

研究タイトル：

複素射影空間内の実超曲面論



| | | | |
|----------|-------------------|---------|------------------------------|
| 氏名： | 高木 蓮 / Takagi Ren | E-mail： | takagi-r@dg.kagawa-nct.ac.jp |
| 職名： | 助教 | 学位： | 博士(理学) |
| 所属学会・協会： | 日本数学会 | | |

キーワード： 微分幾何学、部分多様体論、実超曲面論、複素射影空間、等質実超曲面

技術相談

提供可能技術：

- ・微分幾何学、部分多様体論などの意見交換
- ・高校数学における微積分の教育方法に関する交流
- ・線形代数学、位相幾何学、多様体論の基礎知識の確認

研究内容： 複素射影空間内の実超曲面の ϕ -断面曲率の研究

本研究は、微分幾何学の部分多様体論、実超曲面論にわたる。現代幾何学において最も研究されている対象は多様体である。多様体とは各点の近傍でユークリッド空間(三平方の定理由来の内積、長さが入ったベクトル空間)のある開集合と同相となるものが存在する(全ての点は何種類かある地図に属していて、全ての地図を重ねて多様体が覆うことができる)。幾何学者は各点近傍から開集合への同相写像、すなわち、局所座標系あるいはチャート(地図の座標)に構造を入れることで新しい多様体を創造してきた。特に、微分幾何学者は可微分多様体のテンソル場によって多様体の特徴付ける研究を行ってきた。テンソル場とは各点から各点の接空間(各点の小さな領域を線形化したもの)の上のテンソル代数への滑らかな切断のことである。

私たちは、各点の接空間に滑らかに計量を導入するリーマン計量を持つリーマン多様体を研究する。リーマン多様体の最も想像しやすい例は地球である。地球は有名なメルカトル図法というチャートを持っているが、メルカトル図法は縮尺の変化が大きい。この問題を解決するためには、各座標である方角に対して長さへバイアスをかければ良い。この一連の作業はまさに、リーマン多様体の各点の接空間に計量を与えるものである。リーマン計量は多様体上の長さを定義し、さらに、直線の一般化とも言える測地線を定義するレビ・チビタ接続を決定する。レビ・チビタ接続はリーマン多様体が局所ユークリッド空間に一致するかどうか確かめる不変量リーマン曲率テンソルを定義する。リーマン曲率テンソルはリーマン幾何学者において最も重要な役割を持つ不変量の一つである。リーマン曲率テンソルは(0, 4)-テンソル場と情報が多い。そこで、情報の量を削って、断面曲率、リッチテンソル、スカラー曲率と新たな曲率を考える。断面曲率とは各点の接空間の2次元部分空間、すなわち、断面における不変量である。広義の断面曲率はリーマン曲率テンソルから情報を削って作り出したものなのにもかかわらず、リーマン曲率テンソル自体を決定付けてしまうという興味深い性質を持っている。このことから分かるように断面曲率の研究は極めて重要なものである。

私は複素射影空間と呼ばれる、正則断面曲率が正で一定な完備単連結ケーラー多様体の実超曲面の研究をしている。特に、 ϕ -断面曲率による等質実超曲面の特徴付けの研究をしている。

提供可能な設備・機器：

| 名称・型番(メーカー) | |
|-------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |