

# パネルディスカッション 宮崎会場

平成30年12月7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 渡辺 一郎氏

『ラグビー競技における重傷事故の傾向と防止策～特に頭頸部重障害事故に着目して～』  
(P. 41／島根会場参照)

B 川原 貴氏

『体育活動における熱中症の予防』

C 肝付 正籍氏

『学校におけるスポーツ事故防止とその対応』

D 佐藤 豊氏

『学校管理下（体育活動中）における水泳事故（溺水）を防ぐために』（長崎会場共通）

## 3. 参加者との意見交換

メモ

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

## 『体育活動における熱中症の予防』

川原 貴

- ・日本臨床スポーツ医学会理事長
- ・日本スポーツ協会スポーツ医・科学専門委員会委員長

(略歴)

1976年 東京大学医学部卒業

1994年 東京大学大学院総合文化研究科助教授

2001年 独立行政法人日本スポーツ振興センター国立スポーツ科学センター・スポーツ医学研究部長

2014年 独立行政法人日本スポーツ振興センター国立スポーツ科学センター・センター長

発表要旨

災害共済給付の統計によると平成25年度に学校の管理下において5,283件の熱中症が発生し、そのうちの約80%に当たる4,099件が体育の授業や運動部活動などの体育活動の中で発生している。また、昭和50年度から平成29年度の43年間に170件の熱中症死亡事故が発生しているが、その86%は運動部活動によるものである。学校における熱中症を防ぐためには体育活動に参加する生徒や指導者が熱中症を理解し、適切に対処することが重要である。

熱中症とは熱に中(あた)るという意味で、暑熱環境によって生じる障害の総称である。熱中症には熱失神、熱けいれん、熱疲労(熱ひはい)、熱射病などの病型がある。重症な病型である熱射病では処置が遅れると、高体温から多臓器障害を併発し、死亡率が高い。暑い中ではトレーニングの質が低下するため、トレーニング効果もあがらない。しかも消耗が激しい。したがって、熱中症予防のために運動のやり方や水分補給などを工夫することは、事故予防という観点だけでなく、効果的トレーニングという点からも重要なことである。

### I. 熱中症の病態と処置

- (1) **熱失神**：血管拡張、脳血流低下によるもので、めまい、失神の症状が起こる。涼しい場所に運び、座らせる、寝かせる、脚を上げ水分を補給すれば通常は回復する。
- (2) **熱けいれん**：大量の発汗があつて水のみ補給した場合に塩分が不足して起こるもので、筋の興奮性が亢進して四肢の筋や腹筋がつり、筋肉痛が起こる。濃い目の食塩水(0.9%の生理食塩水など)を補給すれば回復する。
- (3) **熱疲労**：主に脱水によるもので、全身倦怠感、脱力感、めまい、吐き気、嘔吐、頭痛などの症状が起こる。体温の上昇は著明ではない。涼しい場所に運び、衣服をゆるめて寝かせ、経口補水液などで水分と塩分を補給すれば通常は回復する。
- (4) **熱射病(重症)**：体温調節が破綻して起こり、高体温(40℃以上)と種々の程度の意識障害(見当識障害から昏睡まで)が特徴である。脱水が背景にあることが多く、血液凝固障害(DIC)、脳、肝、腎、心、肺などの全身の多臓器障害を合併し、死亡率も高い。熱射病は死の危険が迫った緊急疾患であり、冷却の処置をしながら一刻も早く集中治療のできる病院へ運ぶ必要がある。熱射病の予後は高体温の持続時間に左右されるため、現場での冷却処置が重要である。

### II. 救急処置

熱中症を4つの病型に分けて、病態と対処法を説明したが、実際の例ではこれらの病型に明確に分かれているわけではなく、脱水、塩分の不足、循環不全、体温上昇などがさまざまな程度に組み合わさっていると考えられる。したがって、救急処置は病型によって判断するより重症度に応じて対処するのがよい。

暑い時期の運動中に熱中症が疑われるような症状が見られた場合、まず、重症な病型である熱射病かどうかを判断する必要がある。熱射病の特徴は高体温(直腸温40℃以上)と意識障害である。意識障害は初期には軽いこともあり、応答が鈍い、言動がおかしいなど、少しでも意識障害がある場合には熱射病を疑って処置をしたほうがよい。熱射病が疑われれば、救急車を要請し、涼しいところに運

び、速やかに身体冷却を行う。現場での冷却処置としては、氷水に浸ける、水をかける、扇風機などで扇ぐ、首、腋下、鼠径部などの太い血管のある部分に氷やアイスパックを当てるなどの方法がある。

意識が正常で自力で水分摂取できる場合には涼しい場所に移し、衣服をゆるめて座らせるか、寝かせ、経口補水液などで水分と塩分の補給を行う。また、濡れタオルで体を拭いて扇風機などで扇ぐのもよい。熱けいれんが疑われる場合には、生理食塩水（0.9%食塩水）など濃い目の食塩水で水分と塩分を補給する。このような処置をして症状が改善すれば、結果的に軽症だったということになる。現場での処置によって症状が改善した場合でも、当日のスポーツ参加は中止し、少なくとも翌日までは経過観察が必要である。

このような処置をしても症状が改善しない場合、最初から嘔気、嘔吐などで水分が補給できない場合には、医療機関へ搬送し、点滴などの治療が必要となる

### Ⅲ. 熱中症の発生しやすい条件

熱中症の発生には、環境の条件、個人の条件、運動の条件が関係している。

- (1) **環境の条件**：気温、湿度が高いほど、直射日光など輻射熱が大きいほど熱中症が起きやすい。また、風がないときも起きやすい。体育活動では気温が30℃以下でも、湿度が高い（60%以上）と死亡事故が起きている点に注意が必要である。特に前日と比較して気温や湿度が大幅に上がった日は要注意である。
- (2) **個人の条件**：肥満の人、体力が低い人、暑さに慣れていない人、体調の悪い人は熱中症になりやすい。特に学校管理下の熱中症死亡事故の7割は肥満であり、注意が必要である。
- (3) **運動の条件**：激しい運動ほど熱中症を起ししやすい。屋外では野球、ラグビー、サッカー、屋内では剣道、柔道で多く発生している。種目にかかわらず半分以上が持久走やダッシュの繰り返しで発症しており、暑い時期のランニングは注意が必要である。

### Ⅳ. 熱中症の予防

#### (1) 環境条件を把握し、それに応じた運動、水分補給を行うこと

暑い時期の運動は日中を避け、なるべく暑くない時間帯にし、休憩を頻繁に入れ、こまめに水分を補給する。熱中症の発生は気温、湿度、輻射熱が関係している。これらを総合的に評価するWBGT（湿球黒球温度）を指標とした熱中症予防運動指針が日本スポーツ協会から示されている。

WBGT21℃（おおよそ気温24℃）以上では、熱中症の兆候に注意し、積極的に水分補給をする

WBGT25℃（おおよそ気温28℃）以上では、少なくとも30分に1回は休憩をとり、こまめに水分を補給する

WBGT28℃（おおよそ気温31℃）以上では、さらに頻繁に休憩をとり、無理なランニングはしない。体力のない人、暑さに慣れていない人は運動中止

WBGT31℃（おおよそ気温35℃）以上では、原則運動は中止する

汗には塩分も含まれている。大量に汗をかくときには水だけでなく、スポーツドリンクや0.1～0.2%程度の食塩水などで塩分も補給する。運動前後の体重を測定すると水分補給が適切であるかが分かる。体重の3%以上の水分が失われると運動能力や体温調節に影響すると言われており、運動前後の体重減少が2%以内におさまるように水分補給を行うのがよい。

休憩時には日陰に入り、風に当たったり、氷を当てたり、氷を食べたりして体を冷やす工夫をする  
とよい。

#### (2) 暑さに徐々に慣らしていくこと

熱中症は梅雨明けなど急に暑くなったときに多く発生する傾向がある。また、夏以外でも急に暑くなると熱中症が発生する。これは体が暑さに慣れていないため、急に暑くなったときは短時間の軽い運動にして、1週間程度で徐々に慣らしていく必要がある。週間予報等の気象情報を活用して気温の変化を考慮した活動計画等を作成することも大事である。

#### (3) 個人の条件を考慮すること

肥満傾向の人、体力の低い人、暑さに慣れていない人、体調の悪い人は熱中症になりやすいので無理をさせない。特に肥満傾向の者は熱中症になりやすいので、運動の軽減、水分補給、休憩など十分な予防措置をとる必要がある。また、運動前の体調のチェックや運動中の健康観察を行い、下痢、発熱、疲労など体調の悪い者は暑い中で無理に運動をしない、させない。

**(4) 服装に気をつけること**

服装は軽装とし、吸湿性や通気性のよい素材にする。直射日光は帽子で防ぐようにする。剣道やアメリカンフットボールなど防具をつける競技では、休憩中に防具をはずして熱を逃がすようにする。

**(5) 具合が悪くなった場合には早めに運動を中止、必要な処置をすること**

指導者は児童・生徒の様子を観察し、具合が悪そうな場合には早めに運動を中止させ、必要な処置をする。また、児童・生徒には体調が悪いときには申し出るように教育しておくことが重要である。



# 『学校におけるスポーツ事故防止とその対応』

肝付 正籍

川南町教育委員会 教育対策監

(略歴)

- 1991年 宮崎大学卒業
- 1991年 小林市立東方中学校教諭、北川町立祝子川中学校教諭、えびの市立飯野中学校教諭
- 2005年 宮崎市立宮崎西中学校教諭（宮崎県中学校体育連盟副理事長）、小林市立小林中学校教諭
- 2013年 宮崎市教育委員会指導主事 えびの市教育委員会指導主事
- 2017年 川南町立唐瀬原中学校 教頭

発表要旨

## I. はじめに

1年を通して温暖な気候の宮崎県は、海や山などの豊かな自然や多くの食材に恵まれており、スポーツキャンプ地として国内外から多くのチームが来県している。

平成31年度には、全国高校総体が南九州ブロックで開催され、宮崎県では、9競技9種目が行われる。また、2026年には国民スポーツ大会が開催される予定であり、未来のみやざきづくりの大きな一歩となるように準備を進めているところである。

## II. 宮崎県のスポーツ事故の状況（平成29年度日本スポーツ振興センター統計情報）

### (1) 体育・保健体育の授業中と運動部活動中での事故件数

	小学校	中学校	高等学校
授業中	796	856	295
運動部活動中		2,284	1,897

### (2) 運動種目別

	小学校	中学校	高等学校
サッカー・フットサル	68	533	315
バスケットボール	55	720	349
跳箱運動	118	30	1

### (3) 負傷の種類別

	小学校	中学校	高等学校
挫傷・打撲	942	1017	513
骨折	941	1205	519
捻挫	677	984	545

【特徴】中学校、高等学校においては、部活動中の事故が多い。運動種目別にみると、中学校、高等学校では、接触プレーがあるバスケットボールでの怪我が最も多いが、小学校では、跳箱運動における怪我が最も多くなっている。負傷の種類別では、どの学校段階においても、挫傷・打撲、骨折、捻挫が多くなっている。

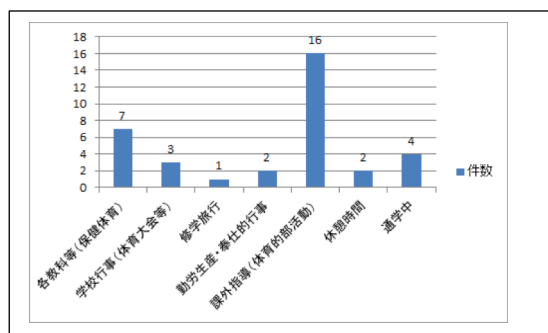
## III. 学校におけるスポーツ事故の状況（前任校の状況）

### (1) 場合別に見た事故件数

平成29年度中における総事故件数は35件であったが、そのうち最も多かったのは課外指導（体育的部活動）の16件で、次いで各教科等（保健体育）の7件となっており、学校行事を含め26件がスポーツに関わる事故となっている。【右グラフ】

### (2) 運動種目別に見た事故件数

宮崎県の実態と同様に、バスケットボールが10件で最も多く、次いでサッカー・ソフトボール・軟式野球が各3件となっている。



### (3) 負傷・疾病の種類別に見た事故件数

主な負傷の種類は、骨折13件、捻挫8件となっている。

## IV. 事故防止の取組

### (1) 生徒の意識を高めるための取組

#### ① 生徒の危険予測・危険回避能力の育成

ア. 体育学習における指導の充実

各運動領域や種目の特性、内在する危険性や発生しやすい事故事例（過去の事故事例等）について、オリエンテーションで必ず取り扱うとともに、毎時間の学習においても適時指導を行うことで、安全な活動に対する意識が継続するよう努めた。

イ. 部活動における指導の充実

部活動において、使用する施設等の安全確認に関しては、使用前後を含め自他の生命を守るという視点の下、日常的に指導の徹底を図った。

#### ② 情報センターとしての保健室の活用

学校において、子どもたちの心身の健康保持・増進を図るために、養護教諭が果たす役割は大変大きいものがある。また、併せて保健室の役割も重要であり、様々な掲示物を工夫することにより、生徒にとって健康に関する貴重な情報を得る場所ともなる。

右の写真は、「スポーツ障害をセルフケアで防ごう」という内容で保健室前に掲示されたものである。



#### ③ 学校のニーズに応じた講義等の実施

平成28年度に学校保健委員会において、生徒、職員、保護者を対象に「スポーツ障害の正しい知識とその予防」と題し、具体的な指導と日本スポーツ振興センターが作成している「けが防止プログラム」の紹介を行い、活用について周知を行ったところである。

### (2) 指導者（教員）の意識を高めるための取組

#### ① 国、県等からの各種通知の周知徹底

スポーツ庁や文部科学省の通知及び県からの依頼を受け、文書の転送のみにならないよう、必要に応じて校長会等を通じて要点等について説明を行うようにしている。また、学校においては、内容に応じて周知方法を工夫し、職員の意識化を図るようにしている。

#### ② 職員研修の充実

平成29年度勤務校においては、「平成29年度全国学校保健安全研究大会」へ参加したこともあり、報告を兼ねて特に「体育・スポーツ活動での事故防止のポイント」を示し、全職員で共通理解を図ったところである。

#### ③ 子どもの健康状態の適切な把握

朝の健康観察の徹底はもちろんであるが、授業や部活動時における健康状態の把握に努めるよう指導を行っている。

### (3) 学校施設等の適切な管理

学校の施設設備が関係した事故の発生を防ぐため、安全点検の確実な実施と管理職等による確認及び改善、修繕（依頼）を行うよう努めている。

## V. 事故発生時の対応

### (1) 危機管理マニュアル（事故発生対応マニュアル）に基づく迅速な初期対応

事故後の初期対応によって、その後の展開が大きく変わるということを全職員が共通認識し、マニュアルに基づき迅速に対応する。校長を中心とした学校体制で、全職員の共通理解の下、組織として協働で対応にあたる。

#### ① 生徒の生命と健康を最優先にした対応

#### ② 被害生徒の保護者への報告・連絡の徹底

### (2) 事故原因の究明と今後の対応に関する共通理解

事故に至った背景についてしっかりと分析を行い、同様の事故が発生しないよう対応のあり方について共通理解を図るとともに、必要に応じてマニュアルの見直しを行うこととしている。

## VI. おわりに

学校は、児童生徒が安全にそして安心して生活を送ることができるようにすることが何よりも大切である。しかしながら、毎年のように運動やスポーツにおけるけがや事故が発生している現状がある。その特性上、仕方ない面もあるが、事故の多くは教師等の適切な指導により、未然に防ぐことができるものと考えられる。

本町においても、児童生徒が安全な環境で安心して体育・スポーツ活動に取り組んでいけるよう事故の未然防止や危機管理のための対策を一層講じていきたい。



## 『学校管理下（体育活動中）における 水泳事故（溺水）を防ぐために』

佐藤 豊

・ 桐蔭横浜大学スポーツ健康政策学部 教授  
・ AIESEP(国際スポーツ教育学会)、SHAPE AMERICA、日本体育学会、日本体育科教育学会、日本スポーツ教育学会（理事）、日本野外教育学会、日本学校心理士会、日本体操学会

(略歴)

1986年3月 筑波大学体育専門学群 卒業

2003年3月 横浜国立大学大学院教育学研究科修士課程健康・スポーツ系教育専攻 修了

発表要旨

### I. 学校管理下における水泳の意義

警察庁統計資料（平成30年6月21日発表）によれば、2017年は事故件数、死者・行方不明者数とも過去5年間で最多であった昨年から減少が見られるものの、その発生状況を見ると、発生件数1,341件、水難者数1,614人（子供206人）、死者679人、行方不明者25人、負傷者323人であった。

発生場所（死者・行方不明者）別に見ると、海での事故384人（56.6%）、河川における事故174人（25.6%）となっている。中でも、中学生以下の年齢の死亡事故の6割以上は引き続き河川で起きているという事態が報告されている。

本パネルディスカッションは、学校管理下（体育活動中）における水泳事故（溺水）を防ぐことがねらいであるが、学校体育においては、生涯にわたる豊かなスポーツライフの継続する資質・能力の育成が目指されており、12年間の学校教育活動を通して、水辺における危機回避のために有用となる水慣れや基本的な泳法の獲得、水中で起こりえる事故等の健康・安全の知識や技能を身に付けていく経験をすることが、学校外での水辺における自然体験活動や将来における家族でのレジャー等の機会における水難事故防止の観点からも極めて重要であると言える。

水泳の授業をはじめとした泳ぐ経験は、諸外国における過去の様々な水難事故を教訓として多くの国々で教育課程に位置づけられてきた。全ての身体活動は危険が伴うリスクが内在しているものと言えるが、教育として取り上げる場合、重篤な事故がゼロとならなければ教材としての適切性に欠けることは言うまでもない。事故は万全の体制を整えた中でも起こりえるものであり、必ず原因が存在すると言える。運動に関わる指導者は、事故事例から学び、学習者への健康・安全の確保に努めることが責務である。

### II. 学校管理下（体育活動中）における重大事故の発生状況と水泳事故（溺水）の実態と対策

主催である（独）日本スポーツ振興センター発行の「学校の管理下の災害H29年版」（H28年度データ）を見ると、学校管理下（体育授業及び体育的部活動）における死亡事故（カッコは昨年度）は、小学校3（2）件（準備運動、スキー、その他）、中学校4（4）件（授業シャトルラン1件、部活動3件）、高校・高専8（10）件（部活動）である。障害事故の件数を見ると、体育・保健体育の授業62（61）件、学校行事のうち体育的活動及び課外の体育的活動（運動部活動等）165（183）件であった。また、学校別で見ると、小学校23（10）件、中学校61（94）件、高等学校・高専143（150）件、特別支援学校0（2）件という内訳であり、校種が上がるにつれ発生数が多い。また、昨年度から見ると小学校における障害事故の発生が増加している。なお、平成29年において、水泳事故（溺水）等の重大な事故は、見られなかった。

しかしながら、体育活動中における死亡を含む重大事故（溺水）に着目すると、H10年度から29年度の間「死亡・障害事故」は792件発生しており、その内、溺水の「死亡・重障害（1級～3級）」は45件発生している。校種別に見ると、小学校は1学年当たり3.8人、中学は2人、高校は5.3人であり、高校で高い発生傾向が見られる。

これまで、スポーツ庁（当時の文部科学省含む）は、（1）排（環）水口に係る事故、（2）スタート（飛

び込み)事故、(3)無理な息こらえ等による事故防止について、事故防止に向けた通知を行っており、学校管理下における排(環)水口に係る死亡事故は、H19以降は発生していない。(JSC)

しかしながら、(2)スタート(飛び込み)事故については、平成17年度～27年度に、授業や部活動などの飛び込みで障害が残った事故は、少なくとも32件(年当たり3件)起きており、そのほとんどがスタート時に逆さまに深く入水し、水底に頭部を打ち付けて起こっている(日本スポーツ振興センター)。このことを受け、平成28年～29年度に改訂された学習指導要領では、小学校「水中からのスタートを指導するものとする。」中学校「泳法との関連において水中からのスタート及びターンを取り上げること。」高等学校入学年次「泳法との関連において水中からのスタート及びターンを取り上げること」及び「入学年次の次の年次以降は、安全を十分に確保した上で、学校や生徒の実態に応じて段階的な指導を行うことができること」が示されている。

また、(3)無理な息こらえ等による事故防止については、「水泳指導の手引(二訂版)」(H16文科省)で示されているように、ノーパニック症候群の危険性防止に向けて、児童・生徒へ無理な息こらえは、「無理な息こらえや過換気を伴いがちな潜水にあっては、血液中の酸素濃度が低下することによって意識が喪失し、意識喪失において生じる呼吸の反射によって自ずと気管内に水を吸引し溺水に至る危険性がある。」こと(H13.3.26大阪地裁判決文)について、引き続き指導を徹底する必要がある。

### Ⅲ. 学校管理下(体育活動中)における水泳事故(溺水)をなくすための方策

学校管理下(体育活動中)における重大な水泳事故(溺水)は、29年では発生が見られなかったことから水泳事故に対する安全管理の徹底が進められていると言える。一方、警察庁統計資料が示すように、中学校以下の溺水は、河川で多く発生しており、206名の尊い多くの人命が失われている。

平成28～29年に告示された学習指導要領においては、主体的・協働的な深い学びの実現やカリキュラム・マネジメントの視点から汎用的な能力の育成に向けた充実が求められている。学校管理下(体育活動中)における重大な水泳事故(溺水)に引き続き留意し指導の充実を図るとともに、これらの指導機会を通して、学校外における水難事故の防止につながる資質・能力の育成も重要であろう。

例えば、体育科・保健体育では、保健での学習成果と体育の学習成果のつながりをとらえた授業の充実の視点がある。保健においては、校種による内容の示し方は異なるが、事故や怪我の防止では、事故や怪我は、人的(主体)要因と環境的(用具・施設や自然環境の変化などの外的)要因から起こる可能性があることを繰り返し学んでいる。水泳のオリエンテーションの際に、飛び込みや無理な息こらえが、重篤な事故につながる危険性があることという事例を理解させ、これらの予防のための方策を児童・生徒が活動する際の約束としてグループやペアで提案させるという思考・判断・表現の機会を設けるなどの工夫も考えられる。また、環境的要因については、学級活動・ホームルーム等の時間を活用して、プールと異なる環境における危険性を予測するといった活動を取り入れる工夫も考えられる。夏休み中の海や河川では、海においては引き潮や潮流という環境リスクがあることを、河川においては、川の流れは足場の悪い状況では、浅瀬でも溺水事故がおきる事例から、未然に防ぐための方法を検討してみることも、保健及び体育の教科学習の有用性を認識する上で有効であると考えられる。

こうした保健の学習成果を体育の学習で意識したり、課外活動に汎用的に活用したりするという視点は、スポーツ活動全体に当てはまることから、球技や長距離走などの様々なスポーツの具体的な場面や体育的行事の活動に生かすことで健康・安全が一層確保されるものと考えられる。

特に体育及び体育的活動に関わる指導者が事故事例や事故防止の基本原則を徹底するということが指導の充実の全てと考えるのではなく、主体的で協働的な深い学びの実現として、児童・生徒自らがルールづくりに参画する機会を設けたり、ヒヤリハット体験から自身の危険につながる行動を修正したりするなどの機会を設けること、仲間の見本となる良い行動事例を生徒自身が発見し発表を通して共有するという機会の充実を図ることなどは、現在の指導者が介在できない将来の主体的な運動場面においてもリスクからの回避行動がとれる資質・能力の育成につながるものと考えられる。これらの具体的な指導を推進するためにも、カリキュラム・マネジメントの視点から、学校教育活動全体を捉えた指導の充実が重要となってくると考えられる。