

# 日本国内の学生スポーツ活動における脳振盪発生の調査

佃 文子<sup>1)</sup>

## A Study about Sports-related concussion among Japanese student athletes.

Fumiko TSUKUDA

Key words : high school athletes, sport-related concussion, traumatic brain injury, Incident rate

キーワード：高校生、スポーツ活動に伴う脳振盪、頭部外傷、発生率

### 1. はじめに

頭部外傷は、頭部に物理的な外力が加わるかもししくは身体を通じて脳に衝撃が伝わることによって発生し、脳の損傷と脳の活動が低下するものに分けられる。脳の損傷は、MRIやCT等の画像検査により診断が確定するが、脳の活動低下は、症状・認知機能・バランス能等の脳機能評価に異常があり、加えて脳の画像診断では脳の構造上の明確な変化が見つからない場合に「脳振盪」疑いとして一般的な診断を受ける。脳振盪の症状は多様であり、意識の消失や健忘が必ずしも伴わなくても、頭痛やめまい、ふらつきや、通常と異なる精神・心理的異常状態があれば脳振盪が疑われる。

スポーツ活動に伴う脳振盪（以後脳振盪と略す）に対する世界的取組は、2000年頃から「International conference on concussion in sport（以後CISGと略す）」を中心に進められている。CISGでは、脳振盪について新たな知見も加えた早期発見と対応方法など研究成果の臨床活用を議論し、4年に一度「Concussion in sport Group Consensus Statement（以後CISG\_CSと略す）」として世界に向けて情報発信されている<sup>5,6)</sup>。IOCやNFL, WR, FIFAなどの主要競技団体もCISG\_CSに参画し、脳

振盪に早期に確実に気づくための方針と方策を公表し、脳振盪の再発予防や脳振盪を軽視しない方針を強化している。

アメリカにおける脳振盪の発生は、スポーツ活動中の外傷発生のうち、高校生では5.8%、大学生では8.9%程度とされている<sup>1)</sup>。発生件数は多くはないが、3回以上の脳振盪経験者は脳振盪の受傷を見過ごして競技を継続することで、その後の症状が長引き再受傷の際の回復が遅延する可能性があり<sup>12)</sup>、コンバットスポーツを中心に世界中で注目され安全対策が推進されている<sup>1,3,7,8,10)</sup>。

一方で日本国内の脳振盪発生に関する研究報告は極めて少ない。そのため高校生や大学生における日本国内の一般的なスポーツの脳振盪の発生状況を明らかにすることを目的とした。

### 2. 方法と主な結果

#### 1) 重症頭頸部外傷の疫学

日本スポーツ振興センターの学校事故例検索データベースを用いて、平成24年度から平成28年度の5年間に災害共済給付の対象となった高校生の頭頸部外傷を調査した<sup>14)</sup>。頭頸部外傷は、課外活動の体育的部活動で発生した「精神・神経障害」と「せき柱障害の」死亡・障害事例を集計した。その結果スポーツ

1) スポーツ学部

部活動中の外傷・障害事例は505件で、そのうち頭頸部外傷は死亡例を含めると47件（9.3%）で、頭部外傷は42件、頸髄損傷は5件だった。死亡例は頭部外傷で2件、頸髄損傷で2件、計4件だった。頭頸部外傷47件のうちコンタクトスポーツでは、柔道7件、ラグビー6件、サッカー・フットサルで5件発生していた。体育・保健体育など授業中の外傷・障害は106件で、そのうち頭頸部外傷は20件（18.9%）、コンタクトスポーツではバスケットボールから1件発生していた（図1）。

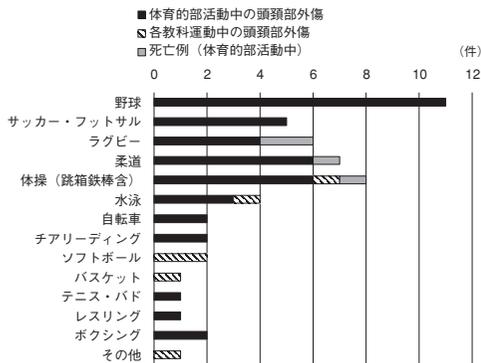


図1. スポーツ種目別の頭頸部外傷  
(高校生H24-28年 5年間)

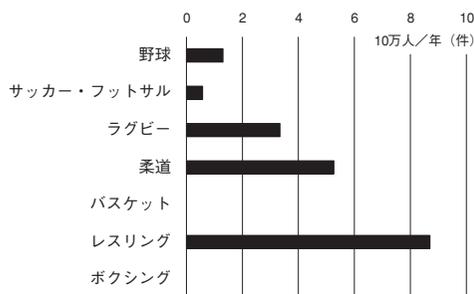


図2. 重傷頭頸部外発生率 10万人/年  
(高校生H24-H28年 5年間)

次に、公益財団法人全国高等学校体育連盟と公益財団法人日本高等学校野球連盟が発表している高校生のスポーツ別競技人口<sup>13,15)</sup>をもとに平成24年から28年までの平均を求め、各スポーツの10万人/年あたりの頭頸部外傷発生率を算出して比較した（図2）。発生率

は、レスリングが最も多く8.7件/10万人/年、次いで柔道5.27件/10万人/年、ラグビー3.35件/10万人/年、サッカー0.58件/10万人/年であった。5年間の頭頸部外傷発生が11件と最も多かった野球では1.31件/10万人/年だった。これらの結果から、頭頸部の外傷発生数の多い種目でも競技人口の影響を受けて発生率は低かった。

## 2) B大学における現状

体育・スポーツ系大学のB大学の保健センター受診記録による脳振盪の発生は、1年間で2-8件、平均5件だった。2017年度に発生したスポーツ種目の内訳では8件中4件（50%）がサッカーで、アルティメット、水球、陸上、バレーボールで1件ずつ発生していた。

## 3. 考察

重症頭頸部外傷のデータベース分析にて、高校生の野球やサッカーで受傷者数が多い理由は、競技者数を反映したものと考えられた。また主たるプレーに「衝突」が含まれないスポーツでも、頭頸部外傷が発生していた。

小松らは3年間のB大学の保健センター受診記録にて、国内のスポーツ系大学での頭頸部外傷は受診全体の約4%程度と報告している<sup>4)</sup>。発生件数は多くはないが、学校事故例検索データベースをもとにした調査と同様に、脳振盪に気が付いていないことや「単なる軽く頭を打っただけ」として軽視している」可能性も考えられた。

日本では21世紀に入り、義務教育に武道必修化が導入されることになり、柔道など特定の競技における頭部外傷の取り扱いについて社会的注目が高まった。この問題に対して、日本臨床スポーツ医学会が「頭部外傷10条の提言」（1997, 2015第2版）<sup>9)</sup>を発表しスポーツ活動の安全対策を推進している。これらの取り組み成果により特定競技の重症頭部外傷は減少傾向にあり<sup>11)</sup>一定の成果を得ていると思われる。

一方、国内で競技人口の多い野球やサッカーでは発生率は低いですが、実際の脳振盪を含む頭頸部外傷の発生数は多かった。よって、スポーツ指導者や現場の安全管理を担当するアスレティックトレーナーらは、実際に頭頸部外傷に対応する件数も多いことが推察される。スポーツの活動中に「衝突」が想定できる競技では、競技者や指導者も、脳振盪については経験と知識があり、脳振盪の受傷疑いを認識しやすい可能性がある。しかし、本研究の結果で頭頸部外傷の傷害発生率が低い野球やサッカー、バスケットボールなどの種目では、他のスポーツ外傷・障害と比較してプレーヤー自身やコーチ・指導者らが脳振盪への理解が十分でなく、頭頸部への衝撃が加わったとしてもプレーヤーの「大丈夫です」という言葉だけで状態を判断したり「単なる軽く頭を打っただけとして軽視している」可能性も考えられる。

脳振盪受傷後のスポーツ復帰には、単なる自覚症状の消失のみで運動の再開を判断すると二度目は軽い衝撃でも脳振盪受傷の可能性が高くなることもあり、症状が長引くと「脳振盪後症候群」と呼ばれる脳振盪後の慢性障害を発症することが報告されている<sup>2,12)</sup>。このため、頭を打ったことを軽視しないことや脳振盪に気が付くための教育と啓蒙活動が、全てのスポーツ種目の指導者や競技者に必要と考えられた。

#### 4. まとめ

災害共済給付の対象となった高校生の頭頸部外傷の発生率は、レスリング、柔道、ラグビーで高かった。発生率の低いスポーツ種目でも、競技人口の多い種目では発生している実数は多いため、野球やサッカー、バスケットボールなどのスポーツ指導者やアスリートやアスレティックトレーナーは頭頸部外傷に対する知識と対処法などの基礎知識を十分理解しておく必要がある。

#### 引用文献

1. Gessel LM, et al (2007). Concussions Among United States High School and Collegiate Athletes. *Journal of Athletic Training*, 42 (4) :495-503.
2. Giza CC, et al (2013). Summary of evidence-based guideline update: Evaluation and management of concussion in sports: Report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 80 (24):2250-2257.
3. Daneshvar DH, et al (2011). The Epidemiology of Sport-Related Concussion. *Clinics in Sports Medicine*, 30(1):1-17.
4. 小松猛, 他 (2018). スポーツ系大学におけるスポーツ傷害健康相談の役割. *日本臨床スポーツ医学*, 26(1) : 166-169,
5. McCrory P, et al (2013). Consensus statement on concussion in sport: the 4th International Conference on Concussion in Sport held in Zurich, November 2012. *Br J Sports Med*:47:250-258.
6. McCrory P, et al (2017). Consensus statement on concussion in sport—the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October, *Br J Sports Med*, (51):838-847.
7. Marshall SW, et al (2015). Epidemiology of sports-related concussion in seven US high school and collegiate sports. *Injury Epidemiology*, 2:(13) DOI: 10.1186/s40621-015-0045-4.
8. O'Connor KL, et al (2017). Epidemiology of Sport-Related Concussions in High School Athletes: National Athletic Treatment, Injury and Outcomes Network (NATION), 2011-2012 Through 2013-2014. *Journal of Athletic Training*. 52(3):175-185.
9. 荻野 雅宏, 他, 頭部外傷10か条の提言 第2版, 日本臨床スポーツ医学会 学術委員会 脳神経外科部会, 2015
10. Pfister T, et al (2016). The incidence of concussion in youth sports: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*.

- 50(5):292-297.
11. 内田 良 (2015). 教育実践におけるエビデンスの功と罪. 教育学研究. 82(2): 277-286
  12. Zemper, Eric D (2003). Two-year prospective study of relative risk of a second cerebral concussion. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. 82(9): 653-659.
  13. 公益財団法人 日本高等学校野球連盟, 資料, [http://www.jhbf.or.jp/data/statistical/index\\_koushiki.html](http://www.jhbf.or.jp/data/statistical/index_koushiki.html) (閲覧日, 2017年 9月17日)
  14. 公益財団法人 日本スポーツ振興センター, 学校事故事例検索データベース, [https://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen\\_school/anzen\\_school/tabid/822/Default.aspx](https://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen_school/anzen_school/tabid/822/Default.aspx) (閲覧日, 2017年 8月13日)
  15. 公益財団法人 全国高等学校体育連盟, 統計資料, [https://www.zen-koutairen.com/f\\_regist.html](https://www.zen-koutairen.com/f_regist.html) (閲覧日, 2017年 9月17日)