

桎積支柱補助具の考案について

野尻・野尻貯木場○科 野 八 郎
田 中 浅次郎
勝 野 幸 生
藤 原 静 人

要 旨

桎積作業中に、桎上からの丸太の転落により起る災害は、重大災害につながる危険性があり、転落防止について、危険予知運動のなかで、職場全体で対策を考え、桎積支柱補助具を考案し使用した。

は じ め に

貯木場作業では、桎積作業中の災害が最も多く、特に、桎の上からの丸太転落により起る災害は、数年前に死亡災害発生の事例もあり、重大災害につながる危険性がある。

この桎上からの丸太の転落を防止して、安全な桎積作業を行うために、今年度、野尻営林署が、安全活動の重点実施事項として推進している「危険予知運動」～KYT～を進める中から問題提起がなされ、職場全体で取組み考案したものである。

I 実施経過

野尻貯木場では、すべて桎積に古レールで作成した支柱を使い、支柱の上端から30cmの位置に安全ラインを設け、桎のヘリの高さを規制して桎積作業の安全と、土場の有効活用を図っている。この支柱について完桎ま近かになってから、桎の上から転がった丸太がこの支柱を乗り越えて地上に落下した事例もあり、完桎ま近かの作業が一番危険が高い。朝のミーティングでこのような指摘がされその対策として支柱に補助具を取付けてみることにした。

写一1



毎朝始業時のミーティング

1 補助具作成と条件

- (1) 職場で加工ができること。
- (2) 転落丸太を支える強度があること。
- (3) 取付けが簡単で使い易いこと。

以上の条件で、まず古い鉄パイプを使って試作し、実験改良を加え、取付けの簡単な差し込み式のものができあがった。(図-1)

強度を調べるため、完桎した桎を使って実際に丸太を転落させて試験した。(写一3) 大径木の多

○災KYボード	
野原林場	作業所
月日	月 日 () 天気 晴
場所	作業種 除雪他
作業分担	除雪 桧積
危険予知	<ul style="list-style-type: none"> ・支柱の土が雪で崩れる ・腰をひねる危険 ・足もとが滑りやすい ・材が横に滑りやすい
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・足もとに注意する ・桧の早降りに注意 ・凍結板に注意
本日の作業目標	足もとに注意しよう
確認	

危険の予知と対策を書いた
○災KYボード

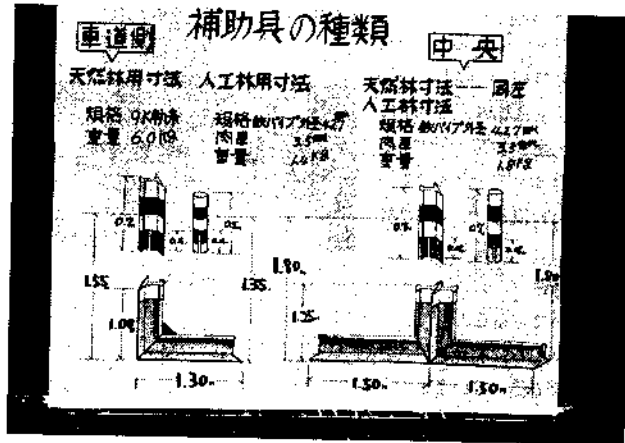
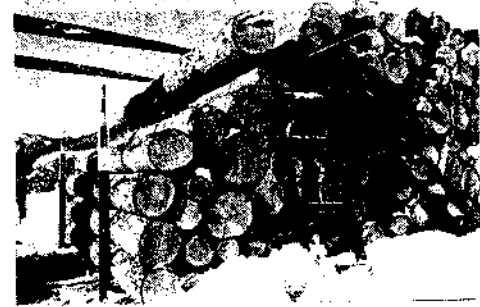


図-1 補助具の種類と寸法



写-3 強度試験の方法

い天然林には、強度不足で無理であると判断された。そこで更に検討し古レールを使って試作してみた。強度試験でも径級40cm位までの丸太なら充分支えられる強度のあることが確認できた。(表-1)

表-1 強度試験結果の纏め

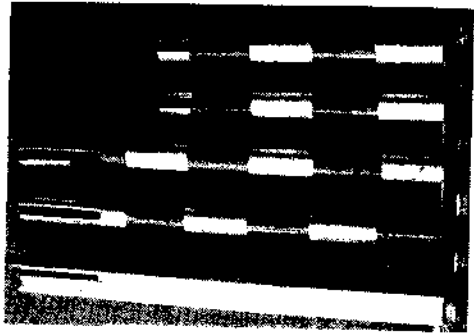
径級	材種	30度		40度		45度		50度		60度	
		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15
NO1	金パイプ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3x20	レール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NO2	金パイプ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4x16	レール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NO3	金パイプ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4x20	レール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NO4	金パイプ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4x28	レール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NO5	金パイプ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5x20	レール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NO6	金パイプ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5x42	レール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

2 補助具の作成経費

試作した補助具を見本に、作業の合間を利用して補助具を作成した。

表-2 材料費と加工費 (単位:円)

種類	1ヶ当	材料費	加工費	計
金パイプ製		436	576	1,012
石レール製		10	659	669



写一4 完成した補助具

II 使用結果

パイプ製とレール製の補助具強度を考慮して、人工林の桧積にはパイプ製補助具を主に使い、天然材の桧積には、レール製補助具を使用しているが、使用結果から次の成果と問題点があげられる。

1 成果

- (1) 危険因子が排除され、より安全な桧積作業ができる。
- (2) 取付け、取外しが簡単で使い易い。
- (3) 職場で加工ができ、経費も安く、変形しても再使用が可能である。
- (4) 危険予知運動の一つの成果として評価され、安全活動が活発になった。

2 問題点

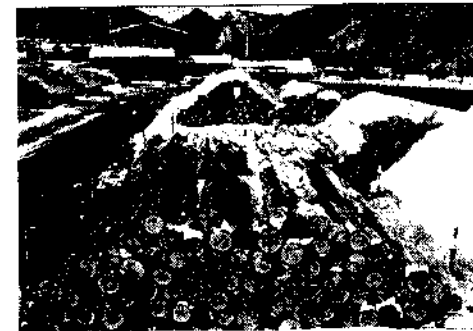
- (1) この補助具は、正面から受ける衝激には強いが、構造上横からの衝激には弱く、変形したり折損し易い。



写一5 パイプ製補助具使用



写一6 レール製補助具使用



写一7 補助具の使用状況

III 考察

桧積は確実な目落し積みの基本であり、丸太の転落があってはならないが、小径木の多い人工林の桧積には、常に丸太の転落、桧崩れの危険がともなう。また貯木場の材の受入れは、気候や山元の作業条件等で平準化が難しく、ピーク時の材の処理をいかに早くするかの問題もあり、狭い土場を最大限に活用するためには支柱を使った桧作りが必要である。

支柱は高い程良いと考えられがちだが、最初から高すぎるとかえって危険である。現在有る支柱を使って完桧に近い時点で補助具を使うことでより高い安全を確保することができた。

おわりに

国有林野事業改善計画の一環として進められた旧須原貯木場の統廃合により、当貯木場で取扱う材が多くなったのと合せ、木材の有利販売などから選木が細分化され未完桧の桧が多くなった。これらの桧の安全確保が今回の発想であったが、補助具の強度を過信することなく更に改良を加え、土場の有効活用と合せ安全作業の推進に努力したい。