

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

スポーツ 整復療法学研究

March 2010

平成22年3月

原著論文

- 片岡繁雄、小倉秀樹、荒井俊雅、諸星眞一、上川充広、松原伸行、片岡幸雄
我が国の柔道整復師養成と接骨院に関する基礎的研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・[169]
- 服部祐児、服部洋児、金子恵一、村松成司、村松常司
大学生の攻撃性と社会的スキルに関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・[191]

教育講座

- 堀井仙松
続・スポーツ・医療科学のための確率統計学講座
第4回 推測統計入門 検定編 その2・・・・・・・・・・・・・・・・・・[203]

学会通信

- 第11回日本スポーツ整復療学会大会印象記
日本スポーツ整復療学会定款
日本スポーツ整復療法研究寄稿規約
事務局だより
編集後記

日本スポーツ整復療学会

The Japanese Society of Sport Sciences and
Osteopathic Therapy (JSSPOT)

我が国の柔道整復師養成と接骨院に関する基礎的研究

片岡繁雄¹, 小倉秀樹², 荒井俊雅³, 諸星眞一⁴, 上川充広⁵,
松原伸行⁶, 片岡幸雄⁷

¹元北海道教育大学、²札幌青葉鍼灸柔整専門学校、³真砂接骨院、⁴名倉堂接骨院、
⁵かみかわ接骨院、⁶みつわ接骨院、⁷前千葉大学

Problems related to training of judo therapists and Seikotsu clinics in Japan

Shigeo Kataoka¹, Hideki Ogura², Toshimasa Arai³, Shin-ichi Morohoshi⁴
Mitsuhiro Kamikawa⁵, Nobuyuki Matsubara⁶, and Yukio Kataoka⁷

¹Hokkaido University of Education, ²Sapporo Aoba Acupuncture Seikotsu Technical College,

³Masago Seikotsu Clinic, ⁴Nagurado Seikotsu Clinic, ⁵Kamikawa Seikotsu Clinic,

⁶Mitsuwa Seikotsu Clinic, ⁷Chiba University

Abstract

The authors surveyed 427 judo therapists living in Japan who have opened Seikotsu clinics. The survey inquired about problems pertaining to judo therapist training institutes and Seikotsu clinics and obtained the following results.

1) For "the number of judo therapist training institutes at the present time (105)", a high rate was seen for the response "Too many": (91.8%). For "the number passing the national examination per year (5,069)", a high rate was seen for the response "Too many": (82.9%). Similarly, the percentage of respondents who answered that "All candidates should be trained at four-year colleges" was also high at 41.0%. 2) High rates were seen for the responses "There are more than three other Seikotsu clinics within a 500-meter radius from home (own Seikotsu clinic)": (60.4%), "The number of patients has decreased": (69.6%), and "Annual income has decreased": (71.9%). At the same time, a high response rate was seen for "There are no successors for my clinic": (80.1%). 3) For responses related to bone fracture, dislocation, bruise and tissue such as muscle/tendon, which are in the service range of judo therapists, a high rate was seen for "The service range should be extended": (79.6%). Regarding new services suggested, high rates were seen for "Community sports, and healthy and safety": (76.6%), "Athletic trainer": (67.0%) and "Volunteer for community health care": (57.4%). 4) For crisis problems that should be solved immediately, high rates were seen for "Flooding of training schools and training for the excessive number of judo therapists": (85.9%), "Degradation of judo therapists' treatment skills and increase of practitioners": (73.8%), and "Small service range": (60.4%).

From the above results, "Judo therapy"—the traditional medical treatment of Japan—is currently in a crisis situation; therefore, reform is urgently needed in the training system of judo therapists. (J. Sport Sci. Osteo. Thera., 11(3):169-189, March, 2010)

Key words: Judo therapist (柔道整復師)、Seikotsu clinic (接骨院)、Training system (養成制度)、Scope of business (業務範囲)、Crisis problems (危機的問題)

目 的

我が国の伝統的医療者であり、国民医療の重要な担い手である「柔道整復師(骨接ぎ)」は、現在3年制専門学校、および4年制大学等において「国家資格」として養成されている。柔道整復研修試験財団による第1回(1993年)の柔道整復師試験(国家試験)の受験者

数は1,066名、合格者963名(合格率90.3%)であったものが、以後順次増加し第17回(2009年)には、受験者数6,702名、合格者5,069名(合格率75.6%)で、国家試験の合格者は16年間で5.3倍に激増した。柔道整復師の養成校の数については、1998年の14校から2009年の105校(定員約8,000名)に激増したことにより、国

家試験合格者数の激増をもたらした、歴史上 我が国の柔道整復業界に、かつてない危機的な状況と諸問題を生起させていると考えられる。新たな合格者は業界全体の活性化につながり、業界全体の発展になるとの意見もあるが、しかしこれらの結果は、柔道整復師の養成校の乱立と柔道整復師の過剰養成、柔道整復師の資質低下、接骨院の開業者の増加による開業者の経営悪化と将来不安、新卒合格者の将来不安と失業化、勤務柔道整復師の増加による低賃金化、接骨院の経営形態の変化、養成校の認定教員不足と研究業績の不足、専門職としての柔道整復学研究・研鑽活動より生活優先する開業柔道整復師の増加、地域における外科・整形外科病院等との競合の激化、柔道整復師の業務範囲の逸脱と新聞等による不正保険請求の指摘、柔道整復師の新たな専門的業務拡大への模索など、多くの重要問題を発生させ、現在、我が国の柔道整復医療や接骨院の存在に危機的な状況をもたらしている。

これまで我が国の柔道整復学に関する研究は、骨折、脱臼、捻挫、打撲等についての「診断と治療」に関する症例研究が中心的課題であり、柔道整復師の社会的評価の研究¹⁾、柔道整復師の患者との Informed Consent に関する研究²⁻³⁾、柔道整復師の学術・学会活動に関する研究⁴⁾、学校事故と接骨院(柔道整復師)に関する調査研究⁵⁾、柔道整復師の専門性と研究⁶⁻⁷⁾、望ましい柔道整復師の養成やカリキュラム研究、および大学や大学院での柔道整復師養成のための研究・報告・提言⁷⁻⁹⁾等の接骨院(柔道整復師)の医療職としての社会的存在と評価、患者研究、学校(小学生・中学生)と接骨院との関係、柔道整復師の学術研究、大学や大学院での養成等、柔道整復医療の将来を議論する研究は極めて少ない。とりわけ「柔道整復師の養成と接骨院に関わる研究」等は皆無である。

本研究は、全国に居住し接骨院を開業している現職柔道整復師が、現行の柔道整復師の養成制度、養成校の数と年間の国家試験合格者の数について、年収と患者数の増減と今後の接骨院経営・後継者の有無について、接骨院が採用している従業員の資格と人数について、学術学会の必要性の有無・加入の有無と研究活動を阻害する要因について、養成校の教員の資質について、現在の業務範囲と新たな柔道整復師の専門的業務と役割について、我が国の柔道整復業界に

おける危機的な問題について、柔道整復師や接骨院への新聞報道等について、それぞれどのように認識しているか等を分析して、我が国の柔道整復師養成のあり方と接骨院に関わる諸問題を検討するための基礎資料を得ることが目的である。

方法

調査は、全国に居住し接骨院を開業している柔道整復師 1,000 名を対象に「無記名質問紙」を配付し、427 名(有効回収率 42.7%)から回答を得た。調査内容は、現在の柔道整復師の養成制度と養成期間、国家試験の合格者数と適正数、接骨院(自宅)から半径 500m 以内の接骨院の有無と軒数、年間の患者数と収入の増減、今後の接骨院の経営、後継者の有無、従業員の採用の有無とその資格、柔道整復学に関する学術学会への加入の有無と研究の必要性、研究活動を阻害する要因、柔道整復師の養成校の教員の資質に対する認識、勤務柔道整復師の増減、柔道整復師の現行の業務範囲認識、柔道整復師の国民に対する新たな専門的業務認識、現在の柔道整復業界における緊急課題、及び柔道整復師に関する新聞報道等の認識であった。

調査期間は 2009 年 4 月 1 日から 5 月 31 日までであった。結果の数値は、実数値と比率で示し、項目間の差の検定は χ^2 自乗検定で行ない、有意差の危険率は 5% 未満を有意とした。なお、項目間の関連表(クロス表)は紙数の関係上、一部を除いて省略した。

対象の基本属性は、性別では「男性」414 名(97.0%)、「女性」13 名(3.0%)、年齢別では、「30 歳未満」17 名(4.0%)、「30 歳以上 40 歳未満」125 名(29.3%)、「40 歳以上 50 歳未満」144 名(33.7%)、「50 歳以上 60 歳未満」108 名(25.3%)、「60 歳以上」33 名(7.7%)。開業年数別では、「10 年未満」167 名(39.1%)、「10 年以上 20 年未満」159 名(37.2%)、「20 年以上 30 年未満」83 名(19.4%)、「30 年以上」18 名(4.2%)であった。

結果

1. 現在の柔道整復師の「養成校の数」について

「多すぎる」とした者は 392 名(91.8%)、「少なすぎる」0 名(0%)、「丁度良い」8 名(1.9%)、「分からない」27 名(6.3%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

2. 現在の柔道整復師の「年間の国家試験の合格者

数」について

「多すぎる」とした者は354名(82.9%),「少なすぎる」0名(0%),「丁度よい」15名(3.5%),「分からない」58名(13.6%)であった。

「多すぎる」とした者の内、適正数について「500名未満」とした者は83名(23.4%),「500名以上1,000名未満」147名(41.5%),「1,000名以上2,000名未満」84名(23.7%),「2,000名以上」7名(2.0%),「分からない」33名(9.3%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

3. 現在の柔道整復師の「養成制度と養成期間」について

「すべて4年制大学で養成するのがよい」とした者は175名(41.0%),「現行の3年制専門学校と3年制大学、及び4年制大学で養成するのがよい」122名(28.6%),「現行の3年制専門学校で養成するのがよい」80名(18.7%),「分からない」49名(11.5%),「無回答」1名(0.2%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

4. 「接骨院(自宅)から半径500m以内の接骨院の有無と軒数」について

「ある」とした者は366名(85.7%),「ない」59名(13.8%),「分からない」2名(0.5%)であり、その軒数は「1軒ある」は69名(18.9%),「2軒ある」76名(20.8%),「3軒以上あ

る」221名(60.4%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

5. 「年間の患者数と年収の増減」について

患者数が「激減した」とした者は115名(26.9%),「多少減少した」182名(42.6%),「変わらない」94名(22.0%)「増加した」36名(8.4%)であり、また年収は「激減した」121名(28.3%),「多少減少した」186名(43.6%),「変わらない」88名(20.6%),「増加した」32名(7.5%)であった。

年齢別に「患者数」をみると、表-1に示す通り「60歳以上」の者は「激減した」とした者が、「40歳以上50歳未満」は「多少減少した」が、「30歳以上40歳未満」は「変わらない」および「増加した」が高率を示した。

開業年数別に「患者数」をみると、表-2に示す通り「20年以上30年未満」及び「30年以上」の者は「激減した」が、「10年以上20年未満」は「多少減少した」が、「10年未満」は「変わらない」、および「増加した」が高率を示した。なお、「性別」には有意差は認められなかった。

年齢別に年収を(表省略)をみると、「60歳以上」の者は「激減した」が、「40歳以上50歳未満」は「多少減少した」が、「30歳以上40歳未満」は「変わらない」、および「増加した」が高率であった($p<0.01$)。

開業年数別に年収(表省略)をみると、「30年以上」の者は「激減した」が、「10年以上20年未満」及び「20

表-1 年齢別「年間の患者数の増減」について (%)

年齢別	激減した	多少減少した	変わらない	増加した
30歳未満	3(17.6)	7(41.2)	4(23.5)	3(17.6)
30歳～40歳	14(11.2)	42(33.6)	46(36.8)	23(18.4)
40歳～50歳	47(32.6)	69(47.9)	21(14.6)	7(4.9)
50歳～60歳	38(35.2)	49(45.4)	19(17.6)	2(1.9)
60歳以上	13(39.4)	15(45.5)	4(12.1)	1(3.0)

df12 $p<0.01$

表-2 開業年数別「年間の患者数の増減」について (%)

開業年数別	激減した	多少減少した	変わらない	増加した
10年未満	18(10.8)	61(36.5)	58(34.7)	30(18.0)
10年～20年	57(35.8)	76(47.8)	23(14.5)	3(1.9)
20年～30年	33(39.8)	37(44.6)	11(13.3)	2(2.4)
30年以上	7(38.9)	8(44.4)	2(11.1)	1(5.6)

df9 $p<0.01$

年以上 30 年未満」は「多少減少した」が、「10年未満」は「変わらない」及び「増加した」が高率を示した ($p<0.01$)。なお、性別には有意差が認められなかった。

6. 「今後の接骨院経営」について

「不安である」とした者は 204 名(47.8%), 「多少不安である」155 名(36.3%), 「不安はない」55 名(12.9%), 「分からない」10 名(2.3%), 「無回答」3 名(0.7%)であった。

開業年数別にみると、表-3に示す通り「10 年以上 20 年未満」の者は「不安である」が、「20 年以上 30 年未満」は「多少不安がある」が、「30 年以上」は「不安がない」が高率であった。なお、性別と年齢別には有意差は認められなかった。

7. 接骨院の「後継者(子ども)」の有無について

「後継する子どもがいる」とした者は 84 名(19.7%), 「後継する子どもがいない」262 名(61.4%), 「その他: 子

どもがいるが継がせたくない」80 名(18.7%), 「無回答」1 名(0.2%)であった。

開業年数別にみると、表-4に示す通り「10 年以上 20 年未満」の者は「後継する子どもがいる」が、「30 年以上」は「後継する子どもがいない」が、「10 年以上 20 年未満」は「その他: 子どもがいるが継がせたくない」が高率であった。なお、性別、年齢別には有意差は認められなかった。

8. 接骨院での「従業員の採用の有無、資格、人数」について

「従業員を採用している」とした者は 227 名(53.2%), 「従業員を採用していない」200 名(46.8%)であり、「採用している者」の内、柔道整復師の資格を有する者は「1 名採用」60 名(58.8%), 「2 名採用」27 名(27.5%), 「3 名採用」9 名(8.8%), 「4 名以上採用」5 名(4.9%)であり、「採用している者」の内、柔道整復師の資格を有しない者の採用は

表-3 開業年数別「今後の接骨院経営」について (%)

開業年数別	不安である	多少不安	不安はない	分からない	無回答
10 年未満	79(47.6)	61(36.7)	23(13.9)	2(1.2)	1(0.6)
10-20 年	85(53.5)	55(34.6)	13(8.2)	6(3.6)	-
20-30 年	32(38.6)	34(41.0)	15(18.1)	2(2.4)	-
30 年以上	8(44.4)	5(27.8)	4(22.2)	-	1(5.6)

註)「無回答」3 名の内 1 名を削除した。 df:12 $p<0.05$

表-4 開業年数別「後継者の有無」について (%)

N:426	後継する子どもが いる	後継する子どもが いない	その他: 子どもがいるが継 がせたくない
10 年未満	28(16.8)	118(70.7)	21(12.6)
10 年〜20 年	37(23.4)	77(48.7)	44(27.8)
20 年〜30 年	16(19.3)	54(65.1)	13(15.7)
30 年以上	3(16.7)	13(72.2)	2(11.1)

註)「無回答」1 名を削除した。 df:6 $p<0.01$

表-5 年齢別「従業員採用の有無」について (%)

年齢別/採用の有無	従業員を採用している	従業員を採用していない
30 歳未満	12(70.6)	5(29.4)
30 歳以上 40 歳未満	77(61.6)	48(38.4)
40 歳以上 50 歳未満	78(54.2)	66(45.8)
50 歳以上 60 歳未満	48(44.4)	60(55.6)
60 歳以上	12(36.4)	21(63.6)

df:4 $p<0.05$

「1名採用」69名(36.7%),「2名採用」60名(31.9%),「3名採用」38名(20.2%),「4名以上採用」21名(11.2%)であった。なお、柔道整復師の資格を有する者と柔道整復師の資格を有しない者を「同時に採用している」とした者は63名(14.8%)であった。

年齢別に「従業員採用の有無」をみると、表-5に示す通り「30歳未満」の者は「採用している」が、「60歳以上」は「採用していない」がそれぞれ高率であった。

開業年数別に「従業員採用の有無」をみると、表-6に示す通り「10年未満」の者は「採用している」が、「30年以上」は「採用していない」がそれぞれ高率であった。なお、性別には有意差は認められなかった。また、採用している従業員の資格、人数にはいずれも有意差は認められなかった。

9. 現職柔道整復師の「学会への加入の有無と研究の必要性」について
「現在学会に加入している」とした者は110名

(25.8%),「加入していない(今後も加入することはない)」161名(37.7%),「今後加入したい」148名(34.7%),「無回答・その他」8名(1.8%)であった。研究は「必要である」とした者は395名(92.5%),「研究は必要でない」5名(1.2%),「分からない・無回答」27名(6.3%)であった。

開業年数別に「学会への加入の有無」をみると、表-7の通り「30年以上」の者は「現在加入している」が、「20年以上30年未満」は「現在加入していない(今後加入する積もりはない)」が、「10年未満」は「今後加入したい」が高率であった。なお、性別、年齢別には有意差は認められなかった。また研究の必要性について、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

10. 現職柔道整復師の「研究阻害要因」について(複数回答)

「研究する時間が確保できない」とした者は246名(57.6%),「学会参加のために休診できない」185名

表-6 従業員採用の有無と開業年数別について (%)

開業年数別/採用の有無	従業員を採用している	従業員を採用していない
10年未満	104(62.3)	63(37.7)
10年以上20年未満	76(47.8)	83(52.2)
20年以上30年未満	41(49.4)	42(50.6)
30年以上	6(33.3)	12(66.7)

df3 p<0.05

表-7 開業年数別「学会への加入の有無」について (%)

開業年数	現在加入	加入していない	今後加入したい	その他・無回答
10年未満	32(19.3)	57(34.3)	72(43.4)	5(3.0)
10~20年	43(27.0)	63(39.6)	52(32.7)	1(0.6)
20~30年	23(27.7)	37(44.6)	22(26.5)	1(1.2)
30年以上	12(66.7)	4(22.2)	2(11.1)	-

註「無回答・その他」の1名を削除した。 df9 p<0.01

表-8 年齢別「学会参加のために休診できない」について (%)

年齢別/同意・不同意	「一休診できない」に同意	「一できない」に不同意
30歳未満	9(52.9)	8(47.1)
30歳以上40歳未満	72(57.6)	53(42.4)
40歳以上50歳未満	56(38.9)	88(61.1)
50歳以上60歳未満	34(31.5)	74(68.5)
60歳以上	14(42.4)	19(57.6)

df4 p<0.01

(43.3%),「研究活動より生活を優先する」149名(34.9%),「研究するように教育されていない」93名(21.8%),「研究費がない」92名(21.5%),「研究法が分からない」89名(20.8%),「研究を指導してくれる人がいない」68名(15.9%),「研究仲間がいない」65名(15.2%),「研究の必要性が分からない」29名(6.8%),「医者と異なり研究は必要がない」9名(2.1%)であった。

年齢別に「学会参加のために休診できない」をみると、表-8に示す通り「30歳未満と30歳以上40歳未満」の者は「学会参加のために休診できない」が高率であった。

障害する要因である「学会参加のために休診できない」、「研究時間が確保できない」、「研究を指導してくれる人がいない」とした者は、いずれも開業年数が「10年未満」の者が高率であった($p<0.01$)。なお、性別には有意差は認められなかった。

11.養成校の「教員の資質に関する開業柔道整復師の認識」について

「3年制・4年制大学、及び3年制専門学校の教員はともに資質が高い」とした者は37名(8.7%),「3年制・4年制大学の教員の資質は高いが、3年制専門学校の教員の資質は低い」55名(12.9%),「3年制・4年制大学の教員の資質は低いが、3年制専門学校の教員の資質

は高い」4名(0.9%),「いずれの教員の資質は低い」73名(17.1%),「分からない」253名(59.3%),「その他・無回答」5名(1.1%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

12.「今後の勤務柔道整復師の増減」について

「増加する」とした者は354名(82.9%),「増加しない」31名(7.3%),「分からない」40名(9.4%),「無回答」2名(0.4%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

13.「現在の柔道整復師の業務範囲」について

「現在の業務範囲でよい」とした者は63名(14.8%),「現在の業務範囲を拡大すべきである」340名(79.6%),「業務範囲をもっと縮小すべきである」4名(0.9%),「分からない」18名(4.2%),「無回答」2名(0.5%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

14.柔道整復師の「国民に対する役割(専門的業務)」について

柔道整復師の国民に対する新たな専門的業務への認識は、表-9に示す通り、「地域のスポーツ・健康安全業務」とした者は327名(76.6%),「アスレチックトレーナー業務」286名(67.0%),「地域医療のボランティア業務」245名(57.4%)等が高率であった。なお、表中「柔道

表-9 柔道整復師の国民に対する専門的業務の認識について(%)

専門的業務	ある	ない	分からない
地域のスポーツ・健康安全業務	327(76.6)	29(6.8)	70(16.4) *1
アスレチックトレーナー業務	286(67.0)	52(12.2)	89(20.8)
地域医療のボランティア業務	245(57.4)	54(12.6)	126(29.5) *2
高齢者の介護支援業務	208(48.7)	108(25.3)	111(26.0)
靴の選択と足病治療の業務	186(43.6)	92(21.5)	147(34.4) *2

註) 表中*は「無回答」を示し、「*1」は1名、「*2」は2名を削除した。

表-10 地域のスポーツ・健康安全に関する専門的業務と年齢別について (%)

年齢別	ある	ない	分からない
30歳未満	14(82.4)	1(5.9)	2(11.8)
30歳～40歳	107(85.6)	5(4.0)	13(10.4)
40歳～50歳	111(77.6)	7(4.9)	25(17.5)
50歳～60歳	73(67.6)	14(13.0)	21(19.4)
60歳以上	22(66.7)	2(6.1)	9(27.3)

註) 「不明」1名を削除した。 df:8 p<0.05

整復師の専門的業務である」とする者は「ある」と、また「柔道整復師の専門的業務でない」とする者は「ない」と、さらに「分からない」は「分からない」と表示した。さらに表中の「分からない」ので「無回答*印の人数」を削除した。

年齢別に「地域のスポーツ・健康安全に関する専門的業務」をみると、表-10に示す通り「30歳以上40歳未満」の者は「ある」が、「50歳以上60歳未満」は「ない」が、「60歳以上」は「分からない」が高率であった。なお、性別、開業年数別には有意差は認められなかった。

15.「我が国の柔道整復業界における危機的問題」について(複数回答)

「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」とした者は367名(85.9%)、「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加」315名(73.8%)、「柔道整復師の業務範囲の狭さ」258名(60.4%)、「業界団体の不統一」185名(43.3%)、「国民医療費の削減」182名(42.6%)、「柔道整復学の研究者と研究業績の不足」116名(27.2%)、「地域における外科・整形外科病院との競合」97名(22.7%)、「接骨院の収入の減少と後継者不足」96名(22.5%)であった。なお、性別、年齢別、開業年数別には有意差は認められなかった。

16.「接骨院(柔道整復師)に対する新聞報道」について

2008年6月1日発行の朝日新聞(朝刊)の報道につ

いての現職柔道整復師の認識は「すべて妥当な指摘であり改善すべきである」とした者は76名(17.8%)、「都道府県や業界組織等により異なり、必ずしも妥当で適切な指摘ではない」とした者259名(60.9%)、「全く不当な指摘である」とした者44名(10.3%)、「分からない」とした者43名(10.1%)、「その他・無回答」は5名(1.2%)であった。

開業年数別に「新聞報道」をみると、表-11に示す通り、「20年以上30年未満」の者は「すべて妥当な指摘であり改善すべきである(「改善」と表示)」が、「10年未満」の者は「必ずしも妥当な指摘で適切ではない(「不十分指摘」と表示)」が、「10年以上20年未満」の者は「全く不当な指摘である(「不当指摘」と表示)」が、「30年以上」の者は「分からない」及び「その他」が高率であった。なお、性別、年齢別には有意差は認められなかった。

17.柔道整復師の「養成校の数」と関連する項目について

1)「国家試験の合格者数」との関連をみると、表-12に示す通り「養成校の数は多すぎる」とした者は「合格者数は多すぎる」が、また「養成校の数は丁度よい」とした者は「合格者数は丁度よい」、「分からない」とした者は「分からない」がそれぞれ高率であった。なお、「少なすぎる」とした者は「皆無」のため表中から削除した。

2)「養成制度」との関連についてみると、「養成校の

表-11 新聞報道と開業年数別について (%)

開業年数	改善	不十分指摘	不当指摘	分からない	その他
10年未満	27(16.3)	109(65.7)	13 (7.8)	16(9.6)	1(0.6)
10~20年	22(13.9)	95(60.1)	21 (13.3)	19(12.0)	1(0.6)
20~30年	25(30.1)	45(54.2)	8 (9.6)	5(6.0)	—
30年以上	2(11.1)	10(55.6)	2 (11.1)	3(16.7)	1(5.6)

註)「非該当」2名を削除した。

df:12

p<0.05

表-12 柔道整復師の養成校数と「合格者数」について (%)

N:427	合格者「多すぎる」	合格者「丁度よい」	分からない
養成校 多すぎる	343(87.5)	11(2.8)	38(9.7)
養成校 丁度よい	4(50.0)	3(37.5)	1(12.5)
分からない	7(25.9)	1(3.7)	19(70.4)

df:4

p<0.01

数が多すぎる」とした者は「現行の3年制専門学校でよい」が高率であった($p<0.01$)。なお、関連表(クロス表)は紙数の関係上省略した。以下同様とする)。

3) 現在地での今後の「接骨院の経営」との関連についてみると、「養成校が多すぎる」とした者は、「不安である」が、また「分からない」とした者は「多少不安である」が、さらに「丁度よい」とした者は「不安はない」がそれぞれ高率であった($p<0.01$)。

4) 「今後の勤務柔道整復師」との関連については、「養成校が多すぎる」とした者は「勤務柔道整復師が増加する」が、「丁度よい」とした者は「勤務柔道整復師は増加しない」がそれぞれ高率であった($p<0.01$)。

5) 「現在の柔道整復師の業務範囲」との関連についてみると、「養成校が多すぎる」とした者は「現在の業務範囲をさらに拡大すべきである」が、「丁度よい」とする者は「現在の業務範囲でよい」がそれぞれ高率であった($p<0.01$)。

6) 「柔道整復師に対する新たな国民に対する役割」との関連についてみると、「地域医療ボランティア活動、高齢者への介護支援活動、スポーツと健康安全活動」を新たな専門的業務であるとした者は、「養成校が多すぎる」が高率であった($p<0.01$)。

7) 我が国の柔道整復師業界における危機的問題との関連については、「養成校が多すぎる」とした者は「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」が高率であった($p<0.01$)。

18. 柔道整復師の「養成制度」と関連する項目について

1) 国家試験の合格者との関連については、表-13に示す通り「養成はすべて4年制大学で行うのがよい」とした者は「現在の合格者数は多すぎる」が、「養成は3年制の専門学校で行うのがよい」とした者は「現在の合格者数は丁度よい」が、「分からない」とした者は「分

からない」が高率であった。なお、合格者数を「少なすぎる」の回答した者は皆無のため削除した。

年間の合格者数が「多すぎる」とした者のうち、「養成制度と合格者数」との関連について、「すべて4年制大学での養成すべきである」とした者は「年間合格者500名未満」が、また「3年制専門学校、3年制大学、4年制大学で養成すべきである」とした者は「年間合格者500名以上～1,000名未満」が、さらに「現行の3年制専門学校での養成でよい」とした者は「年間合格者1,000名以上～2,000名未満」がそれぞれ高率であった($p<0.01$)。

2) 現在地での今後の「接骨院の経営」との関連については、「4年制大学での養成すべきである」とした者は「不安である」が、また「3年制専門学校での養成でよい」とした者は「多少不安である」が、さらに「3年制専門学校、および3年制大学、4年制大学での養成でもよい」とした者は「不安はない」がそれぞれ高率であった($p<0.05$)。

3) 柔道整復師の「学会への加入の有無」との関連については、「すべて4年制大学での養成がよい」とした者は「現在加入している」が、また「3年制専門学校での養成がよい」とした者は「今後加入する積もりはない・今後加入したい」等がいずれも高率であった($p<0.05$)。

4) 柔道整復師の学会への加入を「阻害する要因」との関連について、「現行3年制専門学校、3年制、および4年制大学での養成でよい」とした者は、いずれも「研究時間が確保できない」が高率であった($p<0.05$)。

5) 柔道整復師の「業務範囲」との関連について、「すべて4年生大学での養成」、および「現行の3年制専門学校、3年制および4年制大学での養成でよい」とした者は「現在の業務範囲をさらに拡大すべきである」が、

表-13 養成制度と「合格者数」について (%)

N:426	合格者 多すぎる	合格者 丁度よい	分からない
4年制大学	156(89.1)	7(4.0)	12(6.9)
3年・4年制専門等	98(80.3)	4(3.3)	20(16.4)
3年制専門学校	67(83.8)	4(5.0)	9(11.3)
分からない	32(65.3)	—	17(34.7)

註)「非該当」1名を削除した。 df:6 $p<0.01$

また「現行の3年制専門学校での養成でよい」とした者は「現在の業務範囲でよい」がそれぞれ高率であった($p<0.05$)。

6)「柔道整復師の新たな国民に対する役割」との関連については、「すべて4年制大学での養成すべきである」とした者は「靴の選択助言と専門的足病治療」が高率であった($p<0.05$)。

7)我が国の柔道整復業界における危機的な問題との関連については、「すべて4年制大学で養成すべきである」とした者は「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」と「柔道整復学の研究者と研究業績の不足」とした者が、また「3年制専門学校、3年制大学、および4年制大学での養成すべきである」とした者は「国民の医療費の削減」がそれぞれ高率であった($p<0.05$)

19.国家試験の「合格者数」と関連する項目について

1)自宅(接骨院)から半径500m以内の接骨院の「軒数」との関連については、表-14に示す通り、合格者を「多すぎる」とした者は「3軒以上」とした者が、また「丁度よい」とした者は「1軒」が、さらに「分からない」とした者は「2軒」がいずれも高率であった。

2)研究活動の「阻害要因」との関連については、合格者を「多すぎる」とした者は「学会参加のために休診できない」とする者が高率であった($p<0.05$)。

3)柔道整復師の「業務範囲」との関連については、合

格者数を「丁度よい」とした者は「現在の業務範囲をさらに拡大すべきである」が高率であった($p<0.05$)。

4)「柔道整復師の新たな国民に対する役割」との関連については、合格者が「多すぎる」とした者は「アスレチックトレーナー活動は専門的業務である」が高率であった($p<0.01$)。

5)我が国の柔道整復業界における「危機的問題」との関連については、合格者が「多すぎる」とした者は「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」・「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加」が高率であった($p<0.01$)。

20.「年間の合格者数」と関連する項目について

1)年間の合格者数と「年収」との関連については表-15に示す通り、年間の国家試験合格者を「年間500名未満すべき」とした者は「年収が激減した」が、また「年間1,000名以上～2,000名未満にすべき」とした者は「年収が多少減少した」が、さらに「年間2,000名以上でよい」とした者は「変わらない」および「増加した」がそれぞれ高率であった。

2)「年間の患者数」との関連において、合格者数を「年間500名未満にすべき」とした者は患者数が「激減した」が、合格者数を「年間500名以上1,000名未満にすべき」とした者は合格者数「分からない」が、合格者を「年間1,000名以上～2,000名未満にすべき」とした者は患者数「変わらない」が、合格者数を「年間2,000

表-14 年間の合格者数と500m以内の接骨院の軒数について (%)

N:366	接骨院 1軒	接骨院 2軒	接骨院 3軒以上
合格者 多すぎる	57(18.4)	59(19.1)	193(62.5)
合格者 丁度よい	7(63.6)	1(9.1)	3(27.3)
分からない	5(10.9)	16(34.8)	25(54.3)

註)「非該当」61名を削除した。 df:4 $p<0.01$

表-15 年間の合格者数と年収について (%)

合格者数	年収 激減	年収 多少減少	年収変わらない	増加
～500名以下	41(49.4)	27(32.5)	14(16.9)	1(1.2)
500～1,000名	36(24.5)	64(43.5)	32(21.8)	15(10.2)
1,000～2,000名	13(15.5)	44(52.4)	21(25.0)	6(7.1)
+2000名以上	—	2(28.6)	3(42.9)	2(28.6)
分からない	10(30.3)	15(45.5)	4(12.1)	4(12.1)

註)「非該当」73名を削除した。 df:12 $p<0.01$

名以上」とした者は患者数が「増加した」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

3)「現在地での今後の接骨院の経営」との関連において、合格者を「年間500名未満にすべき」とした者は「経営が不安」が、合格者を「年間2,000名以上」とした者は「多少不安」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

4)研究阻害要因との関連において、合格者を「年間2,000名以上」とした者は「学会参加のために休診できない」が高率であった($p<0.05$)。

5)柔道整復師の「養成校の教員の資質」との関連について、合格者を「年間500名未満にすべき」とした者は「すべての養成校の教員の資質が高い」が、合格者を「年間500名以上～1,000名未満にすべき」とした者は「大学は高いが専門学校は低い」が、合格者を「年間2,000名以上でよい」とした者は「すべてが低い」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

6)我が国の柔道整復業界における「危機的問題」との関連について、合格者を「年間500人未満にすべき」とした者は、「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」が高率であった($p<0.01$)。

21.自宅から500m以内の「接骨院の有無と軒数」との関連する項目について

1)接骨院と有無と現地での今後の接骨院経営との関連については、表-16に示す通り

自宅から500m以内に接骨院が「複数軒ある(1軒以上)」とした者は「経営不安がある」が、接骨院が「ない」

とした者は「経営不安はない」が、「分からない」とした者は「多少不安がる・分からない」等がいずれも高率であった。

2)「研究阻害要因」との関連について、「1軒ある」とした者は「研究仲間がいないから」、および「指導してくれる人がいない」が、「2軒ある」とした者は「研究は必要がないから」が、「3軒以上ある」とした者は「研究時間が確保できない」がいずれも高率であった($p<0.05$)。

3)「新たな国民に対する柔道整復師の役割」との関連について、「1軒ある」とした者は「地域医療のボランティア業務」、「靴の選択助言と専門的足病治療業務」、「スポーツと健康安全の業務」が高率であった($p<0.05$)。

4)我が国の「柔道整復業界における危機的問題」との関連については、半径500m以内に「3軒ある」とした者は「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」が、「1軒ある」とした者は「国民の医療費の削減」が高率であった($P<0.05$)。

22.接骨院での「患者数と年収」と関連する項目について

1)年間の患者数と「年収」との関連については、表-17に示す通り「患者数が激減した」者は「収入も激減した」が、「患者数が多少減少した」とした者は「収入も減少した」が、「患者数は変わらない(「不変」と表示)」とした者は「年収は変わらない(「不変」と表示)」が、「患者

表-16 接骨院の有無と経営について (%)

N:426	不安	多少不安	不安はない	分からない	その他
接骨院ある	176(48.2)	137(37.5)	44(12.1)	7(1.9)	1(0.3)
接骨院ない	28(47.5)	17(28.8)	11(18.6)	2(3.4)	1(1.7)
分からない	—	1(50.0)	—	1(50.0)	—

註)「非該当」1名削除。 df:8 $p<0.01$

表-17 年間の患者数と年収について (%)

N:427	年収 激減	年収 多少減少	年収 不変	年収 増加
患者数 激減	110(95.7)	5(4.3)	—	—
多少減少	9(4.9)	165(90.1)	9(4.9)	—
不変	2(2.1)	15(16.0)	74(78.7)	3(3.2)
増加した	—	2(5.6)	5(13.9)	29(80.6)

df:9 $p<0.01$

数が増加した」とした者は「年収が増加した」がいずれも高率であった。

2) 年間の患者数と「接骨院経営」との関連について、「患者数が激減した」とした者は「経営が不安である」が、「患者数が多少減少した」は「経営が多少不安である」が、「患者数が増加した」は「経営に不安はない」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

3) 年間の患者数と「従業員の採用」との関連については、「患者数が増加」とした者は「採用している」が、「患者数が激減した、および多少減少した」とした者は「採用していない」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

4) 年間の患者数と「阻害要因」との関連について、「患者数が変わらない」とした者は「学会への参加のために休診できない」が高率であった($p<0.05$)。

5) 年間の患者数と新たな国民に対する役割との関連について、患者数が「変わらない」とした者は「靴の選択助言と専門的足病治療」が高率であった($p<0.05$)。

6) 年間の患者数と我が国の柔道整復業界における「危機的問題」との関連について、「患者数が激減した」とした者は「地域における外科整形外科病院との競合」や「開業者の収入の減少と後継者不足」が、また「患者が増加した」とした者は「業務範囲の狭さ」が高率であった($p<0.01$)。

7) 年収と「接骨院経営」との関連について、「年収が激減した」とした者は「今後の経営が不安である」が、「年収が多少減少した」は「今後の経営が多少不安である」が、「年収が増加した」は「今後の経営に不安はない」がそれぞれ高率であった($p<0.01$)。

8) 年収と「従業員採用の有無」との関連について、「年収が増加した」とした者は「従業員を採用している」が、「年収が激減した」や「年収が多少減少した」とした者は「従業員を採用していない」がいずれも高率であった($p<0.05$)。

9) 年収と「研究阻害要因」との関連について、「年収が多少減少した」・「変わらない」とした者は「学会参加のために休診できない」が高率であった($p<0.05$)。

10) 年収と我が国の柔道整復業界における「危機的問題」との関連について、「年収が激減した」者は「国民医療費の削減($p<0.05$)」「地域における外科整形外科病院との競合($p<0.01$)」「開業者の収入の減少と後継者不足($p<0.01$)」がそれぞれ高率であり、「年収が増加した」とした者は「業務範囲の狭さ」が高率であった($p<0.05$)。

23.「接骨院の経営」と関連する項目について

1) 接骨院の経営と「後継者の有無」との関連について、表-18に示す通り「接骨院経営に不安はない」とした者は「後継者がいる」が、「接骨院経営が不安である」とした者は「後継者がいない」、および「その他(継がせたくない)」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

2) 接骨院経営と「従業員の採用」との関連について、「接骨院経営に不安はない」とした者は「従業員を採用している」者が高率であった($p<0.01$)。

3) 接骨院経営と「研究の必要性」との関連について、接骨院経営が「不安である、多少不安がある、不安はない」とした者は、「研究は必要である」が高率であった($p<0.01$)。

4) 接骨院経営と「研究阻害要因」との関連について、接骨院経営が「不安である」とした者は「研究方法が分からない」が高率であった($p<0.05$)。

5) 接骨院経営と「柔道整復師の新たな国民に対する役割」との関連について、「接骨院経営に不安はない」とした者は「足病治療が専門的業務である」が高率であった($p<0.01$)。

6) 接骨院経営と我が国の柔道整復業界における「危機的問題」との関連については、接骨院経営が「不安である」とした者は、「国民医療費の削減」、及び「開

表-18 接骨院経営と後継者について (%)

N:423	後継者 いる	後継者 いない	後継者 その他
接骨院 不安	26(12.8)	129(63.5)	48(23.6)
多少不安	36(23.2)	93(60.0)	26(16.8)
不安はない	19(34.5)	32(58.2)	4(7.3)
分からない	3(30.0)	5(50.0)	2(20.0)

註)「非該当」3名を削除 df6 $p<0.01$

業者の収入の減少と後継者不足」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

24.「後継者の有無」と関連する項目について

1) 後継者の有無と「従業員の採用」との関連について、表-19に示す通り「後継者がいる」とした者は「従業員を採用している」者が高率であった。

25.「学術学会への加入の有無」と関連する項目について

1) 学術学会への加入の有無と「研究の必要性」との関連について、表-20に示す通り「今後加入したい」とした者は「研究は必要である」が高率であった。

2) 学術学会加入への有無と「新たな柔道整復師の国民に対する役割」との関連について、「学会へ加入している」とした者は、「地域医療のボランティア業務」、及び「靴の選択助言と専門的足病治療業務」、「地域のスポーツと健康安全業務」等が高率であった($p<0.01$)。

3) 学術学会加入の有無と我が国における柔道整復業界の「危機的問題」との関連について、「学会へ加入している」とした者は「柔道整復学の研究者と研究業績の不足」が高率であった($p<0.01$)。

26.「研究の必要性」と関連する項目について

1) 研究の必要性和「研究阻害要因」との関連について、表-21に示す通り「研究は必要である」とした者は「研究する時間が確保できない」が高率であった。

また、「研究は必要でない」とした者は「研究の必要性が分からない」、及び「医師と異なり研究の必要がない」が高率であった($p<0.01$)。

2) 研究の必要性和柔道整復師の「業務範囲」との関連について、「研究は必要である」とした者は「業務範囲をさらに拡大すべきである」が、「研究は必要でない」とした者は「現在の業務範囲でよい」がいずれも高率であった($p<0.01$)。

3) 研究の必要性和「新たな国民に対する柔道整復師の専門的業務」との関連について、「研究が必要である」とした者は「アスレチックトレーナー業務($p<0.05$)・地域医療のボランティア業務($p<0.01$)・靴の選択助言と専門的足病治療業務($p<0.01$)・地域のスポーツと健康安全業務($p<0.05$)」がそれぞれ高率であった。

27.「研究活動を阻害する要因」と関連する項目について

1) 柔道整復師の研究活動を阻害する要因における「相互関連」について、表-22に示す通り13項目間

表-19 後継者の有無と従業員の採用について (%)

N:427	従業員を採用している	従業員を採用していない
後継者 いる	55(65.5)	29(34.5)
後継者 いない	125(47.7)	137(52.3)
その他	46(57.5)	34(42.5)

df:2 $p<0.05$

表-20 学会加入の有無と研究の必要性について (%)

N:418	研究は必要	研究は必要でない	分からない
現在 加入している	106(96.4)	—	4(3.6)
今後 加入しない	137(85.1)	5(3.1)	19(11.8)
今後 加入したい	144(98.0)	—	3(2.0)

注)「非該当」9名を削除した。 df:4 $p<0.01$

表-21 研究の必要性和「研究時間が確保できない」について (%)

N:426	確保できないに 同意	確保できないに 不同意
研究は必要である	234(59.2)	161(40.8)
研究は必要ではない	1(20.0)	4(80.0)
分からない	10(38.5)	16(61.5)

注)「非該当」1名を削除した。 df:2 $p<0.05$

表-22 研究活動の阻害要因の相互関連について (%)

	時間	費用	仲間	方法	履修	必要	指導	医者	休診	生活
時間		**	—	—	—	—	—	—	*	—
費用			**	**	—	—	**	—	—	—
仲間				**	—	—	**	—	—	—
方法					**	*	**	—	—	—
履修						*	*	—	—	—
必要							—	**	—	—
指導								—	—	—
医者									—	—
休診										—
生活										

註1)「時間」は「研究する時間が確保できないから」。「費用」は「研究費がないから」。「仲間」は「研究仲間がいないから」。「方法」は「研究方法が分からないから」。「履修」は「研究するように教育されていないから」。「必要」は「研究の必要性が分からないから」。「指導」は「研究を指導してくれる人がいないから」。「医者」は「医師と異なり研究の必要がないから」。「休診」は「学会参加のために休診できないから」。「生活」は「研究活動より生活を優先するから」を示す。註2)「**」:p<0.01 「*」:p<0.05 「—」non-sig

表-23 研究活動の阻害要因と「柔道整復業界における危機的問題」について

研究活動の阻害要因	柔道整復業界における危機的問題
「研究する時間が確保できないから」	養成校の乱立と過剰な養成(**) 地域の外科整形外科病院との競合(*)
「研究費がないから」	業務範囲の狭さ(*) 開業者の収入減少と後継者不足(**)
「研究仲間がいないから」	研究者の不足と業績の不足(**) 地域の外科整形外科病院との競合(**) 開業者の収入減少と後継者不足(**)
「研究方法が分からないから」	開業者の収入減少と後継者不足(*)
「研究を指導してくれる人がいないから」	研究者と業績の不足(*) 業界団体の不統一(*) 開業者の収入源と後継者不足(**)
「医師と異なり研究の必要がないから」	地域の外科整形外科病院との競合(*)
「研究活動より生活を優先するから」	国民医療費の削減(**) 地域の外科整形外科病院との競合(*) 業務範囲の狭さ(**)

註)(**):p<0.01 (*)p<0.05

表-24 勤務柔道整復師と「アスレチックトレーナー活動」について (%)

N:425	専門的業務である	専門的業務でない	分からない
勤務柔整師 増加	250(70.6)	38(10.7)	66(18.6)
増加しない	17(54.8)	5(16.1)	9(29.0)
分からない	18(45.0)	8(20.0)	14(35.0)

註)「非該当」2名を削除した。 df=4 p<0.01

(28.9%)に有意な関連が認められた。「研究を指導してくれる人がいない」とした者は「研究費がないから、研究仲間がいないから、研究方法が分からないから、研究するように教育されていないから」との項目間に、「研究時間が確保できない」は「学会参加のために休診できないから」との項目間に、「研究の必要性が分からない」は「医師と異なり研究の必要がない」との項目間にそれぞれ有意な関連が認められた。

2) 研究活動の阻害要因と「業務範囲」との関連について、「研究する時間が確保できないから」、「研究するように教育されていないから」、「医師と異なり研究の必要がないから」とした者は「現在の業務範囲でよい」者が高率であった($p<0.01$)。

3) 研究活動の阻害要因と「新たな柔道整復師の国民に対する役割業務」との関連について、「研究時間が確保できないから」とした者は「アスレチックトレーナー(AT)業務」、「地域医療のボランティア業務」が高率であった($p<0.05$)。

4) 研究活動の阻害要因と我が国の柔道整復業界における「危機的問題」との関連について、表-23に示す通り、「研究仲間がいないから」、「研究を指導してくれる人がいないから」、「研究活動より生活を優先するから」はそれぞれ3項目の危機的問題に有意な関連がみられた。

28.「勤務柔道整復師」と関連する項目について

1) 勤務柔道整復師と「新たな柔道整復師の国民に対する役割業務」との関連について、表-24に示す通り、勤務柔道整復師が「増加する」とした者は「アスレチックトレーナー業務」が高率であった。

また、勤務柔道整復師が「増加する」とした者は、「高齢者に対する介護支援業務」、「専門的足病治療業務」が高率であった($p<0.01$)。

29. 柔道整復師の「業務範囲」と関連する項目について

1) 柔道整復師の業務範囲と「新たな国民に対する柔道整復師の役割業務」との関連について、表-25に示す通り「業務範囲を拡大すべきである」とした者は「アスレチックトレーナー業務」とした者が高率であった。同様に「業務範囲を拡大すべきである」とした者は「地域医療の介護支援業務($p<0.05$)」、「地域のスポーツと健康安全業務($p<0.01$)」についても高率であった。一方、「現在の業務範囲でよい」とした者は「地域医療のボランティア業務」、「靴の選定助言と専門的足病治療業務」がそれぞれ高率であった($p<0.01$)。

2) 業務範囲と柔道整復業界における「危機的問題」との関連について、「業務範囲を拡大すべき」とした者は「業務範囲の狭さ」に高率であった($p<0.01$)。

30. 柔道整復師の「新たな国民に対する役割業務(5

表-25 業務範囲と「アスレチックトレーナー(AT)活動」について (%)

N:425	専門的業務である	専門的業務でない	分からない
現在の範囲でよい	38(60.3)	9(14.3)	16(25.4)
拡大すべき	237(69.7)	39(11.5)	64(18.8)
縮小すべき	2(50.0)	2(50.0)	-
分からない	8(44.4)	1(5.6)	9(50.0)

註)「非該当」2名を削除した。 df:6 p<0.01

表-26 柔道整復師の「国民に対する役割5項目間の関連」について

	AT	ボランテ	介護	足病	スポーツ等
AT		**	**	**	**
ボランテ			**	**	**
介護				**	**
足病					**
スポーツ等					

註1)「AT」はアスレチックトレーナー活動、「ボランテ」は地域医療のボランティア活動、「介護」は高齢者に対する介護支援活動、「足病」は靴の選定助言と専門的足病治療、「スポーツ等」は地域のスポーツと健康安全を示す。 註2)「**」 $p<0.01$

表-27 国民に対する役割と柔道整復師の「危機的問題」との関連について

新たな専門的業務	危機的問題と認識する者	危機的問題と認識しない者
アスレチックトレーナー (AT)業務		養成校の乱立と過剰な養成(※※) 治療技術の低下と開業者の増加 (※)
地域医療に対するボランティア業 務	養成校の乱立と過剰な柔道 整復師の養成(※※) 柔道整復学の研究者と研究業績の 不足(※※)	治療技術の低下と開業者の 増加(※)
高齢者に対する介護支援活動	養成校の乱立と過剰な柔道整復師 の養成(※※)	治療技術の低下と過剰な養成(※※)
靴の選択助言と専門的足病治療業 務	柔道整復学の研究者と研究業績の 不足(※※)	養成校の乱立と過剰な養成 (※)
地域のスポーツと健康安全 業務		治療技術の低下と開業者の増加(※ ※)

註(※※): $p<0.01$, (※): $p<0.05$

表-28 危機的問題が「ある」とする者の8項目間の関連について

	乱立	医療費	技術	不足	競合	範囲	業界	収入減
乱立		*	**	—	*	—	*	—
医療費			—	—	**	**	—	**
技術				*	—	—	*	—
不足					—	—	**	—
競合						**	—	**
範囲							*	—
業界								—
収入源								

註1)「乱立」は養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成,「医療費」は国民医療費の削減,「技術」は柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加,「不足」は柔道整復師の研究者と研究業績の不足,「競合」は地域における外科整形外科病院との競合,「範囲」は業務範囲の狭さ,「業界」は業界団体の不統一,「収入源」は開業者の収入減と後継者不足を示す。

註2) **: $p<0.01$ * : $p<0.05$ —: non-sig

項目)」と関連する項目について

1) 柔道整復師の国民に対する役割「5項目間の関連」について、表-26に示す通り5項目間のすべてにおいて有意な関連が見られた。

2) 柔道整復師の新たな国民への役割業務と柔道整復業界における「危機的問題」との関連について、表-27に示す通り、「地域医療に対するボランティア業務」、「高齢者に対する介護支援業務」を専門的業務とした者は、「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養

成」が、また「地域医療のボランティア業務」、および「靴の選択助言と専門的足病治療業務」とした者は「柔道整復学の研究者と研究業績の不足」がいずれも高率であった。一方、「アスレチックトレーナー業務」、「地域のスポーツと健康安全業務」、「地域医療に対するボランティア業務」、「高齢者に対する介護支援業務」、「地域のスポーツと健康安全業務」を専門的業務ではないとした者は、「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加」がいずれも高率であった。

31.日本の柔道整復業界における危機的問題(8項目)の相互関連について

1)柔道整復業界に危機的問題が「ある」とする者の8項目間との関連について、表-28に示す通り13項目間(46.4%)に有意な関連が認められた。

考 察

1)柔道整復師の養成校数、養成制度、国家試験の合格者数等について

現在、我が国の柔道整復師は長い歴史的経過を経て、国民医療の重要な担い手として、国民から信頼され、評価され、地域社会において存在している。柔道整復師の業務範囲である「骨折、脱臼、捻挫、打撲等」の内、特に「骨折、脱臼等」は減少しているとは言え、国民のライフスタイルの多様化や健康志向の高まりからスポーツの生活化等により、「捻挫、打撲、筋軟部組織等」の急性外傷や慢性障害等が多発し、接骨院(柔道整復師)への国民の需要が高まっているのではないかと考えられる。しかし、国民の需要をはるかに超えた接骨院や柔道整復師の増加は、業界に多くの危機的状況を生じさせているとともに、柔道整復師の業務範囲の拡大や接骨院の経営に変革を求めていると考えられる。

柔道整復師のこれらの問題に関して、著者らは¹⁰⁻¹²⁾先に柔道整復師の養成校の乱立と合格者の過剰養成による将来不安と資質と技術の低下、接骨院の経営の悪化による業務範囲の逸脱と保険請求の問題、患者が求める治療と業務範囲の拡大、国民に対する柔道整復師の新たな役割期待、柔道整復業界が解決すべき危機的諸問題等について指摘した。

現職柔道整復師(接骨院経営)の9割強(91.8%)の者が、現在の養成校の数を「多すぎる」とし、また8割強(82.9%)の者は、年間の合格者が「多すぎる」と認識していることは、8割強(85.9%)の柔道整復師が我が国の柔道整復業界における危機的問題として「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」を認識していることから理解される。

養成校の乱立は、結果として合格者を増加させ、勤務柔道整復師の増加による低賃金化、新卒合格者の失業の可能性、接骨院開業の増加や経営不振と不安、業務範囲の拡大と治療技術とのギャップ等、柔道整復

師の養成制度のあり方と関連し、深刻で危機的諸問題を発生させている。しかし一方で、養成校や合格者の増加は、柔道整復師の新たな専門的役割として「アスレチックトレーナー(AT)業務、地域医療のボランティア業務、高齢者に対する介護支援業務、靴の選択助言と専門的足病治療の業務、地域のスポーツと健康安全の業務」等を認識させており、今後注目していかなければならない。この背景には、前述した通り「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成(85.9%)」と「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加(73.8%)」の危機的問題が存在する。柔道整復師の養成は、「すべて4年制大学(41.0%)」で養成し、また年間の適正合格者数について「2,000名未満(73.5%)」にすべきである」とする現職柔道整復師の認識は傾聴に値する。

養成校の乱立と過剰養成について、個々の現職柔道整復師によって養成制度観、合格者の適正数、経営状況、勤務柔道整復師観、業務範囲観、柔道整復学研究の必要性和学会加入の有無、研究活動の阻害要因、新たな業務への役割期待観、解決すべき危機的認識が異なるが、これらは我が国の柔道整復師(骨接ぎ)の歴史、養成制度、法的地位、業務範囲の曖昧さ、保険請求のあり方、治療技術の格差等の問題の多様性と複雑さを現すものであると考えられる。

「専門職Profession」を端的に定義¹³⁻¹⁴⁾するなら「科学的、理論的知識と応用の独占を法的に認められた職業」と言える。柔道整復師の医療の専門職について議論するとき、1)その業務範囲の自律性は何か(科学的知識とその応用に基づいているか等)、2)高度の教育を受けているか(科学を基礎にした高度な教育と研究能力を有しているか等)、3)視野の広さと教養に裏付けられているか(科学とその応用は広い視野を必要とする)、4)組織の団結(学術組織が統一され、地位や身分を防衛擁護され、外部の圧力や干渉を排除できているか等)、5)高い威信と公的責任(社会的責任や倫理観が確立され、高い社会的評価を享受しているか等)、6)非代置性(素人や他人により代用、交代できない高度で、細分化に対応すべき研究能力を有しているか等)の6つの視点から厳密、かつ学問的な検討が必要であり、柔道整復師が「医療専門職」とするなら、少なくともこれら6つの議論を経なければならない。今後、我が国の柔道整復師の養成制度や合格者数、その資質や技

術能力について、柔道整復師自身、それぞれの養成校、業界団体が早急に検討されることを期待したい。

現在、我が国は「少子化」が加速し、大学は全入時代に突入している。私立大学の半数は定員割れのため無試験合格者が増加し、学力の低下や授業の崩壊が進み、学力の低い学生を大量に社会に送り出しているとの指摘¹⁵⁾がある。養成校の増加は、学生の学力(質)と倫理観を劣化させ、柔道整復業界そのものを「下流化」させる可能性がある。養成校の規模拡大や経営優先を改める必要があると考えられる。

我が国の専修学校(柔道整復師養成校を含む)は、現在 3,401 校存在し、約 657 万人が学んでいる(文部科学省生涯学習政策局による)。同省は実践的な職業教育を行う専修学校の指導内容や関係制度の見直しについて 2010 年度中を目処に議論し、必要に応じて専修学校の設置基準(制度や指導内容の充実)などを改正することを発表した。柔道整復師の養成については、国民が求める多様なニーズや技術の高度化に対応できる柔道整復師の養成制度の改善や指導内容の充実等の見直しを求めたい。

2) 接骨院の有無、年収・患者数の増減、後継者の有無、従業員の採用について

自宅から半径 500m 以内の自分以外に接骨院は、8 割強(85.7%)が複数存在し、自分の接骨院を含めて「3 軒以上」は約 6 割(60.4%)存在し、「過密さと過剰さ」を現している。これらの結果は、患者数の減少(69.6%)、年収の減少(71.9%)、経営不安(81.1%)という「経営不安」をもたらす、柔道整復師に「先行き不安感」を持たせていることは間違いないし、後継者不足問題を発生させている。これらは前述の通り、年齢、開業年数別等に異なり、また患者数や年収の増減、経営不安、後継者の有無、研究阻害の要因、危機的問題別の認識も異にしている。特に、年齢が若い柔道整復師ほど患者数(年齢は30歳～40歳、開業年数は10年未満)や年収(年齢は30歳～40歳、開業年数は10年未満)は減少しておらず、経営不安がある者は開業年数は10年～20年の中堅階層であった。また従業員を採用している者は、年齢が30歳未満の者と開業年数が10年未満の「若い層」であり、接骨院経営の「年齢格差」、すなわち「開業年数が長く年齢が高い」者ほど、「接骨院経営が硬直化」していると考えられ注目に値する。

同じ地域に接骨院が複数存在する柔道整復師は「経営不安」を、また経営不安は後継者を確保できず、さらに患者数の減少は収入の減少をもたらしている。これらは「開業者の収入の減少と後継者不足」、「国民医療費の削減」「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」、「地域における外科整形外科病院との競合」がその背景に存在する業界の危機的問題であると考えられる。

接骨院の過密、患者数の激減、年収の激減、経営不安、後継者不足の問題は、「過密開業⇔患者数の激減⇔収入の激減⇔経営不安⇔後継者不足」という「連続的概念」を有している。この連続的概念を支える基底概念には「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」と「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加」の2つ危機的課題が存在すると考えられる。従ってこの連続的概念と構造を分断するためには、特に、前述の2つの危機的課題を解決する必要がある。

接骨院を経営する年齢40歳未満、および開業10年未満の開業柔道整復師の特徴は、「従業員の採用の有無」にある。彼等は柔道整復師をはじめ、針灸師やマッサージ師、及び資格を有しない多様な従業員を複数採用し、患者の多様なニーズを的確に捉え、患者の受け入れ、診断や治療の迅速化と効率化、機能役割を分化させ、経営の効率化を図る等、その背景には、これまでにない新たな接骨院の経営戦略が存在しているものと考えられる。

3) 柔道整復師の学会活動、研究活動を阻害する要因について

柔道整復師の学術研究について9割強(92.5%)が必要性を認識しているにも関わらず、学会への加入している者は約4人に1人(25.8%)で、専門的医療集団としては極めて低調であると言わざるを得ない。柔道整復師は、自からの業務を支える研究や学術集団(学会)への帰属や学的背景なしに、「医療の専門職」とは言い難いことを銘記すべきである。

開業年数が「10年未満」の若い層に「現在、加入していないが今後加入したい」とする者が3割強(34.7%)存在していたことは、「柔道整復師は医療の専門職である」とする認識が高まっているものとして、今後大いに注目し、学術学会への加入を期待したい。

自らの業務の学問的背景である学術学会に加入す

ることは、柔道整復学の研究者との交流が可能であること、小額な会費負担で研究誌(論文等)が提供されること、年次学会に参加できること、日常の診療の中で発生する課題の発表や疑問を解決する機会があること、臨床研究を自らの診断・治療に応用できること等、柔道整復師としての高度な専門的な知識と技術を修得し、医療倫理を高める絶好の機会であり組織である。特に、学会への加入と参加は、研究意欲の刺激と研究を指導してくれる人との重要な「出会いの場」である。

学会に加入し研究の必要性を認識している柔道整復師の中には、「学会参加のために休診ができない」や「研究時間が確保できない」とする者がおり、学会活動や参加を通じて、新たな専門的業務として、「アスレチックトレーナー業務、地域医療のボランティア業務、高齢者に対する介護支援業務、靴の選択助言と専門的足病治療の業務、地域のスポーツと健康安全の業務」を認識し、これらが今後の柔道整復師の新たな専門的業務になることを求めている。同時に、学会に加入している柔道整復師は「柔道整復学の研究者と研究業績の不足」を危機的問題と認識し、研究者の育成や学術成果の蓄積と充実を期待していると考えられる。

柔道整復師の研究を阻害する要因(10項目)間の関連については、「研究を指導してくれる人がいないから」とした者は「研究費がないから、研究仲間がないから、研究法が分からないから」の関連が高く、「指導者と研究能力不足」に関する認識が高く、柔道整復師に関する「研究者」をいかに育て、いかに確保するかは、研究活動の成果とその充実を左右する条件であり、研究者としての、学術集団としての「鍵」となるものである。

「研究時間を確保できないから」とした者は、「研究費が確保できないから・学会参加のために休診できないから」との関連が、経済的、物理的、環境的条件が阻害要因となっている。また「研究費がないから」とした者は「研究仲間がいないから、研究法が分からないから」との関連が、また「研究仲間がいないから」とした者は「研究するように教育されていない」との関連が、「研究法が分からないから」とした者は「研究するように教育されていないから、研究は必要ないから」との関連が、「研究するように教育されていないから」とした者は「研

究の必要がないから」との関連が、さらに「研究の必要がないから」とした者は「医師と異なり研究の必要はないから」等との関連が高いことは、柔道整復師の研究環境には、教育的、経済的、物理的(時間的)要因が複雑で多様に絡み合い、柔道整復学の学術研究を阻害していると考えられる。

特に、柔道整復師の研究能力や研究意欲の不足には、それぞれの養成校での学習や教育が反映されたものであり、養成校の教育理念や研究と教育内容の検討、研究指導のための教員の配置、卒業研究の義務化等が重要であると思われる。このことが端的に表れたものとしては「研究の必要性が分からないから」と「医師と異なり研究の必要がないから」との間に有意な関連が認められたことから理解できる。

養成校における教育は、国家試験に合格させることがすべてであり、高度な知識技術や高い倫理観を育てることは3年間の教育では難しいし、教員の教育的資質にも問題があるとする指摘¹⁵⁾は、柔道整復師養成の現実と問題性を示しているものとして注目しなければならない。現制度下では、研究能力の育成や問題解決力を高める教育は皆無であるとみるべきである。

4) 養成校の教員の資質、勤務柔道整復師、業務範囲について

現職柔道整復師の養成校の教員に対する資質については、約6割弱(59.3%)が「分からない」と認識しており、現職柔道整復師は養成校の教員との交流が少ないことや資質能力の判断の難しさを示している。しかし、いずれの養成校の教員も「資質が低(17.1%)」との認識もあり、資質能力に対する評価は多様である。

今後の勤務柔道整復師については、養成校や合格者の激増に伴い、8割強(82.9%)が「増加する」と認識しており、勤務柔道整復師の増加の背景には、開業資金の高騰や投資リスク等があるとともに、雇用条件が悪化すると認識が存在する。勤務柔道整復師に対しては、特に、「アスレチックトレーナー(AT)業務、高齢者に対する介護支援業務、靴の選択助言と専門的足病治療の業務」等の新たな専門的知識と技術の獲得を求めている。

現職柔道整復師の業務範囲については、「拡大すべき」は約8割(79.6%)の者が求めている背景は、現実的には多様な来院患者の求めに応じて柔道整復師の

業務範囲である「骨折、脱臼、捻挫、打撲、軟部組織等」を超える外傷等を扱っているものと考えられる¹⁶⁾。柔道整復師が高度な診断・治療技術を有し、豊かな人間性と高い医療倫理を修得することは、患者からの「信頼」や「満足や感謝」を受けることになり、社会的評価を高め、更なる専門性を獲得するものであると考えられる。従って、業務範囲の拡大は、養成校と合格者の適正化、4年制大学や大学院での養成、養成校での教育内容の改善、学会への参加、柔道整復学の研究者の育成と研究業績の累積以外には実現できない。

柔道整復師の業務範囲には、現在の業務範囲と一致しない現実があり、柔道整復師の資質能力に応じた業務範囲とは何か、拡大すべき業務領域とは何か、その背景となる学問分野とは何か等、柔道整復業界や柔道整復師自身が検討し獲得しなければならない。「アスレチックトレーナー(AT)業務」や「靴の選択助言と専門的足病治療業務」等の5つ専門的業務の拡大には、専門的業務を裏付ける高度な知識と技術の修得が必須であることは言うまでもない。

5) 現職柔道整復師の国民に対する専門的業務認識(5項目)について

現職柔道整復師は、新たな専門的業務について、特に「地域のスポーツと健康安全の業務(76.6%)」「アスレチックトレーナー業務(67.0%)」「地域医療のボランティア業務(57.4%)」等が高率であり、5項目間のすべてと有意な関連がみられたことは、国民が柔道整復師に多様で新たな専門的業務を求めていること意味している。柔道整復師がこれらの専門能力と技術をどのように獲得し、また国民がどのようなことを求めているか等、養成校での養成を含めて種々検討を要するが、日本スポーツ整復療学会が2009年から発足した「部位別専門柔道整復師の認定制度」や「日本アスレチックトレーナーズ協会の認定制度」等が参考になると思われる。これら5項目を新たな専門的業務とするためには「柔道整復師の治療技術の高度化」と「専門性の獲得」が必要であると考えべきである。しかし、新たな専門業務を求め実現するためには、現職柔道整復師には、未だ多くの「認識のズレ」があり、今後の議論と検討を期待したい。

6) 柔道整復業界における危機的問題(8項目)と新聞報道について

我が国の柔道整復業界における危機的問題についての現職柔道整復師の認識は、「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の増加(85.9%)」が高率であり、この養成校の乱立と過剰養成は、現在の柔道整復業界における最も深刻で緊急に検討し解決しなければならない課題である。

「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加(73.8%)」の認識には、現職柔道整復師の学会への加入の少なさと独創的な研究能力や積極的研究意欲の不足等が存在し、「業務範囲の狭さ(60.4%)」には、研究結果に基づく新しい専門業務拡大への研究努力不足等が存在する。また「業界団体への不統一(43.3%)」には、早急に柔道整復業界の健全な発展のために組織団体を1つに統一する困難性があるが、同一業界に複数の団体組織を有することは「業界の発展的利益」を阻害することを認識すべきである。「国民の医療費の削減」には、柔道整復師の医療倫理の確立と適正な保険医療制度の確立が求められる。さらに「柔道整復学の研究者と研究業績の不足(27.2%)」には、上記の危機的問題を研究対象とする研究者の不在や研究業績の不足があると共に、業界や個々の柔道整復師の危機的意識の不足がその背景に存在すると言わざるを得ない。

「地域における外科整形外科病院との競合(22.7%)」については、半径500m以内(1軒以上所在)の外科整形外科の所在率40.6%、接骨院の所在率38.4%であり、地域において「一定の比率のもとでの共存関係」があるとの指摘³⁾がある。また、小学校と中学校の通学地域「校区」内(1軒以上所在)における外科整形外科の所在率75.2%、接骨院の所在率は72.3%であり、共存率は62.4%で通学地域「校区」においても一定の比率での共存関係を示し¹⁷⁾、「すみ分け論」に基づく守備(業務)範囲の明確化と地域における総合医療体制の検討と確立が必要である。

「養成校の乱立と柔道整復師の過剰養成」とした者は、「国民医療費の削減」、「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加」、「地域における外科整形外科病院との競合」、「業界団体の不統一」との間に、「業界団体の不統一」とした者は、「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」、「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加」、「外科整形外科病院との競合」、「業務

範囲の狭さ」との間に関連が認められたことは、「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」と「業界団体の不統一」の問題が、柔道整復業界が早急に解決すべき危機的問題であることを意味する。

我が国の柔道整復業界における緊急に解決すべき危機的問題は、養成校の乱立と過剰養成の「削減」であり、業界団体の「統一」であり、国民(患者)から信頼され、自ら誇れる機能を発揮しなければならない。これら2つの問題解決には、柔道整復業界や柔道整復師個々にとって必要欠くべからざる課題である。

新聞報道についての現職柔道整復師の認識は、「すべて妥当な指摘であり、改善すべき」は2割弱、「都道府県や業界組織等に異なり、必ずしも妥当で適切な指摘ではない」は6割であり、新聞報道結果について現職柔道整復師は、指摘内容が地域差、組織(組合)差により発生していると認識している。従って「業界組織(組合)の全国的統一」は、保険取り扱いや業界の危機解決のための根本的課題である。

我が国の柔道整復業界の最大の危機は、「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」の問題であり、この乱立と過剰は、国民(患者)が求める「需要」と柔道整復師の「供給」との差を示す「需給ギャップ(Supply-Demand Gaps)」の大幅なマイナスを発生させ、接骨院経営やその存続に危機的状況をもたらしていると考えられる。

なお、本研究において十分に分析検討できなかった箇所が多々あり、これらについては、今後の研究課題にすることを付記する。

要 約

我が国における柔道整復師養成と接骨院に関わる諸問題について、全国に居住する現職(開業)柔道整復師427名(有効回収率)を対象に、現在の柔道整復師の養成制度、接骨院に関わる諸問題等に関する認識を調査し次の結果を得た。

1) 柔道整復師の養成校数が「多すぎる(91.8%)」、年間の合格者数が「多すぎる(82.9%)」とした者が高率であり、年間の合格者数は「2,000名未満(73.5%)」が適正数であると認識している。また養成制度では「4年制大学で養成するのがよい(41.0%)」した者が高率であった。

2) 自宅接骨院から半径500m以内の接骨院の軒数が「3軒以上ある(60.4%)」とした者、患者数が「激減・減少した(69.6%)」とした者、年収が「激減・減少し(71.9%)」した者が高率であった。将来の接骨院経営が「不安である(47.8%)」とした者、及び後継者が「いない80.1%(後継者する子どもがいない(61.4%)・継がせたくない(18.7%))」が高率であった。また従業員を採用している者(53.2%)の内、柔道整復師1名採用(58.8%)、2名採用(27.5%)、3名採用(8.8%)、4名以上採用(4.9%)であった。

3) 柔道整復師の学会加入については、学会加入している者(25.8%)、今後加入したい者(34.7%)、加入する積もりはない(37.7%)であった。研究を阻害する要因では「研究する時間がない(57.6%)」「学会参加のために休診できない(43.3%)」「研究活動より生活を優先する(34.9%)」「研究するように教育されていない(21.8%)」「研究費がない(21.5%)」「研究方法が分からない(20.8%)」等が高率であった。

4) 現職柔道整復師の養成校教員への評価については、「分からない(59.3%)」、今後勤務柔道整復師が「増加する(82.9%)」「業務範囲を拡大すべきである(79.6%)」とする者が高率であった。

5) 柔道整復師が国民に貢献できるとする新たな専門的業務は「地域のスポーツと健康安全業務(76.6%)」「アスレチックトレーナー業務(67.0%)」「地域医療のボランティア業務(57.4%)」「高齢者に対する介護支援業務(48.7%)」「靴の選択助言と専門的足病治療業務(43.6%)」であった。

6) 現職柔道整復師が認識している危機的問題は「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成(85.9%)」「柔道整復師の治療技術の低下と開業者の増加(73.8%)」「柔道整復師の業務範囲の狭さ(60.4%)」「業界団体の不統一(43.3%)」「国民医療費の削減(42.6%)」「柔道整復学の研究者と研究業績の不足(27.2%)」「地域における外科整形外科病院との競合(22.7%)」「接骨院の収入の減少と後継者不足(22.5%)」であった。また、新聞報道に対する現職柔道整復師の認識は「都道府県や業界組織(組合)等により異なり必ずしも妥当で適切な指摘ではない(60.7%)」「すべて妥当指摘であり改善すべき(17.8%)」「全く不当な指摘である(10.3%)」等であった。

以上の結果、我が国の柔道整復業界は「養成校の乱立と過剰な柔道整復師の養成」や「柔道整復師の治

療技術の低下と開業者の増加」等の危機的問題により、接骨院への「患者数や収入の激減・減少、経営不安、後継者の不足、勤務柔道整復師の激増」をもたらし、柔道整復師(接骨院)の経済的・医療的・研究的・将来的環境を悪化させている。同時に「業務範囲が狭い」との認識は、「新たな専門的業務範囲」の拡大を求め、多様な社会変化に即応した「新しい柔道整復医療の創造」の時代に突入したと認識すべきである。

本研究は2009年、日本スポーツ整復療学会の研究助成を受けたことを付記する。

参考文献

- 1) 片岡繁雄, 片岡幸雄(1999): 柔道整復師の社会的評価に関する研究—第2報 柔道整復師の自己評価と患者の評価について—, 柔道整復接骨医学, 7(3), 163-172
- 2) 片岡繁雄, 片岡幸雄(2001): 柔道整復師の Informed Consent に関する研究—第2報 患者への Informed Consent と患者の評価に関する研究—スポーツ整復療法学研究, 3(1), 1-8
- 3) 興水正子, 片岡幸雄, 片岡繁雄(2007): 患者の医療機関選定と Informed Consent に関する基礎的研究—特に骨折, 脱臼, 捻挫, 打撲等の外傷について—スポーツ整復療法学研究, 8(3), 127-141
- 4) 片岡繁雄, 片岡幸雄(1997): 柔道整復師の学術・学会活動に関する研究—第1報 学会加入, 参加, 発表と仕事の満足感, 社会的評価感, 養成制度感, 学術学会への期待について, 柔道整復接骨医学, 6(1), 3-11
- 5) 片岡繁雄, 片岡幸雄(1995): 学校事故と接骨院(柔道整復師)に関する調査研究—第1報 接骨院と外科整形外科病院の所在, および児童生徒の接骨院への受診状況と擁護教諭の受診推薦について—柔道整復接骨医学, 3(3), 113-121
- 6) 片岡繁雄, 片岡幸雄(1996): 柔道整復師の専門性と研究, 柔道整復接骨医学, 5(2), 75-83
- 7) 片岡繁雄(1996): 柔整界が今, なすべき緊急課題—その提言と方法(学術問題)—, 柔道整復接骨医学, 4(4), 250-251
- 8) 片岡繁雄(1999): スポーツ整復療法学の概念と研究領域について—スポーツ整復療法学研究, 1(1), 29
- 9) 片岡繁雄(2000): スポーツ整復療法学の研究テーマについて—スポーツ整復療法学の原理的研究と養成と接骨院の適正配置—, 2(2), 85
- 10) 上川充広, 小倉秀樹, 片岡幸雄, 片岡繁雄(2009): 我が国の柔道整復師養成と接骨院に関する研究—第I報 柔道整復師養成と研究阻害要因について—, スポーツ整復療法学研究, 11(2), 131
- 11) 荒井俊雅, 小倉秀樹, 片岡幸雄, 片岡繁雄(2009): 我が国の柔道整復師養成と接骨院に関する研究—第II報 接骨院の経営環境と勤務柔道整復師について—, スポーツ整復療法学研究, 11(2), 132
- 12) 諸星眞一, 小倉秀樹, 片岡幸雄, 片岡繁雄(2009): 柔道整復師養成と接骨院に関する研究—第III報 柔道整復師の業務範囲と役割期待等について—, スポーツ整復療法学研究, 11(2), 133
- 13) 片岡繁雄(1994): 柔道整復学研究法—柔道整復師のための研究の基礎と症例研究—, JATAC(AT 認定講座資料), 1-9,
- 14) 片岡繁雄(1997): 柔道整復業界, 今なすべき緊急課題—柔道整復学試論—, 日本柔道整復接骨医学, 5(4), 241-242,
- 15) 山本武信(2009): 下流大学論の虚実, 寒風—けいざい—温風, 北海道新聞(2009年2月22日), 第16版
- 16) 柔道整復診療と療養費の問題協議会(2009): 第1回 柔道整復診療と療養費の問題協議会速記録, JB 日本柔道接骨師会, 2-32
- 17) 片岡繁雄, 片岡幸雄(1995): 学校事故と接骨院(柔道整復師)に関する調査研究—第1報 接骨院と外科整形外科病院の所在, および児童生徒の接骨院への受診と擁護教諭の受診推薦について—, 柔道整復接骨医学, 3(3), 113-121

(受理 2010年2月15日)

大学生の攻撃性と社会的スキルに関する研究

服部祐児¹, 服部洋児², 金子恵一³, 村松成司⁴, 村松常司⁵

¹東海学園大学経営学部 ²愛知工業大学経営情報科学部 ³名城大学大学院総合学術研究科

⁴千葉大学大学院人文社会科学部 ⁵愛知教育大学保健体育講座

Aggression and social skills among university students

Yuji HATTORI¹, Yoji HATTORI², Keiichi KANEKO³, Shigeji MURAMATSU⁴
and Tsuneji MURAMATSU⁵

¹Tokaigakuen University, Faculty of Business Administration ²Aichi Institute of Technology,

Faculty of Management and Information Science ³Meijo University, Graduate School of
Environmental and Human Sciences ⁴Chiba University, Graduate School of Social Sciences and
Humanities ⁵Aichi University of Education, Department of Health and Physical Education

Abstract

The purpose of this research was to clarify the relationship between aggression and social skills, and to explore factors that may contribute to the generation of preventive measures against the occurrence of bullying phenomena in a university setting. At the beginning of this research, we inquired into mutual relations between aggression and social skills of 581 university students (328 male and 223 female). Results indicated no sizeable gender difference on the whole of aggression, although males were a slightly stronger than females in physical aggression and linguistic aggression, and females were stronger in impatience. At the same time, we found an inverse relationship between aggression and social skills (i.e., higher aggression was associated with lower level of social skills). That is, without regard to gender, it appears that it may be important to enhance the level of social skills in order to decrease aggression. This research emphasizes the need to further investigate the role of social skills in developing prevention strategies against the occurrence of bullying in a university environment. Further, it is important to expand educational activities that can be implemented to support such prevention strategies. (J. Sport Sci. Osteo. Thera., 11(3):191-201, March, 2010)

Keywords : Aggression (攻撃性), Social skills (社会的スキル), University student (大学生)

I. はじめに

昭和40年代後半から広まった「いじめ」の問題は現在でも学校教育において深刻な問題となっている。市川¹⁾は、現在のいじめは、暴行・恐喝といった見えやすい派手ないじめばかりでなく、確実に精神的ダメージを蓄積していく心理的いじめまで、その手段は多種・多様である。とくに、心理的いじめは被害者のプライドに揺さぶりをかける点で、被害の申告がしにくいいじめであるとしている。

いじめに対する対応として、学級担任やスクールカウンセラー等により予防対策が講じられているが、文部科学省の調査²⁾によれば、近年の公立中学・高等学校でのいじめの発生件数は減少していないと報告されてい

る。このため、引き続きいじめの問題には警戒が必要であり、中学・高校生だけでなく、いったん、いじめを受けた中学生や高校生が大学に進んだ後にも、いじめが心に影響を及ぼす危険性が懸念される。

近年、いじめの改善や予防をはかる方策として、ライフスキル教育を通して問題解決にあたることが試みられている。この視点に立つて、服部ら³⁾は、大学生を対象に攻撃受動性、すなわち、いじめられる側の視点にたつて社会的スキル・セルフエスティームとの関係を追及し、社会的スキルやセルフエスティームを向上させることがいじめ予防につながることを報告した。しかしながら、これまで攻撃性と社会的スキルの視点にたつた検討が未検討のままである。

ライフスキルのうち社会的スキルについて、菊池ら⁴⁾は対人関係を円滑に進める具体的行動と定義している。庄司⁵⁾は社会的スキルの概念には①学習される②対人関係の中で展開される③個人の目標達成に有効である④社会的に受容され価値のあるものであるという4つの捉え方が含まれるべきだと考えている。戸ヶ崎ら⁶⁾は社会的スキルを「ある特定の社会的場面で観察される社会的に受け入れられる行動であり、その中には不適切な行動を遂行しないことも含む」と定義している。吉村⁷⁾はこれらの報告を検討し、社会的スキルを「対人関係を円滑に進めるために必要な学習されうる技能である」という点で、これらの報告は共通していることを確認しており、いじめと結びつくスキルであるということが出来る。また、いじめにかかわるものは、攻撃性行動をとることから対人コミュニケーションを苦手とし、自己中心的な行動パターンを持つと言われている⁸⁾ので、攻撃性の高いものは対人的行動を選択できる社会的スキルが不足しているとの予測がつく。これらのことから、いじめに関わりやすい子どもの行動的特徴、社会的スキルの特徴を細かく洗い出し把握することは、学校におけるいじめ防止教育において大変重要な情報となり得る。そこで本研究では、大学生におけるいじめ等の攻撃行動を起こしやすいさと社会的スキルとの関係を明らかにし、いじめ防止に役立てることを目的としている。

II. 研究方法

1. 調査対象

調査対象は東京、大阪、愛知、京都、岐阜の13大学の2年生から4年生の学生581名であり、そのうち551名(男子328名、女子223名)が有効回答者であった。

2. 調査期間ならびに調査方法

平成19年5月から6月に各大学において実施した。調査は無記名自己記入法により、各大学の授業時間を利用して行い、その場で記入させ、回収した。

3. 調査内容

(1) 攻撃性

攻撃性(いじめ等の攻撃行動をおこしやすい子どもの行動的特徴)の測定には、安藤ら⁹⁾の日本版Buss-Perry攻撃性質問紙(日本版BAQ)を使用した。この質問紙は攻撃性の行動的側面である「身体的攻撃」及び「言語的攻撃」、情動的側面である「短気」、認知的側面である

「敵意」の4つの特性を測定できるように構成されている。

(2) 社会的スキル

社会的スキルの測定には庄司⁵⁾の社会的スキル尺度22項目を使用した。

4. 分析方法

(1) 攻撃性

攻撃性尺度22項目(表1参照)において、○印の5項目は「非常によくあてはまる」1点、「だいたいあてはまる」2点、「あまりあてはまらない」3点、「まったくあてはまらない」4点の4件法で回答させ、その他の×印の17項目は逆転項目として逆に配点し、合計したものを攻撃性得点とした。また、表1に「相手が手を出してもやり返さない」など(身)と示した6項目、「でしゃばる人がいてもたしなめることができない」など(言)と示した5項目、「いらしている顔に出る」など(短)と示した5項目、「人からばかにされたり、意地悪されたと感じたことはほとんどない」など(敵)と示した6項目をそれぞれ、攻撃性得点と同様に配点し、身体的攻撃得点、言語的攻撃得点、短期得点、敵意得点とした。

(2) 社会的スキル得点

社会的スキル尺度22項目(表2参照)において、○印の14項目は「いつもしている」4点、「ときどきしている」3点、「あまりしていない」2点、「まったくしていない」1点の4件法で回答させ、×印の8項目は逆転項目として逆に配点し、合計したものを社会的スキル得点とした。また、社会的スキルの特性を明確にするために社会的スキル22項目を変数として因子分析を行った。因子分析は主因子法を用い、バリマックス回転後の因子負荷量を比較した。

(3) 攻撃性得点と社会的スキル得点の程度別の分類

攻撃性得点および社会的スキル得点の平均値から-1S.D.(標準偏差)低い群を「低群」、-1S.D.から+1S.D.内の群を「中群」、+1S.D.より高い群を「高群」と分類し得点の程度別の関連を検討した。

(4) 攻撃性得点の程度別3群と社会的スキル得点の各因子別得点の関連

攻撃性得点の程度別3群と社会的スキル得点の各因子別得点の平均値、標準偏差の比較を行なった。

(5) 社会的スキル得点の程度別3群と攻撃性得点の各因子別得点の関連

社会的スキル得点の程度別3群と攻撃性得点の各因子別得点の平均値、標準偏差の比較を行なった。

5. 比較方法

調査集計と統計解析にはSPSS for Windows ver.12を用いて行った。各項目における回答割合の比較においては χ^2 検定を、2群間における平均値の差の検定にはt検定を、多群間における平均値の差の検定には一元配置分散分析(Bonferroni 5%)を行った。

III. 結果

1. 全体的傾向ならびに性別による比較

(1) 攻撃性

攻撃性得点の平均(S.D.)は男子 54.3(8.5)、女子 54.1(8.0)であった。攻撃性の各因子別得点においては、身体的攻撃得点の平均(S.D.)では男子 14.9(3.5)、女子 13.4(3.5)であり、男子の方が有意に高かった($P<0.01$)。言語的攻撃得点の平均(S.D.)では男子 13.7(2.8)、女子 12.3(2.9)であり、男子の方が有意に高かった($P<0.01$)。短気得点の平均(S.D.)では男子 11.7(3.5)、女子は 13.8(3.1)であり、女子の方が有意に高かった($P<0.01$)。敵意得点の平均(S.D.)では男子 14.0(3.1)、女子 14.5(3.2)であった。

攻撃性得点の程度別に比較するために、男女別に攻撃性得点の平均値から1S.D.低いグループを低群、1S.D.高いグループを高群、その中間を中群として3群に分けた。男子では45以下が低群、46~62が中群、63以上が高群、女子では46以下が低群、47~62が中群、63以上が高群となった。

攻撃性のうち○印の項目は「全くあてはまらない・あまりあてはまらない」、×印の項目は「非常によくあてはまる・だいたいあてはまる」と回答した人数および対象者に対する割合を表1に示した。全体では「いらいらしていると、すぐ顔に出る」が最も多く、次いで「人からばかにされたり、意地悪されたと感じることはほとんどない」、「相手が先に手を出したとしてもやり返さない」の順であった。性別での比較では「友達の意見に賛成できないときははっきり言う」などの身体的攻撃・言語的攻撃項目の6項目において男子の方が高く、女子の方が高かった項目は「いらいらしていると、すぐ顔に出る」などの短気項目の4項目であった。

(2) 社会的スキル

社会的スキル得点の平均(S.D.)は男子 67.0(7.5)、女子

70.6(6.4)であり、女子の方が有意に高かった($P<0.01$)。

社会的スキル得点別に比較するために、男女別に社会的スキル得点の平均値から1S.D.低いグループを低群、1S.D.高いグループを高群、その中間を中群として3群に分けた。男子では58点以下が低群、59~74点が中群、75点以上が高群、女子では64点以下が低群、65~76点が中群、77点以上が高群となった。

社会的スキルのうち○印の項目は「いつもしている」、×印の項目は「全くしていない」と回答した人数および対象者に対する割合を表2に示した。全体では「友だちと一緒に帰ろうと誘ってきた時、うん、いいよと答える」が最も多く、次いで「友だちと一緒に帰ろうと誘ってきた時、断る」「友だちとの約束を守る」の順であった。性別での比較では「友だちと一緒に帰ろうと誘ってきた時、うん、いいよと答える」など10項目において女子の方が有意に高かった。

(3) 攻撃性と社会的スキルの関連

攻撃性得点の程度別3群からみた社会的スキル得点を表3に示した。全体・男子・女子とも低群が中・高群より有意に高かった。社会的スキル得点の程度別3群からみた攻撃性得点を表4に示した。全体では3群間で有意な差がみられ、低群ほど高かった。男子では低群が中・高群より、女子では中群・低群が高群より有意に高かった。

2. 因子分析

(1) 社会的スキル

社会的スキル22項目(表2参照)の第1回目の因子分析の結果から0.3未満の項目18を除き第2回目の因子分析を行った。第2回目の結果から0.3未満の項目7,19を除き因子に1つしかない項目5を除き第3回目を行った。第3回目の結果から0.3未満の項目2を除き第4回目を行った。第4回目の結果から因子に1つしかない項目5を除き第5回目を行った。第5回目で因子分析が完了し、3つの因子が見つかった。5回目のバリマックス回転後の因子負荷量を1~3の因子ごとに表5に示した。

「因子1」は「友達が一人で寂しそうな時は声をかける」、「友達が失敗したときは、励ましたりなぐさめたりする」などであることから、[配慮・応答スキル]と解釈した。「因子2」は「友達を遊びに誘う」、「友達に自分の物を貸

表1 攻撃性各項目の回答割合(性別比較)

順位	攻撃性	性別	男子		女子		全体	
			人数	%	人数	%	人数	%
1	いらいらしていると、すぐ顔に出る。(短)	×	209	63.7	166	74.4**	375	68.1
2	人からばかにされたり、意地悪されたと感じたことはほとんどない。(敵)	○	220	67.1	150	67.3	370	67.2
3	相手が先に手を出したとしても、やり返さない。(身)	○	226	68.9	132	59.2	358	65.0
4	私を苦しめようと思っている人はいない。(敵)	○	215	65.5	132	59.2	347	63.0
5	でしゃばる人がいても、たしなめることができない。(言)	○	188	57.3	125	56.1	313	56.8
6	どんな場合でも、暴力に正当な理由があるとは思えない。(身)	○	190	57.9	106	47.5	296	53.7
7	友達の意見に賛成できないときには、はっきり言う。(言)	×	189	57.6*	100	44.8	289	52.5
8	意見が対立したときは、議論しないと気がすまない。(言)	×	179	54.6	107	48.0	286	51.9
9	陰で人から笑われているように思うことがある。(敵)	×	156	47.6	118	52.9	274	49.7
10	自分の権利は遠慮しないで主張する。(言)	×	166	50.6	105	47.1	271	49.2
11	なぐられたら、なぐり返すと思う。(身)	×	190	57.9**	79	35.4	269	48.8
12	かっとなることを抑えるのが難しいときがある。(短)	×	125	38.1	124	55.6*	250	45.4
13	誰かに不愉快なことをされたら、不愉快だとはっきり言う。(言)	×	157	47.9*	87	39.0	244	44.3
14	私を嫌っている人は結構いると思う。(敵)	×	137	41.8	106	47.5	243	44.1
15	友人の中には、私のことを陰であれこれ言っている人がいるかもしれない。(敵)	×	131	39.9	92	41.3	223	40.5
16	ちょっとした言い合いでも、声が大きくなる。(短)	×	120	36.6	92	41.3	212	38.5
17	挑発されたら、相手をなぐりたくなるかもしれない。(身)	×	147	44.8**	52	23.3	199	36.1
18	たいした理由もなくかっとなることがある。(短)	×	88	26.8	100	44.8*	188	34.1
19	ばかにされると、すぐ頭に血がのぼる。(短)	×	90	27.4	90	40.4*	180	32.7
20	権利を守るためには暴力もやむを得ないと思う。(身)	×	132	40.2**	33	14.8	165	29.9
21	人をなぐりたいという気持ちになることがある。(身)	×	115	35.1**	46	20.6	161	29.2
22	嫌いな人に会うことが多い。(敵)	×	80	24.4	44	19.7	124	22.5
対象者の人数			328		223		551	

1) 比較: χ^2 検定を使用して攻撃性各項目の回答割合を性別に比較した。

2) df=1, *:P<0.05, **:P<0.01

3) ○: 攻撃性の「全くあてはまらない、あまりあてはまらない」 ×: 攻撃性の「非常によくあてはまる、だいたいあてはまる」と答えた人数。

4) (身): 身体的攻撃, (言): 言語的攻撃, (短): 短気, (敵): 敵意

5) 全体回答割合の多い順に掲載した。

す」などであることから、[行動スキル]と解釈した。「因子3」は「友達がばかなどと、けなす」、「友達が失敗すると、笑ってしまう」などであることから、[自己中心的スキル]と解釈した。抽出された3つの因子で47.6%が説明された。

社会的スキルの因子分析によって抽出された3つの因子についてのそれぞれの社会的スキル得点の合計を配慮・応答スキル得点、行動スキル得点、自己中心的スキル得点とした。配慮・応答スキル得点の平均値(S.D)は男子22.3(3.0)、女子23.9(2.5)であり、女子の方が有意

表2 社会的スキル各項目の回答割合 (性別比較)

順位	社会的スキル	性別	男子		女子		全体	
			人数	%	人数	%	人数	%
1	友達が一緒に帰ろうと誘ってきた時、うん、いいよと答える	○	185	56.4	141	63.2*	326	59.2
2	友達が一緒に帰ろうと誘ってきた時、断る。	×	182	55.5	127	57.0	309	56.1
3	友達との約束を守る。	○	168	51.2	132	59.2*	300	54.4
4	友達にありがとうなどと言って、感謝の気持ちを伝える。	○	143	43.6	150	67.3	293	53.2
5	友達との約束を守らない。	×	165	50.3	113	50.9	278	50.5
6	友達と一緒にいる。	○	145	44.2	129	57.8**	274	49.7
7	友達のいるところで、仲のよい友達と内緒話をする。	×	111	33.8	110	49.3**	221	40.1
8	友達と話をしている時、冗談などと言って話がはずむようにする。	○	118	36.0	102	45.7*	220	39.9
9	友達が失敗した時、励ましたりなぐさめたりする。	○	94	28.7	103	46.2**	197	35.8
10	友達から何かを頼まれた時、それに応じる。	○	84	25.6	98	43.9**	182	33.0
11	友達が何かをうまくした時、じょうずだねなどとほめる。	○	86	26.2	91	40.8**	177	32.1
12	友達に自分の物を貸す。	○	96	29.3	77	34.5	173	31.4
13	友達が困っている時、手助けをする。	○	87	26.5	72	32.3	159	28.9
14	友達を遊びに誘う。	○	95	29.0	55	24.7	150	27.2
15	友達が一人で寂しそうな時は、声をかける。	○	69	21.0	70	31.4**	139	25.2
16	友達を「ばか」などと、けなす。	×	57	17.4	75	33.6**	132	24.0
17	友達に会った時、自分から声をかける。	○	76	23.2	54	24.2	130	23.6
18	友達から何かを頼まれた時、断る。	×	62	18.9	61	27.4	123	22.3
19	友達が困っていても、ついそのままで見過ごしてしまう。	×	62	18.9	55	24.7	117	21.2
20	友達が本を読んでいる時、面白いことがあれば、つい騒いで友だちのじゃまをしてしまう。	×	48	14.6	32	14.3	80	14.5
21	友達が失敗すると、笑ってしまう。	×	36	11.0	32	14.3	68	12.3
22	友達に食べ物や飲み物をおごる。	○	44	13.4	13	5.8	57	10.3
対象者の人数			328		223		551	

1) 比較: χ^2 検定を使用して社会的スキル各項目の回答割合を性別に比較した。

2) $df=1$, *: $P<0.05$, **: $P<0.01$

3) ○: 関係向上行動=「いつもしている」と答えた人数。

4) ×: 関係維持行動=「全くしていない」と答えた人数。

5) 全体回答割合の多い順に掲載した。

表3 攻撃性得点3群からみた社会的スキル得点

社会的スキル得点 攻撃性得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	70.0(7.3)	46	73.3(6.6)	40	71.4(7.1)	86
中 群	66.5(7.0)	228	70.4(6.1)	146	68.0(6.9)	376
高 群	66.5(9.4)	54	68.4(6.4)	36	67.3(8.4)	90
合 計	67.0(7.5)	328	70.6(6.4)	222	68.4(7.3)	552
一元配置分散分析	P<0.01		P<0.01		P<0.01	
多重比較	中・高群<低群		中・高群<低群		中・高群<低群	

表4 社会的スキル得点3群からみた攻撃性得点

社会的スキル得点 攻撃性得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	57.8(9.2)	54	53.1(8.3)	39	55.9(9.1)	93
中 群	54.0(7.5)	222	51.5(7.4)	144	53.1(7.5)	368
高 群	51.6(9.8)	52	47.3(8.8)	39	49.8(9.4)	91
合 計	54.3(8.5)	328	51.1(8.0)	222	53.0(8.5)	552
一元配置分散分析	P<0.05		P<0.05		P<0.05	
多重比較	中・高群<低群		高群<中群・低群		高群<中群<低群	

に高かった($P<0.01$)。行動スキル得点の平均値(S.D.)は男子8.3(1.6)、女子8.2(1.4)であった。自己中心的スキル得点の平均値(S.D.)は男子7.6(2.0)、女子8.4(1.7)であり、女子の方が有意に高かった($P<0.01$)。

3. 攻撃性と社会的スキルの各因子との関連

(1) 攻撃性得点の程度別3群からみた社会的スキルの各因子別比較

攻撃性得点の程度別3群からみた配慮・応答スキル得点を表6に示した。全体では低群が中群より有意に高かった。女子では低群が高群より有意に高かった。攻撃性得点の程度別3群からみた行動スキル得点を表7に示した。全体・男子・女子とも3群間に有意な差はみられなかった。攻撃性得点の程度別3群からみた自己中心的スキル得点は表8に示した。全体・男子・女子とも3群間で有意な差がみられ、低群が最も高かった。

(2) 社会的スキル得点の程度別3群からみた攻撃性の各因子別比較

社会的スキルの程度別3群からみた身体的攻撃得点を表9に示した。全体及び男子では3群間で有意な差

がみられ、低群が最も高かった。女子では低群が高群より有意に高かった。社会的スキルの程度別3群からみた言語的攻撃得点を表10に示した。全体及び男子では高群が低・中群より有意に高かった。女子では低群より高群が有意に高かった。社会的スキルの程度別3群からみた短気得点を表11に示した。全体・男子では3群間で有意な差がみられ、低群が最も高かった。女子では低群が中群および高群より有意に高かった。社会的スキルの程度別3群からみた敵意得点を表12に示した。男子及び女子では3群間で有意な差がみられ、低群が最も高かった。全体では低群が中群および高群より有意に高かった。

IV. 考察

1. 攻撃性

本調査の対象者は大学2年生から4年生とした。これは、高等学校を卒業したばかりの大学生1年生を対象から外すことにより、少なくとも1年以上大学生活を経験することにより大学生活にも慣れ、大学生の実態を反映

表5 社会的スキル 回転後の因子行列

社会的スキル	因子	1	2	3
		配慮・応答 スキル	行動 スキル	自己中心的 スキル
15. 友達が一人で寂しそうな時は、声をかける。		.641		
9. 友達が失敗した時、励ましたりなぐさめたりする。		.600		
4. 友達に「ありがとう」などと言って、感謝の気持ちを伝える。		.585		
10. 友達から何かを頼まれた時、それに応じる。		.559		
13. 友達が困っている時、手助けをする。		.544		
8. 友達と話をしている時、冗談などと言って話がはずむようにする。		.438		
1. 友達と一緒に帰ろうと誘ってきた時、うん、いいよと答える		.308		
14. 友達を遊びに誘う。			.752	
11. 友達に自分の物を貸す。			.562	
6. 友達と一緒にいる			.546	
3. 友達との約束を守る。			.433	
22. 友達に食べ物や飲み物をおごる。			.431	
16. 友達を「ばか」などと、けなす。				.632
21. 友達が失敗すると、笑ってしまう。				.567
20. 友達が本を読んでいる時、面白いことがあれば、つい騒いで友達の じゃまをしてしまう。				.546
固有値		4.619	2.230	1.237
変動率 (%)		27.168	13.120	7.276
累積変動率 (%)		27.168	40.288	47.564

1) 因子負荷量0.3以上のものを掲載した。

したデータを得ることができると考えたからである。

本研究の攻撃性得点の平均値では性差は認められなかった。この結果はGeenら¹⁰⁾の幼児期の攻撃性に男女差がみられるとしても年齢が高くなるにつれて、性差がなくなるという報告と一致した。また、高校生を対象とした金子¹¹⁾、中学生を対象とした松下¹²⁾の報告とも一致した。しかしながら、攻撃性を4つの下位尺度別に性差をみた結果では、身体的得点と言語得点は男子が高く、短気得点は女子の方が高かった。男子が高かった2つの下位尺度は大芦¹³⁾らが述べている通り、言動の表出に関するものであり、男子が女子よりも活発であるという社会的な状況を考えれば男子が高い得点を示したことは理解できる。また、Bjorkqvist¹⁴⁾は間接的、社会的攻撃はどの年齢でも女子の方が多く示し、明らかな性差

があることを報告しており、女子の短気得点が高かったのはこの影響と考えられる。これまでに、攻撃行動の選択と性差については男性では身体攻撃の使用を選択する傾向があり、女性ではそれ以外の攻撃行動をとる傾向があることが報告¹⁵⁾¹⁶⁾されている。また、矢島は¹⁷⁾、攻撃性の様々な側面に関して男子は直接的な攻撃方法、女子は間接的な攻撃方法を用いることが多いことなどの攻撃性における男女の表現方法の違いを報告している。本研究の結果はこれらの報告を支持するものであった。

2. 社会的スキル

社会的スキル得点の平均値では女子の方が高かった。この結果は大学生を対象とした服部らの報告³⁾、金子らの高校生を対象とした報告¹¹⁾と一致した。また、社

会的スキルを下位尺度別にみた配慮・応答スキル得点と自己中心得点においても女子の方が高く、さらに、質問22項目中10項目で女子の方が高い割合を示した。これらの理由について、庄司³⁾は女子大学生の場合、同年齢の同性の集団内で対人関係が展開されることが多いため、対人行動がパターン化し、次第に集団内で同質の行動がとられやすいのではないかと報告している。

原ら¹⁸⁾は女子の方が同性の友人に対して、自己開示や愛着や援助を伴う親密で信頼の置ける関係に価値をおいているため、常に友人を作る際、共感的理解、信頼性、受容、援助行動や肯定的関心などが求められるからだと報告している。また、Peplauら¹⁹⁾により、男性よりも女性の方が孤独を感じやすいという報告もされている。このため、女性は孤立化を防ごうと同性の間で対人関係

表6 攻撃性得点3群からみた配慮・応答スキル得点 (社会的スキル)

配慮・応答スキル得点 攻撃性得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	26.1(3.5)	46	28.2(2.7)	40	27.1(3.3)	86
中 群	25.2(3.2)	228	27.2(2.8)	147	26.0(3.2)	375
高 群	25.9(4.0)	54	26.6(2.6)	36	26.2(3.5)	90
合 計	25.4(3.4)	328	27.3(2.8)	223	26.2(3.3)	551
一元配置分散分析	N.S.		P<0.05		P<0.05	
多重比較	—		高群<低群		中群<低群	

表7 攻撃性得点3群からみた行動スキル得点 (社会的スキル)

積極的スキル得点 攻撃性得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	15.5(2.7)	46	15.8(2.5)	40	15.7(2.6)	86
中 群	15.3(2.6)	228	15.6(2.2)	147	15.3(2.4)	375
高 群	15.8(3.2)	54	15.2(2.7)	36	15.6(3.0)	90
合 計	15.4(2.7)	328	15.5(2.3)	223	15.4(2.5)	551
一元配置分散分析	N.S.		N.S.		N.S.	
多重比較	—		—		—	

表8 攻撃性得点3群からみた自己中心的スキル得点 (社会的スキル)

自己中心的スキル得点 攻撃性得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	8.8(2.0)	46	9.1(1.8)	40	8.9(1.9)	86
中 群	7.6(1.8)	228	8.4(1.6)	147	7.9(1.8)	375
高 群	6.7(2.2)	54	7.7(1.6)	36	7.1(2.0)	90
合 計	7.6(2.0)	328	8.4(1.7)	223	7.9(1.9)	551
一元配置分散分析	P<0.01		P<0.01		P<0.01	
多重比較	高群<中群<低群		高群<中群<低群		高群<中群<低群	

※調査アンケートにおいて好ましいと思われる回答に対して高得点を与えているため、自己中心的スキル得点が高いというのは、自己中心的ではないことを意味している。

表9 社会的スキル得点3群からみた身体的攻撃得点(攻撃性)

社会的スキル得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	16.3(2.9)	54	13.6(4.1)	39	15.2(3.7)	93
中 群	14.9(3.3)	222	12.4(3.3)	145	13.9(3.6)	367
高 群	13.6(4.2)	52	11.4(3.3)	39	12.7(4.0)	91
合 計	14.9(3.5)	328	12.4(3.5)	223	13.9(3.7)	551
一元配置分散分析	P<0.01		P<0.05		P<0.01	
多重比較	高群<中群<低群		高群<低群		高群<中群<低群	

表10 社会的スキル得点3群からみた言語的攻撃得点(攻撃性)

社会的スキル得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	12.3(2.7)	54	11.5(2.9)	39	12.0(2.8)	93
中 群	12.8(2.6)	222	12.4(2.8)	145	12.6(2.7)	367
高 群	14.4(3.2)	52	12.8(2.4)	39	13.7(3.4)	91
合 計	13.0(2.8)	328	12.3(2.6)	223	12.7(2.9)	551
一元配置分散分析	P<0.01		P<0.01		P<0.01	
多重比較	低・中群<高群		低群<高群		低・中群<高群	

表11 社会的スキル得点3群からみた短気得点(攻撃性)

社会的スキル得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	12.9(3.7)	54	12.8(3.3)	39	12.9(3.5)	93
中 群	11.7(3.1)	222	11.9(2.8)	145	11.8(3.0)	367
高 群	10.5(4.2)	52	10.6(3.6)	39	10.5(4.0)	91
合 計	11.7(3.5)	328	11.8(3.1)	223	11.8(3.3)	551
一元配置分散分析	P<0.01		P<0.01		P<0.01	
多重比較	高群<中群<低群		高・中群<低群		高群<中群<低群	

表12 社会的スキル得点3群からみた敵意得点(攻撃性)

社会的スキル得点	男 子		女 子		全 体	
	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数	平均(S.D.)	例数
低 群	16.3(2.9)	54	15.3(2.1)	39	15.9(2.6)	93
中 群	14.6(2.7)	222	14.9(3.0)	145	14.7(2.8)	367
高 群	13.1(3.5)	52	12.6(3.8)	39	12.9(3.7)	91
合 計	14.7(3.0)	328	14.6(3.2)	223	14.6(3.1)	551
一元配置分散分析	P<0.01		P<0.01		P<0.01	
多重比較	高群<中群<低群		高群<中群<低群		高・中群<低群	

を形成、維持するために、社会的スキルの向上をはかっていることが推察される。

3. 攻撃性得点の程度からみた社会的スキル得点

攻撃性得点と社会的スキル得点の関係において、攻撃性得点の程度による違いにより社会的スキル得点は攻撃性得点高群・中群より低群が高かった。また、下位尺度別にみても配慮・応答スキル得点と自己中心的スキル得点では攻撃性得点低群ほど高かった。これらの結果は攻撃性の高いものは社会的スキルが低く、特に対人関係がうまくいきにくいといえる。今井ら²⁰⁾はメタ分析により諸研究を整理し、代表的な知見を明らかにしているが、攻撃性に関しては社会的スキル訓練により中程度以上の効果がみられたと報告している。また、前田²¹⁾は攻撃性の強い子どもの攻撃性を低下させ、代わりに社交性の向上を促す介入指導を積極的に実施することにより彼らの集団内地位や仲間間関係が改善されたことを報告していることから、攻撃性の高いものには社会的スキル向上の方策が必要であることが窺われる。成人であれ、子どもであれ、対人関係の原則は、やりとりするもの同士がお互いに利益を受ける関係を作り、それを維持・発展させていくことである²²⁾。どちらか一方だけが利益を受けるような関係は、攻撃行動などにつながる可能性があり長続きはしない。従って、このような不満をできるだけ残さないためには、お互いが利益をうまく調整して、適切に折り合いをつけていくため、社会的スキルを向上させていくことがいじめ予防にも効果的であると推察できる。

4. 社会的スキル得点の程度からみた攻撃性

社会的スキル得点と攻撃性得点の関係において、社会的スキル得点の程度による違いにより3群間に差がみられ、全体では攻撃性得点は社会的スキル得点低群ほど高かった。また、下位尺度別にみても身体的攻撃得点、短気得点、敵意得点では社会的スキル低群ほど得点は高く、社会的スキル高群ほど言語的攻撃得点は高かった。これらの結果は、金子¹¹⁾や松下¹²⁾らの結果と一致した。これらの結果は全体として、社会的スキルが高いものほど攻撃行動をおこしにくいことを示しているといえる。そのうえ、下位尺度別の違いをみることで攻撃性の表出に違いがみられ、社会的スキルを身につけている者は身体的、短気、敵意で攻撃性を表出することは低く、言語という形で攻撃性を表出

することが高いことが示された。安藤ら²³⁾は身体的に攻撃性を表出することは深刻な社会的適応問題を招きやすくなることを報告しており、これを防ぐためにも社会的スキルの向上をはかることが望まれる。また、これまでに石川ら²⁴⁾により小学生の小集団による社会的スキル訓練が攻撃性や引っ込み思案傾向の強い児童の社会的スキルを向上させ、攻撃行動や引っ込み思案行動の改善に効果があったと報告されていることから、早い段階からの社会的スキル獲得に向けた方策が攻撃性の改善や予防に必要といえる。

5. 社会的スキルの向上によるいじめの防止対策

社会的スキルとは「他者との関係や相互作用のために使われる技能」と定義付けられており²⁵⁾、人と人が共存していく中で必要となる技能と言える。つまり、この技能に欠けた者が人間関係の和を乱すきっかけとなることは言うまでもない。今回の結果から察していけば、いじめ等の攻撃行動を起こしやすいものは社会的スキルが欠如しているということが、いじめに纏わる根本的な原因のひとつと考えられる。個人の社会的スキルの問題点は、他者からの指摘ではなく、本人が他者に目を向けることで己を見つめ、自ら感じ出すことが必要だと報告されている²⁶⁾ことから、友だち、家族、教員といった自己を取り巻く他者の良い点を見つめ、学生同士でお互いに良い点を見つめ合うことにより、自己の問題点に気づき、改善することができると考えられる。

本調査は大学生の攻撃性と社会的スキルの関連を検討したものであるが、今後さらに介入研究の実施や生活環境や社会環境などの多様な項目を考慮にいれた調査が必要であると思われる。

V. 要約

本研究では、いじめ問題を予防するための糸口を見出すことを目的として、13大学の2年生から4年生の学生551名(男子328名、女子223名)の攻撃性と社会的スキルとの関連を検討した。

その結果、攻撃性において性差はみられなかったが、攻撃性の下位尺度では男女の表現方法の違いにより、身体的攻撃と言語的攻撃は男子の方が強く、短気においては女子の方が強いことがわかった。また、社会的スキルについては女子の方が男子に比べ有意

に高く、下位尺度でみても配慮・応答スキルと自己中心スキルにおいて女子の方が有意に高かった。攻撃性と社会的スキルとの関連では、攻撃性が高いほど社会的スキルが低く、逆に社会的スキルが高いほど攻撃性が低いことが示された。これらのことから、いじめ問題対策として、社会的スキルを高める指導が大切であり、そのための具体的な支援方策を確立することが急務であることが示唆された。

VI. 参考文献

- 1) 市川須美子(2005):学校における「いじめ」裁判の動向, いじめととりくんだ国々ー日本と世界の学校におけるいじめへの対応と施策ー(土屋基規・P.K.スミス・添田久美子・折出健二編著), ミネルヴァ書房, 京都:285-293
- 2) 文部科学省(2005)ホームページ, 各種統計情報, 児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査(届出統計), 調査結果, 平成13・14・15年度, 生徒指導上の諸問題の現状について, 2. いじめ
- 3) 服部洋兒, 金子恵一, 服部祐兒, 村松成司, 村松常司(2006):大学生のセルフエスティームと社会的スキルからみた攻撃受動性に関する研究, スポーツ整復療法学研究7, 3:171-181
- 4) 菊池章夫(1998):思いやりを科学する 向社会的行動の心理とスキル 川島書店, 東京
- 5) 庄司一子(1991):社会的スキルの尺度の検討, 信頼性・妥当性について, 教育相談研究, 29:18-25
- 6) 戸ヶ崎素子, 岡安孝弘, 坂野雄二(1997):中学生の社会的スキルと学校ストレスとの関係, 健康心理学研究, 10:23-32
- 7) 吉村英(2003):社会的スキルと攻撃性ー女子大学生を対象とした共分散構造分析ー 京都女子大学大学院文学研究科紀要「教育学・心理学論叢」:87-111
- 8) 今津孝次郎(2005):いじめ問題の発生と展開ーいじめの社会問題化ー, いじめ問題の発生・展開と今後の課題, 黎明書房, 名古屋:20-65
- 9) 安藤明人, 曾我祥子, 山崎勝之, 島井哲志, 嶋田洋徳, 宇津木成介, 大芦治, 坂井明子(1999) 日本版 Buss-Perry 攻撃性質問紙(BAQ)の作成と妥当性, 信頼性の検討, 心理学研究, 70(5):384-392
- 10) Green, R.(1990): Human Aggression, Open University Press, Northamptonshire
- 11) 金子恵一, 服部洋兒, 村松常司(2007)高校生の攻撃受動性と攻撃性及び社会的スキルの関係, 49,4:302-312
- 12) 松下加代子, 村松常司(2006)中学生の攻撃性とセルフエスティーム, 社会的スキル との関係, 東海学校保健研究, 30(1):47-60
- 13) 大芦 治, 曾我祥子, 大竹恵子, 島井哲志, 山崎勝之(2002):児童の生活習慣と敵意・攻撃性との関係, 学校保健研究, 44:166-180
- 14) Bjorkqvist, K.(1994): Sex differences in physical, verbal and indirect aggression :A review of recent research. Sex Roles, 30:177-188
- 15) Lagerspetz, K.M.J., & Bjorkqvist, K.(1994): Indirect aggression in boys and girls. In L.R.Huesmann (Ed.), Aggressive behavior :Current perspectives, New York :Plenum Press:131-150.
- 16) Russell G. Geen(神田信彦 酒井久実代, 杉山成訳)(2005):なぜ攻撃してしまうのかー人間の攻撃性ー, プレイン出版株式会社, 東京
- 17) 矢島美菜子(2002):攻撃性と発達, 攻撃性の行動科学, 発達一教育・編(山崎勝之・島井哲志編), ナカニシヤ出版, 京都:35-51
- 18) 原由梨恵, 藤田定, 村松常司(2006):中学生の攻撃受動性とセルフエスティーム, 社会的スキルに関する研究, 学校保健研究, 48(2):158-174
- 19) Peplau, L. A. & Perlman, D. (eds.)(1982): Loneliness, Wiley, New York
- 20) 今井義人・中野良顕(2002):社会的スキルの般化促進方略としての機会利用型指導法と生活環境に基づく介入:軽度障害児にたいする社会的スキル訓練のメタ分析展望の検討から, 上智大学心理学年報, 26:5-19
- 21) 前田健一(1988):子どもの孤独感と行動特徴の変化に関する縦断的研究ーソシオメトリック地位維持群と地位変動群の比較ー, 教育心理学研究, 46:377-386
- 22) 佐藤正二(2006):子どものSTTの考え方, 学校におけるSTT実践ガイドー子どもの対人スキル指導ー(佐藤正二・佐藤容子編), 金剛出版, 東京:11-27
- 23) 安藤麻紀・吉村英(2003):攻撃性と社会的スキル,

- 京都女子大学大学院文学研究科紀要, 43:131-149
- 24) 石川好子・小林正幸(1998):小学校における社会的スキル訓練の適用について—小集団による適用効果の検討—, カウンセリング研究, 31:300-309
- 25) 相川充:社会的スキルという概念(1996):社会的スキルと対人関係—自己表現を援助する—, 誠信書房, 東京:3-22
- 26) 大坊郁夫(2005):社会的スキルの向上を目指すために, 社会的スキル向上を目指す対人コミュニケーション(大坊郁夫), ナカニシヤ出版, 京都:157-1
- (受理 2009年12月1日)

続・スポーツ・医療科学のための確率統計学講座

第4回 推測統計入門 検定編 その2



工学博士 堀井仙松 (Email: kilopine@keb.biglobe.ne.jp)

前回からこの講座の最終段階として、統計的検定の手法をについて学び始めましたが、例題によりそれぞれの目的や手法が少しずつ理解できるようになってきたのではないかと思います。

これまで述べてきましたように、統計的手法は奥が深く多岐にわたっており、本格的な統計解析となると、取り扱うデータや推定あるいは判定（検定）の目的の違いによって、採用する手法にはいろいろな工夫を必要とする場合が、少なくありません。実際に適用する場合には、多少の苦労は覚悟すべきかも知れません。しかしながら、この入門講座で学んだ基礎知識を活用すれば、他の専門的な統計的手法の書物も読みやすくなり、「なぜそうなるのか?」、「なぜそうするのか?」を理解して、目的とする手法を使いこなすことが出来るのではないかと思います。この入門講座でも、日ごろほとんど出会うことなく、忘れてしまっていた数学の知識が出役しましたが、あまり気にせず、その手法の成り立ちを納得していただければ、それで充分だと考えています。

いずれにしても、この講座で紆余曲折ながらいろいろと経験してきた、このような統計的手法の基礎知識は、スポーツ整復療法学や医療の分野に従事しておられる専門家の方々にとって、研究発表・論文作成などの作業だけでなく、実務上の判定にも活用していただけるものと思います。その上で、健康科学やスポーツ科学あるいは医療の分野で、管理、トレーニング、診断、治療などに活用していただければと願っております。

4.1 母平均の差の検定（つづき）

前回のつづきとしてさっそく、分散が既知の場合の「母平均の差の検定」を例題により検証してみましょう。

$$= \frac{-20}{\sqrt{\frac{\sigma^2_{x_1}}{n} + \frac{\sigma^2_{x_2}}{m}}} = \frac{-20}{\sqrt{22.2 + 14.2}} = -3.32$$

【例題6】

ある病院で、早期乳がんの患者の完治した治療結果について調査をまとめたところ、完治までの日数について、次のような結果が得られたといえます。

薬Aの投与の場合：サンプリング数 26名

平均90日 標準偏差24日

薬Bの投与の場合：サンプリング数 18名

平均110日 標準偏差16日

そこで、この2種の薬の効き目を、完治までの日数の平均値で判断するとして、差があるかどうかを有意水準5%で、調べてみることにします。

差があることを期待して仮説を次のように設定します。

帰無仮説 H_0 ： $\mu_{x_1} = \mu_{x_2}$

対立仮説 H_1 ： $\mu_{x_1} \neq \mu_{x_2}$

また、式(CC-13)からは、

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma^2_{x_1}}{n} + \frac{\sigma^2_{x_2}}{m}}} = \frac{90 - 110}{\sqrt{\frac{24^2}{26} + \frac{16^2}{18}}}$$

が得られ、【例題1】と同じようにして、有意水準5%の両側検定ですので、Excel上で求めると $z(\alpha/2) = z_{0.025} = 1.96$ が得られ、

$$|Z| = 3.32 \geq 1.96$$

となつて、 H_0 は棄却され、完治するまでの日数に関する限り、薬AとBとでは、完治までの日数が異なるということが判明します。また、Zの値が負であることから、薬Aのほうが短くてすむこともわかります

(わかりますかね?ピンとこない方は左側検定を実行してみるとわかります)。

4.2 母平均の差の検定（等分散の場合のみ）

正規母集団の母分散が未知でも、等分散であれば、あまり利用価値はありませんが、なんとか母平均の差の検定ができます。等分散といえるかどうかはわからないときは、前節の等母分散の検定を行う必要があります。もちろん危険率は伴いますが・・・。

これには、まず、すでに何回か適用してきましたように、二つの等しい分散 σ^2 を持つ母集団から抽出した大

きさ n および m の標本において、それぞれ、次式が、自由度 $n-1$ および $m-1$ の χ^2 分布に従うことを利用します。

$$\chi_1^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(X_{1i} - \bar{X}_1)^2}{\sigma^2} = \frac{n-1}{\sigma^2} \hat{\sigma}_1^2 \quad (\text{CC-14})$$

$$\chi_2^2 = \sum_{i=1}^m \frac{(X_{2i} - \bar{X}_2)^2}{\sigma^2} = \frac{m-1}{\sigma^2} \hat{\sigma}_2^2 \quad (\text{CC-15})$$

一方、Vol.7-1号, p47の式

$$\chi^2 = X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_n^2$$

が χ^2 分布をすることから、

$$\begin{aligned} \chi_1^2 &= X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_n^2 \\ \chi_2^2 &= X_{n+1}^2 + X_{n+2}^2 + \dots + X_{n+m}^2 \end{aligned}$$

とすれば、 $\chi^2 = \chi_1^2 + \chi_2^2$ は、当然のことながら、自由度 $(n+m)$ の χ^2 分布に従うことになりますので、上の式(CC-14)と式(CC-15)の和の分布における、

$$\chi^2 = \frac{n-1}{\sigma^2} \hat{\sigma}_1^2 + \frac{m-1}{\sigma^2} \hat{\sigma}_2^2 \quad (\text{CC-16})$$

も自由度 $(n-1)+(m-1)=n+m-2$ の χ^2 分布に従うことになります。これを χ^2 分布の再生性と呼ぶことがあります。

さらに、両者の和の分散の推定値 $\hat{\sigma}^2$ は、

$$\begin{aligned} \hat{\sigma}^2 &= \frac{1}{n+m-2} \left[\sum_{i=1}^n (X_{1i} - \bar{X}_1)^2 + \sum_{i=1}^m (X_{2i} - \bar{X}_2)^2 \right] \\ &= \frac{1}{n+m-2} \left[(n-1) \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_{1i} - \bar{X}_1)^2 \right. \\ &\quad \left. + (m-1) \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (X_{2i} - \bar{X}_2)^2 \right] \end{aligned}$$

すなわち、

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n+m-2} \left[(n-1) \hat{\sigma}_1^2 + (m-1) \hat{\sigma}_2^2 \right] \quad (\text{CC-17})$$

と変形できることがわかります。

そこで、算出できるわけではありませんが、後で置き換えるものとして、等しい母分散 σ^2 を用いて式(CC-13)を参照し、標準化すると

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_{X_1} - \mu_{X_2})}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right) \sigma^2}} \quad (\text{CC-18})$$

が $N(0,1)$ に従うので、この σ^2 を $\hat{\sigma}^2$ に置き換えると

$$T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_{X_1} - \mu_{X_2})}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right) \hat{\sigma}^2}} \quad (\text{CC-19})$$

は自由度 $n+m-2$ の t 分布に従うことになります。このことは、次のようにしても納得できます。すなわち、Vol.7-3号を参照して、まず、次式

$$t = \frac{(\bar{X} - \mu)}{\sigma / \sqrt{n}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\frac{\chi^2}{n-1}}} = \frac{u}{\sqrt{\frac{\chi^2}{n-1}}} \quad (\text{CC-20})$$

の分母は式(CC-16)を用いた式(CC-17)を適用し、さらに、 $\hat{\sigma}_1^2$ も $\hat{\sigma}_2^2$ も等しく $\hat{\sigma}^2$ であるとすれば、式(CC-20)の分母は、

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{1}{n+m-2} \cdot \frac{1}{\sigma^2} \left[(n-1) \hat{\sigma}_1^2 + (m-1) \hat{\sigma}_2^2 \right]} \\ &= \sqrt{\frac{\hat{\sigma}^2}{\sigma^2}} \quad (\text{CC-21}) \end{aligned}$$

となるので、式(CC-20)の分子に式(CC-18)を採用し、分母には式(CC-21)を代入すると、 t 分布の確率変数として、式(CC-19)が得られるわけです(納得できましたでしょうか)。これより、帰無仮説を、

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

を設定すると

$$T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right) \hat{\sigma}^2}} \quad (\text{CC-22})$$

は自由度 $n+m-2$ の t 分布に従うとして検定を行うことができるわけです。

【例題7】

血圧の薬は、使用者の体質などにより、効く場合とそうでない場合があります。そこで、一人の患者に、薬Aを一カ月(30日)毎日飲ませたときの血圧の平均値が $\bar{X}_1$ で、一定の期間ずらして薬Bを一カ月(31日)間投与した時の血圧の平均値が $\bar{X}_2$ であったとします。ここでは、データの数が多いので省略して、それぞれの場合で算出した分散の不偏推定量は、 $\hat{\sigma}_1^2$ と $\hat{\sigma}_2^2$ であったとします。このときの得られた結果が、

$$\bar{X}_1 = 143, \bar{X}_2 = 138$$

$$\hat{\sigma}_1^2 = 51.29, \quad \hat{\sigma}_2^2 = 39.05$$

であるとき、母分散は等しいと仮定して、

$$H_0: \mu_1 = \mu_2, \quad H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

を危険率(有意水準)5%で検定してみましょう。

まず、式(CC-17)より、

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{30 \times 51.29 + 31 \times 39.05}{30 + 31 - 2} = \frac{2749.25}{59} \cong 46.60$$

となるので、

$$T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right) \hat{\sigma}^2}} = \frac{143 - 138}{\sqrt{\left(\frac{1}{30} + \frac{1}{31}\right) \times 46.6}} \cong 1.75$$

が得られます。

これは、t分布の両側検定なので、Excelのセル上で、

$$=TINV(2*0.025, 59) = 2.000997$$

として $t_{59}(0.05)$ を求めると (片側で 0.025, 両側で 0.05)、
次式

$$T = 1.75 < 2.001 = t_{59}(0.05)$$

のように書いて、 H_0 は棄却されないことがわかります。
すなわち、薬AとBとの効き目に変わりがいことを示しており、薬B投与の場合の平均血圧が少し低いからと言って、必ずしも、薬Bが薬Aより効くとは言えないことがわかったわけです。

5 母比率の差の検定

検定の基本手順をわかりやすく説明するために、前回の最初の「1. 検定とは」のところで、母比率の検定問題を例にとって説明をしましたので、母比率の検定法は一応わかったものとして、ここでは、母比率の差の検定法について述べることにします。

母比率に関しては、Vol.10-3号 p199でも述べており、式(CC-3)を参照すると、二つの母集団の大きさが充分大きいとし、その母集団から、それぞれ大きさ n, m の標本を抽出したとき、次式に示すように、確率変数 z_1, z_2 が、それぞれ近似的に正規分布に従うことがわかります。

$$z_1 = \frac{r_1 - p_1}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n}}}, \quad z_2 = \frac{r_2 - p_2}{\sqrt{\frac{p_2 q_2}{m}}} \quad (\text{CC-23})$$

ただし、 $r_1 = \frac{x_1}{n}, \quad r_2 = \frac{x_{12}}{n}$

したがって、二つの合併標本では、たびたび適用しますが、Vol.5-3号 p162の式(4-18)や(4-19)を参照すると、このときの確率変数は (和でなく差なので)、

$$Z = \frac{r_1 - r_2 - (p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n} + \frac{p_2 q_2}{m}}} \quad (\text{CC-24})$$

となり、これも正規分布に従うことがわかります。

さらに、上式の $p_1, q_1 (=1-p_1)$ および $p_2, q_2 (=1-p_2)$ は、それぞれ、標本の推定値

$$\hat{p}_1 = r_1 = \frac{x_1}{n}, \quad \hat{p}_2 = r_2 = \frac{x_{12}}{n}$$

で置き換え、式(CC-24)のかわりに、次式

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2 - (p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1}{n} + \frac{\hat{p}_2 \hat{q}_2}{m}}} \quad (\text{CC-25})$$

を用いることにします。

しかるに、これらの標本では、もともと二項分布なので、それぞれの分布では、平均値と分散は、

$$\text{平均値: } n\hat{p}_1, m\hat{p}_2, \text{ 分散: } n\hat{p}_1\hat{q}_1, m\hat{p}_2\hat{q}_2$$

となり、合併標本では、

$$\text{平均値: } (n+m)\hat{p}, \text{ 分散: } (n+m)\hat{p}\hat{q}$$

となるはずで、合併標本の $\hat{p}$ と $\hat{q}$ は、それぞれ、

$$(n+m)\hat{p} = n\hat{p}_1 + m\hat{p}_2 \quad (\text{CC-26})$$

$$(n+m)\hat{p}\hat{q} = n\hat{p}_1\hat{q}_1 + m\hat{p}_2\hat{q}_2$$

を満足するから、 $\hat{q} = 1 - \hat{p}$ と展開し、 $\hat{p}$ と $\hat{q}$ を求めると、容易に、

$$\hat{p} = \frac{1}{n+m}(n\hat{p}_1 + m\hat{p}_2) \quad (\text{CC-27})$$

$$\hat{q} = 1 - \hat{p} = \frac{1}{n+m}(n\hat{q}_1 + m\hat{q}_2)$$

であることがわかります。

そこで、差の検定なので

$$H_0: p_1 = p_2$$

とし、前の節で式(CC-13)を標準化したときと同様にここでも、標準化すると、

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right) \hat{p}\hat{q}}} \quad (\text{CC-28})$$

となって、式(CC-27)の $\hat{p}$ と $\hat{q}$ を用いたこの確率変数 Z が、 $N(0,1)$ の正規分布に従うことになります。

あとは、これまで通り、この式(CC-28)を検定統計量として検定を行えばよいだけです。

【例題8】

悪質なインフルエンザが流行している時期に、ある地域の異なる二つの大学AとBの学生の感染率をしらべたら、A大学では、263人中21名が感染しており、B大学では484人中52名が感染していたことがわかりました。そこで、この二つの大学での感染率に違いがあるのかど

うかを有意水準5%と10%で検定してみます。
上の結果から、

$$\hat{p}_1 = \frac{x_1}{n} = \frac{21}{263} \cong 0.080$$

$$\hat{p}_2 = \frac{x_2}{m} = \frac{52}{484} \cong 0.107$$

なので、帰無仮説と対立仮説を

$$H_0: p_1 = p_2, H_1: p_1 \neq p_2$$

とすると、

$$\hat{p} = \frac{263 * 0.08 + 484 * 0.107}{263 + 484} = 0.097$$

$$\hat{q} = 1 - 0.097 = 0.903$$

となるので、

$$Z = \frac{0.08 - 0.107}{\sqrt{\left(\frac{0.08 * 0.92}{263} + \frac{0.107 * 0.893}{484}\right) * 0.097 * 0.903}} = -1.191$$

が得られます。

他方、これは両側検定になるので、 $Z(\alpha/2)$ を求めて判定します。それぞれExcel上で、

$$=NORMINV(0.025, 0, 1)$$

$$=NORMINV(0.05, 0, 1)$$

を実行した(左側をみました)結果、 $z_{0.025} = -1.96$ 、 $z_{0.05} = -1.64$ を得るので、

$$Z = -1.19 > Z_{0.025} = -1.96$$

$$Z = -1.19 > Z_{0.050} = -1.64$$

となり、いずれの場合も、仮説は棄却できないことがわかります。言いかえると、たとえ、危険率を多めに見て10%で判断しても、両大学の感染率に違いはないといえたわけです。

6 検定に用いられる便利なExcel関数

これまで、検定の手法においては、必要に応じて種々の分布関数、すなわち、正規分布、 χ^2 分布、t分布およびF分布などのExcelで用いる関数、DIST関数やINV関数を直接利用してきました。たとえば、MORMDIST、CHIDIST(カイディストと読みます)、TDIST、FDISTなどの「~DIST」と呼ばれる、変数から確率(分布)を求める関数やNORMINV、CHIINV、TINV、FINVなどの「~INV」と呼ばれる、確率(分布)から変数の値を求める関数などを、よく利用してきたわけです。

ここでは、Excelにおいて用意されている検定に便利な以下

に示すような関数を紹介して、さらに効率よく統計的検定を行う手法を試して見ることにします。ただし、次のことに、注意しなければなりません。

- ① ~TEST関数で、検定を行うときの判定基準は、検定統計量(たとえば正規分布の場合、危険率5%, すなわち、両側検定であれば $\alpha/2 = 0.025$ のとき $Z = 1.96$ などと算出した値)ではなく、直接、 $\alpha/2 = 0.025$ と比較すること、
- ② 引数が限定されていること

(1) ZTEST関数

機能: Z検定(正規分布による検定)で、分布の両側の確率を求める。

書式: =ZTEST(配列, x, [σ])

引数1: 配列(array)はxの検定対象となる数値の配列 or セルの範囲を指定

引数2: 母集団から算出された検定すべき値

引数3: 母集団の既知の標準偏差(S.D.: Standard Deviation)

(2) TTEST関数

機能: t検定(t分布による検定)で、分布の両側あるいは片側の確率を求める。

書式: =TTEST(配列1, 配列2, 検定法, 検定種)

引数1: 検定対象となる第1組の配列 or セルの範囲を指定

引数2: 検定対象となる第2組の配列 or セルの範囲を指定

引数3: 検定法…片側検定=1, 両側検定=2を指定

引数4: 検定種

1…配列1と配列2の標本の数が等しい場合
対をなすデータのt検定

2…等分散を持つ母集団から抽出した2標本
に対するt検定

3…異分散を持つ母集団から抽出した2標本
に対するt検定

(3) CHITEST関数

機能: 2組のデータの適合度 or 独立性の χ^2 検定を行う。

2組のデータのどちらを期待するデータとして選んでも期待値と実測値(2次元の場合は両者の行方向および列方向)の数の合計は同じでなければならない。

書式: =CHITEST(実測値範囲, 期待値範囲)

引数1: 実測値範囲…検定を行う実測値が入力されている範囲を指定

引数2: 期待値範囲…期待値が入力されている範囲を指定

(4) FTEST 関数

機能:F 検定 (F 分布による検定) で確率を求める。等分散、異分散の検定に用いられる。

書式: =FTEST (配列1,配列2)

引数1: 検定対象となる第1組の配列 or セルの範囲を指定

引数2: 検定対象となる第2組の配列 or セルの範囲を指定

それでは早速、実際に FTEST 関数を使った検定の例を見て、使い方を経験してみましょう。

【例題9】

最近、メタボリックシンドロームを解消するために、いろいろな体操が工夫されていますが、ある団体が工夫した A,B の二種類の体操により、そのどちらに効果があるのかを、それぞれメタボといわれている肥満体型の 20 人の体験者のデータから検証することになりました。

また、検証するデータは、身長により体重の基準が異なるので、Body Mass Index, BMI を採用することにしました。(以下の【参考】参照)。

得られた結果は次のとおりです。

【参考】**メタボリックシンドロームと体重 BMI**

メタボリックシンドローム (英 metabolic syndrome、代謝症候群、単にメタボともいう) とは、内臓脂肪型肥満 (内臓肥満・腹部肥満) に高血糖・高血圧・高脂血症のうち2つ以上を合併した状態をいいます。

ところで、NCEP-ATPIII 基準 (2005 年) によれば、メタボの基準をあらわすのに、腹囲 (男性 90cm、女性 80cm 以上)、血圧 (130/85mmHg 以上)、中性脂肪 (150mg/dL 以上)、HDLc (男性 40mg/dL、女性 50mg/dL 未満)、血糖 (100mg/dL 以上) などのパラメータが用いられていますが、その他、ウエスト径 (へそまわり径 = 男性では 85cm 以上、女性では 90cm 以上) や体重もパラメータとして用いることがあります。体重を用いる場合、身長によって基準体重が異なるので、ボディマス指数 (Body Mass Index, BMI) がヒトの肥満度を表すのに用いられます。これは、このときの体重を理想体重と考える方法であり、標準体重は

$$\text{標準体重(kg)} = \text{身長(m)}^2 \times 22$$

で得られ、広く世界的に採用されています。ただし、体脂肪率は考慮されていません。例えば、身長 160cm・体重 50kg の場合 $160\text{cm} = 1.6\text{m}$ $50\text{kg} \div (1.6\text{m} \times 1.6\text{m}) \square 19.5$ となります。日本肥満学会によると、BMI が 22 の場合が標準体重とし、BMI が 25 以上の場合を肥満、BMI が 18.5 未満である場合を低体重としています。

なお、標準とする BMI の値は 22 で、分布は正規分布を仮定して (基準とするくらいなので充分大きな標本から結論付けられたものとして)、許容できる S.D. (標準偏差) は既知で 3 であるとしします。言い換えると、BMI の値が 19 から 25 の範囲を標準とみなし、19 以下は低体重で 25 以上は肥満と考えるわけです。もちろん、試験者のすべての人が、体操する前は BMI の値が 25 以上であったとします。

体操 A の実験後における試験者のデータ

22.8, 22.6, 21.2, 23.4, 24.8, 21.1, 21.6, 22.5,
23.1, 22.8, 25.2, 21.9, 23.7, 22.3, 22.7, 23.9,
24.1, 21.6, 23.8, 22.9

体操 B の実験後における試験者のデータ

24.7, 27.3, 25.6, 26.1, 26.3, 24.9, 25.4, 27.2,
25.7, 25.5, 25.1, 26.3, 26.9, 24.4, 25.5, 24.4,
26.8, 26.3, 25.4, 25.6

理解を助けるための例題となってしまう、あまりパツとしませんが、次のような検定を行うことにします。

まず、体操の成果により、体重が標準体重になったかどうかを検定することにして、

帰無仮説 $H_0: \mu = 22$

対立仮説 $H_1: \mu \neq 22$

と設定します。ここでは、分布を正規分布と想定しているので、ZTEST 関数を採用します。また、データは、Excel 上で (図 CC-7 参照)、体操 A および B に対してそれぞれ、B4~B23 および D4 から D23 に入力するものとします。すなわち、Excel の適当な Cell に、

$$=ZTEST(B4:B23,22,3)$$

と入力し、リターンキーを押すと直ちに検定結果として、正規分布上の有意水準の値を返してきますので、この値を、想定した危険率 (この場合両側検定を仮定しているので $\alpha/2 = 0.025$) と次のように比較します。

$$=ZTEST (B4:B23,22,3) = 0.089856 > 0.025$$

⇒ 棄却されない

これらの一連の作業と、参考のために、これまでに用いてきた Excel の関数による検定作業の両方を示した、Excel シートを図 CC-7 (次ページ) に示します。

ZTEST 関数を用いると、作業が非常に簡単になってい

ることが分かっていただけたと思います。

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)										
C35										
一定期間体操を行った人のBMI値の結果										
体操A場合 体操B場合										
仮説=22:標準体重, 危険率=5%, 両側検定										
体操A場合(これまでの方法)										
$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{\bar{X} - 22}{\frac{3}{\sqrt{20}}} = \frac{\sqrt{20}}{3} (\bar{X} - 22) \approx 1.34 < 1.96$ 棄却されない										
体操B場合(これまでの方法)										
$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{\bar{X} - 22}{\frac{3}{\sqrt{20}}} = \frac{\sqrt{20}}{3} (\bar{X} - 22) \approx 5.62 > 1.96$ 棄却される										
体操A場合(ZTEST関数による方法)										
=ZTEST(B4:B23,22,3)=0.089856>0.025:棄却されない										
体操B場合(ZTEST関数による方法)										
=ZTEST(D4:D23,22,3)=9.57E-09<0.025:棄却される										
AVERAGE 22.9 25.77										
1.341641 <1.96 5.619984183 >1.96										

図 CC-7 ZTEST による検定の例

【例題10】

ここでは、前回の等母分散の検定の項の【例題5】をFTEST関数を用いて検定を行ってみましょう。いとも簡単に図 CC-8 に示すようにコマンドを入力すればOKです。ここでも得られた値 0.382166 は $\alpha=0.05$ より大きいので、帰無仮説は棄却されず、分散は等しいという、【例題5】の場合と同じ検定結果が得られています。

【例題11】

スポーツジムで効果的にやせるための運動を模索していましたが、最終的に運動の組み合わせ方の違う3種類のコースA,BおよびCが有力であるという結論になり、早速試してみることにになりました。そこで運動不足が原因と思われるやや太った男性に、毎日スポーツジムに来てもらい各コース10名づつ、それぞれの運動を2時間、3ヶ月続けた結果、減った体重を測定したところ、以下のようになったといひます。

A コースで運動した男性の体重減少値
9.1, 8.8, 7.5, 7.6, 8.0, 8.1, 8.8, 7.3, 7.8, 7.9

B コースで運動した男性の体重減少値
8.3, 7.8, 6.8, 7.6, 7.9, 7.3, 7.5, 6.1, 8.1, 7.4

Microsoft Excel					
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)					
H14					
	A	B	C	D	E
1					
2		患者 A		患者 B	
3		140		128	
4		120		136	
5		148		120	
6		122		133	
7		130		127	
8		141		120	
9		122		138	
10		138		129	
11		120		135	
12		130		138	
13		139			
14		128			
15		140			
16		134			
17					
18	=FTEST(B3:B16,D3:D12) =>				0.382166 > $\alpha=0.05$
19					

図 CC-8 【例題10】のFTEST関数による検定結果

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Aコース	Bコース	Cコース					
3		9.1	8.3	6.4					
4		8.8	7.8	7.5					
5		7.5	6.8	9.2					
6		7.6	7.6	8.8					
7		8	7.9	6.8					
8		8.1	7.3	6.1					
9		8.8	7.5	9.3					
10		7.3	6.1	7.4					
11		7.8	8.1	8.6					
12		7.9	7.4	9.6					
13									
14	平均値	8.09	7.48	7.97					
15									
16	分散	0.374333	0.417333	1.655667					
17									
18	Fの限界値		4.025892						
19									
20	等分散	等分散	異分散						
21	FTEST	0.873976	0.052302	0.037279					
22			(危険率5%)						
23	統計量	1.114871	3.967252	4.422974					
24									

図 CC-9 【例題 11】の TTEST 関数による検定結果

C コースで運動した男性の体重減少値
6.4, 7.5, 9.2, 8.8, 6.8, 6.1, 9.3, 7.4, 8.6, 9.6

これらの3コースの体重減少値の平均値に差があるかどうか検定してみましょう。ここでは、仮説、

帰無仮説: H_0 = 平均値に差はない

対立仮説: H_1 = 平均値に差がある

のもとで、TTEST 関数を用いた例として、検定結果を図 CC-9 に示しました。平均値の差の検定では分散の値が等しいかどうかにより取り扱いが異なりますが (§4 参照)、§6 で示したように TTEST では4番目の引数に3を選ぶことにより検定が出来ることに注意をしてください。

【例題12】

この例題では、CHITEST 関数を試すために、比較的単純なサイコロの目のテスト、すなわち、サイコロが不正なものでないかを検定する問題を考えます。

検定にあたっては、危険率5%で

帰無仮説 H_0 : サイコロは正しい

対立仮説 H_1 : サイコロは正しくない

とし、比較のため CHITEST 関数を使わない方法によ

る結果も同時に示します (次ページ図 CC-10 参照)。

まず、サイコロを 100 回振った時の目の数をランダムに与えるのには、次の関数を使います。

=RANDBETWEEN(1,6)

ここでは、

- ① セル B4 に、このコマンドを記入し、これを B4 から F22 までコピーします (「B4:F22」)。
- ② 次に、G4 から G9 に1から6までの数値 (出現する目の数) を入力します。
- ③ H4 に

=FREQUENCY(B3:F22,G4:G9)

と入力し、セル H4 から H9 を範囲指定しておいて (「H4:H9」)、数式バーをクリックしてから Shift+Ctrl+Enter キーを同時に押します。この結果サイコロを 100 回振ったときの各目の出た回数が計算され H4 から H9 に表示されます。

- ④ 次に、I4 から I9 までに、本来正しく発生する回数 (期待度数=100/6) を入力します。

CHITEST 関数を用いた検定は、次のようにして行います。非常に簡単で、たとえば、図 CC-10 (次ページ) のセル F24 に

=CHITEST (H4:H9,I4:I9)

Microsoft Excel

100% 2 MSPゴシック 11

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

H31

サイコロOK.xls

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										

サイコロの検定

サイコロの目のテスト

	6	5	4	3	3
1	6	5	4	3	3
2	1	4	5	1	6
3	2	1	6	1	5
4	5	2	4	1	4
5	6	5	1	1	6
6	4	3	4	5	5
7	3	6	1	1	2
8	5	5	5	3	6
9	3	4	2	3	1
10	5	3	1	5	6
11	2	1	1	5	5
12	6	2	5	1	5
13	3	3	3	1	1
14	4	3	5	4	5
15	1	6	6	3	2
16	2	6	2	6	5
17	6	2	2	4	4
18	6	1	6	2	5
19	1	2	3	3	6
20	1	6	2	6	4

100回テスト中の出現回数

期待値

1	20	16.66667
2	14	16.66667
3	15	16.66667
4	12	16.66667
5	20	16.66667
6	19	16.66667

0.66666667

0.42666667

0.16666667

1.30666667

0.66666667

0.32666667

3.56 検定統計量

11.07048257 =CHINV(0.05,5)

自由度=n-1=6-1=5

3.56 <11.07048257

(CHITESTを用いない検定結果)

CHITESTによる検定: =CHITEST(H4:H9,G4:G9)= 0.614329 > 0.05

図CC-10 サイコロの目検定

と記入し、有意水準 0.05 と比較するだけです。
 この場合は、=CHITEST (H4:H9,I4:I9) の値が
 0.614329>0.05

となったので帰無仮説は棄却されず、サイコロは正しい
 と判定できたわけです (図CC-10 参照)。

CHITEST 関数を使わない検定を行うには、さらに χ^2
 分布の変数を作るために、H11 から H16 に

$$= (H* - I*)^2 / I*$$

を入力して (*は 4~9)、その合計を H18 に記入 (=SUM(H11:H16 と書けばよい)します。これで、分布上の
 χ^2 の値、すなわち検定統計量が完成します。

次に、有意水準 0.05 で、自由度=6-1=5 の χ^2 の値を
 求めます。すなわち、

$$=CHINV (0.05,5)$$

を実行し、検定統計量 T (H18 の値) と比較します。こ
 の場合は、

$$T=3.56 < CHINV (0.05,5) \approx 11.07048$$

となり、この T の値は 11.07048 より小さく、分布の
 限界値の左側にあるため、帰無仮説は棄却されず、サイ
 コロは正しいと判定できて、CHITEST 関数を試用した場
 合と同じ結果が得られています。CHITEST 関数を用いる
 方が簡単であることがわかっていただけたと思います。

ここで注意すべきは、当然のことながら、Excel では
 再計算が行われるたびにコマンド: RANDBETWEEN 関
 数で得られる値が変わるので、いろいろなケースが出て
 くるということです。

7 おわりに

今回は、母平均および母比率の差の検定手法と例題
 に引き続き Excel に用意されている統計的検定のための
 いくつかの関数を挙げ、その説明と、これらを用いた実
 例を示しました。これらの関数を利用することにより、
 検定手順が非常に簡単になり、利用価値のあることがわ
 かっていただけたと思います。

ところで、Excel には、さらに「分析ツール」という
 便利なツールが、別途用意されております。解決すべき
 問題によっては非常に便利なツールなので、このツール
 についても知っておかなければ損です。これについては、
 この講座の最後となる、次回の補足編で、組込みから使
 用例まで、やさしく説明する予定です。

なお、今回取り上げた、~TEST 関数の使い方に関す
 る記述は、Vol.10-1 号 p34 に示した参考文献のなかでは、
 唯一、「坪井達夫: Excel で学ぶ統計/統計で学ぶ Excel, エ
 ーアイ出版」が、詳しく取り扱っております。

第11回日本スポーツ整復療法学会大会印象記

理事 堀井仙松 (Email: kilopine@keb.biglobe.ne.jp)

1. はじめに

第11回日本スポーツ整復療法学会大会は、自然の美しさに満ち溢れる菅平高原で開催され、すばらしい大会となりましたことをお喜び申し上げます。まず、会場を提供してくださった学校法人大原学園菅平研修所、所長小島慶太氏および関係者各位に深くお礼申し上げる次第です。



写真1: 第11回大会会場 菅平研修所の正面玄関

また、今大会開催にあたり、ご尽力をいただいた、本学会理事・北信越ブロック長、原 和正氏および実行委員長、西條賢治氏をはじめとする大会実行委員の皆様にご心からお礼を申し上げます。

会場が1300メートルの高地にあり、交通の不便が参加者の数に影響しないかと心配されましたが、その心配にはおおよそ多数の参加者があり、大会が大成功のうちに終わりましたことは、喜ばしいことです。会場となった学校法人大原学園 菅平研修所は写真1～3に示



写真2: 菅平研修所前の庭園(その1)

すように、白樺の木を中心とする庭園に囲まれたすばらしい建物で、参加者を暖かく迎えてくれました。

本大会も、これまでの例にもれず、発表会前日の10月23日の役員会にはじまり、理事会が開かれ、同24日には大会実行委員会、学術発表会および評議委員会が行われました。午後には、キーノートレクチャー、全体シンポジウムおよび共催団体講座という特徴あるプログラムに引きつづき、懇親会では、多くの新しいスポーツ・療法のための機器や提案を展示していただいた業者の方々も参加されて、話題が尽きなく、宴会は大変な盛り上りを呈しました。

翌25日は、もう一つの大きな特徴として、実技による「インターバル速歩」と、これによる“どんとこい熟年”という特別講演があり、学会参加者だけでなく、呼びかけて参加された一般の方々もたくさんおられ、すこぶる好評のうちに終わっています。

さらに、午後は、学術発表、活動報告、総会および専門分科会シンポジウムと沢山のプログラムにより、予定時間を大幅に超える大盛況のもとで大会が終了しましたことは、参加者の熱心な質問や討論の賜物として、評価に値するものと思われます。

2. 特別講演

今大会の講演タイトル(日程表)では、特別公演としては1件となっておりますが、ここでは、25日の信州大学、能勢 博 教授による特別講演、“「インターバル速歩」でどんとこい熟年!”に加えて、24日の全国柔整鍼灸共同組合理事、上田孝之氏による共催団体講座、「国民益として柔整の医療界でのポジションと将来展望」と題する講演も特別講演として扱い、この二つのご講演に対する印象を報告させていただきます。

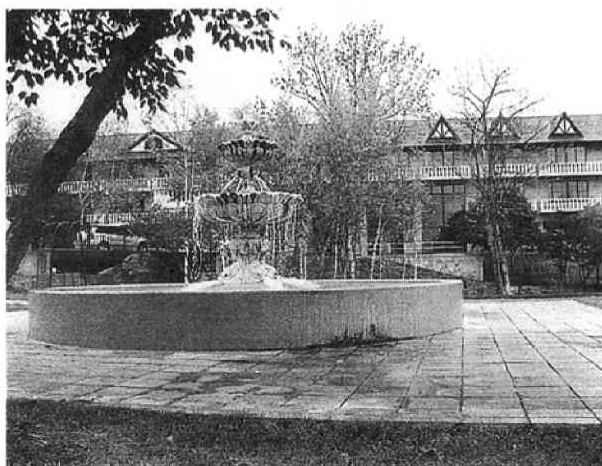


写真3: 菅平研修所前の庭園(その2)

まず、24日の上田孝之氏の講演では、日本スポーツ整復療学会における、現状と将来について、第11回日本スポーツ整復療学会大会号p87~p91に示された項目と資料にも示されていますように、いろいろな観点から検討した結果を報告していただいております。特に注目されたのは、

- ① 柔道整復師の業務範囲と保険適用範囲
- ② 柔道整復学の「学」すなわち学問としての価値
- ③ 大学等の急増にともなう免許資格者の急増
- ④ 医学とりわけ整形外科との関連と違い
- ⑤ スポーツ整復療法の行政の見地

などで、これらも本学会会員の一人々が現状の改善と将来のために、正確に理解し、対処してゆかなければならない重要な課題を整理し、提供していただいた拝聴するに値する講演として強い印象を感じました。

25日の能勢 博 教授による特別講演は、講演者らが開発した「インターバル速歩トレーニング」についての講演であり、個人の持久力を3段階ステップアップ歩行テストで測定し、中高年者の体力向上だけでなく高血圧、糖尿病、高脂血症などの生活習慣病を改善する運動処方提案をされています。小生などの門外漢には、その理論と根拠については充分把握できませんが、実際には、インターバル速歩によるエネルギー消費量を測定するための携帯型運動量計測器（熱大メイト）により、最大速度歩行の最後の1分間のエネルギー消費量を記録し、これを個人の最大持久力として、コンピュータ（サーバー）に送り（インターネットを利用する）トレンドグラフとして戻ってきた結果をみることにより、健康の良否を判断するようです。この講演では説明だけでなく、実際に参加者に「インターバル速歩」を経験してもらい、上記の方法でただちに印刷されたトレンドグラフにより、「インターバル速歩」の効果や健康状態を参加者に知っていただくという、その威力を示した特徴的な講演でした。参加者がスタッフの指導のもとに「インターバル速歩」

を経験している様子示をしたのが写真4です。

3. キーノートレクチャー

特徴ある独特の治療法として知られているテーピングによる治療法の講演で、多くの会員が興味深く拝聴していたのが印象的でした。

人体の循環器系統の乱れによる自律神経ひいては筋肉の運動障害等を膜組織の相互関係としてとらえ、機能復元のための自然治癒力を呼び起こそうとする、キネシオ療法の一つとしてのテーピングによる療法、すなわちキネシオテーピング療法についてのレクチャーでした。

この講演では、ほとんど人体の全域にわたってスクリーニングができるという8か所のテスト法を紹介するとともに、人体を構成する細胞の特徴とキネシオテープがどのように細胞に働きかけるかを、キネシオテーピング協会会長、加瀬建造氏がレクチャーされました。人体の働きは複雑で、“まだまだ分からないことが多い”という印象が実感として残ります。

4. シンポジウム

シンポジウムは3件あり、今回は「全体シンポジウム」も「専門分科会シンポジウム」（2件）も主としてアスレチックトレーニング（AT）に関するもので、いろいろな観点からの有益性についての貴重な検討や報告であったと理解しております。

「全体シンポジウム」では柔道整復と鍼灸におけるATの有益性について、特別講演をいただいた上田孝之氏は総合的見地から、JATACの野竹富士雄氏は柔道整復の立場から、また同じくJATACの竹内繁氏は鍼灸の立場から、それぞれ、日本だけでなく米国などのATの実情と比較しながらスポーツ障害や健康管理に対するATの有益性について考察をされていました。米国のように、スポーツ医学チームの一員として公式には認知されていないわが国のATの皆さんの努力が伺えるものでした。

また、「専門分科会シンポジウム」1件目は、アスレチックトレーナー実践学会からのシンポジウムで、“アスリートへのサポート実践”と題して、漢方医療の立場から黒姫和漢薬社長の狩野士氏、ATからのサポートについてはJATAC副会長の原和正氏、さらに栄養学の立場からは、同じくJATACの堀内真由美氏からの講演とそれに対する討論が行われました。

「専門分科会シンポジウム」2件目は、下肢の障害（傷害）に対するスポーツ・ポデアトリー部会からのシンポジウムで、下肢のバイオメカニクスの評価、診断、治療に関する報告と検討でした。下肢の可動域評価については、高橋良典氏、下肢の姿勢と腰痛との関連性については、鈴木明祥裕氏、柔道整復師の下肢障害等については高橋勉氏と、それぞれ関東支部のメンバーからの報告があり、これに対するディスカッションが行われました。

これらのシンポジウムを通じて共通して言えることは、



写真4：「インターバル速歩」の様子

ATの立場から、いかに真剣にスポーツ障害の撲滅や治療に立ち向かっておられるかが伺えるものでした。

5. 一般講演・活動報告

最近では、スポーツ整復療法に関連した分野でも、研究テーマは多岐にわたり研究分野の分類が困難になってきている上に、小生のような門外漢の知識ではとても分類はできませんので、ここでは、日程別に1階玄関ホールと大教室での講演・発表の件数を挙げることでお許しをいただきます。

一般公演

24日午前	両発表会場合計	14件
24日午後	両発表会場合計	12件
25日午後	両発表会場合計	9件

活動報告

25日午後	大教室会場合計	3件
発表数総合計		38件

この結果から、発表件数が多いとは言いかねますが特に発表件数の多い年を除けば、例年並みではないかと思われます。発表内容は小生のような専門外の者にとって



写真5：1回玄関ホール発表会場



写真6：大教室発表会場、質疑応答の様子

は、どの程度新しい研究成果が得られているのか、充分把握できていませんが、皆さんしっかりと研究を続けておられ、熱心な質疑応答により、さらに研究が進む方向にあるものと思われます。また、この分野を専門とする専門学校や大学なども急激に増えており、若い研究者がどんどん育って行く期待のふくらみを感じ、それを印象づけられた発表が沢山あったように思います。ここでは、研究内容の説明は省き、発表会場の様子と研究発表時の質疑応答の様子を写真5および6に示すにとどめました。

6. 評議委員会・総会など

学会大会は10月24日および25日なので、24日早朝に発表のある会員の方々以外は、会場に到着するのは大抵24日なのですが、役員および理事は23日に到着して、役員会および理事会が開催されています。

評議委員会は、大会プログラムの日程表に記述されておりますように、10月24日の11時20分から開催され議案が承認され、ほぼ時間通りに終了しました。

また、翌25日には少々時間がオーバーしましたが、12時15分から総会があり、20年度事業報告、21年度事業案と共に時期役員および評議員の選出が承認されました。

次期会長には岡本武昌氏が選ばれ、副会長には、増原光彦氏、岩本芳照氏および原和正氏の3名が承認されました。また、理事長は留任で片岡幸雄氏が承認されています。総会での理事スタッフを写したのが写真7です。

7. 展示企業

今大会の会場は、自然にめぐまれた素晴らしい会場でしたが東京や大阪など都会に比べれば、交通の便がよくないにも関わらず、多くの企業の方々が、新しく開発されたり改良された各種のスポーツや治療のための製品を展示して下さいました。展示場が発表会場のすぐ横に設営されていたこともあり、ほとんどの皆さんが見学しておられましたので、社名は省略して、展示光景だけを写真8および9（次ページ）に示しておきました。



写真7：総会における理事スタッフ



写真8：企業製品展示場の様子（その1）

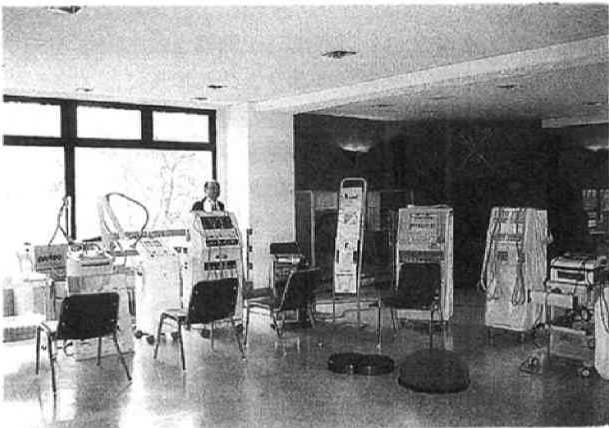


写真9：企業製品展示場の様子（その2）

8. 懇親会

学校法人大原学園 菅平研修所の食堂はとてもきれいでよく整備され広いのですが、その会場が狭く感じるほど、ここで行われた懇親会では、たくさんの参加者でにぎわいました。会長代理の岡本武昌氏の挨拶に始まり、菅平研修所、所長小島慶太氏の歓迎の挨拶に至るまで短い時間ですませると、まず、ビールによる乾杯で、宴会が始まりました。この様子を写真10に示しました。

懇親会では、新しく出会った人も、日ごろ親しくしている人も、談話に夢中になり時間の経過をわすれるほどで、意義のある最良の懇親会となったようです。

9. おわりに

本大会の講演や研究発表を顧みるとき、本学会会員の研究活動の領域は、固定したものではなく必要に応じて広い分野からの研究が要求されていることを実感しました。このようないろいろな分野の研究者同志の出会いは、会員の今後の研究活動をさらに活発にする原動力になるものと思われます。

本学会が、スポーツだけでなく、幅広く人間の健康を科学する学問の広場として、理論と実践の両面から、われわれ人類の健康管理に貢献できることを願って、この印象記を終わらせていただきます。



写真10：懇親会、会長代理挨拶

日本スポーツ整復療法学会定款

平成11年5月1日施行

平成12年10月30日改訂

平成15年10月18日改訂

平成19年10月21日改訂

第1章 総則

第1条 本会は日本スポーツ整復療法学会という。英文名を The Japanese Society of Sport Sciences and Osteopathic Therapy(略称 JSSPOT)とする。

第2条 本会は事務局を理事長の所在地に置く。

第3条 本会は評議員会の審議を経て理事会および総会の議決により支部を置く。

第2章 目的および事業

第4条 本会はスポーツ医科学、柔道整復学および関連諸科学に関する学際的研究とそれらの情報交換を行い、スポーツ整復療法学の構築ならびにその発展を図ることを目的とする。

第5条 本会は目的を達成するために次の事業を行う。

- 1)研究発表会ならびに学術講演会等の開催
- 2)学会誌ならびに学術図書等の刊行
- 3)内外の関連学会との交流
- 4)その他目的を達成するための必要な事業

第3章 会員

第6条 本会の会員は次のとおりとする。

- 1)正会員 社会人であってスポーツ整復療法に学問的関心を持つ個人
- 2)学生会員 学生であってスポーツ整復療法に学問的関心を持つ個人
- 3)賛助会員 本会の事業に賛助する法人
- 4)講読会員 スポーツ整復療法学研究の講読のみを希望する個人および法人

第7条 本会に正会員として入会しようとする者は正会員1名の推薦を得て会長宛に入会申込書を提出し理事会の承認を得ることとする。但し、学生会員の入会は正会員1名の推薦でよいものとする。

第8条 会員は以下に定めた入会金および年会費の支払いを義務とする。

入会金	1)正会員	2000 円
	2)学生会員	0 円
	3)賛助会員	2000 円
	4)講読会員	0 円
年会費	1)正会員	8000 円
	2)学生会員	5000 円
	3)賛助会員	一口 8000 円(何口でも可)
	4)講読会員	8000 円

第9条 会員が退会しようとするときは、退会届を会長宛に提出しなければならない。

第10条 会員が次の各項に該当するときは会長は理事会の議決を経て除名することができる。

- 1) 本会の名誉を著しく傷つけ本会の目的に違反する行為があったとき
- 2) 本会の会員としての義務を怠ったとき

第4章 役員、評議員、顧問および相談役

「役員」

第11条 本会に次の役員を置く。

- 1) 会長1名、副会長2名、理事長1名および理事を含め20名以内
- 2) 監事2名
- 3) 上記の役員の他、会長は若干の役員を指名することができる。

第12条 役員の選出および承認は下記のとおりとする。

- 1) 役員は立候補により正会員の中から選出する。
- 2) 会長、副会長および理事長は理事の中から互選し総会で承認されなければならない。
- 3) 選出細則は別に定める。

第13条 役員の業務は下記のとおりとする。

- 1) 会長は本会の業務を総理し本会を代表する。
- 2) 副会長は会長を補佐し会長が欠けたときその職務を代行する。
- 3) 理事長は理事会を代表する。
- 4) 理事は理事会を組織し、本会の定款に定められた事項等を議決し執行する。
- 5) 監事は本会の業務および財産管理の業務の監査を行う。

第14条 役員の任期は3年とし再選を妨げない。役員の退任に伴う後任役員の任期は現任者の残任期間とする

第15条 役員が下記の項目に該当するとき、理事会の4分の3以上の議決によりこれを解任することができる。

- 1) 心身の故障のため職務の執行に耐えられないと認められるとき
- 2) 役員としてふさわしくないと認められるとき

第16条 役員は無給とする。

「評議員」

第17条 本会に評議員50名以内を置く。

第18条 評議員は北海道地区、東北地区、関東地区、北信越地区、東海地区、関西地区、中国・四国地区および九州地区から比例配分数を投票により選出し総会で承認する。なお選出細則は別に定める。

第19条 評議員は評議員会を組織し、本会の定款に定める事項の他、理事会の諮問に応じ審議し助言する。

第20条 評議員は第14条、第15条および第16条を準用する。

「顧問および相談役」

第21条 本会に顧問および相談役を置くことができる。理事会の議決を経て会長が委嘱する。

第5章 会議

「理事会」

第22条 理事会は毎年2回会長が召集する。但し理事の3分の1以上から開催を請求されたとき、または理事長が

必要と認めたときはこの限りでない。理事会の議長は理事長とする。

- 2) 理事会は定数の3分の2以上の出席がなければ開催し議決することはできない。ただし委任状をもって出席とみなす。
- 3) 議決は出席者の過半数とし、可否同数のときは議長が決定する。

第23条 理事会は各種委員会を設置することができる。

「評議員会」

第24条 評議員会は毎年1回会長が召集する。但し会長が必要と認めたときはこの限りでない。評議員会の議長は評議員の互選とする。

- 2) 評議員会は定数の2分の1以上の出席がなければ開催し議決することはできない。但し委任状をもって出席とみなす。
- 3) 議決は出席者の過半数とし、可否同数のときは議長が決定する。

「総会」

第25条 総会は正会員で構成し、毎年1回会長が召集する。但し正会員の3分の1以上から開催を請求されたときまたは会長が必要と認めたときはこの限りでない。総会の議長は正会員の互選とする。

- 2) 総会は定数の10分の1以上の出席がなければ開催し議決することはできない。但し委任状をもって出席とみなす。
- 3) 議決は出席者の過半数とし、可否同数のときは議長が決定する。

第26条 総会は次の事項を議決する。

- 1) 事業計画および収支予算
- 2) 事業報告および収支決算
- 3) 財産目録および貸借対照表
- 4) その他必要事項

第6章 資産および会計

第27条 本会の資産は次のとおりとする。

- 1) 入会金および年会費
- 2) 寄付金
- 3) その他の収入

第28条 本会の会計年度は毎年4月1日から翌年3月31日までとする。

第7章 定款の変更

第29条 本会の定款の変更は評議員会の審議を経て、理事会および総会のそれぞれ4分の3以上の議決を経なければならない。

第8章 補足

第30条 本会の定款の施行細則は評議員会の審議を経て理事会および総会の議決を経なければならない。

付 則

第4章の規定にかかわらず、本会の設立当初の役員および評議員の任期は平成13年3月31日までとする。本会の定款は平成11年5月1日より施行する。

「スポーツ整復療法学研究」寄稿規約

1. スポーツ整復療法学研究は、日本スポーツ整復療学会の機関誌で、「総説」「原著論文」「症例研究」「研究資料」「活動報告」「教育講座」「学会通信」「会員動向」等を掲載する。
2. 本誌への寄稿は原則として、共著者を含めて日本スポーツ整復療学会正会員に限る。内容はスポーツ整復療法の研究領域における「総説」「原著論文」「症例研究」「研究資料」および「活動報告」で、未発表で完結したものに限る。
3. 論文等を寄稿する際は「執筆要領」に従って作成する。
4. 「総説」、「原著論文」、「症例研究」、「研究資料」および「活動報告」の掲載に際し、その採否、修正の要求、掲載順位の指定および校正(初校は著者)などは編集委員会が行い、編集委員長名で著者に連絡する。
5. 投稿原稿は書留便で、封筒の表に「スポーツ整復療法学研究投稿原稿」と朱書き、オリジナル 1 部とコピー3部(図表を含む)を学会事務局宛に送る。掲載が決定した後に、最終原稿を入力した記録媒体(FD,CD,USB 等)を提出する。提出原稿等は原則として返却しない。
6. 寄稿に際し、「総説」「原著論文」および「症例研究」は1万円、「活動報告」および「研究資料」は5千円を審査料として学会事務局の郵便振込口座に振り込み、振込用紙のコピーを同封する。振込用紙には必ず内訳を記入する。
7. 同時に「論文投稿確認書」に必要事項を記入し、Fax にて送付するか、添付ファイルとしてメール送信する。用紙はホームページ「各種申請書類」から入手できる。(学会 HP アドレスは次ページ掲載)
8. 別刷は30部までを無料とし、それ以上は著者の負担とする。

「執筆要領」

A 「総説」「原著論文」「症例研究」および「研究資料」

1. 「総説」「原著論文」「症例研究」および「研究資料」は図表を含めて刷り上がり8ページ以内を原則とする。超過したページについては著者負担とする(料金は別に定める)。
2. 原稿は必ずワードプロセッサを用いて、新かな使い、常用漢字を用いて、A4版用紙に横書き印刷する。
3. 外国言語語は欧文フォントを使用する。ただし、日本語化した語はカタカナ標記(全角)を使用してもよい。数字は算用数字、単位符号は原則としてCGS単位を用い、mm, sec, cm, ml, μ gなどとする。圧の単位はmmHgを用いてもよい。
4. 図(写真)表は必要最低限にとどめ、A4版用紙に各1枚に収載し、番号(例:Table.1, Fig.1、または表1、図1)とタイトルを付け、且つ英文併記が望ましい。図(写真)表の挿入場所を本文原稿の余白に朱書きする。なお、製版が不適当と認められる図表は書き変えることがある。その際の実費は著者負担とする。
5. 和文論文原稿の形式は以下の順に従う。
 - a) 原稿の第1ページに「表題」「著者名」「所属名」「キーワード5個以内」「原稿の種類」「別刷請求部数」「連絡先:住所、氏名、電話FAX番号、E-mail」等を記載する。
 - b) 本文は目的(緒言)、方法、結果、考察、結論、引用文献および図表(写真)の順とし、印刷は「10ポイント、23文字X38行の2段組み、総文字数1748字」程度で行う。改行は冒頭1字を下げる。
6. 和文原稿には英文のタイトル、著者名、所属名、キーワードを必ずつける。また、英文抄録(400語以内)をつけることが望ましい。英文は専門家のチェックを必ず受けること。
7. 英文原稿には原則として、上記に準じ、和文抄録をつける。
8. 引用文献は主要なものに限り30編以内とする(総説の場合は制限なし)。文献は本文の引用順に引用番号を付し(半角片カッコ内に半角数字で記入する。例:片岡ら1)によれば・)、引用番号順に記載する。

a)雑誌の場合は、全著者名、年号、表題、雑誌名、巻数、頁一頁の順に記す。

1) 佐野裕司、白石聖、片岡幸雄(1998)背側筋群の強化を目的とした体幹筋運動が腰筋の圧痛に及ぼす効果、
柔道整復・接骨医学 7(1):3-12

2) Kataoka,K., Sano,Y., Imano,H., Tokioka,J. and Akutsu,K. (1993) Changes in blood pressure during walking in
the elderly persons with hypertension, Chiba Journal of Physical Education.17:33-38

b)単行本は全著者名、発行年、標題、書名、編集者名、版数、発行所、発行地、引用頁の順に記す。

1) 熊谷秋三:誤った運動法(1993)健康と運動の科学、九州大学編、初版、大修館書店、東京:209-211

2) Expert Committee of Health Statistics (1995) Report of the Second Session, WHO Technical Report Series, 25

B「活動報告」

図表写真を含め2ページ(400字原稿用紙8枚)以内を原則とし、上記の執筆要領に準じて作成する。

事務局ホームページ

以下のアドレスにて日本スポーツ整復療学会に関する情報を提供しています。是非、ご利用下さい。

アドレス <http://www.e.chiba-u.jp/~mshigeji/JSSPOTH/JSSPOTHP.html>

情報項目

学会会則
役員一覧
本部・支部
分科会
入会手続き
学会大会
学術研修会
研究助成
共同プロジェクト
スポーツ整復療法学研究
寄稿規定・執筆要領
投稿論文審査経過
変更・連絡
会員HP紹介
各種申請書類
主なリンク先

各種申請書類(Word・PDF)

個人会員入会申請用紙
賛助会員入会申請用紙
購読会員入会申請用紙
演題登録用紙(毎年使用可)
論文投稿確認書
専門分科会登録用紙
研究助成申請書
共同研究プロジェクト申請書
住所・氏名・退会等変更連絡用紙

ダウンロードしてお使い下さい。

←会員の皆様のHPを紹介しています。多くの方のリンクをお願いします。

事務局だより

1. 第12回日本スポーツ整復療学会学術大会が平成22年10月、国土館大学にて開催される予定です。詳細については第12巻1号に掲載いたします。多くの会員の参加をお願いいたします。発表演題等の締め切りは例年通り8月25日(水)の予定です。発表を計画されている会員の皆様には事前の準備をよろしくお願いいたします。

2. 日本スポーツ整復療学会の機関誌、「スポーツ整復療法学研究」への寄稿を募集しております。寄稿は、「総説」、「原著論文」、「症例研究」、「研究資料」、「活動報告」、「教育講座」、「学会通信」、「会員動向」等、様々な形があります。是非、寄稿くださるようお願いいたします。

3. 平成21年度会費未納の会員の皆様に納入をお願いをさせていただきました。行き違いですでに納入された会員の皆様には大変失礼いたしました。まだ、未納の会員の皆様には是非納入くださるようお願いいたします。なお、平成22年度の会費についてもすでに受け付けております。納入の際にはその旨ご記入くださるようお願いいたします。

納入先 郵便振替 加入者名 日本スポーツ整復療学会

口座番号 00110-4-98475

4. 学会誌等が返送されてくる会員がおられます。住所変更についてなかなか掌握ができません。諸連絡、学会誌等が会員のお手元に確実に届くように、移動された会員の方は変更(移動)届を出していただけますようお願いいたします。用紙はホームページより手に入れてください。また、当学会を退会される場合にも事務局へ退会届をお送りくださるようお願いいたします。

5. 学会に関する情報は下記ホームページをご覧ください。書類等も手に入りますのでご利用ください。

<http://www.e.chiba-u.jp/~mshigeji/JSSPOTH/JSSPOTHP.html>

6. 会員諸氏の関係者で当学会への入会を希望する人がおられましたら、機関誌綴じ込みの入会申し込み用紙に必要事項を記入し、事務局へFAXでお知らせ下さるようお願いいたします。

7. 当学会についての問い合わせ、ご意見等ありましたら事務局(村松)までメールにてご連絡ください。

(文責 村松成司)

日本スポーツ整復療学会事務局(村松成司)

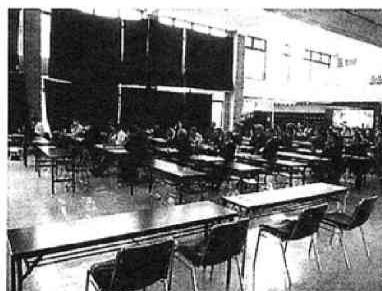
〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町1-33

千葉大学教育学部スポーツ科学

Tel/Fax. 043-290-3776

Mail: mshigeji@faculty.chiba-u.jp

第11回学術大会スナップ



発表会場



「インターバル速歩」講習



企業展示

「日本スポーツ整復療学会」連絡用紙

- ・本学会会員の変更・退会等の連絡はこの用紙をコピーしてお使い下さい。
 - ・氏名・都道府県名は必ずご記入下さい。その他の記入は変更事項のみで結構です。
 - ・事務局へはFAXにてご転送下さい。事務局 FAX:043-290-3776
- ※変更届がなされない場合は重要な連絡ができないこともありますので、よろしくお願いします。

①必ずご記入下さい。都道府県、会員資格、氏名、郵便物送付先変更はこの欄のみで結構です。

都道府県名		会員資格	正会員・賛助会員・学生会員
ふりがな 氏 名		郵便物送付先に○を付ける 自宅 勤務先	

②以下、該当する箇所に変更される内容をご記入下さい

勤務先名					
勤務先住所	〒 _____				
	電 話		FAX		
	E-mail				
自宅住所	〒 _____				
	電 話		FAX		
	E-mail				
職業分野・免許 変更 ○印を付ける	柔道整復師 鍼師 灸師 マッサージ師 理学療法士 カイロプラクター 大学教師 専門学校教師 医師 大学院生 学部生 専門学校生 その他()				
所属職能団体 変更 ○印を付ける	日整 JB NSK 全国柔整師会 医師会 JATAC 大学 学生 専門学校生 研究所 その他()				
退会届	年 月 末日で退会いたします。 (理由)				
その他 通信欄					

送信年月日(西暦)

年 月 日

編集後記

バンクーバー冬季オリンピックも世界の人々に多くの感動を与え、幕を閉じました。残念ながら、日本人選手は金メダルを手にすることはできませんでしたが、そこに至るまでの日々の挑戦については報道を通して多くの人たちが知るところであり、金メダル獲得以上の感動を与えてくれたと思います。能力の限界を求め続ける人間の姿はすばらしいものであると常々感じるところであります。また、近年、人々の健康意識も高まり、多くの人々がスポーツへ参加するようになったと思われます。熟年のカップルが楽しそうにウォーキングを楽しんでいる姿を見るにつけ、ほほえましさを感じずにはいられません。それはあたかも「生涯健康に楽しく過ごす」姿勢を強く表現しているようにも思われます。

スポーツ整復療学会は医学、整復療法、スポーツ科学などを通して人々の健康的な生活の獲得、スポーツ選手の能力向上、傷害防止、コンディショニングなど多くの分野において貢献しようとしている会員の集まりであり、それぞれの会員の日々の施術、活動、研究等を学会発表あるいは機関誌掲載の形で共有することにより会員相互のレベルアップを図ることが大きな目的であると思います。当学会のいろいろな場で主張し、討論し、共感し、反論し、提案し、改善しながら、さらなる飛躍をしていただきたいと願っています。今年は第12回学術大会が東京で開催される予定になっております。また、学会誌も毎年3回発行される予定です。是非、学術大会に参加し、機関誌に寄稿するなどして、会員各位の情報を共有してください。

(編集委員 村松成司)

編集委員会

増原光彦(委員長)

堀井仙松

岩本芳照

嶋木敏輝

村松成司

Journal of Sport Sciences and Osteopathic Therapy

Vol.11 No.3 March 2010

禁無断転載

スポーツ整復療法学研究(第11巻・第3号)

非売品

2010年3月30日発行

発行者 日本スポーツ整復療学会 会長 片岡繁雄

発行所 日本スポーツ整復療学会事務局

(<http://www.e.chiba-u.jp/~mshigeji/JSSPOTH/JSSPOTHP.html>)

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33

千葉大学教育学部スポーツ科学 村松成司

TEL&FAX: 043-290-3776 E-mail: mshigeji@faculty.chiba-u.jp

郵便振替:00110-4-98475

印刷所 三京印刷株式会社

〒112-0005 東京都文京区水道1-8-8

TEL: 03-3813-5441 FAX: 03-3818-5623

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

CONTENTS

Originals

Shigeo KATAOKA, Hideki OGURA, Toshimasa ARAI, Shin-ichi MOROHOSHI, Mitsuhiro KAMIKAWA,
Nobuyuki MATSUBARA, and Yukio KATAOKA

Problems related to training of judo therapists and Seikotsu clinics in Japan • • • • • [169]

Yuji HATTORI, Yoji HATTORI, Keiichi KANEKO, Shigeji MURAMATSU, and Tsuneji MURAMATSU

Aggression and social skills among university students • • • • • [191]

Lectures

Senmatsu HORII

Lecture of probability & statistics course for sports and medical sciences • • • • • [203]

News