【 52 】

氏　名	一　條　義　博（いち じょう よし ひろ）
学位の種類	理　学　博　士
学位記番号	論 理 博 第 256 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 11 月 25 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	**Almost Complex Structures of Tangent Bundles and Finsler Metrics** （接バンドルの概複素構造とフィンズラー計量）
論文調査委員	（主 査）教 授 小 松 醇 郎　教 授 永 田 雅 宜　教 授 戸 田　宏

論　文　内　容　の　要　旨

主論文は，フィンズラー計量構造と概複素構造とが与えられた微分可能実多様体の微分幾何学を，一般的，また総合的な立場から取り扱ったものである。

多様体Mの微分幾何構造をその接バンドル T(M) の上に持ち上げて考える。この持ち上げ方法は佐々木重夫 (1958), Dombrowski (1962) によって研究されたのであるが，本論文では「持ち上げ法」を一般化して T(M) の微分幾何的性質を豊富に求めてある。

まず「非線形接続の与えられた T(M)」で考察する。このとき T(M) に自然な概複素構造 J* が得られる。このことは線形の場合には長野　正 (1959), Dombrowski (1962) によって与えられ，非線形のときは松本　誠 (1966) が求めたが，本論文では，この自然な J* を特殊な場合として含む概複素構造

$$J(u^h)=\alpha u^h-\frac{1+\alpha^2}{\rho}u^v,$$
$$J(u^v)=\rho u^h-\alpha u^v$$

を与えた。そしてJの複素構造たるべき積分可能条件，またJの幾何的性質を T(M) 上の分布の満たすべき条件によって置き換えることによって，直観的に把握し易いものになっている。

次に T(M) の計量構造を考える。M のフィンズラー計量を T(M) へ持ち上げると，T(M) にリーマン計量が与えられることは，矢野健太郎と E. T. Davies (1963) によって示されたのであるが，本論文では，Mに二つの一般計量構造 ($g_{ij}(x, dx)$, $h_{ij}(x, dx)$) が与えられたとし T (M) に リーマン計量

$$G^*(u, v)=g(u_1, v_1)+h(u_2, v_2),$$
$$U=u_1{}^h+u_2{}^v,\quad V=u_1{}^h+u_2{}^v$$

を定義した。これには松本　誠 (1966) の方法も使った。このリーマン計量 G* と，概複素構造Jによって M ではなく T(M) に幾何学的概念が定義され，多くの性質が研究されている。G. B. Rizza (1962),

E. Heil (1965) はフィンズラー計量と概複素構造とが与えられたとき，両立性条件を満たさないという結果を得ていたが，この結果はある特殊な G* と J とのもつ性質として得られている。このように M および T(M) の幾何学的性質が極めて明解に把握されている。

参考論文はいずれも微分可能多様体上のある種の分布に関するものである。主論文で，T(M)上の概複素構造 J の満たすべき幾何的諸条件を分布の諸条件で表わしてあるが，そこに参考論文の結果がたびたび利用されている。

論文審査の結果の要旨

実微分可能多様体上で，リーマン計量と概複素構造とが与えられたとき，ある両立性条件の下で幾何学的性質を調べることは多くの結果が得られている。計量をフィンズラー計量にするとどうか，これは G. B. Rizza (1962)，E. Heil (1965) により，「フィンズラーでは両立性条件を満たさない」という否定的な結果が出ている。

フィンズラー計量と概複素構造との問題は，多様体Mの接バンドル多様体に上げて考察することは P. Dombrowski (1962) により行なわれたが，申請者はこの持ち上げ方法を一般化して T(M) の微分幾何として豊富な結果を得たのである。

申請者は「非線形接続の与えられた T(M) という概念から出発する。このとき T(M) に自然な概複素構造 J* が得られる。線形接続の場合は Dombrowski，長野により，非線形の場合は松本によって与えられたが，申請者はこの J* を特殊な場合として含む概複素構造 J を与えた。J の複素構造たるべき積分可能条件，また J の幾何的性質を T(M) の分布の条件によって置き換え幾何的性質を解明した。

次に M のフィンズラー計量は T(M) に上げられてリーマン計量となることは Davies (1963)，佐々木によって示されたが，申請者は二つのフィンズラー計量

$$(g_{ij}(x, dx),\ h_{ij}(x, dx))$$

が与えらたとして T(M) にリーマン計量G*を定義した。この G* と J とによって T(M) の微分幾何的性質を研究した。前述の Rizza と Heil の否定的結果は，特殊な G* と J のもつ性質として得られ，これらの結果の様子が極めて明解に把握された。

フィンズラー計量と概複素構造とが与えられた実微分可能多様体の幾何的性質を，最も一般的，総合的に取り扱った最初の論文として注目され，今後の T(M) の研究に尽すところが大きい。

よって，本論文は理学博士の学位論文として価値があるものと認める。