

予習確認プリント

学年：\_\_\_\_\_ 学籍番号：\_\_\_\_\_ 名前：\_\_\_\_\_

・順応の仕組みは？

・光束と光度の関係は？

・照度とは？

・輝度とは？

※予習の段階に比べて、授業を聞き終わった段階では、何がわかりましたか？

#### 4 照明

#### 3 照度と輝度 (教科書 pp. 10~11)

##### 光度についての補足

どれくらいの密度で光束を発しているかを表したものが \_\_\_\_\_ (空間中を伝わる光束密度)

$$[\text{光度}] = [\text{光束密度}] / [\text{立体角}] \quad \langle 1 \rangle$$

単位は [\_\_\_\_\_] (\_\_\_\_\_ ) だが, [\_\_\_\_\_] (\_\_\_\_\_ ) とも表す。

→ [参考] 弧度 (平面角) : 半径 1 の円を考えたときの円弧上の部分長さ

$$[\text{弧度}] = [\text{円弧上の部分長さ}] / [\text{半径}] \quad \langle 2 \rangle$$

$$\theta = \frac{l}{r} \quad \langle 2 \rangle'$$

ここで,  $\theta$  : 弧度 (平面角) [rad]     $l$  : 円弧上の部分長さ [m]     $r$  : 半径 [m]

##### 光束についての補足

100W の白熱電球からは 1600lm 程度の光束が射出される。

##### 照度と輝度の関係

照度と輝度には, 次のような関係がある。

$$[\text{照度}] = [\text{輝度}] \times [\text{立体角}] \quad \langle 3 \rangle$$

ただし,

均等 (完全) 拡散面 : 全ての方向からの \_\_\_\_\_ が同じ, 理想的な面。

##### 照度と光束発散度の違い

照度 : ある面に入射する光に注目して, 面の明るさを考える

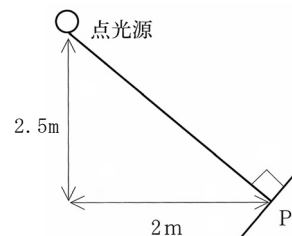
光束発散度 : ある面から発散する光に注目して, 面の明るさを考える

**【参考文献】** (順に, タイトル, 編著者名, 出版社, 発行年月, 価格, ISBN。 [ ] 内は熊本県立大学附属図書館所蔵情報)。

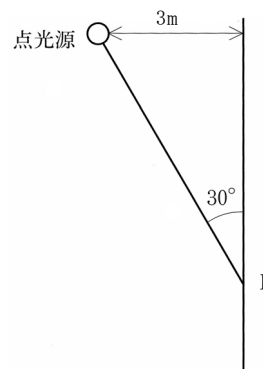
[1] 『大学課程 照明工学 (新版)』 (照明学会編, オーム社, 1997年 1 月, ¥2,800+税, ISBN : 4-274-13080-0) [開架 2, 545 | Sh 96, 0000308267]

学年：\_\_\_\_\_ 学籍番号：\_\_\_\_\_ 名前：\_\_\_\_\_

- 1) 左図のような配光が一様な点光源による点Pにおける法線面照度を求めよ。ただし、光度  $I=1,000\text{cd}$  とする。



- 2) 左図のような配光が一様な点光源による点Pにおける照度を求めよ。ただし、光度  $I=1,000\text{cd}$  とする。



- 3) 点光源から2mでの照度  $E_2$  が  $750\text{lx}$  のとき、1m, 3mの位置での照度  $E_1$ ,  $E_3$  を求めよ。

