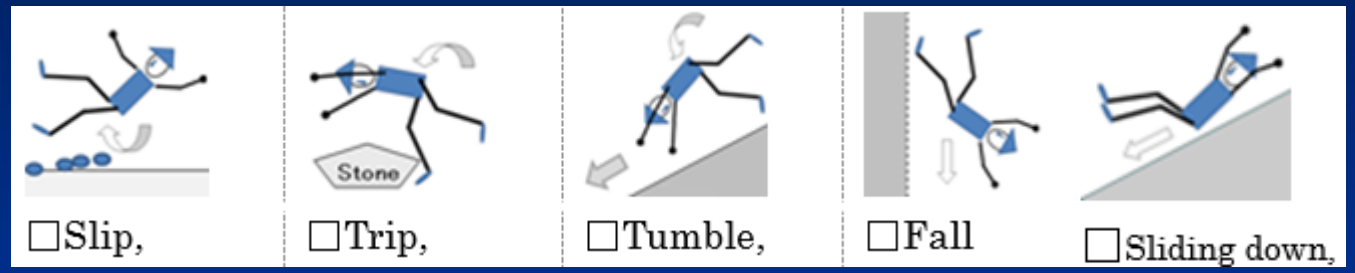
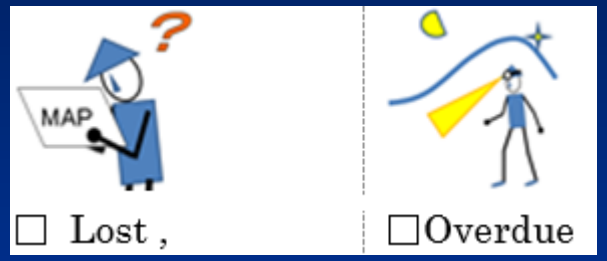
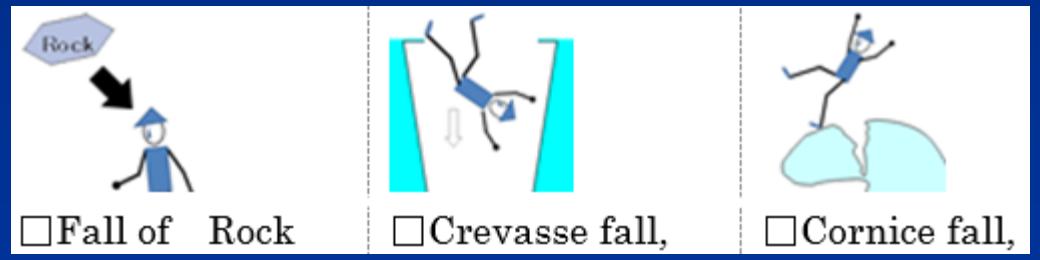
第20回
山岳遭難事故調査報告書



□Slip, □Trip, □Tumble, □Fall □Sliding down,



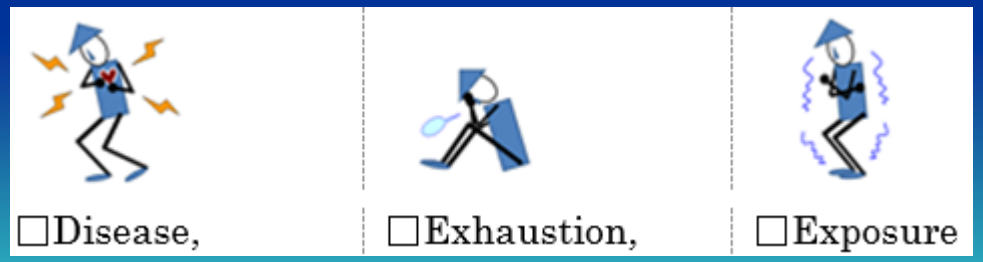
□ Lost , □Overdue



□Fall of Rock □Crevasse fall, □Cornice fall,

□Avalanche, □Lightning, □Bad weather,

□Drowning, □Bad visibility □Collision



□Disease, □Exhaustion, □Exposure

アイコンは国際山岳連盟事故調査に使用する事故要因の一部

JMSCA UIAA資格委員会
IMSARJ 青山千彰

20回目を迎えた山岳事故調査報告書

2003年に始まった山岳遭難事故調査報告書は20回目を迎えた。この間、山岳事故データベースを構築しながら事故分析による報告を進めてきた。データベースには、2023年現在4669人の事故者のデータが登録されている。

当報告書の成果は、多くの人々が持つ山岳遭難事故のイメージ（悪天候、岩場、冬山、雪崩など）を、日常的に発生するヒューマンエラー的な事故イメージに書き換えたことであった。加えて、山岳遭難事故はベテラン登山関係専門家だけが扱う世界であったが、一般の人にも分かりやすく可視化することで、事故を身近なものとして、捉えることが可能となった。

1．データベース構築ための調査内容の特徴

当報告書を開始するにあたり、北米で発生するクライマー事故を分析し、詳細な記述により紹介したAccidents in North American Mountaineering（1948–）の年次報告冊子を参考にした。しかし、この冊子には、わずかな事故統計が掲載されるものの、大半は専門家に向けた記述形式で紹介されており、事故の傾向が一般にはつかみにくい問題があった。

そこで、データベースの調査対象は、警察統計と同様に、山岳で発生する事故全般とし、数量解析を前提に検討したため、自由記述式回答を少なくし、大半は複数回答の選択式とした。

調査項目は大きく5ブロックに分かれる。（1）事故の概要（傷害・治療状況、事故発生場所など）、（2）基礎データ（体力・既往症、登山経験・山行目的、リスク対応）、

（3）事故発生直前（直前までの事故・トラブル、体調など）、（4）事故発生時（態様、天候、発生場所と事故時の行程、事故の誘因、起因）、（5）事故発生後（直後の意識と状況、応急処置、事故連絡、レスキュー方法）である。なお、回答様式に配慮して、データ入力は1人あたり687項目＋事故現場のスケッチ、位置情報となっている。

2. 何故、量的解析が必要か

遭難対策関係者の間でも、「滑って、転んだ程度の事故」と、遭難事故を差別化する傾向が強い。しかし、「ただ転んだ」事故でも数が集まると、事故の背景にある基礎体力（筋力、バランス力、視力、聴力）問題、反射神経や集中力の低下など、様々な老齢化問題と登山計画のあり方、損傷部位特性、リスク対応問題などが浮かび上がってくる。

単純と思われる事故でも、これらの要因からどのような状況下で事故が起こっているのか数量的な傾向が掴めると、特徴を伝えるだけでも大きな防止対策となる。その代表例が事故が発生しやすい「魔の2時」である。このことを知るだけで、多くの登山者は警戒モードとなり、ヒューマンエラー的な事故が防げたと考えている。

3. 第20回報告の区切り

本報告は20回を区切りとして、「警察庁の事故統計から見た登山史」と「第20回報告まとめ、山岳遭難事故データベース情報の要覧」にまとめた。さらに、溝手氏による「重要な登山事故に関する裁判事故事例」を特集した。

我が国における重要な登山事故に関する裁判事故事例

JMSCA　UIAA資格委員会委員、IMSARJ理事
弁護士　溝手康史

民事裁判

民事裁判　　○：有責

	事故年	事故の場所	判決日	裁判所	事故の時期	登山態様	事故態様	被害者	被害者数	裁判の被告	責任の有無	備考
1	1970	西沢渓谷	1978.9.18	東京地裁	5月	友人関係	柵の折損 転落	成人登山者	死亡1	国、自治体	○	歩道の管理責任
2	1977	木曾駒ケ岳	1988.3.24	東京地裁	3月	高専部活動	雪崩	専門学校生 同OB	死亡7	自治体	○	教師が引率 高裁、最高裁でも○
3	1978	八ヶ岳	1983.12.9	静岡地裁	4月	非営利ツアー	滑落	成人登山者	死亡1	協会、職員 協会役員	○	現場にいない役員の責任も○
4	1979	大杉谷	1983.12.20	神戸地裁	9月	集団登山	吊り橋崩落 転落	成人登山者	死亡1 重症1	国、自治体	○	歩道の管理責任 高裁でも○
5	1983	只見白戸川 メルガ枝沢	1986.9.26	京都地裁	7月	高校部活動	沢登り中の 渡渉失敗	高校生	死亡1	自治体	×	教師は引率せず 高裁でも×
6	1985	日和田山	1991.1.21	横浜地裁	5月	山岳会	クライミング 中の確保失敗	成人登山者	重症1	個人	○	ゲレンデでの事故
7	1985	六甲山	1992.3.23	神戸地裁	11月	学校登山	落石事故	高校生	死亡1	学校法人	×	教師は引率せず
8	1986	石鎚山	1989.6.27	松山地裁 今治支部	5月	学校登山	転落	中学生	重症1	自治体	○	
9	1987	三星山	1992.5.26	岡山地裁	5月	学校登山	転落	小学生	死亡1	自治体	○	教師が引率
10	1989	五龍岳	1995.11.21	長野地裁 松本支部	3月	講習会	雪崩	受講者	死亡1	自治体	○	雪山講習会

表1

11	1994	涸沢岳	2001.10.26	名古屋地裁	１月	大学山岳部	滑落	大学生	死亡１	国 大学生 大学OB	×	高裁でも×
12	1994	大朝日岳	2000.3.15	浦和地裁	７月	高校部活動	熱中症	高校生	死亡１	自治体	○	
13	1998	神崎川	2000.12.8	名古屋地裁	不明	友人関係	沢登り中の 渡渉失敗	成人登山者	死亡１	個人	×	高裁でも×
14	2000	大日岳	2006.4.26	富山地裁	３月	研修会	雪庇崩落	大学生	死亡２	国	○	高裁で和解
15	2006	白馬岳	2012.7.20	熊本地裁	１０月	ガイド登山	悪天候 低体温症	客	死亡４	ガイド	○	刑事7と同一の事故
16	2006	尾瀬	2009.3.23	福島地裁 会津若松支部	１０月	友人関係	落木	成人登山者	死亡１	国、自治体	×	歩道の管理責任
17	2007	八甲田山	2018.10.18	仙台地裁	２月	スキーツアー	雪崩	客	死亡２ 負傷７	ツアー会社	○	
18	2009	積丹岳	2012.11.19	札幌地裁	２月	単独登山	救助中に落下	成人登山者	死亡１	自治体	○	警察の救助活動 高裁、最高裁でも○
19	2013	アコンカグア	2015.3.17	仙台地裁	１月	ガイド登山	凍傷	客	重症１	ガイド	×	海外でのガイド登山 高裁で和解
20	2013	富士山	2017.12.7	京都地裁	２月	山岳会	救助中に落下	成人登山者	死亡１	自治体	×	消防の救助活動 高裁で和解
21	2014	御嶽山	2022,.7.13	長野地裁 松本支部	９月	さまざま	火山噴火	さまざま	死亡５８ 行方不明５	国、自治体	×	火山の管理責任
22	2017	那須・茶臼岳	2023.6.28	宇都宮地裁	３月	高校部活動	雪崩	生徒、教師	死亡８ 負傷４０	自治体 教師	自治体○ 教師×	

表２

刑事裁判

刑事裁判

	事故年	事故の場所	判決日	裁判所	事故の時期	登山態様	事故態様	被害者	被害者数	裁判の被告人	責任の有無	備考
1	1952	芦別岳	1955.7.4	札幌地裁	６月	学校部活動	滑落	高校生	死亡２	教師	○	罰金 教師が引率
2	1967	大朝日岳	1974.4.24	山形地裁	４月	学校部活動	悪天候 低体温症	高校生	死亡３	教師	×	雪山登山 教師が引率
3	1988	ニセコアンヌプリ 山麓、春の滝	2000.3.21	札幌地裁 小樽支部	１月	スノーシューツアー	雪崩	客	死亡１ 負傷１	ガイド	○	執行猶予付禁錮刑
4	1999	羊蹄山	2004.3.17	札幌地裁	９月	ガイド登山	悪天候 低体温症	客	死亡２	ガイド	○	執行猶予付禁錮刑
5	2002	トムラウシ	2004.10.5	札幌地裁	７月	ガイド登山	悪天候 低体温症	客	死亡１	ガイド	○	執行猶予付禁錮刑
6	2004	屋久島	2006.2.8	鹿児島地裁	５月	ガイド登山	沢登り中の 渡渉失敗	客	死亡３ 負傷１	ガイド	○	執行猶予付禁錮刑
7	2006	白馬岳	2012.7.20	長野地裁 松本支部	１０月	ガイド登山	悪天候 低体温症	客	死亡４	ガイド	○	執行猶予付禁錮刑 高裁でも○

表3

民事裁判

1、西沢渓谷歩道事故

　1970年5月に、西沢渓谷の歩道の柵が折損して登山者1名が転落死した。裁判所は、柵が「通常有するべき安全性」を欠くとして、柵の管理者である自治体の営造物責任（国家賠償法2条）と国の費用負担者の責任（同3条）を認めた。4割の過失相殺。

2、木曽駒ヶ岳都立高専事故

　1977年3月に木曽駒ヶ岳で高等専門学校山岳部パーティーが、斜面をトラバース中に雪崩が発生し、生徒6人、OB1人が死亡した。裁判所は、引率教師に注意義務違反があったとして、教師の雇用主である自治体の損害賠償責任を認めた。事故の被害者の年齢は16歳から19歳。

3、八ヶ岳文化協会事故

　1978年4月に、文化協会の職員1人が公募した30人の参加者を引率して、八ヶ岳横岳付近の雪のある岩稜をトラバース中に、参加者1人が滑落死した。裁判所は、引率した職員の注意義務違反を認め、引率職員、引率していない協会の会長と事務局長、職員の雇用主である協会の損害賠償責任を認めた。3割の過失相殺。

4、大杉谷吊り橋事故

　1979年に大杉谷の吊り橋が崩落して登山者が吊り橋から転落して死亡した。裁判所は、吊り橋の管理者である自治体の営造物責任と国の費用負担者の責任を認めた。3割の過失相殺（高裁判決では4割）

5、高校山岳部沢登り事故

　1983年7月、高校山岳部の部活動としての沢登り中に、生徒1人が沢で流されて死亡した。裁判所は、引率していない顧問教師等に注意義務違反がないとして、教師の雇用主である自治体の損害賠償責任を否定した。

6、東京青稜会事故

　1985年、日和田山の岩場で、山岳会の仲間がセカンド（クライミングが初めてだった）を腰がらみで確保中に確保に失敗し、セカンドがグラウンドフォールし、重い後遺症を負った。裁判所は確保者の注意義務違反を認めた。3割の過失相殺。

7、六甲山登山事故

　1985年11月、私立高校の行事として生徒だけで実施された六甲山登山で、落石により生徒1人が死亡した。教師は引率していない。裁判所は、学校に注意義務違反がないとして教師の雇用主である学校法人の損害賠償責任を否定した。

8、石鎚山事故

　1986年5月、石鎚山での中学校の登山中に、帽子を落とした生徒が帽子を拾いに行き、崖から転落し、重症を負った。裁判所は、生徒の行動を許可した教師に過失があるとして教師の雇用主である自治体の損害賠償責任を認めた。過失相殺なし。

9、三星山遠足登山事故

　1987年5月、小学校で三星山（標高233m）を遠足中に、児童らが下山中に道を間違え、1人が崖から転落して死亡した。裁判所は教師に過失があったとして、教師の雇用主である自治体の損害賠償を認めた。3割の過失相殺

10、五竜岳遠見尾根事故

1989年3月に五竜岳遠見尾根で高校生や教師を対象にした登山講習会で雪崩により受講者の教師1人が死亡した。裁判所は、雪上訓練を行う場合には、事前に訓練場所の地形、積雪状況、現場付近の天候等について十分に調査し、雪崩が発生する危険を判断して雪崩事故を回避すべき注意義務が講師にあったとして、講師の使用者である自治体の損害賠償責任を認めた。

11、涸沢岳西尾根事故

1994年1月に涸沢岳西尾根を下山中の大学山岳部員（サブリーダー）が滑落して死亡した。裁判所は、大学生は自己責任が原則であるとしてリーダー（大学生）、留守本部を務めた山岳部OB、大学の損害賠償責任を否定した。

12、朝日連峰熱中症事故

1994年7月、高校山岳部で大朝日岳を登山中に生徒1人が熱中症で死亡した。裁判所は、引率教師は早く医療機関に搬送すべきだったとして、教師の雇用主である自治体の損害賠償責任を認めた。

１３、神崎川沢登り事故

１９９８年、友人同士で鈴鹿山系の神崎川で沢登り中に1人が沢に流されて死亡した。裁判所は、友人間では特別な注意義務がないとして、リーダー的立場の者の損害賠償責任を否定した。

１４、大日岳事故

２０００年3月に北アルプスの大日岳で行われた登山研修会で雪庇が崩落して2人の研修生（大学生）が死亡した。裁判所は、講師に事前に雪庇の大きさを調査し、雪庇の吹き溜まり部分に進入してはならない注意義務があったとして、講師の雇用主である国の損害賠償責任を認めた。

１５、白馬岳ガイド登山事故

２００６年１０月、祖母谷温泉から白馬岳をめざしたガイド登山中に、風雪のために客4人が死亡した。裁判所は、引率ガイドは事前に情報を収集して登山を中止するなどの適切な措置等をなすべき注意義務があったとして、ガイドの損害賠償責任を認めた。

16、尾瀬落木事故

2006年10月、尾瀬の歩道を登山中に、強風のために歩道付近の木の枝が落下し、登山者が死亡した。裁判所は、強風による落木事故では、歩道が「通常有するべき安全性」を欠くとはいえないなどの理由から、自治体等の営造物責任を否定した。なお、2003年の奥入瀬渓流落木事故や2000年城ヶ倉落石事故などは遊歩道での事故である。遊歩道での事故の判例は多い。

17、八甲田山スキーツアー事故

2007年2月に、八甲田山でのスキーツアー（ガイド5人、従業員1人、客18人）中に雪崩が起き、客2人が死亡し、7人が負傷した。負傷者の1人がガイドの雇用主であるツアー主催会社に対し裁判を起こしたが、被告は過失を争わず、裁判所は損害額について判断した。

18、積丹岳救助活動事故

2009年2月、積丹岳で警察の山岳救助隊が遭難者（スノーボーダー）の救助活動中に、遭難者が落下して死亡した。裁判所は、警察官に注意義務違反があったとして、警察官の雇用主である自治体の損害賠償責任を認めた。地裁で8割、高裁で7割の過失相殺。

19、富士山救助活動事故

2013年2月、富士山で遭難者を消防ヘリが吊り上げ中に遭難者が落下して死亡した。裁判所は、消防職員の吊り上げ方法に注意義務違反がなかったとして、消防職員の雇用主である自治体の損害賠償責任を否定した。

20、アコンカグアガイド登山事故

2013年にアコンカグアでのガイド登山中に、悪天候のために客が凍傷になり、重い後遺症を負った。裁判所は、ガイドに注意義務違反がなかったとして損害賠償責任を否定した。

21、御嶽山噴火事故

2014年7月に、御嶽山が噴火し、58人が死亡し、5人が行方不明となった。裁判所は、国や自治体が噴火レベルを適切に管理したとしても事故を防ぐことができなかったとして、国等の損害賠償責任を否定した。

22、那須、茶臼岳雪崩事故

2017年3月、高校の山岳部の雪山講習会で雪崩が沖、生徒7人、教師1人が死亡した。裁判所は、教師の過失を認めて自治体の損害賠償責任を認めたが、公務員個人は損害賠償責任を負わないという国家賠償法の規定に基づいて教師の損害賠償責任を否定した。

刑事裁判（罪名はすべて、業務上過失致死傷罪）

１、芦別岳事故

１９５２年６月に高校山岳部で芦別岳に登山中、コースを間違え、生徒２人が岩場で滑落死した事故について、引き返すべき注意義務等の違反を理由に引率教師が起訴された。教師は過失を争わず、裁判所は教師を罰金刑に処した。

２、朝日連峰凍死事故

１９６７年３月に高校山岳部で大朝日岳を登山中に、風雪の中を行動し、生徒３人が低体温症で死亡した。裁判所は、過失について厳格に判断し、過失の証明がないとして、引率教師を無罪にした。

３、春の滝雪崩事故

１９９８年１月に、ニセコアンヌプリ山付近（通称、春の滝）でガイドによるスノーシュー・ツアー中に沢の下部で休憩していたところ、沢の上部で雪崩が発生し、ツアー客１人が死亡し、１人が負傷した。引率ガイドは、雪崩の危険区域に入らないようにする注意義務に違反したとして、禁錮８月執行猶予３年の判決をうけた 。

4、羊蹄山事故

　1999年9月に悪天候の中での羊蹄山でのツアー登山（ガイド1人、客14人）中に、パーティーから遅れた客2人が道に迷い、山頂付近で低体温症で死亡した。引率したツアーガイドは、客が自集団に合流するのを待ち、その安全をはかるべき注意義務に違反したとして、禁錮2年執行猶予3年の判決を受けた。

5、トムラウシガイド登山事故（2002年）

　2002年7月、悪天候の中をトムラウシでのガイド登山（ガイド1人、客7人）中、山頂付近で1人の客が動けなくなり、低体温症で死亡した。引率ガイドが禁錮8月、執行猶予3年の判決を受けた（2009年にツアー客8人が死亡したトムラウシ事故とは別の事故）。

6、屋久島沢登り事故

　2004年5月、屋久島での沢登り（ガイド1人、客4人）中に、雨で増水した沢を渡渉しようとして客3人が溺死し、1人が重傷を負った。ガイドは禁錮3年、執行猶予5年の判決を受けた。

７、白馬岳ガイド登山事故

民事１５の事故に関する刑事裁判。

地裁判決は、事故の予見可能性は、天候が悪化すれば凍死する可能性があるという程度で足りると述べ、引率ガイドに対し禁錮３年、執行猶予５年の判決をした。

高裁判決は、事故の予見内容は、「遭難事故となる危険性のあるような天候の悪化の可能性」で足りるとした。

事故の状況は刑事２の事故に似ているが、裁判所の過失の判断の仕方は、刑事２の事故では厳格であり、刑事７の事故では緩やかである。

山岳団体(JMSCA、労山）の組織情報と事故調査

1.　JMSCA・労山にみる会員数と事故発生状況

JMSCAと労山の会員数は図1に見られるように、JMSCAの急激な減少は緩和したものの、共に減少傾向が止まらない。

会員数は両者併せて58990と6万台を割った(表4)。

事故者数は労山が対前年度65人の増加、JMSCAが155人の減少となり、両者併せて747人であった。また、死亡は併せて12人となり、全体的な傾向としては安全側に推移している。

事故者に占める死亡率も、高齢化により登山形態の変化によるものか、毎年減少している。

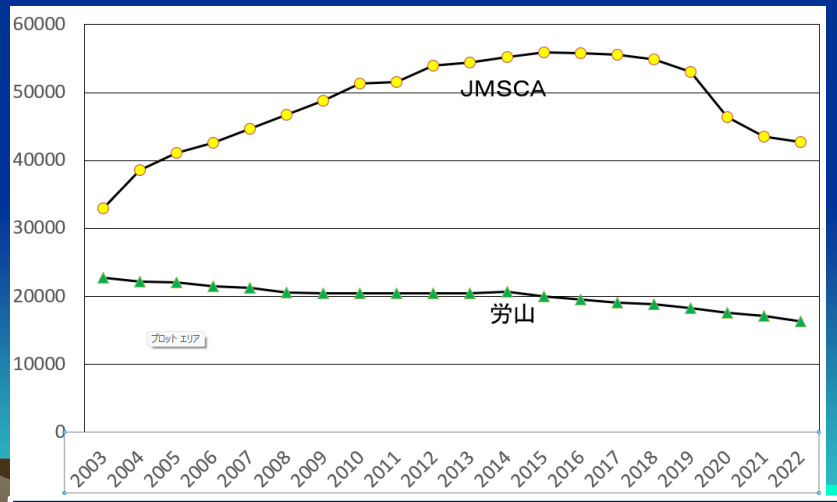


図1　JMSCA・労山会員数の推移

2003－2022	年度	会員数	事故者数	死亡者数	アンケート回答数	回収率(%)	対会員事故比 1:x	対会員死亡比 1:x	死亡／事故者(%)
日山協、労山、都岳連共催	2003	59428	528	23	199	37.7	112	2584	4.4
日山協、労山、都岳連共催	2004	65238	420	11	169	40.2	155	5931	2.6
日山協、労山、都岳連共催	2005	68430	446	28	96	21.5	153	2444	6.3
日山協、労山、都岳連共催	2006	70417	479	31	230	48.0	147	2272	6.5
日山協、労山、都岳連共催	2007	73448	516	24	227	40.9	142	3060	4.7
日山協、労山、jRO	2008	73668	527	22	218	46.9	139	3349	4.2
日山協、労山、jRO	2009	79390	530	37	179	29.4	149	2146	7.0
日山協、労山、jRO	2010	85454	574	24	188	34.1	148	3561	4.2
日山協、労山、jRO	2011	89751	629	21	190	34.1	142	4274	3.3
日山協、労山	2012	74405	613	18	214	34.9	121	4134	2.9
日山協、労山	2013	74835	703	31	220	31.3	106	2414	4.4
日山協、労山、jRO	2014	110516	850	38	221	26.0	130	2908	4.5
日山協、労山、jRO	2015	130111	940	37	247	26.3	138	3517	3.9
日山協、労山、jRO	2016	138960	1090	30	228	20.9	127	4632	2.8
日山協、労山、jRO	2017	148153	1077	37	382	35.5	137	4004	3.4
日山協、労山、jRO	2018	156601	1077	42	315	29.2	145	3729	3.9
日山協、労山、jRO	2019	163419	1038	30	251	24.2	157	5447	2.9
日山協、労山	2020	63981	801	16	239	29.8	79	3999	2.0
日山協、労山	2021	60585	837	14	229	27.4	72	4328	1.7
日山協、労山	2022	58990	747	12	232	31.1	78	4916	1.6

表4　JMSCA,労山など、会員数、事故者数の経年変化

JMSCA会員年齢分布を参考にした

登山者年齢分布の推定

JMSCA会員の世代分布を7年の経年変化として図2に示す。図中に添付した労山の会員年齢分布も類似した曲線を描く。一方、図中の事故者の年齢分布は2022年の図6（後述）を棒グラフで描いたものである。

登山者も事故者も70歳代にピークを持つ曲線となる。全国の登山者年齢分布も同様の分布を示すと推定している。

図中、7年の経年変化は分布曲線が確実に右方向にシフトしながら全体的に低下し、かつピーク右側の高齢化曲線に収束する。この束になる曲線群の流れが、登山者の高齢化による登山活動停止を示すのか、新たな曲線を描き出すのか関心が持たれる。

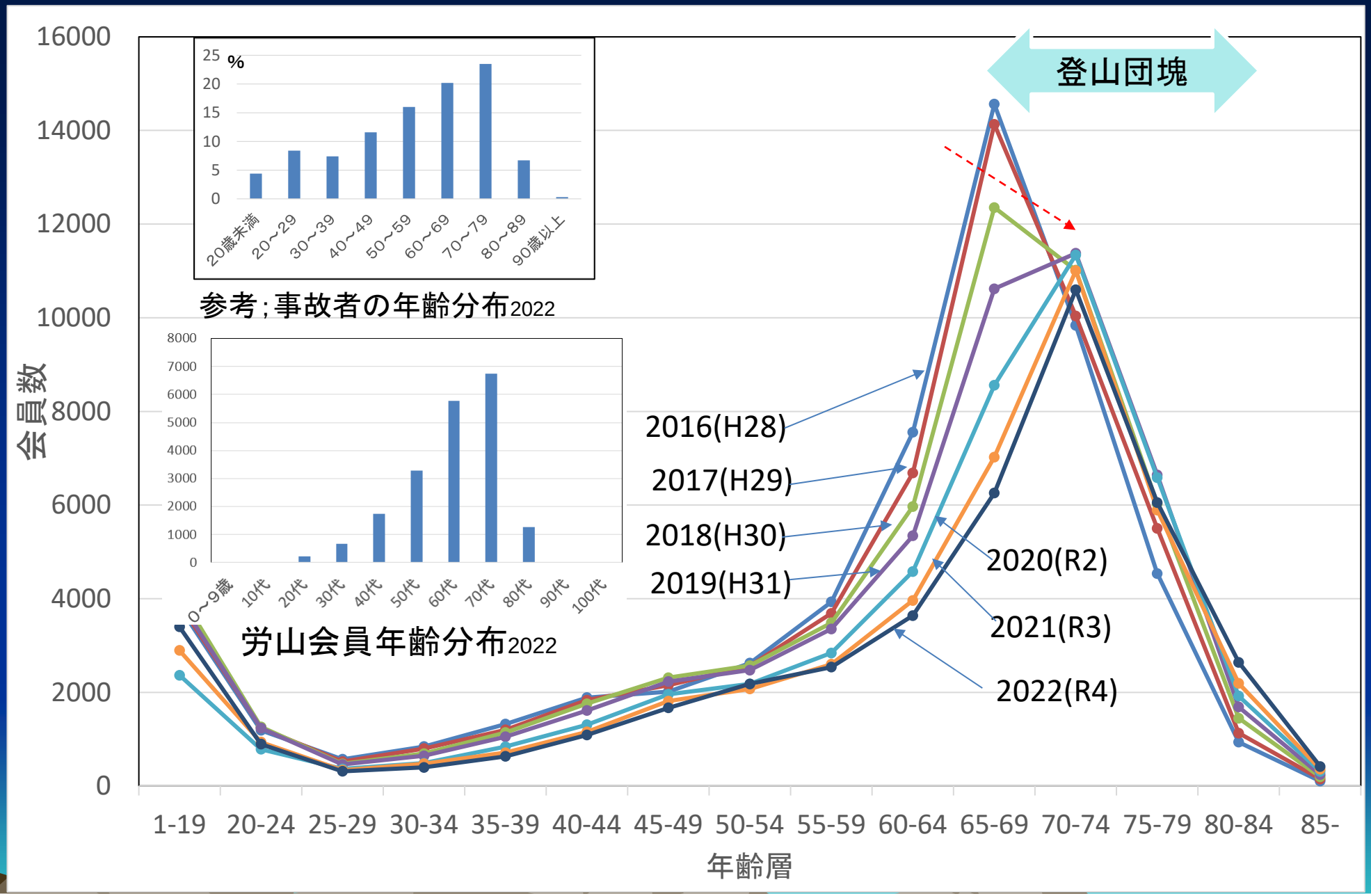


図2　JMSCA会員数(2016-2022)の変遷

レジャー白書から見た登山活動

レジャー白書は、1979年より15歳以上男女約3000人を対象に、アンケートの訪問留置法で調査し、その後、2009年よりインターネット調査に切り替わった。

登山人口の推定には、主に、ここでの調査結果が使用される。なお、レジャー白書は10月に発刊されるため、ここで報告する「2022発刊」は、コロナの影響が続く2021年データとなる。

400万台にまで冷え込んだ登山人口

登山人口は、長く続いた「平成の登山ブーム」が終了し、図3に見られる440万にまで冷え込んできた。

コロナによる制限と登山ブームを支えてきた世代の高齢化しによるものと思われる。コロナからの回復に期待したい。

なお、白書における「余暇活動の参加率上位10種」表にも長年8位あたりで「登山」項目が顔を出していたが、ほぼ消滅した。一方、80歳台世代に限った調査でも、参加率は第一位はウオーキング（散歩）であり、登山は男性10位と消滅に近い。

マイナーな流れの中で、画家小林康彦「日本百低山（文春文庫）」をもとにNHKで制作した吉田類のにっぽん百低山（標高1500m以下）2020～は好評で、少し登山人口を呼び戻してくれている。

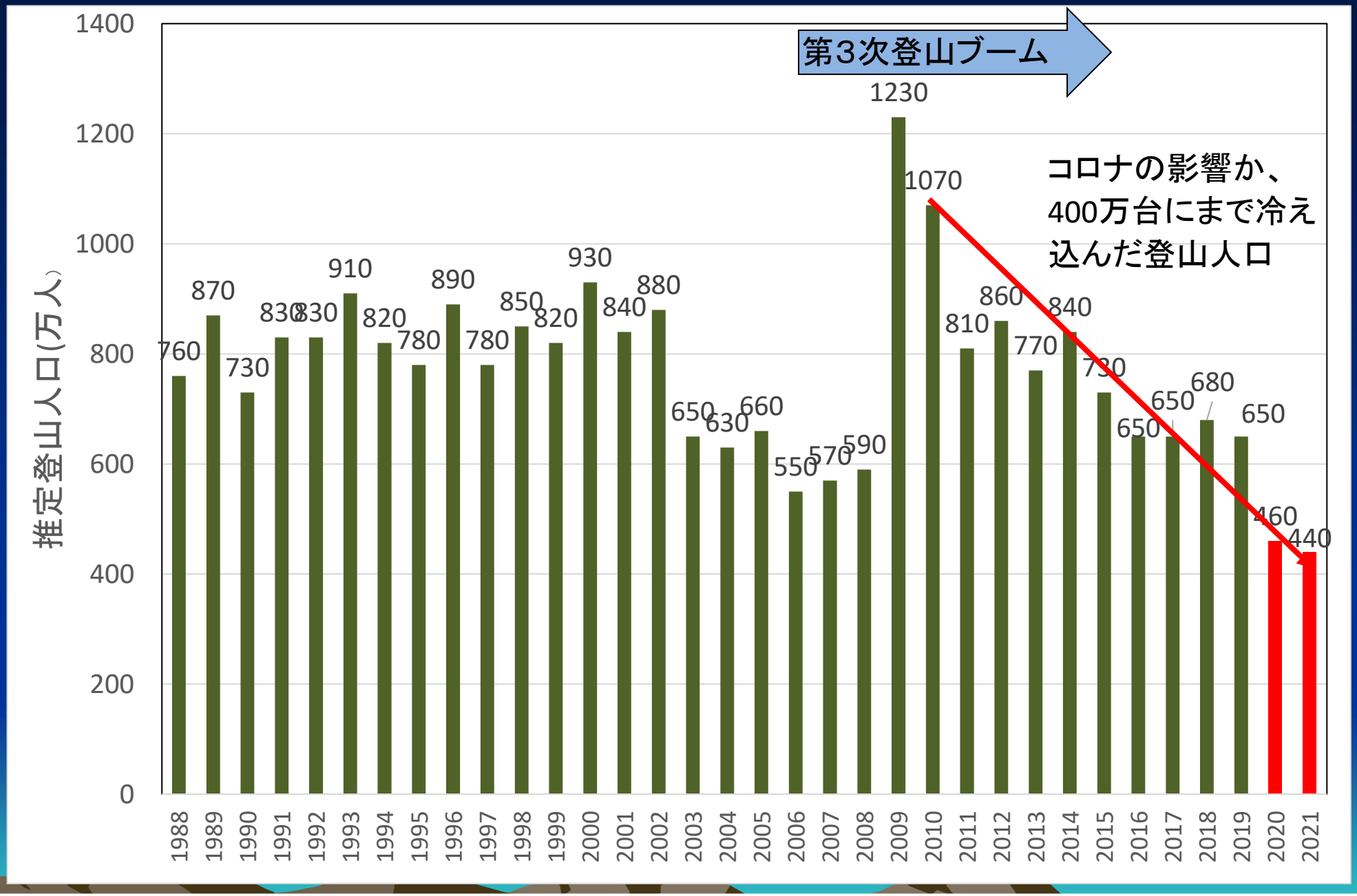


図3　コロナの影響で登山人口が一気に減少した。今後の回復に期待したい

アウトドアは好きだが、登山には関心が向かない

余暇市場（図4）からみると、登山人口曲線が減少の一途であるのに対し、アウトドア関連製品の関心は高いことが分かる。

政府からの発信（コロナ政策）により、3密を避けるため、第2次キャンプブームが到来したが、2023年のコロナ緩和が始まり観光旅行に回帰した結果、キャンプブームは終息したと言われている。一方では、おうちキャンプ、ベランピング（自宅ベランダと高規格キャンプ）などに広がっている。

様々なアウトドア活動が展開され、人々はアウトドアでの活動が好きであるが、登山活動につながらない現状がある。

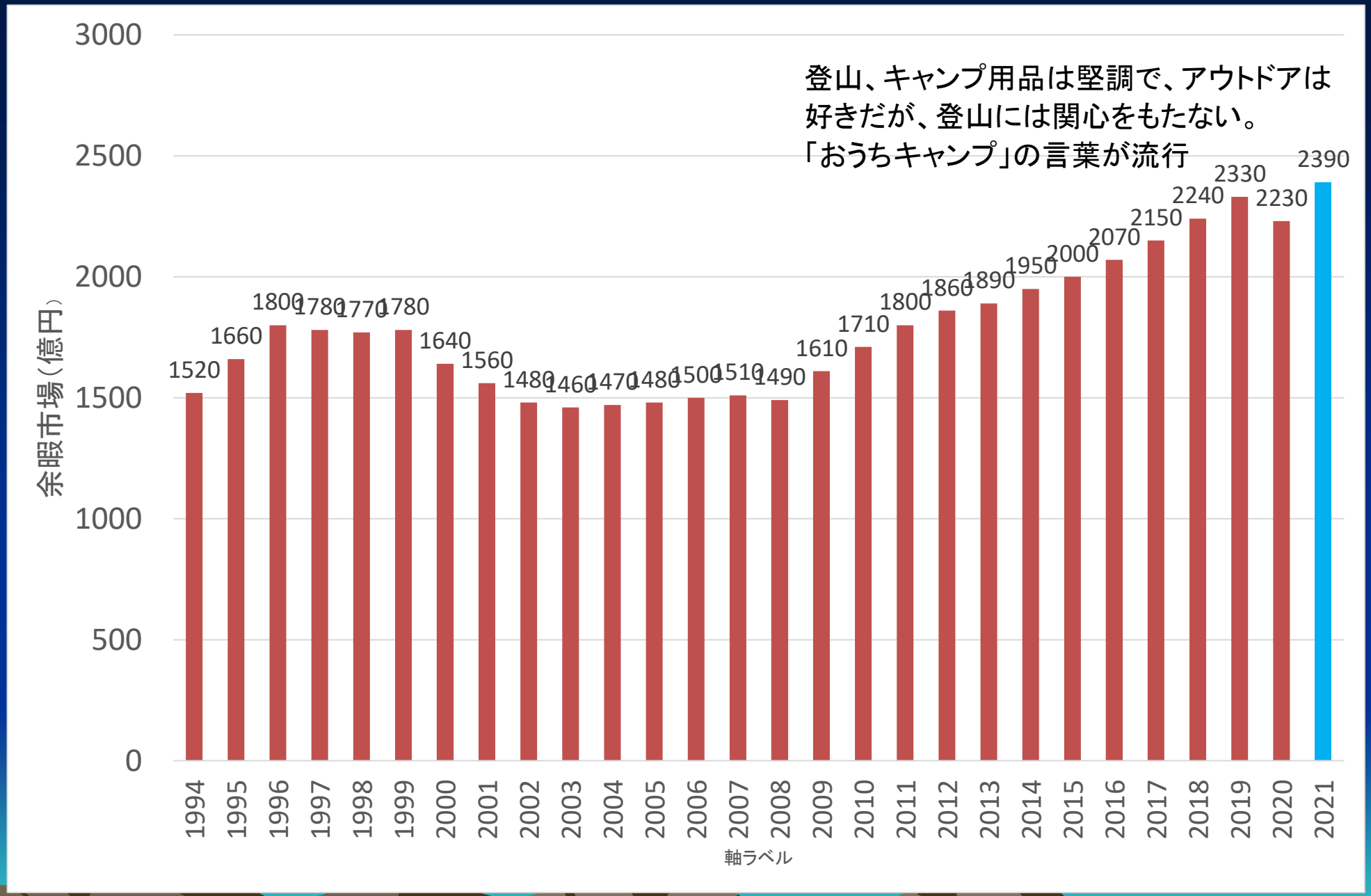


図4　余暇市場の推移（1994－2021）

2022年
警察庁の事故データ

本データは、毎年6月に公表される警察庁の事故統計を基に、再分析後・データ加工したものである。

　なお、警察庁では2022年1月から12月までの調査結果としている。

1．2022年山岳遭難事故の傾向

2022年の山岳遭難事故は、遭難者数で、前年度より431人急増し、2013年頃より急増してきた増加曲線に戻った（図5）。その結果、過去最高の遭難者数3506人、遭難発生件数3015件となった。

コロナから回復による、遭難者の急増であるが、70歳が主力となってきたとはいえ、未だに高齢化による遭難者数の減少が始まっていないことになる。

なお、負傷者1306、無事救出1873はいづれも過去最大であった。

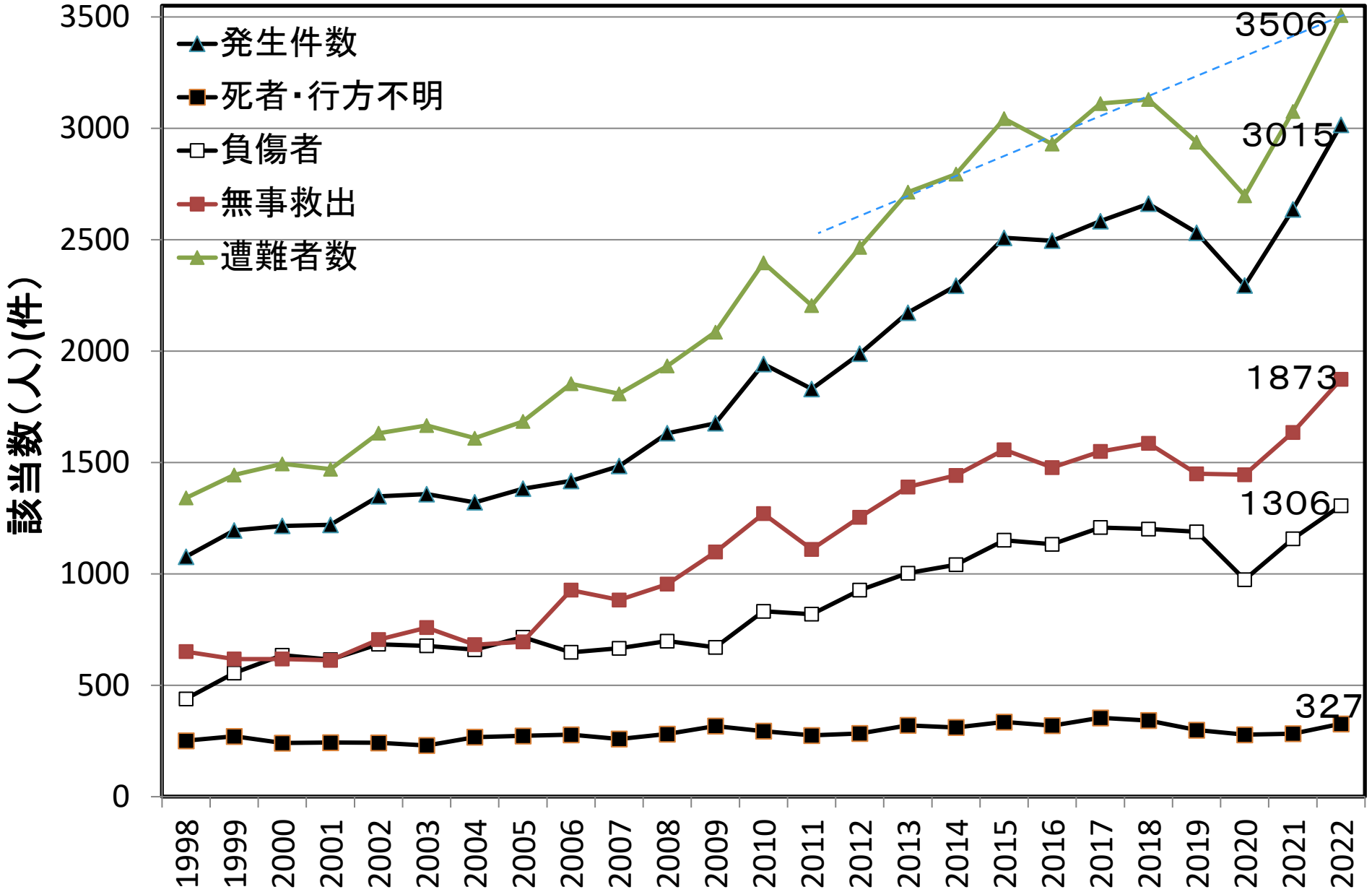


図5　2022年の山岳遭難事故発生状況

2. 事故者の年齢分布

図6より、事故者の年齢分布は前年度同様、70歳代（23.5%）をピークに分布した。典型的な事故者の高齢パターンは変わらず、70歳以上で30.5%、そして、60歳以上では半数（50.7%）を占める。

事故者の世代別経年分布を図7に示す。今後の70歳台の曲線変化を60歳台曲線に類似するとして、推定すると、今後2～3年内に減少に転ずる。しかし、その減少分が、80歳台にすべてシフトするとは考えにくい。もし、80歳台が大きく増加するのなら、人類史上、経験したことがない超高齢化スポーツ時代に突き進むことになる。

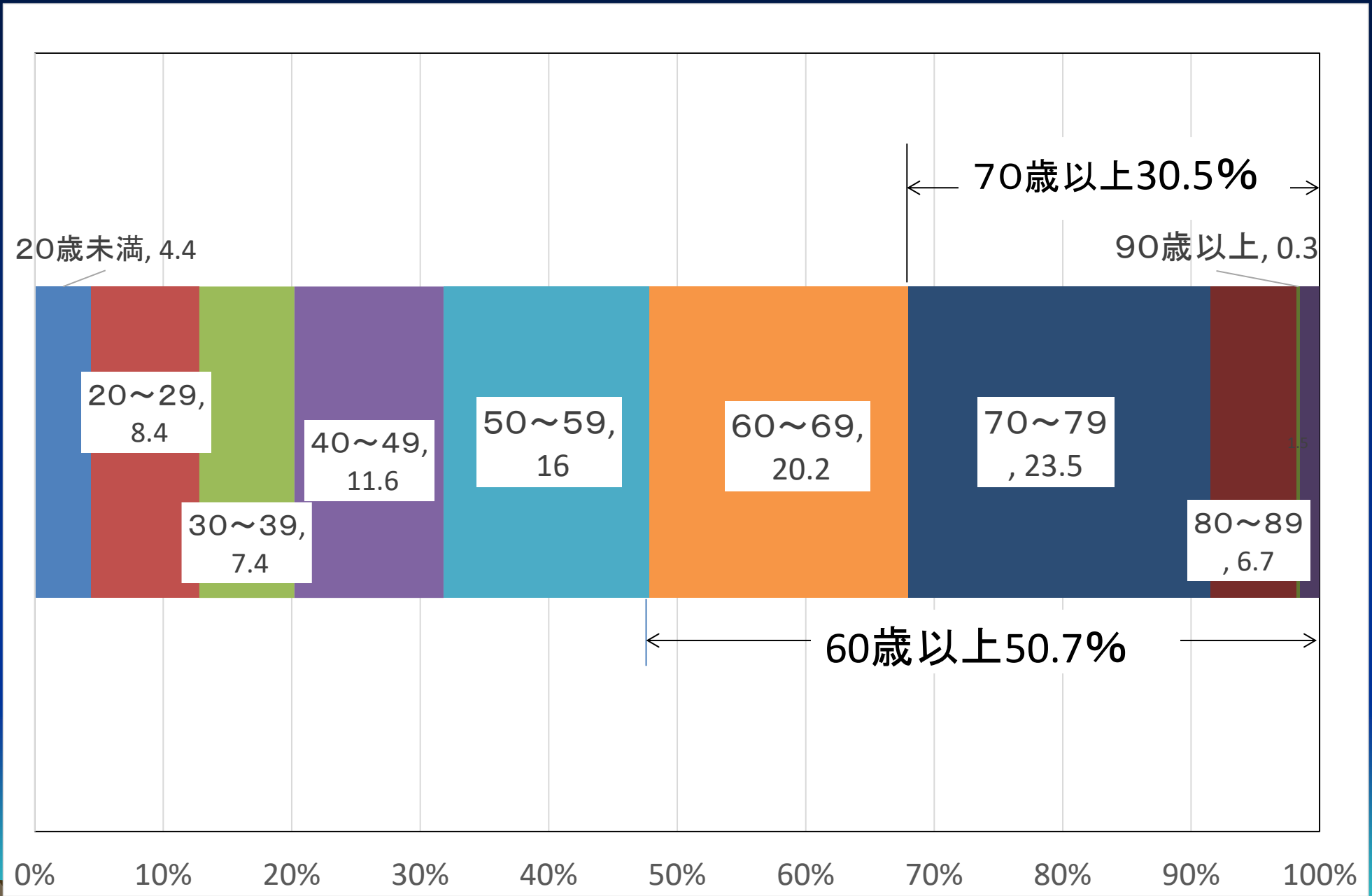

70歳以上30.5%
20歳未満, 4.4
90歳以上, 0.3
20～29, 8.4
30～39, 7.4
40～49, 11.6
50～59, 16
60～69, 20.2
70～79, 23.5
80～89, 6.7
60歳以上50.7%
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%

図6　事故者の年齢分布

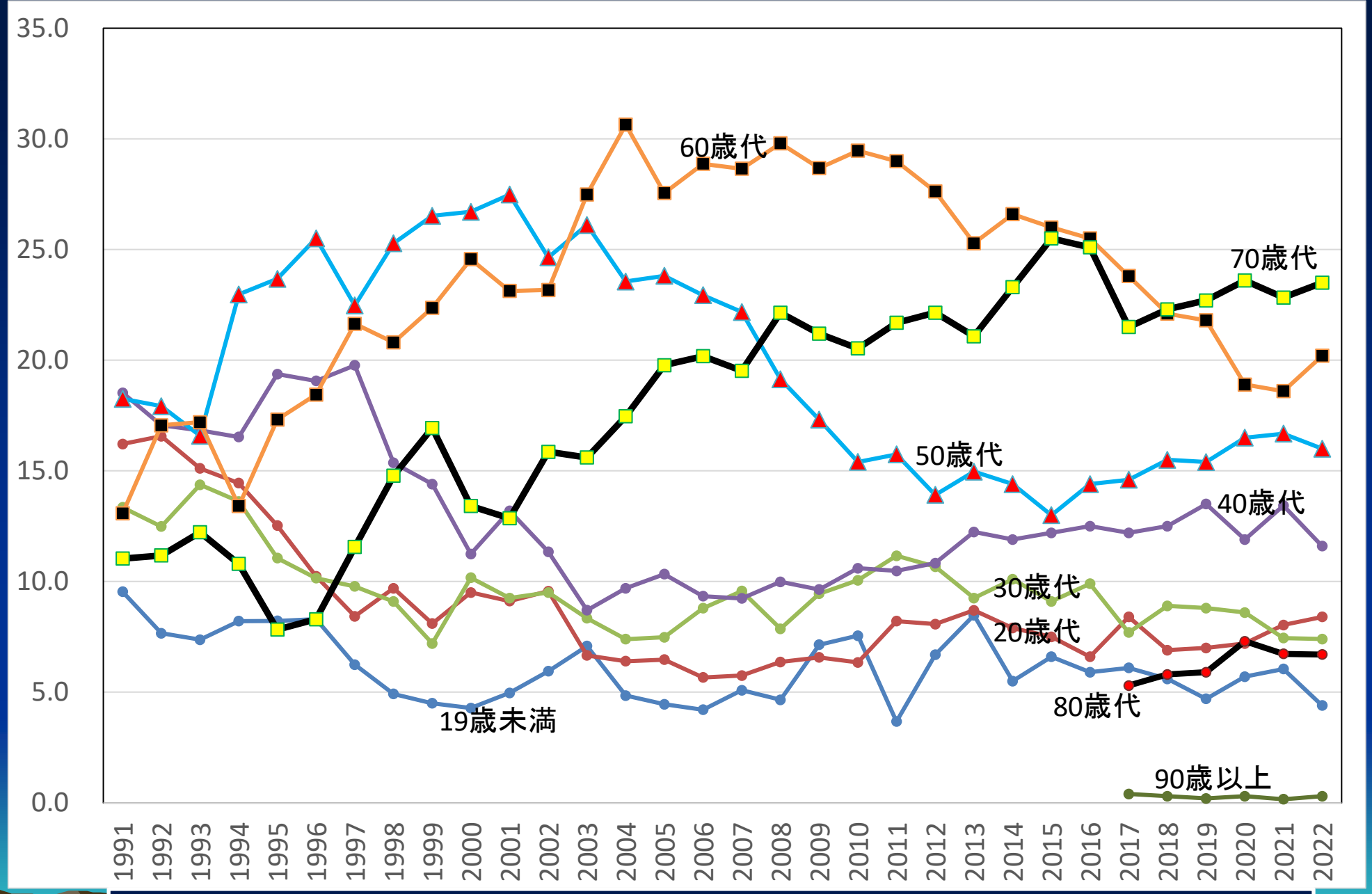

35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
60歳代
70歳代
50歳代
40歳代
30歳代
20歳代
80歳代
19歳未満
90歳以上
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022

図7　各世代別経年変化

3. 登山目的別遭難者

登山者の行動意識は、コロナの影響を大きく受けたと考えている。遭難者数は、登山者数に反映されるとして、各項目の推移を見るために、コロナ前の事故最盛期2018（平成30年）を基準に各年ごとに変化比率を求めたのが表6である。

「登山」目的に着目すると、2020年に最もコロナのダメージを受け、登山者数の減少を反映して、事故者が激減した。その後、2021年で少し増加し、2022年では最盛期を上回る1.15倍の2333人（表5）となった。

コロナ影響で増加した近場の登山としてのハイキング事故は現在も高い値を示している。一方、山菜採り、観光などは低いまま推移している。

項目	事故者数
登山	2333
ハイキング	248
スキー登山	38
沢登り	47
岩登り	60
山菜採り	319
渓流つり	47
作業	52
観光	70
写真撮影	28
山岳信仰	12
自然観賞	23
狩猟	11
その他	218
	3506

表5　2022年登山目的別遭難者

	2019	2020	2021	2022
	R1／H30	R2／H30	R3／H30	R4／H30
登山	0.94	0.83	0.99	1.15
ハイキング	0.99	1.45	1.61	1.54
スキー登山	1.30	0.80	0.89	0.70
沢登り	1.21	0.89	1.06	1.00
岩登り	1.13	1.26	1.35	1.94
山菜採り	0.94	0.99	0.90	0.83
渓流つり	1.64	1.60	1.48	1.88
作業	0.84	0.88	1.07	1.21
観光	0.44	0.23	0.35	0.50
写真撮影	0.65	0.57	1.00	1.22
山岳信仰	2.00	1.00	1.50	3.00
自然観賞	0.92	1.69	1.38	1.77
狩猟	1.80	1.20	2.60	2.20
その他	0.98	0.70	0.81	1.25
3129	2937	2697	3075	3506
	コロナなし	コロナ影響大		回復期

事故者数

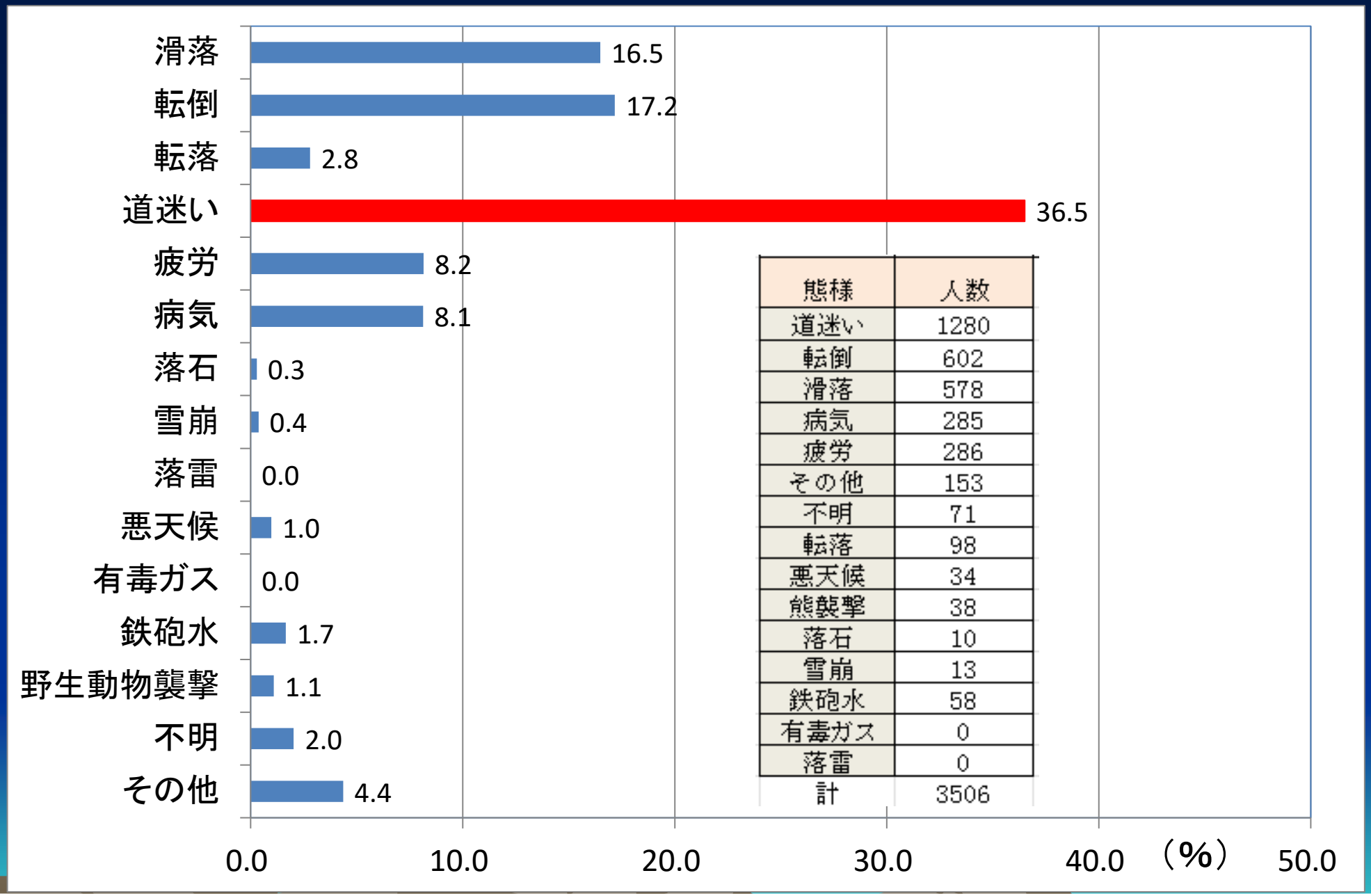
表6　コロナ前の最高値平成30年（2018）を基準とした4年間の変動比率（肌色は減少、水色は増加を示す）

4. 登山事故態様

図8より、「道迷い」の割合が前年度41.5%から36.5%に落ちているが、発生数は1280（前年1277）と変わらない。事故総数の伸び（参照図5）に対し、増加しなかったのは、山菜・茸採りの減少の影響と考えている。

他に、滑落（＋82）、転倒（＋92）、病気（＋67）、疲労（＋82）は前年より、それぞれ大きく増加している。

一方、例年ほとんど記録されない鉄砲水が増加した。沖縄名護市の大宜味村のタ一滝と源河川8月に発生した鉄砲水で、58人が取り残されたものである。タ一滝では1名が亡くなっている。この事故が遭難者数を増加させた要因の一つになっている。



態様	人数
道迷い	1280
転倒	602
滑落	578
病気	285
疲労	286
その他	153
不明	71
転落	98
悪天候	34
熊襲撃	38
落石	10
雪崩	13
鉄砲水	58
有毒ガス	0
落雷	0
計	3506

図8　事故態様

コロナの影響と県別事故発生件数

県別事故の発生件数を見ると、2020年、コロナが全国規模で急拡大し、登山活動が一斉に中止した時期より、コロナの影響はあるものの、コロナへの対応方法が浸透して、2021年、2022年（表7）と順次戻し増加していった。

そのプロセスを図9に示す2018年の最盛期を基準にした5つの登山県グラフで見ることができる。このグラフから急速な戻りが見られるが、未だ登山県では2018年レベルにまで戻していないことが分かる。一方、全国規模で表すと、図10のように、2018年レベルを遙かに超えた直線的な戻し曲線と増大曲線を描く。心的にはコロナからの束縛が薄れ、全国規模で登山活動が活発になったと思われるが、詳細は分からない。

	都道府県	発生件数
1	長野県	284
2	東京都	205
3	北海道	192
4	山梨県	155
5	神奈川県	151
6	群馬県	130
7	岐阜県	129
8	静岡県	124
9	兵庫県	123
10	富山県	115
11	新潟県	114
12	埼玉県	87
13	栃木県	86
14	滋賀県	86
15	福島県	74
16	三重県	72
17	山形県	71
18	奈良県	63
19	秋田県	57
20	福岡県	54

表7　2022年の県別事故発生件数（20位まで）

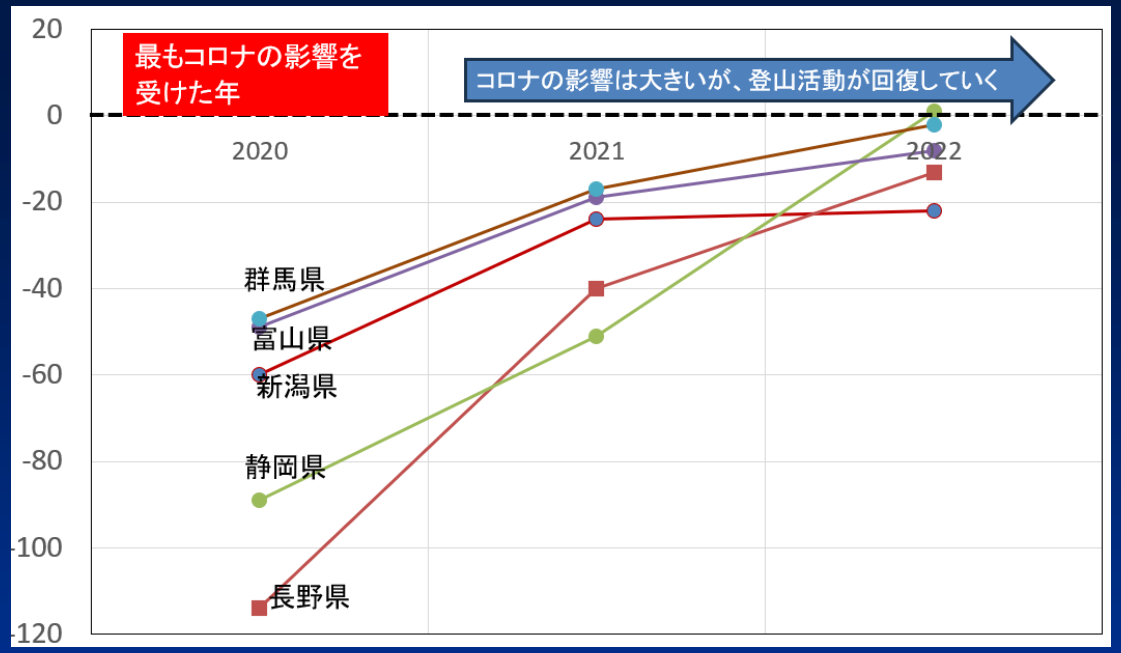


図9　登山県における2018年の最盛期から、コロナによる発生件数の減少と回復過程

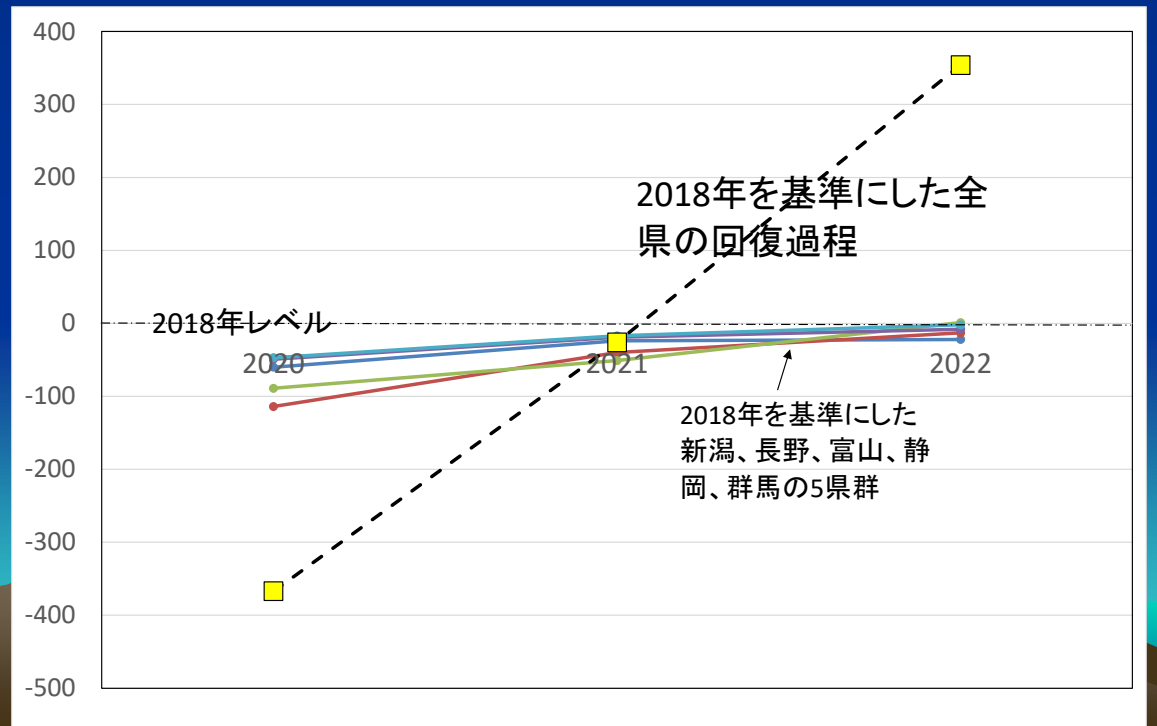


図10
上図の5県に加え、全県の回復過程を表示した。完全な直線増加している。

警察庁事故統計
から見た登山事故史

1．警察の山岳事故統計の特徴

警察庁の山岳遭難事故統計は、長年、我が国の山岳遭難事故発生状況を知る上で最も重要な指標となってきた。

その特徴は、

（1）我が国山岳部で発生するすべての事故を取り扱っている。

（2）長期（1956年～現在）68年間にわたって実施されてきた。

問題点も多い。山岳事故は警察の出動を前提していること、事故データの不完全公開（例；男女別）、消防関係が保有する山岳事故データとの整合性がない、事故態様の判定は登山とは関係のない者の判断でなされ、出動した時点での状況判断で態様（原因）としている。

警察が扱ってきた総データ数

警察統計は、当初「遭難対策中央研究協議会」より発表された。開始年は曖昧で、1956（昭和31）より入手できる。

当初、調査項目は「発生件数」で、「遭難者数」、「無事救出」はなかった。

警察が扱ってきた事故は、（入手年1956～現在）より

総「発生件数」　69,682件
総「死者行方不明」　14,806人
総「負傷者」　34,129人

「遭難者数」は「無事救出」の項目が追加される1976（昭和51年）より、総数が掴めるようになる。（1976～現在）

総「無事救出」　34,952人
総「遭難者数」　74,080人

事故発生の経年変化から見た登山史

1956～2023における事故発生件数を基に図11を描いた。図中、1次～3次登山ブームは、羽根田、神谷、菊池、山形らによって異なる定義がなされている。その線引きは大きく異なる。大まかに分類すると、冒険登山～大衆登山～マスコミ情報登山時代へ変遷し、さらに高齢者登山時代に入った。

この大衆登山時代に入った頃、登山にのめり込んだ世代は「登山団塊世代」昭和15年～30年（1940-1955）生まれ」と呼称している。平成の登山ブームを作り出し、我が国の登山形態を大きく書き換えてきた世代である。世界的にも珍しい特異な高齢者登山時代を作り出している（図12）。間違いなく、この世代が後期高齢者に入り、やがて老齢化により消滅していくと、我が国の登山形態は根底から変わると予想している。

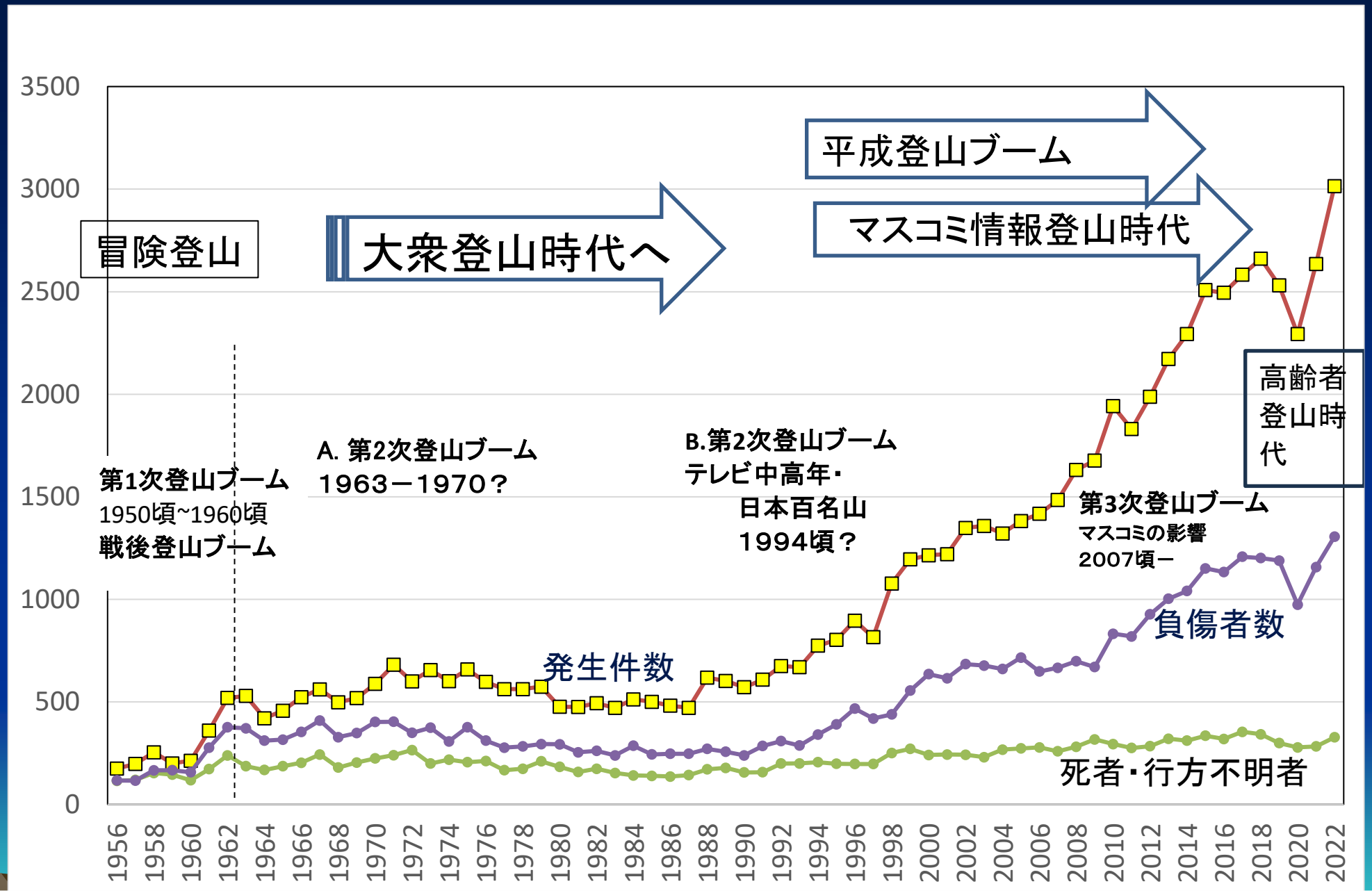
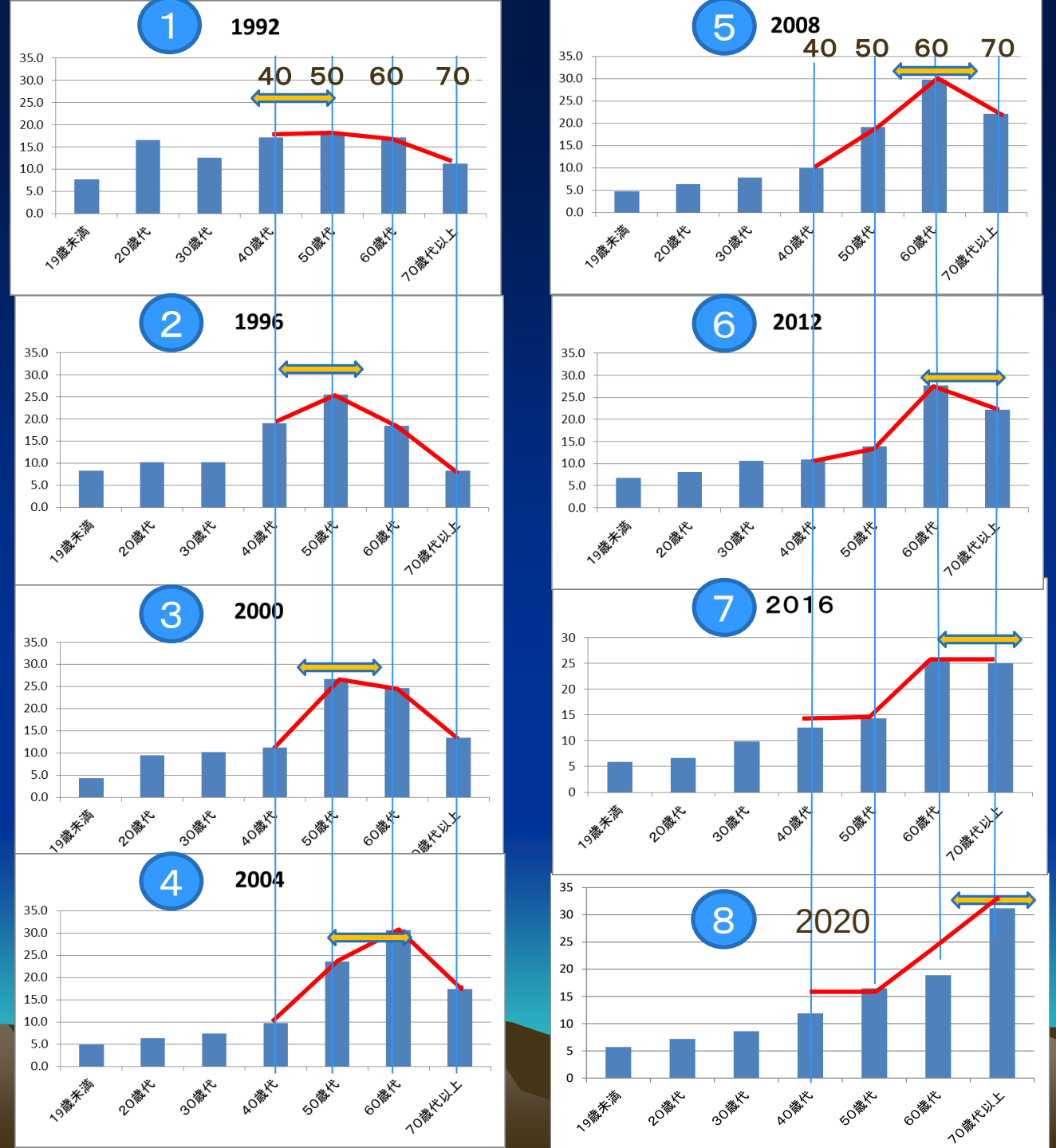


図11　事故発生の経年変化から見た登山史



高齢化する登山団塊世代
昭和15年～昭和30年
（1940-1955）生まれ、
図中黄色矢印
は団塊の年齢幅を示す

図12
左図は1992年から4年おきに2020年まで事故年齢分布曲線のピークがシフトする様子を示した。

2. 登山目的別事故の推移1998-2022（25年間）

登山目的には登山系と非登山系の項目が使用されてきた。図13に25年間の経年変化を示す。使用項目は1997年より「沢登り」が加えられ、2015年よりゲレンデの「スキー」が加わる。

登山系＝登山、ハイキング、スキー登山、沢登り、岩登り

非登山系＝山菜採り、渓流つり、作業、観光、写真撮影
山岳信仰、自然観賞、狩猟、その他

登山系と非登山系の割合はおおよそ7：3であるが、25年間で、登山系が増加する傾向が見られる。なお、登山目的は通常、登山＋自然観賞＋写真撮影のように複数の目的が多いが、ここでは仕分けされていない。

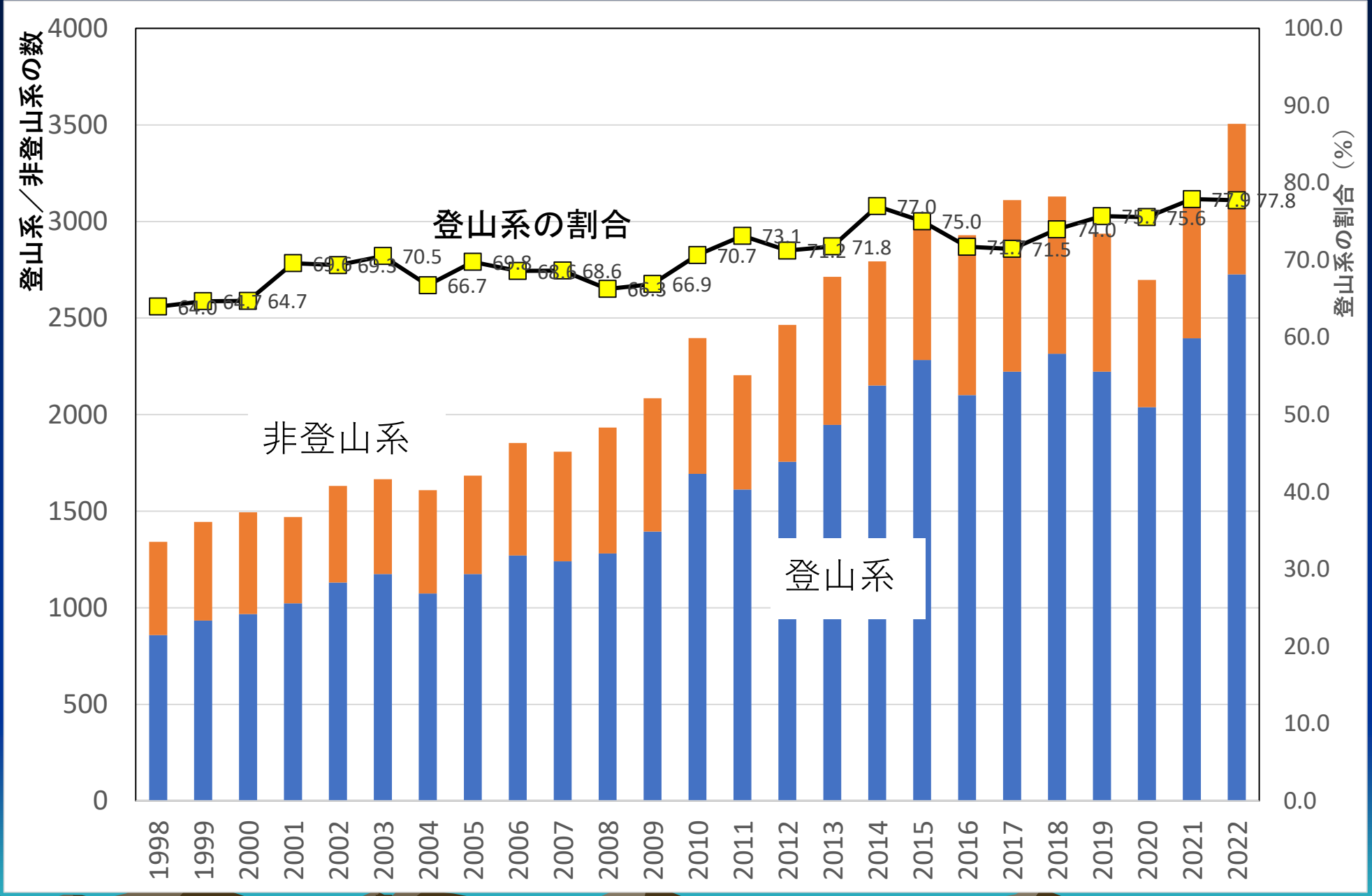


図13　登山系と非登山系の推移(1998 - 2022)

３．登山事故態様（要因）1998-2022（25年間）

事故統計で扱う事故要因は１５ある。しかし、登山事故の原因が１要因に絞れるケースは殆どなく、専門家でも難しい。そのため、全国での事故調査に「原因」ではなく、事故の有様として「態様」としたのは非常に優れた対処法であった。確かに、事故現場において、レスキューと事故者が対面した時点での有様「態様」に絞ると、択一選択が可能となる。この判断手法でも大まかな事故の状況は把握することができるため、山岳遭難事故の発生状況を知る上で、指標となり得ると考えたのであろう。

主な態様①～⑦に関する、25年間（1998～2022年）の変化を以下にまとめた。

① 道迷い事故の特徴と推移1998-2022

「道迷い」事故は、もっとも「事故態様」と思われる項目である。レスキューの要請があり、該当者を発見した時点での観察から、傷害がなく、衰弱もしてなければ、「無事救出」として大半は調査用紙にある「道迷い」項目が選ばれる。

欧米では「予定遅れoverdue」と道迷いは仕分けされるが、警察庁の道迷いについては同じものとして扱われる。また、道迷いの多くは、「山菜採り」目的で入山し、迷ったケースが多いと推定されるが、警察統計の元データが非公開のため推定の域を出ない。

図14に見られるように、道迷いは1998年の200人程度から急速に増加していき、2012年には1000人を超えた。事故要因の全体に占める割合も最大44%までにまで達した。この1000人越えした急増と、その後の高どまりは、登山者の高齢化の影響と推測しているが、先述の理由と同じくデータを絞り込む事ができない。

一方、「道迷い」は、減遭難運動において、最も効果が期待できる事故要因に位置づけられてきた。2022年事故でも道迷いをなくせば、2226人（2011年レベル）にまで減らすことができる。

道迷いは、傷害事故と異なり、登山道と案内板の整備だけで劇的に減らすことができる要因でもある。

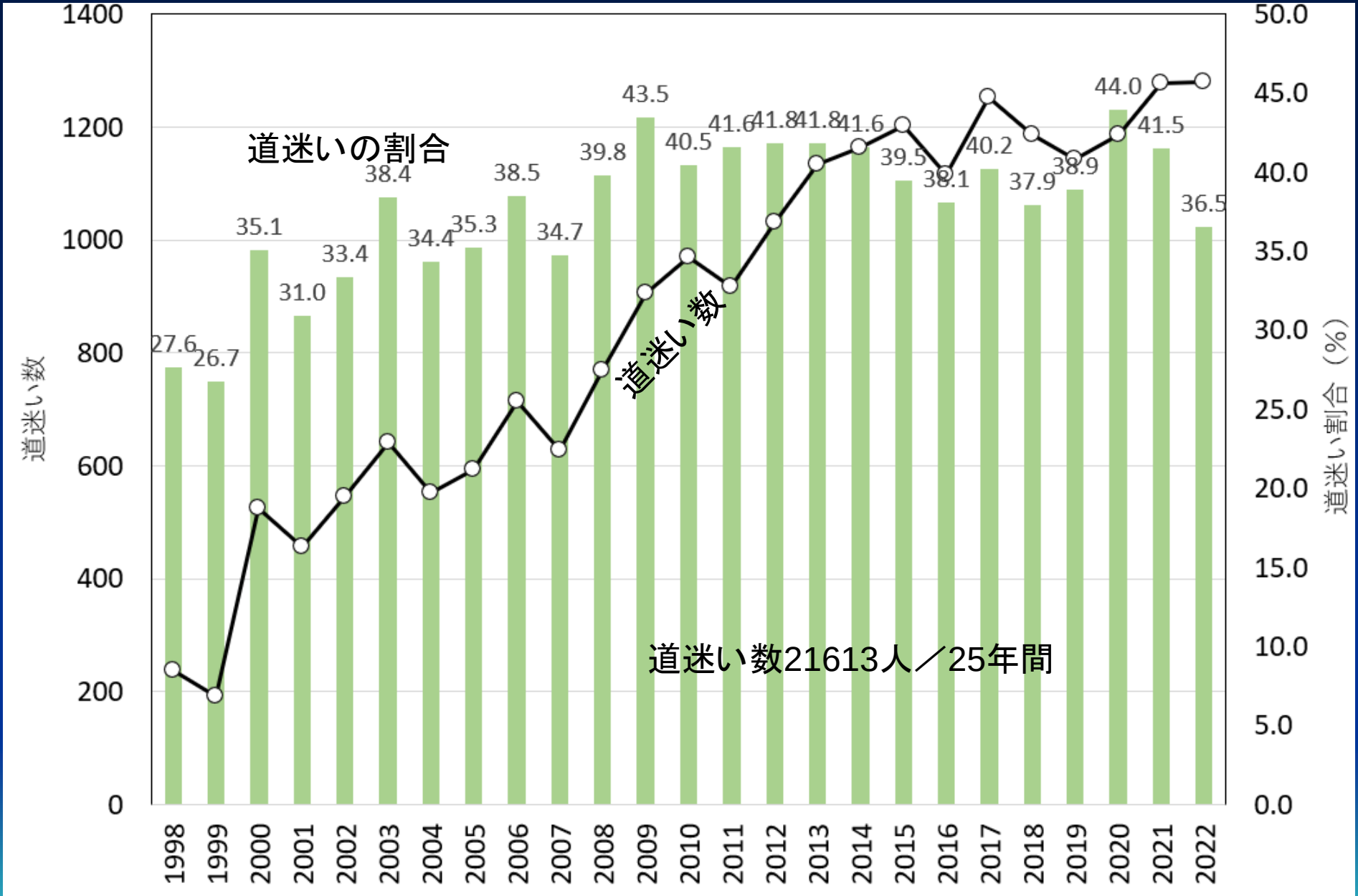


図14　道迷い数と全事故要因に占める道迷い事故の割合の経年変化

②滑落、転倒、転落事故の特徴と推移　1998-2022

「滑落」、「転落」は1996年まで、「転・滑落」として扱われてきた。用語の定義は明確でない。用語集では、「滑落」を「氷雪斜面を滑り落ちるさま」と定義しているが、実際に氷雪斜面での事例は少なく、大半は土・岩斜面を滑り落ちるケースを滑落としている。一方、「転落」は一般に「ベッドから転落する」と用いられるように体のバランスを崩しながら自由落下する「墜落」に相当する。「転倒」も倒れながらある程度落下動作を含めているため、「転倒と転落」も感覚的な規模の違い程度の区別でしかない事が多い。

しかし、曖昧な用語の違いであるが、実際には転倒、転落、墜落、滑落の違いは非常に大きい。山岳事故データベースにおける損傷部位の研究結果より、明確になっている（第19回事故報告書参照）。

転倒、滑落、転落事故の経年変化について、図15に表した。

図より明らかなように、「転落」だけが傾向の異なる曲線を描いている。「転落」は、切り立った岩場などで、バランスを崩し自由落下した墜落ケースに用いるため、転倒、滑落と同じように頻繁には発生しないと推定している。

転倒、滑落、転落の割合は、1998-99ごろ35～40%と高い割合であったが、その後、登山の様式が変化したのか、道迷いの急速な伸びに押されて、減少し、32%前後を維持している。

なお、全体的な事故者の曲線形状（図5参照）と、転倒と滑落の曲線形状に比較すると、よく類似した曲線形状となり、全体的な事故の発生状況を伝える指標の一つと考えている。

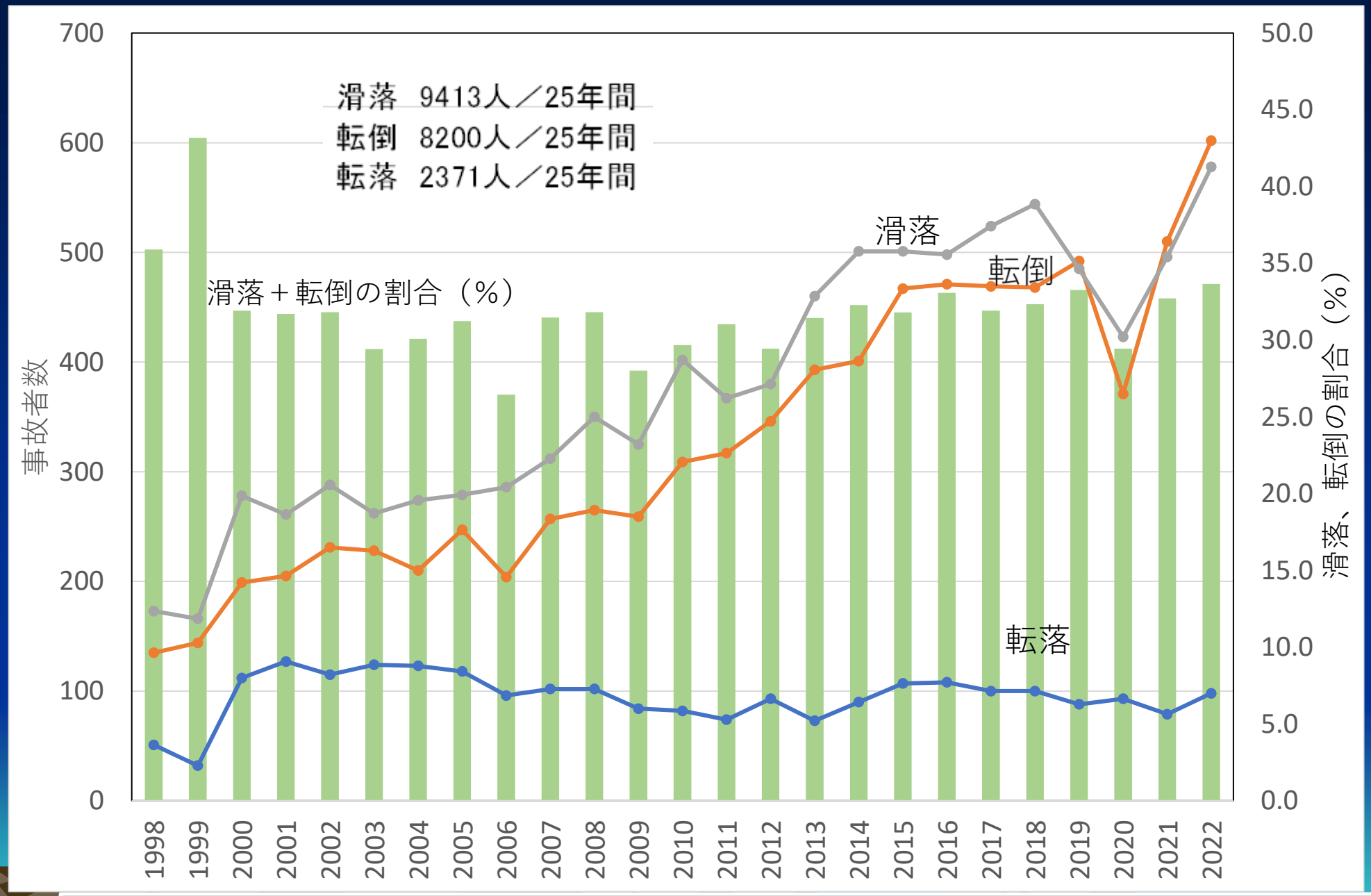


図15　滑落、転倒、転落の経年変化　（1998-2022）

③ 病気、疲労の経年変化

事故要因としての「病気」は、登山団塊が高齢化するにつれて全体の要因に占める割合が増加していくと予想していたが、図16に示すように、7～8%で安定している。高齢者の特徴が「慎重な計画と行動」にあることを考えれば、体の不調を押してまで登山はしないため、当然の結果であった。

一方、「疲労」図-17は、病気以外のケースで、主に筋肉や筋を痛めて動けなくなり、レスキューを要請したケースであろう。「病気」より少なめの4～7%で、全体として微増している。「高齢化」の影響は「病気」より「疲労」に出ると予測している。

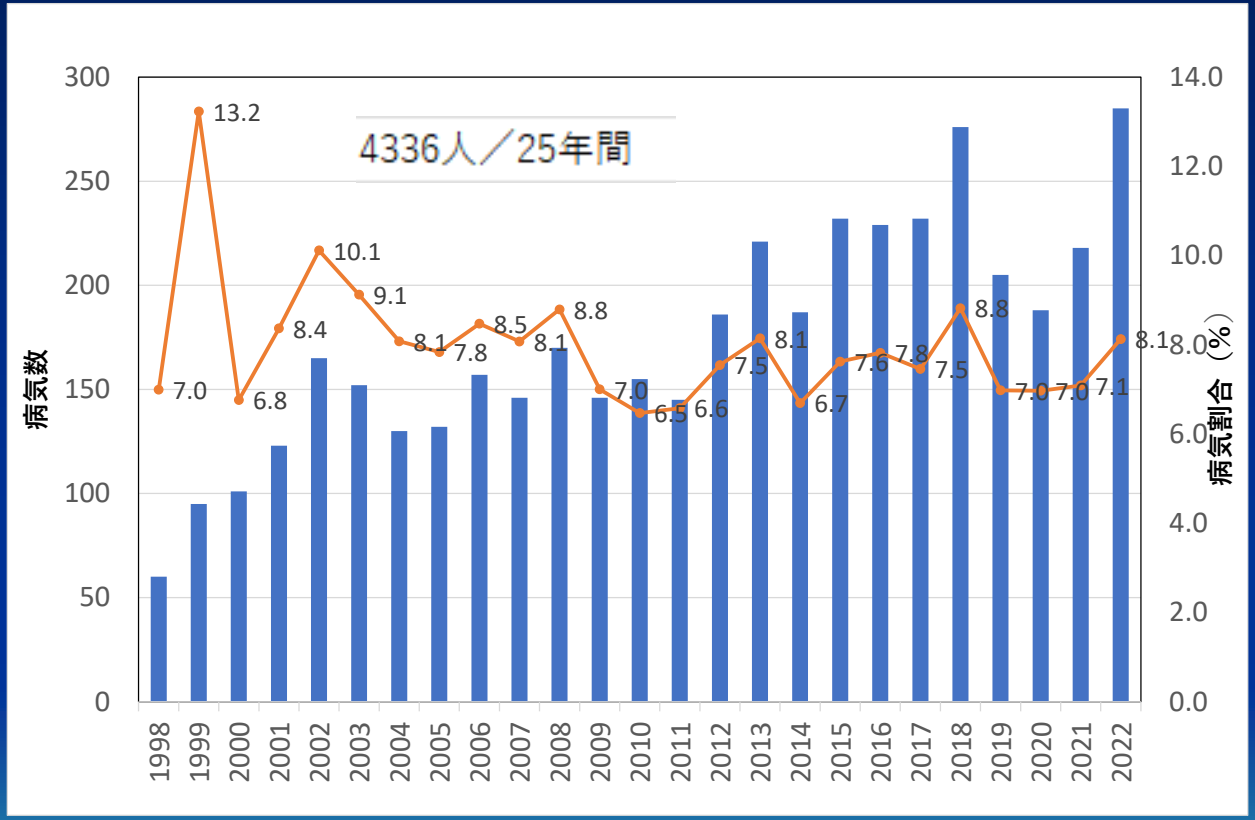


図16　病気の経年変化

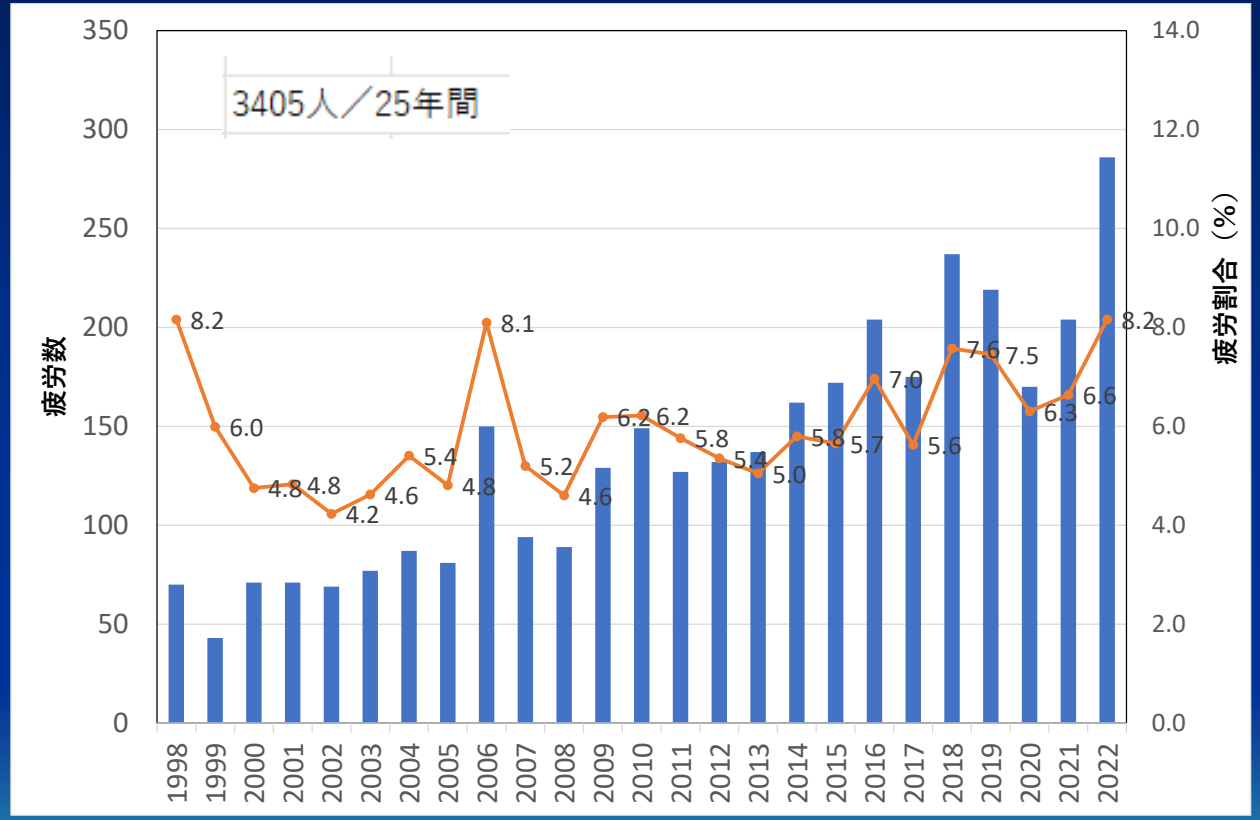
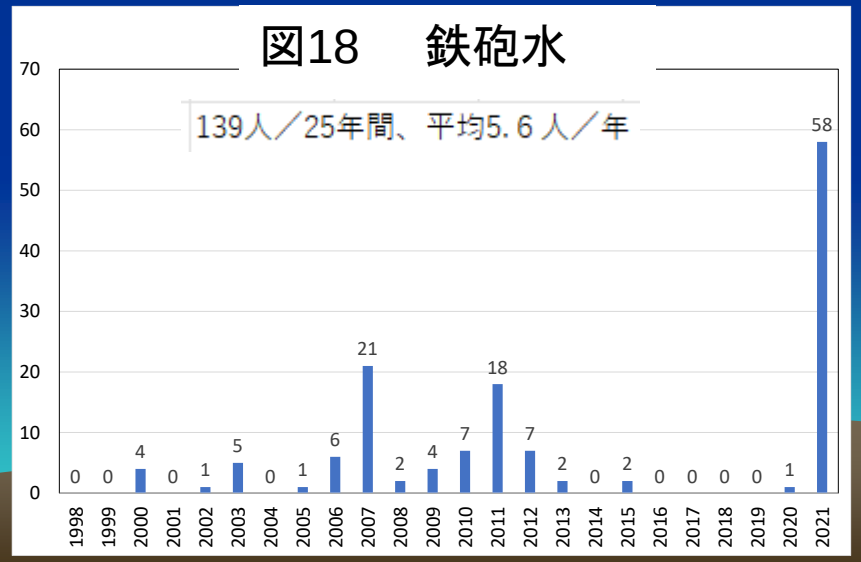
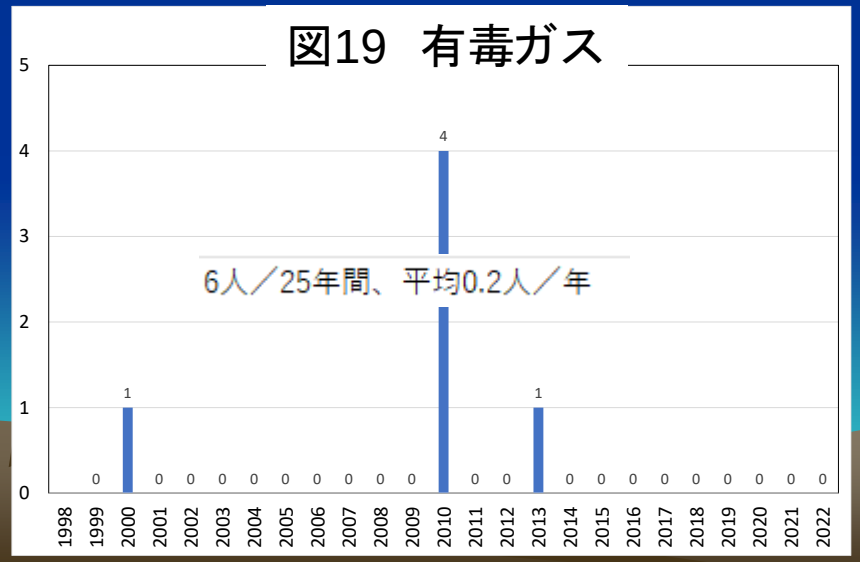


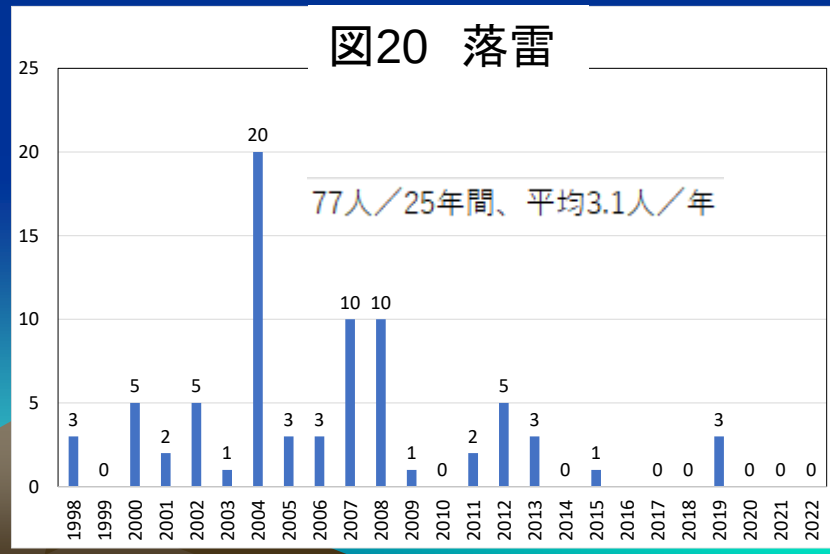
図17　疲労の経年変化

④発生が偏る環境要因事故（1998－2022）

鉄砲水、有毒ガス、落雷によって発生する事故は、図18-20のように、25年間中、毎年頻発するものではないが、鉄砲水のように、まれに発生すると大事故を記録（58人）する場合がある。気象状況や火山の活性度に依存するため、登山者の行動とクロスすると大事故を引き起こす。予測は不可能ではないので、リスク対応すれば、防ぐことができる事故である。なお、御嶽山噴火事故は含まれない。







⑤　落石事故（1998－2022）

　落石事故は、図21のように毎年一定数発生する。その原因には自然落石（劣化、風化、地震など）、人為落石などがある。

　落石しやすいところは、注意喚起の案内板などが設置されているが、登山道全般での注意喚起は難しく、冷静な判断が求められる。

　1980年富士山で発生し、12人が亡くなり、29人が負傷した大規模落石事故がある。

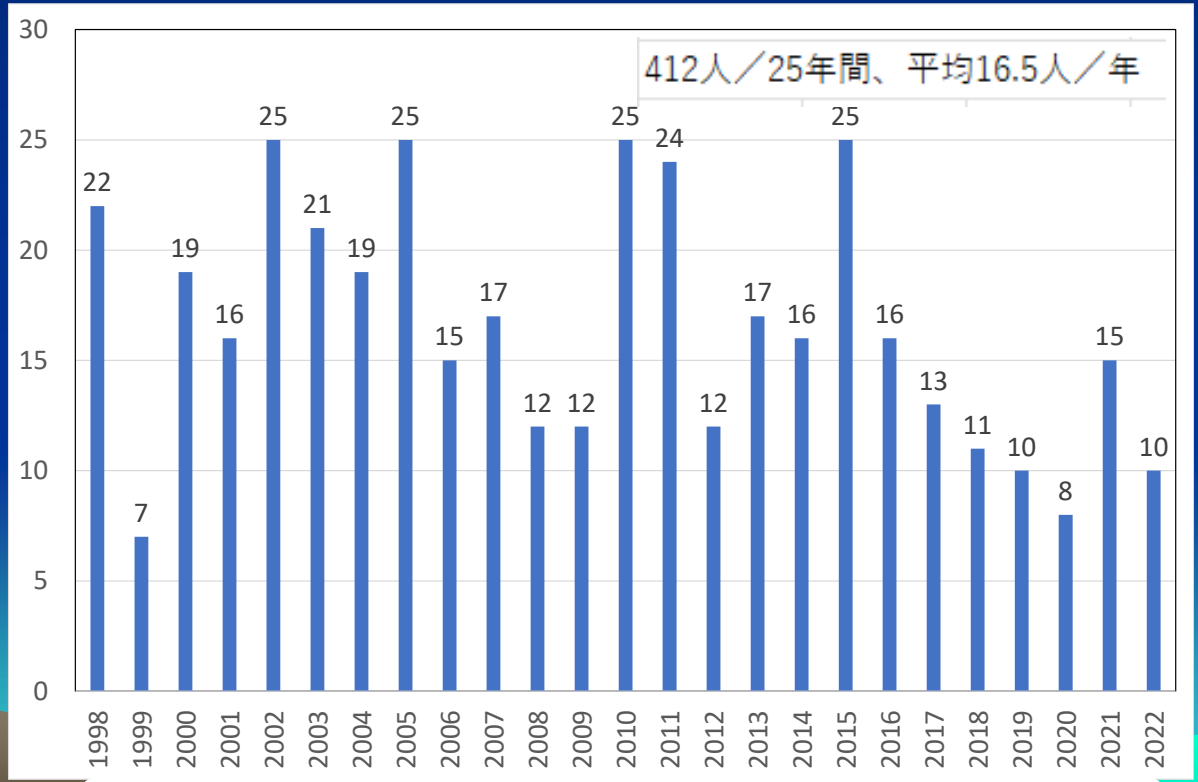


図21　落石事故の推移

⑥ 悪天候 （1998－2022）

「悪天候」は、「気象遭難」につながる関連用語で、典型的な登山事故要因である。しかし、感覚的には分かりやすいが、天候以外に状況がつかみ難く、他の要因用語（病気、疲労）と区別がつかない問題がある。

例えば、悪天候によって生じる低体温症の場合、「病気」とどちらを要因に選ぶかは判別がつかない。

図22は人の状態変化は分からないが、悪天候時にレスキュー要請したケースと解釈することにした。

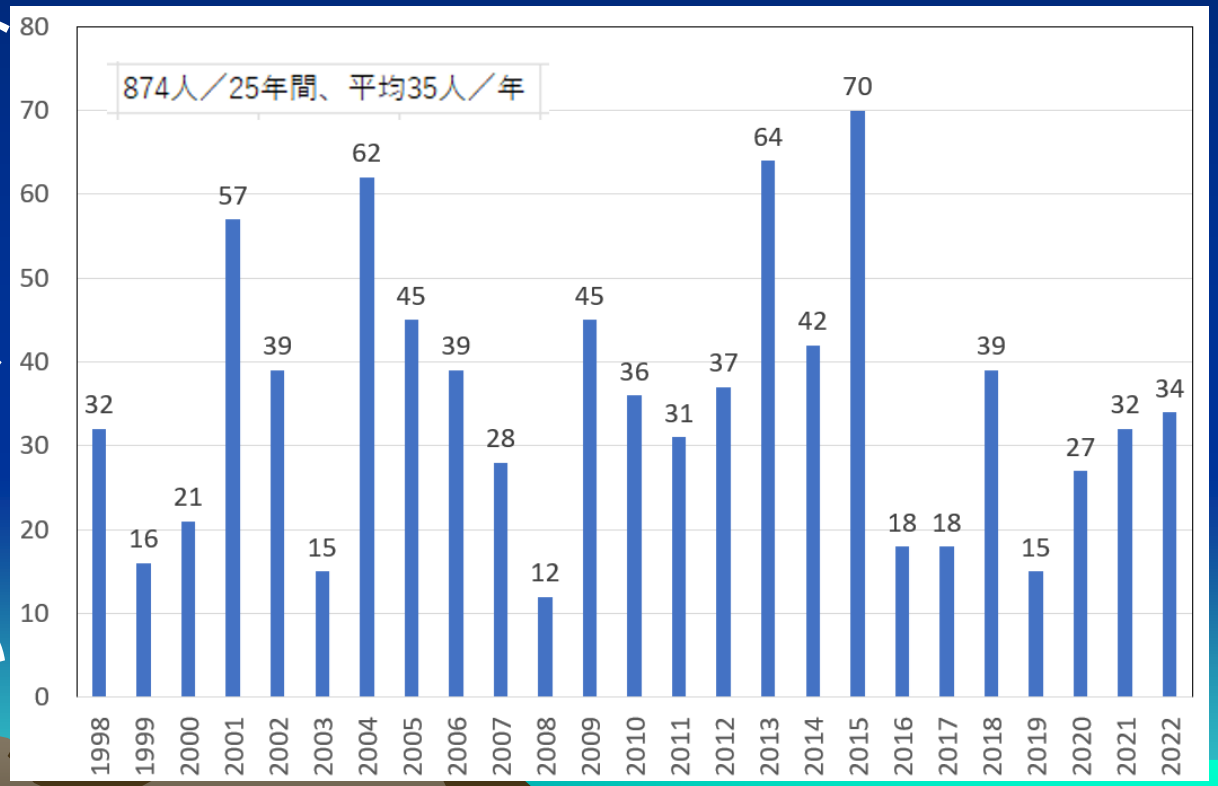


図22　悪天候による事故の推移

⑦　雪崩事故（1988－2022）

　多くの人々にとって、冬山＝雪崩事故のイメージは定着しているが、図23に示すように年10人程度の発生が多い。しかし、天候や人的要因が重なり、特定の年に多数の犠牲者が出る場合がある。図の2007、2017年の事例である。この大量発生に関し、日本雪崩ネットワーク関係者による報告では、雪崩の多発や雪崩地形内への複数パーティの行動などが問題点として指摘されている。

2017年は那須雪崩により、高校生7人と1人の顧問が亡くなった事故である。先述の民事22に紹介している。

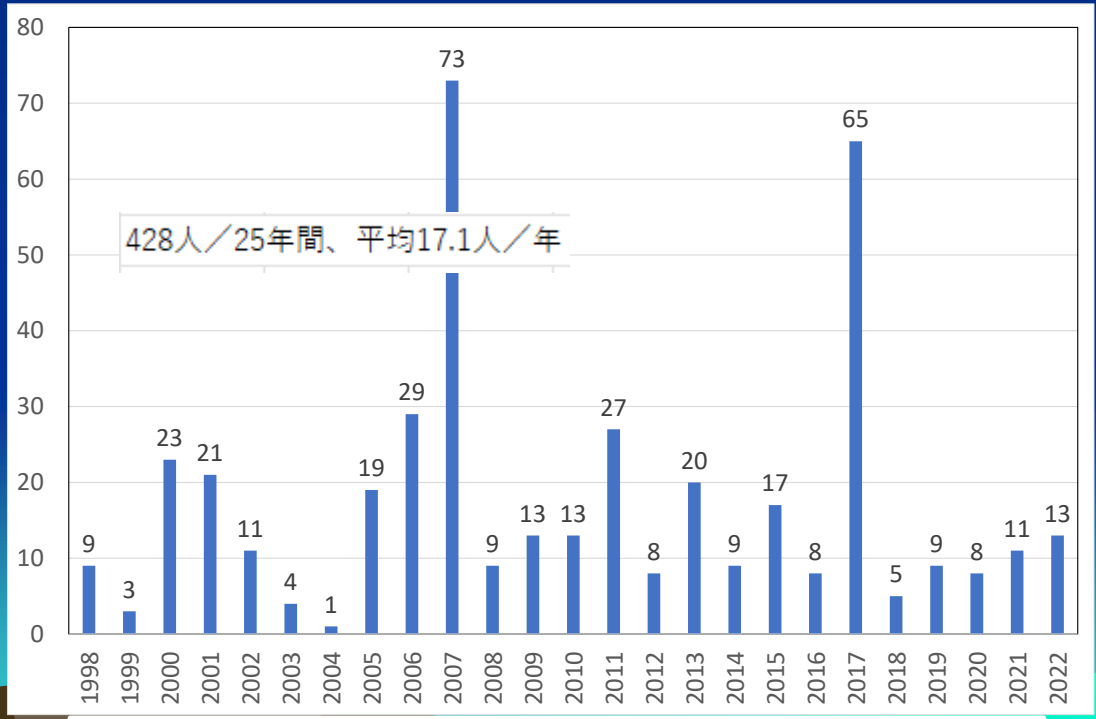


図23　雪崩事故の推移

山岳遭難事故データベース

新規登録233人の特徴

2023年6月現在、事故データは新しく、233人分が登録された結果、4669人となった。

日山協77人、労山155人、その他1人
総データ数4669人
EXCEL使用セル数（3,207,603data)
687fields×4669records

1. 新規登録者の基礎情報

図24に新規登録者233名の男女別事故者年齢分布を示す。図より明らかなように、46～75歳の年齢幅において、圧倒的に女性の事故者が上回った。このような傾向は初めてのケースである。

参考のため、会員の男女比を見ると、労山会員（男9844人、女9878人；年代別人数資料）、JMSCA会員（男22422人、女20300人；共済会資料）であり、女性会員はわずかに少ないことからも、今回の結果の説明がつかない。

労山の川嶋氏によれば、確かに女性活動が活発であるが、詳細な活動情報は掴めないとのことであった。

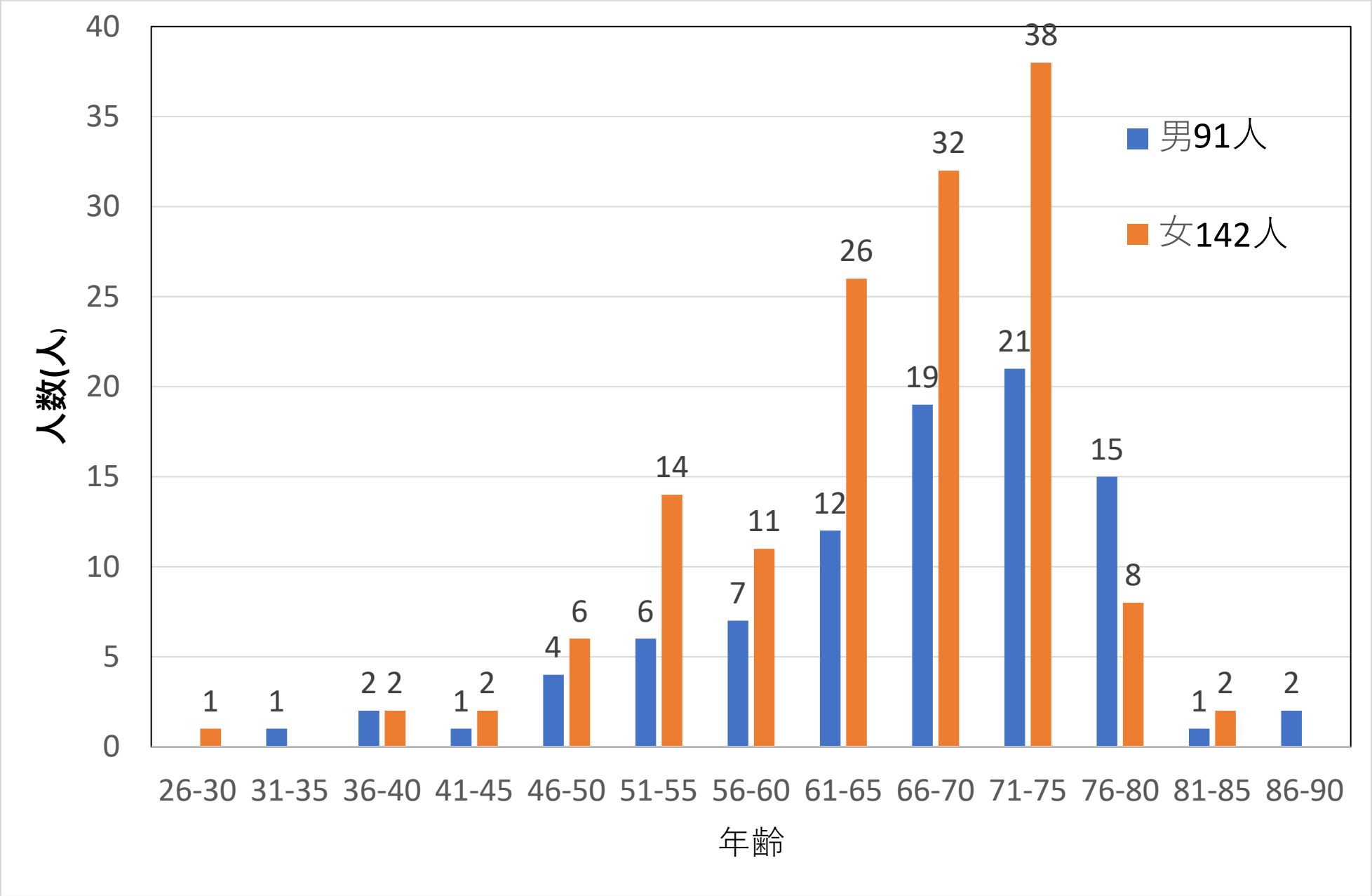


図24　男女別世代の新規登録

近年、男女別年齢分布では、女性側の事故割合が高くなる傾向にあったが、1.56倍（男91、女142）これほどの差は見過ごすことができない問題となってきた。女性事故問題への対応方法を考える必要がある。

表8はUIAAの障害分類 IICに基づいて、男女別年齢分布として表したものである。幸い、今回は死亡1名と大きく減少した。最近の女性事故の特徴は61～75歳にかたまり、男性よりは軽度の障害となることであったが、重傷レベルの事故者数では男性より遙かに多くなっている。

男性／（女性）
数値は該当数

	UIAA Injury and Illness Classification (IIC)					
行ラベル	1軽症	2中症	3重症	4重体	5死亡	総計
26-30		(1)				(1)
31-35			1			1
36-40	1		1(2)			2/(2)
41-45			1	(2)		1/(2)
46-50	1/(1)	1/(2)	1(3)	1		4/(6)
51-55	(2)	2/(6)	3(6)	1		6/(14)
56-60	2/(3)	2/(3)	2/(5)	1		7/(11)
61-65	2/(8)	3/(5)	5/(12)	2/(1)		12/(26)
66-70	3/(7)	5/(3)	8/(20)	3/(2)		19(32)
71-75	2/(7)	5/(10)	11(18)	2/(3)	1	21/(38)
76-80	2/(1)	7/(1)	5/(5)	1/(1)		15/(8)
81-85		(1)	(1)	1		1/(2)
86-90			2			2
総計	**13/(29)**	**25/(32)**	**40/(72)**	**12(9)**	**1**	**91/(142)**

表8　新規登録者の男女世代別障害程度

2. 新規登録者の登山目的と事故態様

事故者の登山目的について表9に表した。複数回答可のため、大半は複数回答している。

その結果、全体に占める登山系の割合は84%となった。山岳団体のデータだけに、警察統計の（78%）よりわずかに高い。なお、非登山系では、山菜採りが非常にすくなかった。

次に、表10に事故者の態様を示す。対前年度に比べ、転倒、滑落などはほとんど変わらず、病気、疲労で増加している。男女それぞれの事故要因を比較すると、転倒は女性が多く、滑落は男性が多くなっており、このことがIICでの障害度の差となって現れている。

いづれも複数回答可

	項　　目	該当数
登山系	山スキー	15
	沢登り	25
	アルパインクライミング	12
	アイスクライミング	6
	フリークライミング	14
	山歩き	156
	縦走	88
非登山系	観光	26
	観光　山野	0
	観光　草花	0
	観光　紅葉等の鑑賞	0
	山菜採り	3
	山菜採り　野草	0
	山菜採り　きのこ	0
	渓流釣り	5
	写真撮影	12
	山岳信仰	0
	狩猟	0
	キャンピング	4
	仕事	0
	仕事　森林伐採	0
	仕事　下草刈り	1
	仕事　調査研究等	0
	その他	7

表9　登山目的

				男女内での要因割合		
要因	**該当数**	女	男	女性内	男性内	前年度
滑落	**43**	19	24	13.1	24.5	45
転倒	**127**	86	41	59.3	41.8	123
墜落	**6**	2	4	1.4	4.1	17
道迷い	**3**	2	1	1.4	1.0	4
疲労	**16**	10	6	6.9	6.1	11
発病	**6**	2	4	1.4	4.1	1
落石	**7**	3	4	2.1	4.1	9
雪崩	**1**	1	0	0.7	0.0	0
落雷	**0**	0	0	0.0	0.0	0
悪天候の為の行動不能	**0**	0	0	0.0	0.0	2
有毒ガス	**0**	0	0	0.0	0.0	0
鉄砲水	**0**	0	0	0.0	0.0	0
いさかい	**0**	0	0	0.0	0.0	1
野生動物・昆虫の襲撃	**4**	2	2	1.4	2.0	9
不明	**2**	2	0	1.4	0.0	1
その他	**28**	16	12	11.0	12.2	23
	243	145	98	100	100	246

表10　男女別事故の態様

３．新規登録者の事故発生（クラスター）山域

4年間（2019～2022）事故の発生が多い山域（トップ10～12）を表11に表した。併せて、関東から近畿にかけて地形図（図25）に、事故発生箇所をプロットした。

表より「事故データは、登山者数を反映している」として、登山者の動きを推定すると、最もコロナの影響を最も受け、登山者数が減少した2020では事故発生数も激減している。その後、山域を変えながら登山者が回復することで、順次事故数も増加していくが、岐阜県の登山者データなどを参考にすると、北アルプスが突出していた2019の状態には戻らない。このことは、県別の警察統計図9-10に同じ傾向が出ている。

最もコロナの影響を
受けた年

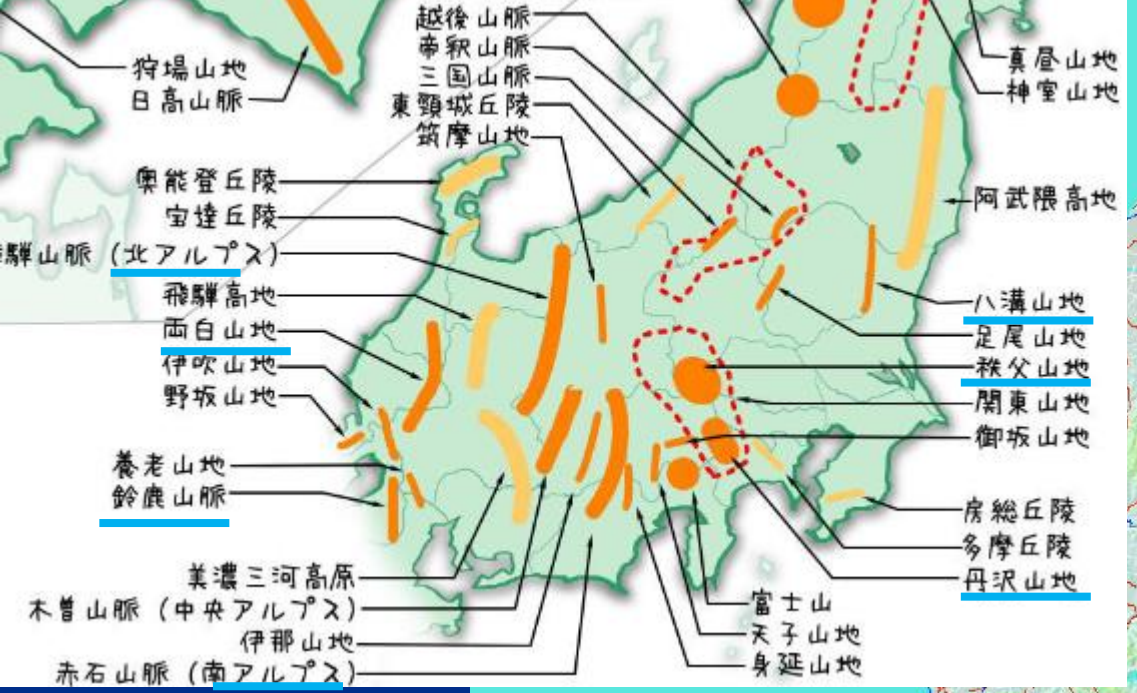
2022	
山系、山地、山脈	
秩父山地	23
北アルプス	22
独立峰	11
丹沢山地	8
八ヶ岳連峰	6
南アルプス	6
六甲山地	5
三国山脈	5
八溝山地	4
両白山地	4
鈴鹿山脈	4

2021	
山系、山地、山脈	
秩父山地	28
北アルプス	19
奥羽山脈	8
三国山脈	7
丹沢山地	4
比良山地	4
六甲山地	4
鈴鹿山脈	4
飯豊山地	3
北山山系	3
大山山系	3
中央アルプス	3

2020	
山系、山地、山脈	
北アルプス	21
秩父山地	20
八ヶ岳連峰	14
六甲山地	11
三国山脈	8
奥羽山脈	7
石狩山地	5
両白山地	4
大山山系	4
大雪山系	4
鈴鹿山脈	4

2019	
山系、山地、山脈	
北アルプス	47
八ヶ岳連峰	18
秩父山地	17
奥羽山脈	11
三国山脈	11
独立峰	8
南アルプス	8
後立山連峰	5
御坂山地	5
六甲山地	5
鈴鹿山脈	5
両白山地	4

表11　4年間に見る事故発生山域の変遷



2022	
山系、山地、山脈	
秩父山地	23
北アルプス	22
独立峰	11
丹沢山地	8
八ヶ岳連峰	6
南アルプス	6
六甲山地	5
三国山脈	5
八溝山地	4
両白山地	4
鈴鹿山脈	4

図25　関東から関西事故分布

第20回報告

山岳遭難事故データベース情報の要覧

事故者の基礎、障害情報からリスク対応、事故前、事故時、事故後について、主な項目に対応する数値情報を⓪～⑫にまとめた。膨大な山岳事故情報検索の索引となれば、幸いである

山岳遭難事故情報の位置づけと概要

山岳遭難事故情報は、安全登山活動を担保するものとして、多くの登山関連委員会活動に必要な基礎情報と考えられている。

2023年より、国際山岳連盟UIAAでは、上記目的で、Accident Reporting Working Groupがスタートした。Training Commission Safety Commission, Mountaineering Commission, Medical Commission, Management Commissionからの代表者によって構成されている。

当事故情報報告書（No.1-20）ならびにデータベースは、UIAAにおいて、国際的に重要な山岳事故報告として認識されている。

今回、第20回の節目となる山岳遭難事故報告の基となる山岳事故データベースについて、その概要を紹介する。

既に、第13回報告においてデータベースの特徴を「事故情報要覧」（2791人登録）の形で紹介した。今回も、同じような形式で事故情報要覧（4669人登録）として紹介する。

なお、事故情報の提供については、13回報告と同様、遭対関係者ならびに遭難事故研究者、各種登山委員会に提供を予定している。「要覧」の項目を参考に、個人情報に抵触しない範囲で、さらに詳細な情報を提供する。
青山まで連絡していただきたい

連絡　青山
aoyamachiaki@gmail.com

⓪　事故発生場所の三次元的な分布と山域

図26の緯度・経度軸上に4669ヶ所の事故発生場所をプロットすると、山脈に沿った形状を描き出すと共に、低山域も分布するため、ほぼ日本列島の形となる。このことは、記録されたデータが特定の山域に固まらない分散性を示している。

また、事故発生高度を4種の活動目的（登山、クライミング、沢登り、非登山）別に表したのが図27である。なお、非登山系は、大半が登山等を兼ねており、非登山系だけのもの（68件）はほとんどなかった。

最後に、山脈・山地、他に分けた表12は、分類のための定義が参考文献によって分かれるため、まだ十分に仕分けできていない。

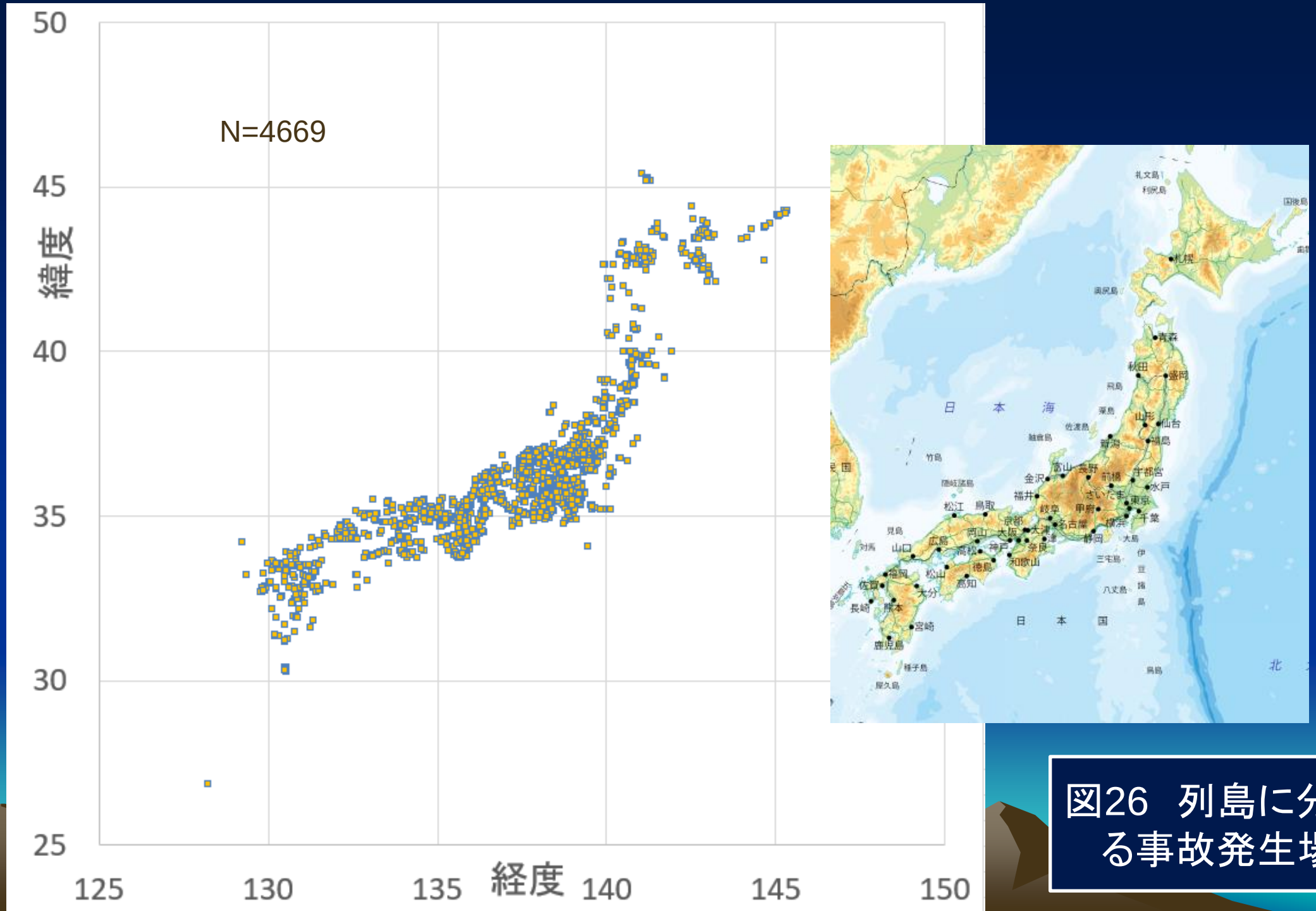


図26　列島に分散する事故発生場所

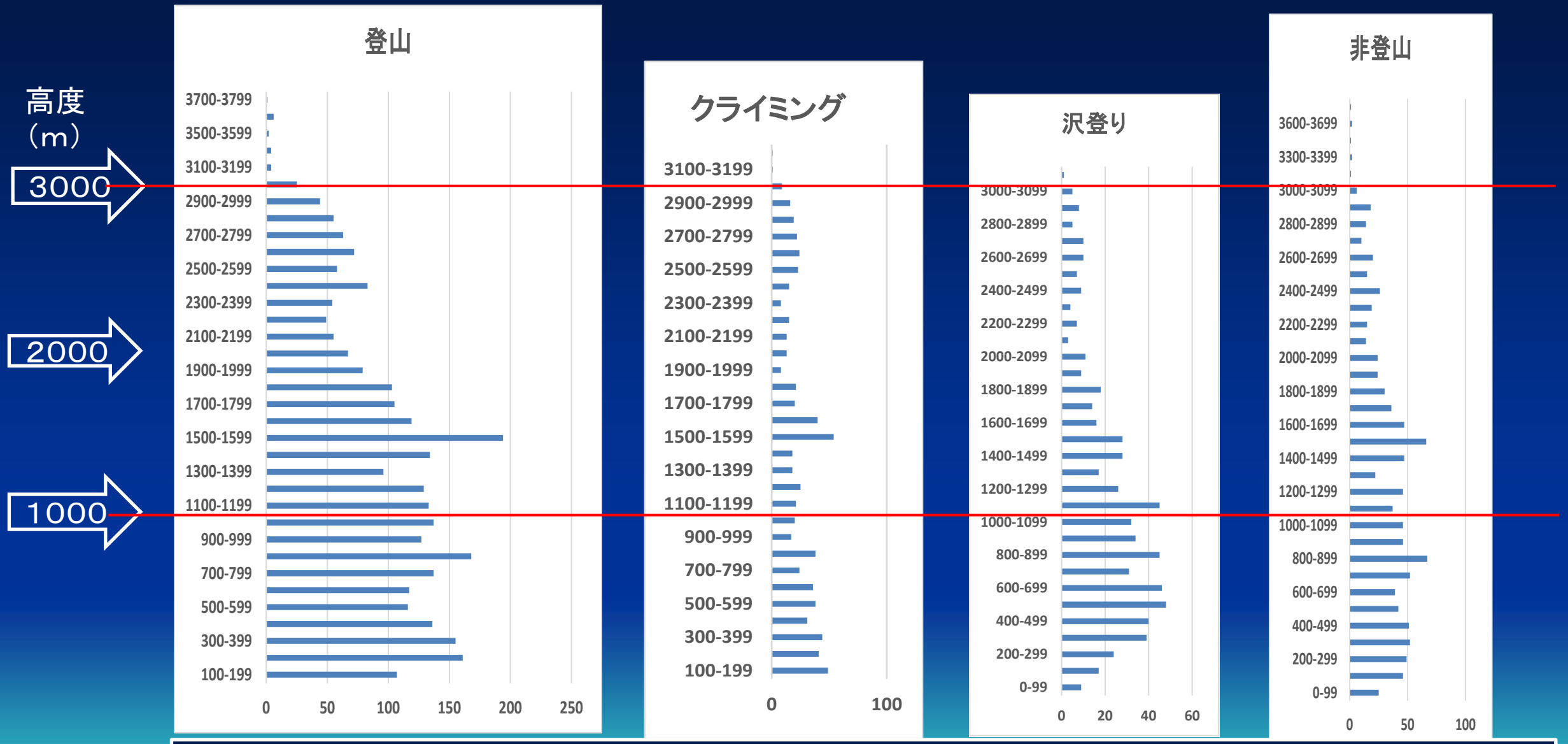


図27　登山系／クライミング系／非登山系事故者の活動高度　複数回答

北アルプス	710
秩父山地	355
八ヶ岳連峰	180
六甲山地	175
南アルプス	154
独立峰	133
三国山脈	120
奥羽山脈	106
越後山脈	100
丹沢山地	97
鈴鹿山脈	82
後立山連峰	73
中央アルプス	72
比良山地	58
両白山地	46
北山山系	44
成層／独立火山	45
石狩山地	44
日光火山群	43
大峰山脈	41
御坂山地	40
九州山地	36
大山山系	35
日高山脈	34
中国山地	33

知床半島	30
立山連峰	29
九重山系	28
飯豊山地	27
大雪山系	25
伊吹山地	24
頸城山塊	23
八溝山地	22
安達太良山系	20
四国山地	20
筑紫山地	18
台高山脈	15
霧島山地	14
浅間山系	13
八甲田山系	13
戸隠連峰	13
朝日山地	12
屋久島山系	11
箱根山系	11
和泉山脈	11
金剛山地	11
野坂山地	11
伊豆半島	10
出羽山地	10
夕張山地	10

真昼山地	9
増毛山地	9
足尾山地	9
頸城山塊	8
紀伊山地	8
生駒山地	6
蔵王連峰	6
独立峰	6
南薩火山群	6
北上山地	6
久住山系	5
讃岐山脈	5
蔵王連峰	5
法皇山脈	5
志賀高原	5
天子山地	5
果無山脈	3
戸隠連峰	3
帝釈山脈	3
筑摩山地	3
道志山塊	3
白神山地	3
小岱山山系	2
日光火山群	2
身延山地	2

大菩薩連嶺	2
北見山地	2
開田山脈	1
櫛形山脈	1
積丹半島	1
大台山系	1
両白山地	1
伊那山地	1
恐山山地	1
御坂山塊	1
背振山地	1
箱根山地	1
両日山地	1

現在分かっている範囲（73%）で分類表示しています。より適切な分類があるかもしれません

表12　事故発生山脈、山地、連峰、山系、山群、独立峰、火山、半島

①傷害／疾患

障害（傷害、疾患、環境要因）を表13～15に分類した。

傷害は転倒、滑落事故が多いため表13に見られるように、骨折打撲、裂傷が突出する。疾患（表14）は、呼吸、循環器系が目立つ。環境要因については、我が国では高山が少ないため、一般的な高山病は少ない（表15）。一方、低体温症、凍傷が多く、低体温症は31例中16名が死亡している。

傷害部位（図28～31）を座標スケールが異なる4図で示す。足首、手首事故が最も多い。重要な頭部は、前面への回転が多いためか、前頭、額が多く、首への負担もある。この頭部損傷が死亡率を大きく影響している。（参照第19回事故報告）

傷害（表13）

打撲	1154
裂傷	894
大出血	112
神経障害	87
脱臼	272
骨折	2574
捻挫	128

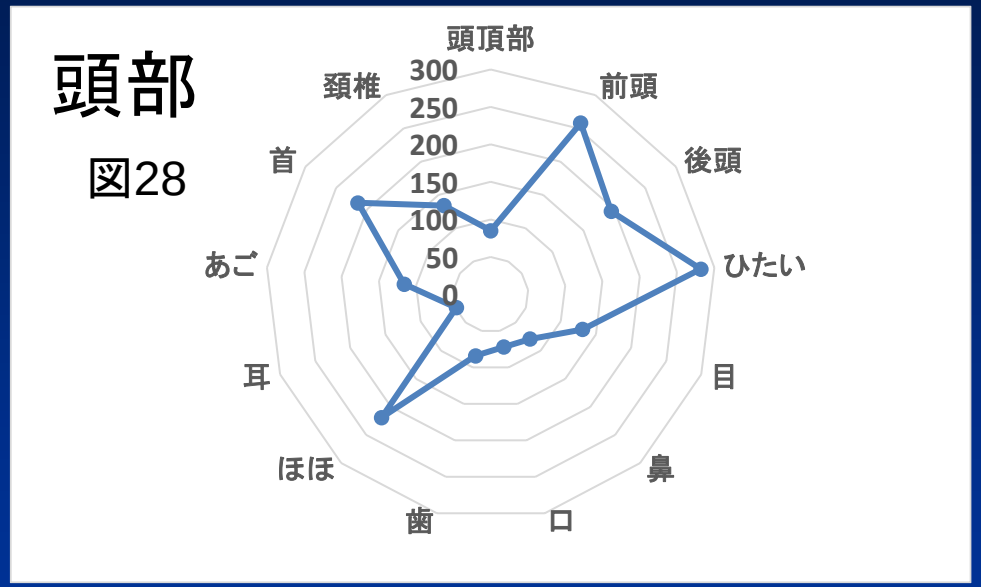
疾患（表14）

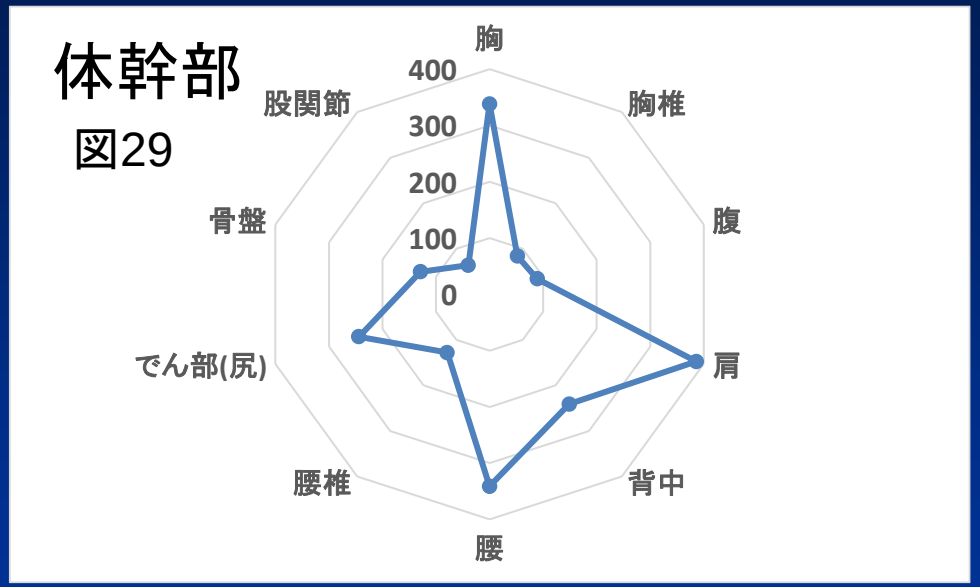
呼吸器系	38
循環器系	34
消化器系	14
泌尿器系	9
感覚器系	14
神経系	30
感染症	6
アレルギー	15

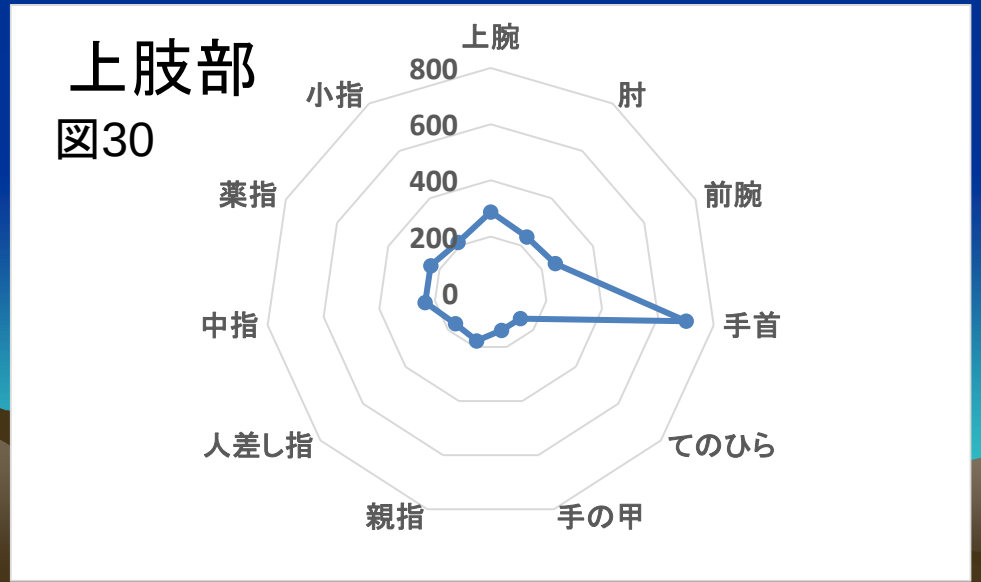
環境要因（表15）

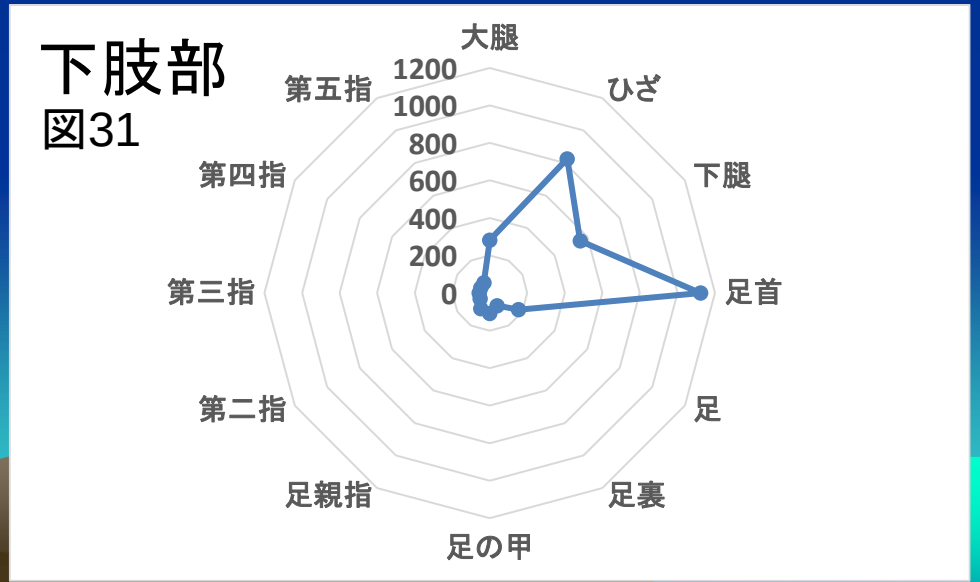
急性高山病	13
肺水腫	7
脳浮腫	2
低体温症	31
凍傷	97
日射病	7
その他	53

複数回答N=4669









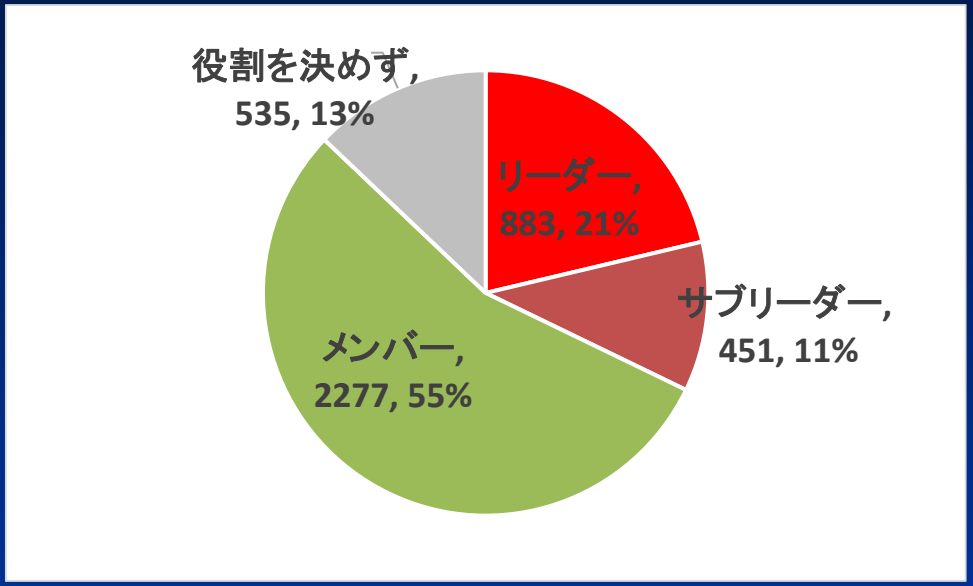
②役割、基礎体力、登山目的

図32において、事故時に、リーダー（含むサブ）であったケースが1334人（32%）と記録されている。現在JMSCAでは、夏山リーダー（基礎、上級）の登山リーダー訓練システムを提供している。そのため、リーダー事故のメカニズムを分析し、改めて、リーダー自身の安全性問題についても取り組むべき命題としたい。

高齢者登山時代であるから、視力（表19）、聴力（表20）に問題を抱える人が多い。地形図の等高線は読み取ることが難しく落石への警告も聞き取れない。

登山目的（表18）は山岳組織関係者であるため、登山：非登山の比率が、警察統計での7：3を上回り8：2となる。

図32　事故時の役割



視力　表16

楽に読める	2117
目を凝らすと読める	2019
全く読めない	119

聴力　表17

問題なく聞こえる	3979
少し聞こえづらい	425
全く聞こえない時がある	17

表18　登山目的　複数回答

	山スキー	355
登山系	アルパインクライミ	547
登山系	沢登り	679
登山系	アイスクライミング	173
登山系	フリークライミング	396
登山系	山歩き	2721
登山系	縦走	1697
非登山系	観光	416
非登山系	観光山野	79
非登山系	観光草花	130
非登山系	観光紅葉等の観賞	101
非登山系	山菜採り	157
非登山系	山菜採り野草	15
非登山系	山菜採りきのこ	10
非登山系	渓流釣り	67
非登山系	写真撮影	275
非登山系	山岳信仰	17
非登山系	狩猟	4
非登山系	キャンピング	64
非登山系	仕事	12
非登山系	仕事森林伐採	2
非登山系	仕事下草刈り	4
非登山系	仕事調査研究等	4
非登山系	その他	266

③ リスク対応

登山届け率はアプリソフト、コンパスなどにより、大幅に改善されてきた。加えて、山岳関係者は一般登山者に比べ元々登山計画を伝える組織習慣があるため事故時の計画も図34のように大半の登山者が伝えている。

しかし、自身の遭難事故について、家族との話し合い（図33）は34%がなされていない。この話題に触れたくない気持ちも理解できるが、事故が発生すると家族への衝撃、その後、どのように対応するのか、分からない事が多い。少しでも話しておくべきであろう。

登山計画書提出率だけから判断すると、ずいぶんとリスク対応ができるようになったが、表20-21の逃げ道を考えないケースが多いのは自信か慢心か、予定ルートを十分に検討しているともいえない。

表19　逃げ道の検討　（全員に質問）

考えた	2068
どうにかなる	326
全く考えない	857

表20
初めてのルートでの、逃げ道の検討

考えた	936
どうにかなる	148
全く考えない	376

図33　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

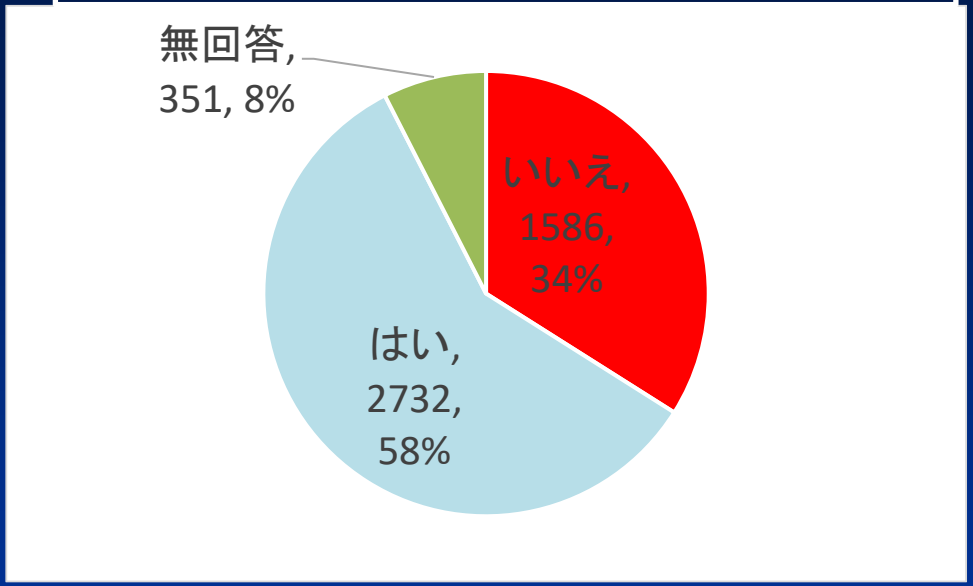
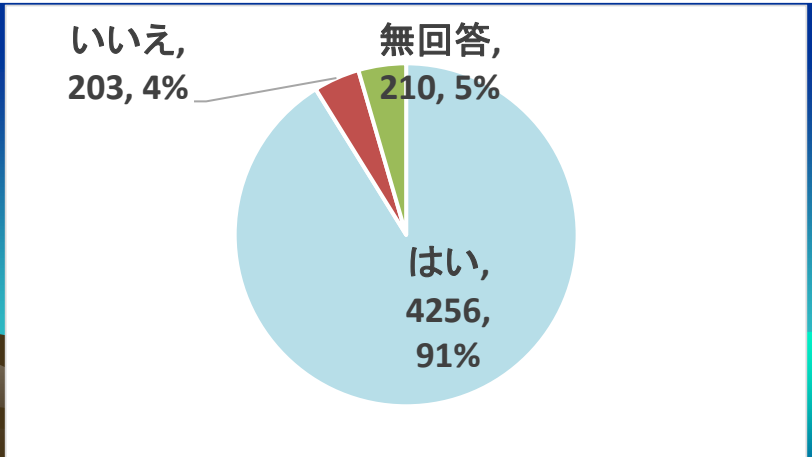


図34　今回の登山計画をあらかじめ留守者に知らせていましたか



④ 事故直前問題

山岳遭難事故はスイス・チーズモデルに代表されるように複合要因（環境、人的、時間的）による連鎖事故として発生する。

通常、山岳事故の原因／態様の用語は、発生の瞬間から以降の体の動き（連鎖の後半）を表現したものである。滑落、転倒、転落からは、発生の瞬間より前半での状態「つまづき」「滑り」「バランス崩れ」、そして、疲労、ヒューマンエラーは分からない。

連鎖の前半を取り扱うため、表21～23の事故直前問題を示す。主に、直前コンディション、悪天候、登山道問題、メンバー問題、予定変更などを取り上げているが、他に808もの事例があり、様々な連鎖を形作る。定量的な可視化を目指し、検討中である。

表21　事故直前問題

悪天候	567
悪天候ガス	126
悪天候積雪	129
悪天候風雨	245
道迷い	161
登山道	278
登山道荒廃	120
登山道消失	19
器具	36
器具破損	18
器具携帯の忘れ	3
交通機関の問題	17
本人を含むメンバー	204
本人を含むメンバーの不和	8
本人を含むメンバーのケガ	38
本人を含むメンバーの体の不調	88
本人を含むメンバーの役割変更	11
予定変更	218
予定変更ルート変更	116
予定変更目的変更	24
その他	808

表22　睡眠状態

十分睡眠	1669
普通	2508
睡眠不足	327
不明	165

表23　疲労状態

快調	671
少し疲れている	630
普通	3054
非常に疲れている	52
不明	262

その他項目には、808もの直前問題が自由記述されており、
他の報告で分析結果を紹介する。

その他の回答2事例

①少なくとも15：00までには沢からあがりたかったが遅くなり焦りが生じていたのかもしれない。

②残雪が予想以上に多く単独で下山するのが不安だった

⑤ 事故原因、環境（天候） / ⑥ 事故発生場所の特徴

山岳団体の事故の特徴は「転倒」、「滑落」が突出し、警察統計一位の「道迷い」が極端に少ないことである（表24）。この背景は、下山遅れのような軽度の道迷いでは山岳保険請求しないことにあると考えている。しかし、道迷いで届けられる場合は深刻なケースが多く、重度の事故の誘因、原因となっている。

事故時の天候（表25）、発生場所（表26～29）は、既に報告してきたように、大半の事故は、人々がイメージする悪天候、危険な場所では、ほとんど発生しないことである。クライミング系の事故も、リスクの高い場所では十分に注意するため、危険な場所での発生頻度は少ない。

⑤ 事故原因、環境（天候）　複数回答N＝4669

表24　事故原因（態様）

滑落	969
転倒	2372
墜落	273
道迷い	148
疲労	239
発病	57
落石	115
雪崩	25
落雷	7
悪天候の為の行動不能	67
有毒ガス	1
鉄砲水	5
いさかい	2
野生動物・昆虫の襲撃	74
不明	51
その他	515

表25　天候

快晴	730
晴れ	2209
曇り	1087
雨	447
雷雨	29
ひょう	2
あられ	6
みぞれ	27
雪	114
吹雪	94
霧	438

微風	2230
少し強い風	275
かなり強い風	124
強風	79

にわか雨	272
少し強い雨	159
かなり強い雨	42
豪雨	7

にわか雪	117
かなり激しく雪が降る	58
大雪	19

僅かにガス	269
かなり視界が悪いガス	145
何も見えないガス	24

⑥ 事故発生場所の傾向 N=4669

表26 登山道上、その周辺

斜面沿いの道	1037
尾根道	671
山頂	88
谷川に沿う沢道	235
平坦な道	298
岩山をぬう道	221
谷山を削った道	59
樹林帯	467
湿地帯	49
河床	48
雪渓	119
雪田	24
荒れ地	70
崩土地帯	87
階段	107
板橋	32
吊り橋	2
丸太橋	13
作業道	10
林道	95
ﾄﾞﾗｲﾌﾞｳｴｰ	1
石畳	28
線路	0
えん堤	3
堤防	1
スキー場	32

表27 登山道外

がけ地	42
岩壁	360
水壁	21
雪壁	56
氷瀑	29
氷河	3
氷雪斜面	168
岩場斜面	171
土砂斜面	64
ガレバ	50
雪庇	16
やぶ	51
沢すじ	207
滝	101
湿地帯	7
河床	79
その他	137

表28 斜度と登り／下り

ほぼ水平	510
傾斜面(0～9度)	1226
やや急斜面(10～29度)	1296
急斜面(30～59度)	595
壁(60度以上)	532

登り	1106
下り	2674

表29 現場の表面状態

A.植生

草	345
枯葉	348
根	337
コケ	131
クマザサ	116
這い松	52
やぶ	127
樹林	446

B.土

泥	302
一般土	789
砂利	292
れき(こぶし大)	289
ガレバ	217
腐葉土	118

C.岩鮮度

固い岩	898
ぼろぼろの岩	182

D.岩形状

スラブ	198
フェイス	253
クラック	73

E.雪氷

雪道	401
氷結道	106
土の凍結	41
クレバス	13

F.水

河原	51
河床	58
水の越流道	16

G.人工物

クサリ	26
ハシゴ	9
ロープ備え付け	57

⑦ 事故発生行程、滑落･転倒への誘因

計画した行程を4等分すると、事故は図35にあるように3／4行程で多発する。魔の時刻11時、14時との関係性も予想されるが、集中力が途切れやすくなるのか、疲労問題か分からない。単純ではあるが、登山者への注意喚起に役立つ情報と考えている。

転倒、滑落の誘因には、表31に示すように、「滑る」「バランス崩れ」が突出する。さらに、「引っかかり」も多い。「その他」事項も409件あり、その半数以上が「ホールドがはがれる、ハーケンやカム、ロープ抜け、支点の破壊、アイゼン引っかけ等」などのクライミング系であった。

⑦ 事故発生行程、滑落･転倒への誘因

図35 事故発生時の行程（4区分）

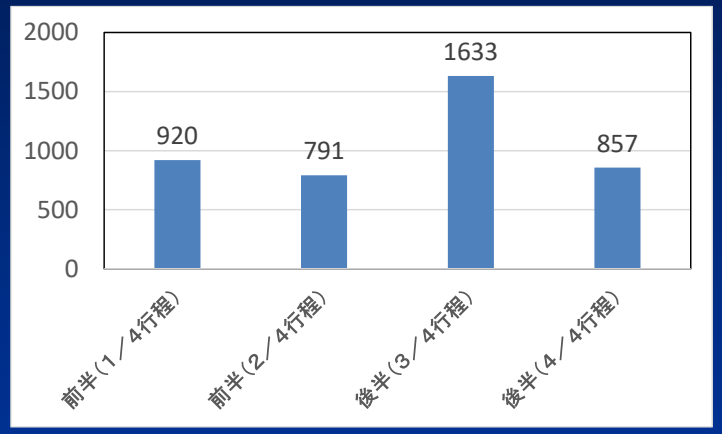


表30 事故直前のコンディション

	該当数	割合
非常に疲れて動けない	64	1.7
ひざが笑う	46	1.2
ひざが痛い	85	2.2
腰が痛い	44	1.1
肩が痛い	35	0.9
あえぐ	29	0.8
何も考えられない	62	1.6
普段と同じ	3050	79.2
非常に快調	433	11.2
その他	4	0.1

表31 滑落、転倒の動作要因

滑る	1898
バランスが崩れる	1387
足･膝の障害	92
足下の確認ミス	813
足下が見えない	117
めまい	20
病気	14
疲労	106
足場が崩れた	128
引っかかり	132
引っかかり木の根	169
引っかかり岩角	105
引っかかり突起物	60
引っかかりその他	90
衝突	16
衝突人	20
衝突岩肌	38
衝突木	38
衝突その他	22
ザイルに引っ張られる	25
アイゼンが外れる	4
押される	7
その他	409

滑落、転倒の誘因となった事例409は、クライミング系が半数である。他に、動物、昆虫の襲撃、ストック事故、浮き石のはがれ、石車に乗る、スキー事故、ヘッドランプ電池切れ、人との接触がある。

⑧ 事故要因（道具、HE）

事故に結びつく登山道具の破損は、表33のように報告が少ないが、登山靴、ザックの劣化、ストックの破損・使用法ミスなどが多い。クライミング系のハーケン問題は残置ハーケンの破損、抜けなどが報告されている。

登山事故の主要因として、ヒューマンエラーHEが8割を超えると考えられるが、数量的な分析法がほとんどなく、経験に基づく記述文のレベルに留まり、数値化が難しい。ここでは（表33）、谷村の分析法を使用した。その結果、事故に結びつくタイプは入力過程で「気づかない」、思考段階で「大丈夫だと思った」、出力過程で「バランスを崩す」であった。我々の日常生活で起こす単純ミスと変わらない。

表32　道具の破損事故

ザック	30
登山靴	44
ステッキ	36
コンロ	2
ガスタンク	3
ランプ	9
アイゼン	8
カラビナ	8
ロープ	9
ハーネス	5
スリング	5
ハーケン	19
下降器	4
確保器	4
ヘルメット	9
その他	0

表33　ヒューマンエラー

1）場面把握　（入力過程）

見え（聞こえ）なかった	81
気づかなかった	337
忘れた	20

2）思考の統合　（媒介過程）

知らなかった	18
深く考えなかった	232
大丈夫だと思った	701

3）感情や情動の機能

あわてた	134
イライラしてた	34
疲れてた	208

4）作業行動の行動化する機能（出力）

無意識に手が動いた	89
やりにくかった	48
体のバランスをくずした	992

谷村冨男の分析法

表34　動物・昆虫の襲撃

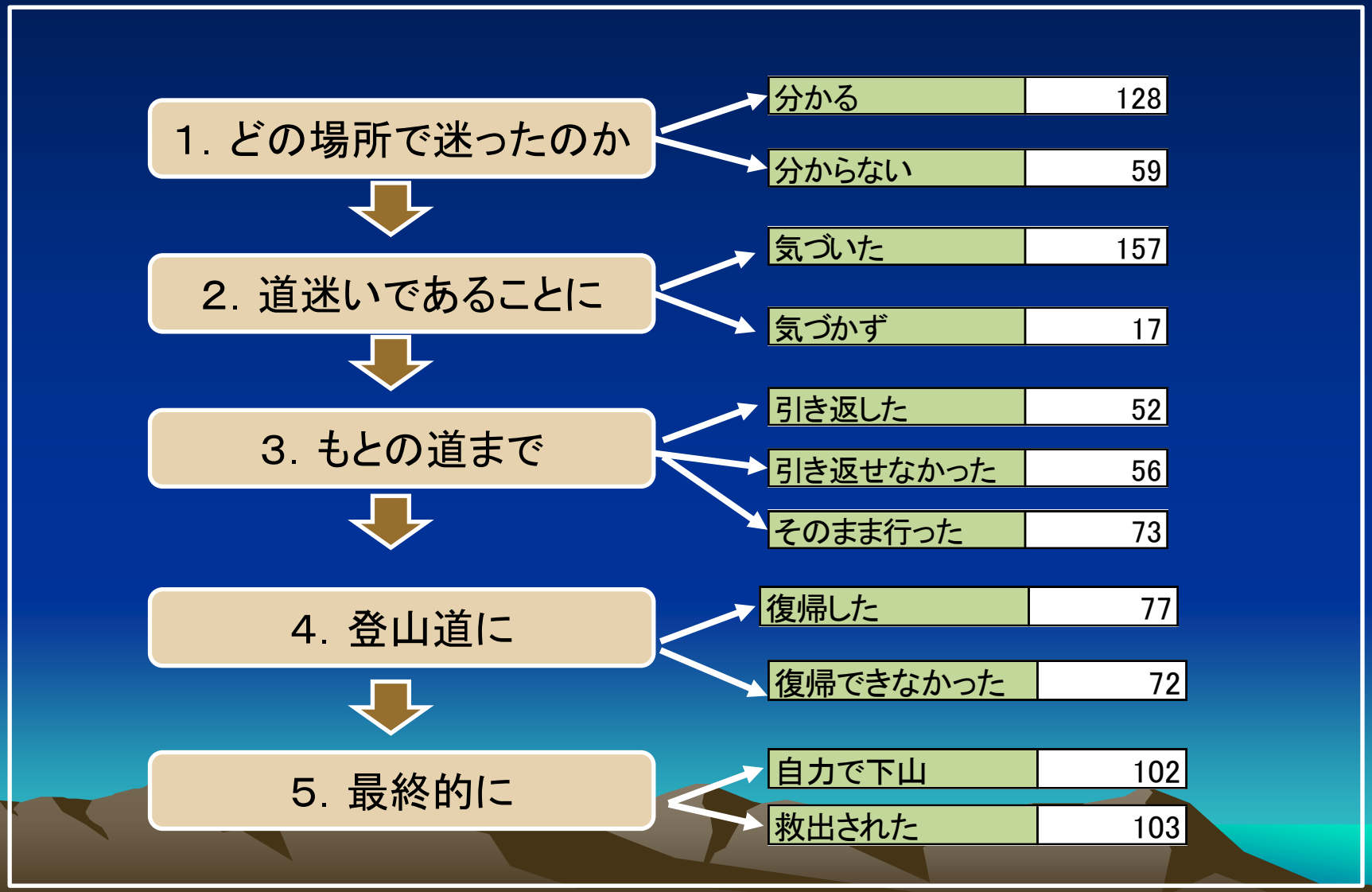
熊	8
イノシシ	5
蛇	8
野犬	0
猿	0
蜂	29
毒虫	40

⑨ 事故要因： 道迷い

山岳会員は、一般登山者よりはナビゲーション技術（含むGPS・アプリ）を学習する機会が多く、道迷いの頻度は少なくなるが、読図能力が低く、コンパス技術も習得できてない人も多く、条件次第では、道迷う可能性は高い。

図36は、道迷い遭難した人が、迷い込んだ時点で、どのように考え、対処したのか流れ図にまとめた。注目する点として、「どのような場所で迷ったのか」については、128人が「分かる」と回答しているが、聞き取り調査から、あまり信用できないことが分かっている。、重要な「もとの道への引き返し」については、引き返したのが3割弱に留まる。当然、登山道に復帰できなくなる。地形、天候次第では、今後とも深刻な道迷い遭難は続きそうである。

図36　道迷い過程での意思決定と結果



⑩ 事故後の状態、事故の発見連絡

UIAA障害度分類IICには、150人の方が亡くなり、525人が重体となった（表42）。表35の厳しい状態はこのような人々の事故後の状況を反映しているのであろう。事故直後の意識（表35）は「何とか応答できる」が209人（5.7%）、運動障害で「全く動けない」が350人(8.6%)であった.

事故後の運動拘束（表36）については、生き埋め、宙づり、拘束など生死の境の状態に置かれることが分かる。さらに、「その他」に935件もの事例が報告されていた（事例＝左足が気になり、また斜面に上体が落ちたため１人では動けない状態）。これらの事例は、様々なリスク対応訓練（セルフレスキュー、滑落停止訓練など）に適用できる事例が多く、今後の課題としたい。

⑩　事故後の状態、事故の発見連絡N＝4669

表35　事故直後の状態

即死	74
死亡（即死ではない）	77

事故直後の意識

完全に失う	122
呼べば答える	87
意識あり	3446

運動障害

全く動けない	350
少しだけ動ける	334
助けがあれば動ける	412
何とか歩ける	1698
全く問題なく歩ける	1259

表36　事故後の運動拘束

危険な場所に落下し動けない状態	138
ロープに宙吊り	127
雪崩・崖崩れで生き埋め	17
落下物により拘束される	12
すき間などに挟まれる	59
その他	935

多種多様な拘束状態が報告されている

表37　事故発見者

同行家族	163
パーティ仲間	2385
レスキュー	78
一般登山者	133
地元の人	28
留守家族・仲間からの捜索願	64

表38　事故の通信手段

携帯電話	1391
無線	104
一般電話	111
歩いて	341
歩いて家族	81
歩いて仲間	441
歩いて一般登山者	57

表39　救出手段

ヘリコプター	732
背負われて	291
脇を支えられて	178
自分で歩いて	1743

⑪　事故後の処置とIIC（事故時年齢）

事故後の応急処置者は表40に示すように、仲間が約半数、次に本人自らの処置が続く。一方、処置を施さずも578あった。

処置法は添え木あてとして、手足だけでなく首も8例ほど報告されるようになってきたが、首/頸椎の傷害の多さ（図29）から考え、納得できる数ではないが、サポータまで準備できないのであろう。

主な処置として（表41）、冷やす、止血、消毒が報告されている。処置は多岐にわたるため、「その他」に1036もの報告が見られる。

IICはUIAAの医科学委員会で提案している7段階の障害分類法である（表42）。なお、事故者の年齢は、事故時のものである。表より中症から重傷が大半を占める。

⑪　事故後の処置とIIC（事故時年齢）

表40　応急処置者

遭難者本人	968
パーティ仲間	2046
家族	82
一般登山者	135
レスキュー	270
医療関係者	244
地元の人	36
処置を施さず	578

表41　処置法

止血	534
消毒	305
添え木あて	101
添え木あて手	287
添え木あて足	314
添え木あて首	8
添え木あて胸	4
人口蘇生	29
人工蘇生人工呼吸	11
人工蘇生心臓マッサージ	14
体位変換	114
洗浄	93
携帯薬の服用	299
注射	21
冷やす	822
暖める	196
酸素吸入	18
その他	1036

表42　IICと事故時年齢

	0無症	1軽症	2中症	3重傷	4重体	5死亡	6即死
6-15		1	1				
16-25		1	9	10	9		1
26-35		26	32	78	22	6	7
36-45	1	72	71	162	37	6	9
46-55	7	108	179	358	85	17	19
56-65	4	255	334	787	187	24	18
66-75	2	288	329	648	157	17	16
76-85		49	69	84	27	4	3
86-95		1	1	2			
総計	14	821	1025	2130	525	77	73

セルフレスキュー課題へ有用

IIC：　Injury and Illness Classification　<UIAA>

⑫　魔の時間

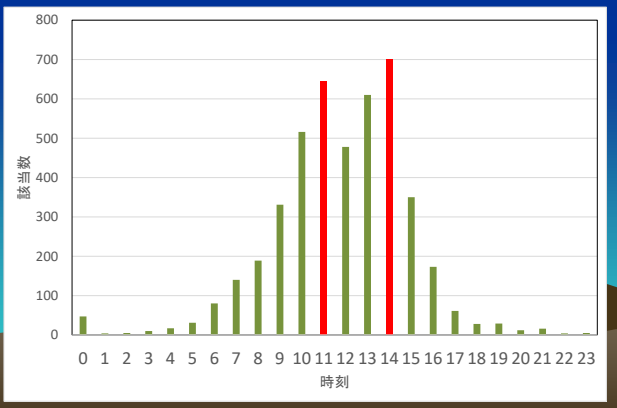
　ハイカー、登山者、クライマーにとって安全登山のための簡単な標語を知ることは、無意識の行動下でも役立つと考えている。表43の「魔の時間」は分かりやすい標語である。

　信頼性をあげてきたN=4669 のデータより、魔の時間は三グループに分かれることが分かってきた（表43）。「転倒」「道迷い」「疲労」など「魔の2時」グループ、滑落の「魔の11時」、墜落は両者にまたがる。一方、自然現象「悪天候、落石、雪崩、そして発病」はピークが曖昧になるが、午前後半に多い。11時グループが高山域での事故が多くなるが、グループ的差違は明確にはできていない。

表43　行動別　魔の時間　＜表中の黄色はピーク、橙色は第2ピーク＞

	←14時グループ			→←11時グループ		自然系			
時刻	転倒	道迷い	疲労	墜落	滑落	発病	雪崩	悪天候	落石
0	9	2	6	3	12	1		4	1
1	3		0	0	0				
2	3		0	1	0				
3	4	1	1	2	2	1			
4	9	3	3	0	2			1	
5	15		1	1	7	1		3	3
6	48	4	5	1	20		1	1	4
7	74	7	8	4	39	2	1	1	4
8	93	5	4	10	51	3	4		7
9	159	7	10	20	90	5	1	5	8
10	248	7	17	35	129	5		3	22
11	308	9	15	40	155	9	3	4	16
12	242	10	24	36	106	9	5	2	7
13	364	7	24	25	119	2	4	3	10
14	419	21	40	45	110	4	1	4	5
15	189	10	20	29	51	5	1	4	12
16	80	13	16	11	27	1	1	8	6
17	19	9	10	2	17	1	1	6	2
18	9	3	7	2	2	3		4	1
19	7	7	6	3	3			3	
20	3	4	2		1	1		1	1
21	4	5	4	1	1	1		1	1
22	0	1	2		1			1	
23	1	1			0		1	1	
		ピーク位置		第2ピーク					

図37　魔の時間
N=4669



自然に依存する場合は、曖昧
行動時間に依存？

終わりに

「二度と同じ事故を起こさない」という命題の下に、4669人の遭難者情報協力を得て、登山事故報告書は20回目を迎えた。この間、安全登山に必要な情報は、多くの登山者に浸透し、その活動を支えてきたと信じている。

その応用の一端として、国際山岳連盟UIAAの公認となった上級夏山リーダーのテキスト、教本の中に、リーダーに必要な事故情報とその対処法などを織り込むことができた。

ここに、亡くなった方々の冥福を祈るとともに、事故者の方々の意思を受け継ぎ、よりいっそう安全登山を目指した報告を目指していきたい。