ISSN 1345-093X

Vol.10 No.2

第10巻・第2号

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

スポーツ整復療法学研究

September 2008 平成20年9月

第10回
日本スポーツ整復療法学会
大会号

日本スポーツ整復療法学会

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

－　目　次　－

◆第10回日本スポーツ整復療法学会大会大会次第 …… 57
大会役員 …… 59
会場アクセス …… 60
学会大会会場 …… 61
会場略図 …… 62
大会日程表 …… 63
参加者へのお願い …… 64
演者・座長へのお願い …… 64
ホテルのご案内 …… 64
プログラム …… 65
◆第10回日本スポーツ整復療法学会大会抄録集 …… 73
専門分科会シンポジウム …… 75
特別講演 …… 82
JSSPOT設立10周年記念シンポジウム …… 85
一般研究発表 …… 97
演者・共同研究者索引 …… 141
大会別・地区別にみた発表演題数および発表率 …… 143
◆第10回日本スポーツ整復療法学会大会総会資料 …… 145
◆日本スポーツ整復療法学会定款 …… 154
◆日本スポーツ整復療法学会現役員および現評議員 …… 157
◆日本スポーツ整復療法学会専門分科会部会長 …… 158
◆日本スポーツ整復療法学会本部・支部一覧 …… 159
◆寄付金一覧・広告掲載企業・展示企業 …… 160
☆海外研修申込募集のお知らせ …… 164
☆研究助成申込募集のお知らせ …… 164
編集後記 166

第10回日本スポーツ整復療法学会大会

大会次第

主催：第10回大会日本スポーツ整復療法学会大会実行委員会

会期：2008年10月24（金）・25日（土）・26日（日）
会場：東京海洋大学品川キャンパス

【大会実行委員会事務局】
〒108-8477　東京都港区港南4-5-7
東京海洋大学　佐野研究室
TEL/FAX：03-5463-0652
E-mail：sano@kaiyodai.ac.jp

第10回日本スポーツ整復療法学会大会
大会役員

大会組織委員会（学会役員）

大会長	片岡繁雄
大会副会長	岡本武昌、増原光彦、岩本圭史
相談役	金城孝治、五十嵐仁
委員長	片岡幸雄
委　員	池田克紀、大木康生、菊地　晃、佐野裕司、田邊美彦、原　和正、滝瀬定文 村松常司、荒井敏雄、渡辺　剛、岩本芳照、小野寺恒己、草場義昭、渋谷権司 中村正道、金田守夫、堀井仙松、嶋木敏輝、村松成司(順不同)
監　事	猪股俊二、松岡慶樹

１０周年記念大会企画委員会

片岡繁雄、片岡幸雄、岡本武昌、増原光彦、原　和正

大会実行委員会

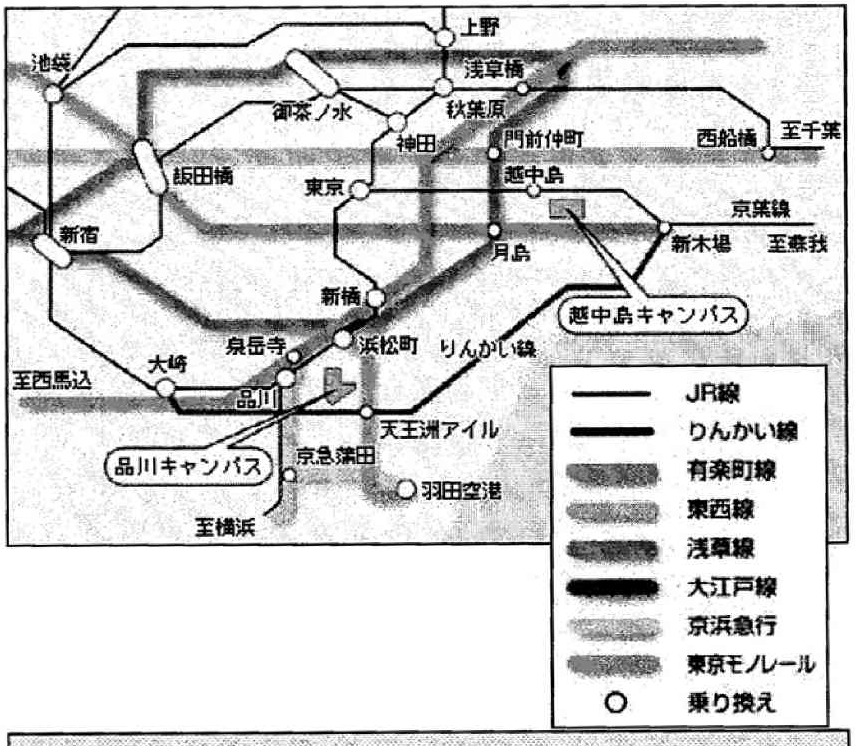
委員長	岩本圭史
副委員長	中村正道、入澤　正、村松成司
事務局長	佐野裕司
総務担当	○荒井俊雅、今井裕之、白石　聖、東京海洋大学・千葉大学学生
財務担当	○嶋木敏輝、渋谷権司、菊地俊紀、東京海洋大学・千葉大学学生
受付担当	○諸星真一、輿水正子、張　軍、東京海洋大学・千葉大学学生
会場担当	○渡辺英一、相原雄一、下永田修二、東京海洋大学・千葉大学学生
展示広報担当	○伊澤政男、渡辺　剛、今野廣隆、松原伸行、金井英樹
企画担当	○荒井俊雅、渡辺英一、嶋木敏輝

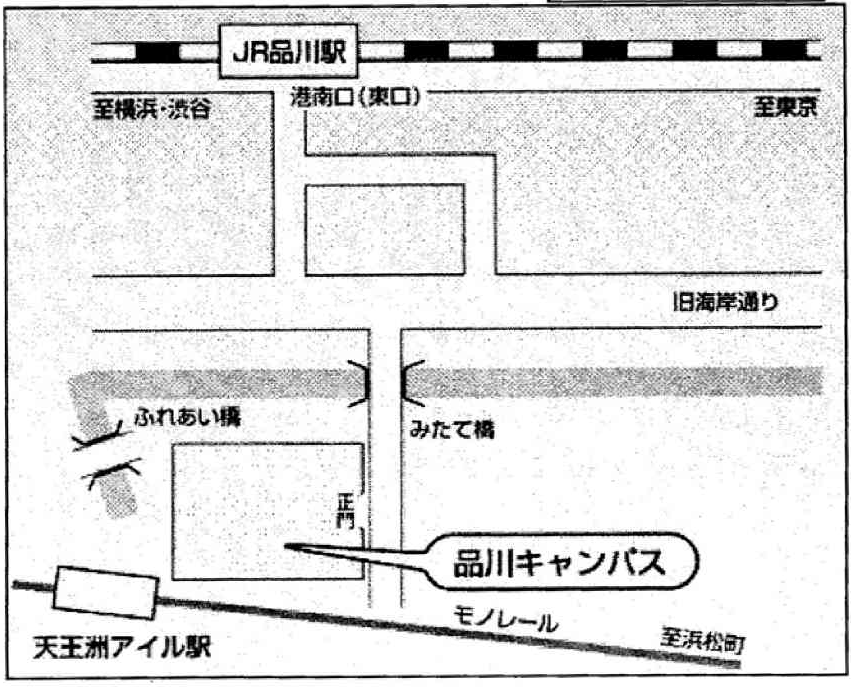
○印は担当責任者

東京海洋大学品川キャンパスへのアクセス

会場：東京海洋大学品川キャンパス（〒108-8477 東京都港区港南４－ ５－ ７）

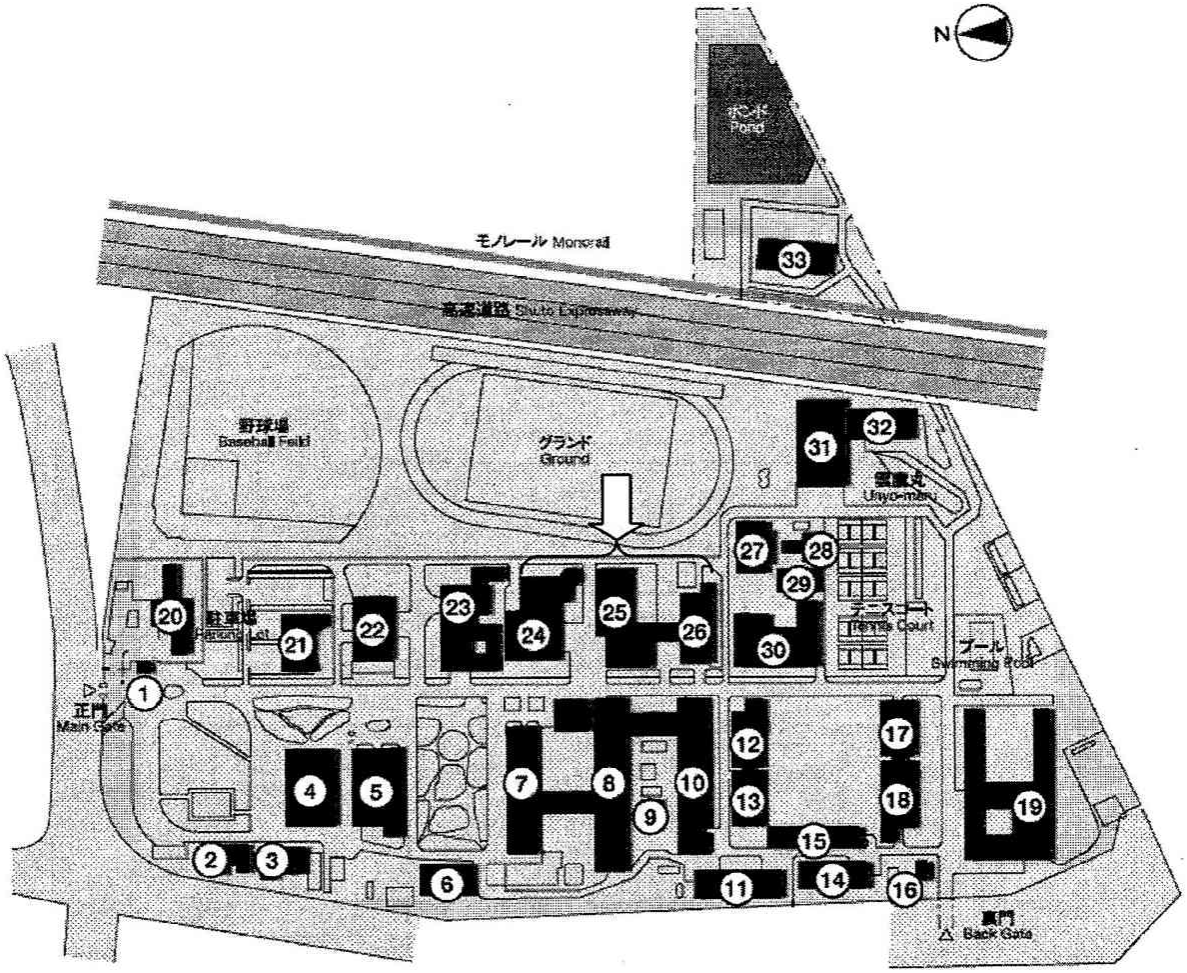
交通：1) JR線「品川駅」港南口より「みたて橋」を渡り、徒歩約10分
2) 京浜急行線「品川駅」港南口より「みたて橋」を渡り、徒歩約10分
3) 東京モノレール「天王洲アイル駅」より「ふれあい橋」を渡り、徒歩約10分
4) りんかい線「天王洲アイル駅」より「ふれあい橋」を渡り、徒歩約15分





品川キャンパス案内図

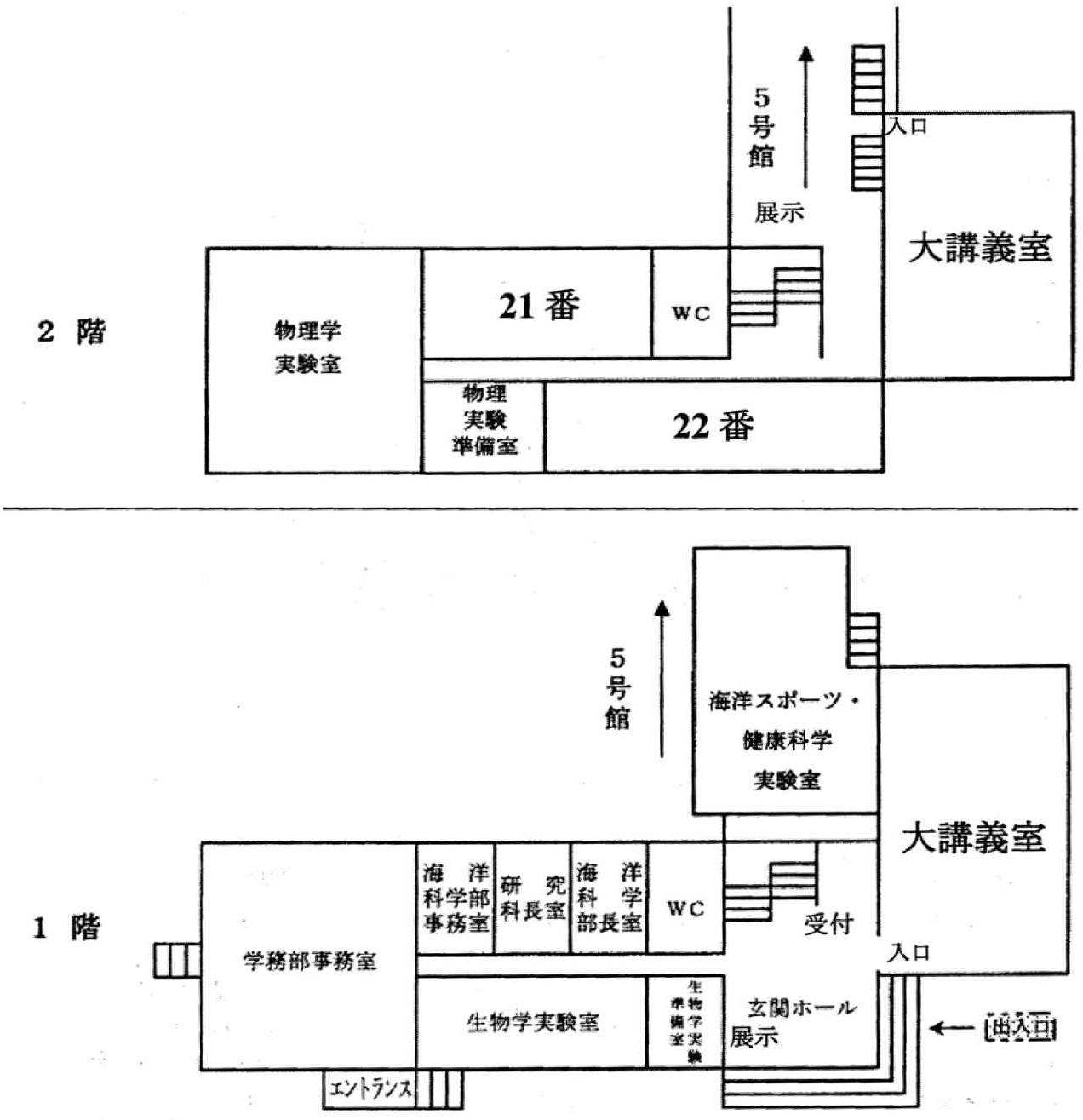
・会場（講義棟：25）
・懇親会（大学会館食堂：24）
・役員会、理事会（5号館 2F 209番：26）



1	守衛所	12	6号館	23	付属図書館
2	保健センター	13	7号館	24	大学会館
3	職員集会所	14	放射線同位元素利用施設	25	講義棟
4	本部管理棟	15	水理模型実験等	26	5号館
5	講堂	16	廃水処理施設	27	武道館
6	回流水槽実験等	17	8号館	28	体育管理・合宿施設
7	1号館	18	9号館	29	課外活動施設
8	2号館	19	学生寮	30	特殊実験棟/情報処理センター
9	飼育実験室	20	国際交流会館	31	体育館
10	3号館	21	楽水会館	32	漁業機械学実験実習棟
11	4号館	22	水産資料館	33	艇庫

会場（講義棟）略図

・大講義室（発表会場、総会）
・22番（発表会場、休憩室）
・21番（学会本部、評議員会）



大　会　日　程　表

10月24日(金)

17:00～18:00　役員会(会場:5号館2F209)

18:00～19:30　理事会(会場:5号館2F209)

大会第1日目:10月25日(土)

8:45　大会実行委員会

9:00～　受付

9:30～11:30　研究発表、活動報告(会場:大講義室)

11:30～12:00　評議員会(会場:2F21番)

(昼食)

13:00～15:30　研究発表、活動報告(会場:大講義室)

15:30～17:00　専門分科会シンポジウム(会場:大講義室)

17:10～18:10　特別講演(会場:大講義室)

18:30～20:30　懇親会(会場:大学会館食堂)

大会第2日目:10月26日(日)

9:00～　受付開始

9:30～10:30　研究発表、活動報告(会場:大講義室)

10:30～12:30　第10回大会記念シンポジウム(会場:大講義室)

12:30～13:00　総会(会場:大講義室)

(昼食)

13:30～16:30　研究発表、活動報告(会場:大講義室)

16:30～　大会実行委員会

参加者へのお願い

1. 大会参加者（共同研究者も含む）は年会費および下記の大会参加費を納めた会員に限ります。また、臨時会員も下記の大会当日参加費を納めることによって参加することができます。
2. 参加者は正面玄関受付で名札を受け取り、会場内では必ず名札をお付け下さい。
3. 弁当を事前に予約された方は、受付にて弁当引換券を受け取ってください。
4. 演者に対しての質問は、挙手をして座長・司会者の指示に従って下さい。座長・司会者より指名を受けた場合には、「所属」と「名前」を告げた後に発言して下さい。

	前納参加費	大会当日参加費
正会員	3,000円	5,000円
学生会員	1,000円	2,000円（学生証を提示）
賛助会員	3,000円	5,000円（展示業者を除く）
臨時会員	－	5,000円（大会当日受付）

演者へのお願い

1. 演者の資格者は年会費および大会参加費を納めた会員に限ります。
2. 演者は開始時間30分前までに受付を必ず済ませて下さい。
3. 演者は前演者の発表が開始した後に必ず次演者席へお座り下さい。
4. 時間は発表時間が8分、質問時間が2分の計10分です。呼び鈴は7分に1回、8分に2回、10分に3回が鳴ります。
5. 発表形式は、パワーポイントを使用した液晶プロジェクターによる一面映写を原則とします。
6. PCは会場いがいのものを使用できません。
7. PCのシステムはマイクロソフトXP以下、パワーポインターは2003以下の対応です。
8. パワーポインター用のデータは、大会当日の発表を円滑に行うために10月20日までにメイルまたはCDにて大会事務局へお送り下さい。
9. パワーポインター用のデータの差し替えが生じた場合には、発表に支障を与えないように大会前日、当日の朝または昼食中に会場のPCにインストールしてください。なお会場の受付近くに練習用の液晶プロジェクターを準備する予定です。
10. 発表中の液晶プロジェクターの操作は発表者の責任において行って下さい。また発表時間を厳守して下さい。

座長へのお願い

1. 座長は開始時間の15分前に次座長席へ、必ずご着席下さい。
2. 1演題の持ち時間は10分（発表8分、質問2分）です。時間延長は運営に支障を来すので、時間管理をよろしくお願いします。
3. もしも時間内に討論が終わらない場合には、会場の外で個人的に行うように指示してください。

◇　宿泊施設の手配　◇

宿泊施設の手配は、大会事務局では一切行いませんので、個人で直接お願いします。

プログラム

【専門分科会シンポジウム】

10月25日（土）　15:30～17:00　（会場：大講義室）

スポーツ栄養学分科会（司会：村松成司）

「現場に生かす栄養学」

１）栄養の機能を最大限に生かす！（村松成司：千葉大学大学院人文社会科学研究科教授）

２）子どもたちのイキイキ生活をめざして（三ツ田ひとみ：市原市立有秋南小学校養護教諭）

３）チームでスポーツをサポートする

（鷹野美鈴：エームサービス(株)ナショナルトレーニングセンター事業所管理栄養士）

４）栄養健康分野における大豆たん白素材の展開（馬場俊充：不二製油株式会社）

【第10回大会特別講演】

10月25日（土）　17:10～18:10　（会場：大講義室）

「JSSPOTと柔道整復師が10年を共に歩み得たもの、これからの10年先に期待するもの」

講師：五十嵐　仁（日本スポーツ整復療法学会相談役、JB日本接骨師会会長）

司会：岩本圭史（日本スポーツ整復療法学会副会長・関東支部会長）

【JSSPOT設立10周年記念シンポジウム】

10月26日（日）　10:30～12:30　（会場：大講義室）

「スポーツ整復療法学のこれまでの10年とこれからの10年」

司会：片岡繁雄（JSSPOT会長）

シンポジスト

1）岡本武昌（JSSPOT副会長）　　柔道整復学領域から

2）増原光彦（JSSPOT副会長）　　スポーツ科学領域から

3）原　和正（JSSPOT理事、JATAC副会長）　　アスレチックトレーナー領域から

4）Gary Brodowicz（米国ポートランド州立大学教授、スポーツ科学）

--米国におけるスポーツ科学と医療分野との関係--　　通訳：竹内　繁会員

5）Andrew Van Essen（前豪州ポヂアトリー協会会長、足病医）

--豪州におけるスポーツ科学と医療分野との関係--　　通訳：蛭間栄介会員

6）片岡幸雄（千葉大学）　　スポーツ整復療法学研究の動向分析

10月25日(土)　午前　会場:大講義室

【一般研究発表】

座長　菊地俊紀(東京海洋大学)

9:30　1. 乗船による体調変化が脈波伝播時間に与える影響
東京海洋大学　保坂由紀

9:40　2. 氷冷水袋顔面冷却法による潜水反射試験の顔面冷却時間が加速度脈波aa間隔に及ぼす影響
東京海洋大学　池崎亜沙美

9:50　3. サイクリング運動時の風刺激または視覚刺激が生体のストレス及び感覚的運動強度に及ぼす影響
千葉大学　藤原健太郎

10:00　4. ルックザックの重心の違いが歩行時のガス代謝及び乳酸値に及ぼす影響
千葉大学　大山　聡

10:10　5. 股関節部位刺激を主目的とした運動機器の長期使用が成人の形態および生体諸機能に及ぼす影響
千葉大学　村松成司

座長　白石　聖(了徳寺大学)

10:30　6. 中高年者の歩行運動を中心とした健康づくりプログラムが体組成、血圧および末梢循環に及ぼす影響(その2)
(有)アクアテック　高山佳寿子

10:40　7. アルカリイオン水長期摂取が加速度脈波および血圧に及ぼす影響
千葉大学　伊藤　幹

10:50　8. 閉経後女性における大豆ペプチドと水溶性大豆多糖類摂取の体組成、血液性状および骨代謝マーカーに及ぼす影響
千葉大学　松下亜由子

11:00　9. 柔道選手の減量時の体組成およびパワーの変動に及ぼす大豆ペプチド投与の効果
千葉大学　豊島淳宏

11:10　10. ライフスタイル別にみる現代大学生の特性および体調の違い
～朝食摂取習慣の有無に着目して～

千葉大学　相沢祐毅

10月25日(土)　午後　会場:大講義室

【一般研究発表】

座長　三浦　裕(北海道教育大学)

13:00　11.　ブラックシリカ含有健康グッズが冷え性に及ぼす影響
－(その1)自覚的冷感・筋緊張感、着用後の自覚体調の変化、冷え性チェック項目について－
神楽岡整骨院札幌リラクゼーション　粟井俊安

13:10　12.　ブラックシリカ含有健康グッズが冷え性に及ぼす影響
－(その2)体表温度、加速度脈波、筋硬度について－
東町整骨院　小野寺恒己

13:20　13.　直線偏光近赤外線照射が視力に及ぼす影響　－眼科用超音波との比較－
真砂整骨院　荒井俊雅

13:30　14.　高齢者に対する3週間の磁気刺激が血圧及び末梢循環に及ぼす影響
渋谷接骨院　渋谷権司

座長　行田直人(明治国際医療大学)

13:50　15.　新しい考え方から生まれた膝サポーター(ザ・メニスカス)の効果判定
なかむら鍼灸接骨院　笹原茂儀

14:00　16.　半月板の亜脱臼整復による膝痛改善と超音波診断装置による証明
なかむら鍼灸接骨院　中村昭治

14:10　17.　超音波画像による正常腰椎描出の試み
嶋木鍼灸接骨院　嶋木敏輝

14:20　18.　起立筋の圧痛強度と腰部・殿部・下肢部の筋の圧痛強度との関係
用田接骨院　渡辺英一

座長　嶋木敏輝(嶋木鍼灸接骨院)

14:40　19.　右腓骨疲労骨折における柔整学診断とその治療過程について
JB学術研究会　加藤　剛

14:50　20.　急性腰痛症における脊椎圧迫骨折の診断と治療について

帝京大学　草野久一

15:00　21.　腰部損傷に対するDRX-9000の効果　－間欠牽引、鍼施術の効果－

明治国際医療大学　伏木哲史

15:10　22.　整復療法の施術効果の判定評価に関する研究

その1　仙腸関節に対する直圧施術が拇趾背屈力に及ぼす影響

福禄寿整骨院　市原正雄

10月26日（日）　午前　会場：大講義室

【一般研究発表】

座長　今井裕之（新所沢整形外科内科）

9:30　23. ‘歩くたすけ’が重心動揺に与える影響

明治国際医療大学　神内伸晃

9:40　24. ‘歩くたすけ’（テーピング機能付き靴下）とテーピングにおける歩行の比較

明治国際医療大学　行田直人

9:50　25. ウォーキング時の腓腹筋キネシオテーピング貼付が末梢循環に及ぼす影響

千葉大学　片岡幸雄

座長　下永田修二（千葉大学）

10:00　26. 長時間運動後の筋ストレッチが末梢循環に及ぼす影響（症例）

新所沢整形外科内科　今井裕之

10:10　27. 柔道整復師が汎用する他動的ストレッチの有効性
－等尺性筋収縮による筋疲労に対する効果－

大阪体育大学　煙山奨也

10月26日（日）　午後　会場：大講義室

【一般研究発表】

座長　入澤　正（関東支部）

13:30　28.　表面電極位置を考慮した運動単位活動電位の識別法

明治国際医療大学　赤澤　淳

13:40　29.　ラット頸骨損傷による骨再生の組織学的研究

大阪体育大学　佐野祐樹

13:50　30.　ラットRIS投与下の運動が骨細胞の微細形態に及ぼす影響
－走査型電子顕微鏡学的検索－

大阪体育大学　河上俊和

座長　輿水正子（関東支部）

14:10　31.　大学生の経済的環境と自覚的健康について
－（その1）親からの送金、奨学金と身体的自覚症状について－

北海道教育大学　山本道隆

14:20　32.　大学生の経済的環境と自覚的健康について
－（その2）アルバイト・講義・部活動と精神的・行動的自覚－

北海道教育大学　三浦　裕

14:30　33.　柔道整復療法における足病（下肢障害者等）について
－第Ⅱ報　下肢障害等の診断・治療におけるBiomechanicsと類型化視点の検討について－

関東支部　入澤　正

14:40　34.　柔道整復療法における足病（下肢障害者等）について
－第Ⅲ報　下肢障害等の診断と治療におけるBiomechanicsと類型化事例について－

関東支部　高橋　勉

座長　服部洋兒（愛知工業大学）

15:00　35.　国民の「足と靴」に関する認識について
－その1　「靴」の選定基準、及び所有している「靴」の問題点について－

関東支部　輿水正子

15:10　36.　国民の「足と靴」に関する認識について
－その2　足と歩行時の異常の有無とその内容－

関東支部　高橋良典

15:20　37.　国民の「足と靴」に関する認識について
－その3　家族の足と歩行時の異常、専門医での受診の有無、裸足の歩行と裸足生活、
足の専門医について－

関東支部　相原雄一

座長　相原雄一（神明接骨院）

15:40　38.　包帯実技の教育手法の検討

明治国際医療大学　泉　晶子

15:50　39.　整復工学による柔道整復学の一考察　－外傷としてのOVER-USE－

明治国際医療大学　岡本武昌

16:00　40.　柔道整復専門学校生の学外実習の一例
－原始林クロスカントリー大会トレーナーボランティア活動の例－

文京台整骨院　竹山剛史

16:10　41.　スポーツ大会における救護体制に関する検討
－たかすジョギングフェスティバルの場合－

かとう整骨院　加藤吏功

第10回日本スポーツ整復療法学会大会

抄録集

主催：第10回大会日本スポーツ整復療法学会大会実行委員会

会期：2008年10月24（金）・25日（土）・26日（日）
会場：東京海洋大学品川キャンパス

【大会実行委員会事務局】
〒108-8477　東京都港区港南4-5-7
東京海洋大学　佐野研究室
TEL/FAX：03-5463-0652
E-mail：sano@kaiyodai.ac.jp

10月25日(土) 15:30～17:00

会場　大講義室

【専門分科会シンポジウム】

スポーツ栄養学分科会(司会:村松成司)

「現場に生かす栄養学」

１）栄養の機能を最大限に生かす！

村松成司(千葉大学大学院人文社会科学研究科)

２）子どもたちのイキイキ生活をめざして

三ツ田ひとみ(市原市立有秋南小学校養護教諭)

３）チームでスポーツをサポートする

鷹野美鈴(エームサービス(株)ナショナルトレーニングセンター事業所、管理栄養士)

４）栄養健康分野における大豆たん白素材の展開

馬場俊充(不二製油株式会社)

栄養の機能を最大限に生かす！

村松成司（千葉大学大学院人文社会科学研究科、教授）

生きるための栄養

1．生命と栄養：生命体は誕生から消滅まで様々な生命活動を営んでいるが、その生命活動を維持するためには絶えず外界から栄養を摂取しなければならない。それら栄養素は個々に重要な機能をもち、吸収後生体内でエネルギー源として、体を構成する材料として、また機能を調節する物質として利用される。摂取が断たれると生命活動は停止せざるを得ない。

2．動的状態にある生命体：生命体は生命の続く限り動的状態にあり、常にその姿、形、機能を変化させている。変化する材料として、また変化を調節する物質として栄養が絡んでいる。その変化過程は外界からの栄養の補給の仕方で大きく変動する。

3．状況に応じて変化の程度は変わる：生命体はそのあるべき姿、形、機能を維持するために、また、より高いレベルに持っていくために外界からの栄養の取り方が重要である。基本的には遺伝的な因子によって調節され、年代にふさわしく変化していくが、決められた流れの中でより強く、たくましく変化し、より大きなパフォーマンスを達成させることは可能であり、その方向への取り組みを実践することにより生命体はその必要性に応じて変化する。

栄養素の利用

1．栄養素の行方：外界から取り込まれた栄養は生命体としての機能を維持するために決められた流れを経て利用される。その流れは生命体としてほぼ決められている。栄養素が体内に入ればその栄養素に対する消化酵素が機能し、特有の取り込みがなされ、決められた代謝系を経ることになる。

2．利用は環境に応じて変わる：その流れは置かれた環境条件に応じて変化する。しその結果としてその環境に応じた生体機能を獲得することになる。つまり、生体は基本的な機能は維持しながらも、環境条件の変動に適応するためにその機能（能力）を微妙に変化させる。

3．それぞれのパフォーマンスにあった刺激を！：スポーツ活動は絶えずパフォーマンス（成果）が要求される。そのために様々な刺激を身体に与え、そのパフォーマンス達成のために必要な生体の機能の発動を促し、鍛え、向上させる。それぞれのトレーニングはそのために工夫されている。その時に適切な栄養対策が同時に実践されれば最大パフォーマンス発揮のための身体条件が約束される。

目標の設定と意識改革

1．異常を感じない？効果が実感できない？：体内では目に見えないポジティブな変化、ネガティブな変化が繰り返されている。若い年代ではストレスなどに対する適応能力が高いために自覚的な変化は現れにくい。逆に、シニア期では少々のネガティブな変化も表面に出やすくなる一方、ポジティブな変化はよほど努力しないと成果として現れない。

2．栄養の効果を生かすのは君次第！：摂取した各栄養素はそれぞれ特有の機能を持ち、体内で有効利用される。栄養素は体が必要としたときにタイミングよく供給されることが一番重要である。

栄養素を現場に生かすための努力

本当に必要な物を、必要なだけ、必要なときに、おいしく（楽しんで）摂ることが理想である。しかし、それを実践することは非常に難しい。本人の自覚を促し、容易に実践できるための周囲の努力が求められる。指導管理者（母親、養護教諭、栄養士、指導者、医師、柔整師ほか）による管理及びアドバイス、食品提供者（食品開発、販売、商品販売、調理者ほか）などによる効果的食品の開発、情報提供、食品提供手段の整備等、有形、無形の努力が現場では実際に行われている。北京オリンピックでは多くの選手が最高のパフォーマンスを発揮し、感動的な場面を見せてくれたが、そこまでに至る経過の中で家族、学校の先生、医師、栄養士、指導者、企業ほかによる熱意あふれる栄養指導（食事提供）があったことは疑う余地もないと考える。

子どもたちのイキイキ生活をめざして　―早寝・早起き・朝ごはんから―

三ツ田ひとみ　市原市立有秋南小学校養護教諭

Ⅰはじめに

しっかり育てよう！市原の子ども
～子育ての原点は家庭です～
子育て４か条
笑顔がいちばん、元気が一番
市原市教育委員会

１．挨拶ができ、礼儀正しい子どもに育てよう
２．心から「ありがとう」と言える子どもに育てよう
３．ものの善し悪しがわかる子どもに育てよう
４．相手の気持ちがわかる子どもに育てよう

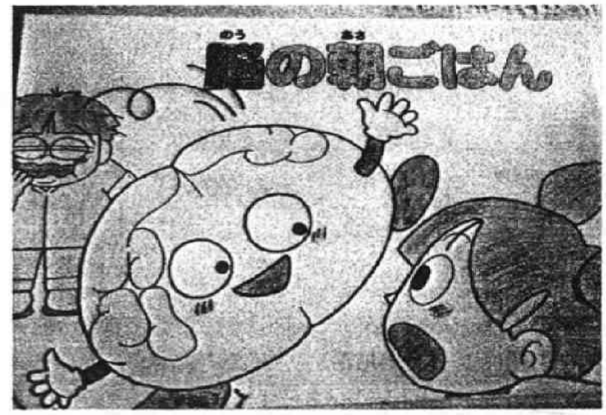
Ⅱ今保健室では

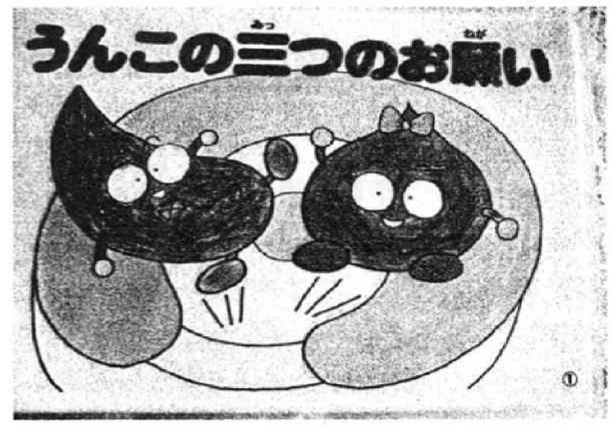
～子どもたちの健康課題～
①特別支援教育
②基本的生活習慣
③子どもとストレス

―早寝・早起き・朝ごはんからー

子どもたちが、「早寝・早起き・朝ごはん」の習慣を身につけイキイキした生活を送るため地区の養護教諭会でグループ研究としてとりくんだ中から本校での実践についてふれたい。

養護教諭の特性を生かした健康相談をはじめとする個別指導では「病気の記録」を記入することで自分の生活を振り返り問題点に気づかせた。またコーナーをつくり資料を持ち帰れるようにもした。保健だよりでは「イキイキシリーズ」として連載し保護者にも朝食の必要性や睡眠の大切さを呼びかけたところ、多くの感想がよせられ関心の高さを知ることができた。児童保健委員会では５、６年児童が中心となり、低学年に基本的生活習慣に関する紙芝居「脳の朝ごはん」「目をさましたクマゴロウ」「うんこの三つのお願い」など実施した。中でも「うんこの三つのお願い」をした後の児童の感想では「おはよう～うんこ」「朝ごはんをたべること」の大切さがわかったなど素直な感想が多くあり、意識づけができたのではないかと思われた。また児童保健委員により毎週月曜日には「健康ひとくちメモ」と題して健康情報を全校児童に発信している。





Ⅲおわりに

基本的生活習慣における「早寝・早起き・朝ごはん」に視点をおき、児童が自己の健康を確保するためにこの習慣を身につけイキイキとした学校生活をおくることができるようさまざまな場面で働きかけた。「早寝・早起き・朝ごはん」は健康生活の基盤であり学校だけの取り組みではなく、地域や関係機関との連携をとり児童が将来にわたり健康で豊かな生活を送れるように継続していくことが大切である。

チームでスポーツをサポートする

鷹野 美鈴
管理栄養士（エームサービス株式会社　ナショナルトレーニングセンター事業所）

１、転機の栄養士～栄養士の仕事～

栄養士といえば、学校給食の栄養士を連想するのが一般的である。しかし、今日の栄養士を取り巻く環境は、時代背景の変遷と共に大きな転換期を迎えている。特に、管理栄養士の昨今の社会的ニーズは高まり、従来の調理従事者としての業務から、医療ではチーム医療としてベッドサイドへ、学校教育では食育指導者として教壇へ、企業給食でも献立作成者から身近な健康指導者へと、その役割に大きな期待が寄せられている。

栄養士の仕事といえば、日々の献立作成が主であり、「栄養マネジメント」と呼ばれる。食事を食べる人の身体の健康状態、目的、嗜好に応じて、日々の献立内容を栄養学的観点から構築している。その場所が病院であれば、患者さんの病態に即した栄養。学校であれば、児童生徒の発育発達に寄与する栄養。そして、スポーツ現場であれば、各競技のスポーツ活動に適した勝つための栄養を求められる。しかし、どのフィールドでも共通しているのは、「生きるための栄養」。食物を手に入れることが容易となり、食べることが簡便化され、摂食活動に主体性を欠くようになった現代。私たち栄養士という専門家は、社会から何を求められ、社会に何を伝え、残していくべきか考えていく。

２、スポーツ栄養士の存在

以前より、栄養士の先人達が、各スポーツ活動を行う競技者、もしくは団体に向け、栄養指導教育を実施し、その存在が認められるようになってきた。今年度より、社)日本栄養士会と(財)日本体育協会との連携により、スポーツ栄養士の養成が開始された。これにより、改めて栄養士のスポーツ分野への貢献が期待され、責任も増すこととなる。過日、熱戦が繰り広げられた、北京オリンピックでも、参加した選手やチームの活躍の裏には、コーチ、トレーナー、その他スタッフと共に、管理栄養士という専門家が存在した。他のスタッフと異なるのは、スポーツ活動への直接的な支援というより、選手の食事という日常への細やかな面でのサポートであった。

数年前から、スポーツ現場で栄養管理の必要性、重要性がクローズアップされてきた。科学的根拠に基づいたスポーツサポート。医療分野でも、栄養管理による確かなエビデンスを求められるようになってきたのは、ここ数年である。では、栄養管理のエビデンスとは、いったい何なのだろうか。無論、糖尿病患者にとっては、血液検査で血糖値が下がった、HbA_{1c}が低下した、などの生化学的指標が測れる医療ツールがある。

一方スポーツ現場では、フィジカル面の有酸素能力や筋力は、簡便な手法でその推移を測定することができる。故障時のメンテナンスは、明らかな回復をもって確認することができる。できなかった技術を習得することも、明らかな向上として認識できる。しかし、栄養のメリットを測定するということは、なかなか容易なことではない。栄養摂取あっての身体活動であるので、全てにおいて、実は栄養摂取という食行動が起源になっているはずだが、その効能を自覚することは、飽和の現代において特に困難なことかもしれない。しかし、強い目的意識を持つアスリートにとっては、日々の当たり前の習慣の中にある栄養摂取こそ、何よりのトレーニングであることを自覚している。

３、「栄養学」と「スポーツ栄養学」の違い

「スポーツ栄養学」は、一般の「栄養学」と何が異なるか。スポーツ栄養学は、スポーツ活動という特殊環境下での栄養代謝に対する効果的な栄養摂取のあり方と考える。スポーツという身体活動を実施する競技者は、その活動レベルによって、一般的生活水準よりも莫大なエネルギーを必要とすることが、大きな違いである。（参考．表 1）そして、その必要エネルギー量に相応して、栄養代謝に関わる各種栄養素も比例的に増加する。その意義を理解してもらうことから、スポーツ栄養学の指導教育は始まる。しかし、あくまで一般的な「栄養学」の礎あっての「スポーツ栄養学」の理論。つまり、基本的な健康水準を満たしていない選手にとっては、スポーツ栄養という価値は見出せず、むしろネガティブに働くことさえもあるだろう。現代の栄養問題は、「現代型栄養失調」と称され、過剰なエネルギー状態に対し、栄養代謝に重要なビタミン、ミネラル類は不足していると指摘されている。まずは、基本的な健康習慣を獲得しなければ、スポーツ栄養も机上の理論に過ぎない。しかし、スポーツ活動をきっかけに、自己の身体の気付きが深まり、食事摂取に主体的に関わる態度を育成することは、十分に可能である。むしろその効能の方が大きい。

表 1.

	ラグビー選手 ※1	成人男性　※2
エネルギー (kcal)	4500	2650
たんぱく質 (g)	150	60
脂　　質 (g)	150	74
炭水化物 (g)	640	437

※1:アスリートのための栄養・食事ガイド
(財)日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会　より
※2:日本人の食事摂取基準(2005年版)
18～29歳男性　身体活動レベルⅡ　参照

４、すぐに使える食事学

５、スポーツ現場で生きる栄養学

昨今、医療界では、「チーム医療」という概念が定着している。医師中心の患者管理から、患者を中心とした、医師、看護師、その他多様な専門分野のコメディカルスタッフで編成されたチームで、一人の患者について医療マネジメントが行われるようになった。各々の専門性を尊重して関わる医療マネジメントは、患者にとっては身近に医療者の存在を感じられ、医師不足で疲弊した医療資源の有効活用につながる可能性でもあった。スポーツ界でも、同様に、多様な専門家が相互に生かし合い、統合して、真のアスリートを育成することが大切と感じている。

６、スポーツ活動で生かされる栄養

「俺には栄養士はいらない」そう発した彼は、過酷な競技の現役生活を 40 歳まで続け、現在、後輩の競技指導、スポーツの普及活動に尽力されている。些細な体重変動でも大きな変化と捉えられる程、彼の身体への気付きの感覚は研ぎ澄まされていた。選手にとって全てが揃えられた環境よりも、日々、自身に問いかけ、身体をコントロールできる能力こそ、スポーツ選手のみならず、子どもや学生への栄養教育の醍醐味と考える。選手の競技生活を支えることはもちろん、一時の現役生活だけでなく、セカンドライフへの円滑な移行をサポートすることも重要である。荒廃した食環境の中で、スポーツ活動で生かされる真の栄養とは、生涯に通じる重要な学びとなるはずである。

栄養健康分野における大豆たん白素材の展開

馬場俊充(不二製油株式会社)

1:はじめに

日本では急速な高齢化が進行し、健康増進を目的とした運動の重要性が唱えられている。健康な身体を作るためには、体の筋肉や骨格を維持・増強することが重要であり、運動とともに必要な栄養を摂取することでより効率化できると考えられている。蛋白質は三大栄養素の一つであり、筋肉・血液・消化液・ホルモン・骨などの体組織を構成する大切な栄養素である。特に筋肉は約 80%は蛋白質からなり、筋肉や骨格を維持・増強する観点から、蛋白質栄養は重要であることが認識されている。

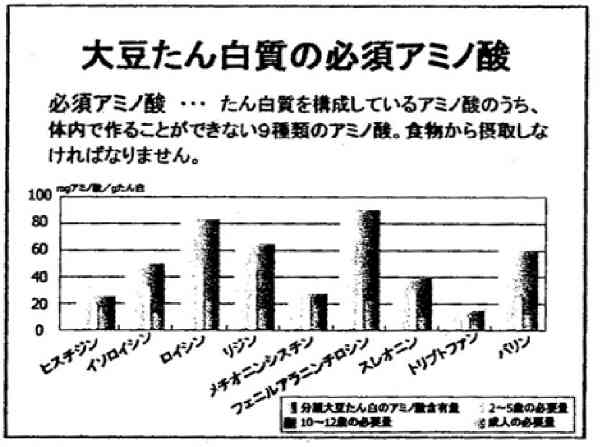
また、欧米型の食形態が取り入れられ、飽食も可能となり、日本人の食生活は変化してきている。そうした中、過多な摂取エネルギーに加え、運動不足が原因となり、メタボリックシンドロームといった健康を脅かす問題も生じてきている。

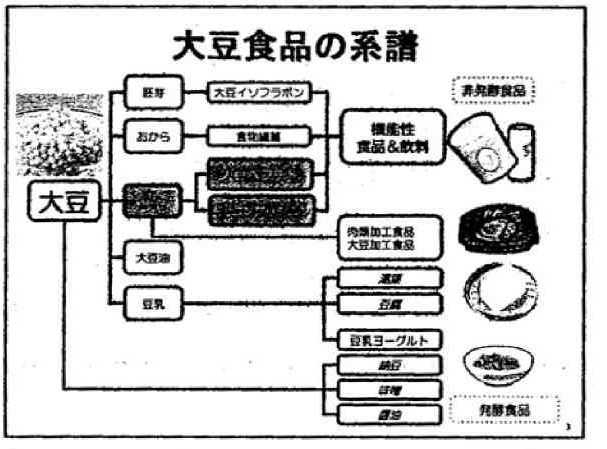
弊社では、日本人に昔より親しまれて、現代でも食事の中の欠かせない存在になっている大豆に着目してきた。大豆は他の豆類に比べ蛋白質が多いことより「畑の肉」と言われおり、蛋白質の栄養の点からも必須アミノ酸がバランス良く含まれ、植物性の中では唯一乳や卵などの蛋白質と同様に優れている。さらに、大豆たん白質は健康機能面からも有用性が報告されており、コレステロール等の血中脂質改善作用や体脂肪低減作用などが確認されてきている。

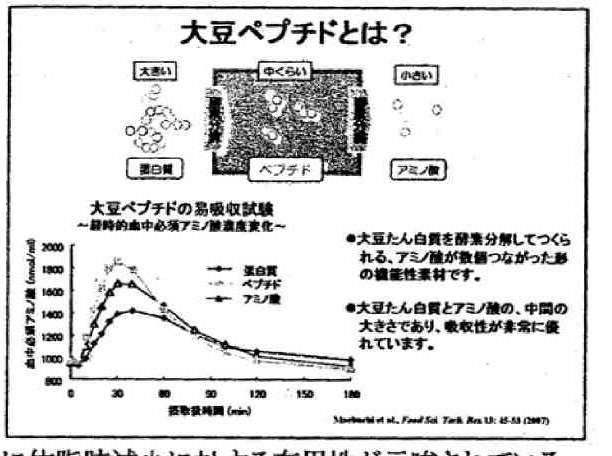
そこで、栄養源であり、また脂肪低減能を有するたん白素材としての大豆たん白質、並びに、その高機能化を目的に開発した食品機能性素材として大豆ペプチドやβ-コングリシニンについて概説する。

2:スポーツ栄養としての大豆たん白質の有効性と高機能素材としての大豆ペプチドの展開

スポーツには、競技を主に行うアスリートをはじめ健康増進やダイエットを目的とした運動を行っている人まで数多くいる。スポーツの目的に差はあるものの、筋肉づくりや過剰な体脂肪を減らすことが求められる点は共通である。大豆たん白質には、筋肉増強とともに体脂肪減少に対する有用性が示唆されている。







■高脂肪食投与ラットの体脂肪蓄積に及ぼす大豆たん白質と運動の効果

新田ら、必須アミノ酸研究 No.152 (1998)

また、筋肉づくりにはトレーニング、栄養および休養の3つの要素が重要であり、バランスに優れた蛋白質栄養を成長ホルモンの分泌に合わせて体内に供

給することがポイントといわれている。

大豆ペプチドは大豆たん白質を酵素処理によりペプチド態にしたものであり、吸収性に優れた特性がある。その為、大豆ペプチドは筋肉合成にあわせた体内への供給が容易になり、筋損傷抑制や筋力増強などの有効性が確認されており、より効率的な素材と期待できる。

■Effect of soy-peptide intake on exercise-induced muscle damage

Masuda et al. Japanese J. Clin. Sports Med. Vol.15, No.2, 228, 2007

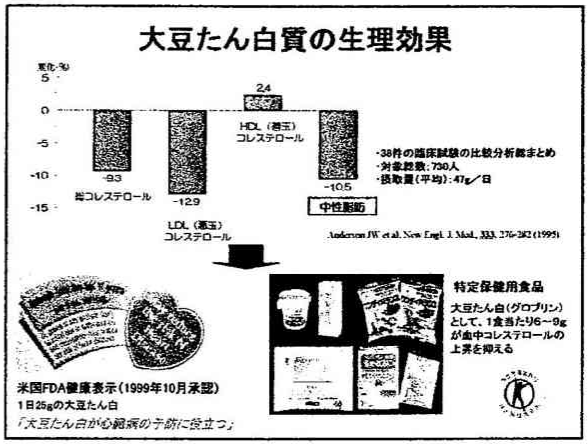
■柔道選手の運動作業能に及ぼす大豆ペプチド長期摂取の効果　村松成司ら、千葉体育学研究、18 (1994)

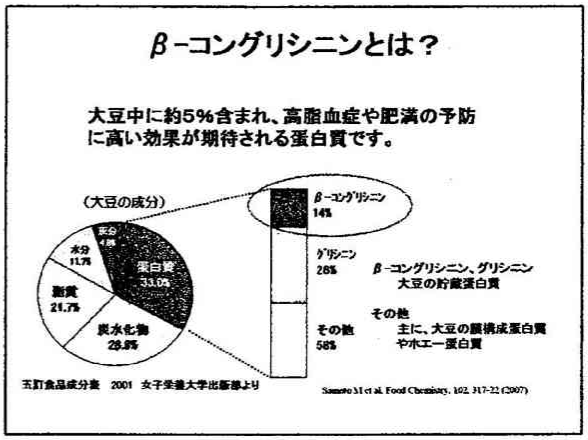
大豆たん白質は、スポーツフードにおいて、蛋白質栄養とともに体脂肪低減も含めた体組成改善を目的に多く活用されており、一方大豆ペプチドは高機能化やサプリメント的な使用が可能な素材として注目されている。

3:メタボリックシンドローム対策素材の展開:大豆たん白質の1成分『β-コングリシニン』

大豆たん白質は健康機能面からも有用性が多く確認されており、特にコレステロール等の血中脂質改善作用が多く報告されている。そうした研究に基づき、米国 FDA ではヘルスクレームとして「心臓病のリスクが低減される」、日本の特定保健用食品において「コレステロールが高めの方の食品」の表示をはじめ栄養機能表示を認める国が増加してきており、大豆たん白質が有効成分として認可されている。

β-コングリシニンは大豆たん白質中に約20%(大豆全体として約5%)含有するたん白質成分であり、工業的な高純度精製技術により素材開発に成功した。この成分が、大豆たん白質の血中中性脂肪(メタボリックシンドロームの診断基準の1つ)低下作用を担っていることが示唆され、特定保健用食品としても錠菓が認可された。更に最新の知見よりメタボリックシンドロームの根源である内臓脂肪を低減させる作用が確認されたこともあり、生活習慣病予防に対して非常に期待される。





■ Reduction by Phytate-reduced Soybean β-Conglycinin of Plasma Triglyceride Level of Young and Adult Rats

Aoyama et al. Biosci. Biotechnol. Biochem., 65(5), 2001

■Decreases in Serum Triacylglycerol and Visceral Fat Mediated by Dietary Soybean β-conglycinin

Kohno et al. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis Vol.13, No.5

大豆食品として摂取することも可能であるが、豆腐ならば約2丁，豆乳ならば約1L，摂ることが必要になり、量的な面や継続性の面で難しくなると考えられる。β-コングリシニン素材やそれを利用した食品により無理なく摂取することができ、今後の活用が期待される。

このように、大豆たん白質およびそのペプチド、β-コングリシニンは、人々の運動能力の向上や健康の増進に多方面に貢献できるものであろう。

10月25日(土) 17:10～18:10

会場　大講義室

【特別講演】

「JSSPOTと柔道整復師が10年を共に歩み
得たもの、これから10年先に期待するもの」

講師:五十嵐　仁

（日本スポーツ整復療法学会相談役、JB日本接骨師会会長）

司会:岩本圭史

（日本スポーツ整復療法学会副会長・関東支部会長）

JSSPOTと柔道整復師が10年を共に歩み得たもの、これから10年先に期待するもの

五十嵐　仁
（日本スポーツ整復療法学会相談役、JB日本接骨師会会長）

日本スポーツ整復療法学会創立10周年おめでとうございます。心よりおよろこび申し上げます。学会関係者各位におかれましては、血のにじむ努力の成果に感謝と敬意を表します。

さて、21世紀に突入し8年が経ちました。2年後の2010年には前期高齢者人口1,380万人、後期高齢者人口1,494万人、総人口に占める割合(高齢化率)は22.5%に達し日本はまさに超高齢化社会を迎えようとしております。後期高齢者に於ける医師の診療報酬の包括化と主治医制度の導入は、患者の医療機関の選択の自由を奪う事にもなり医療難民の益々の増加が危惧されます。柔道整復師医療の現傷においても徐々に変化が起き始めております。

以前は、運動器系の急性疾患が来院患者の主流を占めておりましたが、現代社会における超近代化にともない、作業現場における肉体的労働の減少に反比例して機械化やコンピューター化が進み、それらによる肉体的、精神的ストレスが多くなることにより運動器系障害を訴える患者が増えてまいりました。柔道整復治療に救いを求める患者のニーズも多様化してきております。その対処に苦慮したのは私だけでしょうか。

私の治療現場では、患者からのニーズへの対応はすべて実行されてきたはずだった中で、第1回設立記念学術大会で北海道教育大学・現名誉教授の片岡繁雄氏のお話で「柔道整復医療現場を分野別に学問しよう、名人・匠の技を科学的検証してみよう」の提言は私の心の中のカンフル剤となり、傷病分野別の分類作業が充分でなかったことが、私の現場に於ける不安の根源であったことに気づかされました。また整復療法を学術研究とする事の重要性を再認識し、日本スポーツ整復療法学会との出会いで、私の治療現場に於けるスタンスがゆるぎのないものとなりました。同時に整復療法学のさらなる構築を目指すことを決意いたしました。日本スポーツ整復療法学会創立10周年の歴史の中で共に学び、前進してきたことの素晴らしさを、今しみじみと噛みしめております。

先が見えなかった未来から先が見える未来を目指し、さらなる10年先を目標におき前進出来ることを希望し、日本スポーツ整復療法学会の益々の発展を願うものであります。

素晴らしきこと　それは
一人ぼっちの10歩の前進よりも
皆で進めた　その1歩の前進に喜びを感じあえること

『特別講演に望んで』

この度は第10回日本スポーツ整復療法学会の特別講演に、その講師の大役をおおせつかりました。私は、人前でお話しすることがあまり得意とするところではありません。しかしながら、私達、柔道整復師が

JSSPOT から受けた影響は計り知れないものがあります。

その恩返しの意味と今後さらなる共生と相互の発展を願いつつ、不慣れではありますが、この度のご指名をありがたくお受けすることに致しました。どうぞ宜しくお願い致します。

尚、1999 年第1回設立記念大会では私も研究発表させていただきましたが、JSSPOT とともに歩みその中で継続して同じ研究を続けてまいりました。

その後の少しばかりの進展と発見がありました。時間の許す限り皆様に報告できれば幸いです。

体重計を利用した体重の左右配分値からみた障害診断の試み

五十嵐　仁(五十嵐接骨院)

Key Words:体重計、左右足荷重配分

【はじめに】

著者は、これまで膝や腰などに疾患を有している人の起立時における左右足の荷重配分が、通常の配分と著しく異なっていることを観察してきた。

患者の疾患の診断の一つとして、検査時の体重配分と疾患の相関について、体重計を利用した荷重配分値から外傷の状態の関係を検討することを目的とした。

【方　法】

1. 対象者

当院を訪れた膝や腰に何らかの症状を訴えた患者である。

2. 測定方法

1)2 台のバネ式体重計を並列に置く。(表示窓を左右同側に置くと検者が観察しやすい。)

2)それぞれの体重計に左右足を乗せ直立静止。

3)検者は荷重配分値をチェック。(患者の痛みを訴える側に表示があると診断に対応し易い)

【結　果】

直立静止位での左右の荷重差から見た評価

1)荷重が少なかった側:筋肉痛、こり、しびれの疲労性疾患が多かった。

2)荷重が多かった側:陳旧性半月板障害、関節周囲の軟部組織の損傷、椎間板障害、関節変形等の慢性症状。

【その後の研究1】

荷重の少なかった側に500g のアンクルウェイトを装着して歩行させる。

荷重の多かった側にも同様に行う。

どちら側に重さを感じたか、違和感を持ったかを問診、評価する(軽い、普通、重い)。

【その後の研究 2】

荷重の少なかった側と、荷重の多かった側それぞれに片足立ちによる膝上げをさせ、膝上に術者は徒手抵抗を加えることによって、脚力(弱い、普通、強い)の評価を行う。

【その後の研究 3】

それぞれの膝上げ時に膝上より徒手抵抗を加えた際に、弱かった側の下腿内側に対して上下に軽擦等の刺激を加えてみた。刺激後の脚力（弱い、普通、強い)の評価を行う。

【その後の研究 4】

下腿内側に軽擦等の刺激を加えた後、膝上への徒手抵抗で脚力が安定、もしくはアップした側の足底にテーピング及び500gのアンクルウェイトを装着してみた。

以上の 4 項目に関して、それぞれの評価結果を報告する。

10月26日（日）10:30～12:30

会場　大講義室

【JSSPOT設立10周年記念シンポジウム】

「スポーツ整復療法学のこれまでの10年とこれからの10年」

司会：片岡繁雄（JSSPOT会長）

シンポジスト

1）岡本武昌（JSSPOT副会長）

柔道整復学領域から

2）増原光彦（JSSPOT副会長）

スポーツ科学領域から

3）原　和正（JSSPOT理事、JATAC副会長）

アスレチックトレーナー領域から

4）Gary Brodowicz（米国ポートランド州立大学教授、スポーツ科学）

— 米国におけるスポーツ科学と医療分野との関係 —

通訳：竹内　繁会員

5）Andrew Van Essen（前豪州ポヂアトリー協会会長、足病医）

— 豪州におけるスポーツ科学と医療分野との関係 —

通訳：蛭間栄介会員

6）片岡幸雄（千葉大学）

スポーツ整復療法学研究の動向分析

日本スポーツ整復療法学会(10周年記シンポジウム:2008/Shigeo Kataoka)

「スポーツ整復療法学のこれまで10年とこれからの10年」

日本スポーツ整復療法学会（JSSPOT）
会　長（司会）　片岡　繁雄
（北海道教育大学　名誉教授）

日本スポーツ整復療法学会が10周年を迎えるに当たり、先ずもって、会員、役員、支援団体、関係団体等に心より感謝と御礼を申しあげます。「これからの10年」に対してもご指導、ご鞭撻を賜りますよう、特段のお願い申し上げます。

さて、本学会は、1999年9月17日～19日、東京商船大学（越中島会館）にて、全国各地からの会員数396名（医師5名、大学教員35名、柔道整復師等337名、学生等19名）をもって、第１回の学会が開催されました。

初代の金城孝治会長（大阪府柔道整復師会・JATAC副会長、後の日本柔道整復・接骨医学会会長）は、「日本スポーツ整復療法学会の設立に寄せて」の中で、「今日の社会情勢の変化は、国内外のあらゆる分野に多大な影響を与え、特に、柔道整復医療がこの変化に対応するためには、従来の伝統的・経験的柔道整復術に固守することなく、国際的視野に立脚した学問体系の確立が望まれる」と、さらに「柔道整復学の充実・発展のために、柔道整復師のみならず、多数の大学の研究者、医師等が賛同され、本学会が設立されたことに対して、大きな喜びと期待に胸を膨らませている所です」とも述べられ、柔道整復学研究に関して多くの研究者が集い、自由な雰囲気の中で独創的研究が創出され、変化する時代に耐えうる柔道整復学研究が出現すると考えていたものと思われます。第1回の学会の発表演題数は、35題(発表率8.8%)で、会員諸氏の研究意欲の高さが示されました。

特に、本学会の10周年に当たり、本学会設立の起爆剤になり、忘れ難い歴史的事実を申しあげておきたい。

我が国には、唯一の「日本柔道整復接骨医学会」が存在し、本学会の大学研究者の多くも会員として所属し、研究において先導的立場で活躍していた。しかし、第7回柔道整復接骨医学会（会場:静岡市民文化会館、1999、28-29／Nov）の総会において、フロアー会員から「大学の研究者は部外者である」との排除的発言があり、「柔道整復接骨学会は柔道整復師で構成されるべき学会である」との指摘があった。このことにより正規の会員であった大学の研究者は、学問の自由を求めて、この閉鎖的学会を脱会し、新たに、柔道整復師の将来の業務にもなり得る「アスレチックトレーナー(AT)」の背景科学である「スポーツ科学、健康科学」と「柔道整復学」の学際的領域を研究課題とする「スポーツ整復療法学会」の設立に至った。多くの賛同した柔道整復師が現在の会員であり、その識見と先見性に敬意を表したい。

本学会設立以来、積極的に「スポーツ整復療法学」の学的検討（シンポジウム等で）を積み重ねてきました。その経緯と課題は次の通りであった。

1999年:スポーツ科学から見たスポーツ整復療法学（片岡幸雄氏）、リハビリテーション医学から見たスポーツ整復療法学（佐藤けん氏）、柔道整復学とスポーツ整復療法学（岡本武昌氏）、スポーツ整復療法学の概念と研究領域（片岡繁雄）

2000年:「スポーツ整復療法学の研究テーマ」について、
整復療法学の研究テーマ（岡本武昌氏）、スポーツリハビリテーションの研究テーマ（佐藤けん氏）、スポーツ療法学の研究テーマ（片岡幸雄氏）、スポーツ整復療法学の原理的研究―特に、社会的評価、倫理に関する課題（片岡繁雄）

2001年:「学校で起こるスポーツ事故とその対応」について、学校事故における養護教諭と接骨院との関係（片岡繁雄）、本校での体育時における事故と対応（岩本富紀子氏）、中学校におけるスポーツ事故現象とその関わり（佐多真人氏）、柔道整復師・スポーツトレーナーの立場から（田邊美彦氏）

2002年: 柔道整復学の枠組み（岡本武昌氏）

2003年:「医療類似行為者の将来と問題点」について、
医療行為と医療類似行為の境界とトレーナー育成（小沢聡氏）、救急救命士の活動について（吉岡信二氏）、競技者の事故防止とトレーナーの役割（松元隆司氏）、医療とフィットネス・健康増進施設の今後（石黒久雄氏）、医療類似行為者の将来と問題点（岡本武昌氏）

2004年:柔道整復師の療養費問題について
ーその問題点と改善策―(本多清二氏)

2005年:「スポーツ傷害とキネシオテーピング」
（加瀬建造氏）

2006年:神経疾患の手足の運動計測における新しい
展開（赤沢寶三氏）

2007年:「Keynote lecture」、
運動器の超音波検査（嶋木敏輝氏）、柔道整復学における社会調査（片岡繁雄）、治療家やスポーツ指導者に知ってもらいたい小児科の病気（杉田克生氏）、
「加齢に伴って増加する三大症状（肩痛症、腰痛症、

膝痛症）にどのように対応するか」については、

接骨院における全国調査から（片岡繁雄）、整形外科医の立場から（清水泰雄氏）、柔道整復師（接骨院）の立場から（原和正氏）、テーピング療法の立場から（加瀬建造氏）、スポーツ科学の立場から（片岡幸雄氏）

以上、自由で、真剣な学的検討を通じて、スポーツ整復療法学の定義や学的研究領域が明らかになった。

「これからの10年」では、それぞれの研究領域を専門分科会等で充実していくことが期待されます。

一方、スポーツ整復療法学に関する海外の関連領域／業種や研究業績、研究者の交流等により国際化に取り組んできました。「これまでの10年」において、海外から招聘した特別講演者、及び演題は次の通りである。

1999年:(東京)

G. R. Brodowicd
(Professor in the school of Community health Portland State University)
「Exercise Training and Physical activity Approaches for Improving Health」

2000年:（東京）

Andies. M. Kleynhans
(Head of Chiropractic Education Consultancy in Australia until the end of 1999)
「オーストラリア・カイロプラクテックの技術と教育」

2001 年:（東京）

Mr. Mike Dillon
Associate Athletic Trainer
University of Georgia Athletic Association
「NATAアスレテックのEmergency Medical System」

2002年:（東京）

Andrew van Essen
Fellow, Australian Academy of podiatric Sports Medicine
Fellow, Australian College of Podiatric Surgeons
「Current and Emerging theories on the Biomechanical Function of the Foot and Leg.

2003 年:（大阪）:なし

2004年:（札幌）:

Harry Hustig (Psychiatrist)
Director Extended care Glenside Campus
Royal Adelaide Hospital
「Informed Consent and Communication Ability」

2005年:（千葉）

Heather M. Murray
The Medical College of Virginia
Commonwealth University
「Anatomical and Physiological Effects of Physical Therapy – Recent trends in Treatment in the USA」

2006年:（東京）

Mindy(Ming-Yao) Lou（国立台湾体育学院教授）
Chen,ding-shyong 陳定雄(国立台湾体育学院教授)

* 「Introduction to the Development of Athletic Trainers in Taiwan」 Mindy Lou
* 「The past, the present, and future of sport Science and medicine in National Taiwan College of Physical Education」
Chen,Ding-shyong

2007年:（千葉）:なし

2008年:（東京）

* Gary.R. Brodwitz
（米国におけるスポーツと医療について）
* Andrew van Essen
（豪州におけるスポーツと医療について）

以上が「これまでの10年間」の海外から招聘した研究者とその講演内容であり、これらをスポーツ整復療法学の関連領域でみると、「スポーツ・健康科学の理論と応用」、「カイロプラクターの研究と実践」、「アスレテック・トレーナー(AT)の研究と実践」、「インフォームドコンセントの研究と実践(患者研究)」、「海外の体育スポーツの教育と研究」等、その研究の意味と多くの関連する領域を学ぶことができたものと確信している。

「これからの10年」においても、諸外国の関連領域と積極的に学術交流を深め、「研修・学習」を「受動」から「能動」へと転換し、多くの研究領域を有するスポーツ整復学の研究領域を、学会員の手で充実していかなければならないと考えており、会員諸兄の独創的研究を期待したい。10周年記念シンポジウム特別講演に当たり、第1回の特別講演者であり、会員からの要望が高い「スポーツ科学の研究者」であるGary Brodwitz 教授、さらに当学会の柔道整復師と親交の深い「足病の研究者」であるAndrew van Essen(豪州足病学会元会長)を招聘できたことは、この上ない喜びであり、本学会員一同、心から歓迎をしたい。また、本学会からは、岡本武昌氏（副会長）「柔道整復療法学の領域から」、増原光彦氏（副会長）「スポーツ科学の領域から」、原正和氏（理事）「アスレテック・トレーナーの領域から」、片岡幸雄氏（理事長）「JSSPOTのこれまでの10年から（資料）」について、それぞれの専門的立場から御意見を頂くことに感謝と御礼を申し上げたい。さらに、通訳の労を御願いした竹内繁会員、蛭間栄介会員には、会員を代表して御礼と感謝を申し上げます。

柔道整復学におけるスポーツ整復療法学

－柔道整復学確立へ－

岡本武昌（明治国際医療大学　柔道整復学科）

キーワード　スポーツ整復、整復工学、診断権

【まえがき】柔道整復学の構築という命題に対して、20年余り検討してきたが、いまだに明快な結論は見出してはいない。しなしながら柔道整復を取り巻く環境は一変している。本稿では柔道整復の環境の変化、今後の展開について考察を行う。

【変貌の１０年】この１０年は柔道整復師にとって激動の時代と言っても過言ではない。柔道整復師養成校が80校を超え、卒業生が6000人を超えた。その一方で柔道整復師養成は専門学校から３年制短大さらに４年制大学へ進化し、柔道整復師養成システムそのものが変貌を遂げようとしている。しかしながら、柔道整復の保険請求において骨折・脱臼・捻挫など以外の領域が拡大した訳ではないが、柔道整復学の構築では新たなる分野の加入で従来の領域を超えた研究が加わった。　このことは学会というキーワードにより柔道整復師以外の分野での研究が加わり、１）スポーツ、２）教育、３）生活習慣、４）栄養、５）工学などの分野が柔道整復領域の研究と合体し、種々なる研究領域に発展してきている。従来柔道整復師は開業することによって、受診者を待ち、治療を行うのみの行為を行っていた。したがって整復・固定・後療以外の領域はあまり必要ではなかった。しかしながらスポーツという領域では、上記領域の他栄養問題、トレーニング問題、生活習慣問題あるいはバイオメカニックス的発想などが必要になり、柔道整復研究領域の拡大発展が必要となり、この10年本学会でこの礎を築くことができたと思う。

【現況からの脱皮】私が1998年にオーストラリア・ポダイアトリー（足病士）学会で柔道整復師の教育制度と現状について講演をした際、ポダイアトリーはその程度の教育課程で全身の骨折・脱臼・捻挫などの治療が可能なの？という指摘を受けた。現在の養成システムでは骨折・脱臼の理論が主教育内容で、軟部組織損傷は教育課程としては貧弱である。実技の習得は卒後の接骨院などの研修に委ねられているのが実情であるが、研修先である接骨院の指導内容や資格の規定はなく、十分な指導研修が行われているとは言えず、社会ニーズの変化に対応していない。一方本学会のスポーツ整復療法というキーワードによって整復・固定・後療のみの治療手法から、受傷の原因・予防などを含めた治療が加わり、このためにはトレーニング手法、栄養管理、生活習慣まで考慮に入れた研究が受傷ー治療の形態から予防ー受傷ー治療のなかに、トレーニング、栄養、生活習慣などの指導を考慮した治療法の礎が確立されつつある。

【10年後への旅立ち】柔道整復師が今後「業」として継続できるためには、国民にとって必要不可避な医療業となる必要がある。治療現場から変革することは不可能に近いため、さらなる教育改革を行う必要があると思われる。ＡＩＤや気管内挿入管が医師以外使用可能となったのは社会のニーズから可能となったのであり、医師が絶対必要存在である以上現在のような柔道整復師は現在の「待ち」の治療からは明るい未来が見えるとは思えない。柔道整復師という医療従事者にとっても、受診する国民にとっても診断法（学）は必要なものであるが、抵抗勢力のため実現可能な見通しは立っていない。現時点においても柔道整復師に欠けているものの一つは評価法である。診断機材を一切使用せず、問診・視診・触診・運動診のみの診断では十分とは言えないが施術業務では診断を行政に認めさすことは容易でない。キーワードはスポーツであり、スポーツという国民にからむ受傷ー治療ープレケアーーアフターケアーは必要不可避の項目である。この項目こそ柔道整復師の診断権獲得のキーワードであり、診断権獲得なくして業務拡大はないものと思われる。私の分野ではポダイアトリーが「学」を構築したようにバイオメカニクス的手法を用いた理論武装や、ＮＡＴＡのアスレチックトレーナー手法を取り入れるのも一方法であり、10年間の学会の発表項目の延長線上に新たなるスポーツ整復療法学が確立されるものと思っています。

【おわりに】柔道整復師として40年以上経験した私にとって、スポーツ整復療法学は新しい柔道整復学構築を教えてくれた組織であると思っております。今後共色々な研究で私達の研究の素材を頂きたい。

スポーツ整復療法学のこれまでの 10 年とこれからの１０年」
-スポーツ科学領域から一

増原光彦（大阪体育大学大学院）

1.　日本スポーツ整復療法学会設立期

1)「単なる柔道整復学から脱却して、整復工学、整復療法学の科学的研究並びに評価・倫理の研究が重ねられることが期待できる」(「日本日本スポーツ整復療法学会）の設立に寄せて、初代会長、金城孝治氏、スポーツ整復療法学研究（創刊号（設立記念大会号)），1(1) 3, 1999 年 9 月

2)「スポーツ科学からみたスポーツ整復療法学」特別企画：シンポジウム、現理事長、片岡幸雄氏、スポーツ整復療法学研究（創刊号（設立記念大会号)），1(1) 23-24, 1999 年 9 月

2.　スポーツ科学の研究史

1) 体育(体育科学)とスポーツ科学の関係

体育科学事典、猪飼道夫・江橋慎四郎・飯塚鉄雄・高石昌弘編、第一法規、pp1-2, 1970

3.　スポーツ科学の内容

スポーツ科学(Science of Sports)、運動科学(Science of Exercise),

1) スポーツ運動学
2) バイオメカニクス（生体力学、身体運動学、Kinesiology 運動科学)
3) 運動生理学（スポーツ生理学)
4) 運動生化学（スポーツ生化学)
5) 運動栄養学（スポーツ栄養学)
6) 運動医学（スポーツ医学)

4.　スポーツ科学研究の変遷

“Sportology”の提唱

5.　スポーツ科学と鍼灸･柔道整復学の融合

6.　スポーツ整復療法学におけるスポーツ科学の役割～これからの 10 年～

1) 鍼灸・柔道整復師業務としてのスポーツ科学研究の必要性
2) 今後の生活環境の変化とスポーツ整復療法の役割
3) 特定健診と特定保健指導との関わり

スポーツ整復療法学会のこれまでの10年とこれからの10年
アスレチックトレーナー領域から

原　和正（NPO:JATAC副会長）

キーワード:実践検証、AT標準、JATACと共同開催

（はじめに）

本会の目的から、スポーツ医科学を学術面からサポートするスポーツ科学者とスポーツ愛好者の医科学面を実践的にサポートする柔道整復師を主体としたJATAC会員がアスレチックトレーナー（以下AT）として、それぞれの学問分野で、学術研究したものを発表し情報交換してきたのがこの10年であった。しかしながら、ATとして、競技者の外傷・障害のトリートメント及び予防、スポーツ現場における救急処置、受傷から競技復帰までのアスレチックリハビリテーション、コンディショニング、さらにテクニカルコーチや監督（指導者）及び栄養士との関わり、スポーツドクターとの協力体制などの研究発表が比較的少なく、ATとして実践的にサポートする分野の発表および情報交換がより多く欲しかった印象を持っている。その原因と対策が見出されることで、今まで以上に現場に即した学術研究の発表が増え情報交換が活発になることで、より多くのATが参加し易く、学会も盛り上がるものと期待する。

（ATの役割とニーズ）

今日のアスリートを取り巻く環境は、決して楽ではなく厳しいものがある。とりわけ競技スポーツにあっては、競技レベルが上がれば上がるほどコンスタントにベストパフォーマンスが求められる。この度の北京オリンピックにおいても、競技関係者は勿論、国民の期待を一身に受けより高い成績を求められる。アスリートのパフォーマンス発揮にはテクニカル・フィットネス・ストレングス・メンタルなどのトレーニング（ゼロからプラス分野）のコンディショニングを統合的にサポートすることは重要である。しかし、激しい、繰り返し、オーバーなどのトレーニングによって、不幸にして外傷や障害を招いたり、時には感冒を始めとする病気等をも発症しかねず（今オリンピック：野口・土佐・大崎）、これらのマイナス分野をいかに早期にゼロ分野まで回復させリカバリーするか、そしてネガティブ分野をいかに予防するかもATの大きな役割である。

さらに、ATの活動は、フィールドの内外にわたるが、あくまで主役はアスリートであり、スポーツドクターやコーチ、栄養士などのスタッフと連携協調し円滑なサポート体制を築くことも求められる。

アスリートのコンディションを最良な状態に保つには、アスリート自身やコーチが最大限努力し、競技能力をより高めるためのポジティブコンディションに努めることは当然であるが、近年の競技レベルの高度化、競技環境の変化、スポーツ医科学の進歩発展の中、トータルなコンディショニング管理を行うには片手間では不可能であり、さらに外傷、障害などの負傷や疾病、疲労などのネガティブコンディションのリスクを最小限に抑えるため、ATのニーズは競技スポーツ分野のみならず、生涯・学校・地域スポーツなどで高まってきている。この様なニーズに対し、ATは今以上に科学的にサポートすることが必須となる。

（これからの学会に期すもの）

AT活動は、フィールド業務とクリニック業務に分けられる。フィールドでは、テーピング、応急処置、負傷の対応（アセスメント、ジャッジメント、トリートメント）、早期疲労回復、瞬時の競技続行可否判断等が求められる。柔整のクリニックでは、外傷・障害のアセスメント、ジャッジメント、トリートメント、リハビリテーション、および筋骨格系等の健康管理でアスリートをサポートしている。

JATACの多くの会員は、ATとしてフィールドや柔整クリニックで日々活動しているが、自分が行っているAT活動がATの標準を満たしているのか、また現在標準とされているAT活動が本当に標準なのかと活動中にも常に疑問を抱き葛藤を繰り返している。これらの疑問や葛藤部分を学術的に検証し実証でき、実践に生かせる研究発表が、多数情報発信される方向へ学会が今以上に進めば柔整ATにとって有意義で、興味が湧く学会となる。多くのAT参加も望め情報交換の場と化すこと必定である。

柔整ATの殆どは、各々が柔整クリニックを開業し、日々の業務の忙しさに追われ実践活動で疑問を抱いても、疑問に対して人手や時間、情報不足などから、実証するまでの学術研究へ手が回らないのが実情である。5年程前になるが、フィールド活動で大変重要となる、創傷（擦過傷）の治療で、今までは傷口の消毒と一刻も早い傷口乾燥が標準であったが、今日では傷口消毒はナンセンスで水洗浄と傷口湿潤療法が標準となった。日々医療標準が変化している。アスリートをサポートするトレーナー界の常識を時には変えられたり、追認させるような学会になることを望む。

（まとめ）

JATACatc の圧倒的多数は柔整師が占め、その大多数が柔整クリニックを開業している。トレーナー活動は、平日の余暇時間や休日等を有効活用しスポーツ界をサポートしている。前記したように実践活動は得意で積極的に行うが学術研究までは手が回らない。このような問題解決には、本学会と姉妹的関係にある、NPO:JATACの全国活動報告会と本学会を、形式等は今後検討するとして、互いに日程調整し共同開催を提案したい。JATACの実践活動報告の中で検証の必要なもの、疑問点、課題などをスポーツ科学者の知恵を借り、問題点を掘り起こし、学術研究と情報交換が積極的かつ盛んに行えれば、AT実践にも有効で最良である。

Sports Science and Medicine in the United States

Gary R. Brodowicz, Ph.D. FACSM
Professor
School of Community Health
Portland State University
Portland, OR 97007 USA
brodowiczg@pdx.edu

Participation in competitive and recreational sports has always been an integral part of American culture, particularly since the mid-1800s. Organized medical and scientific attention to sports-related issues, however, is a more recent phenomenon. The founding of the American College of Sports Medicine (ACSM) in 1954 was one of the more important milestones in the history of the relationships between sports, science, and medicine. Currently—with over 20,000 members—it provides a professional avenue for collaboration between a wide range of medical specialties, allied health professions, and scientific disciplines that facilitates progress and innovation in the diagnosis, treatment, and prevention of sports-related injuries, as well as advancements in the science of exercise. Similarly, the need for a set of professional standards for education, certification, research, and practice in athletic training led to the founding of the National Athletic Trainers' Association (NATA) in 1950. The NATA membership has grown from the approximately 200 athletic trainers who originally gathered at the first meeting in Kansas City to over 30,000 members world-wide today. Numerous other professional sports and medicine organizations and societies have since been established, providing support for a wide array of scientific interests and clinical specialties (e.g., biomechanics, personal training, strength and conditioning, rehabilitation, etc.). There has also been an increasing use of complementary and alternative medicine (CAM) systems, therapies,

and modalities in the exercise and sports arenas, such as acupuncture, chiropractic medicine, massage, mind-body control, and energy therapy. However, much of the research still centers on the collaborative efforts between sports scientists and clinicians practicing in areas identified as being traditionally Western medicine.

There are many professional research journals that address topics related to sports, exercise, medicine, and health. However, two primary and well-respected, peer-reviewed sports medicine research publications that have emerged include those published by the American College of Sports Medicine: *Medicine and Science in Sports and Exercise (MSSE)* and the National Athletic Trainers' Association: *Journal of Athletic Training (JAT)*. Both of these journals report research on a wide variety of sports-related topics, typically grouped under categories such as "clinical/clinically relevant", "observational", "review", "case reports", "epidemiology", "original investigations", "biodynamics", "psychobiology/behavioral", etc. Many of the reports deal with topics in basic sciences (e.g., molecular biology, metabolic physiology, etc.) or in areas unrelated to sports, but there is much overlap with areas that have an impact on sports performance (e.g., training, nutrition, disease, etc.).

This presentation will attempt to describe the collaborative efforts among sports scientists and medical professionals in the United States, using the titles of recent volumes of *MSSE* and *JAT* (2006-2008). Topics include ergogenic aids, musculoskeletal injuries and rehabilitation, heat-related injury prevention, aging, Type 2 diabetes, and cardiac injuries, among others. In addition, anecdotal evidence will be provided to illustrate examples of how international partnerships can play a role in enhancing the diversity of such collaborative efforts.

Organizational Structures and Relationship between Sports Medicine Professionals With Novice through to Elite Athletes in Australia

Andrew van Essen
Fellow, Australasian College of Podiatric Surgeons.
Fellow, Aust. Academy of Podiatric Sports Medicine
University of South Australia

Sport is widely recognized as an integral part of Australian life, and important in terms of national pride, improved health, economic activity and stronger communities. People who exercise regularly are less likely to develop heart disease, diabetes, obesity, and some cancers, as well as reduced risk of developing osteoporosis and osteoarthritis. Lifelong participation in safe physical activity is vital to general good health and disease prevention. Research in Australia has shown 43% of the population are not active enough to get any health benefit.

The Australian Sports Commission (ASC) was established almost 20 years ago and is a statutory authority of the Australian Government. The ASC mission is to encourage more community participation in sport by making sports safer, more inviting and better managed so that all Australians have opportunities to be involved, including those with disabilities, indigenous Australians, juniors, women and girls, volunteers, coaches, officials and older people.

The ASC plays a central leadership role in the development and operation of the Australian sports system; administering and funding sport programs and providing co-ordination and support for the sport sector and is accountable to the Minister for Sport and Parliament. Services are provided in a range of fields including elite coaching, sport sciences, sports information, sports management, sports facility management, sports education and resources, development of sports participation and delivery of funding programs.

The two main divisions of the ASC in providing services are the

1. Australian Institute of Sport (AIS) which is the national centre of sports excellence for the training and development of elite athletes and teams. The AIS gives athletes access to expert coaching, sports science and sports medicine services, sports facilities, and opportunities for travel, work and study. The AIS manages 35 scholarship sports programs and athlete welfare services.
2. Sport Performance and Development Group which supports the development of Australian sport from the grassroots community level to high performance sport. It main activity is to provide access to advice and resources within sports administration

Our national sports system is a partnership between the Australian Government, represented by the Australian Sports Commission (ASC), national sporting organizations and their affiliated bodies. Sports Medicine Australia (SMA) is an independent non government organization that works closely with the ASC.

SMA is a multidisciplinary umbrella body for sports medicine and sports science, committed to working together to enhance the health of all Australians through safe participation in sport, recreation and physical activity at all stages of life and to ensure that the general public is aware of the benefits of physical activity and that the risk of losing momentum by doing too much too early or sustaining an injury is prevented.

Sports Medicine Australia participates in the community through programs such as providing medical coverage for athlete's safety, at international, national, state and local community sporting events, educating and accrediting Sports First Aiders and Sports Trainers and a national community education program. The Safer Sport Program is the principal community education program run by SMA to increase the general community's awareness of the prevention, assessment, management and referral of sporting injuries.

Sports Medicine Australia's history began with the provision of medical coverage at the 1956 Olympic Games in Melbourne. Sports Medicine Australia was founded in 1963 and has a broad membership of sports medicine and health professionals, sports trainers, sporting clubs and community members.

SMA is Australia's peak advisory body on all medical and health issues for active people, from weekend enthusiasts of all ages through to elite level competition. As the peak multi-disciplinary sports medicine body it draws together sports science and sports medicine professionals including orthopedic surgeons, physicians, doctors, physiotherapists, optometrists, dentists, podiatrists, dietitians, psychologists, sports scientists, nurses, teachers, exercise physiologists, academics and population health specialists. A multidisciplinary and interdisciplinary approach to sports medicine and science is facilitated by publication of both academic research journals newsletters and other educational information. An active continuing education program includes regular workshops, national and state conferences which also allow inter-professional exchange and communication to develop.

SMA as an umbrella organization encompasses many professional discipline groups concerned with sports medicine. An example is the Australasian Academy of Podiatric Sports Medicine (AAPSM). The AAPSM provides an organization representing Sports Podiatrists in Australia and New Zealand. The primary function of the AAPSM is to foster the development of education and research into musculoskeletal pathomechanics, biomechanical analysis and orthotic control, in the area of sports medicine.

This is achieved by prescribing and examining qualifications of members who apply for Fellowship of the AAPSM and through participation and involvement with SMA activities. Being part of a much larger multi disciplinary sports organization allows for the dissemination of current knowledge to all of the profession engaged in the treatment of all levels of sports and gives a broader perspective and a more cooperative approach to treating athletes and other sports participants rather than becoming too focused in a narrow area of expertise.

１０周年記念シンポジウム「スポーツ整復療法学のこれまでの１０年とこれからの１０年」

スポーツ整復療法学研究のこれまで（発表内容の分析）

片岡　幸雄（理事長、千葉大学）

Key Words:　第１回から９回大会までの研究発表の分析

【はじめに】

1999 年、第 1 回学術大会が東京商船大学を会場として開催されて以来１０年の歳月が流れた。これまで本学会を支えてくれた役員および数百名の会員諸氏のご尽力ならびに関係各位のご支援に心から感謝を申し上げたい。

【組織の構成】

本学会の組織づくりの基本的基盤は、国民のスポーツ活動に関連するスポーツ医科学的論証ならびに支援を目的としてスポーツ関係者ならびに実務的医療者集団との新しい連携を作り出すことにある。スポーツ活動は多くの国民にとって生活を豊かにするために生活化している重要な文化である。したがってそれを支援する役割を担うことは、スポーツ科学者や柔道整復師にとって社会的すみ分け論から極めて重要な任務である。

本学会の会員構成はスポーツ医科学関係者が２割以上であり柔道整復師が７割以上を占める。しかしながら役員構成については、1 領域の関係者が半数を超えないといる内規のもとに運営されている。このことは 1 領域における感性に偏らないという理念に基づいておりこの手段は今後とも有効であると思われる。会員の投票によって選出される評議員選出に会員比例は生かされている。

【特別講演者の招聘】

これまで米国(スポーツ科学者、アスレチックトレーナー)、豪州（カイロプラクター、ポディアトリー、精神科医）台湾（スポーツ科学者）および日本（医療工学者、小児科医、政治家）からお招きし特別講演を行った。今後とも海外からの情報収集の必要性のためにも内外の研究者、医療者等のネットワークの構築は重要な課題である。

【専門分科会の開催】

学会設立当時、７つの部位別専門分科会と４つの基礎研究部会（後にスポーツ栄養部会が新設され５つ）が設立された。これまで、部位別ではスポーツバッケイク分科会、スポーツショルダー分科会、スポーツニー分科会、スポーツエルボー分科会、スポーツポディアトリー分科会が、基礎研究部会ではスポーツ整復工学分科会、スポーツ療法科学分科会が開催された。とくに部位別専門部会は、本学会が目指す部位別専門柔道整復師制度に関連する専門分科会の充実は今後重要な課題となる。

【研究助成制度、海外研修制度、共同研究プロジェクト制度】

会員からの貴重な会費は学会大会の開催、機関誌の発行のみならず、研究助成、海外研修、共同研究プロジェクト等にも使用されてきた。

【機関誌の発行】

機関誌の発行は一部合本もあったものの一応年３回の発行を維持してきた。投稿論文については複数の査読者による査読機能を有し、英文抄録は海外のネイテイブにチェックを依頼している（米国ポートランド州立大学 Gary Brodwitz 教授、運動生理学）。機関誌「スポーツ整復療法学研究」は国内の文献検索システムに登録されている。

【これまでの研究活動の歩み】

第１巻１号から9巻3号までに掲載されている学会大会における一般研究発表ならびに原著論文について分野別傾向分類を行った。１つの研究発表および論文について、２つのキーワードを作成し、本学会におけるこれまでの研究の傾向について検討した。まず【研究発表】では、全体の傾向として柔道整復領域が４０％、スポーツ科学領域が３９％とほぼ同率であり全体の８０％を占めた。柔道整復領域ではインフォームドコンセント並びに社会調査が２９％と最も多く、次いで部位別治療に関する発表２２％、療法に関する発表１６％、診断、固定が１５％であった。スポーツ科学領域の中では、加速度脈波に関する発表が最も多く３１％を占め、次いで一般生理、疲労体力、コンデイショニングであった。健康教育領域では、ライフスタイルに関する発表が最も多く７４％を占めた。共通領域では、高齢者を対象とした発表が最も多く２８％、ついでトレーナー活動２２％、対象となったスポーツ種目は12種目に及ぶ。

【投稿掲載論文】については、全体でみるとスポーツ科学領域が４２％、柔道整復領域が２７％であり、併せて約７割を占める。柔道整復領域では、柔道整復関連の社会調査関連が最も多く３１％を占めた。次いでインフォームドコンセントが１７％であった。スポーツ科学領域関連では、加速度脈波に関連するものが最も多く３８％を占め、次いで筋およびスポーツ障害関連がそれぞれ１１％を占めた。健康教育領域では、ライフスタイルに関するものが２７％、健康教育一般、セルフエス ｔームに関するものがそれぞれ１８％を占めた。共通領域では、トレーナー活動が２０％、高齢者およびスポーツ種目では水泳が多くそれぞれ１５％を占めた。

一 般 研 究 発 表

乗船による体調変化が脈波伝播時間に与える影響

保坂由紀・佐野裕司（東京海洋大学）

key words：加速度脈波、心電図、脈波伝播時間、動揺病、自律神経

【目　的】

加速度脈波は波高成分を分析することで末梢循環動態の指標として用いることが可能である。動揺病の一種である船酔いに関する阿保らの研究においては、一過性の自律神経失調状態より生じる船酔い症状の程度を捉える指標として用いられ、体調悪化により加速度脈波の波形は若年型から老齢型へと移行することが明らかにされた[1]。

近年、血管の硬化度の指標として脈波伝播速度（PWV：Pulse Wave Velocity）が広く利用され、血管が硬化緊張するとPWVは増加する。佐野らの研究よりPWVは加速度脈波と心電図の同時計測により簡易的に測定できると報告されている[2]。また著者らの研究では回転刺激による体調悪化で脈波伝播時間（PTT：Pulse Transmission Time）は低下傾向を示すことを明らかにした[3]。

そこで本研究では、実船でPTTを計測し、乗船による体調変化がPTTにどのような影響を与えるかを検討した。

【方　法】

被験者は健常な男子２名、女子２名の計４名で、平均年齢は22.3±0.5歳であった。被験者には事前に実験の趣旨を説明し同意を得た。測定項目は、胸部誘導による心電図および近赤外線反射型センサーを使用した加速度脈波で、加速度脈波は前額中央部と右手第三指尖部で測定した。

心電図と２部位の加速度脈波は新しく4ch用USB-AD変換回路とそれを制御するソフトを作製し、サンプリング周波数1kHzの精度により直接パソコンに集積した。

実験室内での安静値測定の後、被験者を本学所有の実習艇（19t）の船底室内に移動させた。実習艇は往路走航60分間後に漂泊30分間、次いで復路走航60分間を行った。乗船中は５分間隔で上記項目の測定とインターバルを繰り返した。船酔い等による乗船中の体調変化は安静を0点として±5段階の体調得点により評価し、測定終了直後に毎回聴取した。測定姿勢は座位とした。

本報における PTT の分析は安静時、漂泊時および着岸時について行い、それぞれ連続した30拍を用いた。

統計処理は、ANOVA を用いて群間の比較を行った。ANOVA の F 検定で $p<0.05$ で有意だった場合、安静値との比較をダネット検定により確認し、$p<0.05$ を有意とした。

【結　果】

体調得点からみると安静時と比較し漂泊時の体調は、良好となった者が１名（Sub.1：乗船前に体調不良を訴えていたが乗船中に回復した）、変化なしの者が１名（Sub.2）、悪化した者が２名（Sub.3,4）であった。

ANOVA により乗船後の PTT は全被験者において有意な変化を示し、またダネット検定の結果、体調に変化が見られなかった１例を除き、前額部、手指尖部の PTT は安静値と比較し有意な変化を示した。体調得点が上がった者は安静値に比べ PTT が前額部、手指尖部とも大きく増加する傾向を示した。これに対し体調得点が下がった者は、両部位とも PTT は低下する傾向を示し、さらに体調悪化の度合いの強い方がより大きく低下した。体調の変化を示さなかった者も PTT は両部位とも安静値より有意に低下したが、その変化量は小さかった。

【考　察】

著者らが行った先行研究では、被験者に対し回転刺激を与え、体調が悪化すると PTT は低下することを確認している[3]。本研究では乗船による船体動揺刺激を与えることでの体調と PTT の変化をみたが、体調が回復すると PTT は増加し、悪化すると低下する傾向を示した。このことから、PTT は一時的な体調変化による末梢循環動態を捉える指標として有効である可能性が示唆される。

一般にPWVは血管の硬化度の指標として動脈硬化症等の判定や予後評価に利用されている。従来のPWV測定方法は、測定機器が高価であり、測定に技術を要するものであるため、より簡便な測定法の開発が求められる。本研究で用いた手法はPWVの算出に必要なPTTを前額部および指尖部等で捉えることができ、非常に簡便なシステムであることから、現場での応用も十分可能である。

今回得られた結果では、体調の変化を示さなかった者のPTTもわずかに低下していた。これは体調が悪化しないまでも船体動揺による生体負担度を PTT により判断できる可能性のあることを示唆しているので、今後症例数を増やした検討が必要であると考えられる。

【結　論】

PTT は体調が回復すると増加し、悪化すると低下することから、一時的な体調変化を捉える客観的な指標として有効である。

【参考文献】

1) 阿保純一ら（2007）回転刺激が加速度脈波と血圧に及ぼす影響－若年群と中年群の比較－、日本航海学会論文集 116：219-225
2) 佐野裕司（2006）加速度脈波による脈波伝播速度の計測の試み、スポーツ整復療法学研究 8（1,2）：38
3) 保坂由紀ら（2007）回転刺激が脈波伝播時間からみた末梢循環動態に及ぼす影響、スポーツ整復療法学研究 9（2）：106

表　乗船による体調およびPTT(ms)の変化

		前額部PTT								手指尖部PTT							
	漂泊時体調得点	安静 mean	S.D.	漂泊 mean	S.D.	着岸 mean	S.D.	安静 VS漂泊	安静 VS着岸	安静 mean	S.D.	漂泊 mean	S.D.	着岸 mean	S.D.	安静 VS漂泊	安静 VS着岸
Sub.1	4	170.6	4.1	198.2	5.0	189.2	4.4	***	***	210.4	3.3	246.5	5.3	245.4	4.9	***	***
Sub.2	0	219.3	5.8	213.6	4.4	204.1	5.3	***	***	251.2	5.9	248.6	4.2	238.1	5.7	n.s.	***
Sub.3	-1	195.8	4.5	186.2	2.8	183.4	2.9	***	***	232.6	4.0	229.7	3.1	228.5	3.3	**	***
Sub.4	-5	199.1	3.5	160.6	5.1	195.1	4.2	***	**	225.6	3.9	195.6	5.2	229.2	4.3	***	**

体調得点：非常に悪い -5 ←―― 0 ――→ 5 非常に良い　　***p<0.001, **p<0.01, n.s.有意差なし

氷冷水袋顔面冷却法による潜水反射試験の顔面冷却時間が加速度脈波aa間隔に及ぼす影響

池崎亜沙美・佐野裕司（東京海洋大学）

Key words：潜水反射、顔面冷却時間、加速度脈波、徐脈、不整脈

【目　的】

水泳や潜水の適正を判断する試験の一つとして潜水反射試験がある。これは座位姿勢により洗面器に満たされた冷水に顔面を浸けて（以下、顔面浸水法）、その際の心電図から徐脈や不整脈を見るもので、通常、顔面冷却時間が30秒で行なわれている。それは顔面浸水後30秒以内に徐脈の程度がほぼ一定となるという報告によるものからである[1]。一方、近年、顔面浸水法より簡便な仰臥位にて氷冷水袋を顔面に覆って冷却する方法（以下、氷冷水袋顔面冷却法）が提案された[2]。この方法は呼吸をしながら行う方法も提案されており、被験者への負担を非常に軽減できる[3]。しかし、顔面冷却時間に伴う徐脈の程度に関する検討はなされていない。

ところで末梢循環動態の指標である加速度脈波は測定が容易であり、そのaa間隔は心電図RR間隔と高い相関関係を示すことから、心電図RR間隔の代用となり得ることが報告されている[4]。

そこで本研究は、氷冷水袋顔面冷却法の呼吸あり条件による潜水反射試験の顔面冷却時間が加速度脈波aa間隔からみた徐脈と不整脈に及ぼす影響を検討した。

【方　法】

被験者は20～24歳の健常な男女13名（平均年齢22.0±1.5歳）で、実験の趣旨を説明し参加の同意を得た。

今回の氷冷水袋顔面冷却法で用いた氷冷水袋は、市販の氷袋を使用し、顔に密着するように氷と水の量を調整した。今回の方法は、被験者をベッドに仰臥位にさせて氷冷水袋で額、目、頬をしっかり覆い、鼻および口での呼吸が出来るようにした。冷却時間は60秒間とした。

加速度脈波の測定は、近赤外線反射型センサーを用い、左手Ⅲ指でおこなった。データの集積は、USB-AD変換回路とそれを制御できるソフトを用い、サンプリング周波数1kHzの精度で直接パソコンにて、仰臥位安静10分間の最後の30秒、顔面冷却60秒および回復30秒の計120秒間を連続して行った。

加速度脈波の分析は、安静15秒間、顔面冷却および回復をそれぞれ15秒間ずつに分けて、aa間隔の最大値、最小値、平均値、標準偏差およびCV値について行った。

【結　果】

aa間隔の最大値は、顔面冷却の時間経過に伴い漸次増加し、冷却45-60秒に最大がみられ、回復は時間経過に伴い低下した。

aa間隔の最小値は、顔面冷却の時間経過に伴い増加し、冷却30-45秒に最大がみられ、その後低下傾向を示した。

aa間隔の最大値と最小値との差は、顔面冷却直後より増加し、冷却45-60秒に最大がみられ、回復は時間経過に伴い低下した。

aa間隔の平均値は、顔面冷却の時間経過に伴い漸次増加し、冷却45-60秒に最大がみられ、回復は時間経過に伴い低下した。

aa間隔の標準偏差は、顔面冷却直後より増加し、冷却45-60秒に最大がみられ、回復は時間経過に伴い低下した。

aa間隔のCV値は、顔面冷却直後より増加し、冷却45-60秒で最大がみられ、回復は時間経過に伴い低下した。

【考　察】

本研究の氷冷水袋の顔面冷却法による潜水反射試験では、徐脈化の指標であるaa間隔の最大値、最小値、平均値、不整脈の指標であるaa間隔の最大値と最小値の差、標準偏差、CV値がそれぞれ顔面冷却の時間経過に伴い増加傾向を示した。これは顔面の冷却時間が長いほど徐脈と不整脈の発現が増強することを示唆している。

これまでは顔面浸水後30秒以内に徐脈の程度がほぼ一定となるとの報告があるが、本研究の結果からみると、冷却30秒以降でも徐脈と不整脈の発現の増強がみられるといえる。よって、加速度脈波aa間隔を指標とした氷冷水袋顔面冷却法による呼吸あり条件の潜水反射試験は、被験者に対する負担も軽く簡便で徐脈と不整脈の発現を引き出す有用な検査法になると考えられる。

【結　論】

1分間の氷冷水袋顔面冷却法による潜水反射試験は、加速度脈波aa間隔からみて顔面冷却の時間経過に伴い、徐脈および不整脈の発現が増強する傾向にある。

【文　献】

1）坂本静男ら（1989）Diving reflex 試験における息こらえ時間と浸水中最長R-R間隔、体力科学 38(6):670
2）宇佐美暢久、栗原正、三浦融（1996）氷冷水嚢を用いたダイビング反射試験、デサントスポーツ科学 17:5-12.
3）佐野裕司、菊地俊紀、阿保純一（2007）加速度脈波を用いた簡便な潜水反射試験法の開発、スポーツ整復療法学研究 8(3):103-110.
4）菊地俊紀、佐野裕司（1990）潜水反射における心電図RR間隔と加速度脈波aa間隔の一致性について、日本生理人類学会誌 13(1):150-151

表　氷冷水袋顔面冷却法の潜水反射試験における加速度脈波aa間隔の時間経過に伴う変化（n=13）

aa間隔		安静	顔面冷却				回復	
		15-30秒	0-15秒	15-30秒	30-45秒	45-60秒	0-15秒	15-30秒
最大値	(ms.)	1037	1276	1320	1352	**1407**	1372	1061
最小値	(ms.)	869	924	998	**1016**	933	948	891
最大値－最小値	(ms.)	168	352	322	336	**474**	424	171
平均値	(ms.)	950	1067	1140	1170	**1179**	1117	975
標準偏差	(ms.)	50	109	112	105	159	118	52
CV値	—	5.35	9.45	8.99	8.39	**12.19**	10.19	5.39

注）太字は各項目値の時間経過における最大値を示す

サイクリング運動時の風刺激または視覚刺激が生体のストレスおよび感覚的運動強度に及ぼす影響

藤原 健太郎[1]、伊藤 幹[1]、服部洋兒[2]、平野嘉彦[3]、村松成司[1]

[1]千葉大学大学院人文社会科学研究科、[2]愛知工業大学経営情報科学部、[3]京都外国語大学

Key words：サイクリング　ストレス　風　視覚　STAI

はじめに

自転車は広く一般的に普及している乗り物で、通勤通学に利用されるほか、日常の買い物などによく利用されているが、一方では有効な運動負荷手段とも考えられる。特に、メタボリック症候群等が問題となっている現代においてはいわゆるサイクリング運動は日常生活内に根付いた身近な運動ともいえる。これまでサイクリング運動の効果に関しては多くの研究が行われてきており、様々な改善効果をもたらすことが報告されている。今回は同じ強度の運動実施時に受ける外的刺激の違いが生体ストレスに与えるが変化するかを検討した。

実験方法

被験者：健康な男子学生6名を被験者とした。被験者には、実験に先立って実験の内容を十分に説明し、参加の了承を得た。

実験手順：運動強度は心拍数120拍/分を維持する強度とし、20分間サイクリング運動を継続させた。この強度はACSM(1991)が提唱したガイドラインで推奨されている運動強度である。本研究の被験者の推定最高心拍数の約60%に相当すると考えられる。

サイクリング運動は自転車エルゴメータを用いて行った。ペダル回転速度は60RPMとした。まず、ウォームアップとして0.5kp、2分間の運動を行わせ、その後、心拍数120拍／分になる負荷に至るまで負荷を増加させ20分間サイクリング運動を行った。続いてクールダウンとして0.5kp、1分間のサイクリング運動を行わせ、終了後、椅子に移動して安静にさせた。

唾液摂取とSTAI検査は運動前とクールダウン終了から4分後の2度行った。RPEと体温は、運動開始後、ウォームアップ、被験者各々の負荷に達した直後を0分として、0分、5分後、10分後、15分後、20分後(運動終了直前)の5時点で測定を行った。

比較する環境条件は、「何もなし(Control、以下C群)」、「風あり(Wind、以下W群)」、「景色あり(Sight、以下S群)」の3パターンとした。

測定項目および統計的処理：測定は唾液アミラーゼ活性値(ストレスチェックCOCORO　METER)、STAI、体温(皮膚温度計LC－6株式会社ヤガミ製：計測部位は大腿四頭筋、大腿二頭筋、腹部、大胸筋部、肩甲骨部、腰部の6箇所)、心拍数、RPE(主観的運動強度)を行った。有意差検定は対応のある場合のStudentのt-testを用い、5%未満を有意とした。

結果

唾液アミラーゼ活性値：運動前後で比較すると、平均値ではC群ではやや減少の傾向を示し、W群、S群では減少する傾向を示した。減少量の比較ではC群に比べてW群、S群の減少量が大きい傾向にあった。

STAI：運動前後で比較すると、平均値では全ての条件で減少を示し、特にW群とS群では5%レベルで有意に減少であった。減少量を群間で比較すると、C群に比べてW群、S群の減少量は大きい値を示した。

体温：部位別では大腿四頭筋と大胸筋部各条件ともに比較的大きく上昇し、腓腹筋、肩胛骨部、腰部は各条件ともにわずかな上昇を示した。条件別の体温の変化はやや上昇がみられた。

心拍数：C群とW群はほぼ同じレベルで推移したが、S群は0分から低いレベルにあり、20分では他の二群より低い値であった。変化量はW群がやや低かったが、3群ともに経過とともにほぼ同様に上昇した。

RPE：W群とS群はほぼ同じレベルで推移したが、C群は0分から20分にかけて時間の経過とともに上昇した。変化量では0分から10分まではどの群も上昇した。10分から20分にかけてはW群とS群はほぼ横ばいに推移したが、C群は時間の経過とともに上昇した。

このことから、身体的疲労においては風、景色の有無に関わらず上昇し続けるが、心理的な疲労感は風、景色によって軽減されることが示唆されたものと考えられる。これらのことは同じ強度時のサイクリング運動においても外的刺激を工夫することにより心理的に比較的軽快に運動ができることになり、心理的ストレスの軽減につながると考えられる。

ルックザックの重心の違いが歩行時のガス代謝及び乳酸値に及ぼす影響

大山　聡[1]、伊藤　幹[2]、藤原健太郎[2]、　服部洋兒[3]、　村松成司[2]

[1]千葉大学教育学部、[2]千葉大学大学院人文社会科学研究科、[3]愛知工業大学経営情報科学部

Key words：ルックザック、重心、乳酸、$\dot{V}O_2$、RQ

はじめに

登山は若い世代から中高年までが楽しむことができる生涯スポーツでもあるが、必要な荷物を背負って様々に変化する地形と気候の変化を受け長い時間歩くため、体力と知力の消耗が激しいスポーツである。登山で自然を楽しみ、高齢まで続けて行くためにはいかに疲れにくく、安全に、バランス良く歩くかが重要である。登山においては必要装備をルックザックに納めるいわゆるパッキング方法が重要である。一般には重いものをなるべくルックザックの上方に入れると体への負担が少ないとされている。しかし、一方では重いものをルックザックの上方に置くと体のバランスが取りづらくなり、逆に体に負担がかかってしまうことも考えられ、重いものは下方にパッキングするのがよいという意見もある。そこで、今回、パッキング方法の違いによる生体機能変化について検討することにした。

実験方法

被験者は健康な男子大学生6名を用いた。今回、ルックザックの内容積を上部、中部、下部の3層に分け、その上部あるいは下部に一定重量をパッキングすることを想定した。以下、上部にパッキングした時を上部重量負荷群(Top-weight-packing group，以下TWP群と略す)、下部にパッキングした時を下部重量負荷群(Bottom-weight-packing group，以下BWP群と略す)とする。負荷重量は20kgとした。この重量は登山の種別により異なるがほぼ一般的に背負う重量と考えられる。

歩行はトレッドミル(日本光電工業株式会社製Aeromill)を使用し、傾斜15°、時速1．5kmに設定した。歩行時間は50分とした。被験者には実験前日から激しい運動は控えさせ、実験開始5時間前から飲食も控えさせた。

被験者は実験開始前に3分間安静の後、一定速度で50分間歩行させた。安静時から歩行終了まで呼気ガス分析器エアロモニタ(ミナト医科学株式会社製)を使用し酸素摂取量、呼吸商を測定した。心拍数はベッドサイドモニタ(日本光電工業株式会社製)を使用した。乳酸はラクテート・プロ(株式会社アークレイ製)を使用し、安静時、歩行開始25分後、50分後の計3回測定した。実験中の歩行姿勢をビデオカメラMiniDV NTSC(Victor社製)で被験者の左横から実験開始0分後から10分おきに2分間ずつ撮影した。得られた映像より肩部と大転子の直線と、大転子と膝部の直線が作る角度を映像分析ソフトMathematicaを用いて解析した。得られたデータは対応のあるt-検定を用いて統計処理を行い、5%未満を有意とした。

結果と考察

呼吸商はBWP時で歩行10分後に高くなり、その後は徐々に低くなる傾向にあった。一方、TWP時は10分後にやや低下した後、20分後に高くなり、その後、再び低下する様子にあった。しかしながら、いずれの時点においても有意な差はみられなかった。血中LA濃度はTWP時、BWP時ともに歩行開始前に比べ増加し、歩行開始50分後では開始前レベルまで低下した。両歩行時間では25分時にBWP時に比べTWP時の方が低い様子にあった。HRは歩行時間を通してBWP時の方がTWP時に比べてやや高い値を示し、50分の段階では10%レベルでその傾向が見られた。VE値はHR同様TWP時よりもBWP時の方が高い値を示したが有意な差ではなかった。酸素摂取量はHR同様TWP時よりもBWP時の方が高い値を示した。50分の段階で10%レベルの傾向を示したが、有意な差ではなかった。デジタイズ解析による体幹部と大腿部で構成される角度はTWP時がBWP時と比較して歩行開始時に5%レベルで有意に大きく、10分時には10%のレベルで大きい傾向がみられた。

今回、心拍数、酸素摂取量の結果より有意な差は得られなかったがTWP時と比較してBWP時の方が運動時のエネルギー代謝効率が低下していることが伺われた。また、呼吸商および血中乳酸値の動きから、TWP時よりもBWP時の方が歩行初期においてはエネルギー代謝が糖質利用に傾く様子にあり、また疲労度が高かまっていたことが推察される。歩行後半には両条件間にほとんど差が見られなくなることから、今回のパッキング条件による影響の差は消失すると考えれる。

股関節部位刺激を主目的とした運動機器の長期使用が成人の形態および生体諸機能に及ぼす影響

村松成司[1]、伊藤 幹[1]、服部祐兒[2]、松下亜由子[1]、藤原 健太郎[1]、相澤 祐毅[1]

[1]千葉大学大学院人文社会科学研究科、[2]東海学園大学経営学部

Key words：股関節、バランス、体組成、ガス代謝

はじめに

現代は様々な機器が開発され非常に快適な日常生活が可能となったが、一方、このことは日常生活における身体活動の抑制に繋がり、慢性的な運動不足に陥ることが指摘されている。同時に、食生活においては過剰摂取あるいは偏食傾向などが拍車をかけ、近年注目されてきている肥満あるいはメタボリック症候群が大きな問題となってきているといえる。局所的にみると、現代生活では特に股関節部位を中心とする運動が不足している傾向にあると思われる。股関節部位は多くの筋群、神経、リンパ管などが集中しており、生体機能維持に特に重要な部位であるといえる。したがって、意識してこれらの部位に刺激を与えることは生体の基本的な機能の維持強化に繋がるが考えられる。

実験方法

今回使用した股関節部位刺激に重点を置いた運動機器「マジョッキー」(ヤーマン株式会社製)は全体的には自転車エルゴメーターの形状をなしているが、脚部は踏み込み式になっている。ハンドル部は前後に動かすことが可能である。サドルは自在に可動するように設定されており、坐位運動時には微妙なバランス操作を必要とする不安定さを感じさせる構造である。運動を実施する対象者の身長あるいはサドルの高さ(3 段階に設定可)にもよるが、体幹部と大腿部の作る角度が、最大時(両足を踏み込んだ状態)では 92 度、最小時(両足を体幹に引きつけた状態)では 45度になっており、最小時はほとんど大腿部と腹部が接する状態にまで引きつけられた状態にあった。

健康な成人男女 12 名を対象に、1 ヶ月間のモニター試験を行った。本機器の強度は各被験者により適切な強度で調節するように指示したが、運動時間は基本的に毎日 30 分行うようにした。1 ヶ月間のモニター試験の前後に同じ測定をし、前後の比較を行った。

測定項目は形態、歩行時のガス代謝機能、立位体前屈、閉眼その場歩行、加速度脈波、体調に関するアンケート調査等を行った。

結果

＜形態、体組成＞体重は期間前後では個人にやや変動が見られたものの、平均値では変動が見られなかった。腹部最小囲は減少する傾向は示されたものの、有意な差は得られなかった。臍部位での腹囲は減少する傾向にあった($p<0.0522$)。皮脂厚は上腕背部、肩胛骨下部、腹部のいずれの部位においても後において有意な減少を観察した(上腕背部:$p<0.002$, 肩胛骨下部:$p<0.0199$、腹部:$p<0.0012$)。皮脂厚から算出した体脂肪率は前と比較して後で有意に減少した($p<0.0022$)。一方、除脂肪体重(重量)は前と比較して後で有意に増加した($p<0.0104$)。

＜ガス代謝機能＞　安静時および歩行運動時の酸素摂取量、呼吸商、心拍数を測定した。安静時酸素摂取量は前に比較して後で有意に低下することを観察したが($p<0.0283$)、トレッドミル上の歩行運動時では期間の前後間では有意な差は観察されなかった。呼吸商は安静時、緩速時、中速時において減少する傾向を観察し、特に緩速時の減少は有意であった($p<0.0318$)。高速時では個人における変動が一定ではなく、平均値ではほとんど変動が見られなかった。心拍数は高速時は期間前後でほとんど差が見られなかったが、安静時および多の速度時は低下する傾向にあった。緩速時はなかでも有意な差を持って低下することを観察した($p<0.0240$)。

＜立位体前屈および閉眼その場足踏み＞　立位体前屈は平均値で 2.2cm 増加することが観察された。これは有意な増加であった($p<0.0410$)。30 秒間の閉眼その場足踏みでは基点よりの移動距離は平均値で 20.5cm 減少することが観察された($p<0.0985$)。

考察

今回用いた運動機器のねらいとする股関節部位筋群の強化および運動刺激により生体のエネルギー消費、バランス調節機能、脚筋力強化、体組成改善等に良好な効果をもたらすことが示唆されたと考えられる。今回、モニター実験では1日30分を基本に、適宜パターンを組み合わせて行い、1ヶ月間継続して結果を得たが、今後、より効果的に成果をもたらすための適切な運動時間、運動の内容(パターン)、期間などの検討が求められる。

中高年者の歩行運動を中心とした健康づくりプログラムが体組成、血圧および末梢循環に及ぼす影響（その２）

高山佳寿子（（有）アクアテック）、片岡幸雄（千葉大学）

Key Words：中高年者、歩行運動、血圧、末梢循環

【目的】

著者らはこれまで肥満症、高血圧症および頚肩腕症・腰痛症を３大運動不足症として健康づくりの中心に据えている。これらの症状は若干の食事制限と継続的運動プログラムの実践によって改善されることはすでに報告されている（1,2）。本研究はこれまでと同様に中高年者を対象として歩行運動を中心とした健康づくりプログラムを実施し、性別、年齢別から体組成、血圧および末梢循環に及ぼす影響について検討した。

【研究方法】

対象は、歩行運動プログラムに参加した中高年者 37 名（平均 63.4±5.06 歳、男性 22 名、女性 15 名）であった。参加者は C 県のスポーツ科学センターが実施する３ヶ月間、週１回、合計１２回の健康づくり教室に自主的に参加し、教室の目的を十分に理解したうえで測定に参加した。教室は 4 月から 7 月末までの 3 ヶ月間実施された。プログラムの内容は開始前ストレッチ 10 分間、ウオーキング 60 分間、背そらしおよび背のばし運動（20-30 分間）、終了ストレッチ（10 分間）の約 2 時間であった。測定項目は体脂肪率（%）、血圧、加速度脈波、肺機能等であり教室前後に同一条件で測定した。

結果は平均値と標準偏差で示し、教室前後の有意差の検定は Paired t-test を用いた。有意水準は5%未満とした。

【結果】

教室参加前後の 37 名の体重は平均 59.9±10.39kg から平均 58.6±10.00kg へ、皮下脂肪（腕+背）は平均 28.1±8.47mm から平均25.7±7.87mm へ、収縮期血圧は平均140.7±20.40mmHg から平均 122.4±14.25 mmHg へ、拡張期血圧は平均 82.6±11.34mmHg から平均 73.6±8.08mmHg へとそれぞれ有意に低下を示した。また指尖部加速度脈波指数（APGindex）は平均-22.2±36.14 点から平均 10.6±25.51 へ、肺活量は平均 2.9±0.77 から平均 3.18±0.77 へ、１秒量は平均 2.2±0.61 から平均 2.36±0.49 へそれぞれ有意に増加を示した。しかし。足尖部加速度脈波指数（APGindex）は平均 4.7±31.84 点から平均 6.1±25.50 へと有意な変化は認められなかった。

男女別にみると、体重、皮下脂肪厚（女子のみ）、収縮期血圧、拡張期血圧、にいづれも有意な低下が認められ、指尖部加速度脈波指数（APGindex）と肺活量（男子のみ）はいづれも有意に増加を示した。しかし足尖部加速度脈波指数（APGindex）と１秒量はいづれも有意な増加は認められなかった。

年齢別にみると、65 歳以上群と未満群のいずれも、体重、皮下脂肪厚、収縮期血圧、拡張期血圧はいずれも有意に低下し、指尖部加速度脈波指数（APGindex）、肺活量（65 歳以上群のみ）はいづれも有意に増加を示した。しかし足尖部加速度脈波指数（APGindex）と１秒量はいづれも有意な増加は認められなかった。

【考察】

中高年者を対象とした肥満症や高血圧症の改善に継続的な運動プログラムが有効であることはこれまで多くの報告がある。今回実施したウオーキングを中心とした健康づくりプログラムが体重、皮下脂肪厚、収縮期血圧および拡張期血圧の有意な低下を示したことから、三大運動不足症である肥満症および高血圧症の改善効果として有効なプログラムであったと考えられる。さらに指尖部加速度脈波指数（APGindex）も有意に増加を示したことはあきらかに末梢循環の改善を伴った改善であることを示している。しかし足尖部加速度脈波指数（APGindex）が明確な増加を示さなかったことは課題として残るものであり、今後、総運動量、トレーニング期間等の運動条件の検討が必要である。

【結論】

中高年者に対するウオーキングを中心とした３ヶ月間のプログラムは肥満症や高血圧症の予防プログラムとして有効である。

【文献】

1）小山内　博、片岡幸雄、生山　匡、和田光明、佐野裕司：体力つくり教室実施の効果に関する報告書、東京都立多摩スポーツ会館、1978

2）小山内　博、片岡幸雄、和田光明、生山　匡、佐野裕司、今野廣隆：多摩スポーツ会館における健康・体力相談業務の成果に関する報告書、東京都立多摩スポーツ会館、1981

アルカリイオン水長期摂取が加速度脈波および血圧に及ぼす影響

伊藤 幹[1]、藤原 健太郎[1]、服部洋兒[2]、平野嘉彦[3]、村松成司[1]

[1]千葉大学大学院人文社会科学研究科、[2]東海学園大学経営学部、[3]京都外国語大学

Key words：アルカリイオン水、長期摂取、加速度脈波、血圧

はじめに

高血圧は日常診療で最も頻度の高い疾患であるといわれ、患者数は国民の4人に1人にあたる 3500 万人と推定されている。現代では生活の利便性と引き換えに生活習慣病が台頭するにいたっているが、高血圧の発症には特に日常の生活習慣が大きく関係している。また、生活習慣病の発症が血液循環不良と関連していると考えられる証拠として、酸素供給の不足した状態が続く場合には、良性、悪性の違いはあるにしても細胞は増殖し始め、増殖された臓器により様々な疾患が発症するという見解も述べられている。

食習慣の改善は生活習慣病の予防として重要な部分を占めている。一般にその予防として減塩、アルコール摂取制限、不足しがちな栄養素の積極的摂取など食習慣に関連した試みがなされているが、我々は食習慣改善策の一つとしてアルカリイオン水に着目し、これまで検討してきた。2006 年度の当大会においてアルカリイオン水の影響についてアルカリイオン水摂取時のみの結果を報告したが、今回対照群として水および天然水を設けて比較検討したので報告する。

方法

被験者は、健康な大学生78名（男子30名、女子48名。水道水群 25 名、天然水群 26 名、アルカリイオン水群 27 名）で事前に実験参加の了承を得た。天然水群、アルカリイオン水群の被験者には該当する試験飲料をそれぞれ 500ml×2 本(1 日分)×28 日分渡し、毎日好きな時間に分けて 1000ml を摂取させた。また水道水群は家庭もしくは外で一日 1000ml 以上の水道水を摂るように指示した。

測定は摂取前、摂取 2 週目、摂取 4 週目と行い、血圧測定、加速度脈波測定を行った。各測定項目において、摂取前、摂取 2 週目、摂取 4 週目のそれぞれの群間比較、また各群内での比較ともに一元配置の分散分析を行い帰無仮説が棄却されたものに限り tukey の多重比較検定を用いて有意差検定を行った。また、有意水準 5%未満を統計上有意な差と評価した。

加速度脈波については APG-index を用い、今回は数値のみの評価とした。

結果および考察

収縮期血圧、拡張期血圧ともにすべての群において摂取開始後 2 週目で上昇し、4 週目で減少する様子にあった。また前回同様に収縮期血圧では 120mmHg 以上の群、拡張期血圧では 80mmHg 以上の群を高血圧群とし、収縮期血圧が 105mmHg 未満の群、拡張期血圧では 60mmHg 未満の群を低血圧群とし、それ以外を正常値群として分析を行った。数値については日本高血圧学会が発表した「高血圧治療ガイドライン 2004」に基づき正常血圧といわれる値を元に群分けを行った。この結果、前回の考察同様血圧が高かったものは減少し、低かったものは上昇するという傾向が観察されたが、その傾向はアルカリイオン水群だけでなく、天然水群、水道水群にも観察された。しかしながら、統計的には群間および群内においても有意な差は見られなかった。

加速度脈波は、前回は週を経るに従い APG-index が上昇し、末梢循環においてより良好な状態になっていたことが観察されたが、本実験ではアルカリイオン水群ではわずかな上昇を、天然水群ではほぼ横ばい、水道水群では下降という様子が観察された。しかしながら、統計的にはその変動については群間に有意な差を確認することはできなかった。

今回の研究では「アルカリイオン水の摂取習慣により高い血圧が下がり、低い血圧は上がる」とした前報を強く支持する結果にはならなかったが、十分な水分摂取が血圧改善に有効であることは示唆されたと考えられる。また APG-index に関しては有意差は見られなかったがアルカリイオン水の摂取習慣によってより良好な末梢循環状態をもたらす可能性を示唆する結果となった。以上のことより、アルカリイオン水の長期摂取は血圧および末梢循環における良好な状態を保つ可能性が示唆されたものと考えられる。

閉経後女性における大豆ペプチドと水溶性大豆多糖類摂取の体組成、血液性状および骨代謝マーカーに及ぼす影響

松下亜由子[1]、　片岡幸雄[2]、片岡伊津美[3]、馬場俊充[4]、村松成司[1]
[1]千葉大学大学院、[2]千葉大学、[3]KT関東支部指導員、[4]不二製油株式会社

Key words：大豆ペプチド　体組成　血液性状　骨代謝マーカー　骨密度

「目的」

高齢化社会において高齢者の健康維持や疾病予防は重要な課題である。なかでも閉経後女性において骨粗鬆症は重要な問題である。骨粗鬆症の予防法として、カルシウム、良質タンパク質等の摂取がある。ところで、近年タンパク質を構成するペプチドが注目されている。ペプチドはタンパク質やアミノ酸よりも吸収効率が高く、生理的特性も多数報告されている。我々も現在までに大豆ペプチドの生理的特性を研究発表している。そこで本研究では、大豆ペプチドと水溶性大豆多糖類、カルシウムを配合した大豆ペプチド飲料が、閉経後女性の筋肉ならびに骨を中心とした健康維持に及ぼす影響を確認することを目的として研究を行った。

「方法」

被験者：閉経後女性34名、平均年齢　62.0±5.9歳。被験者を対照群；何も摂取しない群（n=10）、試験群；試験飲料を摂取する群（n=15）、プラセボ群；プラセボ飲料を摂取する群（n=9）に分類した。

試験飲料：試験飲料は乳酸カルシウム、大豆多糖類、大豆ペプチド等を配合したものとした。プラセボ飲料は大豆ペプチドの代替として粉末水飴配合した。

実験プロトコル：試験群およびプラセボ群に3ヶ月間試験飲料またはプラセボ飲料を毎日１本摂取してもらった。試験飲料を摂取する以外は日常生活を保つように指示し、食事制限、運動制限等は行わなかった。試験前、試験開始1.5ヶ月、3ヶ月に各種測定を実施した。項目は体重、体脂肪率、骨密度等の体組成、TG、TC、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、NTx、骨型ALP（BAP）等の血液性状とした。

統計処理：各データの結果は平均±標準偏差で示した。各検定の有意水準は危険率5％未満とした。

「結果」

体重は3群ともにほとんど変化がなかったが、筋肉量が試験群で有意に増加し（$p<0.01$）、体脂肪率が有意に減少した（$p<0.01$）その他の群も体脂肪率においては減少傾向にあった。LDL-コレステロールは試験群、プラセボ群で有意に減少した（$p<0.05$）。試験群におけるNTxの減少は他群に比較し有意なものであった（vs対照群；$p<0.05$、vsプラセボ群；$p<0.01$）（図1）。BAPは3群ともに増加傾向にあり、特に試験群とプラセボ群において有意であった（$p<0.05$）。

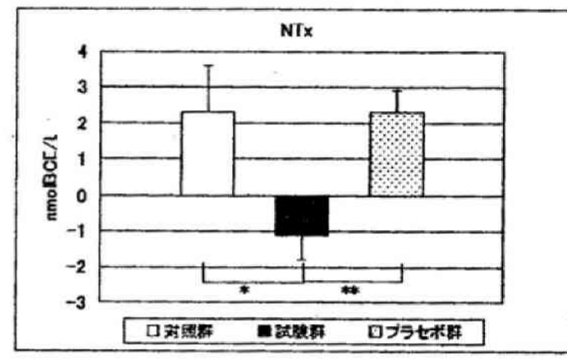


図１　試験前後のNTx変化量

「考察」

試験群で筋肉量が有意に増加したことから大豆ペプチドが筋肉量増加に関与したことが示唆された。LDL-コレステロールが試験群、プラセボ群で有意に減少したことから水溶性大豆多糖類のLDL-コレステロール低下効果が示唆された。試験群のNTx減少ならびにBAP上昇が有意であったことよりカルシウムと大豆ペプチドの同時摂取が骨形成を惹起し、骨吸収を減弱させたことが考えられる。

「結論」

閉経後女性における大豆ペプチドと水溶性大豆多糖類、カルシウムを配合した飲料の長期間摂取は肥満予防、骨格筋の維持増進、骨代謝の改善、抗コレステロール血症の観点から有効であると思われる。

柔道選手の減量時の体重、体組成、筋力の変動に及ぼす大豆ペプチドタンパク飲料投与の影響

豊島淳宏[1]、大山　聡[1]、伊藤　幹[2]、松下亜由子[2]、服部洋兒[3]、服部祐兒[4]、馬場俊充[5]、村松成司[2]

[1]千葉大学教育学部、[2]千葉大学大学院人文社会科学研究科、[3]愛知工業大学経営情報科学部、

[4]東海学園大学経営学部、[5]不二製油株式会社

Key words：柔道選手、減量、大豆ペプチド、筋力、体組成

はじめに

スポーツ選手の減量はその良否が競技能力を大きく左右することが多く、それだけ慎重にかつ効果的に行わなくてはならない。特に階級制スポーツでは階級選択の問題も関与し、極端な減量にはしることが多い。体重減少のためにエネルギー摂取量を制限することは避けられないが、他の栄養素の摂取を工夫することにより、筋肉組織（除脂肪体重）の減少を抑え、かつコンディションを整えることが競技選手の減量として考えなくてはならない。今回、減量時のタンパク質供給源の違いが柔道選手の減量時の形態及び筋力に与える影響について検討したので報告する。

実験方法

被験者は、大学現役柔道部員12名を用いた。これら被験者を実験食の内容等により大豆ペプチド投与群（P群）、大豆タンパク質投与群（S群）、炭水化物投与群（C群）、通常食群（U群）の4群（各群3名）に分けた。被験者はいずれも週4日、1日2時間練習を行っており、柔道においては熟練者であると考えられる。

調査期間は1週間とし、その前後に各測定を行い、減量前後の比較を行った。従って、減量期間は実質6日間とした。その間の練習は被験者いずれも同様とした。

実験食は基本的に日常生活に近い形で比較的容易に一定量を摂取できるものを使用した。P群には大豆ペプチドタンパク10gを含むドリンクを1日4本（朝食時、昼食時、夕食時、夜食時）与えた。S群には大豆ペプチドと同じタンパク質量の大豆タンパクの粉末を与えた。C群には食パン、マーガリン、サイダーを与えた。野菜サラダも共通に与えた。これら各減量食によるエネルギー摂収量は1500kcal、タンパク質摂取量は、P群.S群が54.2g、C群が25.8gであった。U群は食事制限は一切行わなかった。なお、減量期間中の水分摂取は自由とした。

測定は形態測定（体重、体組成、周径囲）、筋力（背筋力、握力、屈腕力）および最大無酸素パワー、安静時呼吸商、尿ケトン体（定性）を行った。

結果および考察

体重はいずれの減量群ともに3日目までに速やかに減少し、その後ゆっくりとした減少を示した。その変動に3群間にほとんど差が見られなかった。6日間の体重減少量は平均4.8%であった。

周径囲は上腕囲、胸囲、腹囲、大腿囲いずれも減量群において減量前に比較して減量後で有意に減少したが、減量群間では有意な差は観察されなかった。腹囲においてはP群の減少が他の2減量群よりもやや大きく減少する傾向が見られた。

皮脂厚は上腕背部、肩胛骨下部、腹部いずれも減量群において減量前に比較して有意に減少した。平均値では上腕背部、腹部においてP群の減少量が最も大きい傾向にあったが、有意ではなかった。皮脂厚から求めた体脂肪率は減量群では減量前と比較して減量後で有意に減少した。平均値ではP群の減少量が大きい傾向にあった。

最大無酸素パワーは減量前と比較してP群は有意に増加し、S、C群は有意な減少を示した。握力はS、C群が有意に減少したが、P群は有意ではなかったがやや増加する傾向にあった。屈腕力、背筋力も無酸素パワーと同様な傾向にあった。

尿中ケトン体はP,S群で2日目より減量終了まで排泄が認められ、C群は3日目に少量の排泄が認められた以外はほとんど観察されなかった。

本実験では多くの項目で減量による有意な変動が認められたものの、食事内容による有意な変動はあまり観察されなかった。しかしながら、タンパク質源の比較、あるいは炭水化物摂取群との比較においてそれらの影響による違いも少なからず観察されたことから、減量時の食事を工夫することにより減量による影響を最小限に抑え、コンディションを維持する可能性もあることが示唆されたと考えられる。

ライフスタイル別に見る現代大学生の特性および体調の違い
～朝食摂取習慣の有無に着目して～

相澤祐毅[1]、松下亜由子[1]、大山　聡[2]、服部祐兒[3]、村松成司[1]
[1]千葉大学大学院人文社会科学研究科、[2]千葉大学教育学部

Key words：ライフスタイル、朝食、生活習慣、体調

【緒言】

青年期は自らの選択により生活習慣を確立する時期であり、良い日常生活習慣を保持していくこと、健康への意識を持つこと、セルフケアにより自分自身の健康を各々がコントロールすることができる土台作りが必要と考え、その基幹となる情報を提供できるよう、朝食摂取の有無に着目し、学生の生活習慣と体調に関する現状分析調査を行うこととした。

【調査方法および調査内容】

平成19年7月に千葉大学学生を対象とし、スポーツ・健康科学の授業の中で紙面アンケート方式にて行った。質問内容は①形態やプロフィールについての項目（年齢・性別・身長・体重・住まい）、②朝食摂取習慣の有無（摂取頻度や摂取しない理由についても）、平均睡眠時間、③体調について自覚的に評価する項目（疲労：疲労感、やる気、ストレス・排泄：便の固さ、臭い、規則性・睡眠：時間、寝付きと寝入り、日中の眠気・運動時などの身体感覚：運動量、体のキレや軽さ、持久力）とし、①や②の回答の項目や値に応じて体調の評価を算出し、比較・検討を行った。また、本調査での「欠食」は［1]何も食べない（食事をしなかった場合）［2]菓子、果物、乳製品、嗜好飲料などの食品のみ食べた場合[3]錠剤・カプセル・顆粒状のビタミン・ミネラル、栄養ドリンク剤のみの場合の３つの場合とした。

【結果】

回答数は1036枚（男子662名、女子374名）、対象者年齢:18.9±1.7歳であった。身長平均は男子1.72cm、女子1.58cmで体重平均は男子63.9kg、女子52.0kg(体重回答率89.2%)でBMI平均は男子21.5 、女子20.7となった。対象学生のうち朝食摂取習慣のある者（平均6.6日摂取）は817名（78.9%)、ない者（平均1.8日摂取）は219名（21.1%）であった。実質摂取日数は「毎日摂取する」が583人(56%)、「５日以上摂取する」は208人(20%)、「５日未満」は173人（17%)、「１日未満」は69人（7%）であった。欠食率は男子29.3%、女子12.8%で、住まい別に見ると、家族と同居する学生は11.8%、一人暮らしの学生の方は31.9%であった。朝食摂取習慣と体調評価との関連を見ると、朝食非摂取群は摂取群に比べ、疲労・排便・睡眠・身体感覚と各カテゴリとも有意に低い値を示した。平均睡眠時間は両群間で差は見られなかった。

【考察】

欠食率は厚労省の調査に比べ少ない傾向ではあったが、20～30%であった。前例の調査同様、女性より男性の方が、家族と暮らすより一人世帯の群の方が欠食率は高い傾向にあった。学生期の生活習慣の先行の報告同様、アルバイトや会合等により就寝時刻が遅くなり、それに伴い起床時刻も遅れ、日中の活動に備えて朝食を摂る時間がなくなり、欠食に繋がるものと考えられる。男子学生は女子学生に比して朝食欠食率は高く、健康に対する意識の低さが伺える。一人暮らし学生は朝食準備も自分でしなくてはならない手間もあり、欠食の理由でも「時間がない」との項目が最も多かったことから食事よりも時間を優先していることが伺える。朝食摂取習慣のない群は体調評価が低い傾向にあるが、睡眠時間が摂取群と非摂取群とで変化が見られないことから、朝食摂取習慣のある群は睡眠時間以外の要因、つまり食事摂取による生理学的効果や朝食摂取行動が他の食事や行動に影響をもたらし、あるいはそれが体調へ遠隔的に働いた可能性が考えられる。

【総括】

朝食の摂取は体調評価に関わる一つの絶対的な要素とは必ずしも限らないが、摂取しないことで生活習慣を乱して体調を悪化させる一つの要因ではあると考えられる。今後、ＢＭＩ別の朝食欠食や体調評価の違い、摂食日数別の体調の違い、男子学生と女子学生の性差、身体活動の頻度と朝食摂取および体調の関連についての検討を行い、より多角的に生活様態を掘り下げてさらに考察を深めて行きたい。

ブラックシリカ含有健康グッズが冷え性に及ぼす影響

－（その１）自覚的冷感・筋緊張感、着用後の自覚的体調の変化、冷え性チェック項目について－

粟井俊安（神楽岡整骨院札幌リラクゼーション）、田中稔晃（たなか鍼灸整骨院）、竹山剛史（文京台整骨院）、小野寺恒己（東町整骨院）

Key Words：ブラックシリカ、冷え性、自覚的冷感、自覚的筋緊張感

【目　的】いわゆる冷え性は、さまざまな愁訴を伴い、秋から冬にその訴えが多くなる。その改善にはマッサージや体操、入浴、寝具等の工夫、服装の工夫、食事等様々な方法がある[1]。ブラックシリカを含有した腹巻きおよび首用ループの着用が、冷え性の自覚を有する者の自覚的冷感・筋緊張感に及ぼす影響を検討することを目的とした。

【方　法】被検者は、実験に先立ち（財）山口県予防保健協会のホームページの冷え性チェックリスト 39 項目[3]のうち、2 項目以上に該当し、冷え性の対策や治療を行っていない35～67 歳（平均 49.6±5.6 歳）の男性 1 名、女性 4 名であった。使用した健康グッズは、㈱ホロン社製の「カイロサポーターシルク腹巻き」（以下「腹巻」とする）と「首用プロイセン（Lサイズ）」（以下「ループ」とする）を使用した。着用期間は腹巻のみが平成20年1月29日から2月27日まで、腹巻とループが平成20年2月27日から3月31日までであった。

自覚的冷感の部位は、手、膝から下、足、腰や腹まわりの 4 項目について、自覚的筋緊張感の部位は頚や肩こり、腰の張りの 2 項目であった。冷感および筋緊張感の程度は、Visual Analogue Scale（VAS）を使用し、縦型 10 cmとし、フレーズを下から「冷え（こり）を全く感じない」「少し冷える（こる）と感じる」「かなり冷える（こる）が苦痛ではない」「ひどく冷える（こる）ので苦痛」[2]の四等分になるように加えたものを使用し、着用前と着用後 2 週間ごとに、前夜の就寝時の状態について 4 回行った。着用後の自覚的体調の変化を、「手の冷え、すね・ふくらはぎの冷え、足の冷え、腰腹回りの冷え、頚や肩こり、腰のはり」の6項目について、「かなり改善した、多少改善した、あまり変わらない、多少悪化した、かなり悪化した」の 5 段階評価で、腹巻着用前と比べた 4 週間後の状態および、腹巻とループ着用してから 4 週間後の状態をそれぞれ聴取した。冷え性調査項目は（財）山口県予防保健協会のホームページに掲載されている「冷え性チェックリスト 39 項目」[3]を使用し着用前と 8 週間後に聴取した。統計学的検討は対応のある 2 群間の差の paired t-test を行い、危険率 5%未満を有意とした。

【結　果】自覚的冷感は、手の6週間後、膝から下の4週間後、腰や腹の 6 週間後を除いた他、すべてにおいて着用前よりも低値を示し、足の2、4、6、8週間後のすべてが有意な差（P<0.05）が認められた。自覚的筋緊張感は腰の 4 週間後を除き、低値を示し、頚・肩の6、8週後に有意な差(P<0.05)が認められた（表1）。着用後の自覚的体調の変化は、腹巻のみ着用では、足の冷えで「多少改善した」が最も多く、腹巻とループ着用では頚肩こりで「多少改善した」が最も多かった(表2)。

	かなり改善	多少改善	あまり変わらない
手の冷え	-/40	40/0	60/60
下腿の冷え	20/20	40/20	40/60
足の冷え	20/20	80/60	0/20
腰腹回りの冷え	20/40	40/0	40/60
頚肩こり	0/20	20/80	80/0
腰のはり	0/20	40/0	60/80

表2 着用後の自覚的体調の変化の回答割合(%)　(4週間後/8週間後)

冷え性チェックリストでは、該当項目数が着用前 6.6±2.0 から着用後 4.0±1.6 に有意な差(P<0.05)が認められた。

【考　察】「冷えと肩こり」の改善にブラックシリカの遠赤外線放射を有するブラックシリカ含有のマットとループの着用が有効であると考えられている[4]、本研究では、近藤ら[2]の報告にある、冷えの最も多い「時間帯」「部位」の「就寝時」の「足」において、腹巻着用 2 週間後に、また、「頚・肩こり」が腹巻とループ着用 2 週間後に有意に自覚症状が減少したこと、および着用後の自覚的体調の変化において多少改善したとの回答が80%であったこと、冷え性チェックリストの該当項目が有意に減少したから、冷え性の自覚症状のなかでも、特に腹巻は足の冷えに、ループは頚・肩こりの症状改善に効果があることが示唆された。

【文　献】

1）山口勝利：1日5分3週間冷え性治してキレイにやせる、二見書房106-131
2）近藤正彦ら（1987）：冷え性の病態に関する統計学的考察、日本産科婦人科学会雑誌39(11)、2000-2004
3）（財）山口県予防保健協会ホームページアドレス http://www.yhoken.jp/htm/info/hiechekck.htm
4）田中稔晃ら（2006）：健康カイロマットの効果に関する研究、スポーツ整復療法学会8(1,2)48

	手の冷え	膝から下の冷え	足の冷え	腰や腹の冷え	頚・肩こり	腰張り
着用前	2.4±0.9	4.6±1.3	6.4±0.9	1.8±0.8	7.1±1.4	4.3±0.9
2週間後	1.3±0.5	1.7±0.9*	3.9±1.6*	0.3±0.1	5.4±1.2	2.6±0.9
4週間後	0.5±0.1	2.6±1.0	3.2±0.6*	0.3±0.1	4.8±1.6	3.4±1.4
6週間後	0.7±0.4	1.3±0.6	1.6±0.7*	0.9±0.4	3.3±1.7*	3.5±1.7
8週間後	0.4±0.2	1.3±0.6	0.4±0.2*	0.3±0.1	2.9±1.1*	0.8±0.6

表1　自覚的冷感・筋緊張感の変化（平均値±標準誤差）　着用前に対する有意水準＊:P<0.05

ブラックシリカ含有健康グッズが冷え性に及ぼす影響

－（その２）体表温度、加速度脈波、筋硬度について－

小野寺恒己（東町整骨院）、竹山剛史（文京台整骨院）、田中稔晃（たなか鍼灸整骨院）、
粟井俊安（神楽岡整骨院札幌リラクゼーション）

Key Words：ブラックシリカ、冷え性、体表温度、加速度脈波、筋硬度

【目　的】

いわゆる冷え性は、さまざまな愁訴を伴い、秋から冬にその訴えが多くなる。その改善にはマッサージや体操、入浴、寝具等の工夫、服装の工夫、食事等様々な方法がある[1]。ブラックシリカを含有した腹巻きおよび首用ループの着用が、冷え性の自覚を有する者の体表温度、加速度脈波、筋硬度に及ぼす影響を検討することを目的とした。

【方　法】

被検者は、実験に先立ち（財）山口県予防保健協会のホームページの冷え性チェックリスト39項目[2]のうち、2項目以上に該当し、冷え性の対策や治療を行っていない35～67歳（平均49.6±5.6歳）の男性1名、女性4名であった。使用した健康グッズは、㈱ホロン社製の「カイロサポーターシルク腹巻き」（以下「腹巻」とする）と「首用プロイセン（Lサイズ）」（以下「ループ」とする）を使用した。着用期間は腹巻のみが平成20年1月29日から2月27日まで、腹巻とループが平成20年2月27日から3月31日までであった。5分間座位にて質問紙に記入した後、背臥位にて5分間安静の後、体表温度と加速度脈波の測定を行った。測定回数は装着前とその後2週間ごとに5回行った。体表温度の測定は㈱日本テクニメッド社製サーモフォーカスを用い、部位は左・右手第3指のDIPと爪の間（以下「手指」と略す）、へそと胸骨剣状突起の中間点（以下「へそ上」と略す）、左・右足第1指のDIPと爪の間（以下「1趾」と略す）、および左・右足第5指末節の足底部（以下「5趾」と略す）の7部位であった。加速度脈波はミサワホーム社製APG-200を用い右手第2指測定し、分析はAPG Index(加速度脈波係数)について行った。筋硬度はNEUTONE社製TDM-N1を使用し、座位で左右僧帽筋を測定した。統計学的検討は、対応のある2群間の差のpaired t-testを行い、危険率5%未満を有意とした。

【結　果】

体表温度は、着用前に対し、左5趾以外すべて高温を示した。右手指が8週間後に、左手指が4週間後と8週間後に有意な差（P<0.05）が認められた。

APG Indexは着用前に対し、2週間後以外、すべて高値を示したが、有意な差は認められなかった。

筋硬度は着用前に対し、右僧帽筋が2週間後以外、低値を示したが有意な差は認められなかった。右僧帽筋の2週間後に対し4週間後と8週間後が、左僧帽筋の4週間後に対し8週間後に有意な差が認められた。

【考　察】

本研究において、体表温度、特に手指が有意に上昇したこと、APG indexが着用期間に比例し高値になったことから、先行研究[3,4]と同様にブラックシリカによる遠赤外線放射が血流増加の要因と考えられる。また、腹巻のみ着用後4週間よりも、腹巻とループを着用した4週間以降の左右手指の体表温度が有意に上昇したことは、ブラックシリカの着用期間と、着用量に比例し影響が大きくなることが考えられる。

【結　論】

ブラックシリカ含有の腹巻を4週間、さらに腹巻とループを4週間の計8週間着用した結果、へそ上、左・右手指、左・右1趾および左・右5趾の体表温度が高値を示し、左・右第3指においては有意な差が認められた。APG Indexは高値を示した。左・右僧帽筋の筋硬度が低値を示した。以上のことから、ブラックシリカを含有した腹巻と首用ループの着用が、冷え性の自覚がある者の体表温度、加速度脈波からみた末梢循環、筋硬度の改善に効果があることが示唆された。

【文　献】

1）山口勝利、1日5分3週間冷え性治してキレイにやせる、二見書房106-131
2）（財）山口県予防保健協会ホームページアドレス http://www.yhoken.jp/htm/info/hiechekck.htm
3）小野寺恒己(2006)：ブラックシリカ含有健康グッズがリンパ浮腫患者の前腕径および加速度脈波に及ぼす影響
4）田中稔晃ら（2006）：健康カイロマットの効果に関する研究、スポーツ整復療法学会8(1,2)48

	右第3指	左第3指	へそ上	右第1趾	左第1趾	右第5趾	左第5趾	APG Index	右僧帽筋	左僧帽筋
着用前	27.9±1.5	28.0±1.4	32.6±0.4	22.6±1.5	22.5±1.4	20.8±0.9	20.6±1.1	-6.6±22.0	20.7±1.8	21.7±1.4
2週間後	30.7±1.1	30.5±1.0	33.5±0.7	22.8±2.0	23.1±1.5	22.9±1.7	22.7±1.5	-7.3±17.0	20.8±1.1	21.0±0.6
4週間後	29.5±1.6	29.3±1.4*	33.9±0.4	24.7±1.8	24.6±2.2	24.1±1.8	22.9±2.0	-4.7±20.2	18.6±1.0	20.0±0.9
6週間後	28.1±2.2	28.5±2.0	33.9±0.8	26.3±3.0	27.2±2.4	25.4±2.7	25.3±2.3	1.6±22.0	18.4±1.4	19.8±1.7
8週間後	30.8±1.2*	31.3±1.0*	34.0±0.8	27.8±2.5	26.5±1.9	26.1±2.2	20.3±4.7	15.7±20.2	17.2±0.9	17.4±1.5

表　体表温度、APG Index、筋硬度の変化（平均値±標準誤差）　着用前に対する有意水準　*:P<0.05

直線偏光近赤外線照射が視力に及ぼす影響

― 眼科用超音波との比較 ―

荒井俊雅(真砂整骨院)、諸星眞一(名倉堂接骨院)、前田康成(前田治療院)、佐野裕司(東京海洋大学)

key words ：直線偏光近赤外線、超音波、星状神経節、視力

【目　的】

本来、直線偏光近赤外線による主たる治療法は、疼痛部や筋肉、神経など患部への直接照射による疼痛緩和、血流改善などである。かたや間接照射として、頚部にある星状神経節への照射(SGR)は星状神経節ブロック(SGB)と同様な交感神経ブロック療法である。すなわち支配領域の疼痛緩和、血流増加などが先行研究[1),2)]においても評価されている。大きな違いは SGB が神経支配領域のみに効果を発揮するのに対し、SGR は中枢を介した全身効果[2)]にあると考えられ、このことは血管造影による、脳内血流量増加[3)]からも確認されている。

そこで本研究は、脳動脈より直接栄養を受けている目に対し、直線偏光近赤外線による星状神経節、眼窩外周、後頭部への弱視側(片側)照射が視力に及ぼす影響を、眼科用超音波照射との比較からも検討することを目的とした。

【方　法】

被験者は某整骨院に通院中の頚部等上半身に障害のない患者男女 36 名で、十分に実験の主旨を説明し参加の同意を得た。被験者は直線偏光近赤外線照射群 18 名(以下、近赤外線群)と眼科用超音波照射群 18 名(以下、超音波群)との 2 群に分けて、両群ともに弱視側(片側)にのみ照射を行い、照射前後に左右のそれぞれの眼および両眼の視力検査を行った(表1)。

表１　被験者特性

群	人数(名)	年齢幅(歳)	平均年齢(歳)
近赤外線照射群	18(男9、女9)	24-78	50.5±17.8
超音波照射群	18(男4、女14)	7-79	59.1±22.0

視力検査は 3mランドルト環視力表を用い、コンタクトレンズおよび眼鏡による矯正の被験者には、それらを除去させて実施した。ランドルト環の向きは、コミュニケーション能力の落ちた被験者もいたので、上下左右 4 方向のみを使用した。

直線偏光近赤外線照射は、被験者を仰臥位にて閉眼させ、東京医研社製HA550(出力 1800mw)を 2 台用い、1 台は星状神経節に 70%出力にて、1秒照射1秒休止の間歇照射を 10 分間施行し、同時に眼窩外周(側頭部含む)に 100%出力にて 8 分間施行、次に座位にて後頭部へ 2 分間施行した。

眼科用超音波照射は、被験者を仰臥位にて閉眼させ、医療機器承認済みの眼科用超音波治療器であるアイメディカル製ミオピア(発振周波数約6～12kHz多重波重合超音波)を用い、眼瞼中心に本体発振部を直角に当て 10 分間施行した。なお、超音波照射後の視力検査は超音波治療器による眼球への圧迫があるため、眼瞼の開閉運動を約 2～3 分間行わせた後に実施した。

結果は平均値と標準偏差で示した。統計的処理は対応のある t 検定、対応のない t 検定を用い、危険率 5%未満を有意とした。

【結　果】

近赤外線群の照射後の視力は、照射側、非照射側、両眼のそれぞれで有意な上昇が認められた。超音波群の照射後の視力は、照射側、非照射側、両眼のいずれも上昇し、照射側および非照射側で有意な変化が認められた(表 2)。

近赤外線群と超音波群との視力の増加量を比較すると、近赤外線群の方が照射側および両眼の増加量が有意に大きかったが、非照射側には差が認められなかった(表 3)。

表２　照射前後の視力の比較

	近赤外線照射群(18名) 照射前	照射後		超音波照射群(18名) 照射前	照射後	
照射側	0.39±0.25	0.60±0.36	**	0.39±0.23	0.49±0.27	**
非照射側	0.65±0.38	0.79±0.41	**	0.51±0.27	0.58±0.28	**
両眼	0.86±0.38	1.01±0.48	**	0.70±0.33	0.74±0.30	ns

ns有意差なし、** p<0.01

表３　照射前に対する視力の増加量の比較

	近赤外線	超音波	近vs超
照射側	0.21±0.16	0.10±0.08	*
非照射側	0.14±0.13	0.07±0.09	ns
両眼	0.15±0.17	0.04±0.13	*

ns有意差なし、* p<0.05

【考　察】

超音波照射が視力を上昇させる効果のあることは、すでに報告[4)]されており、本研究でも同様の結果であった。この超音波の作用機序は、振動によるマッサージ効果により、筋群(毛様体筋)の柔軟性や血流が増加し、水晶体(レンズ)の調節機能を改善して、視力が向上すると考えられている。また、非照射側にも効果が表れたが、これは左右の眼動脈が脳動脈より二又に分かれている関係で、非照射側にも効果が表れると考えられている。

一方、本研究で検討した近赤外線照射においても視力の上昇が認められた。また、近赤外線照射と超音波照射とを比較すると、近赤外線照射の方が視力の増加量が大きいと考えられる結果が得られた。これはSGRの脳内血流量増加に加えて、側頭部の頬骨裂孔及び後頭部照射が光の拡散効果により動脈に作用し、また眼窩外周においても同様な拡散により動脈と筋群に作用したことが考えられる。

本研究により近赤外線照射が一過性に視力を改善させる効果のあることが明らかになったが、その効果の継続に関しては、今後さらに検討する必要がある。

【結　論】

直線偏光近赤外線による星状神経節、眼窩外周、後頭部への弱視側(片側)照射は、眼科用超音波照射と同等もしくはそれ以上に照射側および非照射側の視力を一過性に改善させる効果がある。

【参考文献】

1) 荒井俊雅ら(2006)直線偏光近赤外線の星状神経節照射が加速度脈波に及ぼす影響、スポーツ整復療法学研究、7(3):183-187.
2) 荒井俊雅ら(2005)直線偏光近赤外線の左側星状神経節照射が左右足底部の加速度脈波と皮膚温に及ぼす影響、スポーツ整復療法学研究、7(2):141.
3) 具志堅隆(2003)直線偏光近赤外線の星状神経節近傍照射前後の脳血流変化、第 40 回日本リハビリテーション医学会学術集会ランチョンセミナー、㈱メディカルトリビューン:3-5.
4) 山本由記雄(1964)後天性の超音波治療、眼科、6(12)

高齢者に対する３週間の磁気刺激が血圧及び末梢循環に及ぼす影響

渋谷権司（渋谷接骨院）、松本正美（(株) NIKKEN)、今井裕之（新所沢整形外科内科）、
片岡幸雄（千葉大学）

キーワード：磁気刺激、加速度脈波

「はじめに」

磁気を用いた治療器の効果には、血流の促進により筋のこりや痛みの緩和に有効であると考えられており、薬剤店ではロングセラーを保っている商品もある。物理療法は使用条件や様式によって効果が異なる。物理的な刺激の種類、強弱、試行時間、頻度、期間などが挙げられる。磁気刺激を用いた先行研究では、中年者を対象にした場合に一過性の効果が認められ[1, 2]、刺激時間によって効果が異なると報告されている。しかし刺激頻度の違いが生体に及ぼす影響についての報告はあまり見あたらない。　そこで本研究は磁気治療器の使用頻度の違いが、血圧と末梢循環に及ぼす影響を加速度脈波を用いて検討した。

「方法」

被験者は通所介護（デイサービス）を定期的に利用している74～95歳の高齢者14名であった。(平均年齢84±5.8 才）磁気刺激は通電式磁気治療器を用い右上肢に対し、仰臥位で 20 分間の磁気刺激を実施した。右上肢への磁気刺激には磁気治療器を２本使用し、右上肢を内外側から挟みマジックテープで装着した。１週間当たり１～３回に設定した頻度で試行し被験者によって頻度は異なっており、頻度から３群に分けて検討した。期間は３週間であった。刺激頻度３回は３名で平均年齢８８歳（以下：３回群）、２回は７名で平均８３歳（以下：２回群）、１回３名で平均８１歳（以下：１回群）であった。測定項目は脈拍、血圧、加速度脈波であり、測定は磁気刺激前と刺激３週間後（以下：刺激後）に実施した。血圧計はオムロン社製の HEM-7000、加速度脈波計はフィーチャーウェーブ社製の BC００１と近赤外光拡散透過式センサーを用いて右第２指で測定した。加速度脈波は APG Index について分析を行った。磁気刺激は（株）NIKKEN 社製の通電式磁気治療器バイオビーム 21 を用いた。今回対象となった被験者らは何らかの薬剤を服用しており、通所施設で物理療法を含んだリハビリを受けており、身体症状からの検討は行っていない。

統計的処理は、刺激前と刺激後について対応のあるｔ検定を行い危険率５％未満を有意とした。

「結果」

脈拍と収縮期、拡張期血圧では、刺激前と刺激後を比較すると１，２，３回群いずれも有意な差は認められなかった。

加速度脈波（図１）では、刺激前と刺激後を比較すると１，２，３回群いずれも有意な差は認められなかった。平均値で見ると大きな変化を示さなかったが、個人別では変動が見られた。その内訳は、刺激後に１０点以上変化した者が１回群で４名中増加が２名、低下が２名であった。２回群では７名中増加が１名、低下が３名、不変が３名であった。３回群では３名中不変が３名であった。

「考察」

磁気刺激頻度別に見た場合、脈拍、血圧、加速度脈波の改善に違いが認められなかった。また個人別の変動では一定の傾向は見られず増加する者から低下する者まで大きな偏差を示した。これは磁気刺激の影響と言うより、年齢や日常生活での生活様式など他の要因が考えられる。先行研究では中年者を対象とした場合に、磁気刺激直後に一過性の加速度脈波の若年型への変化が認められている。しかし高齢者を対象とした本研究では頻度が多くても少なくても結果に違いが認められなかった。このことは磁気刺激による効果は一過性であると示唆されるが、被験者の年齢の考慮とさらに長期間の観察が必要と思われる。

「まとめ」

異なる頻度による３週間の磁気刺激では、脈拍、血圧、加速度脈波の改善に違いが認められなかった。

「参考文献」

１）渋谷権司、渡辺英一、輿水正子、杉山英雄、田上トキ子、佐野裕司、片岡幸雄(2001)磁気刺激が加速度脈波に及ぼす影響、スポーツ整復療法学研究３(2)：128.
２）渋谷権司、今井裕之、片岡幸雄(2006)磁気刺激と体操の併用が加速度脈波に及ぼす影響スポーツ整復療法学研究 8(1,2)：76

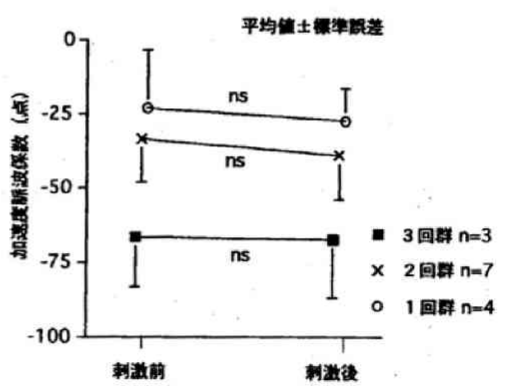


図１　頻度別に見た加速度脈波係数の変化

新しい考え方から生まれた膝サポーター（ザ・メニスカス）の効果判定

笹原茂儀　中村昭治
なかむら鍼灸接骨院

キーワード：半月板の亜脱臼、半月板のずれ、半月板圧迫

【目的】

著者は、学生、社会人を通して約20年間バスケットボールを続け、慢性的な膝痛に悩まされた。

数多くのブレースやサポーターを試すが、納得のいく物には出会えなかった。その為、自らウエットスーツなどを切り、膝サポーターを作製し、プレーを続けた。又、同時期、内側関節裂隙や外側関節裂隙をパットによって圧迫する事で徐痛効果があることを発見した。

このような経験から、サポーター製作メーカーと協力して、半月板を圧迫することを目的とした、膝サポーター「ザ・メニスカス」を2006年５月に完成させた。特許公開2007－105311。

変形性膝関節症（膝OA）やスポーツ選手の膝痛などで数多くのブレースやサポーターが使用されている。

それらは正しく効果判定されていない。当院で開発した半月板を圧迫する目的で作製した膝サポーター（ザ・メニスカス）を購入された方の効果判定と膝関節の痛みに関するアンケート調査を実施した。尚、この方々は当院での治療は受けていない。

図１．サポーター着用時

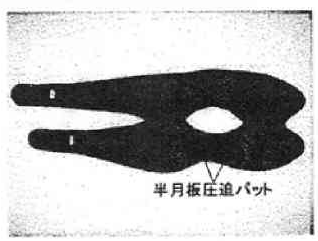


図２．サポーター裏面

【研究方法】

調査は、当院で開発した膝サポーターをH18年７月～H19年２月にかけて、電話又は、メールにて注文された方に、膝の痛みに対するアンケート調査を実施した。実施期間は、平成19年３月～平成19年６月にかけて無記名の郵送にて行った。アンケート総数188名、回答86名（回答率46%）を対象とした。対象の性別は男性24名（28%）、女性62名（71%）、平均年齢67.1歳、年代は、「10代１名（1.2%）」、「20代０名（0%）」、「30代１名（1.2%）」、「40代２名（2.3%）」、「50代９名（10.5%）」、「60代33名（38.3%）」、「70代34名（39.5%）、「80代６名（7%）」。対象の本研究への参加の同意はアンケート用紙の回収をもって得られるものとした。

【調査内容】

年齢（　）、性別（男・女）

①　どちらのヒザが痛みますか？

１．右ひざ　２．左ひざ　３．両ひざ

②　今までどちらに通院されていましたか？（複数回答可）

整形外科（　）件　接骨院（　）件　整体院（　）件
鍼灸院（　）件　その他（　　）

③　今までどのような治療を受けてこられましたか?（複数回答可）

１．シップ　２．痛み止め薬（内服・注射）３．ヒアルロン酸の注射　その他（　　）

④　整形外科又は、治療院でどのような事を言われましたか？

⑤　現在内服されているお薬はありますか？

⑥　サポーターを着用した結果どうですか？

１．大変良くなった　２．良くなった　３．楽に感じる
４．あまり変わらない　５．悪化した

【結果】

①１．右ひざ（38人）44.2%　２．左ひざ（17人）19.8%　３．両ひざ（31人）36%

②通院あり82人（95.3%）、通院なし４人（4.7%）、件数で分けると、１件35人、２件20人、３件９人、４件６人、５件７人、６件３人、８件１人であった。以下複数解、整形外科（114件）60%、接骨院（27件）14.2%、整体院（23人）12.1%、鍼灸院（16件）8.4%、その他（６件）3.2%、解なし（４件）2.1%。

③以下複数解、１．シップ（62人）、２．痛み止め薬（52人）３．ヒアルロン酸の注射（33人）、電気療法（15人）、マサッサージ（５人）、水抜き（３人）、解なし（４人）、内視鏡手術（２人）、膝サポーター、塗り薬、包帯を巻く。

④変形性膝関節症と言われた（17人）、手術を勧められた（６人）、運動を勧められた（５人）、年齢の為（３人）、減量を勧められる（２人）、使いすぎ、水がたまっている、腰からきている、骨盤がずれている。

⑤薬を内服中60人（69.8%）、なし26人（30.2%）、以下複数解、高血圧（37人）、高脂血症（９人）、糖尿病（６人）、その他（18人）ない（27人）。

⑥１．大変良くなった（７人）8.1%、２．良くなった（12人）14%、３．楽に感じる（54人）62.8%、４．あまり変わらない（13人）15.1%、５．悪化した（０人）0%。

【結論】

一番の目的は新しく開発した、膝サポーターの効果判定である。

半月板を圧迫するという、今までにない考え方から生まれた、膝サポーター（ザ・メニスカス）がどれほどの効果があるのかであった。

大変良くなった（8.1%）、良くなった（14%）、楽に感じる（62.8%）合わせて89.4%は、他のサポーターと比較は出来ないが、半月板を圧迫するという新しい考え方で誕生した、膝サポーター（ザ・メニスカス）の効果は認められたと言える。

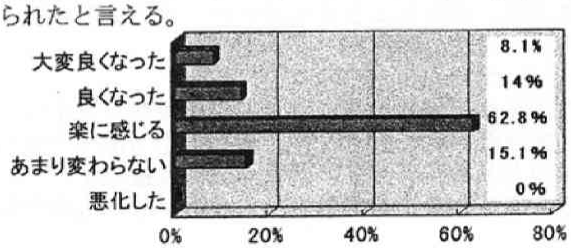


図３．サポーターの着用効果

参考文献 省略

半月板の亜脱臼整復による膝痛改善と超音波診断装置による証明

中村昭治
なかむら鍼灸接骨院

キーワード：半月板の亜脱臼、半月板のずれ、半月板整復

【目的】

著者自身、長年膝痛で悩まされた経験から外傷性の明確でない膝痛（変形性膝関節症・スポーツ膝）は半月板が関与していると考え、治療法（整復法と固定法）を確立させた。

しかし現代の整形外科学の考え方は、変形性膝関節症（以下膝 OA）の原因は、加齢による軟骨の変性や変性軟骨磨耗片に誘導された滑膜炎など、軟骨に関与している説が最も有力である。その為それらの研究が盛んである。

日本では推定で１０００万人が膝の痛みを持つといわれている。膝痛の原因は、関節軟骨のすり減りや、関節の変形から起こると考えられている。

しかし著者らは、２０年以上の治療研究実績からこの考え方には否定的である。膝 OA やスポーツ膝の痛みの原因は軟骨の変性からではなく、半月板の亜脱臼や半月板のずれであると確信している。

しかし、客観的かつ定量的な診断基準も曖昧であること、又、治療効果判定のエビデンスとして、正確に評価法も確立されていないことはこれからの大きな課題である。

本疾患において一番重要な点は痛みである。又、この痛みはどこからくるのか証明することが急務である。今まで半月板がずれる為に膝痛が発症するという説は、あまり論じられていない。著者らは、半月板の前方凸のずれ（亜脱臼）を整復することで、初診時多くの患者の膝痛改善効果を経験している。その効果は即座に現れることが特徴である。

半月板の前方凸のずれ（亜脱臼）を手技により整復することが超音波機器で撮影できたので今回紹介する。又、膝 OA やスポーツ膝の痛みの改善に半月板整復が大きな効果があることを知っていただくことを本研究の目的とした。

【研究方法】

超音波(APRON EUB－７０００HV)日立メディコ社製を使用。画像は全て内側半月板である。

被験者は当院に初来院(平成２０年７月２２日～７月２５日）した膝痛患者

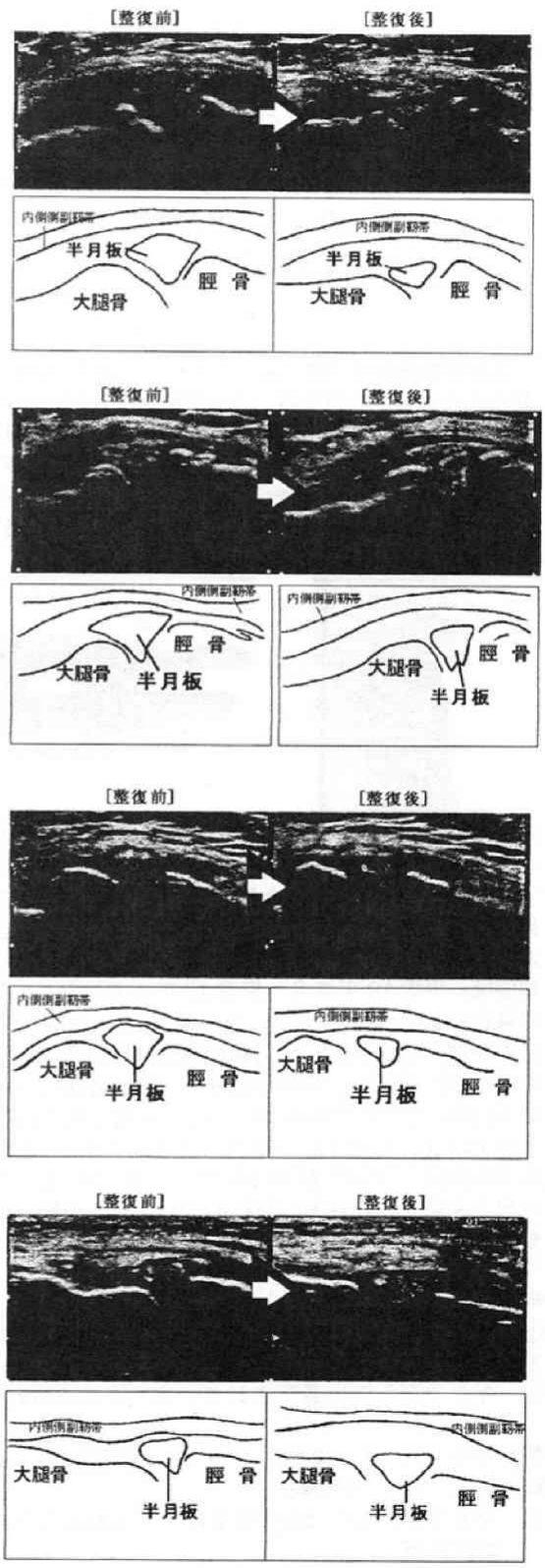
女　４名　　（年齢　４２才～　７１才）
合計　４名　　平均年齢　６０．２５才

本実験の趣旨および目的などを口頭によって説明を行い、同意を得た。

【終わりに】

超音波検査機器の進歩によって整復前、整復後の半月板画像が映し出された。膝 OA やスポーツ膝の痛みの大多数が半月板の亜脱臼や半月板のずれからと考えることで、本疾患の多くの謎が解けるのである。

これから半月板のずれと、痛みとの関係についての解明を進めることが著者らの仕事である。



超音波画像による正常腰椎描出の試み

—腰椎後方超音波画像の有効性について—

嶋木敏輝（嶋木鍼灸接骨院）

ｷｰﾜｰﾄﾞ：Bﾓｰﾄﾞ、ﾚｲﾝｼﾞCﾓｰﾄﾞ、垂直ｽﾗｲｽ画像

［目的］

柔道整復師が業務範囲内で使用している超音波画像は、Bﾓｰﾄﾞ像(超音波断層画像)と呼ばれる表示法が一般的であり、多くの症例発表はBﾓｰﾄﾞ像で行われている。特に、腰椎は形状が複雑で厚い軟組織に覆われているため、超音波診断装置に慣れていない者にとっては、正常画像の読映は極めて困難である。

本報告は、市販の超音波画像ﾌｧｲﾘﾝｸﾞｼｽﾃﾑを活用し、異常な腰椎を鑑別するために正常な腰椎の描出を試み、この分析を通じて腰椎の画像診断の有効性を検討することを目的とした。

［方法］

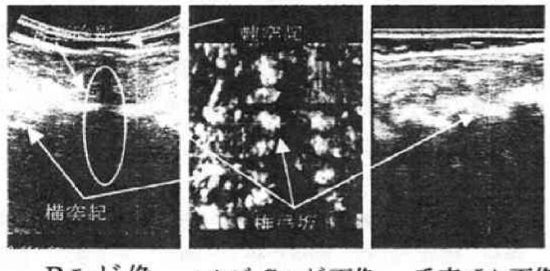
被検者をﾍﾞｯﾄﾞ上に腹臥位とし、ﾌﾟﾛｰﾌﾞは背側から腹側へ向け、超音波画像の中央に棘突起が位置するようにﾎﾟｼﾞｼｮﾝを取った。ﾌﾟﾛｰﾌﾞの移動はﾌﾟﾛｰﾌﾞ駆動装置を使用(約10秒間に約10cmの速度で移動)した。その際に超音波ﾌｧｲﾘﾝｸﾞｼｽﾃﾑ(以下、ｳﾙﾄﾗ三四郎という)により、ﾘｱﾙﾀｲﾑに腰部の超音波断層画像ﾃﾞｰﾀ（150枚のBﾓｰﾄﾞ像）をｳﾙﾄﾗ三四郎に取り込んだ。取り込んだﾃﾞｰﾀをｳﾙﾄﾗ三四郎により画像化し、分析検討を行った。

［使用装置］

超音波画像診断装置 SSD-3500 及びｺﾝﾍﾞｯｸｽﾌﾟﾛｰﾌﾞ UST-9123(ｱﾛｶ社製)。ﾌﾟﾛｰﾌﾞ駆動装置及びｳﾙﾄﾗ三四郎（SSB社製）を使用した。

［結果及び考察］

腰部は軟組織が厚い為、深部まで超音波が到達するｺﾝﾍﾞｯｸｽﾌﾟﾛｰﾌﾞを使用した。ｳﾙﾄﾗ三四郎の表示(図1)画面は、Bﾓｰﾄﾞ像とCﾓｰﾄﾞ画像、垂直ｽﾗｲｽ画像を用いた。



Bﾓｰﾄﾞ像　ﾚｲﾝｼﾞCﾓｰﾄﾞ画像　垂直ｽﾗｲｽ画像

（図1　ｳﾙﾄﾗ三四郎の表示法）

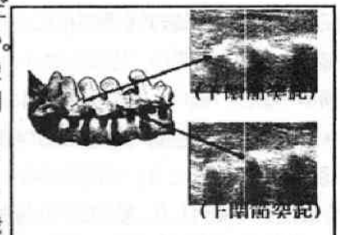
ｺﾝﾍﾞｯｸｽﾌﾟﾛｰﾌﾞは、扇状の視野で、厚みのある情報が画像化されている。例えると玉葱をｽﾗｲｽし、切片を透かしてみているｲﾒｰｼﾞで捉えると分かりやすい。Cﾓｰﾄﾞ画像はﾌﾟﾛｰﾌﾞより等距離にある超音波ﾃﾞｰﾀを画像化したもので、Bﾓｰﾄﾞ像に対し直角方向の画像となる。また、骨の画像を得るために、Cﾓｰﾄﾞ画像のﾃﾞｰﾀに幅(ｹﾞｰﾄ)を持たせてある。この描出法をﾚｲﾝｼﾞCﾓｰﾄﾞ画像[1](以下2D画像)という。2D画像および垂直ｽﾗｲｽ画像は、ｳﾙﾄﾗ三四郎内で合成された画像名であり、超音波診断装置にて使用される表示ﾓｰﾄﾞ名ではない。垂直ｽﾗｲｽ画像は、Bﾓｰﾄﾞ像に対しても、2D画像に対しても、直角な画像(図2)である。即ち、150枚のBﾓｰﾄﾞ像ﾃﾞｰﾀをﾊﾟｿｺﾝ内で情報処理し、ﾚｲﾝｼﾞCﾓｰﾄﾞ画像と垂直ｽﾗｲｽ画像を合成する。このため、一度の検査手技により得た情報を画像処理し、方向を直角に変えた別の検査手技で得た画像と同様の画像情報を得ることができる。

水平断面(Bﾓｰﾄﾞ像)　全額面(2D像)　矢状面(垂直)

（図2　作図のｲﾒｰｼﾞ）

この事は、患者と検者の負担を軽減できるが、正確な画像はBﾓｰﾄﾞ像のみであるため2D画像と垂直ｽﾗｲｽ画像は、いわゆる定性検査として、異常の有無のみの判断でなければならない。2D画像か垂直ｽﾗｲｽ画像に異常所見が見られる場合は、再検査すべきである。

超音波画像の読映には、ﾗﾝﾄﾞﾏｰｸとなるﾎﾟｲﾝﾄが必要である。特に腰部は範囲が広くﾌﾟﾛｰﾌﾞの視野だけでは判断が難しい。そこで、棘突起、椎間関節、横突起をBﾓｰﾄﾞ像、2D画像、垂直ｽﾗｲｽ画像にて確認し腰部のﾗﾝﾄﾞﾏｰｸとなる可能性について考察する。基本は、触診が可能な棘突起である。超音波画像による棘突起の検討および分析は、Bﾓｰﾄﾞ像の動画にて各棘突起の並び方に乱れがあれば、椎体の捻れを疑う。垂直ｽﾗｲｽ画像にて深さ方向に段差が有れば、脊椎ｴﾘ症が疑われる。椎間関節はBﾓｰﾄﾞ像だけでは、確認が難しい。しかし、垂直ｽﾗｲｽ画像にて下関節突起と上関節突起の形状(図3)が確認できれば、Bﾓｰﾄﾞ像での位置判断ができる。椎間関節周辺組織の健側と患側の比較により、異常所見の鑑別診断にも応用できると考える。



（図3　関節突起の形状）

横突起の確認は、容易である。椎体の突起の中で最も深い場所に位置し、突起は軟組織に囲まれているため、音響陰影がハッキリと現れる。音響陰影は黒く抜ける現象で、骨の位置判断には有効である。今回は使用しなかったが、ｳﾙﾄﾗ三四郎で描出できる超音波画像は他に連続画像、ﾊﾟﾉﾗﾏ画像、3D画像、水平ｽﾗｲｽ画像(Cﾓｰﾄﾞ画像)がある。各画像の成り立ちを理解し、分析力を付けることにより更なる超音波画像の有効活用と柔道整復師領域の超音波画像診断法の確立に繋がる。

［まとめ］

超音波画像の読映には、ﾗﾝﾄﾞﾏｰｸとなるﾎﾟｲﾝﾄが必要である。本報告では、腰椎の超音波画像における幾つかのﾗﾝﾄﾞﾏｰｸを確認した。この事により、腰椎超音波画像の健側と患側の比較や分析が有効なものとなった。更に、腰部軟組織の位置特定や解析も可能とした。

［参考文献］

1)大川井宏明：超音波観察法・診断法、東洋出版、p44-45

起立筋の圧痛強度と腰部・殿部・下肢部の筋の圧痛強度との関係

渡辺英一（用田接骨院）、佐野裕司（東京海洋大学）

キーワード：腰痛、診断、筋の圧痛、殿部、下肢部

【はじめに】

腰痛者の中には、腰部の痛み以外に殿部や下肢部に疼痛を訴える場合が多いので、著者らは、腰痛の診断を行う際に、腰部の筋の圧痛のみではなく、殿部や下肢部の筋の圧痛に関しても検討してきた。その結果、著者らは非腰痛者に比べて腰痛者では、腰部の筋に圧痛を強く示す者の割合が高いこと[1]、また殿部および下肢部にも圧痛を強く示す者の割合が高いことを明らかにしてきた[2,3,4]。しかし、腰筋の圧痛と、近位の腰部の筋、殿部の筋、下肢部の筋の圧痛との関係については検討していない。

そこで本研究は、腰痛者から非腰痛者までを含めて、腰筋である起立筋の圧痛強度と近位の腰部の筋、殿部の筋、下肢部の筋の圧痛強度との関係、また各筋の左右側の圧痛強度との関係を明らかすることを目的とした。

【方　法】

被検者は、164名（男性47名、女性117名）で、その平均年齢は50.7±18.8歳であった。

筋の圧痛検査の部位は、腰部が起立筋、腸肋筋、殿部が中殿筋、梨状筋、下肢部がハムストリングス、腓腹筋内側頭、下腿三頭筋である。

圧痛の評価は、被験者を腹臥位にさせて、施術者の最大の力で、各部位を圧迫した際の、圧痛の強さを、佐野ら[5]の方法により、圧痛が「なし」「弱い」「強い」「非常に強い」の４段階で行った。

各部位の右側と左側の圧痛強度の関係は、圧痛が「なし：１」「弱い：２」「強い：３」「非常に強い：４」と数値化して相関係数を算出して検討した。起立筋の圧痛強度と各部位の筋の圧痛強度との関係は、カイ２乗検定を用いて検討した。いずれも、危険率5%未満を有意とした。

【結　果】

右側筋の圧痛強度と左側筋の圧痛強度との関係は、全ての部位で、r=0.９以上の正の相関係数が示さ、いずれも有意な関係が認められた。

腰部の起立筋の圧痛が強い群ほど、腸肋筋、殿部の筋（中殿筋、梨状筋）、下肢部の筋（ハムストリングス、腓腹筋内側頭、下腿三頭筋）の圧痛の「強い」「非常に強い」者の割合が高くなる傾向で、カイ２乗検定の結果、それぞれの関係で有意であった。

起立筋の圧痛強度と各部位の圧痛強度との関係のカイ２乗検定値を比較すると、腰部の腸肋筋で最も大きく、殿部の筋、下肢部の筋の順に小さくなる傾向であった。

【考　察】

腰痛の診断の一つとして、腰筋の圧痛検査が行われているが、腰筋の圧痛に関しては、腰筋に圧痛が強いほど、腰痛症状の発現率が高いことが明らかになっている[1]。したがって、腰筋の圧痛は腰痛の診断やその改善を判断する重要な指標になり得ると考えられる。また、腰痛があるばあいに、殿部や下肢部の筋にも疼痛を訴える場合が多いことから、本研究では腰筋である起立筋の圧痛と近位の腰部の（腸肋筋）、殿部（中殿筋、梨状筋）の筋、下肢部（ハムストリングス、腓腹筋内側頭、下腿三頭筋）の筋の圧痛との関係を検討した。その結果を見ると、起立筋の圧痛と腸肋筋、また殿部や下肢部の筋の圧痛とに関係が認められ、起立筋に圧痛が強い場合には、腸肋筋、殿部や下肢部の筋にも圧痛が強く認められる場合が多いこと、それは近位の腸肋筋で最も関係が強く、殿部、下肢部と遠位の筋になるほど、その関係が低くなることが明らかにされた。これらのことから、腰痛の診断する際には、腰筋の圧痛検査のみではなく、殿部や下肢部の筋の圧痛とも関連がある場合が多いので、それらを含めて検査することが望ましいと考えられる。また、腰痛の改善の評価の際にも、それらの圧痛の観察も含めて行うことが望ましいと考えられる。

【結　論】

1. 各部位の筋の圧痛は、右側で圧痛が強い場合には、左側でも同程度に圧痛が強い傾向にある。
2. 起立筋（腰筋）の圧痛が強い群ほど、腸肋筋（腰筋）、殿部筋、下肢部筋の圧痛を強く示す者の割合が高かった。
3. 腰筋の圧痛は、近位の腰筋、殿部および下肢部の筋の圧痛とも関係はあるが、それは近位で強く、遠位ほど低くなる。
4. よって、腰痛の診断およびその改善の評価の際には、腰部の圧痛のみではなく、殿部や下肢部の筋の圧痛を観察しながら行うことが望ましいと考えられる。

【参考文献】

1) 佐野裕司ら（1997）体操競技選手と介護職における脊椎骨棘突起・腰筋の圧痛と腰痛症状との関係、柔道整復・接骨医学5(3)：145-151
2) 渡辺英一ら(2007)中高齢者における腰痛者と非腰痛者の腰部・殿部・下肢部の圧痛と下肢関節角度の比較、柔道整復・接骨医学15(5):385.
3) 渡辺英一ら(2007)腰痛者の腰部・殿部・下肢部の圧痛と下肢関節角度、スポーツ整復療法学研究9(2):98.
4) 渡辺辺英一、佐野裕司（2007）腰痛者における年齢別の腰部・殿部・下肢部の圧痛と下肢関節角度の比較、第29回神奈川県柔道整復学術大会雑誌:25-33
5) 佐野裕司ら(1997)腰筋の主観的圧痛強度の評価スケールに関する検討、柔道整復・接骨医学6(1):21-25

右腓骨疲労骨折における柔整学診断とその治療過程について

特に、柔道整復師のスポーツ選手の診断・治療とスポーツ支援について

加藤　剛(JB学術研究会)、片岡繁雄(元北海道教育大学)

key words ：腓骨疲労骨折、柔整診断・治療、骨膜肥厚、エコーカメラ

【目　的】

疲労骨折は、1回の強力な外力によって発生する通常の外傷性骨折と異なり、骨の同一部位に繰り返し加わる最大下の外力によって、骨の疲労により骨皮質、海綿骨、骨梁の組織楔合が中絶、断裂、骨膜反応が起こり、明らかな骨折に至る一連の変化に対する名称であり、正常骨組織に起こる疲労現象であると言われている[1]。

本報告は、右腓骨下部の骨膜肥厚から右腓骨疲労骨折(1/3部位)へ移行した高校男子(陸上選手)について、柔道整復師の問診、視診、触診、荷重負荷検査、エコーカメラ(画像)等の診断と治療過程、及び柔道整復師のスポーツ支援について検討することが目的である。

【症状】

対象の来院患者は男子高校生A(17歳、高校陸上中・長距離選手)で身長168㎝、体重52キロであった。

原因・来院時主訴は、Over－Useによる右腓骨下1/3部位の違和感、中度走行痛、軽度腫脹、中度圧痛、運動痛、軽度跛行であった。(3年前、同部位の既往により運動制限を受けた。)

【治療経過とトレーニングメニュー】

柔道復師の診断については、1)「問診」により疼痛箇所の確認・外傷発生と練習環境、疼痛の発生と練習中止・安静指導、2)「触診」により右腓骨下1/3部位外側部から前面の炎症、疲労性骨障害(骨膜肥厚)、筋力低下、筋緊張部位の中度圧痛、骨膜肥厚部位の強度圧痛、但し足底部からの叩打による介達痛は認められなかった。3)「視診」により右腓骨下1/3部位の発赤、中度腫脹(縦8㎝、横4㎝)、右足関節の背屈運動の可動域制限、歩行中正中線より左側へ傾斜、4)「荷重負荷検査」(別紙図参照)により運動痛、自発痛(4～5　分程度持続)が認められた。5)「エコーカメラ映像」により右腓骨下1/3部位の骨膜肥厚が認められたが、骨膜の離断はなかった。

柔道整復師の治療法については、1)高周波療法、及びアイシングを20分間行った後、2)ハイドロパック療法、及びマイクロカレント療法を15分間行い(除痛効果と代謝促亢進)。4)前脛骨筋の伸縮時に発生する運動痛の確認とテーピング固定の施術。5)スポーツ支援として、プライオメトリックスメニューの制限、チューブトレーニングメニュー(TT)とEMS療法の追加加療、6)クレイ平地での走行を認め、ロード平地走行を禁止した。

柔道整復師の治療経過については、1)加療1週間後、経過順調に推移し、硬結が縮小し疼痛・圧痛消失した。陸上部の練習後運動痛が残存したのでカーフレイズメニュー(CR)、及びタオルギャザー(TG)を追加した。2)加療2週間目のエコー診断(別紙画像参照)おいては変化が認められなかった。3)3週間目に男子Aは陸上大会に出場(記録は不満足であったが、当初設定目標であった大会参加はクリア)した。4)4週間目の経過では、症状が改善し運動痛が軽減し、ロード平地走行練習を再開した。5)5週間目の後半よりロード練習においても運動痛消失し、通常の練習メニューを再開した(別紙メニュー参照)。この時点での骨膜肥厚は触診では軽減状態にあった。6)6週間後半時、触診による骨膜の違和感を認めるが、圧痛・自発痛は認められない。7)7週間前半時、再度エコーカメラ撮影(画像診断)により右腓骨下1/3部位に仮骨形成の一部と仮骨線を確認した(別紙図参照4)。以上により、右腓骨下1/3部位の「疲労骨折」と診断した。

患者の自覚症状(圧痛・自発痛)は完全に消失。この時点で整形外科医の診断を受けた。軸圧痛、及び大きな骨片転位も認められず、仮骨形成も始まっており、外固定は不要としたが、8)7週間後半、マイクロ療法とアイシングを併用加療、レナサーム包帯固定(患者からの要望にて)を施す。9)8　週間目、ハイドロパック療法、及び高周波療法を再追加、さらに8～11週間、TTを再開し実行させた。

	延日数	通院回数
下腿部症状にての加療日数	37日	27回
疲労骨折確認後の加療日数	40日	21回
合計日数(回)	77日	48回

【考　察】

右腓骨腓骨下1/3部位疲労骨折は、ほとんどが骨折転位の少なさや斜骨折により仮骨形成と予後が良好である症例が多いと言われているが、柔道整復師が行なう「腓骨疲労骨折」の診断治療において、綿密な問診、視診、触診、徒手検査を行なうと共に、エコー検査(撮影)等により「状態確認」が必要である。また、スポーツ選手の場合は、筋力・柔軟性の欠如、疲労対策、練習計画、靴等、治療過程に応じたトレーニング支援が不可欠である。また今回の症例でも、スポーツ選手(患者)は、初期目標を設定し、それをクリアすると、精神面での甘えや、ゆとりを生ずる場合がある。指導内容を簡単に考え、禁止、制限された運動メニュー等を隠れて行う可能性を否定できず、メンタル的なサポートの重要性を改めて認識した。

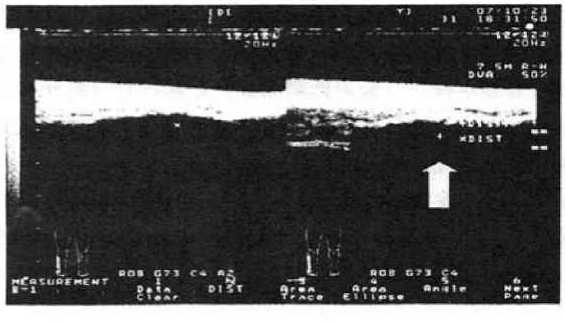
【要　約】

男子高校生Aの右腓骨下1/3部疲労骨折(下1/3部位)について、柔道整復の診断と治療に伴って、個別的、及び専門的なスポーツ支援の結果、「完治」と判断した。

【参考文献】

1)　武藤芳照(1998):「疲労骨折」スポーツに伴う疲労骨折の原因・診断・治療・予防、pp.1－108.文光堂

当該症例による疲労骨折エコー画像4



急性腰痛症における脊椎圧迫骨折の診断と治療について

― 特に、79歳男子と80歳女子の高齢者患者について ―

草野　久一（帝京大学医療技術学部柔道整復科、JB学術研究会：山形）、片岡繁雄（北海道支部）

Key Wards:　高齢者、急性腰痛症、脊椎圧迫骨折、骨折の分類、診断と治療

目　的

一般的に「腰痛患者」の多くは、急性腰痛（所謂、ギックリ腰）を有しており、動作時痛を主訴として、損傷の程度を認識せず来院することが多い。そして、そのほとんどは「変形性関節症」を罹患しており、同時に「筋力低下」に伴う「転倒」がその主要な原因であると考えられる。後期高齢者の「急性腰痛症」は、外傷等の大きな外力が原因でない「亜急性損傷（3週間以内）」の腰痛を主訴とする内科的疾患を含めた症候群である[1]。

本報告は、高齢者（79歳男子と80歳女性）の転倒による急性腰痛症の「骨折の有無」の診断（骨折分類）とそれに基づく治療法について検討すると共に、その治療例について報告する。

方　法

対象患者は、男子A(79歳、身長160cm、体重60kg, 血圧160-90 mmHg)、及び女子B（80歳、身長150cm, 体重46kg, 血圧110-70 mmHg）の2名であった。

受傷原因については、「男子A」は、妻の介護中、抱きかかえたまま、腰部を伸転位で転倒し腰部を負傷した。「女子B」は玄関清掃中、足を滑らし後方に転倒し、腰部を負傷した。主訴については「男子A」は、主として起立時痛と腰部痛（第3、及び第4腰椎棘突起の叩打痛、圧痛）であり、「女子B」は顕著な動作痛、腰背部痛（第9,10胸椎、叩打痛、圧痛）であった。

柔道整復師の診断については、「男子A,及び女子B」は共に問診（発生原因、発生時日）、及び視診を行なった。柔道整復師の初期診断については、男子A、及び女子Bに対して、問診、視診を行った。「男子A」には「第3及び第4腰椎」の叩打痛、圧痛は局所性圧痛であり、起立、及び動作時は機能障害であり、適切な治療を行なわないと二次性転位で「骨折痛」が著明になる。同時に、「基礎三診」で骨折が疑われたので医師の診察同意と指示でX線撮影を行なった。しかし、内科的疾患は認められなかった。（X-Pic発表時提示）そして、約4ケ月の体幹装具装着後、「変形性関節症」に移行し「症状固定」に至った。「女子B」は顕著な動作痛、腰背部痛があり、触診による叩打痛、深部圧痛と骨折症状があり、医師指示によりX線撮影を行ない、第9と10胸椎圧迫骨折で多発骨折であった。なお、第9胸椎は、屈曲位強制での「楔合骨折」（第10胸椎）は外力が衰えず伸転位での陥凹骨折であった。これは経年的変化による骨粗鬆症による骨脆弱化で「合併骨折」とも呼べる（X-picは発表時提示）。その後、医師の協力を得て、体幹装具装着と骨粗鬆症（投薬）と併用治療を3ケ月行った結果、「症状固定」と判断した。（註:X-Picは,X線撮影写真とする）

考　察

特に、筆者を含め、後期高齢者の転倒による腰背痛や骨折の程度、診断の難しさ、治療の成果の困難さ等については、日頃、柔道整復師が認識している。筆者は「X線技師免許」を有しており、診察指示等に関して医師3名から同意を得ることができ、「骨折の有無」が容易に判断できた。著者の体験では、患者は「転倒」したことを隠していることがあり、「起立動作痛」が確認されれば、「骨折」を疑い、初期診断である「問診、視診、触診」を再度行って、正確な診断をしなければならない。一般的に、「起立時痛や腰背部痛・叩打痛・局所性圧痛」等の主訴の患者に対しては、初診時に「骨折の診断」が未確定時に「急性腰痛症（ギックリ腰）」として治療を行い、後日、他の医療機関で骨折と診断されることがある。これらのことにより接骨院では、超音波診断や同意医師を確保しておくことが重要である。「骨折」の体幹装置装着に関して、損傷の程度に応じて、3つタイプ(T-1/T-2/T-3)に分け、以下の装着をしている。

タイプと画像診断の程度	柔道整復師の治療(処置)
T-1:骨折の臨床症状（有） 画像症状（無）	簡易腰部固定帯で症状を経過観察する
T-2:骨折の臨床症状、画像症状が軽度／中度（有）	医師の指示で、医療用軟性[C]で腰背筋強化,物理療法
T-3:骨折の臨床症状、画像症状の転位（有）	医師の指示で医療用硬性[C]と腰背筋強化,物理療法

註：[C]は[コルセットCorset]を示す。

要　約

「高齢者A,及びB」の治療は、3～4ヶ月の長期を要したが、疼痛は軽減し、「症状固定」が認められた。

参考文献

1)大場義幸他（2001）:けが・うちみ・ねんざのFirst Aid, pp.86-93、医学書院

2)原田征行、酒匂崇(1995)脊椎疾患保存法、pp.91-98 金原出版

3)柔道整復学(南江堂)／標準整形外科（医学書院）等。

腰部損傷に対するDRX-9000の効果

－間欠牽引、鍼施術の効果－

伏木哲史,行田直人,谷口和彦，岡本武昌
明治国際医療大学保健医療学部柔道整復学科

Key Words：腰痛症,鍼刺激,間欠牽引装置

【目的】腰痛症は整形外科,接骨院,鍼灸院においてきわめて来院数の多い疾患の一つである.人生の中で,一度でも腰痛を経験するものは 80%以上と推測されている.腰痛症の分類としては,急性腰痛症,腰椎椎間板ヘルニア,腰椎圧迫骨折による腰痛症,骨粗鬆症による腰痛症,姿勢性腰痛症などがある.腰痛症の治療法としては,保存療法と手術療法があり,原則として保存療法が優先される.そこで本研究では,腰椎保存療法に対して参考文献 1) 2) に加え，患者数を増やし，DRX-9000 牽引療法と鍼治療について、同時にアンケート等聴取した資料を元に再検討を行った。

【方法】兵庫県西宮市の藤井整形外科医院の協力の下,来院される腰痛患者にインフォームドコンセントを行い,同意して頂いた方を対象とした.間欠牽引の装置は AXIOM WORLDWIDE 社製；DRX-9000 を用い，1 回の治療時間は 15 分間とした.また，鍼治療は三焦兪,腎兪,大腸兪の 3 穴,左右計 6 箇所に 15 分間置鍼後,数秒間雀啄を行ってから抜鍼した.鍼はアサヒ医療器製寸 3,3 番鍼（39mmx0.20mm）を使用した.いずれも週 1 回,計 10 回を目標として行った.評価指標には,筋硬度計(井元製作所社製;圧痛 PEK-1)にて生体組織硬度変化の値,指床間距離（FFD）測定の値を用いた．また，被験者の方には，腰痛に関するアンケート（選択枝、自由記述）に記入してもらった.筋硬度計の測定部位は,鍼治療に用いている経穴，左右計 6 箇所を 3 回ずつ測定し,その平均値を代表値とした.また,指床間距離は,施術前,施術後に各 1 回計測した.測定方法は患者を腹臥位にして計測し,筋硬度,指床間距離ともに,初診時のデータを 100 として経時的変化を割合で算出した.

【結果】　表 1　DRX-9000 群（代表例）

1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
100	100	92	96	98
6回目	7回目	8回目	9回目	10回目
91	92	91	97	90

表 2　鍼治療群（代表例）

1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
100	103	103	91	96
6回目	7回目	8回目	9回目	10回目
99	94	104	95	101

間欠牽引群の筋硬度では,1 回目と比して 10 回目まで，減少傾向がみられた（表１）.

鍼治療群の筋硬度は,途中減少傾向がみられたものの，10 回目には元に復しているようにみられた（表 2）.

視床間距離群においては、間欠牽引群、鍼治療群ともに，施術前，後で数値の改善がみられた。

アンケートの結果では，間欠牽引群、鍼治療群ともに，大部分の患者が施術前と比して施術後に改善傾向があるとの解答であった.

【考察】腰部損傷患者に対する保存療法について，筋硬度と指床間距離,アンケートの三つの指標を用い,間欠牽引群と鍼治療群の治療結果の比較を行った.腰痛の保存療法には間欠牽引がよく用いられ，その効果の検討は多種多様である．今回用いた間欠牽引装置は患者の体重に応じて，自動的に牽引力が算出されるという特徴を持つ．従来の間欠牽引装置と比べて的確に牽引力が作用する機器であるため,本研究では良好な結果を示したものと考えられる．一方,鍼治療群では腰痛に対するアプローチより，その原因となる対象筋群の筋緊張のバランス調整を主眼においているため,筋･筋膜性腰痛などの疾患には有効であると考えられるが，椎間板ヘルニア等深部が原因の疾患には効果を示しにくいと考えられる．視床間距離群とアンケートの結果からは牽引力による腰椎周囲筋のストレッチ作用が働き，鍼治療群では鍼刺激による筋緊張緩和により，数値の改善につながったと考えられる.

【考察】腰痛を有する患者に対する治療法として本治療器と鍼治療の有用性が認められ，治療法の選択枝の 1 つとして考えられる.

参考文献 1) 伏木哲史,行田直人,谷口和彦：第 7 回日本スポーツ整復療法学会大会号，日本スポーツ整復療法学会,116,2005.

参考文献 2) 伏木哲史,行田直人,谷口和彦，岡本武昌：第 8 回日本スポーツ整復療法学会大会号，日本スポーツ整復療法学会,49,2006.

*本研究は藤井整形外科医院（藤井健一郎先生）において,本学と京都大学医学部内科学教室;藤田正俊先生,四条畷学園大学リハビリテーション学部;森永敏博先生,藤井整形外科医院;藤井健一郎先生,株式会社東洋メディックとの共同研究中にて行った.

整復療法の施術効果の判定評価に関する研究
その１　仙腸関節に対する直圧施術が拇趾背屈力に及ぼす影響

市原正雄(福禄寿整骨院)、荒井俊雅(真砂整骨院)、諸星真一(名倉堂接骨院)、
松原伸行(ミツワ整骨院)、中村正道(東京工業大学)

Key words :仙腸関節　直圧施術　拇趾背屈力

【目　的】

全身の関節の整合性の保持は障害の予防や健康維持向上に肝要である[1),2),3)]。腰椎椎間板ヘルニアは、椎間板による神経根の圧迫が筋節や皮膚節を選択的に傷害することから、(L4／5)の疑いがある場合、拇趾背屈力テストを行い、深腓骨神経枝の減弱の度合いを確認することが鑑別診断に必要とされている[4)]。拇指背屈力が低下している患者に対し仙腸関節の歪みを矯正する直圧施術を行うことにより、拇趾背屈力の回復をみることができた。そこで、本研究は拇指背屈力の変化を数値化し、施術前後及び罹患部位別に比較検討し、施術の有効性を検証することを目的とした。

【方　法】

被験者は健常者及び来院した患者(表1)で、拇趾背屈力を測定可能な者である。被験者には十分に実験の主旨を説明し同意を得た後、以下の条件による測定を行った。

測定条件:

1.被験者の拇趾背屈力を座位にて左右計測する。

2.被験者を側臥位にし、左右の仙腸関節に直圧を加える。

3.再度、被験者の拇趾背屈力を座位にて左右計測する。

背屈力の測定:

座位にて膝関節90°および足関節を0°で測定した。左右5回計測し、最大及び最小値を除く中間値3回の平均を測定値とした。計測機器はタニタ社製のデジタルクッキングスケール(KD－176)を用いて試作した測定器を使い、また計測値は、最小表示3g、測定誤差±5%であった。

施術法:

施術時の肢位は左右の側臥位で上側下肢を軽度屈曲位、下側下肢を伸展位とした。術者は仙腸関節面に対し20kg 程度の圧が加わるように手掌面を腸骨部にあて、約10秒間加圧した。その際、術者の両上肢の肘関節は伸展位を保った。

その後、再度座位にて拇指背屈力の測定を行った。

表1 身体特性

患部	人数	男女比		年齢		身長		体重	
		男	女	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
健常者	9	33%	67%	36	±11.12	160	±13.68	55	±14.76
頚部痛	8	50%	50%	44	±24.37	164	±13.67	61	±16.85
肩痛	5	0%	100%	46	±15.22	156	±5.67	55	±10.24
腰痛	19	68%	32%	45	±16.40	167	±7.82	64	±11.79
膝痛	7	29%	71%	25	±21.92	158	±11.70	46	±10.63
その他	5	40%	60%	30	±20.90	166	±8.14	52	±6.44
全データ	53	45%	55%	39	±18.86	163	±10.79	58	±13.59

【結　果】

直圧による拇趾背屈力の変化は、直圧前に対する割合と比較すると自覚症状の有無にかかわらず、全体的に20%程度数値の上昇がみられた。(Fig.1)

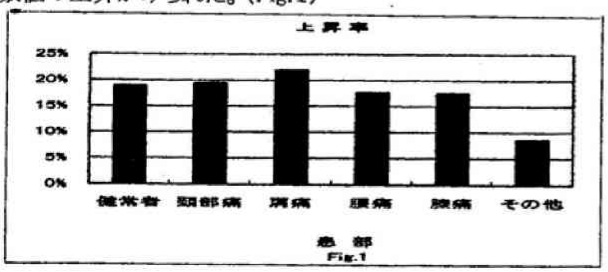


Fig.1

また拇趾背屈力の左右差の変化は、直圧前後を比較するとその他の被験者が最も減少し、次いで頚部痛、腰痛の有る者、健常者、肩痛の有る者の順で減少した。膝痛の有る者においては、僅かな上昇が認められた。

表 2 左右差の変化率

		健常者	頚部痛	肩痛	腰痛	膝痛	その他
前	左右差	14.78	26.25	15.6	22.47	13.86	27.6
	差/試行平均	0.22	0.44	0.35	0.28	0.33	0.45
後	左右差	11.56	22.63	18.2	15.95	23.14	14.6
	差/施行平均	0.14	0.33	0.29	0.19	0.36	0.25
比較結果	左右差	-3.22	-3.63	2.6	-6.53	9.29	-13
	差/試行平均	-9%	-12%	-6%	-10%	3%	-21%

【考　察】

深腓骨神経枝の機能低下による拇趾背屈力低下に対して仙腸関節への直圧がどの様なメカニズムで作用するのかは、今回の実験では不明である。

しかし、仙腸関節への直圧の結果として、拇趾背屈力の上昇及び左右差の減少がみられたことから仙腸関節への加圧の有効性が示唆され、仙腸関節を始め全身にある各関節の整合性の向上は、各部位に傷害のある患者の症状改善につながるものと考えられる。

また、健常者においても、上昇率、変化率に変化がみられたことから健常者といえども仙腸関節の整合性が完全であるとは限らないと考えられる。被験者の拇趾背屈力を測定することにより頚部及び腰部の障害を推察することも可能と思われる。

術者により拇趾背屈力の変化量を数量化することは、患者に対するインフォームドコンセントの向上になると考えられる。

さらに、変化量の数値化は今後の整復施術の有効性を実証することにつながるものと考えられる。

【結　論】

仙腸関節面に対する徒手での加圧により、拇趾背屈力の上昇傾向と左右差の減少傾向がみられ、減弱側においてはより顕著な傾向がみられた。

また、試作の測定器の精度をあげ、例数を増やすことや、他の指標等を加えていくことで、さらに施術の有効性を検証することが可能になるものと考えられた。

【参考文献】

1)　吉田勧持、構造医学の原理
エンタプライズ社 1993、P;153～158

2)　吉田勧持、構造医学の臨床
エンタプライズ社 1995、P;174～195

3)　吉田勧持　構造医学解析1
エンタプライズ社 1995、P;111～189

4)　訳者小野啓郎、山本利美雄
図解整形外科診察の進め方医学書院 1991,

“歩くたすけ”が重心動揺に与える影響

神内伸晃[1)]，泉　晶子[1)]，行田直人[1)]，伏木哲史[1)]，矢野博子[2)]，谷口和彦[1)]，小田原良誠[1)]，岡本武昌[1)]
[1)] 明治国際医療大学 保健医療学部　[2)] 小林製薬株式会社

Key Words：重心動揺，３軸加速度センサ，バランスボード

【目的】

“歩くたすけ”（小林製薬社製）とは、靴下にテーピング効果を付加し、歩きやすさを考慮した商品の１つである。有名百貨店などでも販売されており、消費者からは、「歩くのが楽になった、つまずきにくいなど。」の意見がある。“歩くたすけ”について佐々木ら（2007）が歩行時の疲労や筋力について検討を行っているが、バランスという観点からみた評価はない。そのため、本研究では重心動揺から静的立位時の安定性に着目し“歩くたすけ”の評価を検討した。また、歩くたすけに使用されているテーピング効果と同様の目的のテーピングを被験者に貼付しテーピングと“歩くたすけ”の比較検討を行った。

【方法】

対象は平衡機能に問題なく身体に病的既往の無い本学の学生男女12名（平均年齢18.8歳±1.5歳）とした。

被験者には、実験の主旨を十分に説明し、参加の同意を得て行った。

各測定項目の順番はランダムに行い、裸足、靴下、“歩くたすけ”（以下、たすけ群）、テーピング群の４群とした。

測定方法は、バランスボードを重心動揺計の上に置き、開眼右片足立位でバランスボードの上で30秒間行った。計測回数は、各群２回とした。休憩時間は、１つの計測後、３分とした。また、重心動揺計の計測と合わせて三軸加速度センサーを足部背面、舟状骨部に貼付し、同時に計測を行った。

重心動揺計の評価指標は 総軌跡長（以下、LNG）単位軌跡長(以下、LNG/TIME) 矩形面積(以下、REC.AREA)とし 三軸加速度センサー の評価指標は・X 軸、Y 軸、Z 軸の積分値であらわした。各群の値は平均値で求めた。統計解析は、一元配置分散分析法で有意水準を5%とした。

【結果】

LNG では、裸足群と靴下群に比べ、テーピング群とたすけ群の値が小さい傾向にあった。

LNG/TIME でも同様に裸足群、靴下群に比べ、テーピング群とたすけ群は値が小さい傾向にあった。

REC.AREA では、たすけ群がやや値が小さい傾向にあった。

三軸加速度ではＸ軸の値がたすけ群とテーピング群において小さい傾向にあった。Ｙ軸ではたすけ群と靴下群で小さい値を示す傾向にあった。Ｚ軸群では、各群での値の差は見られなかった。

【考察】

バランスボード上での立位姿勢は、下肢筋力、視覚情報や体性感覚など様々な影響を受け保持している。重心動揺が裸足と靴下に比べ、たすけ群とテーピング群で重心動揺速度の減少と制動効果をもたらす傾向にあったことは、たすけとテーピングの機能目的である足のアーチ効果によるものなのか、たすけの普通の靴下より足部全体への締め付けが強く、テーピングでも同様に貼付するときの張力が足部の皮膚にたいして感覚受容器を介する体性感覚による影響を受けたことでおきたことの両者が考えられる。

三軸加速度による結果で、Ｘ軸の値が小さくなる傾向にあったことは、バランスボード上で足関節の内反・外反への制動によるものだと思われる。また、重心動揺の減少は、消費者の歩行時の歩きやすさに少なからず関係するのではないかと思われる。

本実験では若年者を対象として行ったが、今後このような研究を行うにあたり、商品を実際に使用する年齢層のことを考慮した実験を行うことで、より明確な結果が得られると思われる。

【結語】

１．本研究では、歩くたすけ、靴下、裸足、テープによる重振動揺計と三軸加速度センサーから比較検討を行った。
２．結果では、裸足、靴下に比べて、歩くたすけとテーピングでは制動効果を期待できる傾向にあったが歩くたすけとテーピングの比較で差はみられなかった。
３．今回、本実験では若い年齢層の被験者で行ったが、実際に“歩くたすけ”を使用する年齢を考慮した実験が良いと思われた。

‘歩くたすけ’（テーピング機能付き靴下）とテーピングにおける歩行の比較

行田直人[1)]，伏木哲史[1)]，神内伸晃[1)]，住田卓也[1)]，谷口和彦[1)]，矢野博子[2)]，平川宣幸[2)]，岡本武昌[1)]
（[1)]明治国際医療大学 臨床柔道整復学Ⅱ教室，[2)]小林製薬株式会社　研究開発カンパニー 日用品開発部）

Key Words：テーピング，歩くたすけ，歩行

【目的】加齢による下肢筋力の低下や扁平足を有する患者で歩行能力に問題がある場合，柔道整復師は，一般的に筋力増強訓練や足アーチ形成テーピング，包帯固定などを施し歩行能力の改善を図る．また患者自身の歩行能力改善の対処法としては，市販サポーターなどを選択する方法がある．近年‘歩行のしやすさ’を追求した，小林製薬社製の‘歩くたすけ’が世間で注目を浴びている．‘歩くたすけ’は，足部アーチを維持・形成する足部アーチテーピング機能を付加した靴下であり，同製薬社による歩きやすさについてのアンケート調査では「歩きやすい」との意見が多く見受けられている（図 1）．われわれは，この‘歩くたすけ’がテーピング同様に足部アーチを形成できているならば，臨床の場においてテーピングによる皮膚のかぶれが生じるなどの患者に対しては本製品を使用することが選択でき，患者の立場に立った医療（施術）が行えると考えた．そこで，本研究では‘歩くたすけ’と‘歩くたすけ’同様な足の縦・横アーチ形成テーピング（以下，テーピング）を施行し，歩行中の足部加速度変化および足・膝関節角度変化に着目し，両者に差異があるかを検討した．なお，本研究は，小林製薬株式会社の協力を得て行った．

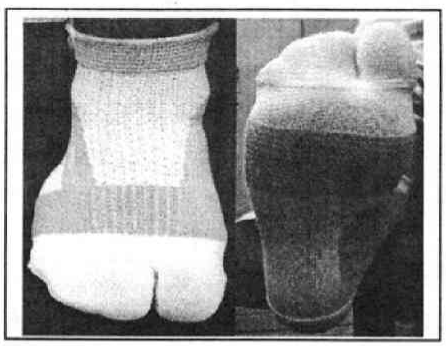


図 1．‘歩くたすけ’（左側；足背部，右側；足底部）

【方法】下肢に外傷がなく病的既往のない健康成人を対象とした．測定項目は，はだし歩行，‘歩くたすけ’装着時での歩行（以下，たすけ），たすけと同等の線維を用いた靴下装着時での歩行（以下，靴下），テーピング貼付での歩行（以下，テーピング）とした．テーピング貼付方法は，幅 50mm の EB-TAPE（NITREAT 社製）を用い，足関節 90 度位にて足の第 1～5 趾ＭＰ関節にアンカーを行い，第 1 趾および第 5 趾の足背から踵をまわり足底中央で交した後，第 1 趾および第 5 趾足底までとした（図 2）

実験は，歩行距離を 5 m とし，各測定項目において右足舟状骨上に 3 軸加速度センサ（S&ME 社製）を付け，膝関節外側および足関節外足部にゴニオメータ（S&ME 社製）を装着して歩行を行わせた．測定は，各項目とも歩行中のデータ（3 歩目のデータ）とし，3 軸加速度は積分値を，膝関節および足関節は歩行中の関節角度変化を求めた．また測定時期は，各項目とも 1 歩行周期とし，各測定項目，主にたすけとテーピングとの比較を行った．

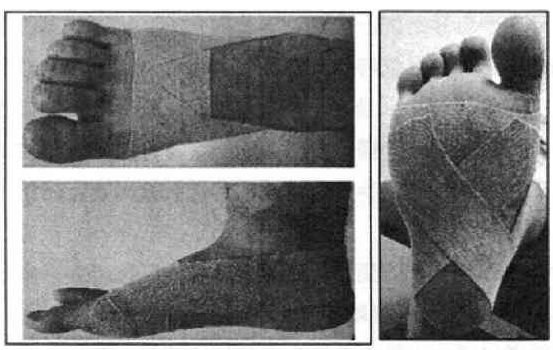


図 2．左上段；アンカー．左下段・右；踵にてテープを交差させ，足背・足底の第 1，5 趾 MP 関節部（アンカー部）まで貼付する．

【結果・考察】3 軸加速度計測の結果は，各項目とも明らかな差異がみられなかった．しかし，たすけおよびテーピングの前後方向（X 軸）において，他の項目と比較し若干高値を示した．膝関節および足関節の関節角度変化の結果は，膝関節角度は各項目に明らかな変化を認めず，足関節では，たすけおよびテーピングにおいて他の項目と比較し足関節の背屈角度の減少が認められた．したがって，足部縦アーチと横アーチを形成するように貼付したテーピングとたすけが同様な結果を示したことが認められ，足部アーチ形成による足の重心移動がスムーズに遂行されていたと推察される．これは 3 軸加速度における X 軸の値から，いわゆる歩行（前進方向）のしやすさと考えられ，また，足関節背屈角度の減少から，足関節背屈を最小限に抑えた歩行が遂行され，被験者から歩行中転倒する・歩きにくいなどの意見もないことから，歩行を補助していると推察された．

【結語】臨床の場においてテーピングによる皮膚のかぶれが生じるなどの患者に対しては本製品を選択でき，新しい装具として使用できると考えられる．

ウォーキング時の腓腹筋キネシオテーピング貼付が末梢循環に及ぼす影響

片岡　幸雄（千葉大学）、櫻井　悟（千葉大学）
片岡伊津美（キネシオテーピング協会指導員）、加瀬建造（キネシオテーピング協会）

Key Words:　キネシオテーピング、末梢循環、加速度脈波、歩行運動

【目的】近年生活習慣病の危険因子を軽減させる目的で多くの国民が健康づくりのためにウォーキングを行っている。しかし高齢者に対してはリスクの少ない低強度で安全に運動の効果を高めることが望まれることから、これまで著者らは低強度運動と各種刺激（KT、温熱、磁気、鍼、ストレッチ、遠赤外線など）を併用した一連の研究を報告してきた。キネシオテープは、独特の伸縮性と粘着性があり、関節を圧迫せずに筋肉の機能を正常化する効果が報告されている。リスクの少ないウォーキングとキネシオテーピングを併用することで末梢循環の改善などの相乗効果が得られるのではないかと考えられる。

本研究では、ウォーキングの主動筋である腓腹筋へのキネシオテーピングの併用が末梢循環に及ぼす影響について検討した。

【研究方法】被験者は、平均年齢 21.0 の大学生６名（男３名、女３名）を対象とした。実験に先立って被験者には実験の内容を十分に説明し参加の了承を得た。測定は、以下の３種類の条件で測定を行った。

1）仰臥位安静条件（以下、安静条件）：仰臥位にて 80 分間の安静をとった。

2）キネシオテーピング無＋ウォーキング条件（以下、ＫＴ無Ｗ条件）：仰臥位にて 20 分間の安静の後、30 分間のウォーキングを実施し、その後再び仰臥位にて安静を30分間とった。

3）キネシオテーピング有＋ウォーキング条件（以下、ＫＴ有Ｗ条件）：仰臥位にて20分間の安静後、キネシオテーピングを貼付し、30分間のウーキングを実施し、その後再び仰臥位にて安静を 30 分間とった。実験室の室温は 25.2±3.0℃、湿度は 58.1±6.9％であった。キネシオテックス幅 5.0cm のテープを用いて腓腹筋に貼付した。ウォーキング時間は 30 分とし、歩行速度は被験者本人にとって快速度とした。測定項目は、安静時および回復時の心拍数と血圧は、左上腕部より電子血圧計（オムロン社製デジタル自動血圧計 HEM-770A ファジィ）を用いて、安静時と回復時にいずれも５分毎に仰臥位で測定した。運動中の心拍数はプルスメーター（CAT EYE PL-6000）を用いて左耳朶より導出した。加速度脈波計はフューチャーウェーブ社製 BC チェッカーを用い、血圧と同じ時間間隔で仰臥位にて測定を行なった。測定部位は右手の第２指指尖部および左右の足底拇指球部で行った。分析は加速度脈波係数（APGindex）＝(-b+c+d)/a×100 について検討した。

安静値は、安静 20 分間中に５分毎の４回の測定値の平均値とした。統計は、対応のある student-t 検定、および一元配置分散分析並びに対応のない student-t 検定を行い、５％水準未満を有意差とした。

【結果および考察】指尖部の加速度脈波は、「安静条件」、「ＫＴ無Ｗ条件」、「ＫＴ有Ｗ条件」ともに安静値に比して有意な変化は認められなかった。左右足尖部（両脚平均）の加速度波は、「安静条件」において回復 10 分、回復 25 分および回復 30 分値で安静値に比して有意な低下を示した。このことは先行研究と同様な結果であり、若年者においてさえ８０分間の仰臥安静によって足部の末梢循環は悪化することを示している。「ＫＴ無Ｗ条件」において、「安静条件」とほぼ類似した低下を示したが、各測定時間で安静値に比して有意な変化は認められなかった。

一方、「ＫＴ有Ｗ条件」では、回復 10 分、回復 25 分の値は安静値に比して有意に高値を示した。また「ＫＴ有Ｗ群」と「ＫＴ無Ｗ群」では、回復 10 分、回復 15 分および回復 20 分で群間差が認められ、「ＫＴ有Ｗ条件」が有意に高値を示した。

回復 5～30 分間の左右足尖部（両脚平均）の平均増加量（ΔAPG）は、安静値に比して「安静条件」では有意に低下を示した。一方、「ＫＴ有Ｗ群」と「ＫＴ無Ｗ群」は安静時から有意な変化ではなかった。群間差でみると「安静条件とＫＴ有Ｗ条件」及び「ＫＴ無Ｗ条件とＫＴ有Ｗ条件間」で、いずれも有意に「ＫＴ有Ｗ条件」が高値を示した。このことは明らかに KT 貼付が長時間安静による末梢循環の悪化を抑制し、歩行後の末梢循環の維持に有効であることを示している。高齢者や疾患者の運動処方に際して運動のリスクを抑制するために運動強度を抑えることが必要であるが、今後キネシオテーピングとの併用によって末梢循環を維持、改善させる処方が望まれる。有意な増加を示さなかった前脛骨筋に対する同一条件での先行研究と比較すると腓腹筋との筋量の差、両筋の赤筋線維率の違いなどに影響された可能性がある。今後、時間の条件や高齢者に対する影響についてもさらに検討する必要がある。

総括

以上の結果から、腓腹筋へのキネシオテーピング貼付はウォーキング後の末梢循環の増加に有効であることが示唆された。

長時間運動後の筋ストレッチが末梢循環に及ぼす影響（症例）

今井裕之（新所沢整形外科内科）、奥水正子（こしみず接骨院）
渋谷権司（渋谷接骨院）、片岡幸雄（千葉大学）

キーワード：長時間運動、ストレッチング、加速度脈波

【目　的】

著者らは先行研究において、ストレッチングが及ぼす影響をROM、筋・腱の圧痛、加速度脈波の変化を捉え検討してきた[1-2]。ストレッチングによる生理的変化に関しては、諸家の報告[1]がみられるが、加速度脈波からの検討は散見されない。先行研究では加速度脈波の変化からみたストレッチング効果について、ストレッチング後の回復時間が比較的短い為か、有意な変化は未だ捉えられていない。そこで本研究の目的は、ストレッチング後の回復時間を長く設定し、長時間運動後の筋ストレッチングが末梢循環に及ぼす影響について検討した。

【方　法】

被験者は本研究の主旨に賛同し同意を得た、40歳代（以下、症例1）と60歳代（以下、症例2）の健康な男性2名である。

実験は先行研究に基づき、約20分間の安静後、概ね1時間のマイペース歩行を行い、回復中5分間隔にストレッチングを20秒ずつ2種類、計6回行なう条件（以下、St有り）と、ストレッチングをしない条件（以下、St無し）及び、安静姿位のみの条件（以下、コントロール）の計3条件について同一の被験者で行なった。ストレッチングは先行研究同様、静的な方法で歩行運動後にハムストリングスと下腿屈筋に対して検者が最大の力で、他動的に行なった。

測定項目は血圧、脈拍、加速度脈波の3項目で、各々5分ごとに回復90分まで行ない、測定姿位は仰臥位とした。

血圧及び脈拍の測定は自動血圧計（オムロン社製HEM-770A）を用いて脈波測定側とは逆側の上腕にて行い、歩行中の脈拍は心拍計（キャットアイ社製 PL-6000）を用いて耳朶で測定した。末梢循環は加速度脈波計（フューチャーウェーブ社製BC-001）に近赤外光拡散透過式センサーを接続し左右どちらかの第2指及び同側の第1趾尖部に紙絆創膏にて装着し測定した。

安静の値は、5分間隔にて測定した値の平均値を採用し、回復期の値は5分間隔で測定した値の全回復期の平均値を採用した。結果は安静に対する回復期の変化量にて表した。

【結果及び考察】

脈拍は「症例1」では安静に対して、「St無し」条件と「St有り」条件で僅かな低値を示した。「症例2」では「St無し」、「St有り」条件が僅かな高値を示した。

収縮期血圧は「症例1」では「St無し」条件の変化はみられず、「St有り」条件が僅かな低値を示した。「症例2」では「St無し」、「St有り」条件が僅かな低値を示した。

拡張期血圧は「症例1」では「St無し」、「St有り」条件が僅かな低値を示した。「症例2」では「St無し」、「St有り」条件の変化は殆どみられなかった。

手指部の加速度脈波は「症例1」では「St無し」条件の変化は殆どみられず、「St有り」条件は僅かな高値を示した。また、「コントロール」では僅かな低値を示した。「症例2」では「St無し」条件と「St有り」条件が高値を示した。また「コントロール」は低値を示した。

足部の加速度脈波では「症例1」は「St無し」条件と「St有り」条件で高値を示し、「コントロール」では殆ど変化はみられなかった。「症例2」では「St無し」条件の変化はみられなかったのに対して「St有り」条件がより高値を示した。

先行研究ではストレッチングが及ぼす影響について、ROMの増大や筋・腱の圧痛の低下を報告してきたが、加速度脈波からみた末梢循環の有意な変化は未だ捉えられていない。本研究ではストレッチ後の回復時間を従来より長くして、４０才代と６０才代の2症例について検討した。結果、手指部においては「St有り」条件が2症例とも高値を示した。また、足部においては「症例1」では3条件の中で「St無し」の方が高値を示し、「症例2」では「St有り」が高値を示した。このことは、本研究では足部の加速度脈波は個人により反応の仕方が異なる結果となったが、長時間運動後のストレッチングにより手指部の加速度脈波は高値を示し、足部の加速度脈波も増加傾向がみられた。

今後はさらに症例を増やしての検討が必要である。

【文　献】

1) 今井裕之ら (2002) 手関節背屈ストレッチ運動の時間の違いが筋・腱の圧痛、血圧及び加速度脈波に及ぼす影響、スポーツ整復療法学研究 4(1) : 19-24.
2) 今井裕之ら、スポーツ整復療法学研究 4(2) (2002)、 5(2) (2003)、 6(2) (2004)、 7(2) (2005)、 8(2) (2006)、9(2) (2007)

柔道整復師が汎用する他動的ストレッチの有効性
等尺性筋収縮による筋疲労に対する効果

煙山奨也[1]、増原光彦[1]、岩本 芳照[2]
[1]大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科、[2]岩本接骨院

Key Words:他動的ストレッチ、近赤外分光法、筋電図

【目的】 柔道整復師がトレーナー活動を行っている姿を目にする機会が増えている。スポーツ現場においてプレイ後やプレイの間にストレッチを行っている様子を目にすることが多い。また、試合のハーフタイムなどに後半でのパフォーマンスの低下を防ぐことを目的として柔道整復師がストレッチを行っていることが多い。

近年報告されている近赤外分光装置による骨格筋内酸素動態に関する研究は急速に発展し、様々な形で応用されている。近赤外分光装置による骨格筋内酸素動態の測定は被験者への負担が少なく、運動中の活動筋の酸素供給―消費バランスの観察が可能である。しかしながら、ストレッチに対する酸素動態を検討したものは多くはない。 そこで今回、足関節背屈筋を対象として血液酸素動態、筋電図、ビジュアルアナログスケール(VAS)を用いて主に筋内毛細血管の血液酸素動態、活動筋放電量及び主観的評価などを観察することにより運動負荷間の他動的ストレッチの効果について検討した。

【方法】対象は下肢に大きな障害の既往症のない健常男性に対して行った。対象者には実験前に研究の趣旨および目的などを説明し、同意を得た。実験手順は図1、2に示すとおりである。

安静	運動負荷	安静	運動負荷	安静	運動負荷
5分	30秒	5分	30秒	5分	30秒

図1 ストレッチなし群の手順

安静	運動負荷	ストレッチ	運動負荷	ストレッチ	運動負荷
5分	30秒	5分	30秒	5分	30秒

図2 ストレッチ群の手順

使用機器はBio Log DL-1000(S&ME社製)、筋電図センサ(DL-141、S&ME社製)、近赤外分光装置(OM-220、島津製作所製)とした。測定筋は腓腹筋およびヒラメ筋とした。腓腹筋内側頭の筋腹部およびヒラメ筋筋腹部の体表に近赤外分光装置のプローブと筋電図の電極を粘着テープによって固定した。

運動負荷方法として肢位は坐位とし、被験肢の膝関節伸展位とした状態で、足関節を30秒間最大底屈運動を3分間行わせた。

他動的ストレッチ法は柔道整復試験財団の方法に基づき、アメリカスポーツ医学会が推奨する 30 秒維持の方法で行った。運動負荷後に他動的に膝関節伸展位、足関節底屈位とし，強い痛みを感じない最大伸張姿勢を 60 秒間維持した。さらに30秒間リラックスさせ再び、上記の姿勢で60秒間維持した。次に拮抗筋をストレッチするために足関節背屈位で下腿屈筋群を伸張させ60秒間維持後，30秒間リラックスさせ、最後に最初の姿勢で60秒間維持した。

最大伸張	弛緩	最大伸張	拮抗筋の伸張	弛緩	最大伸張
60″	30″	60″	60″	30″	60″

→

図3. ストレッチの手順

ストレッチ群、ストレッチなし群でそれぞれの 1 回目の運動負荷時と 2 回目の運動負荷時、3 回目の運動負荷時の変化を比較し、検討した。VASは10cmのバーを用いて、左端を「全く辛くない」、右端を「最も辛い」とした。3 回の運動負荷時の辛さを被験者の主観的感覚でバー上に線を引かせ、その長さを計測し、ストレッチ群、ストレッチなし群で比較した。

図4. ビジュアル・アナログ・スケール

【結果と考察】組織の酸素飽和度である酸素化率(SdO2)は 1 回目の運動負荷時よりも 2 回目、3 回目の運動負荷時が低下したが、ストレッチ群に比べ、ストレッチなし群はより低下する傾向を示した。酸素化ヘモグロビンは1回目の運動負荷時よりも 2 回目、3 回目の運動負荷時が低下したが、ストレッチ群に比べ、ストレッチなし群はより低下する傾向を示した。平均筋電積分値は1回目の運動負荷時よりも2回目、3回目の運動負荷時が増加したが、ストレッチ群に比べ、ストレッチなし群はより増加する傾向を示した。VASはストレッチ群に比べ、ストレッチなし群は高値となる傾向を示した。

以上の結果より運動負荷間に他動的ストレッチを行うことにより、ストレッチを行わないときと比べ、パフォーマンスの低下を抑えることができる可能性が示唆された。

表面電極位置を考慮した運動単位活動電位の識別法

赤澤淳・池内隆治・岡本武昌（明治国際医療大学）

Key Words：　表面筋電図、運動単位、識別、独立成分分析

【はじめに】 関節の運動の仕組みを内部の神経機構にまで踏み込んで理解することは臨床やスポーツの領域において重要である。運動単位はα運動ニューロンとそれによって支配されている筋線維群の集合であり、神経筋の機能的な単位である。単一運動単位について、発射周波数、テリトリなどを知るためには、まずは皮膚表面で計測される単一運動単位の活動電位（Surface Motor Unit Action Potential、以下SMUAPと略す）を識別する必要がある。近年、識別の手法として独立成分分析（Independent component analysis、以下ICAと略す）[1]が注目され、等尺性収縮時の上腕二頭筋の表面筋電図(SEMG)に適用した例が報告されている。本研究では筋電信号発生モデルを構築し、シミュレーションにより、電極位置がICAを適用した結果に及ぼす影響を明らかにし、SMAUPの特徴抽出法を提案する。次に、第１背側骨間筋（FDI）で記録したSEMGに提案手法を適用し、シミュレーションと同様に特徴抽出が行えるか確認を行った。

【計測方法】 対象とした被験者は健常男子３名である。SEMGおよび張力の計測に使用した実験装置および実験手順は既に報告した手法[2]とほとんど同じであるので、ここでは簡単に記述する。SEMGの計測には８チャネル双極誘導の表面電極を使用した。１本の電極は直径１mmのステンレス棒であり、電極の中心間の距離を2.54 mmである。実験は等尺性随意収縮とし、FDIの最大随意収縮力（Maximal Voluntary Contraction、以下MVCと略す）を前もって測定した。１回の実験は10～15秒程度とし、張力は0～10% MVCとした。なお、被験者には実験の内容、趣旨を十分に説明し、所定のinformed consentを与えた。

SMUAPの特徴抽出を行うために、本研究ではFastICAを用いた[1]。この手法は、観測信号から信号源の信号を推定することを目的としたアプリケーションである。運動単位のモデルには既に報告している手法［2］と同じGriep三極モデルを用いた。このモデルの特徴は、筋線維を伝播する電流を３点の電流源で近似している点である。

【計測結果・結論】 筋電信号発生モデルを構築した。８チャネルの電極の方向（長軸方向）と対象とする運動単位の筋線維走行と直交する方向との角度（以下、電極角度θと略す）を種々変えてシミュレーションを行った。全ての運動単位について、θ＝0°の場合、ICAを適用することにより有効なSMUAPの特徴が抽出できた。図１は対象とする運動単位１個について、θ＝10°のときのSEMG（他の運動単位はθ＝0°）であり、A、B、２つの運動単位による信号を確認できる。Aのθは10°であり、Bのθは0°である。θの値を種々変更したところ、θが大きくなるに従いICAの同一の成分に複数の運動単位による信号が現れ、特徴抽出が困難になることが明らかになった。

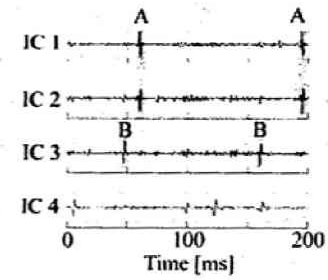


図1 シミュレーション結果

次に、実測のSEMGを対象として、電極の位置がICAに及ぼす影響を確認した。図2(a)に電極位置を調整しない場合のICAを示す。図2(b)の電極位置を調整したICAでは、特徴抽出がより行いやすくなっていることを確認できる。ここでは２つの運度単位aとbをIC 1に確認することができる。IC 3ではa、bに対応する信号a'、b'を確認することができる。図2(b)に対応するSEMGを図2(c)に示す。図2(b)と(c)を比較することにより、ICAを適用し、SMUAPの特徴抽出を行い、識別を行った結果の妥当性を確認できる。本研究により、シミュレーションで検討した電極位置を考慮した特徴抽出法が実際に計測したSEMGに適用できることの確認を行い、提案手法の有用性を示した。

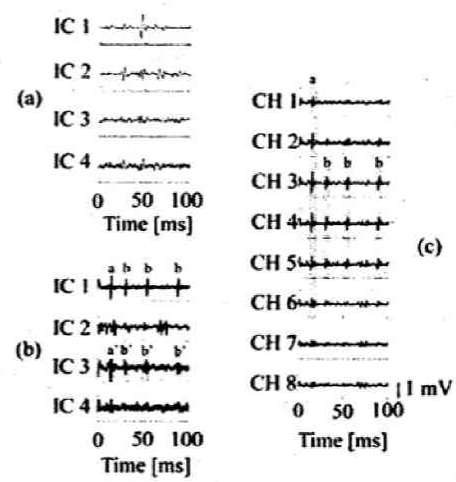


図２ ICAを用いた特徴抽出結果

【参考文献】

1. Hyvarinen A, Karhunen J, Oja E: Independent component analysis, John Wiley and Sons, Hoboken, 2001.
2. 赤澤淳、佐藤哲大、湊小太郎、吉田正樹：マルチチャネル表面筋電図を用いた第1背側骨間筋の運動単位の形状と位置の推定方法、生体医工学、43(4)：595-604，2005.

ラット脛骨欠損による骨再生の組織学的研究

佐野佑樹，滝瀬定文，河上俊和，小芝裕也，伊藤修広，岩田勝

大阪体育大学 スポーツ医学研究室

Key Words：ラット脛骨，骨欠損，走査型電子顕微鏡

【目的】

骨に生じた欠損後の再生過程は，欠損部の形状や寸法，周囲組織の形態，骨髄の流入や血管新生などの生物学的因子と海綿骨への力学的因子も影響を受けることが考えられる．この骨再生のメカニズムの検討は，人工関節やインプラント周囲の適応的な骨リモデリングを理解する上で重要である．このような複雑な因子を詳細に検討するため実験モデルとして骨欠損を作成し，欠損後の骨再生について検討を行った．

【方法】

実験には，13 週齢の SD 系雄ラット（n=21）を用いた．ラットの骨欠損は，左脛骨近位端から 15mm の部位に直径 1mm の円形骨欠損を施し，ラット circular bone defect model を作成し，Control 群（n=7），Defect 群（n=7），Defect＋Exercise 群（n=7），（以下 Defect＋Ex 群と略す），に分け，骨欠損後から４週間の実験を行った．Defect＋Ex 群の運動は，小動物用トレッドミルを用い漸増負荷法（13w：14m/min，14w：16m/min，15w：18 m/min，16w：20 m/min）により走運動を負荷した．また，運動頻度は，30min/day, 5days/week とした．

実験終了後，Pentbarbital Sodium 麻酔下にて，Karnovsky 固定液にて灌流固定を行い脛骨は DXA 法（QDR-4500, Hologic）により骨密度測定を行った．その後，脛骨は 8%EDTA により脱灰し，パラフィン包埋後，2μm の連続切片を作製し，HE 染色および TGF-β（Transforming Growth Factor-β）および VEGF（Vascular Endothelial Growth Factor）の免疫組織化学染色を行った．また，組織の一部はメルコックス樹脂注入法により血管鋳型標本を作製し，走査型電子顕微鏡による観察を行った．

【結果および考察】

骨組織や軟骨組織を形成する主役の細胞は，骨芽細胞や軟骨細胞である．これらの細胞は分化の段階で産生する基質蛋白が異なる．骨欠損周辺部でも欠損の時期により発現される成長因子の変化や同じ時期でも仮骨の中の部位により異なった成長因子の発現や新生血管を通してホルモンなどの全身性因子も関与している．また，再生過程において血管新生の良否が再生を左右する重要な因子である．今回のメルコックス樹脂注入法により微細血管鋳型を作成した正常骨膜血管網は二重構造を呈し，外層は小静脈（直径 8μm－33μm）とその間を小動脈（直径 25μm－75μm）や前毛細管動脈が分岐しながら縦走し，一部が入り込んだ密な網目の形成が認められた（図１）．骨欠損後（4w）の遠位および遠位の骨膜血管網外層に新生血管による網目の形成が認められた．Defect＋Ex 群においては，近位部に周皮細胞と管腔が観察されず，成長因子である VEGF の発現は骨内膜表面に認められた．一方，骨内膜側の単位面積当たりの骨芽細胞数と骨芽細胞面積の算出を行い，単位面積当たりに産生する骨領域と骨基質を比較を行った．Defect 群より Defect＋Ex 群の骨領域，骨基質の閉める割合が大きく，骨再生が速いことが伺えた．また，骨基質産生と骨芽細胞に TGF-βの発現（図２）と．さらに，骨梁が骨細胞を含む層板状の網状骨で，内部には石灰化軟骨が認められた．そして，骨芽細胞が薄い類骨層を分泌し層板を加えている像が観察された．以上の結果から，欠損再生過程においては，軟骨細胞の分化促進は，骨折治癒と同様の修復プロセスを辿るが，骨芽細胞による基質形成の誘導も重要であることが明らかとなった．

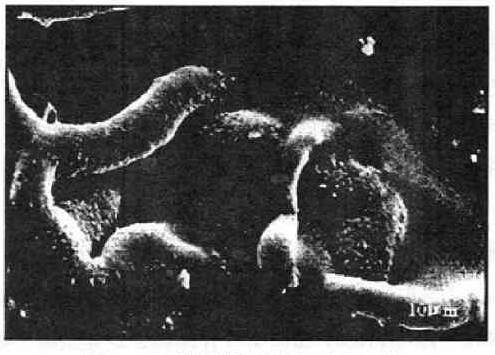


図１　正常骨膜血管網の SEM 像

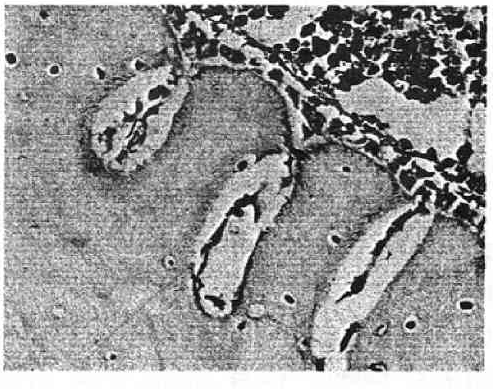


図２　Defect＋Exercise 群における TGF-β免疫染色像

ラットRIS投与下の運動が骨細胞の微細形態に及ぼす影響

-走査型電子顕微鏡学的検索-

河上俊和，滝瀬定文

大阪体育大学 スポーツ医学研究室

Key Words:ラット，リセドロネート，骨細胞，SEM, DMP-1

【背景】

骨吸収阻害剤（Risedronate；RIS）は，破骨細胞の前駆細胞や成熟破骨細胞に作用して骨吸収を阻害する．そして，骨密度の維持に有用である．しかし，リモデリングの調節因子である骨細胞の微細形態に及ぼす影響に関する研究は極めて少ない．

本研究は，ラットにリセドロネートを投与し骨吸収作用抑制下での運動が骨細胞に及ぼす影響について走査型電子顕微鏡により形態学的に検討を行った．

【方法】

実験には，9週齢のSD系雄ラット（n=21）を用い，コントロール群（CON群；n=6），運動群（EX群；n=5），リセドロネート投与群（RIS群；n=5），リセドロネート投与+運動群（RIS+EX群；n=5）に分け，10週齢から13週齢まで4週間の実験を行った．RIS群およびRIS+EX群には，RISを週2回0.005mg/kg腹腔内投与し，CON群およびEX群には，同量の0.9%NaClを週2回腹腔内投与した．EX群およびRIS+EX群の運動は，小動物用トレッドミルを用い20m/min，60min/day，6days/weekの運動負荷を与えた．　実験終了後，Pentbarbital Sodium麻酔下にて，Karnovsky固定液にて灌流固定を行い，大腿骨はDXA法（QDR-4500, Hologic）により骨密度測定を行った．その後，大腿骨は8%EDTAにより脱灰し，パラフィン包埋後，2μmの連続切片を作製し，HE染色及びDentin matrix protein-1(DMP-1)の免疫組織化学染色を行った．また，組織の一部は，EDTA-KOH法により骨細胞を走査型電子顕微鏡（SEM）による観察を行った．

【結果及び考察】

RISは，破骨細胞による骨吸収の抑制作用と骨量減少に伴う脆弱性骨折を予防する．今回の大腿骨骨密度の結果は，RIS群：0.263±0.008g/cm^{2}はCON群：0.240±0.006g/cm^{2}より高かった．また，大腿骨遠位骨端部は，RIS+EX群；0.346±0.012g/cm^{2}がRIS群；0.323±0.085g/cm^{2}に比べて有意に高く（$p<0.05$），RIS+EX群の大腿骨遠位骨端部の骨密度は，他の群よりも高値を示した．この結果は，海綿骨梁での骨吸収抑制が作用したものと思われる．骨細胞は，EX群：10μm－12μm，CON群：6.6μm－8.3μmで，EX群に大型化した細胞が観察され，骨小腔中に局在する骨細胞は，多数の突起を骨基質中に伸ばし骨細胞同士や骨表面に位置する骨芽細胞と互いに連絡し，骨組織中に細胞生ネットワークを形成していた．細胞突起は三次元的に複雑に分岐することにより骨基質中に張り巡らされ，骨基質にかかる物理的内部応力や物質輸送機能が考えられる．RIS群：5.8μm－7.9μm，RIS+EX群5.0μm－6.6μmの細胞が観察され（Fig.1），EX群の骨小腔にDMP-1の反応が認められたことから（Fig.2），RISが破骨細胞機能を抑制するのみでなく，骨表面では骨基質の石灰化を惹起させ，骨表面に近い骨芽細胞様骨細胞あるいは類骨骨細胞，さらには成熟骨細胞の成を促進させることが推察された．RIS群は骨細胞が他の群よりも小さく，RIS+EX群に骨細胞数の増加と細胞突起の網状構造の発達が認められた．骨改造現象は，全身性ホルモン，サイトカインなどの局所因子あるいは神経性因子等によっても直接，間接的に調節されているが，運動をはじめとする物理的な力を感受する機構として骨細胞が大きく関わるものと思われる．

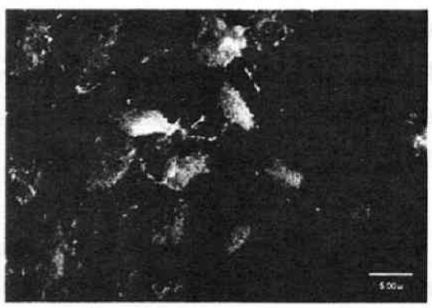


Fig.1　Scanning Electron Micrograph of Osteocytes in the RIS+EX　group

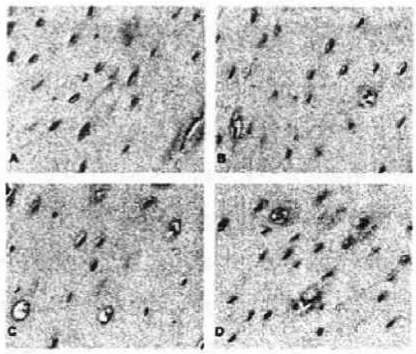


Fig.2　Immunolocalization for DMP-1

A: Control group, B: EX group, C: RIS group, D: RIS+EX group

大学生の経済的環境と自覚的健康について

—（その１）親からの送金、奨学金と身体的自覚症状について—

山本道隆(北海道教育大学函館校)　三浦　裕(北海道教育大学旭川校)　中村正道（東京工業大学)
明官秀隆(久留米工業高等専門学校)　片岡繁雄(元北海道教育大学)

Key Words：大学生　経済的環境　親からの送金　奨学金　身体的症状

Ⅰ目　的

今日のわが国では、地域による格差、非正規採用の増加による賃金格差、高すぎる学費による教育格差、少子高齢化の進展に伴う世代間格差等、また、石油の高騰や食料品の値上り、高等教育の学費の値上げ、減税の廃止等、消費税の増税論議等、国民の経済環境を悪化させ、日常生活に深刻な影響を及ぼしている。このような経済環境の悪化が、大学生の生活に厳しさを与えていることと同時に、健康的な生活に影響を及ぼしていることは論を待たない。文科省の「学生生活調査」によると、学費は増加しているが、大学生の居住・光熱費、食費、娯楽費等の生活費は減少傾向にあるとしている。本研究は大学生の経済的環境と自覚的健康について分析し、大学生の健康問題を検討する基礎的資料を得ることを目的としている。

Ⅱ　方　法

対象は北海道のＡ大学(教育系)の学生に「無記名質問紙」を配布し、702名から回答を得た。調査期間は平成19年6月1日から6月30日までであった。

内容は、親からの送金(2項目)、奨学金(2項目)、アルバイト(8項目)、講義への出席、クラブ・サークル、身体的自覚症状(27項目)、精神的自覚症状(24項目)、行動的自覚症状(19項目)であり、自覚症状については「いつもある」「時々ある」「全くない」から選択させた。対象の基本属性は、男子277名(39.5%)、女子425名(60.5%)、1年生158名(22.5%)、2年生217名(30.9%)、3年生204名(29.1%)、4年生123名(17.5%)居住別ではアパート・マンション329名(46.9%)、学生寮91名(13.0%)、下宿78名(11.1%)、自宅198名(28.2%)、その他、不明6名(0.9%)であった。なお、結果は実数値、及び比率で示し、項目間の差の検定はχ^2検定で行い有意差の危険率は5%未満を有意とした。

Ⅲ　結　果

1)親からの送金が「ある」者　420名(59.8%)、「ない」者282(40.2%)、送金額は「1万～5万」175名(41.6%)、「5万～10万」157名(37.3%)、「10万以上」48名(11.4%)、必要に応じて41名(9.7%)であった。

2)奨学金を受けている者328名(46.7%)、受けていない者370名(52.7%)、不明4名(0.6%)であった。表1に示すとおり、「眠い」者は約5.5割、「首、肩が凝る」「疲れている」「疲れ易い」者はそれぞれ約4割の者が「いつもある」としている。

表１　身体的自覚症状(27項目)について　(%)

症　状	いつもある	症　状	いつもある
疲れている	280(39.9)	首、肩の凝り	282(40.2)
不整脈	32(4.6)	体がほてる	49(7.0)
息苦しい	31(4.4)	便　秘	105(15.0)
めまい	54(7.7)	頭　痛	98(14.0)
疲れやすい	278(39.6)	眠　い	382(54.4)
関節痛	54(7.7)	腹　痛	69(9.8)
眠りが浅い	110(15.7)	胃　痛	48(6.8)
風邪をひく	110(15.7)	吐き気	27(3.8)
顔がほてる	82(11.7)	足が冷える	149(21.2)
背中痛	45(6.4)	寒さに弱い	190(27.1)
暑さに弱い	183(26.1)	下　痢	42(6.0)
足が重い	89(12.7)	性欲低下	19(2.7)
月経困難	54(7.7)	食欲低下	25(3.6)
頭の圧迫痛	54(7.7)		

表２　「送金の有無」と「疲れやすい」について　(%)

送金＼疲れ	いつも	時々	ない	計
有	143(34.4)	156(37.5)	117(28.1)	416(100)
無	135(48.4)	84(30.1)	60(21.5)	279(100)
合計	278(40.0)	240(34.5)	177(25.5)	695(100)

$\chi^2=13.71$　df=2　P<0.01

表2に示すとおり親から送金が「ない」者は「疲れやすい」が「いつもある」に高率であった。

Ⅳ考　察

学生の身体的自覚症状は経済的環境にも影響を受け、「眠い」「疲れやすい」等の症状として表れていると考えられる。

Ⅴ　要　約

大学生の経済的環境と自覚的健康について北海道のＡ大学の学生を対象に質問紙調査を実施し、702名から回答を得た。親からの送金が「ある」者は約6割で、奨学金を受けている者は約4割であった。身体的自覚症状では「眠い」「首、肩の凝り」「疲れ易い」の順であった。

Ⅵ　参考文献

省略

大学生の経済的環境と自覚的健康について

－（その２）アルバイト・講義・部活動等と精神的・行動的自覚症状について－

三浦　裕（北海道教育大学）　山本道隆（北海道教育大学）　中村正道（東京工業大学）
明官秀隆（久留米工業高等専門学校）　片岡繁雄（元北海道教育大学）

Key Words：大学生　精神的・行動的自覚症状　アルバイト　講義　部活動・サークル

【Ⅰ目的】

今日我が国では，地域による格差や非正規採用の増加による賃金格差，高学費による教育格差，少子高齢化に伴う世代間格差，石油・食料品の値上がりや減税廃止等が国民の日常生活に大きな影響を及ぼしている。このような経済的環境の劣悪化は大学生の生活に厳しさを強いると同時に，健康的な生活にも影響を及ぼしているものと考えられる。文科省（H18年度）の「学生生活調査」によれば，学費は増加しているが，食費や住居費・娯楽費等の生活費は減少傾向にあるとしている。

このため，本研究では大学生の経済的環境と精神的・行動的自覚症状について分析を行い，大学生の健康問題を検討するための基礎的資料を得ることを目的とした。

【Ⅱ方法】

調査は北海道A大学の学生（N=999）を対象として，無記名質問紙法により実施した。調査期間は平成19年6月であり，回収率は70.3%（702名）であった。調査内容・対象の基本属性は「本研究-その1-」と同様であるため，省略する。

【Ⅲ結果】

1）アルバイトの有無と業種について

「1つしている」371名(52.8%)，「2つ以上している」145名(20.7%)，合計516名(73.5%)であり，「していない」184名(26.2%)，「不明」2名(0.3%)であった。業種は「接客」369名(57.9%)，「家庭教師」148名(23.2%)，「塾講師」51名(8.0%)，「その他」49名(7.7%)，「事務」20名(3.2%)であった。

2）講義の出席率について

「ほぼ出席」450名(64.1%)，「時々欠席」192名(27.4%)，「かなり欠席」57名(8.1%)，「不明」3名(0.4%)であった。

3）部活動・サークル活動の所属について

部・サークルの「両者に所属」79名(11.3%)，「部のみ所属」193名(27.5%)，「サークルのみ所属」222名(31.6%)，「非所属」204名(29.1%)，「不明」4名(0.6%)であった。

4）精神的自覚症状について

「いつもある」が高率(20%以上)であったのは「起床が辛い」(40.4%)，「いつも眠い」(36.0%)，「自信がない」(23.6%)，「不安・心配」(23.5%)，「集中できない」(22.4%)の5項目であった。

5）行動的自覚症状について

「いつもある」が高率(10%以上)であったのは「過眠」(17.4%)，「浪費」・「常時行動傾向」（各16.2%），「間食」(13.5%)，「過食」(12.5%)，「スリル欲求」(11.5%)の5項目であった。

6）アルバイトと精神的・行動的自覚症状について

アルバイトの有無と精神的・行動的自覚症状については「浪費」・「起床が辛い」の2項目に有意差が認められた($p<0.05$)。業種別にみると，接客業では「壊したくなる」・「無力感」・「過眠」・「常時行動傾向」など5項目，家庭教師では「引きこもり」・「常時行動傾向」・「攻撃的になる」の3項目，塾講師では「自信がない」・「集中できない」の2項目に有意差が認められた($p<0.05$)。

7）講義の出席率と精神的・行動的自覚症状について

「集中できない」・「引きこもり」・「不眠」・「生きる希望がない」・「壊したくなる」・「憂鬱」・「過眠」・「喫煙量の増加」・「浪費」・「過剰飲酒」など11項目に有意差が認められた($p<0.05$)。

8）部活動等の所属形態と精神的・行動的自覚症状について

部・サークルの両者に所属している者の精神的・行動的自覚症状については「常時行動傾向」・「過剰飲酒」・「重圧感」・「決定困難」など9項目に有意差が認められた($p<0.05$)。

【Ⅳ考察】

A大学生の精神的・行動的自覚症状が高率であったのは「睡眠」・「食事」などの生活状態や「自信」・「浪費」・「重圧感」など自立的態度に関連するものであり，アルバイト従事者には「浪費」・「起床が辛い」が高率であったことから，日常生活における不健康さを指摘することができる。これらは基本的な生活習慣や経済的観念の不十分さなどと関連しているため，適切な睡眠時間の確保や食事摂取など健康的な生活習慣の確立と自立的な精神的・行動的生活への意識と態度の変容が重要であると考えられる。

【Ⅴ要約】

A大学生のアルバイト従事率は高く，多くの精神的・行動的自覚症状が認められた。これらの不健康さは生活習慣や経済的観念の不十分さなどと関連していることから，健康的な生活習慣の確立と自立的な生活に対する意識と態度の変容が望まれる。

【Ⅵ文献】

省略

柔道整復療法における足病（下肢障害等）について

― 第Ⅱ報　下肢障害等の診断・治療におけるBiomechanicsと類型化視点の検討について―

入澤　正、高橋　勉、片岡幸雄（以上：関東支部）、片岡繁雄（北海道支部）

Key Words: 柔道整復療法、下肢障害等の類型化視点、Check-up(検査)項目、Biomechanics、

Ⅰ:緒　言

米国、英国、豪州、及びニュージーランド等において、足病医(Podiatric physician／Podiatrist)は、足首、下肢、足の障害等に対して専門的に「診断と治療」を行う医療職である。その診断治療と研究対象は、足部、足首、及び膝、脚、臀部等の障害である。足の診断と治療に関しては、長い歴史を経て、今日、世界の国々では、Podiatrist、或いはPodiatric Physicianとして、それぞれの国民のニーズに応えて、独立した政府承認の「足の専門医」として、足病の治療や研究を行っている。

本報告(第Ⅱ報)は、柔道整復療法における下肢障害等28症例(入澤正、2007、スポーツ整復療法学研究、Vol.9, NO.2, p.125)について、特に柔道整復師が的確、かつ迅速に診断と治療を行うために、人の動きと部位、その方向(位置)、可動域等を「下肢のBiomechanics」から類型化する視点と検査項目(Check-up項目)を検討することが目的である。

Ⅱ:類型化する視点とその検査項目について

下肢障害等の28例について、下肢等の動きと部位、方向、可動域等をBiomechanicsの視点から類型化する視点（視点:1～8）とその具体的な「検査項目」、及び視点と項目設定の「根拠」を検討した。

検査の評価表示（5段階）については、「-」は(異常がない)、「±」は(異常がある時とない時がある)、「＋」は 軽度の異常、「＋＋」は中度の異常、「＋＋＋」は重度の異常を示す。

視点1):足関節、及び足部骨格の構造から「OKC」(Pic)
(Open kinetic chain:開放運動連鎖、以下「OKC」とする)。各視点の検査項目(Check-up)を以下に示す。
(1) 距腿関節、(2)踝捻角、(3)距骨下関節、(4)横足根関節、(5)趾基節関節、(6)前足部、(7)後足部、(8)第１列、(9)第5列,
「根拠」は、OKCにおいて、(1)~(11)の関節部位と位置、可動域を知ることでCKCの代償度合いの目安となる。また関節の異常を見つけだす触診視点となる。

視点2:身体面（矢状面、前額面、水平面）と動作軸の動きとその位置から「OKC」(Pic)
(10) 足関節軸、(11)距骨下関節軸、(12)横足根関節軸、(13)第1列軸、(14)第5列軸、(15)趾基節関節軸。
「根拠」は3平面の動きと位置、部位、可動域を知ることでどの面での動きの程度と位置の視点。

視点3:複合動作から「OKC」(Pic)
(CKC: Closed kinetic Chain: 閉鎖運動連鎖)
(16) 3平面複合動作、(17)回内位、(18) 回外位、
(19) RCSP(安静立位での頸骨と踵骨のなす角度)、
(20) NCSP(距骨下関節中間位での立位の頸骨と踵骨のなる角度)。「根拠」は筋肉、靭帯、関節等の代償を知る。

視点4:歩行サイクルにおけるStructural Mal-alignment(骨格的不正配列)から。「CKC」(Pic)
(21)歩行角、(22)接地期、(23)立脚中期、(24)推進期、(25)骨盤回旋、(26)その他。「根拠」は治療方針や予防。

視点5:　足部、上・下肢の骨と関節、筋、腱、靭帯、皮膚等のStructural Mal-alignmentと機能的肢位(OKC/CKC)から。(Pic)
(27)構造、(28)関節可動域、(29)筋力、(30)軟部組織、(31)その他。「根拠」は治療方針や予防の視点。

視点6:特に、障害、外傷部位の急性とOver-use injuriesから。(32)急性外傷、(33)Over-use。
「根拠」は圧痛部位等により治療方針や保護予防の視点。

視点7:特に(34)腫脹、(35)疼痛、(36)発赤、(37)発熱、(38)機能障害、(39)変形等から(Pic)。「根拠」は鑑別診断と圧痛の限定と治療方針と保護予防の視点。

視点8:その他、上記以外の検査項目。

なお、柔道整復師は自己の判断や必要に応じてX線検査（委託）、腱反射、知覚検査等を行う必要がある。

Ⅲ:下肢障害等の類型化視点とその意味について

柔道整復師の下肢障害等の診断において、患者28症例をBiomechanicsの視点から類型化（分類）を検討することは、患者の多様な下肢障害等について、より正確な「診断」が可能であり、的確で、具体的で、迅速に「治療」が可能になる。同時にこの視点は柔道整復師の診断の最も重要な「3診」の充実を意味する。また患者の障害(受傷)前、診断と治療、治癒後の「歩行サイクル」等に関して、Biomechanicsの視点から「下肢障害」等の予防についての指導助言も可能になると考えられる。

Ⅳ:参考文献

1) 入澤正(2002):ポダイアトリー(足病治療)による足の評価と痛みに対する治療、コーチング・クリニック、pp. 20-23/55-59

柔道整復療法における足病（下肢障害等）について

― 第Ⅲ報　下肢障害等の診断と治療におけるBiomechanicsと類型化事例について ―

高橋　勉、入澤　正、片岡幸雄（以上：関東支部）、片岡繁雄（北海道支部）

Key Words:　柔道整復療法、下肢障害等の類型化視点、検査項目、踵骨棘痛、Biomechanics

Ⅰ：緒　言

米国、英国、豪州、及びニュージーランド等において、足病医(Podiatric Physician／Podiatrist)は、足首、下肢、足の傷害等に対して専門的に「診断と治療」を行う医療職である。その治療と研究対象は、足部、足首、及び膝、脚、臀部等の障害である。足の診断と治療に関しては、長い歴史を経て、今日、世界の国々ではPodiatry、或いはPodiatric Physicianとして、それぞれの国の国民のニーズに応えて、独立した政府承認の「足の専門医」として、足病の治療やその研究を行っている。

本報告（第Ⅲ報）では、柔道整復治療法における下肢障害等の28症例の中から「踵骨棘痛」を取り上げ、Biomechanicsと類型化8視点、39検査項目から評価し、診断と治療の基礎資料を得ることが目的である。なお、類型化視点とその検査39項目は、前報(第Ⅱ報)を参考にされたい

Ⅱ：症例「踵骨棘痛」の検査について

検査(39項目)と検査結果（「-」～「+++」）について下記の通りである。本症例の受傷の原因は、通常履きなれない靴での歩行により踵骨底内方突起からの足底腱膜や母祉外転筋、短趾屈筋の反復的刺激による。また回内足、回外足にもしばしば見られる。

(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)
±	—	+++	++	±
(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
±	±	++	±	++
(31)	(32)	(33)	(34)	(35)
±	—	+++	±	+++
(36)	(37)	(38)	(39)	
—	++	++	±	

註1)「—」は評価(無)、「+」等は評価の程度を示す。

註2)(1)距腿関節、(2)踝捻角、(3)距骨下関節、(4)横足根関節、(5)趾基節関節、(6)前足部、(7)後足部、(8)第1列、(9)第5列、(10)足関節軸、(11)距骨下関節軸、(12)横足根関節軸、(13)第1列軸、(14)第5列軸、(15)趾基関節軸、(16)3平面複合動作、(17)回内位、(18)回外位、(19)RCSP、(20)NCSP、(21)歩行角、(22)接地期、(23)立脚中期、(24)推進期、(25)骨盤回旋、(26)その他、(27)構造、(28)関節可動域、(29)筋力、(30)軟部組織、(31)その他、(32)急性外傷、(33)Over-use、(34)腫脹、(35)疼痛、(36)発赤、(37)発熱、(38)機能障害、(39) 変形

Ⅲ：「踵骨棘痛」の検査の根拠、診断と治療について

診断の根拠は、OKC,及びCKCにより足部の3平面の動きを確認し、回内足か回外足かを判断する。また第1列、及び第5列の動きと可動域を検査し、歩行周期の問題と筋の柔軟性を確認する。また立脚中期と推進期の足部の回内、第1列の可動域、下腿三頭筋の柔軟性等も確認する。特に、回外足においては足底筋膜の柔軟性の欠如、軟部組織の伸縮性の低下等によっても発生する。

検査は39項目について評価を行い、18項目において「軽度から重度まで」の異常性を評価した。これらにより類型化視点においては全ての視点にわたり、患者の「踵骨棘痛」に関する多様な原因と症状がより明確になったと考えられる。また17項目に(±)が確認された。

柔道整復療法については、これらの原因と症状に基づいて、柔道整復師が行う治療は、局所の冷罨法、電気療法、パット等の免荷、冷湿布、包帯固定、サポーター、マッサージを行う。またBiomechanics的治療では、上記の療法の他に、テーピング(足底ストラップ)、足底板等のインソール装着、機能的足底板療法、痛み軽減時のストレッチ療法、履物の調整指導等を行う必要がある。なお、治療上留意する点は、入浴等で温めないこと、痛み部位を刺激しないこと、疼痛が強い時はストレッチはしないこと、硬い地面の歩行は避けること等である。

Ⅳ:要　約

「踵骨棘痛」について、類型化視点と検査39項目から検討した結果、全ての視点にわたり18項目を検査する必要があり、17項目(±)の慎重な確認が明らかになった。今後、さらに症例分析を増やし、類型化と検査項目の妥当性の検討、さらに各症例の臨床的な検証が必要である。

国民の「足と靴」に関する認識について

― その１　「靴」の選定の基準、及び所有している「靴」の問題点について―

奥水正子、高橋良典、相原雄一、高橋　勉、入澤　正、片岡幸雄（以上：関東支部）、片岡繁雄（北海道支部）

Key Words:　関東地域住民、靴選定の基準、所有する靴の問題点、足と靴の認識

目　的

近年、国民の足と靴に関する関心が高まっている。この背景には、靴による足部障害、及び下肢障害が急増していることがある。欧米や豪州等では、足の障害を専門的に診断・治療する足病医(Podiatry)が公的に存在し、投薬・外科的手術等も行われている。一方、我が国では公的に認められた専門医は存在せず、外科・整形外科の１つの領域とされている。1994年、我が国の柔道整復師にPodiatryが導入[1]されて以来、接骨院において柔道整復学的な診断と治療が急速に取り入れられている。

本研究は、我が国において、国民が「足と靴」について、また「靴による足の障害」について、さらに「靴による膝、脚、臀部、腰背部等への影響」についてどのように認識しているか等を調査するとともに、国民の靴による足等への障害と専門医による治療のあり方を検討することが目的である。本報（その1）では、靴選定の基準、及び所有している靴の問題点について報告する。

方　法

調査は関東地域に居住する一般住民を対象に「無記名質問紙法」により行い、1,184名から回答を得た。内容は、靴選定の基準14項目、所有している靴の問題点8項目、所有している靴での足や靴での異常の有無及びその内容10項目、家族に足や歩行異常の有無と専門医の受診の有無、裸足歩行や裸足生活の効果7項目、我が国における足病医の必要性等であった。調査期間は2008年4月8日から5月31日までであった。対象の基本属性は、性別では女性655名(55.3%)、男性519名(43.8%)、不明10名(0.8%)、年齢別では20歳未満67名(5.7%)、20歳以上30歳未満211名(17.8%)、30歳以上40歳未満243名(20.5%)、40歳以上50歳未満257名(21.7%)、50歳以上60歳未満194名(16.4%)、60歳以上209名(17.7%)、不明3名(0.3%)、職業別では会社員／公務員517名(43.7%)、自営業89名(11.5%)、専業主婦136名(11.5%)、パート／アルバイト180名(15.2%)、無職101名(8.5%)、その他148名(12.5%)、不明13名(1.1%)、子どもの有無別では「いる」685名(57.9%)、「いない」489名(41.3%)、不明10名(0.8%)、靴の所有数別では10足以上371名(31.1%)、5足以上10足未満533名(45.0%)、5足未満273名(23.1%)、不明7名(0.6%)であった。なお、有意差の検定はχ自乗検定で行い危険率5%未満を有意とした。

結　果

1)「靴の選定基準(14項目)」について（複数回答）(%)

安い	257(21.7)	軽い	259(21.9)
高い	13(1.1)	歩きやすさ	785(66.3)
デザイン	753(63.3)	靴の材質	215(18.2)
ブランド	169(14.3)	履き脱ぎやすさ	350(29.6)
衝撃吸収力	173(14.6)	店員の推薦	48(4.1)
安全	167(14.1)	専門家の勧め	62(5.2)
長持ち	113(9.5)	その他	27(2.3)

選定基準（デザイン）と性別について(%)

	女性	男性
考慮する	655(55.8)	306(44.2)
考慮しない	211(49.9)	213(50.2)

自由度:1　　p<0.01

2)所有する靴の問題点について（複数回答）　(%)

サイズ不合の靴	327(27.6)	履かない靴	703(59.4)
当たって痛い靴	380(32.1)	脱げやすい靴	175(14.8)
流行遅れの靴	342(28.9)	歩行不安定な靴	161(13.6)
膝腰が痛くなる靴	79(6.7)	その他	27(2.3)

問題点(膝や腰が痛くなる靴)と性別について　(%)

	女性	男性
ある	59(74.7)	20(25.3)
ない	596(54.4)	499(45.6)

自由度:1　　p<0.01

考　察

靴の選定基準は「歩きやすさ、デザイン」等が高率を示した一方、「安全性、専門家・店員の推薦」は低率で、「靴の本来的意味」の認識は低い。このことは「履かない靴、当たって痛い靴、流行遅れの靴」を多数所有していることからも理解できる。特に、「サイズ不良の靴、膝腰に疼痛をもたらす靴、歩行不安定な靴」等の所有は「靴と障害」を助長するものであり、国民の靴に対する関心と認識を高める必要がある。

要　約

靴の選定基準では「安全性と専門家の推薦」は低率であり、所有する靴には多くの問題点がある。

文　献

1) Nicholas G Procter & Shigeo Kataoka(1994): Podiatrists and Chiropractors in Australia. J. Judo therapy, 3(1), pp.209-213

国民の「足と靴」に関する認識について

― その２　足と歩行時の異常の有無とその内容―

高橋良典、相原雄一、輿水正子、高橋　勉、入澤　正、片岡幸雄（以上：関東支部）、片岡繁雄（北海道支部）

Key Words:　関東地域住民、足と歩行時の異常、異常の内容

目　的

近年、国民の足と靴に関する関心が高まっている。この背景には、靴による足部障害、及び下肢障害が急増していることがある。欧米や豪州等では、足の障害を専門的に診断・治療する足病医(Podiatry)が公的に存在し、投薬・外科的手術等も行われている。一方、我が国では公的に認められた専門医は存在せず、外科・整形外科の１つの領域とされている。1994年、我が国の柔道整復師にPodiatryが導入[1]されて以来、接骨院において柔道整復学的な診断と治療が急速に取り入れられている。

本研究は、我が国において、国民が「足と靴」について、また「靴による足の障害」について、さらに「靴による膝、脚、臀部、腰背部等への影響」についてどのように認識しているか等を調査するとともに、国民の靴による足等への障害と専門医による治療のあり方を検討することが目的である。本報(その2)では、足・歩行時の異常の有無とその内容について報告する。

方　法

調査は関東地域に居住する一般住民を対象に「無記名質問紙法」により行い、1,184名から回答を得た。なお、調査内容、調査期間、対象の基本属性、有意差の検定等は、本研究「その1」と同様であるので省略する。

結　果

1) 現在、履いている靴での「足や歩行時の異常の有無」について　(%)

異常がある	299(25.3)	分からない	263(22.2)
異常がない	603(50.9)	不明	19(1.6)

足や歩行時の異常の有無と職業別　(%)

	会社	公務	自営	主婦	アル	無職	他
有	91	9	29	33	57	26	50
	30.8	3.1	9.8	11.2	19.3	8.8	16.9
無	259	23	42	76	86	50	61
	43.4	3.9	7.0	12.7	14.4	8.4	10.2
わか	124	3	18	24	35	21	36
らな	47.5	1.1	6.9	9.2	13.4	8.0	13.8

上段：実数値、下段：%.　自由度：12, P<0.01

2) 現在、履いている靴での「足や歩行時の異常の内容」について　(複数回答)　(%)

扁平足	87(29.1)	よく転倒する靴	19(6.4)
外反母趾	132(44.1)	よく脱げる靴	56(18.7)
指の曲がり	84(28.1)	足首を痛める	32(10.7)
巻つめ	80(26.8)	その他異常	40(13.4)
タコ魚の目	145(48.5)	余　白	

「よく転倒する靴の有無」と年齢別について　(%)

	-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-
有	3	8	1	3	3	1
	(15.8)	(42.1)	(5.3)	(15.8)	(15.8)	(5.3)
無	64	203	242	254	191	208
	(5.5)	(17.5)	(20.8)	(21.9)	(16.4)	(17.9)

自由度：5　P<0.05

考　察

足や歩行時に異常があると認識している者は、「約1/4強」で「わからない」者も含めると約半数の者が足の異常、及びその可能性を有していると考えられる。職業別では、「自営業、パート／アルバイト等、無職」の者が「異常がある」に高率を示し、現在の労働状態やライフスタイル等と関連があるのではないかと考えられる。現在、「足や歩行時に異常を有している者」で、履いている靴での「足や歩行時の異常の内容」については、「タコや魚の目がある(48.5%)」、「外反母趾がある(44.1%)」、「扁平足がある(29.1%)、「指の曲がりがある(28.1%)」、「巻き爪がある(26.8%)」等、現在足部の障害を有する者、また「よく脱げる靴(18.7%)」「足をいためる靴(10.7%)」、「よく転ぶ靴(6.4%)」等、靴の選定に問題を有する者があり、さらに、「足の指がまがっている、よく脱げる靴がある」者はいずれも女性に多いこと、よく転ぶ靴を履いているのは30歳未満の者が多いなどから、国民の「足部異常や障害に関する専門医制度」、及び「靴の選定に関する専門的助言者制度」等の確立が必要であると考えられる。

要　約

足と歩行時の異常がある者は25.3%であり、その内「タコ・魚の目がある(48.5%)、外反母趾がある44.1%」、扁平足がある(29.1%)」等が高率であり、性別、年齢別、職業別に有意差が見られた。

文　献

1) Nicholas G Procter & Shigeo Kataoka(1994): Podiatrists and Chiropractors in Australia. Journal Judo therapy,3(1),pp.209-213

国民の「足と靴」に関する認識について

― その３　家族の足と歩行時の異常、専門医での受診の有無、裸足歩行と裸足生活、足の専門医について―

相原雄一、輿水正子、高橋良典、高橋　勉、入澤　正、片岡幸雄（以上：関東支部）、片岡繁雄（北海道支部）

Key Words:　関東地域住民、家族の足と靴の異常、専門医での受診、裸足の生活と歩行

目　的

近年、国民の足と靴に関する関心が高まっている。この背景には、靴による足部障害、及び下肢障害が急増していることがある。欧米や豪州等では、足の障害を専門的に診断・治療する足病医(Podiatry)が公的に存在し、投薬・外科的手術等も行われている。一方、我が国では、公的に認められた専門医は存在せず、外科・整形外科の1つの領域とされている。1994年、我が国の柔道整復師にPodiatryが導入[1]されて以来、接骨院において、柔道整復学的な診断と治療が急速に取り入れられている。

本研究は、我が国において、国民が「足と靴」について、また「靴による足の障害」について、さらに「靴による膝、脚、臀部、腰背部等への影響」についてどのように認識しているか等を調査するとともに、国民の靴による足等への障害と専門医による治療のあり方を検討することが目的である。本報（その3）では、家族の足と歩行時の異常の有無、専門医での受診の有無、裸足歩行と裸足生活について、足の専門医に対するニーズについて報告する。

方　法

調査は関東地域に居住する一般住民を対象に「無記名質問紙法」により行い、1,184名から回答を得た。なお、調査内容、調査期間、対象の基本属性、有意差の検定等は、本研究「その1」と同様であるので省略する。

結　果

1)家族の足や歩行の異常の有無について（%）

異常がある　242(20.4)	分からない　371(31.3)
異常がない　518(43.8)	不明　53(4.5)

家族の足や歩行の異常の有無と年齢別について(%)

	-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-
有	12	39	51	61	50	29
	5.0	16.1	21.1	25.2	20.7	12.0
無	22	97	105	120	78	96
	4.2	18.7	20.3	23.2	15.1	18.5
わからな	32	70	82	71	53	61
	8.7	19.0	22.2	19.2	14.4	16.5

上段：時数値、下段：%　　自由度:10,　P<0.05

2)家族の足や歩行の異常の者の専門医受診の有無（%）

外科整形外科　109(45.0)	靴の専門家　28名(11.6)
接骨院　110(45.5)	その他　12名(5.0)
受診相談（無）161(66.5)	余　白

接骨院での受診と性別について（%）

	女性	男性
有	71(67.0)	35(33.0)
無	584(54.7)	484(45.3)

自由度:1　　P<0.05

3)我が国の「足の専門医」に関する認識について（%）

足の専門医　726(61.3)	分からない　222(18.8)
整形外科等(医師) 63(5.3)	不明　46(3.9)
接骨院(柔整師)　127(10.7)	余　白

足の専門医認識と性別について　(%)

	女性	男性
足の専門医	429(59.3)	295(40.7)
整形外科等(医師)	30(47.6)	33(52.4)
接骨院(柔整師)	60(48.0)	65(52.0)
分からない	112(50.9)	108(49.1)

自由度:3　　P<0.05

4)「裸足歩行と裸足生活」へ認識について(複数回答)(%)

足裏刺激　425(35.9)	足の変形予防　146(12.3)
水虫等予防　160(13.5)	足の発育促進　353(29.8)
足の筋肉強化173(14.6)	その他　38(3.2)

「分からない」を削除

考　察

家族の20.4%、本人の25.3%、則ち、国民の1/4～1/5の者に「足や歩行に異常を有している」こと、またこれら障害を有する者は、外科整形外科医(45.0%)、及び接骨院(45.5%)で受診し治療していること、そして「足の専門医」を求める国民が61.3%存在していること等から、欧米・豪州諸国と同様に「足と歩行障害の専門医制度」を早急に確立する必要があると考えられる。また国民の「裸足の歩行と生活」の効用認識は注目に値する。

要　約

家族の足や歩行の異常者は20.4%、外科整形外科で45.0%、接骨院で45.5%で受診している。足の専門医を求めている国民は61.3%であった。また裸足の歩行と生活等への効用認識が高い。性別、年齢別等で違いがある。

文　献

1) Nicholas G Procter & Shigeo Kataoka(1994): Podiatrists and chiropractors in Australia. J.Judo Therapy, 3(1), pp.209-213

包帯実習の教育手法の評価とその検討

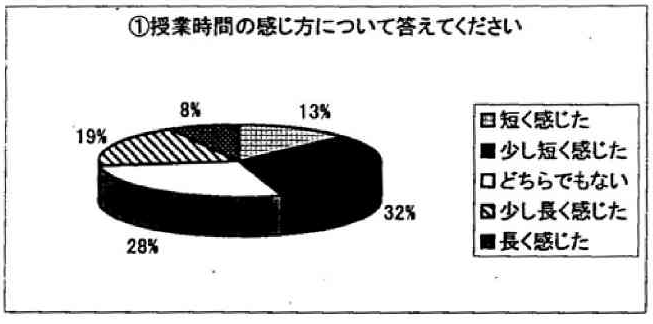
泉晶子[1)]，行田直人[2)]，神内伸晃[1)]，伏木哲史[2)]，池内隆治[1)]，谷口和彦[1)]，岡本武昌[2)]
（明治国際医療大学 保健医療学部 基礎柔道整復学教室[1)] 臨床柔道整復学Ⅱ教室[2)]）

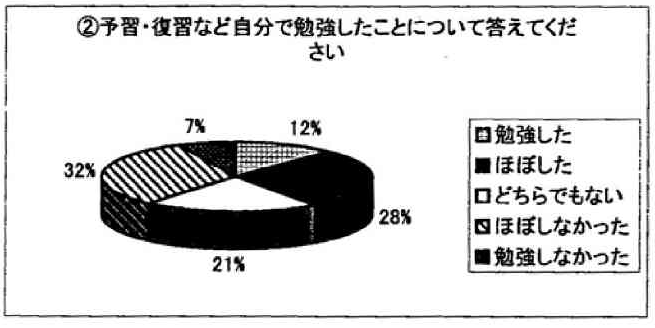
Key Words：アンケート，包帯，実技評価

目的：本学の包帯基礎実技実習教育の中で，学生の本実習へ取組む意欲に差異が生じている．そこで，学生に本実習の学習意欲を向上させる方法を，教育技法の観点から項目を作成しアンケート調査を行い，包帯基礎実技実習の実技評価の結果との関連性を検討した．

方法：対象は本学の柔道整復学科１年生46名とした．アンケートは記名形式で実施し，質問項目は，①実習時間の妥当性，②予習・復習などを行ったか，またその理由（自由記述），③実習中の本実習への取組みへの姿勢，またその理由（自由記述），④自身の包帯実技の習熟度について，またその理由（自由記述）とし，5段階評価で回答を行った．また，実技評価は，被覆包帯8項目と副子包帯1項目について実施し，本実習担当教員 4 名にて評価した．実技評価の項目は以下の通りである．被覆包帯：①前腕部，②肘部，③手部，④肩部，⑤指の隻指帯，⑥指の全指帯，⑦指の指頭包か帯，⑧指の総指包か帯，副子包帯：手部の副子固定包帯

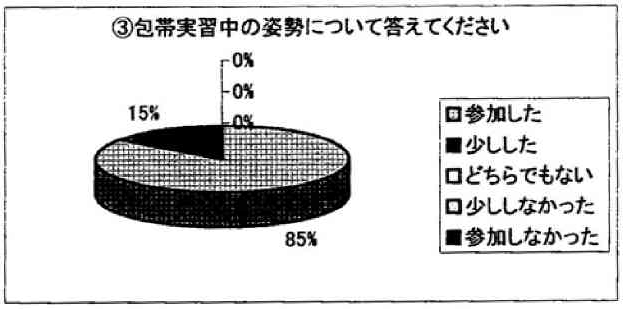
結果：アンケート結果



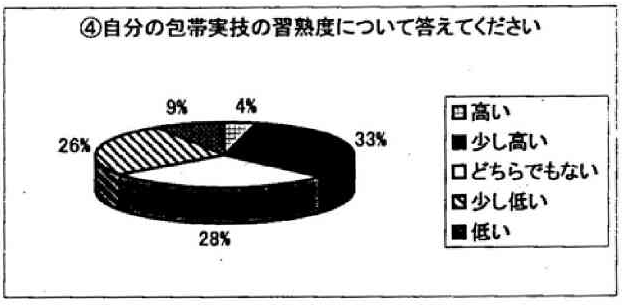


②の勉強した理由：柔整師になるための基礎となることだから，授業の進度についていけなかったから　など

②の勉強しなかった理由：忙しくて時間がなかった，実技評価のために復習はしたが予習はしなかった　など



③の参加した理由：実習雰囲気がよく楽しかった，包帯法の基礎となる範囲のため集中して実習に取組んだ



考察：以上の結果から，学生は外見を見て，自身の包帯習熟度が高くなっていると感じ，練習の必要性はないと判断したことから，本実習中の練習量の低下および実習への取組み姿勢の低下が生じた可能性が考えられた．また，予習・復習についての項目も，予習・復習を行っている者，いない者に大きく差が認められた．今回の結果から学生の本実習への意欲は，ただ包帯を綺麗に巻くということだけでなく，包帯の原理・目的をより意識づけることで向上し，その結果，練習量もよい方向にむかうのではないかと思われた．また，教員が本実習の到達目標を学生によりいっそう認識させることも必要と思われた．

整復工学による柔道整復学の一考察

－　外傷としてのOVER-USE　－

岡本武昌[1)]、行田直人[1)]、伏木哲史[1)]、赤澤淳[1)]、田邊義彦[2)]、草場義昭[3)]
1）明治国際医療大学　柔道整復学科、2）田邊接骨院、3）草場整骨院

Key Words：評価法、整復工学、OVER-USE

【まえがき】生体を一つのシステムと考え、種々なる研究が行われている。ロボット工学などもシステム工学の分野であるが、外力一生体損傷をシステムとした研究はほとんど行われていない。本稿ではOVER-USEを生体システム損傷と考え、検討を行った。

【損傷のシステムモデル】一般に外力に対する物質への影響は‘ひずみ‘として図1.aで、また外力に対する‘ひずみ‘の不可逆境界（組織正常限界）は時間軸に対し図1.bで表される。また生体の外力に対するモデルは、図2.aとなるが生体は自己回復力を有するため、図2.bのようなフィードバック系システムで表現できる。uを外力とし生体状態をxとすると、つぎの式で表すことができる。

$$\frac{dx(t)}{dt} = Ax(t)+Bu(t) \qquad (1)$$

ここで、uはm次元、xはn次元ベクトル、Aはn×n、Bはn×mマトリクスとする。

【材料力学の生体への適用】図1.aはある物資の応力ーひずみを示し、線OABまでは外力が加えられなければ、原点Oまで戻り疾患とはならない。しかしながら外力がさらに加わりBを越えCに達すると物質は元に戻らず、‘ひずみ‘すなわち疾患となり材料力学的にはこれを塑性域と云い、生体では骨折、筋・腱・靭帯断裂を表す。この場合応力は外力に比例し時間関数でありσ（t）で表すことができる。

【OVER-USEの工学的定義】生体損傷は外力の強度と印加時間の積で表すことができる。生体に過大なエネルギーが作用し、ある閾値を越えると生体に損傷が起こる。物理エネルギーは種々考えられるが、ここでは力学的エネルギーが生体に作用したと仮定する。作用エネルギーの生体への機序は印加エネルギー（F）の強度と印加時間（t）に左右される。したがってF・t≧Cで疾患となる。一般的な外傷はFが大でtが非常に小さい値で瞬時である場合が多い。一般に一回の外力では外傷とならず、また生体自体の自己回復力もあり、単純な繰り返し外力で塑性変形すなわち疾患とはならないことが多い。OVER-USEは小さな外力の繰り返しが、前述した閾値Cを越えた領域で疾患となる。図3で示すように、外力をF_i、回復力の関数をG_iとすると、

$$F_0 t_1 + F_2(t_3 - t_2) + F_4(t_5 - t_4) \cdots\cdots + F_{2n}(t_{2n+1} - t_{2n}) = \sum_{i=1}^{n} F_i(t_{2i+1} - t_{2i}) = F(t) \qquad (2)$$

$$G1(t_2 - t_1) + G3(t_4 - t_3) + G5(t_6 - t_5) \cdots\cdots + G_{2n-1}(t_{n-1} - t_{n-2}) = \sum_{i=1}^{n} G_{2i-1}(t_{2i} - t_{2i-1}) = G(t) \qquad (3)$$

となる。（2）および（3）式から

$$F(t) + G(t) \geqq C$$

となる外力の総和が生体の塑性変形を超えた場合、生体は疾患となる。OVER-USEによる損傷は骨・筋・靭帯などにより異なる。

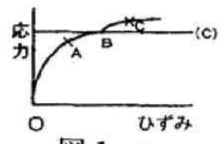


図1. a

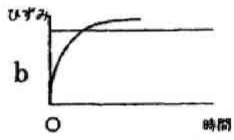


図1. b

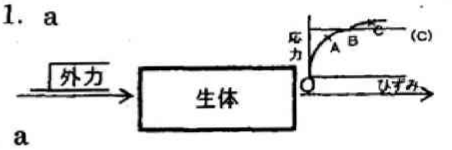


図2. a

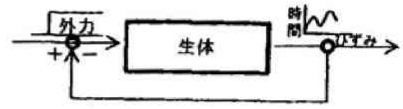


図2. b

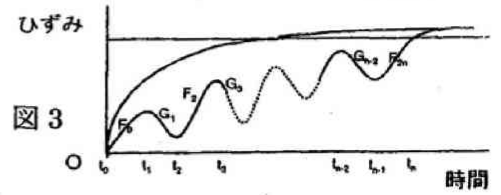


図3

【結論】上述の結論から1回の外力による疾患も繰り返しにより生じる疾患も外力によって生体の不可逆状態なる機序は同一である。したがってOVER-USEは外傷として取り扱うことができる。

【参考文献】有光隆、材料力学、技術評論社、2002

柔道整復専門学校生の学外実習の一例
－原始林クロスカントリー大会　トレーナールームボランティア活動の例－

竹山剛史（文京台整骨院）、粟井俊安（神楽岡整骨院札幌リラクゼーション）、
加藤吏功（かとう整骨院）、小野寺恒己（東町整骨院）

Key Words：実習、助手、トレーナールーム、JATAC-Ebetsu

【目　的】

柔道整復師の養成は、大学、短期大学および厚生労働大臣が指定した専門学校で行われ、実習は、柔道整復養成施設指導要領に定められ、養成施設の附属施術所における実習のみ単位とし、一般患者の見学実習を附属の施術所において行うこととされている。

JATAC-Ebetsuでは、これまでの10年間、ランニング大会においてトレーナールームを開設し、ランナーの外傷の応急処置やコンディショニングを行ってきた。そのスポーツ現場に柔道整復師養成校学生を助手として参加させ、養成校の単位とは別に、実習を行ったので、その意義を検討することを目的とした。

【方　法】

平成19年9月2日、江別市で開催された第15回原始林クロスカントリー大会トレーナールームの活動に助手として自主的に実習参加した柔道整復養成校3年生で、養成校の斡旋で医療機関見学（5施設）の経験がある男性8名であった。実習に先立ち、平成19年8月4日、伸縮性テーピングの使用方法を中心とした、一般市民向けの「スポーツコンディション講習会-市民ランナーのスポーツ障害予防-評価法とコンディショニング-」（以下「講習会」）を3時間聴講した後、アスレチックトレーナー向けの、コンディションの評価の方法と参考文献等を用いた解説、「評価法の実技指導のスポーツコンディショニング講座-原始林クロスカントリー大会方式コンディショニング評価法-」（以下「講座」）を1時間30分を聴講し、トレーナールーム活動（以下「実習」）に参加した。

実習後、無記名質問紙法により感想を調査した。質問項目は、講習会について2項目、研修会について2項目、トレーナールームでの実習について3項目等であった。

【結　果】

回収率は71%であった（5名）。質問と回答者数は以下のとおりであった。「講習会の内容(SA)」については、「学校の授業には無い内容であった」が3名、「見学実習には無い内容であった」が2名、無記入が1名であった。「一般向け講習会（SA)」については、「勉強になったが、3名、「どちらかといえば勉強になった」が1名、無記入が1名であった。「研修会の内(MA)容」については、「学校の授業には無い内容であった」が3名、「見学実習には無い内容であった」が2名、無記入が1名であった。「トレーナールーム研修会(MA)」については、「勉強になった」が3名、「どちらかといえば勉強になった」が1名、無記入1名であった。「トレーナールームでの実習（MA)」については、「学校の授業には無い内容であった」が4名、「見学実習には無い内容であった」が3名であった。「トレーナールーム全般(MA)」については、「勉強になった」が4名、「学校の授業には無い内容であった」が2名、「見学実習には無い内容であった」が1名であった。「トレーナールームで柔道整復師の、選手に対する「説明」(MA)」については、「勉強になった」が4名、「学校の授業には無い内容であった」2名、「学校の授業には無い内容であった」および「見学実習には無い内容であった」が各々1名であった。「トレーナールームで柔道整復師の選手に対する「処置方法」(MA)」については、「勉強になった」が4名、「どちらかといえば勉強になった」が1名、「学校の授業には無い内容であった」と見学実習には無い内容であった」が各々2名であった。「今後、柔道整復師となってから、このようなボランティア活動(SA)」については「参加したい」が4名、「どちらかといえば参加したい」が1名であった。

【考　察】

スポーツ現場における選手への対応は接骨院における負傷者への対応だけではなく、スポーツ障害や予防のための対応やパフォーマンス向上へのコンディショニングも含まれ、そのために必要なスポーツ科学等の教育は養成校の裁量（選択必修科目またはそれ以外）に任されている。本報告における一連の講習・講座と実習は、柔整養成校で行っている教育には含まれていない内容であることが今回の調査で明らかになった。その内容は財団法人柔道整復研修試験財団主催のスポーツ科学講習会の講習に含まれているものの、いかに臨床上およびスポーツ現場で必要な知識や技術の教育が現行の学校教育には取り入れられず、さらには、厚生労働省の柔道整復養成施設指定規則第四条の「科目と授業時間」では不十分であることを示している。また、平成12年以降爆発的に養成校が増える以前は、夏季・冬季休暇を利用し、接骨院等の医療機関での見学実習などが可能であったが、養成者数の激増とともに受け入れ機関が不足し、さらにスポーツ現場となれば皆無に近い状態である。そのような現状で貴重な機会を得た学生は、将来、柔道整復師として同様の活動を志し、国民のスポーツ活動を支援する人材になることが期待され、学外における講習と実習が学生の資質向上に有意義であったと考えられる。

【まとめ】

柔道整復師養成校の学生にとって、一般市民向け講習会とトレーナー向け講座、スポーツ現場での実習は、いずれも学校教育には無い内容であり、資質向上に寄与したことが示唆された。

スポーツ大会における救護体制に関する検討
—たかすジョギングフェスティバルの場合—

加藤吏功（かとう整骨院）、工藤四海（四海堂整骨院）、竹山剛史（文京台整骨院）
粟井俊安（神楽岡整骨院札幌リラクゼーション）、小野寺恒己（東町整骨院）

キーワード：救護係、救護体制、メディカルシミュレーション

【目 的】

柔道整復師をはじめ医療従事者が大会主催者からの依頼により、スポーツ大会で救護を担当する場合がある。スポーツ大会における救護体制については大会主催者、審判員、救護担当者、選手、監督、大会運営委員、施設管理者が充分にそれぞれの役割分担を明確に認識していなければならない。そのためには事故発生時のメディカルシミュレーションが重要である。

本研究はスポーツ大会の救護体制・メディカルシミュレーション（以下「MS」と略す）のあり方について検討することを目的とした。

【方 法】

平成20年6月29日に開催した「第24回たかすジョギングフェスティバル」において、著者が大会実行委員長として参加し、主催する鷹栖町教育委員会および主管する「たかすジョギングフェスティバル実行委員会」の会議において前報[1]を参考にMSについて提言し、策定した。

【結 果】

策定したMSはフローチャートにし、実行委員全員に配布された。まず「傷病者を発見した場合、助けを求め、安全な場所に移動し、状態を確認すること」を第一とし、①心肺停止など明らかに高いとき、②判断が困難な場合または軽傷と思われるとき、に大別する。①の場合は「救急出動を要請」、「救急処置を行い、本部へ連絡」、「本部から現場へ救急係が向かい（救護係＝医師）、AED 班（後送係）へ連絡」、「救急車到着まで必要な処置」となる。②の場合は「応急処置を行い、本部へ連絡」、「必要に応じAED班（後送係）へ連絡」、「本部へ輸送後、救護係（医師）による判断で、救急搬送依頼、現場での手当、本部での手当」となった。その他、救急搬送先は消防署が判断する。当日の当番医は総務係で確認し、必要に応じ傷病者へ紹介することとなった。なお、連絡方法は大会運営委員長、総務係長の３名で携帯電話を常備した。

今大会において、前述の想定していた心肺停止状態およびその判断の必要な傷病者は発生しなかった。

【考 察】

第24回目にして初めてMSを策定することとなった。今回策定したMSは、主に心肺停止など生死に直結するような事態を想定したものを中心にしたため、柔道整復領域の運動器傷病についてのMSがなされなかった。

ゴール地点には、本部テント内に医師らの救護係が待機し、その横のテントに柔道整復師らのトレーナールームを設置した。トレーナールーム設置は今大会で5回目であり、スタート前には、大会前からの既往のある運動器系疾患への対応、および大会中に発生した運動器系疾患に対応してきた。

これまでの大会では、熱中症患者が1ー2名発生し、救護係の医師が、トレーナールームのベッドや氷等を使用し、対応してきたが、救急車搬送や救急当番医への受診などせず、回復していた（今大会では０名であった）。したがって、これまでに心肺停止など重傷者および死亡者は皆無であり、MS策定は全くされてこなかった。

これに対し、スタート前の運動器系疾患等でトレーナールームを利用した選手が 73名、またゴール後に利用した選手が 58名であり、そのうち、大会中に左右の足底筋膜炎により歩行困難者が1名存在したが、トレーナールームでの対応で十分であり、救急当番医への搬送の必要があると判断するほどの重症ではなかった。しかし、このような一例があったことからも、運動器疾患については著者らがトレーナールームに対応を求めた選手のみ対応してきた。今回は生死に関わることのみ主催者や運営委員に周知されていたことから、次回からは運動器疾患もMSに加える必要があり、著者らも、トレーナールーム以外での対応を準備する必要がある。

スポーツ大会に参加者が安心して参加するためには、メディカルシュミレーションは重要であり、更に今後の救急を要する場合での大会運営者側の適切な対応が参加選手に信頼感が生じ、より良い大会運営ができるものと考える。

【まとめ】

著者らの提言により「たかすジョギングフェスティバル」において24 年目で初めてメディカルシュミレーションを策定し、その策定の過程および結果から、大会主催者、救護担当者、選手、監督、大会運営委員、施設管理者が充分にそれぞれの役割分担を明確に認識して大会運営に当たることが出来た。

【文 献】

工藤四海ら（2007）スポーツ大会における救護体制に関する検討—空手道大会の場合—、スポーツ整復療法学、9(2)109

演者・共同研究者索引

(数値は演題番号を示す)

○：研究発表者　　活：活動報告者

シ:シンポジウム　　特:特別講演　　専:専門分科会

【あ】 相沢祐毅　5, ○10
相原雄一　35, 36, ○37
赤澤　淳　○28, 39
荒井俊雅　○13, 22
粟井俊安　○11, 12, 40, 41
【い】 五十嵐　仁　特
池内隆治　28, 38
池崎亜沙美　○2
泉　晶子　23, ○38
市原正雄　○22
伊藤修広　29
伊藤　幹　3, 4, 5, ○7, 9
今井裕之　14, ○26
入澤　正　○33, 34, 35, 36, 37
岩田　勝　29
岩本芳照　27
【お】 大山　聡　○4, 9, 10
岡本武昌　21, 23, 24, 28, 38, ○39, シ
小田原良誠　23
小野寺恒己　11, ○12, 40, 41
【か】 加瀬建造　25
片岡伊津美　8, 25
片岡繁雄　19, 20, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, シ
片岡幸雄　6, 8, 14, ○25, 26, 33, 34, 35, 36, 37, シ
加藤吏功　40, ○41
加藤　剛　○19
河上俊和　29, ○30
【き】 行田直人　21, 23, ○24, 38, 39
【く】 草野久一　○20
草場義昭　39
工藤四海　41
【け】 煙山奨也　○27
【こ】 小芝裕也　29
輿水正子　26, ○35, 36, 37
【さ】 櫻井　悟　25
笹原茂儀　○15
佐野祐樹　○29
佐野裕司　1, 2, 13, 18
【し】 渋谷権司　○14, 26
嶋木敏輝　○17
神内伸晃　○23, 24, 38
【す】 住田卓也　24
【た】 鷹野美鈴　専
高橋　勉　33, ○34, 35, 36, 37
高橋良典　35, ○36, 37
髙山佳寿子　○6
滝瀬定文　29, 30
竹山剛史　11, 12, ○40, 41
田中稔晃　11, 12
田辺義彦　39
谷口和彦　21, 23, 24, 38
【と】 豊島淳宏　○9

【な】中村昭治　15,○16
中村正道　22, 31, 32
【は】服部祐兒　5, 9, 10
服部洋兒　3, 4, 7, 9
馬場俊充　8, 9, 専
原　和正　シ
【ひ】平川宣幸　24
平野嘉彦　3, 7
【ふ】伏木哲史　○21, 23, 24, 38, 39
藤原健太郎　○3, 4, 5, 7
【ほ】保坂由紀　○1
【ま】前田康成　13
増原光彦　27, シ
【B】Gary R. Brodowicz　シ
【E】Andrew Van Essen　シ
松下亜由子　5, ○8, 9, 10
松原伸行　22
松本正美　14
【み】三浦　裕　31, ○32
三ツ田ひとみ　専
明官秀隆　31, 32
【む】村松成司　3, 4, ○5, 7, 8, 9, 10, 専
【も】諸星眞一　13, 22
【や】矢野博子　23, 24
山本道隆　○31, 32
【わ】渡辺英一　○18

大会別・地区別にみた発表演題数および発表率

会員数(名)　2008年8月31日現在

大会	北海道	東　北	関　東	北信越	東　海	関　西	中四国	九　州	全　国
第1回	39	66	118	53	13	84	2	21	396
第2回	51	68	167	52	13	107	1	22	481
第3回	51	65	159	51	17	110	2	21	476
第4回	56	62	150	51	16	121	1	21	478
第5回	57	54	157	54	15	107	2	21	467
第6回	59	52	153	48	23	109	2	18	464
第7回	53	40	126	35	21	105	2	18	400
第8回	49	34	135	35	18	99	2	21	393
第9回	45	23	120	29	19	100	3	23	382
第10回	43	24	141	29	19	109	4	23	392

発表演題数(題)

大会	北海道	東　北	関　東	北信越	東　海	関　西	中四国	九　州	全　国
第1回	8	1	12	6	2	6	0	0	35
第2回	9	0	22	3	0	10	0	0	44
第3回	11	0	18	2	0	11	0	0	42
第4回	12	1	20	3	0	6	0	0	42
第5回	11	0	15	0	0	6	0	0	32
第6回	16	0	16	0	2	4	0	0	38
第7回	7	0	18	0	1	11	0	1	38
第8回	13	0	17	0	1	13	0	0	44
第9回	6	0	23	1	0	9	0	0	39
第10回	6	2	22	0	2	9	0	0	41

発表率(%)　各支部会員数に対する演題数

大会	北海道	東　北	関　東	北信越	東　海	関　西	中四国	九　州	全　国
第1回	20.5	1.5	10.2	11.3	15.4	7.1	0	0	8.8
第2回	17.6	0	13.2	5.8	0	9.3	0	0	9.1
第3回	21.6	0	11.3	3.9	0	10.0	0	0	8.8
第4回	21.1	1.6	12.6	5.7	0	5.1	0	0	8.7
第5回	19.3	0	9.6	0	0	5.6	0	0	6.9
第6回	27.1	0	10.5	0	8.7	3.7	0	0	8.2
第7回	13.2	0	14.3	0	4.8	10.4	0	5.6	9.5
第8回	26.5	0	12.6	0	13.1	13.1	0	0	11.2
第9回	13.3	0	19.2	3.4	0	9.0	0	0	10.2
第10回	14.0	8.3	15.6	0	10.5	8.3	0	0	10.5

第10回日本スポーツ整復療法学会大会

総会資料

主催：第10回大会日本スポーツ整復療法学会大会実行委員会

会期：2008年10月24（金）・25日（土）・26日（日）
会場：東京海洋大学品川キャンパス

【大会実行委員会事務局】
〒108-8477　東京都港区港南4-5-7
東京海洋大学　佐野研究室
TEL/FAX：03-5463-0652
E-mail：sano@kaiyodai.ac.jp

第10回日本スポーツ整復療法学会大会

総会式次第

開会の辞

会長挨拶

議長団選出

議事録署名者選出

議事

１号議案：平成19年度事業報告
２号議案：平成19年度決算報告
３号議案：平成21年度事業案
４号議案：平成21年度予算案
５号議案：その他

閉会の辞

１号議案：平成19年度事業報告

1, 第9回学会大会　(2007年10月20-21日　於：千葉大学)を開催した。
2, 機関誌「スポーツ整復療法学研究」第9巻(1号、2号および3号)を発行した。
3, 学術研修会を開催した。(第69回から76回　計8回)

第69回学術研修会のお知らせ

1, 日時・場所：平成19年6月10日(日)am9：30受付
2, 場所：北海道教育大学旭川校N170教室(旭川市北門町9丁目)
3, 主催：JSSPOT北海道支部
4, 講演内容：10：00～12：00　講演1：「超音波骨観察から柔整臨床へ」
講師：嶋木敏輝氏(JSSPOT千葉支部)
13：00～15：00　講演2：「接骨院デイサービスにおける機能訓練について」
講師：嶋木敏輝氏(JSSPOT千葉支部)

第70回学術研修会のお知らせ

【1】日時・場所：平成19年7月15(日)～16日(月)受付15日12：00
【2】場所：福岡柔道整復専門学校(福岡市早良区祖原3-1)地下鉄空港線「西新駅」徒歩4分
【3】主催：NPO法人JATAC本部(全国活動報告会)
【4】講演内容：7/15日：13：00～16：30：ワークショップ「PNF/ストレッチボール講習」
講師：安田蒿常先生(エルグジャッパン代表)
16：00～18：00：特別講演1「経絡テストと経絡ストレッチ」
講師：向野義人(福岡大学教授)
19：00～懇親会
7/16日：一般発表：9：00～10：30
10：30～12：00 特別講演Ⅱ「膝のスポーツ傷害におけるドクターとトレーナーの関係」
講師：竹田智則(コカコーラチームDr)
13：00～14：30 シンポ：「認定トレーナーの資格を拡大したこれからのJATACの展望」
司会：田中和夫
シンポジスト：竹田智則、吉塚亮一、突田尚男、田原典嗣、朝比奈茂、片岡幸雄
14：40～15：20 一般発表

第71回学術研修会のお知らせ

1, 日時・場所：平成19年6月10日(土)15：30～17：45
大阪柔道整復師会館(地下鉄中央線阿波座駅9番出口
住所：大阪市西区靱本町3-10-3、電話06-6444-4151)
2, 主催：JSSPOT関西支部
3, 講演内容：15：30～16：45　講演1　　16：45～17：45　講演2

第72回学術研修会のお知らせ

【1】日時・場所：平成19年8月26（日）受付11：00

【2】場所：久留米大学御井学舎、学生会館3Fミーチングルーム　3教室（住所：久留米市御井町1635）
TEL/FAX：0942-44-4259　交通：JR「久留米大学駅前」徒歩3分

【3】主催：日本スポーツ整復療法学会九州支部

【4】内容：【講演1】12：10～13：30：「内科医からみたスポーツ医学」
講師：豊増功次先生（久留米大学健康・スポーツ科学センター教授）
【講演2】13：45～15：15：「整形外科からみたスポーツ医学」
講師：有馬三郎先生（医療法人社団南州会理事長勝浦整形外科クリニック院長）
【講演3】15：30～17：15：「アキレス腱皮下断列の保存療法の検討」
講師：渡辺一民先生（埼玉県接骨師会理事）

第73回学術研修会のお知らせ

NPO法人JATAC海外研修　（日時：9/5-9/12米国オレゴン州ポートランド州立大学）
詳細JATAC事務局へ　（菊地043-312-2002）

第74回学術研修会のお知らせ

【1】日時・場所：平成19年12月2（日）受付9：30

【2】場所：長野市生涯学習センター4F（住所：長野市問御所）、TEL026-233-8080

【3】主催：NPO法人JATAC北信越ブロック　共催：日本スポーツ整復療法学会

【4】内容：10：00～16：00：「PNF活用の疼痛緩解および関節可動域の拡大」
講師：市川繁之先生（ヒュウマンコンデイショニングPNFセンター所長）

第75回学術研修会のお知らせ

【1】日時・場所：平成19年12月2（日）10：00～16：40

【2】場所：東京都江東区豊洲文化センター（東京都江東区豊洲2-2-18）

【3】主催：NPO法人JATAC関東ブロック　共催：日本スポーツ整復療法学会

【4】内容：【講演1】10：00～12：00：「繰体法の理論と実習」
講師：池田克紀先生（東京学芸大学教授）
【講演2】13：00～15：00：「下肢の傷害とバイオメカニクス　―足底ストラップの応用―」
講師：入澤正先生（JATAC千葉支部長）
【講演3】15：10～16：40：「医療安全　―医療事故被害者の立場から―」
講師：菅俣弘道先生（JATAC神奈川支部長）

第76回学術研修会のお知らせ

【1】日時・場所：平成20年3月2（日）受付10：00

【2】場所：長野市もんぜぷら座（住所：長野市南長野新田1485-1）、TEL026-219-0020

【3】主催：NPO法人JATAC北信越ブロック　共催：日本スポーツ整復療法学会（JSSPOT）

【4】内容：10：30～12：30：「ストレインとカウンターストレイン」
講師：堤　一郎（全日本オステオパシー協会学術部長）
12：30～13：30：総会および昼食
3：30～15：30：「マッスルエナジー」

２号議案：平成19年度決算報告

平成19年度決算

収入の部

科目		19年度予算額	19年度決算額	残高	
繰越金		600,000	599,062	938	
事業収入		3,600,000	3,337,000	-263,000	
	入会金	40,000	28,000	-12,000	2000円×14
	年会費	3,200,000	3,024,000	-176,000	06年度368,000円　07年度2,656,000円
	大会参加費	360,000	285,000	-75,000	1060円×21,2000円×5,3000×63,5000円×13
雑収入		900,000	2,497,000	1,597,000	
	投稿料	100,000	25,000	-75,000	3件
	広告展示	300,000	250,000	-50,000	広告６、展示４
	寄付金	300,000	212,000	-88,000	
	その他	200,000	2,010,000	1,810,000	業務委託等
収入合計		5,100,000	6,433,062	1,333,062	

支出の部

科目			19年度予算額			
事業費			3,800,000	2,858,030	941,970	
	学会大会委員会		900,000	900,000	0	
		大会委託費	800,000			委任状はがき、施設借用料、講師謝金等
		雑費	100,000			展示作業補助費
	編集委員会		2,550,000	1,737,264	812,736	
		印刷製本費	1,800,000	1,530,690	269,310	学会誌1,2,3号印刷費
		通信運搬費	200,000	81,010	118,990	学会誌発送
		旅費交通費	200,000	65,700	134,300	委員会2回
		諸謝金	200,000	35,000	165,000	査読代謝書券、英文チェック、アルバイター等
		会議費	50,000	0	50,000	施設借用料等
		雑費	100,000	24,864	75,136	委員会準備、編集・学会誌発送作業等
	学術研修委員会		350,000	220,766	129,234	
		通信費	150,000	121,040	28,960	はがき、タックシール等
		旅費交通費	50,000	0	50,000	
		消耗品費	50,000	6,800	43,200	文具等
		諸謝金	50,000	33,286	16,714	アルバイト食事等
		雑費	50,000	59,640	-9,640	発送作業等
管理費			1,300,000	880,826	419,174	
	会議費		100,000	109,660	-9,660	理事会等
	旅費交通費		600,000	590,510	9,490	理事会、各委員会等
	渉外費		100,000	54,800	45,200	広告、関係団体会議等
	通信費		100,000	54,940	45,060	電話、切手等
	消耗品費		150,000	26,832	123,168	コピー、トナー等
	諸謝金		100,000	43,604	56,396	事務作業等
	雑費		100,000	2,380	97,620	理事会等準備作業、各種委員会作業等
	予備費		50,000	0	50,000	
支出合計			5,100,000	3,738,856	1,361,144	

	収入	支出	残高	国際交流・研究基金積立	
平成１９年度収支	6,433,062	3,738,856	2,694,206	繰越金	9,888,000
第２回共同研究プロジェクト		300,000	2,394,206		
国際交流・研究基金積立金		2,000,000	394,206	平成１９年度積立金	2,000,000
平成２０年度繰り越し金			394,206	積立金総合計	11,888,000

監　査　報　告　書

平成１９年４月１日から平成２０年３月３１日までの帳簿、書類を閲覧した結果、法令ならびに定款に適合していることを報告します。

平成２０年８月７日

日本スポーツ整復療法学会

監事　猪股俊二

監事　松岡慶樹

３号議案：平成21年度事業案

1，第11回学会大会（2009年10月24-25日　主幹：東海、北信越ブロック）を開催する。
2，機関誌「スポーツ整復療法学研究」第11巻（1巻、2巻および3巻）を発行する。
3，学術研修会を開催する。
4，内外の関連学会との連携をはかる。
5，その他目的を達成するための事業を行う。

４号議案：平成21年度予算案

次ページ資料参照。

５号議案：その他

平成21年度　予算案

収入の部

科目		20年度予算額	21年度予算額	増減	内訳
繰越金		600,000	400,000	-200,000	
事業収入		3,600,000	3,600,000	0	
	入会金	40,000	40,000	0	2000円×20件
	年会費	3,200,000	3,200,000	0	8000円×400口
	大会参加費	360,000	360,000	0	3000円×120名
雑収入		900,000	860,000	-40,000	
	投稿料	100,000	100,000	0	原著論文10編
	広告、展示	300,000	450,000	150,000	
	寄付金	300,000	300,000	0	
	その他	200,000	10,000	-190,000	
収入合計		5,100,000	4,860,000	-240,000	

支出の部

科目			20年度予算額	21年度予算額	増減	内訳
事業費			3,900,000	3,660,000	-240,000	
	学会大会委員会		1,000,000	950,000	-50,000	
		大会委託費	900,000	900,000	0	委任状はがき、施設借用料、講師謝金等
		雑費	100,000	50,000	-50,000	展示作業補助費
	編集委員会		2,550,000	2,400,000	-150,000	
		印刷製本費	1,800,000	1,800,000	0	学会誌1,2,3号印刷費
		通信運搬費	200,000	150,000	-50,000	学会誌発送
		旅費交通費	200,000	200,000	0	委員会2回
		諸謝金	200,000	150,000	-50,000	査読代図書券、英文チェック、アルバイター等
		会議費	50,000	50,000	0	施設借用料等
		雑費	100,000	50,000	-50,000	委員会準備、編集・学会誌発送作業等
	学術研修委員会		350,000	310,000	-40,000	
		通信費	150,000	150,000	0	はがき、切手等
		旅費交通費	50,000	30,000	-20,000	
		消耗品費	50,000	30,000	-20,000	タックシール、トナー等
		諸謝金	50,000	50,000	0	アルバイター等
		雑費	50,000	50,000	0	発送作業等
管理費			1,200,000	1,200,000	0	
	会議費		200,000	150,000	-50,000	施設借用料、理事会、監査等
	旅費交通費		600,000	700,000	100,000	理事会、各委員会等
	渉外費		100,000	100,000	0	広告、関係団体会議等
	通信費		100,000	50,000	-50,000	電話、切手、はがき等
	消耗品費		50,000	50,000	0	コピー、トナー等
	諸謝金		50,000	50,000	0	事務作業等
	雑費		50,000	50,000	0	理事会等準備作業、各種委員会作業等
	予備費		50,000	50,000	0	
支出合計			5,100,000	4,860,000	-240,000	

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3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。

日本スポーツ整復療法学会　現役員

（任期:2007年4月1日から2010年3月31日まで）

会　　長：片岡繁雄(北海道教育大学)

副 会 長：岡本武昌(明治鍼灸大学)　増原光彦(大阪体育大学)　岩本圭史(元日本大学)

理 事 長：片岡幸雄(千葉大学)

理　　事：池田克紀(東京学芸大学)
大木康生(おおき内科クリニック)
菊地　晃(宮城県柔道整復師会)
佐野裕司(東京海洋大学)
田邊美彦(大阪府柔道整復師会)
原　和正(長野県柔道整復師会)
滝瀬定文(大阪体育大学)
村松常司(愛知教育大学)
荒井俊雅(JB日本接骨師会)
渡辺　剛(国士舘大学)
岩本芳照(兵庫県柔道整復師会)
小野寺恒己(北海道整骨師会)
草場義昭(福岡県柔道整復師会)
渋谷権司(渋谷接骨院)
中村正道(東京工業大学)
金田守央(協同組合近畿整骨師会)
堀井仙松(元大阪電気通信大学)
嶋木敏輝(千葉県接骨師会)
村松成司(千葉大学)

監　　事：猪股俊二(元国際武道大学・元文部省)　松岡慶樹(東京都柔道接骨師会)

相 談 役：金城孝治(大阪府柔道整復師会)　五十嵐仁(JB日本接骨師会)

日本スポーツ整復療法学会現評議員

（任期:2007年4月1日から2010年3月31日まで）

定員50名

北海道地区	6	佐藤勇司	三浦　裕	加藤吏功	田中稔晃	片平信彦	明官秀隆
東北地区	4	坂本一雄	庄子和良	寺澤豊志	木村清憲		
関東地区	17	相原雄一	伊澤政男	今井裕之	今野廣隆	入澤　正	加瀬建造
		金井英樹	久米信好	奥水正子	菊地俊紀	下永田修二	菅俣弘道
		白石　聖	張　軍	松原伸行	諸星眞一	渡辺英一	
北信越地区	4	佐藤賢司	中島今朝光	野竹富士雄	窪田　勝		
東海地区	3	坂井祐二	谷口裕美子	服部洋兒			
関西地区	12	牛嶋宏幸	梯　博之	岸田昌章	五反田重夫	横山元英	中谷敏之
		畠中　健	蛭間栄介	岡本孝信	河上俊和	高須英世	外林雅夫
中四国地区	1	尾崎　優					
九州地区	3	西島稔了	松下慶太	西原　清			

日本スポーツ整復療法学会　専門分科会部会長

人体に対する整復療法術の基本を人体各部位別療法と全身的療法との有機的連携の視点にたち人間の総合的回復を目的とする学際的研究の確立を目的として、下記の研究部会が設立しております。各会員少なくとも1つ以上の部会に登録し、活発な活動を行うことを期待します。なお部会の登録数は幾っでも良いが、部会毎に通信費等がかかります。

1. 研究部会

A. 部位別研究部会

1) スポーツ・ショルダー部会　　部会長：田邊美彦　〒563-0032池田市石橋2-14-11
TEL：072-761-5084　FAX：072-761-5084

2) スポーツ・エルボー部会　　部会長：菊地　晃　〒981-3204宮城県仙台市泉区寺岡6-11-18
TEL&FAX：022-378-5448

3) スポーツ・リスト部会　　部会長：岩本芳照　〒651-2117神戸市西区北別府2-2-3
TEL&FAX：078-974-7555
E-mail：yiwamoto@osk3.3web.ne.jp

4) スポーツ・バッケイク部会　　部会長：原　和正　〒381-0083長野県長野市西三才1367-3
TEL&FAX：026-295-3302
E-mail：MLH31559@nifty.com

5) スポーツ・ニー部会　　部会長：草場義昭　〒838-0128福岡県小郡市稲吉1372-1
TEL：0942-72-9382　FAX：0942-73-0333
E-mail：yoshiaki@mocha.ocn.ne.jp

6) スポーツ・ポダイアトリー部会　　部会長：入澤　正　〒270-0121千葉県流山市西初石4-474-1
TEL：0471-54-1503　FAX：0471-54-1503
E-mail：irisawa@rnaple.ocn.ne.jp

7) スポーツ・カイロ部会　　部会長：浮須裕美　〒166-0000東京都練馬区春日町5-33-33-201
TEL：03-3577-3576　FAX：
E-mail：yumiukisuchiro@hotmail.com

B. 基礎研究部会

1) スポーツ整復工学部会　　部会長：岡本武昌　〒629-0392京都府南丹市日吉町明治鍼灸大学
TEL：0771-72-1181FAX：06-6647-5578
E-mail：t_okamoto@meiji-u.ac.jp

2) スポーツ療法科学部会　　部会長：片岡幸雄　〒263-8522千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33
千葉大学　TEL&FAX：043-290-3773
E-mail：ykataoka@faculty,chiba-u.jp

3) スポーツ社会心理療法学部会　　部会長：三浦　裕　〒070-8621旭川市北門町9
北海道教育大学旭川校　TEL：0166-59-1329
E-mail：yutaka@atson.asa.hokkyodai.ac.jp

4) アスレチックトレーナー実践学部会

5) スポーツ栄養学部会　　部会長：村松成司　〒263-8522千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33
千葉大学　TEL&FAX：043-290-3776
E-mail：mshigeji@faculty.chiba-u.jp

2. 活動内容

1) 学術大会においてシンポジュームを開催する。
2) 学術大会における一般発表および共同研究発表を促進する。
3) 研究部会に関連した研修会、講演会を開催する。(開催に際しては必ず学会事務局に連絡のこと)
4) 内外の関連学会との連携および情報の収集を促進する。
5) その他、研究部会に関連する事項である。

3. 会費

1) 各部会は通信費として1人あたり年間1000円程度を徴収する。研修会等における会費は別途徴収する。

4, 登録方法

1) 登録用紙に必要事項を記入の上、部会長に提出する。
2) 登録用紙は学会のホームページ(巻末事務局欄に掲載)より印刷することができます。

日本スポーツ整復療法学会本部・支部一覧

(2008年９月５日現在)
会員数:434

学会本部

理事長:片岡幸雄(千葉大学教育学部)
事務局:〒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課程
片岡幸雄研究室TEL/FAX　043-290-3773　E-mail　:ykataoka@faculty.chiba-u.jp
村松成司研究室TEL/FAX　043-290-3776　E-mail　:mshigeji@faculty.chiba-u.jp

北海道地区:会員43名

支部長:小野寺恒己(東町整骨院)　　副支部長:佐藤勇司
事務局:〒069-0852北海道江別市大麻東町13-47　東町接骨院
TEL/FAX:011-386-7776　FAX:0166-59-1329　E-mail:seikotsu@ruby.plala.or.jp

東北地区:会員24名

支部長:菊地晃(寺岡接骨院きくち)　副支部長:庄子和良
事務局:〒980-0845仙台市青葉区荒巻青葉33-1赤門鍼灸柔整専門学校 高橋武彦
TEL:022-222-8349　FAX:022-222-3797E-mail:

関東地区:会員141名

支部長:岩本圭史(日本大学)　　副支部長:入澤正、中村正道
事務局:〒152-0033東京都目黒区大岡山2-12-1東京工業大学工学部中村研究室
TEL:03-5734-2679　FAX:03-3726-0583　E-mail:nakamura@taiiku,titech.ac,jp

北信越地区:会員29名

支部長:原和正(原整骨院)
事務局:〒381-0083長野県長野市西三才1367-3　原整骨院
TEL:026-295-3302　FAX:026-295-3302　E-mail:hara.kazu@nifty.com

東海地区:会員19名

支部長:村松常司(愛知教育大学)
事務局:〒438-0804静岡県豊田町加茂90-3　加茂接骨院　坂井祐二
TEL:0538-36-0104　FAX:0538-37-1356　E-mail:ys-kamo@po2.across.or.jp

関西地区:会員109名

支部長:岩本芳照(岩本接骨院)　副支部長:岩田勝、田邊美彦
事務局　中谷敏之　:〒640-8322和歌山市秋月140-11
TEL:0734-44-0618　E-mail:tnktnf_tmkyn1017@yahoo.co.jp

中国･四国地区:会員4名

九州地区:会員23名

支部長:草場義昭(草場整骨院)
事務局:〒836-0873福岡県大牟田市駿馬町6番地　松下整骨院
TEL:0944-57-7303　FAX:0944-57-7303

海外(特別会員):6名

アメリカ合衆国　2名　　オーストラリア　4名

賛助会員・購読会員　36

賛助会員:28

天野商店	(有)アクアティック	(株)インパクトトレーディング
(株)エス・エス・ビー	(株)OAシステムシャープ	からだサイエンス社
キネシオテーピング協会	小林製薬株式会社	古守工業株式会社
シスメックス株式会社	(有)シモジマ	(有)スポーツスタイル
JB日本接骨師会	全国柔整鍼灸協同組合	(有)トーコー泉
NPOジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会(NPO・JATAC)		
(株)NIKKEN	(株)日本医療福祉新聞社	日本医療サポーター株式会社
(株)PPM研究所	天地道整骨院	(株)ベースボール・マガジン社
(株)ホロン	(学)森ノ宮医療学園	(株)ユメディカ
(有)華誠医療商事	(株)IPS	平成医療学園専門学校

購読会員:8団体

NPO医学中央雑誌刊行会	大阪体育大学図書館	大阪ハイテクノロジー専門学校
独立法人科学技術振興機構	日本体育大学図書館	北海道ハイテクノロジー専門学校
桐蔭横浜大学大学情報センター	帝京大学理工学部図書館	

平成２０年度寄付金一覧

(2008年8月31日現在)

団　体

13万円	(有)アクアティック
1万円	(株)エス・エス・ビー

個　人

３万円	片岡　繁雄		
２万円	片岡　幸雄		
５千円	原　　和正	村松　成司	
４千円	増原　光彦	松原　伸行	
３千円	今井　裕之	荒井　俊雅	岩本　芳照
２千円	坂本　哲也		

展示企業

(株)エス・エス・ビー

広告掲載企業

全国柔整鍼灸協同組合
小林製薬株式会社
(株)日本医療福祉新聞社
学校法人　森ノ宮医療学園
(株)エス・エス・ビー
(株) NIKKEN
平成医療学園専門学校
(株) ベースボール・マガジン社
NPOジャパン・アスレティック・トレーナーズ協会
(有)アクアティック

「日本スポーツ整復療法学会」専門分科会登録用紙

・申込はこの用紙をコピーして必要事項を記入の上、事務局へFAXで転送して下さい

・正会員　・学生会員　・賛助会員　　申請年月日(西暦)　　年　　月　　日

ふりがな 氏　名		印	郵便物送付先に○を付ける 自宅　　勤務先	
生年月日	(西暦)　　年　　月　　日生			
勤務先名				
勤務先住所	〒			
	電　話		FAX	
	E-mail			
自宅住所	〒			
	電　話		FAX	
	E-mail			
所属希望部会 ○印を付ける	・ショルダー（肩）部会　・エルボー（肘）部会　・リスト（手首）部会 ・バッケイク（腰痛）部会　・ニー（膝）部会　・ポダイアトリー（足病）部会 ・カイロ（脊柱）部会　・スポーツ整復工学部会　・スポーツ療法科学部会 ・スポーツ社会心理療法学部　・アスレチックトレーナー実践学部会 ・スポーツ栄養学部会			
職業分野・免許に○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 ○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(　　)			
所属学会				
学　歴	専門学校名: 大学名:			

登録年月日(西暦)　　年　　月　　日(事務局記入)

「日本スポーツ整復療法学会」個人会員入会申請用紙

・申込はこの用紙をコピーして必要事項を記入の上、事務局へFAXで転送して下さい

申請年月日	(西暦)　　年　月　日	事務局FAX:043-290-3773	
会員資格	正会員　・　学生会員	都道府県名	
ふりがな 氏　名	印	郵便物送付先に○を付ける 自宅　　勤務先	
生年月日	(西暦)　　年　月　日生		
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 ○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 ○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(　　)		
所属学会			
学　歴	高校:　　大学: 専門学校等:		
推薦者会員名	印	都道府県名	

※(正会員・学生会員ともに、申請時は推薦者として正会員１名の推薦が必要)

正会員:入会金2,000円、年会費　8,000円　　学生会員:入会金0円、年会費5,000円
下記にお振込下さい。

郵便振替番号:00110-4-98475　　口座名義:日本スポーツ整復療法学会

海外研修申込み募集のおしらせ

本学会における学際的研究を一層促進し、将来の方向性を位置づけるために、人材の育成は欠かすことが出来ない重要な課題です。そこで下記の要領で海外研修の申請を受け付けます。研修受け入れ人数は年間若干名とします。

1. 応募条件
   1) 募集資格は本学会の正会員とする。
   2) 原則として日常の英会話ができること。
   3) 研修期間は1ヶ月から3ヶ月未満とする。
   4) 助成額は30万円を限度とする。
   5) 研修期間が終了後3ヶ月以内に機関誌「スポーツ整復療法学研究」に海外研修記を掲載することを義務とする。
2. 申し込み方法
   1) 申請書を学会事務局に提出してください。
   2) 正会員5名の推薦および保証人1名が必要です。
   3) 申請書は学会ホームページ(巻末事務局欄に掲載)よりダウンロードするか、学会事務局より取り寄せて下さい。
3. 応募期間
   1) 平成21年4月1日～4月30日
4. 審査の決定
   1) 本人に直接通知し、学会誌に発表します。

研究助成申込み募集のおしらせ

本学会における学際的研究を一層促進し、将来の方向性を位置づけるために、質の高い学際的研究の促進は欠かすことが出来ない重要な課題です。そこで下記の要領で、研究助成の申請を受け付けます。

1. 応募条件
   1) 本学会の正会員とする。
   2) 研究領域はスポーツ整復療法学関連の領域(概ね、本学会の学術大会発表領域)とする。
   3) 研究期聞は2年未満とする。
   4) 助成総額は30万円を限度とする。
   5) 成果の報告は研究期間が終了後、6ヶ月以内に学術大会における研究発表および機関誌「スポーツ整復療法学研究」に原著論文として掲載することを義務とする。
2. 申し込み方法
   1) 申請書を学会事務局に提出してください。
   2) 申請書は学会ホームページ(巻末事務局欄に掲載)よりダウンロードするか、学会事務局より取り寄せて下さい。
3. 応募期間
   1) 平成21年4月1日～4月30日
4. 審査の決定
   1) 本人に直接通知し、学会誌に発表します。

研究助成申請書

平成　　年　　月　　日

日本スポーツ整復療法学会
会長　片　岡　繁　雄殿

私は、日本スポーツ整復療法学会の研究助成として下記の研究課題を申請いたします。
研究助成として採用された場合は、その成果を２年以内に本学会大会において発表し、かつ原著論文として機関誌「スポーツ整復療法学研究」に投稿することを誓約いたします。

１，研究課題
２，研究責任者名　　印
３，研究の要旨（50～100字程度）
４，申請課題に関連したこれまでの研究実績（無い場合は他の実績でも可）
５，主な経費
６，連絡先住所　〒
電話/Fax　　E-mail

編集後記

スポーツ整復療法学会設立10周年を迎え、学会大会号として本誌を会員の皆様にお届けできることを光栄に思います。この学会はスポーツ科学領域と柔道整復学領域の境界領域を探求し、国民の体力向上と健康維持に寄与するため、多くの研究業績を積み上げてきました。この成果を、スポーツ科学領域及び柔道整復学領域における貴重な資産として継承されることを願っています。一口に10周年と言いますが、急速に変化する社会の中で国民の健康に対する意識や社会保障のシステムなどに大きな変化があり、柔道整復業も同業者の増加や大学の設立などにより大きく環境が変わりました。また、本年4月以降に健保組合が運営に行き詰まり、解散し政府管掌保険になった団体は13に上り、社会問題化しつつあります。本学会会員である多くの開業柔道整復師にとっては、身近な問題として感じているものと思います。大きく変わろうとする社会環境の中で我々が身を守るには、情報と確かな技術だと考えます。学会は、そのような情報や技術の場です。発表することにより情報の新鮮さを保ち、技術の裏付けがなされるものと考えます。今後も多くの柔道整復師が本学会で発表し、学会誌に投稿されることをお願い申し上げます。

（編集委員　嶋木敏輝）

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

Jouma1 of Sport Sciences and Osteopathic Therapy

Vol.10 No.2 September 2008

禁無断転載

スポーツ整復療法学研究（第10巻・第2号）

非売品

2008年9月 25日発行

発行者　日本スポーツ整復療法学会

会長　片岡繁雄

発行所　日本スポーツ整復療法学会

（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課程　片岡幸雄

TEL&FAX:043-290-3773

E-mai1:ykataoka@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

小林製薬

おなかの脂肪を落とす。

医薬品

さあ!「ナイシトール85」の効果をあなたのおなかで試してください。

「ナイシトール85」は、溜まったおなかの脂肪を落とす漢方薬。
まず「便の回数が増えた」「便の量が増えた」などのカラダの変化となって現れます。それは、漢方がおなかの内側からじっくり効いている証拠。
便と一緒に余分なものを排出するから、おなかの脂肪に効く。
まずは、きっちり2週間。今の生活にプラスしてみませんか?

ナイシトール®85

〈効能・効果〉腹部に皮下脂肪が多く、便秘がちなものの次の諸症:
肥満症、高血圧の随伴症状(どうき、肩こり、のぼせ)、便秘、むくみ
〈用法・用量〉成人(15歳以上)1回4錠を1日3回、食前または食間に服用してください。
※この医薬品は「使用上の注意」をよく読んで正しくお使いください。

STOP! メタボリックシンドローム

小林製薬は、メタボリックシンドローム撲滅運動キャンペーンに賛同し、協賛しています。

お問い合わせ… 小林製薬お客様相談室 受付時間9:00~17:00(土・日・祝日を除く) TEL:06-6203-3625 【発売元】小林製薬株式会社 〒541-0045 大阪市中央区道修町4-3-6 http://pr.kobayashi.co.jp

小型軽量ハンディタイプから、
存在感のある重厚なフロアタイプまで 充実のラインナップ!!

超音波観察装置ラインナップに新しい仲間が登場！

日立メディコ MyLab25

新登場!

15MHzプローブの高画質

新登場!

日立メディコ EUB-7000HV

優れた分解能と深部感度で
高品質な画像描出を実現

※その他、様々な機種を取り揃えております。

SSB 株式会社 エス・エス・ビー

〒101-0031 東京都千代田区東神田2丁目4番5号 東神田堀商ビル6F
TEL. 03-5825-0346 FAX. 03-5825-0349
支社：つくば 営業所：札幌、青森、仙台、北陸、長野、名古屋、関西、中国四国、福岡、鹿児島

ホームページアドレス
http://www.sanshiro-net.co.jp/

祝 第10回 日本スポーツ整復療法学会

日本で唯一、柔整師・鍼灸師の厚生労働省認可協同組合

全国柔整鍼灸協同組合

全国2000人の信頼

安心と信頼の全柔協

万全の体制で治療院経営をバックアップ

入会時運転資金支援制度

全柔協の「全額立替払制度」により、計画的な資金繰りができます。また、入会時運転資金支援制度により、最長３ヶ月間（３回まで）、請求月の月末に請求額の１００％の資金貸し付けを受けられますので、新規開業時の運転資金の心配はありません。

ファクタリング等の違法融資ではありません
全柔協の資金による「健全貸付」です

全柔協ならレセコン経費０円

治療院経営にはレセコンが不可欠ですが、５年リースのレセコン費用はソフト、ハード１式で200万円を超えることも。全柔協では独自開発したレセコンソフトが入ったパソコン、モニター、プリンタ１式を無償貸与しています。

もちろんサポート付！

資料請求無料

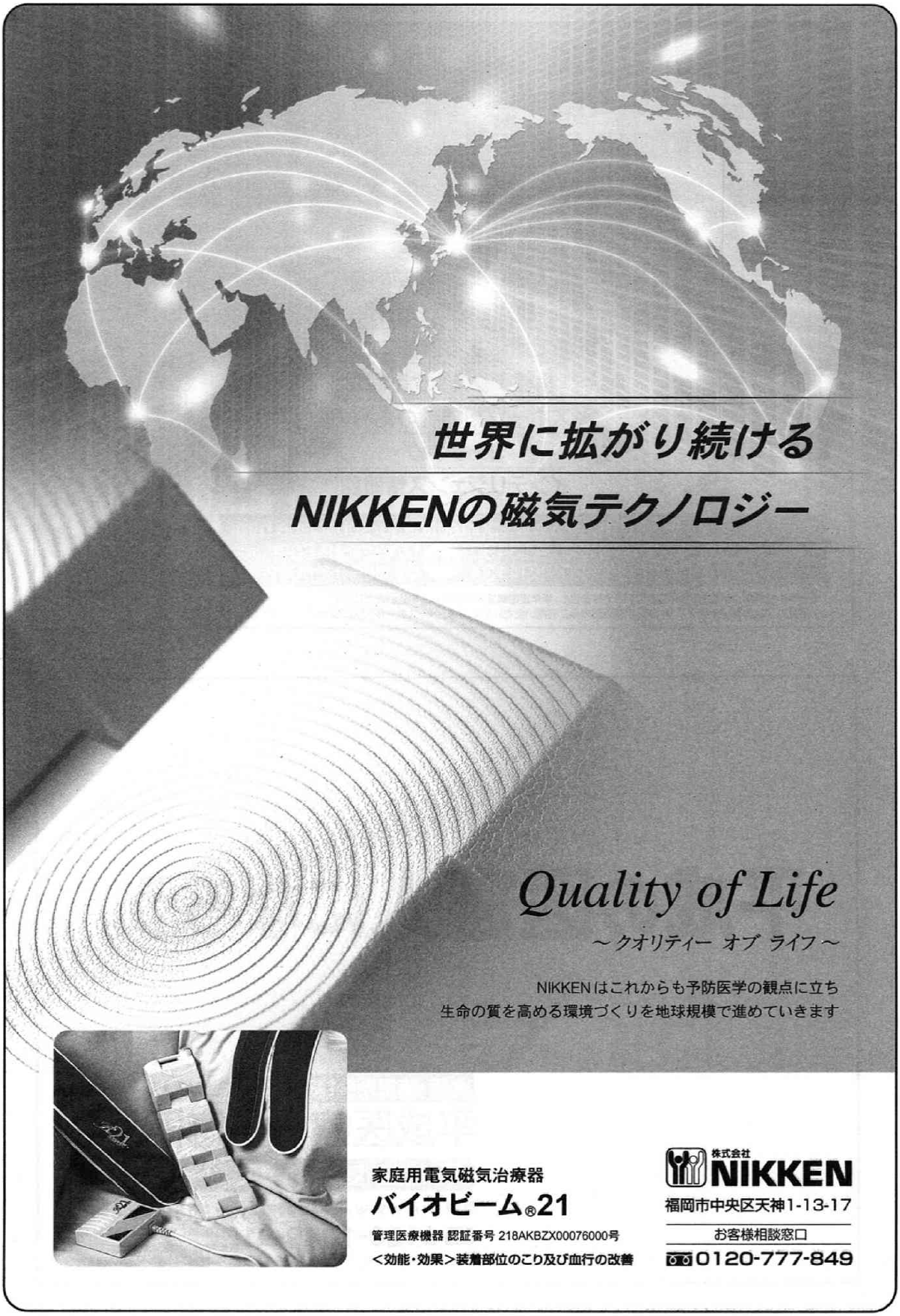
お問い合せ 申し込み

☎ 06-6315-5550

ホームページアドレス http://www.jusei.gr.jp/zenjukyo/

全国柔整鍼灸協同組合

大阪本部/〒530-8556 大阪市北区曽根崎2丁目2番1号 全柔協会館
東京事務所 03-5745-9030/福岡事務所 092-418-2200/東北事務所 024-991-0032



世界に拡がり続ける
NIKKENの磁気テクノロジー

Quality of Life
～クオリティー オブ ライフ～

NIKKENはこれからも予防医学の観点に立ち
生命の質を高める環境づくりを地球規模で進めていきます

家庭用電気磁気治療器
バイオビーム®21
管理医療機器 認証番号 218AKBZX00076000号
<効能・効果>装着部位のこり及び血行の改善

株式会社 NIKKEN
福岡市中央区天神1-13-17
お客様相談窓口
0120-777-849

COACHING CLINIC
定価800円(税込) 毎月27日発売!
コーチング・クリニック

スポーツを
スポーツ医・科学的な
視点から取り上げ、
現場で活躍する監督・コーチの
指導テクニックを紹介。
スポーツ指導者のための
コーチング・
インテリジェンス情報誌!

毎月お手元に
お届けする
定期購読のご案内
HPから http://www.sportsclick.jp/subscribe.html
電話で 0120-413490
FAXで 0120-594134
購読料 1カ年12冊分9,600円(税込)
半年間6冊分4,800円(税込)

※送料小社負担。特別定価号の差額はいただきません。半年定期購読は初回のみお申込いただけます。
購読終了後の継続手続きでは、年間定期購読のみご利用いただけます。(株)ベースボール・マガジン社

平成の医療人になろう。

大阪・梅田から1駅 —— 学校法人 平成医療学園
平成医療学園専門学校
柔道整復師科 鍼灸師科
http://www.heisei-iryo-gakuen.ac.jp
0120-1049-91
〒531-0071 大阪市北区中津6-10-15
阪急神戸線・宝塚線中津駅西出口より徒歩3分
地下鉄御堂筋線中津駅5番出口より徒歩7分
TEL.06-6454-1500 FAX.06-6454-1550

祝

第10回日本スポーツ整復療法学会

私たちは地域社会のスポーツ活動を支援する

全国組織のアスレチックトレーナーグループです

特定非営利活動法人

ジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会

Nonprofit Organization

Japanese Athletic Trainers Association for Certification

(NPO JATAC)

会長	小野清子		
副会長	片岡幸雄		
副会長	原　和正		
副会長	岩本芳照		
専務理事	猪股俊二		
理事	池田克紀	理事	伊澤政男
理事	今井裕之	理事	岩田勝
理事	奥村卓巳	理事	金物壽久
理事	酒井賢一	理事	佐藤勇司
理事	田中和夫	理事	中野偉夫
理事	増原光彦	理事	三ツ谷洋子
監事	小池龍太郎	監事	佐藤賢司
事務局長（理事兼任）	菊地俊紀		

事務局：〒260-0044　千葉県千葉市中央区松波1-4-13-103

TEL043-312-2002／FAX043-312-2020

jatac@mars.plala.or.jp　http://www.jatac-atc.com

祝　第10回 日本スポーツ整復療法学会

AQUATIC

水に親しみ、水と遊ぶ
健康づくりの専門家集団

★ スイミング
★ ダイビング
★ アクアエクササイズ
★ アクアビクス

（有）アクアテイック
〒135-0012　東京都江東区海辺 1-15 海辺アトリエビル 302
電話 03-5677-1651　Fax03-5677-1652

鍼灸柔整新聞

昭和３８年創刊　柔整・鍼灸業界唯一の専門紙

業界の最新情報を発信
業界人必読の情報掲載

年間購読料（税・送料込み）
毎月10日、25日、年24回発行
年間3,600円

ＪＳＳＰＯＴの活動を応援しています

発行元：（株）日本医療福祉新聞社

見本紙請求・購読申込
〒530-0057　大阪市北区曽根崎２丁目２－１　梅新21ビル８階
TEL 06-6315-1922 / FAX 06-6315-1923
ホームページ　http://www.jusei.gr.jp/shinkyu/

森ノ宮医療大学

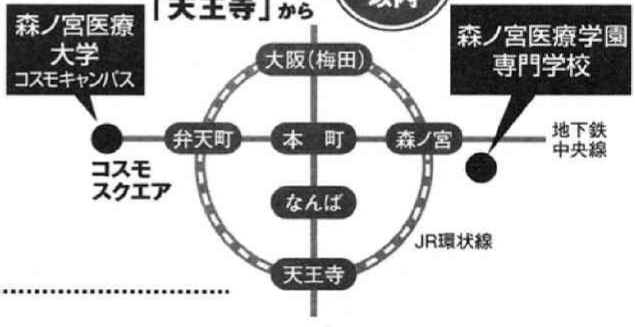
空、海 大阪。 都市でメディカる。
Morinomiya University of Medical Sciences

今、望まれる医療
「統合医療」を学ぶ

保健医療学部【4年制】

- 鍼灸学科〈60名〉
- 理学療法学科〈60名〉

「大阪(梅田)」「なんば」「天王寺」から 25分以内



ホームページでオープンキャンパスの模様を公開しています。まず大学生活を体験してみて下さい。

http://www.morinomiya-u.ac.jp/

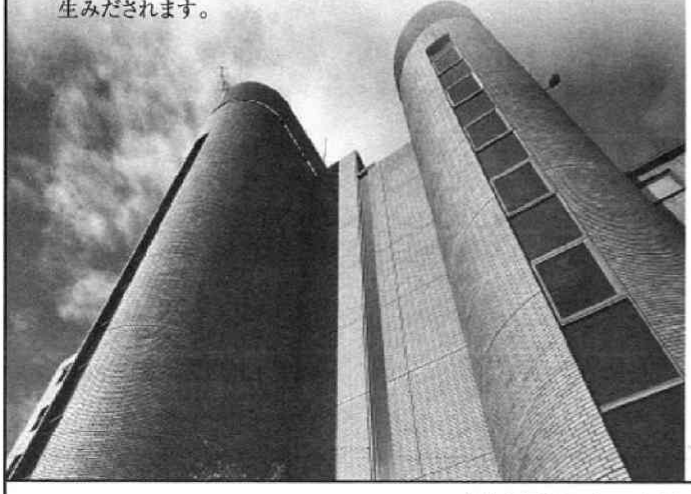
0120-68-8908

[TEL] 06-6616-6911 [FAX] 06-6616-6912
[E-mail] univ@morinomiya-u.ac.jp
〒559-8611 大阪市住之江区南港北1-26-16

森ノ宮医療学園専門学校

それは、7人の臨床家から始まった。

1973年、時代を代表する7人の臨床家によって創立。
優れた臨床家は、優れた臨床家によってのみ
生みだされます。



医療専門課程【3年制】

鍼灸学科

コース	定員
医療資格者コース※	30名
昼間コース	60名
夜間コース	90名

※柔道整復師・理学療法士・医師等の資格を有する方もしくは、資格取得見込みの方のみ受験可能です。

柔道整復学科

コース	定員
全日制アドバンスコース	30名
昼間コース	60名
夜間コース	90名

http://www.morinomiya.ac.jp/

[TEL] 06-6976-6889 [FAX] 06-6973-3133
[E-mail] staff@morinomiya.ac.jp
〒537-0022 大阪市東成区中本4-1-8

学校法人 森ノ宮医療学園

MEMO

Vol.10 No.2 September 2008

JOURNAL OF SPORT SCIENCES AND OSTEOPATHIC THERAPY

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