

音楽的能力と他の能力について

ーリズムに関する音楽的能力と運動能力との関係ー

91504B 岡 朋子

はじめに

以前、体育科の男子学生から次のような言葉をかけられたことがある。

「音楽が出来る人はいいいですね。音楽の授業も苦痛ではないでしょう。私は、体育科の学生だから音楽を勉強したこともないし、しようとも思わない。まして、楽器を演奏するなど神業としか思えない。だから、音楽の授業では関係のない顔をしてしまうのです。」

このように、一般には「体育」と「音楽」は、どちらも実技系であるという共通点を持ちながら、相対する位置にあるという考えがまかり通っている。

だが本当に、「体育」と「音楽」とは通念通りに反対に位置するのであろうか。

私自身は、教科として、あまり体育が得意な方ではなかったが、音楽は得意であった。しかし、楽曲の指揮をするに至っては、とたんに自分自身の感覚が鈍ってしまうように感じられるのが疑問であった。リズム感が狂うというよりも、考えているテンポに手の動きが動きがつかないようなのである。時として指揮には俊敏な動きが要求されることから、運動神経が関わっているのではないか、という疑いを持ち始めた。

もし、反対のものと考えていた「体育」と「音楽」との間に、相関関係が存在するならば、この2教科に対する苦手意識などが違ったものとなるのではないだろうか。

そこで、本研究では、リズム感と運動能力との間に、相関関係が見られるかどうかを調べ、もし正の相関が示された場合には、運動能力を改善することにより、音楽的能力を高めることが出来ることの可能性について考察したい。

第I章 研究仮説の形成

[1] リズムについて

「音楽の形成に基礎的な役割を果たすのがリズムである。リズムなしには、音楽は生まれない。」^{注1}

「音楽というものが本来時間芸術であり、時間がその基本的枠組となっている以上、時間の分節に関係するリズムは、メロディやハーモニーよりも、さらに基本的な要素である。」^{注2}

一般的に音楽を形成する三要素として、リズム、旋律、和声を挙げる場合が多い。けれども、旋律を持たない音楽や、和声を持たない音楽は容易に考えうるのに対して、リズムを持たない音楽は考えられないという事実ーリズムなしには音楽は生まれないという事実は、リズムがより根源的な、生命と直接関わりをもつ力であることを感じさせる。

リズムという言葉はずいぶんいろいろの意味に用いられ、音楽におけるその意味や歴史について、幾通りかに分けることができる。

◆**節奏としてのリズム**：拍節の内部で起こる音の長さや時間的布置を意味する、節奏としてのリズム

◆**拍節的リズム**：一定の単位の拍節が数個集まって大きな単位分節を形成し、それが反復されるとき、単位分節内に規則的に現れた強弱のアクセントにもとづくリズム

◆**定量的リズム**：拍節的リズムと同様、一定の拍節が数個集まって大きな分節を形成しているが、規則的なアクセントがないリズム

◆**自由リズム**：単純な一定単位の拍節では表現できないような、変化の著しいリズム

◆**交錯リズム**：2声部以上の音楽で、一時的に異なった拍子が組み合わせられて用いられる時

注1 『音楽の基礎』芥川也寸志著 P. 87

注2 『音楽心理学』梅本充夫著 P. 145

に現れるリズム

◆多声リズム：交錯リズムに似ているが、単に一時的に音符の組み合わせとして現れるものではなく、2声部以上をもつ楽曲の各声部が互いに異なった拍子やリズムを終始持っている場合に現れる複雑なリズム

◆複リズム：1つの楽曲の中で、リズムが頻繁に変わるものである。

リズムはあらゆる音楽の出発点であると同時に、あらゆる音楽を支配している。リズムは音楽を生み、リズムを喪失した音楽は死ぬ。この意味において、リズムは音楽の基礎であること、音楽にとって非常に重要なものであることがいえる。

ならば、音楽教育においてもリズムに関する指導が重要視されなければならない。このことは小学校学習指導要領・音楽科の低学年の目標に「リズムの聴取と表現に重点を置いて、表現及び鑑賞の能力を育てる。」とあることから納得できる。さらに中学年、高学年と進むにつれて、リズムという言葉が、旋律（メロディー）、和声（ハーモニー）と変わっていくのである。つまりリズムという土台の上に、メロディー、ハーモニーが形成されていくといえる。

[2] リズム感について

リズム感、あるいはリズム感覚、といってもよい。リズム感覚という場合、必ずしも音楽と直結していない場合もあり得る。遊戯や体操の場合にリズムが伴う。心臓の鼓動、歩行時の左右手足運動、およびそれらの変化、会話の中の調子、みなリズムである。

リズム構造の観点から見た、リズム感覚の内容をあげる。

◆拍感：拍（パルスまたはビート）は音楽の流れを生み出すもの。拍感はこの音楽の流れのもっともベースになる感覚である。

◆拍の分割や結合に対する感覚：拍の分割には、等分割と等分割でないものがある。◆拍子感：拍子は拍を規則的にまとめて、音楽の流れを秩序づけられている。拍子感は、速度と密接な関係をもっている。

◆強弱感：広く強弱感といった場合、2つの種

類がある。

1つは、狭義のリズムや、拍・拍子に直接関連した中での強弱、もう1つは、フレーズ、形式などとも関連した広い意味での強弱である。

◆速度感：リズムの中で、拍・拍子及びそれに直結している強弱は、いずれも強弱のリズムそのものに内在している要素である。

◆フレーズ感：フレーズとは、一口に言えば「旋律線のまとまり」である。

◆形式感：形式に対する感覚の第一歩は、フレーズ感である。形式は、フレーズの対比によって決められるからである。

これらを総称して、「リズム感」とする。

リズム感とは、（生活と音との関係から見た基礎の）内容の育て伸ばす生来的な感覚である。^{注3}

そして、三瓶政一朗（1968）が「リズム感覚は、内部的感覚と外部的感覚との交渉によって成立する。」^{注4}と述べているように、リズム自体は外部的刺激、つまり音楽そのものに内在しているものであるが、リズム感とは、それを内部的感覚で受け取った人間の側に内在するものであるといえる。

このリズム感については、レヴェスが「知覚認知である」と定義している。

知覚は環境を感知する心理的過程である。心理学的意味では、リズム知覚とは、「一連の刺激を、一連の刺激のグループとして知覚すること」^{注5}を意味する。

リズム知覚はメロディーやハーモニーの知覚と異なって、反応と切り離すことのできないものである。

[3] 運動能力について

能力一般については「訓練もしくは発達の現段階における成就力に限定され、能力の程度は被験者が行うことのできる動作の複雑さ、問題の難しさ、作業の速度や正確などによって測定されるもの」^{注6}という記述がなされている。

運動能力（Motor Ability）という時には、技能の習熟性よりもいわゆる「運動神経が良い」という面を表現するニュアンスを持つ。技能の習熟性を中心に置くときには、「Skill」—それも学習の結果で達成せられたものの—の意味合いが強い。一般に運動能力という時、また基礎運動

注3 『低学年のリズム指導』野口孝信監修 P. 15

注4 『リズム指導』三瓶政一朗著 P. 21

注5 『音楽行動の心理学』ルードルフ・E. ラドシー他 P. 82

注6 『心理学事典』平凡社

能力という呼び方があるが、それは広い意味で、スポーツにおける特殊な技術をとらえる意味で用いられている。

では、リズムに関する運動能力という場合には、どうであろうか。

例えば、走り幅跳び、とび箱という種目は「一定のリズム感を必要とする」種目であると考えられる。

「走り幅跳びは、助走のスピードを生かし、力強く踏み切ってより遠くへ跳ぶことがねらいである。」^{注7}

「とび箱運動では、切り返し系や回転系の技群から、自己の能力に適した技を選択し、着手後、安定した動作で着地ができるように技能を高めていくことが大切である。」^{注8}

これらの種目は先にも述べたように、「走⇒踏切⇒跳」という「一連の動き」で成り立っている。この中のどれか一つでも欠けるようなことがあれば、たちまちに良い記録はでないどころか、跳ぶことさえもできなくなる。このことから考えてみると、一般に運動音痴と呼ばれる人に欠けているのは、体力という要素以外にも何か関係していると考えられる。つまり、「一連の動き」を認知するリズム感ではないだろうか。

[4] 仮説の設定

これまでに述べたように、リズム感と、「一連の動きを認知する」というリズム感が問題となってくる運動種目との間には、何らかの関係があるように思える。

もし、この2つの能力との間に何らかの形でつながりが見えた場合、そしてそれが「正の相関」であった場合には、「音楽」と「体育」いう2教科に対する、それぞれの苦手意識も違ったものとなるのではないか。

これらを受けて、次のような仮説を設定した。

研究仮説

リズム感に関連を持つ可能性のある能力を含む運動能力とリズム感との間には、相関関係が成り立つ。

注7 『中学校指導書・保健体育編』文部省

注8 『中学校指導書・保健体育編』文部省

第Ⅱ章 調査

[1] 調査の目的

リズム感と、「一連の動きを認知する」というリズム感が問題となってくる運動種目との間には、何らかの関係があるように思われることについては、今までに述べてきた。

もし、この2つの能力との間に「正の相関」が見られた場合、「音楽」と「体育」という2教科に対する、それぞれの苦手意識も違ったものとなるであろう。そのために、2つの能力の間の相関関係をはっきりさせておく必要がある。そこで、今までの考察により次のような仮説をたてる。

[2] 研究仮説

リズム感に関連を持つ可能性のある能力を含む運動能力とリズム感との間には、相関関係が成り立つ。

[3] 実験方法

(1) 調査対象

滋賀県蒲生郡安土町立安土中学校

1年生

1組 38名(男20名, 女18名)

2組 35名(男19名, 女16名)

3組 36名(男16名, 女20名)

4組 38名(男19名, 女19名)

2年生

2組 35名(男20名, 女15名)

3組 34名(男20名, 女14名)

5組 37名(男23名, 女14名)

3年生

3組 33名(男16名, 女17名)

4組 32名(男16名, 女16名)

茨城県新治郡出島村立北中学校

1年生

1組 33名(男16名, 女17名)

2組 35名(男16名, 女19名)

3組 35名(男16名, 女19名)

3年生

1組 32名(男14名, 女18名)

2組 34名(男16名, 女18名)

計 487名(男247名, 女240名)

(2) 調査期間

滋賀県蒲生郡安土町立安土中学校

1994年11月28日～11月30日

茨城県新治郡出島村立北中学校

1994年11月20日～12月 5日

(3) 実験課題作成

実験にあたっては、調査の基となる実験課題（リズム感をはかるテスト）を作成しなければならない。先行研究者のリズムテストをいくつか挙げておく。

①シーショア音楽才能テスト (1919)

◆30対のリズム・パターンを提示。1対の2つが同じか異なるかを判断する。

信頼性 0.64-0.69

②クワルワッサー・ダイケマ音楽テスト (1930)

◆リズム弁別テスト：25対のリズム・パターンを提示。強度か長さ、または両方が異なる。1対の2つが同じか異なるかを判断する。

◆リズムイメージ化テスト：25対の対のリズム・パターンを記譜したものと、レコードで録音されるリズムが同じか異なるかを判断する。いろいろなリズムが提示されている。

信頼性 弁別テスト 0.04-0.48

イメージ化テスト 0.20-0.40

③ドレイク音楽適性テスト (1932)

◆リズムテスト：50項目を呈示。A形式とB形式の2形式がある。被験者はメトロノームが決めた拍を、メトロノームが止まった後ストップといわれるまで数え続けなければならない。記録した数と正答とを比較する。

B形式では、混乱させる拍が鳴っているのに逆らって被験者が数える。

信頼性 A形式 0.56-0.95

B形式 0.69-0.96

④ウィング音楽的知能標準テスト

◆14対のメロディーを呈示。後のメロディーは先のものと同じであるか、また異なるかを判断させる。そして、もし異なっていると判断した場合、どちらの形が良いかを答えさせる。

信頼性 0.28-0.50

⑤ゴードン音楽適性テスト (1965)

◆テンポテスト：40項目のメロディーを呈示する。応答の終わりは曲の終わりと同じテンポであるか、また異なったものかを判断させる。

◆拍子テスト：40項目のメロディーを呈示する。拍子の変化（たとえば応答の終わりで2拍子から3拍子へ）があるかどうかを判断させる。

信頼性 0.82-0.91

⑥レヴェス (1946)

◆リズム感覚テスト

第1部：メロディーなしで刺激が呈示されるテスト

第2部：メロディーの中のリズムを認知するテスト

どちらも各12問よりなる。被験者は刺激が呈示された直後に、それをハンドカスタネットで模倣して再生する。得点は第1回の呈示で正しく再生されたものには4点、第2・3回の呈示では3点、というように減点する。12問はやさしいものから漸次難しいものへと配列される。

⑦ランディン音楽能力テスト (1949)

◆リズム系列テスト：4群のリズムのうち最後のものが前3者のリズムと同じ種のものかどうかを判断する。メトロノームで呈示しないでメロディーの中のリズムとして具体的に呈示される。

信頼性 0.60-0.72

⑧サックリー・リズム適性テスト

(リズム知覚のテスト)

◆勘定：20項目を呈示する。各項目にいくつの音があるか。

◆テンポ：10対の8音を呈示する。後のものは先のものとテンポが同じか。もし異なるなら、どちらが速いか。

◆音の持続時間：10対の音を呈示する。後のものは同じ長さか。もし異なるなら、どちらが長いか。

◆無音の持続時間：10対の2音を呈示する。2音間の時間間隔は同じか。もし異なるなら、どちらが長いか。

◆アクセント：8音の項目10を呈示する。1つまたはそれ以上の音にアクセントがつけられる。

◆リズムの比較：10対を呈示する。後のものは同じか。もし異なるなら、どちらの音の数が多いか。

◆リズム・パターン：10項目を呈示する。それぞれ休みなしに3回か4回呈示される。各パ

ターンの音の数はいくらか。

◆リズム演奏：テスト数5

- さまざまなリズムの取り合わせを正確な数でたたく。
- いろいろな速度で示される規則的な拍のテンポをいちように保つ。
- いろいろなタイム・パターンを正確な音価の音符と休符で再生する。
- 正しい箇所にアクセントをつけて8拍を再生する。
- 正しいテンポ、正しいタイム・パターン、正しいアクセント、正しい音の順序で、短いメロディのリズムを再生する。

現在、音楽的能力を測定する標準テストの中で入手可能なものであり、また信頼性が高いものとしてゴードン音楽適性テストが最良であると考えられる。

このゴードン音楽適性テストのリズムの項の部分を参考にし、実験課題を作成する。

実験課題は、全50問より構成され、内48問はテンポ10問、拍子10問、グルーピング6問の割合でなり、残り2問は、スポーツ歴とスポーツが好きであるかどうかを尋ねるアンケートとなっている。

刺激音は、Macintosh Powerbook 165の中のプロ4に標準MIDIファイル形式で作成し、それを説明のアナウンスとともにProducerに編集し直し、MIDI音源で再生したものをカセットテープに録音する。

(4) 実験方法

実験課題は、テンポ、拍子の問題においては1問につき2つのリズムをきかせ、その同異を判別させる。グルーピングの問題では、連続した音を鳴らし、その数を答えさせるものである。刺激音は条件を揃えるために、カセットテープを再生する際は、同音量・同音質で再生するものとする。回答にはマークカードを使用し、その記入方法などはプリントにして配布するとともに、テープの冒頭でも詳しい説明を加えた。

譜例 1・2



譜例 3・4



譜例 5・6



譜例 7・8



譜例 9・10



譜例 11・12



譜例 13・14



譜例 15・16



譜例 17・18



譜例 19・20



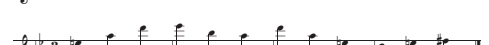
譜例 2 1



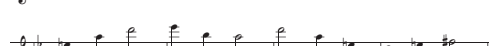
譜例 2 2



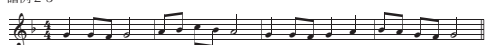
譜例 2 3



譜例 2 4



譜例 2 5



譜例 2 6



譜例 2 7



譜例 2 8



譜例 2 9



譜例 3 0



譜例 3 1



譜例 3 2



譜例 33・34



譜例 3 5



譜例 3 6



譜例 3 7



譜例 3 8



譜例 39・40



譜例 4 1



譜例 4 2



譜例 4 3



譜例 4 4



譜例 4 5



譜例 4 6



譜例 4 7



譜例 4 8



リズム

問題番号	S o r D	マーク番号	速度
1	D／f	2	 = 1 2 0 ～ 1 8 0
2	S	1	 = 1 2 0
3	S	1	 = 1 2 0
4	D／s	2	 = 1 0 0 ～ 6 0
5	S	1	 = 1 2 0
6	D／f	2	 = 1 2 0 ～ 1 8 0
7	S	1	 = 1 4 4
8	S	1	 = 1 4 4
9	D／s	2	 = 1 2 0 ～ 6 0
10	D／f	2	 = 1 2 0 ～ 3 0 0
11	D／f	2	 = 7 2 ～ 1 4 4
12	S	1	 = 7 2
13	S	1	 = 1 2 0
14	D／s	2	 = 1 2 0 ～ 7 5
15	S	1	 = 1 0 8
16	D／f	2	 = 1 0 8 ～ 2 4 0
17	D／s	2	 = 1 2 0 ～ 7 2
18	S	1	 = 1 2 0
19	D／f	2	 = 1 4 4 ～ 2 4 0
20	D／f	2	 = 1 4 4 ～ 1 0 8

拍子

問題番号	S o r D	マーク	拍子
2 1	S	1	2 / 4
2 2	D	2	2 / 4 → 3 / 4
2 3	D	2	4 / 4 → 3 / 4
2 4	S	1	4 / 4
2 5	S	1	4 / 4
2 6	D	2	4 / 4 → 3 / 4
2 7	D	2	6 / 8 → 2 / 4
2 8	S	1	6 / 8
2 9	D	2	4 / 4 → 6 / 8
3 0	S	1	4 / 4
3 1	S	1	3 / 4
3 2	D	2	3 / 4 → 2 / 4
3 3	S	1	3 / 4
3 4	S	1	3 / 4
3 5	S	1	2 / 4
3 6	D	2	2 / 4 → 3 / 4
3 7	D	2	3 / 4 → 4 / 4
3 8	S	1	3 / 4
3 9	S	1	3 / 4
4 0	S	1	3 / 4

第Ⅲ章 分析と考察

問題番号	マーク番号	速度
41	6	 = 96
42	7	 = 108
43	9	 = 108
44	2	 = 96
45	8	 = 120
46	9	 = 120
47	6	 = 96
48	7	 = 108

＊表中の記号表示について

S：同じ

D：異なる

s，f：sは比較して遅くなる、fは速くなる

〔1〕分析方法

（1）質問紙の回収状況

回収率 100% （回収部数 487 部）

有効回答率 100%

（有効回収部数 487 部／回収部数 487 部）

（2）スポーツ賞テスト記録の回収状況

回収率 100% （回収部数 487 部）

有効記録率 100%

（有効回収部数 487 部／回収部数 487 部）

（3）分析方法

データとして、リズム感に関するものは今回の調査テストの結果を、運動能力に関しては各校で行われたスポーツ賞テスト記録（両校ともに11月計測）を使用した。

そして、先の2つのデータに基づいて、相関分析を行った。

今回の分析では、Macintosh PowerBook 165を使用しMicrosoft Excel Ver.4.0により、すべての演算を行った。

〔2〕調査結果

（1）リズムに関する調査テストの結果

調査テストの結果（図表①，②参照）より、問題番号1番から20番までの「リズム」の問題は、比較的平均点が高い。つまり21番以降の問題よりも、正答率が高いことがわかる。特に1、10、16番（網かけが施してある箇所）の問題においては、両校ともに平均点が0.98点以上となっている。

これは、実験課題のリズム表が示すとおり、変化する速度が元の速度よりも倍以上となっているため、かなり明確に速度変化を認識できたためと考えられる。

反対に高い平均点の中では、20番の問題の正答率の低さが目立つが、これは他の課題に比べて、変化する速度が元の速度の75%の割合でしか変化しておらず、速度変化が明確には認識できにくかったようである。

21番からの「拍子」の変化に関する問題で

は平均点が下がるが、これは「拍子」という概念が完全に理解されていなかったためと考えられる。本問題に入る直前に例題を2つあげて、どのように変化するのかを示しているが、1つのメロディーが短いために4拍子か3拍子かといったリズムを聞き分けることが困難な生徒も多かったようである。

その中でも37番の正答率が半分の数字にも満たないことが目立つが、これは実験課題の譜例37を見てもわかるように、4分音符が同じ割合で演奏されており、3拍子か4拍子かを判断するのは、付点2分音符または2分音符かでなければならない。従って、なかなか3拍子から4拍子に変化したことを認識できにくかったと思われる。

47番からの問題については、「連続した音をいくつか鳴らし、その数を数えて答える」問題である。一見、数が多く複雑に聞こえるが、4連符や3連符などを連ねているので、それを一つのグループとして感じることであれば数えることが可能である、という前提の元に作成した課題である。

問題の難易度は41番からだいたい順番に難しくなるようになっている。

48番よりも47番の方が平均点が低いのは、47番の問題に5連符を使用しているため、普段聞き慣れないものを聞いたため正確に数えきれなかったものと思われる。

以上が基本統計量表からの調査結果である。

図表① 安土中学校 リズムに関する調査テスト結果（318名） 基本統計量

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
平均	0.982	0.925	0.859	0.967	0.793	0.964	0.778	0.880	0.862	0.988	0.949	0.877	0.961	0.982	0.907	0.991	0.919	0.973
標準誤差	0.007	0.014	0.019	0.010	0.022	0.010	0.023	0.018	0.019	0.006	0.012	0.018	0.011	0.007	0.016	0.005	0.015	0.009
中央値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
標準偏差	0.133	0.264	0.349	0.179	0.406	0.187	0.416	0.326	0.346	0.109	0.220	0.329	0.194	0.133	0.291	0.095	0.273	0.162
分散	0.018	0.070	0.122	0.032	0.165	0.035	0.173	0.106	0.119	0.012	0.049	0.108	0.038	0.018	0.085	0.009	0.075	0.026
最小	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
最大	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
合計	312	294	273	307	252	306	247	279	274	314	301	278	305	312	288	315	292	309
データ数	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
0.961	0.637	0.916	0.904	0.574	0.655	0.763	0.592	0.754	0.775	0.715	0.685	0.742	0.526	0.697	0.703	0.640	0.871	0.069	0.619
0.011	0.026	0.015	0.016	0.027	0.026	0.023	0.027	0.024	0.023	0.025	0.026	0.024	0.027	0.025	0.025	0.026	0.018	0.014	0.027
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000
0.194	0.482	0.278	0.295	0.495	0.476	0.426	0.492	0.431	0.418	0.452	0.465	0.438	0.500	0.460	0.458	0.481	0.336	0.254	0.486
0.038	0.232	0.077	0.087	0.245	0.227	0.182	0.242	0.186	0.175	0.205	0.217	0.192	0.250	0.212	0.210	0.231	0.113	0.064	0.237
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
305	202	291	287	182	208	242	188	239	246	227	217	235	167	221	223	203	276	21	196
318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
0.763	0.808	0.856	0.745	0.568	0.682	0.604	0.414	0.105	0.237
0.023	0.022	0.019	0.024	0.027	0.026	0.027	0.027	0.017	0.035
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.426	0.395	0.352	0.437	0.496	0.467	0.490	0.493	0.307	0.645
0.182	0.156	0.124	0.191	0.246	0.218	0.240	0.243	0.094	0.416
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
242	256	272	236	180	216	192	131	33	75
318	318	318	318	318	318	318	318	318	318

図表② 北中学校 リズムに関する調査テスト結果（169名） 基本統計量

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
平均	0.976	0.953	0.769	0.964	0.740	0.929	0.675	0.805	0.828	0.982	0.976	0.799	0.953	0.953	0.822	0.982	0.846	0.947
標準誤差	0.012	0.016	0.033	0.014	0.034	0.020	0.036	0.031	0.029	0.010	0.012	0.030	0.016	0.016	0.029	0.010	0.028	0.017
中央値	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000
標準偏差	0.152	0.213	0.423	0.186	0.440	0.258	0.470	0.398	0.378	0.132	0.152	0.403	0.213	0.213	0.383	0.132	0.362	0.225
分散	0.023	0.045	0.179	0.034	0.194	0.066	0.221	0.158	0.143	0.018	0.023	0.162	0.045	0.045	0.147	0.018	0.131	0.051
最小	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
最大	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
合計	165	161	129	163	125	157	114	136	114	136	140	166	165	134	161	161	139	166
データ数	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
0.947	0.527	0.905	0.905	0.686	0.615	0.757	0.698	0.781	0.793	0.734	0.696	0.734	0.580	0.568	0.621	0.692	0.893	0.118	0.562
0.017	0.039	0.023	0.023	0.036	0.038	0.033	0.035	0.032	0.031	0.034	0.034	0.034	0.038	0.038	0.037	0.036	0.023	0.025	0.038
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.225	0.501	0.294	0.294	0.465	0.488	0.430	0.459	0.415	0.406	0.443	0.461	0.443	0.495	0.496	0.487	0.463	0.310	0.324	0.498
0.051	0.251	0.086	0.086	0.217	0.238	0.185	0.210	0.172	0.165	0.197	0.213	0.197	0.245	0.246	0.237	0.214	0.096	0.105	0.248
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
160	89	153	153	116	104	128	118	132	134	124	117	124	98	96	105	117	150	20	95
169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
0.763	0.645	0.834	0.793	0.598	0.503	0.621	0.450	0.124	0.237
0.033	0.037	0.029	0.031	0.038	0.039	0.037	0.038	0.025	0.050
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.426	0.480	0.373	0.406	0.492	0.501	0.487	0.499	0.331	0.648
0.182	0.230	0.139	0.165	0.242	0.251	0.237	0.249	0.109	0.420
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
129	109	141	134	101	85	105	76	21	40
169	169	169	169	169	169	169	169	169	169

な集団であるといえる。

また、図表④から、1年1組から3年2組まで有意な差がなく、北中学校は各クラスともに等質な集団であるといえる。

このことより、両校ともに各学年間、各クラスともに等質な集団であることが証明された。

（２）集団間の差について

調査結果を考察するにあたって、一般的に分析を行うためには、集団間の様々な差を調べ、その信頼性を明らかにしておかねばならない。そこで、各学校のクラス間の平均の差の有意差を検定するために、t検定を行った。（図表③、④参照）

検定中の記号「N.S.」は、「有意差なし」を意味する。

図表③から、1年1組から3年4組まで有意な差がなく、安土中学校は各クラスともに等質

(図表③) 安土中学校におけるクラス別有意差

	1-1	1-2	1-3	1-4	2-2	2-3	2-5	3-3	3-4
1-1									
1-2	t=0 N.S.								
1-3	t=0 N.S.	t=0 N.S.							
1-4	t=.4893 N.S.	t=.4965 N.S.	t=.4817 N.S.						
2-2	t=.1617 N.S.	t=.1641 N.S.	t=.1592 N.S.	t=.6395 N.S.					
2-3	t=.1614 N.S.	t=.1639 N.S.	t=.1591 N.S.	t=.3193 N.S.	t=.3165 N.S.				
2-5	t=.4910 N.S.	t=.4987 N.S.	t=.4841 N.S.	t=0 N.S.	t=.6420 N.S.	t=.3208 N.S.			
3-3	t=.1565 N.S.	t=.1591 N.S.	t=.1544 N.S.	t=.6194 N.S.	t=0 N.S.	t=.3069 N.S.	t=.6234 N.S.		
3-4	t=.1559 N.S.	t=.1585 N.S.	t=.1539 N.S.	t=.6171 N.S.	t=0 N.S.	t=.3059 N.S.	t=.6215 N.S.	t=0 N.S.	

(図表④) 北中学校におけるクラス別有意差

	1-1	1-2	1-3	3-1	3-2
1-1					
1-2	t=.6281 N.S.				
1-3	t=.3405 N.S.	t=.4582 N.S.			
3-1	t=.7395 N.S.	t=.3246 N.S.	t=.7692 N.S.		
3-2	t=.1346 N.S.	t=.1346 N.S.	t=.7345 N.S.	t=.1783 N.S.	

(3) 相関関係について

相関表(図表⑤～⑧)を見てもわかるように、太枠で囲んである列が、今回のリズム感をはかる調査のマークカードの総得点と他の項目との相関を示している。

「マークカード総得点」と「50メートル走」との相関関数は、一番高い数値で安土中女子3年の0.53(網かけの施してある箇所)であるが、その他では安土中男子1年の0.33、安土中女子1年の0.28、北中男子全部の0.34が比較的高い数値である。しかし、「正の相関」をいうためには少なくとも0.6以上の数値が必要となるが、平均的にみてもそれには届かない。

つまり、「マークカード総得点」と「50メートル走」との間には相関が存在しない、ということとなる。

「マークカード総得点」と「走り幅跳び」との相関関数は、一番高い数値で安土中女子3年の0.36(網かけの施してある箇所)である。その他では北中男子全部の0.33、北中男子1年の0.35が比較的高い数値である。しかし、これらも平均的にみると「正の相関」がいえる数値には届かない。

つまり、「マークカード総得点」と「走り幅跳び」との間には相関が存在しない、ということとなる。

「マークカード総得点」と「ハンドボール投げ」との相関関係は、平均的に数値が低く、負の数もでており、「正の相関」がみられるとはいえない。

「マークカード総得点」と「スポーツ歴」との相関関数は、安土中女子3年の0.68が目立って高い。しかし、他の学校もしくは学年の数字は低い数字が大部分なのでこれも「正の相関」がいえる数値には届かない。「スポーツの好き嫌い」との関係においても数値が低く、これも数値が届かない。

ただし、「50メートル走」と「走り幅跳び」との相関関数は、一番高い数値で北中男子全部が0.85(網かけの施してある箇所)をはじめ、ほとんどの表で0.6以上の数値があがっている。このことより、「はやく走る」と「遠くへ跳ぶ」ということとの間には「正の相関」があることが考えられる。

また、「50メートル走」と「ハンドボール投

げ」との間にも、平均的に0.6以上の数値が記録されている。このことより、「はやく走る」と「遠くへボールを投げる」ということとの間には「正の相関」があることが考えられる。

他の相関関数は表のとおりであるが、そのほとんどで相関が認められない。

図表⑤ 安土中 男子全部

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.0893	1				
走り幅跳び	0.0500	0.7896	1			
ハンド ボール	0.0940	0.6137	0.5365	1		
スポーツ歴	0.1860	0.0378	0.0517	-0.0487	1	
スポーツの 好嫌	0.1328	0.0804	0.1056	-0.0357	0.8115	1

図表⑥ 安土中 男子1年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.3348	1				
走り幅跳び	0.1269	0.7418	1			
ハンド ボール	0.1706	0.6365	0.5307	1		
スポーツ歴	0.2197	0.0034	0.0776	0.0027	1	
スポーツの 好嫌	0.0798	0.0515	0.1364	-0.0672	0.5693	1

図表⑦ 安土中 男子2年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	-0.1195	1				
走り幅跳び	0.0084	0.6583	1			
ハンド ボール	0.1057	0.4942	0.5516	1		
スポーツ歴	0.1981	0.1736	0.1591	0.0183	1	
スポーツの 好嫌	0.1981	0.1736	0.1591	0.0183	1	1

図表⑧ 安土中 男子3年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.0547	1				
走り幅跳び	-0.0845	0.8254	1			
ハンド ボール	-0.1056	0.4397	0.1735	1		
スポーツ歴	0.1429	-0.0168	-0.0126	-0.1592	1	
スポーツの 好嫌	0.1429	-0.0168	-0.0125	-0.1592	1	1

図表⑨ 安土中 女子全部

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.2377	1				
走り幅跳び	0.1359	0.6748	1			
ハンド ボール	0.0886	0.4594	0.5068	1		
スポーツ歴	0.0527	0.2424	0.1825	0.2018	1	
スポーツの 好嫌	0.1030	0.2942	0.3219	0.3501	0.1082	1

図表⑩ 安土中 女子1年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.2843	1				
走り幅跳び	0.1798	0.6881	1			
ハンド ボール	0.0937	0.4827	0.5120	1		
スポーツ歴	-0.1200	-0.0411	-0.0703	0.1051	1	
スポーツの 好嫌	-0.0029	0.2714	0.2721	0.2838	-0.1080	1

図表⑪ 安土中 女子2年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.0641	1				
走り幅跳び	-0.0254	0.6736	1			
ハンド ボール	0.0354	0.5076	0.5251	1		
スポーツ歴	0.0776	0.4891	0.4868	0.3254	1	
スポーツの 好嫌	0.2505	0.4306	0.4047	0.4830	0.3434	1

図表⑫ 安土中 女子3年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.5322	1				
走り幅跳び	0.3604	0.6554	1			
ハンド ボール	0.1377	0.3121	0.4449	1		
スポーツ歴	0.6825	0.3245	0.1431	0.1416	1	
スポーツの 好嫌	0.0801	0.2472	0.4124	0.3199	-0.0833	1

図表⑬ 北中 男子全部

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.3400	1				
走り幅跳び	0.3313	0.8507	1			
ハンド ボール	0.2028	0.6457	0.6637	1		
スポーツ歴	0.1222	0.1447	0.1096	0.1227	1	
スポーツの 好嫌	0.0290	0.2124	0.2218	0.2949	0.3155	1

図表⑭ 北中 男子1年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.3395	1				
走り幅跳び	0.3516	0.7779	1			
ハンド ボール	0.1537	0.5393	0.5983	1		
スポーツ歴					1	
スポーツの 好嫌	-0.1432	0.0050	0.0508	0.2074		1

図表⑮ 北中 男子3年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.2160	1				
走り幅跳び	0.2298	0.7295	1			
ハンド ボール	0.0881	0.4590	0.4503	1		
スポーツ歴	0.3161	0.4366	0.3907	0.3362	1	
スポーツの 好嫌	0.4864	0.5207	0.4435	0.4231	0.6948	1

図表⑯ 北中 女子全部

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.0620	1				
走り幅跳び	0.0893	0.6601	1			
ハンド ボール	-0.0470	0.5526	0.4954	1		
スポーツ歴	0.0288	0.3384	0.0815	0.3383	1	
スポーツの 好嫌	0.0968	0.4042	0.2774	0.4193	0.4978	1

図表⑰ 北中 女子1年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	-0.1141	1				
走り幅跳び	-0.1922	0.6435	1			
ハンド ボール	-0.1401	0.5750	0.4303	1		
スポーツ歴	0.0237	0.4006	0.2023	0.3834	1	
スポーツの 好嫌	0.0205	0.4870	0.2871	0.4790	0.7782	1

図表⑱ 北中 女子3年

	カード 総得点	50m走	走り幅跳び	ハンド ボール	スポーツ歴	スポーツの 好嫌
カード 総得点	1					
50m走	0.2542	1				
走り幅跳び	0.2131	0.7014	1			
ハンド ボール	-0.1761	0.5225	0.4697	1		
スポーツ歴	-0.0602	0.2220	-0.2020	0.2690	1	
スポーツの 好嫌	0.1684	0.2570	0.2263	0.3401	-0.1466	1

第IV章 まとめと今後の課題

[1] まとめ

実験結果と分析について総合考察を行なう。実験結果からわかるように、「マークカード総得点」と「スポーツ賞テスト」の中のどの種目とも相関関係はみられない。つまり、今回のテストからでは「リズム感」と「リズム感に関連を持つ可能性のある能力を含む運動能力」との間には、相関関係が存在しない。よって、研究仮説『リズム感に関連を持つ可能性のある能力を含む運動能力とリズム感の間には、相関関係が成り立つ。』は成立しないこととなる。

次に、それぞれの項目間の相関についての考察を行なう。

①リズム感と50m走

この2項目の間には、先に述べているように相関が存在しない。「50m走」は「自分のもつ最高のスピードで走り、相手より速く走ることや記録を高めることがねらいである。」^{注1}というように定められており、練習法としてもスタート時のダッシュ、また脚力の鍛え方に重点が置かれていて、リズム感と大きな関係があるようには考えられないし、またそのとおりであった。今回の実験ではデータがそろわなかったのだが、同じ短距離でもハードルをおいた障害物走の場合では多少リズム感と関係が見られたのではないかと考えられる。今後の課題である。

②リズム感と走り幅跳び

この2項目の間には、先にも述べているように相関が存在しない。どちらも「一連の動きを認知する」という共通項があり、また「跳ぶ」という動作には「リズム感」が関係しているように考えていたのだが、この結果からではそのことは関係ないようであった。しかし「走り幅跳び」に一定のリズム感が必要とされるのは、この競技を経験したものであればわかると思うのだが、やはりこの結果をもとに判断すると、音楽に於けるリズム感と体育に於けるリズム感とは違う要素を含むのであろうか。

新しい動作の習得に際して正しい動作リズムを把握すること、また、そのいっそう高い完成

注1 『中学校指導書・保健体育編』文部省

を目指し、それを定着することは運動学習にとって重要なことである。

音楽の知識がなければ、3拍子か4拍子かといった問題に正確に答えられなかったという部分も見られるため、この種目にリズム感が全く関係しない、という位置づけは困難なことである。

③リズム感とハンドボール投げ

この2項目の間には、先にも述べているように相関が存在しない。「ハンドボール投げ」においては、かなり腕力が問題となってくるのでリズム感と大きな関わりがあるとは考えられにくかった。相関表からも全体的に数値が低いことでそのことがわかる。逆に考えると、この種目は腕力があれば良い記録を出すことが期待できる種目のようである。

④リズム感とスポーツ歴

この2項目の間には、先にも述べているように相関が存在しない。今回のアンケート調査ではその形式から、スポーツの種類まで答えてもらうことはできなかったのも、その関係までを問うことは残念ながら不可能であった。テニスや卓球などのようにボールの一定の動きをとらせる競技には、あるいは何かがみつけれられていた可能性もあると考えられる。

⑤リズム感とスポーツの好き嫌い

この2項目の間には、先にも述べているように相関が存在しない。ここでいうスポーツとは、先ほどの④と同様に種目が限定されていないので、リズム感との間にどのようなつながりがあるのかまではみてとることができない。「スポーツ歴」と「スポーツの好き嫌い」との間には、相関の数値が高いところでは1があるが、反対に低いところでは負の数が出ていて、その原因としては個々の「スポーツ」という捉え方に差があるのではないかと考える。

⑥運動項目間の相関関係

先にも述べているが運動項目間ではかなりの相関が存在している。個人的な記録を見ても、1つの項目で高得点をあげている生徒は他の運

動項目でも記録が良い。しかし、「走り幅跳び」と「ハンドボール投げ」との間では相関表中に目立って高い数値は見られない。共通するのは、「50m走」との相関関係である。つまり、「走る」行為は運動の基本であるということがいえはしないだろうか。「走る」脚力、ダッシュ時の「瞬発力」が大きく関係しているようである。

[2] 今後の課題

今回のテストでは、リズム感に関する調査では聴覚的なものに限ったので、厳密にはいい難いが「運動感覚は、リズムにとって欠くべからざるものではない」^{注2}ことがわかった。しかし、[1]で述べたように、短距離走の中でもハードル走はリズム感に関係がありそうであるし、「体育」の分野でもある「ダンス」などはリズム感が重要視されてくるのではないかと考える。BGMを必ず使うアイススケートでも同じことがいえるのではないだろうか。

今回の結果をすべてと満足せず、今後の課題として考えていきたい。

注2『音楽行動の心理学』ルードルフ・E. ラドシー他 P. 82

【引用文献】

- (1) 音楽の基礎／芥川也寸志著／岩波書店／1971
- (2) 音楽心理学／梅本堯夫著／誠信書房／1966
- (3) 低学年のリズム指導／野口孝信監修／音楽之友社／1979
- (4) リズム指導／三瓶政一朗著／音楽之友社／1968
- (5) 音楽行動の心理学／RADOCY, Rodolf E. & BOYLE, J. David. 共著、徳丸吉彦、藤田美英子、北川純子共訳／音楽之友社／1985
- (6) 心理学事典／平凡社
- (7) 中学校指導書・保健体育編／文部省／1989

【参考文献】

- (1) 音楽教育心理学／James L. Mursell, Mabelle Glenn. 著、供田武嘉津訳／音楽之友社／1965
- (2) 音楽心理学／梅本堯夫著／誠信書房／1966
- (3) 音楽教育と人間形成／James L. Mursell 著、美田節子訳／音楽之友社／1967
- (4) リズム指導／三瓶政一朗著／音楽之友社／1968
- (5) 音楽のリズム構造／Cooper, G. & Meyer, L. B. 共著、徳丸吉彦訳／音楽之友社／1968
- (6) リズムの原理／Creston, P. 著、中川弘一郎訳／音楽之友社／1968
- (7) 音楽的成長のための教育／James L. Mursell 著、美田節子訳／音楽之友社／1971
- (8) 音楽の基礎／芥川也寸志著／岩波書店／1971
- (9) リズム反応の発達の研究／徳田久子著／体育学研究第15巻第2号／1971
- (10) Rhythm反応における発達の研究の検討と実験／古市久子著／音楽学第17巻／1972
- (11) リズム感に関する研究（第3報）／斎藤千代子／静岡大学教育学部研究報告（人文社会科学編）第23巻／1973
- (12) 音楽的才能／山松賢文著／大日本図書／1974
- (13) リズムと音楽と教育／E. J. Dalcroze 著、板野平訳／全音楽譜出版社／1975
- (14) 人間の知覚—運動行動／萩原仁、調校孝治編著／不昧堂出版／1975
- (15) 幼児のリズム・パターンへの同期に関する発達の研究／岡野満里、丹羽昭昭著／体育学研究第20巻第4号／1976
- (16) 体育心理学／松井三雄著／杏林書院／1977
- (17) 音楽才能の心理学／Rosamund Shuter 著、貫行子訳／音楽之友社／1977
- (18) 低学年のリズム指導／野口孝信監修／音楽之友社／1979
- (19) 統計解析のはなし／大村平著／日科技連／1980
- (20) PERFORMANCE RHYTHMS OF SKILLED GYMNASTS IN THE TEACHING OF GYMNASTICS SKILLED TO NOVICES／Susan Anne Yeager／1980
- (21) 統計解析／篠原弘章著／ナカニシヤ出版／1984
- (22) 音楽行動の心理学／RADOCY, Rodolf E. & BOYLE, J. David. 共著、徳丸吉彦、藤田美英子、北川純子共訳／音楽之友社／1985
- (23) 中学校指導書・保健体育編／文部省／1989
- (24) 中学校指導書・音楽編／文部省／1989
- (25) 児童の音楽的能力についての研究／井上恵美著／兵庫教育大学学校教育学部平成元年度卒業論文／1989
- (26) 児童のリズム感に関する研究／大西小百合著／兵庫教育大学学校教育学部平成元年度卒業論文／1989
- (27) 体育・運動能力調査報告書／文部省体育局／1991

おわりに

最初に考え設定した仮説と全く反対の結果となり、残念に思う反面、何かひとつのことをやり遂げたという思いもよぎる。

音楽的能力と他の能力との関係については、先行研究が試みられてきているが、その中で「運動能力」との関係は例が示されていなかったことより、私自身の体育に対する劣等感もあってこの研究に従事することとなった。

今回のこの研究により実験結果が明らかになる、ということへの喜びを得た今、これからも音楽以外の面からも物事を見、考える姿勢を持ち続けていきたいと思う。

実験を行うにあたって、安土中学校の吉田先生、北中学校の仁田先生、付属中学校の細谷先生、日置先生と各中学校の体育科の先生方には、依頼をお願いしたのがお忙しい時期だったにもかかわらず、快くご協力下さり、生徒の皆さんの貴重な資料をいただいたことに、心からお礼を申し上げます。また、研究の過程において貴重な文献、資料と激励の言葉をいただいた松本ミサヲ先生、名須川先生、多くのご意見をいただいた同ゼミの野崎先生、前田さん、青井先生、佐藤先生、丸中先生、来島さん、共に励まし合った寺田さん、作成の手伝いをいただいた学部3回生の皆さんにもお礼を申し上げます。

折しもこの論文を仕上げる直前の1月17日に、兵庫県南部大地震が発生し、私たちはその生活においても精神的においても大きなショックを受けました。そして、その中で沢山の皆さんに助けの手と励ましの言葉をいただきました。今更ながら、人間はひとりで生きているのではない、ということを実感いたしました。そのことも含め、私をとりまくすべての人々に、改めて心より感謝をいたします。

最後になりましたが、本研究にあたって惜しめない御指導と御助言を下さいました鈴木寛先生に、心より感謝の言葉を申し上げます。本当にありがとうございました。

平成7年 1月20日

岡 朋子