

平成22年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告Ⅱ

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

—第1報—

財団法人 日本体育協会
スポーツ医・科学専門委員会

平成22年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告
No. II 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

| | | | | | |
|-------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 研究班長 | 福林 | 徹 ¹⁾ | | | |
| 研究班員 | 池田 | 浩 ²⁾ | 小笠原一生 ³⁾ | 奥脇 透 ³⁾ | 加藤 晴康 ⁴⁾ |
| | | 清水 結 ⁵⁾ | 津田 清美 ⁵⁾ | 中堀千香子 ⁶⁾ | 藤谷 博人 ⁷⁾ |
| | | 古谷 正博 ⁸⁾ | 松田 直樹 ³⁾ | 三木 英之 ⁹⁾ | |
| 担当研究員 | 青野 | 博 ¹⁰⁾ | | | |

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 緒言 | 3 |
| 1. 全国的なスポーツ外傷統計 | |
| 1-1. 学校管理下におけるスポーツ外傷発生調査 | 5 |
| 1-2. スポーツ安全保険におけるスポーツ外傷発生調査 | 12 |
| 2. 国内競技会におけるスポーツ外傷発生調査 | |
| 2-1. サッカー | 27 |
| 2-2. バスケットボール (WJBL) | 39 |
| 2-3. ラグビー | 43 |
| 2-4. アメリカンフットボール | 50 |
| 3. スポーツ外傷・傷害予防プログラムの開発・検証 | |
| 3-1. サッカー | 54 |
| 3-2. 女子バスケットボール～フィジカル測定・経過報告～ | 62 |

1) 早稲田大学、2) 順天堂大学、3) 国立スポーツ科学センター、4) 立教大学、5) 日本バスケットボール協会、6) JFAメディカルセンター、7) 聖マリアンナ医科大学、8) 古谷整形外科、9) 平塚共済病院、10) 日本体育協会

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

福林 徹¹⁾

平成23年3月の未曾有の大地震の前まで、日本でもスポーツ振興が叫ばれ、スポーツ基本法の制定、さらにはスポーツ庁、スポーツ省の設立が画策されてきていた。スポーツ選手の活躍はこのような未曾有(有)の危機にあって、災害地をはじめとし、困難にあえぐ国民に明るい希望を与えるものになっている。

スポーツ選手というとすぐに競技成績に話題が集中し、選手の健康や安全に関する話は話題になりづらい。しかし近年、国際オリンピック委員会 (IOC) は、医学委員会を中心としてドーピング・コントロールのみでなく出場選手の健康の維持と怪我の予防に重点をおいてきている。その一つの理由として、IOCのJacques Rogge会長が、ベルギー出身の整形外科医であることが大きい。彼の命をうけ、Arne Ljungqvist先生、Patrick Schamasch先生、膝関係で有名なLars Engebretsen先生らがIOC医事委員長、IOC医科学部門の担当理事、IOC科学委員長として活躍されている。今年4月には、MonacoにてIOC医学委員会は始めて“IOC World Conference on Prevention of Injury & Illness in Sport”を主催し、オリンピック選手の外傷・疾病の予防に力を入れて行くことを宣言する。

予防医学は近代の医学に革命をもたらし、予防接種という方法で人類は天然痘、コレラをはじめ、近年ではポリオ、結核などを予防してきた。スポーツ外傷や疾病に対してのワクチンは予防接種ではないが、予防運動プログラム、または競技会前のメディカルチェックとして広がりを見せている。そして適正な予防プログラムを一定の頻度で選手に課すことにより、足関節捻挫、ACL損傷、肉離れなどを有意に減らすことができることが証明されつつある。一方、国際サッカー連盟 (FIFA) は、傘下にFIFA Medical Assessment and Research Centre (F-Marc) を1993年に創設し、ワールドカップをはじめとして、全世界的なサッカーの試合での外傷

統計の集積とその分析を積極的に行ってきた。2008年8月の北京オリンピック、さらには2010年2月のバンクーバー冬期オリンピックではこのIOC-MCとFIFA F-Marcが全面的に協力し、すべての競技種目において外傷統計調査が世界統一基準で行われた。全世界が同一のconsensusの元に外傷調査が行われる事の意義は大きい。そのような統計調査結果を踏まえ、外傷の発生原因と発生頻度を明らかにしていくことは、外傷予防のためにはきわめて重要な因子となっている。

一方、国内を見渡すに、スポーツ外傷に対する予防の概念が医師やトレーナーの意識の中にまだ低く、外傷の全国的なサーベイランスシステムはできあがっていない。日本でのスポーツ外傷の統計としては現在のところ、スポーツ安全協会による「スポーツ等活動中の傷害調査」と、日本スポーツ振興センター発行の「学校の管理下の災害」がある。スポーツ安全協会による「スポーツ等活動中の傷害調査」は、全国で1000万人が加盟するスポーツ安全保険の請求を基にした報告書である。一方、日本スポーツ振興センター発行の「学校の管理下の災害」は、保育所、幼稚園から高等学校までの約1800万人が加盟している学校の正規授業や部活動などの怪我(負傷)や病気(疾病)についての災害共済給付請求システムをまとめたものである。残念ながら、両統計とも医師(特に整形外科医)が集計に関与していないため、医学的資料として使用するにはきわめて不備であり、欧米先進国に対してきわめて遅れている現状である。

スポーツ傷害を予防するには、単に選手のみでなく選手が属しているチームや競技団体の理解を得る必要がある。スポーツ現場では選手はもちろん現場を預かる監督、コーチ、トレーナーの外傷に対する認識を変え、予防の重要性を認識していただくことが重要である。そのためにはまず、日本におけるスポーツ外傷サーベイランスシステムを確立することである。そして、外傷・障害の頻度と重症度を明確

1) 早稲田大学

にし、それに対する予防法を確立することである。

本年度は初年度ということもあり、まずスポーツ安全協会による「スポーツ等活動中の傷害調査」と日本スポーツ振興センター発行の「学校の管理下の災害」を利用し、可能な範囲で、部位別、疾患別、そして種目別の解析を試みた。

また、スポーツで外傷・障害統計が毎年きちんと報告されている、サッカー、女子バスケットを中心に、発生頻度をIOC基準に準拠して解析することを試みた。

サッカーにおいてはJリーグ、Fリーグ、なでしこリーグでの公式戦受傷統計を、またJクラブのジュニアチームや女子チームには来年以降の介入プ

ログラムの効果を見る意味でここ1年間の外傷統計を提出いただいた。日本女子バスケットボールリーグではすでに外傷予防プログラムを導入しているチームも多いが、その結果につきIOC方式で報告していただき、ここ数年の比較検討をおこなった。その他に、比較的事故が多いとされるラグビートップリーグ、関東学生アメリカンフットボールからも傷害報告をお願いし、その現状の報告をいただいた。

今回の報告書が、日本におけるスポーツ外傷の頻度や重症度を正確に把握する基礎資料となり、将来のスポーツ外傷・障害の予防法の確立に向けての一助になれば幸いである。

1. 全国的なスポーツ外傷統計

1-1. 学校管理下におけるスポーツ外傷発生調査について

奥脇 透¹⁾

参考資料と用語説明

- 1) 資料：(独)日本スポーツ振興センター 学校安全部 平成21年度統計
- 2) 外傷発生数：中学校・高等学校の体育的部活動中の事故として届出のあったものとした。
- 3) 対象種目：サッカー、野球、バレーボール、バスケットボール、ラグビー、テニス、剣道、柔道、体操・新体操、水泳、陸上競技の11競技とした。
- 4) 部員数：中学校体育連盟、高等学校体育連盟及び高等学校野球連盟の資料から抜粋した。なお、総部員数は2,892,347人であった。
- 5) 外傷発生頻度：部員10万人当たりの1年間の発生件数(／10万人/年)とした。
- 6) 重症頭頸部外傷：診察開始月の治療費が、1ヶ月で10万円以上を要した頭頸部外傷した。したがって症状や予後からの重症度の判断ではなく、あくまでも医療費からみたものであるため、他の統計との比較に際には注意が必要である。
- 7) 特別疾患分類(5疾患)

①膝前十字靭帯損傷：

前十字靭帯損傷、前十字靭帯断裂、ACL損傷、ACL断裂

前十字靭帯不全損傷、前十字靭帯部分損傷

前十字靭帯損傷+(内側、外側)半月板損傷

②肩関節脱臼：

外傷性肩関節脱臼、反復性肩関節脱臼、肩関節亜脱臼、肩関節完全脱臼

肩関節不全脱臼、習慣性肩関節脱臼、(なお肩関節捻挫、肩鎖関節脱臼、肩鎖関節亜脱臼は除く)

③足関節捻挫：

足関節内反捻挫、足関節外反捻挫、足関節外側靭帯損傷、足関節靭帯損傷(前脛腓靭帯損傷等を含む)

④第5中足骨疲労骨折：

- 1) 国立スポーツ科学センター

ジョーンズ骨折(Jones骨折)、第五中足骨骨折

⑤ハムストリング肉離れ：

大腿後部肉離れ、大腿二頭筋肉離れ、半腱様筋肉離れ、半膜様筋肉離れ

1. 全体の傾向

外傷発生数：256,369件

発生頻度：8,864件(／10万人/年)

1) 男女別にみた発生件数と発生頻度(表1、図1)

発生件数では、男性が女性の2倍以上であったが、発生頻度で見るとほとんど差がなかった。

2) 学年別にみた発生件数と発生頻度(表2、図2)

発生件数では中学2年生に最も多かったが、発生頻度で比べてみると高校2年生が最も多かった。高校3年生は発生件数および頻度とも最も少なかったが、これは多くが夏季休業前後に引退し、部活動期間が他よりも短いと思われる。

表1. 外傷発生件数と発生頻度(性別)

| | 発生件数 | 発生頻度 |
|----|---------|-------|
| 女性 | 80,440 | 8,818 |
| 男性 | 175,929 | 9,211 |

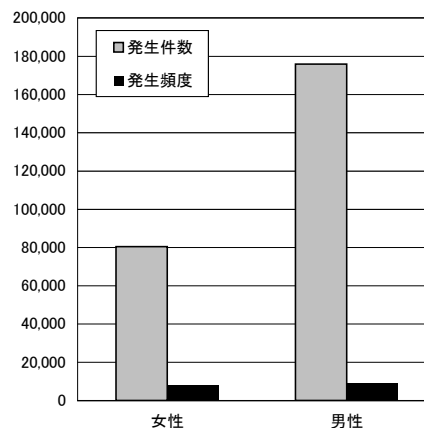


図1. 外傷発生件数と発生頻度(性別)

表2. 外傷発生件数と発生頻度（学年別）

| 学年 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----|--------|--------|
| 中1 | 55,033 | 8,104 |
| 中2 | 69,074 | 11,325 |
| 中3 | 33,240 | 5,624 |
| 高1 | 40,243 | 10,866 |
| 高2 | 41,781 | 12,721 |
| 高3 | 16,998 | 5,420 |

3) 月別発生件数（表3、図3）

4月から7月にかけて多かった。

表3. 外傷発生件数（月別）

| 月 | 発生件数 |
|-----|--------|
| 1月 | 17,232 |
| 2月 | 13,096 |
| 3月 | 19,730 |
| 4月 | 28,313 |
| 5月 | 29,389 |
| 6月 | 27,404 |
| 7月 | 27,401 |
| 8月 | 24,821 |
| 9月 | 22,762 |
| 10月 | 16,293 |
| 11月 | 14,107 |
| 12月 | 15,821 |

4) 部位別発生件数（表4、図4）

足関節が最も多く、次いで手指、頭部、膝と続いていた。

5) 疾患別発生件数（表5、図5）

骨折が最も多く、捻挫、挫傷・打撲症の順であった。

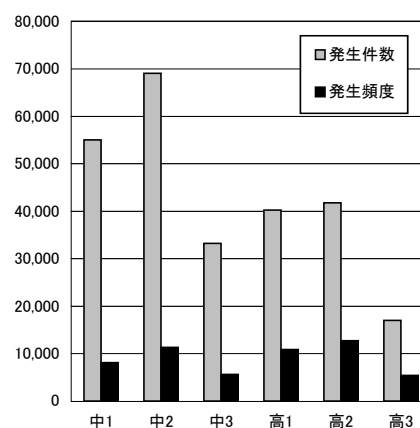


図2. 外傷発生件数と発生頻度（学年別）

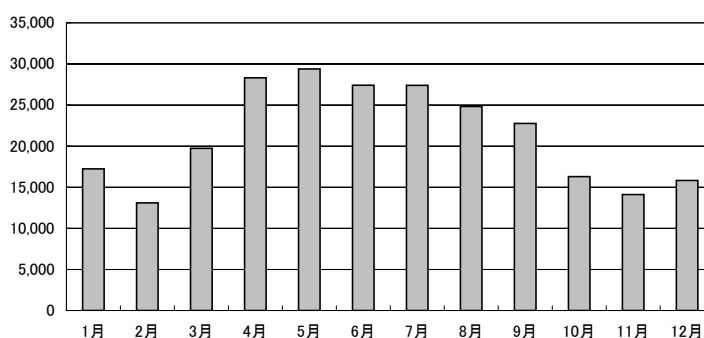


図3. 外傷発生件数（月別）

6) 種目別にみた発生件数と発生頻度（表6、図6）

発生件数は、バスケットボールに最も多く、野球、サッカーと続いた。

発生頻度で見ると、ラグビーに最も多く発生していた。これに次いで柔道であり、武道が必修化される際には、スポーツ外傷の予防にも注意が必要である。バスケットボール、野球およびサッカーでは、部員数が多いため、発生頻度で見るとラグビーの半

表4. 外傷発生件数（部位別）

| 部位 | 発生件数 | 部位 | 発生件数 |
|--------|--------|--------|--------|
| 頭部 | 41,326 | 腰部 | 10,684 |
| 頸部 | 2,566 | 臀・股関節部 | 1,030 |
| 肩部 | 8,957 | 大腿部 | 9,165 |
| 上腕部 | 2,120 | 膝部 | 22,633 |
| 肘部 | 6,711 | 下腿部 | 11,479 |
| 前腕部 | 8,466 | 足関節部 | 51,922 |
| 手関節部 | 9,735 | 足・足指部 | 15,384 |
| 手・手指部 | 48,001 | 全身症状 | 1,811 |
| 胸・背・腹部 | 4,379 | | |

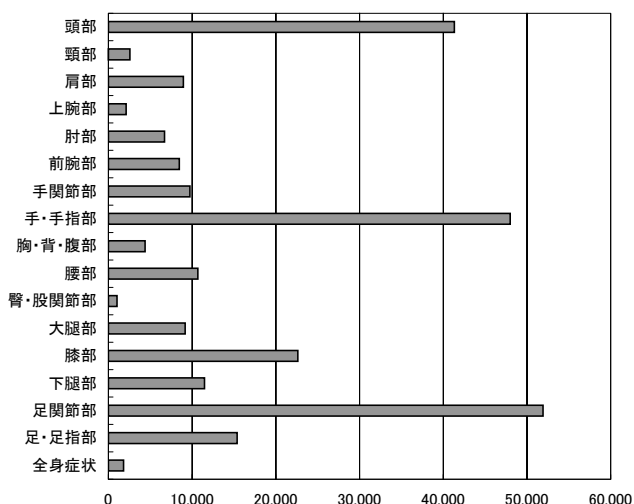


図4. 外傷発生件数 (部位別)

分以下になったと思われる。

7) 重症度 (程度) 別は不明 (データなし)

2. 個別分析

1) 重症頭頸部外傷

外傷発生数：507件

発生頻度：18件 (/10万人/年)

このうち頭部は434件、頸部は73件あった。

①頭部 (表7、図7)

診断名では、脳震盪が最も多く (38%)、次いで頭部打撲 (29%) であったが、頭蓋内出血 (血腫)

表5. 疾患別発生件数

| 疾患 | 発生件数 | 疾患 | 発生件数 |
|--------|--------|--------|-------|
| 骨折 | 71,058 | 眼疾患 | 1,299 |
| 捻挫 | 64,131 | 熱中症 | 1,137 |
| 挫傷・打撲症 | 60,260 | 皮膚疾患 | 712 |
| 筋腱疾患 | 24,575 | 内臓系疾患 | 962 |
| 関節疾患 | 7,664 | 神経系疾患 | 525 |
| 骨疾患 | 5,716 | 耳疾患 | 427 |
| 創傷 | 9,939 | 食中毒・中毒 | 115 |
| 脱臼 | 5,893 | 熱傷・火傷 | 75 |
| 歯牙破折 | 1,581 | その他 | 300 |

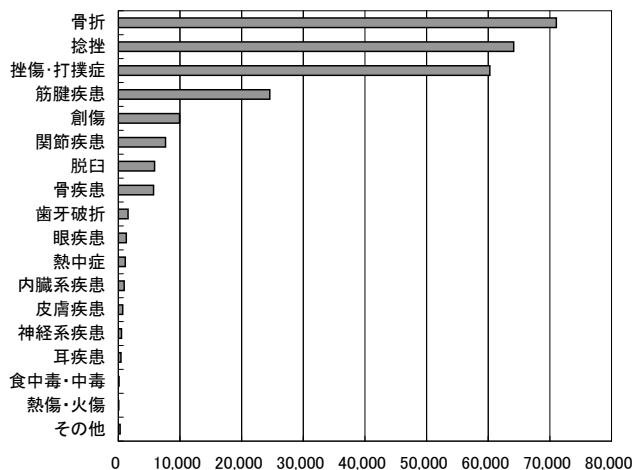


図5. 疾患別発生件数

表6. 外傷発生件数と発生頻度 (種目別)

| 種目 | 発生頻度 | 発生件数 |
|----------|--------|--------|
| バスケットボール | 13,411 | 64,448 |
| 野球 | 10,172 | 48,603 |
| サッカー | 12,663 | 48,304 |
| バレーボール | 10,293 | 33,722 |
| テニス | 3,125 | 17,757 |
| 陸上競技 | 3,799 | 11,804 |
| 柔道 | 16,592 | 11,803 |
| ラグビー | 29,204 | 10,057 |
| 剣道 | 4,506 | 6,563 |
| 体操・新体操 | 10,388 | 2,040 |
| 水泳 | 1,688 | 1,268 |

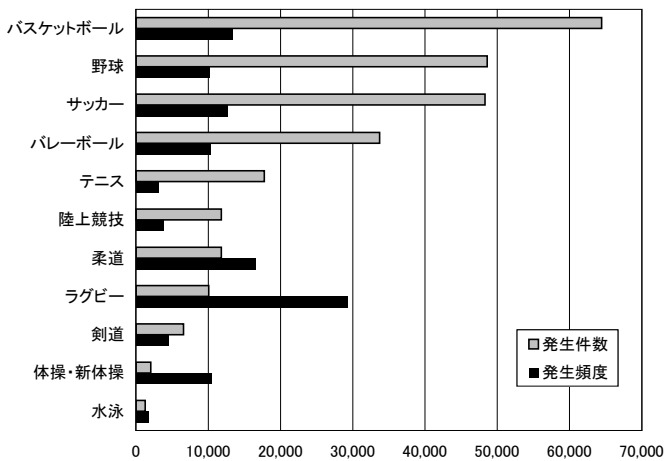


図6. 外傷発生件数と発生頻度 (種目別)

表7. 頭部外傷の内容

| 疾患名 | 件数 |
|--------------|-----|
| 脳振盪 | 166 |
| 頭部打撲 | 124 |
| 急性硬膜下・外血腫 | 42 |
| 脳挫傷 | 36 |
| 頭蓋骨骨折 (顔面含む) | 36 |
| 外傷性くも膜下出血他 | 30 |

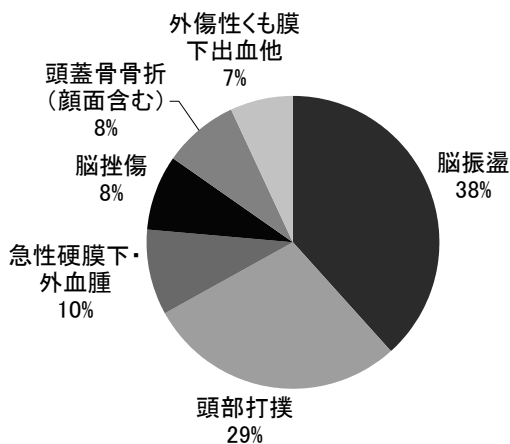


図7. 頭部外傷の内容

や脳挫傷なども多く見られた。

②頸部

73件のうち、頸髄・頸椎損傷が57件 (78%) を占めていた。

種目別にみると、発生件数では野球が最も多く、次いでサッカー、ラグビーと続き、発生頻度ではラグビーが最も多く、柔道、体操と続いていた (表8、図8)。

表8. 重症頭頸部外傷の発生件数と発生頻度 (種目別)

| 競技種目 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----------|------|------|
| 野球 | 151 | 32 |
| サッカー | 122 | 32 |
| ラグビー | 74 | 215 |
| バスケットボール | 44 | 9 |
| 柔道 | 42 | 59 |
| テニス | 18 | 3 |
| 剣道 | 14 | 10 |
| バレーボール | 13 | 4 |
| 陸上競技 | 11 | 4 |
| 体操 | 9 | 46 |
| 水泳 | 9 | 12 |

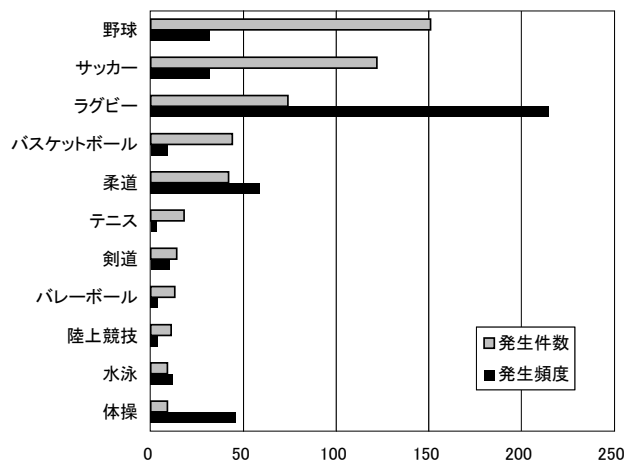


図8. 重症頭頸部外傷の発生件数と発生頻度 (種目別)

2) 5疾患の発生件数と発生頻度

圧倒的に足関節捻挫が多く発生していた (表9、図9)。

①膝前十字靭帯損傷 (発生件数:2,439件、発生頻度:84件/10万人/年)

性別:女性に多く見られ、発生頻度では女性が男性の3倍であった (表10、図10)。

種目別:発生件数では、バスケットボールが最も多く、全体の半数を占めていた (表11、図11)。しかもこのうち、女子が84% (1009例) を占め、さらにその71%が高校生 (715例) であった。2番目に多かったサッカーでは、男子が86% (319例) を占め、さらにその77% (247例) が高校生であった。

発生頻度で見ると、ラグビーが最も多く、次いでバスケットボール、柔道の順となっていた。

表9. 5疾患の発生件数と発生頻度

| 疾患名 | 発生件数 (件/年) | 発生頻度 (件/10万人/年) |
|-------------|---------------|--------------------|
| ①膝前十字靭帯損傷 | 2,439 | 84 |
| ②肩関節脱臼 | 1,128 | 39 |
| ③足関節捻挫 | 44,267 | 1,530 |
| ④第5中足骨疲労骨折 | 1,289 | 45 |
| ⑤ハムストリング肉離れ | 121 | 4 |

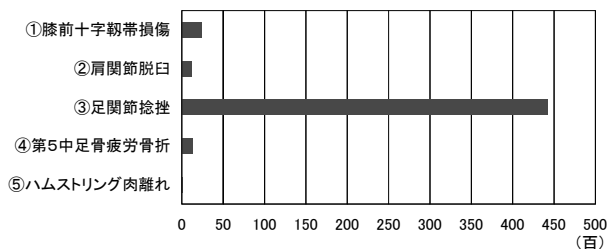


図9. 5疾患の発生件数

表10. 膝前十字靭帯損傷の発生件数と発生頻度（性別）

| 性別 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----|-------|------|
| 女性 | 1,513 | 154 |
| 男性 | 926 | 48 |

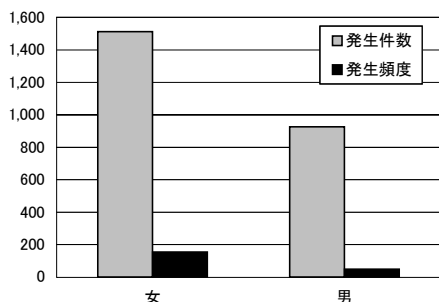


図10. 膝前十字靭帯損傷の発生件数と発生頻度（性別）

表11. 膝前十字靭帯損傷の発生件数と発生頻度（種目別）

| 競技種目 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----------|-------|------|
| バスケットボール | 1,205 | 251 |
| サッカー | 370 | 97 |
| バレーボール | 334 | 102 |
| 柔道 | 178 | 250 |
| ラグビー | 154 | 447 |
| 野球 | 91 | 19 |
| テニス | 39 | 7 |
| 体操・新体操 | 29 | 148 |
| 陸上競技 | 28 | 9 |
| 剣道 | 11 | 8 |
| 水泳 | 0 | 0 |

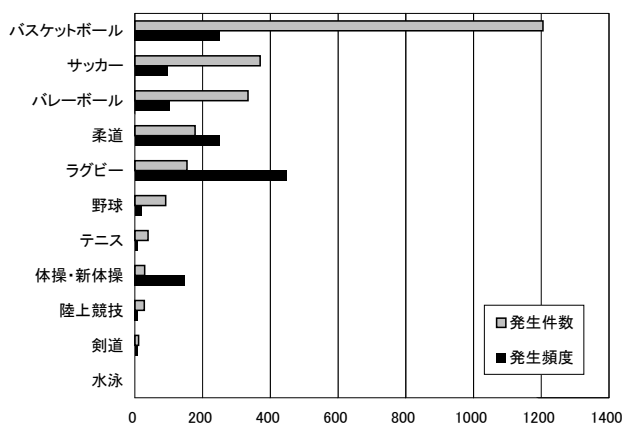


図11. 膝前十字靭帯損傷の発生件数と発生頻度（種目別）

表12. 肩関節脱臼の発生件数と発生頻度（性別）

| 性別 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----|------|------|
| 女性 | 280 | 29 |
| 男性 | 848 | 44 |

表13. 肩関節脱臼の発生件数と発生頻度（種目別）

| 競技種目 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----------|------|------|
| ラグビー | 279 | 810 |
| 野球 | 202 | 42 |
| バスケットボール | 166 | 35 |
| 柔道 | 155 | 218 |
| サッカー | 126 | 33 |
| バレーボール | 106 | 32 |
| テニス | 51 | 9 |
| 陸上競技 | 28 | 9 |
| 体操・新体操 | 11 | 56 |
| 水泳 | 11 | 15 |
| 剣道 | 9 | 6 |

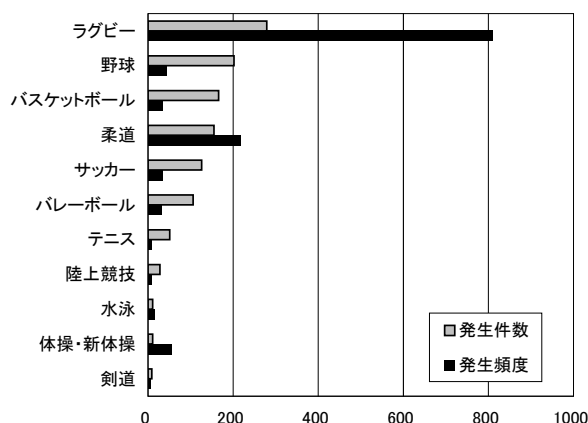


図12. 肩関節脱臼の発生件数と発生頻度（種目別）

表14. 足関節捻挫の発生件数と発生頻度（性別）

| 性別 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----|--------|-------|
| 女性 | 21,164 | 2,154 |
| 男性 | 23,103 | 1,210 |

②肩関節脱臼（外傷発生数：1,128件、発生頻度：39件/10万人/年）

性別：男性に多かった（表12）。

種目別：件数ではラグビー、野球、バスケットボールの順であり、頻度ではラグビーが最も多く、次いで柔道であった（表13、図12）。

③足関節捻挫（外傷発生数：44,267件、発生頻度：1,530件/10万人/年）

性別：件数は男女ともほぼ同様であったが、発生頻度では女性に多かった（表14）。

種目別：件数ではバスケットボールが最も多く、次いでバレーボール、サッカーとなっており、頻度でも、バスケットボール、バレーボールで多かった（表15、図13）。

④第5中足骨疲労骨折（外傷発生数：1,289件、発生頻度：45件/10万人/年）

種目別：件数ではサッカーにも最も多く、バスケットボール、剣道と続き、頻度では体操に最も多く、剣道、ラグビーと続いた（表17、図14）。

⑤ハムストリング肉離れ（外傷発生数：121件、発生頻度：4.2件/10万人/年）

性別：男性に多かった（表18）。

種目別：発生件数は野球、サッカー、陸上競技の順に多かった（表19、図15）。

表15. 足関節捻挫の発生件数と発生頻度（種目別）

| 競技種目 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----------|--------|-------|
| バスケットボール | 16,699 | 3,475 |
| バレーボール | 10,331 | 3,153 |
| サッカー | 7,039 | 1,845 |
| 野球 | 3,123 | 654 |
| テニス | 2,603 | 458 |
| 陸上競技 | 1,830 | 589 |
| ラグビー | 904 | 2,625 |
| 柔道 | 792 | 1,113 |
| 剣道 | 556 | 382 |
| 体操 | 293 | 1,492 |
| 水泳 | 97 | 129 |

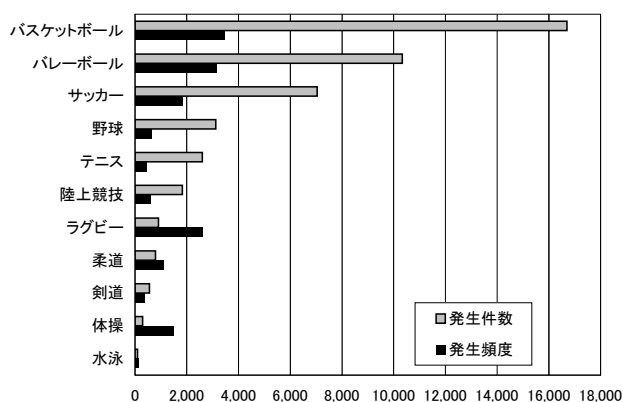


図13. 足関節捻挫の発生件数と発生頻度（種目別）

表16. 第5中足骨疲労骨折の発生件数と発生頻度（性別）

| 性別 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----|-------|------|
| 女性 | 284 | 29 |
| 男性 | 1,005 | 53 |

表17. 第5中足骨疲労骨折の発生件数と発生頻度（種目別）

| 競技種目 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----------|------|------|
| サッカー | 331 | 87 |
| バスケットボール | 268 | 56 |
| 剣道 | 153 | 105 |
| 野球 | 146 | 31 |
| バレーボール | 137 | 42 |
| テニス | 79 | 14 |
| 陸上競技 | 65 | 21 |
| 柔道 | 44 | 62 |
| ラグビー | 32 | 93 |
| 体操 | 23 | 117 |
| 水泳 | 11 | 15 |

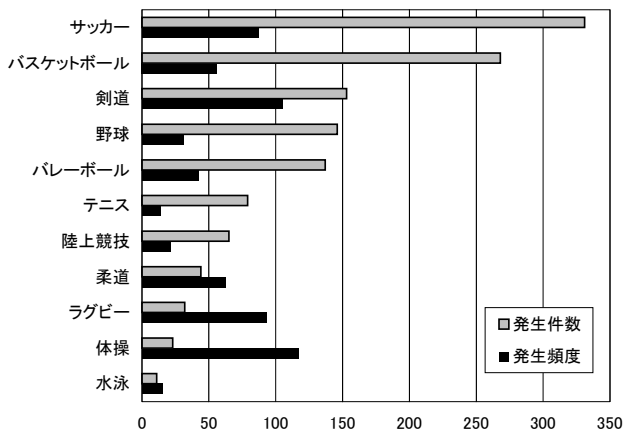


図14. 第5中足骨疲労骨折の発生件数と発生頻度（種目別）

表18. ハムストリング肉離れの発生件数と発生頻度(性別)

| 性別 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----|------|------|
| 女性 | 23 | 2.3 |
| 男性 | 98 | 5.1 |

表19. ハムストリング肉離れの発生件数と発生頻度(種目別)

| 競技種目 | 発生件数 | 発生頻度 |
|----------|------|------|
| 野球 | 33 | 6.9 |
| サッカー | 32 | 8.4 |
| 陸上競技 | 27 | 8.7 |
| バスケットボール | 13 | 2.7 |
| テニス | 5 | 0.9 |
| バレーボール | 4 | 1.2 |
| ラグビー | 3 | 8.7 |
| 体操 | 2 | 10.2 |
| 剣道 | 2 | 1.4 |
| 柔道 | 0 | 0.0 |
| 水泳 | 0 | 0.0 |

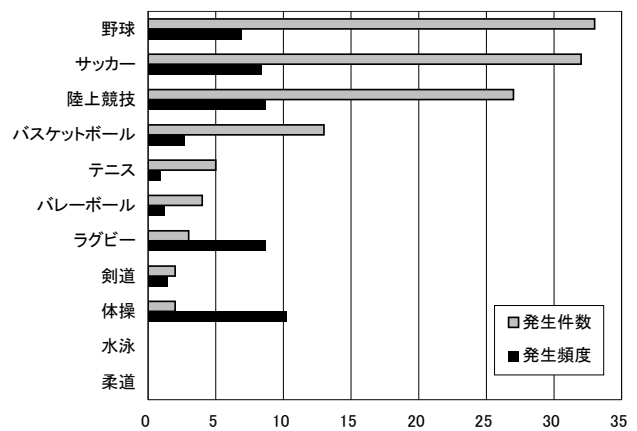


図15. ハムストリング肉離れの発生件数と発生頻度(種目別)

1-2. スポーツ安全保険におけるスポーツ外傷発生調査

福林 徹¹⁾

スポーツ安全保険は、アマチュアのスポーツ活動、文化活動、ボランティア活動、地域活動や指導活動等を行う社会教育関係団体の構成員を被保険者として、スポーツ安全協会が保険契約者となり行っている。現在、約1,000万人が加入しており、スポーツ活動、社会教育活動を行う団体員（子ども、大人）や指導監督者に広く利用されている。

この調査は、スポーツ安全協会傷害保険の保険金支払い実績から、平成21年度（2009）に発生し調査対象とした167,517件を分析した。平成21年度の総加入者数は9,890,544件であり、発生頻度は約1.7%である。なお、傷害件数は1日でも病院に入通院したものを対象とした。

加入者について、男女別^{*}では、男子70.1%、女子29.9%であった。年齢別^{*}では10才未満29.1%、10才以上～20才未満30.1%、20才以上8.6%、30才以上12.4%、40才以上10.6%、50才以上4.6%、以下図1のようになっている（※抽出データによる集計結果）。注意すべき点として、後述する中学・高校では日本スポーツ振興センターの保険に加入しているので、正規体育授業、部活動での外傷は日本スポーツ振興センターに届け出が出されているため、この年代は見かけ上の外傷数の減少が見られる。

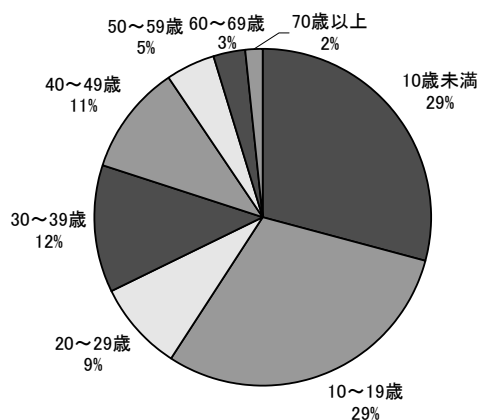


図1. 年齢別加入者

1. 男女別発生数

男女別の発生数では男子が104,776件、女子が61,002件であった。

2. 部位別発生数

部位別に分けると表1、図2のごとく手指が一番多く全体の21.4%をしめ、以下足関節15.7%、頭頸部11.2%、膝11.0%の順になっている。これを上肢、下肢、頭頸部、体幹に分けると、下肢が44.0%、上

表1. 部位別外傷発生数

| 部位 | 発生件数 (件) | 発生率 (%) |
|----------|----------|---------|
| 頭頸部 | 18,807 | 11.2 |
| 体幹 | 11,134 | 6.6 |
| 肩・上腕 | 7,711 | 4.6 |
| 肘 | 5,666 | 3.4 |
| 前腕 | 3,063 | 1.8 |
| 手関節 | 9,624 | 5.7 |
| 手・手指 | 35,857 | 21.4 |
| 下肢 (その他) | 3,757 | 2.2 |
| 股・大腿 | 4,225 | 2.5 |
| 膝 | 18,383 | 11.0 |
| 下腿 | 6,882 | 4.1 |
| 足関節 | 26,217 | 15.7 |
| 足・足指 | 14,182 | 8.5 |
| 全身 | 0 | 0.0 |
| その他 | 2,009 | 1.2 |
| 合計 | 167,517 | 100.0 |

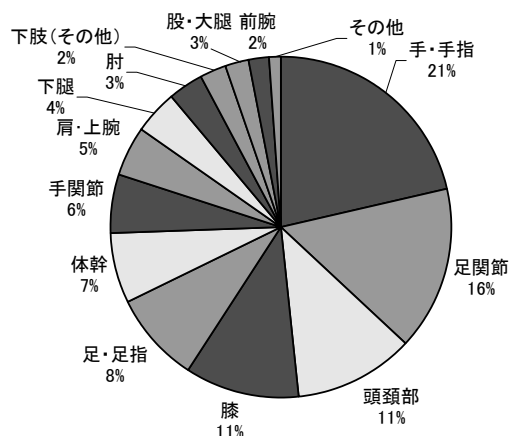


図2. 部位別外傷発生率

1) 早稲田大学

表2. 疾患別外傷発生数

| 疾患 | 発生件数 (件) | 発生率 (%) |
|---------|----------|---------|
| 創傷 | 6,783 | 4.0 |
| 挫傷 (打撲) | 21,617 | 12.9 |
| 骨折 | 49,672 | 29.7 |
| 脱臼 | 3,947 | 2.4 |
| 捻挫 | 62,774 | 37.5 |
| 腱断裂 | 3,287 | 2.0 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0.0 |
| その他 | 19,437 | 11.6 |
| 合計 | 167,517 | 100.0 |

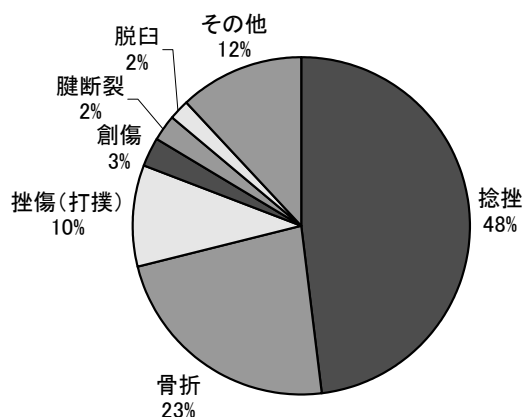


図4-2. 疾患別外傷発生率 (女子)

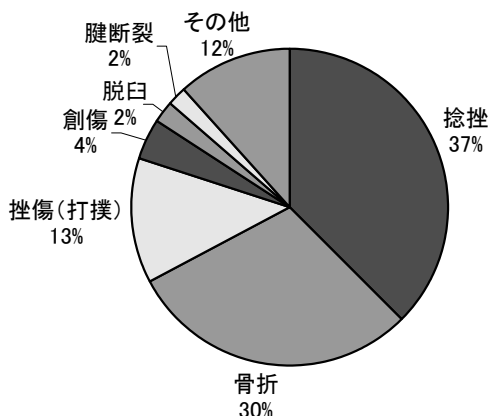


図3. 疾患別外傷発生率

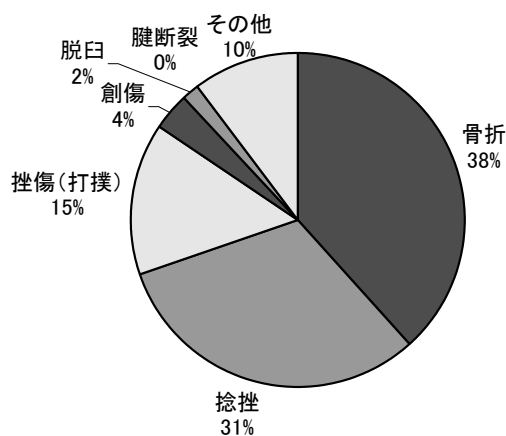


図5-1. 疾患別外傷発生率 (発育期: 10~14歳)

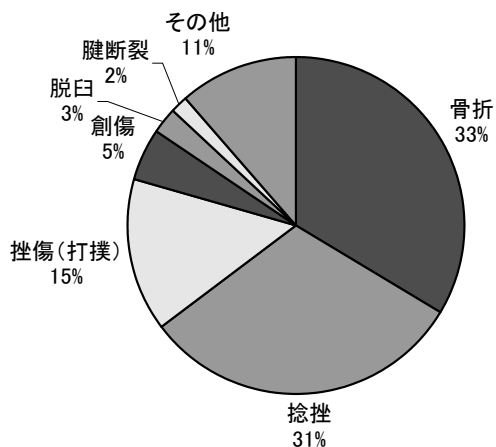


図4-1. 疾患別外傷発生率 (男子)

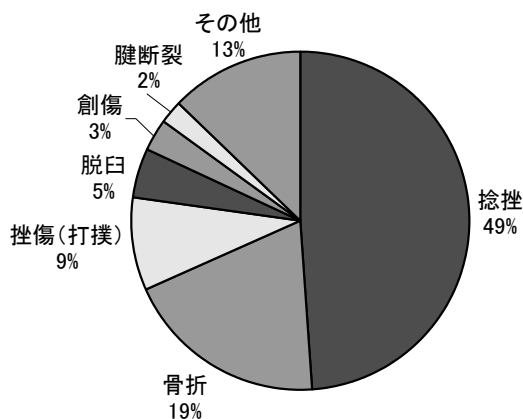


図5-2. 疾患別外傷発生率 (成人: 20歳代)

肢が37.0%、頭頸部11.2%、体幹6.6%となり、スポーツでは件数的には四肢の外傷が圧倒的に多い。

3. 疾患別発生数

疾患別には創傷、挫傷 (打撲)、骨折、脱臼、捻挫、腱断裂、火傷 (熱傷) 等にわけた結果は表2、図3のように捻挫が37.5%でもっとも発生率が高く、骨折が29.7%とそれに続いた。ただし、この比率は男

女では大きく違い、男子では骨折の方が、女子では捻挫が多い (図4)。また発育期では骨折が、成人では捻挫が多い (図5)。

4. 年齢別発生数

学校管理下でのスポーツ外傷はそのほとんどが日

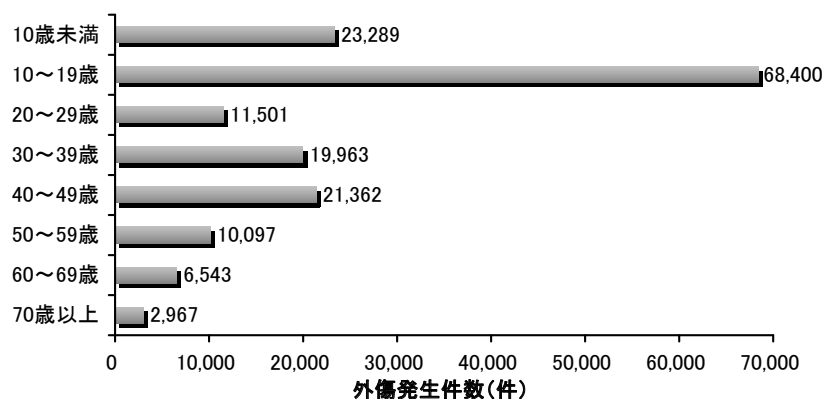
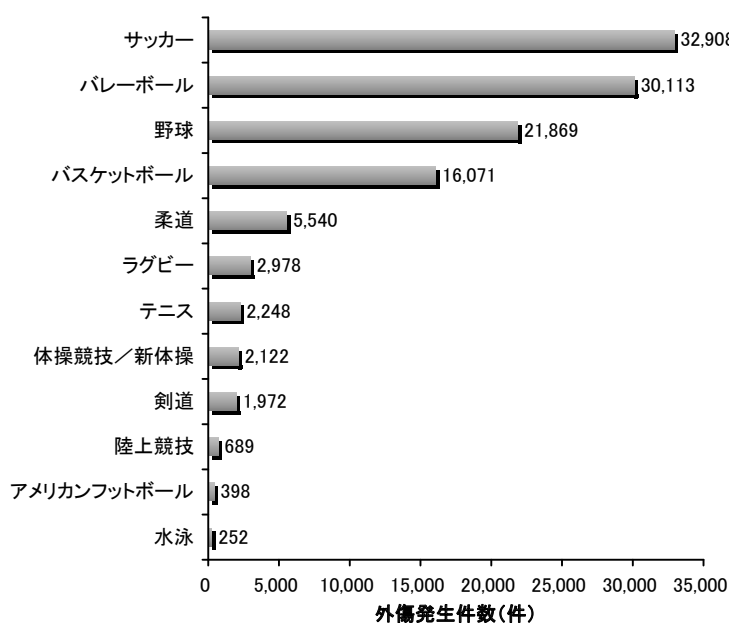


図6. 年齢別外傷発生件数



野球：硬式野球+軟式野球、テニス：テニス+ソフトテニス

図7. 種目別外傷発生件数

本スポーツ振興センターで扱われる（18才以下）ので本統計に入っていない。図6の年齢別発生分布はそれを考慮に入れる必要がある。ここでは20才代以上を見ていくと、発生数は30～40代にピークを迎える（図6）。

5. 活動種目別外傷発生数

表3は、活動種目別の外傷発生数について、発生件数の多い上位40種目を示したものである。

発生件数としては、比較的加入者が多い種目が多く、サッカー32,908件、バレーボール30,113件、野球21,869件、バスケットボール16,071件の順であった（図7）。

発生頻度（/10万人/年間）で見ると、アメリカンフットボールが13,533件と大幅に高く、以下ラグビー4,492件、柔道4,162件、バスケット3,409件など、コンタクトがある競技スポーツの発生頻度が高い。一方、野球、テニスなどでは中程度の発生傾向が見られる。なお、陸上550件、水泳137件などの、コンタクトのない個人種目は極めて低い値を示している（図8）。

6. 男女別外傷の部位別・疾患別特徴

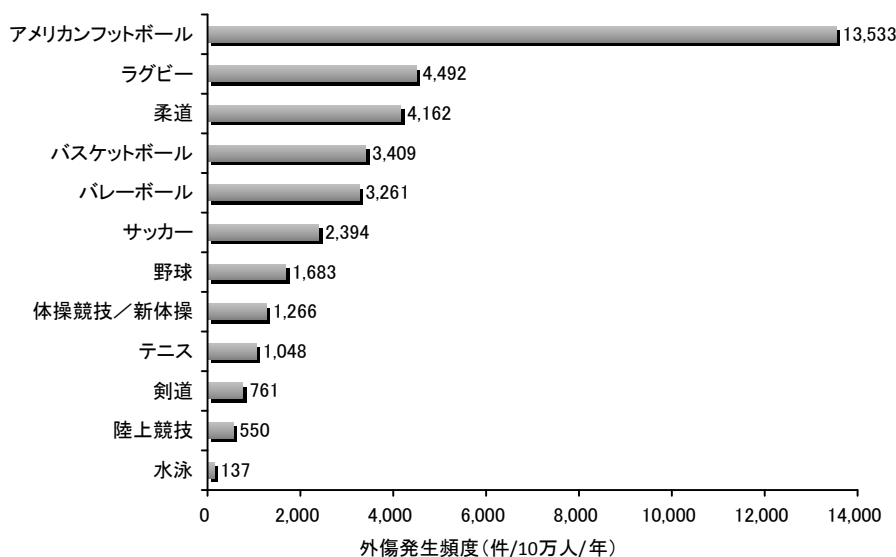
男女別に外傷の特徴を部位別・疾患別のクロス集計で見ると、男女とも比較的多い受傷部位は手・手指および足関節や膝関節の下肢の関節である。なお

表3. 種目別外傷発生数

| 種目 | 発生件数 (件) | 加入者数 (名) | 発生頻度 (件/10万人/年) |
|--------------------------|-------------|-------------|--------------------|
| サッカー | 32,908 | 1,374,871 | 2,394 |
| バレーボール | 30,113 | 923,446 | 3,261 |
| 軟式野球 | 17,442 | 1,174,379 | 1,485 |
| バスケットボール | 16,071 | 471,469 | 3,409 |
| ソフトボール | 8,674 | 551,631 | 1,572 |
| その他球技 | 6,653 | 93,387 | 7,124 |
| 柔道 | 5,540 | 133,112 | 4,162 |
| 硬式野球 | 4,427 | 124,997 | 3,542 |
| バドミントン | 4,419 | 229,210 | 1,928 |
| 学童保育 | 4,176 | 343,726 | 1,215 |
| 空手 | 3,903 | 343,776 | 1,135 |
| ラグビー | 2,978 | 66,292 | 4,492 |
| ドッジボール | 2,572 | 49,252 | 5,222 |
| 体操競技/新体操 | 2,122 | 167,599 | 1,266 |
| 剣道 | 1,972 | 259,211 | 761 |
| テニス | 1,791 | 86,056 | 2,081 |
| 卓球 | 1,380 | 164,777 | 837 |
| その他武道・格闘技 | 1,299 | 66,555 | 1,952 |
| 指導活動/審判 | 1,166 | 68,177 | 1,710 |
| インディカ | 814 | 35,925 | 2,266 |
| 陸上競技 | 689 | 125,186 | 550 |
| ハンドボール | 611 | 27,074 | 2,257 |
| スキー | 465 | 31,628 | 1,470 |
| ソフトテニス | 457 | 128,485 | 356 |
| 少林寺拳法 | 455 | 52,684 | 864 |
| ハイキング/軽登山/山歩き | 441 | 68,752 | 641 |
| 合気道 | 440 | 48,629 | 905 |
| アメリカンフットボール | 398 | 2,941 | 13,533 |
| グランドゴルフ | 332 | 152,142 | 218 |
| アイスホッケー | 301 | 15,996 | 1,882 |
| 軽スポーツ | 282 | 40,272 | 700 |
| レスリング | 260 | 9,265 | 2,806 |
| 子ども会(育成会) | 255 | 258,023 | 99 |
| 水泳 | 252 | 183,772 | 137 |
| スケート | 242 | 16,465 | 1,470 |
| その他のレクリエーションスポーツ・ニュースポーツ | 230 | 102,975 | 223 |
| ボクシング | 217 | 10,393 | 2,088 |
| 自転車競技 | 188 | 5,541 | 3,393 |
| 馬術(乗馬) | 188 | 9,286 | 2,025 |
| 相撲 | 178 | 6,849 | 2,599 |
| その他 | 10,216 | 1,866,338 | 547 |
| 合計 | 167,517 | 9,890,544 | 1,694 |

スポーツ種目のためと思われるが頭頸部の創傷や挫傷は男子にのみ比較的多い。特に注目すべき所では部位では、手・手指は男女とも第1位であるが、その内容としては男子では骨折が多く、女子では相対的に捻挫が多い。また特に女子では膝の靭帯損傷が

7.9%、足関節捻挫が16.3%と男子の5.0%、9.7%に比較して著しく多く、これに対し、男子では手指の骨折が12.7%、手関節骨折が4.1%と多い(表4、5)。



野球：硬式野球+軟式野球、テニス：テニス+ソフトテニス

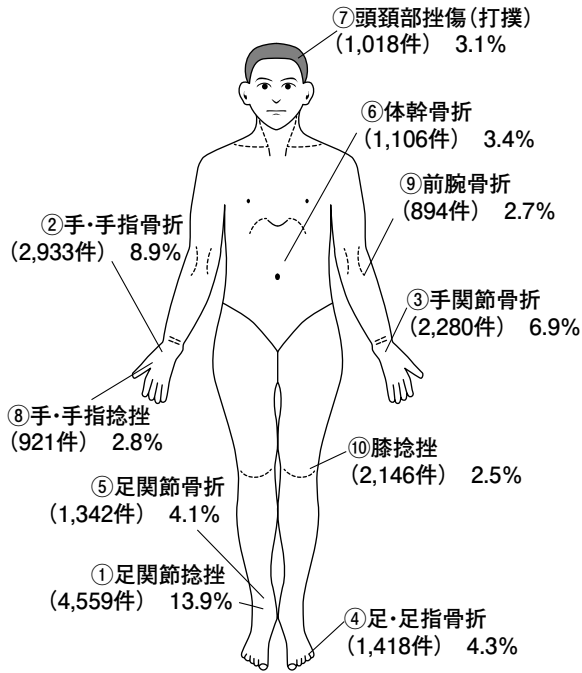
図8. 種目別外傷発生頻度

7. 活動種目別外傷の特徴

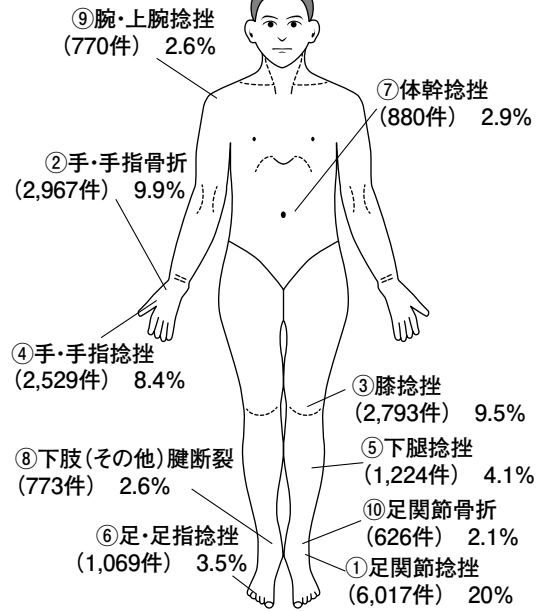
比較的加入数が多いスポーツ種目別に、その競技における特徴を示した(図9、表6、7、8)。

- ①サッカー：足関節捻挫13.9%、手指部骨折8.9%、手関節骨折6.9%、膝靭帯損傷6.5%と、下肢中心の競技であるにもかかわらず、足関節捻挫のみでなく、意外にも手指部の骨折や手関節脱臼骨折が比較的多い。これはサッカーが比較的幼少時から親しみやすいスポーツであり、受傷者の中に、小中学生が多数含まれていることによると思われる。
- ②バレーボール：足関節捻挫20%、手指部の骨折9.9%に続き、膝靭帯損傷9.3%、手指部捻挫8.4%と、ボールによる突き指や骨折だけでなくジャンプ着地動作で他の選手の足にのり、膝関節や足関節を捻挫するケースが多い。
- ③バスケットボール：足関節捻挫20%、手指部骨折16.4%、手指部捻挫9.4%、膝靭帯損傷6.0%と、その内容は比較的バレーボールに似ている。しかしバレーボールと異なり、着地や、方向転換動作で相手との衝突や、バランスを崩して受傷するケースが多く、特に女子バスケットボールでは膝前十字靭帯断裂が高頻度で発生して注意を要する。
- ④野球：手指部骨折21%、足関節捻挫6.3%、手指部捻挫5.3%の他、頭頸部の挫傷が11.1%、さらには骨折が5.3%もある。これはボールによる、頭部、顔面への打撲挫傷や、顔面骨骨折が主であり、特に眼部への打撲は、失明等の危険もあり重大な外傷である。
- ⑤柔道：足指部骨折8.5%、膝靭帯損傷8.2%、鎖骨骨折が7.6%と多く、足関節捻挫6.6%、肘捻挫5.2%、肩捻挫4.4%と多彩である。しかし他競技に比べると、格闘技であるので鎖骨や肩関節、肘関節に外傷が多いといえる。
- ⑥ラグビー：手指骨折11.3%、膝靭帯損傷8.7%、鎖骨骨折7.3%、足関節捻挫6.9%の他、特に頭頸部の骨折が3.7%と異常に多い。この骨折はスクラムやラック等での直接コンタクトによるものが多いが、中には脳震盪や頭蓋内血腫を伴う例もあり注意を要する。

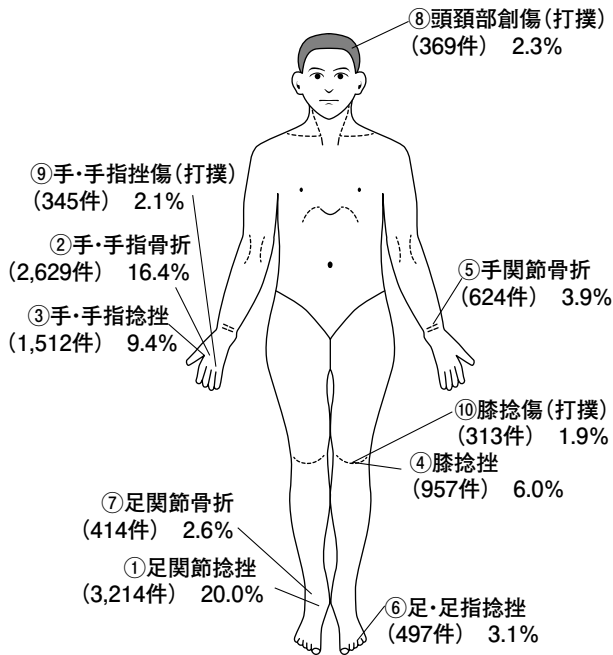
サッカー 32,908件



バレーボール 30,113件



バスケットボール 16,071件



軟式野球 17,442件

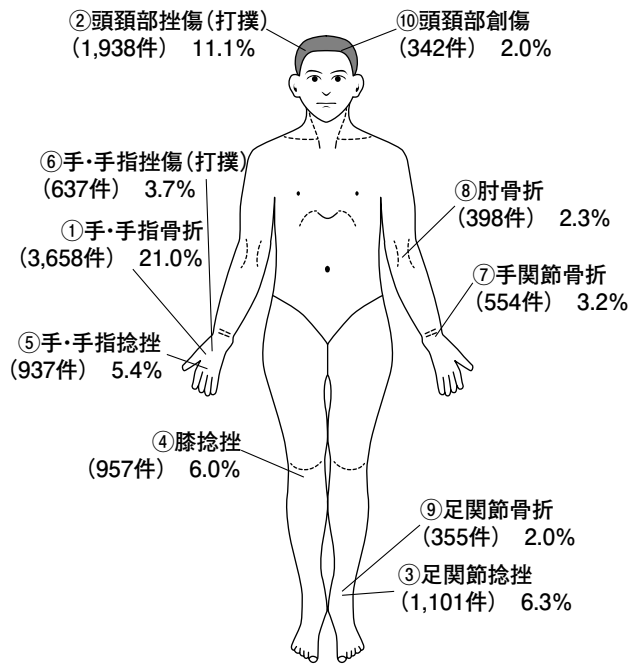


図9-1. 種目別外傷の特徴

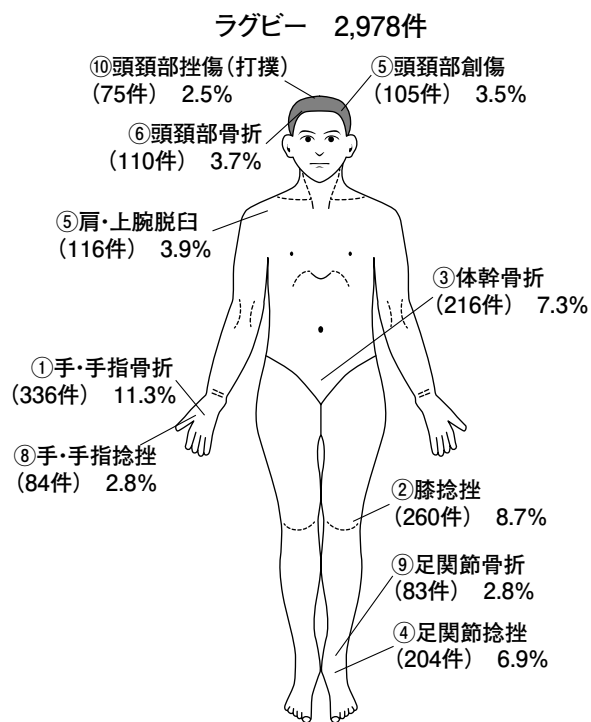
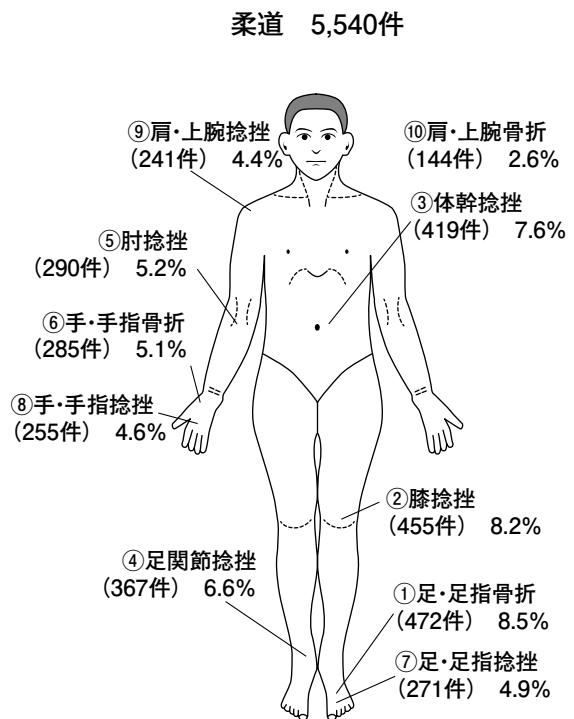
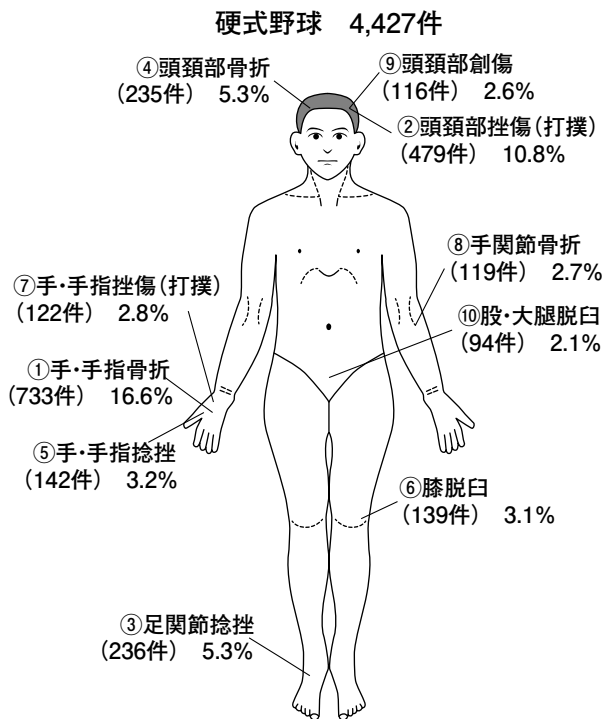


図9-2. 種目別外傷の特徴

表4-1-1. 部位別×症状別 (男子)

| 部位別 | (%) | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|------|-----|-----|------|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 症状別 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 4.8 |
| 創傷 | 5.4 | 1.4 | 0.7 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 1.9 | 0.1 | 0.5 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 1.1 | 0.2 | 14.7 |
| 挫傷(打撲) | 1.6 | 2.9 | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 4.1 | 12.7 | 0.1 | 0.5 | 0.6 | 2.6 | 3.7 | 0.2 | 0.2 | 33.5 |
| 骨折 | 0.5 | 0.0 | 0.7 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 2.6 |
| 脱臼 | 0.9 | 1.4 | 1.1 | 1.0 | 0.1 | 1.2 | 4.0 | 0.4 | 1.5 | 5.0 | 2.0 | 9.7 | 2.8 | 0.2 | 31.3 |
| 捻挫 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 1.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 1.7 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 火傷・熱傷 | 2.3 | 1.0 | 0.7 | 0.5 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 0.4 | 0.5 | 2.0 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 11.4 |
| その他 | 13.4 | 6.7 | 4.6 | 3.8 | 2.2 | 5.9 | 21.4 | 2.0 | 2.7 | 9.7 | 3.8 | 13.5 | 9.0 | 1.2 | 100.0 |
| 合計 | | | | | | | | | | | | | | | |

表4-2. 部位別×症状別 (女子)

| 部位別 | (%) | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|-----|------|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 症状別 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 2.7 |
| 創傷 | 2.7 | 1.2 | 0.6 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 1.7 | 0.1 | 0.3 | 1.3 | 0.3 | 0.2 | 0.6 | 0.2 | 9.9 |
| 挫傷(打撲) | 0.6 | 1.8 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 2.9 | 10.3 | 0.0 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 2.1 | 2.5 | 0.2 | 23.0 |
| 骨折 | 0.3 | 0.0 | 0.4 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 1.9 |
| 脱臼 | 1.2 | 2.3 | 1.8 | 1.1 | 0.2 | 1.8 | 6.9 | 0.5 | 1.2 | 7.9 | 3.2 | 16.3 | 3.4 | 0.3 | 48.1 |
| 捻挫 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 1.7 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 2.4 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 火傷・熱傷 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 0.3 | 0.1 | 0.4 | 1.2 | 0.4 | 0.5 | 3.4 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 12.0 |
| その他 | 7.4 | 6.5 | 4.6 | 2.7 | 1.2 | 5.4 | 21.4 | 2.6 | 2.2 | 13.3 | 4.6 | 19.3 | 7.6 | 1.1 | 100.0 |
| 合計 | | | | | | | | | | | | | | | |

表5-1. 部位別×症状別 (男子)

| 部位別 | (件) | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 症状別 | 2,942 | 39 | 39 | 63 | 60 | 26 | 650 | 14 | 84 | 478 | 143 | 61 | 397 | 53 | 5,049 |
| 創傷 | 5,629 | 1,450 | 689 | 512 | 212 | 311 | 2,012 | 75 | 497 | 1,599 | 504 | 477 | 1,204 | 196 | 15,367 |
| 挫傷(打撲) | 1,647 | 3,043 | 1,290 | 1,559 | 1,762 | 4,323 | 13,296 | 116 | 145 | 519 | 600 | 2,722 | 3,884 | 244 | 35,150 |
| 骨折 | 522 | 21 | 741 | 237 | 13 | 40 | 831 | 18 | 3 | 61 | 8 | 132 | 97 | 11 | 2,735 |
| 脱臼 | 929 | 1,432 | 1,158 | 1,055 | 115 | 1,222 | 4,239 | 396 | 1,542 | 5,247 | 2,120 | 10,197 | 2,884 | 235 | 32,771 |
| 捻挫 | 1 | 1 | 135 | 15 | 2 | 2 | 251 | 1,109 | 19 | 89 | 34 | 64 | 52 | 6 | 1,780 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 火傷・熱傷 | 2,401 | 1,072 | 765 | 520 | 110 | 303 | 1,136 | 396 | 561 | 2,127 | 584 | 530 | 865 | 554 | 11,924 |
| その他 | 14,071 | 7,058 | 4,817 | 3,961 | 2,274 | 6,227 | 22,415 | 2,124 | 2,851 | 10,120 | 3,993 | 14,183 | 9,383 | 1,299 | 104,776 |
| 合計 | | | | | | | | | | | | | | | |

表5-2. 部位別×症状別 (女子)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | | | 合計 | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | 足関節 | 足・足指 | | その他 |
| 創傷 | 913 | 14 | 18 | 15 | 19 | 11 | 231 | 5 | 43 | 165 | 60 | 11 | 142 | 21 | 1,668 |
| 挫傷(打撲) | 1,628 | 718 | 349 | 264 | 98 | 167 | 1,031 | 37 | 170 | 788 | 200 | 121 | 360 | 95 | 6,026 |
| 骨折 | 348 | 1,107 | 339 | 372 | 447 | 1,777 | 6,260 | 17 | 112 | 169 | 162 | 1,261 | 1,543 | 108 | 14,022 |
| 脱臼 | 163 | 8 | 257 | 94 | 19 | 31 | 421 | 15 | 0 | 72 | 0 | 50 | 31 | 5 | 1,166 |
| 捻挫 | 755 | 1,423 | 1,113 | 701 | 92 | 1,094 | 4,237 | 284 | 714 | 4,789 | 1,932 | 9,921 | 2,090 | 185 | 29,330 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 89 | 2 | 0 | 1 | 154 | 1,019 | 1 | 52 | 32 | 83 | 45 | 4 | 1,482 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 712 | 720 | 664 | 196 | 76 | 226 | 710 | 232 | 291 | 2,056 | 450 | 315 | 430 | 230 | 7,308 |
| 合計 | 4,519 | 3,990 | 2,829 | 1,644 | 751 | 3,307 | 13,044 | 1,609 | 1,331 | 8,091 | 2,836 | 11,762 | 4,641 | 648 | 61,002 |

表6-1. 部位別×症状別 (サッカー)

| 症状別 | 部位別 | | | | | | | | | | | | | 合計 | |
|--------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|-----|------|------|-----|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | 足関節 | 足・足指 | | その他 |
| 創傷 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 3.3 |
| 挫傷(打撲) | 3.1 | 1.3 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 1.1 | 0.1 | 0.7 | 1.8 | 0.7 | 0.9 | 1.6 | 0.1 | 12.6 |
| 骨折 | 1.2 | 3.4 | 1.4 | 1.5 | 2.7 | 6.9 | 8.9 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 4.1 | 4.3 | 0.3 | 36.5 |
| 脱臼 | 0.4 | 0.0 | 0.4 | 0.3 | 0.0 | 0.1 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 2.0 |
| 捻挫 | 0.5 | 1.0 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 1.2 | 2.8 | 0.5 | 2.0 | 6.5 | 1.5 | 13.9 | 3.4 | 0.2 | 34.4 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.8 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.2 |
| 火傷・熱傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 1.6 | 0.7 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 2.3 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 0.4 | 9.9 |
| 合計 | 8.8 | 6.5 | 2.7 | 2.8 | 3.1 | 9.0 | 14.3 | 2.1 | 3.7 | 12.0 | 3.6 | 19.8 | 10.5 | 1.0 | 100.0 |

表6-2. 部位別×症状別 (バレーボール)

| 症状別 | 部位別 | | | | | | | | | | | | | 合計 | |
|--------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|-----|------|------|-----|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | 足関節 | 足・足指 | | その他 |
| 創傷 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.1 |
| 挫傷(打撲) | 1.1 | 0.9 | 0.5 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 1.5 | 0.0 | 0.2 | 1.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 6.6 |
| 骨折 | 0.4 | 1.0 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1.3 | 9.9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 2.1 | 1.8 | 0.1 | 17.6 |
| 脱臼 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 捻挫 | 1.0 | 2.9 | 2.6 | 1.1 | 0.1 | 1.9 | 8.4 | 0.4 | 1.1 | 9.3 | 4.1 | 20.0 | 3.5 | 0.3 | 56.7 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 2.6 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 3.8 |
| 火傷・熱傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 0.8 | 1.4 | 1.4 | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 1.2 | 0.3 | 0.3 | 4.1 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 12.2 |
| 合計 | 4.0 | 6.2 | 5.3 | 2.1 | 0.6 | 3.7 | 22.6 | 3.4 | 1.7 | 14.9 | 5.4 | 23.0 | 6.3 | 0.8 | 100.0 |

表6-3. 部位別×症状別 (バスケットボール)

| 部位別 | 部位別 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|-----|------|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 2.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 2.8 |
| 挫傷(打撲) | 1.8 | 1.0 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 2.1 | 0.1 | 0.5 | 1.9 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 9.6 |
| 骨折 | 0.9 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 1.4 | 3.9 | 16.4 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.3 | 2.6 | 1.4 | 0.2 | 30.0 |
| 脱臼 | 0.6 | 0.0 | 0.3 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 2.6 |
| 捻挫 | 0.4 | 1.1 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 1.5 | 9.4 | 0.4 | 0.9 | 6.0 | 1.2 | 20.0 | 3.1 | 0.3 | 45.1 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.3 |
| 火傷・熱傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 1.1 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 1.3 | 0.4 | 0.4 | 2.1 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 8.6 |
| 合計 | 7.0 | 3.7 | 1.6 | 2.1 | 1.9 | 5.9 | 30.8 | 1.8 | 1.8 | 10.8 | 2.3 | 23.7 | 5.7 | 0.9 | 100.0 |

表6-4-1. 部位別×症状別 (軟式野球)

| 部位別 | 部位別 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 3.9 |
| 挫傷(打撲) | 11.1 | 1.2 | 0.8 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 3.7 | 0.1 | 0.3 | 1.6 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 21.5 |
| 骨折 | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 2.3 | 1.1 | 3.2 | 21.0 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | 2.0 | 1.6 | 0.2 | 36.3 |
| 脱臼 | 0.4 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 1.8 |
| 捻挫 | 0.4 | 0.7 | 1.0 | 1.5 | 0.1 | 1.1 | 5.4 | 0.3 | 1.3 | 2.5 | 1.5 | 6.3 | 1.9 | 0.2 | 24.1 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.8 |
| 火傷・熱傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 3.2 | 0.8 | 0.9 | 1.3 | 0.1 | 0.3 | 1.6 | 0.3 | 0.4 | 1.1 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 11.6 |
| 合計 | 18.6 | 4.4 | 4.3 | 5.8 | 1.7 | 4.9 | 33.3 | 1.2 | 2.2 | 6.1 | 2.6 | 9.3 | 4.7 | 1.0 | 100.0 |

表6-4-2. 部位別×症状別 (硬式野球)

| 部位別 | 部位別 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 2.6 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 5.3 |
| 挫傷(打撲) | 10.8 | 1.0 | 1.3 | 0.9 | 0.2 | 0.4 | 2.8 | 0.1 | 0.4 | 1.7 | 0.3 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 21.3 |
| 骨折 | 5.3 | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.9 | 2.7 | 16.6 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | 1.7 | 1.8 | 0.3 | 35.3 |
| 脱臼 | 0.5 | 0.0 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 2.1 |
| 捻挫 | 0.5 | 1.5 | 1.4 | 1.2 | 0.1 | 0.8 | 3.2 | 0.4 | 2.1 | 3.1 | 1.9 | 5.3 | 1.9 | 0.2 | 23.6 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 1.7 |
| 火傷・熱傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 2.6 | 1.0 | 1.3 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 0.2 | 0.7 | 1.3 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 10.6 |
| 合計 | 22.4 | 5.5 | 6.1 | 4.6 | 1.4 | 4.1 | 26.1 | 1.7 | 3.3 | 7.0 | 3.1 | 7.7 | 5.4 | 1.6 | 100.0 |

表6-5. 部位別×症状別 (柔道)

| 症状別 | 部位別 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|-----|-----|------|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 1.6 |
| 挫傷(打撲) | 1.1 | 1.4 | 1.4 | 0.4 | 0.1 | 0.1 | 0.5 | 0.0 | 0.4 | 1.0 | 0.6 | 0.1 | 1.2 | 0.1 | 8.4 |
| 骨折 | 0.6 | 7.6 | 2.6 | 2.1 | 1.5 | 2.0 | 5.1 | 0.0 | 0.2 | 0.3 | 0.8 | 1.6 | 8.5 | 0.2 | 33.1 |
| 脱臼 | 0.2 | 0.1 | 2.2 | 0.9 | 0.0 | 0.1 | 0.7 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 4.8 |
| 捻挫 | 2.0 | 2.4 | 4.4 | 5.2 | 0.3 | 2.1 | 4.6 | 0.3 | 0.5 | 8.2 | 0.5 | 6.6 | 4.9 | 0.3 | 42.4 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| 火傷・熱傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 1.1 | 1.2 | 1.0 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.6 | 0.2 | 0.4 | 1.5 | 0.4 | 0.4 | 0.9 | 0.7 | 9.2 |
| 合計 | 5.7 | 12.8 | 11.6 | 9.2 | 2.0 | 4.5 | 11.7 | 0.9 | 1.7 | 11.1 | 2.3 | 8.8 | 16.4 | 1.3 | 100.0 |

表6-6. 部位別×症状別 (ラグビー)

| 症状別 | 部位別 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|------|------|------|-----|-----|-----|------|---------|------|------|-----|------|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 4.9 |
| 挫傷(打撲) | 2.5 | 1.8 | 1.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.8 | 0.0 | 0.6 | 1.2 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 9.6 |
| 骨折 | 3.7 | 7.3 | 1.9 | 0.6 | 1.3 | 1.6 | 11.3 | 0.2 | 0.1 | 0.6 | 0.8 | 2.8 | 2.2 | 0.3 | 34.8 |
| 脱臼 | 0.4 | 0.1 | 3.9 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 1.2 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.1 | 6.9 |
| 捻挫 | 2.1 | 1.5 | 1.4 | 0.7 | 0.1 | 0.7 | 2.8 | 0.2 | 1.6 | 8.7 | 1.5 | 6.9 | 1.7 | 0.2 | 30.2 |
| 腱断裂 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 1.2 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 2.3 |
| 火傷・熱傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他 | 2.6 | 1.3 | 0.8 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.9 | 0.2 | 0.5 | 2.5 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 11.3 |
| 合計 | 14.9 | 12.0 | 9.4 | 2.4 | 1.6 | 2.7 | 18.0 | 1.9 | 3.0 | 13.7 | 3.2 | 10.6 | 5.2 | 1.4 | 100.0 |

表7-1. 部位別×症状別 (サッカー)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 648 | 9 | 2 | 14 | 9 | 7 | 57 | 5 | 37 | 184 | 46 | 14 | 64 | 5 | 1,101 |
| 挫傷(打撲) | 1,018 | 434 | 109 | 121 | 58 | 128 | 367 | 26 | 220 | 590 | 217 | 300 | 535 | 34 | 4,157 |
| 骨折 | 407 | 1,106 | 459 | 497 | 894 | 2,280 | 2,933 | 75 | 59 | 207 | 256 | 1,342 | 1,418 | 90 | 12,023 |
| 脱臼 | 125 | 7 | 136 | 94 | 6 | 17 | 165 | 1 | 2 | 24 | 3 | 50 | 27 | 1 | 658 |
| 捻挫 | 156 | 338 | 119 | 141 | 30 | 405 | 921 | 176 | 648 | 2,146 | 507 | 4,359 | 1,104 | 72 | 11,322 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 38 | 260 | 4 | 36 | 5 | 13 | 14 | 1 | 387 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 533 | 238 | 54 | 53 | 33 | 122 | 216 | 158 | 236 | 769 | 165 | 245 | 309 | 129 | 3,260 |
| 合計 | 2,887 | 2,132 | 890 | 925 | 1,030 | 2,959 | 4,697 | 701 | 1,206 | 3,956 | 1,199 | 6,523 | 3,471 | 332 | 32,908 |

表7-2. 部位別×症状別 (バレーボール)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | | | 合計 | |
|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|---------|------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | 足関節 | 足・足指 | | その他 |
| 創傷 | 175 | 7 | 8 | 3 | 3 | 0 | 53 | 2 | 17 | 26 | 22 | 2 | 12 | 1 | 331 |
| 挫傷(打撲) | 330 | 268 | 153 | 119 | 36 | 55 | 456 | 10 | 67 | 318 | 57 | 35 | 71 | 23 | 1,998 |
| 骨折 | 106 | 297 | 48 | 67 | 60 | 393 | 2,967 | 4 | 15 | 58 | 65 | 626 | 552 | 36 | 5,294 |
| 脱臼 | 41 | 1 | 139 | 9 | 4 | 12 | 317 | 9 | 0 | 26 | 0 | 25 | 13 | 3 | 599 |
| 捻挫 | 307 | 880 | 770 | 337 | 38 | 564 | 2,529 | 129 | 317 | 2,793 | 1,224 | 6,017 | 1,069 | 99 | 17,073 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 64 | 0 | 0 | 1 | 143 | 773 | 0 | 34 | 25 | 69 | 35 | 3 | 1,147 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 232 | 413 | 416 | 102 | 29 | 101 | 354 | 90 | 101 | 1,232 | 226 | 157 | 141 | 77 | 3,671 |
| 合計 | 1,191 | 1,866 | 1,598 | 637 | 170 | 1,126 | 6,819 | 1,017 | 517 | 4,487 | 1,619 | 6,931 | 1,893 | 242 | 30,113 |

表7-3. 部位別×症状別 (バスケットボール)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | | | 合計 | |
|--------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-------|---------|------|-------|-----|-------|------|-----|--------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | 足関節 | 足・足指 | | その他 |
| 創傷 | 369 | 5 | 0 | 3 | 4 | 2 | 28 | 0 | 1 | 26 | 3 | 3 | 9 | 2 | 455 |
| 挫傷(打撲) | 296 | 155 | 59 | 65 | 30 | 28 | 345 | 13 | 80 | 313 | 45 | 28 | 66 | 14 | 1,537 |
| 骨折 | 140 | 164 | 79 | 156 | 233 | 624 | 2,629 | 1 | 8 | 68 | 49 | 414 | 221 | 28 | 4,814 |
| 脱臼 | 92 | 1 | 41 | 32 | 1 | 7 | 199 | 1 | 0 | 14 | 1 | 20 | 5 | 1 | 415 |
| 捻挫 | 63 | 180 | 51 | 73 | 20 | 239 | 1,512 | 59 | 140 | 957 | 192 | 3,214 | 497 | 48 | 7,245 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 28 | 156 | 0 | 15 | 5 | 6 | 2 | 0 | 215 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 169 | 94 | 30 | 15 | 12 | 46 | 202 | 59 | 63 | 340 | 74 | 129 | 110 | 47 | 1,390 |
| 合計 | 1,129 | 599 | 262 | 345 | 300 | 946 | 4,943 | 289 | 292 | 1,733 | 369 | 3,814 | 910 | 140 | 16,071 |

表7-4-1. 部位別×症状別 (軟式野球)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | | | 合計 | |
|--------|-------|-----|------|-------|-----|-----|-------|---------|------|-------|-----|-------|------|-----|--------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | 足関節 | 足・足指 | | その他 |
| 創傷 | 342 | 6 | 6 | 4 | 13 | 4 | 141 | 4 | 12 | 83 | 17 | 12 | 26 | 6 | 676 |
| 挫傷(打撲) | 1,938 | 218 | 134 | 105 | 45 | 65 | 637 | 18 | 53 | 279 | 59 | 62 | 106 | 28 | 3,747 |
| 骨折 | 262 | 258 | 183 | 398 | 185 | 554 | 3,658 | 14 | 11 | 74 | 65 | 355 | 282 | 40 | 6,339 |
| 脱臼 | 73 | 2 | 79 | 14 | 0 | 5 | 112 | 3 | 0 | 10 | 0 | 12 | 1 | 2 | 313 |
| 捻挫 | 77 | 129 | 172 | 262 | 22 | 187 | 937 | 45 | 233 | 430 | 262 | 1,101 | 326 | 27 | 4,210 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 15 | 0 | 2 | 0 | 40 | 64 | 0 | 3 | 2 | 10 | 1 | 0 | 138 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 551 | 145 | 165 | 221 | 22 | 48 | 278 | 59 | 72 | 188 | 51 | 62 | 79 | 78 | 2,019 |
| 合計 | 3,243 | 759 | 754 | 1,004 | 289 | 863 | 5,803 | 207 | 381 | 1,067 | 456 | 1,614 | 821 | 181 | 17,442 |

表7-4-2. 部位別×症状別 (硬式野球)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|-------|-----|------|-----|----|-----|-------|----------|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他の) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 116 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 | 62 | 0 | 2 | 20 | 5 | 2 | 15 | 1 | 235 |
| 挫傷(打撲) | 479 | 43 | 56 | 42 | 9 | 18 | 122 | 3 | 17 | 76 | 15 | 12 | 37 | 14 | 943 |
| 骨折 | 235 | 89 | 51 | 83 | 40 | 119 | 733 | 4 | 3 | 16 | 18 | 76 | 80 | 15 | 1,562 |
| 脱臼 | 23 | 0 | 33 | 1 | 2 | 1 | 23 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 | 94 |
| 捻挫 | 23 | 65 | 61 | 52 | 3 | 37 | 142 | 19 | 94 | 139 | 84 | 236 | 82 | 9 | 1,046 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 20 | 41 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 76 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 114 | 44 | 58 | 23 | 4 | 4 | 53 | 8 | 29 | 59 | 17 | 9 | 16 | 33 | 471 |
| 合計 | 990 | 242 | 270 | 202 | 63 | 181 | 1,155 | 76 | 147 | 311 | 139 | 342 | 237 | 72 | 4,427 |

表7-5. 部位別×症状別 (柔道)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|-------|-----|------|-----|-----|-----|------|----------|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他の) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 42 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 | 2 | 3 | 0 | 28 | 2 | 89 |
| 挫傷(打撲) | 63 | 78 | 77 | 23 | 4 | 3 | 29 | 2 | 24 | 53 | 36 | 7 | 65 | 4 | 468 |
| 骨折 | 32 | 419 | 144 | 115 | 84 | 112 | 285 | 1 | 12 | 14 | 42 | 88 | 472 | 13 | 1,833 |
| 脱臼 | 11 | 7 | 120 | 51 | 0 | 3 | 38 | 6 | 0 | 6 | 1 | 2 | 21 | 2 | 268 |
| 捻挫 | 111 | 132 | 241 | 290 | 17 | 118 | 255 | 19 | 30 | 455 | 26 | 367 | 271 | 16 | 2,348 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 5 | 10 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 22 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 59 | 69 | 56 | 29 | 6 | 13 | 35 | 12 | 23 | 83 | 20 | 20 | 50 | 37 | 512 |
| 合計 | 318 | 707 | 640 | 511 | 111 | 249 | 650 | 50 | 95 | 615 | 128 | 485 | 907 | 74 | 5,540 |

表7-6. 部位別×症状別 (ラグビー)

| 症状別 | 部位別件数 | | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|--------|-------|-----|------|----|----|-----|------|----------|------|-----|----|-----|-----|------|-------|
| | 頭頸部 | 体幹 | 肩・上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手・手指 | 下肢(その他の) | 股・大腿 | 膝 | 下腿 | | 足関節 | 足・足指 | その他 |
| 創傷 | 105 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 14 | 0 | 4 | 10 | 1 | 1 | 4 | 3 | 147 |
| 挫傷(打撲) | 75 | 55 | 35 | 4 | 3 | 5 | 24 | 1 | 18 | 35 | 10 | 5 | 12 | 5 | 287 |
| 骨折 | 110 | 216 | 57 | 18 | 40 | 48 | 336 | 5 | 4 | 18 | 25 | 83 | 65 | 10 | 1,035 |
| 脱臼 | 13 | 2 | 116 | 18 | 1 | 0 | 37 | 2 | 0 | 2 | 1 | 10 | 1 | 2 | 205 |
| 捻挫 | 63 | 45 | 42 | 22 | 3 | 20 | 84 | 5 | 48 | 260 | 45 | 204 | 52 | 5 | 898 |
| 腱断裂 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 14 | 36 | 1 | 8 | 1 | 1 | 2 | 0 | 68 |
| 火傷・熱傷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 78 | 38 | 25 | 5 | 0 | 7 | 28 | 7 | 15 | 75 | 11 | 12 | 19 | 18 | 338 |
| 合計 | 444 | 356 | 280 | 72 | 47 | 80 | 537 | 56 | 90 | 408 | 94 | 316 | 155 | 43 | 2,978 |

表 8 - 1. 種目別疾患別外傷発生件数

(件)

| 種目 \ 疾患 | 創傷 | 挫傷 (打撲) | 骨折 | 脱臼 | 捻挫 | 腱断裂 | 火傷・熱傷 | その他 | 合計 |
|-------------|-------|------------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|---------|
| サッカー | 1,101 | 4,157 | 12,023 | 658 | 11,322 | 387 | 0 | 3,260 | 32,908 |
| バレーボール | 331 | 1,998 | 5,294 | 599 | 17,073 | 1,147 | 0 | 3,671 | 30,113 |
| 野球 | 911 | 4,690 | 7,901 | 407 | 5,256 | 214 | 0 | 2,490 | 21,869 |
| バスケットボール | 455 | 1,537 | 4,814 | 415 | 7,245 | 215 | 0 | 1,390 | 16,071 |
| 柔道 | 89 | 468 | 1,833 | 268 | 2,348 | 22 | 0 | 512 | 5,540 |
| ラグビー | 147 | 287 | 1,035 | 205 | 898 | 68 | 0 | 338 | 2,978 |
| テニス | 63 | 249 | 324 | 22 | 1,063 | 91 | 0 | 436 | 2,248 |
| 体操競技/新体操 | 113 | 186 | 791 | 78 | 711 | 21 | 0 | 222 | 2,122 |
| 剣道 | 107 | 262 | 626 | 21 | 562 | 118 | 0 | 276 | 1,972 |
| 陸上競技 | 39 | 59 | 150 | 10 | 302 | 6 | 0 | 123 | 689 |
| アメリカンフットボール | 2 | 16 | 86 | 38 | 193 | 3 | 0 | 60 | 398 |
| 水泳 | 43 | 60 | 48 | 9 | 56 | 1 | 0 | 35 | 252 |
| その他 | 3,382 | 7,648 | 14,747 | 1,217 | 15,745 | 994 | 0 | 6,624 | 50,357 |
| 合計 | 6,783 | 21,617 | 49,672 | 3,947 | 62,774 | 3,287 | 0 | 19,437 | 167,517 |

表 8 - 2. 種目別疾患別外傷発生率

(%)

| 種目 \ 疾患 | 創傷 | 挫傷 (打撲) | 骨折 | 脱臼 | 捻挫 | 腱断裂 | 火傷・熱傷 | その他 | 合計 |
|-------------|------|------------|------|-----|------|-----|-------|------|-------|
| サッカー | 3.3 | 12.6 | 36.5 | 2.0 | 34.4 | 1.2 | 0.0 | 9.9 | 100.0 |
| バレーボール | 1.1 | 6.6 | 17.6 | 2.0 | 56.7 | 3.8 | 0.0 | 12.2 | 100.0 |
| 野球 | 4.2 | 21.4 | 36.1 | 1.9 | 24.0 | 1.0 | 0.0 | 11.4 | 100.0 |
| バスケットボール | 2.8 | 9.6 | 30.0 | 2.6 | 45.1 | 1.3 | 0.0 | 8.6 | 100.0 |
| 柔道 | 1.6 | 8.4 | 33.1 | 4.8 | 42.4 | 0.4 | 0.0 | 9.2 | 100.0 |
| ラグビー | 4.9 | 9.6 | 34.8 | 6.9 | 30.2 | 2.3 | 0.0 | 11.3 | 100.0 |
| テニス | 2.8 | 11.1 | 14.4 | 1.0 | 47.3 | 4.0 | 0.0 | 19.4 | 100.0 |
| 体操競技/新体操 | 5.3 | 8.8 | 37.3 | 3.7 | 33.5 | 1.0 | 0.0 | 10.5 | 100.0 |
| 剣道 | 5.4 | 13.3 | 31.7 | 1.1 | 28.5 | 6.0 | 0.0 | 14.0 | 100.0 |
| 陸上競技 | 5.7 | 8.6 | 21.8 | 1.5 | 43.8 | 0.9 | 0.0 | 17.9 | 100.0 |
| アメリカンフットボール | 0.5 | 4.0 | 21.6 | 9.5 | 48.5 | 0.8 | 0.0 | 15.1 | 100.0 |
| 水泳 | 17.1 | 23.8 | 19.0 | 3.6 | 22.2 | 0.4 | 0.0 | 13.9 | 100.0 |
| その他 | 6.7 | 15.2 | 29.3 | 2.4 | 31.3 | 2.0 | 0.0 | 13.2 | 100.0 |
| 合計 | 4.0 | 12.9 | 29.7 | 2.4 | 37.5 | 2.0 | 0.0 | 11.6 | 100.0 |

8. 部位別、外傷別、活動種目別入院頻度

入院の有無はその外傷の重傷度の一つの指標となる。全体平均では7.1%である。

このうち比較的多い外傷部位としては肩・上腕10.8%、膝17.7%、下肢37.3%があげられる(表9-1)。

また、疾患別では腱断裂が51.6%と特に高く、その過半数がアキレス腱断裂であることが想定される(表9-2)。

活動種目別ではラグビー16.7%、アメリカンフットボール16.8%等が高い値を示している(表9-3)。

表9-1. 部位別入院件数・頻度

| 部位 | 外傷発生件数 (件) | 入院件数 (件) | 入院頻度 (%) |
|---------|---------------|-------------|-------------|
| 頭頸部 | 18,807 | 1,271 | 6.8 |
| 体幹 | 11,134 | 725 | 6.5 |
| 肩・上腕 | 7,711 | 831 | 10.8 |
| 肘 | 5,666 | 489 | 8.6 |
| 前腕 | 3,063 | 370 | 12.1 |
| 手関節 | 9,624 | 545 | 5.7 |
| 手・手指 | 35,857 | 893 | 2.5 |
| 下肢(その他) | 3,757 | 1,408 | 37.5 |
| 股・大腿 | 4,225 | 197 | 4.7 |
| 膝 | 18,383 | 3,263 | 17.8 |
| 下腿 | 6,882 | 306 | 4.4 |
| 足関節 | 26,217 | 842 | 3.2 |
| 足 | 9,275 | 424 | 4.6 |
| 足指 | 4,907 | 91 | 1.9 |
| その他 | 2,000 | 270 | 13.5 |
| 合計 | 167,517 | 11,925 | 7.1 |

表9-2. 疾患別入院件数・頻度

| 疾患 | 外傷発生件数 (件) | 入院件数 (件) | 入院頻度 (%) |
|--------|---------------|-------------|-------------|
| 創傷 | 6,783 | 83 | 1.2 |
| 挫傷(打撲) | 21,617 | 447 | 2.1 |
| 骨折 | 49,672 | 4,783 | 9.6 |
| 脱臼 | 3,947 | 500 | 12.7 |
| 捻挫 | 62,774 | 2,293 | 3.7 |
| 腱断裂 | 3,287 | 1,695 | 51.6 |
| その他 | 19,437 | 2,124 | 10.9 |
| 合計 | 167,517 | 11,925 | 7.1 |

表9-3. 種目別入院件数・頻度

| 種目 | 外傷発生件数 (件) | 入院件数 (件) | 入院頻度 (%) |
|-------------|---------------|-------------|-------------|
| サッカー | 32,908 | 2,560 | 7.8 |
| バレーボール | 30,113 | 2,010 | 6.7 |
| 野球 | 21,869 | 1,130 | 5.2 |
| バスケットボール | 16,071 | 759 | 4.7 |
| 柔道 | 5,540 | 322 | 5.8 |
| ラグビー | 2,978 | 498 | 16.7 |
| テニス | 2,248 | 155 | 6.9 |
| 体操競技/新体操 | 2,122 | 169 | 8.0 |
| 剣道 | 1,972 | 155 | 7.9 |
| 陸上競技 | 689 | 41 | 6.0 |
| アメリカンフットボール | 398 | 67 | 16.8 |
| 水泳 | 252 | 13 | 5.2 |
| その他 | 50,357 | 4,046 | 8.0 |
| 合計 | 167,517 | 11,925 | 7.1 |

2. 国内競技会におけるスポーツ外傷発生調査

2-1. スポーツ外傷発生調査【サッカー】

(1) Jリーグ、なでしこリーグ、Fリーグにおける外傷発生調査

池田 浩¹⁾²⁾ 中堀千香子³⁾ 福林 徹²⁾⁴⁾

怪我からの予防は、優れた治療法以上に、スポーツの現場に対して大きなメリットをもたらすことは明白であり、FIFA（国際サッカー連盟：Fédération Internationale de Football Association）では“The 11+”という予防のためのウォームアッププログラムを導入して、その効果についても検討を加えている¹⁾。実際、怪我の予防法¹⁻⁵⁾を追求するためには、どのような怪我が、どのような状況下で発症しているかを把握する必要があり、そのために様々な疫学調査⁶⁻⁸⁾が行われている。

今回、2010年シーズンのJリーグ、なでしこリーグ、Fリーグにおける公式戦での外傷（復帰までに1週間以上を要する外傷）の発生状況について報告する。

Jリーグ、なでしこリーグ、Fリーグにおける公式戦での外傷

（復帰までに1週間以上を要する外傷）

1. 外傷発生数

発生頻度：1試合あたり

| | |
|-------------------|---------------|
| J1リーグ：200件（306試合） | <u>0.65</u> 件 |
| J2リーグ：232件（342試合） | <u>0.69</u> 件 |
| なでしこリーグ：44件（90試合） | <u>0.49</u> 件 |
| Fリーグ：215件（140試合） | <u>1.48</u> 件 |

Jリーグとなでしこリーグでは、1試合あたりの外傷発生数は0.7件未満であったが、Fリーグでは約1.5件と倍以上の発生件数がみられた。

外傷発生数は、各チームのメディカルスタッフが、試合直後の病態から判断して復帰までに1週間以上を要すると推測される外傷を、傷害報告書に記

載し各リーグ事務局に提出するため、メディカルスタッフの主観に大きく影響される。

公式戦にドクターの帯同が義務づけられているJリーグとは異なり、Fリーグにはドクターの登録制度が無く、傷害報告書の作成にはトレーナーが関わる機会が多く、評価者の違いなども今回の結果に影響を与えたものと推測された。

今後は、報告書に記載されたデータ（復帰までの期間）と、実際の復帰時期との比較などの検証も必要と考えられた。

2. 部位別発生数（上位4件）

J1リーグ：頭頸部45件、大腿部42件、足関節26件、膝関節24件

J2リーグ：頭頸部47件、足関節44件、大腿部41件、膝関節22件

なでしこリーグ：大腿部11件、足関節7件、膝関節6件、下腿部5件

Fリーグ：足関節39件、足部34件、膝関節28件、大腿部25件

部位別で見ると、全てのリーグにおいて、大腿部、膝関節、足関節を中心とした下肢の外傷が半数以上を占め、J1リーグ61.5%（123件）、J2リーグ59.1%（137件）、なでしこリーグ72.7%（32件）、Fリーグ71.6%（154件）が下肢の外傷であった。

J1リーグおよびJ2リーグでは、頭頸部外傷がそれぞれ45件（22.5%）、47件（20.3%）にみられたが、なでしこリーグおよびFリーグでは、それぞれ6件（13.6%）、16件（7.4%）であった。サッカーにおける頭頸部外傷は、そのほとんどがコンタクトプレーによるものであり、プレースタイル、フィールドのサイズ、ルールなどが、今回の結果に影響を与えた要因として挙げられた。

1) 順天堂大学

2) 日本サッカー協会スポーツ医学委員会

3) JFA メディカルセンター

4) 早稲田大学

3. 外傷別発生数（上位4件）

J1リーグ：打撲・挫傷80件（40.0%）、肉離れ38件（19.0%）、靭帯損傷29件（14.5%）、骨折15件（7.5%）

J2リーグ：打撲・挫傷107件（46.1%）、靭帯損傷47件（20.3%）、肉離れ31件（13.41%）、挫創18件（7.8%）

なでしこリーグ：打撲・挫傷18件（40.9%）、靭帯損傷18件（40.9%）、肉離れ4件（9.1%）

Fリーグ：打撲・挫傷133件（61.8%）、靭帯損傷55件（25.6%）、挫創8件（3.7%）、骨折4件（1.9%）

打撲・挫傷が最も多く発生しており、全てのリーグで約40%以上を占めていた。

なでしこリーグの特徴としては、靭帯損傷が40%を占めたことが挙げられ、不可抗力による打撲・挫傷とは違って、関節弛緩性の問題が指摘されている女子選手に対する予防法構築の重要性が再認識された。

Jリーグの特徴としては、肉離れが15～20%にみられたことで、より大きなフィールドで長いスプリントを行うJリーグと、小さなフィールドでストップやターンを繰り返すFリーグ（肉離れ：1%未満）というプレースタイルの違いが、今回の結果に影響を与えた要因と推測された。

Fリーグの特徴としては、打撲・挫傷が60%以上を占めていたことで、必然的に相手選手とのコンタクトプレーが多くなる小さなフィールドという環境が、今回の結果に影響を与えた要因と推測された。

4. ポジション別発生数

J1リーグ：MF79件、DF62件、FW46件、GK12件（6.0%）

J2リーグ：DF106件、MF76件、FW41件、GK10件（4.3%）

なでしこリーグ：DF18件、MF16件、FW7件、GK3件（6.8%）

Fリーグ：FP196件、GK19件（8.8%）

ポジション別でみると、全てのリーグにおいて、GKは10%未満であった。

FWよりもDFやMFに発生する頻度が高く、自分のイメージ方向に動くオフENS動作よりも、相手選手の動きに合わせて無理な動きを強要されるディフェンス動作の方が外傷発生においては問題と考えられた。

5. 重症度別発生数

J1リーグ：軽症116件（58.0%）、中等症51件、重症24件（12.0%）

J2リーグ：軽症167件（72.0%）、中等症46件、重症18件（7.8%）

なでしこリーグ：軽症31件（70.5%）、中等症10件、重症3件（6.8%）

Fリーグ：軽症152件（70.7%）、中等症53件、重症10件（4.7%）

重症度別でみると、全てのリーグにおいて、軽症が60～70%を占めていた。

重症は、J1リーグでは10%を越えていたが、Fリーグでは5%未満と、Jリーグではよりハイパワーなプレー機会（コンタクトも含めて）の多いことが、比較的にな重症外傷が多く発生する要因と推測された。

6. 外傷発生頻度

1選手1000時間あたり

J1リーグ：19.7件

J2リーグ：20.9件

なでしこリーグ：14.8件

Fリーグ：220.9件

表1-1. 2010 J1リーグ戦傷害報告（受傷部位・ポジション）

| 受傷部位/ポジション | GK | DF | MF | FW | 記入なし | 総計 |
|----------------------|----|----|----|----|------|-----|
| 01 頭頸部(顔面を含む) | 7 | 14 | 10 | 14 | 0 | 45 |
| 02 上肢(肩・鎖骨を含む) | 0 | 2 | 9 | 4 | 1 | 16 |
| 03 体幹(胸部・背部・腹部・腰を含む) | 2 | 7 | 3 | 2 | 0 | 14 |
| 04 股関節(骨盤を含む) | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 05 肩径部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 大腿 | 1 | 11 | 20 | 10 | 0 | 42 |
| 07 膝関節 | 1 | 6 | 12 | 5 | 0 | 24 |
| 08 下腿 | 0 | 5 | 9 | 2 | 0 | 16 |
| 09 足関節 | 0 | 9 | 11 | 6 | 0 | 26 |
| 10 足部・趾 | 1 | 7 | 4 | 3 | 0 | 15 |
| 11 その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 12 | 62 | 79 | 46 | 1 | 200 |

表1-2. 2010 J1リーグ戦傷害報告（受傷部位・傷害種類）

| 受傷部位/傷害種類 | 01 打撲・挫傷 | 02 靭帯損傷 | 03 肉離れ | 04 腱断裂 | 05 骨折 | 06 挫創・裂創 | 07 半月損傷 | 08 脱臼 | 09 脳震盪 | 10 その他 | 総計 |
|----------------------|-------------|------------|-----------|-----------|----------|-------------|------------|----------|-----------|-----------|-----|
| 01 頭頸部(顔面を含む) | 17 | 0 | 0 | 0 | 6 | 12 | 0 | 0 | 9 | 1 | 45 |
| 02 上肢(肩・鎖骨を含む) | 6 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 16 |
| 03 体幹(胸部・背部・腹部・腰を含む) | 10 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 |
| 04 股関節(骨盤を含む) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 05 肩径部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 大腿 | 11 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| 07 膝関節 | 7 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 08 下腿 | 6 | 0 | 7 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| 09 足関節 | 10 | 13 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 26 |
| 10 足部・趾 | 11 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| 11 その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 80 | 29 | 38 | 0 | 15 | 14 | 3 | 6 | 9 | 6 | 200 |

表1-3. 2010 J1リーグ戦傷害報告（ポジション・重症度）

| ポジション/重症度 | 軽症 | 中等症 | 重症 | 記入なし | 総計 |
|-----------|-----|-----|----|------|-----|
| GK | 8 | 0 | 3 | 1 | 12 |
| DF | 37 | 15 | 7 | 3 | 62 |
| MF | 43 | 21 | 11 | 4 | 79 |
| FW | 28 | 14 | 3 | 1 | 46 |
| 記入なし | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 総計 | 116 | 51 | 24 | 9 | 200 |

表1-4. 2010 J1リーグ戦傷害報告（接触・反則プレー）

| | | 接 触 | | | |
|-----|------|-----|----|----|------|
| | | 有 | 無 | 不明 | 記入なし |
| 反 則 | 有 | 38 | 0 | 0 | 0 |
| | 無 | 93 | 48 | 0 | 1 |
| | 不明 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 記入なし | 15 | 4 | 0 | 0 |
| 計 | | 147 | 52 | 0 | 1 |

総数 200

表2-1. 2010 J2リーグ戦傷害報告（受傷部位・ポジション）

| 受傷部位/ポジション | GK | DF | MF | FW | 記入なし | 総計 |
|----------------------|----|-----|----|----|------|-----|
| 01 頭頸部(顔面を含む) | 3 | 24 | 9 | 11 | 0 | 47 |
| 02 上肢(肩・鎖骨を含む) | 2 | 13 | 6 | 4 | 0 | 25 |
| 03 体幹(胸部・背部・腹部・腰を含む) | 2 | 10 | 4 | 3 | 0 | 19 |
| 04 股関節(骨盤を含む) | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| 05 肩関節 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 大腿 | 0 | 12 | 16 | 13 | 0 | 41 |
| 07 膝関節 | 0 | 11 | 8 | 3 | 0 | 22 |
| 08 下腿 | 1 | 11 | 4 | 1 | 0 | 17 |
| 09 足関節 | 2 | 18 | 19 | 4 | 1 | 44 |
| 10 足部・趾 | 0 | 3 | 6 | 1 | 0 | 10 |
| 11 その他 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 10 | 104 | 76 | 41 | 1 | 232 |

表2-2. 2010 J2リーグ戦障害報告（受傷部位・傷害種類）

| 受傷部位/傷害種類 | 01 打撲・挫傷 | 02 靭帯損傷 | 03 肉離れ | 04 腱断裂 | 05 骨折 | 06 挫創・裂創 | 07 半月損傷 | 08 脱臼 | 09 脳震盪 | 10 その他 | 総計 |
|----------------------|-------------|------------|-----------|-----------|----------|-------------|------------|----------|-----------|-----------|-----|
| 01 頭頸部(顔面を含む) | 20 | 0 | 0 | 0 | 5 | 16 | 0 | 0 | 4 | 2 | 47 |
| 02 上肢(肩・鎖骨を含む) | 10 | 6 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 25 |
| 03 体幹(胸部・背部・腹部・腰を含む) | 17 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 19 |
| 04 股関節(骨盤を含む) | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 05 肩関節 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 大腿 | 16 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 |
| 07 膝関節 | 11 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| 08 下腿 | 10 | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 09 足関節 | 10 | 29 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 44 |
| 10 足部・趾 | 8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 11 その他 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 107 | 47 | 31 | 2 | 13 | 18 | 0 | 2 | 4 | 8 | 232 |

表2-3. 2010 J2リーグ戦傷害報告（ポジション・重症度）

| ポジション/重症度 | 軽症 | 中等症 | 重症 | 記入なし | 総計 |
|-----------|-----|-----|----|------|-----|
| GK | 8 | 0 | 2 | 0 | 10 |
| DF | 77 | 22 | 5 | 0 | 104 |
| MF | 54 | 16 | 6 | 0 | 76 |
| FW | 27 | 8 | 5 | 1 | 41 |
| 記入なし | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 総計 | 167 | 46 | 18 | 1 | 232 |

表2-4. 2010 J2リーグ戦傷害報告（接触・反則プレー）

| | | 接 触 | | | |
|-----|------|-----|----|----|------|
| | | 有 | 無 | 不明 | 記入なし |
| 反 則 | 有 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| | 無 | 105 | 47 | 0 | 0 |
| | 不明 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | 記入なし | 4 | 1 | 0 | 4 |
| 計 | | 179 | 49 | 0 | 4 |

総数 232

表3-1. 2010 なでしこリーグ戦傷害報告（受傷部位・ポジション）

| 受傷部位/ポジション | GK | DF | MF | FW | 記入なし | 総計 |
|------------|----|----|----|----|------|----|
| 01 頭部 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 02 顔 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 03 頸部 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 04 肩・鎖骨 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 05 上腕 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 肘関節 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07 前腕 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 08 手関節 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09 手部・指 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 10 背部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 胸部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 腹部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 腰部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 臀部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 骨盤・鼠径部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 股関節部 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17 大腿 | 0 | 4 | 4 | 3 | 0 | 11 |
| 18 膝関節 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 6 |
| 19 下腿 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| 20 足関節 | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| 21 部・踵 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 その他 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 3 | 18 | 16 | 7 | 0 | 44 |

表3-2. 2010 なでしこリーグ戦傷害報告（受傷部位・傷害種類）

| 受傷部位/傷害種類 | 01 打撲・挫傷 | 02 靭帯損傷 | 03 肉離れ | 04 腱断裂 | 05 骨折 | 06 挫創・裂創 | 07 半月損傷 | 08 脱臼 | 09 脳震盪 | 10 その他 | 総計 |
|-----------|-------------|------------|-----------|-----------|----------|-------------|------------|----------|-----------|-----------|----|
| 01 頭部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 02 顔 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 03 頸部 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 04 肩・鎖骨 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 05 上腕 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 肘関節 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07 前腕 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 08 手関節 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09 手部・指 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 10 背部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 胸部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 腹部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 腰部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 臀部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 骨盤・鼠径部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 股関節部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 17 大腿 | 7 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| 18 膝関節 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 19 下腿 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 20 足関節 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 21 部・踵 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 16 | 13 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 5 | 44 |

表3-3. 2010 なでしこリーグ戦傷害報告 (ポジション・重症度)

| ポジション/重症度 | 軽症 | 中等症 | 重症 | 重篤 | 記入なし | 総計 |
|-----------|----|-----|----|----|------|----|
| GK | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| DF | 14 | 3 | 1 | 0 | 0 | 18 |
| MF | 12 | 3 | 1 | 0 | 0 | 16 |
| FW | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 31 | 10 | 3 | 0 | 0 | 44 |

表3-4. 2010 なでしこリーグ戦傷害報告 (接触・反則プレー)

| | | 接 触 | | | |
|-----|------|-----|----|----|------|
| | | 有 | 無 | 不明 | 記入なし |
| 反 則 | 有 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 無 | 24 | 14 | 0 | 0 |
| | 不明 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 記入なし | 1※ | 0 | 0 | 0 |
| 計 | | 30 | 14 | 0 | 0 |

※伊賀FC 第6節

総数 44

表4-1. 2010 Fリーグ戦傷害報告 (受傷部位・ポジション)

| 受傷部位/ポジション | GK | FP | 総計 |
|------------|----|-----|-----|
| 01 頭部 | 2 | 2 | 4 |
| 02 顔 | 0 | 3 | 3 |
| 03 頸部 | 0 | 8 | 8 |
| 04 肩・鎖骨 | 2 | 1 | 3 |
| 05 上腕 | 0 | 0 | 0 |
| 06 肘関節 | 0 | 5 | 5 |
| 07 前腕 | 0 | 1 | 1 |
| 08 手関節 | 0 | 0 | 0 |
| 09 手部・指 | 0 | 11 | 11 |
| 10 背部 | 0 | 1 | 1 |
| 11 胸部 | 0 | 7 | 7 |
| 12 腹部 | 0 | 1 | 1 |
| 13 腰部 | 0 | 5 | 5 |
| 14 臀部 | 1 | 11 | 12 |
| 15 骨盤・巣径部 | 0 | 1 | 1 |
| 16 股関節部 | 3 | 5 | 8 |
| 17 大腿 | 3 | 22 | 25 |
| 18 膝関節 | 1 | 25 | 26 |
| 19 下腿 | 4 | 20 | 24 |
| 20 足関節 | 3 | 35 | 38 |
| 21 部・踵 | 0 | 31 | 31 |
| 22 その他 | 0 | 1 | 1 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 19 | 196 | 215 |

表4-2. 2010 Fリーグ戦傷害報告 (受傷部位・傷害種類)

| 受傷部位/傷害種類 | 01 打撲・挫傷 | 02 靭帯損傷 | 03 肉離れ | 04 腱断裂 | 05 骨折 | 06 挫創・裂創 | 07 半月損傷 | 08 脱臼 | 09 脳震盪 | 10 その他 | 総計 |
|-----------|-------------|------------|-----------|-----------|----------|-------------|------------|----------|-----------|-----------|-----|
| 01 頭部 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 02 顔 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 03 頸部 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 04 肩・鎖骨 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 05 上腕 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 肘関節 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 07 前腕 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 08 手関節 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09 手部・指 | 4 | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| 10 背部 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11 胸部 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 12 腹部 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 13 腰部 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 14 臀部 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 15 骨盤・巣径部 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 16 股関節部 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 17 大腿 | 23 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| 18 膝関節 | 15 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 28 |
| 19 下腿 | 19 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 |
| 20 足関節 | 8 | 29 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 39 |
| 21 趾・踵 | 19 | 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 34 |
| 22 その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 133 | 55 | 1 | 0 | 4 | 8 | 0 | 1 | 2 | 11 | 215 |

表4-3. 2010 Fリーグ戦傷害報告 (ポジション・重症度)

| ポジション/重症度 | 軽症 | 中等症 | 重症 | 重篤 | 記入なし | 総計 |
|-----------|-----|-----|----|----|------|-----|
| GK | 11 | 6 | 2 | | | 19 |
| FP | 141 | 47 | 8 | | | 196 |
| 記入なし | | | | | | 0 |
| 総計 | 152 | 53 | 10 | 0 | 0 | 215 |

表4-4. 2010 Fリーグ戦傷害報告 (接触・反則プレー)

| | | 接 触 | | | |
|-----|------|-----|----|----|------|
| | | 有 | 無 | 不明 | 記入なし |
| 反 則 | 有 | 35 | 1 | 0 | 0 |
| | 無 | 135 | 44 | 0 | 0 |
| | 不明 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 記入なし | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | | 170 | 45 | 0 | 0 |

総数 215

参考資料

Jリーグにおける過去10年間の外傷の発生状況（推移）

Jリーグでは、リーグ創設以来公式戦での外傷に対して、復帰まで1週間以上を要すると思われる傷害に対して傷害報告書の提出を各チームの試合帯同ドクターに義務づけている。図1から図8はここ10年間（2000～2009）のJ1リーグでの傷害報告書に基づいた外傷・傷害の部位別、疾患別分類である。なおFIFA F-Marcの統計と比較すると発生頻度が低い、これはFIFAの統計と異なり、復帰まで1週間以上を要するいわゆる中等症以上の外傷のみを報告の対象としているためと考えていただきたい。

以下図1～8に対して簡単に説明を加える

公式戦数と傷害件数を出したもので平均1試合当たり0.7件弱の傷害者が出ている。2002年～2004年にかけて傷害頻度は減少傾向にあったが、試合数が年間306試合に固定してから、大きな変動は見られていない（図1、2）。

部位別発生頻度は下肢が圧倒的に多く、以下頭頸部、上肢、体幹の順であり、トップレベルでは頭頸部の外傷が比較的多いことが特徴である（図3）。

下肢をさらに部位別に検討すると大腿部と足関節に多く、以下膝関節、下腿、股関節の順である（図4）。主要傷害の発生率を示した図6と合わせて考察すると大腿部は打撲・挫傷や肉離れが主たる外傷であり、足関節は捻挫がその主外傷である。図7は下肢の主要な外傷の年度別推移を示しているが、足関節捻挫と大腿部の肉離れが上昇傾向を示しており注意を要する。

上肢は件数自体は少ないが、部位としては手指と肩・鎖骨が多く、以外に肘関節や前腕の外傷は少ない（図5）。

図8は肩関節脱臼と脳震盪の推移を見たものである。脳震盪は毎年一定の発生を見るも、ラクビーなどと比較するとは圧倒的にその症例数は少ない。なお肩関節脱臼は再上昇の可能性を示しており、今後注意を要する。

謝 辞

日頃より、Jリーグ、なでしこリーグ、Fリーグの傷害報告書のご提出にご協力いただいておりますJリーグ、チームドクター、なでしこリーグ、Fリーグトレーナーの方々に深謝申し上げます。またこのような形での報告の公表にご理解いただきました日本サッカー協会スポーツ医学委員会、Jリーグ、なでしこリーグ、Fリーグ事務局に御礼申し上げます。

参考文献

- 1) Soligard T, Myklebust G, et al. Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers : cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2008 ; 337 : a2469
- 2) Junge A, Rosch D, et al. Prevention of soccer injuries: a prospective intervention study in youth amateur players. *Am J Sports Med* 2002 ; 30 : 652-659
- 3) Dvorak J, Junge A. Football medicine manual. Zurich : F-MARC, 2005 : 81-93
- 4) Gilchrist J, Mandelbaum BR, et al. A randomized controlled trial to prevent noncontact anterior cruciate ligament injury in female collegiate soccer players. *Am J Sports Med* 2008 ; 36 : 1476-1483
- 5) Engebretsen AH, Myklebust G, et al. Prevention of injuries among male soccer players : a prospective, randomized intervention study targeting players with previous injuries or reduced function. *Am J Sports Med* 2008 ; 36 : 1052-1060
- 6) Engström B, Johansson C, et al. Soccer injuries among elite female players. *Am J Sports Med* 1991 ; 19 : 372-375
- 7) Faude O, Junge A, et al. Injuries in female soccer players : a prospective study in the German national league. *Am J Sports Med* 2005 ; 33 : 1694-1700
- 8) Giza E, Mithofer K, et al. Injuries in women's professional soccer. *Br J Sports Med* 2005 ; 39 : 212-216

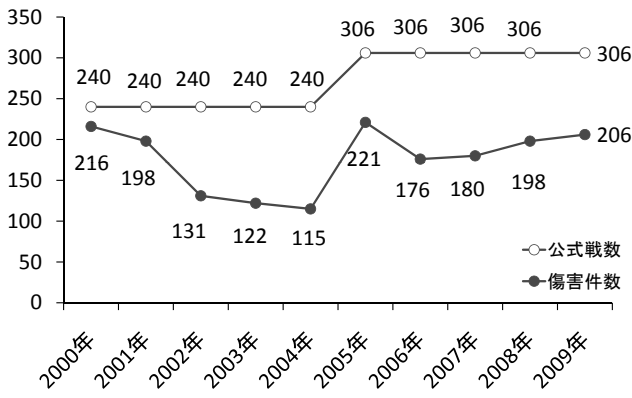


図1. 公式戦数、傷害件数

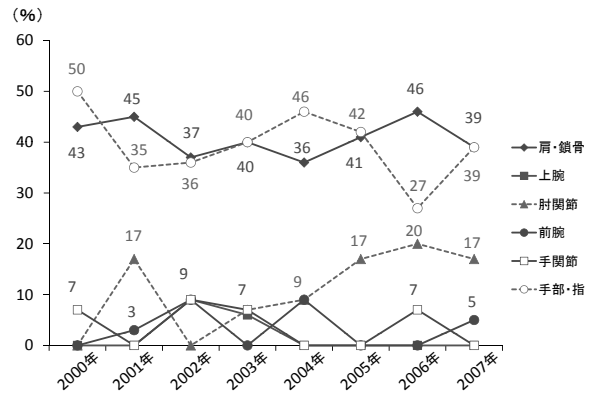


図5. 上肢部位別傷害発生率

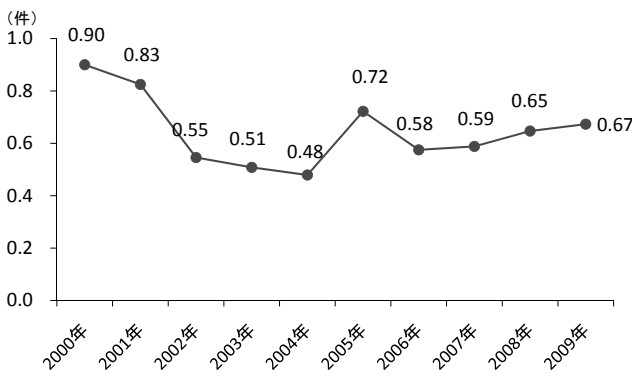


図2. 1試合あたりの傷害件数

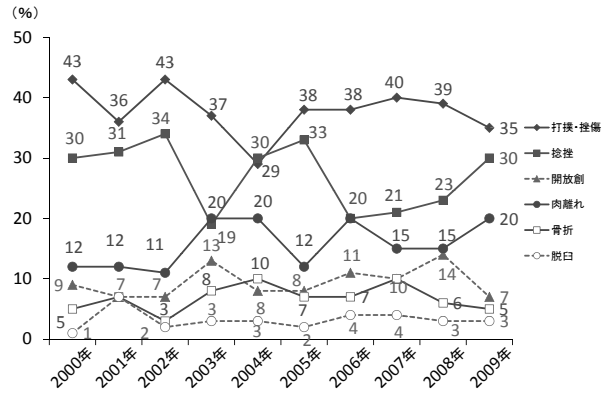


図6. 主要傷害発生率

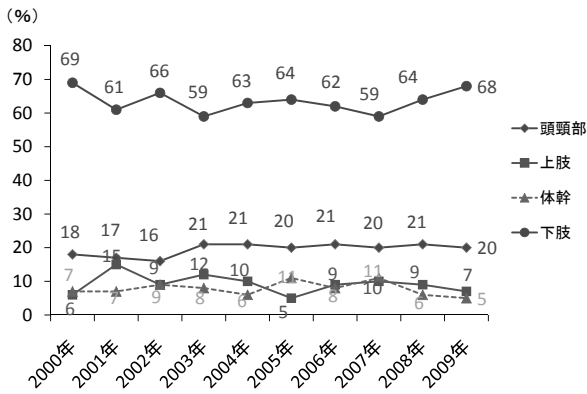


図3. 部位別傷害発生率

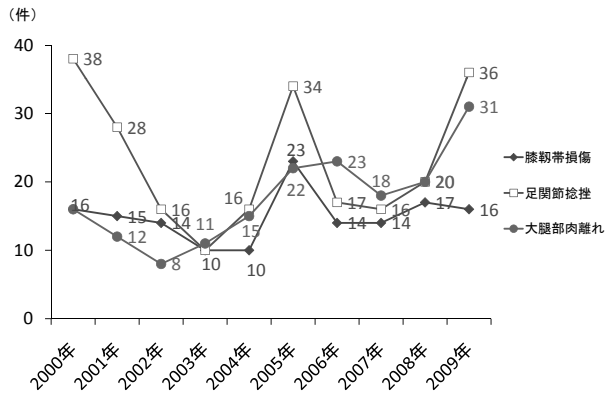


図7. 下肢主要傷害件数

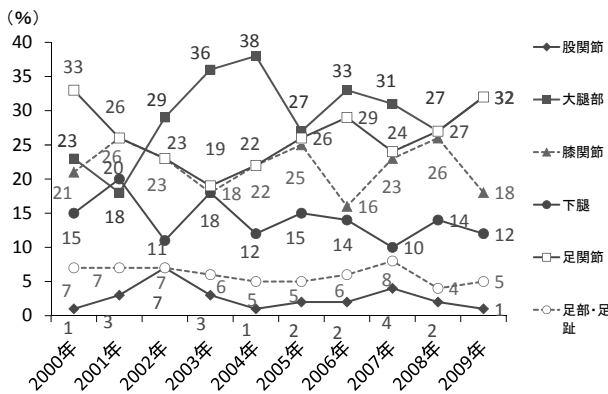


図4. 下部部位別傷害発生率

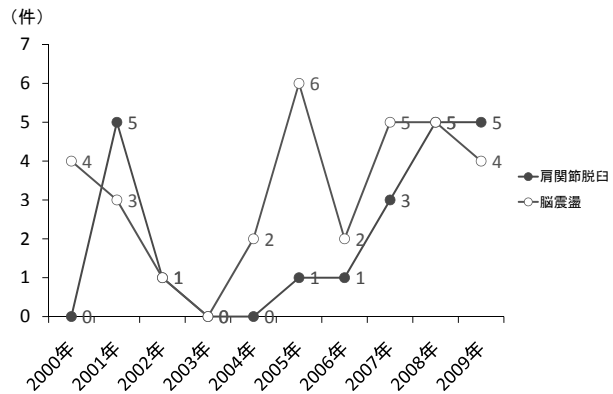


図8. 肩関節脱臼、脳震盪

(2) Jリーグ下部組織における傷害発生調査

中堀千香子¹⁾ 池田 浩²⁾³⁾ 加藤 晴康³⁾⁴⁾

日本におけるサッカーのトップリーグであるJリーグでは、発生時からユース、ジュニアユース年代の下部組織を所有しており、昨今では女子の下部組織を持つチームも出来ている。

育成期のサッカー選手において傷害の予防は選手の競技力向上、コンディション、モチベーションの維持において大きなメリットとなる。最近では下部組織にも専門のメディカルスタッフを配属させているクラブも多くみられ、そこではストレッチやエクササイズといった傷害予防法が指導されているが、競技特性や、成長期といったことから予期せぬ傷害が多いことも現状である。

今回、Jリーグの下部組織男女チームに協力を得て、育成期サッカー選手においてこれら傷害がどのような状況で発生しているかを把握するため、傷害発生状況を調査したので報告する。

1. 方 法

1) 対象

2010年度Jリーグ下部組織男子7チーム女子3チーム計10チームに在籍する男女サッカー選手(12-17歳)484名

2010年4月から12月までのシーズン期において発

生した傷害について調査書を用いてデータを収集。

2) 傷害の定義

対象とする傷害は「サッカーのトレーニングや試合において発生した傷害により、予定していた練習や試合の全てに選手が受傷後1日を越えて(24時間以上)参加できない状態となったもの」を定義とした。

3) 傷害の分類

発生した傷害を国際サッカー連盟(FIFA)の傷害分類コードに則ってカウントし、それらを傷害の種類、傷害部位、重症度で分類した。また、トレーニング時間、試合時間から1000時間当たりの傷害発生率を算出した。

2. 結果・考察

1) 傷害の特徴

(1)傷害の種類別(表1)

傷害の種類では捻挫が全体で25%、筋腱損傷が全体で24%とあわせて半数をしめた。特に女子選手では捻挫が46%と多発しており、女子サッカー選手はこれまでも関節弛緩性の高さから捻挫が多いと報告

表1. 傷害の種類

| | 全体 | | 男子 | | 女子 | |
|-------|-----|------|-----|------|----|------|
| 骨折 | 43 | 9% | 41 | 10% | 2 | 4% |
| 疲労骨折 | 16 | 3% | 16 | 4% | 0 | 0% |
| 捻挫 | 115 | 25% | 90 | 22% | 25 | 46% |
| 筋・腱損傷 | 111 | 24% | 100 | 25% | 11 | 20% |
| 靭帯断裂 | 17 | 4% | 14 | 3% | 3 | 6% |
| 脱臼 | 4 | 1% | 3 | 1% | 1 | 2% |
| 打撲 | 43 | 9% | 39 | 10% | 4 | 7% |
| 他 | 112 | 24% | 104 | 26% | 8 | 15% |
| 合計 | 461 | 100% | 407 | 100% | 54 | 100% |

1) JFA メディカルセンター

2) 順天堂大学

3) 日本サッカー協会スポーツ医学委員会

4) 立教大学

表2. 受傷部位

| | 全体 | | 男子 | | 女子 | |
|--------|-----|------|-----|------|----|------|
| | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 |
| 頭・首 | 10 | 2% | 10 | 3% | 0 | 0% |
| 上肢 | 51 | 11% | 48 | 14% | 3 | 6% |
| 体幹 | 47 | 10% | 45 | 13% | 2 | 4% |
| 臀部・股関節 | 44 | 10% | 38 | 11% | 6 | 11% |
| 大腿部 | 75 | 16% | 66 | 19% | 9 | 17% |
| 膝 | 61 | 13% | 5 | 1% | 7 | 13% |
| 下腿 | 12 | 3% | 0 | 0% | 2 | 4% |
| 足関節 | 127 | 28% | 103 | 30% | 24 | 44% |
| 足部・足趾 | 33 | 7% | 32 | 9% | 1 | 2% |
| 他 | 1 | 0% | 1 | 0% | 0 | 0% |
| 合計 | 461 | 100% | 348 | 100% | 54 | 100% |

表3. 重症度

| | 全体 | | 男子 | | 女子 | |
|----------------|-----|------|-----|------|----|------|
| | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 |
| ごく軽症(1日以上7日以内) | 125 | 30% | 111 | 31% | 14 | 26% |
| 軽症(8-14日以内) | 90 | 22% | 72 | 20% | 18 | 33% |
| 中等症(15-28日以内) | 91 | 22% | 78 | 22% | 13 | 24% |
| 重症(28日以上) | 110 | 26% | 101 | 28% | 9 | 17% |
| 重篤(生命の危機あり) | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| 合計 | 416 | 100% | 362 | 100% | 54 | 100% |

されてきたが、本研究でも高い発症数であった。

(2)受傷部位別(表2)

受傷部位はJリーグやなでしこリーグの報告と同じように、足関節、膝関節、大腿部という下肢の傷害が多く、全体で合わせて57%と半数以上を占めている。

特に足関節は男子30%、女子40%と高い発症数となっており、男女サッカー選手にとって強化すべきポイントと言える。

ついで膝関節の傷害数は男子1%、女子13%と、女子に圧倒的に多く発生している。こちらも女子選手は膝関節の受傷が多いというこれまでの報告通りであるが、同じ年代の男女で膝関節の発症数にこれだけ差があるということは、女子選手にとって膝関節に特化して予防に努めることは非常に有益であると考えられる。

(3)重症度別(表3)

重症度は、極軽症(1-7日以内)、軽症(8-14日以内)、中等症(15-28日以内)、重症(28日以上)、重篤(生命の危機あり)の5種に類別したが、

全体で極軽症30%、軽症22%、中等症22%、重症26%と類別に対しばらつきの多い発生数であった。

Jリーグの下部組織では育成期選手には無理をさせない方針をとるチームが多い。しかし中学生では年代別のカテゴリー編成をとるチームが多く、人数も少なく、試合の関係上、時期によっては早期復帰が止む無い場合もある。また、チーム合流可能な治療時期にあっても、チームや学校のスケジュール、選手のコンディションによって、合流のタイミングをはかることもあり、実際の治療期間が必ずしも反映されているとは言い難く、このあたりが重症度のまんべんないばらつきにつながったのではないかと考えられる。

2) 発生頻度

(1)1000 player-hours当たりの傷害発生率(表4)

1000 player-hours当たりの傷害発生率を男子、女子選手にわけて算出した。

トレーニングでの1000 player-hours当たりの傷害発生率は男子0.18、女子0.19と差は無かった。

1000 player-hours当たりの試合での傷害発生率は男子0.33、女子0.46とトレーニングに比べ高い発生

表4. 傷害発件数、暴露時間、傷害発生率

| | 男子 | 女子 |
|-------------------------|---------|----------|
| | N=350 | N=134 |
| 傷害数 (件) | 407 | 54 |
| オーバーユース (件) | 59 | 5 |
| トレーニング (件) | 202 | 29 |
| 試合 (件) | 146 | 20 |
| | | |
| トレーニング時間 (h) | 1125075 | 151245.8 |
| 試合時間 (h) | 436975 | 43416 |
| 暴露時間 (h) | 1562050 | 194661.8 |
| | | |
| トレーニングでの傷害発生率/1000時間当たり | 0.18 | 0.19 |
| 試合での傷害発生率/1000時間当たり | 0.33 | 0.46 |
| 傷害発生率/1000時間当たり | 0.26 | 0.27 |

率となっていた。

1 試合当たりの傷害発件数は男子2.8件/試合、女子2.7件/試合であった。ちなみにトップゲームでの1試合当たりの傷害発件数は、復帰までに1週間以上を要する外傷の定義であるが（本研究では1日以上を定義）、2011年JリーグではJ1リーグ0.65件/試合、J2リーグ0.69件/試合、なでしこリーグ0.49件/試合、FIFA（国際サッカー連盟）のデータでは2006年南アフリカワールドカップでは1.9件/試合、2007年の中国女子ワールドカップでは2.3件/試合という報告がある。

本研究ではこの結果をベースとして、次年度より、同一対象に傷害予防プログラムを導入予定であり、次年度はこれら傷害予防プログラムが与える影響について検討を加える予定である。

謝 辞

本調査にご協力いただきました、Jリーグ下部組織のトレーナー諸氏に厚く御礼申し上げます。また、このような形での報告の公表にご理解いただきました、日本サッカー協会スポーツ医学委員会に御礼申し上げます。

参考文献

- 1) Faude O, Junge A, et al. Injuries in female soccer players : a prospective study in the German national league. *Am J Sports Med* 2005 ; 33 : 1694-1700
- 2) Dvorak J, Junge A. Football medicine manual. Zurich : F-MARC, 2005 : 81-93
- 3) Stronger, faster and safer? [http : //www.fifa.com/aboutfifa/federation/news/newsid=1417270.html](http://www.fifa.com/aboutfifa/federation/news/newsid=1417270.html)

2-2. スポーツ外傷発生調査【バスケットボール (WJBL)】

三木 英之^{1) 2)} 津田 清美²⁾ 清水 結²⁾

我が国における女子バスケットボールのトップリーグであるバスケットボール女子日本リーグ機構 (WJBL) は、女子バスケットボールの「普及・強化・国際競技力向上」を目的に、1998年10月1日にバスケットボール日本リーグ機構 (JBL) から新たに設立された。JBL、WJBLとも財団法人日本バスケットボール協会の直轄団体であり、WJBLが設立翌年の1999年9月に第1回Wリーグを開幕して以来、2010-11年までにすでに12回のWリーグを開催している。

2004年にWJBLに加盟する13チームのトレーナーが集まり、「安全に安心してプレーできる環境づくり」をモットーにトレーナー部会が発足した。4月、7月、12月の年3回、会議を開催している。4月は新しく始まる年度にあたり、新しく就任したトレーナーを含めて各々が自己紹介をし、その年度のトレーナー部会の活動方針を決定する。7月は全チームが集まってサマーキャンプが開催されるため、12月は翌年の1月1日から発効するドーピング規定を周知することを目的に開催している。トレーナー部会にはJBA医科学研究部部長もオブザーバーとして参加してトレーナー部会に必要な助言をおこなっている。

WJBLトレーナー部会では、WJBLにおける外傷発生の現状を知り、それに基づいて外傷予防の対策を考えることを目的に、その趣旨に賛同するチームを対象に2005年度から外傷予防調査を開始した。トレーナーは日々の練習、試合に参加する選手個々についてその参加時間をExposure sheetに記入し、そして万一外傷が発生したときには、発生部位、受傷機転、診断、手術の有無などをInjury Reportに記入する。

「外傷」は一回以上の練習またはゲームを休んだものを対象とし、Injury Reportにポジション、受

傷機転、受傷部位などを記載。Exposure Sheetには日毎の練習時間、ゲーム時間、参加人数などを記録する。練習時間は15分単位、ゲームは分単位で記載。記録はシーズン終了まで各チームにて保管し、シーズン終了後、WJBL事務局へ提出している。

提出された各チームのデータは、集計担当者に届けられるが、チーム名、選手名についてこの担当者は知ることができない。そして集められたデータを分析し、その結果はトレーナー部会に報告され、各チームに還元される。なお、2005-06シーズンはトレーナーたちが初めての試みで不慣れなため予備調査とし、2006-07シーズンから毎年度外傷調査をおこない、現在も継続している。

各チームより提出されたInjury Report Formより報告された外傷件数を集計した (表1-1~表1-3)。項目は総外傷、部位毎、外傷毎とした (2010-2011シーズンより一部外傷名を変更)。また、Exposure Sheetより全活動およびゲーム時のPlayer-Hoursを算出した。Player-Hours (以下PH) は練習 (ゲーム) 時間に参加人数を乗じたものである。集計された外傷について、外傷リスクとして1000PH当たりの発生率を求めた。ACL損傷については個別に全活動およびゲーム時、練習時の外傷リスク、受傷機転 (接触型・非接触型) の集計を行った。

過去の外傷別発生率をみると足関節内反捻挫が最も多く、腰痛症、ハムストリング肉離れ、前十字靭帯 (以下、ACL) 損傷、膝半月板損傷、アキレス腱炎などが続く。部位別発生率では、足関節、膝関節、腰・骨盤、大腿部、下腿部など下肢外傷が圧倒的に多く、肩・肩甲帯、上肢、顔面・頭部、頸部などは少ない。

1) 平塚共済病院

2) 日本バスケットボール協会

表1-1. 外傷調査

| 基本データ | 2006-2007 | | | 2007-2008 | | |
|----------------------|---|---|---------------|-----------|---|---|
| | 参加チーム 参加人数 Total Exposure Game Exposure Practice Exposure | 12 158 118646.2 2808.5 115837.7 | チーム 人 | | 参加チーム 参加人数 Total Exposure Game Exposure Practice Exposure | 12 168 126987.3 2932.8 124054.5 |
| 全外傷 | 件数 | % | Risk(/1000PH) | 件数 | % | Risk(/1000PH) |
| | 135 | | 1.138 | 146 | | 1.150 |
| | (うち試合中) | | | (うち試合中) | | |
| | 39 | | 13.886 | 43 | | 14.662 |
| 部位別 | 足関節・足部 | 51 37.8 | 0.430 | 足関節・足部 | 53 36.3 | 0.417 |
| | 膝関節 | 27 20.0 | 0.228 | 膝関節 | 26 17.8 | 0.205 |
| | 腰・骨盤 | 18 13.3 | 0.152 | 腰・骨盤 | 23 15.8 | 0.181 |
| | 大腿部 | 14 10.4 | 0.118 | 大腿部 | 20 13.7 | 0.157 |
| | 下腿 | 7 5.2 | 0.059 | 下腿 | 7 4.8 | 0.055 |
| | 肩・肩甲帯 | 5 3.7 | 0.042 | 肘・手・指 | 5 3.4 | 0.039 |
| | 肘・手・指 | 5 3.7 | 0.042 | 肩・肩甲帯 | 4 2.7 | 0.031 |
| | 頸部 | 3 2.2 | 0.025 | 頸部 | 3 2.1 | 0.024 |
| | 頭部・顔面 | 1 0.7 | 0.008 | 頭部・顔面 | 3 2.1 | 0.024 |
| | その他 | 4 3.0 | 0.034 | その他 | 2 1.4 | 0.016 |
| 中重度外傷 (復帰期間1ヶ月以上) | 全体 | 25 | 0.211 | 全体 | 37 | 0.291 |
| | 足関節・足部 | 11 | 0.093 | 足関節・足部 | 8 | 0.063 |
| | 膝関節 | 11 | 0.093 | 膝関節 | 17 | 0.134 |
| | 腰・骨盤 | 1 | 0.008 | 腰・骨盤 | 5 | 0.039 |
| | 大腿部 | 0 | 0.000 | 大腿部 | 2 | 0.016 |
| | 下腿 | 1 | 0.008 | 下腿 | 1 | 0.008 |
| | 肩・肩甲帯 | 1 | 0.008 | 肩・肩甲帯 | 1 | 0.008 |
| | 肘・手・指 | 0 | 0.000 | 肘・手・指 | 2 | 0.016 |
| | 頸部 | 0 | 0.000 | 頸部 | 0 | 0.000 |
| | 頭部・顔面 | 0 | 0.000 | 頭部・顔面 | 0 | 0.000 |
| | その他 | 0 | 0.000 | その他 | 1 | 0.008 |

| 基本データ | 2008-2009 | | | 2009-2010 | | |
|----------------------|---|---|---------------|-----------|---|---|
| | 参加チーム 参加人数 Total Exposure Game Exposure Practice Exposure | 12 174 136384.9 4795.8 131589.1 | チーム 人 | | 参加チーム 参加人数 Total Exposure Game Exposure Practice Exposure | 12 162 125710.7 3674.3 122036.3 |
| 全外傷 | 件数 | % | Risk(/1000PH) | 件数 | % | Risk(/1000PH) |
| | 172 | | 1.261 | 130 | | 1.034 |
| | (うち試合中) | | | (うち試合中) | | |
| | 43 | | 14.468 | 32 | | 8.709 |
| 部位別 | 足関節・足部 | 46 26.7 | 0.337 | 足関節・足部 | 50 38.5 | 0.398 |
| | 膝関節 | 43 25.0 | 0.315 | 膝関節 | 26 20.0 | 0.207 |
| | 大腿部 | 24 14.0 | 0.176 | 大腿部 | 13 10.0 | 0.103 |
| | 腰・骨盤 | 22 12.8 | 0.161 | 腰・骨盤 | 12 9.2 | 0.095 |
| | 下腿 | 13 7.6 | 0.095 | 下腿 | 8 6.2 | 0.064 |
| | 肩・肩甲帯 | 8 4.7 | 0.059 | 肩・肩甲帯 | 6 4.6 | 0.048 |
| | 肘・手・指 | 5 2.9 | 0.037 | 頭部・顔面 | 4 3.1 | 0.032 |
| | 頭部・顔面 | 4 2.3 | 0.029 | 肘・手・指 | 4 3.1 | 0.032 |
| | 頸部 | 2 1.2 | 0.015 | 頸部 | 1 0.8 | 0.008 |
| | その他 | 5 2.9 | 0.037 | その他 | 6 4.6 | 0.048 |
| 中重度外傷 (復帰期間1ヶ月以上) | 全体 | 32 | 0.235 | 全体 | 24 | 0.191 |
| | 足関節・足部 | 3 | 0.022 | 足関節・足部 | 11 | 0.088 |
| | 膝関節 | 19 | 0.139 | 膝関節 | 7 | 0.056 |
| | 腰・骨盤 | 5 | 0.037 | 腰・骨盤 | 0 | 0.000 |
| | 大腿部 | 0 | 0.000 | 大腿部 | 2 | 0.016 |
| | 下腿 | 3 | 0.022 | 下腿 | 2 | 0.016 |
| | 肩・肩甲帯 | 1 | 0.007 | 肩・肩甲帯 | 1 | 0.008 |
| | 肘・手・指 | 1 | 0.007 | 肘・手・指 | 0 | 0.000 |
| | 頸部 | 0 | 0.000 | 頸部 | 0 | 0.000 |
| | 頭部・顔面 | 0 | 0.000 | 頭部・顔面 | 0 | 0.000 |
| | その他 | 0 | 0.000 | その他 | 1 | 0.008 |

表1-2. 外傷調査

| 外傷別 | 2006-2007 | | | 2007-2008 | | | |
|-------------|-----------|------|---------------|-------------|----|---------------|-------|
| | 件数 | % | Risk(/1000PH) | 件数 | % | Risk(/1000PH) | |
| 足関節内反捻挫 | 33 | 24.4 | 0.278 | 足関節内反捻挫 | 31 | 21.2 | 0.244 |
| 腰痛症 | 12 | 8.9 | 0.101 | 腰痛症 | 13 | 8.9 | 0.102 |
| 肉離れ ハムスト | 8 | 5.9 | 0.067 | 肉離れ ハムスト | 8 | 5.5 | 0.063 |
| 前十字靭帯損傷 断裂 | 7 | 5.2 | 0.059 | 腰椎捻挫 | 6 | 4.1 | 0.047 |
| 疲労骨折 中足骨 | 4 | 3.0 | 0.034 | 打撲・筋挫傷 | 5 | 3.4 | 0.039 |
| アキレス腱炎 | 3 | 2.2 | 0.025 | 半月板損傷 LM | 5 | 3.4 | 0.039 |
| 軟骨損傷 大腿骨 | 3 | 2.2 | 0.025 | 前十字靭帯損傷 断裂 | 4 | 2.7 | 0.031 |
| シンスプリント | 2 | 1.5 | 0.017 | 半月板損傷 MM | 4 | 2.7 | 0.031 |
| 肩関節亜脱臼 | 2 | 1.5 | 0.017 | 衝突性外骨腫 | 3 | 2.1 | 0.024 |
| 腰椎椎間板ヘルニア | 2 | 1.5 | 0.017 | 足関節捻挫 他 | 3 | 2.1 | 0.024 |
| 腰椎捻挫 | 2 | 1.5 | 0.017 | アキレス腱炎 | 2 | 1.4 | 0.016 |
| 前十字靭帯損傷 不全 | 1 | 0.7 | 0.008 | 後十字靭帯損傷 不全 | 2 | 1.4 | 0.016 |
| 足関節捻挫 他 | 2 | 1.5 | 0.017 | 指 中手骨骨折 | 2 | 1.4 | 0.016 |
| 肉離れ 内転筋 | 2 | 1.5 | 0.017 | 軟骨損傷 大腿骨 | 2 | 1.4 | 0.016 |
| 疲労骨折 舟状骨 | 2 | 1.5 | 0.017 | 肉離れ 四頭筋 | 2 | 1.4 | 0.016 |
| 肘関節 MCL | 2 | 1.5 | 0.017 | 疲労骨折 中足骨 | 2 | 1.4 | 0.016 |
| 足関節遊離体 | 2 | 1.5 | 0.017 | アキレス腱断裂 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 打撲・筋挫傷 | 2 | 1.5 | 0.017 | シンスプリント | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 頰椎症 | 1 | 0.7 | 0.008 | 顔面骨折 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 肩関節脱臼・捻挫 他 | 1 | 0.7 | 0.008 | 肩関節周囲炎 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 指 CM脱臼 | 1 | 0.7 | 0.008 | 指 末節骨骨折 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 足関節外反捻挫 | 1 | 0.7 | 0.008 | 手関節 舟状骨骨折 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 足関節不明捻挫 | 1 | 0.7 | 0.008 | 足関節外反捻挫 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 足関節脛骨骨折 | 1 | 0.7 | 0.008 | 足関節不明捻挫 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 足関節腓骨骨折 | 1 | 0.7 | 0.008 | 足関節遊離体 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 内側側副靭帯損傷 2度 | 1 | 0.7 | 0.008 | 足部骨折 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 肉離れ 四頭筋 | 1 | 0.7 | 0.008 | 足部捻挫 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 肉離れ 他 | 1 | 0.7 | 0.008 | 頭部打撲・他 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 半月板損傷 LM | 1 | 0.7 | 0.008 | 内側側副靭帯損傷 1度 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 半月板損傷 MM | 1 | 0.7 | 0.008 | 内側側副靭帯損傷 2度 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 疲労骨折 脛骨 | 1 | 0.7 | 0.008 | 軟骨損傷 膝蓋骨 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 膝蓋骨脱臼 | 1 | 0.7 | 0.008 | 肉離れ 腓腹筋 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| 母趾種子骨障害 | 1 | 0.7 | 0.008 | 疲労骨折 舟状骨 | 1 | 0.7 | 0.008 |
| その他 | 29 | 21.5 | 0.244 | その他 | 35 | 24.0 | 0.276 |

| 外傷別 | 2008-2009 | | | 2009-2010 | | | |
|-------------|-----------|------|---------------|-------------|----|---------------|-------|
| | 件数 | % | Risk(/1000PH) | 件数 | % | Risk(/1000PH) | |
| 足関節内反捻挫 | 35 | 20.3 | 0.257 | 足関節内反捻挫 | 37 | 28.5 | 0.294 |
| 前十字靭帯損傷 断裂 | 11 | 7.0 | 0.081 | 腰痛症 | 6 | 4.6 | 0.048 |
| 腰痛症 | 8 | 4.7 | 0.059 | 軟骨損傷 大腿骨 | 6 | 4.6 | 0.048 |
| アキレス腱炎 | 6 | 3.5 | 0.044 | 肉離れ ハムスト | 6 | 4.6 | 0.048 |
| 腰椎椎間板ヘルニア | 6 | 3.5 | 0.044 | 前十字靭帯損傷 断裂 | 4 | 3.1 | 0.032 |
| 打撲・筋挫傷 | 6 | 3.5 | 0.044 | 顔面骨折 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 肉離れ ハムスト | 6 | 3.5 | 0.044 | 腰椎捻挫 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 肉離れ 四頭筋 | 5 | 2.9 | 0.037 | 指 基節骨骨折 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 半月板損傷 MM | 5 | 2.9 | 0.037 | 打撲・筋挫傷 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| シンスプリント | 4 | 2.3 | 0.029 | 頭部打撲・脳振盪 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 軟骨損傷 膝蓋骨 | 4 | 2.3 | 0.029 | 内側側副靭帯損傷 1度 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 肉離れ 内転筋 | 4 | 2.3 | 0.029 | 軟骨損傷 膝蓋骨 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 半月板損傷 LM | 4 | 2.3 | 0.029 | 肉離れ 四頭筋 | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 肩関節亜脱臼 | 3 | 1.7 | 0.022 | 半月板損傷 LM | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 内側側副靭帯損傷 2度 | 3 | 1.7 | 0.022 | 半月板損傷 MM | 2 | 1.5 | 0.016 |
| 顔面骨折 | 2 | 1.2 | 0.015 | アキレス腱炎 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 肩関節周囲炎 | 2 | 1.2 | 0.015 | シンスプリント | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 腰椎捻挫 | 2 | 1.2 | 0.015 | 肩関節亜脱臼 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 腰椎分離症 | 2 | 1.2 | 0.015 | 肩関節周囲炎 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 肉離れ ヒラメ筋 | 2 | 1.2 | 0.015 | 肩関節脱臼・捻挫 他 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 頰椎症 | 1 | 0.6 | 0.007 | 腰椎椎間板ヘルニア | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 骨折 | 1 | 0.6 | 0.007 | 指 PIP脱臼 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 指 基節骨骨折 | 1 | 0.6 | 0.007 | 手関節捻挫 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 手関節 橈骨骨折 | 1 | 0.6 | 0.007 | 足関節外反捻挫 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 足関節捻挫 他 | 1 | 0.6 | 0.007 | 足関節脱臼 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 足関節遊離体 | 1 | 0.6 | 0.007 | 足関節捻挫 他 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 足部骨折 | 1 | 0.6 | 0.007 | 肉離れ ヒラメ筋 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 足部捻挫 | 1 | 0.6 | 0.007 | 肉離れ 他 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 頭部打撲・脳振盪 | 1 | 0.6 | 0.007 | 疲労骨折 中足骨 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 内側側副靭帯損傷 1度 | 1 | 0.6 | 0.007 | 膝蓋骨骨折 | 1 | 0.8 | 0.008 |
| 軟骨損傷 他 | 1 | 0.6 | 0.007 | その他 | 36 | 27.7 | 0.286 |
| 軟骨損傷 脛骨 | 1 | 0.6 | 0.007 | | | | |
| 肘関節 MCL | 1 | 0.6 | 0.007 | | | | |
| その他 | 39 | 24.0 | 0.276 | | | | |

表1-3. 外傷調査

| ACL損傷 | 2006-2007 | | | 2007-2008 | | |
|-------------------|-----------|---------|---------------|-----------|---------|---------------|
| | 件数 | % | Risk(/1000PH) | 件数 | % | Risk(/1000PH) |
| 全件数 | 7 | | 0.059 | 全件数 | 4 | 0.031 |
| (非接触型) | 7 | | 0.059 | (非接触型) | 4 | 0.031 |
| (試合中) | 5 | | 1.780 | (試合中) | 1 | 0.341 |
| (練習中) | 2 | | 0.017 | (練習中) | 3 | 0.024 |
| 受傷時状況 | | | | 受傷時状況 | | |
| Diffence | 2 | | | Diffence | 1 | |
| Offence | 4 | | | Offence | 3 | |
| Neutral | 1 | | | Neutral | 0 | |
| | | | | etc | 0 | |
| 足関節捻挫 (すべての捻挫) | 全件数 | 33 | 0.278 | 全件数 | 36 | 0.283 |
| | (試合中) | 13 | 4.629 | (試合中) | 14 | 4.774 |
| | (練習中) | 24 | 0.207 | (練習中) | 22 | 0.177 |
| | 復帰期間 | | | 復帰期間 | | |
| | -1week | 13 39.4 | 0.110 | -1week | 24 66.7 | 0.189 |
| | -2weeks | 9 27.3 | 0.135 | -2weeks | 4 11.1 | 0.079 |
| | -3weeks | 4 12.1 | | -3weeks | 5 13.9 | |
| | -4weeks | 3 9.1 | 0.034 | -4weeks | 1 2.8 | 0.016 |
| | 4-6weeks | 2 6.1 | | 4-6weeks | 1 2.8 | |
| | -2months | 1 3.0 | | -2months | 1 2.8 | |
| | -3months | 1 3.0 | | | | |

| ACL損傷 | 2008-2009 | | | 2009-2010 | | |
|-------------------|-----------|---------|---------------|------------|---------|---------------|
| | 件数 | % | Risk(/1000PH) | 件数 | % | Risk(/1000PH) |
| 全件数 | 11 | | 0.081 | 全件数 | 4 | 0.032 |
| (非接触型) | 10 | | 0.073 | (非接触型) | 2 | 0.016 |
| (試合中) | 8 | | 1.668 | (試合中) | 2 | 0.544 |
| (練習中) | 3 | | 0.023 | (練習中) | 2 | 0.016 |
| 受傷時状況 | | | | 受傷時状況 | | |
| Diffence | 2 | | | Diffence | 0 | |
| Offence | 6 | | | Offence | 4 | |
| Neutral | 2 | | | Neutral | 0 | |
| etc | 1 | | | etc | 0 | |
| 予防プログラム | | | | 予防プログラム | | |
| ○△実施(7チーム) | 4 | | 0.053 | ○△実施(9チーム) | 3 | 0.032 |
| ×未実施(5チーム) | 7 | | 0.116 | ×未実施(3チーム) | 1 | 0.032 |
| 足関節捻挫 (すべての捻挫) | 全件数 | 36 | 0.264 | 全件数 | 39 | 0.310 |
| | (試合中) | 8 | 1.668 | (試合中) | 15 | 4.082 |
| | (練習中) | 28 | 0.210 | (練習中) | 24 | 0.197 |
| | 復帰期間 | | | 復帰期間 | | |
| | -1week | 23 63.9 | 0.169 | -1week | 26 66.7 | 0.207 |
| | -2weeks | 7 19.4 | 0.088 | -2weeks | 5 12.8 | 0.088 |
| | -3weeks | 4 11.1 | | -3weeks | 2 5.1 | |
| | -4weeks | 1 2.8 | 0.007 | -4weeks | 4 10.3 | 0.016 |
| | 4-6weeks | 1 2.8 | | 4-6weeks | 1 2.6 | |
| | -2months | 0 0.0 | | -2months | 1 2.6 | |

2-3. スポーツ外傷発生調査【ラグビー】

古谷 正博¹⁾²⁾ 竹村 雅裕¹⁾³⁾

はじめに

本事業の初年の課題は、国体はじめ日本での主要競技会でのスポーツ外傷の調査を規格化し、世界基準と比較検討できるシステムを構築することである。ラグビーでは国際ラグビー連盟 (International Rugby Board、以下IRB) が設立したRugby Injury Consensus Group (以下、RICG) によって、サーベイランスシステムの統一した方法「Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union」が2007年に提示された¹⁾。日本ラグビーフットボール協会では、この統一声明に基づいて、ジャパンラグビートップリーグメディカルコントロール部会を中心に2007-2008シーズン (2007年9月～2008年2月) からサーベイランスが進行中である。

本事業においては、他競技との比較を容易にするために、国際オリンピック委員会 (International Olympic Committee、以下IOC) が示したサーベイランスのアプローチシステム²⁾ とIRBのサーベイランスシステムで情報を共用できるように調査方法を工夫した。外傷・障害の分類や世界的報告書との比較は容易であると思われる。ここでは、その概要とサーベイランスの結果を報告することを目的とする。

1. 方 法

1) 対象

ジャパンラグビートップリーグ2010-2011シーズン (以下、JT2010-11シーズン) の参加14チームに所属する全選手645名のなかで、試合にて外傷が発生した選手を分析の対象とした。

JT2010-11は2010年9月3日～2011年1月30日の期間に東京・秩父宮ラグビー場や大阪・花園ラグ

ビー場を中心に全国各地で全98試合が開催予定であった。98試合のなかには、13節にわたる14チーム総当りのリーグ戦、その後引き続き行われる5-10位チームが日本選手権の出場権を争うワイルドカードトーナメント4試合、及び上位4チームがシーズンのリーグ優勝チームを決めるプレーオフトーナメント3試合が含まれた。なお、2010年10月24日～11月27日の約1ヶ月間はウィンドマンス (国際試合を積極的に実施できるように各国が国内の試合を控える期間) のため、リーグ戦の中断期間が設けられていた。

2) 調査方法

本サーベイランスでは調査用紙 (図1) を利用して前向きに調査を実施した。調査用紙に記載する外傷は「予定していた練習や試合の全てに選手が受傷後1日を越えて (24時間以上) 参加できない状態となった外傷」とし、time-lossによる定義を用いた。調査用紙は、IRBとIOCのサーベイランスシステムの両方に共用できるように、以下の項目を選択して構成した；基礎的データ (イニシャル、所属チーム、ポジションなど)、外傷データ (受傷日、受傷部位、外傷の種類など)、外傷関連因子 (再受傷の有無、外傷発生プレー、接触の有無、反則プレーの有無、危険なプレーへの該当)。なお、チームドクター又はトレーナーが認知して、チームドクターが診断した外傷を調査用紙に記録・署名をし、次節までに事務局へ著者専用のFaxを使用して提出された。外傷が生じなかった場合でも提出を義務付けた。

3) 分析

データは、Microsoft Access 2007を用いてデータベース化され、SPSS 13.0J for Windows (SPSS Inc., 東京) 及びStata/SE 8.2 for Windows (StataCorp LP, Texas) を用いて、外傷発生数、個別外傷、発生頻度について算出・抽出された。

1) 日本ラグビーフットボール協会

2) 古谷整形外科

3) 筑波大学大学院人間総合科学研究科

| | | | |
|--|--|--|--------------|
| チーム名 | | 試合日 | 年 月 日 |
| チームドクター署名 | | 外傷・障害の発生 | 有 ・ 無 |
| 選手のイニシャル | | 受傷時間 | 前半・後半分 |
| 受傷時のポジションとジャージの背番号 | PR・HO・LO・FL・No.8・SH・SO・CTB・WTB・FB | <input type="checkbox"/> 不明 | |
| 受傷部位 | <input type="checkbox"/> 頭部 <input type="checkbox"/> 肩関節 <input type="checkbox"/> 股関節 <input type="checkbox"/> 屈指部 <input type="checkbox"/> 顔 <input type="checkbox"/> 鎖骨 <input type="checkbox"/> 大腿前面 <input type="checkbox"/> 大腿部後面 <input type="checkbox"/> 頸部/頸椎 <input type="checkbox"/> 上腕 <input type="checkbox"/> 膝関節 <input type="checkbox"/> 膝関節 <input type="checkbox"/> 肋骨/肋骨 <input type="checkbox"/> 肘関節 <input type="checkbox"/> 下腿 <input type="checkbox"/> アキレス腱 <input type="checkbox"/> 胸椎/上背部 <input type="checkbox"/> 前腕 <input type="checkbox"/> 足関節 <input type="checkbox"/> 足部 <input type="checkbox"/> 腰椎/下背部 <input type="checkbox"/> 手関節 <input type="checkbox"/> 手 <input type="checkbox"/> 足趾 <input type="checkbox"/> 膝部 <input type="checkbox"/> 手 <input type="checkbox"/> 四指 <input type="checkbox"/> 足趾 <input type="checkbox"/> 骨盤部/仙骨/臀部 <input type="checkbox"/> 母指 <input type="checkbox"/> 四指 <input type="checkbox"/> 足趾 | | |
| | 受傷側 | <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 両側 <input type="checkbox"/> 不明 | |
| 外傷・障害の種類 | <input type="checkbox"/> 脳震盪(意識消失あり) <input type="checkbox"/> 靭帯損傷(不安定性あり) <input type="checkbox"/> 脳震盪(意識消失なし) <input type="checkbox"/> 靭帯損傷(不安定性なし)/捻挫 <input type="checkbox"/> 骨折(外傷性) <input type="checkbox"/> 筋断裂/肉離れ <input type="checkbox"/> 骨折以外の骨損傷 <input type="checkbox"/> 血腫/打撲/筋挫傷 <input type="checkbox"/> 半月板、軟骨損傷 <input type="checkbox"/> 筋損傷 <input type="checkbox"/> 筋断裂/筋肉痛/筋スパズム <input type="checkbox"/> 脱臼/亜脱臼 <input type="checkbox"/> 腱断裂/腱損傷 <input type="checkbox"/> 疲労骨折(オーバーユース) <input type="checkbox"/> 骨端症 <input type="checkbox"/> 腱炎/腱周囲炎 <input type="checkbox"/> 滑液包炎 <input type="checkbox"/> 脳損傷 <input type="checkbox"/> 神経損傷 <input type="checkbox"/> 脊髄圧迫/離断 <input type="checkbox"/> 内臓器損傷 <input type="checkbox"/> 裂傷 <input type="checkbox"/> 擦過傷 <input type="checkbox"/> 歯の損傷 <input type="checkbox"/> 内臓器損傷 <input type="checkbox"/> その他の外傷・障害: | | |
| | 診断名 | | |
| 全ての練習に復帰した日 | 年 月 日 (記入可能な範囲で結構です。後日調査致します) | | |
| 過去の同部位に同種類の外傷・障害を受けたことがあるか? (再受傷かどうか?) | <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい | | |
| 外傷・障害の発生要因 | <input type="checkbox"/> オーバーユース <input type="checkbox"/> 外傷 | | |
| 他の選手または物と接触があったか? | <input type="checkbox"/> いいえ (右から選択) <input type="checkbox"/> 使い過ぎ(徐々に) <input type="checkbox"/> 使い過ぎ(急に) <input type="checkbox"/> 非接触性損傷 <input type="checkbox"/> はい (右から選択) <input type="checkbox"/> 他の選手との接触 <input type="checkbox"/> 動植物(ボールなど)との衝突 <input type="checkbox"/> 静止物(ポストなど)との衝突 | | |
| | 受傷の原因となったプレーは何か? | <input type="checkbox"/> タックルされた <input type="checkbox"/> タックルした <input type="checkbox"/> モール <input type="checkbox"/> ラック <input type="checkbox"/> スクラム <input type="checkbox"/> ラインアウト <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> ピッチコンディションの問題(悪天候の場合を除く) <input type="checkbox"/> 悪天候() <input type="checkbox"/> 用具の欠陥 <input type="checkbox"/> その他 | |
| 受傷に関係する他の原因 | | | |
| 受傷した際のプレーは反則であったか? | <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい(相手チーム・自チーム) | | |
| 受傷した際のプレーをレフリーは「危険なプレー」と判断したか(規則10.4)? | <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい | | |

図1.

2. 結果・考察

1) 外傷発生数

(1)節別 (表1)

13節にわたる14チーム総当りのリーグ戦、及びその後に行われた5-10位チームのワイルドカードトーナメントと4位以上のプレーオフトーナメントにおける外傷発生数の推移を示した。第7節と第8節の間、2010年10月24日～11月27日の約1ヶ月間はウィンドマンス(国際試合を積極的に実施できるように各国が国内の試合を控える期間)のため、リーグ戦は中断した。このウィンドマンス後の外傷発生数が少ないことを除き、リーグ戦期間はほぼ一定の外傷発生が見られた。

(2)月別 (表2)

シーズンにあたる9月から1月までの外傷発生数の推移を示した。ウィンドマンスにあたる11月とワ

表1. 2010-11シーズンのリーグ各節の外傷数

| 節 | 度数 | パーセント |
|----------|-----|--------|
| 1節 | 11 | 8.2% |
| 2節 | 12 | 9.0% |
| 3節 | 11 | 8.2% |
| 4節 | 12 | 9.0% |
| 5節 | 8 | 6.0% |
| 6節 | 12 | 9.0% |
| 7節 | 12 | 9.0% |
| 8節 | 4 | 3.0% |
| 9節 | 11 | 8.2% |
| 10節 | 9 | 6.7% |
| 11節 | 7 | 5.2% |
| 12節 | 11 | 8.2% |
| 13節 | 10 | 7.5% |
| ワイルドカード1 | 0 | 0.0% |
| ワイルドカード2 | - | 0.0% |
| プレーオフ準決勝 | 2 | 1.5% |
| プレーオフ決勝 | 2 | 1.5% |
| 合計 | 134 | 100.0% |

表2. 2010-11シーズンの各月ごとの外傷数

| 月 | 度数 | パーセント |
|----|-----|--------|
| 9 | 34 | 25.4% |
| 10 | 45 | 33.6% |
| 11 | 4 | 3.0% |
| 12 | 37 | 27.6% |
| 1 | 14 | 10.4% |
| 合計 | 134 | 100.0% |

イルドカードトーナメント及びプレーオフトーナメントの期間を含む1月に外傷発生数が減少したが、他の月ではほぼ同じ程度の外傷数であった。

(3)部位別 (表3)

外傷の生じた部位別にその外傷数と頻度を傷害分類コード表に基づいて示した。膝関節が最も多く外傷の発生した部位であり、続いて頭部、顔面、大腿部後面、足関節の順に外傷が多かった。これらの部位と順番はこれまでの報告されてきた足関節、肩関節、膝関節の順番とは異なるものであった。

(4)症状別 (表4)

傷害分類コード表をもとに、外傷の種類別にその外傷数と頻度を示した。筋肉系の外傷が50件で全体の約35%、靭帯損傷/捻挫が42件(約30%)と圧倒的に多かった。骨折などの骨系の外傷が16件(約11%)、裂傷13件(約9%)と続き、これらの損傷がラグビーの外傷の約85%を占めた。

表3. 2010 - 11 シーズンの外傷数 (部位別)

| 部位 | 度数 | パーセント |
|----------|-----|--------|
| 顔 | 18 | 13.0% |
| 頭部 | 19 | 13.8% |
| 頸部/頸椎 | 8 | 5.8% |
| 胸椎/上背部 | 0 | 0.0% |
| 胸骨/肋骨 | 6 | 4.3% |
| 腰椎/下背部 | 3 | 2.2% |
| 腹部 | 0 | 0.0% |
| 骨盤/仙骨/臀部 | 0 | 0.0% |
| 肩関節 | 8 | 5.8% |
| 鎖骨 | 1 | 0.7% |
| 上腕 | 1 | 0.7% |
| 肘 | 0 | 0.0% |
| 前腕 | 2 | 1.4% |
| 手関節 | 1 | 0.7% |
| 手 | 1 | 0.7% |
| 四指 | 0 | 0.0% |
| 母指 | 1 | 0.7% |
| 股関節 | 0 | 0.0% |
| 大腿部前面 | 7 | 5.1% |
| 大腿部後面 | 15 | 10.9% |
| 膝関節 | 24 | 17.4% |
| 下腿 | 9 | 6.5% |
| アキレス腱 | 0 | 0.0% |
| 足関節 | 13 | 9.4% |
| 足部 | 0 | 0.0% |
| その他 | 1 | 0.7% |
| 合計 | 138 | 100.0% |

注: 1件のアクシデントで外傷が複数の部位に及んでいる場合、別々にカウントした。

表4. 2010 - 11 シーズンの外傷数 (症状別)

| 傷害の種類 | 度数 | パーセント |
|-----------------|-----|--------|
| 脳震盪(意識消失あり) | 1 | 0.7% |
| 脳震盪(意識消失なし) | 4 | 2.8% |
| 骨折(外傷性) | 14 | 9.9% |
| 疲労骨折(オーバーユース) | 0 | 0.0% |
| その他の骨傷害 | 2 | 1.4% |
| 脱臼/亜脱臼 | 4 | 2.8% |
| 腱断裂 | 0 | 0.0% |
| 靭帯損傷(不安定性あり) | 14 | 9.9% |
| 靭帯損傷(不安定性なし)/捻挫 | 28 | 19.9% |
| 半月板、軟骨損傷 | 4 | 2.8% |
| 筋損傷 | 1 | 0.7% |
| 肉離れ/筋断裂 | 18 | 12.8% |
| 打撲/血腫/挫傷 | 23 | 16.3% |
| 腱炎・腱周囲炎 | 0 | 0.0% |
| 滑液包炎 | 0 | 0.0% |
| 裂傷/皮膚損傷 | 13 | 9.2% |
| 歯の損傷 | 1 | 0.7% |
| 神経損傷/脊椎損傷 | 4 | 2.8% |
| 筋肉痛/筋スパズム | 8 | 5.7% |
| 骨端症 | 0 | 0.0% |
| その他障害 | 0 | 0.0% |
| その他 | 2 | 1.4% |
| 合計 | 141 | 100.0% |

注: 1件のアクシデントで複数の外傷が生じた場合、別々にカウントした。

(5) ポジション・ユニット別 (表5、6)

外傷数をラグビーのポジション別に、またポジションをいくつか統合してできるフォワードとバックス

表5. 2010 - 11 シーズンのポジション別の外傷数

| ポジション | 度数 | パーセント |
|-------|-----|--------|
| PR | 23 | 17.2% |
| HO | 6 | 4.5% |
| LO | 9 | 6.7% |
| FL | 18 | 13.4% |
| No.8 | 7 | 5.2% |
| SH | 8 | 6.0% |
| SO | 10 | 7.5% |
| CTB | 25 | 18.7% |
| WTB | 13 | 9.7% |
| FB | 9 | 6.7% |
| 未記入 | 6 | 4.5% |
| 合計 | 134 | 100.0% |

表6. 2010-11シーズンのポジション(ユニット)別の外傷数

| ユニット | 度数 | パーセント |
|------|-----|--------|
| FW | 63 | 47.0% |
| BK | 65 | 48.5% |
| 未記入 | 6 | 4.5% |
| 合計 | 134 | 100.0% |

表7. 2010-11の外傷発生時の原因

| コンタクト | 度数 | パーセント |
|-----------------------|----|--------|
| (反則あり)他選手との接触損傷(ゲーム時) | 3 | 3.1% |
| (反則なし)他選手との接触損傷(ゲーム時) | 93 | 95.9% |
| 他の選手との接触 | 0 | 0.0% |
| 動態物(ボールなど)との衝突 | 0 | 0.0% |
| 静止物(ポストなど)との衝突 | 1 | 1.0% |
| 合計 | 97 | 100.0% |
| ノンコンタクト | 度数 | パーセント |
| 使い過ぎ(徐々に) | 4 | 12.1% |
| 使い過ぎ(急に) | 3 | 9.1% |
| 非接触損傷 | 17 | 51.5% |
| 以前の傷害の再発 | 9 | 27.3% |
| 合計 | 33 | 100.0% |
| その他 | 度数 | パーセント |
| ピッチコンディションの問題 | 2 | 50.0% |
| 悪天候 | 2 | 50.0% |
| 用具の欠陥 | 0 | 0.0% |
| その他 | 0 | 0.0% |
| | 4 | 100.0% |

注: 複数回答を含む。

クスのユニット別に示した。フォワードとバックスは同程度の外傷発生数であった。

(6) 発生時の原因 (表7)

コンタクトによるものがノンコンタクトの2倍以上の発生原因であった。コンタクトを原因とする外傷のうち、反則プレーではない選手との衝突によるもの

表8. 2010-11シーズンの外傷の部位と症状（外傷数）

| 種類 | 受傷部位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 合計 | | | | | | | | |
|---------------------|------|----|----|-------|--------|-------|--------|----|----|-------|-----|----|----|---|----|-----|---|----|----|----|-----|-------|-------|-----|----|-------|-----|-----|
| | 顔 | 頭部 | 頸部 | 頸部/頭椎 | 胸椎/上背部 | 胸椎/肋骨 | 腰椎/下背部 | 腹部 | 腎部 | 骨盤/仙骨 | 肩関節 | 鎖骨 | 上腕 | 肘 | 前腕 | 手関節 | 手 | 四指 | 母指 | | 股関節 | 大腿部前面 | 大腿部後面 | 膝関節 | 下腿 | アキレス腱 | 足関節 | 足部 |
| 脳震盪 (意識消失あり) | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 脳震盪 (意識消失なし) | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 骨折(外傷性) | 5 | 2 | | | 2 | | | | | | | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | | | 1 | | 4 |
| 疲労骨折 (オーバーユース) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他の骨傷害 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 |
| 脱臼/亜脱臼 | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 腱断裂 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 靭帯損傷 (不安定性あり) | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | | 1 | | 11 |
| 靭帯損傷 (不安定性なし)/捻挫 | | | 3 | | | | | | | | 5 | | | | 1 | | | | | | | | 9 | | | 10 | | 15 |
| 半月板、軟骨損傷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 |
| 筋損傷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| 肉離れ/筋断裂 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 11 | | 6 | | | 12 |
| 打撲/血腫/挫傷 | 3 | 7 | 1 | | 4 | 1 | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | 6 |
| 腱炎・腱周囲炎 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 滑液炎症 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 裂傷/皮膚損傷 | 7 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 歯の損傷 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 神経損傷/脊椎損傷 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 筋肉痛/筋スパズム | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 2 | | | 5 |
| 骨端症 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他障害 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 |
| 合計 | 18 | 19 | 8 | | 6 | 2 | | | | 8 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | 7 | 15 | 24 | 9 | 12 | | 1 | 134 |

表9. 過去4シーズンのジャパンラグビートップリーグの外傷発生率の推移

| シーズン | 参加チーム | 対象試合数 | 調査試合数 | 外傷数 | Exposure | 発生率 (/1000player-hours) | 95%CI |
|-----------|-------|-------|-------|-----|----------|----------------------------|-------------|
| 2007-2008 | 14 | 188 | 122 | 98 | 2420 | 40.50 | 32.88-49.35 |
| 2008-2009 | 14 | 188 | 142 | 123 | 2840 | 43.31 | 35.99-51.67 |
| 2009-2010 | 14 | 188 | 182 | 99 | 3840 | 25.78 | 20.95-31.39 |
| 2010-2011 | 14 | 196 | 170 | 134 | 3400 | 39.41 | 33.02-46.68 |

表10. 2010-11シーズンのポジション別外傷発生率

| | 外傷発生率 件/ 1000 player-hours | 95%CI |
|------|-------------------------------|-----------|
| FW | 34.2 | 26.2-43.8 |
| PR | 50.7 | 32.1-76.1 |
| HO | 26.5 | 9.7-57.6 |
| LO | 19.9 | 9.1-37.9 |
| FL | 39.7 | 23.5-62.8 |
| No.8 | 26.5 | 9.7-57.6 |
| BK | 41.0 | 31.6-52.2 |
| SH | 35.3 | 15.2-69.5 |
| SO | 44.1 | 21.2-81.1 |
| CTB | 55.1 | 35.7-81.4 |
| WTB | 28.7 | 15.3-49.0 |
| FB | 39.7 | 18.2-75.4 |
| 不明 | 2.1 | 0.8-4.2 |
| 合計 | 39.4 | 33.0-46.7 |

が約96%を占めていた。一方ノンコンタクトを原因とする外傷の約半分が非接触損傷によるものであった。

(7)外傷の部位と症状（表8）

134件の外傷の部位と症状を見ると、膝関節の靭帯損傷（不安定性あり）が11件及び靭帯損傷（不安定性なし）/捻挫が9件の合計20件と膝靭帯の損傷が最も多かった。次に足関節の靭帯損傷（不安定性なし）/捻挫が10件で、靭帯損傷（不安定性あり）の1件とあわせて11件となり、大腿後面の肉離れ/筋断裂の11件とともに2番目に多い結果となった。

2) 個別分析

(1)重症例

1例：頭蓋骨骨折、急性硬膜外血腫

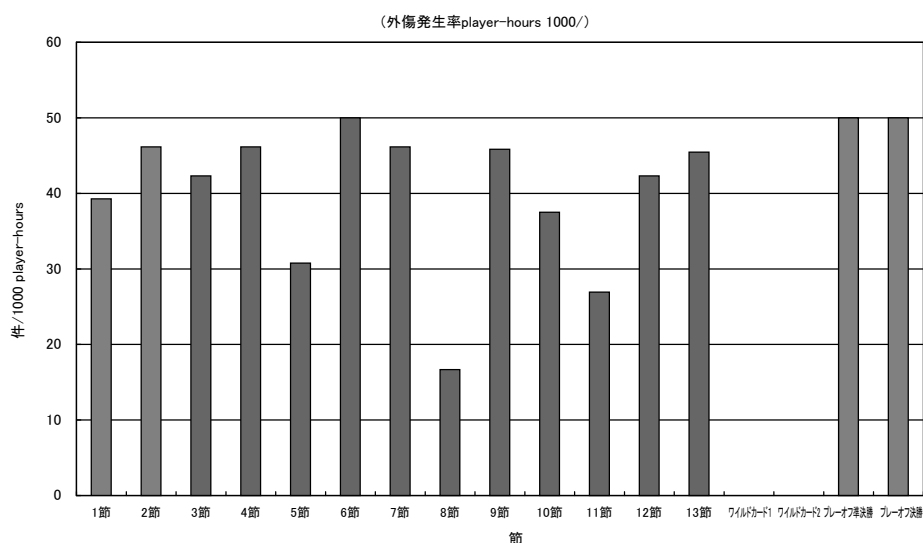


図2. 2010-11シーズン各節の外傷発生率

表11. 過去4シーズンのジャパンラグビートップリーグにおける部位別外傷発生率の推移

| | 発生率 (1000player-hours) | | | |
|------------|---------------------------|---------|---------|---------|
| | 2010-11 | 2009-10 | 2008-09 | 2007-08 |
| 頭頸部 | 13.2 | 6.6 | 10.9 | 12.8 |
| 頭部/顔面 | 10.9 | 6.6 | 8.8 | 10.7 |
| 頸部/頸椎 | 2.4 | 0.0 | 2.1 | 2.1 |
| 上肢 | 4.7 | 3.8 | 7.7 | 7.0 |
| 肩関節/鎖骨 | 2.6 | 1.9 | 4.2 | 2.9 |
| 上腕 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |
| 肘関節 | 0.0 | 0.3 | 0.4 | 0.0 |
| 前腕 | 0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.0 |
| 手関節 | 0.3 | 0.0 | 1.1 | 0.8 |
| 手/手指/親指 | 0.9 | 1.1 | 1.4 | 2.9 |
| 体幹 | 2.6 | 2.2 | 2.8 | 2.1 |
| 胸骨/肋骨/胸背部 | 1.8 | 1.6 | 0.7 | 1.2 |
| 腹部 | 0.0 | 0.0 | 0.7 | 0.4 |
| 腰部 | 0.9 | 0.5 | 1.1 | 0.4 |
| 骨盤部 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.0 |
| 下肢 | 20.0 | 14.6 | 22.2 | 18.2 |
| 股関節/鼠径部 | 0.0 | 0.3 | 1.1 | 0.0 |
| 大腿部前面 | 4.4 | 0.8 | 1.4 | 1.7 |
| 大腿部後面 | 2.1 | 2.7 | 2.1 | 4.1 |
| 膝関節 | 7.1 | 5.2 | 9.9 | 6.2 |
| 下腿/アキレス腱 | 2.6 | 2.2 | 2.8 | 2.5 |
| 足関節 | 3.8 | 1.9 | 4.2 | 3.3 |
| 足部/足趾 | 0.0 | 1.4 | 0.7 | 0.4 |
| その他 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 不明 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 |

フォワードのフッカーの選手がタックルした際に相手との接触によって受傷した。

(2)特別疾患分類 (5疾患) :

①膝前十字靭帯靭帯損傷 :

3例 :

A. バックスのセンターの選手が非接触性損傷により、左膝前十字靭帯不全断裂及び内側半月板損傷

B. バックスのフルバックの選手が非接触性損傷により、右膝前十字靭帯損傷

C. フォワードのフランカーの選手が非接触性

表12. 過去4シーズンのジャパンラグビートップリーグにおける種類別外傷発生率の推移

| | 発生率 (1000player-hours) | | | |
|-----------------|---------------------------|---------|---------|---------|
| | 2010-11 | 2009-10 | 2008-09 | 2007-08 |
| 骨 | 4.7 | 4.9 | 3.9 | 7.0 |
| 骨折 | 4.1 | 4.1 | 3.9 | 7.0 |
| 骨折以外の骨損傷 | 0.6 | 0.8 | 0.0 | 0.0 |
| 関節 | 14.7 | 9.1 | 15.8 | 15.3 |
| 捻挫/靭帯損傷 | 12.4 | 6.0 | 12.7 | 9.9 |
| 脱臼/亜脱臼 | 1.2 | 1.6 | 2.5 | 3.7 |
| 半月板、軟骨損傷 | 1.2 | 1.4 | 0.7 | 1.7 |
| 軟部組織 | 18.5 | 10.7 | 18.3 | 15.3 |
| 筋断裂/肉離れ/筋痙攣 | 7.9 | 4.7 | 3.9 | 4.1 |
| 腱損傷/腱断裂/腱炎/滑液包炎 | 0.0 | 0.8 | 1.8 | 2.1 |
| 血腫/打撲/筋挫傷 | 6.8 | 3.6 | 8.1 | 4.5 |
| 擦過傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| 裂傷 | 3.8 | 1.6 | 4.6 | 4.1 |
| その他 | 3.5 | 2.5 | 5.3 | 4.5 |
| 脳震盪 | 1.5 | 2.2 | 2.5 | 2.1 |
| 脳損傷 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 脊髄/圧迫離断 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.4 |
| 歯の損傷 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 神経損傷 | 1.2 | 0.0 | 0.7 | 1.7 |
| 内臓臓器損傷 | 0.0 | 0.0 | 0.7 | 0.0 |
| その他 | 0.6 | 0.3 | 1.1 | 0.4 |

損傷により、左膝前十字靭帯断裂、外側側副靭帯部分断裂、外側半月板損傷

②肩関節脱臼：

1例：左肩亜脱臼

ボックスのスタンドオフの選手がタックルした際に受傷した。

③足関節捻挫：

11例：

7例が初回の受傷、4例が再発であった。11例全例が他の選手との接触を受傷の原因とし、受傷時のプレーは、「タックルされた」が4例、「ラック」が4例、「タックルした」が1例、「その他」が2例であった。

④第五中足骨疲労骨折：

該当例なし。

⑤ハムストリング肉離れ：

11例：

初回の受傷が4例、再受傷が6例（1例未記入）であった。原因は他の選手との接触によるものが4例、接触でないものが6例で、接触の場合に原因となったプレーは「ラック」が3例、「タックルされた」が1例、接触によらない場合、「非接触性損傷」を6例全てが原因とした。

「非接触性損傷」のうち1例が、受傷に関連する他の要因として分類コード724「その他」を挙げた。

3) 発生頻度

(1)1試合当たりの外傷発生率

1チーム（15人）が1試合（80分間）した際の外傷発生頻度は、0.79件/試合であった（総外傷件数（134）/調査対象試合数（170））。

(2)1000 player-hours当たりの外傷発生率

総Exposure timeは調査対象となった試合で3400 exposure hoursであり、この間に134件の外傷が生じていたことより39.41件/1000 player-hoursとなった。2007年にフランスを中心に開催されたラグビーワールドカップにおけるサーベイランス³⁾では、試合時の外傷は83.9 injuries/1000 player-hoursと本サーベイランスの2倍以上発生率が高かった。このサーベイランスはIRBのサーベイランスシステムに基づいて行われており、本サーベイランスとの数値の比較は容易である。また、過去4シーズンの外傷発生率の推移を表9に示した。

ポジション別に1000 player-hours当たりの外傷

発生率を表10に示した。FWとBKを比較するとBKの方がやや外傷発生率が高かった。特にCTBは全てのポジションで最も高い値を示した。

リーグ戦各節、ワイルドカードトーナメント、及びプレーオフトーナメントにおける1000 player-hours当たりの外傷発生率を図2に示した。発生率で標準化した場合においてもウィンドマンス後の第8節にて外傷発生率の減少が見られた。

過去4シーズンの1000 player-hours当たりの外傷発生率を、外傷部位と外傷の種類別に表11、12に示した。部位としては2010-11シーズンまで下降傾向であった頭部/顔面の外傷が増加した。また前3シーズンの外傷発生率は数値にややバラツキが見られるが、大腿部前面の外傷はそのバラツキを上回る増加を示した。一方で、外傷の種類では、部位と同様シーズンによって数値にバラツキが見られるものの、筋断裂/肉離れ/筋痙攣といった筋肉系の外傷が、前3シーズンと比較して増加を示した。

(3)年間10万人当たりの外傷発生率

トップリーグに在籍選手645名に対して134件の外傷が1シーズンで生じたことより、20775.19件/10万人/年間であった。

3. ま と め

ジャパンラグビートップリーグ2010-11シーズンにラグビー競技のサーベイランスシステムを構築した。本サーベイランスシステムは既存のシステムに変更を加え汎用性を高めた結果、国際的・競技間の比較が可能なシステムであることが期待された。外傷発生率は最高峰の国際競技会であるラグビーワールドカップ期間と比較すると、かなり低いものであった。この違いを探ることも重要であるが、一定の方法でデータを蓄積し、経年的分析を行うことも今後の課題と考える。

参 考 文 献

- 1) Fuller CW, Molloy MG, Bagate C, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Br J Sports Med.* 2007 ; 41 : 328-31.
- 2) Junge A, Engebretsen L, Alonso JM, et al. International Olympic Committee approach Injury surveillance in multi-sport events : the International Olympic Committee approach. *Br J Sports Med.* 2008 42 : 413-421.
- 3) Fuller CW, Laborde F, Leather RJ, et al. International Rugby Board Rugby World Cup 2007 injury surveillance study. *Br J Sports Med.* 2008 42 : 452-459.

2-4. スポーツ外傷発生調査【アメリカンフットボール】

藤谷 博人¹⁾

我が国のアメリカンフットボールにおける外傷の発生状況を、1. 社会人&大学の公式戦における外傷、および2. 社会人&大学の重症頭頸部外傷事故（競技復帰不能例）について報告する。

1. 社会人&大学の公式戦における外傷

2008～2010年までの3年間に秋季公式戦において発生した外傷の内容を提示する。なお試合時の外傷とは、試合中に審判がタイムアウトを取り、選手が一時的にでも試合からアウトしたものとした。

1) 社会人

対象は日本社会人アメリカンフットボール協会Xリーグ1部の試合である。試合中に、チームドクターが外傷報告書（フォーマットは高校、大学、社会人と共通）に記載した外傷を集計し分析を行った。

結果は図1～5に示す。外傷の発生はポジションではディフェンスの選手に多く（図1）、クォーターでみると経時的に増加する傾向にあった（図2）。

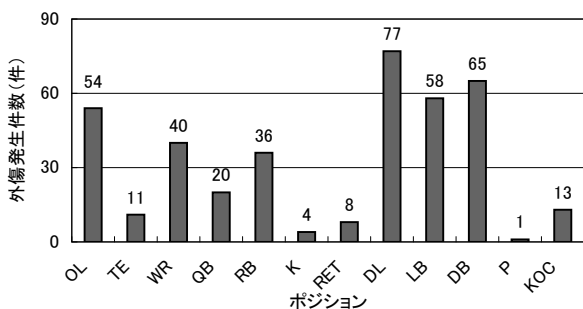


図1. 社会人：外傷発生件数（ポジション別）

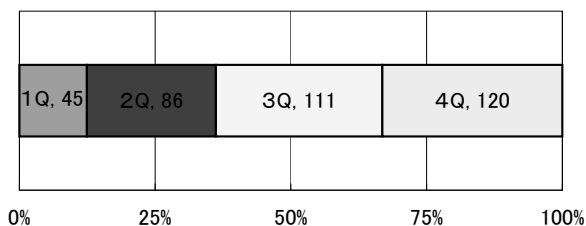


図2. 社会人：外傷発生件数（クォーター別）

1) 日本アメリカンフットボール協会安全対策委員会

原因プレーとしてはタックルして、が多かった（図3）。受傷部位は膝、下腿に多く（図4）、外傷内容としては靭帯損傷、打撲が高頻度で、次に筋痙攣が

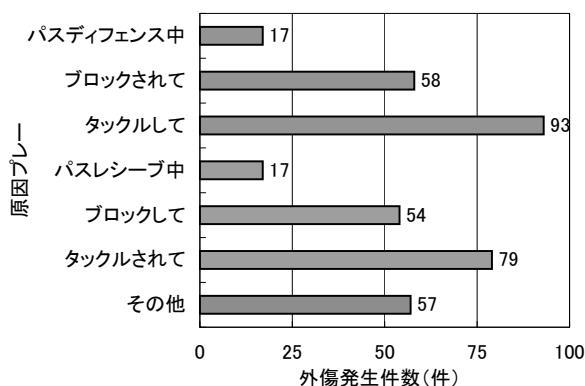


図3. 社会人：外傷発生件数（原因プレー別）

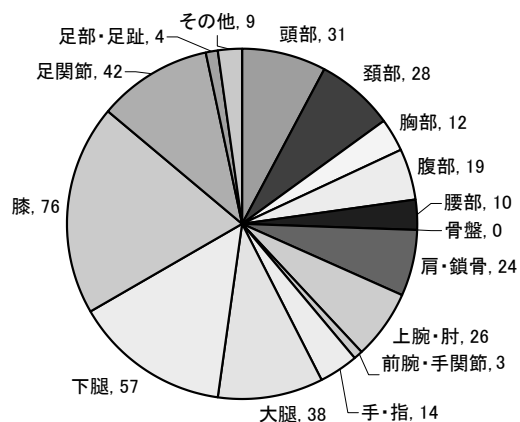


図4. 社会人：外傷発生件数（受傷部位別）

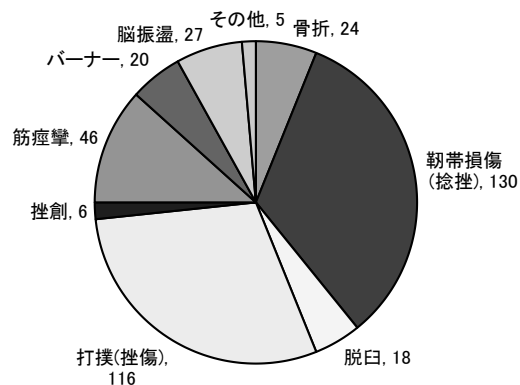


図5. 社会人：外傷発生件数（外傷内容）

続いていた（図5）。

2) 大学

対象は、関東学生（大学）アメリカンフットボール連盟の試合である。チームドクター、またはゲームドクターが、前述の社会人と同様、外傷報告書に記録された内容を分析した。

結果は図6～10に示す。ポジションでは全体にオフェンスとディフェンスの選手では大きな差は無く（図6）、クォーターでは経時的に多くなる傾向がみられた（図7）。原因プレーとしてはタックルされて、が最多であった（図8）。受傷部位は膝と足関節が共に顕著で（図9）、外傷内容としては靭帯損傷、打撲が多かったが、重症外傷に結びつく脳振盪

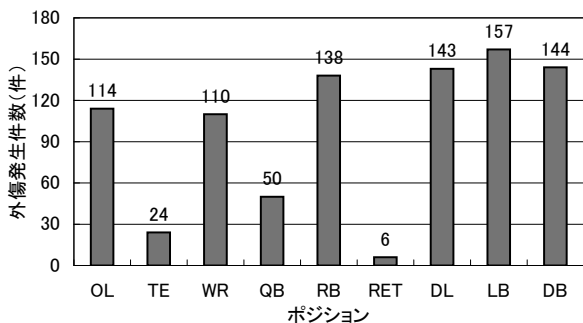


図6. 大学：外傷発生件数（ポジション別）

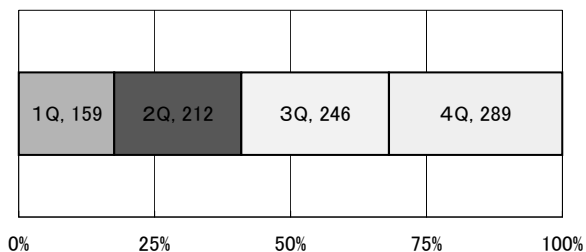


図7. 大学：外傷発生件数（クォーター別）

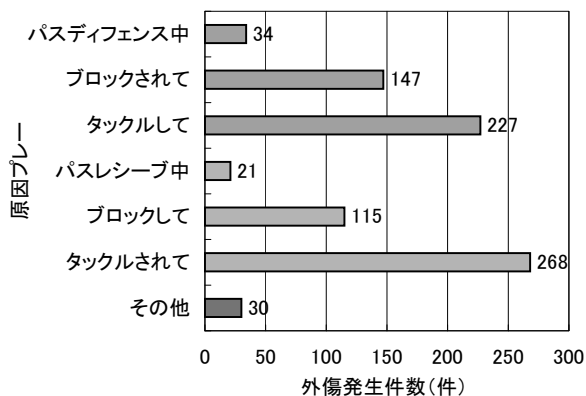


図8. 大学：外傷発生件数（原因プレー別）

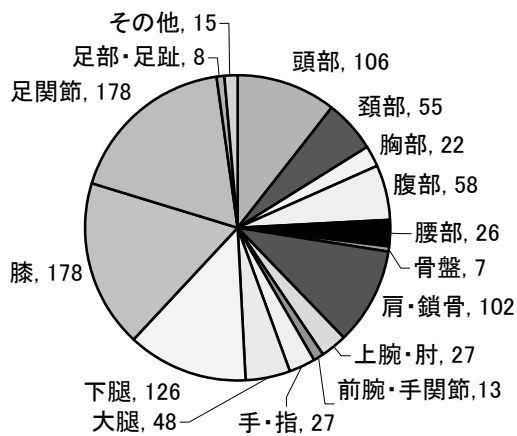


図9. 大学：外傷発生件数（受傷部位別）

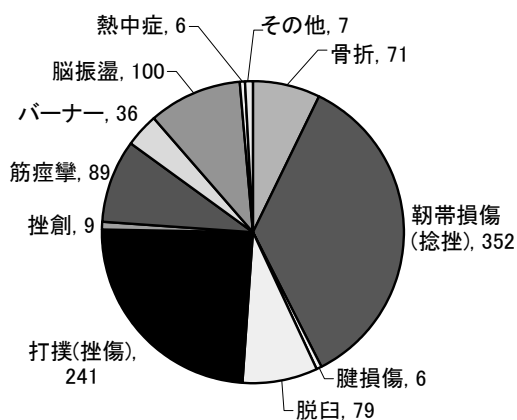


図10. 大学：外傷発生件数（外傷内容）

表1. 関東学生連盟における試合時の外傷(1991～2003年)

| | |
|-----------|----------|
| 対象試合 | 1952試合 |
| 外傷総数 | 2567件 |
| 1試合平均外傷件数 | 1.32件/試合 |

盪が3番目に多く認められた（図10）。

※なお参考資料として、過去の関東学生（大学）アメリカンフットボール連盟の1991～2003年における試合時の外傷の発生頻度（件/試合）を示す（表1、図11）。これは我が国のアメリカンフットボール界で、最も対象が大きく観察期間の長い組織的調査である。本競技の1試合の時間は15分×4クォーター＝60分であるため、発生頻度の数値は、単位が件/試合でも件/時間でも同じとなる。

発生頻度としては、1991年の調査開始時より、1試合に1件以上の発生状況が続いており、現在も本調査は継続されている。

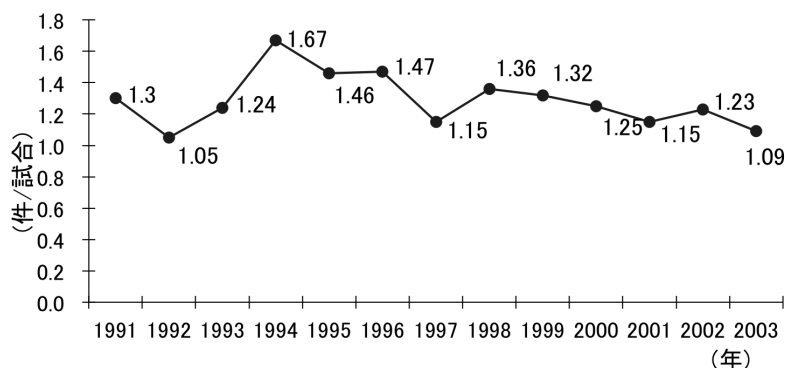


図11. 関東学生連盟における試合時の外傷（1991～2003年）1試合平均外傷件数の年次推移

2. 社会人&大学の重症頭頸部外傷事故

日本アメリカンフットボール協会は、全ての加盟チームに対して、毎年、重症外傷事故（競技復帰不能例）の報告義務を課している。

1) 社会人

社会人加盟チームにおいては、1999～2009年の期間、重症事故発生の報告はみられていない。

2) 大学

関東学生（大学）アメリカンフットボール連盟には、1991～2009年の期間、23件（死亡3件）の事故が報告された。図12はその年次推移である。

それらの内容を表2、図13～18に示す。アメリカ

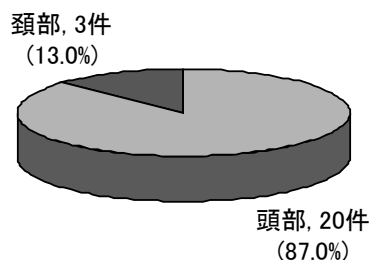


図13. 重症頭頸部外傷事故：部位別（件数・%）

ンフットボールにおける重症外傷事故は、頭部における急性硬膜下血腫がほとんどであった（図13、表2）。学年では、1、2年生の下級生に圧倒的に多く（図15）、ポジションではラインよりもバックスに著明であり（図16）、発生時期は夏合宿（8月）に集中していた（図17、18）。

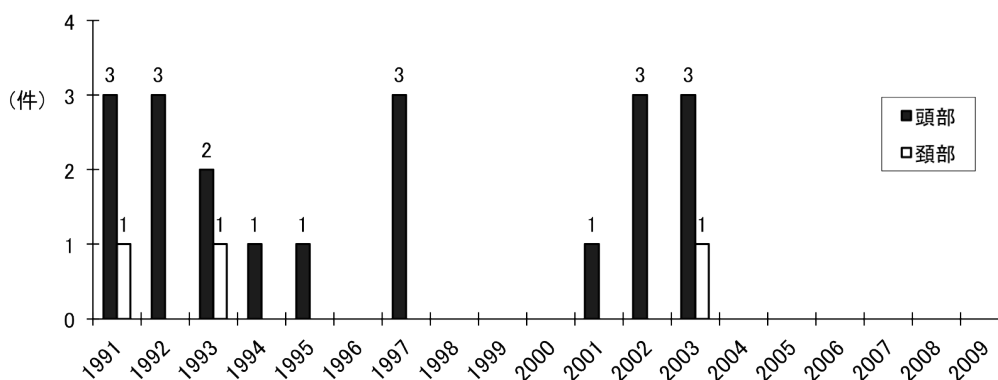


図12. 重症頭頸部外傷事故：年次推移（件数）

表2. 重症頭頸部外傷事故：診断名

| | |
|----------------|--------|
| 頭部 | |
| ・急性硬膜下血腫 | : 14 件 |
| ・〃 + クモ膜下出血 | : 3 件 |
| ・〃 + 〃 + 頭蓋骨骨折 | : 1 件 |
| ・脳挫傷 | : 1 件 |
| ・外傷性クモ膜下出血 | : 1 件 |
| 頸部 | |
| ・第2頸椎骨折 | : 2 件 |
| ・頸髄損傷 | : 1 件 |

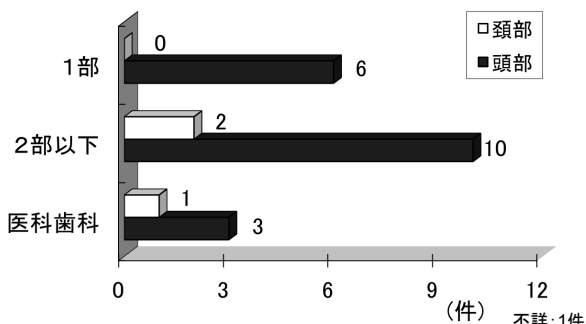


図14. 重症頭頸部外傷事故：所属リーグ別 (件数)

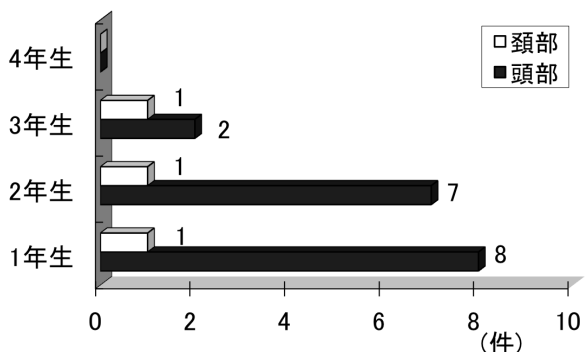


図15. 重症頭頸部外傷事故：学年別 (件数)

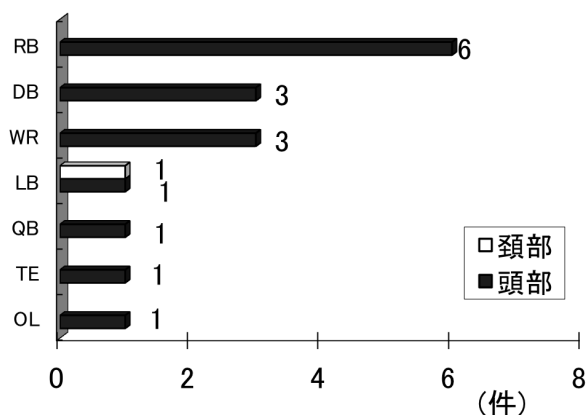


図16. 重症頭頸部外傷事故：ポジション別 (件数)

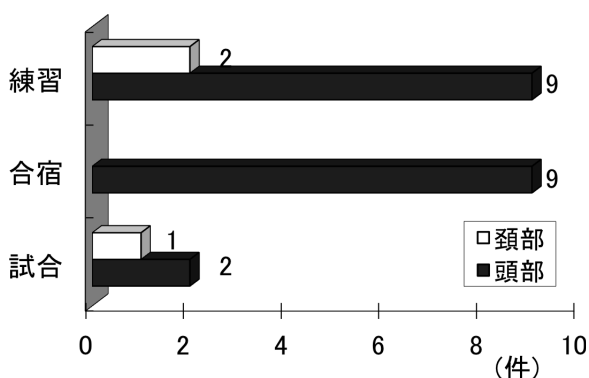


図17. 重症頭頸部外傷事故：練習・合宿・試合別 (件数)

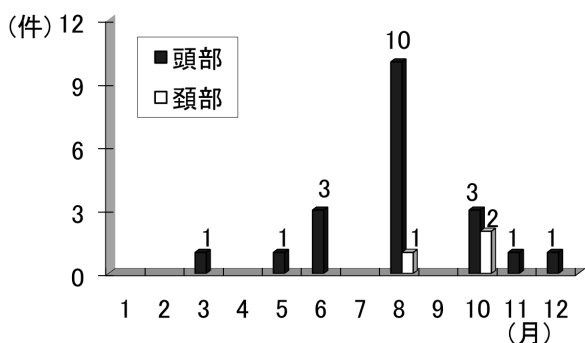


図18. 重症頭頸部外傷事故：発生月別 (件数)

3. スポーツ外傷・傷害予防プログラムの開発・検証

3-1. サッカー

中堀千香子¹⁾ 加藤 晴康²⁾³⁾

サッカーは、ボールを操りながら、ダッシュ、ジャンプ、急激な方向転換などの動きを、相手をみながら、ときには激しいコンタクトを伴いながら行うスポーツである。そのため、足関節や膝関節の靭帯損傷や大腿部肉離れなど下肢傷害の発生が非常に多いと報告されている。

傷害の発生は、個人のパフォーマンス低下やコンディション不良、モチベーションの低下につながる。育成期においては技術の習得に影響が及ぶこともある。また傷害によっては長期のリハビリテーションが必要となったり、後遺症に苦しむこともあるなど選手の不利益がとて大きく、育成期選手への傷害予防は競技力向上への重要なファクターとなる。昨今、様々な傷害予防プログラムが検討されている。このような傷害予防の意識の高まりを受け、国際サッカー連盟（FIFA）の傘下であるFIFA医療評価研究センター（F-MARC；The FIFA Medical Assessment Research Center）はサッカーに多いと言われる下肢傷害を予防するためのプログラム「The11+（プラス）」を発表した。本事業の目的は、これらプログラムの有効性を検討することである。今年度は、育成期男女サッカー選手においてTHE11+を予防プログラムとして介入し、傷害発生率および身体パフォーマンスへの影響について検討した。その結果を報告する。

I. 傷害発生率への検討

1. 方法

1) 対象

財団法人日本サッカー協会が設立した寄宿制のサッカーアカデミーに在籍する男女選手における2007年から2010年に発生した傷害数述べ189例。

1) JFA メディカルセンター

2) 立教大学

3) 日本サッカー協会スポーツ医学委員会

コントロール群：2007年～2009年度に在籍した選手103名（男子69名、女子34名）における3年間の傷害数の平均値。

The11+群：傷害予防プログラム（The11+）を導入した2010年度に在籍した選手108名（男子73名、女子35名）において発生した傷害数。

2) 傷害の定義

対象とする傷害は「サッカーのトレーニングや試合において発生した傷害により、予定していた練習や試合の全てに選手が受傷後1日を越えて（24時間以上）参加できない状態となったもの」を定義とした。

3) 傷害の分類

発生した傷害を国際サッカー連盟（FIFA）の傷害分類コードに則ってカウントし、それらを傷害の種類、傷害部位、重症度で分類した。また、トレーニング時間、試合時間から1000時間当たりの傷害発生率を算出した。

4) 介入プログラム

傷害予防プログラムはThe11+とし、週3～5回ウォーミングアップに導入した。

ウォームアップとしてのランニングパート、筋力、バランス、プライオメトリック要素が入ったトレーニングパート、そしてスピードやコンタクト要素を入れた強度の高いランニングパートの3部構成とし、レベルは3段階の難易度にて学年別に設定した。

2. 結果・考察

1) 傷害の特徴

(1) 類別傷害数（表1、2）

傷害を種類別に分類し、数と頻度を示した。コン

表1. 【結果】傷害の種類 (全体)

| 全体 | The11+ 群 | | コントロール群 | |
|-------|----------|------|---------|------|
| 骨折 | 7 | 4% | 7 | 5% |
| 疲労骨折 | 15 | 8% | 5 | 3% |
| 捻挫 | 44 | 23% | 32 | 24% |
| 筋・腱損傷 | 12 | 6% | 6 | 4% |
| 靭帯断裂 | 2 | 1% | 0 | 0% |
| 脱臼 | 3 | 2% | 1 | 1% |
| 打撲 | 22 | 12% | 22 | 16% |
| 他 | 83 | 44% | 64 | 47% |
| 合計 | 188 | 100% | 137 | 100% |

表2. 【結果】傷害の種類 (男女)

| 男 | The11+ 群 | | コントロール群 | | 女 | The11+ 群 | | コントロール群 | |
|-------|----------|------|---------|------|-------|----------|------|---------|------|
| 骨折 | 5 | 5% | 6 | 8% | 骨折 | 2 | 3% | 1 | 1% |
| 疲労骨折 | 14 | 13% | 4 | 5% | 疲労骨折 | 1 | 1% | 1 | 1% |
| 捻挫 | 22 | 20% | 14 | 17% | 捻挫 | 22 | 28% | 18 | 33% |
| 筋・腱損傷 | 6 | 6% | 3 | 4% | 筋・腱損傷 | 6 | 8% | 3 | 5% |
| 靭帯断裂 | 1 | 1% | 0 | 0% | 靭帯断裂 | 1 | 1% | 0 | 0% |
| 脱臼 | 3 | 2% | 0 | 0% | 脱臼 | 0 | 0% | 1 | 1% |
| 打撲 | 15 | 14% | 12 | 15% | 打撲 | 7 | 9% | 10 | 18% |
| 他 | 42 | 40% | 41 | 51% | 他 | 41 | 51% | 23 | 41% |
| 合計 | 108 | 100% | 81 | 100% | 合計 | 80 | 100% | 56 | 100% |

表3. 【結果】受傷部位 (全体)

| 全体 | The11+ 群 | | コントロール群 | |
|-------|----------|------|---------|------|
| 骨折 | 7 | 4% | 7 | 5% |
| 疲労骨折 | 15 | 8% | 5 | 3% |
| 捻挫 | 44 | 23% | 32 | 24% |
| 筋・腱損傷 | 12 | 6% | 6 | 4% |
| 靭帯断裂 | 2 | 1% | 0 | 0% |
| 脱臼 | 3 | 2% | 1 | 1% |
| 打撲 | 22 | 12% | 22 | 16% |
| 他 | 83 | 44% | 64 | 47% |
| 合計 | 188 | 100% | 137 | 100% |

表4. 【結果】受傷部位 (男女)

| 男 | The11+ 群 | | コントロール群 | | 女 | The11+ 群 | | コントロール群 | |
|--------|----------|------|---------|------|--------|----------|------|---------|------|
| 頭・首 | 4 | 3.7% | 2 | 2% | 頭・首 | 1 | 1% | 3 | 5% |
| 上肢 | 6 | 6% | 7 | 9% | 上肢 | 4 | 5% | 5 | 8% |
| 体幹 | 17 | 16% | 8 | 10% | 体幹 | 9 | 11% | 5 | 8% |
| 臀部・股関節 | 10 | 9% | 10 | 12% | 臀部・股関節 | 1 | 1% | 2 | 3% |
| 大腿部 | 14 | 13% | 12 | 15% | 大腿部 | 17 | 21% | 7 | 12% |
| 膝 | 19 | 17% | 20 | 25% | 膝 | 15 | 19% | 8 | 14% |
| 下腿 | 8 | 7% | 5 | 6% | 下腿 | 10 | 13% | 4 | 7% |
| 足関節 | 26 | 24% | 11 | 14% | 足関節 | 19 | 24% | 18 | 31% |
| 足部・足趾 | 5 | 5% | 7 | 8% | 足部・足趾 | 4 | 5% | 6 | 11% |
| 他 | 0 | 0% | 0 | 0% | 他 | 0 | 0% | 0 | 0% |
| 合計 | 109 | 100% | 81 | 100% | 合計 | 80 | 100% | 56 | 100% |

表5. 【結果】重症度（全体）

| 全体 | The11+群 | コントロール群 |
|--------------------|------------|--------------|
| ごく軽症 (1日以上7日以内) | 84 (46.4%) | 55.3 (40.6%) |
| 軽症 (8-14日以内) | 40 (21.5%) | 29.0 (21.3%) |
| 中等症 (15-28日以内) | 21 (9.9%) | 17.3 (12.7%) |
| 重症 (28日以上) | 43 (21.5%) | 34.7 (25.4%) |
| 重篤 (生命の危機あり) | 0 (0%) | 0 (0%) |

表6. 【結果】重症度（男女）

| 全体 | The11+群 | コントロール群 |
|-------------------|------------|--------------|
| ごく軽症 (1-7日以内) | 37 (34.3%) | 28.7 (35.7%) |
| 軽症 (8-14日以内) | 26 (24.1%) | 16 (19.9%) |
| 中等症 (15-28日以内) | 10 (9.3%) | 8.7 (10.8%) |
| 重症 (28日以上) | 35 (32%) | 27 (33.6%) |
| 重篤 (生命の危機あり) | 0 (0%) | 0 (0%) |

| 全体 | The11+群 | コントロール群 |
|-------------------|-------------|--------------|
| ごく軽症 (1-7日以内) | 47 (58.75%) | 26.7 (47.7%) |
| 軽症 (8-14日以内) | 14 (17.5%) | 13.0 (23.2%) |
| 中等症 (15-28日以内) | 11 (13.75%) | 8.7 (15.5%) |
| 重症 (28日以上) | 8 (10%) | 7.7 (13.8%) |
| 重篤 (生命の危機あり) | 0 (0%) | 0 (0%) |

コントロール群、The11+群共に、サッカーで多いと言われる捻挫が男女ともに多く発症していた。また性別での各傷害の発生頻度傾向は両群で大きく変わりなかった。

(2)部位別発生数（表3、4）

部位別では足関節の受傷が最も多く、ついで膝関節、大腿部であった。従来のサッカーの報告にある下肢外傷が多いことには変わりはないが、特徴的なことは体幹の傷害数が多くなっている。これは育成期選手によくみられる腰椎疲労骨折症状の発生数が特に男子選手に多かったことが挙げられる。

(3)重症度別発生数（表5、6）

両群ともに軽症（1日以上1週間未満での復帰）での復帰が最も多く、次に重症（復帰まで28日以上）の症例数が多いという結果になった。

これは、育成期選手であるということの後遺症を残さないよう安全な復帰プランをたてていること、

実際の傷害の治療期間に加えコンディションを考慮してのトレーニング復帰といった所属チームの治療方針が影響を与えていると考えられる。

2) 発生頻度

(1)1000 player-hours当たりの傷害発生率（表7）

1000player-hours当たりの傷害発生率とその内訳としてトレーニングでの傷害発生率、試合での傷害発生率の全てにおいて介入後は傷害発生率が低下していた。

コントロール群とThe11+群を比較すると所属選手の人数も増え、年代も上がり、参加試合数も増えている状況で、傷害数自体は増加しているが、トレーニング時、試合時ともにThe11+群の1000player-hours当たりの傷害発生率は低下していた。

このことは「The 11+」が傷害発生率の低下に影響を与えた可能性が示唆される。

ただし、プログラムは15種目で構成されており、

表7. 【結果】傷害発生病件数、暴露時間、傷害発生率

| total | The11 | control |
|---------------------------|----------|----------|
| | N = 138 | N = 109 |
| 傷害数 (件) | 188 | 137 |
| オーバーユース (%) | 89 (47%) | 65 (47%) |
| トレーニング (%) | 79 (42%) | 53 (39%) |
| 試合 (%) | 20 (11%) | 19 (14%) |
| トレーニング時間 (h) | 196621.4 | 113671.1 |
| 試合時間 (h) | 2926 | 2711.5 |
| 暴露時間 (h) | 199547.4 | 116382.6 |
| トレーニングでの傷害発生率 / 1000時間当たり | 0.854 | 1.038 |
| 試合での傷害発生率 / 1000時間当たり | 6.835 | 7.007 |
| 傷害発生率 / 1000時間当たり | 0.942 | 1.177 |

表8. 基本情報

| 総合 (N) | 年齢 | 身長 (cm) | 体重 (kg) | BMI (kg/cm ²) | 競技年数 |
|-------------------|--------------|---------------|--------------|---------------------------|-------------|
| FIFA11 介入前群 (108) | 13.7 ± 0.64 | 159.9 ± 0.84 | 50.1 ± 0.46 | 19.24 ± 1.63 | 7.87 ± 1.80 |
| FIFA11 介入後群 (108) | 14.23 ± 0.23 | 162.60 ± 2.20 | 52.94 ± 1.36 | 19.45 ± 2.36 | 8.64 ± 1.77 |

| 男 (N) | 年齢 | 身長 (cm) | 体重 (kg) | BMI (kg/cm ²) | 競技年数 |
|------------------|--------------|---------------|-------------|---------------------------|-------------|
| FIFA11 介入前群 (73) | 13.11 ± 0.95 | 160.6 ± 10.12 | 49.3 ± 9.49 | 19.04 ± 1.40 | 7.93 ± 1.48 |
| FIFA11 介入後群 (73) | 14.0 ± 1.4 | 164.8 ± 10.2 | 54.3 ± 9.7 | 19.45 ± 1.66 | 8.81 ± 1.58 |

| 女 (N) | 年齢 | 身長 (cm) | 体重 (kg) | BMI (kg/cm ²) | 競技年数 |
|------------------|--------------|---------------|--------------|---------------------------|-------------|
| FIFA11 介入前群 (35) | 14.33 ± 1.54 | 159.1 ± 8.46 | 50.56 ± 8.74 | 18.96 ± 5.53 | 7.80 ± 2.20 |
| FIFA11 介入後群 (35) | 14.46 ± 1.69 | 160.41 ± 6.95 | 51.58 ± 6.72 | 19.73 ± 3.98 | 8.15 ± 2.20 |

どのプログラムが効果的に作用したのか明らかではない。

しかし、特定の傷害を減少させることを目的としたものではなく、総合的な傷害発生率の低下という本プログラムの目的は果たせていると考える。

II. 身体パフォーマンスへの影響

1. 方法

1) 対象 (表8)

2010年度に財団法人日本サッカー協会が設立した寄宿制のサッカーアカデミーに在籍する男女選手108名 (男子73名、女子35名) に The11+ を1年間介入し、The11+ 介入前 (pre) および介入後 (post) にパフォーマンスの測定を実施した

2) 測定項目

スプリント (10m、40m)

垂直飛び (カウンタームーブメントジャンプ)
バウンディング (5歩跳び)
シャトルラン (10m切り返し)

3) 統計処理

preとpostに対し対応のあるt検定を行った。

2. 結果・考察

パフォーマンス計測の結果を図1～3に示す。スプリントおよびシャトルランにおいて介入前後で有意な差が認められた。(P < 0.05)

CMJ、バウンディングでは有意な結果は認められなかった。

以上、本研究は、スプリント、方向転換スピード能力の向上がみられ、ジャンプにおいては有意な結果は認められなかった。本研究の対象が育成期の選手であり、成長による能力への影響は多く見込まれるものの、The11+の介入により敏捷性、バランス

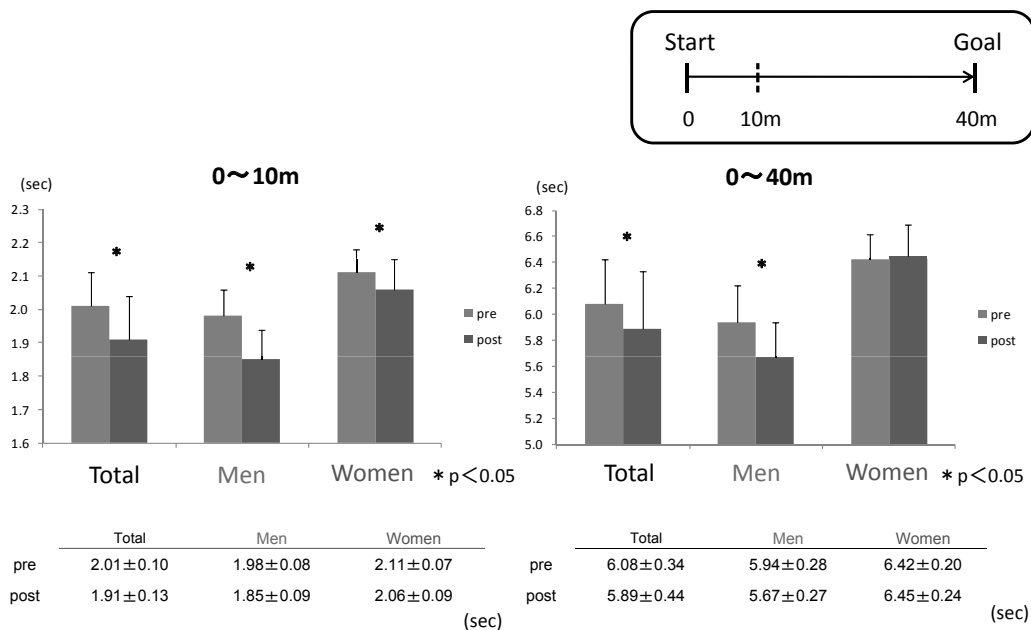


図1. 【結果】スプリント (10m、40m)

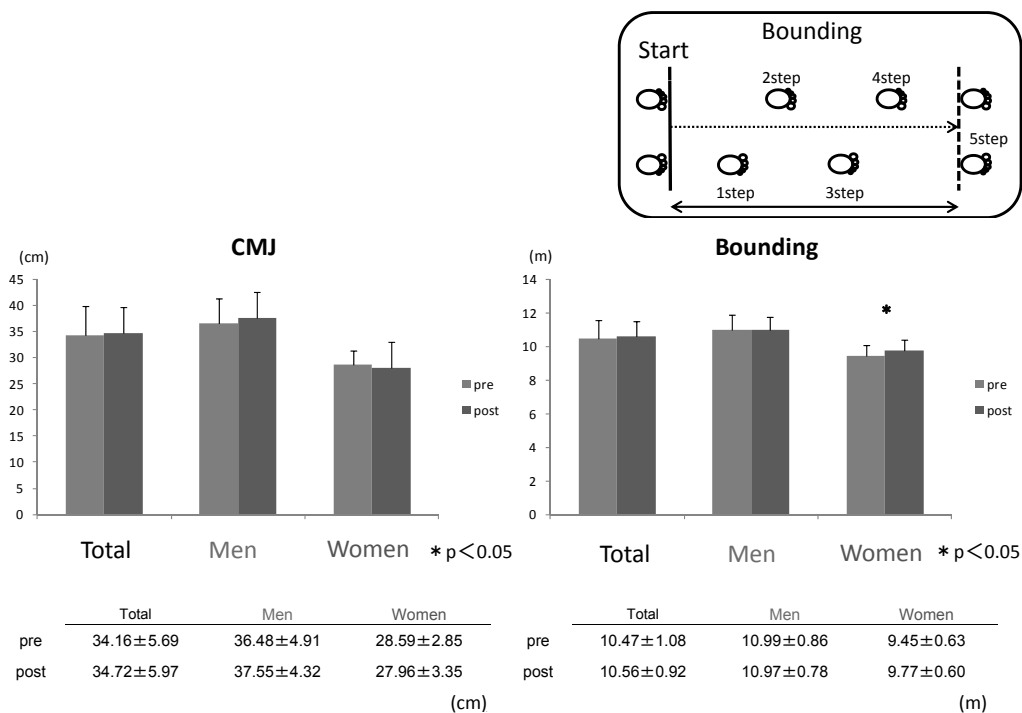


図2. 【結果】CMJ、バウンディング

能力は向上し、ジャンプ、スプリント能力は向上が認められなかったという先行研究の結果とほぼ同じ結果となった。

The11+はプライオメトリクスな動作にも重点をおいたプログラムとなっている。

先行研究においてはプライオメトリクストレーニ

ングの効果として、反応スピードや方向転換スピードが上げられている。このことから、The11+が方向転換スピードに影響を与えシャトルランの記録向上が認められた可能性が示唆された。

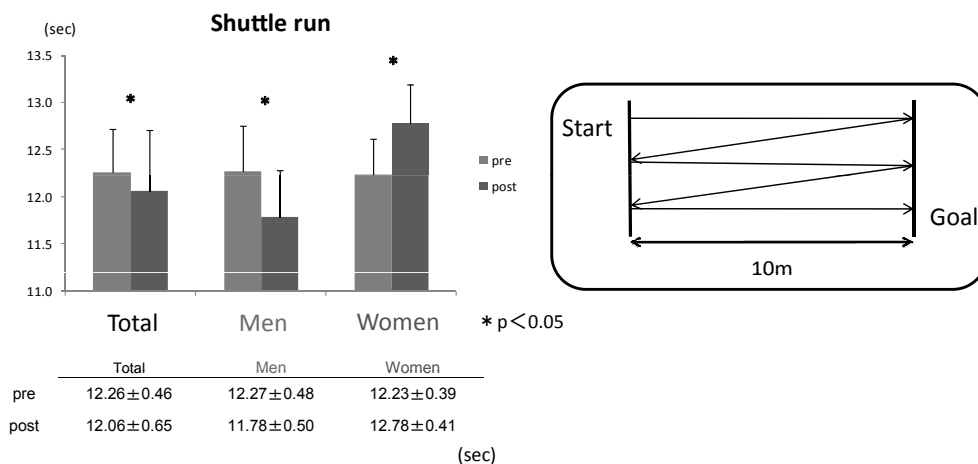
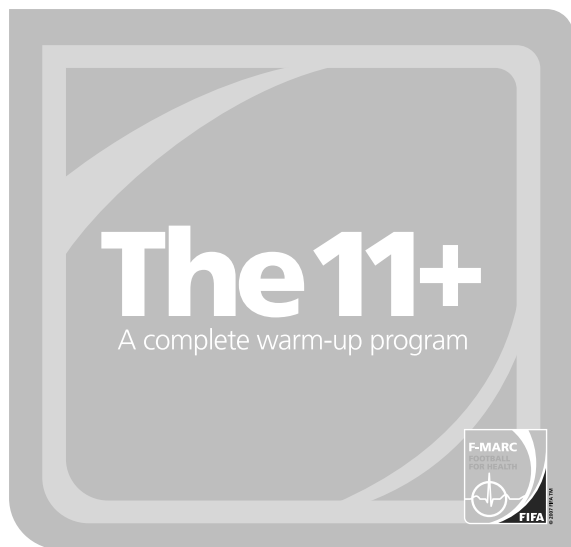


図3. 【結果】シャトルラン

参考文献

- 1) 森川嗣夫：種目対処法 サッカー・ドクター編. ナショナルチームドクター・トレーナーが書いた種目別スポーツ障害の診療、林 光俊編、東京：南江堂：P79-87, 2007
- 2) Soligard T, Myklebust G, et al. Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers : cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2008 ; 337 : a2469
- 3) Mandelbaum, B.R., et al., Effectiveness of a neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes : 2-year follow-up. *Am J Sports Med*, 2005. 33(7) : p. 1003-10.
- 4) Soderman, K., et al., Balance board training : prevention of traumatic injuries of the lower extremities in female soccer players? A prospective randomized intervention study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2000. 8(6) : p. 356-63.
- 5) 佐保泰明、瀬戸嶋政勝、竹元栄子、影山英史、福林徹：2009「F-MARC11」が大学サッカー選手のパフォーマンスに与える影響. 第6回日本フットボール学会.



1 ストレート・アヘッド
最後のコーンまでまっすぐにジョギング。上体をまっすぐに保つ。股関節、膝、足が一直線上になるように、膝が内側に入らないようにすること。帰りは少しスピードを上げる。2セット。

2 ヒップ・アウト
最初のコーンにジョギングし、ストップして、膝を前に引き上げる。膝を外側に回して、足をつく。次のコーンでは、反対の脚で行う。コースの最後まで繰り返す。2セット。

3 ヒップ・イン
最初のコーンにジョギングし、ストップして、膝を横に引き上げる。膝を回して前に持ってきて、足をつく。次のコーンでは、反対の脚で行う。コースの最後まで繰り返す。2セット。



4 サークリング・パートナー
最初のコーンまでジョギング。サイドステップでパートナーに向かっていき、互いに1周回り(身体の方向は前に向けたまま)、元のコーンに戻る。コースの最後のコーンまで繰り返す。2セット。

5 ショルダー・コンタクト
最初のコーンまでジョギング。サイドステップでパートナーに向かっていき、中央で、互いに横にジャンプして、ショルダー同士でコンタクトする。股関節と膝を曲げ、両足で着地する。元のコーンに戻る。コースの最後のコーンまで繰り返す。2セット。

6 前後走
スピードを上げて2番目のコーンまで走り、1番目のコーンへバックランニングで戻る。股関節と膝は軽く曲げた状態で、2つ先のコーンまで走り、1つバックランニングで、コースの最後のコーンまで繰り返す。2セット。

7 ベンチ

パート2 筋力・プライオメトリクス・バランス



F-MARC
FIFA

8 サイドベンチ

パート2 筋力・プライオメトリクス・バランス



F-MARC
FIFA

9 ハムストリングス

パート2 筋力・プライオメトリクス・バランス



F-MARC
FIFA


7.1 初級 7.2 中級 7.3 上級

7.1 スタティック

開始姿勢: うつぶせになり、前腕で上体を支える。肘が肩の真下に来るようにする。

エクササイズ: 上体、骨盤、脚を持ち上げ、体が頭から足まで一直線になるようにする。腹筋と臀筋に力を入れ、その姿勢を20-30秒間保持する。3セット。

重要: 体をぐらつかせたり、背を丸めたりしない。臀部を上げすぎないこと。




7.2 アルタナイト・レッグ(片脚ずつ挙上)

開始姿勢: うつぶせになり、前腕で上体を支える。肘が肩の真下に来るようにする。

エクササイズ: 上体、骨盤、脚を持ち上げ、体が頭から足まで一直線になるようにする。腹筋と臀筋に力を入れる。脚を片方ずつ挙げ、2秒間保持。40-60秒間続ける。3セット。

重要: 体をぐらつかせたり、背を丸めたりしない。臀部を上げすぎないこと。骨盤を安定させ、横に傾かせないようにする。




7.3 ワンレッグ リフト&ホールド(片脚挙上保持)

開始姿勢: うつぶせになり、前腕で上体を支える。肘が肩の真下に来るようにする。

エクササイズ: 上体、骨盤、脚を持ち上げ、体が頭から足まで一直線になるようにする。腹筋と臀筋に力を入れる。片足を10-15cm地面から挙げ、その位置を20-30秒間保持。反対の脚も行う。3セット。

重要: 体をぐらつかせたり、背を丸めたりしない。臀部を上げすぎないこと。骨盤を安定させ、横に傾かせないようにする。




8.1 初級 8.2 中級 8.3 上級

8.1 スタティック

開始姿勢: 横向きに寝て、下側の脚の膝を90度曲げておく。下の脚と前腕で体を支える。下の肘が肩の真下に来るようにする。

エクササイズ: 骨盤と上の脚を挙げ、肩のラインと一直線になるようにする。その姿勢を20-30秒間保持する。反対側も行う。3セット。

重要: 骨盤を安定させ、下に傾かないようにする。両肩、骨盤、脚が前後に傾かないようにする。




8.2 レイズ&ロウワーヒップ

開始姿勢: 横向きに寝て、両脚を伸ばし、前腕で体を支える。下の肘が肩の真下に来るようにする。

エクササイズ: 骨盤と脚を挙げ、上の肩のラインと上の足までが一直線になるようにする。腰を地面に下ろし、再び挙げる。20-30秒間続ける。反対側も行う。3セット。

重要: 両肩、骨盤が前後に傾かないようにする。頭を肩につけない。




8.3 レッグリフト

開始姿勢: 横向きに寝て、両脚を伸ばし、前腕と下の脚で体を支える。下の肘が肩の真下に来るようにする。

エクササイズ: 骨盤と脚を挙げ、上の肩のラインと上の足までが一直線になるようにする。上の脚を挙げ、ゆっくりと元に戻す。20-30秒間続ける。反対側も行う。3セット。

重要: 骨盤を安定させ、後ろに傾かないようにする。両肩や骨盤が前後に傾かないようにする。




9.1 初級 9.2 中級 9.3 上級

9.1 初級

開始姿勢: 膝立ち。両膝は肩幅。パートナーが両手で両足を地面にしっかりと固定する。

エクササイズ: 頭から膝までをまっすぐに保ったまま、ゆっくりと前傾していく。それ以上姿勢を保てなくなったら、両手をつけてやわらかく着地し、脱立の姿勢をとる。3-5回。

重要: はじめはゆっくりと間をあけて行う。慣れてきたらスピードアップ。




9.2 中級

開始姿勢: 膝立ち。両膝は肩幅。パートナーが両手で両足を地面にしっかりと固定する。

エクササイズ: 頭から膝までをまっすぐに保ったまま、ゆっくりと前傾していく。それ以上姿勢を保てなくなったら、両手をつけてやわらかく着地し、脱立の姿勢をとる。7-10回。

重要: はじめはゆっくりと間をあけて行う。慣れてきたらスピードアップ。




9.3 上級

開始姿勢: 膝立ち。両膝は肩幅。パートナーが両手で両足を地面にしっかりと固定する。

エクササイズ: 頭から膝までをまっすぐに保ったまま、ゆっくりと前傾していく。それ以上姿勢を保てなくなったら、両手をつけてやわらかく着地し、脱立の姿勢をとる。12-15回以上。

重要: はじめはゆっくりと間をあけて行う。慣れてきたらスピードアップ。



10 シングルレッグスタンス(片足立ち)

パート2 筋力・プライオメトリクス・バランス




10.1 初級 10.2 中級 10.3 上級

10.1 ボールを持って

開始姿勢: 片足立ち。膝と股関節を軽く曲げる。両手にボールを持つ。
エクササイズ: バランスを保ち、体重を立ち足の拇指球上でキープする。30秒間保持。反対の足も行う。踵を挙げてつま先立ちで行う、あるいはボールを腰の周りあるいは挙げた膝の下で回しながら行う等で、難度を上げることができる。両足2セット。
重要: 膝を内側に入れない。骨盤を水平に保ち、横に傾けない。

10.2 パートナーとキャッチボール

開始姿勢: 片足立ち。パートナーと2-3mの距離で向い合う。
エクササイズ: バランスを保ちながら、キャッチボールをする。腹筋を締め、体重を立ち足の拇指球上でキープする。30秒間続ける。反対の足も行う。踵を挙げてつま先立ちで行うと難度を上げることができる。両足2セット。
重要: 膝を内側に入れない。骨盤を水平に保ち、横に傾けない。

10.3 パートナーと押し合い

開始姿勢: 片足立ち。パートナーと膝の長さの距離で向い合う。
エクササイズ: バランスを保ちながら、パートナーと交互に押し合い、バランスを崩さそうにする。30秒間続ける。反対の足も行う。踵を挙げてつま先立ちで行うと難度を上げることができる。両足2セット。
重要: 膝を内側に入れない。骨盤を水平に保ち、横に傾けない。

11 スクワット

パート2 筋力・プライオメトリクス・バランス




11.1 初級 11.2 中級 11.3 上級

11.1 トレー・レイズ(つまさき立ち)

開始姿勢: 両足を肩幅に開いて立つ。両手は腰。
エクササイズ: ゆっくりと股関節、膝、足関節を曲げ、膝が90度になるようにする。上体を前傾させる。上体、股関節、膝をまっすぐにして、つま先立ちになる。再びゆっくりと曲げ、今度は少し素速く立ち上がる。30秒間続ける。2セット。
重要: 膝を内側に入れない。背をまっすぐにして、上体を前傾させる。

11.2 ウォーキング・ランジ

開始姿勢: 両足を肩幅に開いて立つ。両手は腰。
エクササイズ: ゆっくりと一定のペースで前方へランジ。股関節と膝を曲げ、着地する側の膝が90度になるようにする。曲げた膝がつま先より前に行かないように。片脚10回ずつ。2セット。
重要: 膝を内側に入れない。上体をまっすぐに、骨盤を水平に保つ。

11.3 ワンレッグ・スクワット

開始姿勢: 片足で立つ。パートナーに軽くつかまる。
エクササイズ: ゆっくりと膝を曲げる。できれば90度まで。再び立ち上がる。今度はゆっくりと曲げ、少し素速く立ち上がる。反対の脚も行う。片脚10回ずつ。2セット。
重要: 膝を内側に入れない。上体をまっすぐ前に向け、骨盤は水平に保つ。

12 ジャンプ

パート2 筋力・プライオメトリクス・バランス




12.1 初級 12.2 中級 12.3 上級

12.1 垂直ジャンプ

開始姿勢: 両足を肩幅に開いて立つ。両手は腰。
エクササイズ: ゆっくりと股関節、膝、足関節を曲げ、膝が90度になるようにする。上体を前傾させる。この姿勢を1秒間保持し、できるだけ高くジャンプし、全身をまっすぐに伸ばす。足の拇指球でやわらかく着地する。30秒間続ける。2セット。
重要: 両足でジャンプ。着地は両足の拇指球で、膝を曲げた状態で。

12.2 ラテラルジャンプ

開始姿勢: 片足で立つ。股関節、膝、足関節を軽く曲げ、上体は前傾させる。
エクササイズ: 立ち足で約1m横にジャンプし、反対の足で着地。着地は足の拇指球で、股関節、膝、足関節を曲げてやわらかく。この姿勢を約2秒保持し、再びジャンプし反対の足で着地する。30秒間続ける。2セット。
重要: 膝を内側に入れない。上体を安定させ前に向け、骨盤は水平。

12.3 ボックスジャンプ

開始姿勢: 両足を肩幅に広げて立つ。自分が立っている位置を中心にクロスがあると考える。
エクササイズ: 両足で前後、左右にジャンプ。そしてクロスを超えるように斜めにジャンプ。上体は軽く前傾させておく。できるだけ素速く、爆發的に。30秒間続ける。2セット。
重要: 両足の拇指球でやわらかく着地。股関節、膝、足関節を曲げて着地。膝を内側に入れないようにする。

※選手は初級、中級、上級によりパート2のメニューは行うものが異なる。

13,14,15 ランニング・エクササイズ
パート3 ランニング



13 アクロス・ザ・ピッチ



ピッチを横方向に、約40mを全力の75-80%のスピードで走り、残りをジョギング。上体をまっすぐに起こす。股関節、膝、足関節が直線上になるようにする。膝を内側に入れないようにする。ゆっくりとしたジョギングで戻る。2セット。

14 バウンディング



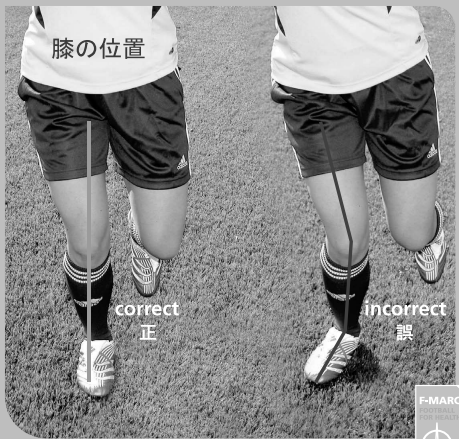
軽く助走をし、6-8歩、膝を高く引き上げてバウンディング。残りはジョギング。着地足の膝をできるだけ高く引き上げ、反対側の腕を振る。上体はまっすぐに保つ。足の親指球で、膝を曲げて着地し、跳ぶ。膝を内側に入れないようにする。ゆっくりとしたジョギングで戻りリカバリーする。2セット。

15 プラント&カット



4-5歩まっすぐにジョギング。次に右足をつき(プラント)、左へ方向を変えて加速する。5-7歩スプリント(全力の80-90%)し、減速し、今度は左足をついて右へ方向を変える。膝を内側に入れないようにする。ピッチの反対サイドに着くまで繰り返し、ジョギングで戻る。2セット。

膝の位置



© 1993 FIFA

3-2. 女子バスケットボール ～フィジカル測定・経過報告書～

三木 英之¹⁾²⁾ 津田 清美²⁾ 清水 結²⁾

1. 目 的

- ①実態を把握する（測定の実施）
- ②チーム・個人の特徴や問題点を整理する（分析）
- ③トレーニング計画・プログラム実施（介入）
- ④再評価にて効果を判定する さらなる目標設定を可能に（効果判定）

以上について計画、実施することで、日本の目指すバスケットを遂行するための体力作りを行う。また、JBA所属選手における各種フィジカル能力のデータを共有し、年代別、ポジション別、身長別など検証することが可能となる。なお、これらのデータは上記の目的以外に使用することはない。

【今後の課題】

- ・世界各国のデータと比較検討する
- ・他競技データとの比較

2. 測定項目

- 1) 体組成：身長、指極、指高、体重、体脂肪率、除脂肪体重（LBM/身長）
- 2) スプリント能力：5m、10m、20mスプリント
- 3) アジリティ：20mアジリティ
- 4) パワー系（瞬発力）：垂直跳び、ランニングジャンプ（左右）、助走あり両脚踏切ジャンプ
- 5) 持久力：マルチステージシャトルラン

3. 対 象

- 1) 分類：大学生4大学、高校生5校
- 2) 人数：1回目測定…大学生73名、高校生87名
2回目測定…大学生66名、高校生73名

4. タイムスケジュール

平成22年4月：関東学連試合抽選会時、協力依頼を目的とした測定説明会を実施
平成22年6月：協力校に対し実技説明会実施（参加者13名）
測定員（測定協力者）の測定練習会実施
平成22年7～8月：1回目測定実施
平成22年12月～平成23年1月：2回目測定実施

5. 測定結果

1) 体組成

図1～6、表1参照

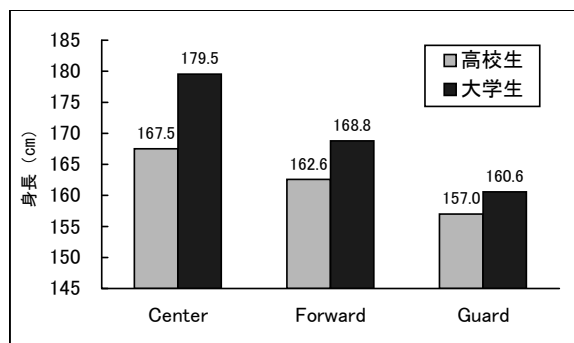


図1. 身長

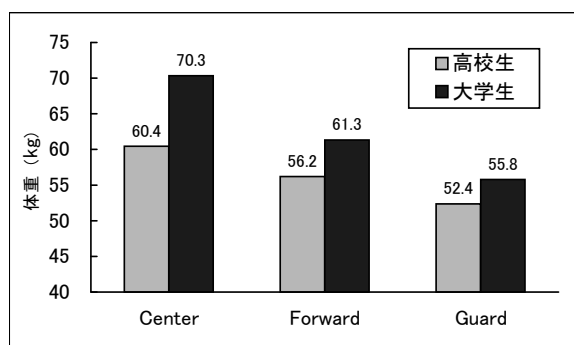


図2. 体重

1) 平塚共済病院
2) 日本バスケットボール協会

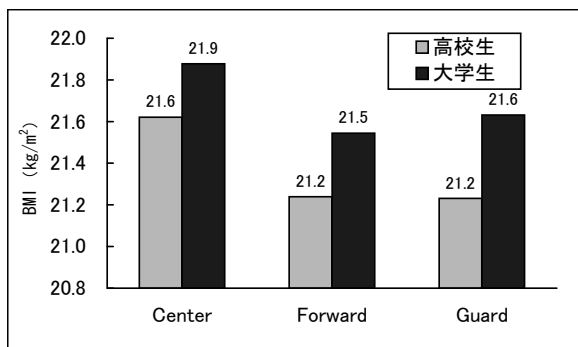


图3. BMI

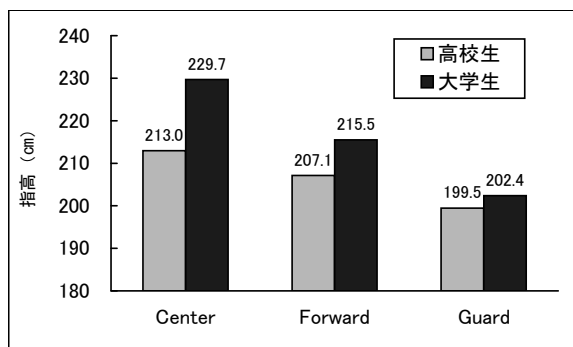


图5. 指高

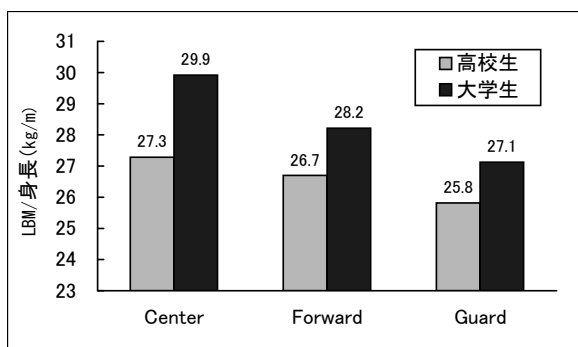


图4. 除脂肪体重

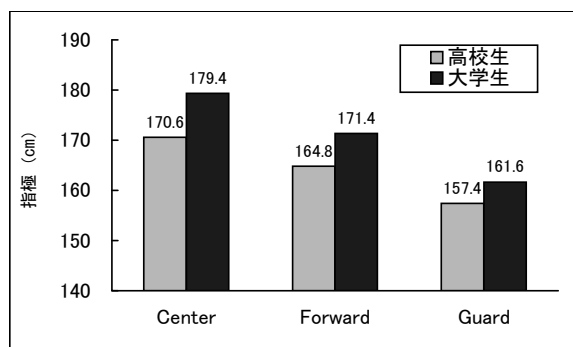


图6. 指極

表1. 体組成

| | | 高校 | | | 大学 | | |
|------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | C | F | G | C | F | G |
| 身長 (cm) | 平均值 | 167.5 | 162.6 | 157.0 | 179.5 | 168.8 | 160.6 |
| | 最大值 | 187.8 | 174.0 | 171.0 | 207.0 | 176.0 | 173.0 |
| | 最小值 | 159.0 | 155.0 | 150.0 | 173.0 | 161.0 | 147.0 |
| 体重 (kg) | 平均值 | 60.4 | 56.2 | 52.4 | 70.3 | 61.3 | 55.8 |
| | 最大值 | 75.1 | 67.1 | 63.8 | 82.3 | 72.0 | 64.8 |
| | 最小值 | 49.2 | 45.7 | 42.4 | 62.0 | 52.0 | 47.2 |
| BMI (kg/m²) | 平均值 | 21.6 | 21.2 | 21.2 | 21.9 | 21.5 | 21.6 |
| | 最大值 | 29.0 | 25.4 | 24.4 | 25.1 | 24.6 | 23.2 |
| | 最小值 | 17.1 | 17.9 | 18.2 | 17.5 | 19.3 | 19.7 |
| LBM/身長 (kg/m) | 平均值 | 27.3 | 26.7 | 25.8 | 29.9 | 28.2 | 27.1 |
| | 最大值 | 30.4 | 29.7 | 28.8 | 33.5 | 31.0 | 29.1 |
| | 最小值 | 23.6 | 22.5 | 22.2 | 27.6 | 26.1 | 24.6 |
| 指高 (cm) | 平均值 | 213.0 | 207.1 | 199.5 | 229.7 | 215.5 | 202.4 |
| | 最大值 | 245.0 | 230.0 | 215.0 | 270.0 | 228.0 | 223.0 |
| | 最小值 | 189.0 | 180.0 | 183.0 | 216.0 | 202.0 | 181.0 |
| 指極 (cm) | 平均值 | 170.6 | 164.8 | 157.4 | 179.4 | 171.4 | 161.6 |
| | 最大值 | 186.5 | 179.0 | 172.5 | 186.0 | 182.0 | 178.0 |
| | 最小值 | 157.0 | 150.0 | 143.0 | 172.0 | 160.5 | 147.0 |

2) スプリント能力

図7、8、表2参照

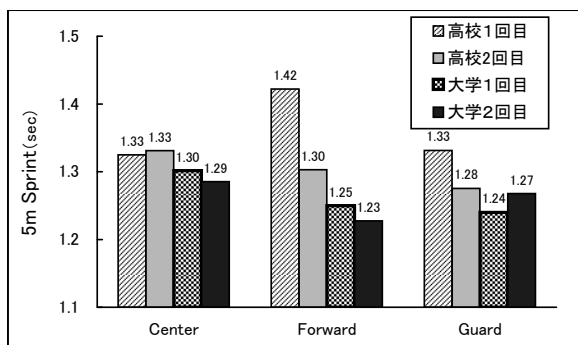


図7. 5m スプリント

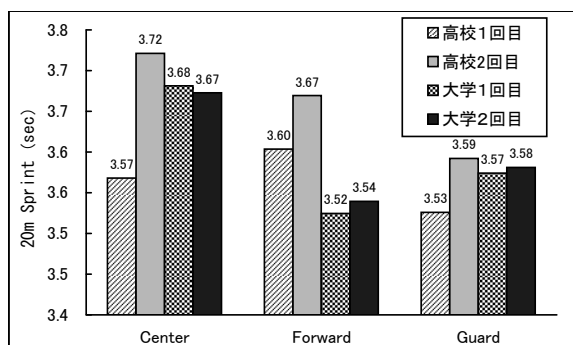


図8. 20m スプリント

表2. スプリント能力

| | | 高校 | | | | | | 大学 | | | | | |
|-----------------|-----|--------|------|---------|------|-------|------|--------|------|---------|------|-------|------|
| | | Center | | Forward | | Guard | | Center | | Forward | | Guard | |
| | | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 |
| 5mSprint (sec) | 平均値 | 1.33 | 1.33 | 1.42 | 1.30 | 1.33 | 1.28 | 1.30 | 1.29 | 1.25 | 1.23 | 1.24 | 1.27 |
| | 最大値 | 1.61 | 1.48 | 2.34 | 1.51 | 1.57 | 1.43 | 1.49 | 1.44 | 1.40 | 1.46 | 1.33 | 1.47 |
| | 最小値 | 1.17 | 1.22 | 1.12 | 1.16 | 1.16 | 1.13 | 1.23 | 1.15 | 1.10 | 0.99 | 1.16 | 1.17 |
| 20mSprint (sec) | 平均値 | 3.57 | 3.72 | 3.60 | 3.67 | 3.53 | 3.59 | 3.68 | 3.67 | 3.52 | 3.54 | 3.57 | 3.58 |
| | 最大値 | 3.73 | 3.96 | 3.92 | 4.05 | 3.78 | 3.85 | 3.92 | 3.91 | 3.82 | 3.89 | 3.74 | 4.00 |
| | 最小値 | 3.34 | 3.45 | 3.30 | 3.40 | 3.34 | 3.37 | 3.52 | 3.06 | 3.22 | 3.06 | 3.42 | 3.34 |

3) アジリティ

図9、表3参照

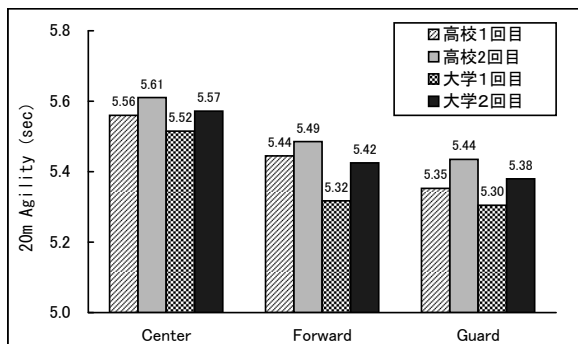


図9. 20m アジリティ

4) パワー系 (瞬発力)

図10～14、表4参照

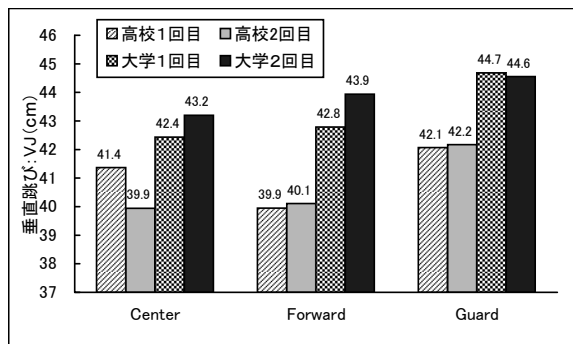


図10. 垂直跳び: VJ

表3. アジリティ

| | | 高校 | | | | | | 大学 | | | | | |
|------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | C | | F | | G | | C | | F | | G | |
| | | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 |
| 20mAgility (sec) | 平均値 | 5.56 | 5.61 | 5.44 | 5.49 | 5.35 | 5.44 | 5.52 | 5.57 | 5.32 | 5.42 | 5.30 | 5.38 |
| | 最大値 | 6.02 | 6.28 | 6.02 | 6.00 | 5.78 | 5.87 | 5.98 | 5.97 | 5.73 | 6.01 | 5.71 | 6.48 |
| | 最小値 | 5.14 | 5.18 | 5.09 | 4.56 | 5.08 | 5.06 | 5.28 | 5.31 | 4.87 | 5.11 | 4.97 | 5.02 |

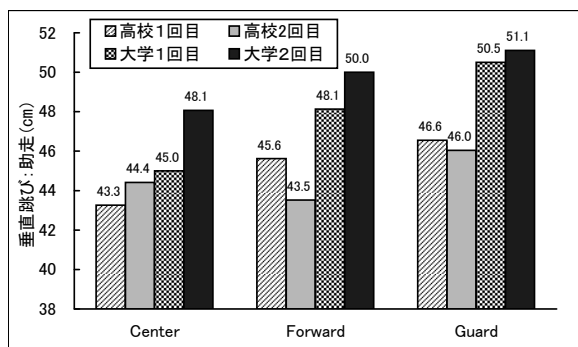


図 11. 垂直跳び：助走

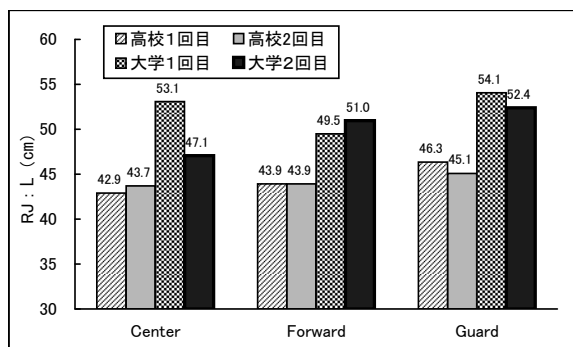


図 13. ランニングジャンプ：左

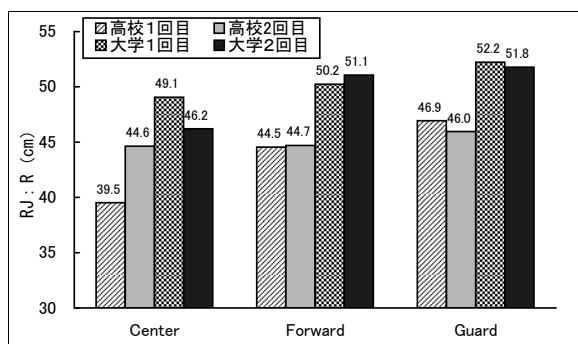


図 12. ランニングジャンプ：右

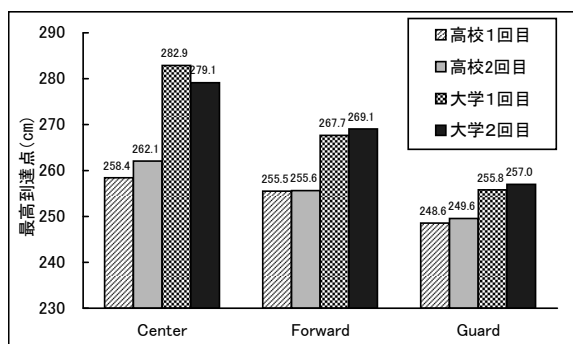


図 14. 最高到達点

表 4. パワー系（瞬発力）

| | | 高校 | | | | | | 大学 | | | | | |
|--------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | C | | F | | G | | C | | F | | G | |
| | | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 |
| 垂直跳び：VJ (cm) | 平均値 | 41.4 | 39.9 | 39.9 | 40.1 | 42.1 | 42.2 | 42.4 | 43.2 | 42.8 | 43.9 | 44.7 | 44.6 |
| | 最大値 | 49.0 | 46.0 | 53.0 | 52.0 | 55.0 | 53.0 | 51.0 | 50.0 | 55.0 | 59.0 | 55.0 | 55.0 |
| | 最小値 | 31.0 | 32.0 | 27.0 | 32.0 | 32.0 | 33.0 | 31.0 | 27.0 | 27.0 | 32.0 | 34.0 | 36.0 |
| 垂直跳び：助走 (cm) | 平均値 | 43.3 | 44.4 | 45.6 | 43.5 | 46.6 | 46.0 | 45.0 | 48.1 | 48.1 | 50.0 | 50.5 | 51.1 |
| | 最大値 | 57.0 | 54.0 | 59.0 | 55.0 | 57.0 | 56.0 | 54.0 | 57.0 | 65.0 | 62.0 | 64.0 | 61.0 |
| | 最小値 | 24.0 | 37.0 | 26.0 | 34.0 | 39.0 | 38.0 | 33.0 | 41.0 | 32.0 | 37.0 | 41.0 | 40.0 |
| RJ:R (cm) | 平均値 | 39.5 | 44.6 | 44.5 | 44.7 | 46.9 | 46.0 | 49.1 | 46.2 | 50.2 | 51.1 | 52.2 | 51.8 |
| | 最大値 | 59.0 | 54.0 | 64.0 | 61.0 | 59.0 | 61.0 | 62.0 | 55.0 | 70.0 | 65.0 | 69.0 | 62.0 |
| | 最小値 | 20.0 | 34.0 | 14.0 | 34.0 | 32.0 | 31.0 | 34.0 | 36.0 | 34.0 | 35.0 | 39.0 | 40.0 |
| RJ:L (cm) | 平均値 | 42.9 | 43.7 | 43.9 | 43.9 | 46.3 | 45.1 | 53.1 | 47.1 | 49.5 | 51.0 | 54.1 | 52.4 |
| | 最大値 | 61.0 | 59.0 | 63.0 | 58.0 | 63.0 | 58.0 | 66.0 | 60.0 | 64.0 | 68.0 | 65.0 | 62.0 |
| | 最小値 | 15.0 | 34.0 | 25.0 | 33.0 | 30.0 | 33.0 | 36.0 | 30.0 | 34.0 | 39.0 | 42.0 | 42.0 |
| 最高到達点 (cm) | 平均値 | 258.4 | 262.1 | 255.5 | 255.6 | 248.6 | 249.6 | 282.9 | 279.1 | 267.7 | 269.1 | 255.8 | 257.0 |
| | 最大値 | 281.0 | 289.0 | 278.0 | 274.0 | 272.0 | 267.0 | 309.0 | 309.0 | 287.0 | 284.0 | 285.0 | 269.0 |
| | 最小値 | 235.0 | 239.0 | 230.0 | 242.0 | 229.0 | 236.0 | 263.0 | 265.0 | 250.0 | 254.0 | 238.0 | 235.0 |

5) 持久力

図15、表5 参照

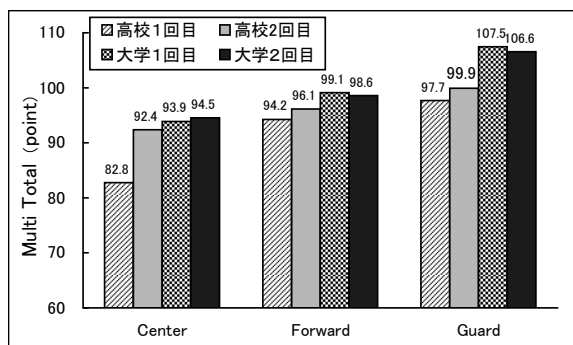


図 15. マルチステージシャトルラン

表5. 持久力

| | | 高校 | | | | | | 大学 | | | | | |
|-----------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | C | | F | | G | | C | | F | | G | |
| | | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 | 1回目 | 2回目 |
| MultiTotal (point) | 平均値 | 82.8 | 92.4 | 94.2 | 96.1 | 97.7 | 99.9 | 93.9 | 94.5 | 99.1 | 98.6 | 107.5 | 106.6 |
| | 最大値 | 122.0 | 123.0 | 117.0 | 122.0 | 128.0 | 120.0 | 113.0 | 115.0 | 128.0 | 128.0 | 132.0 | 126.0 |
| | 最小値 | 9.0 | 52.0 | 55.0 | 74.0 | 64.0 | 82.0 | 65.0 | 70.0 | 71.0 | 56.0 | 95.0 | 92.0 |

6) 測定値の比較

1回目と2回目の測定値について、下記の項目で有意な差が見られた(表6、 $p<0.05$)。

表6. 測定値の比較

| 分類 | ポジション | 項目 |
|-------|-----------|------------|
| 高校 | Center | 20mSprint |
| | Forward | 身長 |
| | | LBM/身長 |
| Guard | LBM/身長 | |
| 大学 | Center | LBM/身長 |
| | | 指高 |
| | 20mSprint | |
| | RJ:L | |
| | Forward | 20mSprint |
| | | 20mAgility |

$p<0.05$

6. 外傷予防に関する講習会実績

表7. 外傷予防に関する講習会実績一覧

| 講習会名 | 主催 | 開催日 | 開催地会場 | 担当者 |
|--|---------------------|-------------|--------------------------|-------|
| 日本臨床スポーツ医学会 第20回学術集会 | 日本臨床スポーツ医学会 | 平成20年11月14日 | 神戸国際展示場 (兵庫) | 津田清美 |
| 平成20年度アスレティック トレーナー研修会 | (財)日本体育協会 | 平成21年1月10日 | 岸記念体育会館 (東京) | 津田清美 |
| H22年度U-12ブロック エンデバー講習会 | (財)日本バスケット ボール協会 | 平成22年6月5日 | 練馬区立光が丘 第二小学校跡施設 (東京) | 河村真史 |
| | | 平成22年8月21日 | 岡山県岡山市 | 清水結 |
| | | 平成22年8月28日 | 登別市総合体育館 (北海道) | 伊藤由美子 |
| | | 平成22年9月4日 | 福岡県 | 山下紫乃 |
| | | 平成22年9月11日 | 下北郡東通村体育館 (青森) | 今井丈 |
| | | 平成22年9月25日 | 豊川市御津体育施設体育館 (愛知) | 村木良博 |
| | | 平成22年10月2日 | 敦賀市中郷体育館 (福井) | 永野康治 |
| | | 平成22年10月16日 | 松山市立北久米小学校体育館 (愛媛) | 河村真史 |
| 平成22年11月6日 | 吹田市立豊津第二小学校 (大阪) | 津田清美 | | |
| 平成22年度ジュニア競技力向 上事業「スポーツ医科学研究 修：バスケットボールセミナー」 | (財)横浜市体育協会 | 平成23年2月11日 | 横浜市スポーツ医科学 センター (神奈川) | 清水結 |

平成 22 年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告Ⅱ
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—第 1 報—

◎発行日：平成 23 年 3 月 31 日

◎編集者：福林 徹（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・班長）

◎発行者：財団法人日本体育協会 <http://www.japan-sports.or.jp/>
（〒 150-8050 東京都渋谷区神南 1 - 1 - 1）

◎印刷：ホクエツ印刷株式会社 <http://www.hokuetsup.co.jp/>
（〒 135-0033 東京都江東区深川 2 - 26 - 7）
