

3.4 景観照明

3-45

3.4.1 計画の手順

景観照明において夜間景観を演出する場合は、都市全体のバランス、景観を見る位置と方向から演出効果が高くなる対象を厳選すべきであり、次に示す事項を考慮する必要があります。表4.1に計画の手順を示します。

- (1) 光害対策を施すこと(適正な照度・手法・照明器具の選択)
- (2) 反射グレアがないこと(適正な照明手法の選択)
- (3) 色彩に違和感がないこと(適正な光源の選択)
- (4) 適正な点灯時間の検討
- (5) 保守の容易性

表4.1 計画の手順

手順	検討項目	検討内容
①	対象物の選定	<ul style="list-style-type: none"> ●美的、建築的、歴史的、造形的、技術的価値。 ●都市内の照明対象の価値の順位づけ(ヒエラルキーをつける)。
②	許可	●所有者の許可、行政当局の許可、共同社会と第三者の利益。
③	資料収集	●地図、図面、写真、そのほか対象物の規模、照明設置位置などの知識。
④	現場予備調査	●周囲の諸条件が照明に与えるであろう影響を予測する。観測地点、周囲の夜間照明、季節的な変化とその影響、取付けや保守のための接近方法、電源位置と供給方法。
⑤	予備計画	<ul style="list-style-type: none"> ●照明方式の決定、光源の設定、明るさの決定、部分的な照明実験。 ●電気容量の見積り、設備費の見積り、工事期間など。
⑥	最終設計	●照明器具の種類、数、位置、設置方法、光源の種類、ワットなど。
⑦	設置と調整	<ul style="list-style-type: none"> ●投光器の照射方向の決定。 ----照射効果の良否、グレアの有無。

3.4.2 照度

照明対象の明るさは、照明対象の輝度と背景(周囲)の輝度に関係し、多くの場合水平視線近くに位置するため、照明対象の垂直な部分の照度(鉛直面照度)に依存します。所要照度は、対象の素材などによって異なり、周囲の明るさを考慮して表4.2を参考に設定します。また街路照明器具などの輝度を規制し、周囲の照度を控えめに設定するなど、背景(周囲)の明るさをコントロールすればより高い演出効果が期待できます。

表4.2 照明対象の照度

周囲の明るさ		明	中	暗
		・都市部 ・ビル街 ・広告サインの 密集地帯	・小さな街 ・広告サインの 少しある中ビ ジネス街	・薄暗い地方 ・広告サインの少 ない場所
表面材質	反射率	12(cd/m ²)	6(cd/m ²)	4(cd/m ²)
白い大理石 クリーム色のテラ コッタ 白色プラスタ	70~85%	150(lx)	100(lx)	50(lx)
コンクリート 明灰色の石灰石 粗面レンガ	45~70%	200(lx)	150(lx)	100(lx)
中灰色の石灰石 黄茶色のレンガ	20~45%	300(lx)	200(lx)	150(lx)
茶褐色の石 暗灰色のレンガ	10~20%	500(lx)	300(lx)	200(lx)

3.4.3 色温度

照明対象物表面の色に応じた色温度の選定も検討項目のひとつです。表4.3に景観照明に用いられる色温度の使い分けを示します。色温度の選択は表5.3を参考にしつつ、色温度と周囲の環境のバランスや光源の特性を考慮して最終的に決定します。

表4.3 景観照明に用いられる色温度の使い分け

色温度	使い分けのポイント	造形					植物				水			光源の種類	特性			
		青銅	石材	木材	銅	レンガ	青竹	芝	樹木	花	滝	噴水	水中		効率	演色性	寿命	
2100K	高効率で長寿命であり、経済性や保守性に優れている。樹木などの緑が映えないので、経済性優先な場所に適する。			○	○	○									高圧ナトリウムランプ	非常に高い	低い	非常に長い
2100K	電球色に近い光色で演色性に優れ、暖かい雰囲気を出し、人通りの多い場所に適する。紅葉した樹木に適している。		○	○	○	○		○	○						高演色形高圧ナトリウムランプ	高い	優れる	長い
3000K	小形で手軽に使用でき、黄・赤味が美しく見える。寿命が短いので保守のしやすい場所で使用。		○	○	○	○				○	○	○	○		ハロゲン電球	低い	優れる	短い
3000K	高効率、長寿命で演色性も良いので庭園、遊歩道等の低い照明に最適。色温度が低く暖かい雰囲気を出せる。				○	○	○			○					蛍光灯ランプ(電球色)	高い	高い	長い
4200K	高効率、長寿命で演色性も良く水銀ランプ、メタルハライドランプと色温度が似ているので違和感が少ない。		○					○	○						蛍光灯ランプ(白色)	高い	高い	長い
4200K	高効率で演色性も優れているので、人通りの多い大きな広場照明や街路灯などに適している。	○	○					○	○	○			○		メタルハライドランプ	水銀ランプより長い	高い	長い
4200K	特に演色性に優れ、人通りが多く、ファッションナブルな広場やモール等に良い。	○	○	○	○			○	○	○	○				高演色形、メタルハライドランプ	高い	優れる	長い
5000K	高効率、長寿命で演色性も良く色温度が高く、爽やかな雰囲気を出せる。				○			○	○						蛍光灯ランプ(昼白色)	高い	高い	長い
2100~5000K	高効率で非常に長寿命、演色性も良く色温度が高い。様々な場所にマルチに対応可能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	LEDランプ	高い	優れる	非常に長い

3.4.4 照明器具

照明器具は、照明対象の大きさ、照明器具との距離(H)を考慮し、周辺へ漏れる光が少ない配光タイプを選定します。配光の狭い器具は、照度分布の均斉度が悪くなる恐れがあるので、あらかじめ照度分布をよく検討し、適切な数量、光源のW数選定を行う必要があります。高Wの光源を小灯数を用いるのではなく、低W光源をきめ細かく使用することにより、周囲への漏れ光もさらに低減できます。景観照明に用いられる投光器の使い分けを表4.4に示します。

表4.4 景観照明に用いられる投光器の使い分け

配光	狭角	中角	広角	超広角
1/10 ビーム開き	約10° ~30°	約30° ~60°	約60° 以上	
光の輪郭例				
主な用途	高照度、アクセント照明 建造物・樹木・植込など 部分的なアクセント用	大きな建物など部分的 あるいは均一に照 明したい場所	建物などを均一に照 明したい場合	広場、横広りの低い 建造物

3.4.5 照明対象と 照明の留意点

夜間照明の印象は、「目立ち」「落ち着き」の評価が上がると、「美しさ」や「好ましさ」の印象が向上するので、照明対象内にきめ細かい明暗の変化が生じ、輪郭が明瞭になるように照明を考えます。表4.5に照明対象と照明の留意点を示します。

表4.5 照明対象と照明留意点

	建物	構造物	植栽
照明対象			
照明の留意点	全体を均一に照明して平面的に見せると「目立ち」「落ち着き」および総合評価(美しさ)が低下する。したがって、凸凹が多い建物を選定し、それによって生じる陰影がはっきり分かるように、また輪郭が明瞭に際立って見えるように照明することが重要になる。	背景が暗い場合には、鉄骨構造体などが発光体のように見え、「目立ち」「落ち着き」および総合評価(美しさ)がすべてが向上する。すなわち、細かく強い輝度対比が生じる「トラスト構造物」のようなものを選択することがポイントになる。	幹中心の照明は「落ち着き」や「美しさ」の評価が悪いが、葉中心の照明にすれば逆に評価が高くなる。したがって、幹を目立たせず、葉がある程度の広がりを持って光るように照明する。

※写真は、効果的な照明例を表しています。

3.4.6 光の当て方

光を当て、ただ明るくするのではなく、適度な明暗が付いて対象物が立体感に見えるように、光の方向を考えます。図4.1～図4.7に代表的な照明対象への光の当て方とその留意事項を示します

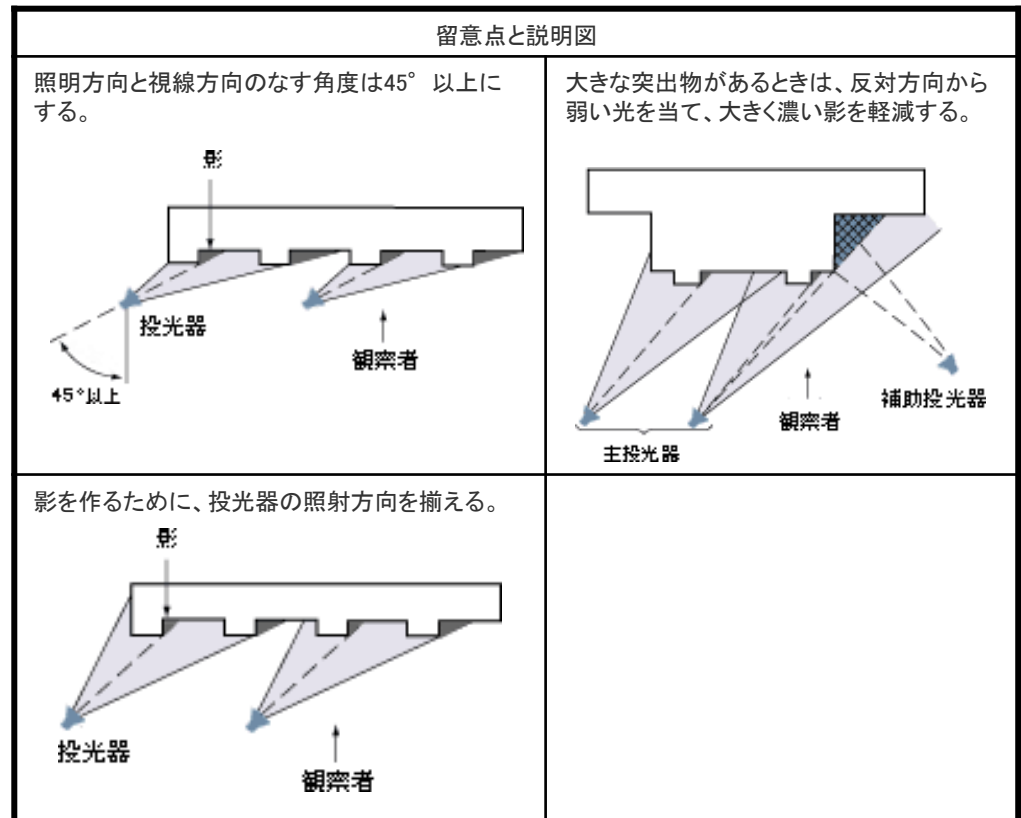


図4.1 光の当て方

(参考文献 CIE : GUIDE FOR FLOOD LIGHTING (1993))

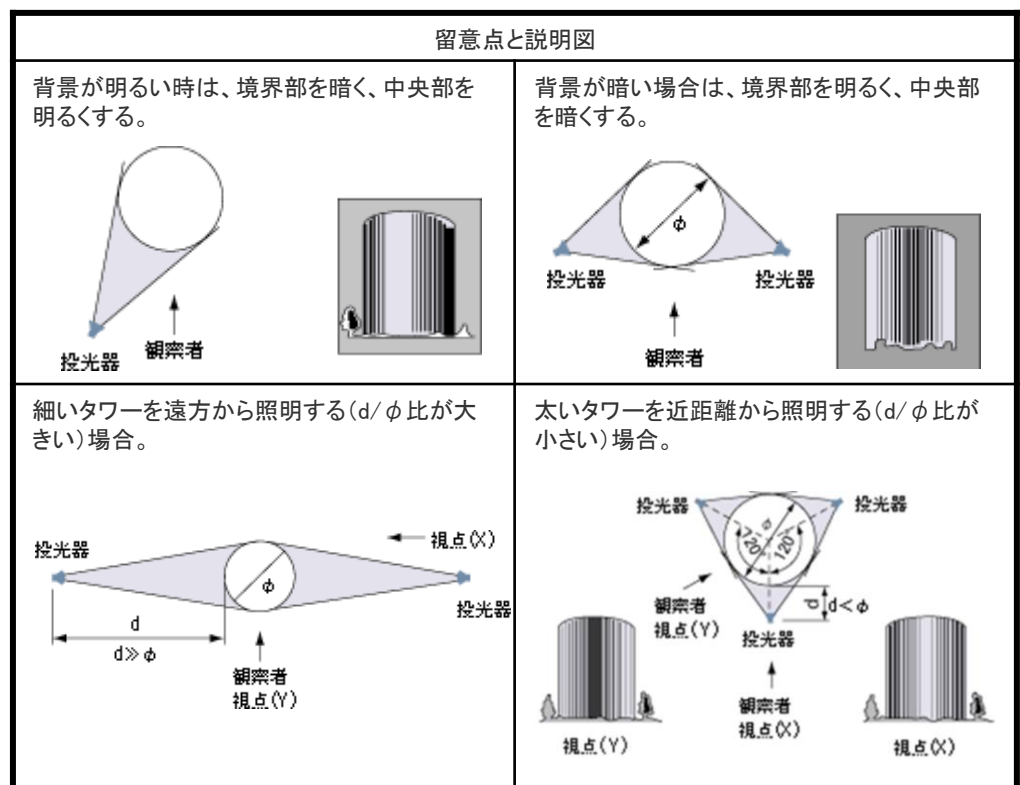


図4.2 施設別照明の考え方 円筒状のタワー

(参考文献 CIE : GUIDE FOR FLOOD LIGHTING (1993))

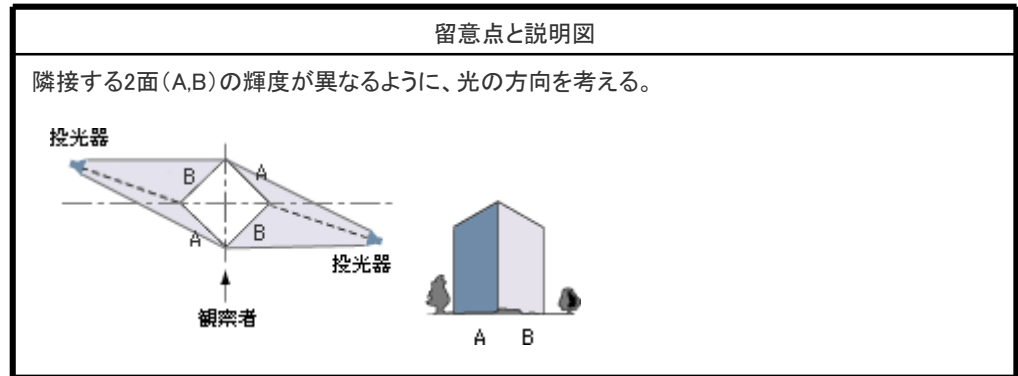


図4.3 施設別照明の考え方 多面体のタワー
(参考文献 CIE : GUIDE FOR FLOOD LIGHTING(1993))

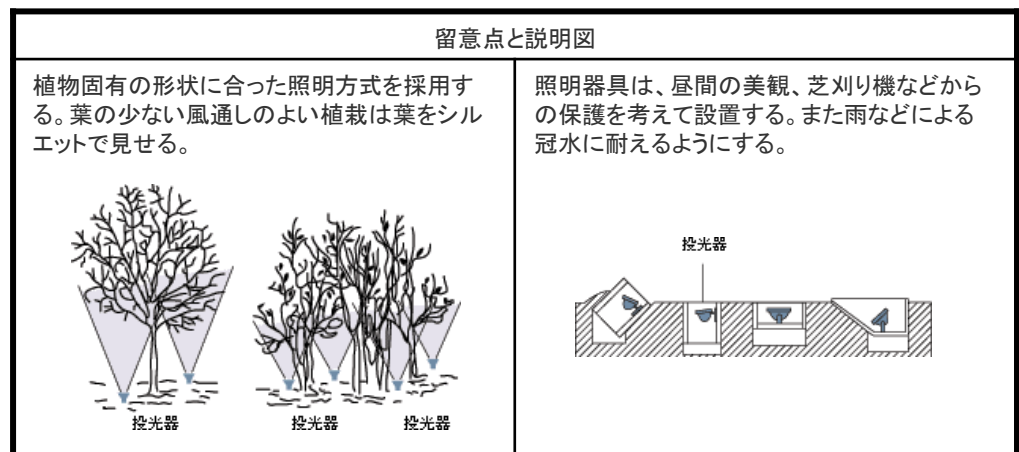


図4.4施設別照明の考え方 植栽
(参考文献 CIE : GUIDE FOR FLOOD LIGHTING(1993))

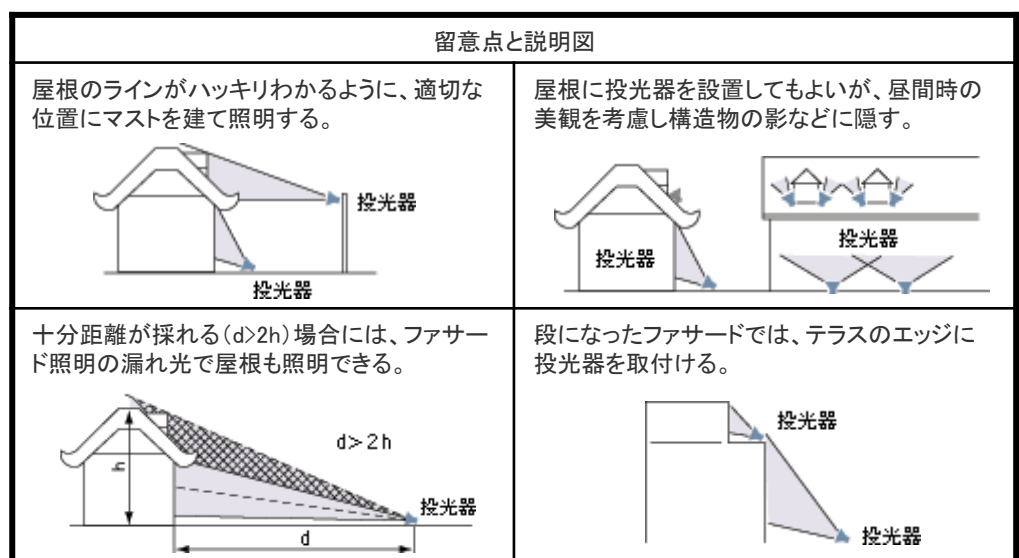


図4.5 施設別照明の考え方 屋根
(参考文献 CIE : GUIDE FOR FLOOD LIGHTING(1993))

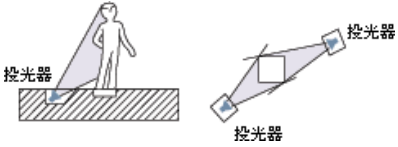
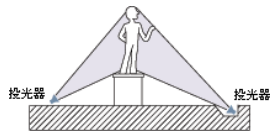

留意点と説明図	
<p>投光器の背後に植物や石などの障壁がある場合(顔の見え、グレアに注意)。</p> 	<p>台座が明るくなりすぎず、またその影が邪魔にならない位置から光を当てる。</p> 
<p>台座の周りに照明をおくことができない場合には、周囲のビルや照明柱からグレアを避けながら照明する。</p> 	

図4.6 施設別照明の考え方 彫刻・モビール
(参考文献 CIE : GUIDE FOR FLOOD LIGHTING(1993))

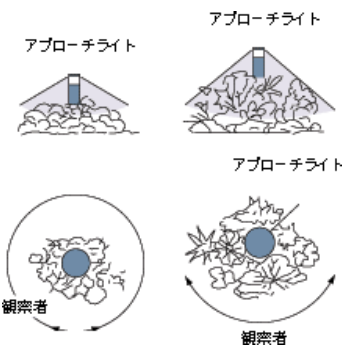
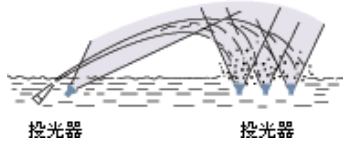
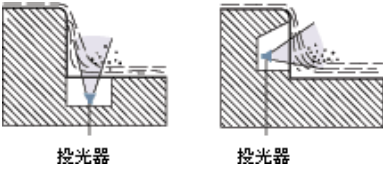
留意点と説明図	
<p>直射光が下方のみ放射される0.5~1.0(m)の高さの照明器具を用いる。 高さは、花の高さに応じて決定する。 色彩が非常にバラエティに富んでいるので、演色性の高い光源を用いる。</p> 	<p>水が動き泡立っているノズルのすぐ横、水の落下点に照明器具を置く。</p> 
	<p>水の落下部分の底あるいは背面に照明器具を設置する。流れの幅が広い場合には、細長い光源があう。</p> 

図4.7 施設別照明の考え方 花壇・水
(参考文献 CIE : GUIDE FOR FLOOD LIGHTING(1993))