

林業用モニターテレビの効果について

王滝・白川製品事業所 ○中井尚正
北沢伸之
大前弘男
中島泰夫

要旨

集材作業のうちで、先山の荷掛による災害も多く、一度災害が発生すると重大災害または、重大災害に結びつきかねない状況にある。

「林業用モニターテレビ」システムの導入により、荷掛作業による安全作業の確保が図られた。

はじめに

製品生産事業を実行するに当たり、労働安全の確保は勿論のこと、作業能率の向上は極めて重要な課題であり、私達の職場においても全員で無災害を目指し、諸活動にとり組んでいるところである。

当事業所では、集材作業においては荷掛箇所の退避場所に黄色い旗を立て、そこまで戻って運転者に連絡・合図を行い、復唱した後に集材機を稼働させている。

今まで集材機運転者は、先山の荷掛状況、退避の確認など直接目で見る事が出来なかったが、平成4年7月に、当局管内で初めて当事業所に林業用モニターテレビが導入された。

荷掛状況を現地に設置したテレビカメラに、ケーブルを通して集材機に取り付けたモニターテレビの映像で、作業の状況を確認しながら、運転操作を行い作業の安全確保と作業能率の向上を図ることができたので、その概要と効果について発表する。

1 システムの概要

この林業用モニターテレビシステムは、先山荷掛作業及び退避場所が、良く見える所に電動ズームレンズを内蔵したテレビカメラと屋外カメラケース、屋外旋回装置をボルトで固定し、これを伐根等に取り付ける。

集材機運転室正面ガラス窓の外側にモニターテレビを取り付け、テレビカメラと屋外旋回装置を、同軸ケーブルと制御ケーブルで制御器に連結する。

電源は、集材機のバッテリー（DC24V）を使用し、DC-ACインバーター、

電圧変換トランスを経由し制御器に接続し、モニターテレビも制御器に接続する。

集材機運転者が、モニターテレビを見ながら荷掛及び現地の状況を、直接目で確認できるようになっている。

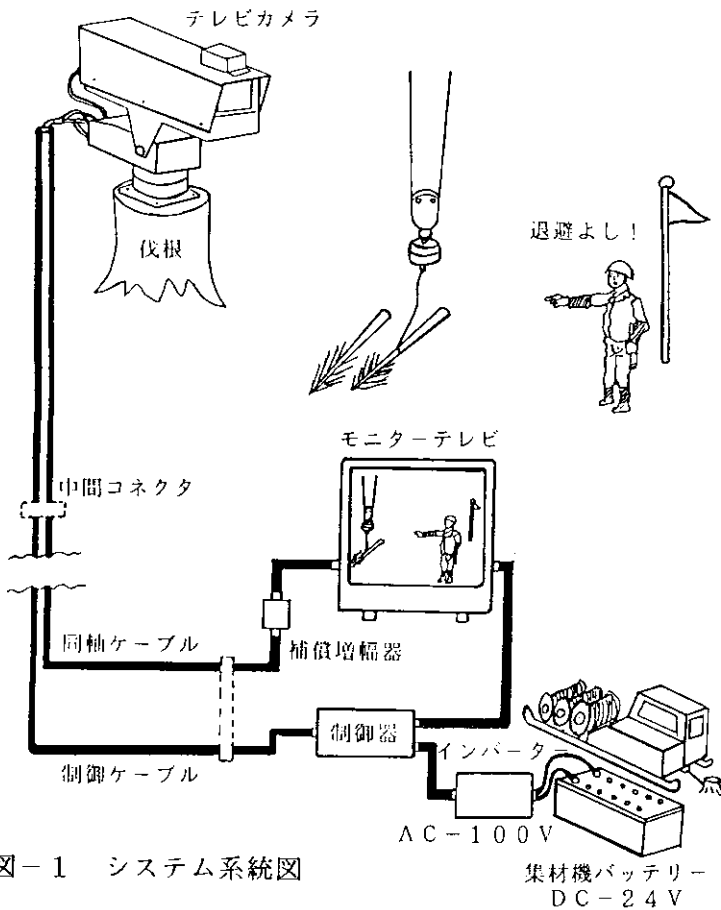


図-1 システム系統図

2 使用機械・器具

導入機種は、株式会社富士通ゼネラルの「集材作業用モニターテレビジョン」である。

主な構成品

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. テレビジョンカメラ (カラー) | TCZ-330 |
| 2. 電動ズームレンズ | TCZ-330用 |
| 3. 屋外カメラケース | VB-230WEC |
| 4. 屋外旋回装置 | RS-162A |
| 5. 制御機 | RC-905DCI |
| 6. 15型受像機 (カラー) | TM-150S |

- 7. 同軸ケーブル 100×4巻
- 8. 制御ケーブル 100×4巻
- 9. 他付属品等

3 設置上の注意事項

(1) 屋外旋回装置の取付け

ア あらかじめ選定しておいた直径20cm以上の伐根上に乗せる。

イ 取付け台は、なるべく高い方が望ましい。高くするには伐根の上に1m位の丸太をカスガイ等で固定し、その上に旋回装置を取付する。

(2) 屋外カメラケースの取付け

ア カメラケースを、高い台の上に取り付けるため強い衝撃を与えないようにする。

(3) 15形カラーモニターの取付け

ア 直接太陽光線が当たらないようにする。

イ 集材機の振動に考慮する。

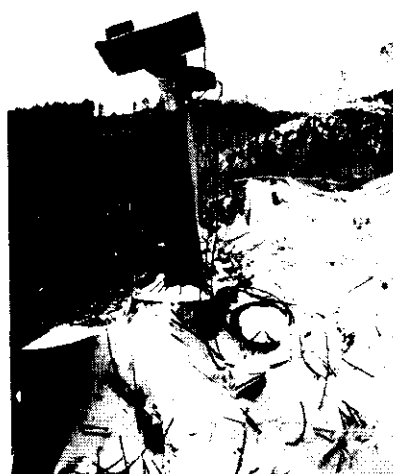
ウ 雨や水滴がかからないようにする。

(4) 制御器の取付け

ア 運転者が操作しやすい位置に設置する。 写-1 カメラ旋回装置

(5) 同軸ケーブルの接続

ア 同軸ケーブルのM形コネクターは非防水形なので、各接続箇所ともしっかりと締付けて、ビニールテープを巻き、雨水が入らないようにする。



4 使用効果

(1) 長所

ア. 集材機運転者は、荷掛者が退避場所に完全に退避し退避場所での連絡・合図を直接目で確認ができる。

イ. 運転者が、荷掛者と映像と声とで連絡が取れるので荷掛け、退避の指導ができると共に、退避の良し悪しも連絡でき二重の安全確保ができる。

ウ. 材の流れ、引込み状況が確認でき無理な運転がなくなり、安全かつ能率的な作業ができる。

エ. 作業の流れ、従事者の行動等が確認できるので、運転者の精神的負担の軽減が図られる。

オ. 霧などにより、肉眼では確認が困難な場合でもモニターテレビにより確認できる。



(2) 短所

ア. ケーブルの設置等副作業が増加する。

イ. 同軸ケーブルが長くなると、増幅器等の設備が必要となる。

ウ. テレビカメラ・カバーが重く、設置に多人数が必要である。

エ. テレビカメラが自動絞りのため空・雪などの映像は、暗く見にくくなるので設置場所を考慮する必要がある。

写-2 モニターによる退避確認

おわりに

副作業の増加や機械器具の小型・軽量化・無線による操作などの課題もかかえているが、モニターテレビの導入により、直接荷掛者や材の状況等を確認しながら運転ができることで、荷掛作業による災害の防止は図れると確信している。

今後とも完全退避の励行と連絡・合図・復唱の徹底をし安全作業に努めながら、より効率的な利用方法とシステムの有効活用を図っていきたいと考えている。