

# 本学学生競技者の スポーツ傷害の実態と体力の関係

岸 順治 / 福地 和夫 / 高橋 正紀 / 篠田 知之

- I. 問 題
- II. 方 法
  - 1. 対象者
  - 2. スポーツ傷害調査
  - 3. 体格・体力測定
  - 4. 統計処理
- III. 結 果
  - 1. スポーツ傷害の実態
  - 2. 体格・体力および生活習慣との関連
- IV. 考 察
- V. ま と め

## I. 問 題

2001年に本学の強化指定クラブ制度が、陸上競技、硬式野球、ボートの3クラブに設けられてから12年目を迎えた。その後、サッカー、男子バレーボールが強化指定に、女子バレーボール、女子ソフトボールが準強化指定クラブに拡大されている。この間、2006年の全日本ボート選手権大会男子ダブルスカル優勝を筆頭に、優れた成績を収めている。現在、本学のスポーツ系クラブに所属する学生は5割を超え、強化・準強化指定クラブには、400名近い競技者が所属している。

競技者が日々トレーニングに打ち込み、年間に数多くの試合に出場している中で、大きな問題となるのがスポーツ傷害の発生とその対処である。日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会(2011)によると、中・高校生の部活動におけるスポーツ傷害の発生件数は、年間10万人あたり8,864件にのぼると報告され、決して少ない数ではない。競技者のスポーツ傷害に関する研究は、これまでに多くの報告がある。例えば、飯出ら(2011)は、スポーツ系大学の学生競技者のスポーツ外傷・障害を調査し、治療までの期間が3カ月以上という重傷者が受傷者の32%にのぼり、完治またはプレーに支障のない程度に回復したものは59%にとどまることを示している。また、平澤ら(1997)は、傷害後の復帰過程を検討し、李ら(1998)は、傷害後の受診行動についての報告を行っている。さらに、受傷によって競技者が受ける心理的影響に関しても数多くの研究

がある（例えば、直井，2009）。競技者が受傷してから回復するまでには心身に様々な影響を及ぼすが、特に一定期間の活動停止による競技者の体力の低下が予想される。

これまで本学では、全学1年次生開講の「体育実技」とスポーツ経営学科2年次生開講の「スポーツ実習」において、体格・体力測定と生活調査を行っている（福地ら，2008；高橋ら，2008）。そこで本稿では、本学学生競技者のスポーツ活動による傷害の実態を把握し、体格・体力測定結果をもとに、スポーツ傷害が受傷者の体力にどのような影響を与えているのかを検討した。

## II. 方 法

### 1. 対 象 者

表1 対象者の種目別内訳 (N)

競技種目	人 数
硬式野球	49
陸上競技	29
サッカー	29
バレーボール	11
ソフトテニス	6
テニス	4
軟式野球	4
ボート	4
準硬式野球	3
そ の 他	14
計	153

2012年5・6月に「体育実技」および「スポーツ実習」の授業で体格・体力測定を実施した313名のうち、男性競技者153名（平均年齢 $18.5 \pm 0.8$ 歳）を抽出した。対象となる競技者は、1年次生については高校で3年間スポーツ系クラブに所属したものの117名、2年次生以上については大学でスポーツ系クラブに所属しているもの36名であった。対象者の競技種目は18種目にわたり、硬式野球、陸上競技、サッカー、バレーボールが多数を占めている。この内訳を表1に示す。

### 2. スポーツ傷害調査

崔ら（2010）が指摘するように、国内のスポーツ傷害に関するこれまでの研究では、傷害に対する定義の曖昧さから研究成果の比較・検討が十分には行われてこなかった現状がある。例えば、「傷害あり」と判断する症度の基準が、「1日以上練習や試合を休んだ」や「10日以上休んだ」などが用いられ、統一されていない。また、いつ発生した傷害を対象とするかについても様々な基準がある。本研究では傷害発生時期について、吉田・長瀬（2010）、飯出ら（2011）と同じく「過去1年間に発生した傷害」とした。また、傷害の症度は、崔ら（2010）に準拠して「1週間以上の競技の中断」と定義した。対象者に対して、「過去1年間に競技（試合や練習）が原因で発生したスポーツ傷害（外傷・障害）」によって、「競技を1週間以上中断した経験」の有無を質問した。スポーツ傷害の経験ありと答えたものには、さらに傷害の発生時期、中断期間、治療形態について回答を求めた。この調査用紙を、体格・体力測定の実施の際に配付し、測定終了後に回収した。

### 3. 体格・体力測定

体格については、身長、体重、胸囲の3項目を測定した。測定された身長と体重をもとに各対象者のBMI（Body Mass Index）を算出した。体脂肪率は、インピーダンス式体脂肪計を用い、測定モードは週に4日以上トレーニングを行っているものは「アスリートモード」を採用し、これ以外は「成人モード」によって測定した。体力測定は、文部科学省の「新体力テスト」の中から握力、上体おこし、長座体前屈、反復横跳び、立ち幅跳びの5種目と踏台昇降運動の計6種目を実施した。握力については、左右の平均値を算出した。踏台昇降運動については、3回の脈拍数の合計を算出した。体格の3項目と踏台昇降運動の測定方法は、東京都立大学体力標準値研究会（2000）に準拠し、「新体力テスト」の5項目は、文部科学省の実施方法に従った。

さらに、生活習慣に関する7項目と中学、高校、大学における運動部所属歴についての調査を実施した。生活習慣に関する調査項目は、「居住形態」、「朝食摂取状況」、「通学時間」、「睡眠時間」、「1年間の運動頻度」、「1年間の運動時間」、「1日のテレビ視聴時間」の7項目であった。

### 4. 統計処理

分析方法として、対象者の過去1年間のスポーツ傷害の有無により、傷害経験者と傷害未経験者に分けた。スポーツ傷害と体格・体力の関連を検討するために、傷害経験者と未経験者の体格・体力測定結果をt検定により比較した。さらに、両者の生活習慣調査の7項目の回答分布を比較するために $\chi^2$ 検定を行った。いずれも有意水準を5%とし、統計処理にはSPSS Ver.20.0を使用した。

## III. 結 果

### 1. スポーツ傷害の実態

対象者153名のうち、スポーツ傷害を経験したものは43名（28.1%）であった。傷害経験者の種目別の人数、競技実績として過去に出場した大会、傷害発生の時期、傷害による競技中断期間、そして、受傷後の治療形態の内訳を表2に示す。種目別の受傷者割合は、陸上競技が29名中14名（48.3%）とほぼ対象者の半数を占め、次にサッカー29名中11名（37.9%）、バレーボール11名中4名（36.4%）、硬式野球49名中12名（24.5%）と続いている。

受傷者の傷害発生時期については、1カ月以内が6名、1カ月から半年前が9名、半年から1

表2 傷害経験者の種目別内訳

(N)

項目	区分	陸上競技	硬式野球	サッカー	バレーボール	その他	計
年齢	18歳	11	7	8	1	1	28
	19歳	2	5	3	1	1	12
	20歳	0	0	0	0	0	0
	21歳	1	0	0	2	0	3
	計	14	12	11	4	2	43
競技実績	全国	4	0	2	2	0	8
	地域	5	0	1	0	0	6
	県	1	10	6	2	2	21
	地区	2	1	2	0	0	5
	欠損	2	1				3
発生時期	1カ月以内	2	2	1	0	1	6
	1カ月～半年前	6	0	1	2	0	9
	半年～1年前	6	9	8	2	1	26
	欠損		1	1			2
中断期間	1週間～1カ月	8	6	7	2	2	25
	1カ月～3カ月	5	1	2	2	0	10
	3カ月以上	1	5	1	0	0	7
	欠損			1			1
治療形態	自宅治療	3	5	2	1	1	12
	通院治療	9	7	6	2	1	25
	入院治療	1	0	1	1	0	3
	欠損	1		2			3

年前が26名であった。傷害による競技（試合と練習）の中断期間は、1週間から1カ月といった比較的軽症のものが25名と半数を超え、1カ月から3カ月のものが10名、3カ月以上の重傷者が7名であった。傷害後の治療形態は、自宅治療（自然治療含む）が12名、整体を含む通院治療が25名と最も多く、入院治療は3名であった。

## 2. 体格・体力および生活習慣との関連

スポーツ傷害が対象者の体格・体力に及ぼす影響を検討するために、傷害経験者と未経験者の体格・体力測定結果を比較した（表3）。この結果、体脂肪率と踏台昇降運動において5%水準で有意差が認められた。傷害経験者は未経験者よりも体脂肪率が低く、踏台昇降運動における合計心拍数が少ない、つまり全身持久力が高いことを示している。この他の項目では、有意差は認められなかった。

次に、スポーツ傷害と生活習慣の関連を検討するために、傷害の有無別に7項目の生活習慣調査について $\chi^2$ 検定を実施した（表4）。「運動時間」と「運動頻度」の2項目において5%水準で有意差が認められた。傷害経験者が未経験者よりも過去1年間の「運動時間」および「運動頻度」のいずれにおいても多いことを示すものである。週に3,4回以上の頻度で運動するものは、傷害経験者が88.4%に対して傷害未経験者は66.4%と2割程度少ない。また、1回あたり

本学学生競技者のスポーツ傷害の実態と体力の関係（岸/福地/高橋/篠田）

表3 傷害経験の有無による体格・体力測定と比較

(M, SD)

測定項目	傷害経験者 (N=43)	傷害未経験者 (N=110)	t 値
身長 (cm)	173.5 ( 5.9)	171.7 ( 5.9)	1.70
体重 (kg)	67.4 (11.4)	65.1 ( 9.3)	1.28
胸囲 (cm)	89.4 ( 7.2)	87.3 ( 6.8)	1.67
体脂肪率 (%)	12.8 ( 5.0)	15.3 ( 6.8)	2.46*
BMI (指数)	22.4 ( 3.6)	22.1 ( 3.0)	0.47
握力 (kg)	46.1 ( 8.7)	45.6 ( 6.9)	0.32
上体おこし (回)	33.3 ( 6.0)	32.5 ( 6.4)	0.65
長座体前屈 (cm)	53.8 (12.1)	53.2 (11.0)	0.27
反復横跳び (回)	56.1 ( 8.2)	55.9 ( 8.1)	0.16
立ち幅跳び (cm)	248.2 (23.9)	242.7 (22.7)	1.30
踏台昇降運動 (回)	121.0 (21.0)	130.6 (29.3)	2.24*

(\* p < .05)

表4 傷害経験の有無と生活習慣との関連

(N, %)

調査項目	傷害経験者		傷害未経験者		$\chi^2$ 値	
	人数	割合	人数	割合		
居住形態	自宅	14	32.6	47	42.7	4.27
	食事付き下宿	2	4.7	13	11.8	
	アパート	27	62.8	50	45.5	
朝食摂取	ほぼ毎日	26	61.9	73	66.4	0.27
	週2, 3回	7	16.7	16	14.5	
	未摂取	9	21.4	21	19.1	
通学時間	15分以内	30	69.8	61	55.5	0.24
	16~60分	6	14.0	27	24.5	
	60分以上	7	16.3	22	20.0	
睡眠時間	6時間未満	20	46.5	59	53.6	0.63
	6時間以上	23	53.5	51	46.4	
運動頻度	週3~4日以上	38	88.4	73	66.4	7.60*
	週1, 2回	4	9.3	32	29.1	
	月1~3日以下	1	2.3	5	4.5	
運動時間	2時間以上	38	88.4	76	69.1	6.06*
	1~2時間	4	9.3	28	25.5	
	30分以内	1	2.3	6	5.5	
TV視聴時間	1時間未満	13	30.2	35	32.1	0.94
	1~2時間	16	37.2	32	29.4	
	2時間以上	14	32.6	42	38.5	

(\* p < .05)

の運動時間においても、2時間以上が傷害経験者 88.4%、未経験者が 69.1% と同様の傾向を示している。

## IV. 考 察

本研究の対象者 153 名のうち、傷害経験者は 28.1% と 4 人に 1 人の割合であった。スポーツ傷害を扱った先行研究では、対象となる傷害を過去のものとしている研究がほとんどであり、過去 1 年間と限定している本研究と直接対比はできないが、池辺 (2010) の報告する大学スポーツ競技者の調査では、チーム練習を 2 日以上休まなければならなかった過去の傷害が、85.7% に認められたことを報告している。また、岩崎ら (2009) の調査では、現在受傷しているものが 15.8%、過去に受傷経験があるもの 55.3%、受傷経験がないもの 28.9% という結果を報告している。これらを参考にすると、本研究の対象の傷害発生頻度は決して高いものとはいえない。しかし、「過去 1 年間に競技を 1 週間以上休むことになった傷害」と限定することによって、本研究での発生頻度が少なくなった可能性がある。

種目別の傷害発生割合は、陸上競技が最も高くほぼ 2 人に 1 人が受傷し、続いてサッカー、バレーボール、硬式野球で高いことが示された。今回は傷害の部位や種類を調査できなかったが、池辺 (2010) は、非接触型スポーツである陸上競技と接触型スポーツであるサッカーのスポーツ傷害について検討している。その中で、両者の傷害発生頻度はほぼ同じ割合であるが、傷害内容については陸上競技では肉離れと腰痛が多く、サッカーでは足関節捻挫や骨折が多いという結果を報告している。日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会 (2011) によると、外傷の発生頻度が高い種目は、ラグビー、柔道、バスケットボール、サッカー、バレーボール、野球と続き、陸上競技は 11 種目中 9 番目と決して高くはない。上位を占めるのはほとんどが接触型のスポーツであり、非接触型の陸上競技で高い頻度を示したことは、本学の全天候トラックにおける路面の衝撃力による肉離れといった傷害に由来する可能性も考えられるが、今後詳細に検討する必要があるだろう。

傷害の発生時期については、半数以上のものが半年以前であり、調査が 6 月であることから前年シーズンの後半に発生していることがわかる。そして残りは、冬季期間から今シーズン初めの傷害によるものと考えられる。特に、陸上競技においてはこの期間の傷害が多く、対象者に 1 年生が多いことから、大学入学後の新しい練習環境の中で受傷したことが考えられる。傷害による競技中断期間については、比較的軽症のものが半数を占めているが、3 カ月以上という重傷者も 7 名存在し、リハビリテーションを含めたサポート体制の充実を考慮すべきである。また、治療形態では 11 名の自宅治療において、RICE 処置での安静、冷却、圧迫といった適切な対応がなされたかどうか不明であり、さらなる調査が必要である。

次に、傷害の有無よりみた体格・体力測定結果の比較から、傷害経験者の体脂肪率が低いことが認められた。高橋ら (2008) が報告する本学スポーツ経営学科 1 年次生の体脂肪率 14.90 ± 6.95% よりも今回の傷害経験者は低い値である。同時に、踏台昇降運動の比較から、傷害経験者

は未経験者よりも全身持久力が優れていることが示された。受傷者は、傷害により練習や試合出場を1週間以上停止することによって体脂肪率の増加や全身持久力の低下が予想されたが、反対の結果となった。つまり、傷害による体力低下という影響はほとんどないものと考えられる。傷害経験者のうち約半数のものが、半年から1年前に傷害を経験していることから、すでに完治して体力的にも回復していたと考えられると同時に、傷害発生1カ月以内が6名いることを考慮すると、傷害経験者の体力レベルは元々高いと推測することができる。

このことは、傷害経験別の生活習慣の差異から一部を裏付けることができる。傷害経験者は、未経験者よりも過去1年間の「運動頻度」と「運動時間」がより多いことが示された。本対象者にとっての運動は、練習と置き換えることができる。つまり、傷害経験者は日々の練習頻度が多く、1回あたりの練習時間も長いという多くの練習量をこなしているとみなすことができる。傷害経験者は未経験者よりも体脂肪率が低く全身持久力が高いという結果は、練習量の多さに起因するものと考えられる。

練習量あるいは試合回数が多ければ、それに伴い傷害の発生率も高くなることが予想される。吉田・長瀬(2010)は、NCAA(National Collegiate Athletic Association)のスポーツ外傷・障害調査システムにならい、スポーツ外傷・傷害の発生率について1回の練習あるいは試合への参加を1暴露(Athletic Exposure)として、1,000暴露(AEs)あたりの受傷割合を報告している。田神ら(2009)は、スポーツ傷害・障害の発生を数量的に扱い、それらの性質や予防を科学的に理解するためのスポーツ傷害疫学が我が国では未だ確立されていないことを指摘している。今後は、こうしたアプローチに基づいた比較・対照が可能な調査方法により、規模を拡大した分析・検討が必要となるだろう。

## V. ま と め

本学の男性競技者153名を対象に、過去1年間に発生したスポーツ傷害の調査を行い、授業中に実施した体格・体力測定結果との関連を検討した。その結果、対象者の28.1%が1年以内に傷害を経験し、種目別には陸上競技、サッカー、バレーボールの発生率が高いことがわかった。受傷時期は、半年～1年前が半数を超え、中断期間は1カ月以内が約半数であった。治療形態は、整体を含めた通院が多く、自宅治療も少なからず認められた。体格・体力との関連については、傷害経験者は未経験者よりも体脂肪率が低いと同時に全身持久力が優れていた。傷害経験者は、体力的に回復しているばかりか、傷害未経験者よりも体力的に優れていることが示された。同時に、生活調査では傷害経験者の運動時間や運動頻度が多く、元々練習量の多い競技者に受傷頻度が高いことが推測された。

今回の調査では、対象者が1年次生を中心とした限られたものであり、また傷害の部位や種類についても把握することができなかった。今後は、女性競技者を含めた体系的なサーベイランス

調査が必要となろう。本学の学生競技者が安全に競技活動に取り組むことができる環境整備のために、スポーツ傷害の調査を継続的に行う必要があり、その結果と分析により、適切な傷害の予防対策を講じることが望まれる。

〔引用・参考文献〕

- 崔溶祐・渡邊丈眞・武鹿由紀・河合辰弥・中野真智子・加藤真裕・田中豊穂（2010）中京大学体育学部におけるスポーツ傷害の実態，中京大学体育学論叢，51(2)：19-28.
- 福地和夫・小野勝敏・高橋正紀・岸順治・大野貴司（2008）本学学生の体力と生活習慣の特徴に関する一考察——2006年度スポーツ経営学科入学生を中心に——，岐阜経済大学論集，41(3)：1-23.
- 平澤直樹・和泉千世・磯部理香・三宅恵美子・神内拓行・石田暉（1997）大学運動部における障害の実態と膝関節障害後の復帰過程，理学療法学，24(2)：250.
- 飯出一秀・簀戸崇史・井上陽子・小出光秀・今村裕行（2011）大学スポーツ選手におけるスポーツ外傷・障害の現状と対策，環太平洋大学研究紀要，4：127-132.
- 池辺晴美（2010）大学運動部員におけるスポーツ傷害に関する調査——非接触型スポーツと接触型スポーツの比較——，大成学院大学紀要，12：1-5.
- 岩崎晋・上地勝・加藤敏弘（2009）スポーツ傷害と競技意欲の関係，茨城大学教育学部紀要（教育科学），58：439-450.
- 直井愛里（2009）スポーツ傷害における心理学，近畿大学臨床心理センター紀要，2：35-40.
- 日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会（2011）日本におけるスポーツ外傷サーベイランスシステムの構築，平成22年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告集.
- 李瑛美・中川武夫・三浦隆行（1998）ハンドボール競技選手のスポーツ傷害と障害後の受診行動に関する調査研究——第1報 日・韓における障害の実態——，体力科学，47：517-524.
- 高橋正紀・岸順治・大野貴司・福地和夫・小野勝敏（2008）本学スポーツ経営学科入学生の体格・体力と生活習慣，岐阜経済大学論集，41(3)：37-55.
- 田神一美(編著)・植本章三・上演龍也・上地勝（2009）スポーツの傷害と障害をなくす——指導者の心得，筑波大学出版，pp.5-7.
- 東京都立大学体力標準値研究会（2000）新・日本人の体力標準値2000，不昧堂出版.
- 吉田真・長瀬左代子（2010）北翔大学体育系学生団体におけるスポーツ外傷・障害調査2007-2008，北翔大学生涯スポーツ学部研究紀要，1：41-49.