
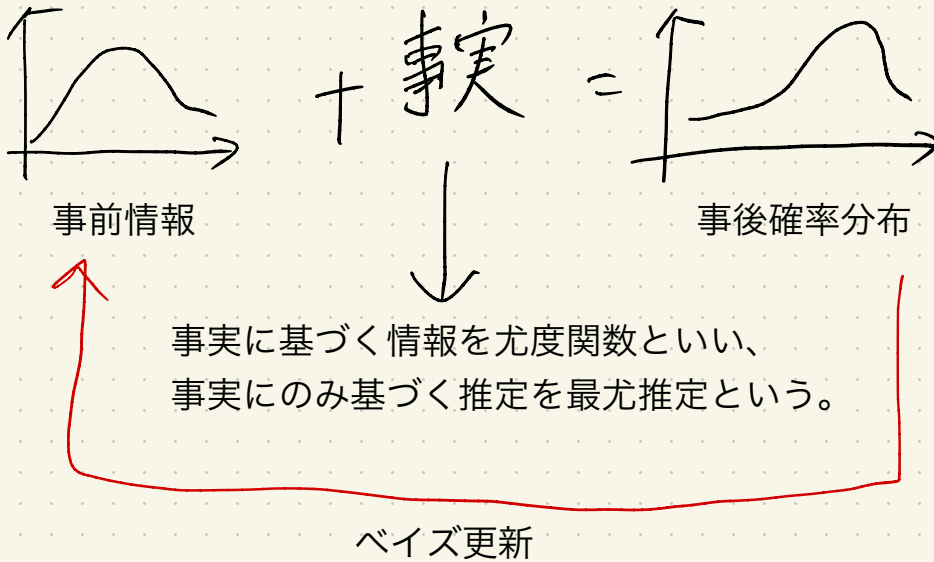


ベイズ入門書1 まとめ 

## ベイズ推定

→事前情報を活かした推定をする技術

データが少ない時に、人の経験やこれまでの実績などを加味することで、次に起こる事がどのくらいありそうかを推定する。



## ベイズの定理

条件つき確率

逆の条件つき確率

$$P(Y|X) \rightarrow P(X|Y)$$

Xが原因で  
Yが起こる確率

Yが起こったのは  
Xが原因の確率

逆の条件つき確率

条件つき確率  $\times$  前提条件の確率

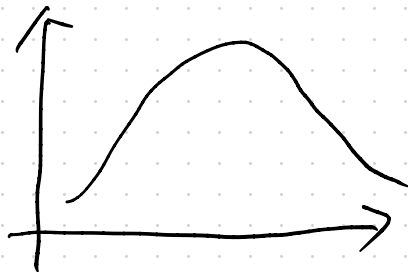
$$P(X|Y) = P(Y|X) \times P(X)$$

赤池情報量規準

→ 汎化性能はモデルのパラメータが  
少ないほど良い



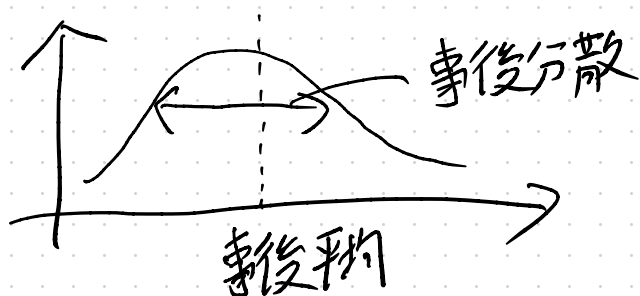
混合ガウス



過適合しやすい

最尤推定は一つの結果を提示する点推定

ベイズ推定は分布推定



正則化：データに基づいて学習させつつ、事前情報を意識させ、過学習を防ぐ。

適応的勾配法: 学習率を自動調整する

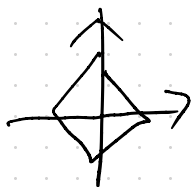
スパース性: ほとんど無いという意味。

$$y = x_1 + x_2 + x_3 + x_0$$

↓   ↓   ↓   ↓

0   100   0   0

大事な変数がい  
少ない



L1ノルム



L2ノルム