

豊橋技術科学大学長 殿

平成 20 年 6 月 30 日

審査委員長 青木 克之



論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	Noel Samson Quiming	学籍番号	059202
申請学位	博士(工学)	専攻名	機能材料工学
論文題目	Analysis of Polar Compounds by Hydrophilic Interaction Chromatography - A Chemometric Approach - (親水性相互作用クロマトグラフィーによる極性化合物の分析 -ケモメトリック アプローチ-)		
公開審査会の日	平成 20 年 6 月 30 日		
論文審査の期間	平成 20 年 5 月 21 日～平成 20 年 6 月 30 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 20 年 6 月 30 日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨

本博士学位論文では、以下の 3 つのグループの化合物、(1)アドレノセプター作用薬および拮抗薬、(2)ジンセノサイドおよび(3)尿酸およびメチル尿酸に対する親水性相互作用クロマトグラフィー(HILIC)の応用、ならびにその保持予測モデルについて系統的に検討している。

第一章では、使用したクロマトグラフィーシステム、溶質ならびにケモメトリクス手法について簡単に述べるとともに、本研究全体の概要について述べ、第二章では、HILIC における、アドレノセプター作用薬および拮抗薬の保持予測モデルについて検討している。ジオールカラム、ポリビニルアルコール結合型カラム、非修飾シリカカラムにおける保持予測モデルの作成には、ケモメトリクスの手法である多重線形回帰(MLR)および人工ニューラルネットワーク(ANN)等の手法を用いている。

第三章では、ポリビニルアルコール結合型固定相におけるジンセノサイド類の保持挙動および、その低温分離における保持予測について述べている。また、第四章では、セントラルコンポジットデザイン(CCD)に基づき、ジオールカラムにおける尿酸およびメチル尿酸の保持に対する、各種クロマトグラフィーパラメーターの影響について検討した結果を述べている。

最後に、第五章では、本博士学位論文の結論を述べている。

審査結果の要旨

親水性相互作用クロマトグラフィー(HILIC)は、極性化合物の保持に関して、従来の疎水性相互作用に基づく逆相クロマトグラフィーにおける選択性とは異なる選択性を示すことから、多くの極性化合物から成る複雑な混合物の分析に有効な技術であり、最近その使用が急速に拡大しつつある。しかしながら、一方で、HILIC における溶質の保持機構・分離機構については、未だ解明されていない部分が多く残されている。

本博士学位論文では、ケモメトリクスの手法である、多重線形回帰(MLR)および人工ニューラルネットワーク(ANN)等の手法を用いて、HILIC における溶質の保持挙動を解析するとともに、それらに基づく保持予測モデルを構築し、更にそのモデルの実用性についても確認しており、その独創性・新規性は顕著である。また、国内外の関連研究と比較しても、本学位論文において得られた保持予測モデルおよびその理論的考察などの学術的知見は、きわめて高く評価できる。なお、本博士学位論文の研究成果は、合計 10 報の原著論文として査読付き国際学術論文誌に掲載されている。

以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員

青木 克之



平田 幸夫



服部 敏明



齊戸 美弘



印

印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。