

氏 名 (本 籍)	たまのけんいち (大阪府)
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	博 乙 第 159 号
学 位 授 与 年 月 日	昭和58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	Stratifiable spaces defined by pair collections (層空間のペア集合族による表現)
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 杉 浦 成 昭
副 査	筑波大学教授 理学博士 高 橋 恒 郎
副 査	筑波大学教授 理学博士 中 川 良 祐

論 文 の 要 旨

距離空間の最も重要な一般化として、1961年にJ. Cederにより導入された M_1 , M_2 , M_3 空間は、その重要性にもかかわらず多くの未解決問題を含んでいる。その最大のものは、「 M_3 すなわち層空間が M_1 となるか」というものである。本論文で著者はこの問題に密接に関連する新しい空間として正則層空間を導入し、その諸性値を研究すると同時に $M_3 \rightarrow M_1$ 命題と同値となる多くの命題を見出している。層空間が M_2 空間となることは、1978年G. GruenhageとJ. Junnilaにより独立に全く異なる方法によって証明された。著者はJunnilaの概念を抽出することによって正則層空間を定義した。つぎの諸定理が証明されている。(1)正則層空間の積空間は正則層空間である。(2)正則層空間の任意部分空間は正則層空間である。(3)正則層空間は σ 準局所有限基底をもつ。後者は前にM. Itoと著者により定義された概念である。この結果の系として正則層空間が M_1 空間となることが知られる。(4)層形 μ 空間は正則層空間である。この結果として層形 $F\sigma$ 距離空間は正則層空間となり、さらに M_1 空間となる。後半の部分において、著者は正則層空間が次元論的に距離空間に酷似していること、すなわち正則層空間 X が $\text{Ind} X \leq n$ となる必要かつ十分な条件は σ 準局所有限基 β でその各元 $B \in \beta$ が $\text{Ind} \delta B \leq n-1$ を満たすものをもつことである。この事実により、S. Okaにより導入された EM_3 空間族が次元論的には正則層空間族に類似していることが知られる。

審 査 の 要 旨

$M_3 \rightarrow M_1$ 問題は一般距離空間理論において最も興味のある未解決問題である。著者は正則層空間族を導入することにより、この問題の解決へ向って大きな進展を与えた。例えば、上記問題は M_1 の部分空間への遺伝性と同値であるが、 M_1 に非常に酷似した正則層空間がこの性質を持つことを証明することによって、上記問題に対する肯定解の存在を指示している。たOkaにより確立された EM_3 空間族における次元論の諸定理は正則層空間において成立することを示した。正則層空間族という良好な性質をもった空間族の導入は、 $M_3 \rightarrow M_1$ 問題を追究している研究者に極めて高く評価され、本論文に追随する幾多の研究が国内外でなされ始めており、著者の貢献は非常に大きいと考えられる。

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。