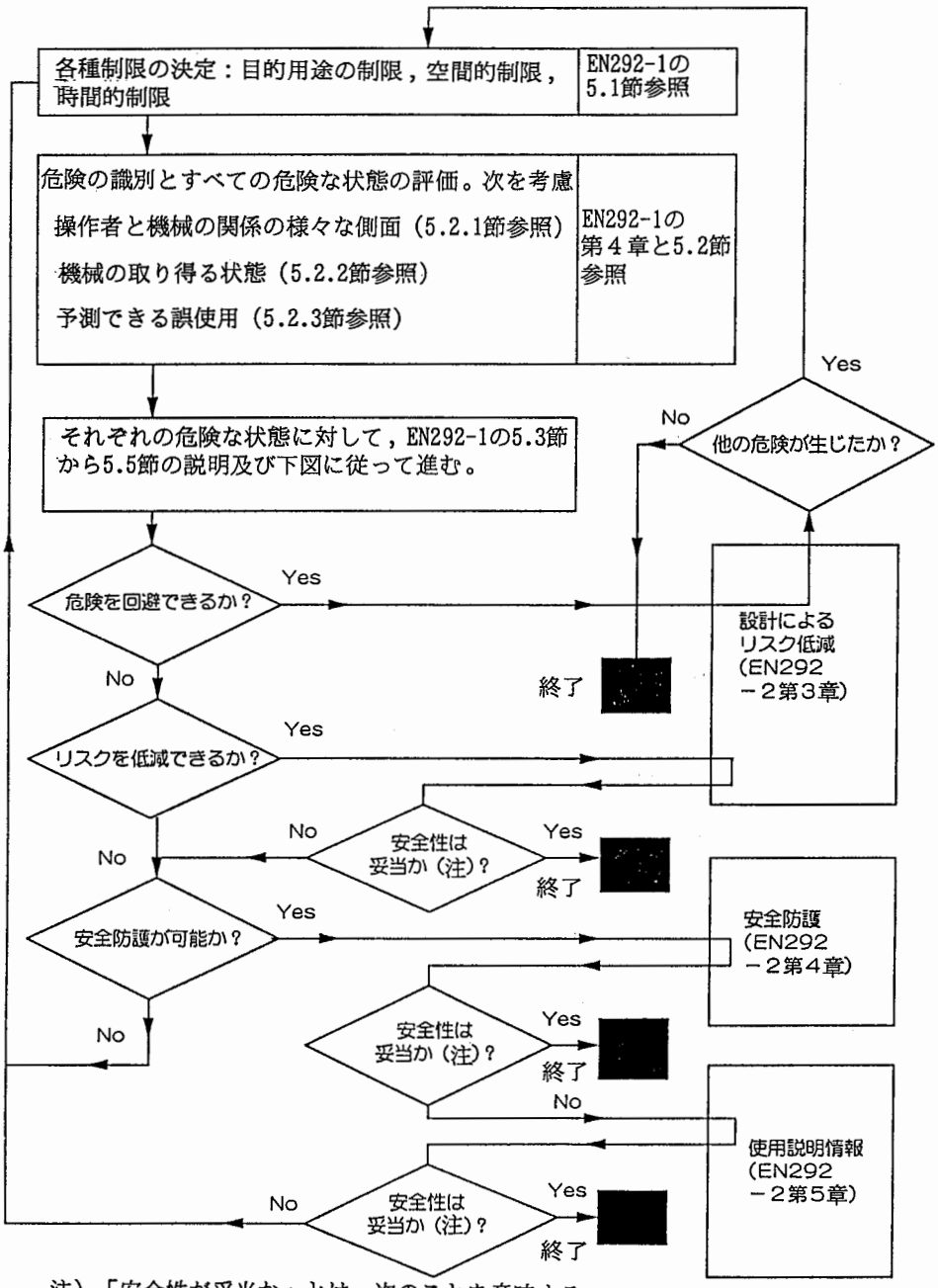
参考資料３　欧州安全規格に定められたリスク・アセスメント方式による安全対策



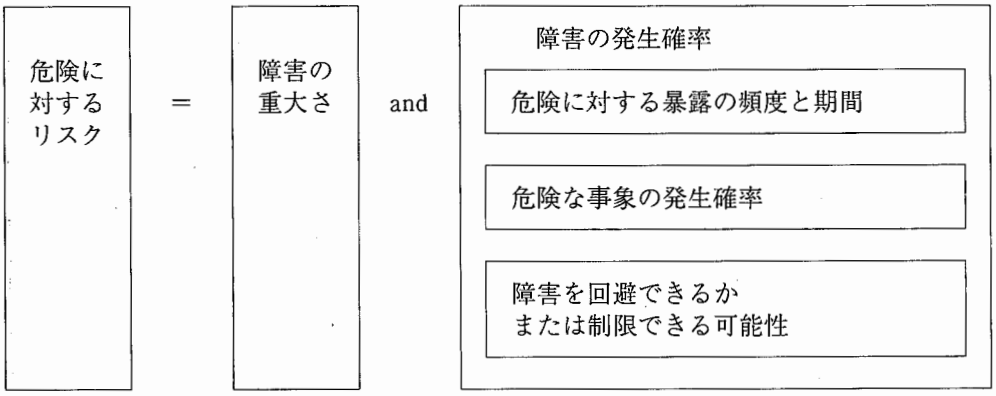
注）「安全性が妥当か」とは，次のことを意味する。
- 要求された安全レベルが達成されたか。
- 同等なレベルの安全がもっと簡単に達成できないことは明白か。
- 講じた対策により，機械の機能遂行能力が極端に減じていないか。
- 講じた対策により，新たな不測の危険または問題が生じていないか。
- すべての運転条件及びすべての作業者の介在形態に対して解決策はあるか。
- これらの解決策は互いに両立できるものか。
- これらの解決策により，操作員の作業条件が脅かされていないか。

図１　設計段階で組み込む安全策の選択指針（文献１を基に作成）

（続き）

欧州規格では，リスクに影響する要因として以下のものを規定している[2)]。

（１）障害の重大さ
（２）障害の発生確率
　① 危険に対する暴露の頻度と期間
　② 危険な事象の発生確率
　③ 障害を回避できるか制限できる技術的・人的可能性



ここで，各項目について考慮すべき内容は次の通りである。

（ａ）障害の重大さ
保護の対象：作業者，財産，環境
死傷の程度：軽微（回復可能），重度（回復不能），死亡
障害の拡大：単独の人間，複数の人間

（ｂ）危険に対する暴露の頻度と期間
近接の必要性（たとえば，生産上の理由，保全または修理上の理由）
近接の性質（たとえば，材料の手送り）
危険領域で作業する時間
近接を必要とする人数
危険領域への近接の頻度

（ｃ）危険な事象の発生確率
信頼性及び他の統計的データ
事故歴
リスクの比較

（ｄ）障害を回避できるか制限できる技術的・人的可能性
機械類の運転状態は（熟練者による運転，未熟者による運転，無人運転）
危険な事象の出現の頻度（突然に，速い，遅い）
リスクの認識（一般的な情報，直接的な観察，表示装置を通じて）
回避の人的可能性（可能，一定の条件の下で可能，不可能）
実体験した機械類の種類（当該機械類，類似の機械類，未経験）

文献１）欧州安全規格　ＥＮ２９２－１（１９９１年版），日本規格協会，機械の安全に関するＥＮ規格集（第３版）に収録（1995）p.51
文献２）欧州安全規格　ｐｒＥＮ１０５０（１９９４年版）