

ステップ3

情報の入手

職場や事業場全体における危険性又は有害性に関する資料をできるだけ多く収集し、定常的な作業に係る資料のみならず、非定常作業に係る資料等も情報として整理しておく必要があります。

入手すべき情報としては、具体的に次のようなものがあります。

- 1 作業標準、作業手順書（操作説明書、マニュアル）
- 2 使用する設備等の仕様書、取扱説明書、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」に基づき提供される「使用上の情報」
- 3 使用する化学物質の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）

など

ステップ4

危険性又は有害性の特定

(1) 随時の実施の場合

「ステップ2 実施時期」で義務づけられている単位（機械・設備、化学物質、作業環境、作業方法などの単位）で、作業標準、作業手順書等をもとに危険性又は有害性を特定します。

(2) 定期の実施の場合

全てを対象として実施することは現実的に困難なことから、リスクアセスメントの実施が必要と認められる単位（職場、作業、機械・設備など）から、作業標準、作業手順書等をもとに危険性又は有害性を特定します。

危険性又は有害性を特定するに当たっては、「ステップ5 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、労働災害に至る流れを想定しながら次のように具体的に表現します。

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 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） |

例）廃棄物を選別しているとき、作業者が革手袋をしていないので、廃棄物に混入している金属片で手を切る。

ステップ5 リスクの見積り

「ステップ4 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、本研修会では、どの程度労働災害や健康障害が発生しやすいのかを、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』でリスクを見積もります。

$$\text{リスク} = \text{頻度} + \text{可能性} + \text{重篤度}$$

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。

リスクの見積り手法には、様々な手法があります。厚生労働省の「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」では、3つの手法を紹介しています。

例1：マトリクスを用いた方法

例2：数値化による方法

例3：枝分かれ図を用いた方法

なお、有害な粉じん等、長期ばく露による健康障害のリスクを見積る手法（資料集17頁 参照）などもあります。

◆危険予知（KY）活動との違い◆

KY活動もリスクアセスメントと同じく災害防止対策のための予防的手段として事業場で広く活用されています。KY活動は、その日その日、現場で作業を始める前に「どんな危険が潜んでいるか」を作業者がお互いに出し合い、話し合って共有化し、危険のポイントと行動目標を定め、作業の要所要所で指差呼称を行って安全を確認してから行動する活動です。つまり、日々実践することにより作業者のリスクに対する感受性を鍛え、リスクを回避することで労働災害を生じないようにする活動です。

それに比べリスクアセスメントは、職場のリスクを定量的に見積もり、対策の優先度を決め、リスク低減措置としてリスクそのもの（機械設備や化学物質等）の除去や低減、適切なマニュアルの作成、保護具の使用などの措置を管理者や経営層を含めて検討し、措置を実施することで労働災害が生じないようにする取り組みです。

ステップ6

リスク低減措置の検討及び実施

(1) リスク低減措置の優先順位

次頁のようなリスク低減措置の優先順位を基本に、費用対効果を踏まえながら、具体的な措置案を複数検討し、その中から最適なものを採用します。ただし、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置（設備面等の抜本対策）を実施することが重要です。

(2) リスク低減措置の効果予測

検討されたリスク低減措置の実施が作業性、生産性や品質などにどのような影響を及ぼすのか、作業員などと相談しておくことが大切です。

(3) リスク低減措置の実施

実施するリスク低減措置と実施の仕方が決定したら、実施担当者がリスク低減措置を実施します。なお、リスク低減措置実施後は、「ステップ4 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、作業員の意見を求め、再度、リスクの見積りを行い、リスク低減措置の効果と作業性、能率等に及ぼす影響を確認する必要があります。



(4) 残留リスクへの対応

リスク低減措置を実施しても、技術上の問題などで、現状ではこれ以上リスクを低減できず、やむを得ず大きなリスクが残留してしまうことがあります。リスクが低減されていないものは、無理に下げずにそのままをリスクアセスメントの実施記録に記載し、その内容を作業員に周知させるとともに、必要な保護具の使用、安全な作業手順書の徹底を作業員に教育します。

ステップ7

記録

(1) 記録

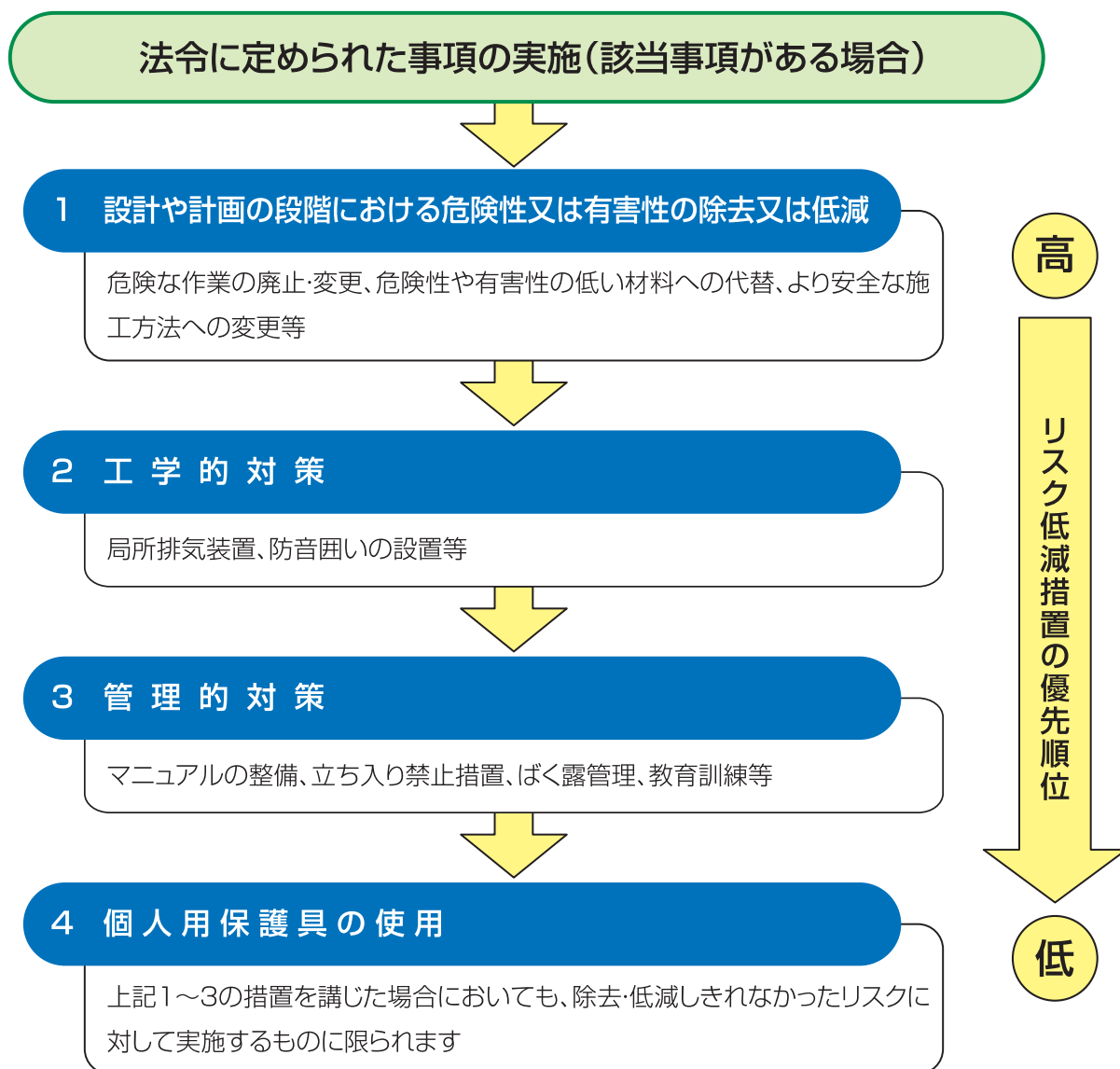
自分たちで見つけ出したリスクを日常の安全衛生活動に役立たせることまで実施することが重要です。そのためには、リスクアセスメントの結果として必要な事項を記録したものを整理し、関係者は、いつでも、誰でも見ることができるようにしておくことが大切です。

(2) リスクアセスメントの見直し

実施したリスクアセスメントが適切であったか、さらなる改善が必要かどうかを検討する必要があります。見直しの内容としては、効率的でやりやすい実施手順への見直し、見積り・優先度の設定の基準の目安や判定の基準の見直し、措置実施の優先順位の原則の引き上げなどがあります。

リスク低減措置の優先順位

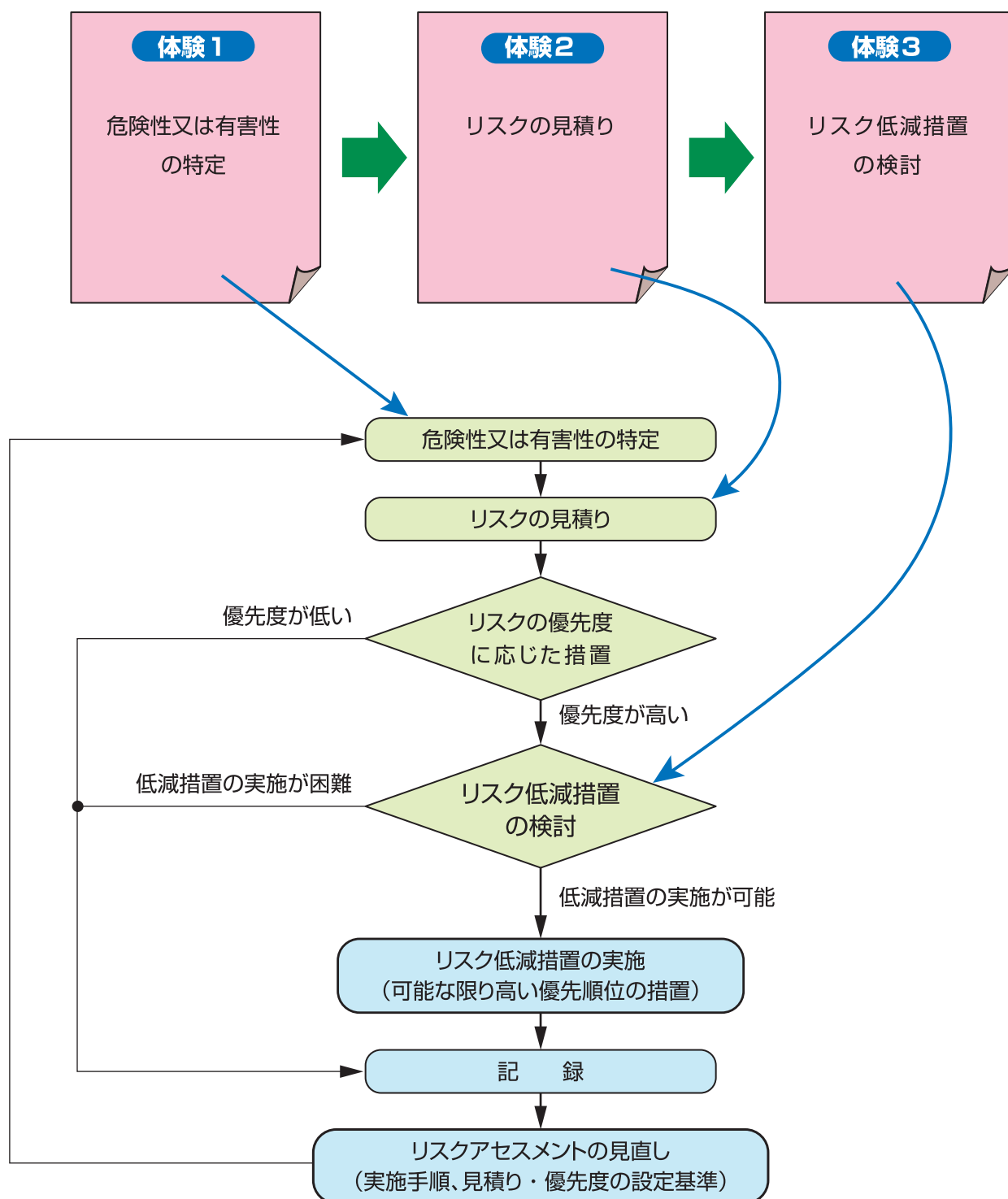
リスク低減措置は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位で検討し（可能な限り高い優先順位のもの）、実施することが重要です。



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リスク低減措置を実施する必要があります。

10 リスクアセスメントの体験

ここでは、これまでにリスクアセスメントについて、23 頁の 2 つの課題を例に実際に体験してみましょう。体験していただく内容は、リスクアセスメントのステップのうち 3 つのステップです。



体験 1

危険性又は有害性の特定

〔個人作業〕



23 頁のイラスト（課題 1、課題 2）をみて、どんな危険性又は有害性によって、どんな災害が発生するのかを想定しながら、次の「危険性又は有害性の特定票」を用いて、危険性又は有害性と発生のおそれのある災害を表現してみましょう。

イラストに隠された危険の芽と発生のおそれのある災害は、1 つや 2 つだけではありません。イメージを膨らませて発生しそうな災害をたくさんあげてください。

危険性又は有害性の特定票

① 危険性又は有害性 「～に、～と」	② 人 「～が」
例) 廃棄物に混入していた金属片に	例) 作業者が
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」	
例) 廃棄物の選別作業をしているとき	
④ 安全衛生対策の不備 「～なので、～がないので」	
例) 革手袋をしていないので	
⑤ 負傷又は疾病の状況 （事故の型）＋（体の部位）を～になる、～する」	
例) 手を切る	

上記の①～⑤を統合して、危険性又は有害性と発生のおそれのある災害を表現する。

例) 廃棄物を選別しているとき、作業者が革手袋をしていないので廃棄物に混入していた金属片で手を切る。

〔記 録〕



〔個人作業〕により特定された危険性又は有害性と発生のおそれのある災害については、記入用紙の次の項目に記録します。

「作 業」欄：

「危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」欄：

作 業	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害
例) 選別作業	例) 廃棄物を選別しているとき、作業者が革手袋をしていないので廃棄物に混入していた金属片で手を切る。

作業を記入します

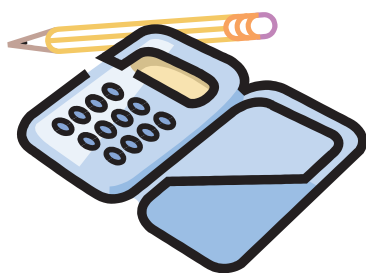
「作業」で特定した危険性又は有害性とそれに起因する発生のおそれのある災害の内容を記入します

表2 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
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。
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。
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。
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。
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。
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。
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つぶされ、ねじられる等をいう。
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。
踏み抜き	くぎ、金属片等を踏み抜いた場合をいう。
おぼれ	水中に墜落しておぼれた場合を含む。
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。
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はく露された場合を含む。
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。
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。
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。
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。
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。
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。
動作の反動・無理な動作	上記に分類されない場合であって、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。

体験 2 リスクの見積り

〔個人作業〕



このリスクアセスメントの体験では、「リスクが発生する頻度」「リスクが発生したときに負傷又は疾病になる可能性」「負傷又は疾病の重篤度（災害の程度）」という3つの要素による『加算方式』でリスクを見積ります。

では、体験1で特定されたリスクについて見積もってみましょう。

頻 度

+

可能性

+

重篤度

=

リスク
ポイント

リスク

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

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いければ危険がわからない	専門的な訓練を受けていない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

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る微小なけが



「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、作業回数ではなくリスクが発生する頻度です。

例えば、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です。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、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」は低下しないことになります。

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〕

〔グループ討議〕



〔個人作業〕で見積られたリスクの評価について、まず、グループ全員で全て発表します。次に優先度の高いリスクⅣから発表されたリスクの見積りについて、グループとして評価をまとめましょう。ここでは、一人ひとりの危険感受性と経験によって評価が異なることを体験します。

〔記録〕



特定された危険性又は有害性と発生のおそれのある災害ごとの見積り結果については、記入用紙の次の項目に個人作業の結果とグループ討議での結果を記録します。

「リスクの見積り」欄：

例)

リスクの見積り			
頻度	可能性	重篤度	リスク
2	4	3	Ⅲ (9)

見積もられた点数とリスクを記入します

体験3

リスク低減措置の検討

〔個人作業〕



あらかじめ提示された危険性又は有害性と発生のおそれのある災害について、どのような措置が必要かを検討します。

リスク低減措置としてどのようなリスク低減措置が考えられるか、16 頁の優先順位に従ってハード面・ソフト面の両面から検討します。なお、検討されたリスク低減措置を実施した場合の予測見積りも併せて行ってください。

〔グループ討議〕



〔個人作業〕で検討されたリスク低減措置案についてグループの全員が発表します。ここでは、経験等による様々な低減措置のアイデアについて体験します。

発表されたリスク低減措置を、グループとして統一した見解としてまとめましょう。

〔記 録〕



危険性又は有害性と発生のおそれのある災害ごとのリスク低減措置と、措置実施によるリスク低減の予測見積りについて、記入用紙の次の項目に記録します。

「リスク低減措置案」欄：

「措置案想定リスクの見積り」欄：

リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り			
	頻度	可能性	重篤度	リスク
例) 重機による作業に限る	1	1	1	I (3)
例) 革手袋の下にケブラー手袋をはめる	1	1	3	I (5)

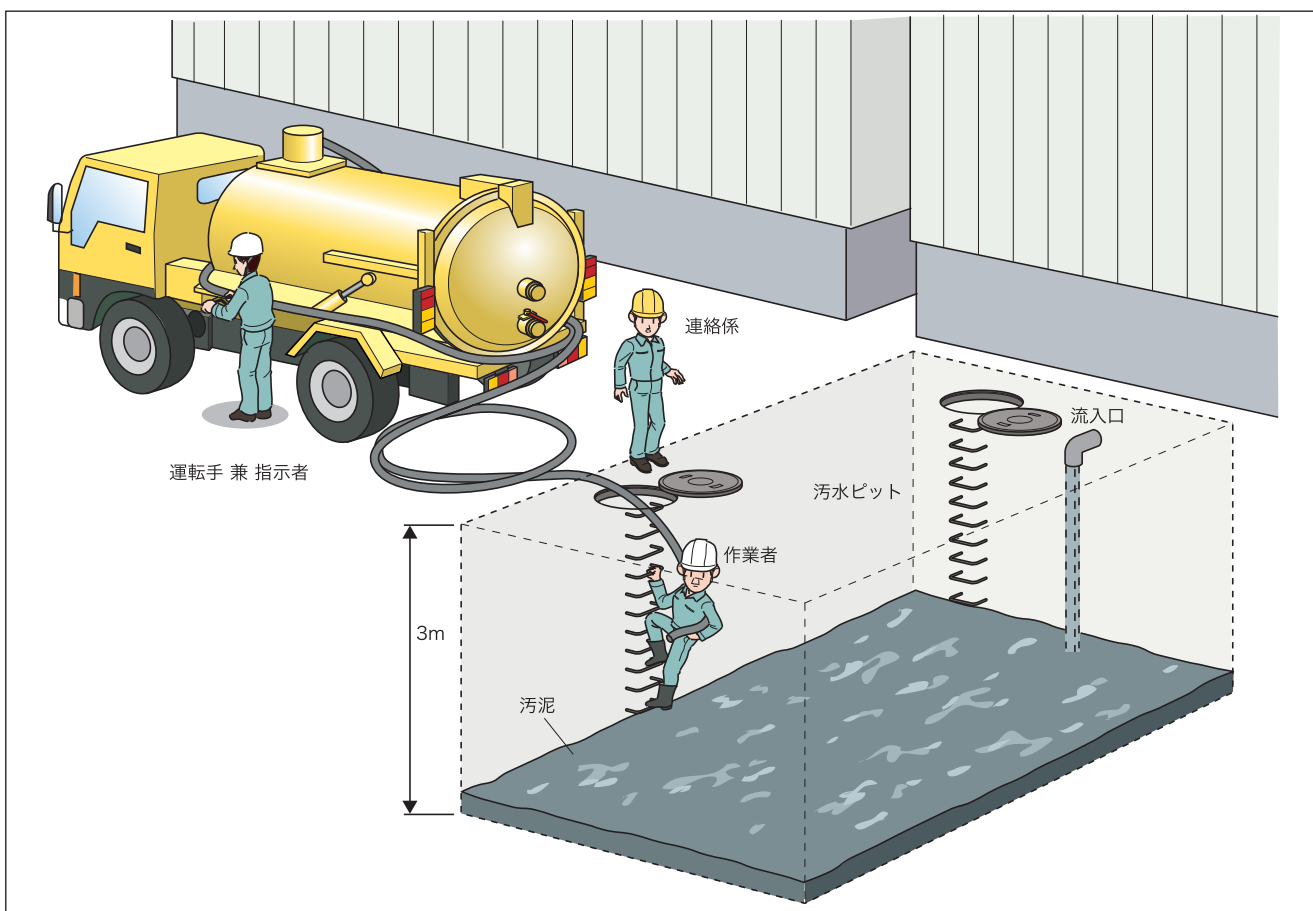
具体的なリスク低減措置案を記入します

リスク低減措置案により予測リスクを見積ります

課題 1



課題 2



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
ー災害ゼロを目指してー**

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