

平成21年度 重点プロジェクト事業（海外派遣研究員）報告 「国際スポーツ心理学会での発表・参加及び最近の運動学習・ 運動発達・認知研究の動向に関する資料収集」の報告

森 司朗*, 中本浩揮*

平成21年6月15日～6月23日の8泊9日の日程で、4年に一度開催される国際スポーツ心理学会（ISSP The12th World Congress of Sport Psychology：モロッコ国マラケシュで開催）へ参加し、「子どもの動き獲得に関する発達の研究」および「剣道熟練者と中級者における予測技能と知覚-行為マッチングプロセスの差異」の2題を発表するとともに、現在研究を進めている「運動学習・運動発達に関する研究」と「スポーツの熟達化に関わる知覚・認知研究」の海外研究動向について調査した。

今回の渡航の概要

渡航の目的

今回の渡航の第一目的は、我々がこれまで行ってきた「子どもの動き獲得に関する発達の研究」および「剣道選手を対象に行った知覚・認知技能に関する実験結果」の2つの研究成果を4年に一度の国際スポーツ心理学会で発表することであった。

さらに、もう一つの目的は、本学会は世界中から研究者が参加する学会であるため、本学会に参加することで、近年の「運動学習・運動発達の研究」と「知覚・認知研究」に関するヨーロッパやアジアなどで行われている最新の研究動向について調査することであった。

渡航の過程

第12回大会国際スポーツ心理学会（ISSP The12th

World Congress of Sport Psychology）はアフリカ大陸の北にあるモロッコ国のマラケシュで開催された。モロッコと言えば、カサブランカが有名であるが、マラケシュもモロッコ第2の都市であり、ジャマ・エル・フナ広場はその市場自体が世界遺産に指定されている。我々の今回の渡航は、本大会にこれまでの研究成果を発表するとともに、世界中からスポーツ心理学の専門家たちが集まる本大会に参加することで、我々の最近の研究の主なテーマである「運動学習・運動発達に関する研究」と「スポーツの熟達化における知覚・認知研究」の海外での研究動向に関する資料収集をすることであった。前週までアメリカで開催されていた北米スポーツ心理学会に参加し、日本に一泊してすぐに当地に向かうという強行スケジュールであった。

本学会は4年に1度の開催で、今回で12回目の大会になる。また、今回の学会は初めてアフリカ大陸で開催されたものであり、スポーツ心理学という学問分野の普及という意味でも非常に意味深いものであった。また、北米などの各地域で開催される学会に比べ、世界中からスポーツ心理学すべての領域の研究者が参加する学会である我々があまり触れないヨーロッパなどの研究者の発表があり、研究の新たな発見を引き出してくれる機会を提供してくれる学会でもある。

*鹿屋体育大学伝統武道・スポーツ文化系



ジャマ・エル・フナ広場



クトュビア・モスクのミナレット

国際スポーツ心理学会に参加して

今回の大会は、発表のある4日間のうち、シンポジウムと口頭発表がそれぞれ51セッションずつで、その中に発表が4-5題、キーノートが9セッション、ポスター発表は300題近く発表された。このように膨大な量の研究発表では、どうしても



開会式会場

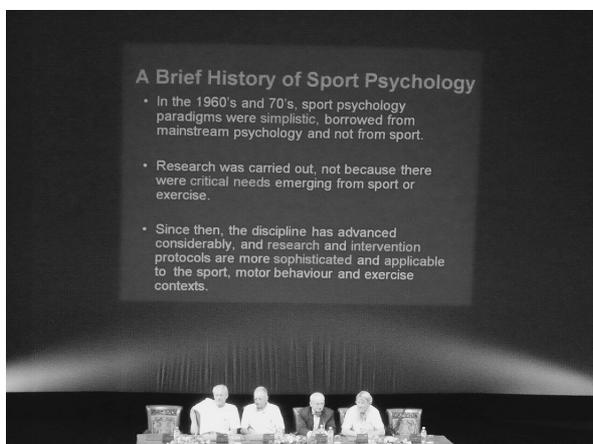
シンポジウムと口頭発表が同時刻に開催されるため、すべての発表を聞くということは物理的に無理である。そのため、多くの発表、シンポジウムの中から今回の研究目的である運動学習・運動発達と知覚・認知研究の発表を中心に参加した。

最近の運動学習・制御系の知覚研究の重要なトピックのひとつに、他者の行為を観察すると観察者自身も等価の運動に関わる脳領域（及び運動表象）が活性されるミラーシステム（及び共通符号化）がある。つまり、知覚⇒運動ではなく、知覚⇔運動という双方向性の考え方である。現在、我々の研究室でもミラーシステムとスポーツにおける熟達化の関わりを検討している中ではあるが、学会の発表のいくつかは、ミラーシステムの双方向性を当然の基本的な考え方として実験に組み込んでいた。そのため、今後我々の研究室でも、知覚と行為の関係の捉え方を根本的に変えていく必要がある。このトピックを扱った研究は本大会でもいくつか見られた。特に、ドイツのBielefeld大学に所属しているSchack氏らの研究グループは、行為の知覚が観察対象となる動作への注意と観察者の運動表象の構造化の程度に影響されることを非常に伝統的な反応時間課題から明らかにしており、実に単純なデザインによって複雑な運動に関する心理的表象メカニズムを捉えていた。

また、動機づけ研究での第一人者のDeciのキーノートレクチャーでは、これまでの彼の研究の成果とスポーツ場面における今後の応用に関して多くの情報を提供してくれるものであった。もちろん、このキーノートレクチャーは満席であり、大会本部の考慮により同時に開催される予定だった別のキーノートレクチャーの時間が変更された。彼の考えは実際我々の講義や研究などで使用しており、特に、今回のレクチャーの中心的な話題であった「外発的動機づけの自己決定理論」は、講義でも学生に説明している理論で、この考えがスポーツの場面において現在発展してきているという報告は、今後の講義及び研究の方向が間違っていないことを確認させてくれるものであった。

さらに、Sport Psychology Pioneers と題された Salmela, Zaichkowsky, Singer など私たちが学生時代に多くのことを伝えてきてくれたこれら著名な研究者5人が一同に参加するシンポジウムは国際学会ならではの迫力であった。が、そんな著名な5人に対して、全部で1時間半の時間しか与えない学会の無駄な贅沢さは少しがっかりした。

誰だったか忘れたが、40年間の研究を10分で話せというオファーにはびっくりしたという意見はこれまでの研究の重みを逆に感じさせてくれる発言であった。



Sport Psychology Pioneers シンポジウム

ISSP での発表の研究成果

「子どもの動き獲得に関する発達的研究」に関して

今回の研究発表では、両手タッピング課題を用いた両手協応動作に関して、タッピング速度の違いによって大人と子どもではその動作を制御するための認知メカニズム（フィードバック制御なのか、フィードフォワード制御なのか）に違いが見られるかどうかに関して発達的に検討を行った。これまで片手タッピングの結果では、フィードフォワード制御で行われる予測的なタッピングパターンとフィードバック制御に伴う反応パターンのタッピングがあることが明らかにされていた（Miyake et.al., 2001）が、今回の研究では、両手協応のタッピング課題においても片手タッピング課題同様に、運動制御にこの2つのタイプが存在することが明らかになった。さらに、この2つのパターンの出

現率は大人と子どもでは、そのパターンの示す割合に違いがあるということも明らかとなった。この結果は、両手タッピングのような両手協応動作において大人と子どもでは異なった認知システムに基づいた運動制御で反応していることが確認された。

また、今回の発表に関して、会場に参加している研究者からいくつかの視点をいただいた。例えば、我々の報告は子どもにおける運動制御の発達的变化に着目して研究を進めてきたのであるが、この研究をさらに高齢者を対象に広げていき、エージングの研究へと展開していく必要性の指摘など、今後の研究の発展につながる意見をもらった。

「剣道熟練者と中級者における予測技能と知覚-行為マッピングプロセスの差異」に関して

今回の研究発表では、視覚対象の形状などを認識するための経路である腹側視覚経路（ventral stream）と環境に見合った行為を導くための経路である背側視覚経路（dorsal stream）の二つの視覚システム（Goodale & Milner, 1995）について、剣道熟練者の予測と視覚システムの関係から検討した。実験では、大学剣道選手を対象にして、相手の打突（メン、コテ、ツキ、ドウ）を予測する際に、言語で反応する課題（腹側経路強調課題）と行為で反応する課題（背側経路強調課題）を行ってもらい、競技の熟達との関連を検討した。その結果、腹側経路を強調した課題では、予測の正確性に大学剣道選手の技能水準に違いは認められなかったが、背側経路を強調した課題においては、熟練選手の方が中級者よりも優れた反応を示すことが明らかになった。このことは、ある一定以上のスポーツにおける熟達は腹側経路の効率化だけでなく、背側経路に関わる視覚情報処理の効率化に規定されていると考えられる。

以上の研究に関して、多くの貴重な指摘をいただいた。その中の一つに、熟練者の特徴は、ambient vision と focal vision, 日本でいうところの中心視、周辺視という網膜における入力に依存し

ているのではないかという指摘があった。そもそも本研究で示した熟練者の背側経路の有意性が生じる理由として、視線を固定して情報を収集するという熟練者の既知の特徴との関連から考察していたため、周辺視野との関わりに関する指摘は、この両者をより強く結びつけるものであった。

今回の ISSP の発表及び参加・資料収集を通して、脳科学の進歩に従い、運動学習・制御研究の流れが大きく変わる時期に来ていることを強く感じた。研究ではトレンドに従う必要はないと思うが、この流れを見つつ今後の我々の研究の新たな方向性を導き出してくれる非常に意義深い海外研修であった。