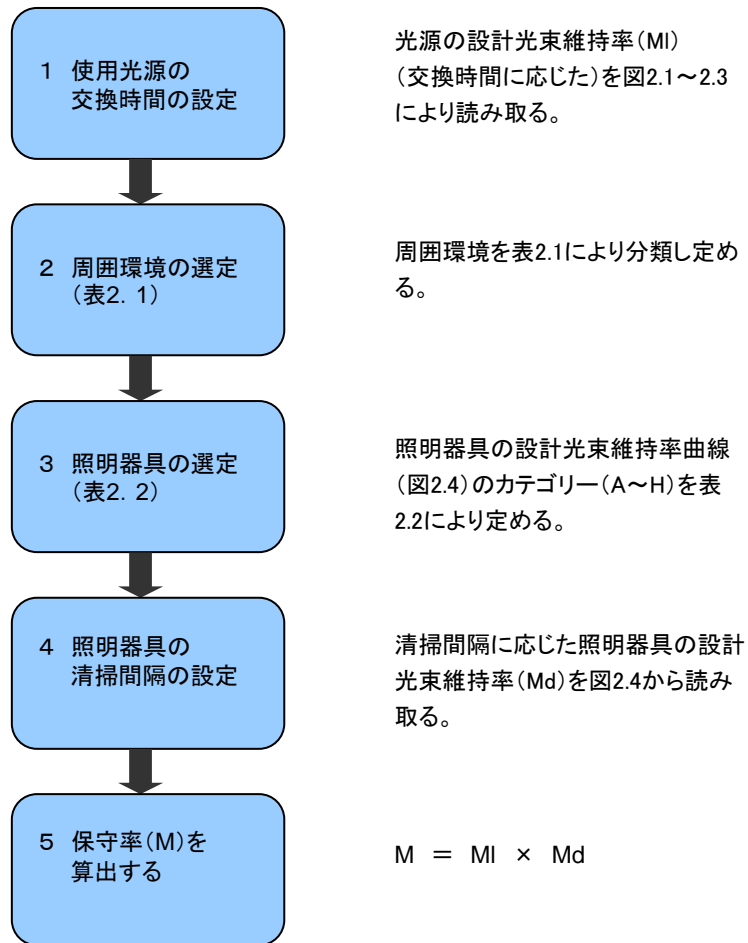


## 4.2 保守管理

照明設備は長時間使用しますと、光源自体の光束の低下や、器具表面の汚れ、室内面の汚れによって照度が徐々に低下してきます。このような照度の低下を補うため照明計算の中に各種の状況を想定した補正係数(保守率)を加え、その設備に必要な照度(維持照度)より高い値を計画します。

### 4.2.1 保守率(M)の算定

保守率の算定手順は以下のようになります。



清掃間隔を年1回としたときの標準的保守率を表2.3～2.4に示します。

図2.1 白熱電球系の設計光束維持率曲線(MI)

照明学会技術指針JIEG-001(2005)

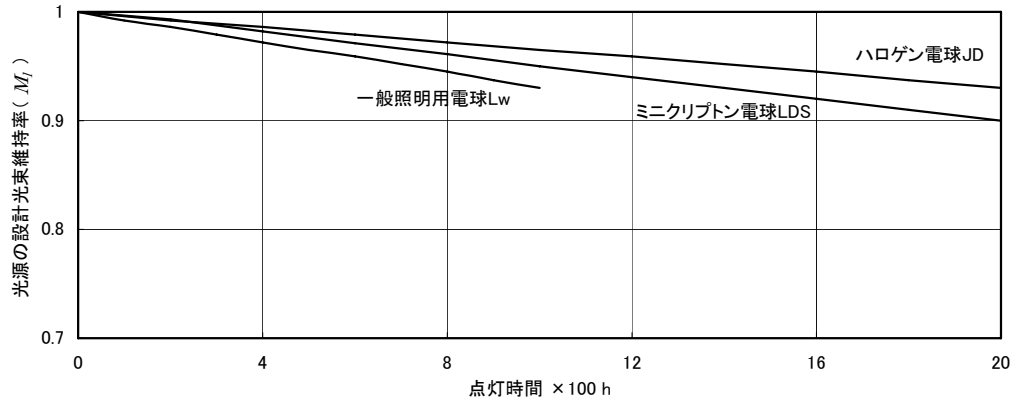


図2.2 蛍光ランプの設計光束維持率曲線(MI)

照明学会技術指針JIEG-001(2005)

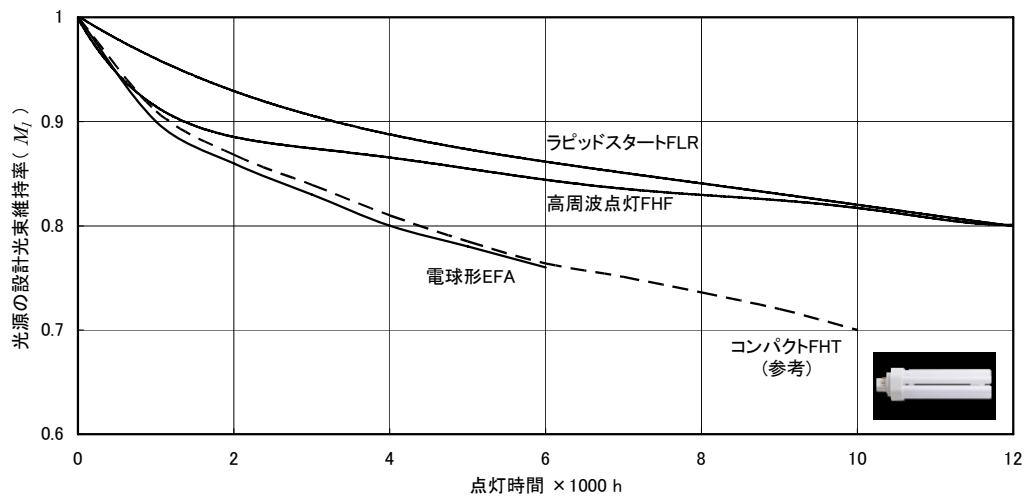
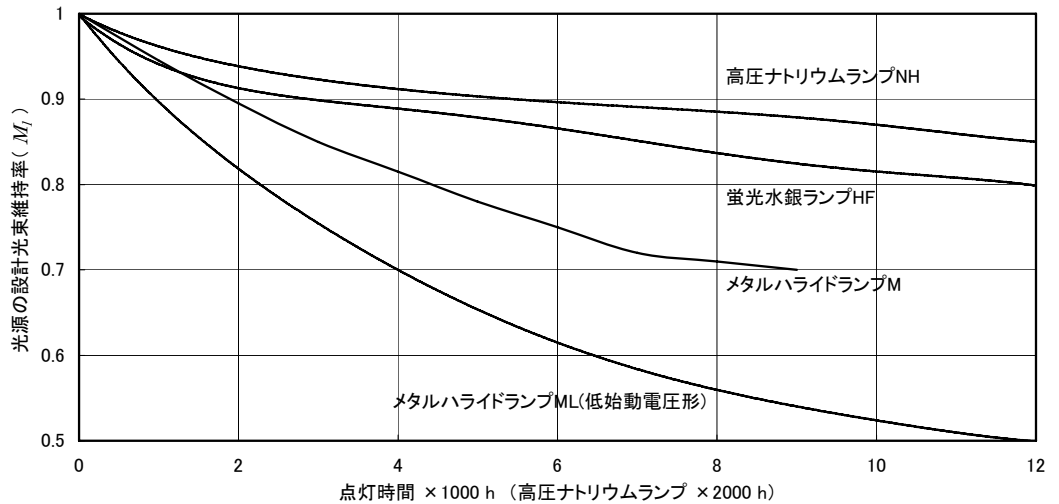


図2.3 HIDランプの設計光束維持率曲線(MI)

照明学会技術指針JIEG-001(2005)



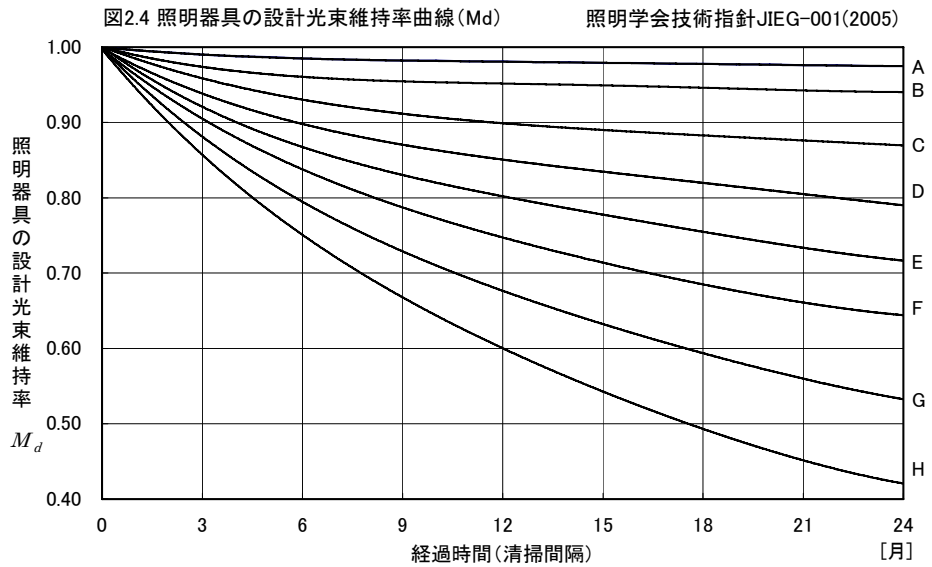


表2.1 周囲環境の分類

照明学会技術指針JIEG-001(2005)

周囲環境 屋内外区分	良 い	普 通	悪 い
屋 内	<ul style="list-style-type: none"> <li>・じんあいの発生が少なく常に室内の空気が清浄に保たれている場所 (例) 電子計算機室、電話交換室、製図室、精密機械・電子部品の製造・組立工場、検査室、製薬室、分煙された施設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般に使用される施設、場所 (例) 待合室、集会室、事務室、観客席、コンコース、ロビー、店内全般、展示陳列室、体育館</li> <li>・水蒸気、じんあい、煙などがそれほど多く発生しない場所 (例) 制御室、電気室、選別包装室、軽い組立工場、倉庫</li> <li>・住宅一般</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水蒸気、じんあい、煙などを多量に発生する場所 (例) 金属、機械、自動車、化学、セメント、ゴム、繊維、バルブ、ガラス、出版、印刷、造船などの製造・組立工場、厨房、調理室、室内駐車場</li> </ul>
屋 外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市郊外、住宅地域のようにじんあい、煙、ススの発生がない場所 (例) 運動場、競技場、庭園、広場、公園</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市部、道路隣接地帯のようにじんあい、煙、ススなどの発生がある場所 (例) 商店街、駅前広場、空港広場、駐車場、コンテナヤード、車両操作場、資材置場、自動車ターミナル、一般道路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重工業地帯のようにじんあい、煙、ススなどの発生が多い場所 (例) 重工業地帯の道路、車両操作場、資材置場、自動車ターミナル、その他の屋外施設、幹線道路、トンネル</li> </ul>

表2.2 照明器具の種類と周囲環境との組合わせ

照明学会技術指針JIEG-001(2005)

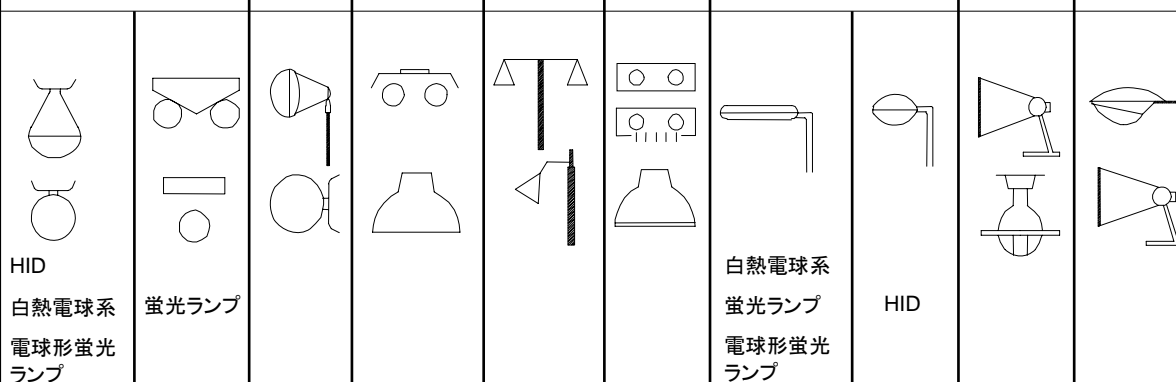
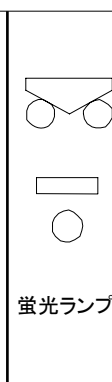
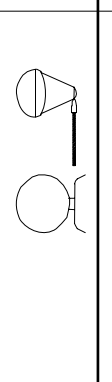
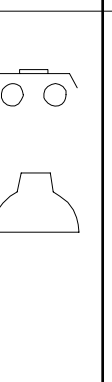
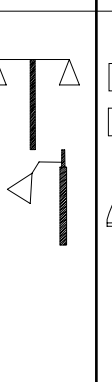
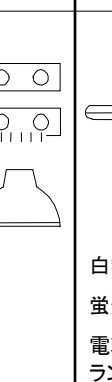
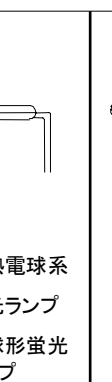
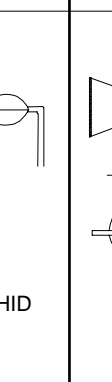
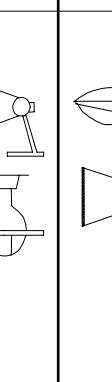
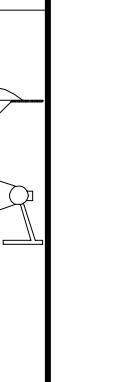
照明器具の種類 周囲環境	露出形		下面開放形		簡易密閉形(下面カバー付)			完全密閉形		
	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外	屋内	屋外		
	 <p>HID 白熱電球系 電球形蛍光 ランプ</p>	 <p>蛍光ランプ</p>					 <p>白熱電球系 蛍光ランプ 電球形蛍光 ランプ</p>	 <p>HID</p>		
良い	A	C	A	C	C	D	D	C	B	B
普通	B	D	B	D	D	E	E	D	C	C
悪い	C	F	C	F	F	F	F	E	D	D

表2.3 標準的保守率(屋内)

照明学会技術指針JIEG-001(2005)

高圧ナトリウムランプ(NH) 20,000時間  
 電球形蛍光灯ランプ(EFA) 5,000時間  
 蛍光水銀ランプ(HF) 10,000時間  
 コンハ外蛍光灯ランプ(FHT) 8,000時間  
 蛍光ランプ(FLR) 10,000時間  
 蛍光ランプ(FH) 10,000時間  
 蛍光ランプ(FHF) 10,000時間  
 電球形電球(LDS) 2,000時間  
 ハロゲン電球(JD) 2,000時間  
 白熱電球(LW) 1,000時間

注) 交換時間は、白熱電球系は不点になるまで、その他は定格寿命の約80%の時点を目安とした。

照明器具の種類	周囲環境	白熱電球		ミニクリプトン電球		ハロゲン電球		電球形蛍光灯ランプ				
		良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い			
I <sub>1</sub>	露出形 HID白熱電球系、 電球形蛍光灯ランプ	0.91	0.89	0.84	0.88	0.86	0.81	0.89	0.84	0.77	0.74	0.70
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2</sub>	下面開放形 (下面粗いハルーバ)	0.84	0.79	0.70	0.81	0.77	0.67	0.79	0.70	0.70	0.66	0.58
I <sub>3</sub>	簡易密閉形 (下面カバー付)	0.79	0.74	0.70	0.77	0.72	0.67	0.74	0.70	0.66	0.62	0.58
I <sub>4</sub>	完全密閉形 (ハッキゲン付)	0.89	0.84	0.79	0.86	0.81	0.77	0.84	0.79	0.74	0.70	0.66

＜参考＞

	蛍光灯(FHT)	
	良い	悪い
	0.72	0.70
	-	-
	0.66	0.63
	0.63	0.59
	0.70	0.66

注) 特性改善の可能性有り。

照明器具の種類	周囲環境	蛍光灯(FHF)		蛍光水銀ランプ(HF)		高圧ナトリウムランプ(NH)		蛍光ランプ(FLR)		ミニクリプトンランプ(ML)		電球形電球	
		良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い
I <sub>1</sub>	露出形 HID白熱電球系、 電球形蛍光灯ランプ	-	-	0.80	0.77	0.85	0.83	0.73	0.73	0.55	0.53	0.71	0.69
		0.74	0.70	0.61	0.69	0.61	0.61	0.61	0.61	0.50	0.47	0.65	0.61
I <sub>2</sub>	下面開放形 (下面粗いハルーバ)	0.74	0.70	0.73	0.69	0.78	0.74	0.61	0.61	0.50	0.47	0.65	0.61
I <sub>3</sub>	簡易密閉形 (下面カバー付)	0.70	0.66	0.61	0.65	0.74	0.70	0.61	0.61	0.47	0.44	0.61	0.58
I <sub>4</sub>	完全密閉形 (ハッキゲン付)	0.78	0.74	0.69	0.73	0.83	0.78	0.69	0.69	0.50	0.50	0.69	0.65

照明学会技術指針JIEG-001(2005)

表2.4 標準的保守率(屋外)

高圧ナトリウムランプ(NH) 20,000時間  
 蛍光水銀ランプ(HF) 10,000時間  
 蛍光ランプ(FLR) 8,000時間  
 メタルハライドランプ(M) 7,000時間  
 注) 交換時間は、白熱電球系は不点になるまで、その他は定格寿命の約80%の時点を目安とした。

電球形蛍光ランプ(EFA) 5,000時間  
 エンハンスド蛍光ランプ(FHT) 8,000時間  
 蛍光ランプ(FLR) 10,000時間  
 電球形蛍光ランプ(FHF) 10,000時間  
 ミニカプトン電球(LDS) 2,000時間  
 ハロゲン電球(JD) 2,000時間  
 白熱電球(LW) 1,000時間

<屋外>

照明器具の種類	白熱電球		ミニカプトン電球		ハロゲン電球		電球形蛍光ランプ					
	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い				
O <sub>1</sub>	露出形	0.91	0.89	0.84	0.88	0.86	0.81	0.89	0.84	0.77	0.74	0.70
O <sub>2</sub>	下面開放形	0.84	0.79	0.70	0.81	0.77	0.67	0.79	0.70	0.70	0.66	0.58
O <sub>3</sub>	簡易密閉形 (下面カバー付)	HID	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		白熱電球系 蛍光ランプ、電球 型蛍光ランプ	0.79	0.74	0.70	0.77	0.72	0.67	0.79	0.74	0.70	0.66
O <sub>4</sub>	完全密閉形 (パッケージ付)	0.89	0.84	0.79	0.86	0.81	0.77	0.89	0.84	0.79	0.74	0.66

<参考>

照明器具の種類	白熱電球		ミニカプトン電球		ハロゲン電球		電球形蛍光ランプ				
	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い			
O <sub>1</sub>	露出形	0.72	0.70	0.66	0.72	0.67	0.79	0.74	0.70	0.66	0.58
O <sub>2</sub>	下面開放形	0.66	0.63	0.55	0.66	0.61	0.79	0.74	0.70	0.66	0.58
O <sub>3</sub>	簡易密閉形 (下面カバー付)	HID	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		白熱電球系 蛍光ランプ、電球 型蛍光ランプ	0.63	0.59	0.55	0.66	0.61	0.79	0.74	0.70	0.66
O <sub>4</sub>	完全密閉形 (パッケージ付)	0.70	0.66	0.61	0.70	0.65	0.79	0.74	0.70	0.66	0.58

注) 特性改善の可能性有り。

照明器具の種類	蛍光ランプ(FLR)		蛍光ランプ(FHF)		蛍光水銀ランプ(HF)		高圧ナトリウムランプ(NH)		メタルハライドランプ(ML)		メタルハライドランプ(M)	
	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い	良い	悪い
O <sub>1</sub>	露出形	0.81	0.78	0.74	0.80	0.77	0.73	0.85	0.83	0.55	0.53	0.71
O <sub>2</sub>	下面開放形	0.74	0.70	0.61	0.73	0.69	0.61	0.78	0.74	0.50	0.47	0.65
O <sub>3</sub>	簡易密閉形 (下面カバー付)	HID	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		白熱電球系 蛍光ランプ、電球 型蛍光ランプ	0.70	0.66	0.61	0.69	0.65	0.61	0.78	0.74	0.44	0.47
O <sub>4</sub>	完全密閉形 (パッケージ付)	0.78	0.74	0.70	0.78	0.73	0.69	0.83	0.78	0.50	0.50	0.69