

非定常作業計画書/報告書

新規
 変更

整理番号： 29 (燃材) 070605
 起 案：平成 29 年 7 月 5 日

承認	同意		事前協議	工 事 担 当	集合体試験課、放射線管理第1課、環境監視線量計測課		
統括 管理者	安全衛生 主任者	施設 管理者	作業 主任者等	課室長 承認/確認	責任者	担当者 (TEL)	
件名： 燃料研究棟にて採取したスミヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業				請負会社	会社名： 請負管理者：		
作業期間： 平成 29 年 7 月 7 日 ～ 平成 29 年 7 月 19 日							
作業場所： 照射燃料集合体試験施設 フロッグマン準備室、汚染検査用フード							
作業概要： 燃料研究棟の汚染事故における原因究明及び現場復旧等に係る基本計画に基づき、被ばく評価に係る対応として、燃料研究棟にて採取したスミヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業を FMF にて実施する。本作業で取り扱うα放出核種で汚染されたスミヤろ紙等は事故試料であり、内部被ばく防止及び汚染物質漏えい防止措置を確実にすることは FMF の保安上重要であることから、非定常作業にて実施する。 ※詳細は放射線作業計画書「燃料研究棟にて採取したスミヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業」参照							
別添： <input checked="" type="checkbox"/> 有、 <input type="checkbox"/> 無							
作業方法： 1. 核種分析作業準備 2. 試料搬入作業 3. 運搬容器（金属製）及び内容器からの試料取出し作業 4. 核種分析作業 5. 核種分析作業終了後の作業場所片付け ※詳細は放射線作業計画書「燃料研究棟にて採取したスミヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業」参照							
別添： <input checked="" type="checkbox"/> 有、 <input type="checkbox"/> 無							
作業上の留意点： ・ 試料取扱い前に試料の汚染検査を行い、マイラ膜の破損等による汚染がないことを確認する。 ・ マイラ膜等で密封処理した試料を取り扱う際には、全面マスクを着用し鋭利な器具は使用しない。 ・ 移動型ダストモニタで作業エリアの空気サンプリングを行う。 ※詳細は放射線作業計画書「燃料研究棟にて採取したスミヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業」参照							
別添： <input checked="" type="checkbox"/> 有、 <input type="checkbox"/> 無							

- 注) 1. 整理番号は工事担当課室毎の一連番号とする。
 2. 本計画書には、以下の資料を添付すること。(②～⑥は任意様式、当該非定常作業計画書等で明確であれば添付不要)
 ①一般安全チェックリスト ②事故・異常時の連絡表 ③作業者名簿(従業員以外の場合) ④作業管理体制
 ⑤工程表 ⑥ 作業手順書 ⑦ リスクアセスメントシート

報告書

	報告	作成
作業実施結果 (主要事項)		
反省点及び 今後の改善事項		
別添： <input type="checkbox"/> 有、 <input type="checkbox"/> 無		

放射線作業計画書

平成29年7月5日

同意	
放管第1課長	管理区域管理者
7/6	7/6

- 定常作業 請負
 非常常作業 非請負

作成	
作業担当課長	作業責任者

作業件名	燃料研究棟にて採取したスミヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業	
担当課名	FMS、放射線管理第1課、環境監視線量計測課	作業担当者
作業場所	フロッグマン準備室、汚染検査用フード	
作業予定期間	平成29年 7月7日 9時 00分 ~ 平成29年 7月19日 17時 00分	

作業内容	作業内容
	1. 核種分析作業準備 2. 試料搬入作業 3. 運搬容器（金属製）及び内容器からの試料取出し作業 4. 核種分析作業 5. 核種分析作業終了後の作業場所片付け 詳細な作業内容は別紙 - 1 参照 使用器材等 ・スミヤ資材一式、養生資材一式、台車、α・γスペクトロメータ、イメージングプレート、放射線防護器材一式

添付書類	<input checked="" type="checkbox"/> 放射線安全チェックリスト <input checked="" type="checkbox"/> 作業体制 <input type="checkbox"/> 作業要領書等	個人推定線量 (mSv)		
	<input checked="" type="checkbox"/> 一般安全チェックリスト <input checked="" type="checkbox"/> 工程表 <input checked="" type="checkbox"/> その他 (SRA)	実効線量	等価線量	
放射線防護	放射線状況	被ばく低減対策	0.1/作業 —/週	— /作業 — /週
	線量率：<1.0 (μSv/h)・mSv/h) 測定場所等：フロッグマン準備室	<input type="checkbox"/> 遮へい設置 <input checked="" type="checkbox"/> 線源除去 <input checked="" type="checkbox"/> その他 (作業時間の短縮)		
汚染の有無	汚染拡大防止措置			
<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> グリーンハウス設置 <input checked="" type="checkbox"/> 養生 (床・壁・装置等) <input type="checkbox"/> 局所排気装置 <input type="checkbox"/> その他 ()			

※作業名	所属又は所属会社名	個人作業期間	※作業名	所属又は所属会社名	個人作業期間
別紙 - 2 (作業員名簿) 参照					

放射線防護上の条件	放管担当者		指導・助言	作業要領書等に従うこと。 作業前に打ち合わせを行うこと。 ■被ばくに注意 (■外部・■内部) ■汚染に注意 (■表面・■空気) ■その他 。試料を容器から取出す際は、容器内面及び試料の汚染検査を確実に行うこと。 また、スミヤ採取時は、ミイ膜表面 (スミヤろ紙部) に向出し、破壊させないように注意すること。 。作業者の装備については、作業環境及び作業内容より作業エリア内作業者は全面マスクを着用すること。 作業後は、身体チェックを行い、汚染がないことを確認すること。
	作業員装備	■通常装備 (カパーオール、綿帽子、綿手袋、靴下) ■タイベックスーツ (■1重・□2重) □アノラックスーツ ■マスク (■全面・■半面) ■シューズカバー ■ゴム手袋 (□1重・■2重) ■その他 (腕カバー)		
	個人線量計	■ガラスバッジ又は OSL バッジ □指リング ■ポケット線量計 (APD) 初期アラーム設定値： 0.08 mSv □その他 ()		
	携帯サーベイメータ	■線量率測定用 (■GM管・■電離箱) ■汚染検査用 (■α線・■β (γ) 線) ■その他 (移動型ダストモニタ)		
	放管員立合	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		

※主作業員 (業者の場合は現場責任者) に○印をつけること。

担当課→管理区域管理者→放管第1課→(原紙)担当課 (保存期間：5年)

→(コピー) 管理区域管理者、業者(現場責任者)、放管第1課

燃料研究棟にて採取したスミヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業【作業内容】

1. 核種分析作業準備（非放射線作業、放射線作業）

作業内容	注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚染検査用フード前を全面養生する（FMS）。全面養生後、汚染検査用フードが正常に吸気されていることを風速計にて確認し、汚染検査用フードの扉を開放した状態にて養生が健全な状態であることを確認する（FMS）。なお、養生内のエリアについては図－1参照。 ・ 汚染検査用フードの汚染状況を確認する（FMS）。 ・ 汚染検査用フードに汚染が確認された場合には、除染を行う（FMS、放射線作業）。 ・ 移動型ダストモニタを設置する（FMS、放射線管理第1課、環境監視線量計測課） ・ α線スペクトロメータを汚染検査用フードに設置する（FMS、放射線管理第1課、環境監視線量計測課）。 ・ γ線スペクトロメータ（検出器）を汚染検査用フードに配置するとともに、必要に応じて検出器を鉛にて遮へいする（FMS、放射線管理第1課、環境監視線量計測課）。検出器以外は汚染検査用フード前に設置する（FMS、放射線管理第1課、環境監視線量計測課）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 転倒防止のため、安全標示テープを用いて作業エリアの段差を示す。 ・ カバーオール、ヘルメット、皮手袋を着用して作業する。 ・ 汚染検査用フードの風速が 0.5m/s であることを、汚染検査用フードに設置している風速計にて確認する。 ・ タイベックスーツ、全面マスク、ゴム手袋（2重）、腕カバーを着用して作業する。 ・ 試料は汚染検査用フード内より取り出さない。 ・ 大洗研究開発センター内にて現地対策本部が設置されるような事象が発生した場合には、本作業を中断する。

作業内容	注意事項
	<ul style="list-style-type: none">・ 作業中に停電が発生した場合は、作業を中断してその場に止まり、換気系統が復旧し安定した後に、身体サーベイを行い退域する。・ 作業中に地震 4 以上の地震が発生した場合は、作業を中断して周辺の設備等の異常の有無を確認し、退域する。

2. 試料搬入作業（非放射線作業）

作業内容	注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ 運搬車両をローディングドック搬出入前に運搬車両のサーベイを行う（放射線管理第1課）。 ・ ローディングドックにて運搬車両より台車に下ろされた運搬容器（金属製）を受け取る（FMS）。 ・ 運搬容器（金属製）を境界扉より施設内に搬入し、操作室にて容器表面のスマヤを採取して汚染検査を行う（FMS）。 ・ スマヤの測定を行う（放射線管理第1課）。 ・ 運搬容器（金属製）を台車にて3階フログマン準備室の汚染検査用フード前全面養生エリア前まで運搬する（FMS）。運搬ルートは図－2、3参照。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運搬車両のサーベイ時はゴム手袋を着用する。 ・ 台車にて運搬する際には、運搬容器（金属製）を落下させないように、固縛するとともに、補助者を含む2名作業にて運搬する。 ・ 大洗研究開発センター内にて現地対策本部が設置されるような事象が発生した場合には、本作業を中断する。 ・ 作業中に停電が発生した場合は、作業を中断してその場に止まり、換気系統が復旧し安定した後に、身体サーベイを行い退域する。 ・ 作業中に地震 4 以上の地震が発生した場合は、作業を中断して周辺の設備等の異常の有無を確認し、退域する。

3. 運搬容器（金属製）及び内容器からの試料取出し作業（放射線作業）

作業内容	注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ 運搬容器（金属製）を作業エリアに持ち込み、作業エリアにて開封する（FMS）。 ・ 運搬容器（金属製）よりPVCにて密封された内容器を取出して汚染検査用フードに入れる（FMS）。 ・ PVC及び内容器を開封し、試料（スミヤ 14 枚、フィルタ 1 枚）ごとに内容器からの取出し及び試料表面のスミヤを採取して汚染検査を行う（FMS）。 ・ スミヤの測定を行う（放射線管理第 1 課）。 ・ 内容器内面のスミヤを採取して汚染検査を行う（FMS）。 ・ スミヤの測定を行う（放射線管理第 1 課）。 ・ 汚染確認後、試料を内容器に収納する（FMS）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業エリアでは、タイベックスーツ、全面マスク、ゴム手袋（2重）を着用し、サーベイエリアでは、タイベックスーツ、半面マスク、ゴム手袋（2重）を着用して作業する。 ・ 鋭利な器具で試料を取り扱わない。また、マイラ膜に不用意に触れない。 ・ 汚染が発見された場合には、核種分析作業を中断し、速やかに身体等サーベイを実施する。身体サーベイの結果、当該部位の汚染の固定又は、保護具の交換を実施するとともに、当該試料をビニル袋にて養生する。養生した試料は、内容器及び運搬容器（金属製）に収納してクリーンセルにて保管する。また、作業責任者へ連絡するとともに、その指示に従い汚染拡大防止、除染作業を実施する。 ・ 汚染が確認されなかった試料については分析を実施する。 ・ 鋭利な器具で試料を取り扱わない。また、マイラ膜に不用意に触れない。 ・ 大洗研究開発センター内にて現地対策本部が設置されるような事象が発生した場合には、本作業を中断する。 ・ 作業中に停電が発生した場合は、作業を中断してその場に止まり、換気系統が復旧し安定した後に、身体サーベイを行い退域する。 ・ 作業中に地震 4 以上の地震が発生した場合は、作業を中断して周辺の設備等の異常の有無を確認し、退域する。

4. 核種分析作業（放射線作業）

作業内容	注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ 全面養生エリアの側面部を閉じる。 ・ 作業者が作業エリアに入域後、汚染拡大防止のため作業エリア出入り口を閉じる（FMS）。 ・ 測定試料のみ内容器より取出し、試料表面のスミヤを採取して汚染検査を行う（FMS）。 ・ スミヤの測定を行う（放射線管理第1課）。 ・ 汚染検査後、試料を汚染検査用フードに並べる（FMS）。 ・ α線スペクトロメトリを行う（放射線管理第1課、環境監視線量計測課）。 ・ イメージングプレートを汚染検査用フード内に搬入する（FMS）。 ・ イメージングプレート測定を行う（放射線管理第1課、環境監視線量計測課）。 ・ 試料のγ線スペクトロメトリを行う（放射線管理第1課、環境監視線量計測課）。 ・ 各測定後、試料を内容器に収納する（FMS）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全面養生エリアの養生が健全であることを確認する。 ・ 作業エリアでは、タイベックスーツ、全面マスク、ゴム手袋（2重）を着用し、サーベイエリアでは、タイベックスーツ、半面マスク、ゴム手袋（2重）を着用して作業する。 ・ 鋭利な器具で試料を取り扱わない。また、マイラ膜に不用意に触れない。 ・ 汚染が発見された場合には、核種分析作業を中断し、速やかに身体等サーベイを実施する。身体サーベイの結果、当該部位の汚染の固定又は、保護具の交換を実施するとともに、当該試料をビニル袋にて養生する。養生した試料は、内容器及び運搬容器（金属製）に収納してクリーンセルにて保管する。また、作業責任者へ連絡するとともに、その指示に従い汚染拡大防止、除染作業を実施する。 ・ 汚染が確認されなかった試料については分析を実施する。 ・ 測定スケジュールは表－1参照。 ・ 鋭利な器具で試料を取り扱わない。また、マイラ膜に不用意に触れない。

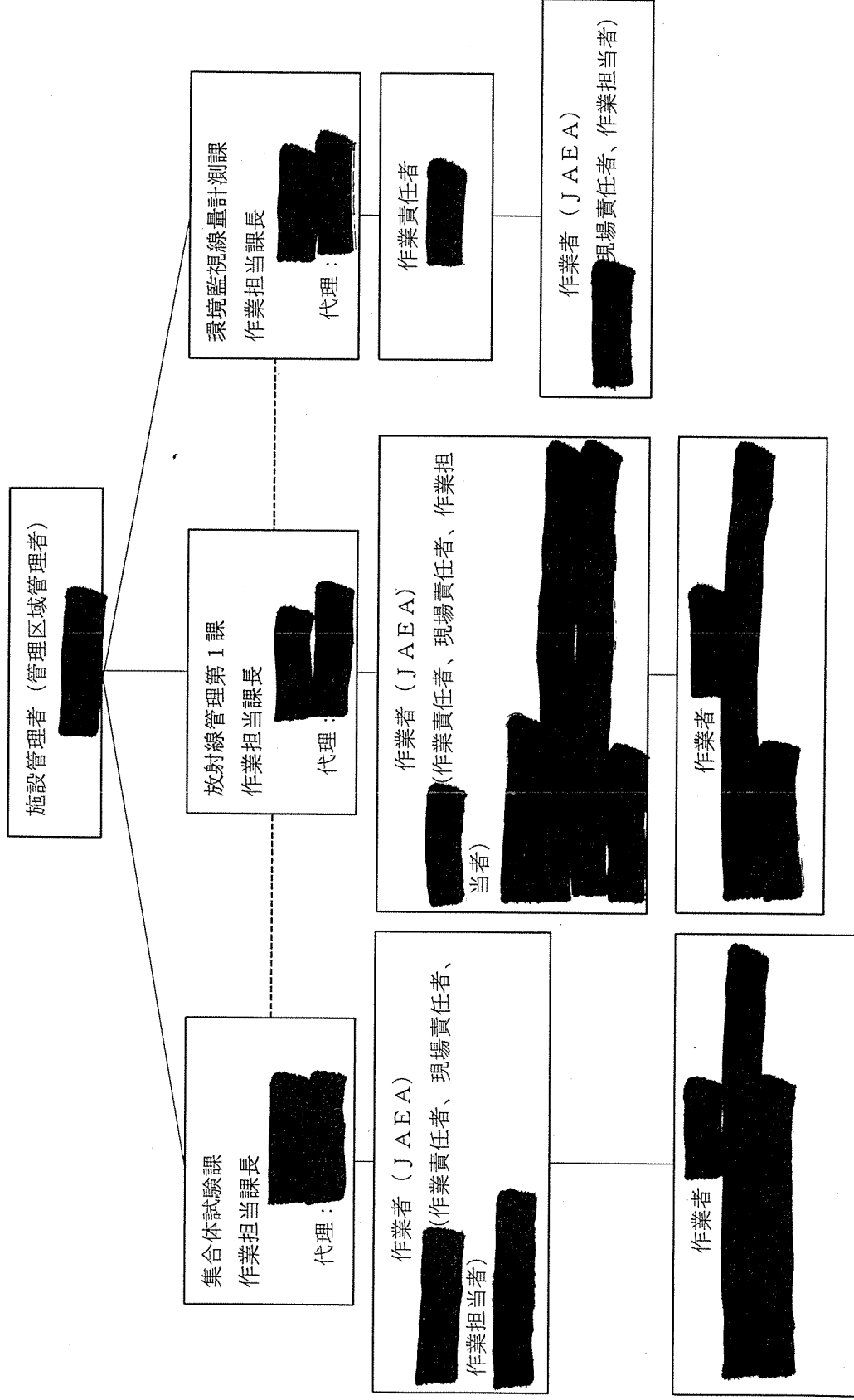
作業内容	注意事項
<ul style="list-style-type: none">・ スミヤの測定を行う（放射線管理第 1 課）。・ 汚染が無いことを確認後、全面養生エリアの側面を開放する（FMS）。・ 作業者の身体サーベイを行う（放射線管理第 1 課）。	<ul style="list-style-type: none">・ 汚染が無いことを確認する。・ 汚染検査用フード及び火報設備への影響が無いことを確認する。 ・ 大洗研究開発センター内にて現地対策本部が設置されるような事象が発生した場合には、本作業を中断する。・ 作業中に停電が発生した場合は、作業を中断してその場に止まり、換気系統が復旧し安定した後に、身体サーベイを行い退域する。・ 作業中に地震 4 以上の地震が発生した場合は、作業を中断して周辺の設備等の異常の有無を確認し、退域する。

5. 核種分析作業終了後の作業場所片付け（非放射線作業、放射線作業）

作業内容	注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ 全試料を内容器に収納する（FMS）。 ・ 内容器表面のスミヤを採取し、汚染検査を行う（FMS）。 ・ スミヤの測定を行う（放射線管理第1課）。 ・ 内容器を運搬容器（金属製）に収納し、運搬容器（金属製）を2重養生して全面養生エリアからクリーンセルへ運搬し、新たな計画（分析、運搬等）が立案されるまで保管する（FMS）。 ・ 汚染検査用フード、全面養生エリア、測定装置スミヤを採取して汚染検査を行う（FMS）。 ・ スミヤの測定を行う（放射線管理第1課）。 ・ 作業者の身体サーベイを行う（放射線管理第1課）。 ・ 養生資材等を撤去する（FMS）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鋭利な器具で試料を取り扱わない。また、マイラ膜に不用意に触れない。 ・ 台車にて運搬する際には、運搬容器（金属製）を落下させないように、固縛するとともに、補助者を含む2名作業にて運搬する。 ・ 汚染が無いことを確認する。 ・ 汚染が無いことを確認する。 ・ 大洗研究開発センター内にて現地対策本部が設置されるような事象が発生した場合には、本作業を中断する。 ・ 作業中に停電が発生した場合は、作業を中断してその場に止まり、換気系統が復旧し安定した後に、身体サーベイを行い退域する。 ・ 作業中に地震4以上の地震が発生した場合は、作業を中断して周辺の設備等の異常の有無を確認し、退域する。

なお、本作業以外の計画外作業を禁止する。

【作業体制】



放射線安全チェックリスト

- 1) 「放射線安全チェックリスト」及び「放射線安全チェックリスト検討結果」は、特殊放射線作業計画書及び放射線作業計画書に添付する資料である。
- 2) 放射線作業計画立案に先立ち、各項目について検討を行い、該当の有無を確認する。
- 3) 該当する項目に対して、検討結果に相当する内容が放射線作業計画書、関連マニュアル余白に記載されている場合は、チェックリスト備考欄にその名称、頁等を記載する。
- 4) また、該当する項目のうち上記3)以外のものについては、検討結果を「放射線安全チェックリスト検討結果」に具体的に記載する。

作業件名		燃料研究棟にて採取したスマヤろ紙等の施設内搬入・核種分析作業			
作業担当課室		FMS			
No.	項目	具体的検討内容	該当		備考
			する	しない	
1	被ばく線量は適切か。 (計画値)	① 事前のサーベイ結果に基づいたか。 ② 以前実施した同種、類似作業の結果に基づいたか。 ③ その他	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
2	被ばく低減の措置	① 放射線レベルの低減(線源の除去、フラッシング、除染、遮蔽、汚染拡大防止、局排気の設定) ② 被ばく時間の短縮(教育、モックアップトレーニング、遠隔操作、作業環境改善、設備改善、線量率表示) ③ その他	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
3	作業中、作業後のサーベイ計画について	① 事前の作業エリア、作業対象物のサーベイ(線量率、空气中放射性物質濃度、表面密度)結果を基に作業中、後のサーベイ計画について検討したか。 (a) サーベイ対象物 (身体、作業対象物、廃棄物) (b) サーベイ時期 (c) 線種(α 、 β 、 γ 、中性子) ② 必要な放射線測定器について過去の作業実績を基に検討したか。 (a) 使用する測定機器 (α サーベイメータ、 β (γ)サーベイメータ、電離箱他) (b) 放射線測定器の配置場所及び必要台数	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	作業エリア 身体 試料 測定装置 作業前後 α 、 β 、 γ α ・ β (γ) サーベイメータ、電離箱、移動型ダストモニタ 各1台
4	作業中の状況変化について	① 関連設備への(からの)影響について検討したか。 ② 関連機器、配管のバルブの開閉状態を確認し放射性物質の噴出、漏洩の恐れについて検討したか。	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
5	作業の中断、作業の見直し判断基準について	① 以下のポイントにおける作業の中断、作業の見直しの判断基準について検討したか。 (a) 線量率の上昇 (b) 空气中の放射性物質濃度の上昇 (c) 作業エリア外への表面汚染の拡大 (d) 被ばく線量の推移、変動等	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

No.	項目	具体的検討内容	該当		備考
			する	しない	
6	廃棄物、物品の取扱いについて	① 発生する廃棄物の処理方法について検討したか。 ② 放射性物質、汚染された物品の処理方法について検討したか。 ③ 廃棄物の搬出について検討したか。	■ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ■ ■	
7	作業区域の区分について	① 作業内容を基に作業区域を定め、区画したか。 (a) 主作業区域 (b) サーベイ区域 (c) 廃棄物置場 (d) 機材置場 (e) 通路 (f) 防護具着脱装場所	■ ■ ■ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ■	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ■ ■ <input type="checkbox"/>	
8	汚染の拡大防止対策について	① ミスト・ダスト・ガスの閉じ込め（グリーンハウス設置）対策、養生方法について検討したか。 ② 作業区域、作業機材、周辺機器及び測定器の養生について検討したか。 ③ 鋭利な物の養生及び摩擦の発生並びに重量物を取り扱う場合の密閉材料（グローブ）の保護について検討したか。	■ ■ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ■	
9	個人被ばく管理用機器の使用について	① 作業環境（線量率）、作業内容及び作業区分を基に使用する個人被ばく管理用機器（ガラスバッジ又はOSLバッジ、指リング、警報付ポケット線量計（APD）、ポケット線量計他）の使用について検討したか。	■	<input type="checkbox"/>	OSL バッジ APD
10	呼吸保護具の使用について	① 作業環境（空气中放射性物質濃度、表面密度）、作業内容及び作業区分を基に使用する呼吸保護具（半面マスク、全面マスク、エアラインマスク）の使用（選定・評価）について検討したか。	■	<input type="checkbox"/>	全面マスク 半面マスク
11	身体保護具の使用について	① 作業環境（空气中放射性物質濃度、表面密度、線量率）、作業内容及び作業区分を基に使用する身体保護具（ゴム手袋、シューズカバー、タイベックスーツ、酢ビスーツ、鉛エプロン、鉛手袋）の使用（選定・評価）について検討したか。	■	<input type="checkbox"/>	ゴム手袋、シューズカバー、タイベックスーツ、酢ビスーツ、腕カバー
12	役割分担及び配置について	① 人員配置、作業の役割分担について検討したか。	■	<input type="checkbox"/>	
13	連絡通報体制・指揮命令系統について	① 保安規定、安全作業要領及び事故対策規則を基に連絡通報体制・指揮命令系統について検討したか。	■	<input type="checkbox"/>	
14	その他 ホールドポイントは明確か。 (燃材施設)	① その他検討する内容はないか。 放射能汚染、放射線線量率、被ばく線量、空調等他への影響、立会い確認、試験・検査、重要手順	■	<input type="checkbox"/>	

No.	項目	具体的検討内容
2	被ばく低減の措置	①使用前に汚染検査用フードの汚染状況を確認する。汚染が確認された場合には、除染を行う。
		②作業前、作業員全員によりTBMを行い、作業内容及び安全対策等について確認を行い、作業時間の短縮を図る。
3	作業中、作業後のサーベイ計画について	①・身体、作業エリア、試料及び測定装置の汚染検査を行う。 ・身体及び測定装置については作業終了時、試料については作業開始前、作業エリアについては作業開始前及び終了時にサーベイを実施する。 ・ α 、 β 、 γ 線について測定する。 ・移動型ダストモニタで作業エリアの空気サンプリングを行い、空气中濃度を測定する。
		② α 、 β (γ) サーベイメータ及び電離箱を各1台使用する。
4	作業中の状況変化について	①関連設備に影響がないように工程調整を行う。
5	作業の中断、作業の見直し判断基準について	①試料測定前の汚染検査にて汚染が発見された場合には、核種分析作業を中断し、速やかに身体等をサーベイを実施する。身体サーベイの結果、当該部位の汚染の固定又は、保護具の交換を実施するとともに、当該試料をビニル袋にて養生する。養生した試料は、内容器及び運搬容器（金属製）に収納してクリーンセルにて保管する。また、作業責任者へ連絡するとともに、その指示に従い汚染拡大防止、除染作業を実施する。汚染が確認されなかった試料については分析を実施する。 ・移動型ダストモニタの警報が吹鳴した場合、作業を中断して原因調査を行う。

No.	項目	具体的検討内容
6	廃棄物、物品の取扱について	①放射性廃棄物管理要領に基づき、施設内の所定の容器に廃棄する。
7	作業区域の区分について	①(a) 主作業区域：作業エリア (b) サーベイ区域：サーベイエリア (c) 廃棄物置場：フロッグマン準備室常設カートンボックス (f) 防護具着脱場所：作業エリア
8	汚染拡大防止対策について	①汚染検査用フード周辺エリアを養生し、移動型ダストモニタにて作業エリア内について連続測定・監視を行う。 ②汚染検査用フード周辺エリア、測定装置（検出面除く）及び試料を養生する。
9	個人被ばく管理用機器の使用について	①作業者は、OSLバッチ及びAPDを着用する。
10	呼吸保護具の使用について	①・作業者（作業エリア）：全面マスク着用 ・補助者①（サーベイエリア）：半面マスク着用 ・補助者②（全面養生エリア外）：半面マスク携行
11	身体保護具の使用について	①・作業者は、タイベックスーツ、ゴム手（2重）、シューズカバー、腕カバーを着用する。 ・補助者①は、カバーオール、ゴム手（2重）を着用する。 ・補助者②は、カバーオール、ゴム手（2重）を着用する。

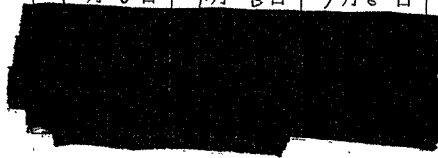
No.	項 目	具体的検討内容
12	役割分担及び配置について	①・作業者（作業エリア）：2名 ・補助者（サーベイエリア及び全面養生エリア外）：4名
13	通報連絡体制・指揮命令系統について	①・作業責任者：[REDACTED] ・作業担当者：[REDACTED]
		事故発生時については、「燃材部安全作業要領G-8 事故発生時の通報」に従う。
14	その他	・作業前の作業エリア汚染確認を行い、必要に応じ除染を行う。
	ホールドポイントは明確か（燃材施設）	・測定前に試料の汚染検査を行い、破損がないか確認する。
		・試料取扱い時は全面マスクを着用し、鋭利な器具は使用しない。また、マ
		イラ膜部を不用意に触れない。
		・計画外の作業は行わない。

一般安全チェックリスト

担当課室長	作業責任者	現場責任者
7月6日	7月6日	7月6日

(1/3)

作業件名 燃料研究棟にて採取したスミヤロ紙等の施設内搬入・核種分析作業



点 検 項 目	危 険 予 知 の ヒ ン ト	該 当	
		す る	し ない
(人の対応等に関するもの)			
①	マニュアル、手順書等は整備されているか、内容は適切か最新の事故トラブル情報を反映しているか。 *	(関連マニュアル名称を記載すること。) 1. FMF安全作業マニュアル (安全対策 3/3 参照) 2. 燃料材料試験部 安全作業要領 (安全対策 3/3 参照)	
2	危険物等を取り扱うか。	消防法危険物、有機溶剤、特化物、毒劇物、腐食性ガス、その他可燃性ガス類 (スプレー缶、LPG 等)、SDS の配置、取扱可能場所か、消火器の準備、同一作業場の同時火気使用厳禁、トレイの必要性、使用した可燃性溶剤等の蒸発滞留、同室他作業者の有無、換気は十分か。	
3	高圧ガスを取り扱うか。	水素、酸素、アセチレン、窒素、圧縮空気、液化石油ガス、ポンベの転倒防止策、接続部の漏洩、表示の有無	
4	高圧空気を取り扱うか。	圧空ライン、コンプレッサー、ベビゴン、ユーティリティ運転者への確認、タグ表示	
5	真空を取り扱うか。	真空ライン、真空ポンプ、吸込まれ、排気は適切か。	
6	高圧蒸気・高圧水を取り扱うか。	ジェットター、ホース等のはね返り、試運転の必要性 (使用前通気通水の確認)、接続部の漏洩、ホース等のはね返り	
⑦	重量物を取り扱うか・摩擦は発生するか。	重量、形状、吊具強度、運搬取扱用具、運搬方法、防護具 (革手袋)、固ばく方法、通路の状況、足場の確保、有資格者 (玉掛け、クレーン等)	
8	停止する機器はあるか。	操作盤、電動機器、回転機械、コンプレッサー、停止タグ(操作禁止タグ)	
9	明るさに対する配慮が必要か。	採光、照明、暗、まぶしさ、仮設照明が必要か。	
⑩	保護具は準備したか。	ヘルメット、安全靴、革手袋、安全帯、特殊な保護具が必要か。	
11	有資格者を選任、指名する必要があるか。	酸欠危険作業主任者、圧力容器取扱作業主任者、ガス溶接作業主任者、特化物等作業主任者、クレーン運転士、フォークリフト運転有資格者、危険物保安監督員、高圧ガス保安係員	
⑫	使用経験のない工具類や方法を採用しているか。	取扱手順書の整備、モックアップ試験の必要性	
(物、装置及び作業場に関するもの)			
13	転落・墜落のおそれはあるか。	足場、はしご、脚立、ローリングタワー、滑り止め、高所、車上荷積、仮設足場の確保、脚立の固定、手すりの有無、開口部の有無、補助者の必要性	
⑭	転倒のおそれはあるか。	床の凹凸、段差、油、水、凍結、床材、靴底、仮設構築物当の転倒防止措置、荷崩れ防止措置、現場の養生、注意事項	
15	崩壊のおそれはあるか。	荷積の高さ、転がり止め、素堀り、支持棒、足場強度、荷崩れ防止措置、作業場の確認、作業立会者	
16	落下物のおそれはあるか	不安定物、固ばく、頭上作業、足下作業、吊荷、保護ネットの有無、立入禁止表示 (縄張り)	
17	擦刺のおそれはあるか。	刃物、突起物、ガラス器具、ワイヤー、保温材の板金材等、現場の養生、革手袋	
18	狭窄のおそれはあるか。	タンク内、配管間、すき間、マンホール、足場、車輛誘導、タグ表示、補助作業、仮設照明、保護具 (ヘルメット等)	

点 検 項 目	危 険 予 知 の ヒ ン ト	該 当		
		する	しない	
19	巻込み、挟込みのおそれはあるか。		レ	
20	火災発生のおそれはあるか。 (発火源を使用するか)	ガスバーナー、グラインダー、サンダー、溶接・溶断機、高温体（高温蒸気等が流れる配管表面ヒーター等）、静電気火花、電気機器（漏電・スパーク）、消火器の配置、現場の養生、スパッターシート等の使用、火花の飛散落下対策、火気使用の表示、同一区域の作業員への周知、火と可燃性溶剤等（危険物、有機溶剤、スプレー缶等）の同時使用厳禁、可燃性滞留ガスの確認（換気・臭い・検知器・その他）、火気使用後の残火確認、監視人、火気使用許可、火気使用チェックシート		レ
21	粉塵発生のおそれはあるか。	混合、ヒューム、粉砕、はつり、局所排気、フィルターの目詰まり、他室への影響（電気設備等）		レ
22	爆発・破裂・飛散のおそれはあるか。	異常反応、乾燥、ガス、混合保管、乾固、系内液抜、残圧、容器の昇圧、爆発性ガス、Na洗浄時の水素濃度		レ
㉓	電気災害発生のおそれはあるか。	感電、停復電、漏電、絶縁不良、ショート、接続不良、アース、仮配線、活線、通電中タグ、操作禁止タグ、検電、接地、ジャンパーリフト管理、電気保護具	○	
㉔	高温・低温接触のおそれはあるか。	ヒーター、加熱物、サンドバス、乾燥器、ドライアイス、液体窒素、液化ガス類、接触禁止タグ	○	
25	噴出、漏洩のおそれはあるか。	弁、フランジ、パッキン、閉止蓋、安全弁（破壊板）、ガス抜き、残圧、残液、オーバーフロー		レ
26	振動・騒音のおそれはあるか。	回転機械、エアハンマー、チェーンソー、コンプレッサー、往復運動機械、保護具（耳栓等）、連絡票の発行、落下の確認、ボルトの緩み		レ
27	腐食のおそれはあるか。	塩害、腐食性試薬（酸、アルカリ）、材質劣化、減肉等、換気の確認		レ
28	酸欠・窒息のおそれはあるか。	酸素濃度 18%以上、硫化水素 10ppm 以下、一酸化炭素 50ppm 以下、窒息性ガス、ドライアイス、酸欠危険作業主任者、Ar 溶接、換気の確認		レ
㉕	ホールドポイントは明確か。	放射能汚染、放射線線量率、被ばく線量、空調等他への影響、立会い確認、試験・検査、重要手順	○	
30	適正な治工具類や方法を採用しているか。	擦刺、狭窄、巻き込み、挟み込み、摩擦力、感電等電気災害、火災、火傷、高温・低温接触、粉塵、噴出、漏洩、爆発・破裂・飛散、振動・騒音、腐食酸欠・窒息、強度		レ

(注) 該当欄が「しない」場合は、レ印とする。「する」場合は○で印し、その対策を本様式の (3/3) に記載する。
また、当該すると判断した点検項目番号、危険予知のヒント(必要に応じて追記)にも○で印す。

* 類似作業等による作業手順の反映、事故トラブル事例の安全対策等の関連項目の反映等

社名:

責任者	
担当	

簡易リスクアセスメントシート(SRAシート)

作業件名 燃料研究棟にて採取したスミヤク紙等の施設内搬入・核種分析作業

参加者:

作成: 平成29年7月4日

1. 危険源に接近した時災害が発生する可能性:P	点数
衝突に発生 (誰もが回避不能)	6
可能性が高い (注意すれば回避可能)	4
可能性がある (通常の意識で回避可能)	2
ほとんどなし (うっかりしなければ回避可能)	1

2. 災害の重大さ:I

被害レベル	点数	2. 被ばくの重大さ	被ばく	点数
致命的	10	死亡 Or 永久労働不能 Or 身体障害等 (労働障害等級14級以上)	個人被ばく 50mSv以上	10
重度	6	入院 身体障害等 (労働障害等級8~14級)	個人被ばく 20mSv以上	6
中度	3	医師による手当・診断 休業災害 (入院なし) 完治可能障害	個人被ばく 13mSv以上	3
軽度	2	軽症 (医師による手当有り休業なし)	個人被ばく 1mSv以上	2
軽度未満	1	軽症未満 (職務手当後俸給)	個人被ばく 1mSv未満	1

3. 危険要因へ接近する頻度:F

接近頻度	作業期間中に接近する回数	作業期間中に接近する時間(日数)	作業期間中の作業	1ヶ月程度の作業	点数
頻繁	毎日複数回	4日程度以上	1週間程度以上	4	
多い	毎日1回程度	2~3日程度	2~3週間程度	3	
時々	2~3日に1回程度	1日程度	1週間程度	2	
ほとんどなし	1回程度	半日程度	2~3日程度	1	

4. リスクレベル:R

リスクレベル	リスクアウト	判定結果及び措置原則
V	71~	許容不能
IV	36~70	十分な経営資源を投入しリスクを下げる。不可能であれば作業禁止。
III	11~35	必要な経営資源を投入しリスクを下げる必要があり、詳細リスクアセスメントを実施してリスク低減策を再検討する。
II	6~10	コスト削減を考慮したリスク低減が必要。不可能であれば可能な範囲の対応を行って部長まで承認を得る。
I	0~5	コスト増加を伴わない追加管理が必要。特段の措置不要。

リスクレベルⅢの場合のKY対応の有無	
○ 有 ● 無	

危険な工程、ポイントを抽出し評価する。(詳細記述は必要に応じて改頁へ)

No.	検対象工程(作業の状態)	件数	作業分類	事故の発生原因	事故の発生時期	リスクアウト AR = P * F * I * BR = P * F * (D + E)										措置(改善)事項	改善内容分類:()
						P	I	F	D	E	AR	IR	BR	IR	BR		
1	【燃料搬入作業】 ・ 運転容器を運転中に転倒させる 具体的な対策等 ・ 搬入作業からフロアマンへ搬入までの運転ルート事前に確認する。 ・ 補助者を念のため名指しで連絡する。 ・ 運転容器を台車に固縛する。	1	C: 転倒の恐れのある作業	1 異常転倒	改善前 改善後	2	1	1	2	0	2	I	4	I		改善内容分類:()	
2					改善前 改善後						0	I	0	I		改善内容分類:()	
3					改善前 改善後						0	I	0	I		改善内容分類:()	
4					改善前 改善後						0	I	0	I		改善内容分類:()	

注) リスクレベルⅢがⅣであって副監督がKYによる事前確認を認めた場合は、その旨を措置事項に記載する。

No.	検討対象工程(作業の状態)	件数	作業分類	事故の 型	事故の 起因物	評価 時期	P	I	F	D	E	AR	リスク レベル	BR	リスク レベル	措置(改善)事項
2	作業の状態 【運転容器及び内容物からの試料取出し作業】 ・マイラ膜が損傷し、測定物が飛散する。 具体的な対策等 ・作業エリア等の養生を行う。 ・全面マスクを着用する。 ・鋭利な器具で試料を取り扱わない。 ・マイラ膜等を不用意に触れない。	1	汚染の恐れのある作業(RI等)の取扱いを含む	12 放射線	改善前 改善後	2	1	2	1	1	4	I I	8 0	II I	改善内容分類:()	
		2			改善前 改善後							0	I I	0 0	I I	改善内容分類:()
		3			改善前 改善後							0	I I	0 0	I I	改善内容分類:()
		4			改善前 改善後							0	I I	0 0	I I	改善内容分類:()
3	作業の状態 【核種分析作業】 ・マイラ膜が損傷し、測定物が飛散する。 ・作業中に段差に置き転倒する。 具体的な対策等 ・核種分析作業 ・作業エリア等の養生を行う。 ・全面マスクを着用する。 ・鋭利な器具で試料を取り扱わない。 ・マイラ膜等を不用意に触れない。 ・安全標示テープにて床段差を示す。	1	汚染の恐れのある作業を含む	12 放射線	改善前 改善後	2	1	2	1	1	4	I I	8 0	II I	改善内容分類:()	
		2	転倒のある作業	2 転倒	改善前 改善後	2	1	2	1	1	4	I I	8 0	II I	改善内容分類:()	
		3			改善前 改善後							0	I I	0 0	I I	改善内容分類:()
		4			改善前 改善後							0	I I	0 0	I I	改善内容分類:()

注) リスクレベルがⅢであって課室長がKYによる事前確認を認めた場合は、その旨を措置事項に記載する。

No.	検討対象工程(作業の状態)	件数	作業分類	事故の 型	事故の 起因物	評価 時期	P	I	F	D	E	AR	BR	リスク レベル	措置(改善)事項	
4	【核種分析作業終了後の作業場所片付け】 ・マイラ脱が煩瑣し、測定物が飛散する。 【核種分析作業終了後の作業場所片付け】 ・作業エリア等の養生を行う。 ・金庫マスキングを適用する。 ・鋭利な器具で試料を取り扱わない。 ・マイラ脱等を不用意に触れない。	1	1: 被ばく・汚染の恐れのある作業(RI等の取扱いを含む)	12 放射線	放射線	改善前 改善後	2	1	2	1	1	4	8	II	改善内容分類:()	
		2				改善前 改善後						0	0	I		改善内容分類:()
		3				改善前 改善後						0	0	I		改善内容分類:()
		4				改善前 改善後						0	0	I		改善内容分類:()
5	【核種分析作業準備】 ・測定装置の運搬時に落下させる。また、転倒する。 【核種分析作業準備】 ・測定装置の運搬時は、二人作業で実施する。また、台車を使用する。	1	B: 重量物運搬作業	4 飛来・落下	重量物	改善前 改善後	1	1	1	2	0	1	2	I	改善内容分類:()	
		2	B: 重量物運搬作業	2 転倒	転倒	改善前 改善後	1	1	1	2	0	1	2	I		改善内容分類:()
		3				改善前 改善後						0	0	I		改善内容分類:()
		4				改善前 改善後						0	0	I		改善内容分類:()

注) リスクレベルがIIIであって課室長がKYによる事前確認を認めた場合は、その旨を措置事項に記載する。

No.	検討対象工程(作業の状態)	件数	作業分類	事故の 型	事故の 起因物	評価 時期		P	I	F	D	E	AR	リスク レベル	BR	リスク レベル	措置(改善)事項
						改善 前	改善 後										
6	【核種分析作業準備】 ・各種電源ケーブルを抜き差し時に感電する。 作業の状態 具体的な対策等	1	H:電気(作業(感電の恐れのある作業))	13 感電	391	改善前	1	1	1	1	0	0	1	I	1	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()
						改善後	0	0	0	0	I	0	I				
		2					改善前	0					0	I	0	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()
							改善後	0					0	I	0	I	
7	【核種分析作業準備】 ・各種電源ケーブルを抜き差し時は、電源「断」であることを指差確認する。 作業の状態 具体的な対策等	3				改善前	0					0	I	0	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()	
						改善後	0					0	I	0	I		
		4					改善前	0					0	I	0	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()
							改善後	0					0	I	0	I	
7	【核種分析作業準備】 ・各種電源ケーブルを抜き差し時は、電源「断」であることを指差確認する。 作業の状態 具体的な対策等	1				改善前	0					0	I	0	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()	
						改善後	0					0	I	0	I		
		2					改善前	0					0	I	0	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()
							改善後	0					0	I	0	I	
7	【核種分析作業準備】 ・各種電源ケーブルを抜き差し時は、電源「断」であることを指差確認する。 作業の状態 具体的な対策等	3				改善前	0					0	I	0	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()	
						改善後	0					0	I	0	I		
		4					改善前	0					0	I	0	I	措置(改善)事項 改善内容分類:()
							改善後	0					0	I	0	I	

注) リスクレベルがIIIであって課長がKYによる事前確認を認めた場合は、その旨を措置事項に記載する。

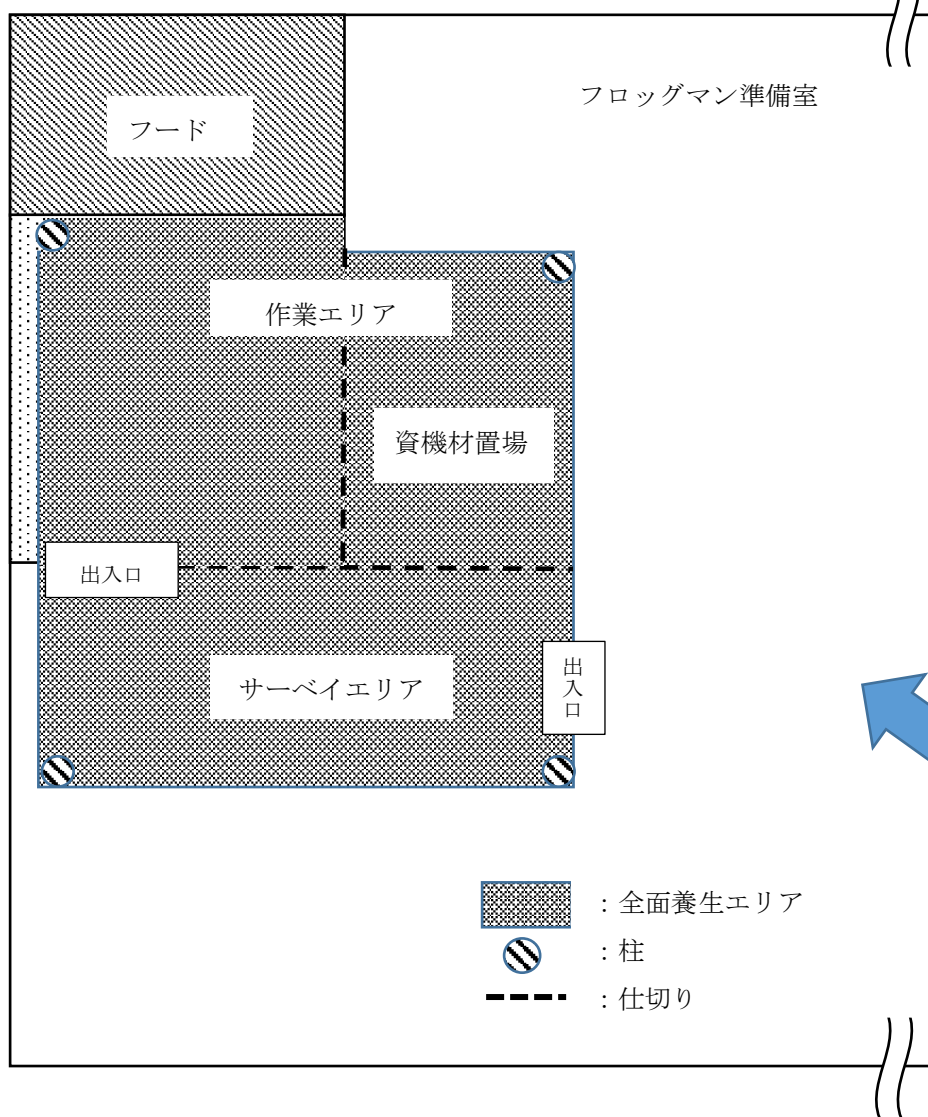


図-1 全面養生エリアの模式図
(フロッグマン準備室内)

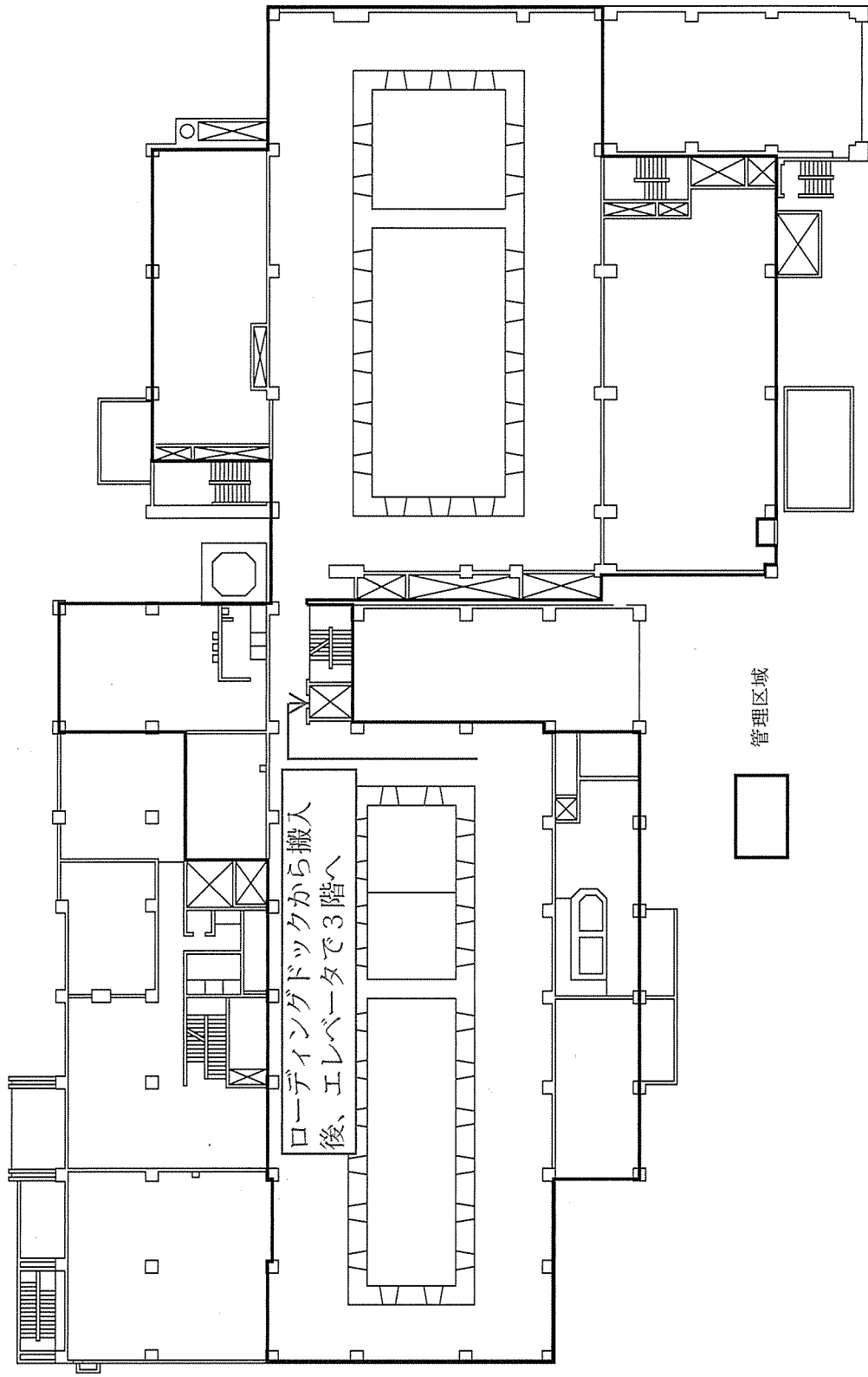
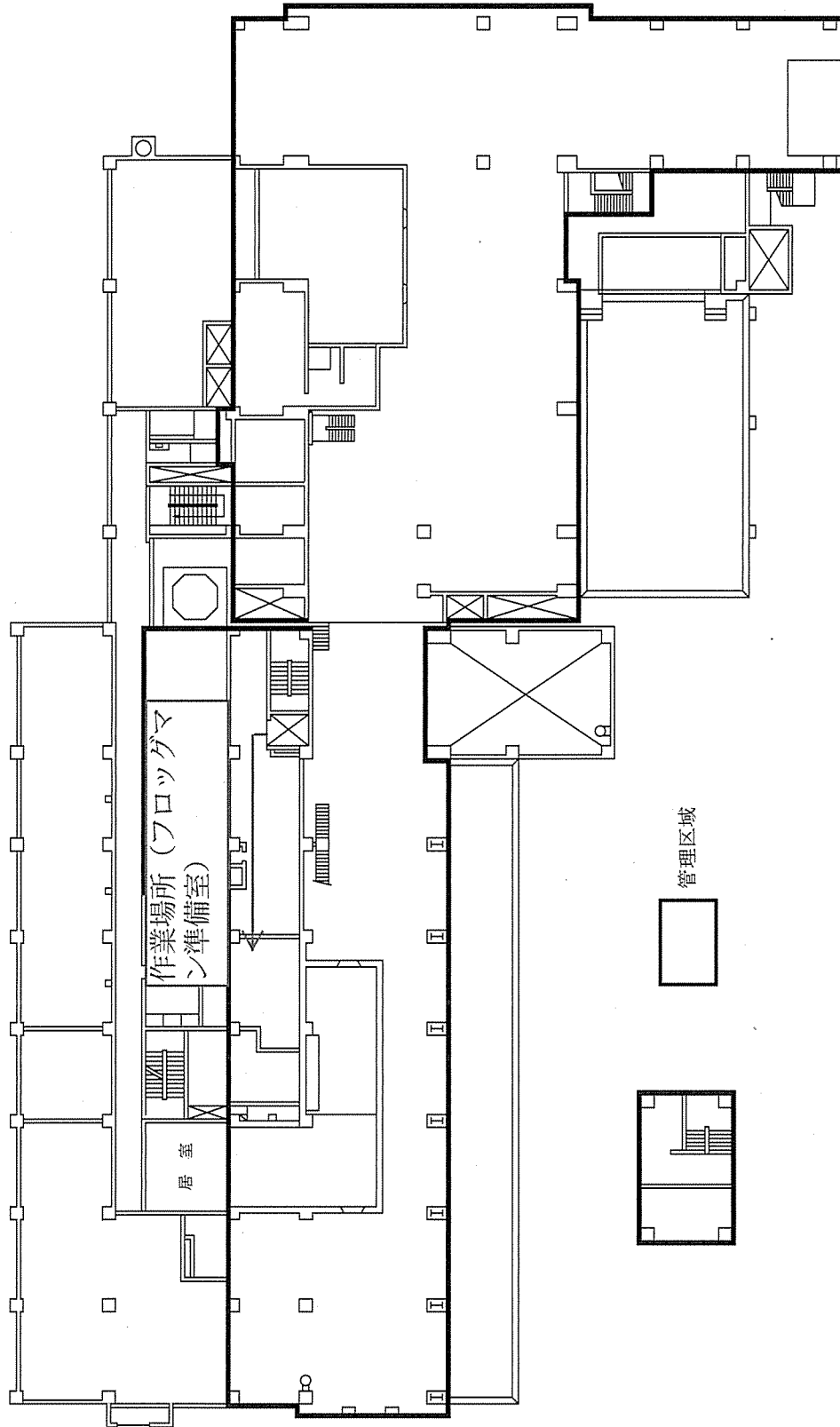


図-2 照射燃料集集体験施設平面図（1階）



図一3 照射燃料集集体試験施設平面図 (3階、中4階)

