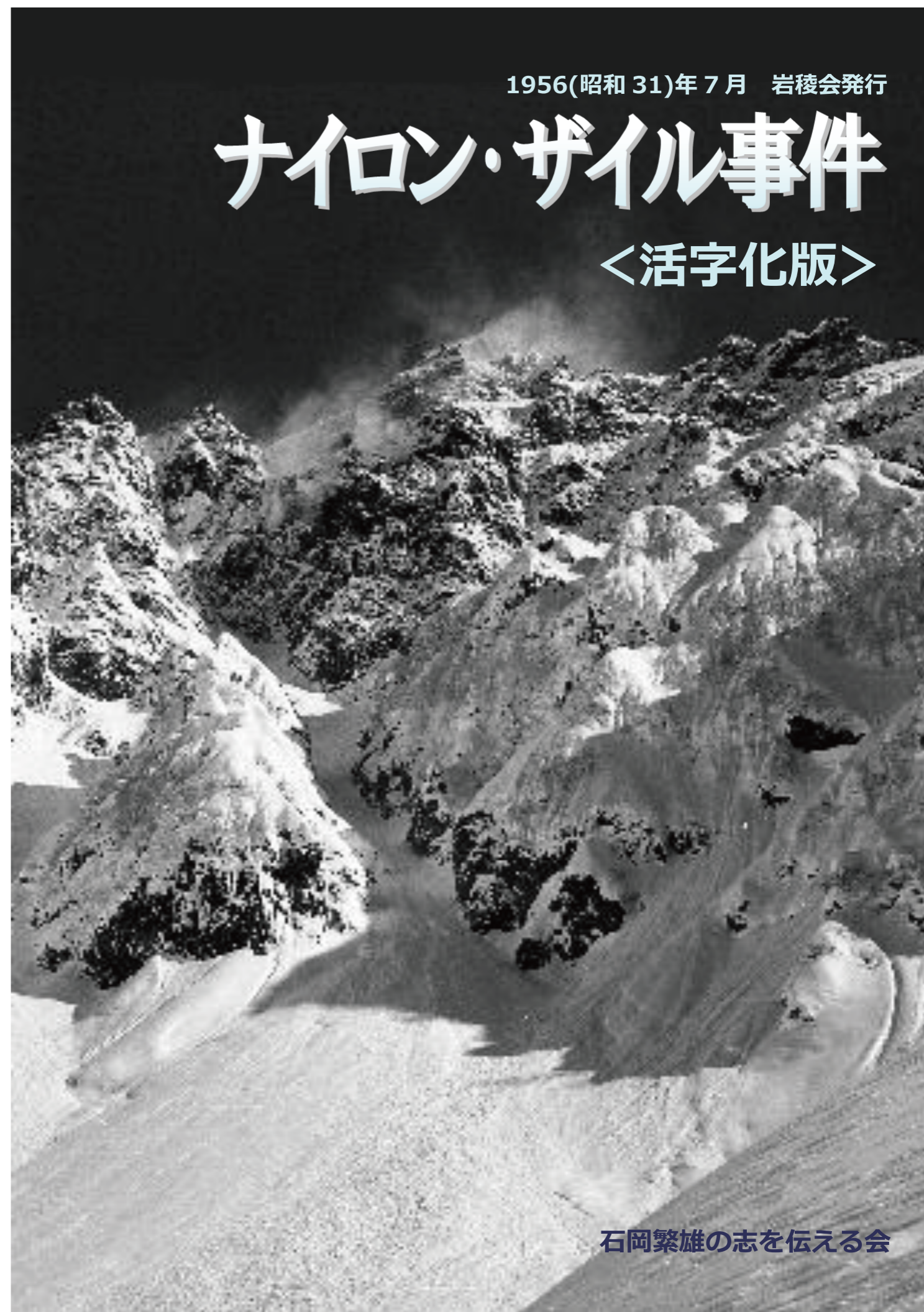




ナイロン・ザイル事件へ活字化版▽

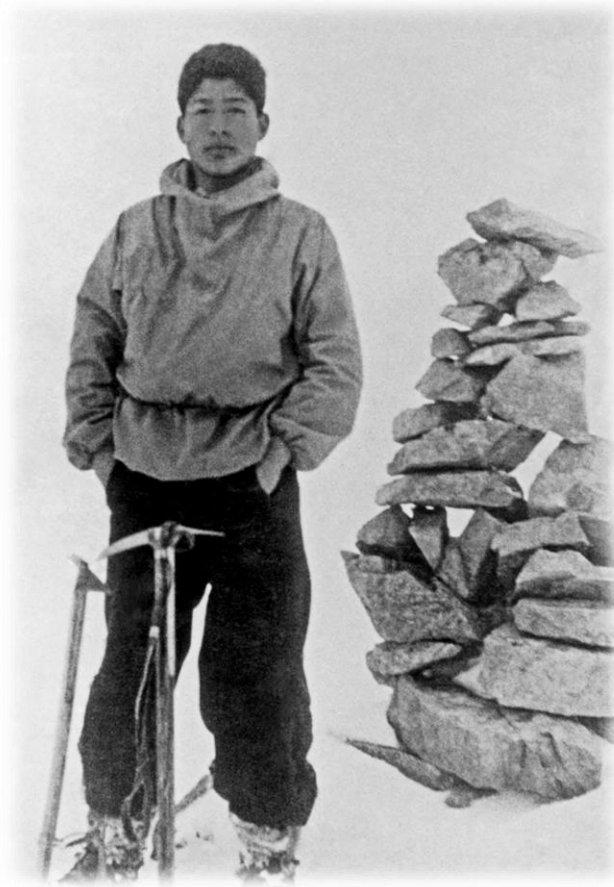
石岡繁雄の志を伝える会



岩稜会 1956 (昭和 31) 年 発行

ナイロン・ザイル事件

<活字化版>



若山五郎 前穂高岳頂上にて
(1954年4月 石原一郎=撮影)

石岡繁雄の志を伝える会



鉄塔撤去前の石岡高所安全研究所（2008年1月）

はじめに

本活字化版は、石岡繁雄が所蔵していた冊子『ナイロン・ザイル事件』を底本として
います。

冊子『ナイロン・ザイル事件』は、1955（昭和30）年1月2日前穂高岳東壁で
起きたナイロン・ザイル切断事故の原因を明らかにし、事故の再発防止と関係者の名
誉回復を図るために、岩稜会が1956（昭和31）年7月1日に発行したものです。

ワラ半紙に、手書きでガリ版印刷された冊子（B5版310頁）は、当時160部作ら
れ、新聞社、雑誌社、日本山岳会、山岳関係者、石岡の知人らに送られました。しか
し、現存しているものはほとんどありません。発行から60年を経て、石岡が所蔵し
ていた冊子も擦り切れや破れ等にワラ半紙の劣化も加わり、あと数年もすれば読み返
すことすら困難な状態となっています。

地域的な紛争やテロが多発し政治・経済とも不透明感が増す一方で、相変わらず企
業の利益優先主義は多くの不祥事を生んでおります。今でも「ナイロン・ザイル事件」
は決して時代性をなくしてはおらず、立ちはだかる大きな権力に立ち向かい、真実を
追究した石岡繁雄の志を広く伝え残していくことには意義があると考え、生誕100
年を迎える今年、活字化版を製作することに致しました。

編集にあたっては、石岡が50年余りにわたって手元から放さなかった冊子に、あ
くまでも忠実に、なおかつ、多くみなさまに読んでいただきたいという願いをもっ
て行いました。

ご一読いただければ幸いです。

2017年7月1日

石岡繁雄の志を伝える会



ザイルの安全基準公布を前に 石岡繁雄と敏子（1975年4月頃）

本冊子の凡例

- ① 縦書きであった原文を読みやすいように横書きにした。
- ② 旧仮名・旧仮名遣い・送り仮名は、現代仮名遣いに改めた。
- ③ 漢字は原則として新字体を使用した。原文の表記に拠ったものもある。
- ④ 代名詞、副詞、接続詞等に使用された以下の漢字は、ひらがなに改めた。「之、此、此処、此等、夫(れ)、其(の)、何れ、既に、如何、遂に、大凡、一寸、丁度、忽ち、殆(ん)ど、先づ、勿論、若し、併し、乍ら、然し、而し、或(い)は、且(つ)、従って、又、即ち、位、筈、迄、就いて、度(い)、云う」
- ⑤ 難読漢字には、ひらがなでルビを付けた。原文に記されていたルビは、全てカタカナであり、それらはそのままとした。
- ⑥ 漢数字は原則として算用数字に直し、単位は漢字表記を単位記号に改めた。
例：八耗ザイル → 8mmザイル
- ⑦ 明らかな誤字・誤植・当て字と判断されるものについては訂正した。
- ⑧ 石岡手書きの訂正、または追記箇所については、修正後のものに改めた。
- ⑨ 文中の〔 〕内表記は、編者による加筆、理解を補うための注釈等である。
- ⑩ 読みづらい箇所には句読点を入れたが煩雑にならないように〔 〕は入れていない。
- ⑪ 冒頭の一字下げがなされていない段落は、一字下げをおこなった。
- ⑫ 列記された文章の見出し符号「一、」は「○」とした。
- ⑬ 文中における刊行された書籍・雑誌・新聞等の表題には『 』、それらに掲載されている文章の表題には「 」、記事等の表題には“ ”を補い、または書き改めた。
- ⑭ 元号表記が省略されている年表記には、適宜元号を補った。
例：30.1.2 → 昭和 30.1.2
- ⑮ 文中の頁数は、本冊子活字化版の頁数に書き改めた。
- ⑯ 主要人物の「若山五朗」は、「若山五郎」となっているところが大部分であったが、これは明らかな誤記であり、「若山五朗」に統一した。ただし、新聞記事は未修正。
- ⑰ 主要人物である「石原國利」「澤田榮介」は、原文では「石原国利」「沢田栄介」となっており、原文通りとした。
- ⑱ 新聞記事に関して、とりわけ遭難を伝える記事では細かい点で誤りが多くみられるが、あえて注釈を入れていない。

昭和三十一年七月

ナイロン・ザイル事件

岩
稜
會

(石岡繁雄が所蔵していた冊子の表紙)

ナイロン・ザイル事件

三重県

岩稜会

宣 言

日本山岳会関西支部長・大阪大学教授・篠田軍治博士は、昭和 30 年 4 月 29 日愛知県蒲郡市東京製綱株式会社内において、新聞記者、登山家等多数の面前で、昭和 30 年 1 月 2 日北アルプス前穂高岳で発生した登山者墜死事件の原因究明に関する公開発表をされたが、同発表において篠田教授は、

1. その立場上、登山者の危険防止を充分考えられなくてはならないのに、ナイロンザイルの重大な欠点を熟知しておられながら、その欠点が全くないという錯覚をおこさせる発表を行われた。
2. 死因並びに遭難状況発表に関し、遭難報告者石原国利にかけられている重大な醜行容疑が無実であることを承知しておられながら、観衆に、その容疑が事実であると錯覚をおこさせるような発表を行われた。(石原の名誉毀損罪による告訴)

我々は右〔上〕を確信する。かかる疑惑がそのまま放置されるときは、今後、生命尊重、人権擁護の精神が侵されることになると思信するので、疑惑解消の日まで追求する。

昭和 31 年 7 月 1 日 三重県鈴鹿市 岩稜会

目 次

○ 宣言	
○ 目次	
1. 印刷物作成の目的	1
2. 石原国利の告訴状並びに岩稜会の見解	3
3. 関連事項	3
(イ) 事件の概要補足	3
(ロ) 蒲郡事件理解の一方法	4
(ハ) 名誉毀損罪該当論拠	8
(ニ) 篠田氏に対する蒲郡事件以外の疑問	9
(ホ) その他について不可解な点	19
(ヘ) 我々の反省事項	24
4. 前穂高東壁事件について	33
(イ) ザイル切断状況並びにザイル技術に関する見解	33
(ロ) 事件の責任〔の所在〕等に関する見解	50
○ 関係資料	

関係資料目次

資料番号	年・月・日	種別	入手経路	頁
1	[昭和] 7. 6. 3	文献	『登山術』(黒田正夫著)139 頁 4 行目から同 7 行目まで。142 頁 11 行目から 143 頁 10 行目まで。	1
2	7. 9. 15	〃	『岩登りの綱の強さについて』(南大路謙一著)11 頁から 14 頁まで。	2
3	9. 1. 1	〃	『岩登り術』(水野祥太郎著)120 頁 9 行目から 121 頁 9 行目まで。	3
4	11. 5. 10	〃	『アルプス登攀記』(ウィムパー著, 浦松佐美太郎訳)〔岩波文庫〕下巻 281 頁	5
5	24. 6. 25	〃	『岩登技術』(伊藤洋平著)110 頁 6 行目から 112 頁 1 行目まで。113 頁 10 行目から同 12 行目まで。	6
6	26. 9. 1	〃	『岳人』第 41 号(26 年 9 月号)46 頁 2 段 20 行目から同 26 行目まで, 「リーダーの確保」(A. ウエクスラー)	7
7	28. 8. 20	〃	『山岳』第 48 号(日本山岳会発行)26 頁 4 行目から同 9 行目まで, 「確保論」(金坂一郎)	8
7'	29. 5. 1	〃	『岳人』第 73 号(29 年 5 月号)17 頁 3 段, 「動的確保の検討」(金坂一郎)	9
8	29. 6. 25	〃	『登山技術と用具』(西岡一雄. 海野治良. 諏訪多栄蔵共著)48 頁 10 行目から 51 頁 4 行目まで。	9
9	29. 8. 1	〃	『山と溪谷』182 号(29 年 8 月号)74 頁 1 段 11 行目から同 22 行目まで, 「岩登りの用具と服装」(諏訪多栄蔵)	10
10	29. 12. 10	書簡	木下是雄氏から石岡繁雄宛手紙の抜粋	10
11	30. 1. 1	文献	『岳人』第 81 号(30 年 1 月号)51 頁 2 段 3 行目から 3 段 10 行目まで, 「ナイロン. 山に登る」(新保正樹)	11
12	30. 1. 5	新聞	産業経済新聞, 前穂高東壁の遭難を報道する記事	12
13	30. 1. 6	〃	毎日新聞運動部長竹節作太氏の毎日新聞掲載記事要旨	12
14	30. 1. 8	文書	同行者の遭難報告並びに遭難直後の岩稜会の見解	13
15	30. 1. 8	書簡	熊沢友三郎氏から石原国利宛の手紙	21
16	30. 1. 12	〃	岩瀬正次氏から沢田栄介宛書簡中に同封された, 熊沢氏から沢田宛の質問事項	21
17	30. 1. 11,12	新聞	中部日本新聞, 「二つの遭難とナイロンザイル」[(上・下)]	22
18	30. 1. 13	〃	朝日新聞(三重版), 「北ア遭難体験記」	22
19	30. 1. 15	〃	朝日新聞夕刊, 今日の問題「切れたザイル」	24
20	30. 1. 16	会話	中勢病院入院中の沢田, 石原を訪ねた熊沢友三郎氏との会話の要旨	25
21	30. 1. 16	書簡	大阪市立大学山岳部大島健司氏から石岡宛の手紙	28
22	30. 1. 17	ラジオ放送	午前 6 時 50 分から放送されたNHK第1放送, 若山繁二氏の「私達の言葉」	32
23	30. 1. 中旬	パンフレット	東洋レーヨン発行のパンフレット抜粋	33

24	30. 1. 下旬	書簡	田中栄蔵氏から石岡宛の手紙	35
25	30. 1. 24	〃	木下是雄氏から石岡宛の手紙抜粋	35
26	30. 1. 27	〃	田中栄蔵氏から石岡宛の手紙	37
27	30. 1. 30,31	実験	岩稜会が行ったザイルのエッジ上に於ける引張試験	38
28	30. 1. 31	書簡	金坂一郎氏から石岡宛の手紙	39
29	30. 1. 末, 3. 上旬	会見	メーカー側と遺族との会見(2回)	41
30	30. 2. から [1. から] 11. まで	実験	岩稜会が行った木製架台による実験	44
31	30. 2. 9	会合	日本山岳会関西支部でのザイル検討会要旨	47
32	30. 2. 14	書簡	金坂一郎氏から石岡宛の手紙	48
33	30. 2. 23	〃	東雲山溪会大高俊直氏が石原に渡された手記	52
34	30. 2. 下旬	談話	慶応大学山岳部部室にて田辺寿氏から石原が聞く	53
35	30. 3. 1	文献	『山と溪谷』189号(30年3月号)55頁,「ナイロンザイルの切断」(熊沢友三郎)	55
36	30. 3. 1	〃	『山と溪谷』189号(30年3月号)57頁,篠田博士の実験予告	55
37	30. 3. 1	〃	『山と溪谷』189号(30年3月号)81頁,第1段17行目から第2段22行目まで,「執筆家通信」	56
38	30. 3. 15	書簡	木下是雄氏から石岡宛手紙の抜粋	56
39	30. 3. 24	文献	日本山岳連盟発会式の経過報告	58
40	30. 3. 25	書簡	新保正樹氏から伊藤経男宛の手紙	58
41	30. 3. 25	カタログ	『Viking』カタログ Nylon climbing rope から Abrasion (擦耗)の頁抜粋	59
42	30. 4. 20頃	通知	三重山岳連盟によせられた蒲郡実験見学の案内	59
43	30. 4. 24	会話	大阪美津濃運動具店で,新保正樹氏から石岡が聞いた話	60
44	30. 4. 24	会見	日本山岳会関西支部での篠田軍治氏と伊藤経男,石岡繁雄の会見	61
45	30. 4. 29	新聞	毎日新聞夕刊,「ナイロンロープの強さ試験,登山事故に対応」	63
46	30. 5. 1	〃	中部日本新聞,4月29日の蒲郡公開実験を報じたもの	63
47	30. 6. 1	文献	『岳人』第86号(30年6月号)47頁,「登山綱のテスト」	65
48	30. 6. 29	〃	『毎日グラフ』13頁,4月29日の蒲郡公開実験を報じたもの	66
49	30. 7. 1	〃	『山と溪谷』193号(30年7月号)86頁から88頁まで,「アンケート・ナイロンザイルはどうか」	67
50	30. 7. 1	〃	『山と溪谷』193号(30年7月号)89頁,次号要目中「岩登りに於けるザイルの破断について(加藤富雄)」	73
51	30. 7. 1	〃	『化学』(監修小竹無二雄)42頁から44頁まで,「山(関根吉郎)」	73
52	30. 7. 5	新聞	読売新聞,「引率教師に罰金刑」	76
53	30. 7. 28	文献	『繊維機械学会誌』(30年9月1日発行第8巻第9号)70頁,「東京製綱蒲郡工場見学会」	77

54	30. 7. 31	調書	遺体発見時の状況(石原一郎)	78
55	30. 8. 1	文献	『山と溪谷』194号(30年8月号)35頁, 次号要目中「岩登りに於けるザイルの破断について(加藤富雄)」	80
56	30. 8. 3	調書	検屍の状況	80
57	30. 8. 3	〃	遺体に結ばれていたザイルの様相	81
58	30. 8. 4	文書	若山五郎の死亡診断書	84
59	30. 8. 4	会話	上高地での加藤富雄氏と石岡との会話	84
60	30. 8. 6	調書	前穂高東壁事件の現場調査	86
61	30. 8. 16	〃	明神岳第5峰東壁事故の現場調査	91
62	30. 8. 16	書簡	田中栄蔵氏から石岡宛手紙の抜粋	93
63	30. 8. 18	文献	『暁学園鈴峯会記録』第2号(30年7月20日発行)19頁から34頁まで。	93
64	30. 9. 1	〃	『山と溪谷』195号(30年9月号)152頁から154頁まで, 「山岳会消息」	107
65	30. 9. 1	実験	岩稜会が行った, 巨木による実験	107
66	30. 9. 上旬	調書	岩稜会のザイルに関する見解	110
67	30. 9. 10	文献	『山岳』第49号(日本山岳会発行)表紙の裏, 東洋レーヨンの広告	112
68	30. 10. 17	〃	昭和30年秋季応用物理学連合講習会(第15回学術講演会), 『講演予稿集I』11頁から12頁まで。	113
69	30. 10. 21	新聞	中部日本新聞, 「山のスポーツ二つの研究」	114
70	30. 10. 25	文献	岩波写真文庫166『冬の登山』, 23頁並びに29頁	115
71	30. 11. 1	〃	『岳人』第91号(30年11月号)14頁9行目から21行目まで, 「面河事件」	116
71'	30. 11. 10	〃	『積雪期登山』(山崎安治, 近藤等編)67頁並びに68頁及び90頁「共同装備・登山綱」	116
72	30. 11. 18	会見	大阪大学工学部篠田軍治氏の教授室における篠田軍治氏と石岡他3名の会見	118
73	30. 11. 18	文書	岩稜会から篠田軍治氏並びに東京製綱に対する提出文書及び石岡繁雄から両氏に対する提出文書	121
74	30. 11. 25	文献	『日本山岳会会報』182〔号〕, 3頁「小集会」第168回及び6頁「春の西穂より槍へ」	122
75	30. 11. 26	新聞	毎日新聞, 「ナイロンザイルに警告」	123
76	30. 11. 26	書簡	石岡から篠田軍治氏宛の手紙	125
77	30. 12. 7, 19	電話	石岡から篠田軍治氏へかけた電話要旨	127
78	30. 12. 20	書簡	篠田軍治氏から石岡宛の手紙	128
79	30. 12. 頃	手記	4月29日の蒲郡公開実験を見学した毎日新聞記者の話, 山田利一氏より	129
80	31. 1. 1	文献	『岳人』第93号(31年1月号)28頁「岩場におけるナイロンザイル使用について」	129
81	31. 1	〃	『山日記』(日本山岳会編)1956年版34頁から45頁まで〔40~41頁, 45頁〕「山の装備」(篠田軍治)	130
82	31. 3. 19	新聞	スポーツ日本新聞, 「春山への手引」	132
83	31. 3. 24	書簡	岩稜会伊藤経男から篠田軍治, 三木龍彦両氏宛の手紙	134

84	31. 3. 28	〃	篠田軍治氏より伊藤宛返信	136
85	31. 4. 2	〃	東京製綱麻綱課長高柳栄治氏から伊藤宛返信	136
86	31. 4. 5	文献	『登山入門』(高須茂著)33 頁から 34 頁まで。	137
87	31. 4. 10	書簡	岩稜会伊藤から篠田軍治, 三木龍彦両氏宛の手紙	137
88	31. 4. 23	〃	篠田軍治氏から伊藤宛返信	139
89	31. 4. 26	〃	東京製綱麻綱課長高柳栄治氏から伊藤宛返信	140
90	31. 5. 5	文献	ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』(31 年 6 月号)39 頁, 「あまから岳評」	141
91	31. 6. 22	書簡	岩稜会伊藤経男から東京製綱高柳課長宛の手紙	141
92	31. 6. 22	パンフレット	「会員石原国利の篠田氏への告訴に関する〔関し〕見解〔発表〕」並びに「告訴状抜粋」	142
93	31. 6. 23 〔6. 24〕	新聞	朝日新聞, 石原(会員)の告訴を報道する記事	150
94	31. 6. 23 〔6. 24〕	〃	毎日新聞, 同	151
95	31. 6. 23 〔6. 24〕	〃	中部日本新聞, 同	152
96	31. 6. 25	〃	国際新聞, 同	154
96'	31. 6. 25	新聞	読賣新聞, 同	155
97	31. 7. 5	文献	ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』(31 年 8 月号)33 頁, 「座談会ヒマラヤよもやま話」中の吉沢一郎氏の言	156

1. 印刷物作成の目的

民主主義の発展を阻むような疑惑というものは、それが発見されるたびに、社会に提示表白され、かつ、確実に解決されてゆかねばならない。そうでないと社会は、疑惑に対して不感症となり、疑惑は増加し、民主主義は、健全な発展が出来なくなる。標記に宣言した疑惑も、篠田氏が学者であり国家公務員であるがためにこの部類に属すると考え、我々として黙過^{もっか}出来ず、これが表白解決に努力することを決意したのである。このため、まず、篠田氏に御面接して疑惑に対する真偽をお尋ねし、これが真実の場合は、その表白と解決を、民主主義を阻まない程度で、かつ、篠田氏御自身を傷つけることの最も少ない状態をお願いしようと考え、篠田氏に面会の機会をお願いしたのであるが、面会を得ることは、困難であった。

篠田氏とのお話し合いによる解決が困難であれば、我々は独自の方法でやってゆく以外に道はない。さて、疑惑が社会に表白されるためには、新聞に掲載される以外に道はないが、新聞がとりあげる場合は、その疑惑が公益のため是非とも公開を必要とされる種類のもので、しかも真実性が非常に高いものでなければならない。しかし、我々が新聞社に口頭で説明しても、その真実性について新聞社に確信を与えることは、従来^{きん}の経験からして困難であった。したがって、我々は、我々の主張を印刷物にしようと考え、その準備を進めた。

一方、疑惑の解決について篠田氏御自身にそうした御意志がない場合には、我々の如き微力の者には解決のための最後の手段として、これまでおさえてきた会員石原の告訴^{きそん}（名誉毀損罪）の方針を支持し、これによって解決をもってゆくという方法をとるより致し方がないが、この告訴時効^{もくしよ}が目睫にせまっていた（6月25日まで）。したがって、我々は早急にこれが決定にせまられたのであった。告訴は問題を争いに持ちこむことであって芳しくないが、しかし、我々に残されたこの権利を放棄することは、社会的疑惑の解消はもとより、石原の名誉回復をも永久に得られなくなるという可能性が今や大きいと考えて、ここに告訴を決意したのである。告訴の手続きをとったとき（6月22日）、新聞社にその事情を説明することになったが、そのために準備した印刷物が当時完成していなかった。しかし、新聞社は我々から告訴の事情をききとることによって、疑惑の公共性と真実性とを確信し、我々の疑惑をそのまま新聞ラジオに大きく報道してくれたのである（要するに我々の目的は新聞社のそれと全く一

致していた)。

したがって、第1の目的である疑惑の表白はここにはからずも目的を達し、そのため努力していた印刷物は不要になってしまった。しかし、我々は峻厳な新聞社の質問攻めを受け逆に、我々のいただいていた疑惑に誤りがないであろうことへの確信を深めたのである。ここにおいて、残る問題は、解決だけであるが、これについては我々として最も正しい解決にこぎつけて、その結果を社会に知っていただければよいわけで、その間、社会に特に働きかけねばならないという事情は存在しない。しかし、当時ほとんど出来上がっていた印刷物を、次にかかげる新しい目的に使用しようと考え、ここに印刷物を完成し、報道関係はじめ特定の人々に贈呈させていただくことにしたのである。

- 1) 疑惑は、冒頭にかかげた以外にも、公共のため重大だと思われるものが存在すると確信すること、及び冒頭にかかげた疑惑についても、新聞発表のみでは誤解をまねくおそれがあること。
- 2) 我々が、これからたどろうとする解決の道を知って戴き、それが果たして公共の目的にかなっているかどうかの御批判をあおぎ、それによって我々は、今後、より正しい道をたどりたいこと。
- 3) 篠田氏御自身にも我々の心境を知っていただいて、篠田氏が社会、登山界のために、スポーツマンらしくフェアプレイの精神で、最も正しい道を歩まれるようお願いすること。

以上であるが、ここに2)に記した我々がたどろうとする解決への道を述べることにする。

- a) 篠田氏は、我々の疑惑について御説明されたい。
- b) 篠田氏の御説明が明快であれば、我々はかかる虚偽の疑惑を提起して重大な御迷惑をおかけしたことについて、篠田氏並びに社会の皆様へ衷心陳謝申し上げます。もちろん石原にもよく事情を説明し、告訴をとり下げるよう勧告する。
- c) 逆に、篠田氏が、我々のいづく疑惑が自己の責任にあると思われたならば、社会並びに関係者に率直に陳謝されたい。
- d) もしも篠田氏が御説明もされず、または、いたずらに焦点をぼかそうとされる

ならば、我々は社会の皆様の御支援をお願いし、石原の告訴を支持しつつ、スポーツ団体としての立場でこれを追求する。

要するに、我々が世の見識ある方々に、印刷物を贈呈させていただく目的は、社会に問題を提起した我々の状態を知っていただき、我々が正しい道をふみあやまらないよう、御批判御叱正をいただきたいからに他ならない。誠に僭越^{せんえつ}、かつ、失礼極まるお願いであるが、何卒御高配^{なにとぞ}のほど衷心よりお願い申し上げる次第である。

追記、印刷物のうち目次4については、上記の主旨とほとんど関係がないが、社会の秩序と登山界の安全を守る努力については、あらゆる機会に強調しても許されるのではなかろうかと愚考し、添付させていただいた次第である。

2. 石原国利の告訴状並びに岩稜会の見解

資料92を見られたい。

3. 関連事項

(イ) 事件の概要補足

昭和30年1月2日、前穂高岳東面絶壁で登山者が墜死し、その後1年半になるが、いまだ原因は究明されていない。

今これに関連したすべての出来事を一括して、便宜上「ナイロンザイル事件」と呼ぶこととし、このうち1月2日の墜死事件を「前穂高東壁事件」、4月29日の蒲郡での公開実験を「蒲郡事件」と呼ぶことにする。

ナイロンザイル事件は、この2つの事件を中心にして、更にいくつかの付随の事件を含むことになる。

前穂高東壁事件は、事件発生原因が、我々の見解では、せいぜいメーカーの軽い過失で、人間社会ではどこにでもあるような事件と思う。

したがって、この原因については、今後同様な災害を未然に防ぐ意味から、充

分討論されることは必要であるが、責任はどの処罰はどのという種類の問題ではないと考える。

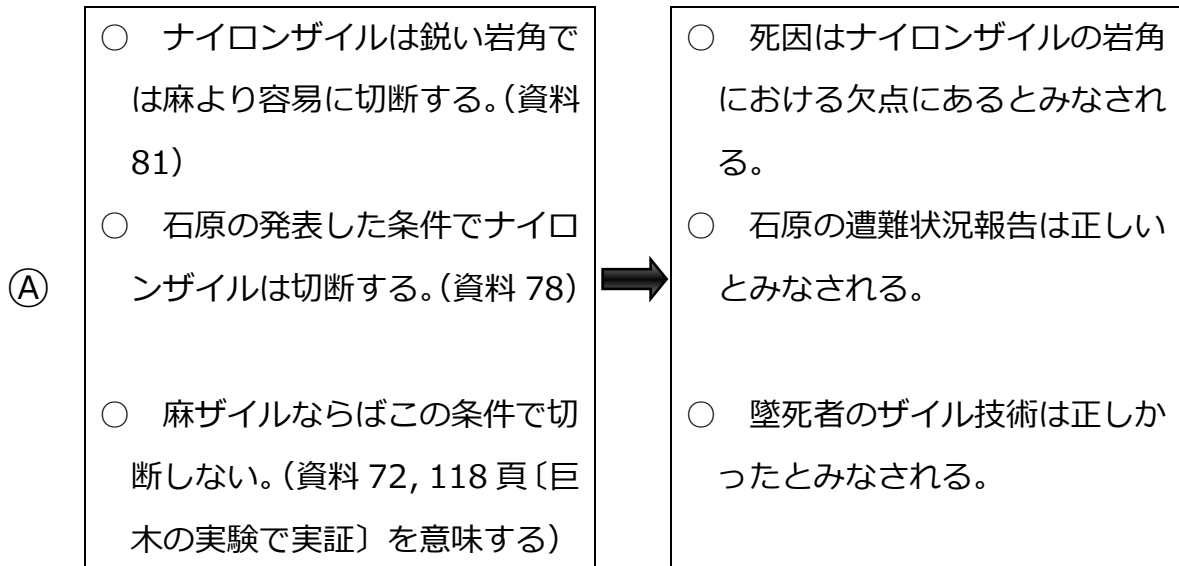
これに反して蒲郡事件は、前穂高東壁事件の副産物として出来たものではあるが、これに含まれる社会的意義は正に重大であって、健全な民主主義を維持するために、是非とも正しく解決されねばならぬものと確信する。

以下述べることもすべて上記の線にそうものである。当初において御了承を願う次第である。

(□) 蒲郡事件理解の一方法

(1) 蒲郡事件の責任の所在について

昭和 31 年 5 月現在事実とみなされること（篠田氏及び我々の共通点）



しかるに、昭和 30 年 4 月 29 日の蒲郡での公開表示を報じた、同年 5 月 1 日の中部日本新聞の記事は、右〔上記〕の事実と正反対であった。つまり、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">○ ナイロンザイルは鋭い岩角でも麻より数倍強い。○ 石原の発表した条件で事故をおこしたザイルは切断しない。 <p style="text-align: right;">(註 4, 本項末)</p> |
|---|

この真実でない、しかも信頼度の高い記事のため、不当にも次の迷惑が発生した。こういう迷惑が発生するということは当時そういう事情にあったからである。(註 1, 本項末)

- 欠陥のあるザイルが欠陥がないように発表されたため、登山者の危険が発生した。
- 社会に対し誤れる死因の流布。
- 登山界の混乱。
- 石原の発表に真実性なく、したがって、石原に刑法 233 条（註 2）の容疑、並びに死因に関する醜行の容疑が発生した。
- 墜死者に対する不当の鞭打ち。
（アイゼンでザイルをふむような不注意者）
（虚偽を発表して社会を混乱させるような不屈き者の仲間）
- 岩稜会に対する不名誉。
（「ナイロンザイルは岩角での欠陥がある」という虚偽の仮説を出して、いたずらに社会を混乱させた不屈きな登山クラブ。）

したがって、以上の迷惑の直接責任者は、虚偽を流布した中部日本新聞にある。

しかし同記事は、公開表示の見学記であるので、必ずしも新聞の責任とのみいえないかもしれず、表示のみせ方が悪かったのかも知れない。すなわち、責任は新聞の報じ方が悪いか、実験のみせ方が悪いかのどちらかであろう。

- 立会人とみなされる専門家の意見も中日と同様であった。
- 実験当時の事情、実験の内容から考えれば、中日の報じ方に過失はないとみなされる。

^{ゆえ}故に、迷惑の発生した原因は公開実験のみせ方にある。しかるに、上記中部日本新聞及び参観者はいずれも篠田氏指導と言っている。このことは少なくとも篠田氏が指導者とみなされる行動があったことを示す（資料 59. 85 頁）。また、このような高度の客観性は、篠田氏の資格及び実験中にとられた同氏の行動に基因していることは明らかであるので、その責任の全部、あるいは、大部分は篠田氏にある。要するに、篠田氏が、あの当時の事情のもとで、ああいふ行動をされたがために、迷惑が発生したものとする。

(2) 篠田氏の責任の大きさ

篠田氏は4月29日当日、何故^{なぜ}あのようなみせ方をされたか。

他人に不当な迷惑を与える行為は、なすべきでないが、それがなされたことは篠田氏の過失か故意（結果を意識すれば足りる）か、それともやむをえない不可抗力かのいずれかであろう。しかるに篠田氏は、

- 実験当時すでに①（前記5頁〔4頁〕の枠内）の事実を知っていた。
- 現に篠田氏の眼前でなされている表示は、明らかにそれと正反対を印象づける性質のものである。故^{ゆえ}に、観衆が事実とは正反対の錯覚をもつかもしいかもしれないということに、篠田氏は当時の事情並びに同氏の資格からして気づかれぬはずはない。
- ナイロンザイルに重大な欠点があるのに、観衆が欠陥がないかのような錯覚をもてば、登山者にとって危険であることは、わからぬはずがない（また、篠田氏は「生命に係る物品の取扱いにあたっては、危険防止のための万全の処置をなすべき注意義務がある」ことを知られないはずはないので、ザイルにとって最も苛酷な条件で公開実験をされるべきであった。しかるに実際はそれと正反対の誠に危険な実験であった）。
- 石原の発表が正しいのに、観衆が正しくないような錯覚をもてば、石原に不当に迷惑がかかることが判らぬはずがない。

故に篠田氏の行為は故意、あるいは、故意に自己の良心を麻痺させてなされたとみるのが妥当である（註3）。

註1. このうちにはナイロンザイルの岩角での欠点のように、このことに重要な関心をもつ登山界では、『山日記』の発表によって真実に復した部分もあるが、一般社会の「メーカーは良心的だったが、同行者がウソをいっていた」という中部日本新聞記事の影響は、そのままとみてよい。何となれば、5月1日の中日記事が原因鑑定としての意味の宣伝効果が大きく、時期的にもよかったからであり、関心の薄れたあとになってからではこれをとりもどすことはむずかしいからである。このことは篠田氏の当初の計画だったと常識的に想像される。何となればメーカーの、

ザイル（登山界）と他の商品（一般社会）との販売量の比を考えてみると、石原がウソツキだったという印象は、登山界だけで解消しても大したことはないが、これに反し、社会にはどうしてもそういう状態、つまりメーカーは良心的だったという印象を残すことが必要だったと思われるからである。

註2. 刑法第 233 条（信用毀損業務妨害）虚偽ノ風説ヲ流布シ又ハ偽計ヲ用ヒ人ノ信用ヲ毀損シ若クハ其業務ヲ妨害シタル者ハ三年以下ノ懲役又ハ千円以下ノ罰金ニ処ス（資料 51. 75 頁）

註3. 昭和 30 年 10 月 18 日にお目にかかった折の篠田氏の御見解では、蒲郡実験は、ザイルの学問的研究一環にすぎない。したがって、中部日本新聞、立会者の見解は軽率であるといわれているようであるが、上述により、同実験が死因鑑定及び危険防止の意味をもっていることを、篠田氏は事前によく御承知であった。いずれにしても一体何の必要があって、岩角を丸くした実験を公開されたか了解に苦しむ。

註4. 石原の発表した条件といっても測量したわけではないから、ある幅をもっていることはもちろんである。蒲郡実験では、稜角は 90 度 45 度がなされ、落下距離は石原のいう条件の数倍がなされている。また、ザイルにとって苛酷な固定支点である（ナイロンが寒さに対して強いことは衆知である）。したがって、石原の条件での切断は、石原の目測、感覚の誤りを認めたとしても、ありえないことであり、したがって、関根氏の言の如く誰もみていないことを幸いとして自己を有利にせんがために故意に罪をメーカーに帰せようとしたという風評は強い真実性をもって来る。これを逆にいうと、そういう実験がなされたということは、蒲郡実験が死因究明の実験そのものであり、篠田氏のいわれる「強い方の実験」（119 頁）ということとは全くありえない。要するに篠田氏の言によれば、蒲郡実験は死因究明の公開実験であるかの如き状況のもとに、それとは全く無関係な実験が故意になされたことになる。

(八) 名誉毀損罪該当論拠^(註)

我々は、我々に与えられた不当な迷惑を解消する最後の手段として、訴訟手段も考えておく必要があると思った。素人には訴訟というものは、迷惑を受けた者が、迷惑を与えた者に対して訴えを起こすことが原則だと考えた。昭和30年4月29日のあやまれる表示によっていろいろな迷惑がおきたが、このうちはっきりと刑法の各論に該当するものは、我々の調べた所では石原の名誉毀損以外にはないようである。

例えば詐欺罪は「人を欺罔^{ぎもう}して財物を騙取^{へんしゆ}したる者」となっているが、実験の直後ナイロンザイルを買わされたというならば、これがあてはまるだろうが、そうでないからあてはまらない。また、登山者に対する危険な状態をつくったという点も(危殆犯^{きたい})、これは刑法の各論に存在しない。結局該当するものは名誉毀損だけのようである。ちょっとみると名誉毀損とは疑問に思われるかもしれないが、蒲郡事件では個人の名誉よりも他の点があまり大きいので、石原とか墜死者の名誉毀損が浮きあがらないだけで、実は石原にとっては生涯の問題で、実際には無実であるのに犯罪容疑者ということが学者によって証明され、それが新聞等に発表されるということはマッターホーン事件、映画『死の断崖』を想起するまでもなく、考えれば考えるほど重大な名誉毀損である。また、これが成立すれば、その他すべてが自動的に証明される性質のものであることも明らかである。名誉毀損罪成立の可能性について次の判例がある。「演説の全趣旨及び当時の風説その他の事情によって、一般聴衆をして、何人がいかなる醜行を為したかを推知せしむるに足る演説をしたときは、名誉毀損罪が成立する」上記のうち「演説」を「表示」にかえ、「聴衆」を「観衆」にかえても成立するとみなされるから、中部日本新聞の記事をそのままこれにあてはめればよい。また、篠田氏にとって、同罪が成立しないためには、同条のⅡが成立しなければならない。すなわち、表示の目的が公益のためであり、かつ、表示に真実性がなければならぬ。しかるに篠田氏は、表示以前に自己の行った表示の全趣旨が真実でないことを承知しておられたことによって、同条のⅡは成立しないことになり、結局犯意(結果の認識)があったと認めざるを得ず、刑法230条は成立すると思う。

(註) 刑法第 230 条 (名誉毀損)

① 公然事実ヲ摘示シ人ノ名誉ヲ毀損シタル者ハ其事実ノ有無ヲ問ハス三年以下ノ懲役若クハ禁錮又ハ千円以下ノ罰金ニ処ス

② 略

同第 230 条の 2

前条第一項ノ行為公共ノ利害ニ関スル事実ニ係リ其目的専ラ公益ヲ図ルニ出タルモノト認ムルトキハ事実ノ真否ヲ判断シ真実ナルコトノ証明アリタルトキハ之ヲ罰セス

②, ③, 略

(二) 篠田氏に対する蒲郡事件以外の疑問

本項はこれによって篠田氏のあげ足をとろうというつもりは毛頭もない。次にかかげる疑問はいずれも蒲郡事件の疑惑に密接不離の姿で結びついていると確信するものであり、明朗な民主主義の育成のためにはどうしても解決されねばならないと考えるものである。我々の所論に対し厳正な御批判を願う次第である。

(1) 学術講演会, 講演予稿集 I (113 頁) にかかげられた記事について

……資料 68 参照

応用物理学会, 質量分析研究会共催の学術講演会が昭和 30 年 10 月 17 日乃至 19 日名大工学部において行われたが, 篠田氏は 17 日午前「ナイロンロープの動的特性」という題で講演された (幻灯有)。その内容は, 標記予稿集の内容を部分的に詳述されただけで, 以下述べるような点は予稿集のそれと同じであった。岩角のテストは蒲郡の東京製綱で行い, 使用した岩石は岡崎石であるといわれた。予稿集 (全 126 行) に記されたもののうち, 不可解なものは次の 2 点である。

(a) 同予稿集を抜粋すれば (抜粋の当否については資料をみられたい), 「ナイロンロープは (1 行目) ……マニラよりも (2 行目) ……安全であるとされていたが, 昨年末から本年初頭にかけて穂高岳で, 僅かなスリップで^{わず}これが切断するという事故が, 相次いで 3 つ起こった (3, 4, 5 行)。…

…ロープを岩角にかけて衝撃落下試験を行うと(9行目)……ナイロン(11mm)はマニラの24mmのものに近い強度を示した(12行目)。……このような強力なナイロンロープが僅かなスリップで切断したのは(24行目) ……ナイロンは岩角で容易に切断するからである(26行)」

以上をもっと簡単にすれば「ナイロン・ロープは岩角に強いが岩角で容易に切断する,つまり強いが弱い」となる。また,「岩角でナイロン・ロープは容易に切断するが,マニラ・ロープは更に弱い」ともなる。しかし,岩角で容易に切断するナイロンロープが何故,岩角にかけての衝撃落下試験で(これは同年4月29日の蒲郡公開実験を指す)マニラ24mmに近い強度を示したか,何故そのときにも容易に切断しなかったかという疑問がおきる。これは正に大きな矛盾であらねばならない。

(b) 講演の初めに,今冬に相次いでおきた登山綱切断事件の解明のため,登山綱の研究にたずさわったと言われている。つまり研究の重点は,強いと信ぜられていたナイロン・ロープが何故切断したか,どこか弱い点があるのか,という点でなければならない。強いということはすでによくわかっているからである。当然切れる実験を行い,次に切れたのはこういう理由であろうと結ばれなくてはならぬはずである。しかるに篠田氏は,ナイロン・ロープが強いことを示す実験のみを幾つもかかげられているが(これらはすでにわかっていることのみである(資料6及び7)),肝心の切れることを示す実験には全くふれていられない(切断の摩擦熱のことを書かれているが,落下テストで容易に切断するという実験データは全くない)。実験データなくして,岩角にも強いザイルが容易に切れたのは岩角に弱い(摩擦熱)からだろうと,推測のみで結論を出しておられる。実験データこそ科学者の生命でなければならないと考えるが,この点我々には不可解である。

登山者がこれを見ても,ナイロン・ザイルは強いのか弱いのかわけがわからないであろう。ナイロン・ザイルが強いとか弱いとか各種さまざまなものが登山界に出たのも,最高権威篠田氏の上記のような態度からすれば無理はないと思われる。

(2) 『山日記』にかかげられた記事について……資料 81

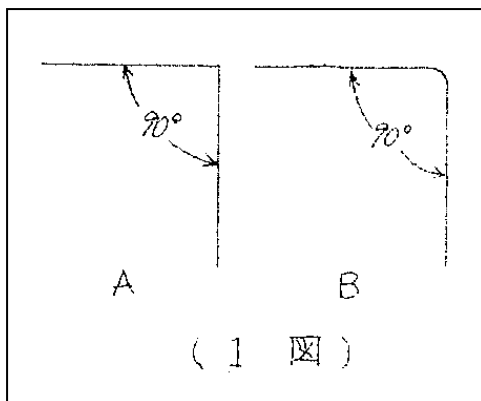
『山日記』は、日本山岳会が発行するもので、山登りの一切の注意事項などがもられ、執筆者はすべて一流であって登山界における最高の権威書であるといってもよい。また、よく読まれているのでこの影響は大きいものがある。1956年版の装備の項は篠田氏の執筆にかかり、この中にザイルのことが含まれている。我々が問題にするのは次の2点である。

- a) 41頁、この部分は前記講演予稿集と全く同一論旨であるので同様な疑問がおきる。『山日記』から抜粋する（抜粋の当否については資料をみられたい）。

「90度の岩角にかけた場合、マニラでは10m垂れ下がったザイルの一端に人が結ばれているとして3mの高さから落とせば切れる怖れがあるがナイロンでは13mまでもつ、……ナイロンは天然繊維と違って単繊維であるから……鋭い刃物にかけて荷重をかけると、マニラよりも容易に切断する……、この点鋭い岩角の多い山で使うときには注意すべきことである」となる。

要約すれば、ナイロンザイルは90度の岩角では麻ザイルより強いが、鋭い岩角では弱いとなっている。ちょっと考えると鋭い岩角とは90度の岩角ではないことは確かだから60度ぐらいだろうかとか、それとも45度ぐらいであろうかなどと疑問がおきる。あるいは、鋭い刃物という言葉が使っているのだから30度、20度ぐらいだろうかというような疑問もおきる。篠田氏の30年4月29日の公開実験のことを知っている人ならば、篠田氏がその時に90度と45度の岩角を使われ、どちらもナイロンは麻の数倍の強さを示しているのだから、鋭い岩角とは30度、20度ぐらいのように思えてくる。そうなると常識でもそんな鋭い岩にザイルをかける者はいないのだから実際には大丈夫だ、つまりナイロンザイルはやはり優秀なザイルだということになり、ザイル切断事故は使用者の常識外れということになってしまう。ところが、実際には90度の場合でもナイロンザイルは麻に比して問題にならぬくらい弱く、全然ショックなしという感じで切れてしまうことがある。つまり、90度の岩角でも鋭い刃物の部類に入るからである。結局ナイロンザ

イルは岩角に強いが弱いという学会の報告と同じことになってしまう。篠田氏はその間の事情をよく御存じなのだから、^{なぜ}何故率直に「ナイロンザイルは岩角にかけた場合には、麻ザイルよりも強いときもあるが弱いときもある。強いときは岩角が丸いときである。しかし普通の岩場にみられるような岩角では、90度の岩角でも非常に弱いとみてよいから、岩場での使用はよほど注意しないとイケない」というようにいわれないのだろうか。(篠田氏との了解済資料 72. 118 頁)



この点について更に詳しく述べれば次のようになる。1 図の岩角は共に 90 度の岩角である。篠田氏の 90 度の岩角でナイロンザイルが麻ザイルより強いといわれるのは B のような岩角である。これに反して鋭い岩角ではマニラより容易に切断するといわれているのは A の場合で

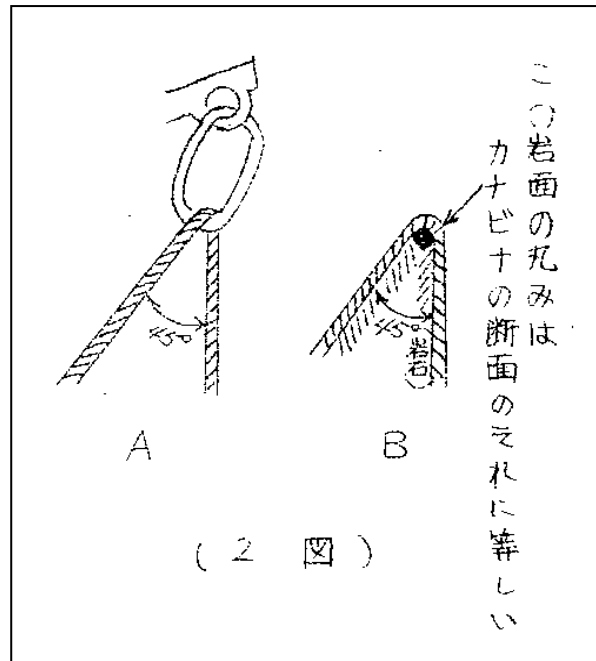
ある。同じ 90 度でも A は切れ、B は切れないのである。(一般に岩角とは岩の角のことであるから岩角といえば A を思わせるのではなかろうか)

篠田氏は山には A のような岩角が多いとっておられるように、B の岩角というものは実際にはあまりみられない。実際の岩場にみられないような B の岩角を使ってザイルのテストをしても、あまり意味はないではないか。それどころか、この種のデータの発表は登山者にとって危険と思う。例えば 90 度のエッジで麻は 3m よりもたないがナイロンは 13m までもつというデータがそれである。(資料 63. 105 頁 加藤富雄氏の記事、すなわち昭和 30 年 4 月 29 日の実験に使用された岩石は、そのエッジが比較的滑らかで丸みがあり、私達が^{ヒトケ}人気の少ない岩場で手にふれる様な鋭い刃状ではなかった)

1 図 B のテストをもし岩角のテストとすれば、ザイルをカラビナにかけてのテストも岩角のテストと同じことになってしまう。2 図をみられたい。

A はザイルが 45 度にはられている状態であるが、これは B のように角の丸い 45 度の岩角のテストと全く同じ意味になる。このことは昭和 30 年 1

月2日の事件直後、岩稜会の発表した仮説「岩角というものはヘキカイ（岩が平面に割れる）の関係で、稜角のいかにかわからず稜線は鋭いと考えてよい。ナイロンザイルはこういう鋭い岩角に欠点をもつのではないか」といっているように、問題は稜線の鋭さであって、岩角を丸くしておいて何度の岩角では強いとかどうとかいっても、そ



う表現は登山には何の役に立たない。それどころか、わざわざ危険をつくるようなものである。何もかもよく御存じの篠田氏が、権威ある『山日記』にこういう表現をされるとは誠に不可解である。

また、「岩角が相当鋭くてもザイルが長さの方向に^{すべ}ってくれさえすれば安全で…」といわれているのは、「岩角が丸い場合は」というのを遠まわしにいわれているのかも知れないが、1図Aのような普通にある岩角では本書4の(イ)に記すように、長さの方向にすべることがザイルをショックなしに切る一原因とも考えられるのであって、最も危険な状態であるといわねばならない。

要するに『山日記』の記事は、学術講演会同様、不可解であると考え。

同じく45頁18行目「新装備の注意その他」の記事に関し、これは要するに現在の社会は、メーカーの「宣伝」と使用者の「熟知」との競い合いであるから、使用者側としては、熟知によって、これを避けるようにせねばならないと言われているように思う。現代社会情勢下に於ける登山者心得としてもっともな御言葉であるが、文中に「ザイル」という文字が入っているためにこれは重大だと考える。すなわち、ザイルの場合でも宣伝と熟知との競争なのだという印象を少なからず受けるからである。

いうまでもなく、ザイルは生命に関するものであって、その取り扱い

バター入れ、水筒の場合のそれと全く趣を異にする。

ザイルを製造販売する業務に従事するものは、危険を防止するため万全の措置を為すべき業務上の注意義務を有する。

したがって、ザイルの性能に関し、使用者が知る必要のある欠かんについては、使用者が容易に認識でき、使用法を誤らないための万全の注意がなされなくてはいけないのであって、^{いやしく}苟も万能と信じさせるが如き態度があってはいけない。すなわち、篠田氏の記事中にうかがわれる、メーカーの宣伝と、使用者の熟知能力との競い合いという状態は、バター入れや水筒にはあてはまっても、ザイルには全くあてはまらない。バター入れや水筒の場合は誇大宣伝しても使用者は損をするだけであるのに反し、ザイルの場合は、取り返しがつかぬからである。

篠田氏の言われるように「欠点のあるザイルが優れた点のみ強調され、万能と誤りやすい状態で新製品として出される」ということは、生命を失う者があることを承知の上で販売されているのだといっても、過言ではなく、原則的に危険防止の手段は絶たれることであって、もしも篠田氏にかかる思想が、いささかでもあるように見えるものとすれば、危険防止という点に関し誠に重大だと思う。

何となればこれは『山日記』という影響力の大きい、権威ある文献中の記事であるので、かかる考えがいささかでも業者に利用されるときは、我々登山者にとって、あるいは、社会人にとっても、誠に容易ならぬことだと考えるからである。

現在の社会情勢はとかくこの点が、おろそかにされ、人命が軽視されようとしている。

学者であり、登山家である篠田氏は、当然危険防止の根本である、この点のみを強調されねばならないはずと思う。実際登山者というものは、ザイルについては自分の生命に関することであるので、非常に神経を使うものであり、メーカーさえ充分の注意義務を果たしてくれば、別に熟知^{うんぬん}云々を強調しなくても誤ることは、^ま万々ないはずである。篠田氏は、この重要な点で不明朗な表現をされ、しかも、そういう状態のままで「山登りはその性質上そ

の採用には積極的であることが望ましい」といわれているようにみられるのは、誠に理解に苦しむところである。

次に、この記事に「合成繊維のザイル」という文字が入っているために次のような疑問がおきるが、この疑惑は社会秩序と人権擁護のため、黙過^{もっか}さるべき性質のものではないと思う。さてすべて記事というものは、その当時の社会情勢と関連をもっていることが多い。

篠田氏の記事には、合成繊維のザイルという文字が入っているので、篠田氏の資格、『山日記』の性格からして、昭和 29 年末から 30 年初めにかけての、不可解なナイロンザイル切断事件、特に前穂高岳に於ける墜死事件の原因解明に関係をもつことは明らかであり、事実上、この事件の紛糾に終止符をうつ性格のものである。少なくともこの記事がそういった関連においてながめる人のあることは充分想像される。今そういう人々はこの『山日記』によって、どのような印象をうけるであろうか。

前穂高東壁事件で人々の関心の集まる所は、ザイルは何故きれたかという点と、その責任はザイルメーカーにあるかそれとも使用者にあるか、という点であろう。これに対して篠田氏の記事は、まず「ナイロンザイルのようなものは問題である」として、ほぼ 90 度の岩角にかけたザイルが 50 cm の滑落で切断したという不可解な事故の原因がザイルの欠陥であって使用者の誤りではないことを明らかにしておられるという印象を受ける（このことについても前述の如く甚^{はなは}だ不明瞭である）。したがって、結び目がとけたとか、凍結とか、アイゼンでふみつけたというような当時の風評はひとまず一掃されるものと考えられる。

次に事故の責任がメーカーか使用者かという点について、篠田氏は「新製品が出たときは優れた点だけが強調されるから注意しないと万能のように思いがちであるが万能のものはメッタにない。要は特質を正しく認識することである」といっておられ、これは前述した様に「現在の社会は宣伝と熟知の競い合いであるから、欠点をさげえなかったのは熟知能力の不足からで、要するに、使用者の不注意にある」と判定しておられるような印象をうける。こういう印象は正しいであろうか。これについて、次の重大な疑問がある。

(1) 篠田氏は熟知能力の不足といわれるが、当時、「ナイロンザイルのようなものは問題である」ということを熟知する方法があったであろうか。当時ナイロンザイルが3本も切断し、それにも拘わらず人々が原因不明だと騒いだのは、一般人には（この中には専門の登山家及び学者が含まれる）、事前の熟知は不可能、あるいは、それに近かったと考えてよいのではなかろうか。（我々は篠田氏御自身これに含まれると信ずる。資料25、昭和30年1月24日の木下氏の手紙及び資料6（『岳人』ウエクスラーの記事）、資料8（西岡、海野、諏訪多氏の「登山術と用具」）、資料11（『岳人』新保氏の記事）、資料32（金坂氏へきたアメリカからの手紙）、資料51（関根氏の記事）、資料62（諏訪多氏よりの、ナイロンザイルの欠陥が初めてわかった旨の手紙）、資料90（『登山とスキー』貴重な犠牲によって……がわかった）等枚挙にいとまない）

さて以上の考察を正しいとすれば篠田氏は当然ザイルの欠点を、熟知する方法がないことを御存知でありながら、それにも拘わらず熟知すればさけられる。すなわち、熟知能力が足らなかったという印象を与える表現をされるのは、この欠点のために墜死した遭難者の名誉を不当に毀損するものであると考えるが、いかがであろうか。すなわち、篠田氏の判定は、歴史的事実をまげて、事故の責任を使用者側にあるかのようになされているのではあるまいか。

(2) 次に、『山日記』では「ナイロンザイルのようなものは問題である。新製品が出た時には優れた点だけが強調されるので、注意しないと万能のように思い勝ちである」といわれ、また、「欠点は熟知していればさけられる」といわれる。これをみると欠点の存在はメーカーには分かっており、しかも欠点のある新製品のザイルが、その欠点が比較的わかりにくいような状態で出されたようにみられる。事実あの新製品のザイルは保証付きとか、ザイルの革命などという万能を思わせる言葉でもって出され、「ナイロンザイルのようなものは問題である」という言葉は少しもなかったが、販売の際欠点を明示されなかった理由は、篠田氏によれば誇張宣伝であると解せられるが、そう解釈してよいであろうか。これは誠

に重要な点と考える。篠田氏は、物事の判断基準である社会道徳をまげてまで、事故の責任がメーカーにかかるのを防いでおられるのではあるまいか。

次に上記の疑問をまとめれば

1. メーカーの誇大宣伝と使用者の熟知との競争は、いやしくも生命に関するものには許されるべきではないと考えるが、『山日記』の内容はザイルというものについてこの点曖昧あいまいなものがありはしないか。もしそうだとすれば、メーカーの注意義務意識の低下に関し、今後の危険防止、人命尊重に少なからざる影響を与えはしまいかと考える。
2. 『山日記』の内容は、その性格上、昭和30年1月2日の事件の原因究明に関係がないとはいきれないと思われるが、もしそうだとすれば『山日記』の内容には、墜死者を不当に侮辱するものを含むのではないかと考える。すなわち、『山日記』では、事故の原因は使用者の、特質（欠点）の認識不足を推知させられると思われるが、当時の事情として、特質の認識は不可能であったと考えた方がむしろ妥当と思われるので、この批判は墜死者の名誉を不当に傷つけることになるかと考える。
3. 『山日記』の内容では、昭和30年1月2日当時、メーカーはナイロンザイル（新製品）の欠点をよく認識していて、しかも優れた点だけを強調して販売したという意味にも解せられないことはないかと考えるが、もしそうであれば事故の責任の行方について重大だと考える。

追記

昭和30年4月29日の実験といい、『山日記』の記事といい、篠田氏はどうしてかくも不可解な行動に出られるのであろうか。当然、学者として公正な態度をもたねばならないのに、不当にもメーカーを有利にされよう

としておられるように思われる。これは単に我々のひがみのみとはいい切れぬものがあるように思うのである。正当な人権は当然擁護されねばならないと考え、御批判を得るべく敢えて記した次第である。

事件が発生した場合、それが解決されるには、我々素人が考えるには、①事件発生前の事情、②事件の状況、③それを判断すべき法律（判例、道徳）の3要件によってなされると思う。前穂高東壁事件では、①②③の結果はメーカーの責任追求の方向へと動く。こういうことはメーカーにとっては、信用失墜の上からも誠に痛手である。

〔注〕このような場合、信用を回復する手段としては、コメント会社、森永ミルクがとったように、苦しみは多いが正しい方法と真実をまげて相手を虚偽者にしてしまつて、メーカーの冤罪であったと印象づける不正な方法がある。

ここで篠田氏は、同年4月29日の実験で、前記3要件のうち②の真実をまげて、メーカーを不当に有利にされようとなされたのではあるまいか（このため石原は重大な虚偽者となった）。しかしそのために欠点のあるザイルを欠点がないと言わざるをえなくなつてしまつたが、このまま放置すれば次の遭難発生のおそれがあり、もしも遭難が再びおきれば実験の欺瞞性が白昼に出されるおそれがあるので、やむなく、ナイロンザイルの欠点を『山日記』でみとめ、②をある程度正しい状態に復帰させられた。しかし、こうすれば再びメーカーは不利になるので、②を戻したかわりに①と③を動かして虚空のものをつくり、責任は使用者にあってメーカーにはないという状態をつくらうとされたのではあるまいか。まず①については「事件当時その欠点はすでにわかっていたことで、こういうことを知らなかったのは使用者の注意不足にある」という漠然^{ぼくぜん}とした印象をつくることによって、事故の責任を使用者におしつけ、次にメーカーの責任回避の方法は次のように巧妙になされた。

すなわち、一般商品については「宣伝と熟知との競合」という社会の常識を利用し、これにザイルを巧みに入れこむことによって、ザイルという生命に関する品物についてのメーカーの注意義務をバター入れや水筒の状

態にまでぼかし、欠点のあるザイルを売ってもメーカーに責任はないかの如き印象をつくられた。つまり『山日記』で、篠田氏は②の事実をみとめられたかわりに、当時^{げんぜん}厳然として存在していた①の事実と、事件解決の判断の基準となるものの考え方③（注意義務）とをぼかすことによって、事故の責任はメーカーにはなくて、4月29日同様依然として使用者にあるという、虚空の印象をつくりあげたと考えるのである。通常、発覚のおそれなしとみれば虚偽のアリバイをつくるなど、自己を有利にするために②を動かすということはよくある所であるが、①と③とを動かすということは恐らく例が少なく、しかもそれが権威ある『山日記』に堂々と載せられるということは、今後の影響上誠に甚大であると考ええる。したがって我々は、『山日記』の内容は蒲郡の事件のそれより更に問題があると考えるのである。

要するに我々には、上述のような疑惑がどうしてもおきてくるのである。そして、篠田氏は何故にこのような役を、メーカーのためになされなくてはならないのかと嘆^{たん}ぜずにはおれなくなるのである。

願わくば篠田氏は、国民の中に、このような篠田氏にとって迷惑極まる疑惑のあることを知っていただいて、それらを完膚^{かんぷ}なきまでに慚愧^{ざんき}させる明快な御反論をしていただくよう御期待申し上げるのである。

(木) その他の点について不可解な点

これは単なる疑問の提示にすぎない。要するにこれによって今後いささかでも危険防止の為の注意をしていただければ幸甚^{こうじん}と考えるのである。我々の考え違いという場合には大いに反駁^{はんぱく}していただきたい、衷心^{ちゅうしん}陳謝の意を表す。言葉のすぎる点が多いかと考えるが、御寛容のほどお願いする次第である。

1. 東京製綱株式会社関係

- (a) 同社は、事件究明と危険防止のために100万円を投じて実験装置を作られたと聞いている。しかしながら現在まで、一度もその目的にふさわしい実

験をされていない様であり（資料 45, 資料 53), 結果的に見て危険を積極的に増大するのに役立つだけの様である。その装置を使って一日も早く危険防止に資する実験を公開されんことを切望する。

- (b) 『山と溪谷』7月号で、「昨年北アルプスで3回も切断事故を起こしたナイロンザイルは、その後メーカーの東京製綱でも科学的テストを行って保証している」（資料 49）と言われている。

一体同社では何を保証したのであるだろうか。もしそれがナイロンザイルとしては優秀であるが、ザイルとしては欠点があるという意味のものとするれば、当時保証などという言葉を用いることは、一般登山者に錯覚を与えることになり、生命尊重の精神に逆行することになると思う。

- (c) 同社では資料 53 にみられるように、昭和 30 年 7 月 28 日蒲郡工場で、日本繊維機械学会関係者約 50 名の前でザイルの岩角実験をされ、ナイロンザイルの優秀性を表示しておられる。6月に発行された『毎日グラフ』のヤスリ実験と比較してみると、この実験は積極的に登山者の危険をつくりあげ、また、ナイロンザイル切断による墜死者の死因を故意に不明にされたと考えられるが、いかなる意図のもとにかかる実験をして見せられたのであろうか。

- (d) 同社の、社長と話し合いされた篠田氏からのお手紙（資料 78）の中で、今後ザイルを売る場合は但書^{ただしがき}をつける必要がある、ということ言われている様である。これは、欠陥のあるザイルを優秀だと言っても、ザイルを売りさえしなければ危険はないではないかという意味にも解せられる。しかしながら、判例「苟^{いやしく}も理性の判断により^{じょじょう}紋上のおそれありと認むべき場合にありては、たとえその当時、物理的結果の発生をおそるべき理由なかりしとするも、これがためその判断の当否^{ろんなん}を論難^{ゆる}することを容さず。何となれば物理的現象は瞬間に変転することあるを常とする」にもある如く、優秀なザイルと知れば誤って小売店から出るかも知れず、また、ナイロンザイルを持っている者は欠陥を知らずに使うかもしれないのであるから、やはり登山者にとって危険だと思ふのである。その欠陥が当初からわかっていたならば、「優秀だが売らない」という様な方法をとられずに、「ナイロンザイルはこういう欠点がある」と率直に言っていたらいいと考える。しかも、前者の

如く言われる場合には死因について誤解が生じ、いろいろと迷惑をうける者が出て来ると思う。

- (e) 篠田氏の昭和 30 年 10 月 17 日の学会発表では、ナイロンザイルは岩角に弱いと発表されているが、同年 11 月 10 日発行の『積雪期登山』（資料 71）では、東京製綱雨宮氏は「ナイロンザイルは非のうちどころがない」という助言を与えておられるように推察する。また、「我が国では東洋レーヨンの原糸を東京製綱で^よ撚りナイロンザイルとして売り出している」と記してある。一方、昭和 31 年 3 月 19 日の『スポーツ日本新聞』（資料 82）には、同社麻綱課長高柳氏は「ナイロンザイルはエッジにも弱く、現在ではナイロンザイルを全く製作していないようなわけです」と記してある。

以上の発言には明らかにくい違いがあり、これらは登山者の危険防止という点から考え誠に不可解である。

2. 東洋レーヨン株式会社関係

- (a) 発行のパンフレット（資料 23）には、「生命綱」として金属のギザギザのへりとの摩擦でもナイロンは強く、また、裂けにも強いと記されてあるが、他方、1 月 2 日の事件後各種登山綱をヤスリでこすりつけた同社の実験では、ナイロンザイルは麻より 1 桁も弱くなっている。前者の実験は生命綱との関連において誠に慎重さを欠くものであり、このようなデータの発表は軽率ではなからうか。
- (b) なお同社は、ヤスリ実験でナイロンザイルの欠陥をよく御承知でありながら、昭和 30 年 9 月日本山岳会発行『山岳』（資料 67）では、ナイロンザイルの宣伝を^{ただしがき}但書もつけずになされているが、これは登山者にとって、誠に、危険なことではないだろうか。

こと生命の危険に直結する製品に対して、業務上の注意義務について充分御考慮されたであろうか。いろいろと御事情がおありのこととは考えるが、貴社で行われたヤスリ実験を登山者の生命を守るために、なるべく早急に登山界に発表していただくよう御尽力願いたい。

3. 毎日グラフ関係 (資料 48)

- (a) この記事と『中部日本新聞』昭和 30 年 5 月 1 日朝刊 (資料 46) の記事とは共に、同年 4 月 29 日の東京製綱蒲郡工場の公開実験見学記を掲げられているが、両者の結論が反対になっているのは何故であろうか。
- (b) 同記事右下のエッジの実験を示す写真の説明に、それとは全く無関係なヤスリ実験のことが書かれてあるが、これはどういうわけであろうか。蒲郡実験のときこのテストは行われたのであろうか。
- (c) 同記事には、ヤスリ実験のデータとして、ナイロンザイル 11 mm は麻ザイル 12 mm の 1/11 の強さということが書かれてある。この数字をみれば、ナイロンザイル 11 mm も従来のザイル技術に耐えるかどうか甚だ疑わしいものであって、充分検討さるべき必要があると思われるが、同記事の結論においては 11 mm には全くふれずして 8 mm だけを不可なりと書かれているが、どういうわけからであろうか。

また、同記事には、シャープエッジのテストで 8 mm ナイロンは麻 12 mm の数倍の強さを示したと書いてあるが、ヤスリ実験とシャープ実験のデータが余りにもくいちがっているが、この点に疑問をもたれなかったであろうか。

- (d) 同記事に、事故の原因は 8 mm という細いナイロンザイルを過信して使ったためだと書かれてあるが、細い太いは相対的なものであって、それだけではよし悪しはいえないではないか。また、当時ナイロンザイルの場合には細いザイルは常識であったことを御存じなかったであろうか。また、我々としてはこのザイルは保証付きナイロンザイルとして売られたにもかかわらず、8 mm は 8 mm なりに大きな安全度をもって使ったつもりである。我々の遭難報告をよく調査された上書かれたのであろうか。また、当時の事情を充分調査されれば、事故の原因は使用者側の過信、錯覚というより、むしろ、新製品の製造販売にあたって、メーカー側の過信、錯覚にあったと気づかれたにちがいないと思うが、この点どうであろうか。

4. 『化学』昭和 30 年 7 月号 (資料 51) で関根吉郎氏は、「アイゼンでザイルをふむなどとは初心者にありがちな失敗だ」とか、「第三者のみていないと

ころで起こった失敗であるから、当事者は出来るだけ、罪をナイロンに帰せようとする気持ちはわかるが」とか書かれている。これは当時の考え方としては別に奇異ではないが、「2 トンの荷重に耐える綱が、人間 1 人ぶら下がって切れるであろうか」というお言葉は、ザイルの性能について初心者を誤らせる危険な言葉であると思ふ。

また、かかる強いザイルが「1 か所だけが、そう簡単に切れたとすると、どうしても、知らない間に傷つけたものと考えた方が妥当である」というお言葉は、我々が遭難直後から提示して来た「ナイロンザイルは麻ザイルに比して抗張力では優るが、鋭いエッジに対しては弱いのではないか」との疑問をどの程度検討された上で判断されたのであろうか。引っ張りに強ければどんな条件でも、切れるはずがないという先入観だけで判断するという考え方は、問題の解決を一步も進展させるものでなく、科学的に事態を考察することとはおよそ程遠いと思ふものであるが、以上の点を御教示願えれば有難いと思ふ。

5. 松方三郎氏監修『冬の登山』（資料 70）関係

(a) 同書には、「日本のナイロン製造の歴史は浅いだから、いきなり 8 mm太さのものに全体重をかけたとは軽率だ」という意味のことが書かれてあるが、もしそうであったとすれば事故の真の原因は、日本のナイロンを過信した使用者の軽率さよりも、そういう不安定なものに抗張力 1030 kg の保証付きナイロンザイルなりとの名をつけて販売したことの責任の方が大きいと考えるが、その点はどうであろうか（早大関根氏は、抗張力 1 トンあれば、自信がもてると言っている、資料 51）。

危険防止の為にはメーカーの注意義務の不足をつく以外にはないと思ふ。使用者の過失^{うんぬん}のみでは問題は全然解決されないのではないか。この点は今後この種の災害を未然に防ぐ為に充分論議されねばならないと思ふ。

(b) 同『冬の登山』には、「10 mm は安全だ」と書いてあるが、その論拠は何であろうか。

この点に関し、関根氏（資料 51）、西岡、海野、諏訪多氏（資料 8）等は 9 mm でよいと言われている。金坂氏も細いのが普通であると言われている（資料 7）。この間の差は何によるものであろうか。10 mm が切れれば、10 mm を使うなどは以ての外だと言われ、11 mm が切れれば 12 mm を使うべきであったと言うのでは全くやりきれない。

6. ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』関係（資料 90, 97）

- (a) ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』（資料 90）では、ナイロンザイルは麻ザイルと較べて「横に摩擦されると極端に弱い」と書かれてあるが、一方、『山と溪谷』昭和 30 年 7 月号（資料 50）の、同年 4 月 29 日の蒲郡公開実験の立合者熊沢友三郎氏の「ザイルが岩角の横にこすられる場合」（もちろんこの場合も強い結果が出ている）とは全く矛盾するが、どちらが本当であろうか。そしてこの矛盾は一体何に起因するものであろうか。
- (b) ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』8 月号 33 頁「ヒマラヤよもやま話座談会」中、吉沢氏の発言で「鋭角の岩の角じゃ切れると言うことを知らないで落っこったりね、そういう猿真似かなんか知らないけど、……」（資料 97）とあるが、同文中「鋭角の岩の角」の鋭角は 90 度より小さい角度だと考えるが、吉沢氏は現場の岩を御自身みていわれているのであろうか。また、吉沢氏は『岳人』93 号（昭和 31 年 1 月号）及び昭和 31 年 3 月 19 日の『スポーツニッポン』5 版（4）（資料 82）の岩塊の写真（稜角 90 度）を御覧になってみえるが、もし御覧になってみえるとすれば死者に対する名誉毀損が該当することになりはしないかと思うがどうであろうか。是非御教示願いたい。

（へ）我々の反省事項

- (1) 我々岩稜会が、蒲郡事件の追求を正式に会の仕事としてとりあげたのは、昭和 30 年 12 月 24 日であった。今その当時を想起してみよう。

12 月 24 日、冬期合宿入山のため九州、東京在住の会員が鈴鹿市に集合したが、この時会員石岡、伊藤は驚くべき提案を行った。それは、「前穂高での悲

しむべき事件がおきてから1年になろうとしているのに、社会、登山界は事故の原因について全く誤った観察をしている。これは、この11月18日の篠田氏との会見及び12月20日の書簡により、すべては4月29日の蒲郡での篠田氏指導による公開実験に原因があると確信する。しかしてその責任は篠田氏御自身にあるとしか考えられない。つまり死因と今後の危険防止に関し、社会に正しい認識を与え、かつ、我々の不名誉を回復するには、4月29日の実験の真相を世に明らかにする以外にないと考える。しかし、これは容易ならぬ事態である。一体我々が岩稜会をつくっている所以^{ゆえん}の1つは、このような俗世間からたとえわずかの時間でもはなれ、神のように、純粋な場所ですべてを忘れて生活する喜びをえようとするににあった。たとえ社会悪を発見したからといって、これにぶつかってゆくことは、会そのものの本来の目的からそれるものである。しかし一方、これは我々自身に関係していることであり、また、この問題の社会的重要性を明らかにしようとする者は我々以外にないことも明らかであるから、たとえ、我々の直接の目的から離れるとしても、社会に貢献するために、我々の努力をこれにつぎこむことは決して意味のないことではないと考える。したがって、今後、我々は蒲郡事件につき、我々が不正と思うことを明らかにするための努力を会の目的として選ぶか、それとも、それを目的としないか、(この場合石原個人としてこれを目指すことになると思われる)、会としては、誠に重大な事態と思うからよく審議してもらいたい。」というのである。

会としては早速委員会^{さっそく}の形式に切りかえ早晩^{そうばん}まで論議したが、「我々に直接関係のあることで、社会のため放置出来ないと信ずる事件の解決を会の目的におく」ことに反対する意見は全くなく、しかも、それは会員石原の不名誉を回復することにもなるので、ここに全員一致蒲郡事件の追求を会の目的とすることに決定した。しかしあくまで無理なく、スポーツ団体としてのフェアプレイの精神に立って、すべての私情私怨をすて、純粋に登山界、社会のため貢献するという条件をつけたのである。かくして我々は「我々のやらねばならぬ仕事」にぶつかってゆくことになった。

しかしながらさてと考えると、これは誠に容易ならぬことで、我々は生

まれて初めての経験で全く戸まどってしまった。我々の進路について明快な回答を与えてくれる人はいなかった。ある人々は全面的に進むべきだといってくれた。しかし、身近な人、特に肉親はあげてこれに反対した。しかし、結局我々は、あれから半年の間にこのような処に進んできていた。我々のとった処置は、我々のひたすらに社会に貢献したいという目的に照らして、誤っている所が多かったかもしれないが、今や我々の気持ちを率直に述べて我々の状態を知っていただき、かつ、厳正な御批判をえて、我々の今後の進路を定めてゆきたいと思う。

(2) 社会の健全な発展を阻害する重大な社会悪に直接当面したと確信するとき、我々はどうすべきであろうか。もとよりこの確信が我々の認識の不十分のために軽率にも出来てしまったという場合もある。あるいは、社会悪だと思いこんだことが誤っていて、実際には単なる見解の差であって、別にとりたてていうほどのこともないという場合もある。「映画」とか「講談」の世界ではこの点ははっきりしているが、実社会では、何が正義で何がそうでないか判断出来ない場合が多い。しかし、よく考慮し、常識ある第三者の批判をあおぎ、可能な限りの検討を経た後においても、やはりそうだと確信する疑惑のある場合はどうすべきであろうか。その時はいうまでもなく疑惑が、とかるべく努力することは必要だと思う。やらねばならないのに漫然と放置する理由はないはずである。しかし、ここに自ら大いに反省せねばならぬことがあると思う。

例えば、私情私怨のための努力との混同である。私情私怨のための努力であるならば、最初からそれを明らかにし正義とか公益公憤^{こうふん}という言葉を使うべきではない。いやしくも公益のためというからには、その目的にいささかでも私情私怨が入ってはいけない。もし入れば公益という美名にかくれて私事の目的を有利にしようとするのであり、公益をくいものにする誠に卑怯^{ひきょう}なやり方といわねばならない。

しかし一方、放任出来ないというような事情は、当事者でないとわからないことが多いものである。ところが当事者というものには私情私怨がくっついていくことが多い。しかも私情私怨の分離は、なかなか困難である。また、たと

え大悟一番分離^{たいごいちばん}しえても、社会からはそのような疑いをもってみられるのが普通である。この点第三者の立場の人がやってくればよいが、事件が複雑で影響が大きいという内容では、それをしてくれない場合が多い。そういうときはどうすればよいか。しかし更に考えてみるのに、真に私情私怨をすてることに徹し、その方法にも誤りがなければ、これは誰がやっても同じことであり、別に当事者として遠慮することはないはずである。また、たとえ社会から疑いをもたれようとも自分自身さえ徹しうる確信があれば、やるべきと思う。それ以外に手段がないからである。我々はこの点で深く悩んだのであった。特に犠牲者若山の実兄であり、前会長である石岡繁雄の存在は、口では前述のことを言い得ても、何としても割り切れないものを残した。結局我々は次の方法をとることにした。

会が彼の強い影響下にあるときは、私情私怨を分離することは、客観的にはもちろん主観的にも困難でないとはいいきれないと思われるので、石岡の強い要望もあって、本事件中だけ退会してもらうことにしたのである（昭和31年2月退会届受理）。しかし、本件には最も詳しいことでもあり、また、彼の「昨年4月24日篠田氏にお願いした件（東京製綱との仲裁依頼の件）は、昨年12月20日篠田氏からいただいた御書簡と、年末篠田氏に対しこれまでの、御骨折りに対して謝意を表すことによって終結し、昭和30年1月からつづいていた東京製綱と父との交渉は、完全に終止符をうったと考えている。また、岩稜会の仕事を手伝うからには、岩稜会の意図に疑惑がかかってはいけないと思い、今回父に対し、今後父から東京製綱へは、いかなる話し合いもしないことを認めさせた。」との言を得て、仕事の一部を手伝ってもらうことにした。我々は彼の性格を熟知しているといえども、彼によってなされた仕事の内容については嚴重別個に審議し、いかなる私情の介入も許さないように努力した。もちろん、会自身といえども墜死者は会員であるという点で私情私怨はまぬがれないが、我々は会員多数の力をもってその点を嚴重自戒しているので、完全な分離が出来ているつもりである。もちろん誤りもあると思うので指摘していただければ陳謝し、率直に修正するつもりである。

(3) 公益のための努力が特定の人の名誉を毀損^{きそん}する恐れがあるという場合は、公益をはかるという目的のみが達せられて個人の名誉は毀損されないという方法を考え出すべきである。どうしても両立しない場合は、その利害関係をよく考える必要がある。例えば公益はごくわずかであるのに個人の犠牲は莫大であるというような場合、例えば社会に幾多の功績のあったような人を傷つけてしまうというような場合は、もう一度考えなおしてみる必要があると思う。しかし、そのバランスを熟考したあとにおいても、なおやるべきだと考えたならば、害は出来るだけ少ない方法でやらねばならない。害の最も少ない方法とは、具体的には、目的はよくても、それを達成する努力の手段が拙^{つたな}くてはいけないということであり、更には、努力する手段がよくてもその努力の程度がゆきすぎになってはいけないということである。また、公益をはかる努力をしたために、別の方面で社会に不利な結果をもたらすという場合は、これまた両者のかねあいを充分考えねばならぬ。角をためて牛を殺すことになってはいけない。今回の事件に直面して、これまた最も苦しんだ点である。結局「世の中のために疑惑を明らかにしたい」という我々のとった方法は、以上のような考慮の結果として得られたものである。

(4) 公益のための努力が個人の大きな負担となる場合は、結局個人を犠牲にして公益をはかることになるが、こういう努力は真の民主主義的努力かどうか疑わしい。特に、自分の家庭に不幸をともなう場合は、正しい努力とは考えたくない。いかなる個人をも犠牲にしないということが民主主義の原則だと考えるからである。例えばその努力に必要な経費が自分の家庭を不幸にするほどのものであれば、たとえ公益にためでもやるべきではないのであろう。少なくともある程度に止めうる自信がなければやるべきでないと思う。すなわち、公益のための努力でもこの方面からの制限をうけることになる。恥ずかしい話であるが我々はこの点でも深く悩んだ次第である。

(5) 以上のような点を充分考慮し、しかも無理のともなわない可能な方法があると確信した場合は、その時こそその方法を新情勢の変化に即しつつ試みるべき

であろう。

例えば、このことは公益のため是非やるべきだと思うが、何も自分達がこのことで苦しまなくても誰かがやってくれるであろう、という考え方をもしも一般が持つならば、こういった疑惑は益々増えて、社会の良心は次第に麻痺してゆくであろう。何となれば、この世の中では不正を完遂することが困難と同様に、正しいと信ずることの完遂もむつかしいからである。しかも正義への努力は往々にして犠牲がともなうものであるから本質的にそういった努力は減少し、したがって、法網を巧みにくぐるような不正が栄えることになる。

我々の団体はフェアプレイを重んじ、困難に対し、明朗な気持ちでぶつかるスポーツの団体である。もともと私利とは無関係の、しかも登山という強力な純粋さでつながった団体のつもりである。ことの重大性を意識しながらも危険と困難を恐れて徒^{いたずら}に手をこまねいて事態を放任することは、我々登山家としての自負心が許さないのである。否、むしろ我々は我々の運命を天からさずかったものと考え、登山が我々に教えた所のものをもって、今初めて社会に貢献すべく努力したいのである。万全の努力の末、可能なルートを発見した場合、それにもかかわらず万一の敗れを考えて沈黙するということは、スポーツマンとして自殺に等しい。たとえ敗れて悲惨な運命に立ち至るとしても（もちろん、こういうことは絶対ないという確信をもつまで充分調査に努力せねばならぬが）やらねばならぬのに、しかも無理なく出来るのにそのままがまんしてしまうというみじめさに比べればまだしもましだと考える。

今や我々の心境は、前人未踏の困難な岩壁に立ち向かった時のそれと異ならない。おそるべき岩壁とみれば益々ファイトが出る。じっとみているうちにいつしかどうしても試みねばならないという意欲にかわる。やがては可能性あるルートを得るに努力する。それらしいものがみつければそれに突っ込んでゆく。失敗すれば、またよく考える。また突っ込んでゆく。実際この問題についての我々の気持ちは利欲も何もない。やらねばならないと思うからやっているだけである。もちろん我々の努力が我々の存命中にあらわれるとも考えていない。せいぜい私情があるとすれば、あの世とやらの「閻魔^{えんま}」の前で、「自分は山登りというような親不孝、社会迷惑を、やりつづけてきたが、この件だけはほか

心なく世の中のために努力しました」といって、威張りただけである。「閻魔の前」というのが、それ以後半年間我々の挨拶の言葉であった。要するに我々は社会、登山界のために、社会、登山界からの狂人あつかいを甘んじて受けようと思うのである（例えば資料 97、ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』昭和 31 年 8 月号 33 頁の、吉沢一郎氏の「猿真似かなんか知らないけど…」に見られる如く）。

ただ出来うれば篠田氏も登山家であられるから、我々の意をくんでいただき、我々を一日も早く心残りなく登山の出来るようにさせていただくことを、厚かましく御願ひ申し上げる次第である。草深い田舎の一スポーツ団体が、礼儀も何もわきまえず失礼なことばかり申し上げるが、^{なにとぞ}何卒御寛容いただきたい。

(6) 我々のいうフェアプレイなるものについて、蛇足、かつ、失礼至極であるが、重ねて、説明させていただきたい。我々は国民としての立場からもまず率直に、学者であり公務員である篠田氏に質問を提示する。それは現在篠田氏にとって実に不名誉な疑惑があるということを上申するのであり、同時にこういうことが、解決されずに残ることこそ、篠田氏にとって究極的に不利ではなかろうかと申し上げるのである。

我々のつくったこの機会には逆に篠田氏にとって将来に^{かこん}禍根を残さないため弁明さるべき、あるいは、陳謝さるべき絶好の機会と考えていただきたい。そういう意味で我々は何もかも申しあげて、解決後に問題を、残さないようにせねばならないと考える。

もちろん、我々のもつこの疑惑は我々が、純粹に得たと信ずる資料から常識的に導き出されると信ずるもののみである。だから我々の考え方の過失について堂々と我々を論破し御教示いただきたい。そのときは、我々は、我々の軽率に対して、赤面しつつ陳謝申し上げる。

この場面を我々は最も期待申し上げるものである。それこそ篠田氏のためであり、社会のためでもあり、もちろん我々のためでもあるわけである。しかし、万一不幸にして篠田氏が、御自身に誤りがあったと考えられたならば、人間には時には、いわゆる魔がさして重大な誤りをおかすこともあるのだから、その

点率直に陳謝し、必要な措置をしていただければ、誠実な真に、学者らしい学者として、むしろ我々自身深い敬意を表しつつすべてを旧に、復させていただくわけである。一般社会もおそらく同様だと考える。何も陳謝している人を追求するはずはないからである。我々が求めるものは篠田氏の学者として、スポーツマンとしての良心にあり、誠実さにある。誠実は必ずや社会を究極的によくし、また、自己を助けるものになると信ずるからである。しかし、最後のケースとして、篠田氏が自分自身明らかに誤りであると思われながら、現に大きな迷惑に苦しむ個人にほおかむりして焦点をぼかし、国民を欺瞞^{きまん}して事態を混乱におとしいれようとなさるならば、我々はスポーツの団体らしく、我々の能力の範囲で追求しようとするのである。その場合、資力も宣伝力もない我々にとって、唯一の残された手段が石原の告訴となる。しかし、我々はこの印刷物によって我々の資料のすべてを知られる状態にあるので不利なわけである。すなわち、逆に名誉毀損^{きそん}で告訴され我々は防御の態勢に立たされ完敗のおそれすら生ずる。しかし、それで敗れるならば致し方ないではないかと考える。完敗をおそれて、例えば、石原の告訴を完勝させるために篠田氏に率直に考えていただくべきデータをかくし、あるいは、切札を残すという勝敗にこだわったやり方は私怨であって、フェアプレイに反すると思う。これは同時に(2)で述べたように公益のために個人の名誉をやむなく毀損する場合には(実際にはこのまま放置した方が篠田氏にとって、不名誉かもしれないが)、名誉の毀損を最小にするという意味からも、法廷で勝ちぬくために作戦することは、我々の本旨ではないのである。たとえ敗れてもスポーツのそれと同じで、決して悔いを残すものではないと考える(逆に名誉毀損で告訴される可能性もあるが、我々は公益のためにのみ最も妥当な道を求めて努力してきたつもりであるから何も恐ろしいものはない)。

これが我々の我田引水的なフェアプレイである。果たして通用するかどうか御批判願いたい。

(7) 我々のもつ疑惑がもしも真実であったとするならば、それは社会的にどういう意味を持つであろうか。前項で申しあげたように齒に衣をかぶせず率直に申

し上げる。多分に唐人の寝言的ひびきがあるが、公益を守ることに以外に、他意はない何卒御寛容ありたい。

1. 学者ですらも人権を不当におかし、一般社会人の生命を危険にさらすようなことが、真実をまげてまでなされる。このような学者が、どの分野にでも存在しているかもしれない。一般社会は充分監視の目を光らさねばならない。このようなことがそのまま黙過^{もっか}される習慣がつけば世は正に闇である。
2. 我々はいつなんどき無実の罪におとされるかもしれない。しかもそれに国家公務員たる学者までが協力しかねまじき世の中だ。こういうことを我々はよく胆に銘記していなければならない。それから身を守るためには、大衆の中に、ひそんでいる正義感の結集以外にはないと思う。
3. 経済的な死活の問題で、小さな悪事をこそこそ働き、たちまちとらえられて、過重とも思われる罰をうける人もいる。これに反し、自己の高い地位と大きな組織にかくれ、別にそうする必要もないのに、単なる余分の利益とか、思いつきによって、一般社会の生命を無視するような大悪事を、しかも堂々と大衆の面前で行って平然としているような人もいる。教養の高い人のかかる態度こそ、明朗な民主主義の発展を阻害するガンと考える。
4. 日本人は権力や大資本に盲目的に屈する習慣が強い。すべてに疑いをもち、正しい私情のない批判力を養い、広い視野に立って堂々と論じあえる習慣がほしい。従来泣き寝入りするということは、もちろん、非の大半は泣き寝入りさせた方にあるのだが、泣き寝入りした方にも一分の社会的責任があると考えたい。
5. 誰でも真実に反すれば、大きな抵抗にあうということを知ることが、大切だと思う。真実はいくらまでも守りぬかれねばならないと信じる。

4. 前穂高東壁事件について

昭和30年1月2日北アルプス前穂高岳で発生した本会員若山五郎墜死に関して、次の2つの見解を公表する。

本印刷物製作の目的の項で述べたように、本印刷物の目的は、社会的疑惑の解消であるので、こういう所へ、この種の報告を入れることは拙^{つたな}いが、危険防止への努力はいつでも行われてよいと我田引水に考えていれることにした。

(イ) ザイル切断状況並びにザイル技術に関する見解

前穂高東壁での、ナイロンザイル切断原因を、明らかにすることは、我々事故を起こした当事者の責務と考え、昭和30年2月以来ささやかな調査と実験を行ってきた。昭和30年11月以降『毎日新聞』、雑誌『岳人』、『スポーツ日本』に部分的にケイサイ〔掲載〕されたが、その後の研究等を含めここにこれ等をまとめて記す。実験研究はすべて未完成であり汗顔に堪えないが、もしもザイル技術の向上と危険防止に、いささかなりとも貢献出来れば望外である。何卒御高評御叱正たまわらんことをお願い申し上げる次第である。

(I) ザイル切断状況に関する見解

まず現地調査等によってザイル切断状況を正しく知ることに努力した。次に、実験、考察によってその調査して得られた状況が矛盾をもつものではないか、何を意味するかなどと調べた。

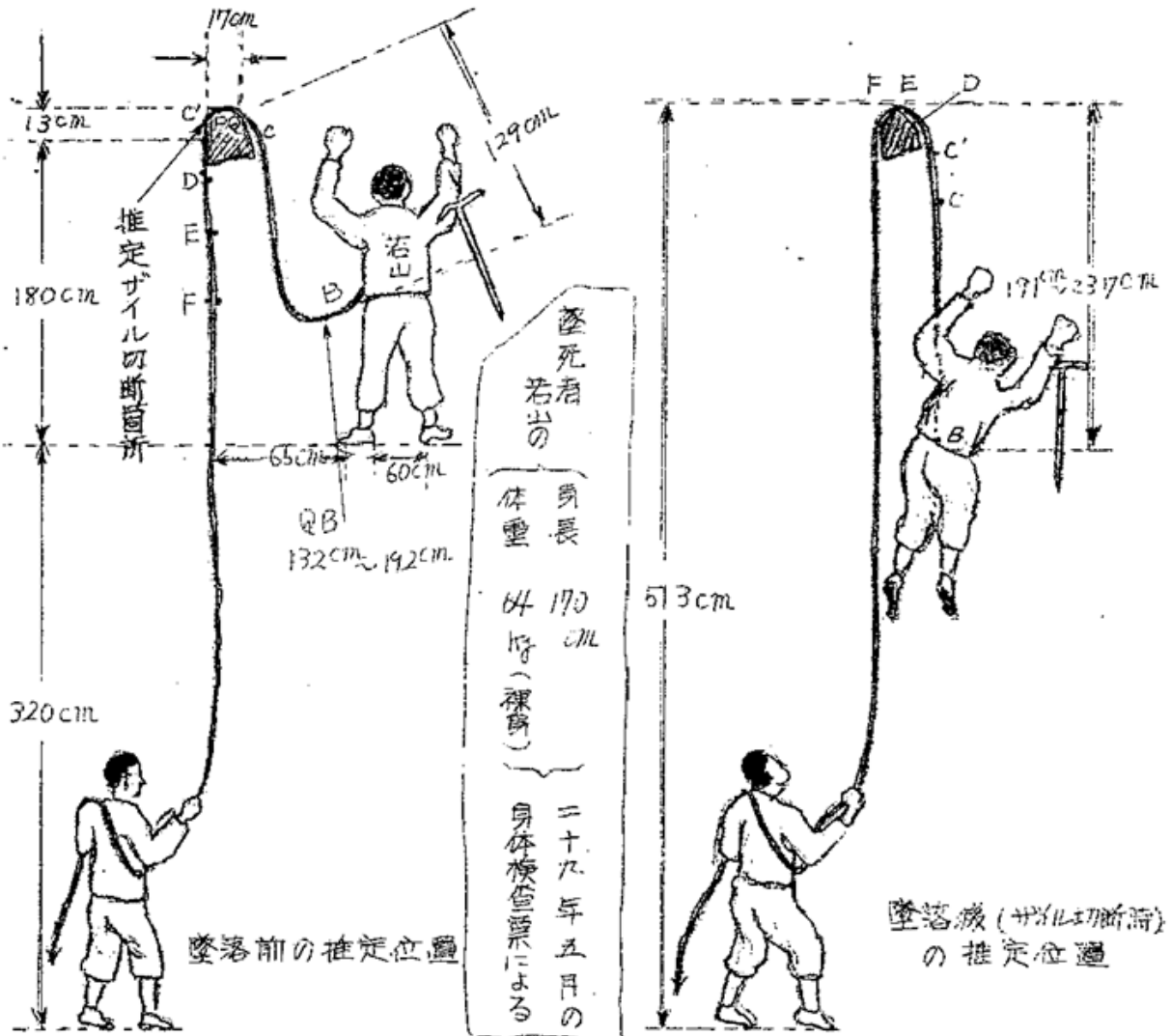
以下順を追って説明する。

A. 調査事項

- 1) 墜落直前における推定位置 1 図 (資料 60) 参照されたい
- 2) ザイル切断の際支点となったと思われる、岩角の状況 2 図 (資料 60)
- 3) 切断したザイルの模様 3 図 (資料 57)
- 4) 現場調査の際発見された糸屑^{くず} 4 図 (資料 60)

縮尺 1/50

1



切断ガイルの全長 = 388^c

FE = 13.5^{cm} ----

ED = 15.5^{cm} ----

DC = 106^{cm} ----

DC' = 15^{cm} 乃至 30^c

胴にまいていた部分 = 13^c
(結び目の余分を要)

断状態

グレ

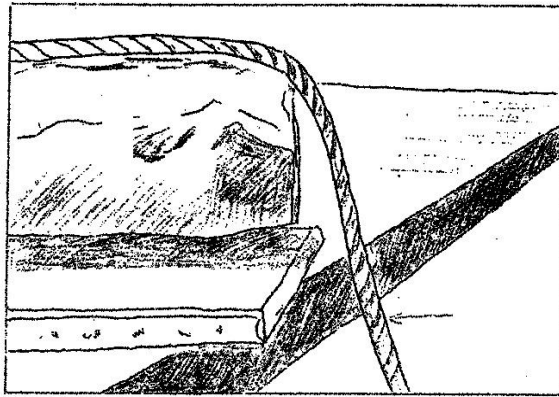
バ (確保者がガイルを動かしたためのケバを含む模様)

--- 墜落によって出来たケバの長さ

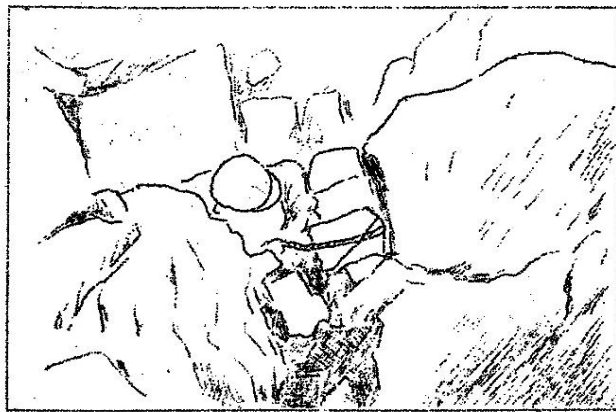
と180^{cm}結んで居た)

と仮定

2 図

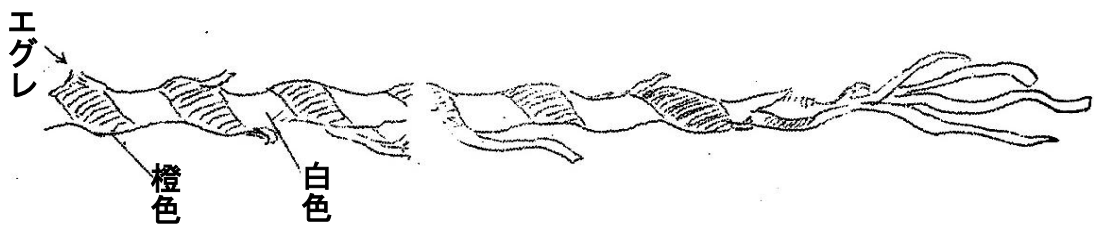


岩角を石膏で復原したものを横からみたスケッチ



ザイルを問題の岩角にかけている所のスケッチ

3 図



4 図



(a)



(b)



(c) 橙色系多い

B. 解決を要する事項

- 1) 1 図の状態を現地で事故発生当時と同じ条件のもとで再現してみて、ザイルが切断するかどうか。切断した場合、ザイルの切断部が 3 図のようになるか。4 図のようなナイロンの糸屑^{くず}が岩角に残るか。及び、確保していた石原はショックをほとんど感じなかったというが、それは事実か。
- 2) 出来れば次の疑問が解決されることが望ましい。
 - (a) ザイルの切れ口が、中心部が長く周辺が短いのは何故か。
 - (b) 支点になったと思われる岩角に付着していた、ナイロン繊維束及びザイルの切断部についている糸屑の長さが一定であるのは何故か。4 図(c)のナイロン屑はどうして出来たのか。
 - (c) ザイルが岩角で切れたものとしても、ザイルが岩角を横にずれたがために切れたか、横にずれなくても切れるものか。

C. 考察並びに実験

- 1) 事故の再現は事故原因解明のためには、是非必要であるが、実際には不可能であるので、次善の策として、出来るだけそれに近い状態で実験してみようと思った。(登山界のためには必ずしも再現に近いことを必要とせず、ザイルにどういう性質があるか、ザイルをどのように扱えばよいかという点が明らかになればよい)

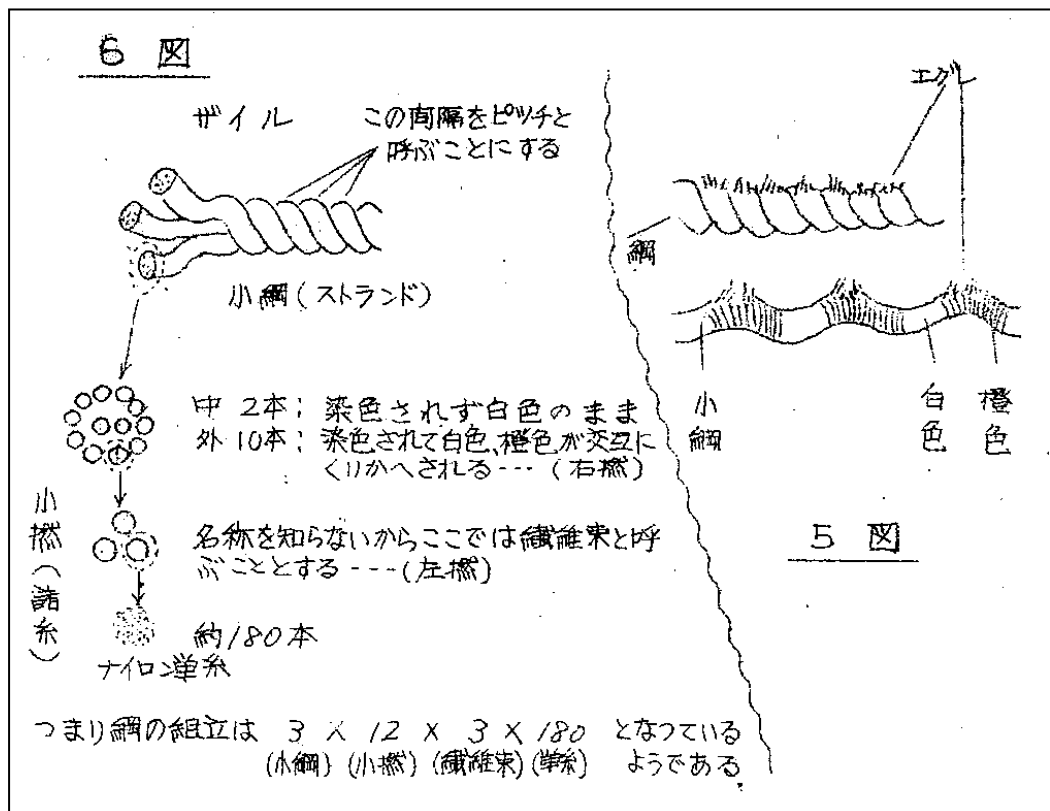
現地における厳冬期の実験は、我々の状態ではもちろん不可能と思われたので、出来れば春か夏にそれがしてみたかった。このために具体的な方法を考えたこともあったが、遺体が発見されていないことでもあり、気分的にもそのような大仕掛けの実験を準備する気持ちにもなれなかったので、結局現場の岩角を石膏でとってきて、下界でそれに近い岩石をさがし、それで実験をしてみるという方法を選ぶことになった。しかしながらそれに該当する 9 月 1 日の実験(資料 65)でも、関係位置等必ずしも満足なものとはいえなかった。しかし、資料 30、木製架台を中心とする各種基礎実験によって、9 月 1 日の実験の結論、すなわち、東壁の条件で、事故

をおこしたナイロンザイルは切れるが、麻ザイルならば切れなかつたろうとの結論を正しいものと確信した。

2) ザイルの縦に長くついた傷についての考察

墜落状況と遺体に結ばれていたザイルの傷とから判断して、ザイルに傷が出来た理由を常識的に判断すれば、次のようになると思う。まず墜落によってザイルが緊張する。ザイルは支点の岩を滑って確保者側から墜落者側へと動く。このとき、支点の岩角が、この程度に鋭い場合は、ザイルの表面のナイロン単糸が切れてケバが出来る（これはナイロンザイルが墜落によらなくてもよくケバ立つことから考えて、了解出来ると思う）。

さて、ザイルの張力は墜落者落下とともに急激に増大し、ケバは深くなり、明らかにエグれた感じに移行する（5 図）。それが更に深くなって、衝撃エネルギーの大きさと、岩角の鋭さによっては、ザイルの切断にまでいたる。かくして、岩角を支点として墜落した場合は、ザイルにはザイルと平行な縦の傷（縦傷と称することにする）がつくことがわかる。もっとも墜落者の衣服等の緩衝作用が不規則に働くので、縦傷は必ずしも進行

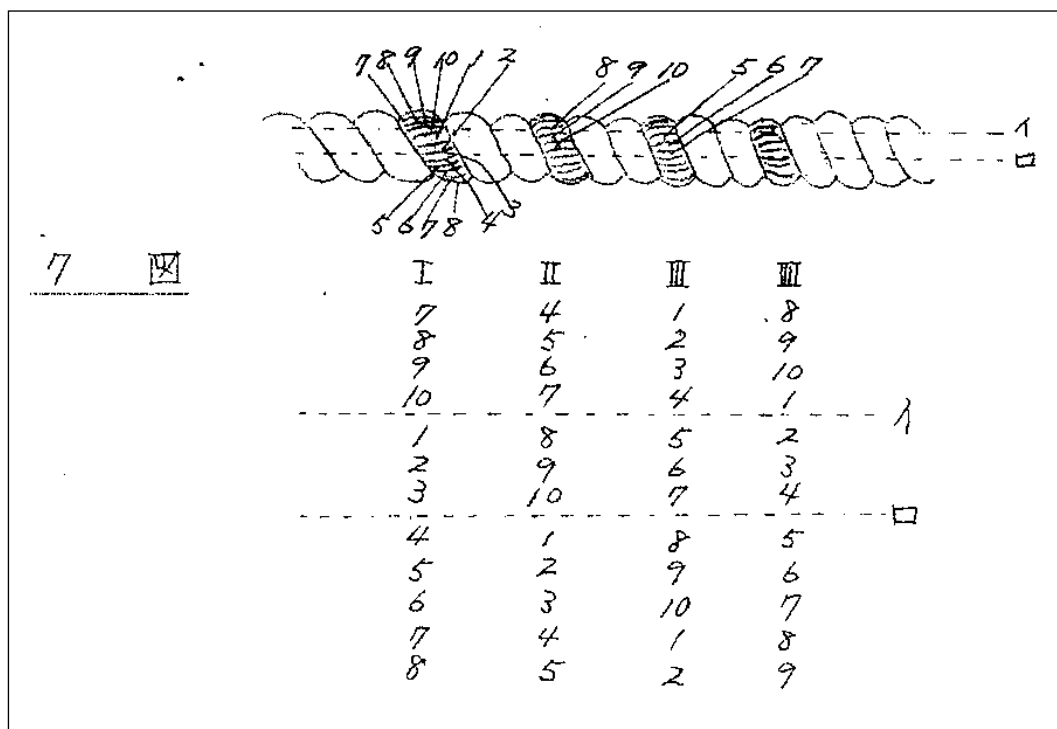


方向に比例して、大きくなるとは限らない。常識で考えれば、ザイルが岩角を急速度で走ると、次第に荷重が増加して、岩の刃のために切れてゆくので、ザイルの切断部は斜めになるように思われるが、しかし、実際には3図のように、中心ほどのび周辺が短くなっている。

したがって、常識的な判断では解決がつかない。

次の考察をのべるに先立ってザイルの構成を示す必要があるので、資料57の図を6図に再録する。

さて、小綱を構成する小撚 12本のうち、周辺の10本にかりに1, 2, ..., 10と番号をうったとする。これらが例えば7図のIのようにあらわれていたとする。この小綱は次にII, III, ...とあらわれる。今この綱にザイルの長さの方向に平行に幅約3mm(小撚の幅約1mm)の傷イ, 口をつけたとする。(ザイルに荷重がかかっていない場合) この傷はIでは図のように小撚1, 2, 3に傷をつけるが、IIでは小撚8, 9, 10を傷つけ、更にIIIでは5, 6, 7に、IVでは2, 3, 4に傷をつけていることがわかる。したがってもし傷の深さが約1mm, すなわち、小撚を完全に切断する程度のものであったとし、かつ、イ, 口の傷の長さがIからIVまでにわたっていたとすると、事実上外部の10本の小撚は ^{ことごと} 盡く切断する。小撚2, 3

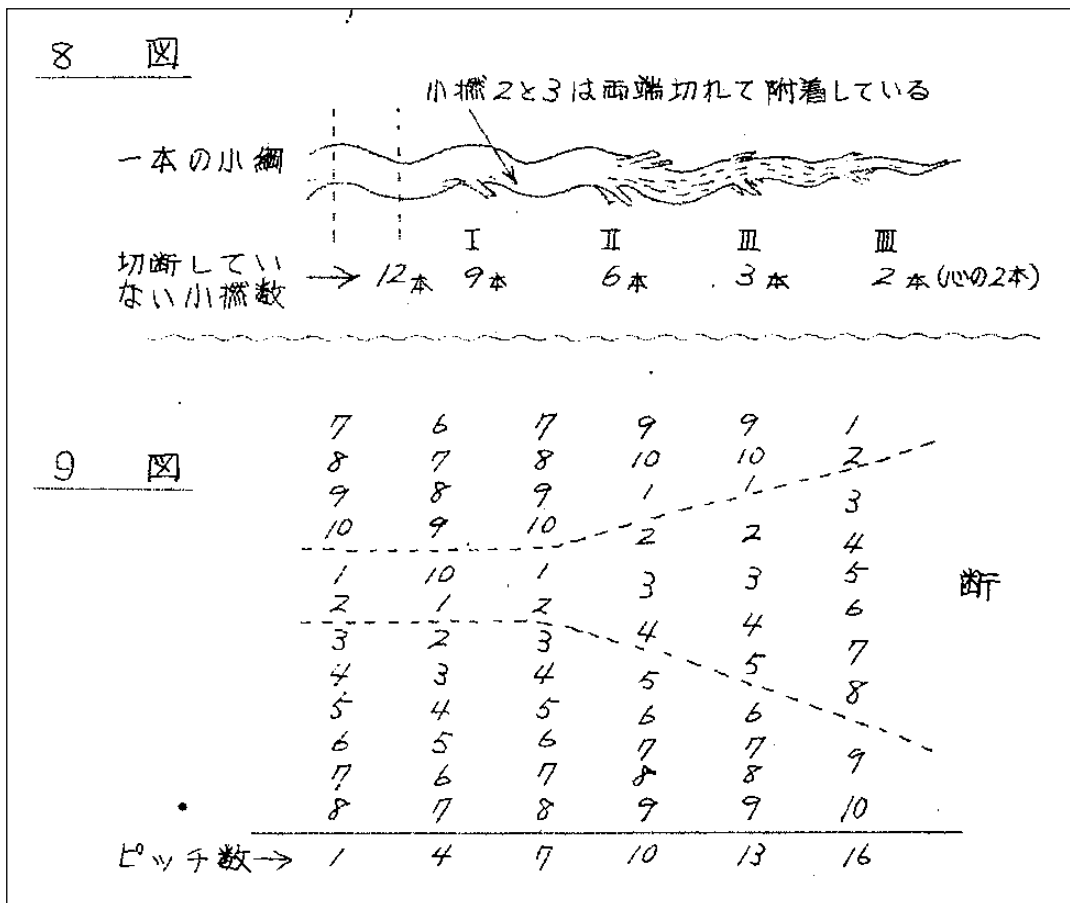


については2回切れていることになる。I, II間の長さは約2.2 cmであるので、結局長さ約9 cm, 幅約3 mm, 深さ約1 mmの傷がこのようにつければ、ザイルは小綱の中心の2本計6本を除いて、他の30本は全部切断することになる。もしもその直後に中心の2本も切れて小撚全部が切断し、かつ、各小綱は撚りがほぐれてバラバラになるとすると、ザイルの切れ口は8図となり（図示のものは7図で番号をつけた小綱を示す）、2ヶ所を切られた小撚（2と3）は切断部に付着状態で残るか、または離脱する。

すなわち、各小綱は中心部がのび、周辺が短くなり、かつ、一定の長さの繊維束が出来ることが分かる。

しかし実際には、傷は一直線につくかどうかわからないし、荷重がかかった場合には撚りの関係でザイルがねじれ、この関係はかわってくる（本項4）の（i）で説明する）。墜落の場合は、荷重が刻々増大し、ザイルのねじれが増加し、傷は益々大きくなる。

9図は東壁で切れたザイルについていろいろ調べ想像してかいたものである。ザイル切断後、小綱はバラバラにはなれ、3 cmのもの（I, II間は

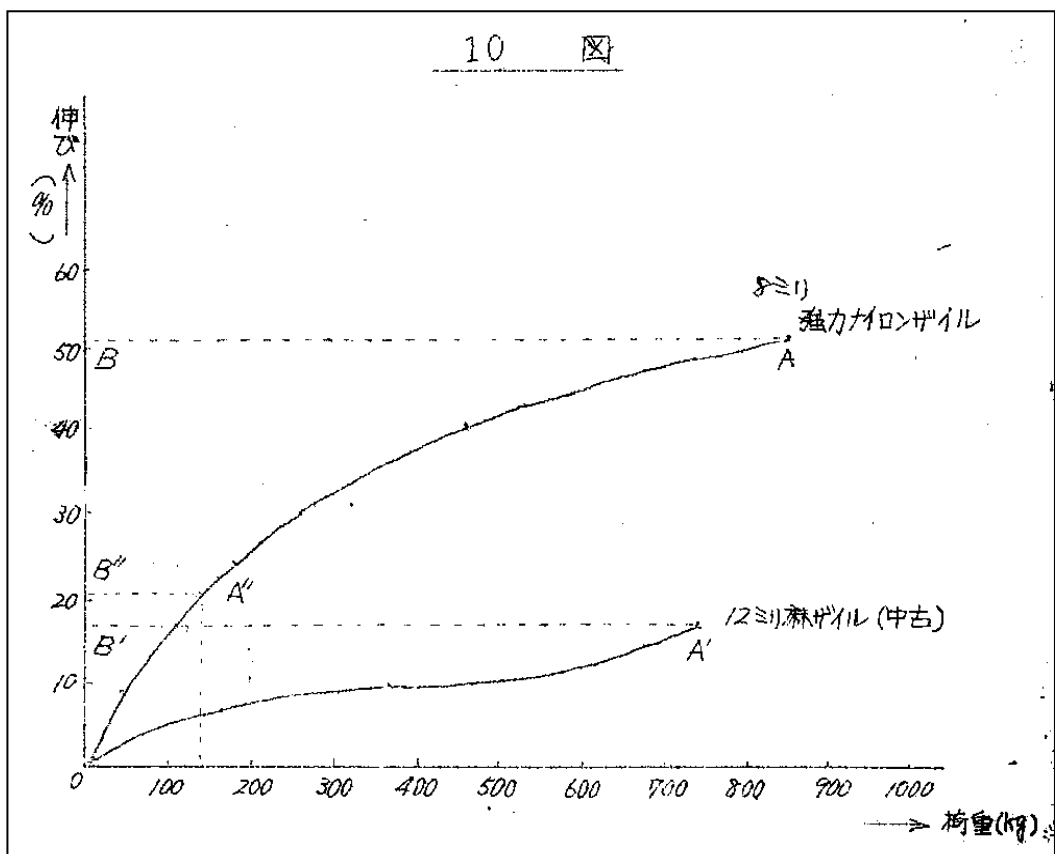


2.2 cmであるが、これをのばすと約 3 cmとなる), 6 cmのもの, 9 cmのものと、一定の長さの小燃繊維束が多数分離し、切断部にそのまま付着するか脱落することになる。もし上記の考察が正しければ、切断部（もちろん墜落者側）の中心がのびることもわかる。また、現場の岩角に残ったナイロン屑のうち、4 図 (a) (b) については了解出来、かつ、ザイル切断部に一定長さの繊維束がくっついていたことも理解出来る。

3) 一定長さの繊維束が分離する条件

ザイルが同じ鋭さのエッジで切れる場合でも、他の条件いかんによって、切断部の模様が2種出来る。1つは、中心が長くのび繊維束が分離するという切れ方で、他の1つは、斜めにスッパリ、ナイフで切ったようになる切れ方である。この理由について述べる。

10 図は、東壁で切断したナイロンザイルと麻 12 mm (中古) の (荷重—伸び) 特性曲線である。これは、昭和 30 年 3 月 8 日 (室温 10.0℃) 名大工学部の AKASHI.MARUNOUCHI.1Ton 張力試験機で測定したものであって、ナイロンは、3 回テストのうちの最大値を示し、麻は 1 回のみの



テストの値を示す。両端の保持方法は共にアイスパライスである。(資料 28…金坂氏の手紙)

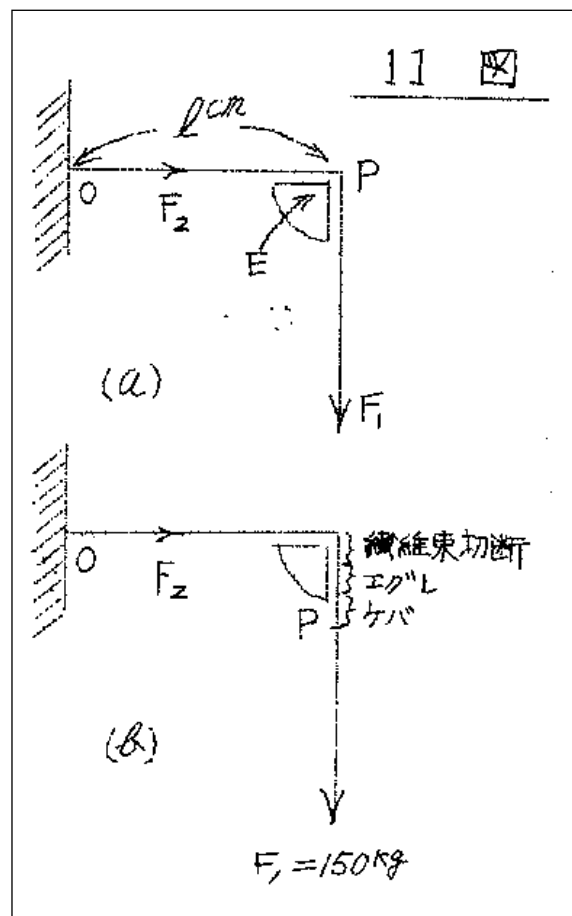
これでもてわかるように、衝撃をくいとめるに必要なザイルの吸収するエネルギーは、麻に比してナイロンの方が遙かに大きい。すなわち、ナイロンのエネルギー吸収量は図の OAB の面積であらわされ、ザイル 1m あたり、約 137 kg m となる。これに反し麻は、図の OA'B' となりエネルギー吸収量は 57.7 kg m となる。確かにナイロンの方が強いはずであるが、岩角支点の場合は、ナイロンの場合 90 度の岩角で切断荷重が、150 kg ぐらいになるので、ザイルの吸収エネルギーは OA''B'' の面積となって問題にならなくなる。今 8 mm ナイロンザイルを例にとって説明する。

11 図(a)において、O 点で一端を固定されたザイルをエッジ E にかけて下げ、 F_1 の張力でひっぱるものとする。OP 間のザイルの張力を F_2 とすれば、

$$F_2 = F_1 e^{-\mu\theta}$$

となる。ここで μ はエッジの摩擦係数、 θ は、ザイルとエッジとの接触角である。例えば $F_2 = 1/3 F_1$ とし、ザイルは、 $F_1 = 150 \text{ kg}$ で切断するものとするれば、切断するときの F_2 はおおよそ 50 kg となる。(F_1 と F_2 との関係は一定ではなく、かなりの幅をもっている。すなわち、 F_1 を徐々に増加しても、ザイルはエッジ上を動かさず、したがって F_2 は増加せず、ある所で急に動いて F_2 が増す。)

ザイルには前述の如く、縦傷が出来る関係から、切断直前の



状態は 11 図(b)のようになる。

次に $F_2 = 50 \text{ kg}$ のとき、すなわち、ザイル切断直前のこの部分のザイルののびは 10 図のグラフから 50 kg の場合約 9% であり、かつ、OE を $l \text{ cm}$ とすれば、 $0.09 \times l \text{ cm}$ となりこれだけが縦傷がついてエッジ E を越して下に向きをかえることになる。

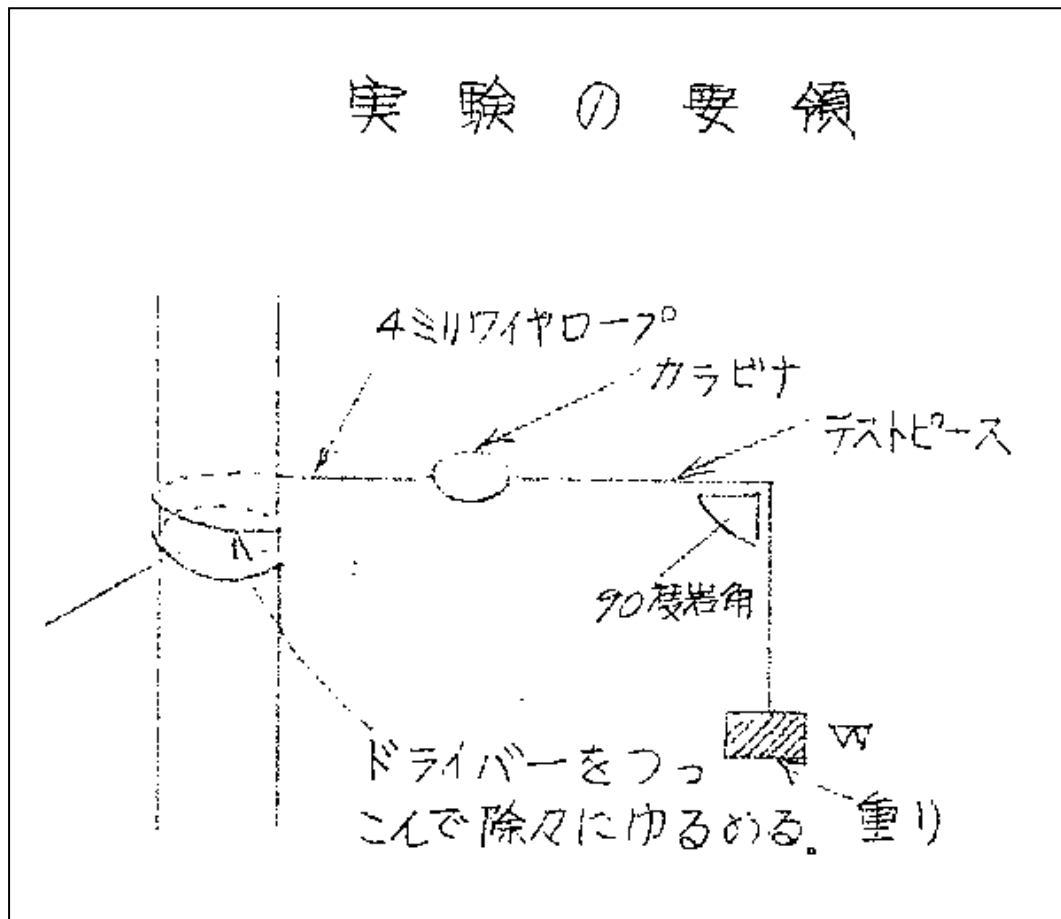
今この関係を資料 30 の木製架台の実験にあてはめてみれば $l = 24 \text{ cm}$ であるから、切断直前の状態では、ケバからエグレへ、エグレから切断へといたる長さは、 $24 \text{ cm} \times 0.09 \approx 2.2 \text{ cm}$ (ザイルに荷重のかかっていない場合の長さ)、すなわちザイルの小綱の 3 ピッチ分の長さしか傷がついていないことになる。つまり 1 本の小綱としては、ほとんど 1 か所傷がついただけでザイルは切断することになる。したがって繊維束が出来ず、中心も長くならず、ナイフで斜めにスッパリと切ったような傷になる。これに反して資料 65 巨木の実験では、 $l = 350 \text{ cm}$ であるから、 $350 \text{ cm} \times 0.09 \approx 32 \text{ cm}$ となり、 $32 \text{ cm} \div 2.2 \text{ cm} \approx 15$ となって各小綱は 15 回にわたって、ケバ、エグレをつけている。

したがって前に述べた如く、3 cm、6 cm といった繊維束が切断部に残り、中心が長くなることになる (実際の実験では傷の長さは 15 cm ぐらいであり繊維束の分離もわずかである)。これは F_2 が F_1 の 1/3 よりも小さいか、ザイルがエッジ上を横に滑った影響と思われる (説明を略す)。(資料 30 の(3)、4 mm テストも同様)

要するに、ザイルの切れ口の状態が、中心がのびるか、斜に切れるかは、エッジの鋭さの度合い、エッジから確保者までの距離、確保点が固定されているか、(岩の突起にまかれているなど) 緩衝があるか (人体の肩確保) などによって定まるものと考ええる。つまり縦傷がほとんど出来ない前に、張力が切断荷重に等しくなれば、ザイルの切れ口は、ナイフで切ったようになってしまい、そうでなくて縦傷が出来れば、中心部が延びることになる。東壁の場合は $l \approx 500 \text{ cm}$ であり、しかも確保点が人体であるため、縦傷の長さが大きくなってあのように中心が長く、かつ、一定の長さの繊維束が数多く付着したものと考ええる。

ケバ、エグレ、切断にいたるザイルの長さは、34 cm～49 cmであるので、確保点が固定している場合は確保点に作用する張力は10図のグラフから30 kg～50 kgとなるが、確保者〔は〕人体で〔あり〕緩衝作用があるため、それより相当小さかったのではないかと思う。また、摩擦熱によるザイル強度劣化もかなり影響していたであろう。なお、ザイルの切れ口については面白いことは空間で切れたザイルの切れ口は南大路氏の資料2にうかがわれるようにナイフで切ったようになる。(この理由は次のようであると思う。撚りの関係でザイルの弱点はその部分のみの繊維が次々と切れるので大部分がナイフで切ったようになり、最後に残った部分は撚りがもどってしまうため、バラバラになって切れる)。カラビナ、結び目の時もこれとよく似た切れ方を示す。これに反し鋭い岩角で切れた時には、ホウキの先のように、中心部がのびる場合があることになる。ザイルの切れ口をみて、切断の状況がかなりの程度に判断出来ると思う。

4) 木製架台の実験 昭和31年5月27日



目的

- (i) 本項 2) の縦傷についての考察がどの程度まで妥当性をもつか。
- (ii) 縦傷に関する考察が正しいものとするれば
 - a. 傷の出来やすい度合い（ナイロンと麻との比較）及びエッジ、荷重、傷の深さの関係。
 - b. 縦傷がザイルとしての性能を劣化させる度合い（主としてザイル撚りによる相互摩擦の関係）

上図においてエッジは資料 65（巨木の実験）のものを使い、W を 20 kg ぐらいから 150 kg まで数段階に変化させ、ザイルを徐々にエッジ上をすべらせ、ザイルにつく傷の度合いを観察した。

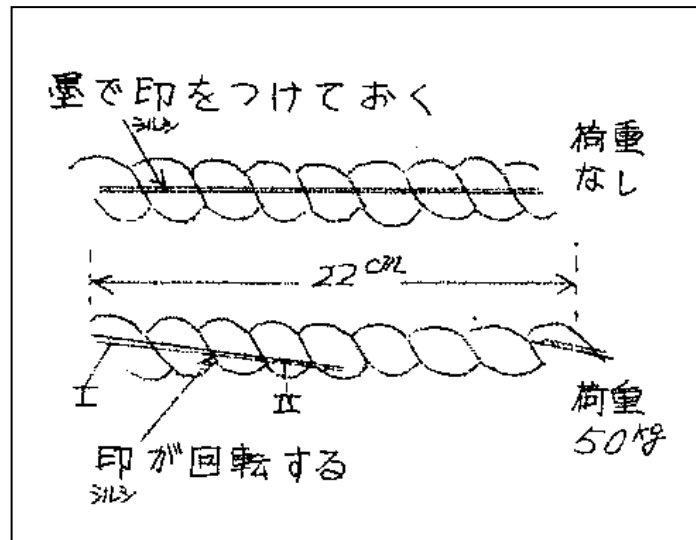
使用したザイルは事故をおこした 8 mm ナイロンと麻 12 mm であった。

ナイロンの場合、50 kg～65 kg でいわゆるケバがエグレにかわり、120 kg では切断させないようにエッジ上を動かすことは困難で、ちょっとザイルを余分にくり出せばたちまちザイルは切断する。切断させた場合切断部は、中心部が延び繊維束が分離していた。一方、麻 12 mm では 150 kg でも傷は単に圧迫された感じで、繊維の切断はほとんどみられなかった。（なお、この岩角 5 cm の間を、70 kg の荷重をかけたザイルを横に往復運動させたが、ナイロン 8 mm は 1 往復弱、麻ザイルは 8 往復で切断した。この場合、ザイルはエッジ上の抵抗が大きくて容易に動かず、アテ木をして横からたたいて動かしたので、このデータをみて往復運動における切断回数とすることは出来ない）。

この実験から判明したことは、

- (i) 本項 2) の考察は概ね正しいと思われるが、ザイルに張力が加わると、撚りの関係で、上図〔次頁上図〕のようにザイルが回転する。（1 回転するには 50 kg のとき、ナイロン 22 cm、麻 100 cm であった）。
- したがって、もしザイルがエッジを滑らず、また、ころがらずに動いている場合、図 1 で傷ついた小撚りに対し、Ⅱで傷ついた小撚りがどの位置

にあるかをみてみれば、このザイルにかかった荷重の大きさがわかる。更にエグレの度合いをみればエッジの鋭さがわかる。すなわち、エッジの種類を数多く用意しておいて、同じ



荷重で同じようなエグレが出来るエッジをひろいだせばよい。

調査考察の詳細を記することはやめるが、我々の判断では、温度の影響（荷重－回転の関係、ザイルの柔軟度、伸びの関係）をのぞけば、東壁でのエッジは実験に使ったものとおおよそ同じかやや鋭いと思われる。なお、東壁の場合、ザイルはエッジ上を横に滑ってもいないし、また、ころがってもいないと思われるが、これについては次にのべる。

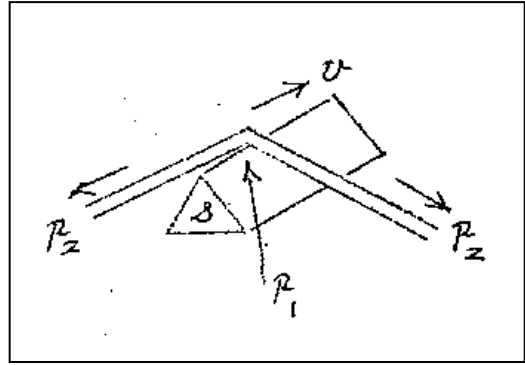
(ii) 傷の出来る度合いは、麻ザイルに比してナイロンは遙かに大きい。また、その生成状況も全く異なる。

(iii) 縦傷がザイルの強度を劣化させる度合いは必ずしも大きいものではない。（詳細な説明をはぶくが実験観察によれば状況によっては3割程度劣化させると思う）これは撚りによる相互摩擦が大きいためと考えられる。

(iv) ナイロン・ザイルが鋭い岩角に弱いとはおかしいではないか。例えばナイロンの靴下は、靴底に鋭いエッジをもった小石が入った場合でも強いではないか、という疑問について、我々の見解をのべておくことはある程度必要と思う。

ナイロン繊維が鋭いエッジで切断する場合、関係があると思われる要素には次のようなものがあると思う。

左図〔右図〕において、 S …エッジの鋭さ、 P_1 …エッジとザイルの圧力、 P_2 …ザイルの張力、 v …エッジ上をザイルがエッジにそって滑る速さ。



靴下の場合、 $v = 0$ $P_2 = 0$ と

して考えてみる。鋭さ S を鈍いものから次第に鋭くし、それぞれの場合についてナイロン繊維がちょうど切断するという臨界状態の P_1 の値を $P_1 C$ とすれば、 S と $P_1 C$ とは 1 対 1 の対応で存在するであろう。さて靴下の繊維は靴底に侵入した鋭さ S の小石のエッジと人間の足裏との間ではさまれるのである圧力 P_1 をうけるがこの P_1 がナイロン繊維を切断するに必要な $P_1 C$ より大きければもちろん靴下に穴があき、これより小さければ穴はあかない。しかし、考えてみるのに人間の足の裏は柔らかく小石の侵入によって小石の部分だけ足の裏の肉が凹むので、 P_1 はそれほど大きくなり、 $P_1 C$ には達しないのではあるまいか。

つまり靴下の場合には足裏の肉という自動緩衝装置があるため、 P_1 が切断条件に達しないと考えてよいと思う。そしてこういう場合にはナイロンは小石の摩擦に強いのであろう。

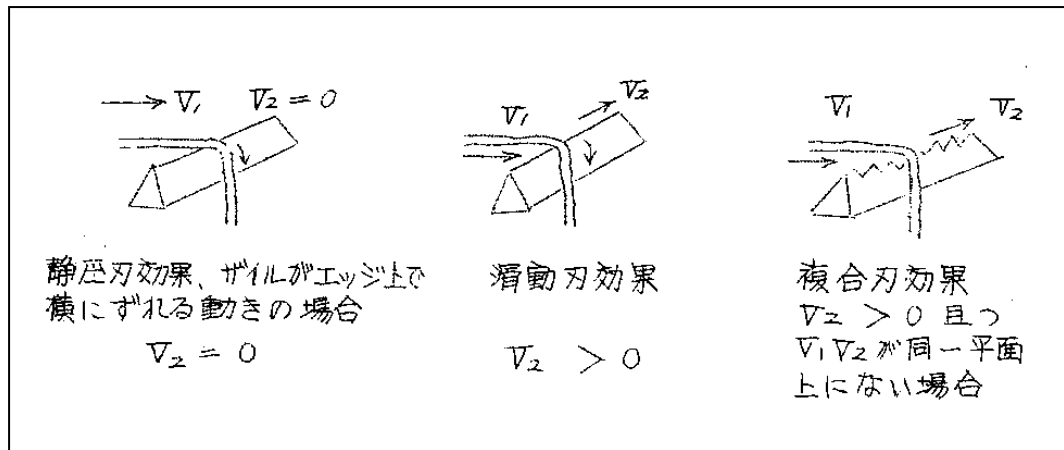
これに反し、ザイルが岩角にかかった場合はこの緩衝装置はもちろんなく、たちまち P_1 は $P_1 C$ を越えてザイルは切断するのではないかとと思われる。

以上はもちろん単なる想像にすぎないが。

5) 4 図の (C) について

4 図の (C) が何故出来たか、これが何を物語っているかについては発見以来考えて来たが、5 月 27 日の前記実験によって左記〔下記〕を確信した。

エッジ上でのザイルの動きを便宜上左記〔下記〕のように分類してみる。



- (i) ナイロンワイルが静圧刃効果をうける場合、ワイルにかかる荷重が増加して、エグレが出来る状態になると、エッジ上にはエグレのためのナイロン粉末状の屑が次々に重なる（4図の（C）はそれである）。それが滑動刃効果、特に複合刃効果になるとこれが全く重なってこない。
- (ii) 東壁の際にはワイルは墜落によって、エッジ上を高速度で静圧刃効果の状態ですったために上記ナイロン屑は摩擦熱によって^{ようゆう}熔融し互いに結合したものであると思われる（ナイロンが切断にともない熔融が起きる現象はしばしばある。ナイロンは強圧下の摩擦によって容易に熔融する。例えばナイロンワイルに 500 kg以上の荷重が加わって切れたような場合は綱相互間の熔融は甚だしいものである。これはまず最初に切れた1本の小綱が^{ねんゆう}撚融による圧迫の中を高速度で縮むための、小綱間の摩擦熱によるものとみられる。麻ではこういうことはみられない）。東壁でのエッジはやや^{おうつ}凹凸があるが、もしも静圧刃効果によらず複合刃効果を行えば、ワイルも岩角も次々と新しい部分にかわるので、とても摩擦熱によって、ナイロン単糸がとけることにはなるまいと考える。
- (iii) 実際に、岩角をかたむけて滑動刃効果の実験を行おうとしても困難である。墜落の直後、すなわち、ワイルにはいまだ切断するような荷重がかかっていないときに、ワイルは滑動刃効果を行ってエッジの一方によってしまい、いよいよ切断に直接影響するような切断直前の状態では岩角の一定の部分での静圧刃効果でワイルは切断してしまうことになる

つまり、ちょうど切断直前に滑動刃効果を行わせることは、実際にも

むつかしいと思う。(しかし、^{しのめ}東雲山溪会の明神東壁の事故のように、エッジが縦に走っているという場合は、滑動刃効果が行われたのではなかろうか。この場合切断部は中心がのびず、斜めに切断していたのではないかと想像する)。

- (iv) この状態でザイルが切断するためには、滑動、または複合刃効果の必要なく、静圧刃効果のみで充分である。切断荷重 150 kg 程度ではどんなわずかな墜落でもザイルの張力はこれを越えるので、切断防止の方法はないと思われる。要するに 4 図の(C)は、ザイルは静圧刃効果によって切断したこと、ザイルの表面を熔融するに足るだけの摩擦熱が発生していたことを示すものとする。

D. 結論

上述の調査、実験、考察から、東壁での切断を次のように考える。

- 1) 事故の原因は 1 図の状態と新品同様とみられるザイルが稜角約 90°の岩角で静圧刃効果によって切断したものである。すなわち、パーティのリーダー石原の事件直後の遭難報告は正しいとみなされる。
- 2) 切断にともなう確保者へのショック（ショックとは単位時間あたりの荷重の変化と考えられる。例えば同じ 50 kg が人間の肩にかかる場合でも、10 秒もかかって徐々にかかる時はショックと感ぜず、瞬間にかかれば大きなショックを感じて、はねとばされる。）は張力 30 kg～50 kg 以下、作用時間はスッパリ切れる場合に比して長く（時間的研究を行っていない）、いわゆるショックは小さかったのではないか。しかし、この程度のショックがほとんどなかったという表現で妥当なのかどうかかわからない。もちろん、パートナーを失うことの精神的ショックなどのため肉体へのショックについては記憶そのものも薄れていたのかもしれない。(肉体へのショックというのは感覚の問題で、必ずしも科学的データのみによって、どうあったにちがいないということは出来ないと思う。しかし、東雲山溪会、大阪市大、我々の3件ともショックがなかった(あるいは知らなかった)ということは、上述の考察以外に、何

か重要な要素が忘れられているのかもしれない。)

- 3) もし事故ザイルが麻 12 mmであったならば、切断しなかったとみなされる。

(II) ザイル技術に関する見解

資料 66「ザイルに関する見解」をみられたい。なお次の追加を行う。^{ただ}しかしこれはいずれも稜角ほぼ 90° (岩場でもっともよくみられる岩角) の稜線の鋭い岩角にザイルがかかった場合のことである。稜角が 60°, 45°となれば、おそらく麻でも全くもろいと考える。

- 1) ザイルにエグレが出来るようになればザイルの切断はさけられないと考えてよい。エグレの出来やすい度合いは、ナイロンは麻に比して遙かに大きい。資料 27 の角 66.5°, 東洋レーヨンヤスリ実験 (資料 63. 102 頁) はエグレの出来やすい度合いと関係のあるデータと思う。
- 2) 肉体とか、身体の屈曲とかいうザイル以外の緩衝作用はザイルのそれに比して従来問題にされなかったが、上述のような岩角が支点となり、あまりひどくない墜落の場合は、それらの緩衝作用は麻には非常に有効に働き、ナイロンではほとんど意味がないと考えられる。
- 3) ザイルが滑動刃効果、複合刃効果をともなう場合は、ナイロンザイルは麻ザイルに比して、静圧刃効果の場合よりも更に容易に切断するであろう。
- 4) 麻ザイルでの制動確保は非常に有効と考えられるが、ナイロンザイルでは危険である。つまり麻ザイルは、小さな落下エネルギーの場合は、制動確保をしなくても、人体等の緩衝が、うまく作用して切断をまぬがれる可能性が大きい。また、大きな落下エネルギーの場合は、制動確保によってエネルギーを分散させて切断をまぬがれることが可能である。しかしナイロンの場合は、岩角での傷つく度合いが麻に比して甚だしく大きく、かつ、摩擦熱に弱いため、小さな落下エネルギーの場合でも切断をまぬがれることは困難であり、したがって、大きなエネルギーの場合ほとんどなすすべがない。

- 5) 編みザイルではエグレの生成機構が撚りザイルのこれに相当かわって
くると思われる。また、切断部が果たして中心がのびるかどうか、撚り
ザイルの場合の繊維束の分離はアミ〔編み〕ザイルではどうなるのかな
ど興味深いが、我々は編みザイルの持ちあわせなく、これまで実験を行
っていない。

(口) 事件の責任の所在等に関する見解

以下前穂高岳で発生した、墜死事件の原因、責任の所在等について、事故
当事者たる我々の見解を述べるが、その目的は、この様な比較的複雑な事件
を、少しでも明らかにしようと努力することが、今後一般社会の同様な事件
の発生を未然に防止するのに、いささかでもお役に立つのではないかと思っ
たからに他ならない。これによってメーカーの責任を追求しようなどとは毛
頭も考えていないことを、重ねて申しそえる。危険防止の見解から、大いに
御批判、御叱正いただくことをお願いする。

1) 登山綱

事故の原因を考えるには、登山綱なるものがどうして使われる様になっ
たか、という点までさかのぼらねばならぬと思う。

今から 150 年以上の昔、欧州において登山がスポーツとして発展する
ようになり、登山者は足をすべらした場合に墜死するようなおそれのある
場所（岩場、氷壁）をも登るようになった。一方登山者は墜死の危険にそ
なえるためロープの使用を考え出した。ロープはあまり太すぎては、登山
の邪魔になって、登山そのものを不可能にする。それかといってあまり細
くしては、転落の場合に切れてしまう。

結局、11 mm乃至13 mmの入念ないしに製造されたマニラロープなどの麻ロープ、
というものが適当だとされる様になり、やがてはこれを登山綱（日本では
通常ザイルとよんでいる）と名付けるようになった。（例えば 24 mmの麻ロ
ープ、8 mmの麻ロープはザイルとは呼ばれなかった）

2) ザイル技術

こうなると安全確保のためのザイル技術というものは、逆にザイルによって制限されてくる。つまり、墜落した場合にザイルが切れないような技術（確保法）が正しいザイル技術であり、切れるような確保法は正しくない技術となる。これがザイル技術における確保方法の正否を判断させる根本の基準であろう。

しかし、そのための使用者に対する具体的な注意としては、岩登り技術書とか各種論文が示すように、実際使用してみてもの永年の経験から、次の3点に要約される。

- ① ザイルの購入にあたっては信用あるメーカーから求め、使用に際しては、よく点検し、外傷、使い古し、内部の腐蝕などによく注意せねばならない。
- ② ザイルが切れるおそれがあるから、あまりひどい墜落をしてはいけない。
- ③ 確保の支点として岩角を使うのはよいが、ザイルの性能を劣化させる恐れがあるから、あまり鋭い岩角にかけてはいけない。（ここにいう鋭い岩角とは、実際の岩場では岩角は稜線のいかにかわらず、稜線は鋭いとみられるので稜角の小さい岩角という意味であった）

さて右記〔上記〕のうちで重要なことは、最も具体的に示される必要のある部分があまりひどい墜落、あまり鋭い岩角というように、実にあいまいな表現しかされていないことである。

これらはカンの表現であって、安全確保のため当然必要な科学的な表現ではない。考えてみれば誠に危険な状態であるといえる。しかしながら、科学的な数値がないから、確保の技術はでたらめだということはいいすぎであろう。

世の中には科学的でなくカンでもって、しかもうまく使われているというものは少なくない。もちろん、これに科学的な裏付けがあるにこしたことはないが、現在ではそれらのものは、その段階まで至っていないわけである。ザイル技術の場合でも同様で、あまりひどい墜落、あまり鋭い岩角

という表現を、実際現場で正しく判断するに必要なカンは、先輩から後輩へうけつがれ、自分の経験をも加味して養成され、いわゆる経験則として存在してきたとみられるのである。例えば、自分の経験では、これぐらいの鋭さの岩角では人が3人や4人ぶら下がっても、ザイルに傷はつかないとか、こんな鋭い岩にはとてもザイルをかける気がしないとかいった具合である。しかし自分達のカンが正しいかどうかの究極の決定は、墜落した場合にザイルが切れるかどうかでなされる以外にない。

もしも墜落によってザイルが切れれば前記①③④のカンのどこかで誤っていたことになるわけである。

3) ザイルに要求される性能

前述の如く 11~13 mm麻ロープが入念にさえつくられておれば、それでよいわけである。現行のザイル技術は、そのザイルに対応しているからである。^{ただ}(但し、

(i) 入念とは客観性が必要で、一般には一流メーカーの品でなければ信用されない。したがって、そうでないザイルを使って切断遭難しても、使用者の軽率となってしまうであろう。

(ii) 麻ザイルの他に絹ザイルがあるが、全然使われていないといつてよいし、これで事故があったことは聞かないので、ここで論議の対象としないことにする。

(iii) 引張りテストのデータは、ザイルの科学的表示といえるが、これは①③④のカンに対応するザイルの性能を科学的に、あらわすということではなくて、単に入念さの度合いを示すものとみてよいであろう。)

故にザイルが切れて遭難したという場合、原因究明は、専ら使用者側にむけられる。例えば一流メーカーのザイルであったか、古くはなかったか、傷がついていたのではないか、どんな墜落をしたか、といった点が問題になるのである。つまりザイル側は非常に簡単であるのに反し、使用の実際面は非常に複雑で、客観的な証明など出来るはずはなく、どうしても焦点は使用者の方に向けられる。また、一流メーカーの麻ロープに外観ではみ

わけのつかないようなかくれた欠点というものはあるはずがないと考えられるので、(特に天然繊維であるから)、そのことは当然のことであったと思われる。たとえザイルの切断による遭難がおきても、いつもメーカーは局外に立っていたので、こういうことがメーカーを安易にさせ、注意義務に対して無意識のうちに散漫となっていたのではないかと考える。また、こういう状態は麻ザイルのみを入念に作っている限り無論正しい、状態と思われる。

しかし、もしも一流メーカーのザイルに、外観では発見出来ないような欠点があったために、切断遭難したということが、他のザイルと比較テストの上証明された場合は、いうまでもなく責任の追求はメーカーに向けられるであろう。この事故を使用者側ではさける方法がなく、したがって責任はないからである。

したがって、ザイルに要求される性能は、

- (i) 入念に製作された 11~13 mm 麻ロープと全く同じものをつくる(要するに麻ロープを入念に作る)。それが同じかどうか不明の場合は、
- (ii) ㉠㉡㉢について (i) のロープと比較テストして、すべてにわたってそれより性能が上ならばよく、そうでなければ欠点を明記する。

ことが是非とも必要である。何となればもしも事故がおきた場合、㉠㉡㉢については登山の文献をよめばすぐわかることであるので、当局から「ザイルを製作する以上何故そういう注意をしなかったか、生命に関するものを、万全の注意もせず、漫然と製造販売した」として追求される可能性があるからである。ザイルであるからには、㉠㉡㉢を無視されてよいはずは絶対がない。ザイルということは、㉠㉡㉢で使われる品物だということであり、㉠㉡㉢をのぞけば、ザイルとしての意味はなくなる。もし無視してもよいということならば、外観は実に立派につくられた紙製のロープを、新製品のザイルだといって販売し、たちまち切れて事故がおきても、メーカーに責任がないということになってしまう。㉠㉡㉢以外の点で欠点があったために、切断遭難したという場合には万全の注意をしたにもかかわらず発見出来なかった、ということになって不可抗力

となる可能性が多いと考える。

4) ナイロンザイルとメーカーの注意義務

合成繊維ナイロンが、発明され、その優秀な性質のため各方面に利用され、常識からしてもザイルとして利用される可能性が生じてきた。さてナイロンロープにザイルという名をつけた最初の人外国のメーカーと思うが、その人がナイロンのロープにザイルという名をつけるにあたって、どのようなことに配慮し、かつ、努力せねばならなかったかを考えてみよう。もちろん、日本とは国情がちがうので、例えば登山に関する技術書を見て果たして容易に㉠㉡㉢を発見出来る状態であったかどうか、また、日本のようにメーカーに「危険防止のためには万全の処置をなすべき業務上の注意義務」が課せられていたかどうかも研究不足のため知らないで、こういった推察は当たらないかもしれないが、もし日本と同一事情にあったとすれば3)に述べたことのようにになると考える。すなわち、ナイロン製ザイルの販売にあたって、^{ただ} ^{がき}但し書をつけずしかも優秀なザイルとの印象で販売したとすれば、ザイルを使う者は従来のカン、すなわち、麻ザイルのカンで使うことになるであろう。それ以外に使いようがないからである。ところがナイロン製ザイルにその使用に耐えられないような、もちろん外観からは判断出来ないような欠かんがあった場合には、使用者の注意にもかかわらず登山者は生命を失うであろう。したがってこの危険を防止するためには、ナイロンのロープに果たして従来の技術に耐えられるかどうかの研究を充分に行う必要がある。テストの結果、もし耐えられない欠点があることがわかり、かつ、登山界がそれに気づいていないことがわかったならば、その点を明記しなければならない。

さてもしも、メーカーがその努力をしたならば、以上のことは容易に発見出来たに違いないと考えられる（エッジテスト、東洋レーヨンのヤスリ実験等）。故にナイロンザイルの欠かんが発見されなかったのは、メーカーがそういった努力を充分に払わなかったのではないかと考える。かくしてナイロンザイルは甚だ危険な状態のままメーカーによって大いに宣

伝され、登山界も深く検討もせずして、これを賛美したのではないかと思う。特にヒマラヤで使われて事故がなかったということが、ナイロンザイルをますます信頼させ、ついに日本でも東洋レーヨン、東京製綱によってナイロンザイルは製造されることになった。しかし、ナイロンザイルの製作にあたって、おそらく日本のメーカーは盲目的に外国の真似をしたものだと思われる（資料 23、しかし、そうでない点もある。資料 51、メーカーが生命に関する品物を売り出すに際して、その面の専門家に意見を求めることはよいが、ここに責任の折半といった状態が起き、非常に危険なものが発生する。実際メーカーはテスト装置をもたない学者に依頼し、依頼された方は軽率な見解をのべる。それが一般に通用する。メーカーは安心して製造するということである。ここでは詳しくふれないことにする）。もちろん、従来ザイルに使われていたナイロンと東洋レーヨンのアミランとは完全に同じものとはいえないかもしれない（資料 23. 34 頁）。もし同一でなければアミランザイルはやはり新製品ザイルということになり、㉔㉕㉖のテストをするという慎重さが望まれたわけである。また、前述したように、果たして外国の登山術が日本のそれと同様かどうかかわからない点を考えれば、アミランロープにザイルの名を冠する場合には、前述の如く改めて、日本の登山者によってザイルがどの様に使われているか、それにアミランザイルは耐えるかどうかのテストを、万全の注意をもってしなければならなかった。少なくとも緊張せる危険防止の意識があれば、そうしたテストは容易に行われ、その結果重大な欠陥が発見され、同時に登山界はそれに気づいていないことが発見され、その点が明記されることになったと考える。また、前穂高東壁で切断したザイルは、熱延加工糸の 8 mm ナイロンロープで、明らかに新製品として出されているので、その細い点からいっても、それにザイルという名を冠するにあたって、果たしてザイルの役をするかどうか、㉔㉕㉖についてテストされる必要があったと考える。（事件の後で直ちにザイルとしての性能がないことが判明したような品物を（資料 48. 67 頁、資料 70. 115 頁、資料 71'. 117 頁「補助縄」）何故に優秀ザイルとして販売されたかを考えてみれば明らかである）

事件直後、東洋レーヨンの研究室で行われたと信ぜられる、ヤスリ実験において、ナイロンザイルは大きな欠点をもつということが判明したが、何故にこの容易な実験を事件発生前にやらなかったという点を考えれば、メーカーがザイル製作にあたって、果たして充分緊張せる態度でのぞんでいたかどうか疑わしいと一応いえると思う。但しナイロンは強いという外国文献、ナイロンザイルの評判の良さに幻惑されてつい大丈夫だろうと思ひこんで、そういったつまんだテストを怠ってしまったという、人間にありがちな過失とも考えられる。すなわち、過信による錯覚とも考えられるので、重大な過失というわけではないかもしれない。もちろん、過失ではなくて不可抗力だということはない。また、もちろん、責任は外国のメーカーにあつて自分の所にはないなどということはいえない。

例えば水難事件のようなものを例にとってみても、どここの水泳訓練でも充分の注意をしていなかったのに、別に水難はなかったとあって、いくつかの例を挙げてみても、だからといって自分達が責任をまぬがれるということにはならない。そういう事故がおきたところが運が悪かったのであつて、不注意であつても事故さえ起きなければ「法」にはふれないわけである。また、このことは登山界または使用者に責任があるかないかという論とは別個に論ぜられるべき問題である。

けだしこの種の事件で、究極的に事故防止するためには、メーカーが万全の注意を払うこと以外にないのであり、だからこそメーカーに注意義務が課せられているのだと思う。

5) 登山界の状況

登山界は自分自身ザイルをテストする方法をもたないとしても、㊸㊹についてメーカーがナイロンロープをザイルとするに際して、麻ザイルとの比較をどのような方法で行ったかを注意すべきであつた。もし麻に比して長所もあるが欠点もあるというのであれば、その点を明らかにして、ナイロンザイルに対する正しい使用法というものを確立し明記すべきであつた。すなわち、麻ザイルの技術とナイロンの技術とをはっきり区別すべき

であった。(ということがいえないこともないようである。薬品メーカーと医者とカン者のうち、登山界は医者役目だといえないこともない)

これはもちろんメーカーが行うべきであるが、これに対して監視することも出来れば必要であった。しかし、おそらく、そうした努力が不十分のままナイロンロープをザイルとしてとりあげたのだと推察する。考えてみれば誠に危険な話であった。何十年にもわたって築きあげられた麻ザイルと、それに対する技術という“^{ツイ}対”の中へ、登山界は嚴重な検討もせずナイロンロープをメーカーの宣伝のままに^{やすやすと}加入させ、麻ザイルの技術でもってこれに処したものである。(このことはいかに麻ザイルと技術との“^{つい}対”が非科学的な誤差の多いものであったかを示すことになる。) こういう危険な状態に結果的にみて更に拍車をかける事実^{ついで}に次のようなものがあつた。

この時代になってたまたま、ザイル技術のカンが本格的科学のメスを入れられることになってきたのである。終戦後、続々発表されたウエクストラ氏(資料6)、金坂一郎氏(資料7)の確保論がそれである。これによって、いかに従来のカンが誤っていたかが理論的実証的に指摘され、登山界は驚いたのである。(東壁の場合我々はすでに両氏の理論を完全に承知していたので、両氏のいわれる危険範囲には決して近づいていない。このことは事件直後の報告に示してある(資料14)。また、これはトップの墜落でなく、後続者の場合に相当するものである) もちろんこういうことは誠に喜ばしいことであるが、しかし、今回の遭難にとって悲しむべきことは、この科学的メスは③のあまりひどい墜落についてのみ加えられ、④については全くふれられず残されてしまったことである(カラビナが支点のとき強さが半分になると④を科学的に導き出す導火線があるにはあつたが)。しかも結果的にみて悪いことには、この③に関する科学研究の結果は、新しく加入したナイロンザイルが麻ザイルに比して数倍も強いことを示したのである。もし逆に、科学研究が④に向けられていたならば遭難はおきなかったと考えられる。結局、ナイロンは強いという世界的な評判に加えるに、ザイルに対して初めて加えられた科学的な研究によ

る複雑な数式の結論までもが、ナイロンをほめたたえたのだから、ナイロンザイルが高価であるということも手伝って、登山界は③で優秀なナイロンザイルは④でも優秀である、つまり「ナイロンザイルはザイル技術のすべての点で麻に勝っている」（資料 8）と錯覚してしまったのである。しかし、このことは資料 25, 資料 51, にみられるように、ナイロンが鋭いエッジの作用に弱いとか、摩擦熱が影響するという考え方は、その仮説が提案された後においてさえも、かつ、専門の科学者によってさえも直ちには是正されなかった点をも、登山界がナイロンザイルをすべてに優秀だと錯覚してしまったことは、やむをえなかったことと考えるのである。もちろん我々もそう錯覚していた訳である。

これらの点は今後大いに反省し注意する必要は充分にあると思うが、いうまでもなく、事故の責任（もちろん道徳的）を登山界に求めることは根本的にも現実的にも無理であろう。登山界といっても結局資力のない個々の登山者の集合である。これと大資本を有するメーカーとをテスト能力において比較することは無意味であろう。つまり登山界は特殊の人（学者であり、登山家であり、しかもたまたまそういう設備をもつ人）を除いて、経済的にも能力的にも、ザイルのテストが出来るはずはないのである。しかもメーカーがザイルを販売しているということは、そのメーカーにすでに絶対の信頼がおかれていることの証拠であり、一方、そういうメーカーが、日本での一流メーカーであってみれば、そのメーカーの提示するデータなり宣伝なりというものは、無条件に近い状態で信頼されずにはおれないわけである。また、かりにそれに疑いを持つものがあつたとしても、それが登山界に取り上げられる可能性はほとんどない。つまり、たとえメーカーの錯覚があつたとしても、それが登山界で発見されることは今回のような生命を失う事件以外には期待出来ないと、今回の事件を通じて一層痛感するのである。つまり危険防止は、メーカーが緊張した意識をもって自ら努力するか否かにすべてが掛かっているといつて過言ではないことになる。^{しか}而してその点にこそ社会の幸、不幸の最大の鍵がかかっているのだと考える。

6) 結論

今回の事件の最大の原因は、メーカー（外国のメーカーも含め）に危険防止の注意意識が不足していたためと考えたい。しかしながら、その度合いは低いと考える。メーカーといえども人間であり、人間には錯覚というか、盲点ともいうべきものがある。今回の事故の原因は、要するにこの盲点であったと考えたい。

あらゆる職種を通じて、えてしてこうした盲点が災害の原因となり、膨大な犠牲と家族の悲しみをともなうことは衆知である。我々はこの事件を通じて、生命に関することがらに關係しておられる一切の人々に、現在いただいている盲点発見のための御努力の上に、更に一臂^{いっぴ}の御力添えをしていただくよう誠に僭越^{せんえつ}ながら衷心^{ちゅうしん}よりお願い申し上げる次第である。

關係資料

資料について

ナイロン事件に関係のあるものを集めた。いうまでもなく、私情に左右されることなく選んだつもりである。この資料をかかげた理由は次のようである。我々としてはこれらの資料の上に、冒頭にかかげたような社会のため放任出来ないと信ずる疑惑が発生し、それがもととなって、今のこの状態にと進んできたのである。我々は、現在の我々の状態が、純粋に社会登山界に貢献出来ているつもりでいるわけであるが、果たしてそうであるか、あるいはゆきすぎているという部分はないであろうか、こういう点は我々の最大関心事である。もし誤っているという点があるとすれば、我々は全く無駄骨をおっていることになるからである。

こういう無駄骨からぬけでて、我々が今後我々の選んだ目的に少しでも正しくそつてゆくためには、見識ある人々の厳正な御批判御叱正をお願いして今後の行動にそなえる以外にとるべき方法はないはずである。このためには、我々の確信の基礎となっている資料を一切みていただきかねばならないと考えたのである。同時に、前述したように篠田氏御自身にも、我々の疑惑の根源をみていただいて、我々の疑惑を後に残すことなく一掃していただきたいと愚考したからである。

さて次に我々が犯した重大なあやまちについて衷心お詫び申し上げますねばなりません。それは本関係資料には、平素我々が衷心より尊敬申し上げます方々の資料、特に個人的な御書簡等までが入っておりますが、それらをここに転載させていただくにはもちろん前^{もつ}てお許しをえねばなりません。しかるに我々は全くお許しをいただくことなく掲載させていただいたのであります。これにつきましてはもちろん、当初そうしなければならぬと考えたのであります。事が重大であると考えましたので、予め我々の目的を申しあげてお許しを願ったのでは、おそらくお叱りを受けるだけだと考え、すべて独断専行し、後になって一切の責任を甘受させていただこうと、大それた考え方をしたのであります。したがって今に至ってお許しをこうなどという性質のものでないことは明らかであり、お詫びの申し上げようもないことでもあります。しかし、意識して行ったとはいえ、我々当初から申し訳なさと胸一杯であり、後から誠心お詫びせねばならぬと考えつづけておりました。

何卒我々の微意をおくみとり下さって我々の身勝手を御寛容下さいますよう、我々会員一同地に伏してお詫び申し上げます次第であります。

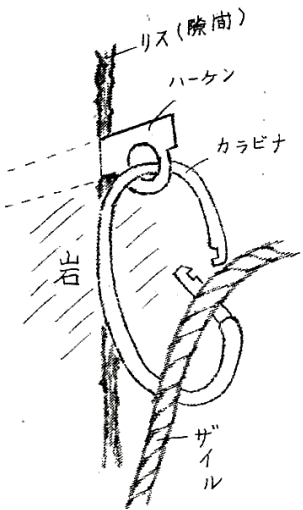
人名並びに山岳用語について

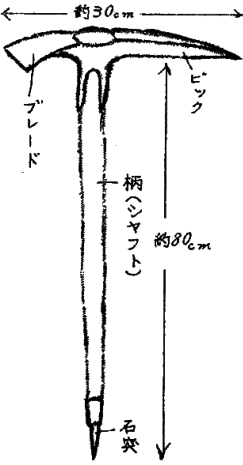
人名（または団体名）

篠田 軍治 氏	工学博士。大阪大学工学部教授。日本山岳会関西支部長。
熊沢友三郎 氏	山岳用具（主としてナイロン製品）販売業。中京山岳会副会長。事故を起こした8mmナイロンザイルを販売された方で、従来我々とは、懇意の方である。
東京製綱株式会社	我が国最大の製綱会社。事故を起こした8mmナイロンザイルを製綱した会社。
東洋レーヨン株式会社	ナイロン原糸メーカー。東京製綱株式会社にナイロンザイル用原糸を提供した会社。
若山 繁二 氏	前穂高東壁でナイロンザイル切断により死亡した岩稜会若山五朗の父。
岩稜会	山岳団体。三重県鈴鹿市。昭和21年創立。会員30名。代表者：鈴鹿市神戸新町 伊藤経男。主なる山暦：昭和22年穂高岳屏風岩正面岩壁初登攀。〔昭和26年〕明神岳第5峰東面壁積雪期初登攀，等。
石岡 繁雄	名古屋大学工学部出身。名古屋大学学生部勤務。元鈴鹿高校教官〔旧制神戸中学教員の誤り〕。岩稜会を創設。著書『屏風岩登攀記』。若山五朗の実兄。日本山岳会員。日本山岳連盟理事。
伊藤 経男	岩稜会代表。スポーツ用具店主。
若山 五朗	岩稜会員。三重大学学生。昭和30年1月2日前穂高岳東壁にてナイロンザイル切断のため墜死。
石原 一郎	岩稜会員。九州大学経済学部出身。遭難当時の奥又白合宿のリーダー。
石原 国利〔石原國利〕	岩稜会員。前穂高東壁登攀パーティのリーダー。

沢田 栄介〔澤田榮介〕	岩稜会員。前穂高東壁登攀隊員。凍傷のため右足指 3 本を切断した。
関根 吉郎 氏	早稲田大学理工学部応用化学科助教授。元早大山岳部監督。昭和 28 年南米アコンカグア遠征隊長。日本山岳会理事。
田中 栄蔵 氏	ペンネーム諏訪多栄蔵。住友電気工業株式会社技術部勤務。登山用具並びに海外山岳書に造詣深い。著書『穂高岳』『登山用具と技術』等。岩稜会との関係は、石岡は同氏を師として尊敬申し上げている。
木下 是雄 氏	東大スキー山岳部出身。学習院大学理学部教授。日本山岳会員。石岡と懇意の方。
金坂 一郎 氏	日大山岳部出身。日本山岳会理事。同氏の確保論は有名。

山岳用語

ハーケン (ピトン)	頭部に穴のあいた鉄製の釘。これを岩の隙間にハンマーで打ち込んで頭部の穴にカラビナをかけ、カラビナにザイルを通す。
ザイル 	登山用ロープの意で、普通 30m または 40m の長さを有する。各登山者 (2~3 名) はお互いにこれで結び合っていて、登山者が滑落した場合にお互いが墜落を食い止めるために用いる。

<p>ピッケル</p> 	<p>氷雪上の登降に用いる登山用の杖。頭部の鉄製の斧で、雪または氷を削って足場または手懸かりを作る。あるいは、氷雪の斜面で滑落した場合にピック（図参照）を雪面に打ち込んで滑落を止めるに用いる。</p>
<p>アイゼン</p>	<p>氷雪上を登降する際に靴に取り付ける鉄製の滑り止めで、 8乃至10本の爪<small>ツアツゲ</small>よりなる。（野球のスパイクを想起していただきたい）</p>
<p>ウインドヤッケ （アノラック）</p>	<p>防水衣製の防風・防雪衣で、降雪あるいは風の強い日に上衣として着用する。</p>
<p>ツェルトザック</p>	<p>不時の露<small>ビバーク</small>営にそなえて持ち歩く簡易テント。</p>
<p>アタック</p>	<p>最後の根拠地から目的の登攀に出かけること。</p>
<p>ビバーク</p>	<p>装備の不十分な状態である露営。着の身着のまま前記ツェルトザックをかぶって夜を明かすことが多い。</p>
<p>アンザイレン</p>	<p>岩場に於いて1人が足を滑らせても残りの人間で墜落を食い止めるために登山者がザイルでお互いに体を結び合うこと。通常2,3名を1組とし、難しい場所では1組のなかで1人ずつ行動し、他の者の滑落に備えている。</p>
<p>ジッヘル</p>	<p>1人が登っている間、ザイルで結び合って止まっている他の登山者が、行動者が足を滑らせても止められるように確保すること。</p>
<p>セルフビレー</p>	<p>ジッヘルする際に、確保者が墜落に引きずられない様にするために、自分自身を別に固定の工作しておくこと。</p>
<p>ピッチ</p>	<p>ザイルを使って登攀する場合、行動の1間隔を言う。普通ザイルの長さとなる。</p>

スリップ	登攀者が足を滑らすこと。
アップザイレン (懸垂)	ザイルにすがって傾斜の急な岩場を下ること。
トラバース	斜面を横断することをいう。
フェース	相当な広さを持った岩の壁。
カンテ	連結した稜角よりなる岩。
チムニー	煙突をタテに割った様な人間の入れる程度 <small>スキマ</small> の隙間を有する岩場。
チョックストーン	チムニー中にはさまって隙間をふさいでいる岩。
オーバーハング	垂直以上の傾斜を有し、〔石岡所蔵の冊子では判読不能。以下、石原國利氏所蔵の冊子から〕頭上にかぶさった様な状態になっている岩場。
クラック	岩壁の中を走っている岩の割れ目。チムニーより間が狭いものをいう。
スラブ	<small>おうつ</small> 凹凸の極めて少ない一枚岩。足を滑らせ易い。
ホールド	岩場での手がかり。
バンド	岩場の途中を横切る狭い棚。
テラス	岩場の途中にある比較的広い棚。
インゼル	島の様に突き出した場所を呼ぶ。
コル	峯と峯との間の鞍部。
ルンゼ	山や岩場での沢筋を総称する。
ガリー	岩場にある急峻な岩溝を指す。
クラスト	雪の表面が硬化している状態を言う。
ベルグラ	岩の表面に付着した薄氷。
デブリ	雪崩の後に残った、るいりたる雪のかたまり。

関係資料目次

資料番号	年・月・日	種別	入手経路	頁
1	[昭和] 7. 6. 3	文献	『登山術』(黒田正夫著)139 頁 4 行目から同 7 行目まで。142 頁 11 行目から 143 頁 10 行目まで。	1
2	7. 9. 15	〃	『岩登りの綱の強さについて』(南大路謙一著)11 頁から 14 頁まで。	2
3	9. 1. 1	〃	『岩登り術』(水野祥太郎著)120 頁 9 行目から 121 頁 9 行目まで。	3
4	11. 5. 10	〃	『アルプス登攀記』(ウィムパー著, 浦松佐美太郎訳) 〔岩波文庫〕下巻 281 頁	5
5	24. 6. 25	〃	『岩登技術』(伊藤洋平著)110 頁 6 行目から 112 頁 1 行目まで。113 頁 10 行目から同 12 行目まで。	6
6	26. 9. 1	〃	『岳人』第 41 号(26 年 9 月号)46 頁 2 段 20 行目から同 26 行目まで, 「リーダーの確保」(A. ウエクスラー)	7
7	28. 8. 20	〃	『山岳』第 48 号(日本山岳会発行)26 頁 4 行目から同 9 行目まで, 「確保論」(金坂一郎)	8
7'	29. 5. 1	〃	『岳人』第 73 号(29 年 5 月号)17 頁 3 段, 「動的確保の検討」(金坂一郎)	9
8	29. 6. 25	〃	『登山技術と用具』(西岡一雄, 海野治良, 諏訪多栄蔵共著)48 頁 10 行目から 51 頁 4 行目まで。	9
9	29. 8. 1	〃	『山と渓谷』182 号(29 年 8 月号)74 頁 1 段 11 行目から同 22 行目まで, 「岩登りの用具と服装」(諏訪多栄蔵)	10
10	29. 12. 10	書簡	木下是雄氏から石岡繁雄宛手紙の抜粋	10
11	30. 1. 1	文献	『岳人』第 81 号(30 年 1 月号)51 頁 2 段 3 行目から 3 段 10 行目まで, 「ナイロン. 山に登る」(新保正樹)	11
12	30. 1. 5	新聞	産業経済新聞, 前穂高東壁の遭難を報道する記事	12
13	30. 1. 6	〃	毎日新聞運動部長竹節作太氏の毎日新聞掲載記事要旨	12
14	30. 1. 8	文書	同行者の遭難報告並びに遭難直後の岩稜会の見解	13
15	30. 1. 8	書簡	熊沢友三郎氏から石原国利宛の手紙	21
16	30. 1. 12	〃	岩瀬正次氏から沢田栄介宛書簡中に同封された, 熊沢氏から沢田宛の質問事項	21
17	30. 1. 11,12	新聞	中部日本新聞, 「二つの遭難とナイロンザイル〔(上・下)〕」	22
18	30. 1. 13	〃	朝日新聞(三重版), 「北ア遭難体験記」	22
19	30. 1. 15	〃	朝日新聞夕刊, 今日の問題「切れたザイル」	24
20	30. 1. 16	会話	中勢病院入院中の沢田, 石原を訪ねた熊沢友三郎氏との会話の要旨	25
21	30. 1. 16	書簡	大阪市立大学山岳部大島健司氏から石岡宛の手紙	28
22	30. 1. 17	ラジオ放送	午前 6 時 50 分から放送されたNHK 第 1 放送, 若山繁二氏の「私達の言葉」	32
23	30. 1. 中旬	パンフレット	東洋レーヨン発行のパンフレット抜粋	33
24	30. 1. 下旬	書簡	田中栄蔵氏から石岡宛の手紙	35

25	30. 1. 24	〃	木下是雄氏から石岡宛の手紙抜粋	35
26	30. 1. 27	〃	田中栄蔵氏から石岡宛の手紙	37
27	30. 1. 30,31	実験	岩稜会が行ったザイルのエッジ上に於ける引張試験	38
28	30. 1. 31	書簡	金坂一郎氏から石岡宛の手紙	39
29	30. 1. 末, 3. 上旬	会見	メーカー側と遺族との会見(2回)	41
30	30. 2. から [1. から] 11. まで	実験	岩稜会が行った木製架台による実験	44
31	30. 2. 9	会合	日本山岳会関西支部でのザイル検討会要旨	47
32	30. 2. 14	書簡	金坂一郎氏から石岡宛の手紙	48
33	30. 2. 23	〃	東雲山溪会大高俊直氏が石原に渡された手記	52
34	30. 2. 下旬	談話	慶応大学山岳部部室にて田辺寿氏から石原が聞く	53
35	30. 3. 1	文献	『山と溪谷』189号(30年3月号)55頁,「ナイロンザイルの切断」(熊沢友三郎)	55
36	30. 3. 1	〃	『山と溪谷』189号(30年3月号)57頁,篠田博士の実験予告	55
37	30. 3. 1	〃	『山と溪谷』189号(30年3月号)81頁,第1段17行目から第2段22行目まで,「執筆家通信」	56
38	30. 3. 15	書簡	木下是雄氏から石岡宛手紙の抜粋	56
39	30. 3. 24	文献	日本山岳連盟発会式の経過報告	58
40	30. 3. 25	書簡	新保正樹氏から伊藤経男宛の手紙	58
41	30. 3. 25	カタログ	『Viking』カタログ Nylon climbing rope から Abrasion (擦耗)の頁抜粋	59
42	30. 4. 20頃	通知	三重山岳連盟によせられた蒲郡実験見学の案内	59
43	30. 4. 24	会話	大阪美津濃運動具店で,新保正樹氏から石岡が聞いた話	60
44	30. 4. 24	会見	日本山岳会関西支部での篠田軍治氏と伊藤経男,石岡繁雄の会見	61
45	30. 4. 29	新聞	毎日新聞夕刊,「ナイロンロープの強さ試験,登山事故に対応」	63
46	30. 5. 1	〃	中部日本新聞,4月29日の蒲郡公開実験を報じたもの	63
47	30. 6. 1	文献	『岳人』第86号(30年6月号)47頁,「登山綱のテスト」	65
48	30. 6. 29	〃	『毎日グラフ』13頁,4月29日の蒲郡公開実験を報じたもの	66
49	30. 7. 1	〃	『山と溪谷』193号(30年7月号)86頁から88頁まで,「アンケート・ナイロンザイルは何うなるか」	67
50	30. 7. 1	〃	『山と溪谷』193号(30年7月号)89頁,次号要目中「岩登りに於けるザイルの破断について(加藤富雄)」	73
51	30. 7. 1	〃	『化学』(監修小竹無二雄)42頁から44頁まで,「山(関根吉郎)」	73
52	30. 7. 5	新聞	読売新聞,「引率教師に罰金刑」	76
53	30. 7. 28	文献	『繊維機械学会誌』(30年9月1日発行第8巻第9号)70頁,「東京製綱蒲郡工場見学会」	77
54	30. 7. 31	調書	遺体発見時の状況(石原一郎)	78

55	30. 8. 1	文献	『山と溪谷』194号(30年8月号)35頁, 次号要目中「岩登りに於けるザイルの破断について(加藤富雄)」	80
56	30. 8. 3	調書	検屍の状況	80
57	30. 8. 3	〃	遺体に結ばれていたザイルの模様	81
58	30. 8. 4	文書	若山五朗の死亡診断書	84
59	30. 8. 4	会話	上高地での加藤富雄氏と石岡との会話	84
60	30. 8. 6	調書	前穂高東壁事件の現場調査	86
61	30. 8. 16	〃	明神岳第5峰東壁事故の現場調査	91
62	30. 8. 16	書簡	田中栄蔵氏から石岡宛手紙の抜粋	93
63	30. 8. 18	文献	『暁学園鈴峯会記録』第2号(30年7月20日発行)19頁から34頁まで。	93
64	30. 9. 1	〃	『山と溪谷』195号(30年9月号)152頁から154頁まで, 「山岳会消息」	107
65	30. 9. 1	実験	岩稜会が行った, 巨木による実験	107
66	30. 9. 上旬	調書	岩稜会のザイルに関する見解	110
67	30. 9. 10	文献	『山岳』第49号(日本山岳会発行)表紙の裏, 東洋レーヨンの広告	112
68	30. 10. 17	〃	昭和30年秋季応用物理学連合講習会(第15回学術講演会), 『講演予稿集I』11頁から12頁まで。	113
69	30. 10. 21	新聞	中部日本新聞, 「山のスポーツ二つの研究」	114
70	30. 10. 25	文献	岩波写真文庫166『冬の登山』, 23頁並びに29頁	115
71	30. 11. 1	〃	『岳人』第91号(30年11月号)14頁9行目から21行目まで, 「面河事件」	116
71'	30. 11. 10	〃	『積雪期登山』(山崎安治, 近藤等編)67頁並びに68頁及び90頁「共同装備・登山綱」	116
72	30. 11. 18	会見	大阪大学工学部篠田軍治氏の教授室における篠田軍治氏と石岡他3名の会見	118
73	30. 11. 18	文書	岩稜会から篠田軍治氏並びに東京製綱に対する提出文書及び石岡繁雄から両氏に対する提出文書	121
74	30. 11. 25	文献	『日本山岳会会報』182〔号〕, 3頁「小集会」第168回及び6頁「春の西穂より槍へ」	122
75	30. 11. 26	新聞	毎日新聞, 「ナイロンザイルに警告」	123
76	30. 11. 26	書簡	石岡から篠田軍治氏宛の手紙	125
77	30. 12. 7, 19	電話	石岡から篠田軍治氏へかけた電話要旨	127
78	30. 12. 20	書簡	篠田軍治氏から石岡宛の手紙	128
79	30. 12. 頃	手記	4月29日の蒲郡公開実験を見学した毎日新聞記者の話, 山田利一氏より	129
80	31. 1. 1	文献	『岳人』第93号(31年1月号)28頁「岩場におけるナイロンザイル使用について」	129
81	31. 1	〃	『山日記』(日本山岳会編)1956年版34頁から45頁まで〔40~41頁, 45頁〕「山の装備」(篠田軍治)	130
82	31. 3. 19	新聞	スポーツ日本新聞, 「春山への手引」	132
83	31. 3. 24	書簡	岩稜会伊藤経男から篠田軍治, 三木龍彦両氏宛の手紙	134
84	31. 3. 28	〃	篠田軍治氏より伊藤宛返信	136

85	31. 4. 2	〃	東京製綱麻綱課長高柳栄治氏から伊藤宛返信	136
86	31. 4. 5	文献	『登山入門』(高須茂著)33 頁から 34 頁まで。	137
87	31. 4. 10	書簡	岩稜会伊藤から篠田軍治, 三木龍彦両氏宛の手紙	137
88	31. 4. 23	〃	篠田軍治氏から伊藤宛返信	139
89	31. 4. 26	〃	東京製綱麻綱課長高柳栄治氏から伊藤宛返信	140
90	31. 5. 5	文献	ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』(31 年 6 月号)39 頁, 「あまから岳評」	141
91	31. 6. 22	書簡	岩稜会伊藤経男から東京製綱高柳課長宛の手紙	141
92	31. 6. 22	パンフレット	「会員石原国利の篠田氏への告訴に関する〔関し〕見解〔発表〕」並びに「告訴状抜粋」	142
93	31. 6. 23 〔6. 24〕	新聞	朝日新聞, 石原(会員)の告訴を報道する記事	150
94	31. 6. 23 〔6. 24〕	〃	毎日新聞, 同	151
95	31. 6. 23 〔6. 24〕	〃	中部日本新聞, 同	152
96	31. 6. 25	〃	国際新聞, 同	154
96'	31. 6. 25	新聞	読賣新聞, 同	155
97	31. 7. 5	文献	ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』(31 年 8 月号)33 頁, 「座談会ヒマラヤよもやま話」中の吉沢一郎氏の言	156

資料番号	年月日	種別	入手経路
1	昭和 7.6.3	文献	『登山術』（黒田正夫著） 139 頁 4 行目から 139 頁 7 行目まで 142 頁 11 行目から 143 頁 10 行目まで

麻綱の試験

試験。目方を秤り、1 尺乃至^{ないし}2 尺の試験片で牽引試験をしたに止まる。登り綱として繰り返し牽引試験、衝撃試験、摩擦試験、柔軟度試験は必ず試みらるべきであって、その外、水の吸収度、摩擦抵抗、油締の影響等も測定しなくてはなるまい。故に、以下の牽引試験のみを以って価値を定めることはほとんど不可能であるが、参考のために、自分の結果を次に示す。(以上 139 頁)

この試験を発表した後、大阪工業大学の南大路兼一氏が、試験報告（その後学会月報、昭和 7 年 3 月）を発表された。それは自分のより遙かに丁寧に試験されてある。牽引試験以外に 50 kg 及び 100 kg の目方を 10m の高さから落とされた衝撃試験及び金切鋸を用いた摩擦試験をされた。

発表されたのは唯端面のセキュリタスという登綱についてだけであるが、衝撃試験については驚くべき結果を示された。すなわちセキュリタスは 50 kg の目方が 10m の高さから落ちた衝撃は、最初の一撃で 15 cm の長さが 17.8 cm に伸びた以上は、何遍（10 遍以上）繰り返してもそれ以上は伸びず、かつ、どうしても切れないのに、遙かに太い 4 分の 3 インチ（18 mm）のマニラ綱は数回の衝撃で切れたことである。但し 1 日に 5 回、2 日目に 3 回繰り返した後 3 日に少しぬれたまま衝撃を加えたら、2 回目に切れている。また一度は 1 回の衝撃で結び目から切れたこともある。しかし正常状態では 50 kg 10m の衝撃では切れないと見てよい。それが 100 kg 10m の衝撃では直ちに切れる。岩^{のぼ}攀りに於いてかかる衝撃が果たして存在し得るか、たとい存在しても、その衝撃に対して綱を結んである下の^{ろっこつ}肋骨が堪えるかは疑問である。この結果は綱の絶対的の安全さを示すより、マニラ綱が衝撃にいかに弱いかが重大問題である。すなわち径 12 mm のセキュリタスが持ちこたえる衝撃に径 18 mm のマニラ綱はたわいもなく参ることである。(以上 142 頁及び 143 頁)

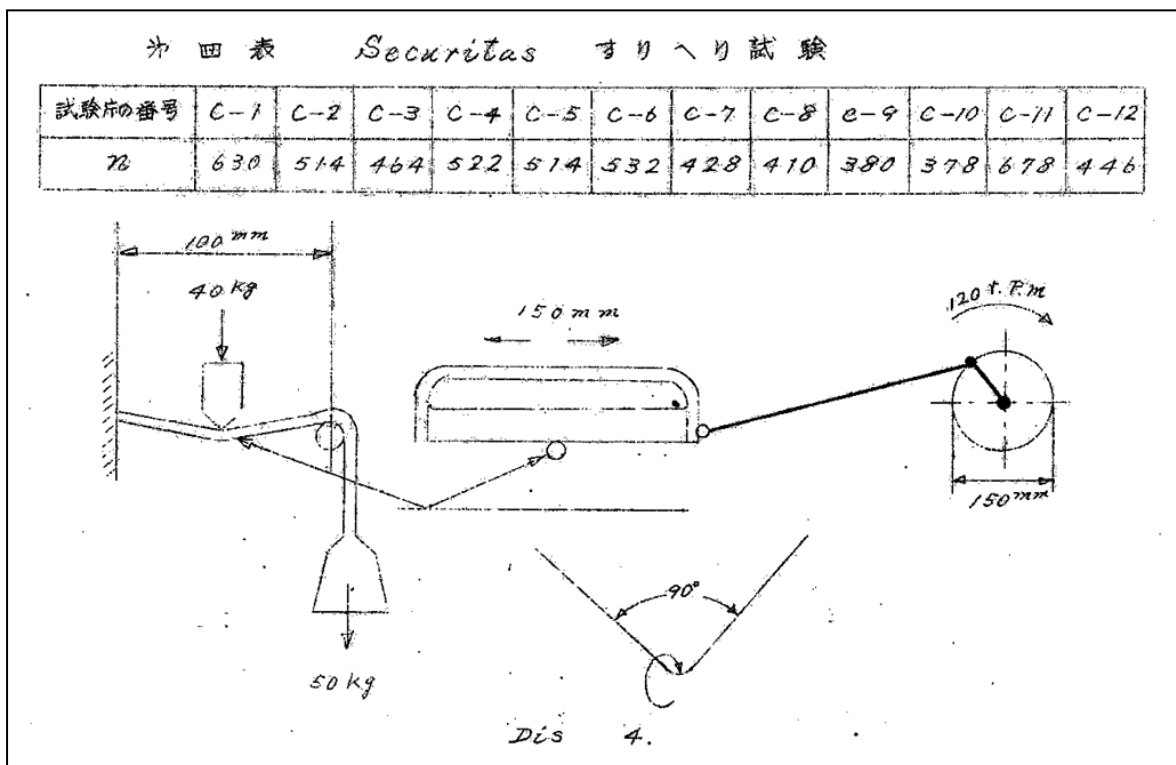
資料番号	年月日	種別	入手経路
2	昭和 7.9.15	文献	『岩登りの綱の強さについて』 (南大路謙一著) 11 頁から 14 頁まで。

- (A) 静かな引張り試験
- (B) 墜落試験
- (C) すりへり試験

が詳細に述べている。ここでは (C) のみについて述べる。

(C) すりへり試験

綱が岩角でこすれてすりへる時の抵抗を見るためにこの試験を行って見た。第四図〔下図〕の如く金切鋸を改造して張渡しの強さを 50 kg とし、この上を 40 kg の目方で押さえながら図の様なコバの鉄角棒を往復せしめた。往復の長さは図の如く 150 mm である。綱の子綱 3 本共切れるまでの往復の度数(1 度の往復を 2 と数える)を測って綱のすりへりに対する強さ n とした。



(D) 綱の切れ口の有様について

第五, 六図はそれぞれ (A), (B) の試験の切れ口を示す。これをみると (B) 試験において綱が親綱への繋ぎ目で切れたものは別として真ん中で切れたものは 3

本の子綱が一所でプツリと切れて^{あたか}恰もピッケルの刃先で断ち切った様に見える。
是について私は西岡氏とウインパーの悲劇について永々と^{かた}語り合ったのである。
(以上 13 頁)

いずれにしても諸表から判断し得る通り 50 kgの目方で 8mの自由落下の場合に
登り綱は切れるものもあり切れぬものもありちょうど境目と思われる。人間が登山
装をして^{しよいのう}脊負^{せお}でも脊負った場合には、まず 70 kgはあるから 50 kgで切断する
という事は登り綱として弱いと考えられるかも知れぬが、黒田理学士（黒田正夫博士
のこと）の御意見にもある通り一方人体は到底この落下衝撃に堪えまい。まず^{ろっこつ}肋骨
の方が参るだろう。したがって 8m以上の自由落下で直接確保の場合にはとても駄
目と観念せねばならぬ。かくて 50 kg×10m の墜落試験が登り綱の標準衝撃試験で
あるとあってよかろうと考える。(以上 14 頁)

資料番号	年月日	種別	入手経路
3	昭和 9.1.1	文献	『岩登り術』（水野祥太郎著） 120 頁 9 行目から 121 頁 9 行目まで 118 頁 1 行目から 118 頁 7 行目まで

C. 先頭が動作中に行うべき自己確保 (Self-belaying, Selbstsicherung des Gesicherten)

先頭は常に最も危険に^{さら}曝されている。直登行に於いてもトラヴァースに於いても、
適当な岩角を拾ってザイルを懸け、時に樹木の内側を廻ったりして万一の墜落に^{そな}具
える用意をしなければならない。かかる岩角はそう沢山見出されるものでは無いし、
また、余り強くザイルを噛むものや鋭いものは用いる訳には行かない。先頭が自ら
かけて行ったビレイが段々後に遠ざかって行く程、直接ビレイとしての危険が伏在
することを忘れてはならない。

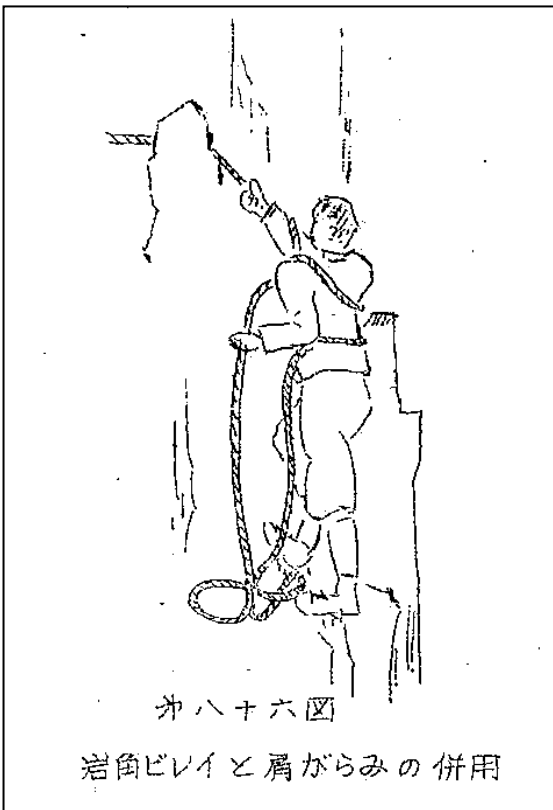
ザイルを滑らかに^{すべ}通らせるためにも、次の良いビレイを先頭が見出した時には今
までのビレイを軽く外してやった方がよい。クラックの登攀に於いて、岩の間にシ
ツカリと挟み込まれた石 (jammed stone) の後にザイルを通す (threading the
rope) ことも推奨されているがザイルの滑りが邪魔されず、石がしっかりして居る

ことを前提とする上、ザイルをその場で解きかえる面倒さを伴う。(下図〔右図〕)

適当な岩角もない危険な場所は、再び「三つ道具」ハーケンとカラビナー、ハンマーの厄介にならねばならぬ。

15mの垂直の墜落はどんなザイルをも打ち切ると言われている。したがって非常に困難な場所の登高には少なくとも7m以内に1本のハーケンを要する訳である。

但しそれ程でもない場所で長い時間をハーケンに費やすのは隊のリズムを破壊し、大きな仕事を失敗せしめる。(以上120頁及び121頁)



ビレイを求める注意は、なるべく高く求めること、充分確実なこと、鋭い角を避けることである。

現今我々は、直接ビレイと肩がらみの併用を最もよく好んで行う。経験上、この方法が最も広く応用出来、最も無理がなく、最も間違いがないからである。

ビレイの種々の場合とその長短は図について見られたい。(以上118頁)

資料番号	年月日	種別	入手経路
4	昭和 11.5.10	文献	『アルプス登攀記』 (ウィムパー著, 浦松佐美太郎訳) 〔岩波文庫〕下巻 281 頁

マッターホーン事件

欧州アルプスの名峰であり、登攀不可能の山として最後まで頂上を拒んだマッターホーンは、1865年エドワード・ウィムパー以下7名のパーティによって初登頂されたが、同パーティはその下降にあたって4名が墜死した。この惨事は、墜死の原因がザイルの切断にあったこと、墜死者が4名という多人数であったこと、4名のうち1名は英国貴族であったこと等のために、社会的にも大問題となり、登山禁止論すらあらわれた。また、ザイルが故意に切断されたのではないかという疑惑が生じ、スイス政府によって査問委員会が設置された。こうした疑惑は、弁明によっても解消せず、村人の目は冷たく、生存者は故郷にとどまることすら出来なくなったのである。この一連の事件は、登山史上有名な事件として、今日我が国においても、よく話題にあがっている。

次の文献は、ウィムパー著、浦松佐美太郎訳『アルプス登攀記』岩波文庫下巻から引用したものである。なお、惨事の当時一行7名は、クロス、ハード、ハドソン、フランシス・ダグラス卿、老ペーテル・タウグワルダー、ウィムパー、小ペーテル（老ペーテルの息子）の順にザイルを結び下降していた。ハードが足を滑らせ転落したが、ザイルで結び合っているため、他を引きずり落とした。ザイルは、4人目のダグラス卿と5人目の老ペーテルとの間で切断し、4名は墜死し、残りの3名は助かったのである。

同書 281 頁（註二）より

老ペーテル・タウグワルダーは、長い間、不当な非難の下に苦労し続けた。幾度か弁明を試みたのではあるが、それでも尚、タウグワルダーがフランシス・ダグラス卿と彼との間でロープを切ったのだという当てこすりや、ツェルマットの彼の仲間や村の人達の中にさえ、盛んに行われていた。この言語道断な非難に対しては、あの事件の起こった刹那に、そんなことが出来るものではないということと、私が持っているあの時のロープの切れ目を見れば、切ったものでないことが直ちに分かるということ

を以て答えたい。

彼は、ツェルマットを立ち退き、数年間米国に渡って暮らしていた。しかし、また、故郷に帰って来たのであるが、1888年7月11日に突然に死んでしまった。

資料番号	年月日	種別	入手経路
5	昭和 24.6.25	文献	『岩登技術』（伊藤洋平著） 110 頁 6 行目から 112 頁 1 行目まで 113 頁 10 行目から 113 頁 12 行目まで

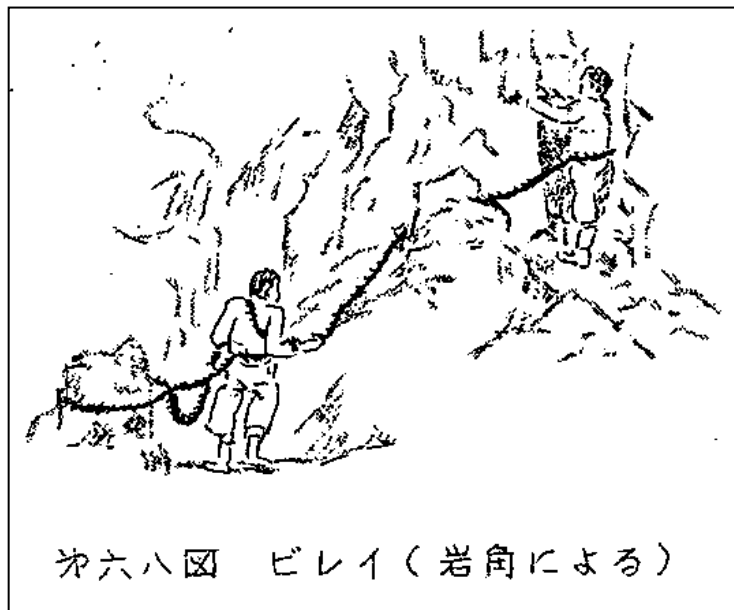
直接確保（行動者の確保）

行動者へ伸びたザイルを直接に岩角，樹木，ハーケン等にかけて行う方法をいうのである。

一般にビレイ（belay）と呼ばれている。

直接確保を行うに当たって特に注意を要することは、支点の性質いかんによっては、ショックの全部がそこにかかる為に、ザイルを切断される危険が存するということである。

岩角には手拭いや帽子、時にはピッケルの柄などを当てがってザイルを保護することは忘れてはならない。



樹木やハーケンにカラビナを通して用いる場合には余程条件が良くなるが、行動者が垂直に5m以上墜落する様な場合には安心は出来ない。

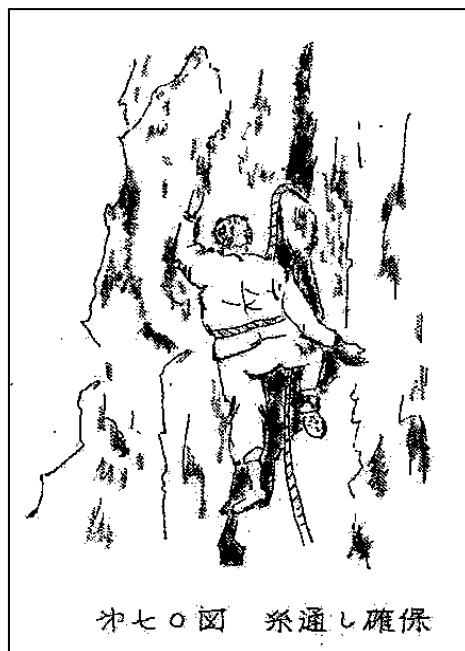
一般に直接確保には自己確保を併用した「肩がらみ」を行うのが原則とされている。

直接確保に際して墜落のショックでザイルが切断して犠牲者を出した事故が阿蘇鷲峰で起こっている。墜落の距離は約10m余であったが不幸な結果を見た。ザイルの方にも原因は考えられるが、いずれにしても他山の石とすべき一例であろう。

特殊な確保法（確保の変形）

ザイルをつけた登攀にあって先頭が最も多くの困難と危険に直面することは自明である。したがって先頭は登攀中に絶えず何らかの方法で少しでも自己の安全を確保する行動をとらねばならない。すなわち適当な岩角にかけて進んだり、支点になりそうな樹木の内側を通ったりして墜落に備えるのである。

しかし半面に於いて、これらのビレイはザイルの動きを不円滑ならしめ、また前記の直接ビレイの危険もさけられない。（以上 110 頁から 112 頁まで）



「投縄確保」これは主として先頭が手の届かない所に適当なビレイを発見したとき、ザイルの輪を作ってそのピンに投げかけて確保の目的を遂げる場合で、多くは直上にある岩角が利用される。切り立った稜線の登攀にあっては案外に使い途のある確保法である。（以上 113 頁）

資料番号	年月日	種別	入手経路
6	昭和 26.9.1	文献	『岳人』第 41 号（昭和 26 年 9 月号） 46 頁 2 段 20 行目から 46 頁 2 段 26 行目まで 「リーダーの確保」（A. ウエクスラー）

ザイルは、確保という鎖での次の環だが山岳兵団に立派なザイルを提供するためにあらゆる繊維が実験された結果、破壊強度、伸長率その他すべての点から、ナイロンの 1/16 インチ・ザイル〔7/16≒11 mmの誤植か〕が最優秀の折紙をつけられ、約 200 万フィートが米陸軍によって購入された。

資料番号	年月日	種別	入手経路
7	昭和 28.8.20	文献	『山岳』第 48 号（日本山岳会発行） 26 頁 4 行目から同 9 行目まで 「確保論」（金坂一郎）

§ 6 器具について

(A) ザイル

すなわち 12 mm のマニラ麻ザイル（新品）の一端を、ハーケンにかけたカラビーナに他端を 67 kg のコンクリート人形に、ボーリン結びによってアンザイレンし、ザイル長さ 2.82m の場合、落下距離 1.42m でこのザイルは切断している。この落下距離は垂直登攀時の墜落の場合の 1/4 であるから、 $67 \div 4 \div 17$ kg の落下重量が、ザイル長さの 2 倍の距離を落下すれば、このザイルは切断することを示す。あるいは 67 kg の重量がこのような墜落をすれば、少なくとも 4 本のザイルを切断することを意味する。

もしアンザイレンにおいて一般の結び方を用いず、アイ・スプライスのような適当な方法を用い、かつ、カラビーナのようなザイルの強度を低下させる要素がないとすれば、ザイルの強さをもう少し大きくとることが出来る。

一例として 12 mm のマニラ麻ザイルをとり、抗張力 1200 kg、そのときの伸びを 15%、1m あたりの切断仕事量を 68 kgm とすれば、⁽⁵⁾W は 32 kg である。またナイロン製ザイル（結び目なし）では伸び 55%、1m あたりの切断仕事量 306 kgm であるから、⁽⁶⁾W = 120 kg、この場合にのみ普通体重者の墜落を直接確保によって阻止しうる可能性がある。しかしザイルの張力は相当大きなものになるであろうから、アンザイレンには特別の工夫が必要であろう。

また普通の結び目やカラビーナを使用する場合には、この W = 120 kg は成立せず、その場合には体重の大きい墜落者に対しては、やや危険を生じるかも知れない。

(註) ⁽⁵⁾ A.A.J., 1950, PP.384 『岳人』43号 568頁

⁽⁶⁾ A.A.J., 1950, PP.384 『岳人』43号 568頁

[A.A.J. = American Alpine Journal。注記(5)(6)の引用元が、共に『岳人』43号の8頁 = 『岳人』1号からの通し568頁であることを意味する。]

資料番号	年月日	種別	入手経路
7'	昭和 29.5.1	文献	『岳人』第 73 号（昭和 29 年 5 月号） 17 頁 3 段， 「動的確保の検討」（金坂一郎）

この点ナイロンのザイルは時と場合によって性能が余り変わらないから便利である。しかしこれは表面が滑らかで、かつ、細いのが普通であるから…（以下略）

資料番号	年月日	種別	入手経路
8	昭和 29.6.25	文献	『登山技術と用具』（西岡一雄，海野治良，諏訪多栄蔵共著） 48 頁 10 行目から 51 頁 4 行目まで。

最近では高分子材料であるナイロン・ロープが、アメリカ、スイス、英、仏、独、日本でも作られ使用されだしている。強度は麻よりも強いし耐寒性もすぐれているが、使用はじめ暑い日などに伸びが相当あって、感じが悪いという。伸びはそれだけ強度的には安全性があるのだから、安全だと私は考えている。取扱いはきわめて容易で、麻の欠点はすべてカバーされている。しかも太さが細くなり軽くなるのだから有難い。ただまだ定価が高いのと耐光性が問題である。紫外線の多い山では撚糸の表面に微細な（顕微鏡的）亀裂を生じるといわれ、これを使用すれば、段々に切れてゆく。使用時以外は遮光が必要である。

寸法は麻では直径 11～13 mm で、3 本撚り、または 4 本撚りで、ナイロンでは 9～10 mm が使いごろである。長さは 20, 30, 40m で、20m は練習用、一般には 30m で（3 人が適当）、困難が予想され、長いピッチ、あるいは積雪期では 40m が用いられる。重さは 11 mm 径 - 30m でマニラ麻約 3 kg、大麻約 3.5 kg、ナイロン約 2.5 kg である。

ザイルの強度は引張り試験を行ったものが売り出されている。登山では衝撃試験の方が重要であるが、これは証明されたものはない。麻では引張り荷重約 1000 kg であり、衝撃試験では人間 1 人が 10m も落ちれば切れるほどである。ハーケン技術は約 5m に打つことを要求しているのもムベなるかなである。

外国では品質の保証がされているものは色糸が入っている。わが国で戦前に親しま

れたものは次の2種類である。

1. セクリタス（スイス製）大麻右撚り，赤と青糸が表面によられている。
2. アーサービール（英国製）マニラ麻左撚り，芯に赤糸が入っている。

このほか戦前レンツブルグとかフロストというのが入っていた。日本では東京製綱，一ツ星などのものがある。ナイロン・ロープは日本では東洋レイヨンのアミラン（東京製綱製）などが，売り出されているが，耐光性は外国製よりやや劣るようだ。

資料番号	年月日	種別	入手経路
9	昭和 29.8.1	文献	『山と溪谷』182号(昭和 29年 8月号) 74頁 1段 11行目から同 22行目まで 「岩登りの用具と服装」(諏訪多栄蔵)

ザイル

ザイルもここ2, 3年で大部様子が変わってきた。まず材質が麻（大麻またはイタリア麻）から化学繊維に変わりつつある。昔は絹が最良とされていた。これが麻の全盛時代をすぎ今日ではいわゆるナイロン時代になろうとしている。ナイロンが優秀であることは，万人みとめるところである。まず軽くて強い。このことは岩登りはもちろん，積雪期登攀においても実に魅力である。同じ強度では直径が2割近く細くなる。それだけ重量は軽くなる。（後略）

資料番号	年月日	種別	入手経路
10	昭和 29.12.10	書簡	木下是雄氏から石岡繁雄宛手紙の抜粋

石岡兄

1954, 7, 10

（中略），6日夜の話はなかなか面白かった。貴兄のトップ確保用具*の研究（？）の話と「しよっちゅう下る」話，その中に東大の現役の連中に話してやるつもりです。確保用具の試作，実験をやったらぜひ結果を報せて下さい。…（後略）。

木下是雄

註* トップ確保用具とは木下氏（学習院大学教授，日本山岳会会員）に尋ねていた

だければわかるが、『山と溪谷』194号（昭和30年8月号）136頁～142頁（石岡繁雄執筆）中の緩衝器がそれである。本器は最近の金坂氏、ウェクスラーのザイルに関する動的確保の実際面の欠陥をおぎなうための方法として考えられたものである。昭和31年5月2日、15貫400匁〔約58kg〕の人形を使って実際の岩場でテストした結果は、計算が正しいことを証明し、かつ、墜落者は落下に際し頭が上になるので、一層安全性を増すものと確信している。

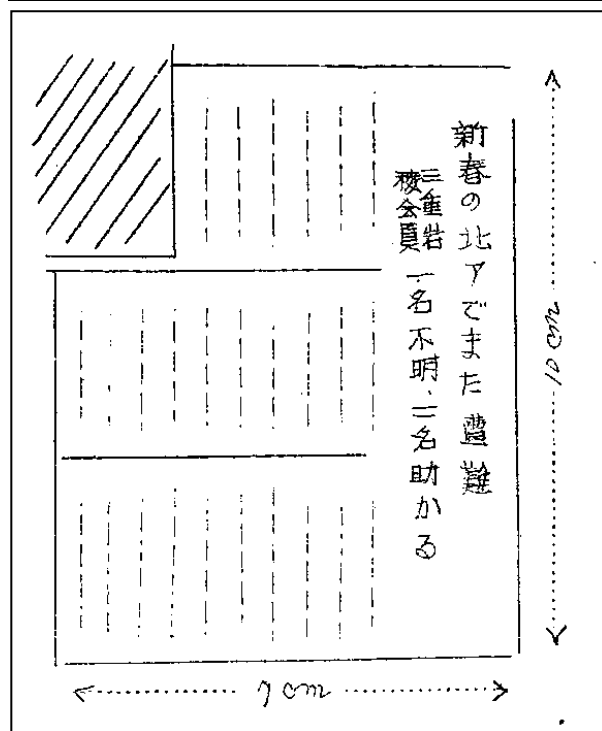
資料番号	年月日	種別	入手経路
11	昭和30.1.1	文献	『岳人』第81号（昭和30年1月号）51頁2段3行目から3段10行目まで「ナイロン、山に登る」（新保正樹）

合成繊維の登山装備について

★ザイル類

ザイル（ロープ）補助ザイル、捨縄縄梯子などナイロンが軽くて強く、吸水せず、凍らないために各国ともどしどしナイロン製品に切り換えており、昔の麻万能時代は過ぎ去ってしまいました。ザイルとしては昔のセクリタスまたはアーサービールは径11mmのもので引張強度は0.9～1.3トン程度。衝撃強度は8mの高さから50kgのおもり錘を落とすと、切れたり切れなかつたりするちょうど境目の強さでしたが、ナイロンの場合は同じ11mmで1.5トンの引張りに充分耐え、製造所によっては、これよりも5割くらい強い製品を出しているものもあります。繊維全体として考えますと、引張り強度ではナイロンよりも強い麻（ラミー）は、衝撃強度ではその4分の1という数字となりますから、在来の麻のザイルに較べてナイロン・ザイルは遙かに強い衝撃に耐えるものと考えられ、登山の安全性はナイロンによって更に増大したといえましょう。

資料番号	年月日	種別	入手経路
12	昭和 30.1.5	新聞	『産業経済新聞』 前穂高東壁の遭難を報道する記事



【松本】初春の北ア前穂高岳でまた遭難があった。

三重岩稜会(会長石岡繁雄氏, 鈴鹿市)の会員石原国俊(25) = 福岡県直方市, 同沢田栄介(年令不詳) = 三重県鈴鹿市, 三重大学1年生, 若山五郎(19) = 愛知県海部郡佐織町 = の3名は1日正午ごろ前穂高北尾根4峯の東壁を登高しての帰途, ザイルが切れ若山君は沢に転落, 行方不明となり, 残る2名は附近にいた早大OB, 関西登高会会員らによって3日午後5時, 奥又白の岩稜会ベースキャン

プに收容されたが手足に凍傷を受け手当を受けている。岩稜会会員らが直ちに若山君の捜索を行っているが4日正午現在発見されず絶望視されている。岩稜会一行13名は昨年12月22日から石原君をリーダーに奥又白に登山, 元日に石原, 若山, 沢田の3名が北アでも最難所といわれている前穂の東壁を登高の帰途遭難したものである。

資料番号	年月日	種別	入手経路
13	昭和 30.1.6	新聞	毎日新聞運動部長, 竹節作太氏の『毎日新聞』掲載記事の要旨

「ナイロンザイルが弱いはずはないから, 事故の原因は, ザイルが傷ついていたのを使用者が知らなかったか, ザイルが古かったか, 細すぎたためであろう。」

資料番号	年月日	種別	入手経路
14	昭和 30.1.8	文書	同行者の遭難報告並びに遭難直後の岩稜会の見解

遭難報告書 (昭和 30 年 1 月 2 日前穂高岳東壁における登山者墜死事件) 作製のいきさつ

この報告書は遭難の報をうけてかけつけた友人遺族によって、1月7日、8日の両日にわたり上高地で製作されたものである。1月6日、毎日新聞運動部長、竹節作太氏の遭難原因に関する記事が発表されたが、実情とほど遠いものがあると考えられたので遭難当事者の見解を早急に発表することは、登山者の安全にとって是非必要なことと考えた。このため報告書数部を作製し、松本において、朝日新聞、その他に電話し手交しようとしたが、実際に手交出来たのは信濃毎日新聞だけであったと記憶する。その折、信濃毎日新聞ではザイル切断部分等の写真等をとった（これが実際に新聞に掲載されたかどうかは知らない）。名古屋に帰って後、中部日本新聞に送った。この大要が1月11日、12日の『中部日本新聞』に掲載された（「二つの遭難とナイロンザイル」）。なお原文をガリバン印刷し、関係ある岳人若干名に送った。

山岳雑誌「山と溪谷」社には熊沢友三郎氏から、前記『中部日本新聞』の記事が送られ、同社は同誌にその転載方を石岡に依頼した。石岡は前記ガリバン印刷のものを送った（『山と溪谷』189号、昭和30年3月号、「二つの遭難とナイロンザイル」）。その後、山岳雑誌「岳人」社からも転載を依頼されたので、ガリバン刷りのものに若干の追記を行って「岳人」社に送った。（『岳人』83号、昭和30年3月号、「世にも不思議な出来事」）以下記す報告書はガリバン刷りそのものである。

遭難報告書

私は本年1月2日前穂高岳の東壁に於いて発生した遭難事故の責任者であります。社会の皆様をお騒がせしましたことを衷心からお詫び申し上げますと共に、遭難事故は理由はどの様であろうとも、岩登りの健全な発展を著しく^{そがい}阻碍するものであると考えられますので、私達も技術の科学的な究明と、安全ということについては、全く慎重にのぞんでいたつもりであり、かつ、私達岩登り生活20年間を通じ全く無事故を通して来たものでありまして、今回の事故は全く^{ざんき}慚愧の念に堪えません。敗れた私が次の様なことを申し上げるのは誠に^{ひきょう}卑怯であり、かつ、愛する肉親を失った衝撃が、私

の乏しい理性を一層低下せしめているのではないかとおそれるものでありますが、今や岳人の間に絶対の信頼をもたれつつあるナイロン・ザイルが切断したということが事件の直接の原因でありますので、ザイル切断に関する資料と、それについての感想を申し述べることは、ザイルの改良、すなわち、岩登りの発展のための私に課せられた当然の義務ではないかと考え、拙^{つたな}い筆をとった次第であります。

1. ザイル購入の事情

名古屋在住の著名登山家であり、今回初めて登山用ナイロン製品の販売を始められたK氏が、昨年11月中頃、私の所に来られ、ナイロン製ザイルの見本数種、同じく布地十数種及びTレイヨンの布地によるオーバー手袋を持参せられ、それに関する豊富な資料を提示された。それによると、

(イ) 製品はTレイヨンの原糸を使用してT製綱に於いて製綱せるものである。現在の研究段階は従来のナイロン・ザイルより約2割強力なザイルが完成し(強力糸と言われました)これによれば、この8mmザイルは抗張力については従来のマニラ麻11mm(私達は従来これのスイス製品をよく使いました)に匹敵する。したがって岩登りの安全性に対して最も大切な衝撃に対しては、約3倍の強さを有するであろう。

(註) (もし提示された抗張力を表す数字が正しければ、マニラ麻ザイルの伸びは最大抗張力の場合に10~15%、ナイロン・ザイルは55%であるから、ナイロン・ザイルは理論上、衝撃に対して3倍強いことになる)

(ロ) 寒さに対しては大丈夫である。すでにマナスル登山、南氷洋の捕鯨に使用している。ただナイロンの繊維の間に水が入って凍った状態の場合、すなわちガリガリの状態の場合のテストは行われていないから、この状態については何ともいえない。したがってこの場合について名古屋大学でテストをしてほしい(この点、須賀太郎教授と話し合っ^{もつと}てテストの方法等について意見の一致を見たのではあるが、入山の期日が近迫し、テストできなかった。尤もザイル切断の場合はこの状態ではなかった)。

(ハ) ナイロンは紫外線に弱いと言われているが、これは表面を着色することによって防止できるのではないかと思う。いずれにしても着色すれば判別に容易だから、着色してはどうかと言う意見に基づき、オレンジ着色した。

なお、着色はザイルの表面のみで内部には及んでいない。

アンザイレンの時以外は紫外線にふれることを避け、その他の損耗を防ぐため、綿防水布で袋を作り携行した。

(二) 一般にナイロン・ザイルが欲しくても買えないのは高価なためであるが、8 mmであれば値段もマニラ麻の 11 mmと大差なく、かつ、マニラ 11 mmより強力なのだから 8 mmザイルで充分である。おそらくこの軽いザイルはザイルの革命となるであろう。実は私達のグループ（K氏のグループ）でも 11 mmの既購入ザイルを他に転売して 8 mmのを 2 本買いたいと思っている。

(ホ) 製品は T 製綱の保証済みであるため、価額は保証のないものより 2 割高である。

右〔上〕の大よそ 5 つの点に基づき私はザイルの購入について私達の仲間と協議した。習慣上、8 mmと言うことは大きな不安を感じた者が多かったが、私が細かいデータを示して説明し、岩登りの発展のためにも是非使ってみたいと主張した。なお、先登者の確保の場合にザイルが細くて滑りやすくはないかということについても、先登者の安全な確保は制動確保の他はないのであるから（この理論的な説明は学問的となるので省略す）滑りやすいと言うことは、却って有利であることを知っていたので、ついに 8 mmザイルを 80m 購入することにした。

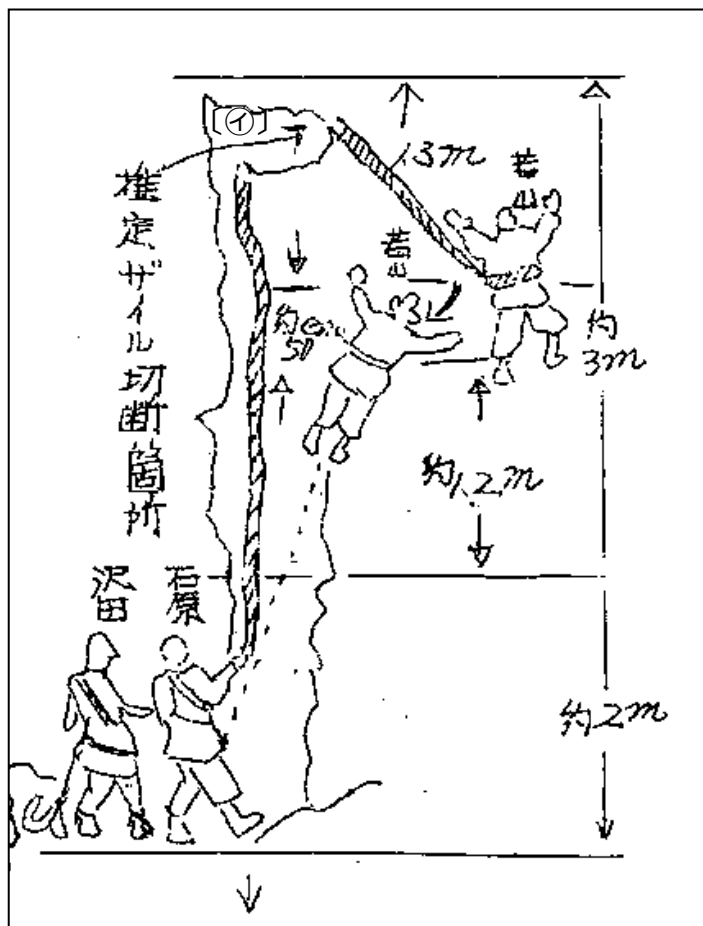
K 氏の話によれば、このザイルを本年冬山で使うのは私達と関西登高会だけで、他の注文者は本年には間に合わないので来年にして貰ったという。（関西登高会でもこのザイルを携えて入山して居られました）

2. 本件発生当時の状況

本件発生までの行動の大要は次の様であった。

前穂高岳東面の削壁（高距約 200m、前穂東壁と通称す）の登はんは、今冬合宿の 3 つの目的の中の 1 つであったので、元旦の快晴を好機到来として石原、若山、沢田の 3 名は午前 6 時又白池畔のテント（標高約 2500m）を勇躍出発、8 時東壁にとりついた。前記の順にザイルをつなぎ登はんを開始したが、意外に時間を要し、登はん完了の約 40m 下の地点にて日没となった。なお、この頃から天候悪化して降雪となった。3 名はツェルト（羽二重製の袋）を被って狭い氷の棚で夜を明かした。翌 2 日午前 7 時半、甚だ元気に再び登はんを開始、石原は図の割れ目を登って④の突出した

岩にザイルを掛け、その往復2本のザイルを握って突起の上に出ると3回試みたが、ザイルが握る指の中でずるずる滑ると、力不足とで成功せず、ザイルにつかまなかったまま棚に下り先頭を若山と交代した。若山は（石原とザイルを結ぶ順序を交代した後）直接①に登らず右手の壁にとりついた。この時の状態は石原の記憶によれば図の様であった。（石原は自分もその前に登っており、かつ、確保すべき先登者を注意深く注視していたので誤りはほとんどないと言っている）その時、若山



は「アッ」と言って左足を滑らし、矢印の方向に時計の振子の様に落ち、ザイルは切断し、石原の腿に当たって瞬時に見えなくなった。この時ザイルを握って若山を確保していた石原にはショックはほとんどなかった。

（後で2名は大声で叫んだが下からの反応はなかった。2人は生命綱であるザイルの余りの脆さに登攀の自信を失い、ここで救援を待つことになり再び第2夜を風雪の中に明かし翌3日午後救出され、暗くなってテントに戻った。）

3. ザイル切断に関する考察

以下述べることはザイルが初めて使用する新品であったことと、登攀者の証言とによりザイルには予め損傷が無かったものとして論をすすめるのであるが、ザイル切断の理由としてこの場合考えられるのは、

- (1) 保証付きとして渡されたザイルがT製綱の提示したデータだけの性能をもっていなかったか、あるいは製品が均一でなかったのではないか。〔第1の理由〕
- (2) 従来、ザイルのデータは抗張力と伸び、すなわち衝撃に耐える力に関する部分のみしか提示されていないが、実際の登山綱として考えるとき、これだけのデー

タでは不備であって、他に何か重要な要素が忘れられているのではないだろうか。

〔第2の理由〕

次に私達の使ったザイルがT製鋼の提示するデータ通りの性能を持っていた場合に於いても、

(イ) ザイルの支点となった部分の岩の状態が刃^{やいば}の様ではなかった場合、換言すれば、支点がザイルに楔^{くさび}の作用をしなかったものと仮定した場合において、確保者（石原）への衝撃がなかったことは、ザイルと岩の接触摩擦が大きくなっていて、確保は直接確保の場合と同様な結果になっていたと考えられてよいことになる。この場合、ザイルに加わる張力を計算すると、人体の緩衝作用を無視した場合でも最大抗張力の半分以下となる（その計算は略す）。実際には僅^{わず}か50 cmの落下のため、人体自身の緩衝作用も影響を無視できない。すなわちザイルの切断に関し更により安全な状態にあったと考えられる。すなわちこの場合メーカーのデータ通りのザイルであったとすれば、切断しなかったはずである。

(ロ) 楔^{くさび}の作用が働いた場合

楔の状態によってはいかに強力、優秀なザイルでも切断することは有り得る。故に右〔上〕の考察に依ってザイル切断の最も穏当な理由と考えられるのは、一応後者（ロ）の場合のみであるので、これについて考察をすすめる。

(ロ) の場合を推定することが困難な理由に次のものがある。

(1) 従来^しの経験によれば前記の程度の滑落は普通によくあることである。岩角にザイルをかけて行う懸垂下降中でもこの程度の落下の衝撃はよくおきているはずである。この事件の場合は落下というよりも、むしろ振子の状態で、ずり落ちたという感じである（石原証言）。

而して従来^{しか}のマニラ麻ザイルでは、この様な状態でのザイルの切断は全く聞かない。このことは偶然に懸けた岩角がこの程度の滑落でザイルを切断する程、鋭い刃^{やいば}の状態であったこととなる。すなわち、過去何十年間にもなかった様な全く珍しいケースであったということになる。

(2) 旧臘^{きゅうろう}〔昨年12月〕28日に発生した東雲山溪会^{しののめ}の明神5峰東壁でのザイルの切断事故は、聞くとところによれば次の様である。ナイロン11mm白

色（したがって私達の場合はオレンジ着色が切断の原因であったとは考えられない）、去る3月に購入、第3回目の使用であった。滑落は約3mの水平横断時に起き、岩角の支点で振られ、この時確保者には全くショックはなく、ザイル切断せる由である。

この場合は、ザイルに加わった張力はザイルの最大抗張力より遙かに低い所にあったことは確かであり（計算は略す）、もしザイルにデータ通りの強さがあったとすれば、私達の場合と同様にザイルと接触した岩角が、過去何十年にもなかったような珍しく鋭い刃^{やいば}の状態であったと考えざるを得ないことになる。

すなわち、この様な珍しい確率に基づきザイル切断事故が東雲山溪会と私達の場合とわずか6日間の間に2件も発生した訳である。

この事実に対し「そう言うことも有り得ることである。単に確率の問題だからもう次には起き難いであろう」としてザイルそのものへの不安を抱かずにすませるのは、こと生命に関することであるだけに余りにも冒険と言わねばならないと思う。すなわち（口）を肯定し、これを滅多に起こらない世にも珍しい確率^{ちんじ}（椿事）であったとして片付ける前に、更に深く考えてみる必要があるのではないだろうか。

これについて私としては次の二つの Suggestion を提唱する。

1) メーカーの不誠意

一流メーカーの製品中にも誠意のない粗雑な品物が混入することをしばしば屢々経験する。今冬の場合のみに例をとってもTレイヨン製の布地の手袋は恐らく永久使用に耐える強さを有するだろうとの宣伝であったが、事実は数時間の連続使用に於いて布地の縦糸がブツブツに切れて全く使用をなさなかった。また、氷雪用に靴底にとりつける8本爪のカンジキも一流メーカーのK製のものが、普通の使用状態に於いて4ヶ所も折れ、欠損している。

これらのことから考えて、あるいは私達の使ったザイルは保証付きにも拘わらず粗悪品ではなかったかと一抹の不安を抱かざるを得ないように思う。

2) 緊張したザイルが鋭い岩角に押しつけられた場合はザイルは切断する。

岩を登る場合になるべくそう言うことのないようにしなければならないが、この状態から全く避けるということは不可能である。したがってそう言う状態でもザイルがある程度の強さをもつと言うことは登山綱として欠く可^へからざる条件である。

ところが、従来こう言う場合の科学的テストが行われていないように思われる。ただ漠然とひっぱり試験に強いザイルはそう言う場合にも強いと考えていたようであり、少なくとも私達の場合はそうであった。

しかし、今回の事件によりそのことに大きな疑問を持つにいたった。すなわち、ナイロンは抗張力で麻より大でも岩角での楔^{くさび}の作用には、麻より遙かに小さくはないかと言うことである。

素人考えではあるが、柔らかいものは硬いものよりも刃^{やいば}に対して弱いように思う。(従来、柔らかいセクリタスが、ゴワゴワのアーサービルよりよく切れていると言うことがあるいはこの点につながっているのではなかろうか。もちろん、ここまで推測することは無理であるが)この裏付けになると思われることに左記〔下記〕の事実がある。

- ① 岩の上で、ずらせたり(ずらさない様に注意しても実際にはずらさなければ確保は不可能である。)することにより、ザイル表面のケバ立ちが著しい。よく見ると綱の表面のナイロン繊維が切れたり、あるいは抉^{えぐ}れたりしている。
- ② 刃物で切ってみたが実^{まろ}に脆くあつけなく切断された。(帰途沢渡で10回以上今度のザイルを切ってみた)

以上、考察の大要を終わるが、第1の理由が正しかったとすれば、これは由々しき問題であると思うが、私はそこまで考えたくない。しかしながら、欧米の登山界では一応事なく使用されている様に考えられる点を鑑みると(私は調査不十分でこういう資料は全くないが)あるいはこの悲しいことが事実となるかも知れない。

次に第2の理由が今後に残された問題になるのではないかと思考する。

すなわち、従来はザイルに要求されるデータとしては、抗張力、伸びが主であった様に思うが、従来はザイルと言えはほとんどが麻のみであり、問題にならなかったの

ではなかろうか。しかし、今後はザイルを多種の角度をもつ刃^{やいば}の上にのせての抗張力テスト、伸びテスト等を行う必要があるのではないかと考える。少なくともナイロンと麻とのこうした比較テストは是非とも必要と考える。(私も早急に実験するつもりでいる)

ナイロンが高価であるから強かろうとか、ヒマラヤで使われたから大丈夫であろうと言うことは当たらない。ヒマラヤで果たしてナイロン・ザイルが岩の刃^{やいば}の試練を受けたであろうか。(なお、今回の場合ザイルは全く柔軟であって、凍結していたということはない。登攀者並びに救出隊の言)

4. 結論

従来の麻ザイルの常識をもってすれば全く考えられない様な事件がナイロン・ザイルの場合に相ついで2件も起きたと言うこと、そのこと自体がその2件の科学的な究明と理論的な検討がなされるまでは、ナイロン・ザイルの使用を中止すべきであるとする理由になると考える。

そして、一日も早く安心して使えるようになりたいと念願するのである。

なお、ナイロンが岩角に対して弱いという結果になった場合、冰雪ならば安全かと言えば必ずしもそうでなく、冰雪上の横断でスリップした場合、突出していた岩角に触れることは充分考えられることであると思う。

要するに山には岩があり岩角は稜角の角度いかに拘わらず稜線は鋭いと考えてよい。

岩角に弱い登山綱というものは安心して使えないと思う。

昭和30年1月8日

岩稜会代表

上高地にて

石岡繁雄

後記

1月3日の遭難現場における生存者救出にあたっては、下記の方々の絶大なる御援助をいただきました。

梶本徳次郎氏始め関西登高会の方々

早大山岳部OB・嶋原啓佑、日下田実、寺谷昌恭、安藤英弥の4氏

西糸屋・奥原教永、竹岡理平の両氏

資料番号	年月日	種別	入手経路
15	昭和 30.1.8	書簡	熊沢友三郎氏から石原国利宛の手紙

拝啓、今般の遭難にて若山君の死を深くふかく悼む者で御座居ます。幸い生存されし貴君の努力の一方ならなかったことを思い致しています。つきましてはナイロンザイルの切断原因を知りたく存じますが御返事がいただきたく存じます。

今だ御心痛御疲労のほどと思いますが御願ひ申します。

若山君と確保点までのザイルの伸び（支点）……支点（確保点）がカラビナか？

岩角か？ ツイ落地点の斜面の角度が何度か……垂直…オーバーハングか？等その他御気付きの点がありましたなれば御願ひ申します。

私はナイロンザイルとは強いと信じていました。こんな遭難を知るに及んで考えさせられています。御願ひ申します。

若山君の今後の捜索に当って私も手伝わせていただきます。御報下されれば幸いと存じます。 御願ひ迄

東京都世田谷区深沢町 1 の 47 三田弥平氏方

石原国利 様

名古屋市外西枇杷島町西大軒町 82

中京山岳会

熊沢友三郎

資料番号	年月日	種別	入手経路
16	昭和 30.1.12	書簡	岩瀬正次氏から沢田栄介宛書簡中に同封された、熊沢氏から沢田宛の質問事項

御尋ね事項

- (1) 前日（1日）の行動中にザイルを濡らしていたかどうか。
- (2) ビバークの夜はザイルを尻の下敷に利用して濡らしはしなかったか。
- (3) ビバークの夜ザイルを岩に（確保用）つけたまま利用したとすれば、ザイル損傷の懸念は有ったか。

- (4) 遭難当時の気温はどのくらいであったか、アイゼンの歯が折れるくらいだったか。
- (5) 若山君のザイルの結び方法は。
- (6) 若山君のザイル結びは行動寸前か、前日のままか。
- (7) ザイルの固さはワイヤロープのようだったか。
- (8) 表面に氷がつるつるについていたか。

(註) 岩瀬正次氏 (医師。元中京山岳会員でかねてから石岡と懇意であったので、遭難の報を聞かれて態々上高地までかけつけていただいた。以後凍傷をうけた沢田に付き添って下山, 名古屋大学付属病院に入院の手続きをして戴くなど, いろいろとお世話になった。)

資料番号	年月日	種別	入手経路
17	昭和 30.1.11 昭和 30.1.12	新聞	『中部日本新聞』 「二つの遭難とナイロンザイル〔上・下〕」

岩稜会の遭難報告 (資料 14) は, 救援隊, 遺族が遺体発見出来ず, 上高地から下山直後, 『中部日本新聞』に投稿され, 昭和 30 年 1 月 11 日, 12 日の両日にわたって, 石岡繁雄の名で朝刊に掲載された。内容は資料番号 14 とほぼ同様であるので記載を省略したが, この新聞記事は, 社会的な意義をもつと考えるので, 特に資料番号のみを独立させた。

資料番号	年月日	種別	入手経路
18	昭和 30.1.13	新聞	『朝日新聞』(三重版) 記載の 「北ア遭難体験記」

◇厳冬の北ア前穂高東壁に挑んだ岩稜会員 3 名の遭難は新春の悲報として話題になったが, 猛吹雪の高山の頂上近くで, 食べ物もなく, 48 時間の苦闘の中に奇跡的に生き抜き, 友情に救われた 2 人の尊い体験は冬山登山者への警告でもある。以下はその 2 人, 鈴鹿市中勢病院に入院中の石原国利君 (24) = 福岡県直方市殿町, 中央大

経済学部 = と、沢田栄介君
(21) = 鈴鹿市飯野寺家町,
三重大農学部 = が語る遭難
記。

◇石原一郎氏 (九大出身)
をリーダーに、一行 13 人の
うち 4 人の先発隊が昨冬 22
日、鈴鹿市を出発、上高地
を経て同 28 日標高 2500m
の奥又白にベースキャンプ
を設定、後続隊と合流して、
登頂を開始した。

2 人は若山五郎君 (22)

= 愛知県海部郡佐織町, 三重大学学芸学部 = とパーティを組んで 1 日朝 6 時同テント
を出発、約 1 km はなれた東壁の取付きに同 8 時ごろ到着、同午後 3 時頃、頂上直下
の A フェースの第 2 テラスにたどりつき、食事をとり、最後の攻撃にかかったが、夕
刻から雪がひどくて視界はきかず、約 60m 登った岩のタナで、やむなく 3 人が身を
寄せて、零下 20 数度の寒さの中に一夜を明かした。

◇足の下から舞い上がる雪が狂気のように乱舞する 2 日、あと 40m の頂上まで何と
か、とあせるトップの石原君の 3 回のアタックも、氷の衣にまとわれた厳しい岩壁に
歯がたたず、空しく撃退、それに代った若山君が勇躍岩タナから約 3m よじ登ったと
たん、左足が滑り、約 50 cm ほどずり落ちたその重みで、3 人の体を結び合っていた
直径 8 mm の強力ナイロンザイル (メーカーでテスト済み) が切れ、アッと言う間に東
壁直下の暗い谷間に転落していった。

◇救助をと心ははやっても吹雪はますます猛威をふるい、テントとの連絡どころか、
その岩タナから登ることも、おりることも出来なくなった 2 人は、荒々しい自然の暴
力の中で一滴の水、一片の食糧さえもとらず、歯を食いしばって岩タナに寄りそい、
第 2 夜を迎えねばならなかった。

◇ハダを刺す寒風をヤッケで防ぎ、サブリュックに両足を突っ込んで凍傷を防ごうと
するが、死の寒気はひしひしと身にこたえる。眠ってしまったらもう終わりだ。互に



呼びかわし、体をたたいて励ましあいながらの長い長い一夜を明かした。

◇かくして疲労と寒さの絶頂にある 2 人の耳に、目に、救援隊の姿が現われたのは 3 日の午後だった。岩稜会員上岡謙一（35）高井利恭（23）両者のほか、早大嶋原啓佑君ほか 3 人、関西登高会梶本徳次郎君らの同じ山を愛し、山に生きる山男たちだった。

高井君が頂上から決死のザイル懸垂で岩タナに降り、2 人をザイルでしばってつるし上げ、かかえるようにして、その夕刻ようやくテントまで運んだ。

◇行方不明の若山君の捜査も行い、疲れ切った身ながらも山男たちは凍傷にかかった 2 人に徹夜で応急手当をほどこしたカイあって両君は生気を取り戻し、4 日下山して、9 日やっと鈴鹿に帰り、同市神戸町の中勢病院に入院した。沢田君は両足指、右手指に約 2 ヶ月、また石原君は右手指、耳などに約 1 ヶ月のそれぞれ凍傷を負いながらも、会員の温かい見舞いと激励に全快の日を待ちわびている。

◇2 人は「若山君のことが気がかりですが私たちが救われたのはなんといっても山を愛する人たちの友情です」と遭難を知っていち早く山まで駆けつけてくれた同会顧問石原繁雄氏や見舞いに来てくれた同僚らと手を取って泣いていた。

石原繁雄氏の話

遭難した 3 君は中堅で常に東壁への研究も重ねていた豪のものです。わずか 50 cm の転落で新品のナイロンザイルが切れたことは、徹底的に究明が行われることが、今後の遭難を防ぐ唯一の途でもあると思う。

資料番号	年月日	種別	入手経路
19	昭和 30.1.15	新聞	『朝日新聞』夕刊 今日の問題「切れたザイル」

北アルプス前穂高で大学生が 3 名遭難し、1 人は絶壁から転落して死亡、2 人は猛吹雪の中から救い出された。その体験談が本紙三重版に載っている。

3 人が 1 組となり、直径 8 mm の強力ナイロン・ザイル（綱）で体をしばり、東壁にとりついたが、頂上から 40m の所で、1 人が足を滑らせたとたんにザイルが切れ、暗い谷へ落ちていったというのである。

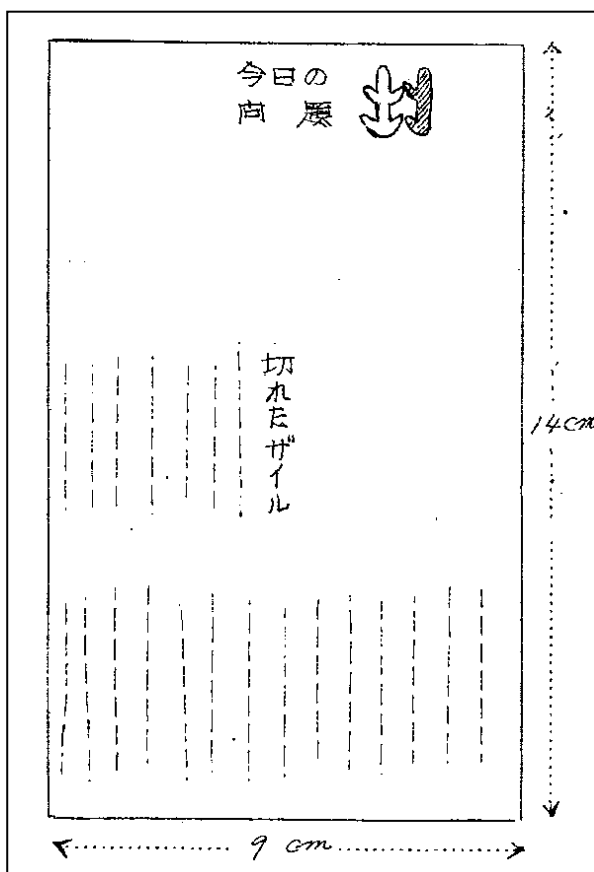
そこで問題は、このザイルということになる。何メートルも落ち、その勢いで切れ

たというのならまだしも、50 cmばかりずり落ちたときに、あっ気なく切れたという。強力ナイロンどころか、ワラ綱よりも弱いザイルである。

いずれそれと同じザイルを持って山に登っている者が、ほかにも多いに違いない。そんなものに一命を託しているとは、なんと危険なことではないか。ザイルは、製造会社の保証ずみのものだそうだが、いったい何を保証したのか、徹底的に究明する必要がある。

ザイルに限らず、保証ずみというやつが、一向にあてにならない。日常家庭で使う電気器具の例をとってみても、検査ずみのしるしはついているが、すぐいたんだり、使いものにならなくなるのが多い。

検の証明をつける以上は、その責任をはっきり持たねばならぬ。



資料番号	年月日	種別	入手経路
20	昭和 30.1.16	会話	中勢病院入院中の沢田，石原を訪ねた熊沢友三郎氏との会話要旨

同室者：伊藤，室，松田，その他 3～4 名。

熊沢「まず私の販売したナイロン・ザイルが元で若山さんの命を失ったことに対して何とお詫びしてよいか判らない。ザイルが切れたとのことだが、私もナイロンザイルは絶対に強いと思っていたので全く意外に思っている。

所でナイロンザイルは結び目が非常に解け易いのだが、一体どんな結び方をしていたのか、解けてしまったのではないか。」

石原「解けたのではない。切れたのだ。はっきりと切れ口も残っている。」

熊沢「私達がオカンをする場合は、寒気を防ぐためにザイルを尻に敷くが、あなた達の場合はどうだったか。あなた達もやはり尻に敷いたのだろうか。」

石原「尻に敷いていた。」

熊沢「尻に敷いていたとすると、当時の気温から推察してザイルは凍結していたと考えられるがどうか。」

石原「凍結などしていない。普通の状態と少しも変わった点はなかった。」

熊沢「いや凍結していない様に見えても、実は凍っているのだ。タオルを凍らして置いて折るとポキンと折れてしまうが、実は私もナイロンザイルを水につけて一晩戸外にサラシてみた所、よく見ると繊維の間の水が確かに凍っていた。まして穂高の場合は凍っていたのではないかと思う。」

石原「^{われわれ}吾々がナイロンザイルを購入する際に、ザイルがガリガリの状態に凍結した場合には保証の限りでないとは聞いたのだが、切断の際の状態は、決してそんなガリガリの状態ではなかった。下界で扱った時と同様の状態だった。第一そんな状態で使うはずがない。」

熊沢「いや、それでもよく見ると凍っているよ。」

石原「それではガリガリの状態とは言えないではないか。私達は今度の遭難の直接の原因はナイロンザイルの欠かんによるものだと思っている。ナイロンザイルは岩角に対して弱いのではないか。」

熊沢「そうかも知れない。考えてみると従来のアーサービルの如きゴワゴワした麻ザイルは岩角などに対しては強かった。その点ナイロンザイルは柔らかいのみから弱いのだろう。

大根は大根で、幾ら太くても引っぱりには強いかも知れないが、切れれば簡単に切れるものである。」

石原「そんな言葉をあなたから聞くと心外だ。一体東京製綱では今度のザイルを新製品として出す前に、それが一命を託するに足る登山綱としての性能を有するかと言うことをテストしていたのか。単に引っ張り試験だけでなく、ザイルとして売る以上は、当然岩角に対する試験もすべきだし、私は当然あらゆる面からテスト済みと信じていた。その点どうなのか。」

熊沢「私も単に^{ひっぱ}引っ張り試験だけでなく、そう言った岩角のテストも必要だと言うことに気がついた。しかしそう言ったことは、ちょっとうっかりしていて気がつかないものだ。」

石原「しかし登山綱として使う以上、そう言ったことは当然気がつくべきではなかる

うか。そしてあらゆる点のテストがあって初めて、登山綱と言えるのではないだろうか。

今度のナイロンザイルの場合でも、買う前にあなたからそれが今までの麻ザイルより弱い点があるとは聞かなかったし、むしろあらゆる点で強いと強調されたのではなかったか。

だから私としても、今までの麻ザイルで切れない所では当然切れないものと信じていた。新製品が今までのものに比して少しでも弱い所があれば、それは業者の責任に於いて前以てはっきりさせておくべきではなからうか。兎に角このままでは次々と遭難を起こすおそれがあると思う。」

熊沢「私も今までナイロンザイルはあらゆる点で優れていると思い込んでいた。しかし今度の事故で、ザイルに関してあらゆる面から再検討する必要があるということに気がついた。今後こういった面からもテストする様に、私からも東京製綱に申し入れる。」

石原「今からでは遅過ぎるのですよ。その点に前以って気がつくのが不可抗力だというのならいざしらず、ザイルが岩角に対してもある程度の強さを必要とするのは当然のことではないか。殊に新製品たる以上は、少なくとも従来のザイルとのこう言った面の比較試験がなされるべきだったのだ。私達も、当然そう言ったテストがなされていたと信じていた。

いちいち犠牲者が出て初めて欠かんに気がつくと言うのでは、それでは死んだ者や遺族の方は、どうなると言うのか。一体何のための保証付きだと言うのだろうか。」

熊沢「そう言われてみると、申し訳ないと言う以外にない。しかし私は石岡さんにあるザイルを買って呉れとは言わなかったのだがね…。」

伊藤「今度の場合は明らかに東京製綱のザイルに対する検討の怠慢に基づくものと思える。この2人を見舞って頂くのも有難いが、それよりも若山の遺族の方に一刻も早く陳謝の意を表してもらいたい。」

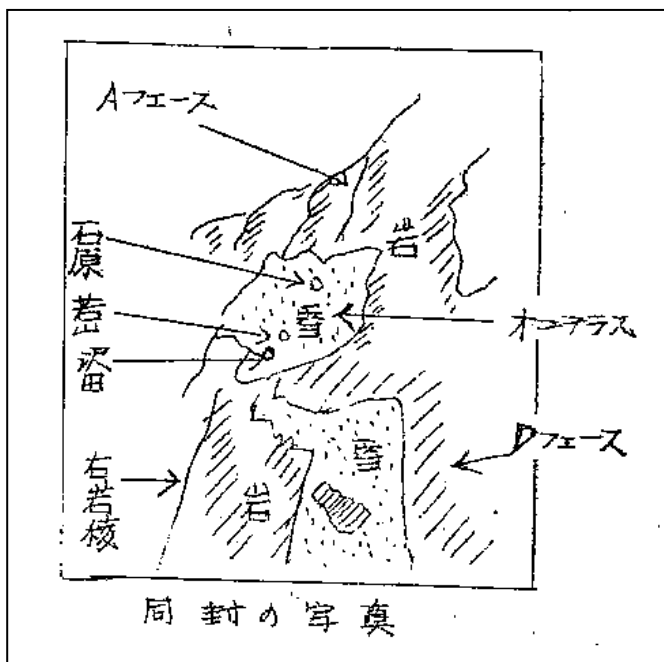
熊沢「それはなかなか出来ないことだ。たとえ個人としては申し訳ないことをしたと思っ^ていても、これが会社の意見を代表するとなると、そう簡単にはゆかないものだ。会社も役所と同じで、個人的にイカン〔遺憾〕の意を表したことが会社の立場を代表した意味にとられると、後で自分の責任問題となるからだ。」

資料番号	年月日	種別	入手経路
21	昭和 30.1.16	書簡	大阪市立大学山岳部・大島健司氏から 石原宛の手紙

このたびの若山五郎君の御遭難に対し私共大阪市立大学山岳部一同ここからお悼み申し上げます。

すぐ目の前の北尾根に居り声も間近に聞きながら何とも出来なかった私達の非力を残念に思い自ら恥ずると共に、亡き五郎君をはじめ御家族、岩稜会の皆様に深く御詫び申し上げます。

同封しました写真にはパーティ 3 人の姿が^{かすか}微に写って居ますがこれは恐らく五郎君最後の写真と思います。



この冬山私達は北尾根を慶応尾根から取り付き 8 峰下にベースキャンプを設け、12 月 31 日に 5・6 のコルに第 1 キャンプを作りました。

元旦には大島と橋本信行が 4 峰頂上より奥又側へ出ている尾根を約 30m 行った岩蔭にツェルトを張って前穂へのアタックキャンプとすることにしました。

ちょうど東壁 A フェースの下の大きな雪の斜面にトップが出たところでした。雪の中に^{うずくま}蹲り柿色のザイルを白い雪の上に垂らしてトップが確保の体勢をとった頃、私は“ガンバレヨー”と声を掛けました。

“ガンバレヨー”と言う元気な返事を聞いて私達 2 人は岩蔭の雪を除けツェルトを張り第 2 キャンプの夜を過ごす用意をしました。ツェルトを張り終わって東壁を見ると今しもあとの 2 人が雪の斜面へ出て来たところ、記念にと 1 枚撮ったのです。どうかこの写真を以て私共の哀悼の意を五郎君の御霊にお伝え下さい。

徳沢で登高会の方などから遭難の事情を少しくお聞きし、また帰ってから中日新聞の“二つの遭難とナイロン・ザイル”を読ませて戴き詳しい事を知ったのですが遭難の直接原因がザイルの切断によるものである事を知り皆様の御無念いかにお察し致します。

“ナイロン・ザイルの切断”——実は私達もこの“ナイロン・ザイルの切断”を体験したのです。

しかも五郎君遭難の翌3日、場所も前穂3峰で。

3人の東壁登攀をカメラに収めた後1人が池の方へ手を振るのを見てから私達はツェルトに潜り込んだのですが、炊事をしながら一度外を見た時はもうガスがかかっていて声だけが聞こえていました。

四日市に家のある橋本は“アラヨー”を聞いて岩稜会と知っていました。

第2キャンプまで持って来た携帯ラジオを聞くと松本放送で“元旦の北アルプスは快晴で……大阪市立大学、岩稜会、……が、それぞれ前穂高北尾根、奥又白……で……”と言うのを聞いてうれしくなったものですが、天気予報はあまりいいものではありませんでした。何時までも聞えている東壁登攀の声に“いよいよビバークなんだな、大丈夫なんだろうか”と2人で色々想像しながらも早く寝ました。翌2日朝早く私達は一旦ツェルトを出、アタックに出発しましたが吹雪に3・4の科尔から引き返しました。

帰ってしばらくすると“アラヨー”が聞こえ“登り切ったのかな”と思ったのですがその後も時々聞こえて来る，“アラヨー”は、遠くかすかに聞こえたり近くなったり何が何だか訳が分からぬようなもので、ただ異常感だけをはっきりと感じさせました。

釣尾根を奥穂の方へ行っているようだったり3峰の上の方へ出て来たように近くなったりして一体サポート隊なのか登攀隊なのか全然分からずこちらから合図を試してみようかと相談したりしたのですが、結局は下手に合図をして間違っただけでどまったのです。

色々の想像に1日中息もつまりそうな気持ちを味わったものです。

3日は少しでも天気が良くなれば飛び出そうと待機し午後になってツェルトを出ました。

思わず“この下だ”と言うような声を間近に聞いて見上げると東壁の上に人影が4つ5つシルエットを描いています。時間的にもとても無理だが行けるだけ行って見ようと科尔へ下り3峰に取り付きました。

科尔からやや涸沢側を5m乃至10m登って稜線へ出、雪の小さい鞍部で橋本が確保し、大島がトップで奥又側を覗きながら約6, 7m登ったと記憶しています。

オーバー・ハングの下の岩に立とうとした時、バランスが崩れ奥又側へ墜落、同時に橋本は1歩涸沢側へ下ってショックに備えたのですが、何時まで経ってもショックが全然来ないので、恐る恐るザイルを引き上げながら覗くと、ザイルが切断していたのです。

ザイルは Tokyo Rope NO. G.N.10078 東京製綱ナイロン 11 mmで、12月に購入してこの冬山に初めて使用したものです。

切断は大島から 4m50 cmの所で起こっており約 15 cmはばらばらにほぐれて居り、あたかもザイルの^よ縋りを戻して引き抜いたような感じです。そこから約 10 cmは3つに縋りがほぐれて所々部分的に繊維が切れています。更に約 15 cmは岩で擦った跡があります。大島の体重は当時の装備付きで 17 貫〔約 64 kg〕、奥又へコルを約 10m 下った雪の中に墜っていて、橋本に連れられツェルトまで歩いて帰ったのですが、その間の記憶は全然ありません。

左尻全体を打って居り、翌日歩くのに相当不便を感じたのですが他に傷はありません。

ザイル切断の原因については、両人が墜落地点の状況を明確には覚えていないので不明不確実なところがあり、目下ザイルの切断個所について研究しているところで、未だ確定的な答を出せないのですが、取り敢えずナイロンザイル切断の事をお知らせして置きます。

登山界にナイロン・ザイルの普及しつつある今日、再検討を要する事故、徹底的に切断の原因を究明したく思います。これこそ亡き五郎君に対する最大の慰めと信じます。

よろしく御指導御教授下さい。

奥又の雪に眠る五郎君の魂の安かならんことを祈り筆を置きます。

大阪市立大学山岳部

大島健司

1月16日

岩稜会

石岡繁雄 様

附記

大阪市立大学を卒業され、名古屋市内で就職された、大島、橋本両氏は昭和 31 年 5 月 20 日石岡宅を訪問された。次に記すのは、その時石岡がうかがったことである。

- 1) 大島氏……墜落の直前、オーバーハング気味の岩をピッケルのピックを利用して登ろうとして失敗、墜落した。

橋本につれられて 4 峰のテントに来るまで記憶がない。

後で尻が痛かっただけで、ザイルの張力による痛みもあざも全然なかった。

- 2) 橋本氏……墜落と同時に

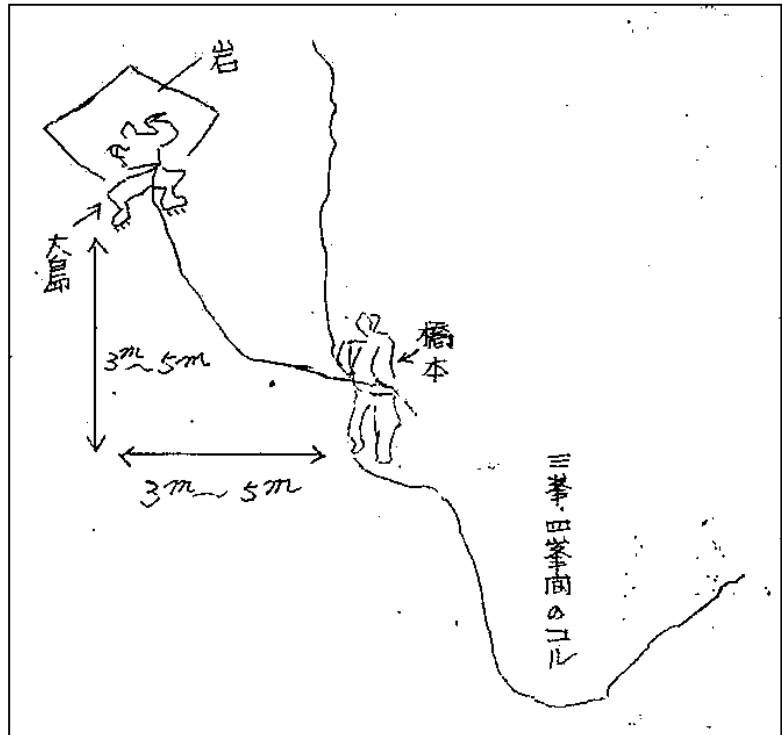
1 歩下ってショックにそなえた。

トップの落ちる瞬間は見ていたが、それから先は見なかった。

全然ショックがないので、ザイルは力が加わる前に切れたと思うと発表して、笑われてしまった。が当時は本当にそう考えていた。

大島は約 30m 垂直に落下して雪の中にうまっていた。

- 3) 同年 3 月再び 2 人で現地へ行ったとき、よく調べてみたが、どういう状態で切れたか全く不明である。現地はほとんど垂直で、ザイルがひっかかるような岩もないように思えたが、撮ってきた写真を見ると、雪と岩と半々ぐらいに見えるので、やはりどこかの岩にひっかかったのだろうと考えている。



資料番号	年月日	種別	入手経路
22	昭和 30.1.17	ラジオ放送	午前 6 時 50 分から放送された, NHK 第 1 放送, 若山繁二氏の「私達の言葉」

私は去る 1 月 2 日, 北アルプス前穂高岳に於いて遭難した若山五朗の父であります。

去る 3 日の夜 9 時頃, 遭難の知らせに接しましたが, それは 72 才の今日まで, 曾て私の経験した事のない驚きと悲しみとを持った知らせでありました。その上, それは遠い, 雪深い高山の絶壁の出来事でありますから, 老人の私としては現地へ直ちに行く事も出来ず, 唯^{ただ}狼狽するのみで, いかんとも致し方なく, 万策尽き, それでも尚半信半疑のまま, やむなく床に入りましたが終^{つい}にまどろむ事さえ出来ず夜を明かしました。〔翌日と〕翌々日とに弗々連絡が着き「どうか誤報である様に」と念じた悲報^{もは}は最早やどうする事も出来ない悲惨な事実となりました。

それはザイル切断が遭難の原因と言う事です。登山に経験のある見舞いの方々にはザイルの切断は絶対に信じて頂けないのです。

9 日, 遺体搜索を断念して, 現地より帰られた山岳会の方々の御話に依れば, このたびの登山には, 特に従来の麻ザイルに比して, 2~3 倍の強力があり, その上極めて軽く, 一流メーカー T の保証付き製品と言う好条件の下に, 特に何割かの高額を支払って求めた, ナイロンザイルの使用のためであったと聞きました。

若い者は純真で人の言葉を何の疑いも挟まず, 直ちに信用して使用した処, 意外にも廃品にも劣り, 何の手応えもなく切断して, アツと言う驚きと同時に「無念」の一言を残し, 300 メートルの断崖へ墜落して行って仕舞ったと聞いた私は, 「吾が子が, この悪質にして無責任なる商人の宣伝に騙されて, あたら 19 才を一期として, 避け得らるべき, ナイロンザイルの試験の犠牲に供されたのだ」と考え, 今は亡き吾が子の, その場の心中を想像し, 親としてはどうしても残念で耐えられません。あきらめ様としてもあきらめられず, その後幾日も泣き続けました。登山同好の子をお持ちになる親様方には, この悲しみは必ず御察し願える事と存じます。

若い者はだれも新しい物を自ら進んで取り入れる進取の気性が旺盛であり, 是れは青年の特長であります, それを奇貨として巧言^{もつ}を以て頼むべからざる生命の綱を買わされ, 尊き生命をさえ取られたのが私の息子であります。

どうか世の青少年諸君には, 総^{すべ}て何事に依らず先人が未経験の物を選ばんとせられ

る時は、充分の注意と更に警戒心とを以て当たって頂きたいのです。不幸なる遭難者の父として青少年諸君にお願い致します。

資料番号	年月日	種別	入手経路
23	昭和 30.1.中旬	パンフレット	東洋レーヨン発行のパンフレット抜粋

ナイロンと産業 ナイロン繊維の色々な生産資材としての応用 デュポン

5頁「命の綱」

もし貴方にとって繊維の強度ということが重要な問題である場合この写真の電線工夫の安全帯を軽々しく見過ごしてはならない（写真略）

デュポンのナイロン繊維はそれを使った製品の強さを事実上、2倍にする。

その例がこれであるが電線工夫はその強い摩擦強度のためにナイロンを愛好する。

彼が上ったり降ったりするたびにその安全帯はガサガサの電柱と擦り合うことになる。更に悪いことは金属性の桁のガサガサの縁ともすれ合う試験結果では普通の帯の3倍もナイロン帯は堪える。このナイロン帯はデュポンの合成ゴムネオプレーンをしみこませてある。

この塗剤の総合はその耐久力を増加せしめる。ナイロンもネオプレーンも共に電線工夫が電柱からくっついたクレオソートを取り除くために使用するしみぬき用液のために損傷をこうむることはない。

7頁「ナイロンの特性」

強度

ナイロンは既知の繊維のうちで最も強いものである。奇好かもしれないが、その強さは同じ大きさの針金に等しく、大ていの場合同じ目方の針金より強い。完全にぬれた時でもその強さは10~20%減ずるのみである。また112°F〔パンフレットを書き写した原本通りであるが、-12°F (= -24.4°C)、もしくは12°F (= -11.1°C)の誤記か〕の極寒に長期さらした場合その緊強率を増大してもその強度は変化しない。

8頁「摩擦強度」

ナイロンは極めて頑丈である。頑丈という言葉に定義づけることは困難であるが、我々は荒っぽい使用に堪えるという意味に使いたいと思う。ナイロンは我々の定義

づけた頑丈というもののよい例である。それは何度いためつけてみても依然元通りである。

ナイロンの頑強さと言うものは、その本来的強さと無限のしなやかさとなめらかな糸の面に由来する。したがって濾布^{ろふ}や漁網や抄紙用フェルトやコンベアベルトにおいて正に示している如く修繕や取替の手間やコスト……
……ある特種の使用目的に於いて最大の摩擦強度を得るためには、織物の適正な設計と構造の問題が重要となってくる。

ナイロンをちょっと混ぜただけでその織物の摩擦強度は大きく増大する。

10 頁「デュポン・ナイロン繊維について記憶すべき十ヶ条」

(このうちの何かがあなたにとって役にたたないかどうか検討して下さい)

- (1) ナイロン糸はすぐなれて大きな強力と軽さをもっている
- (2) ナイロンは摩擦に強く耐久力は非凡に大きく裂けにくい
- (3) ナイロンは頑丈で堅固である
- (4) ナイロンは吸湿性が少ないので乾きが早い
- (5) ナイロンは熱固定が可能である
- (6) ナイロンは強力を失うことなく何回も引っぱったりまげたりすることが出来る
- (7) ナイロンはアルカリや炭化水素に強い
- (8) ナイロンは汚れやカビに強く朽ちない
- (9) ナイロンは炎が拡がるのを防ぐ
- (10) ナイロンは簡体組織に無刺激性である

アミランの染色加工

昭和 29 年 1 月 東洋レーヨン株式会社

アミラン（東洋レーヨンのナイロン）の染色加工

アミランは米国デュポン社のナイロンと同じものと考えて良いわけですが染色性はむしろ優れて居り各種の染料に強い親和力を示します。……

資料番号	年月日	種別	入手経路
24	昭和 30.1.下旬	書簡	田中栄蔵氏から石岡宛の手紙

熊沢氏より鋭い岩角や氷角で Seil がきれるものかどうか零下 30℃ぐらいであって、zelt をかぶってザイルを下してひいていたから凍結したのではないか（誤った使用法）といてきました。これはこんな問題よりも素材（単糸）と加工と、温度の問題です。その方を究明するようにたのみました。こんな事だけで解決するのはいつまでたってもよくない。だから素材、加工、温度を掘り下げようにしてもらって下さい。-30℃はよいものでも弱くなります。それから細いザイルはダブルロープにして使うのが今までの慣例ですが、この点はこれから大いに考えるべきことです。

問題を感情的にしないで、あくまで科学的な解決にすることです。いかに感情でかっても、二度三度同じことが起れば負です。

熊沢氏とはなんの関係も知りもしませんが素材^屋や加工^屋に問題をとくように申しておきました。

資料番号	年月日	種別	入手経路
25	昭和 30.1.24	書簡	木下是雄氏から石岡宛の手紙抜粋

石岡 兄 1955, 1, 24

(中略)

今日物理学研究連絡委員会というものがあって、その席で阪大の篠田さんにお目にかかり、〔大阪〕市大の話などを伺いました。以下に述べる意見はかなり篠田さんの影響が入っているものとお考え下さい。

- 1° 小生は貴兄が強調されるように一般に Nylon rope が、特に Notch effect〔シヤープなエッジの^{くさび}楔効果〕に対して弱い、とは必ずしも考えられないように思います。

それよりも東洋レーヨンか東京製綱に送った Patch が出来がわるかったか、あるいは東京製綱のより方が悪かったかで、事故を起こした一群の綱が全部粗悪品であったという方が Probable なように思います。

- 2° Nylonの製造過程を考えると、あるPatchとしては製造されたものが、特に重合度が低かったとか、Oricutationが悪かったとかこういうことがありうるように思います。それらの場合にはできた綱は簡単に切れるかも知れません（ふつうのtension testでも）。（中略）
- 3° より方の問題は、Nylonは摩擦係数が異常に小さい材料ですから、麻と同等には扱えない。したがってより方にも特殊の工夫が必要だろうと思う。その考慮がはらわれていたかどうか、また正しく実行されていたかどうかということです。
- 4° 以上の点から考えて、切れた綱の残片の精密検査が何より必要だろうと思います。新しい試験材料をもらってもこんどの事故原因の検討には必ずしも役立たないかも知れません。新しいtest pieceを要求すればふつうは一番良いのをよこすでしょう。
- 5° 元日夜から2日朝にかけての気温はどのくらいだったのでしょうか。篠田さんは低温脆性^{ぜいせい}ということにかなりstressをおいておられました。ふつうのNylonならおそらく低温による脆化^{ぜいか}などは-10°や-20°では問題にならぬと思いますが篠田さんの意味は重合度不足の場合の「低温脆性」ということかと思います。
- 小生の貧弱な予備知識では重合度不足の場合特に低温で脆化するものかどうか判断しかねますが、とにかく一応問題にすべきでしょう。（‘切れた綱’についての低温試験が必要という意味）
- 6° Nylon rope一般としてNotch effectで参りやすいということが考えにくいという理由は、少なくともNylonせんい^{織 維}は屈曲試験や摩擦試験に対して異常なほどの耐久力を示しているからです。しかし、せんい^{織 維}としての強さと綱としての強さとは一応区別して考えなければならないので、摩擦係数が小さいためによりがもどり易くバラバラになりやすいとしたならば（そういうより方であったらば）あるいはnotch effectで参りやすくなっているのかも知れません。
- 7° 6°に書いたことと反対の議論を自らこころみますが、「摩擦係数が小さいために刃物が非常に入りやすい、つまり切れやすい、したがってsharpな岩角で切れやすい」という推論も不可能ではないでしょう（第2段から第3段に移るところのgapが大きいと思いますが）。これは貴兄のお考えと一致するものかも知れません。もしこれが事実だとすると、それはNylonせんい^{織 維}の問題で、Nylon rope

の将来に対して致命傷です。もちろんこの仮定も実験的検証を試みるに値します。

(中略)

11° 岩角との摩擦による発熱が劣化の原因になることもあり得ると思うのですが、
プリントの記事からは、そういう可能性は少ないようですね。

以上取り急ぎ御返事まで

木下是雄

(以下略)

資料番号	年月日	種別	入手経路
26	昭和 30.1.27	書簡	田中栄蔵氏から石岡宛の手紙

前略 上京しまして海野氏に話して、東京製綱の麻綱課長高柳氏に話を致しました。

お父様の御立腹もむりからぬ事とて、この件と今後の問題の2つについてとくと話しあいました。御立腹の件はもとより早くお詫びにまいるようにと考え東洋レイヨンとも話しあいましたが状況がわからず、今は行かない方がよいとの情報もあった由で、この点については会社は誠意があり、常務まで挨拶にくるといったところで、早速相談して名古屋の石岡氏にお詫びにまいると申ししていました。それでまいりましたら、お父上へのおとりなし方をよろしくお願い申し上げます。これはなにも裁判云々をカンワするためではありません。まだ原因等がわからないからこまっていたところで、私の提言によって、現地の空気がわかって行くといっていましたのでお知らせします。

今後のことは第三者を入れて十分に研究して原因をつきとめたいといっていましたし、私の方から素材、加工につきよく話をしやってもらうことにしました。

やると申ししていましたので五郎さんの霊がなぐさめられるだけのDataを出してもらいたいものです。高柳氏も常務も心配していましたし、まず名古屋へまいり、石岡氏とあった上でお父上の方へまいることになるかと存じますからその際はご面倒でもよろしく。Testのことは大阪でもできるだけしらべてみる予定です。名古屋にもよりたいが、時間がなく車中で失礼します。

資料番号	年月日	種別	入手経路
27	昭和 30.1.30 昭和 30.1.31	実験	岩稜会が行った、ザイルのエッジ上に 於ける ^{ひっぱり} 引張試験

時………昭和 30 年 1 月 30 日, 31 日

所………名古屋大学工学部土木教室

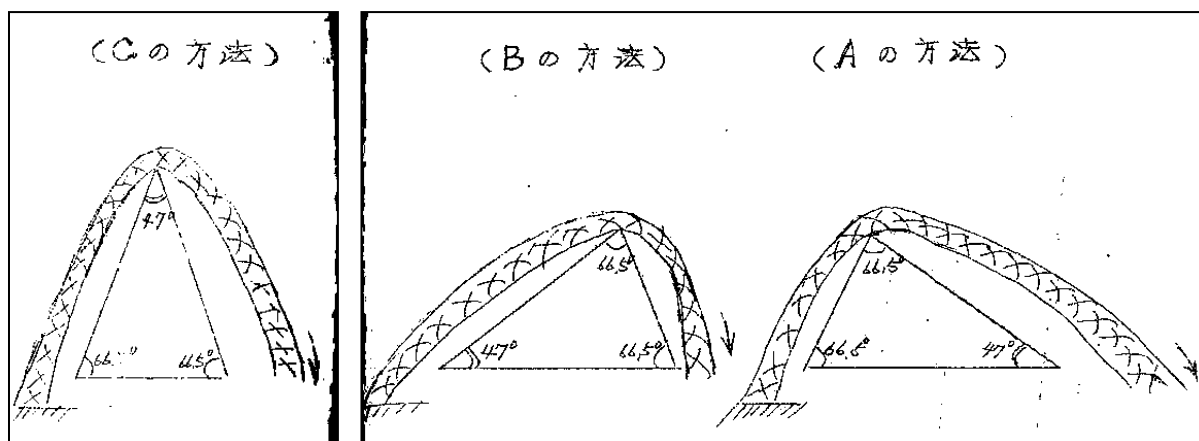
実験者…須賀太郎教授指導による石岡繁雄の実験

- 1 トン用引張り試験機使用（機器のネームプレート, あかし, 丸の内, 東京）
- ザイルの結び目はブーリン結びに一定
- 使用したエッジは鉄製で図に示す形のものである。稜線はかなり鋭く指でおして痛い程度
- 実験に用いた試料は次のものである。

ナイロン 8 mm（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品

ナイロン 8 mm（強力糸）…同上, オレンジ色に染色したもので, 東壁で切断したと同一のもの。

青麻 12 mm……………麻のロープに青糸がぬいこんであるもので購入後 4 年を経過しているもの, 当時青糸ザイルと呼ばれた二流品。



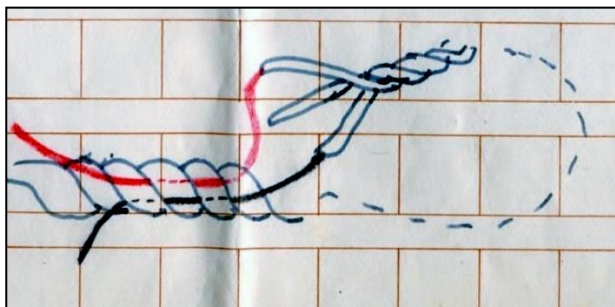
方法	ザイルの種類	3本撚りのうち1本切断するときの荷重	同じく2本切断するときの荷重	同じく3本切断するときの荷重
A	ナイロン 8 mm (普通糸)	78 kg	90 kg	98 kg
	ナイロン 8 mm (強力糸)	95 kg (1本断)	98 kg (2本断)	
	青麻 12 mm	193 kg (1本断)	以下〔193 kgから〕 ずるずると切れる	
B	ナイロン 8 mm (普通糸)	56 kg (1本断)	同〔56 kgから〕 ずるずると切れる	
	ナイロン 8 mm (強力糸)	75 kg (1本断)	同〔75 kgから〕 ずるずると切れる	
	青麻 12 mm	196 kg (1本断)	同〔196 kgから〕 ずるずると切れる	
C	ナイロン 8 mm (強力糸)	69 kg (1本断)	83 kg (2本断)	以下〔83 kgから〕 ずるずると切れる
	青麻 12 mm	125 kg (1本断)	86 kg (2本断)	同〔86 kgから〕 ずるずると切れる

資料番号	年月日	種別	入手経路
28	昭和 30.1.31	書簡	金坂一郎氏から石岡宛の手紙

拝啓、大兄のお葉書を木下さんより回付ありました。このたびの事故はナイロンの思いもかけないようなもろさにひっかかったというような感で、まことに無念なことでありましょう。聞く所によると亡くなられたのは御舎弟様との事、御心痛の程お察し致します。

さて抗張力テストはサツマ編みの eye splice を用いれば簡単に目的が達せられます。御承知かと思いますが、見本を同封しますから上図（略）〔次頁図〕参照の上お作り下さい。出来上がりは素人では仲々綺麗には行きませんが、結構役に立ちます。

〔手紙中の eye splice (アイ・スプライス) 図〕



登攀用のザイルの端末もこのようにし、シンプルをつけておくと便利です。

ナイロンは伸びが多いですから、テスターは成るべくストロークの大きい方が便利です。取り付けは鉄筋をU型に曲げ、これをチャック

クでくわえます。

昨年ガネッシュで使った8mmを昨秋、松田君が引っぱって見ましたら800kg弱でした。ナイロン・ロープのデータとしては御存知のBelaying the Leaderがありますがナイロンの最も弱点とされる耐摩耗試験が、ナイロンの欠点を現さないような方法で行われているのでナイロンが余りにも優れたもののように宣伝されました。

最近、米国でもナイロンの事故が非常に多いと聞いておりますが、困ったことです。

小生は確保論着想初期にザイルは絹を使うべきではないかと考えておりましたが、安いナイロンの普及にともなってその考えはそのままになっております。とも角ナイロンは使う気にならないので、当分はマニラロープをシリコン防水して使って見たらと考えております。値段は高くなりますが。

今回の事故究明のテストとしては剪断力テストと同時に強圧下の摩耗テストをマニラと比較すれば答えが出るような気が致します。その方法としては鉄棒切断用の鋸盤の刃の所にザイルをつけ、被削物に黒皮^{くろかわいもの}鋳物〔鋳型から取り出したままの鋳物〕とか荒ヤスリを取りつけ、このザイルを強くこすりつけるようにして切断までのストローク数を比較したらと考えましたが、富士の事故の事でまだゴタゴタしており、とても暇が得られません状況です。

以上余計な事まで書きましたが、何事かの御参考になれば幸いです。

1月31日

金坂一郎

石岡繁雄様

資料番号	年月日	種別	入手経路
29	昭和 30.1.末 昭和 30.3.上旬	会見	メーカー側と遺族との会見（2回）

第 1 回目

場所 愛知県津島市昭和紡機株式会社

期日 昭和 30 年 1 月末日

同席者	東京製綱株式会社常務	岡 堅治 氏
	東洋レーヨン名古屋工場事務部長	桂 弘 氏
	東京製綱麻綱課長	高柳 栄治 氏
	遭難者の実父，昭和紡機重役	若山 繁二 氏
	昭和紡機社長	山本三千雄 氏
	遭難者の実兄	石岡 繁雄

山本氏発言の要旨

私は遭難者の実父若山繁二氏とは毎日顔を合わせている間柄であり、また東洋レーヨンの名古屋工場重役とも旧知であります。一方、仲裁は時の氏神ということもありますので、不適任ではありますがその労をとらしていただくことになりました。

若山氏発言の要旨

この年になって（72 才）このような悲しみを味わおうとは思わなかった。五朗は末子で特に晩年に出来たものだから、これまでの悲しみとは比較にならず毎日泣いてばかりいる。

一体どうしてそんなに弱い新製品のザイルを保証付きと出して出されたか、またそのために 2 割高いということですが、これはどういうことですか。それについて、それを販売した熊沢氏は生存の 2 人の方には見舞にゆかれたが私の方には何のごアイサツもなく、それに生存者に対し「ザイルを買ってくれとは頼まなかった」といわれたそうですが、もっての外と考えます。いずれにしても私には息子がどうしても新製品の試験台になったとしか思われません。もちろん保証付きなどという言葉にごまかされてそんな悪いザイルを選んだ長男（石岡のこと）もにくくてたまりません。メーカーとしてどんなテストをして売りだされたのか、御説明をうけたまわりたい。

岡常務発言の要旨

早速おうかがいするはずでしたが私はちょっと病気などしておりました遅れてしまいました。

大阪の田中栄蔵さんからこちらの様子をしり、急いでまいった次第です。

当社の製造したナイロンザイルの切断によって今回のお気の毒な事故が起こったことも、ザイル販売時の模様などよく存じております。

当社の製作上または研究の手落ちから、何よりもかけがえのない息子さんの命を失うに至らしめたことに対しては、何とお詫びしてよいか、またお慰めの言葉も知りません。

ここに至っては余りにも遅きに過ぎたことではありますが、当社としては早速ナイロン製のザイルを検討して再びかかる事態を引き起こさないようにするため早速係の者を蒲郡工場に派遣して、あらゆる方角から、ナイロン製ザイルを再検討させる様に決めました。私達と致しましては、今更お父さんの目の前でこんなことを言えたものではないのですが、せめてこれを機会に息子さんの死を尊いギセイとして再び事故を繰り返さない様な立派なザイルを完成することが、せめて息子さんの死を犬死たらしめないことになると考えます。

当社と致しましては、今後誠意を以てナイロンロープの改善に努力することを誓い、これを以て、せめてものお詫びの意を表したいと思えます。

石岡氏…大阪市立大学大島氏からいただいた手紙、写真を出し（資料 21）、東雲山溪会のことでも話して、ナイロンザイルに重大な欠かんがあると思うと伝えた。

山本氏発言の要旨

この事件による被害者はまず第 1 に若山五朗さん、次にその御両親である。これの円満解決のためにはメーカー側は災難だったと考えて両親に対して誠意ある態度に出ていただく以外にないと感じる。今回はお帰りになって、よくこの事情を話され善処されんことを希望します。

注…この後でメーカーの 3 氏は、近くにある海部郡佐織町見越の若山繁二氏宅におもむかれ仏前にまいっていただき果物籠をそなえられた。翌日、岡、高柳、桂の 3 氏は鈴鹿市神戸の中勢病院を訪ねられ入院中の石原、沢田（後になって足ゆび 3 本切断）を見舞われ東京製綱からそれぞれに 5000 円ずつ、東洋レーヨンからも同じく 5000 円ずつ総計 2 万円を見舞いをしておかれた。

第2回目

場所	愛知県津島市昭和紡機株式会社		
期日	昭和30年3月上旬		
同席者	東京製綱株式会社常務	岡	堅治 氏
	東洋レーヨン名古屋工場事務部長	桂	弘 氏
	東京製綱麻綱課長	高柳	栄治 氏
	ザイルを販売した人	熊沢	友三郎 氏
	昭和紡機社長	山本	三千雄 氏
	遭難者の実父	若山	繁二 氏

会見の趣旨

石岡が若山(父)から聞いた話によれば、メーカー側の言い分は次の如くである。

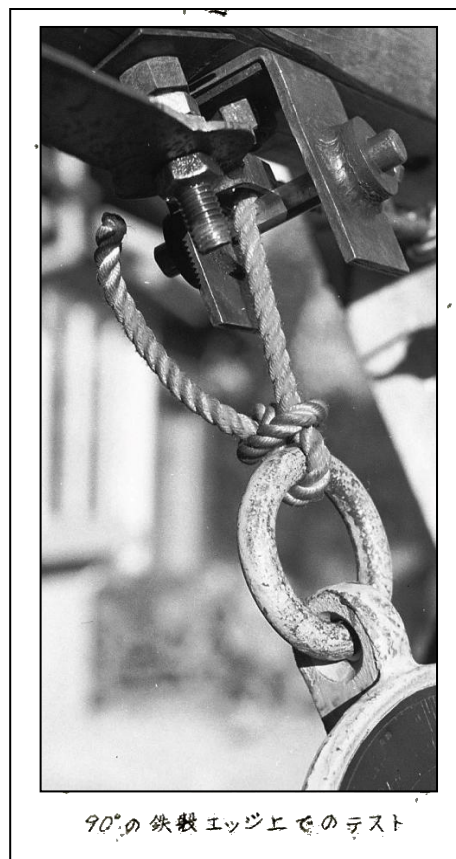
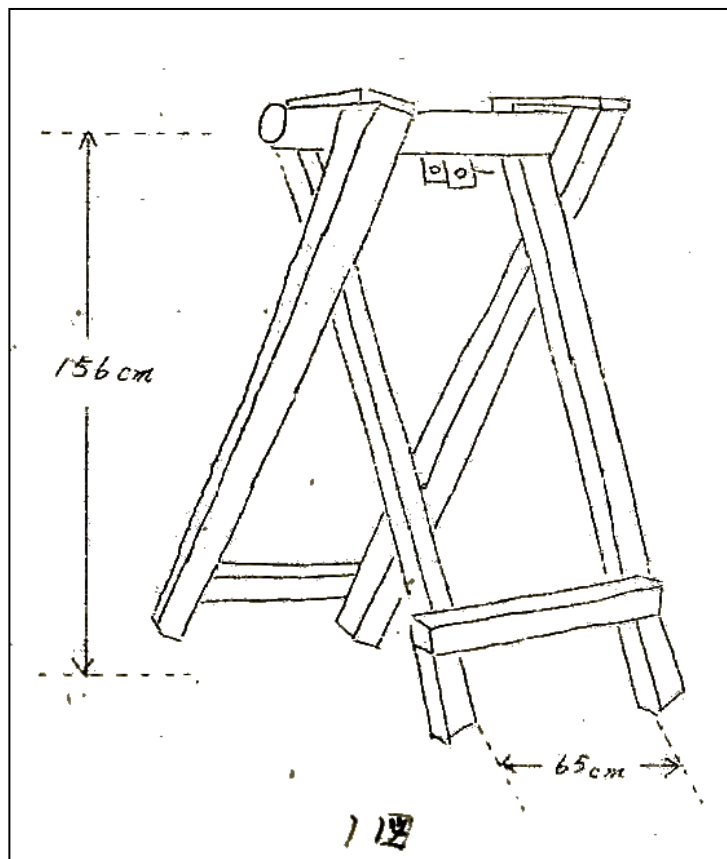
- (1) この事件は前回山本氏のいわれたように当方も災難だと思っている。これによってうけた営業上の損害は実に大きい。
- (2) 4月に予想される遺体搜索費についても、災難は両方だという原則で半分を出す。また熊沢氏は搜索を一緒にしたい意向であったが、石岡氏と直接話したところ、岩稜会も若い者が大勢いることであるので、チームワークの点で協同搜索は遠慮した方がよいと思うということで、これはやめることにした。また搜索に使うザイルは無償で提供したいと申し入れた。
- (3) 遺族は、事故の原因はザイルがわるかったといわれるが、当方では取扱いが悪かったと考えている。(取扱いが悪かったという言葉の中には、ザイルの結び方に関する熊沢氏の疑問がうかがわれた。)

註1 会見後、前回同様犠牲者の霊に参詣していただいた。この後で、山本氏は東洋レーヨン桂氏に電話し「両者の見解の差が大きく、誠意ある態度に出ていただきたいという前回の希望がかなえられる望みはないので、仲裁の労をとることは撤回する」旨、伝えた。

註2 岩稜会は蒲郡の東京製綱から遺体搜索のための麻ザイル相当量の無償提供を受けた(3月30日)。

註3 遭難者の父若山繁二氏は8月9日遭難者若山五朗の告別式当日、東京製綱株式会社、東洋レーヨン株式会社から、それぞれ香典5万円をうけとった。

資料番号	年月日	種別	入手経路
30	昭和 30.1.から 昭和 30.11.まで	実験	岩稜会が行った木製架台による実験



木製架台（1図）は、事故発生後、すなわち、昭和30年1月中旬、原因究明のための実験を行う目的で岩稜会及び石岡（遭難者の兄）によってつくられたものである。

実験は1月下旬以降、石岡を中心とする岩稜会員によって随時行われている。

なお本架台では大規模の実験は出来ないので、引っぱり試験には名古屋大学工学部土木教室の1トンを使用し、衝撃試験には（資料65）の松の巨木を利用した。実験は次の段階で行った。

- 1) 最初のうち約1ヶ月は、原理的なものの研究に終始した。すなわち落下エネルギーとザイルまたは付属物の吸収エネルギーとの関係である。これには、各種ナイロンテグス、東京製綱製ナイロン4mmロープ、6mm麻ロープ、それに問題の東京製綱製8mm強力ナイロンザイルを構成する繊維束を使用した。

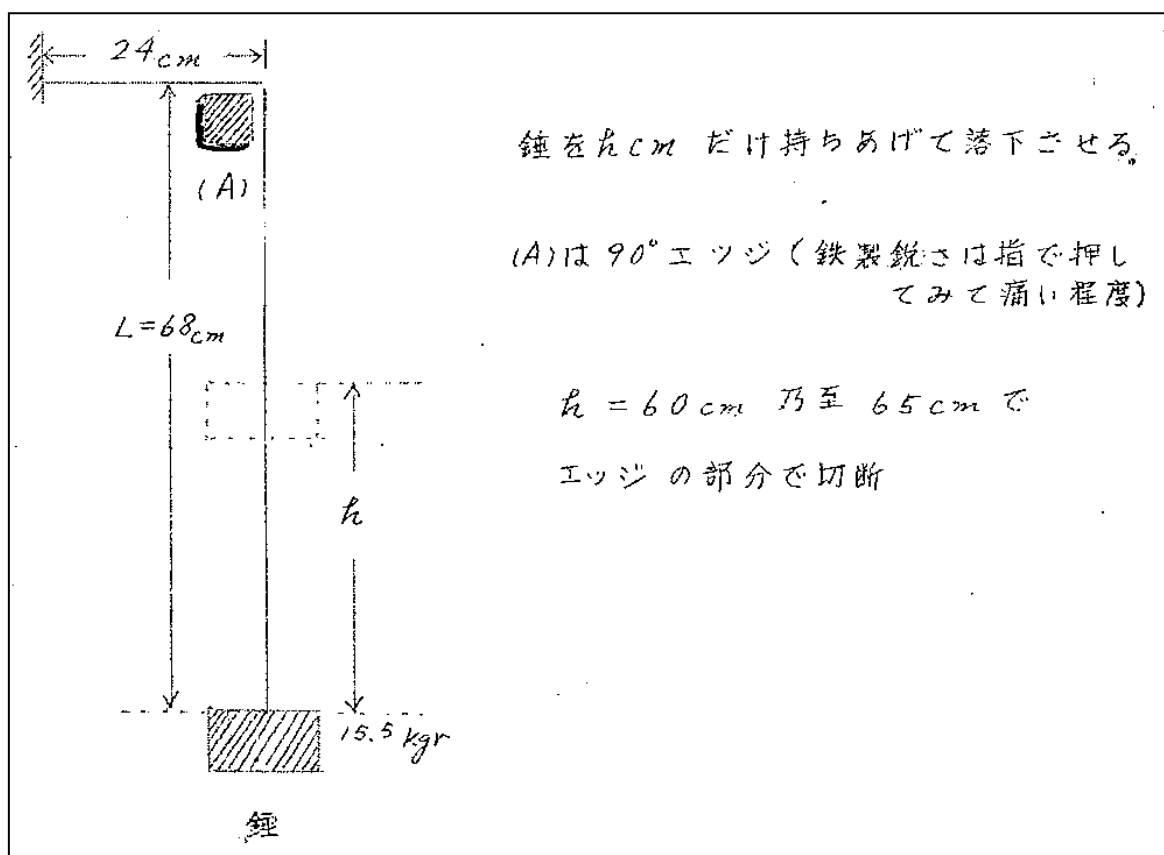
2) 支点によるザイルの性能劣化の状況

直径 1 mm^{ないし}乃至 10 mm の鉄輪数種、カラビナ 2 種、及び直径 12 mm の鉄の丸棒の一部を 120°、90°、60°、45° にけずった物を使用した。使用したロープは 4 mm ナイロンロープ、東京製綱製 8 mm 強力ナイロンザイル、東京製綱製 12 mm 麻ザイルで、いずれも新品を用いた。なおナイロンの 11 mm、外国製のナイロンザイル、出来ればナイロンの^{アミ}編ザイル（これはエッジに対して撚りザイルとは非常に異なった結果が出るように思われるので）を実験してみたかったが資力不足で出来なかった。

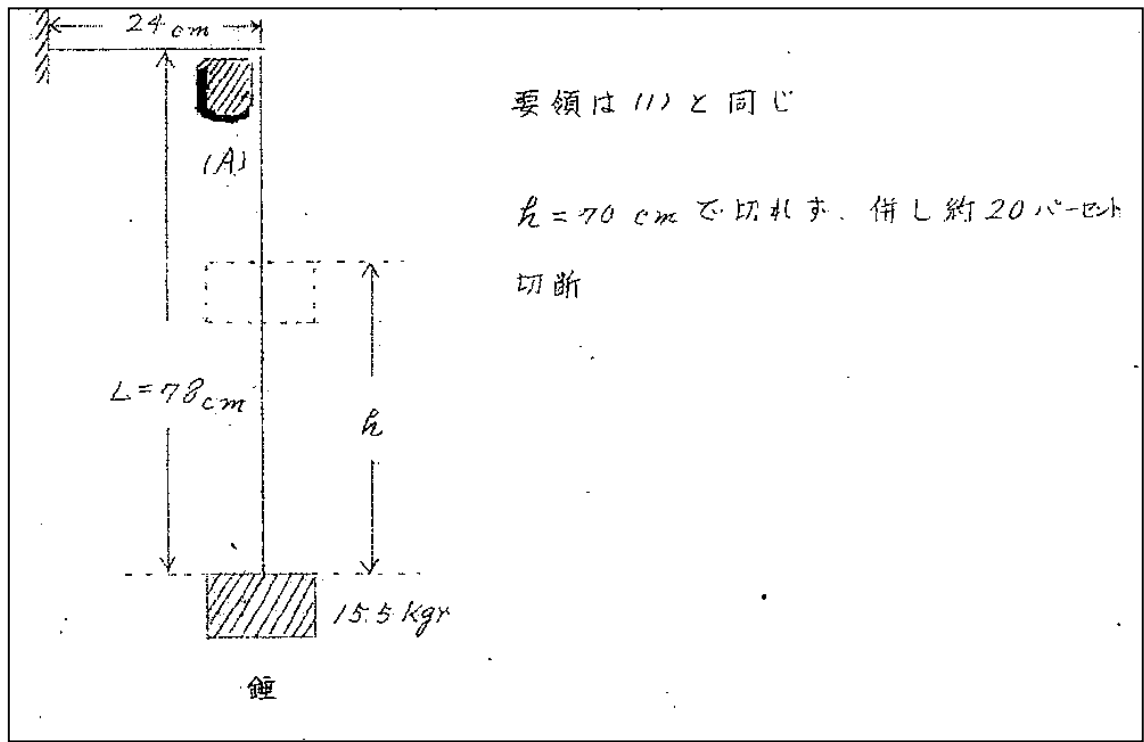
3) 三角ヤスリ、四角ヤスリを、強く引っぱったザイルに垂直にあてて往復運動をさせるといふ実験及びヤスリを上記エッジに代えても行った。

ここでは次の 3 種類の実験データを示すにとどめる。

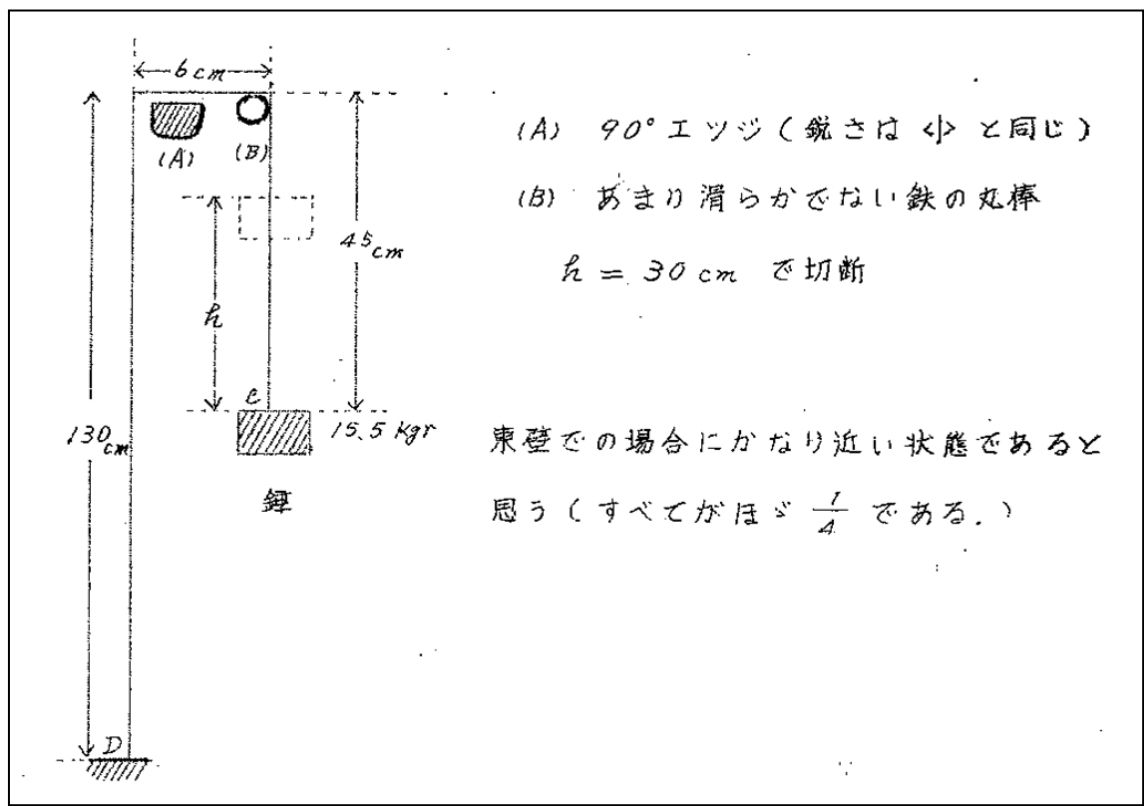
(1) ナイロン強力糸 8 mm ザイル (新品)



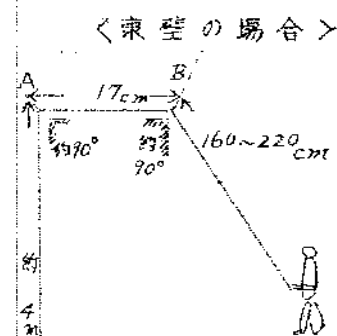
(2) マニラ麻 12 mm ギヤル (新品)



(3) ナイロン 4 mm ロープ (新品)



	(3) の場合	<東壁の場合>
A B	6 cm	17 cm
A D	130 cm	約 400 cm (確保者の身長により影響を 1mとみて)
B C	45 cm	160~220 cm
荷重	15.5 kgr	約 70 kgr
ザイル	ナイロン 4 mm (普通糸)	ナイロン 8 mm (強力糸)
同上公称抗張力	210 kgr	1030 kgr



切断部は東壁の場合に甚だよく似ている。

すなわち、ケバ、エグレ、繊維束切断と進んでいる。

資料番号	年月日	種別	入手経路
31	昭和 30.2.9	会合	日本山岳会関西支部でのザイル検討会 要旨

時 昭和 30 年 2 月 9 日 夕刻より

所 大阪朝日新聞社 4 階

出席者 藤木九三氏，篠田軍治氏，田中栄蔵氏，梶本徳次郎氏，
葉武普氏（東洋レーヨン），石岡繁雄，その他約 20 名
(石岡は，田中氏から案内をいただいて出席)

【内容】ナイロンザイル検討会，富士の遭難について等。

篠田氏の研究報告 “外国製ナイロンザイルと東京製綱製ナイロンザイルの比較”
……結論，まだ始めたばかりで切断原因は目下のところ全く不明である。

梶本氏報告。関西登高会のナイロン 8 mm ザイル及び各種ザイルの見本を持ってこ
られ，大阪市大山岳部，^{しのめ}東雲山溪会のザイル切断の状況を説明された。岩稜会の遭
難については，「又白の池で，岩稜会の遭難を知った。直ちに若い者を救援隊に参加
させた。

救援隊がA沢から降りてくるときにオレンジ着色ナイロンザイルが非常にはっきりと見えたので、新製品ザイルは着色の点だけでも非常に有効であると考えたが、そのザイルが切れたと聞いてガッカリした。もしも岩稜会の遭難がなければ、吾々が使って遭難していたはずであり、吾々は非常に幸運であったと思っている。……」

石岡報告。岩稜会遭難状況報告後、(資料 27) の実験を図を書いて説明した。次に東洋レーヨン発行のパンフレットに言及し、ギザギザの金属の縁での摩擦テストでもナイロンは従来の綱に比し、3 倍強いと書いてあるが、どの様な実験をしたのであろうかと述べた。説明終了後、東洋レーヨンの葉武晋氏は石岡のもとにこられ名刺を交換し、石岡のもっていたパンフレットを見て「これはデュポンのデータで、東洋レーヨンとは関係がない」といわれた。

石岡はパンフレットに「東洋レーヨンのアミランはデュポンのナイロンと同じ性質とみてよい」と書いてあるのを見たが、これについては何も言わなかった。

資料番号	年月日	種別	入手経路
32	昭和 30.2.14	書簡	金坂一郎氏から石岡宛の手紙

お便り拝見致しました。確保論をお読み頂いたようでまことに嬉しく存じますが今から考えると何故あんな未熟なものを発表したかと冷汗の至りです。

しかしながらどんな所でどんな落ち方をして、必ず止めたいというのが多年の念願でありますので、岩登りに限らず山登りに用いられる技術一般について今後とも、勉強して行きたいと考えております。どうぞ実技の立場から御意見をお聞かせ下さるようお願い致します。

ナイロンの問題については、^{慶応}K Oの学生に米軍の妙義山部隊でナイロンの事故が多いように聞いたと聞きましたので、米国に帰っている会員に照会して見ました所、別紙のような呑気な返事でした。しかし今回の事故といい、K Oの学生の経験といい、私には現在ナイロンを信用する事は出来ません。K O生の経験とは次のようなものです。富士の冰雪斜面で、ピッケルのシャフトにザイルをからませて、制動確保した時は何の異常も認めなかったが、ブレードにからませて直接確保したら、数mのスリップによりザイルが溶けてほとんど切断に近い状態になったそうです。

また、貴兄の実験も貴重なデータです。

端結びによる抗張力では最低のマニラ麻がエッジに対して 2 倍も強いという結果ですが、そのもろさを見ると恐ろしいような気が致します。

小生のこすりつけ実験でも抗張力の問題を度外視すれば、太いザイルが安全で、細いものは危ないという傾向が見られました。試験材料に適当なものが得られず、装置も不完全な少数回データですが、篠田先生の御批判を願っております。

装置としては鋸盤を用い、五分の丸ヤスリに接触角 30 度でこすりつけたもので、切断までの往復数を記録しました。抗張力は今学校が試験中でテスターが借りられないのでやっておりませんが、抗張力との対比を見ると面白い結果になるかも知れません。

注目すべきは F の古ザイルですが、非常に軟い、夏ならば使い良いもので、戦後軽い程度のアンザイレンに何回か使用しました。

とに角、右の実験でも前穂におけるようなもろさは現れませんでした。色々やっているうちにナイロンの決定的な欠陥は発見されそうな気が致します。

大勢の協力で速やかに結論を出したいと存じます。小生も今後各種の実験の計画を考えておりますが、とりあえず中間報告を致します。

2月14日

金坂一郎

石岡繁雄 様

	A	B	C	D	E	F	G
	nylon 堅	nylon 軟	nylon 石岡氏	nylon 梶本氏	manila 強靱繊維	日本麻?	manila
直径 mm	11.5	10.0	8.5	8.5	13.5	9.0	8.5
単位重量 gn/m	80.2	59.8	42.1	42.0	105.5	56.6	
切断回数	23	19	11	11	18	29	16
	20	16			21	17	8
		20			20	26	10
		17					
平均値	21.5	18.0	11.0	11.0	19.7	(27.5) 24.0	11.3
同上×10 ³ /単重	268	301	261	262	187	(486) 424	

(備考)

- A. 初期の撚りのひどく堅いもの
 - B. 普通のもの
 - C. 東壁で切断したもの
 - D. 梶本氏使用の撚りの軟いもの
 - E. 未使用程度の新品に近いもの, しかし山に携行するだけで撚りのもどったくたくたしたもの
 - F. 日本軍が気球用に使っていた古くくたくたせるもの
 - G. 日本軍工兵使用のザイル, 古い但未使用
- Fの()内は切断回数, 17を除いて計算

別紙 ナイロンロープに関するアメリカ登山家某からの金坂氏への書面

(同封されたものは英文, 石岡訳)

ナイロンロープについての貴方の御質問には驚きました。今日のアメリカではナイロン以外のロープを使おうと考えている人があるとは信ぜられません。私自身どんな状態の登攀でもナイロン以外のロープを使おうとは思っておりません。

アメリカ人がナイロンザイルで事故を起こしたことがあると貴方が聞いたといわれるのは完全なデマであると私は信じます。例えば、私の在日中、ツノダ氏は私に次のことを話してくれました。すなわちアメリカ人がナイロンロープには結び目の欠陥があることをみつけたというのです。これについて私は、ロッキー山脈に住んでいて山にも登り、そこで登山用具店を開いている友人に手紙をかきましたが、その返事は次のようです。

その友人は誰もナイロンの結び目での事故を経験した者があるとは聞いていないし、またその友人自身もナイロン以外のロープで登攀しようとは考えていないというのです。

私は帰米した後、このことについて多くの人々に尋ねてみましたが、誰も彼もナイロンを使っているし、また決して事故をおこしていないということもしりました。

シエラクラブ〔Sierra Club (米国に本部を置く自然保護団体)〕では各種ロープの張力テストを行っています。また彼等はトレーニング, 指導登攀, 遠征登攀でもナイロンロープ以外を使ったことがありません。

私の個人の意見として、そういった風説は標準ロープのメーカーなり業者なりによって作り出された (少なくともある部分では) のではないかと思えます。加うるにナイロンは非常に高価であるので、ナイロンを求めることの出来ない人々は普通のロープの方がナイロンより秀れているというデマを理論づけたり言ったりすることはありません。

かりに普通のロープが改良されて、もっと強くなったとしても、それがよく使われるようになることはないと思えます。

要するにナイロンの優秀性はその柔軟性にあります。

ナイロンロープが普通のロープよりも墜落を支える力が大きいのは、ショックを吸収するのびがあるからです。

シエラクラブはこの題目に関する一連のテストを発表しました。

資料番号	年月日	種別	入手経路
33	昭和 30.2.23	書簡	^{しのめ} 東雲山溪会大高俊直氏が石原国利に渡された手記

- 東京製綱のナイロン 9mmΦ 40m 白色ロープ
- 昭和 29 年 2 月中旬 東京好日山荘にて購入 保証書無し
- 使用回数 4 回
 - 7 月 奥又白 2 回 (明大ルート, 北壁)
 - 12 月 明神 2 回 (4 峰 [5 峰の誤りか] 東稜,
12 月 28 日 快晴 午後 1 時頃切断
中央レンゼ———このとき切断)
- 切断当時のザイルの状態は表面が極く僅か毛ばだっていた。
- 事件発生 (現場) は 5 峰東面, ワデ宮沢の奥 (中央レンゼ) の 3 つのバンドを有する 80m ぐらいの岩壁 (ここでレンゼは 3 つに分かれる) の右端を, 壁の下から 2 ピッチ登り, (約 70m), 次のピッチ目の初めの, 幅 30~40 cm, 長さ 3~5 m のバンド (トップはバンドの上昇角 45 度~30 度と記憶するがセカンドは水平であったという) の先端にある 2~3m の小壁 (or 滝) を直登しようとしたとき (この小壁の上は雪のついたレンゼで, 我々は 5 峰東北稜へ出ようとしていた。小壁には雪の付着はなく部分的に薄い氷がベルグラ状についていた。バンドと小壁の下は上からは見えない程切れている。バンドと小壁とのコンタクトは小さくリッジ状を成している) で, ハーケン 2 本 (不明確, あるいは 1 本。しかし全然打たなかったとは思われない) を肩の辺りに打ち, セカンドへ確保「たのむぜ！」と言いつ返答を受ける。

その 30 秒ぐらい後に「アッ！」という声をセカンドは聞き, ザイルのたるんでいるのを見て, たぐればザイルはズルズルと手もとにたぐられザイルの切断を認めて驚く。

セカンドはセルフビレーのカラビナにもトップへのザイルを通していたから, トップへのザイルは 3 つの (あるいは 2 つ) カラビナを通過していた。セカンドは切断時ショックを感じなかった。

セカンドはハーケン, カラビナが岩に当たる金属音を聞いていないしザイルの状況からハーケンは抜けなかったと思われる。

- ザイルが張るまでの推定落下距離は 30 cm～100 cm。
- ザイルの支点となったものはカラビナまたは岩角（偶然）か？
- ザイル切断ヶ処はトップから 1m くらいの所, 3 本撚りの内 2 本は切れ口がそろい 1 本は他の 2 本より 1 cm くらいずれている。
- あいまいながらトップに記憶があるのは, ハーケンを打ち「たのむぜ」と言った時までで, その後の記憶は全く無い。

東雲山溪会

大高俊直

資料番号	年月日	種別	入手経路
34	昭和 30.2.下旬	談話	慶応大学山岳部部室で田辺〔寿〕氏から石原が聞く

慶応大学山岳部の場合

これはナイロンザイルのテスト自体を目的としていたのではなく, 氷雪上でのスリップ制止の訓練中たまたま発見せるものである。

◇ ザイル購入の事情

当山岳部では 23 年前より 11 mm ナイロンザイルを使用していたものであるが, 昨年 5 月新たに購入することとし, マナスル使用の結果などを参考とした上, 9 mm のものを 250m 直接東京製綱に発注。蒲郡工場で製鋼。6 月に入手。その中から 40m のものを作り, 去る 11 月富士山に持参した。別に作ったものは夏山でも使用したが, この時使用せるものは全然初めての使用である。

◇ 使用前後の気温とその他の状況

当日（昭和 29 年 11 月 19 日）初めてリュックから取り出して使用したのであるが, その日は曇りで気温高く（夕刻でマイナス 4℃）アイゼンなしで頂上を往復出来た。

頂上へ行く途中, 8 合目の少し下（大沢?）の地点で滑落訓練を行った。時刻はヒル少し前であった。湿雪。

傾斜は 30 度くらい。雪の固さはアイゼンのツアツケが快適にきく程度。

◇ テストの様相

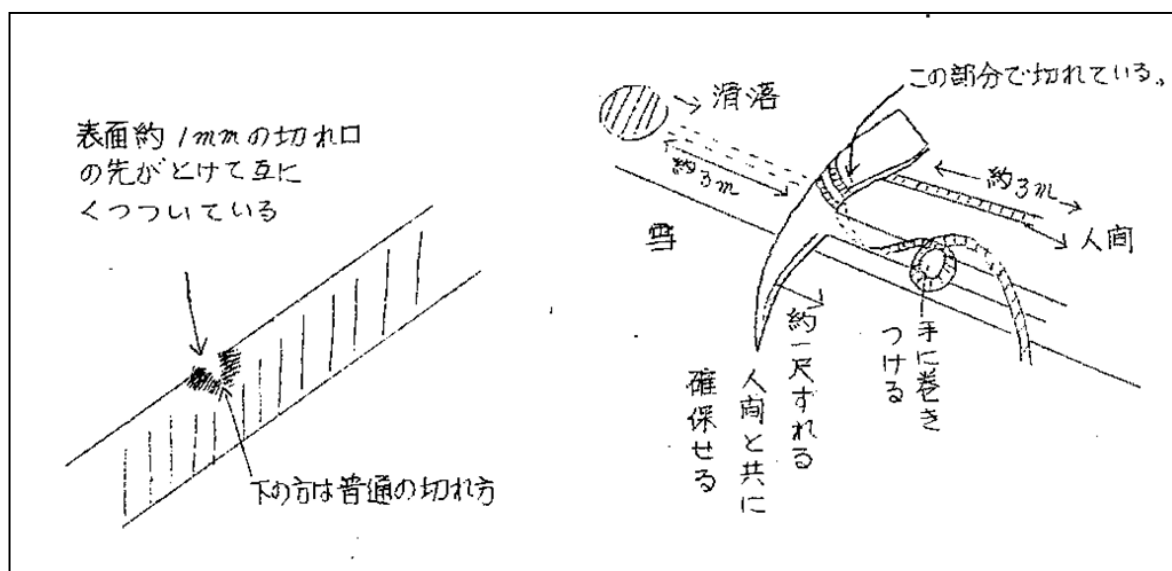
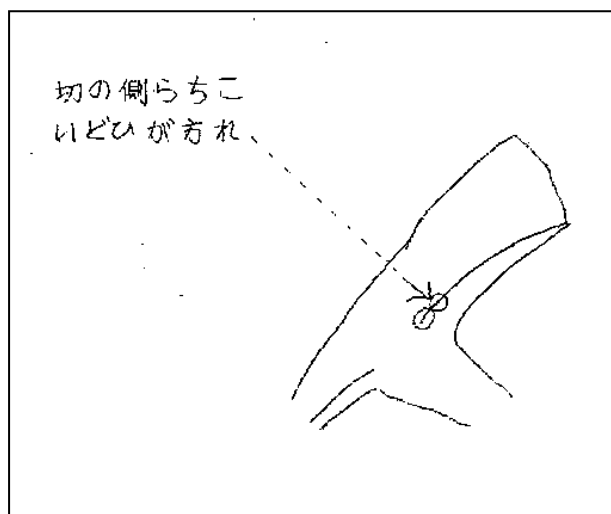
まず静確保の訓練をしてみることにし, 確保者はザイルをブレードの付根に 1 巻

きし、更にシャフト上で左手に1巻きして、ピックを雪面にツキさして待機した。トップは約3m登り、約6mを滑落した。

この場合ツキさしたピックは約1尺の雪をかいて静止、ザイルを巻いた手に、手が痛い程度のショックが伝わった。

3度目のテストが済んだとき（テストの箇所が同一場所という可能性はほとんどない。練習の都度、動いている）、ザイルの異常に気がついた。それはブレード表面内側の部分に接していた部分が2ヶ所共、ザイルの約1/3の深さ切れていて、切れた部分の中、ザイルの表面に近い部分（約1mm程度）の切れ先は溶けて互にくっついていて、溶けた部分は焦げた色ではなくて、白色でちょうどロウを溶かした感じである。

それより下のザイルの中心に近い部分は普通の切れ口と同じで溶けていない。使用せるピッケルはカドタの古いもので、ブレード、ピックとも角はたっていない。



資料番号	年月日	種別	入手経路
35	昭和 30.3.1	文献	『山と溪谷』189号(昭和 30 年 3 月号) 55 頁, 「ナイロンザイルの切断」(熊沢友三郎)

「ナイロンザイルの切断」 熊沢友三郎

1 月 2 日前穂東壁の岩稜会のナイロンザイル切断による遭難に関し, 私もその原因を調査すべき責任がある立場上, 関係者と会いました。その原因の答は支点となった岩の表面の鋭角が氷と岩角とで, いかな状態の所にナイロンザイルを投げ掛けたかは当事者も見えていないから知らないといっている。(この場合の支点が鋭角でなければザイルは切断しない)

次にビバークの一夜を, このザイルを尻敷としてツェルトを冠って過ごしたことは, 一応ザイルは凍結していたものと思われる点がある。右の 2 点が判明すれば, この原因がザイル側にあったか, 誤られるナイロンの使用法に起因するか判明すると思う。

どの様な所にてても切れない軽いザイルが出来れば申し分ないが, 鋭角にて繊維が切れやすいことは, ナイロン糸は絹と同様である。当日の温度は零下 30 度ぐらいであった。ナイロンザイルにワセリンの塗布はしてない。

資料番号	年月日	種別	入手経路
36	昭和 30.3.1	文献	『山と溪谷』189号(昭和 30 年 3 月号) 57 頁, 篠田博士の実験予告

ナイロンザイルの切断事故は岳界に異常なショックを与えた。本誌では本問題を研究する為, 阪大の篠田軍治博士の実験報告を次号で発表することとする。(編集部)

資料番号	年月日	種別	入手経路
37	昭和 30.3.1	文献	『山と溪谷』189号(昭和 30 年 3 月号) 81 頁, 第 1 段 17 行目より第 2 段 22 行目まで, 「執筆家通信」

* ザイルの改良は岩登りの正しい発展に、大きな影響をもつと考えます。貴誌に送った原稿は上高地で（毎日新聞の竹節作太氏の 1 月 6 日の記事があまりにも事実と反したように考えましたので）急いで作り、朝日、信毎、中日各新聞社にも渡しました。

中日の記事のうち、岩角がくだけ云々……と、分子構造……は、新聞社の間違いです。本誌に発表の私の原稿が正確です。また 1 月 3 日、前穂高北尾根で大阪市大山岳部の大島、橋本、両氏のパーティで、12 月購入の東京製綱ナイロン 11 mm 製品（ザイル番号 GN10078）が確保者に全然ショックなく、しかもザイルに岩角のあともなく、ただ 15 cm ほどバラバラになって切れております。（幸いにも大島君は約 30m の墜落で雪中で助かっています。）私達の遭難事情についてはいま筆をとる気になれません。
(名古屋市 岩稜会 石岡繁雄)

* 前穂高のザイル切断事件の原因の調査に乗りだしていますが今少し時日が必要です。現在の岳界の人々でこの問題に答えられる人は私の知るかぎりありません。この重大さに発表出来ないのが現状で、素人考えはやめて科学的調査による必要があります。私の考えはナイロンの知識を登山者が知らないためによる原因と、製綱上の点を考えねばならないと思います。
(名古屋市 熊沢友三郎)

↓
誰が知らせるのか、その義務がある〔石岡書き込み〕

資料番号	年月日	種別	入手経路
38	昭和 30.3.15	書簡	木下是雄氏から石岡宛手紙の抜粋

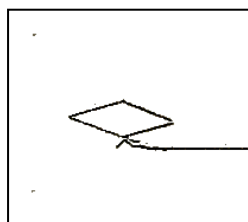
石岡兄

先日石原君御来訪の節は何のおもてなしもせず失礼しました。

その節ちょっとお目にかけてのように、今月のはじめからナイロンと称する綱の単繊維（mono-filament）を顕微鏡で眺めはじめました。国産外国産とりまぜて 7～

8種調べていますが、mono-filament（以下 m-f と略記）の太さはほとんど同じで 0.04 mm ぐらいです。

m-f の外観にも余り差はないようです。その中に複屈折性を調べてみるつもりですが、これは多少面白いことになるかも知れません。



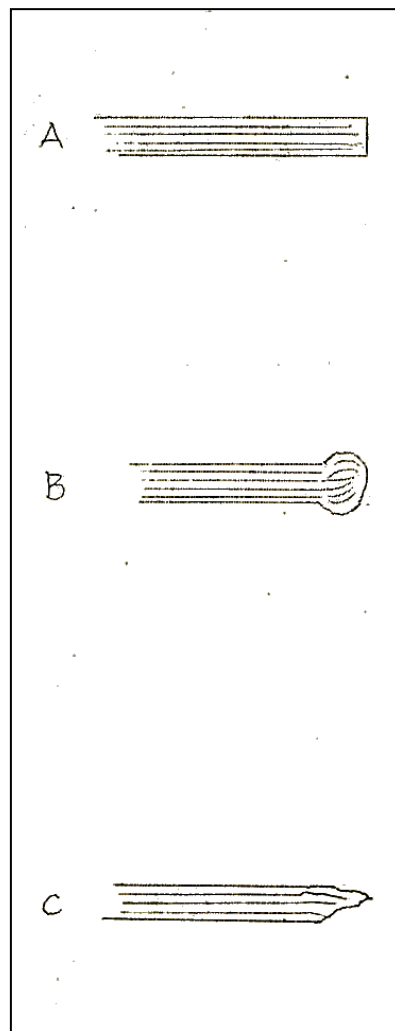
外観検査とならんで、手で引きちぎったときの切れ口の検査と、ヤスリ（目立てヤスリのここの所〔左図〕）でこすったときの変形し

方の調査をやりました。ヤスリ試験の方は、やり方もあらっばいし、まだ何も言えませんが、切れ口の検査の方は、およそ〔右図〕のような 3 種に分かれるようです。

そのへんまでわかったところで 12 日に桐生の伊東平八郎氏（桐生市天神町群馬大学工学部繊維化学科）を訪問してみました。伊東氏は繊維の強さの専門家です。

そこで、右〔上記〕の結果を話してみたところ、たまたま伊東氏もこの正月頃から各種合成繊維の m-f の切れ方の顕微鏡写真をとっていて（他の人が発表した data はないそうです）、それによると

1. Shock で切るか Creep で切るか（ゆっくり荷重をかける）によって切れ口の形がちがう。大体速いときは B 型、ゆっくりのときは A 型になる。
2. 但しほんとうの Nylon は A 型だけらしい。Amylan（東洋レーヨンでナイロンと称しているのは実は Amylan で構造が少しちがう）や Saran では右記〔上記〕の法則で A, B 型に分かれるようだ。
3. この区別は単に荷重法の区別だけでなく、温度（や湿度）にもよることがわかった。



資料番号	年月日	種別	入手経路
39	昭和 30.3.24	文献	日本山岳連盟発会式の経過報告

◎ 昭和 30 年 3 月 24 日 東京神田エビハラコーヒー店にて

17 時 30 分～22 時 30 分

関東地区岳連理事会

出席者

東京 羽賀, 高橋 (定), 斉藤, 星野, 鎌田, 高橋 (照), 釣巻

栃木 坂口, 徳田

群馬 森村

神奈川 尾関, 村松, 吉田, 小泉

山梨 芦沢

日体協 福井

千葉 北島, 野村, 井上, 石井, 嶋谷, 高梨

1. ナイロンザイル使用停止の件

東洋レーヨン, 東京製綱より全岳連へ「今冬の遭難 2 件はナイロンザイルに依るものである故, 詳細なデータの挙がるまで一時使用を停止せられたい」との申し入れあり, 今後の事故防止の為早急に各団体及び登山者に連絡なされたきむねの依頼あり, 各地方へ連絡せられたい。

2. 団体登山委員会について

………… (以下略)

資料番号	年月日	種別	入手経路
40	昭和 30.3.25	書簡	新保正樹氏から伊藤経男宛の手紙

先日は御多用中御来訪賜りましたのに, 何のお構いも致しませず失礼の程お許し下さい。

その節御持参願うつもりで居りました文献お渡し損ねましたので本日別便でお送

り申しあげました。尚研究結果につきましては、いずれ篠田先生と御協議の上御連絡申しあげますから、それまで御猶予下さいますよう、その他の件につきましても東レ、東京製綱の方とも話し合っって進めたいと存じます。取り急ぎ右。

資料番号	年月日	種別	入手経路
41	昭和 30.3.25	カタログ	『Viking』カタログ Nylon climbing rope から Abrasion (擦耗) の頁抜粋

Abrasion (擦耗)

ロープの表面擦耗は使用の状態によってしばしば生じ、抗張力^{げんさい}減殺の最も重要な要因となる。ロープの芯のストランド間の内部擦耗は、ストランド間相互の動きにより生じるだろうし、また繊維を剪断する土砂の尖った微片や他の物質の透入により生じるだろう。ナイロンロープの研究活動では、ナイロン綱具類がマニラや大麻よりははるかに有効に内外両部の擦耗に堪えることを示している。

しかしナイロンロープに含まれる極めて良質の繊維に因り、表面の擦耗は直ちに「毛羽だち」の外観を生じ、それは使用者に甚だしく減耗したものと誤認されがちである。

しかし実際には、横断面はほとんど損傷せられず、ロープの抗張力は良く維持されているのみならず、ロープは一層握り易くなるのがわかるのである。(後略)

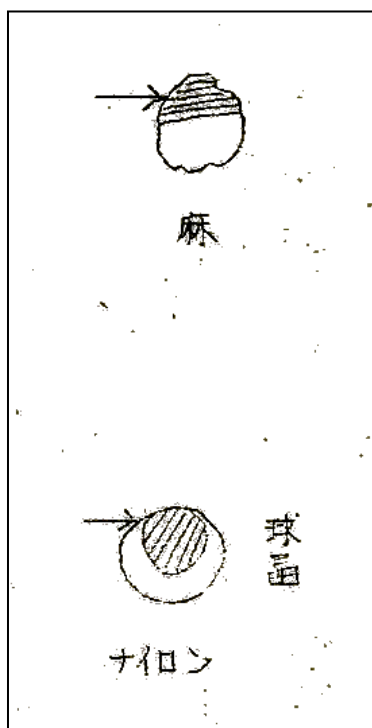
資料番号	年月日	種別	入手経路
42	昭和 30.4.20 頃	通知	三重山岳連盟によせられた 蒲郡実験見学の案内

昭和 30 年 4 月 29 日に行われた蒲郡での公開実験見学の案内が山岳雑誌『岳人』社、もしくは熊沢友三郎氏から三重山岳連盟宛なされた。29 日当日岩稜会、三重大学山岳部は遺体捜索のため留守となるので、暁学園教官加藤富雄氏が出席することとなった。

資料番号	年月日	種別	入手経路
43	昭和 30.4.24	会話	大阪美津濃運動具店で新保正樹氏から石岡が聞いた話

ザイル切断による墜死事件につき、大阪美津濃運動具店研究部新保正樹氏は、『岳人』81号30年1月号に「ナイロンザイルは麻ザイルにとってかわった」旨の記事（資料11）を掲げられているので、今回のナイロンザイルの欠陥にもとづく遭難事件については大いに責任を感じていられ、それについて一度石岡氏ともお会いしたい旨、新保氏と商取引上懇意である岩稜会伊藤経男から石岡は聞いていたので、4月24日、伊藤の案内で、美津濃運動具店を訪れ、新保氏とお会いした。その折の新保氏のお話の要点。

東洋レーヨンの研究室では、篠田軍治氏の御指導のもとに、麻ザイルとナイロンザイルの比較試験を行い、その報告書が出された。それによるとナイロンザイルは、剪断応力に対しては麻ザイルより1桁弱い。また8mmのナイロンザイルは登山綱には適さないとの結論であった。



ナイロンが何故麻に比して剪断に弱いかということは不明であるが、篠田教授がもっておられる1つの仮説は次のようである。左図を繊維の断面とすれば、麻の場合は矢印の力が加わった場合、上層部から順にけずれてゆくが、ナイロンの場合は「球晶」のため矢印の力に対して斜線のようにえぐれてとれてしまう。だからナイロンは剪断に対しては麻に比して遙かに弱いのではないか、というものである。

なおその折、保安隊が雪の上ではくワカンのひもにナイロンをつかったが、北海道の演習でナイロンはみじめに切れ、全部返品となった、とのことであった。

資料番号	年月日	種別	入手経路
44	昭和 30.4.24	会見	日本山岳会関西支部での、篠田軍治氏と伊藤経男、石岡繁雄の会見

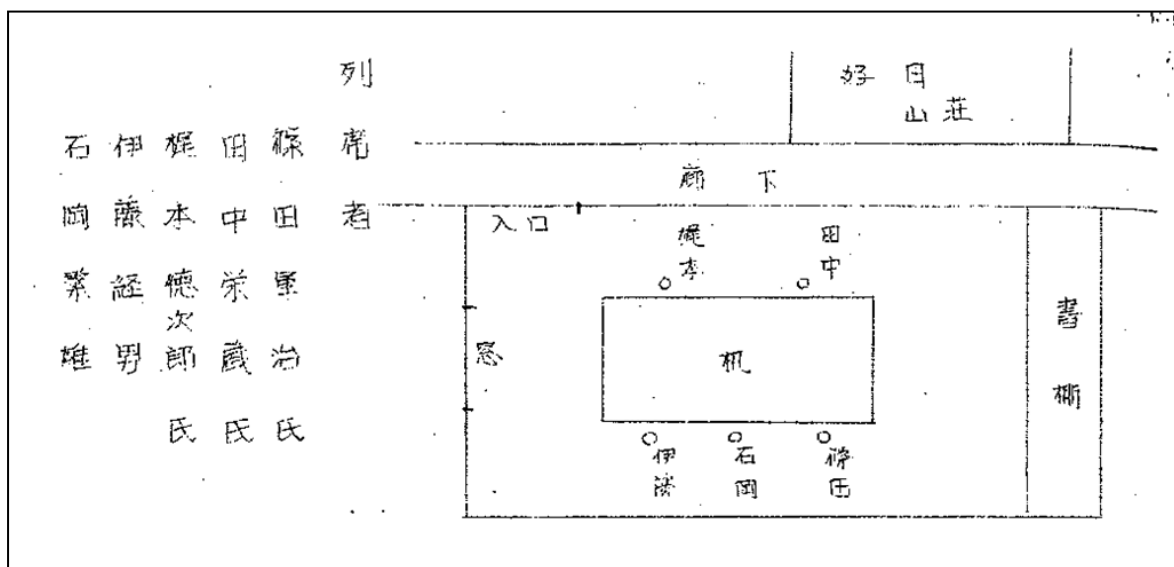
日時 4月24日(約2時間)

場所 大阪市北区堂嶋ビル向い、協和銀行ビル3階 日本山岳会関西支部ルーム
 会見までの経緯

伊藤、石岡、大阪に同道、美津濃に行き新保正樹氏に会う。

新保氏から東洋レーヨンの^{ヤスリ}鑪実験の事をきいた(資料43)。そこから電話で篠田氏へ会見希望を伝えた所、氏は「英文のアブストラクトを2通本日に書かねばならぬので忙しいのだが、大事なことから」と会っていただけることになった。

会談前に田中栄蔵氏と共に夕食す。(会談後、上六にて田中、梶本両氏より御馳走になる)



石岡発言の要旨

メーカー(東京製綱, 東洋レーヨン)から代表者がみえて、父若山に2度会っていただいた。その会談の要点をいえば、非常に丁寧に弔意を表していただいている。しかしながら何故ザイルが切れたかという点になると、遺族はザイルの欠陥といい、メーカーは使用者の誤りというわけで、両者間に非常に大きな隔たりがあって話が分断されて^{しま}う。

特に第2回目の会見では同行された熊沢氏から、ザイルの結び目に関する疑問さ

えも感ぜられる発言が出された。ここに於いてこれ以上の話は、遺体が発見されるまでは、両者のみで面談しても無意味であると石岡は考えた。ここで石岡の個人の見解として、当事者のみの会合であるために話がうまく進行しないのではあるまいか、もし両者が信用でき得る第三者を間に入れて会談すれば、会談がうまく行くのではないかと考えた。それは父も決して無理なことをいうはずはないと考えているからだ。現在両者の間に仲裁の労をとるにふさわしい人としては篠田先生以外にはないと考えている。誠に面倒なお願いだが仲裁の労をとっていただけないか。

篠田氏発言の要旨

東京製綱はこの事件の為に、ザイル以外の商品にまで販売力が落ちたことで、逆に被害者側をうらんでいる。篠田個人としては、^か斯かるうらみ方は決して正しいことではないと考えている。しかし気の毒とは思っている。ザイル切断の事は登山界にとって非常に大きな出来事で、是非共その原因を究明しなくてはならないことだと思う。自分も努力を続けているが、その努力は科学者というよりもむしろアルピニストとしてやらなくてはならないと思っている。そうすると、当然自分の金で研究しなくてはならないが、資金の関係で困難であり、たまたま、東京製綱からの研究依頼があったので、その資金に依って研究を続けている。

見解が対立している時に一方の側の援助で研究するという事は本意ではないが、それだからといって結果を誤るという事は絶対ない。

仲裁の件については、今^{しばら}暫く待って^{もら}貰いたい。結論はこの4月終わりの東京製綱蒲郡工場で行う実験によって判明するはずであり、結果は5月中旬には出せると思うから（発表の形式は英文で発表することになるかも知れない）、それまで待つて貰いたい。その内容はあなたの方に有利であってもメーカーに有利になることは絶対でない。なお私自身は仲裁の労をとる事に異存はないが、出費者に不利な結果を出したものを、メーカーが仲裁者として承諾するかどうかは不明である。メーカーが断った場合には、残念ながら仲裁の労をとれない。

（なお、話は主として篠田氏、石岡が行った。また隣室が騒々しく、かつ、話は小声であったので、田中、梶本両氏には聞きとれなかったと思う。また両氏は2、3回席を立たれ隣室（好日山荘）におもむかれたようである。会談後、会談の概要を両氏に石岡からお話したと記憶している。）

資料番号	年月日	種別	入手経路
45	昭和 30.4.29	新聞	『毎日新聞』夕刊, 「ナイロンロープの強さ試験, 登山事故に対応」

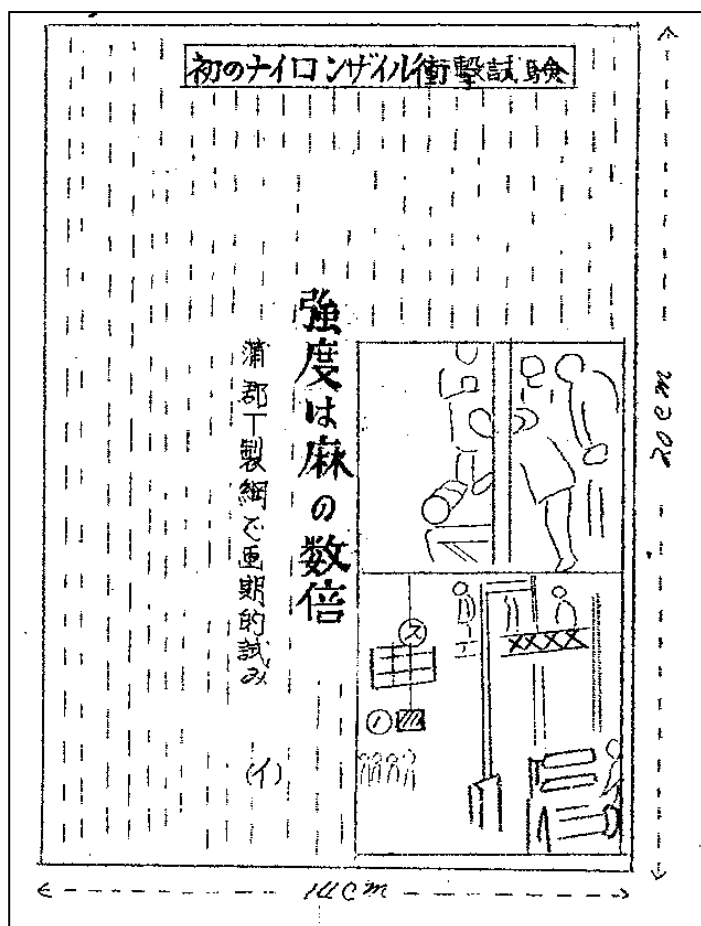
【蒲郡発】 去る 1 月 2 日前穂高の奥又白で若山五郎君（三重県岩稜会）がナイロン・ロープが切れて死亡するなど、最近登山ロープによる事故がひん発、材料が従来通りの麻がいいか、ナイロンがいいか、岳人間に大きな話題をまいているが、東京製綱蒲郡工場では 29 日午前 10 時から阪大篠田軍治教授、中京山岳会熊沢副会長らを招いてナイロン・ロープの落下衝撃試験を行った。工場内に高さ約 10mのみかげ石による岩場をつくり岩場の岩角を 80 度、90 度といろいろ変化、55 kg（普通人間体重）の分銅を突然落としてロープの抗張力その他を各方面から検討した。

資料番号	年月日	種別	入手経路
46	昭和 30.5.1	新聞	『中部日本新聞』, 4 月 29 日の蒲郡公開実験を報じたもの

新春 1 月 2 日、前穂東壁を登行中の三重県岩稜会のクライマー若山五郎君が、ナイロン・ザイルを使用中切断し、そのため墜落死したが、その遺体捜索に岳友たちが向かったという 29 日、登山綱の代表メーカーである東京製綱蒲郡工場では、わが国初のザイルに対する落下衝撃その他登山者のための貴重なテストが行われた。これは、この冬北アで相ついで起きたナイロン・ザイルの切断事故に対し、ザイル専門の各種テストを行うため工費 100 万円を投じて設けられた高さ 10mの鉄骨やぐらを用い、阪大工学部篠田軍治教授指導によって行われたもの。

当日テストに使われたザイルはマニラ麻 12 mm, 同 24 mm, ナイロン 8 mm, 同 11 mmの登山用ザイル 4 種で、1000 フィート近くがこのテストに供された。

テストは、90 度と 45 度の角度を持つみがかれた花こう岩のエッジ、およびカラビナを使用して、衝撃試験が 21 種、20 度の傾斜をスライディングした場合、花こう岩エッジに対するもの 1 種、同エッジ上で振子を利用したストローク 3 種など、28 種類のケースについて行われたが、まず角度 90 度のエッジに対するマニラ麻 12 mmは、エッジからの長さ 2mの綱の先端に 55 kgの分銅をつけ 1mの高さから落下させたところ、実にあっけなくぷつぷつと切断してしまった。今まで登山家があればほど信頼を



寄せていた麻の登山綱が、分銅および確保地点に何ら弾力性を持たせなかったにせよ、余りにももろいのに居合わせた中京山岳会副会長熊沢友三郎、東京在住の有名登山家海野治良氏らは“あっ”と息をのんだほどだった。

これに対しナイロン・ザイルは、11 mmで長さ 3m50 cmのものを、エッジの上 1mのところから落下（4m50 cm落下）させてはじめて切断するという、麻に数倍する強力をみせた。鋭いエッジには弱く、今冬の遭難もこれが原因と想像されていたのが意外な強力を

みせたわけで、東壁での問題の 8 mmナイロン・ザイルも長さ 3mのものを 3m落下させても切れぬという衝撃及びエッジに対して強い抗力だった。ただこのナイロンも水にぬれた場合は弱くなり、8 mmはカラビナを支点として長さ 2m50 cmを 2m、11 mmでは 45 度のエッジで長さ 3m50 cmを 4m50 cmそれぞれ落下させるといずれも切断していた。このほかエッジの上のストロークでは、東壁での切断時と同一条件の長さ 2mのナイロン 8 mmを、横 1m50 cm、高さ 1mから落下させたがこれも切断しなかった。したがって、東壁での事故もエッジ上の衝撃という想像の原因は影が薄くなったようだ。

こうしたテストはすべて弾力性のない分銅を固定した確保によって行われたもので、山での実際面より以上の悪い条件（実際は人力による確保のため弾力がある）だったが、いずれにしても同日のテストは従来のザイルさばきの一部に誤った認識を持っていたこともわかり、麻とナイロンの強度もはっきりしたわけだ。しかしこの試験だけでナイロンがあらゆる場合に強いといいきることはできず、また麻綱も確保地点を支点から遠くし方法も身体や綱自身の伸張度を利用したジッヘルング（確保）をすれば相当の強度を発揮することもこの試験でわかった。

試験の結果は当日篠田教授が高速度カメラに収めあらゆる面から研究することになるので、その結果によって登山界に新しい発見がもたらされると思われる。なお、この設備は各山岳会員たちが外国製のもの、現在使用中で年度数を経たものなどテストしたい場合は、いつでもどんな方法でも応ずると同製綱ではいつているが、とにかくこの設備ができたことは日本の山岳技術を一層前進させる尊い施設ともいえるものだ。

(イ) 写真④は 8 mm のナイロン・ザイル長さ 2m のものを 1m 落下させ 45 度のエッジで切れなかったザイルを調べているところ。

写真⑤は 90 度のエッジ②から長さ 3m の麻ザイルに 55 kg の分銅①をつけウインチで巻きあげ、ザイルを 1m たるませてウインチを外し落下させる直前。

資料番号	年月日	種別	入手経路
47	昭和 30.6.1	文献	『岳人』第 86 号 (昭和 30 年 6 月号) 47 頁, 「登山綱のテスト」

「切れたナイロン・ザイル」(本誌 83 号掲載) の記事は、岳界に相当な反響を起し、強いと思われたナイロン・ザイルの使用が再検討されるべきだという声が各地で聞かれ、発売を中止したというニュースも伝わった。

わが国における登山綱の一流メーカーである東京製綱蒲郡工場では、この世論に応じて工費 100 万円を投じて、カット写真の如き高さ 10m のザイル衝撃試験用の鉄

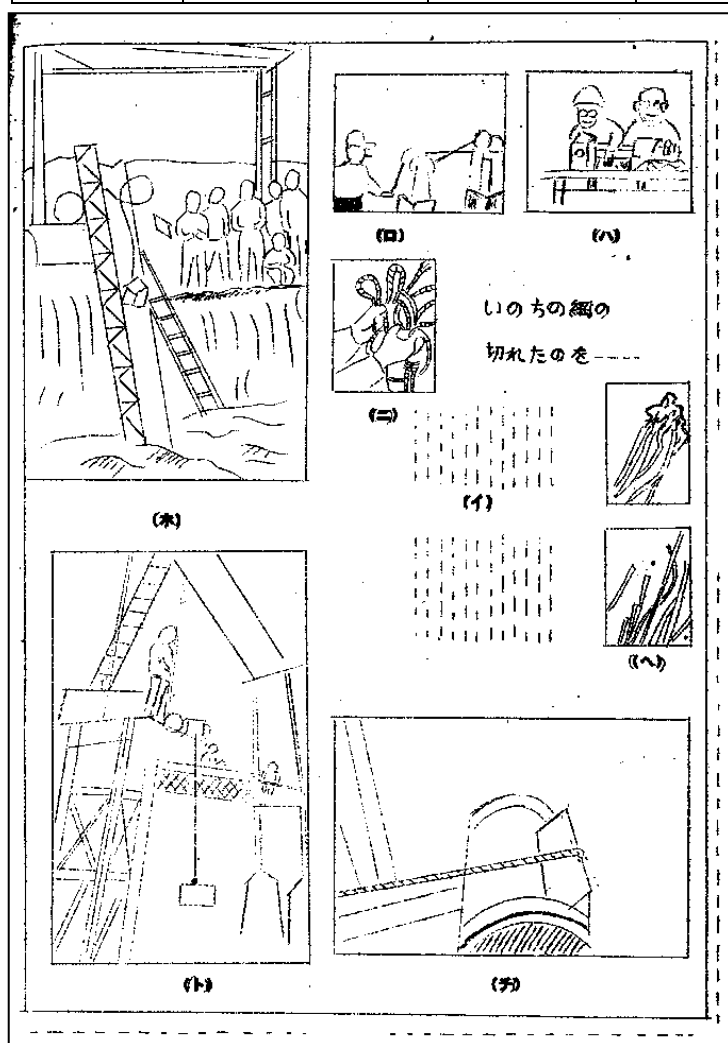


骨槽を建設した。完成後、東京製綱では技術陣を動員して、各種登山綱のテストを行っていたが、去る 4 月 29 日午前 10 時より大阪大学工学部教授篠田軍治氏指導のもとに同工場内で初の公開試験を行った。阪大をのぞいた出席者は東京製綱、東洋レー

ヨンの両者技術員，好日山荘海野治良氏，中京山岳会熊沢友三郎氏，『岳人』編集部及び本誌東京分室高須茂，中日，毎日の両新聞社であった。

当日のテストは各種のマニラ麻とナイロン・ザイルに落下物（分銅）55 kgを結び、支点（エッジ）をかいして落下させた場合のザイルに加えられる衝撃をみるもので、一般山男にある程度の強さがあるものと信じられていたマニラ麻は案外弱く、これに引きかえナイロン・ザイルは相当の強さを示した。

資料番号	年月日	種別	入手経路
48	昭和 30.6.29	文献	『毎日グラフ』13頁， 4月29日の蒲郡公開実験を報じたもの



(イ) 強くて切れぬといわれたナイロン・ザイルが、今冬、穂高・北尾根周辺で3度も切れて犠牲を出したので、いま、夏山シーズンを迎えた登山界では、その性能再検討が問題となっている。すでに製造元T社では発売を中止して製品を回収、愛知県蒲郡の工場に10mのザイル衝撃試験用の鉄骨ヤグラを作り、公開試験を行った。ナイロン・ロープは麻に代わる新ザイルとしてマナスル、アンナプルナ遠征をはじめ、南氷洋捕鯨にも使われ、X線による原糸検討では分子構造も完全で、また、衝撃、結節強度、抗張力、耐寒試験で

はマニラ麻よりはるかに優秀で、英国製バイキング・ナイロン・ザイルとくらべても劣らなかったが、鋭い岩角で横に摩擦し、衝撃を加えた場合、非常に切れや

すいことが確認された。このためマナスルで使われ、穂高で切れた 8 mmのナイロン・ザイルを登山用命綱として使用することは中止すべきで、新製品に対する過信が事故を生んだものとの関係者はみている。

(ロ) 落下抗張力試験 ナイロン・ザイルはマニラ麻にくらべ約 3 倍の強さがあった

(ハ) 高速度写真を撮る阪大工学部篠田教授（右）と川辺助手

(ニ) 11 mmナイロンの切れ口

(ホ) ナイロン・ザイルを 80 度傾斜から 55 kg分銅を落下させた瞬間 ナイロンの強度はマニラ麻の半分の直径ですむことがわかった

(ヘ) 岩角による衝撃で切れた 11 mmナイロンザイルを顕微鏡で見ると激しい瞬間的な摩擦のため一部が融着している（上）普通の切断部（下）

(ト) 穂高で切れた問題の 8 mmナイロン・ザイルを 2mから 55 kgの落下荷重の衝撃を加えたが切れなかった。シャープ・エッジの切れない限界はマニラ麻 20 kg に対して 65 kgだった。

(チ) 11 mmのナイロン・ザイルを 45 度のナイフ石にひっかけ 55 kg分銅を 3m落下させてみたが切れなかった。しかし 20 kgの分銅を下げて三角ヤスリにかけて往復摩擦させたらマニラ麻は 110 回もったのにナイロンはわずか 10 回で切れてしまった。

資料番号	年月日	種別	入手経路
49	昭和 30.7.1	文献	『山と溪谷』193 号(昭和 30 年 7 月号) 86 頁から 88 頁まで、アンケート「ナイロンザイルは何うなるか」

熊沢友三郎

4 月 29 日、東京製綱蒲郡工場にて、工場側にて 100 万円を投じて、日本で初めての試験用設備を造り、試験を行いました。試験用に使用せしザイルは 8 mm, 11 mm, 12 mm, 24 mmナイロン及びマニラ麻、角度は 45 度, 90 度の角面、落下高度は 1m より 50 cm毎に切断するまでの高さより、垂直落下と 80 度 70 度による場合、ザイルが普通の場合とぬれた場合、岩角へ垂直にザイルが当たる場合とザイルが岩角の横にこすられる場合等を朝より夕方までの試験でした。



アンケート

昨年北アルプスで三回も切断事故を起したナイロン・ザイルは、その後メーカーの東京製綱でも科学的テストを行って保護しているが、直接現場使用者側としての感想は何うかをきいてみよう。

証

ナイロンザイルは何りなるか

この実験指導は阪大の篠田先生、立合として名古屋より私、東京より海野氏、高須氏（参観）や『岳人』の小山氏（参観）でした。篠田先生により実験は高速度撮影されてあらゆる面が判明しました。（と言ってまだ完全とは言えません）

私としては、誤れる使用によるザイル切断かということです。ナイロンの良い点、マニラの良い点、また悪い点や弱点を使用者がいかにか、使用するかがザイルさばきの上手、下手、ザイルに対する知識（マニラ、ナイロン共に）の不知識が表面化したものです。つまり指導者があまりにも、ザイル知識を知らなすぎたとも言えます。パーテーの組み方にも考える必要が出来ました。（中京山岳会）

梶本徳次郎

私は今冬の上高地周辺におけるナイロン・ザイルの3つの事故を、又白池合宿の道すじで身近に見聞し、また私どもの若い会員は早稲田の日下田君等を援けて、岩稜会の生存者の救出に協力し、私は又白池のテントで、救出された2名の凍傷の応急治療に従いましたので、とくに深い関心と同情とをもっています。

ナイロン・ザイルの強度その他については、東京製綱会社の要請で、阪大・篠田教授を中心とした技術陣が種々の実験を重ねていますので、やがて結果を公表されるはずであります。ザイルの強さには、つねに軽くて使いやすいという相反した要求がおきるので、ザイルの材料になる繊維類に、ケーブル・カーに用いるワイヤー・ロープと同じ安全性を求めるのは無理なことです。

ザイルはナイロンでも麻でも、ひどい墜落のときは必ず切断するということが段階を以て説明されることになるでしょう。

現状では、ひどい墜落を起さぬように、登攀技術を高めて、

自己の技術の限界を守ることが、ザイル切断の事故を防ぐ要点でありましょう。過去も将来も、トップの墜落は致命傷になる事を忘れずにいたいと思います。

(関西登高会)

海野治良

今冬穂高岳で起きたナイロンザイルの切断については、今までのところどのような状態でナイロンザイルに力がかかったかが正確につかまれていない様で、その後の各種のテスト（ザイルの強度試験）の結果から見ても、上記3回の事故がどうして切れたのかのみこめないでいます。

麻（マニラ）よりもナイロンザイルは伸びがあり、落下試験の結果もマニラよりもナイロンがはるかに強い事が立証されているので、私としては今後はナイロンの 11 mmのものに信頼を持っています。もちろん 8 mmや 9 mm,あるいは 6 mmのものを使う気になりませんが、雪上でならばそれ等の細いものを二重にして使っていたので当然今後もそれはやって行きます。

ただ従来考えていたよりも、マニラ麻が落下試験の際弱かった(1m半の垂直落下, 55 kgの重量, 支点は岩のやや鋭角の固定されたもので 12 mmが切れた)のを見まして、従来のザイルに対する信頼が無くなりましたので、今後は確保の方法に工夫をしてザイルを滑らせつつ止める「動的確保」を主にしてゆこうと考えています。また岩角を支点にする事を避け、カラピナに通すことを厳守してゆきたいと考えております。ザイルのメーカーに対しては更により強いものを作ることを要望しますが、当分の間は上記のようにやって行きます。 (東京好日山荘主)

伊藤洋平

ナイロン原糸の科学的な見地からの再検討は、メーカーのT社が 100 万円近い実験費を投入してデータをまとめており、近月発表される予定なので、それを見れば一応の結論が出ましよう。

しかし、問題は使用者である登山家の側にもあることを反省したいと思います。というのは、ただ「ナイロンは強いのだ」という固定観念から、その性能を過信した嫌いはなかったかどうか。たとえば、垂直の墜落が予想される悪場で 8 mmのザイルをシングルで使用していたということなども——もちろん、これは結果論で、これをもっ

て当事者たちをせめるのは酷にすぎますが——今後は考え直してみたいと思います。欧州アルプスの悪場では二重ザイルが多用されているようですし、技術書もその使用を奨めていることがありますので。

ナイロン・ザイルの優れた長所については、すでに世界の登山界の常識となっているところで、今さら問題はないはずであり、もし、再検討を要するとすれば、製作の技術上の問題、すなわち撚糸の方法、ミッチランガー式のアミザイルの考案、あるいは適当な太さの決定などでしょう。

不幸な犠牲者の死を無駄にしないためにも、徹底的な調査が望ましいことはもちろんです。これによってナイロンザイルが退けられる結果になるとは考えられません。私が体験しました限り、ヒマラヤで全面的に国産ナイロンザイルを使用しました場合にも、一度も不信を感じしめるような場面に遭遇しなかったことを、蛇足として附記したいと思います。

(京大医学部微生物学教室)

東大スキー山岳部

現在の所、確定的な使用の当否についての意見は出て居りませんが、左〔次〕の如き意見が確認されて居ります。

- (1) 低温にては、物理的性質が変化する（脆くなる）—学習院大、木下教授の報告
- (2) 抗張力は大きいガシアリング〔剪断〕に対しては弱い（簡単に実験）
- (3) 打撃を加えた場合、破断面に熔融が見られる。熱に弱いから、破断に熱が関係するのではないか（簡単に実験、慶大山岳部の報告）

当部では、スイス製編み 30m、2 本を所有して居りますが、前記の件は、国産品についての意見であり、この点、国産品については、使用に疑問を感じますが、長年、ナイロンザイルを使用しているスイスにて、ナイロンザイルについて論争の提起された事を未だ聞いておりませんので、現在の問題点も、国産品についてのみのケースかも知れず、今後の購入使用について、慎重な態度でのぞみたいと思っております。

明大山岳部

我が部に於いてはナイロンザイルとしては米軍放出の直径 11 mmのを使用しています。これは特に積雪期の山に於いてのみ使用しているのでありますが、重量の点からいっても、使用上の点からみても雪が付着することなく、また凍結することなく良

と思います。しかし難を言えばアップザイレンなどの際、ザイルがのびること、また積雪期の山でオヴァー手袋などしているとき滑りがよすぎるため完全なる確保が出来ないのではないかと思います。また、岩角などにすれると、けばだったりとけたりする恐れがあります。これはナイロンヤッケを着てアップザイレンをすれば、ザイルがあたった部分がとけるのと同じと思われる。

前穂の遭難は 8 mmのザイルを使用したとのことですが、これでは信頼出来ません。今後我々も直径 11 mmか 12 mm以上のを使用したいと思う。また、こうちょう力の点、強度の問題は資料が少なくデータはだしておりません。

慶大山岳部

ナイロンザイルの件、その性能の優秀なること殊に積雪期に於いて顕著であります。しかし墜落の際の衝撃に対する強さには疑問があり鋭い岩角、あるいは摩擦の発する熱に対しては麻より弱いと考えられます。我々はその方面研究の成果を期待し、ここしばらくは岩登りに用いない方針であります。雪面では 11 mmを用いて充分その性能を利用しています。しかし岩のある場合等は特にダブルにして用いています。9 mmはほとんど用いていません。フィックスに用いる限度にしています。

法大山岳部

利点

- 水及び雪に濡れた場合に於いても固くならない
- 重量の軽い事は携行に便利である
- 弾力性に富んでいるので緊張の場合のびがある

欠点

- 冬季手袋をはめたまま、アップザイレンする場合、まさつがないのでスベリ易い
- 値が高い
- ロック・クライミング中ザイルが岩にひっかかっている場合等アンザイレンしている者に様子が分からない

以上であるが切れ易いという巷の声に関しては、当部に於いて未経験に付き何とも言えず。また、この事に関しては今冬までに（夏の合宿には使用せず）ショック試験を行う予定。

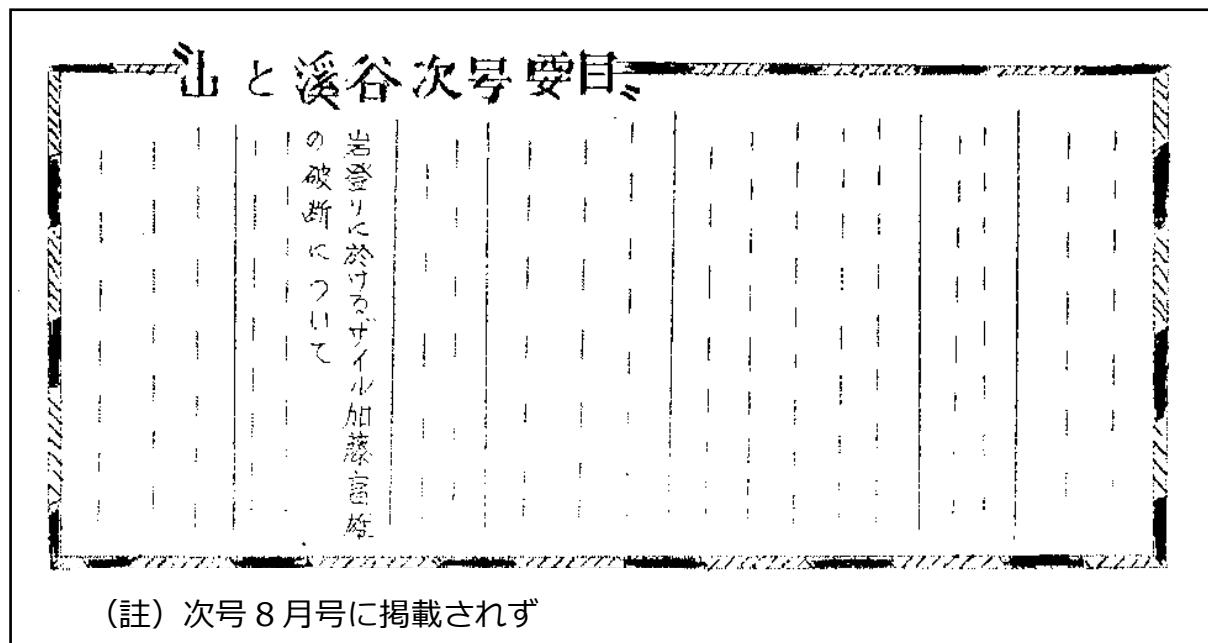
立大山岳部

我々の部は昨年の冬山合宿に約 390mのナイロンザイル（国産アミラン東京製綱製品 330m／9 mm，スイス製 60m／12 mm）を備えましたが，冬山には充分使用せず，再び穂高の稜線で春山に使用してみました。1合宿で確かな事は全部を見る事は出来ませんが，日本のアミランは化学式もほとんどナイロンと同じなのに 2本でヨッてあるので摩擦（岩角の）には弱く，全く驚いてしまいました。一命を託すには余りにも重大な程に，わずか 6，7 時間の使用で各所が切れ，30m2 本が使用不可能になりました。スイス製はどうか，これは編んである為全くその様な事なく，これからでも日本製はスイス製のその様に編んで使用したら良いではないかと思えます。

現在そのまま使用したら問題は続くと思えます。従来このアミランはヒマラヤで使用したのが，日本では最初で岩肌の多い日本の山ではまだまだ研究が必要と思えます。現在東京製綱とその点について色々と交渉中でありますので，完全なるデータが出来てから発表させていただきます。以上短所を書きましたが長所も考えねばなりません。しかし命の綱である以上，短所などあってはならないと考えます。

（到着順）

資料番号	年月日	種別	入手経路
50	昭和 30.7.1	文献	『山と溪谷』193号(昭和 30 年 7 月号) 89 頁, 次号要目中「岩登りに於けるザ イルの破断について〔加藤富雄〕」



資料番号	年月日	種別	入手経路
51	昭和 30.7.1	文献	『化学』(監修・小竹無二雄) 昭和 30 年 7 月号, 42 頁から 44 頁まで, 「山 (関根吉郎)」

『化学』にも、ナイロンはおそらく^{しばしば}屢々各方面から解説されたと思うが、これが登山用の綱として何故よろしいかという点に多少触れておこうと思う。

戦後、一番早く日本にとどいた Alpine Journal に、いつだったかよくおぼえていないが、ナイロンロープという広告を見て、いよいよ新しい時代が来たなという予感がしていた。戦時中のパラシュートの綱に専らナイロンが使用されていたという話からでも、十分に考えられたことであった。

私どもが、初めて東洋レーヨンから、試作のナイロン綱を頂いたのは、もう 3, 4 年前のことになろう。これはむしろ、漁業用のものであったらしく、径が 13 mm からあった。一般に今まで使用されていた麻の綱は径が 11 mm というのが多く、時に、10 mm, あるいは 12 mm というのがあるが、日本人には 11 mm が一番使いやすい。

綱は腰に、時には、胸と腰に2重に巻き、両手を用いて、相手を確保するのであって、あまり細いと、弱いばかりでなく腰にも深く食い込んで痛いし、また手の方も、摩擦で皮をすりむくようなことになりかねない。反対に太ければ、やはり扱い難いし、第一重量が増えて来て、30mとか40mとなると、綱の目方だけでも大きくなる。こんなわけで、麻の綱だと、大体11mmが標準とっていい太さであった。

この麻の登山綱の「引っぱり強度」はおよそ1トンと考えて大差ないのである。人間の体はせいぜい60~70kgのものであるから1トンを吊せる綱であれば、まず自信がもてるわけである。

ナイロンだと、同じ径で約2トンというのがいいところであろう。これだけの強さはいらないから、若干細く出来る。ナイロンだと、10mmか9mmが使えるわけである。だから軽い。この軽さも、細いばかりでなく、繊維それ自身の比重の差も大きい。麻の比重が1.5に比してナイロンは大体1.1といわれるぐらい、軽い繊維である。

軽くて強いということが第1の利点である。しかし使っている間にどう変わるかということと、使いよいかどうかという点も問題である。

夏のシーズンを迎えての話にヒマラヤだとか、冬の山の話をしていては申し訳ないことであるが、日本の夏の山だったら、ナイロンの登山綱も必要ないのだ。安いいままの麻の綱で結構である。麻の綱の困るのは、凍結することである。山の雪は、どうしても溶ける。あるいは溶けかかったような水分の多い雪の場合、麻の綱は水を余計に吸収する。それがまた寒い日を迎えると、もう曲がらないぐらいの硬さに凍結することがある。綱はあっても、綱の役目をしない。

試作品を実際に山で試みる時、ナイロンのいろいろな利点はわかっていたが、極度に寒いところでどうなるだろうかということだった。冬の穂高で1ヶ月程試みたのであったが、内地の冬はそうは寒くならない。せいぜい零下22℃かそんなところであった。この程度の温度では、ナイロンのもつ柔軟性は一向に阻害されず、まったく登山綱としては、理想的であった。

唯一つの心配は、結び目が心配であることである。ナイロン繊維の切断面の顕微鏡写真を見ると、大変正確な円をなしている。こんな点も、繊維同志のすべりをよくしているのだろうが、径が10mm程の綱を2本、結び合わすような時は、若干の工夫を要する程であった。

こんな次第であったから、価格の点を除くと、登山綱としてはよい面の方が多く、

それに新しいものには、何はともあれ、とびついていく国民性も手伝って、1シーズン毎に幅をきかしてきた。ところが、ここに不思議な出来事が起こった。

今年の正月、前穂高岳で、ナイロンの綱が切れて墜落して死亡するという事件が起こった。若い3人のグループであって、3人が1本の綱に結び合っていたのであるが、先頭の1人が、その綱を岩にかけて登っている時、綱が切れて墜落し、あとの2人は、その場で動けなくなって、救援の人々に助けられたという、甚だかんばしからざる出来事である。世にも不思議な出来事として、登山界の一部では、いろいろと問題にしており、山岳雑誌では、ナイロンの綱を今後使いますかどうですかという質問をして、アンケートをとったりしている。

私は、ナイロンのために、一言弁じようと思う。

最近ナイロンが不評である。この事件の他にも、ナイロンの綱が切れたということを目にする。どこからか、ナイロンが日光にさらされると強度が下がるというデータを見つけてきたりして、ナイロンはだめさ、と片付ける。

強度がどれ程下がるとはいっても、2トンの荷重に耐える綱が、人間1人ぶら下がって切れるであろうか。穂高の遭難は、一晩、雪の中で露営しているのである。天幕を張ったのでもなく、1枚の布をかぶっての露営であるから、さぞ寒かったであろう。生き残った2人は、その晩は、 -30°C に下がったと報告し、ナイロンの事件をこの温度と結びつけようとしている。

馬鹿ばかしいことに、温度計が -30°C まで下がったのではなく、そう感じたというのである。恐らく、私の推測では -15°C がせいぜいだろうと思う。それでも寒かったに違いない。1本のローソクで暖をとるのではまったくやりきれない。その時、ナイロンの綱を巻いて、3人は尻の下に敷いていたという。寒いから体を動かし、足ぶみをしていただろう。悪いことに、雪の山に登る時には、すべらないように靴にクランポンという、鉄で出来たカンジキをつけている。この爪で、ナイロンの綱を傷つけていたのではあるまいか。初心者にはあり勝ちの失策である。

この出来事はナイロンの綱を除外しても、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言われるとなると、黙っているわけにはいかない。

誰も、第三者の見ていないところで起こった失敗であるから、当事者は出来るだけ、罪をナイロンに帰せようとする気持ちもわかるが、もし本当にナイロンそれ自身に弱点がありとするなら、切れた綱を再検討すればよいわけなのだ。日光に曝^{さら}されること

によって脆弱化するというのなら、一様に変化を受けているはずである。

1ヶ所だけが、そう簡単に切れたとすると、どうしても、知らない間に傷つけたものと考えた方が妥当である。

唯一つ、ナイロンを含めた合成繊維には、高低の差こそあれ、軟化点がある。岩に烈しく摩擦したりすると、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ついても、ロープの1ヶ所が岩と烈しく摩擦を起こさねばならぬようなことは、あり得ないと思う。

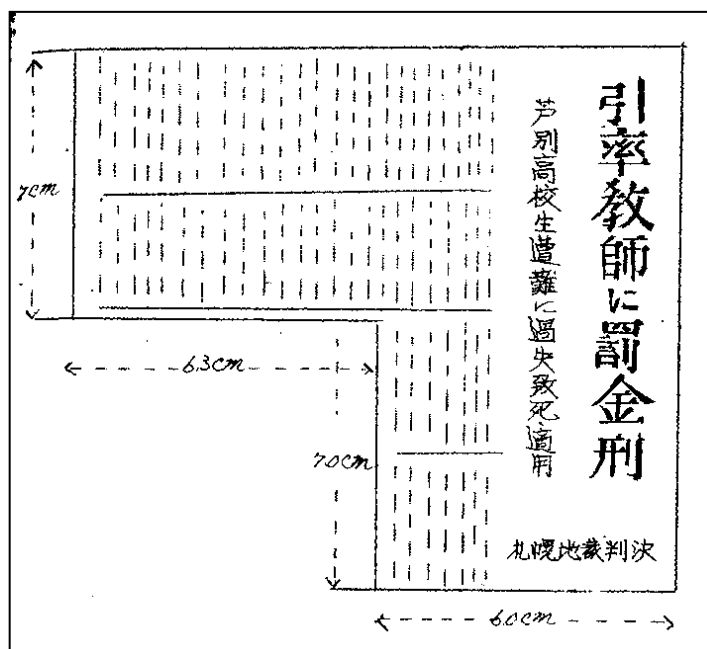
こう考えると、ナイロンには、これをどれ程賞めても、やはり弱点のあることを認めないわけにはいかないが、2, 3の失策から、ナイロンに対し、十分の検討も行わず、軽率な批判をすることはつつしみたい。

(早稲田大学応用化学教室)

資料番号	年月日	種別	入手経路
52	昭和 30.7.5	新聞	『読賣新聞』 「引率教師に罰金刑」

“芦別高校生遭難に過失致死適用 札幌地裁判決”

【札幌発】元芦別高校教諭櫻井裕輔氏（30）（現在四国善通寺生野町高校教諭）の業務上過失致死事件の判決公判は4日午後2時から札幌地裁で開かれ、豊島裁判長から「教師が登山のコース、山の状況など詳しく知らないため生徒を転落即死させたことは業務上過失致死罪に相当する」として罰金3万円（禁固6年）の判決が言い渡された。



事件はさる27年6月27日同校2年生菊地茂彦君(当時17才)同川原重治君(同)ら5名を連れて北海道空知郡芦別岳に登山したが菊地、川原両君は誤って夫婦岩附近

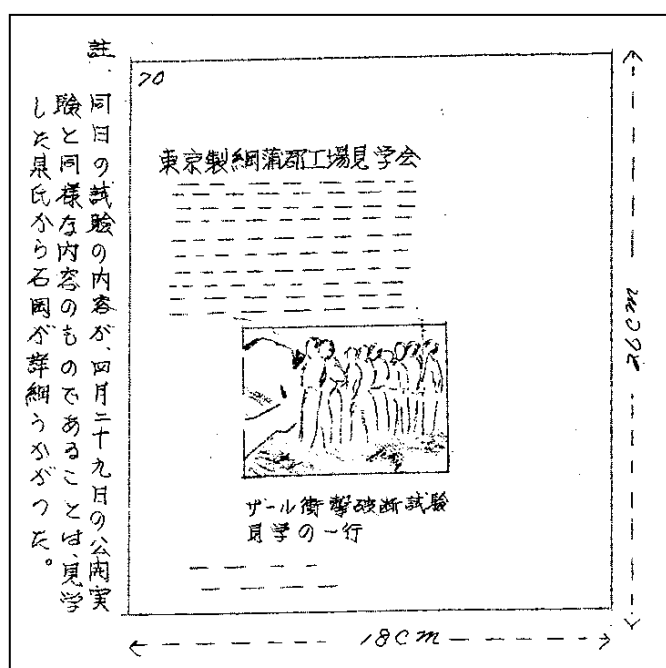
から 100m のがけ下に転落即死。札幌地検は同教師を業務上過失致死罪の疑いで札幌地裁に起訴したものである。同地裁ではこの種山岳遭難事件で起訴されたことは山岳史上にもその例をみないもので山岳界、教育界などに与える影響が大きいと見做され、事件発生場所の現地検証を行うため山岳界の権威者に鑑定を依頼するなど約 3 年間にわたって慎重審理を続けていたものである。判決要旨次の通り。

たとえ課外行事であっても当然教師としての責任をもって生徒を監督すべきである。

ところが被告は芦別岳についてはまったく知識がなく登山前に経験者から若干の山の状況を聞いただけで同山についての詳しい事情はまったく知らなかった。

登山の際はその道程や岩石の事情を調査して登山すべきで途中危険を感じた場合はただちに引き返すのが当然である。また不なれな登山については警察官かその道の専門家をリーダーにして登るべきで、これらの注意を怠った被告は明らかに教師としての義務を怠りそのために今回のような事件が発生したものでそれは刑法第 111 条の業務上過失致死罪に相当する。

資料番号	年月日	種別	入手経路
53	昭和 30.9.1	文献	『繊維機械学会誌』（昭和 30 年 9 月 1 日発行）第 8 巻，第 9 号，70 頁，「東京製綱蒲郡工場見学会」



7月28日午後1時東京製綱蒲郡工場見学会を行った。

参加者 50名

定刻支部顧問築源次郎氏挨拶，工場長是木義明氏より東京製綱の沿革，製綱の種類，製綱の工程，使用繊維等について詳細なる説明があり，製造課長成田巴氏より紡織工場に使用される同社製品の中，ミュールのナイロンロープ，織機のジャガード・

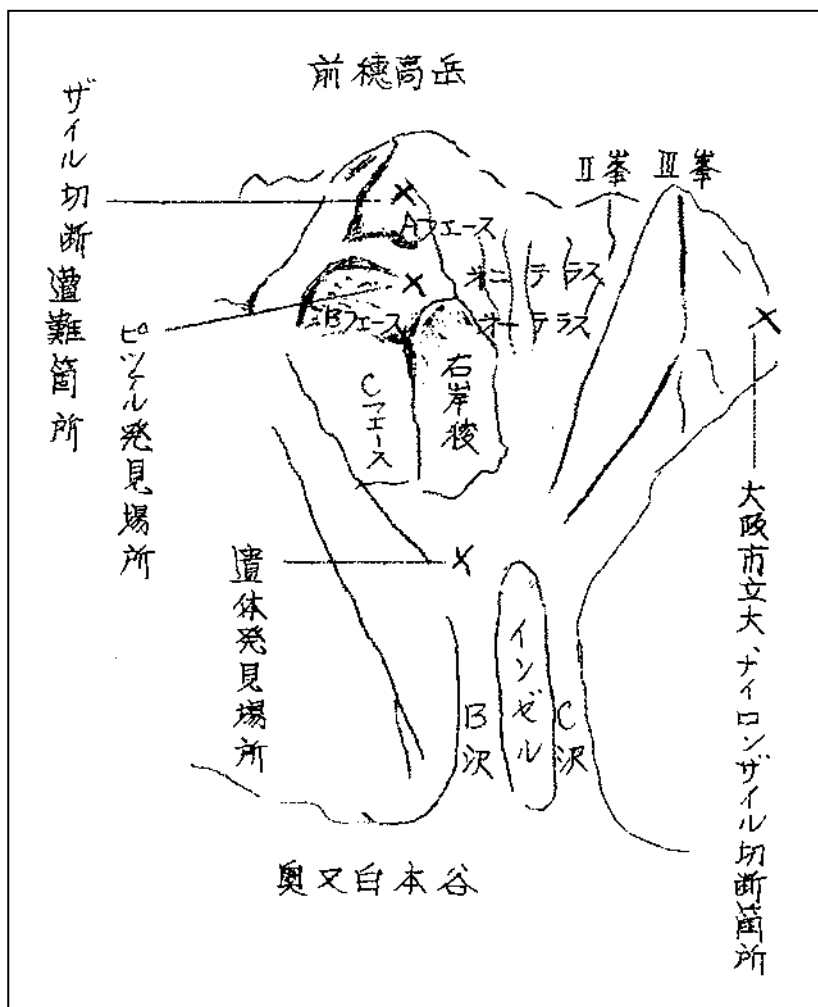
ドビ用ナイロン製吊紐，スピンドルテープ等について耐久性，特長等の説明が行われた。

引き続き 3 班にわかれ担当技師の案内にて工場見学を行ったが，世界屈指のロープ工場だけにその製造工程は会員一同に興味深いものがあった。

なお汽船繫留用 65 mm 麻ロープの引張破断試験並びに最近新設されたザイル衝撃破断試験装置による登山用ロープ数種の切断実演を見学した。

他繊維のものがいずれも衝撃により切断されるにかかわらず，ナイロンロープは他より苛酷な条件下，ショック吸収率よく異状が認められなかった。見学後会場にて質疑応答を行い，名工大田中教授挨拶後 3 時辞去した。

資料番号	年月日	種別	入手経路
54	昭和 30.7.31	調書	遺体発見時の状況（石原一郎）



遺体捜索は事件直後のほか，4 月，5 月，6 月，7 月と行われていた。7 月には月初めから岩稜会，三重大学交代で奥又白に天幕をはり東壁，B 沢，本谷，本谷滝下と捜索をつづけていた。（図参照）遭難当時使用したと思われる手袋，マッチ，等次々に雪の上にあられた。遭難者のピッケルは第 2 テラスで東雲山溪会の大高氏が発見された。遺体が雪の上にあられる最も可能性の大きい場所は，

過去の例，遺留品の発見場所等の関係でインゼル下または4，5峰間雪渓下と考えていたが，それらの部分にはいまだ何mとも厚みのわからぬ雪の層があり，発見は相当遅れるのではないかと想像していた。

7月31日，当時テントには石岡ほか5，6名がいた。早朝から石原兄弟は本谷滝下からインゼル入口の滝下にかけて捜索し，ひるすぎテントにかえり昼食をちょうど終わった時であった。後記2名の方が緊張した顔色で，テントに來られB沢上部で遺体を発見したと報ぜられたのである。

その方は日本雪稜山岳会，山川淳，本田元光の両氏であった。直ちに，石岡は連絡のため上高地に下り石原兄弟は現場に赴いた。以下は石原一郎の言である。

遺体の側に近寄る前に遠方より遺体の写真をとる。遺体の場所はCフェース下部の急斜面とB沢とのコンタクトラインであり，頭を斜面の下に向け仰むけとなり両腕を広げ両足を揃えていた。山川氏の報告では「近づかなかったので詳細はわからないが赤いものがみえたようである」との事であり，私はそれは若山の手袋が赤かったのでおそらくそのことであろうと思っていたのだが，実際には手袋はなく，赤いものは^{だいたい}橙色のナイロンザイルのみであるので，山川氏の赤いものとはこれのことであろうと判断した。

周囲にはルックその他，当人の遺品は何等見当たらなかった。片足のアイゼンが外れていて見当たらなかった。屍臭はほとんどなかった。雪面上にCフェース側の頭，胸の附近にうす赤いしみが多少見えた（後に遺体を動かした時，遺体の下の雪にもうす赤いしみがついてた）。遺体は下半身は冬の時と同じ状態であったが，上半身は下着からヤッケまで総て完全に胸までまくれて，腹，胸，背中は裸であった。

腹部にうすくはがれた様な傷が見られた。右胸には斜に細い深い傷が見られた。

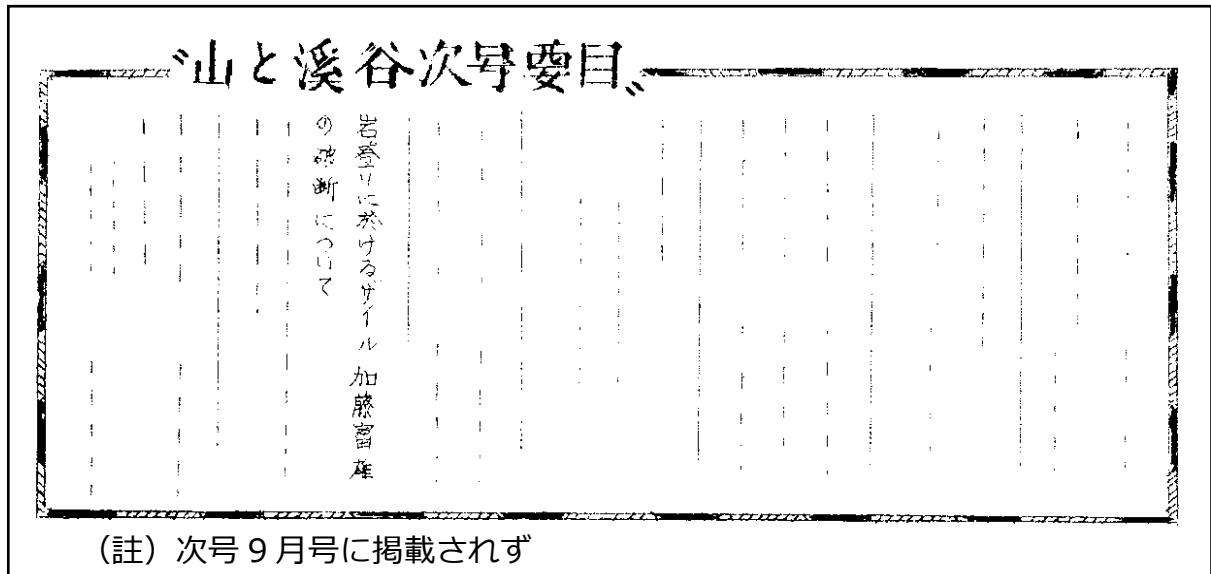
ザイルは結ばれたまま，胸までずり上がり，残りの約2mが身体にまきついてた。結び目には全然手をふれなかった。遺体の傍に雪の穴を掘り遺体を埋めた。

別のザイルで流失しない様に固定した。

この時の印象では，若山は周囲の地形から判断して冬墜落したのがこの辺りで止まったもので，静止地点と発見場所とはほとんど同一の場所（ほとんど流されていないだろう）という感じであった。同年8月2日再び現場に赴き，雪がとけて遺体が浮び出さない様，更に雪を厚く重ねた。

同年8月3日遺体を掘り出して梱包，下降作業を行った。

資料番号	年月日	種別	入手経路
55	昭和 30.8.1	文献	『山と溪谷』194号(昭和 30 年 8 月号) 35 頁, 次号要目中「岩登りに於けるザイルの破断について〔加藤富雄〕」



資料番号	年月日	種別	入手経路
56	昭和 30.8.3	調書	検屍の状況

8月3日早朝から開始した遺体引き下げ作業が遅くなり、松高ルンゼの下端についたのは午後10時頃であった。検屍の予定地は、松高ルンゼ下端から奥又白出合に約100mよった森林中(茶毘予定地)であったが、あまり時間が遅れたので松高ルンゼ下で行うこととなった。

検屍を行ったのは日本大学診療所(徳沢)陸川容亮氏外1名及び上高地の駐在警官(氏名不詳)である。

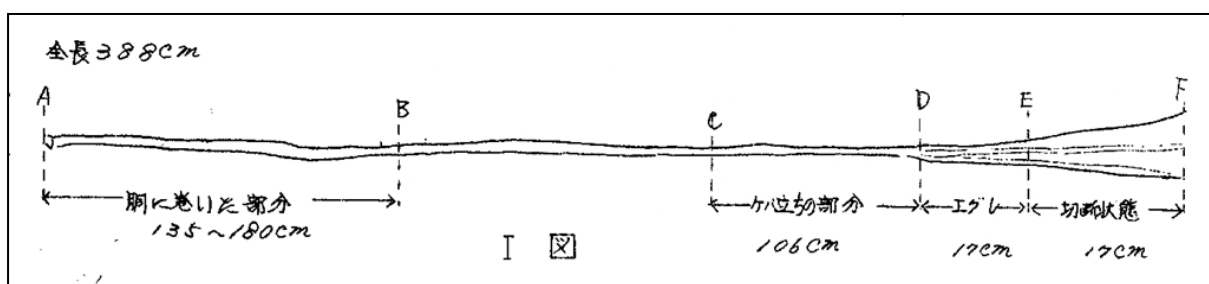
列席した人は、三重大学教授鈴木寛氏、上高地ホテル呉沼氏、遺体引き下げを行った名古屋大学山岳部2名、三重大学山岳部数名、岩稜会10数名、遺族及び関係者数名であった。遺体の模様は発見時の模様を記した資料54と同様であった。陸川氏は遺体の頭をもちあげたり、胸部、脚等进行检查し死因について死亡診断書(資料58)に記された内容のことを、つまり頭蓋底骨折、兼頸椎骨折による即死であるといわれ

た。ザイルは橙色の 8 mm 強力ナイロンザイルがついたままであった。写真をとるか、とるまいかと迷っていたが、上高地駐在警官は「後になって貴重な証拠となると思うから、是非撮した方がよい」といわれた。この意味はもちろん遺体にザイルがついていることと、その切れ口とを示すことである。岩稜会伊藤経男はフラッシュをたいて 2 枚とった。右写真〔一部マスキング加工した〕はその 1 枚である。石岡はザイルの結びを解いたが、特に結び方法については注意しなかった。しかし写真から判断して全く正しい結び目であることがわかった。

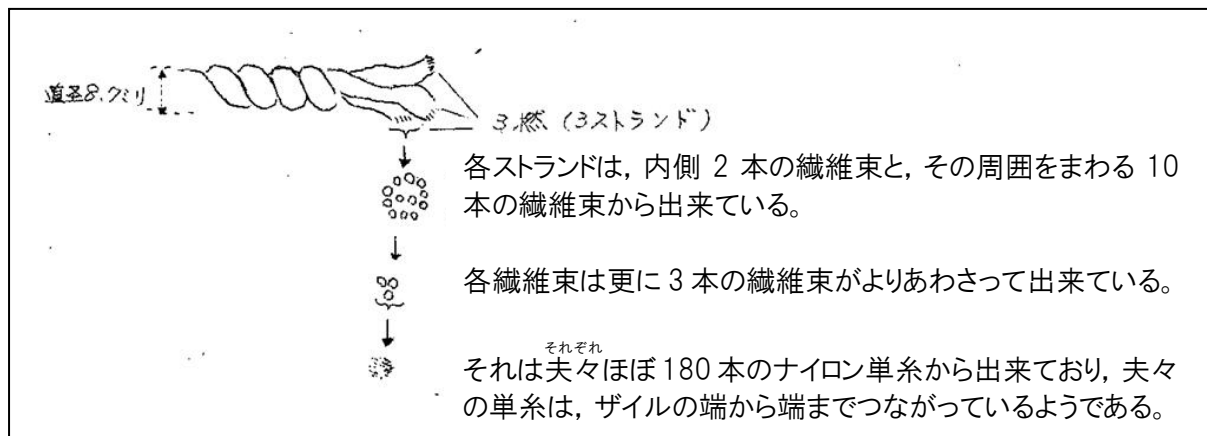


資料番号	年月日	種別	入手経路
57	昭和 30.8.3	調書	遺体に結ばれていたザイルの模様

(1) ザイルの状況は 1 図に示すとおりである。(先端 A 20 cm は (資料 72) のごとく、篠田軍治氏にお渡ししたので、現在保管してあるものは、全長 368 cm である。なお、1 月 2 日遭難当時生存者の側に残されたザイルの切れ口は、救出に来ていただいた関西登高会の梶本徳次郎氏によって保管され、後、石岡に移ったが、学習院大学教授木下是雄氏が研究してみたいからとの要請により同氏にお送りし現在に至っている。)



(2) ザイルの状況を詳細に説明するため、まずザイルの構成を記す。



ザイルは^{だいたい} 橙色に染色してあるが、ロープとなってから染色してあるので、橙色は外部のみで、内部は白色のままである。したがって、ザイルを 3 本のストランドに分けてみると、各ストランドは橙色の部分と白色の部分とが交互に並んでいる。



また、ストランドを構成する 12 本の繊維束のうち、外側の 10 本はそれぞれ交互に橙色、白色と並んでいるが、内側の 2 本は白色のままである。

(3) ザイルの状況を 1 図に示した A B, B C, C D, D E, E F の 5 つの部分にわけて説明する。

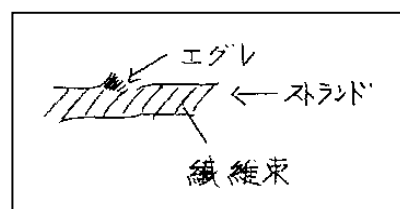
A B 間…胴にまいていた部分であって、新品同様であるが、かなりの幅にわたって赤黒いしみがある。8 月 3 日検屍終了後石岡は、ザイルの結びをといて遺体からザイルをはなしたが、結び目の位置を測尺しておかなかったので A B 間の厳密な長さは不明である。しかし、経験上と遺体の写真から、1 図に示した範囲にあると考える。

B C 間…幅 3 cm のケバ立ちのほかは傷はない。また A B 間同様赤黒いしみがある。

C D 間…軽いケバ立ちが、ほぼ一様についている。

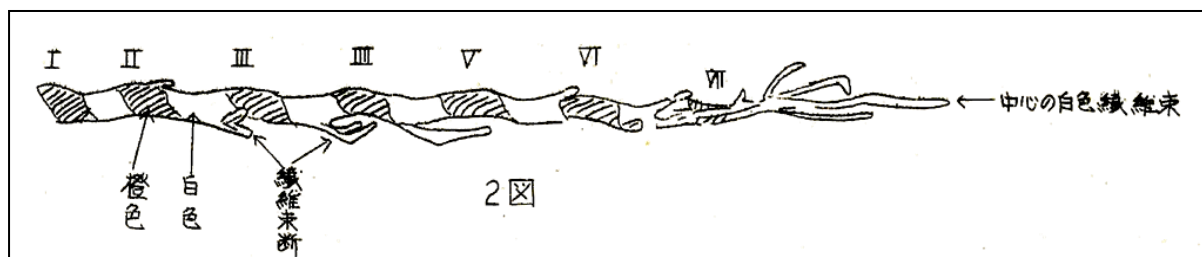
D E 間…深さ 1 mm^{ないし}乃至 2 mm 程度のエグレで、ストランドを構成する外部の 10 本の繊維束のうち、3 本乃至 5 本が傷ついている。

各ストランド共同様である。



E F間…各ストランドとも概ね同様である。そのうち1本を2図に示す。I, II…は山の数（ピッチ）を示す。

ストランドの外側を構成する10本は、次々に切断しているが、例えばIIで2本、IIIで1本、IVで2本、Vで2本という状態である。



(4) 単繊維の先が2乃至5本ぐらいつつ熔融状をなして、くっついている箇所が所々にある。

また、E F間には、長さ3 cm, 6 cm, 9 cmといった繊維束が相当くっついていた。

検死の際石岡はE F間にふれたが、ナイロンの糸屑が次々に手に残るのをみて、不審に思った。8月末頃切断部をよく観察してみたところ、これらの糸屑は、いずれもストランドを構成する12ヶの繊維束であって、長さも右記〔上記〕のようにほぼ一定していることに気づいた。

資料番号	年月日	種別	入手経路
58	昭和 30.8.4	文書	若山五朗の死亡診断書

(一) 氏名	若山五郎			(別) 男女	女	年令	満 19才	
(二) 発病年月日	昭和 年 月 日							
(三) 死亡年月日時分	昭和 30年 1月 2日 午前 9時 30分							
(四) 死亡の箇所	長野県南安曇郡安曇村前穂高岳東麓下B沢							
(五) 死亡の種類	1. 病死 2. 診療所 3. 助産所 (公標) 4. 自宅 5. その他							
(六) 死亡の原因 (心臓は(1)との遺精医学的因果関係の明かされたものを記入すること)	I	直接死因	頭蓋蓋骨骨折兼頸椎骨折		発病より死亡までの期間			
		ロ(1)の原因						
	II	ハ(四)の原因						
		その他の身体状況 (注意一参照)						
手術の主要所見					手術の年月日	昭和 年 月 日		
解剖の主要所見								
(七) 外国死の追加事項	傷害発生年月日時分	昭和 30年 1月 2日 午前 9時 30分						
	手続及び状況	墜落						
	傷害発生の場所 (注意二参照)	長野県南安曇郡安曇村	1. 作業中		2. 作業中(1時)			
場所名の具体的な記載欄		前穂高岳東麓下B沢の雪中						
上記の通り診断(検案)する	住 所	南安曇郡安曇村徳沢日大診療所 番地						
昭和 30年 8月 4日	氏 名	押 明	医師	藤 川 容 亮 印				

資料番号	年月日	種別	入手経路
59	昭和 30.8.4	会話	上高地での加藤富雄氏と石岡との会話

加藤富雄氏の(資料 63〔暁学園鈴峯会記録〕)発行の経緯

石岡は、8月4日上高地新村橋の西のたもとにおいて加藤富雄氏と偶然にお会いし、同氏と次の会話をした(名古屋大学学生川島伸麿氏が一緒に居られた)。なお加藤氏は三重県暁高教官、三重山岳連盟会員、中京山岳会々員(副会長は熊沢友三郎氏)であり、墜死した若山五朗と一緒に山行きしたこともあり、石岡とも懇意であった。昭和30年1月2日遭難の報をきいて現地にかかけつけられ、遭難報告書(資料14)作製の手伝いをされ、ナイロンザイル切断の原因がナイロン・ザイルの岩角欠陥によると思われていられたようである。

石岡『山と溪谷』30年7月号に、あなたの「岩登りに於けるザイルの破断について」

の予告が出ていたが、どんなことを書かれましたか。三重山岳連盟の人たちも興味を持っていた。」

加藤「そのいきさつは次のようである。御承知の如く、私はザイル切断の原因については、ナイロンザイルが岩角支点では麻に比して弱いからだと思っていたが、4月29日の実験を目前にみるに及んで切断の原因がわからなくなってしまった。なお実験には篠田氏が「次は何番の実験を行え」というように命令しておられた。しかし公開実験の帰途、東海道線の車中で、同じく立会にきた東洋レーヨンの社員からデータを見せて貰って写しとったが、(この時その社員は、もしこのデータを発表する時には、篠田氏の許可を得てからにして貰いたいと要請された。それ故に会報(資料63)には某レーヨン研究室として某を入れた)。これは麻ザイルとナイロンザイルの比較試験で、ザイルを岩角に使用した場合にナイロン・ザイルは麻ザイルに比し甚だしく劣る場合がある(約1/10)とみなされるもので、前穂高東壁でのザイル切断原因を容易に察知出来るものであり、誠に重要なものであると気づき、蒲郡での実験との矛盾におどろいたが、その後蒲郡での実験が、実際にあり得ない様な丸みをおびた特殊の岩角を使用しての実験であったことに気づいた。その後私は熊沢友三郎氏から蒲郡実験の詳細をまとめる様に依頼された。私は同実験の詳細を書いたが、もし蒲郡での実験すなわち、実際にあり得ない様な条件で行われたと信じている結果のみを発表し、一方ナイロンザイルの弱点に関する実験を承知していながら発表しないことは、今後同様な遭難事件が発生した場合、自分自身犯罪を形成する虞^{おそれ}があると考え、蒲郡実験に東洋レーヨンでのヤスリ実験を加え記載して熊沢氏に渡した。ところが後になって熊沢氏はその記事の中、東京製綱の実験関係のみとし、他には紙を貼って私の原稿として『山と溪谷』に送った(資料55)ことを知った。熊沢氏はおかしなことをされると思いつつも、直ちに山と溪谷社に紙の貼られた原稿の発表中止を依頼すると共に、もし発表するとしても、それは熊沢氏の名で行ってもらうよう要請した。しかし、万一の発表に備えて原文(削除前の全文)を前記鈴峯会レポートに加え、謄写印刷して山と溪谷社に送り(資料64)、同時に若干の友人にも送付した(資料63)のである。『山と溪谷』30年7月号の次号要目に私の名が出ていたいきさつは以上である。」

尚、後での話であるが、加藤氏としては『山と溪谷』に送った原稿は、2回にわ

たつて次号要目に発表されたにもかかわらず、ついに発表されず、また、これについて山と溪谷社から何らの便りに接しないのは不愉快である」とのことであった。

資料番号	年月日	種別	入手経路
60	昭和 30.8.6	調書	前穂高東壁事件の現場調査

昭和 30 年 8 月 6 日

天候 曇一時夕立
湿度 38% (毛髪湿度計)
温度 21.5 度 C

<調査班>

伊藤経男, 石原一郎, 石原国利, 沢田栄介, 長谷川光男, 毛塚一男

<現場調査時の見物者>

北穂会 山本和雄氏
信州大学山岳部員 2 名
南山大学山岳部員 中世古隆司氏 他 1 名

<作業概況>

又白池テント出発 (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)
テグス試験開始 (12:40)	同 終了 (13:05)
石膏作業開始 (13:15)	同 終了 (14:10)
全作業終了 (14:10)	
前穂頂上にて昼食後出発 (15:00)	又白池テント着 (15:30)
テント撤収出発 (16:45)	上高地着 (22:30)

<現場にて拾得物>

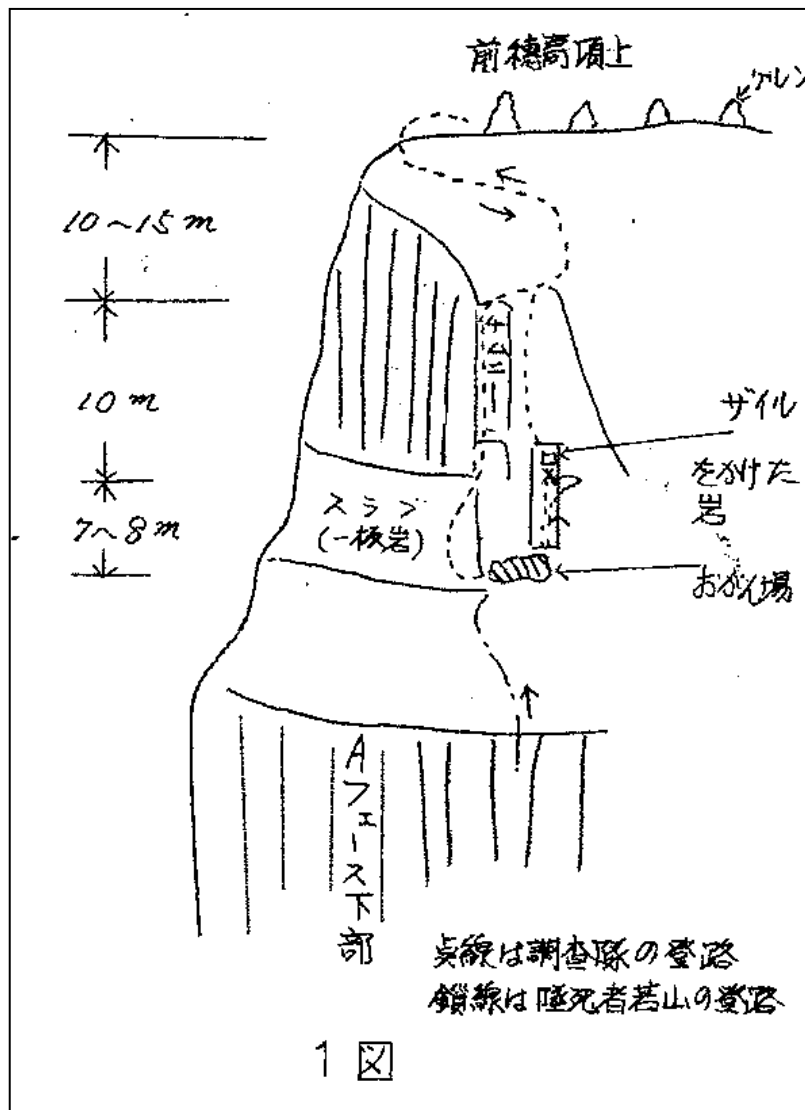
- 1) ザイルをかけた岩角に付着していたもの…ナイロンザイルの糸屑 (3 種類, ビニールの袋に入れて帰る 4 図 [89 頁上図])
- 2) ビバーク地点にて…ビバーク当時使用のマッチ軸, ビニールの袋 (昼食を入れたもの), タブソールの効能書, パラシュートの絹紐, チリ紙等

調査の詳細

昭和 30 年 1 月 2 日前穂高東壁における遭難の原因を究明するためには、同行者の言の真実性を確かめる必要がある。そのため同行者（石原，沢田）をともなって現場におもむき，彼等の発表したザイル切断状況について実地調査した。

昭和 30 年 8 月 5 日，伊藤経男以下岩稜会員 6 名は，遺体の荼毘を終わったので，かねての計画通り，ザイル切断現場を調査するため，又白池に登った。

翌 8 月 6 日，当日の天候は風はほとんど感ぜられなかったが，朝から曇っていて，東壁一帯は終日ガスに閉ざされていた。



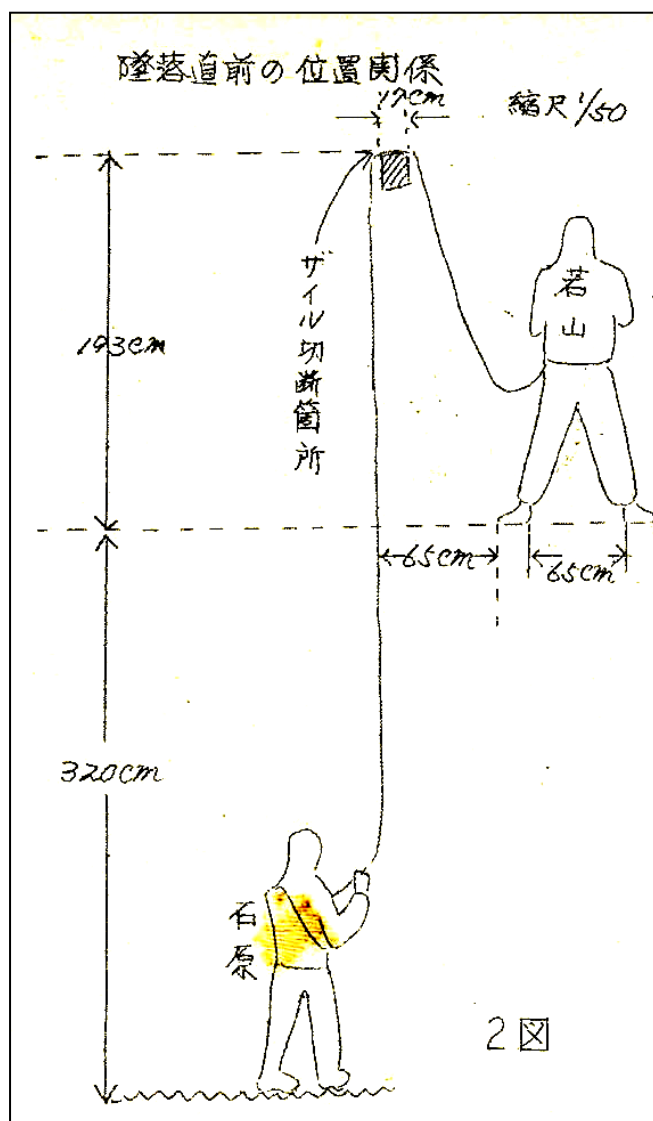
午前 8 時 30 分又白池を出発。途中 A 沢踏替点にて、^{フミカエ}吾々より一足先に池を出発し，松高第 1 尾根へ向かわれた，北穂会山本和雄氏他，信大山岳部員 2 名と会った。

午前 10 時 00 分前穂高岳頂上着。午前 10 時 30 分石原一郎，石原国利の 2 人は沢田栄介，毛塚一男両名の確保の下に懸垂で下降，今冬のおかん場（仮眠した場所）らしい場所についた。この場所にチリ紙，マッチの軸等が残置してあるのをみてオカン場であることを確認した。この

位置は次の如くであった。（1 図参照）

前穂高頂上から東壁の上縁にそって高さにして 10~15m 程下った所にちょっとしたテラス（岩棚 T₁ とする）がある。

つまり東壁 A フェース (岩壁) の登攀終了点である。このテラスよりやや幅広いチムニー (岩溝) が約 10m 下に落ち込んでいる。チムニーの下端より左側は横幅約 20m 傾斜 45 度程度の斜面となっていて、約 20m で A フェース下部に続く。右側はほとんど垂直な壁で、この岩にそって 7~8m 下ると、そこで右側の壁は切れていて、そこを右へ廻り込んだ地点がそれである。オカン場は、3 人が^{かろう}辛じて並んで腰を下ろせる程度の平たい岩である。今冬墜死者若山は、この岩の右端から約 1.5m 上に登り、更にその上にある幅約 60 cm、長さ約 3.5m のチムニーを登り、このチムニーの出口の^{ひさし}庇状に突出した岩にザイルをかけ、右側の壁に移り、右へトラバース (横断) せんとしたが及ばず、現位置から再び行動を開始しようとした時に左足を滑らし、前記突出せる岩を支点として振り戻され、ザイルが切れて墜落していったのである。今冬



事故発生当時、墜死者若山が登ってみる直前に、石原国利は前記チムニーを登り、前記突出した岩にザイルをかけて、チムニーの直登を試みていたので、今回再びチムニーを登ってみることにし、チムニーの右の壁にハーケンを打って確保となし、前記突出した岩に触れてみた所、今冬に於ける感覚と完全に一致した。そこでそのままチムニーを抜けて、前記突出せる岩の上部に出て、今冬ザイルを掛けたと考えられる部分を観察してみたところ、驚くべきことにナイロンの糸クズ 3 種を発見した。現場調査隊は「事故は岩角でザイルが切断したためだ、という考えはもはや決定的である」と話しあった。

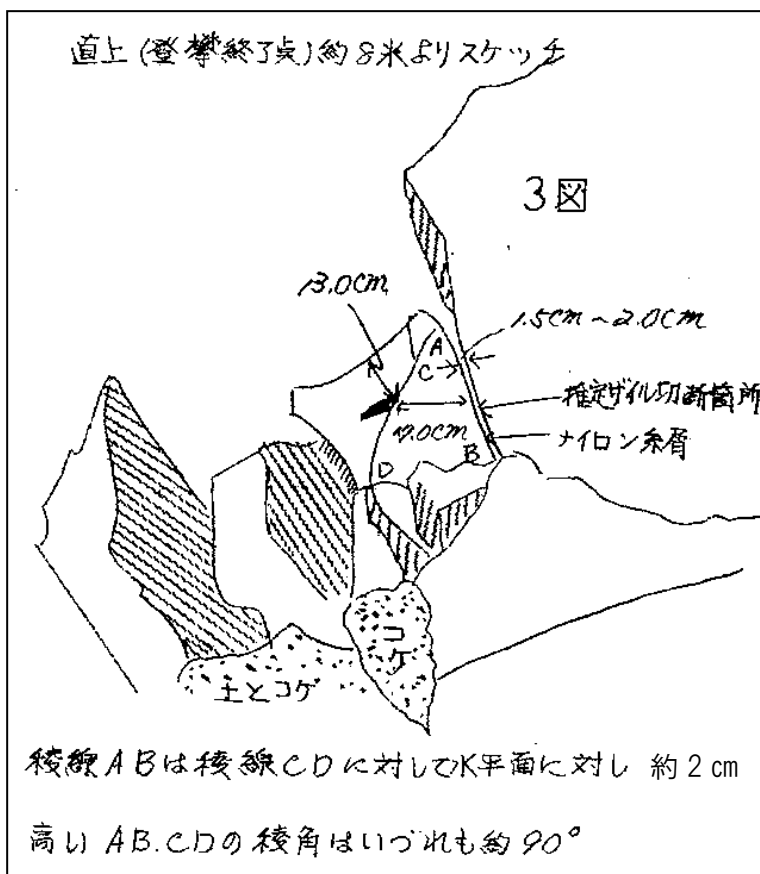
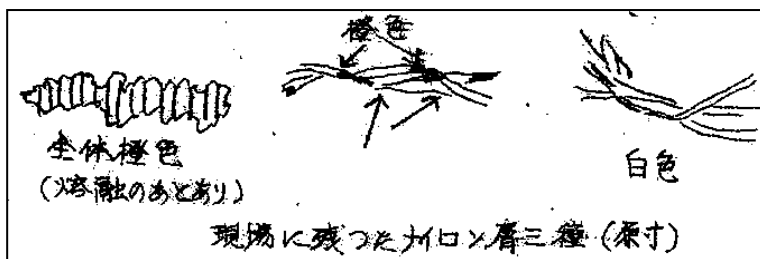
ザイルの切断箇所が判明したので、次に切断時に於ける位置関係を明確にするために、巻尺によって測定した。結果は2図の如くであった。(図中に入れた人物及びザイルの張り方などは、墜死者若山及び石原の身長並びに遺体に結ばれていたザイルの長さを慎重考慮して画いたものである。)

次にザイルをかけた岩の状態及び切断箇所の尖鋭度^{せんえい}その他を調査するため次の仕事をした。

① 岩角は稜角約 90 度で稜は約 8 cm にわたり鋭い部分とややゆるい部分とが断続している。(3 図)

② ザイルをかけた岩角の尖鋭度を調査するため東洋レーヨン製 9 厘^{りん}魚釣り用テグスを使用して荷重テストを試みた。しかし、ザイルが動いたと思われる間隔で実験を行った為、データがまちまちである。(実験 5 回

…2 kg, 5 kg, 6 kg, 3 kg, 5 kg でテグスが切れた) 念のためにその実験方法を記せば、前記テグスを各々 2 m の長さに切り、一端に 20 kg 用バネ秤^{ばかり}を結びつけた。先刻打



ったハーケンに、12 mm麻ザイルを固定して、テグスの中央部がエッジに当たる点で、テグスの一端と結び合わせた。テグスを前記の岩にかけ、テグスの他端にも12 mm麻ザイルを結び合わせて、^{はかり}秤の目盛りを読みながら若山の落下方向に徐々に引っ張ってテグスの切れたkg数を前記値とした。

尚、この実験を施行中、先記山本氏以下3人の方々が上部テラスまで来られ終わりまで参観された。

- ③ ザイルが切断した箇所の岩角の^{せつこう}石膏型をとるために、準備して来た用具を上部テラスから釣り下げてもらい、^{はんごう}飯盒でカリ石鹼及び石膏を溶き、まずカリ石鹼を岩の表面に塗って石膏を流したが、カリ石ケンの量が少なかったためか、石膏の分離が巧くゆかず、第1回目は失敗した。それで2回目は充分にカリ石ケンを塗布し、再び石膏を流した所、今度は成功した（〔下写真〕参照）。石膏型をとっていた頃、又白池にテントを張って居られた南山大学の中世古隆司氏、他1名がAフェースを登って来られた。



石膏の型取りが終わったので、前記石原兄弟は上部テラスまで登り、午後2時10分調査を終えた。

調査の運営上の指導は、上部テラスにて伊藤経男が担当し、かつ、記録した。



資料番号	年月日	種別	入手経路
61	昭和 30.8.16	調書	明神岳第 5 峰東壁事故の現場調査

今後同じ種類の遭難を繰り返さないようにするためには、遭難原因を究明する必要がある。^{しのめ}東雲山溪会の場合のザイル切断も、従来の常識では考えられぬようなもろさであったため（資料 33）是非とも現場を調査する必要があると考え、岩稜会石原国利は東雲山溪会の大高氏を訪れ、このお願いをし一緒に調査してもらうこととなった。

最も大切な点は

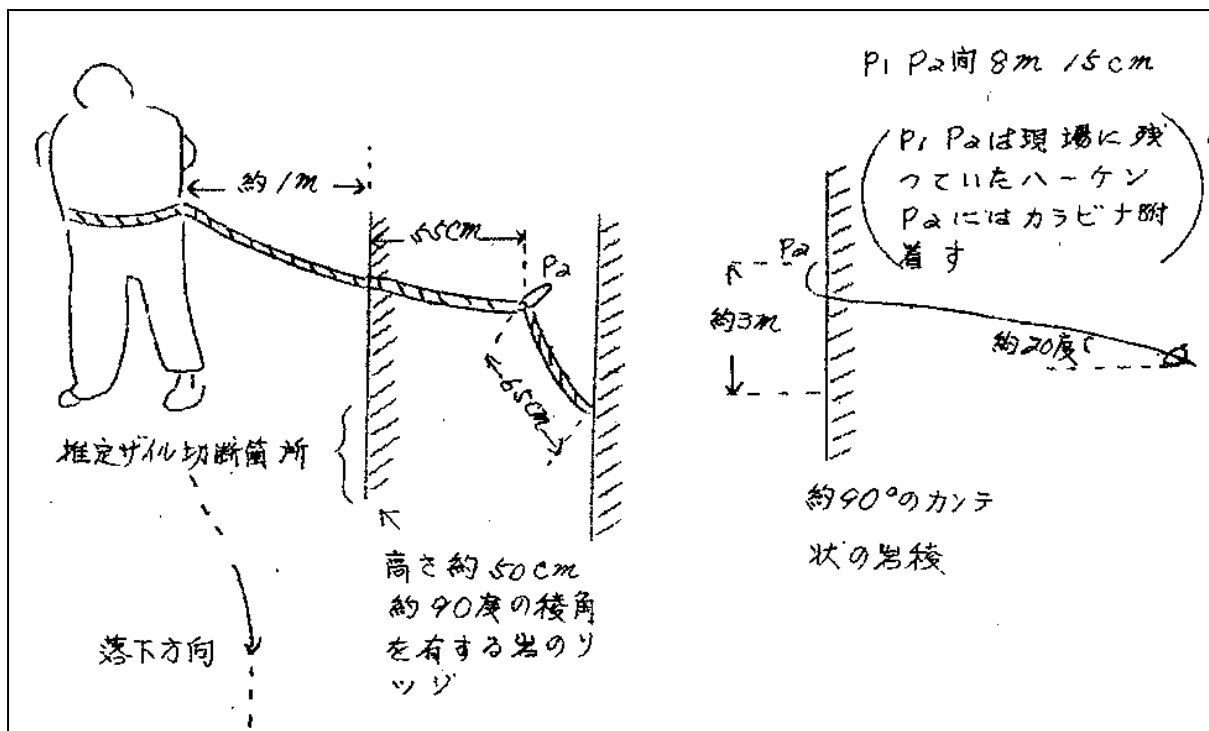
1. ハーケンにカラビナが残っているかどうか
2. 切断は岩角以外には考えられないが、そのような岩角があるかどうか

の 2 点である。

昭和 30 年 8 月 16 日、東雲山溪会大高俊直、亀岡隆志、加藤仁の 3 氏及び岩稜会石原国利の 4 名は午前 8 時 30 分明神養魚所を出発、現地に赴いた。

当日の天候は、午前中快晴、午後高曇りであった。大高氏の先導で午前 11 時現場に到着、早速調査に取りかかった。

事故発生現場は、ちょうど中央リンネに達するルート中にある顕著な洞穴の真上 5～6m と推定された。



調査の方針は前穂高岳東壁の場合に準ずるものであったが、現場で作業することが危険な場所であることと、切断を思わせる岩角は発見できたが、前穂高の場合のようにナイロンの糸くずなどを発見することが出来なかったので、切断箇所の断定は困難であり、したがって石膏など用意はしたが不用となり、調査は位置関係の測定に止まった。

しかしザイルの切断の原因を推定するに充分の資料を得ることが出来たと思う。

今冬使用した2本のハーケンP₁、P₂が残存したこと。しかもP₂にはカラビナがかかったまま残って居り、当時の状況からして、P₂のカラビナが支点となって振り戻され、大高氏の落下方向から推察して、大高氏とP₂カラビナとの間でザイルが切断したと考えられる。

壁は約80°の急斜面であり、途中障害物さえなければザイルは壁面にそって位置を下げ、ついにはP₂のカラビナを支点として止まる様な地形であるが、P₂より約60cmの間隔の所に、稜角約90°、約50cmの高さを有する隆起が壁面を上下に走っている。この尖鋭度は、石原には前穂高岳東壁の場合に比してむしろ鋭いと感じられた。墜落の際この稜角でザイルが切断に至ったと推定する。他に障害物のないことや、墜落方向から推定して、切断箇所はこの稜角のいずれかの部分であったと考えられる。

これは現場で調査測定した大高氏、石原の一致した意見であった。

現場の位置関係は前図の如くである。

資料番号	年月日	種別	入手経路
62	昭和 30.8.16	書簡	田中栄蔵氏から石岡宛手紙の抜粋

(書簡の 2 頁初めから)

お父上も御安心なさるとともに、新たに、お年をめされたのではないかと心配しています。

新盆の今頃はやはり、山の悲しみが、御一家にユウウツをもたらしていることを思い、山では死んではいけないとつくづく思います。

しかし、ナイロンが岩角に弱い事実は五朗さんの死によって明るみに出され、多くの岳人に貴重な警告を与えたことによって、決して無意味ではなかった、否むしろそのパイオニア的な事蹟を忘れてはなるまいと思います。梶本君とも、岩に登るならば、決しておちてはいけない、もしおちるにしても、ダイナミックビレイをしているときでなければ死を意味するものだということを話しあいました。

我々の技術がまだ、多くの研究によって安全にされなければならないことを痛感いたしました。(以下略)

資料番号	年月日	種別	入手経路
63	昭和 30.8.18	文献	『暁学園鈴峯会記録』第 2 号 (昭和 30 年 7 月 20 日発行) 19 頁から 34 頁まで

『暁学園鈴峯会記録』 第 2 号奥附

昭和 30 年 7 月 18 日 印刷

昭和 30 年 7 月 20 日 発行

発行所 暁学園 四日市市天ヶ須賀 34

編集兼発行人 暁学園鈴峯会

印刷所 明文堂 四日市市富田一色 636

(ガリ版印刷, 全頁数・50 頁, 大きさ 17.5 cm×24.5 cm)

同書第 1 頁

山の回想とレポ—集

—晩学園鈴峯会—



2

会員名簿	夏山計画	山行記録	山とスキー行	岩登りに於ける ザイルの破断とその対策	御在所岩場スケッチ集2	鈴鹿の春	朝明ヒュッテ附近	千島を想う(その一)	白馬から黒部への回想	山の回想—二題
.....	.....	.....	伊藤教孝外	加藤富雄	伊藤芳直	小森晃	市原白風	名取秀	東畑幸祐	岩内清也
48	47	46	35	19	16	14	14	11	7	2

岩登りに於ける

ザイルの破断とその対策について

O・B 加藤富雄

滑落と次の瞬間に於けるザイルの破断…これこそ、文字通りライフ・ラインの切断であって、ほとんどの場合、確実にクライマーの終焉を意味する。マッターホルンの北壁に消えたクロスやハドソン達、ラ・メイジュに散ったシグモンディ・フュンフ、フィンゲル・シュピッツエに恨みを残したネルダ…不世出と^{うた}謳われたクライマーも、この事故のため空しく^{たお}殞れ去っている。

山登り、…ことに岩登りに於ける

最大の恐怖こそ“ザイルの破断”であるといえよう。

* * *

登山に於いて、スリップを未然に防がなければならないことは論外の原則であるが、所詮、人間の行為である以上、完全に防止することはまず不可能である。道路を歩いているだけでも、滑ったり転んだりすることがある。いわんや、急峻な岩壁に於いてをや…である。いくら警戒していても、いつかは、誰かが滑落する。そしてこの場合、事故を完全に防止し、また、事故を最小の範囲に食いとめるものは、ただザイルの性能とそのパーティの有する技術のみである。

* * *

従来、マニラ麻ザイルの切断に依る遭難は時折発生した。そしてそれがザイル使用上の明白な誤りによる結果でないときには『実に意外な切断だ』とか『運命的な事故だ』といった諦らめの言葉で見送られて来た。今私達は、このことを再び検討しなければならない。

戦後、ナイロン・ザイルの普及が著しく、国産の同ザイルも、店頭に見られて、その抗張力の優秀なこと、軽量であり、ザイルさばきのなめらかなことなどから、昨年

頃より、多くの冬山登攀者に利用される様になったが、果然、ここに深刻な事故が頻発した。

いうまでもなく、今冬ひきつづいて惹起したナイロン・ザイルの切断による遭難である。

私達の身近な岳友も、全く解明に苦しむほどの、あっけない切断のため、永久に姿を消してしまった。『山と溪谷』189号、「二つの遭難とナイロン・ザイル」——石岡繁雄氏どうこういきよくの事故が明神東壁でもしののめ（東雲山岳会）前穂北尾根3峰でも（大阪市大）発生した。

ここに於いて、当然ナイロン・ザイルの性能に対する再検討が岳界の緊急な課題となった。

すなわち、ナイロン・ザイルは登山綱として使用し得るものであるかどうか？

マニラ麻ザイルとナイロン・ザイルの、すべての場合に於ける抗力の相違ほどの程度のものか？

また、一般にザイルは、どの程度の落下を食い止め得るか？

といった疑問の解明が単なる臆測おくそくなどからでなく、科学的実験資料に基づく研究から、至急なされなければならない事態となったのである。

そしてまた、これらの点が明白になれば、この知識を基礎として、それに対応する登山技術を研究することが出来る。

登山用ザイルの抗力限界を確認することほど痛烈に要望されている問題はないと
いってよい。

* * *

ザイル切断に関して考えるとき、次の3つの問題がその検討の中心となる。

- ① マニラ・ザイル、ナイロン・ザイルの各種抗力及び湿度、温度、その他の影響は、どの程度か。——ザイルの一般的性能の検討——
- ② 切断されたザイルに、固有の欠陥があったかどうか。——粗悪製品の問題——
- ③ いかなる状況で、また、いかなる方法でザイルが使用されたか。——ザイル使用技術の問題——

ここで問題とするのは、①と③に関してである。

②については、何ら言及すべき資料はないし、また、あったところで、水掛け論に終わる場合が多いと思う。

ただ②を原因とする事故が存在したとすれば、これは重大なメーカーの責任問題であり、徹底的に指弾^{きゅうめい}明されねばならない。メーカーの良心と技術のみが、この原因による事故を防ぎ得るのである。

* * *

①の事柄を明白にするための、きわめて興味深いテストが、本年4月29日、東京製綱蒲郡工場で行われた。

言うまでもなく東京製綱KKは、我が国に於いて最高の技術と内容を持つ製綱会社であり、また、今冬の事故をひきおこした問題のナイロン・ザイルは、この工場で製造されたものである。

同工場に於いては、相当な経費を投じて大規模、かつ、恒久的なザイル破断装置を建設し、阪大・篠田教授を中心としてテスト。尚このテストには、ナイロン原糸メーカーである東洋レーヨンKKよりも技術部員がオブザーバーとして参加した。

以下に、その内容と結果を記すが、これによって①の問題はある程度明白になると思うし、また③の問題を研究する基礎になると考えられる。

* * *

登山綱破断テスト

★試験装置及び方法

全高約10mのブリッジ中央に、プラット・フォームを作り、ここに90度、45度のエッジを有する岩塊を置く（写真①②参照）。この岩塊上よりザイルを^{すいか}垂下し、末端に結んだ55kgの^{おもり}錘を落下させて、その衝撃によるザイルの破断状況を調べる。

また岩塊の代わりに、カラビナを支点として実験をする。

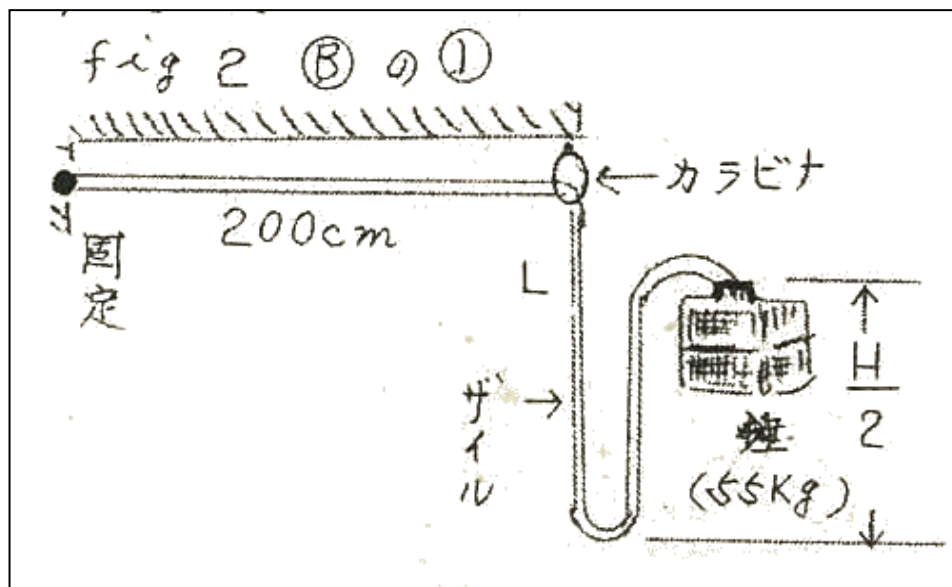
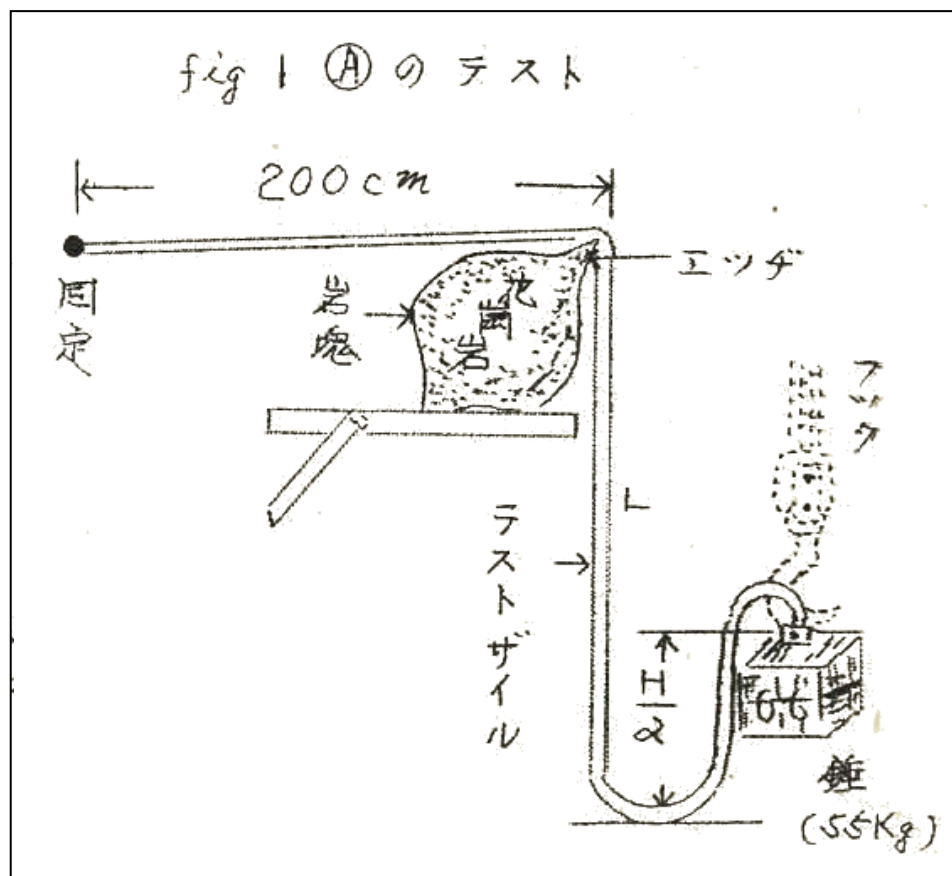
別に^{とい}樋状の斜面を設け、この上を滑落させて、斜面角度及び落下距離と破断状況を見る。（fig 7 参照）

①のテスト

ザイル末端を固定し岩角（エッジ）を支点として錘を落下させる。（fig 1 参照）

- L エッジより錘までのザイルの長さ
- H 垂直落下距離
- E 落下後に於けるエッジ～錘間のザイルの伸び

尚, エッジよりザイル固定点までのザイルの長さは 200 cm, 重量はすべて 55 kg
である。



①のテスト

ザイル	L cm	H cm	エッジ 角度	切断 状況	E cm	ザイル破損状況	備考
マニラ 12 mm φ	200	100	90°	断	—	3本のストランドが同時に切れる	
ナイロン 11 mm φ	200	100	90°	不断	34	1ストランドの約1/3程度に損傷	エッジと固定点間の伸び 8.5 cm
ナイロン 11 mm φ	200	200	90°	不断	32	ほとんど損傷なし	
ナイロン 8 mm φ	200	200	90°	断	—		普通糸, 湿潤させたもの
ナイロン 8 mm φ	200	100	90°	不断	—	直径の1/10程度損傷。結節部表面 やや 稍溶結?	
ナイロン 8 mm φ (強力糸)	300	300	45°	不断	85	損傷ほとんどなし	熱延加工糸(強力糸)を原料としたもの。前穂東壁に於いて使用したザイルと同一品
マニラ 12 mm φ	100	50	45°	不断		1ストランドの1/3損傷	エッジ上のズレ 約 10 cm
マニラ 12 mm φ	200	100	45°	断		あっけなく切れる	切れ口は引きちぎった感じ。プツンときれている。
マニラ 24 mm φ	400	550	90°	不断	37	1str. 完全切断	抗張力 4.5ton の製品
マニラ 24 mm φ	400	600	90°	不断	38	1str. 切断, 1str. 大損傷	エッジ上のズレ 11.5 cm
ナイロン 11 mm φ	350	350	45°	不断	90	やや 稍損傷 (1ストランドの1/4)	
ナイロン 11 mm φ	350	450	45°	断		切断部 5 cm程 ホグれる	濡湿せるもの
ナイロン 11 mm φ	350	450	45°	不断	80	1ストランドの1/2 損傷	

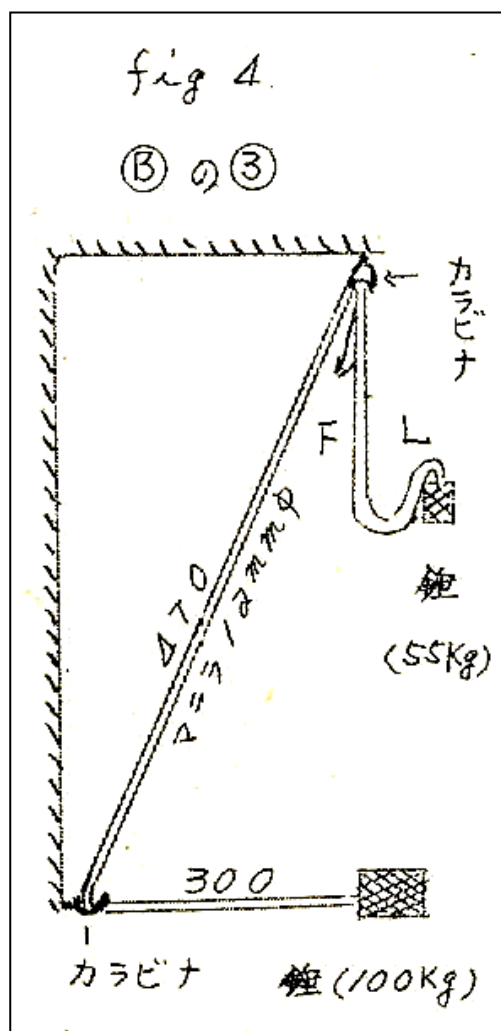
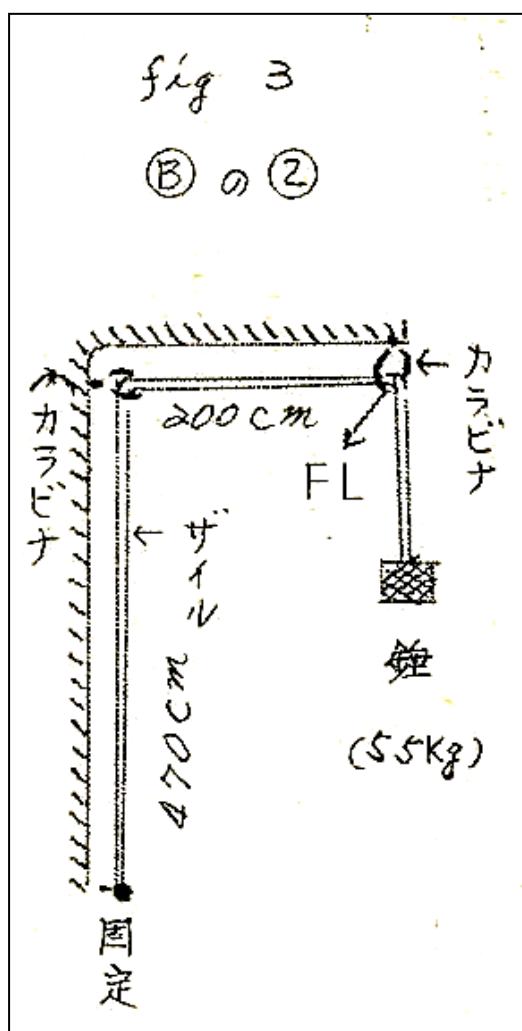
②のテスト (錘はすべて 55 kg)

エッジの代わりに, カラビナを支点とした場合 (カラビナの抗力 1000 kg~1300 kg)

① 支点より 200 cmの端を固定するとき (fig 2)

③の①のテスト

ザイル	L cm	H cm	切断 状況	E cm	損傷状況	備考
ナイロン 11 mm φ	200	250	不断	48	損傷なし	カラビナ損傷なし
ナイロン 11 mm φ	200	300	不断	48	結節部 ^{やや} 荒れた感じ	カラビナ損傷なし
マニラ 12 mm φ	200	200	不断		1ストランドの 1/3 損傷	このザイルの抗張 力 1450 kg カラビナ損傷なし
マニラ 12 mm φ	200	250	不断		2ストランド完全に 切断	カラビナ損傷なし
マニラ 12 mm φ	200	300	断		引きむしられた感じ	ケバ立ち著しい



② fig 3の実験に於いて、マニラ麻 12 mmザイルは、3m50 cmの落下によって切断された。

②の③のテスト

ザイル	L cm	H cm	切断 状況	ザイル破損状況	備考
マニラ 12 mm φ	307	300	不断	約 1/2 切断	カラビナ破損。 錘ズレ 7 cm
マニラ 12 mm φ	300	200	不断	損傷なし	カラビナ損傷なし。 末端の錘のズレは約 14 cm

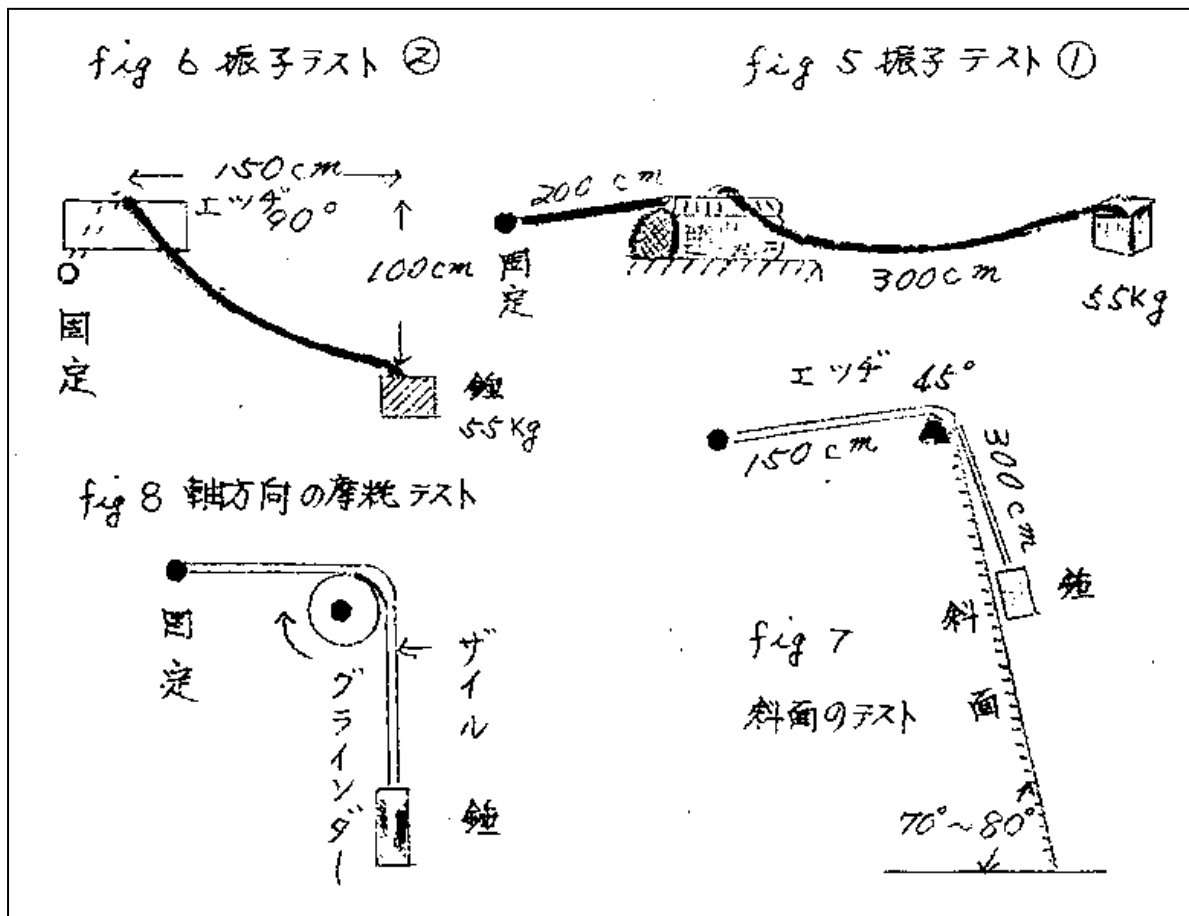
③ fig 4 の如く、カラビナ 2 個を使用し、末端を地上に置いた 100 kg の錘で固定した場合。

3m の落下で、カラビナが完全に破損した。このときマニラ 12 mm ザイルも大損傷をうけた。カラビナが破損して落下したため、ザイルの強度は不明であるが、カラビナが破損しなかった場合は当然ザイルは切断されたものと思う。

2m の落下に対しては、ザイル、カラビナとも損傷が無かった。

③のテスト

末端を固定し、エッジを支点として、振り運動をさせる場合。



- ① fig 5 のテスト…マニラ 12 mm, 長さ 5m (固定点よりエッジまで 2m。エッジより錘まで 3m) を使用し, 10 数回エッジを擦過させたが切断されなかった。伸びは 26 cm。
- ② fig 6 のテスト…前穂東壁で使用せるナイロン 8 mmザイルを用い, 東壁と同一状況で振らせたが切断されなかった。伸びは 61 cm。

④のテスト

fig 7 の如き斜面上を滑落させた場合の抗力。

- ①傾斜 80 度, 3m 落下に対して, マニラ 12 mmは切断されたが,
- ②傾斜 70 度, 3m 落下に対して, 同じザイルは切断されなかった。

⑤ その他のテスト

①抗張力比較

マニラ	12 mm	乾	1390 kg	(のび 15%)
マニラ	12 mm	湿	1350 kg	
ナイロン	11 mm	湿	1520 kg	(伸び 60%)

②ネジレを入れて, 抗張力を調べたが, 別に影響はなかった。

但し, ナイロン 11 mm使用, ネジレは振りの方向へ 130 cmについて 5 回入れる。

以上が蒲郡工場に於いて実施されたテストの結果であって, これより見ると, ナイロン・ザイルは, マニラ・ザイルより落下衝撃に対して, 絶対的に優秀な性能を持っていることになる。

しかし, ここに今一つの重要な意味を持つ実験資料がある。

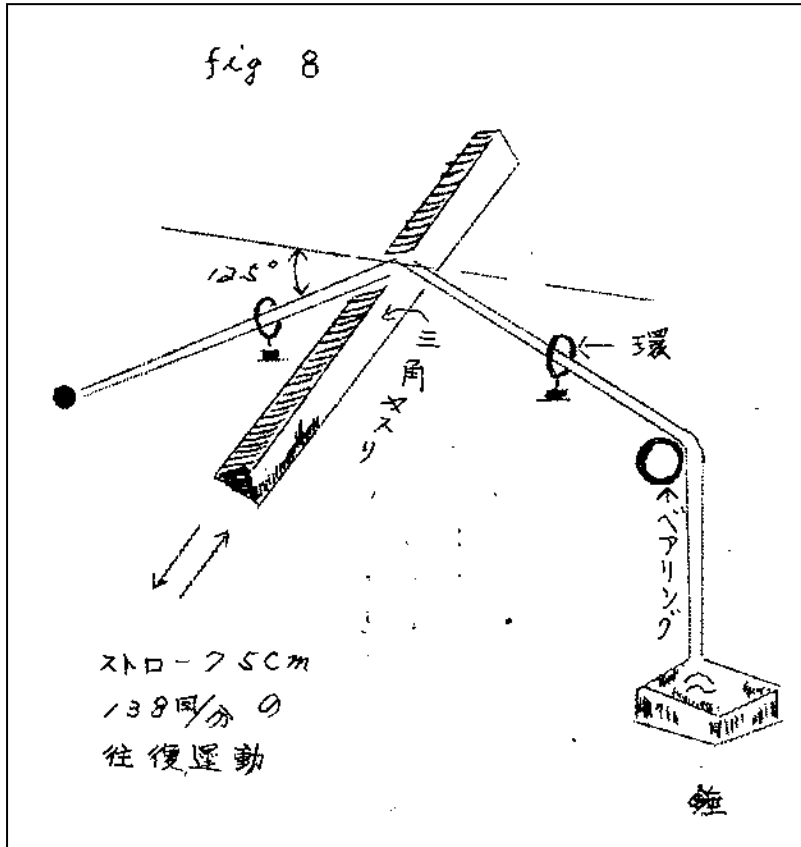
それは, 某レーヨンKK研究室の人々によって行われたテストである。以下にその一部を記すことにする。

某レーヨン研究室のテスト

1. 内容

各種ザイルに対して、直角に、ヤスリをかけ、これに対する抗力を比較した。

2. テスト装置 (fig 8 参照)



一端を固定したザイルを、三角ヤスリの刃上に張り、他端はベアリングを経て、錘を吊す。

三角ヤスリは、モーターに接続され、ストローク 5 cm の往復運動をする。

次表はこのテスト結果である。

各種ザイルのヤスリの擦過に対する抵抗カ (破断されるまでのヤスリ往復回数)

ザイル 荷重kg	ザイル 処理	マニラ麻 12 mm φ	ナイロン 11 mm φ	事故ザイル ナイロン 11 mm φ	ナイロン 8 mm φ
10	通常	240~330 回	30~34	30~40	12~14
20	通常	110~200	10	10~14	5~6
20	冷却	100	10	—	5
40	通常	48~70	6~7	6~8	2~3
40	冷却	110	9~10	—	6
40	凍冷	290	34	—	11

Wは、錘の重量，表中の数字は，ザイルが切断されるまでのヤスリの往復回数を示す。尚，“冷却”とは，ヤスリ及びザイルを，ドライ・アイス中に約 30 分間放置し，充分冷却したこと。“凍結”とは，濡らして，同様に冷却したことを示す。またザイルは，すべて東京製綱の製品であり，“事故ザイル”とは，今冬切断された前記大阪市大使用の同上 11 mmナイロンザイルである。

尚，ヤスリとザイルのなす角度の変化は，データに余り大きい影響を与えなかった。

このテストは，今冬のナイロン・ザイル切断事故の原因を考える上に，無視出来ない意味を持つものであると思う。

○ ○ ○

以上記述した 2 社のテストの結果から考慮して，私達は，ザイルの性能について，次のような判断をしても，大きな誤りはないものと思う。

* * *

A. ザイル末端が固定され，岩角が支点となったときの垂直落下に対する抗力

(実験④) (『岳人』43, 44, 45号, 「確保の理論」ウエクスラー参照)

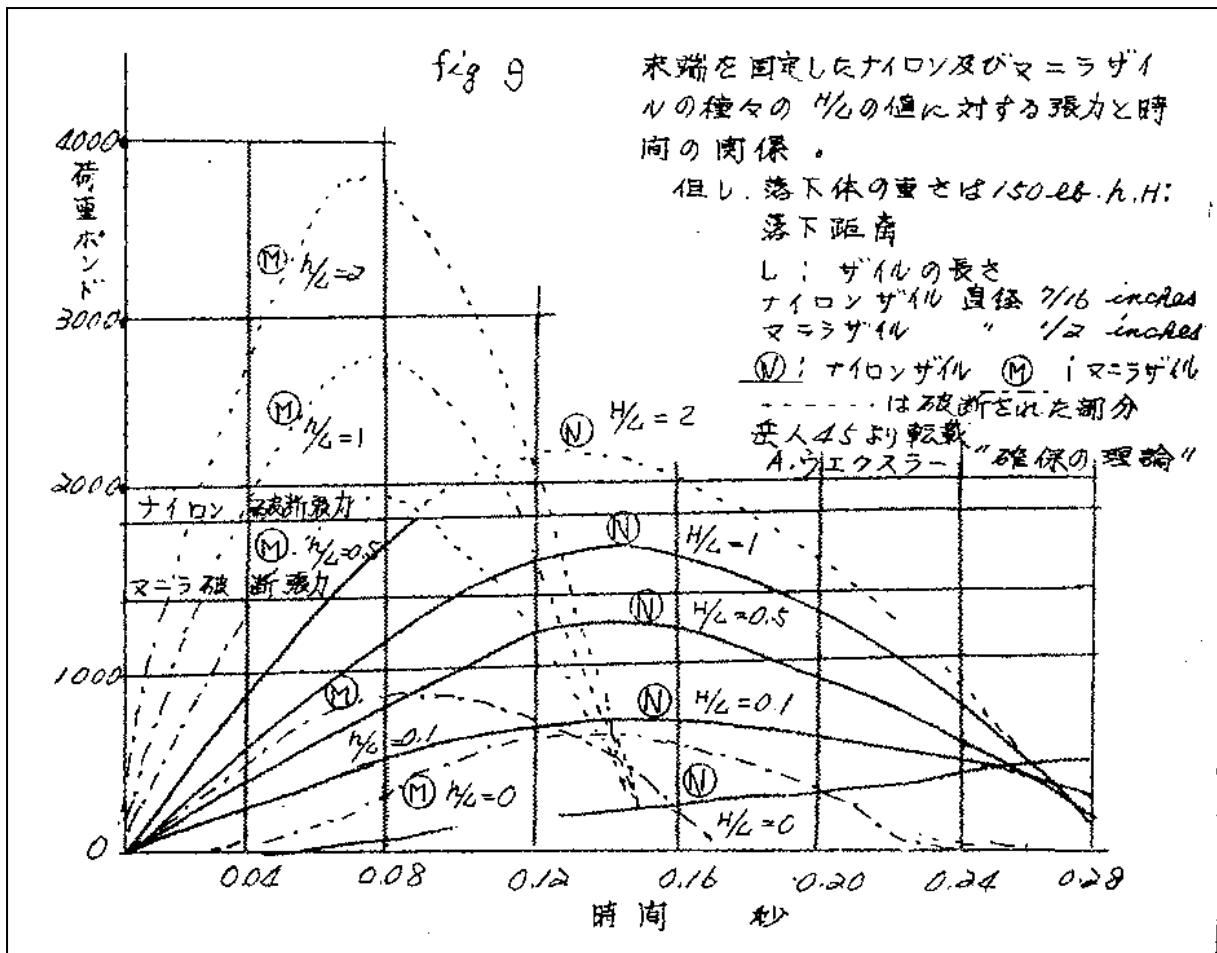
落下体の有する全エネルギーが，ほとんど他に吸収されることなく，瞬間的にザイルに作用するため，大きい場合，ザイルは性能限界を超える力をうけ岩角によって簡単に切断される。

この場合には，ナイロン・ザイルの方がマニラ麻ザイルよりも断然，強力である。事実，僅か 1mの落下で 12 mmマニラ・ザイルがあっけなく切断されるのに対して，11 mmナイロン・ザイルは，3m程度の落下を支え得る。

これは，ナイロン・ザイルとマニラ・ザイルの抗張力の差によるばかりでなくナイロン・ザイルの著しい伸びによるものと思う。

すなわち加重が作用したときの大きい伸びが，落下エネルギーの相当部分を吸収し，エネルギーの作用時間が，マニラ・ザイルの場合よりも長くなって，ザイルに加わる荷重のピークが低くなるため，この種のショックに対して優秀な性能を持つことになる。(fig 9 参照) (ただし，岩角が相当鋭いときは，後述の様に，この比較は大きな疑問となる。)

また，このことから，前記テストに於ける H/L の値，すなわち落下距離とザイルの長さの比の値が小さくなるほど，ザイルは安全であることが判る。(fig 9 参照)



しかし、いずれにしても、岩場に於いて、数m以上のスリップは充分起こり得る。ことに、トップの墜落距離は、特別な措置を取らない限り、このテストの落下距離を超えると考えてよい。したがってザイル末端が固定されているときのスリップは、ザイルの切断を招来する可能性が相当大きい。

岩場に於いて、比較的ザイルが切断されないのは、落下体（墜落者）及びザイル固定体（確保者）の撓^{たわみ}によって、エネルギーが一部分吸収され、ザイルに作用する荷重のピークが、このテスト程、高くないからである。

* * *

B. 以上は、岩角が支点となる場合であるが、カラビナを支点とすると、安全性は相当向上する。

これは岩角が刃のようにザイルに働くのに対して、角が丸く滑らかである故であろう。また、岩角上よりも、ザイルが滑り易く、有効ザイル長（L）が大きくなるためと思う。

C. 斜面上を滑落するときのショックについては、データが少ないので、詳細を論じ

得ないが傾斜が小さくなれば、ショックは激減する。

* * *

D. ザイル末端が固定され、落下体が振子運動をする場合について

(実験○及び、某レーヨンのテスト)

この様な事状はトラバース中のスリップなどによって惹起^{じゃっき}される。

東京製綱のテストでは、マニラ麻、ナイロン両ザイルとも、切断されていない。このときのザイルに働く力は、引っ張りであって、衝撃は少ない。したがって、支点が刃の作用をしない限り、充分人体程度の重量を支えることができる。しかし、このときのザイル支点となる岩角の状態や、ザイルの擦過する岩角の状態によって問題は一変する。すなわち、某レーヨン研究室のテストは、重要な意味を持っている。

東京製綱のテストのときに使用した岩石支点は、そのエッジが、比較的滑らかで、丸みがあり、私達が人気の少ない岩場で手にふれる様な、鋭い刃状ではなかった。

もし、このときのエッジが、穂高などの岩に見られる様な、ナイフ状のシャープな、しかも鋸状のギザギザがある岩片であったならば、東京製綱のテストの結果は相当変わったものになったのではないかと思われる。

このことは、某レーヨンのテスト結果がその裏づけをしてくれる。すなわち、ヤスリの擦過に対して緊張したナイロン・ザイルは、マニラ・ザイルの 1/8~1/10 程度の抗力しかなく、殊に 8 mmナイロン・ザイルに至っては、僅か 2, 3 回の擦過 (10 cm程度の擦過) によって切れている。

ナイロン・ザイルがヤスリ状の岩角の擦過に対しては異状に弱い。この点に、今冬の東雲山溪会 (トラバース中の切断) や岩稜会の事故原因が潜んでいるように思われる。

E. ザイルのねじれは、衝撃の加わったときのザイルの抗力を減少させる原因になると思われるが、テストでは明白にならなかった。しかし、ただ 1 回のテストであるから、何ともいえない。しかし、ザイルのねじれは抗力を少なくすると考えるのが自然であろう。

また、一般に知られているように、ザイルが湿っている時は、その抗力が減少する。メーカーの言によれば、濡れているザイルは、乾燥しているものに比較して 5%ほど抗張力が減るとのことであるが、テストを見た感じからいえば、衝撃に対する抗力は相当弱くなっているように思われる。ことに、ナイロンの場合に著しいようである。

資料番号	年月日	種別	入手経路
64	昭和 30.9.1	文献	『山と溪谷』195号(昭和30年9月号) 152頁から154頁まで、「山岳会消息」

154頁3段目 8行目より



※暁学園鈴峯会——レポート集2発行, 焼岳探検記,
白という山(岩間清也), 白馬——黒部(東畑幸祐),
千島を想う(名坂秀), 御在所岩場スケッチ集(伊藤芳直),
岩登りに於けるザイルの破断とその対策(加藤富雄),
(四日市市天ヶ須賀34)

資料番号	年月日	種別	入手経路
65	昭和 30.9.1	実験	岩稜会が行った巨木による実験

昭和30年9月1日

三重県鈴鹿市神戸本多町 神戸城跡

実験者 岩稜会 石岡繁雄 以下6名

神戸高校山岳部 赤嶺秀雄 以下5名

試験装置及び方法

松の枝(地上3.3m, 周り28cm)に約90度の角度のエッジ(1図または写真)を有する岩塊を置き, ハーケン及び縄で固定する。被試験ザイルをエッジにまたがらせ, 一端を地面に固定し, 他端に^{おもり}錘をつけて落下させザイルの破断状況を調べる。

錘を垂直に落下させる場合をAのテスト, 錘を斜上方より落下させる場合をBのテストとする。

L……エッジより錘までのザイルの長さ

H……垂直落下距離

なお、錘は重量 18 貫〔約 67.5 kg〕のものを使用する。(墜落者の重量にほぼ等しい)

エッジよりザイルの固定点までのザイルの長さを 3m50 cm と定む。

エッジは約 15°かたむき、ザイルはエッジ上を 5 cm^{ないし}乃至 15 cm 移動する。

テストザイルには新品の東京製綱マニラ麻 12 mm と、東京製綱ナイロン強力糸 8 mm の(今冬東壁での事故ザイル) 2 種類を使用す。

(Aのテスト)

ザイル	L(cm)	H(cm)	ザイル破損状況	備考
ナイロン 8 mm	200	50	全くアッケなく切断	鋭利な刃でたち切った感じ 5 cm 程, 切断部ほぐれる。
マニラ麻 12 mm	200	100	1 スtrandの 1 本切断	同位置で数度行うも切断 せず
マニラ麻 12 mm	200	200	完全に切断	切れ口は引きちぎった感じ

(Bのテスト)

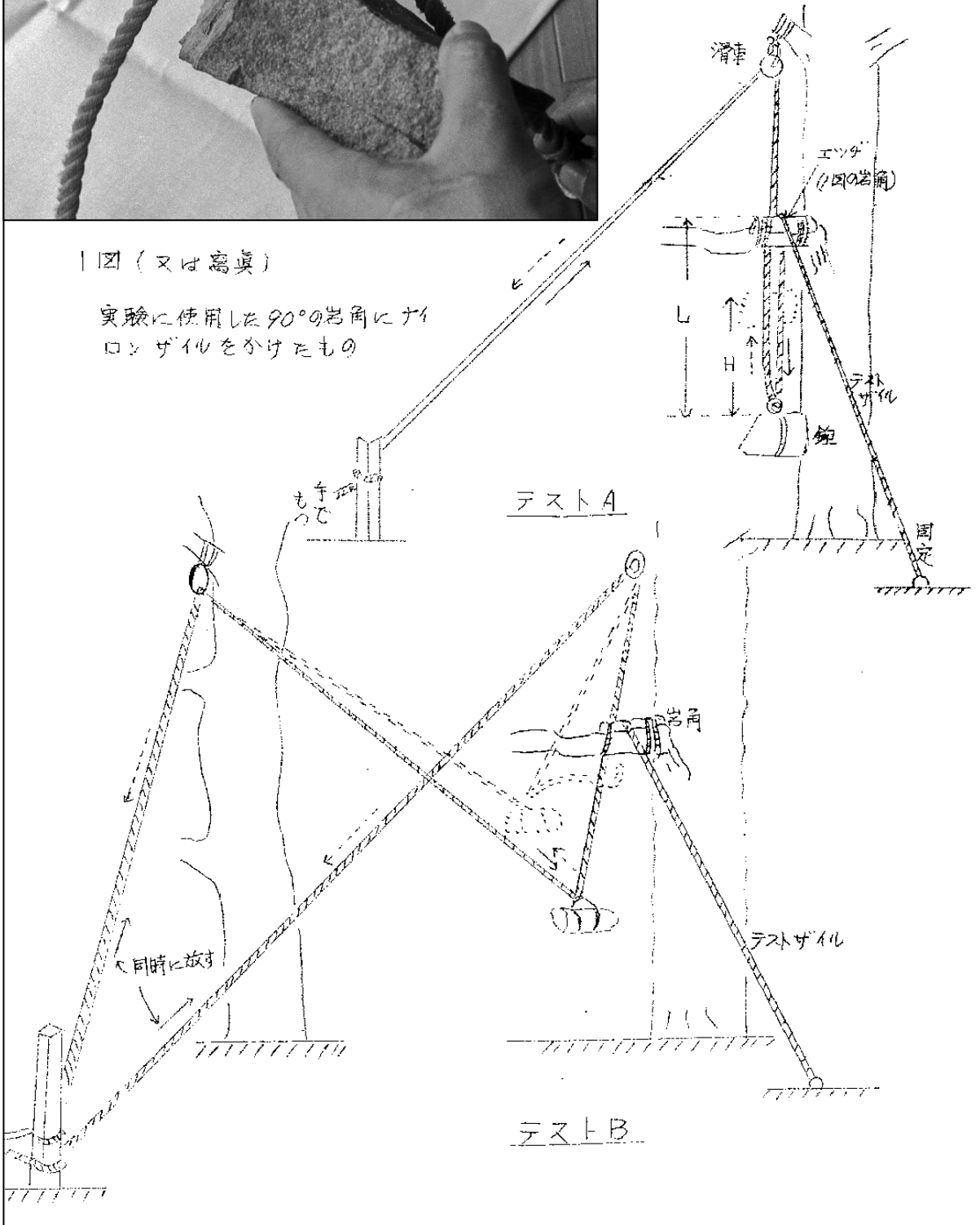
ザイル	L(cm)	錘の垂直 移動距離	錘の水平 移動距離	ザイル 破損状況	備考
ナイロン 8 mm	200	60	70	アッケなく 切断	錘の落下位置は垂 直落下位置より 30 cm 手前, 振子状態 に移る前切断
マニラ麻 12 mm	200	60	70	やや 稍損傷	※

※エッジ上のズレ約 12 cm



1 図 (又は高真)

実験に使用した 90° の岩角にナイロンザイルをかけたもの

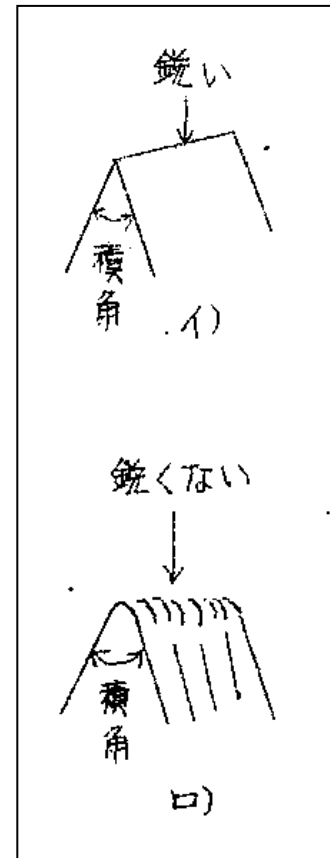


資料番号	年月日	種別	入手経路
66	昭和 30.9.上旬	調書	岩稜会のザイルに関する見解

墜落によってザイルが切断する場合、ザイル切断箇所は、ザイルの支点(カラビナ、岩角等)と考えてよい。したがってザイルの性能を考えるに当たっては、①ザイルの抗張力、②伸び、③支点での劣化度等の総合されたものをもってなされなければならない。

麻ザイルとナイロンザイルとを比較してみるのに、支点がカラビナのように丸くて滑らかな場合には、ナイロンザイルは麻ザイルより強い。これに反し、普通の岩場にみられる岩角のように、カドが鋭かったり(ここに鋭いというのは、稜線の角度のことではない。指で押さえてみて痛いとか、丸味があるとかいう度合いのことである。例えば下図〔右図〕のイ)とロ)は共に同じ稜角であるが、イ)はロ)に比し鋭い。)

面状に凹凸^{おうちつ}がある場合は、ナイロンザイルは麻ザイルより弱い。(今冬の3つのナイロンザイル切断は共に岩角によるものと考えられる。確保者にはザイル切断のショック全くな^く、したがってザイルの切断に全く気づいていない)。ザイルを岩角で使用する場合には、ザイルを岩角にかけないようにすることは出来るとしても、墜落のときに、ザイルが岩角



にひっかかることを避けることは難しいので、ナイロンザイルは麻ザイルに比してかなりの制限をうける。しかし、もちろん麻ザイルといえども、岩角が支点になる場合は、カラビナの場合に比して相当に弱くなるので(いわゆる直接確保の場合よりも更に弱くなる)、特に注意せねばならない。ナイロンザイルを固定綱として使用するか、あるいは全く岩角に接触するおそれのない場所で使用する場合には、ナイロンザイルは麻ザイルに比べて、従来知られているような多くの利点を持つものである。

「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いと考えられるようになった。しかし、ここに注目しなければならないことは、

昨冬の3つのナイロンザイルの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、アツケ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は、確保者はザイルの切断に気づいていない。詳細は巻末の資料を参照されたい)。つまり、ナイロンザイルが岩角を支点とする時には、確保者にショックも伝わらない程弱い場合があるので、制動確保技術^{うんぬん}云々は全く問題にならないわけである。要するにナイロンザイルで岩角が支点になった場合には、おそらく確保の手段はないと考えてよいと思う。」

次に述べる調査、実験データ「及び29年11月慶応山岳部、29年12月末東雲山溪会、30年1月大阪市立大学山岳部の場合」を参照して、使用の際の注意とせられれば幸いである。

調査Ⅰ．前穂高岳東面壁での現場調査(資料60)

実験Ⅰ．木製ヤグラによる実験(資料30)

実験Ⅱ．巨木による実験(資料65)

(註) これは、30年11月18日阪大篠田教授、31年3月10日スポーツ日本新聞社にお見せしたものである。なお、「」の中の字句はスポーツ日本新聞社に提供する時に追記したものである。

資料番号	年月日	種別	入手経路
67	昭和 30.9.10	文献	『山岳』第 49〔号〕(日本山岳会発行) 表紙の裏, 東洋レーヨンの広告

マナルス登山隊にお伴して
偉大な成果をあげた!

東洋レーヨンの

ナイロン スポーツ
アミラン 用品

テント、ウインドヤッケ、ジヤムパー
ザイル、スリーピングバック、リュックザック




 東洋レーヨン株式会社

↑
↓
28cm
↓

←----- 12cm -----→

資料番号	年月日	種別	入手経路
68	昭和 30.10.17	文献	昭和 30 年秋季応用物理学連合講習会 (第 15 回学術講演会) 『講演予稿集 I』, 11 頁から 12 頁まで

講演予稿集 I

第 1 会場

A : 測定関係

C : X線放射線関係

D : 電子回析, 結晶関係

F : 表面関係

期日 昭和 30 年 10 月 17~18~19 日

会場 名古屋大学工学部 2 号館

共催 応用物理学会, 質量分析研究会

11 頁 17-1, A-8 **ナイロン・ロープの動的特性**

阪大工 篠田軍治, 梶原信男, 川辺秀昭

20 分 幻灯有

ナイロン・ロープは直径 11 mm のもので引張強度 1500 kg, 伸び 80% に達し 12 mm のマニラよりも強度で数割, 伸びで数倍も大きい。そして衝撃に対して安全であるとされていたが, 昨年末から本年初頃にかけて穂高岳で, 僅かなスリップでこれが切断するという事故が相次いで 3 つ起こった。これ等の事故を起こしたロープの X 線回析図形は良好な繊維度を示し, 繊維の機械的性質も良好で, ドライアイスの温度でも著しい脆性を示さず, 強度は増加している。したがって材質的欠陥は全くないと考えられる。

ロープを岩角にかけて衝撃落下試験を行うと, 衝撃力は高さ H, ロープの長さ L の比 H/L の関数となり, 55 kg の錘を使うとマニラの 12 mm は $H/L=0.3$ で切断するに反し, ナイロンは 1.3 まで保ち, マニラの 24 mm のものに近い強度を示した。ナイロンがこのように衝撃に耐えるのは伸びが大きく, 引張りの弾性係数が小さいためで切断時の衝撃力はナイロンでもマニラでも 500~600 kg である。

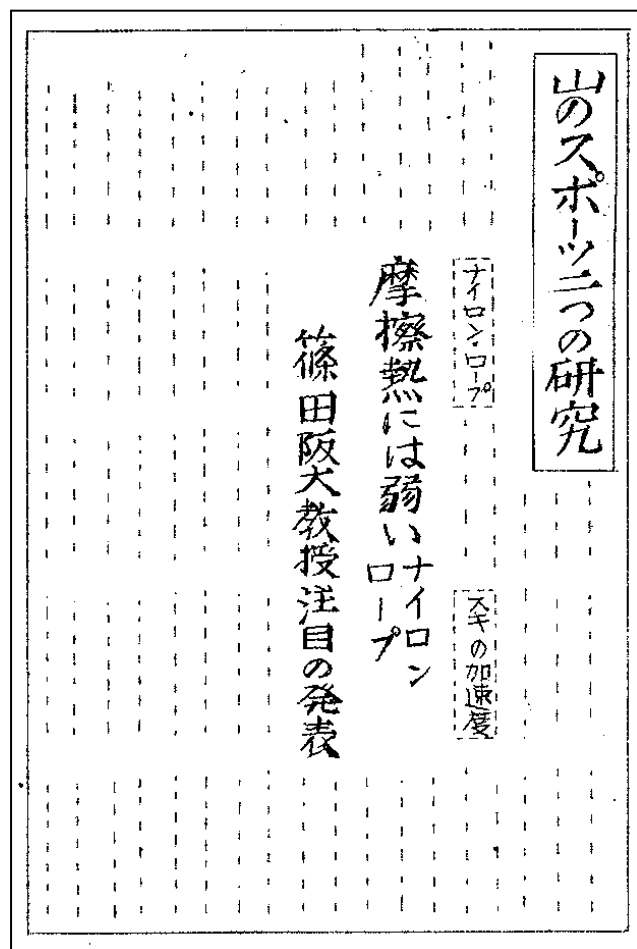
ナイロンは静的引張試験の際に 24 度程度の温度上昇を示し, 繊維の圧着現象が見

られた。衝撃時の温度上昇は 4 度をあまり越えないので、切断時の衝撃荷重は 500 kgを少し上回った程度である。この値は上の値と一致する。

実物および模型実験の際、高速映画をとり、模型実験では落下高さの 1/5 程度まで跳ね上がり、落ち込みの部分は正弦曲線、跳ね上がりは放物線になり、数回の上下運動の後正弦曲線になって止まること等を知った。マニラではこのような著しい跳ね上がり現象は見られない。

このような強力なナイロン・ロープが僅かなスリップで切断したのは岩角の切削作用、すなわち切削に起因する摩擦熱が主原因であると思われる。ナイロンは融点が高いために岩角や^{ヤスリ}鑿の摩擦で容易に溶融切断し、切り口には融着現象が認められる。

資料番号	年月日	種別	入手経路
69	昭和 30.10.21	新聞	『中部日本新聞』, 「山のスポーツ二つの研究」



本年度の秋季応用物理学連合講習会は全国各地の大学教授らが集まって 17 日から 19 日まで名大工学部で各部門の研究発表が行われたが、その中にスポーツに関係する研究が 2 つ含まれていた。

阪大篠田軍治教授（阪大山岳部長）の「ナイロン・ロープの動的特性」と学習院大学木下是雄教授の「スキー直滑降の加速状況の実測とその解析」で、このうちナイロン・ロープに対しては、今年 1 月北ア穂高岳で相ついで起こった 3 件のナイロン・ロープ切断事故の原因が未解決のまま残されている折なので山岳関係者間に大きな反響を呼ぶものがあつた。

“ナイロン・ロープ”

本年4月29日東京製綱蒲郡工場で行われた麻とナイロンの衝撃比較テストの結果について行われたものだが、結果においてナイロンザイルは直径11mmのもので引張り強度は1500kg、伸び80%に達し、12mmのマニラ麻よりも強度で数割、伸びで数倍も大きくロープを岩角に掛け重さ55kgのオモリを使用しての衝撃落下試験ではマニラ麻の24mmのものに近い強度を示したとその強さを認めたが、一方このような強力ナイロン・ロープがわずかなスリップで切断したのは岩角の切断作用、つまり切断によって起こる摩擦熱がおもな原因であると思われると論じている。

ナイロンは融点が低いために岩角やヤスリ状のところでの摩擦で簡単に溶解切断し、切り口には融着現象が認められるとその著しい欠点も指摘しており、不用意にあるいはその欠点を知らずに使用する場合、容易に切断することを示した。

資料番号	年月日	種別	入手経路
70	昭和 30.10.25	文献	岩波写真文庫 166 『冬の登山』 23頁並びに 29頁

冬山へ登る支度

最近ナイロンザイルの切断事故が多い。ナイロン繊維の強さを過信し、外国で使っているからとかヒマラヤへ行った隊が使ったなどということだけをたのみにして、いきなり8mm太さのものに全体重をかけ生命を托するにはあまりにも日本のナイロン製造の歴史は浅く、登山界のこれに対する経験も少ないのではあるまいか。色々なことのわかるまでは、たとえナイロンであってもやはりある程度以上の太さのものを用いる慎重さがほしい。(以上23頁)

登攀用具

ザイルはそれを使っても登山が楽になったり、登れない所が登れるようになるといった効果は余りない。万一滑落しかけてもこれをくいとめて、悪場の通過を安全にする為に用いる。従来の上質麻にかわり近時はナイロンが用いられるようになった。軽くて丈夫なのが利点だが細すぎるものは危険であり、少なくとも10mm太さぐらいのものが安全である。(以上29頁)

資料番号	年月日	種別	入手経路
71	昭和 30.11.1	文献	『岳人』第 91 号 (昭和 30 年 11 月号) 14 頁 9 行目から 21 行目まで, 「面河事件」

“松長岳連会長を送検 面河遭難事件 スポーツ界強く抗議”

スポーツ事故の責任を裁く特異ケースとして注目されていた面河教育キャンプ遭難事故について、警察側は責任者松長県岳連会長を「業務上過失致死罪容疑」として送検の態度を明らかにした。

これに対し県スポーツ界は、きょう 13 日県体協緊急理事会を召集、警察側のスポーツを理解しない態度に打って一丸となって抗議する態勢を固め注目されている。

(9 月 13 日付『愛知新聞』夕刊所載)

資料番号	年月日	種別	入手経路
71'	昭和 30.11.10	文献	『積雪期登山』(山崎安治, 近藤等編) 67 頁並びに 68 頁, 及び 90 頁, 「共同装備・登山綱」

登山綱 (ザイル, ロープ)

(前略)

現在多く使用されているものは麻の綱で日本では「東京製綱」「一つ星」など、外国品でマニラ麻のアーサービル, イタリア麻のセクリタスなどがある。この他, 合成繊維ナイロンの綱がフランスのアンナプルナ隊以来広く使われ出している。外国製品ではアメリカ, スイス, 英国, 独乙〔ドイツ〕など, わが国では東洋レーヨンの原糸を東京製綱で撚りナイロンザイルとして売り出されている。

性質は上表〔次表〕の如く, 重さ, 強度, 耐湿いずれの点からいっても, 非の打ちどころが無いはずである。

ナイロンと他繊維との比較（東洋レーヨンKK調査）

繊維 性質	ナイロン	綿	絹
比重	1.14	1.5～1.6	1.3～1.45
乾強度 g/d	4.5～7.5	2.22～5.93	3～6
湿強度 g/d	3.6～6.4	2.44～6.1	3.8
乾伸度 g/d	14～25	7.4～9.8	17～24
湿伸度 g/d	21～35	7.5～2.5	30
吸湿性	4	8	9.6
対昆虫性	虫に食われる事無	有	有
対バクテリア性	極めて大	小	小
対燃焼性	無	有	有

昭和30年1月ナイロンザイルの切断による遭難が続出し東洋レーヨンの製品は紫外線に弱いといっさいさか評判が悪いようであるが元来天然繊維の麻や絹と違って合成物の強味はいくらでも改善の余地があること、昨年悪かったからといって今年まだ悪い等と考えるのは愚かなことである。紫外線に弱いといってもラケットのガットなどが充分使用に耐えているところを見ると、いずれ将来立派な安心出来る物が出るであろう。ただし熱軟化性合成樹脂の欠点として火気、温度（300度）には弱いから取扱いも充分注意しなければならない。

最後に各種ザイルの寸法、長さ、重量、及び強度を表としてかかげておく。

ザイルの種類	抗張力 kg (JIS 規格)	重量 g/m
マニラ麻 (径 12 mm)	1250 (940)	110
マニラ麻 (径 8 mm) 補助綱	590 (460)	50
ナイロン (径 11 mm)	1500	75
ナイロン (径 9 mm) 補助綱	1000	50
ナイロン (径 5 mm) 補助綱	600	20

(東京製綱KK調査)

以上 67 頁, 68 頁より

登山綱で東京製綱株式会社雨谷氏の貴重な御助言を得た。(村木庸益) 以上 90 頁より

資料番号	年月日	種別	入手経路
72	昭和 30.11.18	会見	大阪大学工学部篠田軍治氏の教授室に於ける篠田軍治氏と石岡他 3 名の会見

場所 大阪大学工学部 篠田氏の教授室

日時 11月18日 午後1時頃から3時頃まで

会見までの経過 大阪美津濃運動具店に集合，車で行く。

列席者 篠田軍治氏，新保正樹氏，沢田鶴橋氏（遭難当時同行者の実父），伊藤経男，石岡繁雄

会見の要旨 篠田氏に岩稜会の「ザイルに関する見解」（資料 66, 30, 65, 60 をとじ合わせたもの）および切断したザイル，石膏等^{せっこう}を詳細に見て貰う。その結果，

篠田) 非常に正しいと思う。実験の事だから若干の誤差はあるかも知れないが，本質的には全く誤りはないと思う。(これに含まれる重要な点は，1. 資料 65 の実験，すなわち稜角 90 度の岩角で事故の条件に近い実験で，事故ザイルは簡単に切れ，麻ザイルは切れないこと。2. 前穂高東壁での岩角の稜角はいわゆる 90 度とみなされること（もちろん若干凹凸^{おとつ}があって一定でない）。123 頁）

——報告書を篠田氏に預ける。(これは 12 月 20 日に返却される)

——次に加藤富雄氏の暁学園高校の会報（資料 63）を見ていただき，加藤氏執筆内容の誤りの有無をきく。

〔石岡書き込み「後日思い出して記す——篠田氏は机の引き出しからナイフをとり出し，ナイロンの繊維を切ろうとして力を加え，繊維が切れないのを見せつつ「大変強い」と言われた。そのナイフの刃は極端に丸くなっていたので，石岡は「そのナイフの刃は丸くて駄目ですね。岩角はそんなものではありません」と申したところ，篠田氏は「そうですね」といって，直ちに机の引き出しに収められた。石岡は，そのナイフは篠田氏に会いに来る人々に見せるため，わざと刃が丸くしてあると直感した。〕

篠田) 正しいと思う。(これに含まれる重要な点は，1. 篠田氏は東洋レーヨンの実験を指導されたこと。2. 蒲郡での実験で事故ザイルが切れなかったのは，使用した岩角が丸かったためであること。)

石岡) ヤスリの実験(東洋レーヨン研究室でのナイロン, 麻比較実験)は, ナイロン
ザイル切断の原因究明にとって重要な関係があるとは思われないか。

篠田) 非常に重要な関係があると思う。

石岡) 何故それを発表されなかったか。

篠田) 岩稜会でも研究して居られるということを知っているから、よく相談してから
にしようと思った。

——中日の記事(蒲郡実験)を見ていただく。(資料 46)

石岡) ナイロンザイルは鋭い岩角の場合でも強いと書かれているが, おかしいでは
ないか。

篠田) 新聞社というものは, いい加減に書くものだ。

石岡) 新聞社にもきいてみたが, あの実験を見れば, ああ書かざるを得ないというこ
とである。

篠田) あれは強い方の実験をやったのだ。

石岡) 熊沢氏が「ザイルが切れたのは指導者の誤りだ」と書いているが, そうなれば
東雲山溪会も大阪市立大ももちろん含まれるはずだ。こんなことは考えられない
と思う。

篠田) あんなことを書くとはどうかしている。

——『化学』7月号, 関根氏の記事を見ていただく。(資料 51)

篠田) 関根さんにも困ったものだ。

——(と言いながら, 新保氏と顔を見合わせて苦笑される)

石岡) 4月29日の公開実験を基礎としてああ言われたのではないか。

篠田) それとは無関係と思う。

——篠田氏は『冬の登山』(資料 70)を出して来て, (石岡は『冬の登山』をは
じめて見る) 沢田の足の所などがめられる。ザイルの記事の部分を小声で読
んでみて,

篠田) ナイロンザイルの欠点は, 太さには関係ないのだから。

——と困った様に首をかしげられる。

——次に石岡は岩稜会並びに石岡個人の御願(資料 73)を提出する。

——口頭で更に主旨を説明する。

石岡) 先生は学界に対しては発表されたが, 現在の登山界の混迷を思う時, 登山界に

発表することは是非^{とも}必要だと思う。(次に共同発表の点に関し,) 一方が発表して、あとで一方が訂正の発表を行うというようでは、徒^{いたずら}に登山界を混迷させるのみであるから、3者の共同発表、もしくは篠田先生の発表で、両者の意志の入っているという形のものにしていただきたい。

篠田) 岩稜会の願いに対しては、全面的に賛成である。また、東京製綱に対しては承諾させる自信があると思う。しかし石岡個人の願いについては、部分的に承諾されない点がある様に思う。例えば「生命を托するに足る保証付き新製品として販売…」という所、「陳謝の態度に出ていただきたい」という所は、もしも岡常務が生きて居れば(石岡は岡常務がなくなれたことをその時はじめて知った。)この点はスムーズに行く様に思うが、現社長は矢でも鉄砲でも持って来いというタイプの人だから、上記の点の承認は困難と思う。要するにメーカーが若山氏に対して誠意ある態度に出るということは、当たり前の事なんだから、その線で努力するという約束はできる。

沢田) 単にメーカーから若山氏へお見舞いという様な形では意味がないから、その点、念をおしたい。

——篠田氏中座せる際に

新保) 篠田氏に仲介の労をお願いして居る訳だから、余り極端なことをいうのは全てを水泡に帰する虞^{おそれ}がある。とにかく法廷闘争というものは両者を傷つけるのだから。しかし、いずれにせよ東京製綱があれだけの金をかけて原因究明の為の努力をしたということは、認めてやらねばならないだろう。

石岡) しかしその努力の結果が、全く誤った結果を流布させることになったのでは、およそ意味がないと思う。

——この間で篠田氏は東京製綱に電話されたと思う

——篠田氏席にもどられる

篠田) 研究に供したいから、つまり事故ザイルは今までどれが本当のものかわからなかったから、切断ザイルの一部をいただきたい。

——切断せる部分の反対側、すなわち^{ようゆう}熔融して止めてある方で、身体に結んであった方を約20cm切って渡す。切れ口は^{あたり}更めて溶融する。

篠田) 12月の始めに東京に行く事になっているから、その時、東京製綱の社長に会って上記を伝える。その結果を必ず報告する。

資料番号	年月日	種別	入手経路
73	昭和 30.11.18	文書	岩稜会から篠田軍治氏並びに東京製綱に対する提出文書及び石岡繁雄から両氏に対する提出文書

お願い

篠田先生のナイロンザイル切断原因究明に関する御研究が 10 月 17 日、名古屋大学において発表され、一方私達の遭難現場調査にもとづくささやかな研究も一段落しましたから、登山界に対し、ナイロンザイルに関する共同の見解を発表することは、ナイロンザイルに関する各種の臆測^{おくそく}が発表されている現状にかんがみ、遭難防止のために緊急必要なことと考えます。このため早期実現に御努力下さることを切にお願いいたします。

また、本事件の根本的な円満解決のためには、別紙「東京製綱株式会社に対する石岡個人の御願い」が気持ちよく認められることが必要であると考えますので、東京製綱株式会社殿に対しこの点の善処方をお願いすると共に、篠田先生に対し右幹旋の御努力を衷心お願いする次第であります。

昭和 30 年 11 月 17 日

岩稜会

篠田軍治 先生

東京製綱株式会社 殿

お願い

私はナイロンザイル切断のため死亡した若山五朗の実兄であります。

^{はなは}甚だ突然で失礼とは存じますが、以下の点につきまして何分の御配慮をいただきますよう喪心お願い申し上げる次第であります。

私の父は弟遭難の件につきまして、「生命を托するに足る保証付き新製品として販売されたものが全く用をなさず、私の息子はあっけなく生命を失ってしまった。ある人は『それは使用法の誤りだ』といわれる。もしそうであれば、息子の不注意のため世間の皆様をおさわがせしたことになり、こんな申し訳ないことはなくお詫びの致しようにもない。しかし、そうでなくてザイルの欠陥のために生命を失ったと看做^{みな}される

場合はメーカーは陳謝の態度に出ていただきたい。このことは今後の遭難防止のためにも極めて大切なことだと思う。」と考えております。

私としましても父の態度にはそれほどの無理があるとは考えておりません。

一般に事故の原因がメーカー側に属すると考えられますときは、メーカーはその被害者に対し、法で定められた償いをするのが民主主義のルールであると共に、最も妥当な解決法であると思考するのであります。

今や事故の原因が概ね判明するにいたったのでありますから、貴社におかせられましては温情ある態度に出られることを切に懇願するのであります。

弟を失ったことに重大な関係をもつ私にとっての最大の願いは、老父の苦しみを少しでも除くことだけであります。

誠に自分勝手な失礼至極のお願いであります。今回篠田先生にお頼みして微意の程をお伝え申し上げる次第であります。何卒御推察の程お願い致します。

昭和 30 年 11 月 17 日

石岡繁雄 拝

東京製綱株式会社 殿

資料番号	年月日	種別	入手経路
74	昭和 30.11.25	文献	『日本山岳会会報』182〔号〕, 3 頁「小集会」第 168 回、及び 6 頁「春の西穂より槍へ」

小集会

第 168 回 9 月 8 日 (木)

体協会議室「登山用ナイロンザイルについて」 篠田軍治氏

ナイロンザイルの長短特質について詳細な研究結果の発表があったが、未だ種々問題が多だけに活発なる質疑応答が展開された。

なおせっかく持参いただいたフィルムも司会者の手落ちにより映写出来なかったことを御詫びする。 (以上 3 頁より)

昭和 30 年 3 月 17 日

晴後ガス雨。A 隊北穂までザイル工作。涸沢槍の下りに 30m 1 本を固定し、ドームは信州側にまき北穂小舎へ。埋まっていたが小舎の見当はついた。帰途ガス、穂高小舎に着くと同時に雨。B 隊は穂高小舎よりガスと雨をついて前穂往復。穂高小舎 (7:30) ——前穂高 (11:20~11:40) ——穂高小舎 (13:20) 帰途アンザイレン中のアミランのザイルが切断しているのを発見する。 (以上 6 頁より)

資料番号	年月日	種別	入手経路
75	昭和 30.11.26	新聞	『毎日新聞』 「ナイロンザイルに警告」



“鋭い岩には弱い”

山々には雪が訪れはじめた。今年の正月穂高東壁でナイロン・ザイルが切れ岩稜会員、三重大学芸学部 1 年若山五朗君 (21) —愛知県海部郡佐織町—が墜落死したほか、穂高で死者こそ出さなかったが東雲山溪会 (東京)、大阪市立大が同様ザイルを切られ登山家の間に衝撃を与えた。

ナイロン・ザイルによる最初の犠牲者といわれる五朗君の実兄、名古屋市昭和区山手通、日本山岳連盟理事、石岡繁雄氏 (37) —名大工学部卒、名大学生部勤務—は、自分が買ってやったザイルで事故が起きただけに自責の念にかられ、コツコツとナイロン・ザイルについて研究を重ねていたが、このほど「ナイロン・ザイルは、滑らかな岩角の上では非常

に強いことは明らかだが、その反面、鋭い岩ではアツケないほど弱い」との結論を出し使用者に警告を発した。



研究はさる1月から名大工学部，須賀太郎教授の指導のもとに進められ，まず最初のテストとしてザイルがどれほどの荷重に耐えられるかを試みた。

これによると一方を固定し角度 66.5 度（普通岩場でみられる岩石の角度）の鉄製アングルの上を直角にわたしたザイルは，強力 8 mm ナイロンは 95 kg で切れたが麻は 193 kg まで耐えた。しかし，この実験中に同氏が問題としたのは，同じ 90 度の角度を持つツクエの端と岩の角ではその鋭さの度合い（先鋭度）は手で触れただけでも判るように違い，この 2 つの端でザイルがすれた場合，ザイルにつく傷の大きさも違ってくる——ということだが，この度合いを測定する器械は高価のため容易に得られない。

そこで同氏は墜落事故の状態をできるだけ再現して事故と同じ条件下のテストをしようと遺体収容のさい現場を詳細に調べ，岩角（90 度に近い）の型を石膏にとってきたので，これに似た岩片を捜しだした。こうして 9 月はじめ三重県鈴鹿市神戸城跡でテストを行った。

まず地上 3.3m の松の枝に岩片を結びつけ，一端を地上に固定したテストザイルをこの岩片の上にかけてたらし，その先端に重さ 72 kg（若山君の体重と装具の重さ）の岩を結びつけて，この岩をもう 1 本のザイルでつりあげながら垂直に 60 cm，水平に 70 cm（同君が落下した距離）移動させてから落下させる実験を各種のザイルを使って行ったところ，12 mm 麻ザイルはやや損傷しただけだが 8 mm 強力ナイロン・ザイルはアツケなく切断したところから，「ナイロン・ザイルはとがりの鋭い角の上では非常に弱い」という結論を得た。なお，若山君の切断は「アイゼンで踏み傷をつけたから」といわれていたが，切断現場に落ちていたザイルの糸クズ，ザイルの傷あとからそうではないことも判った。

資料番号	年月日	種別	入手経路
76	昭和 30.11.26	書簡	石岡から篠田軍治氏宛の手紙

発信控（11月26日）

先日は御多忙のところを長時間にわたっていろいろ御教示いただき厚く御礼申し上げます。

先生の誠に御親切な御言葉に両親達も喪心感謝致しております。また、先生のお話の模様を須賀先生にもお話し致しましたところ、この件について非常に心痛してみえましたので特に喜んでいただきました。なお今晚から上京致しますので木下さんにもお知らせするつもりであります。

実は同封の新聞記事（資料 75）のことで誠に申し訳のない結果になりましたので、取り急ぎお詫び申し上げる次第であります。

先日岩稜会からのお願いとして、ナイロンザイルにつきまして共同発表の線をお願いし、先生からも御賛成の御言葉をいただいたのでありますが、私の方のデータだけにしろ、一方的に発表しますことは先生へのお願いを無視することになりますので、誠にお詫びの申し上げようもないのであります。

しかしどうか次の事情を御了承いただきまして、何卒これまでどおり御世話いただきますよう懇願申し上げます。

実は 10 月 20 日頃、毎日記者、山田利夫氏（中部支局、校閲）が私を訪れ（山田氏は弟の遺体処理を共にした私のいとこの教え子、山が好きで 11 月 12、13 日には一緒に御在所に行きました）、ナイロンザイルについていろいろときいてゆかれました。掲載の写真は 10 月 23 日にとったもので、この頃に山田氏の原稿（掲載のもの）ができたものであります。山田氏は本紙に掲載される様非常に努力されたそうですが実現せずそのままになっておりました。

先生をお伺いした 11 月 18 日から 4 日経た 22 日に、私のもとへ電話で「どうか掲載されそうだ」といって来ましたので、私は「実は 18 日に篠田先生にお会いしてナイロンザイルについて共同発表の線が進むことになったから、今になってからの発表は困る。もしそれでもということになれば、篠田先生にお尋ねしてほしい」と先生の電話番号をしらせたのですが、山田氏は午後 5 時頃連絡して来て「先生に電話したが連絡できなかった。明日の朝刊へのめ切が間近だから、あの原稿は古いのだし貴

方からその後の話をきかなかったものとして発表すればよいではないか」と言うので、それを止めることはできず、また、山田氏が上司ともこのことでゴタゴタしていたことを知っていましたので、そういうことなれば致し方なかろうと言っておきました。

翌 23 日にはのらず、また、そのままになったかと喜んでいましたが、本日掲載されてしまいました。山田氏に「先生に連絡をとったか」と聞こうと思って電話しましたが、山田氏が今夜から夜勤で留守とのことで、その点はわかって居りません。いづれにしても先生には申し訳なく深くお詫び申し上げます。なお、先生とお会いしての帰りに思ったのですが、「先生は御多忙であり、かつ、円満解決に関して先生にすべてをお願い申し上げているのだから、何故もっとはっきりお答えしなかったか」と残念に思いました。その点につきましては、以下述べさせていただきたいと存じます。なお、私自身の誤りも相当あると存じますので、そういった点はどうか御教示御叱正下さいまして、一日も早く円満解決になりたいと存ずるものであります。

1. 私からのお願いのうち「生命を托するに足る保証付き新製品」という点に疑問があると先生はおっしゃいましたが、これは熊沢氏からの言葉で東京製綱直接の言葉ではありませんので、この部分は「新製品の登山綱」とおきかえたいと存じます。この点にも了承を得ました。
2. 同じく 13 行目「法で定められた…」につきまして、法律門外漢の私としましては次のように考えております。ザイル技術書に掲げられた範囲でのザイルの使用に於いて、そのために損害が発生したとみなされる場合は、メーカーには一応の責任はありと存じます。

しかし、その欠陥が不可抗力とみなされるか、それともメーカーの過失とみなされるかという点は、償いにあたって、重要な要素になると考えます。私は過失によるものとの見解をとります。もちろん、それは重大なる過失ではなく軽微な過失と考えます。

過失か不可抗力かの差は、法律書によれば一般に錯誤（ナイロンザイルは外国でも使われているから強いだらうという錯誤）期待可能性の有無にあるようであります。ナイロンの岩角または鋸状の岩に於ける弱点の発見される可能性は、東洋レーヨンのパンフレット（これは逆の結果で本年 4 月東洋レーヨンの鋸のテストと相反し、これを強調すれば詐欺的要素になると思います）、南大路氏のザイルの研究等にみられると考えます。すなわちザイルという品物を製作するにあつ

て「緊張」せる態度でのぞみ、必要な実験を行っていたならば、欠陥の発見される可能性はあったのではないかと考えます。この点については芦別事件、面河事件をみましても生命に直結することに対して、慎重であることを強調する意味があると考えられます。

尚、新保氏が言われました様に「訴訟は両者を傷つける」という一般的な御考えには必ずしも賛意を表せません。正しい訴訟は国民の大きな権利であり、いつも運命的に泣き寝入りか正しいと考えさせる道徳観念こそ民主化への災いをするものと考えます。

もちろん上述しましたことがすべて私自身の錯覚かもしれませんので、そういう場合は是非とも先生によって指摘していただきたく、御教示をお願いしたいのであります。

いずれにしましても私の願いは、今後の長い人生の旅の間わだかまりのないように円満解決をのぞむのみであります。私としましては、お願い 12 行目「一般に」から 14 行目「愚考するのであります」は、そうした意味で書いたのでありますので、この意を先生に了解していただければ削って結構と存じます。

ただ私の心配しますのは、メーカーと父とのこれまでの面会にみられたように、ナイロンザイルは結び目がとけやすいとか言われ、面接後には怒りが増すだけの結果でありましたが、今回もまたしてもそういうことに終わるのではないかという懸念であります。

どうか御推察いただき御高配のほど、お願い申し上げる次第であります。

資料番号	年月日	種別	入手経路
77	昭和 30.12.7 昭和 30.12.19	電話	石岡から篠田軍治氏へかけた電話要旨 (2回)

1) 12月7日

石岡) お手紙さしあげましたが、どうかよろしく願いします。

篠田) 手紙をもらいました。御趣旨よく了解しました。また、毎日新聞の記事は別に共同発表の線にテイショクしないと思います。

石岡) 東京に行かれましたでしょうか。

篠田) まだいっていない。来週には行くつもりだから、社長ともお話できるであろうから、帰り次第結果は報告します。

なお、先日共同発表の約束はしなかった。私が考えるには、こういう見方もある、こういう見方もあるという形で発表したらどうかと思います。そう思いませんか。

石岡) もちろん、それでも結構と考えます。

2) 12月19日

石岡) 東京へは行かれましたでしょうか。

篠田) 東京に行った結果は、電話では間違っ^て受け取られるおそれがあるので、書面で至急お送りします。

資料番号	年月日	種別	入手経路
78	昭和 30.12.20	書簡	篠田軍治氏から石岡宛の手紙

拝啓

先週上京の節、東京製綱に参り御依頼の件種々懇談致しました。

貴台の御意見の今後ザイルを売る際に使用者が使用法を誤らないよう十分な対策を立てることはメーカーとしても認めておりますが、貴台の御尊父の御意見中にありました陳謝の件は、小生の予想していた以上の問題で御期待に副^そうことができませんでした。陳謝ということは個人間の問題であります。たとえ被害者に非があった場合でも関係者は——例えばピッケルを貸して、借りた人がシャフトを折って事故を起こしたような場合には、何等かの形で陳謝とまでは行かなくても一応済まなかったという意味の意思表示なり行動なりをするのが普通でしょうが、法人の場合には事は簡単ではありません。

陳謝をするためには必ず法的な理由がなければならない訳でしょう。これは陳謝に伴って必ず犠牲者（複数）を出すことになりますから、団体の秩序を保つ上に止むを得ないことであると思います。小生としては当初からこれはナイロンザイルである以上いかなるもの、どこの製品をもって来ても、あの場合事故は避けられなかった。し

たがって製品として欠陥はなかったと考えられる以上、この問題を製品の質の問題を
足懸り^{がか}として解決することはできないとすれば「理由はどうあろうとも現実に犠牲者
を出したのだから」という人情論で解決する以外に方法はないと考えていたのですが、
法人とかメーカーとかいうものにも亦^{また}それぞれの立場はあるものということを知りませ
ざるを得ないことを知りました。

要するに貴台の御立場、犠牲者の肉親という立場と、メーカーとしての立場にはあ
まり大きな開きがあり過ぎて両者の歩み寄り^{ほか}は残念ながら非常に困難だと申し上げ
るより外仕方ありません。御役に立たなくて申し訳ありません。

まずは右御返事まで。

草々

19日

篠田軍治

石岡様

御報告書遅くなって申し訳ありません。別便で御送しました。

資料番号	年月日	種別	入手経路
79	昭和 30.12.頃	手記	4月29日蒲郡実験を見学した毎日新聞記者の話、山田利一氏より。

4月29日の蒲郡実験を見学した毎日新聞記者の感想

毎日新聞記者、山田利一氏が石岡に語ったところによれば、実験を見学した毎日新聞の記者は、実験を見た後、次のように述べていた。

「ザイルの知識が少ないので詳しくはわからないが、岩角の場合でもナイロンザイルは麻ザイルより強いという印象を受けた。また、事故のおきた条件ではザイルは切れないのではないかと思った」

資料番号	年月日	種別	入手経路
80	昭和 31.1.1	文献	『岳人』第 93 号（昭和 31 年 1 月号） 28 頁「岩場におけるナイロンザイル使用について」

この記事は昭和 30 年 11 月 26 日掲載された毎日新聞名古屋版（資料 75）が転記されたものである（『岳人』95 号「お断り」参照），内容については省略する。

資料番号	年月日	種別	入手経路
81	昭和 31.1.	文献	『山日記』（日本山岳会編）1956 年版 40 頁から 45 頁まで〔40 頁から 41 頁， 45 頁〕，「山の装備」（篠田軍治）

登攀用具

（40 頁の下から 9 行目より）——ザイルとロープはドイツ語と英語の違いで同じものであるはずだが，日本のメーカーの中にはザイルというと登山用に作った特に丈夫なもの，ロープというと一般用のものとして区別しているところがある。メーカーでもこのように注意しているのであるから，好い加減なロープで代用するのは危険であり，その取扱いも慎重を要し，傷んで強度が落ちたものは登山用として価値が無くなったものと見てよい。以前はマニラ麻で編んだ直径 12 mm のものにきまっていた感があったが，近頃はナイロン製の 11 mm のものが出ている。いずれも静的引張強度は 1 トン以上で，物によっては 2 トンに達するものもある。したがって懸垂などでは無理な使い方をしない限り絶対安全と見てよい。しかし，衝撃荷重，例えば墜落の時などはどうであろうか。従来からもマニラは衝撃に弱く技術者の側からは登山用としては少し弱過ぎるのではないかといわれていたが，実際試験してみると 90 度の岩角にかけて 12 mm のマニラで $H/L=0.3$ という小さな衝撃で切断するが，11 mm のナイロンでは 1.3 までもつことがわかった。但しこれは 55kg の ^{おもり} 錘を落とした時のことで，H は錘を上げた高さ，L はザイルの垂れ下がった長さであって，ザイルに及ぼす衝撃力は H/L が大きいほど大きい。マニラでは 10m 垂れ下がったザイルの一端に人が結ばれているとして，3m の高さから落とせば切れる怖れがあるが，ナイロンでは 13m までのもつということである。もっともこれは自由落下の場合で，急斜面でのスリップでは摩擦その他で落下速度は余程少なくなるのでこの数字よりは遙かに安全なも

のになる。このようにマニラのザイルは衝撃には弱いですが、これ以上強いものでは人体の方が衝撃に耐えないので太くしてもあまり意味はない。

そこで落下しても安全なようにするには確保法の工夫が大切で、金坂氏の主張されている動的確保など実行は^{なかなか}困難なものであろうが大いに研究の要があり、その趣旨は取り入れなければならない。ナイロンが衝撃に対して大きな強度をもつことは弾性係数が小さくよく伸びて、いわばゴムに近いような性質があるからである。ナイロンは天然繊維と違って単繊維であるからやすりのようなもので横にこするか、鋭い刃物にかけて荷重をかけるとマニラよりも容易に切断し、しかも融点が低いので切断箇所が溶ける怖れがある。この点は鋭い岩角の多い山で使う時には注意すべきことである。もっとも岩角が相当鋭くてもザイルが長さの方向に^{すべ}ってくれさえすれば安全で、間違っても岩角が鋸のような作用をしないように注意しなければならない。マニラの保存は一般の衣類などと同じような注意をしたらよい。ナイロンは虫が付かないし、紫外線には決して強くないので天日にあてて、^{むしほ}虫干しすることは禁物である。

(40 頁及び 41 頁)

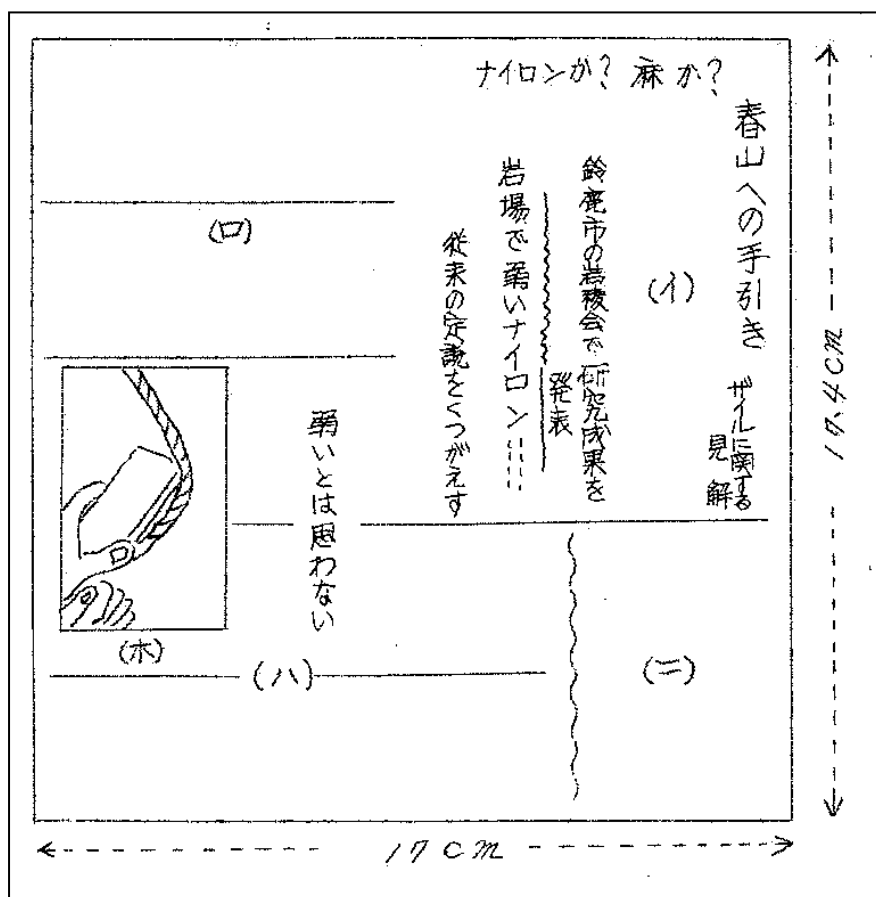
新装備の注意その他

……中略

(45 頁, 下から 14 行目) —— 装備は絶えず改良されるので毎年新製品が現われる。それ等を果たして使った方がよいかどうかは問題である。新装備の中でポリエチレンの水筒などは問題ないし、そのうちに出ると思うがポリエチレンのバター入れなども確かに便利なものに違いない。しかし合成繊維のザイルのようなものは問題である。新製品が出た時には優れた点だけが強調されるので注意しないと万能のように思い勝ちであるが、万能のものは滅多にあるものでない。ナイロンが強いことは間違いないが、アイロンを当てると融けるし、テントもラジウスの熱で融けた例がある。こうした欠点は熟知していれば避けられるものであるから要は特質を正しく認識することである。テントの支柱にはジュラルミンがよいがこれより遙かに強い超々ジュラルミンを使うと管に孔を明けた時など避ける場合がある。超々ジュラルミンは引っ張っても曲げてもジュラルミンより強いが、竹のように裂け易い欠点があるからである。新製品が出た時には初めは万能のように誇張宣伝され、後に万不能とでもいうか欠点ばかりが強調される傾向があるが、どちらも間違いである場合が多い。新製品を使う場合にはその特質を正しく認識することが大切で、慎重でありたいが、山登りとい

うものの性質上その採用には積極的であることが望ましいと思う。そして新装備には新技術の必要がある場合が多いことも知って欲しい。

資料番号	年月日	種別	入手経路
82	昭和 31.3.19	新聞	『スポーツ日本新聞』 「春山への手引」



“ザイルに関する見解”

(イ) 春山シーズンに先がけて、去る10日、早くも北アルプス前穂高岳で立大生5名が遭難、登山者へ警鐘を発している。毎年春山シーズンには幾多の若きアルピニストの尊い命が失われている。これら遭難の原因がかならずしも不可能力のものであるとはいきれない。そこにはもっと身近

なものに欠点があるからではなかろうか……。

ここに“ザイルに関する見解”と三重県鈴鹿市神戸新町の岩稜会から本社に寄せた貴重な研究結果を発表、春山シーズンへの教訓としよう。

“岩場で弱いナイロン”

(ロ) 昨年1月2日朝、北アルプス前穂高岳登頂を目指していた三重県鈴鹿市神戸新町の岩稜会会員3名は、奥又白のキャンプから途中の又白池テントを中継して穂高山頂20数m下にさしかかった際、一行の第1登頂者若山五郎君(当時19才、三重大学山岳部員)がナイロン・ザイルの切断で遭難死亡した。

幸いセカンド石原国利, ラスト沢田栄介の両君は数時間後に地元救助隊に救われたが, 両君はこの遭難によって“麻ザイルよりはるかに強い”と信じられたナイロン・ザイルに強い疑問を抱くに至った。

その後, 岩稜会では昨年 8 月 6 日伊藤経男君をリーダーに両君をまじえた一行 6 名が遭難現場の前穂高岳東壁で事故当時を再現, 前後 10 数回にわたる広角度からの研究の結果, 次のような結論に至った。

▽…墜落によってザイルが切断する場合, ザイル切断箇所はザイルの支点(カラビナ, 岩角等)と考えてよい。したがってザイルの性能を考えるに当たっては①ザイルの抗張力 ②伸び ③支点での劣化度などの総合したものでなければならぬもので, 麻ザイルとナイロン・ザイルとを比較してみるのに, 支点がカラビナのように丸く滑らかな場合にはナイロン・ザイルは麻ザイルより強い。これに反し普通の岩場にみられる岩角のようにカドが鋭かったり, ヤスリ状に凹凸^{おうちつ}がある場合はナイロン・ザイルは麻ザイルより弱い。その度合いは麻の 10 分の 1 である。

▽…ザイルを岩場で使用する場合ザイルを岩角にかけないようにすることはできるとしても, 墜落したときに, ザイルが岩角にひっかかることをさけることはむずかしいので, ナイロン・ザイルは麻ザイルに比べ, かなりの制限をうける。しかし, 麻ザイルといえども岩角が支点になる場合は, カラビナの場合に比べて相当に弱くなるので特に注意しなければならない。

▽…ナイロン・ザイルを固定綱として使用するか, あるいは全く岩角に接触するおそれのない場所で使用する場合には, ナイロン・ザイルは麻ザイルに比べ, 従来しられているような多くの利点を持つものである。

と注目すべき結果をのべている。

“弱いとは思わない”

(ハ) 広羽清氏談(日本山岳会々員『マナスル』著者) 登山者にとって一番重要なことは登山することよりも装備の手入れにある。ナイロン・ザイルがただ一概に弱いとはいきれないと思うが, いまもいうように, 従来の麻ザイルであればその手入れはワックスを塗っておけば十分であったものを, ナイロンの場合はまた違ってくると思う。私も実際に使ったこともあるが, 弱いとは思わない。エッジには弱かったかもしれぬが, ザイルを使う場合, われわれはザイルに頼って登山す

るのでなく、あくまでも足場を確保する場合のみザイルを使うのでなければいけないと思う。

“伸張力は強い”

山田二郎氏談（第1, 2次マナスル遠征隊員, 日本山岳会理事）ナイロン・ザイルの弱点をまずあげるならば, 引っぱられている最中にその支点がエッジにかかったとき, それを直角に曲げたような場合は驚くほど弱く, 特に花崗岩^{かこうがん}には全くもろいようだ。長所としては引っぱる力が強いことで, このことは54年の第2次マナスル遠征のとき, われわれは実際に経験しています。あの時は先頭者が数mばかり滑り落ち, 下で確保している者も, そのナイロン・ザイルに体を託したが, どうもなかった。これなどは伸張力が麻より強いことを意味しているといえるのではないかと思います。

(二)“ナイロンの欠点を知ってもらいたい”

東京製綱麻綱課高柳課長談, 前穂高岳で若山君が遭難されたことは本社でもいたく胆に銘じています。あの事故があつてから当社も大阪大学工学部の篠田教授の立合いのもとに昨年の夏以来実験を重ね, いまいわれた通りナイロン・ザイルはエッジに弱く, 熱にもまた弱いということをしり, 現在ではナイロン・ザイルを全く製作していないようなわけです。戦後アメリカからの輸入の際“ナイロンはいままでのだんな繊維よりも強い”という宣伝文句を信じすぎその後に指摘された欠点を誰もがしらぬからではないかと思うのです。

(ホ) 実験に使用した岩塊にナイロン・ザイルをかけたところ（稜角 90 度）

資料番号	年月日	種別	入手経路
83	昭和 31.3.24	書簡	岩稜会伊藤経男から篠田軍治, 三木龍彦両氏宛の手紙

冠省、早速ですがザイルの件について新しい角度からのお話の機会を得たいと存じますので、篠田軍治氏と御相談の上、会見の日時と場所をお知らせ下さい。内容はもちろん、お話し合いによって解決出来る性質のものと信じます。もし4月10日までに、お会いする機会を与えて下さらない場合には、以後独自の行動に出たいと存じますから御了承下さい。

なお、同じ内容のものを篠田軍治殿にもお送りしました。

昭和 31 年 3 月 24 日

三重県鈴鹿市神戸新町

岩稜会代表 伊藤経男

東京都台東区浅草橋 2 丁目 3 番地

東京製綱株式会社

三木龍彦 殿

この郵便物は昭和 31 年 3 月 24 日第 185 号書留内容証明郵便物として
差し出したことを証明します 名古屋中央郵便局長



冠省 早速ですが、ザイルの件について新しい角度からのお話の機会を得たいと存じますので、東京製綱株式会社社長三木龍彦氏と御相談の上、会見の日時と場所をお知らせ下さい。内容はもちろん、お話し合いによって解決出来る性質のものと信じます。

もし 4 月 10 日までに、お会いする機会を与えて下さらない場合には、以後独自の行動に出たいと存じますから御了承下さい。

なお、同じ内容のものを三木龍彦殿にもお送りしました。

昭和 31 年 3 月 24 日

三重県鈴鹿市神戸新町

岩稜会代表 伊藤経男

大阪府豊中市麻田 47

篠田軍治 殿

この郵便物は昭和 31 年 3 月 24 日第 186 号書留内容証明郵便物として
差し出したことを証明します 名古屋中央郵便局長

資料番号	年月日	種別	入手経路
84	昭和 31.3.28	書簡	篠田軍治氏より伊藤宛返信

拝啓

3月24日付御手紙の件、御趣旨よくわかりませんが、御依頼の件は公務多端の折柄到底貴意に副^そうことはできませんから何卒悪しからず。

尚右と同様な依頼が三木氏から来たとしても小生の返事は同様でしょう。

右念のため。

三重県鈴鹿市神戸新町

岩稜会代表 伊藤経男 様

3月28日

豊中市麻田97

篠田軍治

資料番号	年月日	種別	入手経路
85	昭和 31.4.2	書簡	東京製綱麻綱課長高柳栄治氏から 伊藤宛返信

昭和 31 年 4 月 2 日

東京製綱株式会社

高柳栄治

岩稜会代表

伊藤経男 殿

前略

3月24日付三木社長宛貴状を以てザイルの件に就き篠田先生と相談の上面会の日時と場所を通知する様にとの御来示がありましたが、篠田先生は本件については全然御関係がありませんので先生と同席にて御面接する筋合いでないのみならず、先生は公務御多忙にてその余裕なき趣に付何卒御諒承^{なにとぞ}願います。当方は強いて日時、場所は指定致しませんが何日にてても差し支えありませんから御都合宜しき日に御来社頂ければお会い致します。

先は右貴答まで

敬具

資料番号	年月日	種別	入手経路
86	昭和 31.4.5	文献	『登山入門』（高須茂著） 33 頁から 34 頁まで

岩登り用具としては、まずザイルを挙げなければならない。かつてはイタリヤ麻やマニラ麻で出来たスイスのセクリタス製やイギリスのアーサービール製のものが、用いられていたが、今日では高分子材料のナイロン製のものがそれにとって代ろうとしている。

アメリカのデュポン製やスイスのミッチランガー製も来ているが、国産品では、東京製綱や東洋レーヨンのものがある。性能は国産品の方がむしろよいであろう。

ザイルの太さは径 11 mmか 12 mmミリが適当である。太いほど強いのは当然であるが、径 13 mm以上になると重量も多くなり、捌き難くもなるので、われわれ日本人には不向きである。径 10 mmでも良質のものは十分に用をなすが、径 8 mm以下のものは下降の際などしっかり握ることが出来ず、^{てのひら}掌や体へくいこむ^{おそ}恐れもあるので、推奨できない。麻製のザイルと、ナイロン製のザイルの優劣は一概にいえませんが、新品であつたら、その柔軟性と伸張性において、断然ナイロンがよい。麻 11 mm、ナイロン 11 mmのもので、耐荷重性、耐衝撃性もナイロンの方が 3 倍くらい強い。しかし、張力下での鋭角上の軸横方向の摩擦には弱いから、8 mmでは登山用として危険である。また、ナイロンは対熱性対光性に弱く、消耗度もひどい(約 1 年を限度とする)ので、古くなった場合は麻におよばない。(後略)

資料番号	年月日	種別	入手経路
87	昭和 31.4.10	書簡	岩稜会伊藤から篠田軍治、三木龍彦氏宛の手紙

前略

4 月 2 日付の貴社高柳氏よりの御書面確かに拝見致しました。御書面の趣は、当方の篠田氏を交えての会見提案を必ずしも拒否せられたとは考えず、むしろ当方から申し上げました「新しい角度からのお話」の意味を理解していただけなかったようにお察ししましたので、重ねて書面差し上げます。

お話の内容は、誤解を招かぬように会見の席上で申し上げるつもりでしたが、

実は昨年4月29日貴社蒲郡工場に於いてなされました公開の表示についてであります。これは単にこの表示によってうけました当方の少なからざる迷惑という私的事情に関するのみならず、一般社会の利害に重大な関係をもつことがらであり、すでに登山界以外の各所からも早期解明を要望され、当方としても苦慮していることがらであります。また、これが円満解決のためには、貴殿並びに篠田氏とお話し合いをする以外にはないと信じますので、貴殿におかせられても何卒この点の御配慮を願い、早急に篠田氏を交えての会見の機会を作って頂きたく、重ねてお願い申し上げる次第であります。

昭和31年4月10日

三重県鈴鹿市神戸新町

岩稜会代表 伊藤経男

東京都台東区浅草橋2丁目3番地

東京製綱株式会社

三木龍彦 殿

この郵便物は昭和31年4月11日第475号書留内容証明郵便物として
差し出したことを証明します 千種郵便局長



前略

御書面拝見致しました。当方では御書面の趣を当方提案の全面的拒否と考えず、先日申し上げました「新しい角度からのお話し合い」の意味を理解していただけなかったようにお察ししましたので重ねて書面差し上げます。

お話し合いの内容については、御面接の折申し上げるつもりでしたが、公務御多忙とお察し申し予想される次回での面会時間短縮のため次の点を記します。

用件は昨年4月29日東京製綱株式会社蒲郡工場で行われました公開の御表示にかかるものであり、これは単にこの表示によってうけました当方の少なからざる迷惑という私的事情に関するのみならず、一般社会の利害に重大な関係をもつことがらであり、すでに登山界以外の各所からも早期解明を要望されて当方としても苦慮している

ことがらであります。

また、これが円満解決のためには貴殿及び三木氏との面接が是非とも必要であると
考えますので、三木氏と御相談の上、会見の日時と場所をお知らせ下さるよう重ねて
懇願申します。

貴殿には格別御多忙と存じますが、4月25日までに御面会の機会を与えていただ
けない場合は、不本意ながら以後独自の行動に出ざるを得ない状況にありますから御
了承下さい。

昭和31年4月10日

三重県鈴鹿市神戸新町

岩稜会代表 伊藤経男

大阪府豊中麻田97

篠田軍治 殿

資料番号	年月日	種別	入手経路
88	昭和31.4.23	書簡	篠田軍治氏から伊藤宛返信

昭和31年4月23日

岩稜会代表

伊藤経男 殿

篠田軍治

拝啓

4月10日付貴信拝読しました。

どう言う理由から、かかる貴信を頂くのか私にははっきり分かりませんが、学術的
なロープの衝撃強度の研究については去る30年10月16日名古屋大学工学部に於け
る応用物理学会にて講演し、かつ、論文は阪大工学部欧文報告（昭31）に記載しま
した。

学術上の疑問あれば前記の文献を検討して下さい。

貴信中「新しい角度からのお話し合い」とか「円満解決云々」とか「少なからざる
迷惑云々」とありますが、これは何の事でしょうか。私には貴信が抽象的で分かりか

ねます。

尚、私と貴会との間には現在円満解決を必要とするようないかなる事態が存在するのでしょうか。私には全く心当たりがありませんので、この点明確に御開示下さい。

元来私は貴会とは何らの関係もありません。

更に貴信には「三木氏と御相談の上、貴殿、三木氏、小生の三者会談を開くべく斡旋せよ」という意味の御申し越しが含まれていると理解しますが、これは私が承るべき話とは筋合いが違うと思います。

是非、私が斡旋しなければならない理由があると貴殿が考えられるならばその理由を具体的に御開示下さい。

私は本研究の共同研究者梶原信男氏と相談の上、十分検討して見たいと思います。

敬具

資料番号	年月日	種別	入手経路
89	昭和 31.4.26	書簡	東京製綱麻綱課長高柳栄治氏から 伊藤宛返信

昭和 31 年 4 月 26 日

東京製綱株式会社

高柳栄治

岩稜会代表

伊藤経男 殿

拝啓

4 月 10 日付御書面確かに拝見致しました。

篠田先生と同席会見を再度御申し入れがありました。が篠田先生は貴会とは全然関係なく、したがって先生と同席会見の必要ないのみならず前便（4 月 1〔2〕日付）にて申しあげました通り篠田先生は公務御多端にて御都合も仲々着きかねると存じます故当方は何日にてても差し支えありませんから御来社頂ければ貴方の御話を拝聴致します。

先は右貴答迄

敬具

資料番号	年月日	種別	入手経路
90	昭和 31.5.5	文献	ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』昭和 31 年 6 月号 39 頁, 「あまから岳評」

プラスチックの功罪

最近最も大きな問題をひき起こした例としてナイロン製ロープの切断ということがある。「ナイロンは従来のマニラ麻ないし黄麻ロープに比し、遙かに衝撃に対しても引っ張りに対しても強い」ということで、一も二もなくナイロンは登山ロープとして万能完璧であると信じこんだのがわれわれ日本人通有のセッカチに由来しているのかどうかは別としても、われ先にと無け無しの財布の底をはたいて誰もがこれに飛びついたのでしたが、数年を出でずして各地にナイロンロープ切断による遭難がおきてきた。かくて貴重な犠牲をはらって、「ナイロンは確かに単純な引っ張り、ないし縦方向の衝撃には強いが、ストレスをかけたまま鋭い稜角部で横に摩擦されると極端に弱い」ということが発見され、この問題にも一応の決着を見ているのである。

資料番号	年月日	種別	入手経路
91	昭和 31.6.22	書簡	岩稜会伊藤経男から 東京製綱高柳課長宛の手紙

4 月 26 日付の御書面拝見致しました。いつにても面接しようといわれる貴社の御厚志に対し厚く御礼申し上げます。しかし、前回申しあげましたように、当方がお話し合いをお願いしている用件は、昨年 4 月 29 日の蒲郡での御表示に関することからであり、この件に関しましては篠田氏を除いて貴社のみと御面接しても意味がないものと存じます。

現在篠田氏は御面接の御意志がないようでありますので、今後は当初申し上げましたように独自の方法によって篠田氏の御^{ほんい}翻意をお願いする決心であります。

貴社に対しましては今後とも何かと御迷惑をおかけすることと存じますが、当方の意図は、専^{もっぱ}ら公益を図るためのみでありますから何卒御了承のほどお願い致します。

昭和 31 年 6 月 22 日

岩稜会代表 伊藤経男

東京製綱株式会社 高柳栄治 殿

資料番号	年月日	種別	入手経路
92	昭和 31.6.22	パンフレット	「会員石原国利の篠田氏への告訴に関し見解発表」並びに「告訴状抜粋」

「会員石原国利の篠田氏への告訴に関し見解発表」並びに「告訴状抜粋」を1冊となし、6月23日（土）午後2時名古屋地方裁判所記者クラブにて、新聞記者数名に手交、若干の質問に答える。当方からの出席者告訴人石原国利、岩稜会代表伊藤経男、会員黒田吟哉、オブザーバー石岡繁雄。

会員石原國利の篠田氏への告訴に関し見解発表

昭和 31 年 6 月 23 日

三重県鈴鹿市 岩稜会

我々は、かかる行為を行うにあたって、スポーツ団体としての本来の立場を堅守し、一切の私情私怨を含まず、ひたすら社会、登山界への貢献に徹することを誓うものがあります。社会の皆様の御指導、御批判を喪心お願い申し上げる次第であります。

見解

昭和 30 年 4 月 29 日、愛知県蒲郡にある東京製綱株式会社内においてなされた公開実験は、同実験を指導された日本山岳会関西支部長、大阪大学教授工学博士、篠田軍治氏の資格及び当時の事情からして、前穂高岳での不可解なナイロンザイル切断事件の原因鑑定の意味をもつものであり、同時に、登山綱の性能に関し、登山者の不安を解消すべき性格を帯び、したがって、実験全般にわたって登山者の危険防止のための万全の注意が当然要求されていた。

しかるに篠田氏は当時すでにナイロンザイルの岩角での欠陥、並びに遭難の真の原因がそこにあることを熟知しておられながら、ナイロンザイルにはそのような欠点はなく、したがって事故の原因は別のところにあるかのような印象を与える実験をなされた。

このため、誤れる死因の流布に関し、前穂高岳で遭難したパーティのリーダー石原国利は、実験の真相を知って以来、自らに加えられた重大な侮辱と、村人の中に眠る墜死者への不当な侮辱に対する怒りのため、日夜もんもんと悩みつづけた。一方、登山界はザイルの性能と事故の原因に関して、誤れる観念をもち、ために少なからざる

生命の危険と混乱とがおこった。我々は以上のような各方面への迷惑が解消される道は、篠田氏御自身の努力による以外にないと考え、この点を篠田氏に御面接によってお願いすべく、昭和31年3月24日、同4月10日、わずかな時間の御面接でもと書面を以てお願いしたのであるが、その機会を与えていただけなかった。ここにおいて石原は最後の手段である告訴による方法を選ぶことになった。

さて、篠田氏の上述のような御態度は、人権擁護並びに人命尊重への重大な侵害であるばかりでなく、世人をあざむき、真実をまげて虚空な事態をつくることに努力されるという結果になったことは、篠田氏が国家公務員たる学者である関係上、今後は影響するところ誠に大きく、我々国民の一員として黙過^{もっか}しがたいところである。一方この問題の究極的解決は石原の告訴を支持することによって、得られると考えるので、ここに石原の告訴を全面的に支持し、篠田氏による明快な御解決のある日まで、この問題を追求することになった。

(終)

告訴状

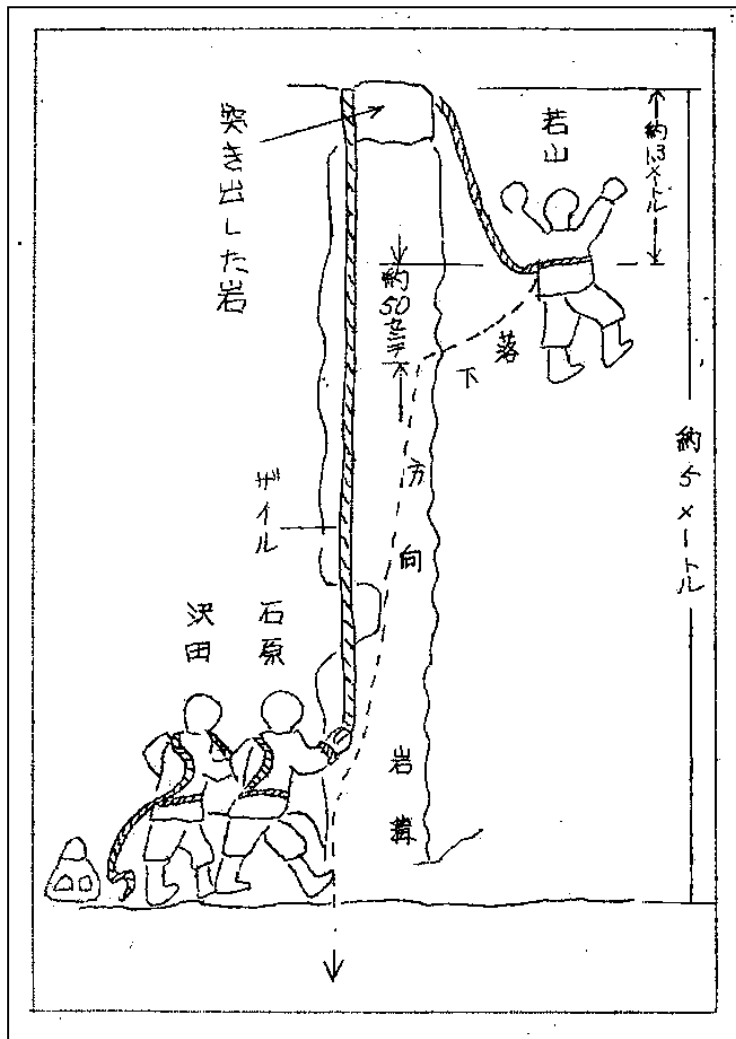
東京都世田谷区深沢町1の47	告訴人	石原 国利
大阪府豊中市麻田97	被告訴人	篠田 軍治

告訴の事実

1. 遭難の具体的内容（原資料には含まれていないが、理解の便のため、該当資料番号及び頁数を示し、かつ、傍線をひく）

登山クラブ岩稜会（代表者、三重県鈴鹿市神戸新町、伊藤経男）は冬期合宿を北アルプス穂高岳に計画し、リーダー石原一郎（福岡県直方市殿町）以下7名（後発隊5名、計12名）は、昭和29年12月24日から30年1月中頃までの予定で穂高岳に入り、奥又白^{オクマタシロ}（標高2500m）にテントを設営した。

昭和30年1月1日、予定されていた計画の1つである前穂高岳東面の絶壁（高距約200m、前穂東壁と呼ばれている）に、リーダー石原国利、若山五朗、沢田栄介の3名が登攀を試みた。同日は頂上直下約30mの地点で日没のため登攀続行が困難となったので、かねてその時のために用意して来たツェルト（軽テント）をかぶって岩棚で一夜を明かした。



翌2日朝、石原は岩溝を登り頭上に突き出した岩の下まで登り、岩に手をまわしてザイル（登山綱）をかけ、足をすべらせても落ちないようにしておいて、この突き出した岩の上に出ようと努力したがうまくゆかず、やがて腕も疲れて来たので、2番目の若山と交代しようともとの岩棚に下りた。若山は先頭を交代して岩溝を登り、石原同様突き出した岩の上に出ようと思ったが困難であるので、右側の岩を登って上へ出ようとし、右側の岩を試みたがこれも困難なのでもとに戻ろうとしたとき、（図の位置）若山

は足を滑らせた。

ザイルが上の岩にかかっているので当然ぶらりと下がるだけであるが、若山はアツという声を残し、石原の左足にふれてそのまま足下の絶壁に姿を消した。不思議に感じた石原は直ぐさまザイルをたぐり寄せてみるとザイルは切断していた。残った両名はあまりの驚きに登攀の意欲を失い、そのまま救援を待つこととなった。翌3日、両名は救出されたが凍傷にかかり、後で沢田は足指3本を切断した。（若山の遺体は昭和30年7月31日発見された。）

2. 篠田氏が実験するに至った事情

（イ）ザイル切断理由の見解として、当時次のものがあつた。

岩稜会及び石原は「使用したザイルは、東京製綱株式会社製造の、抗張力1030kgの保証付きナイロンザイルであつて、昭和29年12月購入し、当時初使用のもので、事故発生時外傷なく、また凍結していない。またこのような脆い切断の

原因は、ナイロンザイル（事故ザイルを含め）が鋭い岩角にかかった場合には、麻ザイルに比して非常に弱いという従来知られなかった欠陥か、あるいは事故ザイルのみが特別欠点を持っていたためと思われる」と発表した。

朝日新聞は1月15日の夕刊でこれを取りあげて、「そのような悪いザイルを売るとは何事か、原因を徹底的に究明する必要がある」と報じ（資料19.25頁）、墜落者の実父若山繁二氏（愛知県海部郡佐織町見越）は、NHK第1放送、「私達の言葉」に投稿し、1月17日、「息子は新製品のテスト台になった」旨全国放送された。（資料22.32頁）

これらの発表は、墜死者の父とメーカー代表との会合の際にメーカーから発言されたように、メーカーの信用を毀損^{きそん}させたことが想像される。（資料29.43頁）

(ロ) これに反し、ザイルを直接販売した熊沢友三郎氏は、山岳雑誌『山と溪谷』3月号に、ザイルは凍結していたとみられる点があると述べ、同じく熊沢氏から同行者沢田にあてられた手紙に、「ザイルは切れたのではなくて、結び目がほどけたのではないか」という意味とみられる質問があった。これらは石原の遭難報告に疑惑が向けられているためと考える。（資料35.55頁, 16.21頁）

当時の風評を現すものとして、『化学』7月号に、関根吉郎氏（早稲田大学理工学部助教授、著名登山家）は、「ナイロンザイルがそんなに弱いはずはない。おそらく1月1日の夜寒くて足をバタバタさせ、足にはいている鉄のカンジキでザイルをふんでいたのではないか、初心者にありがちな失敗である。第三者のみでない所で起こ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帰せようとする気持ちもわかるが」と掲載している。（資料51.75頁）

(ハ) 以上の如く、死因について2つの見解に分かれた。1つは石原の発表に信をおくもので、この場合はメーカーの責任が追求される。他の1つは石原の発表を疑わしいとみるもので、この場合は石原は故意または過失により、虚偽を流布してメーカーの信用を毀損し、登山界、社会を混乱させた不届き者としての推知を受け、同時に何故虚偽を発表せねばならなかったかということに関連し、周知のマッターホーン事件^(註)、あるいは映画「死の断崖」にみられるように、ザイルは同行者によって切断されたのではないかと疑いをうけ、犠牲者の父から告訴される可能性を生ずる。（登山界の事件では昭和27年の芦別事件があった。……昭

和 30 年判決，引率教官に罰金刑。) (資料 52. 76 頁)

すなわちザイルの切断原因を科学的に究明し，結論を出すことは，死因を明らかにする上に是非必要であった。これには石原の発表した状態に出来るだけ近い状態，かつ，発表の範囲で最も過酷と思われる条件を再現してみても，それで事故を起こしたザイルが切断すれば一応石原の言は正しいとみることが出来，逆にどうしても切れないとなれば石原の発表は虚偽とみなされることになる。すなわち死因鑑定のためにはとりあえず上記の実験が必要となる。

(二) 当時ナイロンザイルは，従来の麻ザイルに比してあらゆる点で優るとされ，大いに信用され，使用者も相当あったので，この切断事件及び同じ穂高岳で発生した他の 2 件のナイロンザイル切断事件(死者はなかった)と共に登山界は動揺し，ナイロンザイルを使うべきかどうかについて，切断原因の早期解決がもたれた。
(資料 6. 7 頁) (資料 7. 8 頁) (資料 8. 9 頁) (資料 9. 10 頁) (資料 11. 11 頁) (資料 32. 51 頁) (資料 36. 55 頁) (資料 37. 56 頁) (資料 62. 93 頁)
(資料 90. 141 頁) (資料 47. 65 頁) (資料 25. 35 頁)

(ホ) 以上の如き当時の事情のもとで，日本山岳会関西支部長，大阪大学教授，工学博士篠田軍治氏は，この原因究明に乗り出す旨言明し，それに必要な装置はザイルメーカーである東京製綱がもつことになった(『山と溪谷』7月号，4月24日の篠田氏，石岡，伊藤の会見)。このため東京製綱は100万円の経費をかけて蒲郡に実験装置を建設した。この実験が予告され，4月29日に行われた。(資料 36. 55 頁) (資料 42. 59 頁) (資料 44. 62 頁) (資料 46. 63 頁) (資料 47. 65 頁) (資料 49. 68 頁) (資料 59. 85 頁) (資料 63. 96 頁) (資料 68. 113 頁) (資料 72. 119 頁)

(註) マッターホーン事件

1865年エドワード・ウィムパーのひきいる7名の登山者は，欧州アルプスの名峰マッターホーンの初登頂を為したが下山の途中一人が足を滑らせたためつぎつぎとひきずられ，先頭から4人目と5人目との間でザイルが切れ，先頭の4人が墜死するという事件が発生した。墜死者が4人もあったこと，その上墜死者の中には英国貴族が含まれていたことなどから大問題となった。一方ザイルは故意に切断されたのではないかとの疑いがもたれ，スイ

ス政府はこのために査問委員会を設定した。この疑いは特に 5 番目にザイルを結んでいたペーテル・タウグワルダーに向けられ、ウィムパー（最後尾にいた）は、使用したザイルは古かったなどこの疑いを晴らすために幾度も弁明を試みたのであるが、それでも尚、タウグワルダーがフランス・ダグラス卿（4 番目にいた）と彼との間でザイルを切ったのだという当てこすりか、彼の仲間や村人の間にさえ盛んに行われた。タウグワルダーは周囲の冷たい眼に耐え切れず、ついに長年住みなれた村を退ち去らねばならなかった。また、ウィムパーもこの事件後スイスに居づらくなり、英国へ渡らねばならなかった。（資料 4. 5 頁）

3. 篠田氏が関係した蒲郡実験の状況

蒲郡実験を報じた 5 月 1 日の『中部日本新聞』によれば、「本年 1 月 2 日前穂高岳で遭難した若山五郎君の遺体捜索隊が出発する日、蒲郡では大阪大学教授篠田氏指導のもとに公開実験が行われた。実験には登山家多数が立ち合った。実験は各方面から行われたが、45 度、90 度の岩角がつかわれ、1 月 2 日と同一条件とみられるものそれよりも事故ザイルにとって数倍もカコクとみられるものなど行われ、また麻ザイルとナイロンザイルとの比較テストもなされた。結論は、ナイロンザイルが鋭い岩角に弱く遭難の原因もそこにあるのではないかとみられていたが、ナイロンザイルは鋭い岩角の場合でも麻ザイルの数倍も強く、したがって 1 月 2 日の遭難に関する同行者発表の影はうすくなった」というものである。また、立会人といわれる熊沢友三郎氏の『山と溪谷』7 月号には、「要するにザイル使用の誤りということが判明した」と述べている。

これによってメーカーは、石原の虚偽の発表によって不当に信用をおとされ、気の毒であったとみられ、実験にはらった犠牲的な態度と共に旧に倍して信用をあげることが予想され、逆に発表者石原は、犯罪容疑者（刑法第 233 条）として、かつ、切れないものが切れたということから、誰も見ていない場所で何をやったかわからないという醜行為者として推知されることが予想される。

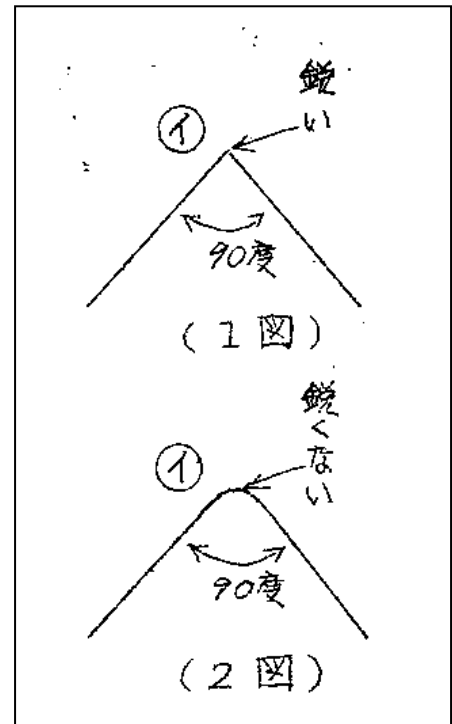
蒲郡の実験で使われた岩角は、4 の（イ）の 2 図、すなわちエッジの丸い岩角であった。

このことは実験参観者加藤富雄氏執筆『鈴峯会記録』第 2 号（昭和 30 年 7 月

20日発行) に書いてある(資料 63. 105 頁)(資料 72. 118 頁)。立会人はナイロン・ザイルが欠陥を示すのは、岩の角が1図のようになっている場合であることを当然知っていたはずであるが、篠田氏の指導による実験であるので、何一つ疑うことなく、「石原の発表した状態でザイルは切れない」と信じこんだともみなされる。(資料 59. 85 頁)

4. 篠田氏は蒲郡実験以前に、石原の発表が正しいことを知っていたこと。

(イ) 2月9日、大阪朝日新聞社でのザイル検討会の席上、石岡繁雄(岩稜会前会長、名大工学部出身、墜死した若山の実兄)が、名大工学部で行った実験を発表したが(資料 31. 48 頁)(資料 27. 39 頁)、それは事故を起こしたザイルが同行者の発表した状態で切れるのは当然だということを推知させるものである。そのとき問題点は図において①の鋭さであって、名大工学部での実験に使用したものは手で押して痛い程度であったと説明したのを篠田氏はきいていた。例えば同じ90度の岩角でも普通岩場にあるような岩は皆1図のようになっているが、そういう場合にナイロン



ザイルは弱いのではないかということは事件直後の発表に示してある(『山と渓谷』3月号、『岳人』3月号)。篠田氏が原因究明にのりだす以上、遭難報告を読んでいないはずはない。また、篠田氏は専門の応用物理学者であり、当時同じような切断が3件もあり、このことがわからぬはずはない。

(ロ) 篠田氏は、東洋レーヨン株式会社で蒲郡実験以前に行われた実験を知っているとみなされる。この実験は、岩角でザイルが横にすれた場合、事故を起こしたザイルは従来の麻ザイルの20分の1だとみられるものであり、これをみれば、事故を起こしたザイルは石原の発表した状態でたちまち切れることがわかる(三重県暁学園教官加藤富雄氏の発表(資料 63. 105 頁)、『毎日グラフ』(資料 48. 67 頁)、11月18日の篠田氏と石原外3名との会見(資料 72. 118 頁))。

(ハ) 4月24日、篠田氏と伊藤、石岡(他に2名同席)との会見で、篠田氏は石原

の発表が正しいことを確認していた。(資料 44)

(二) 12月20日、篠田氏から石岡への書簡の中に「ナイロンザイルがあの状態で切れることは当初からわかっていた……」と記してあること。(資料 78. 128 頁)

(ホ) 昭和 31 年度日本山岳会発行の『山日記』に、「ナイロンザイルの欠点は熟知すればわかる」という意味のことが記してあること。(資料 81. 131 頁)

5. 篠田氏は第 3 項の公開実験を行えば石原に迷惑が及ぶことを知っていたこと。

(イ) 事件をよく知っており、かつ、登山家であり科学者であれば当然わかるはずである。

(ロ) 4月24日、篠田氏と伊藤、石岡の会見で、石岡は「結び目に関連して石原、沢田がザイルを切ったのではないかという疑いをかけられ、非常に迷惑している」と述べたこと。(資料 44. 61 頁)

6. 犯人を知った日に関する事情

上記の事情は、石岡、伊藤によって判明したことであるが、石原は住所が東京であるため知らなかった。12月24日夜の岩稜会の臨時委員会に出席してはじめて実験の欺瞞性を知った。会は翌 25 日の早暁まで続いた。したがって石原が犯人を知った日は昭和 30 年 12 月 25 日である。

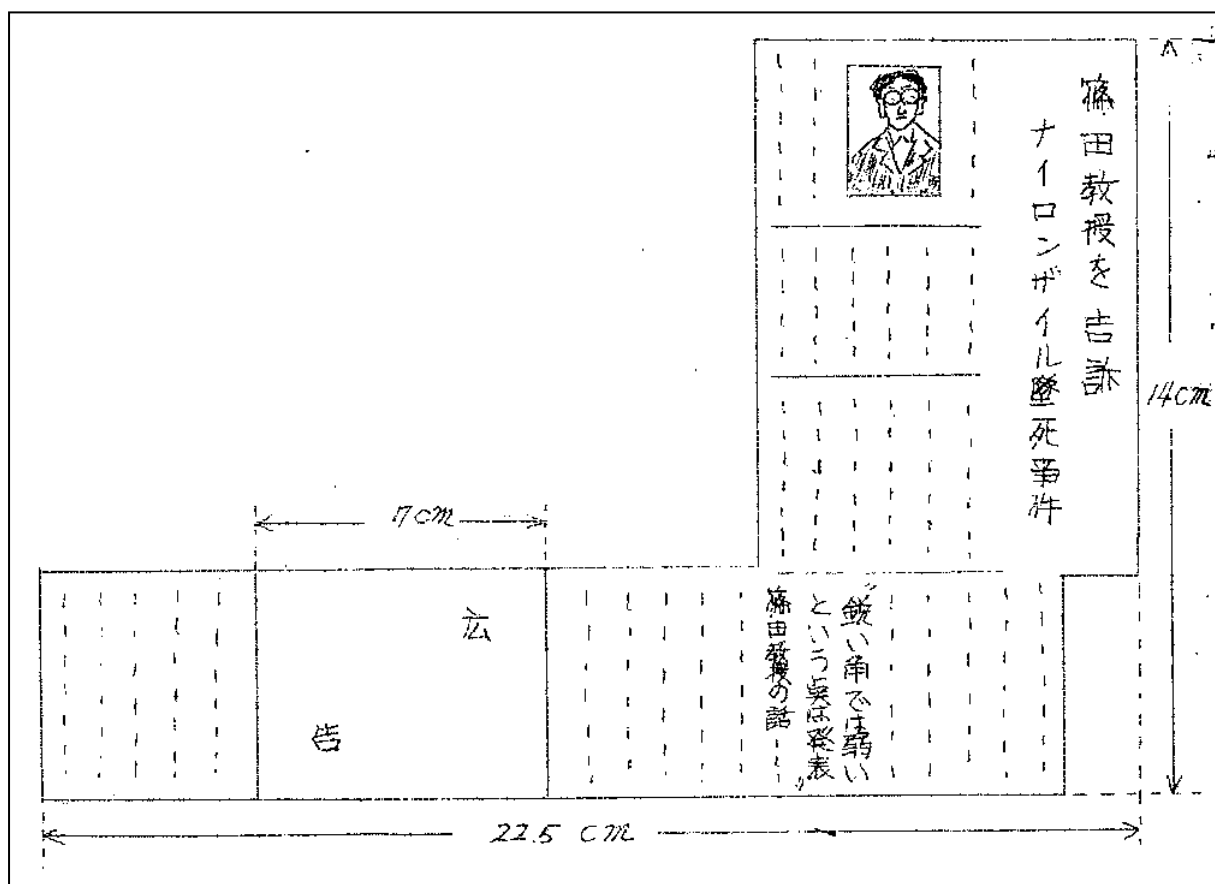
7. 事実は以上の通りにして、被告人は第 4 項記載の如く事故をおこしたナイロンザイルが鋭い岩角に弱く、告訴人の発表した状態で切断するものなること、したがって、告訴人の第 2 項 (イ) の若山五朗の死因はナイロンザイルの欠陥によるものとの発表の正しいことを知悉^{ちしつ}しながら、告訴人発表の条件と異なるエッジの丸い岩角を用いて (参観者には告訴人発表と同一条件、すなわち、鋭い岩角を用いていると錯覚せしめる状況下に於いて) 前記公開実験を行い、参観者にナイロンザイルは鋭い岩角に対しても麻ザイルより数倍強いとの事実^{じじつ}に反する認識を与え、以て告訴人の発表に真実性なく告訴人が虚偽の発表を為し、切れないザイルを切れたとし、若山五朗の死に対しても容疑^{じやつき}を惹起せしめ、告訴人の名誉を毀損したものである。

8. いうまでもなくザイルは登山者の命の綱であり、被告人の行った公開実験は、登

山者を生命の危険にさらすもので、単に告訴人の名誉を毀損するのみならず、社会公共の為にも厳密なる捜査を切望する次第である。

昭和 31 年 6 月 22 日

資料番号	年月日	種別	入手経路
93	昭和 31.6.24	新聞	『朝日新聞』 石原（会員）の告訴を報道する記事



昨年 1 月 2 日、北アルプス前穂高の絶壁でナイロン・ザイルが切れたため岩稜会（鈴鹿市神戸高 OB の登山クラブ、代表者伊藤経男氏）の大学生 3 人が遭難、1 人が死亡するという山の事故が発生、そのナイロン・ザイルの安全性をめぐる「欠陥があった」という岩稜会と、原因調査のため実験を行った日本山岳会関西支部長、大阪大学教授、工博篠田軍治氏＝豊中市麻田＝の「ナイロンは鋭い岩角に対して麻より数倍強い」という相反する意見が対立の形で成り行きが注目されていたが、23 日、岩稜会員、中央大学法学部 4 年石原国利君＝東京都世田谷区深沢町 1＝は篠田教授を相手取

り名地検へ「篠田教授の判定は真実を曲げたものであり、公開実験の結果は登山者を生命の危険にさらし、社会公共のためにもよくない」と名誉棄損〔毀損〕^{きそん}で告訴した。

訴状によると、篠田教授は実験前すでに石原君が発表した意見が正しいことを確認していたこと、同教授から遭難死した若山五郎君＝当時三重大 1 年＝の実兄にあてて「ナイロン・ザイルがあの状態で切れることは初めからわかっていた」という手紙が出されていたことなどから、最初石原君ら岩稜会の発表を認めながら実験後になってそれをくつがえしたのは、石原君らの発表がウソであるかの疑いをもたせるなど、名誉を棄損〔毀損〕するものであるとしている。

“鋭い角では弱いという点は発表”

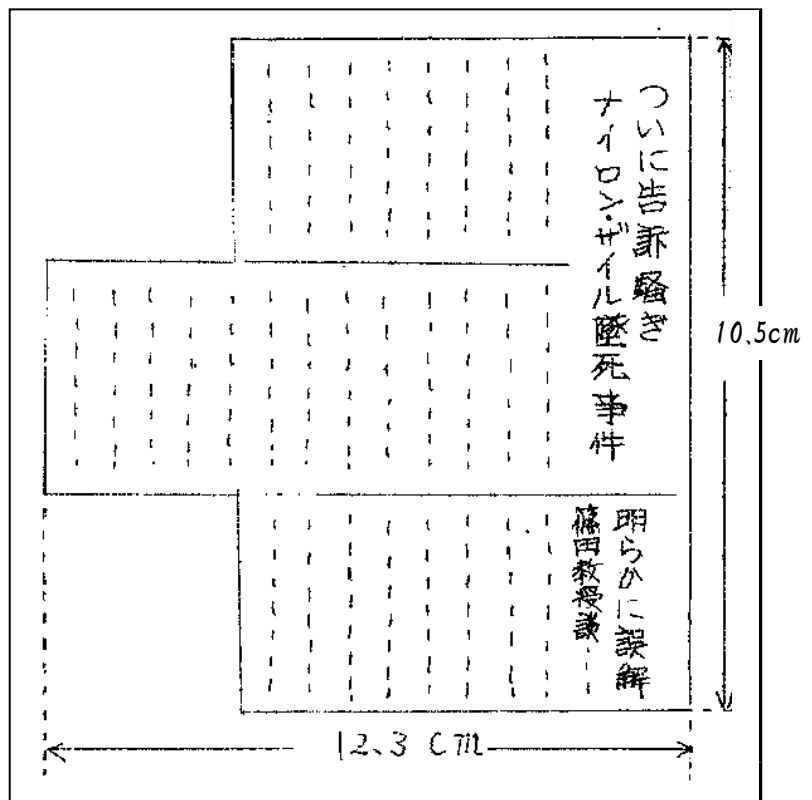
篠田教授の話 ナイロンの強度について正式に見解を発表したのは昨年 10 月の応用物理学会で、私の「ナイロン登山用ロープの力学的特性」という論文をみてもらえばよく分かるはずだ。ナイロンは普通の場合、麻より強いが、鋭い角にかかると極めて弱いという点については発表した^が、使用法について触れたことはないし、学者としてその必要もない。東京製綱の実験には阪大山岳部 O B に依頼されたので引き受けただけだ。昨年 4 月山岳会大阪支部で石岡君（若山君の兄）の発表を正しいと認めたというのは鋭角にかけられたナイロンの強さについての話で“ナイロンは麻より弱い”といったことはない。また石岡君へ“切れるとわかっていた”という意味の手紙を出したこともない。

資料番号	年月日	種別	入手経路
94	昭和 31.6.24	新聞	『毎日新聞』 石原（会員）の告訴を報道する記事

昨年 1 月 2 日、岩稜会（三重県神戸高校 O B を中心とした山岳会一代表者、鈴鹿市神戸新町、伊藤経男氏）登山隊が北アルプス前穂高岳にロッククライミング中ナイロン・ザイルが切れて隊員若山五郎君（当時三重大学芸学部 1 年）が墜落死した事件は同ザイルの製造元である東京製綱が阪大教授篠田軍治工博（日本山岳会関西支部長）指導のもとに公開の強度試験を行うなど、ナイロン・ザイルの強弱をめぐる登山界に大きな波紋を投げたが、前穂高登山隊のリーダーだった石原国利君（25）—中央大法学部 4 年、東京世田谷区深沢町 1 の 47—は 23 日「篠田教授の態度はナイロン・

ザイルの強さを過信させるとともに私の名誉を棄損する」と名古屋地検に告訴した。

訴状によると、石原君と岩稜会は「切れた原因はナイロン・ザイルそのものが、するどい岩角に弱い性質をもっているが、事故のとき使ったザイルだけが特別の欠点を持っていたのだろう」との見解を発表、その後の強度試験でもこれを裏づけた。ところが篠田教授は同ザイルがするどい

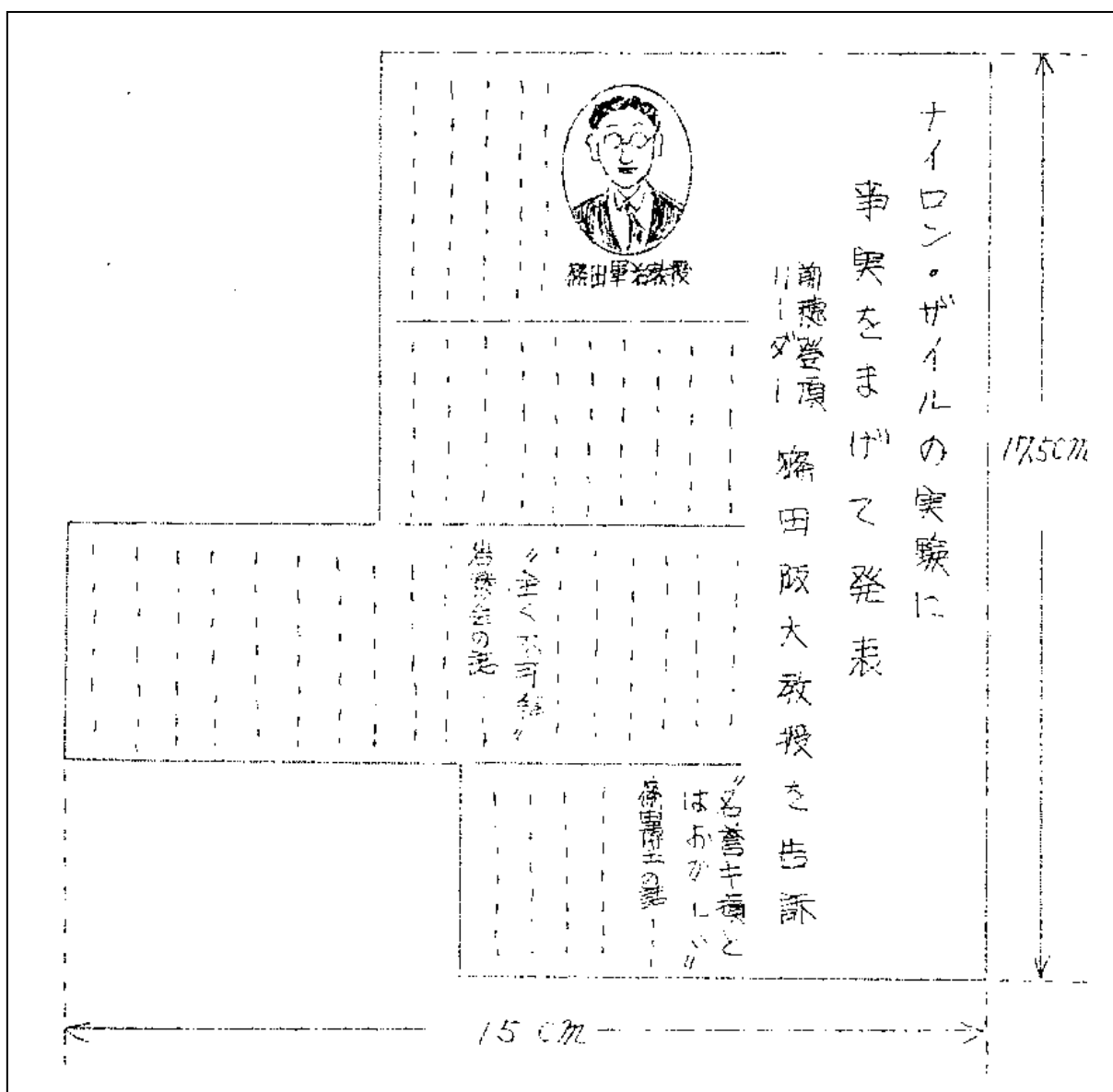


岩角に弱いことを認めておきながら 30 年 4 月事件当時と異なった条件で東京製綱蒲郡工場で行った実験では 45 度、90 度の岩角でザイルが切れなかったのでザイルが岩角にも強く石原君らの発表がウソであるかの印象を一般に与える発表をし、その後この誤解を解く努力をしないことは同ザイルを過信させ登山者の生命を危険にさらすとともに石原君の名誉を傷つけるものであるというもの。

“明らかに誤解”

篠田教授談 昨年 10 月中旬名古屋大学で開かれた応用物理学会で発表したことが誤解されたものだと思います。それは「普通の状態ではナイロンが麻よりも数倍強い。ただ鋭い刃にかかるとナイロンの方が非常に弱い」ということです。この言葉のうち前半だけを取り上げて問題にしているのではないかと思います。学会の席上ですからもちろん登山のことには触れておりません。したがって使い方がどうこうなどは全然いった覚えはなく、またこのことに関して学会以外で何もいったことはありません。

資料番号	年月日	種別	入手経路
95	昭和 31.6.24	新聞	『中部日本新聞』 石原（会員）の告訴を報道する記事



東京都世田谷区深沢町 1 の 47, 中央大学法学部 4 年石原国利君 (25) は昨年 1 月, 同君をリーダーとするグループが前穂高登頂のさい発生した遭難事故につき日本山岳会関西支部長, 大阪大学教授, 工学博士篠田軍治氏が行った原因究明の公開実験は, 真実を曲げて世間をあざむくとともに, 同君に対し重大な侮辱を与えたものとして, 23 日, 同博士を名誉キ損容疑で名古屋地検に告訴した。

訴状によると石原君は三重県神戸高校 O B 中心の登山クラブ岩稜会 (代表者 = 鈴鹿市新町, 伊藤経男氏) の会員で, 昨年 1 月 2 日, 北ア前穂高のロック・クライミングを行ったさい, 隊員若山五郎君 (当時 21 歳) = 愛知県海部郡佐織町見越, 三重大学

学芸部 1 年 = が頂上直下の岩壁で足をふみはずしたとき、ザイルを切断、転落死するという事故に出会った。同君は当時この事故の原因につき「使用したザイルは東京製綱蒲郡工場で作った 1030 kg の抗張力を持つ保証付きナイロン・ザイルで、29 年 12 月購入し、初使用のときには不良の点はなかった。切断したことはナイロンは鋭い岩角にかかった場合、きわめて弱いという従来知られなかった欠点があるのではなからうか」と発表した。

この頃同様、ナイロン・ザイル切断による遭難事故が相ついで 2 件発生したため山岳界で物議をかもし、篠田工博が原因究明に乗り出すと宣言、それに必要な装置はメーカーの東京製綱が負担、同年 4 月 29 日登山関係者らが立ち会い蒲郡で公開実験を行った。

ところがこの実験では、遭難防止の見地から、当然遭難現場、あるいはそれ以上の過酷な条件で実験せねばならぬのに、ザイルのかかる岩角を丸めて行ったため、ナイロンは麻ザイルより強いという結果になり、このため、石原君は偽りの発表を行い、業者の信用を傷つけたといわれ、さらに若山君の死に対してまであらぬ疑いをかけられ、著しく名誉を傷つけられたというもの。

“全く不可解”

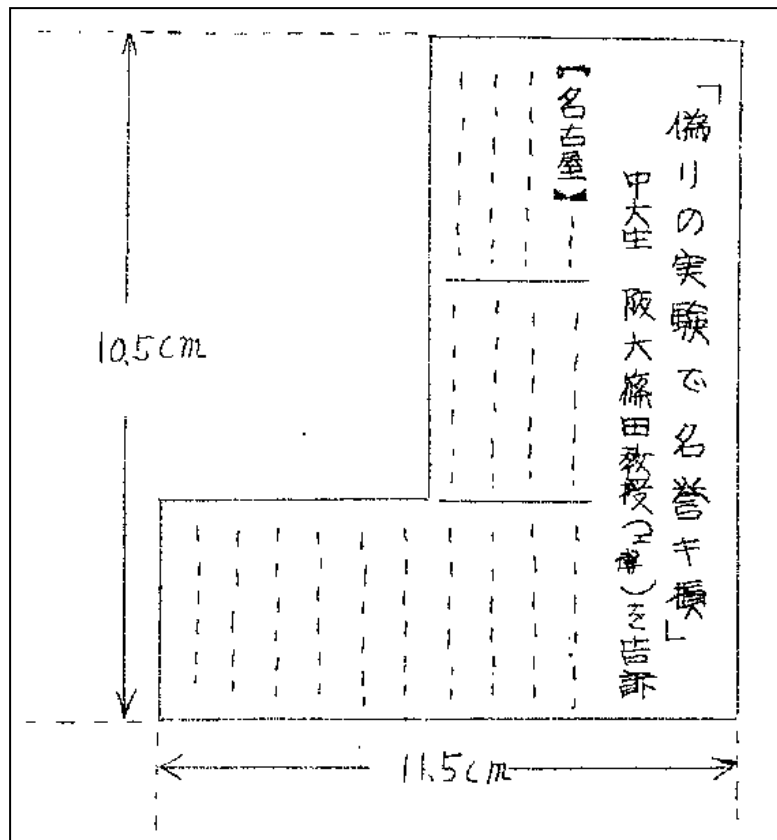
岩稜会の話 当会では遭難直後から現場の岩角を石コウに取りこれにもとづいて実験を行ったり、その他いろいろ試みた結果ナイロンは鋭い刃物状の物にかかり強い力が加わると容易に切断することを認めた。篠田博士も日本山岳会発行の『山日記』でナイロンは鋭いエッジと熱に対してはきわめて弱く麻よりも容易に切断すると書いておりながら実験の結果についてはまるで反対の意見を述べており不可解というほかない。

“名誉キ損とはおかしい”

篠田博士の話 これは工学部の実験の結果で論文で学会に報告しただけである。これが学会の席上、問題になるのなら話もわかるが、名誉キ損とはおかしい。はっきりいえば純学問的な問題で、私は学会には欧文による論文しか提出していないし今後も日本文による論文は提出しないので問題にされる必要はないと信ずる。

資料番号	年月日	種別	入手経路
96	昭和 31.6.25	新聞	『国際新聞』 石原（会員）の告訴を報道する記事

【名古屋】昨年1月2日三重県鈴鹿市岩稜会（鈴鹿神戸高OBで結成、代表者伊藤経男氏）会員若山五郎君（当時三重大学学芸学部1年）が北ア前穂高岳東壁でロック・クライミング中、ナイロン・ザイルが切れて墜死したが、ロック・クライミングのリーダーであった中大法学部4年生石原国利君（25）＝東京世田ヶ谷区深沢町1の47＝は23日、阪大教授篠田軍治工博（日本山岳会関西支部長）を



相手取り、同教授は事件直後同ザイルの製造元である東京製綱株式会社が蒲郡市で行った公開強度実験を指導、ナイロン・ザイルは麻ザイルより強いという結果を発表したことはナイロン・ザイルの強さを過信させるとともに私の名誉をキ損するものであると名古屋地検に告訴した。

訴状によると石原君は「ナイロン・ザイルは岩の鋭角に弱いために切断したもの」と発表。岩稜会でも事故後会員等が現場調査や当時の状況を再現し実験した結果、石原君のいい分を支持したが、これに対し篠田氏がこの事情を知らず事実と反する角度の丸い岩を用いて実験、ナイロン・ザイルは鋭い岩角にも麻ザイルより強いといかにも石原君が切れないザイルを切れたと偽って発表したような認識を一般に与えたのは名誉をキ損するものであるというもの。

資料番号	年月日	種別	入手経路
96'	昭和 31.6.25	新聞	『読賣新聞』〔中京読賣〕 石原（会員）の告訴を報道する記事

“篠田阪大教授を告訴 遭難の中大生 ザイル論で名誉汚損〔棄損〕と”

三重県鈴鹿市岩稜会（登山グループ）の中大 4 年石原国利君（25）は大阪府豊中市麻田 97, 日本山岳会関西支部長, 大阪大学教授工学博士篠田軍治氏を名誉汚損〔棄損〕で 23 日, 名古屋地検に告訴した。

訴状によると, 昨年 1 月 2 日北アルプス前穂高の東面で同僚の三重学芸大 1 年生若山五朗君とロッククライミング中, ナイロンザイルが切れ, 若山君は墜死したが, 登山の権威である篠田教授は昨年 4 月 29 日に行われたザイルの製造元愛知県蒲郡市東京製綱株式会社内におけるナイロンザイルの公開実験で, 事故当時の条件と異なるエッジと丸い岩角を用い, ナイロンザイルは鋭い岩角に対しても麻ザイルより数倍強いと説明。これによって石原君の言い分は真実性がなく, 切れないザイルを切れたと虚偽の申し立てを行ったような印象を一般に与えたことは, 単に石原君の名誉を傷つただけでなく登山者の生命を危険に〔石岡所蔵の冊子では判読不能。以下, 国立国会図書館にて確認〕さらすもので厳密な捜査をお願いするというもの。

資料番号	年月日	種別	入手経路
97	昭和 31.7.5	文献	ベースボール・マガジン〔社〕『登山とスキー』昭和 31 年 8 月号, 33 頁, 「座談会ヒマラヤよもやま話」中の 吉沢一郎氏の言

「日本登山界の底辺」の項

吉沢 それはね, ナイロンのザイルが出てくるとすぐ飛びついて, 鋭角の岩の角じゃ切れるということを知らないで使って落っこたりね。そういう猿真似かなんか知らないけど, 底になるものにちゃんとしたものがないということでしょう。やっぱり勉強が足りないというところへ落ちて着くんだな。



「偽りの実験で名誉キ損」
 中大生 阪大藤田教授(工学)を告発
 【名古屋】

11.5cm

たが、ロック・クライミングのリーダーであった中大法学部四
 生石原国利君(二五)と東京世田ヶ谷区深沢町一ノ四七は三十
 三月、阪大教授藤田軍治工博(日本山岳会関西支部長)を相手取
 り、同教授は事件直後同ガイルの製造元である東京製綱株式会社
 が蒲郡市で行った公衆強度実験を指導、ナイロン・ガイルは麻が
 たことはナイロン・ガイルの織

石岡繁雄

(60年を経て破れた裏表紙)

岩稜会 1956 (昭和31) 年発行 **ナイロン・ザイル事件** <活字化版>

2017 年 7 月 1 日 発行

発行者 = 石岡繁雄の志を伝える会

www.geocities.jp/shigeoishioka/

代表 = 石岡あづみ

〒513-0801 三重県鈴鹿市神戸 2 丁目 6 番 25 号

表紙写真 = 前穂高岳 (1959 年 1 月 石原國利 = 撮影)

裏表紙写真 = 若山五郎の遺体に結ばれていた「切れたナイロン・ザイル」(大町山岳博物館に寄贈)