

ボランティアでやる
竹林整備の
安全作業

NPO法人 八幡たけくらぶ



ご安全に

NPO 法人 八幡たけくらぶ

<http://www7a.biglobe.ne.jp/~takekurabu/>

安全委員会

平成 26 年 5 月 監修

氏名

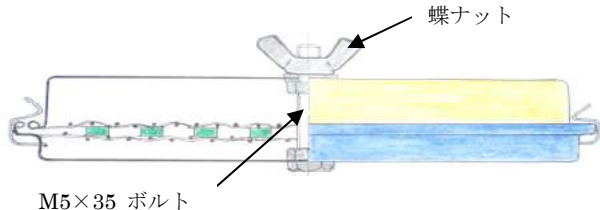
目 次

はじめに	1
1. 班編成と携行品	2
2. 受け口を付け、ロープで制御	3
3. かかり竹の処理	5
4. さまざまな危険予知	7
A. 立ち枯れた樹木の太枝が降って来た	7
B. 混み合った立竹に挟まれて動きが取れ なくなった	8
C. 倒伏しかけた竹を伐る時の危険	10
D. 伐り倒した瞬間に株元が跳ね上がる	11
5. 足場の悪い急斜面での作業	12
安全の約束14か条	補 1
受け口と追い口	補 3
狙い通りに倒れない	補 4
受け口の切り込み方	補 5
困難な切り出し	補 7
伐り倒した竹の後始末	補 9
フィールドリーダーの役割	補 10
班長（安全委員）の役割	補 10
蚊取り線香携行缶の安全対策	補 11

蚊取り線香携行缶の安全対策

季節によっては藪蚊対策が必要です。

知らぬ間に携行缶の蓋が開いていたという事態が発生したことがあります。当会では図のようにボルトと蝶ナットで固定した改造品を標準仕様としています。



ボランティアでやる 竹林整備の 安全作業

NPO法人 八幡たけくらぶ 鶴見 達也

はじめに

竹林整備にはさまざまな危険が潜んでいます。ここで紹介する注意事項は私達が過去十年間の活動で、実際に遭遇した事例であり、また他所の団体との交流の中から学び取ったことなどがらなどを中心に纏めてあります。

本稿は竹文化振興協会の機関誌第百二十三号に寄稿したものに少々手を加え、また、当会安全講習会資料から関連事項を補充頁として付け加えました。

ボランティア活動は飽くまでも自主的な活動で強制されるものではありませんが、**自分が傷ついても他人を傷つけても、また、物損事故を起しても寝覚めが悪いでしょう。**楽しくボランティア活動をするために、最低限の活動ルールを定めたものが**安全の約束十四か条**です。この十四か条を補充するものとして、この冊子を作りました。

フィールドリーダーの役割

1. 活動内容について予め地権者と連絡調整
2. 始業・終業ミーティングの実施
3. 安全の約束の徹底
4. 蚊取り線香の携行注意
5. 適切な班分けと班長(安全委員)の指名
6. 適宜、休憩・始業の合図
7. 作業現場からの離脱は最終確認後に！
 - ☆ 救急箱の内容物の確認
 - ☆ 人工呼吸用マウスピースの確認

班長(安全委員)の役割

1. 用具の持ち出し、持ち帰りに責任を持つ
ロープ 2 本、V ベルト 2 本(始業時損傷確認)
2. 初心者への指導
3. 班内、安全の約束の遵守
4. 安全が心配な時は迷わず応援要請
5. 怪我、物損の発生は直ちにフィールドリーダーに報告
6. 終業ミーティング時、ロープ・V ベルトの損傷の有無とヒヤリ・ハット有無の報告

伐り倒した竹の後始末



鉄棒と体の間に竹の幹を挟んで

竹材として使用しない場合は、鉄棒で枝を落とし、4m 位の長さに揃えてフィールドに積み上げ朽ちさせます。幹の向こう側の枝払いは問題ないが、手前側の枝払いは自分の膝を叩かないように要注意（鉋を使わないのはこのため）。**ゴーグルは着用**のこと。

一班編成と携行品

森林ボランティアに従事し、間伐などの経験を持っている人は、「竹なんてチョロイ」と思われる向きがありますが、**竹を軽く見えてはいけません**。滑りやすい、案外重い、風の影響を受け易い……。



上: 綿ロープ、下: Vベルト

竹の伐採作業は必ず三人以上四〜五人の班で活動し、班長は班内の安全管理に責任を持ちます。

ロープ二本とVベルト二本は伐採作業の必需品です。班長は始業時、終業時にはロープ、ベルトの損傷の有無を必ず確認して下さい。

困難な切り出し（解説）

写真 ① 補 7 ページのように伐った竹（白矢印）を株元で引き出そうとしたとき別の X 字状に交差する 2 本の竹に挟まれ動きが取れなくなりました。

写真 ② 止むを得ず、株元から約 1.5m の位置から分断することとし、先ず、分断位置の約 30cm 上をベルトでしっかり固定（赤矢印）。鋸を下から当てて切り進みます（上から鋸を当てると、咬み込まれて切り進めない）。

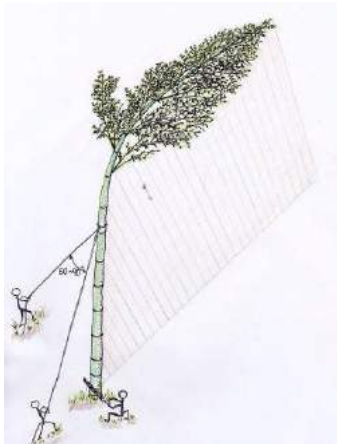
この時、X 字状に挟んでいる竹の一方を先に伐ることは禁物（先にかかり竹になった白矢印の竹が解放されて切り手を直撃する危険がある）。

写真 ③ 分断された下の部分（緑矢印）はその場に落下し、上の部分は下へ引き抜くことが出来た。此処では落下した部分が暴走する危険はないと判断されたので特に対処はしていない。



定石通りの受け口と追い口

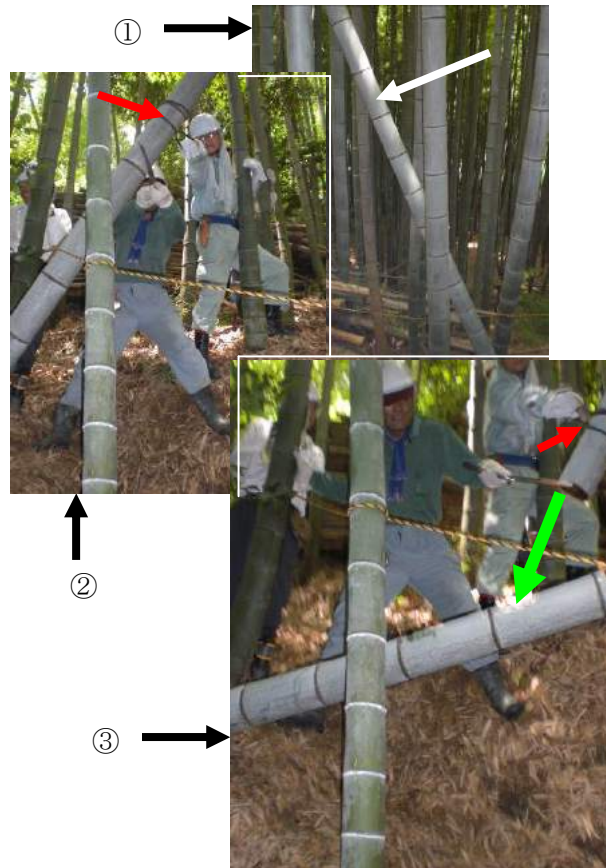
太い竹はスギやヒノキの間伐と同様に受け口を付け、追い口から切っていきます。先ず、**倒す方向の安全性を見極め**、その方向に向かって受け口を付けます。次にその反対側（追い口）から切り進んでいきます。我々素人集団では足場の状況、切り手の姿勢、鋸の挽き癖などで、計算通りの方向へ切り倒すのは結構難しいものです。受け口、追い口の切り方が正確に行われなければ倒れる方向は左右にぶれてしまいます。



ロープの開き角は60~90°

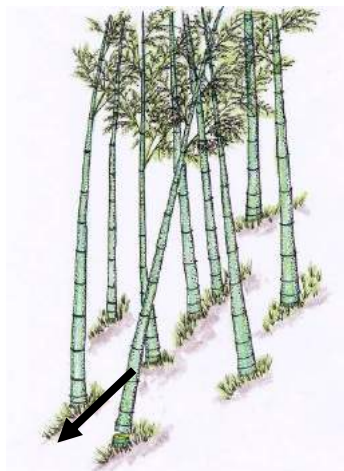
切り倒し方向がぶれるのは立竹の傾き、しなり方向の見誤り、風の影響など、受け口、追い口だけの問題ではありません。
 予め倒す方向と反対側に逆V字状に出来るだけ高い位置にロープを架け、倒れる方向を制御する事が必要。
 切り手と二人のロープの持ち手の三者が息を合わせる事が肝要です。
 付近に人家などの構築物がある場合は、細い竹でも二本のロープ架けは絶対必要です。

困難な切り出し (解説は次ページ)



三 かかり竹の処理

森林作業では、「かかり木」という言葉があります。我々の対象は竹ですから「**かかり竹**」と呼びます。立竹の根元を切った後、素直に倒れず、周囲の他の竹や樹木に引



矢印の方向へ引っ張り出したい

つかった状態を言います。密生した竹藪では殆どが「**かかり竹**」になる。プロの切り子さんは独りで担ぎ出しますが、我々は無理をせずに、**V** **ベルトを使って二人で株元を必要** **方向に引き出します。** **独り作業は膝や腰を痛めるもと** **になります。**

受け口の切り込み方 (2)



赤線は斜めの切り込みの両端部と水平切り込みの交点を結ぶ仮想線。白い矢印は伐り倒し方向

赤い仮想線が切り倒し方向に直角になっていれば上々。後は開口部の背後から鋸刃の先と手元が同時に開口部に到達するように切れば、概ね狙った方向に倒れます。



お勧め出来ない独り担ぎ



Vベルト 2 本で二人作業がお勧め

細い竹なら独りで担ぎ出しも良いですが、直径が十センチ以上(森林作業ではほぼ胸の高さの位置の直径を指します)の重い竹は二本のVベルトで二人でやりましょう。株元を谷方向へ落とす場合は、竹が谷方向へ暴走しないような配慮が必要です。

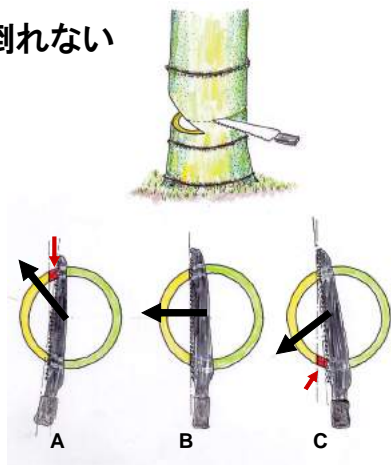
受け口の切り込み方 (1)



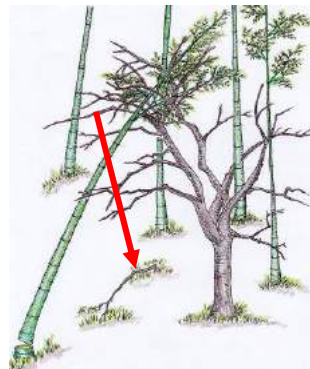
白い矢印は伐り倒し方向

伐り倒し方向に対して直角になるように自分の立ち位置を定め、斜めに(赤矢印)切り下げた後に水平方向に刃を入れる。竹がしなっているときは水平方向を先に切ると鋸が咬み込まれて動かなくなる。

狙い通りに倒れない



- A** : 鋸の手元側は受け口の斜辺まで達しているが、鋸の先端側は切り残し（赤い部分）になり、竹は斜め前方（矢印の方向）に捻じれて倒れる
- C** : Aの逆のケースで竹は斜め手前（矢印の方向）に捻じれて倒れる
- B** : 鋸の刃が受け口の二つの斜辺に同時に到達しており、狙い通りの方向へ倒れる



凭れかかった途端に枝が落下

侵入置換型放置竹林では竹との生存競争に敗れた大木が随所にあります。伐った竹の倒れ方がまずくて、竹が木に凭れ掛った瞬間に大枝が落ちて来ました。木が生きているのか、立ち枯れているのか、冬場の落葉樹では判断が難しい時は、枯れ木の積りで対処することです。

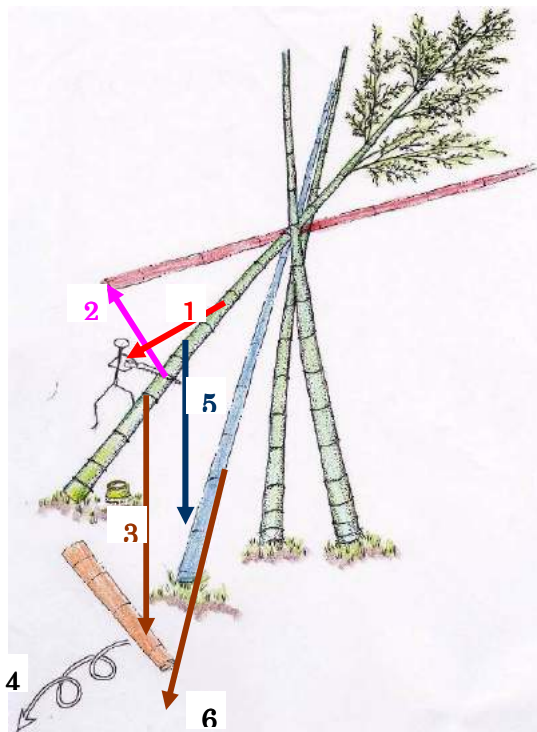
A 立ち枯れした樹木の太枝が降って来た

竹を伐採する際、切ろうとする竹の状態によってさまざまな危険が潜んでいます。この竹を伐つたらどんな展開になり、どんな危険が潜在しているかを予知してから作業に取り掛かりましょう。ここに掲げる事例は我々が実際に体験した事例です。

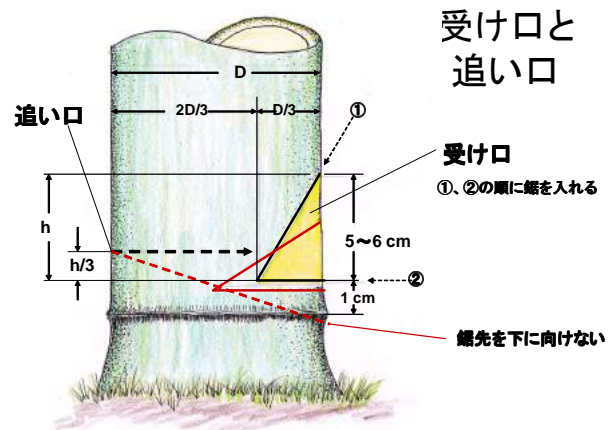
四 さまざまな危険予知

B

混み合った立竹に挟まれて動きが取れなくなった



図の解説は次ページ



狙い通りの方向に伐り倒すにはまず、正しい受け口を切り込むこと。

① の方向（入射角約 30° ）から直径の $1/3$ の深さまで切り下げ、次に②の方向から水平に交点まで切り込み、三角片を外す。

次に正しい追い口即ち受け口高さの下から $1/3$ の位置から水平に切り進むこと

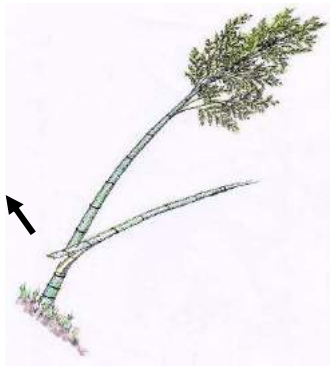
鋸の先端が下向きになると図の赤点線のように受け口に届かず、竹は倒れません。

9. 伐り倒す瞬間に竹に触れて枯れ枝や枯れ竹が降ってくる可能性を事前に注意すること
10. 切り手は竹が倒れた瞬間に株元の跳ね上がりに注意すること
その場の地形や状態で予測すること。
11. 湾曲した竹を上から切る時は、鋸の真上に顔を出さないこと
竹が裂けて跳ね上がる危険がある。介助者はロープまたはベルトで引き裂きを抑える
12. 支えのロープは出来るだけ高い位置に 60~90 度の開き角でバランスをとること
切り手、支え手の声の掛け合いが大事
13. 枝払いやその収集作業はゴーグル着用など、眼に注意すること
14. ヒヤリ・ハットや軽微な受傷でも必ず報告すること

以上

- ① 我々が体験したように切り手が襲われる
 - ② 切れた瞬間 X 部を支点に枝葉の重みで跳ね上がる(切り手がぼんやりしていると顔面を打たれる)
 - ③ 玉切りした下方部分が切り手の足元を直撃する
 - ④ 斜面の場合は、玉切りした下方部分が下に転がり落ち、何らかの事故に繋がる恐れがある
 - ⑤ 玉切りの上方部分が下に滑り落ちる
 - ⑥ 斜面の場合は谷に向かって暴走する
- このようなケースに遭遇したら、処置をベテランの仲間に委ねることです。

9
伐った竹が倒れて、狭い X 字型に交差する二本の立竹に挟まれて株元を引き出せなくなりしました。止むを得ず胸高位置で玉切りしたところ、根元の突っ張りが外れたので、先端側の竹が切り手方向に滑り落ち、切り手の胸を直撃しました。このようなケースでは図のように六つの危険が潜在しています。



鋸を数回挽いたら切り口が跳ね上がる

することを想定して作業する事が肝要です。

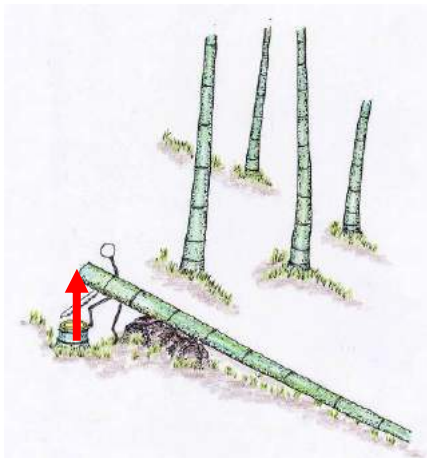
C 倒伏しかけた竹を伐る時の危険
 テングス病に罹ったマダケによく見られるケース。根元からしなっているの、上から鋸を当てざるを得ない訳ですが、切れ目を入れた途端に裂けて顔面を直撃

安全の約束 14 か条

1. 安全委員毎のグループ作業の徹底(3~5人)
安全委員は作業の安全を見守ること
2. グループ間は 20m 以上離れること
3. 竹の切り株や岩・石を足掛りにする時は安全性を確認すること
古くなった竹の切り株は特に危ない
4. 斜面の作業は上下(うえした)の位置関係にならないこと *落石や伐った竹が滑り落ちることが有る*
5. 伐り倒し方向の安全性を事前に確認すること
倒れる直前に更に再確認すること
6. 伐り終って株元を移動する時は V ベルトを使って二人で行うこと *独りで抱えると膝や腰を痛める*
7. 株元を谷側に落とす時はロープで暴走を防ぐこと
斜面では可なり下まで落ちることがある
8. 斜めに引っ掛かった竹の中途での分断は上方、下方の竹の暴走を防ぐこと
切り離し時に山側の竹が作業者を直撃し、谷側の竹は解き放たれて滑り落ちる

D 伐り倒した瞬間に株元が跳ね上がる

かかり竹の心配も無く、素直に倒れてくれると思いきや、伐った竹が踊り跳ねて切り手はヒヤッとなりました。竹が倒れた瞬間、直ぐ脇の切り株に当り、地形が緩い下り斜面になっていたことと相俟って、切り株がテコの支点の役割をして跳ね上がったものです。



岩等の障害物に乗り上げ、跳ね上がる

切り株ではなく、地面の小さな盛り上がりとか、露出した岩でも周囲の地形によっては起こり得る事です。

五 足場の悪い急斜面での作業

当会発足当初は急斜面での伐採は避けてきたのですが景観保全上、或いは雑木林侵入竹は是非伐っておきたいケースが出てきます。足元は出来ればスパイク付の長靴など滑らない履物がお勧めです。急斜面では写真のように電柱工事などに使われる**高所作業用安全ベルト**



急斜面での作業

の使用により足場が不安定でも腰が安定して作業が出来ます。但し**三つの条件**があります。

まず、切り手側に倒れないよう

に他の**二名がロープで支える**こと。

次に高所作業用**安全ベルトは正**

しい**位置に着用**すること、最後

に**腰高の位置で伐**る事です。