2.6 愛媛会場

2.6.1 飛び込み事故をなくす

パネリストによる講演
「飛び込み事故をなくす」

金岡　恒治

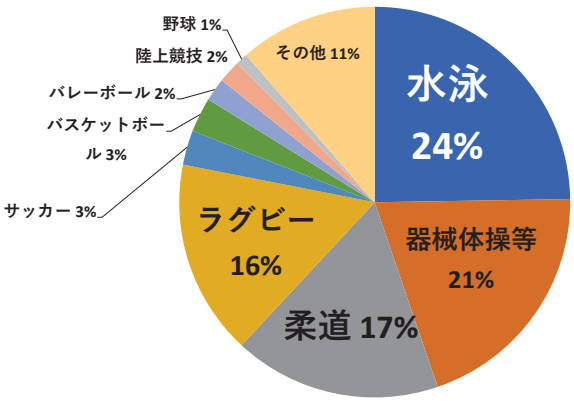
早稲田大学スポーツ科学学術院教授
日本水泳連盟・医事委員会

（略歴）
整形外科医師。日本水泳連盟の理事・医事委員長として、水泳競技のメディカルサポートに関わり、多くの国際大会に帯同し、選手のサポート活動に従事している。

（1）脊髄損傷とは

学校体育活動によって発生した重篤な脊髄損傷の種目別頻度は、水泳が 24%、器械体操等が 21%、柔道が 17%、ラグビーが 16%と、水泳が多くなっている。
（JSC スポーツ事故防止対策協議会、平成 10 年～平成 27 年）
脊髄損傷の受傷メカニズムをみると、プールへの飛び込みによる受傷が最も多く、次いで不完全な技、人との接触、投げられたり打たれたりすることによる頭頂部への受傷となっている。

図表　脊髄損傷の種目別頻度



（2）飛び込みによる頚髄損傷

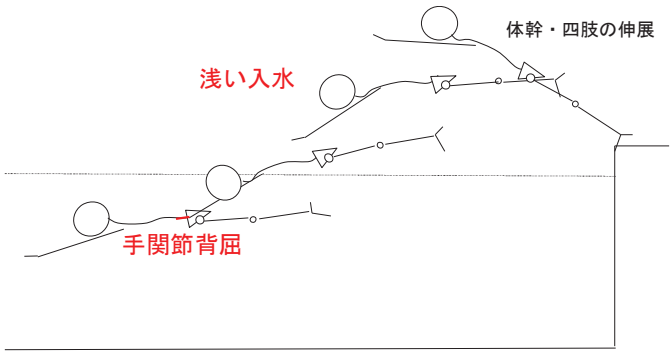
①事故の原因

・自然環境下での事故発生が 85%、プールでの事故発生が 15%となっている。
・自然環境下では、湖や池、河川等への頭からの飛び込みによる事故が多い。

②水中への飛び込み入水角度と頭部最大到達深度の関係

・入水角度が 30 度頭部は水深 100cmに達する。
・如何なる飛び込み姿勢に対する安全な水深は、水深 3m以上の深いプールが必要となる。
（2005 年日本水泳連盟ガイドライン
・入水後に、手関節を背屈すれば到達深度は浅くなる。

図表　正しい飛び込み



（3）飛び込み事故の予防

①指導方法

文部科学省学習指導要領解説では、スタートの指導について以下のように明記されている。
○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：スタートの指導については、段階的な指導を行うとともに安全を十分に確保すること。

②飛び込みによる頚髄損傷事故の発生要因

・飛び込む者（個体）の要因：大きな体格、飲酒、不注意、無謀な行為など。
・方法の要因：入水角度、手首の背屈など。
・プール構造（環境）の要因：浅い水深、高いスタート台、変化する自然環境など。
・指導、管理の要因：事故に対する認識不足、個別的段階的指導の不備、監視体制の不備、不適切な指導法、指導場所選択の誤り。

（4）まとめ

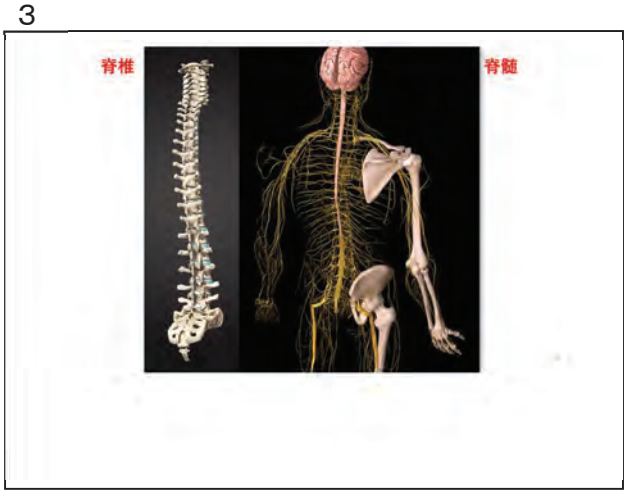
●プールへの飛び込み事故の予防
・専門指導者による十分な深さのある場所での段階的、個別的な指導。
●おふざけ事故の予防（啓発活動）
・身長の 2 倍以下の深さには飛び込まない。
・初めてのところには頭から飛び込まない。
・酔ったら飛び込まない。

(5)発表資料

1

2

3

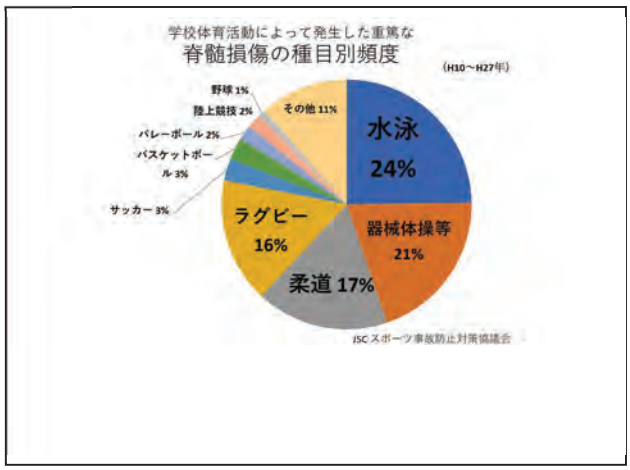


4

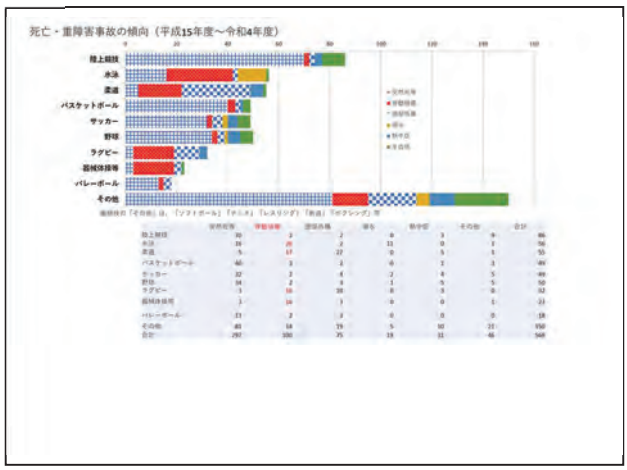
学校でのスポーツ活動による傷病（H10～H27年）競技別・傷病別発生数

	突然死等	脊髄損傷	頭部外傷	溺水	熱中症	その他	合計
陸上競技	134	2	4	0	3	1	146
水泳	24	27	0	33	0	1	85
柔道	10	19	41	0	7	3	80
バスケット	61	3	3	0	1	1	69
サッカー	46	3	3	1	4	2	63
野球	33	1	3	1	9	3	50
ラグビー	5	18	11	0	6	0	40
バレーボール	22	2	4	0	1	0	29
器械体操等	5	23	2	0	0	1	31
その他	113	12	29	8	12	8	182
合計	453	110	100	43	43	22	771

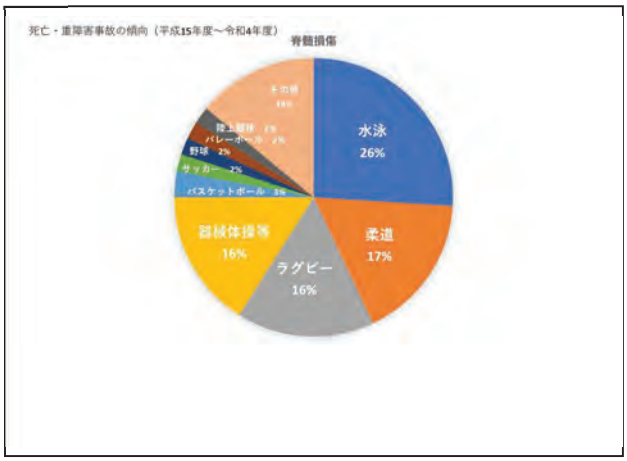
5



6



7



8

体操女子畠田瞳が首負傷で個人総合決勝欠場　段違い平行棒練習中に落下

日刊スポーツ

畠田瞳（21年5月撮影）

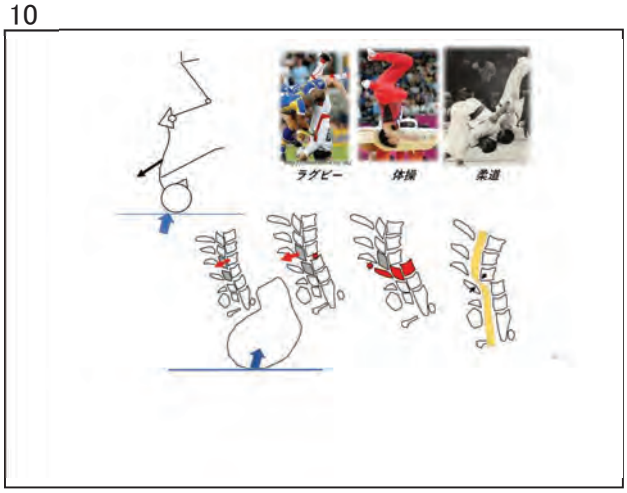
体操女子で東京五輪代表の畠田瞳（セントラルスポーツ）が、世界選手権（北九州市）の女子決勝（21日）を首のケガで欠場することになった。日本体操協会が20日に発表した。畠田は18日の行われた女子予選で、4種目で競う個人総合で4位で決勝に進出していた。

20日の午後に行われた練習会場での練習で、段違い平行棒の練習中に手放し技（コモア）で落下。首を損傷し、病院にて診察を受けた結果、「中心性脊髄損傷・頚椎（けいつい）打撲傷」と診断された。同日、棄権届を提出した。

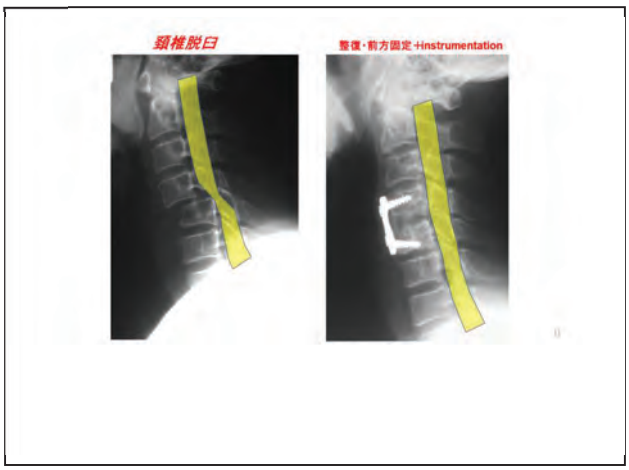
9

土俵でこん倒、三段目28歳・智能さん死去　春場所の救急搬送から入院1カ月、力尽く

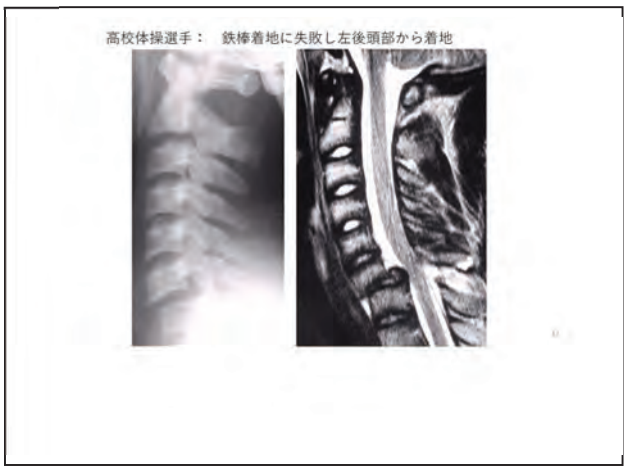
10



11



12

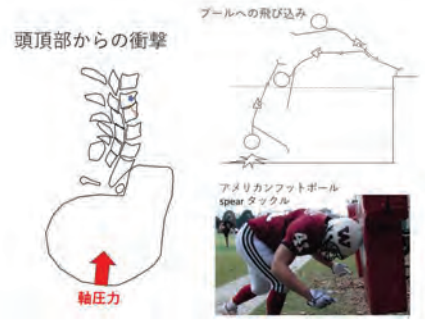


13

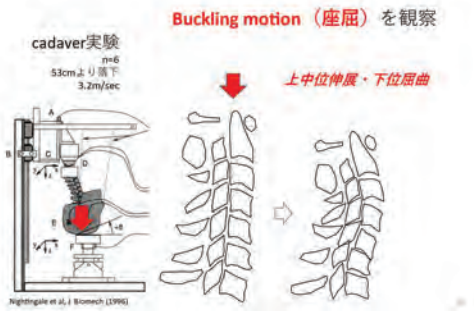
脊髄損傷の受傷メカニズム

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	合計
交通災害	400	0	24	0	0	0	0	1	2	26	453
頭部外傷	0	55	0	16	0	2	12	8	5	2	100
脊髄損傷	0	19	0	21	31	27	6	1	0	5	110
溺水	0	0	35	0	0	0	2	0	0	8	45
熱中症	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
その他	1	3	1	0	0	2	4	1	1	9	22
合計	444	77	60	37	31	31	24	11	8	50	773

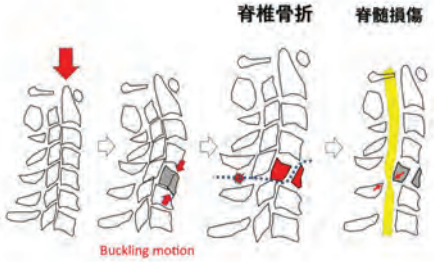
14



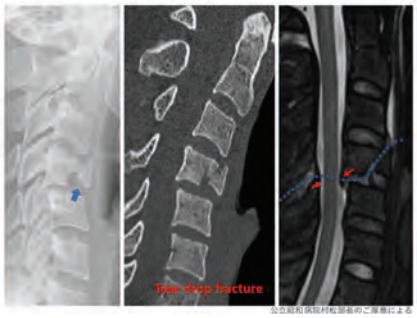
15



16



17

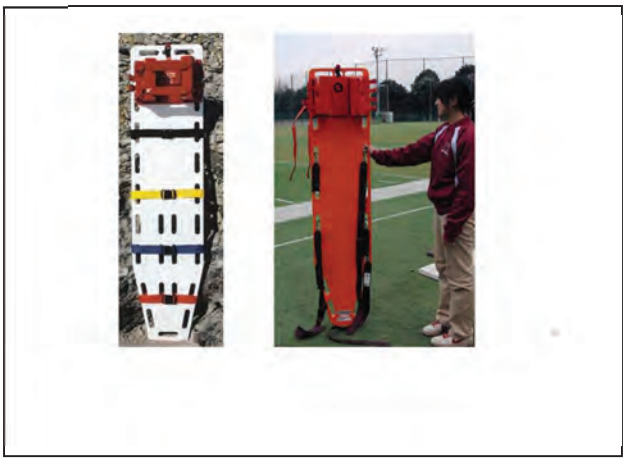


18

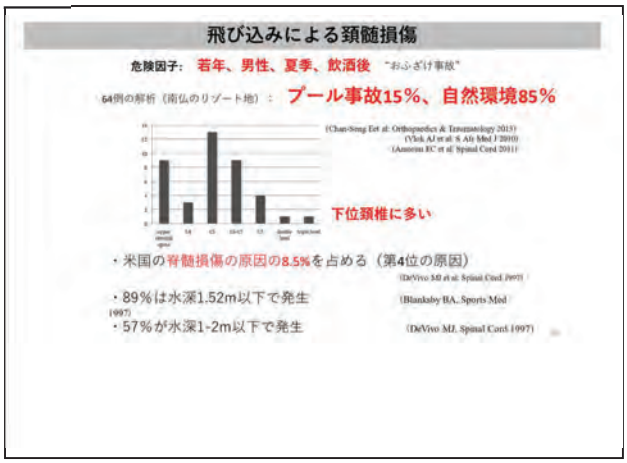
頚椎損傷を疑う選手の搬送方法

背部と頭部の位置を変えないように前腕や器具で固定する

19



20

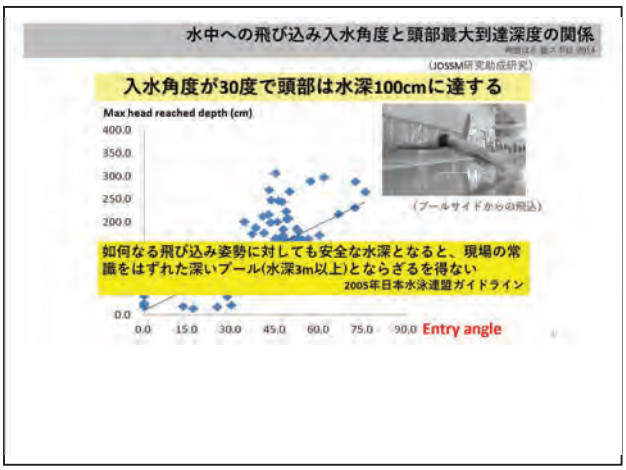


21

22

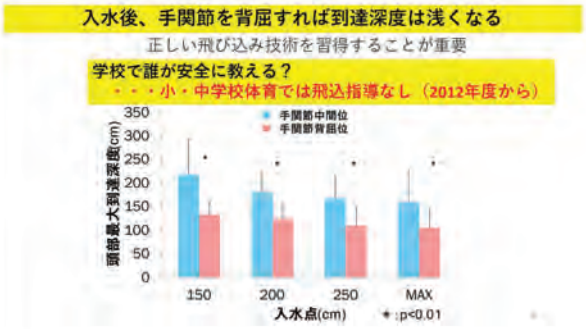
23

24

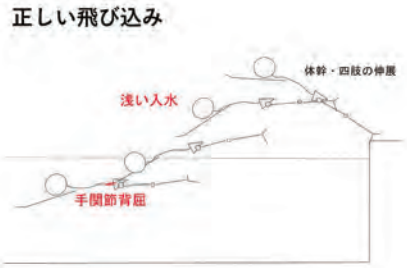


25

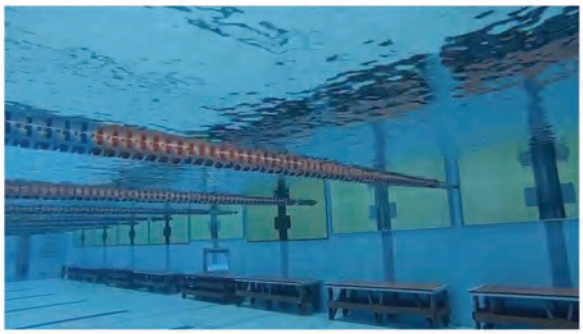
26



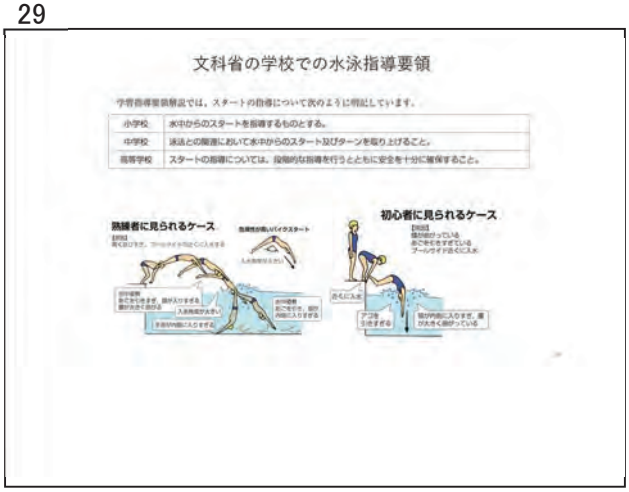
27



28



29



文科省の学校での水泳指導要領

学習指導要領解説では，スタートの指導について次のように明記しています。

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	スタートの指導については，段階的な指導を行うとともに安全を十分に確保すること。

30

2021年11月22日　東京新聞

プール事故 教諭に罰金刑

東京地裁判決 重度まひ「過失重い」

東京都豊島区立高校で二〇一六年、水泳の授業で生徒の男子生徒に飛込台を使わせ、ひが残るけがを負わせたとして、業務上過失傷害罪に問われた高校教諭松嶋浩二十一日、東京地裁で開かれた公判で、検察側は禁錮一年六月の懲役刑を求めていた。

裁判長は「教諭を辞めて、被告と向き合って欲しい」と説き、確定すれば教員を解雇する禁錮刑以上の判決を求めていた。

裁判官は、被告が「教諭を辞めて、被告と向き合って欲しい」と説き、確定すれば教員を解雇する禁錮刑以上の判決を求めていた。

裁判によると、一六年七月十四日、プラシを飛び越えて水深約一・一メートルのプールに入水させ、プールの底部に頭を打付けた内川さんに脳挫傷などの重傷を負わせた。

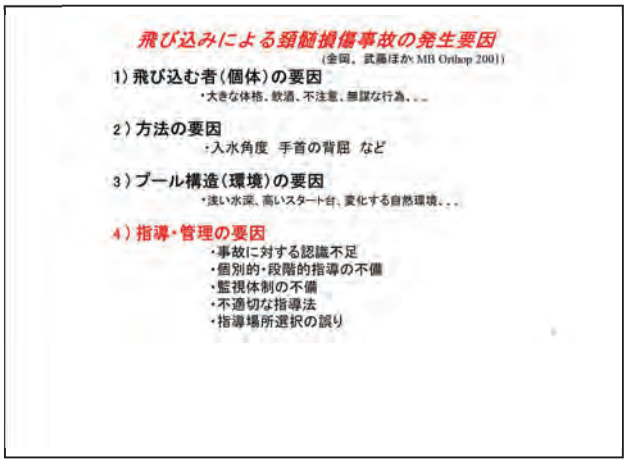
内川さんは、判決に納得できないとして、身体にも傷を負わせ、心にも傷を負わせるのかと、このコメントを出した。「命に関わる事件から一日たりとも安心して過ごすことはありません。息子も家族も次の一歩が進めません」としている。

判決によると、一六年七月十四日、プラシを飛び越えて水深約一・一メートルのプールに入水させ、プールの底部に頭を打付けた内川さんに脳挫傷などの重傷を負わせた。

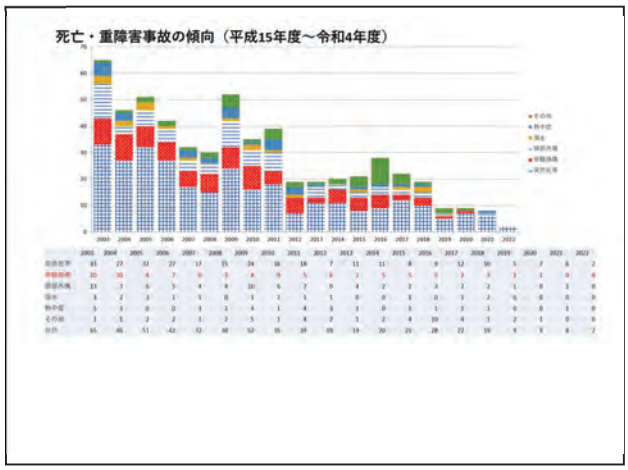
31

段階的な指導
世界水泳
FUKUOKA
2021
ボールに目を!
https://www.youtube.com/watch?v=F8eUCGrSgai

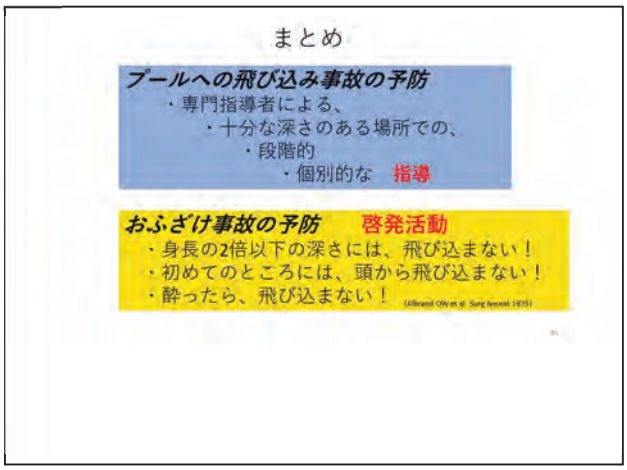
32


飛び込みによる頚髄損傷事故の発生要因
(金岡、武藤ほか MB Orthop 2001)
1）飛び込む者（個体）の要因
・大きな体格、飲酒、不注意、無謀な行為、・・・
2）方法の要因
・入水角度　手首の背屈　など
3）プール構造（環境）の要因
・浅い水深、高いスタート台、変化する自然環境・・・
4）指導・管理の要因
・事故に対する認識不足
・個別的・段階的指導の不備
・監視体制の不備
・不適切な指導法
・指導場所選択の誤り

33


死亡・重障害事故の傾向（平成15年度～令和4年度）

34


まとめ
プールへの飛び込み事故の予防
・専門指導者による、
・十分な深さのある場所での、
・段階的
・個別的な　指導
おふざけ事故の予防　啓発活動
・身長の2倍以下の深さには、飛び込まない！
・初めてのところには、頭から飛び込まない！
・酔ったら、飛び込まない！

2.6.2 スポーツ医学・トレーニング

パネリストによる講演
「スポーツ医学・トレーニング」

中嶋　耕平

国立スポーツ科学センター副所長
スポーツ医学研究部門長

（略歴）
日本臨床スポーツ医学会理事や日本オリンピック委員会スポーツ医学サポート部門　副部門長など、スポーツ医学に取り組んでいる。

（1）スポーツ医学

①スポーツ医学とは

・スポーツ医学とは、運動（スポーツ）が生体にもたらす影響を明らかにし、さらに健康を増進させるための医学である。
・外科（整形外科）的な内容のみでなく、内科、婦人科、皮膚科、眼科、歯科など総合診療科的な要素を含む。
・対象は競技スポーツのみでなく小児～高齢者など全ての人々の健康増進に貢献する。

②身体におけるスポーツの効果

【運動器】
・筋量・筋出力の増加
・骨密度の増加（骨リモデリング）
・運動機能（パフォーマンス）の向上

【その他の臓器】
・循環機能の向上
・呼吸機能の向上
・免疫機能の強化
・代謝の亢進
・精神・心理的陽性効果

（2）運動器

①運動器とは

・運動器とは身体活動を担う筋・骨格・神経系の総称、筋肉、腱、靭帯、骨、関節、神経（運動・感覚）、脈管系などの身体運動に関わるいろいろな組織・器官によって構成されており、その機能的連合が運動器である。
・人間が自分の意志で活用できる唯一の組織・臓器である。

②高齢者における運動器の疾患

運動器疾患としては、変形性関節症（膝、脊椎）や骨粗鬆症、脆弱性骨折（手関節、胸腰椎、大腿骨など）が挙げられ、超高齢化社会においては、運動器の健康（機能維持）が重要となる。
若年期からの運動習慣は、高齢期の運動機能に良好な影響を与え、健康寿命の延伸につながる。

（3）学校管理下の災害（負傷）

①外傷統計（中体連、高体連、高野連資料、2009～2011 年）

・種目別外傷発生件数は、バスケットボール、野球、サッカーが多いとされるが、これは競技ごとの母集団の大きさが影響している、競技ごとの母集団で除した発生率では、ラグビーや柔道が多くなっており、各競技において予防対策が課題となっている。

②予防対策

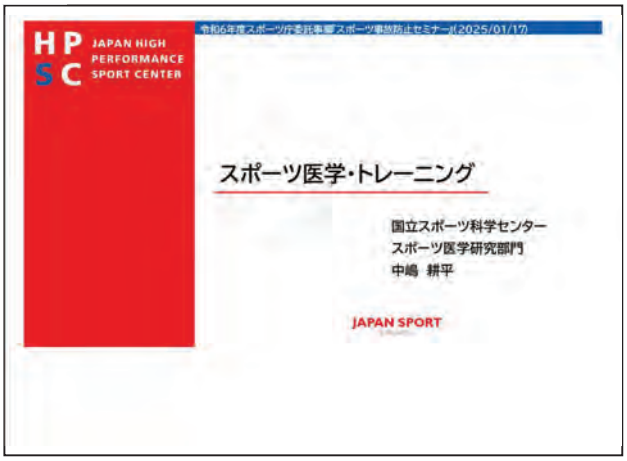
部活動における外傷を予防するには小学生から対策が必要となる。
・筋力（大腿四頭筋、ハムストリングス、内転筋、大殿筋、中殿筋、腸腰筋、大腰筋、脊柱起立筋、腹筋）の増強のみでなく、筋の使い方を指導することが重要。
・マット運動や受け身の指導、修得が重要。・
・トレーニングの目的や意味を分かりやすく説明することが重要。

③小学校から中学校移行期の指導方法

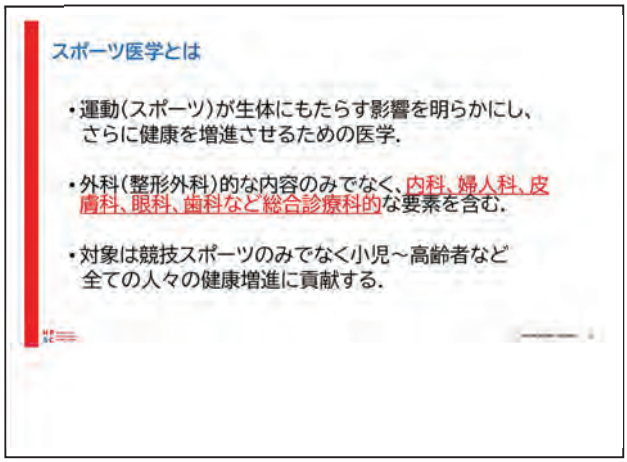
・スポーツを好きな子を減らさない、嫌いな子を増やさないように、指導方法（内容）の工夫が必要となる。
・スポーツの「楽しさ」、「大切さ」を子供たちに分かりやすく説明し、実感させることがポイント。
・同時に安全なスポーツ環境の整備も重要。

（4）発表資料

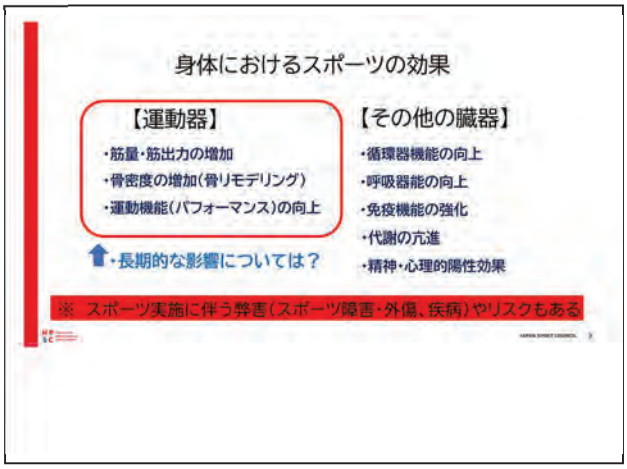
1



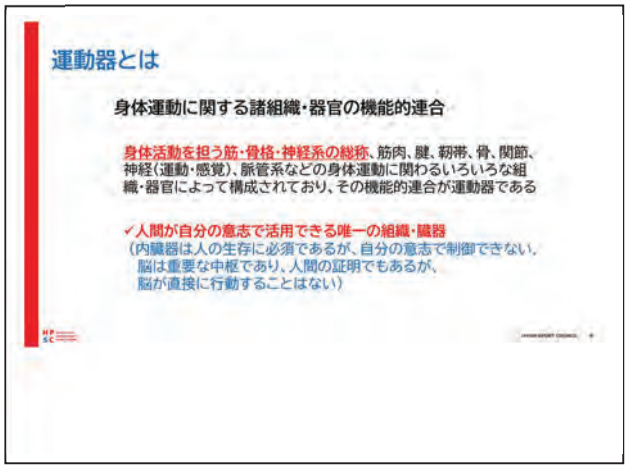
2



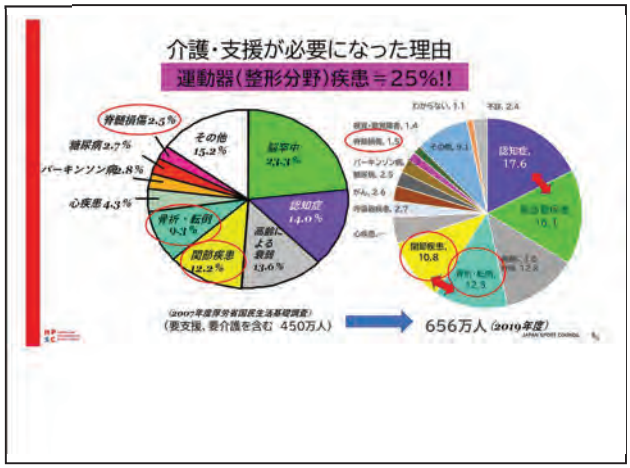
3



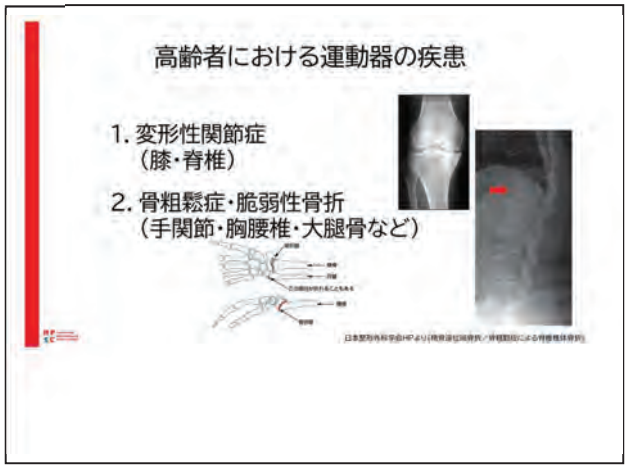
4



5



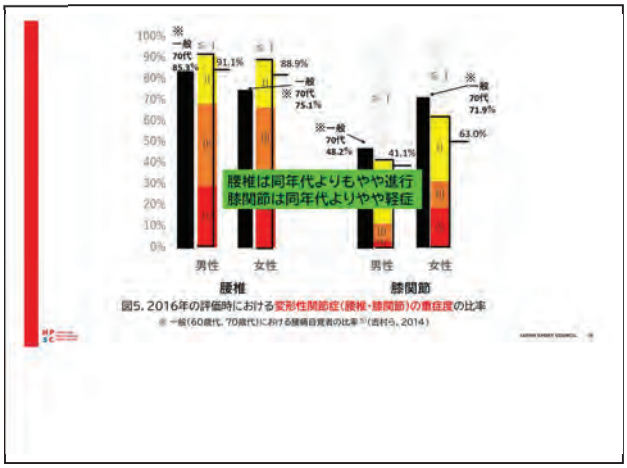
6



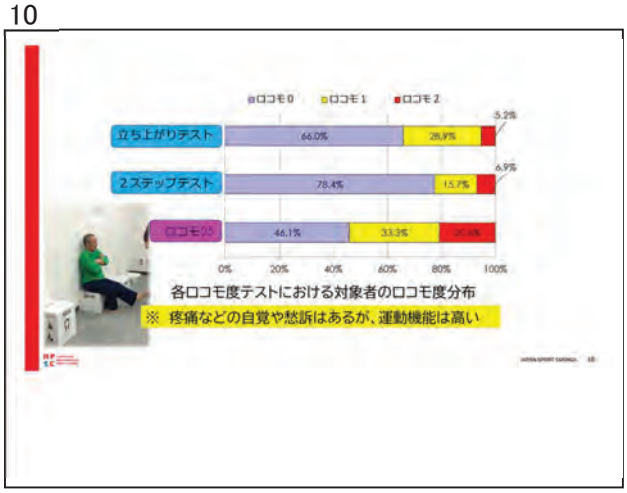
7

8

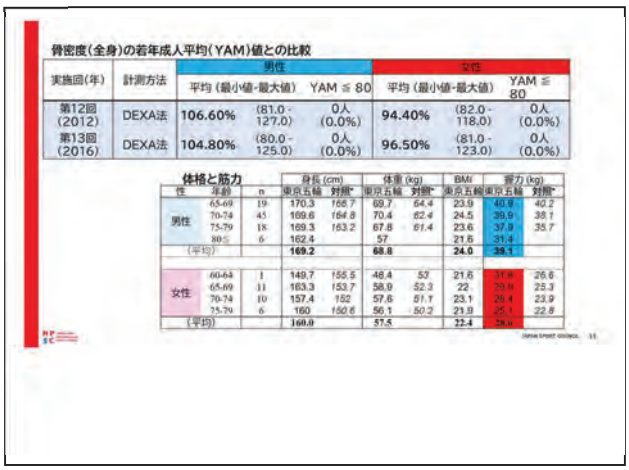
9



10



11



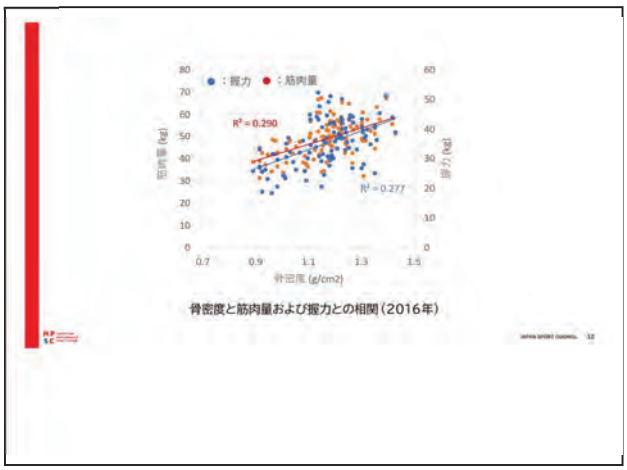
骨密度（全身）の若年成人平均（YAM）値との比較

実施回（年）	計測方法	男性 平均（最小値-最大値）	男性 YAM ≦ 80	女性 平均（最小値-最大値）	女性 YAM ≦ 80
第12回（2012）	DEXA法	106.60%（81.0 - 127.0）	0人（0.0%）	94.40%（82.0 - 118.0）	0人（0.0%）
第13回（2016）	DEXA法	104.80%（80.0 - 125.0）	0人（0.0%）	96.50%（81.0 - 123.0）	0人（0.0%）

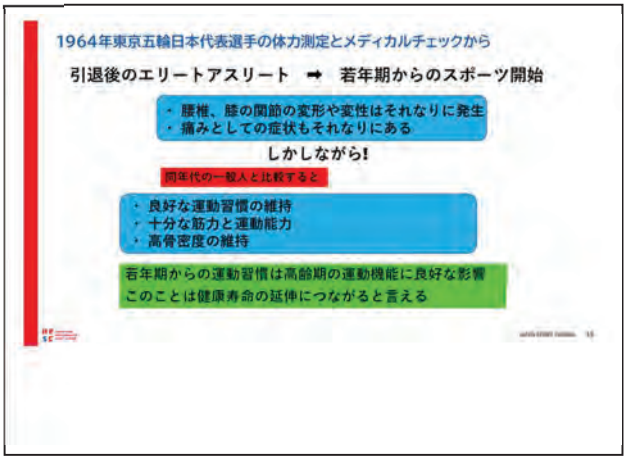
体格と筋力

性	年齢	n	身長（cm） 東京五輪	身長（cm） 対照*	体重（kg） 東京五輪	体重（kg） 対照*	BMI 東京五輪	握力（kg） 東京五輪	握力（kg） 対照*
男性	65-69	19	170.3	166.7	69.7	64.4	23.9	40.9	40.2
	70-74	45	169.6	164.8	70.4	62.4	24.5	39.9	38.1
	75-79	18	169.3	163.2	67.8	61.4	23.6	37.9	35.7
	80≦	6	162.4		57		21.6	31.4	
（平均）			169.2		68.8		24.0	39.1	
女性	60-64	1	149.7	155.5	48.4	53	21.6	31.0	26.6
	65-69	11	153.3	153.7	58.9	52.3	22	29.9	25.3
	70-74	10	157.4	152	57.6	51.1	23.1	28.4	23.9
	75-79	6	160	150.6	56.1	50.2	21.9	25.1	22.8
（平均）			160.0		57.5		22.4	28.0	

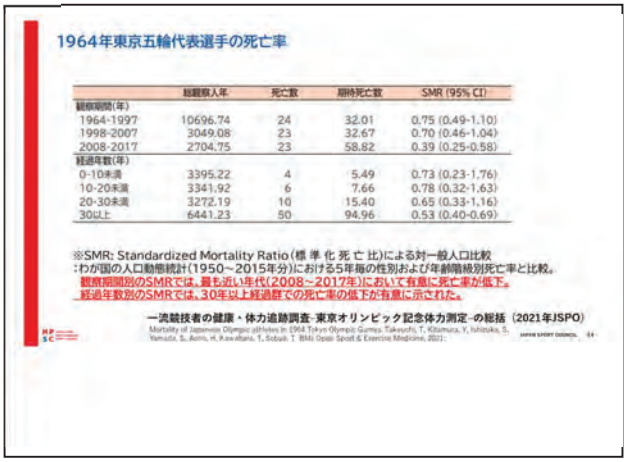
12



13



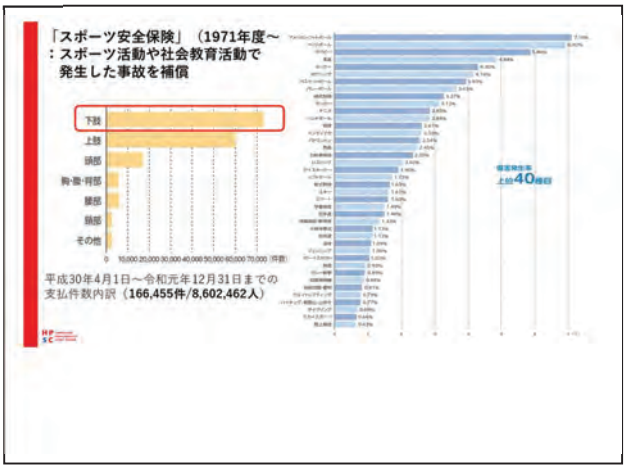
14



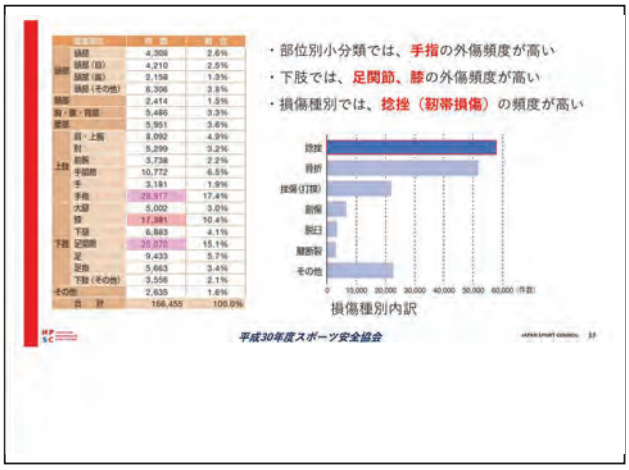
	総観察人年	死亡数	期待死亡数	SMR (95% CI)
観察期間（年）				
1964-1997	10696.74	24	32.01	0.75 (0.49-1.10)
1998-2007	3049.08	23	32.67	0.70 (0.46-1.04)
2008-2017	2704.75	23	58.82	0.39 (0.25-0.58)
経過年数（年）				
0-10未満	3395.22	4	5.49	0.73 (0.23-1.76)
10-20未満	3341.92	6	7.66	0.78 (0.32-1.63)
20-30未満	3272.19	10	15.40	0.65 (0.33-1.16)
30以上	6441.23	50	94.96	0.53 (0.40-0.69)

15

16

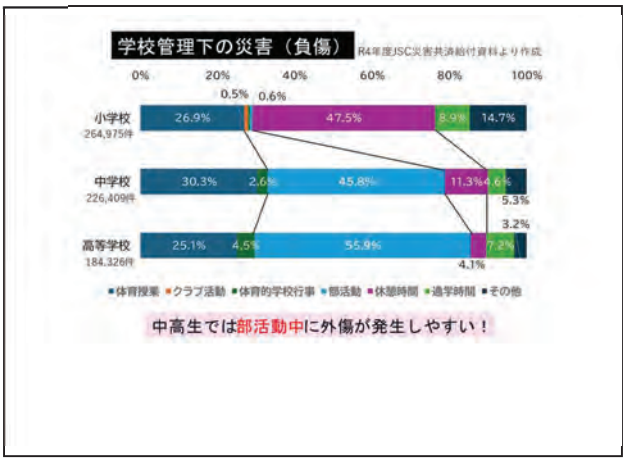


17

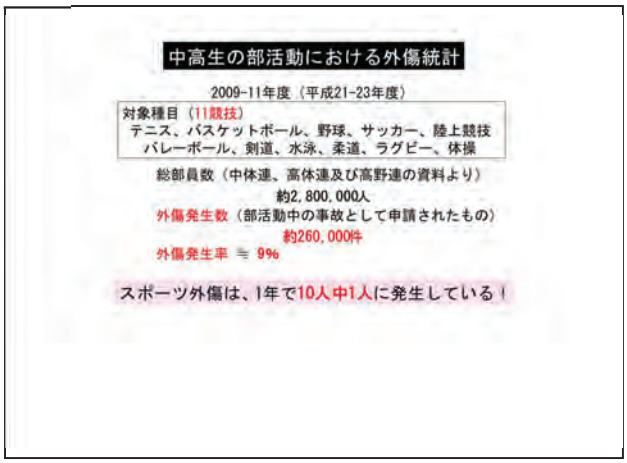


18

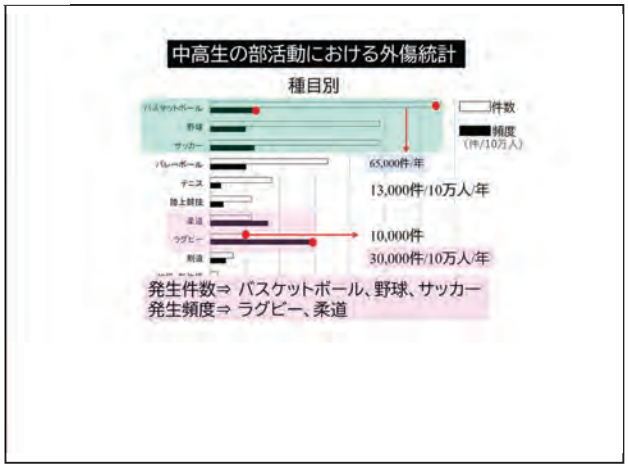
19



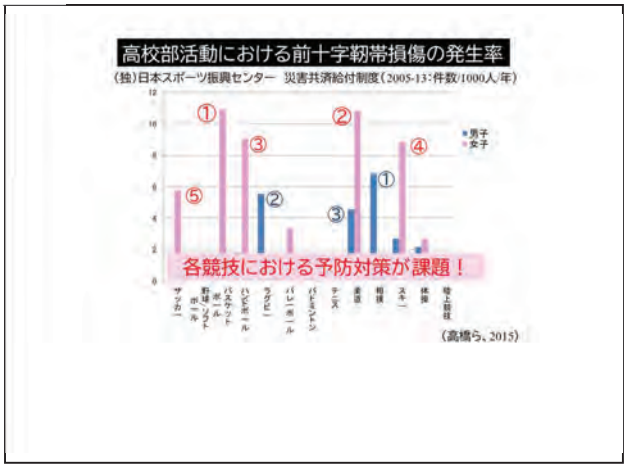
20



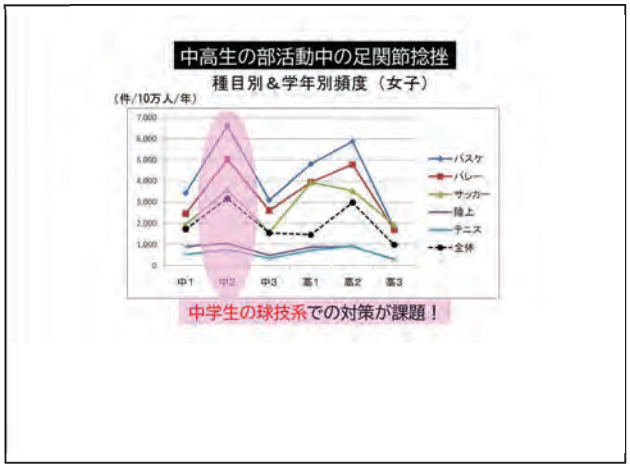
21



22

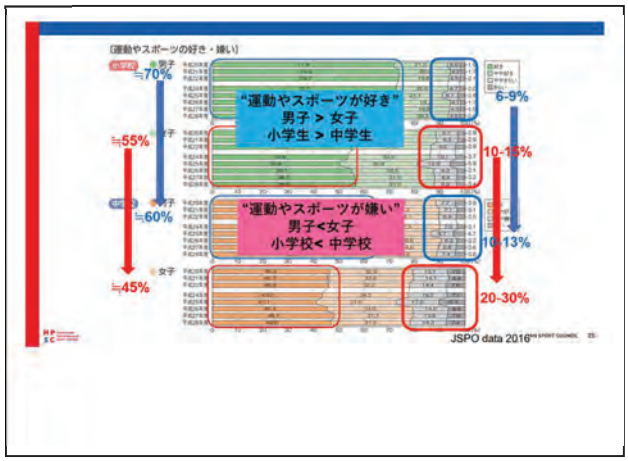


23



24

25


[運動やスポーツの好き・嫌い]
小学校
男子
≒70%
女子
≒55%
中学校
男子
≒60%
女子
≒45%
"運動やスポーツが好き"
男子 > 女子
小学生 > 中学生
"運動やスポーツが嫌い"
男子<女子
小学校< 中学校
6-9%
10-15%
10-13%
20-30%
JSPO data 2016

26

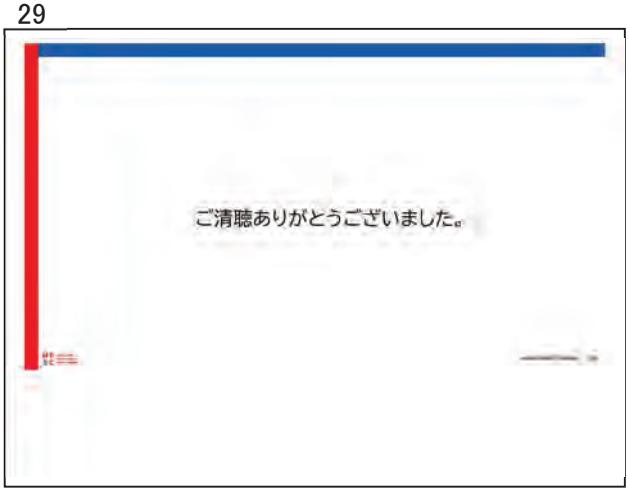
小学校
中学校
スポーツを
・好きな子を減らさない
・嫌いな子を増やさない
指導方法(内容)の工夫が必要
「楽しさ」
「大切さ」
安全なスポーツ環境の整備も重要

27

28

2024年高校総体、国スポ優勝

29


ご清聴ありがとうございました。

2.6.3 学校における熱中症の予防について

パネリストによる講演
「学校における熱中症の予防について」

大野　小百合

愛媛県保健体育課指導主事

（略歴）
国の「児童生徒の健康管理・健康づくり推進委員会委員」を務め、保健教育のモデル授業動画を制作。

（1）愛媛県における熱中症発症状況

・小中学校におけ令和 6 年度の熱中症発症状況をみると、7 月は小学校では運動を伴う授業中、中学校では運動部活動中が多くなっている。
・8 月は、小学校はゼロ、中学校では運動部活動中が多くなっている。
・9 月は、小学校では運動を伴う授業中、中学校では運動を伴う授業中が多くなっている。

＊教育委員会としてできることは何か
子供たちが自分で熱中症から身を守るための知識を身に付ける ことが大切。

（2）熱中症対策授業の実践事例

松山市の久米中学校において、熱中症対策授業を実践した。

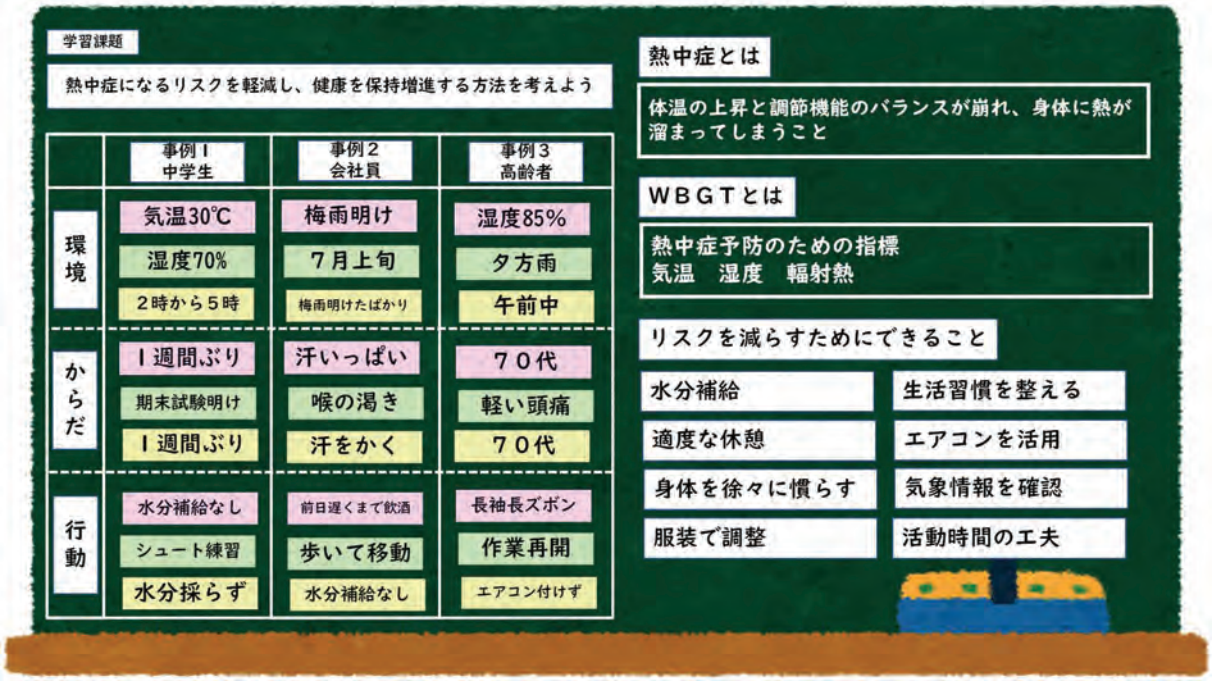
①熱中症に対する学習

中学生が熱中症になった事例、会社員が熱中症になった事例、高齢者が熱中症になった事例、3事例をとおして熱中症の発症要因について考える。
グループで発表しあい、カードに短い言葉でまとめる。

・環境要因は何か
・からだの要因は何か
・行動の要因は何か

熱中症は、様々な要因が関わり合って発症することを確認する。
WBGT について理解を深める。
熱中症が発症するリスクを下げるためにできることを考える。

図表　熱中症の発症要因



②応急手当の方法を学ぶ

○意識の有無を確認する。

○救急車を要請する。

＊関係機関と連携した実践を行う。

③ライブ映像 119 について学ぶ

松山市消防局が作成した資料をもとに、救急時の対応方法を確認する。

④あなたは何ができるか

授業で学んだことを生活の中にどのように活かすかを考える。

(3)各校の熱中症対策の実践事例

・高等学校部活動では休憩時間のテント活用例

・中等教育学校及び工業高校でのクーリングスポットの設置例

・中等教育学校ではクールダウンの確保例

(4)発表資料

1

スポーツ事故防止セミナー

学校における熱中症の予防について

～　できることから始めよう　～

愛媛県教育委員会保健体育課　指導主事　大野小百合

2

愛媛県における熱中症発症状況

小中学校における４月～10月の熱中症発症状況調査

（人）

年度		4月 小学校	4月 中学校	5月 小学校	5月 中学校	6月 小学校	6月 中学校	7月 小学校	7月 中学校	8月 小学校	8月 中学校	9月 小学校	9月 中学校	10月 小学校	10月 中学校	合計 小学校	合計 中学校
令和５年度	①：通院し、熱中症と診断された児童生徒数	1	3	2	8	19	6	29	55	2	24	22	58	2	[illegible]	75	154
	②：①のうち、運動部活動中	0	2	0	4	0	3	2	38	0	24	0	[illegible]	1	0	[illegible]	[illegible]
	③：①のうち、運動を伴う授業中	0	1	1	3	7	0	11	[illegible]	0	0	7	47	0	1	26	59
令和３年度	①：通院し、熱中症と診断された児童生徒数	1	1	10	9	7	10	7	33	2	18	11	[illegible]	1	1	39	111
	②：①のうち、運動部活動中	0	0	0	3	0	3	0	28	2	15	0	8	0	1	2	50
	③：①のうち、運動を伴う授業中	0	1	5	4	3	5	4	3	0	0	6	30	1	0	19	43
令和４年度	①：通院し、熱中症と診断された児童生徒数	2	2	12	10	28	34	12	29	3	18	6	9			63	101
	②：①のうち、運動部活動中	0	0	0	6	0	15	2	14	2	16	0	2			[illegible]	53
	③：①のうち、運動を伴う授業中	2	2	8	4	7	14	2	7	0	0	3	5			22	32

3

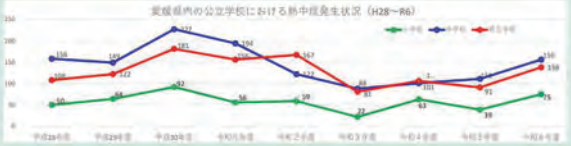
愛媛県における熱中症発症状況

県立学校における４月～10月の熱中症発症状況調査

（人）

年度	県立学校	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
令和５年度	①：通院し、熱中症と診断された児童生徒数	2	11	11	46	19	49	0	138
	②：①のうち、運動部活動中	0	5	4	21	16	20	0	66
	③：①のうち、運動を伴う授業中	2	3	2	6	1	12	0	26
令和３年度	①：通院し、熱中症と診断された児童生徒数	1	1	7	26	21	33	2	91
	②：①のうち、運動部活動中	0	0	4	11	19	2	0	36
	③：①のうち、運動を伴う授業中	0	0	1	7	0	9	0	17
令和４年度	①：通院し、熱中症と診断された児童生徒数	2	4	25	33	26	16		106
	②：①のうち、運動部活動中	2	1	14	11	20	3		51
	③：①のうち、運動を伴う授業中	0	3	3	10	2	3		21

4



5

体制整備には時間がかかる中、
教育委員会としてすぐにできる
ことはなんだろう・・・

⇓

子供たちが、自分で熱中症から
身を守るための知識を身に付ける
ことが大切では・・・

6

中学校学習指導要領解説より

（4）健康と環境

（4）健康と環境について、課題を発見し、その解決を目指
した活動を通して、次
ことができるよ
うに指導する。
ア　健康と
（ア）身
能力が
ある
健康に
影響を
通で能率の
よい生活を
明るさには一定
の範囲があること。

熱中症

7

健康と環境

松山市立久米中学校

8

前の時間の復習をしよう

私たちの体には、環境の変化に対応する調節機能があります。

例えば、暑さや寒さなどの外界の環境が変化したときにも、無意識のうちに体内の状態を一定にする働きがあります。このような働きを適応といい、そのような能力のことを適応能力といいます。

9

前の時間の復習をしよう

私たちの体は、どんな環境の変化にも適応できるわけではありません。

適応能力には限界があります。

例えば、暑さに適応できなかった場合には、熱中症になることがあります。また、山や海で遭難したときには、寒さに適応できず低体温症になることがあります。

10

この時間は

熱

発展的な内容

よう。

11

事例1　中学生が熱中症になった事例

Ｂさんは、サッカー部に所属している中学３年生です

期末試験が終わり、１週間ぶりに部活動に参加した土曜日、午後２時から５時まで練習をしました。天気予報では「今日は午前中は雨、午後から天気は回復し、最高気温は30度が予想される真夏日になります。また、湿度は、70%になるでしょう。」と伝えていました。Ｂさんは、前日が気温35度、湿度30%の猛暑日だったため、昨日より涼しくなると感じていました。

久しぶりの仲間との練習はとても楽しく、水分補給の時間も水分を採らずにシュート練習をしていました

帰宅後、頭痛と手足のしびれを感じたため、病院を受診すると、診断は熱中症でした。　（気温30度　湿度 70%）

12

事例2　会社員が熱中症になった事例

Ｃさんは、40代の会社員です。

梅雨が明けたばかりの７月上旬、営業のため、歩いて次の仕事場に向かっていました。前日、後輩と遅くまでお酒を飲んでいたせいか、いつも以上に日差しが強く感じられ、長袖の上着の下には、汗をいっぱいかいていました。

のどの渇きも感じていましたが、取引先との約束の時間がせまっていたため、水分補給も不十分のまま移動し、打合せを始めました。

取引先では、冷たいお茶が出されましたが、飲むことなく製品の説明を続けました。

打合せが終わり、職場に戻ったＣさんは、ゆっくりと水分補給をしながらパソコンに向かっていたところ、両手足のしびれや、吐き気を感じ、意識ももうろうとしてきたため、救急車で運ばれました。診断は熱中症でした。　（気温29度　湿度30%）

13

事例3　高齢者が熱中症になった事例

Ｄさんは、70代で家族と暮らしています。
虫刺され対策として、厚手の長袖と長ズボンを着用し、午前中に庭の手入れをしていました。作業開始から30分くらいで、軽い頭痛を感じたため、水分補給をしながら日陰で様子をみていると、10分ほどで頭痛もおさまったので作業を再開しました
家族と夕食をとり、いつも通り10時に就寝しました。夕方に雨が降ったため、気温が下がり、涼しく感じたので、エアコンはつけていませんでした。
朝方、家族が起床し、Ｄさんに声をかけたところ、嘔吐し反応も鈍かったので、救急車で運ばれました。診断は熱中症でした。
（気温26.3度　湿度85%）

14

事例を読んで、熱中症の発症要因と考えられるところに線をひいてみよう。

15

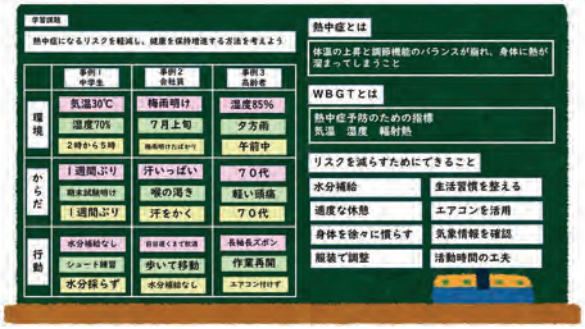
各自が線をひいたところをグループで発表してみよう。
⇓
カードに短い言葉でまとめよう。

16

線を引いたところ（熱中症の発症要因）を3つに分類してみよう。

①環境の要因
②からだの要因
③行動の要因

17



18

熱中症（特別）警戒情報

松山気象台HPより

19

今日は少しだけ発展的な
内容（応急手当）にも触れて
みたいと思います。

20

熱中症を疑う症状

21

意識の有無の確認

意識障害あり？
わからない！

22

救急車を要請
119

23

校長先生が苦しそうにしています。
子どもたちはまだ気が付いていません。

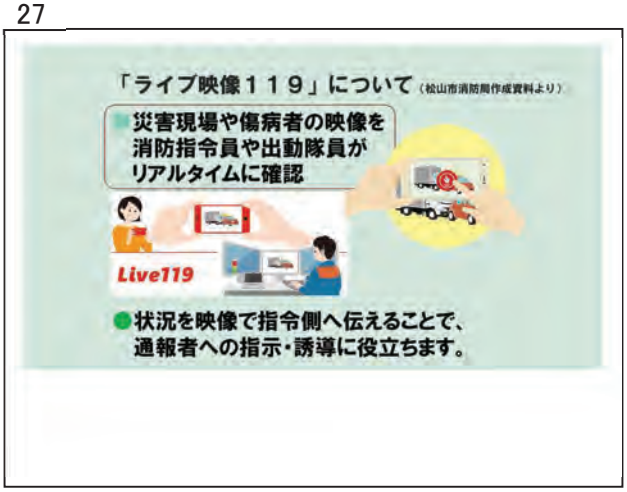
24

応急手当の学習を生かして・・・

25

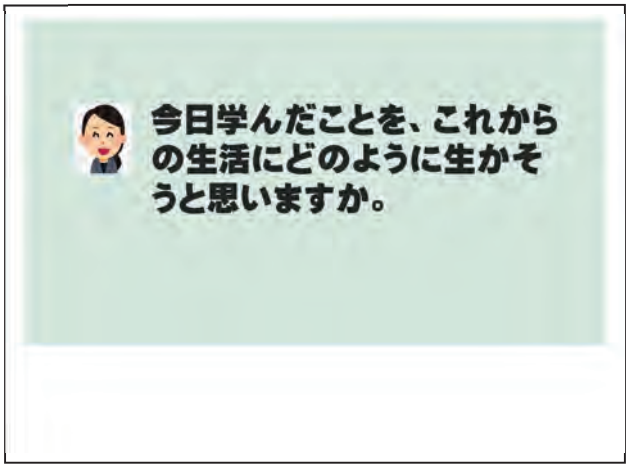
26

27

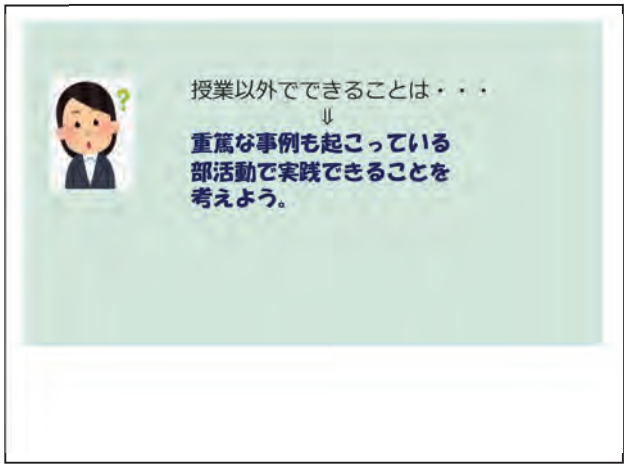


28

29



30



31

32

33

34

35

36