

トラック積込用転落防止装置について

坂下・坂下製品事業所 ○上 原 勇
園 原文 平 洞 田 広
大 蔵 信 夫 大 島 忠 義
原 通 原 一 友
事業課機械係 柴 田 信 夫

要 旨

トラック運材の積込み作業は高所で、危険を伴うことから、安全対策には留意してきた。特に転落防止については、作業場所・作業方法に関係なく使用でき、持ち運び、トラックへの取付け等の利便性、さらに軽量化と支柱の折り畳みができるよう改良した足場を考案し、試作実験をくりかえした結果、安全確保はもとより能率面からも好成績が得られたものである。

は じ め に

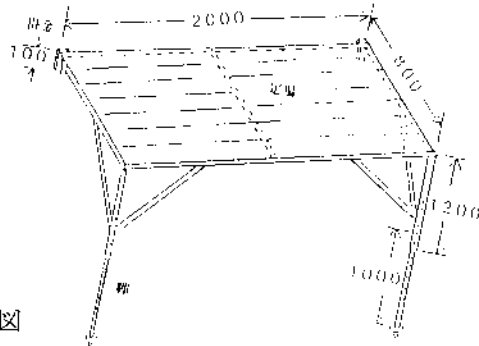
トラック積込作業は、高所での作業であり荷台上での木直し等もしなければならぬことから、危険度も大きく安全を確保するために、転落防止の対策が必要である。

当署は、永年宮トラ運材を実行しており、この問題について種々検討してきた。数年前に試作品を作り実験したところ、足場に脚が付いていて取り扱いが大変なことで、巾員の狭い林道では、脚を一杯に伸ばしても使えなかったり、散材の積込みにはその都度付けかえ等の欠点があり十分活用できなかった。

今回、上記のような欠点を排除して、トラックの「アオリ」に掛け金をかけ、足場を支柱でささえ、折畳式足場を製作実験したところ、掛け金と足場が折畳みのためかさばらず、持ち運び、取付け等も便利になり、安全性、能率性も向上し、一応の成果が得られたものである。

1 実施経過

1. 当初試作した積込用足場は図で示すように、高さ10cmの掛け金と、長さ2m、巾80cmに、長さ16mmの板をのせた足場に、長さ120cm径35mmと、長さ100cm径30mmのパイプに、10cm間隔に穴をあけた脚からなっていて、脚の調節は穴にピンを差込んで調節する。



図→1 旧型転落防止用足場設計図

2. トラックに足場を設置した図であるが、脚が細長いので、作業中、左右に揺れて不安定である。

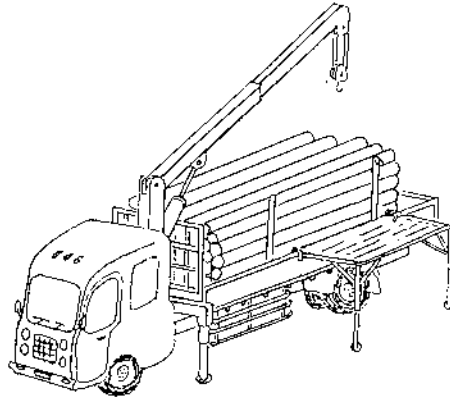


図-2 旧型転落防止用足場取付図

3. トラックに材を積込んでいくにしたがい、トラックの Springs が伸びて、車高が低くなり、図に示すように「アオリ」に掛けた部分が外れ、足場が転倒する危険があった。

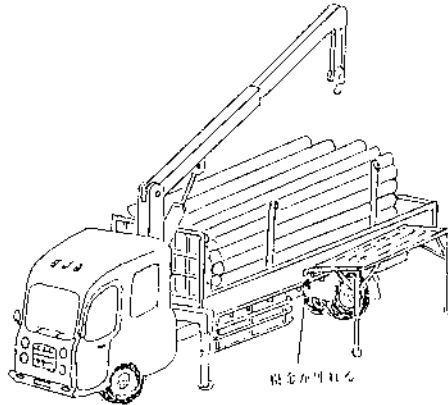


図-3 足場の掛金が外れて倒れた状態図

上記のような結果から、使用場所が限られるなど十分な活用ができなかった。

4. 前記のような欠陥を排除するために、次図に示すような足場を製作した。

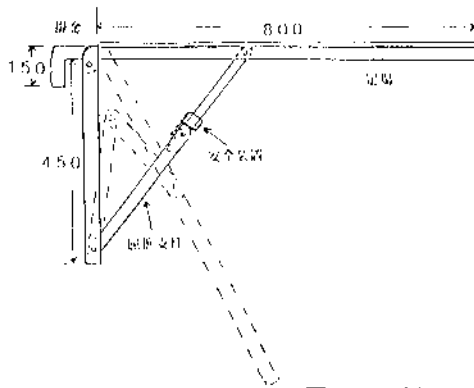


図-4 折畳式転落防止用足場（側面）設計図

試作品は伸縮用の脚をなくし、掛け金と足場、及び屈折支柱からなっており、掛け金と足場はボルトで接続し折り曲るようになっていいる。掛け金を「アオリ」にかけ足場板は、屈折支柱をのぼして支えるようにした。なお支柱には振動等で折り曲らないように安全装置をつけた。

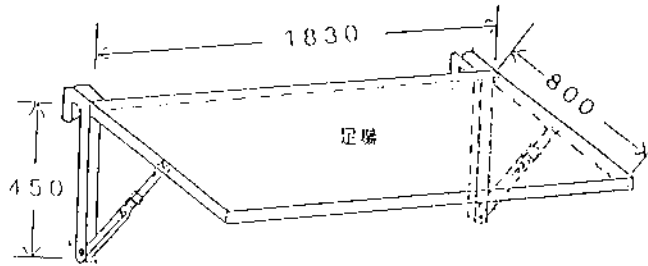
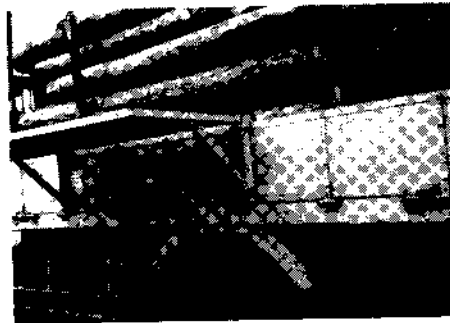


図-5 折疊式転落防止用足場(立体)設計図

足場の大きさは巾80cm長さ183cmとし、足場板には厚さ9mmのコンクリートパネルを使用した。



写-1 安全装置

重量は、改良前に比べ15kgほど軽くなった。

- トラック後方の「アオリ」を解放して材の積み込みを行う時に、横の「アオリ」が開き、足場が振れて不安定になるため、この防止策として、トラックのボデー下側にL型金具を取付ける特殊金具をもうけ、それにL型金具を挿入し、T型ボルトで固定する。

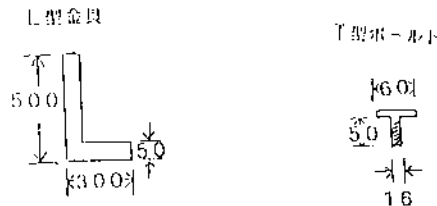


図-6 アオリ止L型金具とT型ボルト設計図

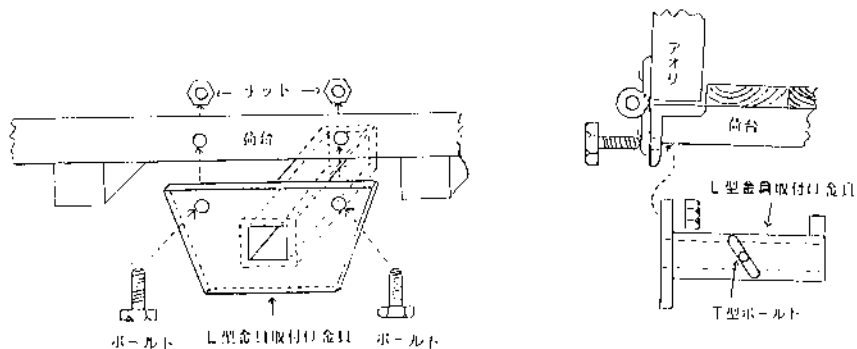


図-7 L型金具取付け金具とアオリ止金具取付け側面図

6. このようにしてL型金具で「アオリ」の横振れの危険を防止することにより、安心して作業ができるようになった。



写-2

L型金具の取付け位置は、「アオリ」の開き具合をみて、後輪の少し前とした。

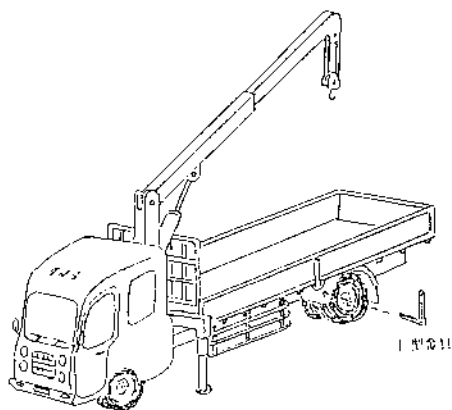


図-8 アオリ止金具取付図

7. 脚を無くして折畳式にしたため、持運びにもかさばらず、重量も 35 kg と軽くなり、取付け、取外し等も容易となった。

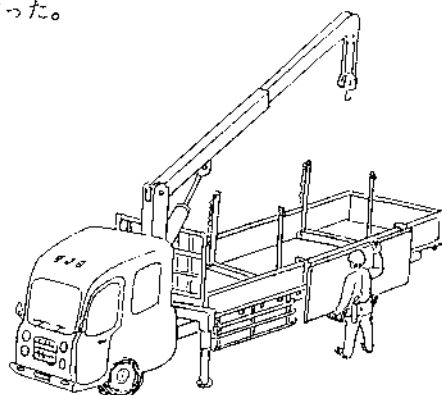


図-9 トラックボデーに転落防止用足場の取付け図

8. 転落防止用足場を直接トラックの「アオリ」に掛けただけで、積込中の移動や市員の狭い林道での材の積込みが容易となった。

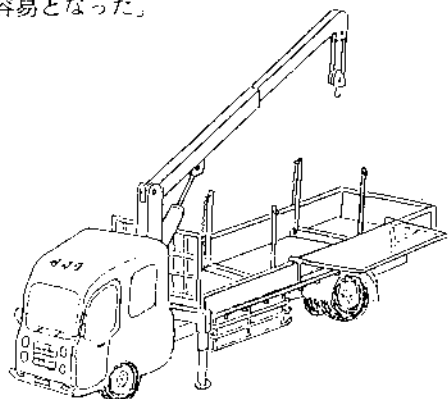
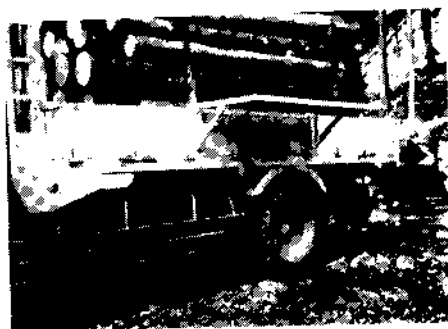


図-10 折畳式転落防止用足場を設置したトラック

また、材の重量によるスプリングの伸びで車高の変化等によってのトラブルが一切なくなり、安定した作業ができるようになった。



写-3

Ⅱ 実行による考察

表-1 実行結果

- 1、重量が軽く持運びが楽になった。
- 2、「アオリ」への取付け方式であるため、積込み中でも自由にトラックの移動ができて、能率的である。
- 3、折畳み式にしたので「アオリ」に取付け、取外しが容易となった。
- 4、トラックの後方の「アオリ」を解放しても、L型金具で横の「アオリ」の開きを止めているので、横振れがなく安定している。
- 5、材の重量によるトラックの沈みに合わせて、足場も下るので、足場が外れる心配がない。

トラックへの積込作業は、高所での作業であり、積込中に材の木直し等の作業もしなければならず危険が大きい。

足場がないと不安全な姿勢で、不安定な所で、木直し等の作業を行わなければならなかったが、この転落防止装置を使うようになってからは、不自然な姿勢による、不安全行動もなくなり、作業能率も向上した。

おわりに

トラック積込用転落防止の足場使用による安全性・能率性について、その効果を数字であらわし、説明することは困難であるが、従来のように足場の無かったときに比べ、不自然な姿勢での作業、危険な動作もなくなり、作業能率の向上等好結果が得られたものである。

今後も、このように職場における作業仕組みの改善、作業用具の開発等を行い、安全性と能率性を追及し、国有林野事業の推進に寄与していく考えである。