

# 絶対湿度の計算



観測データ: 温度(TP)  
湿度(RH)  
気圧(BP)

## 基礎的計算

(1) 飽和水蒸気圧 (hPa) =  $6.11 \times 10^{(7.5 \times [\text{温度(TP)}] / (237.3 + [\text{温度(TP)}]))}$  ...Tetens (1930) の式  
(参考文献: 理科年表オフィシャルサイト)

(2) 水蒸気圧 (hPa) = [(1) 飽和水蒸気圧]  $\times$   $(\frac{[\text{湿度(RH)}]}{100})$

(3) 乾燥空気の密度 (kg/m<sup>3</sup>) =  $\frac{[\text{気圧(BP)}] \times 100}{(287 \times (273.15 + [\text{温度(TP)}]))}$   
(気体の状態方程式より)

(A) 混合比 (重量絶対湿度) (g/kg) =  $6.22 \times (\frac{[(2) \text{水蒸気圧}]}{[\text{気圧(BP)}]})$

(参考文献: 一般気象学第2版(小倉 義光著))

(A') (B) 水蒸気量から (A) 混合比 (g/kg) に変換  
=  $\frac{[(B) \text{水蒸気量}]}{[(3) \text{乾燥空気の密度}]}$

(B') (A) 混合比から (B) 水蒸気量 (g/m<sup>3</sup>) に変換  
= [(A) 混合比]  $\times$  [(3) 乾燥空気の密度]

(B) 水蒸気量 (容積絶対湿度) (g/m<sup>3</sup>) =  $\frac{[(2) \text{水蒸気圧}] \times 100}{(8.31447 \times (273.15 + [\text{温度(TP)}]))} \times 18$  〔気体の状態方程式より  
※「18」は水の分子量〕