従業員を対象に実施しました。一度に多くの人数が体感できないことが悩みではありますが、外部機関による出前講座では会場に見学者も参画するなど、できるだけ多くの従業員が直接・間接に危険体感をする機会を設けています。参加者からは、危険に関する感受性向上や基本動作の重要性に関する意識付けがなされた等の感想が得られています。

3. 最後に

今回の汚染事象への対応においては、過去の経験を踏まえた改善策として導入していた電動ファン付き半面マスクや簡易組立式グリーンハウスが作業員の被ばく防止や汚染発生場所からの退避に効果的であったと考えています。サイクル研では、安全性向上のための様々な改善や実効的な訓練の重要性を再認識するとともに、従業員一人ひとりの安全意識の向上及び基本動作の徹底を浸透させ、安全管理の徹底を図ってまいります。

以上