

## 最終試験結果の要旨

報告番号	理工研 第432号	氏名	Haripamyu
審査委員	主査	愛甲 正	
	副査	近藤 正男	新森 修一

最終試験は平成28年2月1日(月)16時より約1時間にわたり、主査及び副査の3名を含む27名の出席のもとで行われ、申請者Haripamyu氏に対して学位申請論文についての説明を求めた。説明の後、論文内容及び関連する事項について質疑応答を行った。具体的には以下のような質疑があり、いずれの質問に対しても満足すべき回答を与えることができた。

- (1) なぜベクトル束の階数は1よりも大きいのか。直線束の場合は考えないのか  
 回答) 複素フイヌラー計量はベクトル束の全空間で定義されたノルム関数であり、複素数体の自然な作用に関して斉次性を満たしている。このことから考えている正則束が直線束ならば、与えられた複素フイヌラー計量は常にエルミート計量になってしまうので、正則直線束は除外して考えている。
- (2) 複素フイヌラー計量の微分可能性をゼロ切断では仮定しないのはなぜか。  
 回答) この場合も複素数体の自然な作用に関する斉次性より、ゼロ切断での微分可能性を仮定すれば与えられた複素フイヌラー計量はエルミート計量になってしまうので、ゼロ切断での微分可能性は仮定しない。これは実フイヌラー計量の場合も同様である。
- (3) 非線形接続を導入しているが、その役割は何か。  
 回答) 正則ベクトル束の全空間の複素座標はその局所正則基底の場から自然に定義されるものを用いる。したがって局所正則基底の場の選び方に依存することから、得られた結果が局所正則基底の場の選び方に依存しないためには非線形接続を導入する必要がある。一般にファイバー束の全空間上で解析学を展開しようとする場合、非線形接続、すなわち、水平方向方向を定めておく必要がある。
- (4) 微分幾何学の観点からすると正則ベクトル束がampleであることよりもnegativeであることの方が扱い易いと主張しているが、その根拠は何か。  
 回答) 提出した論文の第3章第3節で与えた曲率の公式を見ればわかるように、複素フイヌラー計量は常に強擬凸と仮定しているから、この公式のファイバーに沿った(1,1)-形式の項は常に負であるから、残りの水平方向の(1,1)-形式だけの符号が曲率の符号を決定することになる。したがって正則ベクトル束がampleであることよりもnegativeであることの方が扱い易いことがわかる。

その他複素フイヌラー幾何学についての質問等があったが、いずれの質問にも適切な回答を与え、申請者の学識ならびに研究能力を確認できた。

以上の結果より、審査委員会の3名は申請者が大学院博士後期課程修了者としての学力ならびに見識を有ると認め、博士(理学)の学位を与えるに足る者と認定した。