

茨城県知事

大井川 和彦 殿

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長 児玉 敏雄

安全管理の徹底について
(中間報告)

令和元年 11 月 6 日付けの茨城県知事からの「安全管理の徹底（要請）（原対第 280 号）」に従い、核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 ガラス固化技術開発施設（TVF）において発生したトランシーバーの盗難事案を踏まえた再発防止対策の内容について、別紙のとおり報告いたします。

原子力機構においては、平成 29 年 6 月に発生した大洗研究開発センター（現：大洗研究所）燃料研究棟における作業員の汚染・被ばく、平成 31 年 1 月の核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料第二開発室における核燃料物質の管理区域内での漏えい、また、同 9 月の大洗研究所 材料試験炉（JMTR）の二次冷却系統の冷却塔倒壊等の事故・故障等が相次いで発生している中、TVF の管理区域内から物品が持ち出され盗難に遭ったことを重く受け止めております。

また、本報告については本事案が警察による捜査中であり、現時点において原子力機構が知り得る情報に基づく問題点の検証と再発防止対策であること、原子力機構全拠点における改善の実施や原子力機構に常駐する請負企業に対する水平展開が検討段階であること等から中間報告としております。

今後、これらに関する状況が明らかとなった段階で最終報告をいたします。

今般の事案及び過去に発生した事故・トラブルを踏まえ、適切な物品管理を含む確実な再発防止対策を講じていくとともに、職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つつ、請負企業へのガバナンス強化を含めた機構全体の安全管理の徹底を図った上で、地元をはじめとする国民の信頼回復に努めてまいります。

別紙：安全管理の徹底について（中間報告）

参考資料：安全管理の徹底について（中間報告）要約版

以上

安全管理の徹底について
(中間報告)

令和元年11月27日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

目 次

はじめに.....	1
I. 物品盗難事案.....	1
(1) 物品盗難事案の概要（概要、各種調査の実施）.....	1
①物品盗難事案の概要.....	1
②各種調査の実施.....	2
③調査結果の検証.....	3
(2) 問題点の検証.....	5
①管理区域からの物品搬出に関する検証.....	5
②保安管理物品の管理方法に関する検証.....	6
③物品の管理方法に関する検証.....	6
④請負企業に対するガバナンスの検証.....	7
(3) 再発防止対策の検討（上記（2）に対する再発防止対策）.....	8
①管理区域からの物品搬出に関する改善.....	8
②保安管理物品の管理方法に関する改善.....	8
③物品の管理方法に関する改善.....	9
④請負企業に対するガバナンスの強化.....	9
II. 過去の事故・トラブルに共通する根本的な要因を踏まえた改善.....	11
(1) 事故・トラブル再発防止に向けた検討及び対策.....	11
(2) 対策の取組状況.....	12
(3) 核燃料サイクル工学研究所の特別安全強化事業所としての取組.....	12
(4) ガラス固化技術開発施設（TVF）における物品盗難事案への対応.....	13
III. 今後のスケジュール.....	14
おわりに.....	14

図 表

図1	今回の盗難事案対応に係る原子力機構の組織体制	15
図2	再処理施設ガラス固化技術開発施設（TVF）の位置及び外観	16
図3	ガラス固化技術開発施設（TVF）管理区域からの当該トランシーバーの搬出ルート（想定）	17
図4	管理区域からの物品搬出に関する改善	18
図5	今後のスケジュール	20
表1	物品調査において所在不明であった物品一覧	21
表2	ガラス固化技術開発施設（TVF）における物品盗難事案に係る時系列	22

はじめに

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）は、令和元年11月 6日付けの茨城県知事からの「安全管理の徹底について（要請）（原対第280号）」に従い、以下の通り、報告いたします。

I. においては、核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 ガラス固化技術開発施設（TVF）における物品盗難事案（以下「物品盗難事案」という。）の概要、問題点の検証、再発防止対策の検討について示します。

また、II. においては、原子力機構における過去の事故・トラブルに共通する根本的な要因を踏まえた改善について示します。

さらに、III. においては、今後のスケジュールを示します。

なお、本件の対応については、原子力機構全体として体制を整えた上で対応を図っています。今回の物品盗難事案対応に係る原子力機構の組織体制を図1に示します。

I. 物品盗難事案

(1) 物品盗難事案の概要（概要、各種調査の実施）

①物品盗難事案の概要

令和元年10月7日（月）17:00頃、核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（図2 参照）TVF ガラス固化技術開発棟の管理区域内の制御室に配備してあった緊急対応時に使用するトランシーバー6台（保安管理物品）の所在が不明であることを職員が確認しました。

その後、所在の確認を継続していたところ、10月8日（火）、当該トランシーバーと同機種2台がオークションサイトに出品されていることを確認しました。

10月9日（水）、オークションサイトの出品者である中古店において、残り4台も保有されており、6台すべてのシリアル番号が紛失物品と一致していることを確認しました。

このため、同日、当該トランシーバー6台については、盗難に遭ったものと判断し、被害届の届出についてひたちなか警察署に確認した上で、10月11日（金）に被害届を提出しました。

また、同10月11日、TVFで勤務していた年間請負作業員（1名）が出頭し、ひたちなか警察署に窃盗の疑いで逮捕され、その後11月1日（金）に起訴されました。

再処理廃止措置技術開発センター内の物品調査を実施したところ、当該トランシーバー6台の他、TVF ガラス固化技術管理棟（非管理区域）に保管していた物品（予備のトランシーバー10台、デスクトップパソコン3台、外付ブルーレイドライブ2台、外付ハードディスク1台、予備の監視カメラ1台、ビデオカメラ2台、スイッチングハブ1台、ソケットレンチセット1式、漏れ電流測定器1台、ポータブル酸素モニター1台）の所在が不明であることを確認しました（表1参照）。なお、これらの物品は、保安管理物品以外の物品であるとともに、機微情報等のデータが入っていないことを確認しています。

その後、11月8日（金）、所在不明であった物品のうち、デスクトップパソコン3台、予備の監視カメラ1台、漏れ電流測定器1台について、被害届をひたちなか

警察署に提出しました。

(補足) 保安管理物品：

保安規定、原子力事業者防災業務計画に基づき維持管理が求められる以下の物品等

マルチチャンネルアクセス (MCA) 携帯型無線機、衛星電話、簡易無線機、トランシーバー、汚染防護服、防護マスク、個人用外部被ばく線量測定機器、テレビ、サーベイメータ類等

②各種調査の実施

1) ガラス固化部における調査

物品盗難事案の発生以降、被告人が勤務していたガラス固化部所掌のガラス固化技術開発棟 (管理区域を含む。) 及びガラス固化技術管理棟 (非管理区域) を対象に、保安管理物品のうち、容易に移動 (盗取) 可能な物品 (MCA携帯型無線機、衛星電話、簡易無線機、トランシーバー等) の所在を10月10日から10月15日に調査しました。

その結果、盗難に遭ったトランシーバー6台を除き、所在の不明な物品は確認されませんでした。

また、同施設等を対象に、保安管理物品以外の物品の所在を10月15日から11月8日にかけて調査しました。

調査対象は、資産管理台帳 (物品等検査台帳) に記載の物品 (10万円以上の資産計上物品)、運転及び保守・点検等に必要物品に係る予備品リストに記載の物品、その他の物品 (トランシーバー、デジタルカメラ、ビデオ、テスター等の電子機器等) とし、重機を使用しなければ運搬できない物品については対象外としました。なお、その他の物品の調査は、契約請求票の保管期限である過去3年間の伝票に加え、可能な限り遡るべく各チーム等で別途所有していた記録等を用いて実施しました。

その結果、非管理区域のガラス固化技術管理棟に保管していたトランシーバー10台、デスクトップパソコン3台 (10万円以上の資産計上物品)、外付ブルーレイドライブ2台、外付ハードディスク1台、予備の監視カメラ1台 (10万円以上の資産計上物品)、ビデオカメラ2台、スイッチングハブ1台、ソケットレンチセット1式、漏れ電流測定器1台が所在不明であることを確認しました。

2) 再処理廃止措置技術開発センターにおける調査

物品盗難の発生以降、再処理廃止措置技術開発センターにおいて、保安管理物品のうち、容易に移動 (盗取) 可能な物品についての所在調査を10月15日から10月25日に実施しました。

その結果、TVFにおいて盗難に遭ったトランシーバー6台を除き、所在の不明な物品はありませんでした。

また、保安管理物品以外の物品の所在調査を10月23日から11月8日に実施しました。

その結果、被告人が立ち入ることが可能であったガラス固化技術管理棟 (非管理

区域)の他部署(環境保全部)において、ポータブル酸素モニター1台が所在不明であることを確認しましたが、その他には所在の不明な物品はありませんでした。

3) 核燃料サイクル工学研究所における調査

物品盗難の発生以降、核燃料サイクル工学研究所において、各施設の保安管理物品のうち、容易に移動(盗取)可能な物品についての所在調査を10月15日から10月25日に実施しました。

その結果、TVFにおいて盗難に遭ったトランシーバー6台を除き、所在の不明な物品はありませんでした。

4) 原子力機構の全拠点における調査

物品盗難の発生以降、原子力機構の全拠点において、各施設の保安管理物品のうち、容易に移動(盗取)可能な物品についての所在調査を10月15日から10月25日に実施しました。

その結果、TVFにおいて盗難に遭ったトランシーバー6台を除き、所在の不明な物品はありませんでした。

また、10万円以上の資産計上物品については、8月下旬から10月25日を期限として原子力機構の全拠点を対象に全数調査を実施していましたが、TVFにおける物品盗難の発生を踏まえた更なる調査として、換金性が高く容易に移動(盗取)可能な物品について、改めて10月31日までに物品の所在を調査しました。

その結果、再処理廃止措置技術開発センターで所在不明が確認された物品を除き、所在の不明な物品は確認されませんでした。

さらに、10万円未満の物品については、取得価額が1万円以上で1年以上反復使用が可能であり、かつ換金性が高く容易に移動(盗取)可能な物品を対象として、10月21日から11月22日までに物品の所在を調査しました。

その結果、再処理廃止措置技術開発センターで所在不明が確認された物品を除き、所在の不明な物品は確認されませんでした。

(補足) 換金性が高く容易に移動(盗取)可能な物品

パソコン(タブレット型、周辺機器含む。)、デジタルカメラ、ビデオカメラ、テレビ、録画機器、通信機器(電話、携帯電話、スマートフォン、無線機、トランシーバー等)等

③調査結果の検証

1) ガラス固化部における調査結果の検証

ガラス固化部で実施した調査結果(835件)について、原子力機構内の品質保証システムで定められた購買検査員(購買品の検査及び検収が行える者)の資格を有する者のうち、ガラス固化部以外の再処理廃止措置技術開発センターの管理職及び一般職で構成したメンバー(14名)による確認を11月6日から11月8日に行い、物品調査の内容やその調査結果が妥当であると判断しました。

2) 再処理廃止措置技術開発センターにおける調査結果の検証

再処理廃止措置技術開発センターで実施した調査結果（8,888件）について、再処理廃止措置技術開発センター以外の核燃料サイクル工学研究所の管理職かつ原子力機構内の品質保証システムで定められた内部監査員の資格を有するメンバー（10名）による内部調査（再処理廃止措置技術開発センターの調査結果の確認、抜き取りによる現物との照合、現場確認）を11月11日から11月12日に行いました。

その結果、再処理廃止措置技術開発センターで実施した調査については、物品調査の内容やその調査結果が妥当であると判断しました。

それに加え、上記の内部調査の確証のため、本部組織（5名）による立ち入り調査（核燃料サイクル工学研究所の内部調査結果の検証として、内部調査記録の確認、抜き取りによる現物との照合、所長及びセンター長等へのインタビュー）の確認等を11月15日に行いました。

その結果、内部調査については、物品調査の内容やその調査結果が妥当であると判断しました。

(2) 問題点の検証

本事案が発生した原因を究明するため、事実関係を整理した上で、課題を抽出し、問題点の絞り込みを行いました。本事案に係る事象の発生日、状況、問題点等の事実関係を整理した時系列を表2に示します。

本事案の問題点は、管理区域から物品が持ち出され盗難に遭ったこと、保安管理物品の所在不明の覚知に時間を要したこと、物品の管理方法に課題があったことであり、それにより本事案を防止できなかったものと考えます。また、今回の盗難事案は、原子力機構の請負企業に対するガバナンスに関する課題が背景要因にあると考えています（Ⅱ．章参照）。

以下に、「管理区域からの物品搬出」、「保安管理物品の管理方法」、「物品の管理方法」、「請負企業に対するガバナンス」の4項目について、検証した結果を示します。

①管理区域からの物品搬出に関する検証

再処理施設においては、物品の搬出に当たって、核物質防護上の観点から管理区域の出入口において、法令に基づく必要な点検として、施設の妨害破壊行為に供され得る物品（バールや大型特殊工具等であり、当該トランシーバーは該当せず。）や防護対象の核燃料物質が持ち出されないことについて、厳格に管理しています。

当該トランシーバーについても、警備員による核物質防護上の必要な点検（施設の妨害破壊行為に供され得る物品や防護対象の核燃料物質ではないことの確認。）を経ていることを確認しました。

また、放射線管理上も保安規定で管理区域からの物品の持ち出しに当たって、表面密度の基準や確認者が設定され、管理区域から物品等を持ち出す際に、サーベイにより汚染のないことを確認しています。

なお、再処理施設においては、物品の持ち出しの際は、放射線管理第2課の確認を受けることとなっていますが、明らかに汚染の可能性がない（パトロール等において携帯した半面マスク、カメラ、筆記用具等）と担当課長が判断した場合はこの限りではないことを保安規定の下部規則である所規則（再処理施設放射線管理基準）に定めています。

当該トランシーバーについては、管理区域からの持ち出しの際に、放射線管理第2課の確認がなされたことを示す記録が残っていませんでした。当該トランシーバーが保管されていたTVFガラス固化技術開発棟の管理区域内の制御室及び管理区域出入口までの経路においては、過去に汚染は検出されておらず、当該トランシーバーについても汚染がなかったものと考えられます。

想定される TVF 管理区域からの盗難物品の搬出ルートについて、図3に示します。

【問題点】

管理区域からの物品搬出に関しては、核物質防護上及び放射線管理上の観点からは問題はありませんでしたが、保安管理物品が管理区域から無断で持ち出されたことをチェックできませんでした。

②保安管理物品の管理方法に関する検証

保安管理物品については、保安規定等に点検項目、点検頻度、担当等を定めて、これに従い、点検を行ってきており、当該トランシーバーを含む通信機材等（MCA携帯型無線機、衛星電話、簡易無線機、トランシーバー）についても、保安管理物品として保安規定に定めた年1回の施設定期自主検査で、外観及び通信状態の確認を実施しています。

さらに、課内規則に月例点検（通信機材等の員数、外観及び通信状態の確認）において自主点検を行うことを定めておりますが、具体的な実施の時期（当該月内で点検を終了すること。）について規定していませんでした。また、月例点検の記録については、点検項目ごとに点検日を記入する欄はなく、点検が完了した日付を記載することとしていました。

9月期の点検は、9月27日から通信機材等の点検について開始し、10月10日まで実施していました。このため、当該トランシーバーの点検は前回の点検（8月15日）から1ヶ月以上経過していました。

【問題点】

当該トランシーバーを含む通信機材等については、月例点検の際に所在の確認を行っていませんでした。月例点検については、点検の具体的な実施時期が定められておらず、点検結果の記録については、点検項目ごとに点検日を記入する様式とはなっておらず、覚知までに約50日を要しました。

また、①で示したように当該トランシーバーは核物質防護上管理すべき物品に該当しないことから、管理区域から無断で持ち出されたことをチェックできませんでした。

このような状況から、当該トランシーバーの所在不明の覚知に時間がかかりました。

③物品の管理方法に関する検証

10万円以上の資産計上物品については、管理番号を付し個別台帳により日常的な管理を行っており、原子力機構が所有する物品を外部へ持ち出すときには、その都度、物品を運用管理する課長の許可を受けることとしています。また、年1回の定期的な現物確認を規程等に定め運用しています。ただし、物品を構成する内容について供用箇所が把握できていないものがありました。

例えば、TVFの物品調査において今回所在の不明が確認された予備の監視カメラについても、台帳に「一式」の記載のみで、その内訳について明確に示されていませんでした。

一方、10万円以上の資産計上物品については、外部への持ち出しや所在確認等を定めていますが、10万円未満の物品は資産性が乏しいことや極めて多量で管理に限界があることから、管理対象ではあるものの、換金性のある物品も含め具体的な管理方法は限定的になっていました。

TVFにおいては、運転及び保守・点検等に必要な物品については、10万円未満の物品であっても予備品リストに記載し台帳管理を行っていましたが、それ以外の物品については管理方法を定めていませんでした。

【問題点】

現状、10万円以上の資産計上物品については、管理台帳の作成等、具体的な管理方法を定めていますが、物品を構成する内訳まで詳細に把握できていないものがありました。また、10万円未満の物品については、換金性のある物品も含め、所在を管理できる運用を原子力機構内の統一的なルールとして定めていませんでした。

このような状況から、物品の所在不明の把握に時間を要しました。

④請負企業に対するガバナンスの検証

TVFの運転中は、10名／班（原子力機構職員2名、請負企業A社6名、B社2名）の5班3交替による交替勤務により対応しています。

また、今回の事案が発生したTVFの運転停止中の工程（プロセス）の監視業務は、再処理廃止措置技術開発センターの当直長（原子力機構職員）の指揮の下、3名／班（請負企業A社2名、B社1名）の4班3交替による交替勤務により対応しており、現場作業の多くを請負企業に依存している状況でした。

【問題点】

TVFにおいては、原子力機構における最近の傾向と同様、現場作業の多くを請負企業に依存している状況にあります。また、TVFの運転停止中の監視業務は、年間請負作業員の交替勤務者のみで対応しており、会社間の情報共有の不足や原子力機構職員の指揮が十分に機能せず、請負企業を含む組織内のコミュニケーションが不足していた可能性があります。

これらの状況から、原子力機構の請負企業に対するガバナンスの低下が背景要因にあると考えられます。

(3) 再発防止対策の検討（上記（2）に対する再発防止対策）

①管理区域からの物品搬出に関する改善

TVFにおける搬出物品に対する警備員による核物質防護上の点検においては、防護対象の核燃料物質や妨害破壊行為に供され得る物品等が許可を得ずに持ち出されないように確認してきましたが、今後は核物質防護上の点検に加えて、物品搬出管理の強化の観点から管理区域からの全ての物品（PHS、パトロール等において携帯した半面マスク、筆記用具等の身体、衣服等と同等とみなされる携帯品を除く。）の搬出を事前許可制とし、管理区域出入口において警備員（第三者）が逐一チェックする仕組みに見直しました（図4参照）。

再処理廃止措置技術開発センターにおいては、管理区域から物品が搬出される際に警備員が対応可能な施設はTVFと同様の仕組みに見直しますが、警備員が対応しない施設（相互監視が可能な2人以上の作業と認められる場合は除く。）については、管理区域の出口等に監視カメラを設置していきます（図4参照）。

なお、物品搬出に当たっての放射線管理については、引き続き厳格に実施していきますが、今回の検証を通じて保安規定の下部規則である所規則（再処理施設放射線管理基準）に一部誤解を与える可能性がある表現（明らかに汚染の可能性がない物品のサーベイの省略を認めるかのような表現。）があることが分かったことから記載が明確になるよう見直します。

核燃料サイクル工学研究所を含む原子力機構全拠点においても、TVFの仕組みの有効性を確認した上で、各施設の状況等を踏まえつつ、他施設への今後の展開についても検討していきます。

②保安管理物品の管理方法に関する改善

保安管理物品については、その重要性に鑑み、引き続き確実に点検を行っていくこととします。

TVFにおける保安管理物品の月例点検については、当該月内で終了することとします。やむを得ず次月に引き続き点検を実施する場合には担当課長に報告し、点検記録にもその旨を記載すること、点検表の点検項目ごとに点検日を記録する欄を設ける等の改善を図ります。

また、管理区域から保安管理物品を搬出する際は、その重要性に鑑み、より厳格に①の対応を実施していきます。

TVFを含む再処理廃止措置技術開発センターにおいては、再処理廃止措置技術開発センター全従業員（年間請負作業員を含む。）に対して、施設別の教育実施計画に従い、非常の場合に取るべき処置に係る教育を既に実施しているところですが、今回の事案を踏まえ、従業員に対し、改めて保安管理物品の重要性に係る教育等を実施します。また、保安管理物品としての識別表示が不十分である場合には、速やかに表示を改善します。

核燃料サイクル工学研究所を含む原子力機構全拠点においては、保安管理物品の重要性に鑑み、各施設の実情等を踏まえつつ、再処理廃止措置技術開発センターと同様に改善していきます。

③物品の管理方法に関する改善

物品管理を的確に行えるよう、使用箇所が必要な情報（物品の内訳等）を把握できるように改善を図ります。

また、これまでは10万円以上の物品のみ台帳管理していましたが、今後、換金性のある物品（10万円未満のパソコン、通信機器等）についても、合理的な範囲で、管理の実行性や有効性を検討した上で、改善を図ります。

④請負企業に対するガバナンスの強化

1) 指名停止等の対応

○年間請負作業員（被告人）が所属する社に対する指名停止

本事案では、原子力機構との業務請負契約を受注した企業の作業員（一般従業員）が、原子力機構の物品を窃盗の疑いで逮捕され、その後起訴されたとの事実が確認されました。このことは、原子力機構の「契約に係る指名停止等の措置要領について（17契（通達）第9号）」に定める指名停止の措置要件であります

「不正又は不誠実な行為」に該当することから、指名停止措置（期間：11月26日から12月25日まで）を行いました。

○当該企業に対する損害賠償

受注した企業が契約の履行に関して原子力機構に損害を与えた場合は、その損害を請求することができますが、窃取された物品が返還又は弁償された場合、損害が発生しないことになることから請求は行わないこととなります。今後、事実関係を把握し盗難物品を特定した上で、原子力機構の損害の有無を確認し、適切に対応します。

2) 当該企業における再発防止対策

年間請負作業員（被告人）が所属する社に対しては、請負企業の責任として今回のような盗難事案が発生しないように再発防止対策を講ずることについて、文書による回答を求め、その内容を検証していきます。

3) 原子力機構に常駐している他企業への水平展開

年間請負作業員のうち、施設に常時立ち入る者（常時立入者）に対しては、施設別の教育実施計画に従い、保安及び核物質防護に関連する出入管理等の教育（理解度確認を含む。）を既に実施しているところですが、今回の事案を踏まえ、常駐している請負企業に対して改めて教育の徹底（業務に対し自覚と責任をもって当たること等を含む。）を速やかに要請します。

また、原子力機構が実施する教育（職員、年間請負作業員等が受講するもの）においても、本事案の水平展開を行い、改めて、本事案を基に出入管理等の重要性について周知します。

さらに、「2) 当該企業における再発防止対策」で示された再発防止対策の内容について、拠点における請負企業との協議会等において情報共有を行うなど原子力機構に常駐している他企業への周知徹底を図ります。

なお、核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料第二開発室における核燃料

物質の管理区域内での漏えいを踏まえ、業務請負契約の仕様書が具体的、定量的な記載となるよう見直しを実施しており、その中で技術的能力や安全管理に必要な法令等・教育についても記載するよう既に改善を図ったところです(Ⅱ.章参照)。

現在、業務請負契約の仕様書には、請負企業が従事者に関する法令上の責任や規律秩序、風紀の維持に関する責任を負うことを記載しているところ、今回、請負企業自らによる法令等の遵守をより徹底させることを目的として、次年度に更新するすべての業務請負契約の仕様書に、必要な社内教育を行う旨を新たに追記することで改善を図ります。

本事案は警察による捜査中であり、現時点において原子力機構が知り得る情報に基づく再発防止対策であることから、今後、段階的に水平展開の内容を具体化していきます。

4) コミュニケーション不足に関する改善

請負企業に対するガバナンス強化に加えTVFにおける請負企業と原子力機構とのコミュニケーション不足に対する改善を図るため、本事案を踏まえた事例研究、年間請負作業員と原子力機構職員との意見交換会を通じてマイプラント意識を共有するとともに、現場における基本動作(目配り・気配り・声かけを含む。)の実施状況やコミュニケーションの促進をマネジメントオブザベーション(MO)の観察事項に加える等により、相互コミュニケーションの改善を継続していきます(Ⅱ.章参照)。

(補足) マネジメントオブザベーション (MO)

現場密着型の作業監視評価及びその結果を踏まえた改善活動を展開するため、安全活動が実効的なものとなっているか、定期的に作業の監視・評価を実施するための手法。

II. 過去の事故・トラブルに共通する根本的な要因を踏まえた改善

(1) 事故・トラブル再発防止に向けた検討及び対策

原子力機構が大洗研究開発センター（現：大洗研究所）燃料研究棟における作業員の汚染・被ばくに引き続き、核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料第二開発室における核燃料物質の管理区域内での漏えい等を発生させたことから、平成 31 年 4 月、文部科学大臣より茨城県からの要請と同様の趣旨として、過去の事故・トラブル等の教訓を活かせていないことに対する根本的な要因の洗い出し及び対策を検討するよう指示を受けました。

原子力機構は、理事長の下に「事故・トラブル再発防止のためのマネジメントに関する検討委員会」を設置し、根本的な要因の洗い出し及び対策の検討を行うとともに、第三者の視点から検証を受けました。

その結果、原子力機構がこれまで実施してきた改善が活かされずトラブルが繰り返して発生していることについて、以下の共通した要因があると認識しています。

- ① 原子力機構全体の保安管理部門（安全・核セキュリティ統括部と各拠点の保安管理部門）における監視・評価が十分に行われていない。
- ② 各拠点においても安全対策等の有効性及び実行性の評価が不十分であり、改善が徹底されていない。
- ③ 最近の傾向として請負企業への依存度が増しているにも関わらず、請負企業へのガバナンスに問題が生じている。

さらに、この共通的な要因を踏まえ、現在の原子力機構の状況を「経営」、「組織」、「制度」、「現場」、「請負企業」という視点により、問題の構造（根本的な要因）を整理するとともに、顕在化している問題点を抽出しました。

問題点については、背後にある要因を分析し、その原因を抽出し、抽出した原因を基に、下記の対策の 6 方針に基づいて、13 項目の対策を策定しています。

対策の方針	対策
A. 安全対策の確実な実施と有効性の評価	①品質保証活動の見直し改善、拠点の自律性の強化
	②現場密着型の作業監視・評価の実施
	③保安教育・訓練に関する仕組みの改善
B. 安全に係る連携の強化	④安核部と各拠点保安管理部門の連携したマネジメントの強化
	⑤安全に係る専門分野の人材活用と補強
C. CAP 活動での情報共有及び改善に向けた活動の促進	⑥CAP 活動の導入と推進
D. 現場作業の管理と実施体制の強化	⑦作業責任者制度の導入と推進
	⑧安全主任者制度の導入と推進

E. 請負作業に関するガバナンスの強化	⑨請負作業に関する契約の見直しと必要な資源の確保
	⑩請負企業に対する品質保証活動の強化
F. 自主的改善活動の積極的な推進	⑥CAP 活動の導入と推進【再掲】
	⑪請負企業との協働による安全活動の実施
	⑫小集団活動「元気向上プロジェクト」の推進
	⑬無駄な作業の排除や、業務のスリム化の推進

この 13 項目の対策を踏まえ、令和元年 8 月 30 日に原子力機構の全拠点に必要な水平展開を指示し、今後、各拠点が策定した実施計画に基づく実施状況、定着状況を確認するとともに有効性評価を実施する計画です。

以上の内容については、8 月 9 日付けの茨城県への報告書及び 10 月 8 日開催の茨城県原子力安全対策委員会において報告しています。

(2) 対策の取組状況

現在、上記報告に基づく取組を各拠点にて継続しており、その対応の確認状況は次のとおりです。

経営の立場から安全管理に係る原子力機構全体のガバナンスを強化することを目的として、理事長を含む経営層及び各拠点の所長等が出席する拠点長会議を 10 月 23 日に開催しました。拠点長会議では、理事長が各拠点長から各拠点の保安面での取組、課題の報告を受けるとともに、各拠点長に対して有すべき姿勢を指示しました。

なお、拠点長会議には、企業経営や安全の専門家であり、(1)で示す原子力機構の事故・トラブル再発防止に向けた検討及び対策の議論にも参加していただいた外部有識者も加わり、原子力機構の活動に対して、請負企業の作業管理や作業の安全管理上の注意点等の第三者の視点によるご意見等もいただきました。

さらに、11 月 15 日には理事長マネジメントレビューを開催し、理事長が各拠点担当理事等より、各拠点の上期の品質保証活動等の取組状況を確認しました。

また、核燃料サイクル工学研究所（主に高レベル放射性物質研究施設（CPF））を対象に、第三者を含めた現地確認（ピアレビュー）を 11 月 6 日及び 11 月 8 日に実施し、同施設に係る対策の実施状況及び定着状況を確認しています。

加えて、保安管理部門の連携によるマネジメント強化として、保安管理担当部長会議をはじめ担当課長会議等も開催し、課題や情報の共有を図っています。

(3) 核燃料サイクル工学研究所の特別安全強化事業所としての取組

令和元年 7 月 23 日に発生した CPF の負傷事象を踏まえ、核燃料サイクル工学研究所を特別安全強化事業所に指定し、現在、年間請負作業員を含めた安全意識の向上と積極的な安全活動を上記(1)記載の対策を強化し展開しています。

具体的な活動は次のとおりです。

- ① サイクル研安全作業原則の策定（各職場にスローガンを掲示し徹底）
- ② 現場責任者の役割徹底（教育カリキュラムの充実、腕章による明示化）
- ③ 当該請負企業に対する特別監査（受注者監査）
- ④ 作業手順等の見直し・改善
- ⑤ 現場密着型の作業監視（マネジメントオブザバージョン（MO）の手法の導入等）
- ⑥ 請負企業との連携強化
- ⑦ 負傷事象を踏まえた事例検討
- ⑧ 管理者（課長クラス）の力量評価の改善

なお、これらの活動については、拠点長をはじめ関係役員が実施状況を確認するとともに、上記の第三者の視点も活用したピアレビュー及び理事長マネジメントレビューにおいても確認しています。

(4) ガラス固化技術開発施設（TVF）における物品盗難事案への対応

原子力機構においては、最近の傾向として、現場作業の多くを請負企業に依存している状況にあります。TVFの運転停止中の工程（プロセス）の監視業務においても、年間請負作業員の交替勤務者のみで対応しており、会社間の情報共有の不足や、原子力機構職員の指揮が十分に機能せず、請負企業を含む組織内のコミュニケーションが不足していた可能性があります。

これらの状況から、原子力機構の請負企業へのガバナンスが低下していた可能性があります。

今後、原子力機構としては、請負企業が従事者に関する法令上の責任や規律秩序、風紀の維持に関する責任を果たすとともに、必要な社内教育を行っていることを確認していきます。また、原子力機構の職員から請負企業の従業員への目配り・気配り・声かけ等を通じて、年間請負作業員との情報や認識の共有に努めていきます。

以上を踏まえ、原子力機構全体として、繰り返し事故・トラブルを発生させないためにも、策定した13項目の対策を引き続き着実に実施することで、安全意識の向上及び基本動作の徹底を浸透させ不安全行為の撲滅を目指すとともに、現場における基本動作（目配り・気配り・声かけを含む。）の実施状況をMOの観察事項に加える等により、風通しの良い職場環境の形成と原子力機構の職員と請負企業の従業員間の安全意識の共有や相互コミュニケーションの促進を図ってまいります。

また、これらの取組を請負企業の協力を得て職場一丸となって取り組むことにより一層の安全管理体制の強化に努めてまいります。

Ⅲ. 今後のスケジュール

再発防止対策等で示した以下の項目に対する今後の取組スケジュールについて図5に示します。

- ・管理区域からの物品搬出に関する改善
- ・保安全管理物品の管理方法に関する改善
- ・物品の管理方法に関する改善
- ・請負企業に対するガバナンスの強化
- ・過去の事故・トラブルに共通する根本的な要因を踏まえた改善

おわりに

原子力機構は、今般の事案及び過去に発生した事故・トラブルを踏まえ、適切な物品管理を含む確実な再発防止対策を講じていくとともに、職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つつ、請負企業へのガバナンス強化を含めた原子力機構全体の安全管理の徹底を図った上で、地元をはじめとする国民の信頼回復に努めていく所存であります。

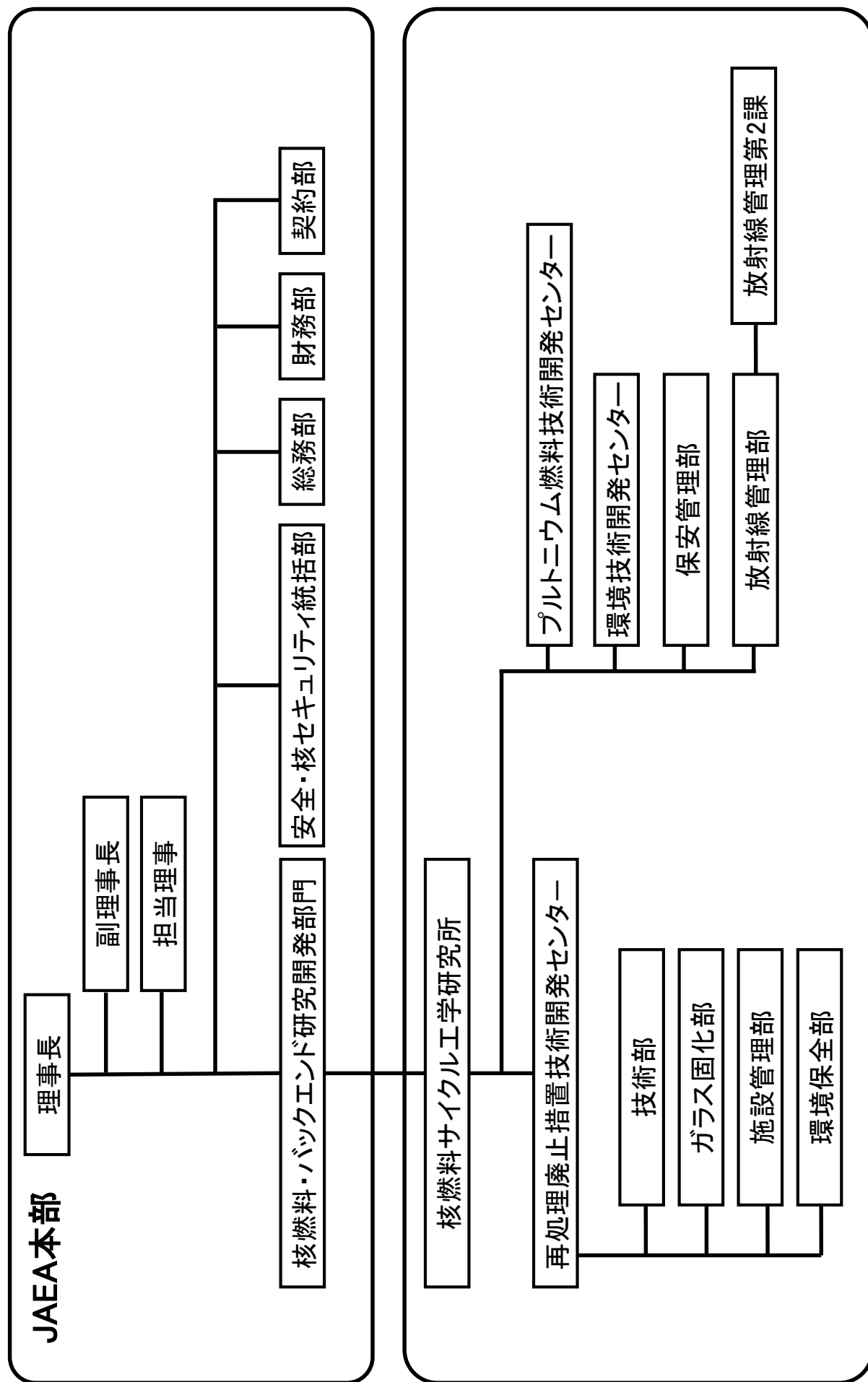
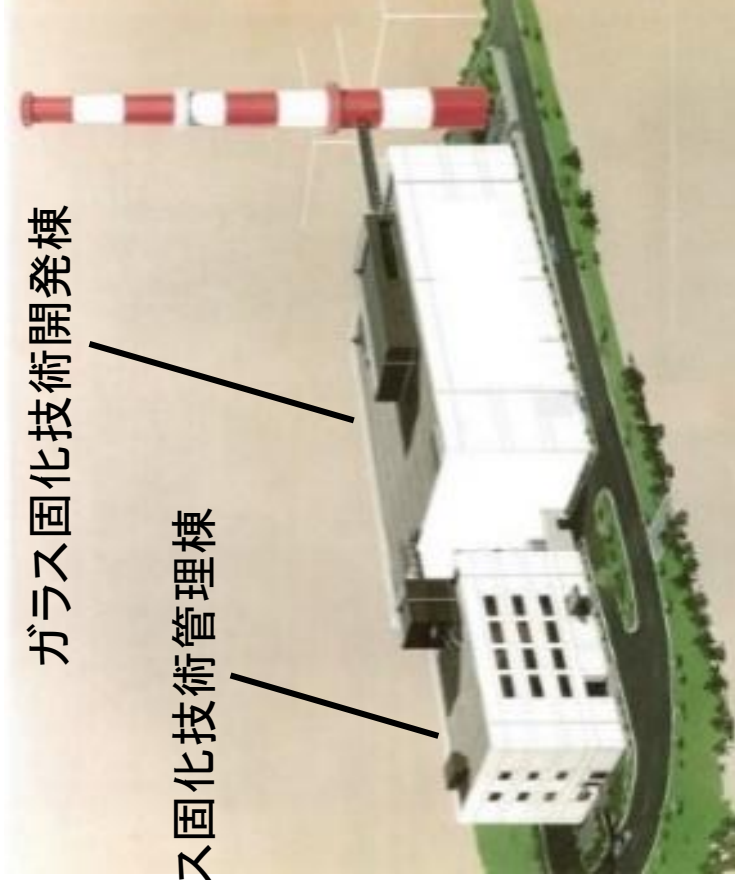
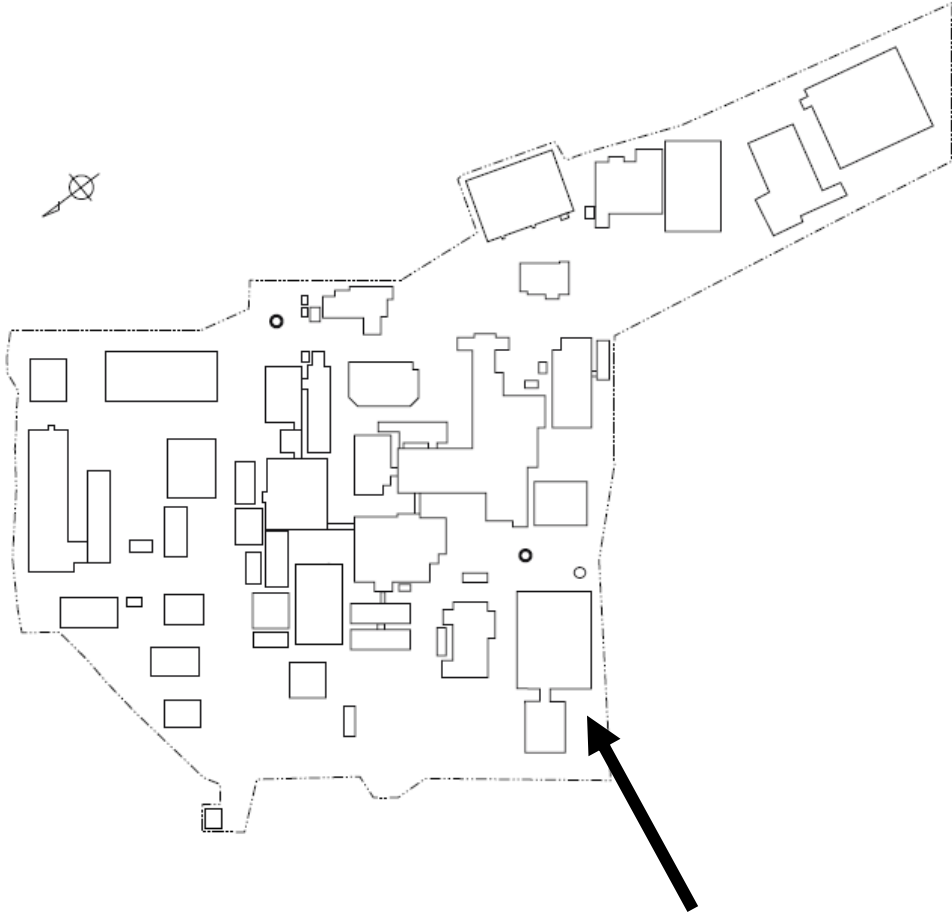


図1 今回の盗難事案対応に係る原子力機構の組織体制

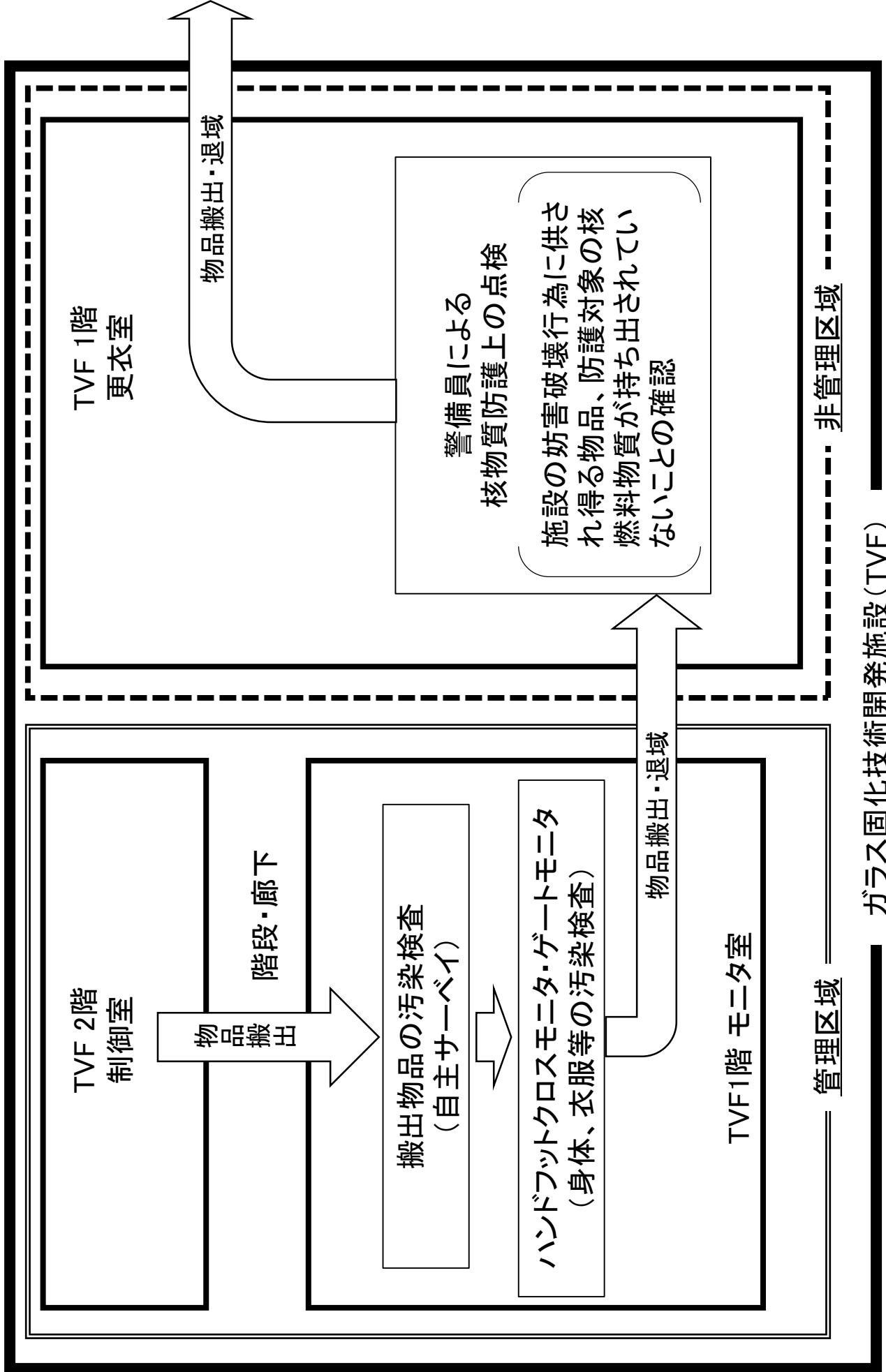


ガラス固化技術開発施設(TVF)の外観



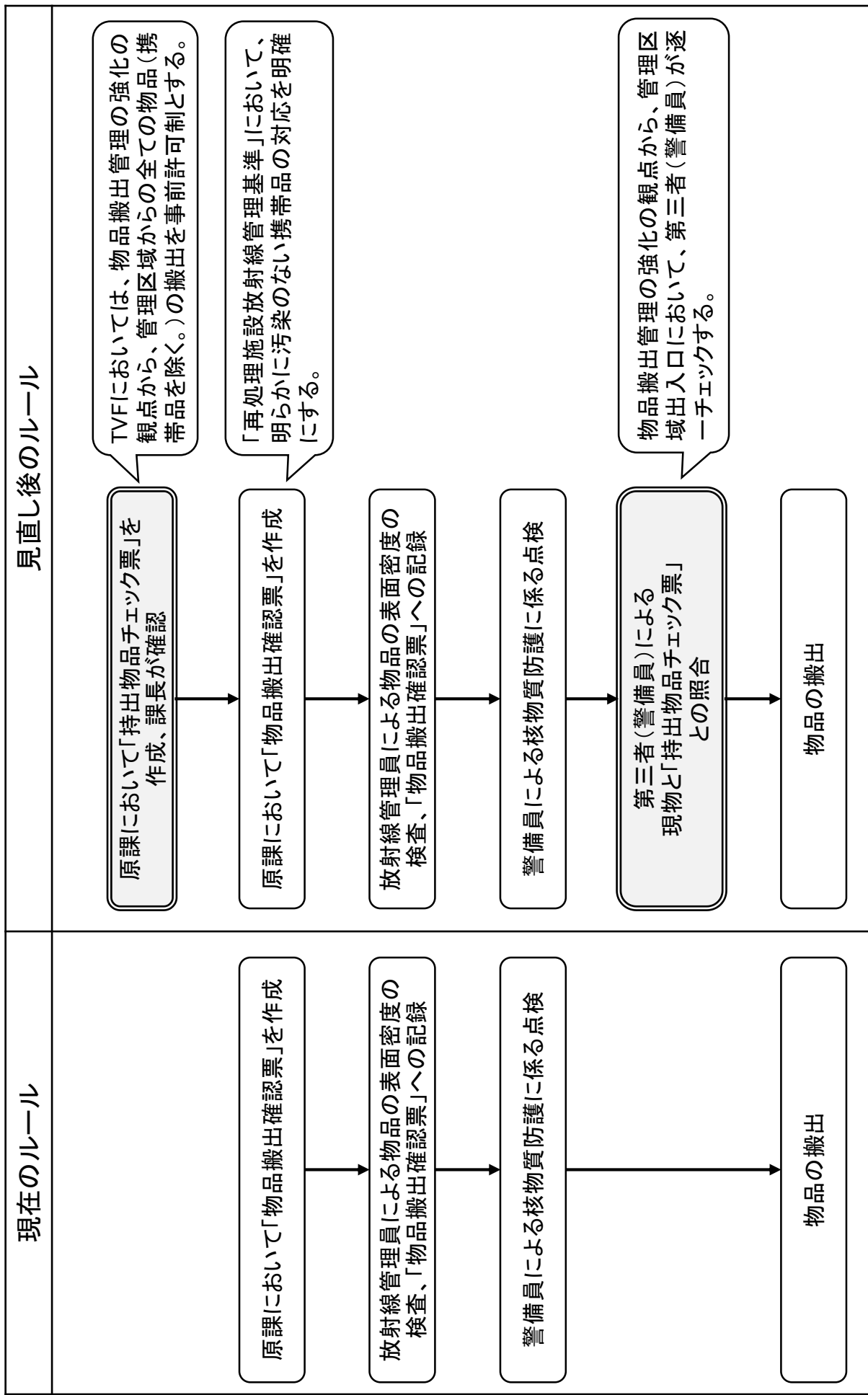
再処理施設の配置図

図2 再処理施設 ガラス固化技術開発施設(TVF)の位置及び外観



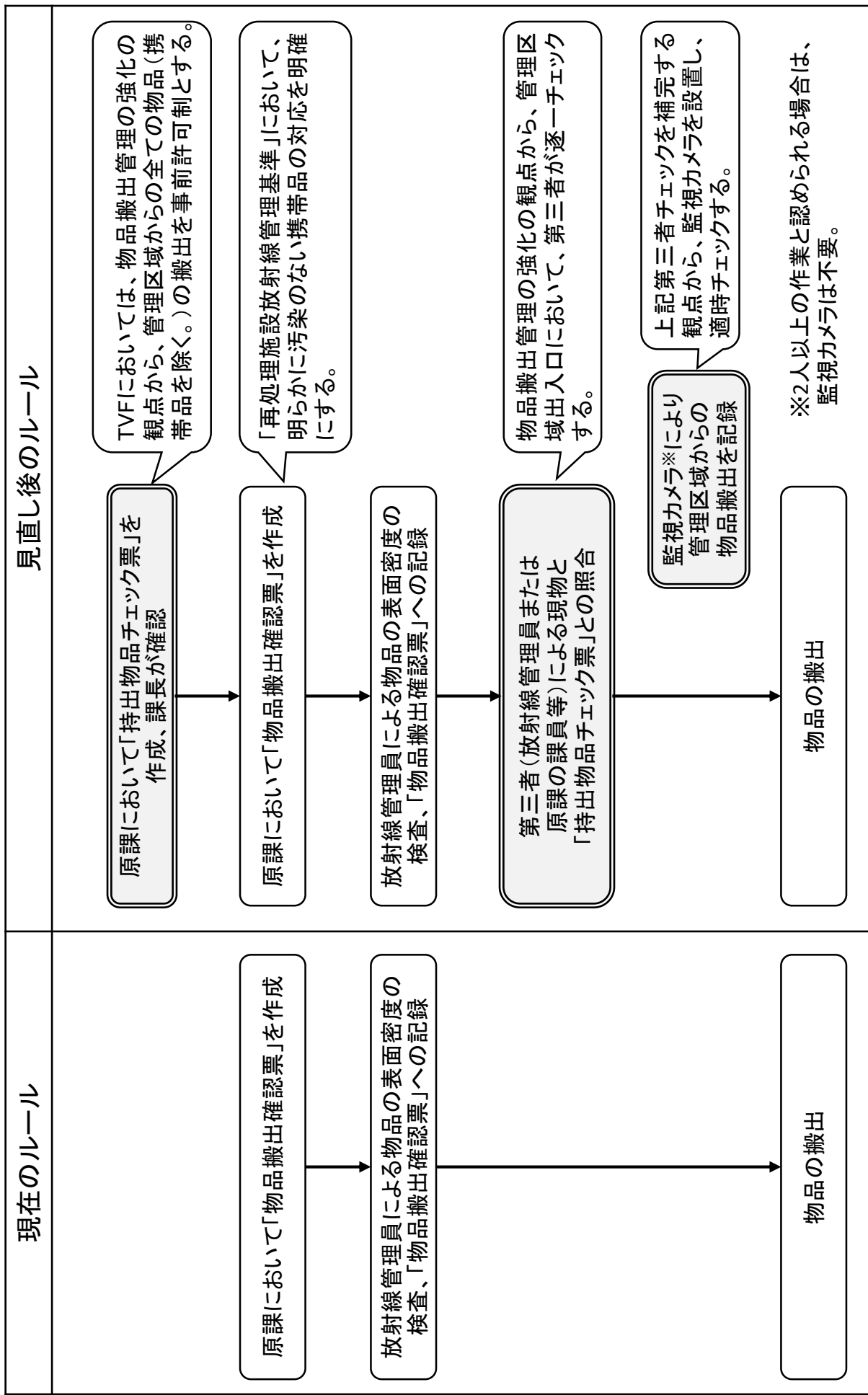
ガラス固化技術開発施設(TVF)

図3 ガラス固化技術開発施設(TVF)管理区域からの当該トランシバーの搬出ルート(想定)



凡例：
新規に運用を開始
従来からの運用

図4(1/2) 管理区域からの物品搬出に関する改善【警備員が常駐（呼出し対応を含む。）する施設】



凡例： 新規に運用を開始 従来からの運用

図4 (2/2) 管理区域からの物品搬出に関する改善【警備員が常駐（呼出し対応）していない施設】

再発防止対策等	担当 部署	令和元年				令和2年			期限
		10月	11月	12月	1月	2月	3月		
(1) 管理区域からの物品搬出に関する改善									
① 物品搬出に関するルール変更 (監視カメラの設置を含む。)	再処理 全拠点								令和2年度 上半期
② 規則類(放射線管理基準等)の改定	再処理 全拠点								令和2年1月 令和2年度 上半期
(2) 保安管理物品の管理方法に関する改善									
① 点検方法・記録方法の見直し	再処理 全拠点								令和元年12月 令和2年3月
(3) 物品の管理方法に関する改善									
① 物品管理方法の見直し	再処理 全拠点								令和元年12月 令和2年3月
(4) 請負企業に対するガバナンスの強化									
① 事例研究、意見交換会	再処理								令和元年12月
② 教育の徹底の周知、出入管理等の 教育	再処理 全拠点								令和元年12月 令和2年3月
(5) 過去の事故・トラブルに共通する根本的な要因を踏まえた改善									
① マネジメントオペレーション (MO)への反映等	サイク ル研								継続

※機構全拠点への水平展開については、各施設の実情を踏まえつつ段階的に具体化していくため上記スケジュールは暫定です。

図5 今後のスケジュール

表1 物品調査において所在不明であった物品一覧

所在不明の物品	数量	保安管理物品	保管場所	所掌部署	10万円以上の物品
トランシーバー※	6台	該当	ガラス固化技術開発棟 (管理区域)	ガラス固化部	—
予備のトランシーバー	10台	非該当	ガラス固化技術管理棟 (非管理区域)	ガラス固化部	—
デスクトップパソコン※	3台				○
外付ブルーレイドライブ	2台				—
外付ハードディスク	1台				—
予備の監視カメラ※	1台				○
ビデオカメラ	2台				—
スイッチングハブ	1台				—
ソケットレチセット	1式				—
漏れ電流測定器※	1台				—
ポータブル酸素モニター	1台				—

※ひたちなか警察署に被害届を提出した物品。

表2 ガラス固化技術開発施設(TVF)における物品盗難事案に係る時系列

年月日	内容	状況・既存ルールとの照合等	問題点
平成24年2月24日	トランシーバーの点検を含めた課内規則「停電時の対応要領書 その2(交流電源供給機能等喪失時の対応要領)」(以下、「課内規則」という。)を制定した。	—	【保安管理物品の管理方法】 課内規則に月例点検(通信機材等の員数、外観及び通信状態の確認)を行うことを定めているが、実施期間については規定していなかった。 また、月例点検の記録は、点検項目ごとに点検日を記入する欄はなく、点検が完了した日付を記載することとしていた。
平成24年2月29日～令和元年7月30日	トランシーバー6台について平成23年度2月期から令和元年度7月期の月例点検を実施し、異常が無いことを確認した。	課内規則に定めたルールに基づき点検を行った(全て該当月内で実施)。	—
令和元年7月6日	TVF運転のため10名/班(原子力機構職員2名、年間請負作業員A社6名、B社2名)での交替勤務を開始。	—	—
令和元年8月5日	TVF運転が中断したことから、班員数を運転停止中の監視業務の体制とし、班員3名/班(年間請負作業員のみ)での交替勤務を開始。	現場作業や安全管理の多くを請負企業に依存している状況にある。	【請負企業に対するガバナンス】 TVFの運転停止中の監視業務は、年間請負作業員の交替勤務者のみで対応しており、会社間の情報共有不足や原子力機構職員のフォローアップが十分に機能せず、請負企業を含む組織内コミュニケーションが不足していた。
令和元年8月15日	トランシーバー6台について令和元年度8月期の月例点検を実施し、異常が無いことを確認した。	課内規則に定めたルールに基づき点検を行った。	—
令和元年8月下旬	当直員(被告人)がTVF管理区域から物品を無断で持出した。	・当該トランシーバーについては、警備員による核物質防護上の必要な点検(施設の妨害破壊行為に供され得る物品や防護対象の核燃料物質ではないことの確認。)を経た上で、管理区域から搬出された。 ・当該トランシーバーについては、管理区域からの持ち出しの際に放射線管理第2課の確認がなされた記録がなかった(制御室及び管理区域出入口までの経路においては、過去に汚染が検出されていないことから、当該トランシーバーは汚染がなかったものと考えられる。)	【管理区域からの物品搬出】 管理区域からの物品搬出に関しては、核物質防護上及び放射線管理上の観点からは問題はなかったが、保安管理物品が管理区域から無断で持ち出されたことをチェックできなかった。
令和元年8月28日	トランシーバー6台を含む通信機材等について令和元年度8月期の全ての月例点検が終了したので、8月15日の点検結果を含めて8月28日付けで月例点検記録をまとめて作成した。	課内規則に定めたルールに基づき点検を行った(8月期については該当月内で実施)。	—
令和元年9月27日	通信機材等について令和元年度9月期の月例点検を開始した(トランシーバー6台についてはこの時点では点検していない。)	課内規則に定めたルールに基づき点検を行った。	—
令和元年10月7日	17:00頃、管理区域内の制御室に入室した原子力機構職員が、制御室に配備してあったトランシーバー6台の所在が不明であることを確認した。また、同場所に配備しているMCA無線機1台、衛星電話1台、簡易無線機4台については、所在不明な物品がないことを確認した。制御室を含め周辺の部屋を捜索したが発見できなかった。	—	【保安管理物品の管理方法】 当該トランシーバーを含む通信機材等については、月例点検の際に所在の確認を行っていた。月例点検については、点検の実施期間が定められておらず、点検結果の記録については、点検項目ごとに点検日を記入する様式とはなっていなかった。 当該トランシーバーは核物質防護上管理すべき物品に該当しないことから、管理区域から無断で持ち出されたことをチェックできなかった。 このような状況から、当該トランシーバーの所在不明の覚知に時間がかかった。
令和元年10月8日	所在の確認を継続していたところ、17:00頃、当該トランシーバーと同機種2台がオークションサイトに出品されていることを確認した。	—	—
令和元年10月9日	オークションサイトへの出品者である中古店に、残り4台があることを確認し、6台すべてのシリアル番号が紛失したものと一致していることを確認した。課長が部長に報告した。 当該トランシーバー6台については、盗難に遭ったものと判断し、被害届の手続きについてひたちなか警察署に確認した。 代替品のトランシーバー6台を制御室に配備した。	—	—
令和元年10月10日	代替品のトランシーバー6台を含む通信機材・照明機材等について令和元年度9月期の全ての月例点検が終了したので、10月10日付けで月例点検記録をまとめて作成した。	課内規則に定めたルールに基づき点検を行った(9月期の点検が10月にずれ込んだ)。	【保安管理物品の管理方法】 月例点検については、点検の実施期間が定められておらず、点検結果の記録については、点検項目ごとに点検日を記入する様式とはなっていなかった。
令和元年10月11日	ひたちなか警察署に被害届を提出した。	—	—
令和元年10月10日～令和元年11月8日	当該トランシーバーの他、TVFガラス固化技術管理棟(非管理区域)に保管していた物品※が所在不明であることを確認した。 ※予備のトランシーバー10台、デスクトップパソコン3台、外付ブルーレイドライブ2台、外付ハードディスク1台、予備の監視カメラ1台、ビデオカメラ2台、スイッチングハブ1台、ソケットレンチセット1式、漏れ電流測定器1台、ポータブル酸素モニター1台	・今回所在の不明が確認された予備の監視カメラ(10万円以上の資産計上物品)については、台帳には一式の記載のみで、その内訳について明確に示されていないかった。 ・TVFにおいては、運転及び保守・点検等に必要な物品については、10万円未満の物品であっても予備品リストに記載し台帳管理を行っていたが、それ以外の物品については管理方法を定めていなかった。	【物品の管理方法】 ・現状、10万円以上の資産計上物品については、管理台帳の作成等、具体的な管理方法を定めているが、物品を構成する内訳まで詳細に把握できていないものがあった。 ・10万円未満の物品については、換金性のある物品も含め、所在を管理できる運用を原子力機構内の統一的なルールとして定めていなかった。 ・このような状況から、物品の所在不明の把握に時間を要した。
令和元年11月8日	警察署にデスクトップパソコン3台、予備の監視カメラ1台、漏れ電流測定器1台について被害届を提出した。	—	—

安全管理の徹底について (中間報告)

要約版

令和元年11月27日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

概要

- ・令和元年10月7日(月)、核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 ガラス固化技術開発施設(TVF) ガラス固化技術開発棟の放射線管理区域(放射線防護上の管理を行うために指定する区域)内の制御室に配備してあった緊急対応時に使用するランシーバー6台(保安管理物品:保安規定等に基づき維持管理が求められる物品)の所在が不明であることを職員が確認しました。
- ・10月11日(金)ランシーバー6台の被害届を警察に提出しました。
- ・同日、TVFで勤務していた年間請負作業員(1名)が出頭し、ひたちなか警察署に窃盗の疑いで逮捕されました(11月1日起訴)。
- ・その後、当該ランシーバー以外の物品の所在確認をしたところ、TVFガラス固化技術管理棟(非放射線管理区域)に保管されていた物品について、所在不明なものがあることを確認しました。
- ・原子力機構においては、上記の物品を除いて、所在不明の物品はありませんでした。



ガラス固化技術開発棟

ガラス固化技術管理棟

ガラス固化技術開発施設(TVF)

当該ランシーバー6台以外の所在不明の物品

- ・予備のランシーバー10台
- ・ビデオカメラ2台
- ・デスクトップパソコン3台*
- ・スイッチングハブ1台
- ・外付ブルーレイドライブ2台
- ・ソケットレンチセット1式
- ・外付ハードディスク1台
- ・漏れ電流測定器1台*
- ・予備の監視カメラ1台*
- ・ポータブル酸素モニター1台

上記は、保安管理物品に該当しない物品であり、機微情報等のデータが入っていないことを確認しています。

(*11月8日(金)被害届提出済み)

放射線管理区域からの物品搬出に関する改善

問題点① 放射線管理区域からの物品搬出に関しては、保安管理物品が放射線管理区域から無断で持ち出されたことをチェックできませんでした(核物質防護上及び放射線管理上の観点からは問題ありませんでした。)

改善策① ・放射線管理区域からの物品の持ち出しについて、これまでは、搬出物品に対する警備員の確認において、施設の妨害破壊行為に供され得る物品(ボールや大型特殊工具等)や核燃料物質に限って持ち出されないよう制限していましたが、今後は、全ての物品(PHS等の携帯品を除く。)の搬出を事前許可制とし、放射線管理区域ゲートにおいて逐一チェックする仕組みを導入していきます。

・さらに、その仕組みの有効性を確認した上で、各施設の状況等を踏まえつつ、他施設への今後の展開についても検討していきます。

保安管理物品の管理方法に関する改善

問題点② 当該トランシーバーを含む保安管理物品の点検方法に一部不明瞭な点があり、所在不明の把握に時間を要しました。

改善策② ・保安管理物品については、その重要性に鑑み、確実に点検を行っていくとともに、改めて保安管理物品の重要性に係る教育等を行っていきます。また、保安管理物品に係る点検の記録方法や識別表示の改善を図っていきます。

物品の管理方法に関する改善

問題点③ 物品の管理方法に関するルールが不十分であったため、所在不明の把握に時間を要しました。

改善策③ ・物品管理を的確に行えるよう、使用箇所が必要な情報(物品の内訳等)を把握できるよう改善を図っていきます。

・これまでは10万円以上の物品のみ台帳管理していましたが、今後、換金性のある物品(10万円未満のパソコン、通信機器等)についても、合理的な範囲で、管理の実行性や有効性を検討した上で、改善を図っていきます。

請負企業に対するガバナンスの強化

問題点④ 背景要因として原子力機構の請負企業に対するガバナンスの低下がありました。

- 改善策④
- ・当該請負作業員が所属する社に対し、今後の契約について、1か月間の指名停止措置を実施します。
 - ・同社に対して、作業員が物品を不正に持ち出さないよう企業の責任として対策を講ずることを求めます。
 - ・上記の再発防止対策の内容を踏まえ、原子力機構に常駐している他請負企業へ展開していきます。
 - ・全ての業務請負契約の仕様書に、法令上の責任や規律秩序、風紀の維持に関する必要な社内教育を行う旨を新たに追記し、請負企業自らによる法令等の遵守をより徹底させます。

過去の事故・トラブルに共通する根本的な要因を踏まえた改善

問題点⑤ 原子力機構において、事故・故障等が相次いで発生しました。

- 改善策⑤
- ・原子力機構全体として、繰り返し事故・トラブルを発生させないためにも、核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発施設における核燃料物質の放射線管理区域内での漏えい等を踏まえた13項目の再発防止対策(令和元年8月9日報告済み)を引き続き着実に実施することで、安全意識の向上及び基本動作の徹底を浸透させ不安全行為の撲滅を目指していきます。
 - ・現場における基本動作(目配り・気配り・声かけを含む。)の実施状況をマネジメントオブザベーション(MO)の観察事項に加える等により、風通しの良い職場環境の形成と従業員間の安全意識の共有や相互コミュニケーションの促進を図っていきます。
 - ・これらの取組を請負企業の協力を得て職場一丸となって取り組むことにより一層の安全管理体制の強化に努めていきます。