

日本の機械安全思想のこれから

機械災害の防止が個々の企業で計画され、実践されてきていますが災害の減少の傾向は鈍化しているのが現状です。その原因の一つとして、日本企業での安全思想の有り方に優秀な人材（安全面のプロ）に依存した伝統的な発想および体制が踏襲されてきたことが考えられます。

しかしながら機械やその部品が世界的に流通する現在では、機械安全は国際的なルールによる取り組みが求められています。

ここに機械安全思想の従来日本と欧米の違いについて【比較表】に準じて説明します。

【日本では】

事業者に対する規制や作業員に対する教育等により災害防止を図る考え方が基本になっていました。

これらの考えから、労働安全衛生法（以下、安衛法）第 59 条で、雇入れ時、作業内容変更時の安全教育、一定危険有害業務に就業させる時に特別の安全衛生教育を行うことを事業者が義務付けています。

さらに安衛法 61 条では、一定の危険有害な業務について、免許、技能講習修了等の資格を有する者以外の就業を禁止しています。

【欧米では】

人間はミスをするものという立場にたって、機械使用者がミスをして事故に至らない安全が確保された機械を設計・製造しなければいけないという安全確保の考え方が基本になっています。つまり設計・製造の段階で安全認証を受けて合格した機械だけが流通するという仕組みになっています。

日本と欧米の違いを比較表にまとめると次のようになります

【参考資料】 **【日本と欧米の安全に対する考え方の比較表】**

（中央労働災害防止協会資料）

日本の考え方	欧米の考え方
○災害は努力すれば、2度と起こらないようにできる。	○災害は努力しても、技術レベルに合わせて必ず起こる。
○災害の主原因は人である。 ○技術対策よりも人の対策。	○災害防止は技術の問題。 ○人の対策よりも技術対策。
○管理体制、教育訓練と規制の強化で安全を確保。	○人は必ず間違いを犯す。 ○技術力向上がなければだめ。
○労働安全衛生法で、対人および設備の安全化を目指す。 ○災害が発生するたびに規制を強化。	○設備の安全化とともに、事故が起きても重大災害にならない技術を開発。 ○災害低減化に関する技術力向上の努力。
○安全はタダである。	○安全はコストがかかる。
○安全にコストは掛けにくい。 ○目に見える具体的危険には最低限のコストで対応。	○安全にコストを掛ける。 ○危険源を洗い出し、リスクを評価し、評価に応じたコストを掛ける。
○見つけた危険をなくす技術。	○理論的に安全を立証する技術。
○度数率（発生件数）重視。	○強度率（重大災害）重視。

この様に従来は、安全に関する考え方で、日本は「優秀な人材育成こそが安全」、欧米は「機械は本来危険なものである」「人間は間違いをおこす」という相違がありました。

【世界的傾向としては】

世界の各国には国家規格がありますが、現在では、これらの規格が原則整合化・統一化されていく流れがあります。この考え方の中心になっているのが ISO（国際標準化機構）や IEC（国際電気標準会議）などに代表される国際標準化機関で開発される各種の国際規格です。その目的は“物及びサービスの国際貿易を容易にし、かつ、知的、科学的、技術的及び経済的な活動をより拡大するために標準化を図る”ことです。これら規格は WTO（世界貿易機関）協定に含まれた国際規格の性格を持つようになりました。WTO では規制や規格が各国で異なることによる貿易の技術的障害を取り除くために、すべての WTO 加盟各国に対し、各国の国家規格を国際規格に整合させ、統一させることを要求しています。

これを受けて日本では世界貿易機関／貿易の技術的障害に関する協定（WTO／TBT 協定）を批准して多くの JIS が ISO に整合するように変更されてきました。

日本の厚生労働省「機械の包括的な安全基準に関する指針」の通達は安全に関する国際規格の考え方や手順を踏襲した安全構築のため指標となるものです。同指針では「製造者等が行う安全方策の具体的方法」、「製造者等が提供すべき使用上の情報及び要件」で機械の設計・製造の段階でのリスクアセスメントを求めています。

「機械を使用する事業者が行うべき安全方策」では、機械を使用する立場からリスクアセスメントによる①機械の適切な配置、②労働者の保護具の整備及びその使用についての指示、③作業標準の作成、作業者指導系統の明確化等の作業管理体制の整備に対する教育・訓練の実施が求められています。

[これからの日本は]

従来の機械安全に対する日本的な考えによる安全規格・基準は、現在、国際標準（ISO/IEC）に準ずる国内規格 JIS へと変化発展してきています。

日本の中小企業では「安全はタダである」「安全にコストは掛けにくい」という考え方がいまでもあります。これを「安全にコストをかける」ことに見直し、「見つけた危険をなくす技術」から「理論的に安全を立証する技術」へと安全技術を発展向上させる努力をして、工場現場で「リスクアセスメントとリスク低減」の実施を効果的に成功させなければなりません。

以上述べてきたように機械による災害防止の基本は「人間はミスをする。機械も故障する。」という事実にとって機械の安全を考えることにあります。

(以上)

(一般社団法人) 日本労働安全衛生コンサルタント会東京支部／東京技能者協会