

研究概要

上野康隆

平成 21 年 8 月 19 日

統計的学習はサンプルから母数を推定することであり, その枠組みのひとつとして, 経験リスク最小化原理が挙げられる. それは経験リスクを最小にする学習対象を選ぶ原理であるが, その一致性や学習速度の非漸近的評価として学習対象の複雑さを表す Vapnik-Chervonenkis 次元 (以下 VC 次元) や VC エントロピーを用いたものがある ([3][2]). 私はより具体的な学習対象のクラスにおける非漸近的評価のための VC 次元の評価や, それを構造リスク最小化原理やサンプル複雑度の導出へ適用することに興味を持っている.

現在は統計推論である主成分分析の VC 次元の評価を, 学習速度の非漸近的評価に結びつける数学的基礎を Dudley の文献 ([1]) を使って勉強している段階である.

参考文献

- [1] R. M. Dudley. *Uniform central limit theorems*, volume 63 of *Cambridge Studies in Advanced Mathematics*. Cambridge University Press, 1999.
- [2] Vladimir N. Vapnik. *Statistical learning theory*. Adaptive and Learning Systems for Signal Processing, Communications, and Control. John Wiley & Sons Inc., New York, 1998. A Wiley-Interscience Publication.
- [3] Vladimir N. Vapnik. *The nature of statistical learning theory*. Statistics for Engineering and Information Science. Springer-Verlag, New York, second edition, 2000.