

こどもの水泳技術習得時期について

Child's swimming technological learning time

須藤明治

Akiharu SUDO

Abstract

We investigated an age in each class of the participant of the promotion examination being done at the swimming club. My study used the continuous promotion examination (for eleven times) done by September 23, 2000 - December 25, 2004. The total number of the participation was 2,435 peoples. Each promotion test participation age in the swimming technology was investigated, and the The readiness of swimming technological learning in the infant, pupil was examined. Technological learning of swimming knew what was being done from 5.9 years old by 9.2 years old as a result of the study.

Key wards; child, swimming ,learning time

I.はじめに

水泳は、技術をある程度習得しなければ泳げるようにはならないが、初心者は泳ぎか速くなるほど、1ストロークの時間は速くなる。その1ストロークの時間は、12歳のグループでも20歳の一流選手でもおよそ0.6秒に近いことが知られている¹⁰⁾。また、このような、くり返しを伴うリズムカルな動作の調節は、5～10歳程度の比較的低年齢時期に習得できることが知られている。更に、脳神経の発育年間量は、7～8歳がピークといわれていることからこの時期にリズムカルな動作を習得することが望ましい^{9) 10)}。そこで、実際には

どのような時期に水泳の基礎的なスキルが身に付いているのかを、東京都内のあるスイミングクラブで行われてる進級試験の参加者の年齢を調査し、子どもの水泳技術の習得時期について検討した。

II. 方法

本調査は、東京都内のあるスイミングクラブで行われてる進級試験を対象に、2000年9月23日～2004年12月25日までに行われた連続的な進級試験(11回分)について調査した。対象人数はのべ2435名分のデータを解析した。この進級試験

では、週に1～2回、1時間程度の技術レッスンを受けている子どもたちが対象であった。また、この進級試験を受ける前に同様な試験をレッスン中に行い、本番の試験をむかえるため、棄権や失格などを除き、約97%程度の進級率となっていた。参加人数とその年齢から各級の進級試験参加者の平均年齢を算出した。また、各進級参加年齢の差を算出し、統計的な有意差の検定を実施し、次級への習得期間を検討した。

Ⅲ. 結果

(1) 進級試験内容

本調査における水泳技術進級内容は、表1に示した通りである。15級～1級の15段階に分けられ、15級から8級までがクロールと背泳ぎの技術訓練、7級に平泳ぎ、そして、6級でバタフライが行われ、5級から1級までは、各4泳法の50m泳をとし、1級において4泳法を全て用いる100m個人メドレーを実施していた。進級試験内容については、各スイミングクラブで独自のものを採用していることが多く、最終的に4泳法をマスターできる工夫をしていると考えられる。

(2) 15級の課題は、腰部に浮き具を装着し、ビート版を両手でもった状態でバタ足を50m実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「50m浮き付き板キック」と呼ばれている。15級の進級試験参加者は248名でありその平均年齢は5.9±1.6歳であった。幼稚園の年長から小学校1年生に相当する学年であることがわかっ

た。そして、次の14級との年齢差は、-0.7歳であり、統計上有意な差が存在した($p<0.01$) (図1)。

(3) 14級の課題は、腹部に浮き具を装着し、両手を脇につけた状態で背浮きし、キック動作により50mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「50m浮き付き背面キック」と呼ばれている。14級の進

表1 進級内容と参加平均年齢

	平均年齢	進級年齢差
15級 (50m浮き付き板キック)	5.9 ± 1.6 歳	** (0.7歳)
14級 (50m浮き付き背面キック)	6.6 ± 1.6 歳	** (0.4歳)
13級 (25m浮き付き背泳ぎ)	7.0 ± 1.5 歳	(0.2歳)
12級 (25m浮き付きクロール)	7.2 ± 1.5 歳	(-0.2歳)
11級 (50m板キック)	7.0 ± 1.3 歳	*(0.2歳)
10級 (50m背面キック)	7.2 ± 1.2 歳	** (0.4歳)
9級 (25m背泳ぎ)	7.6 ± 1.4 歳	(0.0歳)
8級 (25mクロール)	7.6 ± 1.2 歳	(0.1歳)
7級 (25m平泳ぎ)	7.7 ± 1.3 歳	(0.3歳)
6級 (25mバタフライ)	8.0 ± 1.3 歳	*(0.2歳)
5級 (50m背泳ぎ)	8.2 ± 1.2 歳	(0.0歳)
4級 (50mクロール)	8.2 ± 1.2 歳	** (0.6歳)
3級 (50m平泳ぎ)	8.8 ± 1.2 歳	*(0.2歳)
2級 (50mバタフライ)	9.0 ± 1.1 歳	(0.2歳)
1級 (100m個人メドレー)	9.2 ± 1.1 歳	

(**: $p<0.01$, *: $p<0.05$)

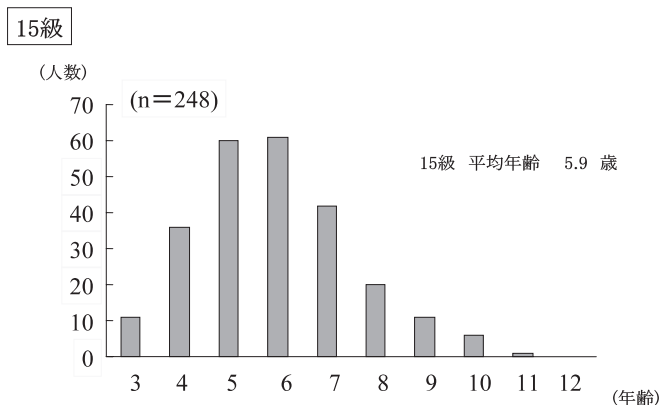


図1 50m浮き付き板キック (15級) の進級試験参加年齢 (2000.9.23～2005.12.25までの11回分の進級試験データ)

級試験参加者は226名であり、その平均年齢は 6.6 ± 1.6 歳であった。小学校1年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の13級との年齢差は、 -0.4 歳であり統計上有意な差が存在した($p < 0.01$) (図2)。

- (4) 13級の課題は、腹部に浮き具を装着し、背浮きで25mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「25m浮き付き背泳ぎ」と呼ばれている。13級の進級試験参加者は234名であり、その平均年齢は 7.0 ± 1.5 歳であった。小学校2年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の12級との年齢差は、 -0.2 歳であり統計上有意な差はなかった。(図3)。

- (5) 12級の課題は、腰部に浮き具を装着し、クロールで25mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「25m浮き付きクロール」と呼ばれている。12級の進級試験参加者は173名であり、その平均年齢は 7.2 ± 1.5 歳であった。小学校2年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の11級との年齢差は、 $+0.2$ 歳であり統計上有意な差はなかった(図4)。

- (6) 11級の課題は、ビート版を両手でもった状態でバタ足で50mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「50m板キック」と呼ばれている。11級の進

14級

(人数)

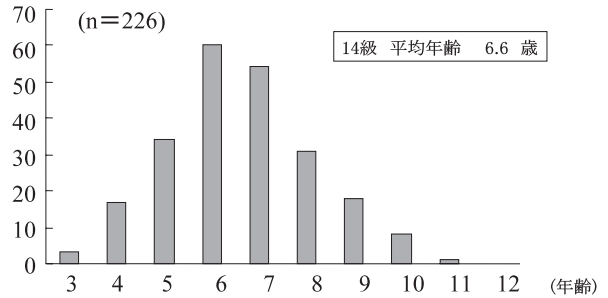


図2 50m浮き付き背面キック (14級) の進級試験参加年齢

13級

(人数)

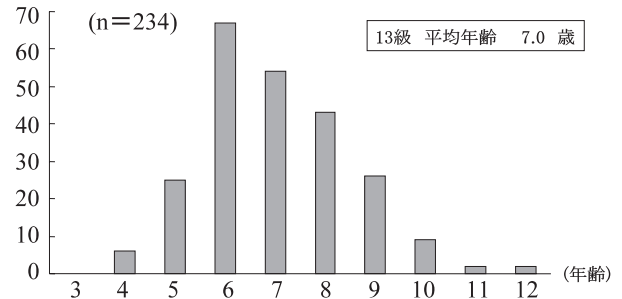


図3 25m浮き付き背泳ぎ (13級) の進級試験参加年齢

12級

(人数)

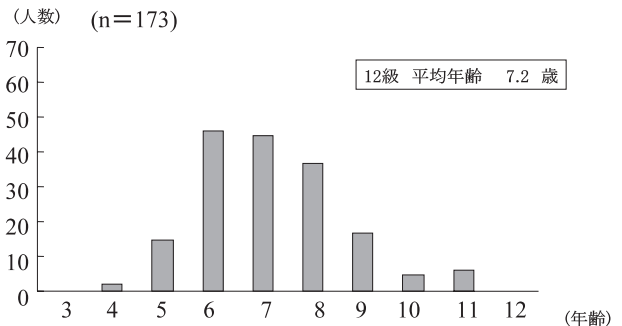


図4 25m浮き付きクロール (12級) の進級試験参加年齢

級試験参加者は173名であり、その平均年齢は 7.0 ± 1.3 歳であった。小学校2年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の10級との年齢差は、 -0.2 歳であり統計上有意な差が存在した($p < 0.05$) (図5)。

- (7) 10級の課題は、両上肢を頭上にあげて両掌をあわせ背浮きの状態でキック動作で50mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「50m背面キック」と呼ばれている。10級の進級試験参加者は174名であり、その平均年齢は 7.2 ± 1.2 歳であった。小学校2年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の9級との年齢差は、 -0.4 歳であり統計上有意な差が存在した($p < 0.01$) (図6)。

- (8) 9級の課題は、背泳ぎで25mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「25m背泳ぎ」と呼ばれている。9級の進級試験参加者は174名であり、その平均年齢は 7.6 ± 1.4 歳であった。小学校2年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の8級との年齢差は、 0.0 歳であり統計上有意な差はなかった (図7)。

- (9) 8級の課題は、クロールで25mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「25mクロール」と呼ばれている。8級の進級試験参加者は182名であり

11級

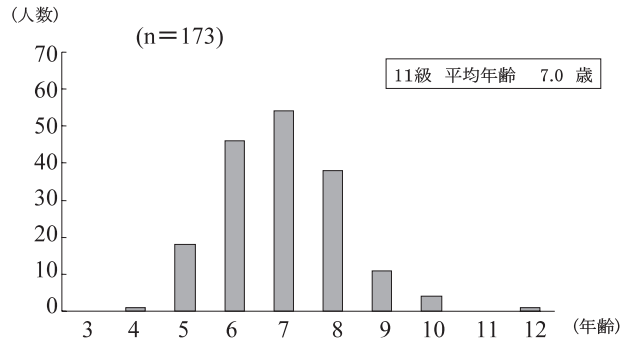


図5 50m板キック (11級) の進級試験参加年齢

10級

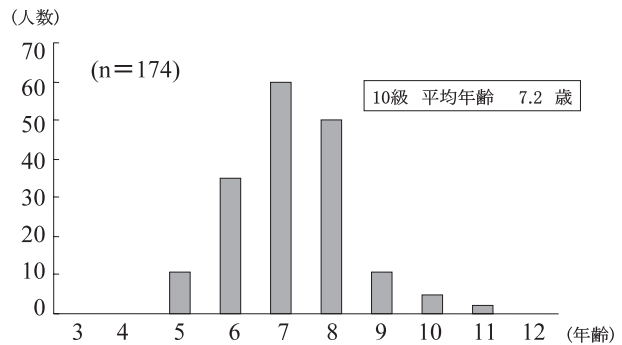


図6 50m背面キック (10級) の進級試験参加年齢

9級

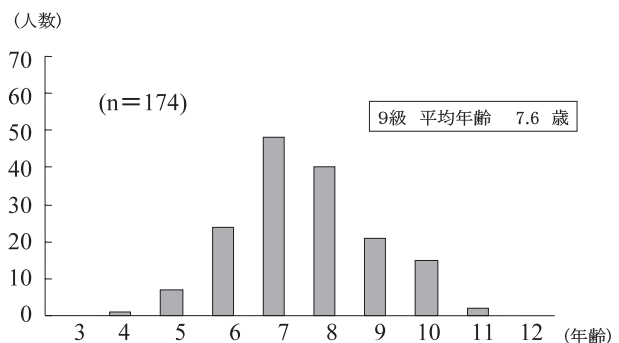


図7 25m背泳ぎ (9級) の進級試験参加年齢

その平均年齢は 7.6 ± 1.2 歳であった。小学校2年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の7級との年齢差は、 -0.1 歳であり統計上有意な差はなかった(図8)。

- (10) 7級の課題は、平泳ぎで25mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「25m平泳ぎ」と呼ばれている。7級の進級試験参加者は151名であり、その平均年齢は 7.7 ± 1.3 歳であった。小学校2年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の6級との年齢差は、 -0.3 歳であり統計上有意な差はなかった(図9)。

- (11) 6級の課題は、バタフライで25mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「25mバタフライ」と呼ばれている。6級の進級試験参加者は160名であり、その平均年齢は 8.0 ± 1.3 歳であった。小学校3年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の5級との年齢差は、 -0.2 歳であり統計上有意な差が存在した($p < 0.05$) (図10)。

- (12) 5級の課題は、背泳ぎで25mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「25m背泳ぎ」と呼ばれている。5級の進級試験参加者は130名でありその平均年齢は 8.2 ± 1.2 歳であった。小学校3年生に相

8級

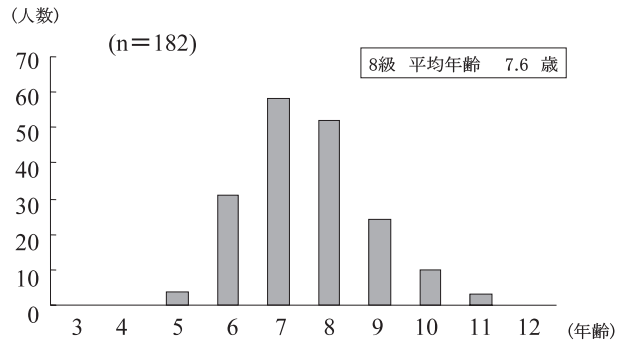


図8 25mクロール (8級) の進級試験参加年齢

7級

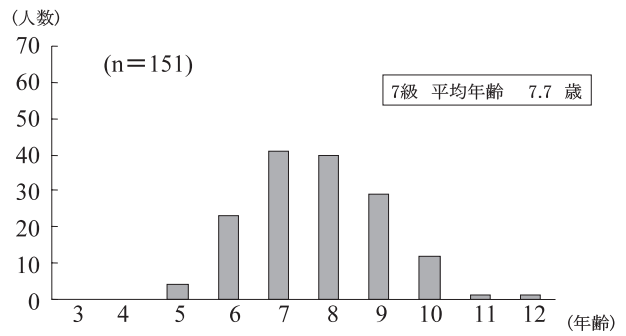


図9 25m平泳ぎ (7級) の進級試験参加年齢

6級

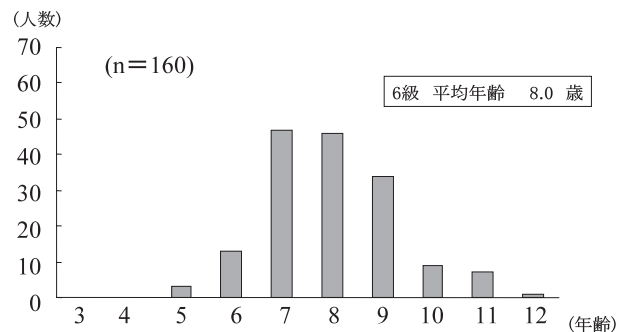


図10 25mバタフライ (6級) の進級試験参加年齢

当する学年であることがわかった。そして、次の4級との年齢差は、0.0歳であり統計上有意な差はなかった(図11)。

- (13) 4級の課題は、クロールで50mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「50mクロール」と呼ばれている。4級の進級試験参加者は135名であり、その平均年齢は 8.2 ± 1.2 歳であった。小学校3年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の3級との年齢差は、 -0.6 歳であり統計上有意な差が存在した($p < 0.01$) (図12)。

- (14) 3級の課題は、平泳ぎで50mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「50m平泳ぎ」と呼ばれている。3級の進級試験参加者は97名であり、その平均年齢は 8.8 ± 1.2 歳であった。小学校3年生に相当する学年であることがわかった。そして、次の2級との年齢差は、 -0.2 歳であり統計上有意な差が存在した($p < 0.05$) (図13)。

- (15) 2級の課題は、バタフライで50mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「50mバタフライ」と呼ばれている。2級の進級試験参加者は84名でありその平均年齢は 9.0 ± 1.1 歳であった。小学校4年生に相当する学年であること

5級

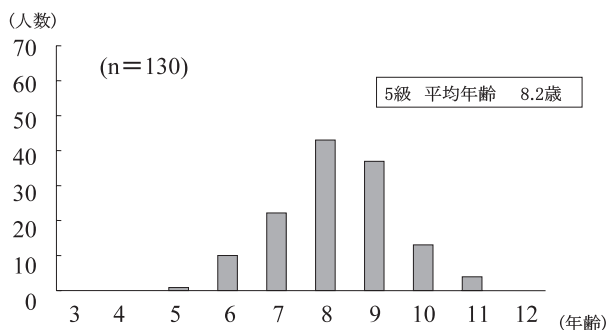


図11 50m背泳ぎ (5級) の進級試験参加年齢

4級

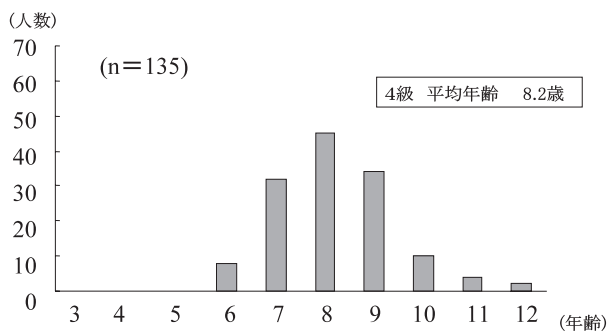


図12. 50mクロール (4級) の進級試験参加年齢

3級

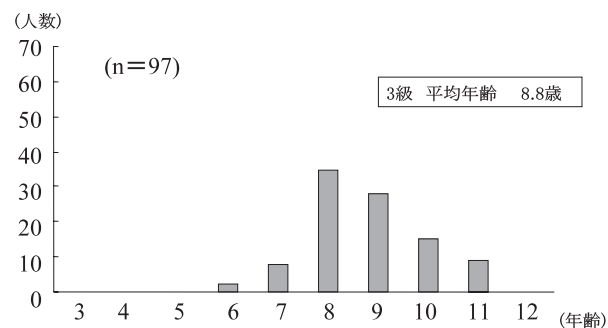


図13. 50m平泳ぎ (3級) の進級試験参加年齢

がわかった。そして、次の1級との年齢差は、 -0.2 歳であり統計上有意な差はなかった(図14)。

2級

- (16) 1級の課題は、個人メドレーで100mを実施する試験である。スイミングクラブなどでは、一般的に「100m個人メドレー」と呼ばれている。1級の進級試験参加者は94名であり、その平均年齢は 9.2 ± 1.1 歳であった。小学校4年生に相当する学年であることがわかった(図15)。

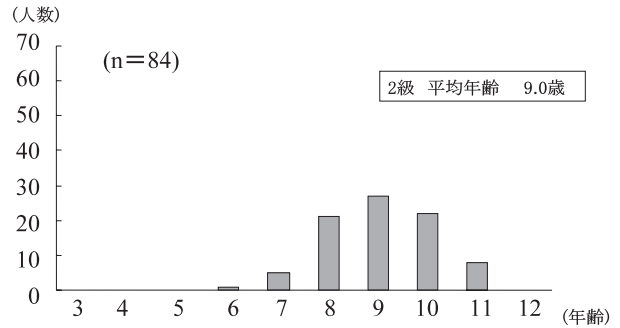


図14. 50mバタフライ (2級) の進級試験参加年齢

1級

IV. 考察

本調査における水泳技術進級内容について、年齢の逆転現象が生じているのは、12級の「25m浮き付きクロール」から11級の「50m板キック」の進級場面のみに見られた。平均年齢的には、13級に「50m板キック」を、12級に「25m浮き付きクロール」を、11級に「50m背面キック」を、そして、10級に「25m浮き付きクロール」としてもよいのではないかと考えられた。年齢的には、9級の「25m背泳ぎ」から平均年齢が7.2歳から7.6歳と統計上有意に差が出ていることから、この9級のクリアーが第1関門となるのではないかと考えられる。そして、4級の「50mクロール」から3級への「50m平泳ぎ」では、平均年齢が8.2歳から8.8歳と統計上有意に差が出ていることから、この3級のクリアーが第2関門となるのではないかと考えられる。特に、平泳ぎの脚のフォームは、他の3泳法とは異なり、股関節を曲げて膝下を外側から開き振り下ろすという特色があることから、特に訓練を要すると考えられる。そして、平泳ぎの訓練が7級のみであることから、平泳ぎの脚のフォーム形成に時間が要す

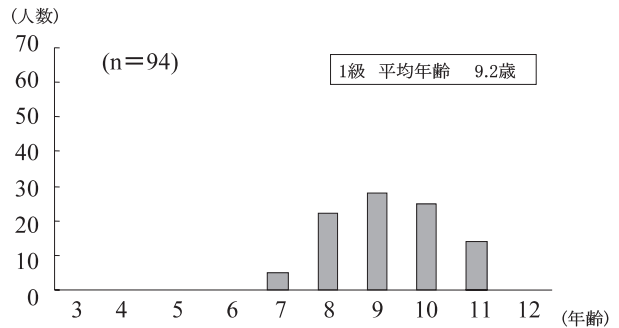


図15. 100m個人メドレー (1級) の進級試験参加年齢

るのではないかと考えられた。

はじめの15級から1級まで平均年齢では、15級は5.9歳、1級のそれは9.2歳であり、この間にこれらの技能を習得していることがわかった。3歳から始めている子どもでも、2級には最低6歳、1級においては7歳で到達していることがわかった。特に、10歳前にこれらの水泳の基本技術の習得がなされていた。この結果は、発育発達的にも大変意義深いことであると考えられる。近年では、技術の習得は、年齢が速すぎても遅すぎても学習効果が現れず、それぞれの学習にはそれぞれ最も適した時期(臨界期)があると考えられてい

る。子どもが特定の課題をうまく学習するのに必要とされる個人と環境に内在する条件である「レディネス」を認識することが、今後の幼児及び学童における水泳指導の必要条件となると考えられた。

V. ま と め

水泳のようなくり返しを伴うリズムカルな動作の調節は、5～10歳程度の比較的低年齢時期に完成されることが知られているが、実際に、どのような時期に水泳の基礎的なスキルが身に付いているのかを調査した例は少ない。そこで、東京都内のあるスイミングクラブで行われてる進級試験の参加者の年齢を調査した。本調査は、2000年9月23日～2004年12月25日までに行われた連続的な進級試験（11回分）を用いた。参加人数とその年齢から各級の進級試験参加者の平均年齢を算出した。参加人数はのべ2,435名であり、水泳技術における各進級試験参加年齢を調査し、幼児・学童における水泳技術習得の臨界期を検討した。この結果、15級の50m浮き付き板キックは5.9歳、1級の100m個人メドレーは9.2歳であった。

参考文献

- 1) 馬場桂一郎「運動遊び指導場面における子どもの創造力」子どもと発育発達, Vol.2 No.2, 杏林書院, p134-135, 2004
- 2) 遠藤美紀「子どもの喘息とスポーツ」子どもと発育発達, Vol.2 No.3, 杏林書院, p186-187, 2004
- 3) 平山宗宏「年齢と健康」大修館書店, p117, 1979
- 4) 服部恒明「体型と身体組成」子どもと発育発達, Vol.2 No.4, 杏林書院, p252-255, 2004
- 5) 生田香明「発育期の背筋発達の重要性と背筋力低下の問題」子どもと発育発達, Vol.2 No.4, 杏林書院, p236-243, 2004
- 6) 勝部篤美「子どもに基本運動を指導する場合の問題点と留意点」子どもと発育発達, Vol.2 No.1, 杏林書院, p40-43, 2004
- 7) 木村慶子「健康児童生徒の罹患状況－その2」子どもと発育発達, Vol.2 No.3, 杏林書院, p191-194, 2004
- 8) 小林寛道「子どもにとって体力とは何か」子どもと発育発達, Vol.1 No.1, 杏林書院, p4-8, 2003
- 9) 小林寛道「子どもの臓器の発育」子どもと発育発達, Vol.1 No.2, 杏林書院, p85-89, 2003
- 10) 宮下充正「スポーツスキルの科学」大修館書店, 1987
- 11) 武藤芳照, 深代千之, 深代泰子「子どもの成長とスポーツのしかた」築地書房, 1985
- 12) 佐々木玲子「乳幼児の発達段階と運動遊び」子どもと発育発達, Vol.1 No.1, 杏林書院, p50-52, 2003
- 13) 酒井俊郎, 藤井勝紀, 穂丸武臣「Wavelet補間法による幼児の体格と運動能力の発育・発達における経年的変化に関する検討」子どもと発育発達, Vol.1 No.3, 杏林書院, p192-196, 2003
- 14) 須藤明治「幼児・学童における水泳技術習得の臨界期について」第57回日本体育学会, 弘前, 2006
- 15) 須藤明治「水泳教師教本」大修館書店, 2006
- 16) 須藤明治「子どもの発育発達とスポーツ指導のあり方」国士舘大学 体育・スポーツ科学, 1998