

フェンシング選手に行ったコンディショニング支援と教育課題：携帯電話を使用したASPによるコンディショニングの管理

KAMIOKA, Naoyo / OHIRA, Takakazu / ITO, Mamoru /
YAMAMOTO, Toshiharu / 山本, 利春 / 伊藤, マモル /
ASAHINA, Shigeru / 大平, 貴一 / 三好, 英次 / 上岡, 尚代
/ IZUMI, Shigeki / 朝比奈, 茂 / MIYOSHI, Eiji / 泉, 重樹

(出版者 / Publisher)

法政大学体育・スポーツ研究センター

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学体育・スポーツ研究センター紀要 / 法政大学体育・スポーツ研究センター紀要

(巻 / Volume)

30

(開始ページ / Start Page)

83

(終了ページ / End Page)

91

(発行年 / Year)

2012-03-31

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00007812>

フェンシング選手に行ったコンディショニング支援と教育課題
～携帯電話を使用した ASP によるコンディショニングの管理～

The study of the educational subject of the conditioning for the fencer.
— The condition monitoring system for fencer used application service provider by cell phone —

伊 藤 マモル (法政大学)
Ito Mamoru, PhD
大 平 貴 一 (株式会社ヴァル研究所)
Takakazu Ohira
上 岡 尚 代 (了徳寺大学)
Naoyo Kamioka
朝比奈 茂 (法政大学)
Shigeru Asahina, PhD
泉 重 樹 (法政大学)
Shigeki Izumi, PhD
三 好 英 次 (東京国際大学)
Eiji Miyoshi
山 本 利 春 (国際武道大学)
Toshiharu Yamamoto, PhD

Abstract

The purpose of the this study was to investigate the effect of the Condition Monitoring System Using Mobile Internet (CMSUMI) exerts on the conditioning education, and the subject to train up the self-management ability of the conditioning. The subjects were 25 of the fencers university students. The consciousness analyzed the effectivity of CMSUMI, and the physical condition management and the conditioning in questionnaire.

The main results obtained were as follows :

1. CMSUMI wasn't sufficiently utilized. It is thought of as the solution, we will have to do the customize which suited subjects. Continuously, if CMSUMI must be used, both of the operation and the entry work which subjects does will have to be made handy.
2. If subjects recognizes meaning of the physical condition management and the conditioning deeply, CMSUMI will be used many times. In case of being that the analysis of us, that the administrator of CMSUMI secures enough time and to increase a communication with the player are important.
3. In Subjects, before entering a university, it found that there was not an interest about the importance of the physical condition management, the necessity of the conditioning.
4. By educating the conditionig evaluation which we clarified after entering a university in subjects, they expect that they have the possibility that they change as they do a conditioning independently.
5. That we should take notice is the conditioning item which they didn't have an interest in. Then, they should become the subject of the most important conditioning education.

Key word

Fencer, cell phone, physical condition management, conditioning education

I. 緒言

スポーツ競技者にとって日々のコンディショニングは重要である。特にトップアスリートにとっては、些細な体調変化もパフォーマンスに影響する。そのため、疲労解消、食事、筋力トレーニングやストレッチなどは年間を通じて計画的に行う必要がある。しかし、このようなコンディショニングを個人的に管理できるスポーツ競技者は多いとは言えない。

新畑¹⁾は、コンディショニングとは広義には長期間のトレーニング過程（過渡期、準備期、鍛錬期、試合調整期等）をいかに進めるかという意味と、狭義には目標の試合に向けて最終的に体調を整える意味の2つが存在すると定義づけている。伊藤²⁾は、一般に向けたコンディショニングの説明として、コンディションに悪影響を及ぼすものに対して、攻めと守りの健康管理であるという抽象的な表現を用いている。すなわち、攻めの健康管理とは、目的に応じたトレーニングを通じて積極的に自身の身体を鍛え、病気や怪我に負けない、そして疲れにくい身体を作ることであり、守りの健康管理とは身体をメンテナンス（保守・点検）し、適切なケア（手入れ）を行って、身体を最良の状態に保ち続けることだと述べている。

このようなコンディショニングの具体化は個々の選手やチーム単独で十分に行うことは難しい。山本³⁾は、理想的なコンディショニングを実現するために必要不可欠な要素としてコンディショニングに携わる人材の育成や連携の必要性に関する説明として、近年の競技レベルの高度化、施設や用具などの競技環境の変化、スポーツ医科学の発展が進む中で、スポーツ医科学分野の専門家（アスレティックトレーナー、医師、科学者、管理栄養士、メンタルコーチ、理学療法士、鍼灸師など）がスポーツ競技者やチームに関与し、協力連携して実施していくことが重要だと強調している。

しかしながら、いわゆる大学体育会では、オリンピック選手やプロスポーツ選手のように医学、栄養学、心理学などの専門家が、個々の選手やチームをさまざまな観点から指導する体制づくりは遅々としている。また、スポーツ医科学の専門的な指導者が介入しているチームは未だ少ないとみられる。多くの大学チームでは、監督・コーチがコンディショニング指導を兼務している場合が多いと思われるが、その負担が大きくなれば、監督・コーチ本来の役割を果たすことは難しい。そのため、コンディショニングを学生選手自ら行う場面が必然的に多くなる。そしてその知識や方法に加え、自己管理が十分になされなければ、コンディショニングの有効性は発揮されないとと言える。

我々は、コンディショニングが選手個々の自主性に任されていたH大学体育会フェンシング部に介入し、フェンシングに必要なスポーツ医科学的支援体制の構築を試みてきた⁴⁻⁷⁾。介入したフェンシング部では、過去にオリンピック代表選手を10名以上輩出し、現在も国内では大学トップレベルの選手を有している。そのため、日本フェンシング協会から招聘

され、学生代表として単独で海外合宿に参加する者や世界選手権に遠征する選手は少なくない。しかしながら、コンディショニングに関する専門知識や経験の少ない選手が多く、コンディショニングそれ自体を「習慣化できない」、「うっかり怠る」といったことが繰り返され、結果的に継続的な自己管理を苦手とする選手が多いという実態が見られた⁴⁾。

最良のコンディションで試合にのぞむためには、細やかなコンディショニングを行うための自己管理能力の養成が重要であり、その教育の在り方がいずれ問われることになる。それと同時に、コンディショニングをサポートしていくための管理方法を見直す必要性も極めて重要であると考えられる。

近年では、著しく進歩したIT技術を用いてコンディショニング管理にインターネットや携帯電話を活用した研究が散見されるようになった^{8,9)}。三輪ら¹⁰⁾は、メールの利点として、即座の対応が可能であることや個人に対応した内容を送ることができるのはもちろんのこと、集団に対しても一斉に同じ情報を送ることが可能であり、個人・集団どちらにも有効活用が可能であることを強調している。同様な観点から、長島ら¹¹⁾も携帯電話からアクセス可能なe-Learningシステムを選手のコンディショニング管理に活用することで、選手がいつでもどこからでもコンディションの状況を入力可能とし、サポートスタッフは選手の人数に関わらず情報の収集や一括管理が手軽により短時間で実施できるようになったと報告している。

我々も2009年度9月から、株式会社ヴァル研究所ヘルスケア事業部健康情報システム開発担当者との共同研究¹²⁾を開始し、携帯電話やインターネット回線を使用したコンディショニングに関する自己管理能力の教育や心身の健康管理に関するアドバイスなどの支援を、医療機関や他大学に所属するスポーツ医科学分野の専門家らで構成したコンディショニングチームとして取り組んできた。

そこで、本研究では自己管理能力を養わせるためのコンディショニング教育ならびにサポート体制を構築するための基礎的資料を得るために、これまで実践してきたサポート内容およびインターネット環境を利用した携帯電話でのコンディショニング管理システム（以下Condition Monitoring System Using Mobile Internet : CMSUMI）に関するアンケートを実施した。

II. 目的

H大学体育会フェンシング部に所属する選手を対象にアンケートを実施し、コンディショニング教育に関連させたCMSUMIの有効性を考察するとともに、コンディショニングに関する自主管理能力養成についての課題を見出すことを本研究の目的とした。

Ⅲ. 方法

1. 対象者

対象者は全日本フェンシング選手権大会や全日本大学対抗選手権において優勝経験のある関東H大学のフェンシング部に所属する男子20名および女子5名の計25名（4年生7名、3年生6名、2年生6名、1年生6名）であった。

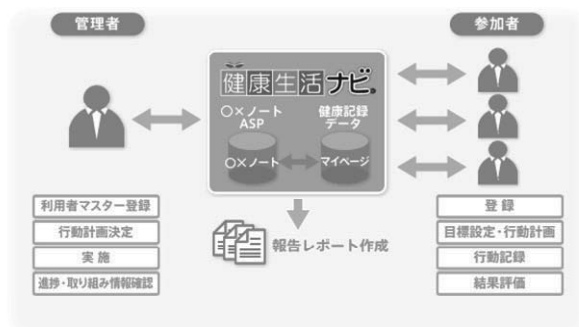


図1：健康生活ナビ「O×ノート」の概要図

2. 携帯電話を使用したコンディショニング管理システム：CMSUMI

CMSUMIは、株式会社ヴァル研究所ヘルスケア事業部が開発したインターネット健康管理システム「健康生活ナビ」に設定されている「O×ノート管理」を携帯電話に利用を特化したものである。

図1に示したO×ノート管理システムは、Social Networking Service（SNS）を基盤としたインターネットサービスである。このシステムに登録・参加することによって、自分専用のマイページが設定され、管理者はパソコン用管理画面において対象者に事前に指示したコンディショニング状況（表1）が達成されたかどうかをリアルタイムで確認することができる。すなわち、達成した場合には「○」記号が、未達成であれば「×」記号が画面上に表記される。ここに示したシステムを利用して、事前に指示したコンディショニングプランが実行されたどうかをグラフ形式でO×が一覧表示されるパソコン画面は、トレーナーに代わって監督やコーチも確認でき、必要に応じて対象者にメールでアドバイスを送ることができる。また、対象者が記録を忘れることを防止する機能があり、特定の時間になると自動的に記録を促すメールが定期的に送られ、自ら行う体調管理を実現するシステムであった。

介入した期間は、○または×を自己入力する方式が2009年9月～2011年3月であり、○または×を選択消去する方式は、2011年7月～11月であった。

対象者はこれらの記録を通じて、コンディショニングの評価項目や知識などを無意識のうちに学習していると考えられ、必要なコンディショニング方法があれば管理者であるトレーナーやコーチにメールで指導を求めることができる。これらの一連の作業がコンディショニングの学習活動にもなると

表1：「O×ノート管理」における毎日のコンディショニング・体調管理項目および旧体調管理項目

－20011年7月～2011年11月	
【実数値の自己記入方式の項目】	【○または×の選択消去方式の項目】
1 起床時体重: kg	10 今日の起床時に疲労感があったか？
2 起床時体温: °C	11 痛む部位はあるか？
3 起床時間: 時 分	12 バランスのとれた食事を朝昼晩と食べたか
4 睡眠時間: 時間 分	13 今日は筋トレをやったか？
5 練習前体重: kg	14 今日の疲労解消はできたか？
6 練習後体重: kg	15 今日の練習は満足できたか？
7 練習前体脂肪率: %	16 水分を3リットル以上飲んだか？
8 水分摂取: 約 リットル	17 昨晩の睡眠は十分だったか？
9 補食を含む摂食回数: 回	
－旧・体調管理項目－2009年9月～2011年3月	
【実数値の自己記入方式の項目】	【○または×を自己入力する方式の項目】
1 起床時体温: °C	9 朝食の有無
2 起床時間: 時 分	10 昼食の有無
3 睡眠時間: 時間 分	11 夕食の有無
4 練習前体重: kg	12 便の状態: 硬・ふつう・軟
5 練習後体重: kg	13 不安がある:
6 練習前体脂肪率: %	14 食欲がある:
7 水分摂取: 約 リットル	15 疲労がある:
8 補食を含む摂食回数: 回	16 体調がよい:
	17 闘志がある:
	18 筋トレの有無:
	19 20分以上のストレッチの有無:

もに実践の態度が養われることで、競技力向上に向けた行動変容が促されることを期待していた。

3. アンケート

アンケートは自己記入式であり、CMSUMIの有効性および体調管理やコンディショニングに関する質問で構成され、選択形式および自由記述の回答欄を別に用意した。

CMSUMIの利用についての意識に関する質問の内容は、以下の2項目であり、回答の選択肢は4択とした。

3-1-1. CMSUMIの簡便性に関する質問（11問）

3-1-2. CMSUMIの意義に関する質問（8問）

体調管理およびコンディショニングに関する意識調査の内容は以下の5項目であり、回答の選択肢は5択とした。

3-2-1. コンディショニングの意義に関する質問（8問）

3-2-2. コンディショニングについての知識・情報に関する質問（16問）

3-2-3. コンディショニングの効果を評価するための項目に関する質問（7問）

3-2-4. コンディショニングのための方法に関する質問（8問）

3-2-5. 選手自身のコンディショニングに対する行動や態度に関する質問（20問）

この他に対象者の属性を記録するための質問、コンディショニングに関する過去の経験、コンディショニングのサポートの有効性、CMSUMIの今後の使用を前提とした記録方法に関する質問などがあった。

これらのアンケートは、2011年度全日本フェンシング選手権大会終了後の2011年12月3日に配布し12月6日に回収した（回収率100%）。

4. 分析方法

データの分析にあたっては、「CMSUMIの利用についての意識（19項目）」および「コンディショニングについての意識（55項目）」の各回答ごとの割合を示した。また、「CMSUMIの利用についての意識」に関しては19項目の相関マトリックスを作成し、各質問の関連性は各変数間の相関をPearsonの積率相関を用いて検討した。これらの統計処理にはパソコン用統計ソフトIBM SPSS Statistics19 for Windows（SPSS社）を使用し、統計的有意水準を5%未満とした。

IV. 結果及び考察

1. CMSUMI導入の背景

コンディショニングは試合期だけのものではなく、シーズンオフも通じて長期的な視野に立って継続していくことが重要であり、多角的な視点で自らを観察し評価する能力が求められる。言い換えれば、体調を崩さずに一定を維持するとともに、定期的な評価を行い、機能低下が明らかになれば、速やかにそれをトレーニングやケアによって積極的に修正し、不備や損傷が生じれば救急処置や治療を受けて体調を整える。言い換えれば、コンディショニングとは、現状よりもさらに健康や体力を高める努力を成し遂げ、いったん高めた健康や体力を大きく低下させないための自主的努力を重ねることであり究極的な健康管理と言えよう。

このようなコンディショニングを大学入学以前から行ってきたかどうかの質問に対して、「コンディショニングの指導者から指導を受けて行っていた」は4%、「コンディショニングを独学で行っていた」は4%であった。対象者の92%は我々の介入を受ける以前は「コンディショニングに関する考え方や言葉だけは知っていた（36%）」、「コンディショニングの知識（考え方や言葉）を知らなかった（40%）」という実態であった（図3）。また、何らかのコンディショニングを行っていた対象者はその記録を全く残していなかった。このようにコンディショニングに対してネガティブな対象者らに対して我々は次に示すような介入を試みた。すなわち、1) コンディショニングの意義や測定評価とそのフィードバックについての解説、2) 測定評価に基づいたトレーニングメニューの作成や指導、3) スポーツ傷害予防のための知識や方法に関する助言や指導、4) スポーツ傷害受傷後の診断や治療およびリハビリテーションなどの個々に行われていた過程の一元化、5) 管理栄養士の助言や定期的な食育に関するメルマガの送信、6) 心理学の専門家によるメンタルトレーニングやカウンセリングなどを行ってきた。その結果、コンディショニング・サポートによって「競技力を高めることができた」と回答した者は48%、「少し思った」は44%であり、少なからず競技力の向上に有効であったことが示された。

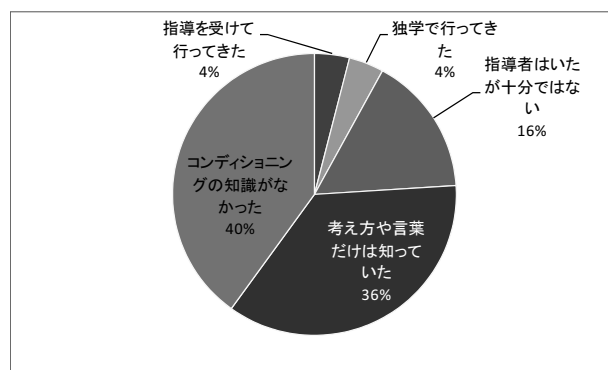


図3：大学入学前からコンディショニングを行っていたか（コンディショニングの過去の経験）

しかしながら、介入した我々としては、フェンシングの専門的技術や戦術の基礎となるコンディショニング指導を十分に行えなかったという反省が残った。また、コンディショニングを管理する立場からの指示を出すのみの介入では、一過性の効果は認められたとしても選手個々の自主性を高める教育にはつながらないという懸念を抱いている。コンディショニング教育の必要性を強調している三輪ら¹⁰⁾は、従来のチャンピオンシップを目指すためのサポートの実践報告について、どちらかといえば選手のコンディショニング“管理”を中心としたものが主であったことを指摘している。そして、“コンディショニング管理”とはある一定の終着点に向けてのものであり、コンディショニングを長期に渡って継続的に行っていく過程で多くの問題点が存在する可能性があるため、選手自らが続けていくことのできる能力を養わせることの重要性を指摘している。

一方、コンディショニングの自己管理能力を養うための第一段階は、その必要性を実感させることであり、そのためにはコンディショニングが十分に行われたかどうかについて一定の管理を行う必要があると考えた。すなわち、試合での勝敗と体調との関連性やコンディショニングの有効性および継続の重要性を認識させることができれば、自主的にコンディショニングを実践する意識が芽生えたと仮定した。

介入初期はコンディショニング記録用紙を作成し、日々の体調記録を個別にファイリングさせた。これを定期的にサポートスタッフが確認していたが、選手自身の記録に対する負担の大きさが影響し、体調管理の必要性が認識されなかった。また、選手の体調の変化や外傷発生を把握することがリアルタイムで行えなかったため、体調記録の提出が徹底されない状況に至り、その方法を中止した。その後、選手の体調把握を迅速に行う目的で、選手らの携帯電話にコンディショニングに関するメールを送信し、選手からの返信を受け取る方法に変更した。同様な方法は、三輪ら¹⁰⁾の報告にも見られ、メールの利点として、即座の対応が可能であること、個人に対応した内容を送ることができること、集団に対しても一斉に同じ情報を送ることが可能であり、個人・集団のどちらにも有効活用が可能であると述べている。また、選手とコーチ

がお互いに意見を交わすことができるため、与えるだけの一方の関係になりにくいことも挙げている。しかし、一度に20名以上から返信されるコンディショニング情報に対応することは、他に本業を有するサポートスタッフが単独で十分な時間をかけて行うことは難しく、失敗に終わった。

そこで、CMSUMIの使用に至った。介入初期に用いた表1の旧体調管理項目は、返信する項目の量や返信文の作成などの入力負担に不便さを訴える選手が少なからずみられ、返信率は増加しなかった。そのため、さらに入力や操作の簡便性を高める検討を行い、2011年7月より○×ノート管理システムを用いることにした。

2. CMSUMIの利用についての意識

表2には、CMSUMIを利用した感想として、入力負担が小さいかどうか、また操作性は容易であったかなどの簡便性に関する質問（11項目）、ならびにCMSUMIを利用する意義に関する質問（8項目）の結果を示した。「思った」と「少し思った」の回答を合計した割合が高かった項目を列举すると、CMSUMIが体調管理を行う上で操作が簡便であったことを支持する回答が4項目、CMSUMIを利用する意義が認識されたと思われる回答が4項目であり、19項目中8項目でCMSUMIが支持された。これらの関連性を検討するために、19項目の相関マトリックスを作成した（表3）。表の第一列目と第一行目の番号は、表2の質問項目の番号と一致させた。

CMSUMIの意義に関する回答では「Q79：携帯で体調管理

をして日々の練習を振り返れた（86.4%）」、「Q77：携帯で体調管理をすることには重要な意味がある（77.2%）」、「Q76：携帯で体調管理をすることは効果的だ（68.2%）」、「Q81：携帯による体調管理はコンディショニングに有効だ（68.2%）」であった。また、これらの意義に関するQ76からQ81には相互の全てに有意な相関関係が認められた。

操作・簡便性に関する回答では「Q66：CMSUMIを使って夏休みなどの健康管理がしやすかった（72.7%）」、「Q68：携帯による体調管理の記録は毎日記入し、週1回にまとめて送信などしなかった（72.7%）」、「Q69：携帯による体調管理は楽だった（72.7%）」、「Q72：携帯による体調管理は便利だと思った（68.2%）」がみられた。

Tateら⁹⁾の行ったITを活用して毎週メールによる健康指導を行った研究の結果では、WEB上で情報提供のみを行った場合と比較して毎週メールで指導を行った効果の方が大きいことを報告している。本研究においても、日々のコンディショニングを自己評価するという自主的な体調の把握やコンディショニングの実践の必要性を認識させる効果につながり、コンディショニングに関する自己啓発を促した可能性が期待される。また、CMSUMIの意義に関するQ76～Q81と操作・簡便性に関するQ69およびQ72の間に有意な相関関係が相互の全てに認められた。このことは、CMSUMIを利用する意義を理解した対象者は、携帯による体調管理が自分に適していると思い、また体調管理にも便利であると高く評価していることがうかがわれる。

表2：CMSUMIの利用に関する意識（表中単位%）

	質問番号		思った	少し思った	あまり思わなかった	まったく思わなかった
簡便性・負担が小さい	63	CMSUMの記録機能についてはすぐに理解できた。	28.0	20.0	20.0	32.0
	64	CMSUMの記録機能はわかりやすかった。	20.0	20.0	20.0	40.0
	65	CMSUMそのものへの登録は容易だった。	32.0	16.0	24.0	28.0
	66	CMSUMIを使って夏休みなどの健康管理がしやすかった	22.7	50.0	27.3	0.0
	67	携帯による体調記録をほぼ毎日実行できた	22.7	31.8	40.9	4.5
	68	携帯による体調管理の記録は毎日分記入したが週に1回などまとめて記入していた	9.1	18.2	22.7	50.0
	69	携帯による体調管理は楽だった	18.2	54.5	22.7	4.5
	70	携帯による体調管理を忘れずに返信できた	13.6	18.2	45.5	22.7
	71	携帯による体調管理は自分に適している方法だ	4.5	36.4	40.9	18.2
	72	携帯による体調管理は便利だと思った	27.3	40.9	27.3	4.5
	73	携帯による体調管理よりも紙で記録の方が良い	27.3	13.6	31.8	27.3
意義	74	携帯による体調管理に、常時アドバイスを返してほしい	18.2	22.7	50.0	9.1
	75	携帯で返信した内容をトレーナーは確認しなくても良い	0.0	22.7	50.0	27.3
	76	携帯で体調管理をすることは効果的だ	18.2	50.0	27.3	4.5
	77	携帯で体調管理をすることには重要な意味がある	13.6	63.6	18.2	4.5
	78	携帯で体調管理をして競技成績が上がった	9.1	22.7	45.5	22.7
	79	携帯で体調管理をして日々の練習を振り返れた	40.9	45.5	13.6	0.0
	80	携帯による体調管理を継続したい	9.1	40.9	36.4	13.6
	81	携帯による体調管理はコンディショニングに有効だ	31.8	36.4	27.3	4.5

表3：CMSUMIの利用についての意識に関する相関関係

	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
63 r	1	.872	.753	.572	.643	-.344	.537	.447	.097	-.099	-.314	-.306	-.002	-.289	-.285	.156	-.179	-.153	-.195
p		.000	.000	.005	.001	.116	.010	.037	.667	.662	.155	.166	.993	.191	.199	.487	.425	.497	.384
64 r		1	.735	.382	.500	-.308	.449	.265	.217	-.047	-.264	-.201	-.030	-.316	-.146	.277	-.066	-.057	-.195
p			.000	.080	.018	.163	.036	.233	.332	.835	.236	.370	.894	.152	.516	.212	.771	.802	.383
65 r			1	.584	.568	-.226	.678	.482	.096	-.142	-.360	-.388	.219	-.350	-.124	.129	-.209	-.184	-.176
p				.004	.006	.312	.001	.023	.672	.529	.100	.074	.327	.110	.583	.566	.352	.411	.433
66 r				1	.428	-.055	.670	.422	.101	.145	-.134	-.108	.004	.068	-.106	.231	-.068	.035	.217
p					.047	.808	.001	.050	.653	.520	.551	.631	.985	.764	.640	.300	.763	.877	.332
67 r					1	-.217	.361	.464	-.089	-.034	-.249	-.414	.394	-.345	-.214	.065	-.412	-.206	-.136
p						.331	.099	.030	.694	.881	.264	.056	.070	.115	.339	.774	.057	.358	.545
68 r						1	.024	.345	.177	.279	.320	.226	-.009	.378	.156	-.078	.143	.302	.314
p							.915	.115	.432	.209	.147	.311	.969	.083	.489	.729	.527	.172	.155
69 r							1	.296	.284	.122	-.428	-.505	-.074	-.120	-.122	.105	-.103	.169	-.009
p								.181	.200	.587	.047	.016	.745	.596	.589	.643	.647	.451	.967
70 r								1	.215	.082	.126	.027	-.015	.056	.047	.113	-.095	.156	.176
p									.336	.717	.576	.906	.946	.805	.835	.617	.674	.489	.434
71 r									1	.633	.266	.000	-.420	.586	.553	.439	.440	.488	.530
p										.002	.232	1.000	.051	.004	.008	.041	.041	.021	.011
72 r										1	.101	.120	-.221	.596	.597	.566	.433	.634	.727
p											.654	.594	.323	.003	.003	.006	.044	.002	.000
73 r											1	.508	-.145	.525	.328	.028	.370	.239	.475
p												.016	.521	.012	.137	.901	.090	.284	.025
74 r												1	-.253	.328	.404	.115	.223	.122	.377
p													.256	.136	.062	.610	.319	.590	.083
75 r													1	-.317	-.080	-.231	-.307	-.496	-.217
p														.151	.723	.300	.164	.019	.332
76 r														1	.629	.444	.690	.546	.854
p															.002	.038	.000	.009	.000
77 r															1	.558	.555	.419	.736
p																.007	.007	.052	.000
78 r																1	.666	.623	.653
p																	.001	.002	.001
79 r																	1	.654	.700
p																		.001	.000
80 r																		1	.646
p																			.001
81 r																			1

しかし、その管理のために必ずしもCMSUMIが有効であったかどうかには疑問の余地がある。本研究では対象者が忘れることを防ぐために、記録を促すメールが21時に自動で一斉送信されるシステムを採用していたが、「Q67：携帯による体調記録をほぼ毎日実行できた」の肯定的な回答は54.5%で半数に過ぎず、「Q70：携帯による体調管理を忘れずに返信できた」を肯定しない回答は68.2%と半数以上であった。その理由と関連した回答として、Q69を肯定する回答が40.9%で、対象者の半数を下回ったことが挙げられる。これらの背景には、操作性にネガティブな回答を示した「Q63：CMSUMの記録機能についてはすぐに理解できた（48.0%）」、「Q64：CMSUMの記録機能はわかりやすかった（40.0%）」、「Q65：CMSUMそのものへの登録は容易だった（48.0%）」の3項目とQ67の間に有意な相関関係があり、さらにQ70とQ63およびQ70とQ65の間にも有意な相関関係がみられたことから、操作・簡便性に関する支持が低かった理由が推察される。この点に関しては、本研究で利用した〇×ノート管理システムが一般人向けの特定健診や一般健康診断などのデータ管理が主であり、本研究のCMSUMIに関して不必要なデータ入力や負担を感じる操作が影響したことが推察される。

この操作・簡便性とは別に、CMSUMIの利用に大きな支持を得られなかった理由として、対象者らとサポートスタッ

フとのCMSUMIを通じたコミュニケーションが不足していた可能性が考えられる。アンケートの結果では、「Q75：携帯で返信した内容をトレーナーは確認しなくても良い」を肯定しない回答が77.3%を占めていたことから、対象者らがサポートスタッフからのアドバイスを含む返信やコミュニケーションを高頻度で求めている可能性が推察される。

長島ら¹¹⁾は、選手たちから入力された情報を翌朝にはスタッフの確認し、体調不良者およびその対応方法を監督およびトレーナーにメールで連絡し、選手への対応を行った結果、e-Learningシステム導入当初と導入から1年後の体調不良者の延べ数がほぼ半数に減少していたと報告している。この成果に対して、日々のコンディションの確認により体調不良になる前の予防に対する指導、さらに、初期症状時に即時対応が可能となったことで、症状が悪化するケースが減少したという考えを述べている。本研究は長島ら¹¹⁾の研究目的や条件設定が類似しており、対象者が記録に当てていた時間も同じだったが、本研究のCMSUMIの利用に関する結果はネガティブだったといえる。考えられる理由の一点目は、外傷発生の報告やコンディショニングに関する質問を行う際、対象者らはCMSUMIへのアクセスをスキップして一般メールを使用していたこと。二点目にCMSUMIの担当者が本務に多忙で対象者らのCMSUMIによる報告確認や返信が不定期であったこと。三点目にCMSUMIに対する部としての強いコ

ンプライアンスを求めなかったことなどが考えられる。長島ら¹¹⁾の研究においても未入力者の固定化、入力内容にバラつきが認められたなどの問題点が挙げられており、入力に関する動機付けや入力情報の活用方法に関する工夫が必要であると述べている。本研究においても自主的なコンディショニングが定着するまではコンディショニングの状態の監視に専念できる管理者を配置する必要があったと思われる。

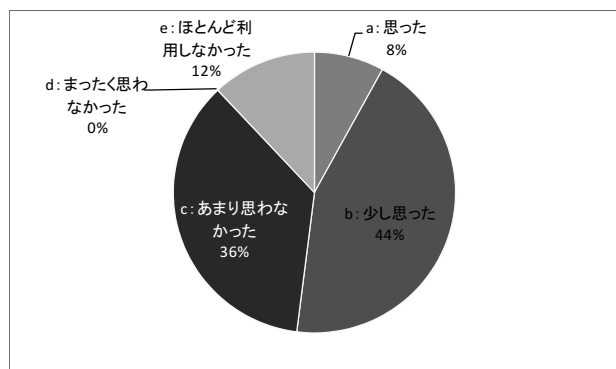


図4：コンディショニングに対する意識（考え方）や必要性は、携帯によるCMSUMIを利用するようになってから変化しましたか？

3. 体調やコンディショニングについての意識

図4には、コンディショニングに対する意識や必要性がCMSUMIを利用してから変化したかどうかを示したが、変化したという肯定的な回答は52%であり、肯定しない回答は48%であった。このことから、本研究では日々の練習の反省や体調管理の重要性がCMSUMIによってどの程度深められたのかまでを明確にすることはできないが、図4の結果をみる限りは、コンディショニングの自主管理とその継続性を高めるために、CMSUMI以外の方策が必要であることが予想される。

この点を明らかにするために、対象者らが体調管理やコンディショニングに抱いている本質的な意識を調べた結果を表4に示した。表4における回答の選択肢は「大学入学前からそう思っていた」、「大学入学後にそう思うようになった」、「CMSUMIを利用してからそう思うようになった」、「あまりそう思わない」、「まったくそう思わない」であった。表4に示されたように「CMSUMIを利用してからそう思うようになった」という回答は皆無であった。この原因に関する考察は表2および表3の分析で述べたことと基本的に同じである。しかし、表4に示された結果は、体調管理やコンディショニングに対する本質的な意識が、大学入学前に形成されたのか、または入学後に我々の介入を受けて形成されたのかを確認するもので、質問の内容がCMSUMIの影響を探る言葉づかいになっていなかったため、回答に偏りが生じたのは必然であったと考えられる。

表4において「大学入学前からそう思っていた」を肯定する回答がQ14：64%、Q40：48%と高いことから、体調管

理の必要性は元々対象者らに認識されていたと考えられる。また、Q25：56%は睡眠が体調管理の上で重要な指標になっていたことが推察される。この結果からも明らかに、大学入学前のコンディショニングに関する知識・情報、評価項目、態度についての意識は低かったと言え、大学入学時のコンディショニング教育の必要性が示されたと言える結果であった。

一方、「大学入学後にそう思うようになった」を肯定する回答が50%以上を示した項目は、コンディショニングの意義に関するQ2：68%、Q5：60%、Q6：60%、Q8：60%の4項目、コンディショニングの知識・情報に関してはQ10：72%、Q13：60%、Q21：68%、Q23：76%の4項目、コンディショニングの評価項目に関してはQ26：56%、Q29：68%の2項目、コンディショニングの方法に関してはQ32：56%、Q33：52%、Q36：56%、Q37：76%、Q38：68%の5項目、コンディショニングの態度に関してはQ39：52%、Q44：56%、Q53：56%、Q54：76%の4項目で計19項目であった。コンディショニングが競技力向上のために不可欠であるという意義、その役割をトレーナーが担っていることや痛みを軽減させるアイシング、また体力や競技力を向上させるトレーニング方法などの知識や情報、コンディショニングのためのストレッチや筋力トレーニングの必要性やケアの方法など、コンディショニングに対する態度も含め、コンディショニングにおける常識とされていた多くのことを大学入学時の必須課題として教育する必然性が示唆された。

肯定しない回答が高い割合を示した項目は、それ自体が今後のコンディショニング教育の重点課題だと言える。その項目として、Q3：60%、Q24：60%、Q46：68%、Q49：52%が明らかになった。すなわち、日々の体温測定を通じて体調を管理することが、風邪の予防対策につながり、初期症状の段階で早期対応できることがその後の競技生活に密接な影響をもつことの意義、あるいは試験期間中のようなシーズンオフ期の体調管理とコンディショニングに対する態度、また根本的な課題でもある食事や睡眠時間などを含む生活習慣を整えることの方略と方策を示す必要性が明確になった。また、この他に認識を新たにした結果として、Q18：60%の各種セミナーやQ19：56%のメルマガのような情報提供がある。これらはコンディショニング教育において重要な要素であると思われるが、肯定しない回答が多かったことから、その開催時期や送信のタイミングに加え効果を実感できる内容に再検討しなければならないと言える。Q28：68%の血液検査に関しても、検査の結果に貧血症状などが認められなければ、その検査とコンディショニングの関連性を意識することはあまりないと思われる。同様に、Q30：52%の心理テストにおいても、その分析結果の戻し方やコンディショニングとの関連性を明瞭に伝えるために、個々のコンディショニングに反映させるフィードバック方法などを工夫する必要性が示唆されたと思われる。

表4：体調管理およびコンディショニングに関する意識調査

項目	質問	大学入学 後に思うよ うになった	大学入学 前からそう 思っていた	GMSUMIを 利用してか らそう思っ た	あまり思わ ない	まったく思 わない
1	40. コンディショニングが競技の成績に良い影響を与えると思う。	48.0	40.0	0.0	8.0	4.0
2	41. コンディショニングが基礎体力を向上させると思う。	68.0	16.0	0.0	12.0	4.0
3	50. 風邪をひいたり体調を崩すことはなかった。	20.0	20.0	0.0	48.0	12.0
4	54. 怪我をしなくなった(することが減った)。	36.0	32.0	0.0	24.0	8.0
5	56. 体調管理などの健康教育は重要だと思う。	60.0	32.0	0.0	0.0	8.0
6	59. コンディショニング・サポートは試合の時に必要だ。	60.0	36.0	0.0	4.0	0.0
7	60. コンディショニング・サポートは練習全般で必要だ。	48.0	16.0	0.0	32.0	4.0
8	61. コンディショニング・サポートがあると安心だ。	60.0	20.0	0.0	16.0	4.0
9	10. 体調管理は監督やコーチが行うものだ。	12.0	4.0	0.0	32.0	52.0
10	28. 体調管理のためにトレーナーが必要だ。	72.0	20.0	0.0	4.0	4.0
11	29. 体調管理のために医師が必要だ。	24.0	16.0	0.0	48.0	12.0
12	30. 体調管理のために理学療法士が必要だ。	36.0	12.0	0.0	44.0	8.0
13	31. 体調管理のために栄養士が必要だ。	60.0	8.0	0.0	20.0	12.0
14	11. 体調管理という意味を知っていた。	20.0	64.0	0.0	12.0	4.0
15	12. 体調管理の方法を知っていた。	44.0	28.0	0.0	24.0	4.0
16	13. 体調管理を行うことで得られるメリットを知っていた。	48.0	32.0	0.0	8.0	12.0
17	27. 体調管理のために疲労解消は重要だ。	48.0	48.0	0.0	0.0	4.0
18	36. 体調管理のために必要な各種セミナーが必要だ。	32.0	8.0	0.0	36.0	24.0
19	37. 体調管理のためにメルマガのような情報提供が必要だ。	40.0	4.0	0.0	24.0	32.0
20	51. 疲労を適切に解消する手段を知っている。	48.0	20.0	0.0	24.0	8.0
21	52. 痛みを適切に軽減する手段を知っている。	68.0	16.0	0.0	8.0	8.0
22	53. 怪我を防ぐ手段を知っている。	48.0	24.0	0.0	24.0	4.0
23	55. 体力や競技力を向上させるトレーニング方法を知っている。	76.0	16.0	0.0	4.0	4.0
24	16. 体調管理のために体温を計ることは重要だ。	24.0	16.0	0.0	44.0	16.0
25	17. 体調管理のために睡眠の質を考えることは重要だ。	32.0	56.0	0.0	4.0	8.0
26	18. 体調管理のために食事の質を考えることは重要だ。	56.0	40.0	0.0	0.0	4.0
27	32. 体調管理のために定期的な体調診断が必要だ。	24.0	20.0	0.0	40.0	16.0
28	33. 体調管理のために定期的な血液検査が必要だ。	16.0	16.0	0.0	48.0	20.0
29	34. 体調管理のために定期的な体力測定が必要だ。	68.0	4.0	0.0	24.0	4.0
30	35. 体調管理のために定期的な心理テストが必要だ。	32.0	16.0	0.0	40.0	12.0
31	19. 体調管理のために水分摂取量を管理することは重要だ。	36.0	48.0	0.0	0.0	16.0
32	20. 体調管理のために筋力トレーニングは重要だ。	56.0	24.0	0.0	16.0	4.0
33	21. 体調管理のためにストレッチングは重要だ。	52.0	40.0	0.0	0.0	8.0
34	22. 体調管理のために入浴は重要だ。	40.0	32.0	0.0	20.0	8.0
35	23. 体調管理のためにアイシングは重要だ。	48.0	24.0	0.0	20.0	8.0
36	24. 体調管理のためにテーピングは重要だ。	56.0	16.0	0.0	20.0	8.0
37	25. 体調管理のために温冷交替浴は重要だ。	76.0	8.0	0.0	12.0	4.0
38	26. 体調管理のために超音波やアスリートミニなどの物理療法は重要だ。	68.0	12.0	0.0	16.0	4.0
39	08. 体調管理(日々の運動、食事、メンタル等)を行うことは重要だ。	52.0	40.0	0.0	4.0	4.0
40	09. 体調管理は必要だ。	44.0	48.0	0.0	4.0	4.0
41	14. 体調管理はチームとして行うべきだ。	36.0	16.0	0.0	36.0	12.0
42	15. 体調管理は面倒だ。	20.0	28.0	0.0	24.0	28.0
43	38. 体調管理は手軽にやれるものだ。	12.0	20.0	0.0	44.0	24.0
44	39. 体調管理は面倒でもやらなければならないと思う。	56.0	32.0	0.0	0.0	12.0
45	42. 授業期間中に体調管理はできていた。	36.0	20.0	0.0	28.0	16.0
46	43. 試験期間中に体調管理はできていた。	16.0	16.0	0.0	52.0	16.0
47	44. 部としての体調管理の指示を受けたから洪々やっていた。	20.0	4.0	0.0	36.0	40.0
48	45. 夏休みや冬休みなどの長期休暇の際にも体調管理はできていた。	32.0	24.0	0.0	28.0	16.0
49	46. 生活習慣(食事や睡眠時間が不規則)がきちんとしている。	16.0	32.0	0.0	36.0	16.0
50	47. 生活態度(食事の質や睡眠の質が悪い)がきちんとしている。	8.0	44.0	0.0	36.0	12.0
51	48. フェンシングと大学の勉強を両立している。	36.0	32.0	0.0	12.0	20.0
52	49. 筋力トレーニングなどのフィジカルトレーニングをしっかりとやっている。	44.0	16.0	0.0	36.0	4.0
53	57. コンディショニング・サポートは個人的に必要だ。	56.0	20.0	0.0	16.0	8.0
54	58. コンディショニング・サポートはチームにとって必要だ。	76.0	20.0	0.0	0.0	4.0
55	62. 自分自身が他の選手のコンディショニング・サポートができると良いと思う。	32.0	20.0	0.0	32.0	16.0

V. 結論

以上のことから、CMSUMIを研究対象であるフェンシング部の状況に合わせてカスタマイズし、操作や入力の手便性を高めることでその利用率は高まることが予想される。しかし、CMSUMIを有効利用するためには、その管理者が十分な時間を確保して、メールの配信や助言に努めるなど、対象者らに対する細やかな配慮が不可欠であることも明らかにされた。

体調管理やコンディショニングについての本質的な意識の形成に関して、対象者らの大学入学以前の意識は明らかに低く不十分であった。しかし、大学入学後に行った介入的指導によって、変化したことを示す結果が得られた。この過程で、CMSUMIの影響は小さく、対象者らの本質的な認識を高めることとは関連しなかった。また、今後の体調管理やコンディショニングの自主性を高める教育の課題としては、以下の示唆が得られた。

1. 大学入学以前から高い意識が認められた項目に関しては、選手らが正しく理解し、実践しているかを注視するような方向修正的な指導を心がけていくことが必要である。
2. 大学入学後に意識が高まった項目は、同時に自主的なコンディショニングへの行動変容を促した可能性をもつとも考えられる。すなわち、それらの項目は、大学入学時に必須の教育課題として学習を促し、理解させることで十分な成果を早い段階で得られる可能性が考えられる。
3. 意識が低いことが示されたコンディショニングに関する項目は、今後のコンディショニング教育に反映しなければならない重点課題として捉えなければならないと思われる。

文献

- 1) 新畑茂充：長距離選手のコンディショニング，体育の科学，50（10），792-796，2000.
- 2) 伊藤マモル：攻めと守りの健康管理とは，基礎から学ぶスポーツトレーニング理論，伊藤マモル（監修），2-3，日本文芸社，東京，2009.
- 3) 山本利春：スポーツ損傷予防と競技復帰のためのコンディショニング技術ガイド，山本利春（企画・編集），臨床スポーツ医学，28，臨時増刊号，2011.
- 4) 伊藤マモル，佐藤晋也，森実由樹，笠原政志，山本利春，和田武真：体力測定を大学フェンシング部のコンディショニングに活用する試み，体力科学，58（6），775，2009.
- 5) 佐藤晋也，森実由樹，笠原政志，伊藤マモル，山本利春：フェンシングにおける競技関連体力の考案，体力科学，58（6），911，2009.
- 6) 上岡尚代，有坂欣士，伊藤洋輔，新藤ゆかり，伊藤マモル：1 分間の温熱処置がパフォーマンスに与える効果についての基礎的検討，体力科学，60（1），161，2011 年.
- 7) 伊藤マモル，上岡尚代，朝比奈茂，山本利春：フェンシング選手の前脛骨筋の疲労に及ぼすクライオストレッチの効果，日本臨床スポーツ医学会誌，19（4），166，2011.
- 8) 石井政弘：各種情報機器を用いた陸上競技の競技力向上支援のシステム構築，東京情報大学研究論集，12，25-32，2008.
- 9) Tate D.F., Wing R.R. and Winett R.A. : Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program, JAMA, 285(9), 1172-1177, 2001.
- 10) 三輪一義，興那覇由希，島尻真理子，亀井良和：女子ハンドボール選手におけるコンディショニングサポートのモデル作り（第2報）～コンディショニング教育評価とサポートモデル作り～，琉球大学教育学部紀要，75，271-285，2009.
- 11) 長島未央子，黒川剛，和田智仁，荻原康幸，山本正嘉：e-Learning システムと携帯電話を用いたアスリートの新しいコンディショニング管理手法の提案～K 大学自転車競技部の事例を通して～，スポーツパフォーマンス研究，3，1-10，2011.
- 12) 大平貴一，伊藤マモル：法政大学フェンシング部のスポーツ指導に活用する実証実験，健康生活ナビ，株式会社ヴァル研究所，<http://www.hosei.ac.jp/gaiyo/rinen/rinen/index.html>, 2009.