

6-3-d 「照明グループチェックシート」の作成

「総合チェックシート」作成時に設定した各照明グループについて、それぞれの照明グループ毎に、表6-12に示す「照明グループチェックシート」を作成し、より具体的な配慮を検討する。このシートは、施設整備において、(設備)実施設計段階から完成までの期間に適切な段階を経て作成されることが望ましい。また出来る限り、全ての照明グループについて作成することが望ましいが、HIDランプを使用しないアプローチ灯等の器具類を通常的方式(過密に設置しないなど)によって整備する場合には、「5. 運用管理の方針」及び「6. 照明機器・数量等の適正さ」の2項目について、確認が行われれば十分であると考えられる。

注)本チェックシートにおいて確認する総合効率、あくまで目安としての意味しかない。なぜなら、一般に出力(ワット数)の大きい照明器具は、高い効率を実現しやすいからである。出力の小さい器具で単体として効率が低い場合でも、その照明目的上、施設全体としての効率化に寄与する場合も多い。本章は、むしろそのような総合的配慮を推奨するものである。

(1) 照明目的の確認

当該照明グループの照明目的を確認する。ここでは、照明の設置目的などと併せて、照明グループが照度・輝度を与える対象物とその範囲(以下「照明範囲」という)も含めて確認することが必要である。

この照明範囲は、照明設計が行われる場合には、施設管理計画照度を与えるべき一連の空間を指すと考えられるが、照度設計を行わない場合、特にアプローチ灯など配置計画そのものが重要であり照度設計の必要性が低い照明方式が採用される場合など、厳密に規定できない場合においては、管理上水平面照度を与えるべき範囲(例：屋外通路、ポケットパーク等)と考えれば良い。

また、確認された照明範囲は照明対象についての考え方とともに配置図上で整理するものとする。

照明範囲を必要十分に設定することは、「漏れ光」ひいては「障害光」の抑制の根幹をなすものである。よって、導入される照明機器によって照明範囲を規定してしまう等の安易な検討を行うことがないようにする。

なお、ここで確認される照明範囲は、「4. グループ毎の漏れ光(障害光)の鉛直面照度による確認」の際の基本的考え方を方向付けるものである。よって、照明範囲を必要以上に広く設定することは、以降に続く確認事項による環境配慮が不十分となる可能性があるため、避けることが望ましい。

(2) 周辺環境の再確認

「総合チェックシート」の作成時に把握した、潜在的に影響を与える可能性がある周辺環境について、当該グループとの関係性を再確認する。

(3) 照明範囲における明るさの確認

ここでは、照明対象（範囲内歩行者、路面等）、照明範囲が必要とする光学的指標（照度、輝度など）を把握する。照明対象・範囲が必要とする明るさなどを確認するとともに、照度設計等が行われる場合は、その代表的設計値を記入する。

さらに、周辺状況（施設周辺の明るさ、照明の設置状況）を考え、必要以上の照度の設計などを行っていないかを確認することが必要である。

(4) グループ毎の漏れ光・障害光の確認（実測が可能な場合）

「1. 照明目的の確認」において確認された照明範囲の外部にどの程度「漏れ光」が発生しているかを簡易にチェックするとともに、照明グループと関連の強い周辺環境に対し、「障害光」が発生していないことの確認を行う。

(a) 照明目的に照らした「漏れ光」の確認

本項目において、「漏れ光」が照明目的などを踏まえて、過剰になっていないかの確認を行う。一般に「漏れ光」の方向性及び量については、厳密に把握することが難しいが、ここでは照明範囲外への「漏れ光」に関する配慮の手法のひとつとして、鉛直面照度による評価の提案を行う。

(鉛直面照度による漏れ光の評価)

一般に照度設計などにおいては、鉛直面照度を設計するケースが多いと考えられる。このため、「漏れ光」の評価も鉛直面照度によって行うことができれば、実務上効率的であると考えられる。以下に評価をするうえでのポイントを示す。

漏れ光を評価する場所は、照明範囲の境界とする。（境界が敷地内であっても「漏れ光」を認識することが望ましい）また、厳密に照明範囲を規定できない場合は、管理上、水平面照度を与える範囲を考えればよい。また、通常は路面上 1.5 m での鉛直面照度とする。

漏れ光を評価する方向は、照明範囲境界から範囲内に向けて適切な方向であること。

評価基準値として、一律の数字を示すことは困難であるが、一つの目安として、CIE（国際照明委員会）における「屋外照明設備による障害光の規制ガイド（3rd Draft）」に提案されている鉛直面照度（灯火管制前）の数値が挙げられる。

照度設計を行う場合には、以下の参考値をなるべく下回るように配慮することが望ましいが、周辺の照明環境等により現実的な値とならない場合はその限りではない。

測定値は、照度測定器の精度のばらつきがあると考えられるため、有効数字は2桁で評価し、小数点以下は四捨五入して用いることが望ましい。

(例)	実測値	21.4 lx	21 lx
		5.5 lx	6 lx

0.2 lx 0 lx

照明範囲境界から範囲内に向けての鉛直面照度の参考値

	照明環境	照明環境	照明環境	照明環境
鉛直面照度(Lx)	2 lx	5 lx	10 lx	25 lx

(数値の出典) C I E 「屋外照明設備による障害光の規制ガイド(3rd Draft)」

(b) 影響可能性がある周辺環境に対する配慮(「障害光」の抑制)

ある照明が「障害光」の原因となっているか(又は「障害」とならない程度まで抑制されているか)の判断基準を一律に示すのは困難である。これは、障害を受ける対象が、歩行者などの人間である場合、あるいは家畜、農作物、野生動物、さらには「夜空」というように様々であるためであり、対象によっては、どの程度の光で影響が生じるのかの知見の蓄積も十分ではない。

輝度に対する目安としては、道路(自動車運転者)に対する J I S 「道路照明基準」や歩行者に対する「歩行者のための屋外公共照明基準」等におけるグレア抑制の考え方を活用することができるが、家畜や野生動物への保証とはならない。

また、照度に関する目安を設定することも難しいが、一つの基準としては、C I E (国際照明委員会)における「屋外照明設備による障害光の規制ガイド(3rd Draft)」に提案されている鉛直面照度の灯火管制後の数値が挙げられる。ただし、この数値をクリアしていれば、全く周辺環境に影響がないとは必ずしも言い切れないので、照明の影響を受ける対象物の性格を考慮のうえ、適切な配慮をすることが必要である。

周辺環境の確認で把握した対象物近傍での鉛直面照度の目安

	照明環境	照明環境	照明環境	照明環境
鉛直面照度(Lx)	0 lx	0 ~ 1 lx	0 ~ 2 lx	0 ~ 4 lx

(鉛直面照度による障害光の評価)

人工光の影響をうける周辺環境の対称物に対し、その近傍(特に設定できない場合は、施設境界が目安)での鉛直面照度を計測する。計測は、施設が整備される前と、施設整備後の両方で行い、照明整備による照度の変換を定量的に把握することが望ましい。

鉛直面照度は、周辺環境対象物のうち、最も影響が大きいと考えられる地点から、照明グループがある方向に向けて測定されることが前提である(該当

鉛直面に他グループが存在する場合には、それらの重複値として基準値以下であることが必要である。

照明グループ整備前に既に、(影響対象を含む施設やその他の施設の照明によって)目標値を上回っている場合には、その当該施設における将来の照明計画を把握した上で、適切な配慮がなされることが望ましい。

測定値は、照度測定器の精度のばらつきがあると考えられるため、有効数字は2桁で評価し、小数点以下は四捨五入して用いることが望ましい。

(例)	実測値	21.4 lx	21 lx
		5.5 lx	6 lx
		0.2 lx	0 lx

(5) 運用管理方針の確認

主に、当該照明グループにおける点灯時間及び減灯時間帯及び減光率の考え方、さらにメンテナンスにおける確認事項を整理する。

(6) 照明機器・数量の適正さの確認

照明グループ内に設定される個別の照明機器の仕様についてリストを作成し、表6-13に示すチェックリストにより、個々の照明が適正な仕様になっているか、投光器などにおいては適切な設置が行われているかの確認を行う。さらにチェック事項に該当する場合は、その対策を検討することが必要である。

表6-13中には、それぞれのチェック事項に対応する形で、対策の方向が示されている。また、資料編には設置箇所別の配慮事項の一覧表を示すので併せて参考にすることが望まれる。

注) 総合効率の考え方は、「街路照明器具のガイド」に準じ、安定器を含む消費電力当たりの器具発生光束とする。ただし、先にも述べたように、照明方式毎の総合効率の向上が、必ずしも全体照明計画として捉えた場合の効率化に寄与するとは限らないと考えられる。

6-3-e 照明整備後の実測による確認

特に大規模施設や周辺環境への影響が大きいと考えられる施設については、施設完成後に実測による影響の有無の確認を「照明チェックシート」中の「4. グループ毎の漏れ光(障害光)の鉛直面照度による確認」に基づいて行うことが望ましい。

また、特に動植物への影響については、どの程度の漏れ光が影響を及ぼすかの知見が蓄積されていない部分が多く、光学的基準などを設定することが困難であるのが実状である。「照明チェックシート」においては、対象物直前での照度の目標値を最低でも満たしていることが望まれるとしたが、仮にこの基準値以下であっても、影響を生じる可能性が考えられるので、十分に注意した

配慮を行う必要がある。

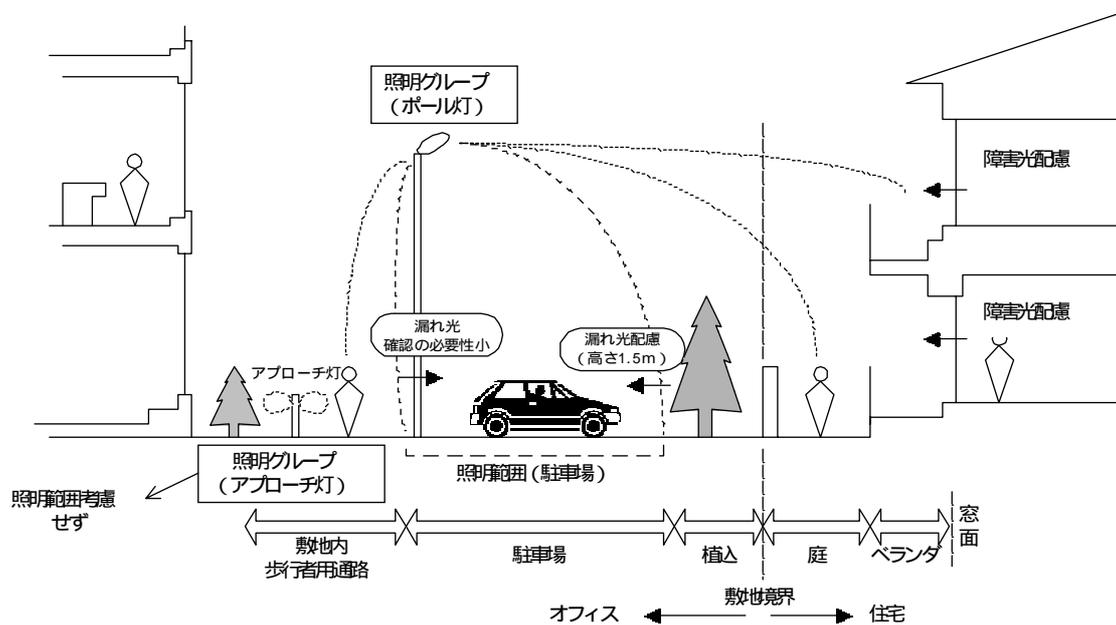


図 6 6 照明グループと照明範囲の考え方

施設類型 _____ 表 6 1 2 照明グループチェックシートの書式
 照明グループ名称 _____ 整理番号 _____

1. 照明目的 確認	(当該照明グループにおける照明目的の記入)				2. 周辺環境 の再確認	(該当照明グループが影響する周辺環境)			
	周辺環境を含め総合的に判断して、照明目的として適切か				(特記事項)				
3. 照明範囲 における 明るさの 設定 〔設計値が ある場合〕	(照明対象が必要とする照度確認)					JIS・技術指針などの既存基準を満たしているか 周辺の明るさ等の状況と比べ、必要以上の照度等を設定していないか			
	代表的照度設計値 (あるいは用いた既存基準値)	鉛直面 (地上1.5m)	lx	水平面 (傾度)	lx cd/m ² (地上0m)				
4. グループ毎 の漏れ光 (障害光)の 鉛直面照度による確認 (実測が可能な 場合)	(1) 「漏れ光」に関する配慮 (照明範囲境界) ・ 1. において確認した照明目的 (照明範囲) の境界での「漏れ光」の程度を確認する。(敷地内であっても「漏れ光」を認識することが望ましい) ・ 厳密に照明範囲を規定できない場合は、管理上、水平面照度を与える範囲を考えればよい。 ・ 照明範囲境界から範囲内に向けての値。 鉛直面照度 (地上1.5m)				(2) 「障害光」に関する配慮 ・ 2. で確認した人工光の影響をうける周辺環境の対象物に対し、その近傍 (特に設定できない場合は、施設境界が目安) での鉛直面照度を計測する。 ・ 鉛直面照度は、周辺環境対象物のうち、最も影響が大きいと考えられる地点から、照明グループがある方向に向けて測定されることが前提である。 実測値 (鉛直面照度)				
	設計値	lx	実測値	lx					
	照明グループ境界での照度めやす (参考値)								
	照明環境	照明環境	照明環境	照明環境					
	鉛直面照度	2 lx	5 lx	10 lx	25 lx				
	現状 (整備前)	lx	整備後	lx					
	周辺環境再確認で把握し対象物近傍での鉛直面照度めやす								
	照明環境	照明環境	照明環境	照明環境					
	鉛直面照度	0 lx	1 lx	2 lx	4 lx				

表 6 1 2 照明グループチェックシートの書式（つづき）

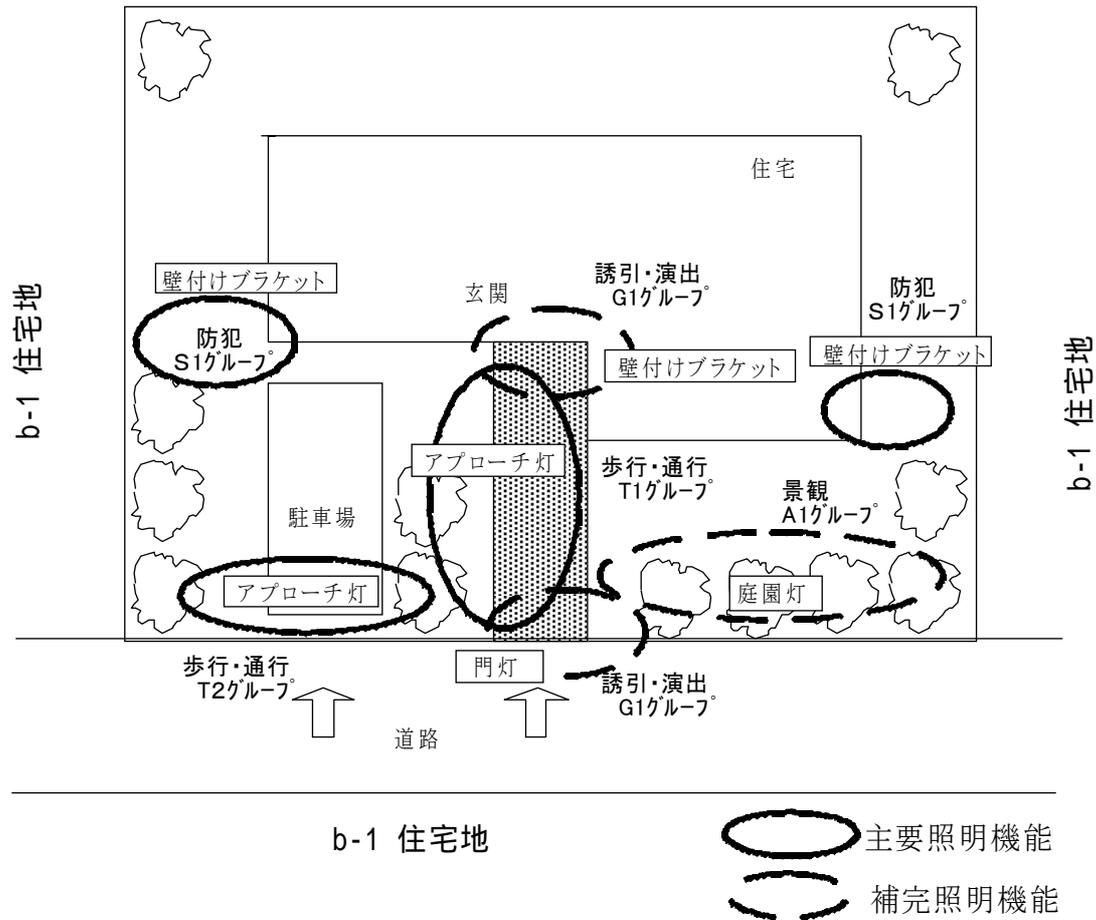
5. 運用管理 方針の確認	(点灯・消灯時刻、減灯方式などの方針を記入) <div style="text-align: center;">  チェック </div> 適切な点灯時間の設定が計画されているか 深夜などの減灯、消灯は可能か（安全、防犯等の要素を総合的に判断して）
------------------	---

6. 照明機器・数量の適正さの確認

照明仕様・設置数	照明仕様・設置数							別表チェック事項 に当てはまる項目 がある	Yesの場合の 対策事項	
	照明方式	機器型式	ランプ容量	基数	光源種類	上方光束比	照明率			総合効率
例	街路灯	M社	250 W	1 0	水銀灯	4 %	5 0 %	6 0 lm/W	<input checked="" type="checkbox"/> Yes・No	ルーバの設置
1			W			%	%	lm/W	Yes・No	
2			W			%	%	lm/W	Yes・No	
3			W			%	%	lm/W	Yes・No	

表 6 1 3 照明設置チェックリスト

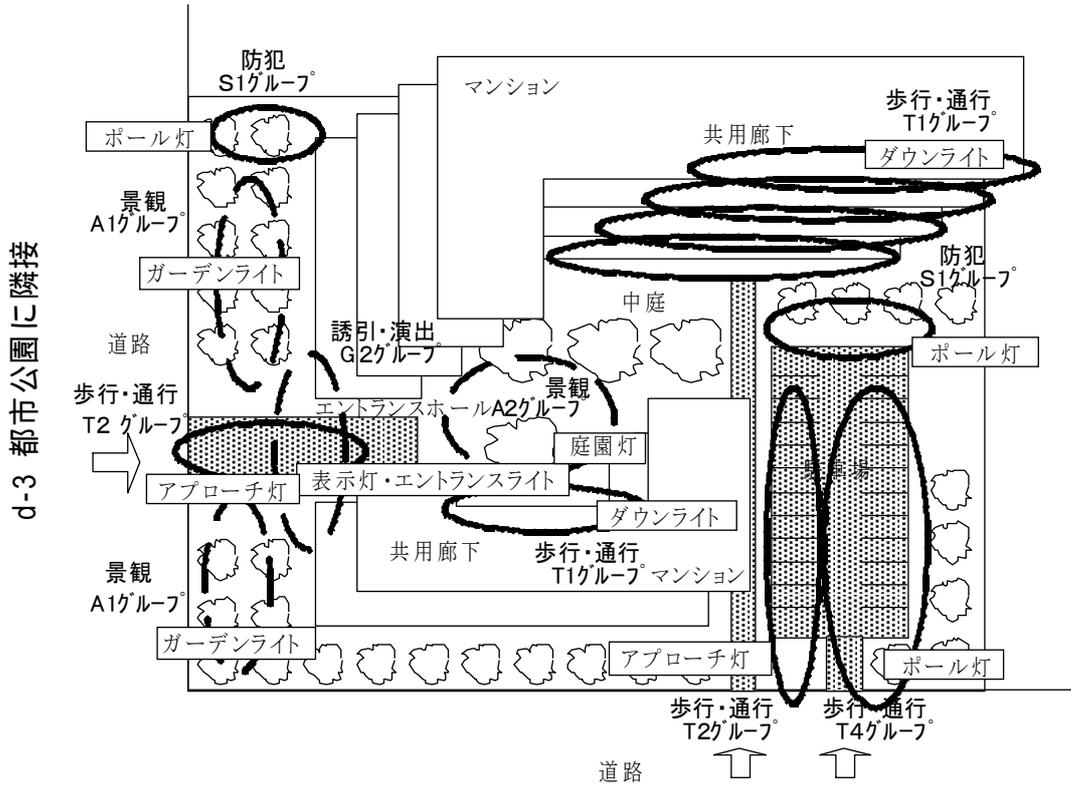
チェック事項	対策例
<p>1. 照明機器の選定、設置位置 道路・街路灯の場合「街路照明機器ガイド」に適合しない照明を用いている。 投光器の場合、光軸方向が水平より上を向いている。</p>	<p>機器選定見なおし。「街路照明機器ガイド」参照。 光軸角度は鉛直下向きから70度以内になるように調整、工夫。</p>
<p>2. 照明範囲 必要な照明範囲以上を照明している。 必要以上の明るさの照明を設置している。</p>	<p>照明設置位置、光の照射方向の再検討。 広範囲を照明しない配光特性をもった機器への変更を検討。 照明配置の再検討。照明設置数の削減検討。</p>
<p>3. 障害光のチェック 上方への光が無駄に漏れている。 近接建物(住、蔵等)への影響の可能性がある。 (居住者への睡眠等の生活の妨げになる可能性がある。) 歩行者・運転者に対して不快なグレアを与える可能性がある。 (自動車・自転車) 農作物・家畜へ障害光を与える可能性がある。 野生動植物へ障害光を与える可能性がある。</p>	<p>道路・街路灯の場合：機器選定見直し。「街路照明機器ガイド」参照。 投光器の場合：設置方法工夫、ルーバー設置。 その他照明：配光特性を考慮して機器選定見直し。 道路・街路灯の場合：機器選定見直し。「街路照明機器ガイド」に適したグレアの照明機器を用いる。 投光器の場合：設置方法工夫、ルーバー設置。 その他照明：配光特性を考慮して機器選定見直し。 道路・街路灯の場合：機器選定見直し。「街路照明機器ガイド」に適したグレアの照明機器を用いる。 投光器の場合：設置方法工夫、ルーバー設置。 その他照明：配光特性を考慮して機器選定見直し。 配光特性による機器選定の見直し。 設置方法の工夫、ルーバーの設置などによる直接光のカット。 照明設置の是非の検討。 配光特性による機器選定の見直し。 設置方法の工夫、ルーバーの設置などによる直接光のカット。</p>
<p>4. 運用管理 適切な点灯時間の設定が計画がなされていない。 深夜なども点灯する予定である。 メンテナンスのに関する運用計画がなされていない。</p>	<p>適切な運用管理方針の設定。 夜間の消灯の是非の検討。 夜間の「滅灯」の可能性の検討。 定期的なメンテナンスなどを実施していくことを検討。</p>



総合チェックシート記入例（個別住宅系）

機能 類型	照明グループ			照明目的・機能	施設類型上の 主要照明機能で あるか	採用する照明器具 方式の候補	周辺環境の把握			
	分類	グループ名称	施設番号				隣接する可能性のある対象（隣接施設）	施設周辺の明るさ（昼時/夜間状況）	施設隣接性	0時点の設置・対策
歩行通行 (T)	T 1	玄関	T1-1	歩行者(フライハート)		アプローチ灯	b-1 (対面住居)	防犯蛍光灯のみ		
	T 4	駐車場入口	T4-1	自動車(フライハート)	x	アプローチ灯	b-1 (対面住居)	防犯蛍光灯のみ		
防犯(S)	S 1	庭の防犯	S1-1	暗闇除去		ブラケット	なし			
誘導演出 (G)	G 1	表札表示	G1-1	部位の表示	x	門灯(名称表示)	なし			
景観(A)	A 1	庭景觀照明	A1-1	夜間景觀照明	x	ガーデンライト	b-1 (対面住居)	防犯蛍光灯のみ		深夜消灯

図6 7(1) 全体照明計画作成例（個別住宅系）



d-3 都市公園に隣接



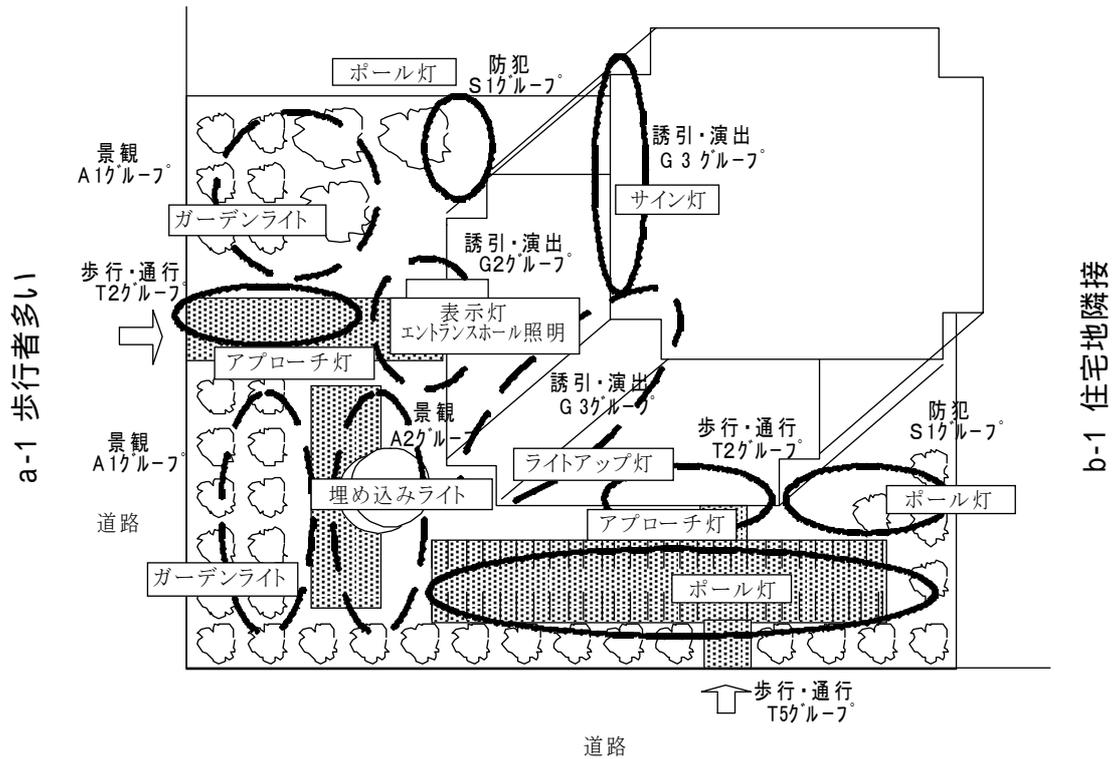
主要照明機能

補完照明機能

総合チェックシート記入例（集合住宅系）

機能 類型	照明グループ			照明目的・機能	施設用途上の 主要照明機能で あるか	採用する照明器具 方式の候補	周辺環境の把握			
	分類	グループ名称	器具番号				隣接する可能性のある対象（種類・形状）	照度等の明るさ（照度計測状況）	照度適合性	その他照度・対策
歩行・通行 (T)	T 1	マンション外廊下	T1-1	住民(プライベート)		ダウンライト	なし	中庭の照かりが少し暗く		
	T 2	マンション入口	T2-1	住民(プライベート)	x	アプローチ灯	d-3 (都市公園隣接)	照度なし(かなり暗い)		(防犯兼用)
	T 4	駐車場	T4-1	自動車(プライベート)		ポール灯	なし	照度なし(かなり暗い)		
防犯(S)	S 1	マンション裏手	S1-1	暗闇除去		ポール灯	d-3 (都市公園隣接)	照度なし(かなり暗い)		防犯上必要
誘導・演出 (G)	G 2	エントランス演出	G2-1	内部空間の暗示	x	エントランス照明の漏光	d-3 (都市公園隣接)	照度なし(かなり暗い)		深夜減灯
景観(A)	A 1	庭景観照明	A1-1	夜間景観照明	x	ガーデンライト	d-3 (都市公園隣接)	照度なし(かなり暗い)		深夜減灯
	A 2	中庭景観照明	A2-1	夜間景観照明	x	ガーデンライト	なし	外廊下の照かりが暗く		

図6 7(2) 全体照明計画作成例（集合住宅系）



a-2 国道隣接

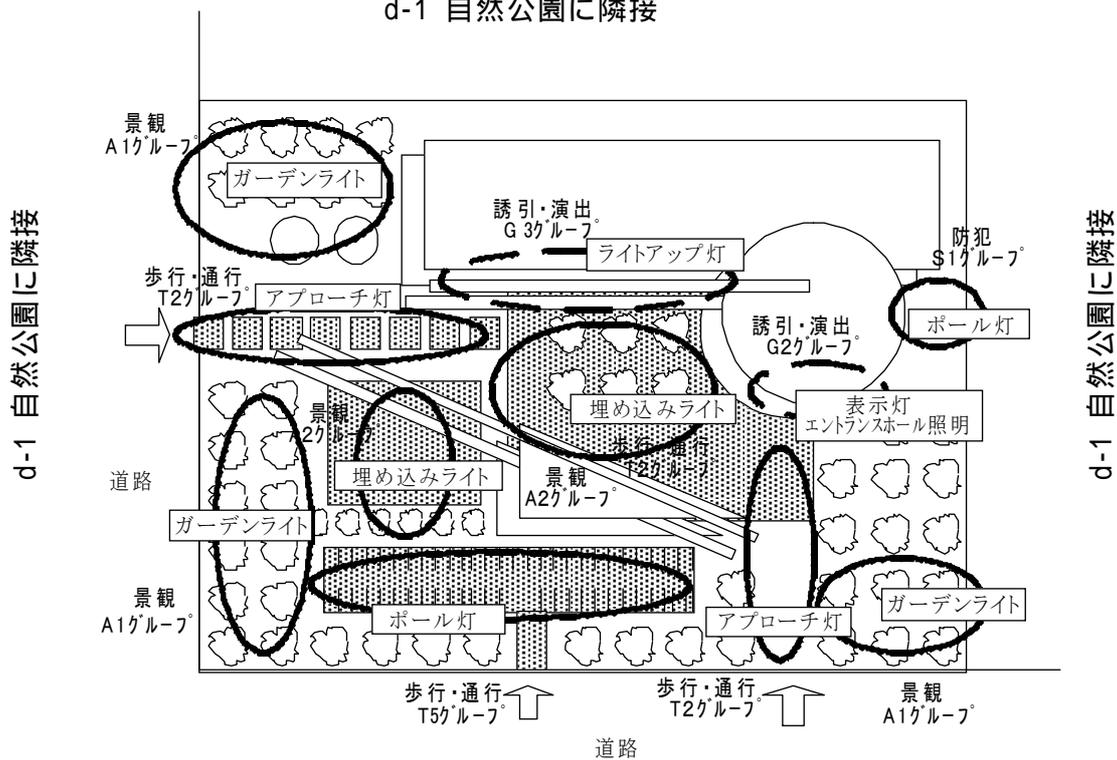


総合チェックシート記入例（ビジネス系）

機能 類型	照明グループ		照明目的・機能	施設類型上の 主要照明機能で あるか	採用する照明器具 方式の候補	周辺環境の把握			
	分類	グループ名称				施設番号	隣接する可能性のある対象（施設タイプ）	施設周辺の明るさ（照度照度状況）	施設隣接性
歩行・通行 (T)	T 2	建物入口	T2-1	施設利用者通行	アプローチ灯	a-1 (歩行者が多い)	街路灯がある		防犯兼用
	T 5	駐車場	T5-1	自動車(公共)	ポール灯	a-2 (国道隣接)	街路灯、道路灯設置		
防犯(S)	S 1	建物裏手	S1-1	暗闇除去	ポール灯	b-1 (住宅地隣接)	防犯灯がある		防犯上必要
誘導・演出 (G)	G 2	エントランス演出	G2-1	内部空間の暗示	x	エントランス照明の漏光	なし		
	G 3	建物名称演出	G3-1	建物名称提示	x	名称サイン灯	なし		
景観(A)	A 1	庭景観照明	A1-1	夜間景観照明	x	ガーデンライト	a-1 (歩行者が多い)	街路灯がある	深夜消灯
	A 2	噴水照明	A2-1	夜間景観照明	x	ガーデンライト	なし	隣接する施設への光り漏れ	

図6 7(3) 全体照明計画作成例（ビジネス系）

d-1 自然公園に隣接



d-1 自然公園に隣接

c-1 1 km先に天文台



総合チェックシート記入例（公共施設系）

機能 類型	照明グループ		照明目的・機能	施設類型上の 主要照明機能で あるか	採用する照明器具 方式の候補	周辺環境の把握			
	分類	グループ名称 施設番号				隣接する可能性のある対象（種類別）	施設周辺の明るさ（照度計測状況）	施設適合性	0の場合の配慮・対策
歩行・通行 (T)	T2	建物入口 T2-1	施設利用者通行		アプローチ灯	d-1 (自然公園隣接)	屋外照明なし		ルーバ設置
	T5	駐車場 T5-1	自動車(公共)		ポール灯	c-1 (1km先に天文台)	街路灯設置		漏光配慮
防犯(S)	S1	建物裏口 S1-1	暗闇除去		ポール灯	d-1 (自然公園隣接)	屋外照明なし		防犯上必要
誘導・演出 (G)	G2	エントランス演出 G2-1	内部空間の暗示	x	エントランス照明の漏光	c-1, d-1 (自然公園, 天文台)		x	外部への漏光防止対策
	G3	建物ライトアップ G3-1	建物名称提示	x	投光器	c-1, d-1 (自然公園, 天文台)		x	必要性再検討
景観(A)	A1	庭景観照明 A1-1	夜間景観照明		ガーデンライト	c-1, d-1 (自然公園, 天文台)	屋外照明なし	x	深夜消灯
	A2	広場照明 A2-1	夜間景観照明	x	埋込ライト	c-1, d-1 (自然公園, 天文台)		x	高・低圧に変更

図6 7(4) 全体照明計画作成例（公共施設系）