2.5 三重会場

2.5.1 体育・スポーツ活動中の歯・口のけが事例分析と予防 10 か条

パネリストによる講演
「体育・スポーツ活動中の歯・口のけが事例分析と予防 10 か条」

上野 俊明

明海大学教授
日本スポーツ歯科医学会理事

（略歴）
国立スポーツ科学センター医・科学専門スタッフ（非常勤医師）として、五輪・パラリンピック日本代表選手の医・科学サポートを担当するほか、日本スポーツ協会スポーツ医・科学専門委員会委員、日本ボクシング連盟スポーツ科学委員会委員などを務める。

（1）歯の外傷

歯を失い、歯並びや噛み合わせが悪くなると、咀嚼機能（食べる）、発音・構音（話す）、審美性（笑う）、運動能力（動く）、脳機能（学ぶ）等に影響を及ぼす。

（2）歯・口のけが予防 10 か条、理解と実践

①日頃からの管理と指導

・朝、授業や活動の途中・前後に、健康観察をする。
・食事、運動、休養・睡眠の調和のとれた生活と敏捷性、調整能力などの基礎的な体力づくりに努める。
・施設・設備や用具、教室や運動場などの安全点検を行い、環境を安全に整える。
・活動場所や内容、運動種目などに応じた安全対策をする。
・危険な行動などを見つけたら、改善のための指導をする。
・安全な活動や用具等の使用に関するルールを決め、お互いに守るように指導する。

②危険を予測・回避するための行動

・事故の事例や「ひやり・はっと」した場面などを題材に、危険予測・回避の学習をする。
・体の接触、ボールやバット、ラケット等に当たることが多い運動では、マウスガードの着用も検討する。

③けがをした場合の対応

・けがをしたところを清潔にし、応急手当をする。
・抜けた（欠けた）歯を拾って、速やかに歯科医を受診する。

（3）安全教育、危険予測学習が大切

・事故は自身の行動や心理状態、疲労などの主体の要因や運動の要因のほか、他人や物、周囲の状況、気象条件などの環境の要因、用具の要因が関わり合って発生する。
・事故を防止するために安全教育、事故の事例やヒヤリハットを題材にした危険予測・回避学習を行

い、行動変容を促すことが大切である。

(4)回避できる事故とできない事故

・野球の自打球の場合、バットから目や歯までの到達時間は 0.05 秒である。それに対して、人の反応時間は 0.2 秒程度であることから、傷害を避けることは不可能である。
・回避できない事故に備えて対応するためには、安全保護具の使用や環境整備を進めることを優先的に考える。

(5)安全保護具と効果

・マウスガード未使用者のスポーツ歯科外傷の発生リスクは 1.6～1.9 倍高いことが知られている。
・市販の既製品に比べて、歯科医院で歯型を取って作製するカスタムメイドのマウスガードは最高水準の防護能と快適性を備えている。
しかし、マウスガードが脳震盪による障害を防ぐことを示す科学的証拠は未だない。

(6)事故発生時の対応と、応急処置

①まず頭と顎をチェック

・頭を打っていないか、頭痛やめまい、脳震盪を起こしていないか。
・顎が折れていないか、口はきちんと開くか。
・歯と口の中を見て、けがの状態を確認する。

②手早く処置して、歯科受診

・抜けた(欠けた・折れた)歯を捜して、歯の保存液に浸す。
・口をすすいで、汚れや血を流し、ガーゼで圧迫止血する。
・できるだけ早く、歯科医院を受診する。

③外傷歯の取扱い、3つのポイント

・歯根を触らない。
・水道水で洗わない。
・アルコール消毒しない。

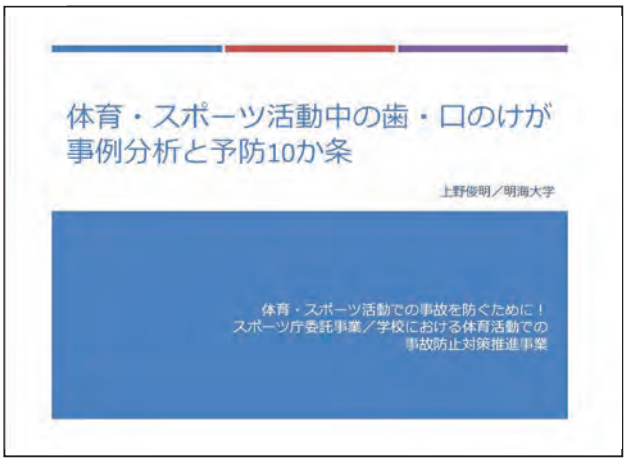
＊保存液がなければ牛乳で代用可
牛乳の浸透圧は人の組織液と等張で、pH も近いため、歯の保存液として適している。
開封後 2～3 日以内で、適切に冷蔵保存されている牛乳であれば、雑菌が繁殖している可能性は低いので、歯の保存液として代用してもよい。

④令和6年から保険適用、外傷歯保護のための口腔内装置

・歯の外傷を未然に防ぐ安全保護具としてのマウスガード(自費)のほかに、外傷歯保護のための口腔内装置(保険)がある。
＊適用条件:18 歳未満の患者で、外傷歯の暫間固定等の処置を行った症例に対し、受傷から 1 年以内に限り、日常生活時あるいは運動時等における当該外傷歯を保護する目的で製作する装置。

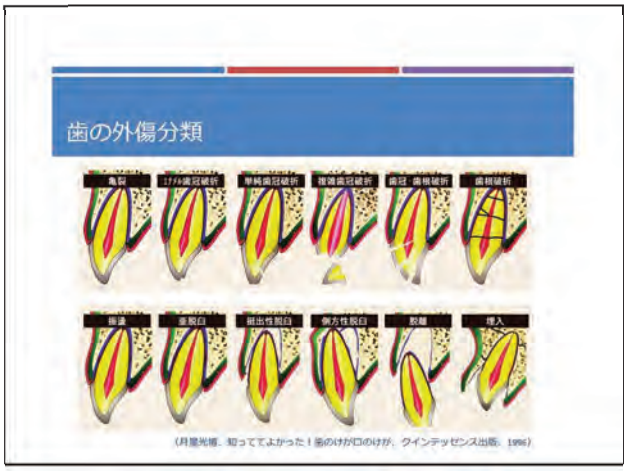
(7)発表資料

1

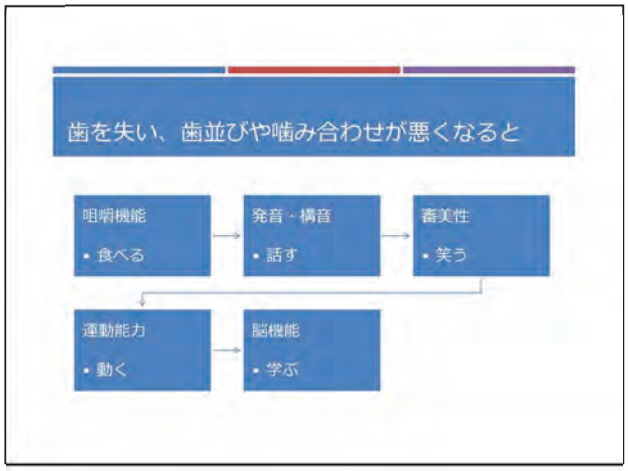


2

3



4

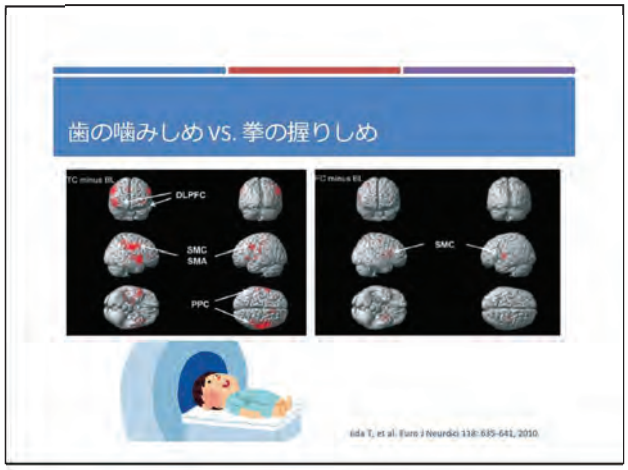


5

スポーツテスト項目	男子		女子	
	咬合力が低い群	咬合力が高い群	咬合力が低い群	咬合力が高い群
握力	34kg	36kg	27kg	29kg
上体そらし	28cm	29cm	23cm	25cm
長座体前屈	42cm	44cm	53cm	56cm
反復横とび	53回	53回	46回	47回
1500/1000m走	6分21秒	6分12秒	4分27秒	4分26秒
50m走	8秒1	7秒6	8秒5	8秒4
立ち幅跳び	2m11cm	2m24cm	1m72cm	1m88cm
ハンドボール投げ	22.4m	23.5m	12m	13.6m

深井智子ら．明海歯学36：37-41，2007より引用．一部改変

6



7

R4年度　負傷(歯牙破折)の場合別・学校種別件数

区分	小学校	中学校	高等学校等	高等専門学校	計
各教科等	482	139	163	0	784
特別活動（除学校行事）	317	42	6	0	365
学校行事	43	36	34	0	113
課外指導	18	325	512	2	857
休憩時間	1,509	157	60	0	1,726
寄宿舎にあるとき	0	2	4	0	6
技能連携授業中			0		0
通学中	631	80	107	0	818
計	3,000	781	886	2	4,669

区分	幼稚園	幼保連携型認定こども園	保育所等	計
保育中	156	173	360	689
寄宿舎にあるとき	3	0	0	3
登園中	0	0	2	2
降園中	0	2	2	4
通園に準ずるとき	0	0	0	0
計	159	175	364	698

8

R4年度　障害見舞金の学校種別・障害種別件数

障害種別＼学校種別	小学校（件）	中学校（件）	高等学校等（件）	高等専門学校（件）	幼稚園（件）	幼保連携型認定こども園（件）	保育所等（件）	計（件）	率（%）
歯牙障害	5	1	44	0	0	0	0	50	19.31
視力・眼球運動障害	1	13	42	0	0	0	0	56	21.62
手指切断・機能障害	2	3	9	0	0	0	0	14	5.41
上肢切断・機能障害	1	3	3	0	0	0	0	7	2.70
足指切断・機能障害	0	0	1	0	0	0	0	1	0.39
下肢切断・機能障害	0	3	2	0	0	0	1	6	2.32
精神・神経障害	3	8	25	1	0	0	0	37	14.29
胸腹部臓器障害	2	1	7	0	0	0	0	10	3.86
外貌・露出部分の醜状障害	19	15	28	0	1	1	5	69	26.64
聴力障害	1	1	1	0	0	0	0	3	1.16
せき柱障害	0	3	2	0	0	0	0	5	1.93
そしゃく機能障害	0	0	1	0	0	0	0	1	0.39
計	34	51	165	1	1	1	6	259	—

（注）この表の件数は，傷病が治ゆ・症状固定したときに在籍していた学校種別で集計している。

JSC災害共済給付Web
災害共済給付の給付状況等について

9

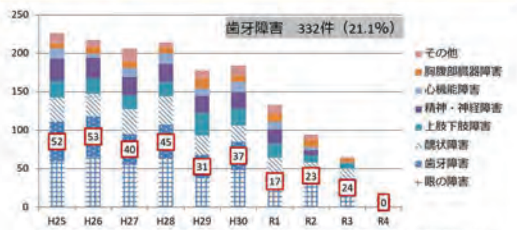
歯牙欠損見舞金の新設、R3年度から支給開始

学校種別	R3年度 歯牙欠損見舞金 件数(件)	金額(円)	R4年度 歯牙欠損見舞金 件数(件)	金額(円)	R5年度 歯牙欠損見舞金 件数(件)	金額(円)
小学校	0	0	6	480,000	9	720,000
中学校	6	480,000	13	1,040,000	12	960,000
高等学校等計	7	560,000	26	2,080,000	25	2,000,000
高等学校等 全日制 昼間学科	7	560,000	26	2,080,000	24	1,920,000
高等学校等 定時制 夜間等学科	0	0	0	0	1	80,000
高等学校等 通信制 通信制学科	0	0	0	0	0	0
高等専門学校	1	80,000	1	80,000	0	0
幼・保等計	0	0	0	0	0	0
幼・保等 幼稚園	0	0	0	0	0	0
幼・保等 幼保連携型認定こども園	0	0	0	0	0	0
幼・保等 保育所等	0	0	0	0	0	0
計	14	1,120,000	46	3,680,000	46	3,680,000

- 児童生徒等の負傷による1歯以上の歯牙の欠損に対し、1歯につき8万円を支給する（障害見舞金の対象となるものを除く）。
- 支給開始から3年実績：106件 848万円
  - 小学校 15件 (14.2%)
  - 中学校 31件 (29.2%)
  - 高校等 58件 (54.7%)
  - 高専 2件 (1.9%)
  - 幼・保等 0件
  - (R5年度は速報値)

10

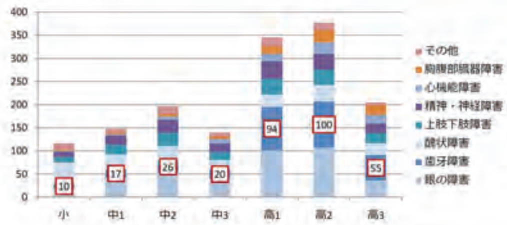
体育活動中の障害事故の傾向（H25～R4年度、10年間）



学校の管理下で10年間(平成25年度～令和4年度)に発生した体育活動中(体育の授業、運動部活動、体育的行事等)における事故で、災害共済給付の障害見舞金(第1級～第14級)を給付した事例1,528例を分析した。なお障害見舞金は治ゆ又は症状固定日の翌月10日から2年間請求することが可能であり、災害発生から治ゆ又は症状固定まで一定期間を要する事例もあることから、近年の事例については既に災害が発生していても請求されていないものがあり、分析対象の件数は少なくなっている。

11

障害別・学年別に見てみると、



12

競技別・傷病別では、

	眼の障害	歯牙障害	醜状障害	上肢下肢障害	精神神経障害	心機能障害	胸腹部臓器障害	その他	合計
野球	176	121	24	19	21	7	22	6	396
サッカー	63	32	26	14	16	18	16	6	191
バスケットボール	19	42	29	28	14	10	4	6	152
器械体操等	5	3	20	9	24	1	1	36	99
陸上競技	4	9	22	11	10	26	9	5	96
ソフトボール	21	23	11	10	8	2	4	2	81
バレーボール	9	21	6	20	5	1	2	6	70
バドミントン	38	2	0	2	2	2	0	2	48
ラグビー	5	6	6	7	12	0	3	1	40
柔道	4	8	7	8	13	0	6	4	50
テニス	20	5	4	4	2	2	2	0	39
水泳	1	4	5	0	13	4	0	3	30
その他	34	46	58	33	32	10	10	13	236
合計	399	322	218	165	172	83	79	90	1,528

※競技の「その他」には「ハンドボール」「ホッケー」「剣道」等が含まれる。

13

障害別・原因別では、

	ボール等当たる	他者と接触	転倒・落下	走る・跳ぶ等	バット等当たる	施設・設備と接触	投げられる・打たれる等	回転に失敗	プール飛び込み	自分の膝等が接触	泳ぐ	その他	合計
眼の障害	304	47	8	0	20	6	3	1	0	4	0	6	399
歯牙障害	107	78	46	3	45	34	2	0	0	2	0	5	322
頭部障害	18	56	53	11	21	34	7	4	0	1	2	11	218
上肢下肢障害	47	30	34	10	2	24	6	1	0	0	0	11	165
脳神・神経障害	23	38	27	17	3	5	9	8	13	2	1	26	172
心機能障害	1	1	1	65	0	0	0	0	0	0	4	11	83
胸腹部臓器障害	27	25	1	6	1	1	7	0	0	0	0	11	79
その他	13	11	31	3	2		4	14	3	0	0	9	90
合計	540	286	201	115	94	104	38	28	16	9	7	90	1,528

※原因の「その他」は、「練習中に倒れる」「負担がかかり痛みがひどくなる」等が含まれる。

14

歯・口のけが予防10か条、理解と実践

日頃からの管理と指導

- 朝、授業や活動の途中・前後に、健康観察をしましょう。
- 食事、運動、休養・睡眠の調和のとれた生活と敏捷性、調整能力などの基礎的な体力づくりに努めましょう。
- 施設・設備や用具、教室や運動場などの安全点検を行い、環境を安全に整えましょう。
- 活動場所や内容、運動種目などに応じた安全対策をしましょう。
- 危険な行動などを見つけたら、改善のための指導をしましょう。
- 安全な活動や用具等の使用に関するルールを決め、お互いに守るようにさせましょう。

15

歯・口のけが予防10か条（続き）

危険を予測・回避するために

- 事故の事例や「ひやり・はっと」した場面などを題材に、危険予測・回避の学習をしましょう。
- 体の接触、ボールやバット、ラケット等に当たることが多い運動では、マウスガードの着用も検討しましょう。

けがをしてしまったら

- けがをしたところを清潔にし、応急処置をしましょう。
- 抜けた（欠けた）歯を拾って、速やかに歯科医を受診しましょう。

16

安全教育、危険予測学習はとても大切

- 事故は、自身の行動や心理状態、疲労などの主体の要因や運動の要因のほか、他人や物、周囲の状況、気象条件などの環境の要因、用具の要因が関わり合って発生する。
- 事故を防止するために安全教育、事故の事例やヒヤリハットを題材にした危険予測・回避学習を行い、行動変容を促す。

主体の要因　運動の要因　環境の要因　用具の要因

17

事故事例

- 野球（高2男子）
  - 部活でバント練習中、ファウルを捕球しに行ってかがんだところ、近くで素振り練習していた部員のバットが顔面に当たり負傷した。
  - 顔面骨折
  - 下顎骨骨折
  - 下前歯5本歯冠歯根破折

18

注意、指導のポイント

- この種の事故は、自分の打撃練習が回ってくるまでの間、バックネットやゲージ横で数人の選手が待機しながら、素振りなどをしている時に発生するケースが多い。そこに、外野からの返球やファウルボールを捕球しようと近づいてきた選手に気付かず、振ったバットが当たるというのが、ありうる事故の状況です。
- 素振りをする選手は、グラウンドに背を向けず、前面を見渡せるポジションで素振りをする。
- 捕球する選手は、周囲の状況やチームメイトの動きを常に頭に入れておく。

19

環境の改善、用具の保守点検も忘れずに

イレギュラーバウンドボールによる事故
→トンボがけ（30分に1回）

防護ネットからボール飛び出し事故
→破損の有無確認、修繕

20

学校等事故事例検索データベース

学校等事故事例検索データベースでは、災害共済給付において平成17年度～令和4年度に給付した、約9,160件の死亡・障害事例が閲覧できます。

なお、死亡見舞金として支払った後、※供花料として扱うケースがあり、この場合、同じ事例が「死亡」と「供花料」の両方に重複して表示されます。

※ 供花料とは、学校の管理下における児童生徒等の死亡で、第三者から損害賠償が支払われたこと等により、死亡見舞金が支給されないものに対して支給するものです。
※ 刊行物「学校等の管理下の災害」に掲載後、修正が生じた事例があるため、必ずしも書籍の件数と同じではありません。**最新の情報はこちらの「平成事例検索データベース」をご確認ください。**

データベースのご利用に当たって [PDF:1,367KB]

- 死亡見舞金（令和6年1月25日時点） [Excel:258KB]
- 障害見舞金（令和6年1月25日時点） [Excel:1,187KB]
- 供花料（令和6年1月25日時点） [Excel:112KB]
- 給与欠損見舞金（令和6年1月25日時点） [Excel:21KB]

21

表3-Ⅱ-1　球技における歯牙障害事故の発生状況と関連データ

種目		野球	サッカー	バスケットボール	バレーボール	ラグビー
全ての障害件数		447件	202件	129件	62件	44件
歯牙障害件数		157件	31件	45件	23件	7件
全体に占める割合（順位）		35.1%（2位）	15.3%（2位）	34.9%（1位）	37.1%（1位）	15.9%（3位）
学校種別	中学校	149件	3件	10件	9件	0件
	高等学校	143件	28件	35件	14件	7件
場合別	体育の授業	1件	5件	6件	5件	1件
	運動部活動	156件	23件	38件	18件	6件
	体育的行事等	0件	3件	1件	0件	0件
事例		高1男子 部活動やノック練習をしている時、ボールがイレギュラーしてきたため、ボールを避けようとしたが口元にボールが当たった。	中3男子 部活動でサッカー大会試合において、ヘディングボールの競り合いをした際、相手選手の頭が強く生徒の口に当たり負傷した。	中3男子 保健体育バスケットのゲーム時、ボールを受け取ろうとした際、前にいた生徒が後ろに下がってきたため後頭部が本生徒の前歯に少つかって負傷した。	高2男子 部活動中、レシーブ練習をしていた時、ボールを拾おうとスライディングした折、顔面をボールに打ち歯を床にぶつけてしまった。	高1男子 部活動中、運動場でタックルを受けていたところ、タックルした生徒の頭が本生徒の口に当たり、上口唇が切れて上前歯3本を負傷した。
受傷機転	1位	ボール衝突	ボール衝突	他者接触	ボール衝突	他者接触
	2位	バット衝突	他者接触	ボール衝突	ボール衝突	ボール衝突
	3位	他者接触	転倒転下	施設設備衝突	他者接触	転倒転下
事故パターン		イレギュラーバウンド／捕球ミス／自打球／デッドボール／素振り／フェンス激突	至近距離キック／シュート／ヘディング競り合い	シュートや防御時の接触プレー／リバウンドやルーズボール競り合い／壁面衝突	壁や支柱衝突／レシーブ時の床突打／ボスリマ	タックル入る時／タックル受ける時

22

回避できる事故と、できない事故

- 野球のバッターが自打球になる際、バットから眼や歯までに到達する時間は0.05 秒である。それに対し、人の反応時間は0.2秒程度なので、これらの場合、注意やトレーニングだけで傷害を避けることは不可能である。
- 安全保護具と環境整備を進め、人の手に負えるようにすることで予防する方法が優先課題である。

東京工業大・西田佳史委員
2019年度スポーツ庁委託事業「体育活動中の球技での事故の通知および事故防止対策」調査研究報告書

23

安全保護具マウスガード、効果のエビデンス

- マウスガード未使用者のスポーツ歯科外傷の発生リスクは1.6－1.9倍高い。
- 既製品に比べて、カスタムメイドのマウスガードは最高水準の防護能と快適性を備えている。
- マウスガードが脳震盪による障害を防ぐことを示す証拠は未だない。

fdi World Dental Federation
スポーツマウスガード推奨声明
（2008年9月26日ノストックホルム大会）

頭部外傷10か条の提言／日臨スポ医学会 2015

24

市販の既製品と、カスタムメイド

既製品

- 選手自身の手で、調整するBoil & Biteタイプ
- 熱湯につけて軟らかくしたマウスガードを、口腔内で成形する。

カスタムメイド

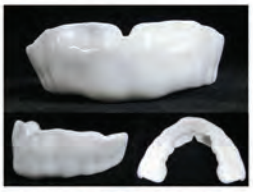
- 歯科で、歯型と噛み合わせを取って、個別製作するタイプ
- 専用のシート材と成形機を用いて、加熱成形する。

25

研究指定校での調査（公立・私立高校硬式野球部生徒 計98名）

既製品（生徒が成形した一例）

カスタムメイド

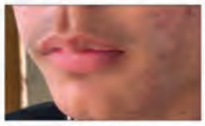


日本学校歯科医会 スポーツ外傷防止教育普及委員会報告書（2019年）
同 学校安全教育調査研究委員会報告書（2021年）

26

生徒の声を聞き、カスタマイズ調整

- カスタムメイドより既製品のほうが「話しづらい」「吐き気」「息苦しい」といった不満を持つ生徒が多かった。
- カスタムメイドでも装着当初、不満を訴えることがある。不満を聴取し、競技特性やポジション等を考慮して、カスタマイズ調整を加えるとよい。
- 着用の習慣化には、本人の動機付けに加え、指導者の声掛けや協力、保護者への働きかけが重要となる。



カスタマイズ調整を加えたことで、話しづらさが解消されたカスタムメイド・マウスガード。確認のため、「サシスセソ、タチツテト」と発音してもらった。

日本学校歯科医会 スポーツ外傷防止教育普及委員会報告書（2019年）
同 学校安全教育調査研究委員会報告書（2021年）

27

いわゆるマウスピース等の取り扱いについて

歯科医療の用に供する補てつ物等については、通常、患者を直接診療している病院又は診療所内において歯科医師又は歯科技工士（以下「有資格者」という。）が作成するか、病院又は診療所の歯科医師から委託を受けた歯科技工所において、歯科医師から交付された指示書に基づき有資格者が作成しているところです。

しかしながら、近年、歯科医師の診療を介さずに特定人に対するカスタムメイドのマウスピース等（以下「マウスピース等」という。）を作成し、提供している事例が散見されています。

マウスピース等の形態が不適切なものであった場合、歯列や咬合等に影響を及ぼすことが想定されることから、マウスピース等を作成し患者に装着する行為は、歯科医師の歯科医学的判断及び技術をもってするのでなければ人体に危害を及ぼすおそれのある歯科医行為に該当し、マウスピース等は歯科技工士法第２条第１項に規定する歯科技工により作成されるべきであると考えられますので、周知の徹底を図られるようお願いします。

厚生労働省医政歯発1225第4号（令和元年12月25日）

28

マウスガードの手入れ、点検

使用後の手入れ
- 流水でよく洗って、水気を切ってから、保管ケースに入れる。

汚れや臭いが気になるとき
- マウスガード用洗浄剤に漬けたり、除菌スプレーで消毒する。

歯科医院での定期点検
- 変形や破損、劣化してないか、定期的にチェックしてもらう。

29

マウスガード着用ルール（義務／推奨／許可）

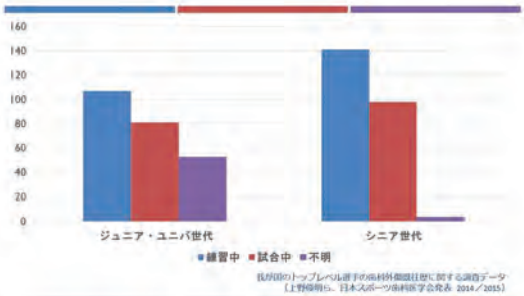
- 義務
  - ボクシング
  - マスボクシング
  - キックボクシング
  - 空手（組手競技）
  - 総合格闘技
  - テコンドー（キョルギ）
  - アメリカンフットボール
  - ラクロス
  - ホッケー（中・高・大学・ジャパンリーグ：2021年から義務）
- 一部義務、推奨
  - ラグビー（小：推奨、中高：義務）
  - アイスホッケー（20歳以下）
  - モーターバイク
- 許可
  - 硬式野球
  - バスケットボール
  - 柔道
  - ハンドボール

30

色の指定制限があるので、注意

- 硬式野球
  - マウスガードは白または透明なものに限り着用を認める。
    - 日本リトルシニア中学硬式野球協会
    - 日本高等学校野球連盟
- バスケットボール
  - 無色透明なマウスガードは使用することができる。
- 空手
  - 白または透明な物とする。
- ラグビー
  - 中学生 U15：白色、乳白色、透明、黒、濃紺等とし、口腔内や歯が出血していると見紛うような色や華美な色は禁止する。
  - 原則として専門の歯科医等で作成することを推奨する。
- ボクシング
  - 安全のため、歯にぴったり合ったものを使用しなくてはならない。
  - 赤色および赤系統の色が含まれるものの使用は禁止する。

31



試合中だけでなく、練習の時からマウスガード着用するよう指導

32

事故発生時の対応と、応急処置

まず、頭と顎をチェック

頭を打って、頭痛やめまい、脳震盪を起こしてないか。

顎が折れていないか、口はきちんと開くか。

歯と口の中を見て、けがの状態を確認する。

手早く処置して、歯科受診

抜けた（折れた）歯を捜して、歯の保存液に浸す。

口をすすいで、汚れや血を流し、ガーゼで止血する。

できるだけ早く、歯科医院を受診する。

33

外傷歯の取扱い、３つのポイント

歯根を触らない。

水道水で洗わない。

アルコール消毒しない。

34

保存液がなければ、牛乳で代用可

- 牛乳の浸透圧はヒトの組織液と等張で、pHも近いため、歯の保存液として適しています。たんぱく質を始め、カルシウム、ナトリウムなども豊富に含まれ、入手も容易なことから推奨されます。
  - 開封後2－3日以内で、適切に冷蔵保存されている牛乳であれば 雑菌が繁殖している可能性は低いので、歯の保存液として使用してもよいでしょう。季節や保存状態によっては品質や成分が変化するので 注意して下さい。開封の有無にかかわらず、賞味期限を過ぎた牛乳は使用しないで下さい。

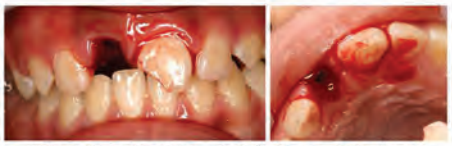
35

小学4年生（10歳・女子）

- 事故発生
  - 2015年10月
  - 校庭・運動場
- 休憩時間に鬼ごっこで遊んでいた。自分は鬼役で、背が低くてすばしっこい同級生の女の子を追いかけていた。彼女が鉄棒脇をすり抜けたところをつかまえようと手を伸ばした瞬間、鉄棒の支柱に激突した。

36

応急処置して、30分で来院。



- 事故の瞬間、口から出血し、歯がグラグラして抜け落ちてきたので、手で受けて保健室に行った。
- 養護教諭がガーゼ止血と、脱落歯の保存液への浸漬、家庭連絡。
- 事故発生から、30分で来院。

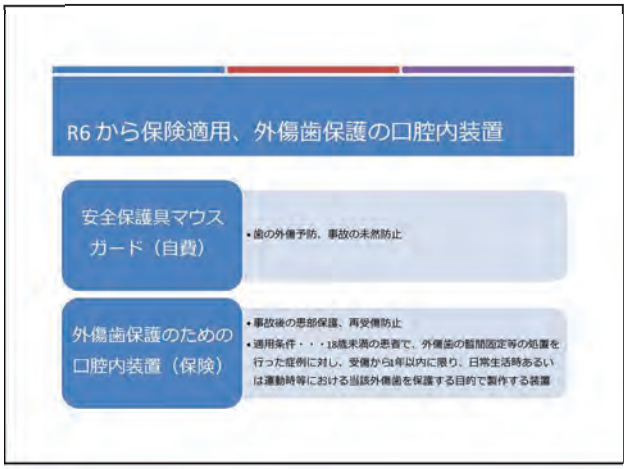
37

応急処置して、30分で来院。
事故の瞬間、口から出血し、歯がグラグラして抜け落ちてきたので、手で受けて保健室に行った。
養護教諭がガーゼ止血と、脱落歯の保存液への浸漬、家庭連絡。
事故発生から、30分で来院。

38

1か月後、元通りに。
事故から4年、中学2年生の時

39


R6から保険適用、外傷歯保護の口腔内装置
安全保護具マウスガード（自費）
歯の外傷予防、事故の未然防止
外傷歯保護のための口腔内装置（保険）
事故後の患部保護、再受傷防止
適用条件・・・18歳未満の患者で、外傷歯の暫間固定等の処置を行った症例に対し、受傷から1年以内に限り、日常生活時あるいは運動時等における当該外傷歯を保護する目的で製作する装置

40

いざという時のために、
スポーツ事故対応ハンドブック
スポーツ事故防止ハンドブック
学校の管理下における歯・口のけが防止必携

41

映像資料あり、YOUTUBEでも閲覧可
H27年度／スポーツ活動中の歯・口のけがの防止と応急処置（ 6分43秒）
歯・口のけがを防ぐための10か条
歯牙障害の受傷原因

2.5.2 傷害予防の基本的な考え方（3つの E）と、学校でのスポーツ傷害予防

パネリストによる講演
「傷害予防の基本的な考え方（3つの E）と、学校でのスポーツ傷害予防」

北村　光司

産業技術総合研究所人工知能研究センター主任研究員
コンピューターサイエンス

（略歴）
デジタルヒューマン工学研究センターの主任研究員を経て、現在、同研究所人工知能研究センターの主任研究員として、人間工学的なアプローチと人工知能技術を活用した、子どもの傷害予防、高齢者の傷害予防等の研究の従事。

（1）学校管理下でのスポーツ中の事故

全体の件数としては減っているものの、中高ではバスケットボール、サッカー・フットサルが多く、小学校では跳箱運動による事故が多い、という傾向は同様であり、同じように事故が起き続けている。

（2）科学的な傷害予防：プールでの傷害予防を事例として

傷害予防というと、気を引き締めて見守る、児童・生徒に気を付けるように注意する、といった方法になりがちだが、科学的に予防を実施する必要がある。例えば、プールの溺れ事故を予防するには、頑張って監視する、というのでは不十分で、監視の限界を把握した上で監視の方法を検討する必要がある。

実験から、以下のことが分かった。

・監視範囲が広がると、異変などに気づく時間が長くなる。
・日光などの光が水面で反射すると、その下の水面は見えなくなり、人がいても見えない。

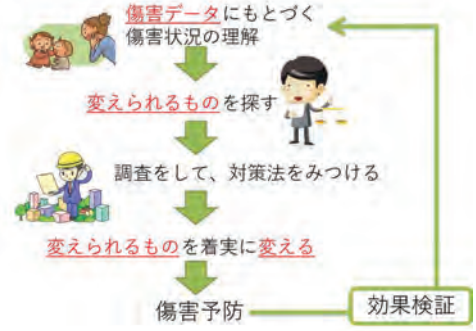
これらを把握した上で、プールの状況に合わせて、監視人数を決定したり、監視の際に、反射の影響を考慮して、監視する高さや位置を変えながら監視する、といった監視方法を決定する必要がある。最近では、監視を補助するセンサなどもあるため、それらの活用も検討すると良い。

（3）科学的な傷害予防の手順

①手順

・傷害データをもとに課題を把握する。
・課題について、予防につながる“変えられるもの”を探す。
・“変えられるもの”を変えて対策を実施する。
・傷害データなどで、対策の効果があったのかを検証する。

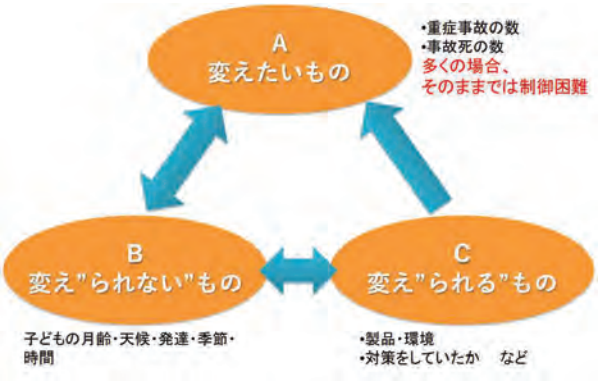
図表　科学的な傷害予防の手順



②変えたいものを変えるための ABC 理論

傷害データなどを分析するときに、変えたいものが何か、「変えられるもの」は何か、「変えられないもの」は何かを整理して分析する。「変えられるもの」を探す。

図表 ABC 理論



③傷害予防のために変えられるもの＝3E アプローチ

変えられるものは、3 つの視点で検討すると良い。これらは並列ではなく、人の手に頼らない、環境（用具）の改善から検討すると良い。その上で残ったリスクへの対応や、環境（用具）による対策を確実に実行することを補足するものとして、教育やルール作りを実施するように検討する。

○環境（用具）の改善：Environment
○教育（児童生徒、教員）：Education
○法律・安全基準・ルールの作成・改良：Enforcement

④3E での事故の要因分析

○環境に関する要因：置かれていた物、床など構造物、使用するスポーツ用品、
　人が身に着けていたものなど
○教育に関する要因：リスクの認知、子どもの特性の理解、ルールの理解、
　知識を得る機会の有無など
○ルール、マニュアルに関する要因：ルールやマニュアルの有無やそれらの内容など

（4）データに基づく傷害予防の例

①野球でのファールチップ時のボールによる眼の傷害予防

頑張っても、ボールを避けることは困難であることから、ボールが眼に飛んできても、重傷を負わない対策が必要。対策として、アイガードの着用が考えられる。安全なアイガードが作られるためには安全基準が必要で、学校ではアイガードを着用するためにルールを決めて、ルールを普及するための教育が必要である。

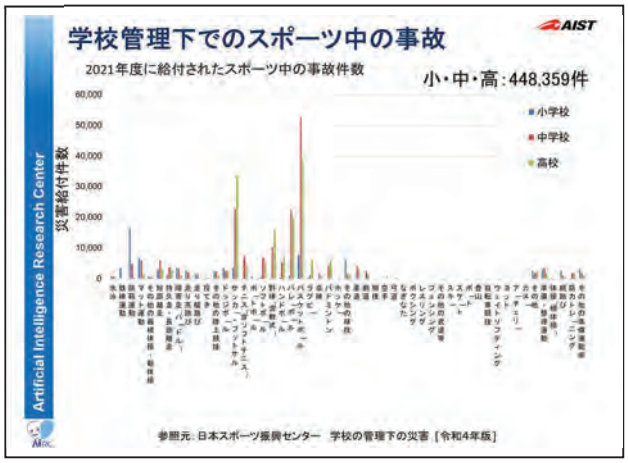
②サッカーゴールの転倒事故の傷害予防

サッカーゴールは、固定していない場合、一人がぶら下がって揺らしただけでも倒れる。倒れた場合に頭部に衝突すると、頭蓋骨骨折するよりも大きな力が掛かる。また、強風で倒れたり、運搬中に倒れることもある。児童・生徒にリスクを伝える教育、ゴールの杭や重りでの固定、運ぶときには運搬車を使ったり、運ぶ人数のルールを作る、といった対策が考えられる。

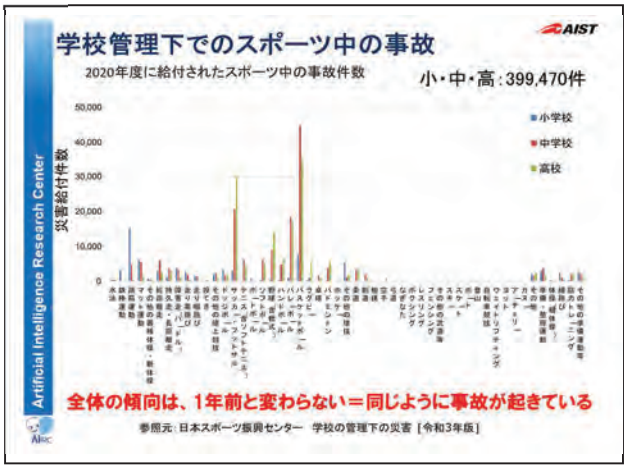
(5)発表資料

1

2



3



4

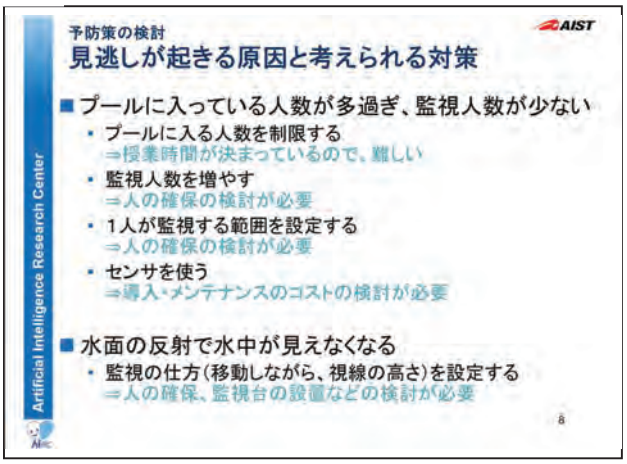
5

6

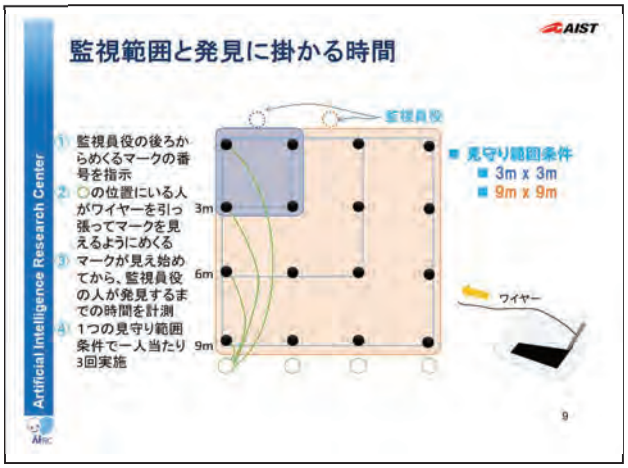
7

AIST
Artificial Intelligence Research Center
テクノロジーを活用した傷害予防の例

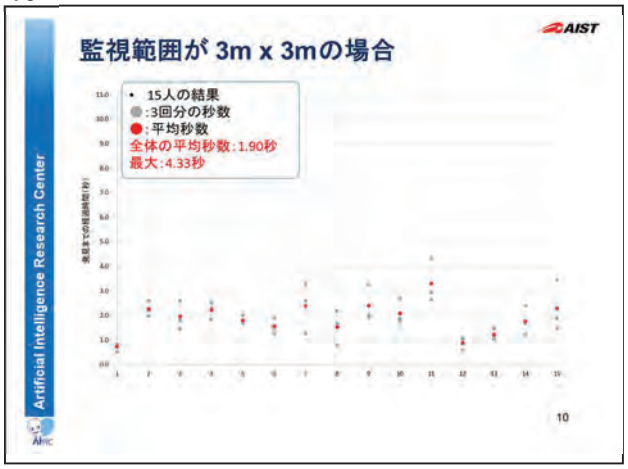
8


AIST
Artificial Intelligence Research Center
予防策の検討
見逃しが起きる原因と考えられる対策
■ プールに入っている人数が多過ぎ、監視人数が少ない
・ プールに入る人数を制限する
⇒授業時間が決まっているので、難しい
・ 監視人数を増やす
⇒人の確保の検討が必要
・ 1人が監視する範囲を設定する
⇒人の確保の検討が必要
・ センサを使う
⇒導入・メンテナンスのコストの検討が必要
■ 水面の反射で水中が見えなくなる
・ 監視の仕方(移動しながら、視線の高さ)を設定する
⇒人の確保、監視台の設置などの検討が必要
8

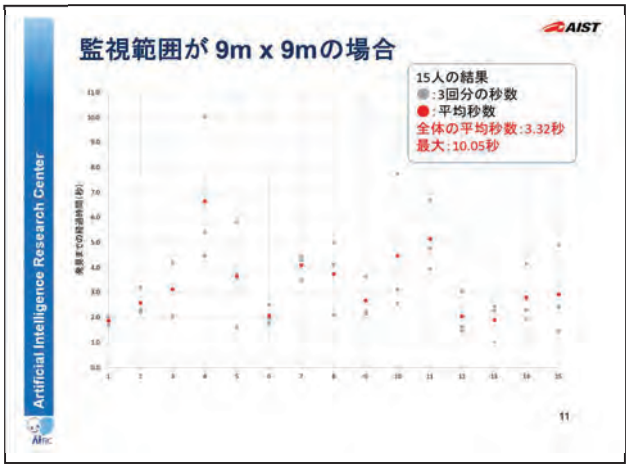
9


AIST
Artificial Intelligence Research Center
監視範囲と発見に掛かる時間
1) 監視員役の後ろからめくるマークの番号を指示
2) ○の位置にいる人がワイヤーを引っ張ってマークを見えるようにめくる
3) マークが見え始めてから、監視員役の人が発見するまでの時間を計測
4) 1つの見守り範囲条件で一人当たり3回実施
監視員役
3m
6m
9m
■ 見守り範囲条件
■ 3m x 3m
■ 9m x 9m
ワイヤー
9

10


AIST
Artificial Intelligence Research Center
監視範囲が 3m x 3mの場合
・ 15人の結果
●:3回分の秒数
●:平均秒数
全体の平均秒数:1.90秒
最大:4.33秒
10

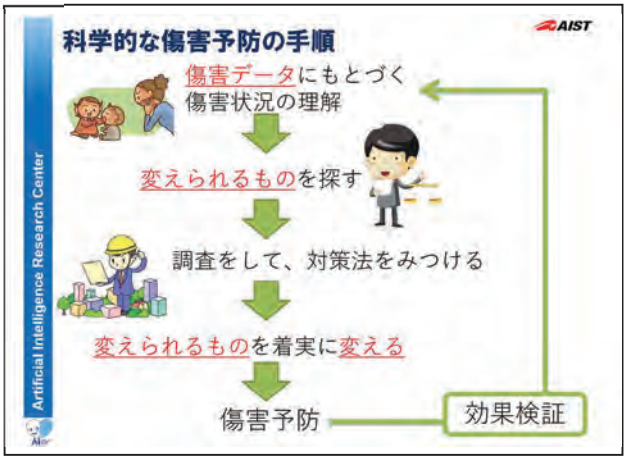
11


AIST
Artificial Intelligence Research Center
監視範囲が 9m x 9mの場合
15人の結果
●:3回分の秒数
●:平均秒数
全体の平均秒数:3.32秒
最大:10.05秒
11

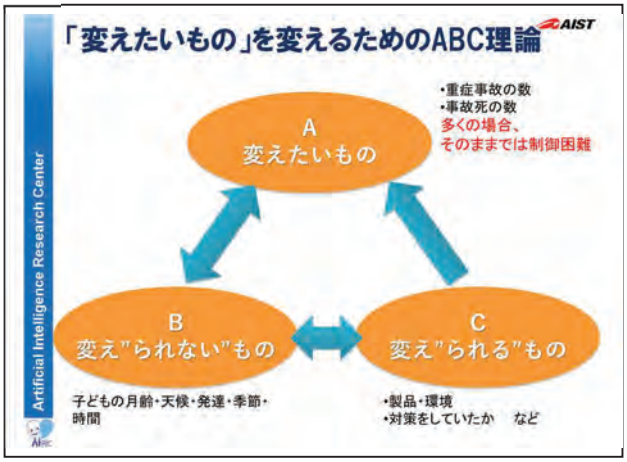
12

AIST
Artificial Intelligence Research Center
監視時の水面の反射の影響
■ 反射があると、水中に人がいても見えない
■ 移動したり、監視高さを変えると、反射する位置が変わる
12

13

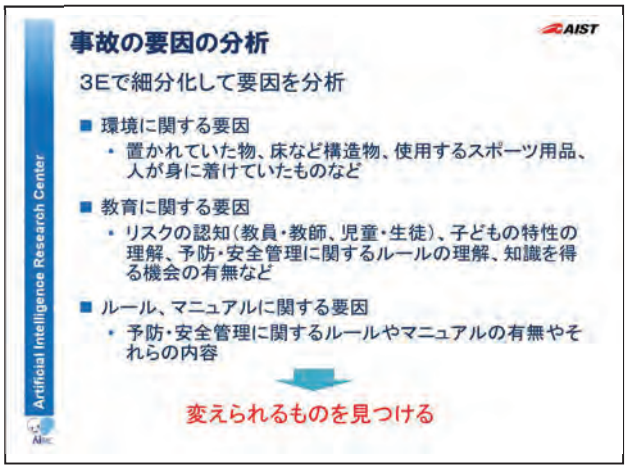


14



15

16

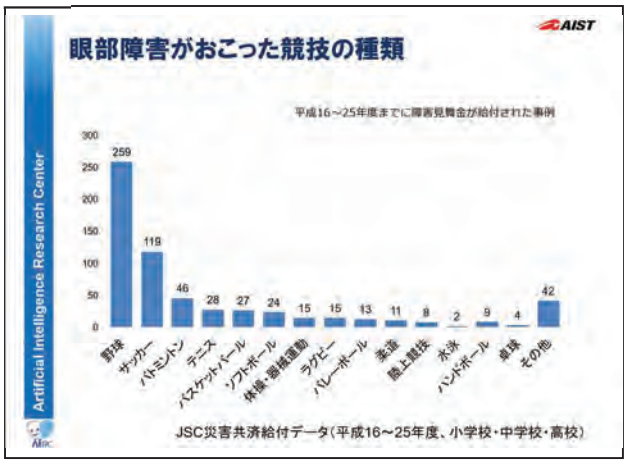


17

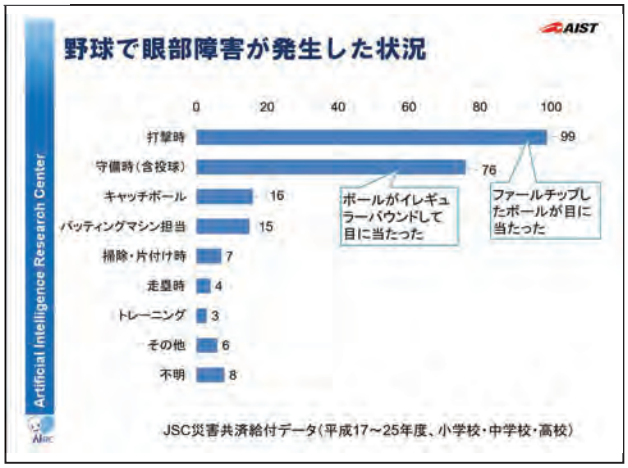
18

19

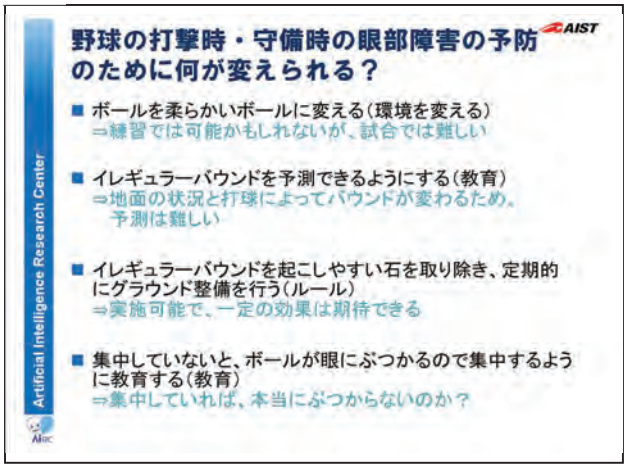
20



21



22

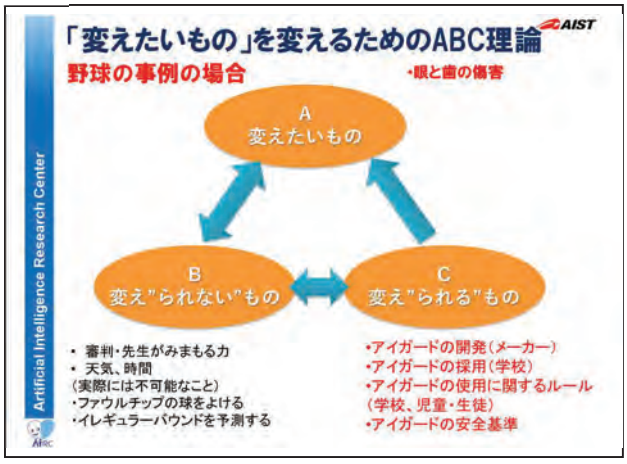


23

24

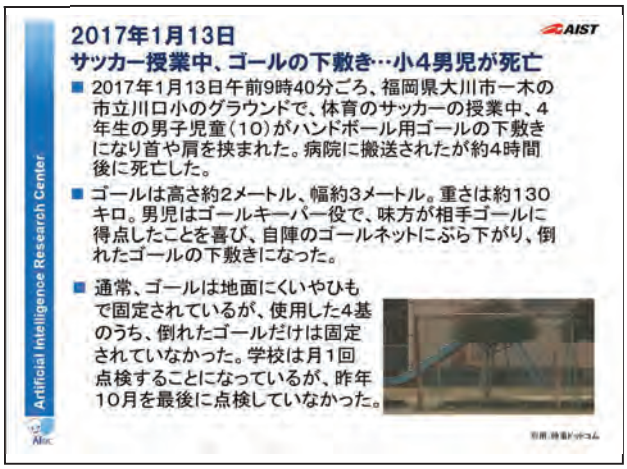
25

26

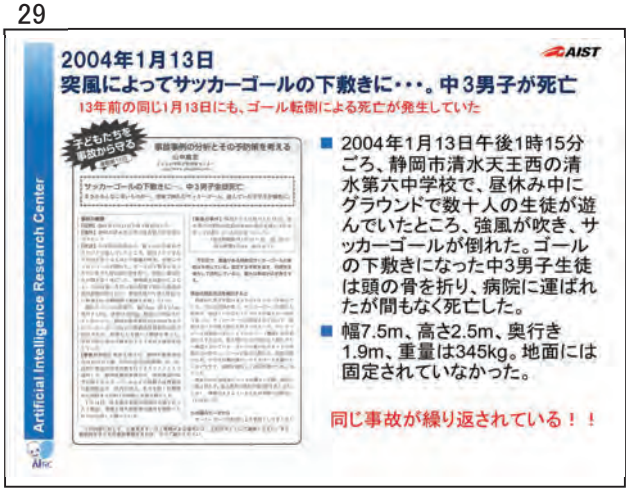


27

28

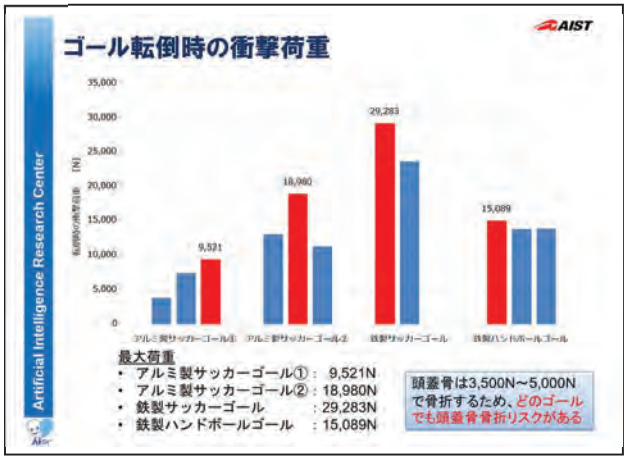


29



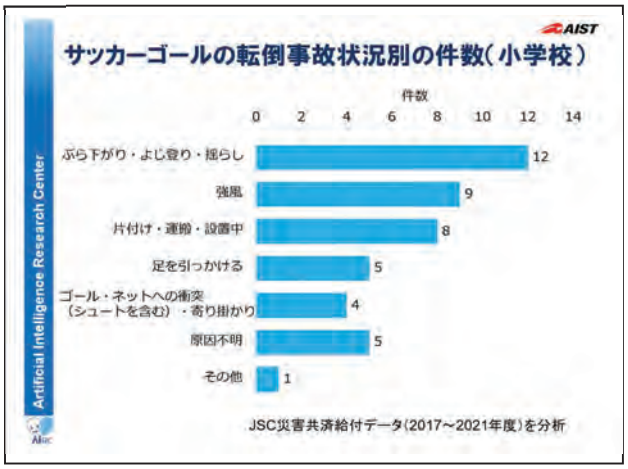
30

31



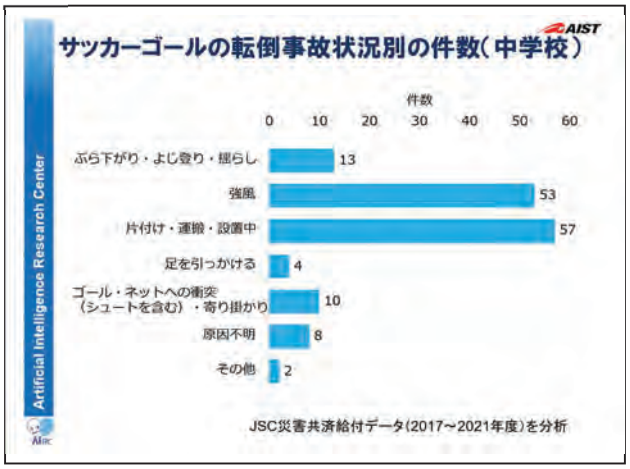
32

33

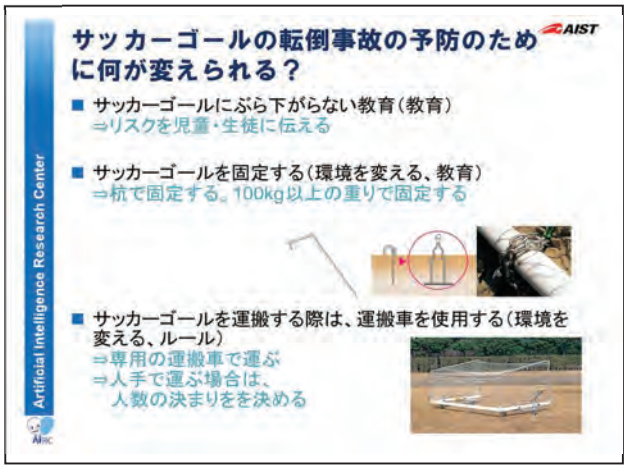


34

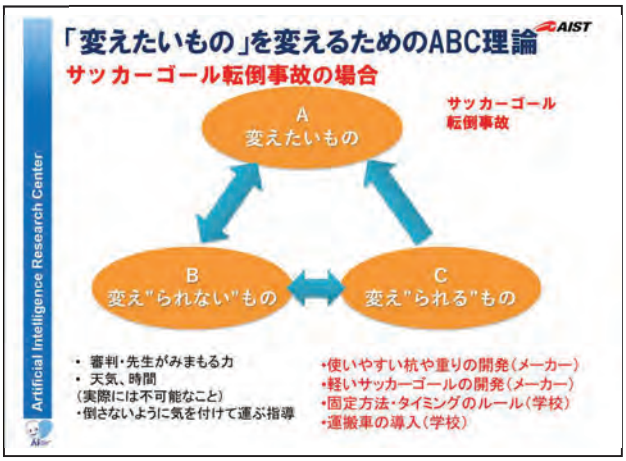
35



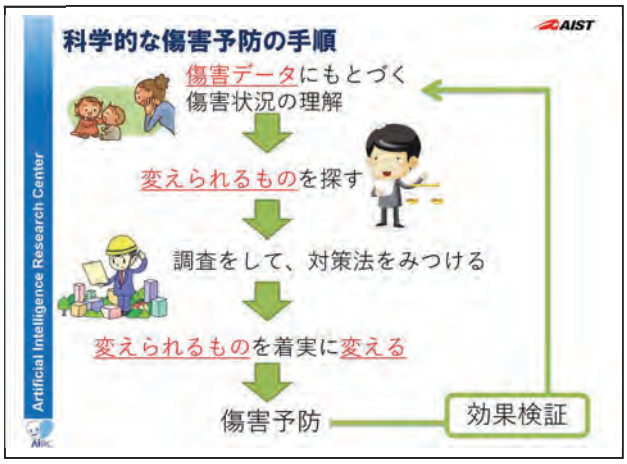
36



37


AIST
「変えたいもの」を変えるためのABC理論
サッカーゴール転倒事故の場合
A
変えたいもの
サッカーゴール
転倒事故
B
変え"られない"もの
C
変え"られる"もの
・審判・先生がみまもる力
・天気、時間
（実際には不可能なこと）
・倒さないように気を付けて運ぶ指導
•使いやすい杭や重りの開発（メーカー）
•軽いサッカーゴールの開発（メーカー）
•固定方法・タイミングのルール（学校）
•運搬車の導入（学校）
Artificial Intelligence Research Center

38


AIST
科学的な傷害予防の手順
傷害データにもとづく
傷害状況の理解
変えられるものを探す
調査をして、対策法をみつける
変えられるものを着実に変える
傷害予防
効果検証
Artificial Intelligence Research Center

39

Take home message
安全だから活動的に！
活動的だから、健康に！
AIST
SAFE KIDS JAPAN
https://www.youtube.com/watch?v=H3lugbeMAtI
Artificial Intelligence Research Center

2.5.3 学校でのサッカーによる事故を防ぎ、安全に楽しむために

パネリストによる講演
「学校でのサッカーによる事故を防ぎ、安全に楽しむために」

北野 孝一

（公財）日本サッカー協会普及部会・学校体育授業サポート研修会担当講師
復興支援特任リーダー
（一社）石川県サッカー協会会長

（略歴）
石川県公立学校教員を経て、現在、（公財）日本サッカー協会普及部会において、学校体育授業のサポートや研修、能登震災復興プロジェクト等に取り組んでいる。

（1）JFA の理念

「サッカーを通じて豊かなスポーツ文化を創造し、人々の心身の健全な発達と社会の発展に貢献する。」

（2）データ分析から分かる現状と留意点

①サッカーによる事故発生の傾向

・事故発生全体の70％以上が部活動中である。
・眼、歯牙のけがの原因は至近距離でのボールの接触である。
・ゴール前での攻防によるけがが多い。
（特にシュート場面や、ヘディングなど競り合う場面でのけがが多い。
・ポジション的にはゴールキーパーのけがが多くなっている。

②事故防止の留意点

○ゴール前のプレーに注意
・ゴール前がけがの発生が多いということ、 競り合い等も起こりやすいということを事前に知らせる。
・ゴールキーパーを配置する場合は十分な練習が必要である。
○ヘディング技術の習得
・ヘディングの競り合いでは、空中動作でもあり接触時には選手同士が無防備になりやすい。
技術的な習得や体の使い方など練習が必要である。
○用具やルールの工夫
・教科体育ではソフトなボールやスポンジボールの使用も可能。
・ゴールキーパーを置かないなど実態に合わせた工夫も可能。
○ゴール移動は指導者がつき、固定は確実にする

（3）安全にサッカーを楽しむために

JFA では安全にサッカーを楽しむために、以下の取組をしている。

○新型コロナへの対応
○食物アレルギー：食物アレルギーに対する指針
○熱中症：ガイドライン
　　応急処置の提示
○脳振盪：脳振盪に対する指針
　　競技中の対応
○落雷：事故防止についての指針
○救急救命：心臓振盪
○栄養：栄養ガイドライン
○けがの予防：身体づくり、ウォーミングアップ

（4）学校でサッカーを楽しむために（体育授業へのサポート）

①JFA が行うサポート

○学校体育での外部講師の活用
・多様な専門家が学校で授業を行う。

②教員が行う体育授業のサポート

○サッカーの特性やサッカーの指導法に関する情報の提供
○授業展開の提案（評価の観点を含めて）
○実技を体験する研修

図表　小学校の研修会

③体育授業に関する書籍の出版

体育授業の考え方や学年に応じた活動例を作成。

（5）発表資料

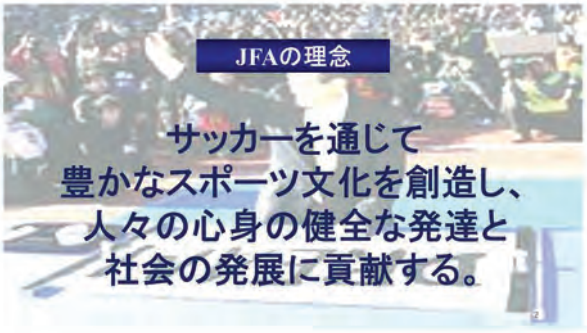
1

セミナー「体育・スポーツ活動での事故を防ぐために」

学校でのサッカーによる事故を防ぎ、安全に楽しむために

（公財）日本サッカー協会普及部会
復興支援特任リーダー
北野　孝一

2

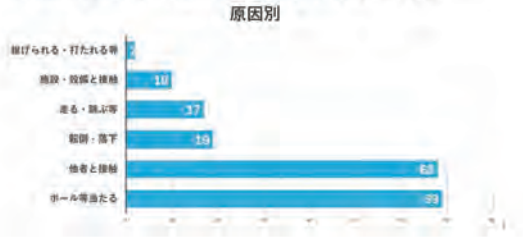


3

1. データ分析から分かる現状と留意点
1）サッカーによる事故　191件（総数1528件）
災害共済付給データ（障害見舞金給付）
（平成25年～令和4年度日本スポーツ振興センター：JSC）

4

2）原因別障害件数　191件（総数1528件）
災害共済付給データ（障害見舞金給付）
（平成25年～令和4年度日本スポーツ振興センター：JSC）



5

特徴のある事故発生事例

障害種別	学校種・学年・性別	発生状況
視力・眼球運動障害	中学・2年・男	部活動で社会形式の練習をしていた。空中に上がったボールをヘディングしようとした時に、相手と接触して、左眼付近を強打した。
視力・眼球運動障害	高校・1年・男	サッカー部の活動中、シュートしたボールがキーパーに当たり、跳ね返ったところ至近の右眼に当たった。
歯牙障害	中学・3年・男	部活動でサッカー大会の試合において、ヘディングボールのせり合いをした際、相手選手の頭が強く生徒の口に当たり負傷した。
視力・眼球運動障害	高校・1年・男	学校行事の遠足でスポーツ自由時間終了後、生徒たちは友人とふざけていた。ゴールポストにぶら下がり相手の脚を掴んだり、もう一人が足を引っ張るなどしていたところ、ゴールが倒れ、地面に頭を打ち、右側上にゴールが倒れた。
精神・神経障害	高校・3年・男	体育の授業でミニサッカー場でサッカーを行い終了後、ふざけてゴールポストの上部に両足をかけぶら下がった際、バランスを崩しゴールポストごと転倒し、地面に首を強打した。首から下の感覚の麻痺が確認された。

（JSC学校事故事例検索データベース2019）

6

3）サッカーによる事故発生の傾向

○事故発生全体の70%以上が部活動中である。

○眼、歯牙のけがの原因は至近距離でのボールの接触である。

○ゴール前での攻防によるけがが多い。
特にシュート場面やヘディングなど競り合う場面でのけがが多い。

○ポジション的にはゴールキーパーのけがが多くなっている。

7

4）事故防止の留意点

○ゴール前のプレーに注意
・ゴール前がけがの発生が多いということ、　競り合い等も起こりやすいということを事前に知らせる。
・ゴールキーパーを配置する場合は十分な練習が必要である。

○ヘディング技術の習得
・ヘディングの競り合いでは、空中動作でもあり接触時には選手同士が無防備になりやすい。技術的な習得や体の使い方など練習が必要である。

○用具やルールの工夫
・教科体育ではソフトなボールやスポンジボールの使用も可能。
・ゴールキーパーを置かないなど実態に合わせた工夫も可能。

○ゴール移動は指導者がつき、固定は確実にする。

8

■JFA育成年代でのヘディング習得のためのガイドライン
（幼児期～U-15）

ヘディングに関わるリスクを避けるために、「禁止」するのではなく、「正しく恐れ」より適切な方法によるヘディングの習得を目指す。

（JFAホームページより）

9

2. 安全にサッカーを楽しむために・・・
JFAでは何に取り組んだか？取り組んでいるのか？

★安全に活動するために（対応と予防）
・新型コロナへの対応
・食物アレルギー　食物アレルギーに対する指針
・熱中症　ガイドライン
応急処置の提示
・脳振盪　脳振盪に対する指針
競技中の対応
・落雷　事故防止についての指針
・救急救命　心臓振盪

・栄養　栄養ガイドライン
・けがの予防　身体づくり、ウォーミングアップ

※JFA　ホームページ参照

10

3. 学校でサッカーを楽しむために（体育授業へのサポート）

★JFAが行うサポートとは

【学校体育での外部講師の活用】
多様な専門家が学校で授業
スポーツ、芸術、情報・・・
サッカーもJクラブやプロ選手が特別講師、街のクラブの指導者も

これは、一つの価値ある活動

JFAは教員が行う授業に大きな期待を持っている。
また、教員の教育の専門家としての働きに敬意を持っている。

特別講師による強烈なインパクト大事。
教員がコツコツと積み上げる後から効いてくる刺激（教育）も大事。

11

教員がおこなう授業をサポートしたい。
（特にサッカーの経験がない、サッカーの授業に自信がない教員）

サッカーの特性やサッカーの指導法に関する情報の提供
授業展開の提案（評価の観点を含めて）
実技を体験する研修

2014年より　小学校体育の教科書の出版
90分程度講義・実技の研修会の実施

2021年より　中学校への展開を広げる

金沢市立浅野川小学校研修会　2020. 8.29

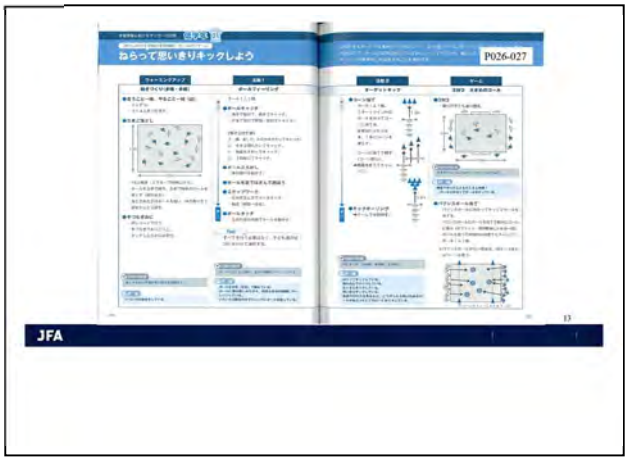
12

JFAの考える体育授業（書籍の出版）
考え方や学年に応じた活動例を作成

2014～ 東洋館出版

2021～ 東洋館出版

13


ねらって思いきりキックしよう
P026-027
JFA

14

参考：学校部活動サポート
1. JFAのサッカー部活動に対する考え
2. サッカーを学ぶ、サッカーで学ぶ、サッカーが教える
（部活動の目的・期待される効果）
3. 試合と練習が上達の鍵
4. 練習計画を立てる
5. 練習環境
6. 練習の頻度と強度
7. 指導上の留意点
8. 練習の構成
9. サッカーのゲームの特徴
10. サッカーのゲームの構造
11. プレーの原則
12. 技術の分類
13. サッカーの戦術
14. サッカーのシステム
15. サッカーの主なルール
16. 安全面の配慮
17. 参加機会を広げるために
18. JFAの取り組み
8-1 ウォーミングアップ
8-2 個人技能（ドリル練習）
8-3 シュート
8-4 グループ技能
（ボールを運ぶ・ボールを奪う）
8-5 ゲーム ～スモールサイドを含む～
8-6 クーリングダウン

15

JFAは学校教育をサポートします！
日本の子どもたちみんなが運動・スポーツに触れ
運動・スポーツが好きになる
笑顔があふれる
安全・安心な学校生活

16

DREAM
夢があるから強くなる
ありがとうございました