

### 3. 3. 8 巻き込まれ危険作業

巻き込まれ危険作業とは、以下の作業をいう。

- ・回転機が停止した状態で修理、掃除、内容物の取り出し等を行う作業
- ・回転機が動いている状態で、注油、調整、検査等を行う回転機近接作業

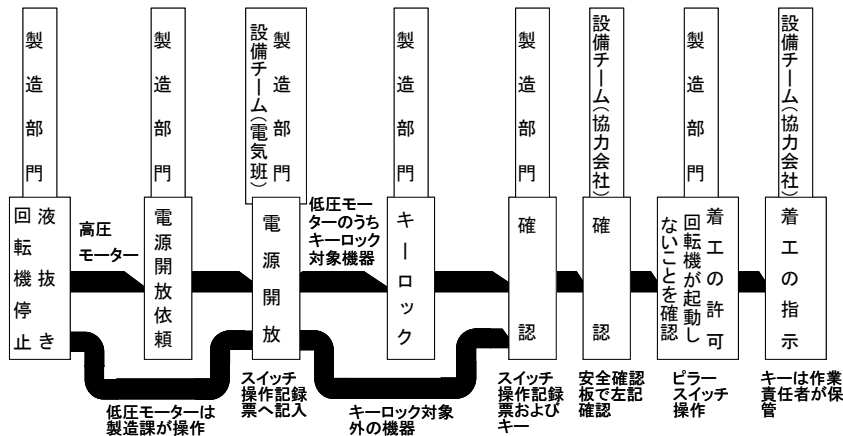
#### <ポイント>

- ◎ 化学会社（製造部門）が電源の入り・切りを行うので、協力会社はスイッチ操作を行わない。

#### <実施事項の例>

##### 〔1〕 回転機が停止した状態で行う作業

1. 現地で三者立会いのもとで化学会社（製造部門）が現場スイッチを入れ、回転しないことを確認した後でないとは作業を開始してはならない。
2. 化学会社（製造部門）は電気室の元スイッチをキーロックし、キーを着工確認表と一緒に協力会社に渡す。工事中は作業責任者が厳重にこれを保管する。
3. 作業終了後、安全装置・安全柵・安全カバー等を取り外したときは、確実に復旧する。
4. 三者立会いで化学会社（製造部門）が現場スイッチを操作して機器の試運転を行う。



##### 〔2〕 回転機近接作業

1. 危険な箇所に覆いやガード等の措置が講じられていることを確認した後で作業を行う。
2. 回転中のプーリー・ギヤ・チェーン等の突起物や、V ベルト等に手を入れたり、棒を入れたりしない。
3. 回転物から身体を十分に避け、足元が安定した状態で行う。
4. 検査機器（聴診棒・振動計・厚み計・照明器具等）の突っ込み・巻き込み・すべり込み等に注意する。
5. 危険防止のため設置されている覆いやガードを取り外して作業をしてはならない。

#### <災害事例>

ベルトコンベア（BC）の補修中、作業責任者は作業が終了したものと現地を確認せずに判断して動力電源の安全ロックを外し、スイッチ操作を誤った。BC 起動とともに作業員が BC 上部のスカートと BC 間にはさまれた。

### 3. 3. 9 堀削・杭打ち作業

堀削・杭打ち作業とは、堀削作業全般、土止め支保工の組立て等、杭打ち作業をいう。

#### <ポイント>

- ◎ 堀削面の高さが2 m以上となる地山の堀削を行う場合は、「地山の堀削作業主任者」を選任する。

#### <実施事項の例>

1. 堀削場所に埋設物がないか化学会社（設備保全部門）へ相談し、図面及び現地を確認する。
2. 現地確認にあたっては、次の点を入念に確認する。
  - ・堀削場所及び周辺に埋設表示の杭等の有無
  - ・周辺に埋設物（配管、ケーブル等）の立ち上がり有無
  - ・堀削場所の表面に、ハツリ跡や補修跡の有無
3. 埋設物等に近接する箇所で作業を行う場合は、これらの養生もしくは移設する等の措置を講じる。
4. 堀削機械等を使用するときは、あらかじめ手掘りによる試験掘りにて既設埋設物を確認する。又埋設物の有無に関係なく化学会社（設備保全部門）の立会いのもとで作業を開始する。
5. 埋設物があらかじめ分かっているときは、白線や杭等で事前に表示を行う。
6. 地山の崩壊または土石の落下等のおそれのあるときは、土止め支保工を設け、防護網を張り、作業者の立ち入りを禁止する等の措置を講じる。
7. 支保工を設けた場合は、7日を超えない期間ごとに点検を実施する。
8. 深さが1.5 mを超える箇所で作業を行う場合は、昇降設備等を設ける。
9. 作業中または通行の際に転落の危険がある場合は、高さ0.5 mピッチ、2段の丈夫な柵等を設ける。
10. 杭打ち作業の場合、その周辺に重要計器、スイッチ等がないか、三者で確認し、振動による誤動作が起きないかどうかを検討する。必要により無振動の杭打ち工法を用いる。
11. 作業中断時及び継続作業で作業をやめるときは、地震・強風等の対策を講じておく。



#### <災害事例>

パイプラック新設工事の杭打ち作業中、下杭を杭芯にセットしようと手押しにて誘導させていたとき、ハンマーを吊っている親ワイヤーを緩めたことにより、杭吊りのワイヤーが緊張し、緩みがなくなったため、吊られていた杭の先端が振れて、被災者の左足下肢に当たった。

### 3. 3. 10 電気機器等取扱作業

電気機器等取扱作業とは以下の電気機器を取り扱う作業をいう。

- ・分電盤、ケーブル、スイッチ等の電気設備
- ・電気溶接機、エンジンウェルダー、エンジン発電機、ウィンチ、投光器等の電気機器
- ・ドリル、グラインダー等の電動工具

#### <ポイント>

- ◎ 電気機器を持ち込む場合は、必ず化学会社（設備保全部門）の検査を受ける。一度構外へ持ち出した機器は、許可期限内であっても再度持ち込み検査を受ける。
- ◎ 1個の電源スイッチに接続する機器は1台とする（タコ足配線の禁止）。
- ◎ 温度センサーがない場合は、電工ドラムに電源コードを巻いたまま使用しない。

#### <実施事項の例>

##### [1] 持込み電気機器の検査

1. 工事中電源を使用する場合は、使用計画書を作成して化学会社（設備保全部門）の承認を事前に得るものとする。使用計画には次の事項を記載する。
  - ・使用会社名、責任者名
  - ・使用場所、期間
  - ・電圧、容量、使用率
  - ・使用目的（工事名）
  - ・使用機器
2. 電気機器を持ち込む場合は、「電気機器持込検査申請書」に必要事項を記入し、検査を受ける機器とともに化学会社（設備保全部門）へ提出する。
3. 検査に合格した機器は、許可ステッカーを貼る。
4. 許可期限の最長は6か月とし、超える場合は再検査を受ける。

##### [2] 電気機器の管理

1. 毎日、使用開始前に安全点検を行う。異常を認めたときは直ちに補修し、又は取り替える。
2. 当工場設置の工事中電源設備に異常を認めた場合は、仮設電源使用を中止し、化学会社（設備保全部門）へ連絡する。
3. 工事途中で不要になった機器は、速やかに撤去し、損傷を受けるおそれのない場所に整頓する。

##### [3] 作業中断時、終了時の確認

1. 各機器の電源スイッチおよび主スイッチを切り、分電盤の扉を確実に閉める。
2. 降雨等により電気設備、電気機器が濡れることのないようシート等にて養生する。
3. 工事完了後は速やかに電気設備の撤去を行うとともに、「電源使用許可証」を返納する。

#### <災害事例>

製油所のタンクの改造工事において、密閉箇所のペンキ塗装作業を行った。手塗りの作業指示であるが効率を上げるために電動式スプレーガンを用いたところ、スプレーガンのスイッチによる火花で着火し、ペンキ溶剤のトルエン蒸気が爆発、死者1名、負傷者1名を出した。

### 3. 3. 1 1 放射線取扱作業

放射線取扱作業とは、エックス線、ガンマ線を使用して設備や装置の検査を行う作業をいう。

#### <ポイント>

- ◎ 当該作業に伴う法定の許可申請または届出を行い、必要な法定作業主任者の選任をする。
  - ・文部科学大臣「放射性同位元素の許可使用に係わる使用場所の一時的変更届出」
  - ・労働基準監督署長「透過写真撮影用ガンマ線照射装置による作業の届出」

#### <実施事項の例>

##### 〔1〕 手続き

1. 作業に伴う法定の許認可申請または届出の写しを化学会社（設備保全部門）に提出し確認を受ける。
2. 放射性同位元素を使用するときは、許可願を作成し、化学会社（設備保全部門、製造部門）の許可を得ること。
3. 放射性同位元素を収納した「収納容器」を「運搬容器」に格納して持ち込むこと。持ち込みの際、「放射性同位元素持込・持出票」に所定事項を記入し、化学会社（設備保全部門、正門受付部署）の確認を受ける。

#### 輸送機器における漏洩線量当量率

##### ●運搬容器表面

表面 1 cm 線量当量率	2 mSv/h 以下
1 m の距離 1 cm 線量当量率	0.1 mSv/h 以下

##### ●車両表面

表面 1 cm 線量当量率	2 mSv/h 以下
1 m の距離 1 cm 線量当量率	0.1 mSv/h 以下

##### 〔2〕 作業の安全対策

1. 作業従事者に対し必要な健康診断を実施し、健康管理記録を化学会社（設備保全部門）へ提出し確認を受けるとともに記録を保存する。
2. 機器、保護具等は定められた規格等を具備したものとする。所定の定期自主検査を受け、その点検結果、改善措置等を記録し、3年間保存する。
3. 縄張等により作業に必要な範囲を囲み、かつ管理区域および「放射線発生中」の標識等を2個以上標示する。ただし、固定の放射線装置については標識等を1個以上とする。
4. 化学会社（設備保全部門）立会いのもとに、管理区域の境界の漏洩線量を測定し記録する。その値は3月当たり 1.3 mSv 以下の値とし装置設備の形態または他の近接作業との関連を十分配慮して設定する。
5. 作業従事者は、被ばく線量測定用のフィルムバッチ、ポケット線量計等を装着する。被ばく線量の記録は30年間保存である。ただし、当該記録を5年間保存した後に、厚生労働大臣が指定する機関（財団法人放射線影響協会）に引き渡す場合はこの限りでない（電離放射線障害防止規則第9条第2項）。
6. 作業完了時には全ての機器等を撤去し、清掃を行い、化学会社（設備保全部門）の立会い確認を受ける。

### 〔3〕 異常時の措置

1. 放射性同位元素の紛失
  - ① 予想全区域を立入禁止として表示、監視人を立てる。
  - ② 関係機関、関係部署への連絡（正門出入者のチェック、工場内放送、立入規制等）。
  - ③ 放射線測定器による立入禁止区域の探索に総力を結集する。
2. 収納容器破損
  - ① 事故が発生した範囲を立入禁止区域として表示し、関係部署へ連絡する。
  - ② 予備の収納容器に収納するか、収納容器と同等の遮蔽能力を有する箱に一時的に格納する。
3. 緊急事態発生（地震、火災等）時の対応
  - ① 放射性同位元素の収納および運搬容器への格納。
  - ② 運搬容器の安全な場所への移動。
  - ③ 移動先の周囲に縄張り、標識等を設け監視人を置く。
  - ④ 移動先の管理区域での漏洩線量の確認。
4. 被ばく事故
  - ① 被ばく者を病院へ運び、放射線被ばくの治療を受けさせる。
  - ② 被ばく線量の算出を行い医師へ報告する。
  - ③ 関係機関、関係部署へ連絡する。
5. 異常時の緊急措置
  - ① 実効線量が 15 mSv を超える区域が生じたときは、直ちに労働者を退避させる。また事故発生の日時、場所、原因、状況等を記録する。
  - ② 退避させた労働者は速やかに医師の診察または処置を受けさせる。
  - ③ 関係機関、関係部署へ連絡する。