

パネルディスカッション 岐阜会場

平成 30 年 12 月 14 日（金）13 時～16 時 30 分



1. 事業概要説明

戸田 芳雄氏

2. パネリスト発表要旨

A 田名部 和裕氏

『これで防げる野球練習中の事故』（P. 23／岩手会場参照）

B 大橋 洋輝氏

『体育活動における頭頸部外傷』

C 小牧 憲充氏

『春夏[?]秋冬 四季から五季へ～亜熱帯化する学校現場で子供たちに伝えたいこと～』

D 溝内 健介氏

『スポーツ指導における指導者の責任』（P. 29／岩手会場参照）

3. 参加者との意見交換

メモ

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

『体育活動における頭頸部外傷』

大橋 洋輝

・東京慈恵会医科大学 脳神経外科学講座 講師
・日本サッカー協会 スポーツ救命プロジェクトメンバー

(略歴)

競技歴：サッカー

専門分野：脳神経外科、スポーツ医学

資格：日本脳神経外科学会専門医、指導医、日本脊髄外科学会認定医、指導医、
日本体育協会公認スポーツドクター

発表要旨

日本スポーツ振興センターが平成 10 年度～平成 29 年度に災害共済給付として死亡見舞金、障害見舞金（1 級～3 級）を給付したもののうち当該期間に発生した体育活動の事例 824 例（死亡 621 例、障害 203 例）を傷病別にみると突然死 471 件（57.2%）、脊髄損傷 123 件（14.9%）、頭部外傷 106 件（12.9%）、溺水 45 件（5.5%）、熱中症 45 件（5.5%）の順となっている。頭部外傷と脊髄損傷を合わせた神経外傷は、これら重症事例のうち約 4 分の 1 以上を占めることがわかる。命に関わるもの、命を取り留めても後遺症を残すものも多く、これら障害を減少させ予防するために体育活動に参加する生徒や指導者が頭頸部の外傷を理解し、適切に対処することが特に重要である。

頭部外傷のうち、特に致死的となるのは急性硬膜下血腫であり、急性硬膜下血腫と受傷状況が類似する比較的軽症頭部外傷にあたる脳振盪を見逃さず適切に対応することで、急性硬膜下血腫の初期対応を誤らずに済む可能性がある。脳振盪は各プロスポーツ団体でもガイドラインが整いつつあり、脳振盪を疑う状態とその後の対応については知っておく必要がある。頸髄損傷は受傷直後の対応で 2 次損傷を起こす可能性があり、受傷状況から頸髄損傷を疑い、症状を見極めた上での対応が重要である。これら頭部外傷と頸髄損傷は同時に発生することもあり、事故の発生状況とその後の対応について合わせて解説する。

I. 体育活動における頭頸部外傷の基礎データ

平成 17 年度から平成 23 年度に災害共済給付を行った中学校及び高等学校の体育活動による頭頸部の外傷事例のうち被災当初月給付額 3 万円以上のものは 4,396 件あった。活動別では体育の授業で 756 件（17.2%）、運動部活動で 3,640 件（82.8%）と運動部活動で約 8 割が発生していた。部位別では頭部 3,492 件（79.4%）、頸部 904 件（20.6%）と約 8 割が頭部であった。競技別では野球 902 件、サッカー 837 件、ラグビー 577 件、柔道 449 件、バスケット 334 件等の競技で発生していた。傷病別では頭部打撲 1,240 件、脳振盪 855 件、頸髄損傷 390 件の順で多い。脳振盪はサッカー、ラグビー、野球、柔道の順で多く発生していた。また、脳振盪以外の脳傷病の傷病名を種目別にみると、野球では脳挫傷、外傷性クモ膜下出血、急性硬膜外血腫が多い傾向にあるが、ラグビー、柔道では急性硬膜下血腫が多いといった傾向がみられた。頸髄損傷、頸椎捻挫、頸椎骨折はラグビー、柔道、サッカーの順で多く、対人競技や対人接触がある競技が多かった。

II. 体育活動における頭頸部外傷の特徴とその後の対応

(1) 頭部外傷

スポーツにおける頭部外傷は大きく分けて、転倒や衝突による頭部の皮膚の外傷（頭部挫創）と頭蓋骨骨折などの骨傷および脳の損傷に分けられる。ここでは、脳の損傷のうち急性硬膜下血腫と脳振盪について解説する。

① 急性硬膜下血腫： 頭部や顔面打撲によって間接的な加速度が加わり、頭蓋骨と脳とに大きなずれを生じることが原因となる。ずれが大きくなると、頭蓋骨と脳をつなぐ橋渡しの静脈（架橋静脈）が伸展破断し、出血をすることにより、血腫が発生する。血腫は硬膜の内側の硬膜下腔に広がるため急性硬膜下血腫となる。ボクシングや柔道、ラグビーなどのスポーツ等で発生しやすい。頭部が激し

く揺さぶられて打撲をすることによって発生する事が多いが、打撲なしでも起こりうる病態である。受傷当初から意識障害があったとしても一時的なことや、直後は意識障害がはっきりしないことも多い。その後血腫の増大に伴い頭痛、嘔吐、けいれんなどを生じる。最終的には意識障害、呼吸停止となるため緊急手術が行われるが、一般的に救命率は不良で50%以下といわれている。現場での診断は難しく、本人が当初プレー続行を希望したとしても疑われた時点で、搬送を躊躇することがあってはならない。また少し時間が経ってから頭痛を訴える場合もあるため、症状が出現するようなら速やかに脳神経外科に受診をするよう指示し、受傷後24時間以内は常に一人にならないよう指導する必要がある。

② 脳振盪： 「脳振盪」とは「頭部打撲直後から出現する神経機能障害であり、かつそれが一過性で完全に受傷前の状態に回復するもの」と定義されている。症状としては、①認知機能障害としての健忘（対戦相手、試合の点数などがわからない）や、興奮、意識消失、②自覚症状としての頭痛、めまい、吐き気、視力、視野障害、耳鳴り等、③他覚症状としての意識内容の変化、ふらつき、多弁、集中力の低下、感情変化など、多種多様であることを十分理解しておく必要がある。サッカーやラグビーなどのコンタクトスポーツに多く、疑われたら躊躇なく現場から離脱させ、適切に対応しなければならない。具体的にはポケットSCATなどを参考に脳振盪を疑い、安静をはかり受傷から24時間は少なくとも1人にさせないこと。頭痛の継続や意識の悪化が見られれば急性硬膜下血腫の可能性もあるため医療機関を受診させること。脳振盪と診断された場合、運動強度を少しずつ上げても症状が再出現しないか確認しながら、少なくとも1週間をかけて段階的に復帰させることなどである。

（2）頸椎・頸髄損傷

頸椎・頸髄損傷は様々なスポーツ等で起こりえるものである。具体的には、ラグビーや柔道等のいわゆるコンタクトスポーツ、また体操での転落、水泳での飛び込みなどで受傷するケースもある。

① 受傷機序による分類

ア. 過伸展損傷：頭部というかなりの重量のある構造物を支えている頸椎部分で最もよくみられる外傷のタイプである。コンタクトスポーツで転倒や衝突の際に、頸部が急激に過伸展されて発症することが多い。受傷機序としては前額部、顔面、下顎などを直接打撲した場合が最も多い。頸部の疼痛と運動制限が主たる症状であるが、時に嘔気、めまいなどを伴う。初期には頸椎カラーを装着させ、安静とすることが重要である。

イ. 過屈曲損傷：水泳の飛び込み、ラグビーのスクラムなど頭部への垂直方向の外力や後頭部への外力により、頸部が屈曲した場合にみられる。椎体のくさび形の骨折をおこし、外力が強いつきには椎体がずれ（脱臼）、脊髄が損傷する。頸部痛のみならず、四肢のしびれや疼痛などの感覚障害、運動麻痺など障害レベルに応じた症状が出現する。現場では頸椎を愛護的に取り扱いながら、無理に動かさずただちに救急搬送しなければならない。

ウ. 側屈損傷：肩から上肢にかけて放散する鋭い灼熱痛を呈する外傷性神経根症である。バーナー症候群に代表されるものであり、ラグビーのタックルなどに多く、頸部が側屈され、神経根が損傷されて起こる。一過性あるいは恒久性の神経障害（知覚障害・運動障害）を生じる。症状が一過性の場合でも椎間板ヘルニアなどの合併の可能性もあり、競技復帰させる前に病院への受診が望ましい。

② スポーツ現場での対応

受傷後意識、呼吸状態を確かめた後、知覚・運動障害の程度をチェックする。医療機関への搬送時にも頸椎が動かないように十分注意し、担架上では頭の脇に枕をおいて固定することが大切である。少人数のため安全に搬送できないと判断したときは意識状態と呼吸状態に注意しながら救急隊の到着を待つ必要がある。

③ 原因と予防

頸椎・頸髄損傷の発生要因としては多くが競技独自の技術的問題と、競技者自身の筋力や疲労状況なども原因となっている。適切な指導とトレーニングを行うことはもとより、無理な練習や施設整備の不備等などにも注意が必要である。

（参考）「学校の管理下における体育活動中の事故の傾向と事故防止に関する調査研究」平成25年

（独）日本スポーツ振興センター

『春夏[?]秋冬 四季から五季へ』

～亜熱帯化する学校現場で子供たちに伝えたいこと～

小牧 憲充 岐阜県立大垣西高等学校 保健厚生部長

(略歴)

1985年 岐阜県立長良高等学校卒業 1989年 順天堂大学卒業
1989年 中津川市立阿木高等学校 1993年 岐阜県立加茂高等学校
2003年 岐阜県立岐阜藍川高等学校 2004年 岐阜県立岐阜城北高等学校
2012年 岐阜県教育委員会 スポーツ健康課 保健体育科指導主事
2014年 岐阜県教育委員会 体育健康課 保健体育科指導主事
2015年 岐阜県立大垣西高等学校

発表要旨

I. はじめに

記録的な暑さに見舞われた 2018 年。日本各地で暑さが原因と思われる子供たちの事故や疾病が多発した。春夏秋冬のそれぞれを楽しむことができた我が国は、もはや四季から五季、つまり夏の後に夏以上に暑い「五つ目の季節」の存在を認めざるを得ない状況になってきた。確実に亜熱帯化が進み、急激な気候の変化に翻弄されている昨今、グラウンドを職場（体育授業・部活動）とする者の視点で多角的に情報を集め、子供たちに伝えたい「五つ目の季節」に備える知識をまとめた。

II. 伝えたい「異常気象の脅威」

(1) 気温

①最高気温の記録

- ア. 県内【今年 美濃 41.0℃ 金山 41.0℃ (いずれも観測史上 2 位)】
- イ. 国内【今年 埼玉 41.1℃ (観測史上 1 位) 新潟 40.8℃ 東京 40.8℃ 名古屋 40.3℃】
- ウ. 海外【今年 洪川 41℃ (韓国) 北京 37℃ パリ 37℃ ベルリン 36℃ オスロ 34℃】

②猛暑日の記録

- ア. 県内【今年 多治見 36 日 美濃 35 日 揖斐川 33 日】(8 月 28 日現在)
- イ. 国内【今年 久留米 43 日 日田 42 日 熊本 40 日】(8 月 28 日現在)

(2) 雨・風

①今年の台風の特徴

- ア. 1 月 3 日に発生した台風 1 号は、1951 年からの統計史上 3 番目に早い記録。
- イ. 2 月 11 日に発生した台風 2 号は、2 月中旬の発生としては 1965 年以来 53 年ぶり。
- ウ. 6 月 29 日に発生した台風 7 号は沖縄や九州に暴風雨をもたらし、多くの死傷者を出した。さらに台風が運んだ温暖気によって前線が活発になり、平成 30 年 7 月豪雨が発生した(後述)。
- エ. 7 月 25 日に発生した台風 12 号は、普段の台風とは逆のルートを辿り、西日本を九州方向へ横断したのちに屋久島付近で 1 回転するなど異例の進路を辿った(逆走台風)。
- オ. 8 月 12 日から 16 日には、統計史上初めて 5 日連続で台風が発生した。
- カ. 8 月 18 日に発生した台風 20 号は強い勢力で、北淡震災記念公園にある風車を倒した。
- キ. 7 月 17 日から 8 月 24 日までの 38 日間(統計史上 3 位)にわたり、台風が 1 個以上存在した。
- ク. 1 月から 7 月末までに発生した台風が 12 個となり、平年発生数の 7.7 個を大きく上回った。
- ケ. 8 月に発生した台風は 9 個となり、平年の 5.5 個を大きく上回った。

②局地的大雨、集中豪雨(ゲリラ豪雨)

- ア. 平成 30 年 7 月豪雨

台風 7 号により北海道付近にあった梅雨前線が南下し、北の高気圧と南の太平洋高気圧の勢力

が同じ状態に保たれ前線が九州から中部地方にかけて長期停滞。梅雨前線に向かって台風7号がもたらした暖かく湿った空気と太平洋高気圧の縁を回った湿った空気、梅雨前線が活発化し、7月6日に広島、岡山など8県、7日に岐阜県、8日に高知、愛媛の両県に大雨特別警報が発令。総雨量は「郡上市ひるがの」で1,214.5mm。全国で死者は平成以降最悪の200人以上。

イ.2013年9月4日豪雨

東海地方西部に記録的な雨が降り、大垣市は14時からの1時間降水量が108mmを観測（観測史上最多）した。県内では、警報発令中に自転車で帰宅中の特別支援学校の生徒が犠牲となる。

③竜巻・突風

ア.2006年、北海道の佐呂間町若佐（旧若佐村地域）の国道333号新佐呂間トンネルの工事をしていた作業員用のプレハブ小屋周辺で、竜巻が発生し、9人が死亡した。

イ.1925年、アメリカ南部から中西部のミズーリ・イリノイ・インディアナ各州を通過したF5の竜巻が小学校を丸呑みするなどして、死者は747人に達した。

④落雷

ア.2014年、隣県でグラウンドに落雷。雨はやみ、雷鳴は聞こえなかった。しかもバックネット側から左右に高い避雷針が12本設置されていたが、マウンド上の投手が被害を受ける。

イ.2017年、愛知県上空にスーパーセル（超巨大積乱雲）が発生。短時間に7,000発の落雷と多数の火災が発生。

（3）警報・注意報・その他

- ①特別警報：気象庁が出す警報の一種で、警報の発表基準をはるかに超える規模で起きるような甚大な被害が発生する恐れがあり、最大級の警戒をする必要がある場合に適用される。
- ②大雨警報：大雨により建物の浸水や崖崩れなどの重大な災害の発生が予想されるときに発表される警報。雨量が基準値に達すると予想される場合は「大雨警報（浸水害）」、土壌雨量指数が基準値に達すると予想される場合は「大雨警報（土砂災害）」と付記される。
- ③洪水警報：大雨や長期にわたって降る雨、融雪などによる、河川の増水による重大な災害の警告。予報区内にある河川を包括的に対象として発表される。
- ④暴風警報：強風による重大な災害の警告。風速が陸上で20m/s前後、海上で25m/s前後を基準としている地域が多い。全国的には、この警報発表によって休校処置をとる学校が多い。
- ⑤竜巻注意報：積乱雲の下で発生する竜巻、ダウンバースト等による激しい突風が発生しやすい気象状況になったと判断された場合に発表される。
- ⑥記録的短時間大雨情報：大雨警報発表中に数年に1回程度しか起こらないような1時間に100ミリ前後の猛烈な雨が観測された場合に气象台から発表される情報。
- ⑦線状降水帯：次々と発生する発達した積乱雲群が列をなし、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる強い降水をともなう雨域。
- ⑧避難準備情報：避難に時間がかかる高齢者や障害者などの、いわゆる災害弱者を早めに避難させるために、自治体が避難勧告や避難指示に先だって発令するもの。
- ⑨避難勧告：災害対策基本法に基づき市町村長が地域の居住者等に対して発する避難情報。人的被害が発生する可能性が高まった場合に、避難のため速やかに立ち退くよう促すこと。
- ⑩避難指示：災害対策基本法に基づき市町村長が地域の居住者等に対して発する避難情報。災害が発生または予想される場合に、地域外へ立ち退くよう強く求めること。

Ⅲ. 伝えたい「熱中症の対策」

（1）現状

- ①死者【全国の今年の7月の死者133人 昨年の31人、過去最高の95人を大きく更新】
- ②救急搬送【全国の今年の7月の救急搬送数54,220人 過去最多、昨年の26,702人の倍以上、人口比で岐阜は全国2位】

（2）各組織・団体の取組

- ①岐阜県の学校の取組
ア.始業式の時期の遅延

イ. 終業式、始業式等の集会を体育館で行わず、教室の放送に変更

ウ. プール開放の中止（後述）

エ. 夏休み中の体育大会の準備の自粛

オ. 気分が悪くなった生徒を見届け

②岐阜県高野連の取組

ア. 3回、7回終了時に散水、及び選手・審判の給水タイムの確保

イ. 球場入り口、ベンチ内に扇風機の設置（扇風機の持ち込み可・うちわの使用可）

ウ. ブラスバンドの応援の自粛

エ. 観客席のテントの設置許可

③他の都道府県高野連の取組

ア. 試合日程の変更（滋賀）

イ. 試合時間を遅らせナイターで実施（京都）

ウ. WBGT 測定器（湿球黒球温度計）の積極的活用（山梨）

エ. 全校応援自粛の要請（熊本）

④日本高野連の取組

ア. 開会式で選手に飲料水を携帯させ、飲む時間を確保

イ. 理学療法士が観客席前列に座り選手の様子をチェック、異常があればベンチ裏で対応

ウ. ベンチ内にスポットクーラーの設置

エ. 大型扇風機を入場門、通路に 11 台設置、アルプス席の入場門にミスト扇風機を 5 台設置

オ. 外周売店を 4 カ所から 6 カ所に増設。飲料、ミストスプレー、首冷却グッズ、塩分補給タブレットなどを販売

IV. 伝えたい「遊泳中の危険」

（１）プール

①熱中症の原因

ア. プールの水温上昇とプールサイドの気温上昇

イ. 頭部の温度上昇

ウ. 水分補給の不便さ

②飛び込みによる頭頸部損傷の原因

ア. 教員の指導力不足

イ. 児童生徒の知識・技術不足

ウ. プールの水深不足

（２）河川

①溺死の原因

ア. 恐怖心からくる精神的パニックで水を飲む

イ. 急激な筋疲労から手足の痙攣が起こる

ウ. 浅瀬の石の藻や苔で滑って、急激に流される

（３）海

①溺死の原因

ア. 離岸流に流される

※離岸流：海岸の波打ち際から沖合に向かってできる流れ。幅 10 メートルから 30 メートル前後、長さ数十メートルから数百メートル前後の局所的に強い沖方向への波。

イ. 逆潜流に引き込まれる

※逆潜流：海岸の波打ち際が急に深くなっている場所で起こる、海底へ向かって流れていく潮の流れ。離岸流のおよそ 5～10 倍の速さの流れといわれている。

V. おわりに

夏の虫たちも「5つ目の季節」に知恵を使い始めているという。セミが鳴かず、蚊が見当たらない灼熱のグラウンドにいます、人間も変化を求められている気がする。天気急変には、スポーツ活動

のみならず野外活動時や登下校時にも対応力が必要である。また、急激な気温の上昇に対しては、活動形態の工夫や傷病者への迅速な対応が不可欠である。さらに、暑さの中での水泳や水辺活動にも大変多くの危険が潜んでいることを伝える必要がある。全ての子どもたちが安全・安心なスポーツ活動を行うためにも、大人たちができるだけ多くの知識と情報を共有していきたい。