

高等学校における脳しんとうの管理（第3報）

The management of concussions in high schools, the third report

武藤 志保* 畔上 達彦* 西村 知泰* 佐藤幸美子*
室屋 恵子* 河野恵梨子* 飯高 礼菜* 福富 千尋*
武田 彩乃* 後藤 伸子* 森 正明*

慶應保健研究, 41(1), 049-054, 2023

要旨：脳しんとうは頭部への衝撃により、画像診断は正常であるものの、意識消失、健忘、頭痛、不眠、平衡感覚障害を呈する一時的な神経機能障害であり、運動中に発生することが多い。また、高校生以下の年齢では運動再開に関して慎重に対応すべきとされている。

我々は、第1報で「高等学校における脳しんとう後の学校対応フローチャート」を作成し、運用する学校において情報収集が可能となったことを報告した³⁾。第2報では高等学校4校の2016年度から2018年度までの脳しんとうの発生状況を調査し、高校生における脳しんとうの特徴を報告した⁴⁾。今回は、高等学校4校の2016年度から2020年度までの脳しんとうの発生状況と受傷後対応について後ろ向きに調査し、高校生における脳しんとうの特徴を再度検討した。

脳しんとうは総件数220件の内、コンタクトスポーツのクラブ活動中に201件発生し、男子の複数回受傷者は単回受傷者と比較すると症状の遷延する割合が多かった。女子の複数回受傷者はいなかったが、単回受傷者でも症状が遷延する事例があった。年度別の発生件数では2020年度のみ一時的に減少したが、新型コロナウイルス感染症対策の一斉休校やクラブ活動の休止が影響したと推測される。

高校生の脳しんとうにおいて、複数回受傷者や女子は症状が遷延する傾向があり、脳しんとうの既往や回復状況の見極めなどを含めた慎重な受傷後の対応が必要である。

keywords：脳しんとう、高等学校、コンタクトスポーツ

Concussion, High school, Contact sport

はじめに

脳しんとうは、頭部への衝撃により、CTやMRIなどの画像診断は正常であるものの、意識消失、健忘、頭痛、不眠、平衡感覚障害を呈する一時的な神経機能障害であり、運動中に発生することが多い¹⁾。高校生以下の年齢のスポーツ選手については、それよりも年長のスポーツ

選手の脳しんとうよりも、競技への復帰に関して慎重に対応するべきとされている²⁾。

我々は、第1報で「高等学校における脳しんとう後の学校対応フローチャート」を作成し、それを運用する学校で脳しんとうと判断された生徒の情報収集が可能になったことを報告した³⁾。第2報では東京都・神奈川県・埼玉県内の高等

*慶應義塾大学保健管理センター

(著者連絡先) 武藤 志保 〒353-0004 埼玉県志木市本町4-14-1

学校4校の2016年度から2018年度の脳しんとうの発生状況と対応について調査し、高校生における脳しんとうの特徴を報告した⁴⁾。

本研究では、フローチャートに則り対応した東京都・神奈川県・埼玉県内の高等学校4校における脳しんとうの発生状況と対応を継続して調査し、高校生における脳しんとうの特徴を再度検討した。

対象と方法

日本ラグビーフットボール協会の脳しんとうガイドライン⁵⁾に基づき、「脳しんとう後の学校対応フローチャート（図1）」を作成し、東京都・神奈川県・埼玉県内の高等学校4校（表1）で運用した。

学校内外に関わらず脳しんとうと診断された、あるいはその疑いと判断された生徒を対象とし、このフローチャートに則り対応した2016年4

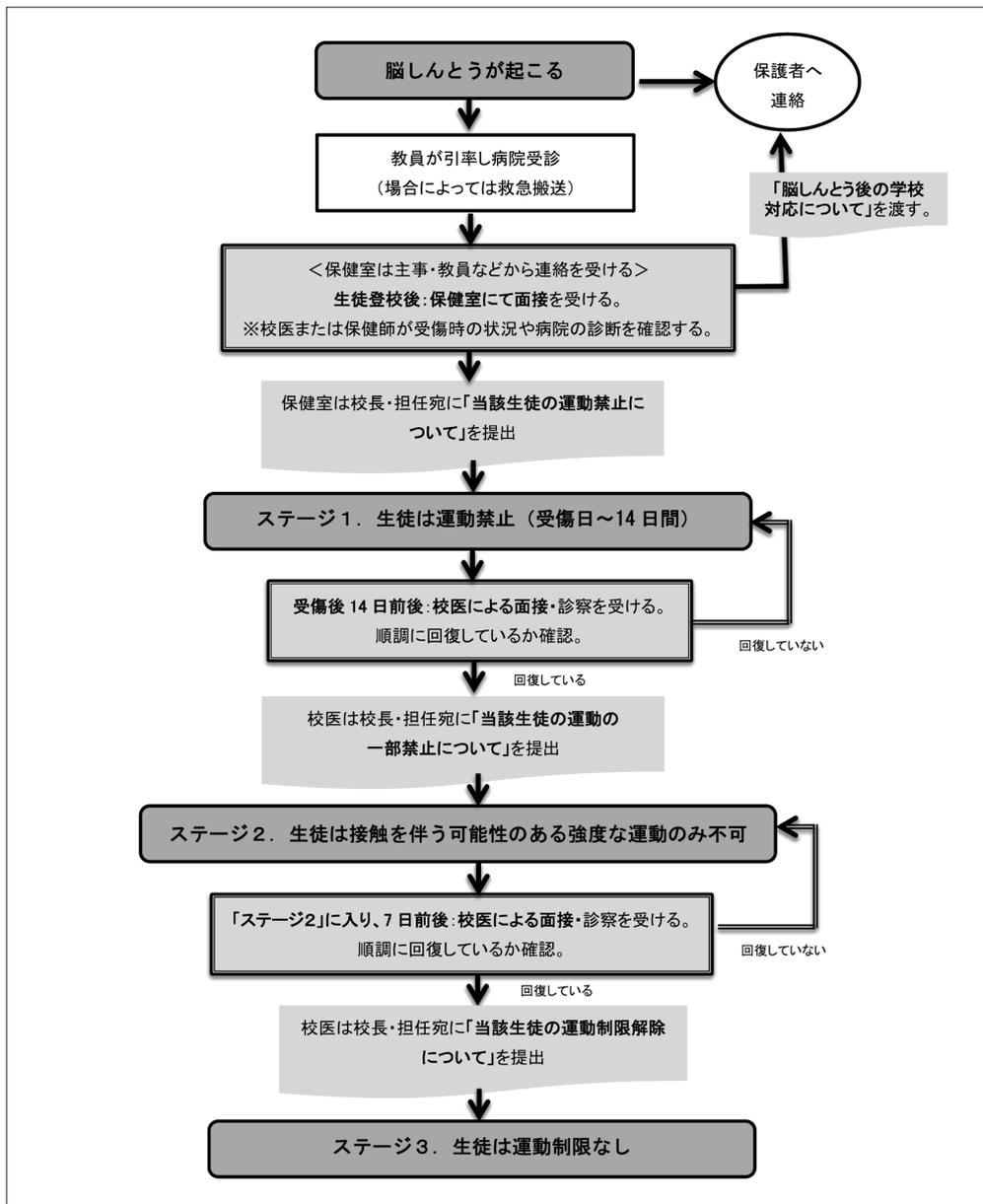


図1 高等学校における脳しんとう後の学校対応フローチャート³⁾

表1 4高校の概要

調査開始	所在地	男子生徒数	女子生徒数	生徒総数
2016年度	神奈川県	約2200名		約2200名
2016年度	神奈川県	約360名	約370名	約730名
2018年度	東京都		約610名	約610名
2018年度	埼玉県	約730名		約730名
4高校合計		約3290名	約980名	約4270名

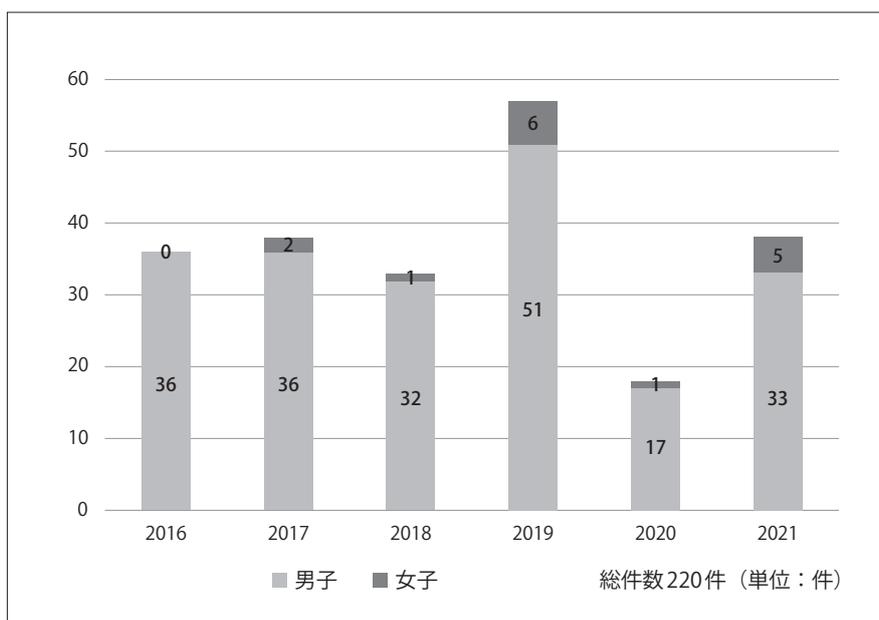


図2 年度別の脳しんとう発生件数

月から2022年3月までの脳しんとうの発生状況と受傷後対応について後ろ向きに調査した。

第2報⁴⁾と同様に、頭痛などの自覚症状の訴えにより、フローチャートのステージ1を14日間より延長、またはステージ2を7日間より延長した場合を「症状遷延」と定義した。また、脳しんとうの診断を過去に一度も受けたことがない場合を「単回受傷」、1回以上受けたことがある場合を「複数回」受傷と定義した。

尚、本研究は、個人に関する情報に該当しない既存の情報を用いた研究である。

結果

脳しんとうの発生件数は220件（男子205件，女子15件）だった（図2）。

1. 受傷時の活動

受傷時の活動を図3に示す。総件数220件のうち、クラブ活動での受傷が203件（男子188件，女子15件）で最も多かった。次に体育・運動行事中での受傷が多く、運動中に受傷するケースが総件数の98.2%を占めていた。その他の受傷は、校内で転倒，修学旅行中のスノーボードでの転倒，休暇中のスキーで転倒，階段から転落がそれぞれ1件だった。クラブ活動中の受傷の内，201件（99.0%）が

コンタクトスポーツでの受傷であった（図4）。

2. 受傷回数

発生件数220件のうち、複数回受傷は延べ49件（22.3%）、すべて男子生徒の受傷だった。複数回受傷はすべてコンタクトスポーツ中（クラブ活動中47件、体育・運動行事中2件）に発生していた（図5）。

3. 症状の遷延

受傷回数と症状遷延の関係を表2に示す。

発生件数220件のうち、症状遷延は14件あり、男子の複数回受傷者は単回受傷者より遷延を認めた件数が多かった。女子では複数回受傷者はいなかったが、単回受傷者15名中3名（20.0%）で症状の遷延を認めた。

4. 年度別の複数回受傷・症状遷延

年度別の複数回受傷と症状遷延の件数を表3に示す。2020年度に一時的に発生件数が減少した以外は、大きな変化は認めなかった。

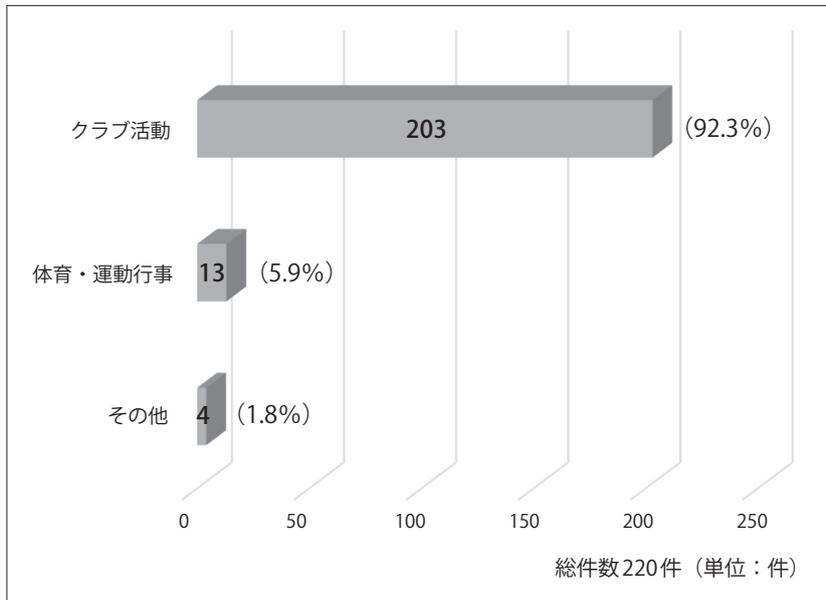


図3 受傷時の活動内容

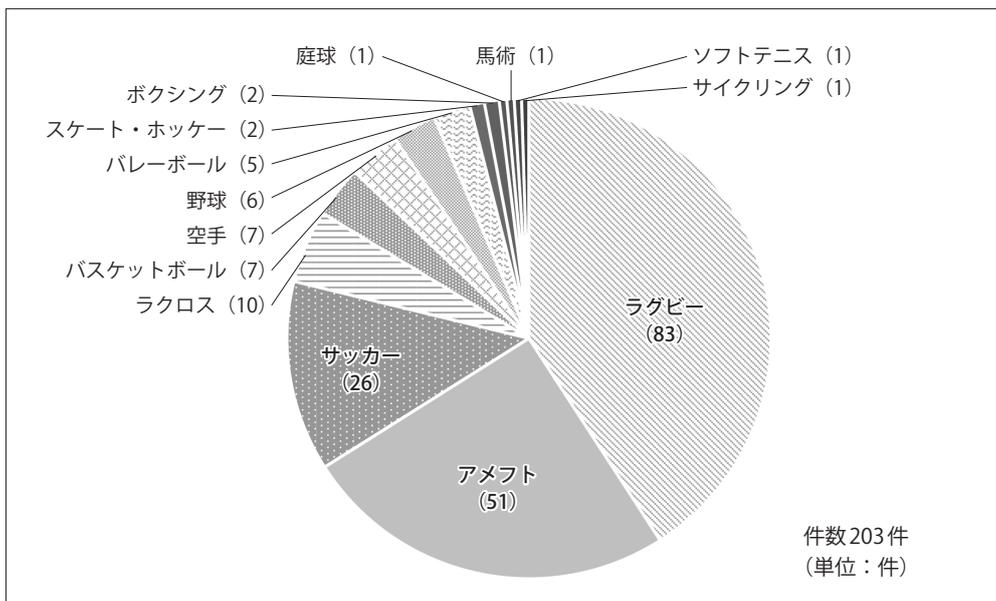


図4 クラブ活動中の受傷者の所属クラブ

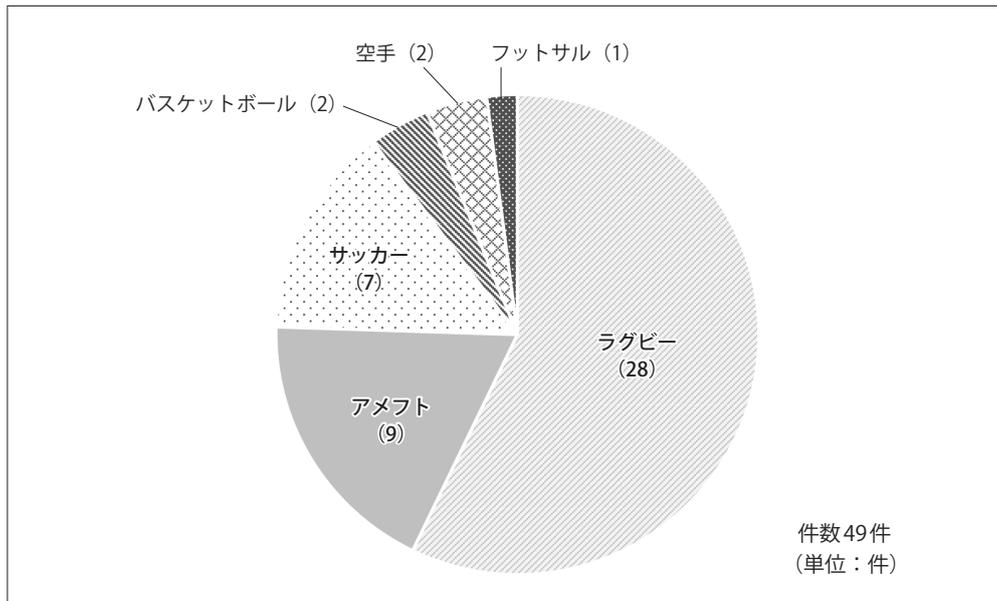


図5 複数回受傷者の受傷時の活動内容

表2 男女別 受傷回数・症状遷延

	男子			女子		
	遷延なし (%)	遷延あり (%)	計 (%)	遷延なし (%)	遷延あり (%)	計 (%)
初回	152 (97.4)	4 (2.6)	156 (100)	12 (80)	3 (20)	15 (100)
複数回	42 (85.7)	7 (14.3)	49 (100)	0	0	0

表3 年度別の複数回受傷件数と症状遷延件数

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	合計
複数回受傷 (男子)	8	9	6	11	4	11	49
症状遷延 (男子)	1	2	3	3	0	2	11
症状遷延 (女子)	0	0	1	1	1	0	3

考察

本研究において、高校生の脳しんとうの98.2%が運動中に発生し、91.4%がコンタクトスポーツのクラブ活動中に発生していた。脳しんとうの複数回受傷者（男子）は単回受傷者と比較すると症状が遷延する割合が多くなっていた。その一方で女子では複数回受傷者はいなかったが、初回受傷であっても症状が遷延する事例が

あった。セカンドインパクト症候群をはじめ、短期間に繰り返す頭部打撲により、不可逆的な神経機能障害を起こすことが明らかになっており¹⁾、青年期の運動は脳しんとうを起こしやすく、回復に時間がかかる、単回または二次衝撃による死亡を含む危険な神経学的合併症の影響を受けやすいこと⁶⁾からも、複数回受傷を起こさないように十分回復してから運動を再開する

ことが望ましいと考えられる。日本ラグビーフットボール協会の脳しんとうガイドラインでは、年少者に対してはより慎重に対応すること、学生は運動を再開する前に、まず学校または毎日の学習に戻ることに⁵⁾とされており、脳しんとうの回復には十分な休養をとることが重要である。この休養には身体的休養に加えて、脳を休ませる認知的休養が含まれており、学業への影響が出る場合は、学校との調整を行う際にフローチャートを使用することにより、理解や協力が得やすくなると考える。

年度別の発生件数や複数回受傷、症状遷延の件数は、2020年度に著明に減少したが、2021年度には例年と同程度の件数に戻っていることから、新型コロナウイルス感染症対策としての一斉休校やクラブ活動（特にコンタクトスポーツ）の停止が影響したと推測される。フローチャート導入後6年間の経過をみると、上記の2020年度以外は発生件数に大きな変化は見られないが、脳しんとうによる後遺症を残さないためにも、学校生活において、教員や保護者、クラブのコーチ等にも脳しんとう対応について理解と協力を得られるように啓蒙活動を継続し、受傷後に生徒が安静を保ち、無理なく運動を再開できるように慎重に対応することが必要である。

結語

高等学校における脳しんとうは、クラブ活動を含めた運動中にほとんどが発生していることから、クラブ活動や体育授業、運動行事の際にコンタクトスポーツを実施する場合は十分な注意が必要である。また、複数回受傷者や女子は症状が遷延する傾向があり、脳しんとうの既往や回復状況の見極めなどを含めて慎重な対応が必要である。今後は、フローチャートの運用による啓蒙活動を継続することにより、複数回受傷者や症状遷延の事例が減少することが望まれる。

文献

- 1) 小林裕幸. スポーツと脳震盪. 総合診療2015 ; 25 : 142-144
- 2) Therese A.West, Donald W.Marion. Current recommendations for the diagnosis and treatment of concussion in sport : a comparison of three new guidelines. Journal of Neurotrauma. 2014 ; 31 : 159-168.
- 3) 佐藤幸美子, 西村知泰, 藤ひとみ, 他. 高等学校における脳しんとうの管理. 慶應保健研究 2018 ; 36 : 33-38.
- 4) 牟田口絵里, 西村知泰, 佐藤幸美子, 他. 高等学校における脳しんとうの管理 (第2報). 慶應保健研究2020 ; 38 : 55-60.
- 5) 公益財団法人日本ラグビーフットボール協会. IRB 脳震盪ガイドライン. <https://rugby-japan.s3-ap-northeast-1.amazonaws.com/www/about/committee/safe/concussion/guideline.pdf> (cited 2023-02-20).
- 6) World Rugby. Concussion guidance. <https://www.world.rugby/the-game/player-welfare/medical/concussion/concussion-guidelines> (cited 2023-02-20).