

---

## 教員養成系大学の水泳実習が泳力と態度に与える影響

下永田修二<sup>1)</sup>、佐藤道雄<sup>1)</sup>、西野明<sup>1)</sup>、植草完<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 千葉大学教育学部

<sup>2)</sup> 植草学園短期大学

Benefits of the swimming camp with sea swimming in accordance  
with the effects on swimming abilities, and attitudes of  
undergraduates of the teacher-training course

Shuji SHIMONAGATA<sup>1)</sup>, Michio SATO<sup>1)</sup>, Akira NISHINO<sup>1)</sup>, Tamotsu UEKUSA<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Faculty of Education, Chiba University

<sup>2)</sup> Uekusa Gakuen Junior College

---

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the benefits of the swimming camp with sea swimming in accordance with the effects on swimming abilities, and the attitudes of the undergraduates of the teacher-training course. The two methods were used for evaluating the effects on the swimming camp. One method was the comparison of swimming time and stroke time of 50m breaststroke between pre-swimming test and post-swimming test. This test included three groups, group A which consisted of the fastest swimmers, group B which consisted of average swimmers, and group C which were mainly the slowest swimmers. The other method was the questionnaire survey about swimming camp at the sea. The results were as followed;

- 1) The swimming time of 50m breaststroke on the post-swimming test was faster than that on the pre-swimming test significantly.
- 2) The swimming efficiency of group C at post-swimming test was significantly better than that at pre-swimming test.
- 3) The satisfaction of the long distance swimming in group A was better than those in group B or C.

### 【はじめに】

我が国は海に囲まれているという環境上、水辺で活動する機会が多い。また、これに伴って、毎年夏になると水難事故が増加する傾向が認められている<sup>1)</sup>。この水難事故を防ぐためには、事前に事故を防ぐ教育、事故に遭遇したときの対処法の教育、自然環境下でも泳ぐことができる能力を育むことが重要である。

平成10年7月の教育課程審議会の答申における、保健体育科改善の基本方針のひとつに「自然の中

での遊びなどの体験が不足している現状から、各教科等との関連を図りつつ、地域や学校の実態に応じて、戸外で身体活動を行う自然体験的活動を積極的に取り入れていくようにする。」<sup>9, 10, 11)</sup>という文言が示されている。これを受けて、「自然とのかかわりの深い活動」という項目において、従前の「スキー」、「スケート」に「水辺活動」を新たに加え、河川、湖沼、海などの自然を利用して、自然に親しみながら行う活動が取り上げられている<sup>11)</sup>。つまり、この改訂において、今まで以上に

より水辺での活動が勧められている。このことは、教員養成課程における水泳の授業では、近代4泳法のクロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライの指導に加えて、河川、湖沼、海などの自然環境下での活動も充実させていく必要があることを示唆していると思われる。

現在、自然環境下における教育のひとつとして、海で水泳実習を行う大学が多く存在し、実習方法に関する研究も行われてきている<sup>2,3,4,7)</sup>。千葉大学教育学部身体教育系も中学校教員免許取得のための「教科に関する科目」に含まれている「体育実技」の科目として「水泳 I」を必修科目としている。そして、『中学校学習指導要領の保健体育分野における「水泳」の領域に基づき、各泳法の技能の習得と遠泳の実施方法、安全や管理の仕方、人工呼吸法および合宿生活のあり方について学習すること』を目的として、海での平泳ぎによる隊列泳を中心に実習を行っている。

そこで、平成13年度から平成15年度に千葉大学身体教育系で行われた海辺での水泳実習に参加した学生を対象に、実習前後の平泳ぎ泳力テストと、実習後にアンケート調査を行うことによって、水泳実習が学生に与える影響を泳力、態度の面から検討し、今後の教員養成課程カリキュラム改善に役立てていくことを研究目的とした。

#### 【方法】

1) 研究対象：平成13年度から平成15年度の3年間に千葉大学教育学部身体教育系（保健体育科分野）教科等に関する科目「水泳 I」を受講した学生76名（男子52名、女子24名）を対象とした。なお、泳力別に比較・分析を行うために、50m 平泳ぎのタイムを基準に3グループに分けた。

2) 実施時期・場所：平成13年度は7月19日～22日、平成14年度は7月25日～28日、平成15年度は7月18日～21日と、7月中旬から下旬に館山市大賀海岸で実習を行った。

3) 実習内容：資料1に示すように4日間の海辺での実習とプールでの事前・事後実習を行った。海辺での実習は隊列泳を中心に行い、1時間30分か

ら2時間の遠泳を最終日に行った。また、事前・事後実習はどの年度とも、海辺での実習が行われる前後1週間の間に行った。

4) 泳力テスト：プールにおける事前・事後実習において、50m 平泳ぎのタイム計測を行った。また、タイム計測時の泳法をビデオ撮影し、映像から25m 通過付近の3ストローク中のタイムを測定し、平均1ストロークタイムを求めた。この1ストロークタイムと50m のタイムから以下の式を用いて、1ストローク移動距離を求め、ストローク効率の指標として用いた。

$$50\text{m のストローク数} = 50\text{m 平泳ぎタイム} / \text{平均1ストロークタイム} \cdots (1)$$

$$1\text{ストローク移動距離} = 50\text{m} / 50\text{m のストローク数} \cdots (2)$$

5) アンケート調査：資料2に示したアンケートを実習終了後に行い、自然に対する理解度、実習の満足度、遠泳の満足度等について5段階評価を行い、数値化した。

なお、分析には Student の t 検定および分散分析を用い、統計処理の有意水準は5%未満とした。

#### 【結果】

1) 事前・事後実習における50m 平泳ぎのタイム  
プールにおける事前実習での50m 平泳ぎのタイムは $57.96 \pm 12.13\text{sec}$ （平均±標準偏差）であり、事後実習でのタイムは $53.96 \pm 8.02\text{sec}$  であり、事前・事後のタイム間には、1%水準で有意差が認められた（なお、このタイムは事前実習において50m 完泳できなかった4名の学生のタイムは削除してある）。事後実習時のタイムを基準として、3つにグループ分けを行った（グループ A、B、C；グループ A が速いグループ、グループ B が中程度、グループ C が遅いグループ）。各グループの学生数は24名（このグループ分けには、事前実習で50m 完泳できなかった学生は除外してある）であり、グループ A の50m 平泳ぎのタイムは、事前実習時 $49.17 \pm 7.07 \text{ sec}$ 、事後実習時 $46.47 \pm 3.56 \text{ sec}$ 、

グループ B は、事前実習時55.00±4.74 sec、事後実習時53.01±1.42 sec、グループ C は、事前実習時69.71±12.17 sec、事後実習時62.76±6.79 secであった(表1、図1)。各グループ間の50m 平泳ぎのタイムにおいて、事前・事後の記録ともに1%水準で有意差が認められた。また、グループ間で分散分析を行った結果、事前実習のタイムにおいて1%水準で有意差が認められ、シェフェの検定で群間比較を行った結果、グループA-B間には5%水準で、グループB-C、A-C間には、1%水準で有意差が認められた。また、事後実習の記録に関しては、グループ間で1%水準の有意差が認められ、すべてのグループ間においても1%水準で有意差が認められた。

2) 事前・事後実習における50m 平泳ぎにおける1ストロークタイム

全学生の事前・事後プール実習における50m 平泳ぎ中の1ストロークタイムの平均は、事前実習において1.44±0.28sec、事後実習において1.40±0.34secであり、事前・事後実習間の1ストロークタイムにおいて有意差は認められなかった(表2)。グループ毎の1ストロークタイムの事前・事後実習時の比較において、グループAは事前実習

表1 事前・事後実習時の50m平泳ぎのタイム

	全学生	グループA	グループB	グループC
事前実習	57.96±12.13	49.17±7.07	55.00±4.74	69.71±12.17
事後実習	53.96±8.02	46.47±3.56	53.01±1.42	62.76±6.79
有意水準	**	**	**	**

\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01, between pre-test and post-test

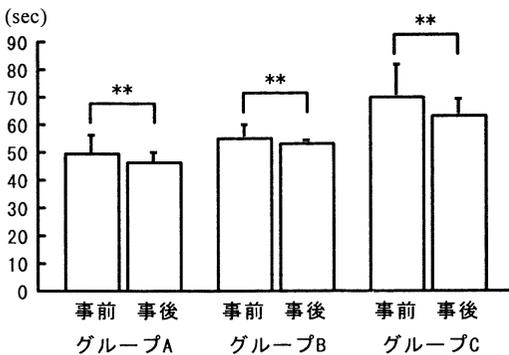


図1 グループ毎の50m平泳ぎのタイム  
\*\*: p < 0.01

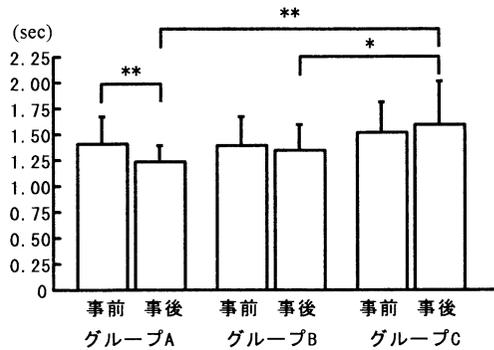


図2 グループ毎の50m平泳ぎ中の1ストロークタイム

\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.0

時1.41±0.27sec、事後実習時1.23±0.16secと事前・事後実習間に1%水準で有意差が認められ、1ストロークタイムが短縮していた(図2)。グループBは事前実習時1.39±0.28sec、事後実習時1.35±0.24sec、グループCは事前実習時1.52±0.30sec、事後実習時1.60±0.42secとグループB、Cにおいては有意な変化は認められなかった。

グループ間の比較において、事前実習時の1ストロークタイムには有意差は認められなかった。しかし、事後実習時の1ストロークタイムには1%水準で有意差が認められ、事後検定の結果、グループA-C間において1%水準、B-C間において5%水準で有意差が認められた。

3) 事前・事後実習における50m 平泳ぎにおける1ストローク移動距離

全学生の事前・事後プール実習における50m 平泳ぎ中の1ストローク移動距離は、事前実習において1.27±0.33m、事後実習において1.28±0.23mであり、事前・事後実習間の1ストローク移動距離には有意差は認められなかった(表2)。グループ毎の1ストローク移動距離の事前・事後実習時の比較において、グループAは事前実習時1.46±0.34m、事後実習時1.33±0.19mと事前・事後実習間に5%水準で有意差が認められ、1ストローク移動距離が低下していた(図3)。グループBは事前実習時1.27±0.26m、事後実習時1.27±0.22mと有意差は認められなかった。グループCは事前実習時1.07±0.29m、事後実習時1.22±0.26m

表2 事前・事後実習時の50m平泳ぎの1ストロークタイムと1ストローク移動距離

	1ストロークタイム (sec)				1ストローク移動距離 (m)			
	全学生	グループA	グループB	グループC	全学生	グループA	グループB	グループC
事前実習	1.44±0.28	1.41±0.27	1.39±0.28	1.52±0.30	1.27±0.33	1.46±0.34	1.27±0.26	1.07±0.29
事後実習	1.40±0.34	1.23±0.19	1.35±0.24	1.60±0.42	1.28±0.23	1.33±0.19	1.27±0.22	1.22±0.26
有意水準	ns	**	ns	ns	ns	*	ns	*

\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01, ns: not significant between pre-test and post-test

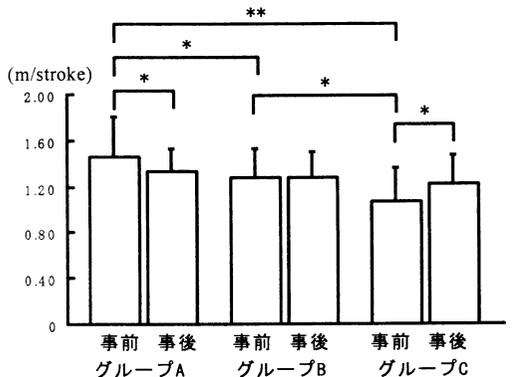


図3 グループ毎の50m平泳ぎ中の1ストローク移動距離  
\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01

と5%水準で有意に1ストローク移動距離が向上していた。

グループ間の比較において、事前実習時の1ストローク移動距離には1%水準で有意差が認められた。そこでシェフェの事後検定を行ったところ、グループA-B間とB-C間に5%水準で有意差が認められ、A-C間には1%水準で有意差が認められた。しかし、事後実習時の1ストローク移動距離には有意差は認められなかった。

#### 4) 水泳実習に関するアンケート調査結果

事後実習時に行った水泳実習に関するアンケート調査の結果を表3に示した。「自然(海)についての理解」という項目に関して、「非常に達成できた」と回答した学生は52.6%、「達成できた」と回答した学生は47.4%であった。合宿生活の目的・意義に関しては、「達成できなかった」と回答した学生が1.3%(1名)認められたが、残る98.7%の学生は「非常に達成できた」もしくは「達成できた」に含まれていた。また、「平泳ぎの技術の向上」、

「遠泳技術の向上」という項目に関しても高い回答率を示しており、「非常に達成できた」もしくは、「達成できた」と回答した学生は90%を超えていた。「各種泳法(平泳ぎ以外)の向上」に関しては、「非常に達成できた」21.1%、「達成できた」44.7%、「どちらともいえない」30.3%、「達成できなかった」2.6%と7割近くの学生が平泳ぎ以外の種目の向上を感じているが、3割程度の学生が技術の変化を感じていなかった。「心肺蘇生法・救助法についての理解」に関しては、9割近い学生が「達成できた」と感じているが、7.9%の学生が「どちらでもない」、2.6%の学生が「達成できなかった」と回答していた。水泳実習に関する満足度では、全ての学生が「非常に満足できた」もしくは「満足できた」と回答していた。

遠泳に関する「体験してみでの感想」という項目では、「非常に良かった」と答えた学生が71.1%、「良かった」が26.3%、「どちらでもない」が2.6%であった。「本遠泳前の気持ち」に関して、「非常に不安だった」と回答した学生が40.8%、「不安だった」が28.9%、「どちらでもない」が6.6%、「不安ではなかった」が19.7%、「全く不安ではなかった」が3.9%であった。

グループごとの比較ではどのアンケート項目に関しても統計的に有意差は認められなかったが、図4にグループ毎の「遠泳を体験しての感想」の結果を示した。「遠泳を体験しての感想」では、「非常に良かった」と回答した学生がグループAでは83.3%、グループBでは75.0%、グループCでは57.1%と50m平泳ぎのタイムが速い順に高い回答率を示していた。また図5にはグループ毎の「本遠泳前の気持ち」を示した。この項目に関しては、「全

表3 水泳実習に関するアンケート調査結果

1. 今回の実習についての達成度	非常に達成できた	達成できた	どちらでもない	達成できなかった	全く達成できなかった
(1)自然(海)についての理解	52.6%	47.4%	0.0%	0.0%	0.0%
(2)合宿生活の目的・意義	59.2%	39.5%	0.0%	1.3%	0.0%
(3)平泳ぎの技術の向上	38.7%	53.3%	6.7%	1.3%	0.0%
(4)各種泳法(平泳ぎ以外)の向上	21.1%	44.7%	30.3%	2.6%	1.3%
(5)心肺蘇生法・救助法についての理解	32.9%	56.6%	7.9%	2.6%	0.0%
(6)遠泳技術の向上	69.7%	28.9%	0.0%	0.0%	1.3%
2. 今回の水泳実習についての満足度	76.3%	23.7%	0.0%	0.0%	0.0%
3. 遠泳についての項目					
(1)体験してみたの感想	非常に良かった	良かった	どちらでもない	良くなかった	全く良くなかった
	71.1%	26.3%	2.6%	0.0%	0.0%
(2)本遠泳前の気持ち	非常に不安だった	不安だった	どちらでもない	不安ではなかった	全く不安ではなかった
	40.8%	28.9%	6.6%	19.7%	3.9%

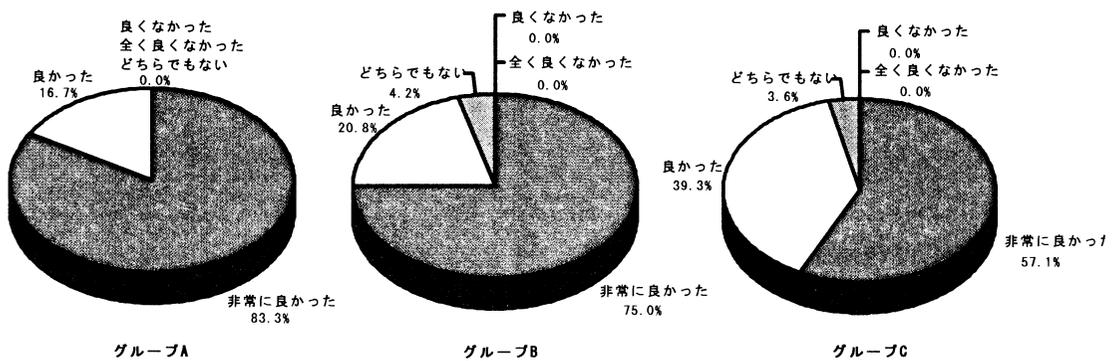


図4 グループ毎の水泳実習に関するアンケート調査結果 (遠泳を体験しての感想)

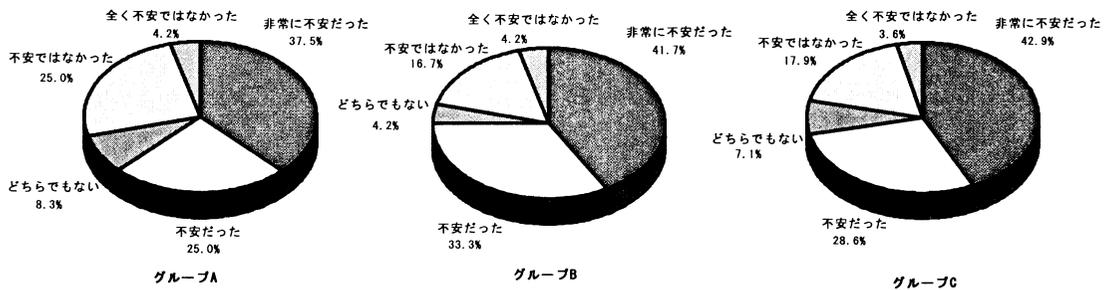


図5 グループ毎の水泳実習に関するアンケート調査結果 (本遠泳前の気持ち)

く不安ではなかった」、「不安ではなかった」と回答した割合が、グループ A で29.2%、グループ B では20.9%、グループ C では21.5%で、グループ A がグループ B, C より高い傾向を示していた。

アンケート調査の「水泳実習においてどの程度満足できましたか?」という自由記述欄において、最も多かった回答は、「遠泳を完泳できたこと」であり30.3%、ついで、「自然の海で泳げたこと」19.7%、「泳力が向上したこと」17.1%、「仲間と交流ができたこと」15.8%という順であった(資料3)。また、「今回の水泳実習において一番印象に残ったことをお答え下さい」という質問に対する回答では、「遠泳を完泳できたこと」が最も多く44.7%、ついで、「波、海水や潮などの条件」13.2%、「クラゲ等の海の生物」11.8%という順番であった。「プールと海の違いについて気付いたこと・感じたことを全て記入して下さい」という質問に対する回答では、「浮力の違い」という回答が最も多く55.3%、「波、海水や潮などの条件の違い」36.8%、「海水はしょっぱい」21.1%、「水深の違い」10.5%と回答したものが多く見られた。

### 【考察】

#### 1) 事前・事後実習間の平泳ぎのタイムの変化

全学生の事前実習時の50m 平泳ぎのタイムと事後実習時の50m 平泳ぎのタイムの間には1%水準で有意差が認められ、事後実習時のタイムは事前実習時のタイムより短縮されている結果を示していた(表1、図1)。これは、本水泳実習が平泳ぎでの隊列泳を中心に行う水泳実習であり、1時間30分から2時間の遠泳を目標に4日間かけて行う実習であったことが平泳ぎの記録を向上させたものと考えられる。これまで多くの大学で遠泳実習が行われ、実習の行い方、泳力の達成度、合宿でのコンディショニングに関する調査が行われてきている<sup>2,3,4,7)</sup>。しかし、これらは泳距離の変化に関する研究が中心であり、水泳実習の前後に泳速度、ストローク効率の変化について調査した研究報告はほとんどみられない。プールにおける水泳短期集中授業においては、中島ら(1990, 1991)が3日間の水泳授業を通して、25m 平泳ぎ・クロールのタイムの変化、ストローク面での変化について考察している。この報告によると、平泳ぎ25mのタイムに関しては、実習前が24.7sec、実習後が24.

4secと1.1%の向上が認められたと述べられている。これを本研究の結果と比較を行うために、中島ら(1991)の結果を2倍して比較を行うと、50mのタイムが49.4secから49.8secに変化し、0.6秒平均して記録が向上したことになる。本研究の50m平泳ぎの結果は、全体で実習前が57.96±12.13sec、実習後が53.96±8.02secと記録は遅いものの4.00secの向上を示している。実習前の平均記録がほぼ中島ら(1990)の結果と等しい値を示しているグループAに関しても、実習前49.17±7.07secから実習後46.47±3.56secと2.7secの記録の向上を示しており、中島ら(1990)の結果と比較しても高い記録の向上率を示しているため、海での隊列泳は平泳ぎの記録の向上に効果があると推察される。

しかし、小学校、中学校、高等学校における学習指導要領が示している水泳の内容では、競泳4種目が掲げられているので、今後は平泳ぎ以外の種目に関しても調査を行い、カリキュラムや実技内容の改善を行っていく必要があると考えられる。

#### 2) 事前・事後実習間の平泳ぎ1ストローク移動距離の変化

次に、この水泳実習前後での50m 平泳ぎの記録の向上が何に起因するのかを調査するために、1ストロークタイム、1ストローク移動距離を求め、泳ぎの効率の指標として用いた。その結果、1ストロークタイムはグループAは1%水準で有意に速くなる傾向を示し、グループCは有意差はないものの、実習前より実習後の方が遅くなる傾向を示した。これとは相反して、1ストローク移動距離に関しては、グループAは実習前より実習後が5%水準で有意に低下しており、グループCは実習前より実習後が5%水準で有意に増加する傾向を示していた。グループBに関しては、1ストロークタイム、1ストローク移動距離ともに、グループA、グループCの中間的な傾向を示しており、ほとんど変化が認められなかった。日本水泳連盟医・科学委員会(2000)の第76回日本選手権水泳競技大会競泳レース分析表によると、100m 平泳ぎ予選に参加した選手の15m から25m 間での1ス

トロークタイムは $1.13 \pm 0.11 \text{sec}$ であり、1ストローク移動距離は $1.72 \pm 0.15 \text{m}$ であった。この値と本研究における全学生の結果を比較すると、1ストロークタイムに関しては、事前・事後実習ともに $1.4 \text{sec}$ 台を示しており、かなりストロークが遅いことが伺える。また、1ストローク移動距離に関しても、事前事後実習ともに $1.2 \text{m}$ 台であり、1ストロークに移動する距離もかなり低い傾向にあり、本研究の学生は泳スピードを高めるには両要素ともに十分改善の余地が認められる。しかし、今回の結果から、泳力の高いグループ A は事前実習と事後実習を比較して、ピッチをあげることによって泳スピードを獲得する傾向にあり、グループ C に関しては、ピッチよりも1ストロークの効率を高めることが、泳速度の向上に大きく関与している傾向が認められる。この理由として考えられることは、事前に技能の高い学生は、この4日間の実習では実際にストロークの効率を改善させることができおらず、集中で授業を行ったことによる泳ぎに対する慣れの影響でタイムを改善させているため、事後テストにおいて、ピッチを上げることで高い泳スピードを獲得しようとしたと推察される。これに対して、泳力の低い学生は遠泳を泳ぎきるための技能を向上させていく上で、平泳ぎのキックや腕のストローク自体が改善されたため、実習前と比較して実習後の方が効率的に泳げるようになり、ピッチを変えずに泳スピードが向上したと考えられる。

### 3) 水泳実習に関するアンケート結果

事後実習に行ったアンケート結果をみると、多くの学生が「自然についての理解」、「合宿生活の目的・意義」、「遠泳技術の向上」、「水泳実習についての満足度」という項目で、非常に高い達成感、満足度を示していた(表3、図4、5)。この結果は本授業の目的である「泳法の習得」、「遠泳の実施方法」、「合宿生活のあり方」等に関する内容と合致しており、実習の意図が学生に認識されていると考えられる。グループごとの比較においては、遠泳についての項目に関して有意差は認められな

いものの、「遠泳を体験してみたの感想」という項目に差が認められた。グループ A は「非常に良かった」と回答した学生が83.3%と最も多く、次いでグループ B の75.0%、グループ C の57.1%と泳力が低くなるにしたがって、「遠泳を体験しての感想」で「非常に良かった」と回答する学生が低下する傾向が認められた。奈良教育大学「臨海合宿水泳実習の記録」<sup>7)</sup>において、「技能水準による上級班、中級班、下級班の比較では、男女ともに実習前において上級班の態度が高く、特に女子上級班は著しく高い。そして実習後においても同様の結果が得られた。」、また、「水泳に対する態度と興味の関係」という項目でも「実習前・実習後ともに水泳への興味関心が高ければ高いほど、態度得点が高くなっており、対象に対する関心度と密接な関係がみられる。」と記されている。本研究における結果もこの奈良教育大学「臨海合宿水泳実習の記録」と同様の結果を示しており、水泳実習を行う前の泳力が高い方が実習終了後の満足度が高くなるという結果から、海で実習を行う前のプールにおける事前実習時に泳力をより高めておくことによって、実習終了後の満足度もさらに向上し、より多くのことを習得できるようになる可能性があると考えられる。

### 4) 今後の海での水泳実習について

本研究では、隊列泳を中心とした海での水泳実習を行ったときの効果について考察し、平泳ぎの技能向上、自然に対する理解、合宿生活の目的を受講生がよく習得している傾向が認められた。

平成10年に改訂された学習指導要領<sup>9,10,11)</sup>によると、小学校、中学校、高等学校ともに「水辺活動」が導入されている。高等学校学習指導要領-保健体育編・体育編<sup>11)</sup>によると、水辺活動の例として、カヌー、サーフィン、スクーバ・ダイビングなどのマリンスポーツが取り上げられている。椿本ら(1997)は新しい臨海実習について、遠泳だけではなく、水辺活動(マリンスポーツ)を含んだ形式の臨海実習を提案し、遠泳とマリンスポーツ(ボードセーリング、パイアスロン、釣り・手

漕ぎボート、カヌー、スキンドайビング)を両立したかたちで実習が可能であることを示唆している。しかし、これには多くの器材が必要であり、それに伴って大幅に費用も嵩んでくる。したがって、今後は、マリンスポーツを導入する目的をしっかりと定め、導入方法を検討し、隊列泳と併せて海での水泳実習のカリキュラムについて考えていく必要があるであろう。

#### 【まとめ】

本研究では、千葉大学教育学部身体教育系で行っている「教科等に関する科目」の実技「水泳Ⅰ」において、海辺で3泊4日の合宿形式で行っている水泳実習において、平泳ぎの泳力テストとアンケート調査を行い、授業の効果と学生に対する影響を調べ、今後の水泳実習のカリキュラムを考えていく上での基礎資料を得ることを目的として調査を行った。その結果、以下のようなことが明らかになった。

- 1) 水泳実習の事前・事後にプールで実習を行い、50m 平泳ぎのタイムを計測した結果、全学生において事後実習時のタイムが事前実習時のタイムより有意に向上する傾向を示した。
- 2) 事後実習時の泳速度の向上を1ストロークタイムと1ストローク移動距離の観点から考察した結果、グループ A (泳速度の速いグループ) は1ストロークタイムをはやくすることが泳速度の向上に大きく関与しており、グループ C (泳速度の遅いグループ) は1ストローク移動距離を向上させることによって、泳速度の向上を図っていた。
- 3) アンケート調査の結果、水泳実習を通して、自然、合宿の目的、泳力向上、遠泳の実施方法に関してよく目標を達成できている傾向を示しているが、泳力が低いグループが高いグループより遠泳終了後の満足感が低く、これは実習前の泳力が遠泳を終えたときの満足度に影響を与えている可能性が高いことを示唆していた。

これらの内容を受け、さらに新たに指導要領に導入された水辺活動への対応も含めて、今後水泳実習の内容を充実させていく必要があるであろう。

#### 【参考文献】

- 1) 警視庁：各種事故と警察活動，警察白書平成10年版，大蔵省印刷局，253-257，1999.
- 2) 竹村英和・鈴木省三・宮城進・佐藤佑：海浜における水泳実習の安全管理に関する研究—泳力の劣る実習生を対象としたコンディション評価システムの検討—，*Journal of Training Science*，13(1)，3-12，2001.
- 3) 竹村英和・鈴木省三・宮城進・高橋弘彦・藤井久雄・佐藤佑：泳力の劣る海浜実習生のコンディション評価，*Journal of Training Science*，11(3)，101-112，2000.
- 4) 椿本昇三・大庭昌昭・野村武男・吉田章：新しい臨海実習（野外運動理論・実習）について，筑波大学・運動学研究，13，93-106，1997..
- 5) 中島一郎・富樫泰一：水泳短期集中授業における効果 [II]，千葉体育学研究，14，33-38，1991.
- 6) 中島一郎・佐藤道雄：水泳短期集中授業における効果 [I]，千葉体育学研究，13，7-12，1990.
- 7) 奈良教育大学教育方法改善プロジェクト：臨海合宿水泳実習の記録，新踏社，1985.
- 8) 日本水泳連盟医・科学委員会：第76回日本選手権水泳競技大会競泳レース分析表，日本水泳連盟医・科学委員会，2000.
- 9) 文部省：小学校学習指導要領解説-体育編-，1999.
- 10) 文部省：中学校学習指導要領解説-保健体育編-，1999.
- 11) 文部省：高等学校学習指導要領解説-保健体育編・体育編-，1999.
- 12) 山口雅之：生命尊重の立場に立った水辺活動のカリキュラム開発-地元の自然を生かしたライフセービングプログラムを核として-，平成14年度千葉県長期研修生研究報告書，2003.