

国立天文台竹林の密度管理活動について

平成27年3月

緑のボランティア部会

内容

- | | | |
|--------------------|------------|---------------|
| 1 はじめに | 2 安全管理について | 3 竹の伐採作業時の心掛け |
| 4 国立天文台定例活動のスケジュール | 5 今後の課題 | |



国立天文台の第7中学校前の竹林にて（平成26年12月6日撮影）

花と緑のまち三鷹創造協会

1 はじめに

第7中学校前の国立天文台竹林（約4600m²）で、花と緑のまち三鷹創造協会 緑のボランティア部会の会員が、平成23年2月に活動を始めてから4年間に経過した。この間に少なくとも1回以上活動に参加された会員は65名以上になる。ほとんど毎回参加される方、たまに参加される方、新人と、いろいろの方がおられる。竹林も少しずつ明るくなってきた。みんなが楽しく、安全に活動できることを願って、これまでの4年間の活動で学習した大事なノウハウをまとめておいて、今後の活動に役立てたいと思い、この資料を作成した。

2 安全管理について

この4年間に4回の安全講習会を開催した。平成23年8月6日には松井一郎氏（森林インストラクター）、平成24年7月には小俣清知氏（東京都緑保全コーディネーター）、平成25年5月には須田英二氏、平成26年5月には、松井一郎氏による安全管理講習会である。その重要な点を中心に、安全に関することをここにまとめておく。

野外での管理作業の実践 （松井一郎氏） （参考資料2「野外での管理作業の実践」を参照）

①野外ボランティア活動の基本

- * 服装・装備・・・自分自身を守る
- * 技術・・・基本に忠実、正しい使い方、手入れと管理
- * 話し合い・・・グループワーク
- * 危険の予知・・・危険要因を見抜く
- * 公園での活動・・・一般来園者への配慮

②野外ボランティア活動中に想定される8つの危険

- * 野外活動・・・服装、装備は大丈夫？ 自分自身の身を守ろう！
ヘルメット、えりじまい、そでじまい、すそじまい
- * ハケは急斜面・・・斜面で作業する基本姿勢を忘れずに、落枝やツル、根、浮石など足元や頭上にも注意
- * 刃物を使う・・・基本に則した正しい使い方、手入れの仕方を習得しよう。作業前後で数を確認しよう。
- * 作業中の事故が一番多い・・・危険予測を的確に。コミュニケーションをとって、情報共有
- * 体調の不良・・・体調管理は、日ごろから。具合が悪い時は無理をしない！
- * 危険な動植物・・・山林内は、危険な動植物がいっぱい。知識をつけて早めの察知！
- * 気象状況・・・雨天の時は無理をしない。落雷、強風の時は屋内に避難しよう。
- * 心の問題・・・油断大敵！初心を忘れずに！

③安全に対する心構え (小俣清知氏)

- *無理をしないで気長にやっていこう！
- *効率より過程が大切！
- *油断大敵！
- *自信過剰・甘い予測に注意！
- *初心を忘れない！

④その他

- *ヒヤリハットの実施・・・「切った竹が7中前通路などに落下」など、ヒヤリハット報告書5件
- *事故報告書を作成し、事故情報の共有化を図る・・・「剪定講習会での落下事故報告書」1件
- *下見を実施

3 竹の伐採作業時の心掛け

1) 安全で楽しい作業

参加者には、経験の少ない人も多い。そのような人のためにも安全な作業を心がけ、楽しく活動をしたい。また安全第一のためにヘルメットを着用する。

2) 道具は竹引きの鋸のみ

基本は、竹引き鋸だけで作業をする。ナタを使うのは難しく、鋸に比べて安全性が低く、結果もよくない。

3) まず足場の整備

作業する環境、すなわち放置している枯れ竹の処理などの足場の整備から始めます。切りそろえる長さを決め、尺棒を用意する。各人に任せておくと、いろいろな長さになり、整理がつかなくなる。枯れ竹といえども置き場所に整然と積まれた方が美しく、作業の達成感も増す。枯れた竹を整理しただけで、竹林が美しくなる。

4) 切る竹を決める

①通常の伐採作業の優先順位は、

- *倒れた竹、枯れた竹の伐採・除去
- *老齢竹の伐採・除去
- *密度管理のための竹の伐採・除去

②竹の密度・・・番傘をさして歩ける程度がよい。2平方メートルに1本程度。

③古い竹から切る・・・竹は10数年で枯れる。倒れた竹、枯れた竹、古い竹から切り、若い竹を残す。

5) いよいよ伐採作業

①全体の指示を、リーダーが行うことで、全体がばらばらな活動にならないように努める。

②原則3名ごとの班に分かれて活動する。各人勝手に作業をするのではなく、班に分かれてチームプ



レイを行う。慣れない人の指導をする人、切る人、周囲に気を配る人などと役割を分担する。特に班長は決めないが、適宜、話し合っ、役割を分担する。必要に応じて役割を交代する。もし人数が足りない時には、リーダーに別の班の応援を要請する。必要があれば、ロープを使用して倒す方向を調整する。棹を押して切口を広げて鋸を引き易くする。疲れたら交代する。

③竹棹（幹）と枝の置き場を別々に決める。

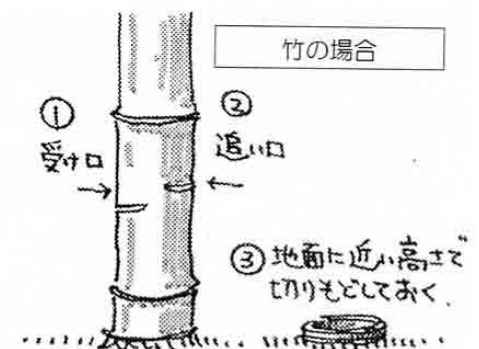
④班と班の作業場所を離す・・・予期せぬ方向に倒れることもあり、接近して作業しない。班ごとの作業場所は離す。各班は、指示された場所に分散して、竹を伐採し、枝葉を払い落とし、竹棹とし、所定の置き場に積み上げる。

⑤倒す方向を見定める・・・太めの竹は枝や葉の量も多く重いので、普通は重心の偏っている方向に倒す。

⑥伐採・・・まず倒す側に「受け口」を切る。根元（地表の近く）で水平に切る。切る深さは竹棹（幹）の1/3程度まで。次に「受け口」の反対側の少し高い位置からの「追い口」を入れて、伐採します。途中で鋸がきつくなり動かなくなりことがあれば手が空いている人が竹を倒す方に押しと切り口が開く。

『倒れるよー!』と大きな声を出して、近くにいる人に必ず警告をしする。

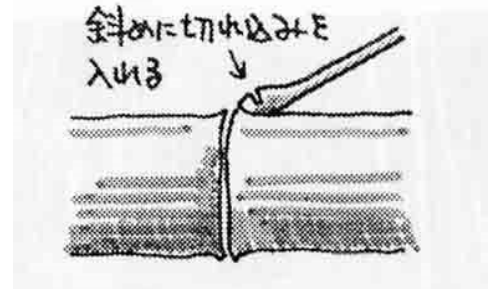
切りやすい高さで切った場合には、地面に近い高さで切り戻しておく。



⑦一本切り倒したら始末してから次を伐る・・・一本切り倒したら、枝を払い、所定の長さに玉切りをして、置き場に運び整然と積みまで一連の作業にする。必要なら、少し休憩を入れて、達成感を味わってから、次の竹を伐り倒す。

⑧玉切り、枝の払い方と始末の方法

- ・作業しやすい場所に移動する
- ・玉切り・・・尺棒を使う。太い竹棹（直径約5cm以上）は、3mの尺棒を使い、切り揃える。所定の置き場に、竹棹の端をそろえ、平行に、整然と積み上げる。細い竹棹など（直径約5cm未満や半端なもの）は、長さ約1m以下に切る。枝葉と細い竹棹などは、所定の置き場に、積み上げる。
- ・枝払い・・・鋸で行う。枝の付け根に根元側から斜め（約45°）に半分ほどの切込みをいれる。その後、手で枝を持ち、根本に向けて強く引張って取る。少し手間がかかるが、仕上がりがよく、積み上げるときにも適する。
- ・枝の始末・・・切口を一方にそろえて、置き場所にそろえて積む。
- ・枝の付いていた棹（幹）の玉切り・・・3mの尺棒で、長さを切り揃え、置き場に運び、揃えて積む。
- ・ロープを使う・・・2m程度の長さのロープを使い、竹を引きずり倒したり、運び出したりするのに使う。



6) 7中塀際の竹の伐採方法（ロープ使用）

通路側に竹が倒れると、通行人に危険。そのため、塀の方向に倒れないようにする。

注意してほしい点は、

- ①伐採する竹に、確実にロープを掛けて、5 mほどの高さまで引き上げ、反対の方向に引っ張っておく。ロープの反対側は、万一人が手を放しても、塀の方向には倒れないように、反対側の別の竹に結び付けておく。
- ②必要なとき以外は、強くひっぱらない。これで、竹が伐採時に、はねる可能性を減らせる。

具体的な手順は、

- ・竹に引っ張るためのロープを掛ける。ロープの結び方は「もやい結び」を使う。その際、引き上げるためには、輪の部分はすこし大きめにする。竹の先に二股を付けた専用の用具で、ロープを高さ5 mぐらいまで引き上げる。
- ・最初は、ロープを倒す方向にゆるく引っ張る。その際、倒す方向に竹があれば、それを使って、ロープを引っ張る方向を変え、引っ張る人が隠れるようにすると、安全になる。ロープの端は、別の竹に結び付けておくと、手を放しても大丈夫。（「ふた結び」を使う）
- ・倒れる側に、「受け口」を、竹の太さの1/3ほど入れる。「受け口」を入れる高さは、できる範囲で低い方がその後の作業で危険をより少なくできる。太く重い竹の場合には、木の場合のように、「受け口」に斜め上（角度45度）から切り込み、V溝をつくると、狙った方向に倒れやすくなる。
- ・逆の側から、「受け口」の上（2 cmぐらい）に「追い口」を入れる。竹の太さの1/3ほど切り込んだところで、引き手に掛け声をかけ、少しずつ強く引くようにする。「追い口」を入れる前から強く引くとはねる危険性がある。引っ張るロープを竹の高いところで引くことにより、最初はロープのすぐ下の竹の細い部分に負荷を与えているが、次第に「追い口」を切っている部分に移ってくる。そのため、少しずつ強く引いていくことにより次第に引いている方向に倒れる。

7) 使った道具の手入れ

一日の作業を終了したら、使った道具を手入れする。鋸は、付着した竹くずやごみをブラシとぼろ布でよくとっておき、さび止めを塗っておく。

8) 注意事項

- ①頑張りすぎない。周囲が見られるような余裕をもって活動する。
- ②見学者、写真をとっている人、部外者にも注意する。
- ③禁煙（指定された場所以外は禁煙）

4 国立天文台定例活動のスケジュール

1) 当面の作業の順序・・現時点では

- ①依然竹の密度が高いところの伐採を引き続き進める。
- ②保存をしたい大きな木の周辺の竹の伐採をすすめ、木を生き返らす。
- ③七中塀際は、ロープを使い伐採することで、作業が安全に行える目途がついたので、伐採を進

める。

2) 本日の活動予定を確認する (作業内容、作業時間、休憩時間、班分けなど)

スケジュール

1. 初めに 15分

①挨拶 ②ヒヤリハットについて ③今日の活動について ④班分け ⑤準備運動

2. 作業

⑥作業A 40分

⑦休憩 15分

⑧作業B 40分

⑨道具の手入れと確認 (参加者各自)

3. まとめ 10分

①各作業についての振り返り

②ヒヤリハット

③次回の予定の確認、連絡事項など

3) 事前準備する事項 (原則は下見を行い事前に実施しておく)

- ① 伐採した竹の置き場所の設置
- ② 尺棒の準備
- ③ その他

5 今後の主な課題

①竹林の将来像

どこまでやるか? また、新たに活動の場(竹林)を天文台の中に広げるかなど、皆の思いをまとめる。

②竹林管理活動の運営体制

みなで、やりがいを感じ、楽しく、安全に活動出来るような運営のありかたを探る

③国立天文台との一層のコミュニケーションを図る。



国立天文台の竹林にて（平成23年2月5日撮影）



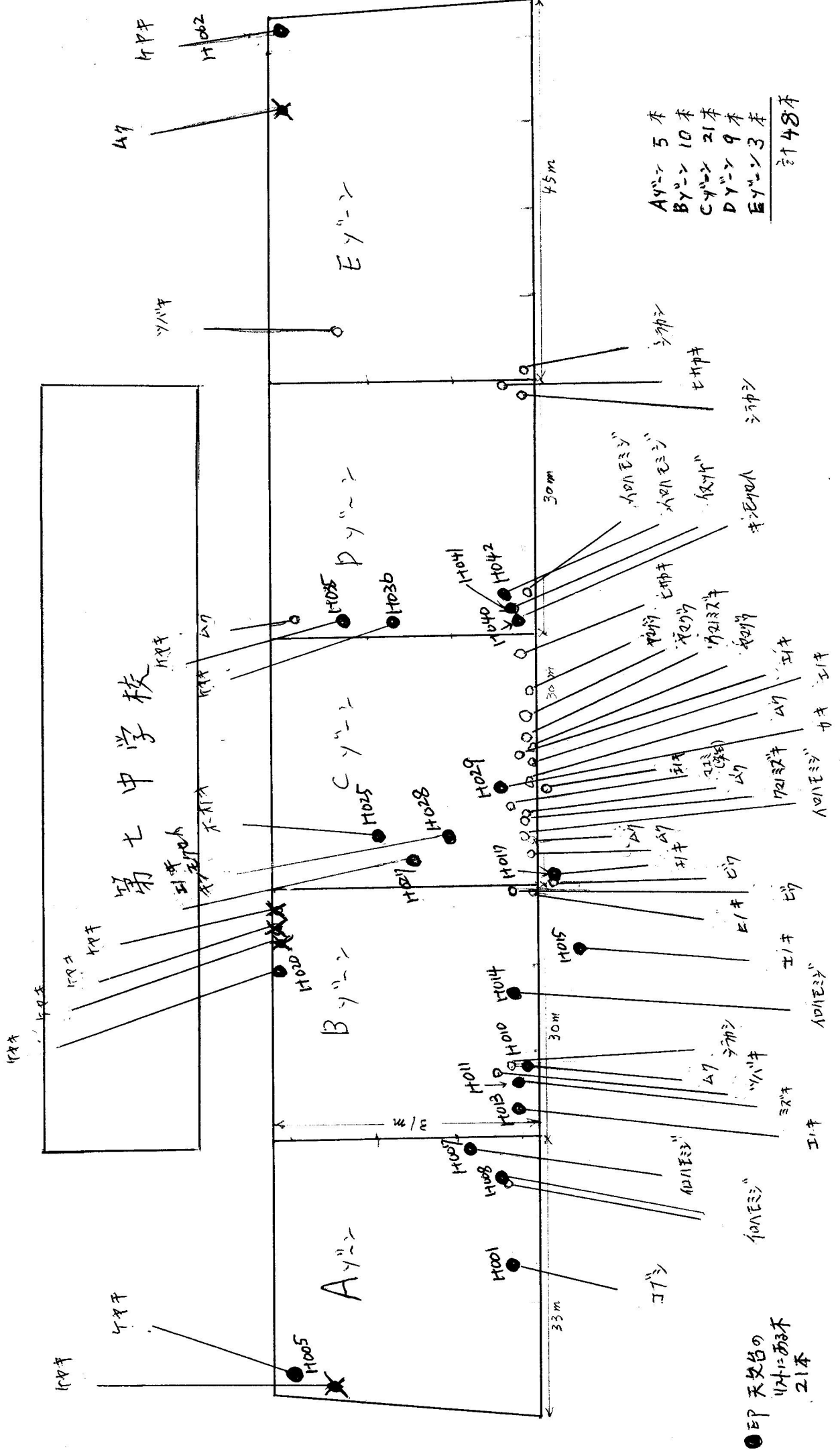
国立天文台の第7中学校前の竹林にて（平成25年4月27日撮影）

国立天文台竹林管理活動の記録

回数	年 月 日	参加者数	活動内容	活動場所	伐採本数	備考
1	平成23年2月5日	17名	竹の伐採	通用門近くの竹林	不明	
2	4月2日	12名	竹の伐採	7中前竹林	不明	
3	6月18日	17名	竹の伐採	7中前竹林	不明	
4	9月17日	9名	竹の伐採	7中前竹林	不明	
5	11月5日	13名	竹の伐採	7中前竹林	不明	
6	平成24年2月2日	14名	竹の伐採	Bゾーン	38本	竹林のゾーニング
7	年3月3日	17名	竹の伐採	Bゾーン	42本	
8	4月7日	21名	枯れ竹の処理	A, B, Cゾーン	——	筍出始める
9	5月12日	18名	筍の処置	全ゾーン	——	筍が早く伸びる
10	6月2日	16名	竹の伐採	A, B, Cゾーン	46本	筍が伸びている
座学	7月7日	(20名)	安全管理講習座学	室内	——	午後は雨で中止
11	10月13日	11名	安全講習現場編も	A, B, Cゾーン	64本	
12	11月10日	18名	竹の伐採	AB, BC, CD, D境界	63本	
講座支援	平成25年1月19日	(10名)	竹の伐採支援	A, Bゾーン	——	ボランティア講座
13	2月2日	19名	竹の伐採	AB, BC, CD, D境界	70本	
14	3月2日	14名	竹の伐採	AB, BC, CD境界	68本	
15	4月27日	25名	竹の伐採	AB, BC, CD境界	32本	
16	5月18日	16名	竹の伐採	AB, BC, CD境界	49本	
17	6月1日	21名	竹の伐採	AB, BC, CD, DE境界	62本	
18	7月6日	14名	竹の伐採	BC, CD, DE境界	26本	
19	11月9日	18名	竹の伐採	B, C, D, Eゾーン	79本	
20	12月7日	15名	竹の伐採	B, C, D, Eゾーン	不明	ボランティア講座
21	平成26年1月11日	11名	竹の伐採	C, D, Eゾーン	44本	
22	2月1日	18名	竹の伐採	C, D, Eゾーン	54本	新人5名が参加
23	4月5日	19名	竹の伐採	C, D, Eゾーン	76本	
24	4月22日	9名	竹の伐採	BC, CD境界	21本	後半は筍処理
25	5月10日	29名	筍の処理	B, C, D, Eゾーン		残す筍の選別
26	5月27日	9名	筍・竹の伐採	B, C, D, Eゾーン	35本	
27	6月24日	8名	竹の伐採	B, C, Eゾーン	12本	雨で早めに終了
28	9月6日	16名	下草刈り	B, C, Dゾーン	5本	
29	10月28日	9名	竹の伐採	B, Cゾーン	21本	
30	12月6日	29名	竹の伐採	B, C, D, Eゾーン	82本	ボランティア講座
31	平成27年1月10日	19名	竹の伐採	C, D, Eゾーン	74本	
32	2月7日	20名	竹の伐採	B, C, D, Eゾーン	54本	新人3名が参加
33	2月24日	8名	竹の伐採	B, Cゾーン	5本	
34	3月24日	14名	竹の伐採他	BC, CD境界	11本	竹杭作成

2013-11-29 作成
 2013-12-6 修正(1)
 2014-1-10 修正(2)
 2014-3-30 修正(3)

国立天竺台七中前竹杯内 榎木配置图



● EP 天竺台の
 榎木 21本

A区 5本
 B区 10本
 C区 21本
 D区 9本
 E区 3本
 計 48本

野外での管理作業の実践



野外ボランティア活動の基本

野外活動は、安全が確保されていません。一人ひとりが注意を怠らないこと！

野外ボランティア活動の基本：

- 服装・装備 …… 自分自身を守るため
- 技術 …………… 基本に忠実、正しい使い方、手入れと管理
- 話し合い …… グループワーク、朝礼・終礼での確認
- 危険の予知 …… 危険要因を見抜く（作業前 KY 活動）
- 公園での活動 … 一般来園者への配慮

「ボランティアは、怪我と弁当は自分持ち」 ⇒ 自己責任

他人に被害を与えてしまった！ ⇒ 管理者責任が問われる

「心構え」が重要

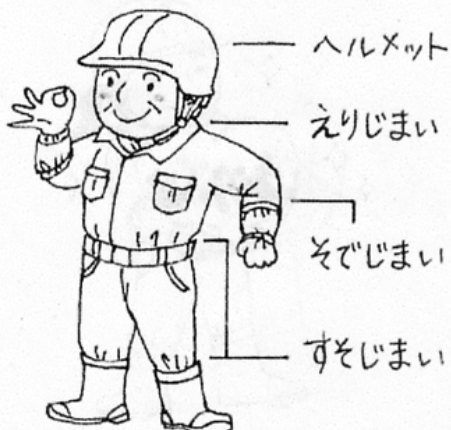
こころの
留意点

- ♥ 慣れ・自信過剰・油断・甘い予測はないか？
- ♥ 「大丈夫、大丈夫」 …… 絶対にダメ
- ♥ 常に初心にかえる …… 油断大敵
- ♥ 危ないことをした …… 自慢にならない！ 戒めること
- ♥ 「ヒヤリハット」を忘れない

野外ボランティアの活動中に想定される 8 つの危険

① 野外活動

- * 服装、装備は大丈夫？
- * 自分自身の身を守ろう！



② ハケは急斜面

- * 斜面で作業する基本姿勢を忘れずに
- * 落枝やツル、根、浮石など足元や頭上にも注意



③ 刃物を使う

- * 基本に則した正しい使い方、手入れの仕方を習得しよう。
- * 作業前後で数を確認しよう。



④ 作業中の事故が一番多い

- * 危険予測を的確に (KY 活動)
- * コミュニケーションをとって、しっかり情報共有。



⑤ 体調の不良

- * 体調管理は、日頃から。
- * 具合が悪い時は無理をしない!



⑥ 危険な動植物

- * 山林内は、危険な動植物がいっぱい。
- * 知識をつけて早めの察知!



※ スズメバチに刺されたら 119番!!

⑦ 気象状況

- * 雨天の時は無理をしない。
- * 落雷、強風の時は屋内に避難しよう。



⑧ 心の問題

- * 油断大敵! 初心を忘れずに!



図1 もやい結び

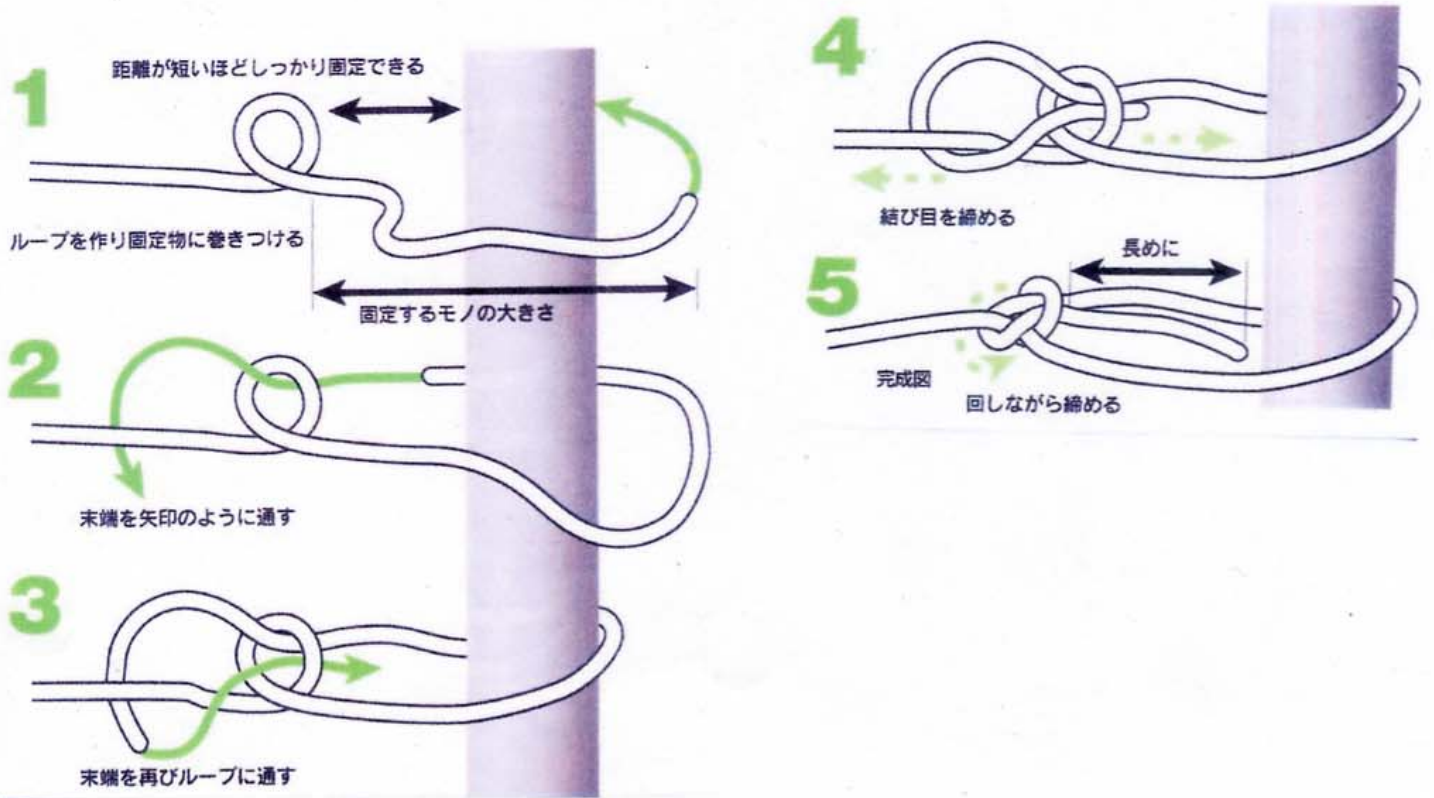


図2 ふた結び (参考)

