

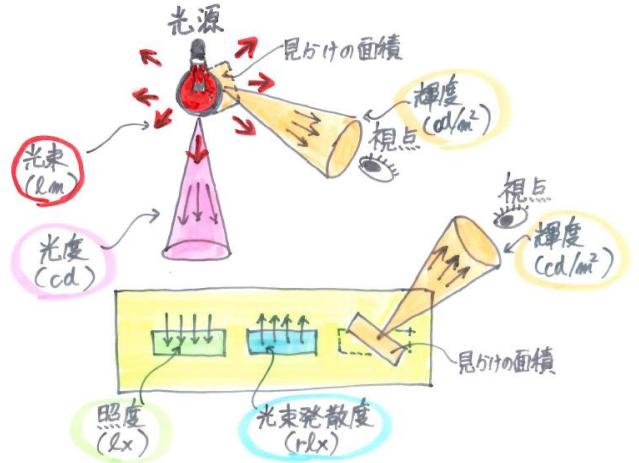
II 設備(7. 採光) ①重要項目の解説

「7. 採光」で主に出題されるものは、(1)光の単位、(2)照度計算、(3)その他の重要事項である。

(1) 光の単位

・光の単位は、下記の通りである(右図参照)。

名称	単位	概要
光速	lm	光源から出る可視光の総量
光度	cd	光源からある方向への光量
照度	lx	ある面に対して当たっている光量
光束発散度	rlx	ある面から出射している光量
輝度	cd/m ²	ある方向から見た物の輝き



(2) 照度計算

・照度計算は、逆2乗の法則に基づき計算し、斜めに光が当たる場合は余弦の法則を考慮する。

① 逆2乗の法則

ある面の照度は、点光源からの距離の2乗に反比例する。

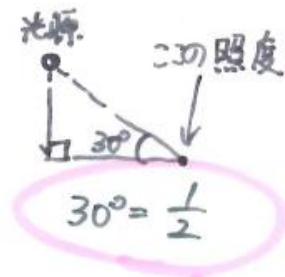
$$\text{照度} = \text{点光源の光度} / \text{距離}^2$$

② 余弦の法則

光が90°ではなく、斜めに受ける面の照度は、入射角で減少する(ほぼ30°が出題される)。

入射角30°の照度は、1/2となる。・・・ここを知っているだけで殆ど解答できる。

つまり、距離の2乗に反比例で計算した数値に、垂直面と比べて1/2乗したものが30°の照度となる。



(3) その他の重要事項

- ・光源面をある方向から見た場合の明るさを、輝度という。
- ・視対象より周囲の輝度が低い場合に比べて、視対象より周囲の輝度が高い場合のほうが視力が低下する。
- ・窓に、光の拡散性が高いガラスを用いた場合のほうが、昼光による室内の照度分布を均斉にする効果大きい。
- ・昼光率は、天井や壁面からの反射光の影響を受ける。
- ・水銀ランプは、白熱電球に比べて、色温度は高く、演色性は低い。
- ・モデリングにおいては、視対象に当てられる光線の方向と強さが異なると、得られる立体感及び質感は異なるものとなる。
- ・光束は、光の物理的な量と人間の目の感度特性から計算され、人間の感覚で重みづけした測光量である。
- ・一般照明用電球のほうが、蛍光ランプに比べて平均演色評価数が高い。
- ・一般照明用電球のほうが、蛍光ランプに比べて発光面の輝度が高い。
- ・一般照明用電球より蛍光ランプが電力消費が少ないので、ランプの総合効率も蛍光ランプがよい。
- ・蛍光ランプのほうが、一般照明用電球に比べて平均寿命が長い。
- ・蛍光ランプのほうが、一般照明用電球に比べてストロボ効果が生じやすい。