

博士学位論文 審査結果の要旨

芝浦工業大学大学院 理工学研究科 博士（後期）課程
博士学位論文審査委員会

主 査	渡 邊 宣 夫
審査委員	花 房 昭 彦
審査委員	山 本 紳 一 郎
審査委員	福 井 浩 二
審査委員	
*審査委員	大 内 克 洋

氏 名	樋口 誠
論文題目	赤血球凝集能測定を用いた血液検査法の開発
<p>【論文審査の要旨】 2023年2月16日15時より大宮校舎2301室にて申請者樋口誠さんの博士学位論文審査会を実施した（Online同時開催）。申請者による発表が1時間、その後活発な質疑応答が1時間超あった。博士論文要旨・研究業績・審議内容を以下に記す。</p> <p>【博士論文要旨】 赤血球凝集能測定の歴史は比較的長く、赤血球沈降速度（ESR）を目視で測定するウェスタングレン法が従来用いられてきたが、この手法は検査に必要とする血液量の多さと1時間程もかかる測定時間が課題であった。この課題解決のため、シレクトメトリ法と呼ばれる赤血球凝集能を光学的に短時間で間便に測定する手法が用いられるようになったが、従来法とデータが乖離してしまう課題があった。そこで申請者は、血液濃度（Hct値）と細胞体積（MCV）を考慮する事でシレクトメトリ法にて得た赤血球凝集能測定結果から ESR 値を迅速かつ正確に計算する手法を構築し、その有効性を示す事ができた。さらに 203 検体の血液を用いた実験により、開発した ESR 測定法と従来測定法との間で相関性を示す事ができた。これらの成果に加えて、シレクトメトリ法を応用する事で、血中フィブリノゲン濃度を推定する事が低濃度条件下でも可能である事、および新たな血液型自動診断法になる事を示す事に成功した。</p> <p>【研究業績】 これまでに非常に多くの実験データを取得できた事、国内学会発表（筆頭1件、第2著者3件）や国際学会（筆頭1件）といった研究成果発表実績がある事、筆頭著者学術論文2編（学術誌 PLoS ONE および Journal of Biorheology）の採択実績、加えて現在投稿中の筆頭著者学術論文が2編ある事、さらに研究成果から特許申請に繋がった実績などから、博士の学位に値する十分な研究業績がある事を確認できた。</p> <p>【審議内容】 予備審査時に審査員から得た「研究成果が充実している分、限られた審査時間内で伝える上で強調すべき箇所が聴講者により伝わるような発表の工夫や、博士の研究活動の中で最も自身が注力した数学モデルの構築プロセスをより分かりやすく伝えるための工夫、先行研究レビューをより充実させる工夫、利益相反に関する情報明記」などの指摘事項に対して、申請者は論文内容を改善し、本審査会の場において全ての指摘事項に対して明確に表現する工夫を施し素晴らしい発表を行った。その結果、申請者は審査員全員から賞賛を得た。審議の結果、審査員全員が合格と判定するに至った。</p>	