

## 目次

第 2 章	接続	2
2.10	テンソル場の共変微分	2
2.10 A	共変微分の座標表示	2
2.10 B	共変外微分の座標表示	2
2.11	アフィン接続の測地線	2
参考文献		3

## 第2章 接続

### 2.10 テンソル場の共変微分

#### A. 共変微分の座標表示

例 2.10.1. [TODO]  $\xi \in \Gamma(TM)$

例 2.10.2. [TODO]  $\xi \in \Gamma(T^*M)$

例 2.10.3. [TODO]  $\xi \in \Gamma(TM \otimes T^*M \otimes T^*M)$

例 2.10.4. [TODO]  $\xi \in \Gamma((TM)^{\otimes r} \otimes (T^*M)^{\otimes s})$

例 2.10.5.  $E, TM$  の両方に接続が与えられているとき [TODO]  $\xi \in \Gamma(E \otimes (TM)^{\otimes r} \otimes (T^*M)^{\otimes s})$

#### B. 共変外微分の座標表示

例 2.10.6 ( $E$  に値をもつ  $p$  形式). [TODO]  $\xi \in A^p(E)$

例 2.10.7 (曲率). [TODO]

例 2.10.8 ( $E$  がテンソル場の場合). [TODO]

### 2.11 アフィン接続の測地線

定義 2.11.1 (正規座標系). [TODO]

## 参考文献

- [1] John. M. Lee. *Introduction to Smooth Manifolds*. Springer, 2012
- [2] John. M. Lee. *Introduction to Riemannian Manifolds*. Springer, 2018
- [3] 小林 昭七. "接続の微分幾何とゲージ理論". 裳華房, 2004
- [4] Loring W. Tu. *Differential Geometry*. Springer, 2017
- [5] Joseph J. Rotman *An Introduction to Homological Algebra*. Springer, 2008
- [6] Ivan Kolář, Jan Slovák, Peter W. Michor. *Natural Operations in Differential Geometry*. Springer Berlin, Heidelberg, 1993