

リスクアセスメント推進研修会用

産業廃棄物処理業における

リスクアセスメント

～ 災害ゼロをめざして！！ ～

資料集

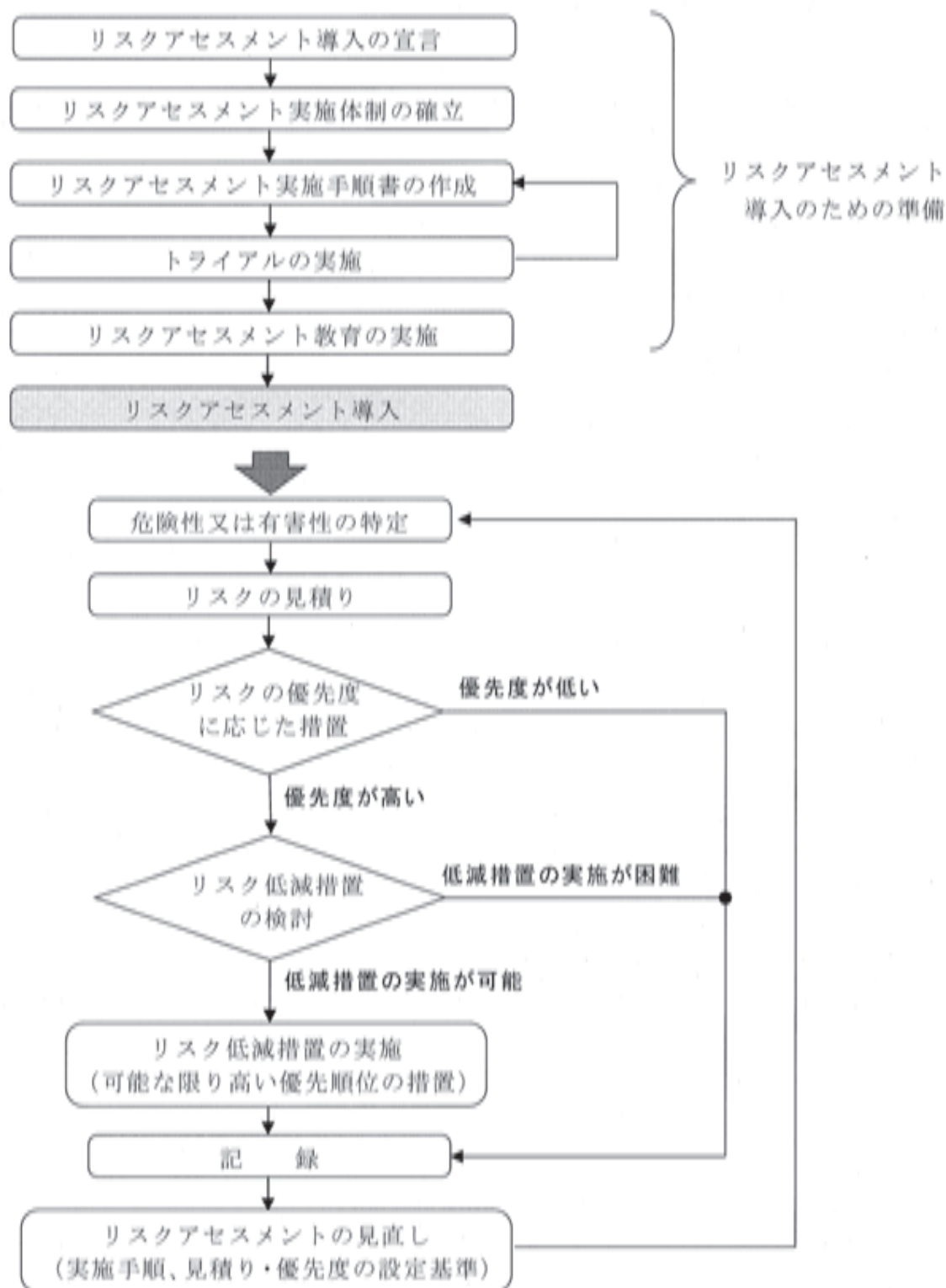
厚生労働省・中央労働災害防止協会

協力 公益社団法人全国産業資源循環連合会

目次

1	リスクアセスメントの導入・実施手順	1
2	リスクアセスメントの実施体制	2
3	リスクアセスメント実施手順書	3
4	リスクアセスメントに関する教育	11
5	危険性又は有害性の特定のポイント	12
6	リスク低減措置と災害防止対策	14
7	リスクの見積り手法と評価基準	17
I	安全編	18
II	労働衛生（化学物質・粉じん）編	21
III	労働衛生（騒音）編	26
IV	労働衛生（暑熱）編	28
8	産業廃棄物処理業における危険性又は有害性の具体例	32
9	リスクアセスメントの実施事例	48
I	過重物による労働災害	48
II	酸素欠乏等（硫化水素中毒）による労働災害	49
III	シアン化合物による労働災害	50
IV	無機塩素系反応による労働災害	51
V	六価クロム廃液による労働災害	52
VI	その他の労働災害	53
	危険性又は有害性等の調査等に関する指針	64

1 リスクアセスメントの導入・実施手順



2 リスクアセスメントの実施体制

表1 役割分担例

構 成 員	役割分担
工場長（社長）	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスク低減措置の承認
安全衛生担当部門の長 （リスクアセスメント責任者）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の収集と関係部門への提供 ・ 収集情報の関係者への周知 ・ リスクアセスメント運用の総合責任 ・ リスクアセスメント実施方法の整備 ・ リスクアセスメント推進者への連絡・調整 ・ リスクアセスメント推進者への教育 ・ リスクアセスメントの実施結果の確認 ・ リスク低減措置の検討 ・ リスクアセスメントの見直し ・ リスクアセスメントの実施結果の記録・保管 ・ 安全衛生委員会等の議事録の保管
職場の長 （リスクアセスメント推進者）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の収集 ・ 収集情報の関係者への周知 ・ リスクアセスメントの実施と進行管理 ・ リスクアセスメントの実施結果の取りまとめと記録の管理 ・ リスク低減措置の検討 ・ 作業員への教育 ・ リスクアセスメント担当者との連絡・調整
作 業 者	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスクアセスメントの実施 ・ リスク低減措置の検討
安全衛生委員会等 （労働者の意見聴取の機会）	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスク特定結果の検討 ・ リスク低減措置の審議

表2 リスクアセスメントの実施メンバー例

	危険性又は有害性の特定	リスクの見積り	優先度の設定	リスク低減措置の検討
工場長（社長）	△	△	△	○
安全衛生担当部門の長	△	○	◎	◎
職場の長	◎	◎	○	◎
作業員	◎	◎	△	◎ (意見の反映)

注) ◎:必ず関わる ○:必要に応じて関わる △:特別な事情がある場合に関わる

3 リスクアセスメント実施手順書

リスクアセスメント実施手順書		制 定	平成 18 年○月○日
		改 定	平成 19 年◆月◆日
目 的	当事業場内における危険性又は有害性の特定及びこれらによるリスクを見積もり、これらのリスクを除去又は低減するために必要な対策を検討することを目的とする。		
体 制	<ul style="list-style-type: none"> ・リスクアセスメント責任者（●●部長；安全管理者） ・リスクアセスメント推進者（各課長） ・事務局（総務部） 		
<p>1 実施時期</p> <p>リスクアセスメント責任者は、(1)の事由が発生した場合にはその都度、(2)の場合には年間スケジュールに基づきリスクアセスメントを実施する。</p> <p>(1) 随 時</p> <p>法令（労働安全衛生法第 28 条の 2 及び労働安全衛生規則第 24 条の 11）及び危険性又は有害性等の調査等に関する指針で定められた次の時期</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ① 建設物を設置する、移転する、変更する、又は解体するとき。 ② 設備を新規に採用する、又は変更するとき。 ③ 原材料を新規に採用する、又は変更するとき。 ④ 作業方法又は作業手順を新規に採用する、又は変更するとき。 ⑤ その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生じるおそれがあるとき。 <ul style="list-style-type: none"> ア 労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合 イ 前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合 </div> <p>(2) 定 期</p> <p>(1)とは別に、年に 1 回、2 月までに実施 （リスクアセスメント責任者が、年間スケジュールを年度当初に作成）</p>			
<p>2 情報入手</p> <p>リスクアセスメント責任者及びリスクアセスメント推進者は、危険性又は有害性に関する資料として、次の資料を収集する。</p>			

- ① 作業手順書
- ② 使用する設備等の仕様書、取扱説明書
- ③ 化学物質等安全データシート(MSDS)又は廃棄物データシート(WDS)
- ④ 作業環境測定結果
- ⑤ 混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報
- ⑥ 事業場内の災害事例、災害統計
- ⑦ 作業を行うために必要な資格・教育の要件
- ⑧ 職場巡視の実施結果
- ⑨ ヒヤリハット事例
- ⑩ 整理整頓活動の記録

3 危険性又は有害性の特定

リスクアセスメント推進者は、作業者の協力を得て「危険性又は有害性の特定票(様式1)」を活用し、作業標準、作業手順書等をもとに危険性又は有害性の特定を特定する。このとき、リスクの見積りにおけるバラツキや誤差を小さくするために労働災害に至る過程(プロセス)をもれなく表現する。

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| ① 「～に、～と」 | (危険性又は有害性) |
| ② 「～が」 | (人) |
| ③ 「～するとき、～するため」 | (危険性又は有害性と人が接触する状態) |
| ④ 「～なので、～がないので」 | (安全衛生対策の不備) |
| ⑤ 「(事故の型) + (体の部位)を～になる、～する」 | (負傷又は疾病の状況) |

(1) 1(1)の場合

リスクアセスメント責任者は、必要な単位(機械・設備、化学物質、作業環境、作業方法などの単位)に該当するリスクアセスメント推進者に対し、作業標準、作業手順書等を調査し、危険性又は有害性の特定をすることを指示する。

なお、設備・原材料の新規採用、変更など作業標準、作業手順書がない場合は、作業の手順を書き出した上で、それぞれのステップごとに危険性又は有害性を特定する。

(2) 1(2)の場合

リスクアセスメント責任者は、何を対象として調査するかを明確にし、必要な単位(機械・設備、化学物質、作業環境、作業方法などの単位)に該当するリスクアセスメント推進者に対し、作業標準、作業手順書等を調査し、危険性又は有害性の

特定をすることを指示する。

4 リスクの見積り

リスクアセスメント推進者と作業者は、「3 危険性又は有害性の特定」で特定され「リスクアセスメント実施一覧表（様式2）」に記入されたリスクごとに、リスクを見積る。

- (1) 別に定める「リスクの見積り」の評価基準に従い、リスクを見積る。
- (2) 見積られたリスクの大きさに対し、別に定める「リスクの優先度」の基準に従い、リスクの優先度を決定する。

5 リスク低減措置の検討

- (1) リスクアセスメント責任者は、リスクアセスメント推進者及び作業者と一緒に「4 リスクの見積り」の結果、原則としてリスクの優先度が高いと評価されたリスクからそれぞれ具体的な除去・低減措置案を複数検討する。なお、必要に応じて専門的な知識を有する者の助言を得る。
- (2) (1)の措置案については、次のリスク低減措置の優先順位を基本に、具体的な措置案を複数検討する。

- ① 危険な作業の廃止・変更など、設計や計画の段階から労働者の就業に係る危険性又は有害性の除去又は低減
- ② インターロック、局所排気装置等の設置等の工学的対策
- ③ マニュアルの整備等の管理的対策
- ④ 個人用保護具の使用

- (3) (2)で検討された低減措置それぞれについて、措置実施によるリスク低減の予測を行う。
- (4) (3)の検討結果から最適なもの（採用する低減措置は、1つのリスクについて1つとは限らない）を除去・低減措置案として採用する。
- (5) 採用する除去・低減措置案が法令などの基準に適合しているかを必ず確認する。
- (6) リスクアセスメント責任者は、(4)の結果について、工場長に報告し承認を得る。

6 リスク低減措置の実施

- (1) リスクアセスメント責任者は、直ぐに実施できる低減措置についてスケジュールを関係者と相談の上、組む。ただし、直ぐには実施できないもの（計画的に実施するもの）については、次年度計画に盛り込む。
- (2) 低減措置を実施する。
- (3) リスクアセスメント責任者は、低減措置後に「3 危険性又は有害性の特定」で特定された危険性又は有害性について、作業者の意見を求め、再度、リスクの見積りを行う。また、措置後に新たな危険性又は有害性が生じていないかを確認する。

(4) 前述の措置後に残った残留リスクは、次のように対処する。

- ① 作業手順書の内容を修正する。
- ② 関係者に教育(周知)する。

7 記録

事務局は、次の資料を整理し保管する。

- ① リスクアセスメント実施一覧表（様式2）
- ② ①のときに使用した評価基準
- ③ リスク管理台帳（様式3）
- ④ リスク改善事例（様式4）

様式1

危険性又は有害性の特定票

実施日	平成 年 月 日	実施者	所属	
			氏名	
職場名		作業		

① 危険性又は有害性 「～に、～と」	② 人 「～が」
③ 危険性又は有害性と人が接触する状態 「～するとき、～するため」	
④ 安全衛生対策の不備 「～なので、～がないので」	
⑤ 負傷又は疾病の状況 「(事故の型) + (体の部位) を～になる、～する」	

(注)状況をわかりやすくするため、作業や設備の写真・イラストを別途添付すること。

様式 3

リスク管理台帳

職場名:

No	作業	リスクアセスメント結果		改善			対策完了日	措置実施後の効果確認 リスク
		危険性又は有害性	リスク	リスク低減措置	完了見込日	責任者		

リスク改善事例

リスク管理台帳		
職場名：	No：	作業：

改善前									
年 月				危険性又は有害性：					
写 真									
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 25%;">頻 度</th> <th style="width: 25%;">可能性</th> <th style="width: 25%;">重篤度</th> <th style="width: 25%;">リスク</th> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		頻 度	可能性	重篤度	リスク		
頻 度	可能性	重篤度	リスク						
改善後									
年 月		リスク低減措置：							
写 真									
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 25%;">頻 度</th> <th style="width: 25%;">可能性</th> <th style="width: 25%;">重篤度</th> <th style="width: 25%;">リスク</th> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		頻 度	可能性	重篤度	リスク		
頻 度	可能性	重篤度	リスク						

4 リスクアセスメントに関する教育

(1) リスクアセスメント責任者への教育

リスクアセスメント責任者への教育は、外部機関の研修会を受講し、必要な知識、技術を熟知させるようにします。

リスクアセスメント責任者に対する教育項目としては、

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① リスクアセスメントの実施のねらいとその効果② リスクアセスメントの考え方及び手法③ 日常の職場安全衛生活動とリスクアセスメントの関係④ リスクアセスメント責任者の役割⑤ リスクアセスメント結果に基づくリスク低減措置の方法⑥ 実効あるリスクアセスメント実施のための留意点⑦ リスクアセスメントの検討結果についての作業員へのフォロー方法 |
|--|

(2) リスクアセスメント推進者への教育

リスクアセスメント推進者への教育は、社内研修や外部機関の研修会の受講等を実施し、必要な知識、技術を習得させるようにします。

リスクアセスメント推進者に対する教育項目としては、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① リスクアセスメントの実施のねらいとその効果② リスクアセスメントの考え方及び手法③ 日常の職場安全衛生活動とリスクアセスメントの関係④ リスクアセスメント推進者の役割⑤ 作業員へのリスクアセスメント教育を行う際の留意点 |
|---|

(3) 作業員への教育

作業員への教育は、職場の長であるリスクアセスメント推進者が中心となって、リスクアセスメントに関するテキスト等の教材を使用する知識教育（危険性又は有害性の特定方法、見積り・評価基準など）と現場で実際に行ってみせる実践教育の両方を実施すると効果的です。

作業員に対する教育項目としては、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① 事業場としてリスクアセスメント実施の理由とその効果② リスクアセスメントの考え方と手法③ 日常の職場安全衛生活動とリスクアセスメントの関係④ 作業員が関わるリスクアセスメントの実施内容 |
|---|

5 危険性又は有害性の特定のポイント

「研修会用テキスト **ステップ4** 危険性又は有害性の特定」を標準的に実施する場合におけるポイントは次のとおりです。

- ① 実際に作業している監督者と作業者（派遣を含む）が行う。
- ② 複数の作業者が行う。
- ③ 必要に応じて専門的な知識を持った者を参加させる。
- ④ 実際の作業をよく観察する。漏れのないように作業手順書も活用する。
- ⑤ 定常作業から始め、順次、非定常作業まで漏れなく行う。
- ⑥ 職場の作業が多い場合には、大きいリスクが想定される作業から順次計画を立てて行う。
- ⑦ 大きなリスクを見逃さないため、あらかじめ用意した労働災害の事故の型に注目した次頁の表3のガイドワード（例）を活用する。

例えば、「作業者が墜落するおそれのある高所作業はないか」、「作業者が巻き込まれるおそれのある回転体はないか」など、「大きな負傷又は疾病を伴うと想定される事故の型の労働災害が発生しないか」と積極的に危険性又は有害性を特定する。

- ⑧ 過去の災害、ヒヤリハット情報等も参考にする。
- ⑨ 洗い出した危険性又は有害性と労働災害に至るプロセスは、記録し保管する。
- ⑩ 法に基づく実施時期のほか、次の作業等のあらゆる面を体系的にチェックする。なお、作業中に実際起きていることと実作業が作業手順と異なるときがある（作業手順が守られていない、作業手順書が見直されていないなど）ことに留意する必要がある。
 - ・ 操業開始と操業終了時、作業の中断時、保全又は清掃時、抜き取りチェック時、荷物の積み下ろし時、検査作業、補給作業、非定常作業など
 - ・ 予想可能な緊急事態
 - ・ 設備などのチョコ停（設備／機械／ラインを作業の都合などで暫時停止させること）時の復旧作業

表3 危険性又は有害性の特定のためのガイドワード例（事故の型）

	分類項目	内容
1	墜落・転落	人が樹木、建築物、足場、機械、乗物、はしご、階段、斜面等から落ちることをいう。
2	転倒	人がほぼ同一平面上で転ぶ場合をいい、つまずき又は滑りにより倒れた場合等をいう。
3	激突	墜落、転落及び転倒を除き、人が主体となって静止物又は動いている物に当たった場合をいい、つり荷、機械の部分等に人からぶつかった場合、飛び降りた場合等をいう。
4	飛来・落下	飛んでくる物、落ちてくる物等が主体となって人に当たった場合をいう。
5	崩壊・倒壊	堆積した物（はい等も含む）、足場、建築物等が崩れ落ち又は倒壊して人に当たった場合をいう。
6	激突され	飛来・落下、崩壊、倒壊を除き、物が主体となって人に当たった場合をいう。
7	はさまれ・巻き込まれ	物にはさまれる状態及び巻き込まれる状態であつた場合、ねじられる等をいう。
8	切れ・こすれ	こすられる場合、こすられる状態で切られた場合等をいう。
9	踏み抜き	くぎ、金属片等を踏み抜いた場合をいう。
10	おぼれ	水中に墜落しておぼれた場合を含む。
11	高温・低温の物との接触	高温又は低温の物との接触をいう。
12	有害要因との接触	放射線による被曝、有害光線による障害、CO中毒、酸素欠乏症並びに高気圧、低気圧等有害環境下にばく露された場合を含む。
13	感電	帯電体に触れ、又は放電により人が衝撃を受けた場合をいう。
14	爆発	圧力の急激な発生又は開放の結果として、爆音を伴う膨張等が起こる場合をいう。
15	破裂	容器、又は装置が物理的な圧力によって破裂した場合をいう。
16	火災	火災に関連して連鎖的に発生する現象としては、爆発とか有害物との接触（ガス中毒）などがあるが、その場合には事故の型の分類方法にしたがい爆発とか有害物との接触は火災より優先される。
17	交通災害（道路）	交通事故のうち、道路交通法適用の場合をいう。
18	交通災害（その他）	交通事故のうち、船舶、航空機及び公共輸送用の列車、電車等による事故をいう。
19	動作の反動・無理な動作	上記に分類されない場合であつて、重い物を持ち上げて腰をぎっくりさせたというように身体の動き、不自然な姿勢、動作の反動などが起因して、すじをちがえる、くじく、ぎっくり腰及びこれに類似した状態になる場合をいう。

6 リスク低減措置と災害防止対策

リスク低減措置の考え方は、危険性又は有害性等の調査等に関する指針「10 リスク低減措置の検討及び実施」（67頁参照）に示されています。

次に示す対策は、事故の型に注目した対策の一例となっています。ただし、作業手順の見直しや保護具の着用など主に人の行動に委ねる対策（リスク低減措置の優先順位として低い対策）には、※印で示します。

（1）はさまれ・巻き込まれ災害の防止対策

- 1) 本質安全化^(註)がなされた機械設備に取り替える。
- 2) 材料の供給・加工・製品の取り出しの作業を自動化する。
- 3) 安全カバー、安全囲い、安全柵を設ける。
- 4) リミットスイッチ、自動停止装置を設ける。
- 5) 非常停止装置を設ける。 ※
- 6) 安全作業マニュアルを作成し使用する。（作業方法の改善） ※
- 7) 警報装置（光・音併用）、標識を設ける。 ※

（2）転落・転倒災害の防止対策

- 1) 安全柵、手すりを設置する。
- 2) 足場、作業床を設置する。
- 3) 安全帯を使用する。 ※
- 4) 作業通路の段差の除去、すべりにくい床面塗装などの改善をする。
- 5) 直立梯子の昇降時にロリップを使用する。 ※
- 6) 高所作業台（車）を使用する。
- 7) 脚立、梯子を適切に使用する。 ※

（3）運搬災害の防止対策

- 1) 安全装置を設置、改良する。
 - （イ）巻過ぎ防止装置
 - （ロ）衝突防止装置
- 2) 運搬工程の機械・自動・ロボット化をする。
- 3) 運搬通路を改善する。（安全通路の確保）
- 4) 運搬重量を制限する。 ※

（4）感電災害の防止対策

- 1) 活線作業をしない。
 - （イ）作業前に開閉器を開く。 ※
 - （ロ）検電器で電圧を確認する。 ※
- 2) 電気機器の絶縁不良箇所を改善する。

- 3) アースをとる。
- 4) 感電防止用漏電遮断装置を接続する。
- 5) 電撃防止装置を設置する。(交流アーク溶接機)
- 6) 絶縁用保護具を着用する。 ※

(5) 火災・爆発災害の防止対策

- 1) 火気を管理する場合、次のことを実施する。 ※
 - (イ) 危険物、可燃物付近での火気の使用を禁止する。(周知と表示)
 - (ロ) 可燃物の防護、消火器の設置
 - (ハ) 監視人の配置
- 2) 静電気除去装置を設置する。
- 3) 避難通路を確保する。
- 4) 逆流防止装置を設置する。(ガス溶接)
- 5) 火災警報装置を設置する。 ※

(6) 静電気災害の防止対策

- 1) アース(接地)を確保する。
- 2) 有機溶剤溶液の流速を小さくした設備に切り替える。
- 3) 粉体の落下距離を小さくする。
- 4) 作業床を導電化する。
- 5) 静電気帯電防止用作業服・靴を着用する。 ※

(7) 粉じん・有機溶剤などによる健康障害の防止対策

- 1) 発生源を密閉する。
- 2) 換気装置を設置する。
 - (イ) 局所排気装置
 - (ロ) プッシュプル換気装置
 - (ハ) 全体換気
- 3) 低有害物質に代替する。
- 4) 呼吸用保護具を着用する。 ※

(8) 騒音・振動による健康障害の防止対策

- 1) 騒音抑制対策を実施する。
 - (イ) 発生源対策
 - ① 発生源を防音材で囲う。(遮音、吸音)
 - ② 作業者を防音材で囲う。
 - ③ 発生源から距離を置く。
 - ④ 消音器を設置する。
 - ⑤ 騒音レベルの小さい機器に代替する。
 - (ロ) 耳栓などの保護具の着用 ※

2) 振動抑制対策を実施する。

(イ) 発生源対策

① 回転数を変える。

② 緩衝材を設置する。

(ロ) 防振手袋の着用 ※

(ハ) 連続作業時間の制限

(9) 温熱条件による健康障害の防止対策

1) 温度調節できる休憩室を設ける。

2) スポットクーラーなどを設置する。

3) 温熱条件に適した服装 ※

(10) その他災害の防止対策

1) 設計段階から本質安全化^(B)が図られた機械設備を設置する。

2) 作業者の身体的負担の軽減、誤操作等の発生の抑止等を図るため有効な人間工学的措置を講じる。

3) 作業場所の照明を十分確保する。

4) 整理整頓を徹底する。 ※

5) 作業者への必要な教育訓練を徹底する。 ※

6) 作業者への精神的ストレスの軽減を図る。 ※

(注) 人の行動による災害を防止するためには、作業者がエラーをしても、災害に至らしめないような機能を有する「本質安全化」された機械設備に改善することが必要です。本質安全化の代表例として、「フールプルーフ」と「フェールセーフ」があります。

「フールプルーフ」とは、人間が機械設備の取扱いを誤っても、それが災害につながることはない機能（ロック機構、起動防止機構等）をいい、操作手順の誤りに対応するものです。フールプルーフは、元来、人間の錯誤によるミスなど、いわゆるヒューマンエラーを援護するもので、この点からいえば、人間がエラーを起こしがたくする構造や機能もまた広義のフールプルーフといえることができます。

「フェールセーフ」とは、機械やその部品に故障や機能不良を生じても、常に安全側に作動する構造や機能をいい、通常、フェールセーフは大別して、構造的フェールセーフと機能的フェールセーフとに分けることができます。

構造的フェールセーフは、クレーンの荷重計などで直接荷重を受ける部分に用いる圧縮形ばね、プレス制御用の複式電磁弁などに用いられています。

機能的フェールセーフの代表的なものとしては、鉄道信号があり、故障によって赤であるべき信号が青になれば重大な災害を招くおそれがあるので、鉄道信号では故障したときに常に赤になるようになっています。

7 リスクの見積り手法と評価基準

産業廃棄物処理業におけるリスクの見積り手法と評価基準については、次のような分類によって使い分けてください。

特に、Ⅱ～Ⅳの労働衛生編に関する見積り手法と評価基準は、作業環境の中で種々の有害性（ここでは、化学物質・粉じん、騒音、暑熱）に慢性的にばく露されることによって発生する労働災害（健康障害）についてリスクの見積りを実施するときに使用するものです。

ただし、化学物質であっても接触したことによって瞬間的に労働災害になる（薬傷、酸欠等）場合には、Ⅰの安全編でリスクの見積りを実施してください。

Ⅰ 安全編	・ 全作業	→ 18 頁へ
Ⅱ 労働衛生 （化学物質・粉じん）編	・ 選別作業 ・ 破砕作業 ・ 焼却作業 ・ 回収作業 他	→ 21 頁へ
Ⅲ 労働衛生 （騒音）編	・ 重機作業 ・ 破砕作業 他	→ 26 頁へ
Ⅳ 労働衛生 （暑熱）編	・ 焼却作業 ・ 重機作業 他	→ 28 頁へ

I 安全編

1 リスクの見積り手法

- ①リスクが発生する頻度、②リスクが発生したときに負傷又は疾病になる可能性、③負傷又は疾病の重篤度の3つの要素による『加算方式』でリスクを見積ります。

$$\text{リスクの点数（リスクポイント）} = \text{頻度} + \text{可能性} + \text{重篤度}$$

頻度： 作業中に危険性又は有害性と労働者が接触し、リスクが発生する頻度（接している時間）を判断する。
可能性： リスクが発生したときに労働災害を避けることができるのかを、安全方策の状況や作業者の行動等から判断する。
重篤度： リスクが発生し、労働災害になったときに想定される最も大きな負傷又は疾病を判断する。

2 評価基準

- ① リスクが発生する頻度の評価基準

表4-1 リスクが発生する頻度の区分と評価の点数

頻度	点数	内容の目安
頻繁	4	1日に1回程度
時々	2	週に1回程度
ほとんどない	1	半年に1回程度

留意事項

「頻度」の解釈を誤らないようにしましょう。ここでいう「頻度」とは、作業中に危険性又は有害性と作業者が接触し、リスクが発生する頻度のことで、作業回数ではありません。

（例）

高濃度の廃酸の運搬作業を考えた場合、リスクが発生する頻度は、高濃度の廃酸をこぼす頻度（こぼすことにより廃酸が身体にかかりそうになる頻度）です。運搬容器を廃酸がこぼれにくいものに変更すれば「リスクが発生する頻度」は低下します。ところが、運搬作業を「リスクが発生する頻度」と考えてしまうと作業回数が「リスクが発生する頻度」となり、容器を変更しても運搬作業は毎日実施されることから「リスクが発生する頻度」は低下しないこととなります。これではリスク低減措置の効果が表れなくなり、不適切となります。

② リスクが発生したときに負傷又は疾病になる可能性の評価基準

表4-2 リスクが発生したときに負傷又は疾病になる可能性の区分と評価の点数

可能性	点数	内容の目安	
		危険検知の可能性	危険回避の可能性
確実である	6	事故が発生するまで危険を検知する手段がない	危険に気がついた時点では、回避できない
可能性が高い	4	十分な注意を払っていなければ危険がわからない	専門的な訓練を受けていなければ回避の可能性が低い
可能性がある	2	危険性又は有害性に注目していれば危険が把握できる	回避手段を知っていれば十分に危険が回避できる
ほとんどない	1	容易に危険が検知できる	危険に気がつけば、けがをせずに危険が回避できる

③ 負傷又は疾病の重篤度（災害の程度）の評価基準

表4-3 負傷又は疾病の重篤度の区分と評価の点数

重篤度	点数	災害の程度・内容の目安
致命傷	10	死亡や永久的労働不能につながるけが 障害が残るけが
重傷	6	休業災害（完治可能なけが）
軽傷	3	不休災害（医師による措置が必要なけが）
軽微	1	手当後直ちに元の作業に戻れる微小なけが

3 リスクの優先度の設定

表4-4 リスクの優先度

リスク	点数 (リスク・イント)	優先度	災害発生の可能性	取扱基準
IV	12~20	直ちに解決すべき問題がある	重篤災害の可能性大	直ちに中止または改善する
III	9~11	重大な問題がある	休業災害の可能性大	早急な改善が必要
II	6~8	多少問題がある	不休災害	改善が必要
I	5以下	必要に応じて低減措置を実施すべきリスク	軽微な災害	残っているリスクに応じて教育や人材配置をする

〔点数が高いほど優先度が大〕

II 労働衛生（化学物質・粉じん） 編

1 リスクの見積り手法

①有害性のレベル、②予測ばく露量の2つの要素による『マトリクス方式』で求められた望ましい管理手法のポイントと、現在実施している管理手法のポイントの2つの要素による『減算方式』でリスクを見積ります。

$$\text{リスクの点数（リスクポイント）} = \text{望ましい管理手法のポイント} - \text{現在実施している管理手法のポイント}$$

この手法は、ILO（国際労働機関）/HSE（英国安全衛生庁）コントロール・バンディング法を準用したモデルを用いて簡易的にリスクを見積もる方法で、あくまでも簡易的なリスクの見積りですので、精度は高くないことに留意してください。

また、そのリスク低減措置等については、安全衛生の専門家（労働衛生コンサルタント等）に相談することが望ましいといえます。

2 評価基準

① 有害性のレベルの評価基準

次の表4-5、4-6の化学物質又は粉じんのいずれかの有害性から該当する化学物質又は粉じんの種類を選択します。

表4-5 有害性のレベルの区分（化学物質等）

有害性のレベル	化学物質等の例	
A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水銀 ・ カドミウム ・ 鉛 ・ 六価クロム ・ 砒素 ・ チウラム ・ チオベンカルブ ・ PCB 	<ul style="list-style-type: none"> ・ トリクロロエチレン ・ テトラクロロエチレン ・ ジクロロエタン ・ 二硫化炭素 ・ ベンゼン ・ 塩酸 ・ 弗化水素 ・ ダイオキシン類
B	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルキル水銀化合物 ・ シアン化合物 ・ セレン ・ 1, 3-ジクロロプロペン ・ 有機リン化合物 ・ ジクロロメタン 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 四塩化炭素 ・ ジクロロエチレン ・ トリクロロエタン ・ トルエン ・ 硫酸 ・ 硝酸
C	<ul style="list-style-type: none"> ・ シマジン ・ 水酸化ナトリウム 	
D		
E		

（2007年8月現在のMSDSのデータを用いGHS[®]等を参考にレベル分け）

GHS：化学品の分類及び表示に関する世界調和システム

表4-6 有害性のレベルの区分（粉じん）

有害性のレベル	粉じんの種類	
a		遊離珪酸含有率 10%以上の粉じん、石棉を含む粉じん
b	（第1種粉じん）	滑石、ろう石、アルミニウム、アルミナ、珪藻土、硫化鋳、硫化焼鋳、ペントナイト、カオリナイト、活性炭、黒鉛
c	（第2種粉じん）	遊離珪酸含有率 10%未満の鋳物性粉じん、酸化鉄、カーボンブラック、石炭、酸化亜鉛、二酸化チタン、ポートルランドセメント、大理石、線香材料粉じん、穀粉、綿じん、木粉、革粉、コルク粉、ベークライト
d	（第3種粉じん）	石灰石、その他の無機および有機粉じん

（日本産業衛生学会の許容濃度の勧告〔2007年度〕を参考にレベル分け）

② 予測ばく露量（EP： Exposure Prediction）の評価基準

表4-7 予測ばく露量の判定

揮発性・飛散性 取扱量		高揮発・高飛散	中揮発・中飛散	低揮発・低飛散
		高揮発性液体（沸点 50℃未満）、高飛散性固体（微細で軽い粉じんの発生する物）	中揮発性液体（沸点 50-150℃）、中飛散性固体（結晶質、粒状、すぐに沈降する物）	低揮発性液体（沸点 150℃超過）、低飛散性固体（小球状、薄片状、小塊状）
大量	トン、kl 単位で計る程度の量	EP4	EP4	EP3
中量	kg、l 単位で計る程度の量	EP3	EP3	EP2
少量	g、ml 単位で計る程度の量	EP2	EP1	EP1

③ 望ましい管理手法のポイントの評価基準

①有害性レベルと②予測ばく露量から望ましい管理手法のポイントを表4-8を使って求めます。

表4-8 望ましい管理手法のポイント

予測ばく露量 有害性 のレベル	EP4	EP3	EP2	EP1
A, a	4	4	4	4
B	4	4	3	2
C, b	4	3	2	1
D, c	3	2	1	1
E, d	2	1	1	1

④ 現在実施している管理手法のポイントの評価基準

特定された化学物質又は粉じんに対する既存の災害防止対策が、次の表4-9のいずれのポイントに該当するかを確認し、現在実施している管理手法のポイントととします。ただし、同表の内容に示す設備等が正常に機能・稼動していることが条件とする。

表4-9 現在実施している管理手法のポイント

管理手法 (ポイント)	タイプ	内 容
4	特殊	完全密閉又は専門家の提言に基づく対策の実施、湿式工法
3	封じ込め	密閉対策（少量の漏れがある）の実施
2	工学的対策	局所排気装置の設置、部分密閉等
1	全体換気	全体換気設備の設置
0	対策なし	保護具着用、保護具の着用なし

3 リスクの優先度の設定

表4-10 リスクの優先度

リスク	点数 (リスクポイント)	優先度
高	4	直ちに対応すべきリスクがある
中	2又は3	速やかに対応すべきリスクがある
低	1以下	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

留意事項

決定された優先度に基づきリスク低減措置案を検討する際には、③で求められた望ましい管理手法のポイントと同じポイントを示す表4-9のタイプによる対策を実施することが望ましいと考えます。

例1：有害性のレベル：B 予想ばく露量：EP2 全体換気のみ実施中：1の場合

望ましい管理手法のポイント：3

現在実施している管理手法のポイント：1

リスクポイント = $3 - 1 = 2$ リスク： 中

例2：有害性のレベル：C 予想ばく露量：EP3 対策の実施なし：0の場合、

望ましい管理手法のポイント：3

現在実施している管理手法のポイント：0

リスクポイント = $3 - 0 = 3$ リスク： 中

リスクアセスメント実施一覧表（労働衛生編：化学物質・粉じん）

対象職場	1,2,3,4の実施担当者の実施日	5,6の実施担当者の実施日	7,8の実施担当者の実施日
	年 月 日	年 月 日	年 月 日

社長	安全衛生委員長	部長	課長

1. 作業	2. 危険性及び有害性と衛生のおそれのある危害	3. 既存の改善 防止対策	4. リスクの見直し		5. リスク低減 措置案	6. 改善案選定 リスクの見直し		7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			有害性 レベル (EPI)	健康 レベル (EPI)		有害性 レベル (EPI)	健康 レベル (EPI)	対策 実施日	次年度 検討事項	
①										
②										
③										
④										
⑤										
⑥										
⑦										
⑧										
⑨										
⑩										

Ⅲ 労働衛生（騒音） 編

1 リスクの見積り手法

①有害性のレベル、②ばく露時間の2つの要素による『マトリクス方式』でリスクを見積ります。

2 評価基準

- ① 有害性レベルの評価基準
- ② ばく露時間の評価基準

リスクの見積り基準には、以下の文献を参考に作成しました。

1. 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告（2007年度）」
2. 「騒音障害防止のためのガイドライン」

（平成4年10月1日付け基発第546号）

表4-11 リスクの見積り

ばく露時間 有害性の レベル	8時間 以上	8時間未満 4時間以上	4時間未満 2時間半以上	2時間半未満 1時間以上	1時間 未満
90dB(A)以上	高				
90dB(A)未満 85dB(A)以上	高			中	低
85dB(A)未満 80dB(A)以上	高	中	低		
80dB(A)未満	低				

3 リスクの優先度の設定

表4-12 リスクの優先度

リスク	優先度
高	直ちに対応すべきリスクがある
中	速やかに対応すべきリスクがある
低	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

リスクアセスメント実施一覧表（労働衛生編：騒音）

所 属 課 番	1,2,3,4の実施担当者の実施日 年 月 日	5,6の実施担当者の実施日 年 月 日	7,8の実施担当者の実施日 年 月 日
---------	----------------------------	------------------------	------------------------

社 長	安全衛生 委員長	部 長	課 長
-----	-------------	-----	-----

1. 作 業	2. 危険性又は有害性等と発生のおそれのあるリスク	3. 騒音の発生 防止対策	4. リスクの見直し		5. リスク低減 措置実施	6. 措置実施 リスクの見直し		7. 対応措置		8. 備 考 [減額リスクについて]
			作業地 レベル	ばい塵 時間		リスク	対策 実施日	次年度 検討事項		
①										
②										
③										
④										
⑤										
⑥										
⑦										
⑧										
⑨										
⑩										

IV 労働衛生（暑熱） 編

1 リスクの見積り手法

①有害性のレベル、②作業の程度の2つの要素による『マトリクス方式』でリスクを見積ります。

2 評価基準

① 有害性のレベルの評価基準

表4-13 有害性のレベル

有害性の レベル	WBGT 指数 ^{#1}	WBGT 計が用意できない ときの指標	
		乾球温度	湿球温度
A	31℃以上	35℃以上	27℃以上
B	28～31℃	31～35℃	24～27℃
C	25～28℃	28～31℃	21～24℃
D	21～25℃	24～28℃	18～21℃
E	21℃まで	24℃まで	18℃まで

^{#1} WBGT（湿球黒球温度：*Wet Bulb Globe Temperature*）とは、熱中症になりやすい気象状況かどうか分かる基準のことです。

WBGT の値は、湿球温度^{#2}と黒球温度^{#3}を測定し、また、屋外で太陽照射のある場合は乾球温度^{#4}を測定し、それぞれの測定値を基に次式により計算したものです。

● WBGT（湿球黒球温度）の算出方法

屋外： $WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

屋内： $WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$

^{#2} 強制通風することなく、輻射(放射)熱を防ぐための球部の囲いをしない環境に置かれた濡れガーゼで覆った温度計が示す値

^{#3} 次の特性を持つ中空黒球の中心に位置する温度計の示す温度 [1] 直径が150mmであること [2] 平均放射率が0.95(つや消し黒色球)であること [3] 厚さが出来るだけ薄いこと

^{#4} 周囲の通風を妨げない状態で、輻射(放射)熱による影響を受けないように球部を囲って測定された乾球温度計が示す値

② 作業の程度の評価基準

表 4-14 作業の程度

作業の程度	作業内容(例)
極高代謝率作業	全身の激しい動作 (下記の動作で呼吸が荒くなる動作等)
高代謝率作業	全身の動作 (例:抱き上げる、まわす、引く、押す、投げる、歩く等)
中程度代謝率作業	上肢の動作 (例:組み立てる、検査する、塗る等)
低代謝率作業	手先の動作、足先の動作 (例:書く、タイピング、足でペダルを踏む等)

③ リスクの見積り

表 4-15 リスクの見積り

作業の程度 有害性 のレベル	極高代謝率	高代謝率	中程度代謝率	低代謝率
A	高	高	高	高
B	高	高	高	中
C	高	高	中	低
D	高	中	低	低
E	中	低	低	低

3 リスクの優先度の設定

表 4-16 リスクの優先度

リスク	優先度
高	直ちに対応すべきリスクがある
中	速やかに対応すべきリスクがある
低	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

留意事項

● 作業場所での WBGT 指数の測定方法

WBGT の値の測定を行うためには、状況に応じて、湿球温度計、黒球温度計又は乾球温度計を使用し、それぞれの測定値を基に 28 頁の「WBGT (湿球黒球温度) の算出方法」の式により計算します。なお、作業場所で測定するための WBGT の値を求める計算を自動的に行う機能を有した携帯用の簡易な WBGT 測定機器も市販されています。

作業場所において、WBGT の値の測定を行う場合に注意すべき事項は、次のとおりです。

- [1] 屋内では、熱源ごとに熱源に最も近い位置で測定すること。また、測定位置は、床上 0.5m～1.5m とすること。
- [2] 屋外では、乾球に直接日光が当たらないように温度計を日陰に置き測定すること。
- [3] 自然湿球温度計は強制通風することなく、自然気流中での温度を測定すること。
- [4] 黒球温度は安定するまでに時間がかかるので、15 分以上は放置した後に温度を測定すること。
- [5] 少なくとも事前に WBGT の値が WBGT 基準値を超えることが予想されるときは、WBGT の値に測定すること。

● 作業場所での乾球又は湿球温度の測定方法

作業場所において、乾球又は湿球温度の値の測定を行う場合に注意すべき事項は、次のとおりです。

- [1] 環境条件の評価は気温、湿度、輻射熱を合わせた WBGT が望ましい。
- [2] 湿球温度は気温が高いと過小評価される場合もあり、湿球温度を用いる場合には乾球温度も参考にします。
- [3] 乾球温度を用いる場合には、湿度に注意。湿度が高ければ、1 ランク厳しい環境条件の注意が必要です。

様式 リスクアセスメント実施一覧表 (暑熱)

対象職番	1,2,3,4の高懸担当者と実施日	5,6の高懸担当者と実施日	7,8の高懸担当者と実施日
	： 年 月 日	： 年 月 日	： 年 月 日

社長	安全衛生委員長	部長	課長

1. 作業	2. 危険性又は有害性と発生のおそれのあらわさ	3. 既取の対策 防止対策	4. リスクの見直し		5. リスク低減 措置案	6. 措置案認定 リスクの見直し		7. 対応措置		8. 備考 (既取リスクについて)
			有害性 レベル	発生 頻度		有害性 レベル	発生 頻度	対策 実施日	対応 検討事項	
①										
②										
③										
④										
⑤										
⑥										
⑦										
⑧										
⑨										

8 産業廃棄物処理業における危険性又は有害性の具体例

産業廃棄物処理業における危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例として、作業ごとにまとめると次のようなものがあります。初めてリスクアセスメントを導入する場合などに参照すると効果的です。

共通事項（積み込み・荷下ろし・受け入れ）

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
積み込み (容器)	積み込み中、容器の蓋が開き廃棄物が漏出したため、作業員が手に薬傷を負う
積み込み (感染性容器)	感染性廃棄物の容器の蓋が開いたとき、誤って廃棄物に手を触れたので、感染症になる
	ダンボール容器に入った感染性廃棄物を積み込むとき、容器から注射針が突起していたので、作業員が手に刺す 院内容器保管場所で積み込みをするとき、未収納の感染性廃棄物(鋭利なもの)が放置されていたので、作業員が足を切り感染症になる
積み込み (一般)	炎天下での引取り作業をするとき、熱中症になる
積み込み (ユニック車)	ユニック車でコンテナの積み込み作業中、巻過ぎ防止装置が作動しない状態でワイヤーを巻き過ぎたので、ワイヤーが切断し、積荷が落下して作業員の足に当たり骨折する
積み込み (ユニック車)	ユニック車で廃棄物を積み込み中、廃棄物の重量目測を誤り無理に吊り上げたので、ユニック車が横転し、レバー操作をしていた運転手が全身を強打する
	ユニック車でコンテナの積み込み作業中、積荷の重量と作業半径によるクレーンの能力を考慮しないで作業を実施したので、ユニック車が横転し、作業員が全身を強打する
	ユニック車でコンテナの積み込み作業中、上方向の確認が不十分だったので、電線にブームが接触し感電する
	ユニック車でコンテナの積み込み作業中、アウトリガーの地盤確認が不十分だったので、アウトリガーが沈下してユニック車が横転し、積み込み作業員が逃げ遅れて足を骨折する
積み込み (ホース)	廃液をポンプでドラム缶に積んでいたとき、ホースがはずれて廃液が飛び散ったため、作業員が目に薬傷を負う
	油回収の準備のため、4インチホースを急に持ち上げたので、ギックリ腰になる
	収集運搬車両に廃液タンクからホースで移送するとき、ホースが裂けたので、作業員が全身に薬傷を負う
積み込み (ホース・吸引)	EP灰回収のためパープロで吸引していたとき、ホースが暴れたので、ホースで足がたたかれ、転倒し腰を打撲する
	工場の中にある角タンクから廃油を回収するため、ホースを延長し、パープロで吸引していたとき、急にホースが暴れたので、歩行中の作業員の足に当たり骨折する
	廃油回収のため、パープロで吸引していたとき、ホースが破れて油が噴出したので、作業員の顔にかかり、目の粘膜を負傷する

積み込み (フックロール車)	フックロール車の運転者が、廃材を積み込もうと引き上げたとき、積載された廃材が偏加重状態にあったことに気づかなかったので、車が横転して、全身を打撲する
積み込み (フォークリフト ・フレコン袋)	平トラック車にフォークリフトでフレコンバッグを積み込むとき、車上で玉掛け作業をしていた作業員がバッグの上に乗ったので、フックが揺れてバランスを崩し、車上から転落し足を骨折する
	平トラック車にフォークリフトでフレコンバッグを積み込むとき、バッグの紐が切れて運転手の顔に当たり負傷する
積み込み (フォークリフト・ パレット)	フォークリフトで廃棄物を積み込むとき、パレットから鋭利な廃棄物が飛び出していたので、作業者と接触し腕を切る
	フォークリフトで廃棄物を積み込み中、積み込み場所の傾斜が強かったため、パレットから廃棄物が荷崩れし、周辺の作業者の肩に当たり骨折する
	フォークリフトで廃棄物を積み込み中、パレットに重量・大きさまちまちな廃棄物が積み込んであったので、バランスが崩れて廃棄物が落下し、作業者の足に当たり打撲する
積み込み (フォークリフト・ ドラム缶)	廃棄物(ドラム缶)を平ボディー車に積み込むとき、フォークリフトの運転手と積み込み者の伝達が不十分だったので、フォークリフトが運搬車両に接触し運転手がムチ打ちになる
	廃棄物(ドラム缶)を平ボディー車に積み込むとき、フォークリフトの運転手が操作ミスをしたので、ドラム缶が転倒し、作業者がドラム缶の下敷きになり骨折する
	廃棄物(ドラム缶)を平ボディー車に積み込むとき、フォークリフトの運転手が操作ミスをしたので、ドラム缶が転倒して蓋が開き、腐食性廃液が作業者の全身にかかり薬傷を負う
積み込み (フォークリフト)	フォークリフトで廃棄物を積み込み中、重量物を高く持ち上げたので、バランスを崩してフォークリフトが横転し、運転手が投げ出されて全身を強打する
積み込み (パレット)	パレットに手作業で廃棄物を積み込み中、廃棄物の重量目測を誤り無理に持ち上げたので、作業者が腰を痛める
	パレットに二人作業で廃棄物を積み込み中、合図の確認が不十分だったので、手を離すタイミングがずれ、荷物が落下し、作業者の足に当たり足の甲を骨折する
積み込み (ローリー・ バキューム車)	ローリー車に積み込み作業中、ローリーのアースの接続を忘れたので、ホース内に静電気がたまり、スパークによって揮発性の廃油に引火し、作業員が全身に火傷を負う
	バキューム車で廃液を積み込むとき、作業者が確認ミスをしたので、廃棄物がバキューム車の上部ハッチよりオーバーフローし、作業者の上半身にかかり薬傷を負う
	バキューム車で廃液を積み込むため、吸い込みをかけたとき、操作者と作業者の間に伝達ミスがあったので、作業者がホースで手を打撲する
	バキューム車で廃液を積み込むとき、ホースの締め付けが甘かったので、廃液が漏洩し、作業員にかかり薬傷を負う
	作業員がバキューム車の車両上部ハッチからサンプルを取るため上部に上がったとき、足もとが狭かったのでバランスを崩して転落し、足を骨折する
	作業員がバキューム車の車両上部ハッチからサンプルを取るためハッチを開けたとき、タンク内に溜まっていた有毒ガスで中毒になる
	バキューム車で廃液を積み込んだ後、バルブを閉め忘れたので、廃液が漏洩し、作業員の顔にかかり薬傷を負う

積み込み (ローリー・ バキューム車)	バキューム車で廃液を積み込み終わったとき、ホース内の液を完全に吸い込んでいなかったため、ホース内に残っていた廃液が漏洩し、作業者の全身にかかり薬傷を負う
	バキューム車で廃液を積んだとき、タンクが満タンになり接続ホースを切り離したら廃液が飛散し、目に入り負傷する
	バキューム車で廃液回収作業を行っていたとき、バキュームタンクが腐食していたので、タンクから廃液が漏れ、作業員が手に薬傷を負う
	バキューム車で廃液回収作業を行っていたとき、ホース内で廃液が反応し蒸気が吹き出したので、作業員が手を火傷する
	バキューム車で廃液回収作業を行っていたとき、作業員がタンク内の化学反応に気づかずバキューム車のそばで作業を続けていたので、圧力で飛来したバキューム車のハッチに当たり、全身を打撲する
	バキューム車で廃液回収作業を行っていたとき、作業員がタンク内の発熱に気づかずバキューム車のそばで作業を続けていたので、熱気で手を火傷する
積み込み (ポリ容器)	収集運搬車両にポリ容器に入った廃液を積み込むとき、夏場の高温により廃液が膨張してポリ容器が破裂し、作業員が目に薬傷を負う
	廃液をポリ容器に積んでいたとき、作業員が他に気を取られたので、ポリ容器から廃液がこぼれ、手に薬傷を負う
	ポリ容器を積んで運搬したとき、ポリ容器の蓋が外れて廃液がこぼれたので、荷台で作業していた作業員が足に薬傷を負う
積み込み (ドラム缶)	廃液をドラム缶に積んでいたとき、作業員が別の作業員と話をしている間に注意がそれていたため、ドラム缶から廃液がこぼれ、足に薬傷を負う
	廃液をドラム缶に積んでいたとき、ドラム缶が腐食したことに気づけなかったため、廃液がこぼれ、足に薬傷を負う
	廃液をドラム缶に積んでいたところ、ドラム缶の中の発熱に気づけなかったため、蒸気が出て、作業員が目を火傷する
積み込み (ドラム缶・移動)	荷台の奥まで積荷のドラム缶を移動させるとき、周囲のドラム缶を確認しなかったため、ドラム缶とドラム缶の間に手を挟み、骨折する
	平ボディ車に積み込まれたドラム缶を荷台の奥に移動させようとしたとき、無理な姿勢で強く押したため、腰に負荷がかかりぎっくり腰になる
積み込み (ドラム缶・破損)	収集運搬車両に廃液の入ったドラム缶を積み込むとき、ドラム缶の老朽化に気づかず車両に接触させてしまったため、破損した箇所から廃液が漏洩し、作業員が足に薬傷を負う
積み込み (タンク)	収集運搬車両の開放型タンクへ廃液を移送しているとき、作業員が保護マスクをしていなかったため、発生しているガスを吸い込み、中毒になる
積み込み (ショベルカー)	ドラグショベルアームの回転時、運転手が周囲の確認が不十分だったため、積み込みを指示していたトラック運転手にアームが激突し、全身を強打する
	ドラグショベルで廃棄物を積み込み中、事前に旋回半径内進入禁止措置を怠ったため、通行中の歩行者にアームが激突し、頭部を骨折する
	ドラグショベルで廃棄物を積み込み中、事前に旋回半径内進入禁止措置を怠ったため、荷台から落ちた廃棄物が歩行者に当たり、足を骨折する
積み込み (ホイールローダ)	廃棄物(白土等)をダンプ車に積み込むとき、ホイールローダの運転手と作業員の伝達が不十分だったため、ホイールローダがダンプに衝突し、横にいた作業員がホイールローダに接触し全身を強打する

積み込み (ホイールロード)	ホイールロードで再生品を積み込み中、運転手が脇見運転をしたので、プラットホームよりホイールロードごと転落し、全身を打撲する
	ホイールロードで再生品を積み込み中、運転者がバックしようとしたとき、後方確認が不十分だったので、他の作業者に激突し、作業者が全身を打撲する
積み込み (車両)	収集運搬車両に廃液を移送するため、移送ポンプに電気を供給するためコンセントにポンプ配線を差し込んだとき、被覆が剥がれていたため、作業者が感電する
	廃棄物(ドラム缶)をパワーゲート付きの平ボディ車に積み込むとき、作業者が操作ミスをしたので、パワーゲートで手をはさまれ骨折する
積み込み (車両・転落)	廃棄物(ドラム缶)を平ボディ車に積み込んだ後、作業者が不用意に荷台から飛び降りたので、足を捻挫する
	運搬車両に廃棄物を積み込んだ後、作業者が荷台上で足をとられてバランスを崩したので、荷台から落下し、足を骨折する
	ダンプ車の積み込み作業終了後、荷台の積荷の確認のため昇降用タラップを登ったとき、片手に書類を持ったまま登ったので、タラップから転落し、足を骨折する
積み込み (車両・中毒)	収集運搬車両にシアン廃液を積み込んでいるとき、タンク内に酸性残液があったので、シアン化水素ガスが発生し、作業者が中毒になる
積み込み (車止め)	収集運搬車両に廃液を積み込むとき、車両を止めた場所が斜めだったので、車両から降りようとした作業者がバランスを崩して転落し、全身を打撲する
	運搬車両に廃棄物を積み込むとき、運転手がタイヤの輪止めをするのを忘れたので、車両が動き出し、客先の係員が全身を打撲する
	客先から車両を発進するとき、輪止めをしていたことを忘れて発進したので、タイヤの勢いで輪止めが飛び、近くにいた作業者の手に当たり打撲する
	運搬車両の運転者がサイドブレーキをかけ忘れて降車したので、車が動き出し、運転者に激突し全身を打撲する
積み込み (トラックシート)	シートがけ作業をしているとき、混合廃棄物中のペンキの残った缶に足がはまり込み、有害物と接触し、薬傷を負う
	荷台にシートをかけているとき、足場の確認が不十分だったので、運転手が荷台から転落し、足を骨折する
	コンテナの上でシートがけ作業をするとき、シートが風で飛ばされ、コンテナからシートごと落下し、全身を打撲する
	シートがけ作業中、ゴムを強く引きすぎたので、廃棄物がシートに引っ張られて落下し、頭部を打撲する
	廃棄物中にガラスの破損物があり、避けようとして無理な体勢でシートがけを行ったので、落下し、全身を打撲する
荷下ろし (ユニック車)	ユニックでフレコンバッグを吊り上げていたとき、吊り荷が振れたので、玉掛け作業者が運転台と荷の間に挟まれ、上半身を打撲する
	ポリ容器を載せたパレットをユニック車で下ろしていたとき、ワイヤーが外れたので、ポリ容器が作業員の足に落下し、骨折する
	ドラム缶をユニック車で下ろしていたとき、ワイヤーが外れたので、廃液がこぼれ、作業員が全身に薬傷を負う
荷下ろし (ホース)	荷下ろし中、接続ホースの取り付け金具が緩んだので、廃液が飛散し、作業員の目に入り薬傷を負う
	収集運搬車両から廃液を保管タンクへ移送するとき、ホースが裂けたので、作業員が目に薬傷を負う

荷下ろし (ホース)	収集運搬車両から廃液を保管タンクへ移送するとき、ホースの接続が不完全だったので、廃液が漏れ、作業者が上半身に薬傷を負う
荷下ろし (フックロール車)	フックロール車の運転者が、積荷をダンプ中に、後方扉の固定ピンが外れたので、扉が返ってきて激突し、全身を打撲する
荷下ろし (フォークリフト)	斗缶をフォークリフトで荷下ろししているとき、荷崩れが起ったので、作業者の足に当たり打撲する
	フォークリフトでコンテナを荷下ろししているとき、コンテナの重さでフォークが傾いたので、コンテナが落下し、作業者に当たり全身を強打する
荷下ろし (フォークリフト・確認)	フォークリフトで後退中、後方確認が不十分だったので、フォークリフトが他の作業者に激突し、全身を打撲する
	フォークリフトで廃棄物を持ち上げ前進中、荷物が視界をさえぎっていたので、歩行者と激突し、全身を打撲する
	フォークリフトで荷下ろし作業中、手伝っていた作業者と運転手の合図が不十分だったので、作業者の手がフォークリフトと廃棄物の間に挟まれ、骨折する
荷下ろし (箱バン)	箱バンの天井近くまで積み上げられた荷物を下ろすとき、廃棄物に上がって作業をしたため足元が崩れ、作業者が転落し、全身を打撲する
	箱バンの天井近くまで積み上げられた廃棄物を下ろすとき、廃棄物が落下し、作業者に当たり頭部を打撲する
荷下ろし (バキューム車)	荷下ろし作業中、ローリー車のアースの接続を忘れたので、ホース内に静電気が溜まり、スパークによって揮発性の廃油に引火し、作業者が全身を火傷する
荷下ろし (ダンプ車・廃棄物落下)	ダンプ車から荷下ろしするとき、後部扉が急に開き、廃棄物が落下し、作業者に激突し全身を打撲する
	ダンプ車から荷下ろしするとき、後部扉が急に開き、開いた扉が作業者に激突し頭部を打撲する
	トラックのあおりを開くとき、キャスター付廃棄物の固定が不完全だったので、急に滑り落ち、作業者の足に当たり骨折する
荷下ろし (ダンプ車・偏在)	トラックのあおりを開くとき、走行中にバランスが崩れていた廃棄物が作業者に激突し、全身を打撲する
荷下ろし (ダンプ車・転落)	ダンプ車の荷台を上げて清掃中、傾いた荷台の中で滑って転落し、足を骨折する
荷下ろし (ダンプ車・開閉)	荷台のあおりを手で倒すとき、あおりの重さの勢いで手が車体との間に挟まれ、骨折する
	後方扉が開かない大型ダンプで木材、抜根等を下ろすとき、横方向に荷物が落ちて作業者の頭部に当たり骨折する
荷下ろし (車両一般・誘導)	トラックを荷下ろし場所に誘導しトラックを幅寄せするとき、運転手が運転を誤り誘導者に接触し、全身を打撲する
	荷下ろしのため車両を後退させたとき、後方確認を怠ったので、後方にいた作業者に接触し全身を打撲する
荷下ろし (車両一般・転落)	荷下ろし作業終了後、タンク内残量確認のためタンク車の上に登るとき、昇降用タラップより転落し、足を骨折する
	荷下ろし作業終了後、タンク内残量確認のためタンク車上部のハッチを動かしているとき、バランスを崩して転落し、全身を打撲する
	荷下ろし作業終了後、タンク車上部を移動しているとき、突起物につまずいてバランスを崩し、転落し全身を打撲する

荷下ろし (車両一般・ 車止め)	荷下ろし作業中、運転手がタイヤの輪止めをするのを忘れたので、車両が動き出し、接続ホースが切れて廃液が飛散し、作業者が全身に薬傷を負う
荷下ろし (シート)	ダンプ車のシートを外すために荷台へ上るとき、昇降タラップを踏み外し、転落して足を骨折する シートをたたみ、荷台から運転席上部に片付けるとき、シートが重かったので、持ち上げた途端に腰を痛める
荷下ろし (コンテナ)	コンテナを下ろすとき、走行中に廃棄物のバランスが崩れ偏荷重となったので、車両が横転し、運転手が投げ出されて全身を強打する
受け入れ (フォークリフト・ ドラム缶)	フォークリフトでドラム荷下ろしをするとき、ツメの咬み込みが不十分だったので、ツメからドラムが落下し、下敷きになり足を骨折する ドラム移動時、段差を通過したときの振動でツメが外れ、作業者がドラム缶の下敷きになり、足を骨折する フォークリフトでドラムを移動中、ドラムとフォークリフトの間に作業者が挟まれ、全身を打撲する リフトでドラムを保管場所に運搬しているとき、振動でツメが外れてドラムが転倒し、作業者の足に落ちて骨折する
受け入れ (フォークリフト・ 吊り上げ)	汚泥ビットで処理作業中、フォークリフトで吊り上げた袋の紐が切れて、横にいた作業者の上半身に当たり打撲する 汚泥ビットで処理作業中、フォークリフトで吊り上げた袋が振れて作業者に接触したので、作業者がビット内に転落し、足を骨折する
受け入れ (フォークリフト・ 振動)	フォークリフトで廃棄物を運搬中、振動で扉つき容器の扉が開いたので、中の廃棄物が落下し、他の作業者の足に当たり骨折する
受け入れ (ビット・飛散)	汚泥ビットに投入中、汚泥が一気に落下したので、ビット内の廃液が飛散し、作業者の目に入り負傷する 汚泥ビットで、回転フォークリフトを使用して作業中、ビットに投入した廃棄物が一気に落ちたので、反動で飛び散った汚泥が目に入り負傷する
受け入れ (ビット)	汚泥ビットで、回転フォークリフトを使用して作業中、勢い余ってコンテナ箱が回転したので、フォークリフトが横転し、作業者が全身を打撲する ガロン缶の廃棄物を汚泥槽に投入するとき、足元が濡れていたため、足が滑って汚泥槽に転落し、腰を打撲する ガロン缶の廃棄物を汚泥槽に投入するとき、汚泥槽で反応による有毒ガスが発生しているのに気づかず、中毒になる 汚泥ビットで処理作業中、袋の底部を切るとき、勢い余って鎌で手を切る 半固形状の廃棄物が入った斗缶を汚泥ビットで処理するとき、誤って汚泥ビットに足を踏み込んだので、落下してビットに置かれた鉄格子で足を打ち打撲する
受け入れ (容器)	廃液の入った斗缶を手で持ち運んでいたとき、手が滑って足の上で落とし、打撲する
受け入れ (サンプリング)	柄杓(ひしゃく)でドラム缶からサンプリングするとき、手袋をしていなかったため、手に廃液がかかり薬傷を負う サンプリングで容器にサンプルを入れるときや余ったサンプルを戻すとき、手袋をしていなかったため、手に液がかかり薬傷を負う
受け入れ (ドラム缶・吸引)	ドラム缶内の液をバキューム車で吸引するとき、ドラム吸引機の持ち上げ、取り下ろしで腰を痛める

受け入れ (ドラム缶・開封)	ドラムキャップを取外すとき、手袋をしていなかったため、切り口で手を切る
	ドラムキャップを取外し、ローラー上でドラムの蓋を開放しているとき、内圧がかかって廃液が噴き出したので、目に入り負傷する
	ドラムキャップを閉めるとき、ドラムハンドルの操作を誤ったので、外れて手を打撲する
	オープンドラム缶を開けるときの、中のガスで蓋が跳ね上がり、作業者の顔に当たり打撲する
受け入れ (ドラム缶・移動)	ドラムポーターによる移動中、ポーターでドラムを吊上げるとき、足が滑りベダルで足を打撲する
	ドラムポーターによる移動のとき、床面に廃油がこぼれていたため、足が滑り転倒し、腰を打撲する
受け入れ (タンク)	廃液をポンプで貯槽タンクに移送していたとき、バルブ操作を間違ったため、廃液が化学反応を起こし、反応熱による蒸気で作業員が目を火傷する
受け入れ (運搬台車)	廃棄物を台車に載せて移動中、床の凹凸に車輪がはまったため、荷崩れして廃棄物が作業者の足に落下し打撲する
受け入れ (車両)	トラックのあおりを開けるときの、あおりで手を打撲する
受け入れ (車両・転落)	搬入された廃棄物を目視により積荷確認していたとき、足を滑らせ車両から転落し、足を骨折する
	トラック運転手が台貫で計量するとき、雨が降っていたため足を滑らせ、濡れていた足掛けから転落し、足を骨折する
受け入れ (車両・車止め)	トラックに輪止めを取付けるとき、輪止めとタイヤで手の指を挟み骨折する
	運搬車両で廃棄物を積み込むとき、作業員がタイヤの輪止めを忘れたため、車両が動き出し、作業員に接触し全身を打撲する
受け入れ (車両・移動時)	車両をバックで汚泥槽前に移動中、汚泥槽の車止めを乗り越えたため、後輪が脱輪し、衝撃で運転手が胸を打撲する
	車両をバックで汚泥槽前に移動中、後方確認を怠ったため、他の作業員に接触し、全身を打撲する
	車両をバックで汚泥槽前に移動中、途中の段差でハンドルを取られたため、作業員に車両が接触し、全身を打撲する
受け入れ (作業員)	作業員が体調不良にもかかわらず無理に作業をしたため、作業中にめまいが起こり、倒れて後頭部を床に強打する
受け入れ (感染性廃棄物・保管場所)	感染性廃棄物保管場で作業をしていたとき、事前の作業で落とした注射針を片付けていなかったため、他の作業員が足に刺さり負傷する
受け入れ (感染性廃棄物・荷崩れ)	感染性廃棄物を保管場内で積み上げて保管していたとき、積み方が不安定だったので、廃棄物が崩れ落ち、付近の作業員の足に当たり打撲する
	感染性廃棄物を保管場内で積み上げて保管していたとき、積み方が不安定だったので、廃棄物が崩れ落ち、容器が壊れて中に入っていたガラスで作業員が手を切る
受け入れ (感染性廃棄物・コンベア)	ベルトコンベアに感染性廃棄物の投入を行っているとき、感染性廃棄物が落ちて付近の作業員に当たり、足を打撲する
	ベルトコンベアに感染性廃棄物の投入を行っているとき、コンベアに作業服が挟まったため、ベルトコンベアに全身を巻き込まれる

受け入れ (感染性廃棄物 ・コンベア)	ベルトコンベアで感染性廃棄物の投入をしていたとき、作業員がコンベア上に異物を見つけ稼働したまま取り除こうとしたので、ベルトコンベアに手を挟まれ骨折する
受け入れ (感染性廃棄物 ・フォークリフト)	フォークリフトで感染性廃棄物を運搬しているとき、重ね方が不安定だったので、載せていた感染性廃棄物が落ち、付近の作業者の上半身に当たり打撲する フォークリフトで感染性廃棄物を移動していたとき、脇見運転をしていたので、付近で作業をしている作業員に激突し、作業員が全身を打撲する
受け入れ (感染性廃棄物 ・クレーン)	感染性廃棄物をクレーンで移動していたとき、ワイヤーが外れ、感染性廃棄物の容器が作業員の頭部に落ち骨折する
受け入れ (感染性廃棄物 ・運搬)	焼却のためポリ容器に入った感染性廃棄物を抱え上げたとき、注射針がポリ容器を貫いたので、作業員の手に刺さり負傷する 感染性廃棄物を保管場内で整理していたとき、ダンボール箱から出ていた注射針が作業員の手刺さり負傷する 感染性廃棄物を抱えて移動していたとき、容器の取っ手が外れたので、注射針がこぼれ落ち、作業員の足に刺さり負傷する 台車で感染性廃棄物を運搬していたとき、重ねて積んでいた感染性廃棄物が落下し、作業員の足に当たり打撲する 感染性廃棄物を運んでいたとき、段ボール容器と内部のビニール袋が老朽化していて破れたので、ガラスが作業員の足に刺さり負傷する
受け入れ (カッター使用)	ガロン缶をカッターで開封したとき、切り口で手を切る

共通事項（回収・清掃・収集運搬・保管）

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
回収 (ポリ容器)	廃液を柄杓でポリ容器に詰めていたとき、廃液が作業者の手にかかって薬傷を負う
回収 (保護具着用)	作業中、保護手袋を外して作業をしていたので、有害物に触れて手に薬傷を負う 作業中、保護眼鏡を着用しなかったので、汚泥が顔に飛散し目を負傷する
回収 (ピット)	汚泥槽内から刺激性の異臭があったにもかかわらず、作業を継続したので、作業者が硫化水素中毒になる
回収 (バキューム車)	バキューム車で吸引作業中、誤ってホースに手を吸い込まれて腕を骨折する 汚泥吸引中、バキューム車のホースが蛇行したので、作業者の足に激突し打撲する
回収 (ドラム缶)	ドラム缶の回収時、ショックで蓋が外れて汚泥が飛散し、顔に薬傷を負う
回収 (運搬台車)	廃棄物を台車で院内搬搬中に、積み方が不安定だったので、荷崩れして通行人の足に激突し打撲する
回収 (小型船)	小型船に乗り、海上の油を回収していたとき、急に波が荒くなり、船が大きく揺れたので、バランスを崩し、船内で転倒し、腰を打撲する

回収 (掻き落し)	EP灰回収のため集塵機内に入り、側面に付着した灰を落としていたとき、足場が狭かったので、バランスを崩して転落し、足を骨折する
	EP灰回収のため集塵機内に入り、側面に付着した灰を落としていたとき、防護メガネを着用していたが装着が不完全だったので、目にEP灰が入り目を負傷する
	EP灰回収のため集塵機内に入り、側面に付着した灰を落としていたとき、防じんマスクを着用していたが、マスクが顔に密着していなかったため、灰を吸い込み呼吸器を痛める
清掃 (マンホール)	マンホールから廃水を回収した後、内部を清掃しようと作業員がマンホールに入ったとき、ガスの確認を怠ったので、硫化水素中毒になる
	マンホールの締め付けボルトを緩めるとき、ハンマーやレンチを使ったので、誤って手を打撲する
	マンホールを開放するとき、蓋を足の上に取り落とし、足を骨折する
清掃 (ピット)	清掃作業中、スコップで堆積したスラッジ廃液を掻き出すとき、廃液が飛散し、目を負傷する
	清掃作業中、スコップを踏み込んだとき、踏み込んだ足が油で滑り、足を捻挫する
	狭いピット内での清掃作業中に、無理な姿勢が続いたので、腰痛になる
	ピット清掃時は作業場内が暗いので、目の疲労が続き視力が低下する
	汚泥槽内の清掃時、作業手順を守らず急に槽内に入ったので、酸欠になる
	汚泥槽内を清掃する前の換気が不十分だったので、ガスが残っていて中毒になる
清掃 (ピット・保護具)	汚泥槽清掃時、保護メガネを着用しなかったため、汚泥が目に入り負傷する
	ピット清掃作業中、保護手袋を外して作業したため、手が残留していた廃棄物に触れ火傷する
清掃 (ピット・転倒)	汚泥槽清掃時、残っていた汚泥で足を滑らせ転倒し、腰を打撲する
	冬期にピット清掃を行ったとき、作業場所が凍結していたため、滑って転倒し、腰を打撲する
	ピット清掃作業時、ピット内が暗くて足下がよく見えなかったため、配管につまずき転倒し、腕を骨折する
	汚泥槽清掃時、作業場所に段差があるのに気づけなかったため、足を踏み外して捻挫する
清掃 (ピット・高温)	汚泥槽内の清掃時、槽内の温度が高いにもかかわらず休憩を取らなかったため、熱中症になる
	清掃作業中、長時間スラッジの掻き出し作業をしていたため、熱中症になる
清掃 (タンク)	タンクの蓋を開け内部を覗き込んだとき、滞留していた有毒ガスを吸って中毒になる
	貯槽タンク内で廃液が発熱し、清掃作業中の作業員が蒸気で全身を火傷する
	タンク清掃をするためタンク内に入ったとき、長靴に亀裂があったため、廃液がしみ込み作業員が足に薬傷を負う

清掃 (タンク)	タンク清掃をするためタンク内に入ったとき、長靴よりも深かったので、長靴の上部から廃液が入り、作業者が足に薬傷を負う
清掃 (タンク・転倒)	タンク清掃をするためタンク内に入ったとき、足をとられて転倒し、廃液で作業者が全身に薬傷を負う タンク内の残液回収のためマンホールから中に入ったとき、中が暗かったのでタンク内の梁で頭を打撲する
清掃 (タンク・昇降)	清掃作業中、タンク内の昇降クランプを使用するとき、クランプが濡れていたため、足を滑らせ転落し、足を骨折する タンク内部の清掃のため、工具を片手に持ち梯子で上部に登っていたとき、工具を誤って落としたので、下にいた他の作業者の頭部に当たり打撲する
清掃 (タンク・引火)	清掃作業中、誤って照明器具を破損したので、タンク内に滞留していたガスに引火し、全身を火傷する
清掃 (高圧洗浄)	作業場所を高圧エアで清掃中、吹き飛ばされた異物が目に入り負傷する
清掃 (足場)	設置してあるパイプ足場を利用して上部に移動しているとき、頭をパイプにぶつけ転倒し、腰を打撲する
収集運搬 (バキューム車)	荷台に積載した積込み用ホースの結束が不十分だったので、荷台から外れ、通行人に当たり全身を打撲する 廃液を積んだバキューム車を停止したとき、タンクの中で廃液が揺れ、その反動で車両が急に前進したので、前の車両に追突し、その車両の運転者がムチ打ちになる
収集運搬 (飛散・流出・落下)	輸送中、誤って車両の後部ドアが開いたので、廃棄物が落下し、他の作業者の足に当たり打撲する 運搬中、積荷のドラム缶のフタが振動で開いたので、ドラム缶から廃液がこぼれて飛散し、通行人が顔に薬傷を負う ダンプ車の後板の締め付けが不十分だったので、運搬途中に積み荷が落下し、他の作業者に接触し足を骨折する 積荷のシートカバーが外れたので、粉じんが飛散し、通行人の目に入り負傷する 荷台のあおりが十分に固定されていなかったため、運搬途中であおりが開いて積荷が落下し、通行人の足に当たり打撲する コンテナの飛散防止措置を忘れたため、運搬中にコンテナから廃棄物が飛散し、他の作業者の頭に当たり打撲する 積荷が運搬途中に振動と強風で飛散し、通行人の頭に当たり負傷する
収集運搬 (化学分解)	収集運搬車両で廃液を運搬しているとき、積み荷の廃液が化学反応により分解し、ガスが発生したので、タンク上部のハッチから噴出し、通行人が全身に薬傷を負う
収集運搬 (車両洗浄)	バキューム車の洗浄のため、洗浄ホースを持ってタンク上部へ昇るとき、手が滑って車両のクランプから転落し、全身を打撲する バキューム車のタンク上部から水でタンク内を洗浄するとき、水で滑ってタンク上部から転落し、全身を打撲する バキューム車のタンク上部から車両のクランプを降りるとき、靴の裏が濡れていたため、滑って転落し足を骨折する

収集運搬 (誘導)	誘導者のいないまま車両をバックしたので、他の車両に接触し、その車内にいた運転者がムチ打ちになる
	引取り先の構内から公道に出るとき、運転者の不注意により他の車両と接触し、運転者が胸を打撲する
収集運搬 (コンテナ上作業)	コンテナ内の凸凹を直す作業でごみの上に直接上がったとき、バランスを崩して転落し、全身を打撲する
	コンテナ内の凸凹を直す作業でごみの上に直接上がったとき、廃棄物にはまりこんで足を切る
収集運搬 (運転者不注意)	トラックで運搬中、携帯電話をかけていたので、作業者に激突し、全身を打撲する
	トラックで運搬中、高さ制限がある橋下の標識を見落として通過したので、橋桁に激突し、衝撃で運転者が顔面を強打する
	搬入車両が搬入後に荷台を上げたまま走行して退場したので、電線を切断し、振り落ちてきた電線が作業者に当たり感電する
	運転者が運搬車両から降りるとき、タラップを踏み外し転落し、足を捻挫する
収集運搬 (強風)	トラックで運搬中、荷積みが高かったため強風にあおられ横転し、運転者が全身を強打する
収集運搬 (点検)	始業前点検で廃棄物がタイヤに刺さっているのを見逃したので、走行中タイヤがバーストして荷崩れが発生し、他の作業者に当たり全身を打撲する
収集運搬 (車止め)	車両の停車位置が傾斜地で、サイドブレーキが不完全だったので、車両が勝手に動き、作業者と接触し全身を強打する
保管 (ドラム缶)	ドラム缶を段積みするとき、段積み状態が悪かったので、ドラム缶が落下し、作業者の足に落ちて骨折する
	ドラム缶に入った廃液を保管しているとき、自己反応によりドラム缶が破損し、周囲に飛散したので、作業者が全身に薬傷を負う
	保管場所に積み上げられたドラム缶を配置替えするとき、誤ってドラム缶を取り落としたので、作業者の足に当たり骨折する
保管 (ポリ容器)	廃液をポリ容器に積めて保管中、分解反応によりガスが発生し、ポリ容器が爆発し、作業員が全身を火傷する
	ポリ容器で廃液を保管していたとき、内圧でポリ容器が膨れてきたため蓋を開けたので、廃液が噴出し、作業員が顔を火傷する
	ポリ容器で廃液を保管していたとき、ポリ容器が転倒し、廃液が作業員の足にこぼれて薬傷を負う
保管 (タンク)	貯槽タンクで廃液を保管していたとき、腐食性廃液でバルブのパッキンが溶けたので、廃液がこぼれ、作業員が手を火傷する

中間処理（選別・重機作業）

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
選別 (作業者)	選別作業中に薬剤等のビン類にシンナー系の溶剤が残っていたので、作業者の目に入り薬傷を負う
	選別作業中に廃棄物にまぎれていた消火器のバルブが開き、中身が飛散し、作業者の目にかかり薬傷を負う
	作業者が、選別のため廃材の中に入って作業をしていたので、釘が打ちつけられていた木屑で足を踏み抜き、足を負傷する
選別 (重機)	機械選別と手選別を同じフロアで行っているので、バックホーの近くにいる作業者に衝突し、全身を打撲する
	破砕機投入物をフォークリフトやバックホーで一箇所に集めているとき、廃棄物が飛散し、作業者の頭部に当たり打撲する
選別 (切断)	廃棄物をガスで切断していたとき、密閉部分が熱によって膨張・破裂したので、作業者の顔に破片が激突し、切る
	たがねを使用してネジを切断中、保護眼鏡をしていなかったので、飛び散ったネジが作業者の目に当たり負傷する
選別 (取り出し)	廃棄物の中からバッテリーを取り出すとき、無理に引っ張り出そうとしたので、作業者が感電する
重機作業 (運転者)	屋外作業で重機への乗り降りのとき、雨が降っており滑りやすくなっていたので、足を滑らせて転落し、骨折する
重機作業 (交換)	重機のアタッチメント交換のとき、クレーンのワイヤーが強度不足だったので、切断、落下し、作業員がアタッチメントの下敷きになる
重機作業 (積雪時)	積雪時、除雪を行わないまま作業をしていたので、重機が横滑りして建屋に激突し、運転者が頭部を打撲する
重機作業 (旋回範囲内)	重機作業中、他の作業者が重機の死角の旋回範囲内に入ったのを運転者が気づかなかったので、旋回して激突し、頭部を打撲する
重機作業 (重機転倒)	重機作業中、傾斜した場所にもかかわらず、廃棄物をつかんでアームを伸ばした状態で旋回したので、重機が転倒し、運転者が全身を強打する
	斜面との境界の明示がない場所で重機の単独作業をしていたので、重機が転倒し、運転者が全身を強打する
	重機作業中、運転者が無理な体勢で廃棄物の上に乗ったので、バランスを崩して転倒し、全身を強打する
	重機により、がれきをホッパーに投入しているとき、確認が不十分だったので、誤って重機ごとホッパー内に転落し、全身を打撲する
重機作業 (能力オーバー)	重機の能力を超えて作業をしたので、アーム作業装置が破壊され、作業員に激突し、全身を打撲する
重機作業 (荷崩れ)	重機作業中、運転者が作業手順を無視してバックホーの爪にワイヤーを掛けて荷を吊ったので、荷が揺れ、ワイヤーが外れて落下し、他の作業者に激突し頭部を打撲する

中間処理（破砕・圧縮プレス）

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
破砕 (詰まり除去)	投入コンベア上部に詰まった破砕物を取り出そうとして足場を上り、無理な姿勢で破砕物を引っ張ったので、反動で作業者が転落し、足を骨折する
	二軸破砕機に破砕物が詰まったとき、装置を作動したまま取り出そうとしたので、作業者が全身を巻き込まれる
	破砕機の投入口に詰まった廃棄物を棒で廃棄物を押し込んだとき、破砕が一気に進行したので、破片が飛び出し、作業者の顔に当たり負傷する
圧縮プレス (爆発)	廃棄物を圧縮するとき、可燃ガス容器(スプレー缶等)が混入していたので、残留ガスが装置内で爆発し、作業者が爆風で飛ばされ全身を打撲する

中間処理（焼却・熔融）

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
焼却 (感染性廃棄物)	段ボール箱に入った感染性廃棄物を焼却炉に入れるため抱えたとき、中のビニール袋が破れて血液がこぼれ、作業員の顔にかかって感染症になる
	ポリ容器に入った感染性廃棄物を、焼却炉に入れるため抱えたとき、注射針がポリ容器を貫いたので、作業員の手に刺さる
焼却 (引火)	焼却炉から漏れた火の子が燃えやすい廃棄物に引火し、その火災で作業員が全身を火傷する
焼却 (炉と接触)	焼却炉の扉を開閉するとき、作業員が素手で触ったので、手を火傷する
	焼却灰取出し口の扉を開閉するとき、作業員が素手で触ったので、手を火傷する
	焼却炉の炉内確認するとき、覗き窓に顔を近づけたので、熱風で作業員が顔を火傷する
焼却 (焼却灰)	焼却灰取出し口の扉を開けたとき、焼却灰が落下し、作業員が全身を火傷する
焼却 (炉内爆発)	焼却炉の扉を開閉するとき、焼却炉内でボンベ類が爆発したので、その爆風で作業員が全身を火傷する
焼却 (設備磨耗)	ストーカの油圧配管が摩耗していたので、高圧の作動油が作業員の目にかかって薬傷を負う
熔融 (散乱)	ビニールが作業場に散乱していたので、作業員が足を滑らせ転倒し、腰を打撲する

中間処理（廃液処理・中和・化学処理）

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
廃液処理 （飛散）	ドラム転倒機にて、ドラムを転倒しているとき、勢い余って液が飛散し目に入り薬傷を負う
廃液処理 （中毒）	ドラム転倒機の網上の残渣を回収しているとき、タンクから有毒ガスが発生していたので、中毒になる
廃液処理 （運搬時）	クランプリフトで空ドラムを運搬中、ドラムの挟みが不十分だったので、ドラムが前方に跳ねて作業者に接触し、全身を打撲する
	クランプリフトで空ドラムを運搬して工場建屋から出るとき、左右の確認を怠ったので、車両と接触し作業者が全身を打撲する
中和 （タンク）	廃液の中和処理施設のタンク内を確認するためタンク上部に上ったとき、作業者が、廃液の攪拌機に作業服を巻き込まれ、手を骨折する
	廃液の中和処理施設で、処理タンク内を確認するためタンクに触れたとき、反応熱でタンクが熱くなっていたので、作業者が手を火傷する
中和 （タンク・酸欠・中毒）	廃液の中和処理施設のタンク内を清掃するため中に入るとき、送気マスクを着用していなかったため、酸欠になる
	廃液の中和処理施設で、状況確認するため中和タンクを開けたとき、局所排気装置が故障していたため、作業者が発生したガスで中毒になる
	廃液を保管タンクへ移送するとき、酸用タンクへ移送すべきものをアルカリ用タンクへ移送したため、反応ガスが発生し、作業者が中毒になる
中和 （タンク・転落）	廃液を中和するタンク内部を確認するとき、作業者が誤って足を滑らせタンク内に転落し、全身に薬傷を負う
	中和処理タンクの内部を確認するため、タンクに取り付けられた梯子を上がっていたとき、作業者が足を滑らせて転落し、足を骨折する
中和 （タンク・保護具）	廃液中和用の薬液を 200 ボトルから薬液貯蔵タンクに移し変えをしているとき、薬液が飛散し、作業者が保護具を着けていなかったため、手に薬傷を負う
中和 （配管破損）	廃液をポンプで中和処理施設に移送しているとき、移送配管が破損し、廃液が飛び散ったため、作業者が保護具を着けていなかったため、手に薬傷を負う
中和 （配電盤）	廃液をポンプで中和処理施設に移送するため、配電盤のスイッチを押したとき、手が濡れていたため作業者が感電する
中和 （移送ポンプ）	廃液移送ポンプの具合を見ようと作業者が稼働中のポンプに近づいたとき、作業服が回転部に巻き込まれ、腕を骨折する
化学処理 （誤作動）	エアバルブを誤作動させて配合バランスに狂いが生じたため、異常反応で爆発し、近くにいた作業員が全身に薬傷を負う

最終処分

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
埋立 （重機走行）	埋立地内で重機が高速速度で走行したため、粉じんが発生し、作業者が目を負傷する
埋立 （重機転倒）	埋立・整地作業場所で重機作業を行ったとき、整地場所の地盤確認が不十分だったので、重機が横転し、作業者が全身を打撲する
埋立 （火災）	廃棄物の埋立作業時、重機の微振動で廃棄物が発熱して周辺の廃プラに引火し、運転者が全身を火傷する

共通事項（点検・保全・安全管理）

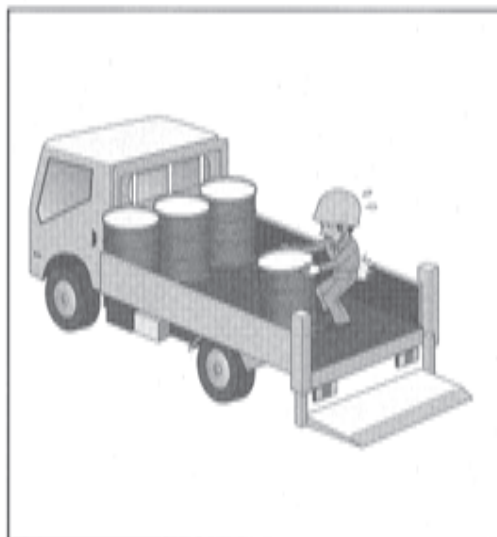
作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
点検 (フォークリフト)	フォークリフトの爪を上げて点検中、誤って他の作業員が昇降レバーに触れたに ので、急に爪が下がり、点検者に激突して頭部を骨折する
点検 (高所作業)	高所設備の点検中、作業員が安全帯を付けていなかったため、点検歩廊上で 足を滑らして転落し、全身を強打する
点検 (停止確認)	設備の修理完了後、試運転を行っていたとき、異常に気づいても設備を停止し ないで作業をしたため、回転部に工具が触れて跳ね、顔に激突し打撲する
点検 (廃液タンク)	廃液保管タンクの配管を点検していたとき、腐食した配管から廃液がこぼれ、作 業員が手に触れて火傷する
点検 (脱臭装置)	脱臭装置の点検を行うため、カバーをはずしたとき、中にあった高温の活性炭が こぼれ落ちて作業員が手に火傷する
点検 (焼却炉)	焼却炉の点検のため炉内に入ったとき、炉内が狭かったため、作業員が頭を強 打する
	焼却炉の点検のため炉内に入ったとき、炉内に粉じんが充満しており、作業員が 保護マスクをしていなかったため、呼吸困難で倒れる
	焼却炉の上部を点検中、足元が不安定だったため、作業員が転倒して転落し、 足を骨折する
	焼却炉の点検のため炉内に入ったとき、炉内が酸欠状態だったため、作業員が 酸欠になる
点検 (焼却炉・ スイッチ操作)	焼却炉冷却ポンプを点検中、他の作業員が誤ってスイッチを入れたため、ポンプ から熱水が飛び出し、作業員が全身を火傷する
	焼却炉の排ガス中和ポンプを点検中、他の作業員が誤ってスイッチを入れたの で、ポンプからアルカリ液が噴出し、作業員の目に入り薬傷を負う
	焼却炉の点検・修理作業を行っていたとき、他の作業員が誤ってスイッチを入れた ため、作業員が回転部に挟まれ腕を骨折する
	焼却炉を点検中、他の作業員がスイッチに誤って触れたため、通電されて作業 員が感電する
点検 (焼却炉・高温)	焼却炉の点検を行っていたとき、作業員が高熱部分に誤って触れたため、手を 火傷する
	水冷式ガス冷却システムの焼却炉で、スチームパイプ点検のためパイプを取りは ずしたとき、スチームが高温だったため、作業員が手を火傷する
	焼却炉の点検のため炉内に入るとき、温度確認を怠ったため、炉内がまだ高温 で作業員が顔を火傷する
点検 (集塵機・ スイッチ操作)	集塵機のカバーをはずして点検中、他の作業員が誤ってスイッチを入れたため、 回転部で作業員が指を骨折する
点検 (コンベア・ スイッチ操作)	設備の点検途中であるにもかかわらず、他の作業員が点検終了と思いこみ、駆 動スイッチを入れたため、ベルトコンベアに全身を挟まれて打撲する
保全 (保護具不着用)	ストレーナーの清掃時に、保護面を着用せずに作業をしたため、顔に廃液が飛 散し、薬傷を負う
	草刈機で作業員が草刈り作業中、保護具を着用していなかったため、跳んでき た小石が目当たり負傷する
保全 (分解整備)	機器類を分解・整備していたとき、部材が重かったため、支えきれずに落下させ て足を打撲する

保全 (焼却炉)	焼却炉の修理中、電源を切ることを怠ったので、作業者が充電部に触れて感電する
保全 (焼却炉・高所作業)	焼却炉の修理に移動ハシゴを使用したとき、滑り止め措置を怠ったので、ハシゴが滑り、作業者が転落し、全身を打撲する
保全 (高所作業)	高所での機器点検のとき、フックをかける場所がなく、安全帯を使用しないで作業をしていたので、不安定な場所でバランスを崩して墜落し、全身を打撲する
保全 (安全弁・噴出)	安全弁の点検中、突然、弁が開き高温・高圧ガスが噴出したので、作業者が顔を火傷する
保全 (オイル交換・噴出)	減速機から古いオイルを抜くためプラグを外したとき、急に油が噴出したので、顔にかかり葉傷を負う
保全 (オイル交換・転倒)	減速機のオイル交換のため、20ℓポリ容器に入った新しいオイルを持って階段を上がったので、足が滑りバランスを崩して転倒し、足を骨折する
	狭く、暗い場所でオイル交換をするため照明を取り付けたので、移動するときに照明のケーブルに足を引っかけて転倒し、減速機の架台に体をぶつけて負傷する
安全管理 (喫煙)	引火性の廃棄物を保管中、作業者が引火性ガスの存在に気づかなかつたので、喫煙したことにより爆発し、全身を火傷する
安全管理 (喫煙)	場内禁煙を徹底していたが、搬入車両の運転手が煙草のポイ捨てをしたので、廃棄物に引火し、作業者が全身を火傷する

9 リスクアセスメントの実施事例

I 過重物による労働災害

改善前



危険性又は有害性：

ドラム缶に入った廃棄物を平ボディ車に積み込むとき、積み込まれたドラム缶を荷台の奥に移動させようとして、腰に負荷がかかりぎっくり腰になる。

頻度	可能性	重篤度	リスク
4	2	3	III

改善後



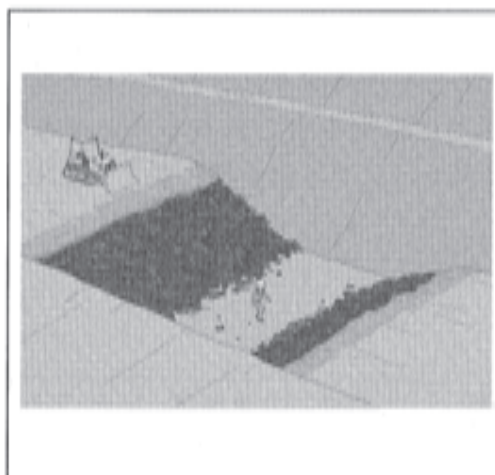
リスク低減措置：

ドラム缶の移動には、ドラム缶運搬機を使用する。

頻度	可能性	重篤度	リスク
2	1	1	I

II 酸素欠乏等（硫化水素中毒）による労働災害

改善前



危険性又は有害性：

最終処分場で埋め立て作業をしている作業者が、くぼ地に点検のために降りたとき、底に滞留していた硫化水素（建築廃材の石膏ボード等が地中の硫酸還元菌により分解して発生）で硫化水素中毒になる。

頻度	可能性	重篤度	リスク
2	4	10	IV

【補足】硫化水素

1 人体への影響

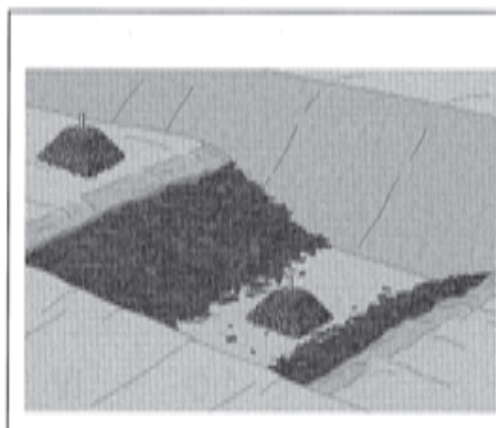
高濃度のガスを吸入すると、頭痛、めまい、歩行の乱れ、呼吸障害を起こし、肺水腫となることもある。ひどい場合は、意識不明、けいれん、呼吸麻痺を起こし、死亡する。

2 急性毒性

意識喪失、呼吸停止、死亡（800ppm～）

参考文献：「新 酸素欠乏作業主任者テキスト」（中央労働災害防止協会）

改善後



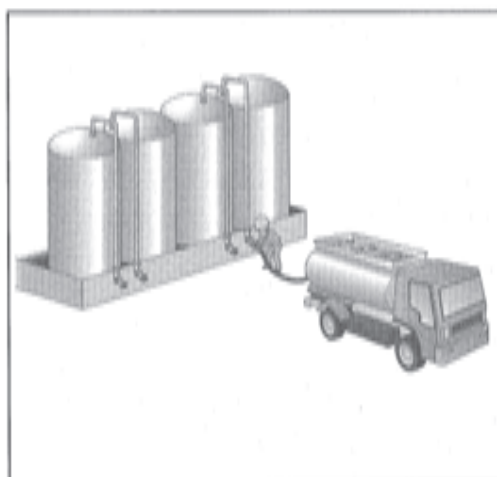
リスク低減措置：

- ① ガス抜き管を地中に埋める
- ② 作業前の気中濃度測定
- ③ 作業手順書の見直し（酸素発生型簡易救命器等の携帯）

頻度	可能性	重篤度	リスク
1	2	10	IV

Ⅲ シアン化合物による労働災害

改善前



危険性又は有害性：

一次槽である酸性廃液タンクへの接続を間違えてシアン化合物を含む廃液を入れてしまい、青酸ガス（シアン化水素）が発生し中毒になる。

頻度	可能性	重篤度	リスク
2	4	10	Ⅳ

【補足】シアン化水素

1 人体への影響

シアン化水素は猛毒で、ガス吸入のほか皮膚からも吸収される。

- ・ 低濃度の場合は頭痛、呼吸困難、嘔吐、意識喪失が徐々に起こる。
- ・ 高濃度の場合には急速に意識を失い、深い昏睡となり、呼吸の抑制、血圧下降、反射の抑制や瞳孔の散大を認め死亡する。

2 急性毒性

数分で死亡（200ppm～）

参考文献：「化学物質の危険・有害便覧」（中央労働災害防止協会）

参考文献：「化学物質管理促進法対象物質」（化学工業日報社）

改善後

リスク低減措置：

- ① 廃液の種類の確認
- ② 局所排気装置を設置する
- ③ 警報器の設置

頻度	可能性	重篤度	リスク
1	2	10	Ⅳ

IV 無機塩素系反応による労働災害

改善前



危険性又は有害性：

タンク車で塩素系廃液（次亜塩素酸ナトリウム）を荷下ろしした後、タンク内の洗浄が不十分な状態で、次に酸素系廃液を入れたため、作業者がハッチを開けたときに塩素を吸い中毒になる。

頻度	可能性	重篤度	リスク
4	4	10	IV

【補足】塩素

1 人体への影響

- ・ 皮膚接触により炎症を起こす。
- ・ 吸入すると、せきがでて灼熱感あり、呼吸困難となり肺水腫を起こし、死亡することがある。
- ・ 慢性症状として気管支炎、鼻粘膜の炎症を起こす。

2 急性毒性

呼吸不全で死亡（430ppm～）

参考文献：「化学物質の危険・有害便覧」（中央労働災害防止協会）

改善後

リスク低減措置：

- ① 廃液の種類の確認
- ② タンク内洗浄の徹底
- ③ 作業手順書の見直し
(タンク内部の圧力測定、少しずつガスを抜く、ガスマスクの着用)

頻度	可能性	重篤度	リスク
1	2	10	IV

V 六価クロム廃液による労働災害

改善前



危険性又は有害性：

六価クロム廃液処理槽において、薬品の投入・調整・確認等の作業の際、発散したクロム酸ミストにより作業者にクロム潰瘍等の健康障害が起こる。

有害性レベル		予想ばく露量 (EP)	
A		EP4 取扱量:大 飛散性:高	
望ましい 管理手法	現在実施 管理手法	リスク ポイント	リスク
4	2	2	中

【補 足】クロム酸

1 人体への影響

- ・ クロム酸塩及び重クロム酸塩は強い酸化性をもち、皮膚・粘膜を強く腐食し、皮膚炎、クロム潰瘍を起こす。
- ・ 粉じん、ミストを吸入すると、鼻粘膜の炎症、また、潰瘍や鼻中隔穿孔を起こす。
- ・ クロム酸塩及び重クロム酸塩の長期ばく露により肺がんの危険性がある。

参考文献：「化学物質の危険・有害便覧」（中央労働災害防止協会）

改善後

リスク低減措置：

- 廃液の密閉対策を実施する

(薬品投入用の開口部を最小限に制限して密閉度を高め、上蓋に吸引・排気設備を設けて槽内を陰圧に保つことにより、処理槽外へのミストの発散を防ぐ。)

有害性レベル		予想ばく露量 (EP)	
A		EP4 取扱量:大 飛散性:高	
望ましい 管理手法	措置案 管理手法	リスク ポイント	リスク
4	3	1	低

VI その他の労働災害

リスクアセスメント実施一覧表(安全)

1. 作業名 (職種・設備)	2. 危険性又は有害性等と発生のおそれのある災害	3. 既存の災害防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク削減措置	6. 措置実施リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)	
			可能性	発生頻度		可能性	発生頻度	対応日	対応事項		
共通事項(積み込み・荷下ろし・受け入れ)											
積み込み (建設・仕事)	パキエム車で作業物を積み込む際に、作業者がエアースタックの先端をぶら下がるスリングにより作業物を引出し、手足を大傷する。	巻き回りで確認	4	2	6	IV (12)	2	1	3	II (6)	
積み込み (建設)	取組運転車両に荷役機がタンクからコースで移送する時、コースが抜け、機体が作業者の頭に接触し、重傷を負う。	点検チェックリストによる始業前コース点検	2	4	6	IV (12)	1	1	6	II (8)	
積み込み (建設)	取組運転車両の操縦機タンクへ機体を移送している時、保護マスクをしなかったためガラスを破り込み、作業者が重傷になる。	保護具着用の義務化	2	4	10	IV (16)	2	1	10	IV (13)	
積み込み (建設)	取組運転車両に機体を積み込む時、車両を止めた場所には降りかかり、作業者がバンプをくずして車両から転落し、足を骨折する。	車両の停止位置の安全確認	2	2	6	III (10)	1	2	6	II (9)	
積み込み (建設)	取組運転車両にシアン機体を積み込む時、タンク内にシアン機体があったためシアン化水素ガスが発生し、保護マスクをしていなかったため、作業者が中毒になる。	作業終了後タンク内を洗浄し、保護具着用義務化	2	4	10	IV (16)	1	1	10	IV (12)	呼吸機を導入 タンク内洗浄の チェック
積み込み (建設)	パキエム車で機体を搬送中、吸引コース内にエアが入り、コースが巻かれて運転の作業者が転倒し、腕を打つ。	作業標準化	2	2	3	II (7)	1	1	1	I (3)	
積み込み (建設(作業物))	小型移動式クレーン車でコンテナボックスの積み込み作業中、上方からの確認が不十分だったので、架設機体に接触し、作業者が感電する。	作業標準の事前把握	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)	指揮者、台詞者の 指名
積み込み (建設(作業物))	小型移動式クレーン車でコンテナボックスの積み込み作業中、巻戻防止装置が作動しなくなったため、機体を巻き上げ、クレーンが倒壊し、機体が落下して作業者が足を骨折する。	始業前点検の厳行	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)	外れ止め装置の 使用
積み込み (建設(作業物))	感染性作業物を取組運転車両に積み込む時、容器の蓋が完全に閉まっていなかったため、作業物を落下させ、乗客した作業物を作業者が手作業で回収し、注射針を手に刺す。	運来作業の厳格な確認	2	4	10	IV (16)	1	1	10	IV (12)	
積み込み (建設(作業物))	コンテナ車に入ったガラス屑を取組運転車両に積み込む時、割れたガラスで腕が裂け、作業者が重傷を負う。	積み込み時の内容物確認	2	2	3	II (7)	1	1	1	I (3)	

1. 作業名 (機械・設備)	2. 危険性又は有害性等と発生のおそれのかるる災害	3. 既存の災害防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減措置案	6. 高層変動リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (既述リスクについて)
			発生可能性	被害程度		発生可能性	被害程度	対策実施日	対策実施項目	
積み込み (他図形物)	ドラフトベルトアームの運回時、周回速度が下分だったため、積込を指示していたドラフト運転長にアームが衝突し、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	4	4	IV (10)	1	1	I (3)		
積み込み (他図形物)	フォークリフトで搬送物を積み込み中、搬送物を高く持ち上げたため、パワーステアリングが損傷し、運転手が投げ出され下敷になる。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	IV (16)	1	1	II (8)		クレーンワイヤー玉掛けによるリスクが発生する。
積み込み (他図形物)	ベルトに二人作業で搬送物を積込中、合図の遅延が十分なかったため、手を離すタイミングがずれ、荷物が落下し、作業者が足を骨折する。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	IV (12)	1	1	II (8)		クランプ・チェーン等は移動式クレーンによる作業
積み込み (原簿・化学)	クランプでローリーの下に降りると、足を滑らせて落下し、足を骨折する。	クランプ取降時は二点支	4	4	IV (14)	2	2	III (10)	済み	
積み込み (原簿・化学)	パセューム車で搬送物を積み込む際、作業者が上部ハンパツからタンブルを取るため車体上部に上がった時、パワーステアリングをくずして落下し、頭を打つ。	作業姿勢を注意	4	4	IV (18)	2	2	III (10)	H17 8/20	
積み込み (原簿・化学)	パセューム車で搬送物を積み込む際、作業者が上部ハンパツからタンブルを取るためハンパツを倒した時、タンク内に溜まっていた有機溶剤により、中毒になる。	風上で作業	4	2	IV (12)	2	2	III (10)	済み	
積み込み (原簿・化学)	パセューム車で搬送物を積み込んだ後、ベルトから履帯が脱落し、作業者の手によって搬送機を傷む。	指差し呼称で確認	4	2	III (9)	2	2	I (5)	済み	
荷下ろし (原簿)	駆動装置側から写真撮影と保管タンクに移送する時、ホースの接続が不完全だったため、接続が壊れて作業者が足を傷む。	作業前に指差し呼称で確認	2	2	III (10)	1	1	II (8)		
荷下ろし (原簿)	駆動装置側からドラムグリッパーに入った搬送物をフォークリフトに下ろす時、ドラムグリッパーから外れて落下し、作業者に衝突し、全身を打撲する。	搬送物がドラムグリッパーの積み込みの確認	2	4	IV (12)	1	1	II (8)		
荷下ろし (他図形物)	トックのみおろしを繰り返す時、おろし中に搬送物が壊れたため、搬送物が飛び出し、作業者に衝突し、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	IV (12)	1	1	I (3)		
荷下ろし (他図形物)	フォークリフトで荷下ろし作業中、手伝わぬいた作業者と運転手の合図が十分だったため、作業者がフォークリフトと搬送物の間に挟まれ、手を骨折する。	作業前に指差し呼称で確認	4	4	IV (14)	1	1	I (3)		
荷下ろし (建設搬送物)	移動式クレーン車でコンテナボックスの積み下ろし作業中、積荷の重量と作業半径を考慮せず作業を実施したため、積荷が落ち、作業者に衝突し、全身を打撲する。	モーメントリミットによる安全確認	2	2	III (10)	1	1	II (8)		作業方法、配置を決め作業指揮
荷下ろし (建設搬送物)	大型クランプなど後方車が傾かないタイプの車両で木材、資材などを下ろす時、クランプ方向に荷物が落ち、作業者が下敷になる。	保護具の着用	2	4	IV (16)	1	1	IV (12)		

1. 作業名 (機種・設備)	2. 危険性又は有害性及び発生のおそれのあるおそれのある災害	3. 既存の災害防止対策	4. 見逃しの見逃り		5. ストップ処置要定	6. 措置要定リスクの見逃り		7. 対応措置		8. 備考 (既習リスクについて)	
			可成性	リスク		可成性	リスク	対策実施日	対応事項		
荷下ろし (建設仮置機) (建設仮置機)	荷下ろし作業時、車両運転手が遠目確認を怠り、作業員が車両と衝突物にはさまれる。	安全運転の厳行	4	2	10	IV (16)	1	2	10	IV (13)	
荷下ろし (建設仮置機) -他機(形機)	ユニット車で搬送物を下ろしている時、アクトリガーの遠目確認が不十分であったため、アクトリガーが落下し、車輪が接触して作業員が下敷きになる。	ユニット車の作業手順	1	2	10	IV (13)	1	1	10	IV (12)	
荷下ろし (原機・化学)	ユニット車から荷下ろし中、ドラム缶が落下し蓋が外れて有害性薬液が漏れ、作業員が中毒になる。	ハンドの遠目確認を確認	2	2	3	II (7)	1	1	3	I (5)	HI19
荷下ろし (原機・化学)	タンクバルブを確認せず、荷下ろしをして有害性薬液を漏らし、有害性薬液が乗員に中傷になる。	表示バルブにて確認	2	4	3	III (9)	2	1	3	III (6)	HI19
荷下ろし (原機・化学)	フォークリフトで機体のフレコンバグを吊り上げて荷下ろし中、吊り紐が破れて落下し、玉巻け作業員に当たったり、全身を打撲する。	作業標準化	2	2	6	III (10)	1	1	1	I (3)	
荷下ろし (原機・化学)	ユニット車でフレコンバグを吊り上げていた時、吊り紐が破れ、玉巻け作業員が運転台とフレコンバグに挟まれ打撲する。	作業標準化 (吊り紐の下には入らない)	2	2	3	II (7)	1	1	1	I (3)	
荷下ろし (原機・化学)	フォークリフトでドラム缶を荷下ろす時、ドラム缶の破れ込みが甘く、ドラム缶が破れて落下し、作業員がドラム缶の下敷きになる。	フォークリフト稼働時は近寄らない	4	4	6	IV (14)	1	1	6	III (8)	HI16 10/15
受け入れ (原機)	車道を仮置機タンクへ移送する時、仮置機タンクへ移送すべく車をアルカがタンクへ移送したため、反転バスが発進し、作業員が中傷になる。	作業手順書で移送手順を確認	2	4	10	IV (16)	1	2	10	IV (13)	
受け入れ (原機)	保管していたボリ容器が倒れ、作業員がこぼれた薬液で足に薬液を染める。	表示し呼称で確認	2	4	3	III (9)	1	1	3	I (5)	
受け入れ (原機)	車道に仮置機施設にポンプにて搬送している時、移送配管が破損し、薬液が漏れ、保線員が着いていない作業員が薬液を染める。	・移送配管は点検チェックリストによる管理 ・保線員着用の高圧靴	1	4	6	III (11)	1	2	6	III (9)	
受け入れ (原機)	ボロン缶等の搬送物を示認機に搬入する際、足が滑って示認機に転倒し、おぼれる。	作業姿勢を注意	4	2	10	IV (16)	2	2	3	II (7)	HI18 5/20
受け入れ (原機)	ボロン缶の搬送時に、ボロン缶をカッターで切った後、切った口で手を負傷する。	ゴム手袋を着用	4	2	3	III (9)	2	1	3	II (6)	HI18 11/6
受け入れ (建設仮置機)	建設仮置機中に保線員が荷台を踏み込む時、足滑りおぼれるので、足を滑らし足・膝を打撲する。	作業のやり直し	4	2	3	III (9)	1	1	1	I (3)	

1. 作業名 (職種・設備)	2. 危険性又は有害性と発生のおそれのある危害	3. 既存の危険防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク削減措置案		6. 措置実施予定リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (洗剤)スリットについて)
			頻度 発生 可能性	リスク レベル	頻度 発生 可能性	リスク レベル	頻度 発生 可能性	リスク レベル	対策 実施日	対応 時期 検討事項	
受け入れ (建設作業物 -油圧形物)	搬入車輻の死角に誘導作業員が入った時、運転手には誘導作業員が見えなくなるので後方車輻に全身を巻き込まれる。	作業前の手順書確認	2	2	10 (14)	IV	1	1	10 (12)		
受け入れ (原動・化学)	ドラムキャップを外す時、ドラム内の加圧状態で液が飛び出し、作業員の顔に入り薬傷を負う。	保護メガネを着用	4	4	6 (14)	IV	2	2	6 (10)	H17 9/15	
受け入れ (原動・化学)	処理ドラムを搬送ローラーに置き、転倒時まで押して運ぶ時、搬送ローラーに足を引っ掛けられ転倒し、腕を打撲する。	作業を標準化し運用 (ローラーの上には足を入れない)	4	2	3 (9)	III	1	1	3 (5)	H20 4/1~	
受け入れ (圧空作業物)	ボリ台座に入った感応仕掛け物を触ると時、送付材がボリ容器を貫き作業員の手に刺さり、感傷する。	目撃	2	4	10 (16)	IV	1	1	10 (12)		
受け入れ (油圧形物)	フォークリフトでフレコンバッグに入った廃棄物をセントに突入する時、底部を蹴上げようとした作業員がバランスを崩し、どしゃくに転倒し、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	2	6 (10)	III	1	1	1 (3)		
受け入れ (油圧形物)	ドック運転手が台車で作業する時、頭が当たったため、離れた足踏から足を滑らせ転倒し、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	6 (12)	IV	1	2	6 (9)		

収集運搬(運搬・回収・清掃)

収集運搬 (汚泥)	車輻のサイドブレーキを掛けずに離れ、車輻が動き出し作業員に接触し、全身を打撲する。	社用車安全管理規程	2	4	6 (12)	IV	1	1	6 (8)		
収集運搬 (汚泥)	運転手が、運転席から降り降り転倒し、足を骨折する。	口頭注意	2	2	6 (10)	III	1	1	6 (8)		
収集運搬 (建設作業物)	コンテナ内の凸凹を直す作業で、作業員が建設作業物の上に直接上がり、廃棄物にはまり込み、足を打撲する。		2	2	3 (7)	II	1	1	3 (5)		作業手順書の不整備
収集運搬 (建設作業物)	コンテナの上でシートがけ作業の時、シートでコンテナを押し作業員がコンテナから落下し、全身を打撲する。	保護具の着用	2	1	6 (9)	III	1	1	3 (5)		
収集運搬 (原動・化学)	荷台に積載した積み込み用ホースの結束が不十分で、荷台からホースが垂れ下がると、ホース内の液が飛び出し、顔に薬傷を負う。	積み込み用ホースにキャップを着ける	1	2	3 (6)	II	1	1	1 (3)		
回収 (廃油)	廃油を回収するボリ台座に積めていた時、廃油が飛び出し、作業員が手に薬傷を負う。		2	4	6 (12)	IV	1	1	6 (8)		

1. 作業名 (領域・設備)	2. 危険性又は有害性等とそのおそれのある有害物質の性状	3. 既存の災害防止対策	4. リスクの見積り			5. リスク低減対策			6. 残留有害物質の見積り			7. 対応措置			8. 備考 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重大度	頻度	可能性	重大度	頻度	可能性	重大度	対策日	対策年度	実施事項	
回収 (汚泥)	汚泥を回収する時、マスクを着用していないため汚泥塵内の有害性物質により、作業員が中毒になる。	エアークの送り込み	2	4	6	IV (12)	1	1	6	III (8)					
回収 (汚泥)	回収作業中、保護メガネを着用しないため、汚泥が目に入る。	作業手帳書で着用指示	2	4	3	III (9)	1	2	3	II (6)					
回収 (汚泥)	保護手袋を外して作業中、手が有機物に触れ、薬液を負う。	作業手帳書で着用指示	2	4	3	III (9)	1	2	3	II (6)					
回収 (汚泥)	ドラム缶の回収時、蓋が外れて汚泥が飛散し、顔に薬液を負う。	口覆注意	1	2	3	II (6)	1	1	3	I (5)					
回収 (汚泥)	汚泥吸引中、モービル車のホースが突っ走り作業員の体に衝突し、全身を打撲する。		2	4	6	IV (12)	1	2	6	III (9)					
回収 (汚泥)	汚泥を回収する時、無理な姿勢が続き腰痛になる。	口覆注意	2	4	6	IV (12)	1	2	6	III (9)					
回収 (高濃度薬液)	高濃度を台車で院内運搬中、突っ走って作業員の足に衝突し、打撲する。		2	2	1	I (5)	1	1	1	I (3)					
清掃 (薬液)	タンク清掃をするためタンク内に入ったところ、薬液の上より薬液が入り、作業員が足に薬液を負う。	指差し呼称で確認	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)					
清掃 (薬液)	タンク清掃をするためタンク内に入ったところ、定位置から薬液が漏れ、薬液で作業員が全身に薬液を負う。	指差し呼称で確認	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)					
清掃 (薬液)	薬液を中流するタンク内を清掃しようとした時、逆戻りマスクを着用していないので、塵芥になる。	保護具の着用を義務化	2	4	10	IV (16)	1	2	10	IV (13)					
清掃 (薬液・化学)	ピット清掃作業時、塵に溜まっていた有毒ガスにより、作業員が中毒になる。	防護マスクの着用	1	4	10	IV (15)	1	2	1	I (4)					マルチ型ガス検知器のメーカーによる定期メンテナンスの実施

1. 作業名 (機械・装置)	2. 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害	3. 既存取り止め 対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減措置		6. 措置実施状況の把握		7. 対応措置		8. 備考 (改善の状況について)	
			頻度	発生可能性	頻度	発生可能性	頻度	発生可能性	対応実施日	対応実施項目		
選別 (建設作業物)	機械選別手選別機にフロッパーで行ったため、ベックホーンとその近くの作業者が衝突し、全身を打撲する。	保護員の着用	4	2	6	IV (12)	選別機を配置	2	1	6	Ⅲ (9)	作業手帳書の作成
選別 (建設作業物)	水筒に釘等の金属物が付着して、選別作業者が踏み抜き、足を怪我する。	安全教育の発行	4	2	3	Ⅲ (9)	作業機の上にながらぬ 安全靴の検針	1	1	3	I (5)	
選別 (建設作業物)	選別作業中に葉屑等のビン類にシンナー系の油漏れが混入して、有害物が作業者の目に入る。		1	1	3	I (5)	拭かない 防護メガネの着用	1	1	3	I (5)	受け入れ基準書の作成
選別 (建設作業物)	選別設備の手選別で不純物を取り除いていない時、手袋が突起物に引っ掛かり、ベルトに手を挟まれ、骨折する。	作業にあつた手袋の使用	4	4	6	IV (14)	センサー停止装置を設 置	2	1	3	Ⅱ (6)	床まわり防止装置 の設置
選別 (建設作業物)	葉屑物を選別中、作業者が選別機保護手袋をしていないため、突入していたガラス・金属片等で手を切 る。	皮手袋の使用	2	4	3	Ⅲ (9)	皮手袋の下にケブ 製手袋を着用	1	1	3	I (5)	鋭利な針葉等が手に刺さ るリスクは低減。
選別 (建設作業物)	コンベア上の葉屑物から、金属を選別している時、葉屑物選別機がコンベアに巻き込まれ、作業者が巻き込まれる。	防護柵の着用	4	4	6	IV (14)	前後側の柵をせよめる	2	1	6	Ⅲ (9)	柵は大幅に減るが着 衣が巻き込まれるリスク は低減。
選別 (建設作業物)	葉屑物をボスで吸着している時、選別部分がおろし、この部分が熱により膨張・破裂し、作業者の顔面に破片が 衝突する。	作業前に指差し呼称で確 認	1	4	10	IV (15)	事前に確認する 位置 位置 初期物についてはカッ ター等と確認	1	2	3	Ⅲ (6)	センサーを導入す る。
選別 (建設作業物)	たがねを使用しながら選別中、保護メガネをしていないため、おろしが飛散し、作業者の目におろしが突 刺する。	作業前に指差し呼称で確 認	2	2	10	IV (14)	たがねの使用を中止 し、エアードライバーを 導入	1	1	3	I (5)	エアードライバーでタガネを する
選別 (建設作業物)	葉屑物の中からおろしを吸引し、おろしを吸引する に引っ掛かり、作業者が感電する。	作業前に指差し呼称で確 認	1	4	3	Ⅱ (8)	ベックホーン等の水し には、ゴム手袋を着用	1	1	3	I (3)	
選別作業 (建設作業物)	選別機で作業中、選別機で葉屑物を掴んだままおろし を吸引し、おろしが全身を打撲する。	選別機の作業前確認	1	2	6	Ⅲ (9)	葉屑物選別機は平地 で行う	1	1	1	I (3)	
選別作業 (建設作業物)	選別作業中、ブームを上げたまま選別機から離れた 時、ブームが下が、ブームが作業員に衝突し、頭部を 打撲する。	ブームを降下してからエン ジンを切、走行ブレーキ を掛ける	2	2	10	IV (14)	・直降への戻り距離へ の立入禁止を厳行する ・センサーを強く ブーム接地の位置	1	1	10	IV (12)	修理時には、安全 支柱、安全フロッ ク等の備え
選別作業 (建設作業物)	選別作業中、他の作業員や通行を遮らない見字や 下掛け隠し板が、選別の重機の旋回範囲内に入り、オ ロしが気づかず旋回したため、衝突し全身を打撲する。	旋回範囲内立入禁止 ブーム・ブーム合図の厳行	2	2	6	Ⅲ (10)	選別機を配置	1	1	6	Ⅱ (8)	選別の選別機を 確認、必要は機 員の保持

中間処理(選別・分別・混合)

1. 作業名 (領域・設備)	2. 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害 (危険・設備)	3. 既存の災害防止対策	4. リスクの発現性		5. リスク低減措置表		6. 措置実施予定のリスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (既習リスクについては)	
			頻度	可能性	頻度	可能性	頻度	可能性	対象	実施日		対応事項
車庫作業 (建設資機材) 車庫でがれきをコンベアに投入している時、確認不十分により、誤って重機コンベア側に転落し、下敷きになる。		作業時の騒音の避け、取り外し可能な防音材の設置	2	2	IV (14)	IV (14)	1	1	10	IV (12)	バックホウのローン作業への設置改造。	
中間処理(破砕・分選)												
破砕 (地面形物) 投入コンベア上部に破砕機が落ちたため、取り出し元にて足場により、無理な姿勢で破砕物を引っ張ったことで反動で作業者が転落し、頭部を激打する。		作業前に指示し呼称を確認	1	4	IV (15)	IV (15)	1	1	3	I (5)		転倒するリスクは低減
破砕 (地面形物) 二輪駆動機に破砕機が落ちたため、保護を破砕させたまま取り出すとして、作業者が全身を巻き込まれる。		作業前に指示し呼称を確認	1	4	IV (15)	IV (15)	1	1	10	IV (12)	一部の反転装置を利用し、破砕機を取り出す際の姿勢、姿勢を準として取り出す	標準を守らず事故が起る可能性は低減。
破砕 (地面形物) 破砕機の投入口に破砕機が落ちたため、手で破砕機を押し込んだ時、破砕機が一旦に進行し、破砕機が飛び出し、作業者の頭にあたる。		作業前に指示し呼称を確認	1	2	III (9)	III (9)	1	1	6	II (8)	停止後のメンテナンスのリスクを低減	標準を守らず事故が起る可能性は低減。
中間処理(圧縮プレス)												
圧縮プレス (地面形物) 破砕物を圧縮する時、可動ガス容器が落下しており、飛出した高圧ガスが作業室内で爆発し、作業者が爆発で飛ばされ、全身を激打する。		作業前に指示し呼称を確認	1	2	IV (13)	IV (13)	1	1	6	II (8)	清浄室に進入禁止を設ける。 事前関係検査を行う	落下する頻度が減り、爆発の威力は減るが、更迭するリスクは低減。
中間処理(焼却・溶融)												
焼却 (建設資機材) スローカの燃焼配管の燃料による燃焼漏れで、高圧の作動油が作業員に接触し、腕に重傷を負う。		作業前の燃焼計の確認	2	2	III (7)	III (7)	1	1	3	I (5)	保護罩等の着用 の徹底	
焼却 (産業資機材) 腐食性産業物の投入とベルトコンベアで行なっている時、腐食性産業物が落ち、付近の作業員の顔に当たり、顔に有害化する。		目視	1	2	III (9)	III (9)	1	2	1	II (4)		
溶融 (地面形物) ピニールが作業室に落下しており、作業者がそれにより、足と膝を擦り傷め、腰を打撲する。		作業前に指示し呼称を確認	2	2	III (7)	III (7)	1	1	3	I (5)		頻度は減るがピニールの飛散があるため、転倒の可能性は低減
中間処理(中和)												
中和 (廃液) 廃液貯蔵タンクを点検しようと移動中のポンプに触れた時、回転部に手が巻き込まれ、骨折する。		点検時は電源を切って確認	2	2	III (10)	III (10)	1	1	6	II (8)	ポンプ部分にガードを付ける ・電源のON、OFFを確認し呼称で確認する	
中和 (廃液) 廃液を中和する中間処理施設にて、状況を確認するために中和タンクを降りた時、両脚排気装置が故障して排ガスが漏れていたため、作業者が中毒になる。		点検チェックリストによる設備の点検	2	4	IV (12)	IV (12)	1	2	6	III (9)		

1. 作業内容 (機械・設備)	2. 危険性又は有害性等と発生のおそれのある有害物質 (化学)	3. 既知の災害防止対策	4. リスクの見積り		6. 措置実施予定リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (既知のリスクについて)
			頻度	可成性	頻度	可成性	対応日	対応事項	

中間処理(化学処理)

化学処理 (化学)	エアパルプを運転させて配合バタンクスに圧入し、発生臭を反応槽へ移動させる時、不要地獄で重量が大きくなり、臭気発生を伴う。	運転中の常時監視 (オペレーター)	2	1	6	3	6	II	8	インタロックの設置
--------------	--	----------------------	---	---	---	---	---	----	---	-----------

最終処分

最終処分	作業員が乗降車を降りずコンクリートベントを巻回しなさいま作業場へ移動する時、不要地獄で重量が大きくなり、臭気発生を伴う。	乗降作業マニュアルと安全マニュアル	1	2	10	IV	10	IV	12	
------	--	-------------------	---	---	----	----	----	----	----	--

共通事項(安全・点検)

保安 (原動・化学)	ストレーナー清掃時、保護面をつけずに作業し、顔に有害物質が飛散し、乗降を伴う。	清掃時、保護具着用 ・指差呼称	2	2	3	II	3	II	6	作業開始前の確認と注意 ・乗降 ・乗降の位置 ・保護具着用	
保安 (原動・化学)	機器部を分解し、部材が重く落下させ、足を打撲する。	運転による点検乗降 ・指差呼称	2	4	3	III	3	II	7	チェンソープロッタ等の使用	
保安 (建設(建築物))	重機のアタッチメントをクレーンで吊り上げた時、ワイヤーが強度不足だったため切断して落下し、アタッチメントの重量が重くなり、乗降を伴う。	クレーン操作の注意 ・ワイヤーの張力確認 ・ワイヤーの破断防止 ・乗降時の安全確認と乗降の位置 ・乗降の位置確認	2	4	10	IV	10	IV	12	ワイヤーの張力確認 ・ワイヤーの破断防止 ・乗降時の安全確認と乗降の位置 ・乗降の位置確認	ワイヤーの使用時 乗降の位置確認
保安 (建設(建築物))	機体の修理時、乗降車を降下させて、降り止め装置の設置を怠ったため、降下が遅く作業員が落下し、乗降を伴う。	足元の固定を確認 ・指差呼称	2	2	10	IV	10	IV	12	3点支持を確保	乗降人作業の実施
保安 (建設(建築物))	機体の修理中、点検の位置を確認することになり、作業をしたため、作業員が感電する。	中央制御室のメインスイッチを切る	2	2	10	IV	10	IV	12	メインスイッチに点検・修理中の表示を掲示	乗降の作業員の確認
保安 (建設(建築物))	車庫を閉めて作業員が乗降作業をする時、保護具が脱落し、乗降を伴う。また、地面の小石や瓦が目に入り、失明する。	防護眼鏡の着用	2	4	10	IV	10	IV	12	機体の点検、および点検位置についているのを確認して作業する	
点検 (原動)	タンクを確認するためにタンク内作業の降下を止めた時、足元が滑りやすくなり、乗降を伴う。また、乗降を伴う。	降降時の乗降を確認 ・指差呼称	2	2	3	II	3	II	6	降下にすべり止めを設ける	
点検 (原動・化学)	高圧での機器点検の際、安全蓋のフックをかける場所がなくなり、乗降を伴う。	乗降による点検禁止 ・指差呼称	2	2	6	III	6	III	9	安全蓋の使用とフックをかける場所の確認	
点検 (原動・化学)	安全蓋の点検中、乗降車が動き、高圧ガスが噴出し、作業員が全身を大傷する。	点検・保安時、高圧ガス確認 ・乗降禁止 ・指差呼称	1	2	6	III	6	III	9	点検・保安時、高圧ガス確認 ・乗降禁止 ・指差呼称	

1. 作業名 (地域・設備)	2. 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害	3. 既存の災害防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減措置案	6. 措置案想定リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (西暦リスクについて)
			頻度	重大可能性		頻度	重大可能性	対策実施日	水準度 検討事項	
点検 (建設作業用)	各設備の点検途中でも、着るのに係らず、他の作業員が点検終了と誤いしみ駆動スイッチを入れ、ベルコンパニを林まれ、骨折する。	・点検中の名を表示 ・排除等の場合は運転停止	2	2	Ⅲ 6 (10)	1	1	6 (8)	点検の完全実施	
点検 (他国形物)	フオーグアットの爪を上げて点検中、誤って通行人が昇降レバーに触れたため、急に爪が下がり、点検者が全身を骨折する。	作業前に遮断し呼称で確認	2	4	Ⅳ 10 (16)	1	1	1 (3)		
点検 (他国形物)	被検機の点検中、適切な表示をしていなかったため、作業員が電源を投入し、突然動き出した被検機に点検者が全身を巻き込まれる。	作業前に遮断し呼称で確認	1	1	Ⅳ 10 (12)	1	1	1 (3)		
点検 (他国形物)	設備点検中、漏れた作業員で作業員が足を滑らせ転倒し、腰を打撲する。	作業前に遮断し呼称で確認	1	2	Ⅲ 3 (6)	1	1	3 (5)		可能性は減るが、油の漏れを想定とし転倒するリスクは減る。

リスクアセスメント実施一覧表(労働衛生:化学物質・粉じん)

1. 作業名 (機械・設備)	2. 危険性又は有害性と発生のおそれのある 有害 有害	3. 既存の改善防 止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減対策 策	4. リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (改善リスクについて)	
			発生率 レベル EP1 手法	発生率 レベル EP2 手法		発生率 レベル EP1 手法	発生率 レベル EP2 手法	対応 実施日	対応 実施年度 検討事項		
荷下ろし (原由・化学)	フレコン袋に入った粉じんが、粉じんが 多量に浮遊し、じん肺になる。	粉じんマスク及びバ イベック作業服、着 用	b	EP4 4	0	高	b	EP4 4	3	低	
粉砕物取だし (原由・化学)	ダンプ車に積載した、粉砕物をゼットに降ろす 時、粉じんが、飛散し、じん肺になる。	粉じん用保護マスク の着用	d	EP4 2	0	中	d	EP4 2	2	低	
選別 (建設産業物)	選別設備により選別作業をしている時、石粉 含有建材と知らずに石粉を吸い取る。	吸い入れ時の確認。 全体換気装置と粉じ んマスク及び作業服 を着用する	a	EP2 4	1	中	a	EP2 4	2	中	
破砕 (建設産業物)	集塵が不十分な破砕機の運転中、作業者が 破砕機が破砕マスクを着用してはいなかったた め、粉じんを吸い込みじん肺になる。	吸排気装置と防 塵マスク	c	EP4 3	1	中	c	EP4 3	3	低	
破砕 (建設産業物)	破砕機の粉砕機が破砕し粉水でない状 態で、作業を継続したため、粉塵によりじん肺 になる。	全体換気装置と防 じんマスク及び粉水 	c	EP4 3	1	中	c	EP4 3	2	低	
点検 (建設産業物)	ダスト測定装置稼働域内で、作業員が二酸化 炭素が発生していること気づかず入場し、こ れを吸い取る。	全体換気装置と防 毒マスク及び測定 器	B	EP3 4	1	中	B	EP3 4	2	中	
点検 (建設産業物)	産出物の点検・振理中に保護マスクの装着が 漏れにより、ダイオキシン類を吸い取る。	点検時の作業員は必ず 保護服、保護靴、防護マ スク、呼吸器を着用す る	A	EP2 4	0	高	A	EP2 4	0	高	
粉砕 (原由・化学)	塊状粉砕機時、粉内に残留している、ダイオ キシンに接触し、じん肺及び発がんする。	粉じんマスク及びバ イベック作業服、着 用	a	EP2 4	0	高	a	EP2 4	3	低	

リスクアセスメント実施一覧表(労働衛生:騒音)

1. 作業名 (機械・設備)	2. 危険性又は有害性に関するおそれの発生原因	3. 既存の改善防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減措置案	6. 措置実施予定のリスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (高リスクについて)
			有害性 レベル	ばく露 時間		有害性 レベル	ばく露 時間	対策 実施日	次年度 検討事項	
研修 (他属形物)	防音措置が不十分な設備の運転中、作業者が耳栓をしていなかったため、騒音で聴覚になる。	耳栓の着用	A	4時間以上	→ 吸音性吸音材と吸音板・吸音材で囲い、耳栓着用の徹底	C	4時間以上	中		既入口、排出口からの音漏れがある
研修 (他属形物)	コンプレッサーによる騒音が大きいため、聴覚になる。	耳栓の着用 コンプレッサーの周囲に防音	A	3時間未満	運転中はコンプレッサー室内に立ち入らない。	D	8時間未満 4時間以上	低		
業務作業 (建設作業物 ・他属形物)	重機による運立作業中、重機エンジン音が室内に反響して聴覚になる。	耳栓の着用	B	4時間未満	重機エンジン室と乗継室の間に吸音板・吸音材の設置	D	4時間未満	低		

リスクアセスメント実施一覧表(労働衛生:暑熱)

1. 作業名 (機械・設備)	2. 危険性又は有害性に関するおそれの発生原因	3. 既存の改善防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減措置案	6. 措置実施予定のリスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (高リスクについて)
			有害性 レベル	作業の 程度		有害性 レベル	作業の 程度	対策 実施日	次年度 検討事項	
回収 (形物)	作業室内の温度が高い状態で作業し、熱中症になる。	水分補給	C	高 代替率	エア어의送り込み	D	高 代替率	低		
運別 (建設作業物 ・他属形物)	運別設備により運別作業をしていた時、高温の中(真夏日の兆候)で水分補給を十分に採らないで作業し、熱中症になる。	スポーツドリンクを配給	C	高 代替率	換気扇・除湿機を設置する。	D	高 代替率	中		スポーツ用車の設置
重機作業 (建設作業物 ・他属形物)	炎天下での重機による運立作業中、乗継室の温度が上がる、熱中症になる。	乗継室に水分補給用の飲料水を持込	A	中程度 代替率	→ 時間帯おきに交代 → 遮熱フィルムを貼る	D	中程度 代替率	低		
点検 (建設作業物)	炉内の点検、修理時に十分に温度を下げずに作業し、熱中症になる。	押し込み風機による安全確認の管理と徹底	B	高 代替率	高温時の作業はしない。	D	高 代替率	中		
保全 (開油・北字)	車両整備中、暑さのため、熱中症になる。	扇風機を活用	C	中程度 代替率	スポーツクーラーを活用	D	中程度 代替率	低		
保全 (開油・北字)	車両の作業中、暑さのため、熱中症になる。	休憩時での水分補給	B	高 代替率	→ スポーツ飲料・クーラーを活用 → 涼しい時間を確保	D	高 代替率	中	7/1~	伝達措置を講ずること、作業者の疲労を軽減することなどがと。

危険性又は有害性等の調査等に関する指針

(厚生労働省 平成 18 年 3 月 10 日付け公示第 1 号)

1 趣旨等

生産工程の多様化・複雑化が進展するとともに、新たな機械設備・化学物質が導入されていること等により、労働災害の原因が多様化し、その把握が困難になっている。

このような現状において、事業場の安全衛生水準の向上を図っていくため、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号。以下「法」という。）第 28 条の 2 第 1 項において、労働安全衛生関係法令に規定される最低基準としての危害防止基準を遵守するだけでなく、事業者が自主的に個々の事業場の建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等の調査（以下単に「調査」という。）を実施し、その結果に基づいて労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずることが事業者の努力義務として規定されたところである。

本指針は、法第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づき、当該措置が各事業場において適切かつ有効に実施されるよう、その基本的な考え方及び実施事項について定め、事業者による自主的な安全衛生活動への取組を促進することを目的とするものである。

また、本指針を踏まえ、特定の危険性又は有害性の種類等に関する詳細な指針が別途策定されるものとする。詳細な指針には、「化学物質等による労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置に関する指針」、機械安全に関して厚生労働省労働基準局長の定めるものが含まれる。

なお、本指針は、「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」（平成 11 年労働省告示第 53 号）に定める危険性又は有害性等の調査及び実施事項の特定の具体的実施事項としても位置付けられるものである。

2 適用

本指針は、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性（以下単に「危険性又は有害性」という。）であって、労働者の就業に係る全てのものを対象とする。

3 実施内容

事業者は、調査及びその結果に基づく措置（以下「調査等」という。）として、次に掲げる事項を実施するものとする。

- (1) 労働者の就業に係る危険性又は有害性の特定
- (2) (1)により特定された危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合（以下「リスク」という。）の見積り
- (3) (2)の見積りに基づくリスクを低減するための優先度の設定及びリスクを低減するための措置（以下「リスク低減措置」という。）内容の検討
- (4) (3)の優先度に対応したリスク低減措置の実施

4 実施体制等

- (1) 事業者は、次に掲げる体制で調査等を実施するものとする。
 - ア 総括安全衛生管理者等、事業の実施を統括管理する者（事業場トップ）に調査等の実施を統括管理させること。
 - イ 事業場の安全管理者、衛生管理者等に調査等の実施を管理させること。
 - ウ 安全衛生委員会等（安全衛生委員会、安全委員会又は衛生委員会をいう。）の活用等を通じ、労働者を参画させること。
 - エ 調査等の実施に当たっては、作業内容を詳しく把握している職長等に危険性又は有害性の特定、リスクの見積り、リスク低減措置の検討を行わせるように努めること。
 - オ 機械設備等に係る調査等の実施に当たっては、当該機械設備等に専門的な知識を有する者を参画させるように努めること。
- (2) 事業者は、(1)で定める者に対し、調査等を実施するために必要な教育を実施するものとする。

5 実施時期

- (1) 事業者は、次のアからオまでに掲げる作業等の時期に調査等を行うものとする。
 - ア 建設物を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき。
 - イ 設備を新規に採用し、又は変更するとき。
 - ウ 原材料を新規に採用し、又は変更するとき。
 - エ 作業方法又は作業手順を新規に採用し、又は変更するとき。
 - オ その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生ずるおそれのあるとき。
 - (ア) 労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合
 - (イ) 前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合
- (2) 事業者は、(1)のアからエまでに掲げる作業を開始する前に、リスク低減措置を実施することが必要であることに留意するものとする。
- (3) 事業者は、(1)のアからエまでに係る計画を策定するときは、その計画を策定するときにおいても調査等を実施することが望ましい。

6 対象の選定

事業者は、次により調査等の実施対象を選定するものとする。

- (1) 過去に労働災害が発生した作業、危険な事象が発生した作業等、労働者の就業に係る危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生が合理的に予見可能であるものは、調査等の対象とすること。
- (2) (1)のうち、平坦な通路における歩行等、明らかに軽微な負傷又は疾病しかもたらさないと予想されるものについては、調査等の対象から除外して差し支えないこと。

7 情報の入手

(1) 事業者は、調査等の実施に当たり、次に掲げる資料等を入手し、その情報を活用するものとする。入手に当たっては、現場の実態を踏まえ、定常的な作業に係る資料等のみならず、非定常作業に係る資料等も含めるものとする。

ア 作業標準、作業手順書等

イ 仕様書、化学物質等安全データシート（MSDS）等、使用する機械設備、材料等に係る危険性又は有害性に関する情報

ウ 機械設備等のレイアウト等、作業の周辺的环境に関する情報

エ 作業環境測定結果等

オ 混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報

カ 災害事例、災害統計等

キ その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等

(2) 事業者は、情報の入手に当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

ア 新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合には、当該機械設備等のメーカーに対し、当該設備等の設計・製造段階において調査等を実施することを求め、その結果を入手すること。

イ 機械設備等の使用又は改造等を行おうとする場合に、自らが当該機械設備等の管理権原を有しないときは、管理権原を有する者等が実施した当該機械設備等に対する調査等の結果を入手すること。

ウ 複数の事業者が同一の場所で作業する場合には、混在作業による労働災害を防止するために元方事業者が実施した調査等の結果を入手すること。

エ 機械設備等が転倒するおそれがある場所等、危険な場所において、複数の事業者が作業を行う場合には、元方事業者が実施した当該危険な場所に関する調査等の結果を入手すること。

8 危険性又は有害性の特定

(1) 事業者は、作業標準等に基づき、労働者の就業に係る危険性又は有害性を特定するために必要な単位で作業を洗い出した上で、各事業場における機械設備、作業等に応じてあらかじめ定めた危険性又は有害性の分類に則して、各作業における危険性又は有害性を特定するものとする。

(2) 事業者は、(1)の危険性又は有害性の特定に当たり、労働者の疲労等の危険性又は有害性への付加的影響を考慮するものとする。

9 リスクの見積り

(1) 事業者は、リスク低減の優先度を決定するため、次に掲げる方法等により、危険性又は有害性により発生するおそれのある負傷又は疾病の重篤度及びそれらの発生の可能性の度合をそれぞれ考慮して、リスクを見積もるものとする。ただし、化学物質等による疾病については、化学物質等の有害性の度合及びばく露の量をそれぞれ考慮して見積もることができる。

- ア 負傷又は疾病の重篤度とそれらが発生する可能性の度合を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ重篤度及び可能性の度合に応じてリスクが割り付けられた表を使用してリスクを見積もる方法
 - イ 負傷又は疾病の発生する可能性とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを加算又は乗算等してリスクを見積もる方法
 - ウ 負傷又は疾病の重篤度及びそれらが発生する可能性等を段階的に分岐していくことによりリスクを見積もる方法
- (2) 事業者は、(1)の見積りに当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。
- ア 予想される負傷又は疾病の対象者及び内容を明確に予測すること。
 - イ 過去に実際に発生した負傷又は疾病の重篤度ではなく、最悪の状況を想定した最も重篤な負傷又は疾病の重篤度を見積もること。
 - ウ 負傷又は疾病の重篤度は、負傷や疾病等の種類にかかわらず、共通の尺度を使うことが望ましいことから、基本的に、負傷又は疾病による休業日数等を尺度として使用すること。
 - エ 有害性が立証されていない場合でも、一定の根拠がある場合は、その根拠に基づき、有害性が存在すると仮定して見積もるよう努めること。
- (3) 事業者は、(1)の見積りを、事業場の機械設備、作業等の特性に応じ、次に掲げる負傷又は疾病の類型ごとに行うものとする。
- ア はさまれ、墜落等の物理的な作用によるもの
 - イ 爆発、火災等の化学物質の物理的効果によるもの
 - ウ 中毒等の化学物質等の有害性によるもの
 - エ 振動障害等の物理因子の有害性によるもの
- また、その際、次に掲げる事項を考慮すること。
- ア 安全装置の設置、立入禁止措置その他の労働災害防止のための機能又は方策(以下「安全機能等」という。)の信頼性及び維持能力
 - イ 安全機能等を無効化する又は無視する可能性
 - ウ 作業手順の逸脱、操作ミスその他の予見可能な意図的・非意図的な誤使用又は危険行動の可能性

10 リスク低減措置の検討及び実施

- (1) 事業者は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位でリスク低減措置内容を検討の上、実施するものとする。
- ア 危険な作業の廃止・変更等、設計や計画の段階から労働者の就業に係る危険性又は有害性を除去又は低減する措置
 - イ インターロック、局所排気装置等の設置等の工学的対策
 - ウ マニュアルの整備等の管理的対策
 - エ 個人用保護具の使用
- (2) (1)の検討に当たっては、リスク低減に要する負担がリスク低減による労働災害防止効果と比較して大幅に大きく、両者に著しい不均衡が発生する場合であって、措置を講ずることを求めることが著しく合理性を欠くと考えられるときを除き、可能

な限り高い優先順位のリスク低減措置を実施する必要があるものとする。

- (3) なお、死亡、後遺障害又は重篤な疾病をもたらすおそれのあるリスクに対して、適切なリスク低減措置の実施に時間を要する場合は、暫定的な措置を直ちに講ずるものとする。

11 記録

事業者は、次に掲げる事項を記録するものとする。

- (1) 洗い出した作業
- (2) 特定した危険性又は有害性
- (3) 見積もったリスク
- (4) 設定したリスク低減措置の優先度
- (5) 実施したリスク低減措置の内容

リスクアセスメントに関する情報は、次のアドレスにてご覧いただけます。

● 関連ホームページ ●

厚生労働省リスクアセスメント教材のページ：

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei14/index.html>

中央労働災害防止協会：<http://www.jisha.or.jp/>

安全衛生情報センター：<http://www.jaish.gr.jp/>

産業廃棄物処理業におけるリスクアセスメント
－災害ゼロをめざして！－

発行：中央労働災害防止協会 技術支援部

TEL. 03-3452-3487

E-Mail: gijutsu-kk@jisha.or.jp

2007年10月 発行
2007年11月 改訂

公益社団法人 全国産業資源循環連合会

労働災害防止計画推進標語

ヒヤリで済んだあの教訓 心に刻んで安全作業