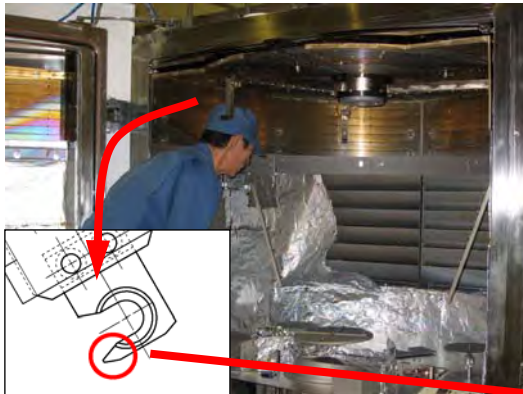
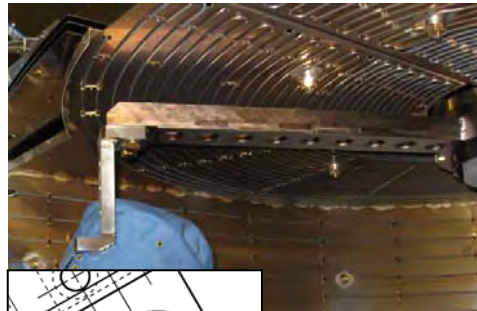


	危険状態および危険事象の内容 (危険源の種類)	危害の ひどさ	危害の 可能性	リスク レベル
No.10	メンテナンス中、タッチスイッチの誤操作により基板回転装置が動作して頭を強打する。また、ハンガーフック先端が鋭角のため、けがを大きくする。 (1. 機械的 1. 6 衝撃)	S 2	K 2	C

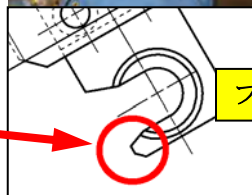


抽出したリスク

作業者が、チャンバ内のメンテナンスを行う際、タッチスイッチの誤操作等で基板回転装置が動作すると、鋭角なハンガーフック先端で頭を強打するおそれがある。



フック先端の鈍角化



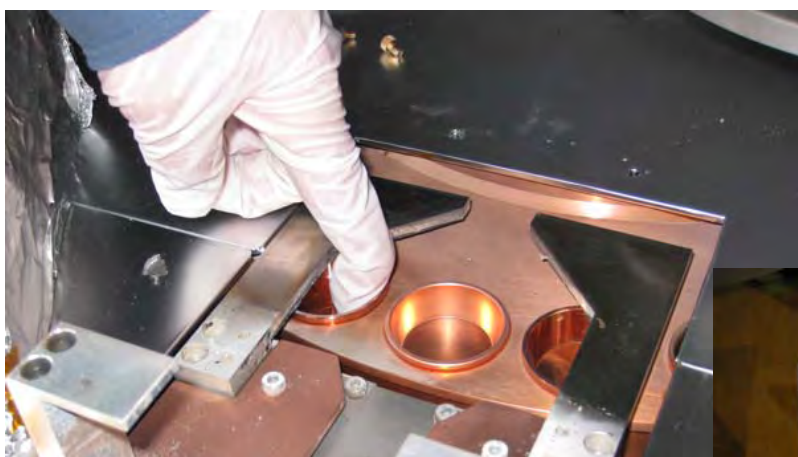
メンテナンスモードキーの採用

保護方策／リスクの通知

1. チャンバ扉開時は操作盤、テーチングボックスともチャンバ内駆動部(シャッタ機構、基板回転機構、補正板機構、ハース回転機構)を動作不可にし、「メンテナンスモードキー」をONすることによりテーチングボックスのみ動作可能にする。作業者はテーチングボックスを持って作業する。
2. ハンガーフックの先端を鈍角にする。
3. 既に、「衝撃注意」の表示ラベルあり。

リスクの再評価	再見積り		
	危害のひどさ	危害の可能性	リスクレベル
新たな危険源の発生 なし	S 2	K 0	D

	危険状態および危険事象の内容 (危険源の種類)	危害の ひどさ	危害の 可能性	リスク レベル
No.11	蒸着用試料交換時に、電子銃のハース ^注 が回転し、指を引き込まれ切断する。 (1. 機械的 1. 2 せん断)	S 3	K 2	B



抽出したリスク

作業者が、蒸着試料をセット・交換する際、電子銃ハースの不意の回転で、ハース内に差し込んだ指を引き込まれ切断する。



イネーブルスイッチ付きタッチパネル

保護方策／リスクの通知

1. チャンバ扉開時は操作盤、テーチングボックスともチャンバ内駆動部(シャッタ機構、基板回転機構、補正板機構、ハース回転機構)を動作不可にし、「メンテナンスモードキー」をONすることによりテーチングボックスのみ動作可能にする。作業者はテーチングボックスを持って作業する。
2. テーチングボックスのイネーブルスイッチとタッチパネルスイッチの2点押しでないと動作不可にする。両スイッチは片手操作できない距離に設け、ホールド・トゥ・ラン制御とする。
3. 既に、「はさまれ注意」の表示ラベル貼付あり。

リスクの再評価	再見積り		
	危害のひどさ	危害の可能性	リスクレベル
新たな危険源の発生 なし	S 3	K 0	D

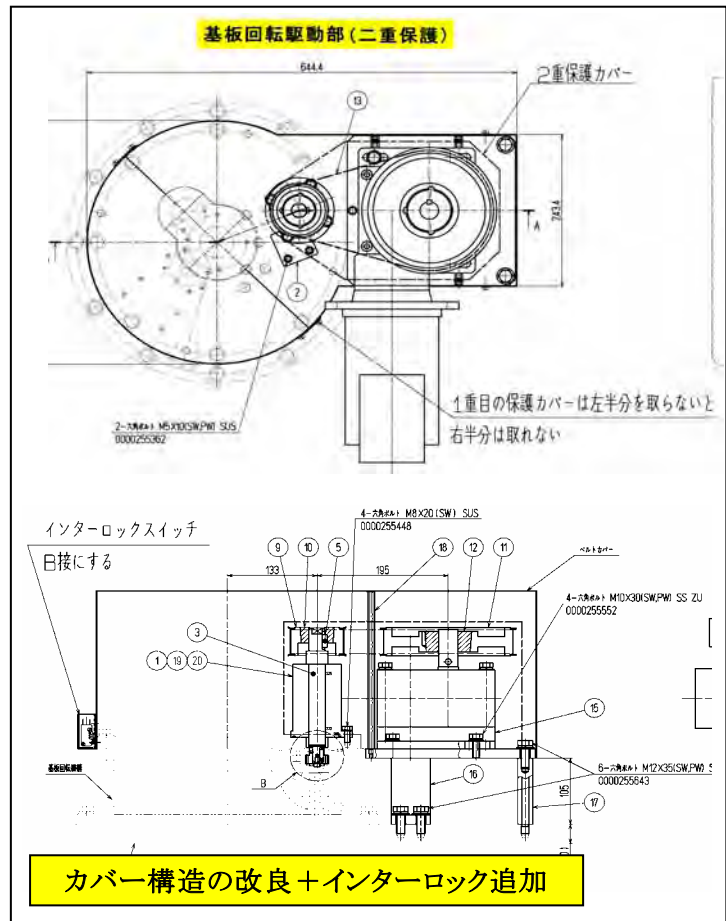
編注：ハースとは、蒸着試料をセットする凹部のことを言います。写真では3つ見えています。

	危険状態および危険事象の内容 (危険源の種類)	危害の ひどさ	危害の 可能性	リスク レベル
No.12	保守点検時に、誤操作等でモーターが回転した場合、ベルトに手指を巻き込まれ骨折する。 (1. 機械的 1. 4 巻き込み)	S 3	K 2	B



抽出したリスク

保全者が、定期保守点検・整備及び定期部品交換をする際、基板回転駆動部のカバー（写真の上部に写っていて、注意ラベルが2枚貼ってある白っぽい板金加工品）を外してもモーターは止まらない。他者が誤操作してモーターを回すと手を巻き込まれる（手指の骨折）。



カバー構造の改良+インターロック追加

保護方策／リスクの通知

1. カバーを駆動部側と駆動部でない側の2つ割りにし、駆動部側カバーは駆動部でない側のカバーを外さないと開かない構造とした。駆動部でない側のカバーにはリミットスイッチを設け、そのカバーを外したらモーターが止まる制御とする。
2. 既に、「巻き込まれ注意」のラベル貼付、取説への警告文章の記載がある。

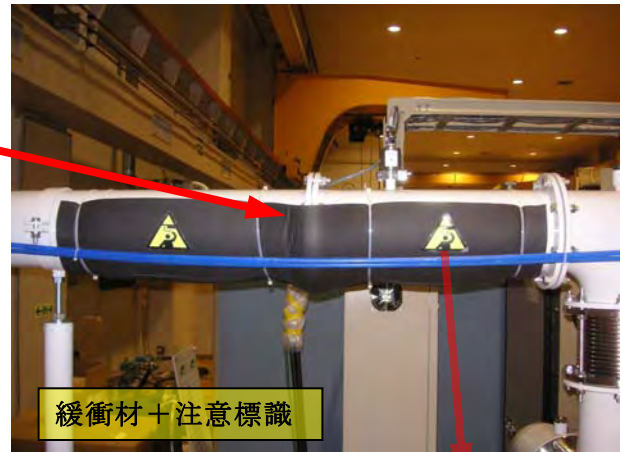
リスクの再評価	再見積り		
	危害のひどさ	危害の可能性	リスクレベル
新たな危険源の発生 なし	S 3	K 0	D

	危険状態および危険事象の内容 (危険源の種類)	危害の ひどさ	危害の 可能性	リスク レベル
No.13	配管が床上1,600mmを通っていて、各部点検の際、配管に頭をぶつける。 (1. 機械的 1.6 衝撃)	S 2	K 2	D



抽出したリスク

床上1,600mmに通っている配管や、そのフランジ部分に保全員等の通行者が頭をぶつける(打撲)。



緩衝材＋注意標識



保護方策／リスクの通知

1. 緩衝材(厚めのラバー)を配管に巻く。
2. 「頭上注意」のラベルを、見やすい位置(巻いた緩衝材の表面)に貼付する。

リスクの再評価	再見積り		
	危害のひどさ	危害の可能性	リスクレベル
新たな危険源の発生 なし	S 3	K 0	D

	危険状態および危険事象の内容 (危険源の種類)	危害の ひどさ	危害の 可能性	リスク レベル
No.17	架台扉閉リミットスイッチが容易に短絡できるので、電子銃ON時、架台内高圧線(10kV)に接触し感電する。 (2. 電氣的 2. 1 充電部に人が接触)	S 4	K 1	B



抽出したリスク

プランジヤータイプのリミットスイッチは容易に接点短絡が可能なので、トラブル点検・修理復旧作業のとき、保全者が不正操作をして、扉を開いたまま機械が作動するようにすると、電子銃がオンになると、10kVの高圧が発生して感電する。



保護方策／リスクの通知

1. 不正操作ができないように、アクチュエータスイッチを採用する。
2. 配線に細工して接点短絡をすることがないように、中継コネクタは設けなくて直接、制御盤まで配線を引き通す。
3. 既に、「感電危険」のラベル貼付、取説への警告文章の記載がある。

リスクの再評価	再見積り		
	危害のひどさ	危害の可能性	リスクレベル
新たな危険源の発生 なし	S 4	K 0	D

	危険状態および危険事象の内容 (危険源の種類)	危害の ひどさ	危害の 可能性	リスク レベル
No.27	投光器ランプ・ソケット交換時に高温(90℃)で手を火傷する。 (3. 熱的 3. 1 高温の物体との接触)	S 2	K 1	D



抽出したリスク

定期保守点検整備及び定期部品交換をする際、蓋を開けると、中の投光器ランプが触れられる位置にあり、かつ高温になっている可能性がある。部品交換のために、保全者が不意に触ると手を火傷する。



蓋に注意ラベルを貼付



蓋を開けた中(危険源の直近)にも注意ラベルを貼付

保護方策／リスクの通知

1. 「高温注意」のラベルを2ヶ所に貼付した。
2. 既に、取説への警告文章の記載がある。

リスクの再評価	再見積り		
	危害のひどさ	危害の可能性	リスクレベル
新たな危険源の発生 なし	S 2	K 1	D