

## 2.2 光束法による照度計算

### 2.2.1 光束法

作業面の平均照度を求めたり、ある照度を得るために必要な光源(照明灯具)の数を求めたりするときに使われる計算方法で、式-2で表すことができます。

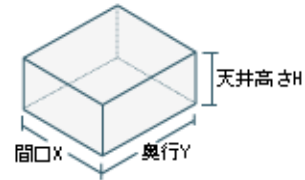
$$E = \frac{F \times U \times M \times N}{A} \quad (\text{式-2})$$

E : 平均照度 (lx)  
 F : 定格(光源)光束 (lm)  
 A : 床面積 (m<sup>2</sup>)  
 N : 灯具(光源)の数  
 U : 照明率  
 M : 保守率

### 2.2.2 室指数

室指数K<sub>r</sub>は(式-2)にある照明率を求めるために必要なものであり、壁面積に対する床面積(=天井面積)で表します(式-3)。

$$K_r = \frac{X \times Y}{H(X + Y)} \quad (\text{式-3})$$



### 2.2.3 照明率

照明率は、図2.1に示すような光源(照明灯具)の照明率表と室指数から求めることができます。

配光特性 LUMINOUS INTENSITY DISTRIBUTION		器具姿図 LUMINAIRE FORM		断面図 CROSS SECTION																																																																																																					
図番 SHEET NO.	DY006338																																																																																																								
器具名称 LUMINAIRE DESIGNATION	LED高天井用照明																																																																																																								
器具形式 LUMINAIRE TYPE	EHWP25014W/NSAN9	保守率 MAINTENANCE FACTOR	0.88 0.86 0.81	照明率 LUMINAIRE EFFICIENCY	上方 UPPER 0.0 % 下方 LOWER 100 % 総計 TOTAL 100 %																																																																																																				
定格光束(器具光束) RATED LUMINOUS FLUX	42200 lm																																																																																																								
光源名称 LAMP DESIGNATION	LED																																																																																																								
光源形式 LAMP TYPE	LED																																																																																																								
光源光束 LAMP FLUX	-																																																																																																								
備考 REMARK	5000K、広角、クリア																																																																																																								
関連機種 RELATED MODEL	EHWP25014W/NSAZ9																																																																																																								
配光曲線 [cd/1000lm]		光度 [cd/1000lm]																																																																																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>φ-φ°</th> <th>0°</th> <th>90°</th> <th>180°</th> <th>270°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0°</td><td>346</td><td>346</td><td>346</td><td>346</td></tr> <tr><td>10°</td><td>343</td><td>343</td><td>343</td><td>343</td></tr> <tr><td>20°</td><td>330</td><td>330</td><td>330</td><td>330</td></tr> <tr><td>30°</td><td>306</td><td>306</td><td>306</td><td>306</td></tr> <tr><td>40°</td><td>271</td><td>271</td><td>271</td><td>271</td></tr> <tr><td>50°</td><td>224</td><td>224</td><td>224</td><td>224</td></tr> <tr><td>60°</td><td>159</td><td>159</td><td>159</td><td>159</td></tr> <tr><td>70°</td><td>83.2</td><td>83.2</td><td>83.2</td><td>83.2</td></tr> <tr><td>80°</td><td>17.7</td><td>17.7</td><td>17.7</td><td>17.7</td></tr> <tr><td>90°</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td></tr> <tr><td>100°</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>110°</td><td>0.14</td><td>0.14</td><td>0.14</td><td>0.14</td></tr> <tr><td>120°</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td></tr> <tr><td>130°</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td></tr> <tr><td>140°</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td><td>0.27</td></tr> <tr><td>150°</td><td>0.47</td><td>0.47</td><td>0.47</td><td>0.47</td></tr> <tr><td>160°</td><td>0.68</td><td>0.68</td><td>0.68</td><td>0.68</td></tr> <tr><td>170°</td><td>1.28</td><td>1.28</td><td>1.28</td><td>1.28</td></tr> <tr><td>180°</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr> </tbody> </table>				φ-φ°	0°	90°	180°	270°	0°	346	346	346	346	10°	343	343	343	343	20°	330	330	330	330	30°	306	306	306	306	40°	271	271	271	271	50°	224	224	224	224	60°	159	159	159	159	70°	83.2	83.2	83.2	83.2	80°	17.7	17.7	17.7	17.7	90°	0.27	0.27	0.27	0.27	100°	0.00	0.00	0.00	0.00	110°	0.14	0.14	0.14	0.14	120°	0.27	0.27	0.27	0.27	130°	0.27	0.27	0.27	0.27	140°	0.27	0.27	0.27	0.27	150°	0.47	0.47	0.47	0.47	160°	0.68	0.68	0.68	0.68	170°	1.28	1.28	1.28	1.28	180°	0.00	0.00	0.00	0.00
φ-φ°	0°	90°	180°	270°																																																																																																					
0°	346	346	346	346																																																																																																					
10°	343	343	343	343																																																																																																					
20°	330	330	330	330																																																																																																					
30°	306	306	306	306																																																																																																					
40°	271	271	271	271																																																																																																					
50°	224	224	224	224																																																																																																					
60°	159	159	159	159																																																																																																					
70°	83.2	83.2	83.2	83.2																																																																																																					
80°	17.7	17.7	17.7	17.7																																																																																																					
90°	0.27	0.27	0.27	0.27																																																																																																					
100°	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																																																					
110°	0.14	0.14	0.14	0.14																																																																																																					
120°	0.27	0.27	0.27	0.27																																																																																																					
130°	0.27	0.27	0.27	0.27																																																																																																					
140°	0.27	0.27	0.27	0.27																																																																																																					
150°	0.47	0.47	0.47	0.47																																																																																																					
160°	0.68	0.68	0.68	0.68																																																																																																					
170°	1.28	1.28	1.28	1.28																																																																																																					
180°	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																																																					
反射率		室指数																																																																																																							
天井		照明率 (×0.01)																																																																																																							
壁		S <sub>r</sub> /h = 1.0																																																																																																							
床		最大取付間隔																																																																																																							
0.180°		1.30 H																																																																																																							
0.270°		1.30 H																																																																																																							
10.00		10.00																																																																																																							

図2.1 照明率表の例