

# 第9回事故調査報告書

2012. 6. 24

—UIAAの事故調査統一書式への対応—

日本山岳協会遭難対策委員会総会

文責 青山千彰

# 2011年度山岳遭難事故報告について

- 毎年、増加の一途をたどる山岳遭難事故の実態を明らかにするため、本調査によるデータベース作りが2001年に始まり、12年が経過した。その間、1899件のデータが蓄積され、遭難対策上、非常に多くの成果が得られている。おそらく、当データベースは量と質、合わせて世界最高水準にあると考えている。
- 一方、セルビアで、2012年4月に開かれた国際山岳連盟UIAAの登山委員会MCにおいて、3年越しに審議されてきた「山岳事故調査様式の世界標準化」が承認された。
- 今後、国際事故調査として、様々な言語への翻訳作業やUIAA本部内でのデータベース構築、関係機関との交渉作業が始まろうとしている。近い将来、国際的な事故比較が可能になれば、我が国の事故の実態を新たな観点から検討することができるようになるであろう。

## 3山岳団体（日山協・労山・都岳連） における会員数および事故の変遷

- (1) 9年間の会員および事故経緯
- (2) 事故および死亡発生頻度

# 日本山岳協会

2003－2011	年度	会員数	事故者数	死亡者数	事故者に しめる死 亡率' (%)	対会員数 死亡比
日山協	2003	33003	171	5	2.9	6601
	2004	38534	103	5	4.9	7707
	2005	41089	90	10	11.1	4109
	2006	42545	148	14	9.5	3039
	2007	44666	174	9	5.2	4963
	2008	46728	222	12	5.4	3894
	2009	48818	246	12	4.9	4068
	2010	51352	262	13	5.0	3950
	2011	51542	335	10	3.0	5154

# 日本勤労者山岳連盟

2003－2011	年度	会員数	事故者数	死亡者数	事故者に しめる死 亡率' (%)	対会員数 死亡比
労山	2003	22771	345	11	3.2	2070
	2004	22191	307	5	1.6	4438
会員数は11末締め	2005	22001	340	10	2.9	2200
事故者数は1月－12月	2006	21415	320	11	3.4	1947
	2007	21189	318	9	2.8	2354
	2008	20578	301	7	2.3	2940
	2009	20400	276	19	6.9	1074
	2010	20436	303	8	2.6	2555
	2011	20423	278	8	2.9	2553

# 東京都山岳連盟

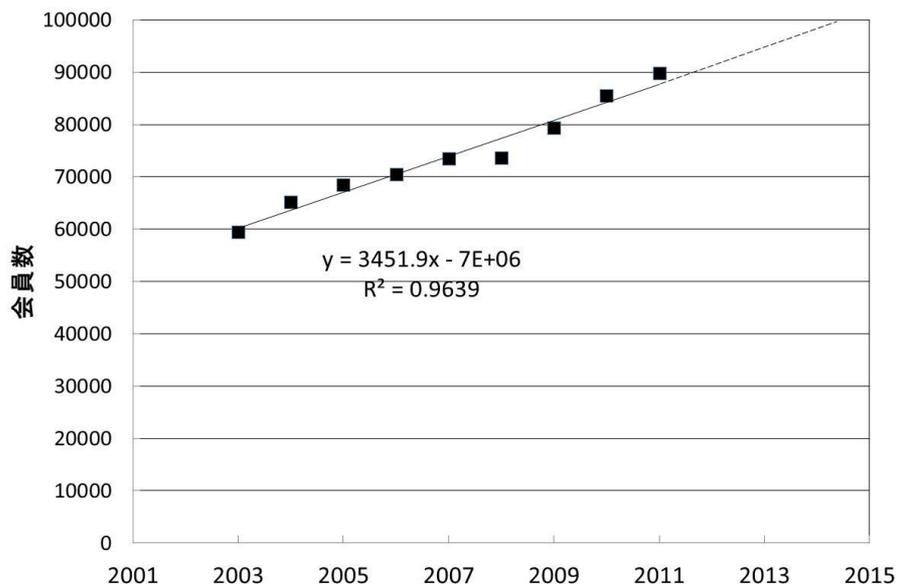
2003－2011	年度	会員数	事故者数	死亡者数	事故者に しめる死 亡率' (%)	対会員数 死亡比
都岳連共済	2003	3654	12	7	58.3	522
都岳連共済	2004	4513	10	1	10.0	4513
都岳連共済	2005	5340	16	8	50.0	668
都岳連共済	2006	6457	11	6	54.5	1076
都岳連共済	2007	7593	24	6	25.0	1266
都岳連共済からJROへ	2008	6362	4	3	75.0	2121
JRO	2009	10172	8	6	75.0	1695
JRO	2010	13666	9	3	33.3	4555
JRO	2011	17786	15	3	20.0	5929

	アンケート回収率 (%)		
	日山協	労山	都岳連
2003	17.5	47	50.0
2004	33.0	41	100.0
2005	0.0	25	85.7
2006	39.2	51	72.7
2007	16.1	52	66.7
2008	31.1	58	50.0
2009	17.1	38	100.0
2010	13.0	51	77.8
2011	13.7	56	86.7

アンケートの回収率が  
日山協で非常に低い。事故者数  
も増加し続けており、安全登山  
意識が低いのか、検討が必要

# 山岳会員数の変遷

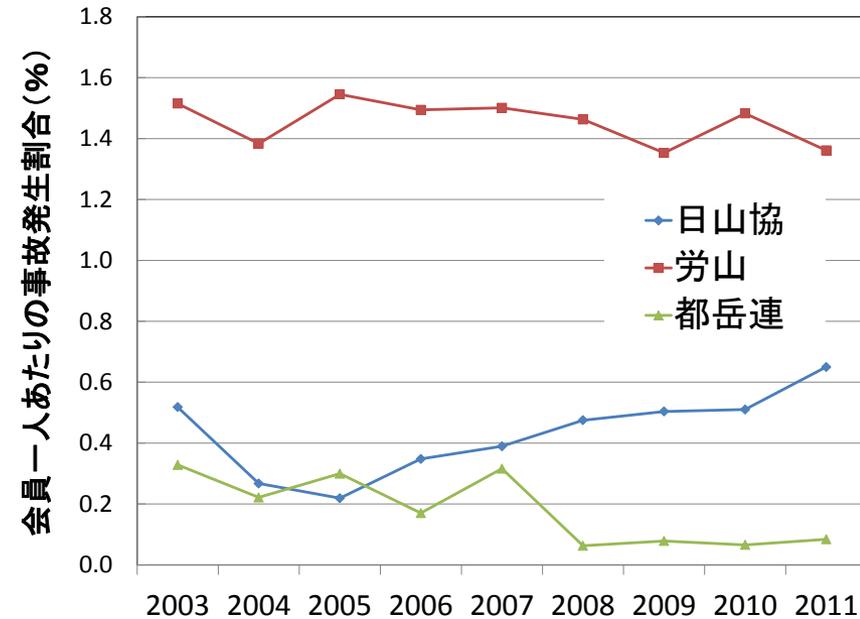
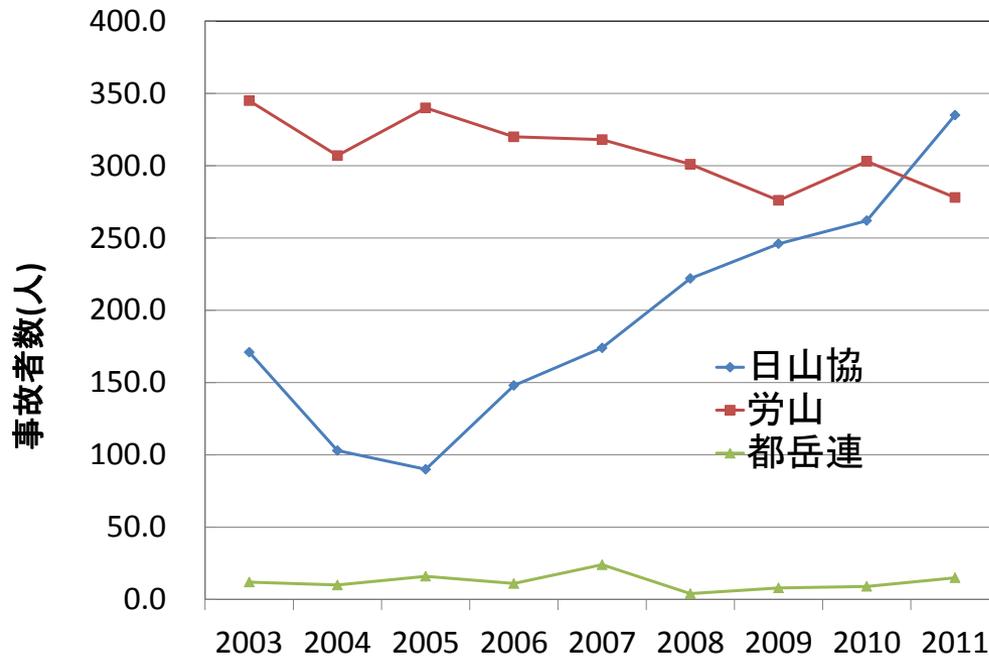
2003-2011	年度	会員数	事故者数	死亡者数	アンケート回答数	回収率(%)	事故発生頻度	死亡発生頻度
3団体	2003	59428	528	23	199	37.7	8.9.E-03	3.9.E-04
	2004	65238	420	11	169	40.2	6.4.E-03	1.7.E-04
	2005	68430	446	28	96	21.5	6.5.E-03	4.1.E-04
	2006	70417	479	31	230	48.0	6.8.E-03	4.4.E-04
	2007	73448	516	24	211	40.9	7.0.E-03	3.3.E-04
	2008	73668	527	22	247	46.9	7.2.E-03	3.0.E-04
	2009	79390	530	37	156	29.4	6.7.E-03	4.7.E-04
	2010	85454	574	18	196	34.1	6.7.E-03	2.1.E-04
	2011	89751	628	21	214	34.1	7.0.E-03	2.3.E-04



3団体における会員数は年間3452名のペースで、線形的に増加。さらに、労山が個人会員制を取り入れたため、増加率は加速すると考えられる

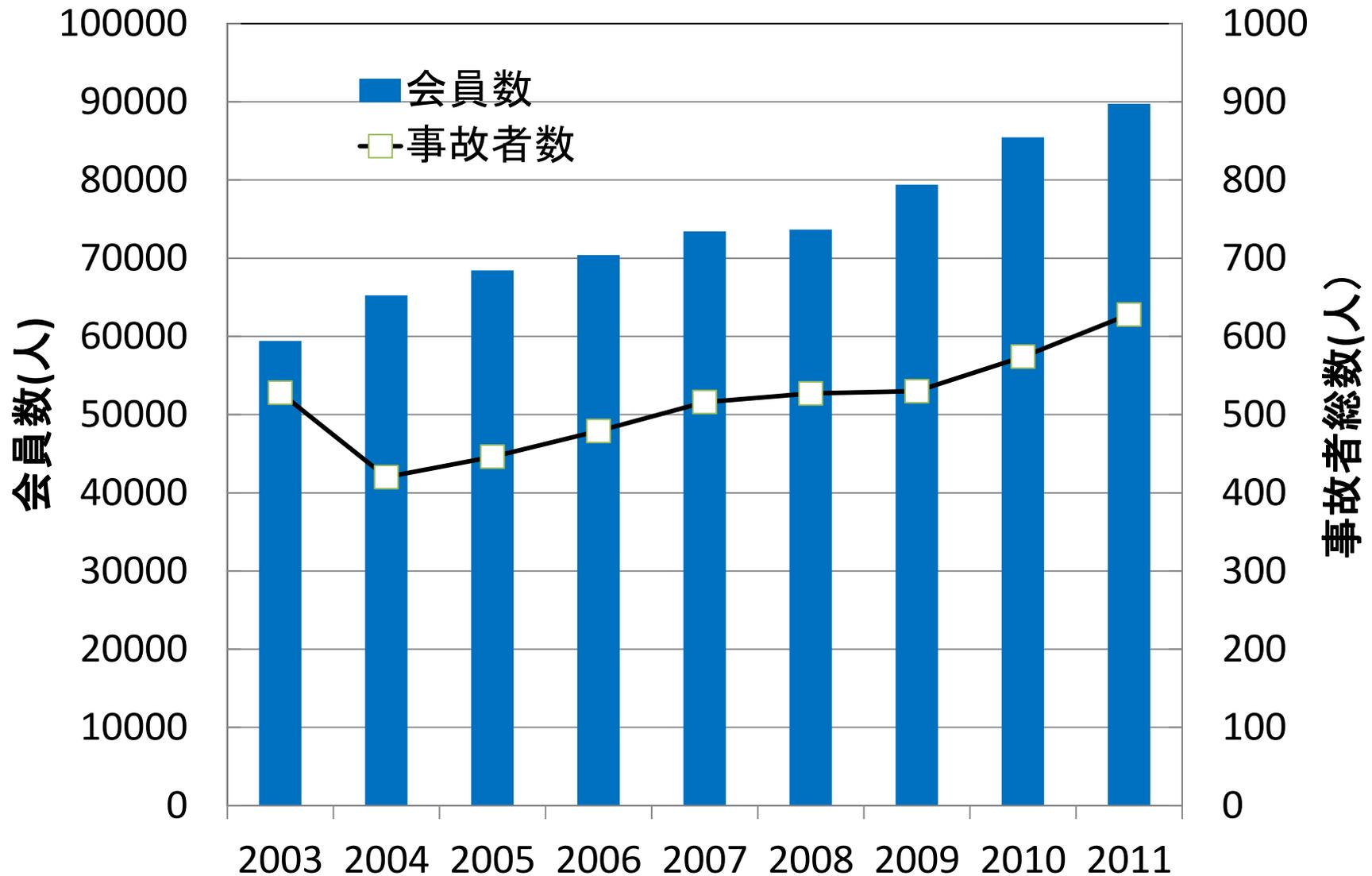
# 3団体に見る事故の経年変化

## 注目される日山協の増加



3団体で保険の形式が異なるため、事故者数の単純比較はできない。しかし、日山協と労山の曲線がクロスする点など各団体内の経年変化は今後の対策を考える上で重要である。

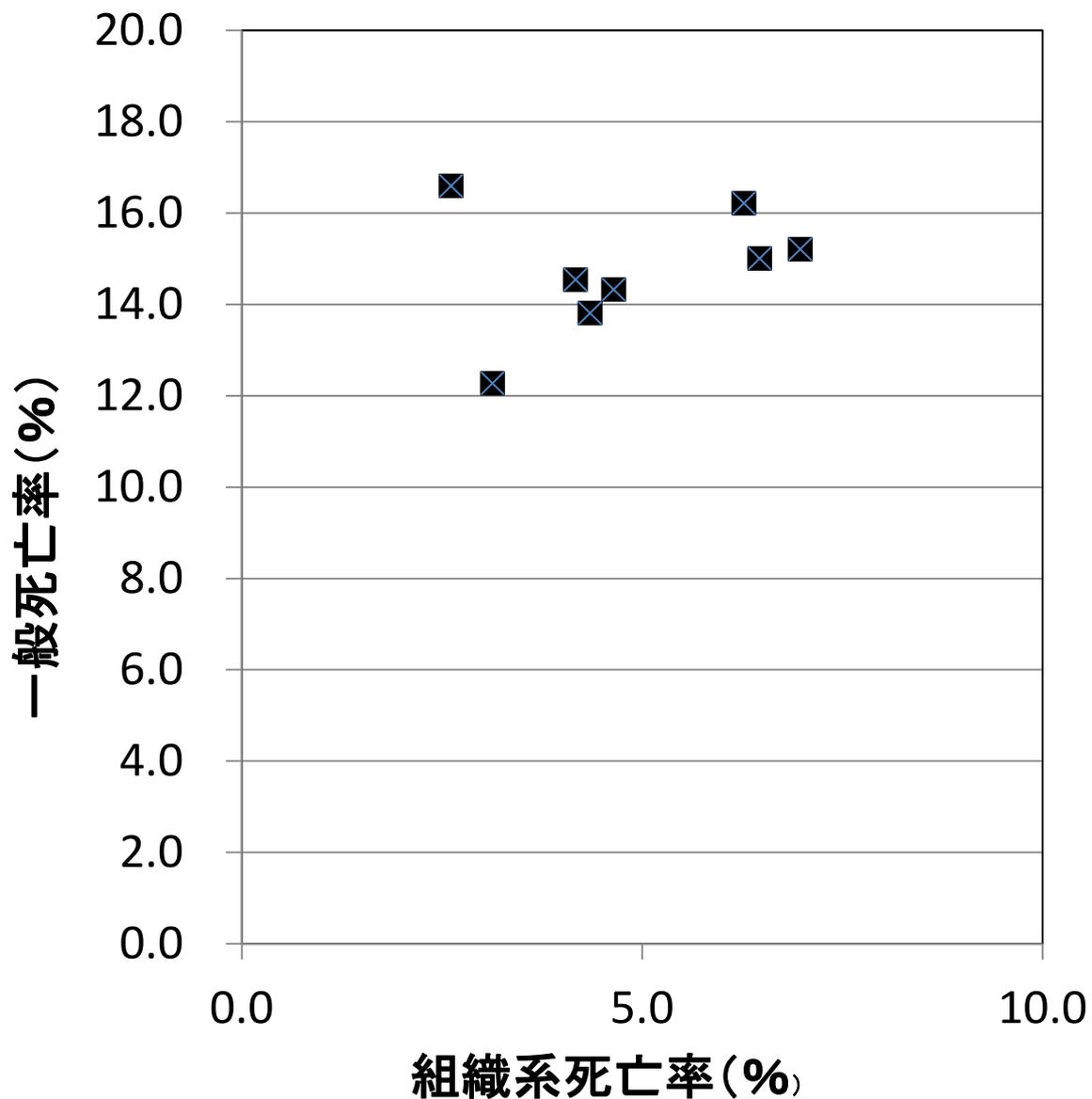
# 全会員数と事故者数との関係



組織系の事故総数に対して、一般登山者の事故者総数は一桁高い値を示す。

ただし、都岳連の場合は事故数が非常に低いため45%と高い値を示す

	組織	一般
年度	死亡／事故者(%)	死亡／事故者(%)
2003	4.4	13.8
2004	2.6	16.6
2005	6.3	16.2
2006	6.5	15.0
2007	4.7	14.3
2008	4.2	14.5
2009	7.0	15.2
2010	3.1	12.3
2011	3.3	



# 小考察

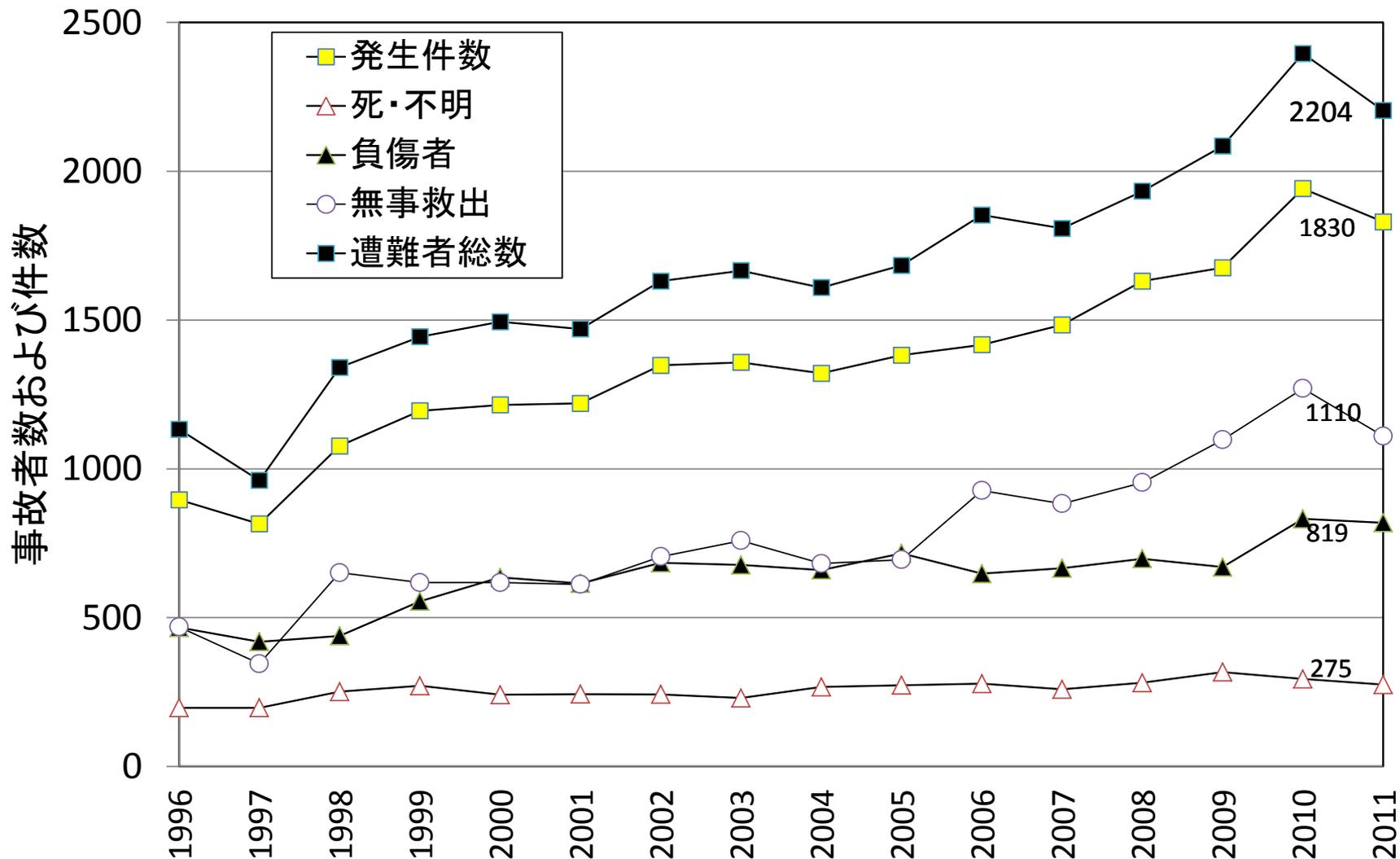
- 一般に、事故者数は、母数となる会員数が増加すると、比例的に増加する。日山協の事故者数の増加も同様の理由と考えられが、増加の一途をたどり、労山に並んだ。労山とは会員数が異なるが、要注意といえよう。
- 各山岳会会員の急速な増加は、質的な低下をもたらすと言われている。併せて、山岳会の高齢化問題、世代ギャップ問題も深刻となっており、実態を把握して、急ぎ対策を講じなければならない。

# 2012年警察庁事故統計を基にした 山岳遭難事故分析結果

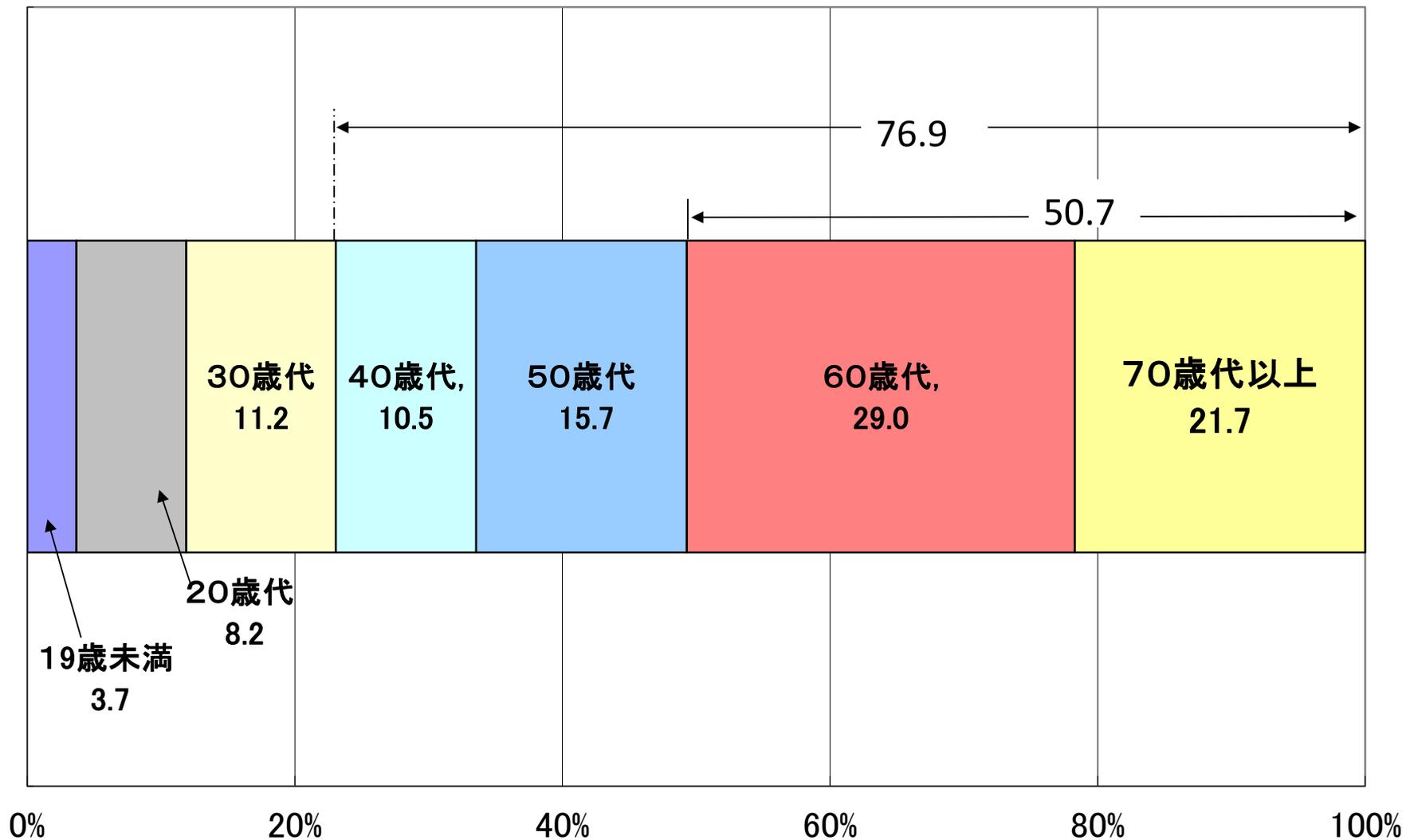
- (1) 遭難事故の経年変化
- (2) 事故者の世代分布とその変化
- (3) 登山目的と事故原因
- (4) リスク分析

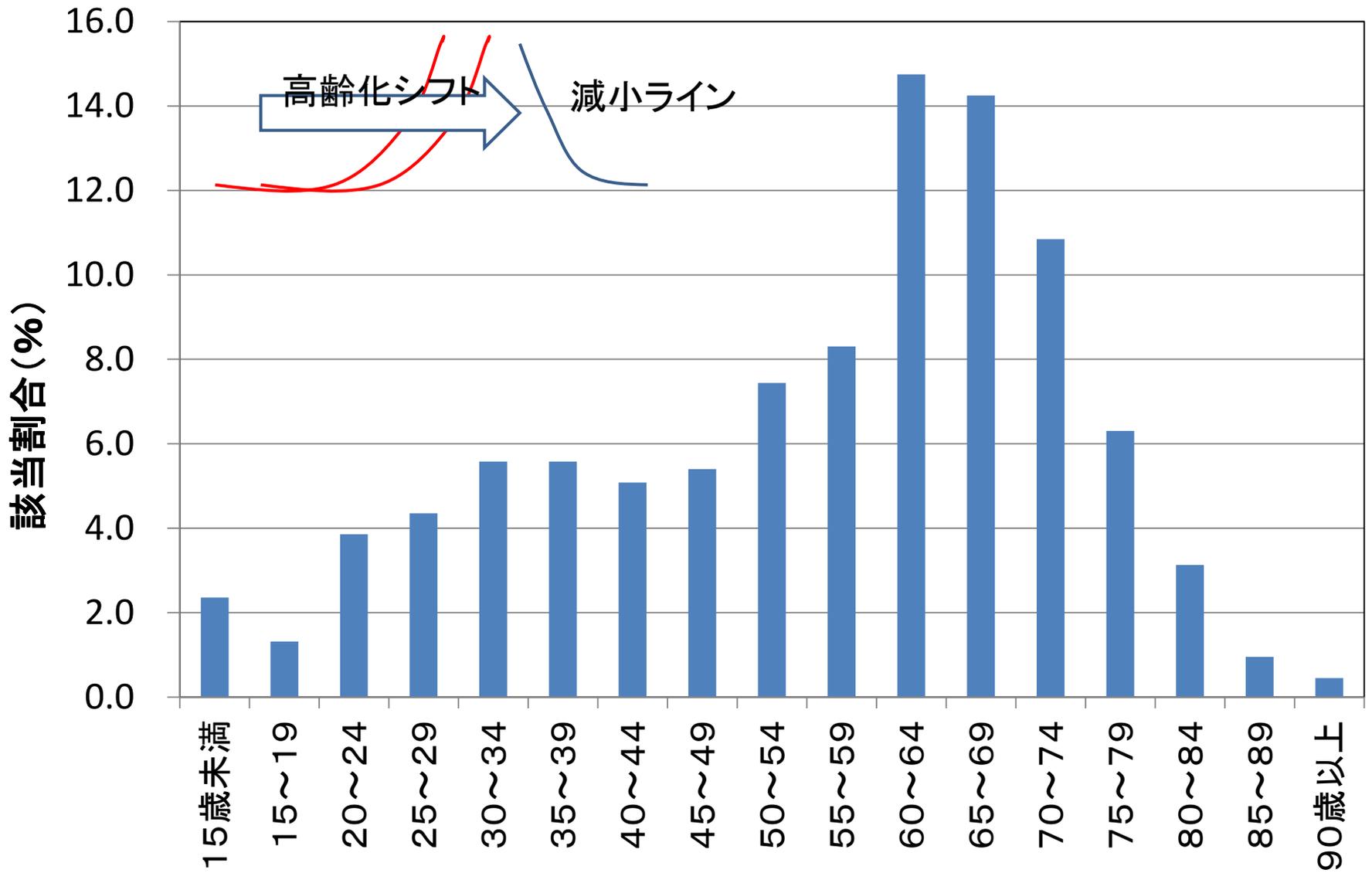
警察

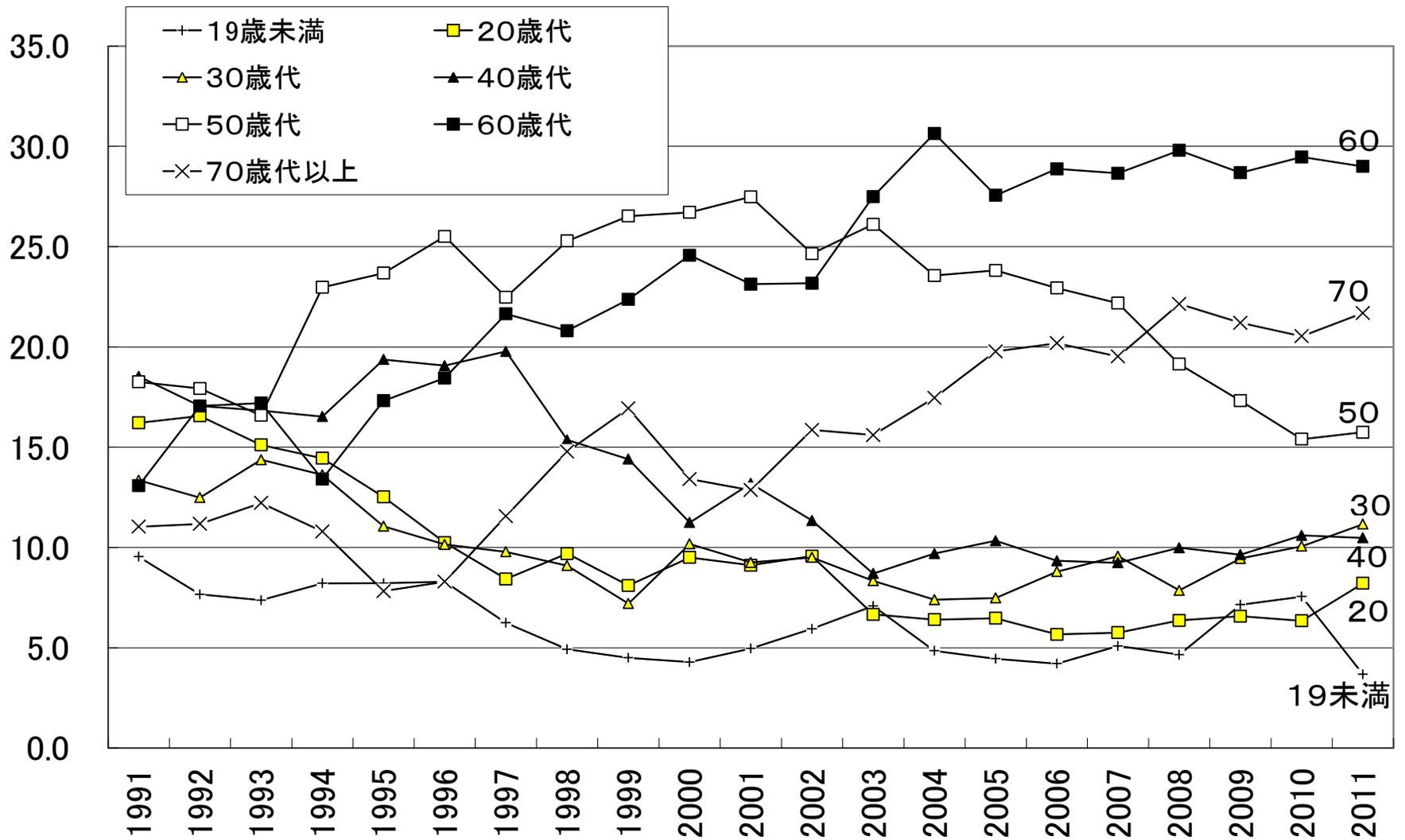
**注意**、本報告では、警察の事故統計を基に加工表示したものは、左記のような赤色警察マークで仕分けした。他は、すべて三団体データを基に算出したものである。

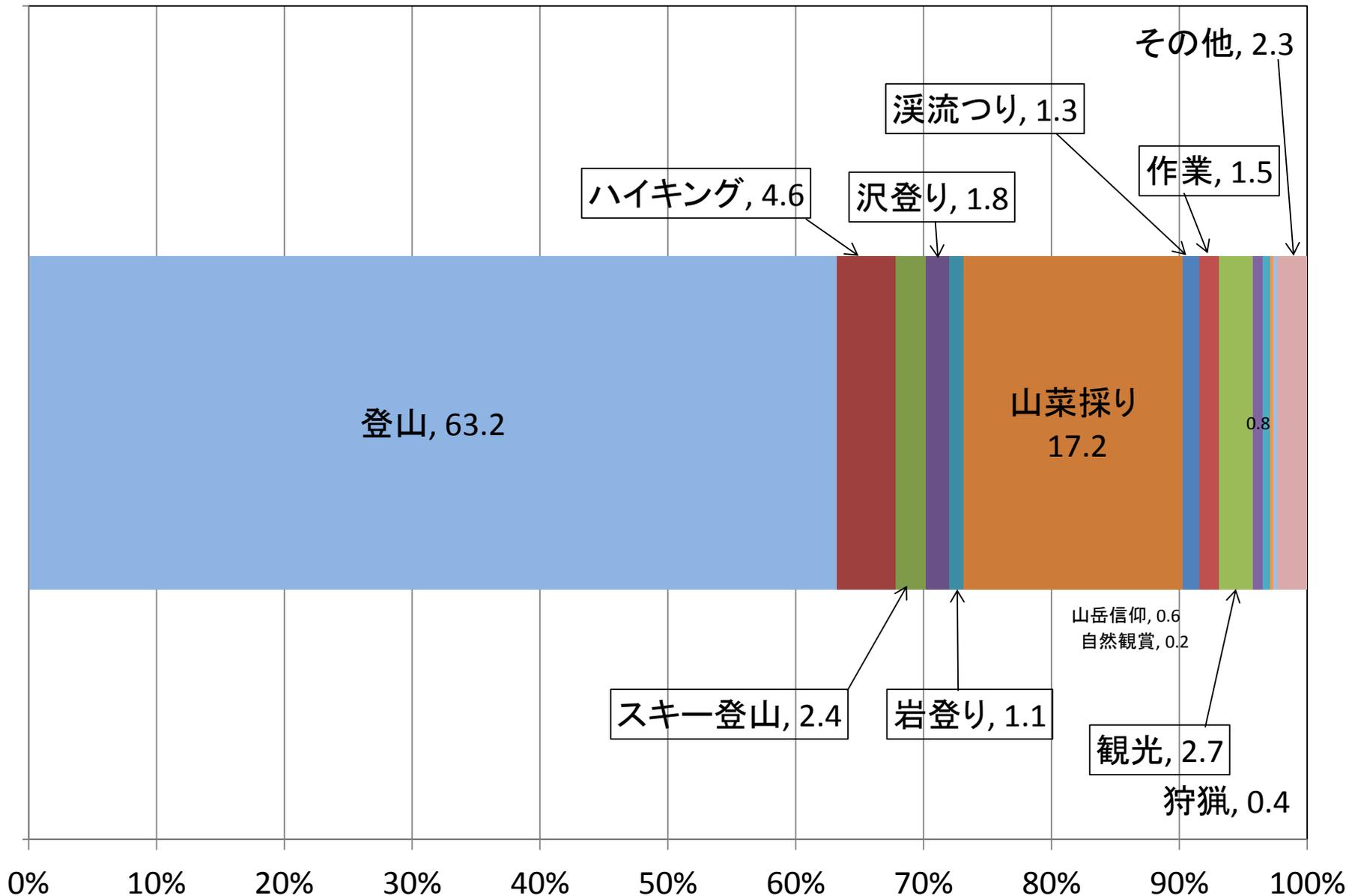


事故者総数が減少したのは1990以来、約20年ぶり(97は集計ミス)。192人の減少の大半が無事救出160が担う。



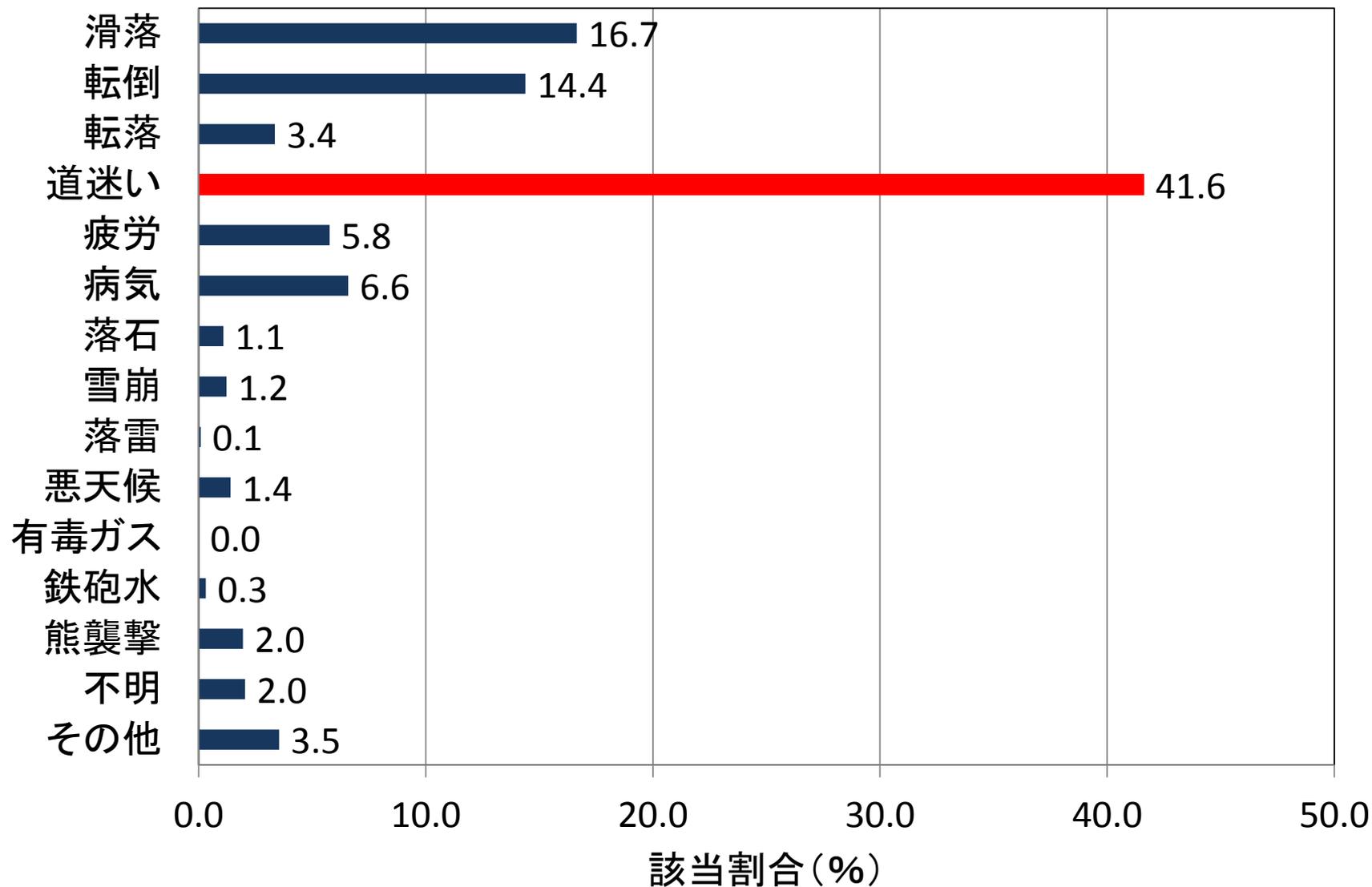




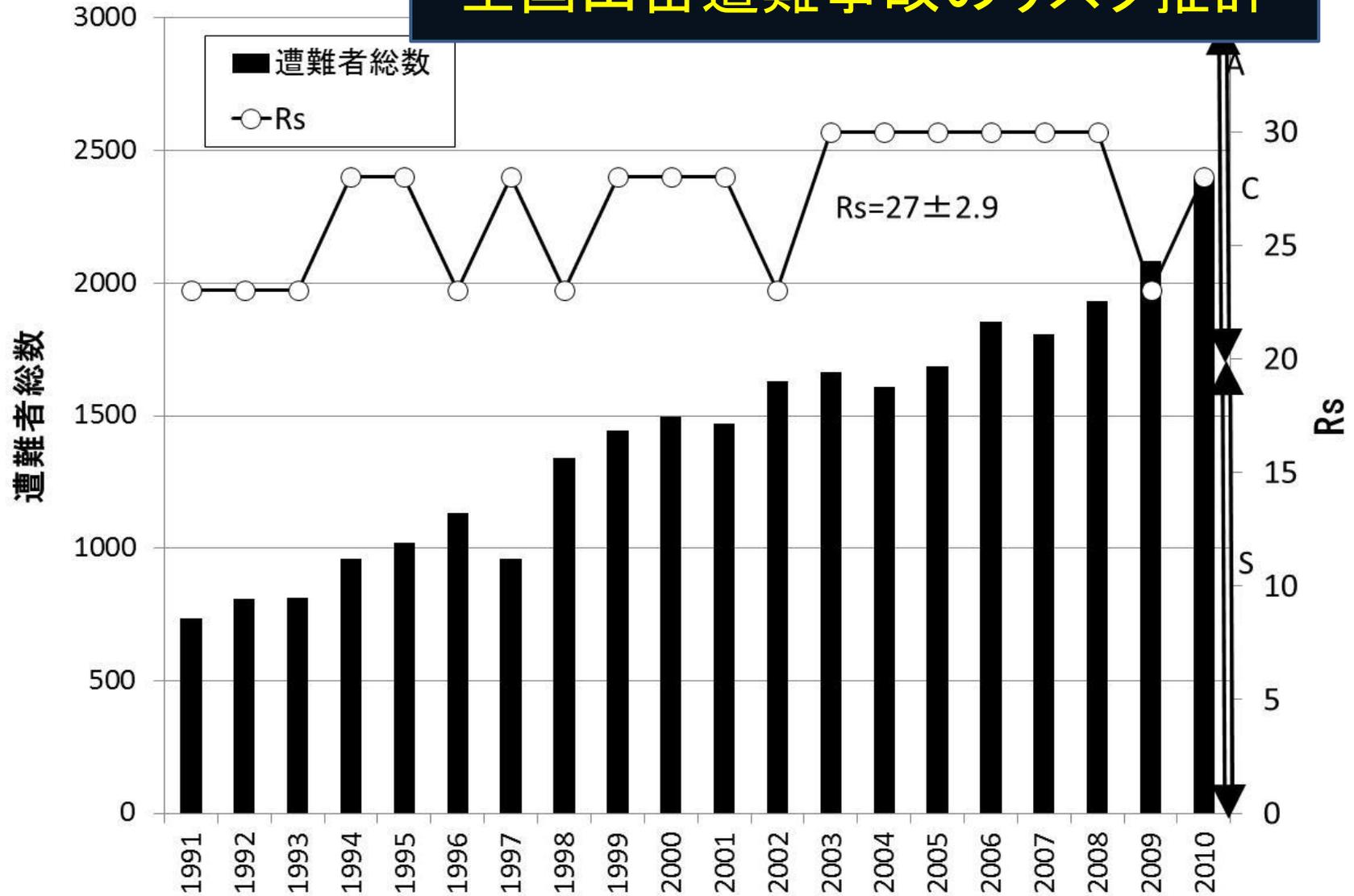


警察

今回の減少192人は、ハイキング、山菜採り事故の減少が199人と大半を占める。登山事故は増加し続けている。



# 全国山岳遭難事故のリスク推計



警察

リスクファクターRsを計算すると、遭難者総数の増加に対し、変化していない。つまり、無事救出が増加している

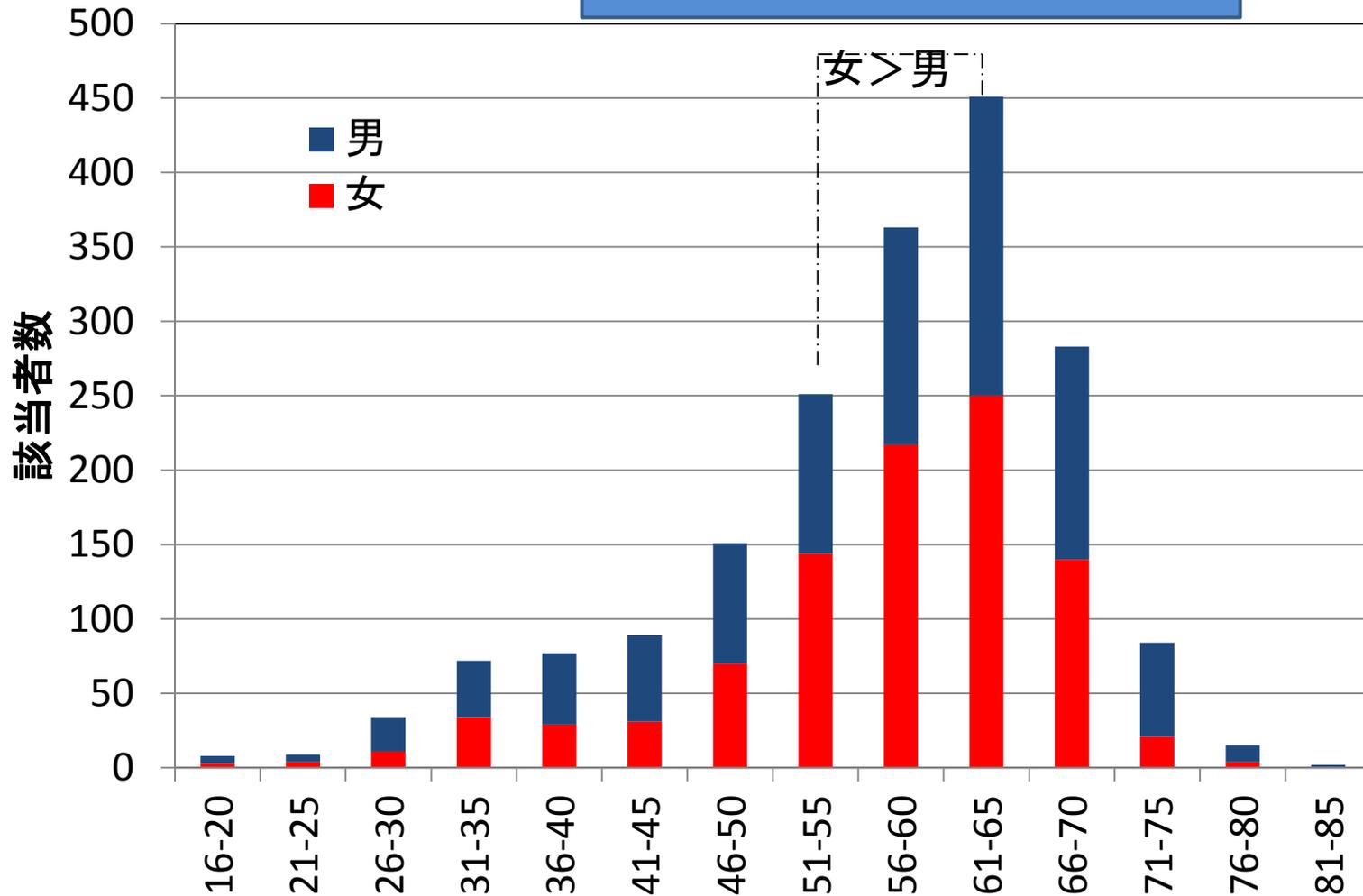
# 小考察 <警察統計

- 約20年ぶりに、事故者総数が減少に転じた。この原因を見ると、登山事故目的での事故は微増しており、軽度のハイキング、非登山系での山菜採りの減少が、減少分に相当している。
- 今後、高齢化による減少が始まったのか、分からないが、過渡期に入ったと考えられる。

# 基礎情報

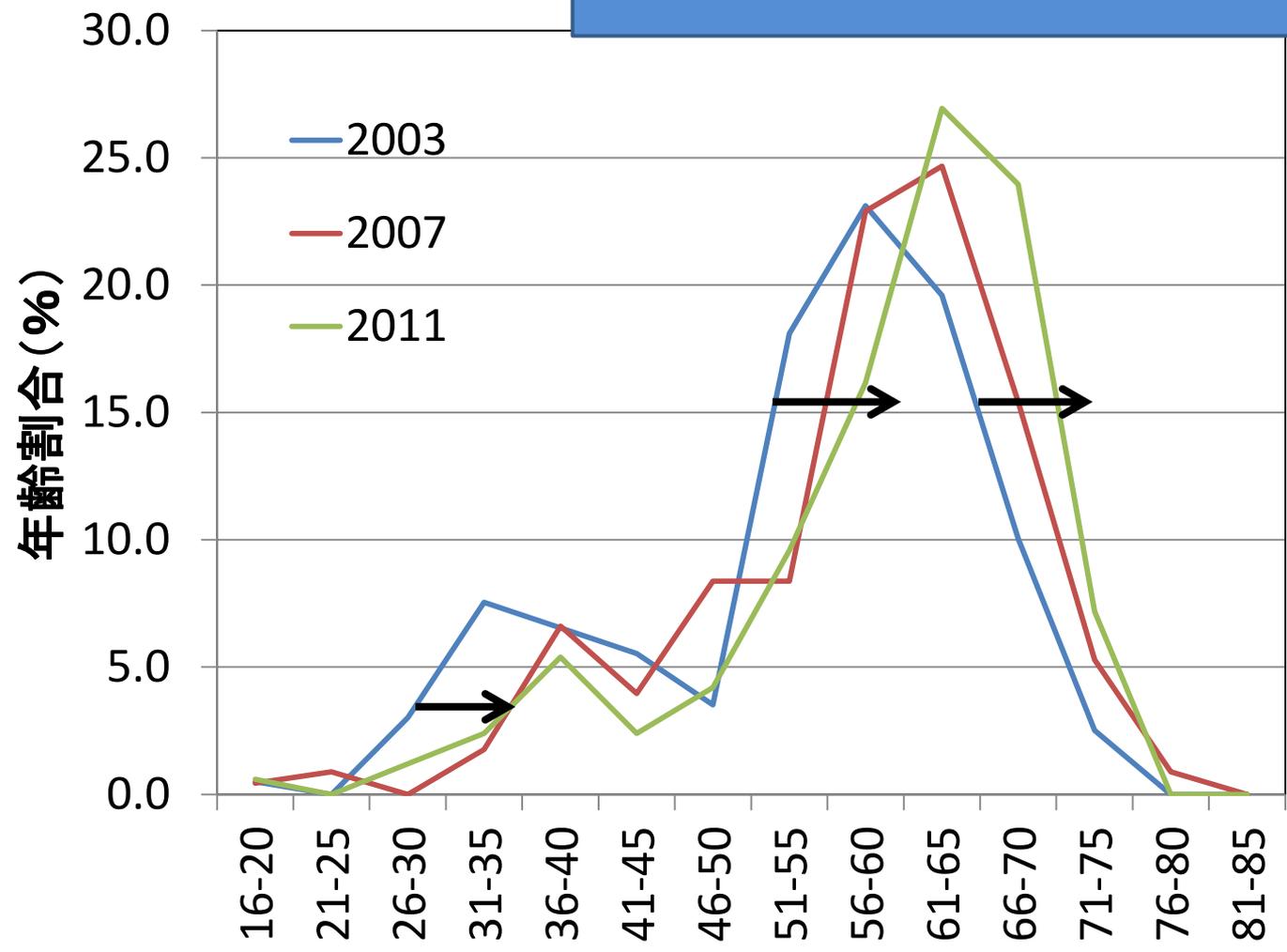
- (1) 年齢分布と高齢化
- (2) 登山目的と事故原因
- (3) 県および山域
- (4) 事故の多発性
- (5) 魔の時間帯分析
- (6) 滑落－転倒の傷害部位

# 事故者年齢分布



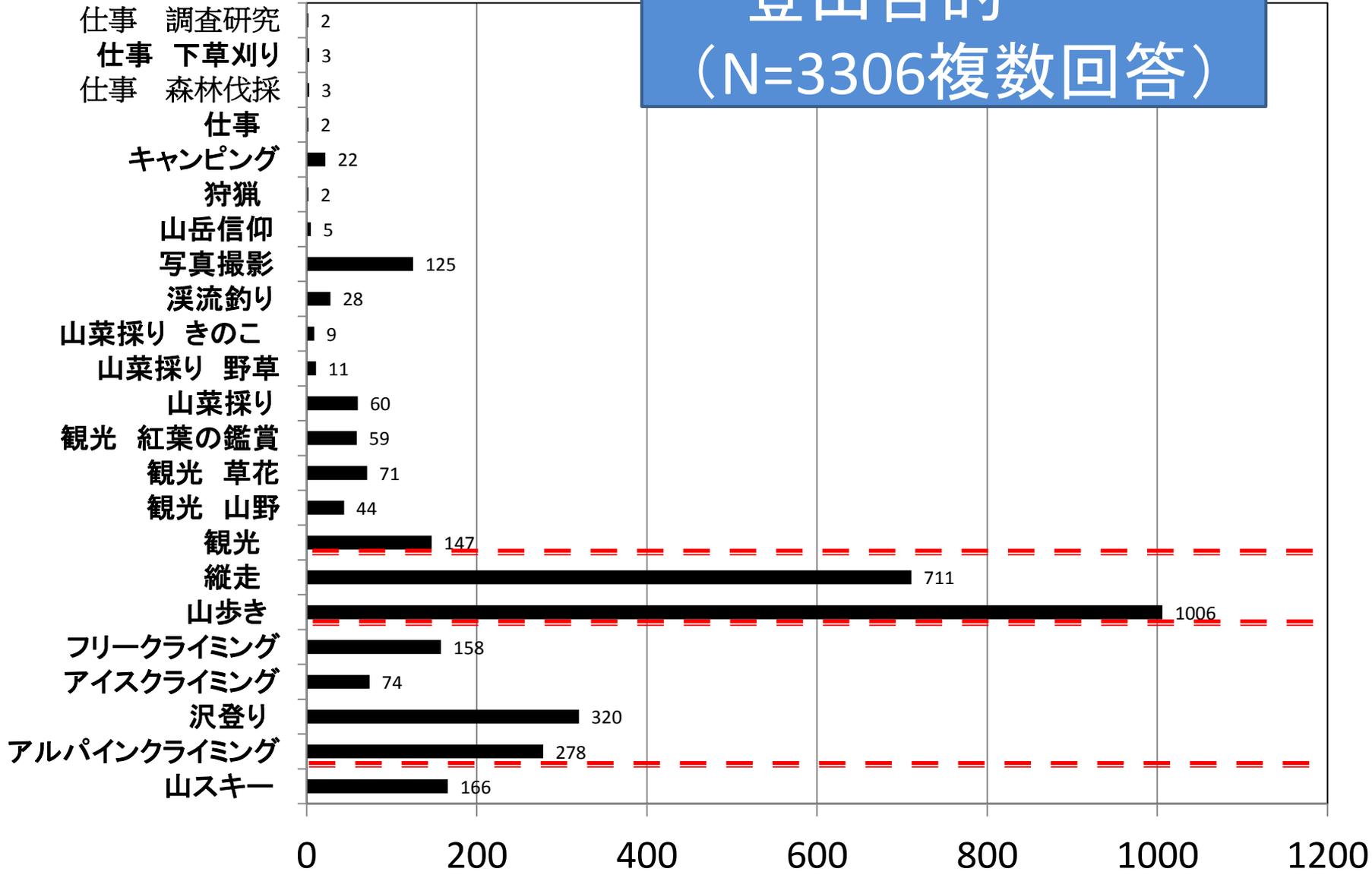
事故者の年齢分布は現在65歳(1年間隔表示の場合)をピークとした曲線を描く。団塊周辺の世代が、どこまで頑張れるのか、今後5年以内に減少に転じる過渡的段階に来ている

# 老齡化する事故者年齢



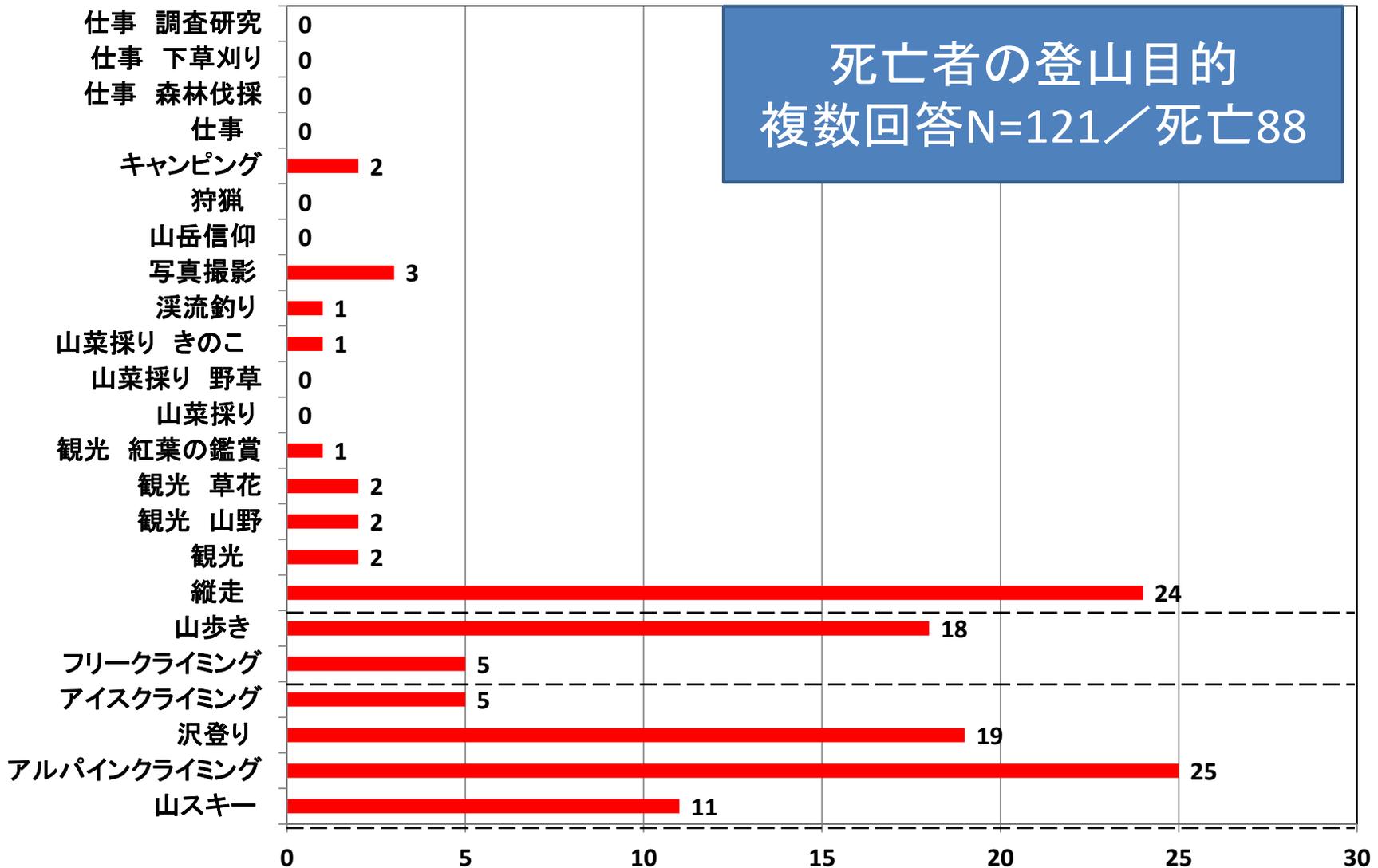
事故者の年齢分布が曲線が右方向にシフトしていき、高齡化していることを示している。しかし、若い世代の変化が少ない。山岳会に入会する若い世代が少ないのであろう

# 登山目的 (N=3306複数回答)



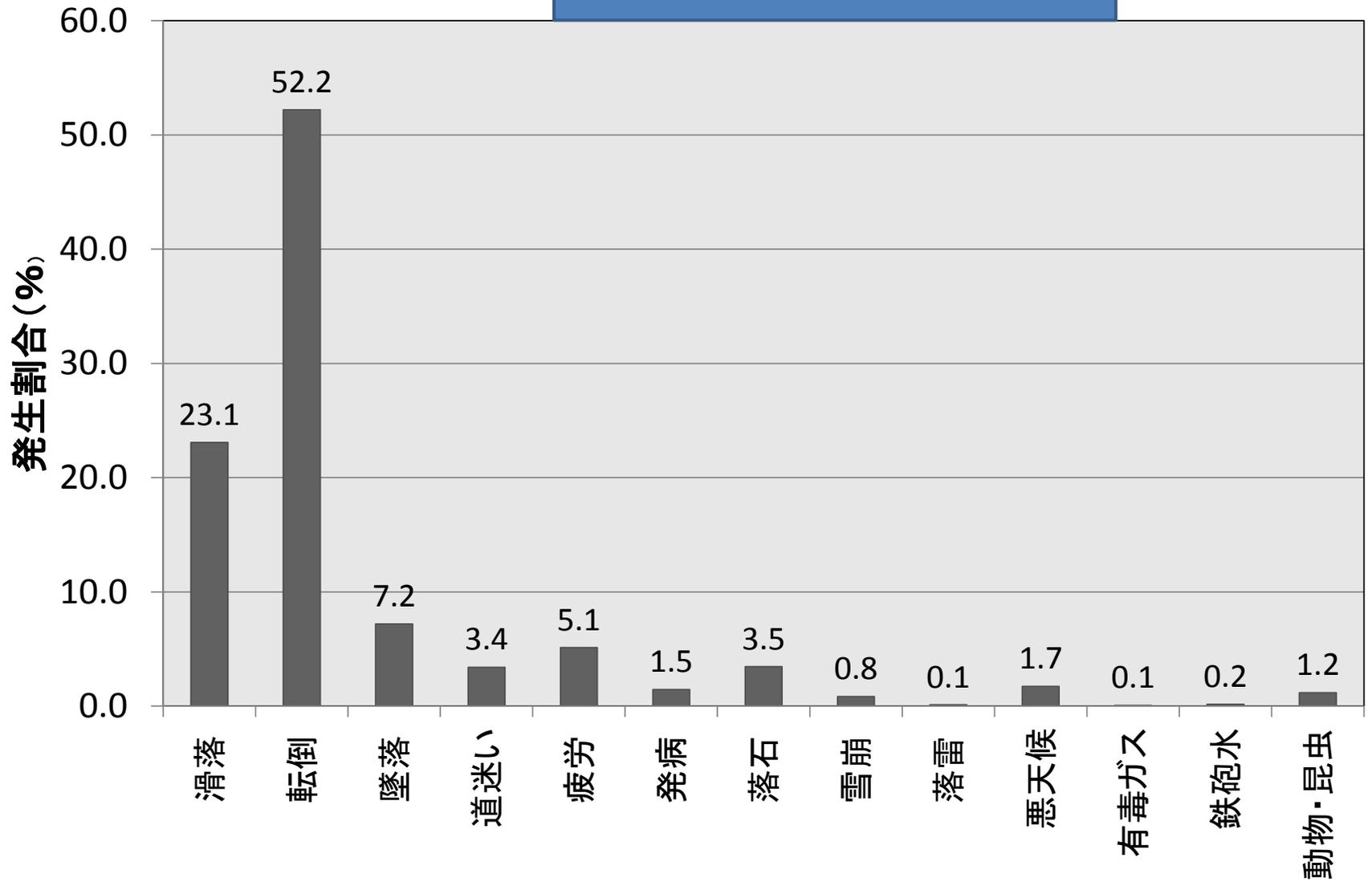
組織系の登山目的は、クライミングが25%を占めるところに特徴がある、そして、山菜採り、観光などの非登山系が18%と少なくなる

# 死亡者の登山目的 複数回答N=121／死亡88



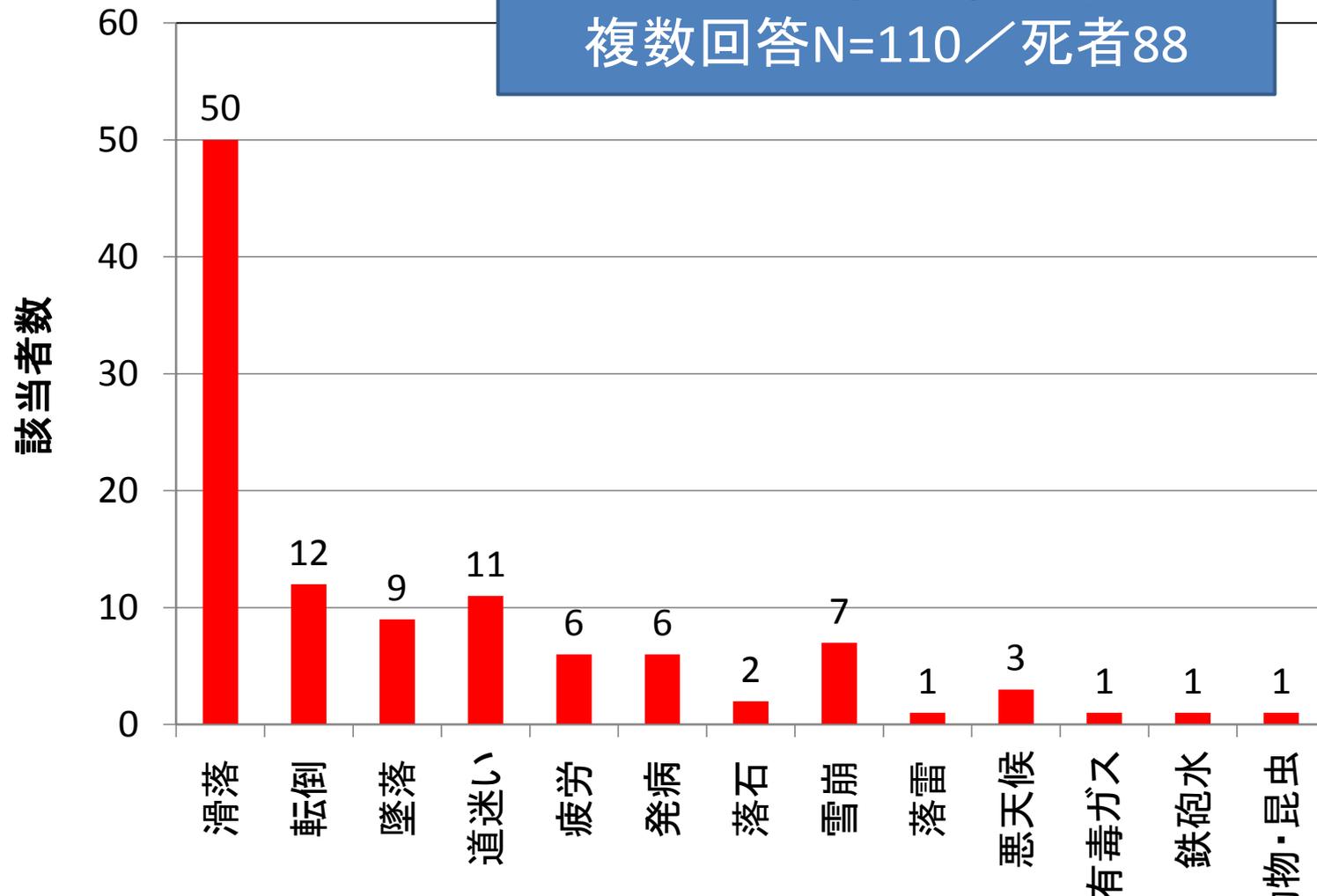
死亡者の登山目的を見ると、複合回答であるが、登山目的以外でも亡くなっている。特に、事故にしめる死亡割合は、茸採り11.1%、キャンプ9.1%は、一般クライミングより高い。クライミングでは(アルパイン9, 沢5.9、アイス6.8、フリー3.2)縦走3.4

## 事故の原因



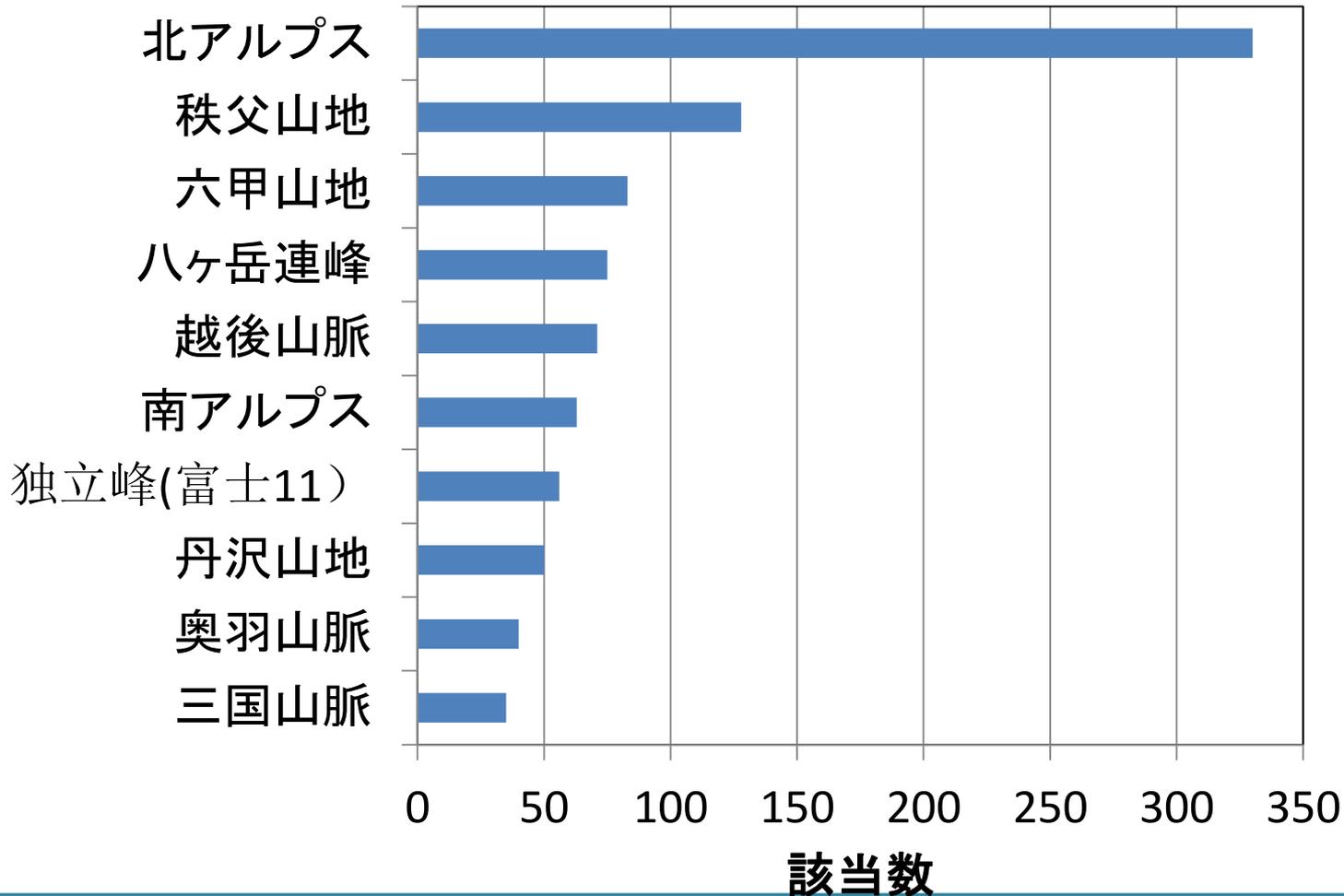
組織系の事故の82.5%が滑落・転倒・墜落から成り立っている。

# 死亡者の事故原因分布 複数回答N=110／死者88



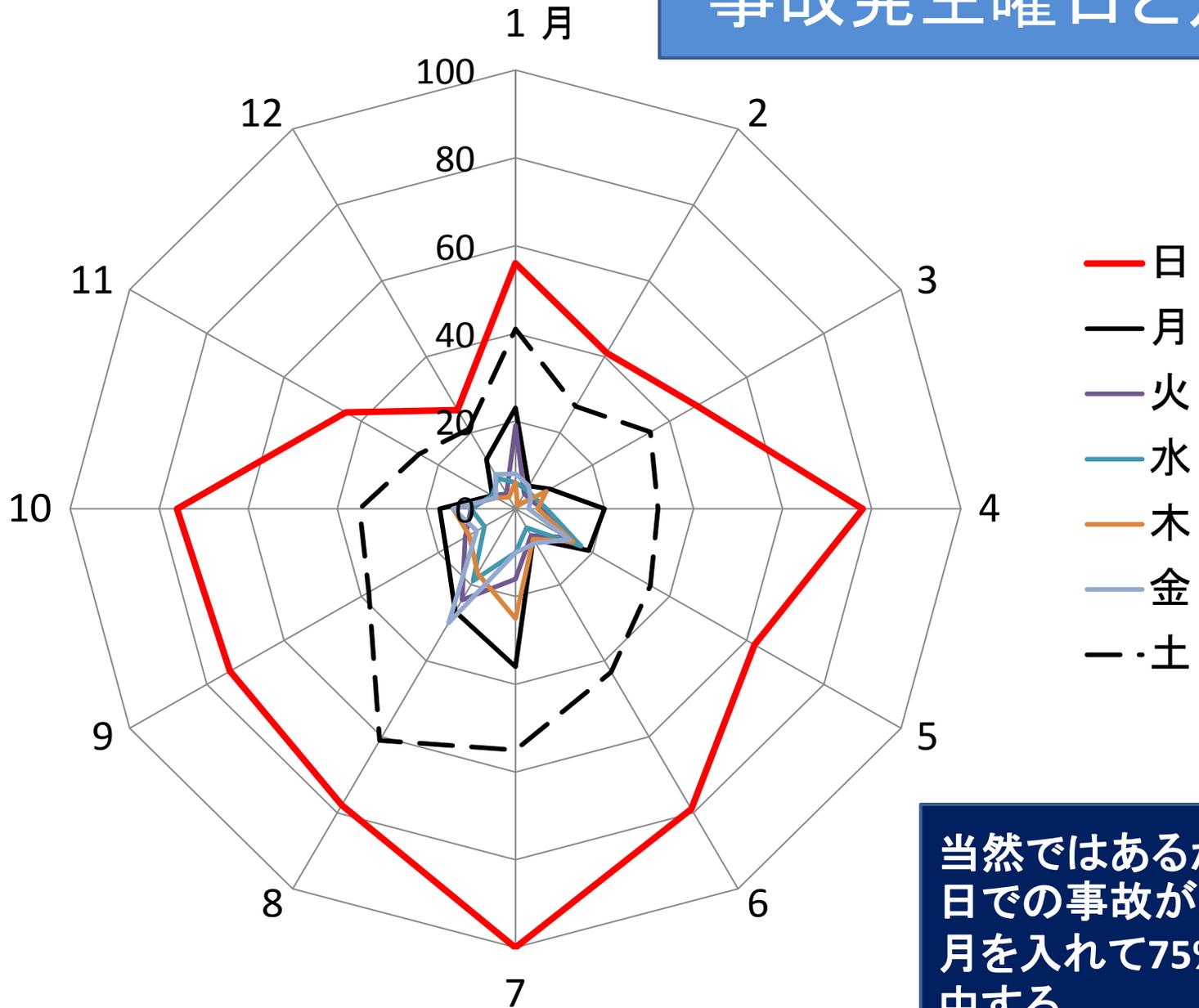
想像以上に滑落の死亡者が突出することが分かった。後述する、傷害部位において、頭部、頸部、胸部など重要部位での損傷が多いことから、その理由が理解できる

## 山系・山地上位10位



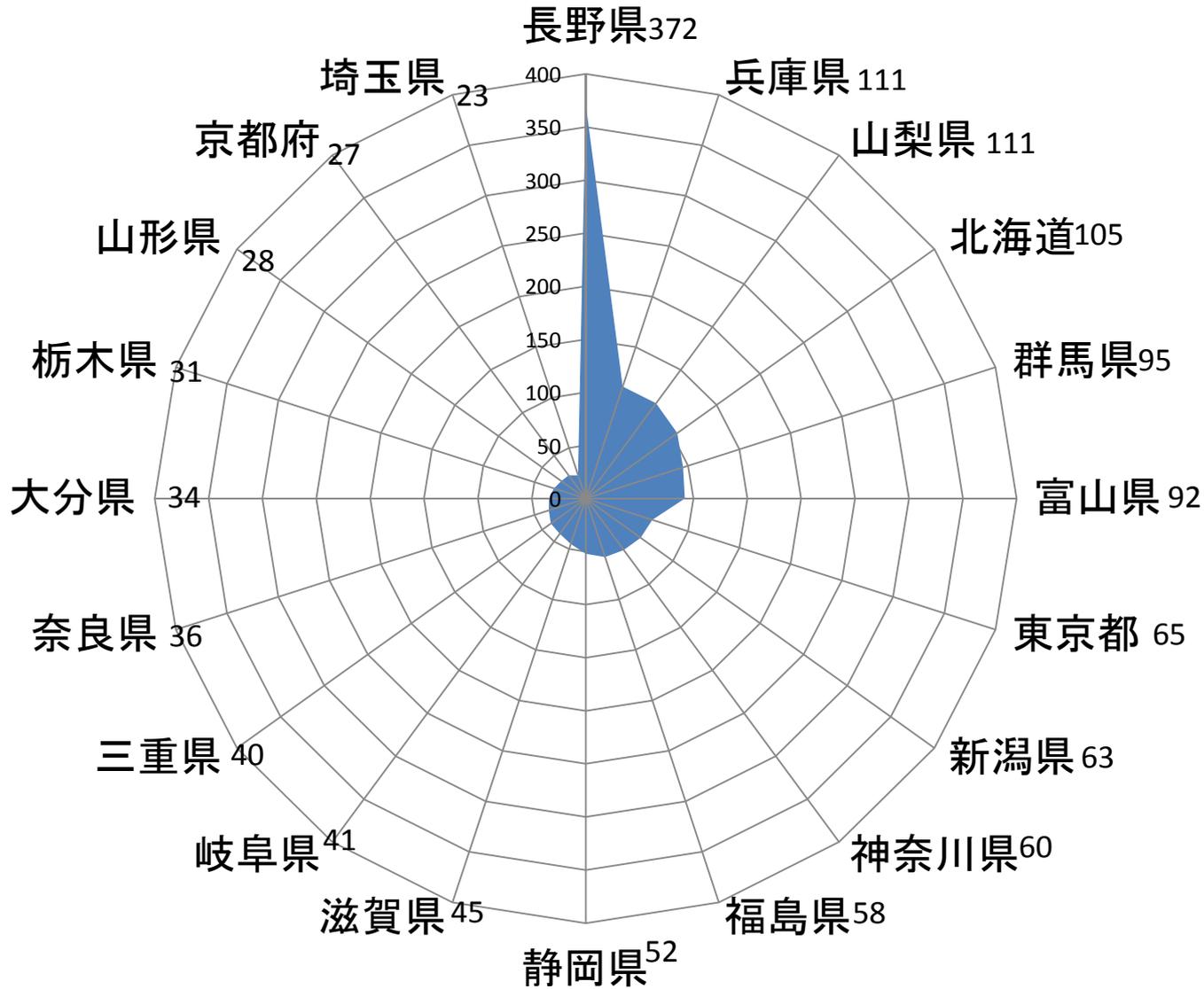
山系・山地の分類は、アンケートの記入から判断するが、非常に難しくかなりの判別不能データを持っている。3位の六甲山地も神戸市北区の北端の道場まで含めている。今後、この点を大幅に改善していく。

# 事故発生曜日と月



当然ではあるが、土  
日での事故が63.8%、  
月を入れて75%が集  
中する。

# 上位20県



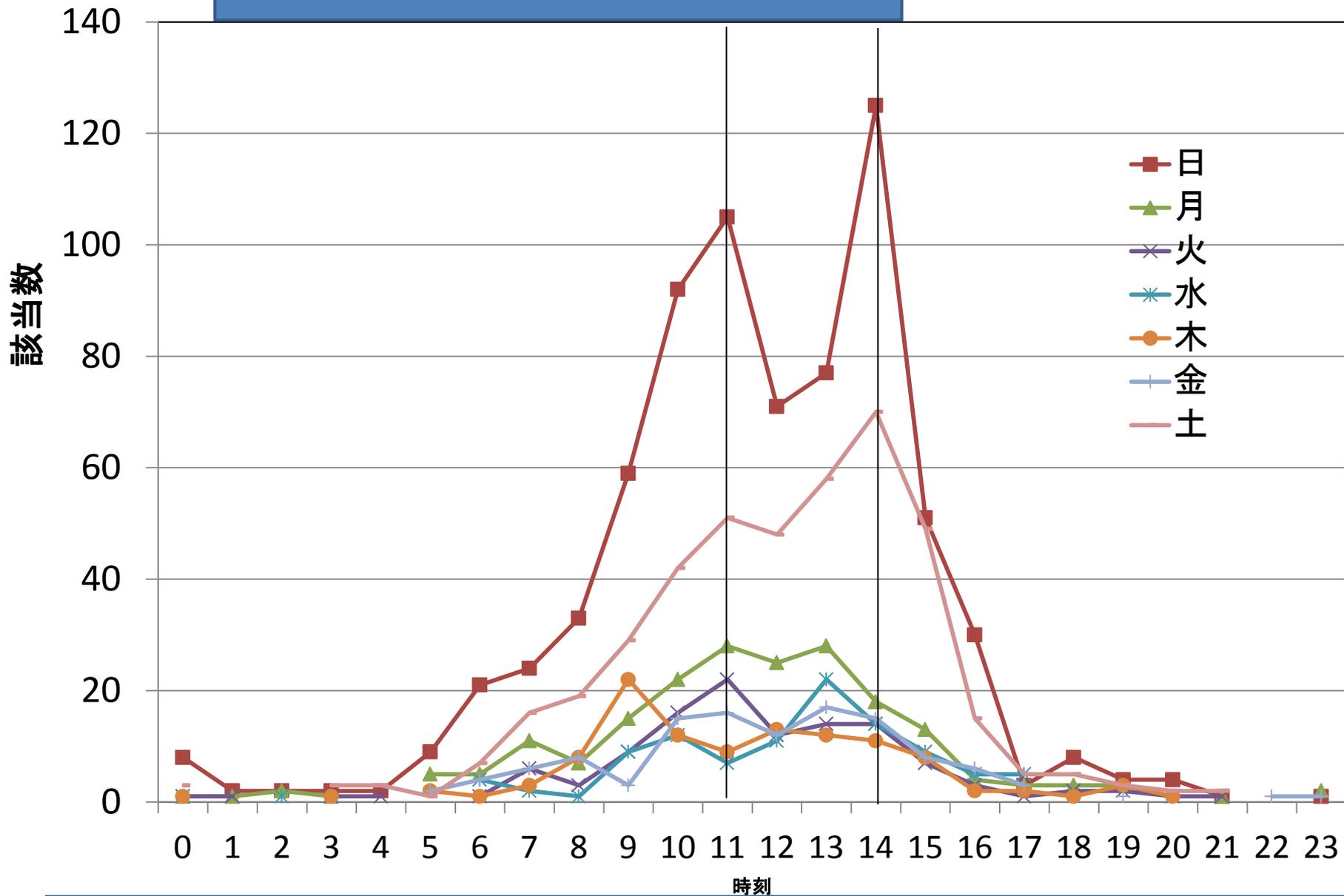
県別事故  
発生順位  
20を描くと  
長野が突  
出して、時  
計のよう  
に見える

# 事故の多発者と多発山岳会、よく利用される病院

個人名	回数		山岳会	回数
A	4		A	24
B	4		B	18
C	3		C	16
D	3		D	16
E	3		E	13
病院名	回数			
A	6			
B	5			
C	5			
D	5			
E	4			

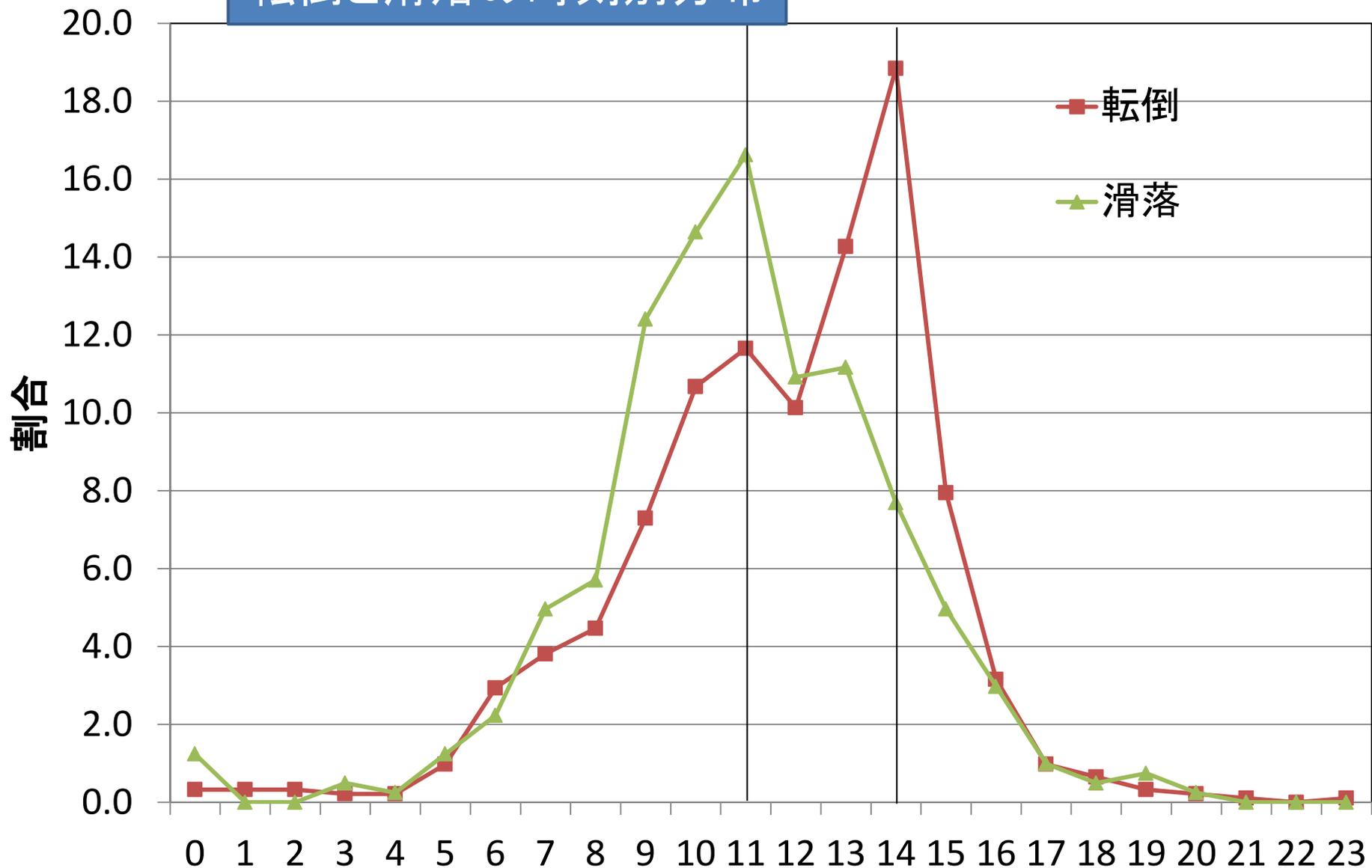
事故の多発性は心理学分野での関心のあるテーマであるが、登山事故の場合、偶然か必然研究する必要がある。一方、事故統計には、詳細な場所が特定できないが、共時性(意味のある偶然性の一致)も、事故発生場所の研究から研究する必要がある。

# 曜日別事故発生時刻



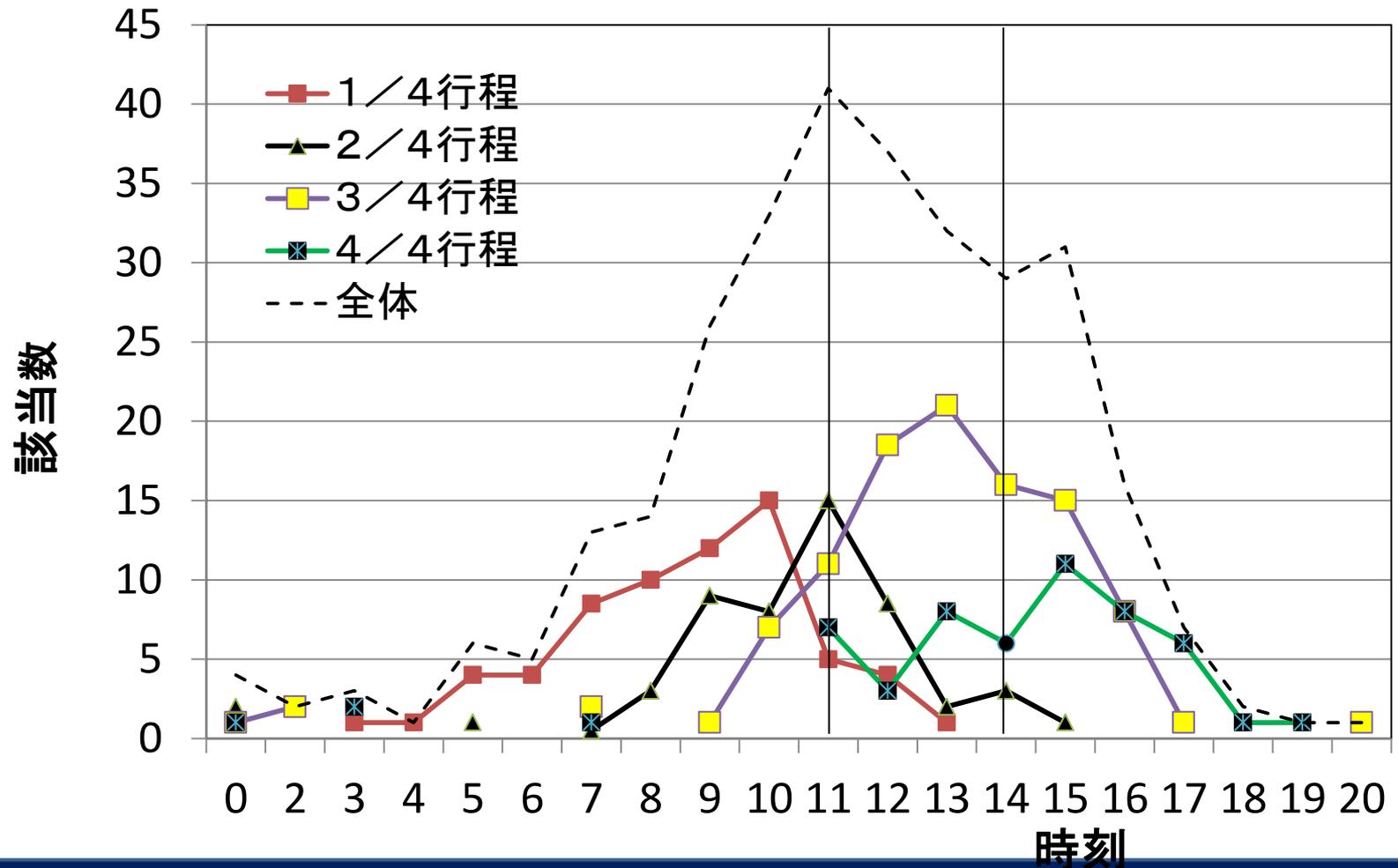
日曜日に11時と14時のピークが明確に現れる

# 転倒と滑落の時刻別分布

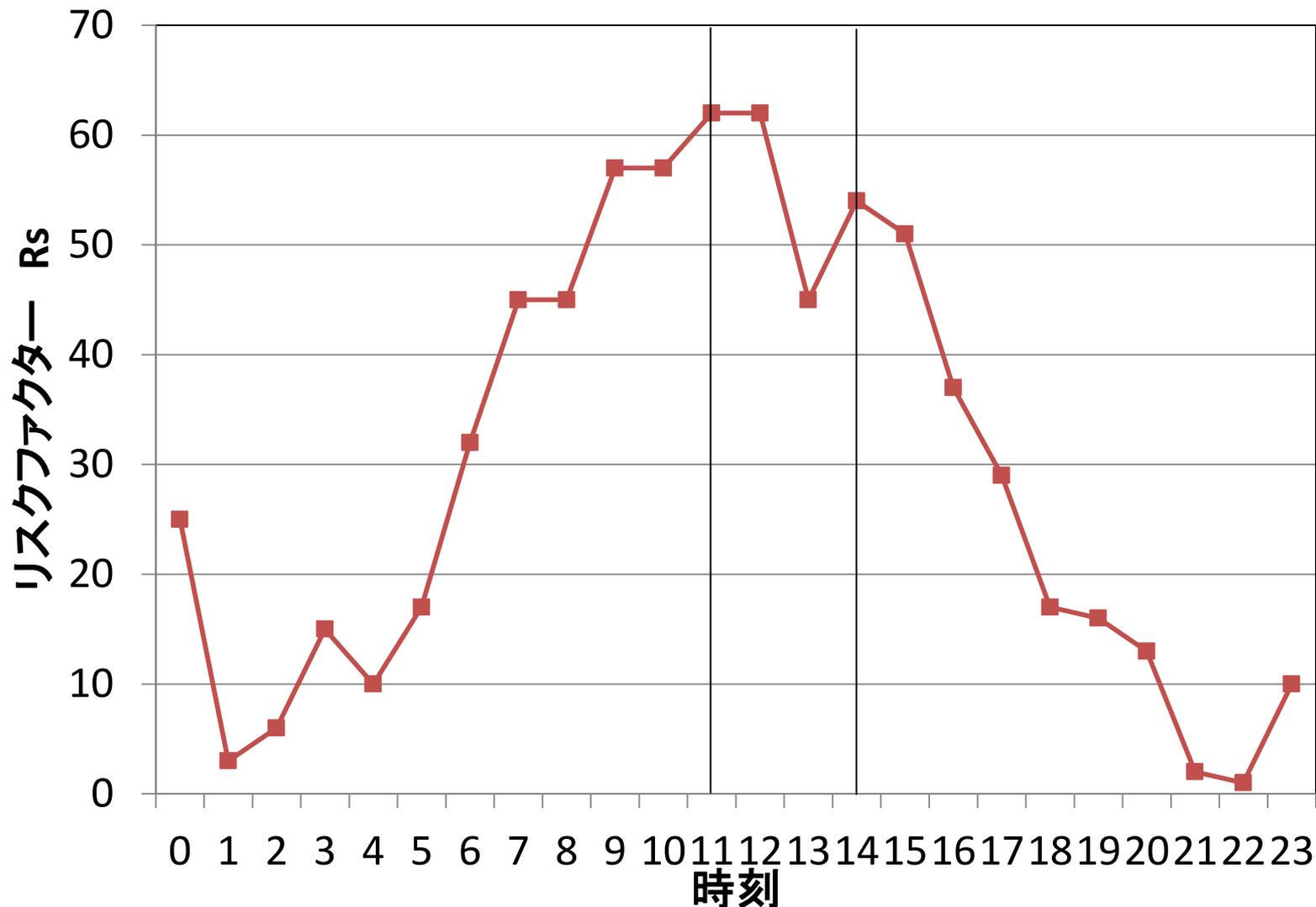


11と14時とのピークが転倒、滑落二つの曲線のピークから成り立っていることが明らか

## IIICが4以上(重体以上)の分布



深刻な事故が11時にピークを持つ。このことが、11時のリスクをあげている。なお、2/4行程のピークから7時頃出発する宿泊型の山行で、3/4行程の事故は日帰り型の事故と考えられてきた。



リスクファクターが最大になるのは11時過ぎ。ここでは12時が並ぶが、詳細に分析値をみると、11時側が大きい。滑落のピークから考え、リスクが11時で最高になる

# 滑落と転倒時の傷害部位

滑落上位20			転倒上位20		
1	足首左	59	足首左	141	
2	足首右	58	足首右	114	
3	ひざ左	49	手首左	107	
4	ひざ右	46	ひざ左	88	
5	下腿左	43	ひざ右	88	
6	前頭左	42	手首右	82	
7	胸左	41	下腿右	51	
8	ひたい左	40	下腿左	50	
9	腰左	40	肩左	29	
10	頸椎	38	肩右	28	
11	腰右	33	前腕左	25	
12	ひたい右	32	足左	25	
13	下腿右	32	ひたい左	24	
14	ほほ左	31	胸左	23	
15	肩左	31	腰左	23	
16	胸右	30	前腕右	23	
17	前腕左	30	前頭左	22	
18	前頭右	29	大腿左	21	
19	背中右	29	頸椎	20	
20	肩右	28	上腕左	20	

滑落における頭・頸椎などの損傷が、四肢に偏る転倒との差異となっており、この差が大きなりスクとなっている。

# 小考察1

- 登山者の年齢が確実に高齢化し、そのピークが65歳に達した。かつて経験したことのない、高齢化登山時代ではあるが、やがて(5年内)、高齢女性層から減少に転じることは間違いないと予想している。
- 事故の目的・原因について、組織系のパターンを保ち、大きな変化は見られない。ただ、深刻な事故の多い項目を印象づけるために減遭難目的で、掲載した。

# 小考察2

- 事故の多発性については、既に、山岳団体内で問題としてきたが、是非とも、その理由を研究してもらいたい。
- 2つの魔の時間については、そのネイミングから多くの原因に関する質問を受けてきた。今回、そのメカニズムを示す滑落・転倒曲線が得られた。リスクが高くなる時間帯での注意喚起は減遭難運動に有効と考えている

# UIAA国際事故調査、 統一書式への対応

「本事故調査書式」と、「UIAA調査書式」(7ブロック)における調査項目の互換性と両立性の検討

# 国際事故調査フォーマットの適用

- 国際山岳連盟UIAAの登山委員会MCにおける統一フォーマットを用いた国際山岳事故調査は調査アンケートからデータ収集、データ入力、データベース構築、分析、出版まで一連のプロセスが承認された。
- これを受けて、UIAA参加国との共同研究の交渉が開始され、参加国を増やしていく計画である。
- 山岳事故は各国ごとに独自の調査を実施してきたため、その実態が掴み難く、安全登山を検討する上でも問題とされてきた。統一フォーマットはその溝を埋めるもので、遭対活動の要となるものである。
- 交渉にあたって、既にいくつかの国では独自の事故調査方法を確立し、成果を挙げているため3タイプの参加方法を提案している。

- ①UIAA調査を新規に受け入れ参加する。
- ②調査項目を修正・追加して参加する。
- ③共通項目だけを使用して参加する。
- 我が国で実施している山岳三団体の事故調査は、質・量共に世界最高水準にあるが、現段階で参加するにはタイプ③の部分的参加形態をとることになる。
- 今回の事故調査報告では国際事故調査に参加することを前提に、どの程度の共通項を持っているのか比較検討しながらUIAA方式で事故の内容を分析していきたい。

# セルビアにおける登山委員会 (Mountaineering Commission)メンバー



# 分析と表示法

- 質問用紙は大きく7ブロックに分かれる。
- ①発生日時と場所、②個人情報、③計画と管理、④登山目的、⑤事故時の環境、⑥原因、⑦傷害および疾病、7-1傷害および疾患分類IIC、7-2傷害部位
- 各ブロックごとに、UIAAフォーマットとの共通項と異なる項目について検討し、単純集計であるがグラフ化を試みた。
- なお、表中○は共通項目、●は無し、▲は要検討を意味する。



# Mountain Accidents Report Form.

## UIAA, Mountaineering Commission.

Please answer the following questions. We appreciate your feedback.

The assembled data will be used for mountain safety.

### 1. Date and Location of the Accident

Date	/ /	Place name		1
Time	:	Country/State		
Season		Altitude	m	

### 2. Personal data

Sex	<input type="checkbox"/> male <input type="checkbox"/> female	Experience Level		2
Age	( ) years old	<input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> Experienced		
Nationality		<input type="checkbox"/> Witnessed Accident <input type="checkbox"/> Non-Witnessed Accident		

### 3. Planning & Risk Management

Schedule	days nights	Insurance	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	3
Numbers of Party	{ }	Have you informed anyone of your		
Guided Tour	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	schedule?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	

### 4. Activity (multiple answers allowed)

Mountaineering	<input type="checkbox"/> Walking <input type="checkbox"/> Hiking <input type="checkbox"/> Scrambling <input type="checkbox"/> snow shoeing	4
<input type="checkbox"/> Climbing ( <input type="checkbox"/> Ice/Snow, <input type="checkbox"/> Rock, <input type="checkbox"/> Alpine)	<input type="checkbox"/> Bouldering, <input type="checkbox"/> Via ferrata,	
<input type="checkbox"/> Canyoning, <input type="checkbox"/> Artificial climbing wall, <input type="checkbox"/> Gaving		
<input type="checkbox"/> Skiing ( <input type="checkbox"/> piste, <input type="checkbox"/> off piste) <input type="checkbox"/> Other( )		
<input type="checkbox"/> Non-Mountaineering ( )		

### 5. Environment at the time of accident

Weather	Rainy( <input type="checkbox"/> light - <input type="checkbox"/> heavy) <input type="checkbox"/> Sunny <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Storm	5
	Foggy( <input type="checkbox"/> light - <input type="checkbox"/> heavy) Snow fall( <input type="checkbox"/> light - <input type="checkbox"/> heavy)	
Temperature(C)	<input type="checkbox"/> <math>\sim 10</math> <input type="checkbox"/> $-10 \leq </math>  \sim 0  0 \leq </math>  \sim 10  10 \leq </math>  \sim 30  \geq 30$	
Wind	<input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Middle <input type="checkbox"/> High	
Terrain	<input type="checkbox"/> Ridge <input type="checkbox"/> Valley <input type="checkbox"/> Plain <input type="checkbox"/> Summit <input type="checkbox"/> River <input type="checkbox"/> Glacier <input type="checkbox"/> Waterfall <input type="checkbox"/> Rockface <input type="checkbox"/> forest <input type="checkbox"/> Cave <input type="checkbox"/> Unknown	
Surface on the spot	<input type="checkbox"/> Rock <input type="checkbox"/> Soil <input type="checkbox"/> Gravel <input type="checkbox"/> Grass <input type="checkbox"/> Root +	
Slope	<input type="checkbox"/> Ascent <input type="checkbox"/> Descent <input type="checkbox"/> Flat	

### 6. Cause (multiple answers allowed)

Cause/Issue	Motion	<input type="checkbox"/> Slip, <input type="checkbox"/> Trip, <input type="checkbox"/> Tumble, <input type="checkbox"/> Fall	6
	Environment	<input type="checkbox"/> Rock fall <input type="checkbox"/> Cornice fall <input type="checkbox"/> Crevasse fall <input type="checkbox"/> Sliding down <input type="checkbox"/> Avalanche, <input type="checkbox"/> Lightning, <input type="checkbox"/> Bad Weather <input type="checkbox"/> Drowning	
	Navigation	<input type="checkbox"/> Lost, <input type="checkbox"/> Overdue	
	Body Condition	<input type="checkbox"/> Disease, <input type="checkbox"/> Exhaustion <input type="checkbox"/> Exposure	
	Technique and Equipment	<input type="checkbox"/> Poor technique, <input type="checkbox"/> Failure of Equipment, + <input type="checkbox"/> Inappropriate Equipment	
	Error	<input type="checkbox"/> Human Error <input type="checkbox"/> Other( )	

### 7. Type of Injury and Illness (multiple answers allowed)

Injury	<input type="checkbox"/> Fracture <input type="checkbox"/> Laceration <input type="checkbox"/> Abrasion <input type="checkbox"/> Bruise <input type="checkbox"/> Sprain/strain <input type="checkbox"/> Dislocation <input type="checkbox"/> Puncture <input type="checkbox"/> Concussion	7
Illness	<input type="checkbox"/> Frostbite <input type="checkbox"/> Hypothermia <input type="checkbox"/> Hyperthermia + <input type="checkbox"/> AMS(Acute mountain sickness) <input type="checkbox"/> Heart attack <input type="checkbox"/> HAPE(High Altitude Pulmonary Oedema) <input type="checkbox"/> HACE(High Altitude Cerebral Oedema) <input type="checkbox"/> Other( ) <input type="checkbox"/> None	

### 7.1 Injury and Illness Classification

<input type="checkbox"/> 0 No injury or illness	<input type="checkbox"/> 4 Acute mortal danger, outcome alive, permanent damage	7
<input type="checkbox"/> 1 Slight injury or illness,		
<input type="checkbox"/> 2 Middle severe injury or illness,	<input type="checkbox"/> 5 Acute mortal danger, outcome dead	
<input type="checkbox"/> 3 Major injury or illness,	<input type="checkbox"/> 6 Immediate death	

### 7.2 Injury Location

Head and Neck	<input type="checkbox"/> Head <input type="checkbox"/> Face <input type="checkbox"/> Neck / Cervical spine	7
Upper Limbs	<input type="checkbox"/> Shoulder/clavicle, <input type="checkbox"/> Upper arm, <input type="checkbox"/> Elbow <input type="checkbox"/> Forearm <input type="checkbox"/> Wrist <input type="checkbox"/> Hand/finger/thumb	
Trunk	<input type="checkbox"/> Sternum / ribs / upper back, <input type="checkbox"/> Abdomen, <input type="checkbox"/> Lower back / pelvis / Sacrum	
Lower Limbs	<input type="checkbox"/> Hip / groin, <input type="checkbox"/> Thigh, <input type="checkbox"/> Knee, <input type="checkbox"/> Lower leg / <input type="checkbox"/> Achilles tendon, <input type="checkbox"/> Ankle, <input type="checkbox"/> Foot / toe	

### 8. Please describe the accident in your opinion more in detail.

<div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block;">           数值は整理番号         </div>	
--	--

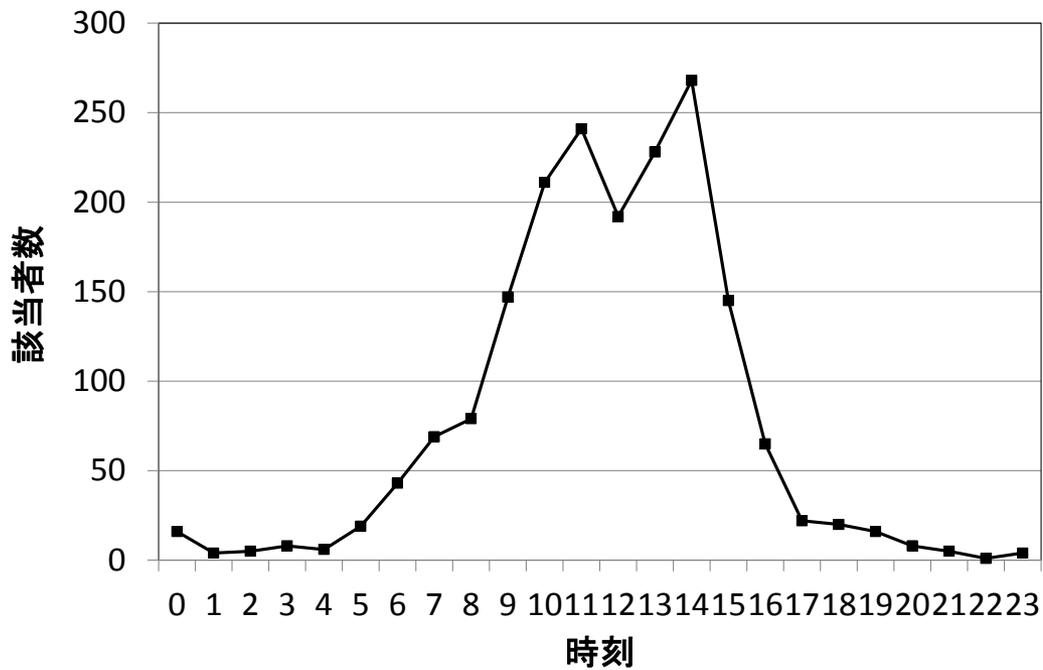
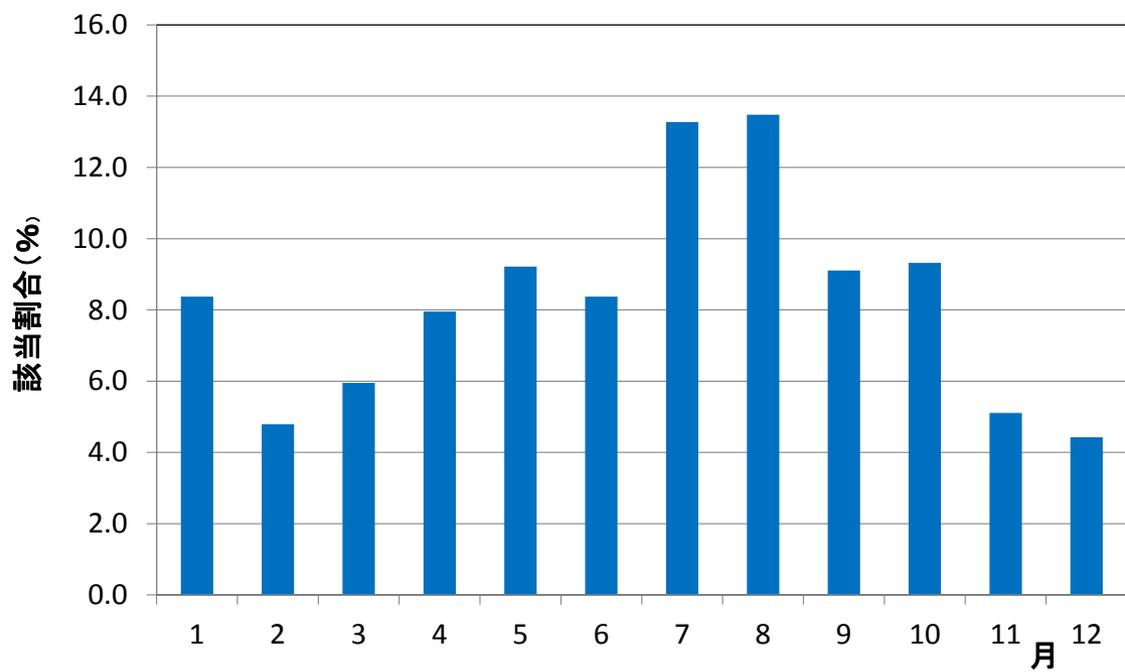
# 1. 事故発生日と場所

## 1. Date and Location of the Accident

<input type="radio"/> Date	/ /	<input type="radio"/> Place name	
<input type="radio"/> Time	:	<input type="radio"/> Country/State	
<input checked="" type="radio"/> Season		<input checked="" type="radio"/> Altitude	m

「日付」、「時間」、「場所」などについては本調査と共通するが、「季節」は場所の影響を無視して、月日からの判断しかない。「発生国」は、県単位で報告が良いだろう。

また、「高度」については、調査項目にないため、将来、緯度経度など新規項目とともに検討しなければならない。



## 2. 個人情報

### 2. Personal data

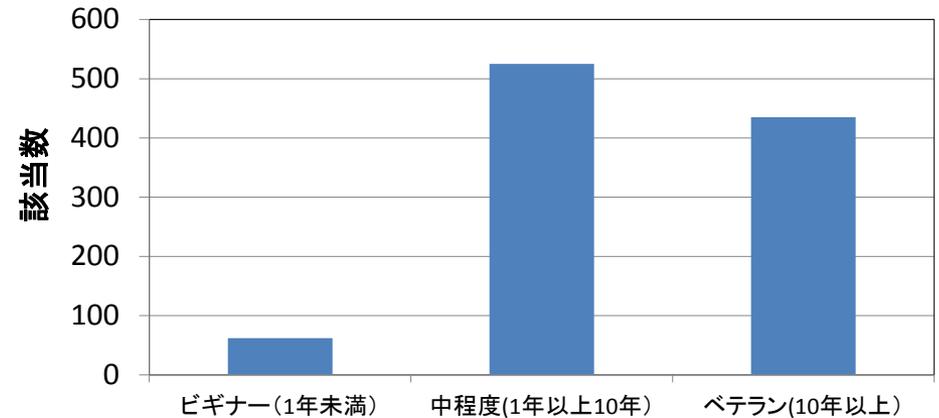
<input type="radio"/> Sex	<input type="checkbox"/> male <input type="checkbox"/> female	<input type="radio"/> Experience Level for Activity
<input type="radio"/> Age	( ) years old	<input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> Experienced
<input type="radio"/> Nationality		<input checked="" type="radio"/> Witnessed Accident
<input type="radio"/> Qualification		<input type="radio"/> Non-Witnessed Accident

- 共通項目は「性別」、「年齢」。「資格」は、その人の持つ資格で代表的なもの。「登山目的に係る経験」は、本調査では登山経験年数と技術レベルで判断する。国籍は調査していない。「事故の目撃者」の項目はない。「事故の発見者」の項目が参考にはなるが、事故そのものの目撃ではないため、難しい。

## 参考： 資格と経験

フリー 5. 8 アルパインV+A2	
フリー フェイス(10c) スラブ(10c)	
フリー(ルート) 10台 ボルダ―3級	
フリー「ジェロニモ (5. 11a)」赤岩青巖峡 甲	
フリー10a ボルダリング5~6級	

93年インドカシミール ヌン峰(7135m)登頂	
GW利尻山仙法師稜ミックス リーダー	
アラスカ デナリ 冬期登山	
アラスカ マッキンリー (ウエストハットレスから)	
アラスカ、マッキンレー他	
アラスカマッキンリー	
アルタイ山脈のペルーハ登頂	
インド CB11	
インドヒマラヤ5945m ペルーアンデス6345m 剣岳北方稜線	
おいずる岳	
オートルート立山室堂~新穂高	



経験年数は仮判断

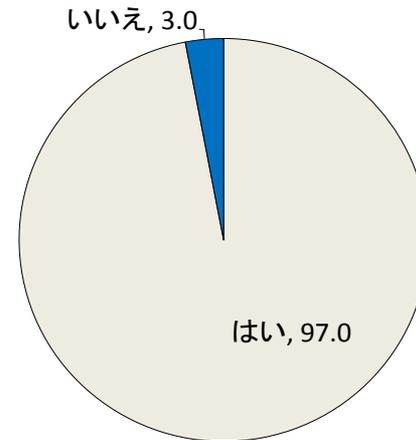
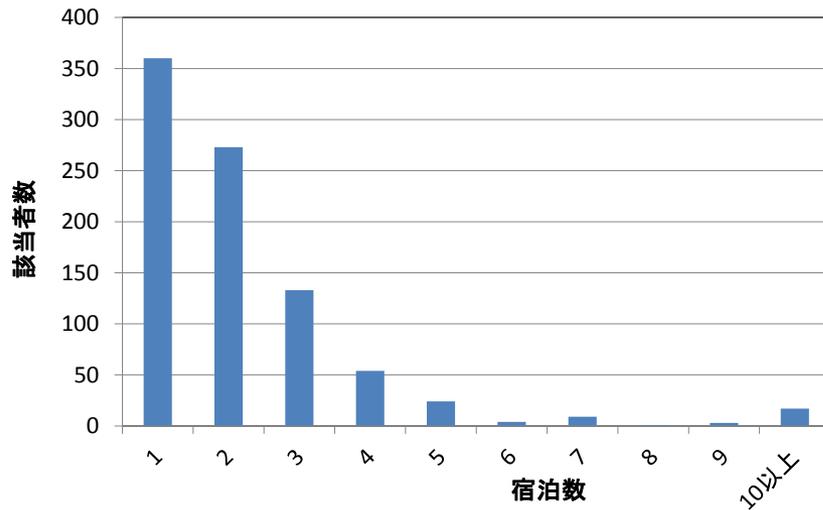
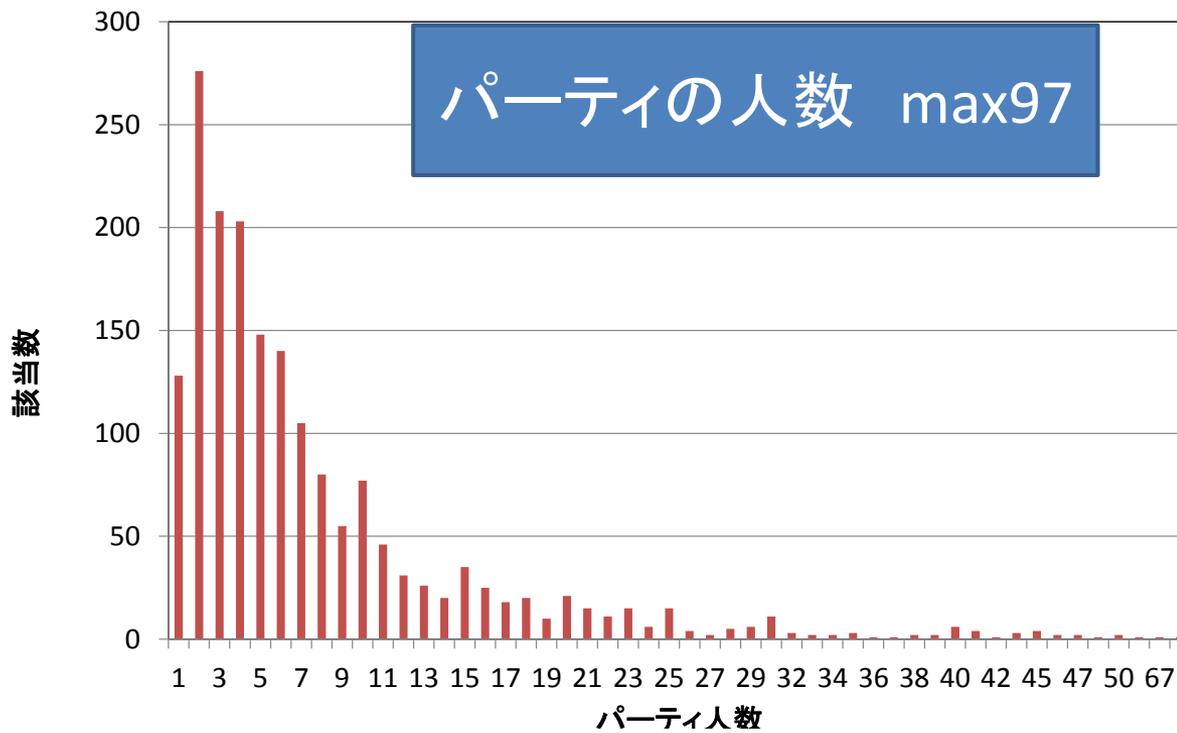
資格、経験に関しては、定量化するため、大まかに条件を設定する必要がある。

# 3. 登山計画とリスク管理

## 3. Planning & Risk Management

<input type="radio"/> Schedule	days	nights	<input type="radio"/> Insurance	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<input type="radio"/> Numbers of Party (		)	<input type="radio"/> Have you informed anyone of your		
<input checked="" type="radio"/> Guided Tour	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	schedule?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

- 共通項は「山行予定日数」、「保険加入」(全員)、「パーティ数」、「山行予定の連絡」の有無などである。
- 「ガイドツアー」参加に関しては、項目がないが、「山行行程」の自由記述欄に記入されている。



宿泊数

留守者への連絡

# 4. 登山目的

## 4. Activity (multiple answers allowed)<sup>+</sup>

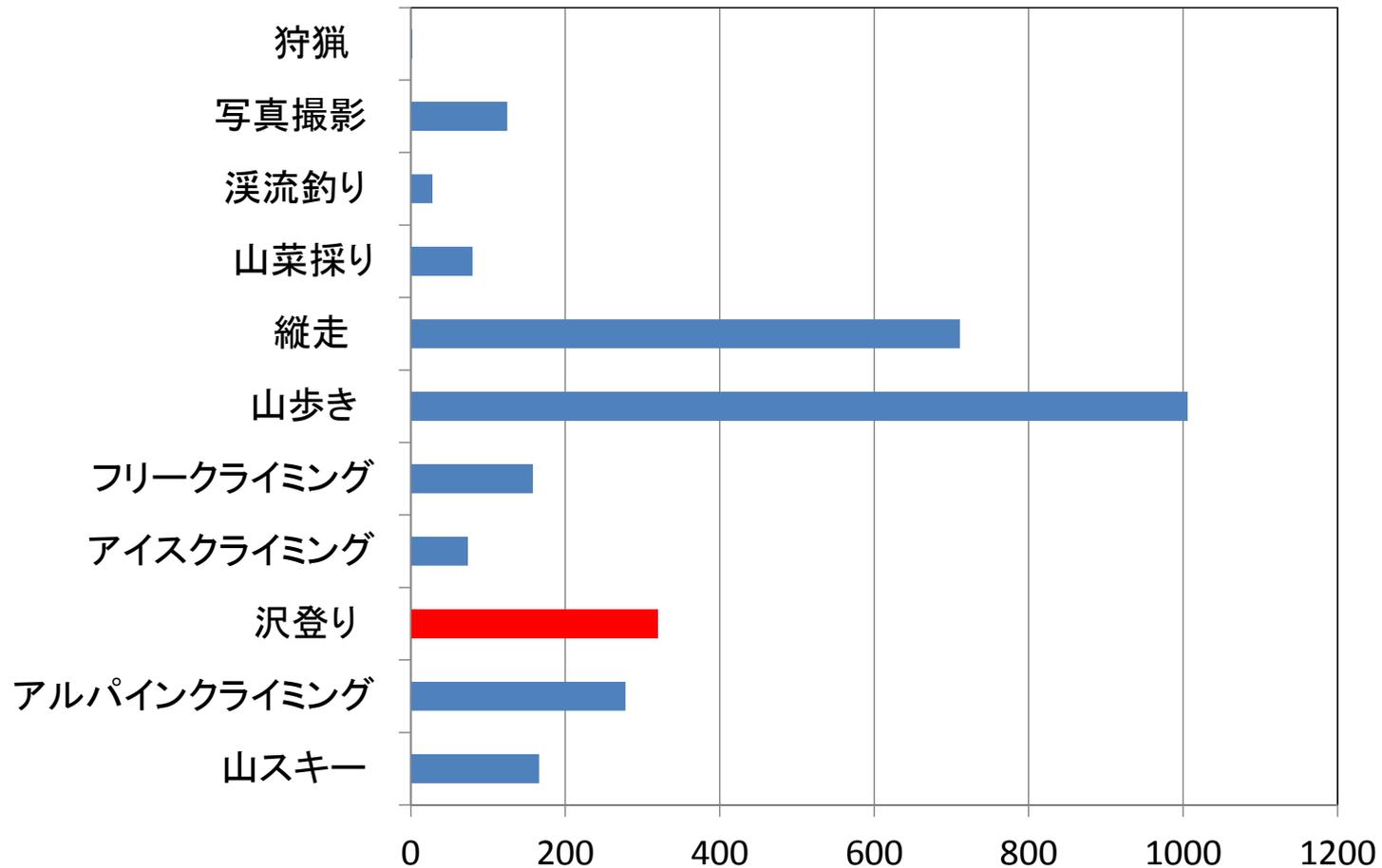
Mountaineering	<input type="checkbox"/> Walking,	<input type="checkbox"/> Hiking,	<input type="checkbox"/> Scrambling,	<input type="checkbox"/> snow-shoeing <sup>+</sup>	<sup>+</sup>	
Climbing	( <input type="checkbox"/> Ice/Snow,	<input type="checkbox"/> Rock,	<input type="checkbox"/> Alpine)	<input type="checkbox"/> Bouldering,	<input type="checkbox"/> Via ferrata, <sup>+</sup>	
<input type="checkbox"/> Canyoning,	<input type="checkbox"/> Artificial climbing wall,	<input type="checkbox"/> Caving <sup>+</sup>				
Skiing	( <input type="checkbox"/> piste,	<input type="checkbox"/> off piste)	<input type="checkbox"/> Other(		) <sup>+</sup>	
-----						
<input type="checkbox"/> Non-Mountaineering	(				) <sup>+</sup>	<sup>+</sup>

- UIAAでは、登山と非登山に分けている。採用項目は最も議論された部分である。
- **登山** 「軽い日帰り登山」を「walking」に該当させ、「縦走」を「Hiking」とする。もし、複数回答でクライミングが含まれておれば、「Scrambling」に入れる。「ボルダリング」、人工壁は「その他」項目から読み取る。「ビアフェアラータ」は存在しない。ピステスキーは山岳遭難項目から外されている。「山スキー」をOffpisteとする。キャニオリング(沢下り)を沢登りとするのは無理があるので、参考情報として報告する。

□ Non-Mountaineering ↵

factors >↵				
↵	Paragliding↵	Hang gliding↵	Snowmobiling↵	Photographing↵
↵				
↵	Collect plants↵	Fishing↵	Hunting↵	Collect crystals↵

- 非登山は自由記述である。最も、国の特徴が現れる。
- **非登山** 共通項目は「撮影」「茸採り」「溪流釣り」「狩猟」などであるが。ヨーロッパに多い、「パラグライダー」、「ハングライダー」、「スノーモービー」、「鉱石集め」は調査項目にはない。



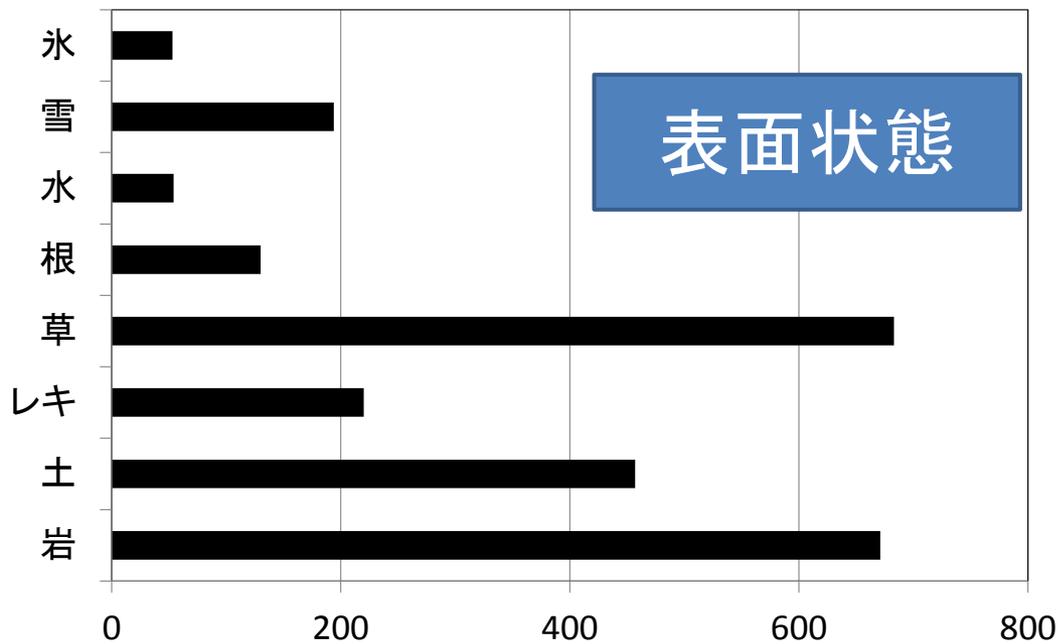
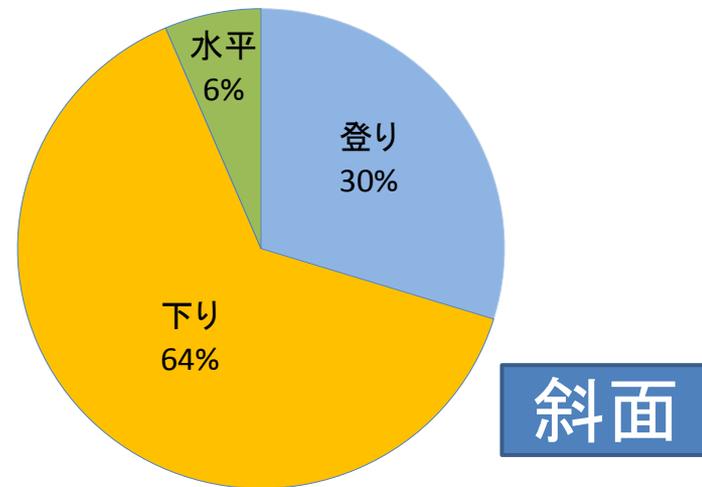
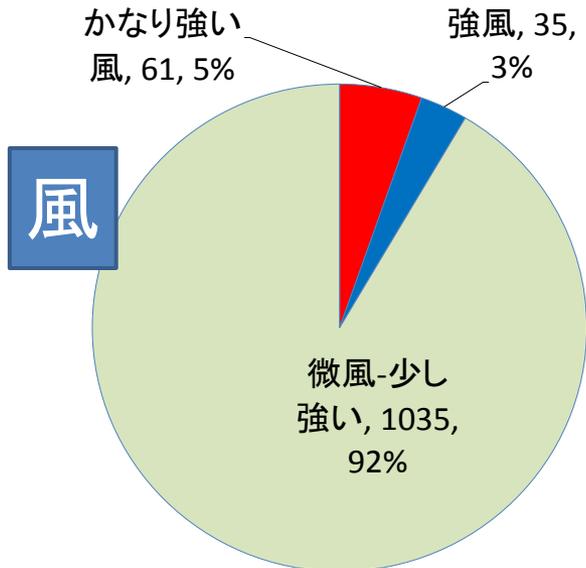
共通項目から検討すると、登山目的で掲載することができる項目は大幅に減る。さらに。沢登りをキャニオリングと同等？  
解釈した場合で、削除しなければならないかもしれない。

# 5. 事故時の環境

## 5. Environment at the time of accident

<input type="radio"/> Weather	<input type="checkbox"/> Rainy( <input type="checkbox"/> light - <input type="checkbox"/> heavy) <input type="checkbox"/> Sunny <input type="checkbox"/> Cloudy <input type="checkbox"/> Storm <input type="checkbox"/> Foggy( <input type="checkbox"/> light - <input type="checkbox"/> heavy) <input type="checkbox"/> Snow fall( <input type="checkbox"/> light - <input type="checkbox"/> heavy)
<input type="radio"/> Temperature(C)	<input type="checkbox"/> <-10    -10 ≤ <input type="checkbox"/> <0    0 ≤ <input type="checkbox"/> <10    10 ≤ <input type="checkbox"/> <30 <input type="checkbox"/> ≥ 30
<input type="radio"/> Wind	<input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Middle <input type="checkbox"/> High
<input type="radio"/> Terrain	<input type="checkbox"/> Ridge <input type="checkbox"/> Valley <input type="checkbox"/> Plain <input type="checkbox"/> Summit <input type="checkbox"/> River <input type="checkbox"/> Glacier <input type="checkbox"/> Waterfall <input type="checkbox"/> Rockface <input type="checkbox"/> forest <input checked="" type="checkbox"/> Cave <input type="checkbox"/> Unknown
<input type="radio"/> Surface on the spot	<input type="checkbox"/> Rock <input type="checkbox"/> Soil <input type="checkbox"/> Gravel <input type="checkbox"/> Grass <input type="checkbox"/> Root <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Snow <input type="checkbox"/> Ice
<input type="radio"/> Slope	<input type="checkbox"/> Ascent <input type="checkbox"/> Descent <input type="checkbox"/> Flat

- 事故時の環境は、地形での「氷河」「洞穴」以外はすべて共通項目として利用することができる。「森」に関しては、欧米とはかなり異なるため、山裾の里山に近い。



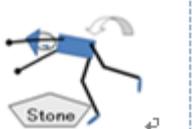
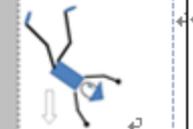
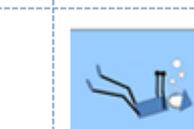
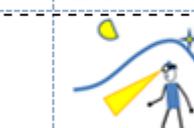
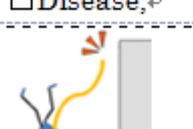
# 6. 事故原因

## 6. Cause (multiple answers allowed)

Cause Items	<input type="radio"/> Motion	<input type="checkbox"/> Slip, <input type="checkbox"/> Trip, <input type="checkbox"/> Tumble, <input type="checkbox"/> Fall
	<input type="radio"/> Environment	<input type="checkbox"/> Rock fall <input type="checkbox"/> Cornice fall <input type="checkbox"/> Crevasse fall <input type="checkbox"/> Sliding down <input type="checkbox"/> Avalanche <input type="checkbox"/> Lightning <input type="checkbox"/> Bad Weather <input type="checkbox"/> Drowning <input type="checkbox"/> Bad Visibility
	<input type="radio"/> Navigation	<input type="checkbox"/> Lost, <input type="checkbox"/> Overdue ▲
	<input type="radio"/> Body Condition	<input type="checkbox"/> Disease, <input type="checkbox"/> Exhaustion <input type="checkbox"/> Exposure
	<input type="radio"/> Technique and Equipment	<input type="checkbox"/> Poor technique, <input type="checkbox"/> Failure of Equipment, ↓ <input type="checkbox"/> Inappropriate Equipment
	<input type="radio"/> Error	<input type="checkbox"/> Human Error <input type="checkbox"/> Other( )

- 事故要因の項目では、滑落などがなくsliding downを作った。事故時のモーションはアイコンでの表示が理解しやすくなっているが、転倒、滑落の解釈が難しい。いであろう。Overdueの予定遅れ以外は共通項を持つ。

## Cause Items

Motion	 <input type="checkbox"/> Slip	 <input type="checkbox"/> Trip	 <input type="checkbox"/> Tumble	 <input type="checkbox"/> Fall
Environment	 <input type="checkbox"/> Rock fall	 <input type="checkbox"/> Sliding down	 <input type="checkbox"/> Crevasse fall	
	 <input type="checkbox"/> Cornice fall	 <input type="checkbox"/> Avalanche	 <input type="checkbox"/> Lightning	
	 <input type="checkbox"/> Bad Weather	 <input type="checkbox"/> Drowning	 <input type="checkbox"/> Bad visibility	
Navigation	 <input type="checkbox"/> Lost	 <input type="checkbox"/> Overdue		
Body Condition	 <input type="checkbox"/> Disease	 <input type="checkbox"/> Exhaustion	 <input type="checkbox"/> Exposure	
Technique and Equipment	 <input type="checkbox"/> Poor technique	 <input type="checkbox"/> Failure of Equipment	 <input type="checkbox"/> Inappropriate Equipment	

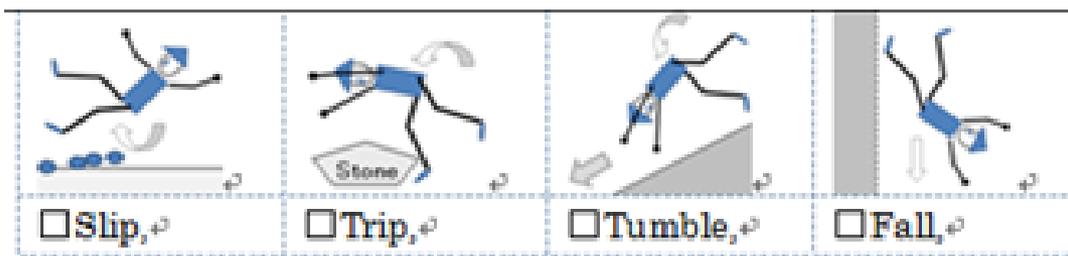
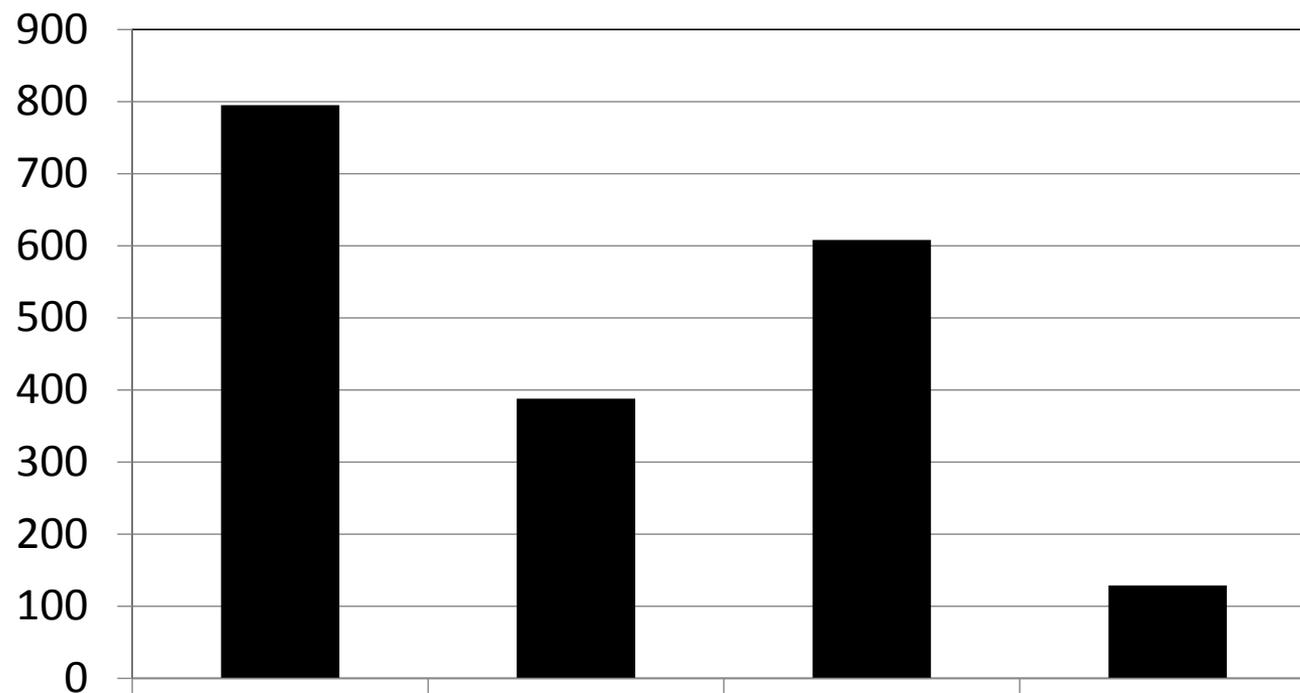
「転倒」はTumbleが該当し、「転落」はfallと動作内のいずれかと重なる。「滑落」は、Slide downだけでもよいが、極力、動作の項目と結びつける。

Overdueの予定遅れは、「事故発生までに生じた問題」から選び、「道迷い」と重なる。

Exposureは「悪天候のため行動不能」とする。

Bad visibilityはガスの項目で、「何も見えない」を当てはめる

# 動作

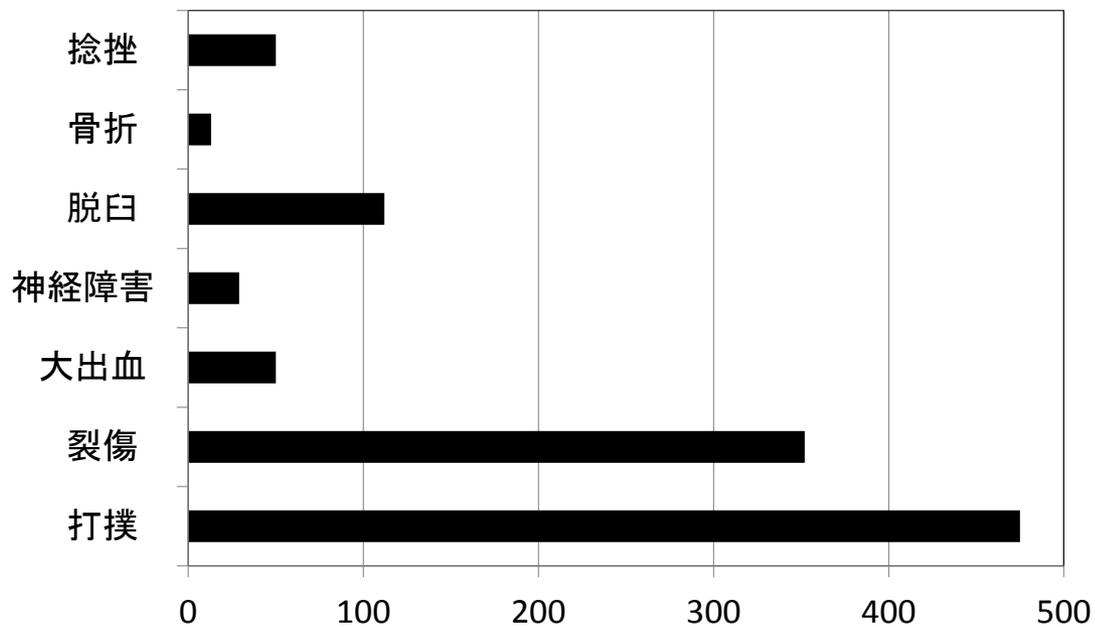


# 7. 傷害と疾病のタイプ

## 7. Type of Injury and Illness (multiple answers allowed)

Injury	<input type="checkbox"/> Fracture	<input type="checkbox"/> Laceration	<input type="checkbox"/> Abrasion	<input type="checkbox"/> Bruise
	<input type="checkbox"/> Sprain/strain	<input type="checkbox"/> Dislocation	<input type="checkbox"/> Puncture	<input type="checkbox"/> Concussion
Illness	<input type="checkbox"/> Frostbite	<input type="checkbox"/> Hypothermia	<input type="checkbox"/> Hyperthermia	
	<input type="checkbox"/> AMS (Acute mountain sickness)	<input type="checkbox"/> Heart attack		
	<input type="checkbox"/> HAPE (High Altitude Pulmonary Oedema)			
	<input type="checkbox"/> HACE (High Altitude Cerebral Oedema)			
	<input type="checkbox"/> Other ( )			<input type="checkbox"/> None

- 共通項目は「刺し傷」と「脳震とう」「心臓麻痺」以外はすべてである。この3点は「診断名」と非外傷の「その他」で補完している。なお、Heart attackは高山での病気ではないが、ヨーロッパアルプスでの死亡原因の第1位を占めることから、入れている。



急性高山病	AMS	6
肺水腫	HAPE	2
腦浮腫	HACE	0
低体温症	Hypothermia	23
凍傷	Frostbite	45
日射病	Hyperthermia	4

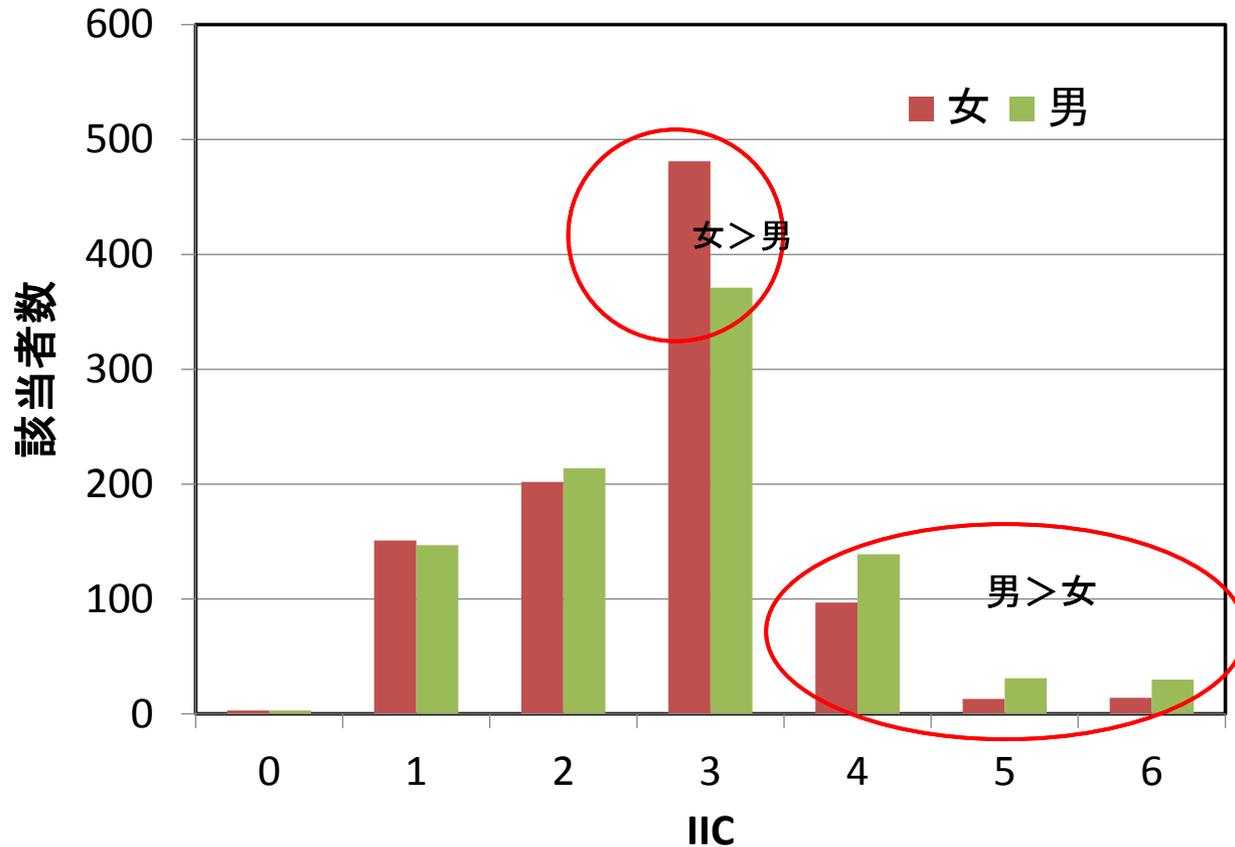
# 7.1 傷害および疾病の区分

## ○7.1 Injury and Illness Classification ↕

<input type="checkbox"/> 0 No injury or illness↕	<input type="checkbox"/> 4 Acute mortal danger, outcome alive, ↓ ↕ permanent damage↕
<input type="checkbox"/> 1 Slight injury or illness,↕	<input type="checkbox"/> 5 Acute mortal danger, outcome dead↕
<input type="checkbox"/> 2 Middle severe injury or illness,↕	<input type="checkbox"/> 6 Immediate death↕
<input type="checkbox"/> 3 Major injury or illness,↕	

- Injury and Illness Classificationは医療部会で提案作成されたものでICと呼ばれる。現在、本報告のリスク計算の影響度として用いている。
- 判定にはかなり曖昧性を持っている。日本語では0無症、1軽症、2中症、3重症、4重体、5結果死亡、6即死としている。

## 症例から見た男女差



0	1	2	3	4	5	6
無症	軽症	中症	重症	重体	結果死亡	即死

男女で症例の傾向が異なる。重症程度の事故に偏る女性とより深刻な死亡に多い男性

# 7.2 傷害部位

## ○ 7.2 Injury Location<sup>↗</sup>

Head and Neck <sup>↗</sup>	<input type="checkbox"/> Head <input type="checkbox"/> Face <input type="checkbox"/> Neck / Cervical spine <sup>↗</sup>	↖
Upper Limbs <sup>↗</sup>	<input type="checkbox"/> Shoulder/clavicle, <input type="checkbox"/> Upper arm, <input type="checkbox"/> Elbow <sup>↗</sup> <input type="checkbox"/> Forearm <input type="checkbox"/> Wrist <input type="checkbox"/> Hand/finger/thumb <sup>↗</sup>	↖
Trunk <sup>↗</sup>	<input type="checkbox"/> Sternum / ribs / upper back, <input type="checkbox"/> Abdomen, <sup>↗</sup> <input type="checkbox"/> Lower back / pelvis / Sacrum <sup>↗</sup>	↖
Lower Limbs <sup>↗</sup>	<input type="checkbox"/> Hip / groin, <input type="checkbox"/> Thigh, <input type="checkbox"/> Knee, <sup>↗</sup> <input type="checkbox"/> Lower leg, <input type="checkbox"/> Achilles tendon, <input type="checkbox"/> Ankle, <input type="checkbox"/> Foot / toe <sup>↗</sup>	↖

- すべて共通する。本報告では、左右の部位にも分ける結果、全84カ所にのぼるため、この表にあわせて19カ所に単純化する必要がある。

# まとめ

- 今回、山岳事故調査データベースからUIAAの統一フォーマットによる事故調査分析を試みた。現在データベースとして、ワーキングに130万セルを用いる。そのため、試行ではあるが、データの分析には様々な仮のプログラムが必要となった。また、両者の項目間での互換性が不十分な場所もあり、十分検討できない状態で送り出さざるを得なかった。さらに、時間をかけて、内容を再検討し、訂正部分を後日お知らせしたいと考えている。
- 今後、UIAAでのデータ交換の技術を確立させることで、警察庁にも呼びかけ、遭難事故問題をとおして国際的な相互理解の場を築いていきたい。