

HANAKO Mini

導入前のご準備について



HANAKO Miniはご購入時に<任意の>導入サポートを実施しています。

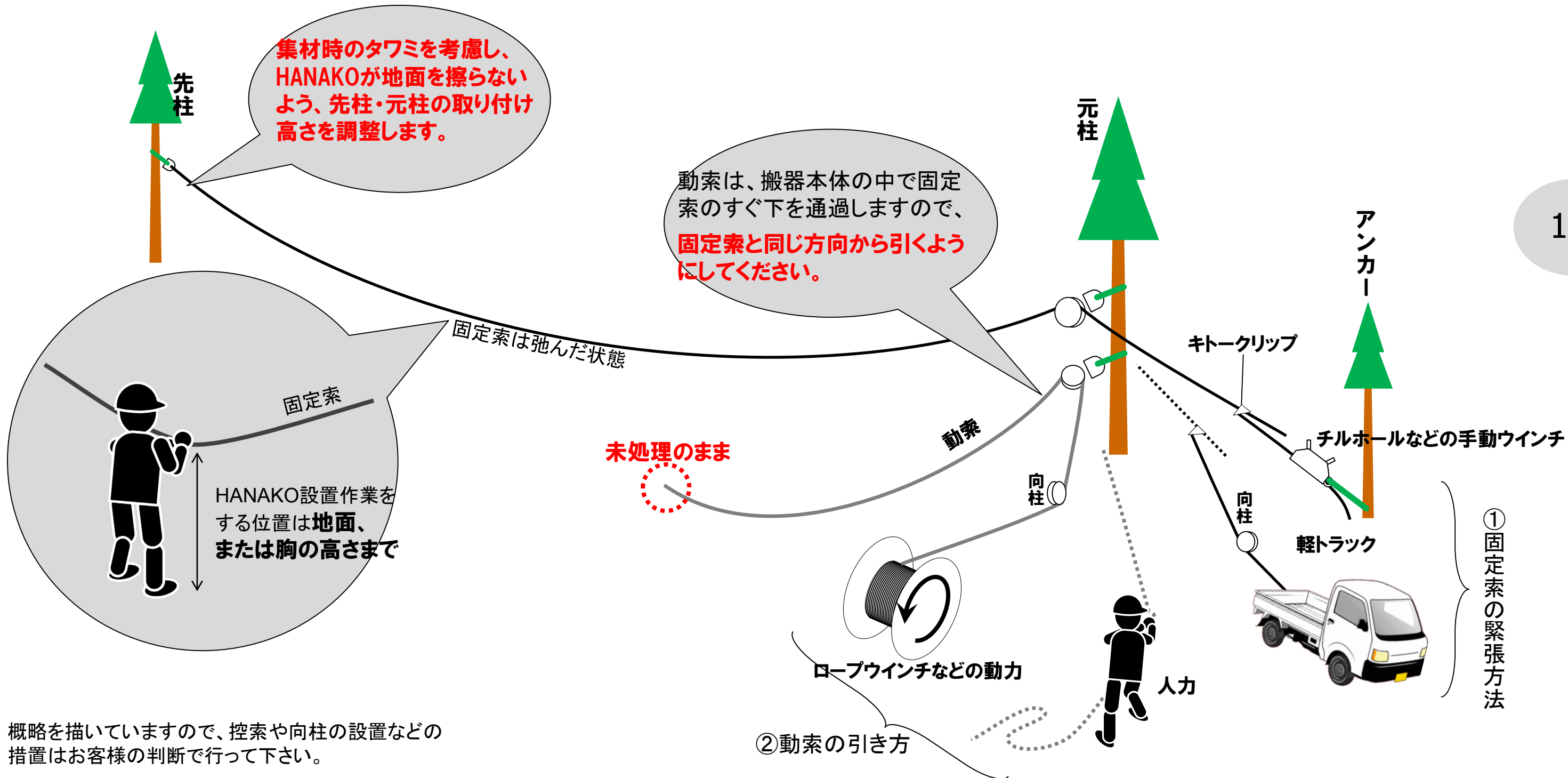
【お客様現地で導入サポートを行う場合】には、実施環境を事前にご用意いただく必要があります。
事前にこの資料をお読みいただき、機材のご用意と実施環境の設定をお願い申し上げます。

2020年2月12日作成

架線(ロープ)の設置

HANAKOを設置する前に、ロープ(固定索と動索)を設置しておきます。ロープの材質と直径は仕様を守って下さい。

- ① 固定索の緊張方法: チルホールなどの手動ウインチをつなぎ、緊張・弛緩できるようにします。軽トラックで手動ウインチを代用することもできます。足場の状態に応じて使い分けてください。
- ② 動索の引き方: ロープウインチなどの動力を設置するか、人力で対応します。また動索の搬器側の端は、後でHANAKOを通すため、未処理のままにしておきます。



概略を描いていますので、控索や向柱の設置などの措置はお客様の判断で行って下さい。

使用可能なロープ

HANAKO Miniの構造上、使えるロープが限定されます。

<p>固定索</p>	<p>Φ6mm～12mmのワイヤーロープが使えます。 【禁止】繊維ロープは使うことができません。</p> <p>(注)制動部の寿命とは、制動によって消耗しきるまでの期間。おおよその傾向とお考えください。</p> <div style="text-align: right;">(参考)50mの質量[kg]</div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">軽</td> <td style="text-align: center;">短</td> <td style="text-align: center;">Φ6ミリ</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↑</td> <td style="text-align: center;">Φ8ミリ</td> <td style="text-align: center;">10.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↑</td> <td style="text-align: center;">Φ9ミリ</td> <td style="text-align: center;">13.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↑</td> <td style="text-align: center;">Φ10ミリ</td> <td style="text-align: center;">16.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">重</td> <td style="text-align: center;">長</td> <td style="text-align: center;">Φ12ミリ</td> <td style="text-align: center;">23.9</td> </tr> </table>		軽	短	Φ6ミリ	6.0	↓	↑	Φ8ミリ	10.6	↓	↑	Φ9ミリ	13.5	↓	↑	Φ10ミリ	16.6	重	長	Φ12ミリ	23.9																									
軽	短	Φ6ミリ	6.0																																												
↓	↑	Φ8ミリ	10.6																																												
↓	↑	Φ9ミリ	13.5																																												
↓	↑	Φ10ミリ	16.6																																												
重	長	Φ12ミリ	23.9																																												
<p>動索</p>	<p>Φ10ミリまでの繊維ロープが使えます。もつれにくいダブルブレードタイプのものをお使いください。また倍力と動力の持ち方によって使い易いロープ径がありますので、下表を参考にしてください。 【禁止】ワイヤーロープは使うことができません。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">倍力数</th> <th colspan="2">動力</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>単力</th> <th>2倍力</th> <th>3倍力</th> <th>4倍力</th> <th>5倍力</th> <th>人力</th> <th>ウインチ利用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">小 ↑ ロープ摩擦 ↓ 大</td> <td>Φ6ミリ</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>滑車を通る摩擦が小さいので動作が滑らかですが、長くなったときにもつれに気をつけてください。</td> </tr> <tr> <td>Φ8ミリ</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>【人力・ウインチ利用兼用の場合に推奨】太さが十分あって、手引きする場合に適しています。</td> </tr> <tr> <td>Φ10ミリ</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>ロープウインチ(動力)で引く場合に適しています。大きな倍力数(3以上)では、ロープ摩擦が大きくなってHANAKOの正常な動作が妨げられます。</td> </tr> </tbody> </table>				倍力数					動力			単力	2倍力	3倍力	4倍力	5倍力	人力	ウインチ利用	小 ↑ ロープ摩擦 ↓ 大	Φ6ミリ	○	○	○	○	○	△	○	滑車を通る摩擦が小さいので動作が滑らかですが、長くなったときにもつれに気をつけてください。	Φ8ミリ	○	○	○	○	○	○	○	【人力・ウインチ利用兼用の場合に推奨】太さが十分あって、手引きする場合に適しています。	Φ10ミリ	○	○	△	×	×	△	○	ロープウインチ(動力)で引く場合に適しています。大きな倍力数(3以上)では、ロープ摩擦が大きくなってHANAKOの正常な動作が妨げられます。
		倍力数					動力																																								
		単力	2倍力	3倍力	4倍力	5倍力	人力	ウインチ利用																																							
小 ↑ ロープ摩擦 ↓ 大	Φ6ミリ	○	○	○	○	○	△	○	滑車を通る摩擦が小さいので動作が滑らかですが、長くなったときにもつれに気をつけてください。																																						
	Φ8ミリ	○	○	○	○	○	○	○	【人力・ウインチ利用兼用の場合に推奨】太さが十分あって、手引きする場合に適しています。																																						
	Φ10ミリ	○	○	△	×	×	△	○	ロープウインチ(動力)で引く場合に適しています。大きな倍力数(3以上)では、ロープ摩擦が大きくなってHANAKOの正常な動作が妨げられます。																																						

HANAKO Miniを使った架線集材を想定した必要機材の一覧です。これから始めようとする方は、機材調達の参考にしてください。
 なお、HANAKO Mini一式に含まれるのは7~9です。

番号	品名	説明	チェック
1	動力	動力装置の付いたロープ巻取器(ウインチ)です。単胴(ドラム1つ)以上あれば実施できます。 HANAKO Miniでは、ロープウインチなど、ドラムが繊維ロープに対応した動力をお使いください。 なおHANAKO Miniを動力なし(人力運搬)で使用する場合は不要です。	<input type="checkbox"/>
2	燃料	動力に合ったものがが必要です。HANAKO Miniを動力なしで使用する場合は不要です。	<input type="checkbox"/>
3	架線張りの環境	架線張りに適した元柱、先柱があるか。動力を設置するスペース、導線は確保できるか。 立木を活かすことができるので、伐倒前に検討しておく必要があります。	<input type="checkbox"/>
4	固定索	元柱と先柱をつなぎ、搬器HANAKOを支持するためのワイヤーロープ。ロープ径はΦ6~12ミリが使用可能です。 ロープ長は、搬送距離(先柱~元柱の間隔)+先柱~アンカーまでの距離+元柱~アンカーまでの距離 が必要になります。設置時にはたるみが必要ですので、余尺を付けて下さい。	<input type="checkbox"/>
5	動索	荷と動力をつなぎ、搬器HANAKOを介して荷を引っ張る(揚げる+寄せる)ためのロープ。HANAKO Miniでは繊維ロープに限ります。ロープ径は倍力の使い方によって適切な太さが変わりますので、仕様をご確認ください。 ロープ長は、横取りの距離×倍力の数+搬送距離(先柱~元柱の間隔)+元柱~動力までの距離 が必要になります。倍力の数によって大きく変わりますし、荷掛け時にたるみも必要ですので、余裕を付けて下さい。	<input type="checkbox"/>
6	ブルーシート	作業前にロープや金物、道具類の置き場所を確保し、敷物としてブルーシートを使います。品物を視認しやすいので、作業がはかどります。また日をまたがって設置しておくもの(動力やチルホールなど)を保護するためにも使いますので、大小あわせて数枚用意しておくとう便利です。	<input type="checkbox"/>
7	搬器HANAKO Mini一式	単引きで、上げ荷、下げ荷をともに安全に行うことができます。運転時には付属の専用ブロック、および予備の制動部などが必要になりますので忘れないようにしてください。	<input type="checkbox"/>
8	フック	動索の端部に付け、玉掛けするためのフック。林内のような不整地では、荷掛け時に張力が伝わるまでに玉掛けワイヤーが外れることがよくありますので、ラッチが付いたものやセルフロック式のものの方が便利です。HANAKO Miniには、動滑車(2車)とフックが一体になったもの(専用ブロック)が付属しています。	<input type="checkbox"/>
9	空搬器移動用の繊維ロープ	空搬器を荷掛位置まで手動で動かす際に、およびハンドブレーキを使用する際に、繊維ロープをHANAKOに取り付けます。設置後のHANAKOの地上高も考慮し、扱い易い長さに切ってお使いください。	<input type="checkbox"/>

番号	品名	説明	チェック
10	空搬器移動用の延長ロープ	足場の悪い場所では、足場のよい場所から空搬器を引くための延長用ロープが必要になります。軽くて摩擦の少ない繊維ロープ(パラコードタイプ)が適当です。ワイヤーロープは細め(Φ4~5ミリ)のものをお使いください。	<input type="checkbox"/>
11	玉掛け用ロープ	荷に掛けるための両端がアイのロープ。ベルトスリング(繊維)、ワイヤーロープいずれも可です。運転時にHANAKOのフックに掛けておくと便利です。束ねられない荷をそれぞれ掛けることができるよう、数本用意しておくと便利です。	<input type="checkbox"/>
12	PPロープ	ロープの収納やブルーシートの固定などでPPロープが重宝します。太め(Φ6mm)のものがあると手袋をはめていても扱い易いです。	<input type="checkbox"/>
13	ベルトスリング	立木への固定索の端部固定や滑車(ヤーディングブロック)の設置に使います。ベルトスリングは繊維のため立木を痛めない上、取り付け易いためワイヤーロープよりも重宝します。長さは固定する立木の直径の4倍以上必要になります。1現場で10本程度あると安心です。	<input type="checkbox"/>
14	マーカー	調査や動作指示のために、マーキングテープ、マーキング用ラッカースプレー、チョークなどがあると便利です。	<input type="checkbox"/>
15	滑車(ヤーディングブロック)	固定索の支持(固定索の引き締めと弛緩ができるよう元柱に使用)や、動索の動力までの動線部に合わせて用意してください。シーブ径がΦ75mmとΦ50mmのものをそれぞれ2~3個ずつ用意しておくといいでしょう。	<input type="checkbox"/>
16	ワイヤークリップ	固定索の端部(アイ)作成のために使います。ワイヤー径に合わせて、不足のないよう十分な数を用意しておきます。一カ所あたりの取付数は4個以上です。取付数はワイヤーの太さやタイプによって異なりますので注意してください。ご参考 http://www.marinefun.net/category/146_148.pdf	<input type="checkbox"/>
17	シャックル	様々な端部(アイ)をつなぐために使います。使用荷重やロープ径を踏まえて、端部の数に対して不足しないよう用意しておきます。取り付け対象となる端部は、最低でも固定索(先柱側、元柱側、引き締め側)、動索(元柱側)に必要です。サイズはネジ径で9~16ミリ(W3/8~5/8)のバリエーションがあると便利です。固定索端部には大きな張力が働きますので、最大サイズのものをお使いください。数は余裕をもってご用意ください。	<input type="checkbox"/>
18	ワイヤーカッター	固定索の切断のためのワイヤーカッターがあると便利です。	<input type="checkbox"/>
19	チルホール	固定索の緊張用に、キートクリップなどと組み合わせて必要になります。索張りの為に限れば、チルホール用のワイヤーは短め(10m以下)のものが扱い易くて便利です。固定索緊張を軽トラックで行う場合は不要です。	<input type="checkbox"/>
20	キートクリップ	固定索緊張の際に、固定索を引くために使います。固定索の径に合わせて選んで下さい。	<input type="checkbox"/>

番号	品名	説明	チェック
21	ラダー(はしご)	立木に登っての作業に、安全带とともに必要になります。足場を必要としない、木登り専用のラダーが便利です。取り付け高さに応じて必要な長さ(取り付け高さ-2m)のものを使ってください。 例)取り付け高さ4mなら、4-2=2mの長さのラダーが必要です。	<input type="checkbox"/>
22	安全带	ラダーを使うときは必ず使用してください。	<input type="checkbox"/>
23	とび口(鳶口)	荷掛の際、荷(木材に使用)を転がして移動します。同じ働きをする用具に木材トングもあります。使い易いものを選んで下さい。	<input type="checkbox"/>
24	腰袋	クリップ、シャックル、レンチ、PPロープなどを携帯するのに便利です。荷掛け作業を行う人は、カラビナの付いたもの(後付でもOK)がロープやフックの一時的な繋ぎ止めができて便利です。	<input type="checkbox"/>
25	トランシーバ	荷掛者と動力運転者の距離が離れたときの連絡手段として重宝します。とくに動力が動いている時は機械音で声が通らなくなりますので、距離の短い現場でも助かります。	<input type="checkbox"/>
26	巻き取りドラム	長いロープの収納と展開のためがあると便利です。展開時に“より”によるキックなどの問題を避けるためにも、収納時に(人による)癖を残さないよう、巻き取りドラムを使うと良いでしょう。手動のものでもかまいません。 (ご参考)弊社製品にkMidra(クミドラ)がございます。	<input type="checkbox"/>
27	レンチ(またはスパナ)	HANAKO Mini本体のナット、およびワイヤークリップのナットを締めるのに使います。HANAKO MiniではM10ナットを使用します。ワイヤークリップには様々なナットサイズがありますので、サイズのバリエーションを揃えておくと良いでしょう。架線張りは足場の悪いところでの作業になりますので、高価になりますがソケットレンチまたはボックスレンチをサイズごとに専用で揃えておくことが時短上、安全上の点でお勧めします。	<input type="checkbox"/>
28	インパクトドライバー	必須ではありませんが、バッテリー電源タイプのインパクトドライバーと、上記のサイズにあったソケットレンチ(またはボックスレンチ)をビットとして用意しておくとう便利です。	<input type="checkbox"/>

以上、必要なものをリストアップしましたが、設置方法によっては不要なものも含まれていますので、設置方法を想定のうえお選びください。

また購入や設置にあたっては架線集材経験者の指導を受けていただくことをお勧めします。

伐倒作業に必要なものは別途ご用意が必要です。

用語	説明
架線集材	林業の業務において、集材(山から道までの木材運搬)を架線(ロープ)を使って行う方式。集材方法にはこの他、重機車両による集材方法があり、架線集材と大別されています。
軽架線集材	架線集材のうちもっとも単純な集材方法です。一般的に固定索1本と動索(動力)1本で構成し、端(はな)を上げて障害物を越えることを狙いとしています。その点、固定索を使わない地引き集材と異なります。
搬器(はんき)	架線集材に必要な機材の1つで、ロープの張力を使って荷を昇降したり移動したりする機械。一般的に複数の滑車から構成されています。 HANAKOやEyeEyeは軽架線集材のための搬器です。
固定索	搬器を鉛直方向(地球の重力方向)に支持するためのロープ。立木などに固定して張り上げることで支持力が発揮されます。横取りをする場合にも、固定索の支持力が発揮されます。ここでは固定索と呼んでいますが、一般的に動索と比べて太いロープが使われることから「主索」「本線」とも呼び、同じ意味です。
動索	集材機などの動力に繋がれて、荷や他の機材に動力を伝えるロープ。一般的には「作業索」と呼ばれますが、HANAKOでは固定索との対比のため動索と呼んでいます。
控索(ひかえさく)	支柱(立木)の支持力を補強するためのロープ。集材時に、固定索や動索から強い転倒モーメントを受ける支柱(立木)に拮抗したモーメントを働かせて、転倒を防止します。「ガイライン」とも呼びます。
先柱(さきばしら)	架線集材において、集材エリアの奥側に立ち固定索を支持するための支柱(立木)。
元柱(もとばしら)	架線集材において、集材エリアの手前側に立ち固定索を支持するための支柱(立木)。
向柱(むかいばしら)	集材機を元柱に直接向かわせて設置することができない場合に、動索を張り巡らすための支柱(立木)。