

「ヨット」受講生のセイリング技術習得過程と自己効力感の変化

進藤正雄¹⁾，宮地 力²⁾，本間三和子¹⁾，中島 幸³⁾，堀出知里³⁾

1. はじめに

1.1 ヨットを学ぶ・ヨットで学ぶ

筑波大学体育センターでは、大学近隣の霞ヶ浦という恵まれた環境を活用して、昭和53年より「ヨット」を学期開講(1・2・3各学期)科目として実施してきた。当初は定時での開設であったが、現在は集中授業として夏季休業中に5日間の日程で実施している。なお、授業内容は、東京教育大学の一般体育で実施していたものをベースとしている。

ヨットを受講した学生たちの言葉に耳を傾けると、ヨットを通して多くのことを学んだ様子がかうかがい知れる。初めは、あまりのままならなさにフラストレーションを感じるものの、試行錯誤を繰り返すうちに「もっとうまくなれそうだ」、さらには「何事もやればできる」という思いを持つようだ。

ヨットは、自然を相手にするスポーツである。ヨットには、風との調和、パートナーとの協調、挑戦心・冒険心の充足、危機管理の実践、正確な操作によるコントロール等、多様な学びの要素が含まれている。このような、得難い質の体験の機会を豊かに持ち合わせるヨットは、大学体育の教材として優れた価値をもつものといえよう。

1.2 2005年度の授業をふりかえって

2005年度の授業(「セイリングスポーツ」の「ヨットコース」として開講)は、受講生が少なかったという問題点を除けば、概ねよい感触を得られた授業であった。

受講者数の減少という問題点に関連して、2002年度以降の「セイリングスポーツ」全体の受講者数の推移を表1に示した。

表1 セイリングスポーツ受講者数

	2002	2003	2004	2005	2006
必修科目	22	21	27	16	21
自由科目	6	6	5	5	4
定員(必修+自由)	30	30	30	30	27
定員との差	-2	-3	+2	-9	-2

注) ヨット・ウィンドサーフィンの各コースの受講生の合計

2005年度は、「セイリングスポーツ」の他にも、「マリンスポーツ」、「スキー」等、野外スポーツ系の集中実技が定員を満たさなかった。これらの種目には共通して、「期間が長い」、「学外での授業」という点で、参加しにくさがある。さらに水辺活動の場合、一定の泳力を受講条件として求めるため、自分には無理と敬遠する向きもあるようだ。セイリングスポーツに関して言えば、これらの要素に加えて「霞ヶ浦の水は汚い」という先入観から、受講を避ける学生がいるとの話も耳にする。

とはいうものの、昨年度「セイリングス

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科

2) 国立スポーツ科学センター

3) 筑波大学体育センター

ポーツ」を受講した学生の評価は、ポジティブなものであった。2005年度の授業評価(未発表)を参照すると、「授業の難易度レベルの設定は適切であった」、「スポーツ・運動の技能向上に役立った」、「総合的に評価して私が受けた体育の授業に満足している」の各項目についての評価が高く、学生がセーリング技術の習得をほどよい難易度の課題としてとらえ、それを達成したことによる満足感を得て授業を終えた様子が読み取れる。

しかし、教員側からの評価としては、「積極的な学生がほとんどであり、例年に比べ技術習得の割合が早かった様に感じられた」という肯定的な評価がなされる一方で、「一部には事前に配布した手引きに目を通していない者や、練習の復習が不十分な者が見受けられ、翌日の練習に支障を来す事もあった。次年度からはこれらの点を改善するために毎日レポートの提出を行った方が良い」、「実習開始までに、基本的なロープワークの習得ができていなかった。次年度は事前指導のあり方を工夫したい。」など、授業改善に向けての意見が出された。

1.3 セーリング技術習得と心理的变化

実習中の様子や、授業評価の内容等を検討すると、ヨットを操れるようになる過程の中で、受講生に何らかの心理的变化が生じていた。

これまでの経験から、ヨット授業における受講生の心理的变化は、次に挙げる4つの点についての主観的な自己評価に着目することで理解できるという見通しを得た。

- 1)理論的に「わかった」感
- 2)やってみたら「できた」感
- 3)もっと「うまくなれる」感
- 4)なんでも「やればできる」感

この見通しに沿ってヨット受講生の心理的变化を理解しようとする場合、バンデュラ(1979)¹⁾の提唱した自己効力感の概念を援用

することが可能と思われる。

1.4 目的

以上の問題意識に基づき、セーリング技術習得過程と自己効力感に着目し、2006年度「ヨット」集中授業における学びの内容を報告することを目的とする。

2. 2006年度「ヨット」授業内容

2.1 学習目標

5日間の実習を通して、ヨットを一通り乗りこなせるようになることが目標である。

具体的には、二人乗りの小型ヨット(ハミングバード13、日立ボート・ヤード製)を用い、受講生同士でヨットに乗り、風速5メートル程度の風のもとで、基本的なセーリングができるようになること(日本セーリング連盟のバッジテスト初級合格程度)を目標としている。

2.2 授業の構成

2.2.1 オリエンテーション

本実習の約1ヶ月前に、受講希望者に対してオリエンテーションを実施した。内容は授業内容の説明、テキストの配布、ロープワーク練習用のロープ配布、泳力検査(100m泳、5分間の立ち泳ぎ)であった。強風時、操作ミスによりヨットが転覆し水中に投げ出される場合があるので、万が一の場合の救助に備えて、参加者の泳力を把握しておくことが不可欠であり、受講条件として泳力検査を必須としている。

2.2.2 艀装

艀装とは、ヨットを帆走可能な状態にすることである。本実習の初日に、十分に時間をかけて指導している。ヨット各部の名称や取り扱いの方法の話を織り交ぜながら、教員が実際に艀装して見せる。この艀装の終わったヨットを手本とし、受講生同士で艀装をさせる。艀装に不備があると、水上で立て直すの

は困難であり、大きな事故の引き金ともなる。自分たちが使用する艇は自分たちで責任を持って、確実に艀装をさせる。受講生の主体的関与を重んじ、補助員(ヨット部員)は見守る姿勢であるが、安全管理上、適宜アドバイスをするようにしている(写真1)。初日は1艇艀装するだけでも1時間程度かかってしまうが、実習中毎日行ううちに慣れ、20分程度でできるようになる。

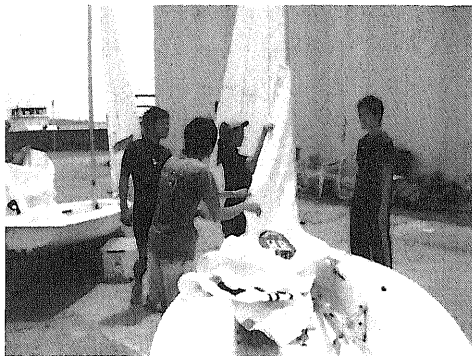


写真1 艀装の様子

2.2.3 転覆時の対処(沈起こし)練習

初心者では、風が強くなると転覆(沈)する場合がありますので、落水時や転覆時の対処法について、事前に経験しておくことが何よりも重要である。今年度は、水中に落ちた状態からヨットに乗り込む練習を実習初日に、転覆時の対処(沈起こし)の練習を実習2日目に実施した。

沈起こしは、以下の手順で行われる。その様子を、写真2から写真5に示した。

- 1) 2人組でヨットに乗り、体重を片側だけに掛けて、ヨットを横倒しにする(写真2)。
- 2) 一人がヨットの前方(パウ)を押さえ、その間に他の一人がセンターボードの上に乗って、徐々にヨットを起こす(写真3, 写真4)。
- 3) センターボードの上に乗っていた人はヨットが起きると同時にヨットに乗り込む。

- 4) もう一人が船体を伝って(写真5)、ヨットの後方(スターン)からヨットに乗り込むのを、先に乗った一人が手を貸して手伝う。二人とも乗ったら完了。

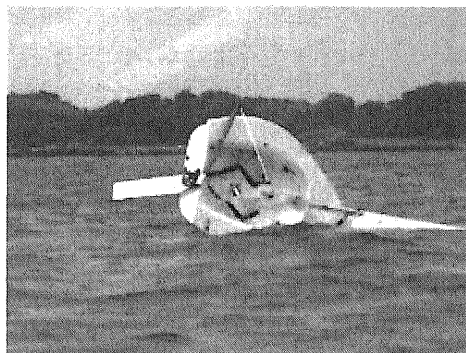


写真2 ヨットを横倒しにする

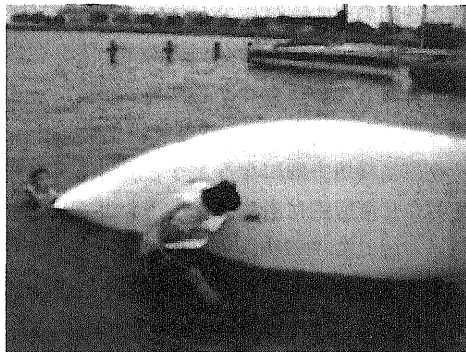


写真3 パウを押さえてセンターボードに乗る

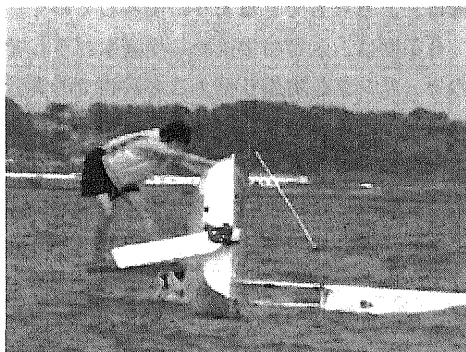


写真4 センターボードに乗ってヨットを起こす

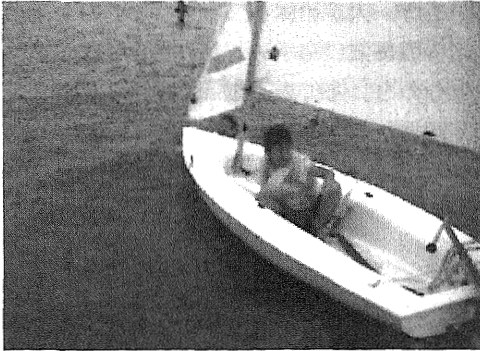


写真5 船体を伝ってヨット後方へ

2.2.4 セーリングの練習

実習初日から3日目の午前中までは、教員または補助員(ヨット部員)が受講生と一緒にヨットに乗り込み、マンツーマンでセーリングの技術指導をする。3日目の午後からは、受講生どうしのペアで実習を行う。受講生は3人一組のグループに分かれており、交替でヨットに乗る。効果的な学習ができるように、毎日グループ編成を見直し、必要に応じて変更を行っている。

初日は横風方向になるよう2箇所にマークを打ち、直線的に走らせる練習をする。2日目からは、風上・横風・風下方向になるよう三角形にマークを打ち、直線的に走らせることに加えて、方向転換(風上側・風下側)、棧橋からの出艇や着艇の練習を行う。

写真8のように初日は、指導者がスキッパー^{注1)}、受講生はクルー^{注2)}であるが、2日目以降は、どちらもできるように実習していく。

今年度は、3日目午後から受講生どうしでのセーリングを実施した。この形式での実習に移行すると、ペアによっては操作ミスによる転覆や、思わぬ方向に進んでしまうというような事態が起こることもある。教員と補助員は、2艇のレスキュー(救命艇)の上から適

注1)スキッパー：船尾側に乗り、主に操舵とメインセイル調整を担う。

注2)クルー：船首側に乗り、主に進行方向確認とジブセイル調整を担う。

切な助言を与えるが、ヨットの立て直しは受講生自身に任せられている。(ただし、どうしても不可能な場合は、受講生を一旦レスキューに收容し、教員や補助員がヨットを立て直してから受講生と交替し、帆走再開としている。このような時、受講生を早めに救助するかどうかの判断基準として、事前の泳力検査が活用される。)



写真6 セーリング風景



写真7 レスキュー(救命艇)からの観察



写真8 スキッパーとクルー

2.2.5 レース

4日目の午後からレース形式での練習を行い、5日目の午前中にレースを実施する。レースでは、受講生各人が交替で、クルー1回、スキッパー1回を必ず務めることがルールとなっている。

2.3 授業における工夫

実習中は毎朝、室内で全受講生が一つの机を囲み、教員による講義を通して技術・理論についての理解を図り、実習を行っている。また、セーリングの理論以外にも、水上でのルール・マナーや、帆船の文化史的な側面も講義内容に加えている。今年度は、日本古来の帆船について、江戸時代に発展した廻船や、霞ヶ浦の伝統的な帆船である帆曳船に関する話題提供を行った。

実習では、教員による一斉指導(陸上)と、教員および補助員(ヨット部員)によるマンツーマン指導(陸上・水上)の両方の利点を生かした指導方法をとっている。また、ヨット乗船の順番を待つ間は、教員とともにレスキューに乗り、解説を受けながら他の受講生のセーリングの様子を観察し、理解を深めるようにしている。

また、先に述べた2005年度の評価を踏まえて、次の2点を授業改善のための新たな試みとして実施した。

- 1) 日程の都合で、例年のように事前指導の時間を設けることができなかった。そこで、ロープワークを自主的に学習するための教材として独自のテキストを作成し、練習用のロープとともにオリエンテーション時に配布した。
- 2) 一日の実習内容を自己評価する時間を毎日設けた。内容は、1) 疲労度(5段階で評価)、2) うまくできたこと、3) うまくできなかったこと、4) 疑問点、5) 感想、を所定の用紙に記入させ、同時に技術習得と自己効力感に関する質問紙調査

を行った。

3. セーリング技術習得と自己効力感の変化

3.1 目的

ここでは、ヨット技術習得に伴う主観的な自己評価のうち、1) 理論的に「わかった」感、2) やって見たら「できた」感、3) もっと「うまくなれる」感、4) なんでも「やればできる」感、に着目し、各々を1) ヨット技術の理解度、2) ヨット技術の習得度、3) ヨット技術習得に対する自己効力感(ヨット自己効力感)、4) 人格特性的自己効力感、と見なして検討する。

3.2 対象

2006年7月2日～6日に実施した、2006年度共通体育「ヨット」(集中実技)の受講生12名(男子8名、女子4名)を調査の対象とした。ただし、調査対象者12名のうち、欠席日があった男子1名、女子1名のデータは、分析対象に含めなかった。

3.3 調査内容と手続き

3.3.1 ヨット技術の理解度

松下ら(1992)²⁾を参考として作成した7項目を調査項目として用いた(表2)。毎日の実習終了後に調査を実施し、4段階(わかる、だいたいわかる、あまりわからない、まったくわからない)での自己評価を求めた。

表2 ヨット技術の理解度の調査項目

- | |
|---------------------|
| 1) ヨットが傾いたときの対処法 |
| 2) ヨットの方向を変えた後の対処法 |
| 3) ヨットが倒れたとき(沈)の対処法 |
| 4) ヨットを止める方法 |
| 5) ヨットの進行方向を変える方法 |
| 6) ヨットを進ませる方法 |
| 7) ヨットのスピードを調節する方法 |

3.3.2 ヨット技術の習得度

山下(1981)⁵⁾を参考として作成した4項目

を調査項目として用いた(表3)。毎日の実習終了後に調査を実施し、4段階(いつでもできる、だいたいできる、ときどきできる、まったくできない)での自己評価を求めた。

表3 ヨット技術の習得度の調査項目

項目	項目の説明
1)セール調節	風向や風力に合わせてシートを引いたりゆるめたりできる
2)操舵	適切なタイミングと速さでティラーを押したり引いたりできる
3)艇の安定	最適なヒール角度に艇を保つことができる
4)コミュニケーション	スキッパーとクルーが協力しあっている

3.3.3 ヨット自己効力感

布目ら(1992)⁴⁾がスケート実習受講生を対象として実施したスケート自己効力感尺度(10項目)を、ヨット実習の場面に合わせて修正したもの(9項目)を調査項目として用いた(表4)。毎日の実習終了後に調査を実施し、5段階(まったくあてはまらない、あまりあてはまらない、どちらともいえない、だいたいあてはまる、よくあてはまる)での自己評価を求めた。

表4 ヨット自己効力感の調査項目

1) まだまだヨットがうまくなると思う
2) いろいろなヨットの技術を身につけることができる
3) 集中的な身体活動にも耐えることができる
4) 何度か失敗をしても、続けてがんばろうと思う
5) 指導の中で言われたことを実行できる
6) ヨットに積極的に取り組むことができる
7) 技術上達のための工夫ができる
8) ヨットを楽しむことができる
9) スポーツ活動の中でまわりの人たちとうまくやっていけると思う

3.3.4 人格特性的自己効力感

三好(2003)³⁾が開発した、主観的な感覚としての人格特性的自己効力感尺度(SMSGSE)を用いた(表5)。

先述のヨット自己効力感とは領域固有の自己効力感を測定しようとするものであるが、この尺度は特性的自己効力感を測定する尺度である。初日の開講前と、毎日の実習終了後に調査を実施し、5段階(まったくあてはまらない、あまりあてはまらない、どちらともいえない、だいたいあてはまる、よくあてはまる)での自己評価を求めた。

なお、三好(2003)³⁾の尺度を用いたのは、項目数が6項目と少ないこと、大学生における信頼性と妥当性の検討がなされていること、本人の主観的な感覚にもとづいて特性的自己効力感を測定しようとするものであること、の3つの理由からである。

表5 主観的な感覚としての人格特性的自己効力感尺度(三好, 2003)

1) どんな状況に直面しても、私ならうまくそれに対処することができるような感じがする。
2) 私にとって、最終的にはできないことが多いと思う(R)。
3) 私が頑張れば、どんな困難なことでもある程度のことはできるような気がする。
4) 熱心に取り組めば、私にはできないことはないように思う。
5) やりたいと思っても、私にはできないことばかりだと感じる(R)。
6) 非常に困難な状況の中でも、私ならそこから簡単に抜け出すことができると思う。

R:反転項目

3.3.5 その他

一日の実習の振り返りとして、毎日の実習終了後に、1)疲労度、2)うまくなったこと、3)うまくなかったこと、4)疑問点、5)感想、の5点についての記入を求めた。

なお、統計処理はSPSS 11.0 J for Windowsを用いて行った。

3.4 結果

3.4.1 ヨット技術の理解度

日ごとの得点推移を図1に示した。平均と標準偏差、分散分析、多重比較の結果の各表は、資料番号1、2-1、3-1として本稿の

末尾に付した。

分散分析の結果、日数の経過によるヨット技術の理解度の有意な向上が認められた ($F(9, 36)=13.13, p<.01$)。

LSD法による多重比較の結果、連続した2日間では1日目と2日目の間に有意な向上が認められた。また、中1日を経たの有意な向上が認められたのは、2日目と4日目(2日目=3日目<4日目)、3日目と5日目(3日目=4日目<5日目)であった。(MSe=5.80, $p<.05$)。

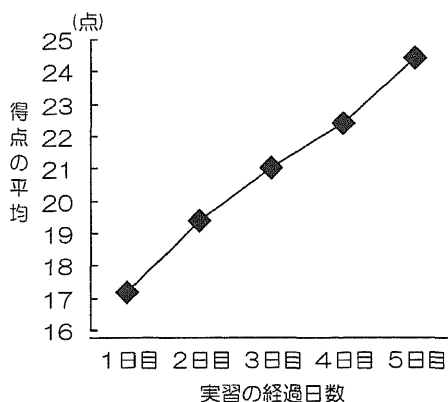


図1 ヨット技術の理解度の変化

3.4.2 ヨット技術の修得度

日ごとの得点推移を図2に示した。平均と標準偏差、分散分析、多重比較の結果の各表は、資料番号1, 2-2, 3-2として本稿の末尾に付した。

分散分析の結果、日数の経過によるヨット技術の修得度の有意な向上が認められた ($F(9, 36)=23.98, p<.01$)。

LSD法による多重比較の結果、連続した2日間では1日目と2日目の間に有意な向上が認められた。また、中1日を経たの有意な向上が認められたのは、2日目と4日目(2日目=3日目<4日目)、3日目と5日目(3日目=4日目<5日目)であった。(MSe=1.53, $p<.05$)。

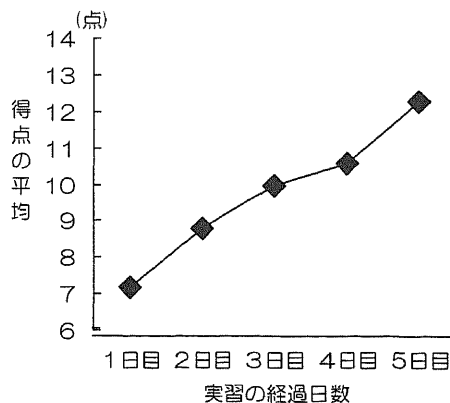


図2 ヨット技術の習得度の変化

3.4.3 ヨット自己効力感

日ごとの得点推移を図3に示した。平均と標準偏差、分散分析、多重比較の結果の各表は、資料番号1, 2-3, 3-3として本稿の末尾に付した。

分散分析の結果、経過日数によるヨット自己効力感の向上は認められなかった。

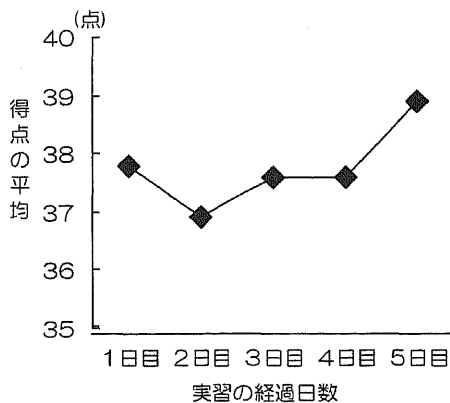


図3 ヨット自己効力感の変化

3.4.4 人格特性的自己効力感

日ごとの得点推移を図4に示した。平均と標準偏差、分散分析、多重比較の結果の各表は、資料番号1, 2-4, 3-4として本稿の末尾に付した。

分散分析の結果、日数の経過による人格特性的自己効力感の有意な向上が認められた (F

(9, 45)=5.80, $p < .01$).

LSD法による多重比較の結果、連続した2日間では2日目と3日目の間に有意な向上が認められた。また、開講前を基準として1日目以降の各日と対比すると、開講前と3日目、4日目、5日目の間に有意な向上が認められた(MSe=1.86, 分析の結果、日数の経過による人格特性的自己効力感の有意な向上が認められた($F(9, 45)=5.80, p < .05$)).

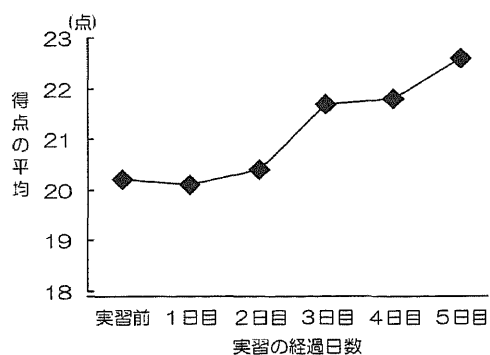


図4 人格特性的自己効力感の変化

3.4.5 まとめ

以上の結果から、受講生の主観的な自己評価としての、1) ヨット技術の理解度(理論的に「わかった」感)、2) ヨット技術の修得度(やってみたら「できた」感)、3) ヨット自己効力感(もっと「うまくなれる」感)、4) 人格特性的自己効力感(なんでも「やればできる」感)、の変化過程は、次のようにまとめられる。

- 1) ヨット技術の理解度は、1日目から2日にかけて向上した。また、2日目以降の各日は、1日目よりも向上した。
- 2) ヨット技術の修得度は、1日目から2日にかけて向上した。また、2日目以降の各日は、1日目よりも向上した。
- 3) ヨット自己効力感は、変化がなかった。
- 4) 人格特性的自己効力感は、2日目から3日にかけて向上したが、その前(開講前から2日にかけて)および、その後(3

日目から5日にかけて)には変化しなかった。また、3日目以降の各日は、開講前よりも向上した。

4. 考察

4.1 ヨット自己効力感について

ヨット自己効力感は、実習中変化しなかった。理由のひとつとして、実習1日目のヨット自己効力感の高さ(平均37.8点/45点)の影響が考えられる。ヨット自己効力感は、ヨット未経験者には評価しにくい内容が含まれているので、実習前の調査は行わなかった。そのため、深く言及することはできないが、実習初日の体験には、受講生のヨット自己効力感を特に高めるような内容が含まれていたのかもしれない。

一方、ヨット自己効力感が一定の水準を保ちながら最終日まで継続したと見なすこともできる。これは今回の指導法(難易度設定や実習方法)が、受講生の期待にうまく適合した結果と考えてよいと思われる。

4.2 理解度・修得度について

理解度と修得度は、日数経過に伴って向上した。つまり、実習中は日ごとに理解度が増し、技術が向上していることを、受講生自身が認識できていた。これらの結果から、難易度設定や実習方法が適切であったことが示された。

ただし、今回の調査では、技術習得の過程を概ね把握することはできたが、理解度・修得度の調査項目についての詳細な検討を行っていないため、十分に実態を反映できなかった可能性がある。今後の授業改善のために項目を再検討し修正しておく必要がある。

4.3 人格特性的自己効力感について

実習2日目から3日目に、人格特性的自己効力感が向上した。その背景となりうる事情として、次の2点を指摘できる。1) 初日か

ら練習を重ねてきたことの効果、2)2日目と3日目の体験内容のコントラスト。

言葉を補うと、1)は、既に述べた理解度・修得度の変化からも察せられるように、技術理解と上達の手応えが、人格特性的自己効力感の向上に貢献したかもしれない、ということである。また、2)は、2日目と3日目の体験が極めて対照的であったということである。2)の体験とは、次のようなものであった。2日目には、突然の強風など受講生にとって想定外の出来事があり、対処不可能な状態に陥るということを経験した。しかし、3日目には、天候が回復したことで、技術が身につけてきたことが相俟って、「やればできるんだ」という実感を、より強く持つことができた。しかも3日目の午後からは、受講生どうしでの練習で乗船回数も増えさらに上達感を得られた。

受講生の感想文から体験内容を探ると、2日目は「リアルでした」、「沈が怖すぎると思いました」など強風に関する体験が並び、「できなかったこと」として「ジブセイルの操作」、「操舵」、「タック」^{注3)}、「風が強いときの調整」などが、「できたこと」として「沈の後の冷静な対応」、「艇の回収」、「レスキュー」などが挙げられていた。また、3日目については、「天気がよく風も気持ちよくヨットの魅力を存分に味わえました」、「スピードが出てかなり楽しかったです」、「ちょっとわかってきた気がします」、「少しヨットが面白くなってきた」、「スピードに乗れて楽しかった」、「だんだん船に慣れてきてバランスが保てるようになってきてよかった」、「沈むのも面白い」、「風がつよいほうが楽しい」など、総じてポジティブであった。これらの感想文に表現されているような体験内容の違いからも、「たいていのことはできる気がする」とい

う人格特性的自己効力感の向上の時機がここにあったかもしれないということを想像することができよう。

5. 終わりに

本報告の目的は、セーリング技術習得過程と自己効力感に着目して2006年度「ヨット」授業における学びの内容を報告することであった。

ヨット受講生はセーリング技術の習得を通して「たいていのことはできる気がする」という主観的な感覚としての人格特性的自己効力感を向上させた。これは、全般的な自信の向上と言い換えてもよい。ヨット受講生がセーリング場面のみならず、日常場面でもこのような学びを活かして人生を歩んでいくことを願っている。

参考文献

- 1)バンデュラ, A.(原野広太郎監訳): 社会的学習理論 一人間理解と教育の基礎一, 金子書房, 1979.
- 2)松下雅雄, 森司郎: ヨットのセーリングにおける初心者不安要因と技術理解との関係, 鹿屋体育大学学術研究紀要, 7: 149-154, 1992.
- 3)三好昭子: 主観的な感覚としての人格特性的自己効力感尺度(SMSGSE)の開発, 発達心理学研究, 14(2): 172-179, 2003.
- 4)布目靖則, 田崎健太郎, 河合季信, 高野聡: スケート実習における不安要因, 自己効力感, 及び技術向上の関係, スポーツ教育学研究, 14(2): 7-90, 1995.
- 5)山下和雄: 児童を対象にしたヨット指導の研究—特に沈の脅威を中心に—, 筑波大学体育研究科修士論文, 1981.

注3)タック(タッキング): 風上に向かって方向転換すること。

資料1. 平均値と標準偏差

N=10		開講前	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目
ヨット技術の理解度	M	-	17.2	19.4	21.0	22.4	24.4
	SD	-	5.4	2.0	2.4	2.2	2.8
ヨット技術の修得度	M	-	7.2	8.8	10.0	10.6	12.3
	SD	-	1.3	1.7	1.6	1.7	1.6
ヨット自己効力感	M	-	37.8	36.9	37.6	37.6	38.9
	SD	-	4.6	3.4	3.9	3.7	4.9
人格特性的自己効力感	M	20.2	20.1	20.4	21.7	21.8	22.6
	SD	3.0	2.3	3.6	3.8	4.0	3.7

資料2. 分散分析表

資料2-1

SV	SS	df	MS	F
条件	306.08	9	34.01	13.13 **
個人差	304.48	4	76.12	
残差	208.72	36	5.80	
全体	819.28	49		** p<.01

資料2-2

SV	SS	df	MS	F
条件	74.58	9	8.29	23.98 **
個人差	146.88	4	36.72	
残差	55.12	36	1.53	
全体	276.58	49		** p<.01

資料2-3

SV	SS	df	MS	F
条件	638.32	9	70.92	0.87 n.s.
個人差	20.92	4	5.23	
残差	215.88	36	6.00	
全体	875.12	49		

資料2-4

SV	SS	df	MS	F
条件	631.27	9	70.14	5.80 **
個人差	53.93	5	10.79	
残差	83.73	45	1.86	
全体	768.93	59		** p<.01

資料3. 多重比較表

資料3-1

左項vs.右項	2日目	3日目	4日目	5日目
1日目	<	<	<	<
2日目		=	<	<
3日目			=	<
4日目				=

資料3-2

左項vs.右項	2日目	3日目	4日目	5日目
1日目	<	<	<	<
2日目		=	<	<
3日目			=	<
4日目				=

資料3-3

左項vs.右項	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目
開講前	=	=	<	<	<
1日目		=	<	<	<
2日目			<	<	<
3日目				=	=
4日目					=