

地殻の褶曲と破壊に関する微分幾何学 Differential geometry of folding and fracturing of crust

菊地 和平^{1*}, 長濱 裕幸¹
Kazuhei Kikuchi^{1*}, Hiroyuki Nagahama¹

¹ 東北大学大学院理学研究科地学専攻

¹Department of Earth Science, Graduate School of Science

V_m 次元のリーマン多様体の中に V_n 次元のリーマン多様体が存在するとき、この V_n 次元多様体のオイラー・スカウテンの曲率テンソルが 0 で無い場合、 V_n 次元の多様体は V_m 次元にはみ出しており (包絡空間の部分空間になっている)、そのことを力の釣り合いの方程式で表すことができる。このことは 3 次元のユークリッド空間内での 2 次元リーマン多様体のオイラー・スカウテン曲率テンソルが 0 でないときに、このリーマン多様体は 3 次元へはみ出していることを意味する。このようなリーマン幾何学の考えに従って、Kondo(1955) は降伏・座屈に関する統一理論を導いた。この多様体の高次元空間へのはみ出しの概念を用いて、地殻の褶曲、破壊に関する統一的な方程式を報告する。

キーワード: オイラー・スカウテン曲率テンソル, リーマン多様体, 地殻, 褶曲, 破壊

Keywords: Euler-Schouten curvature tensor, Riemannian manifold, crust, fold, fracture