九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

スポーツ選手に対する心理的競技能力の評価尺度の開発とシステム化

徳永，幹雄
九州大学健康科学センター

https://doi.org/10.15017/730

出版情報：健康科学. 23, pp.91-102, 2001-03-01. 九州大学健康科学センター
バージョン：
権利関係：

健　康　科　学
Vol. 23, 2001年3月

— 研究資料 —

スポーツ選手に対する心理的競技能力の評価尺度の開発とシステム化

徳　永　幹　雄

Evaluation Scales for Athletes' Psychological Competitive Ability: Development and Systematization of the Scales

Mikio TOKUNAGA

Abstract

In order to develop a method for diagnosing athletes' psychological competitive ability, we have been conducting surveys of athletes in various fields since 1986. The surveys were conducted on 5,334 athletes over a period of nearly 15 years. Thereafter, we sought the factors, sub-scales and total score for psychological competitive ability to analyze statistically their relationships with various athletic traits, and examined their validity and reliability. The main results were as follows:

1. We developed the Diagnostic Inventory of Psychological Competitive Ability for Athletes (DIPCA.3), as a method for diagnosing athletes' psychological competitive ability as their psychological 'traits.' The inventory comprises 52 questions (including 4 lie scale items), which can be categorized into 12 scales and 5 factors.

2. We developed the following two methods for diagnosing athletes' psychological competitive ability as their psychological 'states.'

1) One is the Diagnostic Inventory of Psychological State Before Competition (DIPS-B.1) to diagnose athletes' psychological state before competition. It comprises 20 questions (including 2 lie scale items), which can be categorized into 9 scales and 5 factors.

2) The other is the Diagnostic Inventory of Psychological State During Competition (DIPS-D.2), comprising 10 questions, to diagnose athletes' psychological states during competition.

3. We attempted to systematize the three diagnostic inventories for athletes' psychological guidance.

Key words : athlete, psychological competitive ability, evaluation sacle, systematization

(Journal of Health Science, Kyushu University, 23:91−102, 2001)

緒　　言

スポーツ選手が練習で発揮する能力と競技場面で発揮する能力のギャップは心理的要因に負うところが大きく，その原因は「精神力」の差と言われてきた。しかし，この「精神力」はいかにも抽象的であり，使用する人によって様々な意味に捉えられる包括的で便利な言葉として使用されてきた。その重要性が増すにつれ，その内容を明確にする必要が生じた。我々はスポーツ選手が競技場面で実力を発揮するために必要な心理的能力を「心理的競技能力」と呼び，スポーツ選手にはどのような心理的競技能力が必要なのか，或は，実

際の競技前や競技中にどのような心理的競技能力を発揮すればよいのか，そして，そのような心理的競技能力はどのようにして評価し，いかにトレーニングすればよいのか，といった問題に約15年間にわたり継続的に取り組んできた。

米国ではこうした心理的競技能力のトレーニングを心理的スキルトレーニング（Psychological Skills Training，PST）と呼び，その発端はGriffith[1]の著書にさかのぼると言われている[2]。その後，多くの理論，評価法，トレーニング法が提示された中で，とくに評価法についてみるとTutko，Lyon，and Ogilvieによって作成されたAthletic Motivation Inventory（AMI）が心理的スキル評価の先駆的なものとみなされている。次にLoehrのPsychological Performance Inventory（PPI），Mahoney，Gabriel，and PerkinsのThe Psychological Skill Inventory for Sport（PSIS），Nerson and HardyのThe Sport-Related Psychological Skills Quetionnair（SPSQ），Thomas and OverのThe Golf Performance Survey（GPS）が代表的である。そして，最近ではSmith，Sehutz，Smoll，and Ptacek（1995）のThe Athletic Coping Skills Inventory-28（ACSI-28）など，競技者のストレスコーピングスキルを重要視した評価法として開発されている。

わが国でもスポーツ選手の精神力の重要性は早くから指摘されながらも，研究としてはスポーツ選手のパーソナリティ研究として発展してきた。つまり，スポーツ選手の性格特性を分析する目的から優秀な競技成績をおさめた選手を対象にして矢田部ギルフォード性格検査，MMPI（ミネソタ多面人格目録），内田・クレペリン精神作業検査，特性—状態不安テスト（TAI及びSAI），東大式エゴグラム（TEG）など心理学分野で開発された心理テストによって特性論的性格の特徴が論じられる傾向が多かった。

近年，わが国でも競技不安テスト（SCAT）及び競技状態不安テスト（CSAI-2），体協競技動機テスト（TSMI），Profile Of Mood States（POMS），心理的コンディショニング診断テスト（PCI）や前述のPPI，PSISなどが紹介され，ようやく心理的スキルの概念が普及してきた。

とくに，わが国では心理学の専門分野で開発された評価法をスポーツ選手に適用することが多く，スポーツ選手が競技場面で必要とされる心理的能力を調べる評価法は皆無であった。また，米国における研究の中で，スポーツ選手の心理的能力を”心理的スキル”として捉える考え方は注目に値した。

こうした背景のもとで，我々も1983（昭58年）年頃から独自に，スポーツ選手の心理的競技能力の診断法とトレーニング方法について研究を推進してきた。

本研究の目的は，これまでの研究成果を総活的にまとめ，以下の3種類の診断検査の妥当性・信頼性を証明し，これらの検査とスポーツ選手の諸特性の関係や3つの検査の相互関係を分析することにより，心理的競技能力の評価尺度としてシステム化することである。ここでのシステム化とは，3つの評価尺度や目標達成の相互関係を分析することにより，目標達成を目指した評価尺度として体系化することである。同時に，3尺度の調査時期や指導内容を考慮した評価尺度として体系化することである。

評価尺度の第1はスポーツ選手が試合場面で共通して必要な心理的競技能力を診断する方法である。第2は，試合前1日から1か月くらいの心理状態を診断し，望ましいコンディショニングの指導をするための方法である。そして，第3は試合直後に試合中の心理状態を簡単にチェックする方法である。

方　法

1．調査時期及び対象

昭和61年（1986）から平成11年（1999）までの約15年間に5,334名のスポーツ選手を対象とした。

主な対象は国民体育大会福岡県選手，国立体育大学学生，国立大学学生，私立大学体育学部学生，全国高校野球地方大会決勝戦出場選手，全日本柔道連盟男子強化選手などである。

2．調査内容

心理的競技能力についての調査ではスポーツ選手が競技場面で必要な一般的な心理的特性をみるための質問項目として，第1次研究（昭和61年度）は68項目，第2次研究（平成元年度）は48項目，第3次研究（平成2年度）は52（Lie scaleの4項目を含む）項目を調査した。回答は，例えば「苦しい場面でもがまん強く試合ができる」に対して，「いつもそうである」から「ほとんどそうでない」までのリッカート法による5段階法である。

次に，試合前の心理状態についての調査では，スポーツ選手が試合前の心理状態として必要と思われる内容について20項目を調査した。回答は，例えば「苦しい練習でも耐える気持ちがある」に対して，「そのと

おりである」から「まったくそうでない」までのリッカート法による5段階法である。

さらに，試合中の心理状態をみる調査では，スポーツ選手が試合中に必要と思われる心理状態について10項目を，試合終了後に調査した。回答は，例えば「試合では忍耐力を発揮できた」に対して，「そのとおりであった」から「まったくそうでなかった」までのリッカート法による5段階法である。そのほか，精神力の自己評価，実力発揮度，競技成績，経験年数など種々の特性を調査した。

3．分析手順

各質問項目の回答を得点化し，テスト作成のための手順に従い信頼性や妥当性の検証を行った。得点化は各質問に対して最も望ましい回答に5点を与え，最も望ましくない回答に1点を与え，その中間を4，3，2点とした。

その後，心理的競技能力の因子，下位尺度及び総合得点を算出し，スポーツ選手の諸特性との関係を統計的手法を用いて分析し，その有効性を検証した。

結果と考察

1．「特性」としての心理的競技能力の評価尺度

1）診断検査の作成

この研究では，スポーツ選手が競技場面で必要な「精神力」を「心理的競技能力」と呼び，その具体的内容を明確にし，その診断法を開発することが目的であった。まず，第1次研究として質問項目の収集にあたっては，大学の一般学生及び体育学部学生の約400名から，「スポーツ場面における精神力にはどんな能力が必要か」という質問で自由記述法を用い調査した。これらの結果とわが国及び諸外国の先行研究にみられる内容を追加し，68項目の質問を準備した。そして，1986年の国民体育大会に参加した福岡県選手に調査を実施し，236名から回答を得た。これらを分析対象としてテスト作成のための信頼性係数の算出，項目分析，因子分析の統計的処理を行った。信頼性係数はSpearman-Brownの公式により $r=0.935$ の非常に高い値が得られたが，項目分析(Good-Poor Analysis法により上位群と下位群の χ^2 検定及び合計得点と各質問項目のPearsonの相関係数の2つの方法)により，3項目を削除した。さらに，因子分析（主因子解法，バリマックス回転）により，17項目を不適切な項目として削除し，残り48項目を弁別的妥当性のある質問項目とした[3]。

第2次研究として，第1次研究で精選された48個の質問項目に再び若干の追加・修正を加え，質問紙を作成し，大学生526名から回答を得た。項目分析（分析法は前回同様）ではすべての質問項目に弁別的妥当性が認められた。信頼性係数は折半法であるSpearman-Brown法で0.947，Guttman法で0.946の高い値が得られた。因子的妥当性を分析するため，因子分析（主因子解法，バリマックス回転）が行われ，5つの因子が抽出された。第1次研究の結果に比較し，若干の因子の移動は認められたものの，それぞれの因子と下位尺度，そして，それを構成している質問項目については基本的な修正は必要ないと判断し，表1のような因子と下位尺度に分類した[4),5)]。なお，下位尺度については，5つの各因子はそれぞれ多くの質問項目から構成され，いくつかの内容に分類されると考えられたので，再び各因子ごとに因子分析を行い，抽出された因子を下位尺度とした。その後，1990年（平成2年）の福岡県国民体育大会出場選手530名を対象としたデータより，尺度別，因子別，全体の信頼性を検証した。結果は表2のとおりである。各尺度，因子ともクロンバッハの α 係数及びSpearman-Brownの係数ともにほぼ0.7以上の高い値が示され，信頼性が証明された。また，村上[6]は高校・大学スポーツ選手を対象とした報告で，5因子の内部一貫性としての信頼性係数（クロンバッハの α 係数）は第1因子は $\alpha=0.76$，第2因子は $\alpha=0.88$，第3因子は $\alpha=0.88$，第4因子は $\alpha=0.87$，第5因子は $\alpha=0.91$ で非常に高い値であることが明らかにしている。

表1．スポーツ選手の心理的競技能力を診断する因子及び尺度名

因子		下位尺度
1.競技意欲	・・・	忍耐力、闘争心、自己実現意欲、勝利意欲
2.精神の安定・集中	・・・	自己コントロール能力、リラックス能力、集中力
3.自信	・・・	自信、決断力
4.作戦能力	・・・	予測力、判断力
5.協調性	・・・	協調性

このようにして，スポーツ選手の心理的特性をみる内容として競技意欲（忍耐力，闘争心，自己実現意欲，勝利意欲），精神の安定・集中（自己コントロール能力，リラックス能力，集中力），自信（自信，決断力），作戦能力（予測力，判断力）及び協調性の5因子と12尺度を明らかにした（図1参照）。この内容は重複的なものも若干含まれているが，これまでわが国の研究

者やとくに米国の研究者達が指摘している内容とほぼ共通している。米国ではこうした能力を心理的スキル(Psychological Skill) として捉え，トレーニングすることによって向上・発展するものと位置づけている。

たとえば，Murphy and Tammen[2]は心理的スキルの内容を6名の著名な研究は，集中力・注意力，自信，イメージ・メンタルプラクティス，動機づけ・熱意，不安のコントロール，リラクセーション，心理的準備・目標設定，態度・思考のコントロール，感情のコントロールなどが多く取りあげられていると報告している。ただ，協調性については，外国の研究にはみられず，わが国スポーツ選手に求められる特徴ある内容と考えられる。

表2．心理的競技能力診断検査の信頼性係数
(徳永，2000)

尺度・因子	クロンバッハのα係数	Spearman-Brownの係数
1.忍耐力	.776	.776
2.闘争心	.865	.859
3.自己実現意欲	.765	.757
4.勝利意欲	.696	.643
5.自己コントロール能力	.691	.690
6.リラックス能力	.783	.780
7.集中力	.757	.685
8.自　信	.831	.841
9.決断力	.843	.851
10.予測力	.766	.787
11.判断力	.869	.861
12.協調性	.760	.756
1.競技意欲	.826	.804
2.精神の安定・集中	.896	.892
3.自　信	.912	.913
4.作戦能力	.913	.914
5.協調性	.760	.756
合計点	.770	.846

以上の手続きを経て，スポーツ選手の一般的な心理的特性をみるための診断検査用紙としての形式を整え，質問項目48，Lie scale 4項目の合計52項目，そしてこれらの質問項目を12尺度，5因子に分類できる「心理的競技能力診断検査(Diagnostic Inventory of Psychological Competitive for Athletes，DIPCA.1)」を作成した[4]。その後，評価法などを加えて「DIPCA.2」とした[7-10]。

2）心理的競技能力と諸特性の関係

作成された「DIPCA」を用いて，多くのスポーツ選手の諸特性との関係を比較した。最初に精神力の自己評価との関係を比較した。「自分で評価すると，あなたは"精神力"があるほうですか」の質問に対して，「非常にある」～「まったくない」の5段階の回答肢を用いて自己評価させた。そして，各群とDIPCA得点の関係を一要因分散分析で比較した。その結果，5因子，12尺度のすべてに有意差が認められ，精神力の自己評価が高い群ほど高得点を示した[4),5)]。

次に，優秀な選手との関係について，日本選手権などの全国レベルの大会に参加経験の多い群(3回以上の出場者)と参加経験のない群を分散分析で比較した結果，競技意欲(忍耐力，闘争心，自己実現意欲，勝利意欲)，精神の安定・集中(自己コントロール，集中力)，自信(自信，決断力)，作戦能力(予測力，判断力)の各因子で有意に高得点を示した[4),5)]。同様に国民体育大会の参加回数でみると，精神の安定・集中，自信，作戦能力の各因子及び忍耐力，闘争心の各尺度では参加回数の多い人ほど優れていることが明らかにされた[11)]。また，全日本柔道連盟の強化選手，指定選手，ジュニア強化選手，高校生強化選手，中学生強化選手を比較すると，強化選手の総合得点の平均値が最も優れ，中学生強化選手になるほど総合得点が低くなることが明らかになった[12)]。また，全国高校野球地方大会決勝戦の優勝チームと準優勝チームを比較して，優勝チームは精神の安定・集中と協調性で優れていることを報告している[5)]。同様に，古谷・谷口[13)]は学生ソフトテニス選手を比較して競技成績上位群や競技年数の長い選手が高得点を示すことを報告している。また，宮田[14)]は国体入賞者が高得点を示したこと，そして福岡県スポーツ振興公社[15)]は，福岡県の強化指定選手は一般選手に比較して高得点であることを報告している。

次に，経験年数との関係をみると，10年以上のスポーツ経験者は精神の安定・集中，自信，作戦能力の因子や忍耐力，闘争心で優れていた[3)]。

次に，実力発揮度を5段階回答肢で自己評価させ，その各群の関係を分散分析で比較した結果，5因子，12尺度のすべてに有意な差が認められ，実力発揮度の評価が高いほど高得点を示した[3)-5),16)]。競技成績との関係では，国体成績で1～6位，7～16位，17位

以下の３群での比較で，男子は忍耐力，闘争心，集中力に有意差が認められたが[3]，「１位」「２位」「３～４位」「５～８位」「９位以下」の５群間の比較では，５因子のいずれにも有意な関係は認められなかった[16]。

とくに近年のデータ[17]から，性差を比較すると表３のとおりである。総合得点で男子は女子に比較して有意に高い平均値を示し，因子別でも作戦能力，自信，精神の安定・集中で有意に高い平均値を示した。尺度別では男子は判断力，自信，予測力，決断力，闘争心，自己コントロール能力で有意に高い平均値を示した。ただ，女子は自己実現意欲で有意に高く，協調性でやや高い傾向がみられた。そして，勝利意欲や集中力には顕著な差は認められなかった。総合得点で男子が高いことは他の報告でも同様であるが，平成２年度の福岡県国体選手の比較では，自己コントロール，集中力，協調性で男女に有意差は認められず，平成４年度の熊本県国体選手でも自己実現，集中力，協調性では有意差がないことが報告されている[18),19)]。

表３．心理的競技能力の性差

性別	男子		女子		t値
N	1237名		699名		
尺度・因子	M	SD	M	SD	
1.忍耐力	14.4	2.87	14.1	2.87	1.871△
2.闘争心	16.4	3.18	15.8	3.62	4.015**
3.自己実現意欲	16.2	2.91	16.5	2.76	-2.640**
4.勝利意欲	15.5	2.96	15.3	3.14	1.302
5.自己コントロール	14.3	3.22	13.9	3.37	2.785**
6.リラックス能力	12.6	3.95	12.3	4.02	1.674△
7.集中力	15.2	3.11	15.0	3.14	1.197
8.自信	12.5	3.26	11.2	3.48	8.344**
9.決断力	12.4	3.21	11.2	3.23	7.407**
10.予測力	11.8	3.15	10.7	3.16	7.559**
11.判断力	12.0	3.23	10.7	3.20	8.844**
12.協調性	16.1	3.20	16.4	3.05	-1.835△
1.競技意欲	62.4	8.85	61.7	9.38	1.681△
2.精神の安定・集中	42.1	9.15	41.2	9.43	2.109*
3.自信	24.8	6.07	22.4	6.32	8.389**
4.作戦能力	23.8	5.88	21.4	5.91	8.882**
5.協調性	16.1	3.20	16.4	3.05	-1.835△
総合得点	169.4	24.20	163.1	25.30	5.405**

**p<.01, *p<.05, △p<.10

さらに，過去の競技会への参加経験を調査し，競技レベル別に男子の平均値を比較すると表４のとおりである[17]。国際大会や全国大会レベルの選手の得点が高く，市町村大会レベルや地区大会レベルの選手の得点が低かった。一要因の分散分析の結果，協調性を除くすべての尺度，因子，総合得点で競技レベル間に有意な差が認められた。とくに，自信因子（自信，決断力）及び作戦能力因子（予測力，判断力）に競技レベル間に顕著な差が認められた。この傾向は，女子でも同様の結果がみられた。最も高得点を示した国際大会レベルと最も低得点の市町村大会レベルの選手の平均値を図１に示した。両群には忍耐力，勝利意欲，協調性を除く，すべての尺度に有意差が認められた。

以上のように，「DIPCA」によって測定された得点は，スポーツ選手の競技レベル，経験年数，精神力の自己評価，実力発揮度，競技成績などと顕著な関係があることから，スポーツ選手の心理的「特性」を診断する評価尺度として有効であり，本尺度の基準関連妥当性が示唆された。

２．「状態」としての心理的競技能力の評価尺度

１）試合前の心理状態の診断

スポーツ選手は，特定の試合に向けて心理的コンディショニングをする必要がある。そのための指導法として，試合前１か月以内の心理状態を診断する方法があ

表４．心理的競技能力の競技レベル差（男子）

競技レベル	1.国際大会		2.全国大会		3.九州大会		4.県大会		5.地区大会		6.市町村大会		F 値
N	34名		286名		187名		232名		278名		37名		
尺度・因子	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
1.忍耐力	14.9	2.98	15.0	2.77	14.5	2.83	14.4	2.98	13.9	2.75	14.4	2.61	4.447**
2.闘争心	17.9	2.28	17.0	3.04	16.8	3.02	16.5	3.06	16.1	3.36	14.6	4.05	6.603**
3.自己実現意欲	17.4	2.37	16.7	2.91	16.6	2.60	16.4	2.93	15.7	2.88	15.2	2.91	6.183**
4.勝利意欲	16.1	2.93	16.0	2.86	15.5	3.09	16.0	2.67	15.0	2.92	15.4	2.85	4.649**
5.自己コントロール	15.6	2.97	15.0	3.12	14.7	3.07	13.8	3.32	14.2	3.17	12.8	3.31	7.075**
6.リラックス能力	13.9	3.88	13.4	3.62	12.8	3.93	11.8	4.05	12.9	4.04	10.6	3.80	7.225**
7.集中力	15.5	3.24	15.7	2.98	15.7	2.92	14.8	3.17	15.1	3.18	13.7	3.17	5.022**
8.自信	15.0	2.70	13.5	3.04	13.0	3.16	12.6	3.11	11.6	3.26	10.5	2.95	18.259**
9.決断力	14.0	2.76	13.3	3.12	12.6	3.17	12.4	3.02	11.7	3.12	10.3	2.80	12.950**
10.予測力	13.6	2.81	12.6	3.13	11.9	3.14	11.9	2.90	11.2	3.15	10.6	2.98	9.202**
11.判断力	13.4	3.01	12.9	3.25	12.4	3.25	11.9	3.00	11.6	3.00	10.8	2.65	8.050**
12.協調性	16.3	3.27	16.4	3.19	16.2	3.19	16.3	3.07	16.1	3.17	14.7	3.96	1.955
1.競技意欲	66.3	6.97	64.6	8.39	63.4	8.04	63.3	8.70	60.6	8.98	59.6	10.34	8.557**
2.精神の安定・集中	44.9	8.98	44.1	8.59	43.2	8.51	40.3	9.48	42.2	9.32	37.1	9.51	7.902**
3.自信	29.1	4.69	26.9	5.77	25.6	5.84	25.0	5.71	23.3	6.02	20.8	5.36	18.387**
4.作戦能力	27.0	5.30	25.6	5.92	24.4	5.87	23.8	5.44	22.7	5.50	21.3	5.30	11.194**
5.協調性	16.3	3.27	16.4	3.19	16.2	3.19	16.3	3.07	16.1	3.17	14.7	3.96	1.955
総合得点	183.6	20.39	177.6	22.65	172.8	22.28	168.9	23.00	164.9	24.49	153.5	26.41	15.152**

**p<.01, *p<.05

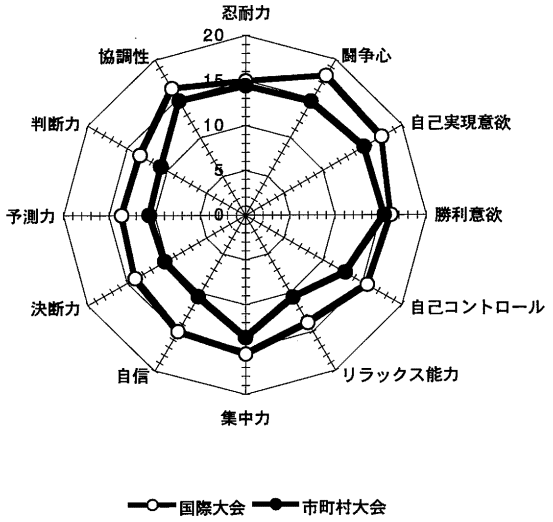

図1　心理的競技能力の競技レベル差のプロフィール（男子）

れば便利である。そこでこの研究では，試合前の心理状態を診断する検査法を開発することを目的とした。

質問項目は心理的競技能力診断検査（DIPCA.2）の12尺度に関連する試合前の心理状態を表わしている質問について20問で作成した。作成された調査表を用いて，試合を控えたスポーツクラブ所属者246名（高校生，大学生，社会人の男女）に調査した。

質問項目の弁別的妥当性をみるため，Good-Poor Analysis法で上位群―下位群を作成し，各項目の平均値のt検定を行った。その結果は，20個のいずれの項目にも危険率1％水準の有意差が認められた。また，合計得点と各項目のピアソンの相関係数を求めた結果，いずれも1％水準の有意な相関が認められた。2つの方法により，試合前の心理状態を診断する質問項目はいずれも妥当性が認められ，最初に作成したとおり20項目を用いることにした。

次に信頼性係数は折半法によるSpearman-Brownの公式により$r=0.771$が得られ，内部一貫性をみるクロンバッハのアルファー係数では$\alpha=0.789$で，いずれも高い信頼性係数が得られた。

次に質問項目の因子的妥当性を分析するため，因子分析（主因子解，バリマックス回転）を行った。その結果，固有値が1.000以上を示したのは5因子だったので，5因子を指定して因子分析を行った結果，累積寄与率は60.7%であった。しかし，第1因子と第4因子は複合した内容がみられたので，再び因子分析を行い，下位尺度を抽出した。その結果，競技意欲（忍耐度，闘争心，自己実現意欲，勝利意欲），リラックス度，集中度，自信・作戦（自信，作戦思考度），協調度の5因子及び9尺度が得られた（図2参照）。

現在，わが国で試合前の心理的コンディショニングの指標として使用されることの多いMcNair[20),21)]のPOMSの構成尺度は，「緊張―不安」「抑うつ―落込み」「怒り―敵意」「活気」「疲労」「混乱」の6尺度である。「活気」以外はネガティブな尺度である[22-27)]。また，猪俣ら[28-30)]の心理的コンディション診断テスト（PCI）は一般的活気，技術効力感，闘志，期待認知，情緒的安定感，競技失敗不安，疲労感の7尺度から構成されている。これらは筆者の尺度と重複した内容もみられるが，スポーツ選手に必要な忍耐度，作戦思考度，協調度といった内容はみられない。筆者らの尺度は，すべてがポジティブな内容をみようとするものであり，スポーツ選手の試合前の心理状態を診断するには，より適切な尺度構成と考えられる。

以上の手続きを経て，診断検査用紙としての形式を整え，20項目，5因子，9尺度から構成される「試合前の心理状態診断検査（Diagnostic Inventory of Phychological State Before Competition，DIPS-B.1）」を作成した[9),10),18),31),32)]。そして，試合を控えた選手を対象に調査を実施し，レベルの高い試合を目標にしている選手は得点が高いことや個人の得点の変化により，試合前の心理的コンディショニングの指導に役立つことを指摘され[32)]，基準関連妥当性が認めら

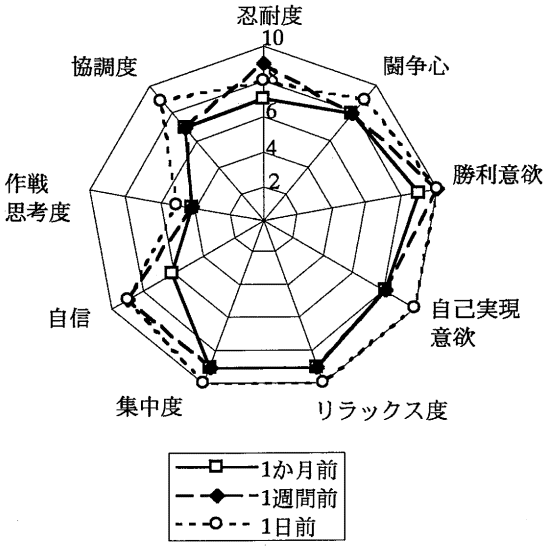

図2　試合前の心理状態の尺度別プロフィール変化（個人）

れた。

2）試合中の心理状態の診断

スポーツ選手にとって最も重要なことは試合中に望ましい心理状態（その競技種目にとって必要とされる心理的競技能力）ができたかどうかである。そのためには，試合中の心理状態を診断する簡単な方法が必要である。そこで，この研究では試合中の心理状態を診断する検査法を開発することを目的とした。質問項目は心理的競技能力診断検査の下位尺度の内容が試合中の心理状態として発揮されていることが重要なので，12尺度中で自信と決断力は自信に，予測力と判断力は作戦能力という質問に代表させ，10項目を設定した。その内容は忍耐力，闘争心，自己実現意欲，勝利意欲，自己コントロール能力，リラックス能力，集中力，自信，作戦能力，協調性であった。その後，テストとしての弁別的妥当性，信頼性，因子的妥当性について検討するため新たに，1997年の各種スポーツ大会に出場した選手294名から回答を得た[16]。質問項目の弁別的妥当性をみるため，Good-Poor Analysis法による平均値のt検定及び合計得点と各項目のピアソンの相関係数を求めた結果，いずれの方法においても10項目のすべてに危険率1%水準の有意差が認められ，妥当性が証明された。信頼性係数は折半法によるSpearman-Brownの公式より $r=0.811$，内部一貫性をみるクロンバッハのアルファー係数は $\alpha=0.866$ で，いずれも高い値が得られた。

次に因子的妥当性については，因子分析（主因子解，バリマックス回転）の結果，3因子が得られた。しかし，累積寄与率は55.3%であったものの，第1因子が41.7%を占め，第2因子，第3因子の寄与率はきわめて低かった。また，レーア[33]，ガーフィールド[34]，マイクス[35]，ウェインバーグ[36]，グラハム[37]なども試合中の心理状態の重要性は指摘しているものの，その因子構造については触れていないこと，さらには，これらの10項目はもともと心理的競技能力診断検査（DIPCA.2）の独立した因子であることなどを考えると，この診断検査の10項目は1因子であると仮定したほうがよいと推察された。そこで，1因子指定の因子分析を行った結果，10項目とも0.5以上の高い因子負荷量が認められたので，1因子として処理することにした。その質問は表5のとおりである。

表5．試合中の心理状態を評価する質問項目

1) 試合では忍耐力を発揮できた
2) 試合では闘争心(闘志、ファイト、積極性)があった
3) 自分の目標を達成する気持ちで試合ができた
4) 「絶対勝つ」という意味をもって試合ができた
5) 自分を見失うことなく、いつものプレイができた
6) 緊張しすぎることなく、適度にリラックスして試合ができた
7) 集中力を発揮できた
8) 自信をもって試合ができた
9) 試合での作戦や状況判断はうまくいった
10) 試合では仲間と声をかけたり、励ましあったり、協力して試合ができた

レーア[33]はスポーツ選手のIdeal performance stateとして，「肉体的リラックス」「落ちつき」「不安の解消」など12項目をあげ，「最高または最悪のプレーができた時の心理テスト」や「IPSモニタリング・カード」などを作成している。

ガーフィールドら[34]はPeak Performance feelingとして「精神的にリラックスしている」「身体的にリラックスしている」「自信がある」など8つの状態をあげ，「ピーク・パフォーマンス尺度」を作成している。また，こうした試合での気持ちはスポーツ種目によっても異なる。例えば，マイクス[35]はバスケットボール選手が最高のプレイをするためには「集中」「冷静さ」「自信」の3要素が重要であることを報告している。さらに，ウェインバーグ[36]はテニス選手の理想的な心理状態として「自信」「集中力」「身体的リラックス」など8項目をあげ，グラハム[37]はゴルフ選手がゾーンに入るためには「沈着冷静」「肉体的リラクセーション」「恐れのない心」など11項目をあげている。

筆者らの項目の中では，協調性を除いてはほぼ類似した内容であり，試合中の心理状態を診断する項目として適切であると考えられる。とくに，協調性については前述の文献には皆無であり，わが国のスポーツ選手に求められる特有の内容と考えられる。

以上の結果より，10項目から構成される質問項目と目標達成度や実力発揮度の記入を加えた「試合中の心理状態診断検査（Diagnostic Inventory of Phychological State During Competition，DIPS-D.2）」を作成した[9),10),16),18),38),39)]。

そして，作成された本検査（DIPS-D.2）と心理的競技能力診断検査（DIPCA.2），試合前の心理状態診断検査（DIPS-B.1），精神力の自己評価，実力発揮度，競技成績の関係について項目別及び合計得点の比較を行った。

とくに，実力発揮度との関係を示すと図3のとおり

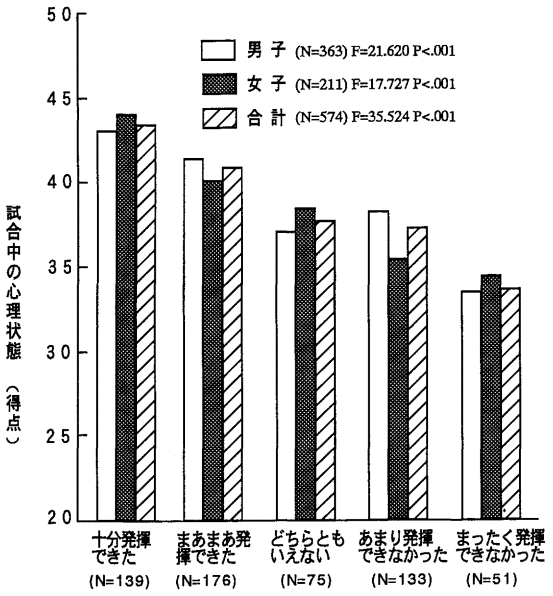

図3　実力発揮度と試合中の心理状態(DIPS-D.2)の関係
（注．Nは男女合計の場合の対象数）

である。性別，男女合計ごとに一要因の分散分析の結果，実力発揮度の自己評価が高い選手は自己評価が低い選手に比較して，試合中の心理状態が有意に高いことが示された[16]。このように精神力の自己評価が高い選手，国民体育大会での競技成績が優れていた選手ほど試合中の心理状態が優れていることが明らかにされた。また，心理的競技能力（DIPCA.2）の合計得点の高い選手は低い選手に比較して，試合中の心理状態（DIPS-D.2）の合計点が高いことや試合前の心理状態（DIPS-B.1）と試合中の心理状態（DIPS-D.2）の合計得点には有意な相関関係があることが明らかにされ[16]，本尺度の基準関連妥当性が証明された。

以上のことから，「DIPS-B.1」及び「DIPS-D.2」の2つ診断検査は，スポーツ選手の心理的「状態」を診断する評価尺度として有効であることが示唆された。

3．評価尺度のシステム化

次に3つの診断検査は図4及び図5のようにシステム化することができる。図4は「特性―状態―目標達成―評価」の関係を明らかにすることにより，目標達成を目指した評価尺度としてシステム化した。各要因間（DIPCA.2，DIPS-B.1，DIPS-D.2，実力発揮度，競技成績）の相互関係を一要因分散分析及びカイ自乗検定で比較した[16]。その結果，実力発揮度についてはDIPS-D.2が最も有意に関係し，次にDIPS-B.1，DIPCA.2の順で関係していた。また，実力発揮度は競技成績と有意な関係がみられた。さらに，DIPCA.2とDIPS－B.1及びDIPS-D.2，そして，DIPS－B.1とDIPS－D.2の関係も有意であった。これらの結果から図4は作成された。

図4は，第1に「実力発揮・目標達成」には「試合中の心理状態」が顕著に関係することを示している。

実力発揮・目標達成ができれば，試合に勝っても負けても「成功」と評価し，逆に，実力発揮・目標達成ができなければ，たとえ，試合に勝っても「失敗」と評価する。そして，試合では「成功」を重ねることが重要であることを示し，そのことが自信を高めること

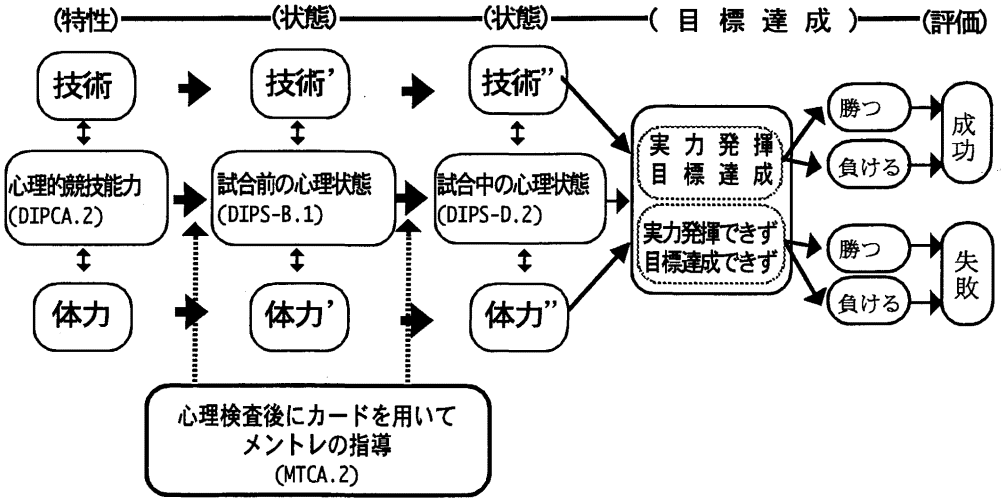

図4　目標達成を目指した評価尺度のシステム化

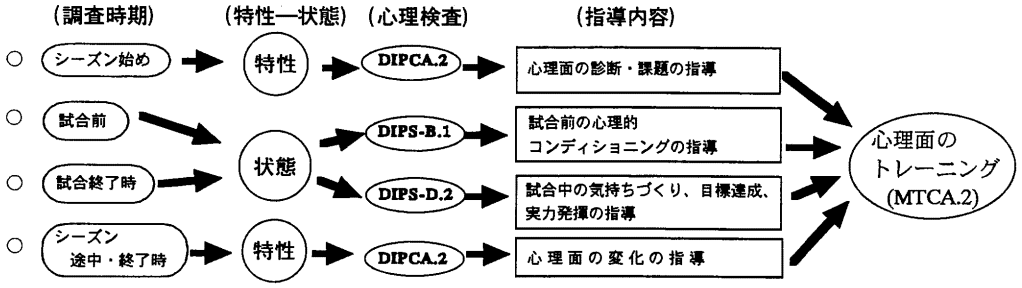

図5　調査時期と指導内容を考慮した評価尺度のシステム化

になる。第2に，「試合中の心理状態」には，「試合前の心理状態」や「心理的競技能力」が関係し，「試合前の心理状態」には，「心理的競技能力」が関係することを示している。

第3に，「心理的競技能力」には競技成績，国際大会・全国大会・国体への参加回数，競技レベル，経験年数などが関係し，優れた選手ほど心理的競技能力が高いことが明らかにされている。

また，DIPCA.2，DIPS-B.1及びDIPS-D.2の相互関係の分析から「特性」と「状態」には高い有意な関係がみられることを意味しており，「特性」としての心理的競技能力を高めていくことが必要となる。そのためには，DIPCA.2やDIPS-B.1の実施後にメンタルトレーニングを中心とした心理面の指導が必要であることを示している。したがって，診断結果にもとづいて12の心理的スキルのトレーニングが必要となる。例えば，リラックス得点が低い選手には緊張しすぎることがあるので，リラックスのトレーニング法を指導し，集中力の低い選手は集中力が不足したり，集中力が切れないように集中力のトレーニングが必要となる。そこで，DIPCA.2やDIPS-B.1で得られた結果に基づく心理的競技能力のトレーニング法として「競技者のためのメンタルトレーニングカード（MTCA.2）」を作成した[40),41)]。本カードは15枚のカードから構成され，メンタルトレーニングの方法論を簡便な言葉で説明し，現場指導者にも適用できるように考案したものである。

図5は調査時期及び指導内容を考慮したシステム化を意味している。シーズン始めに特性としてのDIPCA.2を実施し，心理面の診断をすると共に心理面の課題を指導する。次に，試合前には状態としてのDIPS-B.1を実施し，試合前の心理的コンディショニングの指導を行う。そして，試合終了時には状態としてのDIPS-D.2を実施し，試合中の気持ちづくり，目標達成・実力発揮度の確認・指導を行う。さらに，シーズン終了時または途中に再び特性としてのDIPCA.2を実施し，シーズン始めとの比較において心理面の変化を診断・指導することを意味している。

たとえば，図6は高校水泳部員T.T君のDIPCA.2のプロフィールの3年間の変化である[42)]。最初の診断後にリラックス，集中力，イメージなどのトレーニング方法を指導した。その後，高校総合体育大会や国民体育大会での入賞などの競技成績の向上と共にDIPCA.2のプロフィールは変化し，総合得点は179点，219点，230点へと向上したことを示している。

また，中込ら[43)]は大学スポーツ選手を対象に約2か月半の講習会前後にDIPCA.2を調査した結果，忍耐

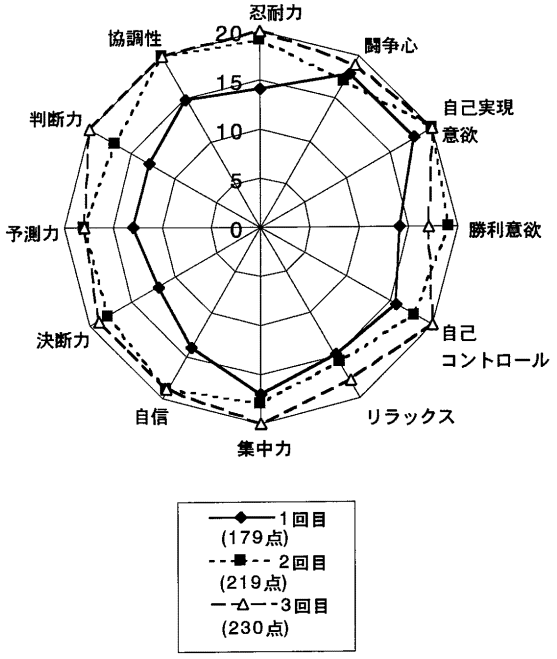

図6　高校水泳部員のDIPCA.2の3年間の変化
（T.T君）

力，自己実現意欲，自己コントロール，集中力，自信，決断力，予測力，協調性が有意に向上したことを報告している。さらに，村上ら[44]は高校テニス選手を対象に20回のトレーニングの結果，忍耐力，勝利意欲，自己コントロール，リラックス，集中力，自信が有意に向上し，試合での実力発揮度が高まった選手が多かったことを報告している。

このように，スポーツ選手の心理的競技能力を診断し，その結果に基づいて適切なトレーニングを指導すると共に，競技パフォーマンスとの関係を分析していくことにより，スポーツ選手の心理面の強化に活用できるものと考えられる。その後，「DIPCA.2」は評価表を男女別に修正し，「DIPCA.3」[45]を作成した。

以上のように3つの心理検査を有効に活用すれば，スポーツ選手の心理面の指導に役立てることが可能であろうと考える[18]。

要　約

スポーツ選手の心理的競技能力を診断する方法を開発する目的から，1986年以来，種々のスポーツ選手を対象に調査を行い，信頼性，妥当性を検証し，評価尺度の開発とシステム化を試みてきた。その主な結果は，つぎのとおりである。

1．スポーツ選手の心理的「特性」としての心理的競技能力を診断する方法として52(嘘尺度4項目を含む)の質問項目から構成され，12尺度及び5因子に分類される調査法である「心理的競技能力診断検査(DIPCA.3)」を開発した。

2．スポーツ選手の心理的「状態」としての心理的競技能力を診断する方法として次の2つの方法を開発した。

1）スポーツ選手の試合前の心理状態を診断する方法として20(嘘尺度2項目を含む)の質問項目で構成され，9尺度及び5因子に分類される調査法である「試合前の心理状態診断検査(DIPS-B.1)」を開発した。

2）スポーツ選手の試合中の心理状態を診断する方法として10の質問項目から構成される調査法である「試合中の心理状態診断法(DIPS-D.2)」を開発した。

3．スポーツ選手の心理面の指導のために3つの診断検査のシステム化を試みた。

附　記

本論文は，「体育学研究」第46巻第1号に掲載予定の欧文論文の和文原稿に若干，修正を加えて資料論文として報告するものである。

文　献

1）Griffith C R (1930) : Psychology of football. Unpublished manuscript cited in R. Martens (1987), Coaches guide to sport psychology, Champain, IL. Human Kinetics.

2）Murphy S and Tommen V (1998) :In search of psychological skills. In : Duda J L (Ed.) Advances in sport and exercise psychology measurement. Fitness Information Technology, Inc. : Margantown, pp. 195-207.

3）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.

4）徳永幹雄，金崎良三，多々納秀雄，橋本公雄，高柳茂美(1991)：スポーツ選手に対する心理的競技能力診断検査の開発. デサントスポーツ科学, 12:178-190.

5）徳永幹雄(1991)：スポーツ選手の心理的競技能力の診断とトレーニングに関する研究. 平成2年度文部省科学研究費補助金(一般研究B)研究成果報告書，九州大学健康科学センター内, pp.13-23及び pp.37-40.

6）村上貴聡(2000)：スポーツ選手のメンタルヘルスに関する研究. 九州大学大学院人間環境学研究科，修士論文.

7）徳永幹雄，橋本公雄(1994)：心理的競技能力診断検査用紙(DIPCA.2, 中学生～成人用). トーヨーフィジカル発行.

8）徳永幹雄(1995)：心理的競技能力診断検査(中学生～成人用)―手引き―. トーヨーフィジカル発行.

9）Tokunaga M, Hashimoto K, Isogai H, Taki T (1999) :Diagnostic Methods for Athletes' Psycholoical Competitive Abilities and Psychological States before and during Competition. J. Health Sci. 20 : 15-20.

10）Tokunaga M (1999) :Questionnaires and diagnostic methods for athletes' psychological

competitive abilities and Psychological states before and during competition. J. Health Sci. 21, 107-117.

11) 徳永幹雄 (1996) :ベストプレイへのメンタルトレーニング—心理的競技能力の診断と強化—. 大修館書店, Pp.211.

12) 徳永幹雄, 細川伸二, 西田孝宏, 高橋幸治, 小野沢弘史, 村松成司 (1995) :全日本柔道選手の心理的競技能力に関する研究. 柔道科学研究,3:9-21.

13) 古谷 学, 谷口幸一 (1993) :学生ソフトテニス選手の心理的競技能力に関する研究. 九州体育学研究 7(1): 29-38.

14) 宮田 勉 (1997) :秋季国体秋田県選手の心理的競技能力及び心理的パフォーマンス診断検査の報告. 秋田県立スポーツ会館紀要,18:26-37.

15) 福岡県スポーツ振興公社 (1997) :Accion Report '97. pp.18-23.

16) 徳永幹雄, 橋本公雄, 磯貝浩久, 瀧 豊樹 (1999) :試合中の心理状態の診断法とその有効性. 健康科学, 21: 41-51.

17) 徳永幹雄 (2000) :心理的競技能力の性差及び競技レベル差. 健康科学, 21: 109-120.

18) 徳永幹雄 (1999) :T.T 式ベストプレイへのメンタルトレーニング・システム—手引き—. トーヨーフィジカル発行.

19) 岩崎健一 (1994) :競技力向上を目指す選手が習得すべき心理的競技能力に関連する要因の分析. 徳永幹雄 (代表) 運動・スポーツの心理的効果に関する総合的研究. 平成 5 年度文部省科学研究費 (総合研究 A) 研究成果報告書,pp.27-34.

20) McNair DM, Lorr M, and Droppleman LF (1971) :Profile of Mood States Manual. Educa tional and Industrial Testing Service, San Diego.

21) 横山和仁, 荒記俊一 (1994) :日本版 POMS 手引. 金子書房.

22) Nagle FJ, Morgan WP, Hellickson RO, Serface RC, and Alexander JF (1975) :Sporting success traits in Olympic contenders. The Physician and Sports Medicine, 3(12):31-34.

23) Renger R (1993) :A review of the Profile of Mood States (POMS) in the prediction of athletic success. Journal of Aplied Sport Psychology, 5: 78-84.

24) 山本勝昭, 遠藤俊郎 (1994) :ジュニア世界選手権前後の心理的チーム変容に関する研究—全日本ジュニア男女バレーボールチーム—. 平成 5 年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 No. Ⅲ ジュニア期のメンタルマネジメントに関する研究—第 1 報—, pp.41-48.

25) 遠藤俊郎, 山本勝昭 (1994) :全日本ジュニア選手の心理的コンディションの変化とその調整に関する研究. 平成 5 年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 No. Ⅲ ジュニア期のメンタルマネジメントに関する研究—第 1 報—, pp.49-69.

26) 遠藤俊郎, 山本勝昭 (1995) :全日本ジュニア選手の心理的コンディションの変化とその調整に関する研究 (第 2 報). 平成 6 年度日本オリンピック委員会スポーツ医・科学研究報告 No. Ⅲ ジュニア期のメンタルマネジメントに関する研究—第 2 報—, pp.61-81.

27) Mogan WP and Johnson RW (1997) :Personality charactieristics of successful and unsuccessful oarsmen. International Journal of Sports Psychology, 9:119-133.

28) 猪俣公宏, 山本勝昭 (1991) :コンディション・チェックのためのテスト基準の作成—PCT (Psychological Condition Test)—. 平成 2 年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No. Ⅸ オーバートレーニングに関する研究—第 2 報—, pp.97-107.

29) 猪俣公宏, 石倉忠夫, 辻中圭二 (1996a) :競技における心理的コンディショニング診断テストの標準化. 日本スポーツ心理学会第 23 回大会研究発表抄録集, p.A-2.

30) 猪俣公宏, 石倉忠夫, 辻中圭二 (1996b) :競技における心理的コンディショニング診断テストの標準化. 平成 6,7 年度文部省科学研究費 (一般研究 B) 研究成果報告書.

31) 徳永幹雄 (1997) :試合前の心理状態診断検査用紙 (DIPS-B.1). トーヨーフィジカル発行.

32) 徳永幹雄 (1998) :競技者の心理的コンディショニングに関する研究—試合前の心理状態診断法の開発—. 健康科学, 20 : 21-30.

33) レーア JE(小林信也訳)(1987) :メンタルタフネス. TBS ブリタニカ, pp.33-44, pp.89-101. (Loehr J E (1987) :Mental Toughness Training for Sports. J. Osawa & Co., Ltd.)

34) ガーフィールドCA(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—. ベースボールマガシン社, pp.173－187. (Garfield CA and Bennett H(1984): Peak Performance : Mental Training Techniques of the World's Greatest Athletes. Jeremy P. Tarcher, Inc., Los Angeles)
35) マイクスJ(石村宇佐一ほか訳)(1991) :バスケットボールのメンタルトレーニング. 大修館書店, pp.20－39. (Mikes J (1987): Basketball Fundamentals. Human Kinetics Publishers, Illinois)
36) ウェインバーグRS (海野 孝ほか訳)(1992) : テニスのメンタルトレーニング. 大修館書店, pp.24-42. (Weinberg R S (1988) :The Mental Advantage. Human Kinetics Publishers, Illinois)
37) グラハムD(白石 豊訳)(1992) :ゴルフのメンタルトレーニング. 大修館書店: 東京, pp.125-183. (David Graham (1990): Mental Toughness Training for Golf. Penguin Books, USA Inc.)
38) 徳永幹雄, 橋本公雄 (1995) :心理的パフォーマンス(試合中の心理状態)診断検査(DIPP.1). トーヨーフィジカル発行.
39) 徳永幹雄 (1999) :試合中の心理状態診断検査用紙 (DIPS-D.2). トーヨーフィジカル発行.
40) 徳永幹雄 (1997) :スポーツ選手のメンタルトレーニング・カード (MTCA.2). トーヨーフィジカル発行.
41) 徳永幹雄 (1997) :スポーツ選手の心理的スキル向上のサポートシステムに関する研究. 平成6年度～平成8年度文部省科学研究費補助金 (基盤研究B) 研究成果報告書, 九州大学健康科学センター内,pp.1-142.
42) 徳永幹雄 (2000) :高校水泳, 自転車競技選手への心理的サポートに関する研究—心理的競技能力の3年間の変化—. 福岡スポーツ医・科学研究, 5: 27-36.
43) 中込四郎 (1994) :心理的競技能力の変化, 中込四郎 (編), メンタルトレーニングワークブック, 道和書院, pp.137-138.
44) 村上貴聡, 岩崎健一, 徳永幹雄 (2000) :テニス選手に対するメンタルトレーニングの実施と効用性. 健康科学, 22:183-190.
45) 徳永幹雄, 橋本公雄 (2000) :心理的競技能力診断検査用紙 (DIPCA.3, 中学生～成人用). トーヨーフィジカル発行.