論文審査の結果の要旨

氏　名　　松　村　慎　一

松村君の博士論文の内容は、複素幾何学・代数幾何学における直線束のエルミート計量の曲率がみたす性質と、直線束の冪に値をもつ高次を含むコホモロジー群の漸近挙動との関係についての研究、およびその応用についてです。０次コホモロジーの漸近挙動が重要なのはよく知られていますが、高次のコホモロジーの漸近挙動も近年注目され始め、特に複素幾何学の分野のリーダー的存在であるJ.P. Demailly氏が、高次のコホモロジー群の漸近挙動についても曲率を用いた積分による良い表示が成立するのではないか、というような予想を提出したのをきっかけにより研究されるようになりました。

松村君の研究の内容は、そのような流れの中で、複素幾何学・代数幾何学において古くから知られている問題に、高次コホモロジーの漸近挙動を研究するという考えを用いて、重要な進展を与えたと言うものです。より具体的には、直線束の曲率がq-正値（n-q個の正固有値をもつ）ならば漸近的にqより大きい次数のコホモロジー群が消滅するというAndreotti-Grauert型の定理が知られていますが、その逆を、つまり、高次のコホモロジー群が漸近的に消滅するならば、直線束のエルミート計量でその曲率が適当な個数の正固有値を持つものが存在する、ということを多様体が曲面の場合、および直線束が半豊富の場合に解決しました。これはDemailly氏らにより予想されていたものの部分的解決を与えるものです。一方でその後に、より高次元ではこのAndreotti-Grauert型の定理の逆は成立しないことが示され、それにより松村君の結果の有用性が注目されることにもなりました。さらにこのような考えを押し進め、豊富ベクトル束の切断の零点として表わされる部分多様体ともとの多様体のホモトピー群を比較するLefschetz型の定理のある一般化を得ました。

以上のように松村君の研究成果は、古くからある良く知られた問題に重要な進展を与える優れたものであり、よって、論文提出者 松村慎一 君は、博士（数理科学）の学位を受けるにふさわしい十分な資格があると認める。