

原 著

高校吹奏楽部所属学生における身体症状と身体機能に関する研究

長谷川 昌 士¹⁾ 三 谷 保 弘²⁾ 松 木 明 好¹⁾
小 枝 英 輝³⁾ 向 井 公 一¹⁾ 北 山 淳¹⁾
西 脇 健 司⁵⁾ 河 井 秀 夫¹⁾

1) 四條畷学園大学 2) 関西福祉科学大学 3) 神戸国際大学 5) 四條畷学園高校

キーワード

吹奏楽, 関節炎, 腰痛

要 旨

高校吹奏楽部所属学生を対象に、演奏楽器別に整形外科的症状の出現時期や出現部位について明確にすること、ならびに身体機能評価から整形外科的症状との関係について言及することを目的とした。方法として身体症状はアンケート調査、身体機能評価は協力できる部員に筋力や関節柔軟性を測定した。整形外科的症状が出現していた部員の多くはユーフォonium、チューバ担当であり、比較的、大型の重量楽器を演奏する部員に多かった。また、サクソ、パーカッション、カラーガード担当も複数の関節に症状が出現していた。関節の柔軟性については低下している部員が多く、長座体前屈距離や下肢伸展挙上で全国平均値を下回っていた。また、体幹筋力を評価する上体起こしや背筋力は全国平均値を下回っていた。

【はじめに】

現在、高等学校（以下、高校）は全国で5000校を超えている。その中で全日本吹奏楽連盟に加盟している学校数は3700校以上にも及んでおり¹⁾、部活動として積極的に活動しているところが多い。高校吹奏楽部の具体的な活動は定期演奏会を開いたり各地の音楽コンクールに参加したりすることである。審査がともなう音楽コンクールでは入賞を目標としており、吹奏楽編成やマーチングバンド編成など様々な演奏形態での練習をおこなっている。全国大会を目指すレベルの高校吹奏楽部ともなれば部員数が100名以上の大規模となることが多く、部員同士で演奏技術を競い合いながら、高度な練習に取り組んでいる。また、マーチングバンドでは様々な身体の動きを取り入れながら楽器演奏をおこなう必要があり、その練習は非常に運動量が多く、機敏な動作能力も要求される。

目標に向かって練習することは望ましい姿ではあるが、練習量が増えると骨関節に過度な負担がかかるという問題が発生してしまいやすい。筆者らは以前に吹奏楽部員の高校1年生から3年生までに対して、楽器演奏が関係すると考えられる健康問題についての実態調査を実施し

た。結果として、吹奏楽部員には関節炎、腱鞘炎、腰背部痛、筋肉痛など（以下、整形外科的症状）が108名中45名の部員に出現し、その中で鍼灸接骨院や整形外科病院に通院している部員が18名も存在していることが明らかとなった²⁾。また、先行研究においてはピアニストの手に関する傷害調査^{3)~4)}が多い中で、プロオーケストラ管弦楽団での調査では全身に至る身体症状が85%に及ぶ職業音楽家に出現している⁵⁾との報告もされている。よって、楽器演奏を積極的におこなっている方々は身体への負担が伴いやすいと考えるべきである。

楽器演奏に起因する健康問題は、楽器特有の演奏姿勢および動作の問題、楽器演奏者の基礎体力の問題など、様々な要因で引き起こされると考える。高校吹奏楽部員が整形外科的症状を引き起こさないようにするためには、できる限り問題となる要因を明らかにする必要がある。すなわち、要因を明らかにすることは整形外科的症状を予防するための効果的な指導につながると考える。

楽器特有の演奏姿勢および動作の問題を検討するには、まず、演奏楽器別での身体症状の特徴について明確にする必要があると考える。演奏楽器はサクソ、クラリネット、チューバ、トランペット、トロンボーン、ホルン、

ユーフォニアム, パーカッション, カラーガードなど様々な形態であり, 楽器重量や演奏動作も楽器によって違いがある. 本研究では各楽器別に整形外科的症状の出現時期や出現部位について明らかにすることを第一の目的とした.

また, 吹奏楽部員の身体的問題を検討するには, 身体機能を評価する必要があると考える. 楽器演奏者は整形外科的症状が出現しやすいことから, とくに関節柔軟性や体幹筋力および四肢筋力に関しての身体機能評価が中心的な検討項目と考える. よって, 吹奏楽部部員の身体機能を評価し, 整形外科的症状との関係について言及することを第二の目的とした.

【対象と方法】

1. 吹奏楽部員のアンケート調査の実施

活動レベルが地方大会や全国大会レベルであるA高校の吹奏楽部に所属の3年生84名に対して平成22年度と23年度の学年末に質問紙法によるアンケート調査を実施した. 対象者の内訳は表1に示す. アンケート内容は中学, 高校1, 2, 3年各時期における演奏楽器の種類,

自覚する具体的な身体症状, 身体症状の出現時期および問題部位についてである. なお, 今回は演奏楽器別での症状特性を明らかにすることを目的とするため複数の楽器を演奏している吹奏楽部員は分析から除外した.

アンケート実施に関しては吹奏楽部顧問の先生に協力を求め, 質問の回答を依頼した. アンケートは今後の個別的調査を考慮して記名式とし, アンケート結果の取り扱いに関する説明を十分におこなった上で同意を得られた学生のみ実施した.

2. 吹奏楽部員の身体機能評価の実施

同高校の吹奏楽部に所属の1, 2年生21名に対して, 平成23年度の学年末に身体機能評価を実施した. 対象者の内訳は表2に示す. 身体機能評価は, 関節柔軟性を評価する目的で東大式関節弛緩性テスト, 右指椎 C7間距離, 左指椎 C7間距離, 長座体前屈距離, 右下肢伸展挙上, 左下肢伸展挙上, 筋力を評価する目的で右握力, 左握力, 右ピンチ力, 左ピンチ力, 上体起こし, 背筋力を実施した. また, 疼痛が出現する関節に対しては Visual Analogue Scale (以下, VAS) を使用して痛みの評価を

表1 アンケート調査被験者の内訳

	男性 (n=14人)	女性 (n=70人)
身長	167.6 ± 7.4cm	157.2 ± 4.9cm
体重	62.4 ± 16.2kg	50.3 ± 7.0kg
BMI	22.2 ± 7.2	20.4 ± 4.2

平均値 ± 標準偏差

表2 身体評価被験者の内訳

	男性 (n=9人)	女性 (n=12人)
身長	170.3 ± 3.3cm	161.4 ± 7.4cm
体重	69.6 ± 8.0kg	53.3 ± 11.8kg
BMI	24.1 ± 3.2	20.2 ± 2.7

平均値 ± 標準偏差

実施した。

関節弛緩性テストは、関節の不安定性を評価する目的で、上下肢の計7カ所の関節について過剰な可動性の有無を評価した。指椎 C7間距離は、肩関節の柔軟性を評価する目的で、手を腰にまわして脊椎に沿って手を挙上させ、母指先端と第7頸椎棘突起との距離を左右それぞれ計測した。長座体前屈距離は、脊椎下肢の柔軟性を評価する目的で、長坐位で手を前方に出して坐らせ、そこから膝を曲げないで前屈させて指先の移動距離を計測した。下肢伸展挙上は、ハムストリングスの柔軟性を評価する目的で、仰臥位の状態から膝伸展位の下肢を他動的に挙上し、股関節の屈曲角度を左右それぞれ計測した。握力、ピンチ力は四肢筋力の中でもとくに上肢筋力を評価する目的で、握力はスメドレー式握力計、ピンチ力は油圧式ピンチ力計を用い、左右それぞれ計測した。上体起こしは体幹筋力の中でも腹部の筋力を評価する目的で、30秒間で背臥位から何回上体を垂直に起こせるかを計測した。背筋力は体幹筋力の中でも背部の筋力を評価する目的で、背筋力計を用いて計測した。また、長座体前屈距離、握力、上体起こしは文部科学省が毎年調査している運動能力調査の新テストに基づいて計測したことから、吹奏楽部員の結果を全国平均値と比較した。しかし、下肢伸展挙上、背筋力の項目については新テストの項目にはないことから、諸家の調査を参考に比較した。下肢伸展挙上は忽那ら⁶⁾の調査を参考にし、背筋力は背筋力を体重で除した背筋力指数を算出して、現在、到達目標値と設定している背筋力指数⁷⁾と比較した。

3. 統計学的処理

アンケート作成および単純集計にはファイルメーカー社製ソフトウェアの File Maker Pro 7.0 を使用した。また、アンケート回答結果の分析および身体機能評価結果の分析にはマイクロソフト社製ソフトウェアの Excel 2010 を使用した。

【結 果】

1. 吹奏楽部員のアンケート調査結果

1) アンケート回答者の内訳

吹奏楽部員 84 名の内訳として、男子 14 名、女子 70 名であった。楽器担当者別での内訳はサククス担当者 8 名、クラリネット担当者 10 名、チューバ担当者 7 名、トランペット担当者 10 名、トロンボーン担当者 9 名、ホルン担当者 7 名、ユーフォニアム担当者 5 名、パーカッショ

ン担当者 17 名、カラーガード担当者 11 名であった。また、全ての吹奏楽部員は中学生の頃から吹奏楽部に所属し、当時もほぼ同様の楽器を演奏していた。

2) 整形外科的症状の出現時期および症状変化

関節炎（腱鞘炎を含む）、腰背部痛、筋肉痛の訴えを整形外科的症状とした。吹奏楽全部員の整形外科的症状の出現時期および症状変化は、整形外科的症状を訴える者が 52 名（62%）存在していた。その中で中学から出現し高 3 まで継続している者が 25 名（30%）、高 1 から出現し高 3 まで継続している者が 16 名（20%）、高 2 から出現し高 3 まで継続している者が 4 名（4%）、出現時期が不明確な者がその他として 7 名（8%）であった。また、高校 3 年間を通して出現しない者が 32 名（38%）であった。吹奏楽全部員の整形外科的症状の出現時期を図 1 に示す。

次に、各演奏楽器の担当者別での整形外科的症状の出現時期および症状変化は、トランペット担当者以外は中学や高 1 から症状が出現し高 3 まで継続している者が多いことがわかった。その中でも、チューバ、ホルン、ユーフォニアム担当者は中学からの早い時期から症状が出現している者が多かった。クラリネット、トランペット担当者は高校 3 年間を通して症状が出現しない者が多かった。各演奏楽器の担当者別での整形外科的症状の出現時期を表 3 に示す。

3) 部位別での述べ有症状数

52 名における各部位別での述べ有症状数が 139 カ所であった。多い順に、腰部 28、左肩関節部 15、右肩関節部 12、右手関節部 12、左手関節部 11、胸部部 9、顎関節部 8、右手指関節部 8、頸部 6、右膝関節 6、その他の部位については 5 以下となっていた。部位別の有症状数を表 4 に示す。

4) 演奏楽器別での有症状者数および述べ有症状数

サククスは有症状者 6 名（担当者 8 名）で述べ症状数 26、クラリネットは有症状者 4 名（担当者 10 名）で述べ症状数 10、チューバ担当者は有症状者 7 名（担当者 7 名）で述べ症状数 13、トランペットは有症状者 1 名（担当者 10 名）で述べ症状数 3、トロンボーンは有症状者 5 名（担当者 9 名）で述べ症状数 11、ホルンは有症状者 7 名（担当者 7 名）で述べ症状数 7、ユーフォニアムは有症状者 4 名（担当者 5 名）で述べ症状数 12、パーカッションは有

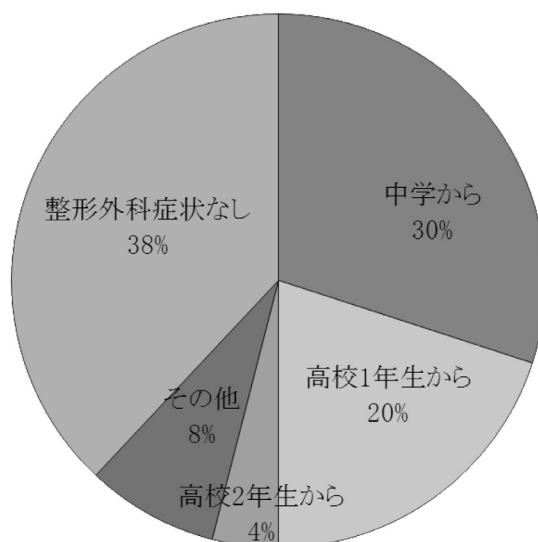


図1 吹奏楽全部員の整形外科的症状の出現時期

高校3年生の吹奏楽部員84名の結果を示す

中学から、高1から、高2からとはその時期から症状が出現した者、その他とは症状の出現時期が不明確な者、症状なしとは高校3年間を通して症状が出現しない者

表3 演奏楽器別での整形外科的症状の出現時期

	中学から	高1から	高2から	その他	症状なし
サクソス	2	2	1	1	2
クラリネット	1	2	1	0	6
チューバ	5	1	0	1	0
トランペット	0	0	0	1	9
トロンボーン	3	1	1	0	4
ホルン	4	1	1	1	0
ユーフォニウム	4	0	0	0	1
パーカッション	3	5	0	3	6
カラーガード	1	6	0	0	4
各時期合計	23	18	4	7	32

症状が出現した時期を楽器別に示す

表4 演奏楽器別および部位別での整形外科的症候の内訳

演奏楽器	顎	歯	頸部	胸部	腰部	右肩	右肘	右手	右指	右股	右膝	右足	右趾	左肩	左肘	左手	左指	左股	左膝	左足	左趾	楽器別 合計
サクソ8名 (有症状者6名)	3	1	0	2	4	3	1	3	0	0	2	1	0	3	0	1	0	0	2	0	0	26
クラリネット10名 (有症状者4名)	0	0	0	0	1	1	0	3	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	10
チューバ7名 (有症状者7名)	1	0	0	1	4	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	13
トランペット10名 (有症状者1名)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
トロンボーン9名 (有症状者5名)	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	1	0	0	11
ホルン7名 (有症状者7名)	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7
ユーフォニウム5名 (有症状者4名)	0	0	1	1	4	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	12
パーカッション17名 (有症状者9名)	2	0	1	3	5	2	1	2	2	1	1	1	0	3	1	4	3	1	1	1	0	35
カラオケガード11名 (有症状者7名)	2	0	3	0	4	2	0	2	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	22
各部位別合計	8	1	6	9	28	12	2	12	8	1	6	2	2	15	2	11	4	2	5	2	1	

有症状者52名における延べ有症状数

症状者9名(担当者17名)で述べ症状数35, カラーガードは有症状者7名(担当者11名)で述べ症状数22であった. 楽器別での有症状数の内訳を表4に示す.

体起こしは男子22.3±3.5回, 女子13.7±2.3回であった. 背筋力は男子104.0±7.7kg, 女子51.3±18.7kgであった. 身体機能評価結果を表5に示す.

3. 吹奏楽部員の身体機能評価の結果

1) 関節柔軟性に関する身体機能評価結果

関節弛緩性テストは4点以上が関節弛緩性ありと判断するが, 吹奏楽部員では男女ともに4点以上は存在しなかった. 男女別での点数内訳は男子が3点1名, 2点1名, 0点5名であった. 女子が3点4名, 2点1名, 1点1名, 0点6名であった. 指椎C7間距離は右側で男子10.4±7.0cm, 女子12.8±6.1cm, 左側で男子9.8±5.9cm, 女子10.4±2.5cmであった. 長座体前屈距離は男子42.8±12.7cm, 女子32.3±12.3cmであった. 右下肢伸展挙上は右側で男子65.7±15.1°, 女子71.9±23.5°, 左側で男子62.1±9.9°, 女子62.3±14.8°であった. 身体機能評価結果を表5に示す.

2) 筋力に関する身体機能評価結果

握力は右側で男子44.3±3.8kg, 女子27.2±6.0kg, 左側で男子39.6±7.8kg, 女子28.7±5.1kgであった. ピンチ力は右側で男子9.0±1.4kg, 女子5.3±1.2kg, 左側で男子8.5±1.8kg, 女子5.8±1.6kgであった. 上

3) 全国平均値との比較

長座体前屈距離と握力と上体起こしに関しては文部科学省の運動能力調査は公表されている2010年の結果を参考に16歳のデータと比較した. 男子の長座体前屈距離は全国平均が50.1±10.6cmであり, 吹奏楽部員42.8±12.7cmの方が低値を示していた. 女子の長座体前屈距離は全国平均が47.5±10.3cmであり, 吹奏楽部員32.3±12.3cmの方が低値を示していた. 男子の握力は全国平均が41.2±7.1kgであり, 吹奏楽部員44.3±3.8kgは平均的な結果であった. 女子の握力は全国平均が26.9±5.1kgであり, 吹奏楽部員27.2±6.0kgは平均的な結果であった. 男子の上体起こしは全国平均が31.3±6.7回であり, 吹奏楽部員22.3±3.5回の方が低値を示していた. 女子の上体起こしは全国平均が23.7±6.5回であり, 吹奏楽部員13.7±2.3回の方が低値を示していた. 文部科学省の運動能力テストの平均値との比較結果を表6に示す.

下肢伸展挙上は, 日本人成人における右下肢の男性の正常値は78.7±9.7°であり, 男子の吹奏楽部員65.7±

表5 男女別での身体機能評価結果

	男性(9人)	女性(12人)
関節弛緩性テスト合計点	0.7±1.3点	1.25±1.4点
右指椎C7間距離	10.4±7.0cm	12.8±6.1cm
左指椎C7間距離	9.8±5.9cm	10.4±2.5cm
長座体前屈距離	42.8±12.7cm	32.3±12.3cm
右下肢伸展挙上	65.7±15.1°	71.9±23.5°
左下肢伸展挙上	62.1±9.9°	62.3±14.8°
右握力	44.3±3.8kg	27.2±6.0kg
左握力	39.6±7.8kg	28.7±5.1kg
右ピンチ力	9.0±1.4kg	5.3±1.2kg
左ピンチ力	8.5±1.8kg	5.8±1.6kg
上体起こし	22.3±3.5回	13.7±2.3回
背筋力	104.0±7.7kg	51.3±18.7kg

評価結果は平均値±標準偏差

表6 男女別での文部科学省調査平均値との比較

	男子部員 (n=9)	男子平均	女子部員 (n=11)	女子平均
長座体前屈距離	42.8±12.7cm	50.1±10.6cm	32.3±12.3cm	47.5±10.3cm
握力	44.3±3.8kg	41.2±7.1kg	27.2±6.0kg	26.9±5.1kg
上体起こし	22.3±3.5回	31.3±6.7回	13.7±2.3回	23.7±6.5回

体前屈距離, 握力, 上体起こしは文部科学省2010年の16歳データ

15.1° は低値を示していた。左下肢の男性の正常値は 79.0±9.9° であり, 男子の吹奏楽部員 62.1±9.9° は低値を示していた。また, 右下肢の女性の正常値は 87.3±8.4° であり, 女子の吹奏楽部員 71.9±23.5° は低値を示していた。左下肢の女性の正常値は 85.7±8.5° であり, 女子の吹奏楽部員 62.3±14.8° は低値を示していた。

背筋力は高校生に到達目標値と設定している背筋力指数は男子 2.0, 女子 1.5 とされている。吹奏楽部員の背筋力指数は男子 1.5, 女子 1.0 であり, 高校生に到達目標値と設定している背筋力指数よりも低値を示した。背筋力指数の比較結果は図 2 に示す。

4) VAS による疼痛の程度結果

アンケート調査による整形外科症状が頻発した腰部と手・手指部に関する VAS 結果を以下に示す。腰部に関

しては VAS 0 レベルが 2 名, VAS 1, 2 レベルが 0 名, VAS 3, 4 レベルが 2 名, VAS 5, 6 レベルが 2 名, VAS 7, 8 レベルが 9 名, VAS 9, 10 レベルが 4 名であった。手・手指部に関しては VAS 0 レベルが 5 名, VAS 1, 2 レベルが 0 名, VAS 3, 4 レベルが 4 名, VAS 5, 6 レベルが 6 名, VAS 7, 8 レベルが 2 名, VAS 9, 10 レベルが 2 名であった。VAS 結果を図 3 に示す。

【考 察】

1. 各楽器別での整形外科的症状の出現時期や出現部位について

アンケート調査において, 中学時から整形外科的症状が出現していたのは吹奏楽部員の 30%にも及んでいた。高 1 から整形外科的症状が出現している部員も多く, 中学時からの部員と合わせると高 1 の学年末までには有症

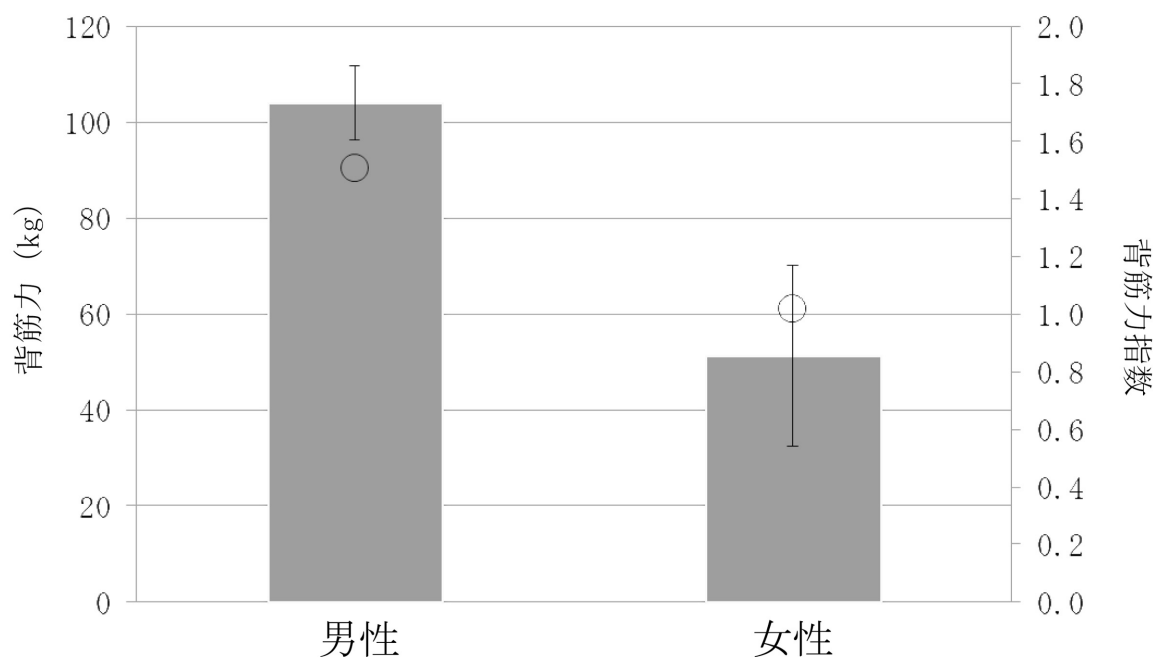


図2 男女別での背筋力と背筋力指数
棒グラフは背筋力, ○は背筋力指数を示す
背筋力指数とは背筋力を体重で除した値である

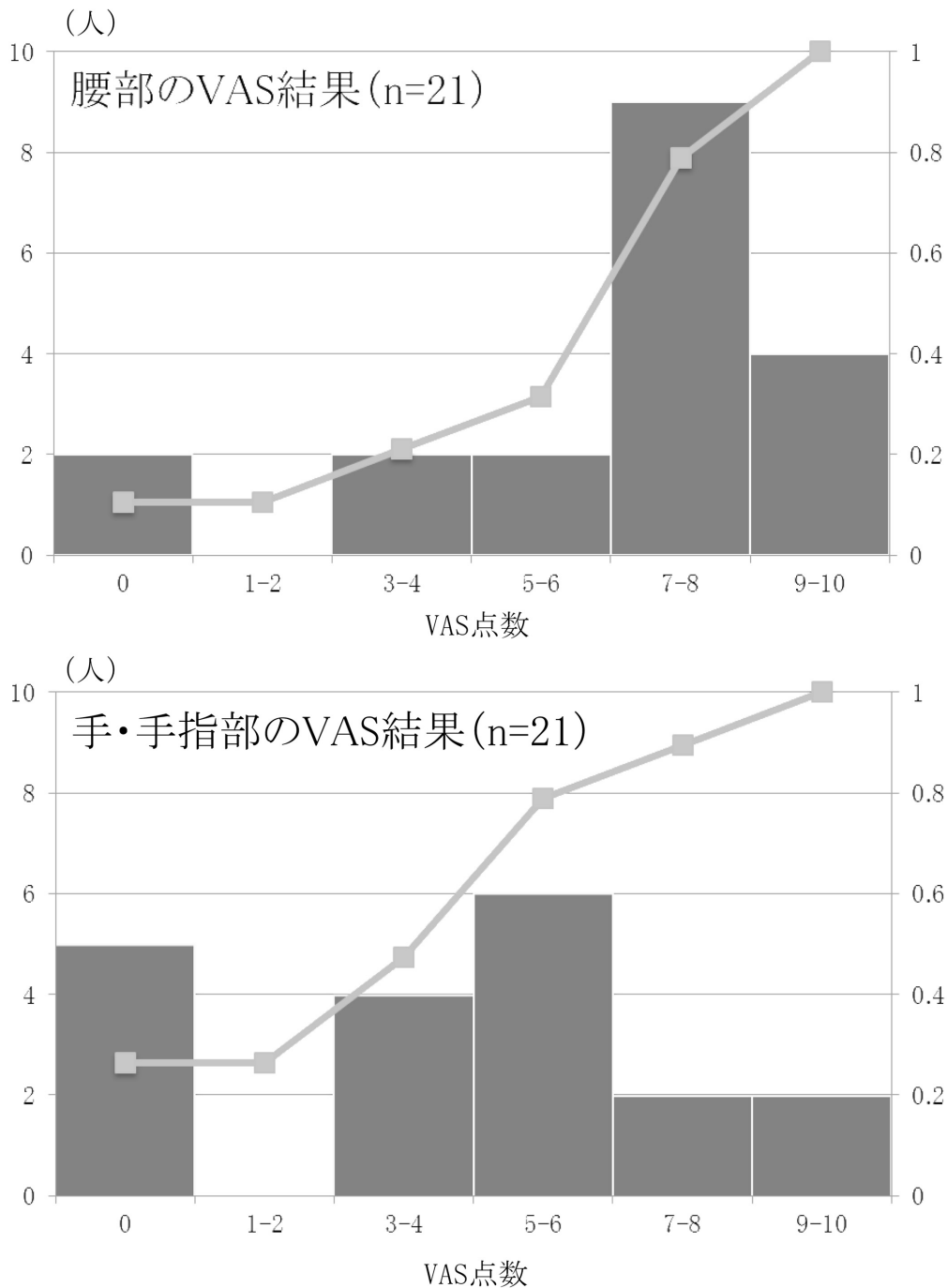


図3 VASによる疼痛の程度

棒グラフはVAS点数ヒストグラム(左縦軸), 折れ線グラフは累積割合(右縦軸)を示す

0; 痛みなし, 1; 最小の痛み, 10; 最大の痛み

状者が50%にも及んでいた。吹奏楽全部員での有症状者数は62%程度であることから、整形外科的症状を引き起こしやすい部員の多くは高1までに何らかの症状が出現していることがわかった。また、出現した症状は高校3年間を通して治まらず、有症状者の多くは症状が改善できないまま練習をおこなっていることが明らかとなった。

中学から整形外科的症状が出現していた部員の多くはユーフォニウム、チューバ担当であり、比較的、大型の重量楽器を演奏する部員に多かった。それらの楽器を担当する部員は大型の重量楽器を両手で抱えたり、肩で保持しながら演奏しており、腰や肩への整形外科的症状の出現が目立っていた。また、他の楽器においては中学時

から症状が出現している部員はそれほど多くはなかった。とくにクラリネットやトランペット担当については高校3年間を通して症状の出現が少なく、比較的、問題を引き起こしにくい楽器であることが推察された。クラリネットやトランペットはユーフォonium、チューバと比べ、軽量であり、楽器を両手で抱えたり、肩で保持したりする必要がないことから、腰部の症状出現が少なかったと推察する。すなわち、演奏楽器の重量や演奏姿勢は整形外科的症状を引き起こす要因になっている可能性があることが考えられた。

高1から整形外科的症状が出現していた部員の多くはサクソ、パーカッション、カラーガード担当であり、他の楽器担当者と比べて複数の関節に症状が出現していた。おもには腰部、左右の肩、左右の手指などであり、平均して3~4カ所の身体部位に症状が出現していた。これらの楽器をマーチンバンド編成で演奏する時は、非常に運動量が多く、素早い動きが要求されることから、全身に至る関節への負担が大きいことが考えられた。

2. 吹奏楽部員の身体的問題について

関節柔軟性については、関節弛緩性テストの結果から今回の対象者には関節が不安定な状態である部員は存在していなかった。逆に、関節の柔軟性が低下している部員が多く、長座体前屈距離や下肢伸展挙上では全国平均値を下回っていた。このような状態では、腰背部の可動性が低下していたりハムストリングスが短縮していたりしやすいと言われている⁸⁾。とくにハムストリングスが短縮している場合、骨盤の前傾方向への運動可動性が制限されることから、立位での演奏中は腰背部の筋緊張が非常に高まりやすくなる。また、立位で身体の前側に保持して演奏する大型楽器は、腰椎よりも重心線が椎体前方を通過してしまいやすいことから、腰椎椎体部には屈曲方向の強いトルクが発生してしまうこととなる。すなわち、腰背部の可動性が低下していたりハムストリングスが短縮していたりする場合は腰背部筋や腰椎の椎体関節に負担がかかりやすく、それらが原因で腰痛を引き起こしてしまいやすいことが推察された。

筋力については、握力は平均的ではあったものの、体幹筋力を評価する上体起こしや背筋力は全国平均値を下回っていた。マーチンバンド編成での演奏は機敏な動作を伴いながら楽器を演奏する必要があり、不安定となりやすい姿勢バランスの中で体幹筋力を十分に発揮させないと安定して楽器演奏することができなくなってしまう

う。また、体幹筋力が十分に働くことは良好な脊柱アライメントを保持することとなり、演奏動作中、腰椎関節部へのストレスを分散させることや腰椎関節の過可動を未然に防ぐことなど、腰痛を予防することにもつながりやすい⁹⁾。よって、今回の対象者は体幹筋力が十分にあるとは言い難かった。吹奏楽部員にとって体幹筋力は身体を安定して楽器演奏するために必要不可欠な筋力と考える。

VASによる疼痛の程度評価については、腰部でVAS 7, 8レベルの非常に強い痛みを感じている部員が多いことがわかった。VAS 7, 8レベルでは、楽器演奏の練習に支障がでてしまうほどの疼痛レベルであり、できる限りこの状態を軽減させることが必要である。今回の対象者の多くは腰痛を予防するために必要な関節柔軟性や体幹筋力を有していないことから、身体機能を高めていくことで腰痛を軽減させる可能性が十分にあると考える。また、手・手指関節部においても多くの部員がVAS 3, 4レベル以上の痛みを感じていることがわかった。長時間の演奏練習を繰り返しおこなっていると、手・手指関節部には疼痛が出現しやすく、重症ともなれば腱鞘炎を引き起こす可能性がある。腱鞘炎を予防するには局所を安静にすることやストレッチングによって血流改善に努めることが重要であり、とくに手・手指を多用する部員は十分に注意をさせる必要がある。

【おわりに】

調査によって各楽器別での整形外科症状の出現特徴が明確となった。いくつかの楽器には腰部や手・手関節部の関節炎が問題となりやすく、関節炎を引き起こさないための予防法について今後、検討していく必要がある。予防についてはできるだけ早期からの介入が必要であることもわかり、吹奏楽入部早々から教育的な指導をしていくことが重要である。また、身体機能評価によって吹奏楽部員の関節柔軟性や筋力が明確となった。よって、演奏楽器別での予防法に対する立案が可能と考える。とくに、大型楽器は腰痛を引き起こしやすいことから、体幹筋力を鍛えるような筋力トレーニングを日々の練習に取り入れていくことが重要である。以上のことより、吹奏楽部員が演奏練習を高校三年間、快適に継続するためには、それぞれの楽器やマーチンバンド編成での動作を十分に配慮したストレッチングや筋力トレーニングを取り入れていくことが必要と考える。

【引用文献】

- 1) 社団法人 全日本吹奏楽連盟ホームページ : <http://www.ajba.or.jp/>
- 2) 長谷川昌士, 他 : 高校吹奏楽部所属学生の楽器練習における身体症状の発生状況－演奏楽器別での症状特性について－. 四條畷学園大学紀要, 第6号 : 13－18, 2010.
- 3) 酒井直隆 : 音楽家の手 臨床ガイド. 協同医書出版社 : 1－40, 2006.
- 4) 酒井直隆 : ピアニストの手. 音楽之友社 : 39－78, 1998.
- 5) 齋藤里果, 他 : 音楽家の身体症状とその対処法 音楽家へのアンケート結果より. 理学療法科学, 21(4) : 447－451, 2006.
- 6) 忽那龍雄, 他 : 成人における下肢伸展挙上角度について－特に SLR テストに対する考察－. リハビリテーション医学, 21(4) : 215－219, 1984.
- 7) 清水みどり, 他 : 子どもの背筋力低下に関する研究－過年度との比較から－. 日本体育大学紀要, 33(2) : 119－127, 2004.
- 8) 加賀谷善教, 他 : 腰痛発生機序からみた運動療法の選択. スポーツトレーニング科学, 6 : 44－48, 2005.
- 9) 勝原竜太, 他 : 大学スポーツ競技者における腰痛と体幹部の筋力－筋力バランスを中心に－. 順天堂スポーツ科学研究, 1(2) : 247－248, 2009.

Study of physical symptoms and physical function in a high school student brass band

Masashi Hasegawa¹⁾ Yasuhiro Mitani²⁾ Akiyoshi matsugi¹⁾ Hideki koeda³⁾
Kouiti Mukai¹⁾ Atsushi Kitayama¹⁾ Kenji Nishiwaki⁴⁾ Hideo Kawai¹⁾
¹⁾ Shijonawate Gakuen University ²⁾ Kansai University of Welfare Sciences
³⁾ Kobe international University ⁴⁾ Shijonawate Gakuen High School

Key words

brass band, Joint pain, Low back pain

Abstract

We intended that the students belonging to the brass band in high school to clarify for site of origin and time of appearance of symptoms orthopedic by musical instruments, to mention the relationship between symptoms and orthopedic from the assessment body functions and. Physical symptoms questionnaire, physical function evaluation was to measure the strength and joint flexibility to staff as a way to cooperate. Euphonium, many of the staff orthopedic symptoms had appeared tuba is in charge, there were many in the staff that a relatively large weight to playing an instrument. In addition, the symptoms have appeared in multiple joints sax, percussion, and color guard personnel. For many staff the joint flexibility is declining, was below the national average in the distance and elevation on sit-and-reach distance and straight leg raising. In addition, the trunk body to evaluate back strength and sit up was below the national average.