

技術情報カード

No.125

平成23年3月

URL:<http://www.green.pref.tokushima.jp/shinrin/index.htm>



●●●●●
技術情報カード No.125
平成23年3月

徳島県立農林水産総合技術支援センター
森林林業研究所

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447



ワイヤロープのクリップ止めについて －クリップ取付間隔の基準の変更－

はじめに

ワイヤロープは強い引張り力に耐えることができますが、立木に固定したり、器具に連結するためには、ワイヤロープの端末を決められた方法で加工しなければなりません。いろいろな端末加工の方法がありますが、林業でよく用いられているもののひとつにクリップ止めがあります。

平成20年の「林業・木材製造業労働災害防止規程」

の改正を受けて、ワイヤロープのクリップ止めについてJISに基づく基準に改められましたので、その内容と加工の注意点について紹介します。

1 ワイヤロープの端末加工

端末の止め方については、いろいろな方法がありますが、林業で主として用いられるものとしては、表-1のようなものがあります。

表-1 ワイヤロープの端末加工

工 法	操 作	効 果*	備 考
クリップ止め	張力側に座金を当て、クリップは規定数以上を使用する。	強度80～85%前後。ネジをよく締めないとすべりやすい。加工不良では50%以下もある。	クリップは鍛造品とし、小径のものは可鍛鉄（良品）を使用すること。鑄鉄は割れやすいので使用しない方がよい。
アイスブライス	規定は丸差し3回以上、ストランドの素線数の約半分を1回以上計3.5回以上差す。	径16mm以下80～90% 径16～26mmおよそ85% 径28～38mmおよそ80%	規定は左記のとおりであるが実際には巻差し4.5回、かご差し（割差し）3.5回は必要。ただし正しい差し方による。巻差しはロープのよりが戻ると抜けるおそれがある。
圧縮止め	アルミ合金の環をかぶせて圧縮する。	強度90～100%	常温加工のこと。圧縮設備がないところでは加工不可能。ハンマーでたたいたのでは抜けるおそれがある。

*無加工のワイヤロープの強度を100としたときの強度

2 クリップ止めにおけるクリップ間隔の変更

クリップ止めは集材架線でもっとも普通に使われる方法ですが、その方法は図-1に示すとおりです。

クリップの本体は、張力のかかる方のワイヤロープに当てます。クリップのUボルトが張力のかかる方に当たると、ワイヤロープが型くずれを起こし強度が低下するおそれがあります。ワイヤロープの直径とクリップの取付個数は、表-2のとおりです。

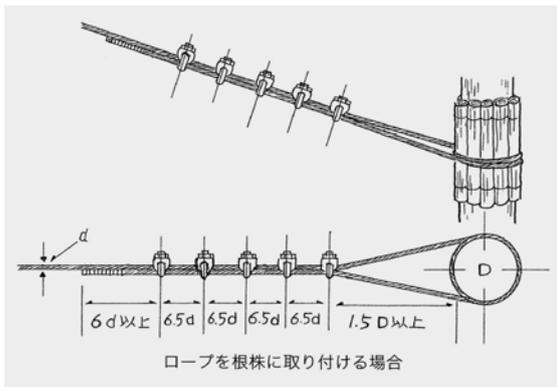


図-1 根株等への取付方法

クリップの取付間隔は、これまでワイヤロープの直径の6倍とされてきましたが、平成20年の改正によりワイヤロープの直径の6.5倍（6×7ワイヤロープの場合は8倍）となりました。また、クリップとロープ端末との間隔は、ロープ径の6倍以上とされています。

表-2 ワイヤロープの直径とクリップの取付個数

ワイヤロープの直径	クリップの種類	取付個数（単位 個）			締め付けトルク（単位kgf・cm）
		6×24又は6×37ワイヤロープの場合	6×19ワイヤロープの場合	6×7ワイヤロープの場合	
6.3～8	F8またはMR8	4	5	6	80
9～10	F10またはMR10	4	5	6	160
11.2～12.5	F12またはMR12	4	5	6	240
14	F14またはMR14	4	5	6	380
16	F16またはMR16	4	5	6	530
18	F18またはMR18	5	7	8	680
20	F20-22	5	7	8	840
24～25	F24-25	5	7	8	1210
26～28	F26-28	5	7	8	1400
30～31.5	F30-32	6	8	9	1920
33.5～37.5	F33-38	7	9	11	2660
40～45	F40-45	7	9	11	3050
47.5～50	F47-50	8	10	12	4050

*Fは鍛造、MRは鋳造

資料『林業架線作業主任者テキスト』（林業業労災防止協会）

立木などに巻き付けたロープの端末を止めるには、2回以上巻き付け、決められた数のクリップで止めるようにします。このとき、立木とそれに一番近いクリップの間隔は、立木等の径の1.5倍以上としなければなりません。このクリップが近すぎるとクリップに押し広げる力が加わり、破損したりします。

3 クリップを用いる場合の注意点

クリップは、表-2に示されているとおり、ワイヤロープの径や種類によって使用するクリップが決められているので、適合したものを使用しなければなりません。材質的には、鍛造製と鋳鉄製（鋳物）がありますが、鋳鉄製のものは、衝撃荷重がかかると割れるおそれがあるので、小径のものなど使用が限定されます。JIS等規格品を用いるようにし、単に価格のみで選ぶことは避けなければなりません。

また、ボルトの山がつぶれてナットのよく締まらないものや座金にヒビのはいたものを見かけることがありますが、それらを使用することは非常に危険なので、気が付いたらすぐに廃棄するようにします。

新しいロープを固定する場合、張力が加わるとロープの伸びにより径が細くなるためクリップが緩むことがあります。そのため、試運転を行った後や作業の途中で点検し、増し締めを行うことも必要です。

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術支援センター森林林業研究所
 高度技術支援担当 主任班長 仁木 龍祐
 TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447