

氏名(本籍)	あべよしひろ 阿部吉弘(群馬県)			
学位の種類	理学博士			
学位記番号	博乙第529号			
学位授与年月日	平成元年7月31日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
審査研究科	数学研究科			
学位論文題目	Compact cardinals and fine filters (コンパクト基数とファインフィルター)			
主査	筑波大学教授	理学博士	本橋信義	
副査	筑波大学教授	理学博士	阿部英一	
副査	筑波大学教授	理学博士	梶谷邦彦	
副査	筑波大学助教授	理学博士	江田勝哉	

論文の要旨

本論文において阿部氏は、いわゆる巨大基数の中のコンパクト基数を、ファインフィルターによる基本的埋め込みの観点から研究している。

まず、第1章では、正規極大フィルターによる基本的埋め込み写像の固定点を求めたバーバネルの結果が、ファイン極大フィルターについても成り立つことを示した。

第2章では、無限個のコンパクト基数の存在を仮定して、最小のコンパクト基数がある程度の超コンパクト性を持つようなモデルを構成したアプターの結果を改良し、只一つのコンパクト基数の存在を仮定するだけで、アプターのモデルが構成できることを示した。

第3章では、メナスによって案出されたタイプのファイン極大フィルターが考察され、メナータイプの新しいファイン極大フィルターが得られたことが報告されている。

審査の要旨

カントールの素朴集合論を公理化して得られた公理的集合論は、ゲーデルの不完全定理により、理論として不完全になる。すなわち、公理的集合論の中でそれ自身も、その否定も証明できない命題が多く存在する。

そのような命題の多くが巨大基数の存在に深く関わっていることが次第に判明するに従い、巨大基数の研究が、現在の集合論において重要になってきた。

本論文では、巨大基数の中でも、最近、注目を集めているコンパクト基数を、ファインフィルター

による基本的埋め込みとの関連に於て研究し、既知の結果の改良（第1章，第2章），あるいは，ある種の興味深い性質を持つファインフィルターの発見（第3章）等の重要な結果を得ている。

阿部氏のこれらの結果は，巨大基数の今後の研究の発展に大きく貢献できるものと期待できる。

よって著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。