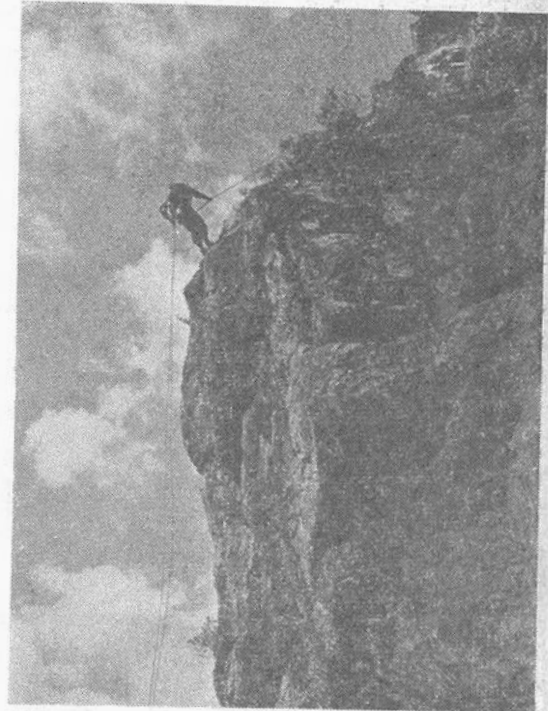
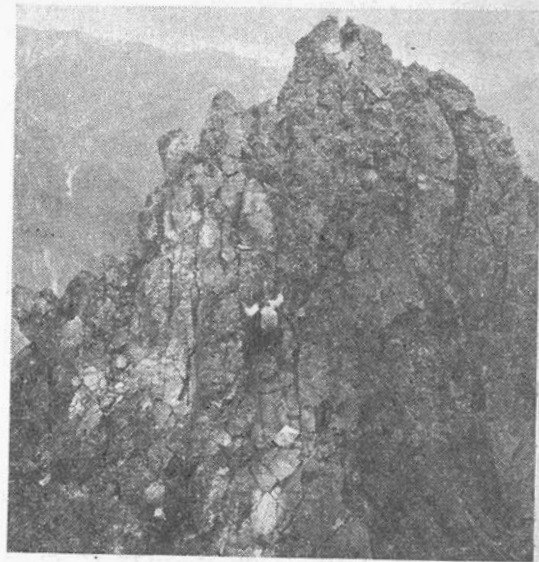




ザイル

旅の社会
考現学

△7▽

「氷壁」で俄然問題化した、登山家の生命の綱ザイル！ 岩登りには必携といわれるザイルとは一体どういうものか？

なかったとか、ロープを結ぶ隊の編成がなっていないとか、やかましく論じられて、今日に至るまでつきるところを知らない有様である。

去年もつとよく読まれた小説といえ、井上靖さんの「氷壁」であろう。この小説のテーマの一端は、ナイロンザイルの切れたことに端を発している。それは後でのべるが、ウィンパーの頃の麻のロープが、今日ではナイロンに変っている。事件の内容は事実と小説では、いささか異なるが、ザイルの切れたことは登山では重大な問題なのである。

ザイルとは

ここでロープといい、あるいはザイルといっているのは、どんなものであるのか。

ロープとは英語で綱であり、ザイルはドイツ語の綱である。もっと詳しくいえば、クライミング・ロープとか、アルパイン・クラブ・ロープとも称されている登山用の綱のことである。ザイルはベルグザイル（登山綱）ともいわれるが、わが国ではザイルがそのまま外来語として登山界では使われている。ここではどちらの言葉も同じものとして使いたい。

綱と繩とはどれほど異なるのかよく知らないが、繩の方がさきに発明されたと思う。筆者の考えでは、縄文土器に関係が

旅に出るとか、休日の電車にのると、登山用の綱を輪にまいて、肩にかけている若い人々を見うけるが、この綱（ザイル）にはどんな物語がひそんでいるのだろうか。

マッターホルンの惨事

スイスとイタリアの国境にまたがるアルプスきっての名峰、マッターホルン（四八二メートル）は、一八六五年にはじめて登頂された。その下山の直後に、一

行七名を結んでいたロープが、山の初年兵の滑落のために、四名が引きずりこまれ、あつという間にロープが切れて四名が墜落惨死した。残ったのは、この山に七回も試登を繰返したウィンパーと案内人二名とであった。その時イタリア側からも、同じ山頂をめざして登っている別の一隊があった。その不慮の出来事は、初登頂の栄冠をウィンパーたちが手に入れた一時間後に起ったのである。この事件はスイスの官憲によって、案内人がロ

ープを切ったのではないかという審問が行われたが、確実な証拠はえられなかった。その後十数年はマッターホルンに登る者が出ないほど大きなショックを残した。これが有名なマッターホルンの惨事のあらましである。

この事件は、やれロープが悪かったの、ウィンパーとクローが頂上に一番乗りしよう、よいロープを切ったから、やむをえず悪い方のロープを使った結果であるとか、固定綱をつけないのがいけ

ば、強い者が弱い者を、力づくで引上げ

定している。ナイロン・ロープはまた制

めて登頂された。その下山の直後に、一
あるとみている。従って一万年から四千
年ぐらい前のことであろう。

英国では、昔は馬の毛のロープを用い
て、海岸の崖に巣をつくる海鳥の卵をと
りに行くのに使ったようである。わが国
では京都で寺院を建立するのに、人間の
毛髪を奉獻して、太い綱によつたものが
残っている。材料は別としても、綱が古
くから人間の発明品としての存在価値は
尨大なものであったと考えられる。

登山の夜明け前には、梯子を用いたり、
足の裏を切つて、その血潮を岩にすりつ
けて登った時代もあった。人間が道具を
考えだして、文明の光りは徐々に生活圏
を確実に築いていった。登山では遅れて
はいたが、同じ過程をへて、今日のよう
に盛んになった。それは登山の安全と進
歩に大いに貢献した。鉋靴、ビッケル、
克蘭ボン（金かんじき）、ルックザック、
寝袋、ハーケン（岩釘）、カラビナ（自由
環）などがみなそうである。

初期のザイル

ザイルはなぜ使われだしたのであろう
か。始めの頃のザイルは、氷河上の歩行
の安全のために使われた。スイスなどで
はグレッチャザイル（氷河用の綱）と
いわれている。氷河にはクレヴァスとよ
ばれる氷の裂け目があり、その上に降雪
があると、どこに裂け目があるのかわか

件はスイスの官憲によつて、案内人がロ

らないので、踏みはずすと、数十メー
ルも落ちてしまう。氷河を安全に渡り、
歩くには、歩行者は一本のザイルで結び
あい、間隔をあけて歩くと、一人が落ち
こんでも、ほかの者がザイルをたぐつて
救助することができるのである。裂け目
が広いときは梯子をかけてわたった。こ



S 左撚 Z 右撚 編み
第 1 図

れは一七八〇年代のアルプスのモン・ブ
ラン初登頂前にあみ出された、ザイル技
術の一端であるが、今日といえども氷河
上の歩行、ないしスキー滑降には、こう
した方法を用いている。

さきにのべたアルパイン・クラブ・ロ
ープというのは、一八六四年英国のアル
パイン・クラブ（英国山岳会）で、マニ
ラ・ロープを試験し、その結果芯に赤糸
を入れて、これを登山用のロープとした
のが始まりである。はじめにのべたウイ
ンパールのマッターホルンの惨事は、その
翌年に突発したのである。

一般の人々は、ザイルを結んでいれ

であるとか、固い紐を結んだらいいとい
ば、強い者が弱い者を、力ずくで引上げ
てくれると思つてゐるのではないであろ
うか。これはとんでもないまちがいであ
る。

ザイルの種類と性質

ザイルの材質は、マニラ麻、大麻（イ
タリヤ麻、日本麻）が用いられてきた。
近年はナイロンが用いられつつある。初
期には亜麻や絹糸も用いられた。これら
の麻をすいて撚り、これをさらに三本（ま
たは四本）撚合せたものが撚綱である。
撚りの方向はネジと同じように、右撚り
（Z方向）と左撚り（S方向）がある。（第
一図）また編んだものもあり、ナイロン
は編みの方がよいといわれている。製品
として出ているものは次の通りである。

- 1 アーサー・ピール（英国製） マニラ
麻、右撚り
- 2 マンモス（スイス製） 大麻、右撚り
- 3 東京製綱（日本製） マニラ麻、右撚り
- 4 ケニヨン（英国製） ナイロン、左撚り

寸法は第一表に示すようなものであ
る。登山では一一ミリ、三〇メートルを
標準品としている。また英国登山協議会
では、登山用としてマニラ、大麻のロー
プを規格第一号として一九四六年末に制

定している。ナイロン・ロープはまだ制
定されていない模様である。

なぜザイルが必要か

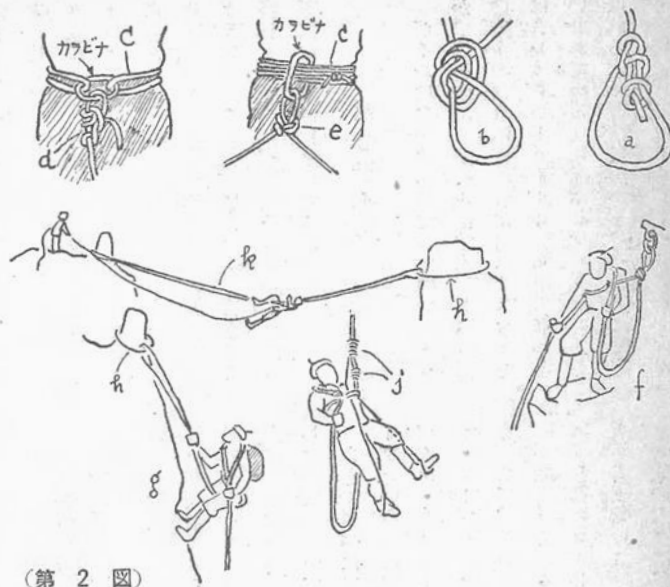
初期のザイルの使用法は前にのべたが
現代はどうであらうか。

ザイルはクライマー（登攀者）のバツ
チであるといわれる。クライマーとは岩
壁・岩稜とか氷壁・氷雪稜を好んで登る
者をさしている。言いかえれば、登山路
を登るのではなく、路のない壁にルート
を開いて登る人で、これにはそれ相当の
道具を駆使して山に登る人と解してもよ
ろしい（日本の多くの山はこうせずとも
登れる）。



東京都千代田区神田松永町24
三和交易株式会社
内地サービス部
TEL 神田 (25) 1529. 5654
電略カンダ ダイサンワ
取引銀行日本勧業銀行御徒町支店

宣伝広告用に、御贈答用に、
御引出ものに、新築増築落成記
念に是非商標名前、或は写真入
り「ライター」を御利用下さい。



(第 2 図)

こうした登攀には、クライマー同志の安全と相互扶助を目的として、ザイルを結びあう(アンザイルンという)。これはザイルを結ばなければ登れないほどのむずかしさか危険がひそんでいることを意味している。この場合、普通には力量が伯仲している者同志の意味である。少しでも弱い者がいると、その人の技術が基本となる。それでは登攀が思うようにゆかない。谷や沢の渡渉とか、滝の通過とか、悪場を越すときのアンザイルンは、むしろ消極的な使い方である。しかし一

度アンザイルンをすれば、共同の目的に全力をあげて協力することが要求される。さらに、アンザイルンしている者を、引上げることはまちがっているといったが、これは登れない、登る資格のない者は、もっとやさしいところで練習をする必要がある。なぜならば、その人々はおのれの人々を安全に守る方法を、知らないからである。岩登りで起る墜落に際して、これを防ぐ方法は相当むずかしい。場合によっては不可能ですらある。このときのアンザイルンを登山の立場では合理的としている。他人に危害を加えるおそれがあるのに、アンザイルンしているのは非人道的である。しかし岩登りでは、危険のおそれがあるからといってアンザイルンを忌避すれば、これは非スポーツ的であるとされる。この問題は登山の道徳問題であるが、すぐれたクライマーには、現代の技術をもってすれば、

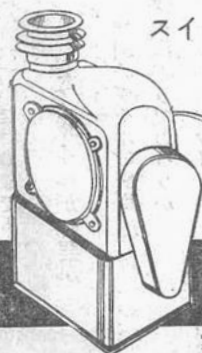
登れないところはないであろう。ただ本当にアンザイルンをしなければならぬと考えたときは、他人がどういおうと、断乎としてアンザイルンして登攀を安全にすべきである。この勇気をなくしては安全も前進もないであろう。

ザイルの使用例

ザイル使用の一例を第二図に示す。登攀にはアンザイルンをするが、どんなことをするのか、お解りにくかったと思うが、この結び方には数十種類がある。もっとも一般的なブーリン結び(a)とヒューラー結び(b)があり、近頃は腰綱(c)を用い、これにカラビナをかけるので、ターバック結び(d)や蝶結び(e)が使われた。行動中の登攀者の墜落にそなえるには、ハーケンを打って、カラビナをかけ、これにザイルを通す確保(f)は、重要なザイル技術である。下降時は安全なところまで懸垂(g)を利用する。これには捨縄(h)がかけられる。特殊な用途としては、懸垂が不能になつて、もどるときに、ブルジック結び(i)を用いる。また裂け目を渡るとか、岩塔間をこすにはチロリアン(k)という方法を用いることもある。

使用上の注意

ザイルの強度は、静かな引張りで、何とこのある藤田先生が、高速度カメラをも



スイッチ一つで たちまち

調理場のゴミが水になつて下水へ!

魚類・鳥の骨・野菜屑など簡単に
処理して、電気代は1ヶ月 15円

米国製より優れている。(型録贈呈)

トヨーデスポーザー

家庭用 572 型 ¥28,800 業務用 2002 型 ¥48,500 4002 型 ¥62,000

総発売元
朝日機材株式会社
東京都中央区八重洲2-5
不二ビル
TEL代表 (20) 7611

むしろ消極的な使い方である。しかし一トンの荷重で破断するかどうかということだ。マニラ一ミリ径で約一〇〇キロといわれる。同じ直径のナイロンでは一五〇〇キロといわれる。同じ強さにするには直径を細くしてもよいということになる。ところが登攀ではこのような静かな引張りの力は働かない。ザイルに結び目をつくと弱くなり、鋭い岩角にこすれたり、墜落時にはカラビナを通じて確保者の引張りがかかる。またごく高い時にも使われる。ザイルはこのような苛酷な状態のもとで、すりへられ、くねり、摩擦をうけるのだから、この力学を強度的に導き出すとするのは相当以上にむずかしい。従ってこれに耐える保証付のザイルは売り出されていない。山のもつ危険を克服するには、クライマーはきわめて安全でないと考えであらう。しかし現在まで多くの先輩は、あらゆる方法や道具を用い、山を克服してきている。万全の安全さがなければ登れないとは考えていない。むしろ安全とはあらゆる可能性を試みるクライマーの胸中手中に握られ、そのアドベンチャー(冒険)を克服することに大きな期待をもっているといえよう。だがクライマーほど安全を常に念頭において、戦っているものはいないであらう。

ナイロン・ザイル事件

マーには、現代の技術をもつてすれば、ナイロン・ザイルが鋭い岩角で簡単に切れてしまうことは「氷壁」の中にべられていた。このモデルは岩稜会(鈴鹿市の一登山団体)の昭和三十年一月二日前穂高岳東面のAフェースで起った。登山者は上部の約九〇度位の岩角から約二メートルばかりズリ落ちた際に、九〇度の角度をもつた岩にかかっていた。東京製綱製のハミリナイロンザイルがあっけなく切断して、登っていた者は岩壁を落ちて行方が知れなかった。ナイロンは強くて、軽いし、凍らないなど数々の利点があげられていた新製品であった。ただ値段は高かった。それがこう簡単に切れようとは夢にも思っていなかった。同じ時に同じ近くの山にいた二つの隊も同様にナイロン・ザイルが切れたが、事故には至らなかった。このために色々とウワサが流れた。事件から四ヵ月後、東京製綱ではナイロンザイルが、どの位の衝撃に保つかの一連の実験を行った。これに、前にザイルの試験をしたこ

第 1 表

ロープの種類	30mの重量	直径%
マニラ「フル」	2.6kg	11
「 $\frac{3}{4}$ 」	2.0	10
「 $\frac{1}{4}$ 」	1.25	8
ナイロン「フル」	1.92	10
「メデュム」	1.16	9
「 $\frac{1}{4}$ 」	0.5	5

ザイルの強度は、静かな引張りで、何とある篠田先生が、高速度カメラをもつて立会われた。その結果、ナイロンはマニラと比較してそう弱くも強くもないというデータが出て、これを英文報告として学界に発表された。もちろん実験は前穂の事故のみの再現ではなく、一般的な試験として行われ、岩角は鋭角ではなく、少しだけ角が丸味をおびた岩であった。このために、岩稜会はその実験はおかしい、実際とちがっていると先生に釈明を申入れたが、そのとき方が一方的だったためか、聞き入れられず、あるいは一連の実験の途中であつたためか、この事故をあくまで究明するために、篠田先生を名誉毀損罪で告訴した。その参考資料はB4二〇〇頁余に及ぶもので、これは井上靖氏によって、「氷壁」を執筆させる動機となつたものである。筆者はまだ篠田先生のオリジナルの論文を読む機会をえないが、弱いか弱くないかの表現は、非常にニュアンスをもった言葉でいい表わされて、日本語ではそう書けないから、英文にしたときいている。

岩稜会は篠田先生の発表が「ナイロンザイルの重大な欠点を熟知しておられないが、その欠点が全くないという錯覚をおこさせる発表を行なわれた」(『遭難報告者』にかけられている重大な醜行容疑が事実であると錯覚をおこさせるような発

熱海 (純和式) 第一ホテル

豪華大浴場オランダ風呂

和室35 収容150人

1泊2食付
¥1,200 1,500
1,800 2,000

静岡県熱海市
TEL 2020・3621・3622

客室626
東洋最大
全館暖冷房

第一ホテル 純洋式



東京・新橋駅際
TEL (59) 0141・0151

1人室 ¥1,100
¥1,450 (バス付)
2人室 ¥1,800
¥2,350 (バス付)
其他 各種室

宝塚 (和式・洋式) 第一ホテル

大阪|より電車各 40分
神戸|

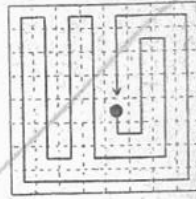
洋室20和室27 収容150人

1泊2食付
¥1,000 ~ 1,800

兵庫県宝塚市
TEL 3151~3153

クイズ解答(問83頁)

<墓石の旅>



<山のある湖>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<機関車入れかえ>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

I—J
F—E
B—A
G—H
I—J
I—J
F—E
B—A
G—H
I—J

<駅名尻とり>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<築城者調べ>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<旅の短歌>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

むくにぞけふもたびゆ

<だれの陵か>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<引算魔方陣>

6	9	8
3	5	7
2	1	4

<地名の屋号>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

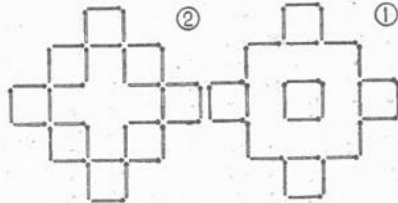
<菓子の分配>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<都市の性格>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<マッチ・パズル>



<横綱の故郷>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<火山さがし>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

<詰将棋>

① D
② F
③ E
④ C
⑤ B
⑥ G
⑦ H
⑧ A

たとえにいてるが、岩稜会は、この処分

を納得していない模様である。

戦後英国でも、ナイロンザイルは鋭い

岩角では、自然繊維よりも切れやすいこ

とがわかった。近い例では、エヴェレス

峰の初登り、五ミ

リの補助ナイロンロープを使って、墜落死している。今年滝谷で落ちた、神戸大岩場の墜落でザイルを結んでいると、落下中に岩角に当たり、落石のために切れるから、事後の模様から簡単に結論を出すことはできない。岩稜会がナイロンザイルの究明に取組んだことは結構であるが、解決への手段と方法に短兵急な点がなかったであろうか。岳界としても反省がのぞましい。

将来のザイル

ナイロンのような高分子材料は、発達が進みすぎで、学問の各分野の研究が追いついていない現状である。ザイルの力学も最近とりあげられてきたところである。

万能と思われたナイロンも、耐光性が弱く、摩擦熱とけるなどの欠点は、はじめからわかっていたが、鋭い岩角に弱いのは意外であった。このためかフランス製のナイロンザイルは、編んだもので、この上に自然繊維で編組被覆している。値段はきわめて高い。

ヨーロッパアルプスでは麻よりもナイロンが賞用されている。また、南氷洋の捕鯨などでは、たくさんナイロンロープが使われている。

麻ザイルの寿命は、百時間も登攀に使

利便交通上手は至極旅行

日親連会
交通公社協定

都内にあつて
静かな環境

旭旅館

御社用 特別に御値段勉強
御商用

東京・東横駅前

TEL (982) 2946 4137 4138

えは更新するというし、墜落などの衝撃をうけたものは、再び使わない。人命にかかわることであるから、そのタブーもきびしいのは当然であろう。

ザイルがクライマーのバッチといわれるほど、神聖な取扱いをうけるのも宜なるかなと思う。

近ごろ発表されたテリレン(テトロン)もザイルとしては未知数であるが、ナイロンと同じに、あまり期待をかけられない。

おそらく将来はピアノ線とか不銹鋼などの細いワイヤロープが、しなやかに燃れたり編んだりされる時代がくるのではあるまいか。

ともあれ、ある有名な登山家がいった「ザイルは君と僕の心をつないだ」という啓示を信じたいものである。

取訪多栄蔵

表を行なわれた」といい、これは生命尊重、人権擁護の精神が侵されることにな

るので、この疑惑を解消したいというの

である。はたしてそうであるかどうかを

私は確かめていない。

この告発は昨年末、不起訴処分とされ