

ビル建設現場で転落事故

2023-10-06

Q: どのような事故ですか？

A: 2023年9月19日午前9時20分ごろ、JR東京駅の八重洲口から約200m離れたビル建設現場で、作業員5人が鉄骨とともに落下する事故が発生しました。現場周辺は、オフィスビルや飲食店などが建ち並び、人通りもかなり多い場所です。警視庁と東京消防庁によると、事故当時5人の作業員が、ビルの7階部分で、はりにあたる鉄骨の組み立て作業を行っていました。警視庁によると、鉄骨は長さ30m、重さは15tほどです。作業員5人は、クレーンのワイヤで吊るされた鉄骨の上に乗って作業を行っていたとみられます。その際、ワイヤで固定されていた鉄骨が何らかの原因で外れ、作業員とともに約20m下の3階部分に落下しました。この事故で作業員2人が死亡、3人が負傷しました。上空から事故現場を撮影した映像を見ると、いくつかの大きな鉄骨が倒れ、足場らしきものが散乱しているのがわかります。



図.1 上空から見た事故現場

Q: 事故発生時にはどのような作業をしていたのですか？

A: 警察当局がマスコミに図.2で事故の発生状況を説明しています。



図.2 事故の発生状況

Q: 図.2はどういうことですか？

HuFac Solutions, Inc.

A: ① クレーンで吊り下げた鉄骨を土台の骨組みに合わせて、鉄骨に乗った作業者が仮止めします。② 鉄骨には「玉がけ」作業者も乗っていて、仮止めを確認した後にクレーンの吊り下げワイヤ (Sling) を外します。③ その直後、鉄骨が骨組みから外れて落下し、乗っていた作業者も転落して死傷しました。その際、他の箇所の鉄骨の仮止めも外れて骨組みが崩壊しました。

Q: 事故の原因は何だと思えますか？

A: 図.2 の①および②の作業が確実に実施されていれば、転落事故が起きるはずはありません。事故の原因は、①の仮止めが確実に実施されていなかったためであると考えられます。警察当局も、業務上過失致死の嫌疑でその点を捜査しています。

Q: ①の作業で鉄骨の仮止めに失念したという可能性はないのですか？

A: その可能性はないと思います。なぜなら、鉄骨の仮止めに失念していればクレーンのワイヤが張っていて鉄骨から外せないからです。

Q: 鉄骨の仮止めとはどのようなものですか？

A: 最近のビル建設では、図.3のように鉄骨どうしをボルトで結合して、さらに溶接で接合します。従来は、ボルトの一部を緩いトルクで締めて仮止めしていました。仮止めでなければ全体の骨組みが最終的にうまく組めなくなる可能性があるからです。すべてのボルトは、骨組みがうまく組めることを確認した後に規定のトルクに増し締めされます。



図.3 従来の仮止め作業 (イメージ)

ですが最近では、作業の簡便化と工期の短縮のために、図.4のようにボルトを仮ボルト不要接合治具 (クランプ) で代行する簡便法を採用する建設会社が増えているようです。

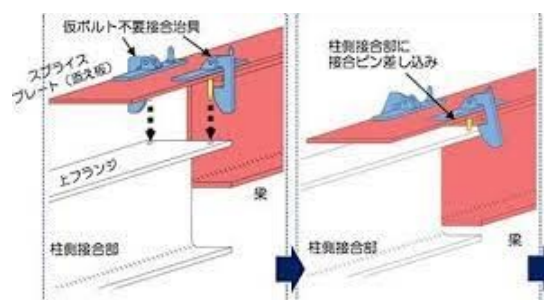


図.4 最近の仮止め作業 (イメージ)

HuFac Solutions, Inc.

Q: 事故を起こした建設会社が図.4の仮止め作業を採用していたことは確認されているのですか？

A: 警察当局による捜査の詳細がまだ公表されていないので、確認はできていません。ですが、図.3のようにボルトで仮止めされていれば外れる可能性が低いことから、図.4の仮止めが採用されていた可能性が大きいといえます。そうであれば、他の箇所の鉄骨も同じように仮止めされていた可能性があります。

Q: トップダウン思考のリスクマネジメントであるヒューマンファクター（Human Factors）では、このような事故をどのように考えているのですか？

A: 「利潤や効率、快適性を優先させて安全を軽視する技術は事故や災害を生むことがある」と考えています。安全を優先するための具体的な方策がトップダウン思考のリスクマネジメントです。

Q: 御社はこれまで、建設業界にトップダウン思考のリスクマネジメントを提唱したことはあるのですか？

A: あります。建設業界の団体や建設会社の依頼で、弊社代表がトップダウン思考のリスクマネジメントであるヒューマンファクターに関する講演を何回か行っています。

Q: 講演の内容は概ねどのようなものだったのですか？

A: 先ず、わが国における労災事故の状況を図.5で説明しました。1970年頃までは、産業界では不幸にも毎年約6,000名もの労働者が労災事故で死亡していました。その後、機械化や自動化、省力化などの技術開発や発展途上国への工場の移転で死亡者数は大幅に減少しています。その間、建設業の死亡者は常に産業界で最も多い数になっています。

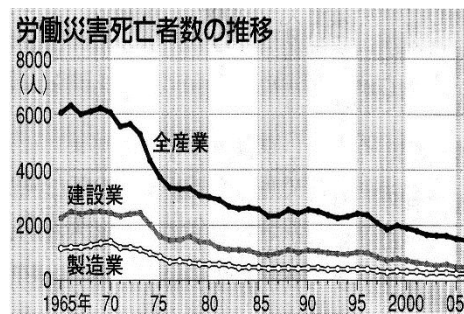


図.5 労災死亡事故者数の推移

Q: 建設業の死亡者数が多い理由は何だと説明したのですか？

A: 建設業における作業は他の産業界とは異なり、マニュアルは適用しにくい非定型的な作業が多いからと説明しました。定型的な作業はマニュアルを重視するボトムアップ思考でもできますが、非定型的な作業な作業ではトップダウン思考が必要になります。事故や災害を効果的に防ごうと思えば、トップダウン思考のリスクマネジメントであるヒューマンファクターの知識が不可欠と説明しました。

Q: この事故を効果的に防ぐには、どのようなヒューマンファクターの知識が必要なのですか？

HuFac Solutions, Inc.

- A: 図.4のように仮止めの簡便法が適用されていたとすれば、クランプの取り付けに細心の注意を要するという知識です。クランプの取り付けが不適切であれば、僅かな衝撃で外れてしまいます。クランプを適切にかけようと思えば、作業環境や作業性にも配慮しなければなりません。作業環境や作業性を研究する学問がエルゴノミクス (Ergonomics) です。わが国では欧米先進国にくらべてこの分野の研究と啓蒙が大きく遅れています
- Q: 仮止めのやり方については警察当局も捜査していると報じられていますが、警察当局の捜査に期待できるのですか？
- A: 残念ながら、あまり期待できません。なぜなら、警察の捜査は責任追及を目的とするというボトムアップ思考だからです。事故の調査は、再発の防止を目的にするトップダウン思考が必要になります。警察は、責任者を特定して検察への送致を検討することを職務としていて、再発防止のために建設業界に本格的なヒューマンファクターの導入を勧告することは求められていません。
- Q: 建設業だけでなくわが国の産業界は、なぜ本格的なヒューマンファクターの導入に消極的なのでしょうか？
- A: 産業界だけでなく学界までもが、トップダウン思考のリスクマネジメントを理解できないからだと思います。例えば、かつてわが国でヒューマンファクターの先駆者を自認していたある学者(故人)は、「ヒューマンファクターはABCである」と公言して憚りませんでした、つまり、「当たり前のことを(A)、ポンやりせずに(B)、ちゃんとやる(C)」ことが事故防止の極意であると信じていたようです。この考えは、「マニュアルを守っていればエラーもなく事故もない」というボトムアップ思考の産業界には歓迎されました。ですが、ボトムアップ思考は定型的な作業が少ない建設業では通用しません。現在、この事故の原因や対策が不明であることで全国のビル建設作業者の多くは不安感を抱いています。この状況は、わが国の経済にとって決して好ましいことではありません。弊社は、わが国の建設業界に対して、本格的なヒューマンファクターを導入して作業者の不安感を速やかに払拭するよう、是非ともお勧めしたいと思っています。

本情報に関する連絡先：

(株) ヒューファクソリューションズ

URL: <http://www.hufac.co.jp>

E-mail: info@hufac.co.jp