

# P4-4. 混合ベルヌーイ分布による変分ベイズ学習の相転移構造

東京工業大学/コニカミルタエムジー 梶 大介

奈良先端科学技術大学

渡辺 一帆

東京工業大学

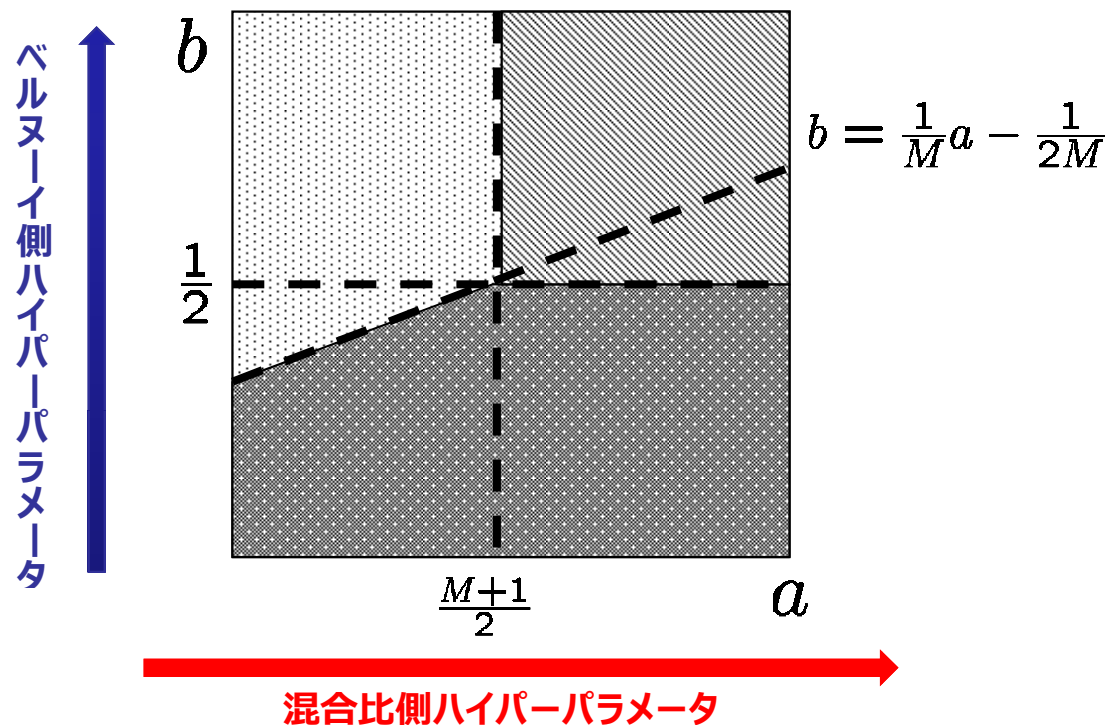
渡辺 澄夫




[目的] 変分ベイズ法の挙動とハイパーパラメータの関係を明らかにする

- 混合ベルヌーイ分布を用いた場合の変分ベイズ学習について検討
- 変分自由エネルギーの漸近式を導出
- 変分自由エネルギーの漸近式から、変分ベイズ学習において混合比およびベルヌーイ分布双方のパラメータに依存する相転移現象の存在を示し、その構造を明らかにする

# 変分ベイズ学習における相転移現象

漸近式から変分ベイズ学習は次のような振る舞い（相転移）をすることがわかる。



-  決定的コンポーネントで構成される冗長コンポーネントをもつ
-  決定的でないコンポーネントで構成される冗長コンポーネントをもつ
-  冗長なコンポーネントを持たない