

日本スポーツ歯科医学会 理事長
安井 利一

日本歯科医学会 会長
住友 雅人

日本歯科医学会誌編集委員会 委員長
大久保力廣

日本歯科医学会誌編集委員会 副委員長
松野 智宣

アテネオリンピック
ハンマー投げ金メダリスト
室伏 広治

東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科
スポーツ医歯学分野
上野 俊明



2020年
東京に五輪の**華**ひらく

アスリートの 最大能力発揮支援に 歯科界が動く！

座談会・特別企画号

大分県開業、タカサゴデンタルオフィス 院長
近藤 剛史

京都府開業、タケウチ歯科クリニック 院長
竹内 正敏

日本歯科医学会誌編集委員会 副委員長
松野 智宣

日本歯科医学会誌編集委員会 委員長
大久保力廣

北京オリンピック
ソフトボール金メダリスト
上野由岐子

日本スポーツ歯科医学会 理事
川良美佐雄



今お伝えしたいこと

日本歯科医学会会長
住友 雅人



2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピックに向けて、日本歯科医学会誌が総力を挙げて取り組んだ特別企画がある。それは学会としての提言であり、所属する分科会はもちろんのこと、歯科界そして社会で大きく育てていくべき歯科の方向性を示唆するものでもある。

3年後の東京オリンピック・パラリンピックに参加する選手たちの活躍、あるいは開催サポートに携わる多くの国民のみなさまの活躍に、歯科医学・医療の支援や介入という側面から貢献できることはないだろうか。この特別企画は、このような観点からはじまったものだが、まず2016年、2017年の会誌において、「歯科とスポーツの関わり！」をメインテーマとする座談会を企画した。「スポーツに対する歯科医学の貢献と発展」、「アスリートの歯科医療現場とスポーツデンティストへの期待」について、スポーツ界からゲストをお招きし、歯科医学・医療の支援や介入に関する活発な意見交換をしていただいた。

咀嚼の改善は食べる楽しみと喜びを増加する。食事は体力を維持する重要な要素であるのはもちろんだが、体重制限がある競技においては食事量を減らしても、良く咬むことによって吸収効果をあげられる。楽しく食べることは精神面へのプラス効果となる。また競技中の疼痛を伴う歯科疾患の発現は集中力を欠く因子になり得るから、事前の歯科治療は必須である。マウスガード着用によって事故を防止できるとなれば気持ちの上での安心感は大きい。選手たちの歯科的な不安が解消されれば、精神的にも肉体的にも、より集中して競技に臨むことができる。咬合機能の改善・指導が重心動揺の減少や筋肉の有効活用に貢献することはさまざまな研究からも証明されている。さらに、健康的な美しい口元はファン獲得の上でマイナスになることはないであろう。ファンの声援はアスリートの能力を一層発揮させるパワーとなるにちがいない。このように歯科界には、さまざまなスポーツにおいて歯科的支援・介入をすることで安全と安心を増し、アスリートはもちろんのこと、スポーツをエンジョイするすべての人々に貢献する力がある。

3年後、東京オリンピック、パラリンピックの日本人アスリートの活躍や支援ボランティアたちの活躍が世界に伝えられるときに、いわゆる歯科的貢献が期待される支援・介入をシステムチックに構築し適用していることにも触れていただくことは大変に重要である。世界各国から来られた方々が歯科界の取り組みの現場をご覧になりそれを自国に持ち帰っていただくことで、このノウハウは一気に普及し、さらに世界的な貢献に進展することも期待できる。それはいわゆるスポーツ歯科の研究が一段と進展するというだけでなく、これから先、歯科界を目指そうとするすべての若者にも大きな弾みをつけてくれることだろう。

2020年東京オリンピック・パラリンピックは、歯科界にとって、その内包する既知、未知のパワーを全開できるすばらしい目標になるにちがいない。

サブタイトルの「2020年東京に五輪の華ひらく」の意味するところは、オリンピック・パラリンピックを開催するにあたり、例えば「おもてなし」を一つの輪とし、「華」となるもの5つが連鎖しているイメージから来ています。さて歯科界の5つの「華」をこの座談会から見つけてください。

第35巻 座談会 出席者

室伏 広治

2004年アテネオリンピックハンマー投げ金メダリスト
2020年東京オリンピック・パラリンピック組織委員会 理事

住友 雅人

日本歯科医学会 会長

安井 利一

明海大学 学長
日本スポーツ歯科医学会 理事長

上野 俊明

東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 スポーツ医歯学分野 准教授（分野長）
日本スポーツ歯科医学会 理事，日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会 委員

大久保力廣

日本歯科医学会誌編集委員会 委員長（司会）

松野 智宣

日本歯科医学会誌編集委員会 副委員長（オブザーバー）

第36巻 座談会 出席者

上野由岐子

女子ソフトボール日本代表
2004年アテネオリンピック銅メダリスト，2008年北京オリンピック金メダリスト

川良美佐雄

日本大学松戸歯学部 学部長
日本スポーツ歯科医学会 理事

竹内 正敏

京都府開業，タケウチ歯科クリニック院長，歯学博士
日本スポーツ歯科医学会認定医&日本体育協会公認スポーツデンティスト

近藤 剛史

大分県開業，タカサゴデンタルオフィス院長，歯学博士
日本スポーツ歯科医学会代議員，認定医，マウスガードテクニカルインストラクター

大久保力廣

日本歯科医学会誌編集委員会 委員長（司会）

松野 智宣

日本歯科医学会誌編集委員会 副委員長（オブザーバー）

（敬称略）

特別企画

座談会



歯科と スポーツの関わり！

～ 2020年 東京オリンピック・
パラリンピックに向けて～

スポーツに対する歯科医学の貢献と発展

と き ● 平成 27 年 9 月 29 日 (火)

と ころ ● 東京医科歯科大学 M&D タワー 17 階 会議室



今回の内容について

大久保 本日は、ご多忙の中お集まりいただきまして、ありがとうございます。

一昨年、念願の 2020 年「東京オリンピック・パラリンピック」の開催が決定しました。そこで、今回は「歯科とスポーツの関わり！」をメインテーマに、「～ 2020 年東京オリンピック・パラリンピックに向けて～」をサブテーマとして、2 部構成の座談会を企画いたしました。本日はその前編といたしまして、「スポーツに対する歯科医学の貢献と発展」という内容で、2020 年東京オリンピック・

パラリンピックで日本選手が活躍するために、歯科からどのような支援ができるのかを考えながら、ディスカッションしたいと思っています。

今回の焦点がまさしくオリンピックでありますことから、本日は、2004 年のアテネオリンピックハンマー投げの金メダリストであり、2020 年東京オリンピック・パラリンピック組織委員会理事で、東京医科歯科大学スポーツサイエンス機構スポーツサイエンスセンター長である室伏広治教授をお迎えいたしました。また、歯科界からは、本企画の

発案者であり、日本歯科医学会会長の住友雅人先生を、スポーツ歯科医学を代表いたしまして、日本スポーツ歯科医学会理事長、明海大学学長、歯学部社会健康科学講座口腔衛生学分野教授の安井利一先生を、実際のスポーツ歯科医療の現場を代表いたしまして、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科環境社会医歯学講座スポーツ医歯学分野准教授の上野俊明先生にご出席いただきました。どうぞよろしく願いいたします。

また、オブザーバーといたしまして、本誌の副編集委員長である松野智宣先生にもご参加いただいています。私は、司会進行を務めさせていただく大久保力廣と申します。どうぞよろしく願い申し上げます。

それでは、早速ですが、まず本座談会の提案者であります住友先生に、本座談会の企画趣旨をいま一度ご説明いただきたいと存じます。どうぞよろしく願いいたします。

1 座談会の趣旨

住友 日本歯科医学会の学会誌の編集委員会にこのような企画を立てていただきましたことを、厚くお礼申し上げます。また、今日の座談会にふさわしい方々にお集まりいただきましたことを、心から厚くお礼申し上げます。2020年の東京オリンピック・パラリンピックへの出場を目指す人たちがたくさん出てくるのが予想されます。それから、日本は平均寿命、健康寿命が世界一です。平均寿命と健康寿命の差を縮めようとするためには、スポーツが欠かせないのではないのでしょうか。したがって、ますますこの分野がこれからの社会に必要であろうと思います。

そして、超高齢社会を迎えて、高齢者のための医療、歯科医療が非常に重要となっています。たとえば転倒して寝たきりにならないようにするために、どういうトレーニング、もしくはリハビリが必要なのかということが話題になっています。それと、若い人たちがスポーツで怪我をしないで、成績を伸ばしていくにはどうすればよいのか。そういうところは高齢者と若者とは同じようなものか、あるいは高齢者かというところについても、あとでお話しをいただければと思います。

もう一つは、われわれが考えている具体的な話です。これは上野先生からいただいた情報ですが、

NHKの「時論公論」という番組で、今度の東京オリンピックは、金メダルを30個獲得するという目標が出ているようです。今日は、歯科が金メダル30個をサポートできるかという議論の場にしていただきたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

大久保 住友先生、ありがとうございました。それでは、住友先生の提唱された企画趣旨に沿って、前半はこれまで歯科が行ってきたスポーツに対する取り組みの整理、そして後半はオリンピックに向けた今後の歯科の戦略について座談会を進めていきたいと存じます。まずは、本題に入る前に、室伏先生にこれまでご自身、あるいはお知り合いのアスリートが受けられてきた歯科治療、あるいは歯科的なサポートなどがありましたら、教えていただけないでしょうか。

2 スポーツ選手の 歯科治療の重要性

室伏 今日は上野先生も見えていますが、基本的にオリンピック、アジア大会、ユニバーシアードなどの日本代表に選ばれるようなとき、特にJOC（公益財団法人日本オリンピック委員会：Japanese Olympic Committee）の関係するイベントがあるときは、メディカルチェックを受けることになっておりまして、その中で歯科のチェックも受けることになっていますので、トップアスリートはみなさんおそらくそういったところで受けるチャンスがあると思います。ただ、まだそのレベルに選ばれていない選手は自分で気づいたときに行ったり、本当に熱心な人は頻繁に行くかもしれませんが、意外と選手は歯が悪くなるまでは何もしていないというのが現状なのではないかと思います。

私自身は、いまはこうして大学に非常に近いところで診ていただくチャンスができましたのでチェックはしていただいています。比較的歯はそこまで悪くはありません。その理由は、遠征に行く前に定期的にしっかりと診てもらっているということにもあるのかもしれません。しかし、トップアスリートではない選手を今後どうするのか。これからメダルを獲るには、これまでの選手以外の人にも強くなってもらわなければならないという観点があります。また、マウスピースなどもあると思いますが、私の競技では特にマウスピース

を使う例はあまりないので、そのへんはわからないところもあります。ただ、いま日本はラグビーで非常に盛り上がっていますが、そういったところを機会に、コンタクトスポーツを中心にマウスピースもさらにアスリートにアプローチしていただければと思っています。

大久保 ありがとうございます。やはり「鉄人」でも、歯科のチェックは欠かさないとことですね。

室伏 はい。

一同 (笑い)

大久保 それでは、いままで実際にスポーツデンティストとしてJOC強化指定選手の歯科治療に携わってこられた上野先生から、何か補足というかコメントはありますか。

上野 いま室伏先生から、ご自身の歯は定期的にチェックされているというお話がありました。確かに日本代表候補に選ばれると、大きな大会の派遣前には必ず内科、整形外科、歯科の3科チェックを受けるのが義務ですので、そういった意味では、トップアスリートになると歯科的な健康管理については組織的な取り組みがなされています。ただ、そこに選ばれていない、もうちょっとのところという選手たちへの歯科的アプローチはまだ

司会
大久保力廣 氏

日本歯科医学会誌編集委員会
委員長



まだ十分行き届いてないと思っています。

大久保 いずれにしても、歯科治療の重要性、あるいは特に咬合支持や咬合の調和といったものがスポーツと非常に強くかかわっているのではないかと思うわけです。その関わりを科学的に証明するために、これまでもたくさんの研究が行われてきたと思います。それらの論文を渉猟してみますと、咬合の安定、下顎の変位、咬合接触状態といった要因と、重心動揺、平衡機能、競技能力、転倒事故などの相関を証明しようとする研究や、マウスガードによる咬合補助とスポーツパフォーマンスなどに関する研究が多数報告されているように思います。

そこで、これまでのスポーツ歯科医学の研究成果につきまして、安井先生と上野先生からご紹介していただきたいと思っています。まず安井先生からよろしいでしょうか。



2 スポーツ歯科医学の研究成果

1 咬合と競技スポーツ

安井 スポーツと申しまして学校体育、国民の生涯スポーツ、そして競技スポーツと大きく3つの分野に分かれています。それぞれ歯科とスポーツの関わりについて述べることはできますが、今日は室伏先生がおられるということで、競技スポーツに焦点を絞ってお話をした方がよいと思います。学会の立場として競技スポーツの観点でお話をさせていただきます。

競技スポーツの場合は、少なくとも心・技・体の3つのバランスの総和として競技力が決まってくるものですから、歯科だけで結論の出せることはありませんし、歯がよければスーパーマンになれるということではありません。そういう中で基本的にどのようなことがサイエンスとして成り

立つのか、お話をさせていただきたいと思っています。

大久保先生からご指摘の重心動揺とか運動能力という観点で、学会でこれまで取り扱っている領域ということですが、基本的にトップアスリートを育てる意味では、本来はユースからのプロセスの中でどのように健康を維持していくか、健全な口腔の形態と機能を育てていくかというのが重要です。

図1にいくつか支援の項目を挙げてあります。1番目は、身体機能を維持するためには食べることです。食べることはアスリートにとって最大のコンディショニングであり、きちんと食べられるような状態をまずつくるのが、アスリートの基礎の基礎だと私は思っています。食べられなくなった瞬間にアスリートは苦しい戦いになっていきます。

それと、姿勢反射と頭部保持という意味では、たぶん歯科の方面から重心動揺を抑制して静止状態を良好にすることができます。頭部を固定するには、臼歯部のバランスが欠かせないということもわかっています。特にトップアスリートで痛みがなくなると歯科医に行かなくなり、臼歯が割れて歯を失ってしまうことにより、競技力を落としたという選手を何人も見てきていますので、予防しなければなりません。

また、噛みしめと筋力ですが、基本的に噛みしめは筋力発揮に有効に作用することもあります。逆に、噛みしめると関節を固定しますので、体軸を安定化するという意味ではいいかもしれませんが、速く体を動かすという意味ではマイナス面も当然出てくるので、何でもかんでも噛みしめればよいという話ではないことは明確にしておかないといけないと思います。

そのほか、いまの強化指定選手制度では1987年から定期健診に歯科が入っていますが、その前の

- | | |
|---|---|
| 1 | 身体機能を維持する食事と咀嚼機能の維持
「食べる」ことは最大のコンディショニング |
| 2 | 姿勢反射と頭部保持
頭部の固定は重心動揺を抑制し静止状態を良好にする |
| 3 | 重心動揺と咬合維持とバランス
頭部固定のためには臼歯咬合の安定性が欠かせない |
| 4 | 咬合（噛みしめ）と筋力
噛みしめは筋力発揮に有効に作用することがある |
| 5 | 咬合（噛みしめ）と関節固定
噛みしめは関節の固定に寄与する |
| 6 | その他
口腔の急性炎症、顎関節の急性症状は確実にパフォーマンスを減弱する |

図1 トップアスリートへの歯科医学的支援の項目

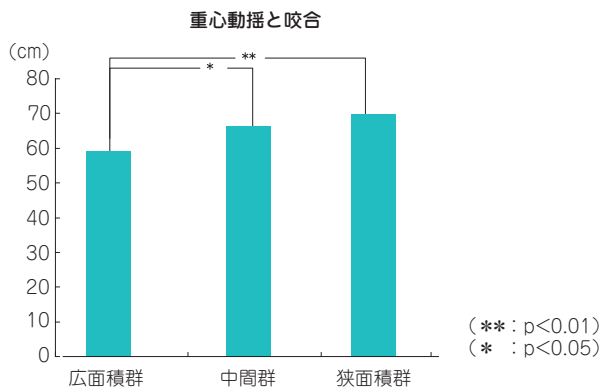


図2 咬合接触面積別重心動揺の平均 (総動揺距離)
(宮澤 慶 他：スポーツ歯学 13(1)：16-22, 2009 を改変)

ロサンゼルス・オリンピックのときには口腔の急性症状でベストパフォーマンスを出せなかった選手もいますので、日ごろのチェックは欠かせないというのがポイントかと思います。

たとえば、寝ている状態から起きたり、歩いたりというのも噛み合わせの影響があります。あるいは、図2のデータに示すように、上の歯と下の歯で広い接触面積を持っている場合と比べて、狭い接触面積、すなわち歯が欠けているなどで噛み合わせが少ない場合は、重心動揺は大きくなるということがわかります。重心動揺は特に視覚、前庭、深部感覚と全体でつくっているものではありませんが、その中で噛み合わせを変えてみて、前歯だけで噛み合わせて、奥歯が噛み合っていない状態をつくりますと、開眼していても体の揺れは大きくなるということがわかります。

実際問題としてスポーツ選手を見ていても、臼歯部の咬合が失われた選手はパフォーマンスの低下につながるとされていますが、その理由は説明できると思います。図3のように、試しに片方の歯だけ噛み合わせを高くすると、24時間後には重心動揺は大きくなりますが、噛み合わせを元に戻すと重心動揺も元に戻ります。このように介入研究からすると噛み合わせの影響は明らかにわかります。したがって、オリンピック選手でも特に体操競技、フィギュアスケート、射撃、アーチェリーといった種目の選手に関しては、重心動揺を防ぎながらトレーニングをするためにも咬合関係の維

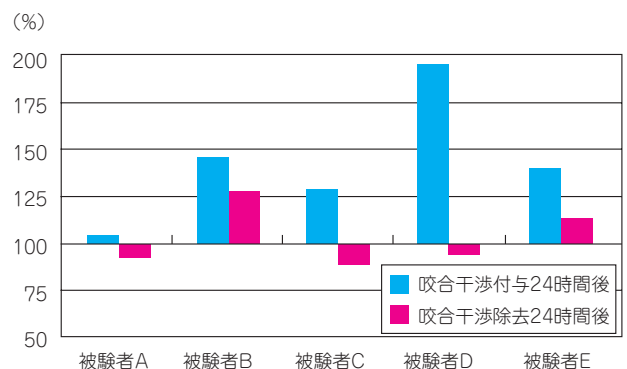


図3 咬合干渉による重心動揺面積 (S) の変化率

一本の歯だけに噛み合わせを高くする介入を実施すると24時間後に重心動揺は大きくなるが、反対に、その噛み合わせを元に戻すと24時間後には重心動揺は減少する。トップアスリートにとっては身体能力・パフォーマンスにかかわる変化が生ずると考えられる

(石上恵一 他, J.J.Sports.Sci. 11, 1992)

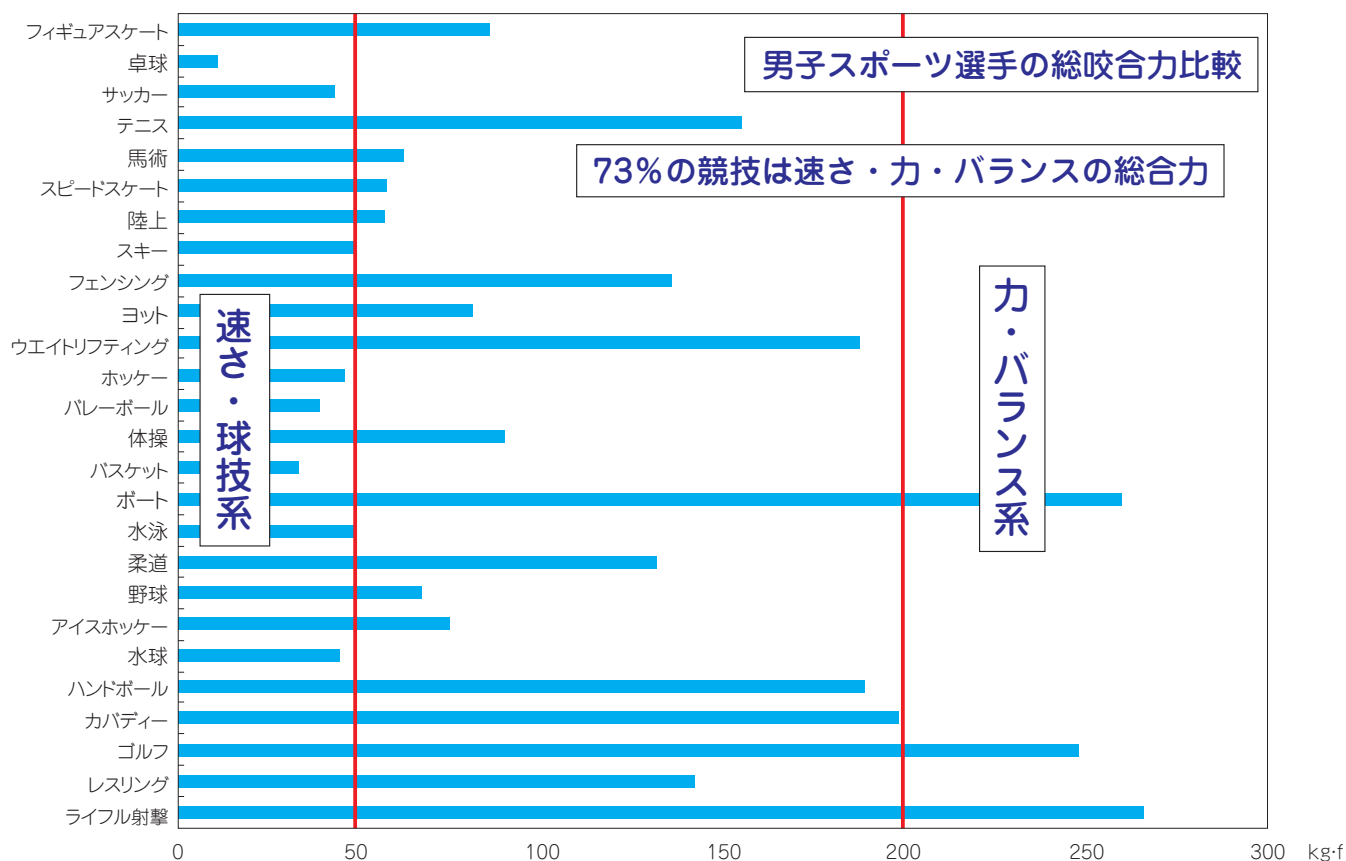


図4 競技種目と歯列・咬合の特性

持は重要なポイントになると考えています。

身体運動というのは、静止から動的まで幅があるわけですが、特に身体運動機能と歯との関係を考えてみると、力・バランス系では影響を受ける人もいますが、速さ・球技系ではわりと関係ないというデータがあります。たとえば多数例を見てみますと、図4のように、左側の「速さ・球技系」の競技、すなわちボールを使う競技、あるいはスピードが主たる競技では、噛みしめたときの噛み合わせの力が低いことがわかります。一方で、右側の「力・バランス系」の競技では、噛みしめたときの力が必要なスポーツと考えられます。たとえばボート、ゴルフ、射撃などの競技がこちらに含まれます。全体として、バランスや力が必要なスポーツと速く体を動かさなければならぬ「速さ・球技系」のスポーツとは、本来持っている口腔の状態も違ってくると考えられます。

室伏 陸上はどうでしょうか。

安井 このデータでは、陸上はトラックとフィールドが一緒になっているので、その違いが説明できません。

たとえばフィギュアスケートとスピードスケートですが、フィギュアスケートの選手は飛んだり

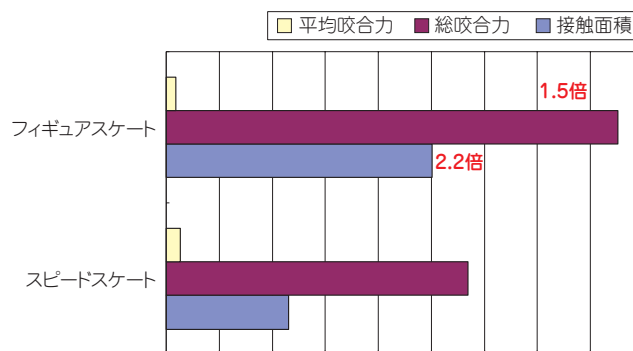


図5 スケート選手の咬合と特性

跳ねたりするバランス系である一方、スピードスケートは速く足や体を動かしてスピードを競う競技です。図5で見ると、明らかに噛み合わせの状態は違います。このような噛み合わせの特性を持った選手が一流に育ってきたと考え、トップアスリートを育て上げていくときには、もっと若いときからトレーニングの中に健診を入れて、咬合のチェックをしていくということが実は大事だと思います。

また、姿勢反射も大切です。首、腰にセンサー

がありますので、頭が動けば自然と手足は動いていきます。昔から「頭を動かすな」とよく言われるスポーツがあります。そのようなスポーツは姿勢反射に影響して、頭を動かすと勝手に手足が動くから、それを止めるということがポイントになるスポーツです。これまでも、たとえば相撲の世界だと「奥歯の3枚目で噛め」と言われてきています。「頭を動かすな」、「腰を据えろ」と体育の授業でも先生に言われてきている。いったいそれは何なのだろうということを解析していくことが大事です。ピッチャーだと舌を出して投げる人もいるし、王貞治さんのように噛みしめて奥歯がボロボロといわれている野球選手もいるわけです。それはどういう意味なのかというと、多分に下顎の位置が重要な意味を持つスポーツがあるということがわかっています。

もう引退した土佐礼子選手は、下肢の怪我が非常に多かったわけですが、矯正をして歯並びを治したら下肢の怪我はなくなったと言われています。実際に重心動揺を測定したわけではないので、これは推測の部分ではありますが。

サイエンスの部分からいくと、Remote Facilitation, 遠隔促進¹⁾という現象があります。すなわち、ぎゅっと強く噛むと、ほかの離れている筋肉の興奮性も増加させることがわかっています。これについては上野先生の研究も多いのですが、噛み合わせるとほかの筋肉がすべて緊張状態に入り、たとえば、下肢の裏側にあるヒラメ筋と下肢の前面にある前脛骨筋の両方とも緊張しますから、基本的には関節は動きにくくなると考えられ、結果として動作としては緩慢になっていきます。

ですから、必要なときに噛みしめて、必要でないときはリラックスできるというのはトレーニングも必要です。どういうトレーニングが必要なのかを考えていくと、より効果的なトレーニングが可能になるかもしれません。たとえば、時速200kmのスピードのテニスボールは腕がぐらぐらしていたら返せないなので、瞬間的に噛むことが関節の固定につながるのであれば、そういうトレーニングも効果的ではないかということです。しかし、そのためには相当トレーニングメニューを科学的に考えていかなければいけないのではないかと

ということです。

大久保 安井先生には既報の研究の中から、特に競技スポーツに焦点を当てた研究をご紹介いただきました。まずは食べるということ。それから、姿勢反射と頭部維持、重心動揺と咬合支持のバランス、咬合と筋力といったことに関して、いろいろなデータを見せていただきました。スポーツの種類により求められる運動機能が異なりますので、一概に噛みしめだけで論じることはできないと、非常に貴重な示唆をいただいたように思います。

室伏先生、ただ今お示しいただいた研究について何かコメントはありますか。

室伏 歯の研究はいままであまり注視していなかった部分もあるのですが、姿勢反射には私も非常に興味があります。人が生まれてきてから育っていく中で、姿勢を保持する筋力も大事ですが、姿勢反射によって座ったり寝転んだりという赤ちゃんのときの反射もあると思います。そもそもうまく反射が起こらないと、いくらその上に体を強化しても、効率よく運動が行われなと思います。

ですから、歯の関係や首周りの筋肉の状況というのは、先ほど歯を噛みしめることによってヒラメ筋やほかの筋肉もアクティベートされるとのことでしたが、変に肩や歯や首から上に力が入ると、要するに上がった状態になって、関節が固定されて肩が回らなくなってしまうという動作もありますので、姿勢反射や首から上の反射といったところの関係性というのは、今後もパフォーマンス向上に向けてもっと研究がなされていくと面白いのではないかと思います。人間としてどういった状態がニュートラルな状態で、動作をするとき、力を入れるときにどういう筋肉の状態にあるといいかということがもう少しわかると、鍛え方も変わってくるのではないかと思います。

大久保 なるほど確かに反射と筋肉の関係も興味深いですね。では、次に上野先生、これまでの研究についてご紹介ください。

2 咬合と運動能力

上野 安井先生のご説明と少しかぶることになりますが、私どもの教室でも咬合と運動能力の関連

● キーワード ●

1) 遠隔促進 (Remote Facilitation) : ある部位の筋肉の強い収縮が、離れた部位の筋肉の興奮性を増加させること。

についてはライフワークのようにしてやってきましたので、それについて少しご説明させていただきます。

私たちはもともと咬合、特にクレンチングということに焦点を当てて研究を進めてきましたが、スポーツクレンチングと運動機能の関わりについて、バイオメカニクス的研究手法として筋力やパワーを計測するという方向性と、さらには神経生理学的研究手法、たとえばホフマン反射²⁾の回路を使って神経内部のメカニズムを探求する方向性、この両輪でやってきました。図6のように、基本的にはスポーツクレンチング中の筋パワーを計測することによって、静的な筋力の増大と、さらには動的な筋力でも低中速域であれば増強効果を認めていますので、静止状態、あるいは動的と言っても比較的ゆっくりとした動きの中で発揮される筋力には効果があると思います。つまり、言い換えれば、高速で発揮される動的パワーについては嘸みしめることによって増強効果は生まれえないということでもあります。

神経内部のメカニズムは、ホフマン反射という誘発筋電図の回路を使うことによって検索してきました。これは脊髄レベルの運動ニューロンの興奮性を測る指標になりますが、クレンチングに伴って有意に上昇することがわかって、促通ということになります。先ほど安井先生からもご紹介がありましたように、ヒラメ筋と前脛骨筋、この拮抗筋間の相反性Ia抑制回路についても検索したところ、嘸みしめを行っている最中には双方の筋ともに興奮性が上がって筋緊張が起こっていることか

ら、介在性Ia抑制ニューロン接続による相反抑制は減弱、抑制されている、すなわち脱抑制が生じていると考えられます。したがって、スポーツクレンチングの効果、その機能的な意義としては、体幹や関節の固定に貢献することと、パフォーマンス上では静止性寄りのパフォーマンスに寄与することの2つとなります。

具体的にクレンチングによる静的筋力における効果につきましては、たとえばショルダーアブダクション（肩関節外転）、ショルダーアダクション（肩関節内転）、ニーエクステンション（膝関節伸展）、アングルプランターフレクション（足関節底屈）、グリッピング（手指把持：握力）、といった各種筋力について実験した結果、4%から12%の上昇効果を見えています。

動的筋力につきましては、超低速から低速、中速、高速、超高速といった5段階に分けて実験しますと、低速から中速域の3種角速度30, 60, 150 deg/secについて、嘸みしめることによって、最大筋力であればそれぞれ7.1%, 7.4%, 4.9%の増強、パワーについては6.5%, 6.1%, 6.9%という上昇率を見えています。反面、高速域の300 deg/secや超高速の450 deg/secというところでは、筋力もパワーも上がらない。マイナスに振れているデータもありますので、嘸むことで体が止まる、固まることによって効果がなくなるということになります。

ホフマン反射の促通現象につきましては、ヒラメ筋をターゲットにした検索例ですが、最大嘸みしめを添えることで、54.3%の上昇率を見えています。

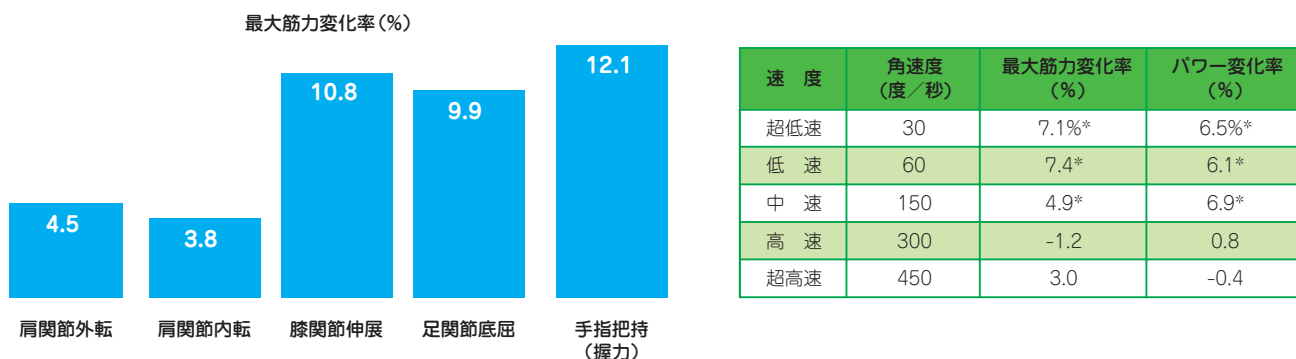


図6 スポーツクレンチング中の筋パワーの計測

● キーワード ●

2) **ホフマン反射**：末梢神経を電気刺激することによって誘発される筋電図のことであり、たとえばヒラメ筋を標的としたホフマン反射であれば膝窩部から脛骨神経に電気刺激を与えれば誘発することができる。

先ほども安井先生からありました遠隔筋促通効果について説明させていただきますが、これは標的筋とは直接的に関係のない遠隔位にある筋肉の随意収縮を添えることによって、標的筋の反射が増強することです。発見者はErno Jendrassik先生ですが、膝蓋腱反射の医学検査を行う場合に、検査がやりにくい患者さんには手腕筋の随意収縮を添えることによって膝蓋腱反射が非常に強く出るので、検査がしやすくなるということで発見されたものです。そこで、歯のクレンチングとJendrassik先生の手腕筋随意収縮の遠隔筋促通効果を比較してみました(図7)。先ほどと同じヒラメ筋のホフマン反射を用いて実験しています。すると、歯のクレンチングのほうがより強く脊髄の運動ニューロンを興奮させることができ、手を握ったりするよりも効果的であるという結果を得ています。

筋力やパワー発揮のトリガーアクションとしてよく知られる、声を出すことや、息をこらえることと、歯の食いしばり、噛みしめは同等程度の効果があるのだと思いますので、それぞれの競技で使い分けているのだと思います。しかし、最近若い選手たちを診ていて思うのですが、スポーツクレンチングのことを知らないし、習慣もない選手が増えている感じがします。噛むことがしっ

かりできていないジュニア選手も多いので、せっかくですから歯の食いしばり効果をもう一回啓発して、きちんと理解してもらい、試してもらって、実際どれだけ効果があるのか体験してもらおう。そして声出しや息こらえと比べてもらい、場面、場面で上手く使い分けて、効率的なトレーニングを積んでもらうという方向性も歯科からのアプローチの一つの方法ではないかと思います。

最近私もは、バランスの効果についても検索しています。図8は電気刺激を下肢に加えて姿勢を外乱³⁾したときに、噛みしめていると、どれくらい倒れずにしっかり踏ん張れるのか実験した結果ですが、前後方向の大きな重心動揺を有意に抑えることが可能であることが分かりました。つまり噛みしめは外乱からの姿勢保持にも効果的に働くという結果を得ていますので、噛みしめをうまく使えば、筋力やパワーだけでなく、バランスにも効果的に働く状況があるんだということも認識していただきたいと思います。

大久保 上野先生からは、咬合と運動能力の相関について、特にスポーツクレンチングに関して静的筋力と動的筋力は分けて考えなくてはならないということ、遠隔筋促通効果、あるいは声出し、息をこらえる、噛みしめの効果を使い分ける必要もあるという興味深いお話を聞くことができました。

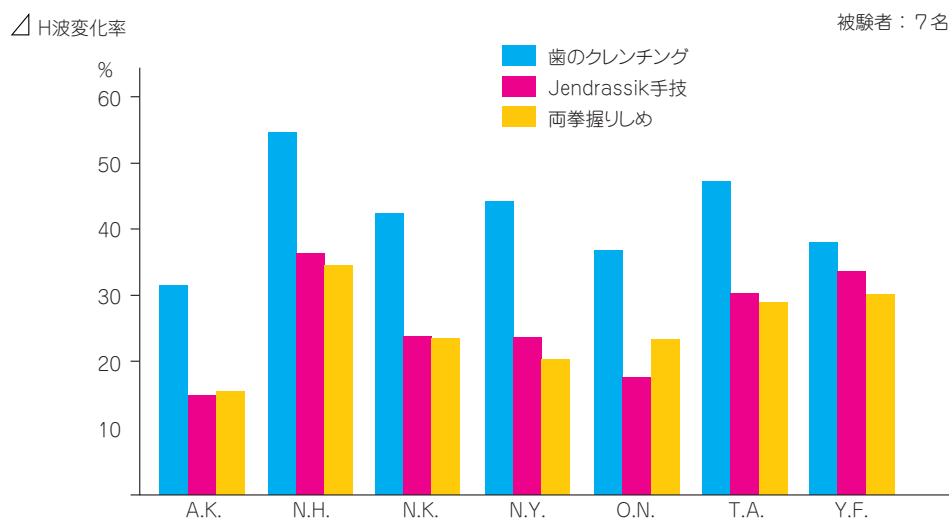


図7 歯のクレンチングと手腕筋随意収縮の遠隔筋促痛効果の比較

Miyahara T, et al. J Neurophysiol 76 : 2033-2041, 1996.

● キーワード ●

3) 外乱: 制御系を乱す外的な作用のこと。立位姿勢外乱の与え方には、たとえば手で胸部や背部を圧迫したり、床面を傾斜あるいは前後水平に移動させる。電気刺激を用いた方法等もある。

床反力計（force plate）上に開眼直立させ、片側下肢に最大上電気刺激を与えて姿勢外乱する。

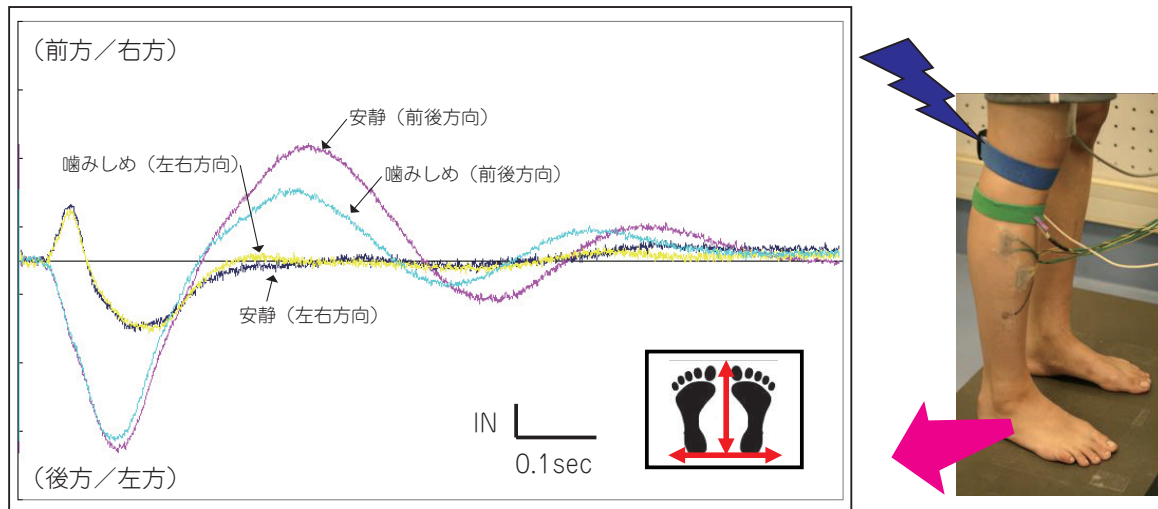


図8 姿勢外乱時のバランスへの効果

Fujino S, et al. Gait Posture 31: 122-125, 2010.

室伏先生，アスリートの立場からいまのご研究に関して何かご意見はありますか。

室伏 私も遠くへ投げるときは大きな声が自然と出てきますが、いまそういうところが思い当たりました。

少し前だと、どのスポーツでもマウスピースをして噛みしめることがいいと言われていて、トレンドのような状況にもなりましたが、いまの話では、噛みしめることがあまり関係ない競技、ポジションもあることがずいぶんわかってきたということであれば、マウスピース自体もさらに工夫、調整していくことになると思いますので、競技の特性をよく見ながら歯科関係者の人とコラボレーションしていくことによって、メダルにつながっていくのではないかと思います。

大久保 トップアスリートの方はスポーツではなく、歯科の研究もよく理解されているといいますか、興味をお持ちなのだなということがわかりました。

それでは、住友先生に、日本歯科医学会会長としてのお立場からこれまでのスポーツ歯科医学研究に対するコメントをいただけますでしょうか。

3 スポーツ歯科医学研究に求められるもの

住友 私はこの分野の専門ではないですが、いろいろな学会に行ってお話を聞くと、スポーツ歯科医学はものすごくきめ細かくなってきたと思いま

す。昔はとにかく噛み合わせ、噛んで力を入れられればいいと言っていた時代もありましたが、安井先生がおっしゃったように、スポーツ、競技の特性によってずいぶん変わってくるのだと思います。特にいままでは筋肉に力を入れればいいという話でしたが、関節が固定されてはいけないものもある。それを先ほど室伏先生が「上がる」という言葉で表現されていましたが、噛みしめすぎると逆に足に力が入りすぎて動きが取れないということもあるかもしれません。

それから、私が一部専門にやっていたところでもあります。顎関節症は4型あって、筋肉が硬くなってしまって口が開かなくなる顎関節症は、首の周りの筋肉とか咬筋を柔らかくすることによって十分痛みもなくなって治ります。だから、ときには筋肉トレーニングをしすぎて筋肉の凝りが起こっているのではないかと、筋肉に凝りがあることによって関節に負担が出ているのではないかとすることがあります。スポーツ歯科医学でもそのへんの細かいところが重要であって、顎関節だけの問題ではなくて全身の関節、筋肉にも影響しているということが昔の研究にもあったようですね。

それから、安井先生の説明の中で土佐礼子さんのお話に大変興味があります。ご主人から「歯の矯正をしてみなよ。絶対いいから」、そして「かみ合わせが良くなると体のバランスも整う」とすすめられて矯正治療をされたとのことですね。足の故障を脱したと述べられています。心・技・体と

いう話をされていた。ポイントは、声出し、掛け声というのも関係しますが、歯並びを治すことによって、しっかりとした声が出るようになります。だから、声を出す。

それからもう一つは、歯並びがきちんとしているとファンが増え、後押しになるのではないかと思います。安井先生のお手持ちの資料でも「歯並びがコンプレックスだった本人も、見た目がよくなって喜んでいて」とご主人が述べておられます。要するに、矯正治療によって心・技・体の心の部分がある程度補われたのではないかと。矯正をしてよくなって喜んでいてという心の部分や、先ほど言ったような大きな声が出せるという部分も、非常に難しいところかもしれませんが、スポーツ歯科医学で積極的に研究すべきだと思いました。

ほかは、室伏先生が言われたところに完全に同意できますね。ありがとうございます。

大久保 安井先生が言われましたように、本当にスポーツは心・技・体でありますから、審美的要素も大きいわけですね。

住友 外国人の場合は歯並びに対する印象がすごく違うのではないのでしょうか。どうですかね。

室伏 もしかしたらアスリートでも歯並びがいいことによって人気が出るのかもしれませんが。歯並びを治すということや治療も含めてきっかけは何でもいいと思いますので、むしろ歯になってからよりは、もう少し選手の負担にならないような状況で、女性などは何かそういう切り口もあっていいのではないかと思います。特にアメリカではホワイトニングで歯はものすごく真っ白になっています。逆にヨーロッパの人はきれいすぎるのも人工的すぎてどうかというのがありますが、ある程度はきれいにしています。

最初に安井先生がご指摘されたように、口は栄養を取り込むところですから歯並びがいいほうがきつと栄養も多く取り込めるかもしれませんが、こういう日常のストレスがないだけで普段から快適に練習できることも多いと思います。

住友 100メートルの短距離走を考えたときに、重心がぶれているといいますか、重心動揺が大きい人が100メートル走るときに、実際は103メートルとか105メートルとかと余分に走っているのではないかと思います。重心をきちんと決めるといのは、歯の噛み合わせ、咬合などで調整できるところがあります。100メートルをまっすぐ走っ

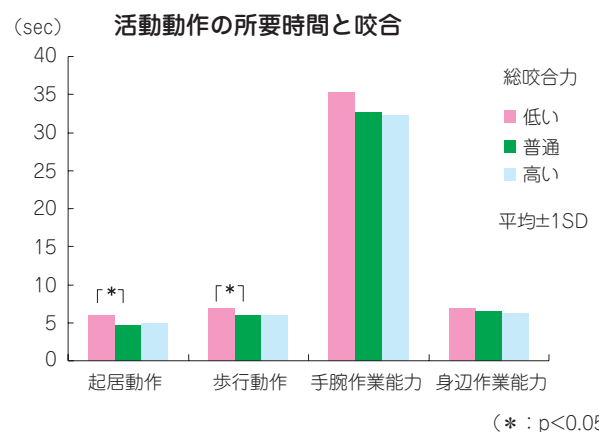


図9 総咬合力の段階と活動動作時間の比較
(松本 勝 他：スポーツ歯学，1，9-15，1998)

たほうがよくて、103メートル走ればそれだけ時間がかかるわけですが、本当にそういうことは成績を上げるために影響があるのでしょうか。

安井 私が出した歩行で時間がかかるという図9は、まっすぐ歩いているつもりが実はまっすぐではないという話の裏返しです。しかし、これはただ通常の歩いている状況ですので、スポーツとはまた違った考え方となります。

住友 そういう研究は行われていないのですね。

安井 そうですね。そこはかなり難しいですね。たとえば短距離、中距離、長距離と分けてやっても、もともと同じ人を比べるわけにいきませんし、100メートルを10秒で走る人の片方がすごく歯並びが悪くて、片方がいいといっても、同じ10秒で走る人は同じ運動能力を持っていることになってしまいますので、その比較はとても難しい感じがします。

住友 逆にエビデンスを出すために、成績のいい人たちはどういう歯並び、咬合をしているか、重心がぶれていないかどうかを調べるという方法はどうか。

安井 それはありますね。

住友 マラソンの場合、重心がぶれているということはどこかに負担がかかりやすいと単純に思いますが、先ほどの理屈からすると、距離を長く走ることになるのか、筋肉なり関節に負担がかかるのか、どちらでしょうか。

また話が飛びますが、ハンマー投げのときは、私は重心が決まっているほうが良いと理解していますが、そういう単純な話ではないのでしょうか。
室伏 いまの話は少し整理しないといけないとこ

ろがあって、ダイナミックに動いているときの計測はたぶんすごく難しいと思います。いま歩行ではわかっているということだと思いますが、歯や首周りの筋肉の問題がほかの筋肉と連動して、結果として悪い動きをしているとか、全体の動きも計測する必要がありますので、そこが直接パフォーマンスに結び付いているかどうかということは、いまの研究の中ではなかなか難しいところがあるかもしれません。運動性が瞬時にわかるようなシステムがあると、自分の動きが悪く、癖があるがために歯が悪いという逆のことがわかるかもしれませんが、そういった反射の面はおそらく先生の方が詳しいのではないのでしょうか。

住友 先ほど歯のチェックと言っていました、何をチェックしているのでしょうか。たとえば咬合による重心動揺のチェックを歯科でしているのかということが知りたいのですが。

上野 代表候補選手の健診の中では、不正咬合の有無、類型別の分類まではやりますが、重心動揺の計測まではやっていません。ただ、ほかのフィットネスの項目の健診をやっている場合もありますので、その中でやっていけば、データの突き合せは可能だと思います。

住友 たとえばオリンピックの強化選手をすべて健診して、何らかの歯科的な介入をするというときに、データとして重心動揺と咬合の関係の論文がたくさん出されているので、そういうものも見ておく必要があるのではないかというのが私の考えで、それで次のステップに進むのではないかと思います。多くの論文は出ていますが、エビデンスレベルでいくと高くないようです。

4 これからのスポーツ歯科医学の研究方法

大久保 歯科と運動能力、歯科と重心動揺についてはたくさんの研究がされていますが、スポーツの成果には複雑な要因が絡み合ってきますので、実際はまだ明確な根拠となるようなレベルには到達していないように思います。しかし、そうした

現状でも、スポーツにどのようにかかわっていくか議論したいと思います。

住友 2020年のオリンピックに歯科が何をもって介入していくかが聞きたいですね。会期中に親知らずが腫れてしまったとか、むし歯が痛くてたまらないというパフォーマンスが落ちますね。あと4年間で、そういうのもすべてチェックして対応しておいた方がよいし、もし本当に重心動揺が大きなウエイトを占めているのであれば咬合も治しておくといいますが、そういうことがJOCなどで採用されるのか、個人で対処するという話になってしまうのでしょうか。金メダル30個を目標とすれば、そこにポイントがあってもいいと私たちは歯科の面から考えていますが。

室伏 いまは歯の治療というところで見えますが、重心動揺についてはおそらく歯科の上野先生やスポーツ科学がコラボレーションでやっていく必要があるのかもしれませんが。

住友 上野先生がご存じなのかもしれませんが、歯科がそういうところに入って貢献する何かいいアイデアといえますか、具体的なお話はありますか。

室伏 研究に協力してくれるアスリートが必要ではないのでしょうか。いい被験者が出てきて、そういったところを改善したいという人にやってもらうことが一番いいと思います。

上野 それを研究プロジェクトとしてやるのはなかなか難しいかもしれませんが、症例研究を少しずつ積み重ねていくのがとっかかりになると思います。

住友 JOCの中にはメディカルトレーナーやスポーツデンティストがいますが、そういう人たちが実際に介入しての具体的な貢献が現在できていますか。

安井 スポーツデンティストは日本体育協会の組織の中なので。

上野 枠組みが若干異なります。

安井 いまは国立スポーツ科学センター⁴⁾の中で解決しなければいけない問題で、どちらかというところ1対1で対応して、トレーニングの中で介入し

● キーワード ●

4) 国立スポーツ科学センター (Japan Institute of Sports Sciences, JISS) : スポーツ振興基本計画に基づき我が国の国際競技力を向上するためスポーツ医・科学研究の中核機関として2001年開所。日本オリンピック委員会・中央競技団体・大学・国内外スポーツ研究機関と連携してスポーツ医・科学・情報などの先端的研究と各種支援事業を実施する。

略歴

日本歯科医学会 会長。
1969年日本歯科大学卒業後、
1973年同大学院歯学研究科（歯
科理工学専攻）修了。同大学口腔外科
学第1講座助手を経て、同大学歯科麻
酔学教室助手。同教室で講師、助教授
を歴任、1995年同大学歯学部附属病院
副院長となる。1996年同大学歯学部共
同利用研究所教授（歯科麻酔学併任）。
2001年同大学歯学部総合診療科教授、
同附属病院院長に就任。2007年同大学病
院歯科麻酔・全身管理科教授。2008年
日本歯科大学生命歯学部歯科麻酔学講
座教授、日本歯科大学生命歯学部長に
就任。2013年大学退職後、現職を務める。



住友 雅人 氏

て、成績が上がるかどうかという話ですよ。たとえ自転車競技で顎が疲れてパフォーマンスが落ちるアスリートに、薄いアプライアンスを入れて、100分の1秒でも縮まれば大きな支援にはなりますが、それはアスリート個人とうまくやらないといけないわけですね。集団で全体に対して「こうすれば良い」という話は、オリンピックのアスリートぐらいになると無理だと思います。

住友 でも、だれかその領域の専門家が付いてないと、歯科の効果はわかりませんよね。

上野 やるときには、歯科の人間だけではなくて、いま室伏先生がおっしゃったように、スポーツ科学の先生たちと一緒にチーム、タッグを組んでアプローチするのが大事でしょうね。自分たちがいままで積み重ねてきた基礎研究のデータをトレーニング科学の先生たちと共有して、選手を取り囲んでアプローチしていくという方向性でないと、たぶん受け入れられないしうまくいかないと思います。

住友 いままでエビデンスというか、論文をつくったベースを持っているわけですから、それを持ち込める場所がないといけません。それはかなり政治的な話になるのかもしれませんが、どうすれば実現するのでしょうか。せっかく持っているものを活かしたいというのが歯科の願いです。

室伏 大学でそういう関係に取り組んでいって、症例を集めてはいかがでしょうか。

松野 私もそう考えます。体育大学などで、ある程度限定したスポーツでランダムイズ（無作為化比較）した状態で行うのはいかがでしょうか。トップ選手になってしまうと、それを受け入れるのはなかなか難しいし、ランダムイズしてこの人は被験者、この人は非被験者というのは現実的にはで

きないと思います。となると、体育大学などのレベルでデータを少しずつ増していけない限り、なかなかエビデンスを出せないと思います。

住友 先ほど言った全身的なものを含めた検査、メディカルチェックに重心動揺を加えて、重心がぶれているのがもれスポーツにすごく影響があるとすれば、誰がそのサポーターになれるかといったときに、歯科ではないかという薦め方ができるようにしておく必要があるのではないかと私は思います。

室伏先生のような方が、そういうことの重要性をアスリートだけではなく組織の人たちに気づかせるというか、それこそそこに介入してもらいたいぐらいです。

室伏 ある程度事例として出てくるところまで持っていくことは。

松野 そうなってきたときには、まずn数というか、被験者として手を挙げてくれる人がどれだけいるかということですよ。

住友 被験者というか、メディカルチェックをした中で、たとえば重心動揺だけを見ておいて、重心が大変ぶれている人がいたとしたらそこに介入する。糖尿病と歯周病の関係みたいに、そういうものが一つのきっかけになるのではないのでしょうか。もしそれで改善ができたとすれば、歯科の貢献はあり得るのではないかと思います。

大久保 確かにそうならば良いですね。それと一方では、できるだけトップアスリートの選手たちの口腔内の状態などのデータを蓄積していくこともとても重要なのではないかと思います。

住友 いままで健診データは単にCやPがあったという本当に基本的なデータですが、スポーツ歯科医学は違うもっと広いデータが要るのではないのでしょうか。

安井 現在の健診は競技力までは考えておらず、もっと原始的な部分で、競技会へ行って腫れる、痛みが出るというリスクを排除している健診なので、それ以上のことはじっくりと選手一人ひとりと対面してやらないと難しいことだと思います。

大久保 確かにそれは本当に今後の課題ですね。それでは、次に日本の歯科とスポーツの関わりについて力強く牽引されてきた日本スポーツ歯科医学会はどのような学会なのか、また、学会のこれまでの業績について安井先生にご紹介していただきたいと思っています。安井先生、お願いいたします。



日本スポーツ歯科医学会の役割

安井 学会は、研究会として1990年に立ち上げました。現在、25年、四半世紀経っています。その間にいろいろなエビデンスは蓄積できたと思います。

一方で、現場で活躍できる人材を学会として育成していかなければいけないという思いから、2005年に日本スポーツ歯科医学会の認定医、2006年に歯科技工士を中心としてマウスガードを適切に作製できる人材としてのマウスガード・テクニカルインストラクター、2009年に現場でケアができるという意味で歯科衛生士の養成を開始しました。それぞれデンタルチームとしてスポーツに関われるように養成を進めてきました。2013年に財団法人日本体育協会が公認スポーツデンティストという制度を発足しました。1年間に認定されるのが70人程度です。こちらはどちらかという国民体育大会（国体）に向けての制度設計です。学会では認定医も増えていますので、公認スポーツデンティストも含めて国体対応をしたいと思っています。

スポーツ基本法ができて、特に第16条の中に「歯学」という文言が入ってきて、研究もしっかりと進めていかなければならないので、学会の意義は大きくなってきていると思います。スポーツ基本計画の中にもマウスガードのこと、学校体育に対する安全づくりのこと、競技スポーツのことなどが載っていますので、いろいろなことに対応する必要が出てきています。基本法および基本計画での位置づけですので、スポーツ愛好家の歯科医師だけでなく、すべての歯科医師がスポーツにかかわらなければならない時代になってきていることを理解しなければいけないのではないのでしょうか。また、「学校保健法」も50年ぶりに改正されて「学校保健安全法」になり、学校における安全も強調されてきました。

いまわれわれの学会は、国民が健康づくりのためにどのように対応したら運動やスポーツに取り組みやすくなるのか、口腔の面から考えていこうというリサーチ、そして外傷予防のリサーチ、さらにはパフォーマンスのリサーチという3つの分野に分かれて学会発表等が行われています。

基本的に国民の健康づくりの中でスポーツは重要な要件で、栄養、運動、休養と言われます。8020の「20本の歯が大切だ」というのは最初食べるほうから来ていましたが、われわれの領域から見ると、自分の体を動かしやすくし、生涯スポーツに携われるためにも歯を保つことは重要だという意味も含めて、国民へ8020を啓発していく必要があると思います。

歯を20本以上保っている人は多くなってきていますが、当然それに伴って自分の体は動きやすくなっているはずですが、20本以上歯のある人とない人の生活動作を比べると、20本以上自分の歯が保たれていると自由に外出できる人が圧倒的に多いわけで、歯がなければそれだけ自分の活動範囲が狭まってきてしまうし、運動しなさいといってもなかなかそう簡単には動けないという気がします。高齢者は筋力も衰えてきます。ロコモティブシンドロームという言葉も出ていますね。そのような観点から言っても自分の歯をきちんと保って、しっかり食べて、体力をつけて、身体のバランスも保つようにすることが大事だと思います。

スポーツ外傷に関して言うと、いまは特に若年者、高校生が外傷で歯を失う率が高いです。日本スポーツ振興センターの障害見舞金の対象になる「3歯以上に補綴処置を加えた」子どもたちが毎年20%以上いるわけです。圧倒的に上の前歯の喪失が多く、アイスホッケーやラグビーで歯を失った選手は本当に見ていてかわいそうです。守れるものは守ってあげないといけないと思います。怪我はある意味では選手にとっては大きな心の負担にもなります。アイスホッケーの選手は歯を失ったときと同じシーンに遭遇すると「腰が引ける」と言っていますから、外傷経験を繰り返してしまうと本当にいい選手も育たなくなる、伸びなくなる可能性もあります。ですから、特に高校あたりからしっかりと育てて、安全をどう守っていくか歯科としては考えていかなければいけない。

もちろんFDI（国際歯科連盟）もスポーツマウスガードについてはストックホルム大会で推奨しています。すべての歯科医師が外傷予防に関して真剣に取り組んでほしいので、必要な情報を提供

略歴

2004年アテネオリンピックハンマー投げ金メダリスト、2014年3月より2020年東京オリンピック・パラリンピック組織委員会理事、2014年6月より同委員会スポーツディレクター、2014年10月より東京医科歯科大学スポーツサイエンス機構スポーツサイエンスセンター長、2015年6月より日本オリンピック委員会理事。1997年ミズノ株式会社に入社。1999年中京大学大学院体育学研究科 修士課程修了 修士(体育学)取得。2008年中京大学大学院体育学研究科 博士課程修了 博士(体育学)取得。2010年同科研究員 客員教授就任。2011年中京大学スポーツ科学部 競技スポーツ科学科 准教授就任(～2014年10月)。主な論文に「Hammer acceleration due to thrower and hammer movement patterns」(Sports Biomech, 2007, 6(3): 301-14), 「ハンマー投の力学と新しいトレーニング方法の開発」(日本機械学会学会誌, 2010, 113(1095): 109-112), 「第11回世界陸上大阪大会の男・女ハンマー投上位入賞者のバイオメカニクス的特徴」(世界一流陸上競技者のパフォーマンスと技術, 2010, 201-211), 「ハンマー投におけるハンマーの加速とターンのメカニズム」(バイオメカニクス研究, 2010, 14(4): 164-174), 「深部感覚と運動スキル」(体育の科学, 2013, 63(2): 124-136), 「ハンマー投げのダイナミクスに基づくサイバネティック・トレーニング」(バイオメカニクス研究, 2013, 17(1): 22-36) など。



室伏 広治 氏

するのが学会の仕事だと思っています。したがって、学会としては現在2,000名ぐらいの大規模疫学研究をして、特にカスタムタイプのマウスガードを着用することによる、外傷受傷リスク低下をエビデンスとして世界に発信しているところです。マウスガードがより外傷のリスクを下げられるように、学会ではマウスガードの普及を目指しています。

競技力については先ほども述べました。トップアスリート、ヤングエイジのアスリート、一般のスポーツ愛好家などいろいろな視点で見ていく必要があるのではないかと思います。

日本体育協会公認スポーツデンティストに関しては、メディカル・コンディショニング資格の中に入っていますが、まだこれからやっていかなければいけないことです。基本的にスポーツはチームでやっていますので、どのような領域をどのような人たちと一緒にやっていくかを現場でうまくマネージしていくことが必要です。そういう意味で、日本スポーツ歯科医学会は日本歯科医学会の分科会であり、日本歯科医学会を通じてある程度発信できる位置にはありますが、日本体育協会と日本歯科医師会の公認スポーツデンティストを学会がサポートして、その上でエビデンスを提供しながらスポーツに関わる人々をどうサポートできるかということ現場活動の中で考えていき

と思っています。

いま学会が一番考えていることは、いろいろな職種の中で、スポーツ歯科を位置づけることは少し時間が必要かと思いますが、目的、目標をしっかりとほかの職種の方々にも伝えながらやっていけるようにしたいと思います。

大久保 安井先生、ありがとうございます。私もスポーツ歯科医学会の会員の一人ですが、最近の周囲のスポーツ熱の増大とともに年々会員数も増加しておりまして、非常にアクティブな学会だと私も認識しています。

室伏先生、スポーツ界を代表して、このような安全対策、外傷予防をこつこつと積み重ねてきた日本スポーツ歯科医学会に何かコメントはありますでしょうか。

室伏 日ごろから、いま安井先生もおっしゃったような熱意のあるところを見ますと、本当にアスリートも思い切ってスポーツができる環境をつくっていただけるような気がして、すごく心強いレクチャーをいただきました。アイスホッケーなどコンタクトスポーツで歯を失ってしまったあとの選手は非常に痛々しくて、かわいそうだと先生もおっしゃっていましたが、接触があってもマウスピースやその他で防げるものはできるだけ防ぐという体制や、特にチームスポーツの現場では瞬時に判断や多少の微調整ができるような方が活躍する場ができるといいと思いました。

大久保 それでは次に、上野先生から実際のスポーツ選手の歯科健診、歯科治療の実際、あるいは外傷予防でとても重要なマウスガードの現状について、もう少し詳しくご説明いただきたいと思います。

1 マウスガードの現状

上野 では、主に代表候補選手の健診、治療、マウスガードによる予防といった流れですが、総枠で言えばメディカルサポートにおいて、歯科がどういうことをやっているのかといいますと、基本的には日ごろからの健康管理としてメディカルチェックがベースになります(図10)。先ほどから話が出ているように、大会派遣前のチェックは必ず行っています。これは義務です。また、競技団体の要望に応じてですが、シーズンオフなどに定期チェックも行っています。チェックの結果、問題点があるものをすべてプロブレムリスト化し、

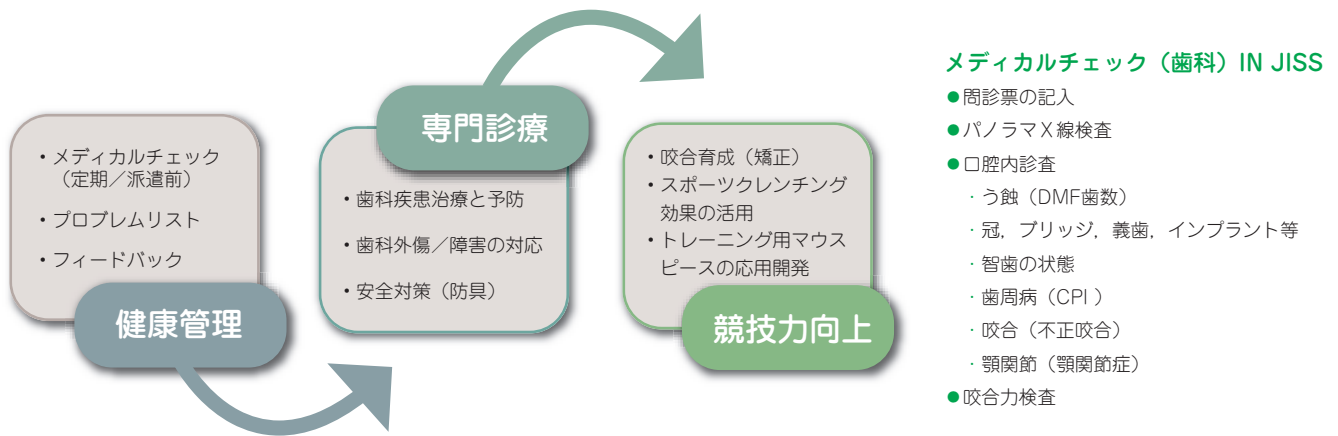


図10 代表候補選手へのメディカルサポートの流れと歯科チェック項目

それを各選手、競技団体にフィードバックしています。大会派遣中に急性化しそうな疾患や、来シーズンの活動に支障になるようなプロブレムなど、必要に応じて選手たちはかかりつけ医などで専門治療を受けるよう勧告し、歯石除去やブラッシング指導などの予防処置もきちんと受けるよう指導しています。

スポーツ外傷、あるいは障害のリスクが高い競技については、症例には随時対応しながらも、そういったことが起こらないようにするためのマウスガード、あるいは最近ではフェイスガードといった安全対策を私どもはやっています。さらに、先ほどから言っているようにスポーツクレンチング効果を活用し、引き出すためのプラスアルファ効果がうたわれているトレーニング用マウスピースなどの応用開発を、現場とうまくコラボレーションしながらやれば良いなというのが現状です。

元に戻ってメディカルチェックですが、JISSではどうやっているかという点、まず問診票を記入していただいて、検査としてパノラマX線写真を撮影します。その上で、口腔内診査に移り、まずう蝕を検出し、DMF歯数を記録しています。さらには、クラウン、ブリッジ、少ないですが義歯、さらには最近少しずつ増えてきているインプラントなどの修復補綴物の状況を確認します。その上で、智歯の状態や、歯周病ではCPIを記録し、不正咬合の診査、さらには顎関節の触診と症状確認をし、オプションとして咬合力検査などを行っています。

先ほどの繰り返しになりますが、こういったものをすべてコンピュータに入れて、アクティブなすぐ治すべき問題があったらA、要経過観察でフォ

ローしておけばいいのであればF、以前にあったAやFという問題が治っていればinactiveのIを付けたAFIインデックスを付けて、リスト化しています。

歯科疾患の治療については、一つひとつの事例をこの場では言いませんが、う蝕に始まり歯髄炎、歯周病、根尖性歯周炎、智歯周囲炎、顎関節症などはスポーツ歯科の中でよく問題となります。いずれも急性化すると痛みや腫れですぐパフォーマンスを低下させますので、きちんと治療し、チェックも入れていきます。また、外傷のリスクファクターについては、IOC (国際オリンピック委員会: International Olympic Committee) からも基本的に健診が推奨されていますので、不正咬合に加えて、埋伏智歯についてのチェックも入れていきます。また、トップレベルのアスリートは国内外を非常に大きく移動しますので、飛行機に乗ったときに気圧性外傷で歯のトラブルが起こることもよくありますので、修復物がきちんと入っていて、その下に2次カリエスができていないかといった点について、パノラマX線検査などで精査します。あと、女性アスリートだけに限った話ではないのですが、主に女性アスリートを健診するときは、ドリンクによる酸蝕症に加えて、摂食障害と絡んだ胃酸逆流性の酸蝕症にも目を光らせています。

また、スポーツ外傷に絡んだ後遺障害としていろいろな問題が起こりますので、こういったものについても一応チェックは入れておきますし、必要に応じて治療ももちろんやります(図11)。また、学術用語、専門用語にはなっていませんが、スポーツクレンチングを長年繰り返し行った後遺症として歯の咬耗やアブフラクション、咬合性外傷とし

疾患系

- パフォーマンス低下
 - ・ う蝕, 歯髄炎, 歯周病, 根尖性歯周炎, 智歯歯周炎, 顎関節症など
- 外傷リスクファクター
 - ・ 不正咬合, 埋伏智歯
- 移動・特殊環境
 - ・ 気圧性外傷
- 女性アスリート
 - ・ 酸蝕症 (胃酸逆流性)

障害系

- 外傷後遺障害
 - ・ 外貌醜状 (癍痕), クラック (亀裂), 歯髄壊死 (変色), 歯根吸収, 開口障害, 外傷性顎関節症など
- スポーツクレンチング障害



図 11 スポーツにおける外傷, 後遺症等の問題

ての歯周炎, 顎関節症といった各種症状を呈するスポーツクレンチング障害についても見落とさないよう気を付けていますし, 悪化してきたら適時治療, 予防に努めているのが現状です。

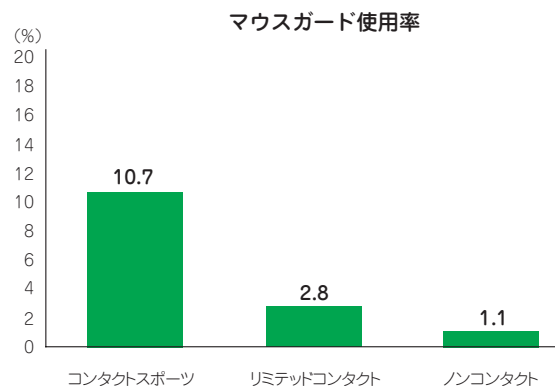
マウスガードにつきましては, 2008年の北京オリンピックのポリクリニックでの歯科サービスに関するデータの中でも, 通常の歯科疾患の治療や口腔衛生指導以外に怪我予防のためのマウスガードの需要が非常に増えていて, 今後ますますマウスガードの需要が多くなることが予想されます。

日本の代表候補選手たちのマウスガードの使用実態についてですが, 現在トップのシニア選手2,000名余り, 37種目について分析したところ, 背景因子として歯科外傷の経験は男子も女子も同程度でした (図 12)。アジア大会の代表選手たちのほうがオリンピックの代表選手たちよりも歯科外傷の経験が多くありました。試合中よりはむしろ練習中に事故が起こっているケースが多く, コンタクトスポーツがもちろん一番多い。マウスガードの使用率は, コンタクトスポーツの選手たちがもちろん一番高いですが, それでも 10.7%と大変物足りない数字となっています。

歯科外傷既往率が20%以上のハイリスク種目がどれか調べてみると, レスリング, 水球などまだマウスガード着用が義務づけられていない競技が抽出されたので, 今後マウスガードを試合中, 競技中に付けなければならないとルール化されている競技だけでなく, まだルール化されていないけれども実際には歯科外傷が発生する確率が高い種目にも注目して, マウスガードの普及啓発をしなければならないのではないかと, そんなデータがいまのところ出てきています。

ジュニアについても同じような検索をしていま

すが, 高校生までを対象にしたユースオリンピックの代表選手の歯科外傷経験と比較すると, 大学, ユニバーシアードの代表選手たちのほうが高いですし, シニア選手と同じように, 練習中やコンタクトスポーツでの発生が非常に高くなっています (図 13)。ただ, ジュニアの選手たちはマウスガードの知識と普及啓発が少し進んでいるのか, シニアの選手たちをやや上回って 14.9%の使用率になっています。ハイリスク種目については, シニアの選手たちと同じように, レスリングや水球といったルールではまだマウスガードが義務化され



- 歯科外傷経験
 - ・ 男子=女子
 - ・ アジア大会代表>オリンピック代表
 - ・ 練習>試合
 - ・ コンタクト>リミテッドコンタクト>ノンコンタクト
- ハイリスク種目 (歯科外傷既往率20%以上)
 - ・ レスリング (フリースタイル), 水球, レスリング (グレコローマン), ラグビー, カバディ, ハンドボール, バasketボール, 柔道, アイスホッケー, ボクシング, ホッケー

図 12 マウスガードの使用実態 (シニア 2,043名 / 37種目) 上野俊明ほか, 第26回JASD大会 in 新潟, 2015

てないけれども、実は歯科外傷が多いという種目が上がってきています。

大久保 上野先生にはメディカルサポートとマウスガードの使用実態についてお話しいただきました。室伏先生はマウスガードを実際に付けていないということでしたが、お知り合いの方でマウスガードをされている方もたぶんいると思いますし、いまご紹介いただきました使用実態についてどう思われますか。

室伏 いま上野先生がおっしゃったように、若い人がマウスピースを使うケースが増えているということですが、これは意識して使っているのでしょうか、トレンドでしょうか。

上野 怪我予防への意識が高まってきているんだと思います。

室伏 先ほど安井先生がおっしゃっていたホッケーの選手ではないですが、コンタクトスポーツで歯をやられるというよりは、マウスピースと脳震とうとの関係は調べられていますか。

安井 一応は調べていますが、どのようなマウスガードを装着していたのかということまで具体的にチェックができていません。装着の有無だけだと因果関係の証明には難しいところがあります。

室伏 脳震とうは当然振動と関係があると思います。歯の怪我ともう一つの予防として、アメリカ

ンフットボールでは自殺と脳震とうは関係がある、あるいは競技後に影響があると聞いているので、素人考えですが、マウスピースで振動が抑えられるとか、合わないマウスピースをすると逆に強振するとか、そのへんの研究に興味を持ちました。いずれにせよ、ついこの間までみんなマウスピースをしたほうがいいと言っていたのが、力の発揮との関係がわかってきて競技別になり始めているということや、競技後のアスリートのライフデザインも考えると、コンタクトスポーツと脳震とうの関係にも興味がありました。

安井 すごく重要なポイントだと思います。脳震とうは他に防ぎようがないですよ。いまわれわれが持っている技術の中で脳震とうを緩和できるのは、マウスガードぐらいしかありません。もちろん頑丈な装備をすれば防げるのかもしれませんが、速い速度で頭が回転するのを抑制するとなると、自分で持っているのは筋肉ですから、瞬間的に筋肉を緊張させて頭の回転を防ぐということは理論的には考えられます。

住友 ボクシングはずいぶん前から入れていたわけですね。

安井 1900年ぐらいからです。

住友 やはり脳震とうの対応だったのですか。

安井 ボクシングは、結局は脳震とうを起こす競技スポーツですからね。

住友 だから、早くから必要性を感じていたのですね。

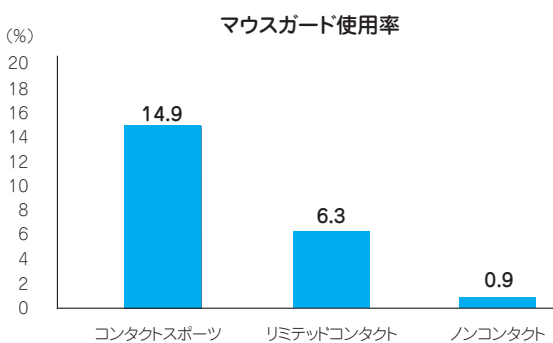
安井 もともとボクシングはイギリスで発祥しましたが、脳震とうも頸椎損傷もあって死亡例が出て、何とかしてほしいとボクシング選手が歯科医のところへ行って、蒸和ゴムでつくってもらったのがスタートです。それを伝統的に使っているのは、外したら危ないからだと思います。

住友 それはエビデンスですね。

上野 学会でも脳震とうの研究は少しずつ始まっていて、たとえばラグビーでタックルに行ったりときや入られたときに、マウスガードをきちんと噛んで防御姿勢を取れていると、頭部の加速度は抑えられるというデータも出てきていますので、うまく活用することによって予防できる状況はあると思います。

安井 もう少しですね。今後、脳神経外科と一緒にできればいいと考えています。

住友 マウスガードのことはよく理解できました。



- 歯科外傷経験
 - ・男子>女子
 - ・ユニバーシアード代表(大学)>ユースオリンピック代表(高校)
 - ・練習>試合
 - ・コンタクト>リミテッドコンタクト>ノンコンタクト
- ハイリスク種目(歯科外傷既往率20%以上)
 - ・レスリング, 水泳, ラグビー, アイスホッケー, バasketボール, 柔道, ホッケー

図13 マウスガードの使用実態(ジュニア1,679名/47種目)
上野俊明ほか, 第25回JASD大会 in 大阪, 2014

略歴

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 スポーツ医歯学分野准教授（分野長）。

1991年東京医科歯科大学歯学部卒業後、1995年同大学院歯学研究科博士課程修了。1997年同大学歯学部助手となる。2000年より助教授就任（2007年より現職）。

2001年文科省在外研究員（米国タフツ大学）。2002年国立スポーツ科学センター 非常勤医師（歯科担当）。2002年日本スポーツ歯科医学会理事。2009年から北海道大学歯学部 非常勤講師、日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会委員を務める。おもな著書に「スポーツ指導者のためのスポーツ医学」（南江堂、2009）、「医師・歯科医師のための口腔診療必携」（金原出版、2010）、「スポーツ医学研修ハンドブック・応用科目」（文光堂、2012）、「実践スポーツマウスガード」（医学情報社、2014）、「要説スポーツ歯科医学」（医学情報社、2015）などがある。



上野 俊明 氏

今回の全体のお話は日本歯科医学会会長としてうれしかったです。日本歯科医学会には43分科会がありますが、スポーツ歯科医学会は細かく詰めているということに気づきました。今日は東京オリンピック・パラリンピックの話ですが、歯科界の存在意義を大きくするというか、歯科界を活性化するというのが私の立場、テーマですが、そのような意味からも、東京オリンピック・パラリンピックに何らかのかたちでスポーツ歯科医学を具体的に活用して貢献できないかとの思いがあります。今日は非常に勉強になりました。私は頭だけでしか考えられませんが、室伏先生はご自身が選手としてやっておられるところから、ちゃんと身についた判断ができることがすばらしいし、理解度が全然違うなと感心しました。

大久保 松野先生、オブザーバーとして何かご意見はありますか。

松野 いまままでのお話を伺ってしまして、オリンピックという大きなイベントに向けて、スポーツの多様化や多様化あるいは若年化も問題になってくると思います。そのような状況でスポーツ歯科医学が寄与するところは非常に大きいということがわかりました。

その上で、住友先生もおっしゃっていたエビデンスの求め方というのが非常に重要になっていきます。さまざまなスポーツでのマウスガードの必要性は、これまでただ単にスポーツ外傷を予防するだけが目的だったのが、パフォーマンスも上げる、逆に噛みしめさせないことでバランスをうま

く取っていくなどのエビデンスも必要となり、スポーツ歯科医学が今後のスポーツの発展に貢献するのに重要な役割を果たすものだと思います。

その中で、世界的に見て日本のスポーツ歯科医学、研究はどのレベルにあるのか、安井先生にお伺いしたいのですが。

安井 幸せなことに、かなり高いレベルにあると思います。ほかの国はほとんどがマウスガード研究です。障害を起こすとそれに対して責任を取らなければいけないという社会であったり、マウスガードに保険を導入したりという社会ですから、いかに外傷を防ぎ、マウスガードを広めていくかという話題に終始しているところが多いと思います。運動生理学的な研究はいま日本がトップではないかと思えますね。

松野 今後もわれわれ日本の歯科医師のスポーツに対する貢献は、ますます高まっていくということでしょうか。

安井 学会でも、時々アメリカのスポーツ歯科医学会などと国際シンポジウムをやりますが、日本のデータを見てみんなびっくりするわけです。そういう意味で、本学会は「Sports Dentistry」という国際誌も発刊していますので、日本だけではなくてすべての国のアスリートが安全でより競技力を高められる情報を日本から発信したいというのがスポーツ歯科医学会の願いでもあるわけです。

松野 東京オリンピック・パラリンピックに向けて、より一層その願いが高まることにも繋がりますね。

大久保 スポーツ歯科医学会はいますごく急成長で伸びている学会ではないかと思えますし、特に歯科衛生士や歯科技工士の参加も多くなっていますよね。ですから、もちろん歯科の中でも多職種でオリンピックを後押しするというのも大切なのではないかと思います。安井先生、もう一点だけ、スポーツ歯科医学会で推奨している教育に関して手短かに教えていただけますでしょうか。

2 スポーツ歯科医学の教育

安井 スポーツに関する教育は、平成19年に出した歯科医学教授要綱の中のスポーツ歯学というところに内容はきちんと示してあり、それに対して教科書になるような本も出しています。

ただ、それだけだと日本ではあまり認知されませんが、国家試験やコアカリキュラムに入ってくると意識されると思います。平成26年の歯科医師国家試験出題基準の中にマウスガードを含む外傷予防が入っていますから、マウスガードに関してはたぶんどの学校でも教えている気がします。ただ、今日お話ししたように、マウスガードだけがスポーツ歯科医学ではないものですから、医師、歯科医師がスポーツ基本法、スポーツ基本計画の中に組み込まれていて、現場の診療室でやらなければいけない領域の一つだということをまず教員や学生に理解してもらった上で、系統的に教育していただきたい。

これから毎年学会のときに教育協議会みたいなものをやりながら広めていければいいと思っています。歯科医学教育の基礎をなすところをちゃんと理解してもらわないと、オリンピックが終わった途端に誰もやる人がいなくなるのは大変困りますので、教育についてもいま学会として力を入れています。日本歯科医学会の各分科会がみんな教育の中に位置づけられていくことが、次の学会が続いていくことにもなると思うので、ぜひ住友先生にもお力を貸していただいて、日本歯科医学会に入っているという意味でも、教育に関して日本歯科医学会からの発信もお願いしたいと思います。

大久保 確かにスポーツ歯科医学に関して、教授要綱では4~5ページぐらいありますよね。たくさんボリュームがあるのに、大学によっては教育にかなり温度差があるといえますか、講義数も全然違うように思います。

住友 日本歯科医学会でいままで2つのものをカリキュラムとして大学に提言したことがあります。1つは、歯科インプラントのカリキュラムが全然なかったの、学会の中で委員会を立ち上げてベーシックなカリキュラムをつくり、こういうカリキュラムを今後展開してくださいと各大学にお願いしました。もう一つは、口腔リハビリテーションのカリキュラムをつくりました。いまは、漢方薬を中心として2つの分科会でつくったベーシックなカリキュラムの依頼要請が来ていて学会で審査中ですが、承認されたらこういうものをカリキュラムとして入れてくださいと各大学に送ります。

そういう意味では、スポーツ歯科医学は安井先生たちが作成された教授要綱からすでに入ってい

るわけですが、それをカリキュラムとして学部教育として29大学・学部で展開するにはどうすればよいのかを考えた場合、はっきり言って、いままでは温度差があるとはいえ、補綴が中心になってこの分野を担っていたわけですよ。それをスポーツ歯科医学という範疇でやるのに、東京オリンピック・パラリンピックを目指して力を入れているという分かりやすい話で持っていくのか、それともカリキュラムの積極的な導入を改めてスポーツ歯科医学会から日本歯科医学会に要請して、それを学会から各教育機関にアピールするのかがよいかは難しいところですが、いまや、前者の話のほうがインパクトは大きい。どう思いますか。

安井 スポーツ歯科医学会は各大学でキーになる先生に評議員や理事で入ってもらって、教育についても一緒にやりましょうというスタンスです。

大久保 スポーツ歯科医学の教育の重要性についても確認できましたが、住友先生、スポーツに対する学会の支援についてご追加はありますか。

住友 追加はありません。私が準備してきたのはまったくの素人の質問ばかりですが、自分は興味があるところです。ぶれながら103メートル走るのは、まっすぐ100メートル走るよりロスがあるので、本当に重心がピシッとしてストレートに走ったらいいのではないかと単純に思います。

安井 そのとおりです。

住友 でも、そういうエビデンスがないわけです。だから、たとえばボルト選手や室伏先生の重心動揺がどのぐらいあるか測ってみると、たぶん重心がそんなにぶれてないと思います。素人考えですが、ハンマー投げの人がぶれていたら絶対うまくない。室伏先生が言っていた感性というのは、確かに砲丸投げより微妙でしょうね。

上野 離れたハンマーとの位置関係ですね。

住友 位置関係といった感覚ですね。

上野 細いワイヤーでつながれたその先に力を込めるわけです。

住友 そういう意味で、今日はいろいろ勉強になりました。一番感激したのは、スポーツでは筋肉は常に力を入れればよいのではなくて、競技によって、俊敏性を求めるものは柔らかいほうがよいということです。いま松村卓氏の「骨ストレッチ」の本が出版されています。私も1冊持っています。彼は100メートルの選手だったらしいですが、筋

肉をがちがちにしてはいけないという発想です。私は、歯科でそんな分野の研究はやってないのではないかと思っていたら、安井先生のところではすでに行われているとは、素晴らしいですね。

大久保 それではこれから東京オリンピック・パ

ラリンピックで金メダル 30 個獲得に向けて、具体的な戦略を話し合っていきたいと思います。まず住友先生に、日本歯科医学会として目指す研究の指針みたいなものをご提示いただければと思います。



4 金メダル獲得に向けた戦略

住友 いまいろいろな先生方からあったお話で、どういうテーマでどういう研究をすればいいかというアイデアがわきました。日本歯科医学会として、これから国の研究費をいただいて大々的に行っていくときには、室伏先生らのご協力をお願いしたいと思っています。どういうテーマでどのようにするかという細かいことまではいまお話しできませんが、気持ちは非常にそういう方向に向いています。

大久保 研究費も獲得して、日本歯科医学会としてそれこそ世界のトップを走るような研究をして、オリンピックに貢献できれば最高ではないかと思っています。

ところで、室伏先生、ハンマー投げにはいろいろな身体能力が必要だと思えますが、その中で特に重要なものはどういうものでしょうか。

室伏 それは非常に難しい質問ですが、もちろん筋力も大事ですし、先ほどの姿勢反射も含めて**プロプリオセプション⁵⁾**が発達しているかどうか、いいフィードバックがあるかどうか。これはどのスポーツにも言えると思いますが、なにしろハンマー投げは野球、ソフトボール、砲丸投げみたいに手元に投てき物がなくて、離れたところにあってトルクが働かないという性質から、少しでも自分の感触に敏感でなければいけないと思います。また、もちろんただぐるぐる回っているというわけではないですが、回っている間に自分がどこにいるのかわからなくなってしまうのではなく、360度回っているどの局面でも自分がどこにいるかという空間的な把握能力もすごく重要になってくると思います。

大久保 それでは、日本スポーツ歯科医学会が考えているメダル獲得対策を教えてください。

■これからの日本スポーツ歯科医学会の取り組み

安井 いま上野先生たちと東京オリンピック・パラリンピックに向けた歯科戦略をいろいろ立てていて、基本的には、食べる機能の向上から外傷予防までを考えていくことが大事です。外傷については、戦力低下をさせないためには突然マウスガードを入れればいわけではないので、外傷を起こす格闘技、コンタクトスポーツでは、ユースのときからしっかりフィットしたマウスガードを使って慣れてもらい、体の一部にすることが大事です。

それで、競技力に関しては、先ほどから紹介していますが、「力・バランス系」の種目で噛むことによって筋力を発揮して重心安定を求める競技と、俊敏性や球技系の種目など関節固定を求めない競技に大きく分類されます。しかし、両方とも咬合の管理は必要なので、どのように咬合の管理をするかというところがミソだと思います。

こちらの戦略としては、競技成績と介入して得た個人のデータを把握していきながら、あと4年でジュニアから仕上げていきたいと思っています。身体バランスを改善したり、あるいはスポーツ選手は結構合宿や遠征で時間がなくて短期集中の治療をできるようにしたりするシステムをつくりたいです。

それから、マウスガードに関しても大学で一括管理できるようなシステムをつくって、外傷を予

● キーワード ●

5) **プロプリオセプション (Proprioception)** : 固有受容性感覚 ; 位置覚, 運動覚, 抵抗覚, 重量覚により, 体の各部分の位置, 運動の状態, 体に加わる抵抗, 重量を感知する感覚。深部感覚, 深部知覚などとも呼ばれる。

防して、かつ静止運動では体が揺れない、激しく体が動くスポーツにおいては動いている間に体の動揺が起きないようにサポートを目指したいと思います。歯科から考えて金メダルを狙えるスポーツもありますので、現場でいろいろコーチ、監督とも相談しながら個別に対応して、30個のうち1つでも2つでも取りたいと考えています。

大久保 確かに金メダルに歯科が貢献できそうなスポーツには特に力を入れて支援できればと考えていますが、室伏先生、いまの安井先生の支援活動といますか、学会の対策に関して何かご意見はありますか。

室伏 われわれスポーツ界がこんなにサポートされ、脚光を浴びていたということを今回よく知って、本当にそれがアスリートにも伝わっていくことが大事だと思います。歯磨きも同じですが、若いときの習慣というのはすごく大切ですので、トレーニング、メディカルチェックの一環としてアスリートも若いときから意識改革をしていく必要があるのではないかと思います。

大久保 わかりました。

オリンピックを視野に入れますと、30個という目標を挙げているわけですから、それに貢献するためには研究に関してもスピードが要求されると思います。

住友 俯瞰したような話になってしまいますが、目標というのは何事にも必要です。だから、東京オリンピック・パラリンピックが開催されることによって、歯科の先生たちは専門家ですから、歯科的研究でスピードアップする必要があるものは何かというのは今日の話からわかってきたのではないのでしょうか。もちろんスポーツ歯科医学会、もしくは大学で研究すればいいようなものですが、日本歯科医学会としてほかの分科会もいろいろあるわけです。スポーツ歯科医学に興味のある人たちはすでにこの分科会に入っているかもしれませんが、学会が横の連携を持って、もっと歯科界として大きな研究テーマに取り組んでいったらどうでしょうか。それには何があるか、多くの関係者から教えてもらうことが必要です。

それには短期、中期、長期のものがあって、実際にはわれわれが目指しているのは長期のものです。子どものときにどういう社会生活が送れるかということが、最初に言った高齢になったときに

略歴

明海大学学長。

日本スポーツ歯科医学会理事長、日本臨床スポーツ医学会常任理事、日本口腔衛生学会副理事長、国立スポーツ科学センター非常勤医師、日本体育協会スポーツデンティスト部会委員、日本歯学系学会常任理事、日本歯科医師会スポーツ歯科委員会副委員長などスポーツ歯科医学に関連する多くの学会等の役職を務める。日本スポーツ歯科医学会・認定医、日本体育協会スポーツデンティスト。

1977年城西歯科大学（現明海大学歯学部）卒業。1981年同大学大学院歯学研究科博士課程修了。1997年明海大学歯学部教授。2002年明海大学歯学部付属明海大学病院・病院長に就任。2003年明海大学歯学部・歯学部長、2006年から現職。1987年にオリンピック強化指定選手に対する健康診断に初めて歯科健康診断を導入して参画し、以来、四半世紀にわたりスポーツ歯科医学に関係してきた。学会活動も1990年の「スポーツ歯学研究会」創立メンバーで、1999年に現在の「日本スポーツ歯科医学会」に名称を変更した。主な著書に「要説 スポーツ歯科医学」（医学情報社、2015年）、「スポーツ歯科入門ハンドブック」（医学情報社、2009年）、「マウスガード作製マニュアル」（クインテッセンス出版、2001年）など多数。



安井 利一 氏

どうなるかということまで影響があるので、口の中だけの話ではなく、よく言われる全身との関係についての体系を歯科はしっかりつくりたいと思っています。それから、心もあるし、技というところは室伏先生が言っておられましたが、生きる感性は非常に重要で、食べることに感性、文化があるので、抽象的なところでもありますが、そういうものに歯科が関与していくという方向性をも目指していきたいと思っています。

大久保 いまの住友先生の研究のスピードと、長期、中期、短期に分けた取り組みに対して、スポーツ歯科医学会はどのように捉え計画しているのでしょうか。

安井 うちの学会は、もともといろいろな領域の先生が入ってまして、スポーツ医学もそうですが……。

住友 医師も入っているのですか。

安井 医師も何人かいると思います。トレーナーも体育関係の人もあるいは企業の方もいますので、学会とするとまとめにくい部分もなきにしもあらずです。ただシラボワークだけでは解決できないところがあると考えているので、いま住友先生が言われたように、横の連携を欠かさないようにして現場で使えるエビデンスを出そうと思います。たとえば、脳震とうの話は、歯科の中だけではなくて医科の整形外科、脳神経外科の人たちと一緒に

にやっていけないといけない領域だと思えます。日本臨床スポーツ医学会も、一番多いのはもちろん整形外科医ですが、内科、脳神経外科、精神科などいろいろな科の人が入っています。この学会とのコンタクトも本学会は保っていますので、子どもから老人まで広く老若男女を含めてよりQOLが高い国民づくりと、よりエネルギーなアスリートづくりに歯科からの発信をどんどんしていければと思っています。

上野 日本スポーツ歯科医学会では多くの会員が補綴とか保存とか、自分自身のメインフィールドを持ちながら、スポーツ歯科のほうにも足を踏み入れて研究してくれています。会員数も少しずつ増えてはいますが、まだ1,300名くらいと母数は少ないので、先ほど言ったような不正咬合やジュニア期への介入アプローチともなれば、小児歯科学会や矯正歯科学会とコラボレーションするというのが実際的な話だと思えます。

また、現場感覚で出ていくことを考えれば、ドクター、トレーナーとの連携も大事でしょう。栄養士、あるいはドーピング対策については薬剤師との連携も必要なので、スポーツを取り巻く関連多職種との連携はずっと模索してきましたが、もっと有効になるようなかたちづくりをしていかなければいけないと思えます。そういった意味では、日本歯科医学会にもさらにご協力、ご支援いただきたいところです。

大久保 日本のスポーツ歯科医学の活動の方向性が再認識できましたね。それでは、上野先生、オリンピックに向けて先生の考える歯科的サポートの具体的方策について、少しお話いただけますでしょうか。

2 オリンピックに向けた歯科的サポート

上野 2020年の東京オリンピック・パラリンピックという大きな目標が定まったので、ターゲットエイジのジュニアの強化育成はどこの競技団体でも必死になって取り組まれていますし、全国各地

の自治体でもタレント発掘事業を展開しています。JOCでも全国からジュニアのエリートを選抜してNTC⁶⁾で寄宿舎生活をさせて、集中的に強化するエリートアカデミー事業を2008年から実施しています。

トップアスリートについては、2008年度から各大会に合わせて文科省から「マルチサポート事業」で補助金が下りて、必要な支援や研究開発を行っていますので、こういったところに歯科も食い込んで調査研究開発事業の中で足を踏み入れ、手を突っ込んでいけると、もっと実践的にトップアスリートに近いところで支援の仕事ができるようになると思っています(図14)。

それでこれからの話ですが、東京オリンピック・パラリンピックに向けて、歯科界が総力を挙げて、選手たちの歯・咬合をしっかりと育て、きちんと守り、活用していく方向性が重要ではないかと思っています(図15)。当たり前のことなのですが、咬合が確立していないジュニア選手にはきちんと食育と歯科の連携の中でよく食べることを教育し、顎の成長を促す。またしっかりと噛めるように、食いしばれるように、ガムなどを使って咬合力トレーニングする、とても重要で、効果的と思っています。当然のことですが、咬合関係が悪い不正咬合者については積極的に矯正を受けさせて改善治療を促していく。こうして食育やガムトレーニング、あるいは歯科矯正治療で獲得した美しい歯列、咬合は生涯維持しなくてはなりませんので、競技が本格化してきたら、きちんとマウスガードやフェイスガードを使わせて怪我から守ってあげる。パフォーマンスの妨げとなるような歯科疾患やスポーツ外傷、障害には迅速に対応する。そしてトップアスリートになったら、遠隔筋促通効果とマウスピースのプラスアルファ効果をうまく活用し、メダル獲得という話です。

代表候補選手のデータを取りまとめてみると、約35%の選手が不正咬合でして、叢生が半数以上を占め、次いで上顎前突、下顎前突、開咬、その他となっています。不正咬合は咀嚼機能、食べる機能、発音、しゃべる機能、そして見た目の審美

● キーワード ●

6) NTC: 味の素ナショナルトレーニングセンター。スポーツ振興基本計画に基づき我が国のトップレベル競技者の国際競技力の総合的向上を図るためのトレーニング強化施設として2008年開所。国立スポーツ科学センターJISSと隣接設置され、同敷地内にはその他サッカーフィールド、フットサルコート、陸上トレーニング場、屋内テニスコート、アスリートビレッジがある。

マルチサポートによるトップアスリートの支援

【概要】

▶ 我が国のトップアスリートが世界の強豪国に競り勝ち、確実にメダルを獲得することができるよう、メダル獲得が期待される競技をターゲットとして、アスリート支援等について、多方面から専門的かつ高度な支援を戦略的・包括的に実施

アスリート支援の実施

▶ 強化合宿や競技大会における動作分析、ゲーム分析、情報収集、栄養サポート、コンディショニングサポート、心理サポートなど、各分野の専門スタッフが、スポーツ医・科学、情報等を活用して、トップアスリートが試合に勝つために必要なサポートを実施。

研究開発の実施

▶ 我が国の科学技術を活かして、選手専用（テーラーメイド型）の競技用具やウェア、シューズ、日本人の弱点を強化するための専用トレーニング器具、コンディショニング、疲労回復方法等の研究開発を実施。



マルチサポート・ハウスの設置

▶ 大規模な国際競技大会において、競技直前の準備のために選手、コーチ、サポートスタッフが必要な機能（分析サポート、リカバリー・コンディショニング、コミュニケーション・リラックス、情報戦略）を選択できるサポート拠点を設置。

分析サポート

- 映像フィードバック
- 映像編集
- 簡易動作分析
- 結果集積・分析

リカバリー・コンディショニング

- 栄養補給
- メディカルスペース
- リカバリープール
- トレーニング、心理サポート

コミュニケーション・リラックス

- 選手・コーチ・スタッフのミーティング
- リラックス、リフレッシュベース

情報戦略

- サポート内容のコーディネート
- 戦況分析・調査
- 日本選手団との連携・調整
- 現地と日本との連携・調整

第30回オリンピック競技大会（2012/ロンドン）マルチサポート・ハウス



第22回オリンピック冬季競技大会（2014/ソチ）マルチサポート・ハウス



図 14 マルチサポート事業

（マルチサポートによるトップアスリートの支援， 文部科学省， http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/27/04/_icsFiles/afiedfile/2015/04/17/1356716_3.pdf, 2015）

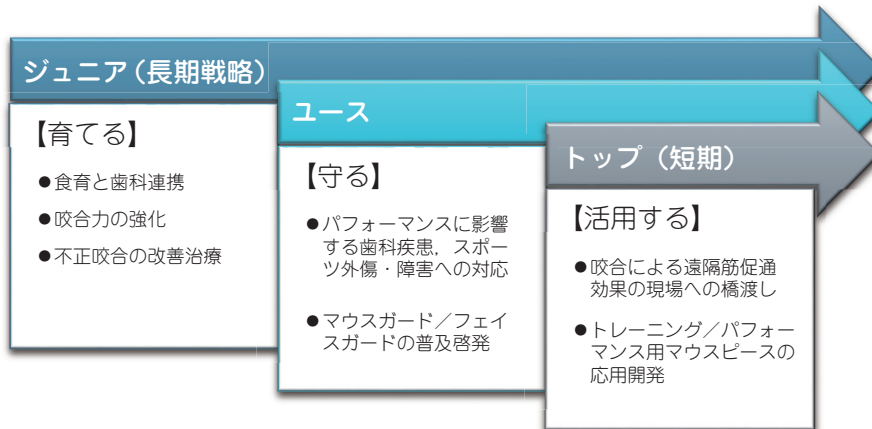


図 15 歯・咬合を育てる，守る，活用する

性を損なうものですので、それらの理由だけでも不正咬合をきちんと治療しなさいということになるわけですが、スポーツに限って言えば、上顎前突や叢生などは怪我のリスクファクターとしてよく知られていますし、運動機能とも密接に関わっていることは先ほどから研究データでお示しているとおりですので、そういった意味では、一般

の方よりもスポーツ選手こそ不正咬合をきちんと治すことが重要だろうということで、JISSでも2005年からトップレベルの選手たちへの矯正治療の取り組みを始めています。

図 16 に示しているのは、直近の夏季オリンピック3大会と冬季オリンピック3大会の代表候補選手たちの不正咬合の内訳をヒストグラムで積み上

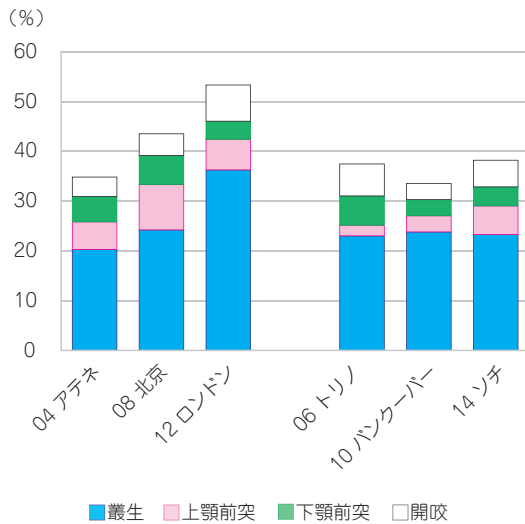


図 16 オリンピック代表候補選手の不正咬合

上野俊明：オリンピック選手のメディカルチェックから見えてくるもの—3. 歯科医の立場から—。日臨スポ医学会誌 23：375-378, 2015.

げたもので、その理由、原因は定かではありませんが、冬の選手たちはさほどでもないのに、夏の選手たちのほうに不正咬合が多いのが大変気になっています。来年のリオ、2020年の東京でこれを食い止めるようにしなければならない、歯科からのアプローチをもっと強く仕掛けていかなければならないと思っています。とりもなおさず、**図 17**にあるように咬合を育成し、きちんとしておくことが障害を予防し、減らすことになりまし、結果として競技力の向上にもつながっていくのだと思っています。

図 18のように安井先生の教室でされている研究でも、咬合と運動能力の関係では、少しずつかもしれませんが、咬合力が強く、しっかりと噛める選手たちのほうがスポーツ能力テストの項目もいい成績を収めていますので、咬合という基本的要件をきちんと整えておくために、未来のアスリートたちへ手を差し伸べていきたいと思っています。

最後に、実務的に2020年東京オリンピック・パラリンピックを見据えて、大会医療サービスのポリクリニックとオリンピック病院の体制についてですが、ポリクリニックでは日本医師会、日本歯科医師会、日本体育協会、日本整形外科学会などが認定するスポーツ専門医を配置することになっていますので、こういった資格をきちんと持ったスポーツ歯科の専門医が活躍することになるだろうと思います。

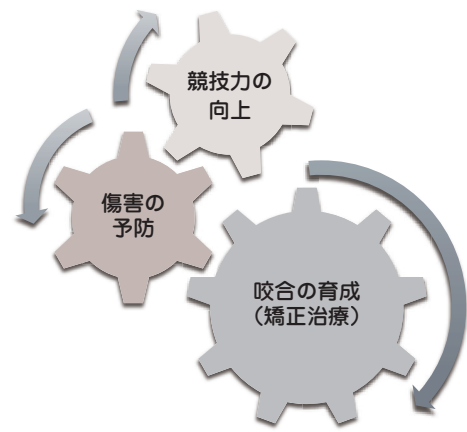


図 17 不正咬合の早期発見・早期治療

上野俊明：オリンピック選手のメディカルチェックから見えてくるもの—3. 歯科医の立場から—。日臨スポ医学会誌 23：375-378, 2015.

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
1500m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

図 18 咬合力と運動能力の関係（中学2年生187名）

深井智子ら、明海歯学 2007 より

最近のオリンピックでのポリクリニックの歯科サービスは、各大会の報告が事後で出てきますが、2004年のアテネ大会、2008年の北京大会などではこういったポリクリニックの体制で約1カ月、1日15時間、2ないし3交代制で行って、トータル700人から1,000名という規模で対応したということなので、これらのデータなどを参考にしてそれ相応の準備はこれからしていかなければならないと思っています。

大久保 チーム日本としてトップアスリートに貢献するということも重要ですが、ジュニア時代からの長期戦略の必要性もご説明いただきました。特に驚いたのは、35%の選手に不正咬合が認められるということですから、歯科からのアプローチ

ますます重要になるのではないかと思います。

室伏先生、ジュニアアスリートからのケアが重要だという話に関してはいかがでしょうか。

室伏 夏の選手の噛み合わせがあまりよくなってきているというのは、最近たまに耳にする発育の段階であまり硬いものを噛まない人が顎のキャパシティが狭い、歯並びが悪いという問題もあるのですか。

上野 それはあると思います。ただ、そうだとしたら冬の競技の選手たちに起こってもおかしくないはずですが、夏の選手にだけ差が激しく出たので、何かほかにもいろいろ原因があるのでしょうか、まだ原因究明はできていません。

室伏 できていない。そうですか。そうすると、発育、発達の段階である程度硬いものも噛まなければいけないというのは正しいですか。

上野 ジュニアからの仕掛けは必要だと思います。

室伏 そうすると、当然骨格なども変わってくるのですか。

安井 発育期、たとえば中学生ぐらいまででしたら、かなり影響してくると思います。筋力はまた別ですので、硬いガムを噛んだりすれば10kgぐらいは上がってきます。

室伏 遺伝がもちろんほとんどを占めるということですね。

安井 遺伝的要因もあります。

室伏 ですが、訓練によってある程度変わってくるものもあるのですか。何歳ぐらいまでですか。きっと小学生ですよね。

上野 一番アプローチしやすいのはもちろん小学生ぐらいからでしょうが、顎の成長、発育が止まるのはだいたい高校生ぐらいですから、そのへんまではアプローチできます。

室伏 アスリートに歯に興味を持ってもらう方法としては、歯並びが将来のパフォーマンスにも多少影響してくるということや、まめに歯科に足を運んでおかないと1年後の自分にどう関わってくるのかということが示されると、選手はよりわかりやすいと思いました。

安井 いま財団法人日本スポーツ振興センターで安全対策として、歯科の外傷予防のビデオをつくっています。インパクトのあるものをつくって、いまちょうど室伏先生が言われたようなかたちになればいいと思っています。

住友 オリンピックの話に戻りますが、夏のオリンピックと冬のオリンピックでは種目の数はだいぶ違いますね。

室伏 絶対数が違います。

上野 競技参加人口も違います。

住友 外傷なり不正咬合が起きている原因は、スポーツによってかなりばらつきが出てきている可能性があります。35%も不正咬合があるということは、歯科が介入できる場所があるということだから、すごいデータです。

安井 日本の学校保健統計調査結果で、歯列・咬合に課題のあった者の割合は高校生で4%程度でそんなに高くないですね。

住友 選手のほうが多いわけですね。

室伏 われわれはJOCから派遣されるときにある程度強制的にやらなければいけません。オプションにしたらやらない人が多いでしょうね。

安井 選手は歯科を嫌がりますが、内科、整形外科、歯科は必ず受けなくてははいけません。

大久保 まだまだ歯科が貢献するべきことがたくさんあるわけですから、ぜひ進めなければなりませんね。

これまで、東京オリンピック・パラリンピックに向けた歯科からの支援ということをずっとお話ししてきましたが、最後に室伏先生、何かコメントがありましたらお願いします。

室伏 これだけアスリートが歯科の関係者のみな様から熱い応援、声援をいただいていることに、アスリートを代表して本当に感謝申し上げます。これまで金メダルは16個が最高なわけで、東京オリンピックで30個というのはそんなに簡単ではないと思いますが、新種目も加われば少しは可能性があると思います。安井先生がおっしゃるように、歯科は地味ですぐに結果が出るものではないかもしれませんが、将来の成績にも結び付いてくると思いますので、日本のアスリートが少しでもメダルを獲れますように、今後もぜひアスリートの支援をお願いしたいと思っています。ありがとうございました。

大久保 トップアスリートの側から謝意や期待をいただけて、私たちもよりやる気が出てきたように思います。

松野先生、オブザーバーとして最後に客観的な見解をお話いただけますでしょうか。



オブザーバー
松野 智宣 氏

日本歯科医学会誌編集委員会
副委員長

■ 今回の座談会のまとめ

松野 2020年の東京オリンピック・パラリンピックが決まったことは、さらにスポーツ歯科医学が発展していくいいきっかけになったと思います。先ほど住友先生がおっしゃったように、歯科だけではなく学際的な中長期的研究を行うことによって、日本のメダルの数の増加に貢献していくと思います。

もう一つは、スポーツ人口が増えることによって、健康長寿に寄与するかということは、本当に長期的に見なければいけない内容だと思います。そういったところからも、スポーツ歯科医学の重要性、必要性はどんどん高まってくると思いますが、スポーツを通したコミュニケーションも、これからの社会において重要だと改めて感じました。

今日のお話は多岐にわたっていますが、オリンピックだけではなく、この先の日本の社会にスポーツがどれだけ貢献するか、そこに歯科がどれだけ関わっていくのかということでは、非常に有用、有益な座談会になったと思っています。

大久保 予定通り、座談会の終了時間となりました。今回、室伏先生をお招きし、最強のアスリートと直接、歯科サイドからの研究や支援の方向性をディスカッションできたことはとても有意義だったと思います。そして、今日話した内容をできるだけ今後、実践することで、金メダルの獲得数をさらに増加させたいと思いますし、歯科のプレゼンスも強く示せるのだと思います。さらには、アスリートに対する支援の経験は、一般国民のスポーツ活動支援にも大きく活かされるとも思いますし、歯科が貢献できる分野の明確化になると確信しています。これからのオリンピックまでの5年間は特に集中して、スポーツに注目していきたいと心を新たにしました次第です。

先生方、本日はお忙しい中、誠にありがとうございました。これももちまして座談会をお開きとさせていただきます。お疲れさまでした。

(平成27年9月29日収録)

特別企画

座談会



歯科と スポーツの関わり！

～2020年東京オリンピック・
パラリンピックに向けて～

アスリートの歯科医療現場とスポーツデンティストへの期待

と き ● 平成28年8月1日(月)

ところ ● 歯科医師会館 801 会議室



今回の内容について

大久保(司会) 本日は猛暑の中ご参集いただきありがとうございます。それではただいまより座談会を始めさせていただきます。いよいよ今週末からリオデジャネイロオリンピック・パラリンピックが開催されます。この夏は、全国民が日本代表選手の活躍に一喜一憂しながら熱い声援を送ることになるかと思えます。

オリンピック・パラリンピックは、まさに世界が一つになる祭典であり、4年後の2020年には東京オリンピック・パラリンピックの開催が決定し

ています。そこで「歯科とスポーツの関わり！」をメインテーマに、「2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けて」をサブテーマにして、昨年より二部構成の座談会を企画しました。

昨年はその前編として、「スポーツに対するスポーツ歯科医学の貢献と発展」という内容で2004年アテネオリンピック・ハンマー投げの金メダリストの東京医科歯科大学 室伏広治教授をお招きし、東京オリンピック・パラリンピックで日本選手が活躍するために、歯科からどのような支援が

できるのか、総論的なディスカッションを行いました。本年はその後編として、具体的なスポーツ選手に対する歯科診療の現場での実態を探りながら、トップアスリートと一般競技者への歯科的支援の再認識と今後の展望に関して意見交換をしたいと思えます。

本日は、実際にマウスガードを装着して大活躍されているトップアスリートとして、2008年の北京オリンピック・ソフトボールの金メダリストであり、現在もビックカメラ女子ソフトボール高崎に所属され、日本代表として活躍中の上野由岐子選手をお迎えしました。ニックネームは「うえびー」です(笑)。が、本日は「上野選手」と呼ばせていただきます。



スポーツ愛好家への歯科的支援

大久保 それでは各先生に、これまで一般スポーツ愛好家に対して行ってきた歯科的支援をご紹介していただきたいと思えますが、まずは本題に入る前に、上野選手にご自身の幼少期から現在に至るまで受けてきた歯科治療や歯科的支援、あるいは知人やチームが受けてきた歯科的サポートがありましたらご紹介いただきたいと思えます。

上野 私は小学3年生の頃からソフトボールを始めました。ソフトボールはコンタクトすることが意外と多くて、顔、口、鼻など、自分の体にボールが当たってケガをするケースもありますし、走者と守備者のクロスプレーやボールを追うことによって野手同士のコンタクトによるケガも多くあります。

特に自打球は足や体に当たることが多いのですが、ボールが高くなればなるほど顔に当たりやすく、また打球のイレギュラーによって顔にボールが当たると歯が折れてしまったり、口の周りに関するケガも結構多くあります。

スパイクや打撲という外傷的なケガの場合、トレーナーさんも結構知識があって迅速に対応していただけるのですが、口の周りに関するケガは、私たちもあまり知識がなくて、すぐ歯科の病院に行き、「何とかしてもらわなくては」ということになります。特に歯が折れたりすると、もう本当にどうしていいかわからなくなることが多く、で

また歯科界からは、その上野選手の主治医であり、たくさんのトップアスリートの歯科治療をされている日本大学松戸歯学部学部長で、顎口腔機能治療学講座教授の川良美佐雄先生、これまでもアスリートやスポーツ愛好者に対して献身的な支援をされてきた京都でご開業の竹内正敏先生、それからパラリンピック選手への歯科的サポートや将来アスリートとなりうるジュニア世代へ積極的な歯科的アプローチをされている大分県開業の近藤剛史先生にご出席をいただいております。また、オブザーバーとして本学会誌の副編集委員長、松野智宣先生にもご参加いただいております。私は司会進行を務めます大久保力廣と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

も意外と痛みも一瞬で終わってしまったりもするので、そのままプレーを続行するケースもあり、私たちもどういう対応や処置をすることが安全なのかよくわかっていません。

もちろんパフォーマンスを向上すること、私は特にマウスガードを使って、口、顎を安定させることによって、「ああ、こんなにも変わってくるのだ」と感じたりもしました。しかしパフォーマンス向上だけではなく、口周りのケガによる不安、無知というところもすごく感じましたし、またむし歯による痛みは、痛み止めの薬を飲まないで我慢できない。打撲でちょっと痛いとか、肩が痛いぐらいだったら我慢できるのに、歯が痛いとなるとこんなに我慢できないのだということも感じます。

今回、参加させていただいて、いろいろな対策や知識を得て、それをチームやソフトボール以外のところにも発信していけたらいいのかなと思っています。

大久保 上野選手、どうもありがとうございます。日本屈指のソフトボールプレーヤーご本人の実体験として、マウスガードの重要性を聞くことができました。ソフトボールは意外とコンタクトスポーツであり、トップアスリートが口や歯をとっても気にしていることを再確認でき、またマウスガードにより口や顎が安定することがこんなにも安心してプレーできるというコメントを聞かせていただ

き、とてもうれしく思いました。

それでは、ただいまお話に出ていたマウスガードの装着を含めて、大学病院におけるスポーツ愛好家に対するサポートについて川良先生からご紹介いただきたいと思います。

川良 大学病院におけるスポーツ愛好家に対するサポートについて、少しお話をさせていただきます。私どもの大学にはたくさんの運動部があります。啓発活動の一環として、歯科衛生士さんと一緒に、口腔ケアの願いをずっとこれまでやってまいりました。ただ、これは大学そのもの、特に運動部の監督さんのご理解をいただかないと実現できない。たとえば私が部員のだれかを知っているだけでは不可能な話で、まずその指導者、運動部においては監督あるいは部長先生にお話をし、歯の大切さ、予防の大切さを訴えて実現できるわけです。もちろん大学の理解も必要です。

まず現場の練習場に行って、練習の始まる前などに選手を集めて、私どもの医局員が歯の大切さについて説明をしています。

そのあとに検診を行います。合宿所などで検診をして、齲蝕、歯周病についてよく説明をします。

高校においても、運動部に所属している学生に集まってもらいます。大学でもたくさんの学生に、かなり頻回に説明を繰り返しました。ここで説明を聞いた彼らも指導者の立場になる、つまりそういった積み重ねが大事なのではないかと思っています。「あのときここで聞いた話はよかったな」と思ってくれば、そういった機会をまた彼らが作ってくれるという思いでずっとやってきました。

保健室あるいは体育館を借りて検診しますが、待っていてもスポーツ選手はなかなか来られないので、機会があれば検診のチャンスを作るのがよいと思います。

その中でもマウスガードの有用性を説明して、もしマウスガードの装着を希望する選手がいたら、その場で型採りをして、すぐに石膏を注入して作ります。その場で間に合わないときは、印象採得と装着の2回で行ってきました。

2003年に初めて全日本空手道選手権に参加しました。以来、13年になりますが、空手種目はメンホーという面（フェイスガード）をつける場合と、素面という面をつけない場合と、2つの組手があります。成人においても全日本空手道選手権では素面ですが、国体はメンホーをつける場合がある

司会
大久保力廣 氏

日本歯科医学会誌編集委員会
委員長



わけ、それに応じて私どものほうではマウスガードの厚さを変えたりするアドバイスも必要になってきます。

世界選手権をやったときの救護ステーションの配置ですが、武道館ではコートが4面あります。その1面ずつにすべて医師1名、看護師1名、通訳1名がつかまりました。ここにわれわれ歯科医師も一緒に参加します。世界選手権でしたので、ファースト・エイド・ステーションとして、すぐに対応できるメディカルスタッフが待機をする体制です。

スポーツデンティスト、あるいはスポーツ歯科に携わる者としては、コートサイドである程度の応急的なことは身につけておかなければなりません。やはりケガをしますし、脳震盪もあります。

メディカルスタッフがそろっていない歯科だけのときには、救護室ですぐに縫合等を行って、あるいは救急車を常駐させておいて、重篤な場合には搬送します。大きな大会のときには関連の大学にあらかじめ連絡を取って、「緊急搬送する場合がありますのでよろしく」と必ず申し伝えて連携を取らなければなりません。歯科医師としてスポーツ現場に携わる者は、そういった対応についても習得しておかなければいけないと考えています。

マウスガードについては2002年の全日本のナショナルチーム、いわゆるA代表のアンケートですが、カスタムメイド・マウスガードは34人中の10名でした。世界に打って出る選手においても自分で作るマウスフォームド・マウスガードを装着している者が3分の2ぐらいいたわけです。でも現在はカスタムメイド100%になっています。そのころからずっとサポートしてきて変わってきたということです。

マウスフォームド・マウスガードは、市販の材料を自分で温めて作るタイプですので、適合性や咬合が心配です。お奨めはやはりカスタムメイド・マウスガードです。

図1 a, bはわれわれが提供しているマウスガードです。本当に世界で活躍していただきたいというときには、合宿にまで行って調整します。最近

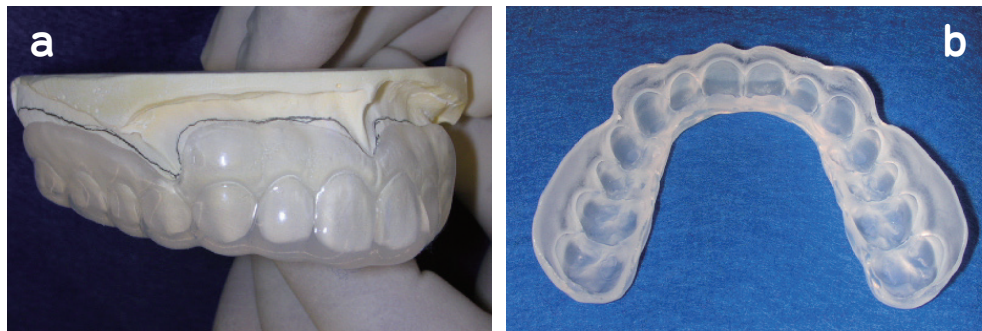


図1 a: 空手に提供している外傷予防用マウスガード
b: マウスガード外形

では全日本空手道連盟のほうから、「合宿をしているので、ケガも含めて対応を頼む」という依頼がきます。そのときに新人の選手が入ってくれば、印象採得してマウスガードを作っています。

外傷は、脱臼、破折はもちろん、裂創は頻繁にあります。たとえば歯槽骨骨折があると、バイトが合いませんし、噛み合わせると痛い。またバイトがおかしいというときには、すぐに関節突起の骨折、あるいは歯槽骨、下顎骨骨折を疑って、搬送しなければなりません。そういったことも今後は口腔外科、あるいはスポーツ歯科教育の中で反映するべきと考えています。

図2に示す空手における外傷の発生の割合ですが、やはり何と言っても鼻出血が一番多い。歯科も鼻出血の手当、すなわち綿球を入れます。そのときにボスミンを含ませるのか、含ませないのかも判断します。出血している間は試合に戻れませんので、綿球を入れたまま試合のコートに行かせ

ます。帰って来たときに、何個入れたか覚えていないと大変なので、そういう細かいことも現場に行くときに重要です。綿球の大きさも大から小まで直径が違うものが数種類ありますので、適宜それらを選んで使用していきます。口唇、顔面も合わせると鼻出血と同じ程度ありますので、裂創が激しい場合は搬送することになります。

脳震盪の診断は非常に大切で、重篤な症状を呈することがあります。脳震盪の診断と対応についてはラグビー・フットボール協会から出している指針がありますので、これらも覚えておいて、バランステスト、あるいは記憶、自覚症状、これらを総合的に判断して、試合を続行させるか、あるいは休ませるかどうかを判断します。失神した場合、ラグビーは試合に出られません。これらは医師がいない場合には判断が求められますので、歯科医師もスポーツデンティストとして現場に行くときには、予習してこういったことも知識として持って行かなければならないと思います。

また、柏市が催したフットサル大会にプロサッカー選手が来たときには、歯科ブースを作ってもらって、歯科医師会と協力して選手ともども一般市民にもマウスガードによる外傷予防の啓発活動を行ったりしました。初めて上野選手と会ったときも、マウスガードの説明の機会を作ってください、啓発活動からのお付き合いでした。「マウスガードの色は白がいい」と言っていました(笑)。

2004年の長野でのスペシャルオリンピックでは、日本の歯科大学が一致団結し、日本スポーツ歯科医学会が中心となり、長野の先生と協力して、2日間で250以上のマウスガードをその場で提供しました。

あとは全日本少年少女空手道選手権大会に学会で使ったポスターを持って行って、小さい子ども

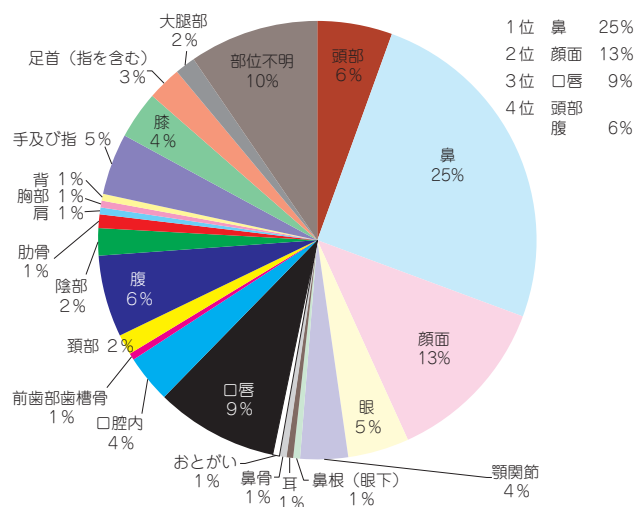


図2 空手における外傷発生部位と割合
(岩田好弘, 鈴木浩司, 川良美佐雄ほか:第25回日本スポーツ歯科医学会学術大会抄録集, P64, 2014年, 大阪)

に見せます。「ええっ、こんなケガがあるの」とか、「こんなマウスガードを入れてみたい」とか、そういった青年，成人ハンディキャップも含めて，小さな子どもまで幅広く啓発活動を，大学としてできることはやらせていただいています。

外力だけのケガではなくて，下からこぶしや足が当たり衝撃が加わると，歯と歯の衝突で脱臼，あるいは破折が起こります。メンホー，拳サポーター（グローブ）を使っても破折は起こるので，メンホーを使っているときには薄めのマウスガードでも使ってくれば，衝突型の破折は防げると推奨しています。

昨年，神奈川県下のラグビー指導者約200人を対象に，養成講習会として歯科的なことを話して欲しいという依頼があり，歯の重要性，マウスガードの重要性についてお話ししてきました。大変熱心に聴いていただきました。歯科医師会におけるマウスガード製作実習講習会も要請があればもちろんスタッフと器材を持って伺っています。

大久保 川良先生，ありがとうございます。川良先生からは，実際に日本大学松戸歯学部が行っている学校の歯科検診から各運動部への指導，そしてマウスガードの装着から脳震盪や外傷に対する救護や予防についてご説明いただきました。また空手におけるマウスガードの外傷予防効果や脳震盪についても詳しくご説明いただき，特に待っているだけでなく，こちらから積極的に出向いてチャンスを作ることが重要だというお話もいただきました。

川良先生，これまでにどれくらい学校やチームの指導をされてきたのでしょうか。

川良 これまではやはり高校，大学，そして企業スポーツが多いのですが，現在のルーティンとして社会人ではラグビー2チーム，プロサッカー2チーム，全日本空手道連盟のナショナルチーム等に対して毎年検診を行っています。

大久保 ありがとうございます。それでは次に開業医としてのスポーツ愛好家に対するサポートについてご紹介いただきたいと思います。まずは竹内先生，お願いいたします。

竹内 まず，開業医としてのスポーツ愛好家へのサポートの概略ですが，当院の特色としてスポーツ愛好家とアスリートという分け方をせず，その選手のマネジメントの主体が誰かによって区分し，サポートのやり方を変えています。たとえば，個



図3 ヤマハインドネシアチームのサポート相談

人の場合は，モータースポーツのライダーやボクサーなどが該当しますが，これらの選手をサポートするときには，本人とその内容を詳しく相談します。チームの場合，たとえば高校ラグビーやオートバイワークスチームなどでは，選手ではなく監督とサポートの契約などを決めていきます。図3は，大阪モリタの本社ショールームをお借りして，ヤマハインドネシアチームとサポートの相談をしている写真です。ジュニア選手の場合は，選手ではなく保護者の方とサポートのお話をします。このように当院では契約，費用などの責任をだれが持っているかによって，サポートの仕方を少し変えています。また，本院では女子選手が多いので，女子選手とジュニア選手に関しては，主としてスポーツデンタルハイジニストがサポートのマネジメントを担当しています。これは，セクシャルハラスメントの観点からの配慮です。

しかしながら，すべての選手がこのように画一的に分けられるわけではなく，たとえば帝京大学ラグビーの松田力也選手などは中学生の頃はジュニア選手，高校ではチーム選手，そして今では個人選手とくるくるサポート体制が変わっています。また，3歳児のころから患者さんとして診ていた子どもたちが，大きくなって中学のラグビー部に入部してチーム選手としてサポートするなど，開業医だからこそ診られるケースも多くあります。

話を次に移します。私は近隣中学の学校歯科医もしており，その職務としてのスポーツ歯科活動も行っています。内容は，マウスガードの普及活動と口のケガの応急手当教育です。先ほどの川良先生も応急手当を話題にしておられましたが，私どもでは口のケガの救急治療だけではなく，図4のように中学生のころから応急手当教育にも力を



図4 中学生への応急手当教育

入れています。若いときから手当の知識を持っていれば、その後の人生の中で運動会や、交通事故などいろいろな場面で歯を助ける役に立つと思えるからです。

また、これは当院だけの特別な事例だと思いますが、次のような活動があります。私が担当している中学校では、吹奏楽が盛んです。検診をしていると吹奏楽部の生徒に顎関節症がすごく多かったのです。そこで、「音楽は歯のスポーツだ!」という発想から吹奏楽部の練習の前後にアイシングや顎のストレッチングなどの理学療法を指導しています。

一般には「スポーツ歯科＝マウスガード」と見られがちですが、スポーツ歯科はそれだけではないということをこのような活動から知っていただきたいと思います。

次は、学童期から青年期、高齢期に分けたサポート状況の紹介です。学童期の場合は、これまでお話ししてきましたように、口のケガの応急手当教育を優先しています。若・青年期の場合は、マウスガードを使っている選手には徹底してマウスガードの装着指導をしています。厚いマウスガードをはめられないという選手の場合も、薄いマウスガードから始めて、徐々に厚くしていくなど頻繁にマウスガードを作り替え、選手だけではなく我々も努力しています。また高齢期のデンタルサポートは、そうそう多くはありませんが、たまにゴルフやテニスをしている方から相談を受けますので、サルコペニアなどのお話をして、思ったほどに身体が動かなくなっていくことを説明しながら、最後はオーラルフレイルへと話をもっていきます。

大久保 竹内先生、どうもありがとうございました。竹内先生からは、個人、チーム、ジュニアに分類したサポートの内容と、学校歯科医としてマウスガードの普及活動や外傷の救急治療、また珍しい吹奏楽部員に対する下顎の運動療法指導についてご説明いただきました。さらに学童期、青年期、高齢期と年代別に分けたデンタルサポートの実態についてもご紹介いただきました。また女子のスポーツ選手に対しては、セクハラ配慮からスポーツデンタルハイジニストがサポートしているという興味深いお話もいただきました。

それでは次に近藤先生、お願いいたします。

近藤 私は大学院でスポーツ歯科を勉強して、30歳のときに九州大分に帰りました。当時20年ぐらい前ですが、スポーツ歯科と言っても地元の人たちはだれも相手にしてくれない状況で、とにかくスポーツにおける噛み合わせとかマウスガードのことを一般の人たちに啓発する、知ってもらうということが第一で、実際にカスタムメイド・マウスガードを使ってもらうことが私の目標でした。

まずは私の高校の先輩が母校のアマチュアボクシング部の監督だったので、「カスタムメイド・マウスガードを作らせてくれないか」と高校生アマチュアボクサーのマウスガードを作り始めました。当時は作り方も現在のように簡便な方法ではなかったもので、1個作るのに結構な手間と時間を要していました。

スポーツ歯科という分野を大分県下のみなさんに知ってもらうことも大切だったので、地元の新聞の記者さんと話をして新聞記事にしてもらったり、テレビ局の知り合いに取材をお願いして、テレビのニュースに特集を組んでもらったりと、積極的にスポーツ歯科を広めようとしてきました。

しかし、個人での活動には限界がありました。そこで、スポーツ好きの先生や気の合う先生方に協力いただいて、2002年に大分県スポーツ歯学研究会を発足いたしました。当時、東京医科歯科大学の学長で、私の師匠でもある大山喬史先生に名誉顧問になっていただきました。2006年、日本スポーツ歯科医学会で学会賞も受賞しましたが、やはりスポーツ歯科をやりたいというドクターの気持ちが一番大切で、その後、気がつけば実働が何もないような状態になっていました。

2009年、大分市内で自院を開業し、その直後か



図5 大分ヒートデビルズの選手へスポーツ歯科セミナーを開催

らバスケットボールbjリーグの大分ヒートデビルズ（現・Bリーグ愛媛オレンジバイキングス）の選手たちに、スポーツ歯科のセミナーを開催、マウスガードを製作希望の選手へは無償提供というかたちでサポートを始めるようになりました。

図5の左はヒートデビルズの選手が来院されたときの状況です。2メートルクラスの選手たちが待合室に20人いるともものすごく圧迫感がありました（笑）。スポーツ歯科の啓発としてテレビの取材も来ていただいて、プロ選手にあこがれる子どもたちに、プロ選手がマウスガードを使用していることを知ってもらったわけです。

大分県スポーツ歯学研究会が休眠状態で、数年間また個人的な活動のみだったのですが、個人でも地道に続けていると少しずつスポーツ歯科やマウスガードのことに興味を示す歯科医療従事者やアスリートが増えてきました。個人での活動には限界があることを経験していましたので、大分県下でスポーツ歯科に積極的に取り組んでいる有志を集い、2015年、『九州スポーツ医歯学研究所』という名前で別団体を設立し、日本スポーツ歯科医学会の認定マウスガード研修施設として申請しました。上野選手も九州・福岡のご出身ですが、調べてみると、九州からスポーツ歯科を広めたり、学会のキーステーションになるべきマウスガード研修施設が兵庫県以西の西日本には全く存在しておらず、もちろん九州にも存在しないという状況が分かり、びっくりして学会に申請して認定施設を作りました。九州スポーツ医歯学研究所は2017年2月に一般社団法人化予定でして、現在その準備を進めているところです。

図6は私の現在の活動についてですが、九州ス

スポーツ医歯学研究所での活動が主になります。研究所内に研究員たちで構成する『九州スポーツ医歯学研究会』を作って、2か月に1回定期勉強会を開催しています。よく、歯科技工士の人たちはマウスガードの製作方法やテクニックだけに走りがちなのですが、私はそれでは片手落ちだと思っています。歯科医師・歯科衛生士・歯科技工士・歯科助手など歯科医療従事者が、スポーツ歯科に関する学術的な知識をそれぞれのレベルでもつことが必要だと考えています。定期勉強会の時には必ず座学で勉強し、それからマウスガードの製作実習をするようにしています。また、学会認定のマウスガード講習会を年に1～2回開催しています。さらに、歯科医師、歯科衛生士、歯科技工士、そしてアスリートとその周りの人たちにもご協力をいただいて、「プレーヤーズ・ファースト」の理念のもと、アスリートのことをまず考え、個人・チームへのスポーツ歯科の講習会を開催したり、マウスガードの提供と競技大会のサポートなどを行っています。

大分にはオートポリスとSPA直入という2つの

- 九州スポーツ医歯学研究所（Dr, DH, DT, アスリート, アスリート・アントラージュ）
- 九州スポーツ医歯学研究会を開催（1回／2か月）
- JASD認定マウスガード講習会を開催（1～2回／1年）
- 個人・チームへのスポーツ歯科講習会
- マウスガード提供（ジュニア・スポーツ愛好家～トップアスリート）
- 個人、チームのアスリート歯科サポート
- 競技大会歯科サポート
- スポーツ雑誌投稿
- SNS、ブログ、ラジオ等でのスポーツ歯科啓発

図6 現在の活動



図7 レーシングサーキットでのスポーツ歯科・マウスガード啓発活動の様様 (SPA 直入)

ロードレースサーキットがあります。図7は、先日、SPA 直入へサポート活動へ行ってきた時の様様です。決勝戦の前に、選手たちへレギュレーションに関するブリーフィングがあります。そのブリーフィングで発言のお時間をいただいて、当研究所の先生が選手たちにマウスガードの効果などについて説明をしました。

大分パラ陸上という国際パラリンピック委員会 (IPC)¹⁾ 公認のパラ陸上選手による大会が年1回開催されます。そこへ歯科サポートという形で、スポーツ歯科の啓発と口腔外傷発生時の応急処置ができる体制を整え参加しました。行ってびっくりしたのが、IPCの公認大会なのに、メディカルドクターが会場には居ないのです。そういう状況がIPC公認大会でもあるということです。

啓発活動としてSNSとかブログ等でスポーツ歯科のことを話しています。図8は「Yell Sports 大分」という地方スポーツ雑誌ですが、そこに連載をさせていただいています。これは2カ月に1回発刊されますが、発刊第2号の2015年12月から連載しています。また、図9のように、地元新聞へも積極的にアプローチをしてスポーツ歯科やマウスガード、噛み合わせと身体バランスとの関係などを大きく掲載させていただいて、啓発活動にご協力いただいています。

学童期から青年期、老年期に分けたサポート状況ですが、学童期はやはり検診がメインになります。そこで噛み合わせと姿勢をチェックします。いまなぜか姿勢がよくない子がすごく多いと感じています。先生たちにも「こういうところをチェッ



図8 Yell Sports 大分へのスポーツ歯科連載

(左「Yell Sports 大分, Vol.05, 三栄書房, 2016.」 右「近藤剛史:アスリートメディカルサポート, Yell Sports 大分, Vol.02, p.126, 三栄書房, 2016.」より許諾を得て転載)

● キーワード ●

1) 国際パラリンピック委員会 (IPC): オリンピックに参加する各種国際スポーツ統括団体を統括する組織が国際オリンピック委員会 (IOC: International Olympic Committee) であるのに対し、パラリンピックに参加する各種国際障害者スポーツ統括団体を統括する組織が国際パラリンピック委員会 (IPC: International Paralympic Committee) であり、パラリンピックを開催する組織である。パラリンピックの出場は、IPC公認の国内外の大会で、いわゆる標準記録突破や好記録を出すことが条件とされる。

かみ合わせ調整「スポーツ歯学」

大分市のタカサゴデンタルオフィス



スポーツ歯学研究所のメンバー(左から)齋藤生(大分市)、近藤史(大分市)、野山和貴(大分市)、中西麻生(大分市)

九州初の「スポーツ歯学」研究施設が、大分市高砂町のタカサゴデンタルオフィス(近藤史院長)に設立された。バランス感覚の改善は競技者だけでなく、高齢者の日常生活での動作改善や転倒防止にも役立つとされており、啓発活動にも力を入れる。

九州初の研究所

マウスガード装着よりかみ合わせを調整して体幹やバランス感覚を改善する「スポーツ歯学」の研究施設が、九州で初めて大分市高砂町のタカサゴデンタルオフィス(近藤史院長)に設立された。バランス感覚の改善は競技者だけでなく、高齢者の日常生活での動作改善や転倒防止にも役立つとされており、啓発活動にも力を入れる。

高齢者転倒防止にも一役

タカサゴデンタルオフィスは6月、日本スポーツ歯科医学学会(JASD)からマウスガード研修施設の認定を受けた。全国的に歯科大を中心とした認定の動きが目立つ中、民間の歯科医院としては全国で4例。研究所のスタッフは、所長を兼任する近藤院長をはじめ専門知識を持つ歯科技工士や歯科衛生士、マウスガード製作や歯学、専門の人の育成、スポーツ愛好家からプロアスリートまで幅広い層のスポーツ歯学の普及に努める。北京、ロンドンのパラリンピックに出場し、走り幅跳びのアシア記録を持つ中西麻生さん(田市)は、4月から研究所の協力でスポーツ歯学について学ぶ。マウスガードを製作し、練習や競技に活用している。「以前はかみ合わせに気を付けていなかったがマウスガードを装着すると無駄な力を使わずに体を安

九州スポーツ歯学研究所 大分パラ陸上で特設ブース



中西選手「体幹見直し、効果」



九州スポーツ歯学研究所(近藤史所長)は、九州選手権大会(大分パラ陸上)に特設ブースを設け、選手らから寄せられたかみ合わせの相談に乗った。県内外の歯科医や歯科衛生士、歯科技工士ら10人が参加。競技中のかみ合わせの重要性や、競技の特性に応じたマウスガードの処方について選手に説明した。

かみ合わせサポート

大分パラ陸上は夏のリオパラリンピックの国内代表選考を兼ねた大会で、10月14日(木)から16日(土)まで、大分市高砂町のタカサゴデンタルオフィスに特設ブースを設け、選手らから寄せられたかみ合わせの相談に乗った。県内外の歯科医や歯科衛生士、歯科技工士ら10人が参加。競技中のかみ合わせの重要性や、競技の特性に応じたマウスガードの処方について選手に説明した。

図9 メディアによるスポーツ歯科啓発活動

(大分合同新聞 2015年10月19日朝刊19面, 同2016年4月14日夕刊11面より承諾を得て転載)

クしてください。こういう子は矯正治療させたほうがいいですよ」ということを指摘します。また「姿勢をよくしないとだめですよ」ということも伝えていきます。

青年期になると、マウスガードを作りたいという人たちは当院にメールや電話をくれるのですが、部活単位となるとこちらから出向きます。部活顧問、監督、コーチ、トレーナーなどに、まずスポーツ歯科、噛み合わせとバランス、外傷予防などの話をしっかりして、そのうえでどうするか。「選手や父母にも話をしているか」ということを聞いて、そのうえで、「マウスガードを作りたい人」という手上げ式でマウスガードを作ったりしています。

老年期ですが、最も難しい世代と思っています。お年寄りたちは、若い先生の話なかなか聞いてくれません(笑)。それでも何とか「入れ歯の噛み合わせは大切です」ということを教えなければいけません。地区の公民館で60歳以上、70歳以上の人たちを対象の健康セミナーなども行っていますが、そこでスポーツ歯科の話を絡めた講演をさせてもらっています。

私の役割は大学でやられている基礎研究、臨床研究をアスリートやスポーツ愛好家につなげ、逆

にアスリートからの話を大学にフィードバックする。あとは啓発をしていくということだと考えています。

大久保 近藤先生、ありがとうございました。近藤先生からは、年齢に分けたサポートの状況、マウスガードの正しい知識、それからボランティアのサポートについてお話をいただきました。

老年期のスポーツ愛好家に対するサポートが一番難しいとおっしゃっていましたが、それは私たちみたいな中年期も難しいのでしょうか(笑)。

近藤 僕もそうですが、同じ世代だと話しやすいですね。ただ息子ほど離れてしまっているという世代の人たちは、やはり息子の話を聞く親があまりいないのと同じで、やや難しいと思います(笑)。

大久保 確かにそうですね。さて、マウスガードのお話がたくさん出てきましたが、実際の体験者として上野選手はマウスガードにどのようなお考えを持っていますか。

上野 川良先生に出会うまでは「マウスガード=ボクシング」みたいな、殴り合いをして直接顔にコンタクトがあるスポーツで使用するものだという先入観があったのですが、歯をケガしたことで先生との出会いがあって、こんなに薄いマウスガー

略歴

1982年7月22日生まれ、福岡県福岡市出身のソフトボール選手(投手)。背番号7。右投右打。女子ソフトボール日本代表。2004年アテネ五輪銅メダル、2008年北京五輪金メダル。

九州女子高等学校(現・福岡大学附属若葉高等学校)出身。2001年日立高崎に入団、開幕戦に初登板して初勝利を挙げた。その後日本代表入り。世界最速121キロの速球を武器に現在ピッチカメラ女子ソフトボール高崎BEE QUEEN所属。

2008年北京五輪では激投の413球が金メダルへと導いた。2016年、リーグ史上初の通算200勝を挙げ、通算奪三振も2000奪三振を記録するなど、リーグ記録を更新し歴代最多となっている。



上野由岐子 氏

ドもあるということを知り、正直驚きました。私はボールを投げる際にどうしても歯を食いしばっていて、いつも試合後に歯と唇が当たって、唇がボロボロになっていました。それがマウスガードをすることによって唇も保護されました。

試合後のマウスガードも酷使することによりガサガサにすり減っていて、「ああ、こんなに食いしばって投げていたんだな、こんなに歯に負担がかかっていたんだな」ということも知ることができて、すごくよかったなと思っています。

大久保 すべての選手たちが、カスタムメイド・マウスガードを装着していただければ、その良さをわかっただけなのだと思いますね。いままで3名の先生方から一般のスポーツ選手に対する歯科的支援についてお話をいただきましたが、オブザーバーの松野先生からもコメントをいただけますでしょうか。

松野 上野選手をはじめ各先生方からのお話を聞いていて、啓発活動というキーワードがすごく大事だと思いました。これはわれわれ歯科医師が当然行っていかなければいけないことですが、上野選手のようにトップアスリートの立場から、マウスガードの良さとか、効果とか、そういったものをお話ししていただければ、ジュニアの保護者、あるいは管理している監督や部長に伝わりやすいと思います。このような啓発活動が今後マウスガードやスポーツ歯科医学を発展させていく一つのきっかけになるのではないのでしょうか。そういった意味でもマウスガードの啓発は東京オリンピックに対してもいい起爆材になるのかなと感じました。

大久保 ありがとうございます。一般のスポーツ選手に対する歯科的サポートの実態が整理でき

たように思います。

それでは次に、アスリートに対して行われてきた歯科的支援の詳細についてご紹介いただきたいと思っています。まずは先ほど上野選手からマウスガードの使用状況、使用すると唇を噛まなくなるといってお話をいただきましたが、もう少し具体的な使用状況と使用によりパフォーマンスの変化が実感できたということがありましたら教えていただけますでしょうか。

上野 マウスガードをつけることによって一番感じたのは、やはり歯を食いしばることによって顎を安定させてボールを投げていることですね。いままではそれを唇だったり、歯だったり、顎だったりというところで筋力を使ってぐっと食いしばっていたものを、マウスガードによってより楽な力で、顎を固定させることができる。そうすることによってその力をほかのところに分散することができますし、また意識して食いしばっているわけではなくて、ボールを投げるときに無意識に食いしばっている、その食いしばり方がより楽な力で顎を安定させて、またパフォーマンスにつなげることができると思っています。

いままではそれほど気にしていなかったのですが、マウスガードに出会うことによって、「ああ、こんなに楽に、なおかついままで私の場合は唇やいろいろなことも気にしながらやっていたことが、すべて解消されて、もっとプレーに集中することができる。もっとボールを、1球を投げるコントロールや指先を意識することができるようになったのではないか」と思います。

私はピッチャーなのでバッティングに関しては無知ですが、バッターは打つ瞬間にぐっと食いしばる、そのときの力の出方がやはり違ってきて、マウスガードをつけたほうがボールは飛ぶような気がします。どのくらい関係しているかは正直わからないのですが、そういったプレーをする中で心の支えになったり、気持ちにも余裕ができたりする。それがパフォーマンスの向上にもつながってくるのかなと思います。

また最初に言いましたように、ところどころで起こるコンタクトによるケガの予防にもつながってくるのかなと思います。ボールが当たってケガをしたときも、「もしもっと早くマウスガードをしていたらもっと違う結果になったのかな」ということも正直感じています。そういった意味では力

をより出すための、パフォーマンス向上だけではなく、自分を守る一つのアイテムとしても、マウスガードはもっともっと広めてよいのではないかと思います。

大久保 ありがとうございます。マウスガードにより顎を固定できる、そしてその力を分散でき

る、無意識に楽な力でパフォーマンスが向上する、プレーに集中できると、金メダリストからマウスガードのとても有益な感想を詳しく聞くことができました。8月4日に開催されるIOC総会で、ソフトボールが東京オリンピックの追加種目として承認されることを心からお祈りしています。



アスリートに対する歯科の支援

大久保 それでは次に、川良先生にトップアスリートに対して行っている歯科診療や歯科の支援、そして東京オリンピックでメダルを獲得するための大学としてのサポートについてご説明をお願いいたします。

川良 1999年11月の新聞記事写真で、柔道の太外刈りをかけている状態を見ていたところ、歯の接触はないということに気づきました。それまでスポーツは噛みしめ一辺倒でしたが、私は「いろいろな顎位があるのではないか」ということをこの写真から考えるようになりました。

また、プロ野球では福岡ソフトバンクホークスの内川聖一選手が舌を出しながらホームランを打っている写真もあります。前回の座談会（日歯医学会誌：35, 7-32, 2016）の中で、パフォーマンスのことがかなり詳しく書かれています。しかし、噛みしめてパワーを出すという考え方から、顎の固定が大事という考え方によって変わってきており、上野選手もいまそのようなことを発言してくださいました。

瞬発力を発揮するときの筋力は、マックス100%に対してだいたい40%ぐらいというデータがほとんどです。あるいは先ほどの太外刈りのように、噛みしめていないケースも半分ぐらいあるということです。30%～50%の食いしばりで、舌、歯、唇を介して下顎を固定している、あるいは顎関節を支点にして咀嚼筋の協調・協働によって開口にて、顎を固定しているという考え方です。

今はメジャーリーグの前田健太選手ですが、彼は下顎前方位で、前歯を前方にスライドさせて、切端位で投げています。岩隈久志投手の場合は上下唇を前歯で挟んで投げています。いろいろなスポーツで、いろいろな顎の位置や噛みしめ方がある。

室伏選手が全力で投てきしているところを見ま

すと、これは咬合接触すらなくて、ただし下顎安静位でスポーツのパフォーマンスを発揮することはできませんので、これはかなり強力な咀嚼筋の協調によって下顎が固定されているということです。

室伏選手は日本歯科医師会広報誌「朝昼晩」（平成19年2月号，2007）にも「渾身の投げの基本は歯を食いしばらないこと」と書いていますが、アスリートは食いしばって力を出そうとしているのではなく、私の考え方はそのパフォーマンスを出すのに姿勢反射も絡んで、そのときそのときに応じた最良の下顎位を取っているのだらうということです。

いまでは野球で本塁上のクロスプレーはコリジョンルールで衝突が見られなくなりましたが、どのクロスプレーを見ても、ほとんどは食いしばりがありません。おそらく咬頭嵌合位で食いしばるということを人は避けるのだらう、それは衝突の衝撃で歯の損傷、すなわち咬頭が飛んでしまったり、エナメルが破折したりすることを本能的に避けているのではないのでしょうか。

図10は私が持っているスライドで最も象徴的なスライドですが、このサッカーの公式球がこれだけへこんでいるとき、彼は舌を出している。この瞬間、食いしばってパフォーマンスをするというよりは、彼はこのときにこうしたかったわけです。すなわち咀嚼筋、あるいは舌、歯、唇、すべてを使って下顎を固定して衝撃に耐えようとしているということだと思います。

図11は錦織圭選手ですが、フォアハンドのときは必ず右側方に顎位を移動しています。このようにそのときどきにに応じて体の体勢、姿勢反射も交えて、そのパフォーマンスに適した顎位があるのではないかと考えています。

そのときに最も大事なことは、下顎を瞬時に最



図 10 サッカーワールドカップ南アフリカ大会でのヘディング
下顎の固定に舌を使っている

(© jpp09473675)



図 11 錦織選手のフォアハンドストロークでは、右側方
位で接触している

(© AFPWAA000_Was8862950/ STAN HONDA)

適な位置へ移動できる歯列，顎関節が必要だということです。たとえばテニスで言うとフォアハンドとバックハンドのときでは顎位が違います。またボールが体の真ん中目がけて飛んできたときと遠くのとときとは顎の位置は違います。そのときに応じた顎の位置へ持っていける歯列が必要だということです。日歯医学会誌 35 巻で上野俊明先生が触れていましたが，私も歯列矯正による最適な歯列，それから顎関節が必要で，最も重要だと考えています。

次に，体幹の筋力発揮時の咀嚼筋の活動量を見てみましょう。図 12 は重量挙げのときの一連の動きと咀嚼筋筋電図を合体させた画像です。中央で太線に囲まれた部分は各筋 100% 発揮時での波形で，上から左右側頭筋，咬筋，顎二腹筋ですが，私は顎二腹筋に注目しています。

この図はジャークでのキャッチしたところを示していますが，このように最も負担がかかるキャッチをするときですらあまり側頭筋，咬筋は活動していません。およそ 30% ぐらいです。しかしながら，顎二腹筋は非常にすばらしく 100% 活動するということです。下顎の固定の実際はこのような筋活動であろうと考えております。

図 13 は北京で金メダルを取り，スポーツ雑誌の表紙を飾った写真ですが，マウスガードを装着した上野選手の姿が世界に配信されて，私が涙し

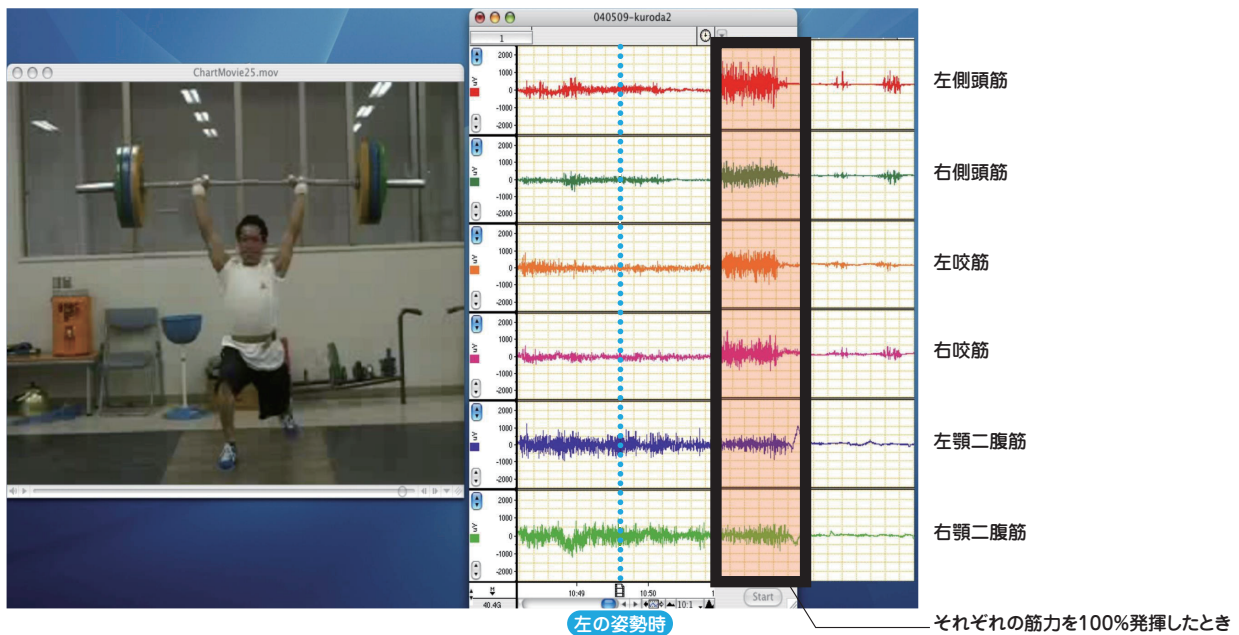


図 12 重量挙げジャークでの咀嚼筋筋電波形

点線が写真の姿勢時のタイミングを示し，上から順に左右側頭筋，左右咬筋，左右顎二腹筋の筋電波形となっている。中央で太線に囲まれた部分はそれぞれの筋力を 100% 発揮したときの波形を示している。顎二腹筋の筋活動量は 100% 近くを示すが，側頭筋，咬筋は 30% 程である。
(Int J Sports Dent 2 : 33-40, 2009)

た写真です（笑）。

マウスガードを入れないときは、上野選手は舌を噛む。彼女はここでマウスガードの代わりに舌を使っているわけです。先ほど唇がガサガサになると言いましたが、舌を使わないと、下顎を固定するときに唇を使いますので傷つけてしまうのです。アスリートは「食いしばる」と言いますが、下顎をどこかの位置に強烈に固定しようとする感覚が食いしばりになるのだと思います。上野選手の別のマウスガードを見ると前歯部に5mmほどの傷がありました。ご自身では噛みしめてると感じているけれども、実際には下顎を5mmほど前方にスライドしながら投げていることがわかります。

上野選手に提供したのは、前歯を保護するものがあつたらいいのではないかとということで、外傷予防ではなく下顎の固定を目的としたため2mmの薄さのマウスガードを提供して金メダルを獲得しました。前歯のところを拡大すると、かなりすれすれになっ



図13 北京オリンピックで金メダルを獲得した上野選手外傷予防ではなく下顎の固定を目的としたため2mmの薄さのマウスガードを装着した

(© aflo_MJXA075326)

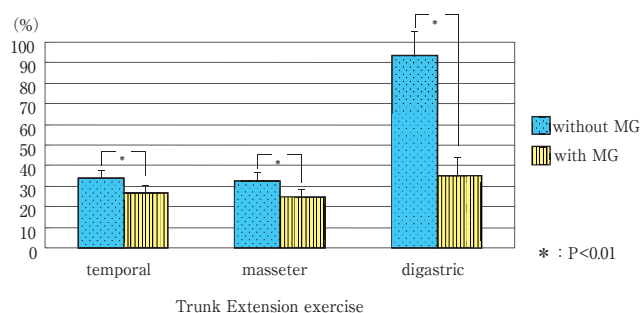


図14 体幹筋力発揮時のマウスガード装着有無による咀嚼筋活動量の違い

体幹筋力の発揮時にマウスガードを装着すると、咀嚼筋の活動量が有意に少なくて済み、特に顎二腹筋では半減した (Int J Sports Dent 5 : 28-34, 2012)

て荒れています。左側方に傷があつて、右側はきれいです。すなわち投げるたびに彼女はスライドをして投げるがゆえに歯を守るため、マウスガードを使っているのだと思います。上野選手はさすがに一流のアスリートです。ご自身で顎を固定することができるかと話され、今日私は本当に喜んでます。顎の固定に役立ったという、まさにマウスガードのもう一つの目的そのものです。

マウスガードの効果については、私どもも筋力のトルクを測る機械を使って、上体を前方あるいは後方へ動かし、マウスガードを入れた、入れないでどれぐらいパフォーマンスが変わるかを調べたわけですが、体幹の筋力自体には変化はありません。ところが、図14に示すように咀嚼筋に変化が出て、先ほどから申し上げているマウスガードの有無で顎二腹筋の下顎を固定するための筋力が半減したのです。これが先ほど上野選手が言った「楽になった」という一つの証左ではないかと考えています。すなわちマウスガードを入れることによって下顎の固定がかなり補助されるということで、余計な筋力を使わなくてもよくなったということがデータの裏付けされています。

さて、先ほど吹奏楽で顎が痛いという話が出ていましたが、トランペットやトロンボーンを吹くときに、噛みしめはないけれども、咀嚼筋を協働させてある位置に顎を固定しようとしています。下顎の強烈な固定時の顎関節への負荷を今後歯科医師は意識しておかなければいけないことだろうと思います。

図15のように、小さなころからリトルリーグで投手をして、「顎が痛い」と言うので、CTを撮影し戦慄しました。顎関節、下顎頭が大きく吸収



図15 歯列には咬耗は見られないが、下顎頭が変形している。18歳男性投手

しているのです。まだ18歳です。薄いマウスガードでも装着すれば、顎関節の障害をある程度防げるのではないかと。下顎運動とバイオメカニクスを理解して、顎関節への負担は常に注意しておかなければなりません。

スポーツにおける下顎位や下顎運動を理解したうえで、今度は歯の修復方法です。プロビジュアルレストレーションの重要性が非常に高いと言えます。その選手のパフォーマンスをスポイルしないための歯の修復方法ですが、歯冠修復材料の配慮、選択も必要になってくるだろうということです。

錦織選手の犬歯を治さなければいけないというときにどのように治療するのでしょうか。彼の一番パフォーマンスが出る顎位を壊してはいけません。普通の歯並びの治し方だけではないということもスポーツ歯科は考えなければいけないと思います。**大久保** 川良先生、ありがとうございました。川良先生からは、顎は食いしばりだけではなくて、舌や筋により固定されている状態があるということ、それから顎の偏位を誘導する咬合が重要ということでした。また運動能力を最も発揮しやすい顎位、マウスガード装着による咀嚼筋や顎二腹筋の筋活動の変化について貴重な研究結果をお示しいただきました。さらに上野選手の実例を挙げて、マウスガードの摩耗から分析し、スポーツにおける下顎の固定の重要性という新しい考え方をご紹介いただきましたし、顎関節の負担に関しては今後の検討課題であるというご提案もいただきました。

では、アスリートの歯科治療で、修復材料はむしろ軟らかい、摩耗しやすいほうがいいということなのでしょうか。

川良 はい、私はジルコニアよりはハイブリッドタイプのほうがアスリートには向いているのではないかと思います。要するに修復物が壊れてくれるほうがいいのではないかと。ガイドも犬歯誘導がいいのか。その選手がグループファンクションのほうが適していれば、グループファンクションで作ってあげたほうがいいのではないかと思います。そういった選手個人、個人の顎の運動にマッチした修復方法が考慮されるべきではないかと。それがその選手のパフォーマンスを一番引き出すのなら、それで作ったほうがよいということです。

大久保 スポーツ歯科においても、咬合や修復など補綴の役割が大きそうですね。

川良 いままであまり触れられていませんが、私はプロビジュアルレストレーションの大切さや、その人、その人に合った歯の治し方があるのではないかと思います。

大久保 川良先生、どうもありがとうございました。それでは次に開業医の立場で直接競技現場でアスリートに対する歯科的支持を行っている竹内先生からご説明をお願いいたします。

竹内 モトクロスからお話しさせていただきます。モトクロスには一般財団法人日本モーターサイクルスポーツ協会（Motorcycle Federation of Japan；MFJ）というモーターサイクルスポーツを統括している団体があり、2001年よりコラボレーションしています。私は工学部出身の歯科医師なので、友人や知人がダンロップ、ブリヂストン、ホンダ、カワサキ、スズキなどのメーカーにいます。そのあたりからいろいろな話が来て、MFJとのつながりもできて活動を始めました。

基本的に、サポートは近藤先生と同じようにボランティア活動で、入賞ライダーへのマウスガードの無償供与とか、口腔外傷の応急手当などを行っています。またMFJからはロードレースやモトクロス、トライアル競技を対象にして、各サーキットの駐車パスと入場チケットの手配、ラボスペースの確保など、色々の便宜を図っていただいています。

このような活動をしていくなかから歯科の重要性を認めていただき、これまで医師しか医療サイドの委員がいなかったMFJの安全委員会に歯科医師の定員を確保していただいたり、**図16**のようにMFJ傘下の選手へのカスタムメイド・マウス



ガードでは、ライダーの競技中（全種目）における口唇／口腔の負傷や顎の骨折、脳震盪の軽減を目的に、「カスタムメイドマウスガードの導入」を推奨する規則を制定します。

「カスタムメイドマウスガード」は、市販のマウスガードと異なり、歯科医師が歯型を採り製作する、精巧で安全性に優れたマウスガードです。

図16 マウスガード（マウスピース）の推奨について（MFJ オンラインマガジン「マウスガード（マウスピース）の推奨について http://www.mfj.or.jp/user/contents/motor_sports_info/mouthpiece/mouthpiece.html を改変）

ガード使用の推奨をしていただいたりの成果が出てきました。

この際 MFJ には、カスタムメイド・マウスガードは歯科医師の指導、管理の下で作られたものに限定して欲しいとお願いし認められました。これは転倒したときに意識を失ったりすると市販のマウスガードでは口から外れやすいものは、飲み込んでしまうという誤飲の可能性があるからです。この点については他競技のスポーツドクターからも同様の危惧の声がありましたので、これ幸いに、しっかりした保持ができる歯科医師限定にと強く推した次第です。

図 17 は競技風景です。モトクロスではこのよ



図 17 モトクロスの競技風景
荒地走行で転倒が多発する



図 18 MFJ の表彰式
若い歯科医師がマウスガードを章典供与する場面

うに荒地走行するわけですが、競技中の転倒は頻繁に起こります。

このような転倒時にヘルメットがずれて歯を折ったり、ジャンプのときに舌を噛んだり、結構口のケガが多いのです。次の図 18 は表彰式で、若い歯科医師の先生がマウスガードを章典供与しているところです。

このように、スポーツ現場は若いスポーツデンティストを育成する場でもあります。彼らとは選手の口腔外傷受傷状況の調査をして論文にまとめるなどの研究活動もしています。その中からマウスガードの「シース（鞘）効果」²⁾ という用語も出てきました。シース効果は薄いマウスガードでも効用が十分期待できます。現在マウスガード使用の義務化は若年者や女子が先行していることから、これからのトレンドは薄いマウスガードになるかもしれません。

特にモトクロス競技などでは、タイトなヘルメットをしているため上下顎間のスペースがあまりなく、厚いマウスガードではうまく装着できません。先ほど川良先生も薄いマウスガードをよく使用するとおっしゃっていましたが、いろいろな競技の選手を広くサポートされている川良先生と、私の考え方はよく似ています。しかし、これまでスポーツ歯科医学会のマウスガードはラグビー競技を中心に動いてきたため、私たちの考えは主流とは言えず浸透するには時間がかかりそうです（笑）。それでも、現場で活動している歯科医師ほど薄いマウスガードの有用性を感じていると肌で感じます。

ここで、もう少し軟組織のケガについてお話しておきたいと思います。図 19 は、当院で以前アンケートをとったスポーツ選手のケガの受診状況の統計ですが、これを見て分かるように大学病院などの大きな医療機関に行くのは大半が歯の破折や脱臼などの重度な場合で、軟組織のケガではほとんど受診しないのです。

そのため公式なデータなどから漏れやすく、そういう点から軟組織を守るシース機能はやや軽視されているという面があるのは否めません。でも先ほど上野選手もおっしゃっていたように、唇を

● キーワード ●

2) シース（鞘）効果：マウスガードの効能は、一般には衝撃吸収機能といって、外力から歯を守る作用が主に考えられている。しかし、それ以外にも歯から軟組織を守る作用がある。これは、刀の鞘（シース）のように鋭利な歯を無害化するもので、竹内先生らはシース機能（効果）と言っているが、現場では非常に役に立つ作用である。

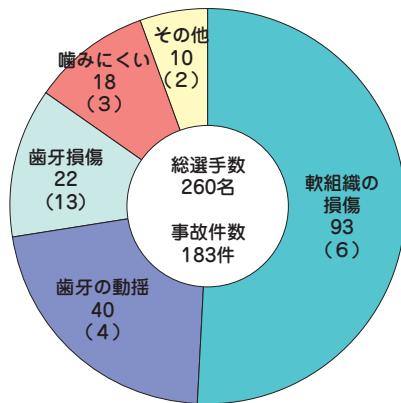


図 19 マウスガード未装着選手のスポーツ口腔外傷受傷状況

() 内は医療機関へ受診した件数



図 20 現場での口腔衛生指導

痛めるとか、そういう軟組織を守る機能はすごく大きいのですが、これはなかなか現場に出ているスポーツ歯科医師でないとわからないところです。モトクロスは、そここのところを強く感じさせてくれる競技でもあります。

次はラクロスです。本院では女子選手は歯科衛生士に担当させており、歯科衛生士が現場でマウスガードのチェックをしたりします。マウスガードはスポーツ歯科を具現化する道具としては大切ですが、私は歯科医師の本分としては口腔衛生指導にもっと力を入れるべきだと、最近では考え方を変えてきています。

女子ラクロスなどの軽スポーツ³⁾では小さなケガが多いのですが、こういうときに女子ラクロス選手に「マウスガードをはめてどんな具合？」と聞いたところ、「唇や口の中が切れなくてよかったわ」という返事が多いのです。

これは上野選手とまったく同じですが、これがいわゆるシース機能です。それから頭と顔がぶつかったときに、歯で相手のおでこを傷つけることもあります。このときもいわゆるシース機能が役に立つわけです。また「衝撃が柔らかいで歯が欠けない」とか、「つけていると、安心感からプレーに集中できる」ということで、「このごろはつけないと心配」という声もよく聞かれます。その結果、スポーツ選手が本来持つべき笑顔が戻り、これが我々スポーツデンティストの力の源泉となっています。

その次は水球です。水球は水中の格闘技といわ

れるぐらいコンタクトの多い競技です。特に水中では唇がふやけてしまっているため、軟組織の損傷が多発します。フィールドでは口のケガの応急手当やマウスガードの使い方の指導も大切ですが、最近ではプレイ中にスポーツドリンクをよく飲むため口腔衛生指導も行います。図 20 は現場で口腔衛生指導をしているところです。このように、スポーツ歯科ではこのごろマウスガード以外の仕事も多くなっています。

水球競技をサポートし始めた最初のころ、私は講演で使うスライド作りのために、試合会場のプールサイドで写真を撮っていました。そうすると突如として役員の方が来られて、「何で写真を撮っているのですか」としつこく聞かれました。「スポーツデンティストで研究や講演活動のために必要で写真を撮らせてもらっています」と説明し納得してもらいました。現場では盗撮なども多くて役員の方も対応に苦慮されているということです。このようなことから、当院では歯科衛生士が女子選手の管理を担当するシステムにしています。スポーツ歯科では女性スタッフも大切です。

一般開業医の方に期待するスポーツ歯科的対応ですが、先ほど上野選手もおっしゃっていましたが、歯が痛むと競技中の集中力は低下します。まずは歯の痛みを取ることで、次にその予備軍たる他の患歯を早く治すということです。それから留意して欲しいこととして、ヘルメットを使用する競技では、歯が腫れるとヘルメットがかぶれなくなってしまう、ということがあります。そういうこと

● キーワード ●

3) 女子ラクロスなどの軽スポーツ：男子ラクロスは、ヘルメットや身体防具などの装着が義務づけられており、コンタクト競技に入る。

も含めて、当たり前のことですが口腔衛生指導が一番大切です。

また、一般の開業医の先生の中には「噛みしめると力が出る」というドグマを持っている方もおられるようで、スポーツプレイ中に不必要に噛みしめを奨めるという指導もいまだにみられます。これについては、私は2000年の学会誌（スポーツ歯学、第3巻第1号）で「噛みしめが競技能力に与える負の影響」というテーマで顎の保定問題も含めて報告させていただいたのですが、いまだに十分理解されるには至っていません。上野選手は、最初に川良先生のところに行かれてよかったですね。そうでなかったら、上野選手はもっと苦労されていたかもしれませんね（笑）。とにかく「噛みしめ」というのは、必ずしもパフォーマンスを上げるといってではなく、むしろ低下させるようなケースが多い。そういうところをしっかりと勉強されているスポーツデンティストでないと、こういうパフォーマンスを扱う仕事はなかなか難しいと思います。

最後に今後のスポーツ歯科の流れです。現在、歯科医師会ではマウスガードをできるだけ沢山の歯科医師に作ってもらおうと進めておられるようですが、個人的にはすべての歯医者さんがマウスガードを作れなくてもよいのではないかと考えています。確かに体験として自分でマウスガードを作り、はめていただくのは選手を指導するうえで大変役立ちます。しかし正直に言えば、マウスガードは歯医者さんが作ったものより歯科技工士さんが作ったもののほうが上手なのです。このようなことから、私見ではありますが、歯科医師の方は最低限のドーピング知識を持っていたらうえて、口腔衛生指導や口腔外傷治療などの本来の歯科医療に邁進していただいたほうが、スポーツ選手のためにはありがたいのではないかと考えています。

大久保 竹内先生、ありがとうございました。竹内先生からはモトクロス、ラクロス、水球における実際のサポート状況とカスタムメイド・マウスガードの効果、スポーツ歯科の特徴は笑顔であること、女性スタッフの大切さについてご説明をいただきました。特に一般開業医に求められるスポーツ支援として、口腔衛生指導やドーピングに関する知識が大切とのご意見をいただきました。今回のオリンピックでも国家ぐるみのドーピング疑惑が問

題となっていますから、歯科医師も禁止薬物に関する知識が非常に重要ではないかと思いました。

竹内先生、私たちが知っておかなければならない歯科で使用する、あるいは歯科で処方する薬剤の中で、ドーピングとなる禁止薬物で重要なものがあつたら、読者のために教えていただけますか。
竹内 現在のところではほとんどないのですが、ただ過去には局所麻酔薬（シタネスト-オクタブレシン）が使用できないなどのケースもありました。スポーツデンティストとしてはドーピング防止規定のために治療を控えるのではなく、防止規定をよく勉強して必要な治療はしっかり行っていたきたいと思います。

川良 日本スポーツ歯科医学会ホームページに最新情報があります。

大久保 ありがとうございます。それでは次にパラリンピック選手への歯科的サポートや国体での実績等について近藤先生からご説明をお願いします。

近藤 竹内先生がおっしゃったように噛みしめるためにマウスガードを装着すると思っている歯科医師が本当に多い。噛みしめるために作るんでしょとか、僕は20年ずっと言われ続けています（笑）。マウスガードを作れなくてもいいと竹内先生がおっしゃっていましたが、私もオーダーできるだけいいと思います。しかし、歯科医師がオーダーできるためにはマウスガードの形態や作り方を熟知しておく必要があるし、実際に歯科医師自身がしっかりしたカスタムメイド・マウスガードを製作できるのが大前提ではないかと思っています。自分が作れないものをオーダーしても、例えばそのマウスガードの適合が良いのか悪いのかの判断もつかないのではないのでしょうか。経験上、マウスガードを作れずにオーダーのみする歯科医師は、そのデザイン性だけに偏ってしまい、それだけでマウスガードの良し悪しを判断している場合が往々にしてあるように感じています。確かにデザイン性も必要ですが、その前に口腔外傷予防効果や噛み合わせの付与といったカスタムメイド・マウスガードに求められる基本設計をまずしっかり押さえて、その上にデザイン性が加わるようにする必要があります。実際に散見する技工指示書は図21のように「マウスガード4mm」、そして日にちと年齢しか書いてありません。これでは選手に合った、競技に合ったマウスガードが本当に作れるのかという疑問があります。ある国際ライセンスを

持つライダーが、自転車で前歯を折ってしまい、近所の歯科医院に通院していました。図22はその時に近所の歯科医院にて製作したマウスガードですが、厚み4mmで、対合も付いていないし7番しか噛んでなく、口蓋も広く分厚い。これをカスタムメイド・マウスガードと呼んでいいのですかということです。

私は競技種目やアスリートの癖や要望でマウスガードの厚みや形態を変えて作りますが、やはりマウスガードは、競技特性、選手の癖などを把握して、マウスガードを使うと何が良いのかということ選手自身に理解させた上で製作することが基本ではないかと考えています。またマウスピースやマウスガードといろいろな呼び方があって統一性がない。歯科医師の中でも「マウスガードとマウスピースは別のものでしょ」とか、マウスピースと呼んでしまっている人がいます。ちょっとしたことですが、啓発には妨げになると思います。

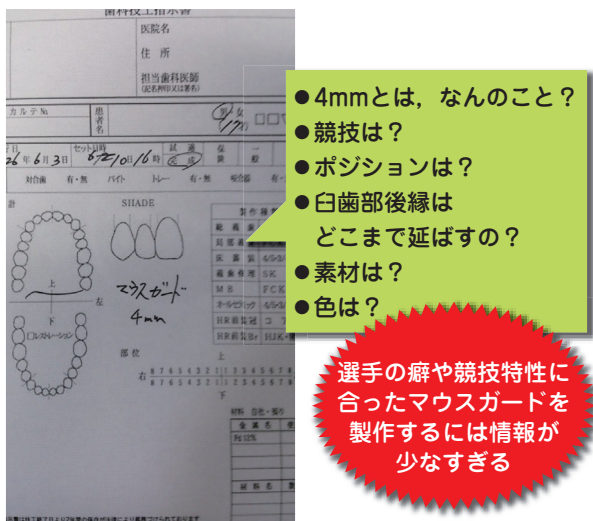


図21 実際のマウスガード製作技工指示書

できれば「マウスガード」という言葉で統一できたらいいのではないかと考えています。いろいろな呼び方があるのは、アスリートを混乱させるだけなのではないでしょうか。

あとは『プレーヤーズ・ファースト』・競技者優先です。痛みもそうですし、ドーピングの知識とアスリートの心情への配慮が大切です。私はパラリンピックの陸上の選手を担当していますが、たぶん、一般の球技の選手たちよりもドーピングに関しては異常なまでに神経質ではないかと思えます。世界アンチ・ドーピング機関（World Anti-Doping Agency；WADA）でOKが出ている歯科の薬剤でも使いたがりません。目の前で仲間が何人もはじかれているのを見ているので神経質にならざるを得ない。そうした気持ちも汲んだ処方が歯科でも必要と思えます。

パラリンピックの中西麻耶選手というプロアスリートを1年半ほど診ています。いまT44クラス・走り幅跳びのアジア記録の保持者です。2016年になって彼女は自分の持つアジア記録を2回も更新しています。今回のリオデジャネイロ・パラリンピックに出場します。

彼女は大分から世界を目指すということで、うちの歯科医院全体でマウスガードの製作、治療も含めてサポートしています。彼女はプロアスリートですが、チームというよりも個人で練習することが多くて、私も平日の休診日には、ビデオを持って練習に同行し、フォームのチェックのための動画撮影をしたりもします。プロアスリートなので、スポンサーも自分で集めなければならない環境ですから、私の仲間たちでスポンサーを探してあげたりなどもします。



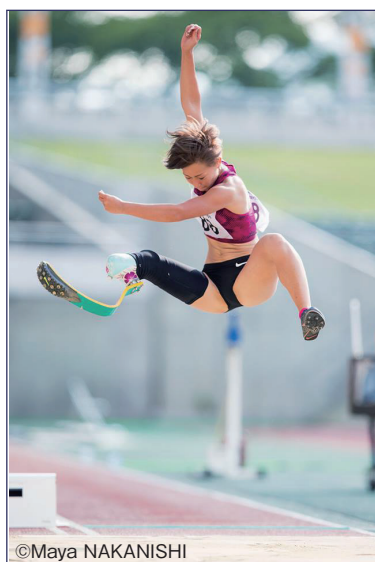
図22 国際ライセンスをもつライダーに装着されていたマウスガードカスタムメイドとはほど遠い

『プレーヤーズ・ファースト』と先ほど言いましたが、中西選手には競技大会のすき間を縫うように歯科治療をしていかなければなりません。治療経過ですが、2015年4月から治療開始し、10月の世界選手権がその年の最終目標ということで、支障がないように治療しました。

図23が初診時の上顎口腔内写真です。先ほど川良先生から素材のお話がありましたが、中西選手の臼歯部にはジャケットクラウンが装着されていました。すり減って支台まで見えてしまっている。こういう状態で彼女は来院しました。スケーリング終了後、左上2本のジャケットクラウンを

仮歯にして、咬合を付与したところ、翌日、「お尻が立っているのがわかる」とものすごく興奮して、「歯科すごい！ 噛み合わせすごい！」とうちの医院に電話をしてくれました。その後、図24の左のように最終補綴装置として両側の臼歯部をメタルボンドで作って、そうするといままでも噛めなかったところが、ガチガチと噛むので、「義足の板バネがこんなに反発するんだというのがすごくわかり、力を入れなくてもどンドン跳べるような感じがしてきた。いままでも何であんなに力んでいたのだろうとすごく思う」と言ってくれました。

この時はシーズン真っただ中だったので、前歯



プロアスリート **中西 麻耶** 選手
T44クラス 走り幅跳び アジア記録保持者 5m51
北京・ロンドン パラリンピック出場
リオデジャネイロ パラリンピック 日本代表

初診時口腔内



図23 パラリンピック選手へのサポート

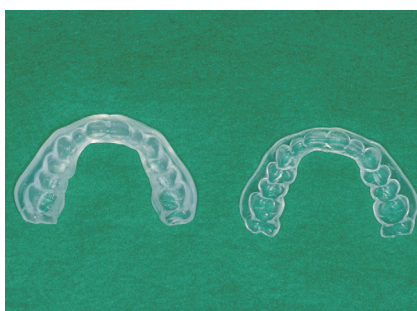


図24 中西選手，上顎臼歯部治療終了時（左）と中西選手へ最初に製作したマウスガード（右）

は後回しにして、これでマウスガードをとりあえず作ろうということになり、7月初旬にマウスガードを装着しました。2015年のメインレースとしてある世界選手権の3か月前でした。マウスガードを入れてから、本当に自分のものになっていくまでに義歯などと同じと考えれば、やはり3か月は経過させたほうがいいのではないかと思います。

図24の右のように1mm, 2mm, 3mmの厚さで、色の違い、硬さでこれだけの数のマウスガードを作って手渡しました。これは、中西選手の好みを探るためです。いろいろな厚みと硬さを試させて、本人にこれだけのバリエーションがあるという事を認知・体感してもらうためです。

中西選手は、アメリカで故フローレンス・ジョイナーの旦那さん、アル・ジョイナーに幅跳びを習っていて、そのとき「アメリカ人はみんなマウスガードを入れている。MAYAも入れなきゃだめだよ」と言われ、既製品を購入して装着しましたが、「何これ？ ダメじゃん」とそのときは思い、装着を避けていました。けれども、スポーツ歯科の話聞いて、歯科治療を行い、噛み合わせがしっかりしていることを体感した上で、カスタムメイド・マウスガードを装着すると、「やっぱりカスタムメイドは全然違っていい！」と褒めてくれます。

2015年11月、シーズンオフの練習に入ってから練習の時に足が上がらず、自分から初めてコーチに「今日の練習はもう止めます」と言ったと連

絡が来ました。翌日来院させ、口腔内を見ると4か月前に装着した歯冠修復物の咬耗がとても激しく、正常には噛んでいない状態でした。「歯ぎしりをしていないか」という話をしたのですが、本人はわからないということで、「とにかく夜寝るときに競技に使っていない余ってるマウスガードを入れて寝なさい」と指導し、咬合調整を行いました。その結果、足が上がらないということはなくなり、背筋が伸びたみたいなきもちのことでした。競技による咬耗か、ブラキシズムによる咬耗か、原因は定かではありませんが、ものの数か月であんなに咬耗したのにはびっくりしました。それ以来、3か月に1度は咬合チェックと咬合調整を行うようにしています。

12月の末に両側水平埋伏智歯の抜歯をしたのですが、このときにはやはりドーピングのことがすごく気になるみたいで、薬をどうするかひとつひとつチェックしました。当院は難抜歯のときにはステロイドを使用したりもするのですが、当然だめだと言うので、採血して遠心分離により血小板だけ採って、それを抜歯窩に入れて縫合しました。WADAで許可されている比較的軽い抗菌薬ぐらいだったら本人も飲んでもいいと言います。だけどそれ以上になるとやっぱり嫌がります。

これまでに中西選手にはマウスガードをこれだけ作っています(図25)。なぜかと言うと、幅跳びは、走って跳ぶだけのとても単純な競技です。



図25 いままでに中西麻耶選手へ製作したマウスガード(一部)

一瞬のフィーリングの違いが命取りになる競技です。準備運動中はこのマウスガードだけど、いざ本番になるとこれではなく、こっちのマウスガードがしっくりくると、そのときどきのフィーリングがいろいろな条件で変わってくるみたいなのです。踏み切るときの顎や身体の状態で、マウスガードの物性がこれではだめということもあり、いろいろな素材や噛み合わせの状態の違うものをその時々でチョイスして使っています。

2015年11月に開催された大分県スポーツ医科歯科研究会の第2回のフォーラムで、中西選手が「コーチもトレーナーもフィールドでは私に寄り添ってはくれません。私は一人で闘わなければならないのです。けれどもそんなときにマウスガードは口の中にいてくれて、私に寄り添ってくれます。私が船の船長ならマウスガードは羅針盤です。皆さんそれをご理解したうえで、マウスガードの製作をしてください」と言ってくれたのは、とても嬉しくなりました。と同時に、中西選手は、これほどスポーツ歯科とマウスガードの知識をすでに持っているということも嬉しく思いました。

大久保 近藤先生、ありがとうございます。近藤先生からは、北京・ロンドンパラリンピックに出場された走り幅跳びの中西選手に対する支援活動の詳細についてご紹介いただきました。中西選手の術前の写真を見ると、ずいぶん咬耗が著しくて、パラファンクションが疑われましたが、最終的にはとてもきれいな歯冠修復をされていました。また治療によりパフォーマンスが向上したという話もありました。

近藤先生はトップアスリートの歯科治療をされているわけですが、特に気をつけなければならないこととして、競技スケジュールに支障のない日程が大切ということでしたが、それ以外に気をつけることがありましたら教えていただけますか。

近藤 選手にもよりますが、中西麻耶選手はとても繊細な感性の持ち主なので、ちょっと変だなと思うことをものすごく気にします。先ほど上野選手も言葉に詰まっていたのですが、フィーリングを伝えることは難しい。専門用語も知らない。だから僕らは選手たちの「フィーリングの言葉」を理解しなければなりません。選手たちは「ここがギュッとなる」などと表現するので、それをどう読み解いてマウスガードの製作や調整に、選手の言葉を汲み取ってフィードバックしてあげることが

できるかが、一番大切なのではないでしょうか。

大久保 確かにそのとおりですね。3名の先生方からトップアスリートに対する歯科治療の実際についていろいろなことをご紹介いただきました。

それでは上野選手に、今度はトップアスリートの立場から望む歯科の支援、あるいは歯科の研究等について何かご意見はございますか。

上野 私たちはどうしても毎日の練習や試合ということで、自分たちから歯科医院への通院が難しいときが多々あります。今回、川良先生のように直接私たちの寮やグラウンドに来ていただいて、歯型を採りマウスガードを作ってください、後日マウスガードを製作して手元に届くという支援をしていただけることはとてもありがたいことです。もちろん時間も有効に使えますし、また練習を休んで行かなければいけないという選手として一番やりづらい、気持ち的な面で「だから行きづらいんだよね、だから作りづらいんだよね」というところを支援していただけるということは、すごく大きいことだと思います。

いまの中西麻耶選手もそうですし、練習があるから行けないという理由が、特に選手が一番大きい。練習を休んでまで行く価値があるのか、行かなければいけないのかと考えると、こうやって近くに寄り添って支援していただけるということは、アスリートにとってはかなり大きな支援ではないかと思っています。

大久保 確かにそうですね。ほかに何かスポーツ歯科医学として、もっと解明して欲しいことはありますか。

上野 やっぱアスリートにとって歯がどれだけ大事なのか、正直認識はすごく低いと思うのです。どうしても歯を矯正することよりも、筋肉をもっとつけたいとか、もっと痛いところをなくしたいとか、もっといいフォームで走りたい、いいフォームでボールを投げたい、いろいろなところに興味を持ってしまいます。自分の体の一部として、手とか足とかだけではなくて、歯を大事にすることでこういうパフォーマンスが上がるということや、歯を矯正することでこれだけ力が入るようになり、これだけバランスが安定してくるということも発信していくことで、アスリートも歯に対する知識、意識がどんどん変わってくるのではないかと思います。

大久保 なるほど、そのとおりですね。本当に今

後のスポーツ歯科医学がやらなくてはいけない研究の示唆を与えていただいたような気がします。

それではこれまでのところでオブザーバーの松野先生にコメントをいただきたいと思います。

松野 大変貴重なご意見をたくさん伺うことができました。ありがとうございます。

まだスポーツ歯科医学の教育がさまざまなスポーツの現場のニーズについて行っていないということ非常に強く感じました。いまの上野選手のお話にもありましたように、マウスガードを装着することでどういうふうパフォーマンスや安全性などに影響していくのかという具体的なデータを示していくことも、スポーツ歯科医学教育に必要なだと思います。そういった具体例を積み重ね

ていくことが、スポーツ歯科医学教育の発展につながっていくのではないのでしょうか。

上野選手を含めて先生方がいまサポートされている選手の方々の実例を一つひとつ積み重ねていくことがエビデンスになってくるのかなと思います。そうすることによって全体的なスポーツ歯科医学としての立ち位置も確立されてくると思います。今後、先ほどのドーピングなども含めて、学生や研修医、さらには一般開業医の先生方の教育にもこういったところを反映していただければ、ますます日本のスポーツも明るくなるのかなと感じました。

大久保 ありがとうございます。



4 東京オリンピック・パラリンピックに向けた提言

大久保 それでは次に、一番大切な東京オリンピック・パラリンピックに向けた提言を皆様からお聞きしたいと思います。まずは上野選手から東京オリンピックやさらにその後の将来に向けて、何か私たち歯科界へのご要望がありましたら教えてください。

上野 ソフトボール・野球界でもいまマウスガードの需要率がすごく増えてきていて、結構口やマウスガードに対する興味も大きくなってきて、プロ野球選手でもマウスガードをつけてバッティングしている姿をテレビなどで見るが増えました。オリンピックを通して日本国内だけではなく、海外の選手にもマウスガードのすばらしさ、よさを発信していくことで、「だから日本は強いんだな」と思ってもらえるようなきっかけを作っていける、オリンピックというせっかくの世界の大舞台での競技を、ここ日本で開催することができるので、より日本のよさを伝えていけたらなと思います。

大久保 すばらしいご提案ですね。非常に貴重なアドバイスをいただきました。私自身もオリンピックへの支援対策をもう少し歯科が強めていく必要があると感じています。

そのための方策としては、歯科医師がインストラクターやコーチとして、あるいはそうした肩書がなくても支援チームに積極的に参加する。そう

した人的支援が最も効果的ではないかと先生方のお話を伺って強く感じました。東京オリンピック・パラリンピック開催までのスポーツデンティストのあり方や要望、そして歯科的サポートの具体的な方策についてご意見をいただきたいと思います。まずは川良先生、お願いします。

川良 先ほど顎関節の話を少しさせていただきましたけれども、スポーツ選手の口の中を診てみますと、骨隆起がすごいです。通常舌側だけですが、ひどい場合は頬側にも、若い選手でも骨隆起がひどいということ、パフォーマンスを発揮するときには噛みしめないということと相反すると思いますが、要するに瞬発力を発揮する以外のところで、相当食いしばっているのではないかと思います。すなわちアウエイクブラキシズムです。日中のブラキシズム、夜間のブラキシズム、これについて歯科界は警鐘を鳴らして、それに対応するような選手へのアドバイスを必ずやらなければいけないと思います。

そうすることによって、顎関節の損傷はいくらかでも減らすことができるのではないのでしょうか。顎関節症あるいはブラキシズムは、スポーツ歯科医療において、かなり上位の診療項目に挙がるのではないかと思います。

パフォーマンスに関しては、前回の座談会できれいにまとめられていますが、私も基本的に賛同

いたします。強い噛みしめは関節を固定するように働いて、動的な運動にはあまり向いていないという理論には100%賛同いたします。動きのあるスポーツのときには、それほど噛みしめていなくていろいろな顎の動きがあるのだという認識が今のスポーツ歯科の中ではかなり浸透してきて、ここ10年でとても変わってきたところだと思います。

先ほどの近藤先生のスライドにもありましたが、アスリートの補綴装置、あるいは修復物が異常にすり減ってしまう。それはアンコンシャス（無意識の）・クレンチングということもありますが、無意識のすごい食いしばりと、それから夜間と日中のブラキシズムについては、今後さらに注意し、アドバイスをしたほうがいいのではないかと考えています。

大久保 実際には、スポーツ選手のほうが一般人たちよりも顎関節症の患者さんは多いのでしょうか。

川良 日本歯科新聞の最新号（日本歯科新聞2016年7月26日3面）には、岡山県の歯科医師会が岡山のバレーボールのプロチームと、サッカーのプロのジュニアチームの検診をしたところ、相談の70%ぐらいが顎関節症の悩みや相談だったと書かれていました。それはとても驚きでした。ですからパフォーマンスを発揮するときの顎の位置にも注意しなければいけないし、そういったブラキシズムにも今後は注意する。すなわちスポーツにおけるメカニズムとブラキシズムにおける障害のメカニズムは歯科とスポーツの接点において大事なことだと思います。

竹内 私も川良先生と考え方がよく似ています（笑）。私としては川良先生がおっしゃることにほぼ賛同します。

近藤 なぜか私も昔から疑問に思っていて、川良先生の講演を聞いてから、「そうだよな」と思うようになって、考え方が似ているのです（笑）。

大久保 それでは竹内先生からオリンピックに向けた提言を聞かせてください。

竹内 実は、私はスポーツ歯科医学界の変人、奇人の一人と言われているぐらいで、ちょっと異質なところがあり、必ずしも学会の考えとは一致しないところが多少あります（笑）。

さて、オリンピックの開催に向けてということですが、これに関しても私は特にオリンピックだからどうこうというのではなく、とにかく普通に

略歴

京都府開業、タケウチ歯科クリニック院長。歯学博士。

1970年福井大学工学部卒業（機械工学専攻）。1976年大阪大学歯学部卒業後、同年京都大学医学部助手（医用材料学講座）となる。1979年タケウチ歯科クリニックを開設。大阪大学非常勤講師などを経て現在に至る。日本スポーツ歯科医学会認定医&日本体育協会公認スポーツデンティスト、日本トレーニング指導者協会認定指導者。

現在は京都の高校ラグビー選手、関西の大学女子ラクロス選手、全国のプロモータースポーツ、アメフト、バスケット、水球、空手などの、おもにアマチュア選手の歯科診療を積極的に行っている。研究発表、論文、著書などを多数発表。最近の著書に「筋機能学こと始め」（砂房、2012）、「歯科臨床におけるガム徹底的活用法」（医学情報社、2015）など。



竹内 正敏 氏

やるべきことはしっかりやったらいいと思っています。あまりにオリンピックに入れ込むと、その宴の後の後が怖いというか、スポーツ歯科がブームで終わってほしくないのです。ただ、スポーツデンティストでリオ・オリンピックを見に行く機会のある方は、ほかの国のデンタルサポートの状況をしっかり見てきて欲しいし、できればマウスガードの装着状況も調査してきて欲しいと思っています。

当院は、もともとトップアスリートを診るのが得意というよりも、どちらかと言えばジュニアを診るのが得意な診療所なので、特にトップアスリートのサポートについての意見は持ち合わせておりません。ただ、私たちの活動が選手のプレッシャーにならないように注意したいとは思っています。

歯科的サポートの具体的方策ということに関しては、とにかく候補選手などの早期歯科検診の実施はして欲しいと思います。あとはスポーツ指導者へのスポーツ歯科知識の普及です。実は、選手に「歯医者にちゃんと行ったら」と言っても、これがなかなかうまくいきません。それは、トップアスリートの場合などはトレーナーが「ピリオダイゼーション」と言って、この時期にはこれを練習するという期分けスケジュールを細かく決めています。当然のことですが、それをトレーナーの方が優先するためになかなか歯科医院に通院できない、といった現実があります。できたら選手だけではなく、コーチやトレーナーへの歯科知識の啓発をしていきたいと思い、現在そういう活動を進めています。

次は、これまでいろいろなスポーツや外国人選手なども見てきての私見です。新聞などでは、よ

略歴

大分県開業、タカサゴデンタル
オフィス院長。歯学博士。

1993年鶴見大学歯学部卒業。
1997年東京医科歯科大学大学院歯学研
究科卒業。2009年2月まで近藤歯科医
院に勤務したのち、同年3月タカサゴ
デンタルオフィスを開業。2015年九州
スポーツ歯学研究所を設立。2002年
から東京医科歯科大学大学院スポーツ
歯学分野非常勤講師、2014年から九
州保健福祉大学スポーツ健康福祉学科
非常勤講師を歴任。また、日本スポー
ツ歯科医学会代議員、認定医、マウス
ガードテクニカルインストラクターで
もある。日本スポーツ歯科医学会認定
マウスガード研修施設第22号施設責任者。著書に「実践 スポー
ツマウスガード(分担)」(医学情報社)がある。



近藤 剛史 氏

く日本人はメンタルが弱い、弱いと言いますが、個人的な考えでは日本人のほうがメンタルは強いのではないかと思います。外国人選手は結構、フィジカルな面だけではなくメンタル面でも薬に頼っているところがあるのです。モトクロスなどでも外国人のトレーナーなどは、結構いろいろな場面で薬を使っているようです。日本人は、そういうところは潔癖というか薬なしでも結構できているので、日本人は日本人のやり方でやっていけばいいのではないかと思います。また歯科医師としては、必ずしも1番を取って欲しいとは思っているわけではなく、ケガなくやってくれたらいいと思っています。実は、長い間こういう現場に携わっていると、ここだけの話、1番の選手は結構性格や行動に問題のある選手が多かったりします(笑)。2番の選手のほうが人としての温かみがある。そんなことを少し頭の片隅に浮かべながら、「自分のベストが出せればよし」としてスポーツを観ています。スポーツにはいろいろな楽しみ方があるてもよいのではないかなというのが私の考えです。

スポーツ歯科に関しては、スポーツ歯科医学を通じた国民の健康増進ということで、最近サルコペニアとかロコモ、フレイルなど、運動器への関心が高まってきていますので、このあたりもできればスポーツ歯科でやっていきたいと思っています。また口の体操とか運動指導、簡単な手技療法なども歯科衛生士の業務に入れて欲しいと思っています。

スポーツ歯科に関して、歯科界が求められているものとして、選手が来院しやすいように、できればスポーツ歯科を標榜科としていただきたいという個人的な強い要望があります。選手がマウス

ガードを作りに行くときに、どこに行ったらいいかわからないというケースが多いのです。

それからマウスガードを必要としない競技種目の選手へのサポートにも尽力して欲しいです。また、マウスガードの費用の社会保険や学校歯科保険での一部負担などの工夫もしてもらいたいと思います。

あとは、スポーツ歯科に関する今後の展望ですが、先ほど述べましたように歯科医師については、マウスガードをすべての歯科医師が作れるようにする必要はないのではないかと思います。かなり過激な考えですが、歯科技工士については模型があればマウスガードの製作を認めてもよいのではないかと、と思っています。

大久保 竹内先生、どうもありがとうございました。1番を過大に期待し選手にむだなプレッシャーを与えてはいけないというのは、本当に大切なことだと思いますし、チームドクターやスポーツドантиストの基本ではないかとも思いました。また、国民の健康増進に対するスポーツ歯科の関わり、スポーツ歯科の専門診療科としての標榜やマウスガードの費用負担、さらには歯科技工士、歯科衛生士業務につきましても個人的なご提案をいただきました。

川良 歯科技工士については微妙なところですね。現場では歯科医師が知らないところで、歯科技工士が運動部に対して、アルジネートのパウダーと計量カップを配って、型の採り方のインストラクションとともに、「型を採って石膏まで注入したら、それを送ればマウスガードを作ります」というパンフレットを配っているという現実もあるようです。スポーツ歯科界とスポーツ技工界のあり方は、今後どこかでしっかりとした意見交換が必要だとも思います。

竹内 印象採得時の事故が心配ですね。のどに詰まらせるのではないかと危惧します。印象採得は絶対に歯科医師の管理下で行わなければなりません。

川良 もちろん、それはそうですね。

竹内 もし事故が起こってしまったら、新聞に大きく掲載されてしまいます。

近藤 まさに川良先生がおっしゃったそうした業者が隣県にありまして、その業者は歯科医師が診断して歯科衛生士が印象採得していますと後付けで言っていました(笑)。

大分のラジオでも放送しようとし、SNSにもそ

れを作ってもらったアスリート側がマウスガードを写真入りでアップしていました。

川良 そのような業者もいるのですか。

近藤 そうです。これはまずいということで、すぐ放送局にメールして、放送を取り消してもらいました。そうしたら翌日その業者から「申し訳ありませんでした」と電話がありました。「先生のテリトリーに土足で入ってしまった」のようなことを言うわけです（笑）。ですから私は「いやいや、そうじゃない。あなたが正しく適したものを作っているのでしたら、私はウエルカムなのです。しかし、何だこれはというくらいひどいものを作られると、私たちがいままで頑張ってきたことまでもが水の泡になってしまうのです」ということをはっきり言いました。しかし、最近では先ほど川良先生がおっしゃったようなアルジネートパウダーとインストラクションを送付してマウスガードを作りますといったことも始めたようで、なんとも形容しがたい方向へ進んでしまっているようです（笑）。

川良 そうですね。道を断とうとしているわけではなく、いい方向で進んでいくことが大切です。いま竹内先生がおっしゃったようなことが、今後展開としてあれば、正しいマウスガードが進むのではないのでしょうか。

近藤 スポーツビジネスとしてマウスガードが広がることは必要なことだとは思いますが、スポーツ歯科医療があまりにも商業的になってしまうことがとても心配です。

大久保 確かに近藤先生はボランティアで多くの支援をされていますからね。また、そうした姿勢の方がスポーツ選手とのコミュニケーションがよくとれるのでしょうか。それでは近藤先生、オリンピックに向けた提言がございましたらお願いします。

近藤 アスリートの周りにいる人たちのことをアスリート・アントラージュ⁴⁾と言いますが、歯科医院には歯科医師、歯科衛生士、歯科技工士、歯

科助手、受付がいて、その歯科医療従事者一人ひとりがアスリート・アントラージュだと思っています。アスリートたちが来院したときにも、それぞれの持ち場で、たとえば予約を入れるときにアスリートの練習なり大会なりのことをわかって受付が予約を取るのと、そうでないのでは雲泥の差があります。そうした自分の役割をしっかりと自覚してアスリートに接して欲しいと思います。

また、正しいスポーツ歯科の知識を教えて欲しいと思います。やはりスポーツ歯科はまだマイノリティです。国からもトップダウンで広く周知して欲しいし、日本歯科医師会にも積極的にメディアを利用して発信して欲しいと切に思います。

多くのトップアスリートがスポーツ歯科への関心、理解を深めて、マウスガードを装着してくれれば、アマチュア、ジュニアはそのアスリートたちにあこがれ、まねをしたいということになり、結果的には競技力向上、ケガの防止、マウスガードの装着率の向上等につながっていくのではないかと思います。ぜひ、外向きの広報活動をもっと行って欲しいのです。

私たちもマウスガードのサプライだけで終わってはいけないと思います。その後の調整なり、継続してケアしてあげることが一番大切なのではないかと思います。

スポーツ歯科に関する今後の展望ですが、スポーツ歯科は一般歯科、専門的なインプラント等も含めての統合的な、その先にある専門分野であると私は思っています。アスリートの中にはインプラントを入れている人も、デンチャーを入れている人もいでしょうし、それらの知識はスポーツ歯科に携わる人はある程度持っていなければいけないと思っています。それを踏まえたうえで、全世界のスポーツ愛好家、アスリートに「No Mouthguard, No SPORTS.」と発信しています。これは、九州スポーツ医歯学研究所がカスタムメイド・マウスガードやスポーツ歯科の啓発のために発信しているキャッチコピーでして、日本語で

● キーワード ●

4) アスリート・アントラージュ：アントラージュとは、フランス語で「取り巻き、環境」という意味で、アスリート・アントラージュとは、競技環境を整備し、アスリートがパフォーマンスを最大限発揮できるように連携協力する関係者のことを定義している。

JOCは、平成25年度第3回理事会（2013年6月28日開催）において、選手たちの最善の環境を提供し支援することを目的として、竹田恒和会長より4つの役割を担うアントラージュ専門部会を設置することが提案され、山下泰裕部会長を中心に活動を行っている。
http://www.joc.or.jp/about/entourage/

略歴

日本大学松戸歯学部 学部長。
1981年日本大学大学院松戸歯学
研究科卒業。歯学博士。
1984年日本大学松戸歯学部歯科補綴学
第1講座専任講師、1997年同助教。
1986～88年ニューヨーク州立大学パ
ッファロー校客員研究員。2002年日本
大学松戸歯学部総合歯科診療学教授、
2005年同顎口腔機能治療学講座教授。
2003～07年付属病院長、2015年学部長。
日本補綴歯科学会常務理事、日本スポ
ーツ歯科医学会理事、日本歯科医学会評
議員、日本老年歯科医学会評議員。日
本補綴歯科学会専門医、日本老年歯科
医学会専門医。日本スポーツ歯科医学
会認定医&日本体育協会公認スポーツ
デンティスト。歯科補綴学、
スポーツ歯科医学での論文、著書多数。
スポーツを咬合・下顎運
動の観点から捉える。「要説スポーツ
歯科医学（分担）」（医学情
報社、2015）など。



川良美佐雄 氏

すと、「マウスガードなしに、スポーツなし！」とでも言いましょうか、意識すれば「スポーツにマウスガードは必要だ！」と言えましょうか、そういった意味を含めたキャッチコピーです。「No Mouthguard, No SPORTS.」と書かれたステッカーを九州スポーツ医歯学研究所で作成しまして、競技大会の歯科サポートに出向いた際の啓発グッズとして配布したりしています。

また、噛み合わせと身体バランスとの関係等のことから、スポーツ歯科が高齢社会への対応、転倒防止の一助になればいいなと望んでいますし、PPK・ピンピンコロリの健康生活を高齢者が送れたらいいなと思っています。

さらにジュニア期からの教育として、噛み合わせを調整すると身体バランスがよくなるとか、そういう知識を持って実践することは、その子たちがスポーツの第一線に上がってきたときにベースが違ってくると思います。噛み合わせや体調に不調が出てきてからスポーツ歯科を知るよりも、その前の段階で知っておいたほうがトップアスリート育成の一助になるのではないのでしょうか。しかし、それを育てる指導者がスポーツ歯科について知識を持っていなければ話にならないので、やはり知識の共有は不可欠だと思っています。

大久保 ありがとうございます。メディアを活用したスポーツ歯科の啓発、外向きの広報活動の重要性を教えてくださいました。確かにジュニア期からの教育はとても大切だと私も再認識した次第です。

川良 日本歯科医師会、あるいは県の歯科医師会単位でもいいのですが、200万円、300万円の年間

の予算で日本に100人のアスリート予備軍が、歯科矯正を受けることができる。これは僕の夢ですが、それぐらいのお金を使って歯科界がスポーツに歯列矯正ということで貢献できれば、こんなにすばらしいことはないのではないかと考えています。

ではどうやって選抜するのだとかあるかもしれませんが、歯列矯正はお金がかかりますから、希望としては非常に将来有望なアスリートを歯科矯正で補助する。これは歯科界にとっては非常にインパクトのあるいい事業になるのではないかと個人的には感じています。

大久保 大きな予算が必要ですが、とても興味深い、しかし実行すれば歯科を強くアピールできる提言ですね。上野選手、いかがでしょうか。3名の先生方からのオリンピックに向けた提言に対して何かコメントはございますか。

上野 バックアップの大きさをひしひしと感じています。選手側としては、一人ひとりの歯科に対する知識がまだまだ低いと思います。JOC、もちろんオリンピック選手になれば、JISSなどでいろいろな支援を受けることもできるのですが、その中でどれくらいの選手が歯科に対する支援を求めているか。アスリートが歯科に対する知識や興味を、歯を矯正することでパフォーマンスが上がる、バランスがよくなるという知識をもっと持つことで達成できると感じました。

大久保 歯科医師側からだけでなく、アスリート側からも歩み寄っていただくことが大切ですね。

上野 マウスガードを基本的に使う競技の選手は、たぶんすごく興味が強と思うのですが、正直私たちはマウスガードとは直接関係のない競技だったので、そういった選手たちが、こうやって私が北京オリンピックで使うことによって広まっていく。「ああ、ソフトボールでもマウスガードを使うんだ、使ったほうがいいんだ」と、そういったもともと必要としない競技の選手たちが知ることによって、もっともっと広まっていくのではないかと思います。

大久保 確かに上野選手の北京オリンピックでの大活躍、そしてマウスガードの使用が最も大きなマウスガードのPR活動だったような気がします。遅ればせながら深く感謝いたします。

先ほど竹内先生からスポーツ歯科医学を通した国民の健康増進という、非常に重要なキーワードをいただきました。これに関していかがでしょうか。

川良 将来、ひとつやらなければならないことがあると思っています。それはいきみ、呼吸法です。スポーツをするときには「ウッ」といういきみが必要です。これは必須のことですが、そのいきみの科学が解明されていません。これは医科でもまったく触れられていないと思うのですが、たとえばいきめないと、要するにご高齢の方も「ハーッ」というのと、「ウーッ」というのと力の出方が違うので、そういういきみを科学する必要がありますし、その中で歯科が関与できれば、国民の健康にもっと貢献できるのではないかと考えます。私は呼吸といきみについては、次の若い世代に期待したいと思っています。

もう一つは睡眠です。睡眠には歯科が関与できています。良質な睡眠について、いまも Apnea という睡眠時無呼吸症候群について歯科で取り組みがあるわけですから、これを必ずスポーツアスリートにも導入して、質の高い睡眠を提供するわけです。いま高反発マットレスなどがスポーツ選手の中で非常に流行っています。睡眠についても歯科からアプローチできるのではないのでしょうか。睡眠と呼吸法というところをもっともっと探求できれば大きな貢献ができるのではないかと感じている次第です。

大久保 呼吸だけではなく、いきみ、そして睡眠という新しい観点からスポーツ歯科の方向性をご提示いただいたと思います。近藤先生、いかがでしょうか。

近藤 私は一開業医ですから、川良先生、竹内先生や先人たちが作ってくれたことを広げ、難しい言葉ではなく、かみ砕いた言葉で説明できるようになりたいと希望しますし、それをしなければやはり広がらないと思います。いま超高齢社会ですが、たぶん私たちが高齢者から意見していただくと、「えっ」とびっくりさせられる事実がまだたくさんあると思います。そうしたことを大学の研究者に「こういうことを言われたのだけれど、何か研究できませんか」とフィードバックできる立場が、開業医なのではないかと思っています。

大久保 前線で活躍される開業医の役割について具体的にお話いただきました。竹内先生、何か追加はございませんか。

竹内 私には夢があって、「スポーツ歯科医学」はこれから「健康スポーツ歯科医学」に進んでいただきたいと思っています。学会にもいろいろ提言



オブザーバー
松野 智宣 氏

日本歯科医学会誌編集委員会
副委員長

書を出したいと思っています。

大久保 それでは最後に参加者の皆様から東京オリンピック・パラリンピックに向けた夢と希望を一言ずつお願いできればと思います。まずは川良先生からよろしいでしょうか。

川良 東京オリンピックを契機にして、その先のアスリートの育成に貢献するために、正しいスポーツ歯科を広めていきたいということです。

竹内 参加選手には、とにかく“ベストを尽くす”ことだけを望みます。成績のことは少しわきに置いておいてもらってもよいと思います。

近藤 僕は竹内先生とは逆で、オリンピックはやっぱり1番を目指して、だからスポーツって美しいと思いますので、たとえ負けても、とにかく1番を目指して頑張りたいと思います。むかし、あるアスリートが試合前のインタビューで「闘う前から負けることを考えているアスリートなんていない」と言ったシーンを見たことがあります。まさにそれでして、結果をどうこう言うわけではなく、闘うのならトップを目指して死力を尽くしてほしい。私はそれがスポーツを楽しむということなんじゃないかと思っています。そのために私たちアスリート・アントラージュにできることは全力でバックアップしますという思いが強いです。東京オリンピック・パラリンピックに向けて、アスリートたちが現状よりもケガをせず4年間過ごせるようにスポーツ歯科が関与、貢献できたらいいなと思います。だけど1番を目指して欲しい(笑)。

竹内 私も、昔はそうでした(笑)。歳を取ったら考え方が変わりました。

近藤 では、僕はまだ修業が足りないのでしょうか(笑)。

大久保 1番を目指すべきなのか、楽しむべきなのかという楽しい話になりましたけれど、それは別にして、上野選手、最後に何かコメントをお願いしますか。

上野 東京オリンピック・パラリンピックだからこそ、やっぱり選手としてその場に立ちたいと思

うアスリートは、たぶんたくさんいると思うのです。そのアスリートたちが「東京オリンピックに出てよかったな、やっぱりオリンピックってすごいところなんだな」と思えるような大会にする準備をこの4年間でどれだけできるかということがすごく大事になってくると思います。もちろんアスリート一人ひとりの意識や知識が大事になってくるのですが、やはり選手は一人で闘うものではなくて、いろいろなかたちでのサポートがあって、結果を出せるものだと思います。そのサポートをする人たちも一緒になって闘える、そういう4年間をしっかりと準備して東京オリンピック・パラリンピックという舞台を成功させられればいいのかなと思います。

私はまだ現役選手として活動しているので、その舞台に私自身も立てるといいという言い方は他人事ですが、その選手の一人として目指していけたらいいのかな。その東京オリンピックを見た子どもたちが、「私たちもそういうところに立ってみたい」、「あの選手がマウスガードをしていた」とか、「あの選手はこういう道具を使っていた」というところに、また一つ夢が広がっていくと思います。

大久保 ありがとうございます。上野選手からは歯科に対して非常に有益なご発言を最後にもしていただき、本当に本日はご参加していただき良かったです。それでは最後に松野先生から感想をいただけますでしょうか。

松野 上野選手、川良先生、近藤先生、竹内先生、本当にありがとうございました。東京オリンピック・パラリンピックに向け、歯科がどのように関わっていくべきかについて、上野選手の実体験から各先生のこれまでの歯科的サポートの実際、そしてこれからのスポーツ歯科のあり方まで大変興味深い座談会でした。これまでさまざまなかたちで歯科がスポーツに関わってきたこと、そしてその結果がスポーツ歯科のニーズを次第に高めていることが再認識でき、とても勉強になりました。あっという間に時間が過ぎてしまいました。

2020年はスポーツ歯科発展のいい起爆剤になっていくことは確かのように思います。ただ、それで終わるのではなくて、そこから先の部分、やはりスポーツ歯科の先進国として日本が世界をリードしていくためには、この4年間で歯科に何が求められ、

どこまでできるかが大切だと思います。そのためには、先ほど上野選手がお話しされましたように、代表選手や強化選手をはじめ、さまざまな種目の選手に歯科に対するニーズを聴き取ることが重要ではないかと感じました。また、この日本歯科医学会や日本歯科医師会、日本スポーツ歯科医学会などが上野選手のようなスポーツ歯科の恩恵を受けられた選手たちをバックアップして、スポーツ歯科の普及活動や啓発運動を行っていただければ、ジュニアにとっても、代表候補の選手たちにとっても、とてもいい影響を与え、スポーツ歯科の発展に繋がると確信しました。

そして、勝つためだけではなく、多くの人たちがより安全で健康的にスポーツを楽しめるよう、歯科医師とアスリートがそれぞれの立場でスポーツ歯科を発展させていかなければならないと感じました。

大久保 予定どおり座談会の終了時間となりました。今回は金メダリストの上野選手をお招きして、トップアスリートのご意見とご要望を聞きながら大学および開業医のこれまでの支援活動の実際を整理することができ、東京オリンピック・パラリンピックやその後のスポーツの発展に対して、歯科医学研究や歯科的サポートの方向性と、そして具体的な方策をディスカッションできたことは非常に意義深かったと思います。そして前回の座談会でも目標としました金メダル獲得数の増加にぜひとも貢献し、歯科のプレゼンスをさらに強く示すことができると希望します。

またアスリートだけでなく、一般国民のスポーツ活動や高齢者の健康、長寿に向けた支援をさらに強化していくことが歯科の今後の大きな役割になると、今日の座談会を拝聴して確信した次第です。

東京オリンピック・パラリンピックまでの4年間はスポーツ歯科のまさに本領発揮の時期とも言えそうです。スポーツ歯科医学の臨床、研究、教育がますます発展することを強く希望すると同時に、上野選手の今後のますますのご活躍を祈念いたします。

皆様、本日はご多用のところを誠にありがとうございました。それではこれを持ちまして座談会をお開きとさせていただきます。どうもお疲れさまでした。

(平成28年8月1日収録)

本冊子の著作権は日本歯科医学会が所有しますので転用される場合は以下にご連絡ください。なお、図、表のカラー版が提供できる場合もあります。

〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-1-20

日本歯科医師会 事業部 学術課・日本歯科医学会事務局

TEL : 03-3262-9214

FAX : 03-3262-9885

E-mail : jda-jads@jda.or.jp



日本歯科医学会