

氏 名	小 駒 哲 司 お こ ま て つ し
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	理 博 第 557 号
学位授与の日付	昭 和 54 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	理 学 研 究 科 数 学 専 攻
学位論文題目	Non-catenary pseudogeometric normal rings (素イデアル鎖条件をみたさない擬幾何的正規環)

論文調査委員 (主 査) 教 授 永 田 雅 宜 教 授 土 方 弘 明 教 授 戸 田 宏

論 文 内 容 の 要 旨

体 k の上に有限生成な可換環 R の素イデアル P, Q で $P \subset Q$ であるものをとれば, P と Q とを結ぶ素イデアルの極大鎖の長さは必ず $\text{trans. deg}_k R/P - \text{trans. deg}_k R/Q$ に等しい。またこれと似た情況がもっと一般の環にもあることから, 1930年代以来素イデアル鎖の問題とよばれる, 次の問題が注目されてきた;

Noether 環 R の二つの素イデアル P, Q ($P \subset Q$) を結ぶ素イデアルの極大鎖の長さは, P, Q によって定まった値になるか?

しかし, その答が否定的であることが1955年にわかり, したがって肯定的であるための充分条件のなるべくよいものを見つけることが重要視された。特に, 次の問題が注目されてきた。

正規 Noether 環であれば肯定的か?

申請者は, 肯定的であることが知られている geometric ring に非常に近い性質をもつと思われてきた pseudo-geometric ring の場合において, 上記問題が否定的であることを示した。

反例構成には formal fiber の構造に着目し, その解析を通じて反例の構成に成功している。

参考論文1においては cancellation problem (二つの n 変数の多項式環が互いに同型ならば, それらの係数環は互いに同型か?) に関連して, Eakin と Heinzer とが提起した問題について, 極めて弱い条件の下で肯定的であり, その条件を仮定しなければ否定的であることを示した。

また参考論文2においては, 二次形式を定義式にもつ環において素元分解の一意性が成り立つための, 二次形式についての条件を解明している。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

申請者は geometric ring に非常に近い性質をもつと思われる pseudogeometric ring の場合であっても正規 Noether 環についての素イデアル鎖の問題に反例があることを主論文において示した。

正規 Noether 環についての素イデアル鎖の問題は、最近20年余りの間多くの可換環論研究者を悩ましてきた問題であり、それを否定的にはあるが解決した意義は大変に大きい。

また、その反例構成に際して formal fiber の構造に着目した点は大変すぐれた着眼といわざるを得ず、今後関連する問題を考える場合に有力な手法を取り入れたものと考えられる。

また、参考論文2篇は、それぞれ一つの問題について極めて多方面からの考察をして深く掘り下げて、優れた答を出している。

これらの論文は、この分野の研究に極めて重要な貢献をするものであり、また申請者がこの分野における優れた研究能力をもっていることを示すものである。

よって、本論文は理学博士の学位論文として価値あるものと認める。