

氏名(本籍)	徐 泳 鎮 (韓 国)
学位の種類	理 学 博 士
学位記番号	博 甲 第 859 号
学位授与年月日	平成 3 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当
審査研究科	数 学 研 究 科
学位論文題目	DIFFERENTIAL GEOMETRY ON REAL HYPERSURFACES OF A COMPLEX SPACE FORM (複素空間形の実超曲面に関する微分幾何学)
主 査	筑波大学教授 理学博士 中 川 久 雄
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 松 村 睦 豪
副 査	筑波大学教授 理学博士 村 松 寿 延

### 論 文 の 要 旨

Riemann 多様体の超曲面の構造に関する研究は Riemann 幾何学の重要な研究課題の一つである。この問題は Gauss による曲面論に始まり, E.Cartan の実空間形内の等径超曲面の研究など興味のある多くの研究が知られている。これらに関連して複素空間形内の実超曲面も研究されており, 特に等質実超曲面の分類がなされている。

本論文は複素空間形の中の実超曲面の基本的性質である剛体性および等質超曲面の特徴づけに関する研究である。まず, 複素射影空間の次元より次元が 1 次元低い Riemann 多様体からその複素射影空間へ 2 つの等長はめ込みが共通の主曲率方向をもつとする。その一方の型数がいたるところ 3 以上ならば, 2 つの等長はめ込みは外の空間の等長変換を除いて一致することを証明した。この剛体定理は型数 3 以上の点がなければ意味がないが, そのような点が必ず存在することも証明される。

次に, その構造ベクトルが主曲率ベクトルの場合, 主曲率が一定の実超曲面は分類されており, ある種のもは Hopf fibering によって奇数次元球面の超曲面に引き戻すとき等径超曲面と密接に関連している。この意味で構造ベクトルが主曲率ベクトルの場合にその実超曲面の性質を調べることは有意義である。本論文においてはいくつかの非存在定理を与え, ある種の一般化された Einstein 型の超曲面は存在しないことを証明する。ついで, A-型および B-型等質超曲面は Ricci テンソルが  $\eta$  平行で特徴づけられることを示した。これは今まで知られているものとは異なる特徴づけである。さらにこの結果を応用して, 他の型の超曲面に関して Ricci テンソルに関するテンソル型の条件による新しい特徴づけを与えている。

## 審 査 の 要 旨

本論文は、複素射影空間の実超曲面においても剛体定理が成り立つかという基本的課題に取り組み、型数および主曲率方向の付加条件の下で肯定的解答を与えている。外の空間が Euclid 空間の場合に対して複素射影空間の場合の違いは Euclid 空間ではその計量のみが本質的であるのに反して、複素射影空間ではその計量と複素構造が本質的であって、複素構造の影響が大きい。この複素構造が障害となって何らかの制限無しには剛体定理は成立しないように思われる。この課題は未解決として残しているが、今後剛体定理を検討していく上で本論文の結果が基礎になるであろうと思われる。また、各型の特徴づけも等径超曲面に関連しており興味深い結果である。これらの研究結果は複素空間形内の実超曲面の研究に寄与する点で高く評価できる。

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。