

荷役作業時におけるトラックからの墜落防止設備の開発

(独) 労働安全衛生総合研究所 正会員 ○高梨成次, 正会員 大嶋勝利
日野泰道, 正会員 高橋弘樹

1. はじめに

建設工事において使用される資材等は、ほとんどの場合トラック等による陸上貨物として運搬される。この陸上貨物運送事業における休業4日以上死傷災害を調べると、約3割を荷役作業時における墜落・転落災害が占めており、その大半は、トラックの荷台やフォークリフトのパレット等で発生している。これらの墜落・転落災害の防止を図る上での課題として、他の災害に比較して人的要因に大きく依存するため対策が立てにくいことや、トラック等への墜落等防止設備の設置が技術的に困難を伴うことなどがあげられるが、効果的、抜本的な対策を確立し、その普及を図ることが強く求められている。

これらのことから、本研究では、荷役作業時におけるトラックの荷台からの墜落災害の防止に焦点を当て、その対策としてトラック等に設置する墜落防止設備を開発することを目的とし、その検討結果より、トラック積載型の墜落防止設備、および荷主庭先^{注)}据置型の墜落防止設備を提案¹⁾した。

2. 検討方法

荷役作業時における墜落災害防止対策について検討するため、学識経験者、防災・業界団体、運輸会社関係者より構成される、「荷役作業時における墜落等災害防止対策の開発及び普及事業検討委員会」を設置し、同委員会を中心にトラック等に設置する墜落防止設備について検討した。検討に当たっては、労働災害の防止効果と作業性等に留意した。労働災害防止効果については2tトラック実機を使用した実証試験、作業性については荷役作業員から意見聴取することにより検討した。以下に、墜落防止設備の検討の過程を示す。

2.1 安全帯取付設備

荷役作業時における墜落災害について分析した結果、シート掛け作業等においてトラックの荷の上からの墜落が多く見られた。そこで、シート掛け作業等における墜落災害を防止するため、トラックに積載する安全帯取付設備を試作し、その安全性や作業性について検討した。その結果、写真1に示す安全帯取付設備を開発し、実証試験により85kgの人体ダミーを墜落させても地上に落下しないことを確認した。しかし、作業員からの意見聴取により、取り付けやすさの点で課題が残されていた。そこで、他の墜落防止設備についても検討することとした。

2.2 安全ネットによる墜落防止設備

荷役作業を行っている工場を調査し、その他の墜落防止設備について検討した。その結果より、墜落防止手段として安全ネットを用い、簡易にトラックに積載したり荷主庭先に据置できる墜落防止設備を開発することとした。試作したトラックに積載する墜落防止設備を写真2に、荷主庭先に据置できる墜落防止設備を写真3に示す。これらの設備は、実証試験により一定の条件下では85kgの人体ダミーを墜落させても地上に落下しないことを確認したが、安全ネットの幅の制約から全ての条件下での墜落を防止することは困難であった。

2.3 作業床による墜落防止設備

2.2で試作した墜落防止設備について、荷役作業員から意見聴取を行った結果、あおりの上に作業床を取り

注)荷主構内のこと。運送事業者が荷主等自社以外の荷役作業を行う構内等を言う場合に用いられる。

キーワード 荷役作業, 墜落防止設備, 作業床, 安全帯, 安全ネット, 人体ダミー

連絡先 〒204-0024 東京都清瀬市梅園 1-4-6, TEL:042-491-4512, FAX:042-491-7846



写真1 安全帯取付設備



写真2 安全ネットによるトラック積載型の墜落防止設備

付ける方法に改良すれば、荷の上に登ることなく荷役作業ができるとの指摘があった。また、荷主庭先に据置できる墜落防止設備については、写真3の上端の角形鋼管の位置をもっと高くすれば、荷の上に登った際に手すり（または柵）として使用できるのではないかと意見が出された。そこで、これらの設備についてそれぞれ写真4～写真6に示すように開発し、歩行試験等により安全性を確認した。

3. まとめ

以上の結果より、荷主等の協力が必要となるが、次に示す4種類の設備を、運送事業者として対応可能な荷役作業時におけるトラックからの墜落防止設備として提案する。より安全な荷役作業のためには、荷の上の作業はできるだけ避けることが望ましいことから、①または③のように荷の上に登らずに作業することを原則とし、やむを得ず、荷の上に登って作業しなければならない場合についてのみ、②または④を使用することを想定する。

- ① トラック積載型の墜落防止設備（あおりの上に作業床を取り付けるタイプ）（写真4参照）
- ② トラック積載型の墜落防止設備（安全帯取付設備を取り付けるタイプ）（写真1参照）
- ③ 荷主庭先据置型の墜落防止設備（あおりの上に作業床を取り付けるタイプ）（写真5参照）
- ④ 荷主庭先据置型の墜落防止設備（荷の横に墜落防止柵を取り付けるタイプ）（写真6参照）

謝辞 本研究は、平成20年度、21年度において、厚生労働省より委託され実施した研究の成果である。

参考文献 1)労働安全衛生総合研究所：荷役作業時における墜落等災害防止対策の開発及び普及事業報告書，2009，2010。



写真3 安全ネットによる荷主庭先据置型の墜落防止設備



写真4 作業床によるトラック積載型の墜落防止設備



写真5 作業床による荷主庭先据置型の墜落防止設備



写真6 柵による荷主庭先据置型の墜落防止設備