

2017年度 修士論文

クライミング環境変化が受傷様態に及ぼす影響

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科

スポーツ科学専攻 健康スポーツマネジメントコース

5017A320-2

富澤 隆一郎

研究指導教員： 中村 好男 教授

目次

第1章 緒言	
1.1 背景.....	3
1.2 先行研究.....	4
1.3 問題の所在.....	6
第2章 目的	
2.1 目的.....	7
第3章 方法	
3.1 対象.....	8
3.2 方法.....	8
3.3 質問紙.....	8
3.4 統計解析.....	8
第4章 結果	
4.1 全体の概要.....	9
4.2 傷害の変化.....	9
4.3 傷害を有する人の変化.....	12
4.4 結果のまとめ.....	14
第5章 考察	
5.1 全体の概要.....	15
5.2 傷害の変化.....	15
5.3 傷害を有する人の変化.....	16
5.4 総合考察.....	16
第6章 結論.....	17
第7章 展望.....	18
第8章 謝辞.....	19
参考文献.....	20
別表.....	22

第1章 緒言

1.1 背景

近年スポーツクライミング（以下クライミング）は国内だけでなく世界的に人気が高まりつつあり、その競技人口（愛好者を含む）は国内で60万人(1)、世界で3,500万人(2)とされている。2020年東京オリンピックの追加種目として正式に採用されたこともあり、より一層注目されている。

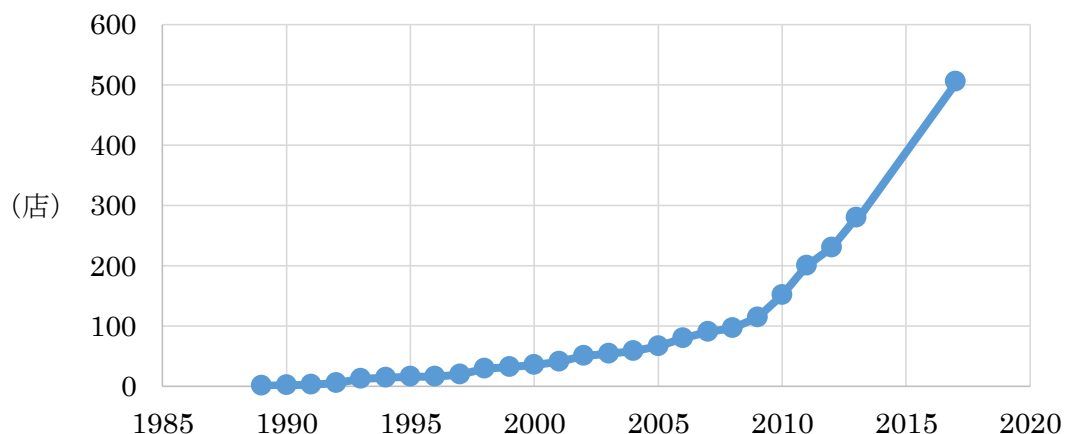
クライミングは1989年に開催されたワールドカップが最初の国際的な規模の正式な大会である。国際スポーツクライミング連盟が認定する公式の競技会で行われている種目は「リード」、「ボルダリング」、「スピード」の3種目(3)である。リードは少なくとも12mの高さを持つ人工壁に設定されたルートを、確保支点到ロープをクリップしながら登り、獲得高度で順位を決定する。ボルダリングは高さ5m程度の人工壁に設定された短いルート（ボルダー）を登り、完登したボルダーの数で順位を決定する。ロープは使用せず、着地マットで安全性を確保する。スピードは人工壁に設定された長さ15mの予めホールドの配置が周知されたルートの完登に要した時間で順位を決定する。備え付けのロープで安全性を確保する。2020年東京オリンピックでは通常は単種目として行われる3つの種目を1人の選手が全てこなす複合種目として実施される。

国際大会における我が国の競技成績は、2017年ワールドカップナショナルチームランキングでリード3位、ボルダリング1位、スピード21位である。日本は強豪国の1つと言え、2020年東京オリンピックでのメダル獲得が期待されている。

クライミングの専用施設であるクライミングジムは1989年に大阪に国内最初の店舗がオープンし、1993年の第一次ジムラッシュ（全国で合計約10店へ）、1998年の第二次ジムラッシュ（全国で合計約30店へ）を経て、2009年に全国で合計100店を突破した(4)。クライミングジムは我が国のクライミング黎明期において、野球やサッカーなど、学校の部活動で一般的に行われているスポーツではないクライミングの普及、競技力向上の中心的な役割を担ってきたと言え、その役割は今後も期待される。

近年我が国においてクライミングジムが急増している。クライミングジムの店舗数の推移を図1に示す。2008年末に全国で96店であったが、2013年末には280店(5)となり、2017年7月初めには505店を数え、今や全都道府県に広がっている(4)。つまり現在あるクライミングジムの8割は2010年以後にできており、2010年以後、クライミング環境が劇的に増加している。

図1 クライミングジムの店舗数の推移



以上のことより、2010 年以後、我が国において全国的にクライミング環境の増加が劇的に進みつつあり、同時にクライミングを取り巻く状況も変化していると言える。具体的にはクライミングの習慣化、低年齢から高齢までの生涯スポーツ化、競技会における競争の激化などが挙げられる。

1.2 先行研究

スポーツ活動に傷害は少なからず伴うものであり、クライミングでも同様である。クライミングの傷害に関する先行研究では、傷害発生率は 80%(6)、55%(7)、部位としては手指、手関節の傷害が多い(6, 7)と報告されている。表 1-1 に傷害実態調査（全身）を示す。

表 1-1 傷害実態調査(全身)

著者 年	対象者	人数 (名)	年齢(歳)	発生率 (%)	傷害発生部位(%)		
					1	2	3
S.R.BOLLEN 1988(6)	E1～E6*1 の難易度を登る者	86	27(15-46)	80.2*2	手 (58.3)	肘 (17.4)	肩(13.9)
西谷喜子ら 2009(7)	2008 年 JOC ジュニア オリンピックカップ出場選手	74	15±2	55	手指 (56)	足関節 (24)	手関節(17)・ 膝関節(17)

*1 E1:フットホールドとハンドホールドはカセットボックスのエッジ程度のサイズ E6:テープの幅程度 *2 墜落による傷害は除いた調査

また上肢の傷害に着目した研究では、傷害発生率は 26%(8)、98%(9)、28%(10)と報告されている。表 1-2 に傷害実態調査（上肢）を示す。

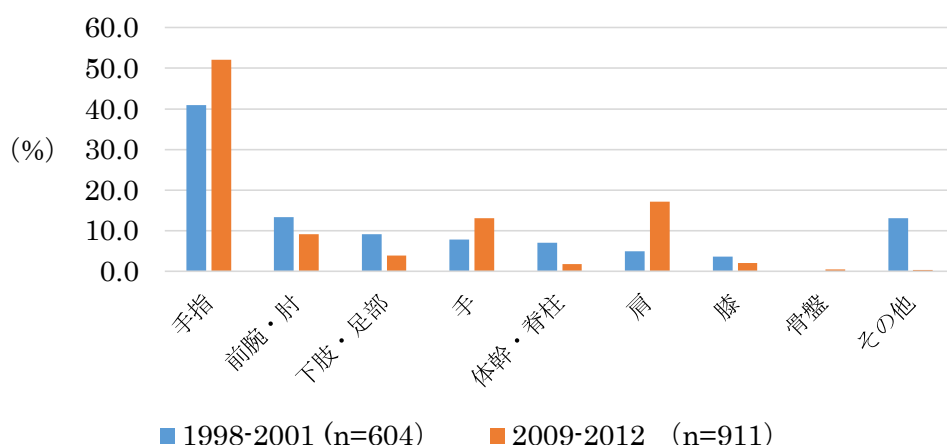
表 1-2 傷害実態調査(上肢)

著者 年	対象者	人数 (名)	年齢(歳)	発生率 (%)	傷害発生部位(%)	
					1	2
S.R.BOLLEN ら 1990(8)	第 1 回英オープン選手権 出場選手	67	記載なし	26	手指(26)	-
JOEL T. ROHRBOUGH ら 2000(9)	1995 年米選手権出場選手	42	25(13-40)	97.6	手(63)	手以外の上肢 (37)
A J Logan ら 2004(10)	英クライマーズクラブ会員	545	50(23-93)	28	手関節・ 手(28)	-

以上のことより、傷害発生率は報告によって異なるが、部位としては手指、手関節に傷害が多いと言える。なお以上の先行研究はすべて 2010 年以前のものである。

一方で近年（2015 年）の研究では、Schöffl ら(11)は 2000 年前後と 2010 年前後の 10 年間の比較において、肩の傷害が増加しており、また受傷した者の平均年齢が高くなるなど、受傷様態に違いがあることを報告している。図 2 に Schöffl らの傷害実態調査の傷害部位を示す。

図2 バンベルク病院（独・バンベルク市）
で診断されたクライミングによる傷害の部位 文献（11）より



肩関節の傷害が増えている要因としては、年配クライマーが未だ高難易度コースに挑み続ける点、クライミングジムにおいて壁が強傾斜かつ動作が動的になり、アクロバティックな動作が肩関節により高い負荷をかける点(12, 13)などが指摘されている。

表 2 に Schöffl らの傷害実態調査の対象者基本情報を示す。

表 2 バンベルク病院における傷害実態調査の対象者基本情報 文献（11）より

<i>Patients (n = 836)</i>	<i>2009–2012 (n = 911)</i>	<i>1998–2001 (n = 604)</i>
Age, years	34.1 ± 11.1 (11–77)	28.3 ± 12.4 (13–52)
Climbing level ^a	8.8 ± 1.2 (5.0–11.3)	8.6 ± 1.1 (5.3–11.0)
Climbing years	13.3 ± 10.1 (0.3–64)	7.3 ± 5.8 (2–35)
Injury distribution		
Upper extremity	833 (91.4)	405 (67.1)
Lower extremity	58 (6.4)	77 (12.7)
Other	20 (2.2)	122 (20.2)
Injury grading		
UIAA 1	17 (1.9)	4 (0.6)
UIAA 2	881 (96.7)	584 (96.7)
UIAA 3	13 (1.4)	9 (1.5)
UIAA 4	None	7 (1.2)
UIAA 5-6	None	None
Injury type		
Acute	380 (41.7)	308 (51)
Overstrain	531 (58.3)	296 (49)

Values are mean ± SD (range) or n (%).

^a Union International des Associations d'Alpinisme (UIAA) metric.

1998–2001 年にバンベルグ病院においてクライミングによる傷害で診察を受けた者の平均年齢は 28 歳であったが、2009–2012 年には 34 歳と 6 歳高くなり、経験年数は 7 年から 13 年と 6 年長くなっている。一方その技術レベルはメトリックスケール(14)で 8.6（日本において一般的に使用されているアメリカン・グレードに換算すると 5.12b/c）から 8.8（同 5.12c）とあまり変化していない。

また傷害について詳細を見ると、1998–2001 年では上肢が 67%であったが、2009–2012 年には 91%と 24%増加している。一方で下肢は 12%から 6%と 6%減少している。重症度は両時期において

UIAA2（中等度の外傷や疾病）（14）が 96%と変化は見られない。傷害の種類については外傷が 51%から 41%へ 10%減少し、障害が 49%から 58%へ 9%増加している。

1.3 問題の所在

2010 年以後、我が国において全国的にクライミング環境の増加が劇的に進みつつある。近年の研究では、10 年間の比較において受傷様態に違いがあることを報告している。以上のことより、受傷様態は近年の劇的なクライミング環境変化に対応して変化し、傷害は多様な様態で起きている可能性がある。しかしクライミングの傷害に関する先行研究は 2010 年以前のデータに基づいたものがほとんどで、2010 年以後のものは極めて少ない。しかも 2010 年以前と以後の受傷様態を比較して違いを調査した研究はない。

第2章 目的

2.1 目的

スポーツ傷害は、急激に大きな力が骨や関節、筋肉や靱帯にはたらい骨骨折、脱臼、断裂を生じるスポーツ外傷と、動作の繰り返しによって骨、筋肉および靱帯を損傷するスポーツ障害に分けられる(15)。

van Mechlen ら(16)はスポーツ傷害予防を傷害状況の把握、傷害原因の把握、予防プログラムによる介入、予防プログラムの効果検証、の4つの段階に分類している。またスポーツ傷害の要因について、Bahr(17)はスポーツ外傷モデルとしてリスクファクターとメカニズムの2モデルに分け、リスクファクターを内的因子と外的因子に分類している。すなわち年齢や性別、体力などの内的因子に競技特性や環境など外的因子がかかわることで傷害が発生し易い状況となる。以上のことより、スポーツ傷害の予防を図る上で、傷害状況、年齢などの内的因子、競技特性などの外的因子を把握することは重要と言える。

よってクライミングの傷害予防を考える上で、クライミング環境の変化が受傷様態に及ぼす影響について検討することは重要と考える。それはクライミングの更なる普及と競技力向上につながるはずである。

本研究の目的は、近年のクライミングブームにおける受傷様態を再調査し、2010年以前と以後の受傷様態が同じものであるか調査することである。

第3章 方法

3.1 対象

クライミングジム利用者（クラブチームを含む）とし、回答をもって研究に同意したものとみなした。クライミングが初めての者は除外した。

3.2 方法

2015年5月1日より5月31日の間、全国72ヶ所のクライミングジム（クラブチームの練習場を含む）において郵送調査法による傷害実態調査を行った。

3.3 質問紙

質問項目は基本情報（性別、年齢）、経験年数、傷害経験の有無、傷害部位、重症度、発生場所、発生年齢、傷害の種類（外傷か障害か）とした。傷害の定義は、「クライミングによるケガや故障のために、満足の行くクライミングができない状態」とした。傷害経験が複数ある場合、主なもの1ヶ所について答えさせた。重症度は、「満足の行くクライミングができるまでに要した期間」で評価を行い、軽度（2週間以内）、軽～中等度（2週間～1ヶ月）、中等度（1～3ヶ月）、中等～重度（3ヶ月～半年）、重度（半年以上）、未復帰（現在傷害の状態にある）とした。傷害の種類については、「大きな力を受けて急に起こるケガ」を「外傷」、「軽いケガが積み重なって良くない状態が長い間続く故障」を「障害」と定義した。実際の質問紙を別表1に示す。

3.4 統計解析

傷害経験を有する者を、発生年が2010年以前（1980-2010）とそれ以後（>2010）に分け、性別、発生年齢、発生時の経験年数、傷害部位、重症度、発生場所、傷害の種類を比較した。

傷害部位は基本統計を比較した。性別、重症度、発生場所、傷害の種類は χ^2 独立性の検定後、クロス集計表の残差分析を行った。発生年齢は母平均の差の検定を行った。発生時の経験年数はマン=ホイットニーのU検定を行い、次により精査する目的で、発生時の経験年数が1年未満、1～3年、4年以上の3群で χ^2 独立性の検定後、クロス集計表の残差分析を行った。分析はSPSS Statistics Version24を使用し、有意水準は5%とした。

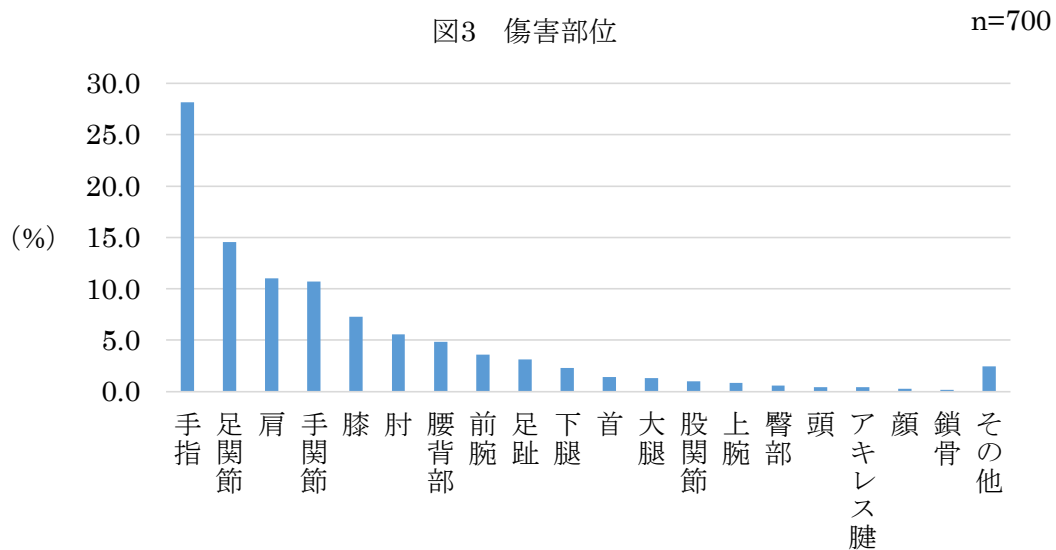
第4章 結果

4.1 全体の概要

63ヶ所より回答を得た。（回収率 87.5%）回答の総数 1,638 件の内、基本情報の未記入・誤記入を除いた 1,237 件（男性 956 名 女性 281 名 平均年齢 34.3 ± 12.7 歳）を有効回答とした。

（有効回答率 75.5%）

過去に傷害経験を有すると答えた者は 56.6%（男性 557 名 女性 143 名 合計 700 名）で、その平均年齢は 36.1 ± 11.3 歳、平均経験年数は 6.7 ± 7.1 年、技術レベルの平均値はメトリックスケールで 8.2 ± 0.9 （8.2 をアメリカン・グレードに換算すると 5.12a）であった。傷害部位を図 3 に示す。



全体としては手指が 28%と最も高く、次いで足関節 14%、肩 11%、手関節 10%という結果であった。

本稿では「受傷様態」について、傷害部位や重症度などの「傷害」と、性別や年齢などの「傷害を有する人」の、2つの視点から論考を試みる。

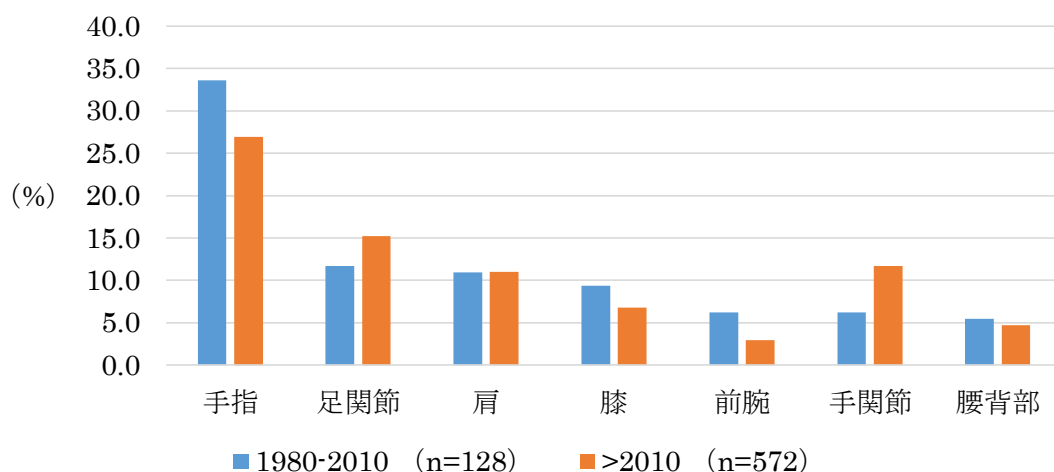
4.2 傷害の変化

傷害が発生した時期は、2010 年以前（1980-2010 年）が 18.3%（男性 102 名 女性 26 名 合計 128 名）、以後（2011-2015 年）が 81.7%（男性 455 名 女性 177 名 合計 572 名）であった。

傷害部位の結果を図 4-1 に示す。

図4-1 傷害部位

* 5%未満は省略



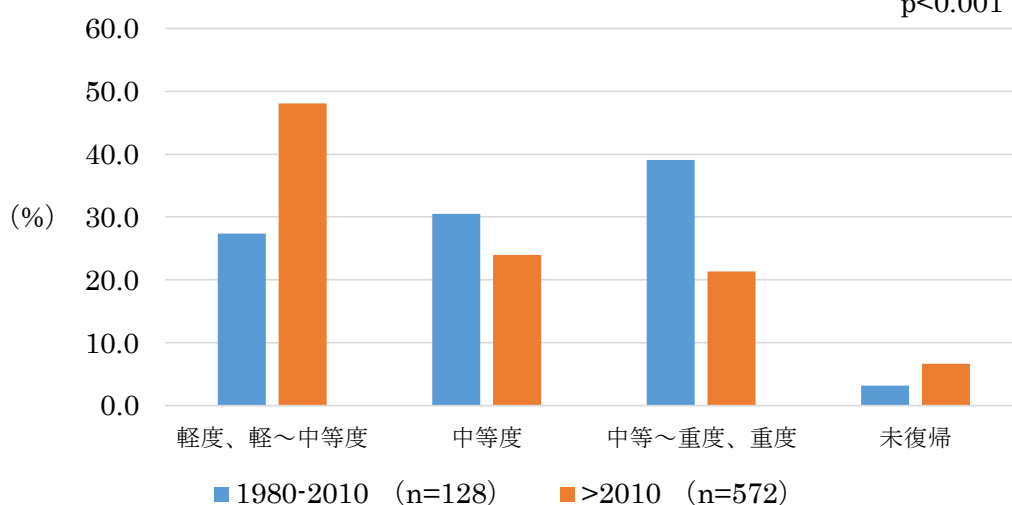
2010 年以後、手指の割合が減少した一方で手関節の割合が増加し、手指と手関節を合わせた割合は大きく変わらなかった。足関節の割合が増加したことが 2010 年以後の特徴として見られた。

2010 年以後、手指は 33%から 26%へ減少した。手関節は 6%から 11%へ増加した。足関節は 11%から 15%へ増加した。肩は概ね 11%で変わらなかった。膝は 9%から 6%へ減少した。

重症度の結果を図 4-2 に示す。

図4-2 重症度

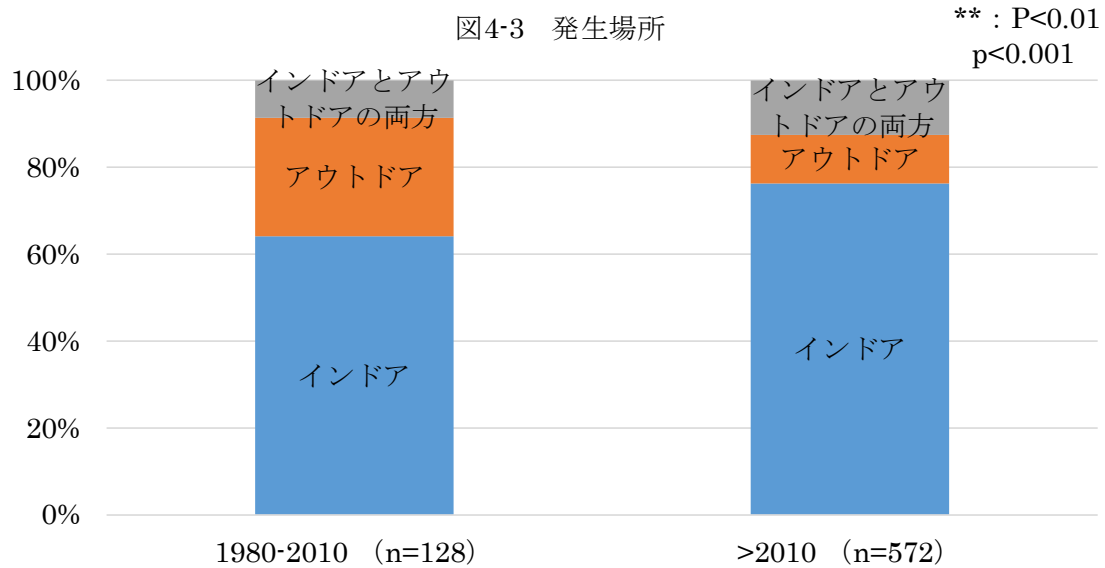
** : $P < 0.01$
 $p < 0.001$



2010 年以後、中等から重度の傷害を受傷する者の割合が減少し、軽度から中等度の割合が増加した。

2010 年以前は中等～重度、重度 39%をピークに中等度 31%、軽度、軽～中等度 27%と、全体としては重症度が高い結果であった。2010 年以後は軽度、軽～中等度 48%をピークに中等度 24%、中等～重度、重度 21%と、全体としては重症度が低い結果であった。全群間の χ^2 独立性の検定にて有意差を認め ($p < 0.001$)、クロス集計表の残差分析により調整済み標準化残差を参照したところ、2010 年以後は軽度、軽～中等度の割合が増加し、中等～重度、重度の割合が減少したことを有意に示した。

発生場所の結果を図 4-3 に示す。

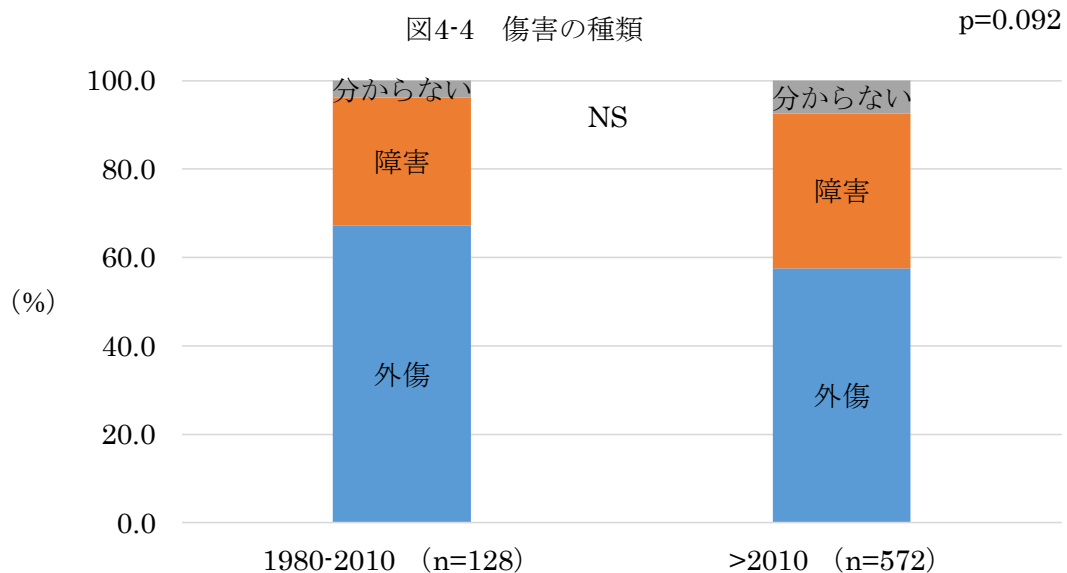


2010 年以後、発生場所はインドアの割合が増加した。

両時期ともインドアの割合が高かった。2010 年以後、インドアは 64%から 76%に増加し、アウトドアは 27%から 11%に減少した。全群間の χ^2 独立性の検定にて有意差を認め

($p<0.001$)、クロス集計表の残差分析により調整済み標準化残差を参照したところ、2010 年以後、インドアの割合が増加したことを有意に示した。

傷害の種類の結果を図 4-4 に示す。



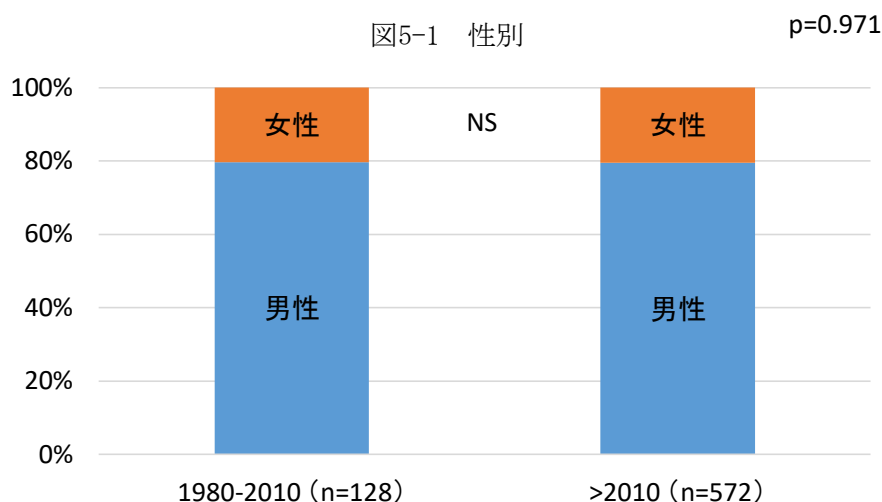
2010 年以後、外傷の割合が減少し障害の割合が増加した。すなわち、急激に大きな力が骨や関節、筋肉や靱帯にはたらいって骨折、脱臼、断裂を生じる外傷が減少し、動作の繰り返しによって骨、筋肉および靱帯を損傷する障害が増加した。

両時期とも外傷の割合が高かった。2010 年以後、外傷は 67%から 57%に減少し、障害は 28%から 35%に増加した。全群間の χ^2 独立性の検定にて有意差は認められなかったが

($p=0.092$)、2010 年以後、外傷の割合が減少し、障害の割合が増加した傾向が見られた。

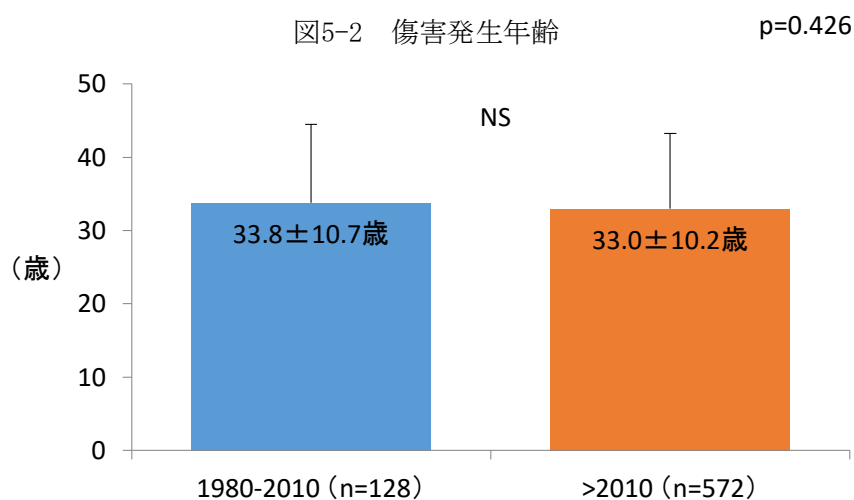
4.3 傷害を有する人の変化

性別の結果を図 5-1 に示す。



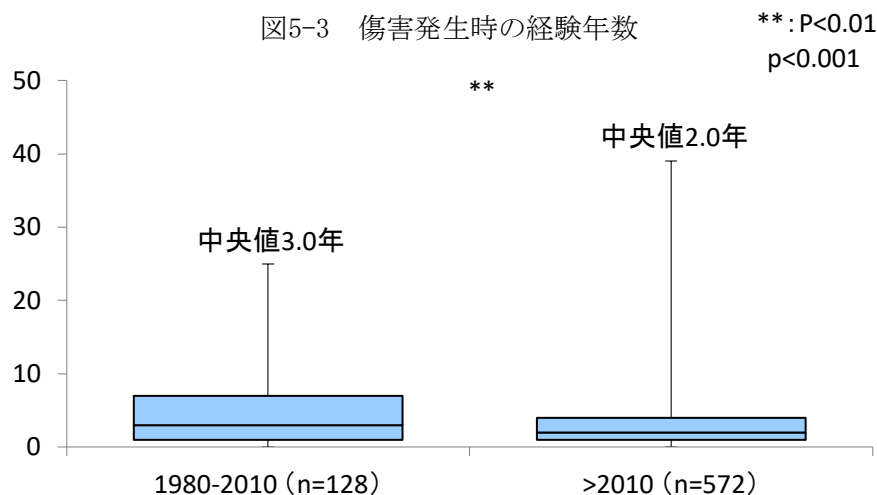
2010 年以後も男女比は変わらなかった。両時期とも概ね男性が 80%、女性が 20%であった。全群間の χ^2 独立性の検定にて有意差は認められなかった ($p=0.971$)。

傷害発生年齢の結果を図 5-2 に示す。



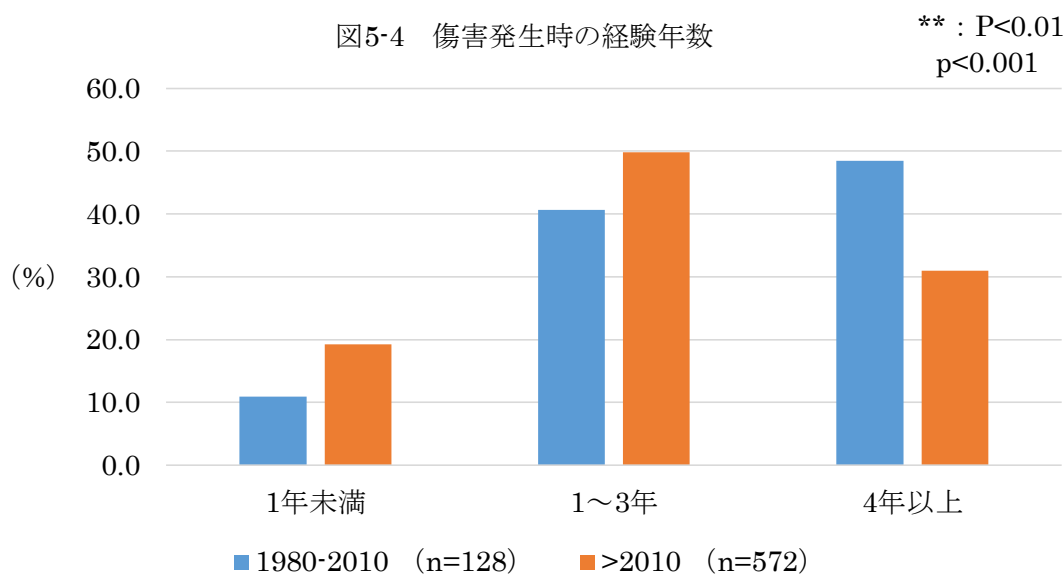
2010 年以後も傷害発生年齢は変わらなかった。両時期とも平均年齢は概ね 33 歳であった。2 群間の母平均の差の検定にて有意差は認められなかった ($p=0.426$)。

傷害発生時の経験年数の結果を図 5-3 に示す。まず 2010 年以前 (1980-2010) とそれ以後 (>2010) の 2 群でマン=ホイットニーの U 検定を行った。



2010 年以後、傷害発生時の経験年数は短縮した。中央値は 2010 年以前が 3.0 年、以後が 2.0 年であった。（平均値は 2010 年以前が 5.2 ± 5.3 年、以後が 3.4 ± 4.7 年であった。）マン=ホイットニーの U 検定にて有意差を認め ($p < 0.001$)、すなわち 2010 年以後、傷害発生時の経験年数は短縮したことを有意に示した。

次により精査する目的で、傷害発生時の経験年数が 1 年未満、1～3 年、4 年以上の 3 群で χ^2 独立性の検定後、クロス集計表の残差分析を行った。結果を図 5-4 に示す。



2010 年以後、経験年数 3 年以下で受傷した者の割合が増加した。

2010 年以後、傷害発生時の経験年数が 1 年未満は 11% から 19% へ、1～3 年は 41% から 50% へそれぞれ増加し、4 年以上は 48% から 31% へ減少した。全群間の χ^2 独立性の検定にて有意差を認め ($p < 0.001$)、クロス集計表の残差分析により調整済み標準化残差を参照したところ、2010 年以後、1 年未満の割合が増加し、4 年以上の割合が減少したことを有意に示した。

4.4 結果のまとめ

全体の傷害経験率は 56.6%で、手指が 28%と最も高く、次いで足関節 14%、肩 11%、手関節 10%であった。発生時期別に見ると、2010 年以後の特徴として、足関節の傷害が増加したこと、軽度から中等度の傷害が増加したこと、インドアでの発生が増加したこと、傷害発生時の経験年数が短縮したことが見られた。男女比と傷害発生年齢は変わらなかった。

5.1 全体の概要

本研究における傷害経験率は 56.6%であり、対象者の年齢は異なるものの西谷ら(7)の 55%と同様と言える。年齢は BOLLEN(8)の方が近いが、その傷害経験率は 80.2%と本研究より高い。BOLLEN はトレーニング方法に関する知識の欠如を示唆しており、例えばクライミング前のウォームアップ平均時間は 8 分間で、45%が全く行っていなかったとしている。西谷らの研究におけるウォームアップ実施率は 90%以上であったことから、ウォームアップの内容が傷害経験率に関係していることが示唆される。

本研究における傷害部位は全体としては手指が 28%と最も高く、次いで足関節 14%、肩 11%、手関節 10%という結果であり、手指、手関節が多いとする他の多くの先行研究と概ね一致する。このことよりクライミングにおいて手指、手関節に傷害が多いことは時代や場所、対象が変わるとも普遍的なものであることが示唆される。それはルール of 成績判定(3)にもある様に、クライミングがホールドを「保持」(安定した体勢をとるかその体勢を制御する)したり、「使用」(制御された登攀動作を行う)する動作を競うものであることが理由と考えられる。

足関節が 14%と、西谷らと同様に 2 番目に多い結果であった。足関節の傷害は墜落に伴い必然的なものと考えられるが、BOLLEN(8)は研究対象から除き重要視していない。その理由として、墜落による危険性はロープやハーネスなどの安全確保器具の進歩により減少し、クライミングの難易度とオーバーユースに関連する傷害の問題が重要になりつつあると述べている。近年我が国ではロープは使用せず、着地マットで安全性を確保するボルダリングに絞ったクライミングジムが増加していることが足関節の高い傷害経験率の理由と考えられる。2017 年 7 月初めに現存する 505 店のうち、ボルダリングに絞ったジムは 81.4%の 411 店である。この点については次項で詳細を述べる。

5.2 傷害の変化

2010 年以後の特徴として、足関節の傷害が増加したこと、インドアでの発生が増加したことが見られた。これらの理由として、ボルダリングに絞ったクライミングジムが増加していることが考えられる。

クライミングジム急増の傾向として、ボルダリングに絞ったジムが多く、その背景に建物の高さが必要なリード壁は土地、建物ともに設置に高額な費用がかかること、またボルダリングはロープやハーネスといった用具をそろえる必要がないことからクライミング入門者にとって取り付きやすい利点があること(5)が言われている。

競技会において、ボルダリングはリードと比較し短いルートで順位を決定する必要があり、身体にかかる単位時間当たりの力学的ストレスは高いと言える。一つのルートのハンドホールド数は最大 12 個、平均は 4 個から 8 個の間でなければならないとルールで決められている(3)ことから、ホールドの間隔は遠く、動作は動的と言える。この傾向は競技会に限らず、クライミングジムにおいて一般的に設定されているルートや自然の岩場におけるルートでも同様である。

2010 年以後、軽度から中等度の傷害が増加したことは、リードと比較して身体にかかるストレスが高いボルダリングに絞ったクライミングジムが増加していることからすると解釈が困難であり、本稿ではクライミングジムにおいて設定されているコースの質の変化がその理由として考

えられるとの考察に留める。クライミングルートの難易度を決める4つの要素を、ホールドの持ちやすさ、ホールド間の距離、ホールドの配置、壁の傾斜とする説(18)があり、これらの要素の変化がコースの質の変化とも言える。

これらの結果より今後の傷害予防を図る上で、部位としてはやはり手指が多いものの足関節が増加している点、軽度から中等度の傷害が増加している点に注意する必要があることが示唆される。

5.3 傷害を有する人の変化

2010年以後の特徴として、傷害発生時の経験年数が短縮したことが見られた。男女比と傷害発生年齢は変わらなかった。

これらの結果より今後の傷害予防を図る上で、傷害発生時の経験年数が短縮している点に注意する必要があることが示唆される。

5.4 総合考察

本研究の目的は、近年のクライミングブームにおける受傷様態を再調査し、2010年以前と以後の受傷様態が同じものであるか調査することである。調査の結果、2010年以後の特徴として、足関節の傷害が増加したこと、軽度から中等度の傷害が増加したこと、インドアでの発生が増加したこと、傷害発生時の経験年数が短縮したことが見られた。すなわち2010年以後、クライミング環境急増の劇的な変化が起き、受傷様態は2010年以前と異なっている。しかしクライミングの傷害に関する研究は2010年以前のデータに基づいたものがほとんどで、2010年以後のものは極めて少ない。よって今後の傷害予防を図る上で、過去の研究から得られた知見を再検討する必要があることが示唆される。

本論文の学術的貢献はクライミング環境の変化が受傷様態に及ぼす影響を再調査することで傷害予防を考える上での知見を与えることにあり、それはクライミングの更なる普及と競技力向上につながるを考える。クライミングジムが我が国のクライミング黎明期において普及、競技力向上の中心的な役割を担ってきたこと、その役割は今後も期待されることを考慮すると尚更である。

得られた結果より、今後の傷害予防を図る上で、部位としてはやはり手指が多いものの足関節が増加している点、軽度から中等度の傷害が増加している点、傷害発生時の経験年数が短縮している点に注意する必要があることが示唆される。

今後クライミングジムの実務においては、傷害発生の多い33歳前後で経験年数が3年以下の者を主な対象に、手指、足関節の障害予防の啓発が求められる。また今後の研究においては、それらの障害のリスクファクターとメカニズムなどの障害原因の解明、予防プログラムの開発が必要である。傷害のリスクファクターに関する先行研究では、男性、10年以上の経験年数など(19)、高いBMIとボルダリングへの参加(20)がリスクファクターとして報告されている。

この研究の利点として、2010年以前と以後の受傷様態を比較して違いを調査した最初の研究であること、対象者の数が多いことが挙げられる。一方で、研究の限界点として、自己記入式のアンケート調査であるため情報の不確かさが挙げられる。

第6章 結論

2010 年以後のクライミングの受傷様態は 2010 年以前と異なっている。今後の傷害予防を図る上で、過去の研究から得られた知見を再検討する必要がある。

第7章 展望

クライミングは 1989 年に最初の国際的な規模の正式な大会が開催された比較的新しいスポーツであり、医科学的な研究はまだあまりなされていない。2020 年東京オリンピックの追加種目として正式に採用されたこともあり、更なる普及と我が国の競技力向上のため、傷害予防に限らずパフォーマンス向上についてなど、医科学研究の充実が期待される。

第8章 謝辞

修士論文作成にあたり、ご指導頂きました中村好男先生、そして岡浩一朗先生、新原恵子先生に心から感謝申し上げます。また傷害実態調査にご協力頂きましたクライミング医科学研究会にも感謝申し上げます。

参考文献

References

1. 「日本山岳協会」が名称変更方針 県出身、八木原罔明会長に聞く /群馬県 . 朝日新聞 /群馬県. 2016 2016 年 09 月 24 日 (025).
2. 夢の五輪へ仲間入り 野球・ソフト復活、上野「金メダルの重圧、前回以上」 . 朝日新聞. 2016 2016 年 08 月 05 日 (026).
3. INTERNATIONAL FEDERATION OF SPORT CLIMBING RULES 2017, , (2017).
4. ROCK&SNOW. 2017;076:017-24.
5. 編集部. CLIMBING joy. 2014;12:002-3.
6. Bollen SR. Soft tissue injury in extreme rock climbers. Br J Sports Med. 1988 Dec;22(4):145-7.
7. 西谷 喜, 川原 貴, 山本 正. ジュニアクライマーのトレーニング, コンディショニング, 傷害に関する実態調査. 登山医学. 2009;29:215-21.
8. Bollen SR, Gunson CK. Hand injuries in competition climbers. Br J Sports Med. 1990 Mar;24(1):16-8.
9. Rohrbough JT, Mudge MK, Schilling RC. Overuse injuries in the elite rock climber. Medicine & science in sports & exercise. 2000;32(8):1369-72.
10. Logan AJ, Makwana N, Mason G, Dias J. Acute hand and wrist injuries in experienced rock climbers. Br J Sports Med. 2004 Oct;38(5):545-8.
11. Schöffl V, Popp D, Küpper T, Schöffl I. Injury trends in rock climbers: evaluation of a case series of 911 injuries between 2009 and 2012. Wilderness Environ Med. 2015;26(1):62-7.
12. Volker S, Thomas H, Jr Sam L. One Move Too Many: How to Understand the Injuries and Overuse Syndromes of Rock Climbing. Colorado: Sharp End Publishing; 2016.
13. Eric J H. Training for Climbing: The Definitive Guide to Improving Your Performance. Third Edition ed. MONTANA: FALCON GUIDES; 2016.
14. Schöffl V, Morrison A, Hefti U, Ullrich S, Küpper T. The UIAA Medical Commission injury classification for mountaineering and climbing sports. Wilderness Environ Med. 2011;22(1):46-51.
15. 標準整形外科学. 第9版 ed. 鳥巢 岳 and 国分 正, editors. 医学書院; 2005.

16. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. *Sports medicine*. 1992;14(2):82-99.
17. Bahr R, Krosshaug T. Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *Br J Sports Med*. 2005 Jun;39(6):324-9.
18. 東 秀. スポーツクライミング教本. 初版 ed. 山と溪谷社; 2017.
19. Wright DM, Royle TJ, Marshall T. Indoor rock climbing: who gets injured? *Br J Sports Med*. 2001 Jun;35(3):181-5.
20. Backe S, Ericson L, Janson S, Timpka T. Rock climbing injury rates and associated risk factors in a general climbing population. *Scand J Med Sci Sports*. 2009;19(6):850-6.

クライマーの傷害に関するアンケート

日本クライミング傷害研究会

クライマーの傷害に関するアンケート

＝ごあいさつとお願い＝

本調査は、クライマーの傷害についてお聞きするものです。ご協力をお願い申し上げます。
このアンケート調査は、結果を統計的に処理しますので、ご協力頂いた方に一切ご迷惑をおかけすることはありません。

◆ご記入にあたってのお願い

1. ご記入は、原則としてご本人にお願い致します。お子様で、ご本人の記入が困難な場合は保護者の方が手伝ってあげてください。
2. **現在の状況**についてご記入下さい。
3. 多くの調査項目がありますが、最後までめれないようご記入をお願い致します。
4. 本調査に関するお問い合わせは富澤までお願い致します。(できればメールでお願い致します。)

日本クライミング傷害研究会（本部）

「医療法人財団 明理会 行徳総合病院 リハビリテーションセンター」内

〒272-0103 千葉県市川市本行徳 5525 番地2 担当：岡坂政人

TEL：047-395-1151（代表） TEL：047-711-0541（リハビリセンター直通）

FAX：047-399-2422（代表）

学術部担当：富澤隆一郎

鳥取県中部医師会立三朝温泉病院 リハビリテーション科

〒682-0122 鳥取県東伯郡三朝町山田 690

電話：0858-43-1321 E-mail：rtomizawa@hotmail.com

調査場所番号

個人番号

I. 基本情報

基本情報についてご記入下さい。性別は該当する項目1つに○をつけて下さい。

(1) 性別 ☐ 1. 男性 ☐ 2. 女性 (2) 年齢 満 _____ 歳 (3) 身長 _____ cm

(4) 体重 _____ Kg (5) クライミング歴 _____ 年 _____ ヶ月

II. クライミングスタイル

(1) 現在クライミングを行っている主な場所はどこですか。該当する項目1つに○をつけて下さい。

☐ 1. インドア ☐ 2. インドア・アウトドアの両方 ☐ 3. アウトドア

1. 「インドア」と答えた方は次ページの(2-1)へ、
2. 「インドア・アウトドアの両方」と答えた方は次ページの(2-2)へ、
3. 「アウトドア」と答えた方は次ページの(2-3)へすすんで下さい。

クライマーの傷害に関するアンケート

(2-1)「インドア」と答えた方にお聞きします。クライミング頻度・時間についてご記入下さい。

週_____回 月_____回 1回あたり_____時間

ボルダリングとリードの実施割合について教えてください。ここでリードとは、「リードクライミング、トップロープクライミングの両方、即ちロープを使用したクライミング全般」とします。該当する項目1つに○をつけて下さい。

1. ボルダリングが多い 2. ややボルダリングが多い 3. 両方同じ程度 4. ややリードが多い 5. リードが多い

ご記入が終わりましたら一番下の「Ⅲ. 最高グレード」へすすんで下さい。

(2-2)「インドア・アウトドアの両方」と答えた方にお聞きします。クライミング頻度・時間についてご記入下さい。

インドア 週_____回 月_____回 1回あたり_____時間

アウトドア 週_____回 月_____回 1回あたり_____時間 (アプローチに要した時間は除く)

ボルダリングとリードの実施割合について教えてください。ここでリードとは、「リードクライミング、トップロープクライミングの両方、即ちロープを使用したクライミング全般」とします。該当する項目1つに○をつけて下さい。

インドア

1. ボルダリングが多い 2. ややボルダリングが多い 3. 両方同じ程度 4. ややリードが多い 5. リードが多い

アウトドア

1. ボルダリングが多い 2. ややボルダリングが多い 3. 両方同じ程度 4. ややリードが多い 5. リードが多い

ご記入が終わりましたら一番下の「Ⅲ. 最高グレード」へすすんで下さい。

(2-3)「アウトドア」と答えた方にお聞きします。クライミング頻度・時間についてご記入下さい。

週_____回 月_____回 1回あたり_____時間 (アプローチに要した時間は除く)

ボルダリングとリードの実施割合について教えてください。ここでリードとは、「リードクライミング、トップロープクライミングの両方、即ちロープを使用したクライミング全般」とします。該当する項目1つに○をつけて下さい。

1. ボルダリングが多い 2. ややボルダリングが多い 3. 両方同じ程度 4. ややリードが多い 5. リードが多い

ご記入が終わりましたら一番下の「Ⅲ. 最高グレード」へすすんで下さい。

Ⅲ. 最高グレード

現在までに登ることができた最高グレードについてご記入下さい。 *インドア・アウトドアに関わらずグレードが分からない場合は「グレード不明」に○をつけて下さい。

ボルダリング 最高オンサイトグレード_____ 最高レッドポイントグレード_____ グレード不明

リード 最高オンサイトグレード_____ 最高レッドポイントグレード_____ グレード不明

IV. 傷害 ここで傷害とは、「クライミング中に大きな力を受けて急に起きたケガや、クライミング中に起きた軽いケガが積み重なって良くない状態が長い間続く故障のために、満足の行くクライミングができない状態」とします。岩場へのアプローチや、スポット・ビレー中などに発生したものは除きます。

(1) クライミングを始めてから現在までの間に、クライミング中に傷害を経験したことがありますか。該当する項目1つに○をつけて下さい。

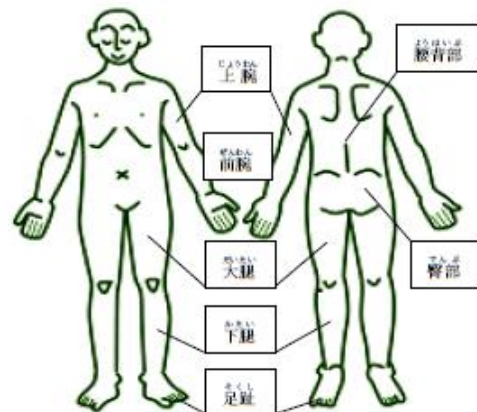
1. あり 2. なし

1.「あり」と答えた方は(2)へすすんで下さい。2.「なし」と答えた方は最終ページ一番下の「V. コンディショニングの方法」へすすんで下さい。

(2) 傷害の内容 1.「あり」と答えた方にお聞きします。傷害の内容について教えてください。該当する項目1つに○をつけて下さい。傷害が複数ある場合、主なもの1ヶ所についてお答え下さい。

(2-1) 部位 部位については右の図をご参照下さい。

1. 頭	2. 顔	3. 首	4. 鎖骨	5. 肩	6. 上腕
7. 肘	8. 前腕	9. 手関節	10. 手指	11. 腰背部	
12. 股関節	13. 臀部	14. 大腿	15. 膝	16. 下腿	
17. アキレス腱	18. 足関節	19. 足趾			
20. その他(下のスペースにご記入下さい。右の図の該当部位を○で囲むなど、直接ご記入頂いても結構です。)					



(2-2) 重症度 重症度＝復帰までに要した期間とします。ここで復帰とは、「満足の行くクライミングができるようになった状態」とします。テーピング・サポーターなどを使用した状態であっても、満足の行くクライミングができれば復帰とみなします。

- | | |
|----------|----------------|
| 1. 軽度 | 2 週間以内に復帰 |
| 2. 軽～中等度 | 2 週間～1 ヶ月の間に復帰 |
| 3. 中等度 | 1～3 ヶ月の間に復帰 |
| 4. 中等～重度 | 3 ヶ月～半年の間に復帰 |
| 5. 重度 | 半年以上かかって復帰 |
| 6. 未復帰 | (現在傷害の状態にある) |

(2-3) 発生場所 1. インドア 2. インドアとアウトドアの両方 3. アウトドア

(2-4) 発生年齢 発生年齢をご記入下さい。 満_____歳_____ヶ月頃

(2-5) 発生状況 発生状況を具体的にご記入下さい。(なにを、なぜ、どのように、など)

クライマーの傷害に関するアンケート

(3) 傷害は、大きな力を受けて急に起こる**ケガ**と、軽いケガが積み重なって良くない状態が長い間続く**故障**に分けられます。あなたが経験したその傷害は、**ケガ**、**故障**のどちらですか。該当する項目1つに○をつけて下さい。

1. **ケガ**: 大きな力を受けて急に起こる (例: 捻挫、脱臼、骨折、靱帯損傷、肉ばなれ、アキレス腱断裂など)
2. **故障**: 軽いケガが積み重なって良くない状態が長い間続く (例: 炎症、疲労骨折など)
3. 分からない

(4) 医療機関を受診しましたか。ここで医療機関とは、「病院など医師が医療行為を行う施設」とします。該当する項目1つに○をつけて下さい。

1. はい
2. いいえ

1. 「はい」と答えた方は(5)へすすんで下さい。2. 「いいえ」と答えた方は(7)へすすんで下さい。

(5) 1. 「はい」と答えた方にお聞きします。医師による診断名をご記入下さい。診断名が分からない場合は「診断名不明」に○をつけて下さい。

医師による診断名 _____ 診断名不明

(6) 受診後、その医療機関または関連する医療機関で何らかの治療を受けた、または受けている場合、その治療内容を具体的にご記入下さい。(例: ギプスなどによる固定、リハビリ、手術など) 治療を受けなかった、または受けていない場合は「治療なし」に○をつけて下さい。

治療内容 _____ 治療なし

ご記入が終わりましたら「V. コンディショニングの方法」へすすんで下さい。

(7) 2. 「いいえ」と答えた方にお聞きします。医療機関を受診しなかった、またはしていない理由を具体的にご記入下さい。

ご記入が終わりましたら「V. コンディショニングの方法」へすすんで下さい。

V. コンディショニングの方法

現在行っているコンディショニングの方法について教えて下さい。ここでコンディショニングとは、「傷害の予防を目的とした取り組み全般」とします。該当する項目すべてに○をつけて下さい。

1. ストレッチング
2. ウォーミングアップ
3. クーリングダウン
4. アイシング
5. テーピングやサポーター
6. 補助トレーニング
7. 鍼・灸・あんま・マッサージ指圧・柔道整復など
8. 食事の工夫
9. サプリメント
10. その他 (具体的にご記入下さい)

ご協力ありがとうございました。

4

調査票回収日