

第2回

山岳事故調査報告書

2004.6.26

日本山岳レスキュー協議会

第2回 山岳遭難事故調査報告書

1. はじめに

山岳3団体（日本山岳協会、日本勤労者山岳連盟、東京都山岳連盟）の運用する山岳保険を利用した山岳遭難事故調査を実施した。本報告は第1回山岳遭難事故調査より引き継がれてきたデータに加え、2003年度に新たな203名（2003年；161名、2002年；42名）を加えて計356名について解析し、第2回山岳遭難事故調査報告書にまとめたものである。

その内訳を表-1.1に示す。表中にある1993～2001年度データは第1回調査段階で集めたもので、本調査の試行収集段階におけるデータ収集のバラツキが反映されたものである。今回の2003年度では、アンケートへの記入年と事故発生年が2年以上異なるこのようなケースは少なくなってきたが、事故日よりかなり遅れており、未だに調査回収方法が安定しない。将来的に、春山、夏山での事故発生状況を各登山シーズンの対策に反映させるには、事故後、極力早く（数ヶ月内）回答するシステム構築が望ましい。

表 1.1 回収データの内訳（人数）

年	女	男	総計
1993	1	0	1
1996	0	1	1
1999	1	0	1
2000	2	4	6
2001	28	27	55
2002	65	61	126
2003	82	79	161
未記入	1	4	5
総計	180	176	356

未記入；事故発生年を記入していないケース

1.1 日本の山岳遭難事故データに占める本調査データの位置づけ

山岳遭難問題を論じる時、常に議論されてきたのが、「組織」と「未組織」との色分け問題である。様々な遭難対策会議では「事故者の内、大多数を占める」と予想される未組織者の引き起こす無謀な事故、経験不足、指導の難しさ等が指摘されてきた。

しかし、山岳会側が指摘する未組織者の問題点は、組織の問題点とどの様に異なるのか、何よりも、全遭難事故者に占める組織、未組織との割合はどの程度であるのか、このよう

な基本的な情報さえ、全く分からない状態で今日に至っている。

幸い、関係各位のご尽力により、両者の割合については、まだ完全に把握できたとは言いがたい段階であるが、2003年より本報告書で掲載が可能となった。

表 - 1.2 に 2003 年度の 3 団体会員数、会員の事故発生割合、事故者 1 人に対する会員数（1 : x）また、アンケートへの回答数と事故者に占めるアンケート回収率を示す。表より、組織側の事故者数として、3 団体での総事故者数が 511 人であること、また、組織として、116 人に 1 人の割合で事故が発生していることが明らかとなった。

したがって、この 511 人を用いて、警察庁データでの本データの位置付けを行うと、以下のように考えられる。

警察庁発表 2003 年度の事故者数（新聞データより）は 1666 人であるため、組織データは約 30.7%となる。他に、日本山岳会（約 30 名程度？）などの他団体分と、山岳事故保険請求者がすべて警察庁のデータに組み込まれているわけではないため、おおよそではあるが 30～35%が山岳会関連の組織データ、65～70%が未組織データでないかと推測される。したがって、大まかな理解では事故者に占める割合は、1 / 3 が組織、2 / 3 が未組織ということになる。

表 - 1.2 2003 年度 3 団体の事故の現状とアンケートの回収率

	会員数	事故者数	事故発生率(%)	1 : x	回答数	アンケート回収率(%)
日山協	33,003	171	0.52	193	29	17.0
労山	22,754	330	1.45	69	127	38.5
都岳連	3,654	10	0.27	365	5	50.0
計	59,411	511	0.86	116	161	31.5

1.2 3 団体での山岳遭難保険の比較と違い

表 1.2 の各 3 団体の会員数に占める事故割合の比較はあまり意味をなさない。3 団体間の山岳保険の内容の違いにより、各団体間の事故発生率を比較できないためである。特に、労山では山行に関連するケースはすべて含めているため、事故発生場所に「T ウォール錦糸町店、ポンプ大飯店、JR 立川駅構内、集合地手前の車道と歩道の段差」など、数は非常に少ないものの山岳事故の範疇にいれることは難しい項目がある。このように、山岳保険に対する基本的な解釈が異なる点を考慮に入れて、表 1.2 を検討する必要がある。

1.3 警察庁データの経年変化

本報告者において、急増する山岳遭難事故問題を取り扱う根拠となる警察庁データを、ここで詳細に検討しておく必要がある。図 1.1 は 1988 年からの経年変化をまとめたものである。図中赤線で示したように、遭難者数は 1992 年付近より、右肩上がりとなり 2003 年現在で、(809 名より 1666 名)と倍増する結果となっている。

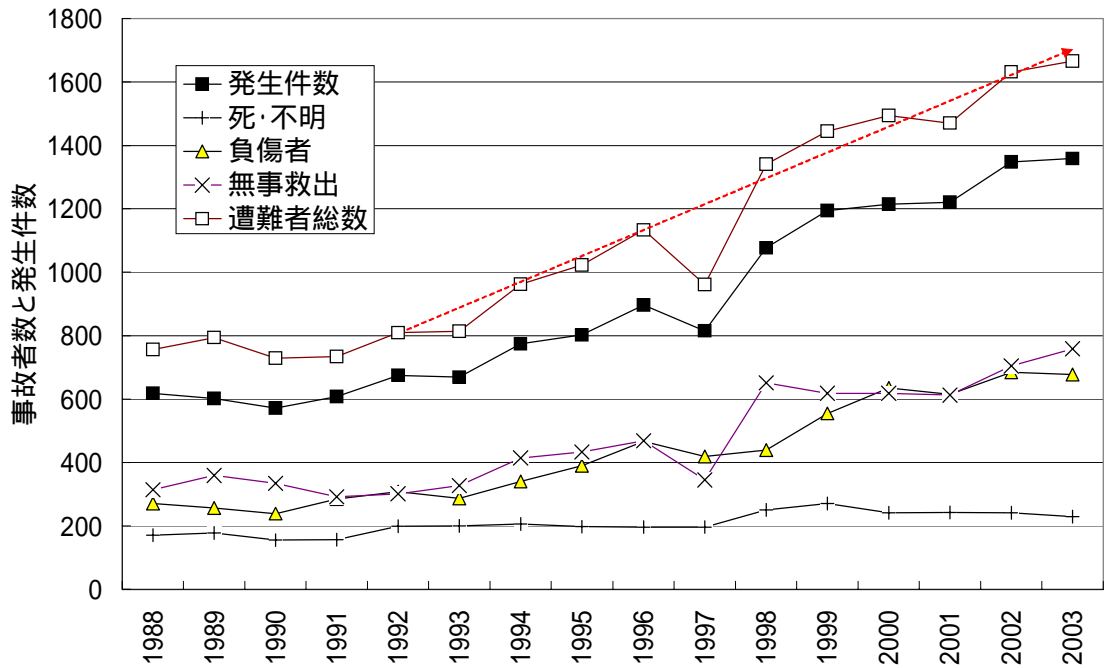


図 - 1.1 警察庁データに見る事故の経年変化

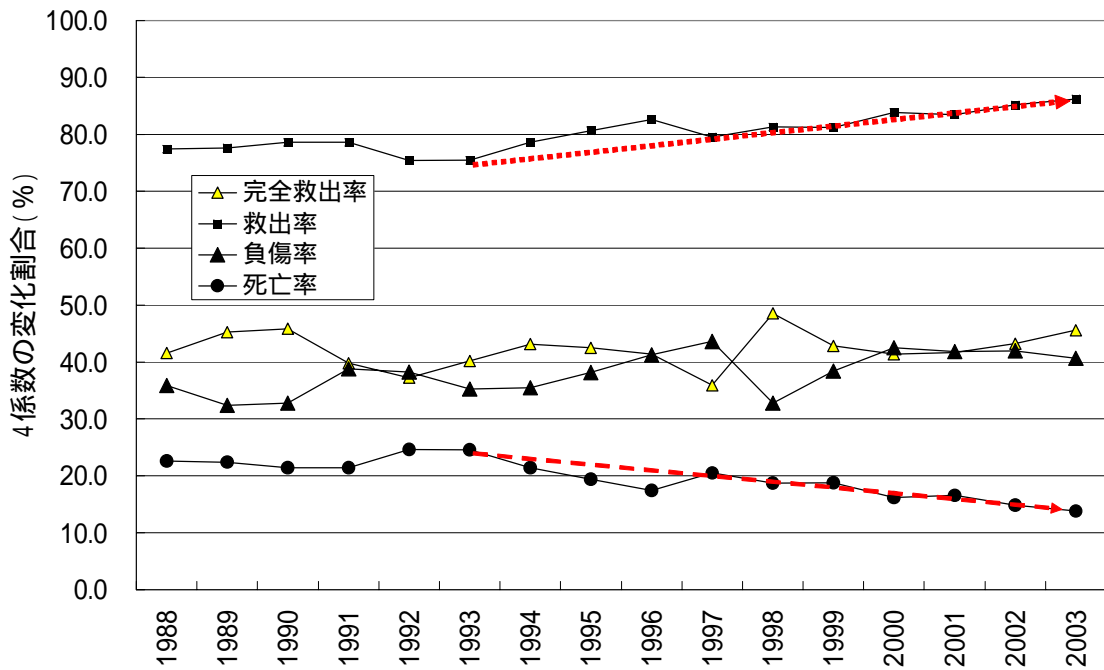


図 1.2 事故内容の変化率

完全救出率 = 無事救出 / 遭難者総数 * 100、

救出率 = (無事救出 + 負傷者) / 遭難者総数 * 100

負傷率 = 負傷者 / 遭難者総数 * 100

死亡率 = 死・行方不明 / 遭難者総数 * 100

この10年間(1994-2003)に注目して、全体的な変化を見ていくと、死亡率の減少(21.4 13.8%)し、完全救出率(43.1 45.6%)は安定化し、負傷率(35.4 40.6%)が漸増していく傾向が見られる。死亡率減少は僅かではあるがレスキューの成果であろう。

1.4 山系別にみた事故登山者の分布

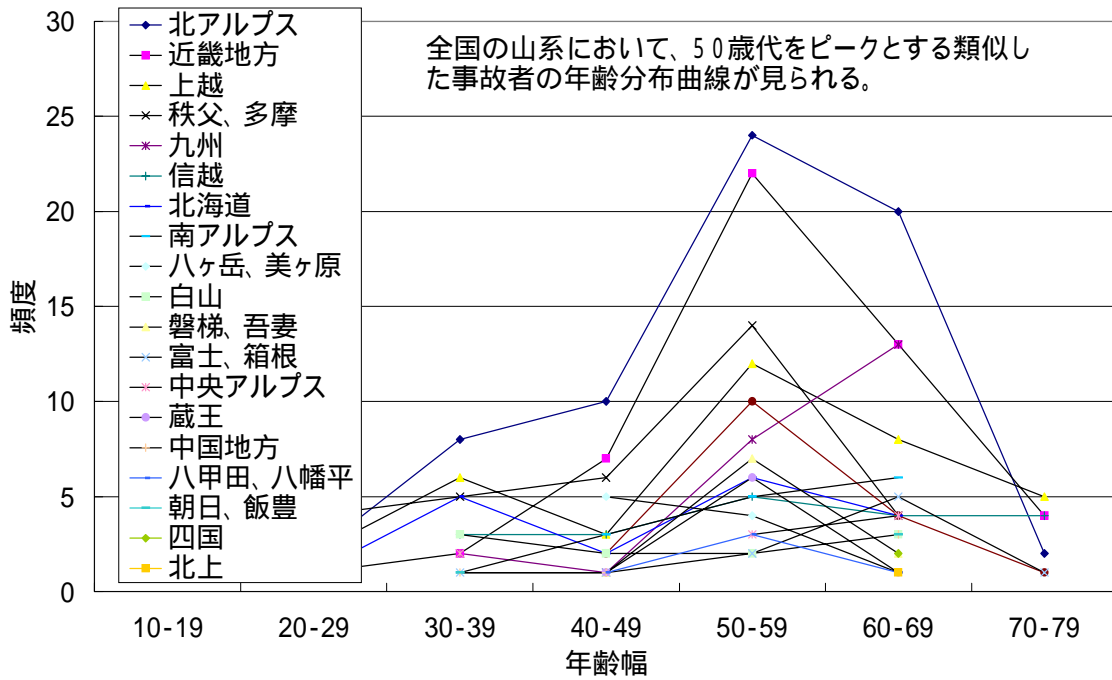


図 - 1.3 山系別に見た登山事故者の年齢分布

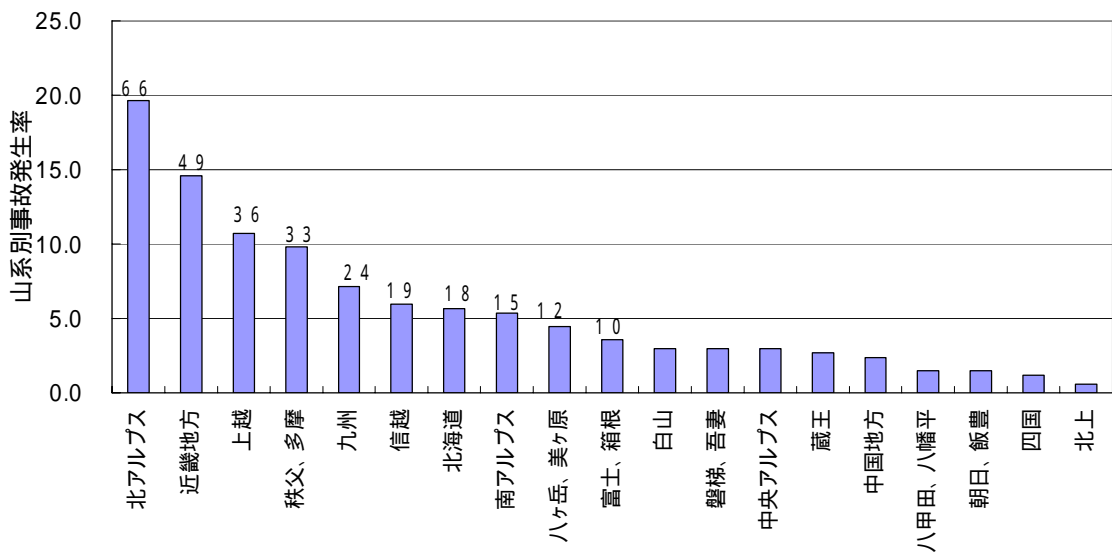


図 - 1.4 山系別、事故発生順位

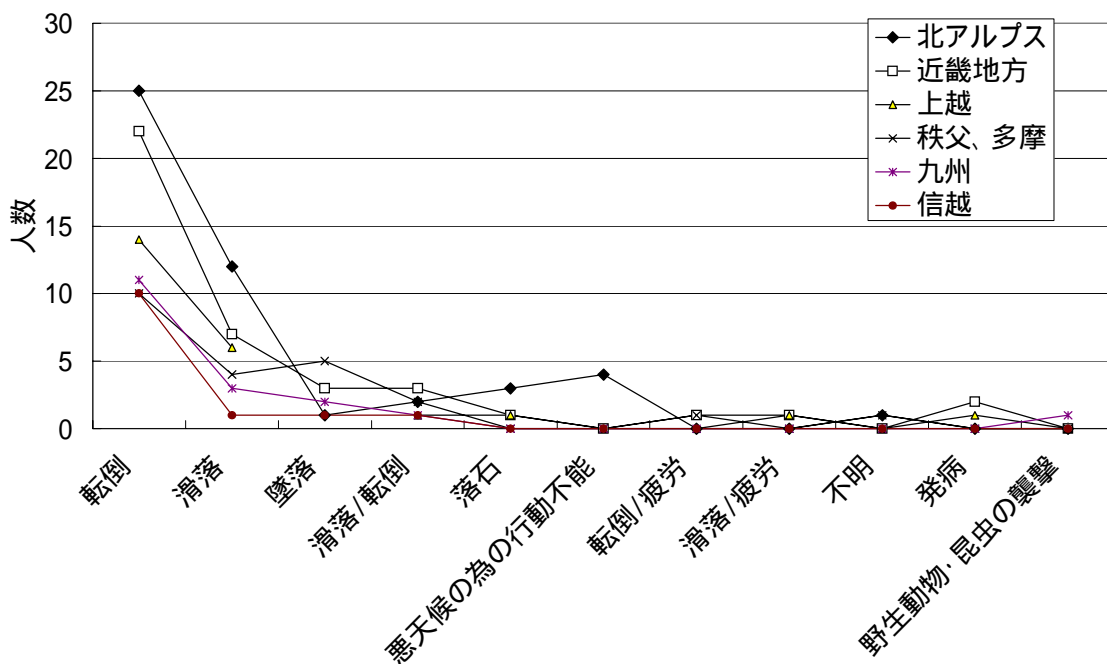


図 - 1.5 山系別態様につて (上位 6 位まで)

山岳遭難事故は、様々な山系の持つ難易度により、事故年齢分布が異なってくると予想していたが、図 - 1.3 に示すように大部分の山系で 50-59 歳をピークとする分布曲線が得られた。このことは、日本中の山で発生する事故が、その山の難易度に関係なく高年齢者を中心とした事故にシフトしてきていることを意味している。つまり、従来の登山スタイルである、その体力年齢に応じた登山イメージが変化しており、高年齢者と若者・中年との棲み分けがなくなってきたと考えられる。三浦裕一郎氏の快挙に代表されるように、トレーニングをつめば、70 歳代においても、今なお高地登山が可能であることは、高齢者に大きな励ましを与えた。と同時に、高年齢の持つ体力、性格が多く山の事故リスクを大幅に広げていることにもなり、今後、要注意項目として観察していく必要がある。

一方、図 - 1.4 は事故発生を件数順に並べたものである。上位に絞って説明すると、1 位の北アルプスは理解しやすいが、2 位に高山のない近畿地方が登場する。この近畿の山系は、六甲山系 (10 件) を中心に、比良、大峰山系などがあり、典型的な都市型登山で日帰りが大部分を占める。これは、4 位の秩父・多摩での多摩山系も同様である。3 位の上越は事故の多い谷川岳 (7 件) を抱え、さらに、尾瀬など人の集まりやすい場所が多い。

図 - 1.5 も上位 6 位までの山系について、主な態様 (複数回のため組み合わせが多い) を描くと、図-1.3 で既述したケースと同様、山系による際だった差が現れない。したがって、傷害についても骨折、打撲、打撲/骨折、裂傷の順となり山系による差は認められなかった。

2. 山岳事故者の基礎情報とその特徴

2.1 山岳事故者の年齢構成

山岳事故者の年齢分布調査は常に曖昧さをともなう。アンケートに回答する時間が大幅に遅れる結果、記入時の年齢と事故発生時の年齢とが食い違ってくるためである。ここでは、アンケート記入時の年齢を事故時の年齢と仮定し、以下の結果を得た。

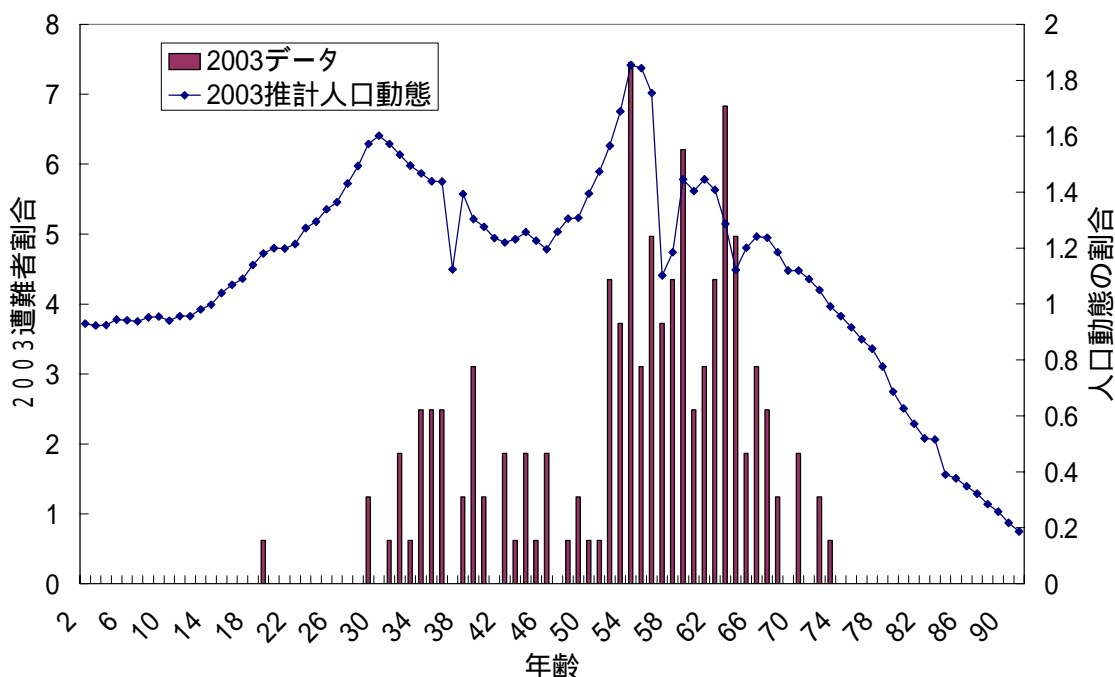


図 - 2.1 事故者の年齢分布と人口動態

2003 年度に発生した事故者の年齢別分布と、日本の 2003 年度推計人口動態を対母集団の人口比で表し、図 - 2.1 を得た。図中には団塊の世代を構成する 54 歳（2003）を最頻値ピークとする分布と、第 2 次ベビーブームである 29 歳をピークとする分布の二瘤からなる典型的な日本の人口動態曲線を描く。遭難データのピーク群はこの団塊の世代の加齢に合わせた形で進行しているようであるが、52～67 歳と幅広くピーク群を構成していることから、団塊の世代は一因ではあるが、主因とはなっていない。一方、かつて中高年問題が叫ばれ出した頃、問題となった 40 歳代での事故は激減している。なお、30 歳以下の若年層で遭難が少ないのは、中高年に比べ事故の少ない世代である上に、山岳会への参加者割合の少なさも反映していると考えている。つまり、山岳会での最大の問題「会員の高年齢化」を象徴するグラフとも解釈できる。

次に、男女別に見た事故者の年齢構成と、それぞれの年齢における男女間での事故者数の差を棒状グラフに表したのが図 2.2 である。図中、両者の差の表現には女性が多い場合には黒棒、男性が多いときは白棒で表した。図より明らかなように、図 2.1 のピーク群を形成する 50～65 歳付近での遭難は女性が多く、それ以外の年齢層では男性が多くなること

である。ここで、表 1.1 において示した男女事故者の割合に注目すると、両者は非常に良い相関を示す ($R^2=0.9986$)。このデータからは、「事故発生数には性的差が見られない」と結論づけられるが、年齢構成から見ると、男女でかなり偏った分布が見られ、男女事故者は総数比較で不思議なバランスが取られている。

したがって、50~65 歳付近で女性事故者が男性側を上回ることにに関して、事故者のピーク群とも重なるため、本解析で重要な解析対象とした。

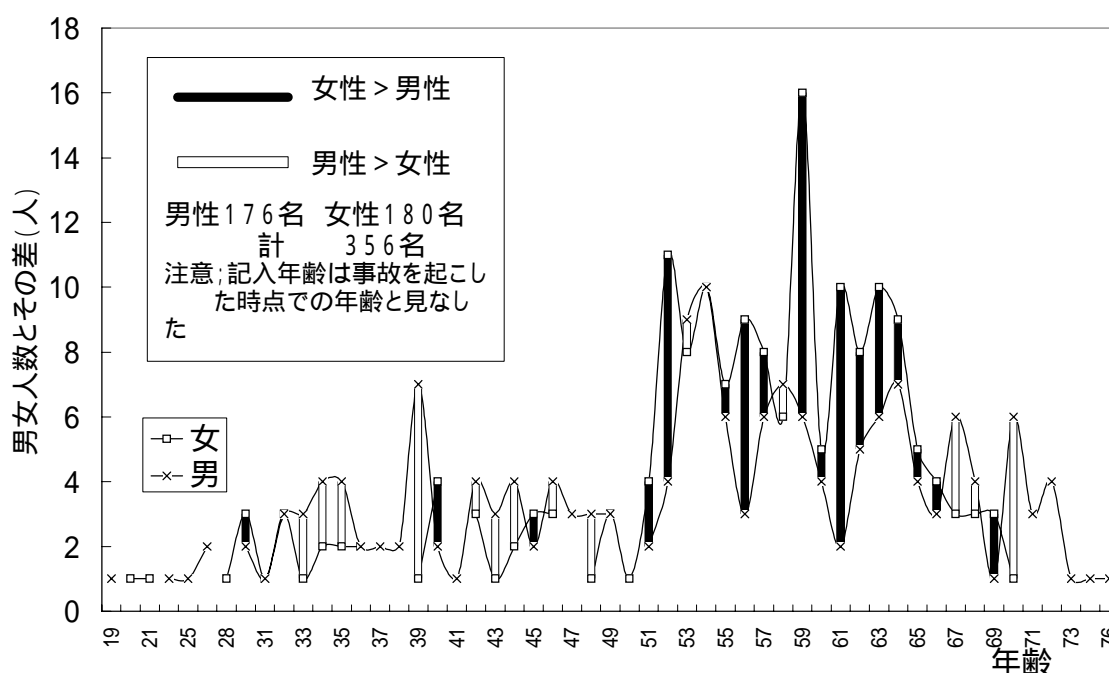


図 2.2 男女年齢別事故者分布とその差

2.2 男女事故者の登山経験年数

女性の登山者人口が、子育てを終えた中年域より急速に増すことは知られているが、具体的に調査されたデータはない。経験年数が少ない上に体力的にも衰えが現れ出す中年域からの登山は、参加者を慎重にさせる反面、多くのリスクを背負うと考えられる。

図 - 2.3 は男女の登山における経験年数について、表したものである。全体的な傾向は、男性が長期にわたって経験年数を延ばしているのに対し、女性は短期経験者が多いのが特徴である。15 年までの経験者で比較すると、女性は 79.2%と大半を占め、男性は 53.4%と半数に止まる。男女あわせた値でも 10 年までの経験者の事故が 57.1%と半数を超す。

この 10 年経験までを詳細に追うと、回答時に切りの良い数字 (5 年、10 年) に代表させて回答する傾向があるが、登山 1 年では少なく、2 年目より増加し始め 10 年で最高値を示す。特に、女性側で著しい。今、図 - 2.2 でピークを示す 59 歳に着目して、経験年齢の構成状態を抽出すると、表 - 2.1 が得られる。

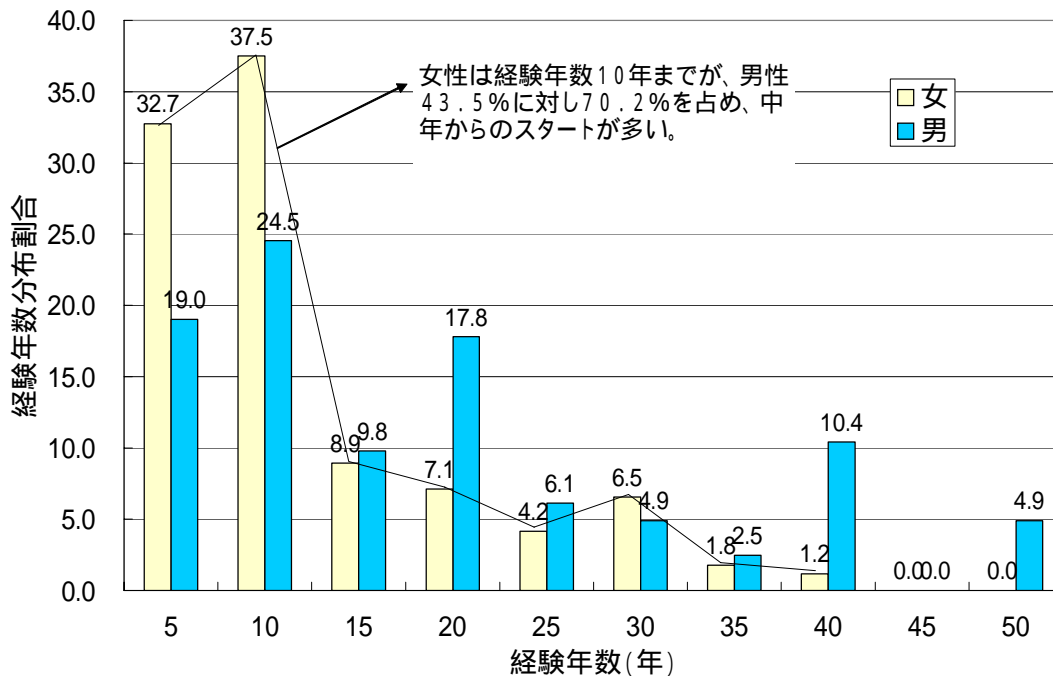


図 - 2.3 男女別経験年数比較

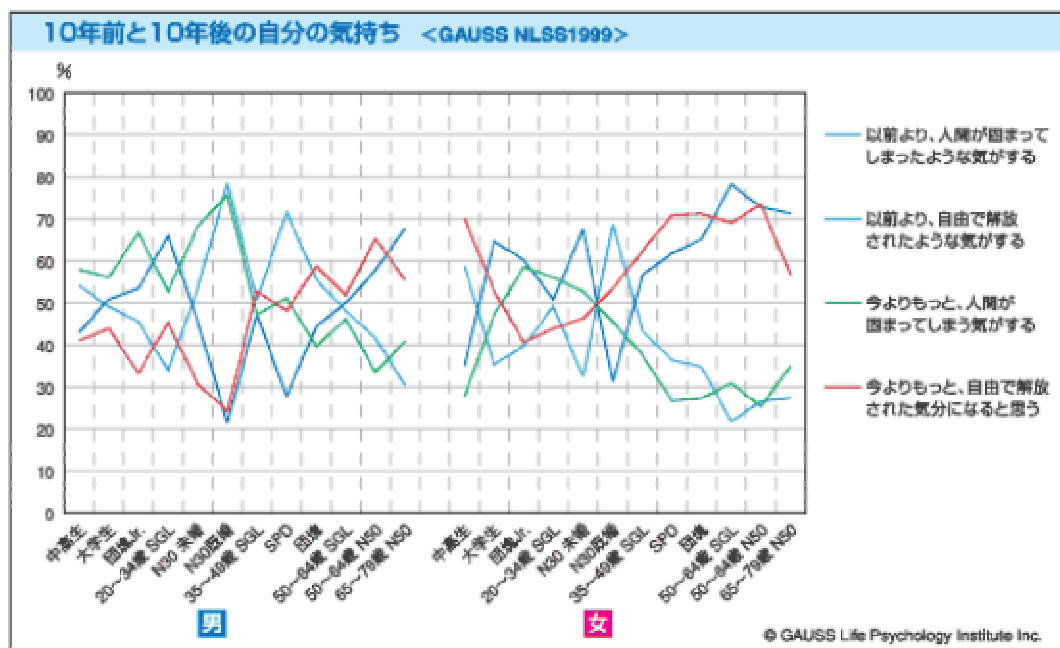
表 - 2.1 59歳における男女別経験年数の分布比較表

解析年齢	経験年数	女性人数	男性人数	合計人数
59歳	3年	2		2
	6		1	1
	8	1		1
	10	7		7
	15	2	2	4
	19	1		1
	20	1		1
	30	1		1
	40		2	2
			15	5

表中の女性の経験年数の分布に注目すると、最頻値となる10年は50歳前後で登山を開始した人が非常に多い。このような人々は、事故を起こしたからと言って、決して特殊な人々ではなく、事故者の年齢分布が登山者の年齢分布を反映しているものであり、どのような意識から登山を志していったのか、心的背景を理解しておく必要がある。その分かりやすい事例として、現在、心理系文献に見られるニューフィフティとして、ガウス生活心理研究所のHPを紹介すると「機械的に50歳以上(子育て終了者)の人口をとれば、圧倒的に女の方が多い。初婚年齢の平均は女の方が男より若い上に、女の方の平均寿命が男より高いからです。

また、「女」は、子育て終了期の始まりと同時に、「自分」のための人生を歩みだそうとするが、「男」の方は、会社人間であることが多いので、子育て期が終わったあとも、自分の定年までは、心理的に「自分」のための人生へと踏み切れない。

「女」の方は、40代後半から、すでに、「自分」のための人生を始める人がいるのに、「男」の方は、60の坂を越さないと、同じような境涯には入れない人が多いのです。そして、70歳の女性をイメージしてみると、この人の夫は75歳で、もう間もなく死を迎えることが確実なのに、平均寿命から見れば、女性は、そのあと、15年間も、生き続けることになるからといえるでしょう。」



図は GASS NLCI より参照した各年齢に見る男女の意識差で、図中、団塊より上の世代で男女の意志差の違いが顕著に見られる。

2.3 事故を起こした登山パーティ数

本調査が山岳保険を利用した事故調査であるため、様々な組織的特徴が見られる。その典型的な事例が登山パーティ数にある。図 - 2.4 に事故発生パーティの構成人数を示す。未組織登山者の事故で注目される単独行は少なく、僅か 7.2% に止まる。

男性だけのパーティ事故は 32 件（うち単独行 18 件）に対し、女性だけのパーティは少なく、11 件（単独行 4 件）に止まる。一方、男女混合パーティでの事故が 289 件（87%）となる。パーティ数は 2 人が突出し、構成人数の増加と共に減少する。この結果も、実際の登山パーティ人数の分布を反映するものと考えているが、パーティ人数に反比例する原因は分からない。パーティ数 2 名事故の内訳は、クライミング系が（38 名）非クライミング系が（28 名）となり、特に男性ではクライミング系が 31 名（男性 / 38）（81.5%）と多い。

一方、50名を超すパーティは事故数こそ少ないものの、対人距離を2mとすれば、前後100m開き、リーダーの統率の範囲を超える。現在、未組織ではあるが、大都市近郊で催されるツアー登山に類似した動きとなり、集団の中には単独行に近い状況が発生しているケースが見られる。山行形態を加味した上で、組織として、適正パーティ数を検討すべきであろう。加えて、大集団の通過は短時間に同一地点の土壌を繰り返す効果が強く、人工浸食が著しいため、自然保護面からも検討が必要と考えている。

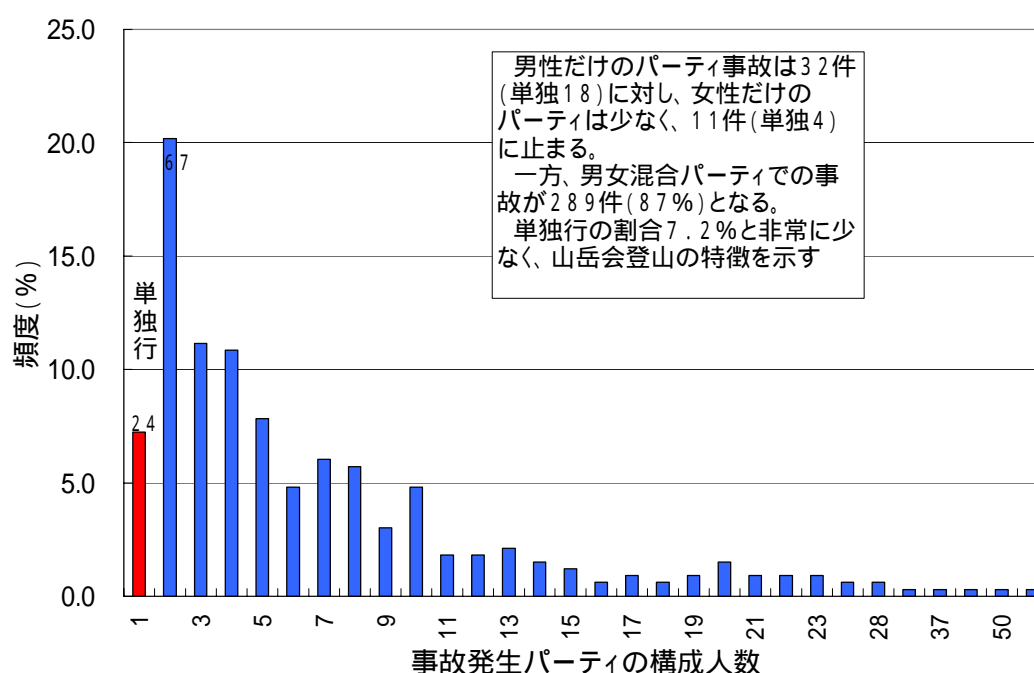


図 2.4 事故発生パーティの特徴

なお、1パーティから複数の事故者が出るケースは、第1回調査で山岳会名が省略されたため、正確に分かるのは2003年からで、僅か2組(各2名)と少ない。

2.4 事故者の基礎体力

事故を起こす登山者は、厳しい自然環境の状況にどのように対応したのかを問う前に、まず、自分の体力に見合った登山計画であったか検討されねばならない。登山者の基礎体力問題は、高齢化とともに今後ますます重要な問題となっていくであろう。特に、女性に多い50歳過ぎから登山を始める場合、如何に元気でも体力的リスクは避けがたく、様々な局面に、その影響が現れる可能性があると考えられる。

(a) 事故登山者の通常運搬荷重について

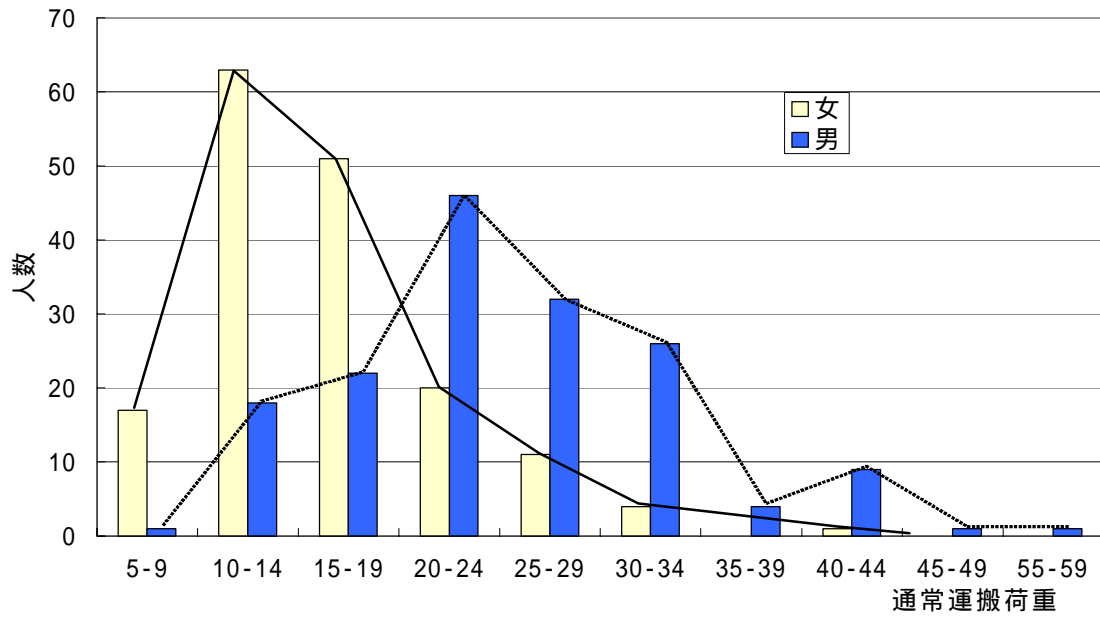


図 - 2.5 男女別通常運搬能力

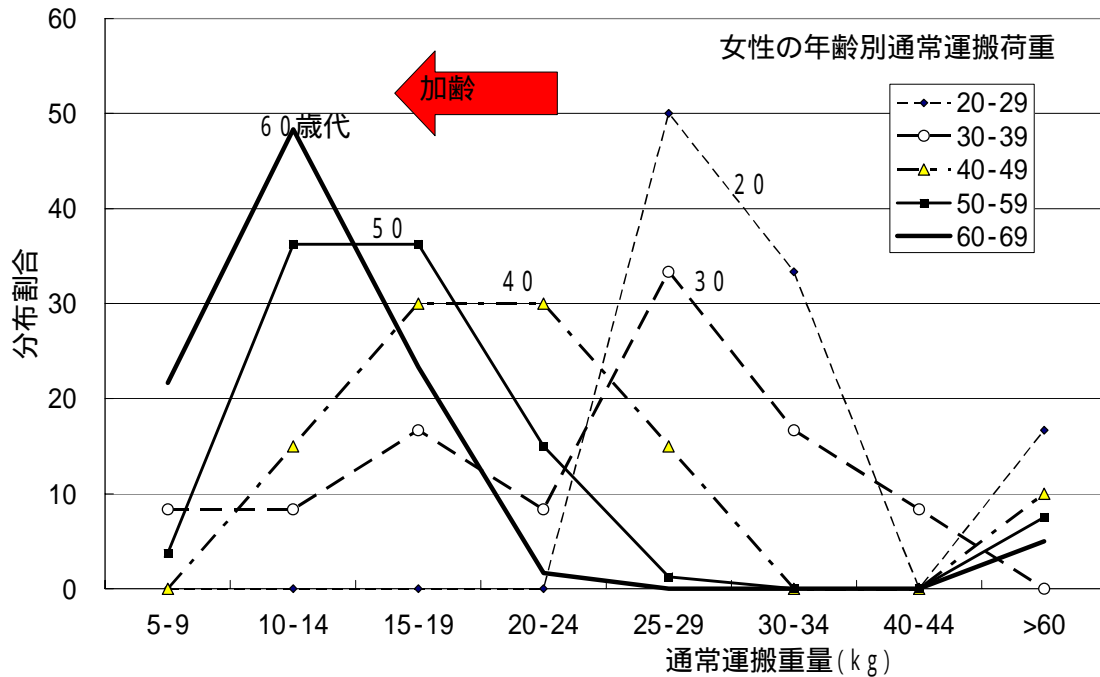


図 - 2.6 女性の通常運搬荷重に及ぼす加齢の影響

男女別に基礎能力を検討した場合、その差が最も現れるのが、通常どの程度の荷を背負っているのかまとめた図 - 2.5 が分かりやすい。ただし、このグラフは50-60で最頻値を示すデータの影響を受けるためピーク値は年齢分布を反映している。そこで、女性に注目し、

若年層のデータが少ないが、加齢により通常運搬荷重がどのように変化するか折れ線グラフに示したのが図 - 2.6 である。図中では、通常運搬荷重が 20 歳代より 60 歳代にかけて左方向（重量が軽くなる方向）にシフトしていくのが読み取れる。

これらの結果より、通常運搬荷重が年齢の関数で表され、また、登山者の基礎の能力を表現する上で簡易なパラメータとなることを示している。

(b) 視力と聴力、脈拍

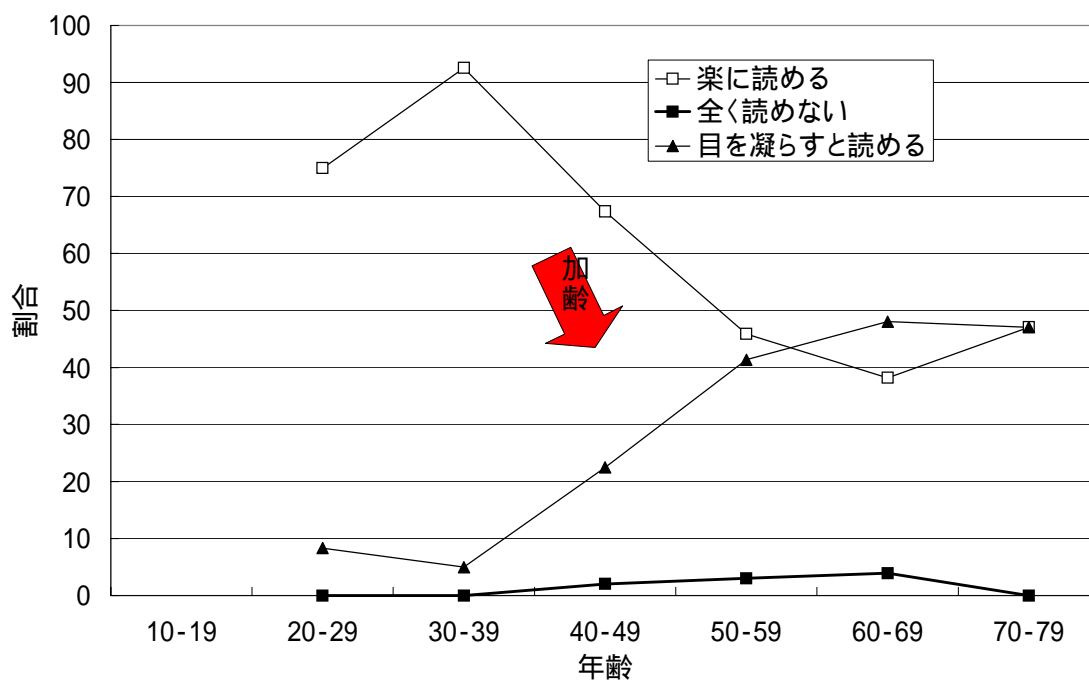


図 - 2.7 視力の加齢による影響

視力は加齢により 40 歳付近より衰え始め、いわゆる老眼が始まる。図 - 2.7 においてもその影響が明瞭に現れている。山岳事故問題を考えていく上で、視力問題は、筋力の衰退とともに重要な事故発生因子となる。その影響は、登山地図の詳しい情報が読み取れなくなり、明度の減少（薄暗くなり始める）とともにさらに極端な低下を示す。現段階ではまだ実験的に立証されていないが、足下の状況が見えにくくなっている可能性がある。

筋力を知るパラメータとして通常運搬荷重が提案されたと、ともに、視力も登山者の能力を知る上で重要なパラメータとなりうる。

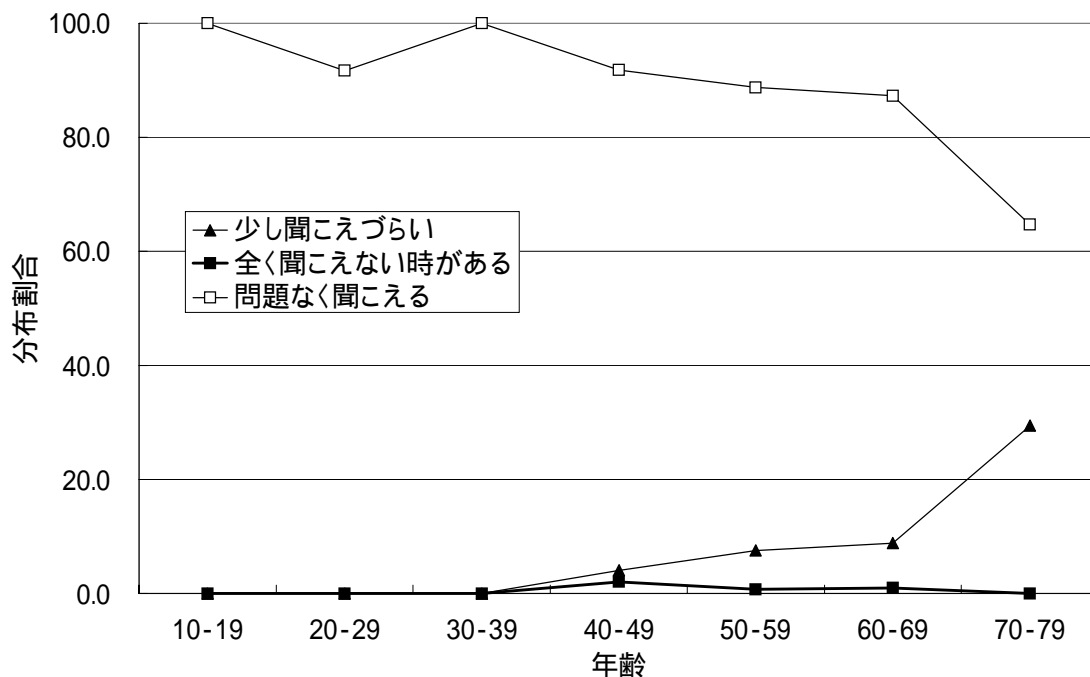


図 - 2.8 聴力の加齢による影響

聴力の加齢による影響は視力ほどには現れない。図 - 2.8 に見られるように「問題なく聞こえる」人は年齢とともに緩やかに減少し、70 歳になると急速に減少に転ずる。それに対して「少し聞こえづらい」とする人が急増する。70 歳を越えた遭難者を救助あるいは、サポートする場合、聴力問題を考慮しておく必要がある。

脈拍（図 - 2.9）は年齢的な影響が現れず、60-69 回をピークとする分布を示す。

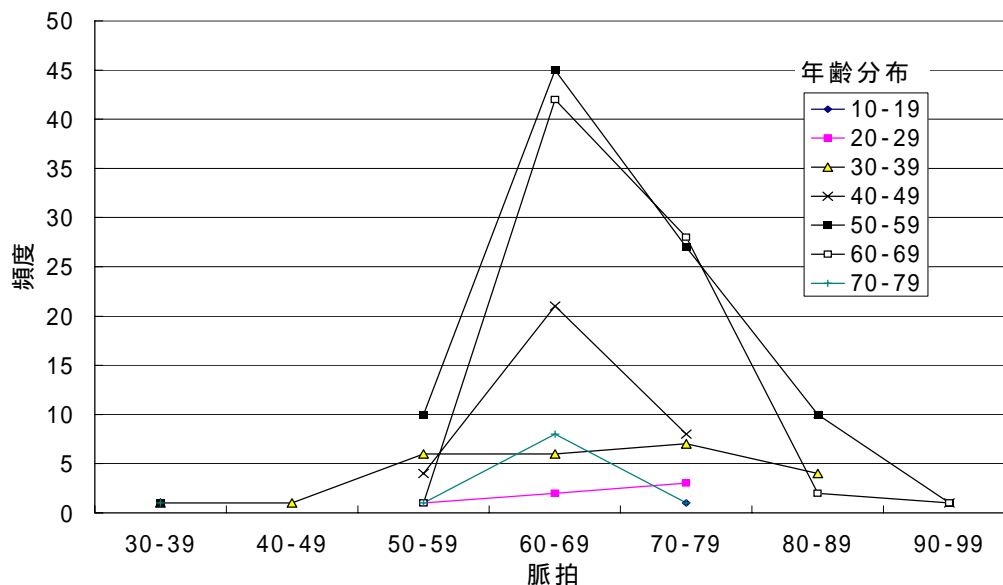


図 - 2.9 脈拍の年齢分布

(c) 事故者の現疾患

現疾患があると回答しているのは45名、その内の大部分は治療を受けているが、そのまま放置しているのも8名いる、図-2.9にその分布を示すと同時に疾患名についてまとめた。高血圧者が突出しており、登山事故との関連性については分からない。回答している範囲では、非常に深刻な症例は少ない。

今後、登山者年齢がさらに高齢化していくことが予想されるため、様々な疾患を持つ登山者が増加していくことは確実である。既に、登山医学シンポジウムでは、山岳診療所における高齢者の発症例に関する問題点が指摘されていた。一方では、ガン患者が登山することで感動、生きる勇気を与えるなど治癒効果も著しいことが指摘されており、様々な疾患を持つケースと登山法について早急に研究することが必要である

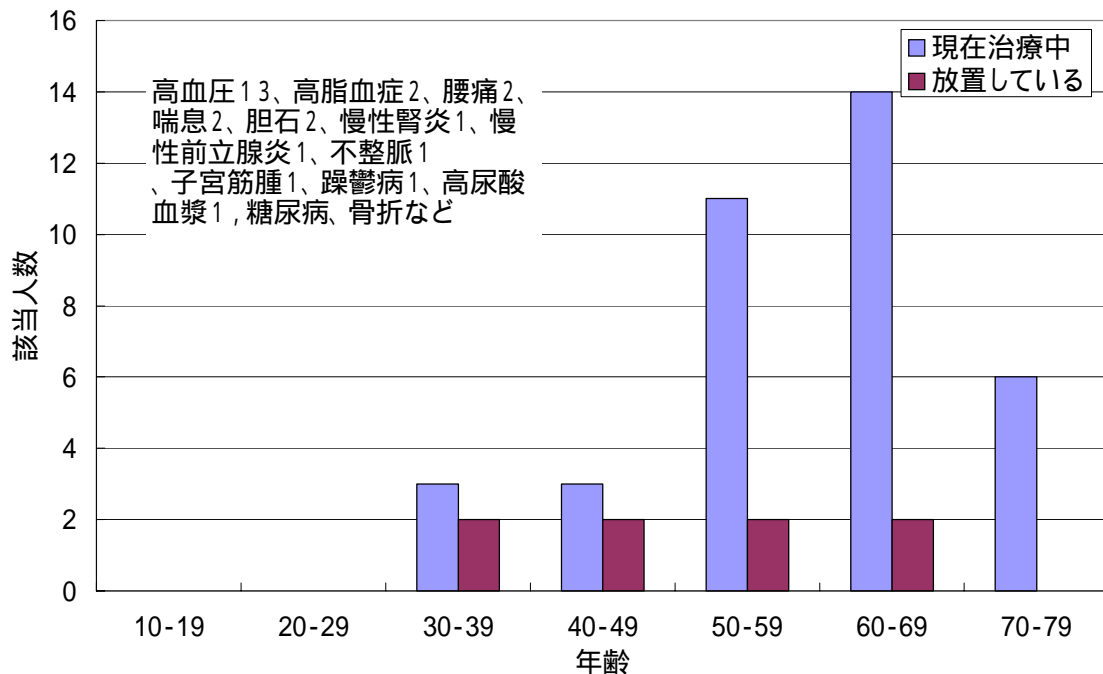


図 - 2.9 事故者中、現疾患を持つ登山者の年齢分布

2.5 事故者の基礎情報に基づくグループ化

事故問題を取り扱う場合、事故を起こすグループの特定が急務である。本調査では基礎情報から計画、事故の前/その時/後に関する150項目について調査を行っているため、グループ化が難しい。そこで、ブロックごとに、グループ化を試みた。なお、ここでは複数回答とデータ中の無回答などの因子のため、数量化解析は適用していない。

事故者の基礎情報（性別、年齢、経験、視力、筋力；通常運搬荷重、現疾患の有無）を

元に検討してきた結果、大まかな分類としては、図 - 2.10 の性別・年齢・経験による事故者のグループ化が分かりやすい。図中、上位4グループまでが女性が占める。3位までは年齢50～60歳で、経験は3年～10年の女性に事故が多い。このことは、既に述べてきたとおりである。続いて、男性では50歳世代(m55/m54)が続くが、女性同様経験が短い。6番目に30歳世代m35が登場する。この世代の事故が男女での差となって現れている。

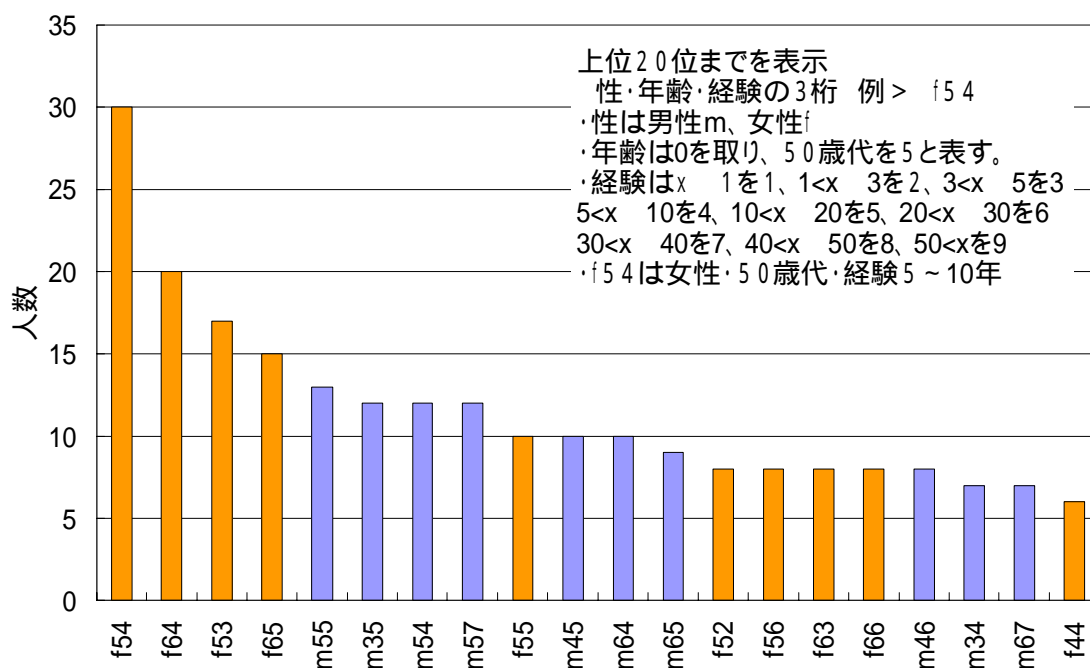


図 - 2.10 性別・年齢・経験による事故者のグループ化

さらに詳細に視力、通常運搬荷重などを加えると、トップ10に男性は僅か3タイプとなる。上述の手法に加えて、前から4桁目に視力(a 楽に読める、b 目を凝らすと読める、c 全く読めない) 前から5桁目に通常運搬荷重(1; 0～9kg、2; 10～19、3; 20～29)を加える。

順番に 1位は f54b2、(女性・50代・経験5年～10年・目を凝らすと読める・10～19kgのリュックを背負う) は f53a2、 f54a2、 f64a2、 f63a2、 f65b2、 で初めて男性 m46a3 が登場する。1位こそ目が少し悪くなりかけているが、他は視力・筋力が健全なケースが多い。

あまり詳細に分けると組み合わせが膨大となるため、分類には上記の3桁(性別・年齢・経験)表示グループと比較検討を行う。

3. 山岳事故者の山行計画について

3.1 登山目的

登山目的として、大きく分類するとクライミング系 40.3%、山歩き 24.5%、縦走 28.8% その他 6.3%となる。山岳会を背景にするだけに、クライミング系目的の事故が全体の半数弱を占めるところが本調査の特徴となっている。ここでは複数回答が多いため、回答中に使用された用語数だけを表示すると図 - 3.1 に示す項目があげられる。

登山目的の組み合わせに注目すると、(山歩き+縦走+観光+?)と組み合わせたケースと、(アルパインクライミング/沢登り/フリークライミング+?)と組み合わせたものが多い。登山計画として、様々な項目を組み合わせた山行計画がなされていることが分かる。

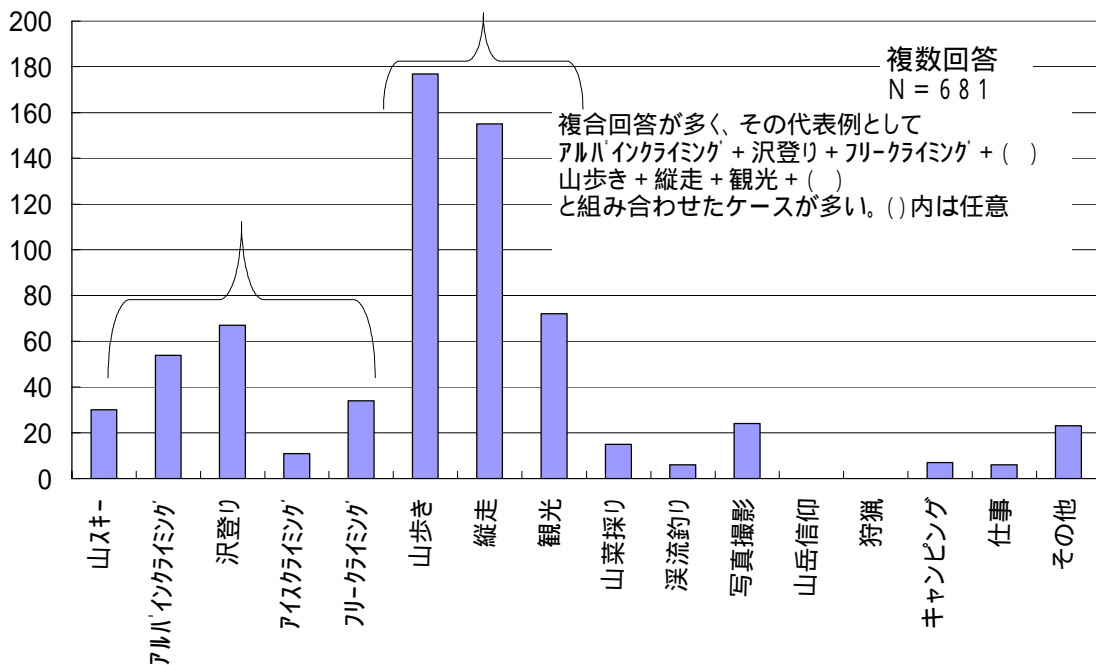


図 3.1 様々な登山目的の分布

3.2 リスクへの対応と連絡

山岳会に所属する人々は、予め留守者(家族・友人・知人)へ 96.5%連絡すると回答するきわめて優秀な人々である。ただし、後述する登山届けのようなものでなく、詳細な内容から簡単なものまで幅広い内容と解釈している。しかし、「家族と遭難事故について具体的に話し合ったことがありますか」の質問に対して、はい 58.4%、いいえ 33.1%となる。例えば山岳会に属していても家族と遭難の問題を話し合いにくい傾向が見られた。この質問における男女間での回答割合は 165 : 161 と差は出ない。

図 - 3.2 は「遭難問題を家族と話し合ったのか」と、「逃げ道を検討したのか」の2点の

相互関係について示す。これは、予め事故を想定してリスクを回避、軽減しているかどうか、そのリスク意識について検討するものである。解析の結果「逃げ道を考えておく」グループが「考えない」グループより、有意に家族と話し合う傾向がある結果が得られた (df=2, p<0.05)。したがって、リスクへの姿勢が家族との話し合いに反映されると解釈している

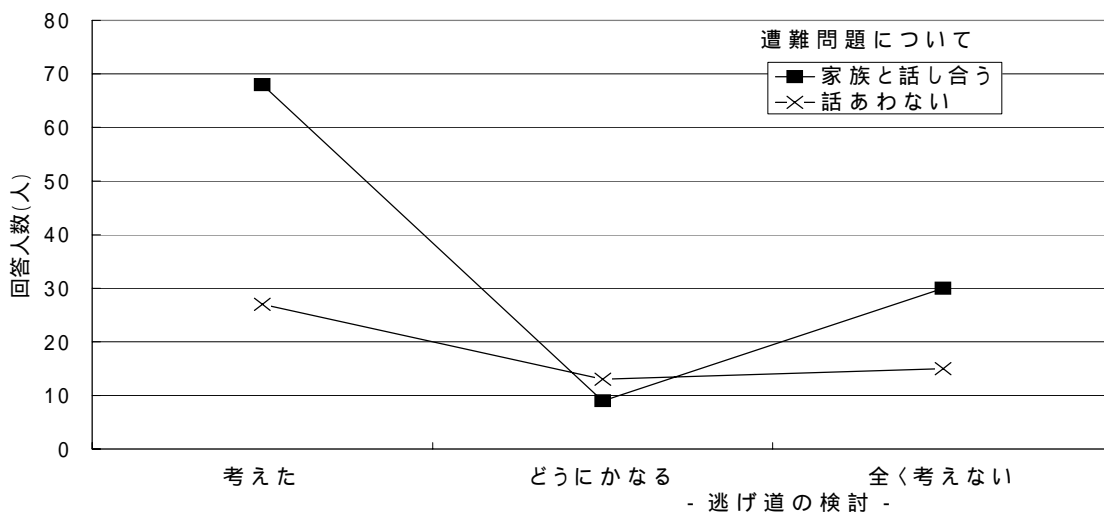


図 - 3.2 リスクをどの様に捉えるのか

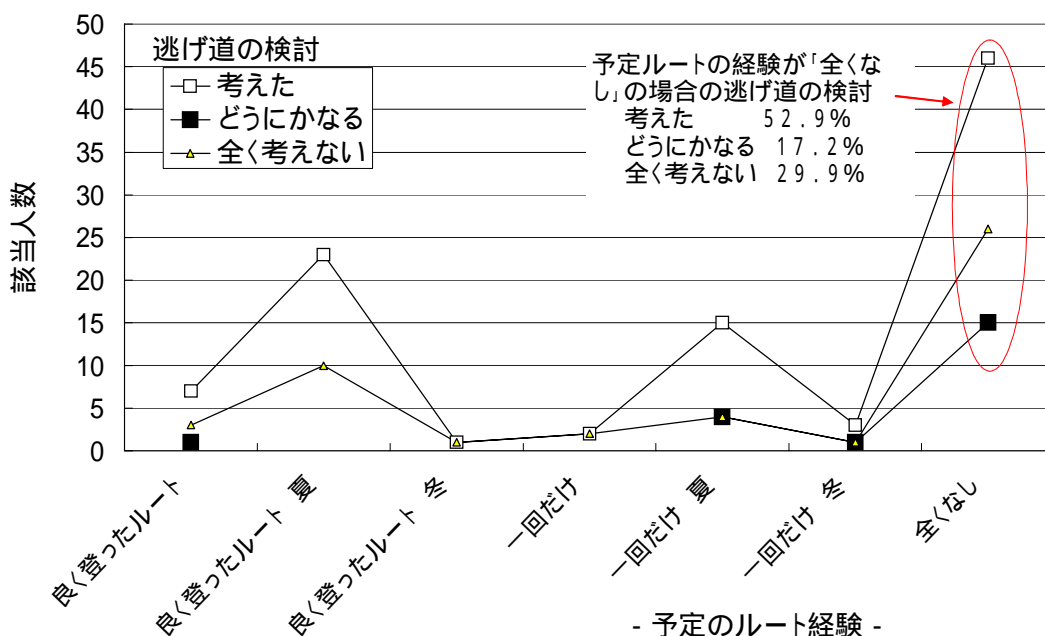


図 - 3.3 予定ルート検討における逃げ道問題

登山計画において、予定ルートの山行経験があるかどうかは重要な問題となる。図 - 3.3 は予定ルートの経験の有無と逃げ道の検討についてまとめたものである。図は「良く登った、一回だけ、全くなし」の3グループに分かれ、登った経験がある場合は、夏山のケースが多い。一方「全くなし」との回答も全回答数に対して 52.7%と半数を超す。この「全くなし」のグループ中で「逃げ道を考えた」のは半数に留まり、他は「考えない」か「どうにかなる」が占めた。初めて登るコースで、逃げ道を検討しないことは、ほとんどコースの検討をしていないことに等しいと考えている。リスクをどの様に評価するかは、登山者の選択に任されるリスクテイキングの世界であるが、少しでもリスクの度合いを下げるのが登山計画のポイントである。

3.4 登山届けの提出状況

図 - 3.4 に示す登山届けの提出は各山岳会で義務化しているケースが多いため、所属山岳会への提出が含まれている項目を合計すると、宿泊で 72.7%、また日帰りでは 80.7%と高い値が得られる。しかし、警察への届け出は宿泊で 10.0%となるが、日帰りでは僅か1名(1.2%)に過ぎず、出していないに等しい状態となっている。

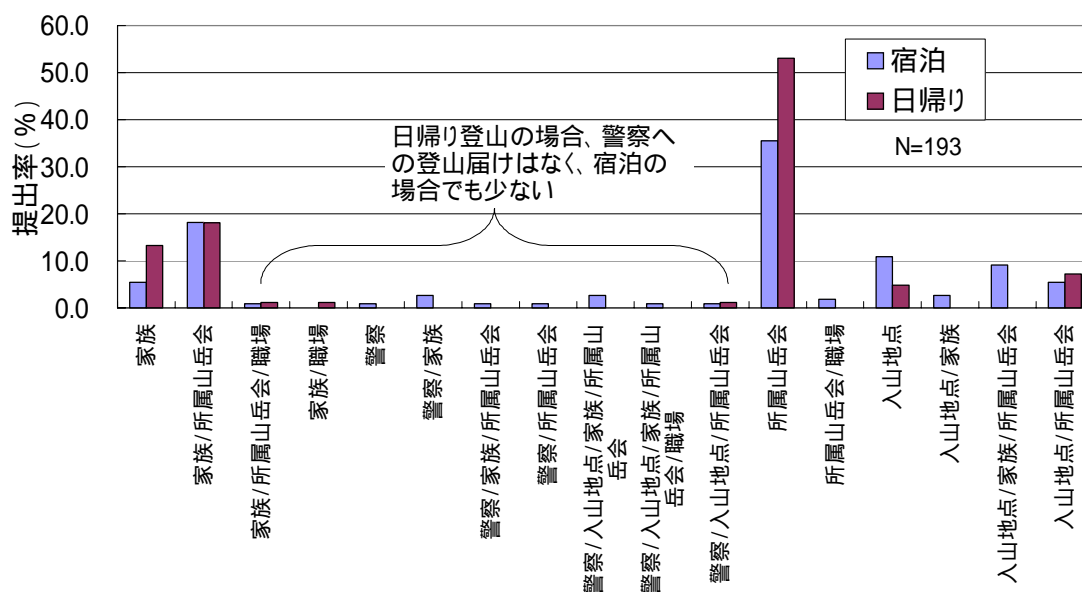


図 - 3.4 登山届けの提出先と宿泊予定

図 - 3.4 より明らかなように、登山届けを出すのは山岳会か家族に限られるため、事故に対する動き出しは山岳会/家族が中心となる。しかし、事故発生より救出に至るプロセスで警察に頼らざるを得ない以上、加えて未組織者への範を示す立場からも検討の必要がある。

山岳会側から警察に登山届けを届け出るシステムを構築するか、めんどくでも必ず警察に届け出ることを義務化することが望ましい。

3.5 宿泊日数と食料、水から見た事故登山者像

宿泊日数は図 - 3.5 に示すように4泊の範囲に95.6%が集中する。現段階では5泊以上の山行は北海道山系に多く、唯一33泊のヒマラヤ登山が入っている。

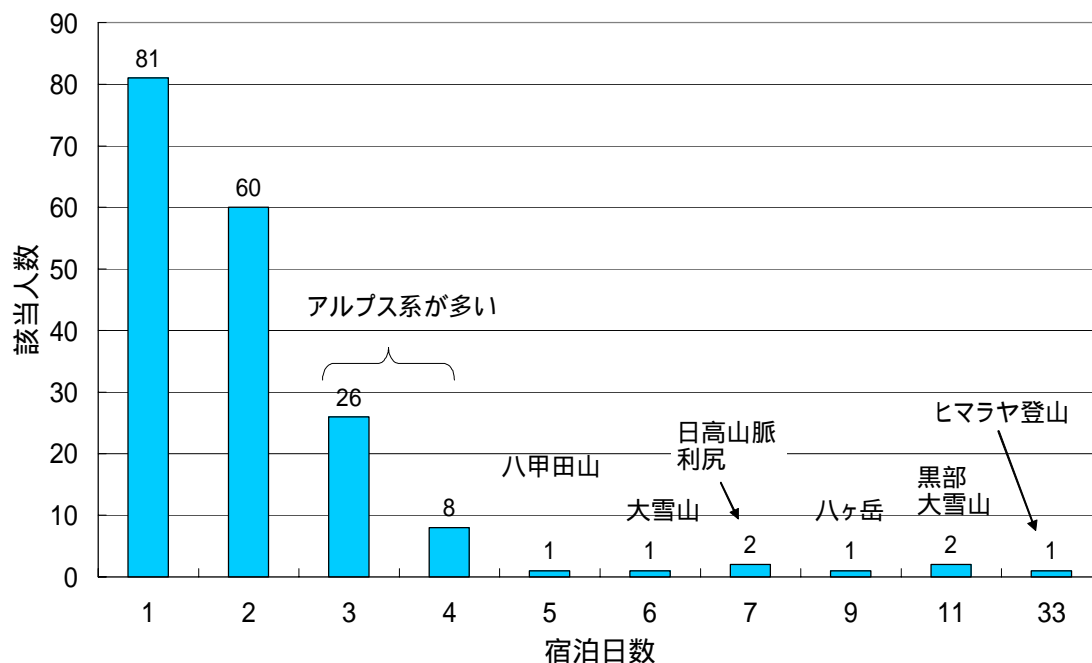


図 - 3.5 宿泊数と山系

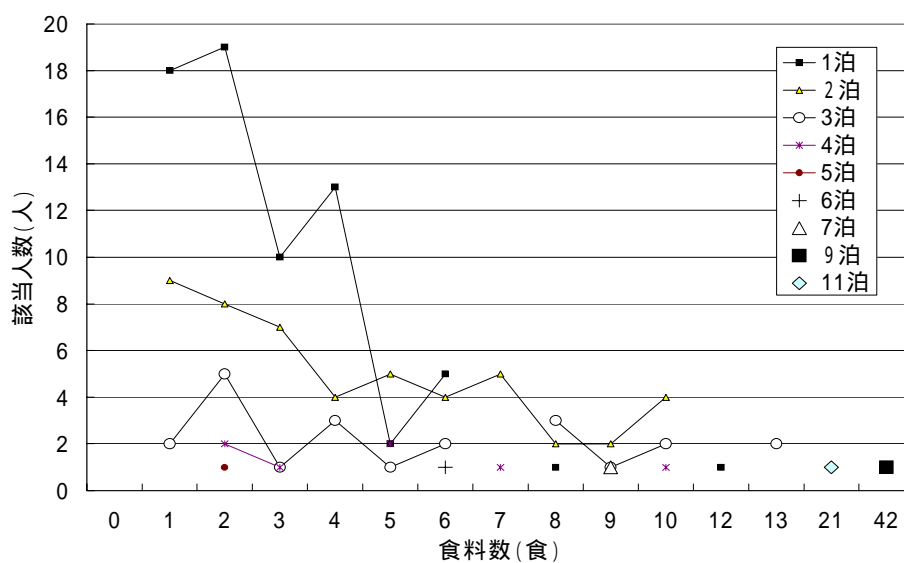


図 - 3.6 宿泊数と携帯食料数

携帯する食料は宿泊日数により異なる。しかし、図 - 3.6 より明らかなように 1 泊でも 1 食から 12 食と分布する。質問では 1 人あたりの携帯数を尋ねたが、他のメンバーの分も入れたものと解釈している。1~2 食は少なすぎるが小屋泊まりであると予備食と理解できる。この小屋泊まりを考慮した食料携帯のあり方は 2 ~ 3 泊においても同じで、宿泊数から考えると少ないが、予備食とすると多く、個々の事例を追っていく必要がある。

一方、水の携帯に関しては、宿泊日数にほとんど依存せずほぼ 2 ㍓以内に収まる。山小屋、水場で補給を繰り返すことができるので長期宿泊であっても必要量のみ携帯する考え方ができあがっているであろう。

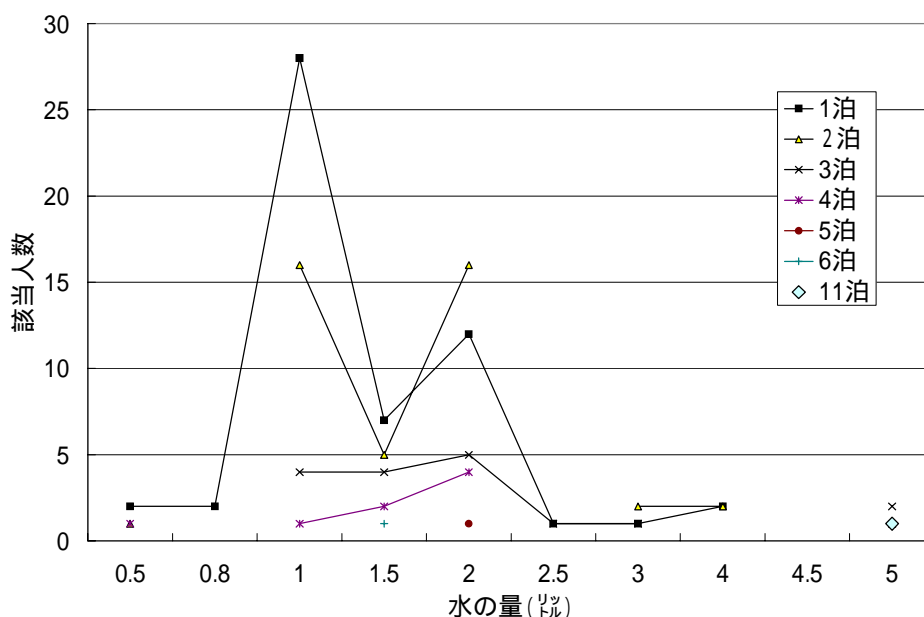


図 - 3.7 宿泊数と携帯する水の量

3.6 基礎分類グループからみた計画性検討

計画項目でのグループ化は難しく、ここでは登山目的にのみ注目し、クライミング系 < c > (アルパ・クライミング、沢登り、アイスクライミング、フリークライミング)、山歩き系 < h >、縦走系 (1 泊以上) < b >、その他 < o > (観光、山菜採り、溪流釣り、写真撮影、山岳信仰、狩猟、キャンピング仕事) の 4 グループに分ける。なお、山歩きに限って、そのリスクの高さからクライミング系に入れた。以上 chbo の 4 種記号で区分する。

図 - 3.8 にトップ 20 までの基礎分類グループと簡略化した登山目的との相関を示す。図より、各世代でクライミング系がかなり多く分布しており、特に、m35、m46 は完全にクライミング系のみとなっている。このように男性はクライミング系がかなりの割合を占め、30 歳代から 60 歳代にかけて、やや減少はしていくが、70 歳代 (m78) においても 20% 弱がクライミングを実施している。

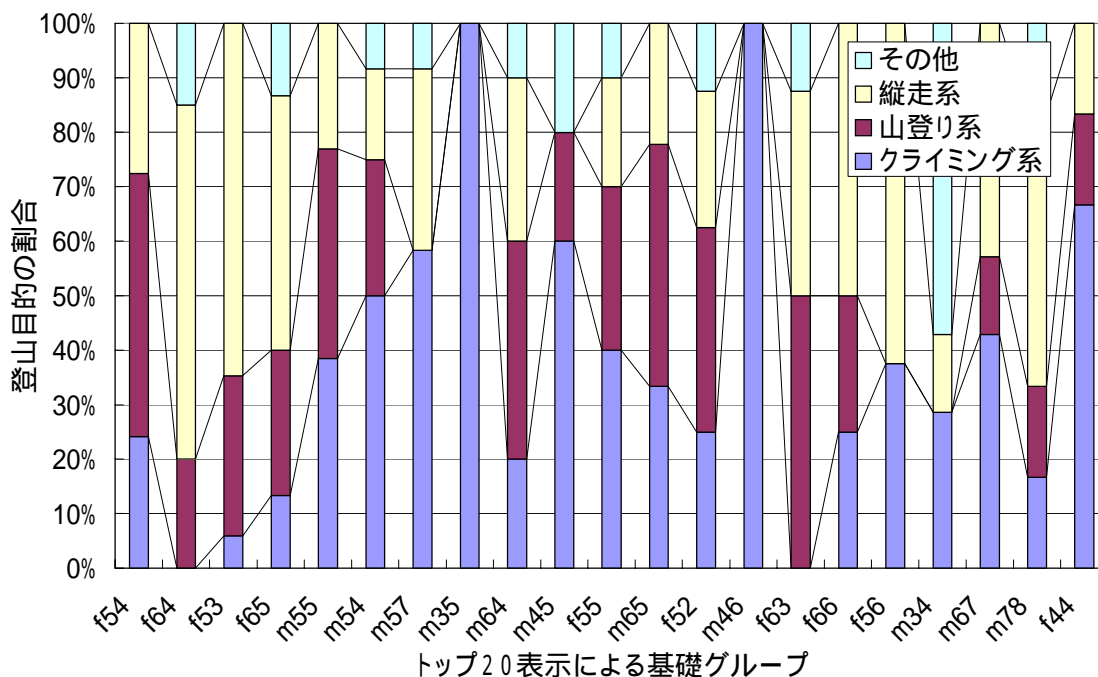


図 - 3.8 トップ20に限定した登山目的と基礎グループ

女性の場合は既述のように50歳代より多くなり60歳にかけて集中して事故が多発するが、その大部分を山歩き / 縦走系が占める。1泊以上の縦走がかなりの部分を占め、その行動範囲は北アルプス、上越、八が岳と幅広い。しかし、70歳代になると、非常に少なくなり、データよりほぼ消滅する。

これらの項目ごとに抽出し（基礎グループ+登山目的）を作成して、事故の発生順に並べ替えると図 3.9 が得られる。図 - 2.10 の基礎能力グループの順位では女性が上位を占めたが、目的別に順位を求めると男性項目 m35c、m46c が上位に進出する。男性は11項目中山歩きが m55h で見られる以外すべてクライミング系が占めることから、男性事故に占めるクライミングの影響の大きさが伺える。

一方、女性は、図より1位 f54h は日帰りの山歩き系、2位の f64b は縦走（1泊以上）となり、全体的には縦走系に事故が多く、上位は縦走系が占める。女性の事故を全体的に見ると、クライミング系の事故も決して多くはないが4グループで見られる。

以上、男女間での比較では、類似したところも多いが、50-60歳の事故事例が他と少し異なるように考えられる。

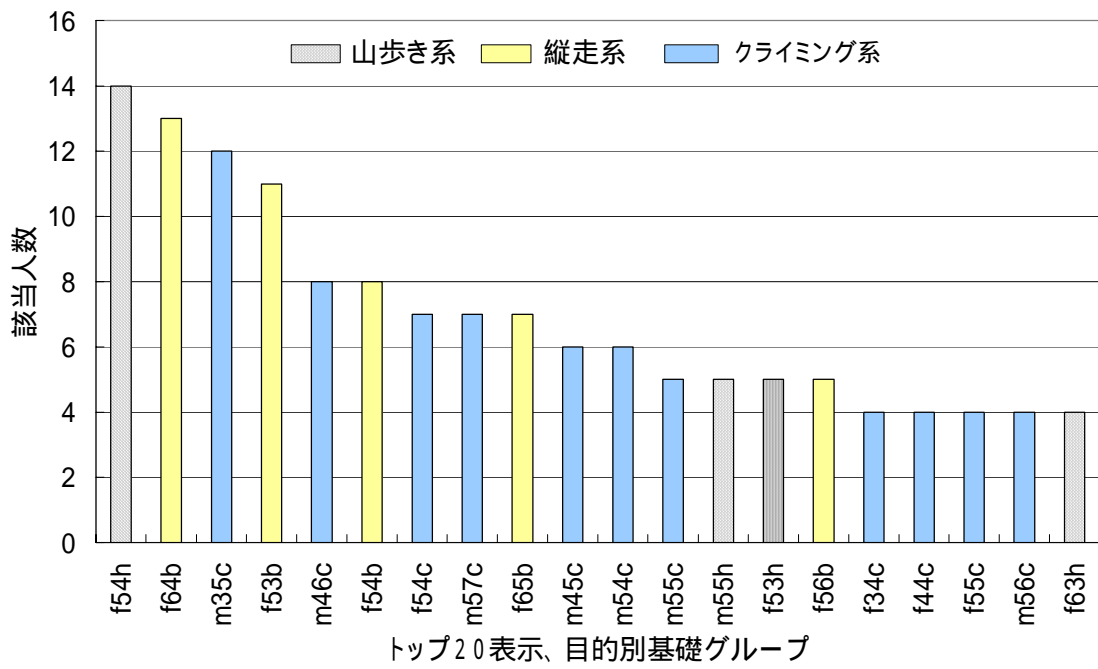


図 - 3.9 目的別に見たトップ20

4. 事故直前までの問題について

4.1 利用交通機関と入山時間

入山までの利用交通機関は圧倒的に自家用車系が56.8%と多く、鉄道系29.5%、バス系12.2%と続く。交通機関の組み合わせは鉄道の場合はバス、タクシーを乗り継ぐケースが多く、さらに上記の3系にロープウエー、リフト、ケーブルカーなどを加えているものが多い。

入山時間は図-4.1に示すような2～3時間をピークとする曲線分布が得られる。図は入山までに非常に長い時間を必要としているケースが示されており、蓄積される疲労が心配されたが、回答からは明確な疲労との関係は見られなかった。

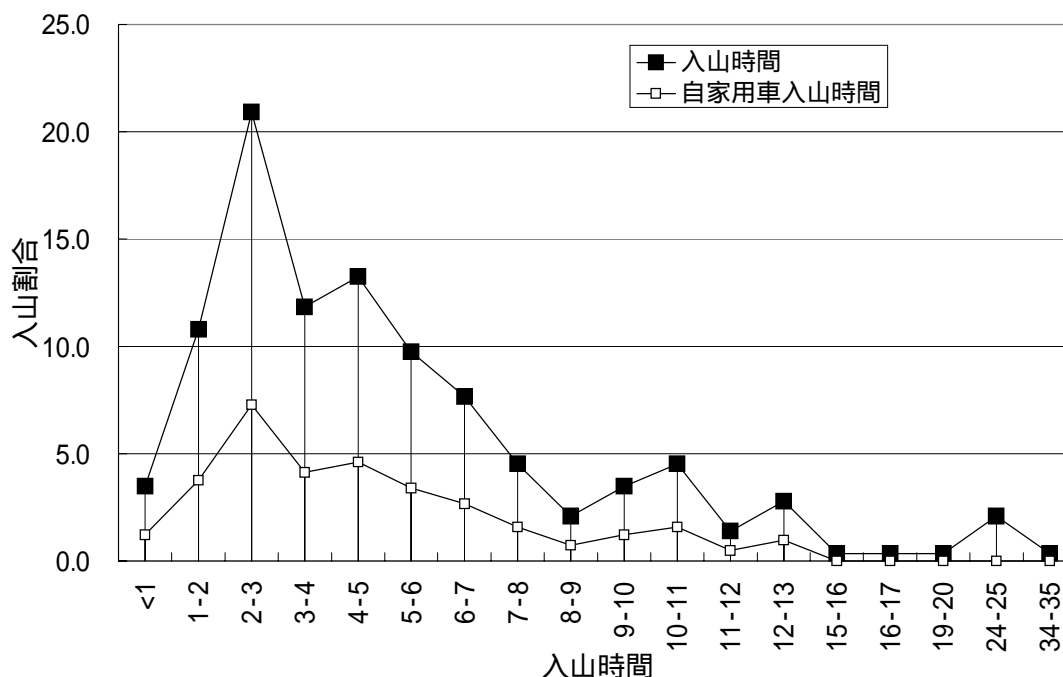


図 4.1 入山時間の分布と特に自家用車を用いた入山時間

4.2 睡眠時間と疲労との関連性

事故の前日までにどの程度の疲労状態であったのか、睡眠状態との関連性について調べたのが図-4.2である。図は「十分睡眠」と「睡眠不足」との関係を疲労状態で表したものである。「十分睡眠」曲線が疲労増大とともに減少し、「睡眠不足」曲線が増大する結果が得られており、ある程度、睡眠の度合いが疲労状態に反映された結果となっている。しかし、個々の回答分布に注目すると「普通」に集中回答した中心化傾向が見られ、疲労度のパラメータにするには少し問題がある。従来より、様々な疲労状態に関するアンケートは分かりにくい結果が得られるが、今後よりデータを重ねていくことで明確な関係が得られると期待される。

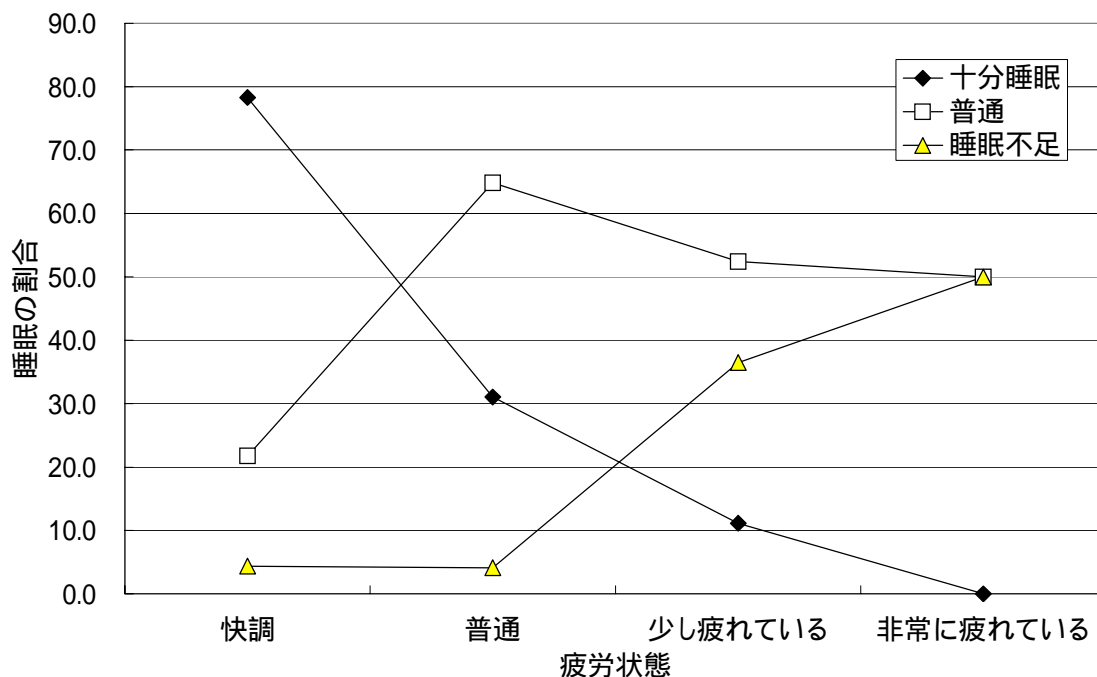


図 - 4.2 事故前日までの睡眠と疲労状態

4.3 事故発生までに生じた問題と事故連鎖について

「事故発生までに生じた問題」は、最終事故に連鎖的につながる複合型事故ケースとして最も重要な問題と考えている。回答率が48.1%（その他を入れて171）と低い、無回答の184に関しては、事故発生まで何の問題も生じなかったと拡大解釈している。

事故発生までの問題を図4.3にまとめた。単一問題だけに焦点を当てたものは表中に色づけした。

事例の多い順（括弧内はさらに小項目の順番を>で表す）に整理すると、1.悪天候（風雨>積雪>ガス）、2.登山道（荒廃>消失）、3.本人含むメンバーの不調（体の不調>ケガ）、4.道迷い、5.予定変更（ルート変更>目的変更）の順となっている。

さらに複数回答より、複合原因を探っていくと、ある組み合わせのパターンを見つけることができる。

- (1) 悪天候が起因と考えられるものが最も多く 悪天候+道迷い+、
悪天候+登山道荒廃+、悪天候+メンバーの不調+
悪天候+予定変更+
- (2) 道迷いが起因すると考えられるものは 道迷い+登山道消失+
- (3) メンバーの不調が起因すると考えられるものは メンバーの不調+予定変更+
- (4) 器具に起因する場合は 器具+その他+（その他は後述する）

さらに、これらの組み合わせが広がっていくと、

悪天候+道迷い+登山道消失+予定変更 と組み合わせられていく

表-4.1 直前までの問題 回答数 = 171 (その他 = 63)

表中の色つきは単一原因 無回答 = 184

直前までの問題	回答数
悪天候 風雨	12
登山道 荒廃	9
登山道	7
本人を含むメンバーの体の不調	7
悪天候 積雪	6
悪天候	5
道迷い	5
悪天候/道迷い	4
予定変更 ルート変更	4
悪天候 ガス	3
悪天候 積雪/悪天候 風雨/登山道 荒廃/予定変更 ルート変更	3
悪天候 風雨/予定変更 ルート変更	3
本人を含むメンバーの怪我	3
悪天候 ガス/悪天候 積雪	2
悪天候 ガス/道迷い	2
悪天候 積雪/登山道 荒廃	2
悪天候/予定変更	2
本人を含むメンバーの怪我/予定変更	2
本人を含むメンバーの役割変更	2
悪天候 ガス/その他	1
悪天候 ガス/悪天候 積雪/道迷い	1
悪天候 ガス/悪天候 風雨/道迷い/登山道 消失/	1
悪天候 ガス/道迷い/登山道 消失	1
悪天候 ガス/道迷い/本人を含むメンバーの体の不調	1
悪天候 積雪/予定変更 ルート変更	1
悪天候 風雨/その他	1
悪天候 風雨/予定変更	1
悪天候/本人を含むメンバーの体の不調	1
悪天候/本人を含むメンバーの体の不調/予定変更 目的変更	1
交通機関の問題	1
登山道/器具 破損	1
登山道/本人を含むメンバー	1
道迷い/器具 破損/本人を含むメンバーの怪我	1
道迷い/登山道	1
道迷い/登山道 荒廃/予定変更 ルート変更/予定変更 目的変更	1
道迷い/予定変更 目的変更	1
本人を含むメンバー	1
本人を含むメンバー/予定変更/その他	1
本人を含むメンバーの体の不調/その他	1
本人を含むメンバーの不和/本人を含むメンバーの怪我	1
予定変更 ルート変更/その他	1
器具/予定変更/その他	1
予定変更/その他	1
器具/その他	1

表 4.2 「事故発生までに生じた問題」のその他項目について

その他項目の抜粋
お湯がコップに入っているのに不注意に荷物の整理をしてしまった
ザイルが新品だった為キックしやすかった
シールをつけたまま滑ったこと。(とりつけ式)
スキーそのものが十分出来る体調になかった。ワカンを持って行っていなかったのが最
スキーについて練習不足
ツェルト忘れ
トプロープにするかフリーソロにするかの合意ができていなかった
ヘッドランプの電池がきれて真暗となり歩行不能となった
ホールド剥離
ホワイトアウト
リードが不慣れだった。
雨上がりの後で、下りは場所により滑りやすい条件でした。危険はない状況。ストック使
火山灰地で水分を含みテカテカで滑りやすくなっていた
佐藤小屋の前(付近)がスケートリンク上に氷結していた。
7月17日の朝まで雨が降っていたそうです。数日間雨が降って石段に苔が生えてぬるも

さらに、その他項目としては63例から抽出し、表 4.2 に紹介する。ここでは、事故発生までの問題について記述することになっているが、本件（最終的に事故として届けた内容）の原因について言及しているような記述も少なくない。これらのケースは文脈から考え、事故と直結していると考えられる。勿論、多くの回答は事故発生の前段階での問題点について記述したものである。

上述の組み合わせ（4）の中で器具に起因するケースとして、ここではコップ、ザイル、スキー、ツェルト、ヘッドランプなどが見られる。残念ながら、これらの問題が、事故にどの様につながっていったのか分からない。その他項目での記述内は「注意不足」をあげるケースが多く、表 - 4.2 でも、「ツェルト忘れ」「ワカンを持って行かなかった」のような本事故につながっていったことが伺われる内容が紹介されている。

以上、事故発生までに生じた問題を検討すると、1) 事故直前まで何も起こらず突然事故に至るケース（本人が気づかなかっただけかもしれないが）と、2) 悪天候、道迷いなど、事故発生までに生じた問題が連鎖的に事故につながるケース、の大きく2種類の事故タイプに分けられる。

（「事故発生までに生じた問題」項目に未記入）＝（直前まで事故が発生しなかった）

という図式は大変粗雑な発想であるが、図 - 4.3 の事故態様記述に見る直前問題の記入 / 未記入の違いから分かるように、事故態様での記述において、「直前問題なしグループ」は主に単一項目を選び、一方、「直前問題ありグループ」は単一にも回答しているが、複数回答する傾向が見られる。図中のかかりの部分を占める複数回答が「直前問題ありグループ」にのみ集中していることから理解できる。

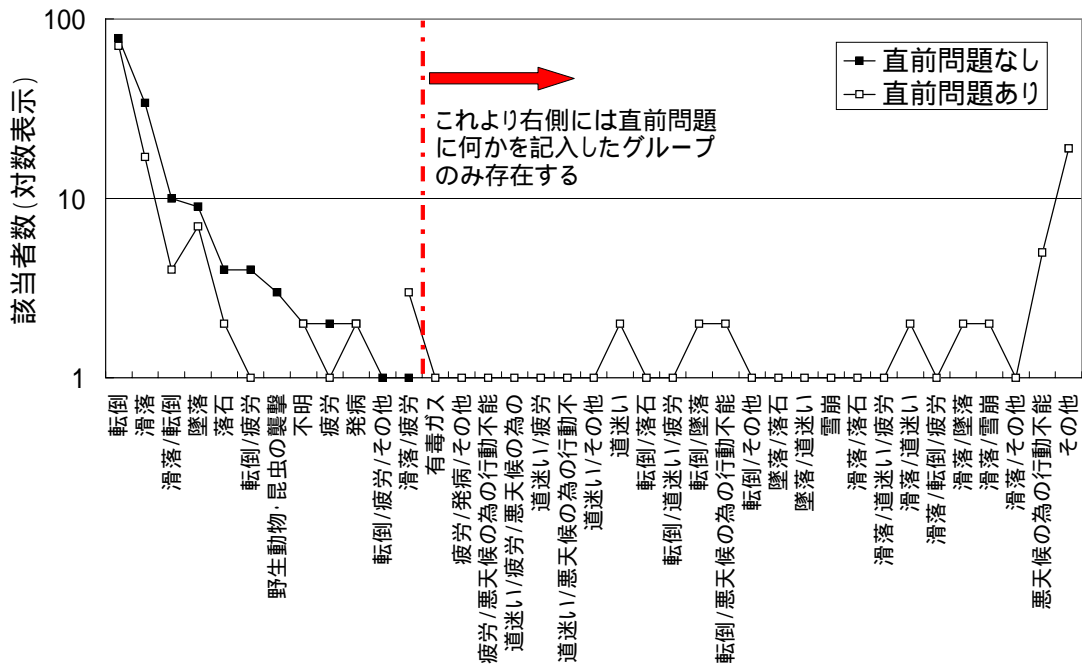


図 - 4.3 事故態様記述に見る直前問題の記入 / 未記入の違い

4.4 日程の消化と仕事への影響

仕事への影響については図 - 4.4 より明らかなように非常に影響が大きいケースは僅か 24 名 (6.7%) にとどまる。「関係無し」と答えているのは、男女の 50~60 歳でトップ 3 には f64、f65、m65 の高齢者層がくる。一方、「非常に深刻」は 30 歳代の m35 がトップで、f54、m45 となる。これらのデータから見る限り、登山はあまり仕事の影響を受けない人々の側にあるといえる。

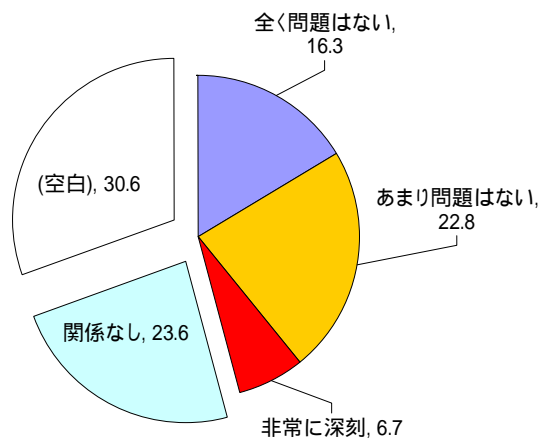


図 - 4.4 仕事の影響

5 . 事故の発生とその背景ならびに傷害状況

5 . 1 事故態様について

事故の態様に関する回答は、図 - 4.3 で既述したように複数回答が多い。ここでは、複数回答 377 より各態様の項目ごとに取り出したものを図 - 5.1 にまとめた。「転倒、滑落、墜落」がトップ 3 にならび 73.7% を占める。高齢化により懸念されている「発病」は僅か 1.3% に過ぎない。また、警察庁データでは態様の項目中 1 位となる「道迷い」も僅か 2.9% に留まり、この道迷いの少なさが組織 / 未組織の事故データ中最も異なる違いとなっている。

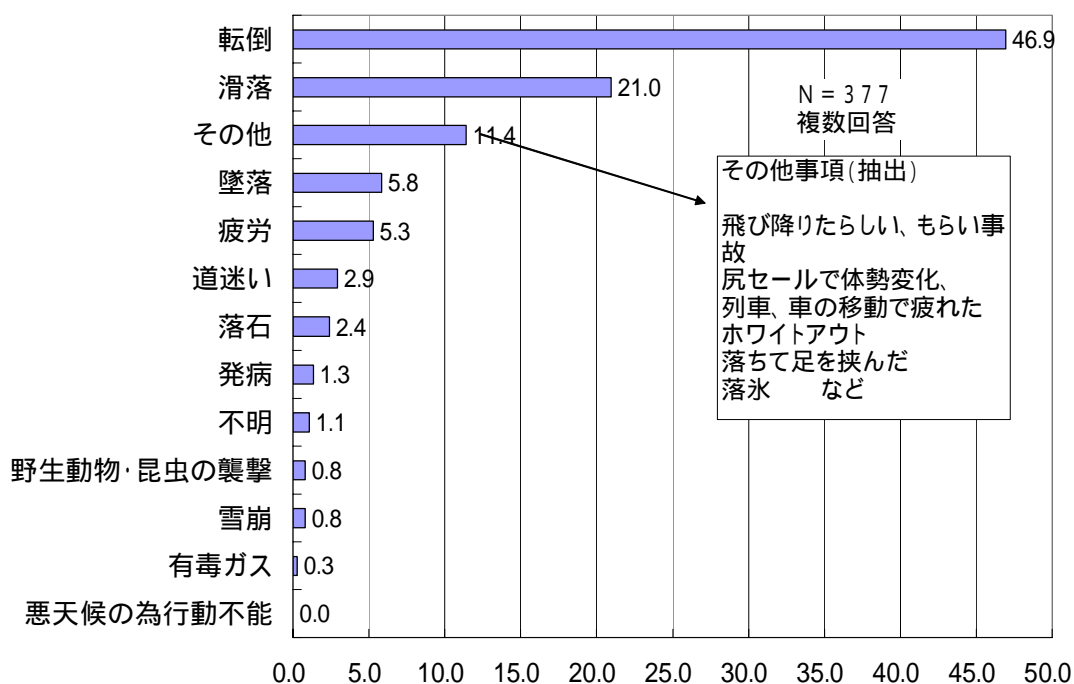


図 - 5.1 事故態様について

各項目について、以下に追加説明を行う。雪崩は話題にのぼるわりには少なく僅か 0.8% (3 例) に止まる。同率の野生動物の襲撃は 3 例とも蛇によるものであった。発病の内容は「心不全」「脳梗塞」「椎骨脳座動脈循環不全」「急性心筋梗塞 <左前下行枝>」であり、後りの 2 名は現疾患に「高血圧」をあげていた。次に、疲労をあげた 4 名は、いずれも滑落事故との複数回答である。彼らは自家用車で入山し、2 名が睡眠不足であった。

少数回答ではあるが、道迷いはいずれも滑落、墜落などの大きな連鎖事故につながっている。さらに、有毒ガスは一酸化ガス中毒によるもので死亡している。

5 . 2 事故による傷害の特徴

山岳事故は、その大部分が転倒、滑落、墜落などにより、大きな外力が加わるため、傷害内容は骨折、打撲、裂傷、脱臼、大出血などを伴う。図 - 5.2 より明らかなように骨折が突出しており、56.7% と群を抜いている。骨折箇所を第 1 位から順番に並べると、足首左、手首左、足首右、下腿右、手首右、下腿左、足左、前腕右、胸左、足

裏左、10位までに1カ所 胸を除いて、すべて四肢に集中する。一方、図中より、事故の内容として単一傷害だけでなく4種の傷害を伴うものまで幅広く分布している。

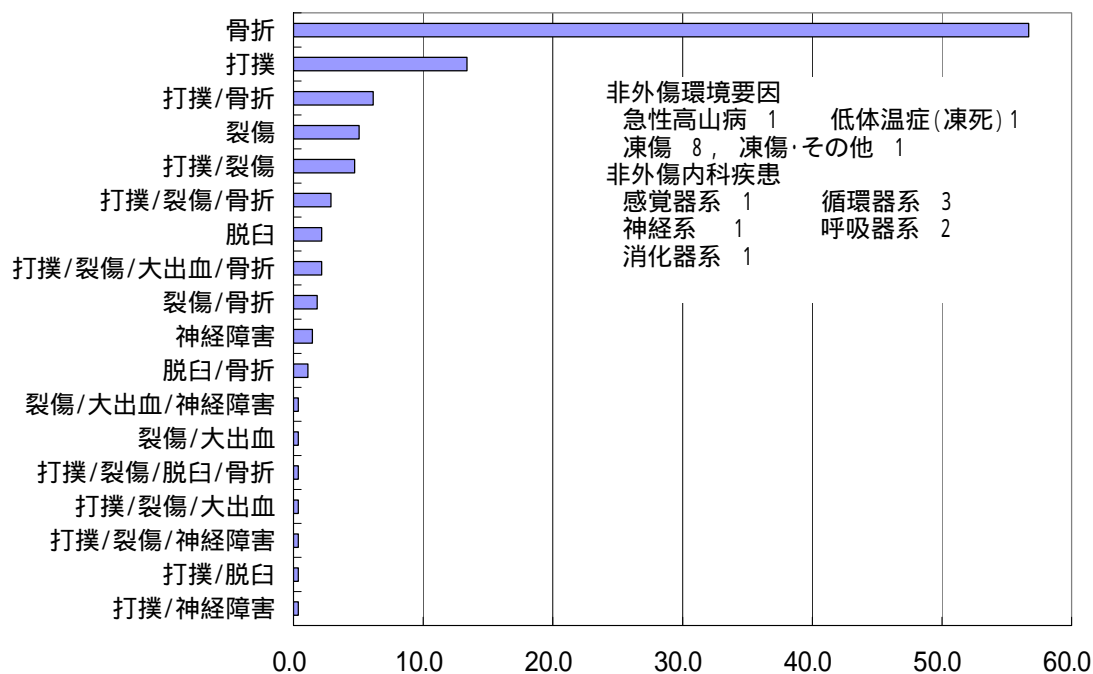


図 5.2 傷害内容と非外傷性疾患

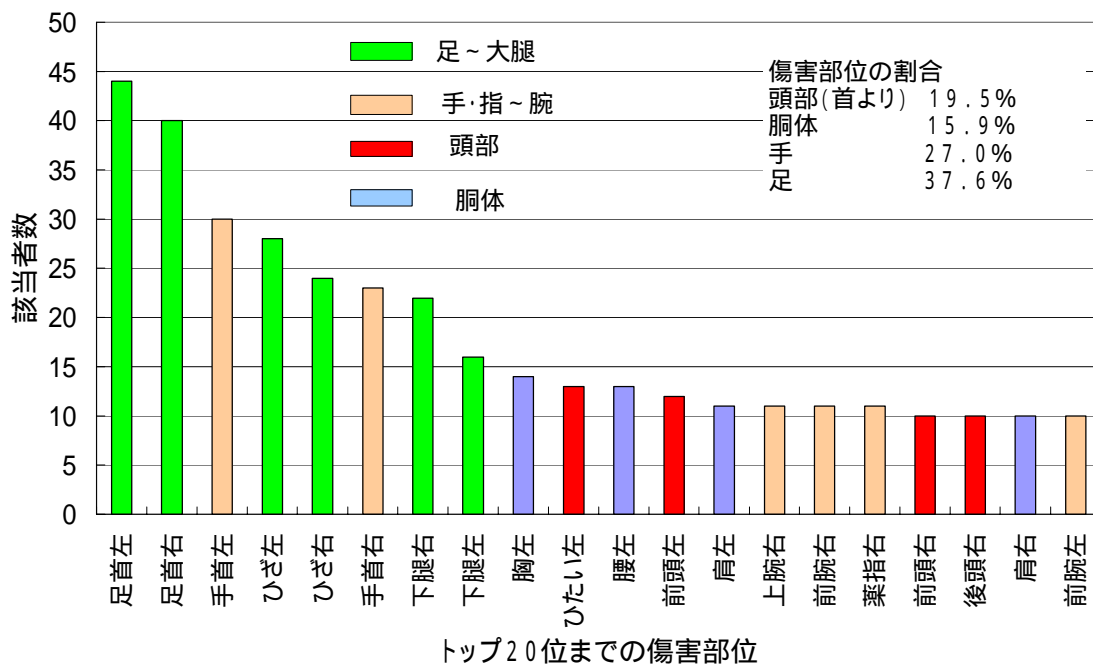


図 - 5.3 傷害部位の分布

傷害部位については、トップ 20 位までを描いた図 5.3 に示すように、1 - 8 位までが四肢となり、9 位以降に胴体、頭部が続くといったグループ化が見られる。四肢の傷害は 64.6% となり、次に頭部が続く。この頭部傷害は目線より上部側に多く発生することから、胴部を支点にした振り子状の運動を想像している。また、各部位に注目すると、上位では左側が優先的に現れることから、事故時の動作において、体全体が左側を下にするような形になっている可能性が高いと考えている。

以下に関連因子ごとに事故問題をまとめていく。

5.3 天候について

天候問題は、大部分の登山者が悪天候中に行動しない。その結果、図 - 5.4 より明らかのように、行動が簡単な天候（晴れ + 快晴 + 曇り）での山行事故が 82% に達した。つまり多くの事故は天候に影響を受けていない訳である。

逆に、事故に影響する雨、雪等は 18% となり、雨 10% (27 人) に着目すると事故発生までに生じた問題に 70.3% の人が「悪天候」が問題であったと解答している。さらに、雷雨、吹雪、雪、みぞれの項目では、1 例の「道迷い」を除いて、いずれも直前問題に「悪天候」をあげている。この「道迷い」も悪天候に起因するものであろう。

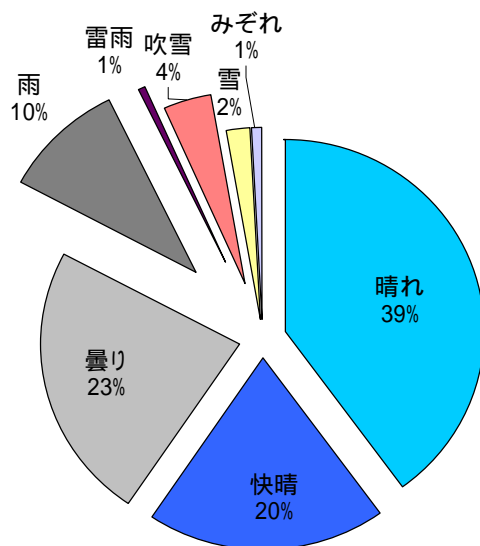


図 - 5.4 事故発生時の天候について

この僅か 18%ではあるが、回答している範囲内では、雨雪の問題が事故に直結していることにより、遭難問題の重要な因子として位置づけられる。なお、雨～雪中では行動が少なくなると言っても山行中に雨になることは避けがたく、当然、多くの登山者は経験的にリスクが高くなったと考え、あえて行動してきた傾向がある。しかし、このようなバックデータが得られた以上、引率を伴う責任行動には厳重な注意を要する。

5.4 事故発生地点の地形的特徴

事故が発生した場所において、道がある場合（図 - 5.5）と道がない場合（図 - 5.6）について表した。

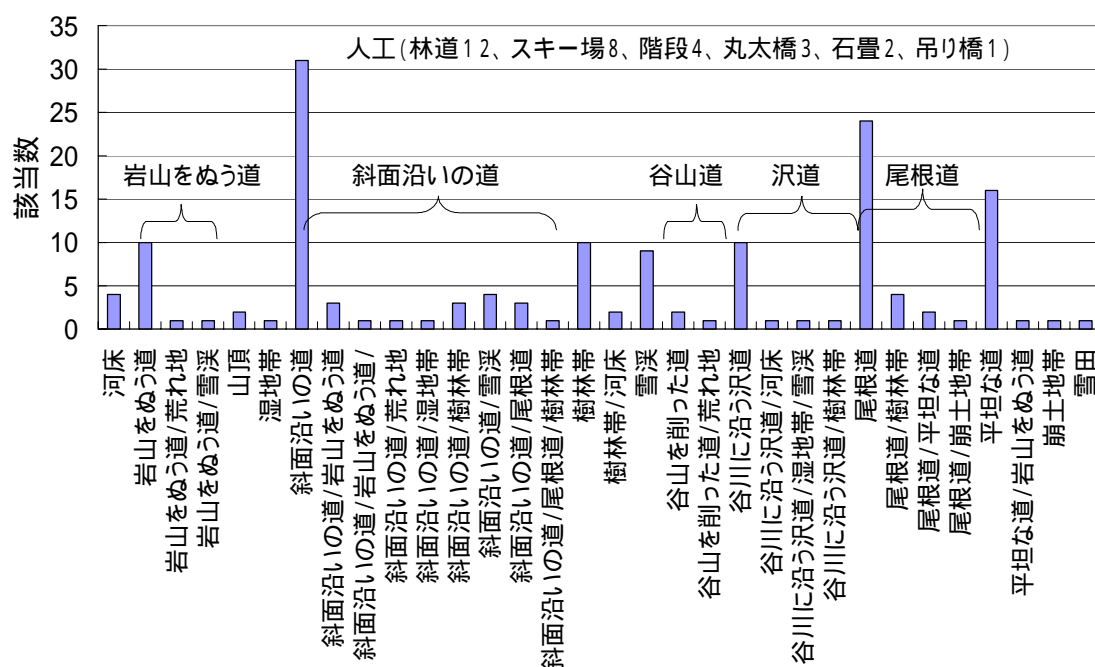


図 - 5.5 事故が発生した場所（道がある場合）

事故が発生した場所（道がある場合）を大きく仕分けすると、斜面沿いの道、岩山沿いの道、谷山道、沢道、尾根道と人工道から構成される。

図より、事故は斜面、尾根で発生が多い。一般に滑りやすいと考えられる雪渓、雪田では事故が少なく、むしろ平坦な道が上回る傾向がある。一方、人工道である林道や階段でも 16 件も発生しており、注意力の低下が考えられるが詳細は分からない。身がある場合の事故は山歩き・縦走時に発生するケースが多い結果、斜面沿いの道では f64 が多く、尾根では m54、f54 が多くなる。

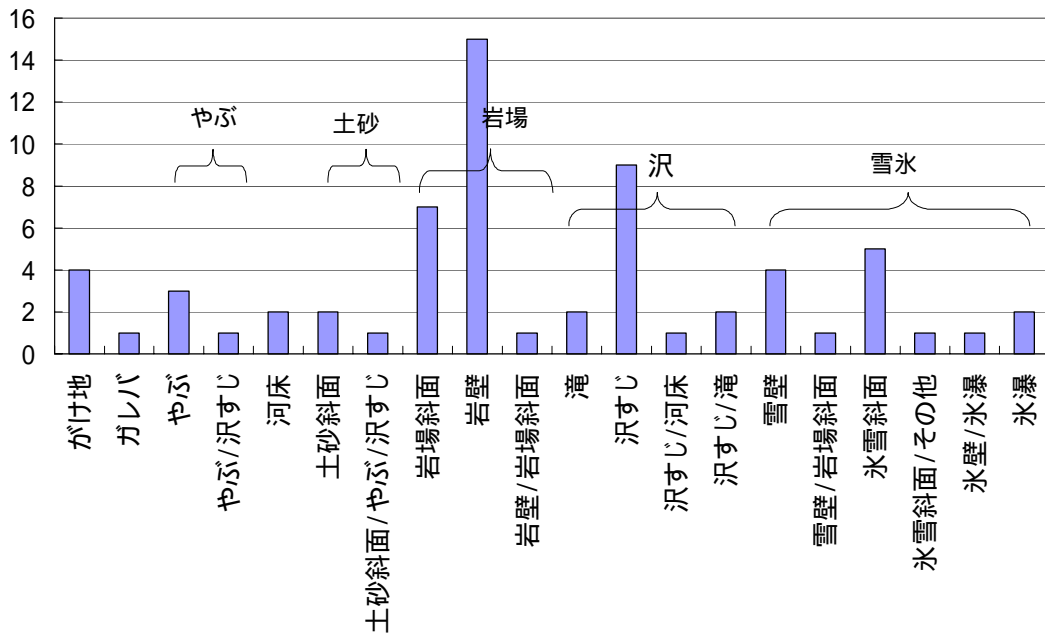


図 - 5.6 事故が発生した場所（道がない場合）

次に、事故が発生した場所が（道がない場合）は主にヤブ、土砂、岩場、沢、雪氷から構成される。事故は当然ヤブを除くとクライミング系で占める。原因は分からないが、全体として回答数が少ない特徴がある。

ここでは最も多い15件の岩壁での事故について焦点をあてると、60度以上の壁では「登り」時のみ9件発生、下りでは30～59の急斜面で1件起き、他は不明である。岩の状態は1件のみ「ぼろぼろ」で、他は固い岩であった。岩の形状についてはスラブ3件、フェイス6件、クラック3件となっている。遭難者はm35が最も多く、若い世代に偏る。しかし、このクライミング系が主となる道がない領域においても、トータルすれば事故のトップ5は1位よりm35、m34、f54、m57、m55となり50歳代の進出が著しい。

全体を通じて、事故が発生する斜面は登りが32.0%、下りが68.0%の割合で発生し、下り側の事故数が多い。

事故発生地点での登山道・岩場の状態は図 - 5.7 に示すように7ブロックに分かれる。各ピークに注目すると、植生では樹林帯、根、土は一般土、雪氷では雪道、岩では固い岩が多く分布し、発生場所の状態を示している。

これらの結果は、事故発生地点が滑りやすい特別の場所ではなく、ごく一般的にありふれた場所で発生することを物語っている。

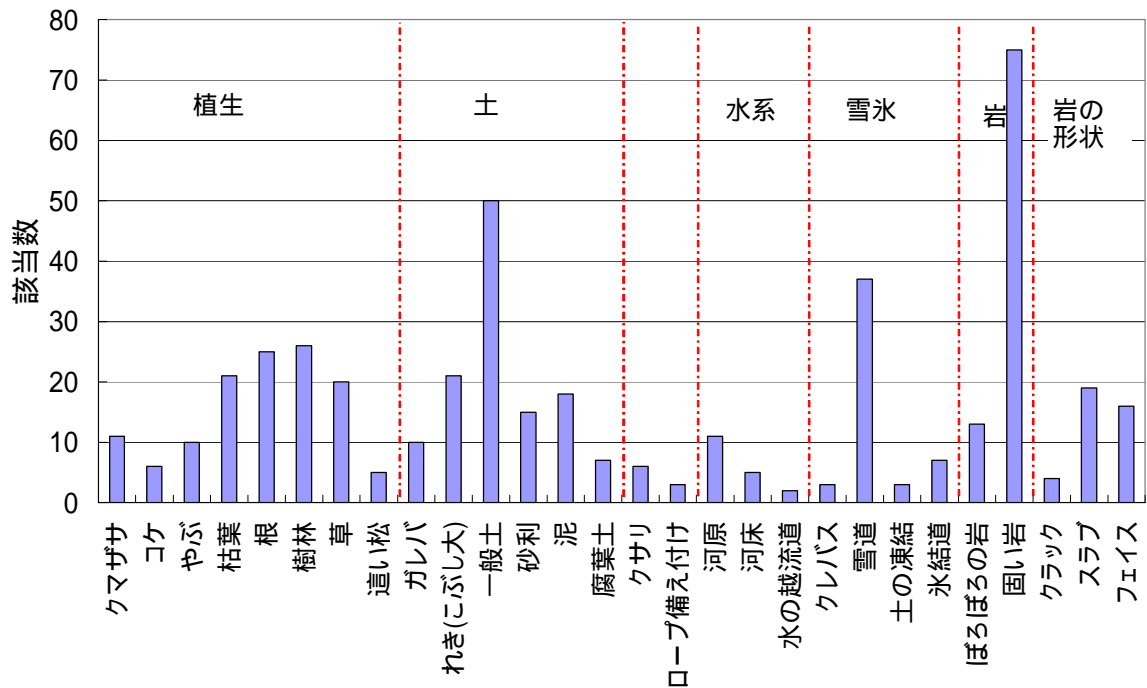


図-5.7 登山道や岩場の状態

5.5 事故の発生した行程と時間

事故がどのような山行過程で発生するのか。このような調査を何回となく実施してきたが、事故の発生する行程は常に図 5.8 に示すように3 / 4行程がピークを描く。ここでは、さらに登り斜面か下り斜面かを聞いている。後半の行程では、登りが少なく、主に下り側で発生していることを示している。

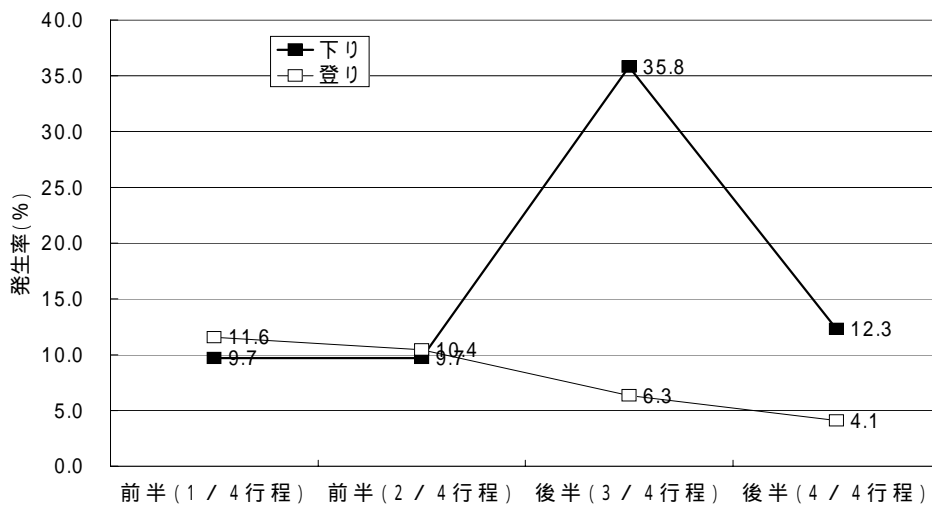


図 - 5.8 事故の発生した行程

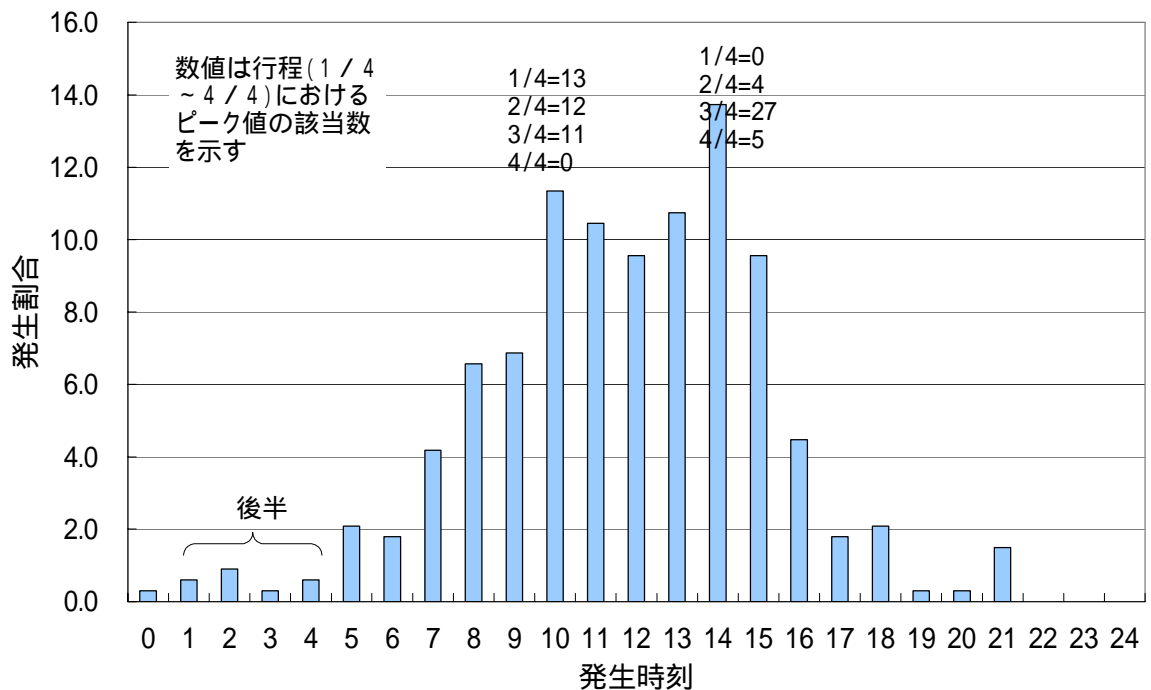


図 - 5.9 事故の発生時刻と発生行程

さらに、事故の発生した時刻についてまとめたのが図-5.9である。24時間をとおして事故の発生は9時頃より16時頃までに76.7%の事故が集中する。この間、ピークは10時と14時の2回に発生する。このピークがどのような山行中に発生するのかを分析することは難しいが、ある程度まで様子を知ることが出来る。図中に示した数値は2カ所のピーク時に、どこまでの行程をこなしたのか、その該当数を示したもので、10時のピークには前半行程：後半行程 = 25:11の比率で発生する事が分かる。したがって、後半の数値は早朝出発組ということであろう。一方、14時では前半行程：後半行程 = 4:32となり、全体が後半側に偏っている事が分かる。図中、深夜1～4時の発生はすべて後半の行程となっているので、前日から山行してきたものと解釈している。

5.6 転倒 / 滑落時の動作と環境

転倒 / 滑落時の動作は事故の一瞬を知る上で最も重要な因子となる。ここでは、複数回答による多数の組み合わせ回答を得たが、図 - 5.10のように、大きく分けると、バランス崩し、引っかかり、滑りなどがあり、加えて、確認ミス、衝突、足場崩れなどがある。その大部分は足の置き方・歩き方の問題に偏っている。なお、図中の組み合わせ表現では、グラフサイズの都合上一部の項目が間引かれて表現されている。

まず、バランス崩しは、「引っかかり(木の根、突起物、岩角)」、「足下の確認ミス」などに起因するものと、単にバランスが崩れるとするケースがある。

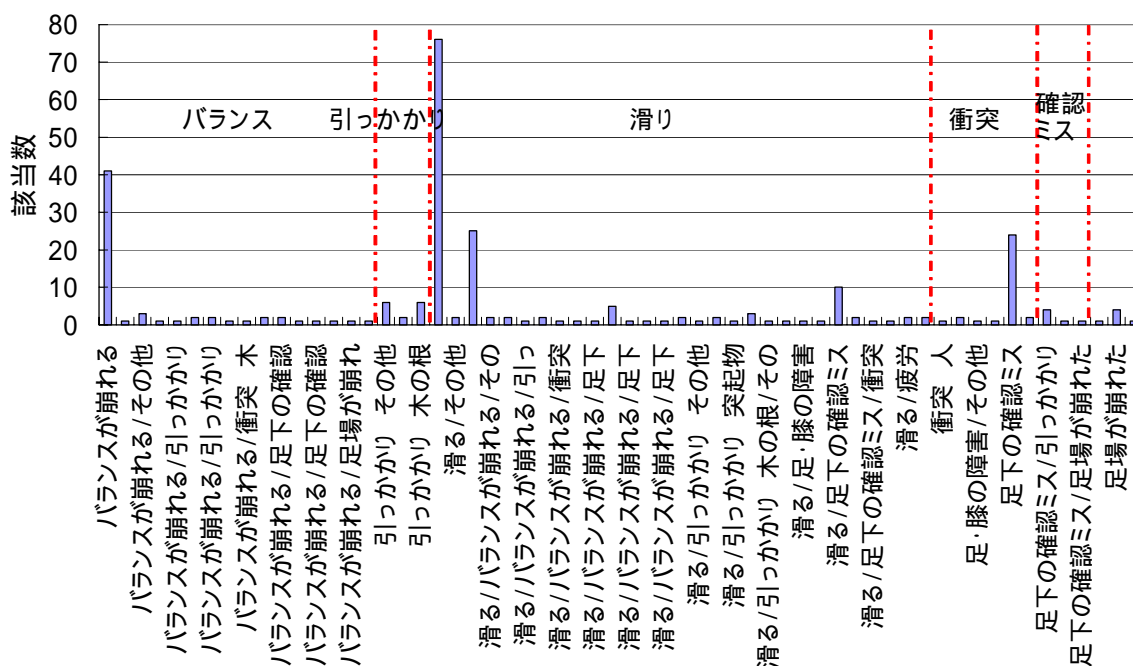


図 - 5.10 転倒 / 滑落時の動作

次に、引っかかりの原因として、その他事項で「クマザサ、ザラザラしたフェースに足をこすり、スキーの先端が雪に、窪地に足を入れた、軽石/レンガ、古い根、氷結、防護ネット、アイゼンのツアックがひっかかった、滑落者のアイゼン、登山道ふちの丸太」等があげられている。一方、滑る場合も組み合わせ項目はバランスと同様となっている。この「滑る」動作をとったのは「バランス」とともに f54、f64、f65、f63、f56 と高年齢に多い。また、数は少ないが、「疲労」、「足下が見えない」などの問題、衝突は「人、岩、木」との衝突がある。

他に、転倒、滑落の原因となった動作として、その他項目は数多く貴重なデータのため、以下に紹介する。

「GPS をポケットに納めようと気がとられていた。」「V 字ハーケンぬけ」「ザイルのかけ方の勘違い」「トップロープによる下降時、確保者とのタイミングが悪かった」「ハーケンが折れた」「ヘッドランプの電池が切れて真っ暗となる」「ローダウン中のロープのすっぽ抜け」「雨で滑りやすい急降下」「滑りやすい急坂を下る時の手と足（歩幅）のアンバランス」「強引なムーブ」「残置物(スリング、ボルト)」「次のホールドをつかみそこねたこと」「新しい軽登山靴着用で足首がきつくしまり過ぎ転倒した時に足首が全然曲がらず無理が生じた」「大石が動いた」「倒れたクマザサに足を乗せずべって転倒」「濡れによる行動の鈍化」などである。

5.7 道具に関連した事故

道具の破損、あるいは道具に関連した事故は様々なケースがあるため、大部分の回答がその他項目に集中する。表 5.1 にその内容を示す。ここでは、ほとんど加工せず、そのまま紹介する。さらに、道具の操作、技術不足事故について表 5.2 に示す。道具関連問題はクライミング系が多く、一般的な山登りでの道具関連事故は非常に少ない。

表 5.1 道具に関連した事故

一般	アイゼンが太ももに接触
	ザックが木の枝にひっかかった。
	スキーが雪に引っかかった
	ストックのとめが不十分だった
	ストックの先端が外れた
	メンバーの眼鏡フレーム双方が折損
	懐中電灯の電池切れ
	新しい登山靴のため足首の上部分が堅すぎて転倒した時足に添って曲がらなか 左手首をついたときザックの加重で粉碎骨折となる
クライミング系	セットしたカムナッツが抜けたため墜落距離が長くなった。
	ふい落ちしてしまったので、マットのあった場所から足がずれてしまった
	マットの耳に足の指を引っ掛ける
	リスに残置されたハーケンが見たときは新しく見えたが雨水によって腐食していた
	ロープが新しくキンクしやすかった事と確保器の捜査ミス。確保者とのタイミング の取り方の不慣れ。
	ロープの固定場所
	一人登りなのでユーマルにロープを入れロックをしないで登った。疲れたので休 もうとしたらずるずると体が落下した。
	確保ザイルが左足に引っ掛かったため横転
	左手パイルが外れた
	ザイル外皮の溶ゆう
	わらじが磨耗してフリクションが効かなくなっていた

表 5.2 道具の操作、技術不足事故

一般	スキーの操作未熟
	スキー靴及びビンディングの調整がきつすぎた
	初心者につき技術不足
	林の中の山スキーの勉強中。バランスがとれずスキーを中止。尻セールにした。
	靴ひもの足首上部をしめすぎたかも。
クライミング	9m/mザイル2本、エイト環が滑りすぎた。アップザイル下降中、クライヤー手袋 の指先摩擦熱で熱かった
	ザイルを下降する手に勘違い
	パイルの打込みが浅かった
	ルベルソではロックできなかった グローブをしていなかった
	ロープキンク時の対応が出来ていない。
	ロープに足が引っかかった。
	ローダウン中のロープのすっぽ抜け
	確保者がザイルにテンションをかけた
	懸垂下降時に垂直に下がるべきであったのに、振られを計算せずに斜め方向 から下降しようとして振られてしまった
	残置V字ハーケンを打ち直したがチェック不足
	手袋をはずし素手なら滑らなかったと思う。

5.8 ヒューマン・エラー事故

ヒューマン・エラーと山岳事故との関連性は、ピット・シューベルトによって紹介された。NASAの「理論的に起こりうる事故は、必ず実際に発生する」という引用より、様々な事故例を持って警告されたことは記憶に新しい。本件においても、事故者の心身状態について、解析するため谷村の手法を適用した。その結果、谷村の言う心身機能別の「心の訴え」として4つ「場面把握」「思考の統合」「感情情動」「作業行動」を用いて、「縦走・山歩き・クライミング・その他」に適用した分析結果が図-5.11である。

全体的な傾向は「思考の統合」が最も多く、「作業行動」が続く。後者はバランスを崩したという項目があるため転倒・滑落をイメージしたのであろう。前者は「だいじょうぶだと思った」とする「slip」系の事故である。ここで言うslipとは転倒時のスリップではなくヒューマン・エラーとしてのslipで、医療事故等でよく使用される。Slipは、目的は正しかったが、注意不足で失敗という「慣れ」の要素が強い事故である。図中ではクライミング系に多い。後述する「事故の内容と問題点の指摘」を読むと、「だいじょうぶだと思った」とする内容が理解しやすい。

一方、場面把握では「気づかなかった」で少し高くなり、縦走に多い。また、感情や情動に関しては少なく、特に、「疲れていた」と考える人が少ない。このことが事故直前のコンディション(5.10参照)においても現れている。

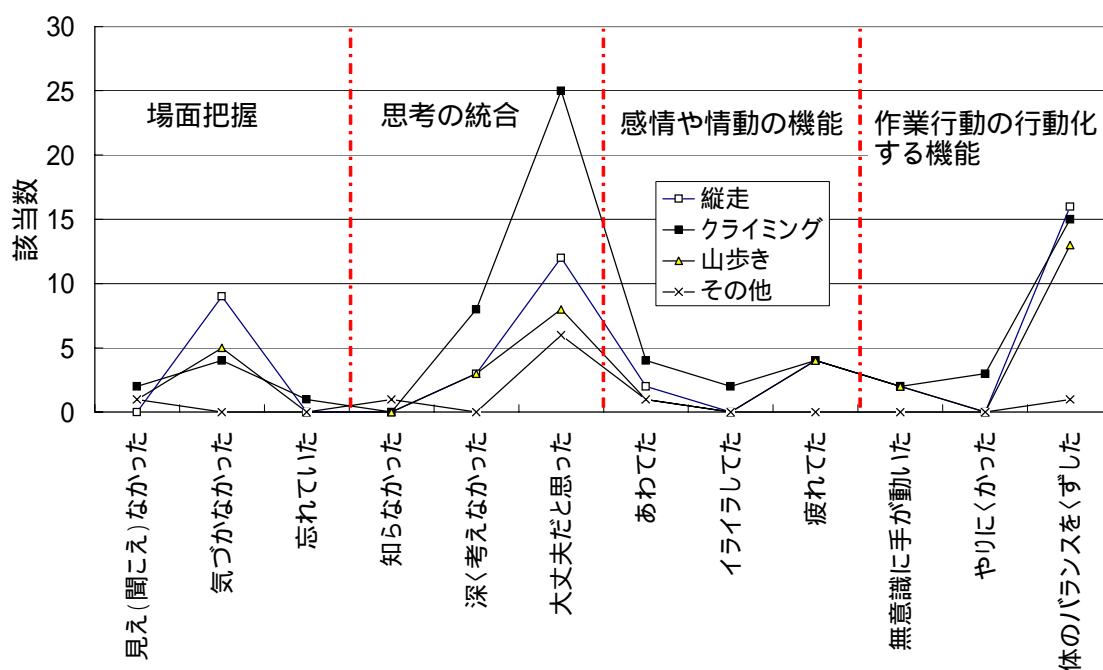


図 - 5.11 山行時のヒューマン・エラーについて

5.9 事故時の動作と事故の内容ならびに問題点について

(a) 事故が発生するその時

事故が発生する瞬間は、事故の数だけの種類がある。クライミング系と縦走・山歩き系に仕分けして、137件の回答より、その一部を抽出し、以下に紹介する。

【クライミング系】

カムナッツをセットした際、残置ハーケンにロープクリップをした際
トップロープにより登ハン後、下降時、ザイルがキンクし確保者がザインをゆるめた
のとトラバースが終り、左のリッジに手を掛けていた
トラバース中、うき石をつかんでしまった。
ニードル左岩稜4ピッチ目をリード中、3mほどランナウト。キャメロットでプロテクションを取ろうと考えていた時。
フリークライミングで、トップでリード中転落
わずかに突起した岩をホールドとした
横にトラバースしようとしてバランスを崩した
後続が下降するフォローをしていた
最後のガバホールドをつかもうとしていた時
終了点まで上り終えてギアを回収しながら下降中
沢すじをトップで、小滝を左から巻こうとしていた。
沢登りのツメで、もろいスラブを登っていた時。

【縦走・山登り】

1870m 辺りで藪を避け、雪の斜面を少し下り、トラバースしようとした時。
急傾斜面の下り岩場でスリップし、ザック(約10kg)の重みでバランスを崩しお尻を
突き右手で支えて転倒した。
クサリ場の一枚岩で少し傾斜があるところで片手でクサリを持ち歩いていてすべる、
左手をついた。
ちびっ子創作村で片づけをしている時、荷物があったので足先が見えなかった。
水の流れの消えた丸木橋を渡り始めて3m くらいの地点で右側に落下する
一列になって下山中、右足がぬかるみに足をとられ滑り左足が根っこに引っかかり、
ついてこなかった。
下山の途中雪のある登山道を避けて木の中に入りぬかって転倒し骨折
下山時斜面をかん木につかまりながら下降中
巻機山より井戸尾根を下るとき五合目でヘッドランプの電池が切れた
五合目の看板の所で人が集まってるのが見え視線が足元からそちらへそれてしまった。

後方を見て前に一步踏み出した時

砂状のところ、ロープにつかまって下山中

山スキーで滑降中にギャップで転倒し、左ひざを外側にひねった。

枝をつかんで岩を越えようとした時

受講生をリードして登り始めて2～3m上った所

集合写真をオート設定でシャッター・オンにし、自らも被写体に収まるべく小走りに向い、岩につまづき右手をついた

水場で水を飲み、荷物をしょって歩き出した時。

雪渓の途中で立ち止まって、皆で山に目をやって話をしていた時

川原を歩行中、浮石に乗った時、石が動いてバランスを崩した。

遡行中に流れが速い所でよし登ろうとした時、左足が挟まってしまい、その時に捻ってしまった。

これらの事故の瞬間を見ると、ある動作から次の動作に移る時、注意力が奪われる時、合併動作（片手で鎖・・・）を伴う時、特殊条件（電池切れ、足先が見えない）が発生する時、地盤の状態が悪い時、などが多い。

（b）事故の内容ならびに問題点について

本人が指摘する事故内容の問題点は、反省文のようではあるが、今後の事故防止に多くの貴重な示唆を与えている。前述の「（a）事故が発生する時」に回答した場合は、必ず、この質問にも回答している。137件の回答から抽出し、（a）と同様にクライミング系と縦走・山歩き系に分けて整理した。

【クライミング】

2本クリップし、グラッドフォールの可能性がなくなり安心、登れるはずと慢心していた。（過去に登っている、最近インドアによく行っている、登れるグレード）

3年ぶりの沢歩きだった事で、頭と体のバランスの調整がつかなかったものと思う。

クラックに挟んでいた右足が滑り墜落。5～6m下のテラスに激突した。もう少し早く、こまめにプロテクションを取っておくべきであった。

ザイル回収が早すぎたと思う。

テープシュリングから手のはなれ、1.5m落下。手袋着用の危険性

バイルの打込みが浅くバイルが外れた

ヒドンクレパスに片足が落ち、もう一方の足が残ってしまいひねる。

岩が大きくはがれて一瞬に遂落

三点支保を忘れていた。

落下する時にビレイヤー側のロープに接触してしまった。

アイゼンをはずした直後で、滑りやすい事への用心が足りず、急坂で土が凍結していて滑った(転倒した)。

ロワーダウンするためにはロープの長さが不足していたのにバックロープを引いていかなかった。ロープがそろそろ足りなくなっていたのに、結びかえを行わず、さらに下にあるキャメロットを回収しようとして、不用意にビレイヤーにロープを出させた。

【縦走・山登り】

凍結している所で、つい美しい山にみとれて、リラックスしてしまった道をゆずろうとした際に足を岩に引っ掛け滑落。不注意。

道迷い、勘に頼って行動した。

読図ができず道迷いにより体力的に消耗し、疲労による

突然に足を踏みはずしバランスくずして転倒。何が起きたのか解らない状態。足もとの確認がおろそかになっていた。

一応、登山道にはなっていたが、その登山道に右足を置いた際、すっぽ抜けるとは夢にも思わなかった。

右側の道がくずれて足をすべらした、左足ひざを曲げて止まった。起き上がり痛みを感じなかったので登山を続け下山した。(下りは痛かったが自力で下りた)

ほぼ平坦な道で一瞬足元から視線がそれ石車にのってしまった

荷が重くてバランスを崩した。再三注意されていた軽量化の不徹底。また体力不足と不注意。転んだ時、膝からついてしまった

ヘッドランプの電池切れ。予備の電池を所持する事。

急に座り込み動かなくなった。本人の言によれば、障害物の枝を避けようとして左足首をひねり、左足で体重を支えることができなくなったとのこと。患部は腫れ、痛みもかなりある様子。

左手で立木を握り、体を支えながら、次の木を握りなおす時に雨に濡れた根の上でバランスを崩した。自己の注意力の欠如。

左足がぬかり、前のめりの為そのまま倒れた時木の根で骨折。登山道を外れなければ良かったと思う

自分のクツを引っかけて転倒、登山前という事でクツヒモをしっかり締めていなかった。

新人の経験不足でパーティの間があきすぎ、もろいスラブの石にスピードが乗ってしまった。

前夜、眠れなくて睡眠不足だったが、行程が短いので乗りきれると思った。

足下が見えにくかった為、全体重が掛りそれに加えて技術不足が重なり、すべり落ちた

他の人達が先に歩き出し、最後になってしまったのであわてて足下の確認をしなかった。

疲労が強く、凍傷予防に対する気づかいが少なかった。

里山でなめていたこと。

すべての事故には、必ず事故に至る条件が整う瞬間がある。ここに紹介する内容はごく僅かであるが、ほんのちょっとした気のゆるみ、動作の変化が事故に至る原因として現れる。しかし、これらの問題点の背景には、体力の不足、老齢化の問題があることは明らかで、例え同じ条件でも、若い世代なら事故には至らなかったと考えられるケースが多い。今回は、(a)(b)ともに事例を紹介するにとどめたが、今後、これらの問題を態様、場所、動作、ヒューマン・エラー、等の因子とつなげた解析を実施していく予定である。

5.10 事故直前のコンディション

既に、事故が発生するまでに起こった事故については、紹介してきたが、ここでは事故直前の状況について尋ねた。図 - 5.12 より明らかなように、直前まで、普段と変わらないとする回答が90%を越え、疲労、痛みなどを感じる人は非常に少ない。

しかし、前述の事故発生時の状況と内容、その問題点、加えて、1章～4章の様々な分析結果は事故者の体力、集中力に問題点があることを物語っており、本人の回答に対して、大きな矛盾点となっている。

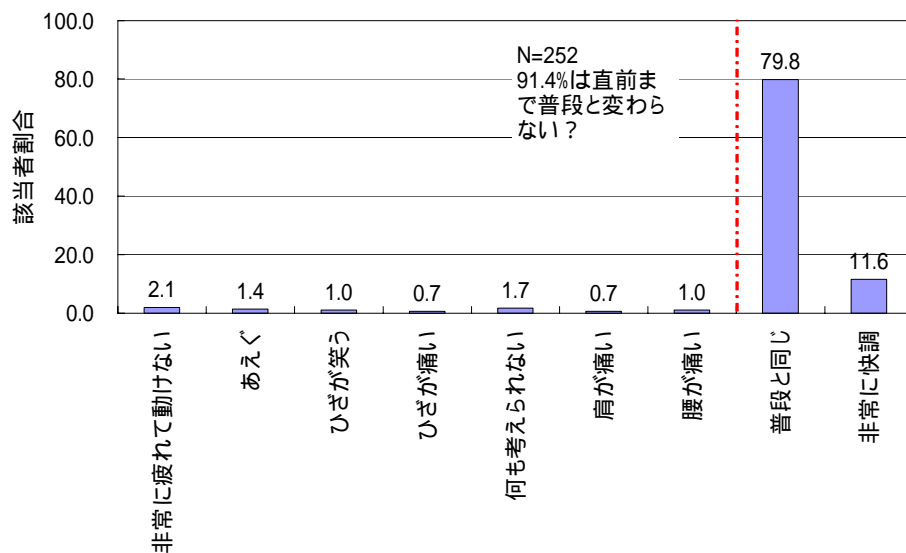


図 - 5.12 事故直前のコンディション

この矛盾点については、解明する実験を実施していないため、筆者の推測の域をでないが、以下に、推論を紹介する。

事故の多くが、3 / 4行程に多く発生することから分かるように、様々な事故の誘因と

して疲労が背景にあると考えている。しかし、疲労を定量的に表すことは難しく、乳酸値の増加も、疲労と言われる現象の一部に過ぎない。筋力低下、バランス感覚の低下、反射神経の低下、集中力の低下、視力の低下等の一連の低下現象を、本人あるいは周囲の同僚が確認出来るほどになるには、かなり疲労した状態であると考えている。

おそらく、何かに足を取られても、山行開始直後であるのなら転倒にまで至らなかったであろう。本人には気づかない疲労が、足の上げ幅を変え、視界を狭くし、集中力が落ち、バランスを崩した状態から、次の足が復帰できないまま事故に至る。

このように、例え疲労が蓄積されていっても、その疲労を本人がそれ程感じないところに、登山事故のデータを押し上げている真の原因が隠されていると考えている。

6 . 事故発生後、救出されるまでの状況

6 . 1 事故直後の意識と・傷害状態について

事故直後の状況を解釈することは非常に難しく、例え、意識があり、動くことができても、どの程度の傷害を負っているのか判断は難しい。まして、医療設備のない現場ではなおさらである。今、携帯電話の普及で、簡単に事故の救助要請ができるようになり、軽度の事故でも 110 / 119 番が利用されるため、一部の専門家による様々な批判の声が聞かれる。また、このことが、事故数を押し上げているという指摘も聞かれる。しかし、「障害が軽度であること」を批判することは、非常に危険である。事故者がその批判を受けて救助要請を控え、事態が悪化することになれば、専門家の発言を糾弾しなければならない。

図 - 6.1 は事故影響レベルと意識状態について表したものである。図より、レベル5（死亡）においても「意識あり」が2名、1人は何とか歩ける状態であった。その後、診断名「疲労による心不全」で亡くなっている。2004年の登山医学シンポジウムでは、突然死の症例を紹介し、5人の医師が診断する試みがなされたが、かなりの事例は、死直前までほとんど異常を感じず、少し気分が悪くなった程度で休憩中に亡くなっている。

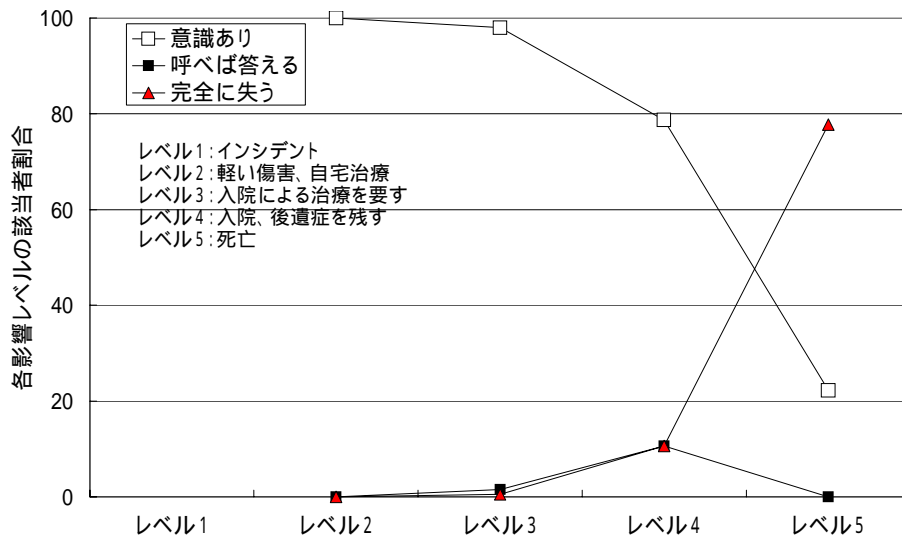


図 - 6.1 事故影響レベルと意識状態

次に、骨折状態と意識状態の関係を図 - 6.2 に表した。骨折から大出血まで、「意識あり」は、神経障害を除いて非常に高い割合となっている。「呼べば答える」「完全に失う」は傷害事故には少なく、両者ほとんど重なるほど類似した分布を示す。

さらに、図 - 6.3 は事故直後の運動障害をあらわしたものである。ここでは、即死状態を除いた状態での運動障害について触れている。なお、現調査段階（356人）で、死亡は18人いる。その内、9人が即死状態であった。運動障害で、「全く動けない」と回答した場合5人死亡/28人中で、意識は完全に失った状態であった。さらにレベル4も8人いるなど

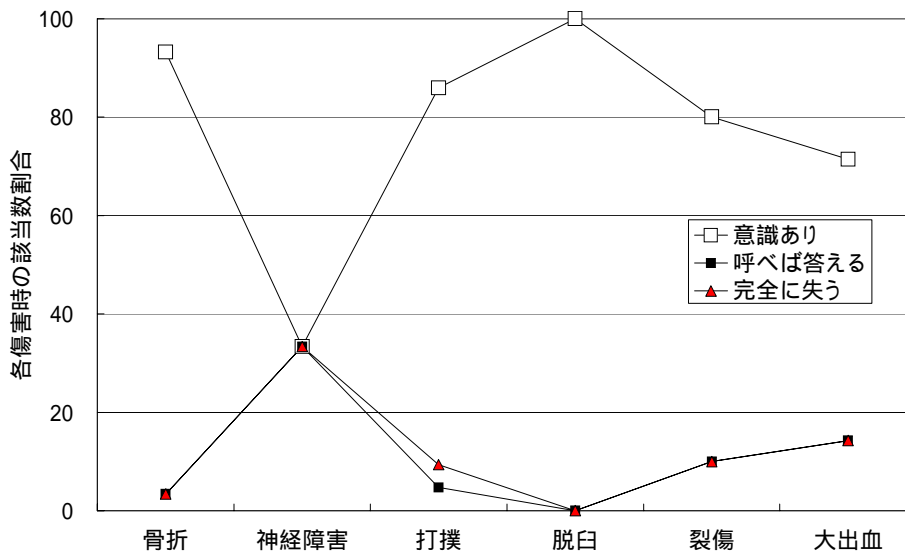


図 - 6.2 各傷害と意識状態について

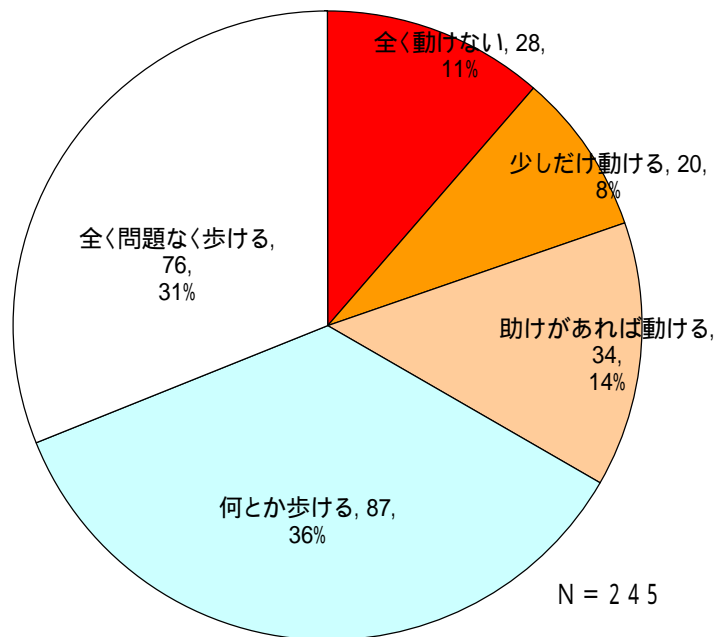


図 - 6.3 事故による運動障害の割合

非常に深刻な状況となっている。他方、「全く問題なく動ける」と回答した場合においても診断名から見る限り軽度とは言い難い。以下、いくつかを紹介すると、

右橈骨遠端位骨折 右前腕骨骨折 硬膜下血腫(外傷性)

左足踝剥離骨折 右肩骨折 慢性硬膜下出血 鼻骨骨折

喰傷 静脈睪 重荷重による神経疲労 凍傷 と深刻なケースが多い。

これらの結果は、現場での判断が如何に難しいものであるのか、示している。

6.2 事故後の運動拘束状態

事故後の拘束状態については、回答数が少なく 29 件に止まり、その他項目での回答が 74 件あった。ある意味では、事故後に拘束状態におかれるケースが非常に少ないとも解釈できる。まず、回答のあった拘束状態をまとめると、

ロープに宙吊り 14 件
危険な場所に落下し動けない状態 7 件、 すき間などに挟まれる 6 件
雪崩・崖崩れで生き埋め 2 件、 落下物により拘束される 1 件

次に、「その他」回答はむしろ運動拘束ではなく事故後の状況について説明したものが大半を占めた。その 10 例ほどを紹介する。

下り登山道、左足を地面につけられない状態。

岩と岩の間に足が入り腰をひねったがすぐにおきれた

五回ほど左肩脱臼をしたがそのときははめる事が出来た。帰宅したその日に又脱臼
しはめる事が出来なかった

左腕が全く動かない、肘から指は動いていた。

雪渓が終わり、その下のガレ場の上で止まる < 落下位置？

雪面がゆるくなったところで停止した < 落下位置？

増水による沢の遡行不能、降雪後は深雪ラッセル

足を滑らせたとき右足だけ挟まれる

足骨折のため登山道で座ったきり立てない

滝の中で泳げるが水から出ればまったく歩けない

6.3 事故の発見と連絡状況について

(1) 事故の発見と連絡法

事故の発見は図 - 6.4 に見られるように、「パーティ仲間」の発見が 80% と圧倒的に多い。他に、レスキュー、一般登山者、地元の人などが数% 程度見られる。ここで、注目されるのは「留守家族・仲間からの捜索願い」である。該当者 10 人のうち幸い 9 人が登山届けを提出していたが、1 人は出していなかった。この 1 人のケースは自家用車で入山し、悪天候による疲労と仲間の不調が原因で疲労と増水により行動不能に陥ったケースである。幸い、仲間より警察に電話があり助かっている。登山届けにおいては、未組織登山者と比べると比較のしようもないほど優秀な山岳会員であるが、まだ届け出の完全実施はされてはいなかった。

事故の連絡においては、最近のめざましい携帯電話の普及がそのままデータとなって現れている。図 - 6.5 は事故の連絡方法で携帯系が半数を占める。この値は現在の携帯の普及率から考え、かなり低い。今回の調査では「歩いて連絡」が 35% と高率であったことが携帯の割合を下げている。

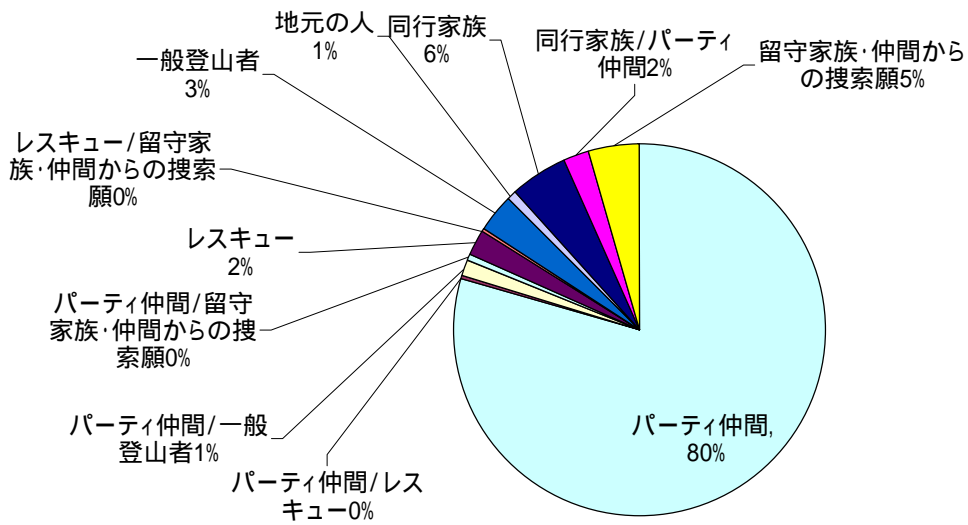


図 - 6.4 事故の発見

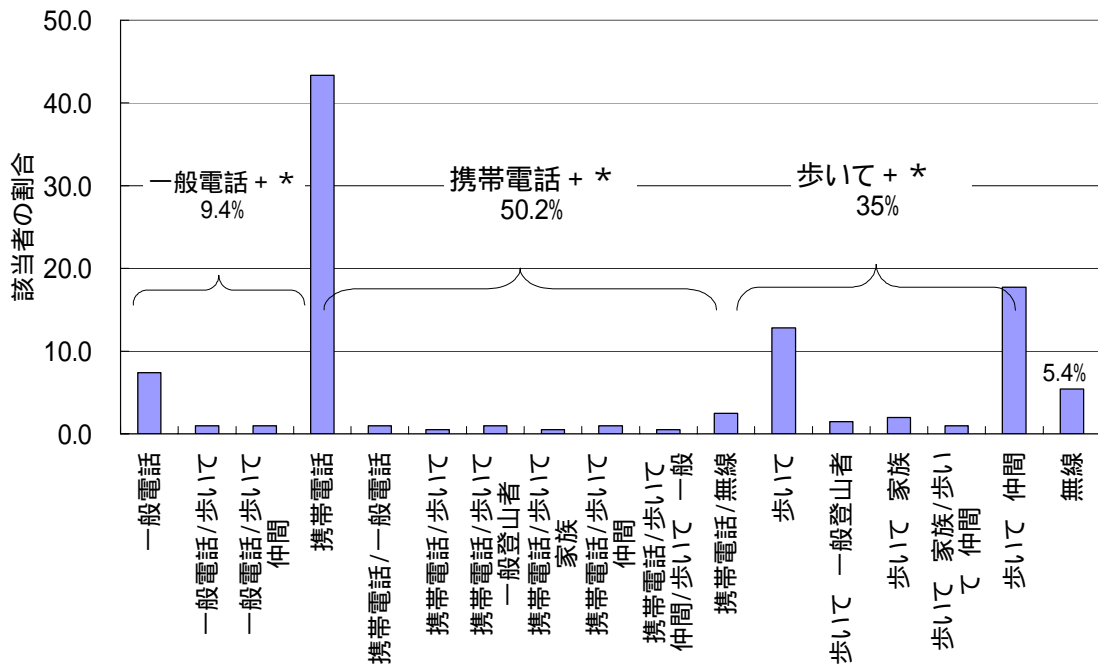


図 - 6.5 事故の連絡方法

(2) 事故後レスキューに連絡が入るまでの経過時間

事故後、レスキューに電話が入るまでの経過時間は、その後の救出、治療に大きな影響を与える。図 - 6.6 は発見から連絡までの経過時間をあらわす。図中、30分(0.5時間)で大きなピークを示しているように、30分以内に43%の連絡がなされる。その連絡法をチェックすると30分以内ではすべて携帯電話であった。さらに、1時間内になると「歩いて」他の人々への連絡が見られるようになるが、大半は携帯によるものであった。最長の96時間は北海道日高の発生事故で、自分で歩いて救出されたものである。

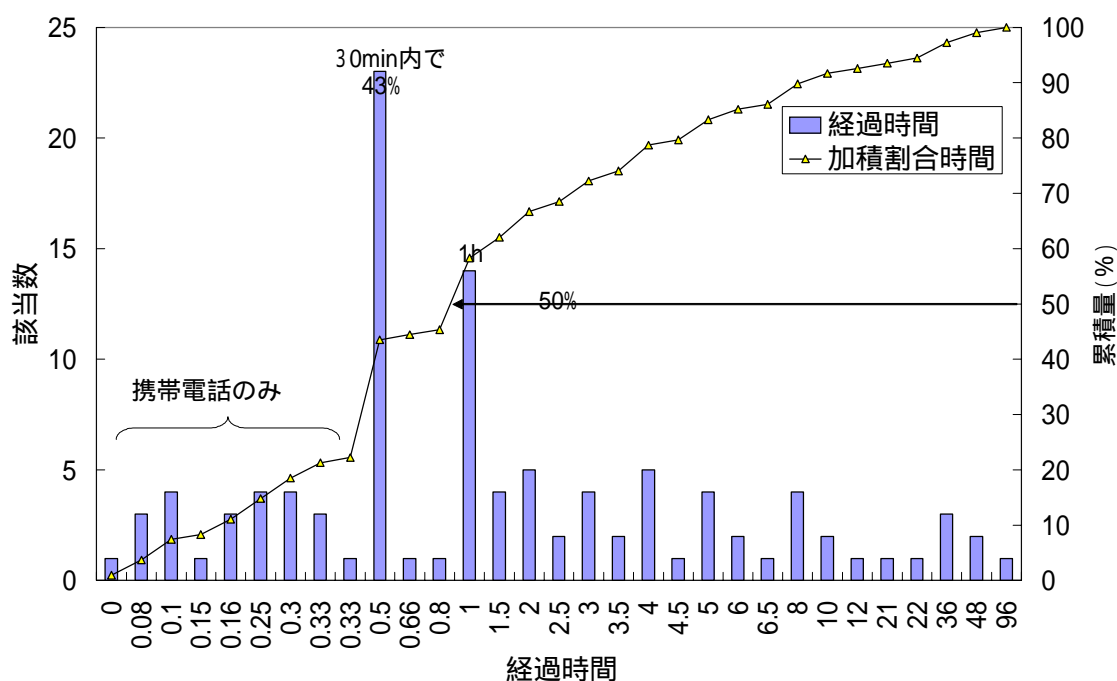


図 - 6.6 レスキューに連絡が入るまでの経過時間

6.4 事故後の処置

事故後の処置は、図 - 6.7 に示すように、パーティ仲間、本人、レスキュー、一般登山者、家族、医療関係者らが実施している。団体行動を旨とする山岳会の特徴でパーティ仲間から救出が多いことは当然としても、本人による処置も24.4%と多い。

図 6.8 は事故後の処置法を示す。転倒・滑落による骨折が多いことから、添え木を当てる、あるいはテーピングをする、炎症を冷やすといった処置がトップを占める。次に、裂傷等に対して止血、消毒が続く。酸素吸入、注射は医療関係者によるものであろう。人工蘇生は人工呼吸の実施によるものである。その他事項を見ると、三角巾・包帯・サポータ

の使用など患部を保護・拘束する内容が多い。他に、蝮の襲撃による咬み傷より血を吸い出すケースと、心臓病への携帯薬の服用等が回答されている。さらに、図中では単に「冷やす」とあるが、その他項目では湿布薬の塗布が多い。いずれの処置にしても、添え木の当て方、テーピングの仕方、冷やし方、暖め方などセルフレスキューの知識を必要とする。山岳会では、普段から処置法に関するトレーニングの講習をある程度受けているため、未組織者に比べると、これらの処置に大きな差があると予想している。

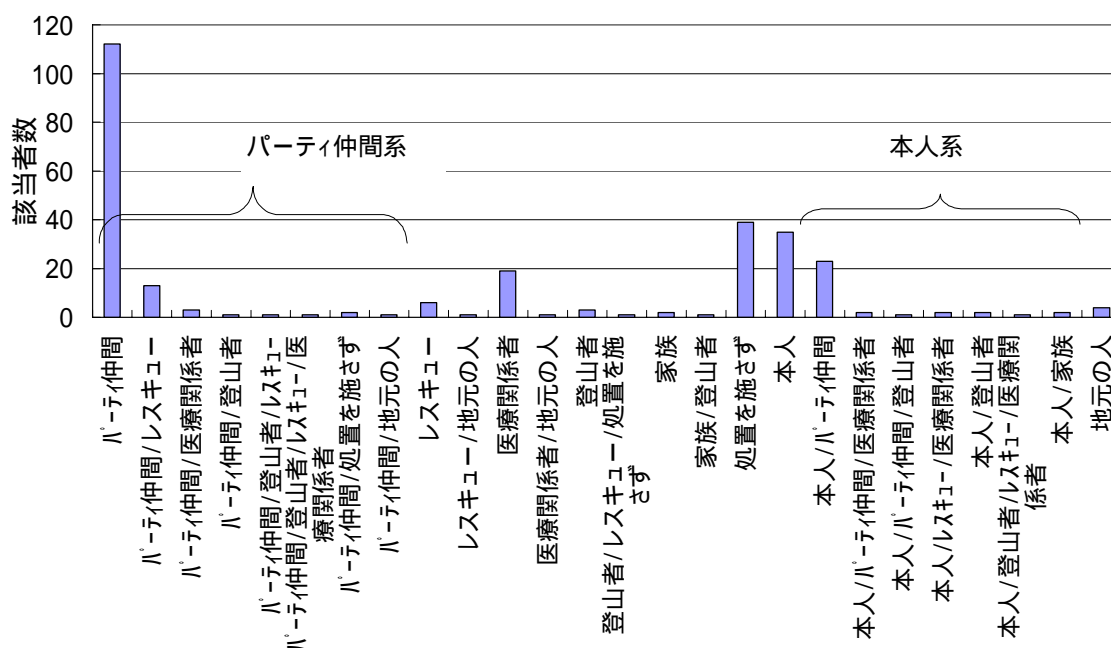


図 - 6.7 応急処置者

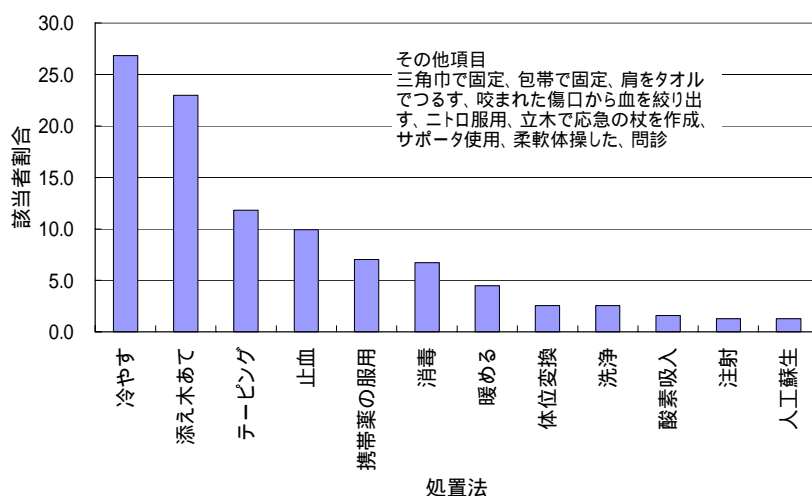


図 - 6.8 事故後の処置法

最後に、事故後、救出（下山）されるまでの時間は図 6.9 に示すとおりである。図中のあまりにも早い救出時間の解釈など救出の解釈が十分ではなかったという疑問がある。しかし、ここに示す値は本調査から得られた結果より算出してあり、特に累積割合は救出に要する時間を知る上で目安として利用することが出来る。

図中の時間経過にともなう救出割合を見ると、2 時間で半数程度が救出される。その後、だんだんと下がっていき 1 日で 88% という値になる。事故後、1 日以上経過している事例は 12.3% あり、最大 5 日を要している。これはカトマンズのデータで、日本の事故では 3 日 83 時間が最大値である。

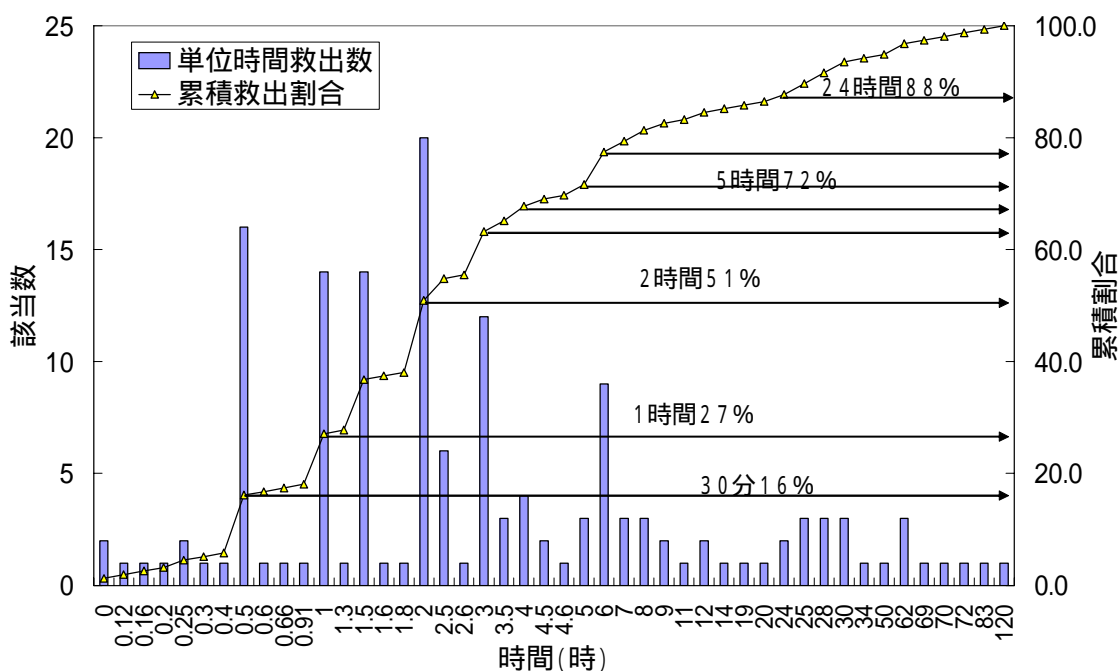


図 - 6.9 救出時間（救出＜下山＞されるまでの時間）

7. 山岳遭難事故の概要について

7.1 山岳事故因子の整理と模式的理解

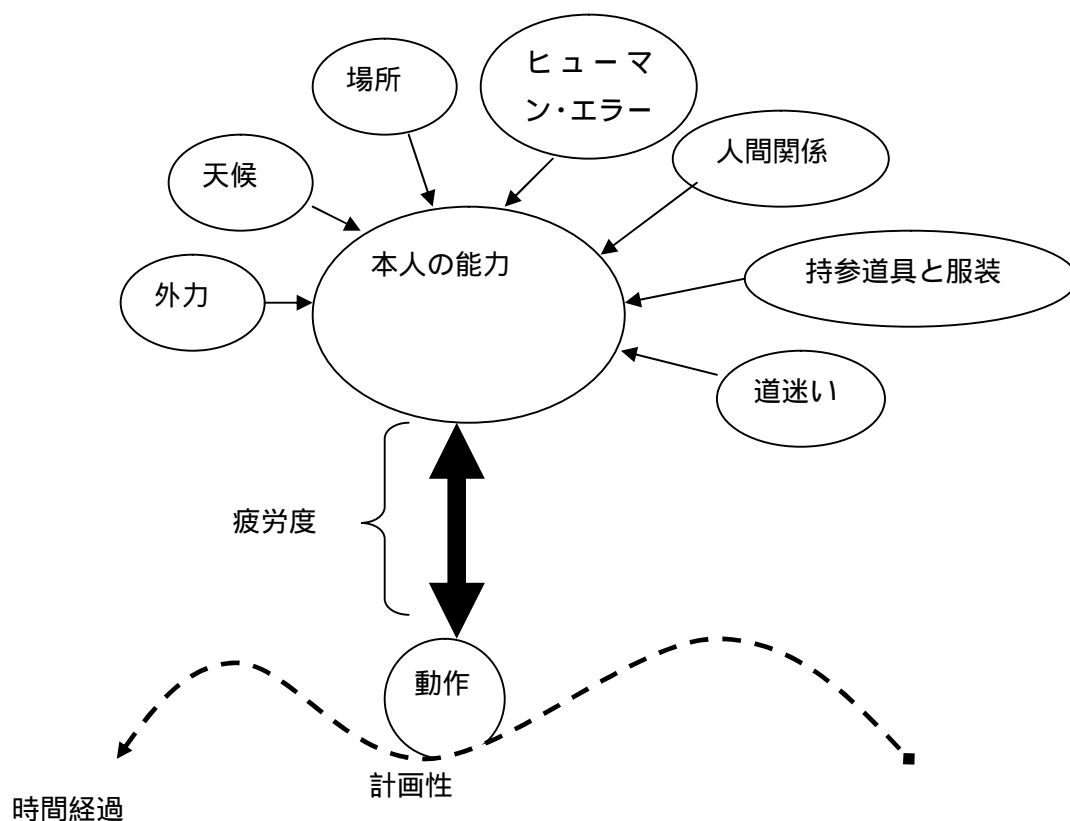


図 - 7.1 時々刻々変容する事故の模式化

山岳事故問題を取り扱う場合、その特徴は、非常に多くの事故関連因子が存在し、それらが時間とともに変容することで、様々な事故発生条件を形成することにある。図 - 7.1 はその複雑な姿を模式化したものである。本人能力 A { A_1 (年齢、性別)、 A_2 (登山経験、知識、登山技術、訓練度)、 A_3 (筋力、視力、バランス感覚)} を中心に、天候 W (晴、雨、雪、嵐、ガス、風、温度、...)、場所 P (傾斜、地形全般、植生や雪氷の被覆状態、...)、外力 F (落石、ガス、動物)、人間関係 H (パーティ状態、人間関係、組織/未組織、...)、持参道具と服装 G (持参する道具・服装の全般、重量、材質、機構、取り扱い)、ヒューマン・エラー E (slip, mistake, lapse)、道迷い L などが取り巻いているとする。これらの因子がある計画 S の元で、本人に作用すると、動作 M への疲労度 T が変化するという図式である。なお、ここでいう疲労度 T とは、(筋力、バランス、集中力、乳酸値などを含んだ値) を言う。

多因子から構成される登山事故問題を模式的に表す図 - 7.1 をもう少し扱いやすくした

のが、以下に示す5図で、上記の各項目に対し、少しでも問題がある場合には灰色を塗って表した。以下にいくつかのモデルと実例で示す。

P	H	E
W	A1	G
F	A2	L
	A3	
	T	
	M	
S		

f52 のケース。女性 50 歳、経験年数 3 年、悪天候の場合、疲労度が増し、やがて傾斜、被覆等の条件も悪くなり、ポーとして事故に至る。

P	H	E
W	A1	G
F	A2	L
	A3	
	T	
	M	
S		

最頻度発生 f54 のケース。59 歳、経験年数 5 年、観光と縦走で晴れの日に行山中、尾根を歩いているとき、クマザサに引っかかり転倒。その時は大丈夫だと思った。

P	H	E
W	A1	G
F	A2	L
	A3	
	T	
	M	
S		

表-7.1 の 15 番にある m52c の事例

55 歳男、経験 3 年、日帰り予定で入山、悪天候、仲間の不調、道迷い、睡眠不足、疲労による心不全で死亡

P	H	E
W	A1	G
F	A2	L
	A3	
	T	
	M	
S		

表-7.1 の 3 番にある m24c の事例

男性 29 歳、単独行、日帰り、クライミング経験 2 年、沢登りで入山、悪天候、道迷い後、滑落し、死亡

P	H	E
W	A1	G
F	A2	L
	A3	
	T	
	M	
S		

f64 , 女性 65 歳、登山経験 10 年、観光

紅葉等の鑑賞/写真撮影目的、晴れ、平坦道の枯葉で滑り転倒する

ここで示した複合型事故事例に関する表し方は試行としての紹介であり。今後とも様々な手法を検討し、遭対関係者に受け入れやすい手法を開発する必要がある。

7.2 死亡事故の山行分析

本アンケート調査から得られる膨大なデータを1人ずつ分析、紹介する事は出来ないことではないが、ある程度類型化して紹介すべきであろう。ここでは、死亡事例に着目し、表-7.1に主な特徴についてまとめた。

死亡者18名のデータを分析していくと、女性が3名と少なく、20歳代から70歳代まで幅広く分布しているのが特徴である。しかし、5章では態様事例の中に件数が少なく、紹介を省略した「道迷い」事故が、最終事故に至る事故連鎖の一つとして18件中5件(2,3,14,15,18)も登場する。そのパターンは悪天候から道迷い、そして疲労による最終事故へと連鎖する。また、悪天候から予定変更し最終事故へと連鎖するパターンも3例(1,8,16)ある。

表-7.1 死亡に至った状況

	基礎データ	場所	態様	事故発生までの問題	診断	動作	状況
1	f25c	北アルプス	雪崩	悪天候/予定変更	/雪崩に埋まり窒息		即死状態
2	m64b	近畿地方	発病	悪天候 ガス/悪天候 風雨/道迷い/登山道 消失 /	/心不全		
3	m24c	上越	滑落	悪天候/道迷い			即死状態
4	m54c	北アルプス	滑落/転倒		/出血性ショック	滑る/バランスが崩れる	
5	f54c	上越	滑落			足下の確認ミス	即死状態
6	m46c	北アルプス	滑落/墜落	その他		滑る/バランスが崩れる	即死状態
7	m78b	北アルプス			/心筋梗塞		
8	m5*o	北アルプス	有毒ガス	悪天候	/一酸化炭素中毒		
9	m66b	南アルプス	滑落/転倒		/頸椎損傷	滑る/バランスが崩れる	
10	m*5	海外			/高山病		
11	f45b	八ヶ岳、美ヶ	滑落/転倒				即死状態
12	m34o	北アルプス	滑落/雪崩	予定変更 ルート変更	/脳挫傷	足場が崩れた	即死状態
13	m34o	北アルプス	滑落/雪崩	予定変更 ルート変更	/多発性骨折による外傷性ショック	足場が崩れた	即死状態
14	m5*c	蔵王	道迷い/その他	悪天候 ガス/その他	/凍死		
15	m52c	近畿地方	道迷い/疲労	悪天候 ガス/道迷い/本人を含むメンバーの体の不調	/疲労による心不全		
16	m55b	北アルプス	滑落	悪天候 風雨	/外傷性ショック	バランスが崩れる/引っかけり木の根	即死状態
17	m67c	中央アルプ	滑落/道迷い	悪天候 ガス/悪天候 積雪/道迷い	/肺挫傷	バランスが崩れる	即死状態
18	m3*c	秩父、多摩	その他				

このように、死亡事例は、晴天時、何の問題もないところで転倒し、骨折したような単純ミスでの事故（5,10,11は未記入のため不明）よりも、悪天候からの連鎖事故の延長上に発生する事故が多いと考えられる。

7.3 まとめ

急増する山岳遭難事故の原因を本データベースから探し出すべく、長期にわたって解析を繰り返してきた。しかし、50～60歳代の女性層の事故者が男性層に比べて目立つこと、そして、彼らの登山経験が浅いことなどの特徴以外に、著しく事故者数を押し上げている原因は見つからなかった。

今回の成果は、3団体の総事故者数が掴めるようになり、会員数に対する事故発生率が算出できるようになったこと。また、おおよそではあるが、警察庁データとの整合性を掴めだし、組織、未組織問題への切り口が見つかってきたことである。

しかし、いまだ事故調査票の回収が不安定で、提出されてきた記入内容が1～2年前のもの等が含まれる結果、解析は混迷をきわめた。また、膨大な複数回答に加えてアンケートへの書き込み不足（例えば年齢、性別、、、）も拍車をかけている。今回、第2回目の報告で目指した経年変化は比較の対象とする前年度データが大幅に変化したため断念した。

次年度からの安定した調査票の回収が望まれる。

最後に、全体を通じた感想を述べると、いろいろな紆余曲折はあるもののデータは確実に蓄積されてきた。今後とも継続されることで、本データベースが日本の山岳遭難に関する研究者および遭難対策関係者において、最も重要な基礎データになっていくものと信じている。

文責 日本山岳協会遭難対策常任委員
関西大学総合情報学部
教授 青山千彰

aoyama@res.kutc.kansai-u.ac.jp

付 図

以下、全山遭講演に Power Points で作成、使用したもので、内容は本調査とは別に実施した東京都山岳連盟と青山によるアンケート調査、ならびに山岳事故調査の内容紹介から構成される。

**(3) 一般登山者 < 未組織 > の実態
インシデント・アクシデント調査より**

本研究の目的

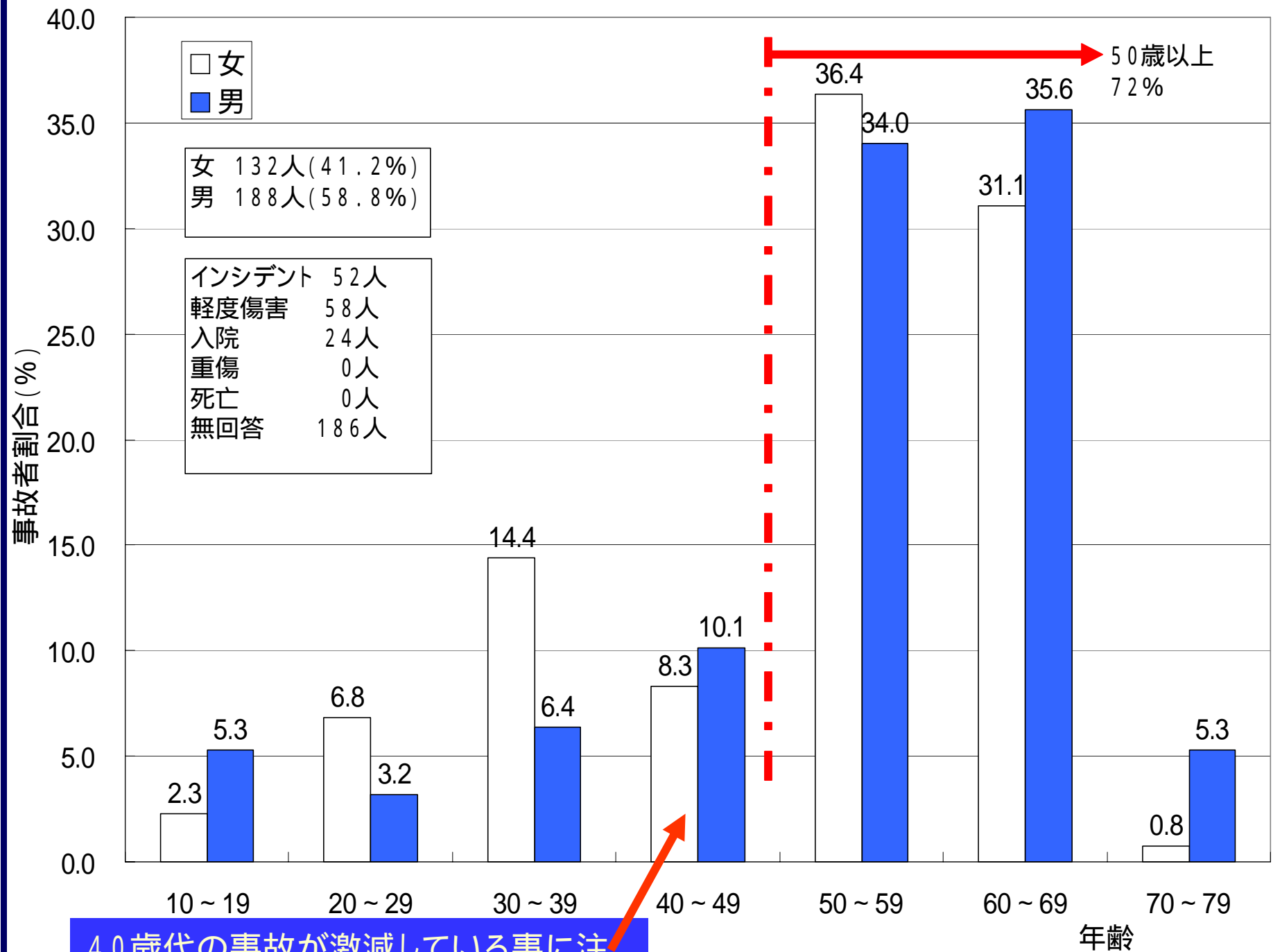
- 急増する登山事故に対処するため、山岳事故調査を行う。
- 現在山岳事故者は組織(山岳会) / 未組織(一般)のいずれかに分けられ、その多くは後者が占める。
- ところが、組織側の事故内容は何とか明らかになっていくが、未組織に関しては事故内容を調査する事が難しく、推測の域を出ないのが現状である。ヒヤリ・ハット調査は唯一、未組織者の事故内容を探る手法であるが、無回答が多く、アクシデント領域まで広げて調査した。

<インシデント・アクシデント> 調査とする

- 本報告では、事故の現状と、組織 / 未組織の違いに言及する。

調査法

- 被験者の基礎能力情報10問と山行時の事故問題7問(主に自由記述)のアンケート調査。
- 自由記述部は、さらに11項目(天候、動作、体調/疲労、山行形式、動作と環境、人間関係/社会関係、事故環境(地形)、事故原因、ヒューマンエラー、事故影響レベル)に分けコード化した。
- 調査実施日は2003.11、奥多摩で実施、その後、山岳会等で回答を得た。その結果、未組織系154人、山岳会系166人の計320人の有効回答を得た。



□ 女
■ 男

女 132人(41.2%)
男 188人(58.8%)

インシデント 52人
軽度傷害 58人
入院 24人
重傷 0人
死亡 0人
無回答 186人

10 ~ 19

20 ~ 29

30 ~ 39

40 ~ 49

50 ~ 59

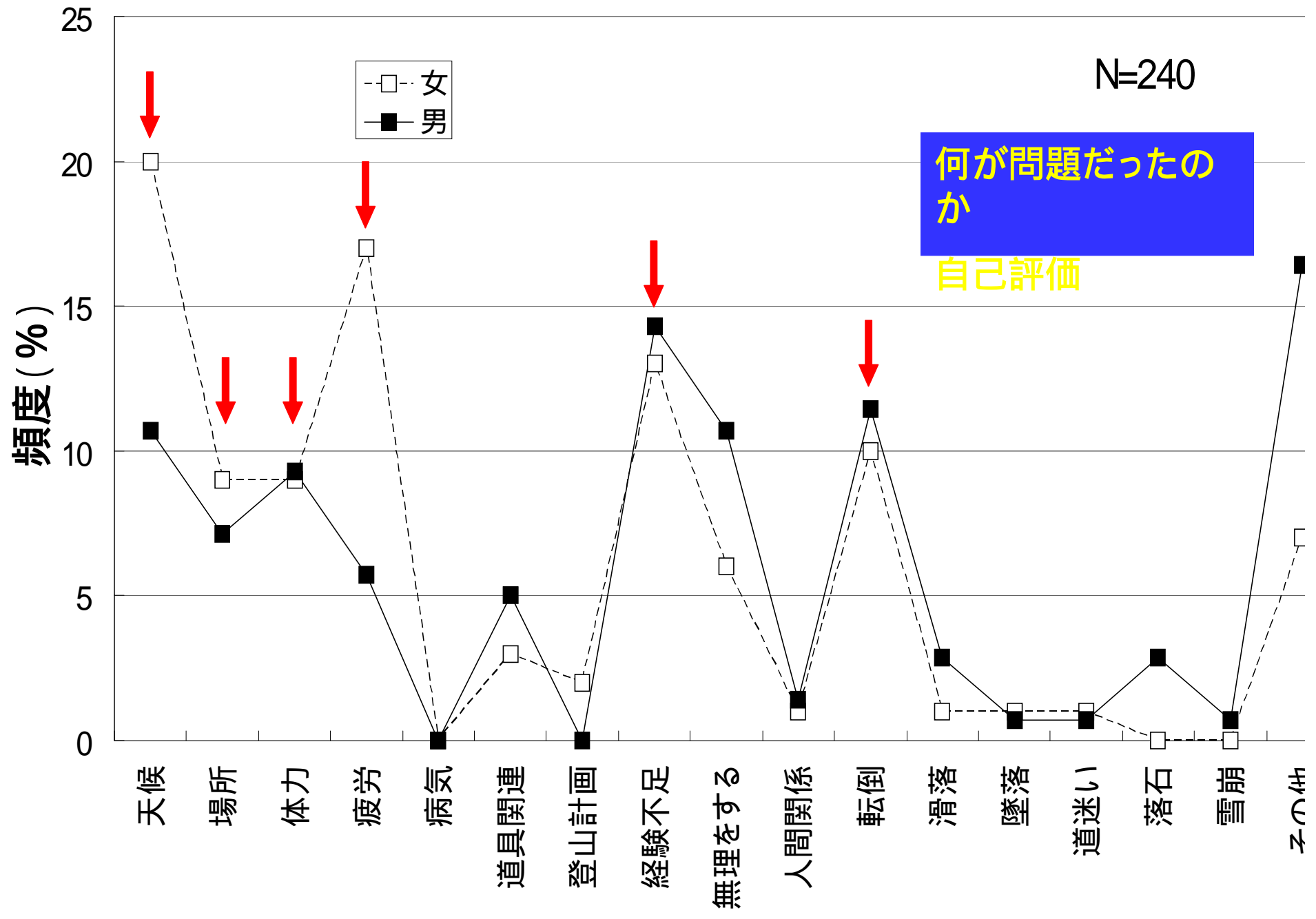
60 ~ 69

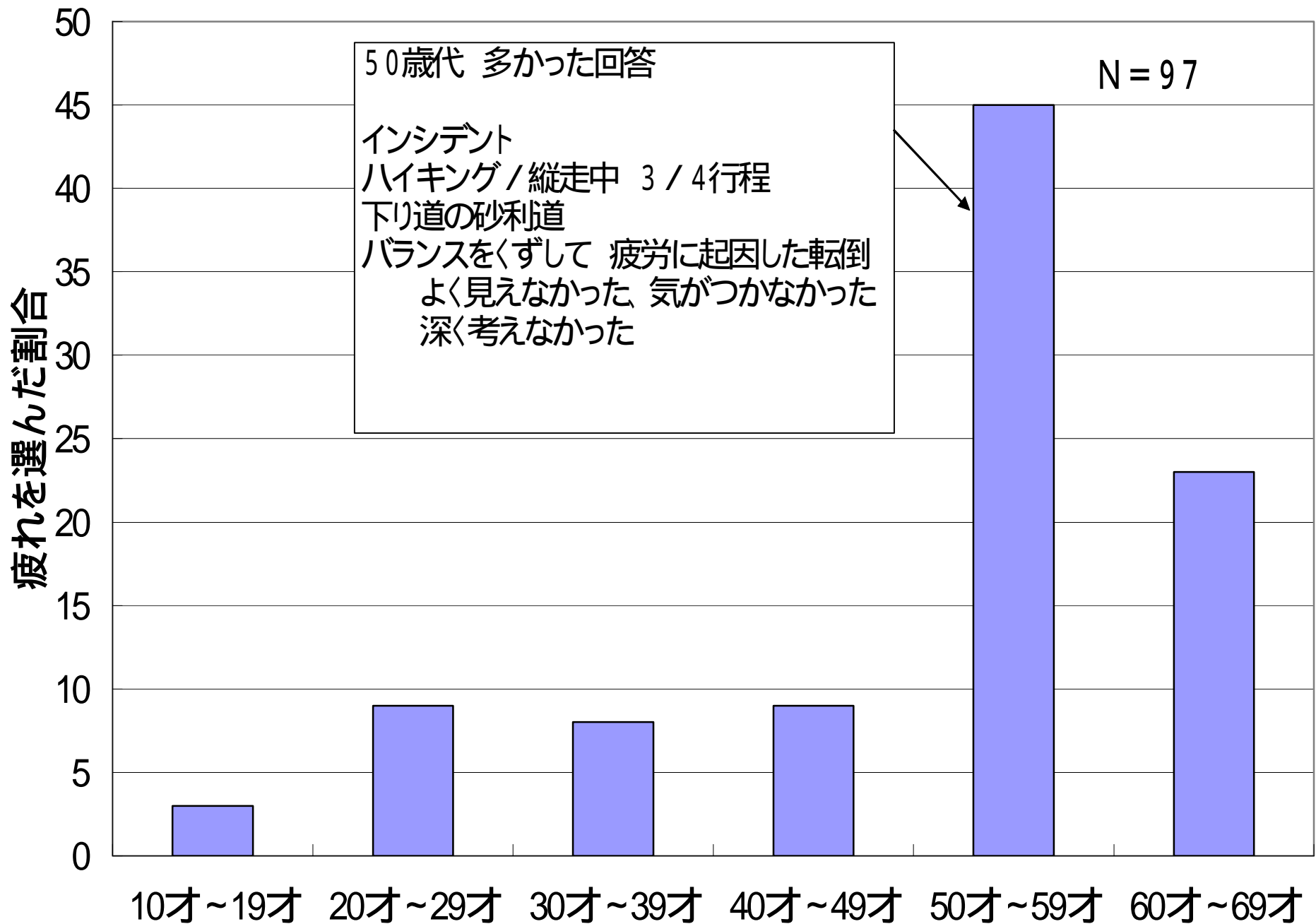
70 ~ 79

年齢

N=240

何が問題だったのか
自己評価





本調査における未組織登山者の特徴

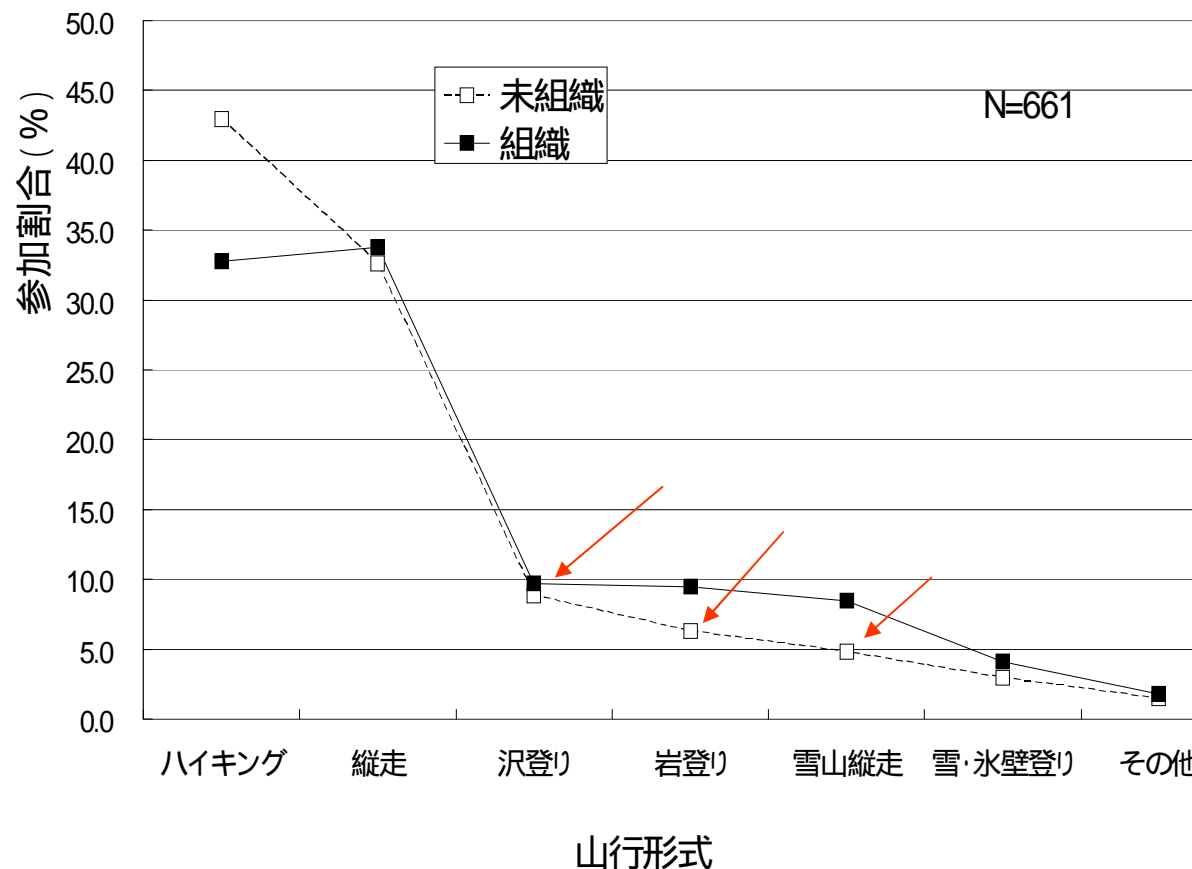
高年齢で登山を開始する人が多く、その結果、登山経験年数が少ない人が多い。山行後に、膝、足首の痛みなどを経験する人がかなりいる。

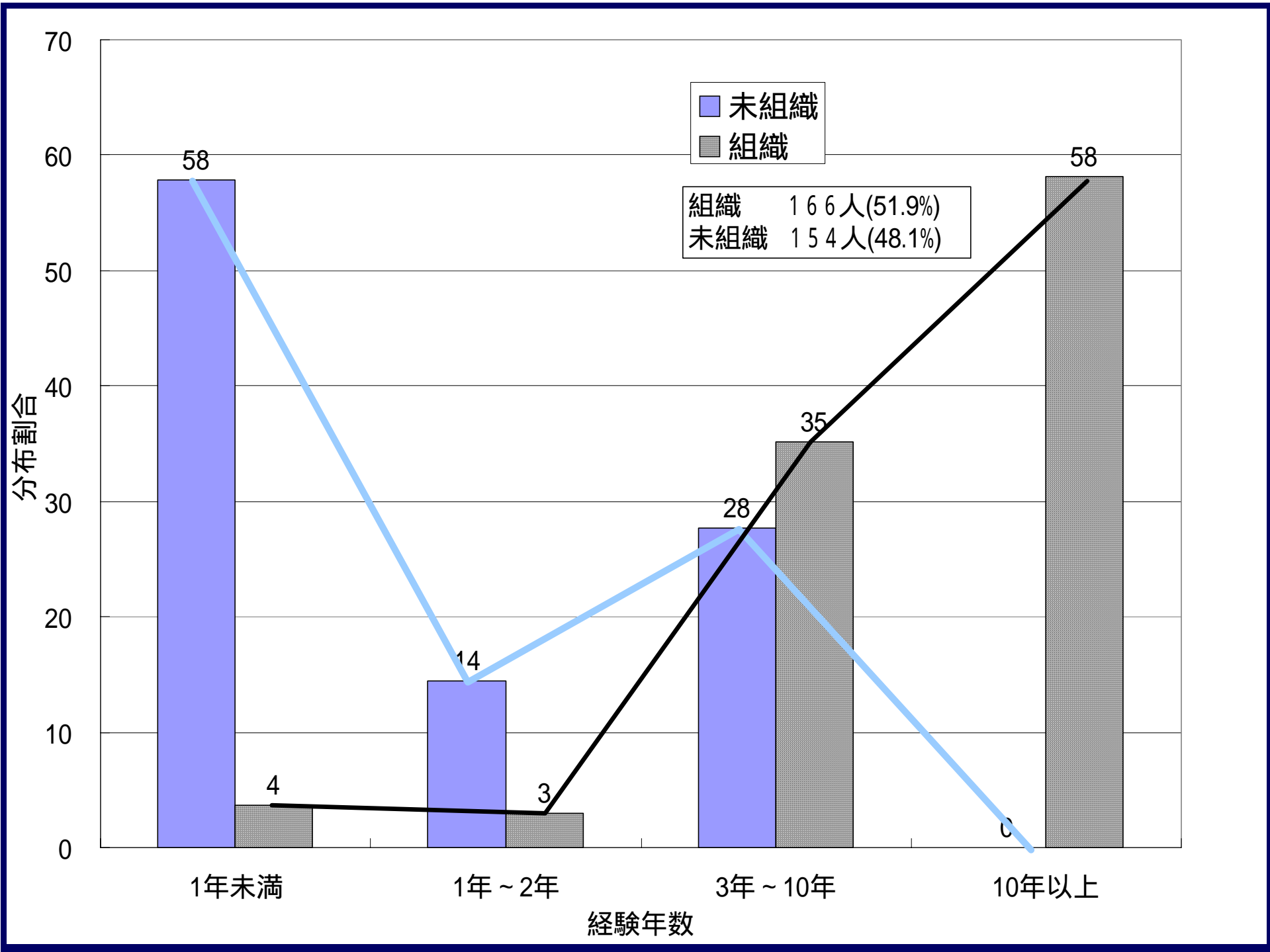
年間4回以上登山し、数は少ないが、右図のように普段の山行に沢登り、岩登りにも挑戦している。

事故・インシデントは3 / 4行程で発生、転倒が最も多い。その原因として、疲労、経験不足をあげる。

ヒヤリとした時の問題点は、「歩き方が悪い」「石を落としてぶつかりそうになった」「雨で滑る」「浮き石で滑る」「鎖場で手が滑った」などである。

その時の体調・疲労度は、「疲労」「寒気」等をあげる反面、「普通」「良好」をあげる人もいる。





本調査での組織・未組織者の比較

- 図省略 -

- 傾向に差が見られるもの
経験年数、年齢分布(組織側が老年化)、
傷害程度(組織側が大きい)、発生月の偏り
(未組織8月)
- ほとんど差が見られないもの
山登りの知識、体力への自信度、**普段の山行**、

* 両者の持つ問題点を概観すると、

未組織の場合、経験年数の少なさ、組織と変わらない山行。

組織の場合、高年齢化問題。

結 論

- 現在、事故の多くを占める未組織 / 組織登山者のインシデント / アクシデント調査を実施した。明確にインシデントに分類されるのは、前回調査と同様30%程度に止まる。また、未組織は不十分な回答が多い特徴を持っている。
- 未組織と組織との違いについては、十分な結論を得るに至らなかった。
- 本調査では、未組織者で、経験年数が少ない登山者が多かった。今後、他の地域でも同様の結果が得られるのなら、山岳事故者数の増加原因の検討に重要な情報となる。また、普段の山行を見ると、リスクの高い領域にまで活動範囲を広げている。これらの問題点を注目していきたい。