

研究ノート

## 大学校歌にあわせた自校体操の考案と その有用性に関する研究

### Research on the creation of an original school gymnastic to the university song and its benefits

金子 嘉徳・長谷川千里・鞠子 佳香  
Yoshinori Kaneko, Chisato Hasegawa, Yoshika Mariko

#### Abstract

The objective of this research is to devise an original school gymnastic to the university song and to examine its benefits. In 2006, we devised the 'J-Women's University gymnastic' to fit the university song, which was an instrumental piano song without lyrics. Using 336 first-grade students as our subjects we conducted our investigation during warm-up exercises in class from May to July 2007, and during the final week we took the heart rate measurement (201 students) as well as conducted an anonymous survey (308 students). The results were as follows: a mild increase in heart rate from 83.5 ( $\pm 12.0$ ) bpm 30 sec after commencing exercise to 102.3 ( $\pm 13.3$ ) bpm 3 min after commencing exercise. With regard to 'Matching the form of the gymnastic to the school song', 'Matching' and 'Partially matching' together accounted for 97.4% of the results with no variation in the tendency for self-conscious learning. With regard to the 'Desire to repeat the experiment', there was a higher tendency among those who displayed a higher level of self-conscious learning. With regard to the 'Practice of original school gymnastic outside class', the most common results were 'After getting up', 'To change my mood' and 'Organized gymnastic'. These results suggest that the J-Women's University gymnastic may be highly beneficial.

**Keywords:** Original school Gymnastic, health promotion

#### I. 緒言

超高齢少子社会を迎えた今日の日本では、国民の健康の維持増進と健康長寿が大きな課題となっている。これらの課題に対して厚生労働省は平成12(2000)年に「健康日本21」、平成18(2006)年には「健康づくりのための運動基準2006－身体活動・運動・体力－」を出し、その中で生活習慣病を予防し健康づくりを推進するための指針が示された。それを受けて

地方自治体をはじめ関係諸機関において様々な健康づくりに対する取り組みがなされている。もっとも身近な「運動」としてラジオ体操が普及しているが、夏休みなどを除いて日常的な愛好者は中高年層が中心となっている。これに対して市区町村がオリジナルの「ご当地体操」を考案し、住民の健康づくりに役立てる動きが大きく広がってきている。「函館いか踊り体操」(北海道)、「健康雪かき体操」(青森県)、「花笠ダンベル体操」(山形県)、「えだまめ体操」

(千葉県),「阿波踊り体操」(徳島県)など地域色を豊かに出したものが多い。筆者ら(2010)も「坂戸よさこい」総踊り(埼玉県)から「坂戸よさこい体操」の考案を試み,報告した。このようなオリジナル体操は親しみやすく,より広い年齢層での健康づくりに活用されることが期待されている。教育の場においても各学校でオリジナルの体操の考案がなされ,児童・生徒の健康づくりのために体育の授業や体育祭などの学校行事に活用されてきた。このような自校体操は,1944(昭和19)年体練科要目が公布され,徒手体操によって体力を錬成しようという施策が出されたことから生まれた。1956(昭和31)年の高等学校学習指導要領保健体育科の趣旨の中では応用体操としてもあげられている。しかしながら近年積極的に自校体操を活用しているのは,すでに伝統的な自校体操を持っている中学校・高等学校が中心であり,新たな自校体操考案・活用の動きが広がっているとはいえない。特に大学の自校体操についての報告はほとんどない。一方大学生においては高等学校までの体育の授業や部活等により確保されていた運動時間が激減し,体力や運動能力の低下が懸念される。このような運動する機会の少ない女子大生に対する健康づくりの働きかけの一環として,学生生活の中で自然に取り入れやすくなじみやすい自校体操の考案とその活用の可能性を探ることは意義のあることと考える。

## Ⅱ. 目的

本研究はJ女子大学校歌に合わせて「J女子大学自校体操」を考案し,女子大学生を対象に心拍数の測定,アンケート調査を行い,その有用性を検証することを目的とした。

## Ⅲ. 方法

### 1. 自校体操の考案

平成18年にJ女子大学校歌にあわせた「J女子大学自校体操」を考案した。音楽は,J女子大学校歌(資料1)の歌詞の入っていないピアノ演奏曲を使用した。一曲の長さは約3分間で,同じメロディーが3回繰り返される。

考案した「J女子大自校体操」の内容を表1

表1 J女子大学自校体操の内容

No.	図	運動の目的	運動内容
①		全身の伸展	左足を左に移動しながら伸ばした両腕を斜め上に上げる。右側も同様に。
②		体側部の伸展	右腕を曲げた状態から,体を左斜めに倒しながら右腕を伸ばす。左も同様に。
③		体幹の捻転	左手先が右腿を触ったら,体幹を左に捻る。右手も同様に。
④		体幹の前倒	体幹を勢いよく倒したら,右足を一步踏み出しながら両腕を上げる。左足も同様に。
⑤		腕の回旋	右足に重心を移動しながら,横「8」の字を描く。
⑥		全身の跳躍	軽く跳躍を繰り返す。
⑦		体幹の前倒と脚部伸展	体幹を前に倒しながら右手で左足先を触る。左手も同様に。
⑧		深呼吸	

と動画に示した。運動構成は(1)全身の伸展(2)体側部の伸展(3)体幹の捻転(4)体幹の前倒(5)腕の回旋(6)全身の跳躍(7)体幹の前倒と脚部伸展の7つの運動を3回繰り返す,最後に(8)深呼吸を行う。全体として全身を大きく伸展,捻転させるような動きを多く入れ,途中で跳躍運動,最後に深呼吸をして息を整える。(1)から(7)までの運動を繰り返すので覚えやすく,運動前の準備体操や日常的な気分転換として気軽に行うことで日常的な健康づくりに活用できるよう考慮した。

## 2. 心拍数の測定とアンケート調査

対象はJ女子大学管理栄養士・家庭科教諭・養護教諭養成コース専攻の1年生336名で,平成19(2007)年5月から7月の間の「健康づくり運動処方演習Ⅰ」「保健体育実技」の授業の準備運動として「J女子大学自校体操」を実施した。

運動強度を確かめるために自校体操中の心拍数の測定を行った。授業最終週に自校体操実施時に耳たぶセンサー式心拍計PL-6000(CAT EYE社)を装着して,30秒間隔で3分間自動測定した(心拍数測定201名)。

有用性の検証と今後の指導に関する知見を得るため,同対象者(308名)に対して無記名のアンケート調査を実施した(回収率100%)。調査項目は,「曲にあった構成」「運動後の体の変化・内省報告」「準備運動以外の用途」「再体

験の希望」など7項目である（資料2）。

分析にあたっては、Microsoft Excelによる単純集計（記述式回答はカテゴリー化）に加えて、対象者を設問「体操をどれくらい覚えていますか」の回答に従って、つまり、自覚的意識を基に運動習得のレベルを想定して以下の通り3群に分け、他項目とクロス集計を行った。

高習得自覚群：「音楽を聴けば一人で最後までできる」37名（12.0%）

中習得自覚群：「音楽を聴けば一人でなんとなくできる」164名（53.2%）

低習得自覚群：「誰かが一緒ならばできる」107名（34.7%）

なお集計後、 $\chi^2$ 検定を用いて分析した。P < 0.05未満を有効とした。

## IV. 結果

### 1. 心拍数

心拍数は、運動開始から30秒後の平均83.5（±12.0）bpmから緩やかに上昇し、2分後に100.3（±13.6）bpmになり安定し3分後には102.3（±13.3）bpmであった（図1）。

### 2. アンケート結果

問1「オリジナル体操経験の有無」（図2）は、全体では「ある」135名（44.1%）、「ない」171名（55.9%）で、自覚的習得度による傾向の違いはみられなかった。

問2「曲（校歌）にあった運動構成」（図3）は、全体では「曲にあった運動構成」122名（39.6%）、「やや曲にあった運動構成」178名（57.8%）、「あまりあっていない運動構成」8名（2.6%）で、「あっていない運動構成」はいなかった。また自覚的習得群別に傾向の違いはみられなかった。

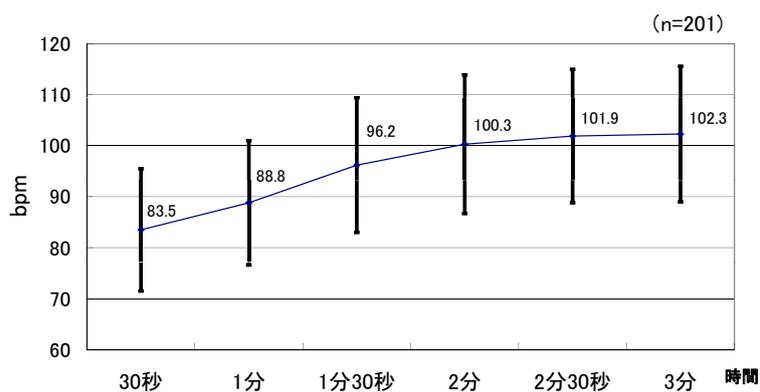


図1 J女子大学自校体操中の心拍数

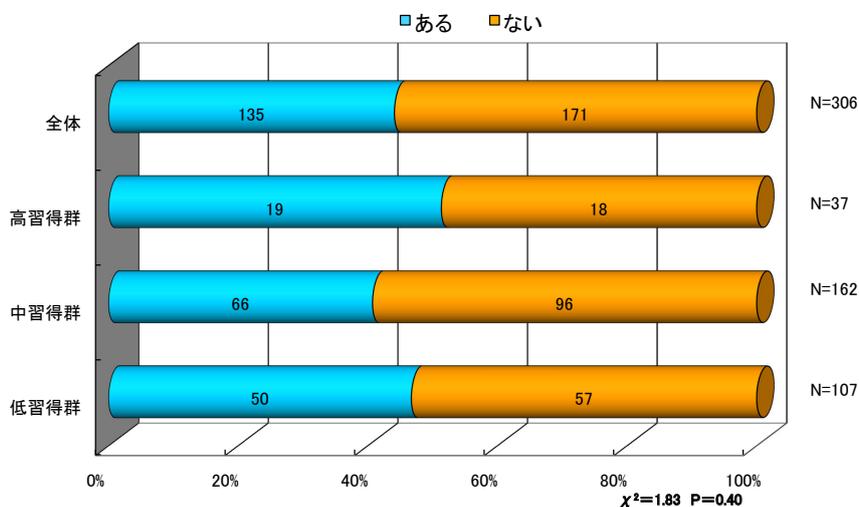


図2 オリジナル体操経験の有無

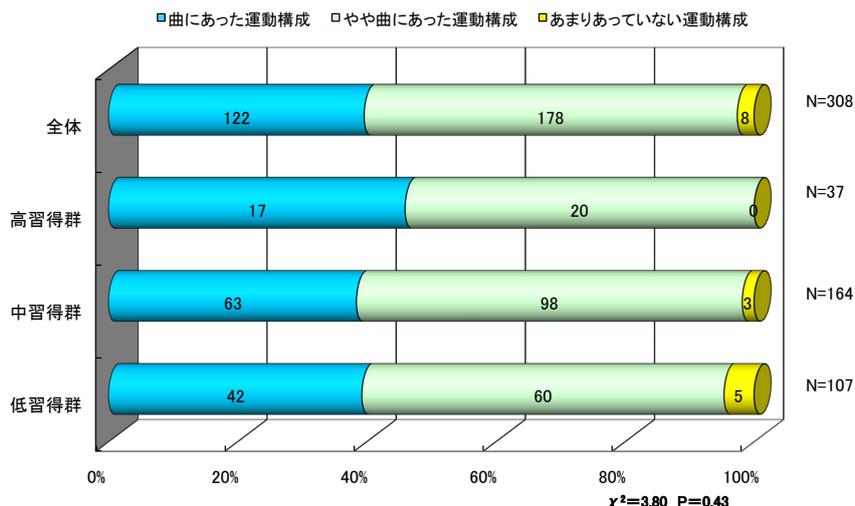


図3 曲にあった運動構成

問3「運動後の体の変化・内省報告」(表2)は、「体が熱くなった、汗をかいた」76名(25.7%)、「体が伸びた、ほぐれた」50名(16.9%)、「予想外に心拍数が上昇した」38名(12.8%)、「予想外に疲れた」27名(9.1%)、「全身運動になった」25名(8.4%)などであった。

問5「準備運動以外の用途」(表3)は、「起床時の運動(ラジオ体操の代わりに)」70名(36.6%)、「整理運動」43名(22.5%)、「気分転換・リフレッシュ」25名(13.1%)、「学校行事・サークル・集会」10名(5.0%)などであった。

問6「再体験の希望」(図4)は、「是非体験したい」46名(15.0%)、「体験したい」204名(66.7%)、「あまり体験したくない」51名(16.7%)、「体験したくない」5名(1.6%)であった。自覚的習得度の高い群ほど有意に高い傾向( $P < 0.01$ )がみられた。

## V. 考察

### 1. 心拍数からみた「J女子大学自校体操」の運動強度

「J女子大学自校体操」は3分間の間に同じメロディーを3回繰り返しており、それに合わせて体操(1)から(7)の動きを3回繰り返している。心拍数は運動開始から緩やかに上昇し、2回目の繰り返しが終わった2分後に100bpmに達し、3回目の繰り返しでは心拍数はほとんど変わらず安定した状態となった。同様に約3分間の体操である「ラジオ体操」の運動強度と比較してみると、山岡ら(1978)は運

表2 運動後の体の変化・内省報告

内容	件数	n=258
体が熱くなった、汗をかいた	76	
体が伸びた、ほぐれた	50	
予想外に心拍数が上昇した	38	
予想外に疲れた	27	
全身運動になった	25	
楽しい、すっきりした、軽くなった	17	
ちょうど良い準備運動	14	
運動不足を感じた	9	
その他	13	
特に身体変化を感じない	27	(M.A)

表3 準備運動以外の用途

内容	件数	n=191
起床時の運動(ラジオ体操の代わりに)	70	
整理運動	43	
気分転換・リフレッシュ	25	
運動不足	17	
食後・寝る前	10	
学校行事・サークル・集会	10	
その他	16	(M.A)

動強度を127bpm、伊藤ら(2004)は「ラジオ体操第1」実施時の平均心拍数を116.9(±6.4)bpm、「ラジオ体操第2」117.5(±7.3)bpm、「みんなの体操」105.1(±6.7)bpm、平田ら(2006)は「ラジオ体操第1」107(±17.7)bpmであったと報告している。「J女子大学自校体操」は「ラジオ体操1・2」よりやや弱く、「みんなの体操」に近い運動強度であると推察される。

また筆者ら(2009)の考案した他のオリジナル体操と比較すると、食育推進を目的とした

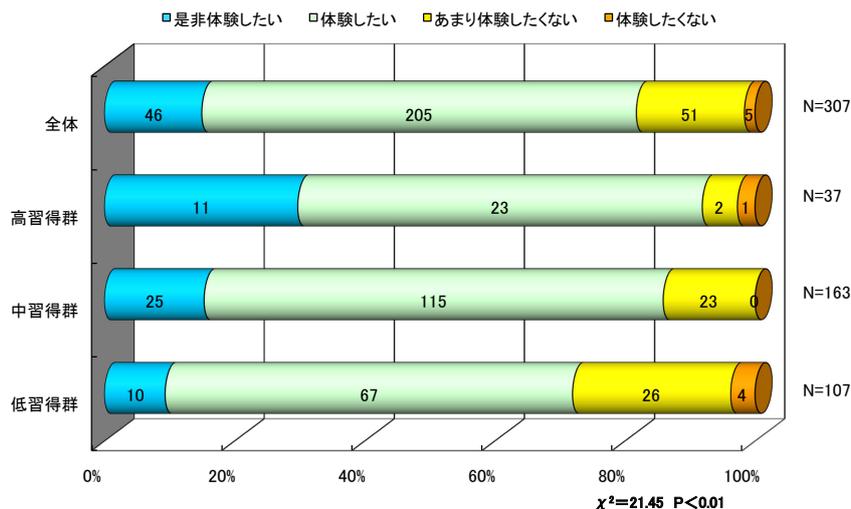


図4 再体験の希望

「ベジフル体操」(3分30秒)も主に4つの動きを3回繰り返して行うが、3回目の繰り返しの間に心拍数はほとんど変化なく3分後118.2(±16.8bpm)であったと報告した。「ベジフル体操」はテンポのよい曲に振付け、内容も子どもが運動することを念頭においた跳躍や足踏み等の多い運動構成であったが、「J女子大学自校体操」は全身の伸展・捻転を中心とした運動構成であるためと推察される。

## 2. アンケート結果からみた「J女子大学自校体操」の有用性

「オリジナル体操経験の有無」の結果に、自覚的習得度による傾向の違いがみられなかったことから、「J女子大自校体操」はこれまでのオリジナル体操経験に関係なく簡単に習得できる体操であると推察される。

「曲(校歌)にあった運動構成」の結果で、「曲にあった運動構成」「やや曲にあった運動構成」を合わせると97.4%とほぼ100%に近いことと、自覚的習得度による傾向の違いがみられなかったことから、「J女子大自校体操」は習得度に関係なくほとんどの学生が曲にあった体操構成であると感じていることが推察される。

またアンケート調査の「運動後の体の変化・内省報告」の結果から、「予想外に心拍数が上昇した」「予想外に疲れた」「体が熱くなった、汗をかいた」のような運動量を実感したという内省報告を半数以上の学生が述べていることから、多くの学生に軽く汗をかく程度の運動量を実感されているのではないかと推察される。

次いで「体が伸びた、ほぐれた」「全身運動になった」など体の伸展を体感できたとの回答が多く、「楽しい、すっきりした、軽くなった」「ちょうど良い準備運動」という回答がみられたことから、準備運動として体をほぐす運動が実感されているのではないかと推察される。しかし「(日頃の)運動不足を感じた」との回答から推察されるように、ややきつく感じた学生が9名(3.4%)いる反面、「特に身体変化を感じない」と回答した学生も27名(10.5%)いた。平田ら(2006)によると、「ラジオ体操」を行うときに、意識して身体の動きを大きく主観的に「強く」行った場合と「弱く」行った場合では、「強く」行ったときの方が、心拍数が有意に高値を示したとの報告もある。「J女子大学自校体操」は跳躍のような激しい動きよりも体の伸展や捻転を主にした運動構成である分、動きを正しく理解した上で主観的に「強く」体操を行わないと十分な運動効果が得られないことも推察され、今後の指導方法の課題と考える。

「準備運動以外の用途」は、「起床時の運動(ラジオ体操の代わりに)」が約4割、「整理運動」が約2割で、体操考案時に考慮したように運動の準備体操やクールダウン(整理体操)に適した運動強度や全身の伸展を学生が体感できていることが推察された。「起床時の運動」、「気分転換として」、「食後、寝る前」など毎日の生活の中での実施を挙げる学生が多かったことから、学生が「J女子大自校体操」を日常生活の一部として手軽に出来る体操であると感じ

ているのではないかと推察される。

「再体験の希望」の結果は、「是非体験したい」と「体験したい」を合わせると全体の約8割が再体験したいと回答し、「J女子大自校体操」は学生が繰り返し行う可能性のある体操であると推察される。また自覚的習得度の高い群ほど有意に体験の希望が増えることから、今後は全体の約3割を占める「低習得群」の習得度を上げるような指導上の工夫が必要であり、準備体操として体操を行うだけでなく、個々の体操の動きをより丁寧に指導するなどの指導上の工夫をすることが考えられる。

以上の結果から、今回考案した体操は「J女子大自校体操」として有用性が高いのではないかと推察される。今後は、J女子大学のイメージキャラクターを使った体操図などを活用して、在校生だけでなく教職員や卒業生にもアピールできるように工夫し、体育の授業だけでなく「学校行事・サークル・集会」での活用や、「J女子大学の健康づくり」の一環として広くいろいろな場面での活用をすすめていきたいと考える。

## VI. 結語

本研究はJ女子大学校歌に合わせて「J女子大学自校体操」を考案し、女子大生を対象に心拍数の測定、アンケート調査を行った。その結果、以下のことが明らかになった。

- 1) 「J女子大学自校体操」の運動強度について、心拍数は運動開始から緩やかに上昇し、3分後に102.3 (±13.3) bpmであった。
- 2) 「運動後の体の変化・内省報告」では、「予想外に心拍数が上昇した」「予想外に疲れた」「体が熱くなった、汗をかいた」のような運動量を実感したという内省報告が半数以上にみられたこと、次いで「体が伸びた、ほぐれた」「全身運動になった」など体の伸展を体感できたとの回答が多く、「楽しい、すっきりした、軽くなった」「ちょうど良い準備運動」という回答がみられたことから、準備運動としてきた軽く汗をかく程度の運動量と体をほぐす運動が実感されているのではないかと推察される。
- 3) 「オリジナル体操経験の有無」の結果に、

自覚的習得度による傾向の違いがみられなかったことから、「J女子大自校体操」はこれまでのオリジナル体操経験に関係なく簡単に習得できる体操であると推察される。

- 4) 「曲（校歌）にあった運動構成」の結果で、「曲にあった運動構成」「やや曲にあった運動構成」を合わせると97.4%になり、自覚的習得度による傾向の違いがみられなかったことから、習得度に関係なく曲にあった体操構成であると感じていることが推察される。
- 5) 「準備運動以外の用途」では、「起床時の運動（ラジオ体操の代わりに）」が最も多く、ついで「整理運動」であった。「起床時」、「気分転換」、「食後、寝る前」を挙げる学生が多いことから、学生が日常生活の一部として手軽に出来る運動であると感じていることが推察される。
- 6) 「再体験の希望」では、「是非体験したい」と「体験したい」を合わせると全体の約8割が再体験したいと回答し、自覚的習得度の高い群ほど有意に体験の希望が多かった。

以上の結果から、今回考案した「J女子大自校体操」は有用性が高いと推察される。

## VII. 文献

- 1) 愛知県, 平成21年度体力づくり優良校主な実績－愛知県立旭野高等学校－. <http://www.pref.aichi.jp/0000029808.html> (accessed 2010, Sep. 1)
- 2) 青森県教育委員会, 健康雪かき体操. <http://www.pref.aomori.lg.jp/bunka/sports/kenkou-yukikaki-taisou.html> (accessed 2010, Sep. 1)
- 3) 伊藤由美子, 中野昭一, 伊藤孝 (2004), 体操の運動強度－「ラジオ体操第1」「ラジオ体操第2」「みんなの体操」について－. 体力・栄養・免疫学雑誌, 第14巻第1号: 50-60
- 4) 大阪府立勝山高等学校, 勝山高校沿革. <http://www.osaka-c.ed.jp/katsuyama/rekisi/history2.html> (accessed 2010, Sep. 1)
- 5) 鹿児島県, 「一校一運動」の推進. <http://www.pref.kagoshima.jp/kyoiku-bunka/sports/school/itikouitiunndou.html> (accessed 2010, Sep. 1)
- 6) 金子嘉徳, 鞠子佳香, 長谷川千里 (2009), 健康づくり推進のための運動用具の開発に関する研究－食育での活用を意識したオリジナル体操

- の開発一。体操研究, No.6 : 10-18
- 7) 厚生労働省, 健康日本 21 中間評価作業チーム (2004), 「健康日本 21」中間評価報告書 (案). 厚生労働省 : 14-15
  - 8) 厚生労働省, 運動所要量・運動指針の策定検討会編 (2006), 健康づくりのための運動指針 2006. 厚生労働省
  - 9) 厚生労働省 (2006), 21 世紀における国民健康づくり運動「健康日本 21」の推進について (平成 12 年 3 月 31 日付健医発第 612 号厚生省保健医療局長通知). [http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21\\_11/s0.html](http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21_11/s0.html) (accessed 2010, Sep. 1)
  - 10) 佐藤友久, 森直幹 編 (1978), 体操辞典. pp.92, 道和書院
  - 11) 千葉日報, 「ご当地体操」で介護予防. [http://www.chibanippo.co.jp/news/chiba/local\\_kiji.php?i=nesp1196559269](http://www.chibanippo.co.jp/news/chiba/local_kiji.php?i=nesp1196559269) (accessed 2010, Sep. 1)
  - 12) 千葉日本大学第一中学校・高等学校, 学校行事. <http://www.chibanichi.ed.jp/campus/schoolevent.html> (accessed 2010, Sep. 1)
  - 13) 徳島県, 阿波踊り体操. <http://www.pref.tokushima.jp/docs/2006033100500/> (accessed 2010, Sep. 1)
  - 14) 長谷川千里, 金子嘉徳, 鞠子佳香 (2010), 地域の踊りを利用したオリジナル体操の創案に関する研究—「坂戸よさこい体操」の可能性を探る—. 体操研究, No.7, <http://gym.taiiku.tsukuba.ac.jp/taisou/journal/10-1/index.htm> (accessed 2010, Sep. 1)
  - 15) 浜田靖一 (1994), 体操ハンドブック. pp.219-231, 星雲社
  - 16) 平田圭, 平田敏彦 (2006), ラジオ体操の生理学的運動強度. 旭川荘研究年報, Vol.37, No.1 : 108-111
  - 17) 北海道市立函館保健所, 函館いか踊り体操. <http://www.city.hakodate.hokkaido.jp/hokensyo/index.html> (accessed 2010, Sep. 1)
  - 18) 銚石和彦, 池田学, 田辺敬貴 (2001), 「健康日本 21」を指標とした健康調査と保健支援活動. pp.165-173, ライフ・サイエンス・センター
  - 19) 安村誠司 (2001), 「健康日本 21」を指標とした健康調査と保健支援活動. pp.149-163, ライフ・サイエンス・センター
  - 20) 山形県尾花沢市, 花笠ダンベル体操. <http://www.city.obanazawa.yamagata.jp/182.html> (accessed 2010, Sep. 1)
  - 21) 山地啓司 (1981), 運動処方のための心拍数の科学. pp.98-99, 大修館書店

## VIII. 謝辞

心拍数測定やアンケート調査にご協力を頂きました学生をはじめ多くの皆様に深く感謝申し上げます。

## 資料 1 J 女子大学校歌

### 資料 1

一、新しき 世紀の朝を  
若きわれ ここに学びて  
身の糧と 心の糧の  
真なる 道を求めん  
いざ 友よ  
あけんかな  
はるかなる  
科学の窓を

二、陽はのぼる 駒込の丘  
建学の理想は高し  
くもりなき 教えはつづき  
善きおもい 胸にぞあふる  
いざ 友よ  
行かんかな  
かがやける  
時の真中を

三、桜匂う 染井のあたり  
夕されば 星も光りぬ  
美しき 母校の庭に  
学びしは 明日の日のため  
いざ 友よ  
折れかし  
かぎりなき  
人の世の幸

資料2 アンケート調査

資料 2

関係各位

実践運動方法学研究室

(仮称)「栄大体操」に関するアンケート

実践運動方法学研究室では、幼児から高齢者までが運動を手軽に実践できる体操を創案しています。

今回創案した(仮称)「栄大体操」を体験した方から感想・ご意見を頂き、指導方法の基礎資料を得たくアンケートを実施することとしました。

ご協力をよろしくお願いいたします。

問1 「栄大体操」のようなオリジナルな体操をしたことがありますか。  
(ラジオ体操・運動会時の体操は除く)

- 1 はい 2 いいえ

問2 「栄大体操」は校歌にあわせて振付けた体操ですが、校歌のメロディーにあった動きで構成されていると思いますか。

- 1 とてもあっていると思う 2 ややあっていると思う  
3 あまりあっていないと思う 4 まったくあっていないと思う

問3 授業では「栄大体操」を準備運動として利用していますが、この運動後のからだの変化や感想を書いてください。

例：意外と心拍数が上がる。少し汗が出る。からだ全身を動かした気がする。 普段の運動不足を感じる。何ら身体変化を感じない。等

問4 あなたは、「栄大体操」をどれくらい覚えていますか。

- 1 音楽を聴けば一人で最初から最後まで体操することができる  
2 音楽を聴けば一人でなんとなく体操することができる  
3 だれかが一緒に体操してくれれば、なんとかあわせて体操できる

問5 あなたは「栄大体操」を準備体操として実施する以外にどのような時実施すると効果的と思われますか。どのような時か具体的に書いてください。

問6 「栄大体操」を、準備運動として実施する場合またやってみたいと思いますか。

- 1 是非やりたい 2 やややりたい 3 あまりやりたくない 4 やりたくない

問7 「栄大体操」は仮称ですが、他に適した名称がありましたら記入してください。

\* 他に何かお気づきの点がございましたら、裏面に書いて下さい。ご協力有り難うございました。