

## Ⅲ. リスクアセスメント事例

### Ⅲ－０．事例の概要

調査・収集した事例は、メーカーが行った設計製造時のリスクアセスメントのほか、ユーザーの新規設備導入時およびユーザーの既存設備のリスクアセスメントである。事例ごとにその取り組み方が異なるため、各事例を参照する際のしるべとなるよう、事例紹介に先立ってその概要を以下に記す。

#### １ 包装機械メーカーA社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例は、同社が所属する工業会がリスクアセスメントへの取り組みを始めたのを契機とし、工業会の指導書に従って自社としての取り組みを始めた初期の事例です。

国内向けの「縦型製袋充填包装機」の事例は、リスクアセスメントの前提条件となる「機械の制限の決定」から検討しており、危険想定場面も現場調整から使用中、保守時まで考慮されている好事例です。なお、同指導書には制御システムのリスクアセスメントについての記載がないので、その部分は検討されていません。

併せて、CEマーキング宣言対象機器の事例も載せています。

#### ２ 包装機械メーカーB社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例は、Ⅲ－１．に記載したA社の事例と同様、工業会の指導書に従って、機械設備製造者による機械設備についての設計製造時のリスクアセスメント実施例です。メーカーによるリスク評価方法は、設計製造者およびユーザー事業者双方の参考になる事例です。

#### ３ 包装機械メーカーC社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例は、Ⅲ－１．に記載したA社の事例と同様、工業会の指導書に従って、機械設備製造者による機械設備についての設計製造時のリスクアセスメント実施例です。メーカーによるリスク評価方法は、設計製造者およびユーザー事業者双方の参考になる事例です。

#### ４ 工作機械製造企業D社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例は、欧米向けの工作機械輸出比率が50%をこえる工作機械メーカーのもので、リスクアセスメントの実施は、CEマーキング制度のスタート時からと早く、ISO・EN・ANSI規格等を参考にして、自社のリスクアセスメント規定を定めています。

さらに、第三者機関に委託してリスクアセスメント研修を行なうなどして、社内のレベル向上を図っており、実行組織や人員体制も確立し、危険源チェックリストのデータも日々の業務の中で収集整理して活用している好事例です。

## 5 工作機械製造企業E社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例は、欧米向けの工作機械輸出比率が高く、その欧州への製品出荷のため、CEマーキングに適合させる必要からリスクアセスメントに取り組んだ歴史を持つ企業のものです。

当初は適合させるべき規格の不備や情報不足による苦勞があったとのことですが、現在、リスクアセスメントは、通常の標準設計作業の一部に組み込まれていて、設計者は当たり前の技術として身につけています。

EN（欧州）規格のタイプC規格を活用して、安全要求事項と対策を徹底した製品を国内外に提供している中でのリスクアセスメント事例です。制御システムの安全関連部への対応も適切に検討され、この企業の機械安全に対する取り組みが強く感じられる好事例です。

## 6 工作機械製造企業F社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例では、リスクの見積りに、イギリス労働安全庁（HSE）が作成し、ドイツの安全機器メーカーのピルツ社が推奨する方式である積算法を使用しています。また安全対策として制御システムが使われる場合には、ISO 13849-1「機械類の安全性—制御システムの安全関連部—第1部：設計のための一般原則」（JIS B 9705-1）により安全コンポーネントの満たすべきカテゴリを判定しています。

## 7 食品機械製造企業G社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例は、欧州に輸出する食品機械のCEマーキング自己適合宣言を目的として実施されたものです。欧州のコンサルタント会社の指導の下に、国内向けに販売されている同種の機械を対象とし、欧州機械指令の必須安全要求事項に適合させるために問題となる事項を洗い出し整理し、その各事項に対して安全方策を実施した事例です。したがって、通常のリスクアセスメントで行うリスク見積りおよびリスク評価は行っていないませんが、危険源・危険状態の洗い出しではEN1050-リスクアセスメントの原則の附属書A（JIS B 9702の附属書Aにほぼ同じ）に基づいた同定手法を採用しており、洗い出しの漏れを少なくするための事例として極めて参考となります。

## 8 印刷機械製造企業H社における設計製造時のリスクアセスメント

この事例は、「オフセット輪転機」を欧州に輸出するために不可欠なCEマーキングの自己適合宣言を行う目的でリスクアセスメントの導入を図った際のものです。

リスクアセスメントを導入するにあたり、同種の機械である「新聞用オフセット輪転機」でそのトライアルを実施した例で、印刷機械関係のISOおよびEN（欧州）規格に記載された危険源およびそれに対する保護方策を基準にしています。保護方策策定前後のリスクの見積り・評価の実施例一覧表が参考になります。

## 9 飲料容器のパレタイザ等（既存設備）のリスクアセスメント

(食品(飲料)製造業)

全国に多数の工場を持つ大規模な企業において機械設備の安全化推進を目的に、本社安全担当部門が全社統一のリスクアセスメント手法を確立した。これを定着させ事業所間における設備安全の格差を無くすべく、当部門がリスクアセスメント手法の手順書を作成し、工場を巡回指導しながらリスクアセスメントを実施している事例である。

なお、重大な災害につながる「挟まれ、巻き込まれ」の危険源に対する保護方策に絞って取り組む等、教育、体験的な要素があるため、導入初期段階の例として参考になる。

## 10 汎用旋盤（既存設備）治具使用作業のリスクアセスメント

(金属製品製造業・輸送用機械器具製造業)

この事例は、労働安全衛生マネジメントシステムに基づき、職場小集団活動を通じて全員参加型でリスクアセスメントを実施している例です。職場全員で取り組む体制を確立している事例として参考になるものです。

## 11 研究開発用半導体製造装置の新規導入時のリスクアセスメント

(半導体・映像デバイス等に関する研究開発業)

この事例は、機械設備導入時の安全審査のために実施したリスクアセスメント手法ですが、リスクの見積りとその評価については、一般的な「機械のリスクアセスメント」のかたちで実施したものではありません。

ただし、危険源・危険状態の同定とこれに適用する関連規格の自動抽出ならびにこれらに基づく適合性評価等をイントラネット上の情報システムとして構築したことで、社員全員にこの手法を利用できるようにしているのが特徴です。これは、特に事業所・個人によるリスクアセスメント実施における技術的なレベルの差異を小さくするためのものです。

## 12 自動車製造事業場における生産設備（既存設備）のリスクアセスメント

(輸送用機器製造業)

この事例は、機械に特化した形で実施しているリスクアセスメントではありませんが、「現場のリスクアセスメント活動」として、設備面の改善を図っているものです。

特に、リスクアセスメントを行うメンバー個々のリスク評価値を一覧できる集計表を作り、その中で最終的な評価値を決定する過程は、リスク低減の趣旨を踏まえてリスクアセスメントを適切に実施している好事例です。

本データ集に記載した各事例は、第Ⅱ章で述べたリスクアセスメントと保護方策の実施のための基本的な手順のすべてを十分に満足しているとは言えない面があります。特に、安全防護装置などに代表される制御システムの安全関連部に対するリスクアセスメントの実施例がない事例が多いなど不十分な点もあるので、第Ⅰ章の論点もあわせてご確認の上でご覧いただく必要があります。

しかし、これらの事例と付録２「機械設備のリスクアセスメント詳説」をあわせて活用していただくことで、読者各位が現実に取り組まれておられる、あるいは計画されているリスクアセスメントの実施とそれに基づくリスク低減への取り組みを妥当なものとするための極めて有効な情報となるものと考えています。