

図1 受け入れ可能と許容可能な区分

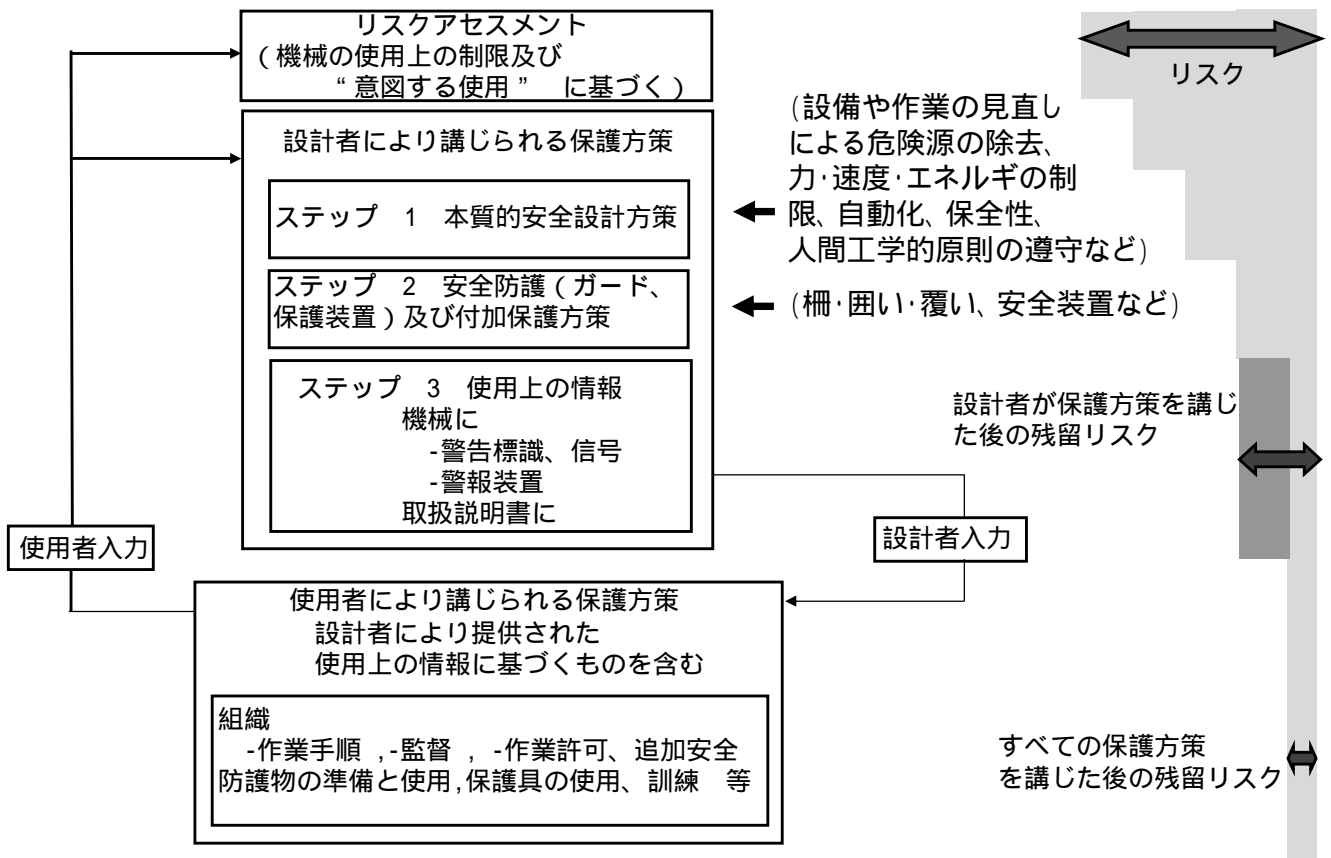


図2 ISO 12100のリスク低減戦略

- 1) 鋭利な端部、角、突起物などを除去する。
- 2) 挟まれるおそれのある部分は、人体が進入できないように狭くするか、または挟まれるおそれがない程度に広くする。
- 3) 機械の可動部が発生する力を小さくする。
- 4) 可動部の運転速度を小さくする。
- 5) 可動部の持つ運動エネルギーを小さくする。
- 6) 応力の制限、過負荷の防止、破損や腐食の防止などに配慮する。
- 7) 設備の見直しやレイアウトの変更によって、危険な設備を根絶する。
- 8) 作業方法の変更によって、危険な作業を根絶する。
- 9) 自動化によって、人と機械の接触危険性を減少させる。
- 10) 有害性のない材料を使う。
- 11) 転倒防止のために安定性を確保する。
- 12) ライン内の視認性を確保する。
- 13) 誤操作しにくい配置や色とする など

図3 本質的安全設計方策の具体例

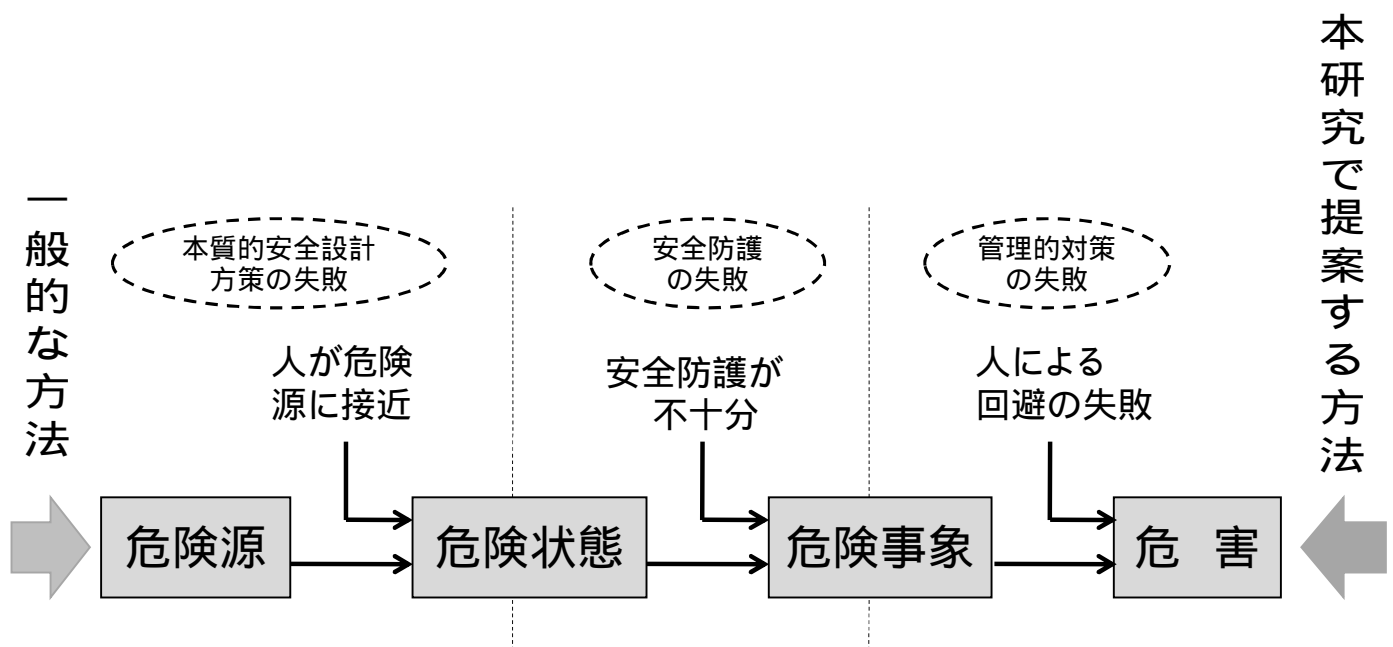


図4 労働災害の発生に至る過程

本申請研究の目的：  
 リスクアセスメントの実施を困難とする阻害要因等の解明や国内外での簡易なリスクアセスメント手法の好事例調査なども踏まえた上で、中小零細企業を対象に出来る限り簡単に行える機械設備用の簡易なリスクアセスメント手法の開発を目指す。

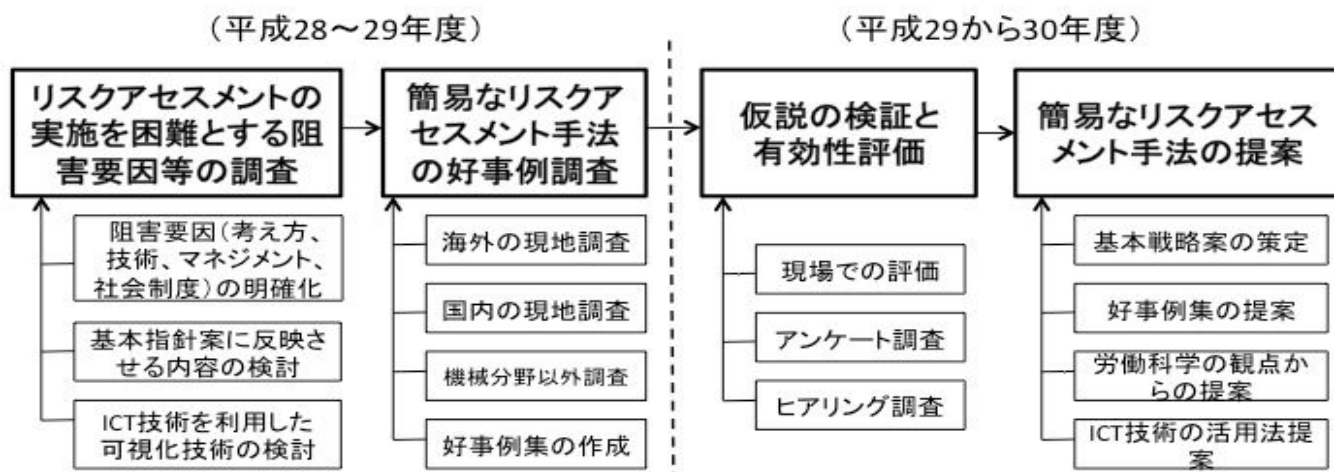


図5 研究全体の流れ図

N O	区分	危害のひどさ	危害の発生確率	分類
1	タイプA	小	大	災害多発機械
2		大	大	
3	タイプB	甚大	小	重篤災害

**タイプAの災害**  
 過去に繰り返し発生している災害をいう。

**タイプBの災害**  
 発生確率は低いが重篤度が著しく高いために社会的影響の大きい災害をいう。

図6 タイプA災害とタイプB災害の区分

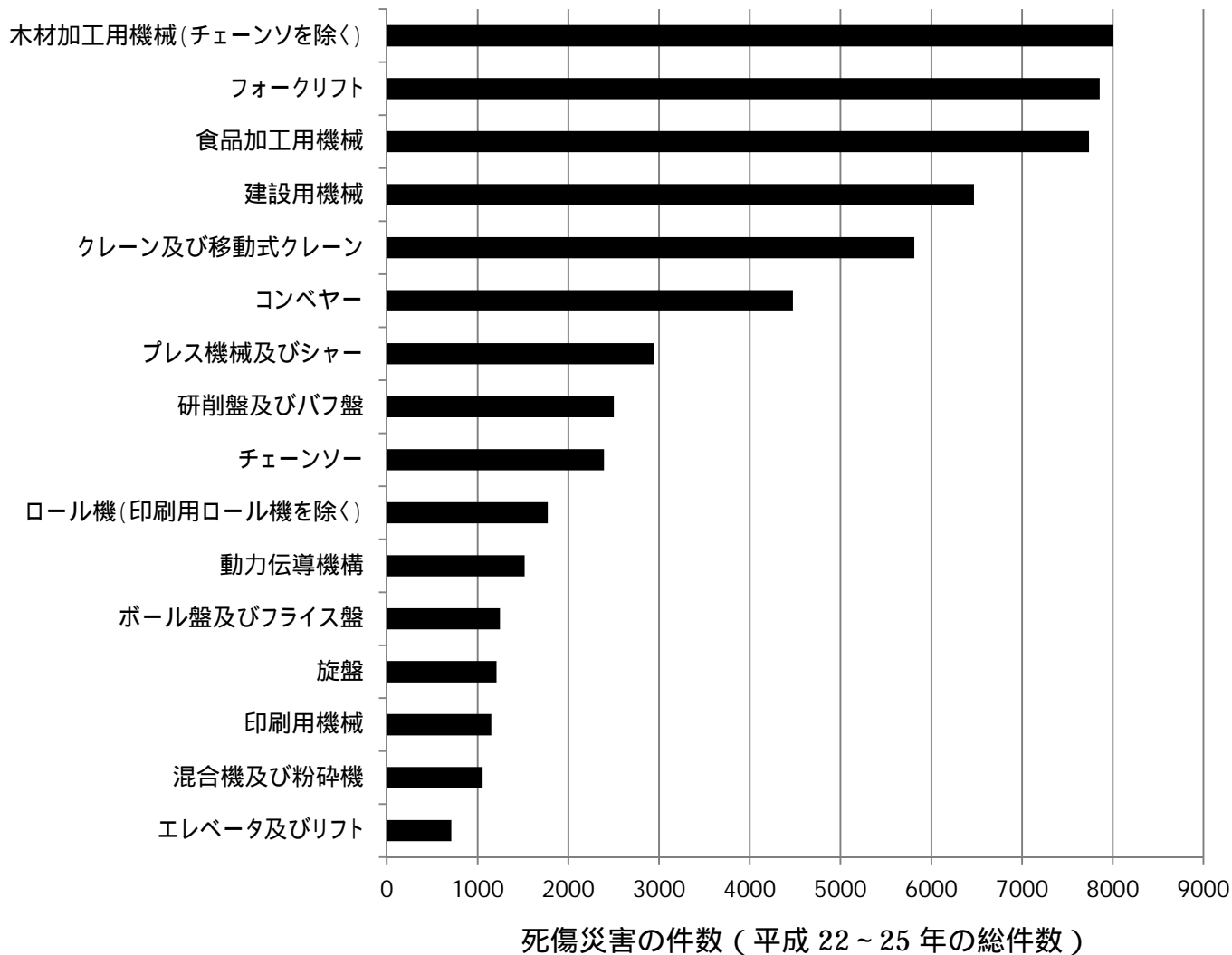


図 7 機械の種類ごとの死傷災害件数の比較

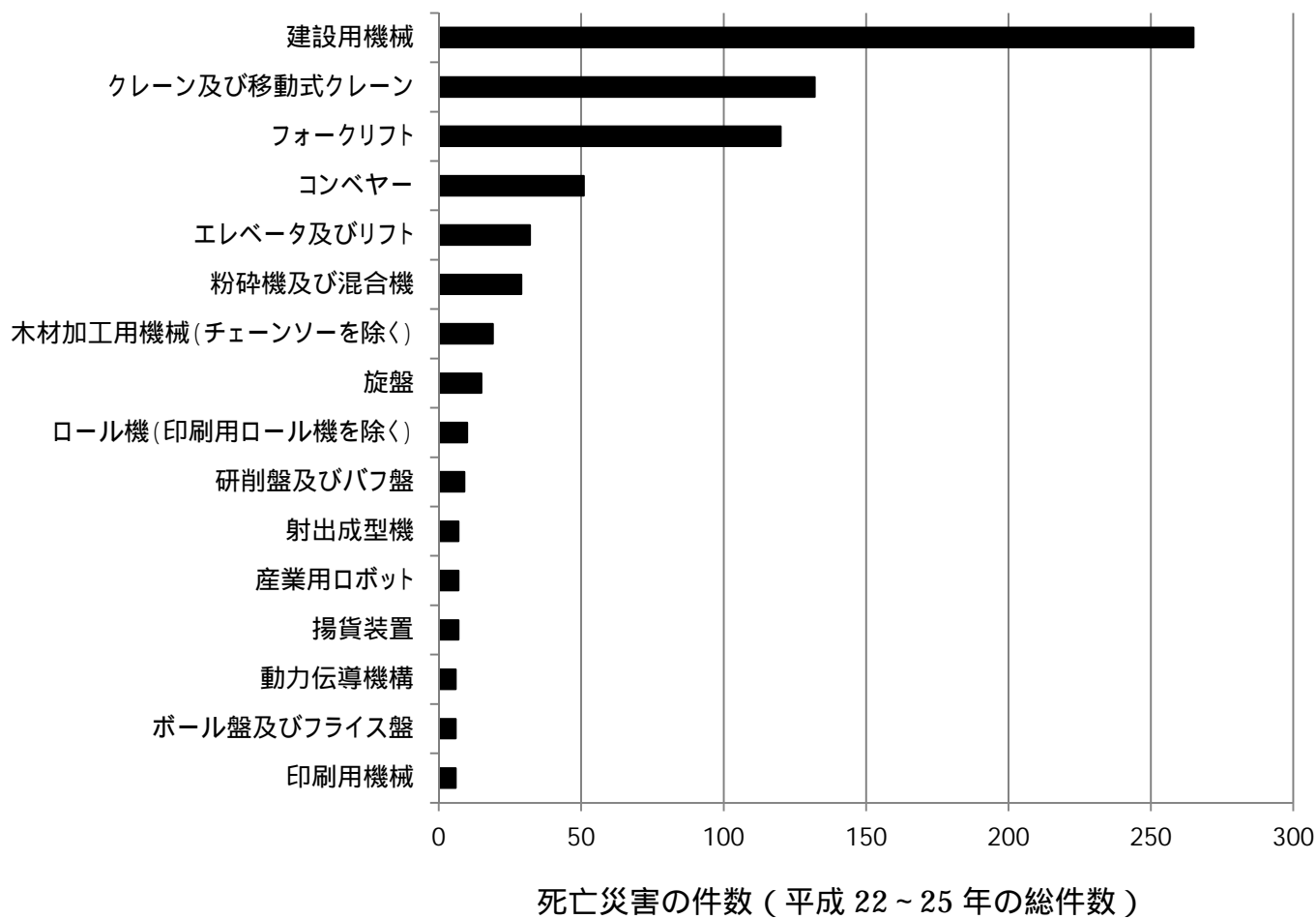


図 8 機械の種類ごとの死亡災害件数の比較

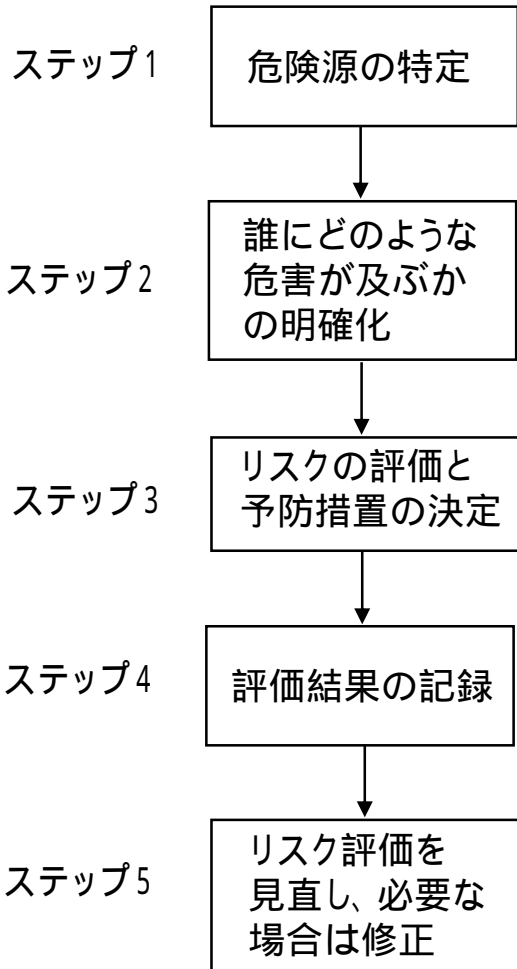


図9 英国 HSE が提唱する 5-step リスクアセスメント

(a) “危険性又は有害性と発生のおそれのある災害”の入力

The screenshot shows a web browser window with the URL [http://anzeninfo.mhlw.go.jp/risk\\_pg/riskas\\_seikei.aspx](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/risk_pg/riskas_seikei.aspx). The page title is "リスクアセスメント実施一覧表 (成形作業:マトリクスを用いた方法):職場のあんげんサイト - Internet Explorer". The main content area is titled "リスクアセスメント実施一覧表" and includes a sub-tab "成形作業 (マトリクスを用いた方法)". There are buttons for "初期化" and "行追加". The main table has three columns: "[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", and "[3]すでに実施している災害防止対策とリスクの見積もり". The first row contains the text "金型取付 金型の固定" and "アイボルトの不適切なセットにより、金型が落下し、手や足が挟まれる。". There are "変更" and "削除" buttons for the first column, and a "登録" button at the bottom.

(b) “すで実施している災害防止対策とリスクの見積もり”の入力

The screenshot shows the same web browser window, but the focus is on the "[3]すでに実施している災害防止対策とリスクの見積もり" column. It shows a table with columns for "実施している災害防止対策", "重篤度", "可能性", and "優先度(リスク)". The first row contains "アイボルトのねじ込み深さは、ネジ径の1.5倍以上にする。" and "×", "△", "Ⅲ". Below this, there is a detailed table for "重篤度 (災害の程度)" and "災害の程度・内容の目安".

重篤度 (災害の程度)	災害の程度・内容の目安
致命的・重大 ×	●死亡災害や身体の一部に永久的損傷を伴うもの ●休業災害(1ヶ月以上のもの)、一度に多数の被災者を伴うもの
中程度 △	休業災害(1ヶ月未満のもの)、一度に複数の被災者を伴うもの
軽度 ○	不休業災害やかすり傷程度のもの

図10 “リスクアセスメントの実施支援システム”の実施一覧表作成入力手順(抜粋)

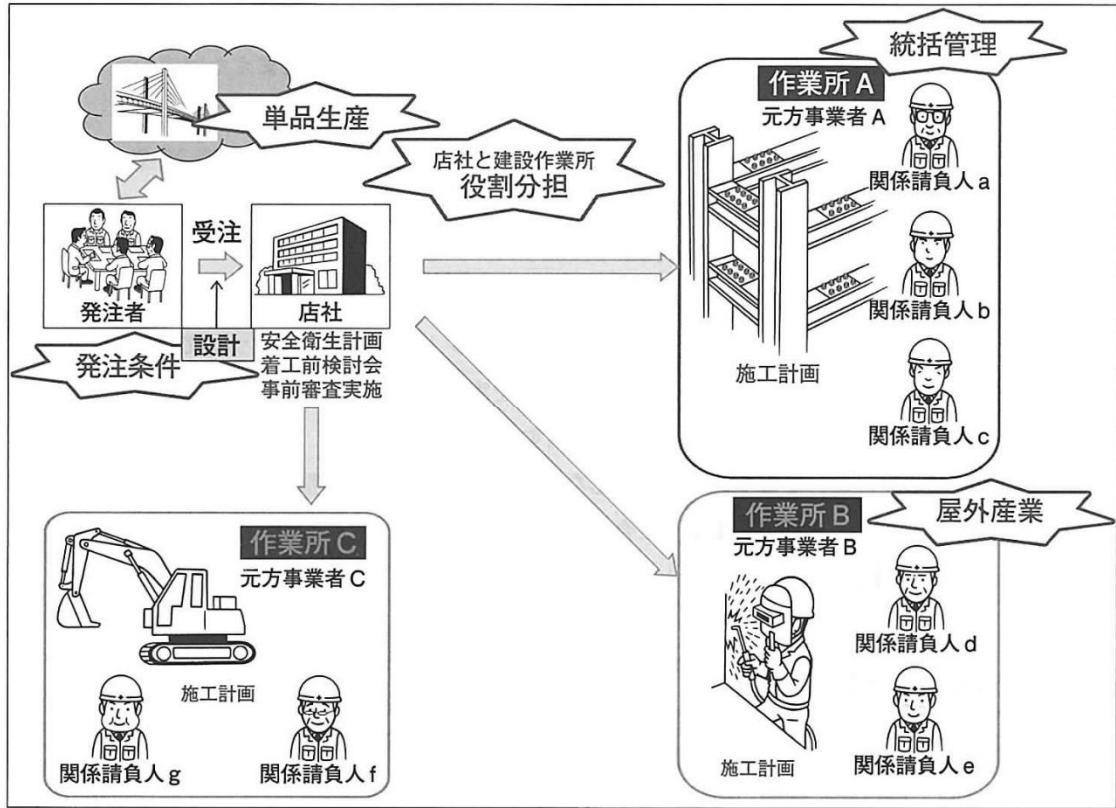


図 11 建設業の特徴

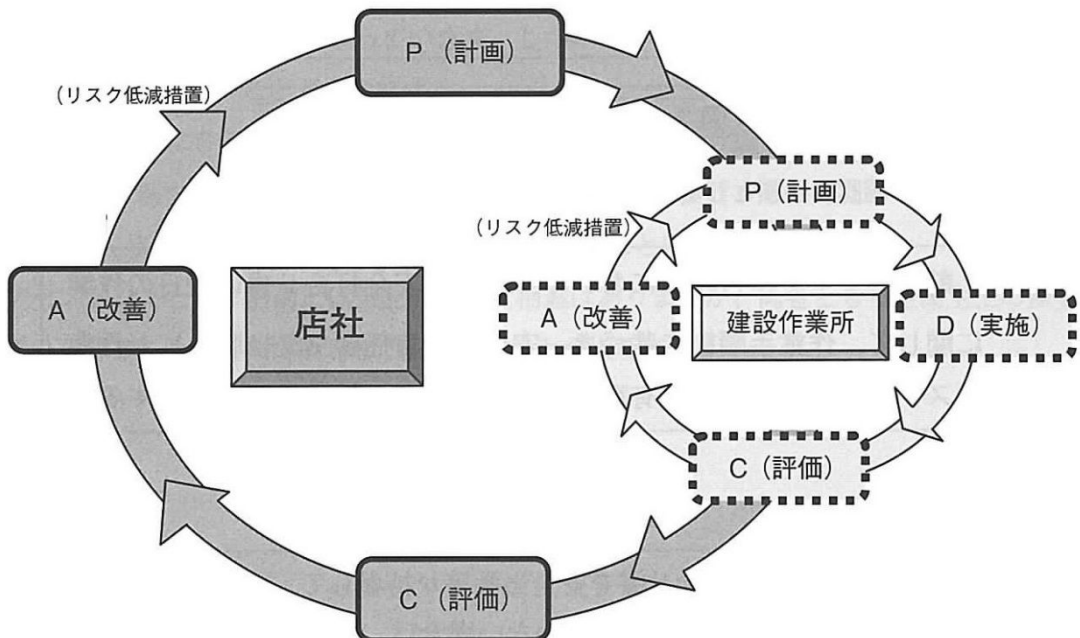


図 1 2 リスク低減措置のレベルを上げるための建設作業所の PDCA サイクル

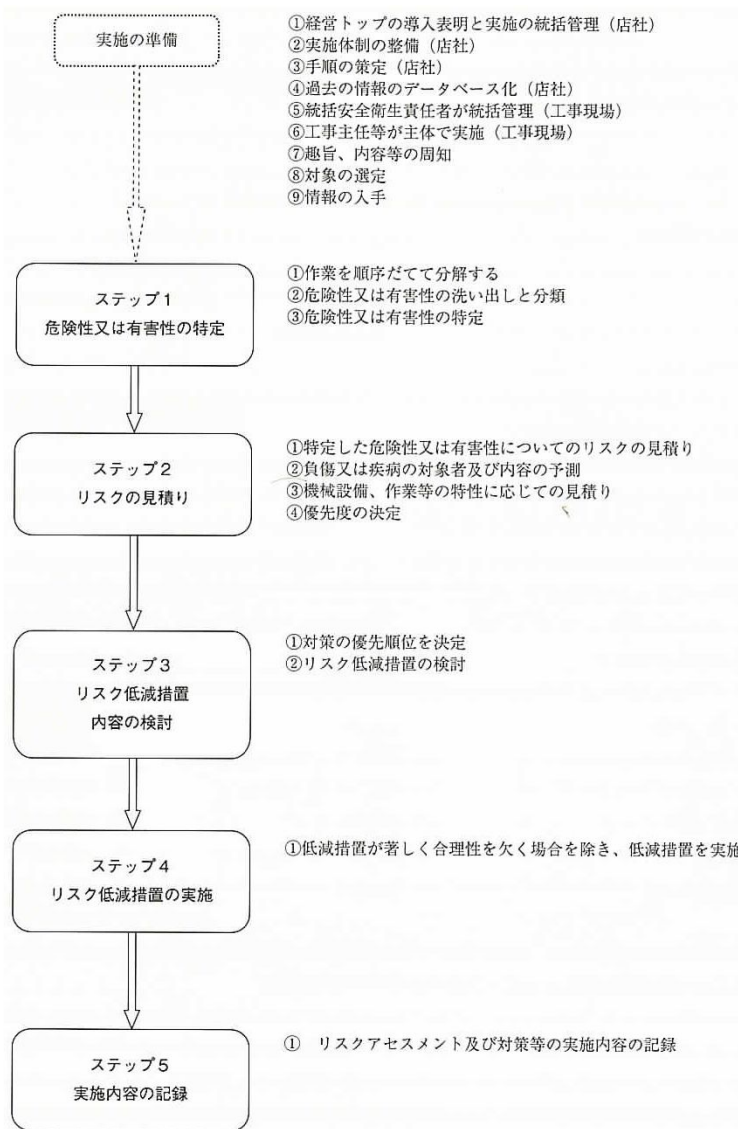


図 1.3 リスクアセスメントの手順

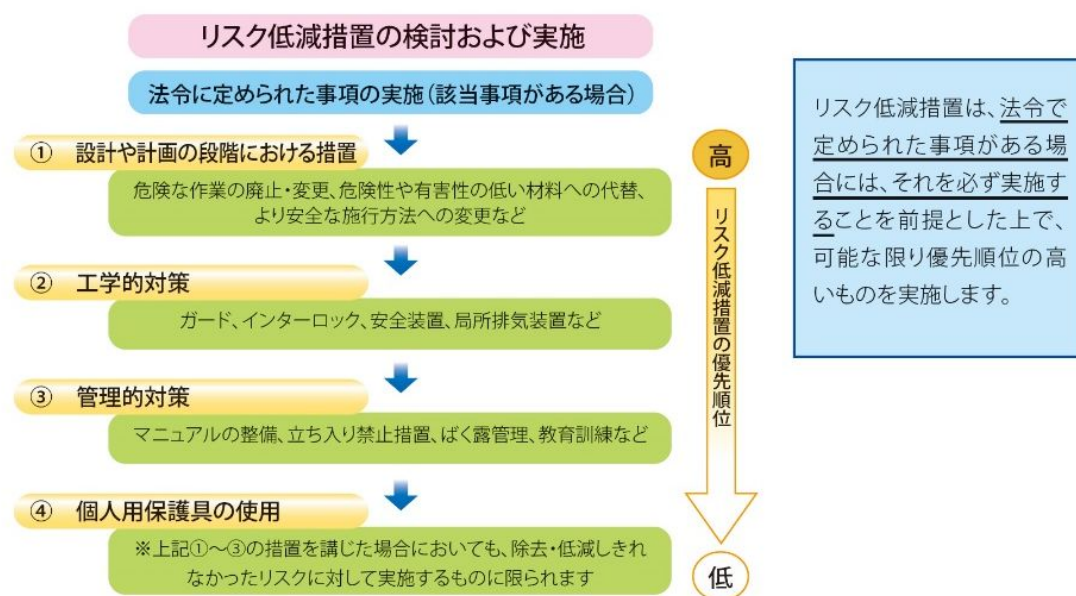


図 1.4 リスク低減措置の優先順位



死亡災害  
203件  
の内訳

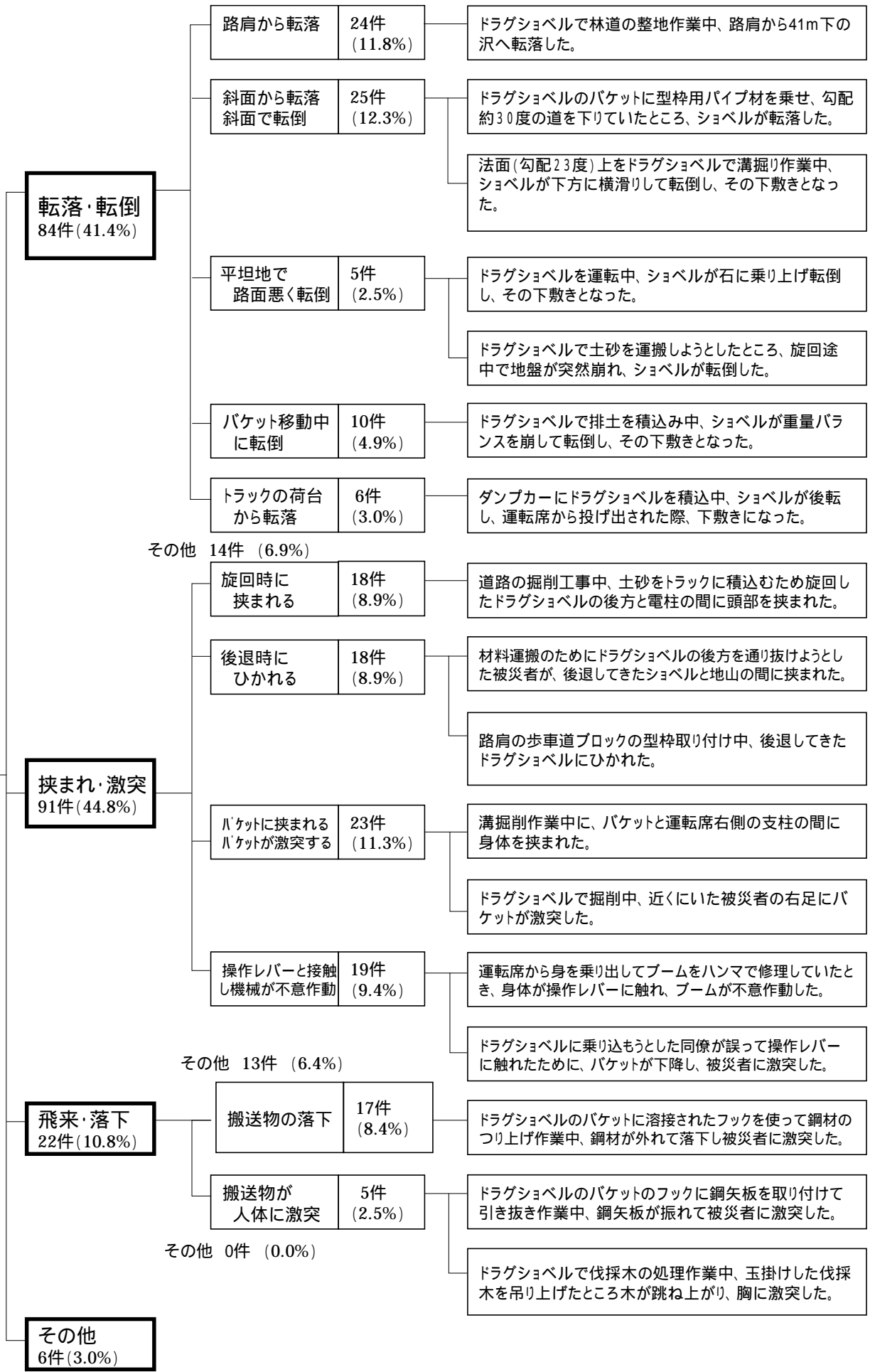


図 15 ドラグショベルの典型的災害事例

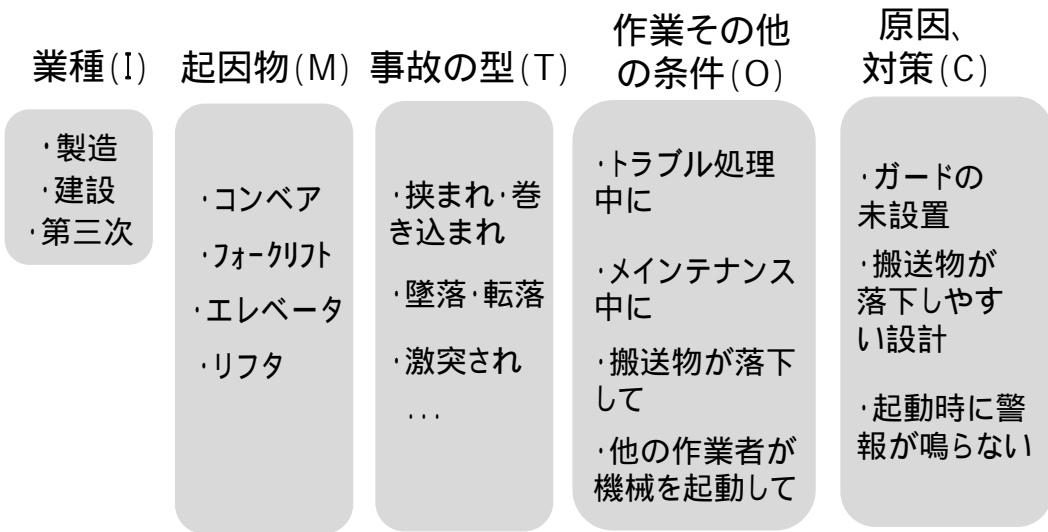


図 16 IMTOC法によるデータ構造

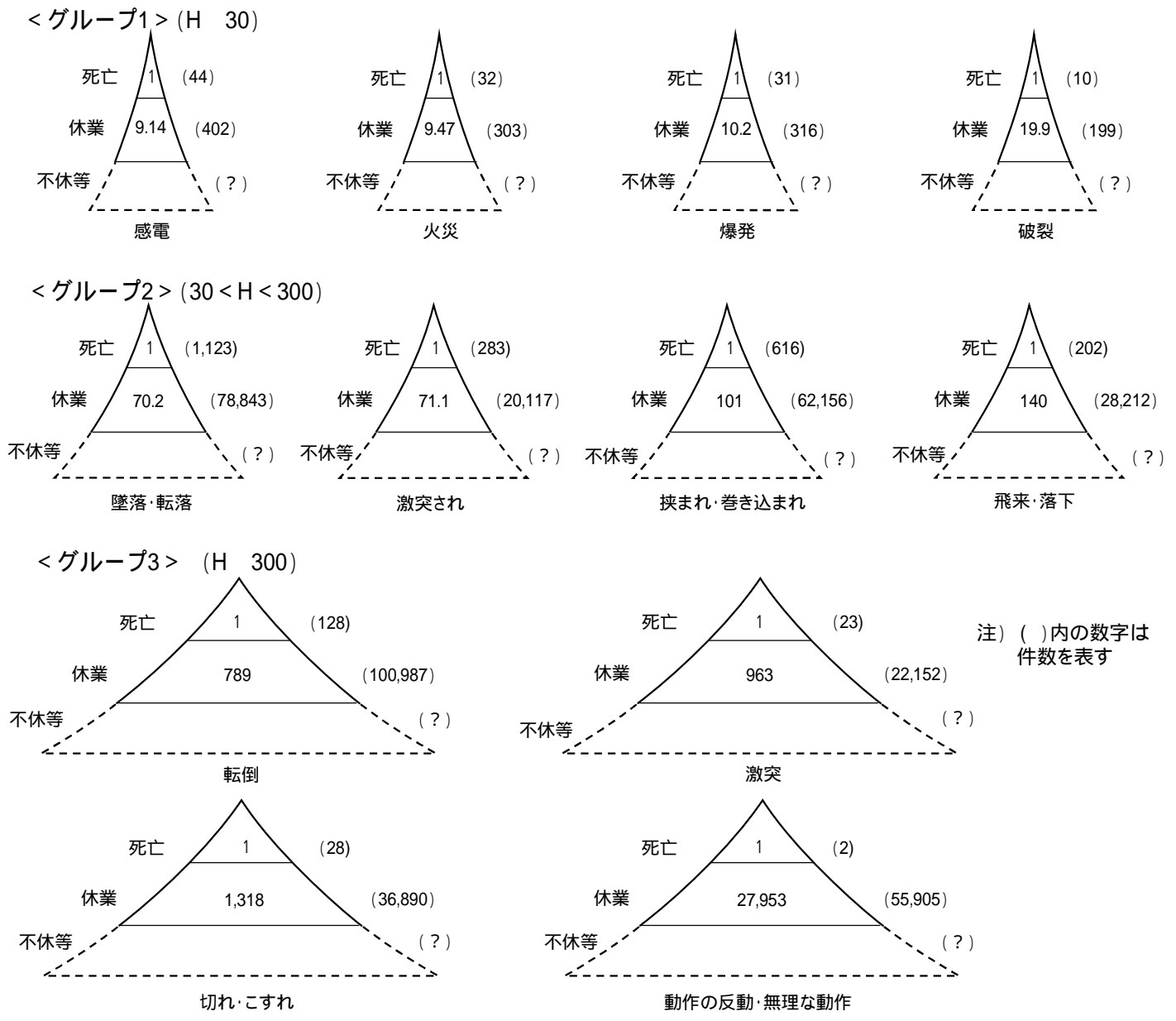


図 17 事故の型ごとの比率Hの比較