

「スポーツサイエンス：科学からみたスポーツの魅力」 講義概要と評価

鍋倉賢治, 坂本昭裕, 河合季信, 仙石泰雄, 堀出千里, 萩原武久

I. はじめに

体育センターでは、教育目標として、「スポーツを実践する」ことだけにとどまらず、「スポーツを支える」、あるいは「スポーツを観る」能力の育成も視野に入れ、より広範なスポーツとの関わり方を提案している。今回報告する総合科目では、スポーツを側面から支えるサポートの実態について、特にスポーツ科学に焦点をあてて講義した。これによってスポーツを観る能力の向上、ひいてはスポーツそのものへの関心を高めることをねらいに、授業は展開された。

ここでは、授業実施に至るプロセス、授業概要、学生の反応、授業評価などについて報告する。

II. 授業計画

(1) 授業担当者

平成16年度より総合科目は、学期完結型の授業形式となった。それに伴い体育センターでは、3つの総合科目の運営と実施を担当し、そのうちの1科目(スポーツサイエンス：科学からみたスポーツの魅力)を著者らが担当した。試験日を除く10回の講義担当者には、学外の非常勤講師4名を含め現在スポーツを支える立場で活躍している実践者11名を任用した。

(2) 授業の構成

毎回の授業は、テーマに沿った最新の映像やデータを、ビデオやスライドなどを利用して紹介する講義(60分程度)と、講義担当者の課題についてコメントを書く時間(10分程度)で構成された。したがって受講学生は、毎回課題について考え、コメントすることが要求された。

(3) 成績評定

毎回の出席(70点換算)と試験の結果(30点換算)から総合的に評価した。

III. 授業概要

(1) 講義テーマ

スポーツサイエンスに関する以下のテーマを設定し、それらを10回の講義で網羅するように配置した。すなわち、1) トップアスリートの身体能力やそのサポート(1~3週目)、2) スポーツサイエンスから得られた知恵とテクノロジー(4~7週目)、3) チームスポーツのサポート(戦術、チームワークなど、8~10週目)、である。具体的シラバスは別表の通りである。

(2) 受講学生

1) 受講数と所属

受講生は170名であった。所属学群・学類は多岐にわたったが、体育専門学群生が半数(94名, 55%)を越えた。また学年は1年生が146名、2年生が17名、3年生が2名及び4

年生が5名であった。

2) 受講動機

第1週目の授業開始時に、受講動機、スポーツサイエンスへのイメージなどについてアンケートを実施した。受講動機に関しては、「スポーツ科学に興味がある」というものの以外に、より具体的な動機として、以下のようない動機が多くみられた(表1)。すなわち、「学んだ知識を自分自身のスポーツ活動に生かしたい」、「将来の自分の仕事に生かしたい」、「スポーツ観戦に役立てたい」などである。体育専門学群以外の学生の中にも、「スポーツ関係のマスコミの仕事がしたいため」(人文・4年)、「スポーツドクターになりたいため」(医学・1年)などの声もあった。

3) 「スポーツサイエンス」に抱くイメージ

受講生が「スポーツサイエンスと聞いて思い浮かべる事象」を自由に挙げてもらった結果を表2に示した。科学的トレーニングの中には、高地トレーニングや加圧トレーニング

表1 受講理由

スポーツ科学に興味	65
自分のスポーツに生かしたい	21
シラバスをみて	18
スポーツが好き	17
将来の職業に生かしたい	15
スポーツ観戦に生かしたい	7
スポーツを深く学びたい	6
講義担当者	5
トップアスリートを知りたい	4
専門以外のスポーツを知りたい	4
その他	20
人数	

表2 スポーツサイエンスと聞いて思い浮かべる事象

科学的トレーニング手法	40
CGによるフォーム分析	32
食事・サプリメント	15
道具・ウェア	14
チーム北島	13
ドーピング	8
トレーナー・医学	5
その他	20
人数	

などを含め様々な専門用語も散見された。また、コンピューターグラフィックスを駆使したフォーム分析、道具やウェア、チーム北島などTV放映によってひろめられた事柄も多いことがわかる。

(3) 講義概要

1) 「オリンピックで勝つ!～スピードスケートの科学サポート～」

講義担当：河合季信

1998年の長野オリンピックを契機としてスピードスケートにおける科学サポート体制がつけられた。実施されたサポートは、大きく分けて3つある。

①バイオメカニクスのサポート：レース中の速度変化や滑走動作の三次元分析などを行なった。

②運動生理学的サポート：レース後の血中乳酸濃度を測定した。

以上二つのサポートチームは、これらのデータを選手・コーチに即座にフィードバックするとともに、選手・コーチとともにデータの解釈についてディスカッションを行なった。また、データの測定を通して各選手の課題が克服されている様子を定量的に記録することができた。

③用具・施設の開発：日本選手に適したスラップスケートの開発、空気抵抗を減らすためのレーシングウェアの開発、よく滑る氷の開発などである。

以上のサポート体制は、2002年ソルトレークシティ・オリンピック、2006年トリノ・オリンピックへと継続されている。

2) 「人類最速への挑戦」

講義担当：宮下憲

日本人で世界最速に挑戦したアスリートがいる。本学の前身である東京高等師範学校時代に、世界タイ記録(当時10秒3)を3回も樹立した吉岡隆徳である。彼の活躍はスタートダッシュの強さとその工夫を抜きには語れな

い。一方、世界のスプリント界において、人類史上最速が記録されたレースはM.ジョンソンがアトランタオリンピックで世界記録19秒32を樹立した200mレースである。100mの世界記録がT.モンゴメリーの9秒78(その後9秒77)であることから、平均速度で100mを上まわることになる。速く走るための走フォームは時代とともに変化し、それに合わせて疾走中のキックに関する疾走研究は日々変遷している。現在この局面のキック様式をプッシュ動作と呼んでおり、理想的とされるC.ルイスモデルの動作の特徴や作用筋群の関わり方、また、現在国内で話題となっている「ナンバ」の走りについても取り上げた。

近年世界最速を目指す日本選手が現れ、世界的に活躍できるようになった背景には、バイオメカニクス的研究や日本スプリント学会の貢献、キック概念の確立、さらに日本人独自の工夫等の複合的成果であり、現在のスプリント種目はサイエンスなしに世界と戦えない時代に突入している。

3)「日本競泳の強化体制」

講義担当：岩原文彦(日本体育大学)

アテネオリンピックで、日本競泳陣は3個の金メダル含む、戦後最多の8個のメダルを獲得し、アメリカ、オーストラリアについて競泳の国別メダル獲得数では3番目に入った。この好結果の裏には、戦略的な準備があった。競泳は、個人種目である。しかし、大会期間中はチームとして選手、スタッフ全員が行動を共にする。ヘッドコーチは、チームの和やムードの良し悪しが個人の成績に与える影響が大きいと考え、合宿時には全体ミーティングなどを頻繁に行ない、「アテネの空に日の丸を」を合言葉に闘う姿勢(集団)を作り上げた。また、環境面の整備として、合宿地の厳選やサポートスタッフの帯同を行い、科学的な側面からの支援も充実させた。この科学的サポートの主な活動は、①泳フォーム分析及びレース分析等のための映像

収録及び提供、②日常のトレーニング時における各種測定であった。

この科学的サポートを存分に活用し、好成績を収めた例として北島康介選手が上げられる。これは、選手、コーチとサポートスタッフとの間だけでなく、専門分野が異なるサポートスタッフ同士の意思の疎通が十分に行うことができたことにより、多角度からの総合的なサポート活動が行えたことが大きな要因であった。

4)「チャンピオンの遺伝子」

講義担当：徳山薫平

「Athletes are born and they are made.」と言われるように、天性の素質、つまり遺伝的要素がスポーツの成績を左右する大きな要因であることは、多くの人が認める事実である。既に、一流選手の特徴と関連した遺伝子の変異や多型が見つかっているのだろうか？1998年にNatureに発表された研究では、酸素供給装置を装着せずに7000m級の山に登頂した登山家のアンギオテンシン変換酵素の遺伝子多型分布には特徴があり、I型の者が著しく多い。またエリスロポイエチン遺伝子の変異により血液中のヘモグロビン濃度が著しく高い家系から距離スキースのオリンピックチャンピオンが生まれている。また筋力に関連する遺伝子の変異としてミオスタチン遺伝子の変異が動物で知られていたが、ヒトにおいても同様な変異を有する子供の存在が報告されており、4歳6ヶ月のその子は3kgのダンベルを水平に掲げて周囲を驚かせている。センセーショナルな内容が一流雑誌で発表されたことを機に、この分野の研究は益々活発となってきているが、これらの研究結果がスポーツの発展にどのような影響を及ぼすであろうかということを真剣に考える時期が来ている。今年、スポーツマンを対象として有償で遺伝子型の診断を行なうビジネスが日本にも上陸した。

5) 「脳フィットネスを高める軽運動&サプリ」

講義担当：征矢英昭

現代人は、総じて元気がない。さらに、脳疲労を一因とするうつ病人口が急増している。これはアスリート、普通の一般市民共通の深刻な課題である。元気で前向きな生活をしている人は、高い脳フィットネスを持つ人と言える。脳をもっとも活性化させる(脳フィットネスを高める)活動として、「笑う」という行為がある。この「笑う」ことに匹敵する脳の活性を生むのが、適度な軽運動である。具体的には、非常に軽いジョギングであり、これによって脳が活性化され、脳フィットネスが高まる。軽度な運動は、肉体的にも精神的にも老化の予防にもつながる万能運動であると言える。

一方、人は「健康のため」だけでは運動を継続することができない動物であること、運動の継続には、「楽しみ」という付加価値を見つけないければ難しいこと、生活の中に、笑いと喜びを見いだしながら運動をする習慣が大切である。

6) 「世紀の発見 自転車のテクノロジー」

講義担当：影山善明((有)オンザロード)

市街地において最も効率のよい移動手段と言われる自転車。大学周辺でも市民の移動手段として広く活用されているが、生涯スポーツとしての自転車の利用、車交通への代替手段としての積極的な自転車の利用は、あまり広まっていないようにも見られる。講義では、①自転車の発展の歴史、②スポーツサイクル独特のメカニズム、③健康運動法としてのサイクリングの魅力、④現代社会における自転車の利用価値、以上4つの話題を中心に紹介した。

自転車で移動できる範囲は一般的に考えられているよりも広く、自動車と違って有害ガスを排出しないクリーンな乗り物である。京都議定書の発効により、至急の問題として取

り上げられることが多くなった「地球温暖化問題」を解決する一つ的手段として、積極的な自転車の利用推進が望まれるが、道路交通量の問題、道路整備の問題、流通している自転車の品質の問題など、現代社会にとって多くの矛盾を含んだ課題でもある。

7) 「広域移動体のパフォーマンス分析～GPSとスポーツ～」

講義担当：高松潤二
(国立スポーツ科学センター)

GPSの概要を理解するとともに、スポーツやスポーツ科学にどのように活用されているかの事例を理解することによって、スポーツ科学に関心を寄せてもらうことを主なねらいとした。

講義の内容は、①国立スポーツ科学センターの紹介(設立の背景、研究プロジェクト等)、②GPSの概要(測位原理、長所・短所等)、③スポーツ及びスポーツ科学においてGPSがどのように活用されているかの事例紹介、④GPSをスポーツに応用するための今後の展望や課題の4つであった。

学生に対する課題として、GPSの応用可能性、すなわちスポーツにおいてGPSをどのように活用すればもっと競技力を高める等に役立てることができるか、自分なりのアイデアを記述するよう指示したところ、各自のスポーツ競技の経験や、現在実施している競技活動をもとにして、多くの具体的なアイデアがみられた。大きく分類すると、概ね、「みる」側に立ったもの(ゲームがおもしろくなる、等々)と、競技の実践者としての課題に直結したもの(自分の欠点をこのようにすれば改善できる、等々)の2つに分かれた。

8) 「サッカー監督の仕事 ～スカウティング、マネージング～」

講義担当：木山隆之(ヴィッセル神戸)

チームスポーツの監督の仕事という非常に多岐にわたる内容を学生に理解してもらうためにサッカー(チームスポーツ)の監督の仕事

をチームのビルドアップという観点から、「家を建てる」ということに例え、監督の仕事のイメージを学生に伝えた。

チームのビルドアップにおいて欠かせない日々のトレーニングにフォーカスし、どのような視点でトレーニングを立案し、トレーニングを進行していく過程を説明した。要点は以下の点である。

①ゲーム→②評価、分析→③トレーニングの計画、立案→④ゲーム

授業の最後には2002年日韓ワールドカップ日本代表のトルシエ監督、2006年ドイツワールドカップ予選でのジーコ監督のチーム作りにも触れ、監督としての大きな資質である人間性の重要性について授業を展開した。学生達の授業の感想からも人間性の重要性についての多くの意見が聞かれた。

9) 「水中の格闘技 「水球」の魅力」

講義担当：高木英樹

水球の醍醐味は、なんといっても水中の格闘技とも言われるほど激しい水中でのコンタクトプレーにある。足のつかない(規定では水深2m以上)水中で、プレーヤー同士が体を密着させながら、ボールをめぐる激しくせめぎ合いあうさまは、まさに格闘技である。

本講義では、水球の発祥に関わる歴史的経緯を踏まえながら水球競技の特徴を概説し、2002年釜山アジア大会において実施された科学的なサポートの現状について紹介した。釜山アジア大会における科学的サポートとしては、ゲーム分析サポートに重点をおき、その活動の特徴として、分析結果の視覚化を強調した点が挙げられる。すなわち、分析データのグラフ化機能を強化した記述型分析システムと、映像データベースより抽出されたプレイ映像を用いてフィードバックを行うことで、コーチングスタッフに対してより効果的なフィードバックが可能となったと考える。このようなサポートの甲斐あって、日本チー

ムは準優勝に輝き、世界選手権の出場権を獲得した。

10) 「チームの「心」を作る ～グループメンタルトレーニング～」

講義担当：坂本昭裕

スポーツ選手のパフォーマンスを向上させるためには、心・技・体それぞれをトレーニングすることが大事であることはいうまでもない。しかしこれまでスポーツ選手の多くは、技術(技)と体力(体)を中心にトレーニングを行ってきた。実際、心についてはあまり目を向けてこなかった。このような反省から、メンタルトレーニング等の心理技法を用いて心を鍛えることにも関心を向ける選手が増えている。最近では、選手個人だけでなく、チームにおけるメンタルトレーニングも行われるようになっている。

チームを対象としたメンタルトレーニングは、グループ・アプローチといわれている。主にチームの凝集性や効力感(このチームならやれるという意識)の獲得を目指している。グループ・アプローチの方法は、一般的にはエンカウンターグループのような言語によるアプローチが多いが、本事例では、体験的なアプローチを用いたものを紹介した。これは、野外教育の人間関係作りのプログラムを応用したものであり、ASE(Action Socialization Experience；社会的な活動体験)と呼ばれている。

Ⅲ. 授業の成果

(1) 出席率

最終テストを含め、出席率は平均で91.8%であった。全講義に出席した者が68名、欠席1回の者が67名であった。1年生が大半を占め、かつ1学期に実施した授業として考えた場合、特別に高い出席率ではなく、平均的な出席状況であったと考えられる。

(2)成績評定

受講生170名のうち単位認定者は162名であった。評定の分布は、「A」評定が131名(77.1%),「B」評定が23名(13.5%),「C」評定が8名(4.7%),「D」評定が8名(4.7%)であった。

(3)学生による授業評価

最終試験と合わせて、授業評価を実施した。12の選択式設問と授業の感想・要望(自由記述)から構成されたアンケートは、テストの裏面に記載させた。したがって、無記名ではないため、厳密な意味での授業評価とは異なる。選択肢は、おおいにそう思う(5点)、そう思う(4点)、どちらともいえない(3点)、そう思わない(2点)、全くそう思わない(1点)、の5段階から選択させた。以下、各設問に対する回答結果を平均値で示した。

1) 学生自身の評価

学生自身を自己評価してもらう目的で、「もともとの興味」、「出席状況」そして「内容が理解できたか」について質問した。その結果、この科目を受講するに当たって、もともと興味があった者がほとんどで、平均値は4.54であった。また、学生自身の出席に対する評価も、平均で4.69と高かった。それに対して、「よく理解できたか」という設問に対する回答は、平均4.13とやや低く、もともとの興味や出席に比して、理解が十分ではなかった可能性もある。

2) 講義担当者への評価

講師側の評価をしてもらう目的で、「講義内容の適切さ」、「講師の熱意」、「授業の工夫が感じられたか」について質問した。10のテーマ全体に対する平均的な観点で回答するよう指示した。その結果、「講義内容の適切さ」に関しては、4.21、「熱意」では4.40、「工夫」では4.07であった。講義内容に関しては、テーマの選択も関与するため、なお一層

の精査が必要であろう。また、熱意は高く評価されたものの、さらなる工夫や改善も必要である。特に自由記述欄に、パワーポイントによる授業展開は、内容の理解を促す一方で、ノートなどのメモが取りづらい難点を指摘する声も多く見られた。

3) 授業の成果

この講義によって得られた成果を評価する目的で、以下の質問をした。すなわち「スポーツサイエンスに関する知識を得られた」、「スポーツの創造性を得られた」、「スポーツの魅力が増した」、「スポーツ観が養われた」、「関連する分野や領域について興味が増した」である。その結果、「スポーツサイエンスの知識」と「スポーツの魅力」に関しては、それぞれ4.45及び4.49と高得点となったが、「創造性」と「関連分野への興味」については、それぞれ3.96及び4.14と他と比べると低い結果となった。

4) 総合的評価

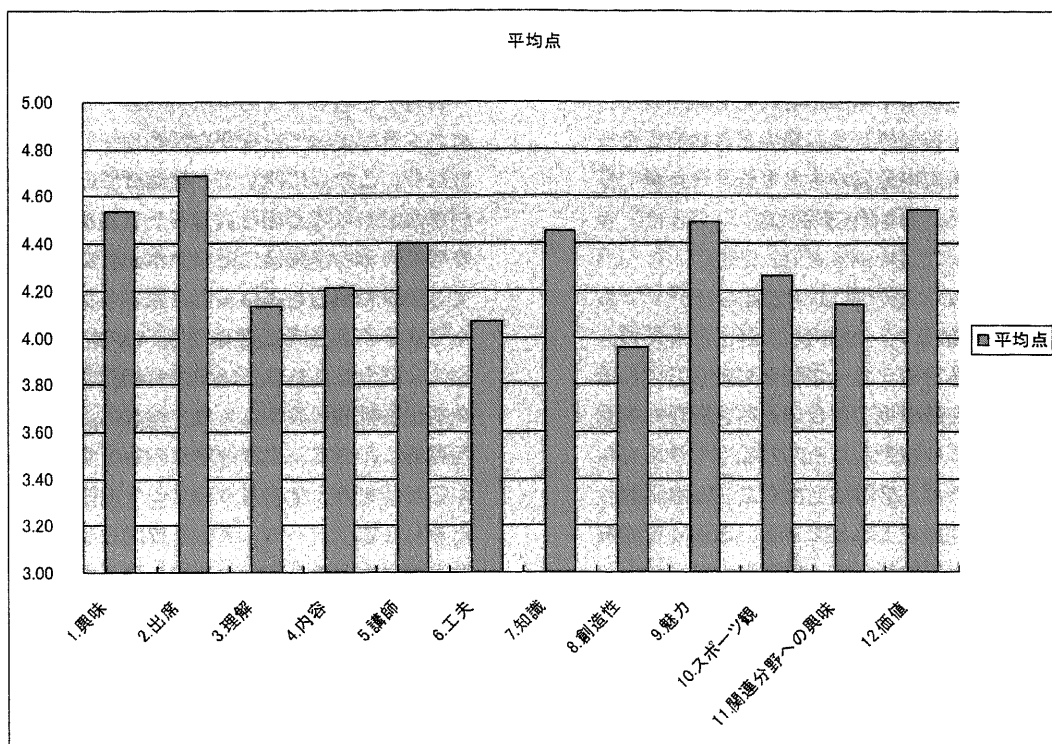
総合的な評価として、「受講した価値があったか」どうかを質問した結果、平均で4.55であった。高評価であったと考えられるが、他の総合科目の評価などと比較したり、体育センターで実施している共通体育の授業評価の結果などとも連関させ、評価の信憑性を検討するとともに、より一層の授業改善と工夫の必要性はある。

5) 学生の総括的感想

自由記述欄に記載された学生の感想をいくつか紹介したい。

「スポーツサイエンスと聞いて、初めは選手のトレーニングやプレーの解析をイメージしていたが、この講義でそれだけではないことがわかった。スポーツに対する視野がとても広がった気がする。それによっていろいろな興味もわいてきたので、得た物は大きかったと思う(医学・1年)」

「この講義の中で、一番印象に残っているものはアドベンチャープログラムである。こ



れまで、スポーツに関して野外活動の重要性があると思っていなかった。むしろ、キャンプ等で楽しむものであり、トレーニングとして含まないという観念があった。けれども、この内容を受講することで、野外活動によるスポーツに関しての精神的サポートがなされているということに非常に興味を抱いた。現在、筑波大学には野性の森という他大学にはない環境がある。この勉強を生かすも殺すも自分であるが、この講義により野外活動での科学的サポートを身につけたいと思った。この内容は、私にとっては非常に意義のあるものだったので、うれしく思う。(体育・1年)」

「日本を代表するコーチの人などに普段では聞くことのできない講義を受けることができ大変うれしく思います。違う競技の話だったが、柔道にとりいれることのできるものもありました。また、この講義を基に柔道、勉強をがんばっていきたいと思います。

(体育・1年)」

「正直、授業を聞いてその科学的なサポートのすばらしさを痛感するとともに、自分も競技者であるから、今の現状に失望してしまう。自分も科学的サポートを受けてみたいと考えるがそれは一人でやるにはあまりにも限られてしまうので、自分の考えが変わったくらいでは変わっていかない今の現状をものすごくもどかしいく思ってしまう。(体育・1年)」

「この授業でよかったのが、普段テレビなどで接することの少ないスポーツについて知ることができたことでした。自転車や水泳の講義は特に興味深く、知らないことが多かったので面白かった。自分の知識不足で困ることも何度かあったので、より多くの知識が必要であること、また常に新しいことを考えつつ、話を聞くことが大切であることを感じる。(体育・1年)」

「自分が部活動で行っているスカウティン

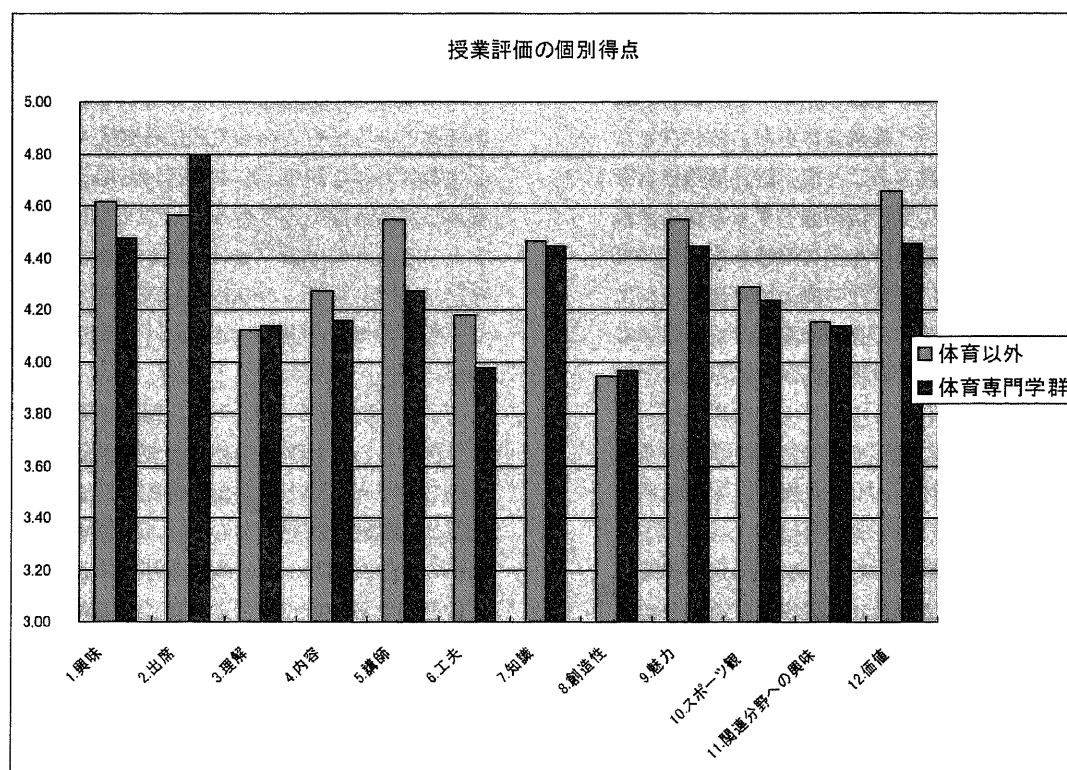
グやデータ処理は何も考えずにやっているとした面倒な作業になってしまうが、今回の講義で科学的サポートの重要性を認識することができて、自分の行為の重大さも知れてそういう作業も高い意識のもとで行うことができると思った。(体育・1年)」

IV.まとめ：総合科目の役割

総合科目は、全学的な課題であるため、必ずしも体育センターが独自の教育目標を達成しうるための場ではない。総合科目の学習目標は、広い視野からものの見方や考え方を身につけたり、学際的な観点に立った学問の重要性を理解することである。これらを勘案し、総合科目において、体育センターから発信できるコンテンツは、ずばりスポーツそのものを題材にし、かつ体育専門学群の学生だけでなく、様々な専攻の学生に、スポーツの価値を伝えることである。これは、体育セン

ターの教育目標にも合致している。共通体育だけでは網羅しきれない学習課題に対し、総合科目などを通して補填していくことは体育センターにとっても重要な任務の一つと考えられる。この点に関して、授業評価の結果や感想などから考えると、スポーツとそれを取り巻くスポーツ科学、そのサポートなどに対する知識や関心を高められ、スポーツの魅力を側面から伝えることはできたと思う。

今回の総合科目では、体育専門学群生の受講が圧倒的多数であった。彼らは、今後専門課程において、より詳細な内容を学んでいくことになる、その入り口としての役割は果たせたと思う。一方、体育を専門としない一般学生に対する教育効果を推し量るために、授業評価を体育専門学群生とそれ以外の一般学生にわけて評価した。その結果、授業の理解に関しては体育専門学群学生とほぼ同様(体専：4.14、一般：4.12)であり、講師側へ



の評価、授業の成果に関するほとんどの質問項目においては、体育専門学群生よりも高い評価となった。したがって、一般学生に対しても、一定の成果があったものと考えられる。

大学における教育目的は、単に知識のつめ込みではない。授業は知識の紹介にすぎず、そこから自らのスポーツ観を養ったり、考え方を学んだり、知識を知恵に昇華させ、自らのスポーツ活動に生かせるかどうかが重要である。体育センターでは、今後も、様々な観点でスポーツの魅力を伝えていく必要があるだろう。

謝 辞

授業担当を快く引き受けて下さり、そして筑波大学の若き学生にメッセージある素晴らしい講義をして下さった、日本体育大学の岩原文彦先生、(有)オンザロードの影山善明氏、ヴィッセル神戸の木山隆之氏、国立スポーツ科学センターの高松潤二氏、筑波大学人間総合科学研究科の征矢英昭先生、徳山薫平先生、そして体育センターの宮下憲先生、高木英樹先生にあらためまして感謝いたします。

「スポーツサイエンス：科学からみたスポーツの魅力」（科目名）

整理番号／

分野：体育

英 訳 名 開 設 学 群 曜 時 限 単 位 数 標準履修年次	Sport science 体育専門学群 1学期 月曜2時限 1 単位 1・2 年	責任者（成績報告者） 研 究 室 オフィスアワー	統原武久、鍋倉賢治 A403（鍋倉） 水曜 9時-10時	社会的教養 分野紹介 入門		
目的・特徴	「玉手箱」を目指し、毎回異なるテーマでスポーツ科学の最前線を紹介する。昨夏のアテネオリンピックで大活躍した北島選手。彼は「チーム北島」と呼ばれる分厚く、広範なサポートの中、偉業を達成したことは記憶に新しい。一方、ドイツW-cup出場を目指す「ジーコジャパン」、様々な科学的サポートを受けたチームの愛称に、監督の冠がついている。サッカーの、ひいてはスポーツ監督・コーチに求められているものは何だろうか。また、スポーツ科学の発展は、日常の生活をも変え、そしてわれわれ人間の身体にも様々な知恵を授けてくれる。 講義テーマの内容（構成）は大まかに以下のように分かれる。 ・スーパーアスリートの身体能力やそのサポート ・スポーツサイエンスから得られた知恵、テクノロジー ・チームスポーツのサポート 講義を担当してくれる先生は、苦手の第一人者ばかりである。コーディネートする私（鍋倉）も毎回の講義を楽しみにしている。ぜひ、皆でスポーツ・運動の魅力や意義に迫っていこう。			重視する視点		
教材・参考文献	VTRなどを教材として効果的に活用する。文献等は各講義の担当者が適宜紹介する。			歴史／経緯 人物 問題／問題解決 技法 学際性		
事前・事後学習	各テーマについて、情報を得ておくこと。メディアに踊らされない自分自身のスポーツ観を養って欲しい。			講義 ○ 演習 実習 議論 発表		
受講学生に望むこと	アンテナを立てておくこと。アンテナのない人には受信できない。アンテナのない人には出会いはない。			知識 ○ スキル 分析力 構成力 考察力 発表力 創造力 ○		
成績評価方法	毎回の講義後記入する課題。出席状況、期末試験による総合評価。					
各週授業計画						
学期	週	月 日	講 義 題 目	講義担当者	所 属	講 義 概 要
第 1 学 期	1	4 月 1 8 日	人類最速への挑戦	宮下 憲	人間総合科学研究科	1935年、吉岡隆徳は10秒3の世界記録を樹立した。現在、第2の吉岡、10秒の壁突破を期待される日本人選手が出現している。この間、スポーツ科学の進歩、とりわけ、運動解析技術の進歩によって、世界トップレベルの走法が判明されつつある。コーチング現場に何がもたらされたのか、人類最速への挑戦の一端を紹介する。
	2	4 月 2 5 日	オリンピックで勝つ！～スピードスケートの科学サポート	河合 季信	人間総合科学研究科	現代のトップスポーツにおいては、選手とコーチだけの力ではメダルを勝ち取ることはほとんど不可能である。この冬に迫ったトリノ・オリンピックで注目されるスピードスケートでどのような科学サポートが行なわれてきたかを紹介する。
	3	* 5 月 9 日	日本競泳の強化体制	岩原 文彦 仙石 泰雄	国立スポーツ科学センター 体育センター	アテネオリンピックにて日本競泳陣は、戦後最高の8個のメダルを獲得した。その勢いの牽引役である北島康介選手を取り囲むスポーツ科学サポート体制（チーム北島プロジェクト）について紹介し、科学サポートの効果、さらに将来への展望について講義を行う。
	4	5 月 1 6 日	チャンピオンの遺伝子	徳山 薫平	人間総合科学研究科	「天性の素質」つまり遺伝的要素が運動能力を左右する大きな因子であることは、走行能力に基づいて選択交配を繰り返してサラブレッドが完成された例に端的に示されている。本講義ではヒトの運動能力（特に持久的競技）と関連する遺伝子の変異や多型の具体例を学び、これらの研究成果がスポーツの将来に及ぼす影響を考える。
	5	5 月 2 3 日	脳フィットネスを高める軽運動&サブリ	征矢 英昭	人間総合科学研究科	脳疲労を要因とするうつ病人口が急増している。アスリートとて例外ではない。低下した脳機能を活性化し、元気で前向きな生活（高い脳フィットネス）を取り戻すべく開発した代替医療、「軽運動&サブリメント」について紹介する。カロリーを減らすだけの運動はもう古い！！
	6	5 月 3 0 日	世紀の発見 ー自転車車のテクノロジーー	影山 善明	オンザロード	人類が発明した最も効率がよいといわれる移動手段、自転車。5000円のママチャリからツールドフランスを制したカーボン製ロードレーサーまで…。多種多様な自転車の発展の歴史、これからの社会における自転車の可能性、身近な健康運動法であるサイクリングの魅力を紹介する。
	7	6 月 6 日	広域移動体のパフォーマンス分析～GPSとスポーツ～	高松 潤二	国立スポーツ科学センター	GPS（Global Positioning System、全球測位システム）は、近年、スポーツの世界でも活用され始めており、競技力やトレーニングの効果などを評価する際に役立てられている。本講義では、GPSの概要について把握した上で、スポーツにおける応用例、今後の展望などについて触れる。
	8	6 月 1 3 日	サッカー監督の仕事 ースカウティング、マネージングー	木山 隆之	ウィッセル神戸	サッカーにおける監督の仕事は非常に多岐にわたるものである。相手チームの分析から、トレーニングの構築といった、試合に至る一連の作業の中においても、繊細な仕事が必要とされる。また現代サッカーにおいては、グラウンド上での指導力以外にも、非常に多くの能力を要求される。その監督業の実態にせまる。
	9	6 月 2 0 日	水中の格闘技、水球の魅力	高木 英樹	人間総合科学研究科	団体競技として初めてオリンピック（1900年パリ五輪）に採用された水球（Water Polo）の起源と伝播について考察する。また現代の水球競技の魅力をゲーム分析結果や各大会のエピソードを交えて紹介する。
	10	6 月 2 7 日	チームの「心」を作る ーグループメンタルトレーニングー	坂本 昭裕	人間総合科学研究科	集団スポーツにおいて、チームを作り上げることは非常に重要である。個々の力を十分に引き出せば、1+1を2以上にすることができからである。近年、チーム作りの過程においてグループの「心」をトレーニングすることが成果をあげている。Jリーグに所属するあるチームの取り組みを紹介しながら、その本質に迫りたい。
	11	7 月 4 日	期末試験	坂本・河合・鍋倉	人間総合科学研究科	

*は、振替え授業日である。