DRT

（DOUBLE ROPE TECHNIQUE）

☆不可能を可能に☆

応用冷機株式会社

ＤＲＴ

（DOUBLE　ROPE　TECHNIQUE）

◇ＤＲＴのメリット

◇ＤＲＴの安全性

◇ロープアクセス技術

◇使用する器具

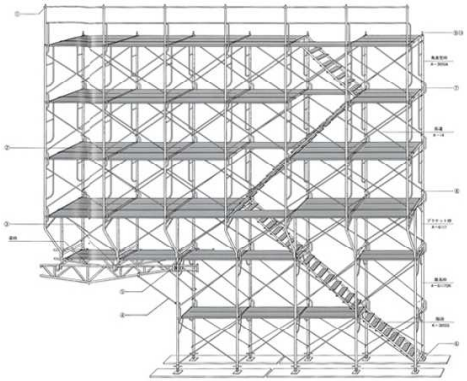
◇作業手順

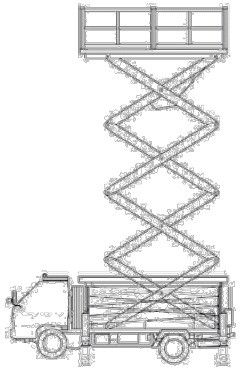
◇Ｑ＆Ａ

◇ＤＲＴのメリット

☆コスト削減☆

費用が高額となる足場代又は高所作業車などを必要とする現場に於いては、大幅な費用を低減することができます。





削減効果
→

☆不可能を可能に☆

建物と建物の間が狭くて足場の設置等が不可能な場所でも、作業員が移動できるスペースがあれば作業可能になります。

☆工程がスピーディ☆

足場を設置する日程が必要ないため、工期短縮や柔軟な工程をお客様に提供することができます。

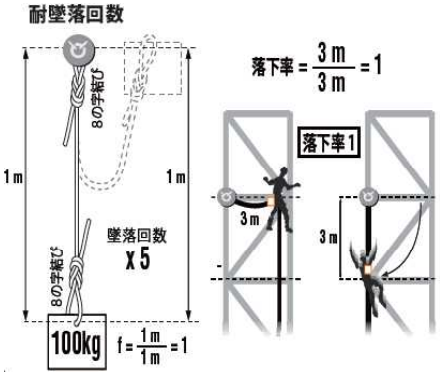
☆当社だけのメリット☆

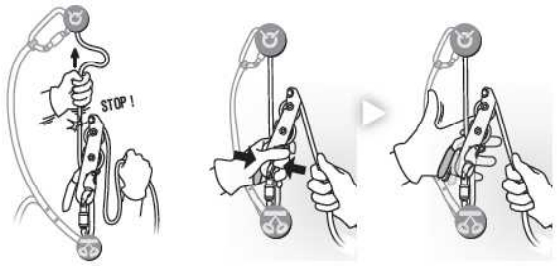
当社の技術は設備工事から電気工事など、あらゆるニーズにお応えすることが出来ます。

◇ＤＲＴの安全性

従来、ガラス清掃作業員が使用しているブランコ作業とは違い、クライミング用のギアを使用し安全性を高めています。欧米では既に先進国として歴史は深く、建設関係の業務などで一般的に使われています。

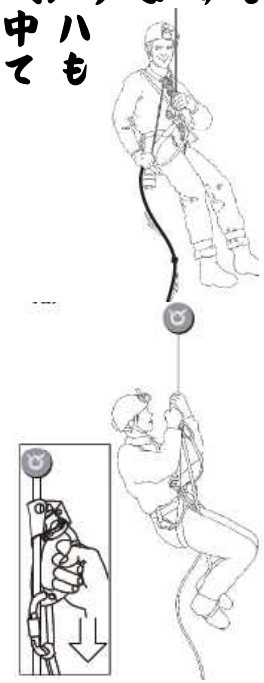
当社は、常にテンションのかかったメインロープを使用し、２箇所以上のアンカーを確保しております。さらにもう一本のロープをライフラインとしてバックアップを常に図っております。



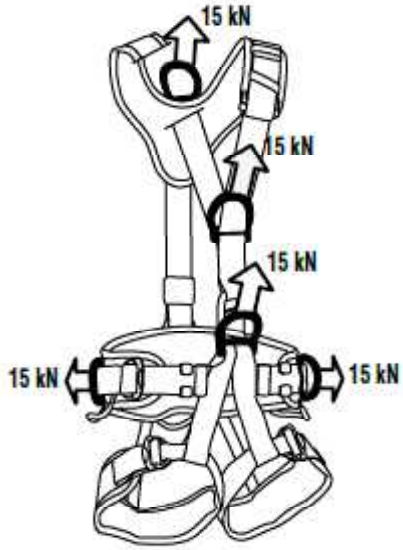


下降にはストップ（PETZL社）を使用しております。この下降器は制動性・操作性とも優れ、途中ハードロックをすることによって両手を離しても作業を行う事が可能となります。

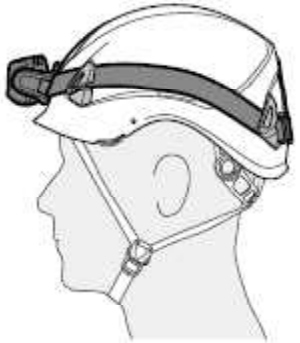
登高にはハンドアッセンダーとチェストアッセンダーとの２つの登高器を使用し安全にかつ早く登ることが可能となります。この２つの登高器には共に、ロープの逆戻りを防止する構造となっているので、両手を離しても安全で確実な停止状態を保ち、両手にて作業を行う事も可能です。

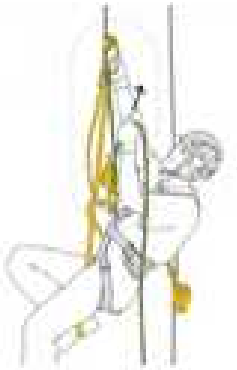


※　日本の建設現場の高所作業で使われている安全帯などを使う技術のロープ（親綱）は、墜落時の命綱としての役割が大きいです。しかし、日本の建設現場の高所作業で使う安全帯のロープには伸縮性がほとんど無く、ハーネスも腰ベルトだけなので墜落時の身体への衝撃は大きくなります。



当社では、墜落時の衝撃を、耐えるボディハーネスを使用し、特殊なヘルメットを限定し、衝撃吸収ヘルメットを使用し、墜落時の事態に備えて安全性を高めるなど最大限の配慮をしております。





◇ロープアクセス技術

・。あめ決い案一スら体策る大先害うし対すらがの障るとの新げう術ないツか更あい技きて一らにがとス大しポ何物ど」セの先ス て造なるク及優のし構点あア普最常す。先識た全技化なるでプのを通ま優意し安き朽たい業一後全、り最全先。べ老新て作ロ今安れなを安優する、にれな、でがら異全い最まれは的ま険くの体えく安高をえさて熱臨危無い自考全はの全り用し情が「がし術とは体人安こ運と会法、例ら技らと自個、起で因社処は故い、かジ術人た然下要、対て事なはる一技個ま当のSで迅どがすのとなしは少由いメ、も。は制、の・なすま及点利とでは理てイはです故体とも易米でい普る有因内例いれな術まで事理もた容欧うてないに要国故なさ険技くじは管としったよめ速て的るも事少な危スあ同に全も良かれる始急しトいてもががのセ、も合安は改全まいれの増スていで例理グク方で場の術を安生てさ術急コげっど故管ンア一野た全技術をがれ用技が、妨にな事全ミプ。分ね万ス技ど術わ活ス物くをれ米。安イーすの重、。セたな技使でセ造な及こ欧んたラロまどをとすクき）Tに野ク構が普、るせしクにえのスこでアて動R的分アな裕にがえま底クうい他ミのいプ安難安も所。プし移S般なプ要余逆すいり徹ッよとはな然なーに、はと難す一展横は一々一必的。でとな、ロの術の大当いロ所来いこ、まロ発（術く様ロが済すい国はにのこ技い重は違高従るるしえ　・ス技ごに　工経まき進とえて　たきで上間れ大的向は優が本・とにこ基持こ常と、維る非るえのあたよい識でしにと意術化なるでプのを通ま優意し安き朽たい業一後全、り最全先。べ老新て作ロ今安れなを安優する、にれな、でがら異全い最まれは的ま険くの体えく安高をえさて熱臨危無い自考全はの全り用し情が「がし術とは体人安こ運と会法、例ら技らと自個、起で因社処は故い、かジ術人た然下要、対て事なはる一技個ま当のSで迅どがすのとなしは少由いメ、も。は制、の・なすま及点利とでは理てイはです故体とも易米でい普る有因内例いれな術まで事理もた容欧うてないに要国故なさ険技くじは管としったよめ速て的るも事少な危スあ同に全も良かれる始急しトいてもががのセ、も合安は改全まいれの増スていで例理グク方で場の術を安生てさ術急コげっど故管ンア一野た全技術をがれ用技が、妨にな事全ミプ。分ね万ス技ど術わ活ス物くをれ米。安イーすの重、。セたな技使でセ造な及こ欧んたラロまどをとすクき）Tに野ク構が普、るせしクにえのスこでアて動R的分アな裕にがえま底クうい他ミのいプ安難安も所。プし移S般なプ要余逆すいり徹ッよとはな然なーに、はと難す一展横は一々一必的。でとな、ロの術の大当いロ所来いこ、まロ発（術く様ロが済すい国はにのこ技い重は違高従るるしえ　・ス技ごに　工経まき進とえて　たきで上間

◇使用する器具

セミスタティックロープ…多目的に使える耐摩耗性の高いロープ
8の字結びを作った場合の強度： 15 kN 以上
末端に縫製処理を施した場合の強度： 22 kN 以上
衝撃荷重（落下率 0.3）： 5.1 kN

フルボディハーネス… ワークポジショニング、レスキュー他すべての分野で最も安定感のあるハーネス

ヘルメット… 軽量性に優れた高所作業及びレスキュー用ヘルメット
◆ 重さをほとんど感じない軽量ヘルメットです。衝撃は発泡ポリスチレンライナーが変形することによって吸収します
◆ 【センターフィット】調節システムにより、ヘルメットを頭の中央に維持し、安定させることができます

アサップ…バックアップロープ上にセットして使用
◆ 墜落、滑落、コントロールを失った下降を停止
◆ 墜落時に器具をつかんでしまっても作動するロック機能
◆ 手で操作をせずにロープ上を上下両方に移動
◆ ロープ上のどの位置にも簡単に取り付け/取り外しが可能

ストップ…セルフブレーキ下降器
◆ 下降の速度は末端側のロープを握る強さを変えることによりコントロール
◆ 器具を落とすリスクが減少
◆ 素早いロープの取り付けが可能

アッセンション…ハンドル付アッセンダー
◆　ロープ登高およびホーリングに使用
◆　詰まったものを取り除くためのセルフクリーニングスロットと歯が付いているカムは、氷や泥のついたロープでも最大限の能力を発揮

クロール…腹部ロールクランプ
◆　【アッセンション】と組み合わせてロープ登高に使用

◆　胸部にセットされた状態でも操作しやすいようにデザインされたスプリング式のトリガー
◆　角度のついたアタッチメントホールにより、胸部にぴったりと取付可能

フットループ…調節可能なウェビングフットループ
◆　ロープ登高の際に『アッセンション』に取り付けて使用

カラビナ…様々な作業にて使用

オーバル型
ロッキングカラビナ

D型カラビナ

マイロン

ロック無しカラビナ

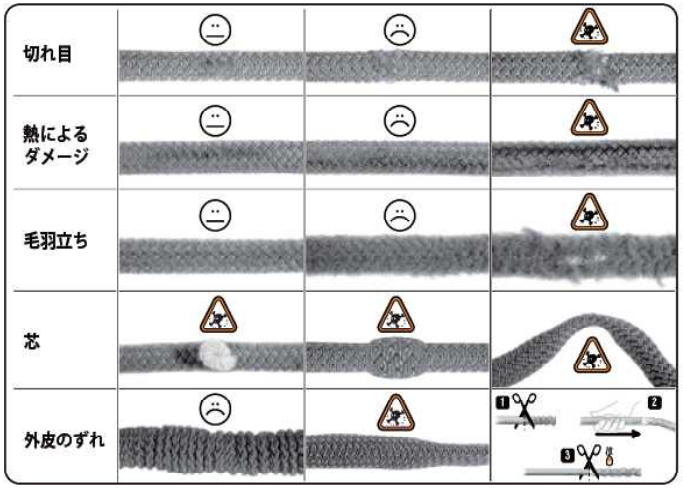
Y字型ランヤード…かけがえが可能

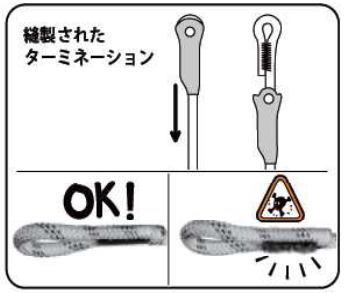
ティジーチェーン…セルフビレイのバックアップ

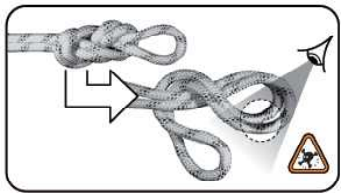
◇ 作業手順

① ロープの確認

☆ 異常が見られたロープは使用しない





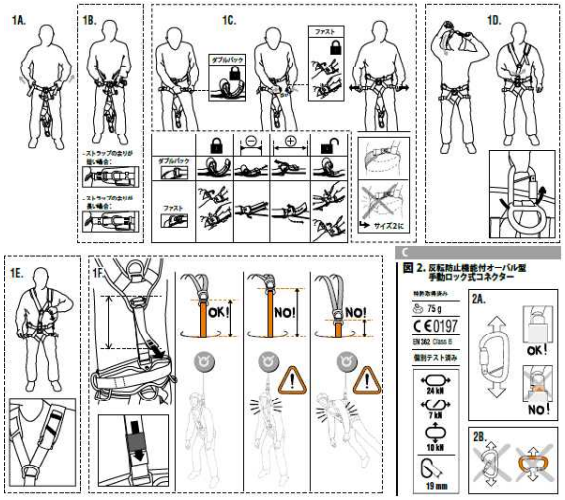


② ハーネス装着機器の確認及動作チェック

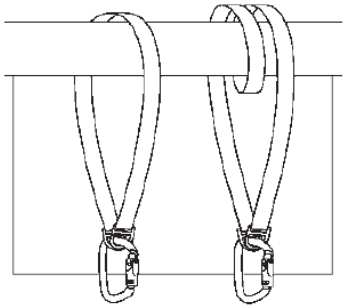
③ 作業工具の確認及落下防止取付チェック

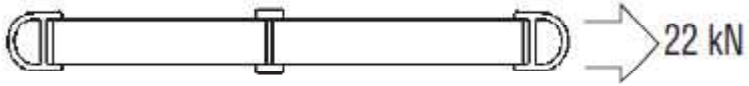
④アンカー２ヶ所もしくは３ヶ所確認

⑤ハーネス装着後のベルトの緩み等ないか締め忘れチェック



⑥アンカーにロープもしくはコネクションの取付（メイン・ライフライン）





⑦ロープ結びの確認

←ダブルエイトノット…
　結びやすくほどけにくい、ショックに強くそれがかかってもほどけやすい

→バタフライノット…
　強いテンションがかかっても解きやすい

←ラビットノット…
　２つの支点とメインロープをスリングを使わないで固定分散で結ぶ

→フィッシャーマン結び…
　２本のザイルを連結して懸垂する時に使う

←プーリン結び…
　結びやすくほどけにくい、ショックに強くそれがかかってもほどけやすい

☆実際にテンションかけて、ほどけないことを確認する。

⑧待機作業員との打合せ及確認トランシーバーのチェック

⑨降下もしくは登高

←ライフラインロープにアサップ取付

→メインロープにストップを取付

←ハードロック

→ロープガード取付

←ハードロックした状態にてテンションをかける

→ハードロックを解除し、ゆっくり降下する

←ハンドアッセンダーを取付

フットループに足をかける
↓

→チェストアッセンダを取付

→登高する

←ＤＲＴでの作業

安全確保の条件（両手作業）
☆２点以上の固定
☆ストップ＝２点（ハードロック）
☆ハンドアッセンダーとチェストアッセンダ＝２点
（ハンドアッセンダーにはロングカウルを取付）

⑩　作業完了後、待機作業員に全てを引き上げさせる

⑪　ロープの回収及束ねる

←ロープに不具合（汚れ及裂傷）がないか確認しながら束ねる

⑫　アンカー位置の構造物に変形等ないか確認

⑬　会社にて作業の確認及技術の向上の打合せを行う

◇ Ｑ ＆ Ａ

Ｑ１　費用は？

Ａ１　作業によりますが、事前に現場を見させていただき、お客様がご希望するプランによる御見積書をご提出させていただきます。

Ｑ２　足場と比べると費用は安いか？

Ａ２　断然にお安くなります。

Ｑ３　どのような作業が出来るのか？

Ａ３　あらゆるニーズの作業に応えられますので、一度ご相談下さい。

Ｑ４　法律上問題はないのか？

Ａ４　ＤＲＴの作業は労働安全衛生法に適合しております。

Ｑ５　資格はあるのか？

Ａ５　資格は必要ありませんが、スタッフは講習を受け、日々訓練を絶やさないように精進しております。

Ｑ６　危険はないのか？

Ａ６　悪天候の時は作業いたしません。何よりも第一に「安全」を最優先として、技術や装備を向上させておりますので、ご安心下さい。