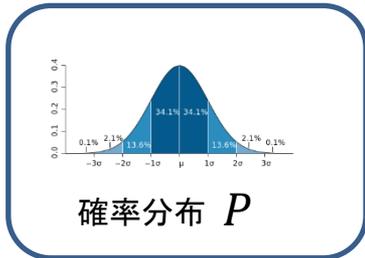


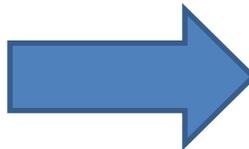
T-20 カーネル平均埋め込みによる分布統計量の計算 ～ 密度関数, 信頼区間, モーメント推定への応用 ～ 金川元信(総研大)・福水健次(統計数理研)

カーネル平均埋め込み: 確率分布を特徴空間(RKHS)上で表現することで各種の統計的推論を実現. 状態空間モデル, 確率伝搬法, 強化学習等の幅広い応用

元の空間



カーネルによる確率分布の埋め込み

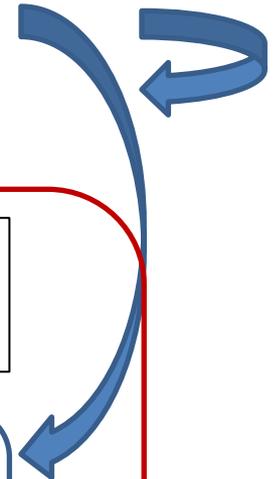


特徴空間(RKHS)

カーネル平均

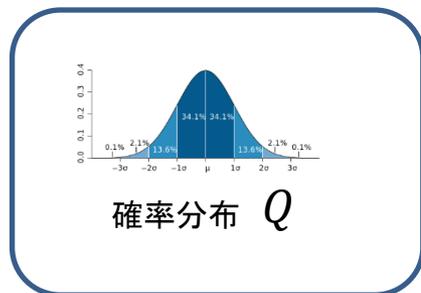
$$m_P := \int k(\cdot, x) dP$$

確率分布の操作・推定

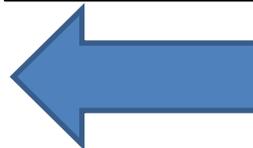


本研究: カーネル平均の推定値から確率分布の情報を復元する方法論

- ①カーネル平均の推定量の理論解析(ベゾフ関数の期待値推定量の構成)
- ②モーメント, 信頼区間, 密度関数の推定量の構成および収束性の証明



確率分布の情報の復元



カーネル平均の推定値

$$\hat{m}_Q = \sum_{i=1}^n w_i k(\cdot, X_i)$$