

別添

15.

手紙

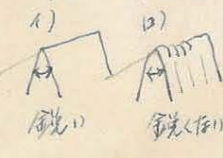
才智
同上

ザイルに關し見解

三宅縣鈴鹿市、神戶新町
伊長 經男
岩 稜 会

昭和11年11月18日、
在厚文元々

墜落の際にワイヤが切断した場合、ワイヤ切断箇所はワイヤの支桌(カラビナ・岩角等)と看做され、従ってワイヤの性能を考慮する時は、①ワイヤの抗張力 ②伸び ③支桌での劣化履歴等の総合したものを考慮せねばならない。麻ワイヤとナイロンワイヤを比較した場合、支桌カラビナの場合に比べ、ナイロンワイヤは麻ワイヤより強し、これに反し普通の岩場にある場合は岩角の形にカドが鋭い(シブシブ)か鋭い(シブシブ)のは稜線の角度の問題、指を押し込む痛みの、おぼろげな場合のことであり、例へば



右図の(1)と(2)は共に同じ稜角であるが(1)は(2)に比し鋭い針状に突出がある場合はナイロンワイヤは麻ワイヤより弱し(今までのワイヤ切断は其の岩角に押し込むことであり、石確保者はワイヤ切断のリスクを全くとし、従ってワイヤの切断を全くとす)。ワイヤを岩場を使用する場合には、ワイヤを岩角に押し込むに代るは出来ては墜落防止には、ワイヤを岩角に押し込むよりもむしろ、ナイロンワイヤは麻ワイヤに比し、かなりの制限がある。併し勿論麻ワイヤの支桌も岩角が支桌に付く場合は、カラビナの場合に比し相当に弱いため、直接確保の場合に比べ取扱いに特に注意せねばならない。ナイロンワイヤを固定網として使用するとか、或は全岩角に接触するおぼろげな場所を使用する場合にはナイロンワイヤは麻ワイヤに比し従来知られていたより利便を期待するべき。

なお、墜落者の確保に際しては、従来は直接確保の手段がとられていたが、最近この方法が否定され、いわゆる制動確保による方法が推奨され、これ以外に安全な方法はなと考へらるようになった。しかし、こゝに注目しなければならないことは、昨冬の三つのナイロンワイヤ切断事故においては、いずれの場合も確保者に墜落のショックが伝わらない程アツクなく切断している事実である(東雲山溪会、大阪市立大学山岳部の場合、確保者はワイヤの切断に気づいていない)。つまり、ナイロンワイヤが岩角を支桌とする時には、確保者はショックも伝わらない程弱^{かある}くて、制動確保技術云々は全く問題^{にならない}なわけである。要するにナイロンワイヤは、~~我々の普通の岩場~~^でに於ける岩角が支桌になった場合に、おぼろげな確保の手段はなと考へてよいと考へる。『^{29年11月}及川、^{29年12月}東雲山溪会、^{30年1月}大阪山岳部』の次に述べる調査、実験データを参照して使用の際の注意をせよと考へる。

- 調査 I. 前穂高岳稜面での現場調査
- 実験 I. 木製ヤコラによる実験
- 実験 II. 巨木による実験

前穂高東壁ザイル切斷箇所

〈現場調査の状況〉

昭和三十一年八月五日

天候 曇一時夕立

湿度 38%

温度 21.5°C
調査者 岩谷 伊藤

作業概況

又白地テント地出發(8.30)、現場到着と同時に準備開始(10.00)

現場測量作業開始(10.30) 同 終了 (12.30)

テガス試験開始(12.40) " " (13.05)

石膏作業開始(13.15) " " (14.10)

全作業終了 (14.10)

前穂高岳頂上へ昼食後出發(15.00) テント帰着(15.30)

テント撤収出發(16.45) 上高地着(22.30)

調査班

石原 伊藤 石原 須田 毛 長谷川

現場に於ける荷物

1) ザイル切斷に岩角に附着した石の... ナイフザイルの糸屑の種類(ビニールの袋に入して持ち帰る)

2) ~~ビニール~~ 地集に散置された石の... ^{銀瓶} ~~バック~~ 当時使用の274の車軸、^{ビニール} ~~バック~~ 袋(昼食の残り)
(9月10日 伊藤氏)

ザイルの効能書、パラシュートの糸屑など。

現場調査時の見物者

北穂会山本氏、信州大学山岳部員二名、

南山大学山岳部員、中世古隆氏他一名。

別紙

〈前穂高岳東壁の現場調査〉

問題の早日解決のためは、何れも先ず現地にて詳細な調査を以て必要あり。(八月四日 三平) 茶屋を
~~昭和八年八月二日~~、伊藤経男以下名の会合に、又白地²⁶の~~テ~~地²⁶に調査に必要の準備を整えた。当時の
 天候は月夜雨に感ぜられたが、朝から曇り、東壁一帯は終日ガスに閉じられた。調査は終
 業後~~の~~が、午後1時~~後~~一時~~間~~に直り猛烈な夕立に見舞われた。午前八時三十分又白地の
 テ~~テ~~地を出発、A沢皆替集に、吾²⁶に足先を地を出発し、松高才尾根へ向かい、北穂会
 の山荘の他信太山岳部員2名と合ふ。前穂高岳頂上着、午前十時、早速調査に取りかかることにす。

今日の3人の露营地即事故発生²⁶の地点(石原日利)及びラス(沢田栄介)の確保地集
 の大体的位置は次の如くである。前穂高岳頂上東壁の上縁に沿って北側に高度に
 約10米程下つた所に、一オビのラスがある。7時東壁Aフェースの登攀終了である。此のラスは
 稍中流の4mシが約10米下に落ち込んでいり、上から見ると4mシの下端は右側は横中約20米、
 傾斜45度程度の斜面に落ち、約20米でAフェース下部に落ち、左側は殆んど垂直に
 壁に、その岩に沿って7~8米下り、そして左側の壁に落ち、そして左へ廻り込んだ地集が
 今回のビンク・フックツである。午前十時三十分、石原一郎・石原日利の二人は沢田栄介・毛比昇一男
 両名の確保の下にアップ・ザイルの現場に下降、設置せしザイル・2本の軸等にビンク・フック
 ツの位置を確認した。ビンク地は3人が穿つて並んで腰を下げた程度の平らな岩の上で、此の岩の
 右端から約1.5米上に登り、中約60程、長さ約3.5米の4mシがあり、此の4mシの出口は
 底状に突出した岩に落ちる。 — 写真及び図参照 —

事故発生時に於ける状況は石原日利の記憶に於ては下記の如くである。若山五郎は前記の
 4mシを登ると、上記の突出せし岩に右に右にザイルをかけたが右側の壁に滑り、右へトラバース
 せんとしたが、現位置に再び行動を開始せし時は右足を滑り、上記突出せし
 岩を更集りて振り落とされ、前記更集りにザイルが切断されたことをいうのである。

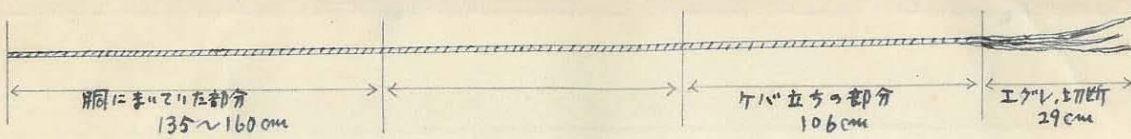
若山以前に石原は前記4mシを登り、同様に前記突出せし岩にザイルをかけた4m
 シの直登を試みられたので、今回再び4mシを登り、右側の壁にゴテンを打ち

終之、翌五日伊藤以下2名は、又白地²⁶にて調査

確保して、上記突出部岩に接触して断、今後に於ける感覚の完全一致に。そこでその方向を
板に、前記突出部岩の上部に出た。そこで明らかニザイルをかけたと考へる部分を観察に際
にザイル切断におき層三種を察見し、当岩角に依りザイル切断の事實は決定的に確認出来
た。(前記ザイル切断におき層に於ける寫眞参照) ザイルの切断箇所が決定的に認められた
次に切断箇所における各要素の位置関係を明確にするために、巻尺にて正確に測定した結果は別
図の如しであった。ザイルをかけた岩の状態及び切断箇所の尖鋭度その他は次の如し。岩角は
約90°で稜角は約8cmに達し、鋭角部分と稍ゆるい部分とが断線に現れた。(図寫眞参照)

次に岩角の尖鋭度を肉眼視的に提示するために、東洋レヨン製9厘魚釣り用テグスを使用して加
圧を試みたが、各場合に同一結果を得るのは事實上不可能と考へる部分で、充分信頼出来るデータ
は得られなかった。念のため、その実験方法を下記すれば、上記テグスを各々2米の長さに切り、両端
に50kg用バネ秤を接続した。先刻折ったピストン、12ミリのザイルを固定し、テグスの中央部分
にピンを当て、テグスの一端を鉛直に合せた。テグスを前記の岩にかけ、テグスの他端に12ミリの
ザイルを接続し、秤の目盛を讀みながら、若し下方向に徐々に引張った。充分の結果は
得られなかったが、テグスの切断地帯は8ミリの強力ナイロンザイルの切断地帯と一致した。なお
この実験を施行中、先記山本以下三人の方々が上部テラスまで来るに終りて參觀した。

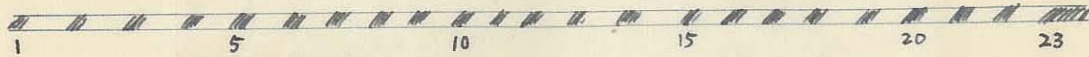
ザイルの切断箇所が明確に認められたので、この部分の石膏型をとるために、池を準備し来た用具を
上部テラスから降り下りて、飯盒にカリ石額と石膏を混ぜ、先ずカリ石額を岩の表面に塗り
石膏を流したが、カリ石額の量が少なかったため、石膏の分離が巧みならず同一月には失敗した。
そこで二回目は充分にカリ石額を塗り、再び石膏を流した所、今度は成功した。(実物及寫眞)
石膏型をとった後、池にテントを張り居る中、南山大学の中世古陸地一名の両氏がA.T.E.S.
に登り来た。石膏の型取りが終つたので先記石原一即石原は利は上部テラスまで登り
行く時十分調査を終えた。調査の運営上の指導は上部テラスに伊藤経男が担当
し、長谷川光男はこれに記録に当つた。



ケーブル → 3本のストランド

1ストランド → 12本の繊維束

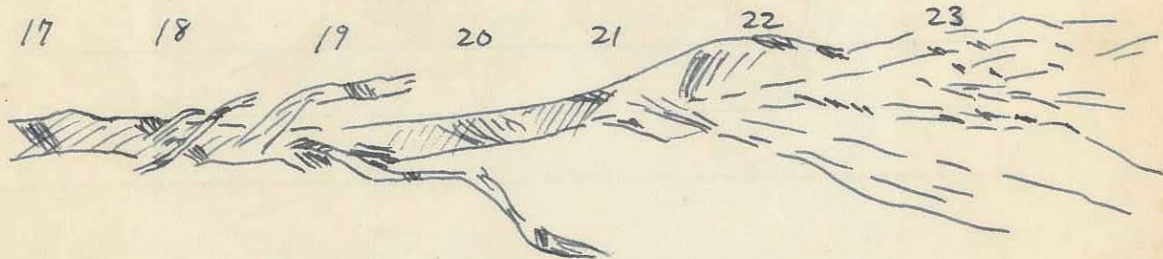
内側2本 (真白く、芯が2本あり)
 外側10本

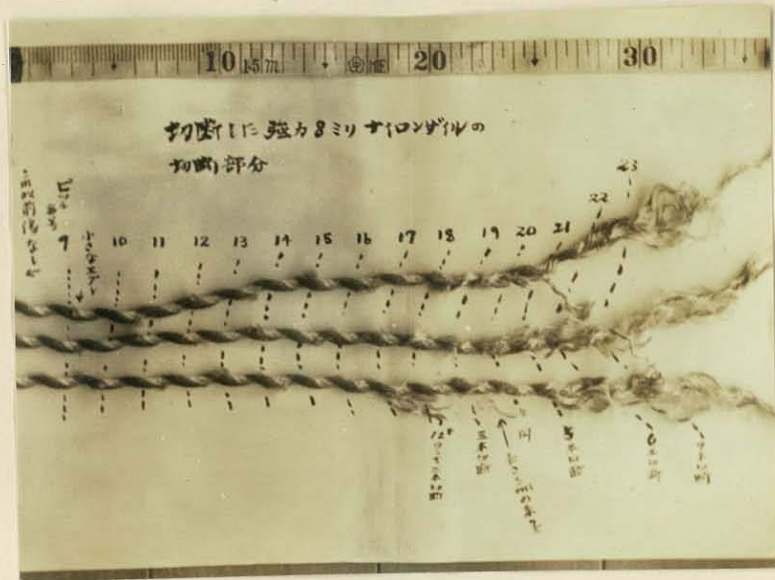


繊維束の損傷状況

備考

位置	損傷状況	本数	備考
1~9			軽い通常のケーブル立ち
10	半分位の損傷	3本	エグレット感じ
11	"	"	ケーブル立ちが10本より多い
12	平均半分	5本	あまり変らな
13	"	"	
14	"	"	
15	"	"	
16	"	"	
17			
18	切断	2本	ひびき損傷
19	切断	3本	ひびき損傷
20	"	"	
21	切断	5本	
22	"	6本	ばらばらにホコ
23	"	9本	完全に切断 芯の2本が長し





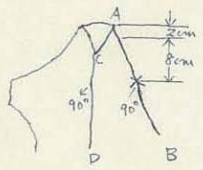
要
説
明

切れたザイル

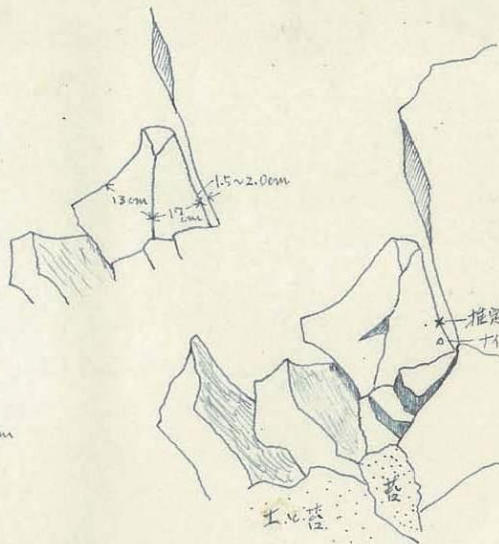
現場の岩角並にザイル切断部分に長さ3cm又は6cmの糸くづが附着するは、ザイルのヨリのピッチが約3cmであることによる、これは容易に再現可能である。



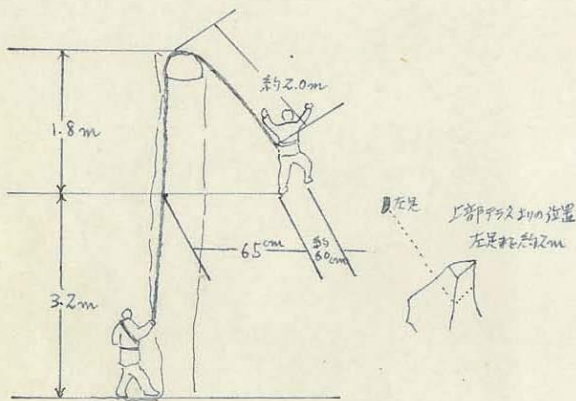
切断箇所の石膏模型



上部約2cmは鋭角
下部8cmは鈍角



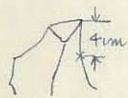
岩の断面図
X印推定切断面
稜線ABはCDに対して水平面に対して約2cm高



左足からザルの位置と
岩の斜面に沿って 3.2 m
岩の下の踵から左足の位置と
1.8 m
左足からメンザルの位置
水平距離 65cm

テグステストの結果

テグスの長さ……何本も2m



- NO. 1. 2 Kgr
- NO. 2. 5 Kgr
- NO. 3. 6 Kgr
- NO. 4. 3 Kgr
- NO. 5. 5 Kgr

A
↓

A→

白墨印のサイル所が両足的位置。
Aはサイルの支突となった岩の位置
を示す。



切断箇所はサイルを打つ所



ビバーク地床、並びに
ビバーク状況

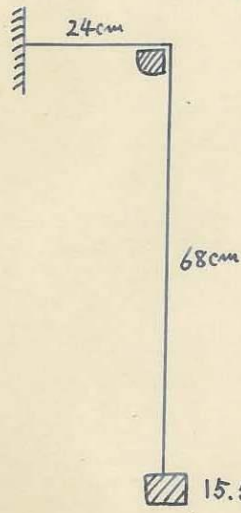


足下の凹がビバーク地床
現場、全体の関係を示す。

別紙2. 実験I, <木製ヤグラによる実験>

<1> ナイロン強カ糸 8mm (新品)

<2> マニラ麻 12mm (新品)



90°エッジ
(鉄製. 指
鏡は手でおいこみ
で痛々程度)

L = 68cm

h = 44cm ... 切らず

h = 60cm ... 切断



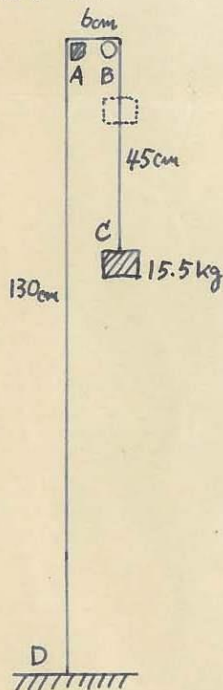
90°エッジ
(同じく)

L = 78cm

h = 70cm 切らず

1/3 x 2/3 損傷
(1/3 x 2/3 の 2/3)

<3> ナイロン 4mm (新品)



A: 90°エッジ (同上)

B: あまり滑らかでない鉄の丸棒

h = 30cm ... 切断

東壁の場合にかなり近い状態であると思う (すべてがほぼ1本である)。

	<3>の場合	<東壁の場合>
AB	6cm	17cm
AD	130cm	約400cm
BDC	45cm	140~210cm
荷重	15.5kg	約70kg
サイル	ナイロン4mm	ナイロン8mm
同上抗張力	210kg	1030kg

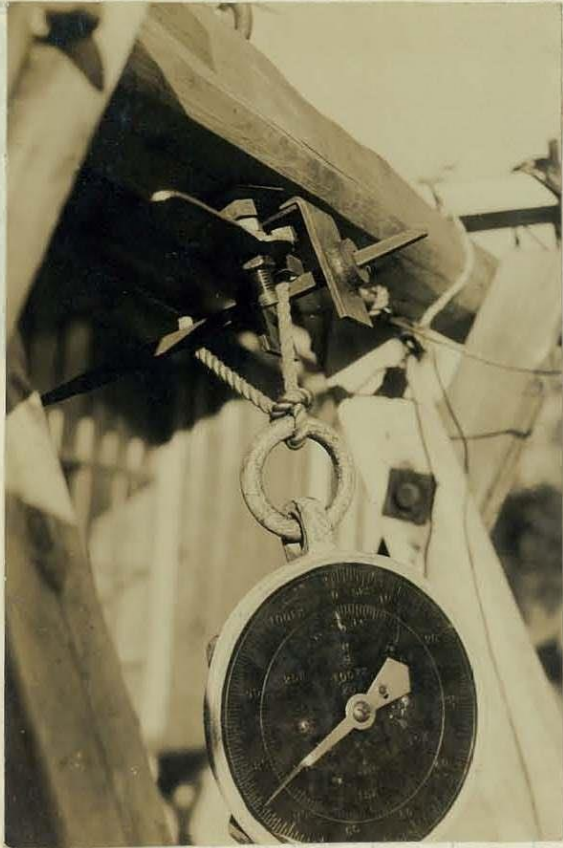
<東壁の場合>



<3> テストにて切断寸法をサイル (ナイロン4mm)

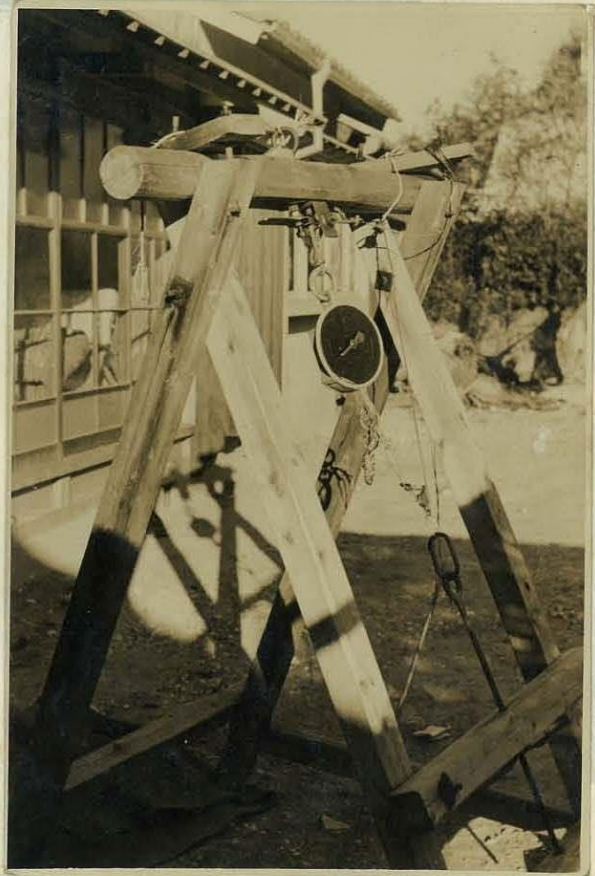
112 117 118

此の巻も、木製ヤグラによる実験の
 頁1次にはトシ込んで下さい。 木製ヤグラによる実験 巻 1.

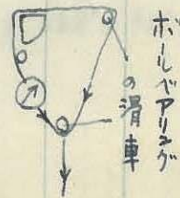


木製ヤグラ上部(エッジ取付部)

ヤスリ
 鉤の上にはザイルをのせ、荷重を
 かけて、ザイルを左右に動かして
 切れるまでの回転を測定して
 いる状態。



木製ヤグラ全形



なお、これらの、ザイルテストは、登山などの目的には、寧ろ基礎的実験に
 属するので、すべては、エッジによる摩擦テスト(木製ヤグラの実験、及び
 巨木による実験)のデータのみをかけた次第である。



ヤガラ 上部につけられたエッジ
同じくエッジ上を往復運動
させている状況



テストに用いた 15.5 kgr の石, なお石
上に乗っているのは テストに用いた
種々の角度のエッジ
上より 120°, 90°, 60°, 30°

<巨木による実験>

昭和三十年九月一日

三重縣鈴鹿市神戸本町 神戸城跡

実験者 岩稜会 石岡繁雄 以下三名

神橋技術部 赤嶺秀雄 以下五名

試験装置及方法

松の枝(地径3.3米・周り28厘)に約90度の角度のエツガを有する岩塊を置き、繩を固定し、被試験ワイヤルをエツガに挿しこみ一端を地面に固定し、他端に錘をつけて落下させ、ワイヤルの破断状況を調べる。錘を垂直に落下せしめの場合をAのテスト、錘を斜上方に落下せしめの場合をBのテストとする。

L: エツガより錘までのワイヤルの長さ

H: 垂直落下距離

錘は重量18貫のものを使用する(墜落者の重量にほぼ等しい)。

なお、エツガよりワイヤルの固定部までのワイヤルの長さを3米50厘と定める。

エツガは約15°かたむき、ワイヤルはエツガと5cm~15cm移動す。

テストワイヤルには、東京製鋼マニラ麻12mmと東京製鋼ナイロン強力糸8mm(今冬東壁での事故ワイヤル)の二種類を使用す。



実験に使用した岩塊

上の岩塊にザイムカサヒニ
(稜角約90°)



Bのテストの落下前の状態



Bのテストの落下の瞬間

ニ水で巻末にトフ込込ニセ。

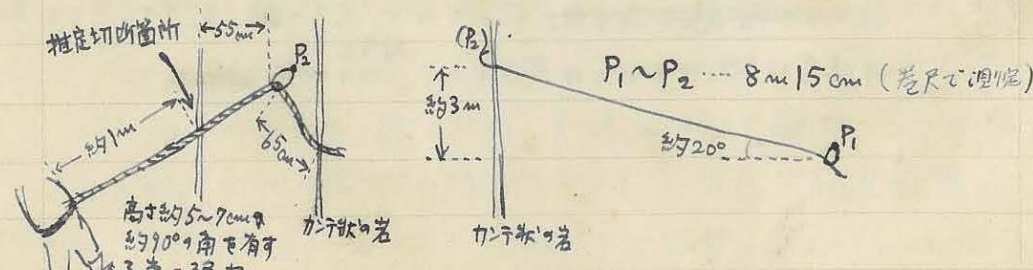
昭和29年12月28日、穂高^{山塊}・明神岳五峰における、東雲山溪会の
ナイロンザイル切断の場合。

- 使用ザイル 白色ナイロンザイル9mm。(マスルで使用せるものと同じ)
29年2月中旬に購入。4回目^{同年7月又白で2回、切断の翌日明神で1回}の使用中に切断。
切断当時のザイルの状態は、表面が極く僅かケバ立っていた。

○ 事故発生(現場)は、明神岳五峰東面、ワテ宮沢の尖(中央リセ)の3つのバンド
を有する約80mの岩壁(此処でリセは3つに分れる)の右端を、壁の下から2ピッチ(約70m)登り、3ピッチ目の初めの、巾約30cm、長さ約8m、上昇角約20°の
バンドの先端を廻り込んだ所にある、高さ約3mの小壁(又は滝、傾斜約80°)
を直登しようとした時である。ハーケンを肩のあたりに打ち(此のハーケンにカラビナ
が掛ったまま、夏の現場調査の時まで残っていた、別図P2がこれである)、
セカントに確保を「たのませ!」と云い返答を受ける。その後30秒程後に「アッ!」と
言う声をセカントは聞き、ザイルのたるんでいるのを見てたゆまは、ザイルはずる^と
千元にたゆまは、ザイルの切断を認め、驚く。セカントはセルフ^ヒビローのカラビナ
(別図P1に掛ける。P1も夏の現場調査の際発見された)にもトフ^ヒのザイルを通し、
から、トフは2つのカラビナを通っていた。セカントは切断時にショックを感
じなかった。……以上30年2月大高氏に聞いた^{ザイル}切断模様の大様。

- ザイル切断箇所は、トフから1m位の所、3本並りの内2本は切小口がそろい、1本は他の
2本より1cm位ずれている……
- 昭和30年8月 日、現場調査の模様の大様。

調査員、東雲山溪会: 大高俊直、亀岡隆志、加藤仁、岩稜会: 石原剛利。



現場は、大高氏の気憶をたどって行くと、冬のハーケン及びカラビナが発見出来たの
で容易に確認出来た。位置関係は大体上図の如きであるが、
先ずP1のカラビナにザイルを通し、キヨリにして7m 50cm、高差差約3mをトフハース

(壁)

すると、此の壁はカンテ状の岩を境にして奥の境に廻り込んでゐる。この岩を廻り込んで奥の壁にむくあたりは、P₂とそこにかけられたカラビナが空のまゝ残つてゐた。(カンテ状の岩からカラビナまで65cm)。

もし、P₂のカラビナを支索にしてガイルが切れた場合には、P₁から来たガイルの先は垂れ下り、確保者は当然ガイルの切断に気付いた筈で、~~P₂のカラビナを支索にした~~^(この切れた)とは考へられな^い。そこはガイルはトッポから約1mの所で切れたところから考へても当然である。そこで、P₂のカラビナはガイルを通し、トッポの登路との間にガイルを添つてみた所、もしトッポが墜落した場合、トッポとカラビナの間で、ガイルにぶく、けんちよな岩の隆起があることを発見した。此の岩の隆起は、稜角約90°を有し、高さは約5~7cm程度の、夕方に走る一連のものであった。

認

そして、東壁の場合の様には糸がスな^い。切断箇所を確保するのは発見されたが、先の理由でP₂のカラビナで切断したとは考へられず、

墜落者に残つてゐたガイルの長さ及び墜落方向から考へて、P₂のカラビナを支索にして墜落した時に、ガイルが先記岩の隆起にぶくで切断

①

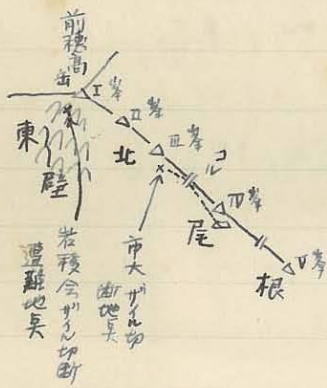
した^{以外に考へられな}~~た~~というのが、調査員の一致した意見であった。しかし注目すべきは、現場の状況から考へて、ガイルが此の岩角にぶくても、ガイルと

岩角の間に大した力の作用がかかるまいと察せられることである。墜落の途中に、ガイルが岩角にぶく^{程度}にぶく^{程度}の程^度を考へられた。

~~それは、麻ガイルが切断するとは従来^{の場合}の経験から当然察せ~~

~~られた~~。そしてこれは、従来^{程度}の経験から考へて、麻ガイルの場合は切断するとは考へられ^{ない}ものである。

昭和三十年一月三日、前穂高北尾根三峯における大阪市大山岳部の
 テンザル(11ミ)新設)切断状況



三十年一月十六日、大阪市大山岳部 大島健司
 氏(ザル切断による墜落者、軽傷)から

岩稜会石岡への書簡のバツスイ。
 (大阪市大島、橋本信行の両氏は
 元旦、IV峯頂上に簡単なテントをつくり、東尾
 登攀中の岩稜会三名とも互に激励しあつ
 いた。二日は吹雪のため停滞、岩稜会の

パーティに異常のあることを感知した。三日は午後になって天気もよくなり、前
 穂高の頂上にいくつかの人影(生存者救援隊)がみえたので、今からでも行つ
 てみようと思つてテントを出た。コルへ下り三峯に降りついた。(図参照)

以下原文のまま「コルからやや涸沢側も五米乃至十米登つて稜線へ出
 雪の小さな駈部で橋本が確保し大島がトツアで奥又側も覗きながら
 約六、七米登つたと記憶しています。オーバーハングの下の岩に立ち上つた時
 バランスが崩れ、奥又側へ墜落。同時に橋本は一步涸沢側へ下つてシ
 ョクに備へたのですが、何時まで経つてもシヨクが全然ないので、恐る恐る
 ザルを引上げながら覗くとザルが切断していたのです。

ザルは TOKYO ROPE No. G.N. 10078 東京製綱テンソル11号で十二月に
 購入し、この冬山に初めて使用したものです。切断は大島から四米五十厘
 の所で起つた。約十五厘はぼろぼろにほぐれてあり、あたかもザルの縁を
 土床に引き抜いたような感じです。そこから約十厘は三つに縁りがほ
 ぐれて、部分的に繊維が切れています。更に十五厘は岩にすたつた跡
 があります。大島の体重は当時の準備付で十七貫、奥又へコルを約十米下つた
 雪の中に墜ちて、橋本に連れられテントまで歩いて歸つたのですが、その間の
 記憶は全然ありません。左尾全体を打つておりますが他に傷はありません」

以下 略。(傷の事)
 ここで大切なのは、従来のザルが切れるようなときは、人間の筋骨もまるだろろといひ
 ぬけていたが、大島氏の場合、抗張力 1,500 kg のテンソル11号が切れて人間には、何の
 念のためザルをこれほど強くして意味がある)

傷もなかったと書いては、又 切断したガスの模様は 岩稜台の場合と

同様 二枚に 繊維が切れて いるので、アセシでふんだために
(内報代の特長) (炭化の特長)
切れたところが凍結のため折れたという事は考えられなりの事です。

この切れ口の状況は、実験の際も同様であります。

昭和30年「化学」七月号

昭和30年山科 彦彦 3月号

(44) 早大助教授 藤根吉郎氏執筆 (化学七月号) 42頁~44頁

これは岩稜台の場合を
いつみえます

の断面では、-15°Cか低いほう
うらと思う、それでも著者に異い
ない、1本のローソクで暖をとるの
ではまったく足りない、その時、
ナイロンの綱を巻いて、3人は綱の
下に敷いていたという、寒いから体
を動かして、地を歩いたなら、寒
いことに、雪の山を登る時には、す
べらないように靴にクラシキとい
う、鉄で出来たカンジキをつけて
いる、この靴で、ナイロンの綱を巻
いていたのではあるまいか、初心者
にはあり難い出来事である、
この出来事はナイロンの綱を巻外
しても、死者を出したという悲しい

出来事であった、更に、ナイロンの
綱がとやかくおられるとなると、驚
いているわけにはいかない、
[運も、第3者の疑いでいらないと
で起った失敗であるから、当事者は
出来るだけ、罪をナイロンに転嫁さ
せようとする気持ちがある、もし本
にナイロンが自身に弱点があると
するならば、切れた綱を再検討すべ
いわけなのだ、日光に曝されるこ
とによって劣化するといふのなら、
一般に変化を受けている筈である、
1ヶ所だけが、そう簡単に切れたと
する時、どうして、知らない間に傷
つけたものと考えた方が妥当である、

唯一、ナイロンを食めて合成繊維
には、高低の差こそあれ、軟化温
がある、岩に強くと摩擦したるす
と、切れる可能性は十分ある、しか
しながら、登山のどんな技術に就い
ても、ロープの1ヶ所が岩と押し
摩擦を起さねばならぬようなことは
あり得ないと思ふ、
ここを考えるとナイロンには、こ
れをどれ程買得ても、やはり弱点の
あることを認めなければならぬ
[2,3で述べたが、ナイロンに
対し、1ヶ所の模倣も行わず、真実な
批判することはつづつしたい、
[藤根吉郎氏執筆]

新刊
紹介

化学者のための
液体論及び固体論

中川正幸, 井口洋夫 南江堂 (1955) 450円

液体や固体を構成している分子、
原子または電子などの行動を理解
し、またそれが液体や固体の巨視的

な性質を説明している。気相や固相と比較した
場合の液相の特色は、あきらかにそ
の流動性と自由表面の存在にある

質]を中心にして話をまとめること
も可能であり、本書もその方針によ
って書かれている、まず第1章金属
では、固体論の一つの山である金属
電子論の要領のよい解説を主眼とし
て、磁性、合金、比熱の理論の初歩
的な説明がなされている、第2章は
イオン結晶論で、着目中心の話を


（における）
（エージング引張り）
サイルの試験

時 30年1月30日、31日 午後


所 ----- 名古屋大学工学部土木教室

実験者 ----- 須賀太郎教授指導による石田繁雄の実験

- （サイルの）
（フーリン結晶）
・ 結び目は端結び（簡単なやつ）に一定。
- ・ 1 ton 用引張り試験機使用。

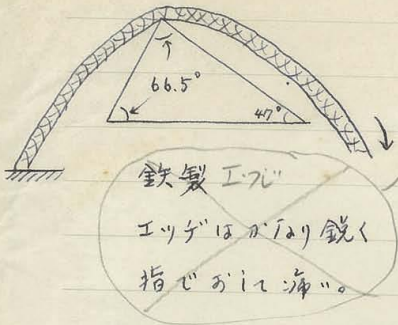
（鉄製）
・ 使用したエッジは、 図に示す形の鉄製のものである。後線はかぎり
鋭く指でかき 痛り程度

・ 実験に用いた試料は次のとおりである。

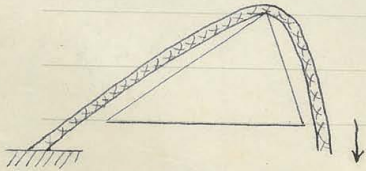
- 十ノ八ミ（普通糸）----- 昭和29年12月9日入手した東京製綱株式会社製新
- 十ノ八ミ（強力糸）----- 同上、 鉄製の芯に染色したもので、東証で切替は1000
- 青麻 12ミ ----- 麻の口は青糸が染みこんでいるもので、購入後 10年ほど経過して

Edge Test.

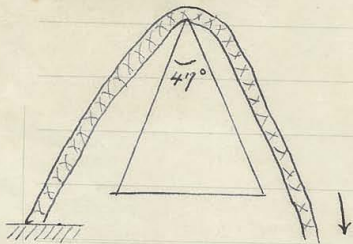
◎ 双先の鋭さが非常に影響する。



白 + イロニシ	78 kg	90 kg	98 kg
(普通系)	(1本断)	(2本断)	(最後断)
紫 + イロニシ	95 kg	98 kg	
(強力系)	(1本断)	(2本断)	
青 麻 12ミ	193 kg	127 指で押し潰れる	
	(1本断)		



白 + イロニシ	56 kg		
(普通系)	(1本断)	以下 指で押し潰れる	
紫 + イロニシ	75 kg		
(強力系)	(1本断)		
青 麻	196 kg (1本断)		



紫 + イロニシ	69 kg	83 kg	
(強力系)			
青 麻	125 kg	86 kg	