

(様式 11)

令和 2 年 2 月 10 日

学位論文審査要旨 (課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査 近藤 敏之
副査 金子 敬一
副査 中條 拓伯
副査 清水 郁子
副査 田中 秀幸



学位申請者	電子情報工学 専攻 2016 年度入学 学籍番号 16834702
	氏名 Tran Nguyen Bao
申請学位	博士 (工学)
論文題目	A Study on Analysis of Biomechanical Factors in Skilled Dart Throwing (ダーツ投擲技能における生体力学的要因解析に関する研究)
論文審査要旨 (600~700 文字)	
<p>本研究は、身体運動学 (キネマティクス) と生体筋活動 (ダイナミクス) の多角的計測に基づいた、ダーツ投擲運動における身体運動技能の熟達過程の要因解析に関するものである。</p> <p>申請者は、プロのダーツ選手 8 名、ダーツ初心者・中級者 7 名を対象とし、高速度モーションキャプチャによる投擲運動下の身体関節 (肩, 肘, 手首, 母指) ならびにダーツの運動学データとワイヤレス筋電計による各関節主動筋・拮抗筋活動の同時計測を行った。被験者ごとに 42 投の計測データを統計解析することで、熟練者の投擲運動をリリースタイミングへの依存度が異なる二つの投擲戦略に類型化した。また、各投擲戦略と運動学ならびに筋活動特徴量間の相関関係を検討し、高い投擲精度を実現するためにリリース時刻が含まれるべき時間窓の長さ Time Window Length (TWL) と、投擲時の肘関節変位ならびに拮抗筋活動量, リリース時の手首加速度, 母指軌道のピーク位置・時刻の関係が熟達度を定量化する上で重要な要因であることを明らかにした。また、多チャンネル計測した熟練者の筋電図を、非負値行列因子分解により同期活動する筋の組み合わせ (筋シナジー) とその時間パターンに分解する筋シナジー解析で検討した結果、主に手首運動に関連する二つ目の筋シナジーの活動ピーク時刻とリリース時刻の差が、投擲戦略に依存して決まることを見出した。</p>	

(様式 11)

論文審査要旨

以上要するに、本論文は、精緻なダーツ投擲運動に係る身体運動学と生体筋活動の同時計測に基づく運動技能熟達過程の要因解析に関するもので、プロダーツ選手の投擲戦略を類型化するのみならず、投擲精度の向上に効果をもたらす各種要因とその相関関係を、運動学解析、拮抗筋の同時活動解析、筋シナジー解析などの多角的解析により検討することで、精緻なダーツ投擲技能の包括的理解に関する新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過 (時系列)

令和元年 12 月 10 日 令和 2 年 3 月博士後期課程修了に係る学位申請

令和 2 年 1 月 15 日 審査委員の選出・氏名・付議、論文審査委員の付託(運営委員会)

令和 2 年 1 月 30 日 学位論文発表会

令和 2 年 2 月 10 日 本専攻内における博士学位取得要件

「学術論文誌掲載論文 (フルペーパー) 1 篇 (WoS 論文 1 報以上を含む) と査読付き国際会議発表論文 (コンファレンスペーパー) 1 件が最低要件。」

を満たしていることを確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認。

令和 2 年 3 月 3 日 学位授与認定・修了認定(運営委員会)