

# 「不安度及び、自信度に関する因子分析的研究」

## —個人競技種目群と団体競技種目群との比較—

中島 勲\* 小森富士登\* 飯田 穎男\*\* 松浦 義行\*\*\*

武内 政幸\*\*\*\* 若山 英央\*\*\*\*\* 森脇 保彦\*

### ABSTRACT

It is said that heart, technique, and physical characteristics are the building blocks of competitive ability for sport athletes. But, there are many specialists who have advised about the lack of basic physical fitness and the fragility of mental aspects relative to competition, in relecting about the results of the Olympics, World Championships, and various international tournaments. And, these specialists have suggested that training practices that develop both basic physical and mental fitness should be examined. Therefore, in this study, we used three types of measures that have been utilized broadly in a number of studies involving American Judo athletes, and that were developed for sport psychological research. In this study, we examined the psychological characteristics of both Individual Sport and Team Sport on the basic of their factor structures.

**Key words :** Anxiety, Self-confidence, Factor Analysis, Team Sport, Individual Sport

---

\*国士舘大学 (Kokushikan University)

4-28-1 Setagaya Setagaya-ku Tokyo154-8515 Japan

\*\*日本武道学会 (Japan Academy of Budo)

\*\*\*中京女子大学 (Chukyo Women's University)

\*\*\*\*大東文化大学 (Daito Bunka University)

\*\*\*\*\*国際武道大学 (International Budo University)

## I. 緒 言

スポーツ選手の競技力は心・技・体の総合されたものであると言われるが、日本柔道界ではオリンピックや世界柔道選手権大会をはじめとして、各種の国際大会の試合結果の反省点として、勝負に対する執念、精神面のもろさ、基礎体力の不足等を指摘し、今後日本柔道選手は技術面のレベルアップとともに、基礎体力の強化、精神面の養成のためのトレーニングのあり方を再検討すべきだという専門家も多い。そこでわれわれは過去15年間にわたり大学柔道選手述べ約1300人を対象に文部省スポーツテストを始めとし、さらに柔道選手にとって重要と思われる項目を加え述べ54項目（表－1）を用いて大学柔道選手の基礎体力の構造を明らかにすべく研究を重ね、Olympic Scientific Congress<sup>7) 14) 15) 16)</sup>、Asian Sport Scientific Congress<sup>3) 4) 10) 19) 20)</sup>、Universiade Sport Scientific Congress<sup>20)</sup>、USJI International Research Symposium<sup>26) 30) 31)</sup>、日本武道学会や日本体育学会等々において発表し学会誌に報告してきた。1) 2) 5) 6) 8) 9) 11) 12) 13) 17) 18) 21) 22) 23) 24) 25) 27) 32) 33) 34)

しかしこれまで柔道選手に対する研究で技術的要素・体力的要素の研究と比較して心理的要素に関する研究は少ない。1964年第18回東京オリンピック大会柔道競技無差別級においてオランダのアントン・ヘーシング選手に日本の神永選手が破れた時、全日本柔道連盟会長嘉納履正氏が外国人の「科学の勝利」であると述べた。（朝日新聞・1964年）また1984年第23回ロサンゼルスオリンピック大会で米国が優秀な成績を収めた秘密の一つはメンタルトレーニングであると評価された。勿論、科学やメンタルトレーニングだけでメダルが取れるわけではないがオリンピック大会のような大試合では精神的安定を得ることは絶対に必要だとDr.マクドニルの談話にもあった。（読売新聞・1984年8月10日）

そこで今回はスポーツ心理学研究のために開発され、アメリカ人柔道選手に対する研究、「日米柔道選手における心理的相違」<sup>29)</sup>（日本武道学会第28

Table 1 Morphological Measures and Motor Performance Test.

1. Physique. (16 Items)
  - (1)Body linearity.
    - ①Stature, ②Sitting height, ③Foot length, ④Leg length, ⑤Arm span,
  - (2)Body bulk.
    - ①Body weight, ②Chest girth, ③Thigh girth, ④Calf girth, ⑤Upper arm girth, ⑥Forearm girth, ⑦Neck girth, ⑧Abdomen girth, ⑨Wrist girth, ⑩Wide of right foot, ⑪Wide of left foot,
2. Muscular strength. (6 Items)
  - ①Back strength, ②Leg Strength, ③Grip right strength, ④Grip left strength, ⑤Push arm-shoulder strength, ⑥Pull arm-shoulder strength,
3. Agility. (2 Items)
  - ①Side step, ②Shuttle run,
4. Anaerobic power. (1 Items)
  - ①50meter dask
5. Muscular poweer. (4 Items)
  - ①Hand ball throw, ②Vertical jump, ③Running brood jump, ④Standing brood jump,
6. Speed endurance. (3 Iteme)
  - ①300m run, ②350m run, ③400m run,
7. Endurunce. (7 Items)
  - (1)Muscular endurance.
    - ①Chinning, ②Time chinning, ③Upper body, ④Push-ups,
  - (2)Circululorspiratory endurance
    - ①1500meter run, ②3000meter run, ③Modified Harvard step test,
8. Flexibility. (2 Items)
  - ①Trunk extension, ②Trunk flexion,
9. Respiratory Function. (2 Items)
  - ①Vital capacity, ②Vital capacity. (Percent of one sec.)
10. Nervous function. (1 Items)
  - ①Reaction time,
11. Balance. (3 Items)
  - ①Bass dynamic balance test, ②Food balance with eyes closed (right leg), ③Food balance with eyes closed (left lag),
12. Skinfold thickness. (4 Items)
  - ①Triceps brachii, ②Subscapula of lower, ③Femorale of front, ④Membrana interossea of outer,
13. Body composition. (2 Items)
  - ①Fat mass, ②Percent body fat,

回大会・武道学研究第28巻別冊）等々柔道研究に幅広く活用されている3種類の質問紙を用いて個人競技種目群（Individual Sport Members）と団体競技種目群（Team Sport Members）の両群の因子構造より心理的特徴を比較検討した。

## II. 研究方法

### (1) 質問項目及び測定方法

質問項目は別紙に示した。

不安度に対する調査（State-Trait Anxiety Inventory）

（STAI-X1） 20項目

スポーツ競技における不安度のテスト（Sport Competition Anxiety Test）

（SCAT-X2） 15項目

スポーツに関する自信度テスト（Sport Self-Confidence Inventory）

（SSCI-X3） 12項目

の3種類を使用した。調査は個人競技種目群（178名）、団体競技種目群（188名）の2群に分類し1997年3月24日に実施した。

STAI（State-Trait Anxiety Inventory）X1は

「全く当てはまらない」—1

「いくらか当てはまる」—2

「適度に当てはまる」—3

「非常に当てはまる」—4

SCAT（Sport Competition Anxiety Test）X2は

「ほとんどこのように感じる」—1

「時々このように感じる」—2

「よくこのように感じる」—3

SSCI（Sport Self-Confidence Inventory）X3はあなたがどの程度自信を感じるかを1～10の10段階の評定尺度を用いて行なった。そして回答され

不安度に対する調査 (STAI-X1)  
(State-Trait Anxiety Inventory)

指示：下記の文は、人々が自分自身の状態を言い表すのに使う数々の表現です。それぞれの文を読み、自分の競技の試合直前にどのように感じるかを1「全く当てはまらない。」、2「いくらか当てはまる。」、3「当てはまる。」、4「非常に当てはまる。」の数字の何れかを○で示して下さい。答えは正誤はありません。一つの文に時間を掛け過ぎないようにして最もあなたの感情をよく表現している答えを選んで下さい。

全く当てはまらない。いくらか当てはまる。当てはまる。非常に当てはまる。

- |                    |   |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|
| 1. 落ちついている。        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. 安心している。         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. 緊張している。         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. 後悔している。         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. くつろいでいる。        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. 怒っている。          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. 起こりうる不安を心配している。 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. 休んでいる。          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. 心配している。         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. 心地よい。          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. 自信がある。         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. 不安である。         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. 神経過敏である。       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. 極度に緊張している。     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. リラックスしている。     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. 満足している。        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. 気をもんでいる。       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. 興奮している。        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. 嬉しい気分である。      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. 楽しい気分である。      | 1 | 2 | 3 | 4 |

|            |     |     |      |   |            |     |
|------------|-----|-----|------|---|------------|-----|
| 氏 名 (フリガナ) | 性 別 | 男・女 | 競 技  | 部 |            |     |
|            | 年 齢 | 才   | 経験年数 | 年 | 段 位        | 段   |
| 所 属 (大学)   | 大学  |     | 学年   | 年 | 選手 (公式戦出場) | 有・無 |

実施状況

|                    |                 |                   |     |
|--------------------|-----------------|-------------------|-----|
| ほとんど毎日<br>(週3～4以上) | ときどき<br>(週1～2回) | ときたま<br>(月1～2回程度) | しない |
|                    |                 |                   |     |

スポーツ競技における不安度のテスト (SCAT-X2)  
(Sport Competition Anxiety Test)

指示：下記の文は、スポーツや試合の競技に人々がどのように感じるかについて述べたものです。それぞれの文を読み自分の競技時、1「ほとんどのように感じない」、2「時々このように感じる」、3「よくこのように感じる」の数字の何れかを○で示して下さい。答えは正誤はありません。一つの文に時間を掛け過ぎないようにして、スポーツや競技時に普通どのように感じるかを表している答えを選んで下さい。

|                               | ほとんどのように感じない | 時々このように感じる | よくこのように感じる |
|-------------------------------|--------------|------------|------------|
| 1. 他者と競い合うことは親睦をはかる上で楽しい。     | 1            | 2          | 3          |
| 2. 競技前は不安である。                 | 1            | 2          | 3          |
| 3. 競技前はうまくできないのではと心配である。      | 1            | 2          | 3          |
| 4. スポーツ精神をもって競技することができる。      | 1            | 2          | 3          |
| 5. 競技時に失敗するのではないかと心配である。      | 1            | 2          | 3          |
| 6. 競技前は冷静である。                 | 1            | 2          | 3          |
| 7. 目標を掲げることは競技において重要である。      | 1            | 2          | 3          |
| 8. 競技前に胃がむかむかする。              | 1            | 2          | 3          |
| 9. 競技直前に普段より動悸が激しくなる。         | 1            | 2          | 3          |
| 10. かなりの体力を要する試合で競技するのが好きである。 | 1            | 2          | 3          |
| 11. 競技前はリラックスしている。            | 1            | 2          | 3          |
| 12. 競技前は緊張する。                 | 1            | 2          | 3          |
| 13. 集団競技の方が個人競技より刺激がある。       | 1            | 2          | 3          |
| 14. 試合時間を待ちきれず緊張する。           | 1            | 2          | 3          |
| 15. 競技前はいつもかなり緊張する。           | 1            | 2          | 3          |

スポーツに関する自信度テスト (SSCI-X3)  
(Sport Self-Confidence Inventory)

指示：これから始まる対戦でうまく競技する自信が、今現在、どの程度ありますか考えてみて下さい。

今後の大会で競技するにあたり、あなたがどの程度自信を感じているかをもとに、以下に質問に答えて下さい。あなたの知っている最も自信を持った選手と自分の自信を比べて下さい。

答えにあたり、「このように感じていたい」ということではなく、あなたが実際にどう感じているかについて答えて下さい。あなたの答えが、研究以外の目的に使用されることは決してありません。これから始まる大会で対戦することに、今どのくらい自信がありますか？ 答えにあたり、下の数値を使い何れかを選び記入して下さい。



1. あなたの知っている最も自信のある選手に比べて、あなたがうまく競技するために必要な技術を使う能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (1) \_\_\_\_\_
2. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたが試合中、難しい判定を下す能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (2) \_\_\_\_\_
3. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたがプレッシャーのもとで競技する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (3) \_\_\_\_\_
4. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたがうまく作戦を実施する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (4) \_\_\_\_\_
5. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたがうまく競技できるよう十分に集中する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (5) \_\_\_\_\_
6. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたが試合の状況に応じて自分を適用させ、尚且つ、うまく競技する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (6) \_\_\_\_\_
7. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたが競技上の目標を達成する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (7) \_\_\_\_\_
8. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたが一貫してうまく競技する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (8) \_\_\_\_\_
9. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたがうまく考え、反応する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (9) \_\_\_\_\_
10. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたが試合における挑戦に見合う能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (10) \_\_\_\_\_
11. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたが勝ち目がなくても十分に競技する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (11) \_\_\_\_\_
12. あなたの知っている最も自信のある選手と比べて、あなたが失敗した競技から立ち直り、うまく競技する能力に、今、どのくらい自信を感じますか？ (12) \_\_\_\_\_

## State-Trait Anxiety Inventory (STAI-X1)

Directions: A number of statements which people use to use to describe describe themselves are given below. Read each statement and indicate at the right how feel right before a Judo match, using the scale described below. There are no right or wrong answers. Do not spend too much time on any one statement but give the answer which seems to describe your feelings best.

|              |            |                 |                |
|--------------|------------|-----------------|----------------|
| 1-NOT AT ALL | 2-SOMEWHAT | 3-MODERATELY SO | 4-VERY MUCH SO |
|--------------|------------|-----------------|----------------|

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 1. I feel calm.                       | _____ |
| 2. I feel secure.                     | _____ |
| 3. I am tense.                        | _____ |
| 4. I am regretful.                    | _____ |
| 5. I feel at ease.                    | _____ |
|                                       |       |
| 6. I feel upset.                      | _____ |
| 7. I worry over possible misfortunes. | _____ |
| 8. I feel rested.                     | _____ |
| 9. I feel anxious.                    | _____ |
| 10. I feel comfortable.               | _____ |
|                                       |       |
| 11. I feel self-confident.            | _____ |
| 12. I feel nervous.                   | _____ |
| 13. I am jittery.                     | _____ |
| 14. I feel "high strung"              | _____ |
| 15. I am relaxed.                     | _____ |
|                                       |       |
| 16. I feel content.                   | _____ |
| 17. I am worried.                     | _____ |
| 18. I feel over excited and "rattled" | _____ |
| 19. I feel joyful.                    | _____ |
| 20. I feel pleasant.                  | _____ |



## Sport Competition Anxiety Test (SCAT-X2)

Directions: Below are some statements about how people feel when they compete in sports and games. Read each statement and decide if you HARDLY EVER, SOMETIMES, or OFTEN feel this way when you compete in Judo. if your choice is HARDLY EVER OFTEN, circle A; if your choice is SOMETIMES, circle B; and if your choice is OFTEN, circle C. There are on right or wrong answers. Do not spend too much time on any one statement. Remember to choose the word that describes how you usually feel when competing in sports and games.

|  | Hardly Ever | Sometimes | Often |
|--|-------------|-----------|-------|
| 1. Competing against others is socially enjoyable.                         | A           | B         | C     |
| 2. Before I compete I feel uneasy.   | A           | B         | C     |
| 3. Before I compete I worry about not performing well.                     | A           | B         | C     |
| 4. I am a good sport when I compete.                                       | A           | B         | C     |
| 5. When I compete I worry about making mistakes.                           | A           | B         | C     |
| 6. Before I compete I am calm.   | A           | B         | C     |
| 7. Setting a goal is important when competing.                             | A           | B         | C     |
| 8. Before I compete I get a queasy feeling in my stomach.                  | A           | B         | C     |
| 9. Just before competing I notice my heart beats faster than usual.        | A           | B         | C     |
| 10. I like to competing in games that demand considerable physical energy. | A           | B         | C     |
| 11. Before I compete I feel relaxed.                                       | A           | B         | C     |
| 12. Before I compete I am nervous.   | A           | B         | C     |
| 13. Team sports are more exciting than individual sports.                  | A           | B         | C     |
| 14. I get nervous wanting to start the match.                              | A           | B         | C     |
| 15. Before I compete I usually get up tight.                               | A           | B         | C     |

## Sport Self-Confidence Inventory (SSCI-X3)

Directions: Think about how confident you feel you right now about performing successfully in the upcoming competition. Answer the questions below based on how confident you feel right now about competing in the upcoming contest. Compare your self-confidence on each question to the most-confident athlete you know.

Please answer as you really feel, not how you would like to feel. Your answers will be kept completely confidential. How confident are you right now about competing in the upcoming contest? Use the rating scale below to indicate your answer.

| LOW |   |   | MEDIUM |   |   |   |   | HIGH |  |
|-----|---|---|--------|---|---|---|---|------|--|
| 1   | 2 | 3 | 4      | 5 | 6 | 7 | 8 | 9    |  |

1. Compare the confidence you feel right now in your to execute the skills necessary to be successful. .....
2. Compare the confidence you feel right now in your to make critical decisions during competition. .....
3. Compare the confidence you feel right now in your to perform under pressure. .....
4. Compare the confidence you feel right now in your to execute successful strategy. .....
5. Compare the confidence you feel right now in your to concentrate well enough be successful. .....
6. Compare the confidence you feel right now in your to adapt to different game situations and still be successful. .....
7. Compare the confidence you feel right now in your to achieve your competitive goals. .....
8. Compare the confidence you feel right now in your to consistently be successful. .....
9. Compare the confidence you feel right now in your to think and respond successfully during competition. .....
10. Compare the confidence you feel right now in your to meet the challenge of competition. .....
11. Compare the confidence you feel right now in your to successful even when the odds are against you. .....
12. Compare the confidence you feel right now in your to bounce back from performing poorly and be successful. .....

Table 2 Mean and Standard deviation

| NO | STAI-X1<br>(State-Trait Anxiety Inventory) |       |                                  |       | SCAT-X2<br>(Sport Competition Anxiety Test) |       |                                  |       | SSCI-X3<br>(Sport Self-Confidence Inventory) |       |                                  |       |
|----|--|-------|----------------------------------|-------|---|-------|----------------------------------|-------|--|-------|----------------------------------|-------|
|    | Individual<br>Sport Members<br>(N=178)     |       | Team Sport<br>Members<br>(N=188) |       | Individual<br>Sport Members<br>(N=178)      |       | Team Sport<br>Members<br>(N=188) |       | Individual<br>Sport Members<br>(N=178)       |       | Team Sport<br>Members<br>(N=188) |       |
|    | $\bar{X}$                                  | S.D   | $\bar{X}$                        | S.D   | $\bar{X}$                                   | S.D   | $\bar{X}$                        | S.D   | $\bar{X}$                                    | S.D   | $\bar{X}$                        | S.D   |
| 1  | 2.848                                      | 0.768 | 2.500                            | 0.768 | 1.826                                       | 0.625 | 1.989                            | 0.610 | 4.180  | 1.768 | 4.606                            | 1.776 |
| 2  | 3.208                                      | 0.784 | 2.824                            | 0.829 | 2.522                                       | 0.611 | 1.984                            | 0.606 | 4.275  | 1.695 | 4.638                            | 1.734 |
| 3  | 3.208                                      | 0.846 | 2.644                            | 0.835 | 2.376                                       | 0.686 | 1.904                            | 0.670 | 4.180  | 1.833 | 4.697                            | 1.859 |
| 4  | 1.624                                      | 0.820 | 1.585                            | 0.916 | 2.264                                       | 0.689 | 2.314                            | 0.621 | 4.281  | 1.758 | 4.941                            | 1.837 |
| 5  | 3.242                                      | 0.837 | 3.000                            | 0.973 | 2.288                                       | 0.646 | 1.824                            | 0.681 | 4.972  | 1.959 | 5.495                            | 1.900 |
| 6  | 1.455                                      | 0.750 | 1.388                            | 0.788 | 3.140                                       | 0.651 | 2.915                            | 0.613 | 4.315  | 1.710 | 4.899                            | 1.823 |
| 7  | 1.596                                      | 0.775 | 1.691                            | 0.946 | 2.753                                       | 0.556 | 2.729                            | 0.522 | 4.253  | 1.838 | 5.165                            | 1.836 |
| 8  | 2.787                                      | 0.948 | 3.144                            | 0.943 | 1.489                                       | 0.705 | 1.319                            | 0.587 | 4.281  | 1.639 | 4.809                            | 1.697 |
| 9  | 2.618                                      | 0.900 | 2.191                            | 0.931 | 1.966                                       | 0.771 | 1.596                            | 0.624 | 4.433  | 1.761 | 4.910                            | 1.830 |
| 10 | 3.371                                      | 0.784 | 2.931                            | 0.923 | 1.640                                       | 0.640 | 1.920                            | 0.706 | 4.669  | 1.957 | 5.245                            | 1.897 |
| 11 | 2.921                                      | 0.782 | 2.569                            | 0.863 | 3.247                                       | 0.576 | 2.856                            | 0.561 | 5.258  | 2.149 | 5.824                            | 2.155 |
| 12 | 2.882                                      | 0.907 | 2.234                            | 0.880 | 2.584                                       | 0.587 | 2.154                            | 0.586 | 5.337  | 2.000 | 5.426                            | 2.081 |
| 13 | 2.292                                      | 0.908 | 2.032                            | 0.922 | 1.961                                       | 0.817 | 1.282                            | 0.737 |  |       |                                  |       |
| 14 | 2.337                                      | 0.941 | 1.904                            | 0.894 | 2.197                                       | 0.687 | 1.798                            | 0.662 |  |       |                                  |       |
| 15 | 2.978                                      | 0.779 | 2.590                            | 0.784 | 2.354                                       | 0.690 | 1.766                            | 0.659 |  |       |                                  |       |
| 16 | 3.197                                      | 0.821 | 2.835                            | 0.905 |   |       |                                  |       |  |       |                                  |       |
| 17 | 2.062                                      | 0.808 | 1.883                            | 0.817 |   |       |                                  |       |  |       |                                  |       |
| 18 | 1.579                                      | 0.812 | 2.032                            | 0.933 |   |       |                                  |       |  |       |                                  |       |
| 19 | 3.253                                      | 0.860 | 2.596                            | 0.938 |   |       |                                  |       |  |       |                                  |       |
| 20 | 3.281                                      | 0.848 | 2.516                            | 0.942 |   |       |                                  |       |  |       |                                  |       |

Table 3 Mean and Standard deviation

|   |           | Individual Sport<br>Members<br>(N=178) | Team Sport<br>Members<br>(N=188) | T-test |
|---|-----------|--|----------------------------------|--------|
| STAI-X1<br>(State-Trait<br>Anxiety Inventory)   | $\bar{X}$ | 52.725                                 | 47.170                           | ※※     |
|   | SD        | 7.067                                  | 7.424                            |        |
| SCAT-X2<br>(Sport Competition<br>Anxiety Test)  | $\bar{X}$ | 34.590                                 | 31.330                           | ※※     |
|   | SD        | 4.557                                  | 3.867                            |        |
| SSCI-X3<br>(Sport Self-Confidence<br>Inventory) | $\bar{X}$ | 54.163                                 | 60.255                           | ※※     |
|   | SD        | 17.668                                 | 16.980                           |        |

※※  $P < 0.01$ ;

た結果をSTAI-X1は1、2、5、8、10、11、15、16、19、20の各項目については、得点を逆に即ち1が4、2が3、3が2、4が1、というように、また、SCAT-X2では6と12の2項目については3が1、1が3、その他は評定通りの計算方法により得点化した。(注：X1、X2において得点を逆にするについては、被検者がより正確に判断するために項目をランダムに置きかつ解答を逆にした訳です)

実施されたSTAI、SCAT、SSCIのそれぞれの測定項目の平均値、標準偏差は表-2に、全項目の平均値及び標準偏差は表-3に示した。

なお今回は相関係数を算出するにあたり、表-2の如くその過程において平均値、標準偏差を算出したが本研究の調査方法であるSTAI、SCAT、SSCIの各段階での項目評価においてはその意味づけが明確でないものでそれについては言及しない。

## (2) 被検者

本研究の対象となった被検者は各種目において、また各大学スポーツ大会等々で活躍し優秀な成績を収めている選手を個人競技群178名(剣道・柔道)団体競技群188名(野球・バレー・ラグビー)の2下位標本に分類した。

## (3) 心理的特徴の推定法

本研究では心理的特徴を統計学的立場から推定するために因子分析を用いることにする。つまり各項目間について計算された相関行列に不完全主成分分析 (Incomplete principal Component analysis) を施し、固有値1.0以上の主成分について、Normal varimax基準による直交回転を適用して多因子解 (Multiple factor solution) を求めた。

### Ⅲ. 結果と考察

STAI (20X20)、SCAT (15X15)、SSCI (12X12) 調査の各相関行列は表4-9に、また因子負荷行列は表10-12に示した。ここでは因子負荷量を0.5以上を有意とした。

(1) 不安度に対する調査-競技の試合直前 (STAI-X1)

1) 個人競技種目群 (STAI-X1)

4因子が抽出され、累積貢献度は35.547%であった。

第1因子の全分散に対する貢献度は12.08%で因子負荷量が0.5以上の項目を因子負荷量の高いものから順に列挙すると(15)リラックスしている (-0.625) (2)安心している (-0.606)。 (1)落ち着いている (-0.602) の3項目が高い因子負荷量を示したので「安定・緊張因子」と解釈した。

第2因子の貢献度は8.557%で(19)うれしい気分である (-0.754)。 (20)楽しい気分である (-0.743) の2項目が高い因子負荷量を示したので「不安抑制因子」と解釈した。

第3因子の貢献度は8.412%で(9)心配している (-0.685)。 (12)不安である (-0.638) の2項目が高い因子負荷量を示したので「不安感情因子」と解釈した。

第4因子の貢献度は6.791%で(6)怒っている (-0.613)。 (7)起こりくる不安を心配している (-0.525) の2項目が高い因子負荷量を示したので「怒りの因子」と解釈した。

2) 団体競技種目群 (STAI-X1)

Table 4 Correlation Matrix (X1) Individual Sport Members (N=178)

| Item | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12    | 13     | 14    | 15     | 16     | 17     | 18     | 19    | 20    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 1    | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 2    | 0.510  | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 3    | 0.256  | 0.316  | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 4    | 0.070  | -0.018 | -0.025 | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 5    | 0.346  | 0.249  | 0.151  | -0.080 | 1.000  |        |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 6    | -0.114 | 0.049  | -0.061 | 0.205  | -0.184 | 1.000  |        |        |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 7    | 0.010  | 0.018  | -0.069 | 0.353  | -0.057 | 0.365  | 1.000  |        |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 8    | 0.141  | 0.113  | 0.027  | 0.056  | 0.256  | 0.026  | 0.028  | 1.000  |        |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 9    | 0.274  | 0.360  | 0.186  | 0.133  | 0.130  | 0.074  | 0.125  | -0.036 | 1.000  |        |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 10   | 0.192  | 0.241  | 0.137  | 0.056  | 0.136  | 0.044  | 0.049  | 0.015  | 0.269  | 1.000  |        |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 11   | 0.326  | 0.366  | 0.135  | 0.006  | 0.278  | -0.236 | -0.080 | 0.053  | 0.237  | 0.250  | 1.000  |       |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 12   | 0.313  | 0.261  | 0.149  | 0.137  | 0.089  | -0.004 | 0.180  | -0.101 | 0.537  | 0.124  | 0.280  | 1.000 |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 13   | 0.192  | 0.088  | 0.155  | 0.208  | 0.136  | 0.258  | 0.168  | 0.020  | 0.391  | 0.204  | 0.111  | 0.260 | 1.000  |       |        |        |        |        |       |       |
| 14   | 0.312  | 0.271  | 0.293  | 0.172  | 0.210  | 0.125  | 0.010  | 0.049  | 0.318  | 0.176  | 0.135  | 0.191 | 0.253  | 1.000 |        |        |        |        |       |       |
| 15   | 0.455  | 0.459  | 0.255  | -0.013 | 0.310  | -0.040 | -0.117 | 0.161  | 0.228  | 0.193  | 0.366  | 0.116 | 0.152  | 0.363 | 1.000  |        |        |        |       |       |
| 16   | 0.350  | 0.416  | 0.216  | 0.118  | 0.282  | -0.063 | 0.028  | 0.068  | 0.162  | 0.269  | 0.225  | 0.091 | 0.059  | 0.176 | 0.393  | 1.000  |        |        |       |       |
| 17   | -0.121 | -0.136 | -0.158 | 0.103  | -0.122 | 0.195  | 0.219  | -0.129 | 0.133  | 0.057  | -0.134 | 0.125 | 0.251  | 0.120 | -0.185 | -0.179 | 1.000  |        |       |       |
| 18   | 0.060  | -0.101 | -0.159 | 0.150  | -0.098 | 0.241  | 0.211  | -0.029 | 0.203  | -0.002 | -0.070 | 0.100 | 0.296  | 0.017 | -0.015 | -0.078 | 0.236  | 1.000  |       |       |
| 19   | 0.143  | 0.172  | 0.067  | -0.008 | 0.163  | -0.222 | -0.015 | -0.051 | -0.028 | 0.306  | 0.163  | 0.038 | -0.080 | 0.158 | 0.227  | 0.295  | -0.055 | -0.137 | 1.000 |       |
| 20   | 0.352  | 0.369  | 0.263  | -0.042 | 0.205  | -0.077 | -0.030 | -0.100 | 0.251  | 0.327  | 0.211  | 0.204 | 0.098  | 0.325 | 0.376  | 0.397  | -0.099 | -0.089 | 0.635 | 1.000 |

Table 5 Correlation Matrix (X1) Team Sport Members (N=188)

| Item | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 13     | 14    | 15     | 16     | 17     | 18     | 19    | 20    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 1    | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 2    | 0.589  | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 3    | 0.170  | 0.255  | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 4    | -0.151 | -0.131 | -0.054 | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 5    | 0.306  | 0.409  | 0.216  | -0.221 | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 6    | -0.066 | -0.050 | 0.024  | 0.363  | -0.139 | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 7    | 0.102  | 0.101  | 0.070  | 0.288  | -0.104 | 0.504  | 1.000  |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 8    | 0.209  | 0.202  | 0.092  | -0.258 | 0.516  | -0.132 | -0.141 | 1.000  |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 9    | 0.126  | 0.174  | 0.204  | 0.361  | 0.094  | 0.196  | 0.284  | -0.025 | 1.000  |        |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 10   | 0.281  | 0.248  | 0.085  | -0.047 | 0.338  | -0.146 | 0.018  | 0.146  | 0.065  | 1.000  |        |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 11   | 0.261  | 0.102  | -0.058 | -0.011 | 0.215  | 0.035  | 0.104  | 0.056  | 0.083  | 0.437  | 1.000  |        |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 12   | 0.165  | 0.136  | 0.280  | 0.226  | 0.224  | 0.191  | 0.253  | 0.062  | 0.445  | 0.249  | 0.224  | 1.000  |        |       |        |        |        |        |       |       |
| 13   | 0.135  | 0.133  | 0.250  | 0.142  | 0.172  | 0.195  | 0.194  | 0.031  | 0.241  | 0.019  | 0.171  | 0.371  | 1.000  |       |        |        |        |        |       |       |
| 14   | 0.124  | 0.178  | 0.417  | 0.114  | 0.190  | 0.211  | 0.299  | 0.010  | 0.207  | 0.153  | 0.105  | 0.346  | 0.294  | 1.000 |        |        |        |        |       |       |
| 15   | 0.322  | 0.331  | 0.078  | -0.126 | 0.495  | -0.053 | 0.081  | 0.245  | 0.078  | 0.439  | 0.423  | 0.224  | 0.151  | 0.111 | 1.000  |        |        |        |       |       |
| 16   | 0.325  | 0.316  | 0.417  | -0.128 | 0.187  | 0.000  | -0.004 | 0.140  | 0.107  | 0.362  | 0.304  | 0.109  | 0.140  | 0.053 | 0.317  | 1.000  |        |        |       |       |
| 17   | -0.085 | -0.015 | 0.048  | 0.234  | -0.120 | 0.162  | 0.263  | -0.351 | 0.043  | -0.018 | -0.079 | 0.119  | 0.266  | 0.225 | -0.017 | -0.184 | 1.000  |        |       |       |
| 18   | -0.007 | -0.027 | -0.026 | -0.041 | -0.146 | 0.106  | 0.144  | -0.162 | 0.042  | -0.177 | -0.181 | -0.035 | -0.032 | 0.061 | -0.062 | -0.195 | 0.242  | 1.000  |       |       |
| 19   | 0.118  | 0.046  | 0.027  | 0.059  | 0.052  | 0.083  | -0.057 | 0.024  | 0.119  | 0.337  | 0.238  | 0.082  | 0.021  | 0.119 | 0.093  | 0.392  | -0.131 | -0.423 | 1.000 |       |
| 20   | 0.195  | 0.164  | 0.105  | 0.088  | 0.145  | 0.024  | 0.089  | 0.108  | -0.016 | 0.475  | 0.299  | 0.098  | 0.134  | 0.147 | 0.279  | 0.299  | -0.025 | -0.430 | 0.051 | 1.000 |

Table 6 Correlation Matrix (X2) Individual Sport Members (N=178)

| Item | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 2    | -0.041 | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 3    | -0.083 | 0.496  | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 4    | 0.224  | 0.059  | 0.122  | 1.000  |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 5    | -0.141 | 0.531  | 0.606  | 0.045  | 1.000  |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 6    | -0.092 | 0.239  | 0.271  | -0.045 | 0.278  | 1.000  |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 7    | 0.151  | 0.116  | 0.361  | 0.273  | 0.166  | 0.018  | 1.000  |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 8    | -0.011 | -0.085 | -0.032 | -0.092 | 0.124  | 0.254  | -0.251 | 1.000  |        |        |       |       |       |       |       |
| 9    | -0.024 | 0.109  | 0.109  | -0.105 | 0.110  | 0.278  | -0.059 | 0.340  | 1.000  |        |       |       |       |       |       |
| 10   | 0.222  | -0.037 | -0.027 | -0.062 | -0.009 | -0.094 | -0.082 | -0.034 | -0.047 | 1.000  |       |       |       |       |       |
| 11   | -0.130 | 0.208  | 0.319  | -0.122 | 0.217  | 0.446  | 0.033  | 0.090  | 0.234  | -0.170 | 1.000 |       |       |       |       |
| 12   | -0.029 | 0.512  | 0.598  | 0.091  | 0.492  | 0.359  | 0.356  | -0.052 | 0.155  | -0.039 | 0.437 | 1.000 |       |       |       |
| 13   | 0.108  | 0.030  | 0.046  | -0.002 | 0.021  | -0.042 | 0.003  | 0.004  | 0.087  | 0.070  | 0.009 | 0.060 | 1.000 |       |       |
| 14   | 0.001  | 0.291  | 0.331  | -0.015 | 0.328  | 0.252  | 0.112  | 0.242  | 0.203  | 0.033  | 0.232 | 0.342 | 0.124 | 1.000 |       |
| 15   | -0.013 | 0.401  | 0.478  | 0.087  | 0.415  | 0.290  | 0.052  | 0.141  | 0.244  | -0.055 | 0.289 | 0.419 | 0.124 | 0.375 | 1.000 |



Table 7 Correlation Matrix (X2) Team Sport Members (N=188)

| Item | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9     | 10     | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 1.000  |        |        |        |        |        |        |        |       |        |       |       |       |       |       |
| 2    | -0.116 | 1.000  |        |        |        |        |        |        |       |        |       |       |       |       |       |
| 3    | -0.029 | 0.652  | 1.000  |        |        |        |        |        |       |        |       |       |       |       |       |
| 4    | 0.219  | -0.001 | -0.030 | 1.000  |        |        |        |        |       |        |       |       |       |       |       |
| 5    | -0.094 | 0.625  | 0.675  | 0.030  | 1.000  |        |        |        |       |        |       |       |       |       |       |
| 6    | -0.017 | 0.254  | 0.265  | -0.112 | 0.219  | 1.000  |        |        |       |        |       |       |       |       |       |
| 7    | 0.108  | -0.081 | -0.257 | 0.214  | -0.059 | -0.105 | 1.000  |        |       |        |       |       |       |       |       |
| 8    | -0.050 | 0.104  | -0.267 | -0.085 | 0.207  | 0.238  | -0.325 | 1.000  |       |        |       |       |       |       |       |
| 9    | -0.095 | 0.250  | 0.175  | -0.112 | 0.196  | 0.119  | -0.108 | 0.192  | 1.000 |        |       |       |       |       |       |
| 10   | 0.084  | -0.078 | -0.162 | 0.166  | -0.195 | -0.102 | -0.044 | -0.028 | 0.023 | 1.000  |       |       |       |       |       |
| 11   | -0.051 | 0.213  | 0.332  | -0.023 | 0.282  | 0.460  | -0.133 | 0.236  | 0.108 | -0.069 | 1.000 |       |       |       |       |
| 12   | -0.040 | 0.412  | 0.350  | 0.072  | 0.214  | 0.096  | 0.032  | -0.042 | 0.054 | -0.022 | 0.165 | 1.000 |       |       |       |
| 13   | -0.005 | -0.034 | -0.010 | 0.019  | -0.082 | -0.076 | 0.116  | -0.159 | 0.028 | -0.018 | 0.034 | 0.072 | 1.000 |       |       |
| 14   | -0.137 | 0.364  | 0.341  | -0.053 | 0.240  | 0.233  | -0.174 | 0.207  | 0.291 | -0.012 | 0.180 | 0.341 | 0.030 | 1.000 |       |
| 15   | -0.059 | 0.510  | 0.479  | 0.049  | 0.430  | 0.201  | -0.216 | 0.262  | 0.261 | -0.052 | 0.298 | 0.452 | 0.015 | 0.550 | 1.000 |

Table 8 Correlation Matrix (X3) Individual Sport Members (N=178)

| Item | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2    | 0.752 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3    | 0.618 | 0.640 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4    | 0.691 | 0.675 | 0.657 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5    | 0.610 | 0.610 | 0.629 | 0.575 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |
| 6    | 0.686 | 0.652 | 0.615 | 0.617 | 0.697 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |
| 7    | 0.695 | 0.600 | 0.588 | 0.651 | 0.540 | 0.652 | 1.000 |       |       |       |       |       |
| 8    | 0.747 | 0.720 | 0.619 | 0.724 | 0.563 | 0.708 | 0.758 | 1.000 |       |       |       |       |
| 9    | 0.731 | 0.687 | 0.580 | 0.683 | 0.639 | 0.748 | 0.669 | 0.758 | 1.000 |       |       |       |
| 10   | 0.696 | 0.654 | 0.601 | 0.604 | 0.591 | 0.654 | 0.703 | 0.702 | 0.663 | 1.000 |       |       |
| 11   | 0.597 | 0.570 | 0.500 | 0.562 | 0.581 | 0.588 | 0.562 | 0.602 | 0.658 | 0.739 | 1.000 |       |
| 12   | 0.461 | 0.528 | 0.541 | 0.564 | 0.480 | 0.534 | 0.490 | 0.587 | 0.516 | 0.574 | 0.535 | 1.000 |

Table 9 Correlation Matrix (X3) Team Sport Members (N=188)

| Item | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2    | 0.633 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3    | 0.555 | 0.547 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4    | 0.591 | 0.626 | 0.549 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5    | 0.603 | 0.495 | 0.530 | 0.537 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |       |
| 6    | 0.619 | 0.586 | 0.619 | 0.621 | 0.682 | 1.000 |       |       |       |       |       |       |
| 7    | 0.583 | 0.385 | 0.549 | 0.542 | 0.568 | 0.593 | 1.000 |       |       |       |       |       |
| 8    | 0.634 | 0.497 | 0.584 | 0.589 | 0.551 | 0.644 | 0.640 | 1.000 |       |       |       |       |
| 9    | 0.554 | 0.585 | 0.549 | 0.568 | 0.593 | 0.703 | 0.566 | 0.649 | 1.000 |       |       |       |
| 10   | 0.551 | 0.407 | 0.556 | 0.537 | 0.605 | 0.567 | 0.645 | 0.609 | 0.599 | 1.000 |       |       |
| 11   | 0.495 | 0.426 | 0.568 | 0.524 | 0.547 | 0.499 | 0.651 | 0.515 | 0.515 | 0.562 | 1.000 |       |
| 12   | 0.421 | 0.404 | 0.515 | 0.456 | 0.396 | 0.379 | 0.483 | 0.419 | 0.450 | 0.440 | 0.663 | 1.000 |

Table10 Significant factor loading (STAI-X1)

| Individual Sport Members (N=178) |                 | Team Sport Members (N=188) |         |         |         |             |         |         |         |         |         |         |         |             |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| No                               | Item            | F1                         | F2      | F3      | F4      | Communality | F1      | F2      | F3      | F4      | F5      | F6      | F7      | Communality |
| 1                                | 落ちている。          | -0.6024                    | 0.1537  | -0.2763 | 0.0207  | 0.4632      | -0.0977 | -0.6462 | -0.2100 | -0.0213 | -0.1310 | -0.0247 | -0.0526 | 0.4923      |
| 2                                | 安心している。         | -0.6064                    | 0.2274  | -0.2353 | 0.0173  | 0.4750      | -0.0480 | -0.6776 | -0.1257 | -0.0165 | -0.1804 | -0.1420 | -0.0560 | 0.5333      |
| 3                                | 緊張している。         | -0.3641                    | 0.1453  | -0.1476 | 0.0776  | 0.1815      | -0.0668 | 0.2466  | 0.1151  | 0.0245  | -0.1615 | -0.4871 | -0.1979 | 0.3816      |
| 4                                | 後悔している。         | -0.0397                    | 0.0024  | -0.1170 | -0.4401 | 0.2090      | -0.0885 | -0.2329 | 0.0411  | -0.3698 | 0.2536  | -0.0337 | -0.3833 | 0.4129      |
| 5                                | くつろいでいる。        | -0.4834                    | 0.1110  | -0.0503 | 0.1157  | 0.2619      | -0.0391 | 0.2539  | -0.3368 | 0.1204  | 0.6000  | -0.1971 | -0.0661 | 0.5972      |
| 6                                | 怒っている。          | 0.0478                     | -0.1273 | -0.0403 | -0.6134 | 0.3963      | -0.0412 | -0.0620 | 0.0829  | 0.6445  | 0.0798  | -0.0527 | -0.1603 | 0.4626      |
| 7                                | 起こりうる不安を心配している。 | 0.0690                     | -0.0013 | -0.1328 | -0.5254 | 0.2985      | 0.0324  | 0.1063  | -0.0877 | 0.6450  | 0.1386  | -0.1433 | -0.1475 | 0.4975      |
| 8                                | 休んでいる。          | -0.3511                    | -0.1529 | 0.1774  | -0.0859 | 0.1855      | -0.0538 | 0.1435  | -0.0695 | 0.1084  | 0.6482  | 0.0398  | 0.0268  | 0.4626      |
| 9                                | 心配している。         | -0.2263                    | 0.0770  | -0.6852 | -0.1205 | 0.5412      | -0.0168 | 0.1414  | -0.0117 | -0.2127 | 0.0014  | -0.0842 | 0.6259  | 0.4645      |
| 10                               | 心地よい。           | -0.1876                    | 0.3726  | -0.2083 | -0.1054 | 0.2286      | -0.3906 | 0.2002  | -0.5365 | 0.1049  | -0.0707 | -0.0986 | -0.0643 | 0.5103      |
| 11                               | 自信がある。          | -0.3952                    | 0.1509  | -0.2831 | 0.2352  | 0.3144      | -0.2761 | 0.1082  | -0.5443 | -0.0791 | -0.0557 | 0.0886  | -0.1077 | 0.4130      |
| 12                               | 不安である。          | -0.1221                    | 0.0804  | -0.6388 | -0.0147 | 0.4296      | -0.0583 | 0.0625  | -0.2373 | -0.1825 | -0.1097 | -0.2971 | 0.5221  | 0.4698      |
| 13                               | 神経過敏である。        | -0.1532                    | -0.0279 | -0.4502 | -0.3621 | 0.3580      | -0.0527 | 0.0638  | -0.1791 | -0.1879 | -0.0428 | -0.3822 | -0.2693 | 0.2946      |
| 14                               | 極度に緊張している。      | -0.3474                    | 0.2237  | -0.2654 | -0.2002 | 0.2820      | -0.0949 | 0.1265  | -0.0530 | -0.2413 | -0.0586 | 0.5387  | -0.1752 | 0.4104      |
| 15                               | リラックスしている。      | -0.6254                    | 0.2403  | -0.1090 | 0.0300  | 0.4616      | -0.1124 | 0.2727  | -0.5885 | -0.0336 | -0.2653 | -0.0534 | -0.0185 | 0.5081      |
| 16                               | 満足している。         | -0.4733                    | 0.3715  | -0.0106 | -0.0483 | 0.3645      | -0.3913 | 0.3982  | -0.1941 | 0.0454  | -0.0866 | 0.0757  | -0.1033 | 0.3753      |
| 17                               | 気をもんでいる。        | 0.3037                     | -0.0287 | -0.2782 | -0.3112 | 0.2672      | 0.1603  | -0.0822 | -0.1242 | -0.2221 | 0.3748  | -0.4085 | 0.0052  | 0.4046      |
| 18                               | 興奮している。         | 0.1043                     | -0.1415 | -0.2552 | -0.3527 | 0.2204      | -0.5376 | 0.0941  | 0.0038  | -0.1357 | 0.2062  | -0.0854 | 0.0548  | 0.3691      |
| 19                               | 嬉しい気分である。       | -0.0685                    | -0.7545 | 0.0658  | 0.0777  | 0.5843      | -0.7960 | 0.0527  | -0.0196 | 0.0022  | 0.0194  | 0.0401  | -0.0886 | 0.6162      |
| 20                               | 楽しい気分である。       | -0.2530                    | -0.7433 | -0.1703 | 0.0340  | 0.6467      | -0.7657 | 0.0758  | -0.2209 | -0.0788 | -0.0387 | -0.1250 | 0.0734  | 0.6695      |
| Amount Contribution              |                 | 2.4172                     | 1.7116  | 1.6824  | 1.3583  |             | 1.9760  | 1.4448  | 1.3317  | 1.2622  | 1.2340  | 1.0721  | 1.0511  |             |
| Degree of Contribution(%)        |                 | 12.0862                    | 8.5578  | 8.4122  | 6.7914  |             | 9.8799  | 7.2241  | 6.6585  | 6.3110  | 6.1701  | 5.3605  | 5.2757  |             |
| Cumulative of Contribution       |                 | 12.0862                    | 20.6440 | 29.0562 | 35.5476 |             | 9.8799  | 17.1041 | 23.7625 | 30.0735 | 63.2437 | 41.6042 | 46.8798 |             |

Table11 Significant factor loading (SCAT-X2)

| No                         | Item                      | Individual Sport Members (N=178) |         |             | Team Sport Members (N=188) |         |             |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------|-------------|----------------------------|---------|-------------|
|                            |                           | F1                               | F2      | Communality | F1                         | F2      | Communality |
| 1                          | 他者と競い合うことは親睦をはかる上で楽しい。    | 0.0309                           | 0.2587  | 0.0679      | 0.0590                     | -0.1851 | 0.0440      |
| 2                          | 競技前は不安である。                | 0.6270                           | -0.0718 | 0.3983      | 0.7363                     | 0.2787  | 0.6233      |
| 3                          | 競技前はうまくできないのではと心配である。     | 0.7922                           | 0.0763  | 0.6334      | 0.9876                     | 0.1618  | 0.6660      |
| 4                          | スポーツ精神をもって競技することができ。      | -0.1490                          | 0.3282  | 0.1299      | -0.0187                    | 0.0435  | 0.1496      |
| 5                          | 競技時に失敗するのではないかと心配である。     | 0.6818                           | -0.0899 | 0.4729      | 0.7868                     | 0.0146  | 0.6220      |
| 6                          | 競技前は冷静である。                | -0.4071                          | -0.4142 | 0.3374      | -0.3366                    | 0.0585  | 0.2414      |
| 7                          | 目標を掲げることは競技において重要である。     | -0.3752                          | 0.4507  | 0.3438      | 0.0710                     | -0.1767 | 0.2645      |
| 8                          | 競技前に胃がむかむかする。             | -0.0420                          | 0.5122  | 0.2641      | -0.1952                    | 0.1621  | 0.2756      |
| 9                          | 競技直前に普段より動悸が激しくなる。        | -0.2010                          | -0.4026 | 0.2025      | -0.1731                    | 0.2820  | 0.1468      |
| 10                         | かなりの体力を要する試合で競技するのが好きである。 | 0.0105                           | 0.2188  | 0.0480      | 0.2206                     | 0.1547  | 0.0794      |
| 11                         | 競技前はリラックスしている。            | -0.4222                          | -0.3663 | 0.3124      | -0.3793                    | 0.0983  | 0.2385      |
| 12                         | 競技前は緊張する。                 | 0.7749                           | 0.0068  | 0.6005      | -0.3630                    | 0.4178  | 0.3407      |
| 13                         | 集団競技の方が個人競技より刺激がある。       | -0.0794                          | 0.0050  | 0.0063      | 0.0105                     | 0.0992  | 0.0639      |
| 14                         | 試合時間を待ちきれず緊張する。           | -0.4595                          | -0.2201 | 0.2596      | -0.2994                    | 0.5757  | 0.4452      |
| 15                         | 競技前はいつもかなり緊張する。           | 0.5836                           | -0.2090 | 0.3843      | -0.4969                    | 0.5826  | 0.5939      |
| Amount Contribution        |                           | 3.1943                           | 1.2671  |             | 2.6326                     | 1.1426  |             |
| Degree of Contribution(%)  |                           | 21.2953                          | 8.4476  |             | 17.5508                    | 7.6173  |             |
| Cumulative of Contribution |                           | 21.2953                          | 29.7429 |             | 17.5508                    | 25.1681 |             |

Table12 Significant factor loading (SSCI-X3)

| No                         | Item                              | Individual Sport Members (N=178) |         |         |             | Team Sport Members (N=188) |         |         |             |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------|---------|-------------|----------------------------|---------|---------|-------------|
|                            |                                   | F1                               | F2      | F3      | Communality | F1                         | F2      | F3      | Communality |
| 1                          | 必要な技術を使う能力に、今どの位自信を感じますか。         | 0.7149                           | -0.3252 | -0.3486 | 0.7384      | -0.4624                    | 0.5641  | 0.2389  | 0.6126      |
| 2                          | 難しい判定を下す能力に、今どの位自信を感じますか。         | 0.6266                           | -0.3007 | -0.4470 | 0.6889      | -0.2245                    | 0.7327  | 0.2375  | 0.6437      |
| 3                          | プレッシャーのもとで競技する能力に、今どの位自信を感じますか。   | -0.4876                          | -0.2822 | 0.5378  | 0.6065      | -0.3957                    | 0.4617  | 0.4435  | 0.5663      |
| 4                          | うまく作戦を実施する能力に、今どの位自信を感じますか。       | 0.6396                           | -0.2876 | -0.4160 | 0.6650      | -0.3784                    | 0.5734  | 0.3457  | 0.5915      |
| 5                          | 競技に集中する能力に、今どの位自信を感じますか。          | -0.3775                          | -0.3733 | 0.5913  | 0.6315      | 0.5803                     | 0.4090  | 0.2842  | 0.5849      |
| 6                          | 試合の状況に応じて適用し競技する能力にどの位自信を感じるか。    | 0.5368                           | -0.3896 | 0.5007  | 0.6907      | 0.6017                     | 0.5580  | 0.1986  | 0.7128      |
| 7                          | 競技上の目標を達成する能力に、今どの位自信を感じますか。      | 0.6840                           | -0.3998 | -0.2204 | 0.6763      | 0.6225                     | 0.2156  | 0.4821  | 0.6665      |
| 8                          | 一貫してうまく競技する能力に、今どの位自信を感じますか。      | 0.7614                           | -0.3753 | -0.2771 | 0.7974      | 0.6039                     | 0.4188  | 0.2999  | 0.6307      |
| 9                          | うまく考え、反応する能力に、今どの位自信を感じますか。       | 0.6305                           | -0.4144 | -0.3868 | 0.7189      | 0.5455                     | 0.5012  | 0.2788  | 0.6266      |
| 10                         | 試合における挑戦に見合う能力に、今どの位自信を感じますか。     | 0.5143                           | 0.6474  | -0.2732 | 0.7583      | 0.6227                     | 0.2624  | 0.3900  | 0.6087      |
| 11                         | 勝ち目がなくても十分に競技する能力にどの位自信を感じますか。    | -0.3785                          | 0.6527  | -0.2978 | 0.6580      | -0.3682                    | 0.2430  | 0.7040  | 0.6902      |
| 12                         | 失敗した競技から立ち直りうまく競技する能力にどの位自信を感じるか。 | -0.3700                          | -0.4261 | -0.3368 | 0.4530      | -0.1854                    | 0.2717  | 0.6652  | 0.5507      |
| Amount Contribution        |                                   | 3.9712                           | 2.1489  | 1.9569  |             | 2.8704                     | 2.5504  | 2.0638  |             |
| Degree of Contribution(%)  |                                   | 33.0930                          | 17.9078 | 16.3077 |             | 23.9197                    | 21.2535 | 17.1979 |             |
| Cumulative of Contribution |                                   | 33.0930                          | 51.0008 | 67.3085 |             | 23.9197                    | 45.1732 | 62.3711 |             |

7 因子が抽出され、累積貢献度は46.879%であった。

第1因子の全分散に対する貢献度は9.87%で因子負荷量が0.5以上の項目を因子負荷量の高いものから列举すると(19)嬉しい気分である (-0.796)。(20)楽しい気分である (-0.765)。(18)興奮している (-0.537) の3項目が高い因子負荷量を示したので「不安抑制因子」と解釈した。

第2因子の貢献度は7.224%で(2)安心している (-0.677)。(1)落ち着いている (-0.646) の2項目が高い因子負荷量を示したので「心の動揺因子」と解釈した。

第3因子の貢献度は6.658%で(15)リラックスしている (-0.588)。(11)自信がある (-0.544)。(10)心地よい (-0.536) の3項目が高い因子負荷量を示したので「不安定緊張因子」と解釈し。

第4因子の貢献度は6.311%で(7)起こりうる不安を心配している (0.645)。(6)怒っている (0.644) の2項目が高い因子負荷量を示したので「怒りの因子」と解釈した。

第5因子の貢献度は6.170%で(8)休んでいる (0.648)。(5)くつろいでいる (0.600) の2項目が高い因子負荷量を示したので「くつろぎ抑制因子」と解釈した。

第6因子の貢献度は5.360%で(14)極度に緊張している (0.538) の1項目だけが抽出された。1項目だけでの解釈は困難かと思われるので因子としては解釈出来ませんでした。

第7因子の貢献度は5.275%で(9)心配している (0.625)。(12)不安である (0.522) の2項目が高い因子負荷量を示したので「不安感情因子」と解釈した。

(2) スポーツにおける不安度の調査－競技時 (SCAT-X2)

1) 個人競技種目群 (SCAT-X2)

2 因子が抽出され、累積貢献度は29.742%であった。

第1因子の全分散に対する貢献度は21.295%で因子負荷量が0.5以上の項

目を因子負荷量の高いものから列挙すると(3)競技前はうまく出来ないのではと心配である (0.792)。(12)競技前は緊張する (0.774)。(5)競技時に失敗するのではないかと心配である (0.681)。(2)競技前は不安である (0.627)。(15)競技前はいつもかなり緊張する (0.583) の 5 項目が高い因子負荷量を示したので「不安感情因子」と解釈した。

第 2 因子の貢献度は 8.447% で(8)競技前に胃がむかむかする (0.512) の 1 項目だけが抽出された。1 項目だけでの解釈は困難かと思われるので因子としては解釈出来ませんでした。

## 2) 団体競技種目群 (SCAT-X2)

第 1 因子の全分散に対する貢献度は 17.550% で因子負荷量が 0.5 以上の項目を因子負荷量の高いものから列挙すると(3)競技前はうまく出来ないのではと心配である (0.987)。(5)競技時に失敗するのではないかと心配である (0.786)。(2)競技前は不安である (0.736) の 3 項目が高い因子負荷量を示したので「不安感情因子」と解釈した。

第 2 因子の貢献度は 7.617% で(15)競技前はいつもかなり緊張する (0.582)。(14)試合時間を待ちきれず緊張する (0.575) の 2 項目が高い因子負荷量を示したので「緊張因子」と解釈した。

## (3) スポーツに関する自信調査—これから始まる対戦でうまく競技する自信 (SSCI-X3)

### 1) 個人競技種目群 (SSCI-X3)

3 因子が抽出され、累積貢献度は 67.308% であった。

第 1 因子の全分散に対する貢献度は 33.093% で因子負荷量が 0.5 以上の項目を因子負荷量の高いものから列挙すると(8)一貫してうまく競技する能力に、今どの位自信を感じますか (0.761)。(1)必要な技術を使う能力に、今どの位自信を感じますか (0.714)。(7)競技上の目標を達成する能力に、今どの位自信を感じますか (0.684)。(4)うまく作戦を実施する能力に、今どの位自信を感じますか (0.639)。(9)うまく考え、反応する能力に、今どの位自信を感じ

ますか (0.630)。(2)難しい判定を下す能力に、今どの位自信を感じますか (0.626)。(6)試合の状況に応じて適用し競技する能力に、今どの位自信を感じますか (0.536)。(10)試合における挑戦に見合う能力に、今どの位自信を感じますか (0.514) の 8 項目が高い因子負荷量を示したので「競技力についての自信因子」と解釈した。

第 2 因子の貢献度は 17.907% で(11)勝ち目がなくても十分に競技する能力にどの位自信を感じますか (0.652)。(10)試合における挑戦に見合う能力に、今どの位自信を感じますか (0.652) の 2 項目が高い因子負荷量を示したので「挑戦に対する自信因子」と解釈した。

第 3 因子の貢献度は 16.307% で(5)競技に集中する能力に、今どの位自信を感じますか (0.591)。(3)プレッシャーのもとで競技する能力に、今どの位自信を感じますか (0.537)。(6)試合の状況に応じて適用し競技する能力に、今どの位自信を感じますか (0.500) の 3 項目が高い因子負荷量を示したので「集中力維持についての自信因子」と解釈した。

## 2) 団体競技種目群 (SSCI-X3)

3 因子が抽出され、累積貢献度は 62.371% であった。

第 1 因子の全分散に対する貢献度は 23.919% で因子負荷量が 0.5 以上の項目を因子負荷量の高いものから列挙すると(10)試合における挑戦に見合う能力に、今どの位自信を感じますか (0.622)。(7)競技上の目標を達成する能力に、今どの位自信を感じますか (0.622)。(8)一貫してうまく競技する能力に、今どの位自信を感じますか (0.603)。(6)試合の状況に応じて適用し競技する能力に、今どの位自信を感じますか (0.601)。(5)競技に集中する能力に、今どの位自信を感じますか (0.580)。(9)うまく考え、反応する能力に、今どの位自信を感じますか (0.545) の 6 項目が抽出されたので「競技力についての自信因子」と解釈した。

第 2 因子の貢献度は 21.253% で(2)難しい判定を下す能力に、今どの位自信を感じますか (0.732)。(4)うまく作戦を実施する能力に、今どの位自信を感



じますか (0.573)。(1)必要な技術を使う能力に、今どの位自信を感じますか (0.564)。(6)試合の状況に応じて適用し競技する能力に、今どの位自信を感じますか (0.558)。(9)うまく考え、反応する能力に、今どの位自信を感じますか (0.501)で「状況に適應する自信因子」と解釈した。

第3因子の貢献度は17.197%で(11)勝ち目がなくても十分に競技する能力にどの位自信を感じますか (0.704)。(12)失敗した競技から立ち直りうまく競技する能力にどの位自信を感じるか (0.665)で「挑戦する因子」と解釈した。

STAI-X1においては、

両群を比較すると、因子構造においては程度の差こそあれ類似した構造を示していた。また、個人群は4因子、団体群は7因子が抽出され不安感情の示す領域は団体群のほうが個人群に比べて高かった。ということは、不安感情のしめる領域が個人群より団体群のほうが多く、このことは個人戦と団体戦の一つの特徴かと思われる。団体群においては「心の動揺」「くつろぎ抑制」といった心理的圧迫が高いのではないかと示唆された。また、団体群は個人群よりも更に多様な不安を示しているのではないかと推察された。

SCAT-X2においては、

競技直前、競技中においては、個人群は不安感情の示す領域が団体群より大であった。しかし抽出された因子の数より、STAIの個人群4因子から2因子へ。7因子から2因子へと少なくなった事については、両群ともSTAIもSCATとも同様な不安感情を示していたがSCATはSATIより、より複雑な状況を示しているのではないかと推察される。またSCATは凝縮され抑制された不安感情が高いのではないとも思われる。

SSCI-X3においては、

自信度においては個人群より団体群のほうが示す領域は高かった。また因子構造を見た結果、程度の差こそあれ両群とも類似した因子構造を示していたが個人群では「集中力維持についての自信因子」、団体群では「状況に適應する自信因子」が抽出された。この事は個人スポーツと団体スポーツの競

技体系の違い、またはその両スポーツの特徴かと思われる。

#### IV. 結 論

大学スポーツ選手の個人群と団体群について心理的特徴を検討するため、スポーツ心理学研究のためにアメリカで幅広く活用されている。STAI (X1)、SCAT (X2)、SSCI (X3) の3種類の質問紙を用い、質問項目から計算された相関行列に主成分分析及びNormal Varimax回転を施し、抽出されたそれぞれの因子構造より以下のような結論が得られた。

- (1)競技の試合直前においては、個人群・団体群とも競技直前の不安度は程度の差はあるものの同様な因子構造を示していたが、団体群は個人群より更に多様な不安感情を示していた。(表-3)
- (2)スポーツ競技における不安度のテストは競技の試合直前より複雑な状況を示し、凝縮され抑制する不安感情が高いのではないかとされた。(表-3)
- (3)試合中の不安度、自信度とも因子構造は個人群は団体群に比して単純であるが抽出された因子の特質は複雑であった。
- (4)自信度においては個人群及び団体群とも類似した因子構造を示していたが表-3で示した如く団体戦の方が有意に高く両群ともそれぞれの特徴が顕著に現われていたと推察される。

今後は、この質問紙の妥当性を考慮し予備調査をさらに進め複雑な精神構造を理解すべく競技力として必要不可欠な心理的要素を明らかにし、体力・技術のトレーニングの充実と共にメンタルトレーニングに利用したいと思っている。

本研究の一部は日本体育学会第48回大会・平成9年10月9日新潟大学にて発表した。また本研究に必要な計算はNEC/PC-9801VXにて行なった。

## 引用・参考文献

- 1) 飯田穎男, 松浦義行, 青柳 領, 武内政幸, 田中秀幸, 吉岡 剛, 小俣幸嗣「大学生柔道選手のための基礎体力組テスト」体育学研究, 第29巻第1号, 35-42, 1984.
- 2) 上口孝文, 飯田穎男, 武内政幸, 吉岡 剛「大学柔道選手の得意技よりみた体力の構造」國学院大学体育学研究室紀要第18巻: 29-35, 1986.
- 3) Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Tanaka, H., Ueguchi, T., Takagi, C., Yoshioka, T. & Nishijima, N. (1986). 「Factorial Structure and Test Construction of Physical Fitness for College Judoists」 Paper presented at the 1986 Seoul Asian Games Scientific Congress Proceeding: 570-579.
- 4) Tanaka, h., Iida, E., Matsuura, M., Takeuchi, M., Ueguchi, T. and Yoshioka, T. (1986). 「Ability to keep Standing Posture of University Judoists」 Paper presented at the 1986 Seoul Asian Games Scientific Congress Proceeding: 795-803.
- 5) 武内政幸, 飯田穎男, 松浦義行, 西島尚彦「大学生柔道選手の基礎体力と競技成績の関連について」武道学研究第20巻第3号, 13-20, 1988.
- 6) 武内政幸, 飯田穎男, 松浦義行, 上口孝文, 高木長之助, 田中秀幸, 吉岡 剛, 西島尚彦, 「大学柔道選手の基礎体力の評価尺度の構成とトレーニングへの応用」大東文化大学紀要(自然科学) 第26号: 173-18, 1988.
- 7) Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Ueguchi, T., Chinsung-dong. (1988). 「Comparative Study on Physical Fitness Between Korean and Japanese College Judoists」 Paper presented at the 1988 Seoul Olympic Scientific Congress Proceeding: 773-780, 1988.
- 8) 上口孝文, 武内政幸, 飯田穎男, 松浦義行「日本と韓国の大学柔道選手の体力の構造とその比較」國学院大学体育学研究室紀要第20巻: 65-72, 1989.
- 9) 武内政幸, 飯田穎男, 松浦義行, 吉岡 剛, 上口孝文, 田中秀幸, 高木長之助, 遠藤純男, 「400m走の基礎体力評価への貢献について: 大学柔道選手を対象にして」大東文化大学紀要(自然科学) 第27号: 217-230, 1989.
- 10) Tanaka, h., Matsuura, M., Iida, E., Takeuchi, M., Ueguchi, T. & Nakajima, T. (1990). 「A study on the Relationship between Equiling Fundamental Physical Fitness of College Judoists」 Paper presented at the 1990 Beijing Asian Games Scientific Congress Proceeding: 773, 1990.
- 11) 上口孝文, 飯田穎男, 松浦義行, 武内政幸, 「韓国, 日本の大学柔道選手の基礎体力の比較: 能力空間における個々人の不置と体力プロフィールをてがかりとして」國学院大学体育学研究室紀要第22巻: 47-57, 1991.
- 12) 中野雅之, 飯田穎男, 松浦義行, 稲垣 敦, 武内政幸, 中島 秋, 上口孝文, 渋谷恒男, 中嶋宣夫, 田中秀幸, 「大学柔道選手の階級別による基礎体力の構造に

- について」国土館大学体育研究所第9巻：13-27, 1991.
- 13) 上口孝文, 飯田穎男, 松浦義行, 武内政幸, 中島 隼, 田中秀幸, 高木長之助, 渋谷恒男「大学柔道選手の基礎体力の構造：9大学柔道部員を対象にして」國学院大学体育学研究室紀要第23巻：27-36, 1992.
  - 14) Nakajima, T., Takeuchi, M., Iida, E., Ueguchi, T., Tanaka, H., Inagaki, A. & Matsuura, Y. (1992). 「Physical Fitness in College Judoists-A Comparative Factorial Analysis of Different weight Classes-」 Paper presented at the Maraga Spain Olympic Scientific Congress, Proceeding: KIN-30.
  - 15) Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Inagaki, A., Nakajima, T., Tanaka, H. & Ueguchi, T. (1992). 「Construction of Test Battery for Diagnosis of Physical Fitness of College Judoists」 Paper presented at the Malaga Spain Olympic Scientific Congress, Proceeding: KIN-50.
  - 16) Tanaka, H., Matsuura, Y., Iida, E., Inagaki, A., Takeuchi, M., Nakajima, T. & Ueguchi, T. (1992). 「A study on the Relationship Between Body Balance Ability and Physical Fitness of Collegiate Judo Athletes」 Paper presented at the 1992 Maraga Spain Olympic Scientific Congress, Proceedings: KIN-37.
  - 17) 武内政幸, 渋谷恒男, 飯田穎男, 松浦義行, 稲垣 敦, 中島 隼, 上口孝文, 高木長之助, 吉岡 剛「柔道選手の基礎体力診断のための組テスト：大学柔道選手を対象にして」大東文化大学紀要（自然科学）第31号, 153-169, 1993.
  - 18) 中島 隼, 飯田穎男, 松浦義行, 武内政幸, 田中喜代次, 上口孝文, 稲垣 敦, 田中秀幸, 中野雅之「大学柔道選手における瞬発力の連続発揮能力に及ぼす体脂肪の影響」国土館大学武徳德育研究所武徳紀要第10号：137-151, 1994.
  - 19) Tanaka, H., Matsumoto, D., Iida, E., Takeuchi, M. & Nakajima, T. (1994). 「A Study on the Relationship Between Body balance ability and Physical Fitness of College Judoists」 Paper presented at the Asian Sport Sciences Congress, Hiroshima'94, Proceedings: No 157, 122.
  - 20) Nakajima, T., Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M. & Tanaka, H. (1994). 「Toward the Practical Application of the Measurement of Basic Physical Abilities in the Instruction of Judo Students」 Paper presented at the Asian Sport Sciences Congress, Hiroshima'94, Proceedings: No 154, 121.
  - 21) Matsumoto, D., Nakajima, T., Takeuchi, M., Iida, E., Matsuura, Y., Tanaka, H., Komori, F., Palacio, M. & Takeuchi, S. (1994). 「American and French Cultural Deffernces in Dimensions Underlying Perceptions of Judo」 Paper presented at the Asian Sport Sciences Congress, Hiroshima'94, Proceedings: No 154, 121.
  - 22) 飯田穎男, 松浦義行, 武内政幸, 中島 隼, 田中秀幸, 上口孝文, 渋谷恒男,

- 「大学柔道選手のための基礎体力テスト」大学柔道科学研究グループ：  
Performance Test Method, 1-39, 1995.
- 23) 飯田穎男, 松浦義行, 武内政幸, 中島 猷, 田中秀幸「大学柔道選手の基礎体力診断のための測定項目に関する研究」武道学研究, 第27巻2号: 37-44, 1995.
  - 24) 武内政幸, 中島 猷, 飯田穎男, 松浦義行, 小森富士登, 田中秀幸, 安本盟邦, 「基礎体力診断の選手指導への応用: 本学柔道部員を対象にして」大東文化大学紀要(自然科学), 第33号: 151-170, 1995.
  - 25) 中島 猷, 飯田穎男, 松浦義行, 武内政幸, 田中秀幸, 「基礎体力評価の指導への応用: 本学柔道部員を対象にして」国士舘大学武道徳育研究所武徳紀要第11号: 163-180, 1995.
  - 26) Nakajima, T., Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Tanaka, H., Inagaki, A. & Ueguchi, T. (1995). 「A Comparative of the Factor Structure of Basic physical Fitness Among University Judoists of Different weight Classes.」 Japanese Budo Academy (Research Journal of Budo) No 28-1: 1-12.
  - 27) Tanaka, H., Matsuura, Y., Iida, E., Takeuchi, M. & Nakajima, T. (1995). 「On the Relationship between balance ability and Physical Fitness of College Judo players」 Poster presented at the 1995 FISU/CESU Conference: The 18th Universiade 1995 Fukuoka: Proceedings: 264-265.
  - 28) Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Nakajima, T., Tanaka, H. & Komori, F. (1995) 「Comparison in the Factorial Structure of Fundamental Physical Fitness between College Judo Varsity Team Members and Club Members」 Paper presented at the International Research Symposium, Second Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
  - 29) Matsumoto, D., Nakajima, T., Takeuchi, M., Iida, E., Matsuura, Y., Tanaka, H., Komori, F., Palasio, M. & Takeuchi, S. (1995). 「The Factor Structure of the Image of Judo by Judo Athletes and Non-Judo University students in the United States」 Japanese Budo Academy (Research Journal of Budo) No28-2: 1-13.
  - 30) デイビット・松本, 武内政幸, 中島 猷, 「日米柔道選手における心理的相違」日本武道学会第28回大会研究発表抄録・武道学研究28巻別冊: 61, 1995.
  - 31) Iida, E., Nakajima, T., Matsumoto, D., Takeuchi, M. & Wakayama, H. (1996). 「Structure of Fundamental Physical Fitness in +95, 86kg and 65kg Weight classes of University Judo Athletes」 Paper presented at the Third Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
  - 32) Nakajima, T., Iida, E., Takeuchi, M. & Matsumoto, D. (1996). 「Structure of Fundamental Physical Fitness in Female University

- Judo Athletes] Paper presented at the Third Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
- 33) Biehl, M., Matsumoto, D., Takeuchi, M., & Kimura, K. (1996). 「Psychological Differences Between Elite and Non-elite American Judo Athletes」 Paper presented at the Third Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
  - 34) Kimura, K., Matsumoto, D., Biehl, M., & Takeuchi, M. (1996). 「Psychological Differences Between Male and Female American Judo Athletes」 Paper presented at the Third Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
  - 35) Wakayama, H., Nakajima, T., Iida, E., Takeuchi, M. & Matsumoto, D. (1996). 「Structure of Fundamental Physical Fitness in University Judo Athletes and Club members at International Budo University」 Paper presented in Poster at the Third Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
  - 36) Matsumoto, D., Takeuchi, M., Kimura, K., & Nakajima, T., (1996). 「The Relationship Between stress, Coping, and performance in Elite American Judo Athletes」 (Presented in Japanese as "Americajin Judo Kyouka senshu niokeru sutiresu to sono sutoresu Taishohou to Kyougi Kekka no kanrensei). 29th Annual Conference of the Japanese Academy of Budo (Nipon Budo Gakkai Dai 29 Kai Budo Gakkai). Tokai University, Kanagawa, Japan.
  - 37) 武内政幸, 中島 秋, 柏崎克彦, 松浦義行, 飯田穎男, 田中秀幸, 小森富士登 「柔道選手の階級別基礎体力の因子構造: 4 大学柔道部員を対象として」 大東文化大学紀要 (自然科学), 第34号: 193-209, 1996.
  - 38) 若山英央, 柏崎克彦, 石井兼輔, 越野忠則, 武内政幸, 中島 秋, 飯田穎男, 田中秀幸, 「大学柔道選手の基礎体力の因子構造: 国際武道大学柔道部員を対象として」 国際武道大学紀要第12号: 49-54, 1996.
  - 39) 芳賀脩光, 田辺陽子, 宮崎裕美, 難波真理, 佐々木道子, 山口香, 中村良三, 中島 秋, 山下泰裕, 植屋清美 「日本の一流柔道選手の心臓形態と持久性能力」 武道学研究第29巻第 2 号: 47-59, 1996.
  - 40) Nakajima, T., Iida, E., Matsumoto, D., Matsuura, Y., Tanaka, H., Takeuchi, M. & Koshino, T. (1996, November). 「The Structure of Fundamental Physical Fitness in Female Judo Athletes and Future themes」 Poster presented at the Second International Judo Symposium (Medical and Scientific Aspects), Tokyo, Japan.
  - 41) Tanaka, H., Matsuura, Y., Iida, E., Nakajima, T., Takeuchi, M., Matsumoto, D., & Wakayama, H. (1996, November). 「A Study on the Dynamic Balance Ability of the Male University Judoists」 Poster presented at the Second International Judo Symposium (Medical and

- Scientific Aspects), Tokyo, Japan.
- 42) Matsumoto, D. & Takeuchi, M. (1996, November). 「The Importance of Scientific Research to the International Development of Judo: The Contribution of Basic Psychological Research on Color to the Problem of Color Judogi」 Paper presented at the Second International Judo Symposium (Medical and Scientific Aspects), Tokyo, Japan.
  - 43) 中島 隼, 飯田穎男, 松浦義行, 小森富士登, 田中秀幸, 柏崎克彦, 森脇保彦, 山本洋祐「大学女子柔道選手の基礎体力の階級別構造 : 4 大学女子柔道部員を対象にして」国士舘大学武道徳育研究所武徳紀要第13号 : 83-106, 1997.
  - 44) Nakajima, T., Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Tanaka, H., Inagaki, A. & Ueguchi, T. (1997) 「A Comparison of the Factor Structure of Basic Physical Fitness Among University Judoists of Different Weight Categories」 Japanese Academy of Budo (Research Journal of Budo) No 28-1: 1-12.
  - 45) Matsumoto, D., Takeuchi, M. & Takeuchi, S. (1997) 「The need for leadership and science in Judo: The problem of color Judogi」 Japanese Academy of Budo (Research Journal of Budo) No 29-3: 44-63.
  - 46) Matsumoto, D., Takeuchi, M., Biehl, M., Kimura, K. & Nakajima, T. (1997) 「Stress and Coping in American Judo Athletes」 Japanese Academy of Budo (Research Journal of Budo) No 30-1: 1-13, 1997.
  - 47) Iida, E., Nakajima, T., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Matsumoto, D., Tanaka, H. & Kimura, K. (1997) 「The relationship between basic physical fitness and body fat in +95kg category university Judo Athletes」 Japanese Academy of Budo (Research Journal of Budo) No 30-1: 22-30, (1997)
  - 48) Nakajima, T., Iida, E., Matsuura, Y., Takeuchi, M., Tanaka, H. & Komori, F. (1997) 「A Comparison of the Structure of Basic Physical Fitness Between Male and Female University Judo Athletes」 Japanese Academy of Budo (Research Journal of Budo) No 30-1: 31-37, (1997)
  - 49) Nakajima, T., Takeuchi, M., Iida, E. & Wakayama, H. (1997) 「The Relationship Between Body Fat and Basic Physical Fitness in Over 95 kg University Judo Athletes」 Paper presented at the Fourth Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
  - 50) Iida, E., Nakajima, T., Takeuchi, M., Wakayama, H. and Matsumoto, D. (1997) 「The Application of the Measurement of Basic Physical Fitness: Improving the Competitive Abilities of Judo Athletes」 Paper presented at the Fourth Annual USJI National Judo

Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.

- 51) Takeuchi, M., Iida, E., Nakajima, T., Wakayama, H and David Matsumoto. (1997) 「Psychological Differences Among Judo Athletes at Four Universities」 Poster presented at the Fourth Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
- 52) Wakayama, H., Iida, E., Nakajima, T. and Takeuchi, M. (1997) 「The Factor Structure of Basic Physical Fitness in Over 95kg University Judo Athletes」 Poster presented at the Fourth Annual USJI National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
- 53) Biehl, M., Matsumoto, D., Takeuchi, S. and Takeuchi, M. (1997) 「Training Differences in American Elite Judo Athletes」 Paper presented at the Fourth USJI Annual National Judo Coaches Conference, Colorado Springs, Colorado.
- 54) Matsumoto, D., Biehl, M., Takeuchi, S., Takeuchi, M. and Nakajima, T. (1997). 「The importance of optimism in American Judo Athletes」 (presented in Japanese as America Judo senshu ni okeru rakkansbugi no juuyousei). Paper presented at the 30th Annual Conference of the Japanese Academy of Budo (Nippon Budo Gakkai Dai 30 Kai Budo Gakkai). Kanazawa Kogyo University, Kanazawa, Japan.