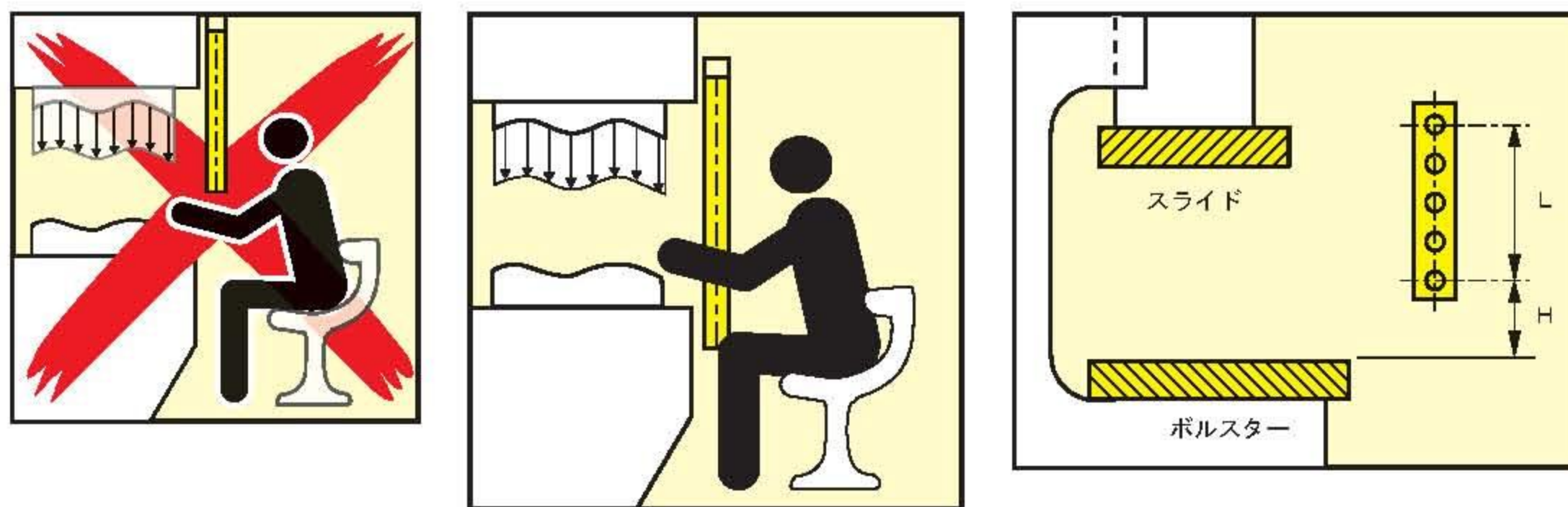


2 プレス機械における光線式安全装置によるリスク低減対策の例

(1) 防護高さの不足によるリスク

現状 現行の構造規格や安全プレス機の防護基準によれば、光線式安全装置の防護高さは「ストローク長さ+スライド調節量の全般であり、400mmまでを防護すれば足りる」とされている。しかし、この場合、光線式安全装置の設置位置によっては、プレス機の危険限界下部から容易に手が入ってしまうことがあり、大変危険である。

対策 光線式安全装置の最下光軸をボルスターと同一の高さとし、さらに防護高さの最低基準としてストローク長さ+ダイハイト以上として取付けた。



(2) 安全距離の不足に対するリスク

現状 安全距離は、プレス機械の停止性能に対応して決められている。プレスメーカーが製造段階で設定した停止性能に対して、手の速度1.6m/sを掛け算したものである。

$$1.6 \times \text{停止性能 (ミリ秒)} = \text{安全距離}$$

ところが、プレス機械のクラッチブレーキが劣化してくるとプレスメーカーが設定した停止性能では停止せず、それを超えてしまうことがある。その場合には、クラッチブレーキを整備して本来の停止時間に戻さなくてはならない。停止性能は、特定自主検査などで毎年定期的に測定されるが、安全距離が確保されないことも発生する。

対策 光線式安全装置の設置位置を取付けなおしても良いが、これにブレーキモニタを取付けた事例もある。ブレーキモニタを取付ければ、毎工程毎にプレスのブレーキの劣化を監視し、予め決められた設定値を超してしまうと強制的に非常停止をかけることも可能となる。