

短 報

音を聴くこと，歌を歌うことによるリラクゼーション作用 — 身体的および心理的变化 —

荒金英里子*¹ 川出富貴子*²

はじめに

現代の社会では，多くの人がストレスを抱えながら生活を送っている．そのため，ストレスに焦点を当てた文献も多く見られ，様々なリラクゼーションによってストレス緩和が図られている^{1,2)}．その中で，ストレス緩和のためのリラクゼーション手法の1つとして，音楽が用いられることは多い^{3,4)}．音楽はストレスの緩和のみならず，医療現場においても疼痛緩和や活気をもたせるなどを目的とする音楽療法として広く浸透してきている^{5,6)}．身近な手法としては，自分の好きな音楽を聴く，カラオケに行き熱唱するなどがあげられる．今回は，リラクゼーションに焦点をあて，脳内の α 波を活性化させ，リラックス作用を持つ音（シンギング・リン）を用いて「音を聴くこと」，そして，多くの小学校の音楽の教科書に載っていて馴染みのある歌（翼をください）を歌唱することで「歌を歌うこと」によるリラクゼーション作用を測定することとした．

目 的

学生の音を聴くこと，歌を歌うことによるリラクゼーション作用を主観的，客観的に評価し，その作用を明らかにする．

研究 方法

1．調査対象者

研究協力が得られた川崎医療福祉大学および川崎医療福祉大学大学院に通う学生である．

2．データ収集方法

実験群は，音聴取（実験群1）および歌唱（実験群2）前後の身体的変化と心理的变化を測定した．

音聴取は対象者を背もたれのある椅子に座って貰い，上半身の周囲約15cm離れた所からシンギング・リン大小2個を交互に15秒間隔で鳴らした．曝露前

後の実施時間は Bianka Z の測定と気分調査票の記入も含めて30分間である．

歌唱では「翼をください」を，2人または4人のグループ毎にCDの曲に合わせて歌った．歌唱前後の Bianka Z の測定と気分調査票の記入を含めて30分間である．

対照群として実験群23名のうち協力の得られた8名を安静群とし，背もたれのある椅子に座って貰い20分安静に保ち，その前後に同様の測定を行なった．対照群も Bianka Z の測定および気分調査票の記入を含めて30分間である．実験と安静の調査においては，1日～7日の期間を空けて実施した．

2.1．身体的変化

ストレス測定器「Bianka Z」を用いて測定することで，神経系および循環器系，内分泌系の変化をみる．Bianka Zの電極を，額，手の平，足の裏の3箇所装置し，1分間で測定する．曝露前後の実施時間は30分である．

2.2．心理的变化

坂野ら⁷⁾が開発したリラックスに伴う心理的变化を即座に捉えることができるとされている「気分調査票」をもとに調査した．調査票は，「緊張と興奮」「爽快感」「疲労感」「抑うつ感」「不安感」の5因子について，8項目ずつ計40項目から構成されている．しかし，本研究は高齢者との対比が前提にあるため，高齢者の回答時の負担を考慮して2因子について16項目を用いることとした．また，項目の選定にあたっては他の項目よりリラクゼーションを表現していると考えられた「緊張と興奮」「爽快感」の2因子とした．調査票の提示は16項目をランダム表示し，「全く当てはまらない」「当てはまらない」「当てはまる」「非常に当てはまる」の4段階評定尺度による回答を求めた（資料）．4段階評価は「緊張と興奮」では「全く当てはまらない」を4点，「当てはまらない」を3点，「当てはまる」を2点，「非常に当てはまる」

*1 川崎医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健看護学専攻 *2 川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科
(連絡先) 荒金英里子 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

E-Mail: w5307006@std.kawasaki-m.ac.jp

気分調査票

次の1～16の項目をよく読んで、今のあなたの状態に最もよく当てはまると思う番号に1つだけ丸印をつけて下さい。

	全く当てはまらない	当てはまらない	当てはまる	非常に当てはまる
1. 焦っている	1	2	3	4
2. 興奮している	1	2	3	4
3. そわそわしている	1	2	3	4
4. 怒っている	1	2	3	4
5. 心静かな気分だ	1	2	3	4
6. 充実している	1	2	3	4
7. 頭の中がすっきりしている	1	2	3	4
8. 緊張している	1	2	3	4
9. 元気いっぱいである	1	2	3	4
10. くつろいだ気分だ	1	2	3	4
11. いてもたってもいられない	1	2	3	4
12. 気分が高ぶってじっとしてられない	1	2	3	4
13. 気持ちが引き締まっている	1	2	3	4
14. 生き生きしている	1	2	3	4
15. 物事を楽にやることができる	1	2	3	4
16. いらいらしている	1	2	3	4

多くの質問へ回答いただき、ご協力ありがとうございました。

資料

を1点とし、「爽快感」では「全く当てはまらない」を1点、「当てはまらない」を2点、「当てはまる」を3点、「非常に当てはまる」を4点とすることで、「緊張と興奮」と「爽快感」の数値の調整を行い、数値が上昇することを「気持ちが落ち着く」とした。

3. 調査期間

2008年3月～同年4月

4. データ分析

Bianka Zで測定された頭部(神経系),胸部(循環器系),下腹部(内分泌系)のそれぞれの状態が-50(副交感神経優位)～+50(交感神経優位)の範囲で表される。この数値がマイナスに近づくほど,リラクセーションしていることになる。データ分析には,SPSS15.0を用いて,対応のあるT検定を行った。有意確率 $p < 0.05$ とした。

5. 倫理的配慮

5.1. 本研究は川崎医療福祉大学倫理委員会の承認(受付番号75)を得て行った。

5.2. 「Bianka Z」の安全性について

Bianka Zの原理は，微弱電流を流しその反射電位を測定するものであるが，この微弱電流は人体に影響のないごくわずかな電流であるため安全である。

5.3. 対象者より同意を得る方法と撤回方法

対象者には事前に研究の目的，方法，プライバシーの保護について文書，および口頭にて説明し，承認が得られた場合は同意書に記入してもらう。同時に，同意撤回書を渡す。また，研究への参加は自由意志によるものであること，参加しなくても不利益を被ることはないこと，同意した後，たとえ研究実施中であっても，いつでも同意を撤回することができることも説明する。

5.4. 対象者のプライバシーの確保について

本研究における対象者の個人情報は個人が特定できないように記号化する。気分調査票の結果など全てのデータは主任研究者が責任を持ってカギのかかる場所に保管し，インターネットに接続していないパソコンで管理することで，外部に個人情報が漏れないようにする。また，本研究で得た全てのデータは本研究以外には使用せず，本研究終了後，速やかにシュレッダーなどにより処理をした後廃棄処分する。

5.5. 研究成果の公開方法

研究結果は川崎医療福祉大学医療福祉学研究科保健看護学修士論文発表会において発表する予定であるが，本論文はその一部である。研究結果を公開する場合には，個人を特定する情報が公にならないようにプライバシーの保護には十分配慮する。

6. 使用楽器および機器の説明

6.1. シンギング・リン

「シンギング・リン」は，シンギングボールと，仏教音具であるリンを組み合わせて生まれた，新しい音響楽器である。その音は，体に倍音として響き，脳波が β 波(12ヘルツ以上/覚醒時)から α 波(8~12ヘルツ/瞑想時)や θ 波(4~8ヘルツ以上/深い瞑想時)に変わるといわれており，代替療法，幼児教育，美容などで取り入れられている。

6.2. Bianka Z

「Bianka Z」はストレス測定器であり，総務大臣所管「日本予防医学行政審議会」より推奨商品として認定されている。

方法は，Bianka Zは生体インピーダンス法(電流の流れにくさを表す物量)による部位別にストレスを測定する。

結 果

1. 調査対象の背景

本調査では，川崎医療福祉大学および川崎医療福祉大学大学院に通う学生28名に調査協力を依頼し，23名(82.1%)の承諾を得た。調査協力が得られた学生の内訳は，女子学生22名(学部生19名，大学院生3名)，男子学生1名(学部生)の計23名で，平均年齢は20.7(± 2.27)歳であった。

2. 身体的変化

音を聴くことと歌を歌うことによる実験前後の身体的変化(神経系，循環器系，内分泌系)の差を表1と図1に示した。

2.1. 頭部(神経系)

実験前後の頭部の変化をみると，音を聴く，歌を歌う，対照群(安静)の3群で有意差($p < 0.05$)がみら

表1 学生の音を聴くことと歌を歌うことによる身体の変化平均値(\pm SD)

	対照群(安静) (N=8)			実験群1(音を聴く) (N=15)			実験群2(歌を歌う) (N=8)		
	前	後	差	前	後	差	前	後	差
頭部	-42.88 (6.98)	-47.00 (3.21)	-4.13 (5.00)	-29.87 (19.99)	-40.40 (12.49)	-10.53 (16.67)*	-33.25 (8.94)	-22.25 (19.41)	11.00 (19.96)
胸部	15.63 (23.63)	19.25 (24.46)	3.63 (7.75)	20.67 (13.62)	17.67 (18.56)	-3.00 (12.72)	23.50 (16.19)	16.88 (17.95)	-6.63 (8.62)
下腹部	7.13 (15.45)	17.75 (10.93)	10.63 (17.27)	12.07 (16.10)	19.13 (17.84)	7.07 (8.51)**	2.13 (19.71)	-5.75 (16.94)	-7.88 (4.35)

注：実験後の数値から実験前の数値を引くことで，実験による身体的変化を示した。

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

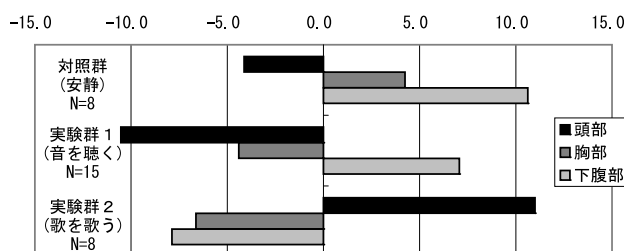


図1 実験前後の身体的変化の比較

注：実験後の数値から実験前の数値を引くことで，実験による身体的変化を示した。

れたのは音を聴く群のみであった。音を聴く群では、実験前の平均値は $-29.87(\pm 19.99)$ 、実験後の平均値は $-40.40(\pm 12.49)$ 、その差は $-10.53(\pm 16.67)$ で、有意な減少を示した。

歌を歌う群では、実験前の平均値は $-33.25(\pm 8.94)$ 、実験後の平均値は $-22.25(\pm 19.41)$ 、その差の平均値は $11.00(\pm 19.96)$ で、数値の上昇を示したが有意でなかった。対照群(安静)では、実験前の平均値は $-42.88(\pm 6.98)$ 、実験後の平均値は $-47.00(\pm 3.21)$ 、その差は $-4.13(\pm 5.00)$ で数値の減少を示したが有意ではなかった。

ちなみに3群の頭部の差の実験前後の分布を図2に示した。前述のように音を聴く群の平均値に有意な差がみられたが、3群の中で最もマイナス方向に下降しており、歌を歌う群はプラス方向に上昇を示し、対照群(安静)は中間に位置している。

2.2. 胸部(循環器系)

実験前後の胸部の変化をみると、3群とも有意な差はみられなかった。すなわち、音を聴く群では、実験前の平均値は $20.67(\pm 13.62)$ 、実験後の平均値は $17.67(\pm 18.56)$ 、その差は $-3.00(\pm 12.72)$ で、数値の減少を示したが有意ではなかった。歌を歌う群では、実験前の平均値は $23.50(\pm 16.19)$ 、実験後の平均値は $16.88(\pm 17.95)$ 、その差は $-6.63(\pm 8.62)$ で数値の減少を示したが有意でなかった。対照群(安静)では、実験前の平均値は $15.63(\pm 23.63)$ 、実験後

の平均値は $19.25(\pm 24.46)$ 、その差は $3.63(\pm 7.75)$ で数値の上昇を示したが有意でなかった。

続いて3群の胸部の差の実験前後の分布を図3に示した。前述のように3群とも有意差はみられなかったが、「音を聴く」群の平均値の分布が最も大きく、平均値はマイナス方向にあり、対照群(安静)は最もプラス方向に位置している。

2.3. 下腹部(内分泌系)

実験前後の下腹部の変化をみると、音を聴く、歌を歌う、対照群(安静)の3群で有意差($p < 0.01$)がみられたのは音を聴く群のみであった。すなわち、音を聴く群では実験前の平均値は $12.07(\pm 16.10)$ 、実験後の平均値は $19.13(\pm 17.84)$ 、その差は $7.07(\pm 8.51)$ で有意に数値の上昇を示した。

歌を歌う群では、実験前の平均値は $2.13(\pm 19.71)$ 、実験後の平均値は $-5.75(\pm 16.94)$ 、その差は $-7.88(\pm 4.35)$ で、数値の減少を示したが有意ではなかった。対照群(安静)では、実験前の平均値は $7.13(\pm 15.45)$ 、実験後の平均値は $17.75(\pm 10.93)$ 、その差は $10.63(\pm 17.27)$ で、数値の上昇を示したが有意ではなかった。

次に3群の下腹部の差の実験前後の分布を図4に示した。前述のように「音を聴く」群の平均値に有意な差はみられたが、3群の中では中間に位置している。「歌を歌う」群はマイナス方向に下降しており最も低値で、対照群(安静)はやや上昇傾向がみ

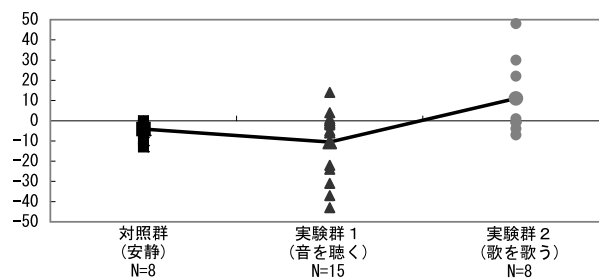


図2 頭部(神経系)の実験前後の差および平均値の比較
注:各群の変化を比べやすいように、各群ごとの平均値を線で結んだ。

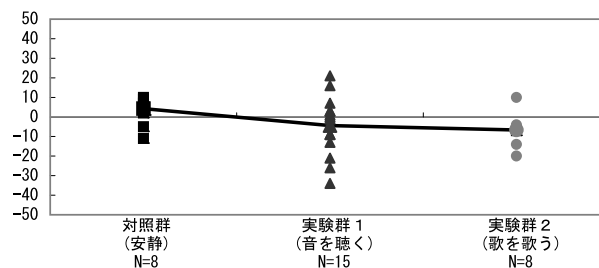


図3 胸部(循環器系)の実験前後の差および平均値の比較
注:各群の変化を比べやすいように、各群ごとの平均値を線で結んだ。

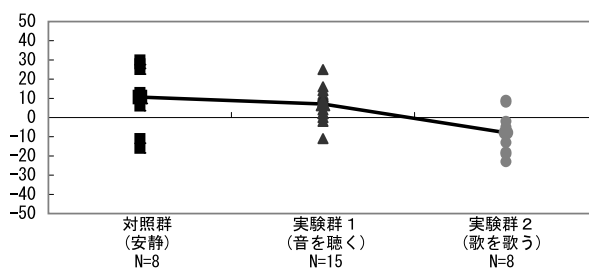


図4 下腹部(内分泌系)の実験前後の差および平均値の比較
注:各群の変化を比べやすいように,各群ごとの平均値を線で結んだ。

表2 学生の音を聴くことと歌を歌うことによる気分の変化 平均値(±SD)

	対照群(安静) (N=8)			実験群1(音を聴く) (N=15)			実験群2(歌を歌う) (N=8)			
	前	後	差	前	後	差	前	後	差	
緊張と興奮	興奮	3.25 (0.71)	3.50 (0.54)	0.25 (0.46)	3.00 (0.66)	3.67 (0.49)	0.67 (0.82)**	3.13 (0.64)	3.13 (0.84)	0.00 (0.76)
	高ぶる	3.75 (0.46)	3.75 (0.46)	0.00 (0.54)	3.53 (0.64)	3.73 (0.59)	0.20 (0.78)	3.50 (0.54)	3.75 (0.46)	0.25 (0.71)
	緊張	2.75 (0.89)	3.25 (0.71)	0.50 (0.93)	2.20 (0.68)	3.40 (0.51)	1.20 (0.68)**	2.50 (1.07)	3.38 (0.74)	0.88 (0.99)*
	そわそわ	2.88 (0.84)	3.25 (1.04)	0.38 (0.92)	2.53 (0.74)	3.53 (0.52)	1.00 (0.85)**	2.63 (0.52)	3.63 (0.52)	1.00 (0.76)**
	怒る	3.63 (0.52)	3.75 (0.46)	0.13 (0.35)	3.71 (0.47)	3.93 (0.27)	0.21 (0.58)	3.75 (0.46)	3.88 (0.35)	0.13 (0.35)
	焦る	3.13 (0.84)	3.25 (0.71)	0.13 (0.64)	3.00 (0.66)	3.60 (0.51)	0.60 (0.83)*	2.75 (0.71)	3.63 (0.52)	0.88 (0.99)*
	いられない	3.38 (0.74)	3.63 (0.52)	0.25 (0.71)	3.67 (0.49)	3.80 (0.56)	0.13 (0.52)	3.50 (0.54)	3.63 (0.52)	0.13 (0.64)
	いらいら	3.38 (0.74)	3.88 (0.35)	0.50 (0.76)	3.73 (0.46)	3.87 (0.35)	0.13 (0.52)	3.75 (0.46)	3.88 (0.35)	0.13 (0.35)
爽快感	心静か	2.38 (0.74)	2.75 (0.89)	0.38 (0.74)	2.53 (0.64)	3.33 (0.49)	0.80 (0.68)**	2.63 (0.52)	2.88 (0.64)	0.25 (0.71)
	すっきり	2.25 (0.71)	2.38 (0.52)	0.13 (0.64)	2.20 (0.68)	2.93 (0.59)	0.73 (0.70)**	2.50 (0.93)	3.13 (0.35)	0.63 (1.19)
	くつろぐ	2.50 (0.54)	2.75 (0.71)	0.25 (0.46)	2.27 (0.70)	3.27 (0.46)	1.00 (0.85)**	2.63 (0.52)	3.00 (0.00)	0.38 (0.52)
	楽にやる	2.63 (0.74)	2.50 (0.76)	-0.13 (0.35)	2.27 (0.59)	2.93 (0.59)	0.67 (0.72)**	2.50 (0.54)	2.88 (0.35)	0.38 (0.74)
	生き生き	2.50 (0.76)	2.63 (0.92)	0.13 (0.35)	2.53 (0.52)	2.67 (0.49)	0.13 (0.52)	2.38 (0.52)	3.00 (0.00)	0.63 (0.52)*
	元気	2.38 (0.52)	2.13 (0.64)	-0.25 (0.46)	2.80 (0.78)	2.33 (0.49)	-0.47 (0.52)**	2.50 (0.54)	2.50 (0.54)	0.00 (0.54)
	引き締まる	2.50 (0.76)	2.38 (0.52)	-0.13 (0.64)	2.40 (0.63)	2.40 (0.51)	0.00 (0.85)	1.88 (0.35)	2.13 (0.35)	0.25 (0.46)
	充実	2.63 (0.74)	2.50 (0.76)	-0.13 (0.64)	2.87 (0.52)	2.93 (0.59)	0.07 (0.70)	2.75 (0.46)	3.00 (0.00)	0.25 (0.46)

注:「緊張と興奮」と「爽快感」の2因子を比較するために,「緊張と興奮」の項目全ての数値を逆転させた。 *p<0.05 **p<0.01

られるが有意ではなかった。

3. 心理的变化

心理的变化について,音を聴くことと歌うことによる気分の変化を表2に示した。

3.1. 緊張と興奮

「緊張と興奮」では,対照群(安静),音を聴く群,歌を歌う群の3群とも8項目とも,実験前後の平均値の差が上昇した。しかし,実験前より実験後に有意な差がみられたのは,音を聴く群では「興奮」・「緊張」・「そわそわ」(p<0.01),「焦る」(p<0.05)の4項目であった。また,歌を歌う群では「そわそわ」(p<0.01),「緊張」・「焦る」(p<0.05)の3項目に有意な差がみられた。

対照群(安静)では,8項目とも有意差はみられなかった。

3.2. 爽快感

「爽快感」では,歌を歌う群で「心静か」・「すっきり」・「くつろぐ」・「楽にやる」・「生き生き」・「元気」・「引き締まる」・「充実」の8項目とも実験前に比して実験後に数値が上昇した。また,音を聴く群では「元気」以外の7項目で実験後に数値が上昇した。対照群(安静)では「心静か」・「すっきり」・「くつろぐ」・「生き生き」の4項目で数値が上昇している。

実験前後で有意な差がみられたのは,音を聴く群では「心静か」・「すっきり」・「くつろぐ」・「楽にやる」・「元気」(p<0.01)の5項目,歌を歌う群では

「生き生き」(p<0.05)の1項目であった。

対照群(安静)では,8項目とも有意な差はみられなかった。

考 察

1. 身体的变化

音を聴くこと,歌を歌うことの実験前後の身体的変化をみると,有意に減少を示したのは,「音を聴く群」の頭部(神経系)のみであった。これは,松下⁸⁾が「α波音楽は,人の心も精神も脳神経が働いている状態で初めて現れる。」と述べているように,脳内のα波を活性化させる音(シンギング・リン)を聴くことは,神経系をリラックスさせる作用があることを示している。また,「音を聴く群」では,下腹部(内分泌系)において実験後の数値が有意に上昇している。これは,音(シンギング・リン)を聴くことは,内分泌系を活性化させる作用があることを示しており,身体の全てが連動して変化するのではないことが分かった。

このことから,脳内のα波を活性化させる作用のある音には,神経系をリラックスさせるとともに,内分泌系を活性化させる作用があることが示唆された。この作用については,今後さらに専門領域を探索し,エビデンスを深める必要がある。

2. 心理的变化

音を聴くこと,歌を歌うことの実験前後の心理的

変化をみると、実験前後で有意に変化がみられたのは、「音を聴く群」が16項目中9項目と最も多かった。これは、音(シンギング・リン)を聴くことが気持ちを変化させることに影響があることを示している。また、有意に変化がみられた9項目中8項目の数値が上昇していることから、脳内の α 波を活性化させる作用のある音は、気持ちを落ち着かせる作用もあることが示唆される。

「歌を歌う群」においても、実験前後で16項目中4項目の数値が有意に上昇した。音を聴く群と比べると、歌を歌う群でのみ「生き生き」の項目が上昇している。先行研究においても、高齢者になじみのある歌を歌唱した研究で、歌唱することは記憶や感情を活性化させることが分かっている⁹⁾。このことから、歌を歌うことは、心を落ち着かせる作用を持つとともに、心を生き生きと活性化させる作用もあることが示唆される。

心を落ち着かせたり、活性化させたりという音楽に関する研究は、モーツァルトなどのクラシックやポップスなどの曲を用いたものが多い¹⁰⁻¹²⁾。しかし、楽曲のようなメロディーではない、「音」においても心を落ち着かせる作用があることが明らかになった。今後、シンギング・リンは看護領域での活用が期待される。

本研究の限界

本研究では、音を聴くことのリラクゼーション作用をみるために「シンギング・リン」という新しい音響楽器を用いた。また、身体的変化をみるために用いた「Bianka Z」も新しい機器である。ともに、最近開発されたものであるため、これらを用いた研究が少ない現状にある。このことから、今回の実験結果を他の条件での結果と比較することは困難であった。今後は、調査対象者の幅を拡げて研究を進めたい。

ま と め

今回、実験を行なった対照群(安静)、音を聴く群、歌を歌う群の3群のうち、身体的にも心理的にも最も有意にリラクゼーション作用がみられたのは「音を聴く群」であった。また、「歌を歌う群」でも、心理面において有意な差がみられた。このことから、何も刺激を受けずにただ安静を保つよりも、音を聴いたり、歌を歌ったりという刺激がある方が身体的にも心理的にもリラクゼーション作用があることが明らかになった。

本研究を実施するに当たり、お忙しい中ご協力頂きました川崎医療福祉大学、川崎医療福祉大学大学院の学生の皆様、データの分析に当たり多大なご助言を頂きました小河孝則教授に深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) 所司睦文, 姫田久美, 吉村久仁子: リラクゼーションとストレスの評価~Type-AとType-nonA被験者の比較~. 川崎医療短期大学紀要, **21**, 41-51, 2001.
- 2) 小川家資: 職場ストレス緩和へのペットの介在効果 気分プロフィール検査による実験的検証. Health Sciences, **22**(2), 227-239, 2006.
- 3) 貫行子: ストレス解消に効果のある音楽と世代と好みとの関連 — 脳波を指標として —. 日本バイオミュージック研究会誌, **2**, 31, 1988.
- 4) 浦川加代子, 佐藤正之: 能動的ストレスにおける対処型とBGMの種類との関連 — 心理的ストレス反応尺度を指標とした研究 —. 日本音楽療法学会誌, **2**(2), 137-145, 2002.
- 5) 佐伯由香: 代替療法のエビデンス — 音楽療法 —. 臨床看護, **29**(13), 2055-2063, 2003.
- 6) 高橋多喜子, 太田恵一郎: 音楽療法. 臨床看護, **31**(3), 346-349, 2005.
- 7) 坂野雄二, 福井知美, 熊野宏昭, 堀江はるみ, 川原健資, 山本晴義, 野村忍, 末松弘行: 新しい気分調査票の開発とその信頼性・妥当性の検討. 心身医学, **34**(8), 630-636, 1994.
- 8) 松下延子: α 波音楽とイメージ法を用いた簡易漸進的筋弛緩法によるリラクゼーション効果 — 看護学生から得られたリラックス反応の評価 —. 岐阜医療技術短期大学紀要, **21**, 61-74, 2005.
- 9) 高橋多喜子: 高齢者の「なじみの歌」に関する調査報告. 日本バイオミュージック学会誌, **15**(1), 68-75, 1997.
- 10) 松田真谷子, 厚味高広, 鈴木茂孝, 伊藤康弘, 長村洋一: 「心がやすらぐ」「心がいやされる」と感ずるのは、どんな音楽を聴いたときか. 日本バイオミュージック学会誌, **16**(2), 201-208, 1998.
- 11) 松田真谷子, 厚味高広, 伊藤康弘: 如何なる種類の音楽を聴いたときに人は元気がでると感じるのか. 日本音楽療法学

会誌，1(1)，87-94，2001．

12) 浦川加代子：運動と音楽による長期リラクゼーションプログラムの効果．三重看護学誌，7，9-15，2005．

(平成21年5月15日受理)

**Relaxation Effects of Listening to Music and Singing Songs
— Physical and Psychological Changes —**

Eriko ARAKANE and Fukiko KAWADE

(Accepted May 15, 2009)

Key words : sound , singing, relaxation, physical and psychological change

Correspondence to : Eriko ARAKANE

Master's Program in Nursing

Graduate School of Health and Welfare

Kawasaki University of Medical Welfare

Kurashiki, 701-0193, Japan

E-Mail: w5307006@std.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.19, No.1, 2009 105-111)