

スポーツ・ダイバーの動機とフロー経験に関する研究

千足耕一・吉田 章

筑波大学運動学研究 第 11 巻 別刷

平成 7 年 4 月

スポーツ・ダイバーの動機とフロー経験に関する研究

千足耕一・吉田 章

A Study on Motivation and Flow Experience of Sport Divers

Kouichi CHIASHI, Akira YOSHIDA

The purpose of this study is to examine major motivational dimensions and flow experiences of sport divers. The subjects are a total of 119 persons, 66 males and 53 females, who participated in scuba diving program in Saipan, Northern Marianas.

The results are summarized as follows;

- 1) Major motivation of sport diving are to satisfy own curiosity, to discover new things, to relax and to meet new and different people.
- 2) Based on factor analysis, four sub scales of motivation are extracted and are entitled: intellectual, social, competency and relaxation.
- 3) Female sport diver have strong motives in social sub scales than male.
- 4) The expert group have strong motives in relaxation sub scales than the beginner divers. And the high participation group also have strong motives in relaxation sub scales than low participation group.
- 5) The result of flow-state investigation, many divers think, "I have attention to my dive buddy", "I have the feeling that my body gets lighter" or "I become one with nature".
- 6) Based on factor analysis, four sub scales of flow experience are extracted and are entitled: fusion, anxiety, concentration of attention and controlling of surroundings.
- 7) The expert group have strong flow-state in controlling of surroundings.

Key words: Scuba diving, Motivation, Flow experience

1. はじめに

わが国におけるウォーターフロント・スポーツのなかでも、スクーバダイビングに対する注目度は高く、潜在需要が高いスポーツの一つと言われている(酒井ら、1990)¹⁾。レジャー白書'94における余暇活動の潜在需要でも、男性では10代、20代、40才代で、女性では10代、20代で高いと報告されている。

スクーバダイビングに関する研究では、ダイバーのストレスとパフォーマンスについての研究がアメリカを中心に行われている²⁾。

また、事故の分析を中心とした研究¹⁷⁾や、指導者についての社会心理学的研究⁷⁾、運動強度についての研究¹³⁾¹⁴⁾、生化学的アプローチの研究¹⁵⁾が最近日本でもなされるようになってきている。

さて、余暇活動として行われているダイビングが、どのような動機で行われているかを検討することは、ダイバーの行動を理解し、よりよいプログラムを提供したり、効果的な指導を行うために重要であると考えられる。野外活動における動機に関する研究では、飯田ら⁸⁾、佐藤¹²⁾、のものがあるが、ダイバーの動機について扱ったものはみられない。

また、ダイビングの魅力は、解放感、身体的な危険を伴うことからの緊張感等さまざまな説明がなされている。

Csikszentmihalyi(1975)は、日常で得られないこうした体験を Flow という概念で説明しようとした。Flow とは、人が全人的に行為に没入している時に感じる包括的な感覚と定義されている。ダイビングにおける Flow Experience とは、どのような状態であるのかということを検討することは、ダイビングを理解したり、有効な指導を行うために重要であると考えられる。フローについての研究は、Csikszentmihalyi (1975) に詳しく、その他佐藤¹²⁾、太田¹⁰⁾が行っているが、ダイバーの Flow については、未だ研究されていないのが現状である。

そこで本研究では、一般のダイバーを対象として、その参加動機とフロー経験を調査し、スポーツダイビングの理解と指導に貢献するための基礎資料を得ることを目的とする。

2. 調査方法

本研究の調査対象は、1990年7月16日から同年9月10日までの間にサイパンにダイビングを目的として訪れた、男子66名、女子53名の計119名である。サンプル特性としては、平均年齢28.4 (SD: 5.6) 歳、平均経験月数25.3 (SD: 5.0) ヶ月、平均経験タンク本数35.0 (SD: 36.1) 本であった。

動機の調査では、Beard & Ragheb (1983) がレジャーに対する動機を測定するために作成した Leisure Motivation Scale (LMS) を和訳したものにスクーバダイビングの状況を考慮して修正を加えた32項目からなる質問紙を用いた。フロー経験調査では、佐藤(1989)の文献を参考に25項目からなる質問紙を用いた。調査はすべて自記式質問形式であった。それぞれの項目に「非常にあてはまる」から「まったくあてはまらない」までの5段階評定尺度を設け、5点から1点を与えた。本研究では、動機の構造及びフローの構造を明らかにするために主因子法と因子軸の回転にはバリマックス回転を用いた因子分析により因子の抽出及び命名を行った。また、各因子、各項目の年齢別・性別・経験別の平均値及び差

の検定には、分散分析とF検定及びLSD法による有意差検定及びt検定を用いた。

3. 結果と考察

1. ダイビングの動機

1) ダイビングの動機の特徴

「非常にあてはまる」「かなりあてはまる」の回答が顕著であった項目は、「自分の好奇心を満足させるため」(92.4%)、「何か新しいことを発見するため」(81.4%)、「ストレスや緊張をやわらげるため」(71.2%)、「日々の生活の忙しさやあわただしさから逃れるため」(70.6%)、「いろいろな人たちと新しい出会いがあるから」(69.7%)、「精神的にくつろぐため」(67.2%)の順であった。この結果から、スポーツダイバーは、好奇心や新しい発見といったことを第一の動機としながら、同時にストレス、緊張、あわただしさなどから逃れて精神的にくつろぎを求めてダイビングを行っていることが推察される。また、新しい出会いといった社会的な動機も重要な動機のひとつであることが明らかになった。余暇開発センター¹⁰⁾(1994)によれば、人々が余暇活動に求めるものは「家族や友人とのコミュニケーション」と「心身の休養」であると報告されているが、ダイビングを行う人はこれらに加え、「何か新しい発見」を求める傾向があると考えられる。

2) 動機の因子分析

スポーツダイバーが、どのような動機の要因に基づいてダイビングを行っているのかを明らかにするために、因子分析を行った。固有値1.00以上で7因子が抽出され、累積寄与率は66.9%であった。因子負荷量0.5以上の項目を負荷量の高い順に取り出し、各因子の解釈を行った。しかし、第5因子では項目数が2、第6因子では項目数が2、第7因子は項目数が1項目しかなく因子の解釈が困難であることから、最終的に4因子を抽出した。

第1因子には、「身体的な技術と能力を伸ばす」、「自分の持っている技術と体力を向上させるため」、「自分の運動能力や体力を試すため」などの6項目が高い負荷を示しており、自己の能力開発に関する内容を含むものである。したがって、第1因子は、「能力開発」因

表1 各項目別にみたダイビングの動機の割合

(%)

項 目	V 4	V 5	V4+V5
(1) 世の中のことを学ぶため	11.8	0.0	11.8
(2) 仲間を作るため	40.3	8.4	48.7
(3) 自分の能力に挑戦するため	23.5	11.8	35.3
(4) のんびりするため	37.3	16.9	54.2
(5) 自分の好奇心を満足させるため	31.1	61.3	92.4
(6) 他の人とお互いに理解を深めるため	31.1	5.0	36.1
(7) 自信があり得意だから	3.4	0.0	3.4
(8) 時おり一人になるのが好きだから	13.6	3.4	17.0
(9) 新しい考えを知るため	32.2	17.8	50.0
(10) 親しい友人と交友関係を深めるため	34.5	16.0	50.5
(11) 自分の持っている技術と能力を向上させるため	35.3	18.5	53.8
(12) 身体を休ませるため	21.0	5.9	26.9
(13) 自分自身のことについて学ぶため	23.5	5.0	28.5
(14) いろいろな人たちと新しい出会いがあるから	50.4	19.3	69.7
(15) 何かで活躍してみたいから	15.1	4.2	19.3
(16) 精神的にくつろぐため	37.8	29.4	67.2
(17) 自分の持っている知識を広げるため	49.2	16.1	65.3
(18) 自分の考え・気持ち・技術を示したり試すため	35.3	7.6	42.9
(19) 身体的な技術や能力を伸ばすため	32.8	15.1	47.9
(20) 日々の生活の忙しさやあわただしさから逃れるため	42.9	27.7	70.6
(21) 何か新しいことを発見するため	48.3	33.1	81.4
(22) 社交的な能力や技術を身につけるため	28.2	2.6	30.8
(23) 休息し鋭気を養うため	45.3	16.2	61.5
(24) 想像力を発揮するため	28.8	7.6	36.4
(25) 仲間や団体に所属したいから	11.0	1.7	12.7
(26) 自分の運動能力や体力を試してみるため	29.7	6.8	36.5
(27) 他の人から尊敬されるようなことをしてみたいから	4.2	0.0	4.2
(28) 体力をつけるため	24.6	5.9	30.5
(29) ストレスや緊張をやわらげるため	49.2	22.0	71.2
(30) 自分の時間をしばられないため	29.7	9.3	39.0
(31) 創造的になりたいから	20.3	5.1	25.4
(32) 体つきや体型を良く保つため	7.6	1.7	9.3

V 4：かなりあてはまる

V 5：非常にあてはまる

子と解釈される。

第2因子に高い負荷を示した項目は、「仲間をつくるため」、「他の人とお互いに理解を深めるため」、「色々な人たちと新しい出会いがあるから」などの6項目であった。これらは、交友関係、仲間との相互関係に関する内容を含むものである。よって第2因子は「社交性」因子と解釈される。

第3因子では、「精神的にくつろぐため」、「休息し鋭気を養うため」、「ストレスや緊張

をやわらげるため」などの7項目が高い因子負荷を示した。これらより第3因子は「休息・休養」因子と解釈される。

第4因子は「創造的になりたいから」「自分自身のことについて学ぶため」などの4項目が高い因子負荷を示した。したがって第4因子は「知的」因子と解釈される。

Beard & Ragheb²⁾の研究においては、レジャー活動の動機の因子として「知的」「社会的」「能力・熟達」「休息」の4つの因子が解

表2 動機の因子分析結果

項 目	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7
身体的な技術や能力を伸ばす	0.83						
自分の持っている技術と能力を向上させるため	0.80						
自分の運動能力や体力を試してみるため	0.75						
自分の考え・気持ち・技術を示したり試すため	0.74						
自分の能力に挑戦するため	0.71						
自分の持っている知識を広げるため	0.72						
仲間をつくるため		0.85					
他の人とお互いに理解を深めるため		0.73					
色々な人たちと新しい出会いがあるから		0.72					
仲間や団体に所属したいから		0.64					
社交的な能力や技術を身につけるため		0.61					
親しい友人と交友関係を深めるため		0.61					0.56
精神的にくつろぐため			0.82				
休息し鋭気を養うため			0.80				
ストレスや緊張をやわらげるため			0.80				
日々の生活の忙しさやあわただしさから逃れるため			0.75				
のんびりするため			0.65				
自分の時間をしばられないため			0.58				
身体を休ませるため			0.58				
創造的になりたいから				0.73			
自分自身のことについて学ぶため				0.64			
何か新しいことを発見するため				0.60			
新しい考えを知るため				0.55			
ときおり一人になることが好きだから					0.75		
自信があり得意だから					0.60		
体力をつけるため						0.67	
体つきや体型をよく保つため						0.66	
固有値	9.29	4.22	2.17	1.82	1.53	1.33	1.07
寄与率	29.00	13.20	6.80	5.70	4.80	4.10	3.40

積されたが、本研究ではこれに対応した「知的」「社会性」「能力開発」「休息・休養」の4因子が解釈された。

3) 性差による動機の比較

ダイビングを行う動機について、性差をみるために、各因子の得点についてt検定を行った。その結果第2因子において有意傾向($p < .10$)がみられた。すなわち、女性は男性に比べて社交性を求めてダイビングに参加する傾向があった。しかし、その他の因子については性差がなかった。

動機の各項目において性差があるかをみるためにt検定を行ったところ、「のんびりする

ため」($p < .05$)、「ときおり一人になるのが好き」($p < .05$)では、男性の方が有意に得点が高く、「仲間や団体に所属したい」($p < .01$)、「体力をつけるため」($p < .10$)、「体つきや体型をよく保つため」($p < .10$)といった項目では女性の方が高い傾向がみられた。

Brattonら³⁾の研究では登山の動機を調査し性差をみたところ、男性の方が女性よりも「達成感を求める」や「困難なことに挑戦する」といった理由が高得点を示したと報告しており、飯田ら⁹⁾は中高年者の登山の動機について同様に比較したところ性差はみられなかったと報告している。本研究では、これら

表3 性別による動機の比較

因子	男性 (N=66)	女性 (N=53)	t値
能力開発	19.51 (6.10)	20.34 (4.22)	-0.86
社交性	18.29 (5.33)	19.79 (3.40)	-1.84 ⁺
休息・休養	24.86 (6.12)	23.45 (4.87)	1.38
知的	13.17 (3.47)	13.26 (2.65)	-0.16

*p<.10

表4 動機・性差による比較

項目	男性(N=66) M (SD)	女性(N=53) M (SD)	t値
(4) のんびりするため	3.63 (1.13)	3.21 (1.04)	2.11*
(8) 時おり一人になるのが好きだから	2.62 (1.11)	2.15 (1.06)	2.30*
(25) 仲間や団体に所属したいから	2.28 (.99)	2.77 (.85)	-2.89**
(20) 体力をつけるため	2.72 (1.18)	3.09 (1.04)	-1.79 ⁺
(32) 体つきや体型をよく保つため	2.05 (.98)	2.42 (1.10)	-1.93 ⁺

*p<.10 *p<.05 **p<.01

表5 技能レベルによる動機の比較

因子	初級者群 N=30	中級者群 N=62	上級者群 N=27	F値
能力開発	20.30 (5.68)	20.20 (5.32)	18.74 (4.96)	0.82
社交性	19.20 (4.10)	19.48 (4.67)	17.52 (4.92)	1.76
休息・休養	21.70 (4.59)	24.34 (5.78)	26.74 (5.20)	6.31**
知的	12.53 (2.83)	13.57 (2.91)	13.19 (3.77)	1.11

**p<.01

の研究とは違った結果が得られたが、登山とスクーバダイビングの特性の相違によるものと考えられる。

4) 経験による動機の比較

ダイビングの参加動機と経験との関連をみるために、タンク経験本数が10本以下の者(初級者)、11本から49本までの者(中級者)、50本以上の者(上級者)の3群間の比較を行った(表5)。その結果、初級と中級、初級と上級、中級と上級の間に「休息・休養」因子において有意差がみられた。このことよりダイビングの経験を積んでいる者ほど「休息・休養」という動機が強いと言える。

また、参加の頻度と動機の関連をみるために、月間タンク本数1本未満の者と、1本以上

の者の間の比較を行ったところ、「休息・休養」因子において有意差がみられた(p<0.5)。休息・休養を求めている者ほど高い頻度で活動を行う傾向があった。また、各項目別に参加頻度による比較を行ったところ、「1. 自分の好奇心を満足させるため」(p<0.5)では低頻度群の方が有意に高く、「16. 精神的にくつろぐため」(p<0.5)、「日々の生活の忙しさやあわただしさから逃れるため」(p<.10)、「23. 休息し鋭気を養うため」(p<.10)では高頻度群の方が高い傾向があった。

2. ダイビングにおけるフロー

1) ダイビングのフロー

ダイビングに没頭あるいは没入しているときに、どんなことを考えたり、どんな感じが

表6 参加頻度による動機の比較

因子	高頻度群(N=58)	低頻度群(N=61)	t値
能力開発	19.19 (5.17)	20.63 (5.43)	1.45
社交性	19.13 (4.51)	18.77 (4.77)	-0.42
休息・休養	25.22 (5.36)	23.18 (5.71)	-1.99
知的	13.15 (3.17)	13.28 (3.07)	0.20

表7 各項目にみたダイビングのフローの割合

項目	V 4	V 5	V4+V5 (%)
1) バランスを保つのに夢中になる	36.1	6.7	42.8
2) 時間の経過がいつもより早いと感じる	38.7	20.2	58.9
3) 自然と自分とが一体となっている	47.1	19.3	66.4
4) 自信に満ちあふれている	4.2	0.8	5.0
5) 体中の筋肉がリラックスしている	25.4	5.1	30.5
6) なんとなくすべてがうまくいくような気がする	9.2	0.0	9.2
7) 目の前で起こっていることに注意が集中している	48.7	7.6	56.3
8) 先のルートや、しなければならぬ動作について不安を感じる	25.2	2.5	27.7
9) 心と体が一つになって動いている	20.2	3.4	23.6
10) 強いエネルギーがわいてくるように感じる	11.0	2.5	13.5
11) 自分の動きが敏感に感じとれる	28.6	1.7	30.3
12) 努力しなくても体が思い通りに動いてくれる	10.9	0.0	10.9
13) 失敗するような気がする	13.4	3.4	16.8
14) 潜ることに夢中になっていて、海の状況の変化にしばらく気がつかない	16.0	1.7	17.7
15) まわりの世界から超越しているように感じる	27.7	3.4	31.1
16) 海の状況が敏感に感じとれる	31.6	3.4	35.0
17) 動きがなめらかに感じられる	33.3	3.4	37.7
18) 潜るのにじゃまな刺激や情報が気になる	17.2	1.7	19.9
19) 最前の状況判断ができる信念のようなものがある	10.3	2.6	12.9
20) 時間の経過がいつもより遅いと感じる	1.7	0.9	2.6
21) 体がひとりでに反応してくれる	7.6	2.5	10.1
22) 気力が充実している	54.7	6.0	60.7
23) ひとつひとつの動きに全神経が集中している	40.7	2.5	43.2
24) からだが軽くなったような気がする	53.4	18.6	72.0
25) バディーの動きに注意している	59.3	16.1	75.4

V 4：かなりある

V 5：非常にある

したかを尋ねたところ「非常にある」、「かなりある」の回答が顕著であった項目は、「バディーの動きに注意している」(75.4%)、「からだが軽くなったような気がする」(72.0%)、「自然と自分とが一体となっている」(66.4%)の順であった。

2) フローの因子分析

ダイバーがダイビングに夢中になっているときの状態を明らかにするために、因子分析

を行った。固有値 1.00 以上で 7 因子が抽出され、累積寄与率は 62.9%であった。因子負荷量 0.5 以上の項目を負荷量の高い順に取り出し、各因子の命名を行った。

第 1 因子で高い因子負荷を示した項目は、「なんとなくすべてがうまくいくような気がする」、「自信に満ちあふれている」、「気力が充実している」、「体じゅうの筋力がリラックスしている」の 4 項目であった。これらは

Csikszentmihalyi が述べている「行為と意識の融合」に関連していると考えられる。そこで第1因子を「融合」因子と解釈した。

第2因子で高い因子負荷を示した項目は、「先のルートやしなければならない動作に不安を感じる」、「失敗するような気がする」などの3項目であった。これらの項目はフローの状態にないときに感じる不安に関連していると考えられる。よって第2因子を「不安」因子と解釈した。

第3因子で高い因子負荷を示した項目は、「ひとつひとつの動きに全神経が集中している」、「つよいエネルギーがわいてくるように感じる」、「潜るのにじゃまな刺激や情報が気になる」などの6項目が高い因子負荷を示した。これらは Maslow (1971) が「意識の限定」と呼び、Csikszentmihalyi が「限定された領域への注意集中」と述べたものともに関連していると考えられる。よって、第3因子を

「注意集中」因子と解釈した。

第4因子では、「海の状況が敏感に感じとれる」、「最前の状況判断ができる信念のようなものがある」の2項目が高い因子負荷を示した。これは Csikszentmihalyi がフロー状態にある人は、「自分の行為や環境を支配している（支配を失う可能性に悩まされることがない）」と述べたことに関連していると考えられる。よって第4因子を「環境支配」因子と解釈した。第5因子から第7因子は、累積寄与率が5.2、4.8、4.3と小さく一義的な解釈が困難なことから、解釈を避けた。

Csikszentmihalyi (1975)⁶⁾は、フロー経験の要素として「行為と意識の融合」、「限定された刺激領域への注意集中」、「自我忘却・自我意識の喪失」、「環境の支配」、「明瞭でなめらかなフィードバック」、「自己目的的性質」をあげている。本研究における因子分析の結果より、ダイビングは Csikszentmihalyi がフ

表8 フローの因子分析結果

項 目	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
なんとなくすべてがうまくいくような気がする	0.78						
自信に満ちあふれている	0.78						
気力が充実している	0.60						
体じゅうの筋肉がリラックスしている	0.57						
先のルートや、しなければならない動作に不安を感じる		0.83					
失敗するような気がする		0.80					
バランスを保つのに夢中になる		0.59					
ひとつひとつの動きに全神経が集中している			0.65				
強いエネルギーがわいてくるように感じる			0.63				
潜るのにじゃまな刺激や情報が気になる			0.59				
自分の動きが敏感に感じられる			0.55				
心と体がひとつになって動いている			0.55				
パディーの動きに注意している			0.54				
海の状況が敏感に感じとれる				0.73			
最前の状況判断ができる信念のようなものがある				0.55			
時間の経過がいつもより遅いと感じる					0.78		
まわりの世界から超越しているように感じる						0.71	
自然と自分とが一体となっている						0.57	
目の前で起こっていることに注意が集中している						0.54	
体が軽くなったような気がする							0.83
固有値	5.27	2.87	2.09	1.93	1.30	1.19	1.08
寄与率	21.10	11.50	8.40	7.70	5.20	4.80	4.30

表9 技能レベルによるフローの比較

因子	初級者群 N=30	中級者群 N=62	上級者群 N=27	F値
融合	10.57 (2.90)	11.66 (2.54)	12.07 (2.09)	2.68*
不安	8.67 (1.90)	8.84 (2.48)	7.59 (2.41)	2.79*
注意集中	17.90 (3.24)	18.58 (3.05)	18.11 (3.78)	0.47
環境支配	5.00 (1.10)	5.77 (1.30)	6.48 (1.66)	8.25***

*p<.05

***p<.001

ローと呼んだ心理状態を経験できるスポーツのひとつと考えることができる。

佐藤¹²⁾の研究では「自動化」、「エネルギー・支配感」、「不安」、「時空間の感覚の変容」、「注意集中」の5因子が抽出されているが、本研究では、「時空間の変容」といった因子が抽出されなかった。

3) 経験によるフローの比較

ダイバーの技能レベルとフローの関連をみるために、各因子の合計得点について、初級者群、中級者群、上級者群の3群の分散分析を行った。その結果第1因子である「融合」因子において上級者は初級者に比べ有意に高いという結果が得られた。第2因子である「不安」因子においては中級者群は上級者群に比べて有意に高いという結果が得られた。第4因子である「環境支配」因子においては初級者群と中級者群・上級者群の間に、また中級者群と上級者群の間に有意差がみられた。このことから、経験を積むに従ってフローを高いレベルで経験できると考えられ、特に「環境支配」因子においてはこのことがいえる。

4. まとめ

本研究の目的は、スポーツダイバーの活動参加動機とフロー経験について調査し、スポーツダイビングの理解と指導に貢献するための基礎資料を得ることが目的であった。そのためダイバー119名を対象として調査を実施した結果、次のようなことが明らかになった。

1) スポーツダイバーのダイビングを行う動機は、好奇心や新しい発見を第一の動機としながら、同時にストレス、緊張、あわただしさ、忙しさなどから逃れて精神的にくつろぐこと

である。また、新しい出会いを求めるといった社会的な動機も存在する。

2) ダイビングの動機について因子分析を行った結果、「知的」「社会性」「能力開発」「休息・休養」の4因子が解釈された。

3) ダイビングの動機について性差をみたところ、「社会性」因子に有意傾向がみられた。

4) ダイビングを行う動機について経験差及び参加頻度による比較を行ったところ、いずれも「休息・休養」因子において有意差がみられた。

5) フロー調査の結果、「バディーの動きに注意している」、「からだが軽くなったような気がする」、「自然と自分とが一体となっている」の項目が高い選択率であった。

6) フローの因子分析の結果「融合」、「不安」、「注意集中」、「環境支配」の4因子が解釈された。

7) 経験によるフローの比較を行ったところ、「環境支配」因子において有意差がみられた。

以上の結果より、ダイビングの参加動機は、経験レベルや参加頻度と、フロー経験は、経験レベルと関連していることが明らかとなった。スポーツダイバーの指導やプログラムの展開に関して、参加者の経験レベルを考慮する必要性が示唆された。

文 献

- 1) A. J. バックラック・G. H. エグストロム (1988): ダイバーとパニック、井上書院、東京。
- 2) Beard, J. G. & Raghd, M. G. (1983): Measuring leisure motivation. Journal of Leisure Research 15(3): 219-228.

- 3) Bratton, R. D., et al (1979): Why man climbs mountains. *International Review of Sport Sociology* 14(2): 23-26.
- 4) Candall, R. (1980): Motivation for Leisure, *Journal of Leisure Research* 12(1): 45-54.
- 5) 千足耕一(1990): リゾート地におけるレジャーダイバーの意識について、*レクレーション研究* 23: 56-57.
- 6) Csikszentmihalyi, M. 今村浩明訳 (1975): *楽しみの社会学*、思索社、東京.
- 7) 川西正史(1993): スクーバダイビングの指導者の現状とマーケット研究、*鹿屋体育大学学術研究紀要* 9: 17-26.
- 8) 飯田 稔(1989): 中高年者の登山の動機に関する研究、*筑波大学体育科学系運動学研究分野運動学研究* 5: 21-26.
- 9) Mannell, R. C. (1988): Leisure States and Flow Experiences: Testing Perceived Freedom and Intrinsic Motivation Hypotheses. *Journal of Leisure Research* 20(4): 289-304.
- 10) 太田茂秋(1994): *野外活動のフロー調査報告書*、未発表.
- 11) 酒井哲雄(1990): *海洋スポーツの需要特性に関する研究*、*鹿屋体育大学研究紀要* 5: 5-11.
- 12) 佐藤知行(1989): クライマーの動機とフロー経験に関する研究、*筑波大学体育科学系修士論文*.
- 13) 芝山正治 (1985): SCUBA Diving の運動強度、*日本体育学会第 37 回大会号 A*: 278.
- 14) 芝山正治 (1986): Scuba 潜水における立ち泳ぎの運動負荷に関する研究、*日本体育学会第 37 回大会号 A*: 558.
- 15) 竹内久美(1983): スキューバ潜水時の血液成分の変動について、*日本体育学会第 34 回大会号*: 281.
- 16) 山口仁士(1986): ダイバーのフィンキックによる常用推進力について、*日本体育学会第 37 回大会号 A*: 559.
- 17) 山内照代(1994): マリンスポーツ事故の社会学的分析II-スキューバダイビングの事故分類、*日本体育学会第 44 回大会号*: 174.
- 18) 山崎勝男(1994): スクーバダイバーの技術水準と状態・特性不安、*早稲田大学体育学研究紀要* 26: 67-71.
- 19) 余暇開発センター (1994): *レジャー白書'94*.