

## 「北米スポーツ心理学会での発表・参加及び最近の運動学習・運動発達の研究動向に関する資料収集」の報告

森 司朗\*

平成22年6月9日～6月14日の5泊6日の日程で、北米スポーツ心理学会（NASPSPA 2010：North American Society for the psychology of Sport and Physical Activity：アメリカ国アリゾナ州ツーソンで開催）へ参加し、これまで我々が行ってきた運動における重力認知に関する研究の結果の一部を「The developmental difference between children and adults with regard to the movement timing correction to an unexpected change in falling velocity」というテーマで発表するとともに、現在研究を進めている「運動学習・運動発達の研究」に関する海外での動向について資料収集をおこなった。

### 今回の渡航の概要

#### ・渡航の目的

前述したが、今回の渡航、第一の目的は、我々がこれまで行ってきた運動における重力認知に関する研究の結果の一部を「The developmental difference between children and adults with regard to the movement timing correction to an unexpected change in falling velocity」というテーマで北米スポーツ心理学会（Naspspa 2010/06/09）において発表するために計画された。さらに、もう一つの目的は、本学会は北米だけでなく、ドイツ、イギリス、オーストラリア、韓国、台湾、中国と毎年世界中から運動学習、運動発達、運動制御などに関する最前線の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、最近の「運動学習・運

動発達の研究」に関する動向について情報を収集するために計画された。

### 渡航の過程

北米スポーツ心理学会（Naspspa 2010/06/09）がアメリカ国アリゾナ州ツーソンで開催された。ツーソンはアリゾナ州の第2の都市であり、アリゾナ大学を中心とした学園都市である（図1）。



図1 アリゾナ大学アメリカンフットボール場

学会会場（Hilton El Conquistador Golf and Tennis Resort：図2）は、ツーソンのダウンタウンより30～40分離れた郊外にあった。

日本を離れ、ロサンゼルス経由でアリゾナ州ツーソンに到着した。ツーソン国際空港の横に米国空軍の飛行場があり、到着時は戦闘機の訓練が行われていた。空港からタクシーを使って40分程度で学会会場でもあり、宿泊場所でもあるホテルに到着した。

学会へは、本学から、中本講師、大学院博士課

\*鹿屋体育大学伝統武道・スポーツ文化系



図2 会場のホテル  
(Hilton EI Conquistador Golf and Tennis Resort)

程3年の水落氏も一緒に同行し、学会へ参加した。また、日本から、愛知教育大学の筒井先生、同志社大学の石倉先生、慶応大学の大学院博士課程の学生の石澤氏が参加していた。

#### ・北米スポーツ心理学会に参加して

(アメリカ国アリゾナ州ツーソン Hilton EI Conquistador Golf and Tennis Resort：平成22年6月10日～6月13日)

今回の大会は、発表のある3日間のうち、キーノートレクチャーとして運動学習／運動制御、運動発達、スポーツ心理学の3つの分野から1演題ずつと学会主催が1演題、スポンサーから1演題の計5題、シンポジウム13演題、若手奨励研究発表1演題、各分野からシニアレクチャー3演題と口頭発表がそれぞれ23セッションずつで、その中



図3 学会発表の風景

に発表が4-5題、ポスター発表が3日にわたり230題近く発表された。これらの多くの演題の中から、今回の渡航の目的である運動学習・運動発達の研究の発表を中心に参加した。

本学会は、毎年参加・発表させてもらっているが、我々の専門とする研究分野の研究の流れの変化が伺え、特に著名な心理学、脳科学などの研究者の講演やその年度での新しい研究への取り組みに関するシンポジウムが開かれている。今年度は、アリゾナ大学の心理学科の McBeath 教授が本学会主催の講演者として招かれ「Going deep: Human, dog, and robot ball-catching helps clarify fundamental principles of psychology」という題目発表があった。発表の内容は動いているターゲットのインターセプトを中心に、スポーツにおけるナビゲーションに関して心理学的な理論からのレビューが行われた。彼らの研究内容は、現在我々の研究室で取り組んでいる研究内容において多くの示唆をもらえる研究であった。

また、人間行動のダイナミクスに関して非線形分析に関して、再帰定量化解析 (Recurrence Quantification Analysis : RQA) に関するシンポジウムが開かれ、この方法を用いた研究の報告がなされた。このシンポジウムに参加し、現在我々がやっている運動発達のアプローチでの導入の必要性を感じた。

第2日目に行われた運動発達に関するシンポジウムでは、運動有能感が幼児から成人の運動発達に関連しており、肥満に影響していることが報告されていた。運動有能感に関しては従来から研究してきたテーマであり、この分野の最近の動向に関して情報を得ることができた。また、同日には、本学会が毎年行っている、若手の優秀研究賞を以前マクマスター大学に留学していた時に同じ分野にいた大学院生であった Tim Welsh 氏 (現在、トロント大学) が受賞し、彼が現在行っている運動制御における社会的な影響に関して Joint action に関する研究の報告が行われた。

最終日の第3日目には、口頭発表の中に身体活

動（有酸素運動）と認知能力の関連に関する研究を発表する部門があり、現在我々が取り組んでいる貯筋運動の認知的効果に関する研究の参考となった。また、昨年度、日本スポーツ心理学会でお会いした、エキスパート研究の第一人者の Bruce Abernathy 教授のグループの発表では、「The perception of deception」という興味深い発表であり、エキスパート研究の新たな視点を提供してもらえる研究であった。本年度の運動学習の分野で貢献のあった研究者のレクチャーでは、私も以前お世話になった Digby Elliott 教授であった。講演は氏のこれまでの研究の歴史をたどりながら、2つの視覚的オンラインコントロールなどに関する研究の報告が行われ、運動発達に関するキーノートレクチャーでは、NIH の Damiano 氏が運動障害の子どもの歩行の獲得に関する研究が報告された。

#### ・ Naspspa での発表の研究成果

北米スポーツ心理学会では、現在我々が研究している重力（視覚刺激）認知が一致タイミングの制御メカニズムに及ぼす発達の違いに関して検討を行った研究結果の一つとして、「The developmental difference between children and adults with regard to the movement timing correction to an unexpected change in falling velocity（予期できない落下速度に対する運動タイミング修正に関する大人と子どもでの発達差に関して）」というテーマでポスター発表を行った。小学校1・2年生、小学校3・4年生、大人の女性、野球選手という年齢、捕球経験の異なる4つのグループに対して、上昇時の速度（6m/sと8m/s）で/落下速度が異なる3つの速度（自然落下の1G、0.5G、2G）の組み合わせの刺激に対する一致タイミング課題を行った結果、野球選手がどの重力に対してももっとも一致タイミングの反応が正確で安定しており、修正率も高かった。また、重力の違いにより子どもと大人では反応の正確性や安定性が異なっており、経験の少ない小学校1年生が最も反応の正確性や安定性が悪く、順次、小学校3・4年生、大

人の女性、野球選手の順に反応が正確で安定し、修正している傾向が認められ、落下速度の予測に重力が発達的に関連していることの報告を行った。



図4 発表会場の風景  
（Texas A&M の Gabbard 教授と）

以上の研究に関して、何人かの研究者に、今回の重力に研究の視点を置いたことに関して、大きな関心を持っていただけた。また、垂直方向だけでなく、水平方向性での研究も必要ではないか、さらに、落下に関して、情報の遮蔽を取ってみてはどうだろうかなどの貴重なご意見をいただいた。実際の運動場面では、この重力は水平方向へ移動するターゲットにももちろん影響しているわけであり、今回の研究をさらに詳細に研究を進めていく上では重要な指摘だと考えた。また、今回の結果を振り返ったとき、野球選手の結果を含めることで、単なる発達の研究だけでなく、熟達化の研究からの考察も必要だと発表後、指摘を受けて今回の結果を振り返ってみた。

今回の Naspspa での発表及び参加・資料収集を通して、昨年度と同様に、研究方法の開発や脳科学との関連など、運動学習や運動発達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。また、今後我々の研究を新たな方向へ展開していくための新たな方向性を導き出してくれる非常に有意義な学会であったと考えられる。