

レスキュー技術

作成日: 2009/11/17

ベルニナ山岳会
松本 英郡

目次

レスキュー

レスキュー活動の実際

レスキューワーク

岩壁からの脱出

山岳地帯からの脱出

雪崩からのレスキュー

遭難対策講習から

最後に

参考資料

最新アルパインクライミング 菊池敏之

最新クライミング技術 菊池敏之

雪崩リスクマネジメント ブルース・トレンパー

平成21年度 遭難対策講習会資料（神奈川県岳連遭対委員会）

レスキュー

間違いは起こらないだろうと考えている方が間違っているのであり、それは日常生活において発生するさまざまな事故について研究している学者の間では常識となっている。

ピット・シューベルト

セルフレスキュー

トラブルの当事者が自分達で脱出する方法

- ・用具がその場(クライミング用)のもの
- ・負傷者も搬出者も事故の当事者

今あるもので、敏速に危険地帯から脱出すること

ワークレスキュー

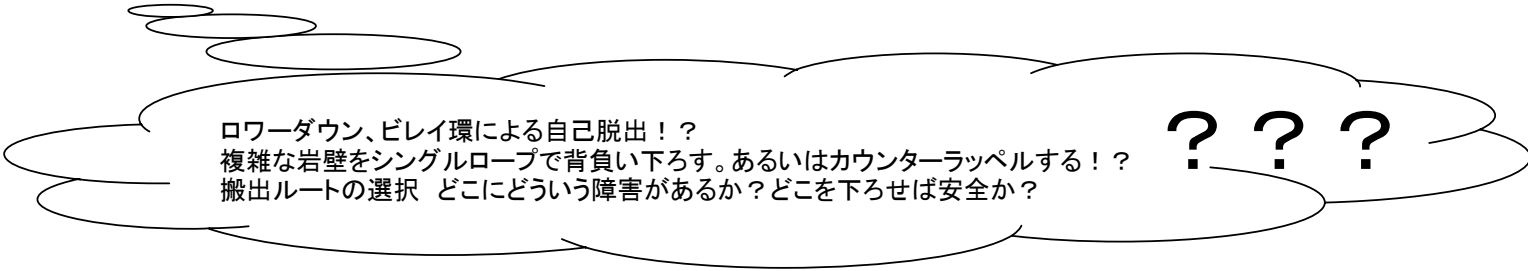
第三者による救助

- ・専用の用具、物資の投入
- ・救助活動全般に渡りできる限りの安全策を用いた技術

負傷者を悪化させずに、パーティ全体の安全を確保しながら行動する。

レスキュー方法はできるだけ素早くシンプルなものが多い。
(複雑な方法はそれだけ時間と手間がかかる⇒救助を遅れさせ悪化させる)

※気を失ったまま宙吊りとなった場合、約15分～で血流が途絶える。

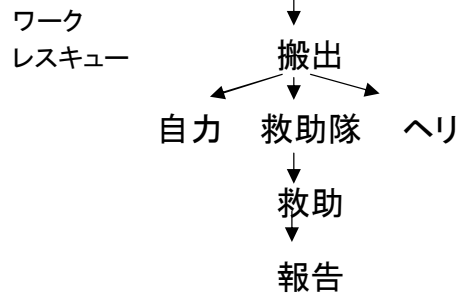
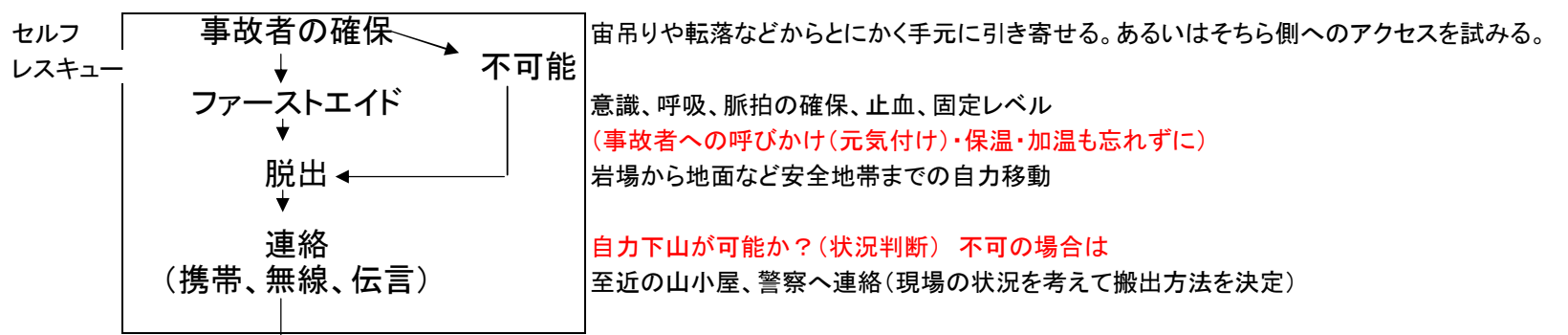


ローダウン、ビレイ環による自己脱出！？
複雑な岩壁をシングルロープで背負い下るす。あるいはカウンターラップルする！？
搬出ルートを選択 どこにどういう障害があるか？どこを下るせば安全か？

???

これらに精通、把握できて初めて実践的な方法を選択することができる。

レスキュー活動の実際



警察への連絡事項	
発生日時・場所	一の倉沢烏帽子奥壁〇〇ルート 10/3 am10:00
事故者の数・氏名・生年月日・血液	一人、△△丸夫、男、S45/11/15生れ(何歳)・A型
事故の内容・原因	スリップし転落、15m落ち腰を強打
事故者の状況(意識レベル)	中央稜基部までおろしたが腰に強い痛みを訴え動けない。(意識障害は無し)
パーティの状況	他のメンバー2名
現場の状況	5m四方のテラスにいる。落石からは守られているがガスがかかっている。
救助要請の是非	動かせないののでできればヘリ、または担架による救助を要請する。
こちらへの連絡方法	無線機はなし。携帯は〇〇〇

※事故発生時の連絡は必ず警察へ、消防(救急車等)へは警察から連絡してください。
 ※連絡時には上記以外の情報も必ず聞かれます。登山計画書等を用意して的確な情報提供を心掛ける事

レスキューワーク

①メンバーシップの確立

脱出、搬出、いずれもチームとして行うためにリーダーを確立し縦の系列で従うようにする。
(よほどのことが無い限り途中で異を唱えない。レスキューワークを邪魔するのは内部からの「こっちのほうがいい」)

②救助体制の確立

下山予定日を過ぎても帰ってこない時は当然ながら第三者(山岳会)が救助隊を組織し救助に当たる。

③救助方法の選択

山深い場所で骨折などをしたらまず、ヘリを考えたほうが良い。
怪我を悪化させないため、他メンバーを危険に晒さないため

岩壁からの脱出

岩壁からの脱出

前にも述べたように、岩壁という所は基本的にすべて「危険地帯」である。事故を起こしたら必ずすみやかに、安全地帯まで脱出しなくてはならない。ここではそうしたセルフレスキューについて解説したい。

墜落したトップの確保（救出）

トップが墜落して負傷してしまった場合、基本的にはビレイヤーが自分の所までローアダウンで下ろす。かつてよくいわれたロープを固定してのビレイヤーの脱出は、原則的に行なってはならない。その時点ですべてがストップする。

しかしここで問題なのが、(A) ローアダウンしてもビレイ点にまっすぐ下りてこない場合、(B) ロープがすでに半分以上出てしまっている場合、だ。

(A) に関しては、負傷者の意識があれば自分と同じ高さまでとりあえず下ろし、ロープを投げて引き寄せる（図1）。

負傷者にそれができない場合は、ビレイヤーはセルフビレイを解いて、ビレイロックしたまま、あるいはビレイを詰め上げつつ登って行って、ある程度からの振り子で負傷者をキャッチする（図2）。

(B) の場合は、負傷者に自分でロープの架け替えをやらせる方法が紹介されているものがあるが、これは相手が「負傷者」であるならちょっと考えられない。

通常はビレイヤーが上記と同じくビレイロックしたままルートに登って行き、滑車のように負傷者を下ろした後、自分が懸垂

下降または途中支点でのロープの架け替えで下りる（図3）。ルートに登れない場合はロープをユマーリングしていき、ある程度からローアダウンさせる。

しかしルートが斜上または前傾などしていて、ただローアダウンさせてもテラスなどに入れない場合は、図4のようになる。

①負傷者をその高さにぶら下げたまま、ビレイヤーがメインロープをブルージック登攀。この場合のブルージック登攀は、マッシュャー（またはロープマンその他）+アブミと、ビレイ環の詰め上げで行なうのが最も手早い。またこの時ダブルロープなら1本を解き、末端をビレイ点に固定しておく。

②ある程度の高さまで登った時点でいくつかの支点を残し（またはナッツ、ボルトなどをつけたし）、振り子で負傷者に接近。

③負傷者を自分の体に連結したままローアダウン（カウンターラッペル）。最後は①で固定しておいたロープを手繰り寄せてビレイ点に戻る。シングルロープの場合はルート上の支点にロープをかけつつカウンターラッペルする。

なお、ロープの長さが足りない時は、a) 途中の支点でロープの架け替えを行なうか、b) ダブルロープの1本を解き、それをつないでカウンターラッペル。この時は「結び目の通過」が必要になる（後述）。

いずれにしてもこうした作業をするにはビレイ環を使ったブルージック登攀が迅速にできること。結び目の通過も含んだカウンターラッペルができることが前提だ。

図1. ローアダウンでのトップの救助①
ロープを投げる方法

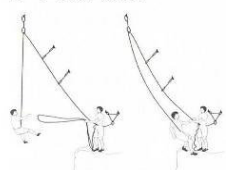


図2. ローアダウンでのトップの救助②
ビレイヤーが一度登り、振り子で近づく方法

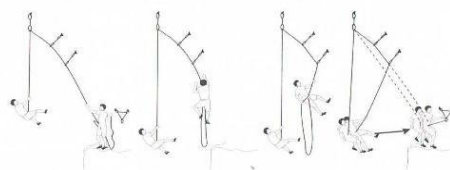


図3. トップが負傷し、ロープが半分以上出てしまっている時の救助方法

- ①ロープをある程度出した時点でビレイヤーはロープをロックしセルフビレイを解除
- ②そのままルートに登ってトップを下まで下ろす（またはブルージック登攀していき、ある程度の所からローアダウンさせる）
- ③負傷者が下に着いた時点で向こうのロープをキャッチして
- ④その場の支点で架け替えて懸垂、またはローアダウン

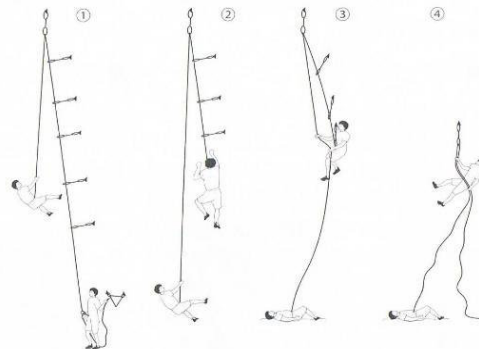
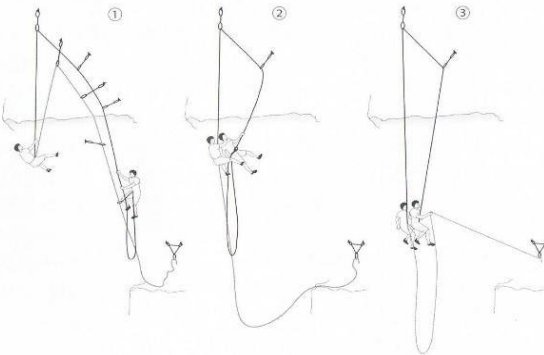


図4. トップが宙吊りになってしまった場合の救助方法

- ①ビレイヤーはセルフビレイを外してロープをブルージック登攀。この時、ダブルロープの1本を解いてビレイ点に固定しておく
- ②ある程度の所で振り子をして負傷者をキャッチ（または上部から引き上げ）180ページ参照
- ③負傷者を抱えたままカウンターラッペル。固定しておいたロープを引き寄せてビレイ点に入り込む



ビレイ点からの搬出

前項何かしらの方法で負傷者を手元（ビレイ点）まで引き寄せたら、「ファーストエイド」を施し、そこから改めて安全地帯（ここでは地面）までの脱出となる。そこでの方法は、①ローアダウン ②カウンターラッペル ③負傷者を背負ってのラッペル（懸垂下降）の3つから選択する。

以下、それについての選択基準、方法について述べてみたい。

■ ローアダウン

条件が許せば、「ローアダウン」は最も早く、最も安全である。この場合の条件とは、1～2ピッチ、もしくは手持ちのロープの本数だけ下りたら地面、というような場合、あるいは負傷者に意識があって下のテラスで自分でセルフビレイを施せる場合、またはそれができなくてもとりあえず転がらないだけの広さのテラスがある場合、または3人以上のパーティの場合だ。

ローアダウンの方法は、8環または通常のビレイ環を使っての折り返しビレイでも良いが、途中で停止しての作業や操作のしやすさを考えると、やはり半マストが良い。2ピッチ一気に下ろすなどでロープの連結をする場合はこれは絶対になる。

なお、ロープを連結した際の結び目の通過は図2に示したが、大き目のカラビナなら結び方を8の字の束ね結びにすることによって荒業的に素早く通過させることもできる（図3）。ただしこれはあくまでイレギュラーな方法なので、失敗した時のための引き上げ（マッシャーを使っての1/3）と正式な通過方法も必ず練習しておくこと。

また介護者がいる場合は、負傷者と一緒にはぶら下げて、ローアダウンをする。ルートが斜めの場合は介護者が所要所で支元にロープをかけて行くが良い。

介護者がいず、しかしとりあえず下のテラスまで下ろせてそこで横たえることができるなどという時は、そこまでローアダウンさせた状態でそのロープをあまり緩めないようにして、懸垂下降で下りる。そして介護者が下に着いてからセルフビレイをかけてやり、ロープを回収すればよい。

■ カウンターラッペル

2人パーティで負傷者が動けない時、墜落停止状態からそのまま下のテラスまで下ろしてしまう場合などは「カウンターラッペル」がよく使われる。これは負傷者のロープをいちいち解かなくて良い点、ぶら下がった状態から迅速に下降に移れる点で、非常に早い。その方法は『最新クライミング』に書いた通りだ。

ただし、これも単純なやり方ではロープの半分距離しか下りられない。マルチピッチの下降で、1ピッチ分、つまりロープ1本の距離をフルに下りたい場合は、途中でロープの結び目通過をしなければならぬ。ここではその方法を図4に示す。

この場合、図中左の補助ロープは、準備がなければ継ぎ足しロープの逆の末端でも良いが、下のロープに移った時にマッシャーに手が届かなくなってしまうと動けなくなる（マッシャーの中にスリングを挟んでおくとか下からも引っ張れる）。この場合、やはり少しばかり乱暴だが、図5の方が手っ取り早い。

図1. 半マスト→仮固定→解除

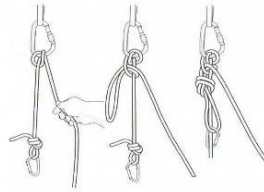


図2. ローアダウンでのロープの継ぎ足し

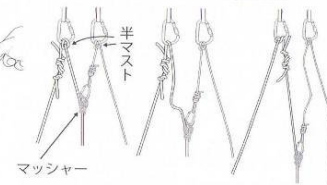


図3. 半マストで大きなカラビナだと、強引に結び目を通過させることができる

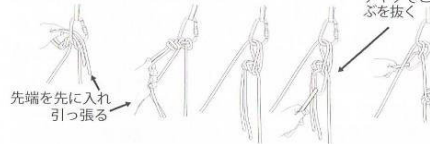


図4. カウンターラッペルでのロープの継ぎ足し

- ① 下降器のすぐ上にマッシャーをかけ、それに補助ロープをつけて下降器もセット
- ② 補助ロープに荷重を移して懸垂し、最初の下降器を外す
- ③ 結び目の下まで来たらずき足したロープに下降器をかけ、そちらでの懸垂に移行

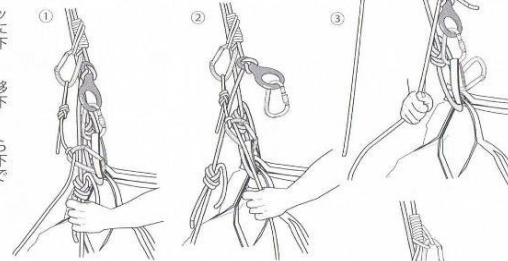
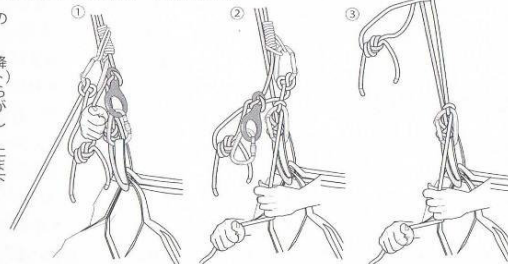


図5. カウンターラッペルでのやや強引なロープの継ぎ足し

- ① マッシャーに2本目のロープを直接セット
- ② 2本目のロープに下降器（ここでは半マスト）をかり、そちらにはぶらさがる。上の下降器が弛んだら、それを外し
- ③ そのまま下りる。図上部のシステムはそのまま残し、最後に引き下ろす



引き上げ

引き上げは、氷河などでは必須のテクニックで、レスキューの教科書には必ず載っている。が、実際のところ岩壁ではあまり行なわない。下ろした方が絶対的に早いし、労力も少なくすむからだ。一見すぐ上に終了点があるような時でも、その後の搬出を考えると、また最終的な時間と労力を考えると、まず下ろすことを考えた方が良い。そしてそのための方法を日頃から極力たくさん身につけておくことを薦める。

しかし、それでも引き上げが必要なことはある。ローアダウンの途中でロープがロックしてしまった。下ろしすぎてテラスから外れてしまった。また墜落して空中にぶら下がったクライマーを上から引き寄せるといいう時にも、引き上げはどうしても必要になる時がある。

そこで引き上げについてもひととおり紹介しておきたいのだが、ここで特に重視したいのは、スピードとシンプルさだ。レスキューの技術書や講習会などではとにかくさまざまな方法が紹介されているが、複雑な方法は労力とともに時間も増やす。実際の現場ではまず手早いこと、簡単にはじめられること、を前提に方法を選択すべきだ。ここではそれに絞った2つの方法をまず紹介しておこう。

■ カウンター・ウェイト

クライマーが自重で下にカウンターラッパル（ローアダウン）することによって、相手を引き上げる。要はビッグウォールでのスペース・ホーリングと一緒だ（図1）。これは話だけ聞くと、また考えただけだ

と、とてもそれだけで人間が引きあがってくるようには思えない。しかし実際にやってみると、案外簡単に（とは言えないか？）上がる。前述した「ハングの出口にぶら下がった相手を2～3m引き上げる」などという時には極めて有効な方法だ。

この時のコツは、クライマーが壁を蹴り出して下りるようにしながら、相手側のロープを手でも引き上げること。しかしまっすぐ上に引き上げるよりは、手前に引き寄せるようにして引いた方がよく上がる。相手に手が届いたらそのまま自分の方に引っ張れば、さらによく上がる。

そして相手と自分が同じ高さまで来たら、救助者はそのロープを使ってブルージック登攀して上まで戻り、再び上からカウンター・ウェイト。これを繰り返す。

■ 1/3引き上げ

カウンター・ウェイトでも動くも動かない時は、マッシュャーその他のロープグリップを使った1/3引き上げを行なう。これについては図2に示した通りで、牽引箇所は→b部でも→c部でもかまわない。

なお、aのブロックは、負傷者に意識があってロープの長さが充分ならカラビナをかけてそれを受け取ってもらえれば動滑車にできるし（図3）、完全に空中ならばユマールなどを逆さにしてロープ上を滑り落としてやれば、非常に早い（図4）。それに前項のカウンター・ウェイトを重ね合わせればかなり楽に引き上げられる。

なお氷河でクレバスに落ちた場合は、リップにピッケルをあてがって、ロープが雪に食い込まないようにする。

図1. カウンター・ウェイトによる引き上げ

- ①ロープをハーネスに結び、相手のロープを思い切り引き上げながらローアダウン
- ②相手と同じ高さまで来たら
- ③自分側のロープをブルージック登攀（マッシュャー+アップミとピレイ環の詰め上げなど）
- ④繰り返す



図3. カラビナを動滑車として負傷者に手渡す方法

図4. ユマールに重しをつけて滑り落とす方法

図2. 1/3による引き上げ

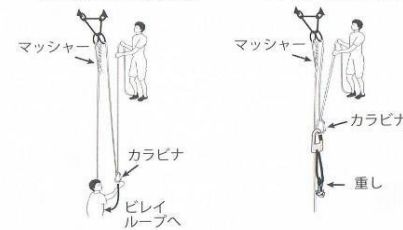
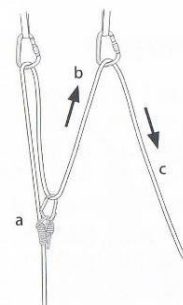
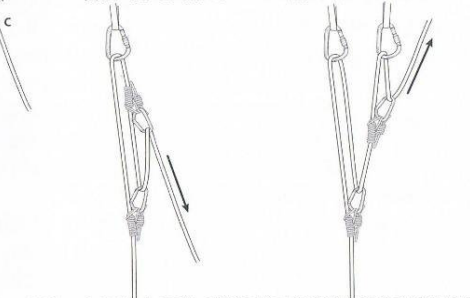


図5. 1/5のシステム

図6. 1/9のシステム



*ただしこれらは、カラビナの摩擦などでその通りの重さにはならない

山岳地帯からの脱出

前項では岩壁からの脱出について説明したが、これらはとかく派手派手しいものの、実は端で感じるほど難しくはない。しっかりしたクライミング技術さえあれば、その場でなんとでもなるものだ。

だが逆に難しいのが、なんとということはない山間部からの脱出である。例えばなにがしかのマルチピッチルートで事故を起こした場合、壁の中から岩場基部まで下ろすことはすぐにでもできる。しかし問題はここからだ。岩場の基部から、決して足場の良くない斜面を、いったいどう下ろすか？「背負って下ろす」ということがこういう場合にすぐ言われるが、時に半クライミングにもなるような悪いアプローチで、それが果たして安全なのか？

ここではそうした、岩壁以外の山の斜面、アプローチなどでのセルフレスキューでの「脱出」について述べてみたい。

■ 負傷者の背負い方

救助技術でよく紹介されるのが、ロープによる背負子だ。これはロープを長めのリング状に束ねて8の字にひねるやり方と、短めのリング状に束ねて結び目を8の字の要にするやり方の2種類がある(図1)。だがこれは、よほどきれいに巻かないと、歩いている途中でロープの輪が少しずつはだけてきてしまつて、非常に歩きづらくなる。特に岩場がちの斜面を何かに掴まりながら下りるなどという時にそうなると、煩わしいことこのうえない。この場合は、ス

リングなどで肩の部分をつまんでおくとい

これに対して最近よく使われるのが、ザック+雨具による背負子だ(図2)。これはザックをそのまま使うだけに背負い手が楽なこと、背負われる方も背中全体をカバーされるため楽なこと、ザックの荷物をそれほど減らさずに運べること、などメリットがある。ただし上手くセットしないと背負われる側が下に落ちてきてしまうので、事前によく練習しておくようにしたい。

この他、ザックを逆さにして背負う方法もあるが、これは背負い手の肩が痛く、荷物も他に分配しなければならぬので、できれば前記の方が良い。ストックや木の枝を使う方法は、岩場周辺では邪魔で現実的ではない。

■ セルフビレイについて

負傷者を抱えたパーティが岩場から地面に下りて安心すると、ついハーネスを脱けさせたりロープを解いたりしてしまう。

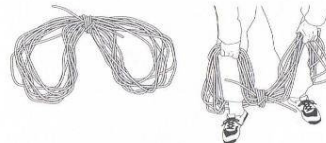
だが、ここからまだ先があることを考えると、ビレイは基本的に解除しない(ただしハーネスは多少ゆるめ、靴も脱がせる)。これはもちろん、背負った時も同じである。背負っての搬出で救助者が転ぶ、負傷者が効果出されてしまったのでは元も子もない。

だからこうした場所では背負われる場合もハーネスをつけ、第三者から何かしらのビレイを施してもらいながら下りるようにする。その詳細については次項に記す。

図1. ロープによる背負子

振り分け式に束ね

負傷者の足を通し

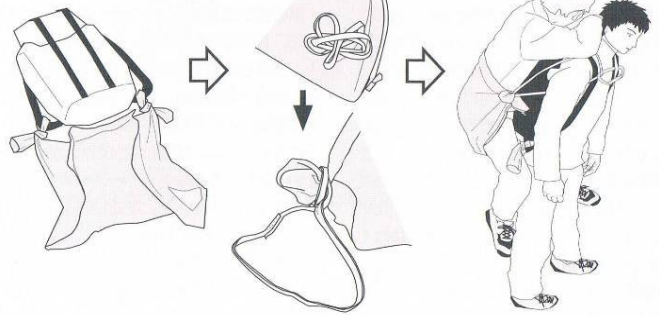


背負う。肩の部分がほぐれてこないようにスリングで結んでやる



背負った時もビレイは必ず施すようにする

図2. ザック+雨具による背負子



雨具の袖をザックの背負い紐に結び

雨具の裾にスリングを固定。固定は中に何かを入れて包み、根元をインクノットで締める

雨具の胸部を負傷者の股から持ってきて、裾につけたスリングを搬出者の肩に回して背負う(スリングが首を締めないように)

斜面での下降

負傷者を背負っての下降は、ごく簡単な登山道などの場合は前ページ写真のように行なう。ここでのポイントは、後ろの人が常に負傷者をビレイしながら歩くこと。そして背負った人が転びそうになった時や、ちょっと急な斜面が出てきた時など、すかさず引っ張って確保してやる。当然、その時はできるだけ真上から引っ張れるように、真後か横の斜面に位置すると良い。

■ ロアードアウン

しかし道が悪かったり斜面が急な時は、背負う人に労力をすべて依存するのは良くない。こうした場合は、多少歩けるような斜面であっても、ロアードアウンを用いる。

ロアードアウンは、しっかりした木や岩などに支点を設け、第三者によって操作してもらう。負傷者、搬出者への接続は図1のようにセットする。この部分、『最新クライミング』ではロープの末端を搬出者につけ、負傷者はその途中でマッシュャーなどを施してそれから杖状のセルフビレイをとっていた。これによって斜面の角度が変わった時に負傷者へのテンションが上手く調節できるというわけなのだが、しかしこれは実際にやってみると逆の方が良い。長丁場で搬出者が戦時交代することを考えればロープ末端は負傷者に固定してしまいたいし、セルフビレイの長さも負傷者ではなく搬出者が自分の都合で調節できた方が良いからだ。なお、この調節部分はユマールなどでは行なわないこと。下にずらしたい時に上手くできない(マッシュャーなら可)。

また歩き方は、斜面に正対して、つまり

後ろ向きになって下りる。歩く、というよりはロープに完全に体重を任せ、後ろ向きで文字通り「ロアードアウン」するように下りる。斜面の具合によっては負傷者を背中に馬乗りにさせて四つん這いになって下りてしまった方が楽な場合もある。

またこの時ラインは極力まっすぐにとること。踏み跡や登山道はこの際無視して、ロアードアウン操作をしている人から直線的に真下に向かう。特に斜めの山腹を、振るようには下りてはならない。必ずバランスを崩して振り戻される。こうした時は要所要所に支点を設け、それをディレクションにして常に支点からまっすぐにロアードアウンするようにする(図2)。それができなければフィックスロープを使う(図3)。

以上は負傷者を除いて救助者が2人以上いた場合の話だが、マンツーマンで救助しなければならない場合は、斜面でのカウンターラッペル、または懸垂下降となる。

■ トラバース

道の途中でトラバースなどがあると、厄介だ。普段はなんでもない箇所でも、一人、それも負傷者を背負っての下降となると、非常に緊張する。ここで転んでしまったのではそれこそたいへんだ。

こうした時は、絶対に自分の力を過信しないことだ。本来はトラバースせずそのまま真下を下りるか、そこを避けるようなラインを採るのがスジだが、どうしても時は、極力フィックスロープを張るようにする。ビレイは、できれば道の前後からしてもらおうと良い(図4)。

図1. 山腹を下りる時のロアードアウン 救護者と負傷者へのロープのつなぎ方

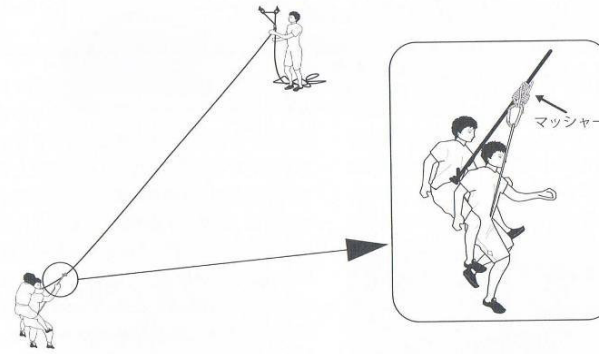


図2. ロアードアウンはまっすぐ下に。ルートが斜めの際はディレクションをかけたつ下りる

図3. それができればフィックスロープを張ってケーブルにする

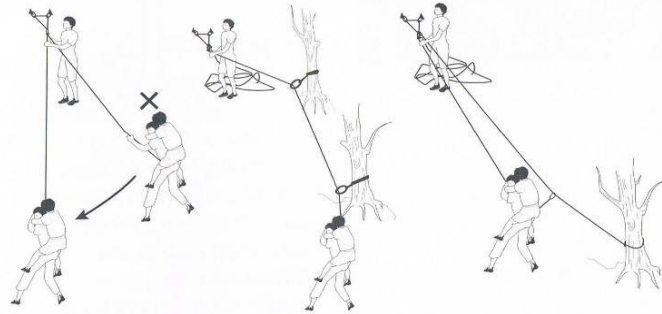
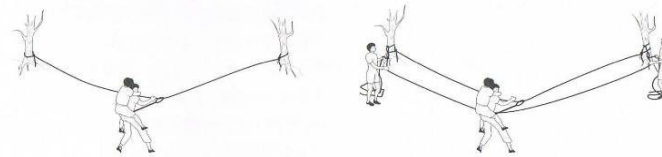


図4. トラバースでのフィックスロープ ビレイは前後から行ないたい



ワークレスキュー

ワークレスキューとは、再度確認すると、第三者多人数による、外部からの救助活動のことである。一般には救助隊によるそれを指すが、本書では偶然居合わせた他パーティによるそれも含むこととする。ここでの条件は、物資・労力を比較的多く投入できること、救助システム全体を第三者によって安全確保できること、などだ。

■ 担架の作り方

救助者がたくさんいて何が一番助かるかという時、担架が使えらるかどうか。腰や胸を打ってしまったなどという時、いくら岩壁からの早期脱出が大切とはいえ、ハーネスだけではいかんともし難い場合は多い。そのような時は、担架を即席で作る。

即席担架の作り方に関してはロープによる方法がよく紹介されるが、これは手間がかかりすぎて現実的ではない。

その点、すぐに作れて乗る方も楽なのが、ザックによる担架だ(図1)。ザックは3つあれば最高だが、なければ2つでも良い。ただし、足を垂らした状態が辛い時はスリングなどで足だけ吊ってやる。背負い紐は、いったん解いて交差させなくても、カラビナ連結で充分だ。問題はザックの荷物をどうするかだが、これも重ささえ対処できればある程度は入れたままで問題ない。

これで、登山道などの移動の際は、背負い紐をそれぞれ持つようにする。

一方、岩壁などの場合、次に紹介するフィックスロープで吊るす場合などは、こ

のザック担架はビッグウォールでのバットテントのように1点吊り下げにすることもできる。この場合の吊り紐はスリングでもヌンチャクでも何でも良い。長ささえ上手く調節すれば、負傷者はまったく体を伸ばしたまま、完璧に1点で吊り下げることができる(写真)。ザックが2つしかなく足が落ちてしまう場合も、スリングを使えばやはり水平に吊れる。なお、この場合の注意点は、負傷者には必ずハーネスを履かせ、そこからのセルフビレイを吊り下げの要に連結しておくこと。ヘルメットも着用の上が良い。

■ 担架での岩壁脱出

担架での岩壁脱出となると、基本はローアードアウンとなる。ただしこの場合、1人が必ず介護につくこと。2人パーティの場合は、カウンターラッペルが原則だ。

いずれにしても介護者は負傷者を吊った同じロープからセルフビレイをとり、それにぶら下がることになる。ポイントは、担架が介護者の顔の高さくらいにくるようにすること。介護者のセルフビレイは担架の吊り下げ部分からスリングでとっても良いが、これだと時に担架の邪魔になる。できればやや上に、マッシュャー、または8の字結びを作って、そこからぶら下がるようにした方がよい。なお、完全なワークレスキューの際にはローアードアウンロープは2本、できればそれぞれ別の支点からとって、バックアップにすべきである。

図1. ザックによる担架

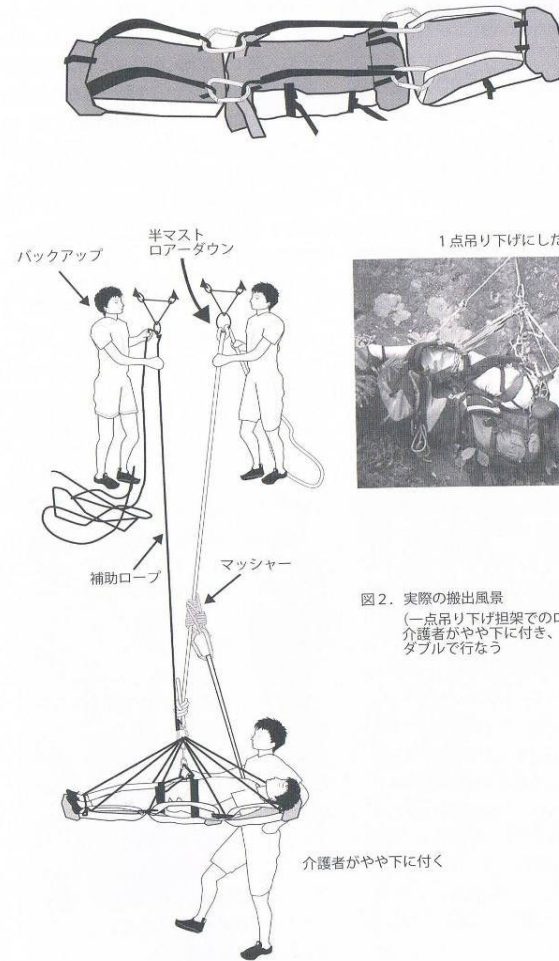


図2. 実際の搬出風景
(一点吊り下げ担架でのローアードアウン)
介護者がやや下に付き、ロープも必ず
ダブルで行なう

フィックスロープによる担架搬送

先に「負傷者救助で難しいのは岩壁からの脱出ではなく、むしろなんということはない山間部での搬出だ」と書いた。その点ワークレスキューというはある程度人海戦術でこれに対処できる。とはいえ、樹林帯や谷間など地形も複雑で足場も悪い所では苦勞することも多い。

このような時ひとつの方法として「フィックスロープ」によるケーブル搬送がある。これは山の斜面を引き上げるなどという時にも使えるものとしてぜひ覚えておきたい。

基本的なシステムは図1の通り。岩、または木などを利用してフィックスロープを張り、それをケーブルとして担架をカラビナなどで吊るして、他のロープでローアダウン、または引き上げを行なう。

この場合、設置のポイントは、極力強く、また高い位置に張ること。フィックスロープは物を吊るすと思ったより弛んでしまう。張り方はさまざまあるが、最も簡単なのは1/3システムを作って引っ張り、最後巻き結びで固定してしまうものだ(図2)。この場合のa部はマッシュャーでも8の字結びでも良い。b部はグリグリ、ストッパーなどがあると便利だが、ユマールは絶対に使ってはならない。張力のかかったロープを破断してしまう怖れがある。

またここで注意すべきは、きつく張って荷重のかかったロープを、最後にどう解除するかだ。特に負傷者が下に着いた瞬間に迅速に弛めるには、下部のシステムそのものを半マスト+仮固定にしておくとうりやすい(図3)。

そして実際のローアダウンでは、できれば担架の下に何人か補助でつくこと。フィックスロープはかかにかに強く張ったとしても人間1人が真ん中にぶら下がれば必ず弛むし、だからといって強く張ることはかかを考えていたのでは時間を浪費する。ある程度弛んだとしても、補助者が担架を押し上げつつ下りれば、さほどの不都合はない。道が悪ければ補助も当然ローアダウンしてもらおうこと。また原則的にフィックスロープは2本張ってバックアップとすること。

ローアダウンによる担架搬送

ここで再度確認するが、レスキューワークは時間との勝負である。足場の悪い場所の搬送でフィックスロープはかかにかに有効とはいえ、それをセットするのに時間がかかりすぎたのでは元も子もない。

こうした時はフィックスなしで足場の悪い斜面を担架搬送することも考えたい。

ただしこの場合も、搬送者は自分達の力だけに頼らない。基本的には第三者にローアダウンしてもらいつつ、担架を補助するようにする。そのシステムは前ページ図2のように担架を吊るしたロープから、各自セルフビレイをとるようにする。

なお、こうした時は搬送者は相当辛く、足場が悪いと時転んでしまうようなこともある。そのような時、ローアダウンのスピード操作には気を使うものだ。が、これは搬送者達がそれぞれにあしろうころしではローアダウンを仕切っている人が戸惑ってしまう。搬送者の中に誰か1人代表者をつけ、各自はその人に訴え、その代表者が大声でローアダウンしている人に指示を伝えるようにしたい。

図1. フィックスロープによる搬送

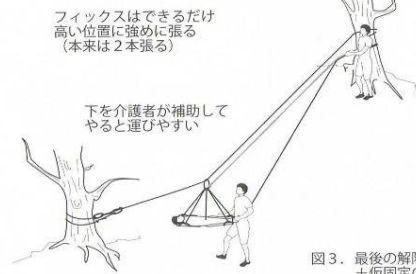
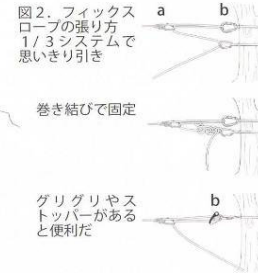


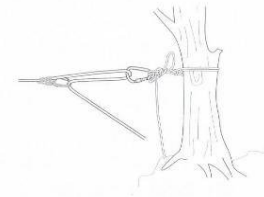
図2. フィックスロープの張り方 1/3システムで思いきり引き



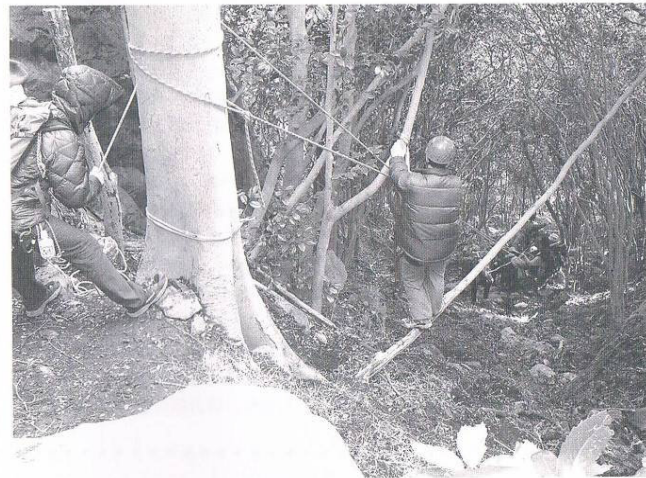
巻き結びで固定

グリグリやストッパーがあると便利だ

図3. 最後の解除がスムーズにできる、ように半マスト+仮固定のシステムをあらかじめ作っておく



担架に数人がつながってのローアダウン。スピードアップのためにはこの方法も充分ありだ



雪崩からのレスキュー

最良の雪崩レスキューはレスキュー自体を必要としないこと。

典型的な雪崩におけるタイムテーブル

時間	巻き込まれたらどうなるか
破断	くぐもってズンという音が聞こえることがある。時には大きなクラック音の場合もある。そしてあなたの周囲を走るクラックに気がつくだろう。
1～2秒	スラブが動き始める。誰かが足元の絨毯を引き抜くかのように転倒しない人はいない。スラブは粉々に壊れてブロックになる。スラブは急激に速度を増し、2秒後には15km/hになるつまりスラブから逃れるには ”今”行動をとらなければならない 。さもなくば手遅れになる。あらかじめエスケープルートを設定しておかないかぎり逃れることは不可能だろう。
2～5秒	5秒後には雪崩は時速15～40km/hになる。ブロックが荒れ狂いながら転がり落ちてくる。スキー、スノーボード、スノーモビルをすることはもはや不可能だ。スキーのビンディングが外れる。今が木を掴む最後のチャンスだが、速度がつきすぎており、 ケガや死を覚悟 しなければならない。
5～15秒	雪崩の時速は70～130km/hにも達する。もみくちゃにされ、どっちが上なのか分からなくなる。息をするたびに雪と空気を吸い込むため、それが氷となってノドにつまり、呼吸が困難になる。帽子、手袋、ゴーグルはもぎ取られる。木や岩に激突し、ケガや死に結びつく。雪崩の表面にとどまるためには 死に物狂いで泳がなければならない 。
10～15秒	雪崩は速度を落としていく。死に物狂いで泳ぎ続け、 顔の前にエア・スペースを作れ 。
雪崩停止	停止直後、デブリはまるでコンクリートのように固まる。体が凍りついたように動けなくなる。完全に埋没すれば掘って外に出ることやエア・スペースを作ることは 不可能 だ。
4分	口の周囲にたまった二酸化炭素を再び吸い込むことにより 意識を失う 。
15分	ほとんどの埋没者は生存していても 意識不明 であり、なかには 脳障害 を負う者もいる。
25分	完全に埋没した遭難者の半分は 死亡 するだろう。
35分	完全に埋没した遭難者の75%は死亡するだろう。この時間を越えて生存するにはエア・スペースが無くてはならない。
90分	遭難者の81%は死亡する。
130分	遭難者の97%は死亡する。この時間を越えて生存するには雪面への空気の通り道がなくてはならない。

雪崩遭遇者の戦略

- 1、大声で叫ぶ
- 2、スラブから逃れる努力をしよう
- 3、スラブから逃れられない場合は装備を捨てよう。
- 4、呼吸器具を使う。あるいは口を覆う。
- 5、バックパックは背負ったままであること。
- 6、死に物狂いで戦え
- 7、口の周りにエア・スペースを作る。
- 8、雪面に片腕を突き出す。
- 9、リラックスする。

いざ、レスキュー

優先順位	
1	あなた自身
2	他の生存者
3	遭難者

安全か！？

遭難者は大丈夫で助けを必要としていないかもしれないし致命傷を負っているかもしれない。またすでに死亡しているかもしれない。
優先順位を決めることがレスキューの基本

手を止め、頭を使い、計画を立てる

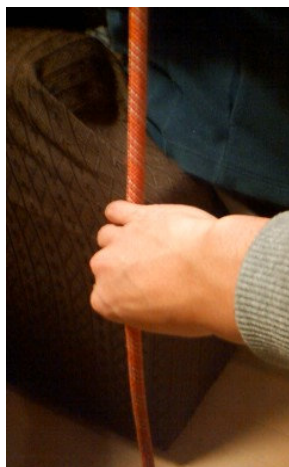
- ・目撃者はいるか？目撃者を帰してはならない。落ち着かせ、情報を聞き出す。
- ・グループ内で雪崩レスキューの経験が最もある人をリーダーにする。
- ・ビーコン、プローブ、ショベル、救急セットなどどのような装備がそろっているか確認する。
- ・自分のビーコンを受信にし全員のビーコンを受信にしてあることを確認する。
- ・誰が何を得意としているのかを把握しビーコンが得意なものにビーコン検索をさせる。
- ・リーダーと連絡を取り合うよう全員に注意喚起する。
- ・装備は常に身につけておくよう指示する。デブリ上に装備を散らかしてはならない。どれが遭難者のものでどれが搜索者のものか分からなくなる。
- ・人員に余裕の有る場合は2次遭難を回避する意味で見張りを立てる事も必要

助けを呼びに行かせない。

- ・遭難者が助けを必要としているかどうか分からない。今以上の人手が必要と核心するまで組織的レスキューの隊員を危険に晒すべきではない。
- ・雪崩の遭難者は溺れている人と同じ。時間が鍵となる。たとえ条件が揃っていたとしても、レスキュー隊が到着するまで少なくとも1～2Hはかかる。その頃にはレスキュー活動は遺体捜索になってしまう可能性が高い。できるだけ早く雪の中から掘り起こし息をさせるには全ての人手が必要だ。
- ・約一時間経っても遭難者を発見できず助けが必要だと思ったときに初めて助けを呼びにやる。携帯電話で連絡が取れたとしてもなお、助けが必要と確信するまでは助けを呼ぶべきではない。

・遭難対策講習から

ムンター(半mast)ヒッチ



①ロープを掴む



②ロープを持ち上げる



③カラビナを通す



④ムンターヒッチが完了

カウンターウェイトラッペル



負傷者

オートブロックでの
バックアップ

救助者

※ロープ1本のため50mロープの場合は25mのみの下降
→比較的 안전한 테라스等へ下降し救助要請が必要

振り分けラッペル



負傷者

救助者

オートブロックでの
バックアップ

※負傷者のロープを切断し救助後下降

結び目通過



オートブロック+ムンター+
ミュールノットで仮固
定されたシステム
を予め構築

結び目



テンションを移動し
結び目下に懸垂
セット。Bkupは取っ
ておく



オートブロックのミュールを解除し
補助のムンターでメインロープに
加重がかかるまで下降



結び目下で懸垂
オートブロックは回収



ムンターヒッチ



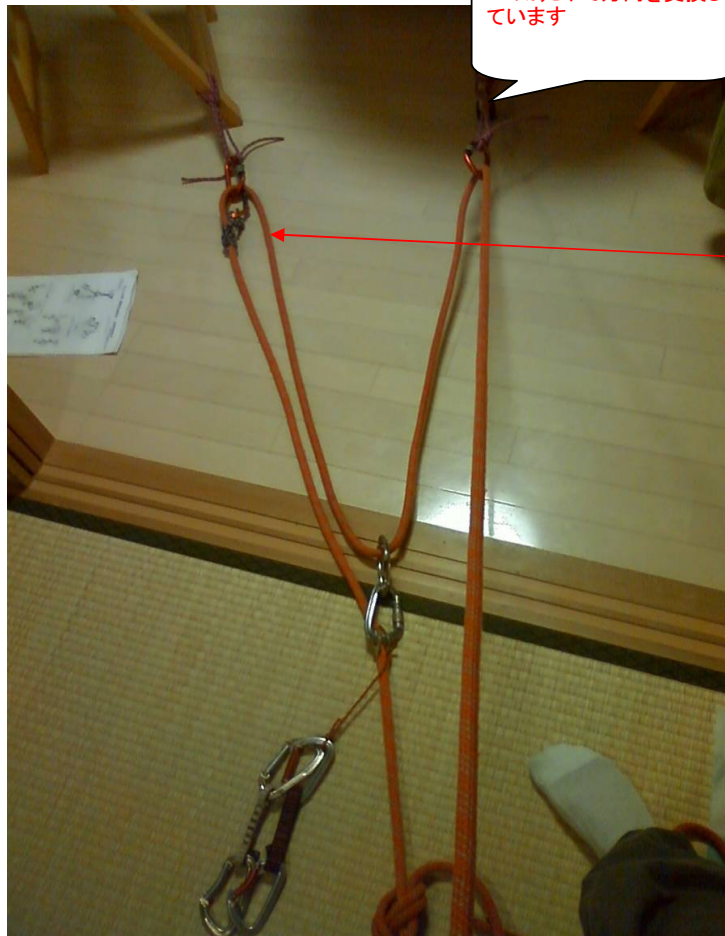
ミュールノット(仮固定)



さらに外れ防止用カピナでより安全

※ロープを二本結び安全地帯へ下降する際に結び目の通過が必要
システムの練習が必要

3分の1引き上げ



このカラビナで方向を変換しています

オートブロック



引っ張り上げられた事故者が落ちないようにする為の措置です
※タイブロック+プーリーでセット出来ればベストです

タイブロック、プーリー付きカラビナをセットした例
(プーリーを持っている場合はなお良い)



※負傷者の引き上げには重労働が必要
約数mの引き上げで比較的 안전한テラス等に行く場合は有効
※プーリーやタイブロック等を使用する事でより少ない労力で引き上げる事が出来る。

最後に

- ①自分の安全を確保
- ②できる限りの最善を考えよう
- ③Keep it Simple

過去の経験より

事故が発生した場合、何が起こったのかわからず呆然と立ち尽くしてしまいます。
『パートナーが事故？』、『大丈夫じゃないだろうか？』、『ダメだろうか？』『どうすれば？』

まずは負傷者、救助者とも①自己の安全を確保し。②今持っている道具を確認し。③最善策を考えましょう。
この方法が正解ということはありません。
事故を起こさない行動・技術を身につける必要があります。