View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE

四條畷学園大学　リハビリテーション学部紀要　第 6 号　2010

原　著

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－

長谷川　昌　士[1)]　河　井　秀　夫[1)]　西　脇　健　司[2)]　向　井　公　一[1)]
北　山　淳[1)]　三　谷　保　弘[1)]　高　見　栄　喜[3)]
[1)] 四條畷学園大学　[2)] 四條畷学園高校　[3)] 関西総合リハビリテーション専門学校

キーワード
吹奏楽，関節炎，腰痛

要　旨

高校吹奏楽部所属の 1～3 年生 160 名に，楽器の練習が影響していると考えられる身体症状についてアンケート調査を実施した．結果は，チューバ奏者の多くが腰痛を訴えていた．サックス奏者やチューバ奏者には顎関節の痛みが発生していた．サックス奏者やチューバ奏者ならびにパーカッション奏者では利き手側の手関節や手指関節に関節痛が集中していた．また，整形外科的症状以外にも，頭痛，めまい，過呼吸，耳なり，倦怠感などの内科的症状が多くの学生に発生していた．これらの症状が改善できないまま学生は練習を継続していることもわかり，予防や対処法を検討していく必要があると考える．

はじめに

吹奏楽などの音楽演奏は演奏技術の習得のみならず集団活動を通して連帯感や責任感なども育みやすいことから，日本の高校では部活動として設けているところが多い．活発に活動している高校が多い中で，全国で有数の高校吹奏楽部ともなれば部員数が 100 人以上の大規模となり，吹奏楽編成やマーチングバンド編成などのさまざまな活動をおこなっている．

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，全国レベルの音楽コンクールを目指す吹奏楽部ともなれば高度な演奏技術の習得を目指して日々練習をしている．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負担が過度にかかるという問題が発生してしまいやすい．プロオーケストラ管弦楽団での調査では 85％の職業音楽家に何らかの症状が出現するということが言われている[1)]．高校生においては技術を学ぶことが多い時期であるのに，何らかの症状によって練習の妨げとなることはできるだけ避けるべきである．また，筋骨格系の発達段階における重要な時期である[2)]ことから，症状が悪化して健全な成長の妨げとなってはいけない．

高校生に関してはスポーツ傷害の分野での研究が盛んにおこなわれている[3)～6)]が，吹奏楽での傷害に関する研究はほとんどみあたらない．職業音楽家ということになれば先行研究が存在するが，今のところ音楽家の手に関する傷害の研究がいくつか存在するだけである[7)～8)]．吹奏楽部所属学生は職業音楽家と違い吹奏楽編成以外にマーチングバンド編成でも演奏していることが多いことから，身体にかかる負担は全身に及んでいると考える．

本研究では，高校吹奏楽部所属学生における楽器の練習が影響していると考えられる身体症状について調査した．また，今回の調査から演奏楽器別での症状特性を明らかにすることを研究目的とした．

対象と方法

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1～3年生160名に対して学年末に質問紙法によるアンケート調査を実施した．アンケート内容は，幼児期，小学校，中学校および高校 1，2，3 年生に至る各時期での楽器演奏経験の有無や演奏楽器の種類，活動レベル（レクリエーションレベル・地域大会レベル・県大会レベル・地方大会レベル・全国大会レベル），所

属（個人・レッスン教室・クラブ活動），1 日および週あたりの練習時間量，月あたりの休養日数，自覚する身体症状発生の有無，具体的な出現症状および問題部位についてである．

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にのみ実施した．また，質問事項に関する意味把握の相違がないよう記載例を各学生に配布し，一読させた後にアンケートを回答させた．

アンケート結果の分析は高校 1 年時の調査に関しては全学生が共通して分析できることから高校 1 年時の調査資料を横断的調査資料とした．また，アンケート実施時期に高校 3 年生である学生に関しては高校 3 年生までを通して分析できることから縦断的調査資料としても取り扱った．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したため複数の楽器を演奏している学生は分析から除外した．

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

吹奏楽部に所属の1～3年生160名に対しての回収率は95.0%，有効回答数は98.7%であった．

１）アンケート回答者の内訳

有効回答者 150 名において，全学生がオーケストラ演奏およびマーチング演奏を並行しておこなっていた．その中で同じ楽器を演奏する学生が 108 名であった．

同じ楽器の演奏者 108 名の内訳として性別は男性 21 名，女性 87 名，学年別では 1 年生 38 名，2 年生 34 名，3 年生 36 名であった．楽器種別での内訳はサックス奏者 13 名，クラリネット奏者 14 名，チューバ奏者 11 名，トランペット奏者 21 名，トロンボーン奏者 16 名，ホルン奏者 10 名，ユーフォニアム奏者 12 名，パーカッション奏者 11 名であった．

同じ楽器の演奏者の中学時では 108 名中 106 名の学生が中学の吹奏楽部に所属しており，活動レベルはレクリエーションレベル4名(4%)，地域大会レベル51名(48%)，県大会レベル16名(15%)，地方大会レベル25名(24%)，全国大会レベル 10 名（9%）であった．また，高校の吹奏楽部所属時と同楽器を中学時から演奏していた学生は 106 名中 80 名（75%）であった．

２）出現する身体症状の内訳（図 1，表 1）

出現する身体症状を整形外科的症状と内科的症状の 2 種類に大別しそれぞれの有症状者数を集計した．また，整形外科的症状と内科的症状を合併する有症状者数についても集計した．

整形外科的症状では関節炎（腱鞘炎を含む），腰痛，筋肉痛，しびれ，ふるえの自覚症状が 108 名中 45 名に 74 症状が発生していた．多い順に筋肉痛 38%，関節痛 28%，ふるえ 18%，しびれ 16%であった．楽器別での有症状者数および有症状者割合はサックス奏者で 5 名（38%），クラリネット奏者で 5 名（36%），チューバ

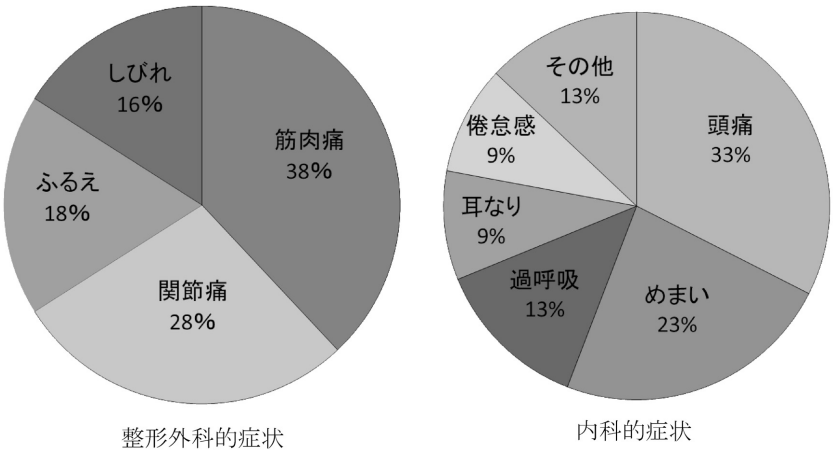

図 1　出現する身体症状の内訳

108 名における身体症状の内訳

表１　演奏楽器別での有症状者数および有症状者割合

演奏楽器	人数	整形外科的症状	内科的症状	合併症状
サックス	13	5（38%）	5（38%）	4（31%）
クラリネット	14	5（36%）	3（21%）	3（21%）
チューバ	11	10（91%）	8（73%）	7（64%）
トランペット	21	4（19%）	8（38%）	2（10%）
トロンボーン	16	3（19%）	5（31%）	2（13%）
ホルン	10	7（70%）	5（50%）	5（50%）
ユーフォニウム	12	6（50%）	4（33%）	3（25%）
パーカッション	11	5（45%）	3（27%）	2（18%）
計	108	45（42%）	41（38%）	28（26%）

表２　医療機関への通院経験

通院施設		初回通院歴		通院目的	
鍼灸接骨院	12	中学3年時	3	腰痛	10
病院	6	高校1年時	11	腱鞘炎	8
		高校2年時	6	肩こり	4
		高校3年時	1	顎関節症	3
				関節痛(肘関節)	1

通院経験のある18名の詳細. 通院目的の症状の件数については重複する場合あり

奏者10名（91%），トランペット奏者4名（19%），トロンボーン奏者3名（19%），ホルン奏者7名（70%），ユーフォニアム奏者6名（50%），パーカッション奏者5名（45%）であった.

内科的症状では，頭痛，めまい，過呼吸，耳なり，倦怠感などの自覚症状が108名中41名に77症状が発生していた．多い順に頭痛25%，めまい18%，過呼吸10%，耳なり7%，倦怠感7%，その他10%であった．楽器別での有症状者数および有症状者割合は，サックス奏者5名（38%），クラリネット奏者3名（21%），チューバ奏者8名（73%），トランペット奏者8名（38%），トロンボーン奏者5名（31%），ホルン奏者5名（50%），ユーフォニアム奏者4名（33%），パーカッション奏者3名（27%）であった.

整形外科的症状と内科的症状を合併する学生は28名であった．楽器別での有症状者数および有症状者割合についてはサックス奏者4名（31%），クラリネット奏者3名（21%），チューバ奏者7名（64%），トランペット奏者2名（10%），トロンボーン奏者2名（13%），ホルン奏者5名(50%),ユーフォニアム奏者3名(25%),パーカッション奏者2名（18%）であった.

３）整形外科的症状に関する医療機関への通院経験（表2）

鍼灸接骨院や整形外科病院への通院経験がある学生が45名中18名存在した.楽器別での内訳はサックス奏者3名，クラリネット奏者3名，チューバ奏者2名，トランペット奏者2名，トロンボーン奏者2名，ホルン奏者0名，ユーフォニアム奏者4名，パーカッション奏者3名であった.

通院する医療機関の内訳は鍼灸接骨院12名,整形外科病院6名であった．初回通院歴に関しては中学時3名,高校1年時11名,高校2年時6名,高校3年時1名であった．通院目的は多い順に腰痛10名，腱鞘炎9名，肩こり4名，顎関節症3名，関節痛（肘関節）1名であった。

表 3　演奏楽器別での整形外科的症状の部位別内訳

演奏楽器	顎	歯	頸	胸郭	腰	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
サックス	4	1	0	2	3	2	1	3	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0
クラリネット	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
チューバ	2	1	0	1	6	0	0	1	3	0	2	0	1	2	0	1	2	0	1	0	1
トランペット	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
トロンボーン	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1	2	1	1	0	0	0
ホルン	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
ユーフォニウム	0	0	0	1	3	2	0	1	0	1	1	1	1	5	0	1	0	1	1	1	1
パーカッション	0	0	0	2	1	1	0	3	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0

有症状者45名における延べ症状数

4）整形外科的症状の部位別出現内訳（表 3）

45 名における整形外科的症状が出現する問題部位の述べ学生数は多い順に腰部 19 名，左肩関節部 13 名，右手関節部 10 名，右肩関節部 8 名，左手関節部 8 名，胸郭部 7 名，顎関節部 7 名，右膝関節部 6 名，右足趾関節部 4 名，左膝関節部 4 名，右手指関節部 4 名，その他の部位については 3 名以下となっていた．

5）整形外科的症状の出現時期と症状経過（図 2）

縦断的調査により，高校 3 年生 36 名中，有症状者が 26 名（72%）存在していた．その中で，症状の初回出現時期は，中学 14 名（39%），高校 1 年生 9 名（25%），高校 2 年生 2 名（6%），高校 3 年生 1 名（3%）であった．また，整形外科的な問題が出現しない学生は 10 名（28%）であった．また，整形外科的症状の出現からの経過は高校 3 年生まで症状が継続する学生が，中学から 13 名，高校 1 年生から9名，高校 2 年生から 2 名であった．

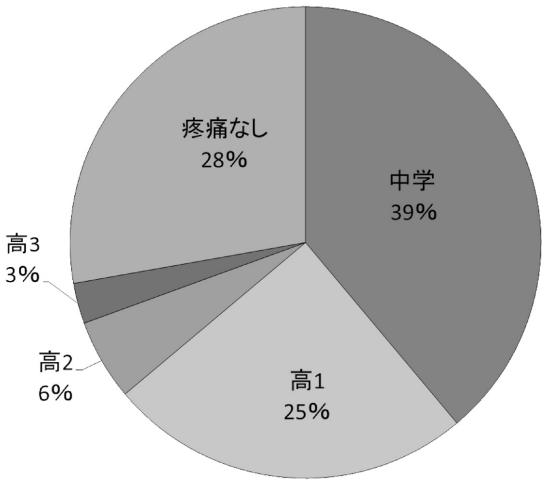

図 2　整形外科的症状の出現時期

高校 3 年生 36 名における縦断的調査結果

考　　察

縦断的調査により，中学時に整形外科的症状が出現する学生が吹奏楽部所属全学生の 39%も占めていた．それ以外の学生においても高校 1 年時に症状が出現する学生が多く，中学時からの学生と合わせると高校 1 年時の学年末までで有症状者が 64%に及んでいた．また，出現した症状が高校 3 年生まで継続しており，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．

今回の対象者は中学の吹奏楽部所属時から地域大会や県大会レベルという活動目標の中で積極的に練習していた学生がほとんどであったが，医療機関に通院が必要となる学生は少なかった．しかし，高校１年時では通院を必要とする学生が急激に増加したことから，整形外科的症状が練習に支障をきたすレベルになっていたと推察する．

横断的調査により，楽器別での整形外科的症状の出現部位が明確となった．とくに問題であるのはチューバ奏者であり，多くの学生が腰痛を訴えていた．腰痛においてはユーフォニウム奏者やサックス奏者でも同様で，吹奏楽部所属学生の共通する問題となっていた．また，腰痛が原因で医療機関に通院する学生が多く，腰痛は自己にて疼痛を軽減できない症状のひとつであると考える．

サックス奏者やチューバ奏者では顎関節症が問題となっていた．いずれも金管楽器であり，金管楽器の演奏は顎関節症を誘発しやすく，随伴して頭痛，肩こり，耳なりなども生じやすいことが言われている[9]．今回の調査では顎関節症が原因とは言い切れないが，内科的症状においても有症状者が多かった．また，有症状者の半数以上が整形外科的症状と内科的症状が合併しており，さまざまな症状に悩まされている学生が存在していることが明らかとなった．

サックス奏者やチューバ奏者ならびにパーカッション奏者では，利き手側の手関節や手指関節に関節痛が多く出現する傾向がみられた．よって，それらの演奏楽器が腱鞘炎を引き起こす可能性が高いと推測したが，腱鞘炎が治療目的で通院している学生には演奏楽器に関する偏った傾向はみられなかった．今回，調査した演奏楽器はいずれも手関節や手指関節を多用することから，吹奏楽に使用する全ての演奏楽器おいて腱鞘炎を引き起こす可能性があると考える．

おわりに

今回の調査によって楽器練習の妨げとなる身体症状について明らかにすることができた．整形外科的症状については腰椎関節や手指関節にストレスが集中していることから，今後は演奏楽器別に問題動作について分析していく必要がある．問題動作が明らかとなれば効果的な予防や対処方法を検討することができると考える．

また，吹奏楽部所属学生は女性が多い傾向にあり，女性は筋肉が小さいことで過用による障害を受けやすい[10]．身体ストレスをできる限り軽減させるには，基礎体力づくりを高校吹奏楽部に入部早期から取り入れながら予防や対処に努めていくことが重要である．

引用文献

１）齋藤里果ら：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.

２）柏口新二ら：成長期のスポーツ傷害．NEW MOOK 整形外科，No.3：68－77, 2002.

３)藤井康成ら:高校野球選手に対するメディカルチェックの検討　障害に関するアンケートの結果から．整形外科と災害外科，52(4):712－719, 2003.

４）長谷川亜弓ら：高校野球選手に対する腰痛調査．日本整形外科スポーツ医学会雑誌, 20:428-433, 2000.

５)大倉俊之ら:宮崎県高校野球選手に対する傷害調査．整形外科と災害外科，52(2):287－289, 2003.

６）井形高明ら：発育期スポーツ障害の治療と予防．日整会誌，63:192-203, 1989.

７）酒井直隆ら：音楽家の手　臨床ガイド．協同医書出版社：1－40, 2006.

８）酒井直隆：ピアニストの手．音楽之友社：39－78, 1998.

９）羽田勝ら：顎関節症と楽器演奏に関する疫学的研究第一報　音楽学部学生と一般学部学生のアンケートによる横断的調査．日顎誌，9(1):92-107, 1997.

10）Norris R：ミュージシャンズ・サバイバル・マニュアル．日本音楽家ユニオン・オーケストラ・合唱団支部協会：1－21, 1994.

The outbreak situation of the physical symptom in the musical instrument exercise of the high school brass band club student

－About symptom properties by the performance musical instrument distinction－

Masashi Hasegawa [1)]　Hideo Kawai [1)]　Kenji Nishiwaki [2)]
Kouiti Mukai [1)]　Atsushi Kitayama [1)]　Yasuhiro Mitani [1)]
Hidenobu Takami [3)]

[1)] Shijonawate Gakuen University　[2)] Shijonawate Gakuen High School
[3)] Kansai Rehabilitation College

Keyword

Wind music，Joint pain，Low back pain

Abstract

I carried out questionary survey about the physical symptom that it was thought that the exercise of the musical instrument influenced 160 1~3 year students of the high school brass band club position.Most of tubists appealed to the result for low back pain.

To a saxophone player and a tubist, the pain of the temporomandibular joint occurred.

In a saxophone player and a tubist and the percussion players, arthralgia concentrated on a wrist and finger joint of the handedness side.In addition, as well as an orthopedic symptom, medical symptoms such as a headache, dizziness, hyperpnoea, ringing in the ears, the lassitude occurred to many students.The student practices being able to improve these symptoms and thinks that it is necessary to examine the prevention and actions to be taken.