

論文審査の要旨 (課程博士)

生物システム応用科学府長 殿

審査委員 主査 稲澤 晋

副査 神谷 秀博

副査 銭 衛華

副査 富永 洋一

副査 ウレット レンゴロ



学位申請者	第1専修グループ 平成27年度入学 学籍番号 15701103 氏名 宮崎 駿人
申請学位	博士(工学)
論文題目	塗布乾燥膜の粒子充填構造と相関する粒子・液体移動現象の動的理解
論文審査要旨	<p>本論文は、分散液の塗布乾燥を対象に、乾燥中の溶液内部、界面上、さらには充填された粒子膜内部での移動現象を検討したものである。産業で頻繁に用いられる高濃度粒子分散液の乾燥では、充填ドメインのサイズが、粒子濃度に応じて変化することを初めて定量的に示した。高濃度スラリー内での粒子間相互作用が強くなるため、乾燥過程での粒子移動が阻害されることをその要因として挙げている。さらに、粒子膜が水-油界面を被覆したエマルションを対象に、粒子膜を介した物質移動に取り組んだ。従来は界面上に存在する粒子は物質移動に影響を与えるとされていたが、この常識を覆す特筆すべき成果を示した。加えて、乾燥後の粒子膜内部の空隙に溶液を浸透させる「液浸透」の速度過程を数理モデル化し、簡易な膜構造評価法としての価値を示した。申請者が本論文で示している「移動現象」を軸として現象を包括的に理解する方法論は、実プロセスで起こる現象を理解することにとっても有用であり、工学への寄与が大きい。また、学位論文で対象としている課題は、いずれも実プロセスと密接な関わりがあるものであり、学術としてはもちろん、ものづくりへの貢献も認められる。以上のように、本論文は、多くの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、全員一致で、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。</p>
【審査経過】	<p>平成29年12月11日 平成30年3月博士後期課程修了に係る学位申請</p> <p>平成30年1月5日 学位論文に関わる3報目の投稿論文が受理されなかったため、学位論文発表会の実施を見送り、学位申請を取り下げた。</p> <p>平成30年12月10日 平成31年3月博士後期課程修了に係る学位申請</p> <p>平成31年1月9日 審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託(運営委員会)</p> <p>平成31年1月23日 博士論文に関わる3報目の投稿論文が受理されたため、申請通りに学位論文発表会を行うこととなった。</p> <p>平成31年2月5日 学位論文発表会</p> <p>平成31年2月14日 グループ会議で論文合格及び最終試験合格を承認</p> <p>平成31年3月6日 学位授与認定・修了認定(教授会)</p>