

「スポーツ歯科について」

令和5年10月4日

令和5年度第1回八千代市歯と口腔の
健康づくり推進会議



SPORT
JSPO OFFICIAL LICENSE



日本スポーツ協会公認スポーツデンティスト
一般社団法人 八千代市歯科医師会 会長

柴崎 聡

スポーツ歯科とは？

スポーツ歯学については、国際歯科連盟(FDI)が1990年に「全てのスポーツ競技を通じて適切なスポーツ活動の選択、助言、診査、監督と、また必要に応じて治療を行い、さらに専門的情報を提供することを目的とする特別な歯科医学の部門」と提言しています。日本におけるオリンピック日本代表候補選手に対する歯科健診は1988年のソウルオリンピックからはじまり、同候補選手のメディカルチェックには内科、整形外科、歯科の3科が義務づけられています。

スポーツデンティストとは



- ・歯科医師の立場からスポーツにかかわる国民の健康管理、スポーツ障害、スポーツ外傷の診断、予防、研究等を行う。
- ・競技会等の医事運営の支援並びにチームデンティストとして参加する。
- ・スポーツ歯科医学の研究、教育、普及活動を行う。

具体的には...



- ①スポーツ選手のデンタルチェック(歯科健診)を行います。
- ②スポーツ選手の競技活動を考慮しつつ、むし歯、歯周病、親知らずなどに起因する炎症等、一般的な歯科疾患に関する相談や治療、応急処置を行います。
- ③スポーツ外傷事故による歯の破折・脱落、顎骨骨折等に関する相談・治療・応急処置を行います。
- ④スポーツ外傷防止のため、カスタムメイドマウスガードの製作・調整を行います。
- ⑤スポーツ現場(大会等)での歯科的救護を行います。

「かむこと」の基本的な機能

- ✓ **咀嚼機能** (食片を粉碎する)
- ✓ **膨潤作用** (食片と唾液をよく混ぜあわせ、胃や腸での分解をしやすくすると同時に、液化する)
- ✓ **分解機能** (口腔内消化酵素であるアミラーゼによる分解)
- ✓ **殺菌作用** (食片を唾液によって殺菌する。)
- ✓ **解毒作用** (飲食物に含まれる毒物を唾液によって無毒化と中和を図る。)
- ✓ **pHコントロール** (食片を混ぜ合わせて中和して、pHをコントロール＝これができないと胸焼けや胃下垂が起こる。)
- ✓ **各消化器活動へのトリガー** (胃や腸の働きを活発にする作用)

スポーツと栄養

よく噛んで食事をするということは、競技者、愛好家に関わらず大切

1. スポーツにおける栄養管理

カロリーやその他の栄養素摂取が不足すると筋肉が落ち、骨密度が低下して怪我をしやすくなったり、怪我をしたあとの回復に時間がかかってしまう。

2. スポーツと食育

食育や支援は、栄養関係者を中心に行われるべきところではあるが、栄養素や食品の摂取量および栄養バランスの面だけでなく、食形態や食物の噛み応えなどを含めた栄養教育のあり方が口腔、全身の健康に大きく影響しており、歯科医師の積極的な取り組みが必要。

スポーツにおける栄養管理

1. 毎日のバランスのとれた食事

- 三大栄養素をバランスよく摂取：
炭水化物はエネルギーの源（血中グルコースを安定させてパフォーマンスを向上させる）。
- タンパク質は身体をつくる。運動をする人は一般人より1.5倍程度の摂取が必要（体重1kgあたり1.2～1.7g）。
- 脂質もまた大切な栄養源で、脂溶性ビタミンや必須脂肪酸の大切な供給源。
- ビタミンやミネラルが豊富な野菜や果物もしっかり食べ、身体のコンディショニングをする。

2. 運動前の水分・栄養補給

- 激しい運動をする場合、水分による栄養補給は1時間ほど前、食物による栄養補給は3、4時間ほど前を目安に、栄養補給をする。
- 低脂肪、高炭水化物で消化の早い食物を取り、油分の多い揚げ物や食物繊維の多い豆や根菜類などは、消化に時間がかかるので不向き。
- 筋グリコーゲンを高める食事法「グリコーゲン・ローディング法」

3. 運動中の水分・栄養補給

- 1時間以上の長時間に及ぶ運動をする場合は、運動中に炭水化物を摂取すると血中グルコースが安定し低下したパフォーマンスも改善される。時間ごとに体重1kgあたり1～1.2gの炭水化物の補給。
- 脱水状態はその重症度に関わらずパフォーマンスを低下させる。

4. 運動後の水分・栄養補給

- 運動後は発汗による1kgの体重減少に対して1リットル。
- 激しい運動の後はグリコーゲンが枯渇：運動後30分以内に炭水化物を体重1kgあたり1～1.5g摂取し、また2時間ほど経過した頃にも同量の炭水化物を摂取。
- おにぎり、パン、クラッカー、果物などを食べ、水分をスポーツ飲料やフルーツジュースで補給。

口腔内のトラブルはパフォーマンスに影響し 外傷の危険性も増加！

虫歯, 歯茎の腫れ,
痛みなど



軟食
炎症・倦怠感
噛みしめ不可



栄養の偏り
集中力低下
全身筋力低下
平衡機能の低下



パフォーマンスの低下
外傷の危険性の増加

健康を支える3本柱 (全身管理)

- 適切な**栄養**摂取
- 適度な**運動**
- 十分な**休養**



スポーツ歯科医学の目的

1. 「スポーツによる国民の健康づくりを支援する
歯科医学的配慮」(健康スポーツ歯科)
2. 「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」(安全スポーツ歯科)
3. 「スポーツ競技力の維持・向上を支援する
ための歯科医学的配慮」(競技スポーツ歯科)

マウスガードとは

スポーツ時にマウスガードを装着することにより、歯や歯ぐき、顎の骨などの外傷の予防、軽減効果があります。また、相手選手を歯によって傷つけることを防ぎます。

マウスガードは、弾力性のある軟らかい材料からできており、外形はU字形で通常は上顎に装着します。マウスガードに使用されている材料自体が、外部からの衝撃を吸収することで口を保護する役割を果たします。また、間接的に脳のダメージを減少させるので、脳震盪の予防効果もあるとされています。

八千代市市民の歯と口腔の 健康づくり推進条例

平成24年6月29日施行

令和4年6月28日改正

令和4年10月1日施行

(市の基本的施策)

第6条 市は、市民の歯と口腔の健康づくりを推進するため、基本的施策として次に掲げる事項を実施するものとする。

- (1) 歯と口腔の健康づくりに関する知識及び**歯と口腔の疾患**の予防に向けた取組に関する普及啓発を行うこと。
- (2) **歯と口腔の疾患の早期発見及び早期治療のため**、市民が定期的に歯科に係る**健診**を受けるとともに、**必要**に応じて歯科保健指導を受けることを促進すること。
- (3) **8020運動**（80歳になっても自分の歯を20本以上保つことを目指した運動をいう。）に関する取組の推進、**8029運動**（80歳になっても肉類をはじめとした良質なたんぱく質を含む食品を摂取することを推奨し、介護を必要としない高齢者を増やしていくための運動をいう。）の普及啓発、**オーラルフレイル**対策（加齢に伴って口腔機能が心身の機能の低下につながる虚弱な状態になることを予防し、当該状態を早期に把握し、及び改善するための取組をいう。）の推進その他年齢に応じた歯と口腔の健康づくりに関すること。
- (4) 母子保健，学校保健，成人保健及び高齢者保健を通じた生涯にわたる歯と口腔の健康づくりに関すること。
- (5) 障害を有する者，介護を必要とする者，社会的養護を必要とする子ども等の歯と口腔の健康づくりに関すること。
- (6) **マウスガード**の使用に関する普及啓発その他のスポーツによって生じる歯と口腔，顎等の外傷，障害等の防止及び軽減のための安全対策に関すること。
- (7) 災害発生時に，市民が歯と口腔の保健医療サービスを受けられる環境整備の推進に関すること。
- (8) その他市民の歯と口腔の健康づくりのための措置を講ずること。

- UCLA

MG 使用者に比べて、未使用者では外傷発生率は**5倍**になる。

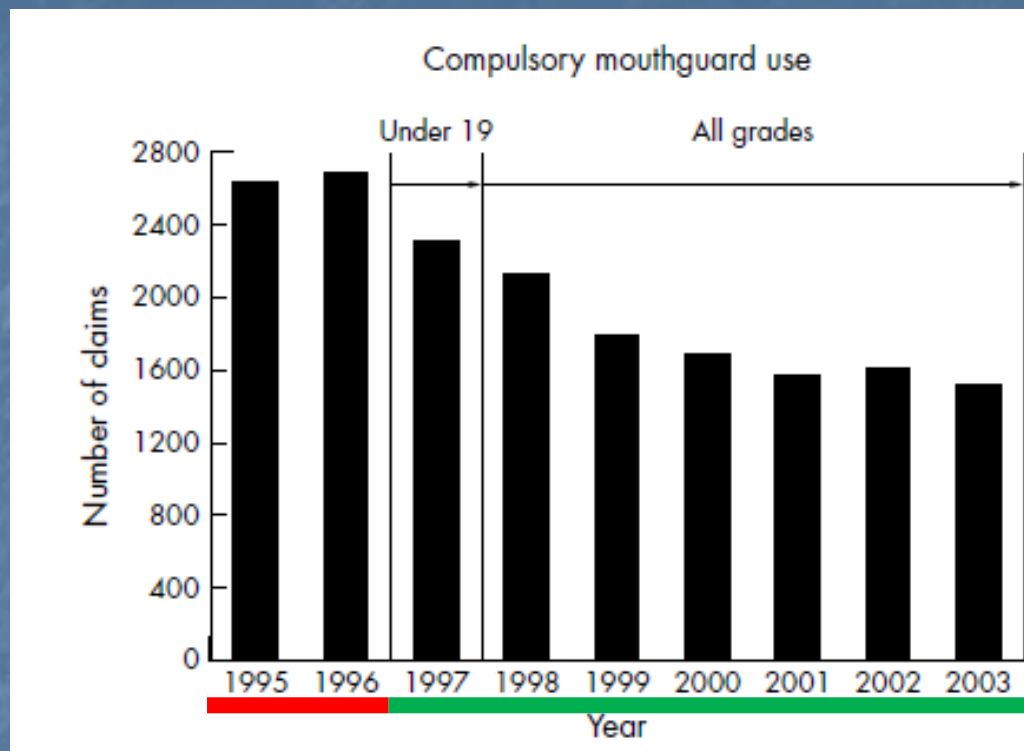
(Cohenca, N. J. Am. Dent. Assoc., 138:1121-1126, 2007.)

- フロリダ州の1,020の高校

MG を装着していない選手は、装着している選手よりも、**約7倍**口腔外傷を受傷する可能性が大きくなる。

(Margherita, G. M. J. Dent. Child., 56:36-39, 1989.)

マウスガード義務化の効果



- ・ 2003年の歯科外傷発生率は**43%減**(対1995年比)
- ・ MG 未使用者の歯科外傷発生リスクは**4.6倍**
- ・ 治療費抑制効果は, 平均321 NZD 減(25,680 円/人)
(1 億4,960 万円/年 のコスト削減)

An evaluation of mouthguard requirements and dental injuries in **New Zealand rugby union**, Br. J. Sports Med., 39:650-654, 2005. Quarrie, K. L., et al.

スポーツ競技とマウスガード(2023年3月現在)

日本スポーツ歯科医学会HPより改変

競技種目	対象	備考
ボクシング(日本ボクシング連盟)	義務	赤色及び赤系統の色が含まれるものは禁止する。
キックボクシング(複数組織あり)	義務(国内・国際)	
空手(組手)(団体・流派により異なる)	義務(一部団体・国際)	全日本空手道連盟・国際空手道連盟。透明(全日本)
テコンドー(ワールドテコンドー)	義務(国内・国際試合)	透明・白のみ。安全面から歯科医師作成のMGがベスト。
総合格闘技	義務(国内・国際)	UFC、PRIDE、パンクラス、修斗など
ラグビーフットボール (日本ラグビーフットボール協会)	義務(国内)	U-12は推奨。U-13からU-19は義務。WR競技規則4条許可
アメリカンフットボール(日本アメリカンフットボール協会)	義務(国内・国際)	見た目にわかりやすい色とする(白、透明は禁止)
ラクロス(日本ラクロス協会2022)	義務(国内・国際)	女子:見た目にわかりやすい色とする(白、透明は禁止)グラフィックの歯が描かれてはならない。 男子:見た目にわかりやすい色とする(白、透明以外の色を推奨)また使用するマウスガードは上顎の歯全てを覆うように歯科医もしくは歯科技工士により調整されたもの-歯科医もしくは歯科技工士により選手の受傷回避のために作られた口腔内保護用品のいずれかでなければならない。
ホッケー(日本ホッケー協会)	義務(スポーツ少年団、マスタース大会は強く推奨)	2022年度より完全実施(ゴールキーパー:推奨)
インラインホッケー (国際アイスホッケー連盟2011-12)	義務(国際アイスホッケー連盟:18歳以下)	統一ルールなし
アイスホッケー(公式国際競技規則2018-2022年度)	成人女子:推奨 U-20男子:義務(条件付き)	女子:カスタムメイドの着用推奨 男子:「アンダー20」の年齢カテゴリーのプレーヤーは全員、顔面全体の保護具(フルフェイスバイザーまたはケージ)を着用していない場合には、マウスガード(望ましくはカスタムメイド)を着用しなくてはならない。
モーターバイク(2021ロードレース競技規則:国際モーターサイクリズム連盟)	推奨(ロードレース、モトクロストライアル、エンテューロ、スーパーモト、モタード)	出血が見やすい色 ロードレース、モトクロストライアル
バスケットボール(日本バスケットボール協会:競技規則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・白に限る
柔道(全日本柔道連盟)	許可	透明・白に限る(畳に上がる前に審判員に申告、2017年3月)
ハンドボール(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装着を許可

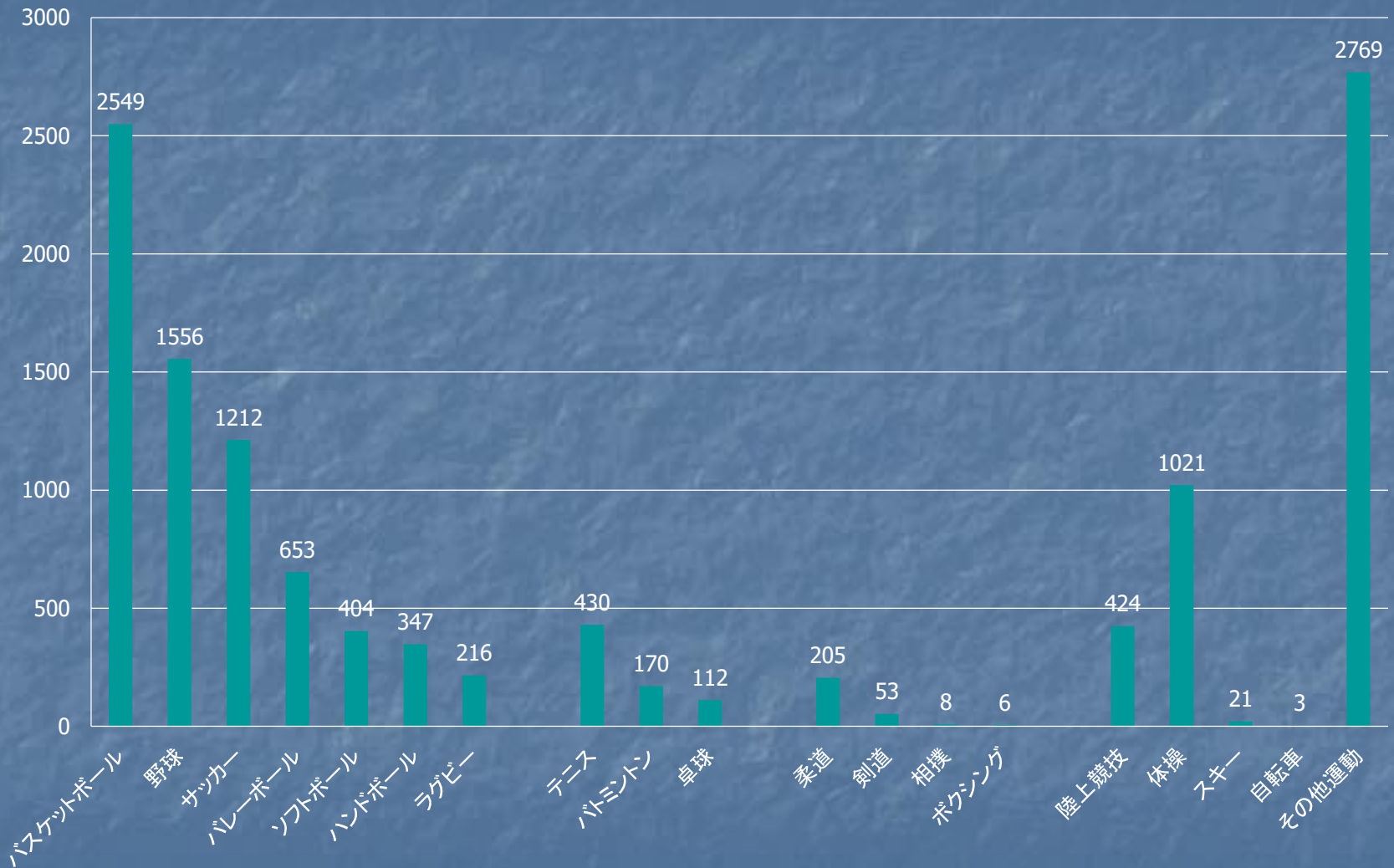
Players shall not wear equipment (objects) that may cause injury to other players.

- The following are not permitted:
 - Finger, hand, wrist, elbow or forearm guards, helmets, casts or braces made of leather, plastic, pliable (soft) plastic, metal or any other hard substance, even if covered with soft padding.
 - Objects that could cut or cause abrasions (fingernails must be closely cut).
 - Hair accessories and jewellery.
- The following are permitted:
 - Shoulder, upper arm, thigh or lower leg protective equipment if sufficiently padded.
 - Arm and leg garments, including undershirts and undershorts, made of compression material.
 - Headgear. It shall not cover any part of the face entirely or partially (eyes, nose, lips etc.) and shall not be dangerous to the player wearing it and/or to other players. The headgear shall not have opening/closing elements around the face and/or neck and shall not have any parts extruding from its surface.
 - Knee braces.
 - Protector for an injured nose, even if made of a hard material.
 - Non-coloured transparent mouth guard.
 - Spectacles, if they do not pose a danger to other players.
 - Wristbands and headbands, maximum of 10 cm wide textile material.
 - Taping of arms, shoulders, legs etc.
 - Ankle braces.

All players on the team must have all their arm and leg compression garments, including undershirts and undershorts, headgear, wristbands, headbands and tapings of the same solid colour.

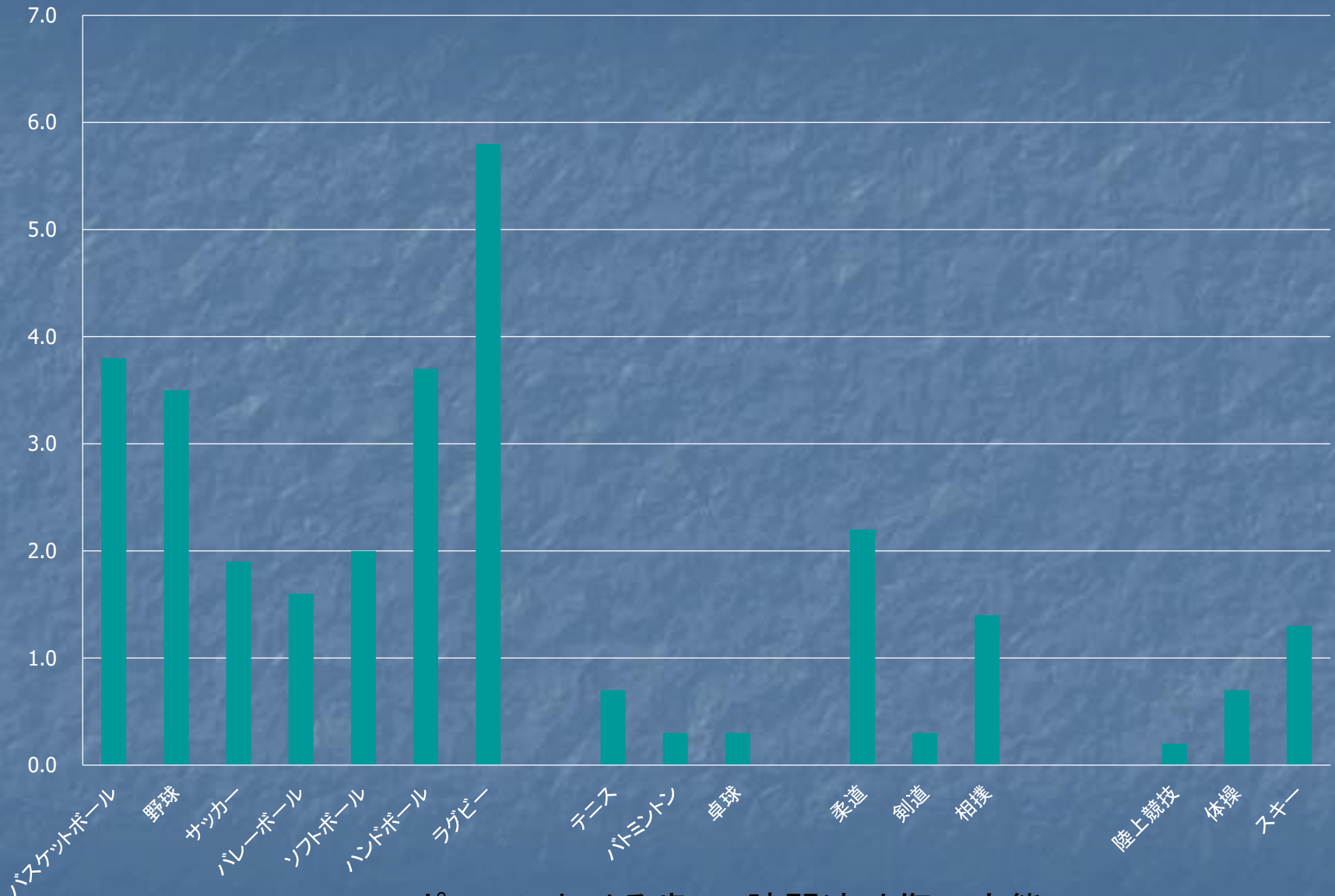
H24年度医療費支給数(競技別)

合計:12683



スポーツにおける歯・口腔関連外傷の実態
(臨床スポーツ医学 V31. N6 . P504-514)より改変

H24年度医療費支給数(競技別:1000人当たり)

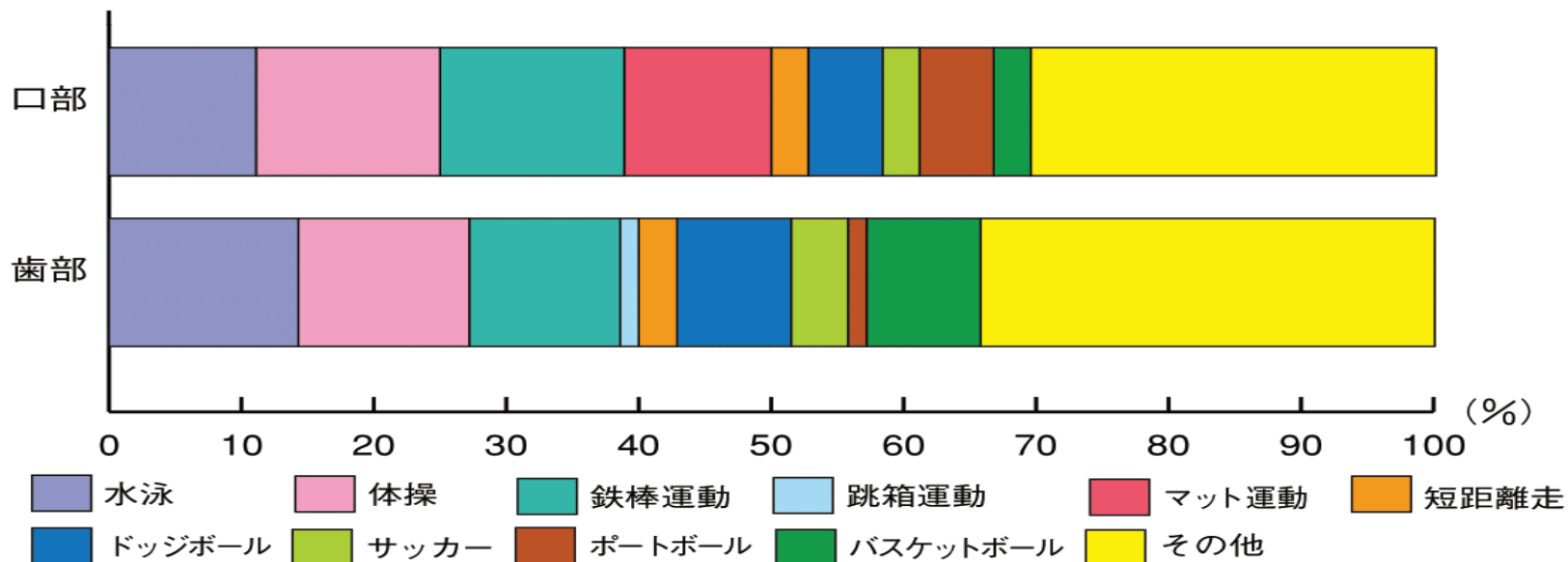


スポーツにおける歯・口腔関連外傷の実態
(臨床スポーツ医学 V31. N6 . P504-514)より改変

表4 歯による頭部外傷へのスポーツ種目の影響（年度別：Total）

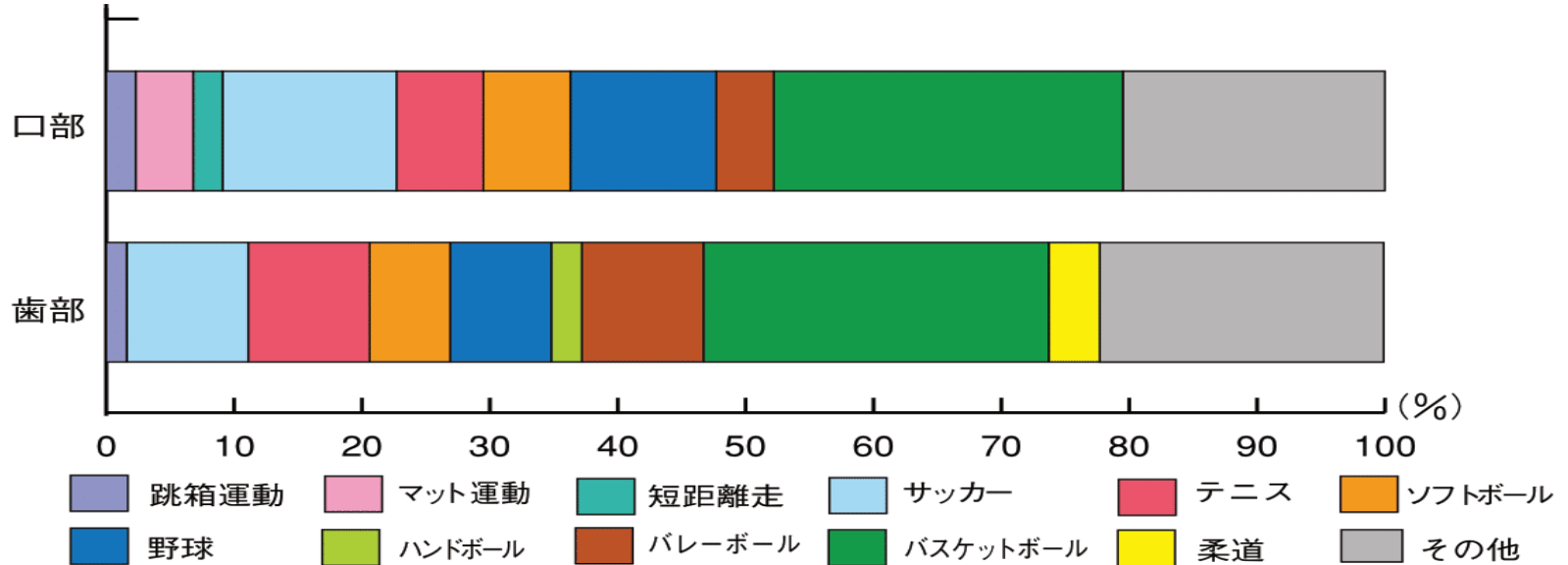
年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	合計	割合
バスケットボール	209	199	209	183	211	174	177	1362	37.31%
サッカー・フットサル	107	86	88	76	78	69	56	560	15.34%
鬼ごっこ等	95	69	63	72	87	88	86	560	15.34%
バレーボール	40	41	22	27	37	37	21	225	6.16%
ドッジボール	31	29	22	20	25	21	22	170	4.67%
武道(柔道, 空手, 相撲)	12	19	13	20	14	10	6	94	2.57%
ハンドボール	10	12	13	10	11	23	11	90	2.46%
野球(含軟式)	6	8	12	3	9	5	7	50	1.37%
水泳	5	7	5	5	6	5	4	37	1.01%
ラグビー	7	8	2	3	3	6	4	33	0.90%
その他の運動	83	71	57	71	65	59	63	469	12.85%
Total	605	549	506	490	546	497	457	3650	

小学校の運動種目別傷害発生状況



運動種目	口部	歯部
水泳	11.1%	14.3%
体操	13.9%	12.9%
鉄棒運動	13.9%	11.4%
跳箱運動	0.0%	1.4%
マット運動	11.1%	0.0%
短距離走	2.8%	2.9%
ドッジボール	5.6%	8.6%
サッカー	2.8%	4.3%
ポートボール	5.6%	1.4%
バスケットボール	2.8%	8.6%
その他	30.6%	34.3%

中学校の運動種目別傷害発生状況



運動種目	口部	歯部
跳箱運動	2.3%	1.6%
マット運動	4.5%	0.0%
短距離走	2.3%	0.0%
サッカー	13.6%	9.5%
テニス	6.8%	9.5%
ソフトボール	6.8%	6.3%
野球	11.4%	7.9%
ハンドボール	0.0%	2.4%
バレーボール	4.5%	9.5%
バスケットボール	27.3%	27.0%
柔道	0.0%	4.0%
その他	20.5%	22.2%

(『学校の管理下の災害 -20』による。)



歯が抜けてしまったら！

1. 歯をひろうとき、歯の根を持たないようにします。また、歯の根に付いた土やホコリを指で強くこすったりしないで下さい。歯根膜という歯と骨をつなぐ細胞が取れてしまいます。
2. 抜けた歯を「歯の保存液」または牛乳につけて、できるだけ早く歯科医院に行きます。歯の根を乾燥させたり、水道水に長時間つけると細胞が死んでしまいます。短時間なら、唾液を含ませたガーゼなどでくるんで運んでもよいです。
3. 歯科医院では歯が抜けた状況を説明し、処置を受けます。





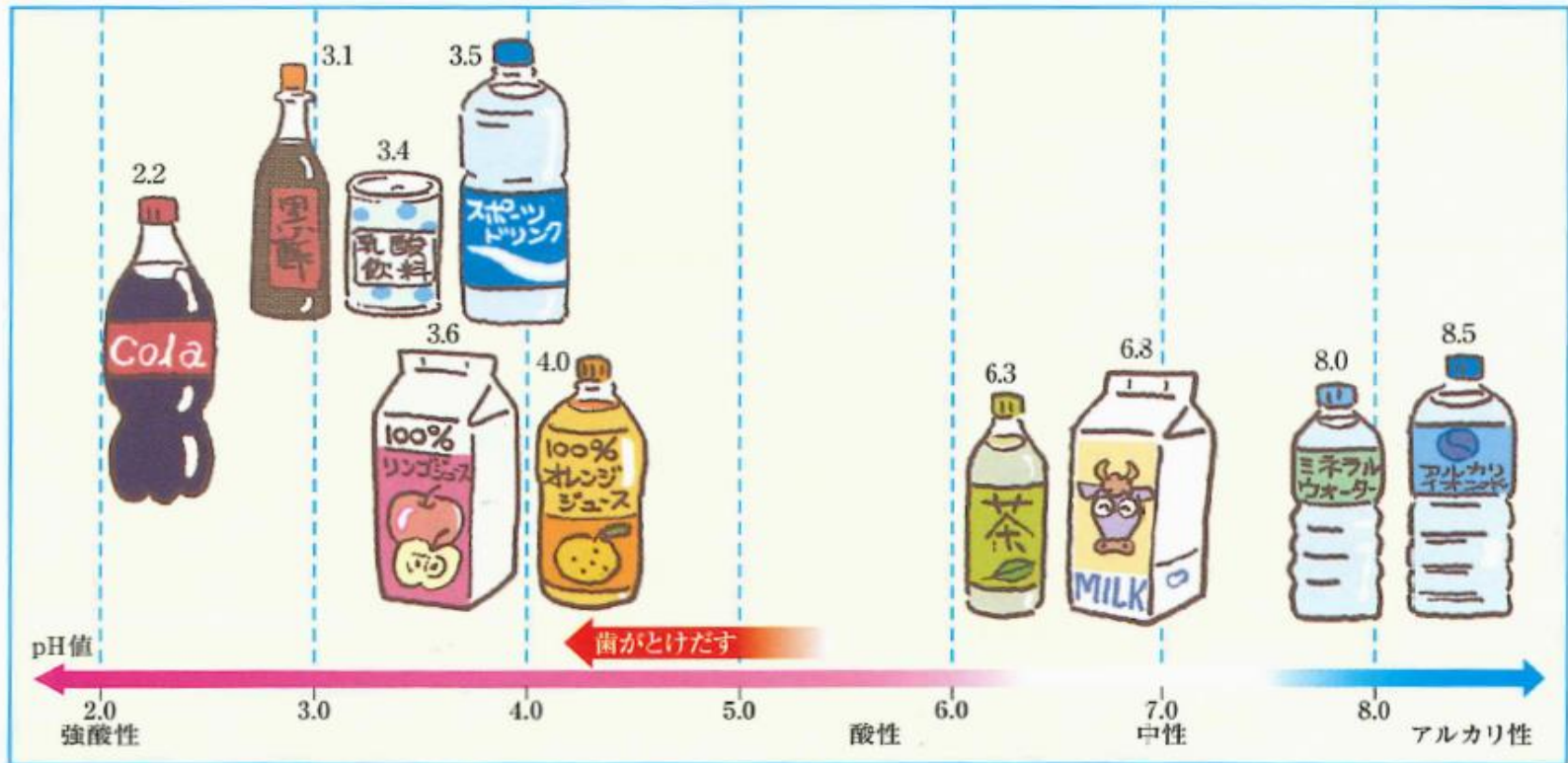
酸蝕症とは...

- 歯の表面のエナメル質が酸によって溶けて色が変わったり、欠けたりしたもの。ただし、虫歯と違うのは、細菌が関与していない。
- その原因は、清涼飲料水、スポーツドリンク、酎ハイやワイン、一部の果汁や酢などの酸の強い飲食物の摂り過ぎによるもの。逆流性食道炎・拒食症の嘔吐時など胃酸によるもの。ビタミン剤やアスピリンなど酸性の薬剤によるものなど。

むし歯の原因

飲食で、口の中の酸性 (pH5.5 以下) になり、
歯からカルシウムなどが抜けることで生じます。

スポーツドリンク・炭酸飲料は pH2.2 から 4.0 とかなり強い酸性
です



代表的なスポーツドリンクには 500mL あたり 20 ~ 30g の糖分 (角砂糖 6 ~ 8 個)