

## 巻上げ索の“ねじれ止め器具”の考察について

福島・末川製品事業所○木 下 孝 雄 清 水 八百蔵  
古 畑 亀 男 篠 原 輝 雄  
下 島 努 田 口 幸 男  
高 橋 直 行 中 泰 三  
奥 原 彰

### 要 旨

機械集材装置のロージングブロックは、引込みを開始すると引込みの方向に向きを変えてしまい荷上げ索をねじってしまう。特に主索が低い場合の巻上げでは、この現象が顕著になり索の摩耗やロージングブロックの側板を傷める度合いが高くなる。荷上げ索をねじれなくするために、ロージングブロックのスィベル機能を停止させて90度以上回転しないようにしたところ、荷上げ索がねじれなくなり荷上げ索や、ロージングブロックの損耗が激減し、大きな効果が上げられた。

### は じ め に

私達の事業所では、作業能率の向上と共に災害の根絶を目標に架線方法の開発、器具機材の改良等を目指しているが、ロージングブロックのねじれ止めの開発も課題の一つであった。

一昨年の秋頃、ちょっとしたことがヒントになってロージングブロックに簡単な改良を加えることによって、ロージングブロックの向きが変わらなくなり、巻上げ索がねじれなくなることに気付いて改良して試用したところ、期待どおりの良い結果が得られた。

私達のセットではそれ以来、現在までの10ヶ月間に3本の集材線を張り上げて、それにロージングブロックを改良して作った、巻上げ索のねじれ止め器具を使って作業をしてきた。これらの集材線には、それぞれ異った条件があったが、何れもうまく適応しワイヤロープでロージングブロックの側板をこすって損傷するようなことは全くなり、無理のない安全な作業ができるようになった。今後、ねじれ止めの器具の試作品を作って、使ってみることが残されてはいるが、とりあえずロージングブロックの改良だけで、十分活用できる自信がもてたので発表する。

### 1 改良の動機

線下を走行するロージングブロックは、キャレジと同じ方向に向ってスムーズに走行するが、引込みが始まるとロージングブロックは次第に引込みの方向に向きを変えてしまう。例えば主索に対して直角に引込みをすると、ロージングブロックはキャレジに対して直角に向きを変えるので、半回転して荷上げ索でロージングブロックの側板をこすってしまうことになる。特に主索が低い場合には、材を引出す時にキャレジにロージングブロックが接触するぐらいまで巻上げなくては材が出てこないで、緊張した荷上げ索の作用でキャレジとロージングブロックの距離が近くなる程、損傷の度合いは顕著になる。この状態を何とか改善したいものと考えていたが、ちょっとしたことがヒントになってロージングブロックのスィベル機能を停止させ、90度以上回らないようにすればよいのではないかと

いうことに気付いたことがこの改良の動機となった。なお、ここに至った経過のなかでメーカーからもねじれ止めを装着した器具も出ていて、使用した経緯はあったが十分解決できないことがあり、いろいろ工夫してこのような着想となったものである。

## 改善の動機



### II ねじれ止め器具の概要

ローリングブロックのスイベルを載せている盤に、L字型に加工した太さ12m/m、長さ60m/m程度のボルトを2ヶ所に溶接し、スイベル機能を停止させるための歯止めを作り回転範囲を90度に留めた。(図-1参照)

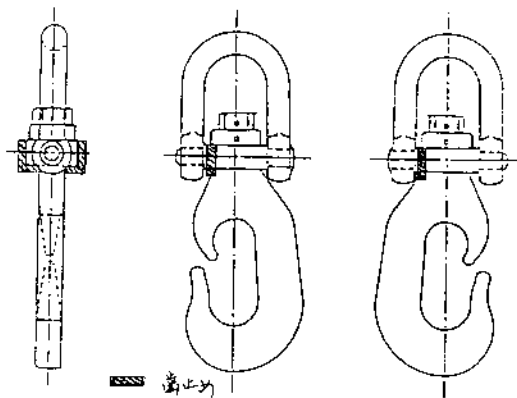


図-1

この改良によって、ローリングブロックではなくてねじれ止め器具となった。なお集材作業では図-2のようにホールバックラインを取付け、ねじれ止め器具の下に重錘を着けて更にその下にローリングブロックを配して、吊り荷が自在に運動できる状態を確保し、スリングに無理がかからないようにした。また改良前のこの部分の状態は図-3のような方式になっていたので、ローリングブロックは引張られる方向に向きを変えてしまいねじれが生じていたのである。

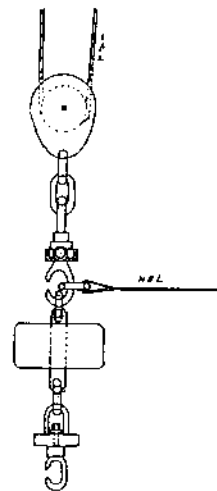


図-2

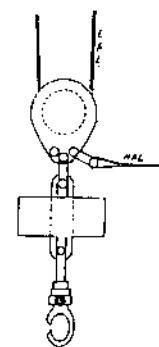


図-3

### III 実行結果

昨年の春から現在までの10ヶ月間で表-1に示した内容の集材作業を実行したが、それぞれ異なった集材方式であり、作業条件であったが何れの場合も荷上げ索にねじれが生じた事はなく、うまく適応してより安全で能率の良い作業ができた。

### IV 考 察

1. 荷上げ索がねじれなくなったので、スムーズに流れるような作業ができ、安全性が向上した。
2. 荷上げ索の損傷が少なくなって使用期間が長くなった。ワイヤロープの使用期間は作業条件によって大きく異なるので単純比較はできないが、荷上げ索はおよそ2線位で引戻し索やエンドレス索に回して、1線ないし2線使っているが荷上げ索として更に1線位ながく使用できるようになった。
3. ローリングブロックの側板を傷めることがなくなったので、修理費が少なくて済むようになった。

表-1 実行結果

国有 林名	架線 番号	架線方式	スパン	支間 傾斜角	線の高さ		最長引 込距離	実行 数量
					最高	最低		
皆沢	31	タイラー	429	25.30	29	8	100	1,000
畑副	33	エンドレス タイラー	540	4.00	65	7	90	1,100
道官	37	エンドレス タイラー	453	1.30	63	3	150	200
計								2,300

## おわりに

ねじれ止め器具の考案で荷上げ索がねじれなくなった物理的な説明や経済性、能率性、安全性についての効果を、数値で比較して発表することができなかったが、内容的に大変むずかしいことであり御理解賜りたい。また今後の課題として、今回の改良のポイントの部分を整理結合させた新しい型のねじれ止め器具を試作して使用してみることが残されている。

私達の意見を、上松署修理工場またメーカーにも反映して開発を進めて戴くことをお願いし、皆様方の一層の御指導と御助言をお願いしたい。