

現場の環境変化を考慮した 土木施工の安全対策の 高度化に関する調査

(研究期間：令和2年度～令和4年度)

社会資本マネジメント研究センター

室長 山下 尚

主任研究官 大槻 崇

社会資本施工高度化研究室

研究員 鈴木 達規

(キーワード) 土木施工、安全、リスクアセスメント



2.

社会の生産性と成長力を高める研究

1. はじめに

人口減少局面に移行する中、建設業では他産業に比して若手入職者がより一層減少しており、就業を避ける要因：3K(きつい・きたない・危険)の一つとして、安全対策の向上は大きな課題となっている。

また、建設業は労働災害一件当たりの労働者の労働日の損失日数が、全産業の中で最も大きく、直接的な建設現場の生産性向上のためにも、安全対策の高度化が重要である。

2. 建設業における安全対策としてのリスクアセスメントの現状

建設業においては、国土交通省による1968年の「土木工事安全施工技术指針」、厚生労働省による1972年の労働安全衛生法の制定により、労働災害の発生抑制責務の明確化と、経験的に得られていた安全対策を明文規定したことが、1975年以降の大幅な労働災害の削減に寄与した。その後、新たな経験則が積み重ねられ、安全対策に関する規定が充実化した。

一方で、1990年代に入り、労働災害の発生が下げ止まりを見せる中、2006年の労働安全衛生法改正により「リスクアセスメント」が努力義務化された。これは、経験則から得られた教条的注意事項の単純な遵守という受身的な枠組みから、事業主及び労働者の双方が、それらの注意事項の有効性と必要性への理解を向上させるとともに、自主的な安全措置向上を求めるといったスタンスへの変化を表している。

建設労働災害防止協会による、リスクアセスメントを建設業においてPDCAで回すマネジメントシステ

ム：COHSMSの認証が2008年にスタートしてから累積で199事業場が登録されてきたが、現時点では128事業場の登録にとどまっており、リスクアセスメントを実施する体制の難しさを表している。リスクアセスメントの実施については、大手でも容易ではなく、ましてや中小規模建設会社では更に困難となる。そのため、中小規模建設会社を取り組みやすい仕組みの構築支援に向け、リスクアセスメントに用いられるコンテンツの見直しを通じた支援に取り組むことを企図したところである。

3. 経験年数と事故発生率に関する考察

独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所が2017年に行った全産業での労働災害年千人発生率の横断分析の結果、建設業の事故発生率が全産業に比して、3倍程度高いことが示されている。(図-1)。

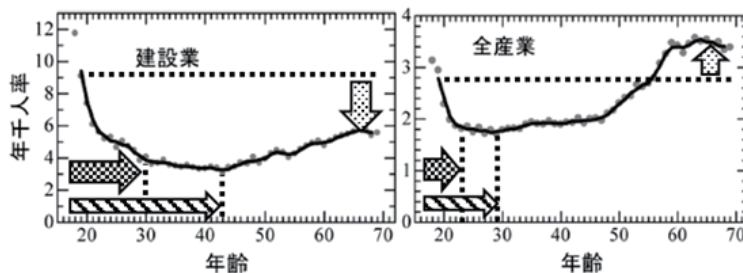


図-1 建設業と全産業での年齢毎の災害年千人率の比較

また、以下2つの顕著な特徴があることを確認した。

(1) 事故発生率の底打ちまでに年数がかかる

図-1中に斜線ハッチで示す矢印を確認頂くと、全産業が30歳で事故発生率が底打ちするのに比べ、建設業では、40代前半でようやく底打ちを迎える。

他の産業に比して、労働の中で行われる作業の種類と環境要因が多岐にわたることがこの原因と考えられ、いわば、経験の蓄積が労働災害発生抑制に重要であると考察した。

(2) 高齢者層での事故発生率の上昇が緩やかで、

最大値は若年者層に比して半分程度に留まる

全産業では、若年者層での事故発生率を50代中盤から上回る傾向が確認される一方で、建設業では、60代でも、若年層の半分程度の事故発生率に留まっている。経験蓄積による労働災害発生抑制効果が建設業では他産業よりも高いことを示唆するものと考えられる。

これらの結果より、リスクアセスメントに用いられる資料の見直しに向けては、現場経験数の少ない技術者(施工管理者)や技能者(施工作業者)に向けることとした。

4. リスクアセスメント資料の課題調査

建設機械施工の現場で用いられている既存のリスクアセスメント資料として、国土交通省総合政策局公共事業企画調整課が発行する『建設機械施工安全マニュアル』がある。当該資料について、建設業未経験者に対して、資料内容の説明とともに、その資料内容の理解困難な点についての聞き取り調査を行った。

その結果、安全事項として、どのような確認事項や注意点があるかについては、リストと挿絵によりわかりやすいとの反応がある一方、出てくる用語に関し、そもそも「法肩」などの用語が何を指すかわからないことといった、作業内容を理解するためにも必要な根本的な用語の難しさがあることがわかった(図-2)。

また、具体的な安全作業を指す用語の理解は、更に理解が難しいとの結果も出た。

例えば、「一山残し」といった行為に関する用語については、何のために必要なのか、どういった効果が具体的に得られるのか、といったことへの意味の理解が困難との指摘があり、また、安全行動については、その具体的な行動のみを説明するのではなく、どういった危険性に対して、何のために行うの

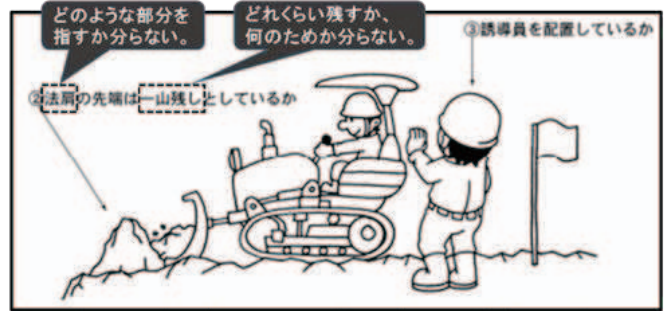


図-2 『建設機械施工安全マニュアル』P32ブルドーザ掘削での理解困難点か、といった点についての解説と説明を施していくことが求められていることがわかった。

2023年中に当該資料の見直し案を策定することとし、国土交通省本省関係部局と作業を進めている。

5. 中小規模建設現場での活用に向けたソフトウェアベンダー等との連携にむけた取組み

建設業の生産性向上に向け、中小施工会社でも、工事積算における市販ソフトの活用とともに、そこで作成した積算内容を使って、発注者と共有する施工計画書の作成なども市販ソフトを使って作成する動きが進んでいる。

当該ソフトでは、積算の歩掛かり表などにある、使用機材と作業内容から、「作業指示書」や「KY(危険予知活動)実施書」を半自動で作成できるソフトが市販されるようになってきており、その作成の容易さから、中小規模建設会社でもリスクアセスメントの実施に取り組む会社が増えてきているということが、施工会社やソフトウェアベンダーへのヒアリングから確認された。

ベンダーに対して行ったヒアリングから、『建設機械施工安全マニュアル』等の公的なリスクアセスメント・コンテンツを上記ソフトへ取り込む際の公開方法等の課題について指摘を受けており、その点に配慮した公開方法について追加検討が必要である。

6. 今後に向けて

本調査の結果を踏まえ、『建設機械施工安全マニュアル』における作業内容の理解とその危険源への理解に重点を置いたリスクアセスメント・コンテンツの整備を進めていく。