



CLOSE UP KEY PERSON

小林寛道

静岡産業大学経営学部客員教授
スポーツ教育研究所所長
東京大学名誉教授

KKマシンを使ったトレーニングの紹介

静産大第2スポーツセンターの正面入口左手の壁に、「スポーツ教育研究所」という大きな木製の看板が掲げられている。この看板は、静岡県（前）知事の石川嘉延氏が、毛筆で書かれた文字を題字として作成されたものである。石川氏は、静岡県知事を1993年から4期16年を務めたが、この間、産・学・官の連携による医療産業、ウエルネス産業、先端健康産業を集積させる「ファルマバレー構想」の推進、「世界一の健康長寿県の形成」「ユニバーサルデザインの推進」など、健康や福祉に関する施策に大きな足跡を残している。

私は、1990年代に、(財)日本陸上競技連盟科学委員長として、スポーツ科学を実際の競技力向上に直結させるために、「マラソンの暑さ対策」、「高地トレーニング」、「低酸素トレーニング」、「世界一流競技者の動作分析研究（バイオメカニクス）」などに取り組み、それらの成果がメダル獲得に結び付いていた。このことが石川知事の目に留まり、「その知恵を生かして静岡県の推進する事業に協力するように」との要請を受けることになった。

「静岡県総合健康センター」を舞台に、5年間にわたり静岡県の熱い支援を得て、健康長寿を実現するための「大腰筋トレーニング」や「認知動作型トレーニングマシン」を用いた体幹深部筋（インナーマッスル）に注目した健康づくりに関する研究事業を推進した。

その後、静岡産業大学の学長であった大坪檀先生のお誘いで、静岡産業大学のスポーツ教育研究所所長に就任した。高齢社会において適切な運動を実施することは、健康を保持増進するばかりでなく、認知症の予防にも有効であることが近年の多くの学術研究によっても明らかになってきている。

静岡産業大学スポーツ教育研究所のトレーニング科学研究室には、研究によって開発された認知動作型トレーニングマシン（略称：KKマシン）が備えられており、授業にも利用されている。

それらのマシンは、スプリントトレーニングマ



シン（歩行動作やランニング動作の改善）、車軸移動式パワーバイク（体幹のパワー発揮バランス向上）、アニマルウォークマシン（上下肢連動での動作バランス向上）、膝腰スウィングマシン（体幹深部筋のパワー発揮能力向上）、体幹ひねりマシン（柔軟性向上）、大股ストレッチマシン（股関節柔軟性向上）、舟漕ぎマシン（肩甲骨や上体の柔軟性向上）、中型トレッドミル（体幹部の強化）、高速トレッドミル（高速での動作練習）などである。

これらのトレーニングマシンを用いたトレーニングによって、「筋力トレーニング」や「有酸素トレーニング」ばかりでなく、健康づくりやスポーツパフォーマンスの向上には、これまであまり注目されてこなかった「動作の質（QOM）の向上」（認知動作型トレーニング）に関するトレーニングの重要性が認識されるようになってきている。

Sports Science GPSでスポーツを科学する!

小澤治夫（教授）、館 俊樹（准教授）、中西健一郎（東海大学准教授）
協力：フォーアシスト社

先端的スポーツ科学技術

静岡産業大学ではスポーツ教育を推進するためにさまざまな科学的な取り組みをスタートさせました。その一つがGPS（Global Positioning System）装置を用いた位置情報から人の動きを分析することです。最近ではJリーグやラグビーの世界でプロチームが使いつつありますが、大学でも使うところが出始めました。今年からSSUでもこの先端的分析ツールを用いて東海大学と協力してスタートさせました。

GPS とその使い方

GPS装置は小型で50g程度と軽量で、通常はベストに取り付けられ（図1）これをプレイヤーたちが着用します。個数さえ揃えばラグビーやサッカーの全プレイヤーの動きを同時にとらえることができます。ただし、人工衛星を使っていますから屋外に限られ、体育館でのバスケットなどでは測定できません。



図1. GPSとベストを着用した選手

測定方法とデータ処理

プレイヤーに取り付けられたGPSからの位置情報はほぼリアルタイムでもモニターすることができます（図2）、通常はゲームが終了してから研究室内で時間をかけて分析し、データを選手たちにフィードバックするなどして活用します（図3）。図4はプレイヤーがどの辺りにいたかを色の濃さで示したものでHeat Map（ヒートマップ）、図5は速度や移動距離などを分析した画面。



図2. 屋外での活用

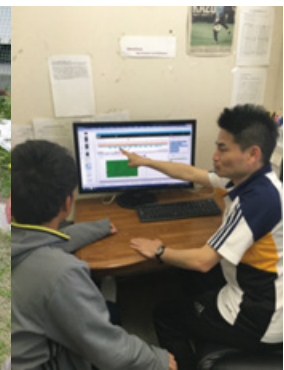


図3. 研究室での活用

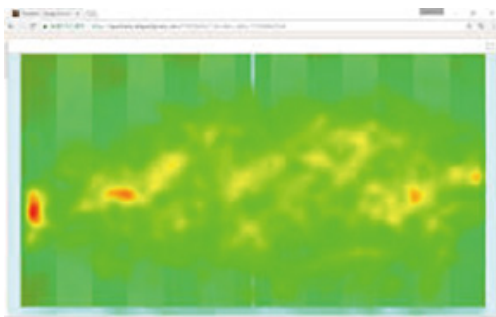


図4. ヒートマップ



図5. 分析画面

何がわかるのか？その使い方

ある大学のラグビー部ではこの方法を用いて練習中のプレイヤーの動きのスピードと実際のゲーム中のスピードを比べたところ、練習中の方が遅いことがわかりました。遅いスピードで練習しているのに試合ではもっと速く動いており、これがケガに繋がっていることがわかったのです。そこで練習中のスピードを試合中に近くするように改善したところケガが大幅に減ったのです。このような使い方はGPSの活用の一部であり、今後はアスリートだけでなく、幼児の遊びや高齢者の生活、クラブ指導や学校での体育授業評価など、その応用は限りないとも言えます。

イチ押し運動部 静岡産業大学サッカー部

地域貢献が目標の看板運動部

静岡産業大学サッカー部は「卒業後、将来にわたり社会で活躍できる人材育成」と「地域貢献」を目標とし、1994年に男子のみで創部、2008年には女子部門を立ち上げました。

競技力においては、男女ともに年代別代表選手を輩出し、男子は大学全国大会準優勝をはじめ東海学生リーグ制覇8回、女子はトップリーグ全国リーグに所属し東海地区学生大会では創部以来9

連覇中の実績を残してきました。これからも先端的スポーツ科学技術を用いて競技力向上を目指します。

また、スポーツを通じ、大学の付加価値を備えた人材をスポーツ界のリーダーのみならず社会に送り出すことで、スポーツの価値を高め、スポーツで幸せになる社会になっていくことを願います。

今回は男子部員の紹介です。

三浦哲治（サッカー部ゼネラルマネージャー）

男子サッカー部員



イチ押し注目選手

諏訪部 徹

ポジション：ディフェンス (DF) / 主将

PROFILE

生年月日/出身地：1996年6月11日生/神奈川県
所属学部：心理経営学科スポーツ心理コース3年
サッカー歴：16年/前所属・川崎フロンターレU-12～U-18
モットー：常に明るく元気にいること
趣味・特技：ゲーム、DVD鑑賞、睡眠
今、はまっていること：進撃の巨人を観ること
抱負：「今年から主将を任せられ責任感が増し、更にはがんばらなくてはいけないと感じています。今年は東海リーグ連覇、そして全国大会に出場し上位にいけるようにがんばっていきたいです。大学生生活のなかで将来の目標を見つけられるようにし、残された時間を有効に使い、サッカープレイヤーとしても大学生としても、充実した生活を送っていきたいです」

栗田 マークアジェイ

ポジション：フォワード (FW)

PROFILE

生年月日/出身地：1998年3月7日生/東京都
所属学部：経営学科スポーツ経営専攻2年
サッカー歴：14年/前所属・東京実業高等学校サッカー部
モットー：笑い
趣味・特技：洋服・スニーカー集め
今、はまっていること：Netflix
抱負：「今、東海リーグでは上位にいてサッカー部としてはいい方向に進んでいますが、個人としては全く試合に絡めてなくて苦しいシーズンとなっています。今は辛い時期ですが、しっかりチャンスをものにし後期は活躍できるように頑張っていきたいです。自分が4年になるまでにどんな試合でも点の取れるフォワード (FW) になりチームにとって欠かせない選手にまで成長していきたいです。将来の夢は家庭を築き世界一周することです」

教育経験豊富な永遠のサッカー少年



教授 Haruo Ozawa
小澤 治夫

PROFILE

出身：静岡県静岡市出身、1949年生まれ

最終学歴：東京教育大学（現筑波大学）大学院修了、医学博士

職歴：中高校保健体育教員 25 年間の後、北海道教育大学、東海大学体育学部・スポーツ医科学研究所を経て現職。高校よりサッカーを始め、選手・監督・審判・高体連委員などサッカー歴 52 年

座右の銘：「Boys, be ambitious like this old man」

趣味：薪づくりと薪ストーブ料理、スポーツは何でも好き

専門：保健体育科教育学・スポーツ教育

SSU でのミッション：

スポーツ教育の発展・発信と
スポーツ振興

授業科目：「スポーツ指導論」
「保健体育科教育法」など “ス
ポーツの魅力と意義を SSU から
全国に発信していきたいと思
います。”



ネコ語が話せる ?? 保育 & 心理学の専門家



教授 Toshiko Isarida
漁田 俊子

PROFILE

出身：東京都、1951年生まれ

専門：教育心理学、認知心理学（記憶）、保育学、博士（学術）

趣味：読書（私のウィキペディアにそう書かれていたので、それ以来、「読書」と答えることにしている）。本当は、ネコ・イヌ・鳥・虫、車の運転、オーディオ、お笑い番組が好き。

特技：ネコ語が話せること。

短所・苦手なこと：方向音痴のため、運転好きにもかかわらず自分の走っている場所が分からなくなる。

好きなアーティストと作家：松本竣介、チャイコフスキー、手塚治虫、村上春樹、内田百閒、J. D. Souther.

自慢：子ども時代、親が転勤族であったため、幼稚園 2 園、小学校 4 校、中学校 5 校、転校した。この転校数を上回る人物にまだ出会ったことがない。

仕事：大学院修了以来、41 年間、心理学と保育実習の教員を続けてきた。保育士の卵もたくさん育てた。特に、「保育実習」という担当科目での巡回指導はずっと続けており、今年で 42 年目

になる。これまでに、静岡県及び関東地方で、合計すると延べ 800 園ほどの保育所を回った。そのため、門前の小僧で、保育園の玄関から少し入って 10 分ほど居るだけで、何となくその保育園の概要が掴めるようになった。

