

2.4 徳島会場

2.4.1 野球部活動での事故防止について

パネリストによる講演

「野球部活動での事故防止について」

小倉 好正

日本高等学校野球連盟理事

(略歴)

愛媛県高等学校野球連盟の理事や愛媛県立松山西中等教育学校校長、公益財団法人日本高等学校野球連携事務局長等を歴任。

(1) 高校野球の安全対策

- ・日本高校野球連盟の安全への取組は、1960年の打者用ヘルメットの着用義務化からスタートした。
- ・ヘルメットの着用義務化は、打者用から走者用へ、続いて耳付きヘルメットも片耳から両耳へ、更に2022年のシーズンインからは、あごガード付きヘルメットの使用が可能となった。
- ・1974年から導入された金属製バットについては、2024年のシーズンから木製バットにより近い、新基準バットへの導入が始まる。

図表 安全対策の経緯

年	ヘルメット	年	金属製バット
1960	打者の着用義務	1974	金属製バット導入
1965	走者の着用義務	1974	米国製バットを加盟校へ2本ずつ配布
1988	打者(走者)の片耳付き着用義務	1974	通産省、安全基準を定める
1990	捕手の着用義務	1985	甲子園大会で試合前にバット検査導入
1995	打者(走者)の両耳付き着用義務	1992	音響基準対策品(103dB以下)のみ使用可
1999	捕手のスロットガード着用義務	2001	新基準(67ミリ・900g)バットの導入
2001	打撃投手のヘッドギア着用義務	2023	新基準(64ミリ未満)バットを加盟校へ配布
2009	ベースコーチの着用義務	2024	新基準バット導入
2022	あごガード付き着用可		

(2) 事故防止対策

① 基本的考え

- ・日々の練習で使用するグラウンドを大切にす。
- ・練習開始前後のグラウンド整備は当然であるが、シートバッティングやシートノック時のイレギュラーバウンドをなくするため、守備練習では集中力を保つために、30分間に1度のグラウンド整備に努める。

- ・野球選手にとって大切なことは、選手の分身である野球用具を大切に使うことである。
- ・故障した用具・防具を使用すると大きな事故につながるため、毎日の各自の用具の点検は欠かせないが、全員で使用する用具・防具の点検も行い、点検した用具・防具を正しく使用する。

②個別の防止対策(注意点)

- ・防護ネット(ほころびや穴の点検)
- ・バッティングマシン使用時の防護ネット(ボール補球者への防護)
- ・ティバッティング時の防護ネット(カーテン式ネット、トスをあげる部員はマスク着用)
- ・ヘルメット・ヘッドギア(耐用年数の厳守、強度の確認、打者用と投手用の正しい着用)
- ・自転車通学用ヘルメット(着用の努力義務)
- ・アイガード・フェイスマスク(個人ノックやバンド練習に効果的)
- ・脱臼した歯の救急対応(保存液の携行)
- ・マウスガード(歯、口のけが防止に効果)
- ・AED(パッドの保証期間を確認、設置場所の確認)

③熱中症対策

- ・健康観察やチェック(生徒への健康状態の聞き取り調査を行うことが必要)
 - 昨夜はよく寝れたか
 - 朝食はいつもどおり食べられたか
 - 頭痛、吐き気、下痢、発熱、気分の不良などはないか
 - 地方大会で足がつるなど、熱中症の症状を経験したことはないか
- ・手掌冷却
 - 体温の上昇を抑えるため、手のひらを冷却することで深部体温の上昇を抑える効果がある。
- ・クーリングタイム(第105回全国高校野球選手権大会で採用)
 - 10分間ベンチ内で、身体を冷やす時間を確保する。

④投手の投球制限

- ・投手の肩・肘の関節機能検査
- ・投手の投球制限の検証(公式戦での1週間500球以内のルール)

* 安全対策は、「選手の健康管理」・「練習前の用具点検」・「集中力を切らさない」ことが一番の事故防止対策である。

(3) 発表資料

1

令和5年度スポーツ事故防止セミナー
パネルディスカッション
『野球部活動での事故防止について』
令和6年1月29日(火)・徳島県教育会館
公益財団法人日本高等学校野球連盟 理事 小倉 好正
(略歴)
1981(昭和56)年4月 愛媛県立長浜高等学校赴任(地理歴史科、公民科教員)
2001(平成13)年4月 愛媛県高等学校野球連盟 理事長(～平成22年3月)
2019(平成31)年3月 愛媛県立松山中等教育学校校長 退職
同 4月 公益財団法人 日本高等学校野球連盟 入局
2019(令和元)年11月 同 事務局長(～令和5年5月)

2

本日の講座の項目

1 日本学生野球憲章	5 野球部活動中の事故の裁判例
2 高校野球の安全対策の取組	6 事故防止対策
3 高校野球特別規則改正等の動き	7 熱中症対策
4 障害事故の傾向	8 投手の投球制限
	9 終わりに

3

1 日本学生野球憲章

第2条 (学生野球の基本原則)
学生野球における基本原則は次のとおりとする。
⑦ 学生野球は、部員の健康を維持・増進させる施策を奨励・支援し、スポーツ障害予防への取り組みを推進する。
第8条 (学校教育と野球部の活動との調和)
野球部の活動は、部員の教育を受ける権利を妨げてはならず、かつ部員の健康を害するものであってはならない。
2 加盟校は、前項の目的を達成するために、野球部の活動の時期、時間、場所、内容などについて配慮しなければならない。(略)

4

2 高校野球の安全対策(ヘルメット・バット)の取組
＜日本高等学校野球連盟70周年誌より＞

年	ヘルメット	年	金属製バット
1960	打者の着用義務	1974	金属製バット導入
1965	走者の着用義務	1974	米国製バットを加盟校へ2本ずつ配布
1988	打者(走者)の片耳付き着用義務	1974	通産省、安全基準を定める
1990	捕手の着用義務	1985	甲子園大会で試合前にバット検査導入
1995	打者(走者)の両耳付き着用義務	1992	音響基準対策品(103dB以下)のみ使用可
1999	捕手のスロットガード着用義務	2001	新基準(47ミリ・900g)バットの導入
2001	打撃投手のヘッドギア着用義務	2009	ベースコーチの着用義務
2009	ベースコーチの着用義務	2023	新基準(64ミリ未満)バットを加盟校へ配布
2022	あごガード付き着用可	2024	新基準バット導入

5

3 高校野球特別規則等改正の動き(2018年～)

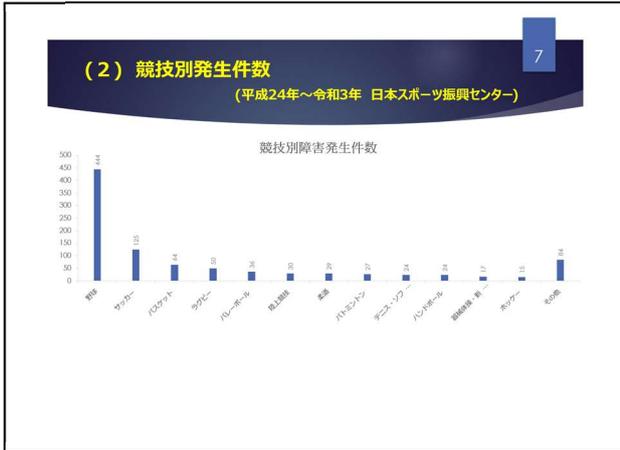
西暦年	元号年	高校野球特別規則等の改正
2018年	平成30年	・タイブレイク(無死・1塁・2塁)を13回から導入
2019年	令和元年	・「投手の障害予防に関する有識者会議」を実施し、提言を受ける
2020年	令和2年	・投手の1週間500球以内とする投球制限(3年間の試行期間)を導入 ・コロナ補で、全国大会(第92回選抜、第102回選手権、第65回軟式選手権)を中止
2021年	令和3年	・感染防止ガイドライン(PCR検査他)に則り、全国大会を開催
2022年	令和4年	・栃木国体で3連戦回避のため、硬式・軟式とも参加校数、日程を変更 ・継続試合を全国大会で導入、都道府県大会、地方大会は選択制
2023年	令和5年	・第105回選手権大会でクローリングタイム(5回終了時10分間)を導入 ・第105回選手権大会、第68回軟式選手権大会で登録選手を2名増員(20名・18名) ・タイブレイク(決勝戦も含む)を10回から導入
2024年	令和6年	・第96回選抜大会で登録選手を2名増員(20名)、新基準バット導入

6

4 障害事故の傾向
(1) 災害共済給付の医療費・障害見舞金等

- ▶ 関係機関…独立行政法人日本スポーツ振興センター
- ▶ 災害の範囲…その原因がある事由が**学校の管理下**(登下校・授業・特別活動・部活動等)で生じた、負傷・疾病・障害(歯牙欠損含む)・死亡
- ▶ 障害等級(障害見舞金)…第1級～第14級(4,000万円～88万円)
- ▶ 見舞金の請求…治療または症状固定日の翌月10日から2年間
- ▶ 死亡見舞金…3,000万円(1,500万円)
- ▶ 年額共済掛金…全日制高校…2,150円(1,075円)

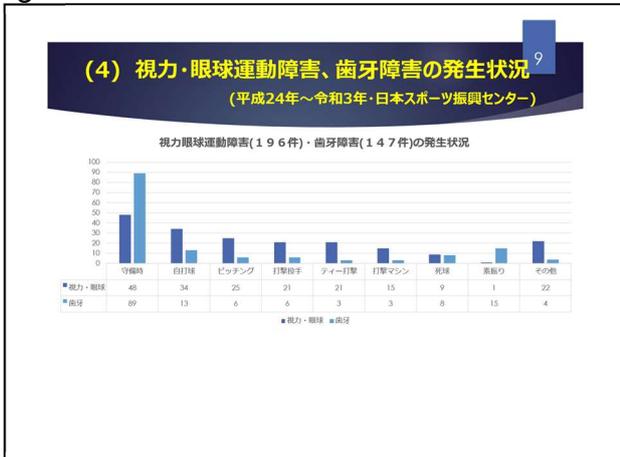
7



8



9



10

(5) 野球部活動中の死亡事故

(平成24年～令和3年 日本スポーツ振興センター)

状況	件数(発生年度)
ランニング中の突然死	3 (H29,H27,H26)
試合中、落雷による電撃死	2 (H29,H26)
持久的トレーニング中の突然死	1 (H25)
ランニング中の熱中症	1 (H24)
試合中の突然死	1 (R2)
試合中、頭部への死球による突然死	1 (R1)
試合中、ボール回収時に川に転落し溺死	1 (H30)
その他	3 (R2,R1,H27)

11

5 野球部活動中の事故の裁判例

<裁判例を検討する意義>

- ▶ 裁判所が、野球部活動中の事故の原因を特定し、指導者がどのような義務を負っていたか(何をすべきだったか。どの程度注意すればよかったのか。)という判断が含まれる。
- ▶ どうすれば法律上の責任を負わないのか。
- ▶ どうすれば将来同じ事故の発生を予防できるか。について知識を得ることができる。

<バックスラージ法律事務所 富田英司弁護士>

12

(1) 指導者が負う法的責任

(1) 民事責任

- ▶ 不法行為責任(民法709条)
- ▶ 故意過失(注意義務違反)…事故の発生を予測することが可能であったかという予見可能性を前提とした。事故を回避できたかという結果回避義務。
- ▶ 債務不履行(民法415条)
- ▶ 債務不履行(安全配慮義務違反)…契約上の付随義務としての生命及び健康等を危険から保護する義務

<バックスラージ法律事務所 富田英司弁護士>

13

(1) 指導者が負う法的責任

(2) 刑事責任

- ▶ **業務上過失致傷(死)罪**(刑法211条)
- ▶ 野球部指導における注意義務に違反して部員や生徒を傷害や死亡に至らせた場合。
- (3) 国公立学校の教員による事故の場合・**国家賠償法1条**
- ▶ 公務員(教諭)による注意義務・安全配慮義務の違反が認められた場合、**国または地方公共団体のみが賠償責任を負い**、指導教諭ら指導者に対する損害賠償請求は認められない。
- ▶ ただし、指導教諭らに「故意または重大な過失」があった場合、国または地方公共団体は、指導教諭に対し求償することができる。

<バックスラージ法律事務所 富田英司弁護士>

14

(2) 裁判事例—都道府県高野連からの報告

時期	発生状況	義務違反	結果
A 県 H23	打撃練習時、打撃投手の目にエル字ネットに当たった打球が当たる	防球ネットを適切に設置、使用する義務	学校法人が負担
B 県 H19	ナイト照明中の打撃練習時、外野手の目に打球が当たる(打順が不定)	天候や練習内容に応じた安全配慮義務	B県1000万円
C 県 R1	投手用ヘッドギア未装着の打撃投手の頭部に打球が当たる	安全確保義務・用具を適切に使用させる義務	C県2200万円
D 県 H21	ノック時、グラウンド内を移動中の部員の頭部に打球が当たる	ノックを安全に行う義務	D県6000万円
E 県 H29	川に落ちたボールを回収中、溺死(1年生)	新入生に対する配慮・安全に配慮義務	E県2300万円
F 県 H23	練習中、熱中症による死亡事故	天候や練習内容に応じた安全配慮義務	F県4500万円

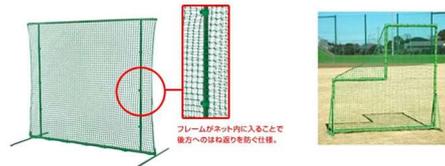
15

6 事故防止対策

- ▶ 日々の練習で使用使用するグラウンドを大切にすることを育てる。
- ▶ 練習開始前後のグラウンド整備は、当然であるが、シートバティングやシートノック時の**イレギュラーバウンド**をなくするため、守備練習では、**集中力**を保つために、**30分間に1度**のグラウンド整備に努める。
- ▶ 野球選手にとって大切なことは、選手の分身である**野球用具を大切に使う**。
- ▶ 故障した用具・防具を使用すると**大きな事故につながる**ため、毎日の各自の**用具の点検**は、欠かせないが、**全員で使用する用具・防具の点検**も行い、点検した用具・防具を**正しく使用する**。

16

(1) 防護ネット



17

(2) バッティングマシン使用時の防護ネット

ボール捕球者を囲うネットを利用



L字ネットを利用する場合



18

(3) ティバッシング時の防護ネット



- ▶ フレームのない**カーテン式**ネット
- ▶ トスあげる部員の防護
→となりの打者とは、**十分な距離**
→**防御用マスク**の使用
→**コンテナに座ってのトスは厳禁**
- ▶ 早打ちは危険を伴う
- ▶ **ボール回収時の注意**

19

(4) ヘルメット・ヘッドギア



- ・ 耐用年数…3年間
- ・ 一度衝撃を受けたヘルメットは以後使用しない
- ・ 強度の違い
 - 打者用ヘルメット…30m/s
 - 投手用ヘッドギア…40m/s

20

(5) 自転車通学用ヘルメット



- 自らの命は自分で守る**
- ▶ 改正道路交通法の施行により、令和5年4月1日から自転車利用者のヘルメット着用が努力義務化
 - ▶ 愛媛県の自転車高校生のヘルメット着用率：**97.7%**

21

(6) アイガード・フェイスマスク

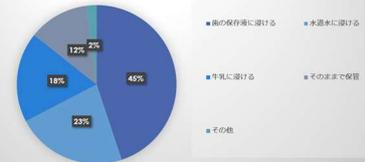


22

(7) 歯が脱臼した場合は

第105回全国高等学校野球選手権大会出場校へのアンケート結果(49校)

Q. 抜けた歯について、どのように対応しますか。



23

(8) 脱臼した歯の救急対応

(日本学校歯科医会)

<歯の保存可能期間の比較>

保存状態	保存可能時間
乾燥	30分
精製水	30分
唾液	1時間
生理食塩水	1~2時間
牛乳	24時間
歯の保存液	48時間

<救急対応>

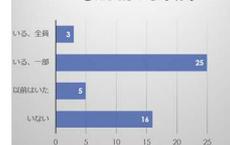
- ① 皆で急いで抜けた歯を探す。
 - ② 歯の根をもたない。白い部分を持つ。
 - ③ 水道水で洗わない。
 - ④ 「歯の保存液」(保健室に行く) なければ「牛乳」に漬ける。
 - ⑤ 歯科医院へ行く。
- ※ 保存液や牛乳に漬ければ30分程度で再植できなくなります。

24

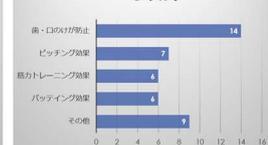
(9) マウスガード

第105回全国高等学校野球選手権大会出場校へのアンケート結果(49校)

Q. マウスガードを使用している部員はいますか。



Q. どのような点に効果を感じていますか。



25

(10) マウスガード

国際歯科連盟(FDI)

- ▶ マウスガード着用者に比べて、未着用者の歯科外傷発生リスクは**1.6倍から1.9倍**高い。
- ▶ 市販の既製品に比べて、歯科医院で歯型をとって作る**カスタムメイド・マウスガード**の防護能と快適性は最高レベルにある。



26

(11) マウスガード—学校安全教育調査研究委員会
(日本学校歯科医会・日本高等学校野球連盟)

<目的>部活動で発生している「**歯・口のけが**」を**防止するためのマウスガードの普及啓発と外傷時の対応**について、各地域・学校に応じた実践的な方法について調査研究を行う。

<研究指定校・4校>

- 智辯学園高等学校(奈良県)
- 花巻東高等学校(岩手県)
- 大阪桐蔭高等学校(大阪府)
- 新田高等学校(愛媛県)

<成果>

- ①部員・指導者がけがや事故事例を振り返るなどけが・事故に対する**意識が高まり、練習中のけがが減った。**

②養護教諭や学校歯科医との**連携**

<課題>

- ①マウスガードを**装着しない理由**—手入れ時の手間・装着時の違和感・購入価格の不安など。
- ②研究指定校終了後の**継続的な取組**
- ③**学校歯科医**の協力が必須

27

(12) AED

※2023年度加盟校実態調査より

Q「AEDが練習場にありますか?」

- ①設置している 1,733 (45.7%)
- ②設置していない 2,049 (54.1%)

・AEDによる救命は、1分間を経過するごとに10%救命率が低下する。AEDが**100~120m以内**に設置されていることが望まれる。

・**全員がAEDの設置場所を把握し、事故発生時に素早く利用できるよう、時折実施訓練**を実施

・**確実な救命のためには3分以内の開始**が必要

・練習試合などで他校施設に行った時もAEDの設置場所を必ず確認

28

(13) マイクロバスの利用

※2023年度加盟校実態調査より

Q「学校にスクールバスは、ありますか?」

- ①学校のバス 747校(19.7%)
- ②野球部専用 706校(18.6%)
- ③他の車両 172校(4.5%)

※2023年の加盟校実態調査より

<マイクロバス等の使用について>

- ①利用ごとに学校長の承認を得ること。
- ②車両の管理、整備を行う。
- ③運転者を特定し、安全運転の励行と安全教育を行うこと。
- ④救急措置等の対策について
- ⑤任意の自動車保険を必ず契約すること
- ⑥保護者への事前説明

平成6年5月11日通達

29

7 熱中症対策

(1) 健康観察・チェック

<健康状態の聞き取り調査(選手全員)>

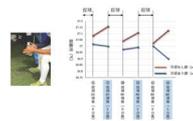
質問後に選手を指さし確認し、該当する選手の背番号と状態を記入

- ☑ 昨夜はよく寝れましたか?
- ☑ 朝食はいつも通り食べられましたか?
- ☑ 頭痛、吐き気、下痢、発熱、気分の不良などはありませんか?
- ☑ 地方大会で足がつるなど、熱中症の症状を経験したことはありませんか?

30

(2) 手掌冷却

投球後における鼓膜温の経時的変化



▶体温の上昇を抑えるため、手のひらを冷却することで**深部体温の上昇を抑える効果**がある。

▶約10℃くらいに冷やしたペットボトルを用意し、ベンチで待機するときに両手でボトルをもって冷却

▶投げ手のひらを冷やしてもプレーに支障はなさそうです。

31

(3) クーリングタイム・第105回選手権大会

- 5回裏3アウト成立時から10分間とする。
- ▶ベンチ裏通路にクーリングスペースを用意。スポットクーラーや送風機、サーモグラフィなどを設置し、スポーツドリンクやアイススラリー、アイスベスト、ネッククーラーを用意し、水分摂取や身体冷却する。
- ▶クーリングの際、選手はグラウンドには出ないこととする。ただし、終了の1分30秒前になったら、ベンチ前でウォーミングアップ可とする。
- ▶熱中症症状：31人(第104回：51人)



32

8 投手の投球制限
(1) 投手の肩・肘の関節機能検査

年次	大会	事項
1991	H3	第73回選手権大会の決勝で、沖縄水産の大野倫投手が肘の故障で山なりの投球で対戦。
1993	H5	第75回選手権大会から、参加投手全員を対象に肩、肘の関節19機能検査を試験的に実施。
1993	H5	「肩、肘に重大な障害が発生していると判明した場合は、大会での投球を禁止する」規定を設ける。大会前の他、準々決勝、準決勝の試合後の専門医の検診を理事会で決定。
1994	H6	第66回選抜大会から、複数投手の育成と全国大会登録選手数を1名増やし16名。
2017	H29	全国大会前の出場校の関節機能検査を代表校地元の専門医に依頼
2019	H30	投手の障害予防に関する有識者会議からの提言により、第92回選抜大会より3年間の試行期間として「 公式戦での1週間500球以内の投手の投球制限 」の導入を決定。
2022	R4	検証のためのデータ取得により、2024(令和6)年まで試行期間を延長。第105回選手権大会から肩、肘の関節機能検査を1回戦からすべての試合終了後に実施。 ※一人投手：第75回選手権大会(1991年)、49代表校22校(44.9%) 第105回選手権大会(2023年)、49代表校9校(18.4%) 1試合平均2.6人

33

(2) 投手の投球制限の検証



34

9 終わりに

- ▶安全対策は、「**選手の健康管理**」・「**練習前の用具点検**」・「**集中力を切らさない**」ことが一番の事故防止対策です。
- ▶当連盟のホームページをご覧ください。
▽「中学生・高校生野球部員のケガを防止するために」
お疲れ様でした。

2.4.2 傷害予防の基本的な考え方(3つのE)

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)、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
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、同研究所情報、人間工学領域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。

(1) 科学的な傷害予防

水泳中の事故に対して、テクノロジーを活用した傷害予防が進んでいる。

(2) 予防策の検討: 見逃しが起きる原因と考えられる対策

① プールに入っている人数が多過ぎ、監視人数が少ない場合の対応

- ・プールに入る人数を制限する→授業時間が決まっており難しい。
- ・監視人数を増やす→人の確保を検討する必要がある。
- ・1人が監視する範囲を設定する→人の確保を検討する必要がある。
- ・センサを使う→導入とメンテナンスのコスト検討が必要。

② 水面の反射で水中が見えなくなる場合の対応

- ・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、監視台設置の検討が必要となる。

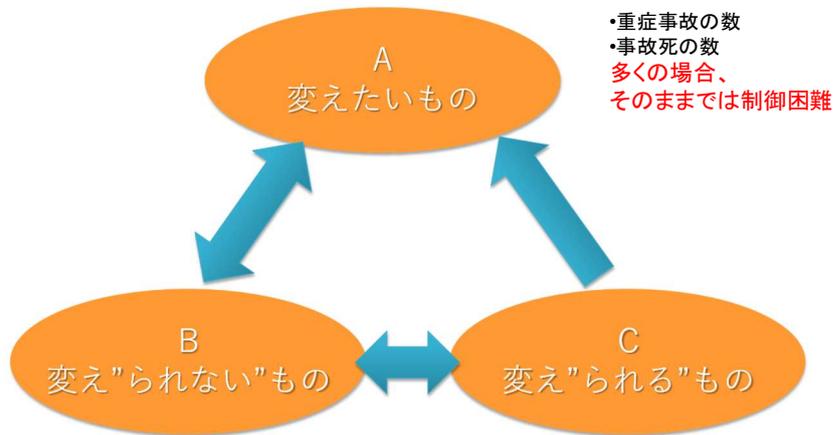
(3) 科学的な傷害予防の手順



(4) 3E アプローチ

「変えたいもの」を変えるための ABC 理論を活用する。
何を変えるか、変えられるものは何か。

図表 ABC 理論



① 傷害予防のために変えるもの(3E)

- 環境(用具)を変える: 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

② 3Eで細分化して要因を分析

- 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)

* 変えられるものを見つけることが重要

③ データに基づく障害予防の例: サッカーゴールの転倒事故の予防のために何が変えられる?

- サッカーゴールにぶら下がらない教育(教育)をする。
(リスクを児童・生徒に伝える。)
- サッカーゴールを固定する(環境を変える、教育)。
(杭で固定する。100kg 以上の重りで固定する。)
- サッカーゴールを運搬する際は、運搬車を使用する(環境を変える、ルール)。
(専用の運搬車で運ぶ。人手で運ぶ場合は人数の決まりを決める。)

(5) 発表資料

1

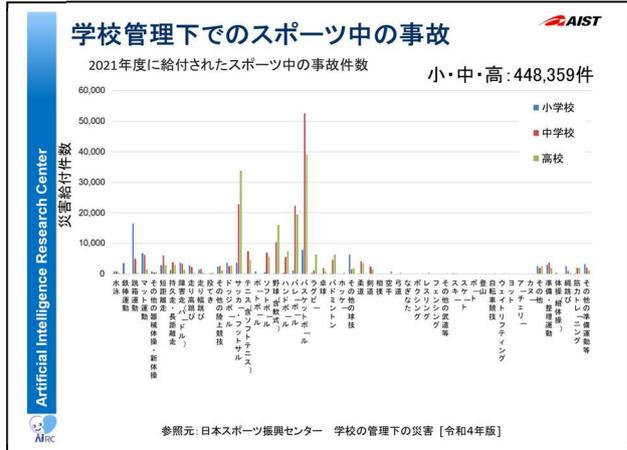
Artificial Intelligence Research Center

AIST SAFE KIDS WORLDWIDE JAPAN

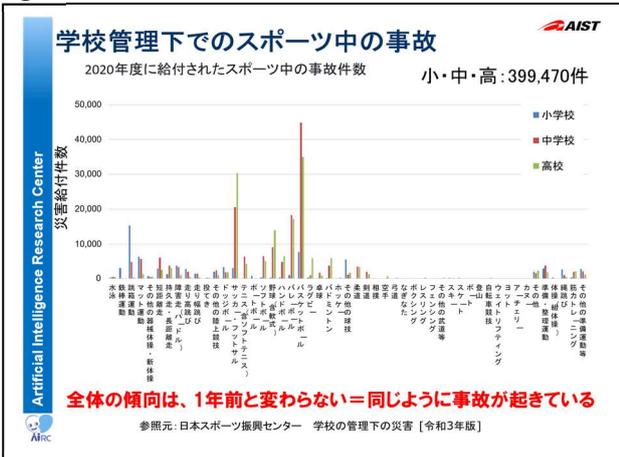
傷害予防の基本的な考え方(3つのE) 学校でのスポーツ傷害予防

産業技術総合研究所
人工知能研究センター
北村光司

2



3



4

Artificial Intelligence Research Center

気合と根性による傷害予防 と 科学的な傷害予防

5

Artificial Intelligence Research Center

プール監視員養成のための動画

LifeguardRescue <https://www.youtube.com/@LifeguardRescue>

6

Artificial Intelligence Research Center

プール監視員養成のための動画

LifeguardRescue <https://www.youtube.com/@LifeguardRescue>

7

テクノロジーを活用した傷害予防の例

Artificial Intelligence Research Center

8

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

Artificial Intelligence Research Center

9

監視範囲と発見に掛かる時間

Artificial Intelligence Research Center

- 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

■ 見守り範囲条件
■ 3m x 3m
■ 9m x 9m

ワイヤー

10

監視範囲が 3m x 3m の場合

Artificial Intelligence Research Center

- 15人の結果
- : 3回分の秒数
- : 平均秒数
- 全体平均秒数: 1.90秒
- 最大: 4.33秒

11

監視範囲が 9m x 9m の場合

Artificial Intelligence Research Center

- 15人の結果
- : 3回分の秒数
- : 平均秒数
- 全体平均秒数: 3.32秒
- 最大: 10.05秒

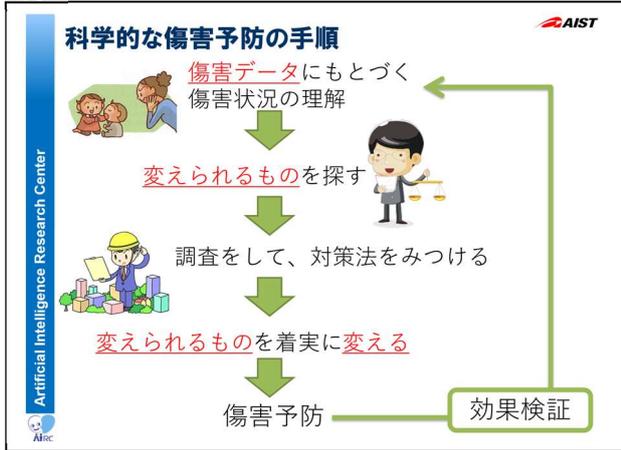
12

監視時の水面の反射の影響

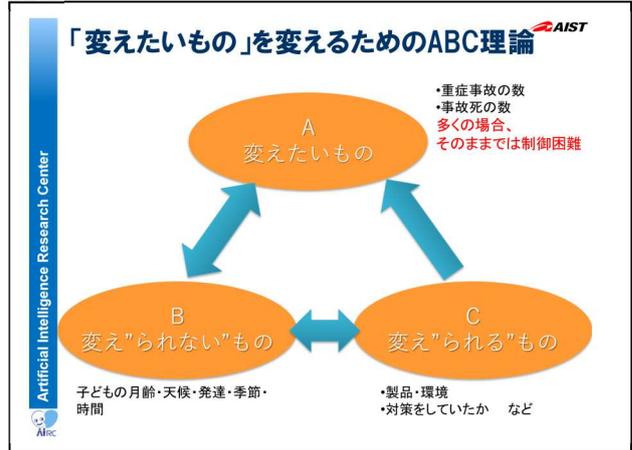
Artificial Intelligence Research Center

- 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

13



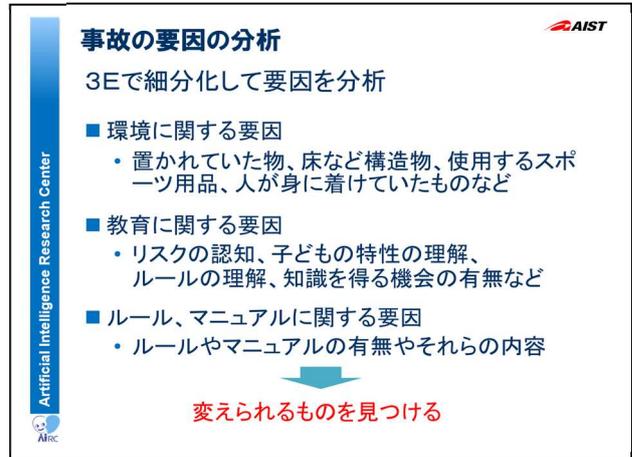
14



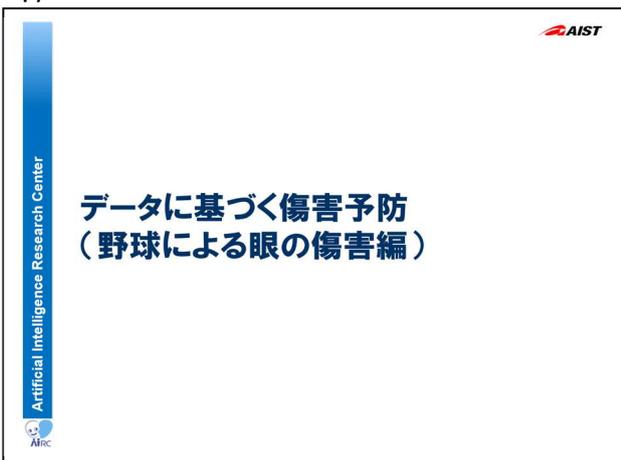
15



16



17



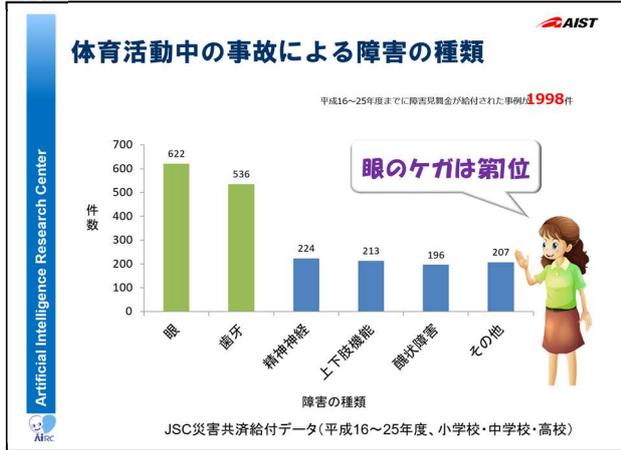
18

スポーツにおける死亡・障害事故の予防

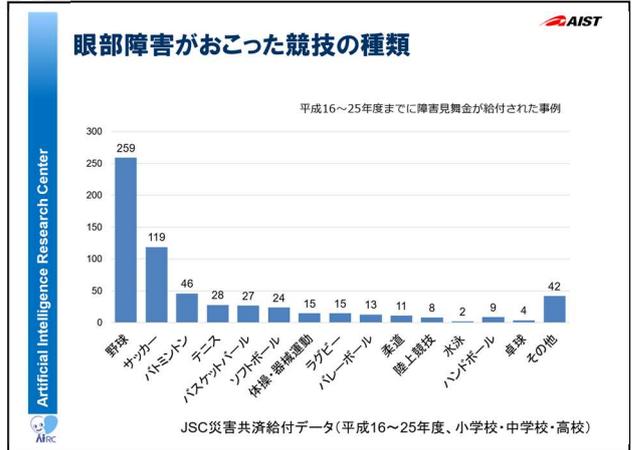
■ 障害事故の内訳は、死亡・重障害事例の内訳と大きく異なる。目や歯の傷害が多い。海外では、目を守るポリカーボネード製のシールドや、シールド付のヘルメットの着用により、目の傷害予防に成功している事例もある。(AAPFは、プロテクター利用を強く推奨)

Jorge O. Rodriguez, Adrian M. Lavina, Anita Agarwal, "Prevention and Treatment of Common Eye Injuries in Sports," AMERICAN FAMILY PHYSICIAN, Vol. 67, No. 7, pp. 1481 -1488, 2013

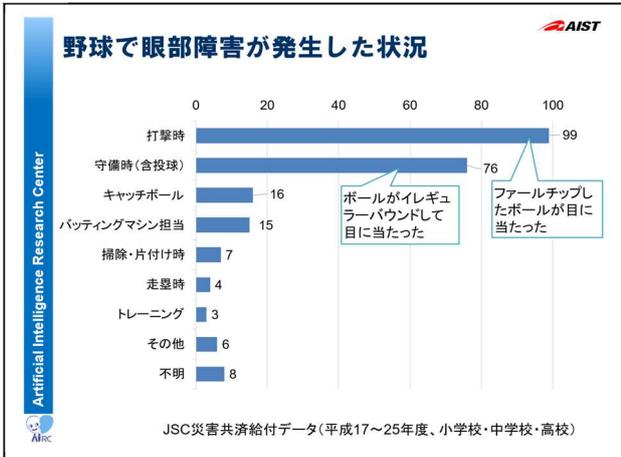
19



20



21

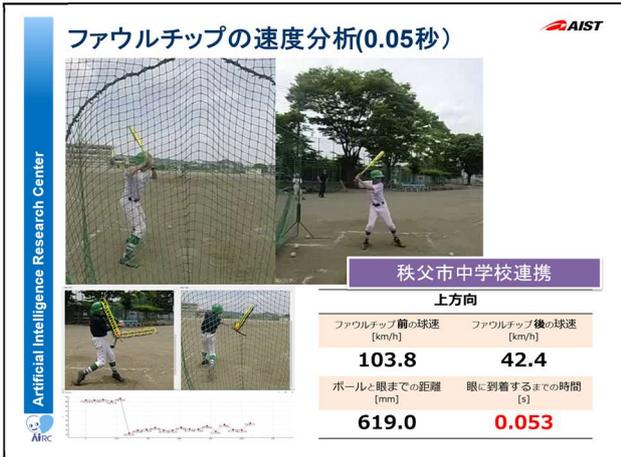


22

野球の打撃時・守備時の眼部障害の予防のために何が変えられる？

- ボールを柔らかいボールに変える(環境を変える)
⇒練習では可能かもしれないが、試合では難しい
- イレギュラーバウンドを予測できるようにする(教育)
⇒地面の状況と打球によってバウンドが変わるため、予測は難しい
- イレギュラーバウンドを起こしやすい石を取り除き、定期的にグラウンド整備を行う(ルール)
⇒実施可能で、一定の効果は期待できる
- 集中していないと、ボールが眼にぶつかるので集中するように教育する(教育)
⇒集中していれば、本当にぶつからないのか？

23



24

質問の内容	評価項目
Q1 見た目はカッコ良いと思う？	外観のデザイン性
Q2 瞳のウガを減らすと思う？	外傷予防の安心感
Q3 クラの予防のために購入できる価値と思う？	視覚情報の伝達性
Q4 打撃中にボールは受やつかさかと思う？	着用時の確実性
Q5 製品の重さはちょうど良いと思う？	着用時の確実性
Q6 着用して快適に思ったと思う？	着用時の伝達性
Q7 着用することでウガの心配をせずに練習に取り組みたいと思う？	非着用時と比較
Q8 今後も練習で使用したいと思う？	野外的な専用設計
Q9 野外的な専用設計	野外的な専用設計
Q10 野外的ボールによる瞳のウガの予防	野外的ボールによる瞳のウガの予防
Q11 製品の軽量化でボールが瞳に当たる不安が軽減されると思う？	過剰な軽量化
Q12 製品使用時の個人的な感想	自由記述形式の記録

製品	重量	瞳からボールまでの距離
製品1	250g	110mm
製品2	110g	7,400mm
製品3	95g	15,000mm
製品4	23g	3,900mm

25

スポーツ用アイガードの安全基準



安全規格協会 SGマーク
安全性に関する基準を満たした製品を認証する基準



安全性が確認された対策品の普及(3E:ルール)

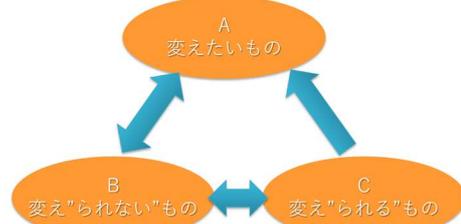
<https://www.sg-mark.org/product/no-0147/>

25

26

「変えたいもの」を変えるためのABC理論
野球の事例の場合

・眼と歯の傷害



- ・審判・先生がみまもる力
- ・天気、時間 (実際には不可能なこと)
- ・ファウルチップの球をよける
- ・イレギュラーバウンドを予測する

- ・アイガードの開発(メーカー)
- ・アイガードの採用(学校)
- ・アイガードの使用に関するルール(学校、児童・生徒)
- ・アイガードの安全基準

26

27



データに基づく傷害予防
(サッカーゴールの転倒事故)

Artificial Intelligence Research Center



28

2017年1月13日
サッカー授業中、ゴールの下敷き…小4男児が死亡

- 2017年1月13日午前9時40分ごろ、福岡県大川市一木の市立川口小のグラウンドで、体育のサッカーの授業中、4年生の男子児童(10)がハンドボール用ゴールの下敷きになり首や肩を挟まれた。病院に搬送されたが約4時間後に死亡した。
- ゴールは高さ約2メートル、幅約3メートル。重さは約130キロ。男児はゴールキーパー役で、味方が相手ゴールに得点したことを喜び、自陣のゴールネットにぶら下がり、倒れたゴールの下敷きになった。
- 通常、ゴールは地面にきやひもで固定されているが、使用した4基のうち、倒れたゴールだけは固定されていなかった。学校は月1回点検することになっているが、昨年10月を最後に点検していなかった。



引用:時事ドットコム

28

29

2004年1月13日
突風によってサッカーゴールの下敷きに…。中3男子が死亡

13年前の同じ1月13日にも、ゴール転倒による死亡が発生していた

子どもたちを
事故から守る

事故事例の分析とその予防策を考える
【事故概要】2004年1月13日午後1時15分ごろ、静岡県清水天王西の清水第六中学校で、屋休み中にグラウンドで数十人の生徒が遊んでいたところ、強風が吹き、サッカーゴールが倒れた。ゴールの下敷きになった中3男子生徒は頭の骨を折り、病院に運ばれたが間もなく死亡した。

【事故原因】2004年1月13日午後1時15分ごろ、静岡県清水天王西の清水第六中学校で、屋休み中にグラウンドで数十人の生徒が遊んでいたところ、強風が吹き、サッカーゴールが倒れた。ゴールの下敷きになった中3男子生徒は頭の骨を折り、病院に運ばれたが間もなく死亡した。

【事故原因】2004年1月13日午後1時15分ごろ、静岡県清水天王西の清水第六中学校で、屋休み中にグラウンドで数十人の生徒が遊んでいたところ、強風が吹き、サッカーゴールが倒れた。ゴールの下敷きになった中3男子生徒は頭の骨を折り、病院に運ばれたが間もなく死亡した。

- 2004年1月13日午後1時15分ごろ、静岡県清水天王西の清水第六中学校で、屋休み中にグラウンドで数十人の生徒が遊んでいたところ、強風が吹き、サッカーゴールが倒れた。ゴールの下敷きになった中3男子生徒は頭の骨を折り、病院に運ばれたが間もなく死亡した。
- 幅7.5m、高さ2.5m、奥行き1.9m、重量は345kg。地面には固定されていなかった。

同じ事故が繰り返されている！！

Artificial Intelligence Research Center



30

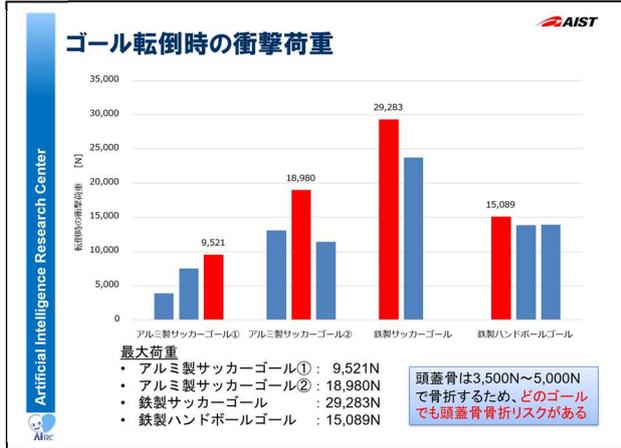
サッカーゴール転倒による衝撃力



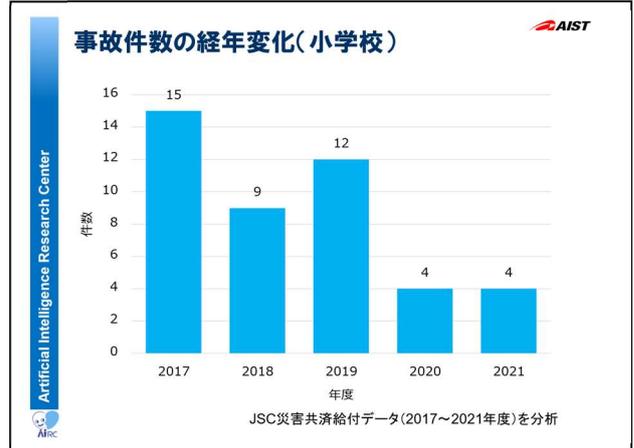
Artificial Intelligence Research Center



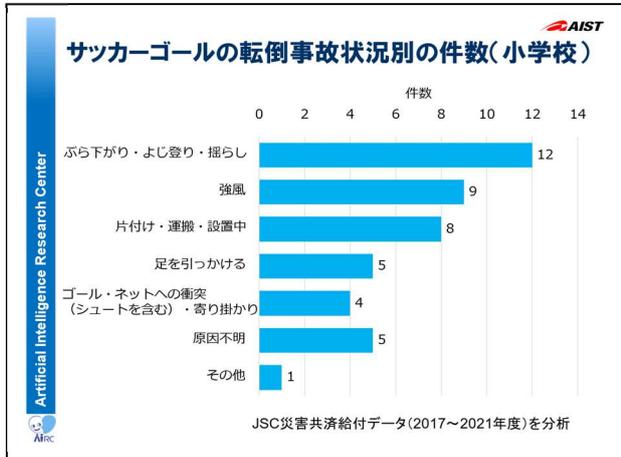
31



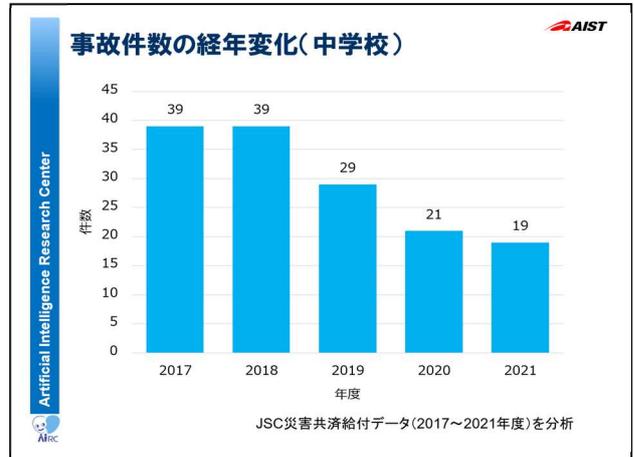
32



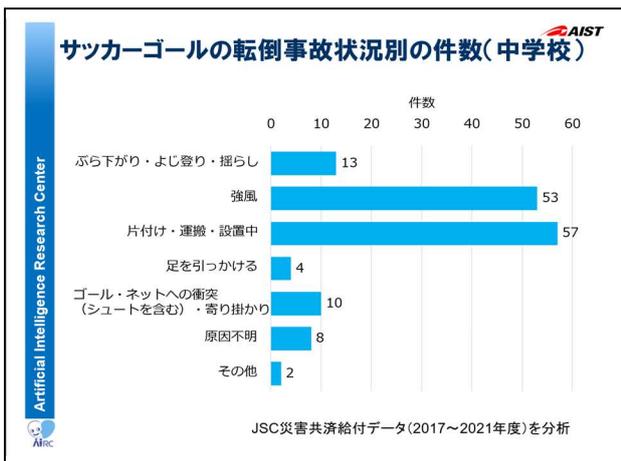
33



34



35



36

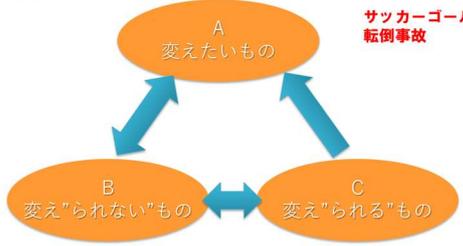
サッカーゴールの転倒事故の予防のために何が変わられる？

- サッカーゴールにぶら下がらない教育(教育)
 - ⇒ リスクを児童・生徒に伝える
- サッカーゴールを固定する(環境を変える、教育)
 - ⇒ 杭で固定する。100kg以上の重りで固定する
- サッカーゴールを運搬する際は、運搬車を使用する(環境を変える、ルール)
 - ⇒ 専用の運搬車で運ぶ
 - ⇒ 人手で運ぶ場合は、人数の決まりきりを決める

37

「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

B
変えられないもの

C
変えられるもの

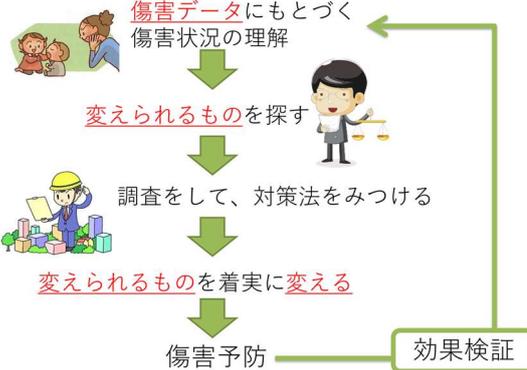
サッカーゴール
転倒事故

- 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

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、対策法を見つける

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！**



 **SAFE KIDS**
WORLDWIDE JAPAN

<https://www.youtube.com/watch?v=H3lugbeMAI>

Artificial Intelligence Research Center 