



Title	On Hessian structures on the Euclidean space and the hyperbolic space
Author(s)	鬼頭, 秀行
Citation	大阪大学, 1999, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/41600
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文について をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	鬼 頭 秀 行
博士の専攻分野の名称	博 士 (理 学)
学 位 記 番 号	第 1 4 3 5 7 号
学 位 授 与 年 月 日	平成11年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第1項該当 理学研究科数学専攻
学 位 論 文 名	On Hessian structures on the Euclidean space and the hyperbolic space (ユークリッド空間および双曲空間上のヘシアン構造について)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 小磯 憲史 (副査) 教 授 坂根 由昌 教 授 満洲 俊樹 講 師 大津 幸男

論 文 内 容 の 要 旨

M を平坦アフィン接続 D をもつ微分可能多様体とする。 M 上のリーマン計量 g が局所的に $g=D^*u$ (u は局所的な関数)と表されるとき, (D, g) を M 上のヘシアン構造とよぶ。

ヘシアン構造と同じように1つの基礎構造の上に, もう1つの構造が乗っているものとしてケーラー構造がある。今, 複素構造を固定してケーラー構造を与えるようなリーマン計量全体を考えると, それは無限次元である。逆に, 計量を固定したとき, ケーラー構造を与えるような複素構造全体は有限次元である。これをヘシアン構造の場合に考える。平坦アフィン接続を固定したとき, ヘシアン構造を与えるような計量全体は無限次元である。逆に, 「計量を固定したとき, ヘシアン構造を与えるような接続はどれだけあるか?」ということは, これまで知られていなかった。そこでこの問題を考え, ユークリッド空間, 平坦トーラス, 双曲空間の場合, 無限次元であるという結果を得た。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

リーマン計量とアファイン接続の複合概念であるヘシアン構造についての局所的な解析は今まで極めて不十分であった。とりわけ, ヘシアン構造がリーマン計量によって一意的に決定されるかという自然な問題も未解決であった。鬼頭君はある一つのリーマン計量に対して両立するアファイン構造の空間が無限次元となる例を構成し, 上の問題に決定的な否定的解決を与えた。この解決により, ヘシアン構造が単なるリーマン計量とは本質的に異なり, 独自の対象であることが数学的に示されたことになる。よって, 本論文は博士(理学)の学位論文として十分価値あるものと認める。