

化学・ガス作業ガイド

作業例の危険要因と確認事項を確認し、実際の現場に合うリスクアセスメントと作業書類を作成します。

Smart JSA Bridge 編集ガイド コンテンツ改訂 2026-10-03

01 現地の文書と適用範囲

作業リスクアセスメントで危険性・有害性を洗い出し、リスク低減措置を安全作業手順書に反映します。作業前のKY活動で当日の重点事項を共有しますが、KY活動だけでリスクアセスメントを置き換えないでください。作業主任者・特別教育・許可の可否は、実際の作業区分と設備に合わせて確認します。

作業リスクアセスメント

安全作業手順書

作業許可書

危険予知活動（KY）記録

安全点検表

作業計画の参考資料です。数値基準・許可・資格は国・業種・設備に合わせて確認し、測定値・作業者・署名は作業ごとに新しく記録してください。

02 現場に適用する手順

1 作業範囲を分ける

設備・場所・手順、作業者、周辺作業、動線を確認します。準備・実施・片付けに分け、現場で確認した危険要因を記録します。

2 手順ごとに対策をつなぐ

除去・代替・工学的対策を先に検討し、手順と保護具を補います。対策ごとに担当者、確認方法、中止条件を決めます。

3 書類と現場確認をつなぐ

現地の評価書・手順書と必要な許可書を選び、作業前に共有します。図面・点検表をまとめ、変更時は再評価し、今回の出力版を保管します。

CHEM-01

多管式（シェル&チューブ）熱交換器の点検および高圧洗浄

想定される危険要因

高圧水による皮膚の貫通傷、残留流体による化学火傷

現場で確認・具体化する事項

- 開放前に流体と圧力を遮断・解放し確認します。試験圧力・媒体・昇圧手順は設計規格と承認手順に従い、立入制限と中止条件を定めます。
- SDS、適合性、密閉・局所排気、漏えい遮断と緊急対応を確認します。測定対象・基準・呼吸用保護具は物質とばく露条件に合わせて選定します。

CHEM-02

高圧水素圧縮機のパッキン交換

想定される危険要因

水素漏えいによる爆発、窒素パージによる酸欠・窒息

現場で確認・具体化する事項

- 開放前に流体と圧力を遮断・解放し確認します。試験圧力・媒体・昇圧手順は設計規格と承認手順に従い、立入制限と中止条件を定めます。
- SDS、適合性、密閉・局所排気、漏えい遮断と緊急対応を確認します。測定対象・基準・呼吸用保護具は物質とばく露条件に合わせて選定します。

CHEM-03

有毒化学物質配管のバルブ・ガスケット交換

想定される危険要因

フランジ分解時の残留液の飛散、有毒ガスの吸入による中毒

現場で確認・具体化する事項

- 開放前に流体と圧力を遮断・解放し確認します。試験圧力・媒体・昇圧手順は設計規格と承認手順に従い、立入制限と中止条件を定めます。
- SDS、適合性、密閉・局所排気、漏えい遮断と緊急対応を確認します。測定対象・基準・呼吸用保護具は物質とばく露条件に合わせて選定します。

CHEM-04

フレアスタックチップの交換および点火装置の保守

想定される危険要因

強風による墜落、残留ガスの引火による火災ばく露

現場で確認・具体化する事項

- 高所作業の回避・作業床・手すり等の優先措置; 墜落防止・制止用器具、取付設備、地面・障害物までの必要クリアランスの確認; 昇降・踏み抜き・開口部・落下物の対策; 気象・作業条件・器具点検・中止基準; 現場の救出方法・人員・器具・連絡と準備確認.
- 可燃物除去・遮へい、反対側・下方・開口部の確認; 火災監視員・消火設備・作業後監視時間と終了時刻; ガス・蒸気・ヒューム・粉じんの評価、測定と換気; 容器・配管残留物、ガスボンベ・ホース・逆火防止と器具点検.

CHEM-05

緊急防災設備の機能点検

想定される危険要因

高圧放水時のホース脱落による衝撃、ガスの吸入

現場で確認・具体化する事項

- 開放前に流体と圧力を遮断・解放し確認します。試験圧力・媒体・昇圧手順は設計規格と承認手順に従い、立入制限と中止条件を定めます。
- 作業別の教育・資格と専用手順を確認します。工程・機器の防護、ばく露管理、緊急対応と責任者の確認を作業計画に具体化します。

CHEM-06

PSA吸着塔 下部自動バルブの点検

想定される危険要因

予期せぬバルブ作動による挟まれ、吸着剤粉じんによる呼吸器障害

現場で確認・具体化する事項

- メーカー手順、ガード、エネルギー遮断と残留エネルギー除去を確認し、再起動前に人員・工具を確認します。
- SDS、適合性、密閉・局所排気、漏えい遮断と緊急対応を確認します。測定対象・基準・呼吸用保護具は物質とばく露条件に合わせて選定します。

CHEM-07

高圧水素貯蔵タンクの内部目視点検および非破壊検査（NDT）

想定される危険要因

密閉空間での酸欠・窒息、照明の漏電による爆発

現場で確認・具体化する事項

- 場所の特定・立入りの必要性・出入口と退避経路; 作業者・外部監視担当者・作業責任者と連絡方法; 測定対象・許容基準・再測定または連続監視計画; 流入物・設備エネルギーの遮断・施錠・残留エネルギー確認; 換気・呼吸用保護具・発生源対策と停止時措置; 現場の救出方法・人員・器具・連絡と準備確認.
- 設備・回路・電源の特定、逆送電・誘導電圧・蓄積エネルギー; 電源の切離し・再通電防止・施錠と表示; 検電器・機能確認・無電圧確認結果・確認者; 必要な接地・短絡、近接充電部の防護と作業区域; 作業終了・退避・施錠解除・復電承認の記録.

CHEM-08

高圧水素トレーラーの荷降ろしおよび充填ヤードの接続

想定される危険要因

車両の逸走による挟まれ、静電気放電による水素ガス爆発

現場で確認・具体化する事項

- 車両と歩行者の動線を分け、視界・後退・荷役場所を確認します。速度と誘導方法は現場に合わせ、荷や地盤が不安定なら中止します。
- 開放前に流体と圧力を遮断・解放し確認します。試験圧力・媒体・昇圧手順は設計規格と承認手順に従い、立入制限と中止条件を定めます。

CHEM-09

DCS/PLC盤の点検および現場伝送器の校正

想定される危険要因

インターロックの誤作動による予期せぬプロセス停止、充電部からの感電

現場で確認・具体化する事項

- 設備・回路・電源の特定、逆送電・誘導電圧・蓄積エネルギー; 電源の切離し・再通電防止・施錠と表示; 検電器・機能確認・無電圧確認結果・確認者; 必要な接地・短絡、近接充電部の防護と作業区域; 作業終了・退避・施錠解除・復電承認の記録.
- 作業別の教育・資格と専用手順を確認します。工程・機器の防護、ばく露管理、緊急対応と責任者の確認を作業計画に具体化します。

CHEM-10

冷却水系殺菌剤および防食剤の補充

想定される危険要因

異種化学物質の混合によるガス爆発、容器開封時の薬液の噴出

現場で確認・具体化する事項

- SDS、適合性、密閉・局所排気、漏えい遮断と緊急対応を確認します。測定対象・基準・呼吸用保護具は物質とばく露条件に合わせて選定します。

04 今回記録する現場情報

作業日・場所・設備番号、担当者・参加者、許可番号、測定値・時刻・測定者、点検結果と変更を記録します。以前の署名や測定値は流用しません。

05 公的な参考資料

下記は現地の用語と適用範囲を確認する資料です。作業例はSmart JSA Bridgeが整理した参考項目で、公的な様式ではありません。

- 厚生労働省・リスクアセスメント資料 [➤](#)
- 厚生労働省・印刷・製本作業におけるリスクアセスメントのすすめ方 [➤](#)
- 厚生労働省・ステップ7：リスクアセスメント実施状況の記録と見直し [➤](#)

<https://smartjsabridge.com/ja-JP/guideline/chemical>