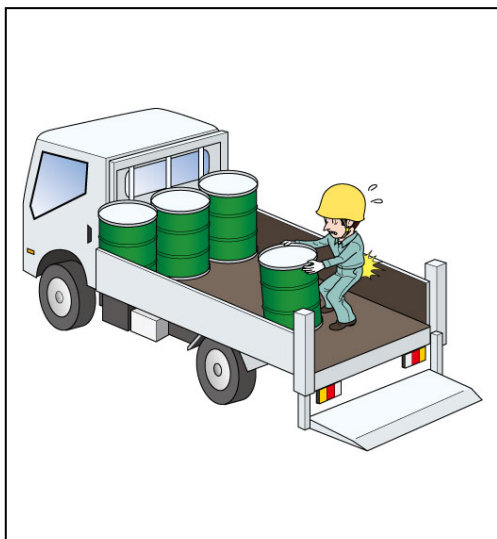


第5章

リスクアセスメントの 実 施 事 例

1 過重物による労働災害

改善前

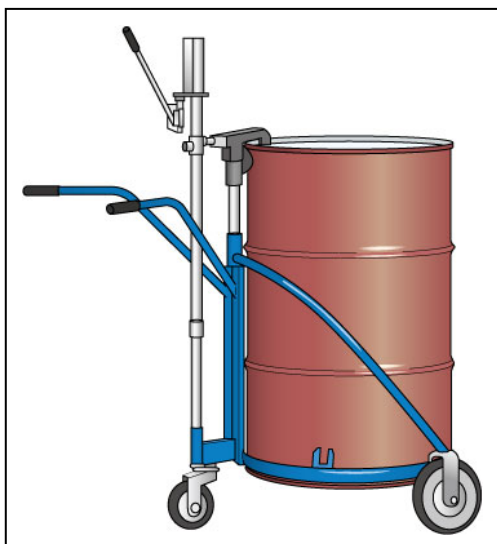


危険性又は有害性：

ドラム缶に入った廃棄物を平ボディー車に積み込むとき、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

2 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

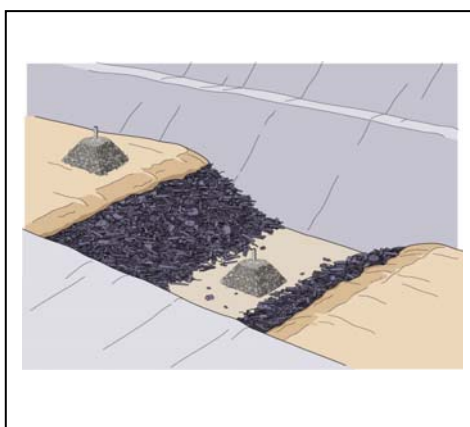
高濃度のガスを吸入すると、頭痛、めまい、歩行の乱れ、呼吸障害を起こし、肺水腫となることもある。ひどい場合は、意識不明、けいれん、呼吸麻痺を起こし、死亡する。

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



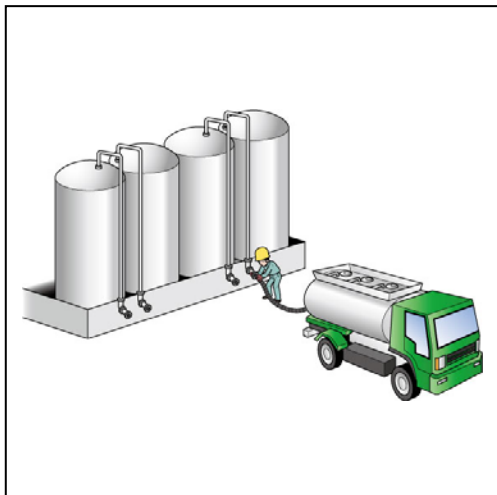
リスク低減措置：

- 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

3 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

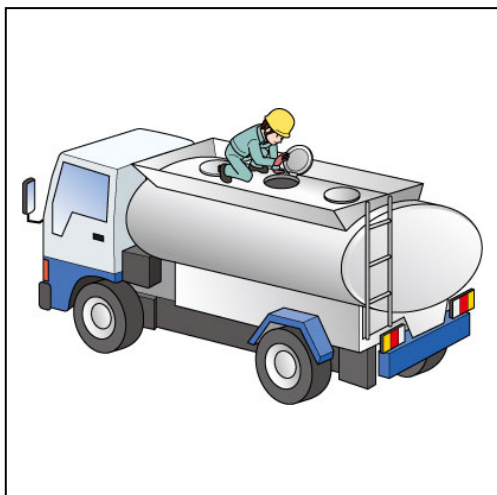
リスク低減措置：

- 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

4 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

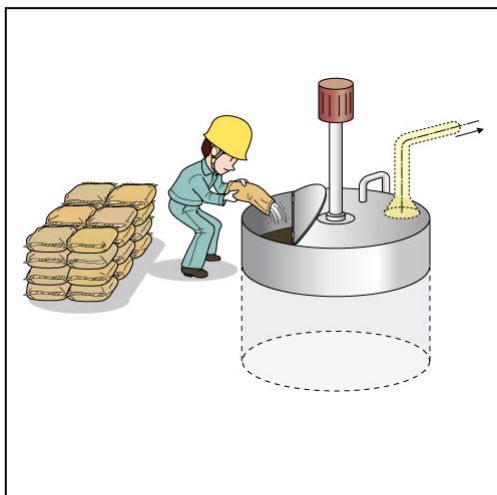
リスク低減措置：

- 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

5 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

6 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 (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	次年度 検討事項	
共通事項(積み込み・荷下ろし・受け入れ)														
積み込み (廃油・化学)	バキューム車で廃棄物を積み込む際に、作業者がアースの接地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)	タンク車にアースリールを設置	2	1	3	Ⅱ (6)	済み		
積み込み (廃液)	収集運搬車両に苛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。	点検チェックリスによる始業前ホース点検	2	4	6	Ⅳ (12)	・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	1	1	6	Ⅱ (8)			
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のでガスを吸い込み、作業者が酸欠になる。	保護具着用の義務化	2	4	10	Ⅳ (16)	作業手順書に保護具着用の義務化を明記し再教育	2	1	10	Ⅳ (13)			
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)	積み込む場所の変更(ホース延長)	1	2	6	Ⅱ (9)			
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ので、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)	防具着用(マスク・メガネ・ヘルメット)を着用義務化	1	1	10	Ⅳ (12)		PH試験を導入 タンク内洗浄の チェック	
積み込み (廃液)	バ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)	吸引ホースを支柱等に固定	1	1	1	Ⅰ (3)			
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)	・架空電線がある場合は電力会社に届けて被膜を実施 ・合図者の配置による作業の実施	1	1	6	Ⅱ (8)		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)	巻過防止装置の動作確認	1	1	6	Ⅱ (8)		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、注射針に手に刺す。	確実な蓋の装着を確認	2	4	10	Ⅳ (16)	・容器の見直し ・清掃用具(ほうき等)を使用	1	1	10	Ⅳ (12)			
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)	ガラス屑を耐貫通性容器に変更	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	対策 実施日	次年度 検討事項	
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、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	4	4	10	IV (18)	無線装置を導入し、アーム旋回半径外から作業指示	1	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、重量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	IV (16)	重量物については、クレーンを使用するよう作業を変更	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	IV (12)	クランプ、チェーン等を利用し、フォークリフト、移動式クレーンにより作業	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)	タラップ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。	タラップ昇降時は三点支持	4	4	6	IV (14)	タラップに滑り止めテープを貼付け	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む際に、作業者が上部ハッチからサンプ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	IV (18)	安全帯の固定場所を作る	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む際、作業者が上部ハッチからサンプ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	IV (12)	・作業手順書に保護具着用の項目を明記 ・防毒マスクを着用	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洩し、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	III (9)	二重バルブにする	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	III (10)	・保護具着用義務化 ・再教育	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、ドラムクリッパーから外れて落下し、作業者に激突し、全身を打撲する。	確実なドラムクリッパーの挟み込みの確認	2	4	6	IV (12)	・作業手順書を見直し、再教育	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	IV (12)	・小物は網パレット等容器を使用 ・大物はガッチャー等で固定	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、手伝っていた作業者と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	IV (14)	パレット、網パレット等を使用し共同作業をなくす	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	III (10)	積荷荷重の正確な把握と定格総荷重の80%以内での作業を実施	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、抜根などを下ろす時、ダンプ横方向に荷物が落ちて、作業者が下敷きになる。	保護具の着用	2	4	10	IV (16)	ダンプの周囲を立ち入り禁止	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	次年度検討事項	
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)	誘導員を配置	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)	鉄板を敷く	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)	荷下ろしにクランプリフトを使用	1	1	3	Ⅰ (5)	H19		
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)	表示パネルとマンホールを開けて確認後、荷下ろし	2	1	3	Ⅱ (6)	H19		
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ク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)	フレコンバックはバレットに載せて、荷降しを行う	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クを吊り上げていた時、吊り荷が振れ、玉掛け作業員が運転台とフレコンバック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)	フレコンバックはバレットに載せて、フォークリフトで荷降しを行う	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。	フォークリフト稼動時は近寄らない	4	4	6	Ⅳ (14)	安全通路を設定し区画線で表示	1	1	6	Ⅱ (8)	H16 10/15		
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き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)	・防具着用義務化 ・指差し呼称での確認 ・再教育	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)	ポリ容器を重ねない 安全柵を設ける	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)	移送配管を二重構造にする。 保護具の着用の再教育	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)	汚泥槽開口部に転落防止柵を設置する。	2	2	3	Ⅱ (7)	H18 5/20	転落防止柵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)	切創防止用ケブラー製手袋で作業をする。	2	1	3	Ⅱ (6)	H18 11/6		
受け入れ (建設廃棄物)	積荷確認中に検収係員が荷台を覗き込む時、足掛けが狭いので、足を滑らし脛・膝を打撲する。	作業のKY実施	4	2	3	Ⅲ (9)	車輛の足掛けを使わず 脚立2脚を使用	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	対策実施日	次年度検討事項	
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、運転手には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	IV (14)	誘導員の設置	1	1	10	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	IV (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	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	III (9)	ローラーを直線に改善	1	1	3	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	IV (16)	容器を抱き抱えない	1	1	10	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ビットに投入する時、底部を開放しようとした作業員がバランスを崩し、ビットに転落し、全身を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	2	6	III (10)	平らな床面で底部を開放し、その後、バケットを装着したフォークリフト等でビットに投入する	1	1	1	I (3)			
受け入れ (他固形物)	トラック運転手が台貫で計量する時、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	IV (12)	足掛けに滑り止めを施す	1	2	6	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	IV (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	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	III (10)	作業手順書の遵守	1	1	6	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	II (7)	廃棄物の上に上がらない	1	1	3	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	III (9)	安全帯の使用	1	1	3	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末が不十分で、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	II (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	I (3)			
回収 (廃液)	廃液を柄杓でポリ容器に積んでいた時、廃液が飛散し、作業員が手に薬傷を負う。		2	4	6	IV (12)	ゴム手袋をつける	1	1	6	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	対策実施日	次年度検討事項	
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槽内の刺激性異臭により、作業員が中毒になる。	エアーの送り込み	2	4	6	Ⅳ (12)	エアーの送り込みと防毒マスク着用	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)	着用の義務化 (未着用者の作業禁止)	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)	着用の義務化 (未着用者の作業禁止)	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)	最初に蓋の閉まり具合を確認 (作業要領書に記載)	1	1	3	Ⅰ (5)			
回収 (汚泥)	汚泥吸引中、モービル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)	ホースをまっすぐに伸ばす	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)	一定時間での作業員の交代	1	2	6	Ⅲ (9)			
回収 (医療廃棄物)	廃棄物を台車で院内運搬中、荷崩れして作業員の足に激突し、打撲する。		2	2	1	Ⅰ (5)	ゴムバンド or ネットで固定	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)	適切な保護具(長靴)を使用	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、足をとられ転倒し、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)	ロリッブ式安全帯を使用	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、送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)	作業手順書を見直し、再教育	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)	・ガス検知器(マルチ型4ガス測定)による測定をする ・換気をする	1	2	1	Ⅰ (4)	H16 2/1	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	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、バックホー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	2	6	Ⅳ (12)	誘導員を配置	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いて、選別作業者が踏み抜き、足を怪我する。	安全教育の励行	4	2	3	Ⅲ (9)	・廃棄物の上に上がらない ・安全靴の検討	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	1	3	Ⅰ (5)	投げない 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。	作業にあった手袋の使用	4	4	6	Ⅳ (14)	センサー停止装置を設置	2	1	3	Ⅱ (6)		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	4	3	Ⅲ (9)	皮手袋の下にケブラー製手袋を着用	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、作業用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	4	6	Ⅳ (14)	前掛けの使用をやめる	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	4	10	Ⅳ (15)	事前に排出者から情報収集 密閉物についてはカッター等を使用	1	2	3	Ⅱ (6)		シャーを導入する。	カッターで手を切る
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	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ケガをする
選別 (他固形物)	廃棄物の中からバッテ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	4	3	Ⅱ (8)	バッテリー取り外しの際には、ゴム手袋を着用	1	1	3	Ⅰ (5)			
重機作業 (建設廃棄物)	重機で作業中、傾斜地で廃棄物を掘んだまま旋回して、重機が転倒し、オペが全身を打撲する。	傾斜地の作業前確認	1	2	6	Ⅲ (9)	積荷旋回作業は平坦地で行う	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	2	10	Ⅳ (14)	・重機への旋回範囲への立入禁止を励行する ・キーを抜く ・ブーム接地の教育	1	1	10	Ⅳ (12)		修理時には、安全支柱、安全ブロック等の歯止め	
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 ・グー・バー合図の励行	2	2	6	Ⅲ (10)	誘導者を配置	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)
			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	
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	2	10	Ⅳ (14)	・誘導者を設置 ・車止めを設置	1	1	10	Ⅳ (12)		バケ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、取り出そ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	10	Ⅳ (15)	転落防止柵を設置	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、装置を作動させたまま取り出そうとして、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	10	Ⅳ (15)	・初めに反転装置を利用し、破碎物を取り出す ・ダメな場合、装置を停止して取り出す	1	1	10	Ⅳ (12)		自動停止装置を設置する。	標準を守らず事故が起こる可能性は残る。
破碎 (他固形物)	破碎機の投入口に廃棄物が詰まったため、棒で破碎物を押し込んだ時、破碎が一気に進行し、破片が飛び出し、作業者の顔に当たる。	作業前に指差し呼称で確認	1	2	6	Ⅲ (9)	装置を停止して作業	1	1	6	Ⅱ (8)		停止後のインタロックを検討	標準を守らず事故が起こる可能性は残る。

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	10	Ⅳ (13)	排出者に混入禁止を徹底する。 事前展開検査を行う	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摩耗による油圧漏れで、高圧の作動油が作業員に飛散し、腕に葉傷を負う。	作業前の油圧計の確認	2	2	3	Ⅱ (7)	油圧配管の定期点検	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	6	Ⅲ (9)	落下防止の安全柵を設ける	1	2	1	Ⅱ (4)			
溶融 (他固形物)	ビ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、腰を打撲する。	作業前に指差し呼称で確認	2	2	3	Ⅱ (7)	標準を改定し、定期的(2H毎)に足元の清掃を行う	1	1	3	Ⅰ (5)			頻度は減るがビ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	6	Ⅲ (10)	・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	1	1	6	Ⅱ (8)			
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	6	Ⅳ (12)	防護マスクの着用を義務化	1	2	6	Ⅲ (9)			

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	次年度検討事項	

中間処理(化学処理)

化学処理 (化学)	エアバルブを誤動作させて配合バランスに狂いが生じ、異常反応を起こして爆発し、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)	運転状況の常時監視(レベルセンサー)と監視カメラで常時監視	1	1	6	Ⅱ (8)	H19	インタロックの設置	
--------------	---	------------------------------------	---	---	---	----------	-------------------------------	---	---	---	----------	-----	-----------	--

最終処分

重機作業	作業員が乗降扉を閉めずかつシート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)	重機作業マニュアルにより再教育	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、薬傷を負う。	・清掃時、保護具着用 ・指差呼称	2	2	3	Ⅱ (7)	・作業前KYの徹底と注意喚起 ・看板の設置 ・保護面着用	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)	チェーンブロック等の使用	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、アタッチの下敷きとなる。	キンクチェックの励行	2	4	10	Ⅳ (16)	・ワイヤーを規定よりも強いものを使用 ・保管場所に安全荷重表を掲示 ・不良な物は廃棄処分	1	1	10	Ⅳ (12)		ワイヤーの使用時間の把握	
保全 (建設廃棄物)	焼却炉の修理時、移動梯子を使用して、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)	3点支持を励行	1	1	10	Ⅳ (12)		複数人作業の実施	
保全 (建設廃棄物)	焼却炉の修理中、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)	メインスイッチに点検・修理中の名札を掲示	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)	機械の点検、とび石防止が付いているのを確認して作業する	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属の梯子を上がっていた時、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)	梯子にすべり止めを設置	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)	安全帯の使用とフックをかける場所の確保	1	1	1	Ⅰ (3)	H19		
点検 (廃油・化学)	安全弁の点検中、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)	点検・保全時、温度圧力確認(温度・圧力計)と監視カメラで常時監視	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				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	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、ベ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)	・起動前の作業員全員の点呼を実施 ・運転開始の合図(ベル)を励行	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、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)	・点検場所に柵を設け通行人が入れないようにする ・ストッパーを設置し爪が下がらないようにする	1	1	1	Ⅰ (3)			
点検 (他固形物)	破碎機の点検中、適切な表示をしていなかったため、作業者が電源を投入し、突然動き出した破碎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)	・点検中の表示 ・二重ロックとし、点検中は破碎機のスイッチを投入できない構造とする	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者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)	油が漏れた場合、直ちにふき取れるようウエス等を常備する	1	1	3	Ⅰ (5)			可能性は減るが、油の漏れを見落とし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	対 策 実施日	次年度 検討事項	
荷下ろし (廃油・化学)	フレコン袋に入った廃トナー処理中、粉じんが 多量に浮遊し、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、粉体物をビットに降ろす 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、発 塵しない様、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 じんマスク及び散水 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			
破碎 (建設廃棄物)	集塵が不十分な破碎機の運転中、作業者が 適切な防護マスクを着用していなかったた め、埃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	・破碎機に囲い設置 ・局所排気装置の能 力アップ	c	EP4	3	3	低			
破碎 (建設廃棄物)	破碎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	・定期的に測定する ・全体換気と発生しぬ 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回の作業環境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、じん肺及び発ガンする。	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、 エアラインマスク 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、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版・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 代謝率	中	エアーの送り込み	D	高 代謝率	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 代謝率	高	換気扇・扇風機を設置する。	D	高 代謝率	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埋立作業中、操縦室の温度が上がり、熱中症になる。	操縦室に水分補給用の飲料水を持込	A	中程度 代謝率	高	・一時間おきに交代 ・遮熱フィルムを貼る	D	中程度 代謝率	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 代謝率	高	高温時の作業はしない。	D	高 代謝率	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 代謝率	中	スポットクーラーを活用	D	中程度 代謝率	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 代謝率	高	・スポーツ飲料・梅干しを準備 ・涼しい時間を選択	D	高 代謝率	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。

