

# 廃棄物処理業における リスクアセスメント マニュアル

リスクアセスメントの普及を図るため労働安全衛生法が改正され、「危険性又は有害性等の調査」（リスクアセスメント）を導入することが、努力義務化されました（第28条の2、平成18年4月1日施行）。

## 1 リスクアセスメントとは

リスクアセスメントとは、作業における危険性又は有害性を特定し、それによる労働災害や健康障害の重篤度（被災の程度）とその災害が発生する可能性の度合いを組み合わせ、「リスク」を見積もり、そのリスクの大きさに基づいて対策の優先度を決めた上で、リスクの除去又は低減の措置を検討し、その結果を記録する一連の手法をいいます。リスクアセスメントはおおむね次の流れに沿って進めます。

- ① 職場に潜在するあらゆる危険性又は有害性を特定する。
- ② これらの危険性又は有害性ごとに、既存の予防措置による災害防止効果を考慮のうえリスクを見積る。
- ③ 見積りに基づきリスクを低減するための優先度を設定し、リスク低減措置の内容を検討する。
- ④ 優先度に対応したリスク低減措置を実施する。
- ⑤ リスクアセスメントの結果及び実施したリスク低減措置を記録して、災害防止のノウハウを蓄積し、次回のリスクアセスメントに利用する。

このような進め方により、系統的にリスクを見積る体制が事業者の責任の一環として確立し、その結果が反映され文章として記録され、さらに見直しを行えるようになります。

現在多くの事業場で職場に存在する危険性又は有害性を見つけだし、事前に安全衛生対策を立てるために、安全衛生診断、危険予知（KY）活動などが一般的に行われています。これらの活動は広い意味ではリスクアセスメントの一つと言えますが、本来、リスクアセスメントとは、これら現場での経験的な活動に対し、事業者責任の一環として確立し、体系的、理論的、計画的に進めることに特徴があります。

## 2 リスクアセスメントの目的と効果

### リスクアセスメントの目的

職場のみんなが参加して、職場にある危険の芽（リスク）とそれに対する対策の実情を知って、災害に至るリスクをできるだけ取り除き、労働災害が生じないような快適な職場にすること。

### リスクアセスメントの効果

- ① 職場のリスクが明確になります。
- ② 職場のリスクに対する認識を管理者を含め、職場全体で共有できます。
- ③ 安全対策について、合理的な方法で優先順位を決めることができます。
- ④ 残されたリスクについて「守るべき決め事」の理由が明確になります。
- ⑤ 職場全員が参加することにより「危険」に対する感受性が高まります。

## 3 リスクアセスメント導入の実施手順

リスクアセスメントを実施する場合、危険性又は有害性を具体的に特定することが重要な鍵となります。そこで、実施手順に入る前に、危険性又は有害性から労働災害（健康障害を含む）に至るプロセスについて理解しましょう。

### 1 労働災害（健康障害を含む）が発生するしくみ

「人（労働者）」が何らかの作業を行うときには、必ず危険性や有害性のある状況におかれますが、この状況から労働災害（健康障害を含む）に至るプロセスは図1に示したとおりです。すなわち、「人」が「危険性又は有害性」と接することによりリスクが発生し、その時、「安全衛生対策の不備」があると「労働災害」へつながります。

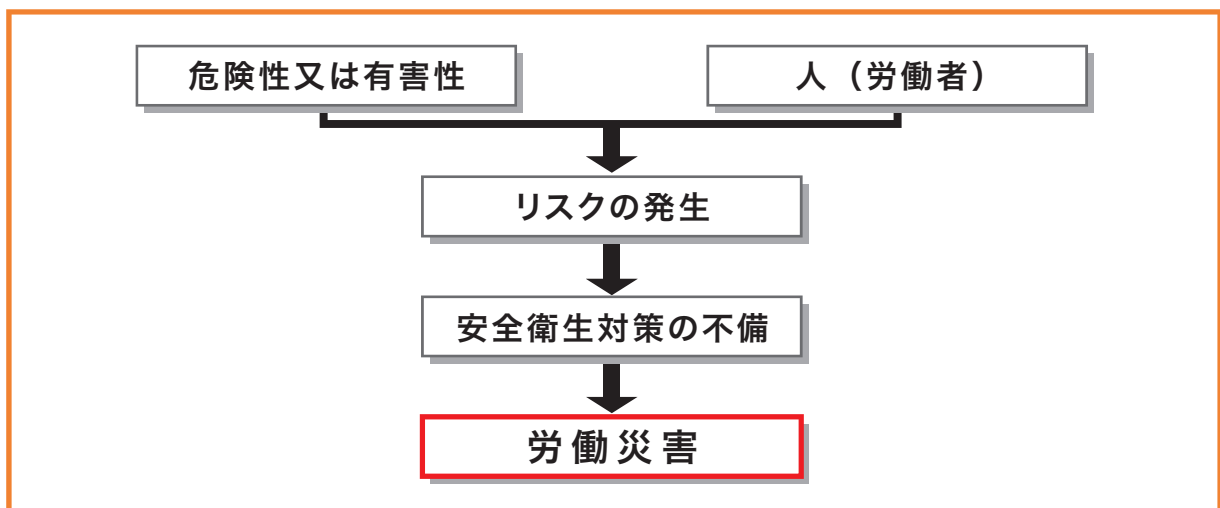


図1 危険性又は有害性から労働災害（健康障害を含む）に至るプロセス

## 2 リスクアセスメント導入の実施手順

初めてリスクアセスメントを導入する事業場において、次のステップに従い円滑にリスクアセスメントを導入・実施することができます。

### ステップ1 実施体制（経営トップの決意表明と推進組織）

社長あるいは工場長がリスクアセスメント導入を安全衛生管理活動の一環として実施することを決意し表明します。このとき、リスクアセスメント導入は、リスクアセスメント推進メンバーが中心に行いますが、職場で感じた危険体験メモの記入など全従業員の参加・協力が必要なことを説明します。

また、事業場のリスクアセスメント担当者（実施責任者）と推進メンバーを明確にし、事業場内の全員に周知徹底する必要があります。なお、現場をよく知る職長や作業者が参加することが望まれます。

リスクアセスメント担当者は、職務実態に精通し、リスクアセスメントの教育訓練を受けた者（またはそれと同等の知識・能力のある者）の中から社長（工場長）が選任します。その役割はリスクアセスメントを実施する要所で、その進め方が適切に行われているかを評価するなど一連のリスクアセスメント活動のとりまとめを行うことにあります。

#### 推進体制の例

社長（工場長）	—	製造部長	—	製造課長（複数）	—	作業者
[総括安全衛生管理者]		[安全管理者、衛生管理者、安全衛生推進者]		[作業指揮者]		





## ステップ2 実施時期

実施時期については、設備又は作業方法を変更したり、新規に採用した場合や、労働災害が発生した場合等がありますが、「まずは、リスクアセスメントをやってみよう」ということで、危ないと思われる作業・作業場所を導入時の対象として絞り込み、できるところからリスクアセスメントを始めてみましょう。

## ステップ3 情報の入手

入手すべき情報としては、作業手順書、ヒヤリハット事例、労働災害の事例や類似災害情報等がありますが、これらを作業員から報告させる仕組みが必要です。

## ステップ4 危険性又は有害性の特定

リスクアセスメント担当者は、推進メンバーとともに、職場の工程ごとに全ての作業を対象に、作業標準、作業手順等に基づき、それぞれの作業単位ごとに危険性又は有害性を特定し、発生のおそれのある災害を特定します。具体的には次のような手順により行います。

- ① 作業員全員を対象に**職場で感じた危険体験メモ**を自由に記入させ、リスクアセスメント担当者及び推進メンバーは、報告されたメモから潜在的な危険性又は有害性を特定する。
- ② リスクアセスメント担当者及び推進メンバーは、各職場の職場リーダー（職長、班長等）から**聴き取り調査**を行い、職場に潜む危険性又は有害性を特定する。
- ③ リスクアセスメント担当者及び推進メンバーは**職場巡視**して、職場に潜む危険性又は有害性を特定する。
- ④ 以上①～③を通じて、リスクアセスメント担当者及び推進メンバーは、工程（職場）ごとに**リスクアセスメント実施一覧表**を作成するために、リスクアセスメントを実施します。

なお、初めから全ての工程（職場）で実施できない場合はできるところから行い、順次、対象範囲を広げ継続して実施していきます。次の **ステップ5** リスクの見積り、**ステップ6** リスク低減措置の検討及び実施は、リスクアセスメント担当者及び推進メンバーがリスクアセスメント実施一覧表を基に検討します。

## ステップ5 リスクの見積り

リスクアセスメント担当者及び推進メンバーは、**ステップ4** で特定された職場に潜在する危険性又は有害性について、どの程度労働災害や健康障害が発生しやすいのか（「**可能性の度合**」）、発生した場合にどの程度の大きな災害や健康障害になりうるのか（「**重篤度**」）という観点から、その危険性又は有害性のリスクの大きさを見積り、事業場があらかじめ定めた方法に従ってリスクの優先度の設定を行います。

ただし、化学物質などによる疾病については、化学物質などの有害性の度合及びばく露の量のそれぞれを考慮して見積ることができます。今回、廃棄物処理業のリスクアセスメントを進めるに当たっては、**化学物質・粉じん、騒音、暑熱**をそれぞれ別々の評価基準を用いてリスクの見積りを行います。

## ステップ6 リスク低減措置の検討及び実施

リスクアセスメント担当者及び推進メンバーは、特定された職場に潜在する危険性又は有害性ごとに、前述で明確になったリスクの優先度に応じ、措置が必要か、必要な場合どのようなリスク低減措置が考えられるか、さらにそのリスク低減措置が実施された場合、リスクは除去されるのか、あるいはそのリスクはどの程度下げられるのかについて検討します。

リスク低減措置を検討する際には、特定された職場に潜在する危険性又は有害性等について、**作業者の意見を求め、再度、リスクの見積りを行い、リスク低減の効果と作業性、生産性や品質に及ぼす影響を確認**し、改善後も大きなリスクが残留している場合には、さらなるリスク除去・低減措置を検討し、改善を実施する必要があります。

## 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

**ステップ5** と **ステップ6** で検討されたリスクとリスク低減措置案さらにその措置案の想定リスクについて、リスクアセスメント担当者等（又は安全衛生委員会等）による会議で審議し、事業場としてリスク低減措置の実施上の優先度を判断し、具体的な活動へ進みます。

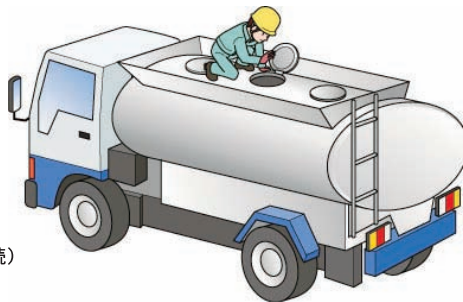
また、リスクアセスメントの実施結果が適切であったかどうか、見直しや改善が必要かどうかを検討し、次年度以降のリスクアセスメントを含めた安全衛生目標と安全衛生計画の策定、さらに安全衛生水準の向上に役立てることが望まれます。リスクアセスメント実施一覧表は実施記録として保存します。

# リスクアセスメントの主な実施手順

### ①危険性又は有害性の特定



### ②リスクの見積り



(見直し・次年度へ継続)

### ④リスク低減措置の実施



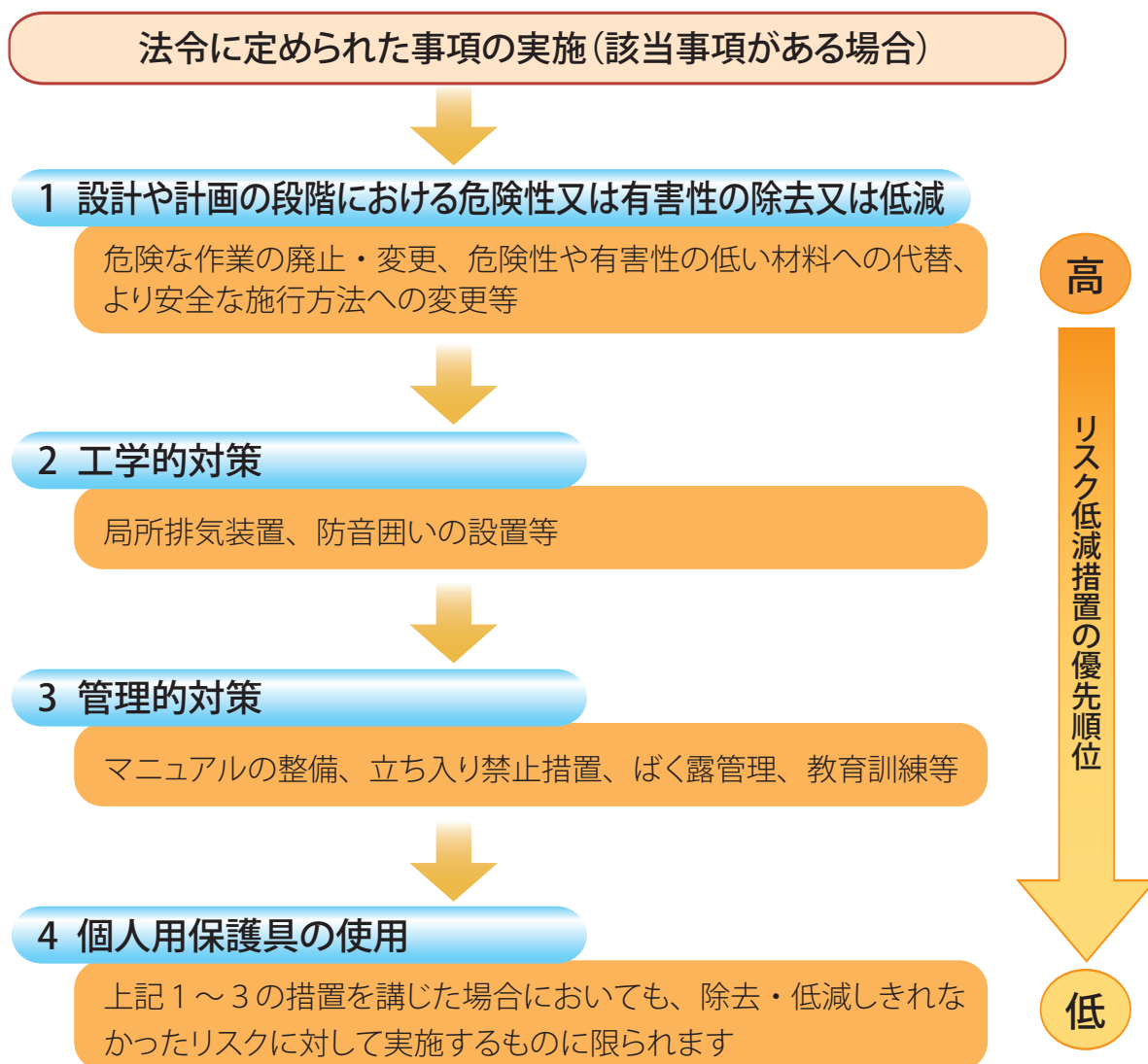
### ③リスク低減措置の検討



## ーリスク低減措置の優先順位ー

リスク低減措置は、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<sup>(注)</sup>とともに、次に掲げる優先順位で検討し（可能な限り高い優先順位のもの）、実施することが重要です。

(注) 作業環境測定の実施が義務付けられている場合は、管理区分に基づき法令に定められた措置を実施してください。



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よりも大幅に大きく、リスク低減措置の実施を求めることが著しく合理性を欠く場合を除き、可能な限り高い優先順位の低減措置を実施する必要があります。

# リスクアセスメント評価基準（例） — 安全編 —

## 1. リスクの見積り

リスクを見積もるための方法には、いくつかありますが、ここではその評価基準として、発生のおそれのある労働災害の「**重篤度**（災害の程度）」「**発生の可能性**（発生の確率）」「**危険性又は有害性に近づく頻度**」について点数化し、見積もります。

### （1）重篤度（災害の程度）の見積り

表1-1 重篤度の区分と評価の点数（例）

重篤度	点数	災害の程度・内容の目安
致命傷	10	死亡、失明、手足の切断等の重篤災害
重傷	6	骨折等長期療養が必要な休業災害及び障害が残るけが
軽傷	3	上記以外の休業災害（医師による措置が必要なけが）
軽微	1	表面的な傷害、軽い切り傷及び打撲傷（赤チン災害）

### （2）発生の可能性（発生の確率）の見積り

表1-2 発生の可能性の区分と評価の点数（例）

可能性	点数	内容の目安
確実である	6	かなりの注意力を高めていても災害になる。
可能性が高い	4	通常の注意力では災害につながる。
可能性がある	2	うっかりしていると災害になる。
ほとんどない	1	通常の状態では災害にならない。

### （3）危険性又は有害性に近づく頻度の見積り

表1-3 危険性又は有害性に近づく頻度の区分と評価の点数（例）

頻度	点数	内容の目安
頻繁	4	毎日、頻繁に立ち入ったり接近したりする。
時々	2	故障、修理・調整等で時々立ち入る。（1回／週～1回／月）
ほとんどない	1	立入り、接近することはめったにない。（1回／年程度）

### （4）リスクの点数（リスクポイント）の算定

リスクの点数は、発生のおそれのある労働災害の重篤度と発生の可能性および危険性又は有害性に近づく頻度の組合せによるリスクの見積りを加算や乗算などで数値化したもので表します。ここでは加算により点数を求めます。

$$\left( \begin{array}{l} \text{リスクの点数（リスクポイント）} = \text{重篤度} + \text{可能性} + \text{頻度} \\ \text{（例）} \\ \text{リスクの点数（リスクポイント）} = 6 \text{（重傷）} + 2 \text{（可能性がある）} + 2 \text{（時々）} = 10 \end{array} \right)$$

## 2. リスクの優先度の設定

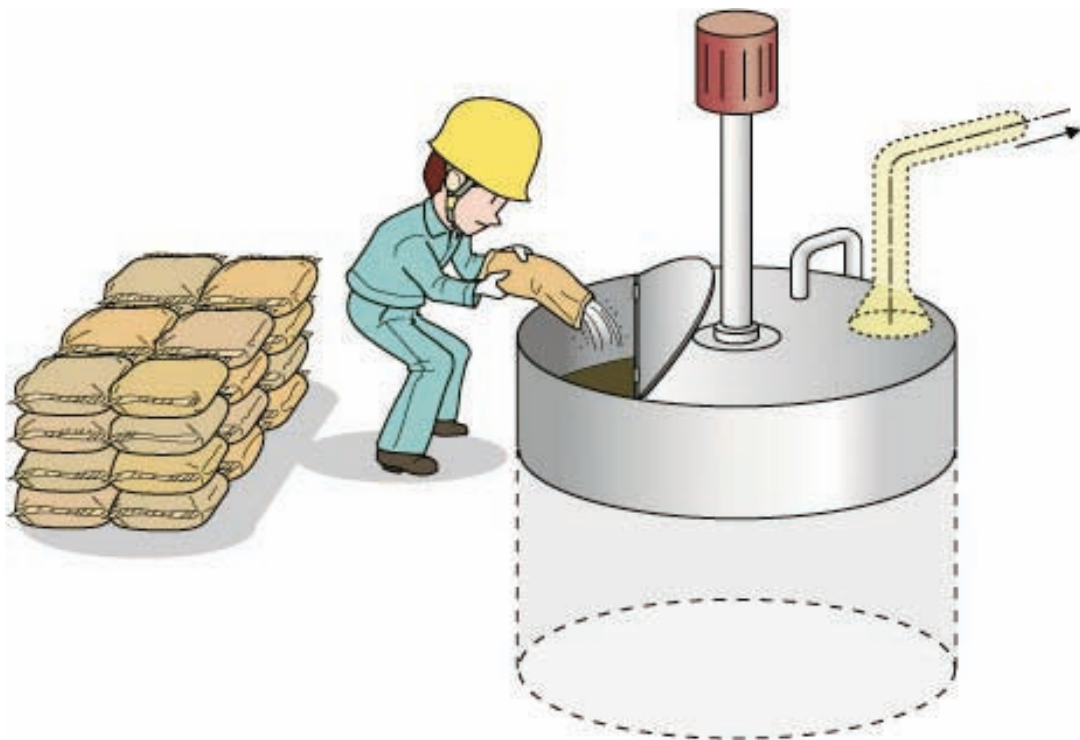
リスクの優先度は、1. (4) で求められたリスクの点数（リスクポイント）を表1-4に当てはめて確認します。

表1-4 リスクの優先度（例）

リスク	点数 (リスクポイント)	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きい〕

この表において、前述の計算例で求めた点数の 10 を当てはめてみると、リスクの優先度 IIIの「重大な問題がある」となります。





# リスクアセスメント評価基準（例） — 労働衛生編 —

## 作業環境測定を実施している場合 労働衛生編（化学物質・粉じん、騒音）

### 1. リスクの見積り

労働安全衛生法に基づく作業環境測定が義務付けられている場合（自主的に作業環境測定を実施している場合を含む。）は、この方法を用います。

この方法は、測定の実施により、ばく露の実態を正しく把握できるので望ましい手法といえます。

表2-1 管理区分とリスク

管理区分	リスク
第3管理区分	高
第2管理区分	中
第1管理区分	低

### 2. リスクの優先度の設定

表2-2のようにリスクに対する優先度を設定します。

表2-2 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

## 作業環境測定を実施していない場合 労働衛生編（化学物質・粉じん）

### 1. リスクの見積り

この手法は、ILO/HSE 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り、あくまでも簡易的なリスクの見積りですので、精度は高くは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。

なお、作業環境測定を実施することにより、精度が高くなります。

#### （1）有害性のレベル分け

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／作業環境測定を実施していない場合）の「2 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」ごとに、特定された化学物質等又は粉じんについて、該当する有害性のレベルが表3-1又は表3-2のどれに該当するか確認し、そのレベルを「4 リスクの見積り」の「**有害性レベル**」欄に記入します。

なお、表3-1については、MSDS のデータを用い、GHS 等を参考にして有害性のレベルをAからEの5段階に分けています。また、表3-2については、日本産業衛生学会の許容濃度の勧告 2006 年度（平成 18 年 5 月 9 日）を参考にして有害性のレベルを a から d の4段階に分けています。

表3-1 有害性のレベルの区分（化学物質等）

有害性のレベル	GHS有害性分類及びGHS区分	化学物質等の例
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>変異原性 区分1、2</li> <li>発がん性 区分1</li> <li>呼吸器感作性</li> </ul>	水銀 六価クロム ヒ素
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>急性毒性 区分1、2</li> <li>発がん性 区分2</li> <li>全身毒性－反復ばく露 区分1</li> <li>生殖毒性 区分1、2</li> </ul>	シアン化合物 有機リン化合物 ジクロロメタン 硫酸
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>急性毒性 区分3</li> <li>全身毒性－単回ばく露 区分1</li> <li>皮膚腐食性 サブクラス 1A、1B 又は 1C</li> <li>眼刺激性 区分1</li> <li>呼吸器刺激性</li> <li>皮膚感作性</li> <li>全身毒性－反復ばく露 区分2</li> </ul>	シマジン 水酸化ナトリウム
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>急性毒性 区分4</li> <li>全身毒性－単回ばく露 区分2</li> </ul>	
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>急性毒性 区分5</li> <li>皮膚刺激性 区分2、3</li> <li>眼刺激性 区分2</li> <li>その他のグループに分類されない粉体と液体</li> </ul>	

表3-2 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 10% 以上の粉じん、石綿を含む粉じん
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、硫化鉍、硫化焼鉍、ベントナイト、カオリナイト、活性炭、黒鉛
c	(第2種粉じん)	遊離珪酸 10%未満の鉍物性粉じん、酸化鉄、カーボンブラック、石炭、酸化亜鉛、二酸化チタン、ポトランドセメント、大理石、線香材料粉じん、穀粉、綿じん、木粉、草粉、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

## (2) 予測ばく露量 (EP: *Exposure Prediction*) の推定

- ① (1) で特定された化学物質又は粉じんについて、その取扱量（1バッチあたり又は一日の使用量であり、ばく露量や化学物質の飛散・発散量ではない。）と揮発性・飛散性がそれぞれ表3-3、表3-4のどの区分に該当するかを確認します。

表3-3 取扱量の区分

区分	取扱量の目安
大量	トン、kl 単位で計る程度の量
中量	kg、l 単位で計る程度の量
少量	g、ml 単位で計る程度の量

表3-4 揮発性・飛散性の区分

区分	揮発性・飛散性の目安と例
高揮発・高飛散	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・中飛散	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・低飛散	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）

- ② ①で確認した区分を表3-5に当てはめ、予測ばく露量を推定し、その予測ばく露量を「4 リスクの見積り」の「**予測ばく露量 (EP)**」欄に記入します。

表3-5 予測ばく露量の判定

取扱量 \ 揮発性・飛散性	高揮発・高飛散	中揮発・中飛散	低揮発・低飛散
大量	EP4	EP4	EP3
中量	EP3	EP3	EP2
少量	EP2	EP1	EP1

### (3) 望ましい管理手法の区分

- (1) で区分された化学物質又は粉じんの有害性のレベルと、(2) で推定された予測ばく露量をそれぞれ表3-6に当てはめ、化学物質又は粉じんの望ましい管理手法のポイントを推定し、その区分 (ポイント) を「4 リスクの見積り」の「**望ましい管理手法**」欄に記入します。

表3-6 望ましい管理手法の区分 (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

特定された化学物質又は粉じんに対する「3 既存の災害防止対策」が、表3-7のどの内容に該当するかを確認し、その区分（ポイント）を「4 リスクの見積り」の「現在実施している管理手法」欄に記入します。

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なります。

表3-7 現在実施している管理手法の区分（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
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

## (5) リスクの見積り

(3) (4) で求められた区分（ポイント）を引き算して求めます。

$$\text{リスク} = \text{(3) 望ましい管理手法のポイント} \\ - \text{(4) 現在実施している管理手法のポイント}$$

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

$$\text{リスク} = 3 - 1 = 2$$

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

$$\text{リスク} = 3 - 0 = 3$$

## 2. リスクの優先度の設定

リスクの優先度は、1. (5) で求められたリスクの点数を表3-8に当てはめて確認し、その数値を「4 リスクの見積り」の「リスク」欄に記入します。

表3-8 リスクの優先度

リスク	優先度	
4	高	直ちに対応すべきリスクがある
2又は3	中	速やかに対応すべきリスクがある
1以下	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

なお、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を、(4) の現在実施している管理手法の同じポイント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ので、これを参考とすることをお勧めします。



# 作業環境測定を実施していない場合 労働衛生編（騒音）

## 1. リスクの見積り

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（2004年度）」産衛誌 46 巻 pp.124-148, 2004
2. 平成4年 10月1日付け基発第 546号「騒音障害のためのガイドラインの策定について」

### （1）有害性のレベル分け

リスクアセスメント実施一覧表（労働衛生：騒音／作業環境測定を実施していない場合）の「2 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」ごとに、特定された騒音レベルが表4-1の有害性のレベルのいずれに該当するか確認し、そのレベルを「4 リスクの見積り」の「有害性レベル」欄に記入します。

表4-1 有害性のレベル

有害性のレベル	騒音レベル
A	90dB(A) 以上
B	85dB(A) 以上 90dB(A) 未満
C	80dB(A) 以上 85dB(A) 未満
D	80dB(A) 未満

### （2）ばく露時間

「2 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」ごとに、特定された騒音に対する「ばく露時間」について、その時間を「4 リスクの見積り」の「ばく露時間」欄に記入します。

### （3）リスクの見積り

(1)(2)の結果を表4-2に当てはめ、騒音のリスクを見積もり、その内容を「4 リスクの見積り」の「リスク」欄に記入します。

表4-2 リスクの見積り

ばく露時間 有害性の レベル	8時間	8時間未満	4時間未満	2時間半未満	1時間
	以上	4時間以上	2時間半以上	1時間以上	未満
A	高				
B	高			中	低
C	高	中	低		
D	低				

## 2. リスクの優先度の設定

表4-3のようにリスクに対する優先度を設定します。

表 4-3 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

## 労働衛生編（暑熱）

### 1. リスクの見積り

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. 平成 17 年 7 月 29 日付け基安発第 0729001 号「熱中症の予防対策における WBGT の活用について」
2. 日本体育協会 (1994) 熱中症予防のための運動指針
3. 日本工業規格 Z8504 (人間工学-WBGT (湿球黒球温度) 指数に基づく作業者の熱ストレスの評価-暑熱環境) 附属書 A「WBGT 熱ストレス指数の基準値表」

#### (1) 有害性のレベル分け

リスクアセスメント実施一覧表 (労働衛生：暑熱) の「2 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」ごとに、特定された① WBGT 指数※1、② 乾球又は湿球温度が、表 5-1 の有害性のレベルのいずれに該当するか確認し、そのレベルを「4 リスクの見積り」の「**有害性レベル**」欄に記入します。

※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。

表 5-1 有害性のレベル

有害性のレベル	WBGT 指数	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

#### (2) 作業の程度分け

暑熱作業における作業の程度を表 5-2 から選び、その作業程度の内容を「4 リスクの見積り」の「**作業の程度**」欄に記入します。

表 5-2 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

(1)(2)の結果を表 5-3 に当てはめ、暑熱のリスクを見積もり、その内容を「4 リスクの見積り」の「リスク」欄に記入します。

表 5-3 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

## 2. リスクの優先度の設定

表 5-4 のようにリスクに対する優先度を設定します。

表 5-4 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

## 4 リスクアセスメント実施例

リスクアセスメントを初めて事業場で導入するにあたり、各職場に潜んでいる危険性又は有害性をいかに有効に特定することができるかが重要です。そのためには日頃から、リスクアセスメントに参加する者すなわち全従業員の危険性又は有害性に対する感受性を高め、今まで見逃されがちだった潜在的な危険性又は有害性を発見する能力を高めることが望まれます。

作業の一場面をイメージして「危険性又は有害性の特定」から、「リスクの見積り」、「リスク低減措置案の検討」などリスクアセスメント実施一覧表を作成するといった演習を行うことにより、改めてリスクアセスメントの実施手順を理解するとともに、危険性又は有害性に対する考え方について参加者の相互理解を深めることが期待できます。

以下に、作業の一場面の例と、リスクアセスメント実施一覧表の例を記載していますので、演習を行う際にお使ください。

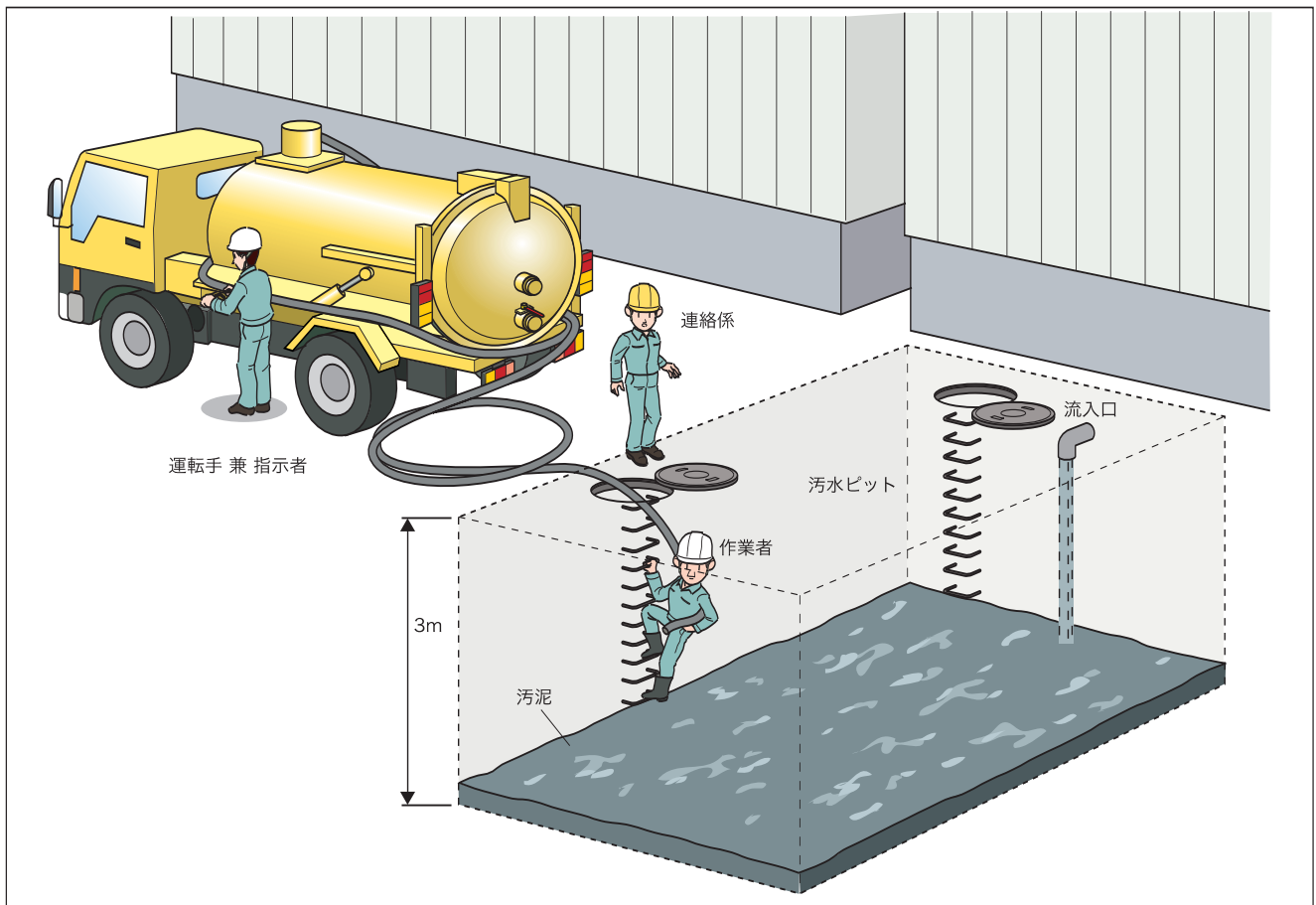
### 作業例 1





MEMO (思い付く危険性又は有害性を書き出して下さい)

## 作業例 2



### リスクアセスメント実施一覧表(安全)

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 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度		リスク	頻度	可能性	重篤度	リスク	

### 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 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	4. リスクの見積り			7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)				
			有害性 レベル	予測ば く露量 (EP)	望まし い管理 手法		現在実 施管理 手法	リスク	有害性 レベル	予測ば く露量 (EP)	望まし い管理 手法		措置案 の管理 手法	リスク	対策 実施日	次年度 検討事項

### 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. 措置安想定 のリスク の見積り			7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)				
			有害性 レベル	予測ば く露 時間	望まし い管理 手法		現在実 施管理 手法	リスク	有害性 レベル	予測ば く露 時間	望まし い管理 手法		リスク	対策 実施日	次年度 検討事項	

### 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. 措置安想定 のリス クの見 積り			7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)				
			有害性 レベル	作業の 程度	リスク		現在実 施管理 手法	リスク	有害性 レベル	作業の 程度	リスク		対策 実施日	次年度 検討事項		

# 記載例

## リスクアセスメント実施一覧表(安全)

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 (残留リスクについて)	
			頻度	重篤度	頻度	重篤度	頻度	重篤度	対策 実施日	次年度 検討事項		
<b>共通事項(積み込み・荷下ろし・受け入れ)</b>												
積み込み (廃油・化学)	ハキューム車で廃棄物を積み込む際に、作業者がエアースの接脚を忘れ静電気のスパークにより廃棄物に引火し、手足を火傷する。	指差呼称で確認	4	2	6	IV (12)	2	1	3	II (6)	済み	
積み込み (廃液)	収集運搬車両に毒性廃液タンクからホースで移送する時、ホースが裂け、廃液が作業者の顔に接触し、薬傷を負う。	点検チェックリストによる始業前ホース点検	2	4	6	IV (12)	1	1	6	II (8)	・防護具(マスク・メガネ・ヘルメット)着用義務化 ・ホースの定期交換	
積み込み (廃液)	収集運搬車両の開放型タンクへ廃液を移送している時、保護マスクをしなかったためガスが吸い込み、作業者が嘔吐になる。	保護具着用の義務化	2	4	10	IV (16)	2	1	10	IV (13)	作業手順書に保護具着用の義務化を明記し再教育	
積み込み (廃液)	収集運搬車両に廃液を積み込む時、車両を止めた場所に傾斜があり、作業者がバランス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)	積み込む場所の変更 (ホース延長)	
積み込み (廃液)	収集運搬車両にシアン廃液を積み込んでいる時、タンク内に酸性残液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洗浄 保護具着用義務化	2	4	10	IV (16)	1	1	10	IV (12)	保護具(マスク・メガネ・ヘルメット)を着用義務化	PH試験を導入 タンク内洗浄の チェック
積み込み (廃液)	ハキューム車で廃液を吸引中、吸引ホース内にエアが入り、ホースが暴れて周辺の作業者が転倒し、腰を打つ。	作業標準化	2	2	3	II (7)	1	1	1	I (3)	吸引ホースを支柱等に 固定	
積み込み (建設廃棄物)	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、上方方向の確認が不十分だったので、架空電線に接触し、作業者が感電する。	作業環境の事前把握	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)	・架空電線がある場合は電力会社に届けて遮蔽を実施 ・各図者の配置による作業の実施	指揮者、合図者の 指名
積み込み (建設廃棄物)	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、巻過防止装置が作動しなくなりワイヤーを巻き過ぎ、ワイヤーが切断し、積荷が落下して作業者が足を骨折する。	始業前点検の励行	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)	巻過防止装置の動作確認	外れ止め装置の 使用
積み込み (医療廃棄物)	感染性廃棄物を収集運搬車両に積み込む時、容器の蓋が完全に閉まっていない廃棄物を落下させ、飛散した内容物を作業者が手作業で回収し、注射針を手に刺す。	確実な蓋の装着を確認	2	4	10	IV (16)	1	1	10	IV (12)	・容器の見直し ・清掃用具(ほうき等)の使用	
積み込み (医療廃棄物)	ビニール袋に入ったガラス屑を収集運搬車両に積み込む時、割れたガラスで袋が裂け、作業者が足を切る。	積み込み時の内容物確認	2	2	3	II (7)	1	1	1	I (3)	ガラス屑を耐貫通性容器に変更	



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災害	3. 既存の災害防止 対策	4. リスクの見積り			6. 措置案想定リスクの見積り			7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度	リスク	頻度	可能性	重篤度	リスク	
積み込み (他固形物)	ドラグショベルアームの旋回時、周囲確認が不十分だったため、積込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。	作業前に指差し呼称で確認	4	4	10 (18)	4	1	1	I (3)		
積み込み (他固形物)	フォークリフトで廃棄物を積み込み中、重積物を高く持ち上げたため、バランスが崩れ、フォークリフトが横転し、運転手が投げ出され下敷きになる。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	10 (16)	1	1	6	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 (他固形物)	パレットに二人作業で廃棄物を積込中、合図の確認が不十分だったため、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	6 (12)	1	1	6	II (8)		クランプ・チェーンはずれによるリスクが発生する。
積み込み (廃油・化学)	トラックでローリーの下に降りるとき、足を滑らせて落下し、足を骨折する。	トラック昇降時は三点支持	4	4	6 (14)	2	2	6	III (10)	済み	
積み込み (廃油・化学)	バキューム車で廃棄物を積み込み直前に、作業者が上部ハッチからサンダルを取るため車両上部に上がった時、バランスをくずして落下し、頭を打つ。	作業姿勢を注意	4	4	10 (18)	2	2	6	III (10)	H17 8/20	
積み込み (廃油・化学)	バキューム車で廃棄物を積み込み直前、作業者が上部ハッチからサンダルを取るためハッチを開けた時、タンク内に溜まっていた有機ガスにより、中毒になる。	風上で作業	4	2	6 (12)	2	2	6	III (10)	済み	
積み込み (廃油・化学)	バキューム車で廃棄物を積み込んだ後、バルブから廃液が漏れ、作業者の手にかかって薬傷を負う。	指差呼称で確認	4	2	3 (9)	2	2	1	I (5)	済み	
荷下ろし (廃液)	収集運搬車両から写真廃液を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、廃液が漏れて作業者が薬傷を負う。	作業前に指差し呼称で確認	2	2	6 (10)	1	1	6	II (8)		
荷下ろし (廃液)	収集運搬車両からドラム缶に入った廃液をフォークリフトにて下ろす時、ドラムクリップバーから外れて落下し、作業者に激突し、全身を打撲する。	確実にドラムクリップバーの 挟み込みの確認	2	4	6 (12)	1	1	6	II (8)		
荷下ろし (他固形物)	トラックのおおりを開く際、走行中に廃棄物が崩れたため廃棄物が飛び出し、作業者に激突し全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	6 (12)	1	1	1	I (3)		
荷下ろし (他固形物)	フォークリフトで荷下ろし作業中、手伝わせた作業者が運転手の合図が不十分だったため、作業者がフォークリフトと廃棄物の間に挟まれ、手を骨折する。	作業前に指差し呼称で確認	4	4	6 (14)	1	1	1	I (3)		
荷下ろし (建設廃棄物)	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、積荷が振れ作業者に激突し、全身を打撲する。	モーメントリミッタによる安全確認	2	2	6 (10)	1	1	6	II (8)		作業方法、配置を 決め作業指揮
荷下ろし (建設廃棄物)	大型ダンプなど後方扉が開かないタイプの車両で木材、板根などを下ろす時、ダンプ横方向に荷物が落ち、作業者が下敷きになる。	保護具の着用	2	4	10 (16)	1	1	10	IV (12)		

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 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度	リスク		頻度	可能性	重篤度	リスク	対策 実施日	
荷下ろし (建設廃棄物)	荷下ろし作業時、車両運転手が後方確認を怠り、作業者が車両と廃棄物にはさまれる。	安全運転の励行	4	2	10	IV (16)	1	2	10	IV (13)			
荷下ろし (建設廃棄物・他固形物)	ユニック車で廃棄物を下ろしている時、アウトリガーの地盤確認が不十分であったため、アウトリガーが沈下し、車輛が横転して作業員が下敷きになる。	ユニック車の作業手順	1	2	10	IV (13)	1	1	10	IV (12)			
荷下ろし (廃油・化学)	トラックから荷下ろし中、ドラム缶が落下し蓋が外れて有害性蒸気が漏れ、作業員が中毒になる。	バンドの固定状態を確認	2	2	3	II (7)	1	1	3	I (5)			
荷下ろし (廃油・化学)	タンクレベルを確認せず、荷下ろしをして有害性廃棄物を漏洩し、有害性蒸気が発散し中毒になる。	表示パネルにて確認	2	4	3	III (9)	2	1	3	II (6)			
荷下ろし (廃油・化学)	フォークリフトで積荷のフレコンバッグを吊り上げて荷下ろし中、吊り紐が切れて落下し、玉掛け作業員にあたり、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 (廃油・化学)	ユニック車でフレコンバッグを吊り上げていた時、吊り荷が鬆れ、玉掛け作業員が運転台とフレコンバッグに挟まれ腕を打撲する。	作業標準化 (吊り荷の下には入らない)	2	2	3	II (7)	1	1	1	I (3)			
荷下ろし (廃油・化学)	フォークリフトでドラムを荷下ろす時、ツメの咬み込みが甘く、ツメから外れ通行者がドラム缶の下敷きになる。	フォークリフト移動時は近寄らない	4	4	6	IV (14)	1	1	6	II (8)			
受け入れ (廃液)	廃液を保管タンクへ移送する時、酸タンクへ移送すべしものをアルカリタンクへ移送したため、反応ガスが発生して作業員が中毒になる。	作業手順書で移送手順を明確	2	4	10	IV (16)	1	2	10	IV (13)			
受け入れ (廃液)	保管していたポリ容器が倒れ、作業員がこぼれた廃液で足に薬傷を負う。	指差し呼称で確認	2	4	3	III (9)	1	1	3	I (5)			
受け入れ (廃液)	廃液を中間処理施設にポンプにて移送している時、移送配管が破損し、液が飛散、保護具を着けていない作業員が薬傷を負う。	・移送配管は点検チェックリストによる管理 ・保護具着用の義務化	1	4	6	III (11)	1	2	6	III (9)			
受け入れ (汚泥)	ガロン缶等の廃棄物を汚泥槽に投入する際に、足が滑って汚泥槽に転落し、おぼれる。	作業姿勢を注意	4	2	10	IV (16)	2	2	3	II (7)			転落防止枠の破損状況を定期的 に確認する。
受け入れ (汚泥)	ガロン缶の開封時に、ガロン缶をカッターで切った後、切り口で手を負傷する。	ゴム手袋を着用	4	2	3	III (9)	2	1	3	II (6)			
受け入れ (建設廃棄物)	積荷確認中に係員が荷台を覗き込む時、足掛けが狭いので、足を滑らし腰・膝を打撲する。	作業のKY実施	4	2	3	III (9)	1	1	1	I (3)			

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 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度		リスク	頻度	可能性	重篤度	リスク	
受け入れ (建設廃棄物 ・他固形物)	搬入車輛の死角に誘導作業員が入った時、運転手に誘導作業員が見えなくなるので後方車輪に全身を巻き込まれる。	作業前の手順書確認	2	2	10 (14)	誘導員の設置	1	1	10 (12)	IV (12)		
受け入れ (廃油・化学)	ドラムキャップを外す時、ドラム内が加圧状態で液が飛散し、作業員の眼に入り薬傷を負う。	保護メガネを着用	4	4	6 (14)	・作業手順書に保護具着用の項目を明記 ・少しずつ開ける	2	2	6 (10)	III (10)	H17 9/15	
受け入れ (廃油・化学)	処理ドラムを搬送ローラーに置き、転倒機まで押して運ぶ時、搬送ローラーに足を取られ転倒し、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)	ローラーを直線に改善	1	1	3 (5)	I (5)	H20 4/1~	
受け入れ (医療廃棄物)	ポリ容器に入った感染性廃棄物を抱えた時、注射針がポリ容器を貫き作業員の手に刺さり、感染する。	目視	2	4	10 (16)	容器を抱き抱えない	1	1	10 (12)	IV (12)		
受け入れ (他固形物)	フォークリフトでフレコンバッグに入った廃棄物をピットに投入する時、底部を開放しようとした作業員がバランスを崩し、ピットに転落し、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	2	6 (10)	平らな床面で底部を開放し、その後、バックを装着したフォークリフト等でピットに投入する	1	1	1 (3)	I (3)		
受け入れ (他固形物)	トラック運転手が台費で計量する時、雨が降っていたため、濡れた足掛けから足を滑らせ転落し、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	6 (12)	足掛けに滑り止めを施す	1	2	6 (9)	III (9)		
収集運搬(運搬・回収・清掃)												
収集運搬 (汚泥)	車輛のサイドブレーキを掛けずに離れ、車輛が動き他の作業員に接触し、全身を打撲する。	社用車安全管理規程	2	4	6 (12)	・朝礼で指差し呼称を行い注意喚起 ・車輛に「注意銘板」を貼り付け	1	1	6 (8)	II (8)		
収集運搬 (汚泥)	運転手が、運転席から飛び降り転倒し、足を骨折する。	口頭注意	2	2	6 (10)	作業手順書の遵守	1	1	6 (8)	II (8)		
収集運搬 (建設廃棄物)	コンテナ内の凸凹を直す作業で、作業員が建設廃棄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)	廃棄物の上に行かない	1	1	3 (5)	I (5)		作業手順書の不整備
収集運搬 (建設廃棄物)	コンテナの上でシートがけ作業の時、シートでバランスを崩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)	安全帯の使用	1	1	3 (5)	I (5)		
収集運搬 (廃油・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り、ホース内の残液が飛散し、腕に薬傷を負う。	積み込み用ホースにキャップを着ける	1	2	3 (6)	積み込みホースを車両から、切り離しホースの出入り口両方にキャップを取り付け車両に固定	1	1	1 (3)	I (3)		
回収 (廃液)	廃液を柄杓でポリ容器に積みこむ時、廃液が飛散し、作業員が手に薬傷を負う。		2	4	6 (12)	ゴム手袋をつける	1	1	6 (8)	II (8)		

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 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度		リスク	頻度	可能性	重篤度	リスク	
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槽内の刺激性異臭により、作業員が中毒になる。	エア어의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。	作業手順書で着用指示	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、薬傷を負う。	作業手順書で着用指示	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、顔に薬傷を負う。	口頭注意	1	2	3	II (6)	1	1	3	I (5)		
回収 (汚泥)	汚泥吸引中、モーター車のホースが蛇行し作業員の体に激突し、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。	口頭注意	2	4	6	IV (12)	1	2	6	III (9)		
回収 (医療廃棄物)	廃棄物を台車で院内運搬中、荷崩れして作業者の足に激突し、打撲する。		2	2	1	I (5)	1	1	1	I (3)		
清掃 (廃液)	タンク清掃をするためタンク内に入ったところ、長靴の上より廃液が入り、作業員が足に薬傷を負う。	指差し呼称で確認	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)		
清掃 (廃液)	タンク清掃をするためタンク内に入ったところ、足をどられ転倒し、廃液で作業員が全身に薬傷を負う。	指差し呼称で確認	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)		
清掃 (廃液)	廃液を中和するタンク内を清掃しようと中に入った時、迷気マスクを着用していないので、酸欠になる。	保護具の着用を義務化	2	4	10	IV (16)	1	2	10	IV (13)		
清掃 (廃油・化学)	ピット清掃作業時、底に溜まっていた有機ガスにより、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・設備)	2. 危険性又は有害性及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 (残留リスクについて)
			可能性 程度	重篤度 リスク	可能性 程度	重篤度 リスク	可能性 程度	重篤度 リスク	対策 実施日	次年度 検討事項	
中間処理(選別・分別・混合)											
選別 (建設廃棄物)	機械選別と手選別を同じフロアで行うため、バンクホートとその近くの作業者が衝突し、全身を打撲する。	保護具の着用	4	6	IV (12)	2	1	6	III (9)		作業手順書の作成
選別 (建設廃棄物)	木屑に釘等の金属物が付着して、選別作業者が踏み散き、足を怪我する。	安全教育の励行	4	3	III (9)	1	1	3	I (5)		
選別 (建設廃棄物)	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て、有害物が作業者の目に入る。		1	3	I (5)	1	1	3	I (5)		受け入れ基準書の作成
選別 (建設廃棄物)	選別設備の手選別で不純物を取り除いている時、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	6	IV (14)	2	1	3	II (6)		挟まれ防止装置の設置
選別 (他固形物)	廃棄物を選別中、作業者が適切な保護手袋をしていなかったため、混入していたガラス・金属片等で手を切る。	皮手袋を使用	2	3	III (9)	1	1	3	I (5)		鋭利な鉄屑等が手に刺さるリスクは残る。
選別 (他固形物)	コンベア上の廃棄物から、金属を選別している時、作業員前掛けがコンベアに巻き込まれ、作業者が腕を挟まれる。	前掛けの着用	4	6	IV (14)	2	1	6	III (9)		頻度は大幅に減るが着衣が巻き込まれるリスクは残る。
選別 (他固形物)	廃棄物をガスで切断していた時、密閉部分があり、この部分が熱により膨張・破裂し、作業者の頭部に破片が激突する。	作業前に指差し呼称で確認	1	10	IV (15)	1	2	3	II (6)		シャワーを導入する。
選別 (他固形物)	たがねを使用しねじを切断中、保護メガネをしていなかったため、ねじが飛散し、作業者の目にあたり失明する。	作業前に指差し呼称で確認	2	10	IV (14)	1	1	3	I (5)		エアドライバでケガをす
選別 (他固形物)	廃棄物の中から、バットリーを取り出そうとした時、無理に引っ張り出し、作業者が感電する。	作業前に指差し呼称で確認	1	3	II (8)	1	1	3	I (5)		
重機作業 (建設廃棄物)	重機で作業中、傾斜地で廃棄物を掴んだまま旋回し、重機が転倒し、オペレータが全身を打撲する。	傾斜地の作業前確認	1	6	III (9)	1	1	1	I (3)		
重機作業 (建設廃棄物)	重機作業中、ブームを上げたまま運転席から離れた時、ブームが下がり、ブームが作業員に激突し、頭部を強打する。	ブームを接地してからエンジンを切り、走行ブレーキを掛ける	2	10	IV (14)	1	1	10	IV (12)		修理時には、安全支柱、安全ブロック等の盾止め
重機作業 (建設廃棄物)	重機作業中、他の作業員や受付を通さない見学者や下請け関係者が、重機の死角の旋回範囲内に入り、オペレータが気づかず旋回したため、激突し全身を打撲する。	旋回範囲内立入禁止 ・ブーム・バナー台図の励行	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)		路肩の崩壊地盤を確保、必要な幅員の保持

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 (残留リスクについて)
			可能性	重篤度		頻度	可能性	重篤度	実施日	
重機作業 (建設廃棄物)	重機でがれきをホッパーに投入している時、確認不十分により、誤って重機ごとホッパー内に転落し、下敷きになる。	作業床の端の囲い、取り外し可能なH=1m以上の柵の設置	2	10	誘導者を設置 ・車止めを設置	1	1	10	IV (14)	ハットクレーン作業への設備改造。

中間処理(破碎・分解)

破碎 (他固形物)	投入コンベア上部に破碎物が詰まったので、取り出すうとして足場に登り、無理な姿勢で破碎物を引っ張ったので反動で作業者が転落し、頭部を強打する。	作業前に指差し呼称で確認	1	4	IV (15)	1	1	3	I (5)	転倒するリスクは残る
破碎 (他固形物)	二軸破碎機に破碎物が詰まったので、装置を起動させたまま取り出さずとして、作業者が全身を巻き込まれる。	作業前に指差し呼称で確認	1	4	IV (15)	1	1	10	IV (12)	標準を守らず事故が起る可能性は残る。
破碎 (他固形物)	破碎機の投入口に陸軍物が詰まったため、棒で破碎物を押し込んだ時、破碎棒が一気に進行し、破片が飛び出し、作業者の頭に当たる。	作業前に指差し呼称で確認	1	2	III (9)	1	1	6	II (8)	標準を守らず事故が起る可能性は残る。

中間処理(圧縮プレス)

圧縮プレス (他固形物)	廃棄物を圧縮する時、可燃ガス容器が混入しており、蓄積した残留ガスが装置内で爆発し、作業者が爆風で飛ばされ、全身を強打する。	作業前に指差し呼称で確認	1	2	IV (13)	1	1	6	II (8)	混入する個数が減り、爆発の威力は減るが、見逃すリスクは残る。
-----------------	---	--------------	---	---	------------	---	---	---	-----------	--------------------------------

中間処理(焼却・溶融)

焼却 (建設廃棄物)	ストーカの油圧配管の磨耗による油圧漏れで、高圧の作動油が作業員に飛散し、腕に重傷を負う。	作業前の油圧計の確認	2	2	II (7)	1	1	3	I (5)	保護着等の着用の徹底
焼却 (医療廃棄物)	感染性廃棄物の投入をベルトコンベアで行なっている時、感染性廃棄物が落ち、付近の作業員の腕に当たり、腕を骨折する。	目視	1	2	III (9)	1	2	1	II (4)	
溶融 (他固形物)	ピニールが作業場に散乱しており、作業者がそれに乗り、足を滑らせ転倒し、腕を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	2	II (7)	1	1	3	I (5)	頻度は減るがピニールの飛散がある限り、転倒の可能性は残る

中間処理(中和)

中和 (廃液)	廃液移送ポンプを点検しようとして稼働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)	1	1	6	II (8)	・ポンプ部分にガードを取り付ける ・電源のON、OFFを指差し呼称で再確認する
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開けた時、局所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)	1	2	6	III (9)	防護マスクの着用を義務化



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 (残留リスクについて)
			可能性	重篤度	可能性	重篤度	可能性	重篤度	実施日	次年度 検討事項	
中間処理(化学処理)											
化学処理 (化学)	エアハルプを駆動させて配合バランスに狂いが生じ、異常反応を起して爆発し、近くで点検していた作業員が全身を打撲する。	・運転状況の常時監視(レベルセンサー) ・点検時有毒マスク着用	2	1	6	III (9)	1	1	6	II (8)	H19 インタロックの設置
最終処分											
重機作業	作業員が乗降扉を開めずかつジャンベルトを着用しないまま作業場へ移動する時、不整地路盤で重機が大きくバウンドし車外へ投げ出され、全身を強打する。	重機作業マニュアルと安全マニュアル	1	2	10	IV (13)	1	1	10	IV (12)	
共通事項(保全・点検)											
保全 (廃油・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廃液が飛散し、乗傷を負う。	・清掃時、保護具着用 ・指差呼称	2	2	3	II (7)	2	1	3	II (6)	H19
保全 (廃油・化学)	機器類を分解し、部材が重く落下させ、足を打撲する。	・複数による分解清掃 ・指差呼称	2	4	3	III (9)	2	2	3	II (7)	H19
保全 (建設廃棄物)	重機のアタッチ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、アタッチの下端と擦れ、全身を強打する。	・ワイヤーを規定よりも強いものを使用 ・保管場所に安全部重巻を掲示 ・不良な物は隠蔽処分	2	4	10	IV (16)	1	1	10	IV (12)	ワイヤーの使用時間の把握
保全 (建設廃棄物)	廃却戸の修理時、移動梯子を使用している、滑り止め装置の設置を怠ったため、梯子が振れ作業員が落下し、全身を強打する。	足元の固定を確実に	2	2	10	IV (14)	1	1	10	IV (12)	複数人作業の実施
保全 (建設廃棄物)	廃却戸の修理中、活線の電源を切ることを怠り、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 (14)	1	1	10	IV (12)	複数の作業員の確認
保全 (建設廃棄物 ・他固形物)	草刈機を用いて作業員が草刈作業をする時、保護具(防護メガネ等)を着用していないので、地面の小石と草刈刃が接触し飛んできた小石が目当たり、失明する。	防護眼鏡の着用	2	4	10	IV (16)	1	1	10	IV (12)	
点検 (廃液)	タンク内を確認するためにタンク付風の梯子を上がついていた時、足元がすべりやすくなっているのを確認しなかったため、作業員が足を滑らせ、腰を打撲する。	昇降時の水濡れを確認	2	2	3	II (7)	1	2	3	II (6)	
点検 (廃油・化学)	高所での機器点検の際、安全帯のフックをかける場所がなく墜落し、全身を打撲する。	・単独による点検禁止 ・指差呼称	2	2	6	III (10)	1	1	1	I (3)	H19
点検 (廃油・化学)	安全争の点検中、突然弁が開き高温・高圧ガスが噴出し、作業員が全身を火傷する。	・点検・保全時、温度圧力確認(温度・圧力計) ・保護具着用	1	2	6	III (9)	1	1	6	II (8)	H19

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災害	3. 既存の災害防止 対策	4. リスクの見積り				6. 措置案想定リスク 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	重篤度	リスク	頻度	可能性	重篤度	リスク	対策 実施日	次年度 検討事項	
点検 (建設廃棄物)	各設備の点検途中でも有るのに係らず、他の作業員が点検終了と思いこみ駆動スイッチを入れ、ペルコンに腕を挟まれ、骨折する。	・点検中の名札を表示 ・掃除等の場合は運転停止	2	2	6	III (10)	1	1	6	II (8)		点呼の完全実施	
点検 (他固形物)	フォークリフ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、急に爪が下がりがり、点検者が全身を強打する。	作業前に指差し呼称で確認	2	4	10	IV (16)	1	1	1	I (3)			
点検 (他固形物)	破砕機の点検中、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、突然動き出した破砕機に点検者が全身を巻き込まれる。	作業前に指差し呼称で確認	1	1	10	IV (12)	1	1	1	I (3)			
点検 (他固形物)	設備点検中、漏れた作動油で作業員が足を滑らせ転倒し、腰を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	1	2	3	II (6)	1	1	3	I (5)			可能性は減るが、油の漏れを見落として転倒するリスクは残る。

# 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 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	4. リスクの見積り				7. 対応措置		8. 備 考 (残留リスクについて)		
			有害性 レベル	予測ば く露量 (EP)	望まし い管理 手法	現在実 施管理 手法		リスク	有害性 レベル	予測ば く露量 (EP)	望まし い管理 手法	措置案 の管理 手法	リスク		策 対 実 施 日	次年度 検討事項
高下ろし (廃油・化学)	フレコン袋に入った廃トナー処理中、粉じんが多量に管歴し、じん肺になる。	粉じんマスク及びタ イベック作業服、着 用	b	EP4	4	0	高	シャワー・リング装置 を設け飛散防止を 図る	b	EP4	4	3	低			
粉体物荷下ろし (廃油・化学)	ダンプ車に積載した、粉体物をピットに降ろす時、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	ダンプ車荷降し時、蒸 騰しない様、シャワー リング装置を設置	d	EP4	2	2	低			
選別 (建設廃棄物)	選別設備により選別作業をしている時、石綿含有建材と知らずに石綿を吸引する。	受け入れ時の確認。 全体換気装置と防し んマスク及び散水教 育受講者が作業する	a	EP2	4	1	中	集塵機の設置	a	EP2	4	2	中			
破砕 (建設廃棄物)	集塵が不十分な破砕機の運転中、作業者が適切な防護マスクを着用していないため、痰を吸い込みじん肺になる。	局所排気装置と防 塵マスク	c	EP4	3	1	中	・破砕機に囲い設置 ・局所排気装置の能 力アップ	c	EP4	3	3	低			
破砕 (建設廃棄物)	破砕設備の散水機が故障し散水できない状 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 じんマスク及び散水	c	EP4	3	1	中	ミスト散水設備の設 置	c	EP4	3	2	低			
点検 (建設廃棄物)	ダスト調湿装置機械室内で、作業員が二硫化 炭素が発生していることに気づかず入室し、こ れを吸引する。	全体換気装置と防 毒マスク及び測定 器	B	EP3	4	1	中	・定期に測定する ・全体換気と発生しに くいキレート剤の選択	B	EP3	4	2	中			
点検 (建設廃棄物)	焼却炉の点検・修理中に保護マスクの装着不 備により、ダイオキシン類を暴露する。	年2回の作業選擇B測定 保護着、保護帽、防毒マ スク、教育受講者が作業	A	EP2	4	0	高	保護着、保護帽、防 毒マスク	A	EP2	4	0	高			
解体 (廃油・化学)	焼却炉解体時、炉内に残留している、ダイオ キシンに接触し、じん肺及び癌ガンする。	粉じんマスク及びタ イベック作業服、着 用	a	EP2	4	0	高	作業場を封じこめ、 エアークリーンマスク を着用し、炉内を洗 浄	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. 措置安想定定のリスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			有害性レベル	ばく露時間 リスク		有害性レベル	ばく露時間 リスク	対策実施日	次年度検討事項	
破碎 (他固形物)	防音措置が不十分な破碎機の運転中、作業者が耳栓をしていなかったため、騒音で難聴になる。	耳栓の着用	A	4時間以上 高	・破碎機周囲を遮音板・吸音材で囲う ・耳栓着用の徹底	C	4時間以上 中			投入口、排出口からの音漏れがある
焼却 (他固形物)	コンプレッサーによる騒音が大きいため、難聴になる。	耳栓の着用 コンプレッサーの周囲を防音	A	1時間未満 高	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			
重機作業 (建設廃棄物・他固形物)	重機による埋立作業中、重機エンジン音が室内に反響して難聴になる。	耳栓の着用	B	4時間未満 高	重機エンジン部と操縦室の間に遮音板・吸音版の設置	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. 措置安想定定のリスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			有害性レベル	作業の程度 リスク		有害性レベル	作業の程度 リスク	対策実施日	次年度検討事項	
回収 (汚泥)	汚泥槽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 代勤率	エアーの送り込み	D	高 代勤率 低			
選別 (建設廃棄物)	選別設備により選別作業をしていた時、高温の中(真夏日の炎天)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備	C	高 代勤率	換気扇・扇風機を設置する。	D	高 代勤率 中			スポット冷房の設置
重機作業 (建設廃棄物・他固形物)	炎天下での重機による掘立作業中、操縦室の温度が上がリ、熱中症になる。	操縦室に水分補給用の飲料水を持た	A	中程度 代勤率 高	・一時間おきに交代 ・遮熱フィルムを貼る	D	中程度 代勤率 低			
点検 (建設廃棄物)	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。	押込送風機による安全温度の管理を徹底	B	高 代勤率	高温時の作業はしない。	D	高 代勤率 中			
保全 (廃油・化学)	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 代勤率	スポットクーラーを活用	D	中程度 代勤率 低			
保全 (廃油・化学)	草刈り作業中、暑さのため、熱中症になる。	休憩時での水分補給	B	高 代勤率	・スポーツ飲料・梅干しを準備 ・涼しい時間を選択	D	高 代勤率 中	7/1～		低減措置を施すことで、作業者の疲労を軽減することができた。

# MEMO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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。

● 関係ホームページ ●

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>

安全衛生情報センター：<http://www.jaish.gr.jp/>