

機械災害防止のための厚生労働省の施策

安井省侍郎(厚生労働省)¹

はじめに

厚生労働省では、機械による労働災害の防止のため、様々施策を実施してきており、災害は長期的に減少傾向にあるが、いまだに製造業において160人の尊い命が労働災害で失われ、約2万7千人の方が休業4日以上災害に被災している。死亡災害、死傷災害ともに、機械などへの「はさまれ・巻き込まれ」が全体の約3割を占める。

厚生労働省では、平成30年度より第13次労働災害防止計画をスタートさせ、機械災害防止に関連する様々な施策を展開していく予定である。

本稿では、第13次労働災害防止計画のうち、設備・機械に関する対策、製造業に関連する対策について説明する。さらに、機械災害防止の主要な取組として、機能安全の導入による安全規制の高度化、高経年設備の劣化による労働災害の防止及び製造業安全対策官民協議会の活動について報告する。

1 平成29年の労働災害発生状況

(1) 概況

平成29年の労働災害は、死亡災害が978人(前年比50人(5.4%)増)、休業4日以上死傷災害(以下「死傷災害」という)が120,460人(同2,550人(2.2%)増)と、ともに前年を上回った。

平成29年の特徴として、陸上貨物運送事業で死亡災害、死傷災害ともに大幅に増加し、第三次産業で死傷災害が増加したことが挙げられる。特に、転倒災害については、死傷災害の23.5%を占めるとともに大幅な増加となっており、早急な対応が求められる。

結果として、平成25年度から平成29年度までを計画期間とする第12次労働災害防止計画の、死亡災害及び死傷災害を平成24年度比で15%以上減少させるという災害減少目標の水準に達することはできなかった。

(2) 業種別、事故の型別

死亡者数が多い業種は、建設業が323人(前年比29人・9.9%増)、製造業が160人(同17人・10.6%減)、陸上貨物運送事業が137人(同38人・38.4%増)となった。事故の型は、高所からの「墜落・転落」が258人(前年比26人・11.2%増)、「交通事故(道路)」が202人(同16人・7.3%減)、機械などによる「はさまれ・巻き込まれ」が140人(同8人・6.0%増)となった。

死傷者数が多い業種は、製造業が26,674人(前年比220人・0.8%増)、建設業が15,129人(同71人・0.5%増)、陸上貨物運送事業が14,706人(同729人・5.2%増)、小売業13,881人(同437人・3.3%増)となった。事故の型については、つまずきなどによる「転倒」が28,310人(前年比1,158人・4.3%増)、高所からの「墜落・転落」が20,374人(同280人・1.4%増)、腰痛などの「動作の反動・無理な動作」が16,177人(同1,096人・7.3%増)となった。

(3) 製造業の状況

死亡災害は前年より17人(9.6%)減少したが、死傷災害は前年より220人(0.8%)増加した。

事故の型別では、死亡災害、死傷災害ともに機械などによる「はさまれ・巻き込まれ」が最多であった。続いて、死亡災害では機械設備等からの「墜落・転落」が多かったが、死傷災害では作業床等

¹ 厚生労働省安全衛生部安全課 副主任中央産業安全専門官
URL: <http://www.ne.jp/asahi/ocean/syasui/>

での「転倒」が多かった。

2 第13次労働災害防止計画

(1)計画が目指す社会

働く方々の一人一人がかけえのない存在であり、それぞれの事業場において一人の被災者も出さないという基本理念の下、働く方々の一人一人がより良い将来の展望を持ち得るような社会としていくためには、日々の仕事が安全で健康的なものとなるよう、不断の努力が必要である。

また、一人一人の意思や能力、そして置かれた個々の事情に応じた、多様で柔軟な働き方を選択する社会への移行が進んでいく中で、従来からある単線型のキャリアパスを前提とした働き方だけでなく、正規・非正規といった雇用形態の違いにかかわらず、副業・兼業、個人請負といった働き方においても、安全や健康が確保されなければならない。

さらに、就業構造の変化等に対応し、高齢労働者、非正規雇用労働者、外国人労働者、障害者である労働者の安全と健康の確保を当然のこととして受け入れていく社会を実現しなければならない。

(2)安全衛生をとりまく現状と施策の方向性

死亡災害の発生状況と対策の方向性として、製造業は全業種平均の減少率に届かず、建設業は死亡災害全体の3分の1を占める状況にあり、引き続き重点業種として取り組むことが必要である。

また、製造業は、「はさまれ・巻き込まれ」による死亡者数の減少率が低いことから、更なる対策が必要である。

(3)死亡災害の撲滅を目指した対策の推進

製造業における施設、設備、機械等に起因する災害等の防止として、以下の対策に取り組む。

- 危険性の高い機械等についての製造時のリスクアセスメントを確実に実施するための方策の検討。残留リスク等の情報を使用者に確実に提供する方策を検討
- 信頼性の高い自動制御装置によって機械等を監視・制御する場合などに、柵等の設置等の危

険防止措置、点検・監視や有資格者の配置等の特例を検討

- 経済産業省及び中央労働災害防止協会と連携し、主要な製造業の業界団体により構成される製造業安全対策官民協議会の安全対策の検討結果の周知を図り、事業場の自主的な安全確保を促進
- 高経年施設・設備に対する点検・整備等の基準を検討
- 安全投資を促進するインセンティブを高めるための方策について検討
- 災害が多発している食料品製造業については、関係省庁と連携しつつ、職長に対する教育の実施等を推進
- 建設業における職長の再教育を製造業でも実施できるようカリキュラム等の策定を検討

(4)就業構造の変化及び働き方の多様化に対応した対策の推進

技術革新への対応として、以下の取組を行う。

- 人との協調作業を可能とする産業用ロボット等について、機能安全の基準や認証制度の検討
- 信頼性の高い自動制御装置によって機械等を監視及び制御する安全方策の普及
- AI(人工知能)やマンマシンインターフェースの開発に伴い、普及が見込まれるこれまでの産業用ロボットの定義に当てはまらないロボットの安全対策や安全基準・規格等を検討
- AIやGPS技術の急速な能力向上により、近い将来において、工場等の産業現場においても自律的に作業を行う機械の導入が進むと見込まれるため、こうした技術革新を見越した上で、人と機械の安全な協働の方策等について必要な基準を検討
- IoTやこれにより収集されたビッグデータを活用した労働災害防止や健康確保に関する調査研究を推進

(5)企業・業界単位での安全衛生の取組の強化

企業のマネジメントの中へ安全衛生を位置付けることを推奨するとともに、労働者の安全衛生に

関する経営トップからの取組方針の設定・表明等,積極的な取組を推進

労働安全衛生マネジメントシステムの普及と活用以下に以下の取組を行う。

- 労働安全衛生マネジメントシステム (ISO45001)の発行に合わせ,我が国の産業現場で用いられている安全衛生活動や健康確保の取組を取り入れ,日本工業規格(JIS 規格)を制定
 - ISO45001 や ILO の労働安全衛生マネジメント指針との整合性や健康確保のための取組の方策等も考慮し,労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針(告示)の改正について検討
 - 産業安全や化学物質対策への活用に加え,過重労働対策やメンタルヘルス対策等への活用について検討
- (6) 安全衛生管理組織の強化及び人材の推進
- 安全衛生専門人材の育成,労働安全・労働衛生コンサルタント等の事業場外の専門人材の活用を総合的に検討し,安全衛生管理組織の強化を図る
 - 職長教育,雇入れ時教育等の安全衛生教育の充実の検討や実施を推進.安全衛生に関する専門家の育成やその活用を支援
- (7) 国民全体の安全・健康意識の高揚等
- 高校,大学等と連携した安全衛生教育の実施.
- 職場における安全確保や健康確保の仕組み等について,文部科学省と連携しつつ,学校教育への取込み等を働きかける
 - 大学の理工系学部の学生を対象として,安全衛生に関する知識を体系的に教育するカリキュラムを策定し,大学に導入を働きかける
- 危険体感教育及び震災に備えた対策を推進する。
- VR(バーチャル・リアリティ)技術を応用した危険感受性を高めるための教育の推進
 - 大規模地震等の自然災害が発生した際には,がれきの撤去作業等において石綿ばく露防止が

図られるよう,被災状況に応じた指導・周知,マスク等の保護具の確保等を推進

3 機械災害防止の主要なとりくみ

(1) 機能安全の導入による安全規制の高度化

近年,電気・電子技術やコンピュータ技術の進歩に伴い,これらの技術を活用することにより,機械,器具その他の設備(=機械等)に対して高度かつ信頼性の高い制御が可能となってきた。

厚生労働省では,新たに指針を制定し,従来の機械式の安全装置等に加え新たに電子等制御(電気・電子・プログラマブル電子制御)の機能を付加することにより,機械等による労働者へのリスクを低減するための措置(機能安全)及びその決定方法のために必要な基準を示した。

(2) 高経年設備の劣化による労働災害の防止

平成 25 年の調査によると,製造業において 20 年以上経過した生産設備が約 3 割,30 年を超えたものが約 1 割となっており,平成 6 年の前回調査時と比較して,生産設備の老朽化が進展している。

生産設備の経年劣化を直接の原因とする死亡災害は,設備の腐食による墜落災害に限っても過去 10 年で 11 人発生しており,死傷災害については,昨年中だけで,経年劣化したタンクやパイプ接合部のボルト緩みによる化学物質の漏洩と火災,内側が腐食した圧力容器の破裂,腐食した食品加工用コンロの不完全燃焼による一酸化炭素中毒,腐食劣化した点検用通路の踏み抜きなどの災害が,多発している。

労働安全衛生法では,経年劣化によるリスクの低減という観点からの規定はなく,経年劣化の点検の基準や手法も確立していない。このため,厚生労働省では,経年劣化による労働災害のリスク低減措置のため,経年劣化した生産設備に起因する災害防止対策の実態調査及びそれに対する対策の検討を行っている。

① 高経年設備の劣化状況

平成 28 年に行われた鉄鋼業の自主点検結果の概要は以下のとおり。

- 設備の経年数と劣化度の関係については、設備の経年数が長くなることに応じて、劣化度Aの割合が高くなる傾向。
- 設備分類別にみると、その他設備を除き、経年数が長くなることに応じて劣化度Aの割合が高くなる傾向が見られた。
- 40年以上の設備における劣化度Aの割合は、24.7%から7.9%まで差があり、屋外に設置されていることが多い設備で割合が高かった。平成29年度に行われた装置産業の付帯設備の分析結果は以下のとおり。
- 付帯設備の高経年化が進んでいる。30年以上経過した付帯設備について工程別にみると、どの工程においても40年以上経過した付帯設備が約80%、30年以上40年未満経過の付帯設備が約20%である。
- 経過年数により、劣化割合が増加する傾向がある。
- 50年超経過した付帯設備の劣化割合が低い理由は、50年経過以前に補修・更新されたものが多いためと推定される。

② 経年劣化と労働災害の関係

平成28年の鉄鋼業の自主点検の分析結果は以下のとおり。

- 提出された災害事例(96件、不休災害を含む)のうち、設備の劣化を直接の原因とするもの(28件)を分析した。就業労働者数が不明なため、災害発生率は計算できない。
- 設備分類別の災害件数の割合は、鉄鋼設備が最も高く、57.1%を占める。設備ごとの災害件数は、高経年設備と劣化度Aの設備数におおむね比例する傾向が見られた。

平成29年度の装置産業の付帯設備の分析結果は以下のとおり。

- 労働災害の大半が劣化度Aの付帯設備で発生している。
- 付帯設備の劣化に起因する労働災害は屋外、屋内、いずれにおいても発生している。
- 墜落、転落災害では、落下高さが高くなるほど、

休業日数が多くなる傾向がある。

(3) 製造業安全対策官民協議会

平成29年3月に、製造業における安全対策のさらなる強化を図るため、官民が連携し、経営層の参画の下、業種の垣根を越え、現下の安全に関わる事業環境の変化に対する認識を分析、共有しながら、既存の取組の改善策や新たに必要となる取組を検討し、企業における現場への普及を推進することを目的として、製造業安全対策協議会が発足した。

① 主な活動内容

- 安全に係る事業環境の変化を分析、共有
- 既存の取組の評価や、改善策の検討・推進
- 新たな取組を検討・推進
- 検討の成果を全国へ発信・普及促進

② 具体的な検討事項

- 労働安全衛生マネジメントシステム(OHSMS)のJIS化に向けた、各業界、企業でのOHSMSの実施、導入状況等の把握
- リスクアセスメントの標準手法の開発及び設備点検・補修・更新基準の共通化
- 安全対策が生み出す経済効果及び社会的評価に関する分析
- 産業界における安全教育の体系的プログラムの策定及び学校教育への安全教育の導入

4 おわりに

“OSH is like a marathon. Winners do not make an excuse, do not give up.”(労働安全衛生はマラソンのようなものだ。勝者は言い訳をしない。あきらめもしない)。これは、第21回世界安全衛生会議での閉会式での記念講演の言葉である。

労働災害防止には、日々の取組が不可欠で、少しでも気を緩めるとたちどころに後戻りし、災害が発生してしまう。日々、努力し続け、職業生活を全うするまで完走するしかない。ひとたび災害が発生すれば、言い訳は通用せず、原因を追及し、あきらめず、対策を講じ続ける以外に方法はない。

日々ご努力をされている全ての安全衛生担当者の皆様に、この言葉を贈りたい。