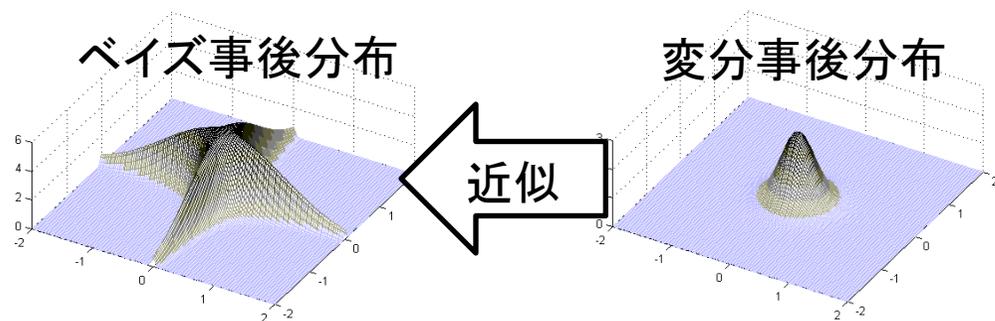


# P066 変分ベイズ法における確定的アニーリングと ハイパーパラメータの部分最適化について

永田賢二<sup>1</sup>, 片平健太郎<sup>12</sup>, 岡ノ谷一夫<sup>23</sup>, 岡田真人<sup>13</sup>  
1, 東京大学 2, JST ERATO 3, 理研 脳科学

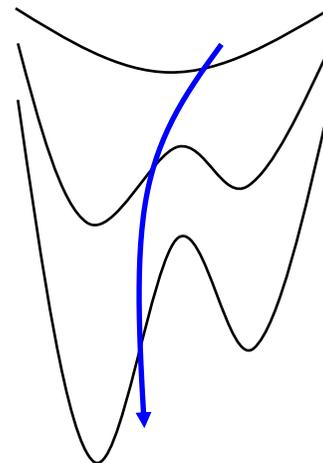
変分ベイズ法(Attias, 1999)

- ・ベイズ学習の近似手法の一つ
- ・局所最適解の問題を有する。



変分ベイズにおけるアニーリング(Katahira et. al., 2007)

目的関数に逆温度パラメータを  
導入することで局所解を避ける。



本研究では、

変分ベイズ法における新たなアニーリング法の提案  
(確定的アニーリング) + (ハイパーパラメータの部分最適化)

$$\text{ベイズ事後分布: } p(Y, \theta | X) \propto p(X, Y | \theta) p(\theta)$$

(尤度関数) × (事前分布) により構成

$$\text{従来のアニーリング: } p(Y, \theta | X, \beta) \propto \{p(X, Y | \theta) p(\theta)\}^\beta$$

$$\text{提案手法: } p(Y, \theta | X, \beta_1, \beta_2) \propto p(X, Y | \theta)^{\beta_1} p(\theta)^{\beta_2}$$

・混合正規分布モデルにおいて、  
有効性を実験的に示す。

