

## 日照の検討と日射量の算出（補足）

## 8．直達日射量と天空日射量の計算の補足

## 1) 法線面直達日射量

$$J_D = J_O \cdot P^{(\frac{1}{\sin h})} \quad (1) \text{ (再掲)}$$

ここで、

$J_O$  : 太陽定数 (=1370W/m<sup>2</sup>)

$P$  : 大気透過率 (単位なし)

$h$  : 太陽高度 (°)

## 2) 水平面天空日射量

$$J_S = \frac{1}{2} \cdot J_O \cdot \sin h \cdot \frac{\left(1 - P^{(\frac{1}{\sin h})}\right)}{(1 - 1.4 \cdot \ln P)} \quad (2) \text{ (再掲)}$$

## 3) 水平面全天日射量

$$J_H = J_D \cdot \sin h + J_S \quad (3) \text{ (再掲)}$$

## 4) 壁・窓など鉛直面に入射する日射量

$$J_V = J_D \cdot \cos h \cdot \cos(\alpha - A_V) + \frac{J_S}{2} \quad (4) \text{ (再掲)}$$

ここで、

$\alpha$  : 太陽方位角 (°)

$A_V$  : 面の方位角 (°)

法線面直達日射量と水平面天空日射量について

太陽高度が0°以下の時は、法線面直達日射量と水平面天空日射量の値は0W/m<sup>2</sup>。

南鉛直面に入射する日射量について

- ・面の方位角  $A_V = 0^\circ$ 。
- ・太陽方位角  $\alpha$  が90°よりも大きいとき、もしくは-90°よりも小さいときは、直達日射はあたらないため、 $J_D \cdot \cos h \cdot \cos \alpha = 0$ 。したがって、 $J_V = \frac{J_S}{2}$ 。

東鉛直面に入射する日射量について

- ・面の方位角  $A_V = -90^\circ$  なので,

$$J_V = J_D \cdot \cos h \cdot \cos(\alpha - (-90)) + \frac{J_S}{2} = -J_D \cdot \cos h \cdot \sin \alpha + \frac{J_S}{2}$$

- ・午後は, 直達日射はあたらないため,  $J_D \cdot \cos h \cdot \sin \alpha = 0$ 。したがって,  $J_V = \frac{J_S}{2}$ 。

西鉛直面に入射する日射量について

- ・面の方位角  $A_V = 90^\circ$  なので,

$$J_V = J_D \cdot \cos h \cdot \cos(\alpha - 90) + \frac{J_S}{2} = J_D \cdot \cos h \cdot \sin \alpha + \frac{J_S}{2}$$

- ・午前中は, 直達日射はあたらないため,  $J_D \cdot \cos h \cdot \sin \alpha = 0$ 。したがって,  $J_V = \frac{J_S}{2}$ 。

質問などは, 下記の担当者まで

講師・辻原 万規彦

部屋：環境共生学部旧棟（旧生活科学部棟）4階西南角

電話：096-383-2929（内線492）

e-mail：m-tsuji@pu-kumamoto.ac.jp

助手・香川 治美

部屋：環境共生学部旧棟（旧生活科学部棟）4階南側中央付近

電話：096-383-2929（内線482）

e-mail：haru206@pu-kumamoto.ac.jp