

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業） 静電気リスクアセスメント手法の確立

大澤 敦

研究目的

リスクアセスメント¹はいくつかの産業災害を教訓に欧州で十数年の試行錯誤の末に確立された事故未然防止の安全技術であり、国際標準になっている。我が国でも平成 18 年 4 月の改正労働安全衛生法の施行により、リスクアセスメントの努力義務が明示されるようになったが、静電気着火リスクの事前評価に適用する場合、本研究の実態調査でも確認されたように、実施者の知識不足から的確に実施されていないのが現状である。リスクアセスメント実施の技術的支援として基盤技術となる静電気リスクアセスメント手法を確立するのが本研究の目的である。

研究成果

現実的な手法とするためアンケート・現場実態・欧州実態調査を実施し、さらに事故発生過程、工程・作業・可燃性雰囲気・帯電・放電タイプ別事故頻度、事故原因の傾向等を 50 年間（1960–2010）の静電気事故事例分析により調査している。これらの結果を考慮して、国際規格²で示されているリスクアセスメントの流れに基づき、系統的で科学的根拠のあるリスク分析手法（図 1）を開発した。リスクアセスメントの流れは可燃性雰囲気形成・帯電・静電誘導・静電気放電ハザードの同定、静電気着火リスク見積、危害のひどさ、着火リスク評価、リスク低減策からなる。開発した手法はガイドライン（暫定版）として文書化し、これに基づいて現場試験運用を積み重ねて妥当性を検討したものであり、より現実的な手法とすることができたと確信している。ガイドラインでは実施支援のために静電気安全の基礎を参照・学習できるようにもしている。

期待される成果・今後の展望，社会に与える影響等

この研究成果によって、静電気リスクアセスメント手法が確立され、比較的に容易にリスクアセスメントが実施できるようになるので、我が国の静電気安全のレベル向上と静電気起因する労働災害が大幅に減少することが期待される。また、諸外国においても手法が確立されていないため、日本発信の新しい安全技術を創出できると確信している。開発手法はガイドライン「静電気リスクアセスメント」として出版・公開する予定である。今後はさらなる運用による手法のポリッシュアップとセミナー等により普及に努めたい。

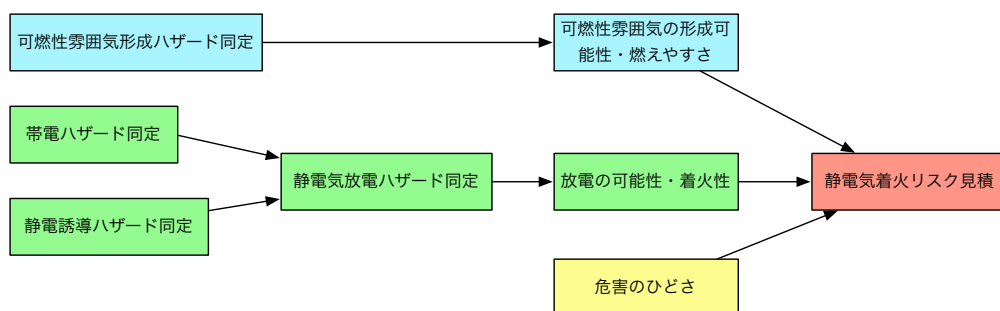


図 1: 静電気着火のリスク見積

¹事故未然防止と意思決定のための安全技術である。リスク（危険性）を事前に科学的・網羅的に評価し、リスクが合理的に許容可能となるまで対策する。さらに対策後に残存するリスクも評価される。

²ISO/IEC Guide 51: Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards, 2nd Ed. 1999：規格等に安全面を取り入れるためのガイドライン