

論文審査の要旨

報告番号	理工研 第 419号	氏名	Jenizon
審査委員	主査	愛甲 正	
	副査	與倉 昭治	近藤 正男
<p>学位論文題目 Some Topics in Conformal Finsler Geometry (共形的フィンスラー幾何学における幾つかの話題について)</p> <p>審査要旨</p> <p>提出された学位論文及び論文目録等をもとに学位論文審査を実施した。本論文はフィンスラー幾何学における共形理論について述べたもので、全文5章より構成されている。本学位論文は、リーマン幾何学におけるワイル接続の自然な拡張であるフィンスラー・ワイル接続とその共形的フィンスラー幾何学への応用について得られた結果をまとめたものである。最終章でフィンスラー多様体、特にランダース計量をもつフィンスラー多様体の共形的平坦性の特徴付けを与えた。</p> <p>第1章ではこの学位論文での基礎的な道具となる非線形接続とそれから自然に定義されるフィンスラー接続を解説した。特に非線形接続(またはエーレスマン接続)が与えられると、水平バンドルHに沿ったLie微分は垂直バンドルVにフィンスラー接続を定義することを示している。また、最後の節で、このLie微分による定義を用いてリーマン幾何学におけるワイル接続とリラ接続について解説した。</p> <p>第2章では、この学位論文の主たる対象であるミンコフスキー計量やフィンスラー計量を導入し、特にその特殊な例としてリーマン計量が得られること、またリーマン計量の自然な拡張として得られるフィンスラー計量の例であるランダース計量について解説した。</p> <p>第3章では、第1章の議論をもとに、フィンスラー多様体のベアワルド接続を定義し直した。この章ではまずランズベルグ空間の特徴付けを考察している。さらに、ベアワルド空間ではベアワルド接続が底空間のあるリーマン計量のレビ・チビタ接続から誘導されるというZ. Szaboの定理を見直し、その接続はMatveev氏等により導入されたいわゆる平均化されたリーマン計量のレビ・チビタ接続で与えられることを示した。さらに、この空間のベアワルド接続はTorrone氏等により導入された平均化された接続と一致することも示している。</p> <p>第4章では、ベアワルド接続から概G-計量的な接続、すなわちルンド接続が自然な形で定義できることを示した。さらにルンド接続の振率と曲率が満たす種々の公式を大域的な形で表現し、変分公式やヤコビ場に関して古典的な結果を大域的な手法で考察した。</p> <p>第5章では、本学位論文の主要なテーマである共形的フィンスラー多様体の幾何学を纏めた。リーマン幾何学でよく知られたワイル接続をフィンスラー幾何学に拡張したフィンスラー・ワイル接続を導入し、古くから用いられてきたワグナー接続との関係を議論した。さらに、フィンスラー・ワイル接続の曲率が消滅することがフィンスラー多様体の共形的平坦性を与えることを示した。また、その応用として第2章で導入したランダース計量の共形的平坦性を議論した。</p> <p>以上本論文はフィンスラー幾何学の共形理論に関する研究であって、共形的平坦性の特徴付けについて研究を行い、フィンスラー・ワイル接続が共形理論において重要な役割をもつことを明らかにした。これはフィンスラー幾何学における共形理論に大きく寄与する。よって、審査委員会は博士(理学)の学位論文として合格と判定する。</p>			