

電験革命

機械編 論理回路





C.E.E.F

Chief Electric Engineers Federation

電気主任技術者連盟

第0章 イントロ

1. 照明の単位

2. 逆2乗法

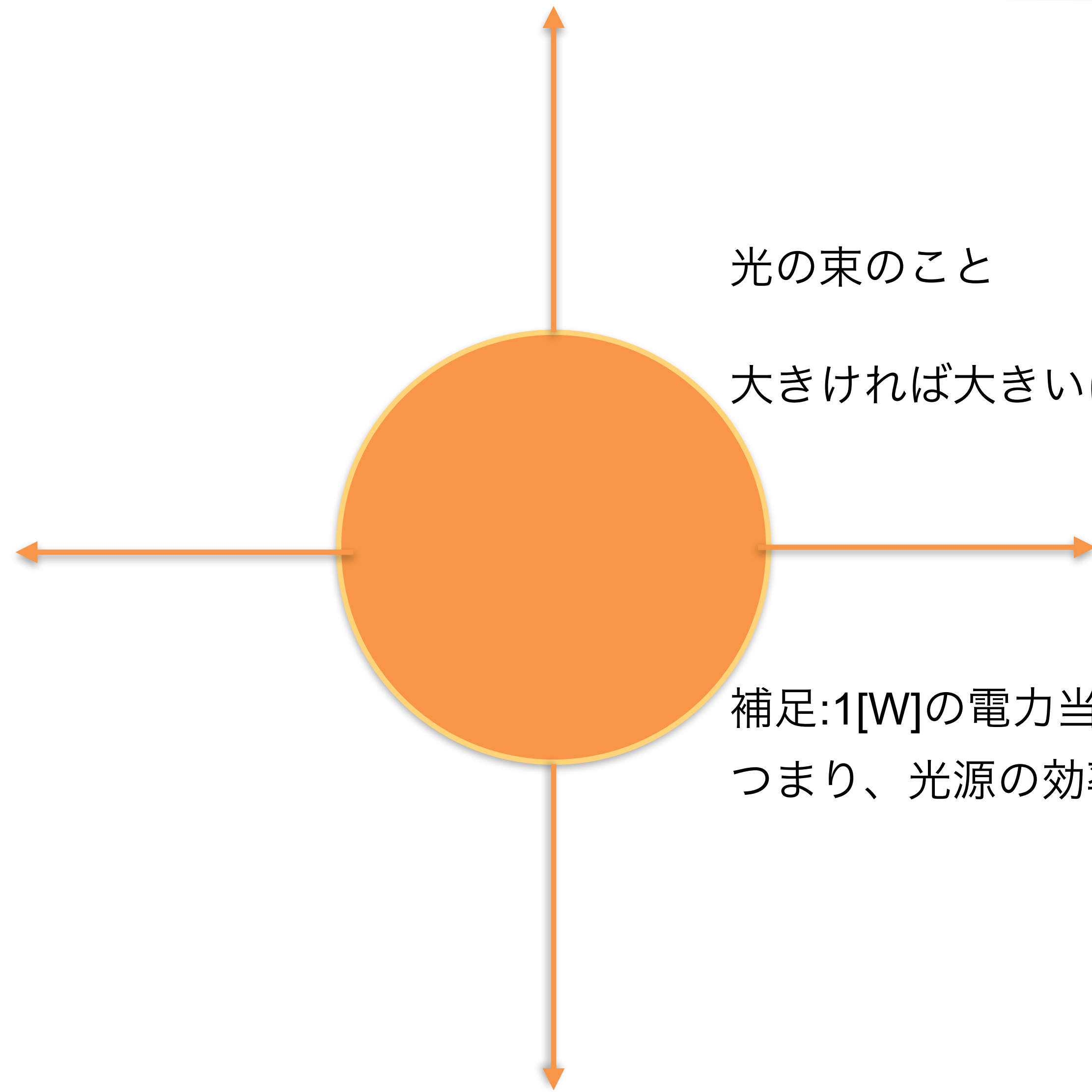
3. 保守率



第1章

照明の単位

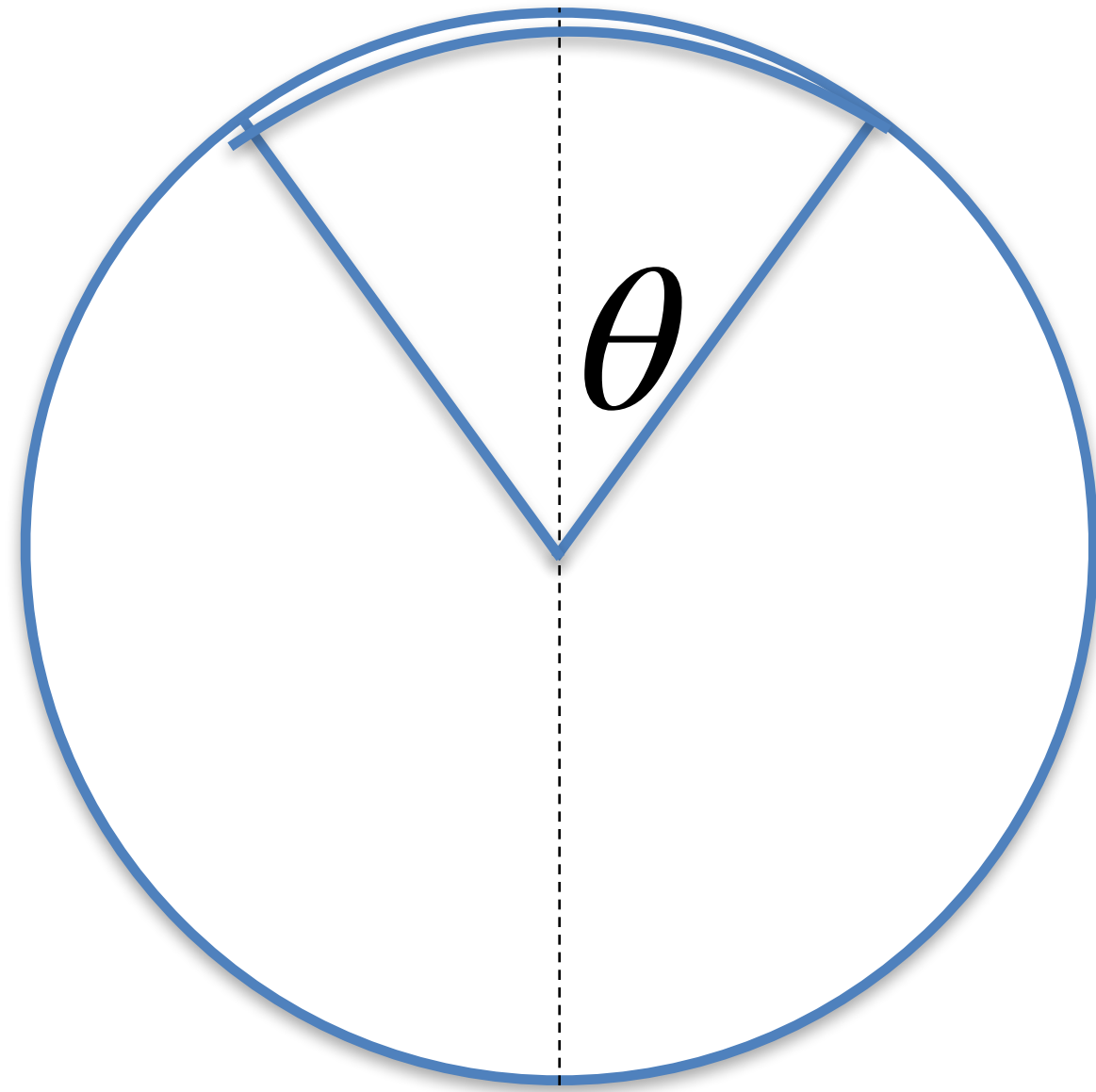




光の束のこと

大きければ大きいほど明るい

補足:1[W]の電力当たりどれ位の光束[lm]を出することができるかという単位がある。
つまり、光源の効率[lm/W]



立体角

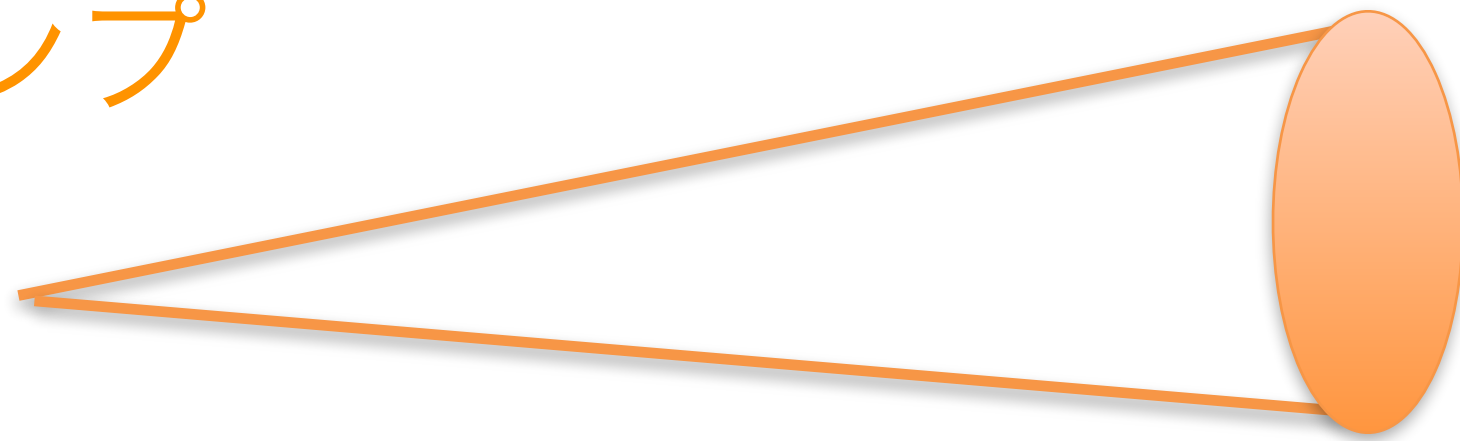
基本的に半径1の球を

切り取った表面積

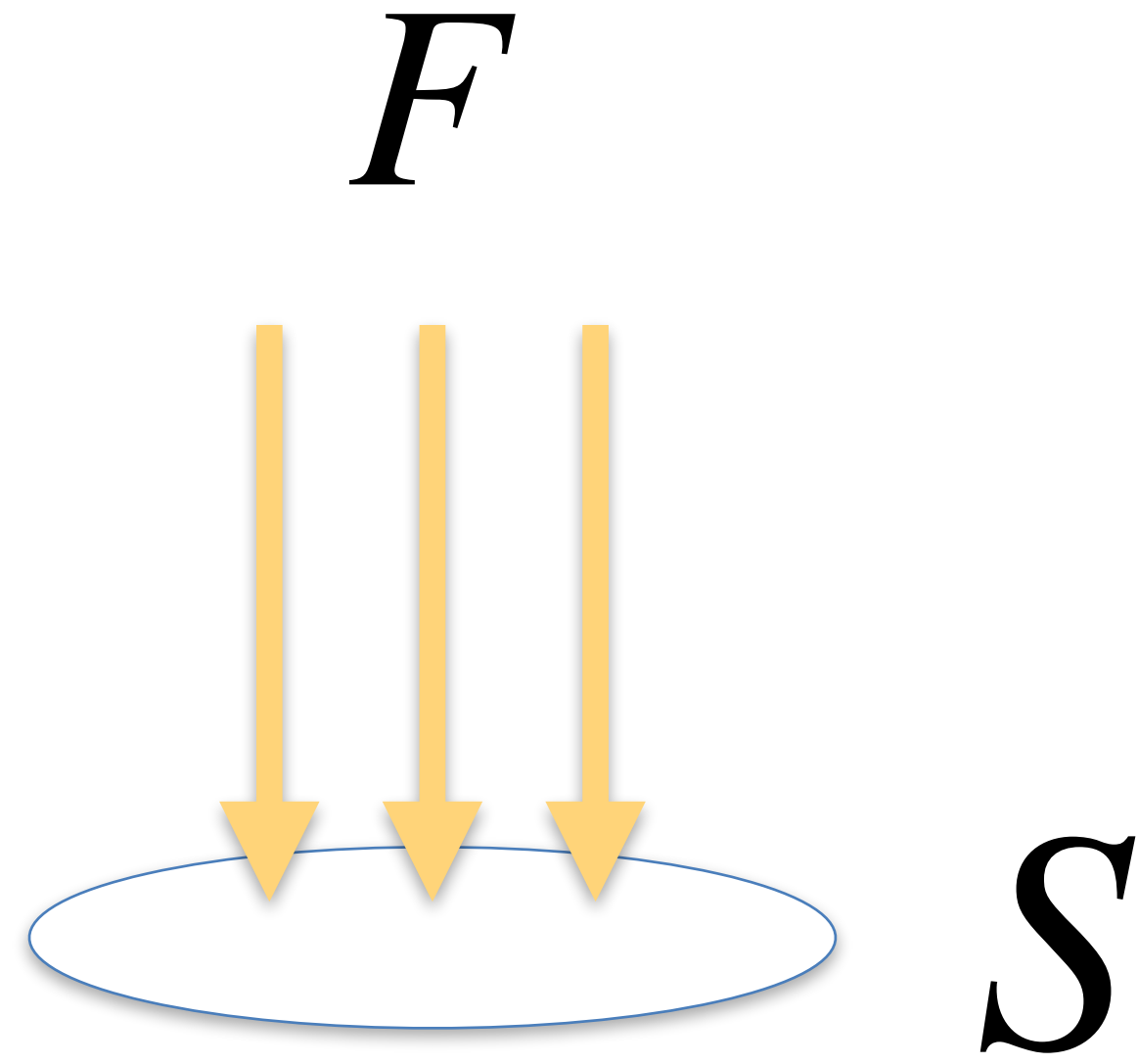
『1周』だと 4π

1周当たりの立体角は $\omega = 4\pi$ (これがほとんど)

ランプ

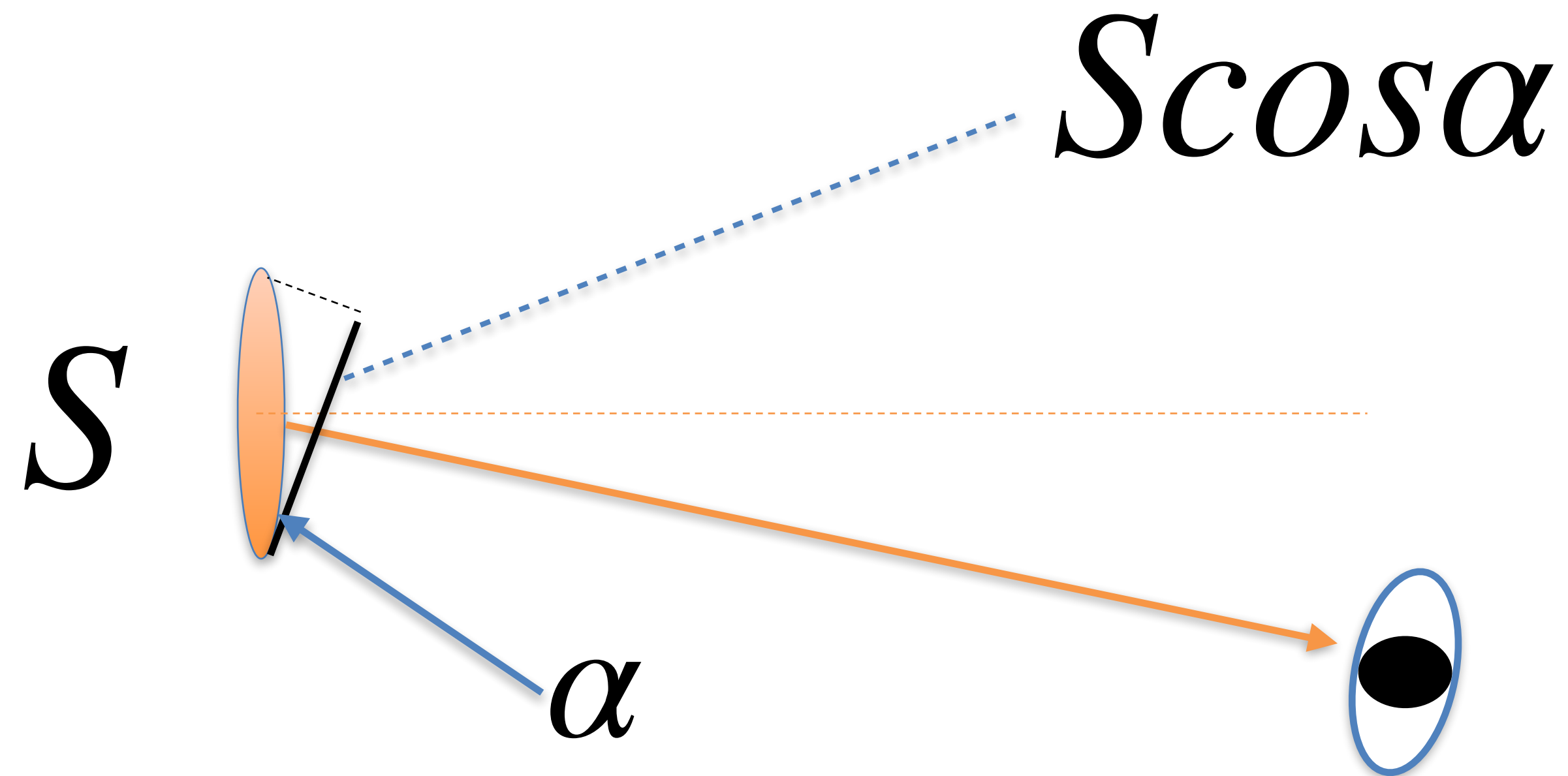


$$I[cd] = \frac{F[lm]}{\omega} = \frac{F}{4\pi}$$



$$E[lx] = \frac{F[lm]}{S[m^2]}$$

輝度:光度をその方向の見かけの面積で割る



どこから見ているのかを考える！！

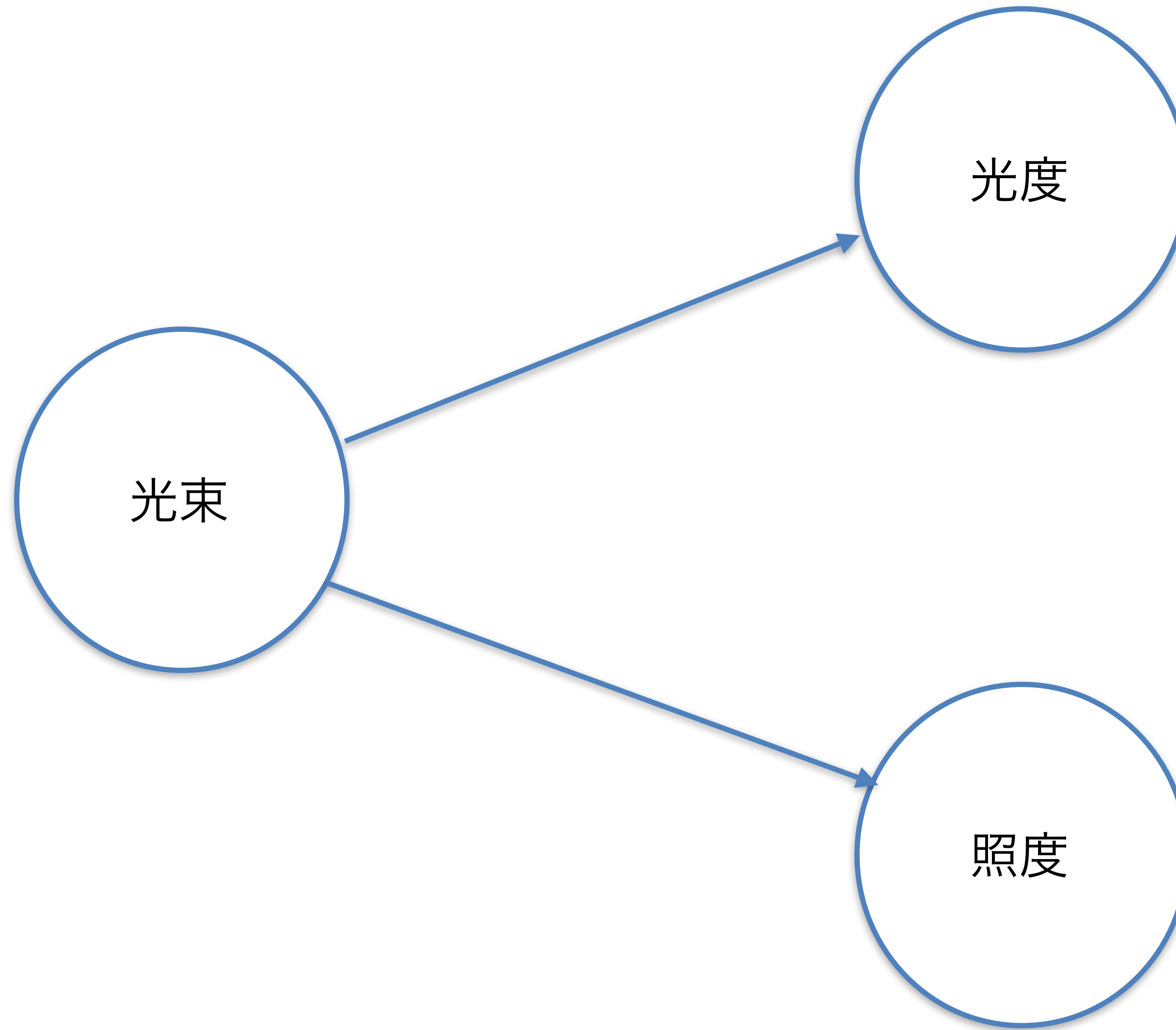
$$L[cd/m^2] = \frac{I[cd]}{S \cos \alpha [m^2]}$$

単位が作られていない！！

第2章

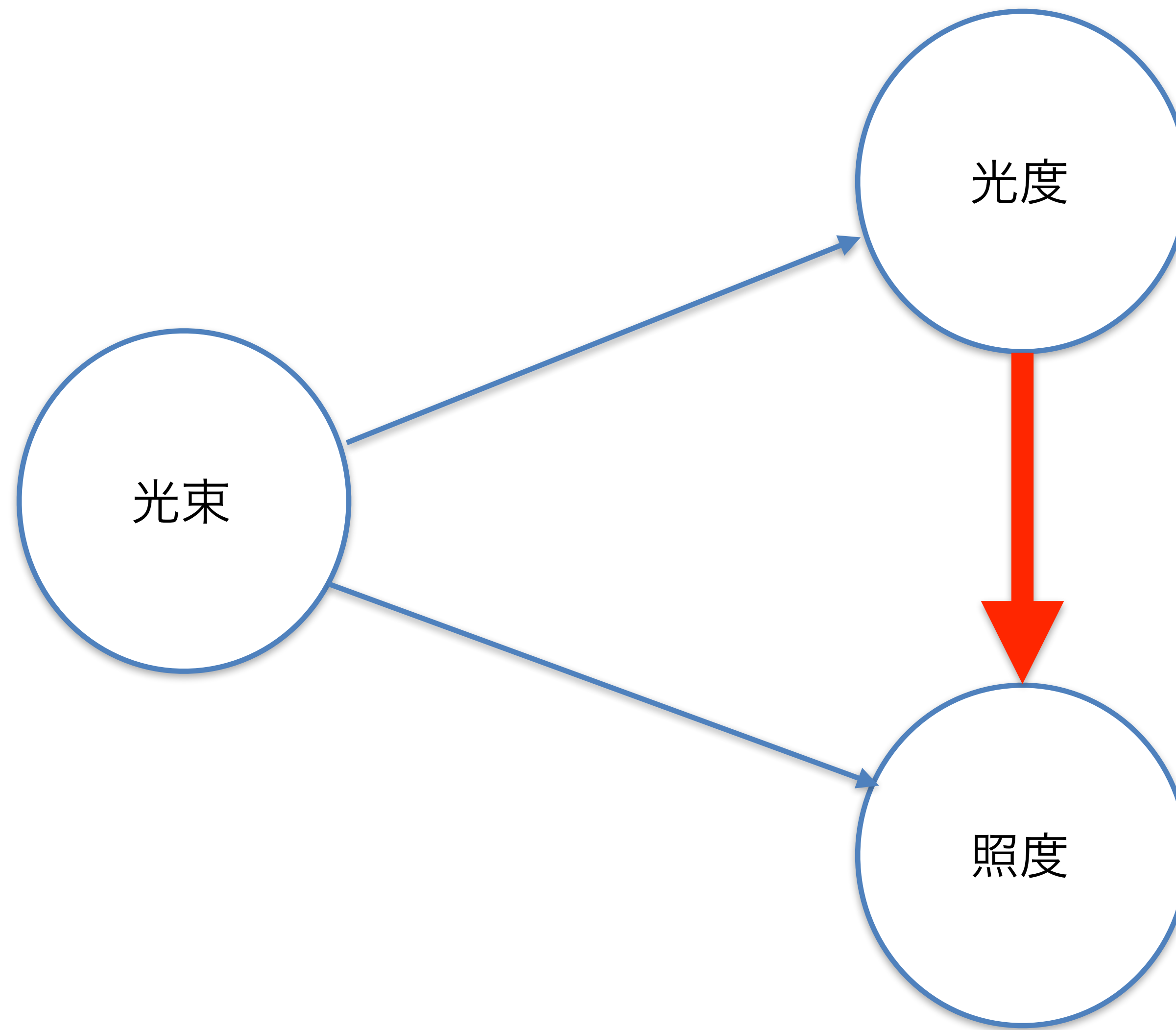
逆2乘法





$$I[cd] = \frac{F[lm]}{\omega} = \frac{F}{4\pi}$$

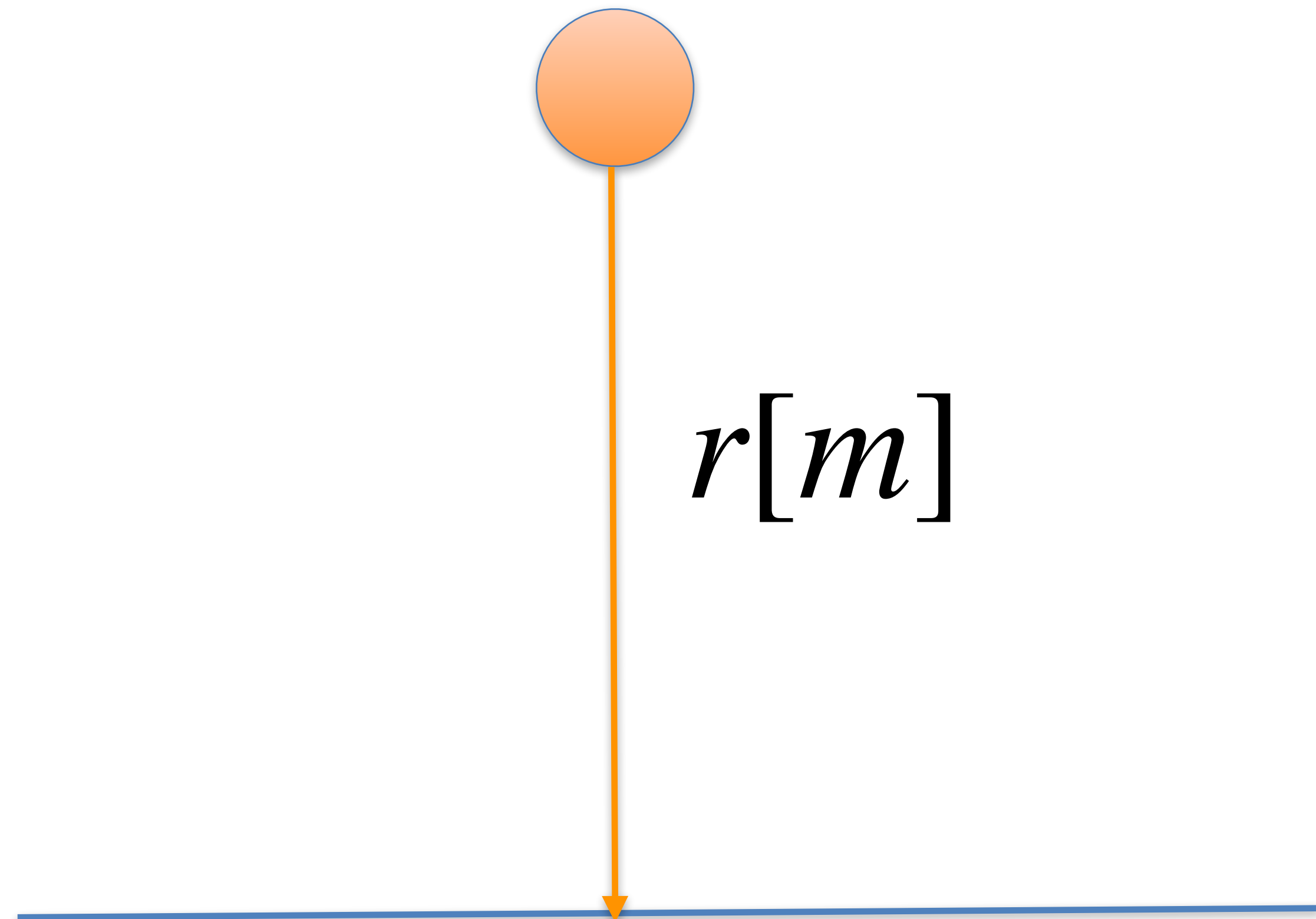
$$E[lx] = \frac{F[lm]}{S[m^2]} = \frac{F[lm]}{4\pi r^2[m^2]}$$



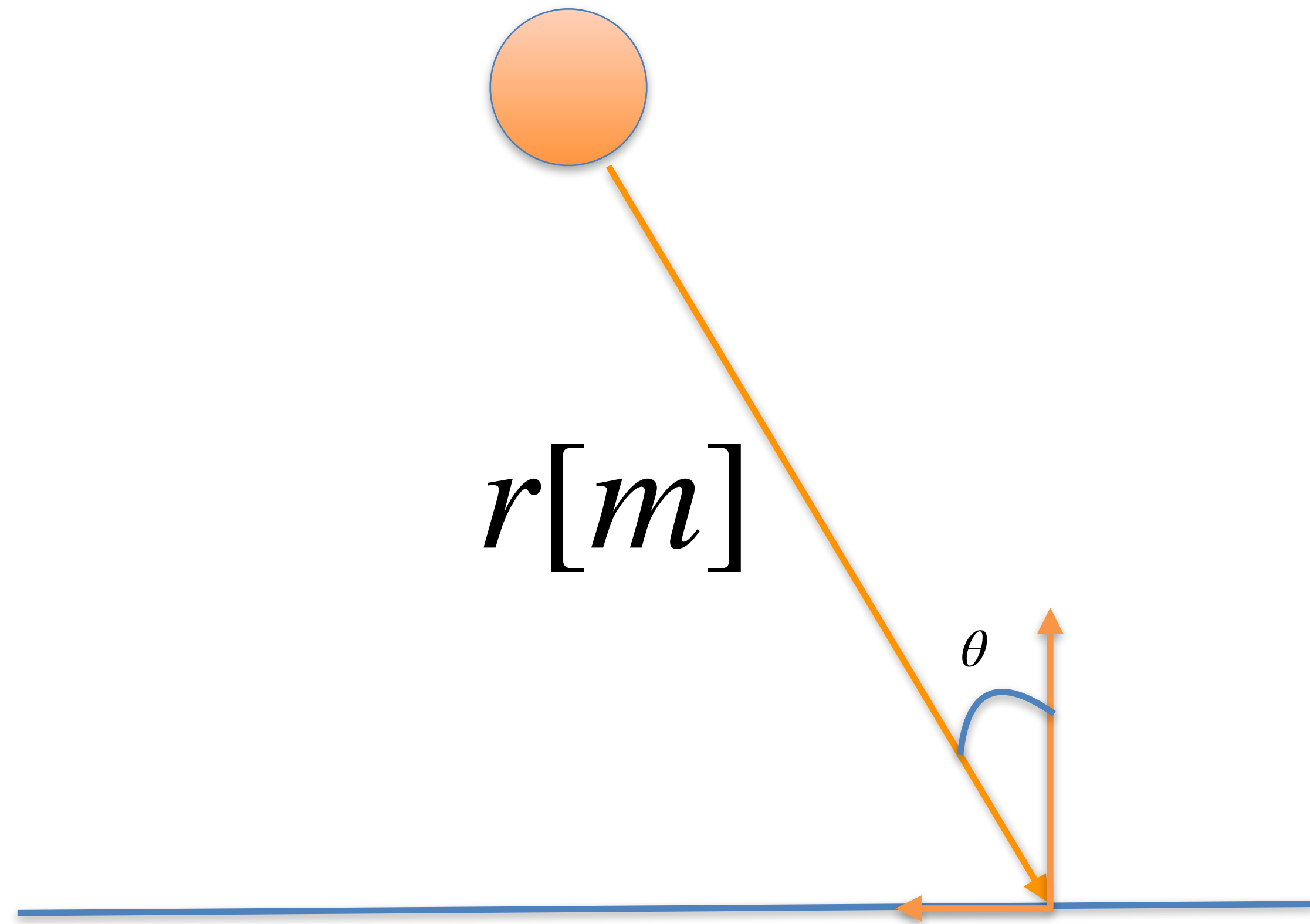
$$I[cd] = \frac{F[lm]}{\omega} = \frac{F}{4\pi}$$

この関係性をやる！！ $E[lx] = \frac{I}{r^2}$

$$E[lx] = \frac{F[lm]}{S[m^2]} = \frac{F[lm]}{4\pi r^2[m^2]}$$



$$E[lx] = \frac{I}{r^2}$$



$$E_x[lx] = \frac{I}{r^2} \sin \theta$$

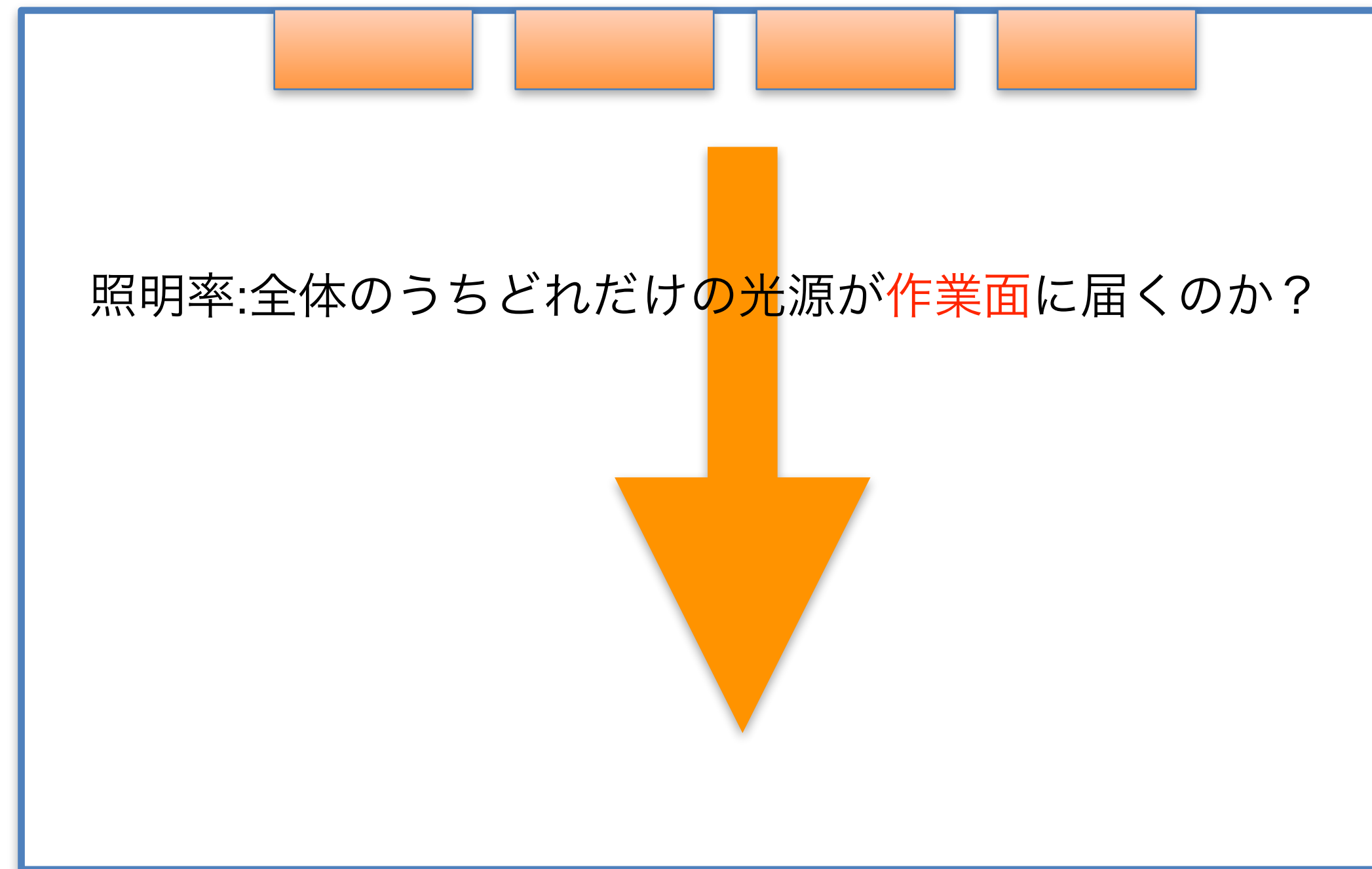
$$E_y[lx] = \frac{I}{r^2} \cos \theta$$

第3章

保守率



照明設備はどうしても汚れや劣化で性能が落ちてしまう。
→つまり、劣化した場合の効率を考えてあげる必要がある。



$$E = \frac{FNUM}{A} [lx]$$

$F[lm]$, $N[本]$, 床面積 $A[m^2]$, 照明率: U , M : 保守率 → 所詮は効率

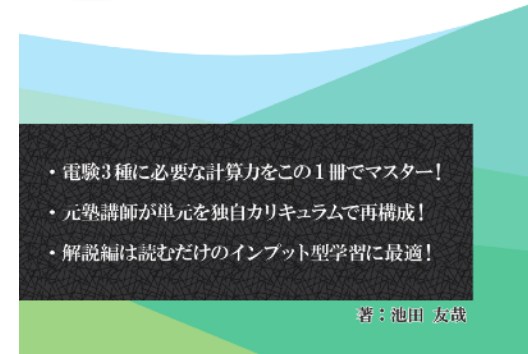
復習



1. 光束, 光度(立体角), 照度(実際の面積), 輝度 (見かけの面積) 定義確認
2. 光度と照度の関係性(2乗則と角度の考察)
3. 保守率(劣化)と照明率(伝達): 所詮効率

最後までご視聴
ありがとうございました

た！
基礎から始める
電験3種
書き込み式
最強
計算ドリル



電験3種用

書き込み式最強計算ドリル

Amazonで販売中！！

Twitterもやってま

す！



@arairuca

チャンネル登録



↑
チャンネル登録

次回もお楽しみに