

原著論文

理論的仮説構造に基づくメンタルタフネス調査項目の
因子妥当性の検討Examination of factor validity of questionnaire items regarding
mental toughness based on a hypothetical structure

多田 信彦¹⁾・出村 慎一²⁾・大内 哲彦³⁾
野田 政弘⁴⁾・小林 秀紹⁵⁾

Nobuhiko TADA¹, Shinichi DEMURA², Tetsuhiko OUCHI³
Masahiro NODA⁴, Hidetsugu KOBAYASHI⁵

Abstract

The purposes of this study were to examine the factor validity of questionnaire items regarding mental toughness based on a theoretical structure, and to select useful questionnaire items.

To select questionnaire items, a hypothetical structure of mental toughness was examined and 102 items were selected, considering an examination of content validity and the results of a preliminary survey. A total of 1,592 male and female athletes were selected as subjects in this study.

From inter-consistency and discrimination analyses, and an examination of the factor validity for each item, 34 items were eliminated and 68 items were selected as useful questionnaire items to measure mental toughness.

Keywords : factor validity, questionnaire items, mental toughness

緒言

競技スポーツ場面において競技者が適切にパフォーマンスを発揮できるか否かは、心理的要因の関与が大きい¹³⁾。競技スポーツ場面で発揮する心理的能力は、一般に競技動機テスト、不安テスト、メンタルタフネス・テスト等の尺度によって測定される^{4,8)}。その中でもメンタルタフネスは心理的要因の主要因と考えられ⁵⁾、近年メンタルタフネスに関する研究が盛んに行われている^{2,9,14,16,17)}。我々は、これまで作成されたメンタルタフネス・テストに選択手順や調査対象等の問題があることを指摘し^{3,7,10,15)}、先行研究¹²⁾において、大学生を対象に、有効なメンタルタフネス・テストの作成を試みた。すなわち、メンタルタフネスの理論的仮説構造を設定し、内

容的妥当性を踏まえ、統計的項目分析を行い、有効な質問項目を検討した。しかし、同報告¹²⁾における標本の大きさは、標本データとしては十分な標本の大きさ ($n > 500$) を有しているものの、尺度の一般化や広範な競技種目を対象とするためには改善の余地があり、より多くの競技種目や広い年齢層の被験者を対象に検討する必要があると考えられる。

本研究は、有効なメンタルタフネス調査項目を選択するために、広範な競技スポーツ実施者を対象に、理論的仮説構造に基づく因子妥当性を中心に検討することを目的とした。

1) 福井県立大学 *Fukui Prefectural College*

2) 金沢大学教育学部 *Faculty of Education, Kanazawa University*

3) 日本体育大学 *Nippon Sport Science University*

4) 仁愛大学 *Jin-ai University*

5) 福井工業高等専門学校 *Fukui National College of Technology*

表 1 競技種目別人数

競技名	人数 (人)
バスケットボール	334
バレーボール	92
ハンドボール	55
水泳	78
柔道	73
剣道	92
野球	93
サッカー	123
スキー	42
陸上	144
体操	42
卓球	42
ボート	31
テニス	87
ソフトテニス	24
トランポリン	2
アメリカンフットボール	9
バドミントン	21
ヨット	1
弓道	12
レスリング	23
自転車	13
ホッケー	21
射撃	9
スケート	7
ライフセービング	15
ソフトボール	13
ボクシング	2
ラグビー	15
相撲	8
トライアスロン	4
ダンス	5
水球	6
アーチェリー	5
少林寺拳法	5
ゴルフ	4
空手	6
カヌー	5
柔術	2
山岳	1
ウェイトリフティング	5
合気道	13
不明	8
	1592

方法

1. 調査項目、調査対象および事前分析

本研究で利用したメンタルタフネス調査項目は、次に示す手続きによって選択した。

先行研究²²⁾において、メンタルタフネスの仮説構造(図1)に基づき、内容妥当性を考慮し、各下位尺度を構成する193項目の質問項目を選択した。まず、質問内容の点から調査項目の有効性を検討するために、193項目について反応カテゴリの適合度の検定を行った結果、13項目が有効ではないと判断され、180項目が再選択された¹²⁾。次に、180項目について各項目の得点総和および標準の総和を妥当基準とする内的整合性を検討した結果、78項目が適切ではないと判断され、102項目が再選択された¹²⁾。同研究では、この後、再選択された102項目からなる調査票を適用し、同様に内的整合性を検討した結果、最終的に68項目を選択している¹²⁾。本研究では、先行研究の内的整合性を見直し、有効な調査項目を検討した。すなわち、先行研究よりも多くのデータを利用することにより、内的整合性における妥当基準の精度を高め、再検討を試みた。

102項目からなる調査票を作成し、各調査項目の内容がメンタルタフネスにどの程度関係するかについて、3件法(1:関係ある, 2:わからない, 3:関係ない)による調査を実施した。調査対象は、種々の競技スポーツ運動部に所属する1592名であった。なお、調査対象の競技種目別人数は表1のとおりである。

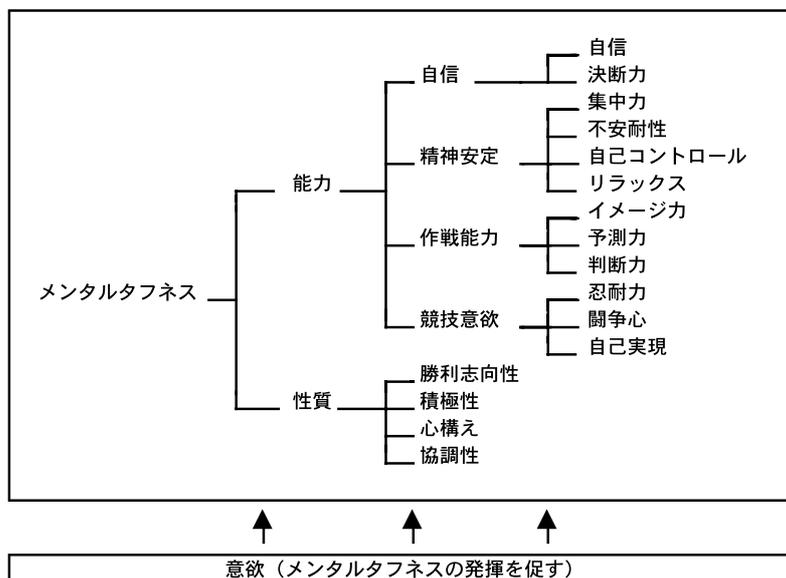


図1 メンタルタフネスの発揮の仮説構造

2. 解析方法

内的整合性の点から、項目-全体得点相関（I-T相関）を求め、各項目の妥当性を検討した。各項目の得点総和および第1主成分得点の総和をそれぞれ妥当基準 および妥当基準 とし、妥当基準と各項目の項目得点とのピアソンの積率相関係数を算出した。また、項目の弁別力を検討するために、各項目において上位下位分析を行った。

因子妥当性の観点から、有効な項目を選択するために、下位尺度ごとに主成分分析を行った。また、因子妥当性の検討を経て再選択された下位尺度を構成する項目群についてCronbachの係数を算出し、信頼性を検討した。

結果と考察

1. 内的整合性と上位下位分析による項目分析

有効な項目を選択するために、項目-全体得点相関（I-T相関）⁶⁾を検討した（表2）。I-T相関分析は相関の低い項目を除くことによってテストの信頼性を高めるための項目分析方法¹¹⁾であるが、本研究では、102項目の得点総和（妥当基準）と第1主成分得点（妥当基準）の総和を妥当基準とする内的整合性の検討を行った。出村ら¹⁾は有効な自覚的疲労症状調査項目を選択するために、本研究と同じ妥当基準を利用して54項目の内的整合性を検討し、妥当基準において0.335-0.695、妥当基準において0.330-0.692の相関係数を報告している。また、本研究と同じ項目を用いて行った先行研究¹²⁾では、180項目中2項目（No.3「声を出して気持ちを高ぶらせ気合いを入れる」、No.84「試合中、ピンチになるとかえって奮起することがある」）を除く全ての項目に有意な相関係数（妥当基準 :0.166-0.828、妥当基準 :0.199-0.831）が認められた。本研究においても、全ての項目に有意な相関係数（妥当基準 :0.181-0.639、妥当基準 :0.205-0.643）が認められた。I-T相関は全ての項目によって妥当基準が設定されるため、妥当性の低い項目が含まれている場合、内的整合性の推定精度は低くなる。前報では、理論的妥当性によって選択された193項目とほぼ同程度の180項目の総合得点によって、内的整合性を検討した。本研究では、有効な質問項目と判断された102項目によって妥当基準を設定しており、より適切なI-T相関分析が実施できたものと考えられる。102項目はいずれもメンタルタフネスを捉えつつ、下位要因の独自の情報を有する点で、内的整合性における相関係数は適度な範囲にあると考えられる。しかし、メンタルタフ

ネスの妥当基準は確立されておらず、メンタルタフネスの因子構造は、図1に示す仮説構造にもあるように、複数の要因あるいは下位尺度から構成されると仮定される。従って、全ての項目の総合得点を利用した内的整合性の検討手続きは、十分な検討結果が得られるかどうか、判断し難い部分がある。項目によっては相関係数がある程度低いことが予測され、単純に相関係数の大小で判断することが難しい。そこで、論理的仮説構造に則り、因子妥当性の検証を行うことで、より詳細な妥当性の検討が可能と推測される。なお、上位下位分析の結果（表1）、全ての項目に有意差が認められ、102項目はいずれも弁別力を有すると考えられる。

2. 因子妥当性

メンタルタフネスの理論的因子構造に基づく因子妥当性を検討するために、各下位尺度を構成する調査項目毎に主成分分析を行った（表3）。下位尺度17尺度中、13尺度は1つの主成分が抽出されたが、「積極性」、「リラックス」、「自己コントロール」、および「集中力」の4つの下位尺度では2つの主成分が抽出された。徳永と橋本¹⁸⁾は、心理的競技能力の診断テストの開発にあたって、因子分析を行い、因子の抽出を試みた。その結果、第1因子に「競技意欲を高める因子」を解釈し、これは自己コントロール、冷静さ、平常心、集中力の欠如といった集中力の低下に関する内容と説明している。また、第2因子に「精神を安定・集中させる能力」を解釈し、リラクゼーションや集中力からなる因子としている。同様に、第3因子は「自信をもつ能力」と解釈した。同報告では第5因子まで命名されているが、第3因子までの内容は、本研究において、2つの主成分が抽出された下位尺度（表3参照）の内容と類似していると考えられる。すなわち、積極性、リラックス、自己コントロール、集中力の4つの下位尺度は、幾つかの部分的メンタルタフネス要素が統合された因子と推測される。1つの主成分が抽出された下位尺度は、構成項目が同一因子を形成することを意味するが、2つの主成分が抽出された4つの下位尺度においては、それを構成する項目が同一因子ではないことを意味する。4つの下位尺度で2つの主成分が抽出された結果は、いずれの下位尺度も理論的に同一因子を構成する質問項目からなるものの、評定反応の方向性が異なることによって2つの成分に分離されたと考えられる。このような場合、一般には同一主成分における負荷量（あるいは主成分）の正負として示される。しかし、本研究の結果、経験的資料においては異なる成分として抽出された。よって、本研究では4つの下位尺度につい

表2 各項目の基礎統計値, 内的一貫性および上位下位分析の結果

項目内容	X	SD	r 1	r 2	t-value
1 大試合になればなるほど闘志がわく.	2.71	0.61	0.385**	0.343**	13.11**
2 試合中, 闘争心がわく.	2.79	0.52	0.298**	0.307**	9.60**
3 相手が強いほどフライトがわく.	2.61	0.69	0.438**	0.403**	15.40**
4 大事な試合になると精神的に燃える.	2.67	0.63	0.376**	0.378**	13.54**
5 大競り合いになればなるほど闘志がわく.	2.78	0.55	0.355**	0.361**	11.59**
6 この一番という時に闘志がわく.	2.64	0.65	0.359**	0.364**	13.26**
7 接戦になっても負ける気がしない.	2.42	0.74	0.487**	0.486**	20.89**
8 プレッシャーのもとでも実力を発揮できる自信がある.	2.43	0.74	0.531**	0.541**	25.37**
9 自分の目標を達成できる自信がある.	2.46	0.72	0.502**	0.507**	21.38**
10 どんな場面でも自分のプレー(行動)ができる自信がある.	2.39	0.75	0.560**	0.562**	26.85**
11 競技者としての自分を信頼している.	2.48	0.74	0.454**	0.476**	19.54**
12 自分の持っている才能や技術の最高レベルのプレー(行動)を発揮する自信がある.	2.40	0.75	0.550**	0.556**	24.82**
13 試合前, 勝つことかかえていない.	2.44	0.81	0.433**	0.428**	16.75**
14 生まれつき負けることが嫌いだ.	2.60	0.73	0.245**	0.276**	7.95**
15 試合前, 「絶対に勝たたい」と思っている.	2.81	0.52	0.316**	0.319**	9.60**
16 試合で負けると必要以上に悔しい.	2.59	0.72	0.353**	0.358**	12.23**
17 競技者に必要なのは勝利に対する執念である.	2.55	0.73	0.311**	0.306**	10.38**
18 試合内容より勝つことを第一にしている.	2.13	0.87	0.414**	0.408**	18.39**
19 普段から自分で研究し, イメージを作り上げる.	2.38	0.84	0.474**	0.474**	22.30**
20 敵から自分にとってプラスになるものを吸収する.	2.83	0.50	0.201**	0.242**	6.36**
21 競技者としての潜在能力を十分に引き出すためならどんな努力でもする.	2.51	0.71	0.426**	0.447**	17.02**
22 一生懸命に練習するようになると人にならなくても自分でやる気を持って努力している.	2.68	0.61	0.421**	0.469**	16.10**
23 競技者として自分の立てた目標に向かってどんな厳しい	2.51	0.72	0.409**	0.438**	17.08**
24 自分には「やらねばならぬ」と思っている.	2.61	0.66	0.367**	0.406**	13.98**
25 練習中, 与えられた課題をそのまま行うだけでなく, 自分でも工夫することができる.	2.65	0.66	0.379**	0.428**	15.93**
26 ミスを恐れず思いきって行動をしようとする.	2.60	0.69	0.409**	0.422**	15.24**
27 試合前, プレー(試合)するにわくわくする.	2.36	0.83	0.276**	0.302**	9.66**
28 試合中, 練習中, 常にエネルギーをこまめに充電することができる.	2.27	0.81	0.427**	0.444**	19.01**
29 勝ちを意識しすぎず守りに入ることがある.	2.17	0.89	0.181**	0.218**	9.10**
30 プレー中に緊張しすぎて息がつかないというよりむしろ恐ろしくて弱腰になりがちである.	2.04	0.89	0.223**	0.235**	11.27**
31 試合中, 常に冷静にかつ的確にラケットを振ることができる.	2.24	0.84	0.473**	0.460**	24.07**
32 試合中, プレー中にひとりで不安に襲われることがある.	2.39	0.83	0.295**	0.307**	14.93**
33 ミスをした後, 思い切った行動をすることができる.	2.41	0.83	0.262**	0.282**	13.55**
34 試合中, ミスが続き頭が真になることがある.	2.36	0.85	0.307**	0.317**	15.19**
35 失敗やミスをしたくないが気にすることがある.	2.51	0.77	0.268**	0.277**	13.29**
36 うまくプレー(試合)できないのではないかと気になる.	2.47	0.81	0.236**	0.242**	12.53**
37 味方や敵の動きを思い浮かべることができる.	2.60	0.69	0.460**	0.480**	18.59**
38 常に試合場を想定しながら練習している.	2.53	0.71	0.529**	0.542**	24.66**
39 最高のプレー(試合)をする自信がある.	2.70	0.63	0.371**	0.402**	12.95**
40 頭の中, プレー(動き)を正しく再生練習することができる.	2.47	0.76	0.460**	0.461**	18.67**
41 試合前, 実際に頭の中を再現して練習することができる.	2.53	0.73	0.497**	0.519**	22.71**
42 試合前, ビンチの状態を思い浮かべたりする方法を考えることができる.	2.35	0.80	0.551**	0.551**	28.63**
43 試合中, プレー中に緊張しすぎて息がつかないというよりむしろ恐ろしくて弱腰になりがちである.	2.32	0.82	0.564**	0.551**	28.99**
44 敵を意識しすぎず守りに入ることがある.	2.42	0.82	0.243**	0.248**	13.22**
45 勝利を意識しすぎず守りに入ることがある.	2.46	0.82	0.267**	0.268**	13.86**
46 試合前, 不安になることがある.	2.49	0.81	0.199**	0.205**	11.29**
47 試合中, プレッシャーを感じることがある.	2.51	0.80	0.220**	0.211**	10.78**
48 緊張しすぎて疲れる.	2.17	0.90	0.312**	0.321**	17.21**
49 緊張の良い方向へ向けることができる.	2.58	0.69	0.498**	0.521**	21.93**
50 緊張をリズムで試合にすることができる.	2.53	0.71	0.523**	0.542**	24.12**
51 常に冷静でいることができる.	2.34	0.80	0.568**	0.565**	29.99**
52 常に冷静でいることができる.	2.46	0.75	0.520**	0.528**	24.22**
53 試合中, 自分のコントロールがうまくいかなかったりすることがある.	2.20	0.88	0.379**	0.365**	21.44**
54 衝動的になる(自分がおさえられない)ことがある.	2.23	0.89	0.404**	0.377**	20.43**
55 窮乏に立たされるときより一層試合に集中することができる.	2.51	0.73	0.498**	0.482**	21.20**
56 この試合に強い.	2.42	0.76	0.509**	0.507**	23.49**
57 試合中, 重要な場面では常にプレーに集中することができる.	2.65	0.65	0.464**	0.474**	17.50**
58 試合中, 集中力が落ちてくることがある.	1.94	0.92	0.462**	0.431**	25.03**
59 試合中, 観衆の目が気になって集中できないことがある.	1.99	0.92	0.460**	0.441**	26.52**
60 試合中, 観衆の目が気になって集中できないことがある.	2.12	0.91	0.363**	0.353**	19.45**
61 試合中, 観衆の目が気になって集中できないことがある.	2.50	0.74	0.531**	0.529**	22.99**
62 試合中, 観衆の目が気になって集中できないことがある.	2.37	0.80	0.612**	0.604**	31.01**
63 敵のうらみをかき消すことができる.	2.48	0.76	0.513**	0.480**	21.73**
64 勝利のためにあらゆる作戦を考えることができる.	2.42	0.78	0.513**	0.516**	22.45**
65 予測がうまく当たる.	2.24	0.83	0.506**	0.490**	22.45**
66 状況を分析して敵の次にどう出るかを予測することができる.	2.50	0.73	0.564**	0.534**	24.79**
67 試合中, 最も自信を持ってプレーしようとする.	2.82	0.51	0.269**	0.297**	8.79**
68 敵のレベルに合わせて最大の力を出す.	2.75	0.58	0.280**	0.312**	9.72**
69 試合中, 苦しくても物事をプラスに考える.	2.53	0.73	0.371**	0.396**	15.42**
70 どのような試合でも, 積極的に一杯プレーしようとする.	2.81	0.51	0.270**	0.326**	9.10**
71 どのような試合でも, 積極的に一杯プレーしようとする.	2.79	0.54	0.305**	0.345**	9.99**
72 競技者として常に自分の最大限の力を発揮しようとしている.	2.80	0.52	0.282**	0.328**	9.05**
73 この一番という時に, 思いきった行動ができる.	2.59	0.67	0.518**	0.541**	23.03**
74 試合中, 決断力がある.	2.56	0.69	0.572**	0.584**	25.60**
75 失敗を恐れずに決断することができる.	2.54	0.70	0.563**	0.557**	25.77**
76 苦しい場面でも迷わず決断することができる.	2.52	0.70	0.591**	0.597**	28.00**
77 試合中, 迷わず決断することができる.	2.53	0.71	0.564**	0.575**	26.75**
78 あまり迷わず決断することができる.	2.44	0.76	0.457**	0.467**	19.38**
79 苦しい場面でも我慢強いプレー(試合)ができる.	2.65	0.64	0.499**	0.512**	19.90**
80 苦しい時にこそ自分に厳しくなり, 頑張ろうとする.	2.69	0.63	0.393**	0.420**	14.32**
81 試合中, 忍耐力を発揮することができる.	2.59	0.67	0.450**	0.483**	17.79**
82 ねばり強い試合をする.	2.61	0.67	0.510**	0.517**	19.98**
83 身体的な苦痛や疲労には十分耐えることができる.	2.58	0.70	0.444**	0.455**	17.79**
84 試合中, 苦しい場面になると自分自身を責めることがある.	2.31	0.85	0.289**	0.303**	15.65**
85 試合中, 自分自身を責めることがある.	2.51	0.71	0.436**	0.459**	18.21**
86 自分自身のベストを尽くすことができる.	2.83	0.49	0.261**	0.295**	8.57**
87 自分で満足できるような試合をしている.	2.53	0.72	0.406**	0.441**	17.32**
88 自分で満足できるような試合をしている.	2.73	0.59	0.323**	0.369**	11.97**
89 自分自身の目標を達成することができる.	2.78	0.55	0.274**	0.332**	10.54**
90 自分自身の目標を達成することができる.	2.70	0.63	0.209**	0.246**	7.80**
91 判断力は優れている.	2.35	0.77	0.586**	0.606**	30.50**
92 試合中, 流れをすばやく判断することができる.	2.51	0.73	0.622**	0.619**	29.20**
93 大事なところで的確な判断することができる.	2.51	0.72	0.639**	0.643**	31.18**
94 苦しい場面でも冷静な判断をすることができる.	2.49	0.74	0.614**	0.620**	30.35**
95 試合中, 競り合っている時, 冷静な判断をすることができる.	2.50	0.72	0.608**	0.606**	29.21**
96 ちよつとした情報からでも正しい判断をすることができる.	2.38	0.77	0.580**	0.592**	29.20**
97 チームメイトとよくコミュニケーションをとる.	2.82	0.49	0.256**	0.294**	6.28**
98 チームメイトを信頼している.	2.83	0.48	0.258**	0.300**	6.65**
99 苦しい場面でもチームメイトやパートナーがいると頑張ることができる.	2.83	0.49	0.208**	0.257**	5.12**
100 チームワークを大切にしている.	2.90	0.38	0.222**	0.261**	4.71**
101 チームメイトやパートナーと励まし合ってプレーする.	2.87	0.42	0.288**	0.318**	6.89**
102 私は団結心がある.	2.72	0.58	0.291**	0.336**	8.44**

r 1 : 妥当基準Ⅰ, r 2 : 妥当基準Ⅱ, それぞれとのピアソンの積率相関係数

表3 各下位尺度における主成分分析の結果

下位尺度	項目番号	第1主成分	第2主成分	貢献度
闘争心	1	<u>0.684</u>		43.7
	2	0.643		
	3	0.629		
	4	<u>0.680</u>		
	5	<u>0.657</u>		
	6	<u>0.672</u>		
自信	7	0.654		50.1
	8	<u>0.744</u>		
	9	<u>0.706</u>		
	10	<u>0.753</u>		
	11	0.629		
	12	<u>0.750</u>		
勝利志向性	13	<u>0.658</u>		39.2
	14	0.570		
	15	0.594		
	16	<u>0.661</u>		
	17	<u>0.615</u>		
	18	<u>0.651</u>		
意欲	19	0.534		37.6
	20	0.428		
	21	<u>0.670</u>		
	22	<u>0.710</u>		
	23	<u>0.662</u>		
	24	<u>0.629</u>		
積極性	25	0.437	-0.405	32.5
	26	<u>0.563</u>	-0.396	
	27	<u>0.660</u>	-0.241	
	28	<u>0.681</u>	-0.197	
	29	<u>0.564</u>	0.636	
	30	0.474	0.707	
不安耐性	31	0.190		48.1
	32	0.733		
	33	<u>0.751</u>		
	34	<u>0.749</u>		
	35	<u>0.766</u>		
	36	<u>0.775</u>		
イメージ力	37	<u>0.707</u>		47.2
	38	<u>0.693</u>		
	39	0.618		
	40	0.671		
	41	<u>0.723</u>		
	42	<u>0.707</u>		
リラックス	43	0.085	0.961	44.6
	44	<u>0.743</u>	-0.010	
	45	<u>0.778</u>	-0.045	
	46	<u>0.776</u>	-0.128	
	47	<u>0.701</u>	-0.157	
	48	0.648	0.263	
自己コントロール	49	<u>0.721</u>	-0.233	42.1
	50	<u>0.705</u>	-0.292	
	51	<u>0.754</u>	-0.167	
	52	<u>0.716</u>	-0.303	
	53	0.491	0.757	
	54	0.434	0.796	
集中力	55	0.551	0.524	40.6
	56	<u>0.583</u>	0.531	
	57	0.500	0.596	
	58	<u>0.732</u>	-0.307	
	59	<u>0.755</u>	-0.431	
	60	<u>0.658</u>	-0.526	
予測力	61	<u>0.781</u>		56.8
	62	<u>0.770</u>		
	63	<u>0.774</u>		
	64	0.705		
	65	0.668		
	66	<u>0.813</u>		
心構え	67	0.543		44.0
	68	<u>0.602</u>		
	69	0.428		
	70	<u>0.748</u>		
	71	<u>0.815</u>		
	72	<u>0.761</u>		
決断力	73	0.735		61.5
	74	<u>0.804</u>		
	75	<u>0.810</u>		
	76	<u>0.825</u>		
	77	<u>0.834</u>		
	78	0.684		
忍耐力	79	<u>0.777</u>		43.0
	80	0.608		
	81	<u>0.737</u>		
	82	<u>0.782</u>		
	83	<u>0.654</u>		
	84	0.156		
自己実現	85	0.492		40.1
	86	<u>0.657</u>		
	87	0.613		
	88	<u>0.714</u>		
	89	<u>0.667</u>		
	90	<u>0.635</u>		
判断力	91	<u>0.772</u>		67.1
	92	<u>0.832</u>		
	93	<u>0.885</u>		
	94	<u>0.851</u>		
	95	<u>0.837</u>		
	96	0.725		
協調性	97	<u>0.695</u>		47.2
	98	<u>0.750</u>		
	99	0.657		
	100	<u>0.714</u>		
	101	<u>0.687</u>		
	102	0.610		

下線付き斜体字は再選択された項目

表4 再選択された68項目による各下位尺度ごとの主成分分析の結果および信頼性係数

下位尺度	項目番号	主成分	貢献度	α係数
闘争心	1	0.689	50.8	0.675
	4	0.749		
	5	0.688		
	6	0.721		
自信	8	0.764	58.8	0.766
	9	0.724		
	10	0.797		
	12	0.782		
勝利志向性	13	0.694	47.4	0.629
	16	0.632		
	17	0.698		
	18	0.728		
意欲	21	0.675	49.4	0.655
	22	0.744		
	23	0.714		
	24	0.677		
積極性	26	0.614	42.7	0.532
	27	0.758		
	28	0.744		
	29	0.451		
不安耐性	33	0.750	60.8	0.783
	34	0.755		
	35	0.802		
	36	0.810		
イメージ力	37	0.722	55.5	0.731
	38	0.740		
	41	0.763		
	42	0.752		
リラックス	44	0.758	59.1	0.769
	45	0.797		
	46	0.794		
	47	0.726		
自己コントロール	49	0.757	58.6	0.764
	50	0.759		
	51	0.773		
	52	0.774		
集中力	56	0.386	54.0	0.703
	58	0.794		
	59	0.858		
	60	0.801		
予測力	61	0.823	66.0	0.827
	62	0.789		
	63	0.803		
	66	0.833		
心構え	68	0.564	57.8	0.744
	70	0.783		
	71	0.854		
	72	0.807		
決断力	74	0.826	70.5	0.860
	75	0.840		
	76	0.852		
	77	0.841		
忍耐力	79	0.794	57.5	0.749
	81	0.754		
	82	0.815		
	83	0.662		
自己実現	86	0.674	50.1	0.662
	88	0.728		
	89	0.752		
	90	0.672		
判断力	92	0.838	76.3	0.896
	93	0.898		
	94	0.885		
	95	0.871		
協調性	97	0.738	56.5	0.740
	98	0.780		
	100	0.755		
	101	0.734		

ては、第1主成分をメンタルタフネスの下位尺度に合致する因子として採用し、それに高い貢献を示す項目を因子妥当性の高い項目と考えた。各下位尺度を構成する項目数は、実用性の点において少ない方が望ましく、信頼性の点では3項目以上が望ましいとされている¹⁹⁾。よって、本研究では、各下位尺度において貢献度の高い上位4項目を有効な項目と判断し、この手続きによって計68項目がメンタルタフネスを捉える有効な項目として再選択された(表4)。

表4は、再選択された68項目について、再び下位尺度ごとに主成分分析を行った結果である。いずれの下位尺度も第1主成分の貢献度が50%程度以上を示し、因子妥当性が高い項目群と判断される。

なお、各下位尺度における信頼性係数(Cronbachの係数)は、0.532~0.896の範囲であった。既存のメンタルタフネス・テストは、各下位尺度について、十分な信頼性を提示していないが、信頼性係数は一般に0.6以上が望ましいとされている。下位尺度「積極性」のみが、0.6未満の低い値を示したが、今後、全体的なメンタルタフネス因子構造を明らかにし、尺度を構成する際に、再検討すべき課題と考えられる。

まとめ

本研究の目的は、メンタルタフネスの理論的仮説構造に基づく因子妥当性の検討を中心に、有効な質問項目を選択することであった。メンタルタフネスの理論的仮説構造に基づいて選択された102項目の調査資料を解析した結果、以下の諸点が示された。

1. 内的整合性および弁別力の検討結果、102項目は有効なメンタルタフネス調査項目であると判断された。
2. 理論的仮説構造に基づく因子妥当性を検討した結果、17つの下位尺度は概ね1つの主成分からなる。
3. 因子妥当性に基づく、項目選択の結果、68項目が因子妥当性の高いメンタルタフネス調査項目と推測された。
4. 最終的に選択された17下位尺度における68項目は概ね信頼性が保証される。

参考文献

- 1) 出村慎一・小林秀紹・豊島慶男・松尾典子・松沢基三郎(1993) 自覚的疲労症状調査項目の選択. 北陸体育学会紀要 35-43.
- 2) Garfield, C.A. and Benett, H.Z.: 荒井貞光 ほか訳(1988) ピークパフォーマンス - ベストを引き出す理論と方法. ベースボールマガジン社: 東京. pp.173-178.
- 3) 橋本公雄・徳永幹雄(1985) 競技不安の尺度作成に関する研究-特性不安と状態不安の関係について-. スポーツ心理学研究 12(1):47-50.
- 4) 堀本宏・岡崎祥訓・吉沢洋二・猪俣公宏・新井春夫(1986) バスケットボール選手の心理的適性-実業団バスケットボール選手の競技レベルと性差からみたTSMIとMPIに関する考察. 中京大学紀要 69-75.
- 5) James E.Loehr: 小林信也訳(1987) メンタルタフネス. TBSブリタニカ: 東京. pp.27-29.
- 6) 鎌原雅彦・宮下一博・大野木裕明・中澤潤 編(1998) 心理学マニュアル質問紙法. 北大路書房. pp.71-73.
- 7) 小山哲・西田保・勝部篤美(1989) 運動イメージの明瞭性テストの開発. Nagoya J.Health Fitness, Sports 12(1).
- 8) 松田岩男・猪俣公宏・落合優・加賀秀夫・下山剛・杉原隆・藤田厚(1981) スポーツ選手の心理的適正に関する研究 -第1報・第2報-. 日本体育協会スポーツ科学委員会. 昭和55年度日本体育協会スポーツ科学報告書 4.
- 9) 中込四郎(1987) スポーツにおける精神力の自我心理学的研究. 体育学研究 22(5):283-293.
- 10) 西田保(1985) 運動イメージの統御可能性テスト作成の試み. 体育の科学 35(11): 847-850.
- 11) 繁樹算男(1999) 心理測定法. 放送大学教育振興会. pp.112-113.
- 12) 多田信彦・出村慎一・山田孝禎・小林秀紹・西川英樹・大内哲彦(2000)メンタルタフネス質問項目の検討. サークュラー 61:143-150.
- 13) 徳永幹雄・金崎良三・多々納秀雄・橋本公雄・梅田靖次郎(1986) 試合前の状態不安と実力発揮度に関する研究. スポーツ心理学研究 13(1):45-47.
- 14) 徳永幹雄・橋本公雄(1987) スポーツ選手の心理的競技能力の診断に関する研究(1)-因子の抽出について-. 日本体育学会第38回大会号 199.
- 15) 徳永幹雄・橋本公雄(1988) スポーツ選手の心理的競技能力のトレーニングに関する研究(4)-診断テストの作成-. 健康科学 10:73-84.
- 16) 徳永幹雄・橋本公雄・高柳茂美(1989) スポーツ選

- 手の心理的競技能力の診断に関する研究(2)-診断テストの適用-. スポーツ心理学研究 16(1):92-94 .
- 17) 徳永幹雄・橋本公雄・高柳茂美・磯貝浩久・谷口幸一(1990) スポーツ選手の心理的競技能力に関する研究(3)-診断検査法の作成-. 日本体育学会第41回大会号A 156 .
- 18) 徳永幹雄・橋本公雄・高柳茂美・磯貝浩久(1992) スポーツ選手の心理的競技能力の診断に関する研究(4)-競技パフォーマンスとの関係及びプロフィール判定法の検討-. 日本体育学会第43回大会号A 209 .
- 19) Velicer, W. F. and Fava, J. L. (1998) Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods* . 3:231-251.