

# 林業用繊維ロープ

集材時の負荷を軽減！  
 弊社でも愛用している素材です。



- ★ワイヤロープの約1/6の軽さ
- ★ワイヤロープとほぼ同径同強度
- ★ワイヤロープと同じ小さい伸び率(切断時約6%)

## 繊維ロープとは？

ワイヤロープよりも軽量で、集材にかかる労働負荷やコストを削減できる可能性がある、繊維製のロープです。弊社では現在、ウィンチ集材を行う場合はほとんど繊維ロープを使用しています。先端の引き摺る部分の摩耗が激しいため、摩耗した部分は切り捨てながら使用しています。弊社最高齢75歳のフォレストワーカーでも、小学生でも、繊維ロープなら急傾斜地を引っ張って上ることが可能です。

平成20年度に京都大学と協力して行った引き出し試験の結果で、繊維ロープは何も持たない場合と心拍数がほぼ変わらず、労働負荷がワイヤロープより少ないことが立証されています。



## ご提供する商品

### 林業用(集材用)繊維ロープ 「エースライン」 東京製綱繊維ロープ製

- 型式: HD026B
- 構造: 12打ち(2×6)
- 材質: 超高分子量ポリエチレン(ダイニーマ)樹脂加工付き

#### ■規格(ワイヤロープとの比較)

| 呼称太さ | エースラインHD026B    |               | ワイヤロープ IWRC<br>6×Fi(29) 裸・めっきB種 |               |
|------|-----------------|---------------|---------------------------------|---------------|
|      | 引張り強さ<br>kN(tf) | 質量<br>kg/200m | 引張り強さ<br>kN(tf)                 | 質量<br>kg/200m |
| φ mm |                 |               |                                 |               |
| 8    | 53.3(5.43)      | 9.16          | 43.3(4.42)                      | 56.4          |
| 10   | 79.9(8.15)      | 13.7          | 67.7(6.90)                      | 88.0          |
| 12   | 115(11.7)       | 19.0          | 97.5(9.94)                      | 127           |
| 14   | 142(14.5)       | 23.6          | 133(13.6)                       | 173           |



断面図



注意: エースラインは結んでのご使用、鋭角な角やエッジ部分でのご使用はしないでください。また、繊維が摩耗するようなところでのご使用をお控えください。ウィンチや滑車等で使う場合は、繊維ロープ専用のものをお使いになるか、十分な擦れ対策を行ってください。

チェーンソー防護服販売・林業資材販売・オーストリア林業研修コーディネート・森林施業・森林経営コンサルティング

研究レポート

# 繊維ロープ集材実験

出典:

「平成20年度林業生産流通革新的取組支援事業報告書～超高強度ポリエチレン繊維ザイルとチョーカーワイヤを使用したウィンチ集材～」

by山陽商事株式会社フォレスト・デザイン事業部(旧 前田林業株式会社)



～実験の概要～

超高強度ポリエチレン繊維ザイルを使用することによる、生産性の向上、集材コストの削減効果を把握するため、以下の作業について、サイクルタイムの測定、および作業時間、出材量、の計測を行った。

- 通常のウィンチ集材と玉掛けワイヤによる単木集材
- 超高強度ポリエチレン繊維ザイルでのウィンチ集材

また、作業路開設から集材作業のトータルコストの計測も行った。

■引き出し試験時の比較

「ワイヤロープ」「繊維ザイル」「何も持たない」場合の3種類で引出し試験を行い、予想心拍水準での比較を行った(予想心拍水準=引き出し試験終了時の心拍数/最高心拍数 ※最高心拍数=220-年齢)。

上り、下りでは、いずれの被験者もワイヤロープの予想心拍水準が一番高いという結果となった。

被験者BとCでは、繊維ザイルと何も持たない場合の予想心拍水準が同じ程度であり、**繊維ザイルを引き出す場合の負荷は、何も持たない場合とほとんど変わらない**ということが示唆された。

■実験結果: 使用したロープ種毎の心拍水準の比較

