

(様式 11)

2021年 5月 12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	村上 義彦
	副査	齋藤 拓
	副査	渡邊 敏行
	副査	下村 武史
	副査	中野 幸司

学位申請者	応用化学専攻 2018年度入学 学籍番号 18832205
	氏 名 西村真之介
申請学位	博 士 (工学)
論文題目	Development of porous biomaterials prepared by using spontaneous emulsification (自己乳化を利用した多孔質バイオマテリアルの開発)
論文審査要旨 (600～700 文字)	
<p>本論文は、自己乳化現象を巧みに利用することにより様々な形態・構造を有する多孔質材料の開発を目指したものである。</p> <p>(論文要旨)</p> <p>互いに溶解しない非混和性の液体の一方 (分散相) が他の一方 (連続相) に微細な液滴として分散したコロイド分散系は、一般に「エマルション」と呼ばれている。自己乳化は、非平衡状態の非混和性液体を接触させると自発的にエマルションが生じる現象として約 140 年前から知られているが、その形成機構はまだ解明されておらず、制御が困難であるため、材料開発への適用は極めて限定的であった。</p> <p>本学位論文では、自己乳化現象の制御や材料応用を目指し研究を進め、(1) 自己乳化現象を制御することによって極めてタップ密度が低い「超低密度」多孔質粒子が得られ、経肺投与ドラッグデリバリーシステムの薬物キャリアとして最適な性質を有していること、(2) 自己乳化現象を利用することによって、両面の表面構造や内部構造が異なる新規な多孔質シートを容易に作製できること、という特筆すべき研究成果を得た。</p>	

(様式 11)

論文審査要旨

多孔質材料は、薬物送達担体、再生医療用の足場材料、クロマトグラフィー用の充填吸着体、電池用の電極、フィルター材、断熱材、吸音材などの幅広い用途で利用されており、本学位論文が提示した従来にない多孔質材料は、広範な分野における次世代の高効率・高性能・高付加価値材料としての応用も今後期待される。

以上のように、数多くの新しい知見を有すること、論文の内容及び構成、公表論文数などから、本学位論文審査委員会は本論文が博士（工学）の学位論文として十分価値があるものと判断し、全員一致して合格と判定した。

審査経過（時系列）

2021年3月18日 2021年6月博士後期課程修了に係る学位申請

2021年4月7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）

2021年5月1日 学位論文発表会

2021年5月12日 本専攻内における博士学位取得要件「原著論文3報（受理）以上、内筆頭著者を含む成果 または それに相当する成果」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。

2021年6月2日 学位授与認定・修了認定（運営委員会）