

豊橋技術科学大学長 殿

平成3年8月30日

審査委員長 堤 和男 (印)

論文審査及び学力の確認の結果報告書

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。
記

学位申請者	板橋 慶治	報告番号	第 2 / 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	材料システム
論文題目	ゼオライトの合成とその構造に関する研究		
公開審査会の日	平成3年8月30日		
論文審査の期間	平成3年7月24日~平成3年8月30日	論文審査の結果	合格
学力の確認の日	平成3年8月30日	学力の確認の結果	合格

論文内容の要旨
本研究は主として三つの問題を対象にしている。第一はハイシリカゼオライトの新しい合成法を確立すること、第二はこのゼオライトについて構造および物理化学的性質を明らかにすること、そして第三はゼオライトの結晶化機構を明らかにすること、である。
ゼオライトは分子径に近い孔径の規則的細孔構造を有することなどから、吸着剤、触媒、イオン交換剤など広汎な用途を有している。第1章は本研究に至る歴史的背景を含めた序論であり、第2章ではこのようなゼオライトの一般的性質、合成法、および工業的用途を解説している。第3章ではモルデナイトとフェリエライトの新合成法を示し、第4章ではゼオライトの特性を左右する骨格内のSiとAlの位置を分光法と吸着法を用いて決定する新しい手法を提唱している。第5章では従来定説の無かったゼオライトの骨格形成機構を提唱し、それに基づいた新構造ゼオライトの合成指針を検討している。第6章ではハイシリカ含量の超安定型ホージャサイトの細孔構造を解析している。第7章は結論である。

審査結果の要旨
ゼオライトは合成および物性研究に多くの報告があるが、多角的な見地による研究例は少ない。本研究は、工業的に付加価値の高いゼオライト、モルデナイト、フェリエライト、およびホージャサイト、について新しい合成法を確立すると共に、ゼオライト特性に影響する主要な因子として知られていながらその解析が困難であった骨格内のSiとAlの位置を決定する方法を提唱するなど、工学的価値の高さもさること乍らゼオライト科学に新しい方向付けを示したものである。また、ゼオライトは準安定相として合成されるために、その結晶化あるいは骨格形成の機構には定説が無かったが、分子の重合モデルを基にした核生成および結晶化の一般機構を提案しその妥当性を立証した。この概念により従来試行錯誤的に行われていた合成条件の検討が、理論的に可能になった。
以上のように、本論文はゼオライトに関して、合成、その機構、および微細構造まで広角度からの創造性の高い研究成果から成り、博士(工学)の学位論文に値するものである。

審査委員
堤 和男 (印) 角 頭 直 樹 (印) 青 木 克 之 (印)
加 藤 正 直 (印) 印 印

(注) 論文審査の結果及び学力の確認の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。