

図 3：脳と自由エネルギー原理（2）

#3.9 ダイバージェンスは、  
与えられた感覚信号  $s$  に関する  
真の事後確率分布  $p(u|s)$  と認識確率分布  $q(u)$  との  
カルバック-ライブラー（KL）  
ダイバージェンスにより定義される。

#3.10 シャノンサプライズは、  
感覚信号  $s$  が観測される確率  $p(s)$  の  
対数で定義される。

#3.11 最小化のプロセスは  
「勾配降下法」により行われる。

#3.6 予測誤差の最小化は、  
下記の式の「変分自由エネルギー」の最小化と等価である。  
to (変分自由エネルギー) = (ダイバージェンス) + (シャノンサプライズ)  
#3.5

#3.12 認識確率分布  $q(u)$  を更新することで  
ダイバージェンスの最小化を図る行為を  
「無意識的推定」という  
(=「信念の更新」)。

from #ex.2