

化学設備の非定常作業における安全衛生対策のためのガイドライン

平成8年6月10日

平成20年2月28日改正

1 目的

本ガイドラインは、労働安全衛生関係法令と相まって、化学設備(労働安全衛生法施行令(昭和47年政令第318号)第9条の3第1号に規定する化学設備、同条第2号に規定する特定化学設備のほか、化学物質を製造し、又は取り扱う設備全般をいう。以下同じ。)の非定常作業(日常的に反復・継続して行われることが少ない作業をいう。)における安全衛生対策として必要な措置を講ずることにより、化学設備の非定常作業における労働災害の防止を図ることを目的とする。

2 対象とする非定常作業

本ガイドラインの対象とする非定常作業は、次の作業とする。

(1) 保全的作業

不定期に又は長い周期で定期的に行われる改造、修理、清掃、検査等の作業

(2) トラブル対処作業

異常、不調、故障等の運転上のトラブルに対処する作業

(3) 移行作業

原料、製品等の変更作業又はスタートアップ、シャットダウン等の移行作業

(4) 試行作業

試運転、試作等結果の予測しにくい作業

3 事業者等の責務

化学設備の非定常作業を行う事業者、注文者、元方事業者、関係請負人等は、それぞれ労働安全衛生関係法令を遵守するほか、本ガイドラインに基づき適切な措置を講ずることにより、化学設備の非定常作業における労働災害の防止に努めるものとする。

4 危険性又は有害性等の調査

「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」(平成18年指針公示第1号)、「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針」(平成18年指針公示第2号)及び「機械の包括的な安全基準に関する指針」(平成19年7月31日付け基発第0731001号)の第3に基づき、化学設備の非定常作業について危険性又は有害性等の調査を実施すること。

また、危険性又は有害性等の調査を実施する際には、次の危険性又は有害性及びこれに対応する措置を考慮すること。

設備の管理権原を有する注文者は、注文する仕事に関する危険性又は有害性等の調査を実施するとともに、請負人(元方事業者及び関係請負人を含む。)が行う危険性又は有害性等の調査に必要な情報提供、指導及び援助を行うこと。

(1) 爆発、火災及び破裂

ア 引火性液体又は可燃性ガスの除去、漏えい防止、遮断及び換気措置

イ 引火性液体又は可燃性ガスの漏えい時の検知及び対応措置

ウ 電気機械器具、工具等の防爆構造化、溶接、溶断等による火花の飛散防止措置及び静電気の除去措置

エ 異種の物が接触することにより発火等のおそれのある物の接触防止措置

オ 設備の内部圧力又は温度の異常上昇防止措置

(2) 高温物等との接触

ア 高温物等の除去、漏えい防止及び遮断措置

イ マンホール、バルブ、フランジ等を開放した際の内容物の流出防止措置

ウ 高温部分への接触防止措置

エ 液状物質の凝固による配管、ノズル等の内部の閉そく防止措置

オ 保護具の適切な使用

(3) 有害物等との接触

ア 有害物等の除去、漏えい防止、遮断及び換気措置

イ 酸素及び硫化水素その他予測される有害ガスの濃度の測定

ウ 溶断、研磨等により発生する有害物のばく露防止措置

エ 有害物等の漏えい等の異常時における対応措置

オ 送気マスクへの空気供給源の誤操作による酸素欠乏症又はガス中毒の防止措置

カ 保護具の適切な使用

(4) はさまれ、巻き込まれ

ア 回転機器等の電源の施錠等による誤作動の防止措置

イ 可動部分への手指等の接触防止措置

ウ 回転機器等に対する緊急停止スイッチの設置

エ 組立、解体作業の安全を確保するための固定治具、吊り具等の使用

(5) 墜落、転落

ア 昇降設備、作業床、手すり等の設置

イ 不安定な作業姿勢を避ける措置

ウ 移動足場、架台等の安定性を確保するための措置

エ 危険箇所への立入禁止措置

オ 親綱又は墜落防止ネットの取付け設備の設置

カ 安全帯の着用及び適切な使用

5 安全衛生管理体制の確立

(1) 非定常作業実施者の体制

非定常作業の実施に当たっては、労働安全衛生関係法令に定めるほか、非定常作業の種類、リスク等に応じ、あらかじめ作業の総括責任者、部門責任者、作業指揮者、立会者等を定め、その責任範囲及び業務分担を明確にするとともに、作業が複数の部門にわたる場合には、連絡会議を設置する等連絡調整の徹底を図ること。

また、元方事業者は、その業種に応じて、「元方事業者による建設現場安全管理指針」（平成7年4月21日付け基発第267号の2）又は「製造業における元方事業者による総合的な安全衛生管理のための指針」（平成18年8月1日付け基発第0801010号）（以下これらを「元方指針」という。）に基づき、必要な事項を実施すること。

ア 総括責任者

作業全般を統括するとともに、連絡会議を開催し、作業方法、工程等を決定する。

イ 部門責任者

部門の責任者として当該部門の作業を統括する。

ウ 作業指揮者

部門責任者の指示に従い、作業を指揮するとともに、毎日、作業の開始前及び終了時に作業の実施計画及び実施結果の報告を行う。

エ 立会者

火気作業、入槽作業、高所作業等の危険有害性の高い作業について作業の開始時及び終了時に立ち会い、必要な指示及び確認を行う。

オ 連絡会議

総括責任者、部門責任者、作業指揮者等が参加し、作業計画の検討立案、作業進捗状況等の連絡及び調整を行う。元方事業者は、元方指針に基づき関係請負人との協議を行う場を設置し、運営すること。

(2) 注文者の留意事項

注文者は、労働者の危険及び健康障害を防止するための措置を講じる能力のある事業者、必要な安全衛生管理体制を確保することができる事業者等労働災害を防止するための事業者責任を遂行することができる事業者の仕事に仕事を請け負わせること。

また、仕事の期日等について安全で衛生的な作業の遂行を損なうおそれのある条件を付さないように配慮する必要があること(労働安全衛生法(昭和47年法律第57号。以下「法」という。)第3条第3項)。

化学設備の改造等の作業における設備の分解又は設備の内部への立入りを請負人に行わせる場合には、作業が開始される前に、当該設備で製造し、取り扱う物の危険性及び有害性、注意すべき安全衛生に関する事項、当該作業について講じた安全又は衛生を確保するための措置、事故が発生した場合の対応等の事項を記載した文書等を作成し、当該請負人に交付する必要があること(法第31条の2)。

以上の事項は、仕事の一部を注文し自らもその仕事を行う事業者、仕事の全部を注文し自らはその仕事を行わない事業者、元方事業者及び注文者である関係請負人が実施するものであること。

なお、仕事の全部を注文し自らは仕事を行わない発注者(注文者のうち、仕事を他の者から請け負わないで注文している者をいう。)にあっては、一つの場所(製造施設作業場の全域、事業場の全域等)において行われる仕事を二以上の請負人に請け負わせている場合において、当該場所において当該仕事に係る二以上の請負人の労働者が作業を行うときは、請負人で当該仕事を自ら行う事業者であるものうちから元方事業者の義務を負うものを指名する必要があること(法第30条第2項及び第30条の2第2項)。

さらに、当該発注者は、元方事業者による元方指針に基づく措置が履行されるよう必要な指導及び援助を行うこと。

6 作業計画書の作成

非定常作業の実施に当たっては、危険性又は有害性等の調査の結果等を踏まえ、次の事項等を

記載した作業計画書を作成し、総括責任者(請負人にとっては、設備の管理権原を有する注文者)の承認を得ること。

また、作業計画の変更の必要が生じた場合には、その都度改めて承認を得ること。

なお、作業計画書は、予期されない作業を除き、あらかじめ作成しておくとともに、設備、作業方法等を新規に採用し、又は変更した場合等で危険性又は有害性等の調査を実施した場合のほか必要に応じ見直しを行うこと。

設備の管理権原を有する注文者は、請負人が行う作業計画書の作成に必要な情報提供、指導及び援助を行うこと。

- (1) 作業日程
- (2) 指揮・命令系統
- (3) 作業目的及び作業手順
- (4) 各部門(請負人を含む。)の業務分担及び責任範囲
- (5) 危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づく必要な措置の内容
- (6) 保護具の種類
- (7) 作業許可を要する事項
- (8) 注意事項及び禁止事項

7 作業の実施

非定常作業は、次の事項に留意して実施すること。

- (1) 実施に当たっての基本方針
 - ア 指揮・命令系統の明確化
 - イ 作業手順の明確化
 - ウ 業務分担及び責任範囲の明確化
 - エ 連絡及び合図の方法の周知徹底
 - オ 注意事項及び禁止事項の周知徹底
- (2) 一般的留意事項
 - ア 作業内容を作業前のツールボックスミーティング、危険予知等により、作業に関わる者全員に周知徹底するとともに、あらかじめ作業の段取りを整える等、できるだけ事前準備を周到にしておくこと。
 - イ 作業の実施は、あらかじめ当該作業に係る必要な教育を受けた者が行う必要があること(法第59条)。
 - ウ 電源等の動力源を確実に遮断するとともに、施錠、札掛け等誤操作を防止する措置を講ずる必要があること(労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。)第107条)。
 - エ 作業の種類に応じ、呼吸用保護具、保護手袋、保護衣、保護めがね等の保護具を準備する必要があること(安衛則第593条から第598条まで等)。
 - オ 単独で実施することができる作業を限定するとともに、各個人の判断による単独作業を実施させないこと。
 - カ 単独作業を実施させる場合は、必要に応じ、作業者との間で随時連絡がとれるように通信機器等を携帯させること。

(3) 火気使用作業に関する留意事項

- ア 作業開始時及び当該作業中、随時、作業箇所の引火性の物の蒸気又は可燃性ガスの濃度を測定すること(安衛則第275条の2)。
- イ 作業場所へは、容器内部の可燃性ガス等の完全排気等爆発又は火災の危険が生ずるおそれがない措置が講じられている場合を除き、火気又は点火源となるおそれのある機械等を一切持ち込まないこと(安衛則第279条から第283条まで)。
- ウ 作業場所には、消火器等を配置するとともに、避難方法をあらかじめ定め、かつ、これを関係労働者に周知すること。
- エ 作業場所においては、必要に応じて不燃性シート等を用いて養生を行うこと。

(4) 入槽作業に関する留意事項

- ア 作業を行う設備から危険物、有害物等を確実に排出し、かつ、作業箇所に危険物、有害物等が漏えいしないように、バルブ若しくはコックを二重に閉止し、又はバルブ若しくはコックを閉止するとともに閉止板等を施す必要があること。また、バルブ、コック、閉止板等は施錠し、又は開放してはならない旨を表示する必要があること(安衛則第275条及び特定化学物質障害予防規則(昭和47年労働省令第39号。以下「特化則」という。)第22条)。

当該措置は、設備の管理権原を有する注文者自らが実施し、又は請負人の実施状況を確認するとともに、施錠等による開放禁止措置の履行状況についても必要に応じ確認すること。

また、設備の管理権原を有する注文者において作業対象関連設備の運転を休止したうえで作業が行われることが望ましいが、やむを得ず設備の一部を稼働しつつ作業を実施する場合にあつては次のことを行うこと。

- (ア) 異常発生時に特定化学物質等が作業場所へ逆流する事態等も想定し、作業対象設備につながる流路の確実な二重閉止措置を確認すること。
 - (イ) 稼働設備の運転状況について、作業の実施に影響を及ぼすおそれのある異常が認められた場合には、速やかに請負人に連絡するとともに、必要な場合には退避を勧告すること。
- イ 設備内部の残圧の確認は、圧力計によるほか、ベント、ドレン等の開放口を徐々に開けて行うこと。
 - ウ 設備内に入る直前に、可燃性ガス、酸素及び硫化水素その他予測される有害ガスの濃度の測定を行い、安全を確認した後に入槽すること。
測定は、作業中断後、再入槽時も同様に行うこと(安衛則第275条の2、酸素欠乏症等防止規則(昭和47年労働省令第42号。以下「酸欠則」という。)第3条及び特化則第22条第1項第5号)。
 - エ 酸素及び硫化水素の濃度の測定は、それぞれ必要な資格を有する酸素欠乏危険作業主任者が行うこと(酸欠則第11条)。
また、測定は原則として水平、垂直方向にそれぞれ3点以上行うこと。
 - オ 槽内は、可燃性ガス濃度は、爆発下限界の1/5以下、酸素濃度は18%以上、硫化水素濃度は10ppm以下、その他予測される有害ガスの濃度は、健康障害を受けるおそれのない濃度以下になるように常時換気すること(安衛則第577条及び酸欠則第5条)。
 - カ 監視人を置き、入槽作業者との連絡が途絶えることのないようにすること(酸欠則第13条)。
 - キ 作業開始前及び作業終了後に人員の確認を行うこと(酸欠則第8条)。

ク 適切な性能を有する保護具、救急用具等を使用できる状態にしておくこと(酸欠則第4条、第5条の2、第7条及び第15条)。

(5) 高所作業に関する留意事項

ア 昇降設備、作業床の設置、安全帯の使用等必要な墜落防止措置を講ずるとともに、必要に応じ監視人を置くこと(安衛則第518条から第521条まで及び第526条)。

イ 強風、大雨、大雪等悪天候のため危険が予想される場合は、作業を中止すること(安衛則第522条)。

ウ 上下での同時作業は、行わないこと。やむを得ず行う場合は、相互に密接な連絡を行うこと。

エ 高所作業中である旨を作業場所の下部に掲示すること。

オ 工具類は、落下しないよう必要な措置を講ずること。

(6) 作業許可

火気使用作業、入槽作業及び高所作業等の災害発生の危険性の高い作業は、あらかじめ部門責任者(請負人にとっては、設備の管理権原を有する注文者)の書面による許可を得ること。

ア 作業許可書には、次の事項等について記載すること。

(ア) 部門責任者(許可責任者)、作業指揮者、立会者、監視人、作業者

(イ) 作業内容

(ウ) 作業に係る注意事項及び禁止事項

(エ) 作業年月日、作業開始時刻、終了予定時刻

イ 作業内容の変更が必要な場合は、新たに作業許可を受けること。また、予定時間内に作業が終了しなかった場合は、改めて許可を受けること。

ウ 作業許可書は、作業場所に掲示すること。

エ 作業中に設備関連の異常(緊急事態を除く。)が発生したときには、直ちに部門責任者(請負人にとっては、設備の管理権原を有する注文者)に連絡し、当該異常への対処方法及び必要に応じ作業内容の変更等について指示を受けること。

8 緊急事態への対応

非正常作業実施中に爆発、火災、危険物・有害物等の漏えい、労働災害の発生等の緊急事態が生じた場合に対応するため、次の措置を講ずること。

(1) 次の事項について、緊急事態対応マニュアルを定めること。

また、設備の管理権原を有する注文者は、請負人が当該マニュアルを定める際には、緊急時の連絡体制の整備、退避経路の明示、事故発生時の救助・事故処理体制についての設備の管理権原を有する注文者と請負人との役割分担について明確化を図る等必要な援助を行うこと。

ア 緊急事態発生時の連絡方法

イ 爆発、火災、危険物・有害物等の漏えい等に対する対応措置及び指揮・命令系統

(2) 消火栓、消火器、洗眼器、シャワー等を設置すること。

(3) 爆発、火災、危険物・有害物等の漏えい等の想定訓練、負傷者に対する救急措置訓練を実施すること。

(4) 取り扱う有害物の情報を産業医、救急措置を依頼する医療機関等にあらかじめ連絡しておくこと。

- (5) 緊急事態発生時には、直ちに緊急時の連絡体制により連絡(請負人にあつては、設備の管理権原を有する注文者に連絡)を行うとともに、被災者の救助に当たる者以外の人員は退避させ、二次災害の防止を図ること。また、救助に当たる者については、適切な保護具を着用させること。

9 安全衛生教育の実施

非定常作業に従事する作業者等の関係者に対し、あらかじめ次の事項等について必要な安全衛生教育を実施すること。

- (1) 取り扱う物質の性状及び取扱い上の注意事項
- (2) 製造工程及び化学設備の概要
- (3) 作業計画書及び緊急事態対応マニュアル
- (4) 作業許可を必要とする作業の種類、注意事項及び禁止事項
- (5) 保護具の種類及び使用方法
- (6) 類似作業の災害事例
- (7) 関連法令及び事業場の安全衛生基準