

氏名(本籍)	岡山	新	平	(山口県)
学位の種類	理学	博	士	
学位記番号	博乙第	105	号	
学位授与年月日	昭和57年	10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	Dimension of stratifiable spaces (層型空間の次元)			
主査	筑波大学教授	理学博士	児玉之宏	
副査	筑波大学教授	理学博士	内山三郎	
副査	筑波大学教授	理学博士	勝田雄吉	
副査	筑波大学教授	理学博士	中川良祐	

論文の要旨

層型空間は1960年代の初めにCederによって定義され、その後Borgesによって種々の安定した性質をもつことが示された。本論文において、著者は層型空間族の部分族 εM_3 を導入し、この空間族において次元論の基本定理がすべて成立することを証明している。 εM_3 を定義するために、包囲網の概念が導入され、 εM_3 の各空間は σ -閉包保存の包囲網をもつ層型空間として特徴付けられる。第一の主定理では、 εM_3 の各空間が零次元層型空間の完全連続像となることが示される。この結果として、 εM_3 はLasnev空間、自由 L -空間を含み、可算乗法的かつ継承的でありさらに閉写像により保存されることが知られる。

つぎに著者は、 εM_3 において次元論の基本定理群の成立を証明している。すなわち、 X を εM_3 の空間とすると、つぎの諸定理が成り立つ。1. (等次元 G_σ -包定理) Y をその被覆次元 $\dim Y \leq n$ となる X の部分集合とすれば、 Y を含む $\dim G \leq n$ となる G_σ 集合 G が存在する。2. (次元上昇定理) $\dim X \leq n$ ならば、 X は層型空間 X_0 、 $\dim X_0 \leq 0$ 、の $\text{ord } f \leq n+1$ となる完全写像 f による像である。3. (分解定理) $\dim X \leq n$ ならば、 X は高々 $n+1$ 個の被覆次元0の G_σ 集合の和集合となる。4. (一致定理) $\dim X = \text{Ind } X$ 。ここで $\text{Ind } X$ は X の大きな帰納的次元である。さらに、 εM_3 は層型空間族 M_3 においてはその中で基本定理群が成立する最大の空間族であることが証明される。より正確には、 εM_2 は等次元 G_σ -包定理と分解定理を同時に成立させる M_3 の最大の部分族であり、また次元上昇定理を成立させる M_3 の最大の部分族である。最後に、縁 σ -コンパクト層型空間、縁 σ -離散層型空間、CW

—複体などが εM_3 に属することが示されている。

審 査 の 要 旨

1950年代にKatetovと森田によって距離空間において次元の基本定理群の成立が証明されて以来、これらの定理がより安定な性質をもつ一般化された距離空間において成立するかどうかは次元論の最も興味ある問題の1つであった。著者は非常に安定した性質をもつ層型空間族 M_3 において上記の問題を考慮し、その部分族 εM_3 を導入し空間族 εM_3 の位相的特徴付けを与えると同時に、 εM_3 において次元論の基本定理がすべて成立することを証明した。この事実はLeiboによるLasnev空間における結果と永見による自由L空間における結果をすべて含んでいる。さらに、 εM_3 がそこで次元論の基本定理群が成立する M_3 の最大の部分族であるという著者の定理は、層型空間に関する限り上記の問題に完全な解決を与えるものであり、非常に興味深い秀れた業績として高く評価される。

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。