

## 2. 木質燃料に含まれる水 (1)

### 含有水分量の表示法、燃料に対しては「水分率」を使用

木質燃料中の水分で重要なのは含有水分量である。その多少は着火性や燃焼性、発熱量、さらには保存性にも大きな影響を及ぼす。

含有水分の量の表し方には**含水率 U**と**水分率 M**とがあり、それぞれ下式示される。

$$\text{含水率 } U = (W_g - W_o) / W_o \times 100 = W_w / W_o \times 100 \quad (\%) \quad (2.1)$$

$$\text{水分率 } M = (W_g - W_o) / W_g \times 100 = W_w / (W_o + W_w) \times 100 \quad (\%) \quad (2.2)$$

ここで、 $W_g$ ：乾燥前の燃料重量 (g)、 $W_o$ ：全乾後の燃料重量＝木材実質量 (g)  
 $W_w (=W_g - W_o)$ ：含有水分量 (g)

すなわち、含水率 U は水を含まない木材重量に対する含水重量の割合 (%) で、乾量基準含水率(Dry base, d.b.)とも呼ぶこともある。それに対して水分率 M は水分を含んだ木材重量に対する含水重量の割合 (%) で、湿量基準含水率 (Wet base, w.b.) と呼ぶこともある。両者間の換算は以下の通りである。

$$U = 100M / (100 - M) \quad (\%), \quad M = 100U / (100 + U) \quad (\%) \quad (2.3)$$

- 含水率 U は含水量が変化しても分母 (木材実質量) は一定であるため、水分量を定量的に取り扱うことができ、一般に材料的利用の分野で使われる。
- 水分率 M は含水量の変化により分母も変動するため、水分量の定量的把握は困難となる。しかし総量に対する水分あるいは実質分の割合が把握できるため、一般に原料利用の分野で利用される。木質燃料に関しては我が国を含めて諸外国とも水分率 M を使用している。
- JIS (日本工業規格) では、ここでいう水分率 M を「水分」と名付けている。したがって正式には水分と呼ぶべきであるが、水 (Water, H<sub>2</sub>O) と混同することもあり、本シリーズでは水分率と称することとする。