

2.7 長崎会場

2.7.1 学校における突然死・心停止事故の防止

パネリストによる講演

「学校における突然死・心停止事故の防止」

鮎澤 衛

神奈川工科大学 健康医療科学部
日本大学医学部小児科

(略歴)

日本小児循環器学会理事であり、循環器及び小児循環器専門医。突然死、心停止を専門としている。

(1) 学校管理下の突然死と心停止

① JSC(日本スポーツ振興センター)における学校管理下突然死報告事例の集積

- ・突然死は、WHO 定義で発症から 24 時間以内に死亡したもの。
- ・災害共済給付制度上は、心停止発症後、改善なく相当期間を経て死亡に至ったものを含む。
- ・災害共済給付審査委員会により判定。
- ・学校管理下とは家を出てから帰宅するまでを指し、課外授業を含む。
- ・原因により、心臓系、中枢神経系、大血管系その他に制度上分類される。

② 心臓系突然死の推定原因疾患

- ・先天性心疾患(術前): 大動脈弁狭窄, VSD, 肺血管閉塞性病変, 修正大血管転位など
- ・先天性心疾患(術後): 大血管転位, ファロー四徴, 肺動脈閉鎖, 三尖弁閉鎖など
- ・後天性心疾患: 川崎病後遺症, 心筋炎, 肺動脈性肺高血圧, Marfan 症候群など
- ・心筋症: 肥大型、拡張型
- ・不整脈: 心室期外収縮～心室頻拍、WPW、QT 延長症候群、洞不全症候群
- ・心電図異常: 不完全右脚ブロック、ST-T 異常、完全右脚ブロック、房室ブロック、異常 Q 波、左軸偏位 など
- ・剖検で発見: 冠動脈奇形、心筋炎、心筋症

就学児童に見られる心疾患は、さらに多数あるが、突然死に関係する疾患は、ほとんどがこれらのいずれかであり、これらが健康診断(学校生活管理指導表)に記載された児童生徒は注意を要する。

(2) 蘇生成功例の増加

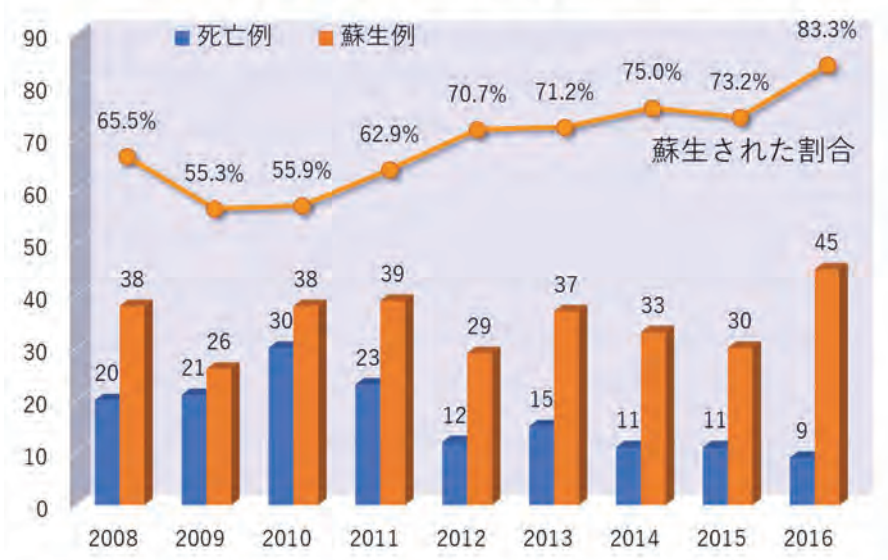
① 救急救命処置の普及

- ・国内初の AHA-BLS、ACLS プロバイダーコース開催(2003 年 10 月)。
- ・AED の使用が一般に解禁(2004 年 7 月)。

②蘇生率

蘇生率は向上しているが、毎年、平均 約 50 例の心停止が発症している。

図表 学校管理下心停止の死亡/蘇生例数(2008～2016)



JSC データより演者集計作成

(3) 今後の課題と結語

①学校心臓検診の限界

学校心臓健診で見えない疾患もある。

- ・特発性心室細動(近年最も多い診断名になっている。)
- ・先天性の冠動脈異常
- ・Marfan 症候群
- ・カテコラミン誘発性多形性心室頻拍など

＊ 事故が起こらないという期待はしない。起きたらどうするかをシミュレーションする。

②結語

学校災害共済給付制度からの突然死／心停止に関するデータを調査した結果、下記の状況が認められている。

- ・学校管理下での心臓系突然死は、この 30 年間で明らかに減少した。
- ・心停止例は減少なく、年間 50 例前後発生している。
- ・近年の心停止の原因は心室細動が多くを占めている。
- ・蘇生成功例が増加しており、今後も BLS/AED 講習の継続が期待される。
- ・ICD、ペースメーカーなどの医療機器を植え込んでいる児童・生徒が増えつつあり、医療者と学校関係者の協議により管理方法を確認する必要がある。

1

2

3

4

5

6

163

7

「災害の状況」(20XX年 突然死例)

例) 中学生女子

健康診断で**基礎疾患なし**。運動部活動でアップとして校舎周りを走った(約1,250m)後に、呼吸が苦しくなり**しゃがみこんで**しまった。教諭が現場に駆けつけ、保健室に運び、救急隊が到着するまで声をかけていた。救急隊による**AEDの使用はなく**救急隊の呼びかけにも応えていたが、医療機関搬送中に心肺蘇生が行われた。病院で処置を受けたが、同日**死亡した**。

2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

8

JSCにおける学校管理下突然死報告事例の集積

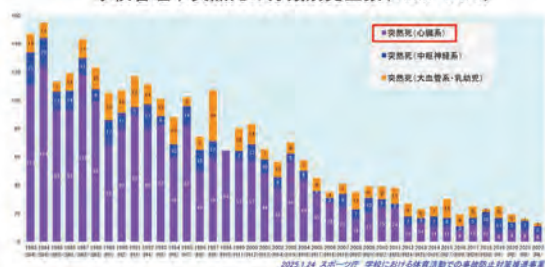
- ・ (WHO定義)発症から24時間以内に死亡したもの
- 一災害共済給付制度上は、心停止発症後、改善なく相当期間を経て死亡に至ったものを含む。
- ・ 災害共済給付審査委員会により判定
- ・ 学校管理下:家を出てから帰宅するまで。課外授業を含む。
- ・ 原因により、**心臓系、中枢神経系、大血管系その他**に制度上の分類。

2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

9

(JSCデータより調査作成)

学校管理下突然死の分類別発生数(1983-2022)



10

(JSCデータより調査作成)

心臓系突然死/突然死総数(%)の年次推移



11

調査時期による学校突然死の原因疾患の変化



12

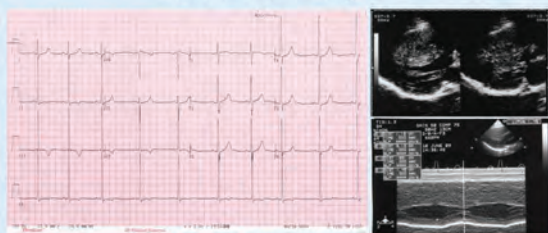
1989-98における心臓系突然死の推定原因疾患

- ・ 先天性心疾患(術前): 大動脈弁狭窄, VSD, 肺血管閉塞性病変, 修正大血管転位, など。
- ・ 先天性心疾患(術後): 大血管転位, ファロー四徴, 肺動脈閉鎖, 三尖弁閉鎖など
- ・ 後天性心疾患: 川崎病後遺症, 心筋炎, 肺動脈性肺高血圧, Marfan症候群など
- ・ 心筋症: 肥大型、拡張型
- ・ 不整脈: 心室期外収縮～心室頻拍, WPW, QT延長症候群, 洞不全症候群
- ・ 心電図異常: 不完全右脚ブロック, ST-T異常, 完全右脚ブロック, 房室ブロック, 異常Q波, 左軸偏位 など。
- ・ 剖検で発見: 冠動脈奇形, 心筋炎, 心筋症

2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

13

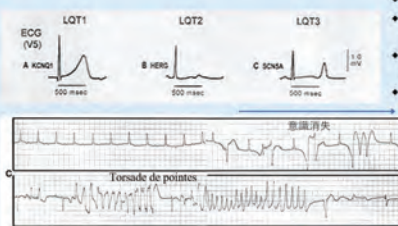
肥大型心筋症 (12y, F)



2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

14

QT延長症候群

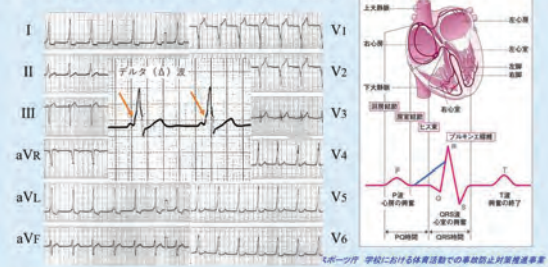


- ◆ 失神
- ◆ しばしば家族性
- ◆ 幼少期に「てんかん」といわれている
- ◆ 潜水により危険な不整脈に変化しやすい
- ◆ 大きな音を嫌がる例がある

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

15

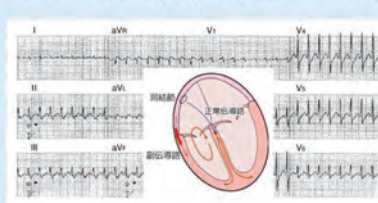
WPW症候群: 健診時の心電図(12歳)



2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

16

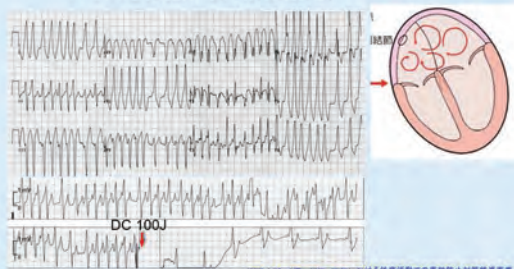
WPW 症候群に伴うPSVT(発作性上室頻拍)



2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

17

* WPW症候群に伴った心房細動



2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

18

検診で発見できる疾患の学校管理下突然死の頻度

疾患群	1989～92	2008～2013	2014～2016
QT延長症候群	7 (1.8/年)	10 (1.7/年)	1 (0.3/年)
WPW症候群	6 (1.5/年)	3 (0.5/年)	3 (1.0/年)
心筋症	37 (9.2/年)	40 (6.7/年)	8 (2.7/年)

(JSCデータより演算集計)

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

19

本日の内容

- 蘇生成功例の増加

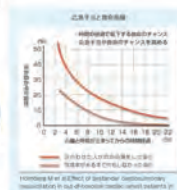
2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

20

救急救命処置の普及:BLS&AED

2003年10月 国内初のAHA-BLS、ACLSプロバイダーコース開催

2004年7月 AEDの使用が一般に解禁



多岐川健一先生 (http://www.sports.go.jp/sports/kyosei/200503/03.htm)

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

21

学校管理下の突然死: ASUKAモデル



2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

22



23

学校におけるAEDと救命処置講習:
文部科学省調査(2007, 2010, 2015)

実施校の割合	2007	2010	2015
年度末までにAEDを設置(予定)の学校	40.0%	88.8%	93.9%
AED設置校中、定期的に点検を行っている学校		97.9%	98.3%
AEDを含むBLS講習を教員に行っている学校		89.4%	91.4%
AEDを含むBLS講習を生徒も受けている学校	調査なし		49.5%
中学校		調査なし	71.2%
高校			81.2%

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

24

JSDデータより調査作成

年度	調査対象	調査項目	調査結果	調査方法	調査機関
2007年度	小・中・高	学校におけるAEDの設置状況	40.0%	アンケート調査	文部科学省
2010年度	小・中・高	学校におけるAEDの設置状況	88.8%	アンケート調査	文部科学省
2015年度	小・中・高	学校におけるAEDの設置状況	93.9%	アンケート調査	文部科学省

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

25

事例 心臓震盪

事例1) 中学校1年 男子

ピッチャーが投げたボールを当該生徒がバントしようとした。その際、ボールが直接、胸に直撃した。ボールが当たって、5秒後くらいに膝から地面に倒れた。顧問が部員に職員を連れてくるように伝えた。すぐに、養護教諭が心臓マッサージとAEDを行った。同時に119番で救急車を要請。病院に搬送した。

事例2) 高等学校2年 男子

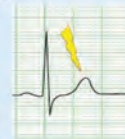
サッカーの試合中に、相手の選手と競っていたところ、相手選手の頭が胸に接触。倒れたまま起き上がらず、足が痙攣していたので、審判が試合を止める。本人は意識がない状態であった。相手チームの教員の判断ですぐに胸骨圧迫をし、救急車を要請すると同時に保護者に連絡し、病院に運んだ。

2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

26

心臓震盪 (しんぞうしんどう)

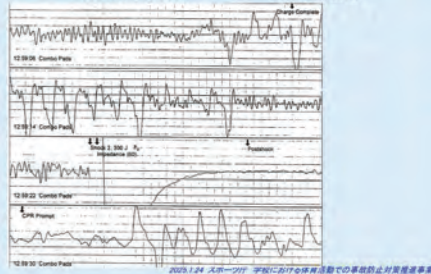
- 胸部への打撃で起こる心室細動。突然死ありうる。
- 米国データ:
 - 95% 男性
 - 62% 何らかの公式運動競技中
 - 58% 野球+ソフトボール
 - 16% アイスホッケー
 - その他ラクロス、サッカー、格闘技など
 - ボール以外でも起こる
 - 心臓直上への衝撃 T波のピークの0.01~0.03秒手前
 - ボールの硬さ
 - プロテクター使用者でも起こる。
 - 5分以内のAED使用 が効果的。



2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

27

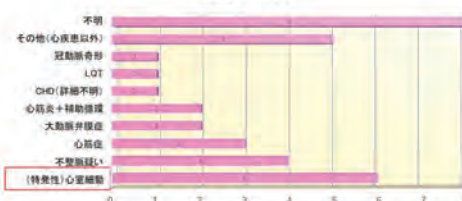
心室細動 (VF) → AEDの適応



2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

28

(ISCVF-タより調査作成)

最近の心臓系突然死33例の原因疾患
(2018-2021)

2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

29

2015年 蘇生成功例 「災害の状況」の記述概要

例) 保健体育の時間、運動場で持久走をしていた。2,000m走り終え、体操座りでのまとめの話を聞いていたとき、意識を失ってうしろ側に倒れた。体育の教諭が声を掛けると意識を取り戻したが、またすぐに意識を失って倒れた。AEDを含めた心肺蘇生を実施し、病院に搬送、ICDの植込みを行った。

ICD (Implantable Cardioverter Defibrillator)
: 植え込み型除細動器



2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

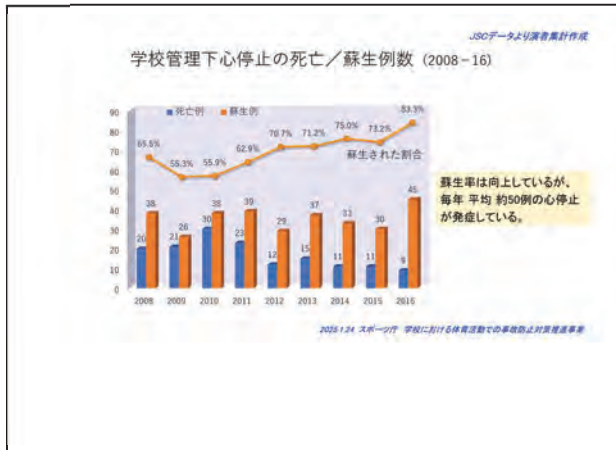
30

学校で救命処置後にICDを植え込んだ生徒数
(2007-2018報告 88例)

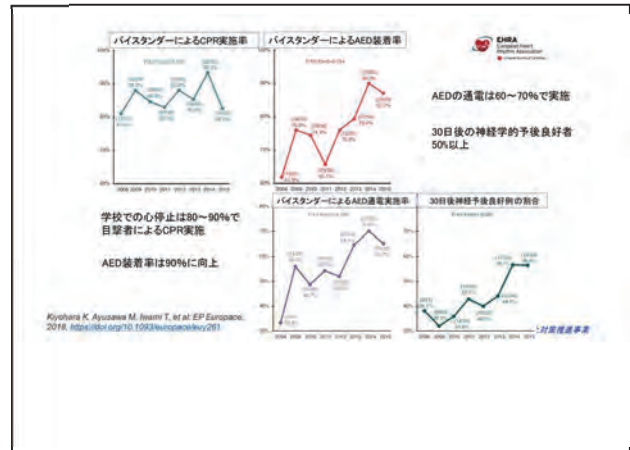
https://www.janssai.go.jp/janviten/janviten_schooltab06R22Default.aspx (2024/01/07閲覧) より調査集計

2023.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

31



32



33

本日の内容

・今後の課題

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

34

学校生活管理指導表（令和2年改訂）

生徒氏名	学年・組	指導事項	指導内容	指導結果
山田 太郎	中学1年A組	1. 体育活動中の安全確保	運動開始前の準備運動を怠る。	指導あり
佐藤 花子	中学2年B組	2. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
鈴木 一郎	中学3年C組	3. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
田中 美咲	中学1年A組	4. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
高橋 健太	中学2年B組	5. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
伊藤 莉子	中学3年C組	6. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
渡辺 大輔	中学1年A組	7. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
小林 千恵	中学2年B組	8. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
加藤 拓也	中学3年C組	9. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
山崎 真由	中学1年A組	10. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
佐々木 翔太	中学2年B組	11. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
松本 愛	中学3年C組	12. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
石川 大志	中学1年A組	13. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
木村 美穂	中学2年B組	14. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
高木 健一	中学3年C組	15. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
山田 美咲	中学1年A組	16. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
佐藤 拓也	中学2年B組	17. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
鈴木 真由	中学3年C組	18. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
田中 大志	中学1年A組	19. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
高橋 千恵	中学2年B組	20. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
伊藤 拓也	中学3年C組	21. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
渡辺 真由	中学1年A組	22. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
小林 大志	中学2年B組	23. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
加藤 千恵	中学3年C組	24. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
山崎 拓也	中学1年A組	25. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
山崎 真由	中学2年B組	26. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
佐々木 大志	中学3年C組	27. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
松本 千恵	中学1年A組	28. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
石川 拓也	中学2年B組	29. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
木村 真由	中学3年C組	30. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
高木 大志	中学1年A組	31. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
山田 千恵	中学2年B組	32. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
佐藤 拓也	中学3年C組	33. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
鈴木 真由	中学1年A組	34. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
田中 大志	中学2年B組	35. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
高橋 千恵	中学3年C組	36. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
伊藤 拓也	中学1年A組	37. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
渡辺 真由	中学2年B組	38. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
小林 大志	中学3年C組	39. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
加藤 千恵	中学1年A組	40. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
山崎 拓也	中学2年B組	41. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
山崎 真由	中学3年C組	42. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
佐々木 大志	中学1年A組	43. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
松本 千恵	中学2年B組	44. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
石川 拓也	中学3年C組	45. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
木村 真由	中学1年A組	46. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
高木 大志	中学2年B組	47. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
山田 千恵	中学3年C組	48. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
佐藤 拓也	中学1年A組	49. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
鈴木 真由	中学2年B組	50. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
田中 大志	中学3年C組	51. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
高橋 千恵	中学1年A組	52. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
伊藤 拓也	中学2年B組	53. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
渡辺 真由	中学3年C組	54. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
小林 大志	中学1年A組	55. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
加藤 千恵	中学2年B組	56. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
山崎 拓也	中学3年C組	57. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
山崎 真由	中学1年A組	58. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
佐々木 大志	中学2年B組	59. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
松本 千恵	中学3年C組	60. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
石川 拓也	中学1年A組	61. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
木村 真由	中学2年B組	62. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
高木 大志	中学3年C組	63. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
山田 千恵	中学1年A組	64. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
佐藤 拓也	中学2年B組	65. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
鈴木 真由	中学3年C組	66. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
田中 大志	中学1年A組	67. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
高橋 千恵	中学2年B組	68. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
伊藤 拓也	中学3年C組	69. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
渡辺 真由	中学1年A組	70. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
小林 大志	中学2年B組	71. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
加藤 千恵	中学3年C組	72. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
山崎 拓也	中学1年A組	73. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
山崎 真由	中学2年B組	74. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
佐々木 大志	中学3年C組	75. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
松本 千恵	中学1年A組	76. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
石川 拓也	中学2年B組	77. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
木村 真由	中学3年C組	78. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
高木 大志	中学1年A組	79. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
山田 千恵	中学2年B組	80. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
佐藤 拓也	中学3年C組	81. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
鈴木 真由	中学1年A組	82. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
田中 大志	中学2年B組	83. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
高橋 千恵	中学3年C組	84. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
伊藤 拓也	中学1年A組	85. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
渡辺 真由	中学2年B組	86. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
小林 大志	中学3年C組	87. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
加藤 千恵	中学1年A組	88. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
山崎 拓也	中学2年B組	89. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
山崎 真由	中学3年C組	90. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
佐々木 大志	中学1年A組	91. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
松本 千恵	中学2年B組	92. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
石川 拓也	中学3年C組	93. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
木村 真由	中学1年A組	94. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
高木 大志	中学2年B組	95. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
山田 千恵	中学3年C組	96. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり
佐藤 拓也	中学1年A組	97. 体育活動中の安全確保	運動中に危険な動作をする。	指導あり
鈴木 真由	中学2年B組	98. 体育活動中の服装	運動中に着替えをする。	指導あり
田中 大志	中学3年C組	99. 体育活動中の態度	運動中に話をする。	指導あり
高橋 千恵	中学1年A組	100. 体育活動中の健康状態	運動中に体調不良を訴える。	指導あり

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

35

運動強度の定義

《軽い運動》
同年齢の平均的児童にとって、ほとんど息がはずまない程度の運動。

《中等度の運動》
同年齢の平均的児童にとって、少し息がはずむが息苦しくない程度の運動。
パートナーがいれば家に会話ができる程度の運動。

《強い運動》
同年齢の平均的児童にとって、息がはずみ息苦しさを感ずるほどの運動。
心疾患では等尺運動の場合は、動作時に歯を食いしばったり、大きな掛け声を伴ったり、動作中や動作後に顔面の紅潮、呼吸促進を伴うほどの運動。

※新体力テストで行われるシャトルラン・持久走は強い運動に属することがある。

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

36

学校心臓健診の限界

学校心臓健診で発見できない疾患もある。

- ・ 特発性心室細動
- ・ 先天性の冠動脈異常
- ・ Marfan症候群
- ・ カテコラミン誘発性多形性心室頻拍 など

↓

事故が起こらない、という期待はしない！

起きたらどうするか、を想像（シミュレーション）する。

2025.1.24 スポーツ庁 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

37

学校PUSH

学校PUSHとは、

2023.7.24 スクールツアー 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

38

学校における心肺蘇生とAEDに関する調査報告書

2018(平成30)年文科省

(1) AEDの設置と管理

1. あなたの学校にはAEDは何台設置されていますか。

2023.7.24 スクールツアー 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

39

参考: 学校での蘇生行為に関連する外傷事例 (n=12)

学校種別	性別	年齢	学年	活動内容	受傷部位	受傷状況
小学校	男	10歳	5年生	体育授業	右肘関節	骨折
小学校	女	10歳	5年生	体育授業	左肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	右肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	左肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	右肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	左肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	右肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	左肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	右肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	左肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	右肘関節	骨折
中学校	男	15歳	1年生	体育授業	左肘関節	骨折

2023.7.24 スクールツアー 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

40

日本小児循環器学会

2023.7.24 スクールツアー 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

41

結 語

学校災害共済給付制度からの突然死／心停止に関するデータを調査した結果、下記の状況が認められている。

- 学校管理下での心臓系突然死は、この30年間で明らかに減少した。
- 心停止例は減少なく、年間50例前後発生している。
- 近年の心停止の原因は心室細動が多くを占めている。
- 蘇生成功例が増加しており、今後もBLS/AED講習の継続が期待される。
- ICD、ペースメーカーなどの医療機器を植え込んでいる児童・生徒が増えつつあり、医療者と学校関係者の協議により管理方法を確認する必要がある。

2023.7.24 スクールツアー 学校における体育活動での事故防止対策推進事業

42

ご清聴ありがとうございました。

日本大学医学部附属板橋病院 神奈川工科大学 日本スポーツ復興センター (日本青年館)

2.7.2 歯・口の外傷予防の現場対応について

パネリストによる講演

「歯・口の外傷予防の現場対応について」

安井 利一

日本スポーツ歯科医学会・理事長
 歯科医師、スポーツ歯科

(略歴)

日本スポーツ歯科医学会理事長、明海大学学長等を歴任し、現在、明海大学理事、明海大学名誉教授、日本歯科大学客員教授（スポーツ歯科）。

(1) 学校の管理下で発生した体育活動中における事故

○外傷統計(平成24年度～令和3年度)

- ・種目別外傷発生件数は、野球、サッカー、バスケットボールが多く、歯の外傷を受けたスポーツの種類では、中学校ではバスケットボール、サッカー等が多くなっている。
- ・歯の外傷は上の前歯に集中している(咀嚼、発音、審美等に影響)。

(2) 歯・口のけがの防止のための管理と指導

①小学生の歯・口のけがの特徴

- ・転倒による事故が一番多く、次いで物に衝突、人に衝突が多い。
- ・歯牙破折や亜脱臼が多い。
- ・事故は休憩時間中に起こりやすい。

②中学生の歯・口のけがの特徴

- ・一番多い歯・口のけがは歯牙破折で、脱臼のほぼ3.5倍である。
- ・歯髄炎が増える。(小学生の4.5倍)
- ・日常生活場面での発生原因は多岐にわたり、運動中のけがが増える。

③高校生の歯・口のけがの特徴

- ・脱臼よりも歯牙破折が多い。
- ・日常生活よりも運動中のけがが多い。

(球技系種目による歯の破折事故が多く、野球、バスケットボール、サッカー、バレーボールによる事故が多い。)

(3) 顎顔面口腔領域でのスポーツ外傷を予防するためのサポート

① 考え方

- ・顎顔面口腔領域の外傷の予防ならびに対応は、歯科医師の積極的な対応が望まれる領域である。
- ・学齢期の口腔外傷は、長期間にわたり問題となることもあるので十分な注意と配慮が必要である。
- ・口腔外傷の予防においては主体管理と環境管理の両面から考える必要があり、主体管理ではマウスガードの使用が推奨される。
- ・我が国でマウスガードの普及が進まないのは、安全教育が十分に実施されていないからである。

② 予防方法

● ルールの理解及びフェアプレーの精神の育成

スポーツ安全の最初はルールを理解し、身につけることが重要。

● 技術の習得

正しい技術と危険な行為を理解し、普段の練習で徹底的に身につけておくことが必要。

● 施設設備ならびに用具の管理

事前の整備と終了した際の掃除と危険な個所の点検が重要である。

● 予見学習

どのような状況下で外傷が発生しているかを事例学習することが有効となる。

● 安全具の使用

歯・口腔の外傷予防にはマウスガードが有効となる。

③ 適切な安全具と効果(マウスガードの利用)

マウスガードは歯科医療関係者の継続的な管理が必要である。

日本スポーツ歯科医学会による疫学調査からも口腔外傷の予防効果が示されている。

(4) 応急手当

① 基本的考え

歯・口のけがの応急手当で重要なことは、『抜けたり折れたりした歯を乾燥させず、いかに早く元に戻すか』である。(特に、抜けてしまった場合には歯根にはさわらないように注意し、可能な限り30分以内に、再植処置できるようにしたいが、「歯の保存液」に浸すと長時間保存可能。なければ牛乳で代用。)

また、「歯・口のけが」は、歯だけ単独の傷害は少なく、歯肉のほか、顔や顎の骨、口唇や小帯などの軟組織の負傷の有無など、全体的な確認も忘れずに行う。

② 応急手当のポイント

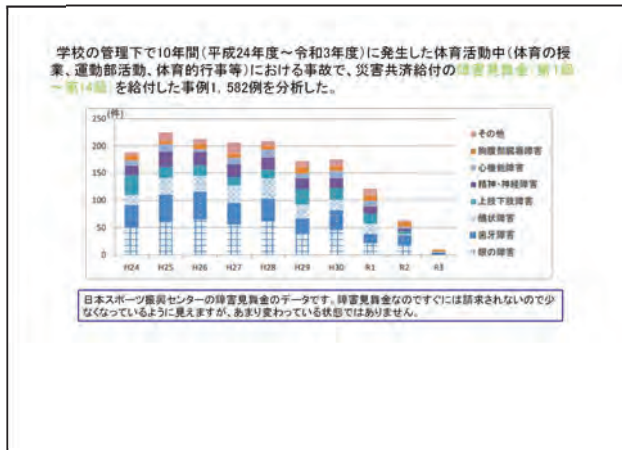
- ・抜けたり、破折したりした時は、その歯を捜して乾燥させないように「歯の保存液」に浸す。
- ・口をぬるま湯で軽くすすぎ、汚れや血を流す。
- ・(歯の保存液につけた歯)を持って歯科・口腔外科あるいは近隣の歯科医院で受診する。

(5) 発表資料

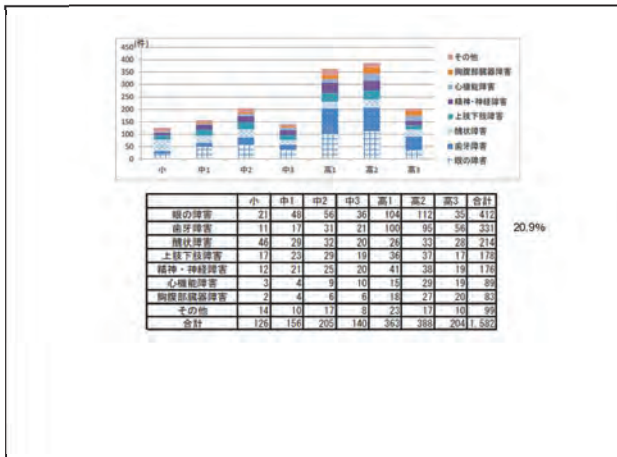
1



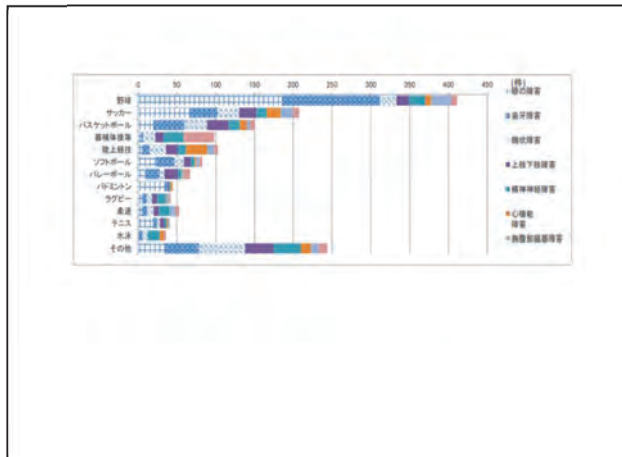
2



3



4



5

競技別・傷病別	眼の障害	歯牙障害	顔面神経障害	上肢下肢障害	精神神経障害	心臓血管障害	胸腹部臓器障害	その他	合計
野球	185	127	21	16	21	8	26	7	411
サッカー	67	36	27	23	13	18	16	8	208
バスケットボール	19	41	29	28	14	9	4	7	151
新体操等	4	3	15	11	25	1	0	3	59
陸上競技	5	10	21	15	11	27	9	5	103
ソフトボール	23	24	12	9	5	2	4	4	83
バレーボール	9	19	6	17	5	1	2	8	67
バドミントン	35	3	0	2	2	2	0	1	45
ラグビー	3	6	7	7	11	1	3	2	42
柔道	5	7	8	7	14	0	7	6	53
テニス	19	6	3	8	3	2	2	0	41
水泳	1	3	6	0	14	5	0	3	36
その他	35	44	59	37	35	13	10	11	244
合計	412	331	214	178	175	89	83	99	1,582

※数値の「その他」は「ハンドボール」「ホッケー」「剣道」等

6

競技別・傷病別	ボール等 投げた 障害	投擲物 障害	転倒・ 落下 障害	走る・ 跳ぶ 障害	バント等 障害	蹴り 障害	投げたもの で打たれた 障害	蹴りに 受けた 障害	ボール 投げた 障害	蹴り 障害	その他	合計
野球	332	17	10	11	27	11	0	0	0	0	7	411
サッカー	38	20	25	18	0	13	0	0	0	0	8	208
バスケットボール	37	89	14	4	0	18	17	0	0	0	12	151
新体操等	4	9	20	7	0	6	15	24	0	0	6	59
陸上競技	5	4	24	50	5	5	19	0	0	0	17	103
ソフトボール	31	7	0	3	23	0	0	0	0	0	2	83
バレーボール	18	37	11	7	0	18	0	0	0	0	6	67
バドミントン	38	0	3	2	0	0	0	0	0	0	2	45
ラグビー	2	25	1	18	1	0	37	0	0	0	3	42
柔道	5	13	2	18	0	0	0	0	0	0	7	53
テニス	15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	41
水泳	0	0	0	19	19	20	0	0	0	0	0	36
その他	35	34	84	19	19	20	0	0	0	0	37	244
合計	589	291	219	122	84	89	49	11	18	0	93	1,582

学年	科目	教科書	教科書 ページ数	授業 時間	授業 回数	授業時間 回数	その他	合計	教科書 ページ数 の割合
1	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
2	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
3	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
4	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
5	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
6	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
7	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
8	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
9	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
10	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
11	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
12	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
13	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
14	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
15	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
16	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
17	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
18	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
19	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
20	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
21	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
22	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
23	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
24	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
25	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
26	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
27	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
28	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
29	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
30	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
31	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
32	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
33	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
34	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
35	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
36	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
37	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
38	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
39	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
40	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
41	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
42	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
43	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
44	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
45	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
46	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
47	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1
48	国語	教科書	163	3	1	3	8	40	1

スポーツの種類	外傷を受けたスポーツの種類(高等学校)
その他	680
野球	650
バスケットボール	530
サッカー	360
ラグビー	250
バレーボール	110
柔道	100
ソフトボール	80
バドミントン	60
ハンドボール	50
テニス	40

スポーツの種類	数
バスケットボール	750
その他	750
サッカー	400
バレーボール	350
野球	300
テニス	250
マット運動	150
体操	100
ソフトボール	80
剣道	60
空手道	40
ハンドボール	20

図 2 中学校の体育科の授業で実施されたスポーツの種類と、その外傷を受けた学校の数

[illegible]

	各教科	特別活動	課外指導	休憩時間中	食育舎	通学(園)中
小学校	20.5%	4.4%	1.2%	<u>61.0%</u>	0.0%	12.0%
中学校	22.4%	2.3%	<u>34.0%</u>	<u>35.9%</u>	0.0%	5.4%
高等学校	23.7%	1.2%	62.5%	8.7%	0.3%	3.6%

菌・口のけがの防止のための管理と指導

② 小学校

(1) 小学生の発達と安全

小学生は、一般的にいうと、保護者や教師の指導を素直に受け止め、家庭や地域、学校での生活のルールや方法を素に付ける中で、大脳の抑制回路も順調に発達し、衝動的な行動が減少し安全教育を行う上で最適なといえる時期である。

しかしながら、ふだん身近な場所での危険について知識をもっているものの、まだ、十分な危険判断能力をもつに至らなかったり、身体的機能や運動機能が発達途上にあるため、自分の力の加減やバランス感覚等がつかめなかったりする児童もいる。

やパルソンス感覚がつかないからという原因もある。したがって、子どもの身の回りの危険や安全については、小学生の時期に通りの基本的な指導が可能であり、その効果は大きいといえる。逆にこの時期、安全教育の内容に著しい不足が生じると、生涯にわたって安全な生活を実践するための資質や能力を育成する上で、大きな課題を残すことになる。

また、低学年の児童は、自己中心的に物事を判断し衝動的に行動するという幼児の基本的な特徴を色濃く残しているが、認知の視中心化も進み、物事の因果関係の理解能力も発達し、中学年、高学年の児童は、「ひやり・はっけ体験」を含む様々な経験や学習を通して、危険に対する予測や判断、危険回避などの対応能力が身に付けてくる時期であり、このような発達の特徴を踏まえ、個人の特性にも配慮しながら、歯・口の役割を防止するための安全指導や管理を行う必要がある。

さらに、仲間への所属感を求める気持ちが高まる高学年の時期は、自分からあるいは強制されて危険行動を行うことがあり、仲間の圧力(ピア・プレッシャー)にどう対処して安全な行動をとるかという指導は、安全教育上重要なポイントの一つとなる。

13

(2) 小学生の歯・口のけがの特徴

ア 転倒による事故が一番多く、ついで、物に衝突、人に衝突が多い。
 イ 歯牙破折や歯脱臼が多い。
 ウ 事故は休憩時間中に起こりやすい。

小中学校の歯・口のけが発生割合 (%)

学校種別	性別	転倒	人に衝突	物に衝突	転落	運動中 の 中で 打つ	自分の 歯で 打つ	ボール が 当たる	ラケット が 当たる	投げ られる	相手の 足・手 が 当たる	自転車 で 転倒	自転車 で 衝突	その他	
小学校	男	41.1	18.1	23.4	5.1	2.1	1.0	1.6	0.8	0.6	2.5	2.5	0.4	0.0	0.8
	女	51.0	11.6	24.3	5.5	1.7	1.0	1.0	0.7	0.3	0.3	1.4	0.3	0.0	0.7
	全体	44.8	15.7	23.7	5.3	1.9	1.0	1.4	0.8	0.5	1.7	2.1	0.4	0.0	0.8

(3) 小学校における日常生活の「指導」と「管理」

小学校の歯・口のけがの60%は、休憩時間中に起こっている。朝の登校後の準備時間や給食準備中、清掃時間などにも起こりやすい。児童同士のふざけが多くなる時、児童の判断で動く時、児童が気を抜く時の過ごし方の確認や指導・配慮が必要となる。

14



15

③ 中学校

1 中学生の発達と安全

中学生期は、小児から大人への変化の時期であり、小学生期に比較すると心理的にも不安定な時期にあたる。理解力、認識力の高まる時期であるが、ふざけたり相手の気を引く行動を取ったりするなど、仲間との接し方にはまだまだ幼さが残る。また、後先を考えず行動してしまうものも多くの中学生のもつ特徴といえる。例えば「相手の足を引っかければ転倒する」「室内で鬼ごっこをすれば人に衝突する」「ぬれた廊下を走れば転びやすい」「嫌がることをすれば友達に怒る」というような見直しをもつことができないために起こりてしまうトラブルや事故、ちょっとしたふざけあいや遊びから発展する衝動的な行動の危険性も高い。

中学生期は、後発や運動能力における個人差は大きな時期であるが、それぞれの心の成長はもろいこと、体力が大きく向上する時期に当たる。心身の健全な成長を目指して、体育・スポーツ活動に没頭する絶好期であるといえる。まず、学習面では、基礎知識がほとんどの教科を教える小学校と違い、教科担任制となってくるため、保健体育科の授業においても、より専門的な学習の展開となっていく。生徒一人一人の個性も大きいが、それぞれに体力が高まってくる時期でもあり、保健体育科の授業も専門的かつダイナミックな展開となっている。また、課外活動としての部活動が本格的に始まることと中学生期には大きく異なっている。各科目ごと、競技力の向上を目指して日々の練習に取り組むとともに、心身を鍛え上げていくことになる。

さて、中学生期の発達の特徴と安全指導の観点について考えてみると、まず、安全の確保にとって極めて重要な情緒の安定と自己統制の問題点があげられる。中学生期は、心の成長の過渡期にあり、気分の変化が大きく衝動的な行動が時としてみられることは、安全指導にとって見逃せない特徴となる。また、認識力や理解力は高まってきているので、安全のためのきまりや約束など、その防止の仕方については言葉の上での理解は容易であるが、感情を抑えきれずに衝動的に無分別な行動に走り出すこともある。このことは極めて危険なこととなる。理解していることと実際の行動とのずれが問題であり、危険な行動は抑えられないまま、つい見逃し行動をしてしまうこともあるからである。認識の発達とともに、集団への関心と適応ができていくときであるため、個人の安全だけでなく、他人や集団の安全に対して積極的な意欲の育成を図っていく必要がある。身体能力についても、成長に伴い能力を高めようとしている時期であるので、危険の予測によって重要な「認知」「判断」「行動」などの知覚の安全を促すとともに、とっさの場合の危険からの回避に必要な柔軟性などの体力の向上を図ることも大切である。

16

2 中学生の歯・口のけがの特徴

中学生の歯・口のけがの特徴として、調査から次のことがわかる。

ア 中学生で一番多い歯・口のけがは、歯牙破折である。脱臼のほほ3.5倍である。

歯牙破折の発生割合は、2番目に多い歯脱臼の1.3倍、3番目に多い歯脱臼の3.5倍である。成長に伴って歯根が堅固になるとともに、事故による衝撃が歯に対して強く瞬間的であるため、歯牙破折の割合が多くなる。

イ 歯髄炎が増える。

中学生での歯髄炎の発生割合は、小学生の1.5倍になっている。けがをした場合、小学生でのがけに比べ、重傷となることが多い。

ウ 日常生活場面で発生原因は多岐にわたり、運動中のけがが増える。

日常生活場面で発生原因は多岐にわたり、発生状況(時間)も様々である。小学校の特徴と高等学校の特徴を併せてもいえる。また、小学校に比べ、運動中の歯・口のけがが増えている。保健体育科の授業でも運動用具を使うようになるとともに、課外活動として本格的に運動部活動に取り組むようになるためであると考えられる。特に球技でのけがの発生割合が高くなっている。

中学校の歯・口のけが発生割合 (%)

学校 種別	性別	転倒	人に 衝突	物に 衝突	転落	運動中 で打つ	自分の 歯で打つ	ボール が当たる	ラケット が当たる	投げ られる	相手の 足・手 が当たる	自転車 で転倒	自転車 で衝突	その他	
中学校	男	21.5	17.5	13.5	2.0	6.0	2.0	4.5	7.0	1.5	6.5	13.0	4.0	0.0	1.0
	女	22.0	16.9	16.9	1.7	6.8	0.0	3.4	10.2	0.0	0.0	11.9	5.1	3.4	1.7
	全体	21.6	17.4	14.3	1.9	6.2	1.5	4.2	7.7	1.2	5.0	12.7	4.2	0.8	1.2

17

(1) 日常生活場面における管理と指導

ア 「歯や口は大事だよ」という意識の向上をめざす

歯や口のけがが生活の質を左右することを中学生に意識させたい。歯や口のけがの種類、けがによる日常生活上の障害や永久歯に生ずる可能性などについて、具体的な資料を用いて指導し「歯は大事だよ」という意識の向上を図っていく。特に、定期的に発行される保健便りや年度当初に行われる歯科検診をいっ機会として、歯や口のけがに対する安全を啓発していきたい。また、歯や口のけがをテーマとした保健集会を行うことで「歯は大事だよ」という意識を中学生に植え付けていく。生徒会組織を機能させ適切な援助を施していけば、生徒たちの目線で歯や口のけがに対する健康安全を実感させることができ、その意識を高めていくことができる。

イ 安全な行動、落ち着いた生活態度を育成する

自らの不注意、遊びやふざけが原因の歯や口のけがが多く発生している。歯や口のけがの多くは安全な行動、落ち着いた生活態度によって防止できることを指導する。その際には、危険を予知、予測できるような具体的な事例を取り上げて、日常生活の各場面での適切な行動が求められるような学習活動を工夫したい。あわせて、望ましい生活習慣や健全な行動などを主題とした道徳指導を行い、心の発達を支援するとともに道徳的な実践力・判断力を育成したい。学校生活上の安全のきまり・約束を生徒たちに示し、遵守するように求めることも大切である。簡単なものとして、「〇〇中学校の心算 10 箇条」のようなものを作成し、教室内の目の届く位置に掲示したり、生徒手帳に載せたりする。AED講習などあわせて、歯の傷害の応急手当の方法についても生徒任せ、緊急時に冷静に対処できる実践力を身に付けさせたい。

ウ 好ましい人間関係づくりを支援する

ささいなことをきっかけとして衝動的・感情的な暴力行為に発展しないよう、教師の仕方やスタイルへの具体的な対応の仕方を常日頃から指導する。その際、具体的な場面を想定したロールプレイや自己理解、他者理解等をねらいとするグループワークなどで、コミュニケーション能力、他者を思いやる心を培い、日常生活の実際の場面での実践できるようにする。このように好ましい人間関係づくりを積極的に進めることで、歯や口のけがにつながる危険性をはらんでいるけんかなどを未然に防ぎたい。同時に、目撃から暴力は許されない行為であることも指導しておかなければならない。また、生徒の態度を踏まえ、集団生活の向上や友情等を主題とした適切な資料を用いて道徳指導を進める。その際、年間を通して、継続的、段階的に指導を進めることで、道徳的な価値観が浸透するようにする。

18

エ 全校指導体制を確立する

歯や口のけがは様々な日常生活場面で起こる可能性があることを全教職員で共有することが大切である。それ故、時間の許す限り教員が生徒に寄り添い、様々な活動を見届けたいものである。そして、危険な行動をとっている場面を見つけた場合は、その状況がどのような形で歯や口のけがにつながるかを指導したい。反面、生徒の成長に合わせて自主的・自発的な活動ができるように、その活動を生徒の手に委ねていけるように配慮する。その際、生徒同士で、危険な行動を指摘しあえるようにしたい。また、生徒たちの生活安全に対する意識や行動、けんか、いじめ等の発生状況等を調査し、生徒への指導に生かしていくことも重要である。生徒指導委員会等で決まった指導重点目標を全教職員で共通理解して、歯や口のけがにつながる問題の予防に役立てたい。また、歯や口のけがが発生した場合には、この事実を生徒たちに伝えていくような環境(集会等を開く)を整えたい。情報をオープンにすることで、歯や口のけがの予防意識を高めることができる。

オ 施設・設備の安全管理を徹底する

先にも述べたが、校舎内でのけが、休憩時間でのけが多いという事実がある。施設・設備など環境的な要因で、歯や口のけががおこらないように留意したい。そのためには、施設・設備、器具・用具等の安全点検も細心の注意を払って行う必要がある。危険箇所、異常を発見した場合には、直ちに管理区域責任者や関係職員と連携して修繕していかねばならない。また、歯や口のけが「いつ」「どこで」起こりやすいかを把握しておくことも大切である。「〇〇で暴れると、危いよ」などの呼びかけで、事故の未然防止につながる。施設・設備の環境改善によって、歯や口のけがの予防に努めることが大切である。

カ 安全な自転車乗りの乗り方を指導する

常日頃から安全な自転車の乗り方を指導するとともに、通学や部活動での自転車使用に関する安全のきまり、約束等を設定し、生徒への周知徹底を図らなければならない。「ひやり・はつと体触れ」などをした話し合いや安全マップづくり、危険予測学習を通して、自転車に乗る実際の場面での実践できる能力を高めていく。また、全校生徒を対象に自転車の安全点検を行うよう呼びかけたい。特に、自転車通学者に対しては点検車を配布して、定期的に点検させる必要がある。交通量などの環境変化にあわせてより安全な通学路へ変更したり、部活動の移動時にはより安全な道で移動するよう指示したりするなど、事故防止の環境を整えていくことも大切であろう。警察等関係機関とも連携を図り、自転車安全教室等を実施することも有効であろう。

19

(2) 運動時における管理と指導

ア 情緒の安定と自己を統制する力を育成する

中学生頃は、心の成長の過渡期にあり、気分の変化が大きく衝動的な行動が時としてみられることは、安全指導にとって見逃せない特徴である。認識力や理解力は高まってきているので、安全のためのきまりや約束など、その防止の仕方については言葉の上での理解は容易であるが、感情を抑えきれずに衝動的に無分別な行動に走り出すこともある。認識の発達とともに、集団への関心と適応ができていくときであるので、個人の安全だけでなく、他の者や集団の安全に対しても積極的な意欲の育成を図っていく必要がある。

イ 正しい知識の習得とフェアプレーの精神を醸成する

正しい知識を習得していないことによって起こる事故もたいへん多い。スポーツにおけるルール練習や試合の仕方、審判の仕方などについて、正しい知識を習得することが安全の確保には欠かせない要素である。ルール一つ一つのもつ意味や理由をきかみ砕いて指導すること、練習や試合においてけがが起こりやすい場面をその都度、繰り返し指導していくことが大切である。

また、相手がいるからこそ練習や試合ができることを認識させ、フェアプレーの精神の重要性を徹底して指導していく必要がある。

ウ 基礎的な体力の向上と正しい技術の習得を図る

体力の低下が深刻な状況にあり、そのことが要因となって事故が起きたり、大きなけがとなっているケースも多々ある。特に、顔面や頭を保護するような動きができなくて、大きなけがとなってしまうこともある。基礎的な体力の向上を図るとともに、とっさの場合の危険からの回避に必要な瞬発力の向上や身のこなし、受け身などを習得させる必要がある。また、正しい技術を身に付けることがけがを防止することにつながることを理解させ、繰り返し練習をして身に付けさせるよう指導することが大切である。

20

エ 施設・設備と用具の安全を確保する

日常的に校庭・体育館・プール等の運動施設における安全管理は重要である。しかし、その管理を体育科の教員や運動部活動顧問に任せっきりにするのではなく、学校が組織として安全点検を行う必要がある。月に一度は必ずチェックリストを用いて、安全点検を行うような取組を進めていることが重要な点である。また、中学生であることから、生徒自らが安全な環境を確保するための意識を高めることも必要である。

オ 顧問教師の指導と管理を改善・充実する

運動部活動は、学校や学年の枠を超えて同好の生徒が自主的・自発的に集い、個人や集団としての目的・目標をもち、切磋琢磨することを通じて、人間関係の大切さを含めて重要な学び、継続的な学習により部活動の特性である専門的な知識や技能の習得を図ることができる活動である。安全に関しても生徒自らがその重要性を認識して活動を進めていくように促していかなければならない。

このように中学生の運動部活動においては、自発的・自立的に活動するように進める必要がある。顧問教師は、活動場所について指導することが大原則である。また、指導方針や指導内容が生徒の現状を踏まえた適切なものになっているか、生徒の発達段階や個人差を考慮した指導になっているか、事故防止・安全対策は十分であるかなど、定期的に振り返り、必要があれば改善をしていく意識をもつことが重要である。

21



22

4 高等学校

1 高校生の心身の発達と安全

中学生の頃に抱いた、「子ども卒業意識」から生じる大人への強い反発心は沈静化し、高校生は、自分らしい生き方を模索するようになる。ただし、模索している生き方を自分の納得できるものにつくり上げていくことができる反面、自分の興味・関心や自分の利害などに傾きがちになる。そのため、冒険心などから生まれる子供っぽい危険行動は少なくなっている反面、二輪車や自動車の運転に対する強い興味や関心を持つようになる。

このようなことから、高校生の安全教育の柱の一つとして、交通安全教育を欠くことはできない。特に、自転車通学者が多くなり二輪車での通学者も出てくる高校においては、自分自身の身を守るための「被害者にならないための教育」だけでなく、「加害者にならないための教育」の観点が必要である。高校生は、社会から庇護されるだけの立場から、責任を持って社会を構成する立場にならうとしている年代なのである。

高校生はまた、安全教育の立場からは、社会的貢献など、より大きな視点にたった生き方を促すことも必要になる。具体的には「高校生自身が地域社会における各種交通安全の推進や、災害時のボランティア活動に取り組むこと」などが求められる。こうしたことが、「社会人としての自覚を高め、より広い視野から安全を捉える機会になる」のである。

高校生は中学生に比べて体格、体力は向上するが、興味・関心の違いから、運動に積極的に参加する者とそうでない者の間の差が大きくなる。男女差も拡大する。運動を行う際には、性差、能力差、体力差に十分留意する必要がある。また、運動部活動等で運動を活動に行う者については、体力・技能のレベル、難易度も格段に向上することから、高度の安全管理が求められる。このように、高校生の運動中の安全管理は、たいへん重要なものである。

23

2 高校生の歯・口のけがの特徴

(1) 脱臼よりも歯牙破折が多い

骨の完成期に当たる高校時代において、瞬間的な強い衝撃を受けた歯は、「抜ける」よりも「折れる」傾向が強くなる。校種別に歯の破折と脱臼・脱臼の割合を見てみると、小学校よりも中学校、中学校よりも高等学校と年齢が上がるに従って、脱臼・脱臼よりも歯の破折の割合のほうが多くなっている。

校種別の歯牙破折の割合

	男子	女子	全体
小学校	68.3%	70.5%	68.2%
中学校	73.0%	89.8%	76.8%
高等学校	85.0%	86.4%	85.3%

(2) 日常生活よりも運動中に多い

日常生活における危険管理（状況把握や予測などによる予防）能力が高まる一方で、運動部活動を中心に活動に運動が行われる年代であるため、歯・口のけがも、部活動中に発生することが多い。特に、球技系種目による歯の破折の事故が多く、なかでも、野球、バスケットボール、サッカー、バレーボールによる事故が多い。6月に発生件数が多いのも、部活動の影響が大きいと考えられる。

組合別の歯牙破折割合

	各教科	特別活動	課外活動	休校期間中	宿舎中	通学(園)中
小学校	20.5%	4.8%	1.2%	61.0%	0.0%	13.0%
中学校	22.4%	2.3%	34.0%	35.9%	0.0%	5.4%
高等学校	23.7%	1.2%	62.5%	8.7%	0.3%	3.6%

月別の歯牙破折割合

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
小学校	6.2%	6.3%	6.3%	6.3%	7.2%	13.2%	7.9%	6.6%	9.6%	11.7%	10.2%	9.4%

高等学校の部活動別の歯牙破折割合

学校種別	野球	軟球	人込	物込	運動部	自分の	ボール	ラケット	投げ	けん	格闘	その他
男子	8.4	23.6	13.9	1.5	4.1	1.9	24.7	3.0	0.4	0.0	17.6	2.6
女子	22.7	9.1	7.6	4.5	15.7	0.0	12.1	12.1	0.0	4.5	10.6	0.0
全体	9.6	20.7	12.6	2.1	6.3	1.5	22.2	4.8	0.3	0.0	15.0	4.2

24

(4) 運動時における管理と指導

ア ルールの理解とフェアプレーの徹底を図る

スポーツのルールは、安全にプレーを楽しむために、長い年月をかけて形作られたものである。ルールを、その精神とともに理解することは、安全教育の第一歩であると言える。そしてフェアプレーの精神、自己共栄の精神を指導したい。それは自らが精一杯プレーすることを心がけるとともに、相手と審判を尊重し、ルールの精神を尊重することである。

イ 正しい技術（身のこなし）を習得できるようにする

運動の合理的な行い方、正しい技術を身に付けることは大切である。基礎・基本の重要性は、安全面からも言えるのである。

各スポーツの技術だけでなく、その前提となる様々な身のこなしは、幼い頃からの運動体験によって身に付けさせたい。転倒したときに受け身ができないことが、歯・口のけがをはじめとする様々なけがの原因となっている。

ウ 施設・設備・用具の点検と管理を徹底する

グラウンドや体育館の床、コート面など、活動場所の安全確認は不可欠である。活動中も、レーンやリバー、コートブタシを用いて一定の条件を保つことが大切である。用具やボールなどの点検をし、散乱することのないよう管理することも欠かせない。

エ 予見し回避する能力を高める

どのような事故が起こり得るかを、過去の事例をもとに学習することが大切である。スポーツ指導のねらいは、単に技能を高めるだけでなく、安全に、楽しく行える能力を身に付けさせることである。その際、歯・口のけがが様々な場面で見られることを知らせることも大切である。自分の安全を自ら確保できる、自立した人間を育てることが大切である。

オ 防止のための具体的な対策を立てる

ラグビーでマウスガードが必須となったように、いくつかの種目では歯・口のけがの防止の観点から、何らかの対策を具体的に講じることを考えるべきだろう。

25

顎顔面口腔領域でのスポーツ外傷を予防するためのサポート

顎顔面口腔領域の外傷の予防ならびに対応は、歯科医師の積極的な対応が望まれる領域である。口腔外傷による歯の喪失はQOLの低下などを引き起こし生涯にわたる健康の保持増進に影響を与える。特に、学齢期の口腔外傷は、長期間にわたり問題となることもあるので十分な注意と配慮が必要である。3歯以上の補綴を必要とするような歯の障害は、全障害の約20%を示している。最近10年間の状況を見ると、徐々に減少傾向にはあるが、なお改善が必要である。口腔外傷の予防においては主体管理と環境管理の両面から考える必要がある。主体管理ではマウスガードの使用が推奨される。我が国でマウスガードの普及が進まないのは、安全教育が実施されていないからである。歯科医師の安全教育への貢献がおいに期待される。

26



さて、どのように防ぎますか？この外傷！

27



どのように安全を学習しますか？

28

(1) ルールの理解及びフェアプレーの精神の育成

スポーツ安全の最初はルールをしっかりと理解し、身に付けることである。小学校時代は運動も遊戯的な要素があるが、課外活動としてのスポーツを安全に行うには相手や審判を尊重し、フェアプレーの精神で臨む必要がある。

(2) 技術の習得

幼少時から色々な身の動かし方を経験しておくことが外傷の防止に役立つと言われている。更に、スポーツ外傷の予防のためには、正しい技術と危険な行為を理解し、普段の練習で徹底的に身に付けておく必要がある。

(3) 施設設備ならびに用具の管理

体育館の床やコートあるいはグラウンドの整備点検はスポーツに入る前に必ず実行するように指導する。また、終了した際にも、掃除をしながら危険な箇所がないかどうか点検する必要がある。

29

(4) 予見学習

スポーツ外傷では、特徴的な外傷の発生状況があり、統計的にも状況設定が可能である。したがって、どのような状況で外傷が発生しているかを事例学習しておくことは予見性を高めるために有効である。

(5) 安全具の使用

歯・口腔の外傷予防にはマウスガードが有効である。特に、歯科医院で歯列模型から作製するカスタムタイプマウスガードの有効性は高い。指導者に対しての啓発が必要である。



30

適切な安全具と効果

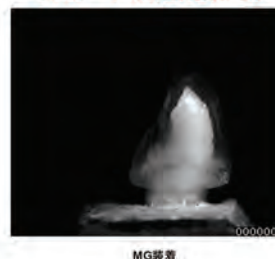


31



32

マウスガードの効果を知ろう！



33

☆スポーツ外傷を予防しましょう
☆マウスガードを利用しましょう



マウスガードは歯科医療関係者の継続的な管理が必要です

34

マウスガードと口腔外傷予防

スポーツ選手が外傷を受けるとパフォーマンスが低下するばかりでなく、その影響は継続する。

日本スポーツ歯科医学会による疫学調査の結果によれば、カスタムタイプのマウスガードによる歯および口唇・口腔粘膜等に対する外傷予防効果はオッズ比で0.941(95%信頼区間:0.895-0.989)($p<0.05$)となり口腔外傷の予防効果は示されている。現在も継続中。

また、国際歯科連盟もマウスガード未装着の場合には口腔外傷リスクが1.6－1.9倍高くなるとしている。NZラグビーでは装着義務開始後で43%減少、未装着では4.6倍の外傷率だった。

35

[illegible]

36

スポーツ観戦とマウスガード(2023年3月現在)

注：この図表は委員会からの提供情報に基づいて作成しております。数値の誤差など、詳しい数値は提供情報

[illegible]

37

競技項目	対象	備考
バスケットボール(日本バスケF→9歳全・競技場) (2021)	許可(国内・国際)	透明
高校野球(日本高等学校野球連盟、2010年3月～)	許可	透明・白に染る
柔道(全日本柔道連盟)	許可	透明・白に染る (髪に上がる前に審判員に申告、2017年3月)
ハンドボール (IHF:International Handball Federation 国際ハンドボール連盟 競技規則2022)	許可(国内・国際)	透明で単一色のMG紙を許可 https://www.ihf.info/sites/default/files/2022-09/09A%20-%20Rules%20of%20the%20Game%20Indoor%20Handball_E.pdf より (2022年12月12日アクセス)

38

応急手当

歯・口のけがの応急手当で重要なことは『抜けたり折れたりした歯を乾燥させず、いかに早く元に戻すか』である。(特に、抜けてしまった場合には歯根にはさわらないように注意し、可能な限り30分以内に、再植処置できるようにしたい)

また、「歯・口のけが」は、歯だけ単独の傷害は少なく、歯肉のほか、唇や顎の骨、口唇や小帯などの軟組織の負傷の有無など、全体的な確認も忘れずに行う。

★応急手当のポイント★

- ① 抜けたり、破折したりした時は、その歯を**湿して乾燥させない**ように歯の保存液に浸す。
【注意！】 歯の保存液は、歯や歯根膜の**乾燥を防ぎ**、再植に必要な歯根膜細胞を守るために使用する。
歯が抜けた時、歯の保存液がなかったら、歯根膜細胞が浸透圧で変性しないように冷たい牛乳でも代用は可能である。
- ② 口をぬるま湯で軽くすすぎ、汚れや血を流す。
- ③ (歯の保存液につけた歯)を持って歯科・口腔外科あるいは近隣の歯科医院へ！

39

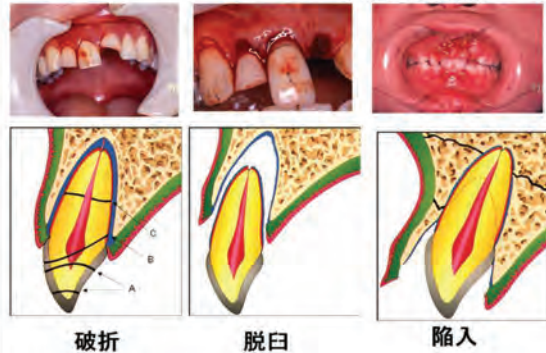
保存可能時間の比較

保存状態	保存可能時間
乾燥状態	30分
精製水	30分
生理的食塩水	1～2時間
唾液	1時間
牛乳	24時間
歯牙保存液「ネオ」	48時間

40

典型的な歯の外傷

図の出典: クインテッセンス出版



破折

脱臼

陥入

41



下顎骨骨折

42



市販の保存液

牛乳

歯が抜けた！



49

噛み合わせとスポーツ能力との関係について

1. 球技系や早い動きをするアスリートの咬合力は高くない
⇒ 強く咬合することで非相反性促進による関節固定が誘発される可能性がある
2. カ・バランス系のアスリートでは咬合力や接触面積が大きい
⇒ 体軸の安定性、関節固定、筋力発揮の有用な競技では必要な時期に噛みしめる可能性がある
3. 多くの競技は上記の1と2の組み合わせと考えられる
⇒ 噛みしめと非咬合を適度に調整している可能性がある
4. 下顎の位置の固定が体軸の安定につながるスポーツもある
⇒ 噛みしめることの関節固定を防ぎながらも体軸の安定を求めるため下顎の位置を保つ可能性がある
5. 咬合の変化は重心動揺に影響を与える
⇒ 静止運動、バランス運動、軸回転運動などの要素のあるアスリートは咬合変化に注意を

科学的トレーニング＝さらなるエビデンスを求めて

50

ご清聴ありがとうございました



2.7.3 アスレティックトレーナーによる高校部活動への長期介入

パネリストによる講演

「アスレティックトレーナーによる高校部活動への長期介入」

橋口 浩治

はしぐち整骨院院長
柔道整復師、アスレティックトレーナー

(略歴)

日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー、認定柔道整復師、長崎国際大学非常勤講師。

(1) 研究概要、研究の背景、問題提起・改善策、仮説

① 研究概要

- ・N 高校運動部活動生を対象としてアスレティックトレーナーによる指導を実施。
- ・アスレティックトレーナー派遣は平成 24 年 11/8～平成 29 年 2/12 まで。
- ・派遣要請を受けた部に指導を実施(合計 228 回、1 回 2 時間の指導)。
- 16 運動部活動の 1 年生には年 1 回以上の全体指導を実施。

② 研究の背景

- ・高校では競技志向が 5 割を占め、そのため専門性が高まりスポーツ外傷障害(以下、ケガ)の重症例を散見する。
- ・運動部活動においてケガは 3 割程度発生し、ケガをすれば患部損傷だけでなく経済的損失や治療に要する時間的損失も生じる。
- ・運動部活動時のケガ部位としては、足関節捻挫が最も多い(発生頻度:1,683 件/10 万人/年)。

③ 問題提起

- ・十分な制度としての医科学的なサポートが確立されておらず、アスレティックトレーナーも活用されていなかった。
- ・H24 年度から「スポーツ医・科学等を活用した高度な運動部活動指導体制の構築」等を目的として、生徒が科学的かつ安全に部活動ができるように、スポーツトレーナー派遣事業が実施された。

④ 仮説

- ・ケガ予防の先行研究、特に、重症例である膝関節障害、前十字靱帯損傷予防プロトコルの有効性が示唆されており、実技指導の際及び不安者への個別指導で実施することで、ケガの発生頻度の低下が見込まれる。

(2) 指導内容

運動に適した各関節のアライメントコントロールと、不良肢位にならない姿勢制御トレーニングを実施した。
また、不安者には個別指導も実施した。

① 講義

・スポーツ外傷・障害予防、トレーニングの原則、アスレティックトレーナーの役割など。

② 実技

・ウォーミングアップ・クーリングダウン、安全なスポーツ動作、体幹、筋力、プライオメトリックス、ファンクショナルトレーニングなど。

(3) 結果と考察

① 結果

・介入前後で、部位や学年別でのケガが減少。
・アスレティックトレーナー介入が無かった同規模他高校と比較しても負傷例が減少。

② 考察

●N 高校におけるケガの発生割合は有意に低下した。
(全体指導や状態に応じた個別指導等により、運動に適した各関節のアライメントコントロールと不良肢位にならない姿勢制御トレーニングのを主として介入することで、フィジカルの向上があり、傷害発生割合の減少に寄与することが示唆された。)

●下肢・膝関節に外傷・障害発生割合の減少が見られた。
(体幹や下肢の安定性を向上させる基礎的トレーニングや不安者への個別指導などが、影響したのではないかと考える。)

●経済的、時間的、心的ストレスなどの軽減がみられた。
(ケガの発生割合が低下することで、治療に関わる医療費、時間、心的ストレスの軽減にもなる。)

(4) ケガの予防のまとめ

●ケガの発生要因として、①個体要因、②環境要因、③トレーニング要因の3つが挙げられる。

●姿勢制御や競技に適したトレーニングがある。
基礎的なフィジカルを獲得し、その上に専門的なフィジカル獲得が必要。

●運動時のアライメント(骨の配列)を良くし、安全なスポーツ動作を身につける(整えてから鍛える)。

●疲労、睡眠不足、既往歴(ケガ歴)、試合、練習時間(量)、1年生はケガとの相関がある。

(5) 発表資料

1

R6 第2回長崎県高等学校保健体育科主任研修会1/24(金)
**アスレティックトレーナーによる
 高校部活動への長期介入**
 ～指導するトレーニング(運動処方)によって競技力
 向上のみでなくケガの予防もできます～

アスレティックトレーナーの長期介入前後における
 傷害発生状況調査-傷害発生例数、件数、発生割合について-

論文全文内容はQRコードから→

・スポーツ外傷・障害発生例数、件数、発生割合
 ・各部位別の発生例数、件数、発生割合
 を介入前後、平成21年～の8年間における比較検討。

(公財)日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー
 柔道整復師、柔道整復師専科教員、認定柔道整復師
 長崎国際大学非常勤講師：スポーツ医科学科目
 修士：スポーツ学 横口浩治

はしくち整骨院

2

【研究の概要】

調査期間：平成21～28年度、AT派遣は平成24年11/8～平成29年2/12まで、
 過去データをコントロールとして用いた、前向きコホート研究。

対象：N高校運動部活動生、平成21～28年度(n=4,757名)、但し、平成24年度途中介入であるため統計比較は介入前の平成21～23年度と介入後の平成25年～27年の3年間ずつにて比較検討(n=3,527)。

介入方法：派遣要請を受けた部に指導を実施(合計228回)。1回2時間の指導、16運動部活動の1年生には年1回以上の全体指導を実施。

データ採取：養護教諭管理の災害発生記録(JSCに請求)より部活動時の傷害発生例数、件数、傷病名を抽出

割合と1,000人あたりの発生頻度

介入前	介入後
H21～24年：4年間 部活動生：2,323名	H25～28年：4年間 部活動生：2,434名

統計による群間比較

介入前	介入後
H21～23年：3年間 部活動生：1,710名	H25～27年：3年間 部活動生：1,817名

3

【研究の背景】

- ・部活動は学校教育の一環であり、運動部活動は、中学校では約65%、高校では約42%が参加し、共に週平均14～21時間程度を活動に充てている。※週6日、1日3時間で18時間となる。
- ・日本スポーツ振興センター(以下、JSC)の平成28年度給付データにおいて、中学186,324人、高校159,953人に、給付があり、特に、高校では競技志向が5割を占め、そのため専門性が高まりスポーツ外傷障害(以下、ケガ)の重症例を散見する。
- ・運動部活動においてケガは3割程度発生。ケガをすれば患部損傷だけでなく経済的損失や治療に要する時間的損失もある。
- ・JSCの平成23年度に給付された運動部活動時のケガ部位としては、足関節捻挫が最も多い(発生頻度：1,683件/10万人/年)。
- ・アメリカでは1日に23,000件以上の足関節捻挫が発生し、その医療コストは年間20億ドルにのぼると推定。
 ※1ドル約160円、20億ドル＝約3,200億円
 ※アメリカと日本では医療制度が異なるためコストの差はある

4

【問題提起、改善策】

- ・このような実態や経済的損失があるにも関わらず、十分な制度としての医科学的なサポートは確立されていない。
- ・アスレティックトレーナー(以下、AT)が学校現場にいと、からだの发育やマネジメントに有益であるという先行研究もあるが活用されていない。
- ・そこで長崎県においては、文部科学省による「運動部活動指導の工夫・改善支援事業」の趣旨を受け、H24年度から「スポーツ医・科学等を活用した高度な運動部活動指導体制の構築」等を目的として、生徒が科学的かつ、安全に部活動ができるよう、スポーツトレーナー派遣事業を全国に先駆けて行い、
 (公財)日本スポーツ協会公認ATが派遣された。

5

【仮説】

- ・先行研究よりFIFAの11+がケガ予防に対する有効性が示唆。また、浦辺らの先行研究から、膝関節障害、特に前十字靱帯(以下、ACL)損傷予防プロトコルの有効性が示唆。
- ・競技選手におけるACL損傷予防のマネジメントとしてNATA(米国アスレティックトレーナー協会)のPosition Statementにおいても予防法が示唆されている。これらを、
 ①実技指導の際に実施 ②不安者への個別指導
 を行うことで、ケガの発生頻度の低下が見込まれる。

6

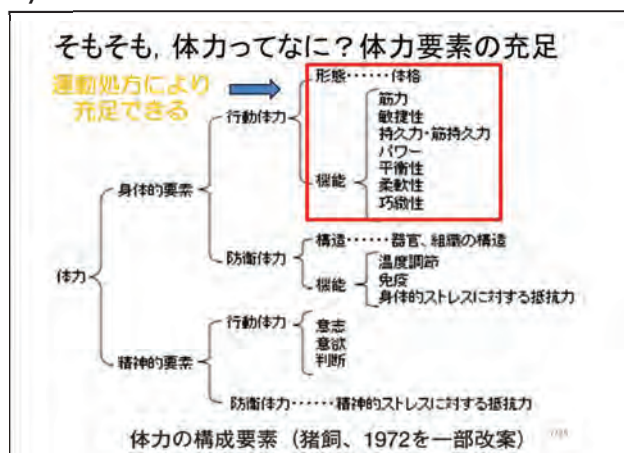
【方法】指導内容：運動に適した各関節のアライメントコントロールと不良肢位にならない姿勢制御トレーニングの2つが主。希望のあった部活動と1年生全体に指導を実施

講義
 スポーツ外傷・障害予防
 トレーニングの原則、
 アスレティックトレーナーの役割など

実技『Nトレ』と称する
 ウォーミングアップ・クーリングダウン
 安全なスポーツ動作、体幹、
 筋力、プライオメトリックス、
 ファンクショナルトレーニングなど

※ケガ等のため受講が難しい者は運動ができる範囲に止めた。

7



8

スポーツ傷害の発生要因 (川野哲英)

① 個体要因

- ・ アライメントの異常 (X脚・O脚・扁平足など)
- ・ スキル
- ・ 筋の筋力、持久力など
- ・ その他
- ・ 季節・天候

② 環境要因

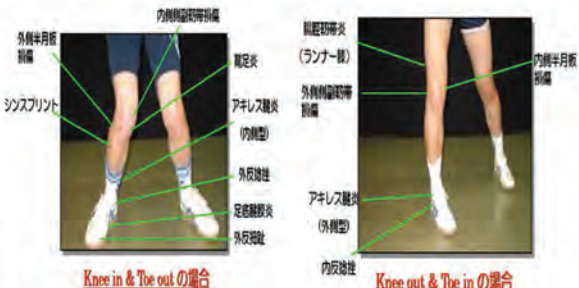
- ・ 路面の状態 (硬さ・凹凸)
- ・ 靴の状態、サイズ
- ・ その他

③ トレーニング要因

- ・ 運動の種類及び方法
- ・ 運動の負荷量
- ・ 競技種目及びポジション
- ・ その他

9

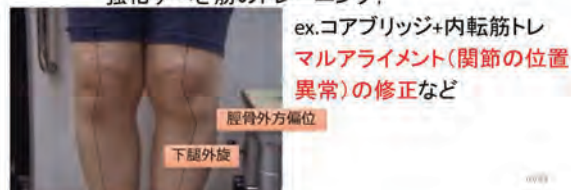
動的アライメントの影響 によるスポーツ傷害



10

下腿外旋症候群

- ・ 膝蓋骨の下極と脛骨粗面の位置確認、膝伸展障害
- ・ 膝の障害: ACL損傷, 変形性膝関節症, 軟骨損傷など
- ・ 誘因: 腸脛靭帯や大腿二頭筋の過活動
- ・ 膝窩筋, 内転筋群, 内側広筋の活動低下
- ・ 対処法: ストレッチ、マッサージ、筋膜リリース
- ・ 強化すべき筋のトレーニング



11

足部のアライメント異常について。整えてから鍛える！

- ・ 足部のアライメント異常(マルアライメント)で代表的なものは回内(外反)足・回外(内反)足になります。
- ・ 回内足とは、土踏まずのアーチが下がり、足首が内側に傾いた状態をいいます。回外足は逆です。
- ・ O脚の人は回内足、X脚の人は回外足の傾向が強く、下半身だけでなく姿勢全体に悪い影響を与えます。過度回内は、足底腱膜炎、外反母趾、シンスプリント、膝痛、腰痛など、さまざまな痛みを引き起こす要因となります。



12

身体活動の基本動作(細部)



13

おススメの一つは、ジャックナイフ・ストレッチ



14

講義：野球部スポーツ傷害の発生要因

実技：野球部腰伸展チェック



実技：野球部UP、動的ストレッチ

実技：陸上部フォワードランジ



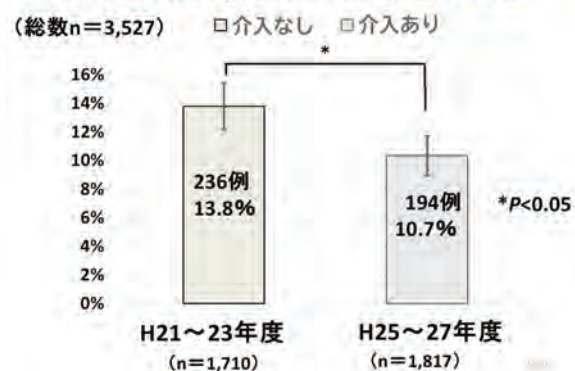
15

【指導風景：陸上部：フォワードランジ】



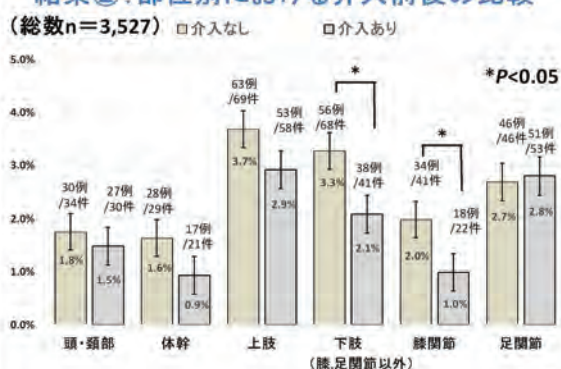
16

結果①：介入前後の外傷・障害の比較



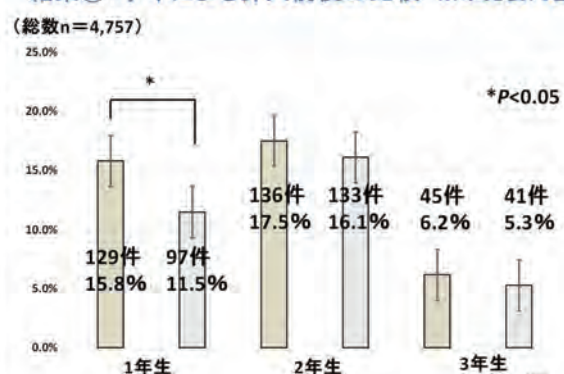
17

結果②：部位別における介入前後の比較



18

結果③：学年による介入前後の比較 ※未発表内容



19

結果④:AT介入の無い同規模S高校との比較 ※未発表内容

	男	女	合計(人)	負傷例数	発生割合
(介入前)					
H21年	327	231	558	70	12.5%
H22年	343	246	589	92	15.6%
H23年	329	234	563	74	13.1%
H24年	382	231	613	74	12.1%
総数	1,381	942	2,323	310	13.3%
(介入後)					
H25年	362	237	599	68	11.4%
H26年	354	264	618	65	10.5%
H27年	350	250	600	61	10.2%
H28年	356	261	617	77	12.5%
総数	1,422	1,012	2,434	271	11.1%

同規模S高校

	男	女	合計(人)	負傷例数	発生割合
H23年	421	213	634	101	15.9%
H24年	400	241	641	78	12.2%
H25年	409	224	633	82	13.0%
H26年	391	233	624	68	10.9%
H27年	383	260	643	75	11.7%
H28年	391	245	636	92	14.5%
総数	2,395	1,416	3,811	496	13.0%

20

【考察①】

N高校におけるケガの発生割合は有意に低下した。

- ・全体指導
- ・状態に応じた個別指導

上記のプロトコルを基に、運動に適した各関節のアライメントコントロールと不良肢位にならない姿勢制御トレーニングのを主として介入することで、フィジカルの向上があり、傷害発生割合の減少に寄与することが示唆された。

21

【考察②】

下肢・膝関節に外傷・障害発生割合の減少が見られた。

体幹や下肢の安定性を向上させる基礎的トレーニングや不安者への個別指導などが影響したのではないかと考える。

下肢・膝関節の外傷は長期離脱や競技断念となるため、本事業における主眼として**傷害予防の意識付け**を行っていた。

22

【考察③】

経済的、時間的、心的ストレスなどの軽減。

ケガの発生割合が低下することで、治療に関わる医療費、時間、心的ストレスの軽減にもなる。

具体的に、介入当時のATへの費用は年間約43万円程であり、現在の物価高騰を加味しても1回1万円程度、年間約55万円程で、年間数百万円以上の介入効果を得られる可能性がある。

23

ケガ発生と予防の科学的研究

過密日程での練習や試合は傷害発生リスクが高まる。
葛原憲治,他(2013)

1泊あたり8時間未満の睡眠をした人は、8時間以上睡眠した人よりも、怪我を報告する可能性が70%高い。さらに、トレーニング負荷の増加と睡眠時間の減少が、傷害のリスク増加と独立して関連している。 von Rosen P, et al.(2017)。

運動時間とのスポーツ傷害の関係については、ケガの経験有する学生が有意に、運動時間が長かった。
加賀谷,他(2017)。

24

スポーツ活動の長さ(時間)とスポーツ傷害の既往がケガの発生と関連する。 van Mechelen, et al(1996)

ケガの発生率は、試合では25.3%、練習では3.2%であり、試合の方が約8倍高かった。山本純(2013)

NCAA(全米大学体育協会)や他の先行研究も同様。

坂井(2012)は、中学校・高校ともに、1年生でのケガが多いと述べ、白坂ほか(2017)は、1年生は、身体的体力が高校生の競技レベルに届いていない中で上級生と同じ練習をすることでケガの発生率が高いとも述べている。

キーワードは、...

既往歴(ケガ歴)、運動時間の長さ、疲労、睡眠不足、過密日程、試合、1年生

25

ケガの予防のまとめ

- ケガの発生要因として、①個体要因②環境要因③トレーニング要因の3つが挙げられる。
- 姿勢制御や競技に適したトレーニングがある。基礎的なフィジカルを獲得し、その上に専門的なフィジカル獲得が必要。
- 運動時のアライメント(骨の配列)を良くし、安全なスポーツ動作を身につける: **整えてから鍛える**。
- 疲労, 睡眠不足, 既往歴(ケガ歴), 試合, 練習時間(量), 1年生はケガとの相関がある。

