

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第123号	氏名	松波 勝
学位審査委員会		主査	田井村 明博
		副査	土屋 勝彦
		副査	山下 樹三裕
<p>・論文審査の結果の要旨</p> <p>松波勝氏は、平成2年3月に筑波大学体育専門学群を卒業した後、同年4月筑波大学大学院体育研究科修士課程に進学し、平成4年3月同課程を修了した。平成5年4月から福岡大学体育学部に勤務し、スポーツ科学研究、一般体育、水泳指導等に関する業務に従事した。平成8年4月からは別府溝部学園短期大学に勤務し、スポーツ科学研究、一般体育、水泳指導等に従事している。平成16年4月からは、別府溝部学園短期大学に在籍のまま長崎大学大学院生産科学研究科博士後期課程に社会人学生として入学、現在に至っている。同氏は、生産科学研究科の環境科学を専攻し所定の単位を修得するとともに、主として水泳中の体温調節に関する研究を行い、多くの研究業績を上げている。それらの研究成果をまとめ、平成18年12月に主論文「Influences of Swimming Caps on Thermal Responses and Performance in Swimmers(水泳用キャップが水泳時の体温調節反応と水泳パフォーマンスへ及ぼす影響)」を完成させ、審査付き論文3編を含む参考論文5編を添えて長崎大学大学院生産科学研究科教授会に博士(学術)の学位を申請した。</p> <p>長崎大学大学院生産科学研究科教授会は、平成18年12月20日の定例教授会において、予備審査委員会による予備審査の結果の報告に基づいて、課程修了のための学位論文提出の資格を審査し、本論文を受理して差し支えないと認め、上記の通り審査委員を選定した。審査委員は主査を中心に論文内容について慎重に審議し、公開論文発表会(平成19年1月25日)を行わせると共に、口頭による最終試験を行い、論文審査及び最終試験の結果を平成19年2月21日の研究科教授会に報告した。</p> <p>提出論文は水泳時の体温調節に関する実践的研究であり、水泳用キャップの素材、水温、水泳速度(運動強度)条件を変えて4つの異なる実験を行い、それらの条件が体温調節及び水泳パフォーマンスに及ぼす影響を検討したものである。水泳は、熱の伝導率が空気の25倍である水中で行われるため水温によって身体が容易に冷却されるが、高水温の環境や運動強度が高まると体温が上昇し発汗などの熱放散反応が陸上と同様に促進される。近年の屋内プールの整備に伴うプール利用目的及び利用者の多種多様化し、プールの設定水温が高い(約30℃以上)こと及び熱放散の能力が活動筋を除いた他の身体各部位よりも高い頭部に注目し、本研究では特に比較的高水温のプール環境における運動強度の高い水泳トレーニングや競技会での水泳では水中にも関わらず体温上昇と同時にスイムキャップのタイプによっては頭部</p>			

温度の上昇をも促進する可能性が考えられることから、スイムキャップが水泳中の体温調節反応に及ぼす影響について検討している。

提出論文は全7章から構成されており、第2章では、これまでの水泳中の体温調節に関する研究をレビューし、基本的事項の多くの知見を纏めている。

第3章ではスイムキャップの素材が水泳中の体温調節反応や知覚的応答に与える影響を検討するために、防水性の水泳キャップを着用させ、2000mの全力泳時の体温調節反応及び知覚応答を測定している。その結果、水泳中の頭部表面温度(T_h)が有意に上昇し、鼓膜温(T_{ty})は水泳後に有意な上昇が認められた。

第4、5章では、スイムキャップの素材の違い及び異なる水温における水泳時の体温調節反応に及ぼす影響を検討するために、29°C及び26°Cの水温において防水及び非防水タイプのスイムキャップを着用させ、水泳中の頭部温度を測定し、スイムキャップの違いによる頭部表面温度の比較検討を行った。その結果、水泳中、防水タイプの T_h は非防水タイプに比べて高く、 T_{ty} については非防水タイプで水泳前後に有意に低下した。体幹の温度感覚はスイムキャップ間で差は見られなかったが、頭部では防水タイプの方が有意に高い温度感覚を示した。また、水温26°Cにおいて防水タイプの T_h が水温29°Cよりも有意に低く、頭部温度感覚も高水温と比較して有意な低値を示した。両水温条件において水泳時間の経過とともに防水タイプのキャップ着用時の T_h に上昇傾向が見られた。

第6章では、水泳パフォーマンスに及ぼすスイムキャップの影響について検討することを目的とし、第3～5章までの結果を踏まえ、水温29°Cにおいて1500mの最大努力泳を実施し、スイムキャップの違いを検討した。その結果、防水タイプにおける T_h が有意に高く、水泳パフォーマンスは非防水タイプの方が有意に高かった。

第7、8章では以上の結果について考察し、防水タイプのスイムキャップは水泳中の頭部表面温度を上昇させること、高水温環境において防水タイプのスイムキャップが頭部温度に及ぼす影響は大きく、競技会で定められた水温においても水泳時間が長くなるとその影響は高まること及び防水タイプのスイムキャップは水泳パフォーマンスを低下させることを明らかにし、プールの水温条件や泳時間(泳距離)を考慮したスイムキャップの選択等についても提案した。

このように本研究で得られた知見は、これまで感覚的に評価されていた水泳用キャップの素材の違いによる温熱感について、体温調節反応及び知覚応答の測定を行い、水温や水泳速度(運動強度)によってその影響が異なることを客観的に示し、スポーツ科学(運動生理学)及びコーチングの現場に対して客観的、実践的データを提供するものである。

以上のように、本論文がスポーツ科学(運動生理学)、コーチングの分野に大きく貢献すると認め、博士(学術)の学位に値するものとして合格と判定した。