

また、全確率公式について変形を施すと

$$P(E) = \sum_{i=1}^n P(E|H_i)P(H_i)$$

$$\Leftrightarrow \frac{P(E)}{\sum_{i=1}^n P(E|H_i)P(H_i)} = 1$$

$$\Leftrightarrow P(H_k|E) = \frac{P(H_k|E)P(E)}{\sum_{i=1}^n P(E|H_i)P(H_i)} \quad \leftarrow \text{両辺に } P(H_k|E) \text{ をかけた}$$

$$\Leftrightarrow P(H_k|E) = \frac{P(E|H_k)P(H_k)}{\sum_{i=1}^n P(E|H_i)P(H_i)} \quad \begin{array}{l} \text{となり、これを} \\ \text{ベイズの定理という} \end{array}$$