

付録 ガイドラインにおける用語・略語・記号について

(1) 単位等

用 語	説 明
光束 (luminous flux)	<p>放射束を、CIE標準比視感度と最大視感度とに基づいて評価した量。</p> <p>量記号：Φ_v， 単位：ルーメン [lm]</p> <p>[備考] 放射束の分光分布を e_{λ} () とするとき、次式で与えられる。</p> $\Phi_v = K_m \int_{\lambda} e_{\lambda} () \cdot V() \cdot d\lambda$ <p>ここに、K_m：最大視感度 $V()$：CIE標準比視感度</p>
上半球光束(upward luminous flux)	<p>光源又は照明器具がその点灯位置における水平面上(立体角：2π [sr])に放出する光束の総和。</p> <p>[備考] 上方光束ともいう。</p>
下半球光束(downward luminous flux)	<p>光源又は照明器具がその点灯位置における水平面下(立体角：2π [sr])に放出する光束の総和。</p> <p>[備考] 下方光束ともいう。</p>
上方光束比(upward luminous flux ratio)	<p>全光束に対する上半球光束の比率。</p> <p>単位：%</p>
下方光束比(downward luminous flux ratio)	<p>全光束に対する下半球光束の比率。</p> <p>単位：%</p>
光度(luminous intensity)	<p>光源からある方向に向かう光束の単位立体角当たりの割合。</p> <p>量記号：I_v，I 単 位：カンデラ [cd]， ルーメン毎ステラジアン [lm・sr⁻¹]</p> <p>[備考] 問題とする方向を含む微小立体角 $d\Omega$ のすい体に含まれる光束を $d\Phi_v$ とするとき、次の式で与えられる。</p> $I_v = d\Phi_v / d\Omega$

用 語	説 明
配光(spatial) distribution of luminous intensity	<p>一次光源、二次光源(光学材料などの光の透過、反射を含む)及び照明器具の光度の、角度に対する変化又は分布。</p> <p>量記号：$I(\theta, \phi)$</p> <p>単 位：カンデラ[cd]， ルーメン毎ステラジアン[$\text{lm} \cdot \text{sr}^{-1}$]</p> <p>[備考] 配光の種類には、対称配光、非対称配光、光回転対称配光(軸対称配光)など。</p>
輝度(luminance)	<p>発光面上、受光面上、又は光の伝搬経路の断面上のある点における、その点を含む微小面を通り、ある方向へ向かう光束の、その方向に垂直な面への単位正射影面積当たり、単位立体角当たりの割合。</p> <p>量記号：L_v, L</p> <p>単 位：カンデラ毎平方メートル ($\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$)</p>
照度(illuminance)	<p>面上の点について定義され、その点を含む微小面に(すべての方向から)入射する光束の、単位面積当たりの割合。</p> <p>量記号：E_v, E</p> <p>単 位：ルクス(lx)</p> <p>[備考] 問題とする点を含む、面積 dA の微小面に入射する光束を $d\Phi_v$ とするとき、次式で与えられる。</p> $E_v = d\Phi_v / dA$ <p>[参考] 光束発散度と照度の次元は $\text{lm} \cdot \text{m}^{-2}$ であるが、光束発散度は単位面積当たりの発散光束であり、照度は単位面積当たりの入射光束。</p>
光量(quantity of light)	<p>光束を時間について積分した量。</p> <p>量記号：Q_v, Q</p> <p>単 位：ルーメン秒 ($\text{lm} \cdot \text{s}$)</p> <p>[備考] 時刻 t_1 から t_2 までの光量は、次式で与えられる。</p> $Q_v = \int_{t_1}^{t_2} \Phi_v dt$
グレア (glare)	<p>視野の中に他の部分より著しく輝度(明るさの度合)の高い物体(光源など)の存在によって不快感や見え難さを生じる視覚現象。障害光の一つである。</p>
カンデラ(cd) (candela)	<p>国際単位系における七つの基本単位の一つで光度の単位。周波数 $540 \times 10^{12} \text{Hz}$ の単色放射を放出し、ある方向における放射強度が $1/683 \text{W} \cdot \text{sr}^{-1}$ である光源の、その方向の光度の大きさを表す。記号はcd。</p>

用 語	説 明
ルーメン(lm) (lumen)	国際単位系による光束の単位。すべての方向に等しく1cdの光度をもつ点光源から、立体角1srのすい体中に放出される光束の大きさを表す。記号はlm。
ルクス(lx) (lux)	国際単位系による照度の単位。光束 1 lmの光で面積 1 m ² の面を均等に照射したときの、その面上の各点の照度の大きさを表す。記号はlx。
水平面照度 (horizontal illuminance)	水平面上の照度。 量記号： E_h 単 位：ルクス (lx)
鉛直面照度 (vertical illuminance)	鉛直面上の照度。 量記号： E_v 単 位：ルクス (lx)
mag/ ” (マグニチュード ⁰ -平方秒角)	環境省が実施している「全国星空継続観察」事業で、星空を撮影したカラースライド写真から星が存在しない部分の明るさを単位平方秒角当たりで示した単位。 数値が大きいほど星がよく見える。

(2) 照明器具用語

用 語	説 明
照明器具 (luminaire)	主にランプの配光及び光色を変換するための機能をもち、それらのランプを固定し保護するため、及び電源に接続するために必要なすべての部分をもつ器具、点灯に必要な付属装置をも含む。なおランプは含まない。
上方(下方)光束(比)	ランプ光束のうち水平より上方(下方)へ向かう光束。 また、ランプ光束に対する上方(下方)光束の比率を上方(下方)光束比という。
照明率(utilization factor)	作業面に到達する照明器具からの光束の、その照明器具に用いられているランプ初光束に対する比。 量記号： U 単 位：1(無名数)
ランプ効率・光源効率 (luminous efficacy of a source (lamp))	光源の全光束を、その光源の入力電力(消費電力)で除した値。 単 位：ルーメン毎ワット [lm · W ⁻¹]

用 語	説 明
<p><照明> 器具効率 (light output ratio [of a luminaire])</p>	<p>照明器具から放射される光束とランプから放射される光束との比。 単 位：1 (無名数)</p>
<p>総合効率 (source (lamp) and auxiliary efficacy)</p>	<p>光源の全光束を光源と点灯回路への入力電力(消費電力)で除した値。 単位：ルーメン毎ワット [$\text{lm} \cdot \text{W}^{-1}$]</p>
<p><白熱> 電球 (incandescent (electric) lamp)</p>	<p>電流を流すことによって、ガラス球内のフィラメントを加熱し、その熱放射によって発光するランプ。</p>
<p>ハロゲン電球 (tungsten halogen lamp)</p>	<p>ガラス球内にハロゲン元素又はハロゲン化合物を封入し、タングステンの蒸発によるフィラメントの損耗と、ガラス球内面の黒化を防止したガス入り電球。</p>
<p>放電ランプ (discharge lamp)</p>	<p>気体、金属蒸気又はそれらの混合気中の放電によって発光するランプ。</p>
<p>高輝度放電ランプ, HIDランプ (high intensity discharge lamp, HID lamp)</p>	<p>発光管の管壁温度によってアークの安定が保たれ、管壁負荷が$3 \times 10^{-4} \text{W} \cdot \text{m}^{-2}$以上である熱陰極放電ランプ。一般には高圧水銀ランプ、メタルハライドランプ、高圧ナトリウムランプの総称。</p>
<p>高圧ナトリウムランプ (high pressure sodium (vapo(u)r)lamp)</p>	<p>点灯中の蒸気分圧が10^4Pa程度のナトリウム蒸気中の放電によって発光する高輝度放電ランプ。</p>
<p>メタルハライドランプ (metal halide lamp)</p>	<p>金属蒸気とハロゲン化物の解離生成物との混合物中の放電によって発光する高輝度放電ランプ。</p>
<p>高圧水銀ランプ (high pressure mercury (vapo(u)r)lamp)</p>	<p>点灯中の蒸気分圧が10^5Pa以上の水銀蒸気中の放電によって発光する高輝度放電ランプ。</p>
<p>低圧ナトリウムランプ (low pressure sodium (vapo(u)r)lamp)</p>	<p>点灯中の蒸気分圧が$0.1 \sim 0.5 \text{Pa}$のナトリウム蒸気中の放電によって発光する熱陰極放電ランプ。</p>

用 語	説 明
蛍光<高圧>水銀ランプ (high pressure mercury fluorescent lamp)	ガラス球(の外管)に蛍光体を塗布した高圧水銀ランプ。
蛍光ランプ (fluorescent lamp)	点灯中の蒸気分圧が0.6~0.8Paの水銀蒸気からの放射と、発光の主要部分が紫外放射によって励起する蛍光体のホトルミネセンスである熱陰極の低圧水銀蒸気放電ランプ。
ネオン管(neon tube)	主としてネオンガスのグロー放電の陽光柱によって発光する管形の放電ランプ。同じ形式の水銀、ヘリウム、窒素などのグロー放電ランプも含む。
ネオンランプ(negative-glow lamp)	ネオン又はアルゴンガスのグロー放電の負グローによって発光する放電ランプ。
ルーバ (louvre, spill shield)	与えられた範囲以外ではランプからの直射光を遮るようにした拡散透過又は不透明の遮光板からなる照明用具。

(3) エネルギー関係

用 語	説 明
地球温暖化	人間活動の拡大により二酸化炭素(CO ₂)、メタン、亜酸化窒素などの温室効果ガスの大気中の濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。
二酸化炭素(CO ₂)	空気中に0.03%自然に存在し、有機物の完全燃焼、石灰石などの熱分解によって生じる。地球温暖化に最も大きく寄与する気体であり、世界的な削減が求められている。
電力のCO ₂ 原単位	電力は使用時にはCO ₂ を排出しないが、火力発電所等で発電される時に大量のCO ₂ が排出される。通常、電力使用におけるCO ₂ 排出負荷を考える場合、電力量1kWh当たりの発電時のCO ₂ 排出量を原単位として考えて評価する。単位は、炭素換算CO ₂ 排出量g-C / 電力kWh。

(4) 略語・記号等

用 語	説 明
C I E	国際照明委員会 (Commission Internationale de l'Eclairage)
J I S	日本工業規格 (Japan Industrial Standard) 日本工業規格とは、日本の工業製品に関する企画や測定法などが定められた日本の国家規格のことである。

【参考文献】

[1]JIS Z 8113 照明用語 (1998)

[2]電気学会・電気専門用語集 No. 13「照 明」, コロナ社 (1991)

[3]照明学会・照明専門用語集, 照明学会 (2004)