

目 次

論文

エネルギー出納と体重変化	勝川史憲	1
アスリートの三角骨症候群に対する三角骨全摘出術の検討 (The results of total excision of the os trigonum for os trigonum syndrome in athletes.)	橋本健史	7
スポーツ活動における脳震盪——今日のコンセンサス——	石田浩之	11
宿泊型健康増進プログラムにつながる研究・実践例についてのレビュー ——身体活動に着目して——	小熊祐子	19
マラソン大会における一次救命処置教育の現状	真鍋知宏	29
コーチ哲学の構築プロセスとチーム・フロー：大学野球監督へのナラティブスタディ	布施 努	33

活動報告

平成 26 年度の主な活動報告	41
大学スポーツ医学研究センター運営委員	50
専任教職員・兼任・兼任・研究員一覧	54
慶應義塾大学スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会規程	57
慶應義塾大学スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会運営要領	60

エネルギー出納と体重変化

勝川史憲

日々のエネルギー摂取量、消費量は数百 kcal 程度バラつく。にもかかわらず、多くの者で体重は比較的一定に保たれている。これは、エネルギー消費量、摂取量を絶妙にコントロールし、エネルギー出納を保つ仕組みが存在するためと推察される。本稿では、体重変化がエネルギー出納に及ぼす影響と、負のエネルギー出納がもたらす体重変化の時間的推移について検討し、体重コントロールのためのエネルギー出納について考察する。

エネルギー消費の分類とエネルギー出納における意義

エネルギー消費は、基礎代謝、食後の熱産生、身体活動の3つに分類される(図1)。基礎代謝は、生体機能を維持するのに必要な最低限のエネルギー消費、食後の熱産生は、食物の消化・吸収・体内への貯蔵に要するエネルギーと定義され、後者はエネルギー摂取量の約10%に相当する。

一方、身体活動は、運動、生活活動、自発的活動の3つに分類される。運動は、心肺持久力、筋力など体力の向上を目的に意図的に行なうもの、生活活動は、仕事や家事労働、通勤など日常生活の活動に伴うもの、自発的活動は、姿勢の保持や筋トーンの維持などに要するエネルギー消費である。身体活動のうち運動以外の部分、すなわち、生活活動と自発的活動をあわせた部分を NEAT (non-exercise activity thermogenesis) と呼ぶが、その定義、用法については混乱も認められる。

運動、生活活動が意図的にコントロールできるのに対し、自発的活動、基礎代謝、食後の熱産生は意図的にはコントロールできない。前2

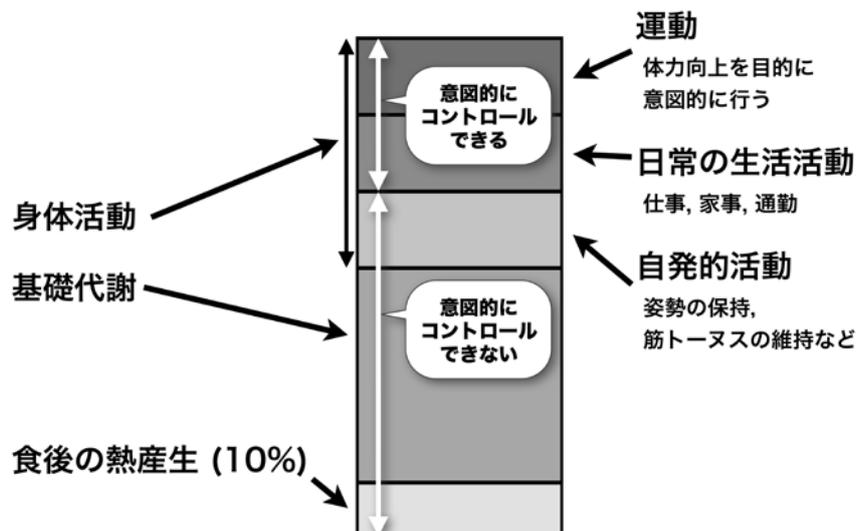


図1 エネルギー消費・身体活動の分類

者は、意図的に増加させることで、負のエネルギー出納をもたらすことに寄与するのに対し、後3者は、体重や栄養素バランス¹⁾の生理的コントロールに関与する。すなわち、基礎代謝は、過食や食事制限で増加または減少し^{2,3)}、体重変化を抑制する。自発的活動も、過食³⁾や飢餓状態^{4,5)}で増加または減少し、エネルギー出納のアンバランスを調整する働きがある。自発的活動は、前向き検討でその後の体重変化と関連することも指摘されており⁶⁾、体重コントロールに関わる生理的な調節機構の一端を担っていると考えられる⁷⁾。

体重変化とエネルギー消費量、摂取量の変化

運動や生活活動によって意図的に減量を図ると、体重変化に伴う種々の機序でエネルギー消費量も減少する。基礎代謝や身体活動のエネルギー消費量は体重の関数であり、体重減少により単純に減少する。また、肥満者では運動効率が低く、同じ外的仕事をこなすのにより多くのエネルギーを消費する(図2)⁸⁾が、減量で運動効率が改善

することで、身体活動のエネルギー消費はさらに減少する可能性もある。さらに、同一個人の基礎代謝の変化は、除脂肪体重よりも体脂肪量の変化に規定され^{9,10)}、たとえ除脂肪体重が維持されても減量によって低下する。

体脂肪量の変化がエネルギー消費量の変化に影響する機序としては、体脂肪組織から分泌されるレプチン、アディポネクチンの作用が想定される¹¹⁾。すなわち、これらのアディポカインが視床下部に作用し、エネルギー消費量を変化させることで、結果として体脂肪量を一定に保つ方向(体脂肪量が減少すればエネルギー摂取量を増加させる)に作用する(lipostat theory)(図3)。

体重は、エネルギー出納バランス(=エネルギー摂取量-エネルギー消費量)の結果として変化するが、体重がエネルギー消費量に影響するため、これら三者は互いに関連しあって、新たなエネルギー出納の平衡状態をもたらす。図4はエネルギー出納バランスと体重の関係を説明するモデルである。

なお、体重変化は、エネルギー消費量だけでなく、エネルギー摂取量をも変化させると考えられる。図3で、体脂肪量の変化はエネルギー

年齢・性を揃えた肥満者・非肥満者各12名で、自転車エルゴメータ中の酸素摂取量を比較

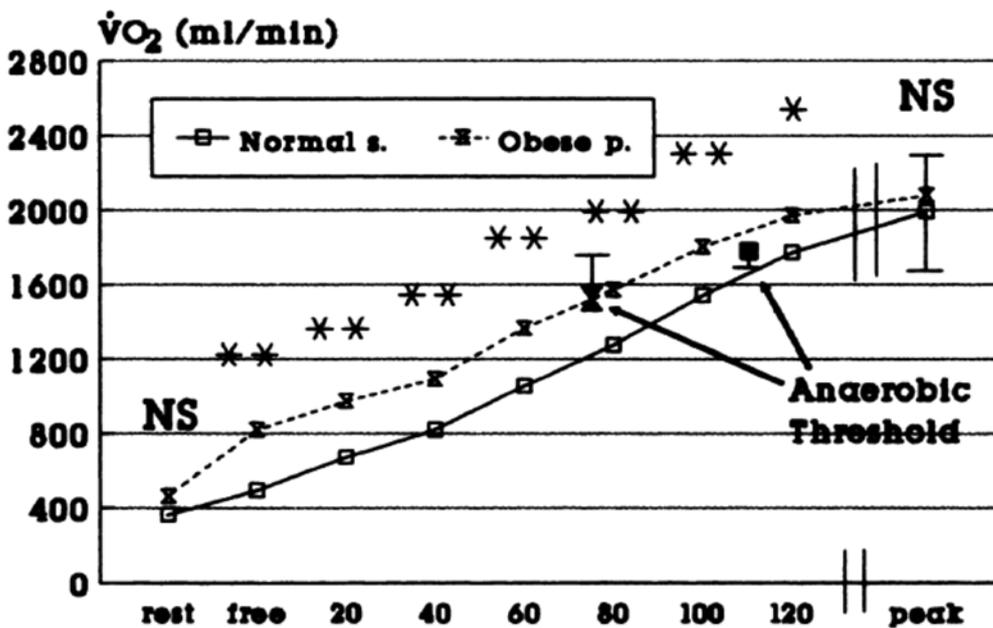


図2 運動効率：肥満者 vs. 非肥満者⁸⁾

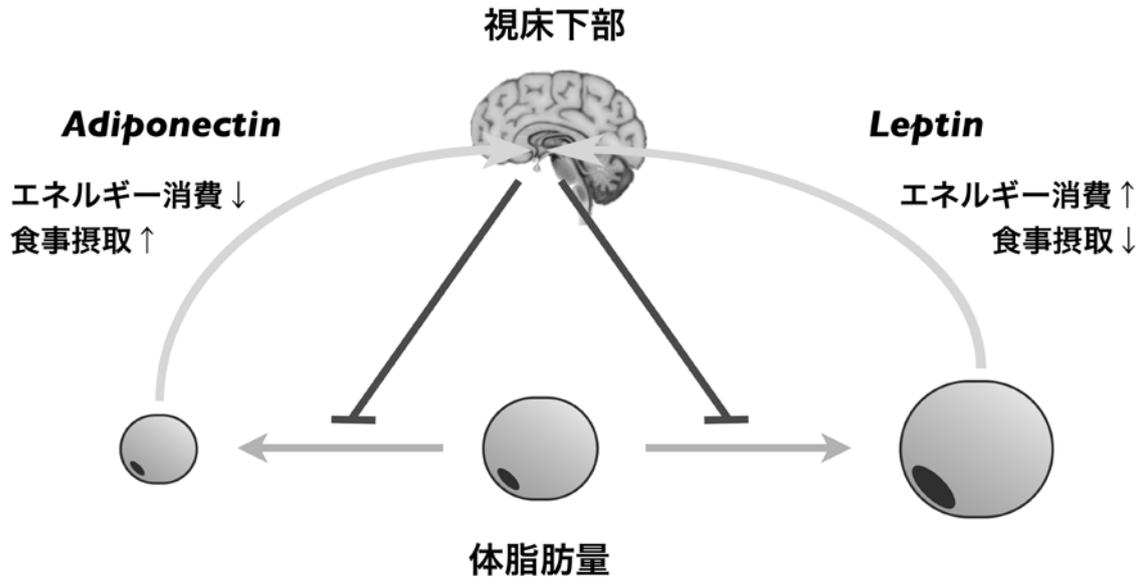


図3 Lipostat Theory¹¹⁾

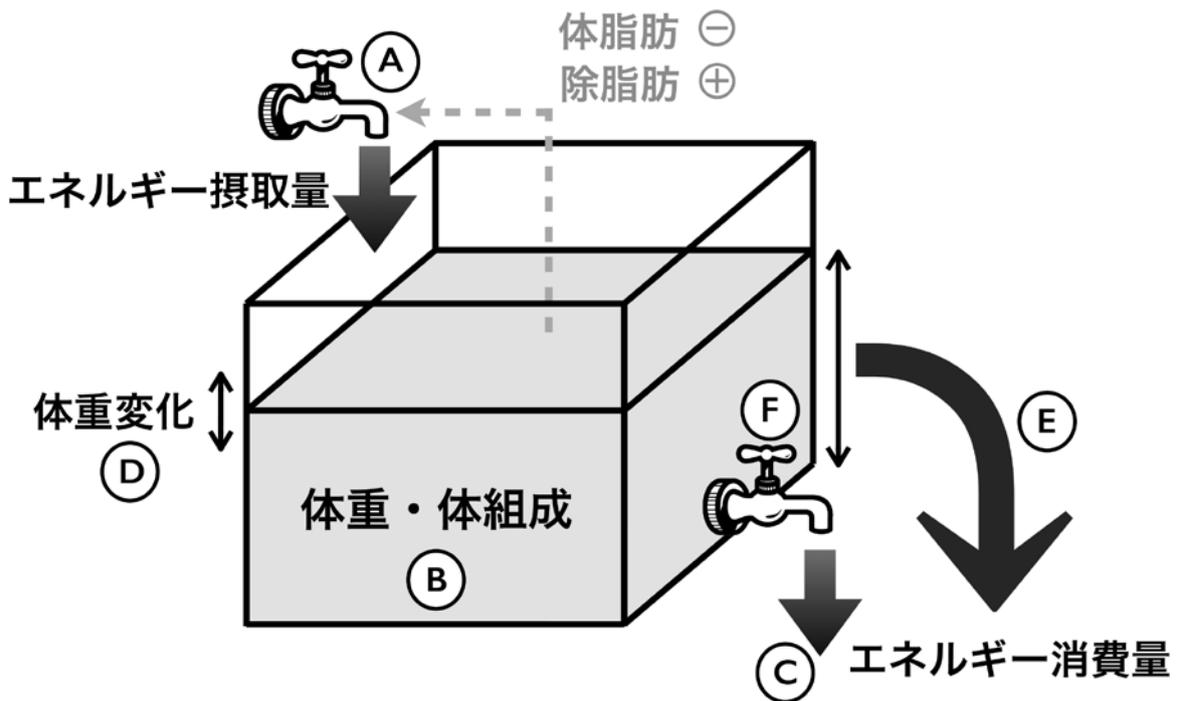


図4 エネルギー出納バランスと体重・体組成

- 水の入った大きなバスタブ (B) に持続的に水が注がれ (A)、同時に排水 (C) されている (それぞれ体重、エネルギー摂取量、エネルギー消費量に相当)
- 注水量と排水量に過不足があれば、短期的には水深が変化する (エネルギー出納バランスで体重が変化する) (D)
- 一方、水深 (水圧) が排水量に影響する (エネルギー消費量は体重に規定される) (E)
- 注水量を絞ると水深は低下するが、果てしなく低下してゼロになるわけではない。
水深の低下で排水量が減少するため、ある程度低下すると注水量に見合った排水量となり、そこで平衡状態になる (エネルギー摂取量を制限すると体重は当初減少するが、体重減少でエネルギー消費量も減少するため、一定の減量でエネルギー出納はゼロとなり、体重は安定する)
- 排水管の蛇口 (E) は身体活動レベルを表す。すなわち、エネルギー消費量は体重 (B) と身体活動レベル (E) に規定される

摂取量にも影響し、体脂肪量の変化を抑制する方向に作用する可能性が示唆される。一方、多人数を対象にした横断的検討では、減量前後における自由摂食下のエネルギー摂取量は、体脂肪量とは関連がなく、むしろ除脂肪体重と関連したという(図5)¹²⁾。体脂肪がエネルギー摂取量に対し抑制的であるのに対し、除脂肪体重は逆に促進的な可能性が考えられ、体重のエネルギー摂取量に及ぼす作用は体組成に分けて考える必要があるかもしれない(図4)。減量前後で除脂肪体重が維持されることは、エネルギー摂取量の減少を防ぎ、減量維持にかえて不利となる可能性もある。

体重変化と長期のエネルギー出納の調整

一定量の食事制限や身体活動を継続しても無限に体重減少が続くわけではなく、体重減少につれて次第にエネルギー出納のズレは小さくなる。「わずかなエネルギー制限・活動量増加も、長期に継続すれば、大きな体重変化をもたらす」とする考え方は、この体重減少にともなうエネルギー消費量の変化を考慮していない¹³⁾。多人数の集団の、体重とエネルギー消費量の関係(たとえば7.1%の体重差が10%のエネルギー消費量の差に対応する¹⁴⁾)が、個人の減量に伴うエネルギー消費量の変化にも当てはまると仮定すると、100 kcalの食事制限 or 身体活動を継続した場合の理論的な体重経過は図6のようになる。

実際には、低エネルギー食による減量は6か月で最大となり、その後は徐々にリバウンドする

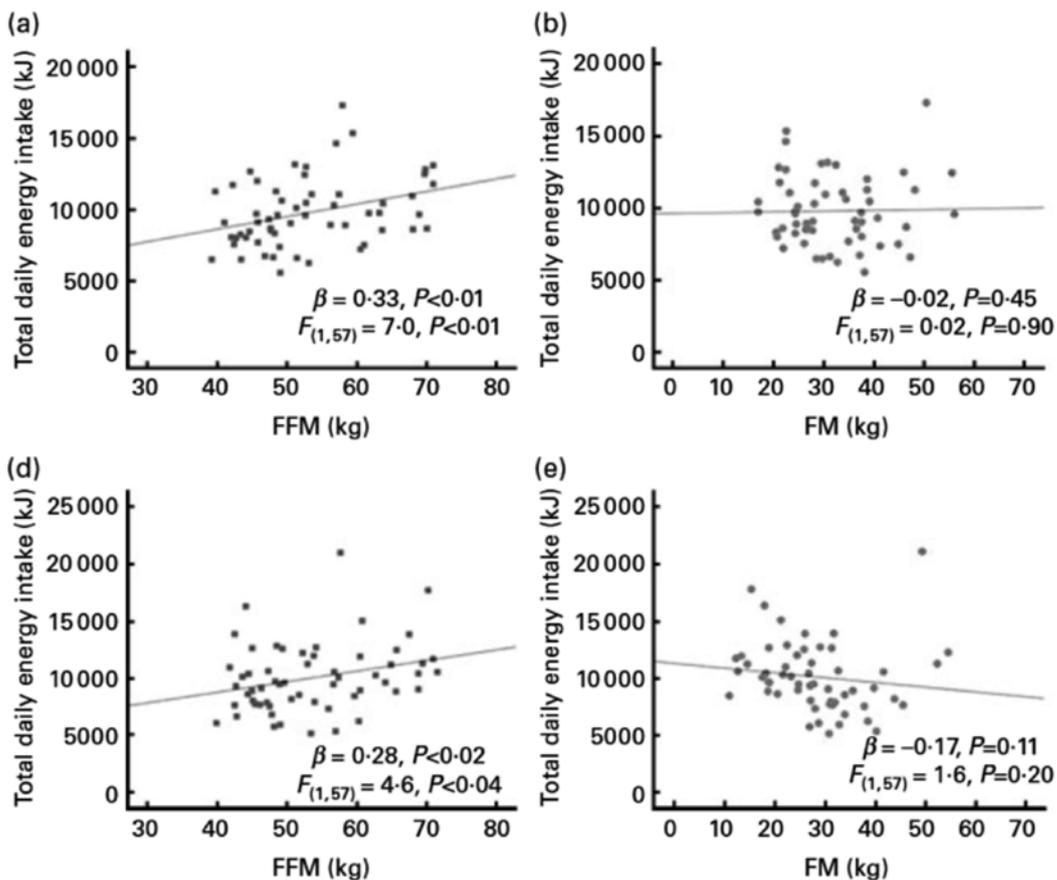


図5 減量前後の体組成と食事摂取料¹²⁾

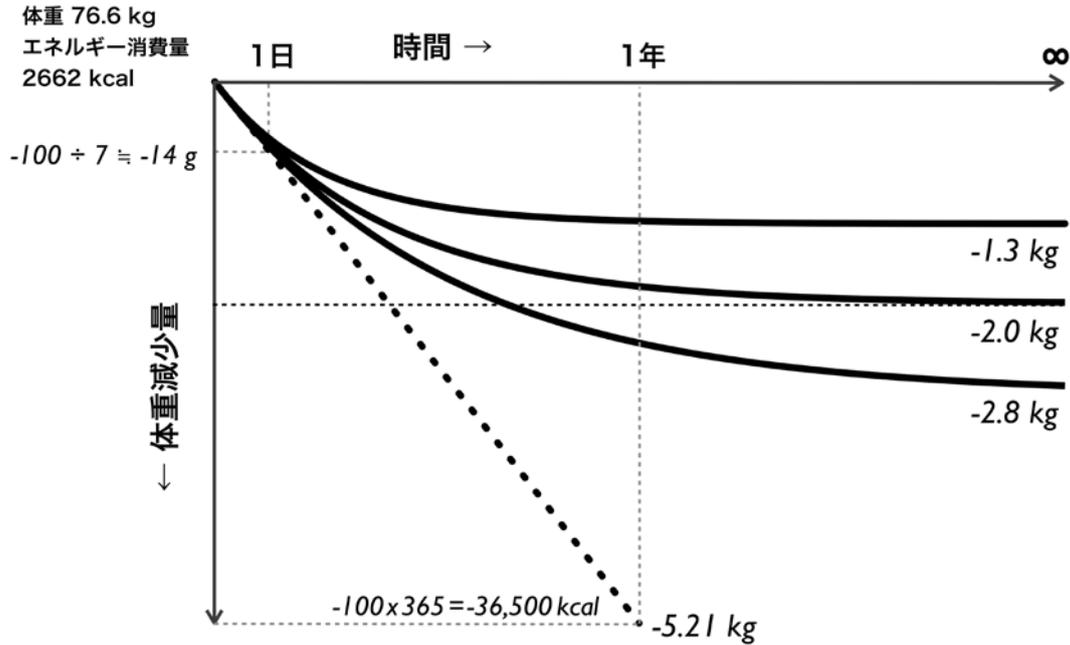


図6 負のエネルギー出納と体重のsetting point

10%のエネルギー消費量の減少に対応する体重減少率をそれぞれ10%、7.1%¹⁴⁾、4.5%¹⁵⁾と仮定し、100 kcal/日の食事制限or身体活動を継続した場合の理論的な体重経過をプロットした。約2年で体重減少はそれぞれ2.8 kg、2.0 kg、1.3 kgとなり、ほぼ平衡状態に達する。7.1%では50 kcalの負のエネルギー出納は1kgの減量に相当するが、他の場合も体重経過のパターンには差がなく、平衡状態となる体重減少の1/2は最初の3か月で達成され、以後3か月ごとに残りの体重の1/2が減っていく。

とされる¹⁶⁾。これは食事療法の緩みによりエネルギー摂取量が増加し、これに対し、体重増加（によるエネルギー消費量の増加）で、エネルギー出納のバランスを保っている状態である。このエネルギー出納を、体重増加（リバウンド）によらず、身体活動量の増加によってバランスさせるためには、リバウンド体重1kgあたり50 kcal/日の身体活動が必要ということになる。これが、減量体重の維持に大量の身体活動が必要とされる理由である。アメリカスポーツ医学会のポジションスタンド¹⁷⁾では、減量後の体重維持に中強度で毎日60分、週2000 kcalの身体活動を推奨しており、体重コントロールのためには大量のエネルギー消費が必要といえる。

文献

- 1) Stock MJ: Gluttony and thermogenesis revisited. *Int J Obes* 1999, 23: 1105-1117.
- 2) Jebb SA et al.: Changes in macronutrient balance during over- and underfeeding assessed by 12-d continuous whole-body calorimetry. *Am J Clin Nutr* 1996, 64: 259-266.
- 3) Levine JA et al.: Thermogenesis in resistance to fat gain in humans. *Science* 1999, 283: 212-214.
- 4) Weyer C et al.: Energy metabolism after 2 y of energy restriction: the Biosphere 2 experiment. *Am J Clin Nutr* 2000, 72: 946-953.
- 5) Keys A et al.: *The biology of human starvation*, vols. I,II. University of Minnesota Press, Minneapolis, MN, 1950.
- 6) Zurlò F et al.: Spontaneous physical activity and obesity: cross-sectional and longitudinal studies in Pima Indians. *Am J Physiol* 1992, 263: E296-E300.
- 7) King NA et al.: Metabolic and behavioral compensatory responses to exercise interventions: barriers to weight loss. *Obesity* 2007, 15: 1373-1383.
- 8) Salvadori A et al.: Work capacity and cardiopulmonary

adaptation of the obese subject during exercise testing. *Chest* 1992, 101: 674-679.

9) Andersen RE et al.: Physiologic changes after diet combined with structured aerobic exercise or lifestyle activity. *Metabolism* 2002, 51: 1528-1533.

10) Leibel RL et al.: Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. *N Engl J Med* 1995, 332: 621-628.

11) Kadowaki T et al.: The physiological and pathophysiological role of adiponectin and adiponectin receptors in the peripheral tissues and CNS. *FEBS Lett* 2008; 582: 74-80.

12) Blundell JE et al.: Body composition and appetite: fat-free mass (but not fat mass or BMI) is positively associated with self-determined meal size and daily energy intake in humans. *Br J Nutr* 2012; 107: 445-449.

13) Casazza K et al.: Myths, presumptions, and facts about obesity. *N Engl J Med* 2013, 368: 446-454.

14) Swinburn BA et al.: Estimating the changes in energy flux that characterize the rise in obesity prevalence. *Am J Clin Nutr* 2009, 89: 1723-1728.

15) Swinburn BA et al.: Estimating the effects of energy imbalance on changes in body weight in children. *Am J Clin Nutr* 2006, 83: 859-63.

16) Jensen MD et al.: 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation* 2014, 129 (25 Suppl 2) : S102-138.

17) Donnelly JE et al.: American College of Sports Medicine Position Stand: appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009, 41: 459-471.

アスリートの三角骨症候群に対する 三角骨全摘出術の検討

(The results of total excision of the os trigonum for os trigonum syndrome in athletes.)

橋本健史

目的

足三角骨症候群は、アスリートにおける後足部の疾患として頻度も低くなく看過のできない疾患である。しかしながら本疾患に対するまとまった報告は少ない。本研究の目的は、アスリートの三角骨症候群に対して三角骨全摘出術を行った症例を調査し本手術法の有用性を検討することである。

方法

1989年 - 2011年までにアスリートに対して本術式を行い、術後2年以上経過した足の三角骨症候群24例27足を対象とした。性別は男9例、女15例であった。年齢は10歳 - 41歳、平均21.5歳であった。発症原因は、サッカーが7例と最も多かった。他はバレエ、ダンス、空手、アメリカンフットボール、剣道、バドミントン、テニス、スキー、チアリーディングなどが1例ずつであった。右側9例、左側12例、両側例が3例であった。

診断に関しては、足関節後方部に疼痛を訴える患者で、単純X線写真で三角骨を有し(図1)、同部に圧痛を訴え、足関節を底屈強制したときに誘発痛を訴えた症例を三角骨症候群と診断した。

手術適応は、足関節周囲筋力増強訓練、足関節装具治療などの保存的治療を行い、なお6週以上疼痛が残存し、スポーツ復帰を希望したア

スリートとした。

手術方法は、全身麻酔下に患側上の側臥位として、患肢を駆血した。腓骨外果後方1横指の部位において約3cmの縦皮切を行い、腓腹神経に注意しながら、後方関節包を展開し、これを縦切した。三角骨を展開して、鋭的に周囲より剥離、全摘出した。距骨後外側突起の突出部はインピンジメントが解消されるまで切除した。同時に長母趾屈筋腱を確認してその滑走に問題がないことを確かめた(図2)。

術後にギプス固定は行わず、包帯固定のみとした。翌日より全荷重を許可し、足関節周囲筋力増強、固有知覚受容器訓練等を行い、4週にてジョギングを許可、6週にてスポーツへの復帰を許可した。

これらの症例に対して、日本足の外科学会足関節・後足部判定基準(以下JSSF scale)に



図1 術前単純X線側面像。OT: 三角骨。

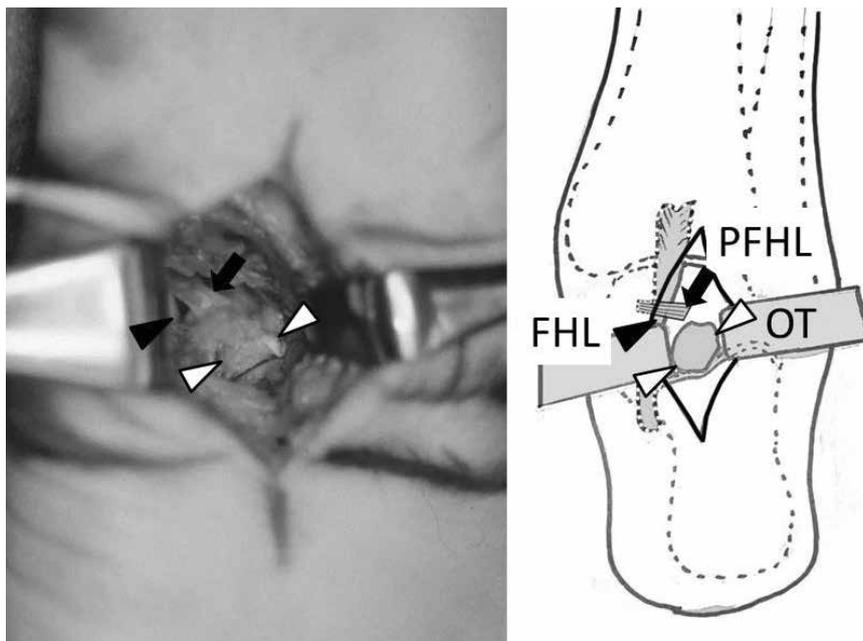


図2 後外側アプローチにて三角骨を展開したところを示した。三角骨（OT、白抜き矢頭）のすぐ内側を長母趾屈筋腱（FHL、矢頭）が滑走する。三角骨摘出後にFHLに損傷がないか、長母趾屈筋腱滑車（PFHL、矢印）などによる滑走障害の有無をよく確認した。

よる疼痛、足関節底屈時の疼痛誘発の有無、足関節の可動域、スポーツへの復帰、満足度および合併症の有無について直接検診または文書によるアンケート調査を行った。満足度は、Excellent（非常に満足）、good（まあまあ満足）、fair（普通）、poor（不満足）の4段階とした。

結果

術後経過期間は2年から17年、平均5年9ヶ月であった。JSSF scaleによる疼痛は、術前14.2点が術後37.5点（40点満点）に著しく改善された。足関節底屈時の疼痛誘発は、23/24例（96%）で解消された。足関節の可動域は術前後で有意な差はなかった。スポーツへ復帰した症例は、24例中21例（87.5%）であった。元のレベルまでのスポーツ復帰に要した期間は平均3.0（1-6）か月であった。満足度は、Excellentが22例、goodが1例、fairが1例であった。重大な合併症は認められなかった。

考察

三角骨は、8-15%にみられる過剰骨による障害である⁵⁾。距骨後方部における三角骨によるインピンジメントがその病態であるため、運動療法、装具治療などの保存治療に抵抗する例も少なくない。特に底屈強制動作を頻繁に行うサッカー選手、クラシックバレエのようなアスリートの場合には保存的治療は無効なことも多く、長期間、スポーツ活動から離脱せざるを得ないこともまれではない。それ故に本症では、観血的治療がアスリートにとっては治療についての重要な選択肢となる。

本症に対する観血的治療としては、後外側アプローチによる三角骨摘出術¹⁾、内側アプローチによる三角骨摘出術^{2),3)}および鏡視下三角骨摘出術^{4),6)}などが報告されている。内側アプローチは後脛骨動脈など神経血管束を展開保護する必要があること、長腓骨筋腱をよける必要があることが手技上の欠点である。鏡視下三角骨摘出術は同様に血管損傷、神経損傷のリスクが潜在的にあり、熟達した医師にのみ行われるべき

治療法であるといえる。

本治療法は、手術手技も簡便で侵襲も小さく、比較的早期にスポーツへも復帰でき、除痛効果はきわめて優秀であり、有用な術式と考えられた。

結論

三角骨症候群に対する後外側アプローチによる三角骨全摘出術は、5年9ヶ月の経過でも、ほぼ満足する結果を得ることができた。

文献

- 1) Abramowitz, Y, Wollstein, R, Barzilay, Y, et al. Outcome of resection of a symptomatic os trigonum. J Bone Joint Surg, 85-A: 1051-1057, 2003.
- 2) Brodsky, AE, Khalil, MA. Talar compression syndrome. Am J Sports Med 14:472-476, 1986.
- 3) Glard, Y, Jacopin, S, de Landevoisin, ES, et al. Symptomatic os trigonum in children. Foot Ankle Surg, 15: 82-85, 2009.
- 4) Marumoto, JM, Ferrel, RD. Arthroscopic excision of the os : a new technique with preliminary clinical results. Foot Ankle Int, 18:777-784, 1997.
- 5) 鶴田登代志、塩川靖夫、加藤明ほか. : 足部過剰骨の X線学的研究. 日本整形外科学会雑誌 55:357-370, 1981.
- 6) van Dijk, CN, Scholten, PE, Krips, R. A 2-portal endoscopic approach for diagnosis and treatment of posterior ankle pathology. Arthroscopy, 16:871-876, 2000.

スポーツ活動における脳震盪

—今日のコンセンサス—

石田浩之

はじめに

近年、スポーツと脳震盪に関する話題が世界的に注目されている。スポーツ活動中に脳震盪が発生した場合、どのように対応したら良いか？ について真剣に議論がなされるようになったのはたぶん、2000年代になってからであろう。背景として、アメリカンフットボール、ボクシングなどの競技で脳震盪に起因する死亡事故や重篤な後遺症事例が相次いだこと、また、それに関連して多くの訴訟が起こされたことなどが挙げられる。2001年11月に国際アイスホッケー連盟、国際サッカー協会、国際オリンピック委員会によって「第1回スポーツにおける脳震盪に関する国際会議」がウィーンで開催された。多くの国際競技団体が一同に会し、専門家も招集して議論が行われた画期的ともいえる会議であり、その後も一定の間隔で継続的に開催されている。最近では同会議の第4回がチューリッヒで開催（2012年）、「スポーツにおける脳震盪に関する共同声明」が発表され、主要医学雑誌に掲載された¹⁾。この声明はレクリエーションからプロスポーツにおける全てのレベルで、脳震盪を受傷した選手を扱う医師やメディカルスタッフが共有すべき情報という位置づけであり、今日における脳震盪に関する取り扱い基準を示したものと言ってよい。

わが国では2012年から中学校で武道（柔道、剣道）が必修化されたことを契機に、脳震盪や頭部外傷予防の意識や議論が高まった。また、2014年11月に行われたフィギュアスケートグランプリ中国大会での羽生選手の事故も大きな話

題となった。転倒した羽生選手は応急処置を済ませた後、競技に復帰し、見事演技を完遂、彼の気迫あふれる姿勢には多くの賞賛が寄せられた。しかし、その一方で、競技続行に対して否定的な意見が少なからずあったのも事実である。競技を中止すべきであったという意見の根拠は、転倒した際、羽生選手が脳震盪を起こしていた可能性があるからだ。競技種目の如何を問わず、脳震盪を受傷した場合、同日の競技復帰は禁止というのが今日の国際的コンセンサスになっており、なぜそれに従わなかったのか？ 選手の安全管理指針はどうなっているのか？ などの議論が巻き起こったのである。

ところで、日本臨床スポーツ医学会が発足したのは1989年であるが、この時代、ラグビーの試合中、脳震盪を起こして倒れた選手がいると、医務班は“やかん”を持って現場に駆けつけ、中に入った水を選手の顔面に注ぎ、正気に戻させるという行為を公然と行っていた。世間はこの水を“魔法の水”と呼んだ。残念ながら、当時はこの医療行為？ もスポーツ医学の一環であった。それから20余年が経過した2012年、同学会から「脳振盪の診断に対する提言」が出されるに至った。“脳震盪に対する取り扱い”はわが国のスポーツ医学の歴史において、最も変化を遂げた分野のひとつであろう。

筆者は20年以上、国際アイスホッケー競技の安全管理に携わっており、これまで脳震盪受傷時の対応について多くの外国人医師やスタッフと議論する機会があった。本稿は先に述べた「スポーツにおける脳震盪に関する共同声明」（2012年）を基に、これまでの筆者の経験もふまえ、スポー

ツ活動と脳震盪の話題について紹介する。

1) 脳震盪とは何だ？

- ・脳震盪とは頭部外傷であり、頭部、顔面、頸部への直接的な打撃、あるいは頭部へ伝達する他の体の部位への衝撃でも生じる。→頭を打っていないなくても、頭が激しく揺れるような衝撃が体に加わった場合でも起きるとのこと（例：ボクシングのアップercut）
- ・脳震盪を起こした場合、これに伴う脳神経系の機能障害（症状は後述）が急激に発症し、通常は短期間で解消する。しかし、場合によっては数分か数時間かけて症状が進行する場合もあるし、回復に長期間（数週間～数ヶ月）を要する場合もある
- ・脳震盪後の症状は、急性の脳の機能障害に起因するものであり、一般的な画像検査において形態的な異常を認めない。→つまり、MRIやCTを撮っても診断できるものではなく、これらに異常がなかったからといって、脳震盪が否定できるものではない
- ・脳震盪の重症度は症状のひどさ（例えば意識消失、記憶障害、頭痛やふらつきの程度）によって総合的に判断される。例えば、記憶喪失があるからといってそれだけで重症であるとは判断できないし、反対に、記憶喪失がないからといって軽症とは限らない。ただし、1分以上続くような意識消失は重症と考えるべきで、より慎重な対応をすべきという意見が多い。一連の症状はだいたい同時進行で軽快するが、時に一部の症状が長期にわたり残存することがある

つまり、脳震盪は直接打撃、間接打撃の如何を問わず、脳味噌が激しく揺れることで何らかの機能障害が脳内に生じ、意識消失、記憶の欠落、頭痛、ふらつき、反応の鈍さなど、様々な症状が起きるもので、通常はCT、MRIなどの画像所見上では異常を認めない。

2) 脳震盪だとどうなるのか？

脳震盪の急性期には様々な症状が出る。

- ・異常な症状：頭痛、吐き気、知覚の異常（ぼやけて見える、めまいやふらつき、霧の中にいるような感じ、など）、感情の異常（イライラする、悲しい、感情的になるなど情緒が不安定）、など
- ・身体的徴候：意識消失、記憶障害、けいれん、など
- ・行動の異常：混乱して取り乱す、光や音に敏感、同じことを何度も言う、など
- ・認知機能の異常：質問に対しての正しく答えられない、あるいは反応が鈍い、集中力がなない、など
- ・睡眠障害：不眠、早朝覚醒、など

脳震盪は実に多彩な症状を示すので、ここに述べた症状はあくまでも一例である。この症状があるから脳震盪、あるいはこの症状が無いから脳震盪ではない、といったような単純な判断はできない。周囲の者が見て“本人の様子が何か普段と違う”と感じたら、脳震盪の症状かもしれないと疑ってよい。

3) どうやって脳震盪と判断するか？

脳震盪は多彩な症状を示すだけでなく、その症状が時間経過とともに比較的早い速度で変化するので判断はさらに難しくなる。受傷した選手を見ている間に速やかに症状が改善し、本人も“大丈夫、試合に戻れます”と言い出すことも珍しくない。“症状も良くなったし、本人も大丈夫と言っているから、試合に戻してもいいだろう”と思いたくなるケースもあるが、これは誤った判断である。この時点で脳の機能は必ずしも十分に回復していないし、次に衝撃を受けた場合、より重篤な障害を起こす危険がある。確かに脳震盪を起こしているかの判断は難しいが、その場（フィールド）においてできる限り迅速に診断し、受傷が疑われ

たなら、まずはプレーから外すという判断が求められる。手順としては

- ・プレー中は常に選手を観察し、脳震盪が起きる場面をきちんと見ておく（頭を打った、頭が強く揺れるような接触プレーがなかったかなど）→これはとても大切。
- ・脳震盪を起こした選手は、通常、その場で倒れるか、自らプレーを中止する、あるいは様子がおかしくなるので、そのような選手を見つけた時はすぐに試合、練習を中断する。
- ・試合中で審判が気づかない場合は、ルールで許される範囲で最大限のアピールを行い、審判に試合を止めるよう進言する。
- ・脳震盪が疑われた選手を試合、練習から外し、まずは安静にさせる。スペースがあればその場で、なければ場所を移動し、できる限り速やかに脳震盪の可能性について評価を行う。

では、誰がどうやって脳震盪だと診断したらよいのだろうか？ 先にも述べたように脳震盪の症状は受傷後、時間とともに変化するのでその場にいる人間が判断するしかない。しかし、必ずしも医師がいるとは限らないし、たまたま医師がいたとしても熟練者でさえ判断に苦慮するケースも少なくない。したがって、“100%正しくは診断できない”という前提で、“まずは疑わしいケースを拾い出してプレーを中止させる”という考えが、今日の対応指針となっている。

脳震盪の診断において重視されるのは 1) 症状 2) 記憶 3) バランスに異常がないか の3点である (図1)。もちろん、より詳細に機能をチェックする国際標準的ツール“SCAT3” (Sports Concussion Assessment Tool 3) があるが、慣れた人でないと使いにくいこと、スポーツ現場で短時間で判断することが難しいことから図1のポケット SCAT が使われることが多い。(SCAT3は「臨床スポーツ医学 2014 3月号」に論文著者が和訳した日本語版が掲載されているので参照のこと。また、5 - 12歳の子供には child-SCAT3 という大人とは別のバージョンのツールも用意されている)。図1にある、症状の聞き取り、記憶

ポケット SCAT2



以下の症状（頭痛など）や全身的な徴候（歩行の不安定性など）、脳機能の障害（混乱など）、異常行動のどれか一つでもあるときには、脳震盪を疑うべきである。

1. 症状

以下の徴候や症状のうちどれかが見られるときには、脳震盪の疑いがある。

- | | |
|----------------|---------------|
| ■ 意識消失 | ■ すばやく動けない感じ |
| ■ 痙攣発作、ひきつけがある | ■ 霧の中にいる感じ |
| ■ 健忘症 | ■ “気分が良くない” |
| ■ 頭痛 | ■ 集中力がない |
| ■ 頭部圧迫感 | ■ 思い出せない |
| ■ 頸部痛 | ■ 疲れている、活力がない |
| ■ 吐き気や嘔吐 | ■ 混乱している |
| ■ めまい | ■ 眠くなりやすい |
| ■ ものが霞んで見える | ■ いつもより感情的 |
| ■ バランスが悪い | ■ 怒りやすい |
| ■ 光に過敏 | ■ 悲しい |
| ■ 音に敏感 | ■ 神経質、不安感がある |

2. 記憶力

全ての質問に正しく答えられなければ、脳震盪の疑いがある。

- “ここはどこ（の競技場）ですか”
- “今は前半後半どちらですか”
- “最後に得点したのは誰ですか”
- “最後の対戦相手は”
- “最後の試合は勝ちましたか”

3. バランステスト

直立立ち

“非利き足を後ろにし、そのつま先と反対側の足の踵を接して一直線上に並べて立ってください。体重を両足に均等にかけないようにしてください。手を腰から離さず、目を閉じたまま20秒間、安定性を維持するようにしてください。あなたがその姿勢から動いた数を数えます。もしその位置から、よろめいて動いてしまったら、目を開けて初めの位置に戻ってバランスを取り続けてください。あなたが位置につき、目を閉じたら開始します。”

20秒間選手を観察します。もし6回以上エラー（手が腰から離れる、目を開ける、つま先と踵が離れる、歩く、よろめく、転ぶ、5秒間以上開始の位置から離れたままになる、など）があったら、脳震盪の症状がもたせません。

脳震盪が疑われる選手は、直ちに競技を中断させ、急いで医学的評価を受けさせるべきであり、一人きりにしたり、自動車の運転をさせたりすべきではない

図1

テスト、バランステストを行い、一つでも当てはまる症状や異常があれば脳震盪を起こしている可能性があるため、まずはプレーを止めさせ、症状が消失したとしても同日復帰は禁止とする。

記憶に関するテストは“Maddocksの質問”といわれ、脳震盪に関連した記憶や認知機能異常を調べるのに効果的とされている(“僕は誰?”“今日の月日は?”など通常の質問はあまり役立たない)。Maddocksの質問内容はその時の競技種目や状況に応じて変更して差し支えない。

図1はあくまで簡易診断ツールであるが、医療関係者が居なくても、審判やコーチが利用できる点で優れたものである。もちろん、見落としや過剰診断のリスクはあるが、一方で100%確実に診断できる方法もないのだから簡易診断ツールを否定する根拠にはならない。むしろ医療関係者以外でも使えることや、いろいろな競技種目にも応用可能なところは普及に適しており、脳震盪に伴う事故予防の立場から有用なツールだと筆者は考えている。尚、図1は日本臨床スポーツ医学会のホームページ(http://www.rinspo.jp/pdf/proposal_20-2_130306.pdf)からダウンロード可能なため、スマートフォンなどに保存しておき、いざというときに使える準備をしておくといよい。

4) 脳震盪が疑われた選手をどうしたらよいか?

脳震盪が診断された、あるいはその疑いがある選手はプレーを止めさせ安静にさせる。繰り返して述べているように同日のプレー復帰はあり得ない。受傷後、多くの選手は精神的に混乱するので、コーチや監督がきちんと説明し、本人に状況を受け入れさせることは重要である。症状は安静によりだいたい改善するが、時に時間とともに悪化する場合もあるので、必ず誰かが監視するようにする。選手を一人で控え室に残すようなことはしてはならない。また、受傷者が未成年の場合は保護者に連絡しきちんと状況を説明するなどの配慮も必要である。成人であっても一人暮らしなら受傷後24時間程度は急変時必ず誰かに連絡ができ

るような体制を取るようになる。脳震盪の治療方針は安静が第一であるが、ここでいう安静は身体的安静のみならず、精神の安静も含まれる。すなわち、ビデオゲーム、インターネット、モバイル機器など画面に集中し脳を活動させるような行為も禁止すべきで、海外では学校の授業や課外活動も制限することも行われている。以上、述べたことを含む当日の注意点を表1にまとめた。

5) 脳震盪を起こした当日に病院に連れて行くべきか?

脳震盪受傷あるいはその疑い時も含め、原則、同日病院を受診し専門医の診察を受けることが望ましい。しかし、休日であったり、受診できる病院に制限があると、脳震盪にあまり詳しくない医師による表面的な診察で終わってしまうケースも少なくない。一方、脳震盪は頭蓋内出血や脳挫傷を合併するケースもあるのでこの場合は一刻も早く病院に搬送し、CT、MRI検査を行うべきである。当日、専門医受診を強く推奨する状態を表2にまとめた。

表2に該当する症状(状況)がなく、受傷後比較的速やかに症状が回復してしまったケースをどのように扱うかは判断に苦慮するところである。繰り返しになるが原則は専門医受診、とはいうものの、経験上、必ずしも全例で期待するような医療サービスが受けられるとは限らないし、わざわざ時間をかけて良心的でない診察を受けることは、患者の不利益にもつながる。軽症例で、適切な病院がどうしても見つからない場合、当日は身

表1 脳震盪受傷時あるいは疑い時の当日の注意点

- ・受傷した時点でプレーを中断
- ・当日はプレーに復帰させない(例外なし)
- ・受傷した選手を一人にせず、必ず誰かが付き添う
- ・24時間程度は急変時の連絡が取れる体制をとる
- ・運転は禁止
- ・ビデオゲーム、インターネット、モバイル機器の使用は禁止
- ・原則は病院受診とし専門医の判断を仰ぐ

体と精神の安静を守らせ、必ず誰かが監視あるいは連絡が取れる状態を保った上で、翌日、専門医を受診させるといった柔軟な対応があってもよいと筆者は考えている。

6) いつプレーに復帰させてよいのか？

自覚症状が完全に消失するまでは競技復帰は許可されないという方針が、今日の国際的スタンダードである。したがって、症状がある限り、何ヶ月、あるいは年余にわたって競技復帰が認められないこともあり得る。脳震盪の症状が残存したまま競技復帰した場合、再度脳震盪を起こすリスクは3～5.8倍に上昇するとされ、また、脳震盪を繰り返すことでさらに回復が遅延したり、恒久的脳機能障害につながることもある（注：本来、脳震盪は時間が経てば脳機能は元通りに回復するものであるが、それが回復せず、慢性的機能障害が残るということ。俗にパンチドランカー症候群などと呼ばれていたものがこれに該当する。医学的には「慢性外傷性脳損傷」が正しい診断名。Apo E ε4のアリルを持つ人が慢性外傷性脳損傷になりやすいという報告もある）。また最近発表された American Academy of Neurology の evidence-based guideline²⁾によれば、最初の衝撃から10日以内に2回目の衝撃が加わった場合、再度脳震盪となるリスクが高いことが指摘されており、初回受傷後一定の期間、競技スポーツを休ませることの妥当性を支持するエビデンスは多い。

症状の消失を確認後は、段階的に活動度を上げ、約1週間のプロセスを経て競技復帰OKとなる。これは Graduated Return To Play Protocol: GRTP（段階的競技復帰プロトコール）と呼ばれている（表3）。症状が完全に消失した後、表3にあるメニューを1日単位で徐々に上げて行くわけだが、この間に症状の再発があればその段階で運動は中止し24時間休息→ひとつ前のステップから運動を再開 という手法をとる。もし、順調にステップアップできれば、約1週間で競技復帰

表2 絶対に病院（救急患者に対応可能な病院や専門医のいる病院）をその日のうちに受診した方が良い状況

- ・1分以上の意識消失があった
- ・激しい頭痛や吐き気がある、あるいはそれらがどんどん悪くなる
- ・だんだんと意識状態が悪くなってくる、眠りがちになる
- ・けいれん発作がある
- ・手足に力が入らない、あるいは感覚が鈍くなる
- ・感情が不安定（イライラしたり、急に泣き出したり）
- ・行動がおかしい、つじつまの合わないことを言い出す
- ・舌もつれる、ふらついて立ってられない
- ・物が二重に見える、はっきり見えないなどの視覚異常
- ・これまでに複数回脳震盪を繰り返している
- ・高校生以下の場合

となる（言い方を変えれば、どんなに早くても1週間は競技復帰できないということ）。尚、表3はアイスホッケー競技の事例を対象に作成されたものだが、必要に応じて、該当競技に使い易い形に改変して差し支えない。

一方、小児～青年期（我が国では高校生以下として扱う）の脳機能は発育途上にあるので、脳震盪を含めた頭部外傷に対してはより慎重に対処するという立場から、無症状になってからの休息期間を延長すべきとの考えが主流である（無症状になってから最低3週間の安静が必要とされる）。これに加え、いくつかの競技団体では、復帰にあたり復帰証明書に医師の許可（署名）を必要としている。

7) セカンドインパクト症候群について

それほど重症ではない脳震盪の後、頭痛やまめいが残存している状況で2回目の衝撃が脳に加わった場合、軽度なものであったとしてもそれをきっかけとして致命的な脳損傷に至る。これがセカンドインパクト症候群（Second Impact

表3 段階的競技復帰プロトコル (GRTP)

日	RTPの各段階	各段階で許可する運動	各段階の目標
1	安静	身体と精神の完全な休息	ダメージからの回復
2	軽い有酸素運動	最大心拍数の70%以下の強度での歩行、水泳、固定式自転車 レジスタンス（筋力）トレーニングは禁止	心拍数の増加
3	スポーツに関連した運動	スケートティング、ランニングなど 頭部への衝撃となる活動は禁止	スポーツに特異的な運動負荷
4	接触プレーのない練習	パス練習などからはじめ、 より高度な動きに移行し徐々に 運動負荷を増やす	実際の練習での負荷、協調運動や 認知機能への負荷
5	接触プレーを含む練習 (フル・コンタクト)	医学的に問題がなければ通常練習	自信の回復、コーチングスタッフ によるパフォーマンス評価
6	競技復帰	通常の競技参加	(18歳以下は医師の許可が必要)

Syndrome: SIS) の概念である。SIS と思われる症例を集めて検討してみると、1 度目の衝撃と 2 度目の衝撃は比較的近接しているケースが多く、だいたい 3 日から 1 週間、長くても 1 ヶ月以内となっている。頭痛やめまいなど脳震盪後の症状が続いているにもかかわらず、見切り発車的にプレーを再開してしまうと SIS になる危険が高い。SIS が初めて報告されたのは 1973 年で、それ以降、アメリカンフットボール、ボクシング、柔道などの競技での症例報告が多い。SIS で亡くなったケースを病理解剖してみると、全例で著しい脳浮腫が観察される。脳が腫れることで頭蓋内の圧力が急激に高まった結果、生命維持調節機能が破綻し死に至る。この制御不能な脳浮腫がなぜ起きるのか、そのメカニズムについては諸説あるが、現在では、外傷により微小な急性硬膜下血腫（脳を包んでいる最外層の膜の直下におきる出血）が生じ、この血腫により脳内の血流調節機能に異常が生じ、その結果、著しい脳浮腫が起きるのではないかと考えられている。

SIS とならないためには先に述べた段階的競技復帰プロトコルを遵守することは言うまでもない。また、多くの SIS では頭痛、はきけ、めまい

などの症状が長時間にわたって残存するという特徴があるので、このようなケースでは積極的に頭部 CT 検査や MRI 検査を行うことが望ましい。

おわりに

現在、スポーツに関連した脳震盪を予防するためのガイドラインが種々の競技団体から提案されている。脳震盪に関する意識の高まりを表すものであり、歓迎すべき動きであるが、一方で、それぞれの競技特異性やルールの違いもあって、統一された基準には至っていない。したがって、あくまで‘ガイドライン’という立場をとり、細部はそれぞれの競技の実態に見合った形に落とし込むのが現実的と思われる。

脳震盪に限らず、“ケガ”はスポーツ活動と表裏一体をなすものである。ケガを 100% 予防することは理想であるが、現実的には不可能に近い。ケガ予防のための対策はもちろん重要であるが、一定の確率で怪我が起きることを前提とし、その際の適切な対処 (emergency action plan) をあらかじめ準備しておくことも忘れてはならない。

この両者を同時進行させることで、はじめてスポーツ現場における安全管理体制が構築できると考える。

参考文献

- 1) McCorory P et al. : Consensus statement on concussion in sport: the 4th international conference on concussion in sport held in Zurich, November 2012. Br J Sports Med 47: 250-258, 2013
- 2) Giza CC et al. : Summary of evidence-based guideline update: Evaluation and management of concussion in sports. Report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 80 :2250-2257, 2013

宿泊型健康増進プログラムにつながる 研究・実践例についてのレビュー

—身体活動に着目して—

小熊祐子^{1) 2)}、田畑尚吾³⁾、東宏一郎³⁾、河合俊英⁴⁾、
藤井千華子⁴⁾、長野雅史³⁾、大澤祐介⁵⁾

(慶應義塾大学スポーツ医学研究センター¹⁾、慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科²⁾、
慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター³⁾、慶應義塾大学医学部腎内分泌代謝科⁴⁾、
慶應義塾大学医学部百寿総合研究センター⁵⁾)

初めに

生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発にあたり、現状のエビデンスを把握し、参考となるプログラムを探索するため、特に身体活動・余暇活動に焦点をあて、文献レビューを実施した。特に、糖尿病予防効果を狙った健康投資価値のあるプログラムの検討を行うため、糖尿病などの予防・改善を目的とした効果的な保健指導方法についての文献レビューのうち、特に身体活動・余暇活動に関連した部分を実施した。

方法

糖尿病予防・改善を目的とした介入方法については、食事介入と合わせた生活習慣修正介入のエビデンスは確立されている。そして、日本では、特定健康診査・特定保健指導を行ってきた実績もある。そのため、今回は、海外のものについては、近年の特筆すべきレビュー論文をまとめるとともに、日本における介入研究、宿泊型健康増進プログラムの趣旨に沿って参考となる研究を中心にレビューした。

先行研究にならない^{1) 2) 3)}、下記の用語を用いて

文献検索を行った。データベースは、PubMed, および医学中央雑誌を用いた。

PubMed 検索

暴露因子：“physical activity” OR exercise OR
“physical training” OR fitness

アウトカム：obesity OR overweight
OR hypertension OR dyslipidemia OR
hyperlipidemia OR diabetes OR metabolic
syndrome

研究手法やデザイン：Clinical Trial; Controlled
Clinical Trial; Randomized Controlled Trial

医学中央雑誌

暴露因子：運動活性/TH or 身体活動/AL or
身体運動/TH or 運動/AL or 体力/TH or 体
力/AL or 歩行運動/TH or ウォーキング/
AL

アウトカム：生活習慣病/TH or 生活習慣病/
AL or 糖尿病/TH or 糖尿病/AL or 高血圧
/TH or 高血圧/AL or 脂質代謝性障害/TH
or 脂質代謝異常/AL or メタボリックシンド
ローム/TH or メタボリックシンドローム/
AL

制限：原著論文 AND (介入研究/TH or 介入
研究/AL)

PubMedについては、無作為化比較試験 (randomized controlled trial, RCT) および RCT の結果のレビューを中心に、論文を厳選した。

医学中央雑誌については、介入研究であれば、RCT でなくても採用し、特に今回のテーマに関連のあるものを抽出した。掲載雑誌として、紀要は除外した。事例検討も除外した。(但し表3にはこれらを含む)

結果

高リスク集団における2型糖尿病の発症予防について、よくデザインされたRCTで検討された研究として、米国のDiabetes Prevention Program (DPP)⁴⁾ およびフィンランドのFinish Diabetes Prevention Study (FDPS) が代表的である⁵⁾。これらの研究成果をもとに、より介入度が低く実現性の高い介入研究が地域(実社会のセッティング)で行われている。

Bakerらは、2型糖尿病の地域での生活習慣改善予防プログラムを実行する際の効果的な行動変容ストラテジーについての理解が必要であることから、2型糖尿病予防の生活習慣改善のための行動変容法について、系統的にレビューした⁶⁾。概して生活習慣改善プログラムは2型糖尿病発症リスク低減につながっていた。これらの介入で使用された行動変容の方法は様々な理論的背景によっていた。いずれのRCTもデリバリーについては強固な方法を使用し、それが、低脱落率につながっていた(5.5 - 13.4%)。個別の強固のアドバイスや「情報のみ」の場合、対照群により近い結果となっており、現状では、強固な行動変容法が効果的な生活習慣改善介入に必須であると結論づけている。

一方、Johnsonらは、2型糖尿病高リスクの成人について、論文の質の評価がされ、推奨方法に基づきデータが抽出されている論文(1990-2011年)19論文17研究をレビューしている。すべてDPPないしFDPSに基づいており、実現可能性やアクセスを上げるためのプログラムの修正を

行っていた。全研究で体重変化をメインアウトカムとして報告しており、1研究を除き、介入群で有意に改善度が高かった。血糖、ウエスト周囲径については、一貫した結果を認めなかった。糖尿病高リスク群において、介入度の低い方法でも、実現可能性が高くかつ、糖尿病予防にインパクトのある介入方法となりうることが示された⁷⁾。

上述の介入研究においては、身体活動量の目標は当時のガイドラインに基づき、概ね有酸素運動として、中等度以上の強度の身体活動を1週間に150分程度行うものがほとんどである。Aguiarらは近年の身体活動ガイドラインに則り、有酸素運動だけでなく、レジスタンストレーニングを含んだ生活習慣介入研究のメタアナリシスを行っている⁸⁾。2013年6月までの論文を検索し、1) 前糖尿病、2型糖尿病のハイリスク群を対象、2) 食事・運動(身体活動/有酸素運動、レジスタンストレーニングの両方を含む)プログラムを実施、3) アウトカムとして体重、血糖を記載した研究8研究23論文を抽出した。RCT5件、擬似実験(quasi-experiment)1件、群間比較1件、1群の前後比較研究1件で、うち4研究が高質と考えられた。介入群の方が対照群に比較し、体重減少(-3.79 kg [95% Confidence Interval: -6.13, -1.46], Z = 3.19, P = 0.001)、空腹時血糖(-0.13 mmol/l [-0.24, -0.02], Z = 2.42, P = 0.02)と有意に改善した。糖尿病発症率をみた2件の研究では、対照群に比し、58.6%減だった。まだ十分な結果が揃っているわけではないが、レジスタンストレーニングを含めた方がより効果が期待できる。筋フィットネス、糖尿病発症抑制などにつき、長期的な検討結果の蓄積が必要であるが、このレビューを踏まえると、有酸素運動だけでなくレジスタンストレーニングを含んだ運動プログラムが望まれる。

また、Tudor-Lockeらが指摘しているように、生活習慣として、職業、住まい、移動、余暇での身体活動が少なくなり、その分Sedentary(じっとしている、座りっぱなし、デスクワーク、省労働デバイス、自動車利用、画面を見て楽しむタイプの余暇活動)が増えている現状を考えると定量的な運動の効果は、減弱する可能性がある。今ま

でのガイドラインでは、運動処方の詳細について啓発する傾向にあったが、メッセージを訂正し、生活習慣のこのシフトについてまで言及する必要がある。特に、Tudor-Locke は、一日の歩数は平均 5000 歩は超えるようにし、なるべく 7500 歩以上とする、そしてそのうち 3000 歩（つまり 30 分）以上は、100 歩/分より早いペースの強度を含むようにすることを具体的に推奨している。定期的に体を動かすことで座りっぱなしを分断する習慣をつけることも重要である。単純にいうと、「もっと歩き、座っている時間を少なくし、そして運動する(walk more, sit less, do exercise)」というメッセージ全体を唱道する必要がある⁹⁾。この点は、宿泊型健康増進プログラムを展開するにあたって、日常生活に反映すべき点として強調する必要がある。

PubMed の文献検索において抽出された日本の介入研究を表 1 にまとめた。例えば、Sakane らの研究では、先の DPP や FDPS の介入に比し、緩やかな介入であり、日本の実社会での効果が期待できる¹⁰⁾。

特定保健指導開始後の介入結果等、日本の地域での介入の現状を把握するため、医学中央雑誌の先の検索結果より、11 論文を抽出した（表 2）。特定保健指導の介入結果をまとめたものである。RCT は認めず、また、対照群を設けた研究も限定的である。井上らは宿泊ドッグ受診者に対する保健指導を試みており、指導後運動実施の目的が明確化し、運動量が増加している¹¹⁾。保健指導に加え、セルフモニタリングのための腹囲測定用メジャー、自己記録用健康手帳を配布しているのも特徴である。王らは水中運動と温泉入浴を組み合わせた健康増進活動の効果を検討しており、20 名の前後評価の結果であるが、体重、血圧、血糖値の低下、筋力増強等に有意な改善を認めている¹²⁾。

そこで、さらに、今後の宿泊型健康増進プログラムへの応用を考え、①水中運動に着目した健康増進プログラムの国内事例、②レジャーに着目した健康増進プログラムの国内事例を探索した。結果を表 3 に示した。無作為化比較を行っているの

は、クロスオーバーで太極拳実施群と非実施群を比較し、3 ヶ月の実施で動脈硬化関連指標に有意な改善を認めた 1 件¹³⁾ のみで、それ以外は非無作為化対照と比較したもの、あるいは、対照群を設けず前後比較したものであった。宿泊型という点では、国士舘大学の須藤らが 5 日間の健康増進観光（食事の管理と主に水中運動、ウォーキングなどが含まれる観光）プログラムを地元の医師会および管理栄養士の協力を得て、実施している^{14)・15)}。プログラム実施前後、各群で効果を認めており、プログラム実施後の効果の継続性についての記載はないが、参考となる。他には、町営の温泉健康施設とかかりつけ医が連携して水中運動療法を行っている例¹⁶⁾、大学と連携して、メディカルチェック後大学のプールで水中運動療法を行っている例¹⁷⁾などが認められた。これらはいずれも継続的に水中運動を行っているものであり、宿泊型プログラムに応用する場合、集中的に滞在中に実施すること、その後日常生活内での実施にいかにつなげていくのが重要となろう。宿泊型で行う際の連携先として、温泉施設や大学も候補となる。

ノルディックウォーキングやストックウォーキングを用いたプログラムもいくつか認められた。日常生活での継続実施が可能であれば、宿泊時に、実施方法をよく習い、観光を兼ね非日常的な場面で経験することは、よい動機付けの機会となる可能性がある。

まとめ

2 型糖尿病予防に着目したハイリスク者への生活習慣介入については、DPP、FDPS といった質の高い大規模 RCT の結果を踏まえ、多くの研究がなされており、より現実的に行い得るプログラムの効果も実証されてきている。行動変容技法を用いること、グループ学習を取り入れることは効果的プログラムに重要な要素である。身体活動という点では、生活習慣として行う身体活動が非常に減少している現状をふまえ支援する必要がある

ある。宿泊型健康増進プログラムを展開するにあたって、日常生活に反映すべき点として強調する必要がある。

また、少なくとも国内では、宿泊型健康増進プログラムの効果を学術的に質高く検討し、実施している例は認められなかった。しかしながら、連携先を工夫しながら、好感触を得て実施している事例は少なからずあり、今後標準化したプログラムを提示し実施の支援を行い、プログラムの効果を評価しながらPDCAサイクルを回していくことで、有意義なプログラムが出来うると考えられた。

本稿は、2014年度厚生労働科学研究「生活習慣予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に関する研究」の分担研究員として実施した文献レビューについて、概要をまとめたものである。

参考文献

- 1) 厚生労働省：健康づくりのための身体活動基準 2013. 2013.
- 2) 小熊祐子．糖尿病発症予防のための身体活動—身体活動・身体フィットネスは糖尿病を予防するか—．臨床スポーツ医学．2013;30:931-937.
- 3) Physical Activity Guidelines Advisory Committee: Physical Activity Guidelines Advisory Committee report, 2008. Washington DC2008.
- 4) Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002;346:393-403.
- 5) Lindstrom J, Louheranta A, Mannelin M, Rastas M, Salminen V, Eriksson J, Uusitupa M, Tuomilehto J. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS) : Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care.* 2003;26:3230-3236.
- 6) Baker MK, Simpson K, Lloyd B, Bauman AE, Singh MA. Behavioral strategies in diabetes prevention programs: a systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011;91:1-12.
- 7) Johnson M, Jones R, Freeman C, Woods HB, Gillett M, Goyder E, Payne N. Can diabetes prevention programmes be translated effectively into real-world settings and still deliver improved outcomes? A synthesis of evidence. *Diabet Med.* 2013;30:3-15.
- 8) Aguiar EJ, Morgan PJ, Collins CE, Plotnikoff RC, Callister R. Efficacy of interventions that include diet, aerobic and resistance training components for type 2 diabetes prevention: a systematic review with meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014;11:2.
- 9) Tudor-Locke C, Schuna JM, Jr. Steps to preventing type 2 diabetes: exercise, walk more, or sit less? *Frontiers in endocrinology.* 2012;3:142.
- 10) Sakane N, Sato J, Tsushita K, Tsujii S, Kotani K, Tsuzaki K, Tominaga M, Kawazu S, Sato Y, Usui T, Kamae I, Yoshida T, Kiyohara Y, Sato S, Kuzuya H. Prevention of type 2 diabetes in a primary healthcare setting: three-year results of lifestyle intervention in Japanese subjects with impaired glucose tolerance. *BMC Public Health.* 2011;11:40.
- 11) 井上理恵．運動に対する認識変化・行動変容の動機づけへの取り組み—宿泊ドッグ受診者に対する保健指導を開始して—．日本看護学会論文集：成人看護Ⅱ 201242 132-134. 2012.
- 12) 王農．水中運動と温泉入浴を組み合わせた健康増進活動の効果—北海道M市での研究—．温泉科学．2012;62:58-65.
- 13) 森耕平, 野村卓生, 片岡紳一郎, ら．地域在住高齢者に対する太極拳ゆったり体操の短期継続が動脈硬化関連指標に及ぼす影響．理学療法学．2013;40:118-119.
- 14) 須藤明治, 山田健二, 石川雄太．5日間の健康増進観光がメタボリックシンドローム及びロコモティブシンドロームに及ぼす効果．国士舘大学体育研究所報．2014;32:71-82.
- 15) 石川雄太, 須藤明治, 渡辺剛．1週間滞在型の高脂血症観光客に対する水中運動の効果．国士舘大学体育・スポーツ科学研究．2011:71-75
- 16) 後藤茂, 岩男裕二郎, 森山操, 古賀真澄．町営温泉健康施設と連携した水中運動療法の生活習慣病に対する効果．日本温泉気候物理医学会雑誌．2006;69:121-127.

- 17) 川崎晃一, 村谷博美, 尾添奈緒美, 日垣秀彦, 川崎純也. 中高年者の生活習慣病ならびに転倒の予防・治療に対する水中運動の効果. 臨床と研究. 2007;84:402-411.
- 18) Department of Health and Human Services: Physical activity guidelines for Americans. 2008.

表1

分類	題名	雑誌名	著者	国	年	対象	対象人数
RCT	Effect of six months lifestyle intervention in Japanese men with metabolic syndrome: randomized controlled trial	J Occup Health. 2012;54(3):215-22.	Nanri, Akiko	日本	2012	Metabolic syndrom Japanese man in Kanazawa Prefecture	control:53 intervention: 54
RCT	Prevention of type 2 diabetes in a primary healthcare setting: three-year results of lifestyle intervention in Japanese subjects with impaired glucose tolerance	BMC Public Health. 2011 Jan 17;11(1):40. doi: 10.1186/1471-2458-11-40.	Sakane, N.	日本	2011	Through health checkups in communities and workplaces, 304 middle-aged IGT subjects	304
RCT	Lifestyle modification and prevention of type 2 diabetes in overweight Japanese with impaired fasting glucose levels: a randomized controlled trial	Arch Intern Med. 2011 Aug 8;171(15):1352-60. doi: 10.1001/archinternmed.2011.275.	Saito, Toshikazu	日本	2011	全社連 641 overweight Japanese (aged 30-60 years) with impaired fasting glucose levels	641
NRCT	Effects of a community-based lifestyle-modification program on cardiovascular risk factors in middle-aged women.	Hypertens Res. 2001 Nov;24(6):647-53.	Okazaki, T.	日本	2001	高血圧 (SBP \geq 140mmHg and/or DBP \geq 90mmHg) and/or肥満 (BMI \geq 26) を満たす日本人。年齢: 40-65歳 (平均50.1 \pm 6歳)	210
RCT	Effects of a non-face-to-face behavioral weight-control program among Japanese overweight males: a randomized controlled trial	Int J Behav Med. 2010 Mar;17(1):17-24. doi: 10.1007/s12529-009-9057-1.	Tanaka, M.	日本	2009	地方紙広告で集めたBMI24以上もしくは軽度の高血圧, 脂質異常症, 糖尿病を有するBMI23以上の男性 (20-65歳) .	162
NRCT	Effects of aerobic exercise on lipid profiles and high molecular weight adiponectin in Japanese workers	Intern Med. 2011;50(5):389-95. Epub 2011 Mar 1.	Guo W	日本	2011	広告で募った 28-76歳の男女.	79
RCT	Short-term effectiveness of an individual counseling program for impaired fasting glucose and mild type 2 diabetes in Japan: a multi-center randomized control trial	Asia Pac J Clin Nutr. 2007;16(3):489-97.	Watanabe, M.	日本	2007	健診で耐糖能異常, 軽症糖尿病を指摘された男女. 30-69歳.	233
RCT	Effect of a worksite-based intervention program on metabolic parameters in middle-aged male white-collar workers: a randomized control trial	Preventive medicine. 2010;51:11-17.	Maruyama Chizuko	日本	2010	30 to 59 years old, male white-collar workers metabolic syndrom risk factor	control: 49, intervention: 52
RCT	Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention: a Japanese trial in IGT males	Diabetes Research and Clinical Practics. 2005;67:152-162.	Kosaka Kinori	日本	2005	IGT (FPG <140mg/dl, 2hPG 160-239mg/dl on the 100g OGTTs in 1990-1992. 2hPG 140-199mg/dl on the 75g OGTT.) 80% follow up only male	control: 102, intervention: 356 (ratio 1:4)

介入法	介入期間 (フォロー アップ期間)	対照群	結果	memo
life style modification program focused on exercise and diet behavior from a trained occupational health nurse at the baseline and at one and three months	6 months	control (no exercise, no diet)	not statistically significant. A significant reduce body weight, waist circumference and glycated hemoglobin	
a primary healthcare setting using existing resources, public health nurses using the curriculum and educational materials provided by the study group	3 y	通常群	The 3-year cumulative incidence tended to be lower in the intervention group (14.8% vs.8.2%, log-rank test: p = 0.097)	DPS, DPPよりは緩やかな介入であり、実社会での効果が期待できる可能性がある。
individual instructions and follow-up support for lifestyle modification from the medical staff 9 times	36ヶ月	similar individual instructions 4 times at 12-month	estimated cumulative incidences of type 2 diabetes were 12.2% in the frequent intervention group and 16.6% in the control group. Overall, the adjusted hazard ratio in the frequent intervention group was 0.56 (95% confidence interval, 0.36-0.87).	
a community-based lifestyle-modification program (consisted of mild aerobic exercise and a mild hypocaloric diet) for reducing cardiovascular risk factors.	12 weeks	なし	Both systolic and diastolic blood pressure were significantly reduced, and Desirable changes in body weight and the serum lipid profile were also found after the 12-week program.	
The KTP (computer-tailored advices; Kenkou-tatsujin) group read a booklet, set target behaviors, received advices, and self-monitored their weight and the targeted behaviors.	7 weeks	Control group read the same booklet only.	In KTPG, weight loss was larger at the first month (-1.1 vs. -0.3 kg), walking steps increased for the seventh month, and several biological indices tended to improve more at the third month than CG. However, the difference of weight loss was not significant at the seventh month. Among the obese subjects, weight loss in KTPG was larger than CG at the third month (-3.0 vs. -1.4 kg).	「健康達人」を用いた非対面式保健指導の有効性について
a weekly aerobic exercise program that included a session composed of a brief meeting, warm-up exercises, and primary exercises (low and high impact, stretch, muscle training, and cooling down).	12 weeks	control (exercise なし)	In the exercise group, weight, body fat percentage, waist circumference, WHO-QOL 26 score, triglyceride, total cholesterol, high density lipoprotein cholesterol and low density lipoprotein cholesterol had improved significantly at the end of three months. The high molecular weight adiponectin concentration of the participants in the exercise group increased during the 9-month period of the study, although this change did not reach statistical significance compared with pre-exercise.	
4 individual counseling sessions and one reminder on life style modification.	4 months	only an explanation of blood test results and general information on diabetes	Percentages of participants with desirable changes in glycemic level and weight were significantly higher in INT than CONT: fasting plasma glucose reduction of more than 10 mg/dL (39% in INT vs. 26% in CONT, p=0.045), hemoglobinA1c reduction greater than 0.3% (14% vs. 4%, p=0.01), and weight reduction of more than 4 kg (13% vs. 4%, p=0.025). Decreases in total energy intake and percentage of heavy alcohol drinkers (more than 46 g/day) were significantly greater in INT than CONT. The increase in percentages of participants who engaged in leisure time physical activity more than 12 times per month was significantly greater in INT than CONT	
a trained dietitian and a physical trainer certified health counselors for this program. Just after the baseline data collection, participants attended an individual goal and action planning session, and at 1 and 2 months. The fourth counseling session, at the end of the third month, through the website.	4 months	no intervention	food group intakes changed significantly in the LiSM group. Inbody weight, body mass index, fasting plasma glucose, insulin and homeostasis model assesment of insulin resistance changes.	栄養指導20分、運動指導10分をカウンセリングの時間として取り、検診でのチェック項目結果からそれぞれ個別に合わせたゴールを設定。食事療法でも、増やした方が良い食事群をAgroup、減らした方が良い食事Bgroupと分け、1、2か月とチェックしている。また、ウェブサイト上でのモニタリング記載と10分間のカウンセリングも行っている。
[control] BMI \geq 24 were advised to take 5-10% smaller meals they had been taking, and to increase their physical exercise. BMI<24 were told to avoid gaining weight by diet and exercise. Every 6 months f/u. [intervention] BMI \geq 22 were informed of describable body weight. weight themselves at least once a week at home and reduce their weight at a rate of 0.5-1.0 kg/month. Every 3-4 months f/u.	4 years	no intervention	The cumulative 4-year incidence of diabetes was 9.3% in the control group, versus 3.0% in the intervention groups. The reduction in risk of diabetes and body weight (p<0.001).	6か月毎の100g OGTT、血清学検査、体重での評価。年に1回はECG、Xp評価。主に体重を指標に2型糖尿病予防に成功したstudy.

表2

分類	題名	雑誌名	著者	対象	対象人数	介入法	介入期間	対照群	結果	memo
メタボ・予備群	全国データ解析結果による特定健診保健指導の初年度評価地域のメタボ対策の検証	公衆衛生2010; 74: 941-943.	今井 博久	特定保健指導対象者	支援群 12,080名 非支援群 4,8884名	積極的支援 動機づけ 支援	6か月	有	支援群は非支援群に比較しデータ改善幅が大。	
メタボ・予備群	特定保健指導による運動量・エネルギー摂取量の変化と体重減少・検査値変化の関連	東海公衆衛生雑誌 2013; 1:64-70.	中村 誉	特定保健指導対象者	1,227	積極的支援 動機づけ 支援	6か月	無	体重、BMI、腹囲、血圧、脂質代謝、HbA1cの有意な改善。エネルギー摂取量、飲酒量、間食量が有意に減少。運動量は有意に増加。	
メタボ・予備群	特定保健指導の予防介入施策の効果に関する研究	厚生学の指標 2013; 60.5.1-6	石川 善樹	特定保健指導対象者	4,052	積極的支援	6か月	有	支援群は非支援群に比較し体重、BMI、腹囲、HbA1c、中性脂肪、HDL-Cを改善。血圧の有意差を認めなかった。	食事療法、運動療法具体的な内容記載はなし
メタボ・予備群	宿泊ドッグ受診者の生活習慣病の改善に向けてパターンプロフィール法を活用した面接・生活指導	看護技術 2004. 1.65-69	田川 玉枝	宿泊ドッグ受診者対象	415	積極的支援 動機づけ 支援 (アンケート、パターンプロフィール法)	6か月	一部有	生活基準の良い人が多い項目は朝食摂取、栄養バランスで、悪い人は塩分、運動不足が多い。健康度の良い人の多い項目は血液、HDL-C、HbA1c、尿酸で、悪い人は体脂肪、肝臓肥満度が多い。両者とも女性の方が良い。2回目以上の受講者は前回よりも改善傾向。	アンケートのため具体的な指導はなし。
メタボ・予備群	運動に対する認識変化・行動変容の動機づけへの取り組み—宿泊ドッグ受診者に対する保健指導を開始して—	日本看護学会論文集：成人看護Ⅱ 2012.42. 132-134	井上 理恵	宿泊ドッグ受診者 特定保健指導対象者	170	積極的支援 動機づけ 支援	12か月	無	指導前は運動する目的は体力づくり・気分転換の項目が多かったが、指導後は病氣予防・減量・メタボ対策等の目的が増加。特に病氣予防、減量が増加。運動行動は指導前後で変化なかったが、指導後運動量の変化が増加。	保健指導に加えて、腹囲測定用のメジャーと自己記録用健康手帳を配布。
メタボ・予備群	地域における糖尿病ハイリスク住民の性格タイプを考慮した糖尿病予防教育の評価	日本健康教育学会誌 2013.21. 26-36	猿渡 綾子	特定保健指導対象者	466	積極的支援 動機づけ 支援 (3ヶ月間に5回の講義を実施)	12か月	有	介入群は非介入群と比較しBMI、収縮、拡張期血圧、HDL-Cが改善。その中で外交的群では内向的群と比較しTGが有意に改善。	ウォーキングのポイント、過度な運動強度指標として運動直後の脈拍測定等の講義。室内で行う筋力トレーニング(下肢)と有酸素運動(足踏み1分)を交互に繰り返すサーキット体操、ウォーキングを施行。
メタボ・予備群 廃用症候群予防	水中運動と温泉入浴を組み合わせた健康増進活動の効果—北海道M市での研究	温泉科学 2012.62 58-65	王 農	希望参加者対象	20	積極的支援 (温泉を利用した健康増進活動を週1回、7回施行)	2か月	無	体重、体脂肪率、BMI、血圧、血糖値の低下。筋力の増強やバランス感覚の向上、血管健康状態の改善効果。規則正しい生活リズムにも貢献。	健康講座(生活習慣・食生活・運動習慣の見直し)とストレッチ運動(お腹引き締め・ひねり・足腰強化運動)ストレッチ後にプールを活用した水中運動を30分施行し最後に自由に温泉入浴をし帰宅。
2型糖尿病患者	2型糖尿病患者に対する有酸素運動実施前後の血糖の提示が動機づけに与える影響	ブラクティス 2014. 31.2 252-258	笠原 正資	糖尿病教育入院の2型糖尿病患者対象	52	動機づけ 支援	46か月 (1年10か月)	無	血糖値は運動の実施により有意に低下。動機づけは提示前後で内発的調整、同一視的調整、Relative Autonomy Indexが有意に向上。	運動療法の講座と有酸素運動実施。
メタボ・予備群	配偶者を通じた間接的な生活習慣介入が体重とメタボリックシンドローム構成因子に及ぼす影響：2年後の追跡検査	体力科学 2012. 61.4 393-402	松尾 知明	腹囲85cm以上の男性	72	積極的支援 動機づけ 支援 (14週間生活習慣プログラム)	48か月 (2年)	有	直接介入群、間接介入群ともにプログラム施行後は体重減少、MS構成因子(血圧、血糖、HbA1c、インスリン、HOMA-IR)の顕著な改善を認めた。2年後も同様の結果であり2群間に有意差は認められなかった。	減量教室を14週間、週1回、1回90分、4群点数法を用いて1680kcal/日を目標に実施(管理栄養士1名、保健師1名、補助栄養士3-4名)
メタボ・予備群	急性期病院が行う行動療法に基づくメタボリックシンドローム改善コースの効果	病院 2008. 67.2 148-151	福井 和樹	メタボの診断基準を満たし、かつHT、HL、DMの治療が1つ以上必要な患者対象	37	積極的支援 動機づけ 支援 (2泊3日の教育入院後、月1回外来、計6回)	27か月 (1年3か月)	無	体重、BMI、腹囲、内臓脂肪面積、血圧、脂質代謝、75gOGTTの有意な改善。薬の減量が可能、薬価での医療費削減効果に貢献。	医師、病棟看護師、管理栄養士、理学療法士でチームを作り、食事運動療法指導、担当看護師による面接での行動目標設定を入院中に施行。外来では問題行動の修復、効果を行った。
メタボ・予備群	生活習慣病予防を目的とした運動プログラムの短期的な実施率推移に関する検討	保健師ジャーナル 2014. 70.8 700-707	本間 泰子	希望参加者対象	670 (2010:380) (2011:240)	積極的支援 (eメールを使用しての週1回支援、4週間)	32か月 (1年8か月)	有	2010年度は第1週目に大幅に運動実施率が低下。2011年に第1週目に支援することで運動実施継続率が有意差を持って上昇したが、運動実施率、週明けから週末にかけて低下する傾向は変化なかった。	運動療法を継続するためにeメールを利用しての週1回の支援。

マラソン大会における一次救命処置教育の現状

真鍋知宏

はじめに

2004年7月に一般市民でも自動体外式除細動器（AED）を使用できるようになり、公共交通機関などを中心に設置箇所が増加した。現在では、街中の自動販売機にAEDが設置されていることもある。

日本国内でのマラソンブームはまだ持続しており、大規模都市型マラソン大会の新設も相次いでいる。現在、1年間に40万人以上が日本陸上競技連盟（日本陸連）公認コースマラソン大会（42.195km）に参加しているが、数件の心肺停止例が報告されている。このような突然の心肺停止の多くに対して、心臓マッサージとAEDの使用による一次救命処置（BLS）が実施されていて、救命につながっている。沿道において発生した心肺停止には、最寄りの救護所の医療従事者、AEDを背負ってコース内を自転車で巡回するモバイルAED隊、ドクターランナーなどが対処している。しかしながら、心肺停止はいつどこで生じるか不明で、必ずしも上記の医療関係者の近傍で生じるわけではない。したがって、マラソン大会に関係する路上審判員、ボランティアといった非医療従事者に対しても、BLS教育を行っておく必要があると考えられる。

日本陸連医事委員会では、2011年から日本陸連公認コースマラソン大会における医療体制や心肺停止例に関する調査を実施している。この調査の中で、路上審判員やボランティアに対するBLS教育実施の有無に関する回答を設けている。本稿では、マラソン大会におけるBLS教育の現状を概説し、マラソン大会における理想的な医療救護体制について考察する。

調査方法

2011年4月から2014年3月までに実施された日本陸連公認コースマラソン大会（42.195km）を調査対象とした（公認要件には医療体制は含まれていない）。この期間に延べ172大会が実施された。各大会事務局に調査票への記載を依頼し、回収した。

なお、本調査は慶應義塾大学スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会の承認を得ている。

結果

2011年4月から2014年3月までに実施された日本陸連公認コースマラソン大会延べ172大会の内、168大会から調査票を回収した。回収率は97.7%と非常に高かった（表1）。3年間のマラソン（42.195km）参加者は1,231,090人で、完走率は約85%であった。

路上審判員、ボランティアに対するBLS講習会の実施状況についての年次推移を表2に示す。マラソン大会事務局が主体となって、BLS講習会を実施している割合が年々増加していることが分かる。その受講者数も3,000～4,000人を超えていた。

考察

マラソンにおける心肺停止は、一般的に終盤からゴール前後に多いと報告されている¹⁾。しかしながら、心肺停止例はスタート直後からゴール後

表1 日本陸連公認コースマラソン大会数と調査回答大会数 (2011～2013年度)

	調査対象大会数	回答大会数	回答率
2011年度	56	53	94.6%
2012年度	58	57	98.3%
2013年度	58	58	100%
合計	172	168	97.7%

表2 日本陸連公認コースマラソン大会における審判員、ボランティアに対するBLS教育施行大会数の年度別推移

	回答大会数	審判員に対する BLS教育施行大会数	ボランティアに対する BLS教育施行大会数
2011年度	53	4	14
2012年度	57	9	15
2013年度	58	12	21

のどこでも生じうるものである。これに完全に対処するために、医療関係者をコース上に配置するにもマンパワーの面から限界がある。心肺停止事例を救命するには、早期のBLS実行が不可欠である。心室細動に対する除細動の成功率は1分ごとに約7～10%ずつ低下する²⁾。除細動が心停止1分以内であれば救命率は90%であるが、5分経過すると約50%、8分では約20%、10分を経過すると10%未満となる。ただし、心肺蘇生を行うことで生存率は、除細動に時間がかかっても2～3倍に上昇する^{3,4)}。そこでコース上での事故に対処する目的で、大会によってはモバイルAED隊、BLS隊およびドクターランナーなどを配置している。モバイルAED隊とはAEDを含む救急機材を背負った救命救急士等の有資格者が、自転車でもマラソンコース内を巡回し、傷病者発生時に直ちに現場に駆けつけ、必要であれば早期のBLSと除細動を行うチームである。BLS隊

とは救護所以外のコース沿道でAED等資機材を持って配置につき、傷病者発生時には救護所スタッフおよびドクターランナーと協力し、必要であれば早期のBLSと除細動を行うチームである。

これらの大会医療関係者の到着よりも前に、近くに居合わせた審判・競技役員あるいはボランティアが、BLSを開始すれば、さらに救命率は高まると予測される。本調査結果で示されたような、審判、ボランティアへのBLS教育が大多数の大会において実施されることを期待したい。

現在、地域振興や村興しを兼ねたマラソン大会が新たに開催されている。大会参加に際しての健康状態の管理は各自に任されているため、定期健康診断などを受診せずに参加しているランナーがいるのも事実である。循環器疾患による心肺停止を防止するために、日本陸連医事委員会では2003年からセルフチェックリストを公開している⁵⁾。現在では、「申し込み時健康チェックリスト」

と「スタート前チェックリスト」が掲載されており、多くのマラソン大会では活用されている。

また、ランナーに対するBLS講習会受講の機会を設け、BLSを施行可能なランナーを優先的に参加させる大会も見受けられる。

ランナー自身が事前に健康診断を受診して、セルフチェックをして大会に参加し、大会関係者が万全の体制を準備しても、心肺停止例は生じうる。そこで、どんなに事前準備をしても心肺停止者は生じる可能性があるということを念頭に置いて、医療体制を構築することがより高い安全性を確保するために必要である。一般にスポーツ施設では心肺停止の発生が比較的多いことが報告されている⁶⁾。したがって、マラソンにおいては、出来るだけ多くのマラソン大会関係者・参加者がBLSを施行可能であるように教育啓発を行い、AEDの効果的な配置を検討する必要がある。

おわりに

マラソン大会における一次救命処置教育の現状について報告した。医療救護スタッフに限らず、大会に関係するより多くのスタッフ、ボランティア、さらにはランナーまでもがBLS施行可能というのが、理想的な医療体制と思われる。そのためには、事前の教育啓発活動が重要になると考えている。

また、マラソン大会においてBLS教育を受けたスタッフが、マラソン大会以外の場面においてBLSを施行することが出来れば、マラソン大会を契機とした社会貢献へとつながる可能性もある。

文献

- 1) Kim, JH. et al.: Cardiac arrest during long-distance running races. *N Engl J Med* 366 (2) : 130-140, 2012.
- 2) Larsen, MP. et al.: Predicting survival from out-of-hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med* 22 (11) : 1652-

1658, 1993.

3) Valenzuela, TD. et al.: Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. *Circulation* 96 (10) : 3308-3313, 1997.

4) Swor, RA. et al.: Bystander CPR, ventricular fibrillation, and survival in witnessed, unmonitored out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 25 (6) : 780-784, 1995.

5) 真鍋知宏：ランニングのスポーツ医学 循環器に対する安全性対策. *臨床スポーツ医学* 31 (9) : 840-843, 2014.

6) Murakami Y, et al.: Outcomes of out-of hospital cardiac arrest by public location in the public-access defibrillation era. *J Am Heart Assoc* 3:e000533 doi: 10.1161/JAHA.113.000533, 2014.

コーチ哲学の構築プロセスとチーム・フロー： 大学野球監督へのナラティブスタディ

布施 努

はじめに

勝つために必要なことを自ら考え行動する、ということ自体の重要性はチームスポーツに関わる多くの人々が既に理解している。しかし、どのようにしてそのような考え方、行動に至ることが出来るのか、そのプロセスまで踏み込んだ指導はなされていないのが現状である。監督が選手に対し、「チームの勝利に必要なことを考えて行動しろ」と叱咤激励する様子は今や年代を問わずチームスポーツの現場の日常的な光景になっているが、多くはそこまでの指導に終始してしまっている。叱咤激励された選手側も、チームの勝利に必要なことはいくらでも思い付くが、実際に行動しようとする、何から手を付けるべきか、何に重点を置いて行動すべきかについてよくわからず迷ってしまっている。

そんな中で、勝ち続けるチームにおいては、各選手の個々の目標とチームの目標が明確で、競技場面に限らずチーム内での日常生活を含め、挑戦課題と自分が持っている技能を様々な場面で発揮してその行為に完全に没頭している時間が長い。Jackson and Csikszentmihalyi (1999) は、選手達が目の前の出来事に対しての自分の行為に完全に没頭し、その行為自体を楽しんでしまう状態をフロー状態と定義している。チームは、メンバー同士の関係に常に新しい感情的、知的刺激を提供し、その結果メンバーの新しいことへの挑戦しお互いに新しい姿勢、考え、価値観を進展させ、フロー状態を作り持続することが出来る (Csikszentmihalyi, 1990)。このような状態にあ

るチームが、「チーム・フロー」状態にあるチームであり、チーム・フロー状態であり続けるチームこそが、勝ち続けるチームに成長していく。

チーム・フロー状態に至るプロセスにおいて、最初から選手達が自分達で自然に辿り着けるチームは多くはない。多くの場合、選手の行動選択に最も大きな影響を及ぼすチームのリーダーであり選手起用の責任を負っている監督の考え方、行動に大きく左右される。その意味では、監督が選手達をチーム・フロー状態に導くための最も大きな影響力を持つキーパーソンであると言える。

競技スポーツにおいて勝利は重要な目標の一つである。一つの目標に向かって意欲を持って進んでいくのは大事であるが、はたして勝利至上主義のアプローチは本当にチームが勝利という目標を達成することが出来るのであろうか。チーム作りの中心にいる監督が持つ哲学にはエクセレンス中心哲学と勝利中心哲学の二つ考え方がある (Burton & Raedeke, 2008)。エクセレンス中心哲学とは選手の成長を成功の土台としてその成功が勝利へと向かっていくという考え方であり、一方勝利中心哲学は成功を勝ち負けで評価し、長期的な選手の成長よりも短期的な勝利を優先する。この両者は全く分離しているものではなく、コーチの哲学・考え方の中に様々なバランスで存在している。チーム・フロー状態になるチームの監督の考え方はエクセレンス中心哲学が優位になり、その考え方がチーム作りに影響を与える。結果としてそのチームは勝利することに向かいながらも、その為には「自分たちの持っている潜在能力を最大限に出し切ろうとすること (= Successful Result ("SR"))」を重要視するようになる。

本研究では、大学チームにおけるチーム作りの中心である監督のナラティブを研究することによりチーム・フローに影響を与えている監督自身のコーチ哲学の構築プロセスを描いていく。監督のコーチ哲学を監督自身のナラティブを分析することにより哲学の確立とともにチームが変化してきたことが明らかになった。

研究方法

研究では監督のインタビューのナラティブ分析と参与観察が使われ暦年ベースでの監督の思考の特徴、変化、およびコーチ哲学の構築プロセスが描き出された。ナラティブ分析では大学での4年間のコーチング経験のある監督に対してライフストーリーインタビューとフォローアップインタビューが実施された。そのインタビューデータはCharmanz (2006) が提唱する構成主義的グラウンデッドセオリーの手法をベースに分析された。

結果と考察

監督が持つべき“哲学”とは何か

A 監督はコーチ哲学を自分自身の考え方の「幹」だと表現した。なぜ、監督にとって哲学=幹が必要なのであろうか。コーチ哲学は、選手の人生に關してのコーチの役割に対するコーチ自身の価値や考えに基づいている (Lyle, 2002)。そしてコーチの持つ哲学こそが日々のコーチの行動を導く基本的な信念である (Burton & Raedake, 2008)。また、哲学はその哲学を持つ人のみならず、同様にその人の哲学に触れた人の意志と行動にも影響を与えるのである (Vealey, 2005)。つまり、コーチは哲学を持つことにより自分自身が日々直面するいろいろな出来事、例えばトレーニングの方針、試合の進め方、選手との接し方などのコーチングの根拠となり、選手もコーチの哲学を理解することにより選手自身の健全な哲学を作り成長することが出来る。

しかし、学生・社会人時代はスター選手、その後は野球の現場から離れていてコーチ経験すらなかったA監督が上記の哲学を築くまでには、数年の時間を要した。そのプロセスは以下の通りである。

2006年 - スローガンを掲げる+技術指導のみ

就任当初の2006年は、「打ち勝つ野球」「圧倒的に勝つ」「結果自ずと勝つ」「大胆に攻めて繊細に守る」というスローガンを掲げ、時折選手の前でその言葉を使った。しかしながら、選手達はただプレーしている感じで、勝利に向けてのチームの経験の蓄積を感じなかった。特に大事な試合に負けた後のチームの立て直しがきかなかった。

2006年の(監督に)なりたての頃は、やっぱりこういう野球やりたいとか、あるわけ、だから記者会見でどんな野球やりたいですかって言われて、あれ、何て言ったんだっけな俺、大胆に攻めて繊細に守る、とか言ってるわけだよ。言ってる自分もよくわかんねーよみたいな。そういうこと言ってるわけ。だからそのレベルなんだよ。この時代は。……そりゃー大胆に攻めて繊細に守ってたら監督は楽だわなー。

C 大学戦で連勝を逃した後からの立て直しがきかなかったんだよね……次の日はあれだ……42で負けてて、Sがホームラン打ったんだよ、それで、ワンアウト1・2塁のチャンスでOがゲッツー。

2007年 - マニュアルづくり+方向性のない意識徹底

翌2007年のシーズンでは、「打ち勝つ野球」というスローガンが残った。しかしまだ監督自身の哲学が確立してきたわけではなく、その為このスローガンも監督自身なぜ「打ち勝つ野球」をやりたいのかが漫然としていた。その結果、ベースボールコードという行動マニュアルが作られたが、なぜという方向性がはっきりしていなかったので結局あまり使われなかった。

この時期、とにかく試合巧者な選手をつくろうとしていて、そのためのミーティングも数多くおこなわれていた。選手の姿勢についても、下を向かない／声を出す／ファーストへの駆け抜け／全力疾走／初球から振り切るなど色々と徹底しようとするが、結局どこに焦点を当てた徹底なのかが選手達には不明確だった。

監督が軸となる哲学を持っていないと、いくら素晴らしいマニュアルを作っても、声を大にして姿勢や意識を徹底しようとしても選手には伝わらなかった。

練習そのものを、仕組み、枠とか、中身とかすごい考えたんだけど、正直、こういう野球やるんだよってというのが、一通りやってはいるんだけど、漠然としたというか、ホントにそこにスポットを当てて何かやってたかっていうとぼけてた。

練習の合間に、ミーティングをやってて、いわゆるワーキンググループをつくって、試合の検証をして……っていうのやってんだよ。とにかく野球を覚えてもらおうみたいな……だから、試合巧者な選手を作りたかったんだなきとな。で、それがきつと大変だったんだろうな、そっちがな。

2008 / 2009 年春 - 混乱期からエクセレンス中心哲学構築まで

A 監督の後期においても「打ち勝つ野球」は継続されているが、守備に置いて最少失点という考え方への変更（以前は2～3点に抑えろと言っていた）がされてきた。これはピッチャー用に応用したエクセレンス中心哲学をベースにしたチーム作りを作り始めた時期である。そこから徐々にチャレンジ・フローのつながりで考える傾向が出てきた。しかしまだ自分達の Successful Result (“SR”) が明確になってはいなかった。監督自身自分が何を大切にしていかなどの自己認識がはっきりしていないため、自分の哲学に発展させていくことが出来ずにいた。その為、重要な試合

に負けた後にハードな練習を選手に課すなど今振り返ると監督自身信じられないような行動を取ってしまう。

春はD大学戦前に優勝がなくなってもう秋だって言っさ、変な練習始めちゃったんだよ。……うん、夜中の全員の素振りとかさ…血迷ったな……ホントに血迷った……

2009 夏—自分達の Successful Result を深く理解し実践する

そしてA監督の最終シーズンを迎える前の2009年夏より、「1点にこだわる」ことから逆算した行動が自分達のSRとして絞られた。そして、その為に試合や練習に置いて自分たちのやるべきことのポイントが明確になった。1点を取る、1点を守るためにレベル3まで落とし込んで何が出来るか、何をしなければいけないか、そのために普段から何を準備しなければいけないのか、そのためのエクセレンス中心哲学をベースにした考え方ができた。この時期から劇的にチームの雰囲気やそれぞれの言動、行動が変わってきた。オープン戦でもエクセレンス中心哲学をベースに自分たちのSRを意識しそれを徹底することが出来た。そして、監督、選手ともにSRの考え方に至るツールとしてのスーパーネクストの考え方を浸透させることが出来た。

1点にこだわるってどういうことですか、1点にこだわるためにはどうしていきますか、どういう考え方をするんですかってこと。スーパーネクストとかそういうことも含めて。そのためにどういう準備を普段からしていくんですかって。っていうところが、全然違うんだよね、自分の中で。…じゃあそれを基準にこのケースだったらどんな風に守っていけばいいか、みたいな。どう詰めたらいいか、ってことがそこを基準に出てくるわけよ。

W/L から SR の考え方に至るプロセス

A 監督は2007年、ファーストへの駆け抜け、

全力疾走、リード、走塁でプレッシャーを与えることの重要性を徹底して理解させようとしたが、これはエクセレンス中心哲学をベースにしたものではなかった。

しかし、ここにはA監督の意識の変化が表れている。打撃や守備のW/Lを重視して選手に求めていたが、意識すれば100%結果に繋がる走塁(ファーストへの駆け抜け/全力疾走/リード)、バックアップ/カバーリング、声、ベンチワーク、凡打やエラーの後の態度、これらの重要性を何度も何度も繰り返し説くようになったのである。2008年以降、これらの行動を徹底することがなぜ重要なのかについて徐々に理解し始め、選手たちの共通言語となったスーパーネクストをベースにした具体的な行動を選手に求める中で、2009年にSRをベースにしたエクセレンス中心哲学がチーム・フローのベースにあることをA監督自身が明確に理解し、選手に伝えるようになった。

流れを認識するようになったのは2009年になってからかな。本当に流れを意識するようになったのは。そういうのわかってた、まったく無視したわけじゃないけど、流れというのがみえてきて、だから流れをきらない、流れきるにはどうしたらいいか。スーパーネクストのところとかがはまっていたよね。

SR型の選手とW/L型の選手

SRの哲学を持った監督の目には、選手が自分と同じようにSRに沿って行動しているか、それともW/Lを基準に行動しているかが明確にわかるようになってきた。そして、A監督の選手起用にも変化が出てきた。

(1) SR型の選手の特徴

SR型の選手は、どんな状況になってもSRフローをやり続けるだけの人間性を持っており、行動に表れる。

彼らは他にも、以下のような特徴を持つ

- ・チームの一員という意識があり、チームでの役割を果たそうとする。

- ・周囲の状況(緊迫した場面など)に左右されない
- ・チームの状態(負けが続いているなど)に左右されない
- ・個人の結果に左右されない
- ・常にチャレンジする
- ・チームのために必要なことなら言いづらいことでも言える

チーム・フロー状態に導く監督は、彼らに対して人間性を含めて信頼し、彼らを中心に据えたチームをつくる。

2009年はそうじゃなくて、こいつらで勝つためにはこうだ、この選手なら勝てる、って感じになってくる。勝てる、っていうのはその、SRの考え方っていうか、そういうのが自分の中に出てきて、その中で自分の中でSR型の選手を、全員が全員は無理だけど、SR型の選手がチームの柱・中心になっているっていうところで自分の中で確信が持てるわけだよね。

(2) W/L型の選手の特徴

SR型の選手達とは対照的に、W/L型の選手の特徴は以下の通りである。

- ・チーム内での役割より自分の事を優先する
- ・周囲の状況(緊迫した場面など)に左右される
- ・チームの状態(負けが続いているなど)に左右される
- ・個人の結果に左右される
- ・チャレンジすることが出来ない
- ・チームのためであったとしても、言いづらいことは言えない

Janssen(2002)は、選手をチームの関わり方から6つのレベルに分類している。

- ①抵抗勢力と呼ばれているレベル。チームのメンバーとは一線を画しており、ただ自分の個人的なモチベーションだけで動いている
- ②イヤイヤやっているレベル。何となくチーム

でやってはいるが、みんなと同じ方向を向いているわけではない

- ③気の合った仲間だけでやっているレベル
- ④監督の言われるままに動いているレベル。何をすべきかはわかっていて、正しい行動をとることの大切さも理解している
- ⑤自己責任が取れるレベル。監督に言われるままに動くのではなく、チームの勝利にエネルギーを注ぎ込むことが出来る。
- ⑥最高レベル。チームの目標に沿って完全に動いており、そのために必要なあらゆることができる。

ここでは、⑤及び⑥の選手がSR型の選手ということになるだろう。⑤にある「監督の言われるがままに動くのではなく」というところがSR型を理解しているかどうかの境目であり、W/L型の選手との違いを見分けるポイントではないかと考える。

ブレない哲学の確立

チーム・フロー状態をつくり出す為には、監督が自身の哲学の根幹を理解し、揺らがない状態を作ることが出来ていることが大前提である。自身の哲学がブレてしまい上手くいかなかった経験として、A監督は2007年を例に挙げ、ブレない哲学を確立出来た2009年との比較を以下のように振り返っている。

管理野球から“のびのび”野球へ

(1) 2007年 管理野球

この時期は監督が自分の考え方を抽象的にしか伝えられなかった。原因としては、自分のやりたい野球の何が幹で何が枝葉かが不明確だったことがあげられる。つまり、自分自身の哲学がまだ確立していない時期である。それにもかかわらず、選手を自分のやりたい野球／自分が体験してきた中での理想にあてはめようとし、うまくやろう、過度に勝とうとしていた。そして、選手が監督の意図通りに行動しないと感じていた。その為、選手を信頼出来なかった。もしかしたら、選手が本

当に勝ちたいと思っていないのではとさえ感じた時期である。その為イライラして、何で選手は自ら動こうとしないのだろうと感じたし、A監督自身も自分が何をベースにやりたいのか明確でないため自分にもがいていた。例えば1点にこだわるということがどういうことなのかわからないまま、ファーストへの駆け抜けをファーストへの駆け抜けとしてやらせていた。この時期の特徴としては、厳しい雰囲気を用意するつもりで、それに対して、張りつめた雰囲気が次のアクションに対するネガティブな心理状態に繋がり、委縮する選手もいた。ただし、監督になって日が浅いため、自身の戦術が明確になっていなかった面もある。

自分の中での揺るぎないものがあるから一緒に野球をつくるってことが出来る…方向がずれない…たぶんそうだよ。だから（自分の監督時代の中で）前期ははまればいいけど、はまってこないとき、拒絶反応を自分の中で起こし出すんだ。

うまくやろうとしちゃった…だから勝とうとし過ぎて、ちゃんとやろうとさせ過ぎちゃって、アプローチの方法が全然違って、だからまあ選手を信頼してなかったって話なんだけど…。

やってはうまくいかない…悩んでるね俺…やろうとしてるのは、管理野球やってんじゃないのか…とか…こうなってほしいってことで、管理になってしまったんだよね…どうしてもはめようとはめようとしてはまらなくて、方向転換できずに、イライラしてたんじゃないかな…まさに自分にもがいてるんだね…。

これもあれもっていう、幹だけじゃなくて枝葉の部分も、2006年から2007年の頃はきれいにやろうとしてたわけだよ。でもまだ自分の芯がはっきりしてなくてぼやけてる時代だから。こういう木をつくろう、と一生懸命やってたわけだよな。こういう木をつくろう、と。そうすると伸びるじゃない。何で何で何で何で、ってやってるわけだよ。

自分で今まで組み立ててきた野球論ってだけだったんだよ。そこに自分のやってきた野球の中での成功体験ってのが入ってたり、自分が学生時代に監督だったY監督のやっていた野球を自分でもやりたいとか、色んな自分の欲求を実現化しようとしてたんだよ、一生懸命。前期は。それははっきりわかってるんだ、俺。

(2) 2009年“のびのび”野球

A監督は2009年には大きく成長する。その大きな要因は、エクセレンス中心哲学が自分自身の中で出来上がったことであろう。そこからSRから逆算した行動を普段からやるのが何よりも大事であるという考えが明確になった。その為、それ以外の枝葉を許容出来るようになった。具体的には、チャレンジの結果生まれたミスは、SRから逆算した行動が出来ていれば許されるミスなのだということを実感し、監督選手ともに理解した。徹底している幹は譲れないが、多少技術的に欠点がある選手でも、SRの考え方である限り、その選手の個性を生かして使えば良いという許容が生まれた。それによって選手の個性を活かすことが出来るようになった。大きな変化はA監督が選手が安心してプレー出来る環境をつくることこそが監督の最大の仕事だと考えるようになったことである。選手が、SRフローをやり続けていれば監督も認めてくれるし、チームメイトも認めてくれる、という安心感とともにプレーできる環境をつくることに注力し始めた。まさに自身でエクセレンス中心哲学を作り上げ、思考、行動に表し始めたのである。

あるべき論から外れるとさ、許容って世界が生まれるわけじゃん。許容の中で、こいつらを活かしていけばいいんだな、って考えるようになる。許容しないと、ダメだってレットルを張る。レットルを張るからこうすべきだっていうのを押し付ける。…そう、何でやんないの？って。だから、捉え方とかさ。許容するってことは、活かすってことを考え出すよね。

そうだねー、だから、やっぱりその冒頭に言った、自分の中の芯ってところがわかってきたなっていうか。っていう、そこが大事なところで、それ以外のことはあとは枝葉の部分で、という意味での許容かもしれないな。…簡単に言うと、だから、この幹さえわかってきたら、どういう風に行ってもいいじゃないか、と。そういう意味での許容がある。…この幹のこの長さで使えばいいじゃないか、と。だから個性も普通に認められるようになったし、個性を認めるってそういうことだよ。だから自主練とかそういうことじゃなくて、この幹絶対に譲れないって。その幹にみんなくっついてきたって感じだよ、イメージとしては。…(幹の共有が)出来たと思う、俺は。…そこはだから、自分の中の幹に合っていれば良いし、合っていなければ怒る、みたいなさ…そう。それはさっき言ったような、選手に話すこととかが、はっきりしてきたんじゃないかなって思うわけ。

許されるミス、ミスはあるもんだから、っていうのが言葉だけじゃなくて実感としてあるわけだよ。体感で持つてるわけだよ。

選手がいかに安心してプレー出来るかってこと、それが究極だと思うんだよね。あとは選手の方じゃない。プレーヤーの力が、勝ち負けを決めていくわけ。時の運もあれば。だけどまあグラウンドに立たせるまでが仕事ということ考えれば、いかにそこで思う存分やらせてあげられるかっていうのが監督の最大の仕事だと思うんだよね。ある意味では。…選手達はたぶんのびのびやってたと思うよ。…チャレンジしに行って打てなくても、じゃあ次のスーパーネクストやってれば、全然OK、周りも認めてくれるってところ。チームとして認めてくれるってこと。…だからネクストバッタースークルにいても、別になんてことない。

今回のリサーチで、A監督が自身のSR哲学

を確立していき、そのコーチ哲学が“管理”野球スタイルから“のびのび”野球スタイルにシフトしていく要因となったことがわかった。さらに、監督が確立したコーチ哲学が練習、試合を通じて選手に伝わり理解されたことでチーム・フロー状態を体現できるようなチームを構築することができた。

参考文献

- 1) Burton, D., & Raedeke, T. D. (2008) . Sport psychology for coaches. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 2) Charmaz, K. (2006) . Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis. Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- 3) Csikszentmihalyi, M. (1990) . Flow: The psychology of optimal experience. New York: Harper & Row.
- 4) Janssen, J. (2002) . Championship team building. Cary, NC: Winning the Mental Game.
- 5) Jackson, S. A., & Csikszentmihalyi, M. (1999) . Flow in sports. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 6) Vealey, R. S. (2005) . Coaching for the inner edge. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- 7) Lyle, J. (2002) . Sports coaching concepts. New York: Routledge.

平成 26 年度の主な活動報告

1 人 事

兼担所員・研究員（無給）の重任について

(1) 兼担所員（重任）

和井内 由充子（保健管理センター・准教授）

平成26年4月1日～平成28年3月31日

(2) 研究員（無給）（重任）

高木 聡子（厚労省認定ヘルスケアトレーナー）

石橋 秀幸（ストレングストレーナー）

伊藤 譲（全日本スキー連盟科学サポートコーディネータ）

布施 努（株式会社Tsutomu Fuse,PHD Sport Psychology Services代表取締役・スポーツ心理学）

山下 光雄（管理栄養士）

橋本 玲子（株式会社Food Connection代表取締役・管理栄養士）

増田 元長（HRBC株式会社・コンサルタント）

若野 紘一（整形外科医師・元川崎市立井田病院理事）

岩村 暢子（キューピー株式会社200Xファミリーデザイン室・室長）

齋藤 義信（公益財団法人藤沢市保健医療財団藤沢市保健医療センター・健康運動指導士）

隅田 祥子（理学療法士）

大澤 祐介（東京大学大学院総合文化研究科石井直方研究室
・独立行政法人日本学術振興会特別研究員PD）

鶴野 亮子（保健師）

木畑 実麻（NATA公認アスレティックトレーナー・健康運動指導士）

以上14名、平成26年4月1日～平成27年3月31日（H27.3.31現在の所属・職位等）

2 大学スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会の開催について

第4回（平成26年4月21日開催）

受付番号2013-06（一部修正） 承認

受付番号2014-01 承認（修正あり）

受付番号2014-02 承認（修正あり） ⇒ 研究条件変更あり一旦取り下げ

第5回（平成26年6月18日開催）

受付番号2014-03 承認

第6回（平成26年11月21日開催）

受付番号2014-04 ⇒ 研究条件変更あり一旦取り下げ

第7回（平成27年1月27日開催）

受付番号2014-03（一部修正） 承認

受付番号2015-01 承認

3 活動報告(平成26年度 特記事項)

1) 塾内を対象とした主な活動

(1) 教育活動

健康マネジメント研究科講義「特別研究」「スポーツマネジメント合同演習」「臨床入門」

「老年学」「運動生理学」「バイオメカ」「臨床入門」「健康行動科学」

「健康リスクアセスメント学」「健康マネジメント概論」「健康増進プログラム論」

「ヘルスアウトカム評価論」

看護医療学部講義「健康論」「地域看護活動論」

医学部「内科学」

体育会学生対象スポーツ医学基礎講座(年9回)(講師:センター教員・医師)

①はじめての自炊:簡単に作るアスリートメニュー

②下肢の怪我予防:トレーニング方法やストレッチ、テーピング体験で現場の困ったを解決しよう

(講師:兼任所員・理学療法士)

③特別講座:「熱中症予防」最新の知識

④サプリメントは飲んだほうがいい?ドーピングの基礎知識

⑤よくみるスポーツ障害~その予防と治療~

⑥有酸素能力とトレーニング:VO2maxを測ってみよう

⑦スポーツ栄養のABC~何をどのくらい食べれば体重・体脂肪率を上手にコントロールできる

の?~(講師:研究員・管理栄養士)

⑧特別講座:「勝ち飯」講習会~勝てるカラダづくり~(協力:味の素株式会社)

⑨メンタルトレーニング体験(講師:研究員・スポーツ心理学)

他省略

(2) 臨床活動

慶應義塾大学病院スポーツ医学総合センター外来担当

慶應義塾大学病院予防医療センター運動器ドック担当

運動教室の開催(教職員対象、前期・後期各10回前後)

体育会学生・生徒に対するメディカルチェックおよび体力評価、トレーニングメニューの開発、最大

酸素摂取量、断層心エコー、体脂肪測定、血液検査、他

体育会学生に対する血液検査(末梢血、肝機能等 毎年6月に実施:H26 実績1108名)

体育会学生に対する一般健診(大会前健診)

体育会学生・生徒に対するトレーニングおよびリハビリ、コンディショニング指導、理学療法士等に

よる整形外科的障害の予防とリハビリ、トレーニング指導(3名、外部委託:各々週2~3回)

体育会学生に対するメンタルトレーニング指導、スポーツ心理学専門家による塾内体育会選手・チー

ムの心理面強化に関わる事業(外部委託:週1回)

体育会学生の練習中の怪我に対する救急対応システム(体育会事務室他との連携による)

第8回桜スポーツフェスタ安全対策協力 他省略

(3) 研究活動

①平成26年度新規

勝川 史憲

データ分析に基づくデータヘルス計画書（案）策定に関する助言および提案（みずほ情報総研株式会社）

食事摂取基準を用いた食生活改善に資するエビデンスの構築に関する研究（厚生労働科学研究費補助金
研究代表者：東京大学 佐々木敏 教授からの分担金による）

セイコーエプソン株式会社との共同研究

ミヨシ油脂株式会社、三井製糖株式会社との共同研究

橋本 健史

頭部生体センサーを用いたスポーツ障害予防の研究（株式会社ジェイアイエヌ）

②前年度より継続

勝川 史憲

山形県市町村職員共済組合レセプト・健診等データ分析システムを活用した健康づくりプログラム
実施にかかわる業務支援に関する助言および提案（みずほ情報総研株式会社）

2型糖尿病患者におけるエネルギー必要量、基礎代謝、身体活動量、基質酸化適応能に関する研究
（国立健康・栄養研究所との共同研究）

株式会社本田技術研究所他との共同研究

直径の異なるインスリン用注射針の使用感・血糖コントロールの比較評価（大相撲力士での検討
（テルモ株式会社）

橋本 健史

静力学的偏平足（夕方偏平足）が足部の筋、運動機能に及ぼす影響とその予防・改善に関する研究
（花王株式会社）

偏平足の歩行解析・靴の開発と矯正効果の検討

石田 浩之

株式会社本田技術研究所他との共同研究

小熊 祐子

「長岡市がめざす健康」に参加

研究代表者：大学院システムデザイン・マネジメント研究科 教授 小木哲朗

日本体力医学会プロジェクト研究「質問紙で評価した身体活動ガイドライン達成者の活動レベルを
加速度計で評価する」に参加

健康サポートサービス提供マンション居住者の方の健康と生活に関わる調査研究（三井不動産株式
会社・タニタ株式会社との共同研究）

集合住宅における健康サポートプログラムの効果検証とサービス価値向上のための研究（三井不動
産株式会社・タニタ株式会社との共同研究）

超高齢者の身体活動量 その評価法と体力・健康状態・QOLに及ぼす影響について（慶應義塾大学
病院老年内科との共同研究）

「健康マップ」共同研究（大学院健康マネジメント研究科、藤沢市および藤沢市保健医療財団との
共同研究）

「身体活動増加のためのコミュニティワイドキャンペーン」共同研究

真鍋 知宏

マラソン大会中の医療体制と心肺停止例に関する調査

③研究発表（学会）

〔国内学会発表〕（共同演者・座長等含む）

勝川 史憲

第61回日本栄養改善学会学術集会

第33回臨床運動療法研究会

第35回日本肥満学会

第21回日本未病システム学会学術総会

第37回日本臨床栄養学会総会・第36回日本臨床栄養協会総会・第13回大連合大会

第69回日本体力医学会大会

3rd International Conference on Recent Advances and Controversies in Measuring Energy Metabolism (RACMEM 2014)

橋本 健史

第25回日本臨床スポーツ医学会学術集会

第87回日本整形外科学会学術集会

第22回よこはまスポーツ整形外科フォーラム

第40回日本整形外科スポーツ医学会学術集会

第39回日本足の外科学会学術集会

第28回日本靴医学会学術集会

石田 浩之

第4回チームドクター&トレーナーミーティング

小熊 祐子

第69回日本体力医学会大会

第74回日本公衆衛生学会総会

第17回日本運動疫学研究会学術集会

第69回日本体力医学会大会

第1回日本サルコペニア・フレイル研究会研究発表会

第9回日本応用老年学会大会

真鍋 知宏

第25回日本臨床スポーツ医学会学術集会

〔国外学会発表〕（共同演者含む）

勝川 史憲 第21回ヨーロッパ肥満会議

橋本 健史 2014国際骨関節症会議、第5回国際足の外科学会学術集会

石田 浩之 第61回アメリカスポーツ医学会年次総会

小熊 祐子 第61回アメリカスポーツ医学会年次総会

④研究助成金・受託・共同研究費等

〔義塾資金〕（1件）

小熊 祐子

学事振興資金健康マネジメント研究科 研究科枠分担研究者（継続）

「健康増進キャンペーンによる身体活動促進効果の検証」

[義塾外資金] (3件)

勝川 史憲

厚生労働科学研究費補助金「食事摂取基準を用いた食生活改善に資するエビデンスの構築に関する研究」研究分担者

小熊 祐子

厚生労働科学研究委託費循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業「生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に関する研究」研究分担者

厚生労働科学研究委託費（長寿・障害総合研究事業）「身体活動コミュニティワイドキャンペーンを通じた認知症予防介入方法の開発」研究代表者

[委託・共同研究等] (8件)

受託研究

勝川 史憲 株式会社本田技術研究所

石田 浩之 株式会社本田技術研究所

共同研究

勝川 史憲 セイコーエプソン株式会社

橋本 健史 株式会社ジェイアイエヌ、花王株式会社

小熊 祐子 三井不動産株式会社・株式会社タニタとの共同研究

業務（準）委任契約

勝川 史憲 みずほ情報総研株式会社2件

小熊 祐子 味の素株式会社

(4) 塾外を対象とした主な活動

①受託事業

平成26年度国民体育大会神奈川県代表選手の健康診断（神奈川県体育協会）

相撲力士の循環器検査・体脂肪測定および循環器外来医師派遣（日本相撲協会）

フットサル選手の循環器検査業務（府中アスレティックフットボールクラブ）

②学会活動

勝川 史憲

日本体力医学会評議員、編集委員

日本臨床スポーツ医学会代議員、編集委員

日本臨床運動療法学会理事、評議員

日本肥満学会評議員、専門医試験問題作成委員、認定専門病院認定委員会委員

日本臨床栄養学会理事、評議員、学会誌編集委員、臨床栄養医指導医認定委員、

利益相反（COI）委員

日本総合健診医学会審議員

地域デザイン学会理事

スローカロリー研究会理事

橋本 健史

日本足の外科学会評議員、学術研究委員長

関東足の外科研究会世話人
日本靴医学会評議員、編集委員長
Editorial board member of Journal of Orthopedic Science
神奈川東部整形外科症例検討会代表幹事

石田 浩之

日本臨床スポーツ医学会代議員、編集委員
日本臨床スポーツ医学会資格審査委員、専門医検討委員

小熊 祐子

日本臨床スポーツ医学会代議員
日本健康教育学会編集委員
日本体力医学会評議員、プロジェクト研究委員会、男女共同参画推進委員会
日本運動療法学会理事
日本運動疫学研究会運営委員、編集委員
日本行動医学会評議員

真鍋 知宏

日本臨床スポーツ医学会代議員、学術委員会内科部会CPA調査対策小委員会委員

③社会活動（地方自治体との連携事業、講習会講師等）

[地方自治体との連携事業]

勝川 史憲：富士吉田市／平成25年度より継続

連携事業として市民の健康づくり施策への参画・アドバイス

上記の一環として、2回の講演、講習会のほか、市の担当課（健康長寿課、生涯学習課スポーツ振興担当、子育て支援課）、市の任命する保健推進員・保健推進員、富士吉田市体育協会およびその関係団体にヒアリングを実施

小熊 祐子（健康マネジメント研究科）：藤沢市

2009年10月湘南藤沢キャンパス（総合政策学部、環境情報学部、看護医療学部、大学院政策・メディア研究科、大学院健康マネジメント研究科、以下SFC）と神奈川県藤沢市は、地域社会の発展と研究・教育活動の推進、人材育成等に寄与するため、連携等協力協定を締結

[講習会講師等]

勝川 史憲

富士の里市民大学講師（山梨県富士吉田市 生涯学習課）

第2回市民スポーツ・健康マネジメント講座（山梨県富士吉田市 生涯学習課）

第46回香川県スポーツ医科学フォーラム講師（香川県医師会）

第2回品川区給食施設管理講習会講師（品川区保健所）

平成26年度第2回栄養技術講習会講師（豊島区池袋保健所）

特定給食施設栄養士研修会講師（千葉県松戸保健福祉センター）

全国栄養士養成施設協会特別研修会講師（全国栄養士養成施設協会）

平成26年度東京都栄養士会研究教育・公衆衛生事業部合同研修会講師（東京都栄養士会）

宮崎県栄養士会研修会講師（宮崎県栄養士会）

栃木県栄養士会「日本人の食事摂取基準」研修会講師（栃木県栄養士会）

「日本人の食事摂取基準2015年版の策定理論と改定のポイント」研修会講師（広島県栄養士会）
第15回平成26年千葉県栄養改善学会講師（千葉県栄養士会）
平成26年度健康づくり米食栄養学術講習会講師（米穀安定供給確保支援機構）
「スリムアップ教室」講師（新宿区牛込保健センター）
平成26年度糖尿病療養指導士養成講習会講師（日本糖尿病療養指導士認定機構）
健康運動指導士養成講習会講師（健康・体力づくり事業財団）
健康運動指導士・健康運動実践指導者 更新講習会講師（健康運動指導士会）
SRL Update Forum講師
糖尿病治療の原点に立ち返る：「食事・運動・インスリンの観点から」講師（日本イーライリリー株式会社）
秦野伊勢原地区 糖尿病治療を考える会講師
糖尿病三位一体セミナー講師（小野薬品工業株式会社）
第8回大江戸食事療法研究会講師（小野薬品工業株式会社）
Diabetes Clinical Seminar講師（MSD株式会社）
MSD Luncheon Web講演会講師（MSD株式会社）
Diabetes Expert Conference in KOBE講師（MSD株式会社）
Diabetes Expert Forum講師（水戸）（MSD株式会社）
Diabetes Symposium in Hamamatsu講師（浜松）（MSD株式会社）
平成26年度健康管理推進協議会総会講師（山形県市町村職員共済組合）
簡単で美味しい～いきいき料理教室講師（山形県市町村職員共済組合）
実践・継続いきいき運動セミナー講師（山形県市町村職員共済組合）
第3回みずほ公共ビジネスセミナー講師（みずほ情報総研）
経済産業省平成26年度健康寿命延伸産業創出推進事業（講師3件）
「疾病予防向けアクティブレジャー提供者の品質評価・認証事業」説明会講師（沖縄）
メディカルチェックガイドラインに関する勉強会講師（沖縄）
疾病予防向けアクティブレジャー説明会講師（高崎）
第195回薬剤師スキルアップ研究会講師（一般社団法人ソーシャルユニバーシティ）
薬樹ソーシャルイノベーションフォーラム講師（一般社団法人ソーシャルユニバーシティ）
昭和音楽大学・短大バレエコース栄養学演習講師
東京家政大学大学院臨床栄養学栄養療法特論講師
神奈川衛生学園専門学校外部施設実習講師（講義および実技）
神奈川衛生学園専門学校ATコース夏期集中講義講師
日本体育協会公認スポーツドクター養成講習会講師（日本体育協会）
NHK出版「きょうの料理ビギナーズ」取材協力
健康・体力づくり事業財団「月刊健康づくり」取材協力（対談）
武田薬報取材協力
高田製薬・健やかナビ取材協力
日医工「メタボリックシンドロームを知る」取材協力
エコノミスト取材協力
橋本 健史
社団法人日本損害保険協会「骨折」講師

月刊誌「健」テーピング記事取材協力

「まる得マガジン」健康と美ボディを手に入れる 1分ストレッチ医学監修協力（NHKエデュケーショナル）

NHK「ためしてガッテン」取材協力

石田 浩之

東京スポーツ・レクリエーション専門学校スポーツトレーナー科講師

医療衛生学部講義「医療学概論」（北里大学）

神奈川衛生学園専門学校ATコース夏期集中講義講師

小熊 祐子

健康運動指導士養成講習会講師（健康・体力づくり事業財団）

からだ館健康大学講師（慶應義塾大学先端生命科学研究所）

日本医師会生涯教育講座講師（東京都医師会）

平成26年度県民スポーツ週間「楽しくウォーク2014」講師（神奈川県教育委員会）

平成26年度後期乃木坂スクール「保険者マネジメントセミナー2014」講師（国際医療福祉大学大学院）

がんサバイバーシップシンポジウム2014講師（独立行政法人国立がん研究センター）

藤沢市生涯学習大学事業講師（藤沢市）

真鍋 知宏

講義「健康管理とスポーツ医学」（東京有明医療大学）

講義「スポーツ科学」（神奈川県立弥栄高等学校）

平成26年度スポーツ栄養ベーシック講習会講師（NPO法人日本スポーツ栄養学会）

神奈川衛生学園専門学校ATコース夏期集中講義講師

第23回日本陸上競技連盟トレーナーセミナー講師

他省略

④社会活動（委員等）

勝川 史憲

経済産業省委託事業「疾病予防向けアクティブレジャー事業者の品質評価・認証事業」健康マネジメント標準化委員会（一般財団法人日本規格協会ほかのコンソーシアム）

公益財団法人明治安田厚生事業団理事

公益財団法人健康・体力づくり事業財団・健康運動指導士、健康運動実践指導者養成校認定専門部会委員

昭和音楽大学舞台芸術センター・バレエ研究所研究員

橋本 健史

厚生労働省・国家試験問題作成委員会委員

一般財団法人運動器の10年・日本協会委員

プロ野球ヤクルトスワローズ・チームドクター

石田 浩之

国際連盟スポーツ委員協議会委員（国立スポーツ科学センター）

2014 IIHFアイスホッケー世界選手権日本代表役員

日本アイスホッケー連盟理事

日本アイスホッケー連盟医科学・安全管理委員会委員長
国際アイスホッケー連盟chief medical officer
アイスホッケー女子世界選手権 (Division II group B) medical supervisor
全日本スキー連盟医科学・情報委員
日本スケート連盟医事委員
日本スケート連盟スピードスケート強化スタッフ「医学スタッフ・ドクター」
平成26年度国立スポーツ科学センター非常勤医師委嘱
スポーツ医科学委員会医科学サポート事業 (神奈川県体育協会)
平成26年度国民体育大会神奈川県代表選手健康診断結果判定会議 (神奈川県体育協会)
日本オリンピック委員会情報・医・科学専門部会医学サポート部門員
平成26年度日本オリンピック委員会専任メディカルスタッフ (ドクター)
第27回ユニバシアード冬季競技大会 (2015/グラナダ他) 日本代表選手団派遣役員 (日本オリンピック委員会)
2015アイスホッケーU18世界選手権ディビジョンⅢグループA大会医学安全管理役員 (日本オリンピック委員会)

小熊 祐子

スマートウェルネス住宅等推進調査委員会 調査・解析小委員会顧問 (日本サステナブル建築協会)
藤沢市健康増進専門部会委員
公益財団法人藤沢市保健医療財団倫理委員会委員
横浜市スポーツ推進審議会委員
藤沢市健康と文化の森地区まちづくり基本計画策定検討委員会
日本学術会議連携会員 (日本学術会議)

真鍋 知宏

平成26年度国立スポーツ科学センター非常勤医師委嘱
スポーツ医科学委員会医科学サポート事業 (神奈川県体育協会)
平成26年度国民体育大会神奈川県代表選手健康診断結果判定会議 (神奈川県体育協会)
日本オリンピック委員会情報・医・科学専門部会医学サポート部門員
平成26年度日本オリンピック委員会専任メディカルスタッフ (ドクター)
アンチ・ドーピング委員 (神奈川県体育協会)
スポーツ医・科学研究事業における研究分担協力 (国立スポーツ科学センター)
公益財団法人日本陸上競技連盟医事委員会委員、科学委員会委員
第93回関東学生陸上競技対校選手権大会NFR (医務監査)
日本陸上競技連盟男子マラソン強化合宿医事サポート
第17回アジア競技大会派遣役員 (メディカルスタッフ・ドクター)
第45回ジュニアオリンピック陸上競技大会日本陸連派遣役員
東京マラソン2015日本陸上競技連盟役員
一般財団法人東京マラソン財団医療救護委員会委員

他省略

⑤ 公開講座の企画

読売新聞市民講座「スポーツの見方・楽しみ方」 (全5回)

企画：スポーツ医学研究センター・体育研究所

6月7日～7月5日（土）14:00～15:30 第4校舎独立館D B202教室

- ①「スポーツ文化からオリンピックを理解する」（村山光義・体育研究所 教授）
- ②「フィギュアスケートの魅力」（鈴木明子・フィギュアスケート女子シングル元日本代表）
- ③「トップアスリートの健康管理から学ぶ食生活」（橋本玲子・管理栄養士）
- ④「みんなで体を動かして健康に」（小熊祐子）
- ⑤「ニュースポーツを体験してみよう」（野口和行・体育研究所 准教授）

4 その他

【発行物】

業績集2013年度（平成27年3月発行）

ニューズレターNo.17（平成26年7月31日発行）

活動報告、研究紹介「アスリートの足関節捻挫予防トレーニング」

ニューズレターNo.18（平成26年10月31日発行）

活動報告、2014年度慶應義塾・読売新聞市民講座「スポーツの見方・楽しみ方」開催報告

ニューズレターNo.19（平成27年3月31日発行）

活動報告、研究紹介「スポーツと脳震盪——最近の見解——」

平成26年度検査件数の内訳(平成26年4月1日～平成27年3月31日)

1 塾内部

1) 大学体育会

部名	最大酸素 摂取量	心電図 (安静時)	心電図 (負荷)	末梢血 一般検査	生化学検査	超音波断層 心エコー	Biodesx	Medx	栄養食事 指導	体脂肪率 測定	コンテイション チェック	健康診断	合計件数
1 柔道		17		3	3					139		17	179
2 剣道				20	20								40
3 弓術				43	43								86
4 端艇				19	19								38
(カヌー)	12			14	14	15							55
5 水泳(競泳)													0
(飛び込み)				8	8								16
(水球)				17	17								34
(葉山)		1		18	18	1							38
6 野球													0
7 蹴球				800	796		12			773			2381
8 庭球				65	64								129
9 器械体操				32	32								64
10 競走				84	85								169
11 馬術				14	14								28
12 ホッケー				44	45								89
13 相撲				8	8								16
14 山岳				9	9								18
15 ソッカー				71	71		2			53			197
16 スピードスケート				4	4								8
(フィギュア)				10	10								20
(ホッケー)													0
17 バスケケットボール				90	90		4						184
18 スキー	1			1	1					14			17
19 空手		48		9	9							74	140
20 卓球				29	29								58
21 ヨット				33	33								66

部名	最大酸素 摂取量	心電図 (安静時)	心電図 (負荷)	末梢血 一般検査	生化学検査	超音波断層 心エコー	Biodex	Medx	栄養食事 指導	体脂肪率 測定	コンディショニング チェック	健康診断	合計件数
22 射撃				22	22								44
23 バレーボール				48	48								96
24 レスリング										5			5
25 ボクシング				29	29								58
26 アメフト													0
27 ハンドボール				25	25								50
28 フェンシング				22	22								44
29 軟式庭球				19	19								38
30 バトミントン				22	22								44
31 自動車													0
32 重量拳				26	26					24			76
33 航空													0
34 ゴルフ				44	44								88
35 合気道				34	34								68
36 洋弓				42	42								84
37 少林寺拳法				28	28								56
38 自転車競技部	18			4	4	16				22			64
39 応援指導部													0
チアリーディング													0
40 拳法部													0
41 準公式野球				69	69								138
42 ラクロス				83	80								163
小計	31	66	0	1962	1956	32	18	0	0	1030	0	91	5186

2) その他の塾内

名称	最大酸素 摂取量	心電図 (安静時)	心電図 (負荷)	末梢血 一般検査	生化学検査	超音波断層 心エコー	Biodex	Medx	栄養食事 指導	体脂肪率 測定	コンディショニング チェック	健康診断	合計件数
1) 体育会以外のサークル													0
2) 高等学校の体育会										169			169
3) その他	1	1	1	4	4	1		32		2			46
小計	1	1	1	4	4	1	0	32	0	171	0	0	215
塾内部計	32	67	1	1966	1960	33	18	32	0	1201	0	91	5401

2 塾外部

1) 業務委託

名称	最大酸素 摂取量	心電図 (安静時)	心電図 (負荷)	末梢血 一般検査	生化学検査	超音波断層 心エコー	Biodex	Medx	栄養食事 指導	体脂肪率 測定	コンディショニング チェック	健康診断	合計件数
1) 相撲協会						82				64			146
2) 果体協		139	115	116	134	1							505
3) その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小計	0	139	115	116	134	83	0	0	0	64	0	0	651

2) その他の塾外

名称	最大酸素 摂取量	心電図 (安静時)	心電図 (負荷)	末梢血 一般検査	生化学検査	超音波断層 心エコー	Biodex	Medx	栄養食事 指導	体脂肪率 測定	コンディショニング チェック	健康診断	合計件数
1) その他	53	15	10	5	5	5	12	2	0	34	0	0	141
塾外部計	53	154	125	121	139	88	12	2	0	98	0	0	792

名称	最大酸素 摂取量	心電図 (安静時)	心電図 (負荷)	末梢血 一般検査	生化学検査	超音波断層 心エコー	Biodex	Medx	栄養食事 指導	体脂肪率 測定	コンディショニング チェック	健康診断	合計件数
総合計	85	221	126	2087	2099	121	30	34	0	1299	0	91	6193

大学スポーツ医学研究センター運営委員

(平成27年3月1日現在)

- | | |
|---------------------|--------|
| 1. 所長 | 戸山 芳 昭 |
| 2. 副所長 | 勝川 史 憲 |
| 3. 医学部長 | 末松 誠 |
| 4. 文学部長 | 関根 謙 |
| 5. 大学病院長 | 竹内 勤 |
| 6. 体育研究所長 | 石手 靖 |
| 7. 保健管理センター所長 | 河邊 博 史 |
| 8. 体育会理事 | 宮島 司 |
| 9. 医学部スポーツ医学総合センター長 | 松本 秀 男 |
| 10. 志木高等学校長 | 高橋 郁 夫 |

専任教職員・兼担・兼任・研究員一覧（平成27年3月1日現在）

専任教職員

職名	職位・職種	氏名	所属
所長（兼）	教授	戸山 芳昭	常任理事
副所長	教授	勝川 史憲	スポーツ医学研究センター
所員	准教授	橋本 健史	スポーツ医学研究センター
所員	准教授	石田 浩之	スポーツ医学研究センター
所員	准教授	小熊 祐子	スポーツ医学研究センター
所員	専任講師	真鍋 知宏	スポーツ医学研究センター
事務長（兼）		今村 江里子	日吉キャンパス事務センター運営サービス担当課長
主任	保健師	伊藤 千代美	スポーツ医学研究センター
技術員	臨床検査技師	常川 尚美	スポーツ医学研究センター
技術員	健康運動指導士	八木 紫	スポーツ医学研究センター
技術員	保健師	萩原 彩	スポーツ医学研究センター
臨時職員		柴田 梨里	スポーツ医学研究センター（小熊祐子准教授研究費）

兼担所員

職名	職位・職種	氏名	所属
兼担所員	准教授	和井内 由充子	保健管理センター

兼任所員・研究員

職名	氏名	所属
兼任所員	木下 訓光	法政大学スポーツ健康学部 スポーツ健康学科・教授
兼任所員	武田 純枝	東京家政大学 家政学部 栄養学科・教授
兼任所員	渡邊 智子	千葉県立保健医療大学 栄養学科・教授
兼任所員	今井 丈	国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科・准教授
研究員（無給）	高木 聡子	厚労省認定ヘルスケアトレーナー
研究員（無給）	石橋 秀幸	ストレングスコーチ
研究員（無給）	伊藤 穰	全日本スキー連盟科学サポートコーディネータ
研究員（無給）	布施 努	スポーツ心理学（米国スポーツ心理博士）
研究員（無給）	山下 光雄	管理栄養士
研究員（無給）	若野 紘一	整形外科医師
研究員（無給）	岩村 暢子	キュービー株式会社200Xファミリーデザイン室 室長
研究員（無給）	隅田 祥子	理学療法士
研究員（無給）	橋本 玲子	株式会社Food Connection代表取締役（管理栄養士）
研究員（無給）	増田 元長	HRBC株式会社 コンサルタント
研究員（無給）	齋藤 義信	公益財団法人藤沢市保健医療財団藤沢市保健医療センター ・健康運動指導士
研究員（無給）	大澤 祐介	東京大学大学院総合文化研究科石井直方研究室 ・独立行政法人日本学術振興会特別研究員PD
研究員（無給）	鶴野 亮子	保健師
研究員（無給）	木畑 実麻	NATA公認アスレティックトレーナー

スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会 委員名簿

	氏名	所属	職位	備考
委員長	勝川 史憲	スポーツ医学研究センター	教授、副所長	内科（内分泌代謝） スポーツ医学
副委員長	石田 浩之	スポーツ医学研究センター	准教授	内科（脂質代謝・動脈硬化） スポーツ医学
委員	小熊 祐子	スポーツ医学研究センター	准教授	内科（内分泌代謝） スポーツ医学、予防医学
外部委員	伊藤 扇	幼稚舎	教諭（英語）	一般の立場を代表
外部委員	神谷 宗之介	神谷法律事務所 大学院健康マネジメント研究科	弁護士 非常勤講師	法律の専門家
外部委員	戸田山 和久	名古屋大学大学院情報科学研究科 （科学哲学、倫理学）	教授	一般の立場を代表 （慶應義塾と現在、過去において 利害関係がない）
外部委員	丸田 巖	慶應義塾高校	主事（体育）	一般の立場を代表

以上7名 任期：平成25年5月1日～平成27年3月31日

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 研究倫理審査委員会規程

2013年1月28日制定

2015年2月2日改正

(設置)

第1条 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター（以下「スポーツ医学研究センター」という）に、スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会（以下「審査委員会」という）を置く。

(目的)

第2条 審査委員会は、スポーツ医学研究センターにおいて行われるヒトを対象とする研究が、「ヘルシンキ宣言ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則」（世界医師会）、「疫学研究に関する倫理指針」（文部科学省・厚生労働省）、「臨床研究に関する倫理指針」（厚生労働省）等の趣旨に則って、倫理的配慮に基づいて適正に行われるよう審査し、研究倫理の徹底を図ることを目的とする。

(審査の基本方針)

第3条 審査委員会は、申請に基づき、スポーツ医学研究センターにおいて行われる研究について倫理的観点から審査する。

(審査の対象、申請者)

第4条 審査委員会は、倫理審査の対象となる研究に対して、第2条の趣旨に照らして審査する。ただし、倫理審査の対象でない研究に対しても、審査委員会がその審査を必要と判断するときには、この限りでない。

1 審査対象

以下の研究において倫理審査を必要とするもの

ア スポーツ医学研究センターの教員が代表者となって行う研究

イ 他機関からスポーツ医学研究センターに委託された研究

ウ 他機関の研究代表者のもとで行われる共同研究

エ 審査委員会が倫理審査を必要と判断した研究

2 申請者

申請者は、前号ア、イについては研究代表者、ウについては共同研究者であるスポーツ医学研究センター教員とし、エについては審査委員会委員長が審査委員会に発議する。

(審査委員会)

第5条 ① 審査委員会は、以下の者をもって構成する。なお、スポーツ医学研究センター所長は、必要に応じて審査委員会に出席することができる。

1 スポーツ医学研究センター専任教員 3名

2 外部委員 5名

- ② 前項第1号の審査委員は、スポーツ医学研究センターの専任教員からスポーツ医学研究センター所長が指名する。
- ③ 委員長および副委員長は、前項②の審査委員からスポーツ医学研究センター所長が指名する。
- ④ 委員長は、審査委員会を招集し、その議長となる。
- ⑤ 副委員長は、委員長に事故のあるとき、その職務を代行する。
- ⑥ 外部委員は、スポーツ医学研究センターの専任所員、有期所員、兼担所員、兼任所員、研究員（無給）を除く有識者からスポーツ医学研究センター運営委員会において選出し、スポーツ医学研究センター所長が委嘱する。
- ⑦ 委員の構成は男女各1名以上とし、委員には、医学・医療の専門家、法律学の専門家等人文・社会科学の有識者、および一般の立場を代表する者を含める。一般の立場を代表する者は、慶應義塾と現在、過去において利害関係のない者とする。
- ⑧ 委員の任期は2年とし、重任を妨げない。ただし、任期の途中で退任した場合、後任者の任期は前任者の残任期間とする。

（議事）

- 第6条** ① 審査委員会は、委員の過半数（外部委員1名以上）の出席をもって成立する。
- ② 審査委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。
 - ③ 審査委員会の委員は、自己の利害関係のある案件の審査に加わることができない。
 - ④ 審査委員会が不要と認めた場合を除き、申請者は委員会に出席し、申請内容を説明し意見の聴取に応じなければならない。
 - ⑤ 審査委員会の議事は、記録し保存しなければならない。
 - ⑥ 前号の審査記録のうち、倫理に関する審査内容に関しては、審査委員会の議を経て公表することができる。その場合には、プライバシーの保護に十分留意する。また、審査記録のうち申請のあった研究に係わる部分については、その研究実施責任者の同意を得るものとする。

（特別審査委員）

- 第7条** ① 審査委員会は、必要に応じて、専門家を特別審査委員として加え、審査委員会で意見を求めることができる。
- ② 特別審査委員は、審査そのものには加わらない。
 - ③ 特別審査委員は、スポーツ医学研究センター所長が委嘱するものとする。
 - ④ 特別審査委員の任期は、当該事案の審査終了の日までとする。

（個人情報保護に関する守秘義務）

第8条 審査委員会委員は、審査を行う上で知り得た情報のうち、次の各号に該当する場合は、正当な理由なしに漏らしてはならない。守秘義務は委員を退いた後も継続する。

- 1 個人情報などの人権を侵害する恐れのある情報
- 2 独創性または特許権などの知的財産権の保護に支障が生じる情報

(申請方法および審査結果の通知)

第9条 申請方法および審査結果の通知等については、慶應義塾大学スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会運営要領（以下「運営要領」という）に定める。

(再申請)

第10条 審査の結果、研究実施の承認が得られなかった場合は、当該申請者は修正した研究計画書を添えて審査委員会委員長に対して再申請することができる。再申請の手続き等は、運営要領に定める。

(異議申し立て)

第11条 申請者は、審査結果に異議のある場合は、審査委員会委員長に対して再審査を求めることができる。異議申し立ての手続き等は、運営要領に定める。

(事務)

第12条 審査委員会の事務は、スポーツ医学研究センターが行う。

(規程の改廃)

第13条 この規程の改廃は、審査委員会の発議に基づき、スポーツ医学研究センター運営委員会が決定する。

附 則

この規程は、2013年3月1日から施行する。

附 則 (2015年2月2日)

この規程は、2015年4月1日から施行する。

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 研究倫理審査委員会運営要領

2013年1月28日制定

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター研究倫理審査委員会規程に基づく申請等について、以下のとおり定める。

1. 申請方法

1) 提出書類

以下の書類（原本1部，コピー8部）を倫理審査申込書とともに提出する。

(1) 必須書類

- ①倫理審査申請書
- ②説明文書
- ③同意書
- ④利益相反状況報告書

(2) 添付書類

その他、審査の参考となる書類（アンケート調査票，参考文献など）

2) 提出期限

原則として毎月末を締切日とする。

3) 提出先・問い合わせ先

スポーツ医学研究センター事務担当

4) その他

対象となる研究が、複数年度にまたがる場合、または毎年同様に反復して実施される場合は、連続した5年を限度として審査対象とすることができる。期限を過ぎてさらに実施する場合には、継続申請をしなければならない。

他施設（塾内の他学部・他研究科，大学病院を含む）使用におよぶ研究については、該当する規程等に従って当該施設に申請しなければならない。

2. 審査方法

- 1) 研究倫理審査委員会（以下「審査委員会」という）の委員長は、受付締切り後、すみやかに審査委員会による審査を開始する。
- 2) 研究倫理審査の迅速化、適切化を促進するため、審査は申請内容により申請者出席審査あるいは書類審査とする。いずれかの判断については、スポーツ医学研究センター専任教員の審査委員会委員3名（申請者は除く）により決定する。
- 3) 審査委員会委員長は、審査終了後2週間以内に審査結果を申請者に通知する。

3. 審査内容

- 1) 対象者の人権擁護に関する事項

- 2) 対象者の理解と同意を得る方法
- 3) 対象者の不利益や対象者が負うリスクについて
- 4) 調査データ，研究資料・試料の管理の方法

4. 審査結果

1) 「承認」

研究倫理上の問題はない。

2) 「条件付承認」

大きな研究倫理上の問題はないが，部分的に修正が必要である。

この場合，申請者は，修正申請書類，および修正箇所を明記した修正点サマリーを審査委員会委員長に提出する。指摘事項が修正されていることを審査委員会が確認したのちに「承認」となる。

3) 「再申請」

研究倫理上の問題があり，研究計画の修正が必要である。

この場合，申請者は再度申請し審査を受ける。

4) 「不承認」

研究倫理上の問題が極めて大きく，研究計画の抜本的な見直しをする必要がある。

5. 異議申し立て

申請者は，審査結果に異議のある場合，審査結果通知書の受理後 10 日以内に理由書（書式自由）を添えて再審査を求めることができる。

6. 運営要領の改廃

この運営要領の改廃は，審査委員会の発議に基づき，スポーツ医学研究センター運営委員会が決定する。

紀 要 (2014 年)

平成 27 年 3 月発行〔非売品〕

発行〔〒 223-8521〕 横浜市港北区日吉 4 - 1 - 1

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター

<http://sports.hc.keio.ac.jp>

電話 045-566-1090 (代)