

光害防止制度に係るガイドブック

平成13年9月

環 境 省

はじめに

環境省においては、屋外照明の適正化等により、良好な照明環境の実現を図り、地球温暖化防止にも資することを目的に、平成10年3月に『光害対策ガイドライン』を策定した。また、その普及を図るため、同ガイドラインに基づき、地域における光害抑制のための照明計画を作成するモデル事業を平成10年度に実施した。

さらに、平成12年6月に、これまでの成果を踏まえ、光害の防止を図り、地域特性等を考慮した「地域照明環境計画」を策定するための基本的知識をまとめた『地域照明環境計画策定マニュアル』を策定した。

本『光害防止制度に係るガイドブック』は、ガイドラインやマニュアルを有効に用い、地方公共団体において、適切な施策を実施していただくためのポイントを解説したものである。本ガイドブックが地方公共団体において、光害を防止し「良好な照明環境」の実現を図るための制度化の一助となれば幸いである。

また本書をまとめるにあたり、請負先の財団法人日本システム開発研究所に設置した光害防止制度検討委員会の委員の方々のご協力に対して、心から感謝の意を表する次第である。

平成13年9月

環境省環境管理局
大気生活環境室

「光害防止制度検討委員会」委員・関係者名簿

(平成13年9月現在)

(座長)

成定康平 国際照明委員会第4部会技術委員会委員(元 中京大学文学部教授)

(委員)

内田重美 国際ダークスカイ協会日本セクション幹事

川上岩男 美星町創星課課長

川上幸二 日本照明委員会第5部会委員長

北村喜宣 横浜国立大学経済学部助教授(～平成13年3月)
上智大学法学部教授(平成13年4月～)

近田玲子 (株)近田玲子デザイン事務所

牧谷邦昭 横浜市環境保全局調整部担当課長(～平成13年3月)
(福島博 横浜市環境保全局調整部事業推進課長(平成13年4月～))

矢野秀則 名古屋市環境局環境都市推進部環境都市推進課長

(環境省)

藤田八暉 環境省環境管理局大気生活環境室長(～平成13年3月)

(森本英香 環境省環境管理局大気生活環境室長(平成13年4月～))

石井鉄雄 環境省環境管理局大気生活環境室室長補佐(平成13年4月～)

弥吉元毅 環境省環境管理局大気生活環境室調整係長

佐藤 誠 環境省環境管理局大気生活環境室調整係環境専門員(～平成13年3月)
(井上知之 環境省環境管理局大気生活環境室(平成13年4月～))

(事務局)

太田 誠 (財)日本システム開発研究所研究部部長補佐・地域戦略研究室長

石田武志 (財)日本システム開発研究所 研究部環境システム研究室

竹下 圭 (財)日本システム開発研究所 研究部環境システム研究室

目 次

序章 ガイドブックのポイント	1
第1章 光害の概要	7
1 - 1 光害の定義	7
1 - 2 光害の種類	9
1 - 3 光害への対応の必要性	13
第2章 光害防止に向けた取組方法	15
2 - 1 屋外照明の実態把握と照明の設置に関する配慮事項	15
2 - 2 屋外照明及び光害等に関連する規格、基準及び条例など	25
第3章 光害防止のための制度・施策	29
3 - 1 光害防止のための制度・施策の必要性	29
3 - 2 光害防止のための制度・施策の種類	30
3 - 3 主な制度・施策による光害防止の可能性	33
3-3-1 光害防止条例	33
3-3-2 環境基本条例（公害防止条例、生活環境保全条例）	34
3-3-3 景観条例等（景観地区計画）	36
3-3-4 屋外広告物条例	41
3-3-5 地域照明環境計画	49
3-3-6 地域環境計画	55
3-3-7 地球温暖化対策に係る計画	60
3-3-8 地域総合計画	65
3-3-9 広域行政圏計画（都道府県および周辺地方公共団体との連携）	68
3-3-10 環境アセスメントによる光害の評価	70
第4章 光害防止条例の制定の現状と基本的な考え方	71
4 - 1 光害防止条例に関する国内の動向	71
4 - 2 光害防止条例に関する海外の動向	73
4 - 3 光害防止条例策定の方針（目的）	77
4 - 4 光害防止条例導入のための手順	79
4 - 5 光害防止条例の構成	80
第5章 地方公共団体における光害防止推進システム構築に向けて	82
5 - 1 地方公共団体内部での光害に関する認識の向上	83
5 - 2 地域類型別の施策推進方法のモデル	83
5 - 3 各主体の取組	87
将来の展望と課題（光害防止制度検討委員会委員長 成定康平）	94
資料編	97

本ガイドブックの目的・利用方法

本ガイドブックの目的

地方公共団体が実施する施策の中で、「屋外照明の適正化」等、「光害の防止」を進めていく上でのノウハウを提供する。

光害防止のための制度の策定方法、光害防止条例等策定の際の検討ポイントを提示する。

地方公共団体が施策を進めるうえで、参考になる海外における条例等の資料を提示する。

都市部、郊外・住宅地、山間地域などの、地域の特性に応じた施策展開の方法を提示する。

利用方法

本ガイドブックは、光害防止のための制度化を検討するために必要な内容を提示するものであるが、当面制度化を行わない地方公共団体においても、具体的な施策を検討していく上での参考資料となるものである。本ガイドブックを用いることにより、それぞれの地域の特性に応じた光害防止のための制度・施策が展開されることが望まれる。

本ガイドブックは、「光害対策ガイドライン」及び「地域照明環境計画策定マニュアル」を踏まえて作成しており、これらガイドライン及びマニュアルを併せて利用することが望まれる。

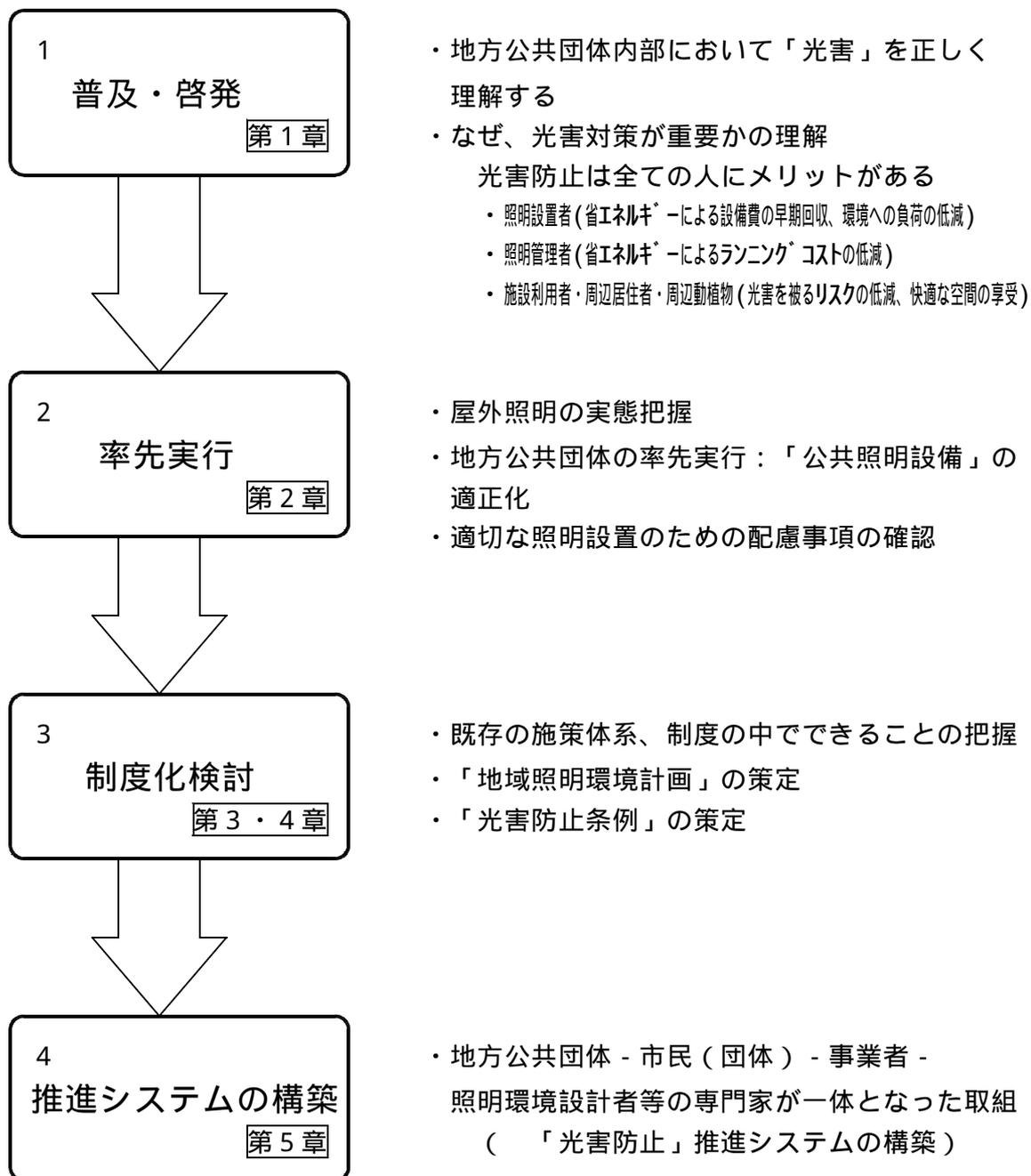
光害防止制度の必要性

「光害対策ガイドライン」で規定しているように、光害防止のためには、個々の照明において、その照明目的を考慮して、必要以外の部分へ光が漏れることによる周辺環境への悪影響を防止していくことが重要であるが、全ての照明が適正なものとなるには、長期間の取組が必要である。このため、光害防止に配慮した照明の設置を徹底してくうえで、地方公共団体による制度的な施策展開が必要になってくる。

一般に、屋外照明の設置については、照度や輝度等の基準が定められているが、この基準に適合する照明でも、漏れ光の多いデザイン灯から出るまぶしさや、ハイウェイ灯に隣接する農作物への影響などのように、光害が発生する場合がありますと考えられる。このため、既存の照明の基準を理解しつつ、更に質的な照明環境の改善を行い、光害から生じる種々の問題を未然に防止することが求められている。

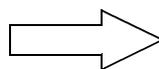
序章 ガイドブックのポイント

1. 地方公共団体が取組む項目・手順



2. ガイドブックの概要

普及・啓発のポイント



詳しくは第1章

「光害」を正しく理解する

「光害」とは、主として照明対象範囲外に照射される「漏れ光」によって、引き起こされる障害である。

主な光害としては、

人間の諸活動への影響

(a) 居住者への影響（住居窓面）

(b) 歩行者への影響

(c) 交通機関への影響（自動車、船舶・航空機）

(d) 天体観測への影響

動植物への影響

(a) 野生動植物

(b) 農作物・家畜（農作物、家畜）

エネルギーの必要以上の浪費（CO₂排出）

などがある。適切な照明とは、目的のもの（範囲）を必要な明るさに照射するものであり、目的以外の場所を照らす光は、エネルギーを浪費するとともに、周囲に不必要な「まぶしさ」を与え、視認性、安全を低下させるなど、様々な悪影響をもたらすことになる。このことを正しく理解し、照明目的を考えて、目的方向以外への光の漏洩を防止することが光害防止の基本である。

光害防止への取組の必要性

周辺環境への影響が明らかに現れている場合は、早急な対応が必要であるが、それ以外においても、必要な照明範囲以外へ漏れる光は、省エネルギーの推進、光害の未然防止の観点から抑制する必要がある。光害を発生しない適正な照明を整備していくためには、長期間の取組が必要であり、着実な対策の推進が必要である。

1. 人間の諸活動、動植物への悪影響を及ぼす可能性がある場合は、早急な対応が必要である。

（生態系への影響は、科学的な知見が十分に蓄積される以前であっても、将来の影響を考えに入れて、対応の遅れがないように対策を検討していく必要がある。）

2. 必要な照明範囲以外へ漏れる光は、省エネルギーの推進、光害の未然防止の観点から抑制する必要がある。

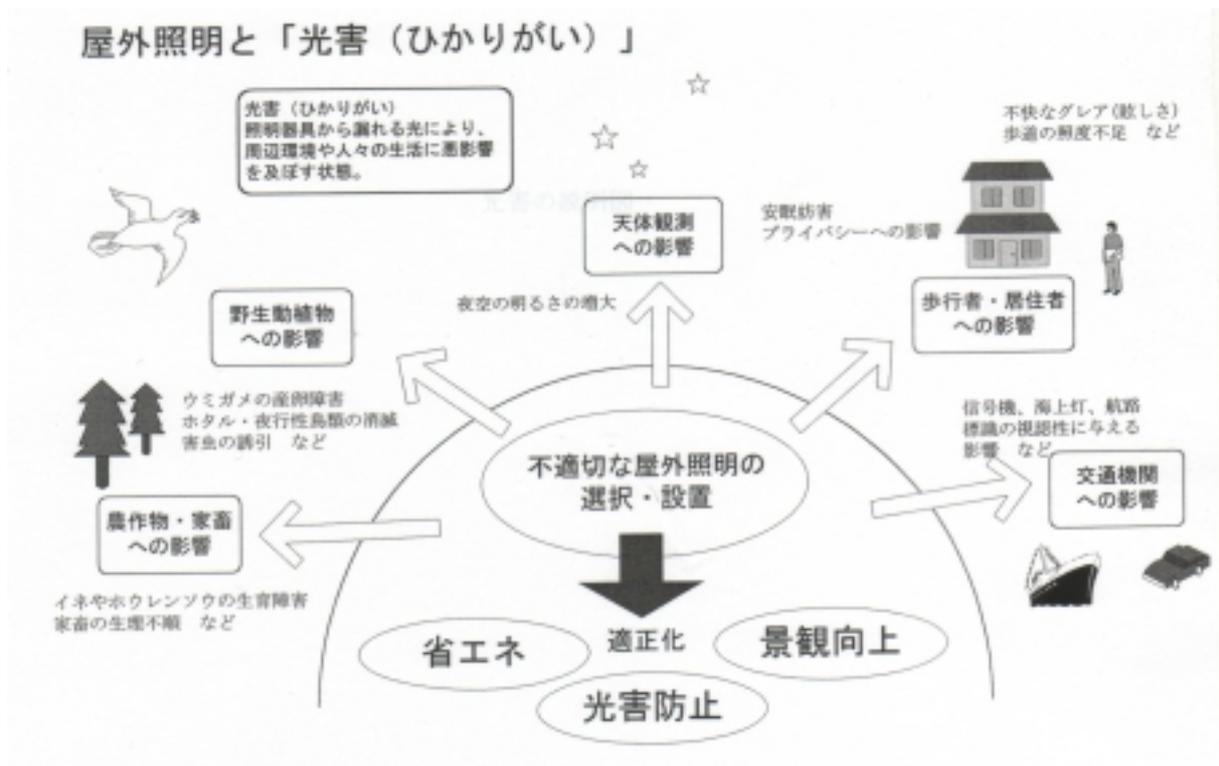
3. 光害防止に配慮した屋外照明の整備には、長期間の取組が必要である。現実に対応できる部分から着実に実施していく必要がある。

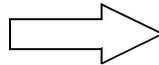
（全ての屋外照明が更新されるためには、長期間かかると考えられる。今後新設、更新される照明から対策を確実にやっていく必要がある。）

光害防止は全ての人にメリットがあることを理解する

良好な照明環境の形成に向けた取組は、あらゆる人にメリットをもたらすものであることを理解し、地域の基本的な方針としていくことが重要である。

- 1) 安全性、安心感の増大
居住者、歩行者、施設利用者等へのメリット
- 2) 快適な夜間の生活空間の実現
居住者、歩行者、施設利用者等へのメリット
- 3) 動植物との共生の実現
周辺棲息動植物、照明設置者・管理者等へのメリット
- 4) 省エネルギーの実現（コスト低減、CO₂削減）
照明設置者・管理者等へのメリット





屋外照明の実態を把握することが重要

地方公共団体において設置管理している屋外照明について、従来上方光束比や総合効率（エネルギー効率）などが照明選択基準の項目に入っていなかったため、光害防止という観点から、既設照明の実態を把握しなおして、照明改善や省エネルギーの余地を明確にすることが有効である。

上方光束比を抑え、総合効率を高めることにより、結果的に無駄な漏れ光を低減し、省エネルギーやグレアの防止に貢献することができるので、上方光束比や総合効率などを把握し、改善に役立てることが重要となる。一般に、地方公共団体では、上方光束比が大きい街路灯が多く存在しているものと考えられる。

上方光束比：照明の光源から出る光のうち、水平より上に向かう光の比率。

総合効率：光源から出る全光束を、照明の消費電力で割った値。単位はlm(ルーメン) / Wである。この数値が高いほど、電気エネルギーが効率良く、光に変換されていることになり、省エネルギー性の指標となる。

地方公共団体にすぐにできることは、「公共照明設備」の適正化

地方公共団体において、すぐに実施できる対策としては、地方公共団体が設置・管理する屋外照明器具の適正化である。照明設備の新設・更新においては、以下のポイントに配慮することが必要である。

照らす範囲を効率よく照明できる照明器具を選ぶ

上方へ漏れる光が少ない照明器具を選ぶ（できれば上方光束比0%）

不快なまぶしさを与えない照明器具を選ぶ

省エネルギー性の高い光源・照明器具を選ぶ

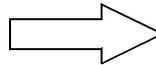
「良い照明」とは何か？

周囲の状況に基づいた適切な目的の設定と設備の選択、設置により、照明に関して、安全性及び効率性の確保並びに、景観及び周辺環境への配慮等が十分なされている照明。

適切な照明機器の選定（目的物を効率よく照射でき、不快なグレアを発生しない、省エネルギー性の高い照明器具の選定）

周辺環境に配慮した設置（周辺環境への影響がないよう、照明目的以外への光を抑制する設置の実施）

照明設備の適切な管理と運用（適切な点灯管理、メンテナンスの実施）



既存の施策体系、制度の中でできることを検討

既存の各種条例、計画等の性格、規定範囲などにより、「光害」への対応が可能な場合もある。

環境基本条例	: 光害防止への取組の規定
公害防止条例、 生活環境条例	: 光害防止への取組の規定
屋外広告物条例	: 夜間の屋外広告物の規定
景観条例	: 屋外照明を景観の観点から規定
地域環境計画	: 光害防止について、動植物等への直接的な影響や 省エネルギーの観点から規定
温暖化防止実行計画	: 省エネルギーの観点から規定
地域総合計画	: 施設整備などに反映させることが可能
広域行政圏計画	: 「自然環境の保護」など、複数の地方公共団体に 関連する事項について、光害防止に関する目標の 設定と対応が可能

「地域照明環境計画」の策定

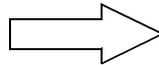
『光害対策ガイドライン』において、市町村レベルの地方公共団体(単独市町村又は近隣する複数の市町村共同)が、地域における良好な照明環境を実現するために、『地域照明環境計画』を策定し、各種施策を段階的に実施することが望ましいとしている。

「地域照明計画」は、「広域目標としての照明環境類型」の選択及び「地区照明環境計画」の策定によって構成される。

「光害防止条例」の策定

光害防止のための法的な体制の整備という観点から、最終的な施策としては、「光害防止条例」の制定などが考えられる。光害防止条例の制定により、「光害」に関するよりきめ細かい施策の実施が可能になると考えられる。

推進システム構築のポイント



詳しくは第5章

「光害防止」推進システムの構築

地方公共団体 - 市民（団体） - 事業者 - 照明環境設計者等の専門家が一体となった取組を推進していくことが必要である。以下のメニューに示すような取組が有機的に連携した「光害防止」推進システムの構築が考えられる。

- ・普及啓発（基礎知識、技術情報）
- ・セミナーの開催等教育システムの確立
- ・率先実行
- ・モデル地区・事業の実施
- ・市民団体支援
- ・計画策定・法制度整備
- ・民間への財政援助(照明設置における融資・税制優遇、市民活動補助)

第1章 光害の概要

光害対策を進めるためには、その前提として地方公共団体の内部で環境・景観担当部局や実際に屋外照明器具を設置する担当部門の担当者に、光害が正しく認識されていることが必要である。

1 - 1 光害の定義

(1) 光害対策ガイドラインにおける光害の定義

「光害」の定義については、「光害対策ガイドライン」においては、以下のよう
に定義している。

「光害」の定義

良好な「照明環境」の形成が、漏れ光によって阻害されている状況又はそれによる悪影響を「光害（ひかりがい）」と定義する。狭義には、障害光による悪影響をさす。

この定義の中で用いられている「良好な『照明環境』」、「漏れ光」、「障害光」の定義は以下のとおりである。（図1 - 1参照）

良好な「照明環境」

周囲の状況（社会的状況及び自然環境）に基づいた適切な目的の設定と技術により、照明に関して、安全性及び効率性の確保並びに、景観及び周辺環境への配慮等が十分なされている状況。

照明学の分野では、「照明環境」の用語は、照明設備によって形成される物理的な光の状態を意味する（例えば「明るい照明環境」、「まぶしい照明環境」など）が、ここでは、照明の光が周囲の環境へ及ぼす影響も含めた意味で「照明環境」という言葉を用いている。

漏れ光

照明器具から照射される光で、その目的とする照明対象範囲外に照射される光。

障害光

漏れ光の内、光の量若しくは方向又はその両者によって、人の活動や生物等に悪影響を及ぼす光。悪影響には、夜空の明るさの増大、人に対するグレア、動植物の生育への影響などがある。

グレア：視野の中に他の部分より著しく輝度（明るさ）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ずる視覚現象。激しいまぶしさを生ずる障害光のひとつである。

（「光害」定義における注意）

漏れ光が無い適切な照明を設置しても、光の量などによって照明の設置自体が周辺環境へ悪影響を及ぼす場合などを考慮して、「光害」の定義は柔軟に理

解する必要がある。例えば、誘因・演出を目的とする照明にあっても、上空へ照射されるサーチライトのように、特定の対象がないものの、多数の人が不快に感じる照明は光害となる可能性がある。

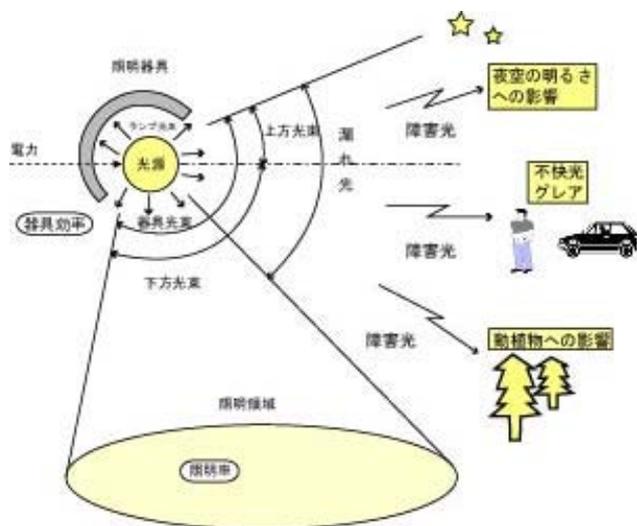


図 1 - 1 主な照明用語とその関係

より良く理解するためのポイント

「照明目的」を考えると「光害」がみえてくる

前頁の「漏れ光」の定義は、照明器具から照射される光で、その目的とする照明対象範囲外に照射される光としている。この照明目的を少し詳しく見ると、大きく分けて以下のように分類することができる。

- 安心・安全のための照明
- 夜間において、人間が安全に活動することを助けるための照明
- 認知・誘導のための照明
- 夜間における交通等の各種社会システムの円滑な維持をするための照明
- 誘因・演出のための照明
- 照明によって、人々を引き付けたり、楽しさを演出するための照明

「光害」は、それぞれの屋外照明において、これらの目的以外の所に光が「漏れている」ことに大きな原因がある。本来照明を設置した目的の場所、時間帯以外に照明が利用されることが問題の発端である。そしてその問題に、これまであまり認識がなされなかったことが原因となっている。

1 - 2 光害の種類

(1) 光害の種類、概要

屋外照明が周辺環境へ及ぼす影響を整理すると以下のようになる。

人間の諸活動への影響

(a) 居住者への影響（住居窓面）

(b) 歩行者への影響

(c) 交通機関への影響

自動車 船舶・航空機

(d) 天体観測への影響

動植物への影響

(a) 野生動植物

昆虫類 哺乳類・両生類・爬虫類 鳥類 魚類

植物 生態系

(b) 農作物・家畜

農作物 家畜

エネルギーの必要以上の浪費（CO₂排出）

人間の諸活動への影響

居住者への影響（住居窓面）

道路・街路などの屋外照明光が住居内へ強く射し込むと、居住者の安眠、プライバシーなどに悪い影響を及ぼす恐れがある。CIE（国際照明委員会）においては、居室の窓面における照度の上限を規定している。窓面照度は極力低くすることが望ましく、対策としては、照明器具の設置位置や高さを検討することや、照明器具に遮光板やルーバーを取り付けて配光制御をすることなどがある。

歩行者への影響

街路灯などの選定・設置が不適切である場合、必要な照度が得られないばかりでなく、歩行者に不快なグレア（まぶしさ）を感じさせる可能性がある。また防犯上の安全性を損なう可能性もある。周辺環境を踏まえた適切な照明器具の設置が必要である。

交通機関への影響

1)自動車

道路周辺施設の照明が自動車の運転者に影響を及ぼし、交通安全に支障を生ずる可能性がある。JIS等で規定された適切な照明設備の設置が必要である。

2)船舶・航空機

都市の光や港湾施設照明が海上灯火や航路標識の視認性に悪影響を与える場合が考えられる。

天体観測への影響

都市部の光が、大気中の水分や塵などで拡散され夜空が明るくなることで、天体観測に悪影響を及ぼしている。観測所周辺の施設照明等が天体観測に対して影響を及ぼすと予測される場合には、光の影響問題を未然に防ぐような対策が必要である。

動植物への影響

野生動植物

1) 昆虫類

昆虫類には、蛾類のように光に誘引される走光性の種と、ホタルのように光を嫌う背光性の種があるが、これらのいずれの種にも夜間照明の影響は大きい。

照明施設の設置場所の周囲に水田、山林、河川、湖沼などがある場合には、特に季節によっては昆虫の飛来が多くなる可能性があり、特定の種の消失が問題となる場合がある。この場合には、(a)光源には昆虫の誘引特性の小さい波長のものを使用する、(b)照明器具は昆虫の生息地の方向へ光を出さないようなものを使用する、などの対策が望まれる。

2) 哺乳類・両生類・爬虫類

哺乳類には、タヌキなどのように夜行性のものがあり、それらの生息環境への夜間照明の影響は大きい。また、哺乳類・両生類・爬虫類は、夜間に光に集まる昆虫類などを餌として求めてくるものも多い。そのため、これらの生息環境に対する配慮は重要なこととなる。夜間照明が野生動植物を含む生態系全体に及ぼす影響については、不明な部分が多く、今後の研究の進展が望まれる。

3) 鳥類

自然環境が残された郊外が都市化されることに伴い、鳥類の生息分布の変化が報告されており、特に森林に生息するフクロウ類などの猛禽類等の生息に夜間照明が及ぼす影響が懸念されている。しかし、夜間照明の鳥類への定量的な影響は不明な部分が多く、今後の研究が待たれる。

4) 魚類

魚類には、光に集まるものや、忌避するものなど、照度や光の種類によって様々な種がある。魚類への照明の影響は不明であり、規制すべき照度レベルなどもわかっていないので、今後の研究が待たれる。

5) 植物

夜間照明は植物の生理生態に影響を及ぼす可能性があり、特に、光合成と成長などの栄養生理と生物季節の影響、短日植物や長日植物の花芽形成への影響、受粉のための訪花昆虫への影響など、さまざまな影響が報告されている。また、都市内に植えられている街路樹等では、樹種によって人工光の影響の度合いが異なり、ケヤキ、イチョウについてはライトアップによる影響はないことが確認されているが、プラタナス、ユリノキ、アオギリなどは影響が大きいとの報告もある。

したがって、夜間照明は植物の種類に応じて、光の波長と強度、点灯季節・時間などを考慮して、適切な位置に設置することが望ましい。

農作物・家畜

1) 農作物

農作物に対する人工光の影響としては、イネやハウレンソウ等への影響がよく知られている。イネは短日植物であり、夜間照明によって出穂遅延が生じ、その影響がもっとも強く現れるのは、出穂前の20～40日の期間であるといわれている。そのため、街路の周辺でイネが栽培されている場合には、照明器具の設置に際して注意が必要である。

2) 家畜

家畜も野生動物と基本的には同様であるが、夜間照明がその生理や代謝に何らかの影響を及ぼすことも考えられるので、家畜の習性に配慮する必要がある。



写真1 屋外照明が稲の成育に影響している事例（富山大学 穴山教授提供）



写真2 農家の温室・畑へ、屋外照明の光が漏れている事例



写真3 街灯の光の多くが歩道ではなく住宅の壁を照らしている事例

より良く理解するためのポイント

照明による動植物への影響の有無をどのように判断すればいいのか？

水稻の成長への障害については、目で見えてわかる障害も報告され、研究事例等もある。このほかいくつかの動植物についても、成育や繁殖に関する悪影響についての研究報告があるが、他の多くの動植物については、知見の集積が出来ていないため、照明による影響の程度を判断するに至っていない。具体的な数値の設定については、更なる知見の蓄積が必要である。

影響が必ずしも明確でなくとも、生態系においては、人工照明が自然の光環境のリズムを崩すような場合は、何らかの悪影響があり得るということを、念頭に置いておくことが大切である。

「光害」を測る客観的な基準はあるのか？

動植物に対する影響については、何ルクス以上で影響が出るといった客観的な基準を設定するまでの段階にはない。（ルクスは人間が感じる明るさであり、動植物が受ける影響を評価する場合、必ずしも適切でない。）また、居住者や歩行者などへの影響も、「見えにくさ」「不快感」などは、個人差が大きく、また各個人でもその時の心理的な状況に影響されるため、一様に基準を設定することは難しい。

また、障害光の発生は、照明器具の設置位置や周辺環境によって異なり、さらに植物の成育については他の気象要因（気温、湿度、日照、風等）の影響の有無等を確認することも必要であるため、客観的な基準を設定するためには今後の研究の蓄積が必要である。

エネルギーの無駄遣いまで、「光害」なのか？

動植物への影響や、社会環境への直接的な影響に加え、最近の地球環境問題が深刻化する中で、光害の問題を考える場合においても、地球温暖化防止の観点から省エネルギー、照明システムの効率について考えていく必要がある。

総合的な効率が悪い照明システムは、照明の目的からみて、照度が高すぎる、漏れ光が多いなど、適切な照明が出来ていないことが多いと考えられる。光害防止対策は効率のよい照明環境を目指すものであるから、同時に、省エネルギーにもなることを理解する必要がある。

1 - 3 光害への対応の必要性

(1) 光害への対応の必要性

現に周辺環境への影響が明らかに現れている場合は、早急な対応が必要であるが、それ以外においても、必要な照明範囲以外へ漏れる光は、光害の未然防止や省エネルギーの観点から、極力抑制する必要がある。光害を生じない適正な照明を整備していくためには、長期間の取組が必要であり、着実な対策の推進が必要である。

1) 動植物、歩行者、運転者への悪影響が現に発生している場合は、早急な対応が必要である。

(生態系への影響は、未知の部分が多くあるが、科学的な知見が蓄積される前であっても、対処をしていく必要がある。重大な影響が、後に判明しても対応が遅れないようにするためにも対策を検討していく必要がある。)

2) 必要な照明範囲以外へ漏れる光は、省エネルギーの推進、光害の未然防止の観点から抑制する必要がある。

3) 屋外照明の適正化には、長期間の取組が必要となるため、現実に対応できる部分から着実に実施していく必要がある。

(全ての屋外照明が更新されるためには、長期間かかると考えられる。今後新設、更新される照明から対策を確実に行っていく必要がある。)

(2) 光害に対する地方公共団体の対応の必要性

地方公共団体が直面する対応としては、以下のようなものが考えられる。

住民等から光害に関する苦情が寄せられた場合の対応

(「光害ガイドライン」における照明器具ガイドの活用、および「地域照明環境計画策定マニュアル」における各光害の対策の方向性などを参照)

地方公共団体が設置する屋外照明への対応

(照明の適正化の率先実行)

長期的な視点での地域の照明環境の適正化

(民間の屋外照明適正化の促進)

いずれへの対応においても、地方公共団体担当者が、光害の本質、良好な照明環境とは何かを正確に理解した上で、地域の状況、個別事情を総合的に勘案して、対応する必要がある。

より良く理解するためのポイント

「光害対策」とは「照明を消す」ことなのか？

「光害対策」というと、「照明を消す」、「照明を撤去する」という対応が思い浮かぶかもしれないが、それらは必ずしも適切な対応とは言えない場合が多い。照明が設置されている場合、何らかの理由、照明の目的があるはずであり、それらの目的を無視した対策は適切とはいえない。必要な照度、照明目的を確保しつつ、周囲への悪影響を低減することが、適切な光害対策となる。

光害防止は全ての人にメリットがある

良好な照明環境の形成に向けた取組は、あらゆる人にメリットをもたらすものであることを理解し、地域の基本的な方針としていくことが重要である。

- 1) 安全性、安心感の増大
- 2) 快適な夜間の生活空間の実現
- 3) 動植物との共生の実現
- 4) 省エネルギーの実現（コスト低減、CO₂削減）

(各主体のメリット)

- ・照明設置者（省エネルギーによる設備費の早期回収、環境への負荷の低減、快適な空間の創出）
- ・照明管理者（省エネルギーによるランニングコストの低減）
- ・施設利用者、周辺居住者、歩行者（光害を被るリスクの低減、快適な空間の享受）

高齢化社会における屋外照明の配慮

今後、高齢社会に移行する中で、屋外照明はより人にやさしいものとなっていく必要があると考えられる。特に高齢者にとっては、漏れ光の抑制により、グレアをなくすこと、光源の輝度を低くすることなどが求められる。

関連する研究事例

- ・高齢者は、若齢者に比べて減能グレアや不快グレアを強く感じるようになる。
- ・グレア源となる光源が視野内にある場合、70～80歳の高齢者は、10～20歳の若齢者と同じ視力を得るためには、30～40倍の輝度が必要になる。
- ・不快グレアについても、加齢に伴い、低い輝度でも不快グレアを感じるようになる。

（出典）金谷，「高齢化と照明」，電気設備学会誌，Vol.17 No.3

グレア：視野の中に他の部分より著しく輝度（明るさ）の高い物体（光源など）の存在によって不快感（不快グレア）や見え難さ（減能グレア）を生ずる視覚現象。

第2章 光害防止に向けた取組方法

地方公共団体において光害防止対策を行う場合には、地方公共団体がみずから設置している屋外照明についてその実態把握を行うとともに、照明の新設・改修時において、照明の適正化を民間施設に先駆けて、率先実行することが考えられる。

従来、設置されてきた屋外照明器具においては、「光害対策ガイドライン」で新たに数値的な規定が設けられた「上方光束比」や「総合効率」について意識されることが少なかった。実態調査を行うことにより、不適切な照明器具の選定、設置の有無が明確になるとともに、上方光束など無駄に漏洩している光の量などが把握でき、今後の省エネルギー可能性なども検討することが可能となる。

2 - 1 屋外照明の実態把握と照明の設置に関する配慮事項

(1) 屋外照明の状況

夜間の屋外に存在する光は、主に以下のようなものがある。

- ・屋外照明器具による光
- ・屋外広告物から発せられる光
- ・交通標識、案内灯など
- ・建物のライトアップ、演出による光

など

より良く理解するためのポイント

どの照明設備が問題であるか

平成8年度に環境庁（当時）が（社）照明学会に委託して実施した屋外照明の実態調査では、周囲環境に漏れている光の量は、都市の商業地区や業務地区からが圧倒的に多いことが分かった。特にその中でも、「内照式看板」、「意匠重視の街路灯」、「看板・外壁・景観などの投光照明」及び「屋内照明の漏れ光」が大きな原因であることが明らかとなっている。

したがって、主に光害対策を講じる屋外照明は、「誘引・演出」を目的とした内照式看板や自動販売機などのような自発光の広告物、さらに照明制御されていない街路照明、過剰な景観照明などや、屋内（店舗などの過剰照明）から漏れ出る光であると考えられる。

(2) 地方公共団体等が設置する主な屋外照明の種類

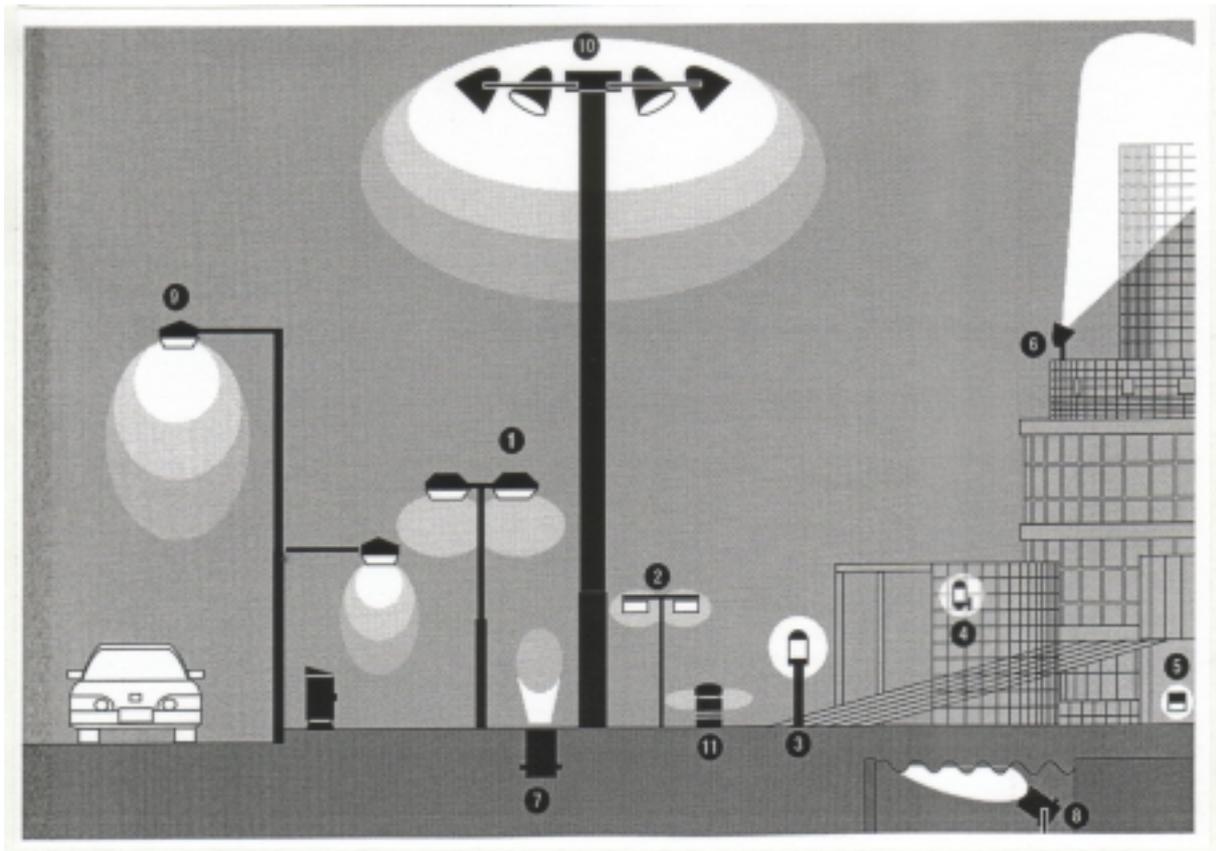
地方公共団体等が設置する主な屋外照明設備を挙げると以下のようになる。

(機器の種類)

- 1 ハイウェイ灯
- 2 ポール灯 (アプローチ灯を含む)
- 3 低位置照明 (ガーデンライト等)
- 4 防犯灯
- 5 フットライト , 地中埋込灯 , ブラケット
- 6 投光器
- 7 演出用照明 (イルミネーション , モニュメント照明 , 噴水照明等)
- 8 その他

(主な用途)

- 1 道路灯
- 2 街路灯
- 3 公園・広場灯
- 4 駐車場
- 5 施設敷地内
- 6 防犯灯
- 7 広告・案内他
- 8 演出・ライトアップ
- 9 その他



ポール灯

ポール照明のうちでも高さ3～6mのタイプのを総称します。多様な灯具デザインがあり、空間のアクセントづけが容易なことから、広場や歩道、公園、商店街などの照明に最も多く用いられています。

アプローチ灯

高さ2～3mのポール照明を指し、施設への導入や施設から施設への誘導など、空間構成の意図にそった、また安全な人々の流れをつくる歩道等の照明に適しています。

低位置照明（ガーデンライト）

高さ1m前後の低位置照明で、地上面に光のアクセントをつけるとともに安らぎ、安心感を与え、公園の植栽照明などに多く使用されます。

ブラケット

建物などの壁面に取り付けられる灯具で、防犯や安全面で効果的であるばかりでなく、建物の外回りを印象深く包みこむアクセサリとしてなど、演出性に富んだ照明です。

フットライト

主に壁面に取り付けて足元を照らす灯具です。歩行時の安全性を確保するとともに、人々の移動に際しての誘導灯の役割をもち、建物周りの通路などに多く使用されます。

投光器

夜の景観照明に対応する照明で、配光等の特性および照度・ビーム角コントロール等の光学性能と、周囲の景観に調和する器具デザインを兼ね備え、主にライトアップ専用灯具として用いられます。

地中埋込灯

灯具を地中に埋め込みアップライトとして使用するタイプで、灯具の存在を意識させることなく、建物や樹木、モニュメント等を華やかに浮かびあがらせる演出効果の高い照明です。

噴水照明

プールや噴水、滝や疎水などの水の動きをいきいきと演出する照明です。水中に設置されることを想定した防水・耐圧性能や、専用カラーフィルターによる彩りの演出など、水中専用器具としての機能・性能を備えています。

ハイウェイ灯

車道や駐車場などの照明を対象とした高さ8～12mのポール灯で、取り付け高さの4倍程度の間隔で連続配置することにより、光の連なりが車両等を誘導する効果をもたらします。

ハイポール灯

高さ15m以上のポール灯で、駅前広場や大規模駐車場、公園ゲートなどの照明に適し、空間の中心的なシンボルとしての景観をつくりだすとともに、ポール灯の乱立を無くすことができます。

演出照明

イルミネーション、LED照明、ストリートファニチャーやモニュメント照明など、人々に憩いと遊び感覚、さらにシーンの感動を与えるエンターテインメント要素の高い場所に多く用いられます。

図 2 - 1 主な屋外照明の種類と概要

(3) 地方公共団体が設置する屋外照明の実態調査

地方公共団体において設置管理されてきた屋外照明については、上方光束比やエネルギー効率などが照明選択の際の参考情報の項目に入っていなかった。このため屋外照明適正化という観点から、「上方光束比」や「エネルギー総合効率」等を調査することにより、既設照明の実態を把握しなおし、照明改善及び省エネルギーの余地を明確にすることが有効である。地方公共団体内部の全数を把握することが難しい場合、調査対象地域を選定し、その中で地方公共団体が設置している照明器具についての実態調査を行うことも考えられる。

調査対象地区

地方公共団体における諸計画での地区区分や、光害対策ガイドラインの照明環境類型を参考に、地方公共団体内で各地区の特徴を代表的に捉えることができる調査対象地区を選定する。

例) ・都心部、商業地区

- ・複合市街地、都心周辺住宅地区
- ・郊外住宅地区、市街化調整区域
- ・農地、山間地区

調査対象照明設備

地方公共団体が管理している以下の屋外照明器具

- ・道路灯 ・街路灯 ・公園灯 ・施設内の屋外灯
- ・景観照明(ライトアップ)の投光器
- (・案内灯、看板灯)

実態調査項目

実態調査の集計項目としては、以下のような項目が考えられる。

- ・集計No.
- ・設置個所(設置台数)
- ・管理所轄
- ・設置年度
- ・用途(道路灯、街路灯、公園・広場灯、駐車場など)
- ・照明器具分類(ハイウェイ灯、ポール灯、防犯灯など)
- ・メーカー
- ・器具型番
 - ・さらに安定器型番(安定器入力電力)
- ・ランプ容量(W)
 - ・ランプ型番(型番、メーカー)
- ・光源種類
- ・上方光束比 : 推計が必要
- ・総合効率 : 推計が必要
- ・点灯管理(手動、自動、タイマー)
- ・点灯時間 : 推計が必要
- ・その他特記事項(配光制御等)

これらの項目の中で、上方光束比、総合効率などは、カタログに掲載されていない場合があり、推計が必要な場合がある。

上方光束比の推計

- ・ 器具型番でメーカーに問い合わせを行い推計を依頼する
- ・ 型番不明なもの、特注品などは、外観図により、照明の専門家に推計を依頼する。（外観図なども無い場合は、外観の写真をとる必要がある）

総合効率の推計

- ・ ランプの型番、安定器の型番より、メーカーに問い合わせを行い推計する。

点灯時間の推計

- ・ 各照明の用途、設置場所、点灯管理方式により、点灯時間を推計する。（点灯時間が不明な場合は、「地域照明環境計画策定マニュアル」に、参考値が示されている）

より良く理解するためのポイント

上方光束比の評価

上方光束比とは、照明の光源から出る光のうち、水平より上に向かう光の比率のことである。上方光束比を抑えることにより、結果的に無駄な漏れ光を低減し、省エネルギーやグレアの防止に貢献することができる。このため、上方光束比を把握することにより、無駄に漏れている光をある程度把握することが可能となる。

『光害対策ガイドライン』においては、CIE（国際照明委員会）技術委員会TC5-12の当時の議論の動向を受けて、上方光束比5%未満の道路・街路灯の設置を推奨している。都市・郊外においては、短期的に上方光束比15%（行政用照明の場合）の値を採用している。

総合効率の評価

総合効率は、光源から出る全光束を、照明の消費電力で割った値であり、単位はlm(ルーメン)/Wである。この数値が高いほど、電気エネルギーが効率良く光に変換されていることになり、省エネルギー性の指標となる。

『光害対策ガイドライン』においては、街路照明について、ランプ入力電力が200W以上の場合には総合効率60[lm/W]以上、ランプ入力電力が200W未満の場合には50[lm/W]以上であることを推奨している。

屋外照明設備の実態調査事例

平成8年度に環境庁（当時）が照明学会に委託して実施した実態調査結果では、表2-1に示すように地方公共団体の設置する照明においても、上方光束比が15%以上ある照明器具が6割以上、25%以上のものでも約4割を占めており、上方光束比が大きいものが多いことが分かる。

表 2 - 1 上方光束比の実態調査事例

(単位：%)

上方光束率範囲(%)	公共用	民間業務用	住宅用	用途別合計
0=<<5	19.6	18.3	39.5	23.3
5=<<10	4.3	15.5	12.5	9.8
10=<<15	13.3	10.0	6.3	10.7
15=<<20	17.0	5.7	5.8	10.8
20=<<25	6.1	14.0	17.0	11.1
25=<<30	14.1	3.4	2.4	8.0
30=<<35	3.1	5.2	0.8	3.4
35=<<40	2.5	0.6	1.1	1.6
40=<<45	15.3	14.7	10.0	14.0
45=<<50	2.1	6.9	3.6	4.1
50=<	2.4	5.7	0.8	3.2
合計	100.0	100.0	100.0	100.0
5%以上	80.4%	81.7%	60.5%	76.7%
10%以上	76.1%	66.2%	48.0%	66.9%
15%以上	62.8%	56.2%	41.7%	56.2%
20%以上	45.7%	50.5%	35.8%	45.3%
25%以上	39.6%	36.5%	18.8%	34.3%

(出典)「屋外照明等の国内実態に関する調査報告書」平成9年1月,(社)照明学会

(4) 屋外照明の適正化（地方公共団体の率先実行）

地方公共団体において、すぐに実施できる対策としては、その設置・管理する屋外照明器具の適正化（光害防止に配慮した屋外照明の設置）である。屋外照明器具の新設・更新においては、次頁のポイントに配慮することが必要である。

また、地方公共団体が、独自のデザインの街路灯を発注する場合は、仕様項目として、「光害対策ガイドライン」の街路照明器具のガイドによる基準に配慮することが必要である。

特にポール灯（街路灯、ハイウェイ灯）や防犯灯等は、屋外公共空間において、交通・通行者の視認性を向上させることを目的として、路面及びその上部空間の照度（輝度）確保を行うものであり、上方光を極力抑え、漏れ光の抑制と効率的な照明に工夫することが望ましい。

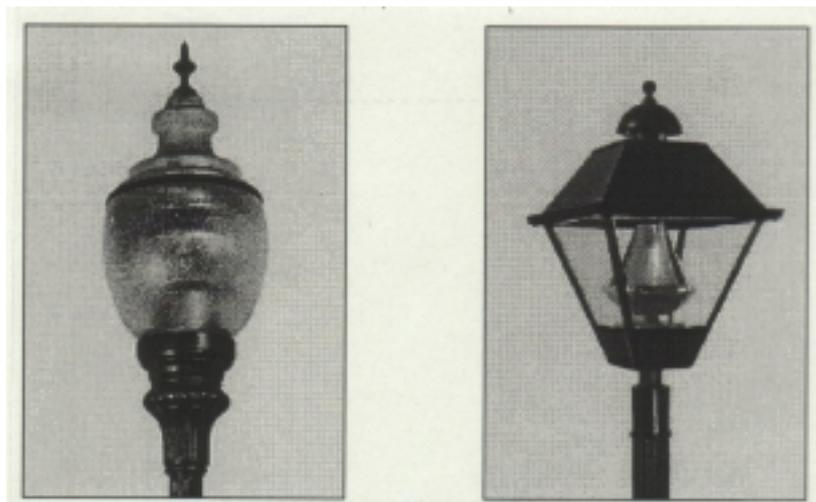
光害対策ガイドラインの中では、「あんしん」の街路照明器具として次の様に規準を設けている。

「あんしん」の街路照明器具（光害対策ガイドライン表6-1より）

- ・ 上方光束比 0～5%
- ・ 総合効率 50lm/W以上

ランプの総合効率については、ランプ入力電力が200W未満のものについては、50[lm/W]以上であること、200W以上については60[lm/W]以上であり、可能な限り高効率のランプ（メタルハライドランプ、ナトリウムランプなど）を使用することが望ましい。また近年、蛍光灯や電球型蛍光灯の効率も50[lm/W]以上に達しており、小電力の防犯灯（安全灯）では積極的な利用が推奨される。

さらに照明率を高くするためには、適切な反射板が設置された照明器具を使うことも検討する必要がある。これにより上方に無駄に漏れていた光束を下方へ反射し、下方光束比を反射板の無い照明器具に比べて向上させることが出来る。照明率や下方光束比を高くすることで、より入力電力の小さなランプを使用することが可能になり、費用削減にも効果がある。



フルカットオフ照明の一つの例としてMoldcast社のSavannah ContraCline Seriesがある。このシリーズは、古風なランプやガス灯のデザインを持ちながら、内部にはフルカットオフ仕様の器具を持つ特徴がある。

図 2 - 2 漏れ光を抑制したデザイン灯の例

また独自にデザインされた街路照明器具においても、漏れ光の抑制と効率性の向上を図ることが推奨される。このようなデザイン灯の一例を図 2 - 2 に示す。この照明器具の内部には、反射板を用いた上方光束ゼロの器具を用い、外見はランタンやガス灯を模したデザイン灯になっている。周囲のガラス面で光束がわずかに散乱されることにより、器具自体を目立たせることもでき、景観を演出することと漏れ光の無い豊かな照明環境の複合した目的をうまく実現している好例である。

より良く理解するためのポイント

光害を防止するための配慮事項

光害を防止するための屋外照明設置にあたっての配慮事項は以下のとおりである。

適切な照明機器の選定

- 照らす範囲を効率よく照明できる照明器具を選ぶ
- 上方へ漏れる光が少ない照明器具を選ぶ
- 不快なまぶしさを与えない照明器具を選ぶ
- 省エネルギー性の高い照明器具を選ぶ

周辺環境へ配慮した設置

周辺環境への影響を確認する

投光器の場合は原則的に下向き点灯（照射）とし、やむを得なく上向きに点灯（照射）する場合は、設置角度に十分配慮する。

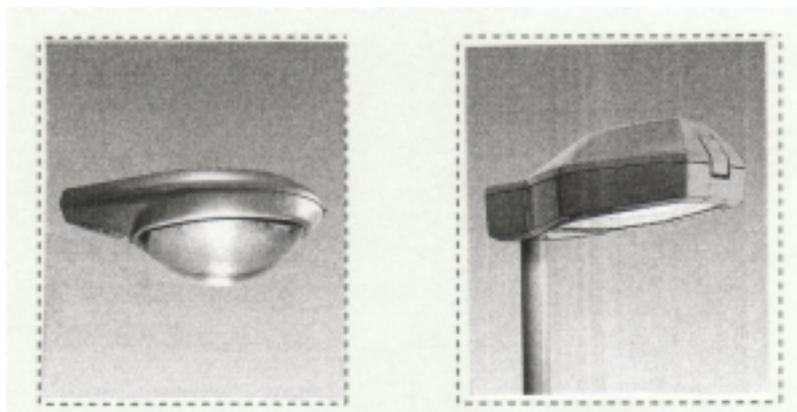
照明機器の適切な管理（点灯管理・メンテナンス）

夜間の消灯、減灯をする（防犯などを考慮して実施が可能な場合）

点灯管理としては、深夜の消灯などの点灯時間の管理や、深夜に一部照明を消す減灯などによる点灯方法の管理などが考えられる。

適切なメンテナンスをする

照明設備は使用に伴って汚れたり変色したりして少しずつ性能が低下する。性能が低下すると電力の消費量は少なくならないのに照明は暗くなるので、システムの効率が低下し、エネルギーの無駄が増加する。



従来型 水銀ランプ 400W 最新型 高圧ナトリウムランプ 180W

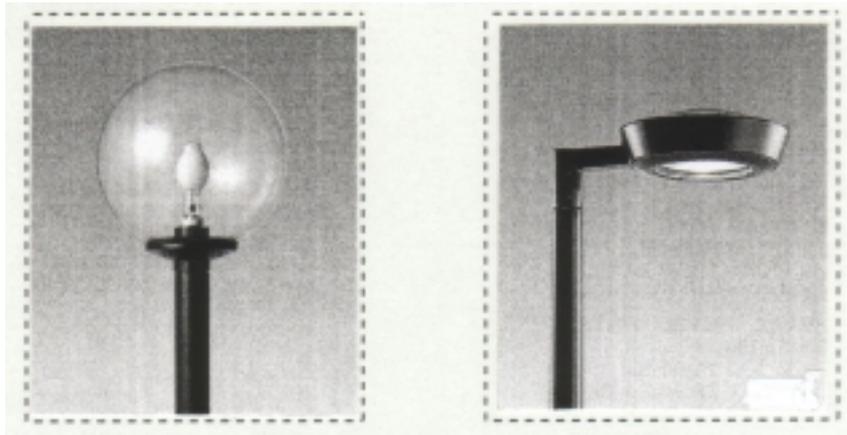
55 lm/W	総合効率	111 lm/W
約 5 %	上方光束比	0 %
300,450 円/基	機器費用	244,800 円/基
21,273 円/年	年間電力費	14,520 円/年

単純回収年：この場合、従来型より最新型のほうが、機器費用が安いいため、初期投資、電力費用ともに、新型器のほうが有利になる。

補足：光源種類：水銀ランプ（従来型） 高圧ナトリウムランプ（最新型）

平均照度 1.8 (lx) の場合。

図 2 - 3 ハイウェイ灯の事例



透明グローブ灯
水銀ランプ 250W

最新型街路灯
高圧ナトリウムランプ 70W

49.2 lm/W	総合効率	66.7 lm/W
約 50 %	上方光束比	0 %
168,800 円/基	機器費用	313,100 円/基
19,780 円/年	年間電力費	7,820 円/年

単純回収年：従来型と最新型の機器費用の差を、電力費用により回収すると考えた場合、
単純回収年は、12.1年となる。

補足：光源種類：水銀ランプ（従来型） 高圧ナトリウムランプ（最新型）
平均照度は、8 (lx)から15 (lx)に改善。

図 2 - 4 ポール灯の事例

2 - 2 屋外照明及び光害等に関する規格、基準及び条例など

屋外照明及び光害等に関連する既存JIS及び技術指針等をまとめると以下のとおりである。既存の基準には、光害の基準を規定していないものがあるので、規定のない基準については、照明の設計はこれらの基準に準拠しつつも、周辺環境を考慮して、環境省の光害のガイドラインに適合するように検討する必要がある。

道路照明に関するJIS規格、技術指針

JIS C8131「道路照明器具」

JIS C8105「照明器具通則」

JIS Z9110「照度基準」

JIS Z9111「道路照明基準」

国土交通省 道路照明施設設置基準

照明学会・技術指針「歩行者のための屋外照明公共照明基準」

スポーツ施設における各種JIS規格

JIS Z9120「屋外テニスコート及び屋外野球場の照明基準」

JIS Z9121「屋外陸上競技場、屋外サッカー場及びラグビー場の照明基準」

JIS Z9123「屋外、屋内の水泳プールの照明基準」

JIS Z9124「スキー場及びアイススケート場の照度基準」

国際的障害光及び光害に関わるガイドライン

CIE TC5.12「障害光抑制ガイドライン」(ドラフト案を平成13年9月現在検討中)

CIE TC4.21「天空の明るさを低減するためのガイドライン」(同じくドラフト案が審議中)

各種技術指針等

光害対策ガイドライン(環境庁、1998年)

「障害光低減のための屋外照明の使い方ガイド(ガイド116:1997)」(日本照明器具工業会)

自然公園法の審査基準

各景観条例、広告物条例

より良く理解するためのポイント

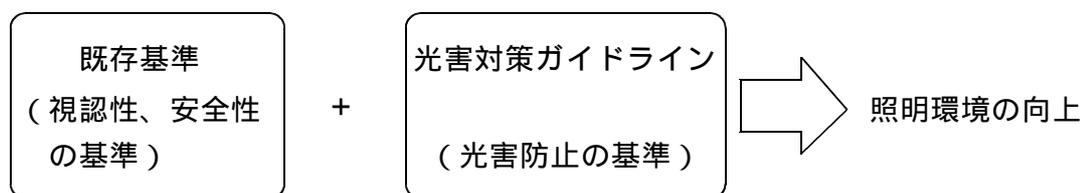
光害を防止するための基準

光害を防止するための照明器具の基準を定めるのは困難である。これは、同じ照明器具であっても、使い方を間違えれば光害の原因になるからである。光害対策ガイドラインに示されるように、「良い照明」の普及が重要である。そのためには、光害防止に関する照明設計サイドの知識、技術の向上も不可欠であるが、同時に、一般市民に対して良い照明とは何かの啓発も必要である。

既存の照明規格・基準において、「光害」の観点から注意すべき点は？

既存の屋外照明に関する国内の基準は、視認性、安全性などの観点から定められたものであり、必ずしも「光害」の観点からの基準とはなっていないのが現状である。

このため、照明器具の設置においては、既存の照明基準等に加えて、『光害対策ガイドライン』の「街路照明器具のガイド」を活用していくことが必要である。



上方光束比に対する指針

平成10年に策定した「光害対策ガイドライン」で推奨する上方光束比の参考資料としては、国際照明委員会（CIE）の技術委員会TC5.12と同技術委員会TC4.21の技術ガイド案が用いられた。この技術ガイドについては平成10年以降見直しが続けられており、平成13年8月現在、まだCIEの最終案が決定されていない状況にある。

TC5.12での「屋外照明設備による障害光の規制ガイド(案)」第6版（平成13年）においては、光害対策ガイドラインよりも大幅に上方光束比を小さくする案が出され、またTC4.21のガイドにおいても環境区分を更に細分化して上方光束比を細かくコントロールする提案が出ているが、最終的な結論を出すまでにいたっていない状況である。このような国際的な検討状況を、今後も見守っていく必要があると考えられる。

また、上方光束低減については、JISの中でも考えられており、平成11年に改

訂されたJIS C8131「道路照明器具」では、高さが8メートルを超える道路照明器具は上方光束が1%以下(カットオフ形)、または3%以下(セミカットオフ形)の器具を使うことが規格化されている。

都市部の街路照明器具の指針について

「光害ガイドライン」における照明環境 ~ の街路照明器具で、0~15%の上方光束比を許容する設定をしている理由の一つは、国際照明委員会(CIE)の技術委員会TC5.12による「屋外照明設備による障害光の規制ガイド(案)」(第4版)の数値を踏まえたうえで、光を楽しみや演出、誘引の目的で利用することを考慮したためである。ただし、光害対策ガイドラインの45頁に既に記述があるよう、周辺環境に対し、十分な配慮を行うことが前提である。つまり当該の街路照明を使用する際に上方光束を数値のみで判断することは適当でなく、照明を設置する周囲へグレアの問題が生じないこと、光害の原因を作らないことを確認した上で使うことが必要である。したがって明確な目的設定がない場合には、「あんしん」の照明器具推奨規準を満たすものを設置することとされている。「あんしん」の街路照明器具の上方光束比は、照明環境 ~ において0~5%が推奨されている。

また、街路照明器具を楽しみや演出の目的で用いる場合であっても、上方光束を小さくする照明手法や器具開発が求められてくる。その一例が本ガイドブックの図2-2にある器具である。本来の街路照明として上方光束が無い光源器具を使いながら、わずかな上方への漏れ光を許している。照明器具のデザイン自体を楽しみながら、景観を演出することと、グレアを抑えた漏れ光のない良好な照明環境の複合した目的をうまく実現したものである。

上方光束比の設定について

本ハンドブックの4-2章に示した「光害防止条例に関する海外の動向」でも記述しているが、米国やイタリアを始めとする国では上方光束ゼロのフルカットオフ照明器具を使うよう条例が策定された事例がみられ、また前述したようにCIEにおいても上方光束を小さくすることが議論されている。このことも踏まえ、今後、地方公共団体で作成する条例などにおいては、光害対策ガイドラインの中で示された上方光束比より厳しい基準の検討、設定も可能である。地方公共団体や照明の設置者は、地域の状況、個別の事情を総合的に勘案した上で、上方光束比の出来るだけ小さい器具の選択、グレアの防止等光害の防止に留意する必要がある。

光害対策ガイドラインにおける「街路照明器具のガイド」

推奨性能項目

街路照明の単体基準として以下の項目における推奨基準が設定されている。

- | | | |
|--------|--------|------------|
| (評価項目) | (1)照明率 | (2)上方光束比 |
| | (3)グレア | (4)省エネルギー性 |

関係者の責務

(1) 製品情報の提供

照明機器メーカーは、推奨項目に関連する街路照明器具の性能の情報提供に努めるとともに、推奨基準に適合する照明機器の選定が容易になるように、積極的なカタログ記載事項の工夫などを行う。

(2) 購入、整備基準の見直し(行政等)

街路照明の購入(設備工事契約)について技術的基準を設ける場合に当たっては、照明環境類型への適合性も考慮しつつ、本章を適用するための検討を行う。

照明率

- (1) 照明率が高くなるような機器の設置を推奨する。
- (2) メーカーにおいても、設置された状態で、高い照明率を確保するための機器開発が行われることを推奨する。

上方光束比

- (1) 「あんしん」の街路照明器具は、設置された状態で、上方光束比が5%以下であることを推奨する。
- (2) 照明環境 及び の状態において、「たのしみ」の照明器具は、設置された状態で、以下の上方光束比であることを暫定的に許容する。
 - ・短期目標としての指針 0～15%(照明環境)
 - 0～20%(照明環境)
 - ・行政(率先実行)による公共街路照明整備に関する指針 0～15%(照明環境)

グレア

- (1) 基本的には既存JIS、技術指針に従う。
- (2) ハイウェイ灯の場合は、JIS C8131「道路照明器具」における光特性の項目に従う。
- (3) 街路灯などは、照明学会・技術指針「歩行者のための屋外公共照明基準」における「グレアの制限」の項目に従う。
- (4) それぞれの設置条件に応じて、環境への影響の有無を「屋外照明等設置チェックリスト」(光害対策ガイドライン49～88頁)において確認する。
- (5) HIDランプを使用する場合には、器具の透過材を通して、通常の通行に際し、光源が目に入らないように配慮する。

省エネルギー性の高い光源の使用(総合効率の向上)

街路照明機器の効率は、その設置目的に応じて、照明率、ランプ効率、点灯装置の効率などによって、総合的に評価されるものである。省エネルギーの観点から、街路照明について、ランプ入力電力が200W以上の場合には総合効率60[lm/W]以上、ランプ入力電力が200W未満の場合には50[lm/W]以上であることを推奨する。

特殊事例における配慮事項

上記の推奨項目における推奨基準を満たす状態においても、居住者、天体観測への影響、動植物・生態系への影響が大きいと懸念される地域・状況においては、個別事情に応じて、フード、ルーバ、遮光板等を設置するなどの追加装備による対策を行う。

第3章 光害防止のための制度・施策

地方公共団体において光害防止対策を進めるためには、地方公共団体の持つ多様な条例、計画等の中に光害に関する規定を導入することが有効である。この章では、自治体の各種制度・施策の中における光害防止対策の可能性について検討する。

3 - 1 光害防止のための制度・施策の必要性

前章で述べたように、光害防止のためには、個々の照明において、その照明目的を考慮して、必要以外の部分へ光が漏れることによる周辺環境への悪影響を防止していくことが重要であるが、全ての照明が適正なものとなるには、長期間の取組が必要である。このため、光害防止に配慮した照明の設置を徹底してくうえで、地方公共団体による制度的な施策展開が必要になってくる。

一般に、屋外照明の設置については、関係機関により照度や輝度等の基準が定められているが、この基準に適合する照明でも、漏れ光の多いデザイン灯から出るまぶしさや、ハイウェイ灯に隣接する農作物への影響などのように、光害が発生する場合がある。このため、既存の照明の基準を理解しつつ、更に質的な照明環境の改善を行い、光害から生じる種々の問題を未然に防止することが求められる。

漏れ光や障害光による実質的な被害を防止するためには、都道府県や市町村の行政主体における地域の状況に応じた環境施策の一環として、光害対策を制度化することが取組のひとつとして考えられる。

最後に第4章及び資料編に示すように、諸外国、特に米国と欧州で光害対策の具体的な条例化の動きが活発であり、このような国際的な流れの中で、国内においても制度化の検討がさらに進められる必要がある。

3 - 2 光害防止のための制度・施策の種類

地方公共団体が選択できる光害防止のための制度・施策の種類をまとめると、以下のようになる。

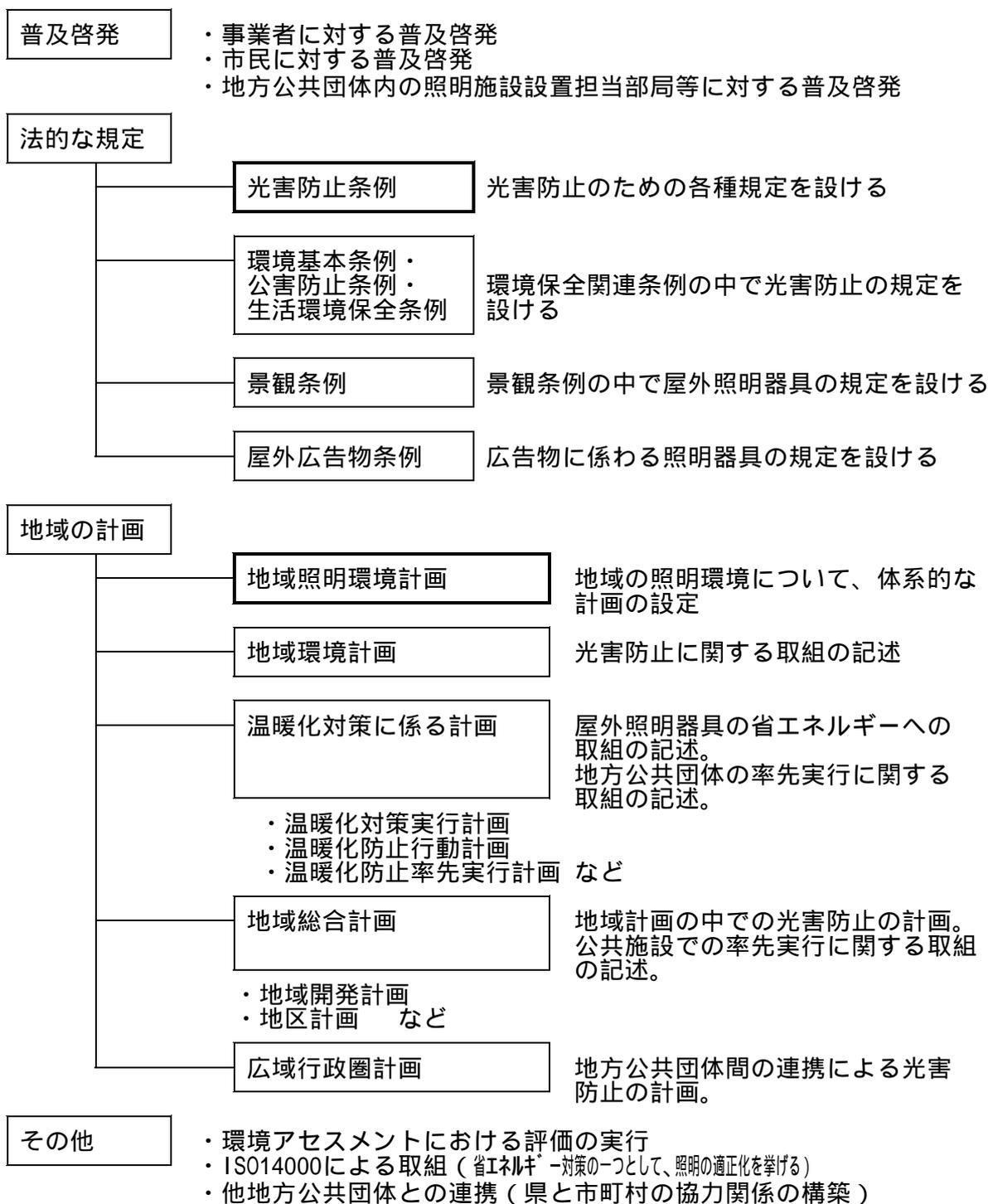


図 3 - 1 光害防止のための制度・施策の種類

各種条例、計画等の性格、規定範囲などにより、対応できる「光害」の種類が異なってくると考えられる。各種施策の可能性と限界についてまとめると以下ようになる。

光害防止条例 : 「光害」に関するより詳細な規定の設定が可能である。

環境基本条例、公害防止条例、生活環境保全条例
: 条項で規定する公害等の項目の一つとして、「光害」に関する規定が設定可能である。

景観条例 : 景観と屋外照明に係る部分に限定される。
景観を阻害する要因として、障害光や漏れ光を規定できる

屋外広告物条例 : 規定できる対象が屋外広告物のみ限定されるが、
広告物における光害防止の規定が可能である。

地域照明環境計画 : 「光害防止」に関するより詳細な計画の設定が可能である

地域環境計画 : 「光害防止」について、動植物等への直接的な影響や省エネ性については計画できる。また、広告物、景観、道路整備に係る部分についても、周辺環境への影響防止という観点から計画に設定することが可能である。

温暖化対策に係る計画（温暖化対策実行計画、温暖化防止行動計画等）
: 省エネルギーに係る部分の規定が可能である。
また、省エネルギー機器の選定により、漏れ光などが防止でき、結果的に光害への防止についても規定することが可能である。

地域総合計画 : 地域の照明環境の改善などの目標を設定し、施設整備などに反映させることが可能。

広域行政圏計画 : 「自然環境の保護」など、複数の自治体に関連する事項について、光害防止に関する目標の設定と対応が可能。地方公共団体同士のコンセンサスの形成が必要である。

表3 - 1 諸条例、諸計画で規定できる光害の種類

	動植物への影響	居住者・運転者への影響	天文観測への影響	景観・快適性への影響	エネルギー消費への影響
光害防止条例					
環境基本条例 (公害防止条例、生活環境保全条例)					
屋外広告物条例					
景観条例					
地域照明環境計画					
地域環境計画					
温暖化防止実行計画					
地域総合計画					
広域行政圏計画					

施策のポイント

地方公共団体が「光害」に関する施策を考える上でのポイント

(ステップ)

- 既存の施策体系、制度の中でできることを検討
- 「地域照明環境計画」の策定の検討
- 「光害防止条例」の策定の検討

また、施策を検討するうえで配慮する点としては、以下のようなものがある。

- ・ 地域の特徴
- ・ 光害に関する苦情の事例
- ・ 起こる可能性のある光害
- ・ 各種条例、計画の実行状況、改訂見直し
- ・ 条例・制度の適正な運用

3 - 3 主な制度・施策による光害防止の可能性

3-3-1 光害防止条例

(1) 光害防止条例の概要

光害防止のための法制度の整備という観点から、最終的な施策としては、「光害防止条例」の制定が考えられる。光害防止条例の制定により、「光害」に関するきめ細かい規定が設定可能になる。

既存の光害防止条例の紹介、光害防止条例の制定のポイントなどを第4章に示す。

(2) 国内の光害防止条例の事例

国内の光害防止条例としては、岡山県美星町、群馬県高山村の条例がある。それぞれの条例の条文を資料編に示す。

- ・岡山県美星町（資料1 - 1 参照）
- ・群馬県高山村（資料1 - 2 参照）

(3) 海外の光害防止条例の事例

海外の光害防止条例としては、以下のような事例がある。そのうち代表的なものの翻訳を資料編に示す。

光害防止条例の例

- ・米国インディアナ州ナッシュビルの屋外照明条例
- ・米国テキサス州アルパイン 屋外照明改善の条例
- ・米国ワシントン州シアトルの照明コード
- ・米国アリゾナ州ツーソンの条例（資料2 参照）
- ・米国ニューヨーク州の条例案（資料2 参照）
- ・イタリアのロンバルディ県の条例（資料2 参照）

な ど

3-3-2 環境基本条例（公害防止条例、生活環境保全条例）

(1) 環境基本条例（公害防止条例）の概要

公害防止条例は、公害防止分野における地方公共団体の基本的姿勢を示すものである。国の環境法令がナショナルミニマムを規定しているのに対し、地方公共団体は、条例に基づき、地域の環境等の実状に即したきめ細かな規制を行っており、例えば、法律による規制基準を上回る規制基準(上乘せ基準)や法律の規制対象外の施設などに関する規制基準(横出し基準)等を設定している。

また、特に、平成5年11月に環境基本法が制定されて以降、地域の自然特性、環境の状況、社会経済の動向等を踏まえ、さらには地域住民のニーズに対応した総合的な対策を講ずる必要性から、地方公共団体において環境基本条例を制定する動きが出てきている。

(2) 生活環境保全条例の概要

地方公共団体によっては、環境基本条例の本旨を達成するため、工場及び事業所の設置についての規制、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他環境保全上の支障を防止するために必要な事項を定めるために、生活環境保全条例が策定されている。

この条例は、従来の公害防止条例に代わり制定される場合が多く、事業所からの公害の防止に係る規制措置に加え、自動車交通公害などの都市生活型の公害、廃棄物、地球温暖化などの幅広い環境項目について事業者等の責務等を規定している場合が多い。

(3) 環境基本条例の事例（神奈川県 環境基本条例の概要）

現在の神奈川県の環境政策の基本となっている「良好な環境の確保に関する基本条例」は、昭和46年の制定以来20年余りが経過し、この間、環境問題は、複雑・多様化している。そこで新たな理念の位置づけ、各主体の責務の充実、経済的措置や県民参加等の新たな施策の位置づけ、地球環境保全に関する施策の位置づけ等の課題が存在することが明らかになったため、これに代わる21世紀を見据えた新たな環境政策の基本方針を新条例の制定により明らかにすることが望まれるようになった。

また、平成7年3月に環境審議会から報告された「今後の環境政策のあり方について」の中で、新たな環境基本条例制定の必要性が指摘された。これらの背景を踏まえ、平成7年3月、新たな環境基本条例が制定された。条例は、前文と2章30条で構成されている。

前文
第1章 総則
第1条 目的
第2条 定義
第3条 基本理念
第4条 県の責務
第5条 市町村の責務

第 6条	事業者の責務
第 7条	県民の責務
第2章	環境の保全及び創造に関する基本的施策
第1節	環境基本計画等
第 8条	環境基本計画
第 9条	施策の策定等に当たっての指針
第10条	環境白書
第2節	環境の保全及び創造を推進するための施策
第11条	県民等の意見の反映
第12条	環境の保全及び創造に関する教育等
第13条	県民等の自発的な活動の促進
第14条	情報の提供等
第15条	環境影響評価の推進
第16条	規制等の措置
第17条	特別の施策
第18条	誘導的措置
第19条	施設の整備等
第20条	資源の循環的な利用等の促進
第21条	自主的な環境管理の推進等
第22条	調査の実施
第23条	監視等の体制の整備
第24条	科学技術の振興
第25条	公害に係る紛争の処理
第26条	国及び他の地方公共団体との協力
第27条	財政上の措置
第3節	地球環境保全等に関する施策
第28条	地球環境保全行動の推進
第29条	地球環境保全に資する施策の推進
第30条	地球環境保全等に関する国際協力
附則	
関連語句	環境影響
公布・施行年月日：1996年3月29日公布、1996年4月1日施行	

図 3 - 2 神奈川県 環境基本条例の構成

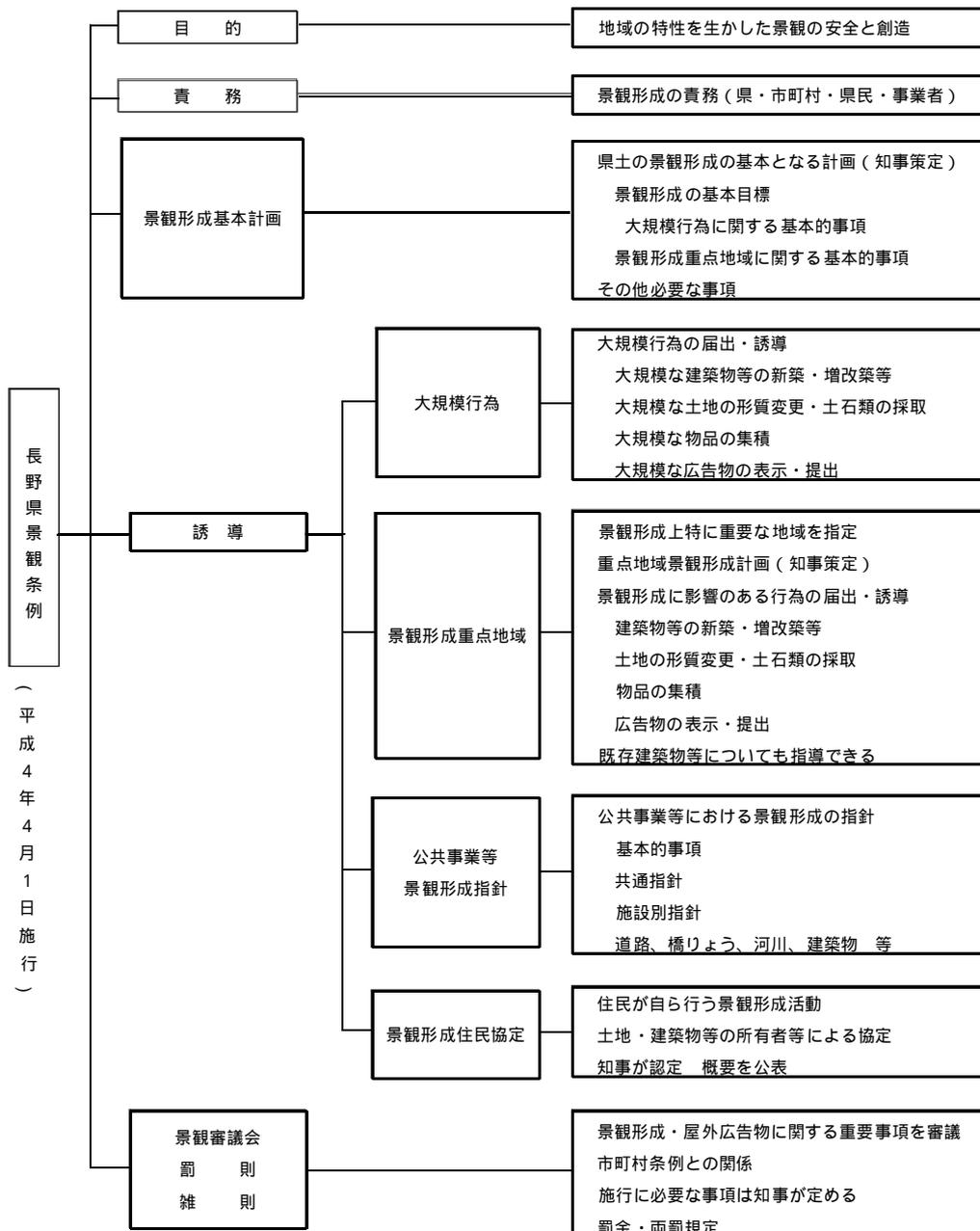
(4) 環境基本条例の中での照明に関する規定方法

環境基本条例や生活環境保全条例（公害防止条例）において、光害防止について規定する場合の考え方、規定方法は、基本的に、公害防止条例と同様であると考えられる。（第 4 章参照）

3-3-3 景観条例等（景観地区計画）

(1) 景観条例の概要と事例

いくつかの都道府県、政令指定都市・中核市、市町村においては、景観条例が定められている。景観条例は、景観の形成に関する施策の基本となる事項を定めることにより、住民によるまちづくりの推進を図り、地域特性に配慮した個性的で魅力ある都市景観を実現することを目的として策定するものである。図3-3に景観条例の事例を示す。



(出典)「景観づくりの手引き 市町村のための景観形成基本計画策定マニュアル」長野県(平成9年3月)

図3-3 景観条例の構成例(長野県景観条例)

(2) 景観条例における照明に関する規定の事例

景観条例の中で、広告物に関する基準が定められている場合があり、ここでネオンサインなどの規制が定められている場合がある。

表 3 - 2 景観条例の中での照明器具の規定の事例

都道府県名	条例名	対象地区(地域)	対象物	内容
栃 木	とちぎふるさと街道景観条例	街道景観形成地区	広告灯、広告板の新築、増築等	・ネオン管等の禁止 ・外側から照明すること
新 潟	安塚町景観形成指針		建築物、工作物	・玄関灯を一つ以上つけること ・必要以上に華美にならないように気をつけること
	妙高高原町広告物等設置指導要綱		屋外広告物	・ネオン管の使用禁止
			広告物全般	・白色光を使用
長 野	長野県景観条例(大規模行為景観形成基準)		屋外広告物	・光源の色彩、動き等は周囲の景観との調和に留意
広 島	ふるさと広島の景観の保全と創造に関する条例(大規模行為景観形成基準)	宮島、大野町、新広島空港周辺地域等	屋外照明	・過剰な光量とならないよう配慮すること ・ネオン管の使用禁止(宮島のみ)
長 崎	長崎市都市景観条例	町のゾーン、中島川水辺ゾーン	街灯、照明灯、広告物	(広告物) ・ネオン管の使用禁止
大 分	日田市都市景観条例(都市景観形成基準)	日田バイパス周辺地区等	工作物、広告物	・ネオン管、回転灯、点滅等の禁止

(3) 景観条例における照明に関する規定方法

夜間の景観を大きく左右するのは屋外照明であり、「景観」という観点からも、良好な照明環境の形成が可能であると考えられる。景観条例において、屋外照明を扱う方向性としては、以下のようなことが考えられる。

条例の中で屋外照明に関する規定(上方光束比、グレア、障害光の有無チェック、省エネルギー性、デザイン等)を充実していく。

「夜間」の景観形成基準の策定など、夜間の景色も考慮した条例としていく。好ましい夜間の景色のあり方を明確にし、夜の都市景観を計画的に形成していくようにする。

景観条例、景観形成計画において屋外照明に関する規定としては、以下のようなものが考えられる。

景観条例・景観形成計画等での屋外照明に関する記述例

漏れ光の低減、上方光束比の低減

- ・夜間においては、照明の光が景観を形成する主要な要素となる。景観を形成する光の強さ、方向を注意深く計画し、漏れ光などがないように配慮する。
- ・上空へ漏洩する光を極力制限するように配慮する（下記研究事例参照）。

グレアその他

- ・極端に鮮やかな色、蛍光色は注意して使用する。また、けばけばしく点滅する照明、広告物は設置しない。

障害光の有無

- ・隣接した住宅の環境を損なわないように、ネオンサインの表示方向及び照明等は十分注意する。
- ・自動車運転者の視認性へ悪影響を及ぼさないように、照明の設置には十分配慮する。交通標識の認識に悪影響が及ばないようにする。

デザイン

- ・地上広告物は、建築物と調和したデザインとする。夜間においては、広告物が発する光が夜の景観の障害にならないように配慮する。
- ・単に照明を多用するだけの景観照明ではなく、夜の都市景観を計画的に形成するようにする。

その他

- ・景観地区においては自動販売機は設置しない。ただし、景観上特別に配慮されているものについてはこの限りでない。この場合、夜間における照明の光についても、景観上の配慮が必要である。

研究事例：夜景の評価と光の量の関係性について

安藤他「ウォーターフロントの夜景景観に関する研究」日本建築学会計画系論文集第516号、295-301(1999年2月)においては、ウォーターフロントの夜景の評価を維持しながら、光の発散をどれほどの程度まで低減させることが可能であるかの研究が報告されている。

この報告ではウォーターフロントの夜景の評価を決定づける要素として「壁面」の明るさが大きな要素を占めていることが明らかにされ、また「光害」の防止のためには、この「壁面」の減光が必要であることが明らかにされている。また、この「壁面」の減光が30%程度では、景観の評価に影響が少ないことも示されている。

施策のポイント

景観という視点からの光害防止、良好な照明環境の実現のための方法を検討していく必要がある。

道路灯、街路灯などは、既存の基準もしっかりしており、光害対策ガイドラインにおける照明器具の基準に準拠することにより、多くの光害は未然に防止できると考えられる。一方、屋外照明においても、ライトアップなどの景観照明や演出照明、さらに屋外広告物などは、既存の基準がないため、光害防止のためにどのような対応が必要であるか明確になっていない部分である。これらの照明については、景観という観点から規定を行うことで、良好な照明環境を形成することが可能であると考えられる。

- ・「デザイン、景観」と「上方光束比、グレア、障害光、省エネルギー性」の両立を目指す。
- ・「夜の景観」と「光害防止」の両立を目指す
(例：夜間景観形成基準の設定など)

「夜の景観形成」をもっと意識していく必要がある。

従来、景観というと昼間を意識することが多かったが、光害防止といった観点からは、夜の景観も意識していく必要があると考えられる。特に夜の景観を大きく左右するのが、屋外照明、夜間広告物である。「景観形成基準」などを検討する場合は、夜間の照明による景観も考慮していく必要がある。

具体的な景観形成基準として規定する例としては、照明方法、点灯時間、明るさなどが考えられる。(例えば、景観照明が一番美しく見える夕暮れ時に明るさを最大限にし、空が暗くなったら、明るさを落とすことや、地域毎に点灯時間を設定することなどが考えられる。)

「誘因、演出」のための照明への対応を検討していく。

景観照明(ライトアップ)、演出照明など「誘因・演出」のための照明については、統一した「基準」を設けることは困難であるが、個々の照明目的を考えて、目的以外の部分に光が漏れていないことをチェックすることにより対応できる。景観形成においても、光害対策ガイドライン49～88頁に示す「チェックリスト」等に準拠することが望ましい。

行為	事項	基準
1 大規模行為及び広告物の表示若しくは広告物を提出する物件の設置又は広告物若しくはこれを提出する物件の改造若しくは移転に共通する事項	1 基本的遵守事項	(1) 指定地域基本計画に定める各ゾーンの特性を尊重しながら、周辺の環境との調和に配慮し、優れた景観の形成を図ること。 (2) 行為の計画地（以下「行為地」という。）について、下蒲刈町、蒲刈町、川尻町、豊浜町又は豊町が定めた景観形成に関する条例、要綱又は景観形成計画がある場合は、これらの内容に沿ったものとする。 (3) 行為地について、景観条例第30条に規定する景観形成住民協定又は関連法令に基づく景観形成のための地域協定等がある場合は、当該協定に配慮するとともに、景観形成住民協定、同条例第32条に規定する特定事業景観形成協定及びこれらに準じる協定を積極的に締結し、優れた景観の形成を図ること。 (4) 周辺の環境に著しい影響を及ぼす可能性があると認められる行為を計画する場合は、周辺の地域住民等への具体的な説明のため、当該行為に係る計画の内容書及び理由書を準備し、その周辺地域の状況をパース、模型、カラーの合成写真、コンピュータ・グラフィックス等で分析した上で、周辺の景観に与える影響を検証すること。
	2 位置	(1) 次の地域及びその周辺地域にあつては、既存の景観資源を損なうことのないよう、また、野呂山をはじめとした山頂、航路、道路、橋梁などの主要な展望地（以下「主要な展望地」という。）からの眺望に良好な影響を与えるよう、行為地の選定に当たって、特に配慮すること。 1) 自然公園法等に基づく指定地域 2) 自然海岸に残っている碑、冨、小島の地域 3) 鳥しょ部山域ゾーン、各瀬戸ゾーン及び各集落・里山ゾーンにおける眺望の対象になりやすい地域 (2) 行為地が、自然、歴史的建造物等の優れた景観資源に近接する場合は、その保全に配慮した位置とするよう努めること。 (3) 行為地が、主要幹線道路等に接する場合は、その沿線の土地利用計画、敷地の規模及び形状を勘案の上、できる限り当該道路等から後退した位置とする。 (4) 行為地が、山稜の近例にある場合は、稜線を乱さないよう、原則として尾根から低い位置とする。
	3 敷地の緑化	敷地内においては、できる限り豊かな緑化に努め、次のことを工夫すること。 (1) 敷地内に既存の樹木がある場合は、修景に生かすよう努める。 (2) 敷地の境界を囲う場合には、周辺植生と調和した生け垣や樹木とするよう努める。
	4 その他	(1) 複数の建築物、工作物及び屋外駐車場、ゴミ焼却場等の敷地内に設ける施設については、施設間の調和及び周辺の景観との調和に配慮すること。 (2) 屋外駐車場は、できる限り出入口を限定するとともに、生け垣、塀、さく等を設け、道路から直接見通せない構造とするよう配慮すること。 (3) 屋外照明は、過剰な光量とならないよう配慮すること。 (4) 行為の期間中は、敷地周辺の緑化や工事場等による修景に工夫するとともに、周辺の道路等からの遠へんに努めること。 (5) 行為終了後は、当該施設等の適正な維持管理を行い、良好な景観が維持されるよう努めること。
2 建築物の新築、増築等	1 形態、意匠、色彩及び素材	(1) 周辺の景観に調和する形態、意匠、色彩及び素材（以下「形態等」という。）とするよう配慮すること。 (2) 建築物の用途等を勘案し、場合によっては、地域のランドマークとして地域住民に親しまれるよう形態等を工夫すること。 (3) 海岸に接する市街地については、できる限り市街地と海との空間的な連続性及び海上等からの眺望に配慮した形態等とする。 (4) 集合別荘、宿泊施設、観光施設などの新築、増築等に当たっては、特に空、海、樹林地等周辺の景観との調和に配慮した形態等とする。
	2 形態	(1) 周辺の景観との調和に配慮するとともに主要な展望地からの眺望に良好な影響を与えるよう努めること。 (2) 周辺に圧迫感を与えない形態とするよう配慮すること。 (3) 歴史的な景観の保全又は育成を推進している地域にあつては、できる限り歴史的な建築様式に配慮すること。
	3 意匠	建築物の壁面設備や屋上設備は、当該建築物との一体性が図られるよう意匠を工夫するとともに、必要に応じて、次のことも工夫すること。 (1) 雨水配水管等の壁面設備を、建築物内部に組み込む。ただしやむを得ない場合は、外部に直接露出しないよう、壁面の立ちあげ又は目隠しを設置する。 (2) 高架水構等の屋上設備を、主要な展望地から見えない位置に設置する。 ただし、やむを得ない場合は、外部に直接露出しないよう、壁面の立ちあげ又は目隠しを設置する。 (3) 屋外階段は、避難設備としての機能が低下しない範囲内で、主要な展望地から見えない位置に設置する。 (4) 空調調設備等の屋外機及びバルコニーの物干し金物の位置を工夫する。 (5) アンテナを共同化する。
	4 色彩	(1) 基調となる色彩は、日本工業規格の色名(JIS Z 8102)に定める「有彩色の明度及び彩度の相互関係」に従い、落ち着いた色調、無彩色又は素材色を用いるものとし、原則として、彩度の高い色の使用は避けること。ただし、周辺との調和が図られる場合は、明るい色調の使用は差し支えないものとする。

行為	事項	基準
		(2) 歴史的な景観の保全又は育成を推進している地域にあつては、できる限り地域の伝統的な色彩を基調とすること。 (3) できる限り色あせにくい塗料及び素材を用いること。 (4) 主要な展望地からの展望も含めて近景から遠景に至る様々な方向から見た場合の色彩の調和を総合的に検討し、最適な色を選定すること。 (5) アクセントとなる色は、周囲の色との総合的な調和に配慮すること。
	5 素材	(1) 地域の優れた景観特徴づける素材の活用に配慮すること。特に歴史的な景観の保全又は育成を推進している地域にあつては、できる限り伝統的な素材の使用に努めること。 (2) 外壁等の材質は、耐久性に優れ、維持管理の容易なものとするよう配慮すること。
	6 その他	敷地内においては、できる限り電線類を地中化するとともに、近い将来、敷地外での電線類の地中化が見込まれる地域においては、これに対応するための措置を行うこと。ただし、やむを得ない場合にあつては、軒下配線等により、主要道路等から見えないようにすること。
3 工作物の新築、増築等	原則として、建築物の新築、増築等の部の事項及び基準に準じるものとする。ただし、やむを得ない場合は、工作物の種類及び用途に応じて形態等を工夫し、周辺の景観との調和を図ること。	
4 屋外における物品の集積又は貯蔵	1 集積又は貯蔵の方法	(1) 集積又は貯蔵は、できる限り主要な展望地から見えないように配慮すること。 (2) 適切な集積又は貯蔵に努めること。
	2 遠へい	(1) 敷地外からの出入口は、できる限り限定するとともに、道路等の公共用道からできる限り見えにくい位置とすること。 (2) 塀等で囲う場合は、外側から見たときに違和感が生じないように、修景すること。
	3 その他	(1) 長大な法面又は擁壁などを生じないよう配慮すること。ただし、やむを得ない場合は、次のことを工夫すること。 1) こう配は、できる限り緩やかなものとする。 2) 周辺の景観と調和した形態及び材料とする。 3) 自然植生と調和したできる限り豊かな緑化に努める。 (2) 跡地利用計画を考慮した行為の実施に掛かるとともに、行為終了後、速やかに当該計画を実施すること。 (3) 前記(2)の場合を除き、行為終了後は、周囲の地形と違和感が生じないよう、その回復に努めるとともに、法面又は擁壁等も含めて、自然植生と調和した緑化等により遠やかな修景を行うこと。
5 鉱物の掘採又は土石等の採取	屋外における物品の集積又は貯蔵の部並へい及びその他の項の基準に準じる。	
6 土地の区画形質の変更	1 変更後の形状	屋外における物品の集積又は貯蔵の部その他の項の基準に準じる。
	2 その他	(1) 総合的な景観形成計画を策定の上、行為終了後の土地の所有者又は建築物の所有者等を目的とする地上権、地役権、賃借権等を有する者（当該行為地及び建築物の管理者を含む。）に対してその内容を遵守するよう要請すること。 (2) 自然地形をできる限り残すこと。又は、できる限り自然地形に沿った行為とすること。 (3) 行為終了後、土地の不整形な分割又は細分化は避けること。 (4) 樹林地があるときは、当該樹林地の伐採は、必要最小限にとどめること。 (5) 埋立て又は干拓に当たっては、できる限り自然海岸を避けるよう配慮し、護岸、堤防等は、周辺の景観と調和するよう位置、形態、意匠、素材等を工夫すること。 (6) 調整池の造成に当たっては、周辺の景観と調和するよう位置、形態、意匠素材等を工夫すること。
7 広告物の表示若しくは広告物を提出する物件の設置又は広告物若しくはこれを提出する物件の改造若しくは移転	主要な展望地から見た場合の過度の広告表現による不調和や周辺の景観への著しい違和感が生じないよう配慮するとともに、次のことを工夫すること。 (1) 建築物等に設置する看板、広告塔等は、必要最小限の大きさ及び設置箇所数にとどめるとともに、当該建築物及び周辺の景観との調和に配慮する。 (2) 広告塔や野立看板等は広告物を表示する面以外の部分や支柱部分等を形態等にも配慮する。特に、高さは、できる限り低くする。 (3) 垂れ幕等の一時的な広告及びサインは、できる限り行わない。やむを得ず表示する場合は、垂れ幕等の下地となる色は、できる限り広告物を表示する建築物等と同色又は類似の色とする。 (4) 蛍光色の使用は原則として避ける。 (5) 野立看板など、広告物を提出する物件を、地面に接して設置する場合は、その足回りの修景や緑化に努める。 (6) 広告看板の文字は、不必要に大きなものは使用しない。 (7) ネオンサインを設置する場合は、昼間の景観にも配慮した形態等とする。 (8) 広告看板類と一体となる建築物等の形態等については、建築物の新築、増築等の部の事項及び基準又は工作物の新築、増築等の部の事項及び基準に準じる。	

表3-3 景観形成基準の例（広島県）

3-3-4 屋外広告物条例

(1) 屋外広告物条例の概要

都道府県・政令指定都市・中核市は、「屋外広告物法」に基づき屋外広告物条例を制定することができる。都道府県及び政令指定都市においては多くの地方公共団体が条例を制定している。

(2) 屋外広告物条例の事例

各地方公共団体における条例の規制の枠組みは、ほぼ共通であり、以下のよう
にまとめることができる。

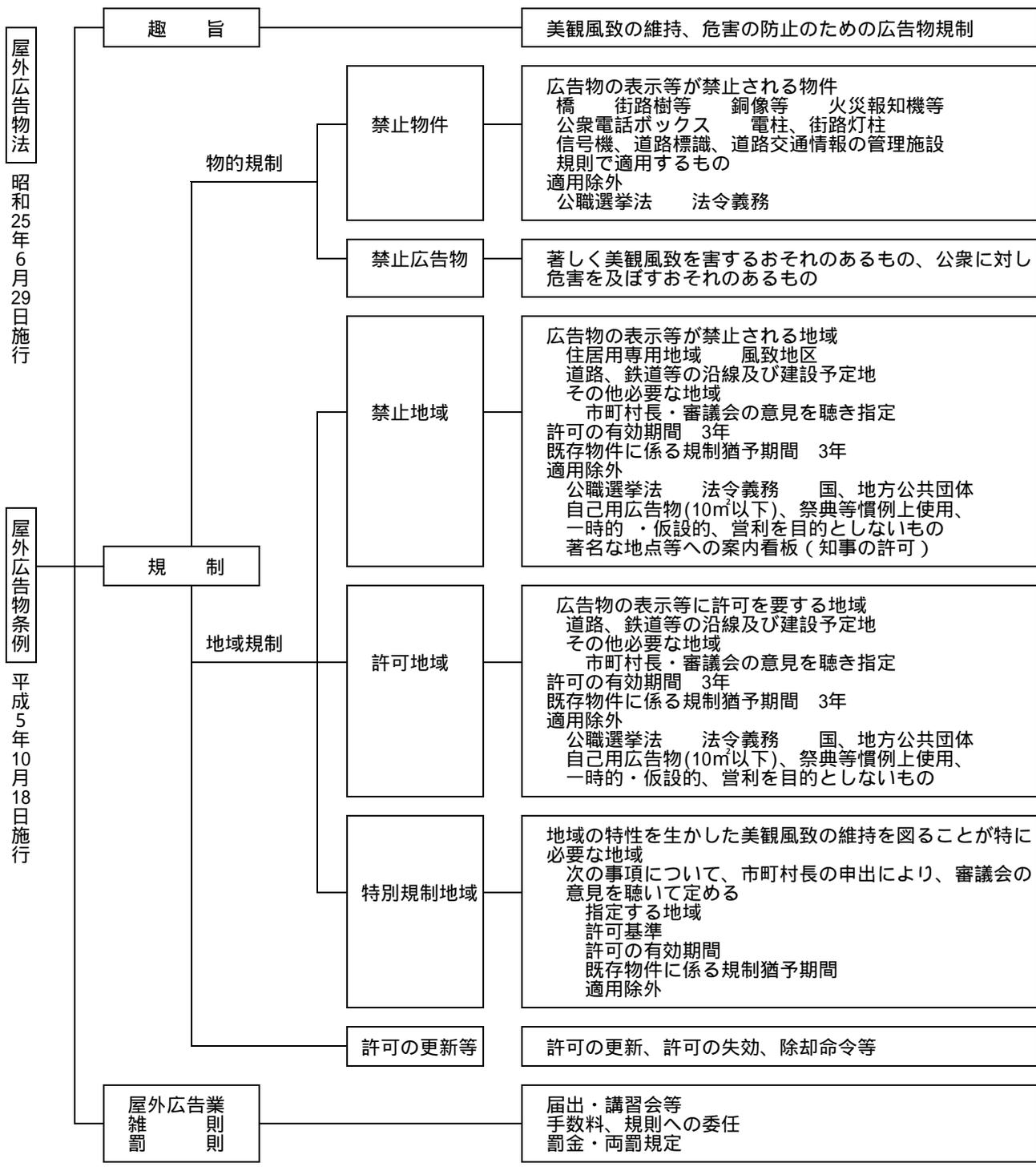
1) 禁止物件、禁止区域の設定

- ・ 公共的な設備は、禁止物件に指定される。
- ・ 住居地域、風致地区等は、禁止区域に設定される。
- ・ 但し、「自家用広告物」、公共のための広告物等は、基準の範囲内で適用除外となる。ここにおいて、付帯ランプに関する基準が定められる。

「自家用広告物」の定義は条例上でなされていることはないが、パンフレット等に広く用いられる言葉で、「必要最小限度の施設名称などを表示した広告物」を意味する。

2) 許可地域と基準の設定

- ・ 許可地域においては、屋外広告物に対して、ある程度の仕様の制限がなされる。
- ・ 付帯ランプの制限については、全般的になされる場合や地域内「自家用広告物」になされる場合（この場合は、1)の基準にほぼ準ずる）等、様々である。
- ・ また、制限の程度も、地域区分及び物件種別による設定が混在する。



(出典) 「景観づくりの手引き 市町村のための景観形成基本計画策定マニュアル」長野県(平成9年3月)

図3-4 広告物条例の具体例(長野県)

(3) 屋外広告物条例における照明器具の規定事例

表 3 - 4 広告物条例の中での照明器具の規定の事例

都道府県名	禁止地域の適用除外 広告に関する要件	許可基準							その他
		内容	広告物の 大きさ	広告物の 設置場所	広告物の 色	光源の種 類(色・ラン プの種類)	光源の発 光方式	障害光の 低減	
宮城	・ネオン管の露出禁止 ・点滅の禁止	・ネオン管の露出禁止 ・点滅の禁止				○	○		
秋田	—	・信号機からの距離の制限 ・表示面積、高さ等の制限	○	○					
栃木	・間接照明 ・点滅の禁止	・間接照明 ・白色光 ・点滅(又は電飾光)の禁止				○	○		○
東京	・赤色光の禁止 ・点滅の禁止 ・ネオン管の露出禁止(一部 使用禁止)	・ネオン管の露出禁止 ・赤色ネオン管の使用禁止 ・点滅の禁止(ただし展望出来ないものは 除く)				○	○		○
神奈川	—	・ネオン管の使用禁止 ・点滅、動光の禁止				○	○		
富山	・ネオン管の使用禁止 ・投光器又は反射板の使用 禁止	・ネオン管の使用禁止 ・投光器又は反射板の使用禁止				○		○	
山梨	・回転灯の使用禁止 ・ネオン管の使用禁止 ・点滅の禁止	・ネオン管の使用の禁止 ・点滅の禁止				○	○		
長野	・点滅、動光の禁止 ・ネオン管(これに類するも の)の使用禁止	・点滅、動光の禁止 ・ネオン管(これに類するもの)の使用禁止				○	○		(特別規制地域) ・点滅、動光の禁止 ・ネオン管(これに類 するもの)禁止
静岡	・点滅速度が努めて緩やか であること ・屋間においても美観を損ね ないもの ・点滅、回転の禁止	・点滅速度が努めて緩やかであること ・屋間においても美観を損ねないもの ・点滅、回転の禁止					○		○
愛知	・赤色ネオンサインの禁止 ・ネオン管の露出の禁止 ・電飾設備の点滅禁止	・点滅速度が緩やかであること ・屋間においても美観を損ねないもの ・ネオン管の使用禁止(信号機そば)				○			○
三重	・赤色ネオンサインの禁止 ・点滅の禁止 ・管の露出の禁止 ・屋間においても美観を損ね ないこと	・赤色ネオン管は避けること ・ネオン管の使用禁止(信号機そば) ・点滅の速度が緩やかであること ・屋間においても美観を損ねないこと				○	○		○
兵庫	・ネオン管の露出禁止 ・点滅の禁止	・屋間においても美観を損ねないこと ・ネオン管の露出禁止 ・点滅、動光の禁止							
奈良	・薄い色彩 ・点滅の禁止	・点滅速度を緩やかにすること ・サーチライト使用の禁止				○			
島根	—	・大きさ、高さ等の条件の制限	○	○					
岡山	・ネオン使用の禁止 ・点滅、回転の禁止	・ネオン使用の禁止 ・点滅、回転の禁止				○	○		
山口	—	・電球、ネオン管等の露出禁止 ・点滅速度は緩やかであること				○	○		
愛媛	・屋間においても美観を損ね ないもの	・屋間においても美観を損ねないもの ・ネオン管の使用禁止(建物屋上広告等) ・点滅の禁止(建物屋上広告等)				○	○		○
高知	—	・点滅禁止					○		
長崎	・ネオンの露出の禁止	・点滅、回転の禁止 ・ネオン管の露出禁止 ・屋間においても美観を損ねないもの				○	○		○
熊本	・ネオン管の露出禁止 ・赤色ネオン管の使用禁止 ・屋間においても美観を損な わないもの ・点滅速度は緩やかであるこ と	・ネオン管の露出禁止 ・赤色ネオン管の使用禁止 ・屋間においても美観を損なわないもの ・点滅速度は緩やかであること				○	○		○
宮崎	・ネオン管の露出禁止 ・赤色ネオン管の禁止 ・点滅、回転灯の禁止 ・電光掲示板の使用禁止	・屋間においても美観を損ねないもの ・点滅速度は緩やかであること ・回転の禁止					○		○
鹿児島	・ネオン管の使用禁止 ・点滅の禁止	・ネオン管の使用禁止 ・点滅の禁止				○	○		
沖縄	・設置場所の制限(信号機、 道路標識、カーブミラー等か ら) ・ネオン管の露出禁止	・設置場所の制限(信号機、道路標識、 カーブミラー等から10m以上離れた場所) ・電球、ネオン管の使用禁止 ・点滅速度は緩やかであること		○		○	○		
該当する都道府県の数			2	3	0	15	17	1	9

注：記載がない道府県については、アンケートの回答がなかったか、もしくは該当する条例がないものである。
資料：環境省が実施した都道府県別広告物条例に関するアンケート調査(1997年)を参考に作成。

(4) 屋外広告物条例における照明器具の規定方法

屋外広告物条例においても、夜間の照明時（発光時）の規定を設けるようにする。

- ・ 条例の中で、広告物の照明（発光）に関する規定を充実していく。
- ・ 規定の中で照明（発光）に関する内容を充実していく。
（上方光束比、グレア、障害光の有無チェック、光色、省エネルギー性、デザイン性等）

盛り込むべき事項として考えられることとしては、以下のようなものがある。

屋外広告物条例等での屋外照明に関する記述例

広告物の大きさ

- ・ 夜間における広告物は照明（発光）するものが多く、昼間より都市空間の中で目立つ存在となる。夜間における風景も考慮して、広告物の大きさを規定する。
（広告物は夜間のほうが大きく見える）

広告物の色

- ・ 広告面積に対し、特定の色割合などを規制する。

光源の種類（色、ランプの種類）

- ・ 地区においてネオンサインを用いない。特定色のネオンサインを用いない。
- ・ 赤色などの派手な色を用いない
- ・ 白色のみとする。 など

光源の発光方式

- ・ 点滅する光源を用いない
- ・ 光を移動させない。

障害光の低減

- ・ 周辺環境への障害を引き起こさないものとする。
- ・ 上空への光の漏洩を少なくしたものとする。
- ・ 広告物が住宅の窓に面する場合は、発光の制限、発光面の制限等を規制し障害光の低減を図る。また、時間的な制約を設け一定時間以降の発光の制限又は禁止を考慮する。

点灯時間の制限

- ・ 広告物において発光、照明照射するものは、深夜 時以降の点灯を制限する。

施策のポイント

屋外広告物に対する対応

内照式看板、ネオンサイン、自動販売機、レーザーなど、光そのものを広告、刺激として活用するものについては、基本的に「光害対策ガイドライン」に示すように、周囲への不必要な光を抑制することが必要であるが、さらに異なる方法として、「屋外広告物条例」などによる規定が考えられる。

ステップ1

「光害対策ガイドライン」における「屋外広告物等」のガイドに準拠する。

ステップ2

屋外広告物条例を制定している地方公共団体においては、条例において、光害防止の規定ができないかを検討する。

光害防止、良好な照明環境の実現という視点から、屋外広告物規制の方法を検討していく必要がある。

（社）照明学会による屋外照明の実態調査からは、周囲環境に漏れている光の大半は、都市の商業地区や業務地区からのものが圧倒的に多いことが分かっている。調査した範囲では、内照式看板、意匠重視の街路灯、看板・外壁・景観などの投光照明が大きな原因であった。すなわち、これら「誘因・演出」のための照明をどのようにコントロールするかが、漏れ光対策の最も重要な課題であると言える。

「誘引・演出」のための照明の多くは、照明目的の範囲を適度な光で照らしているのではなく、不特定方向又は水平に近い方向に、光そのものをシグナルとして利用しているところに光害の発生原因があるといえる。

広告物条例策定・改正において考慮すべき視点

- ・「屋外広告物」に関する規定の中で、上方光束の制限や、省エネルギーに関する規定を盛り込むことを検討する。
- ・広告物の規模が、移動式看板から建物屋上に設置される大規模なものまで各種ある中で、それぞれの規模に応じた規定を設けることを検討する。
- ・「デザイン、景観」と「上方光束比、グレア、障害光、省エネルギー性」の両立方法を検討する。
- ・夜間広告物の点灯時間の制限を検討する。

サーチライト、レーザー光線等への対応

サーチライト、レーザー光線の上空への照射は、住民への不快さ、エネルギーの浪費、天文観測への影響などの問題を生じる可能性があり、また広域に届くことから、その影響が設置された地方公共団体の域内を越えて大きな問題となることも少なくない。

移動式看板、自動販売機、サーチライト等の広告行為については、「光害対策ガイドライン」において、以下のように規定されている。基本的には、このガイドラインに準拠することが望ましい。

人工光による大規模な広告行為については、その前提として、光害対策ガイドライン中49～88頁の「屋外照明等設置チェックリスト」によるチェックを実施する。

また、広告行為、演出等のために用いられる照明、発光機器については、以下の配慮事項に従うとする。

1)自動販売機、移動式看板

屋外に設置される又は屋外に光が漏れる自動販売機、移動式看板においては、

- ・商品見本等のみに光が照射されるようにし、「漏れ光」の低減に努める
- ・必要以上の光量を発生しないものとする。

照明環境 及び において、人工光の使用そのものについて、その必要性を十分に検討する。(照明環境 、 については3章3-3-5参照)

2)サーチライト

広告行為等に供され、上空に照射される常設のサーチライト、レーザー光線等の影響が広範囲に渡るもの(ただし試験、研究用に供されるものを除く)の使用は許容されない。

但し、照明環境 において、一時的イベントに供される場合には、地域における照明環境に対する十分な配慮がなされなければならない。

サーチライト、レーザー光線への地方公共団体の対応として考えられることを以下にまとめて示した。

対象となる照明機器

対象となる照明機器として、ひとつは「不適切な使用をされているサーチライト」があげられる。サーチライト(searchlight,探照灯)は、JIS Z8113「照明用語」によると通常0.2m以上の口径で、ほぼ平行な光のビームを出す高光度の投射器」とされている。このサーチライトの「不適切な使用」としては、

- ・宣伝・広告行為を目的にサーチライトを上空に向けて照射する。
- ・光が容易に、周辺の人々の眼に入る可能性のある方向に照射する。

- ・特定の対象物を照射することを目的とせず、その照射方向または照射強度を頻繁に変化させ、人々の注意を惹く。

などがある。

また、レーザー光線についても同様に不適切な使用がされている場合は、対象の照明となる。ただしいずれの場合も、試験、研究用に供されるもの、地方公共団体の許可を受けたものは対象から除く。

対策手法

地方公共団体がとり得る手段としては、以下のようなものがある。

- ・勧告

不適切な照明器具の撤去、改修の要請を行う。

- ・協議、協定

不適切な照明器具について、当該事業者と地方公共団体が協議し、対策を行う。なお対策が行われるまでの期間については、次の事項について、取り決めを行う。

- ・対象照明設備

- ・設置方法

- ・照明方法

- ・照明時間

- ・改修期限

- ・規制

規制手段としては、光害防止条例による規定、屋外広告物条例による規定などが考えられる。また、景観条例などの景観面からの規定も検討する必要がある。

サーチライト、レーザー光線の照射は広域に届き、その影響は、設置された地方公共団体の域内をはるかに超える。そのため、都道府県や広域圏による勧告、協議、規制が適切に行われることが望ましい。

有効性担保方法

- ・照明設備の撤去、改修費用の援助

- ・照明の適正化のための情報提供、技術指導 など

光害対策ガイドラインにおける「広告物等のガイド」のポイント

1. ガイドラインの必要性

屋外において人工光を発するランプは、一般に照明と呼ばれるものだけでなく、屋外広告物等にも付帯設置される。これらの人工光についても大気生活環境保全上の課題として適切な光害に対する配慮、対策が行われる必要がある。

2. 配慮を行う範囲

人工光を利用する、
屋外広告物全般
屋外広告行為（移動式看板、自動販売機、サーチライト等）

3. 主な配慮事項

(1) 「漏れ光」に対する配慮（「障害光」は未然に防ぐものとする）

照度、輝度を与える範囲の適正な設定を行う

- ・特に、サーチライト、レーザー等で広範囲に光が漏れ、影響が大きいものは許容しない。

発光方式の適切な選択を行う

- ・適切な発光、投光によるものを推奨する。
- ・内照式看板や蛍光部分の露出によるものは、その設置について十分な配慮がなされなければならない。

人工光使用総量の削減のための細かい工夫に努める。

- ・コントラストの設計を工夫して、人工光使用総量の削減を行うなど。

(2) 光の性質に関する配慮

点滅をさせないこと（発光部分、照射範囲）。

動かさないこと（発光部分、照射範囲）。

投光照明を着色しないこと（環境配慮としてフィルターをかけることは除く）。

(3) 省エネルギーに関する配慮

効率の良い光源の使用を推奨する。

点灯時間に関する配慮（管理・運用上の配慮）を行う。

(4) 他ガイドとの整合を考慮

照明環境類型との整合を図る。

チェックリスト作成を通じて行う各種配慮との整合を図る。

3-3-5 地域照明環境計画

(1) 地域照明環境計画

『光害対策ガイドライン』では、市町村レベルの地方公共団体(単独市町村又は隣接する複数の市町村共同)が、地域における良好な照明環境を実現するために、『地域照明計画』を策定し、各種施策を段階的に行うことが望ましいとしている。

「地域照明計画」は、「広域目標としての照明環境類型」の選択及び「地区照明環境計画」の設定によって構成される(広域目標、地区計画については、「光害対策ガイドライン」の25頁「3. 地域特性に応じた照明環境について」参照)。

(2) 照明環境の類型

照明環境の類型は、以下の4類型としている。

照明環境 : 「あんぜん」の照明環境

(照明環境の達成イメージ)

現況において、屋外照明及び屋外広告物の設置密度が、他の照明環境地域に比較して低く、また不適切な照明設置が、主に自然環境に対して潜在的な影響が大きいと考えられる地域において、照明に関する厳密な計画と配慮に基づいて、可能な限り障害光の低減がなされる状況。

(この照明環境が適用される地区のイメージ)

・自然公園 ・里地 ・田園

照明環境 : 「あんしん」の照明環境

(照明環境の達成イメージ)

村落部や郊外の住宅地などで、屋外照明としては、道路・街路灯が主として配置されている地域において、漏れ光、障害光の発生が極力少ない照明器具の整備がなされる状況。また、屋外広告物等が設置される場合においては、厳密な配慮・管理が行われている状況。

(この照明環境が適用される地区のイメージ)

・里地 ・郊外

照明環境 : 「やすらぎ」の照明環境

(照明環境の達成イメージ)

都市部住宅地などで、道路・街路灯を中心とした屋外照明が多く、また屋外広告物もある程度設置されている地域において、漏れ光、障害光の発生度合のより少ない照明器具の整備がなされ、適切な屋外広告物などの設定がなされる状況。

(この照明環境が適用される地区のイメージ)

・地方都市 ・大都市周辺市町村 (・都市部住宅地)

照明環境 : 「たのしみ」の照明環境

(照明環境の達成イメージ)

大都市中心部、繁華街などで、屋外照明、屋外広告物の設置密度が高く、一貫性の低い照明配置がなされている地域において、漏れ光、障害光の発生日合のより少ない照明器具の整備がなされていく状況。

(この照明環境が適用される地区のイメージ)

・都市中心部 (・繁華街、商店街)

(3) 広域目標の照明環境類型の設定(市町村単位での類型選択)

地域特性に応じ、対策を進める地域全域(多くの場合は市町村単位であると考えられる)に共通の目標として長期的照明環境の類型を選択する。

照明環境類型の選択においては、以下の地域特性を考慮する。

- ・星がよく見えることや地球温暖化防止への取組等に対する市民の意識
- ・地域の自然環境(野生動植物の生息状況など)
- ・(過去の)対策に基づく、地域における良好な照明環境の達成状況
- ・その他の社会的状況

他施策との連携を考慮する。

- ・環境啓発、地域おこし
- ・地域環境計画等の総合的環境施策
- ・行政による照明整備の基準(器具仕様等)への反映(率先実行の方針)

(4) 「地区照明環境計画」の設定

(対策が急がれる地区での短中期的目標の設定)

上記の広域的な目標類型設定だけでは、地域内において照明環境類型が周辺環境と不均衡となる場合が想定される。このような場合は、該当する地区設定において別途照明環境類型を選択し、施策の検討及び実施を図ることが望ましい。

例えば、繁華街などの照明の設置密度が高い地区などの場合、広域目標としての照明環境類型とは、類型が異なる場合が考えられる。この場合は、それぞれの地区に応じた照明環境類型の選択を行い対策を行うことが必要である。

地域照明環境計画の基本的な構成

- 1 . 「地域照明環境計画」策定の主旨
 - 1 - 1 計画策定の背景と必要性
 - 1 - 2 計画の構成
- 2 . 地域特性
 - 2 - 1 地勢・位置
 - 2 - 2 社会特性（人口、社会・経済状況、産業動向、その他歴史的背景等）
 - 2 - 3 地域の自然環境の状況
 - 2 - 4 土地利用状況
- 3 . 屋外照明の状況
 - 3 - 1 各地区の屋外照明の状況
 - 3 - 2 屋外照明に関する既存規定
（景観地区の有無、景観条例、広告物条例など）
- 4 . 「地域照明環境計画」の策定
 - 4 - 1 地域内の屋外照明の状況の検討、分析
 - 4 - 2 広域目標の設定（環境照明類型の設定）
 - 4 - 3 広域目標達成のための各主体の役割と取り組むべき方向性
（行政、事業者、住民）
 - 4 - 4 地区目標の設定の検討
- 5 . 「地区照明環境計画」の策定
 - 5 - 1 地区内の屋外照明の状況の検討
 - 5 - 2 地区目標の詳細
 - 5 - 3 目標達成のための各主体の役割と実行項目
 - 5 - 4 地区目標達成のための各主体の役割と取り組むべき方向性
（行政、事業者、住民）

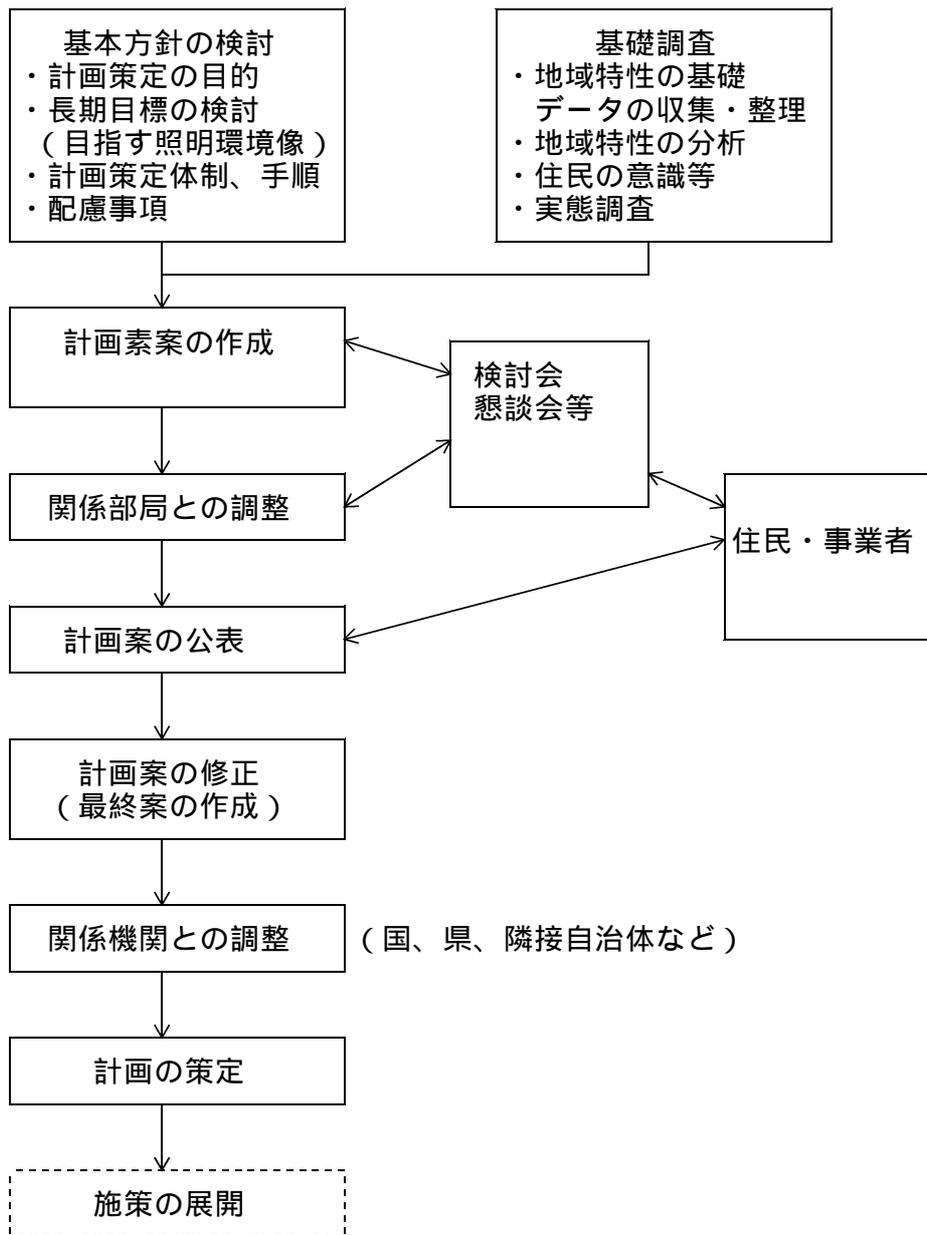


図3 - 5 地域照明環境計画の策定フロー

施策のポイント

「地域照明環境計画」を策定するメリットは？

既存の条例や地域の計画等では、起こり得る可能性のある様々な「光害」の全てに対応していくことが難しい。「地域照明環境計画」を策定することにより、地域の特徴をふまえて、地域で起こり得る光害の種類、さらにその分析や対応方法を明確にしていくことが可能となる。

「地域照明環境計画」と他の諸計画との関連をどのようにとらえるのか？

計画の策定の道筋としては、2通りが考えられる。

「地域照明環境計画」を独自に作成し、その目標を総合計画、環境総合計画などへ反映させていく。

総合計画などの上位計画における照明環境目標を設定し、その具体的な実行計画として「地域照明環境計画」を策定する。

どちらの方法がよいかは、地方公共団体の状況に応じて判断していく必要がある。

地域照明環境計画の実効性の確保の方法

計画を策定し、域内全体に光害防止の対策を波及させるための方法としては、具体的なモデル地区の設定（適正な照明環境のモデル事例）などが考えられる。

一定の地区をモデル地区として指定し、その地区の置かれた状況に合わせた施策を用意し、重点的に取組み、そこで得られたノウハウを地方公共団体内の他の地区にも広げていくことが有効であると考えられる。

モデル地区の考え方

一概に「モデル地区」といっても、設定の仕方により、様々な形式が考えられる。幾つかの事例を挙げると、以下ようになる。

- ・都市景観整備地区におけるルールづくりとそれに基づく取組
- ・商店街などの地域の自治組織単位でモデル地区に指定し、地域ぐるみで取組を行う

具体的な数値目標を設定しよう！

目標の設定においては、具体的な数値目標を設定することが、計画の実効性を高くするために有効である。また、目標の設定のみではなく、詳細な照明設置規定を設けることも、具体的な施設整備に反映されるために有効である。

(数値目標例)

光害対策ガイドラインの照明器具のガイドによる規定に準拠し、

- ・上方光束比 0%
- ・エネルギー総合効率 50lm/W以上

などが考えられる。

また、地域、地区全体での総量目標を検討することも考えられる。

3-3-6 地域環境計画

(1) 地域環境計画の概要

地域環境計画は、地方公共団体において、環境政策の目的及び目標や組織としての任務を実現するために、将来に向かって実施すべき施策の方向性、具体的内容及びその実施方法を予め決定した計画である。70年代より策定されていた地域環境総合計画等は、環境保全のうち公害対策や自然保護といった分野ごとに問題対処的な対策を中心として策定されていた。それに対し、今日では日常生活や通常の事業活動に起因する問題や地球環境問題など、新たな視点で対処することが求められるため、地域の経済社会のあり方に沿った多様な主体や施策の推進を盛り込む必要が生じている。国の環境基本計画の趣旨に従って、ほぼ全ての都道府県及び政令指定都市において地域環境計画は策定されている。以下に地域環境計画のタイプの例を示す。

表3-5 地域環境計画のタイプ

総合計画タイプ	地域環境総合計画、環境基本計画、 環境管理計画 等
個別計画タイプ	大気環境計画、水質保全計画 等
地域計画タイプ	川流域環境管理計画、 湖環境管理計画 等

これらの計画に盛り込む標準的事項としては、以下のものが挙げられる。

- ・ 計画の基本的事項（趣旨、目的、計画期間、対象となる環境、主体、計画の構成等）
- ・ 当該地方公共団体の環境の現状と課題
- ・ 計画の基本的な考え方、目標（望ましい環境像等、環境要素ごとの目標など）
- ・ 施策の方向、具体的な施策（施策の方針、環境要素別の施策、問題別の施策など）
- ・ 配慮指針（基本的な考え方、土地利用別・地域別の配慮指針、事業別配慮指針、日常生活における配慮指針など）
- ・ 計画の推進方法

表3-6 計画で対象とする環境の範囲

従来型の基本的な項目	典型7公害項目（大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、地盤沈下、悪臭、土壌汚染） 自然環境項目（植生、地質、動植物、水象等） 生活環境項目（風害、電波障害、日照障害等） アメニティ項目（景観、ランドマーク、親水性、歴史文化資源等）
地球環境問題	地域温暖化対策 オゾン層保護対策 酸性雨対策 森林（熱帯林）の保全 野生生物の保護 海洋環境保全対策 有害廃棄物の越境移動対策 砂漠化の防止 開発途上国の公害問題への取組
近年の新たな課題	物質循環：廃棄物、都市熱環境、水循環、エネルギー等 その他：光害、放射性物質、食品、有害化学物質、室内環境、災害等

（参考：地域環境計画実務必携、ぎょうせい、1997）

(2) 地域環境計画において光害を記述した事例

新京都市環境管理計画

京都市では、昭和49年に「京都市公害防止基本計画」を、さらにその計画を発展させた「京都市環境管理計画」を昭和61年4月に策定し、その後、平成8年3月に「新京都市環境管理計画」を策定した。

新京都市環境管理計画（平成8年3月策定）目次

策定の趣旨

- 1 環境問題の変遷と現状
- 2 新計画の策定経過

基本理念

基本的視点

- 1 市政における環境政策の優先性
- 2 京都のアイデンティティの継承
- 3 科学的，計画的，総合的推進
- 4 市，事業者，市民の参加と協働
- 5 広域的，地球的環境保全への配慮

計画のテーマ

環境づくりの目標と手立て

- 1 環境負荷の少ない循環型のまちづくり
- 2 京都の環境資源を守り，生かすまちづくり
- 3 市，事業者，市民の参加と協働で環境を育てるまちづくり
- 4 国際的な取組を進めるまちづくり

環境への配慮指針

- 1 地域の個性を生かした環境づくり
- 2 事業計画における環境への配慮
- 3 各主体ごとの環境配慮

計画を総合的に進めるために

図3-6 新京都市環境管理計画（平成8年3月策定）の構成

この計画では、計画の対象範囲を公害による環境汚染等の防止にとどまらず、良好な自然環境、歴史的・文化環境等の確保ならびに地球環境の保全まで広げ、「文化の香りあふれ、自然と共生するまち・京都」をテーマに、市、事業者、市民の参加と共働のもと、環境の保全と創造のための施策の方向を示している。

この計画では光害を京都市の環境資源を損なう環境負荷のひとつと位置付けており、『環境への配慮指針』の中で次のように記述している。

新京都市環境管理計画における光害の記述

(現状と課題)

夜間照明は、都市機能を維持する上で重要な面もあるが、不必要な照明は人に不快感を与え、エネルギーを浪費するばかりでなく、市民の情緒生活にかかわってきた星空を喪失させる。さらに、開花時期等を明るさによって判断している植物への影響など、生態系に与える影響も懸念されている。

京都市環境モニターアンケート調査によると、15%の人が何らかの照明によって「眠りづらい」、「室内が照らされる」、「虫が集まる」などの迷惑を被っていると回答している。

また、ガラス張の建築物によって太陽光が反射され、生活環境が損なわれる事例も増加している。

(目標)

星の見えるまちを確保し、日常生活に支障をきたさないよう、光害の防止に努める。

(具体的施策)

建築物等のライトアップの適正化を図る。

照明の照射方向の適正化を図る。

ガラス張の建築物の建設に当たっては、反射光による影響の防止に努めるよう指導する。

(3) 地域環境計画への光害の反映

地域環境計画における目標の設定

(記述例) 「環境に調和した適正な屋外照明環境の整備」

「光害を生じない夜間照明の整備」

「周辺環境に悪影響を及ぼさず、省エネルギー性の高い屋外照明器具設置」

など

環境計画に基づく行動プランに、具体的な実施項目を盛り込む

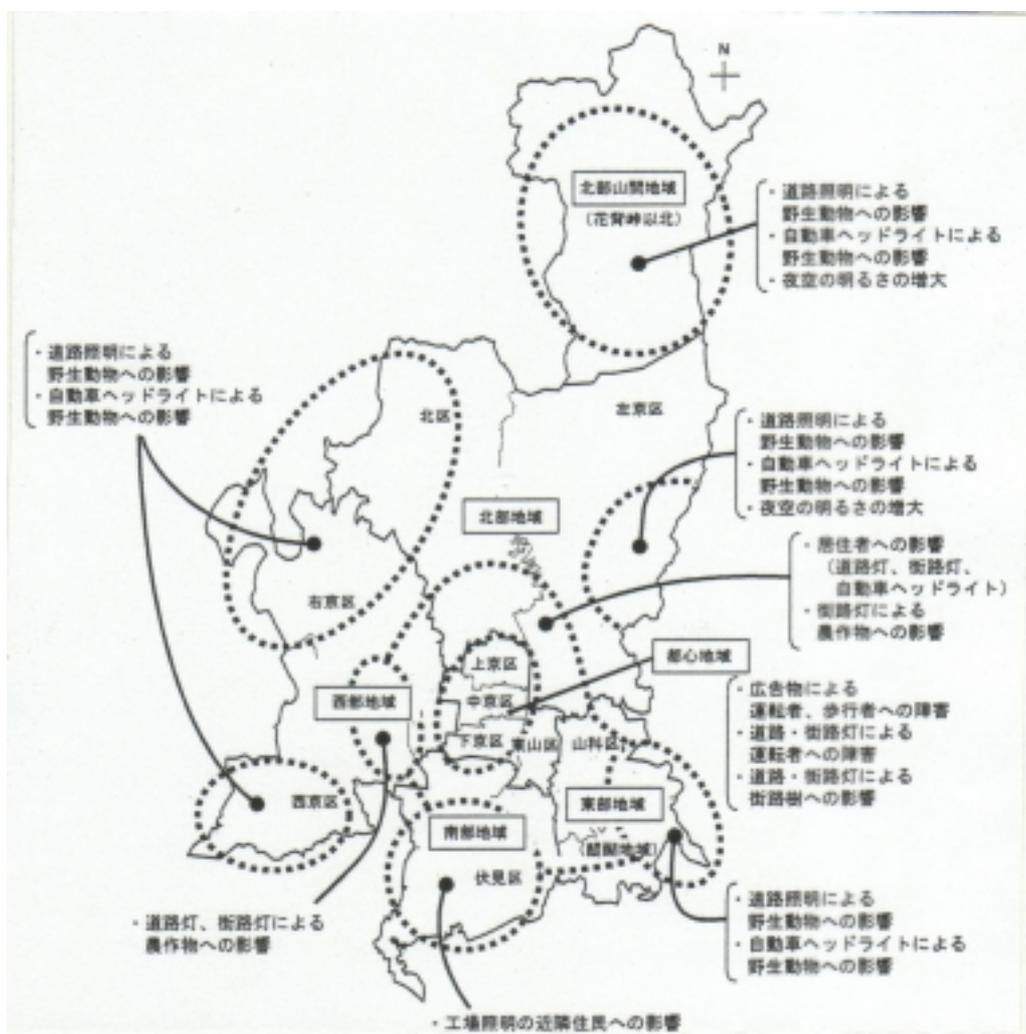
(記述例) 「公園の照明設備の整備においては、上方光束比5%未満の器具を設置する」

施策のポイント

地域で起こりうる「光害」を検討してみることが重要である。

地域の自然環境、道路網、産業分布、住宅地の分布などを考慮して、地域で起こり得る「光害」の可能性を検討してみる必要がある。さらに、その特徴に応じて「光害」への対応を検討することが重要である。

特に自然環境、動植物への影響が考えられる地方公共団体においては、地域環境計画において、現状分析と対策が必要である。



(出典)京都市光害に関する調査

図3-7 光害可能性マップの事例

3-3-7 地球温暖化対策に係る計画

(1) 地球温暖化防止実行計画の概要

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、都道府県及び市町村は、法の基本方針に即し、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの対策実行計画を策定する必要がある。また、実行計画及び計画に基づく措置の実施状況を公表することが義務付けられている。計画の効果としては以下のことが挙げられている。

地域からの温室効果ガスの排出抑制

地方公共団体は、その所在する地域では事業規模が大きな経済主体である場合が多いため、そこで事務、事業に伴って排出される排出量を抑制することで、地域の排出量の削減に寄与することが可能である。

グリーン調達推進

全ての都道府県及び市区町村の実行計画には低公害車、太陽光エネルギーなどの措置に対する目標が盛り込まれるため、環境負荷の少ない製品やサービスを計画的に導入することで、国全体としてマーケットを創出し、民間への波及効果が期待できる。

事務経費の削減

紙、電気、水の使用量、廃棄物の発生量などを抑制することは、事務経費の削減にもつながる。

排出抑制対策に関する経験や知見の集積

地方公共団体には事業者や住民に地球温暖化問題対策に関する情報提供や支援を行うことが期待されている。それらの対策に自らが取り組むことで、実施上の問題点の把握や効果などの知見を集積することが可能である。

実行計画に盛り込む事項としては、以下のものが挙げられる。

- ・ 計画の目的、期間等の基本的事項
- ・ 温室効果ガスの総排出量の把握
- ・ 実行計画に挙げる措置の内容
- ・ 措置の目標、総排出量に関する数値目標
- ・ 推進体制、点検体制
- ・ 計画の点検、評価、公表について

実行計画の措置として挙げられる例は、以下のようなものである。

(2) 地球温暖化防止行動計画の概要

上記の実行計画は、地方公共団体の事務、事業に関わる部分のみの計画であるが、地方公共団体によっては、地方公共団体内の市民、事業者それぞれが取り組むべき項目をまとめた「温暖化防止行動計画」を策定している。ここで、地方公共団体の全

域の温室効果ガス排出量の推計や削減目標、事業者等の各主体が取り組むべき対策などが示されている。

(3) 温暖化対策の計画における「光害防止」の規定方法

- ・対策項目の一つとして「屋外照明の適正化」をあげる。
- ・省エネルギーを意識した屋外照明設置を進める。
(省エネルギー目標の設定、高効率な照明機器の採用)
- ・屋外照明の管理の適正化を進める。
(点灯時間の管理、深夜の減灯、消灯、機器の清掃など)

----- 名古屋市地球温暖化防止行動計画における記載例 -----

良好な「照明環境」を形成していくための光害（ひかりがい）対策を進めていくことは、省エネルギー、さらには、二酸化炭素の削減にも寄与することにつながります。このため、環境庁の「光害対策ガイドライン」などに基づき、地域照明環境計画を策定し、上方へ漏れる光が少ない屋外照明機器の導入の誘導をはじめ、「光害対策モデル地区」を設定して、環境に配慮した屋外照明の適正化を推進します。

----- 参考 光害対策による二酸化炭素排出抑制効果の試算 -----

環境庁（当時）では、平成8年度に屋外照明の国内実態調査を行うとともに、光害対策による二酸化炭素排出抑制効果の試算を行った。

照明器具からの上方光束（上空への漏れ光）が抑制されることを対策目標として想定した場合、夜間屋外照明に使用される電力量の約18%、国内の年間電力消費量の約0.2%が削減されると試算した。これは、年間で約50万tの二酸化炭素（炭素換算）の排出が抑制されることを意味する。

施策のポイント

老朽化した照明設備を更新すると大きな省エネルギーになる。

以下に平成10年度に環境庁が実施した地域照明環境計画策定モデル事業における照明設備を改修したときの省エネルギー効果を示す。状況によっては、50%もの省エネルギーになる場合もあることがわかる。

鹿嶋市大野支所前の駐車場内の街路灯

大野支所前の広場は、多目的な使用を考慮し、敷地内に障害物を配置しないように構成されており、照明もその周囲に沿って透明型丸グローブ街路灯が5本設置されていた。夜間は、照明器具からの光がすべての方向に照射される

ことから、空間の明るさが非常に均質に感じられ、路面照度が20～1 [lx] 程度で、中央付近がやや低いが、暗い感じは与えなかった。しかし、光が全く制御されていないため、天空への損失光、横を走る道路のドライバーへのまぶしさや周囲の民家などへの迷惑光となる恐れがあった。

この既存の透明型丸グローブ街路灯を、上方光束比が5%未満に抑えられた街路灯に交換した。

(選定機器)

- ・照明器具の種類： 街路灯
- ・光源： メタルハライドランプ 150W (180W)
- ・ポール： 3.1m

照明機器改修による効果の概要をまとめると以下ようになる。また効果の一覧を表3-7に示す。

表3-7 照明器具の改修による効果(大野支所駐車場)

評価項目		改修前	改修後	効果
もれ光	上方光束比(%)	50.0	3.7	93%削減
	上方光束(lm)	11,000	370	97%削減
	近隣ビルの壁面輝度(cd/m ²)	1.0	0.09	91%削減
グレア	照明器具の輝度(cd/m ²)	9,540	790	1/12に削減
照明効果	路面の照度(lx)	1.4	7.3	約5倍
省エネルギー	入力電力(W)	435	185	57%削減
	総合効率(lm/W)	50.6	54.1	7%増加
	年間電力(kWh)	1,740	740	57%削減 ^{*1}
	年間電力費(円)	40,020	17,020	57%削減 ^{*2} 23,000円節約
	C O ₂ 排出量(kgCO ₂ /年)	668	284	57%削減 ^{*3}

*1 年間点灯時間4,000時間で算定。

*2 電力料金を23円/kWhで算定。

*3 C O₂排出量の算定式

$$\text{年間CO}_2\text{排出量(kg)} = \text{年間電力消費量(kWh)} \times \text{CO}_2\text{排出原単位(kg/kWh)}$$

事業用電力のC O₂排出原単位：0.384kgCO₂/kWh(平成8年度実績値)

上方光束比の比較

改修前の照明器具から出る光は、下方向43.0%、上方向50.0%、器具内損失成分7.0%であった。改修後の照明器具は、それぞれ53.5%、3.7%、42.8%である。これより上方に漏れる光束は、11,000(lm)から370(lm)となり10,630(lm)減り約97%削減したと推定できる。

漏れ光の比較

照明器具からの漏れ光は、大野支所の向かいにある施設の壁面輝度で比較した。

壁面輝度は、写真測光法により測定した輝度分布図より約1.0(cd/m²)から0.09(cd/m²)になり、0.91(cd/m²) (約91%)削減されたものと推定できる。

グレアの比較

改修前9,540(cd/m²)であったものが790(cd/m²)になり、1/12と大幅に削減されたものと推定できる。改修前後とも照明学会の「歩行者のための屋外公共照明基準」におけるグレアの制限(20,000 cd/m²以下)を満たしているが、改修後はより改善されている。

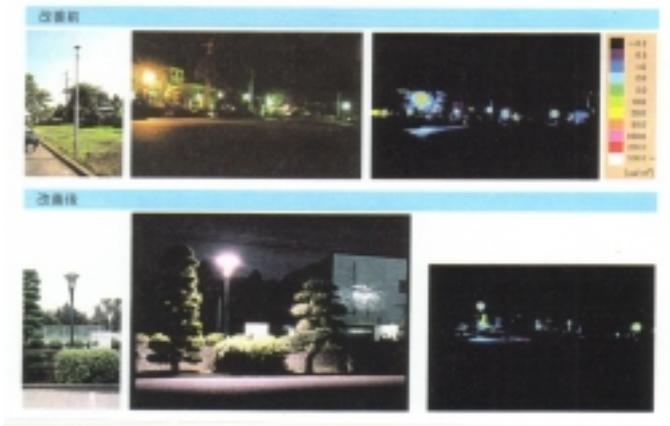
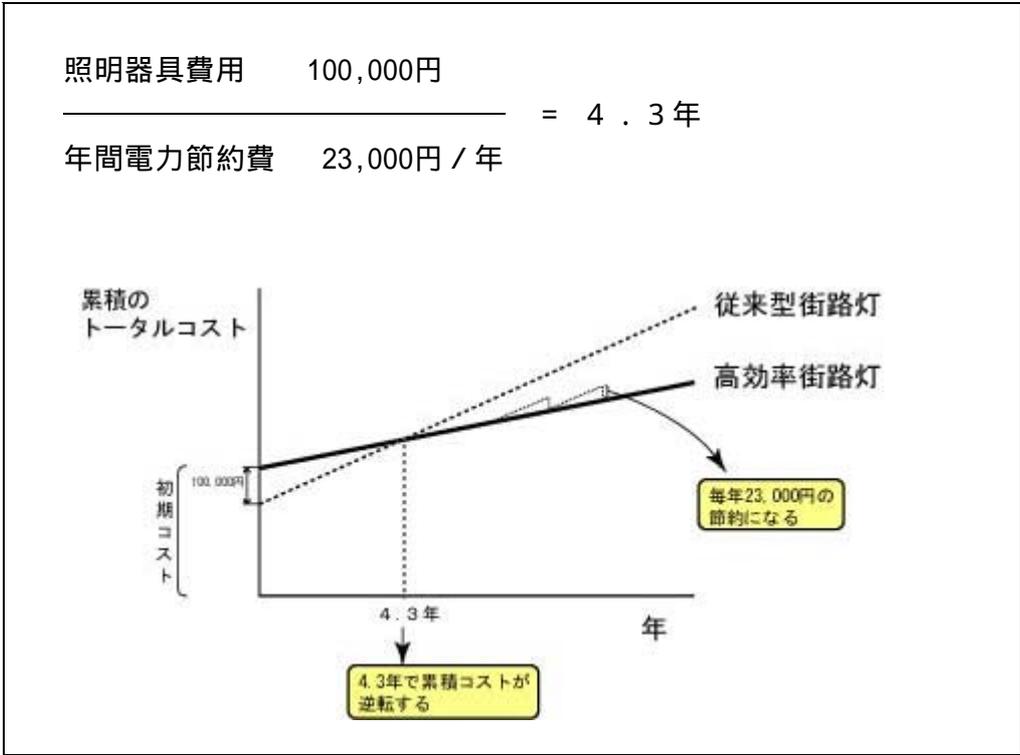
省エネルギー性の比較

水銀ランプ400W(435W)を高演色メタルハライドランプ150W(185W)に改修することにより、電力が1灯当たり250W削減され、年間電力費が約57%(23,000円)削減された。

改修費用の回収

上方光束比を非常に低く抑えた、新しいデザインの街路灯は、従来型のグローブ灯に比べ、初期費用は高くなるが、省エネルギー性の高さにより、その後の電力費の低減が可能となり、コスト高分を回収することが可能である。仮に、新型の街路灯が、従来型に比較して、初期費用が100,000円高くなったとしても、年間電力費が23,000円節約できるため、約4年で回収できることがわかる。4年経過以後は、維持経費の節約となる。

光害・省エネルギーに配慮した照明設備は、初期コストが高くて、電気代の低減により、初期コストの高さを回収でき、その後はコスト面でもメリットとなる。



3-3-8 地域総合計画

(1) 地域総合計画の概要

国土計画の基本的な考え方を示した「21世紀の国土のグランドデザイン」を踏まえ、各都道府県及び市区町村においては、各地域特性を加味した形で地域総合計画が策定されている。地域総合計画は産業、労働などの経済面や人口、保健福祉、教育文化などの社会面、自然環境などの生活に係る幅広い分野での将来像を定めた計画であり、基本構想の部分に関しては地方自治法において策定が定められている。通常、基本構想を基本として、基本計画も策定されている。また、都市計画、地域の土地利用計画はこれらの総合計画の基本構想に即したものでなければならないことが地域計画法で定められている。

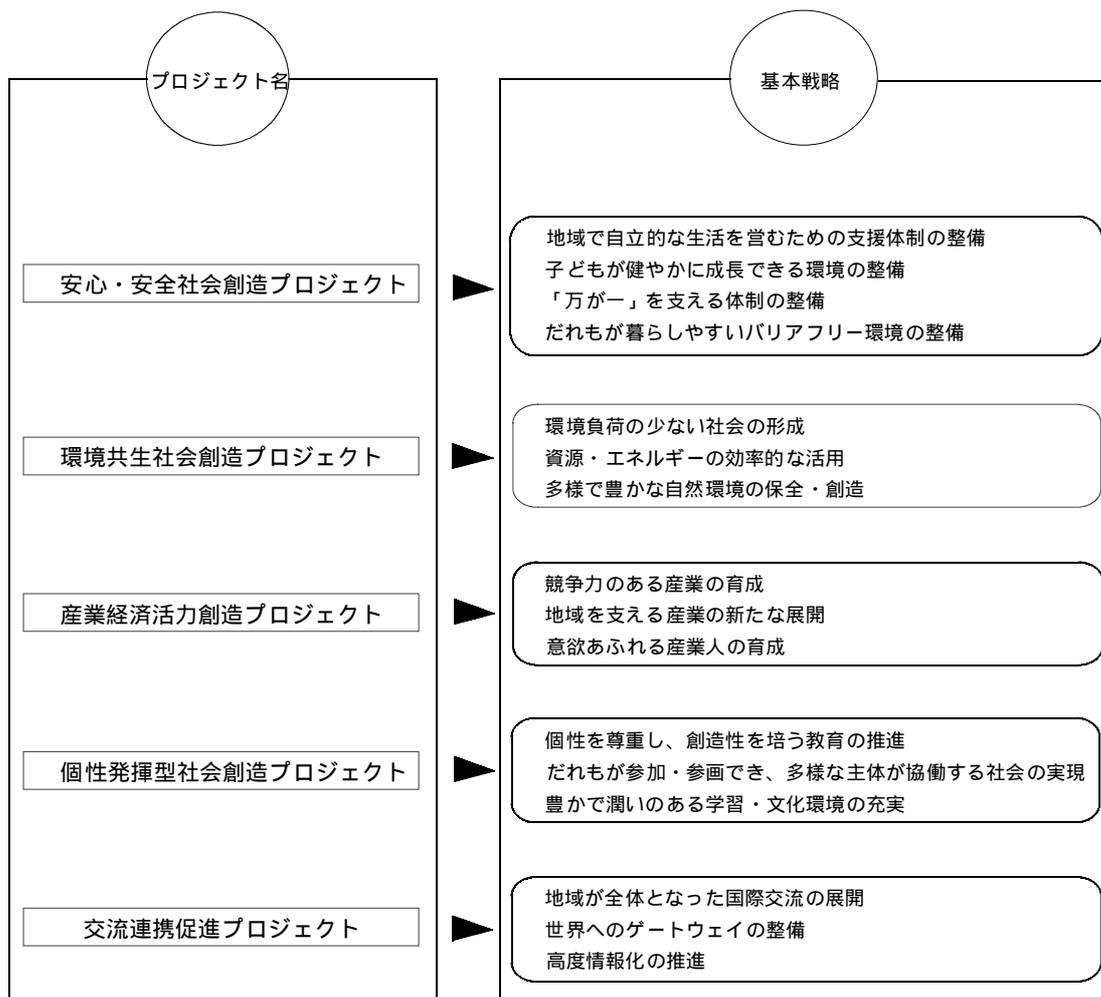
表3-8 地域総合計画のタイプ

都道府県計画	県総合計画、 県マスタープランなど
市町村計画	市総合計画、第3次 市長期総合計画など
広域市町村圏計画	第4次 地域広域市町村圏計画など

以下に計画の標準的な内容を示す。

- ・基本構想（目標、将来像、土地利用構想、実現に向けた主要課題、現状把握など）
- ・基本計画（目標、将来像に向けての課題別、部門別の計画など）
- ・場合によっては地区別のビジョン（地区の方向性など）
- ・推進方法

事例として「宮城県総合計画（平成12年3月）」におけるプロジェクトと基本戦略を示す。



（出典）「宮城県総合計画（平成12年3月）」

図3 - 8 宮城県総合計画におけるプロジェクト及び基本戦略

(2) 地域総合計画における「光害防止」の規定方法

- ・良好な照明環境の実現のための目標の設定。
 目標例：「環境にやさしい照明環境の整備」
 「グリーンライティングタウンの実現」 など
- ・実施計画において、照明環境に関する計画を盛り込む。
 計画例：「地区の公共照明設備の上方光束比を0%とする」
- ・公共施設の整備においては、光害防止に配慮した照明機器の設定を率先して実施する。
- ・モデル地区の設定（適正な照明環境のモデル事例の構築）

一定の地区をモデル地区として指定し、その地区の置かれた状況に合わせた施策を用意し、重点的に取組み、そこで得られたノウハウを他の地区にも広げていくことが有効であると考えられる。

施策のポイント

良好な照明環境の整備を、地域の基本的な計画として位置づけていくことが大切である。

良好な照明環境の整備は、「一石四鳥」であり、あらゆる人にメリットをもたらすものであることを理解し、地域の基本的な方針としていくことが重要である。

- 1) 安全性、安心感の増大
- 2) 快適な夜間の生活空間の実現
- 3) 動植物との共生の実現
- 4) 省エネルギーの実現

(各主体のメリット)

- ・照明設置者（省エネルギーによる設備費の早期回収、環境への負荷の低減、快適な空間の創出）
- ・照明管理者（省エネルギーによるランニングコスト低減）
- ・施設利用者、周辺住民、歩行者、周辺動植物等
（光害を被るリスクの低減、快適な空間の享受）

3-3-9 広域行政圏計画（都道府県および周辺地方公共団体との連携）

(1) 広域行政圏の概要

近年、地方公共団体へのニーズが高度化しており、行政サービスの一層の専門化や高度化が求められている。このような状況に地方公共団体が適切に対応していくためには、広域的な視点から連携・調整し、行政を進めていくことが必要であり、その方法としては、広域行政圏を設定した広域行政がある。

広域市町村圏は、圏域人口が概ね10万人以上であり、一定の要件を具備した日常社会生活圏を形成し、または形成する可能性を有すると認められる圏域のことをいう。昭和44年から広域市町村圏の設定が、また、昭和52年からは大都市周辺地域広域行政圏の設定が行われた（平成3年3月より広域市町村圏及び大都市周辺地域広域行政圏の両者を「広域行政圏」と総称することになっている。）

(2) 広域行政圏計画の概要

広域行政圏の将来像及びこれを達成するために必要な施策（市町村事業、広域行政機構の実施事業、その他の一部事務組合及び広域連合の実施事業並びに都道府県事業）等について広域行政機構が計画を作成することとなっている。計画の構成としては、一般的に「基本構想」、「基本計画」及び「実施計画」から構成される。

基本構想に関する事項

- ・広域行政圏の地域の振興発展の将来像及び施策の大綱
- ・おおむね10箇年の期間を設定

基本計画に関する事項

- ・基本構想に基づく圏域の総合的かつ一体的な整備のための施策の体系
- ・基本構想の期間以内で弾力的に期間を設定

実施計画に関する事項

- ・基本計画に掲げる事項を実現するための事業の全部又は一部の実施の具体的計画
- ・毎年度向こう3箇年度を期間とするローリング方式

(3) 広域行政圏計画の事例

地域の一体的振興を図るための事業を具体化するために、奈良県の14市町村の連携によって策定された「南和ふるさと市町村圏計画」の構成を事例として示す。

南和ふるさと市町村圏計画

1章 圏域の特性

1. 圏域の立地・自然特性
2. 圏域の歴史・文化特性
3. 圏域の人口動態
4. 圏域の産業特性
5. 圏域の観光入込数

2章 「南和ふるさと市町村圏計画」基本構想

1. 基本的な考え方
2. 基本コンセプト
3. 基本指針

3章 「南和ふるさと市町村圏計画」基本計画

1. 総合体系図
2. 基本テーマ
3. 計画実現に向けた戦略ソフト事業の展開

4章 「南和ふるさと市町村圏計画」実施計画

1. 文化交流に向けた事業展開
2. 情報交流に向けた事業展開
3. 集客交流に向けた事業展開
4. 人材交流に向けた事業展開
5. 総合的な事業運営の考え方

付 章

「南和ふるさと市町村圏計画」広域活動計画

(出典) 南和広域連合ホームページより

(4) 広域行政圏計画における「光害防止」の規定方法

- ・ 周辺地方公共団体に対し、普及啓発ならびに協調関係の構築を積極的に進める。
- ・ 「野生動植物との共生」などについて規定していく。

3-3-10 環境アセスメントにおける光害の評価

道路、ダム、鉄道、空港、発電所の建設などで、環境影響評価法や自治体の環境影響評価条例などに基づいて環境アセスメントが義務づけられている事業においては、光害についても検討の候補とすることが光害防止対策を進めるうえで有効である。

(1) 環境影響評価法の手続き段階

環境アセスメントの評価項目として、光害の起こる可能性はないかを検討する。

本書や、「光害対策ガイドライン」、「地域照明環境計画策定マニュアル」に示されている、屋外照明設備が引き起こす様々な影響を把握し、起こり得る可能性を見極める。

「光害対策ガイドライン」における「総合チェックシート」（ガイドライン62頁）を活用することにより、チェックが可能である。

(2) 環境影響評価書の準備・作成段階

環境アセスメントの評価項目として光害を取り上げた場合、施設において計画されている個々の照明設備を評価する。

「光害対策ガイドライン」における「照明グループチェックシート」（ガイドライン68～70頁）を活用することにより、個々の照明器具のチェックが可能である。

第4章 光害防止条例の制定の現状と基本的な考え方

本章では、これまでの光害防止条例の概要と策定時における検討ポイントを示す。また、地方公共団体によっては、光害防止条例を策定せず、公害防止条例や生活環境条例等において、光害に関する規定を設けて対応する場合も考えられる。この場合においても、光害防止条例の策定のポイントは、基本的には同じであると考えられる。

4 - 1 光害防止条例に関する国内の動向

(1) 先進事例にみる背景と目的

国内における光害防止条例の制定団体は、表4 - 1に示すとおり2団体に止まっている。いずれの団体においても、条例策定の背景は天文台の存在であり、その目的は天体観測に適した夜空の環境確保にある。

表4 - 1 国内における光害防止条例制定の背景と目的

制定地方公共団体	背 景	目 的	制 定 年
岡山県美星町	近隣に国立天文台の存在 美星天文台の設立	天体観測に適した環境 づくり	1989年11月
群馬県高山村	ぐんま天文台の設立	高山の夜空の暗さを確保	1998年10月

(2) 概要

表4 - 2に示すように、岡山県美星町の条例は、光害防止に係る具体的な数値目標を掲げている。また、光害防止のための規制地域は、町全域であるが、特に天体観測に良好な環境を守ることを目的としていることから、天文台等を中心とした区域がモデル地区に指定されている。さらに、投光器が具体的な禁止照明器具に規定されている。

美星町の条例における光害の定義は、「空気中の分子や塵埃が人工の照明を散乱、反射することによって発生する散乱光のため、自然の状態の星空の背景が明るくなり、星が見えにくくなることをいう」と規定している。また、高山村の条例においては、直接「光害」という用語は用いずに、人工光による夜空の明るさの抑制に関して規定している。

一方、罰則等については、国内の例では改善命令がまず最初に出され、それでも従わない場合に氏名の公表等がなされることになっている。

表 4 - 2 国内光害防止条例の概要

地方公共団体	岡山県美星町	群馬県高山村
構成	<p>目的 用語の定義 光害防止の目標 町の基本的な責務 町民の責務 事業者の責務 光害防止審議会 関係行政機関への協力要請 光害防止モデル地区の指定 照明器具等の制限及び配光基準 適用免除 国等に対する特例 天体観測等への協力 照明時間の制限の奨励 光害防止対策費用の補助 光害の監視 調査 改善命令 命令に従わない場合の措置 委任</p>	<p>目的 村の責務 村民及び事業主の責務 光環境審議会 関係行政機関への協力要請 光環境モデル地区の指定 照明器具等の制限 適用免除 国等に対する特例 天体観測等への協力 光の監視 調査 改善命令 改善命令に関する経費の補助 改善命令に従わない場合の措置 委任</p>
数値的目標設定	人工光による夜空の明るさの増加の程度が、自然の状態の夜空の明るさの1割を越えない	なし
具体的な禁止照明器具	投光器	投光器
罰則等	改善命令あり。従わない者に対しての氏名と実情の公表	改善命令あり。従わない者に対しての氏名と実情の公表
支援方策	費用の補助有	費用の補助有

4 - 2 光害防止条例に関する海外の動向

(1) 先進事例にみる背景と目的

国際的な光害防止条例の動きとしては、屋外照明の本来のあり方を見直し、一般的な環境改善や省エネルギー、そして電力費用削減を実現することを目的とした条例が策定されている事例をみることができる。この中には障害光や漏れ光の改善、地球温暖化対策も含まれている。

また海外の条例で大きな特徴の一つは、人口の密集している大都市でも広く条例化の動きが出ていることであり、光害対策が都市部でも実施され、環境改善や地球温暖化防止に貢献することの認識が高まっているといえる。この中でも米国、カナダ、ヨーロッパ（特に、イタリア、ギリシャ、英国、フランス等）、オーストラリアで、光害防止条例ないしは光害対策を盛り込んだ照明基準の策定事例がみられる。

注：海外の条例の名称は、「屋外照明規制条例」など様々であるが、本ガイドブックでは、総称して「光害防止条例」いつている。）

(北米の光害防止条例)

米国では、1994年にアリゾナ州ツーソン市で可決した条例を始めとして既に、100以上の市町村で条例化が実施され、州レベルにおいてもアリゾナ州、メイン州、ニューメキシコ州で照明条例が成立している。2001年3月現在で州レベルの条例が審議されている場所は、ニューヨーク州とマサチューセッツ州、コロラド州をはじめ七州以上がある。中でもニューヨーク州とコロラド州の場合は、一部州議会で条例案が通過している。州として条例化のない場合でも、個々の市町村で同様に多数の条例が成立し、現在も多くが検討されている。自然の豊かに残るカナダではBritish ColumbiaにあるMcDonald Park等、特定の国立公園での暗い空の環境を守るため、これらをDark Sky Parkに指定し、屋外照明の設置を制限し特別に保護している。

(ヨーロッパの光害防止条例)

ヨーロッパで条例化が急速に進んでいるのはイタリアとギリシャである。イタリアにおいて、国の法律として光害防止法が審議されているのは、世界でも唯一の例であり注目できる。イタリアでは、この他に二十ある地域のうち、既に六つの地域で光害条例が成立し、同様に他地域でも条例案の制定が進みつつある。北部にあるLombardy地域は、イタリア最大の工業都市ミラノ市を持ちながら条例が成立し、首都ローマ市のあるLazio地域でも条例が成立している。

(オーストラリアの照明計画)

オーストラリアでは、シドニー市とメルボルン市でそれぞれ独自に照明計画^注を作成している。シドニー市は2000年のオリンピック開催を前に、1998年から大規模な照明改善を行った。その結果を照明計画として2000年7月6日に市で採用している。

一方、メルボルン市では、照明計画が2000年末に策定され、長期計画（約5か年）の内2000/2001年度分として1.6百万ドルが予算化され、照明施設の改善が始められた。長期

的な予算化がまだ成立していないが、約14百万ドルの投資を見込んでいる。

注：The City of Sydney Exterior Lighting Strategy

(2) 国際的な光害防止条例の特徴

欧州と北米で活発に環境改善を目的として光害防止条例が施行されているが、その条文のほとんどは非常に簡潔なもので、「光を水平以上に出してはならない」と言うものである。水平以上に出ている光を抑えることで、景観を守り、障害光や漏れ光を軽減することにつながっている。

この点は、ANSI（北米標準）とISENA（北米照明協会）が2000年に定めた道路照明規準ANSI/ISENA RP-8-00の中でも随所で触れられている。特に同規準の4.6項に Glare and Sky-Glow Issues(グレアと空の明るさの課題)という記述があり、水平以上への光束をできるだけ抑える必要があることが明示されている。

イタリアの照明規準UNI10819-Requirements for the limitation of the upward scattered luminous fluxでも水平以上へ出る光束の制限を謳っている。

また、欧米の照明条例では、水平以上の光束を制限する器具としてフルカット型の照明器具を広く採用しているにもう一つ特徴がある。ANSI/ISENA RP-8-00によると、照明器具を上方光束量の違いにより次の四種類に分けている。照明条例の中では、この内Full Cutoff (FC0)の使用を規定しているものが大多数を占めている。

Full Cutoff (FC0) : 鉛直角90度以上で光度 0 cd以下、また同時に鉛直角80度以上では、1000 lumenあたり光度100cd (10%) を超えない器具

Cutoff : 鉛直角90度以上で1000 lumenあたり光度25cd (2.5%) を超えないこと、鉛直角80度以上で光度100cd (10%) を超えない器具

Semicutoff : 鉛直角90度以上で1000 lumenあたり光度50cd (5%) を超えないこと、鉛直角80度以上で光度200cd (20%) を超えない器具

Noncutoff: 光度の制限のない器具

(3) 先進事例にみる背景と目的

海外においては、アメリカやイタリアなどで光害防止条例の制定が盛んである。表4-3は、代表的な事例として、アメリカとイタリアにおける条例制定の背景と目的を示したものである。

ニューヨーク州の条例は、省エネルギーに重点を置いた内容となっているが、その他、プライバシーの保護や動植物、天体観測の保護も目的となっている。アリゾナ州ツーソン郡の条例は、天体観測環境の確保が目的の中心になっている。

表 4 - 3 海外における主な光害防止条例の制定の背景と目的

制定地方公共団体	背 景	目 的	制 定 年
ニューヨーク州	エネルギー節約の必要性 夜間の環境保護	省エネルギー、プライバシーの侵害、動植物の保護、天体観測の環境確保	2000年3月現在 (審議中)
ツーソン郡及びピーマ郡 (アリゾナ州)		天体観測環境の確保	1994年3月
ロンバルディ県 (イタリア)	天体観測の保護	光害防止 天体観測の保護	2000年3月

(4) 概要

表 4 - 4 に示すように、3つの条例の中には、光害防止に係わる具体的な数値目標を掲げているところはなかった。また、光害防止のための規制地域は、多くの条例が天体観測に良好な環境を与えることを目的としていることから、天文台等を中心とした区域が指定されている場合が多かった。

さらに、我が国では投光器などが具体的な禁止照明器具として定められているが、海外では、規制エリア内で細かく条件に応じて禁止照明器具を定めている例が見られた。

一方、罰則等については、我が国の例では改善命令がまず最初に出され、それでも従わない場合に氏名の公表等がなされることになっているが、海外事例では、罰金刑を科するところもみられる。

表 4 - 4 海外の光害防止条例の内容比較

地方公共団体	ニューヨーク州	ツーソン郡及びピーマ郡 (アリゾナ州)	ロンバルディ県 (イタリア)
構成	定義 恒久的屋外照明 規制地域 進入光線 総合的屋外照明条例雛型	目的および主旨 適用条令の範囲 建設、設置、運用 に利用する資材及びその方法の承認 定義 遮光板 フィルター 屋外の広告看板 条例に適合を証明 する図面と証拠の提出 禁止事項 特例 一時的免除 その他の免除 不服申し立て 法律が抵触する場 合に適用する法律違反 強制と罰則	目的 州の役割 県の役割 市町村の任務 天文台に関する規定 光源ならびに屋外照明設備用電力使用の規制 会計規定 保護区域のための制裁措置 保護領域に関する規定 観測所リスト 最終規定条項 施行
数値的目標設定	なし	なし	90°方向の光度の規制 など
規制エリア	天文観測に適した地域、その暗さによって動植物に夜間の利益を供する地域	キットピーク国立天文台を中心とする半径35マイル、マウントホプキンス天文台を中心とする半径25マイルの地域等	保護区域の設定
具体的な禁止照明器具		<ul style="list-style-type: none"> ・水銀灯 ・一部の低圧・高圧ナトリウムランプ、メタルハロイドランプ等 ・レーザー光線 ・サーチライト(一部時間制限) 	<ul style="list-style-type: none"> ・投光器の禁止 ・保護区域では、低・高圧ナトリウム灯のみ使用可能
罰則等		違反一件あたり50ドル以上1000ドル以下の罰金(執行猶予なし)	罰金規定
支援方策	なし	なし	なし

4 - 3 光害防止条例制定の方針（目的）

光害防止条例を制定する上での方針として、以下の点を検討する必要がある。

条例の制定方針に関する検討ポイント

どの種類の「光害」への対処を主眼とした条例か

- ・野生動植物への影響の防止
 - ・住環境の改善
 - ・都心部、繁華街の過剰な屋外照明の抑制
 - ・省エネルギー
 - ・天体観測への影響の防止
- など

各種施策を統合するための概念的な条例とするか、具体的な基準等を設定する条例とするか

条例の対象をどの範囲にするか

- ・事業者（全事業者、一定規模以上の事業者、特定業種など）
- ・市民

条例で実現する地域照明環境の目標をどのようにするか

- ・地方公共団体全体の目標
- ・地区目標

光害防止条例等は、それぞれの地域の特徴や事情を反映したものとなると考えられるが、都市部、郊外、山間地域と大きく区分して、それぞれの特徴に応じて光害防止条例の方向性を示すと以下ようになる。

周辺環境別の光害防止条例の方針例

都市部、観光地での条例の方針

- ・都市景観の向上、住環境改善の観点からの条例
- ・景観と照明環境改善の両立を目指した条例
- ・特定地区での照明設置の規定を設けるための条例

都市周辺部、郊外での条例の方針

- ・住環境改善の観点からの条例
- ・特定地区での照明設置の規定を設けるための条例

農村地域、山間地域での条例の方針（天文施設などを有する地方公共団体）

- ・自然環境への影響防止の観点からの条例
- ・住環境改善の観点からの条例
- ・天文施設周辺など特定地区での照明設置の規定を設けるための条例

4 - 4 光害防止条例導入のための手順

光害に関する条例を策定するための手順は、基本的には、他の条例の策定手続きと同様である。ただし、光害防止条例の策定に先立ち、以下のような手順に従って、条例の策定の必要性及び方向性を明確にする必要がある。

(手 順)

- 1 . 光害が生じているところ、生じる可能性があるところの現状把握。
光害の現況調査や住民アンケートの実施により、光害の起こり得る可能性を検討する。
 - ・過去の光害に対する苦情の調査
 - ・住民への光害に関するアンケート調査
 - ・光害の可能性マップの作成（図3 - 6参照）
自然環境の分布と屋外照明施設の分布を検討することにより、各種光害が起こる可能性を地図上にまとめたものの作成。
 - ・光害の起こる可能性のある地点の実態調査（現地調査等）
特に、光害が起こる可能性の高い（現に光害が発生している）地点については、現地調査、実測等により、実態を把握する必要がある。
- 2 . 現状の法令・計画の範囲内で対応可能かどうかの検討。
関連する法令や、地域の計画等の中で対応できないかを検討する。
 - ・関連する法令での対応
例：景観条例の基準に、上方光束比の規定を設ける。
 - ・関連する計画での対応
例：地区整備計画の中で、グレアの少ない照明の設置を進める。
- 3 . 上記で対応できない場合、新たな対応施策の検討。
 - 1) 誘導型：地域照明環境計画の策定等
新たに「地域照明環境計画」を策定し、地域の照明環境の目標を定め、改善を推進していく。
 - 2) 規制型：光害防止条例の制定等
新たに「光害防止条例」を策定し、法的拘束力のもとで、地域の照明の改善を行っていく。

4 - 5 光害防止条例の構成

光害防止条例として、考えられる項目をあげると以下ようになる。地方公共団体において、光害防止条例を策定するにあたっては、以下の項目より、各地方公共団体の特徴や目標に応じて適宜選択をする。

- 1 . 総則
 - ・ 目的
 - ・ 用語の定義
 - ・ 地方公共団体の責務
 - ・ 市民の責務
 - ・ 事業者の責務
 - ・ 関係行政機関への協力要請
 - ・ 光害防止審議会

- 2 . 地域照明環境計画の策定
 - ・ 光害防止の目標、地域照明環境の目標
 - ・ 地区目標の策定
 - ・ 光害防止モデル地区の指定
 - ・ モデル地区指定の手続
 - ・ モデル地区における行為の届出

- 3 . 照明器具の規定
 - ・ 照明器具等の制限及び配光基準
 - ・ 適用免除
 - ・ 国等に関する特例
 - ・ 天体観測等への協力
 - ・ 照明時間の制限の奨励
 - ・ 禁止事項

- 4 . 適正な照明器具設置の推進
 - ・ 光害防止対策費用の補助
 - ・ 光害の監視
 - ・ 表彰
 - ・ 調査
 - ・ 助言、指導
 - ・ 改善命令
 - ・ 命令に従わない場合の措置、罰則
 - ・ 特殊事例への対応（景観照明等）

条例の規定事項を決めるうえでの検討ポイント

照明機器の性能に関する数値基準、目標値の設定について

- ・エネルギー効率（総合効率）
- ・上方光束比
- ・光源の種類
- ・遮光板の設定
- ・照明の設置方法

照明器具の禁止事項等の設定について

- ・禁止項目（ネオンサインの使用禁止など）
- ・適用除外の照明器具（信号、交通標識など）

地区別の規定の有無、モデル地区、特定地区での照明設置の規定について

- ・禁止地区（自然公園内の特定の地域など）
- ・許可地域
- ・全域に適用される基準

光害防止のための各種制度の整備の規定について

- ・情報提供（環境省ガイドライン適合照明機器の明確化等）
- ・補助金、融資、技術援助など
- ・表彰

違反した場合の規定の設定について

- ・改善命令
- ・氏名公表
- ・罰則規定

第5章 地方公共団体における光害防止推進システム構築に向けて

前章までに、地方公共団体が光害へ取組むための各種の制度的な施策についてまとめた。これらの施策手段の中から、地方公共団体の特徴や立地条件に合わせて最適な選択を行うことが望ましい。しかし、良好な照明環境の実現のためには、単に地方公共団体が普及啓発・制度整備を進めるだけではなく、事業者、市民団体、専門家等が有機的に結ばれたネットワーク(「光害防止」推進システム)を構築していくことが必要である。

また、光害防止のための制度構築、施策展開(計画策定、条例策定)の段階から市民へパブリックコメントを求めたり、検討メンバーに市民、事業者、専門家を入れるなどパートナーシップを構築していくことも必要である。

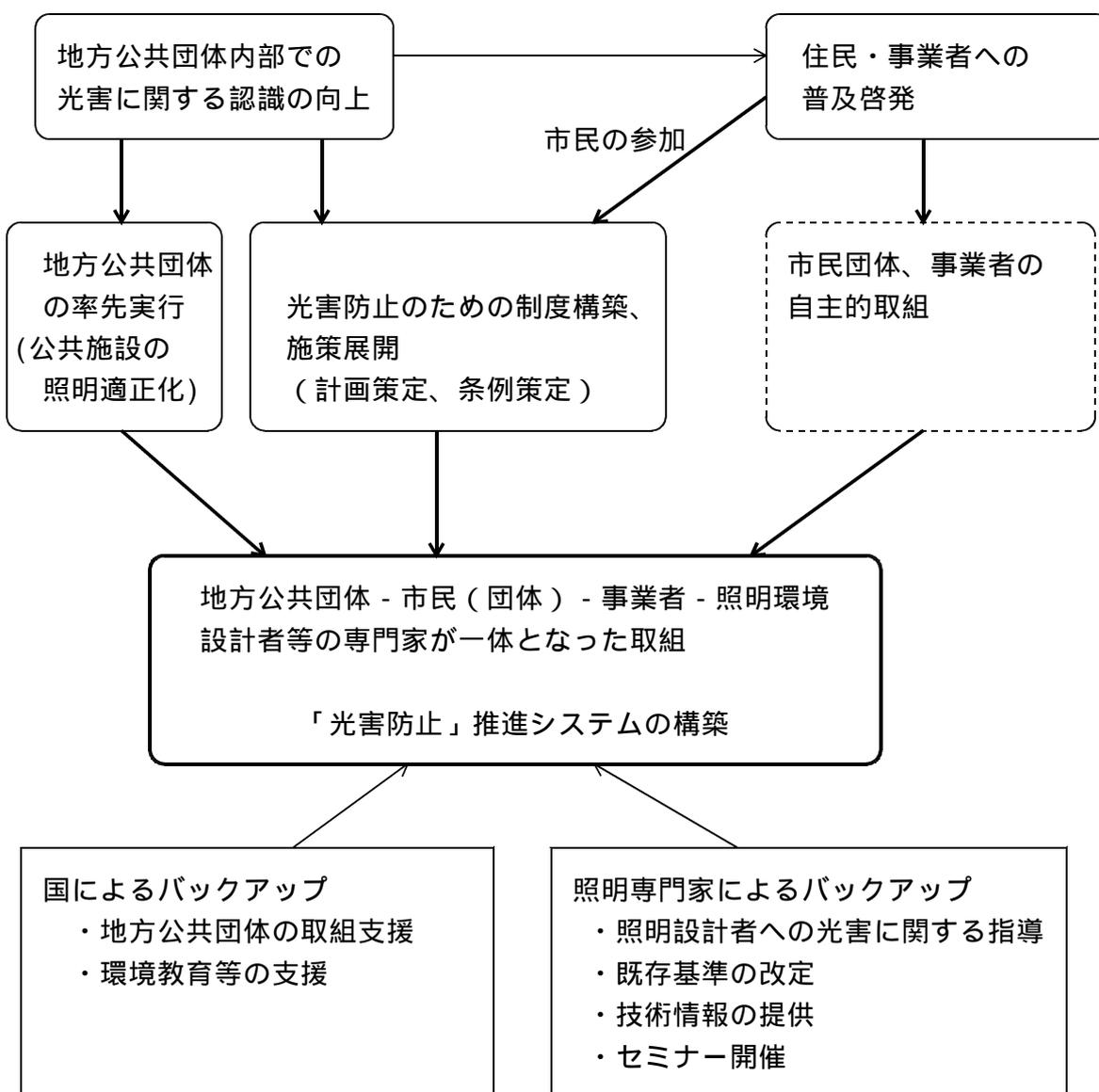


図5 - 1 「光害防止」推進システムの構築

5 - 1 地方公共団体内部での光害に関する認識の向上

条例等の法制度化を進める上では、地方公共団体内部の光害に関する認識の向上が必要不可欠である。現状では、地方公共団体内部でも環境部局を除いては、「光害」に関する認識が低い状況である。光害への認識が、環境部局のみの理解にならないように、関係部局における光害に関する知識の普及を行う必要がある。

地方公共団体内部での光害への理解を進めるためには、地方公共団体が管理している屋外照明の実態把握を行うことが有効である。まずは、地方公共団体内で設置している公共施設の照明器具の設置状況を把握し、設置している照明器具の効率や、上方光束比の状況を調べてみる必要がある。

5 - 2 地域類型別の施策推進方法のモデル

普及啓発によって、地方公共団体内部における光害への認識、関心の高まりとともに、具体的な施策展開方法を検討する必要がある。以下に地方公共団体の規模、特徴別に、施策推進のモデルを示す。

基本的には、どの地方公共団体においても、光害防止条例、地域照明環境計画を策定することが最も効果的であると考えられるが、それ以外にも既存計画の改訂などに合わせて、光害に関する規定を検討していくことが必要である。

また、屋外照明からの漏れ光による周辺環境への悪影響の防止や地球温暖化防止の観点から、光害防止対策を地方公共団体自らが率先実行するとともに、市民・事業者への普及啓発などを合わせて実施していく必要がある。

都市、山間地でのアプローチの違い

都市部：都市整備の中で適切な照明を設置することを優先

- - - > ・地域総合計画、都市計画の中で規定することが有効
- ・景観という観点からの検討も可能である

山間部：動植物への影響が大きい地方公共団体は、周辺環境への配慮及び、新たな光害発生を抑制することを優先

- - - > ・環境計画の中で規定、地域照明環境計画の策定が有効。
- ・野生動植物の保護など、地域の特色を打ち出し、「地域づくり」の一貫として取組むことも有効。
- ・スキー場、流通拠点、高速道路の計画において、新たな光害の発生の抑止を図っていく。

(1) 都市部、観光地での施策推進方法

都市部・観光地において、光害の問題に対して、屋外照明の適正化のための施策の選択肢をまとめると以下の図のようになる。

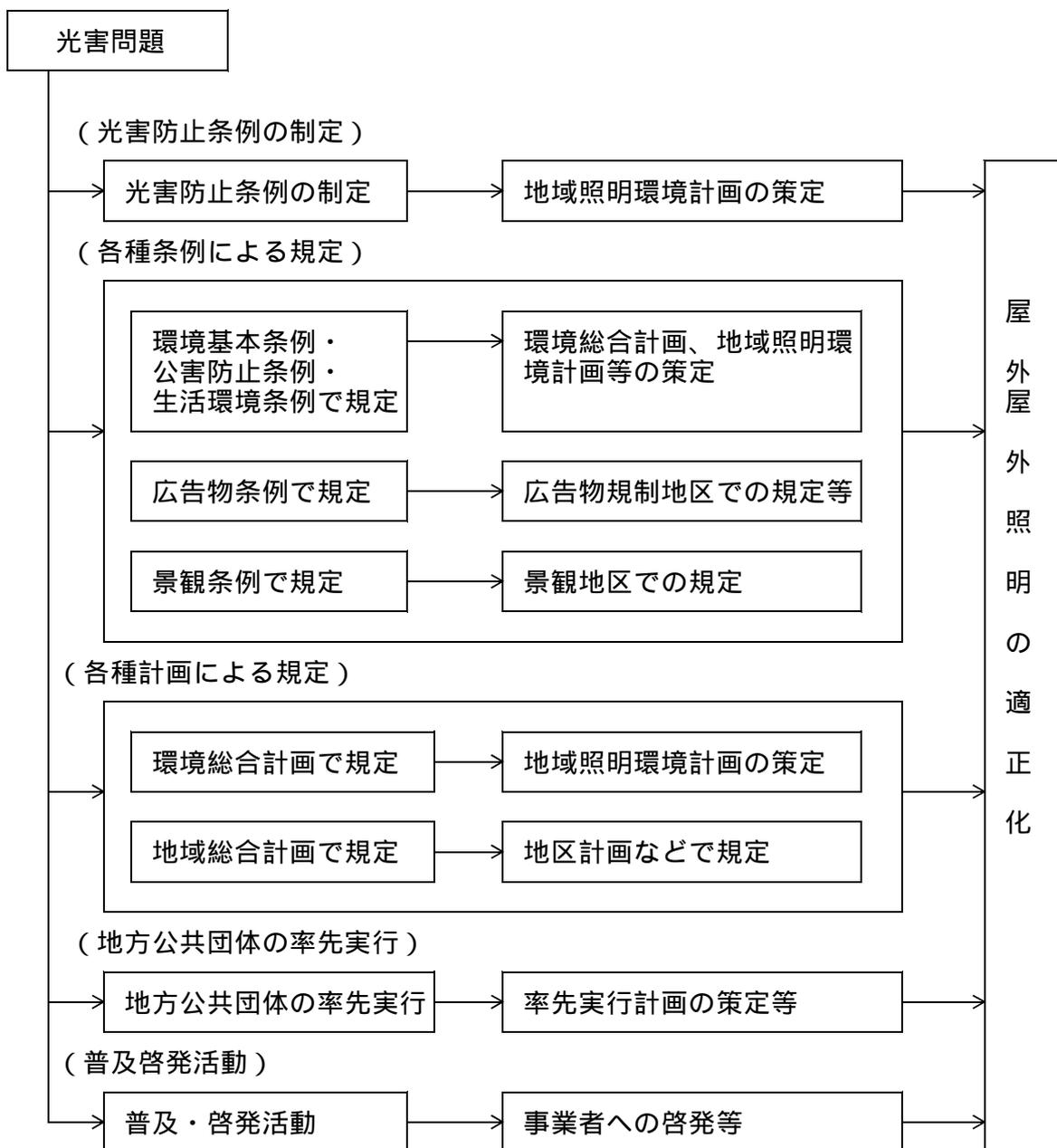


図 5 - 2 光害施策の展開方法 (都市部、観光地)

(2) 都市周辺部、郊外での施策推進方法

都市周辺部・郊外において、光害の問題に対して、屋外照明の適正化のための施策の選択肢をまとめると以下の図のようになる。

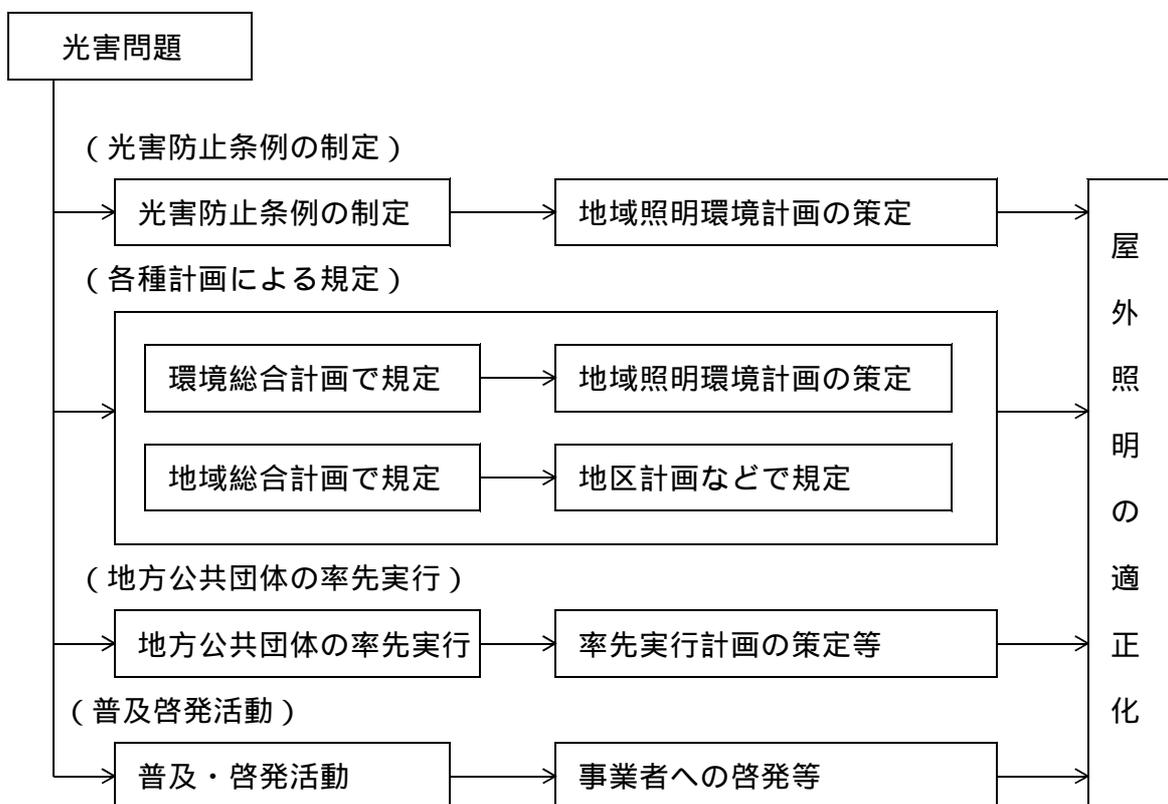
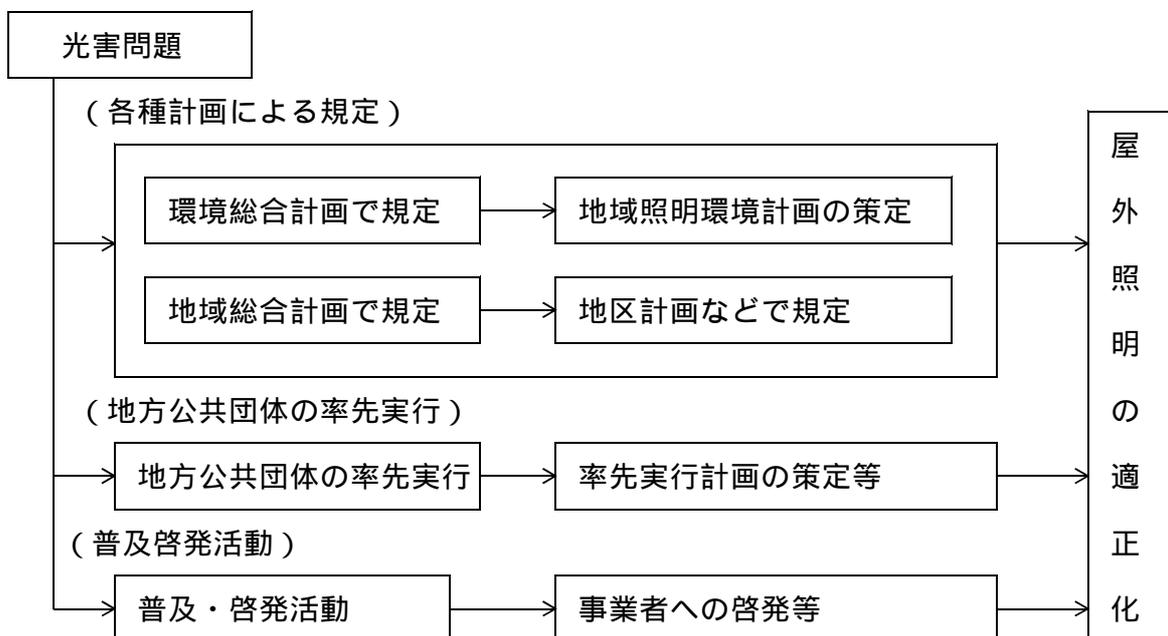


図5 - 3 光害施策の展開方法（都市周辺部、郊外）

(3) 農村地域、山間地域での施策推進方法

農村地域・山間地域において、光害の問題に対して、屋外照明の適正化のための施策の選択肢をまとめると以下の図のようになる。



天文台がある場合や美しい星空を地域活性化の柱としている地方公共団体は、光害防止条例の制定も選択肢の一つとして考えられる。

図 5 - 4 光害施策の展開方法（農村地域、山間地域）

(補足) 光害防止条例と地域照明環境計画の関係

図 5 - 2 ~ 図 5 - 4 においては、「地域照明環境計画」を「光害防止条例」や「地域環境総合計画」の下位規定として位置づけているが、これ以外にも「光害防止条例」と「地域照明環境計画」の関係については、以下のような組み合わせが考えられる。どのような方法を採用するかは、地方公共団体の状況により判断されるものである。

光害防止条例を単独で規定する場合

光害防止条例を単独で規定し、細かい器具の規定は、施行規則等で規定する。

地域照明環境計画を単独で策定する場合

地域照明環境計画を単独で策定し、地方公共団体の目標、取組項目を規定する。

光害防止条例を上位規定として、詳細な計画を照明計画で策定する場合

光害防止条例を上位規定として、条例の中に地域照明環境計画策定の項目を設け、詳細な計画は、地域照明環境計画で規定する。

上位計画の実行計画・実施計画として地域照明環境計画を規定する場合

地域環境総合計画などの上位計画に基づいて、その実行計画としての位置づけで、地域照明環境計画を規定する。

5 - 3 各主体の取組

(1) 実施可能な取組

光害の防止のためには、地方公共団体の環境部局のみならず、関係する部局、市民、事業者などが、それぞれ出来ることを進め、各主体間の相互作用の中で、施策が推進されていくことが望ましい。図5 - 5に光害防止への取組に関する各主体間の関係のモデルを示す。この他、地方公共団体で実施可能な内容について以下に示す。

地方公共団体が整備する施設における率先実行

- ・ 環境部局による照明設備の実態把握調査と改善の方向性の提示
- ・ 光害の防止に有効な照明機器の情報（有効性を示すデータ）の共有
- ・ 施設整備担当部局への働きかけ、認識の向上

市民、事業者への普及啓発

- ・ 市民、事業者の間での光害に関する認識の向上
- ・ 市民、事業者に対するアンケート調査等の実施

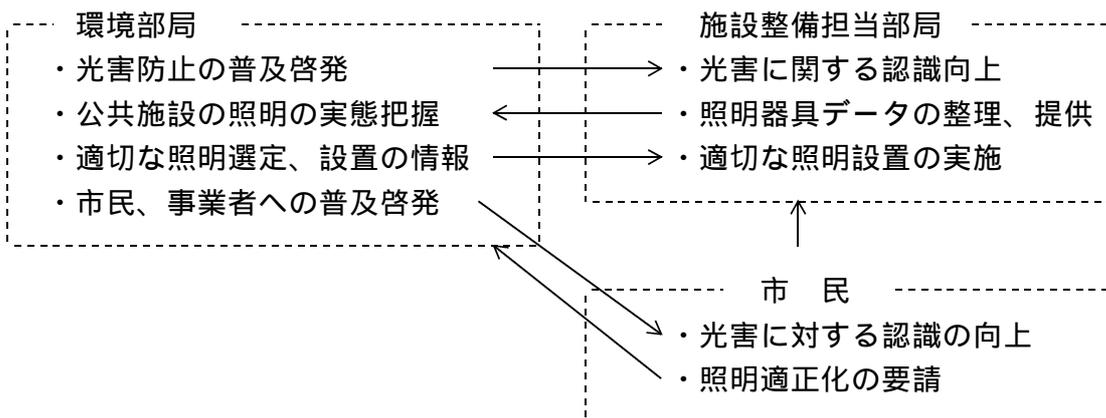


図5 - 5 各主体の光害防止への取組と関係

(2) 「光害防止」推進システムの構築

良好な照明環境の実現のためには、単に地方公共団体が普及啓発・制度整備を進めるだけでなく、事業者、市民団体、専門家等が有機的に結ばれたネットワーク（「光害防止」推進システム）を構築していくことが必要である。

これらのシステムを作るには、具体的な「仕組み」と、それを運用する「人」が必要である。

仕組みづくり

具体的なシステムを構成する「仕組み」のメニューの例としては、以下のようになる。

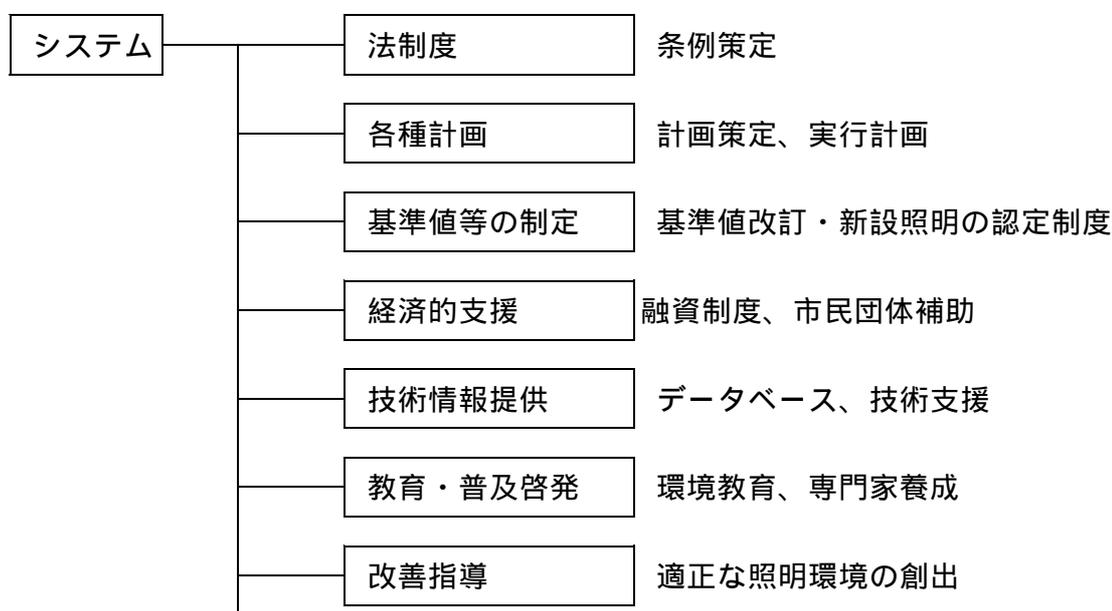


図5 - 6 「光害防止」推進システムの構成

有機的な人のネットワークの構築

上記のシステムをより有効なものにしていく場合には、各主体の積極的な取組を進めるためのネットワークの構築が必要である。

・ 関連主体 : 行政、市民、事業者、照明メーカー、照明専門家、市民団体（NPO）、自治会、天文関係者 など

・ ネットワーク構築の方法

- ・ 関係主体による「光害防止」協議会の設置
- ・ 地元の市民団体、NPO活動の援助
- ・ 全国的な専門家、市民団体のネットワークの構築

など

(3) 事業者への適切な照明設置の要請

環境アセスメントの実行

大規模な開発において環境アセスメントを実施する場合には、光害についても評価項目の候補として検討することを要請していく。

環境配慮指針において取組を要請することにより、事業者の自主的な取組を促す
地方公共団体が作成する環境配慮指針において、事業者が自主的に適切な照明の設置を進めるように促す。光害対策を進めることにより、以下のような点を通じて企業のイメージの向上なども得られることを、事業者に対して理解してもらう。

- ・照明の電力コストを低減できること
- ・事業者が環境・エネルギー対策に関心をもつ優れた企業であることを示すこと

名古屋市の環境配慮指針の考え方

環境の保全にあたっては、行政はもとより、事業者や市民が行う開発や整備等の事業の計画策定や実施に際して、環境に及ぼす影響や環境への負荷がより少なくなるように、環境保全対策等について事前に検討し、あらかじめ計画の中に組み込んで行くことが大切である。

本市では、「環境配慮指針」を定め、環境影響評価制度と連携して、事業の構想・計画段階から環境への配慮が図られるように誘導していく。

(表5 - 1 参照)

表 5 - 1 名古屋市の環境配慮指針 (1 / 2)

事業計画の立地と土地利用に係る環境配慮

区 分	配慮項目	配慮のあり方
自然環境 の保全	地形、地質、地盤 土壌、地下水、 水環境	学術的・教育的に価値のある地形・地質の保全 地形・地盤の改変の最少化と地盤災害の防止 表土(土壌)の保全と活用 地表水・地下水の状態への有害な影響の防止
	植物、動物、生態系	植物生育環境と野生動物生息環境の保全 多様な生態系の保全 連続した緑や水辺の自然の保全
生活環境 の保全	公害(典型7公害等)	公害の防止及び有害物質による環境汚染の防止
	日照障害、電波障害 風害、光害等	構造物による日照障害、電波障害、風害等の影響の回避・低減 屋外での照明による光害の防止
	地域分断	地域のコミュニティを分断しない
	安全性	自然災害に対する安全性の確保 周辺交通環境の安全性の確保 有害物質や危険物からの安全の確保
快適環境 の保全 と創造	景観	周辺地域との景観的調和
	自然に親しめる環境 歴史環境	人と自然とのふれあいの場の保全 文化財等の文化的資源の保全と教育的活用 歴史的まちなみの保全と活用
環境負荷 の低減	エネルギー	太陽光・未利用エネルギーの利用、省エネルギーを考慮した施設設計
	自動車交通	自動車利用の抑制と公共交通機関の活用
	廃棄物	廃棄物の減量化・再資源化に留意した施設計画
	健全な水の循環	雨水の利用と保水機能の向上

(資料)名古屋市

表 5 - 1 名古屋市の環境配慮指針 (2 / 2)

建設作業に係る環境配慮

区 分	配慮項目	配慮のあり方
自然環境 の保全	地形、地質、地盤、 土壌、地下水、 水環境	学術的・教育的に価値のある地形・地質の保全 地形・地盤の改変による環境への影響の回避・軽減 表土（土壌）の保全と活用 土工による残土の最少化 土砂及び汚濁水の流出防止 地表水・地下水の状態への有害な影響の防止
	植物、動物、生態系	樹木伐採等による植生改変の最少化 生物の生息・繁殖に留意した工事計画の検討
生活環境 の保全	公害(典型 7 公害等)	建設作業に伴う騒音・振動等の公害の防止 工事関係車両による交通公害の防止 工場跡地等における土壌・地下水汚染物質による二次汚染の防止
	安全性	建設作業現場及び周辺地域での安全の確保
快適環境	歴史環境	文化財の保全
環境負荷 の低減	エネルギー	省エネルギーに配慮した建設作業の実施
	自動車交通	工事関係車両による交通渋滞の防止 建設廃棄物の分別・資源化・有効利用
	廃棄物	建設残土等の撤出・処分等に伴う環境への影響回避
	地球環境	熱帯産木材等使用自粛・高炉セメントの使用促進等

(資料) 名古屋市

施設の使用（事業活動）に係る環境配慮

区 分	配慮項目	配慮のあり方
自然環境 の保全	植物、動物、生態系	植物生育環境の保全 生物生息環境への影響の回避、最少化
生活環境 の保全	公害(典型公害等)	大気汚染、水質汚濁、底質汚染、土壌汚染、騒音・振動、低周波空気振動、悪臭、地盤沈下、 光害等の防止
	安全性	有害物質や危険物の適正な管理 交通安全の確保 災害からの安全の確保
環境負荷 の低減	エネルギー	省エネルギー対策の実践等
	自動車交通	公共交通機関・低公害車の活用と適正な自動車利用
	廃棄物	廃棄物の資源化と適正処理
	地球環境	二酸化炭素、フロンガスの排出抑制等の配慮 環境管理システムの構築

(資料) 名古屋市

建築確認、開発許可・認可時等における協議制度

誘導的・協議的手法として建築確認や開発許可・認可時の際に協議制度を設け、サーチライト等の光害を引き起こす可能性の高い照明設備の変更を求めることが考えられる。緑化の場合の協議制度の例として、名古屋市の緑化協議制度を示す。

名古屋市の緑化協議制度

緑化については、名古屋市公害防止条例第3条第4項に事業者の責務として緑化義務規定をおいている。

その実効性を確保するために、協議制度を設け、協議書の提出・完了報告書の提出を求めている。

(図5-7参照)

名古屋市の緑化協議制度

名古屋市では、全ての工場・事業場に対して、公害防止条例により緑化を義務づけている。その中でも、敷地面積が1,000㎡以上の新築等に対し、緑化協議を行っており、建築確認申請の合議事項としている。

根拠

- ・名古屋市公害防止条例第3条第4項
「事業者は、規則で定めるところにより、自己が所有し、又は占有する工場又は事業場の敷地内の緑化をしなければならない。」
- ・名古屋市公害防止条例施行細則第2条
各種緑化の基準を設けている。簡単に示すと、下の表のようになる。

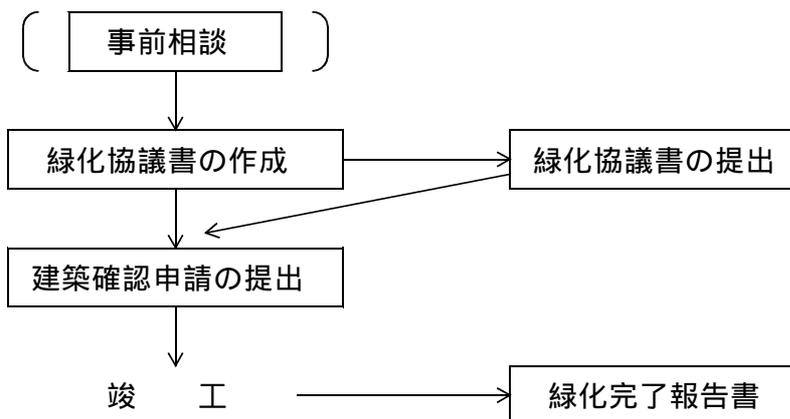
		近隣商業・商業地域以外の地域	近隣商業・商業地域
3,000㎡以上	新設	10分の2以上	10分の2以上を目途
	既設	10分の1以上	10分の1以上を目途
3,000㎡未満	新設	10分の2以上を目途	10分の2以上を目途
	既設	10分の1以上を目途	10分の1以上を目途

(注) 1 既設とは、昭和48年6月19日に現存するものをいいます。

2 敷地面積に変更がある場合には、緑化面積の比率が変わることがあります。

- ・工場・事業場の緑化の推進に関する要領
敷地面積1,000㎡以上の工場等の設置に際して緑化協議をすることを規定。

手続きの流れ



(資料) 名古屋市

図5 - 7 名古屋市の緑化協議制度

将来の展望と課題

光害防止制度検討委員会委員長
成 定 康 平

周知のとおり、環境問題の多くは一朝一夕に解決するような単純な問題ではない。長年に亘ってより良い生活を望んできた人間の、本能的な願望に付随して自然に生じてきた問題であり、ほとんどの場合、意図的に生じた問題ではないからである。

20世紀はこの願望の、より早急な実現に向かってあらゆる分野の科学・技術・産業が急速に進歩・発展した。この結果、大量のエネルギー・資源が消費され、ついには地球の気象、エネルギー、生物環境・資源などに顕著な変異をもたらすに至った。

その一つが屋外に設置された人工照明施設（屋外照明施設）からの照射光が、視環境・生態環境・天文観測などに影響を与える「光害」（ひかりがい）である。

光害も他の多くの環境問題と同様、地球的な規模の問題であり、世界各国の努力と国際的な協力なしには効果的に対処できない。これに着目して光害について最初に行動を起こしたのはIAU（国際天文連合：International Astronomical Union）であった。IAUは当時、急速に増加しつつあった人工照明施設からの漏れ光によって困難になりつつあった天文観測に関して、照明・色彩・信号などの国際標準を取り扱う国際機関、CIE（国際照明委員会：Commission Internationale de l'Eclairage）に問題解決を求めた。CIEは1975年にロンドンで開催された総会でこの問題を検討し、1978年に「天文台の所在地保護に関する声明」を公布するとともに1983年にその第4部会「交通照明と信号」に技術委員会TC 4-21「光による天文観測の障害」を新設して本格的な対策の検討を開始した。1984年、CIEはIAUと共同で作成した「天文台近辺の天空輝度の抑制に関するガイドライン」を、1997年にはTC 4-21の作成した「天空輝度の抑制に関するガイドライン」を公表した。その後、CIEは天空輝度以外の光害を抑制するために、その第5部会「屋外照明」の傘下に技術委員会TC 5-12「障害光」を設置し、光害の防止についてさらに広く検討を開始した。これらの国際活動を重視した各国は、この頃から光害の抑制に真剣に取り組み始めた。

環境庁（当時）は、1996年に（社）照明学会の「照明光の環境への影響調査研究委員会」の活動を支援して、世界で初めて全国的な屋外照明による光害の実態を調査した。この結果をもとに、1997年に「光害対策ガイドライン」の策定を開始、1998年3月に公表した。さらに、同年に実施した「地域照明環境計画策定モデル事業」の成果をもとに、2000年には「地域照明環境計画策定マニュアル」を公表し、着々と光害対策の態勢を整えた。これらの成果は、環境庁の担当官がCIEのTC 4-21技術委員会会議で報告し、日本の光害対策活動はその上部機関であるCIE第4部会でも高く評価された。

今回、環境省の制定した「光害防止制度に係るガイドブック」は、これらの成果を背景に、効率的で光害の少ない照明環境を実現する光害防止制度のための参考資料である。これによって我が国の屋外照明環境対策は一段と強化され、進展すると考えられる。

しかし、光害の問題は「ガイドライン」「マニュアル」「ガイドブック」だけで短期間に解決できる問題ではない。これらを基礎とした将来の長きに亘る活動が必要である。

その原因は、屋外照明施設がエネルギー消費施設として特異な存在であることにある。

まず第一に、(屋内外の)人工照明施設の所有者の多くが数千万人に及ぶ極めて多数の非専門家・個人であり、個々の所有者の大部分が自分の所有する屋外照明施設が、環境に影響するほどの光害を生じていることを認識していないことである。このため、自己の資金を積極的に光害対策に投入する意欲が低い。

光害対策を迅速に推進するためには、これら極めて多数の人々に、旧来の照明施設からの漏れ光が、近隣の環境から地球的な規模にまでの広範な光害を生ずる可能性について科学的・客観的に説明して十分認識させ、同時に、a)新型のランプは効率が高く少ない出力で明るい照明ができる、b)新型の照明器具は、不必要な方向への漏れ光が少なく、従来より少ない電力で効果的な照明ができる、c)照明コストは照明施設の設備・設置コストと寿命中の電力コストから構成されるから、効率の改善によって照明の消費電力が減少し、照明の所有者にも多大な経済的メリットをもたらす。e)消費電力が減少すれば地球温暖化の防止にも貢献できる、ことなどを正確に理解させるような情報活動が不可欠である。第二は、屋外照明施設が、公共施設であれ、民間施設であれ、半恒久施設として設置されることである。このため、照明施設が旧式になっても使用される場合が多く、時には20年以上にも及ぶこともある。したがって取り替え期間の短い一般的な自動車と異なり、新しい技術が開発されても、短年月のうちにそれが大きい効果を挙げる分野ではない。このためには、できるだけ早期の対策着手と、忍耐強い戦略的な促進策が必要である。

第三は、屋外照明施設の性格上、他のエネルギーシステムに比較して、その性能・効率の優劣などを理解・判断し、適切な照明施設を設計できる専門家が少ないことである。このため、一般の人々にも基本的な知識が十分でなく、適切な光害対策が進まない原因の一つになっていると考えられる。

この原因は、照明の専門家を育成する系統的な教育施設が少ないことにある。高等学校や工学系大学にも照明についての若干の教育はなされているが、今日の要求に応えるためには教育範囲が十分ではない。先進国の多くでは「照明」を専門的に教育する大学や大学院があり、工学から心理に至る近代的な照明を組織的に教育している。

例えばアメリカでは第一次石油危機の際に、照明に関して様々なエネルギー節減策が実施されたが、所期の効果が得られたものは少なく、効果があるのは照明に関する高度の教育を受けた専門家を意思決定部門に配置することであるとして、世界各国から一流の研究者を集めた照明専門の大学院大学を新設したと言われている。

これに関しては、二つの課題がある。一つは、照明が「ランプ・照明器具」などのハードウェアの単なる寄せ集めではないことを理解することである。これらは自動車で言えばエンジンやタイヤに過ぎない。自動車の性能を大きく左右するのは、これらを適切に組み合わせ用途に適した「自動車」を構成する設計技術である。照明の技術も同様で、照明の目的を正確に理解し、光害の抑制などに配慮しながら、総合的・長期的に照明の視覚効果とエネルギー効率が最高になるように、a)適切なランプや照明器具を選択する、b)最も効果的な照明器具の取付高さ、空間位置を決定する、c)目的に必要な照明のレベルを選定する、d)照明レベルを実現するのに必要な照明器具の台数や取付方向を計算・決定する技術が必要である。これらの各項を確実に実行でき、決定した個々の設計要因についての「技術的理由」を明確に説明できるのが照明環境設計の専門家である。

二つ目の課題は、照明施設の設計をこれらの専門技術を十分把握した「資格」のある専門家が担当するようにすることである。設計の不適切な照明施設は、照明器具の性能を發揮できないうえ、エネルギーや資材を浪費し、時には光害の源泉となり、照明施設の顧客に多大な経済的損失をもたらす。

基本的には、如何なる技術的業務も、医学と同様、基礎的な知識なしに、ただ”長年関与してきた”だけで適切に行うことはできないと理解しなければならない。したがって多くの国では照明設計は「資格」のある専門家にしかできない担当業務である。しかし、現在の我が国には照明環境設計者の「義務・権限・知識レベル」を明確にした資格がないので、電気の知識さえあれば照明の素人でも担当できる。

この意味で「光害対策ガイドライン」が照明環境設計者を定義し、その地位の確立、資格・教育制度の確立を指摘していることには画期的な重要性があると言わなければならない。

現在、照明設計技術者を育成しているのは主として照明企業である。しかし、その大部分は製品を販売するための技術サービス要員としてしか認識・処遇されておらず、本格的な専門家の育成態勢としては十分とは言えない。将来、照明環境設計者に適切な資格が与えられ、経験が蓄積され、権威が高まれば、照明メーカーには市場からの、より専門的・技術的に適切なフィード・バックが伝達されるようになる。その結果、技術開発が促進され、より光害防止特性の優れた高効率な照明器具が市場に供給され、コストが低減される。性能の優れた照明器具を製造する照明メーカーも市場から適切に評価されるようになる。結果として社会は大きいメリットを得ることができる。これらのことを考えると、先進各国における照明環境設計者（あるいは照明設計技術者）の「資格」などの実状を調査し我が国の実状と「国際比較」する必要がある。

最後に、要旨をまとめると、環境省を中心にした、現在の努力が継続されれば、次第に人々の理解が深まり、将来、我が国の光害対策は世界でも最も先進的なレベルに到達する可能性が高い。

そのために三つの点、a) 照明施設からの漏れ光が発生している光害の環境的・社会的影響と、光害対策がエネルギー効率などの改善を通じて照明施設の所有者にも経済的メリットをもたらすことについて社会全般の理解が得られるような周知活動を継続して行うこと、b) 照明施設の耐用年限の長さを考慮して、できるだけ迅速に光害対策を全国的な規模に拡大すること、c) 照明施設の性能、効率を適切に判断でき、最新の照明設計技術をもつ環境照明設計者の資格を明確にし、専門機関で育成し、逐次、照明施設の設計を資格ある環境照明設計者が担当するように移行することが望ましいことを指摘した。

平成13年3月

成定 康平

資料編

資料 1 国内の光害防止条例の制定事例

資料 2 海外の光害防止条例の事例

資料1 国内の光害防止条例の制定事例

資料1 - 1 岡山県美星町「美しい星空を守る美星町光害防止条例」 (1989年11月制定)

岡山県美星町は、近隣に国立天文台があるなど、天体観測に適した条件をもつ地域である。平成元年11月22日に全国に先駆けて、光害防止条例が制定され、施行された。

美しい星空を守る美星町光害防止条例（平成元年美星町条例第27号）

（前文）

美星町には、流れ星の伝説と、その名にふさわしい美しい星空がある。天球には星座が雄大な象形文字を描き、その中を天の川が流れている。さらに、地平線から天の川と競うように黄道光が伸び、頻りに流れ星がみられる。また、夜空の宝石ともいえる星雲や星団は、何千年、何万年以上もかかってその姿を地上に届けている。これら宇宙の神秘をかいま見ることができる環境は、町民のみならず全人類にとってかけがえのない財産となっている。

しかし、宇宙は今、光害によってさえぎられ、視界から遠ざかって行こうとしている。人工光による光害の影響は、半径100Km以上にも及び、人々から星空の美と神秘に触れる機会を奪うだけでなく、過剰な照明は資源エネルギーの浪費を伴い、そのことが地球をとりまく環境にも影響を与えている。また、過剰な照明により、夜の安全を守るという照明本来の目的に反するのみならず、動植物の生態系にも悪影響を与えることも指摘されている。

近隣には主要な天文台が設置されているとおり、町の周辺は天体観測に最も適した環境にあり、町はこれまで「星の郷づくり」に取り組んできた。そして、今後も多くの人々がそれぞれに感動をもって遙かなる星空に親しむよう宇宙探索の機会と交流の場を提供することが町及び町民へ与えられた使命と考える。

このため、わが美星町民は、町の名に象徴される美しい星空を誇りとして、これを守る権利を有し、義務を負うことをここに宣言し、全国に先がけてこの条例を制定する。

（目的）

第1条 この条例は、光害の防止と適正な照明に関し、町、町民及び事業者それぞれの責務を明らかにするとともに必要な事項を定めることにより、町民の生活に必要な夜間照明を確保しつつ、光害から美しい星空を守ることを目的とする。

（用語の定義）

第2条 この条例において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号に定めるところによる。

- (1)光害 空気中の分子や塵埃が人工の照明を散乱、反射することによって発生する散乱光のため、自然の状態の星空の背景が明るくなり、星が見えにくくなることをいう。
- (2)屋内照明 屋根と壁面によって囲われた建物の内部の照明をいう。
- (3)屋外照明 屋内照明以外のすべての照明をいう。照明そのものを目的とするもののほか、広告や装飾等を目的とする発光器具を含むものとする。
- (4)町民等 町民、旅行者及び滞在者をいう。

（光害防止の目標）

第3条 国際天文学連合の勧告にならい、人工光による夜空の明るさの増加の程度が、自然の状態の夜空の明るさの1割を越えないようにすることを目標とする。

（町の基本的な責務）

第4条 町は、あらゆる施策を通じて、光害の防止に最大限の努力をしなければならない。

2. 町は、教育活動、広報活動等を通じて光害についての知識の普及を図るとともに、町民の意識の高揚に努めなければならない。
3. 町は、本条例を遵守するよう町職員をもって指導にあたらせるとともに、光害防止について技術指導、施設の整備について必要な援助を行うものとする。

（町民等の責務）

第5条 町民等は、光害の防止に努めるとともに、町が実施する光害の防止に関する施策に協力しなければならない。

（事業者の責務）

第6条 事業者は、光害を防止するため、必要な措置を講ずるとともに、町が実施する光害の防止に関する施策に協力しなければならない。

(光害防止審議会)

第7条 この条例によりその権限に属する事項を審議するほか、町長の諮問に応じ光害防止のための重要事項を調査審議するため、美星町光害防止審議会(以下「審議会」という。)を置く。

2. 審議会は、光害の防止に関する事項について、町長に意見を述べることができる。
3. 会議の組織及び運営に関し必要な事項は、規則で定める。

(関係行政機関への協力要請)

第8条 町長は、国、県及び関係地方公共団体に対し、光害の防止のために必要な措置又は協力を要請することができる。

(光害防止モデル地区の指定)

第9条 町長は、天体観測において良好な環境を創出するため、必要な天体観測施設を中心に、特に光害を防止する必要があると認める地域を光害防止モデル地区(以下「モデル地区」という。)として指定することができる。

2. 町長は、第1項の規定によりモデル地区を指定しようとするときは、あらかじめ審議会及び当モデル地区内の住民の意見を聴かなければならない。
3. 町長は、モデル地区を指定したときは、遅滞なくこれを公表するものとする。
4. 前2項の規定は、モデル地区の指定の解除及び変更について準用する。
5. モデル地区においては本条例の重点的な実施及び車両の進入制限等効果的な対策を行うことができる。

(照明器具等の制限及び配光基準)

第10条 屋外照明は、原則として、光源の中心と笠の縁とを結ぶ線が水平あるいはそれ以下に向くよう設置し、水平以上に光が漏れない設計の照明器具を使用する配慮をしなければならない。

2. 屋外での投光器(サーチライト、スポットライト、レーザー等)の使用は継続的なものでない場合、又は明らかに水平以下に向けられていると判断される場合のほかは、原則として禁止する。
3. 建築物、看板等を照明する場合は、下から上に向けて投光することを禁止する。建築物、看板等を照明する場合は、光源は上端に取り付け、水平以上に光が漏れない設計の照明器具を使用する配慮をしなければならない。
4. 美観上その他の理由により必要性のある場合を除き、屋外照明には天体観測の妨げにならない規則で定めるタイプの光源を使用することを奨励する。
5. 屋外照明はその用途に応じ、適正で必要最小限の光を使用するよう十分な配慮をしなければならない。
6. 事業所等の屋内照明で、大量の光を使用する場合は、カーテン、ブラインド、雨戸等の遮蔽物により、できるだけ屋外に光を漏らさないよう配慮をしなければならない。
7. 第1項から第3項までに定めるもののほか、照明器具の配光基準及び照明器具設置の具体例は、規定で定める。

(適用免除)

第11条 町長は、公的必要性が認められる場合は、第10条の規定の適用を免除することができる。

2. 前項の規定を受けようとするものは、規定で定める書式によって、適用の免除を申請することができる。
3. 町長は、前項により申請された適用免除の理由及び公的必要性と光害の防止の必要性を慎重に審査の上、申請を承認し、又は理由を示した上でこれを認めないことができる。

(国等に関する特例)

第12条 国又は地方公共団体による照明器具の設置又は使用については、前条第2項の申請をすることを要しない。この場合において、当該国又は地方公共団体は、その行為をしようとするときは、あらかじめ町長に協議しなければならない。

(天体観測等への協力)

第13条 町長は、次の各号に掲げる場合、町民等及び事業者に対して、日時を示した上で照明の自粛等天体観測上必要な協力を求めることができる。

- (1)町長が学術的に重要であると認定した天体観測がおこなわれる場合
- (2)その他町長が天体観測上夜空の明るさを制限する必要があると認めた場合

2. 前項第1号の認定を受けようとする者は、規則で定める書式によって申請することができる。

(照明時間の制限の奨励)

第14条 屋外照明は、午後10時から翌朝、日の出までの間、消灯することを奨励する。

(光害防止対策費用の補助)

第15条 町は、配光基準に適合した屋外照明器具の新設、改造又は取替に対し、規則で定める補助基準により、必要な経費の一部を予算の範囲内において補助することができる。

(光害の監視)

第16条 町長は、第3条の目標を達成するために、夜空の明るさを測定、監視し、その資料を公開しなければならない。

(調査)

- 第17条 町長は、光害の防止のために必要があると認めるときは、町職員をもって状況を調査させることができる。
2. 前項の場合において町職員は、必要な限度においてその場所に立ち入ることができる。
 3. 前項の規定により立入調査を行う者は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者の請求があったときは、これを提示しなければならない。
- (改善命令)
- 第18条 町長は、調査の上、配光基準に適合しない照明を行っている者に対し、期限を定めて照明方法の改善その他必要な措置を命ずることができる。
- (命令に従わない場合の措置)
- 第19条 町長は、前条の命令に従わない者に対し、その氏名と実情を公表することができる。
- (委任)
- 第20条 この条例に関し必要な事項は規則で定める。

附則

- (施行期日)
1. この条例は、公布の日から施行する。
- (経過措置)
2. この条例の施行以前に設置された屋外照明に関しては、平成5年3月31日までの間は第10条の規定は適用しない。
- (関係条例の一部改正)
3. 特別職の職員で非常勤のものの報酬及び費用弁償に関する条例(昭和31年美星町条例第18号)の一部を次のように改正する。
別表に次の項を加える。(省略)

資料 1 - 2 群馬県高山村「高山村の美しい星空を守る光環境条例」 (1998年10月制定)

群馬県高山村では、ぐんま天文台の設立をきっかけとして、高山村の夜空の暗さを保つために星空環境条例が制定され、平成10年10月1日から施行されている。

「高山の美しい星空を守る光環境条例」

- (目的)
- 第1条 この条例は高山村における夜間照明等の光環境に関し、村民の夜間の安全性や生産活動等の社会的活動に必要な照明を確保しつつ、人工光の増加を抑制することによって、高山村の美しい星空と光環境を維持することを目的に、必要な事項を定めるものとする。
- (村の責務)
- 第2条 村は、夜間照明等の人工光による夜空の明るさの増加を抑制し、光環境の維持を図ることを目的に、これに必要な施策の策定及び実施を行うものとする。
2. 村は、前項に定める施策の実施に関し、村民及び事業主などに対し普及啓蒙活動や技術支援等を行うものとする。
- (村民及び事業主等の責務)
- 第3条 村民及び事業主等は、夜間照明等の人工光による夜空の明るさの増加抑制に努めるとともに、村の施策に協力するものとする。
- (光環境審議会)
- 第4条 村長の諮問に応じ、人工光の抑制などによる光環境を維持するための重要事項を調査審議するために、高山村光環境審議会(以下、「審議会」という。)を置く。
2. 審議会は、調査審議結果について、村長に意見を述べることができる。
 3. 審議会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に規則で定める。
- (関係行政機関への協力要請)
- 第5条 村長は、国、県、及び関係地方公共団体に対し、人工光の抑制等による光環境の維持のために必要な措置や協力を要請することができる。
- (光環境モデル地区の指定)
- 第6条 村長は天体観測に良好な環境を維持するために、特に人工光の抑制等を行う必要があると認め

られる地域を、光環境モデル地区（以下、「モデル地区」という。）として指定し、その維持に必要な施策を講じなければならない。

2. 村長は、前項の規定によりモデル地区を指定しようとするときは、あらかじめ審議会及び当該モデル地区内の住民の意見を聴かななければならない。
3. 村長は、モデル地区指定したときは、停滞なくこれを公表するものとする。
4. 前2項の指定は、モデル地区の指定解除及び変更についても準用する。

（照明器具等の制限）

第7条 屋外照明は水平方向より上方に光が漏れないよう遮光等に配慮した照明器具を使用するよう配慮しなければならない。遮光等に配慮した照明器具の形態については別に規則で定める。

2. 屋外で使用するサーチライト等の投光器は、断続的かつ水平方向以上の上空に向けて使用してはならない。
3. 建築物、看板等を下方から上方に照明する器具についても、第1項を準用する。
4. 屋外照明は、天体観測への影響が少ない光源を使用するよう配慮しなければならない。光源の種類については別に規則で定める。
5. 屋外照明は、その用途に応じて適正でかつ必要最小限の光を使用するよう配慮しなければならない。
6. 事業所等で屋外において大量の光を使用する場合は、屋外に光が漏れないよう遮光に配慮しなければならない。

（適用免除）

第8条 村長は、特に必要があると認められる場合は、前条の規定の適用を免除することができる。

2. 前項の規定の適用の免除を受けようとする者は、規則で定める様式により、村長に対し適用の免除を申請するものとする。
3. 村長は、前項の規定に基づき申請のあった場合は、当該申請書の内容を審査の上、申請の承認又は不承認の決定を行い、文書により当該申請者に通知しなければならない。なお、不承認の場合は、その理由を併せて通知しなければならない。

（国等に関する特例）

第9条 国又は地方公共団体が照明器具を設置し、又は使用する場合は、前条第2項の申請をすることを要しない。ただし、この場合は、あらかじめ村長に協議しなければならない。

（天体観測等への協力）

第10条 村長は、天体観測のために特に人工光の抑制等を図る必要があると認められる場合には、村民及び事業者などに対し日時を示した上で照明の自粛などの協力を求めることができる。（照明時間の制限の奨励）

第11条 日没後の屋外照明については、村民の安全性の確保や社会的活動に支障のない程度に抑制するとともに、特に午後10時以降は極力消灯するよう努めなければならない。

（光の監視）

第12条 村長は、第1条に定める目的を達成するために、夜空の明るさの測定及び人工光等の監視を行い、その資料を公開しなければならない。

（調査）

第13条 村長は、人工光の抑制等による光環境の維持のために必要があると認める場合は、村職員をもって状況を調査させるとともに、必要に応じてその場所に立ち入ることができる。

2. 前項の規定により立ち入り調査を行う職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者の請求があったときは、これを提示しなければならない。

（改善命令）

第14条 村長は、調査の上、第7条に規定する照明器具などの制限に適合しないと認められたときは、その設置者に対し、期限を定めて照明方法の改善等、必要な措置を取るよう命ずることができる。

（改善命令に関する経費の補助）

第15条 村長は、前条の規定により改善命令を受けた者が、屋外照明等の改善又は取替えを行う場合は、別に規則で定める経費の一部を予算の範囲内において補助することができる。

2. 前項の規定により補助する場合、必要な事項は村長が別に定める。

（改善命令に従わない場合の措置）

第16条 村長は、第14条の改善命令に従わない者に対して、その氏名と実状を公表することができる。

（委任）

第17条 この条例に定めるもののほか、この条例の施行に関し必要な事項は村長が別に規則で定める。

附則

（施行期日）

この条例は、平成10年10月1日から実施する。

資料2 海外の光害防止条例の事例

資料2 - 1 イタリアのロンバルディ県の条例（工業都市ミラノがある地域）

ロンバルディ県の条例は、大都市ミラノを持ちながら、環境に関心の高いイタリアがヨーロッパで先がけて制定したもの。またイタリアの条例が影響して、ギリシャを初めヨーロッパの動きにつながっている。

資料2 - 2 アメリカのアリゾナ州ツーソンの条例

天文台を近くに持つ町の条例です。自然の豊かな地域に隣接する町の条例として参考になる。

資料2 - 3 ニューヨーク州の条例（案）

州下院を通過した段階で、条例になっていない。大都市の条例の例。

----- 情報： 海外の光害防止条例に関するホームページ -----

国際ダークスカイ協会 <http://www.darksky.org/ida/index.html>

The New England Light Pollution Advisory Group (NELPAG)

<http://cfa-www.harvard.edu/cfa/ps/nelpag.html>

資料 2 - 1 イタリアのロンバルディア県の条例

LEGGE REGIONALE 27 MARZO 2000 - N. 17
MISURE URGENTI IN TEMA DI RISPARMIO ENERGETICO AD USO DI
ILLUMINAZIONE ESTERNA E DI LOTTA ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO

IL CONSIGLIO REGIONALE
ha approvato
IL COMMISSARIO DI GOVERNO
ha apposto il visto
IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE
promulga

Articolo 1
(Finalità)

1. La presente legge, ai fini di quanto stabilito dall'articolo 3, comma 3, punti 7, 8, 9 dello Statuto della Regione Lombardia, ha per finalità la riduzione sul territorio regionale dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti e, conseguentemente la tutela dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici professionali di rilevanza regionale o provinciale o di altri osservatori scientifici nonché la conservazione degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette.
2. Ai fini della presente legge viene considerato inquinamento luminoso dell'atmosfera ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

Articolo 2
(Compiti della Regione)

1. La Regione incentiva l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna esistenti anche in relazione alle leggi 9 gennaio 1991, n. 9 (Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali) e 9 gennaio 1991, n. 10 (Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia) per l'attuazione del Piano energetico nazionale.
2. Tutti i capitolati relativi all'illuminazione pubblica e privata devono essere conformi alle finalità della presente legge.

Articolo 3
(Compiti delle provincie)

1. Le provincie:
 - a) esercitano il controllo sul corretto e razionale uso dell'energia elettrica da illuminazione esterna e provvedono a diffondere i principio dettati dalla presente legge;
 - b) curano la redazione e la pubblicazione dell'elenco dei comuni nel cui territorio esista un osservatorio astronomico da tutelare; tale elenco comprende anche i comuni al di fuori del territorio provinciale purchè ricadenti nelle fasce di protezione indicate.

Articolo 4
(Compiti dei comuni)

1. I comuni:
 - a) si dotano, entro tre anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, di piani dell'illuminazione che disciplinano le nuove installazioni in accordo con la presente legge, fermo restando il dettato di cui alla lettera d) ed all'articolo 6, comma 1;
 - b) Sottopongono al regime dell'autorizzazione da parte del Sindaco tutti gli impianti di illuminazione esterna, anche a scopo pubblicitario; a tal fine il progetto deve essere redatto da una delle figure professionali previste per tale settore impiantistico; dal progetto deve risultare la rispondenza dell'impianto ai requisiti della presente legge e, al termine dei lavori, l'impresa installatrice rilascia al comune la dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato alle norme di cui agli articoli 6 e 9, oppure, ove previsto, il certificato di collaudo in analogia con il disposto della legge 5 marzo 1990, n. 46 (Norma per la sicurezza degli impianti), per gli impianti esistenti all'interno degli edifici; la procedura sopradescritta si applica anche agli impianti di illuminazione pubblica; la cura e gli oneri dei collaudi sono a carico dei committenti degli impianti;
 - c) provvedono, tramite controlli periodici di propria iniziativa o su richiesta di osservatori astronomici, o di altri osservatori scientifici, a garantire il rispetto e l'applicazione della presente legge sui territori di propria competenza da parte di soggetti pubblici e privati; emettono apposite ordinanze, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, per la migliore applicazione dei seguenti principi per il contenimento sia dell'inquinamento luminoso che dei consumi energetici derivanti dall'illuminazione esterna, con specifiche indicazioni ai fini del rilascio delle licenze edilizie;

州条令第17号 - 2000年3月27日公布
屋外照明設備使用における省エネと光害に関する緊急措置

州議会が可決、
政府委員が承認し、
州政評議会議長が公布するものである

第1条

(目的)

- 第1項 ロンバルディーア州法が定める第3条、第3項、第7号、8号、9号により、本条令は、州領域における光害とそれから派生するエネルギー消費量の削減を意図とし、自然保護区域内・外の生態系のバランスを保つのみならず、州あるいは県もしくは他の天文台が行う重要な科学研究とその普及活動の擁護を目的とする。
- 第2項 本条令の目的から、照射範囲外に散光するあらゆるタイプの人工光は大気中の光害と判断され、特にそれに関しては、所定照準位置を超えているのかどうかを機能的に記述するものとする。

第2条

(州の役割)

- 第1項 州は、全国エネルギー計画実施にあたり、(全国新エネルギー計画実施規定：制度、水力発電所と送配電線路、ハイドロカーボンと地熱発電、自家発電と税務上の観点から作成された)1991年1月9日公布の法律第9号と(エネルギーの合理的使用、蓄電ならびに代替可能なエネルギー源開発に関する全国エネルギー計画実施規定である)1991年1月9日公布の法律第10号にも関連する既存の屋外照明設備調整を奨励する。
- 第2項 公共証明ならびに一般照明に関する総ての契約条項は、本条令の目的に順じていなければならない。

第3条

(県の役割)

1. 県は：

- a) 屋外照明の正しく且つ合理的な電力使用検査を行い、本条令が定める原則の普及に努めること；
- b) 擁護すべく天文台の在る管区の市町村リストを作成、公表の配慮をする；そのリストには、指定保護地域内での発生があることを条件に、県の管轄外である市町村であっても含める。

第4条

(市町村の任務)

1：市町村は：

- a) 本条令が効力を発してから3年以内に、条項 d)と第6条の第1項を有効としながら、本条令に合致する新設備を規定する照明計画を用意すること；
- b) 広告を目的としたイルミネーションをも含めた総ての屋外照明の設置は、市町村長の権限に委ねられる；かかる目的で、設計は、設備分野の専門家が作成するものとする；
その設計は、設備が本条令の必要条件に合致したものでなければならない。また、作業終了後に設備据付業者は、実現した設備が第6条と9条に準じた旨の届け出を市町村にするか、もしくは、必要に応じて、建造物内部に既存する設備に関して、1990年3月5日公布された法律第46号(設備安全)の規定に類似している検査合格証を提出する；上記の手続きは、公共屋外照明設備にも適用される；検査の管理ならびに費用は、委託者の負担とする。
- c) 自らの発案で、もしくは天文台あるいは他の科学観測所の要求による定期検査を介して、公・私の側から自らの管轄区域に関する本条令の遵守と適用を確実にする処置を講ずる；光害ならびに屋外照明から派生するエネルギー消費量の抑制方針を最大に適用するため、本条令の効力発生日から60日以内に、明瞭な指示を含む、特に建築許可発行を目的とした規定を公布する。

- d) provvedono, anche su richiesta degli osservatori astronomici o di altri osservatori scientifici, alla verifica dei punti luce non corrispondenti ai requisiti previsti dalla presente legge, disponendo affinché essi vengano modificati o sostituiti o comunque uniformati ai criteri stabiliti, entro 1 anno dalla notifica della constatata inadempienza, e, decorsi questi, improrogabilmente entro sessanta giorni;
- e) applicano, ove previsto, le sanzioni amministrative di cui all'articolo 8 impiegandone i relativi proventi per i fini di cui al medesimo articolo.

Articolo 5

(Disposizioni in materia di osservatori astronomici)

1. Sono tutelati dalla presente legge gli osservatori astronomici ed astrofisici statali, quelli professionali e non professionali di rilevanza regionale o provinciale che svolgano ricerca scientifica e/o divulgazione.
2. La Giunta Regionale, entro centoventi giorni dall'entrata in vigore della presente legge:
 - a) aggiorna l'elenco degli osservatori di cui all'art. 10 anche su proposta della Società Astronomica Italiana e dell'Unione Astrofili Italiani;
 - b) provvede con apposita delibera a determinarne la relativa fascia di rispetto.
3. La Giunta Regionale provvede inoltre, entro centoventi giorni dall'entrata in vigore della presente legge, ad individuare mediante cartografia in scala adeguata le zone di protezione, inviando ai comuni interessati copia della documentazione cartografica.
4. Gli osservatori astronomici:
 - a) segnalano alle autorità territoriali competenti le sorgenti di luce non rispondenti ai requisiti della presente legge, richiedendone l'intervento affinché esse vengano modificate o sostituite o comunque uniformate ai criteri stabiliti;
 - b) collaborano con gli enti territoriali per una migliore e puntuale applicazione della presente legge secondo le loro specifiche competenze.

Articolo 6

(Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna)

1. Per l'attuazione di quanto previsto dall'articolo 1, dalla data di entrata in vigore della presente legge, tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata in fase di progettazione o di appalto sono eseguiti a norma antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico; per quelli in fase di esecuzione, è prevista la sola obbligatorietà di sistemi non disperdenti luce verso l'alto, ove possibile nell'immediato, fatto salvo il successivo adeguamento, secondo i criteri di cui al presente articolo.
2. Sono considerati antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico solo gli impianti aventi un'intensità luminosa massima di 0 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre; gli stessi devono essere equipaggiati di lampade con la più alta efficienza possibile in relazione allo stato della tecnologia; gli stessi inoltre devono essere realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta previsto dalle norme di sicurezza, qualora esistenti, e devono essere provvisti di appositi dispositivi in grado di ridurre, entro le ore ventiquattro, l'emissione di luci degli impianti in misura non inferiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività. La riduzione va applicata qualora le condizioni d'uso della superficie illuminata siano tali che la sicurezza non ne venga compromessa; le disposizioni relative ai dispositivi per la sola riduzione dei consumi sono facoltative per le strutture in cui vengano esercitate attività relative all'ordine pubblico, alla amministrazione della giustizia e della difesa.
3. E' concessa deroga per le sorgenti di luce internalizzate e quindi non inquinanti, per quelle con emissione non superiore ai 1500 lumen cadauna in impianti di modesta entità (fino a tre centri con singolo punto luce), per quelle di uso temporaneo che vengano spente entro le ore venti nel periodo di ora solare e entro le ore ventidue nel periodo di ora legale.
4. L'illuminazione delle insegne non dotate di illuminazione propria deve essere realizzata dall'alto verso il basso.
5. L'uso di riflettori, fari e torri-faro deve uniformarsi, su tutto il territorio regionale, a quanto disposto dall'articolo 9.
6. Nell'illuminazione di impianti sportivi e grandi aree di ogni tipo devono essere impiegati criteri e mezzi per evitare fenomeni di dispersione di luce verso l'alto e al di fuori dei suddetti impianti.
7. La modifica dell'inclinazione delle sorgenti di luce secondo i criteri indicati nel comma 2 del presente articolo deve essere attuata entro diciotto mesi dall'entrata in vigore della presente legge.
8. Le case costruttrici, importatrici o fornitrici devono certificare, tra le caratteristiche tecniche delle sorgenti di luce commercializzate, la loro rispondenza alla presente legge mediante apposizione sul prodotto della dicitura "ottica antinquinamento luminoso e a ridotto consumo ai sensi delle leggi della Regione Lombardia", e allegare, inoltre, le raccomandazioni di uso corretto.

- d) 天文台もしくは他の科学観測所の要求に関しても、不遵守が確認されてから1年以内、または1年経過後の延期不可能を前提として、60日以内に改良あるいは交換または定められた基準に一致させるよう、本条令が定める必要条件に符号していない光源位置の検査に備える。
- e) 必要に応じて第8条に規定されている行政処罰を適用し、それによる収入は同条項の目的に活用される。

第5条

(天文台に関する規定)

1. 科学研究やその普及に努める重要な州あるいは県の国立天文台と宇宙物理研究所、そしてプロ・アマチュアを問わず本条令により擁護される。
2. 州政評議会は、この条令が効力を発した日から120日以内に次のことをする：
 - a) イタリア天文学会とイタリア・アマチュア天文学愛好同盟の提案に基づき、第10条に定められている観測所リストの改訂を行う。
 - b) 決議により関連制限区域の確定を講ずる。
3. 更に州政評議会は、本条令の効力発生から120日以内に、それ相応の縮図による地図作成を介して保護区域を割り出し、その地図作成資料のコピーを関係市町村に配布する。
4. 天文台は：
 - a) 管轄区域の行政に対して、本条令が求める必要条件に当てはまらない光源を指摘し、それらを修繕もしくは交換するなど、基準に合わせた標準化を求める。
 - b) 特定の権限により、本条令の最大かつ正確な適用に向けて、管区機関と協力し合う。

第6条

(光源ならびに屋外照明設備用電力使用の規制)

1. 第1条が定めることを具体化するため、この条令の効力発生日から、設計もしくは請負段階にある公共と一般のすべての屋外照明機器は、光害防止法により、エネルギー消費量削減を考慮しながら実施される；実施段階にあるものに対して唯一義務付けられているのは、上方に向けて散光しない方式を採用することである。
2. 90°かそれ以上の方向で1000ルーメンあたりのカンデラ(cd)の最大光度がゼロとなる機器のみが光害防止とエネルギー消費量削減可能と考慮される；同機器は、可能な限り工学的により性能の高い照明器具が装備されたものでなければならない；更に、同機器は、もし安全規定がある場合には、照射面積がそれに定められている平均輝度を保持する最低レベルを超えてはならない。またこれらの機器は、24時まで削減出来る専用装置が装備され、発光が最大効果に対して30%以下にならないようにしなければならない。削減は、照射面積の使用条件が安全上危険でないという前提で適用される；消費量削減だけによる装置の配置は、公安、司法そして防衛に関わる機関に対しては任意とする。
3. インターナライズされて、汚染しない光源に対しては適用除外を認め、発光を伴うものについては、適切な各々の装置が1500ルーメンを超えないようにし(その中心に1つの点光源があるとき) 短期使用における冬時間には20時まで消灯、夏時間には22時まで消灯することで、光害とみなさない。
4. イルミネーション自体を備え付けていない看板の照明は、上方から下方に向けて設置しなければならない。
5. 反射灯、航空標識灯そして灯台での使用は、第9条に定められているように、州全域に及んで標準化されなければならない。
6. 運動用施設やあらゆるタイプの広域エリアの照明においては、上方に散光することや、前記の施設用設備の枠外への漏れ光現象を防ぐための基準と手段を用いなければならない。
7. 本条令の第2項に明示されている基準に従い、光源勾配の修正を、この条令の施行日から18ヶ月以内に実現しなければならない。
8. 建築会社や商社あるいは納入業者は、商品化されている照明器具の技術的特性、それらの製品に光害防止表示が記されそれが本条令に符号しているのか、消費量削減などとロンバルディーア州条令との関係を証明すると共に、正しい使用書を添付しなければならない。

9. E' fatto espresso divieto di utilizzare, per meri fini pubblicitari fasci di luce roteanti o fissi di qualsiasi tipo.

10. Nell'illuminazione di edifici e monumenti devono essere privilegiati sistemi di illuminazione dall'alto verso il basso. Solo nel caso in cui ciò non risulti possibile e per soggetti di particolare e comprovato valore architettonico, i fasci di luce devono rimanere di almeno un metro al di sotto del bordo superiore della superficie da illuminare e, comunque, entro il perimetro degli stessi provvedendo allo spegnimento parziale o totale, o alla diminuzione di potenza impiegata entro le ore ventiquattro.

Articolo 7 (Norme Finanziarie)

1. All'autorizzazione delle spese previste dalla presente legge si provvederà con successivo provvedimento di legge.

Articolo 8 (Sanzioni per le zone tutelate)

1. Chiunque, nelle fasce di rispetto dei siti degli osservatori tutelati dalla presente legge, impiega impianti e sorgenti di luce non rispondenti ai criteri indicati negli articoli 6 e 9 incorre, qualora non modifichi gli stessi entro sessanta giorni dall'invito dei Comandi di polizia municipale del comune competente, nella sanzione amministrativa da lire 400.000 a lire 1.200.000.

2. Si applica la sanzione amministrativa da lire 700.000 a lire 2.100.000 qualora detti impianti costituiscano notevole fonte di inquinamento luminoso, secondo specifiche indicazioni che sono fornite dagli osservatori astronomici competenti, e vengano utilizzati a pieno regime per tutta la durata della notte anche per semplici scopi pubblicitari o voluttuari.

3. I proventi di dette sanzioni sono impiegati dai comuni per l'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica ai criteri di cui alla presente legge.

4. I soggetti pubblici, ivi compresi i comuni, che omettano di uniformarsi ai criteri di cui alla presente legge, entro i periodi di tempo indicati, sono sospesi dal beneficio di riduzione del costo dell'energia elettrica impiegata per gli impianti di pubblica illuminazione fino a quando non si adeguano alla stessa e, entro e non oltre quattro anni, alla normativa vigente.

5. Il provvedimento di cui al comma 4 è adottato con deliberazione della Giunta Regionale, previa ispezione e su segnalazione degli osservatori astronomici territorialmente competenti.

Articolo 9 (Disposizioni relative alle zone tutelate)

1. Entro quattro anni dalla data di entrata in vigore della presente legge tutte le sorgenti di luce non rispondenti agli indicati criteri e ricadenti nelle fasce di rispetto devono essere sostituite e modificate in maniera tale da ridurre l'inquinamento luminoso e il consumo energetico mediante l'uso di sole lampade al sodio di alta e bassa pressione.

2. Per l'adeguamento degli impianti luminosi di cui al comma 1, i soggetti privati possono procedere, in via immediata, all'installazione di appositi schermi sulla armatura, ovvero alla sola sostituzione dei vetri di protezione delle lampade, nonché delle stesse, purché assicurino caratteristiche finali analoghe a quelle previste dal presente articolo e dall'articolo 6.

3. Per la riduzione del consumo energetico, i soggetti interessati possono procedere, in assenza di regolatori del flusso luminoso, allo spegnimento del 50 per cento delle sorgenti di luce entro le ore ventitre nel periodo di ora solare e entro le ore ventiquattro nel periodo di ora legale. Le disposizioni relative alla diminuzione dei consumi energetici sono facoltative per le strutture in cui vengono esercitate attività relative all'ordine pubblico e all'amministrazione della giustizia e della difesa.

4. Tutte le sorgenti di luce altamente inquinanti già esistenti, come globi, lanterne o similari, devono essere schermate o comunque dotate di idonei dispositivi in grado di contenere e dirigere a terra il flusso luminoso comunque non oltre 15 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre, nonché di vetri di protezione trasparenti. E' concessa deroga, secondo specifiche indicazioni concordate tra i comuni interessati e gli osservatori astronomici competenti per le sorgenti di luce internalizzate e quindi, in concreto, non inquinanti, per quelle con emissione non superiore a 1500 lumen cadauna (fino a un massimo di tre centri con singolo punto luce), per quelle di uso temporaneo o che vengano spente normalmente entro le ore 20 nel periodo di ora solare e entro le ore 22 nel periodo di ora legale, per quelle di cui sia prevista la sostituzione entro quattro anni dalla data di entrata in vigore della presente legge. Le insegne luminose non dotate di illuminazione propria devono essere illuminate dall'alto verso il basso. In ogni caso tutti i tipi di insegne luminose di non specifico e indispensabile uso notturno deve essere spente entro le ore ventitre ed entro le ore ventidue nel periodo di ora solare.

5. Fari, torri faro e riflettori illuminanti parcheggi, piazzali, cantieri, svincoli ferroviari e stradali, complessi industriali, impianti sportivi e aree di ogni tipo devono avere, rispetto al terreno, un'inclinazione tale, in relazione alle caratteristiche dell'impianto, da non inviare oltre 0 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre.

9. 如何なるタイプであろうと、単なる広告目的による回転式あるいは定着式ライトの使用は禁じられる。
10. 構築物や記念建造物内では、特権として、上方向から下方向への照明手段が認められる。建築学的に特別な価値が認められ、それが不可能な場合には、必ず照らす面積の上縁の下より少なくとも1メートルの所に光線が到達するか、部分または完全消灯あるいは電圧を下げる措置を講じながら、または24時までにはそれらの周囲内に光線が到達するようにしなければならない。

第7条

(会計規定)

1. この条令が規定する費用の認可に関しては、次の法対策で処置を講ずるものとする。

第8条

(保護区域のための制裁措置)

1. 本条令によって擁護されている天体観測所が位置する制限区域内では、第6条と9条が定める基準に符号しない設備ならびに光源を、管轄区域の自治体警察の指示を受けてから60日以内に修正しない場合、何人であれ、40万から120万リラまでの行政処罰が課せられる。
2. 前述の設備が、管轄区域の天文観測所が提供する具体的な指摘によって、著しい光害源と判断される場合や単なる広告あるいは贅沢趣向を目的としたものでも、それが一昼夜連続的に使用すると、行政上の制裁措置として70万から2100万リラの罰則金が課せられる。
3. 前述の制裁措置による収入は、各市町村が、本条令に定めている公衆街路灯の適正化に充てる。
4. この条令が定めている基準に期限内まで標準化しようとしめない各市町村を含む公共の主体は、現行法に適合させるまで4年を限度に、公共用照明設備に対して優遇している電力コストの低減が停止される。
5. 第4項による措置は、調査と管轄区域の天体観測所の報告を基に、州評議委員会の決議によって採択されるものである。

第9条

(保護領域に関する規定)

1. 本条令の施行日から4年以内に、定められている基準に符号しない光源や制限区域内で発生するすべての光源は、光害と消費電力量を削減するように、高・低圧ナトリウム灯器のみを使用しながら交換または修正されなければならない。
2. 第1項の照明設備の適正化にあたり、一般対象者は、この条項と第6条に定められている相応の全特性を確保するものなら、当面の方法として、電機子に専用の防止装置を取り付けるか、もしくは、ランプの保護ガラスの交換のみを行う。
3. 電力消費量削減に対し、当事者は、光束調整器がない間、冬時間には23時まで、夏時間には24時までには光源が50%の消灯率になるよう取り組む。電力消費量削減規定は、公共の秩序、司法と防衛に関わる業務を遂行する組織に対して任意である。
4. グローブ、ランタンのように、すでに汚染が著しく警告されているすべての光源は、透明の保護ガラスを付けたら、覆いをかけるか、もしくは、90°とそれ以上の方向で1000ルーメンあたりの最大光度が15カンデラ(cd)を超えない光束をアースに集中させる適切な装置を備え付ける。インターナルライズされ、現に汚染しない光源、それぞれ1500ルーメンを超えない発光を伴う光源(光源位置一つにつき中心が最高三つまで)、短期使用もしくは通常、冬時間には20時まで、夏時間には22時までには消灯される光源、本条令の施行日から4年以内に交換を規定されている光源などについては、所轄の天体観測所と関係市町村の間で具体的に合意される特別な指標によって光害にならないという特例が認められる。

イルミネーション自体を備え付けていない看板は、上方から下方に向けて照らされなければならない。いずれにせよ、特別または必要不可欠でない夜間使用の光を発するあらゆるタイプの看板は23時まで、冬時間の間は22時までには消灯しなければならない。

6. La modifica dell'inclinazione delle sorgenti di luce, secondo i criteri indicati, deve essere applicata entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge.

Articolo 10
(Elenco degli osservatori)

1. Gli osservatori astronomici, astrofisici professionali da tutelare:
 - Osservatorio astronomico di Merate (LC)
2. Gli osservatori astronomici non professionali di grande rilevanza culturale, scientifica e popolare d'interesse regionale da tutelare sono:
 - Osservatorio astronomico Serafino Zani di Lumezzane (BS)
 - Osservatorio astronomico G. V. Schiaparelli di Campo dei Fiori (VA)
 - Osservatorio astronomico di Sormano (CO)
3. Gli osservatori astronomici, astrofisici non professionali di rilevanza provinciale che svolgono attività scientifica e/o divulgazione da tutelare sono:
 - Osservatorio Astronomico delle Prealpi Orobianche di Aviatico (BG)
 - Osservatorio Astronomico "Presolana" di Castione della Presolana (BG)
 - Osservatorio Astronomico Sharru di Covo (BG)
 - Civica Specola Cidnea di Brescia (BS)
 - Osservatorio privato di Bassano Bresciano (BS)
 - Osservatorio di Cima Rest - Masaga (BS)
 - Osservatorio sociale del Gruppo Astrofili Cremonesi di Cremona (CR)
 - Osservatorio Pubblico di Soresina (CR)
 - Osservatorio Astronomico provinciale del Lodigiano (LO)
 - Osservatorio sociale "A. Grosso" di Brugherio (MI)
 - Osservatorio Città di Legnano (MI)
 - Osservatorio Astronomico Pubblico di Gorgo San Benedetto Po (MN)
 - Osservatorio Pubblico Giuseppe Piazzi di Ponte in Valtellina (SO)

Articolo 11
(Disposizioni finali)

1. Entro centottanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge la Giunta Regionale emana i criteri di applicazione della medesima.
2. E' concessa facoltà, anche ai comuni il cui territorio non ricada nelle fasce di rispetto di cui all'articolo 9, comma 1, di adottare integralmente i criteri previsti dall'articolo medesimo mediante l'approvazione di appositi regolamenti.

Articolo 12
(Entrata in vigore)

La presente legge entra in vigore sessanta giorni dopo la sua pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione Lombardia.

La presente legge regionale è pubblicata nel bollettino ufficiale della Regione.
E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e farla osservare come legge della Regione lombarda.

Milano, 27 Marzo 2000

Roberto Formigoni

(approvata dal consiglio regionale nella seduta del 23 Febbraio 2000 e vistata dal commissario di governo con nota del 21 Marzo 2000, prot. n.23102/617)

5. ヘッドライト、灯台そしてパーキング、構内、作業場、鉄道と道路の工作地点を照らすサーチライト、産業総合施設、運動施設そして他の各種エリアの照明は、施設の特性に関して、90°またはそれ以上の方向で1000ルーメンあたりのカンデラ(cd)をゼロ以上にしないで照射する勾配を、地面に対して持たせなければならない。
6. 規定による光源の勾配修正は、この条令の施行日から6ヶ月以内に実地されなければならない。

第10条

(観測所リスト)

1. 擁護すべき(職業としている)天体観測所、天体物理観測所：
Merate 天文観測所(LC)
2. 文化的、科学的そして国民的価値面から重要で、擁護すべきアマチュア天文家団体：
Serafino Zani di Lumezzane 天文同好会(BS)
G.V.Schiaparelli di Campo dei Fiori 天文同好会(VA)
Sormano 天文同好会(CO)
3. 科学的ならびに普及活動を行う擁護すべき県の重要なアマチュア天文・天体物理団体：
Prealpi Orobiche di Aviatico 天文同好会(BG)
“Prescolana” di Castione della Presolana 天文同好会(BG)
Sharru di Covo 天文同好会(BG)
Civica Specola Cidnea di Brescia 天文同好会(BS)
Bassano Bresciano 私立天文台(BS)
Cima Rest-Masaga 天文同好会(BS)
Gruppo Astrofili Cremonesi di Cremona 天文同好会(CR)
Soresina 天文台(CR)
Lodigiano 県管区天文台(LO)
“A. Grosso” di Bergamo 天文同好会(MI)
Città di Legnano 天文台(MI)
Gorgo San Benedetto Po 天文台(MN)
Giuseppe Piazzini di Ponte in Valtellina 天文台(SO)

第11条

(最終規定条項)

1. この条令が効力を発した日から180日以内に、州政評議会は同条令適用基準を公布する。
2. 第9条第1項の管轄区域以外の市町村に対しても、条令の可決をもって、同条項が定める基準を完全に採用出来る権限が認められる。

第12条

(施行)

1. 本条令は、ロンバルディーア州広報に告示されてから、60日後にその効力を発する。

この州条令は、州広報に掲載されるものである。

この条令は、如何なる人もロンバルディーア州法として遵守し、遵守させることを義務付けるものである。

ミラノ、2000年3月27日

ロベルト フォルミゴーニ

(2000年2月23日の審議で、州政評議会によって可決され、2000年3月21日の公文書番号23102/617をもって政府委員が認証)

REGIONAL LAW 27 MARCH 2000 - N. 17
URGENT MEASURES IN TOPIC OF ENERGETIC SAVING TO USE OF EXTERNAL LIGHTING
SYSTEM AND FIGHT TO THE LUMINOUS POLLUTION

THE REGIONAL COUNCIL
it has approved of
THE GOVERNMENT COMMISSIONER
he has lie in wait for the approval
THE PRESIDENT OF THE REGIONAL COMMITTEE
promulga

Article 1
(Purpose)

1. The present law, to the aims of established how much from the article 3, codicil 3, points 7, 8, 9 of the Charter of the Lombardy Region, has for deriving purposes the reduction on the regional territory of the luminous pollution and the energetic consumptions from it and, and consequently the protection of the activity of scientific and divulgativa search carried out from the professional astronomical observatories of regional or provincial importance or other scientific observatories let alone the conservation of the ecological equilibriums is to the inside that to the outside of the protect natural areas.
2. To the aims of the present law it comes considered luminous pollution of the every atmosphere shape of light irradiation crafts them that it is dispersed to outside of the areas to which it functional is dedicated and, in particular way, if oriented to of over of the line of the horizon.

Article 2
(Tasks of the Region)

1. The Region stimulates the adaptation of the existing systems of external lighting system also in relation to the 9 laws January 1991, n. 9 (Norms for energetic the new performance of the Slowly rational ones: institutional aspects, center them hydroelectric and elettrodotti, fiscal hydrocarbons and geotermia, autoproduzione and dispositions) and 9 January 1991, n. 10 (Norms for the performance of national the energetic plan in use matter ration them of the energy, energetic saving and development of the rinnovabili sources of energy) for the performance of national the energetic Plan.
2. All the capitolati ones relati you to the public and private lighting system must be consistent to the purposes of the present law.

Article 3
(Tasks of the provinces)

1. The province:
 - a) exercises the control on the corrected one and rations them use of the energy electrical worker from external lighting system and supplies to disseminate the principle dictates to you from the present law;
 - b) they cure the writing and the publication of the directory of the common ones in whose territory exists an astronomical observatory from guardian; such directory comprises also the common ones to outside of the provincial territory purchè falling back in the indicated bands of protection.

Article 4
(Tasks of the common ones)

Common 1.1:

- a) is equipped, within three years from the date of entrance in vigor of the present law, of plans of the lighting system that discipline the new installations in agreement with the present law, detention remaining the dictation of which exactly d) and to article 6, codicil 1;
- b) the systems of external lighting system Subject to the regimen of the authorization from part of the Mayor

all, also to advertising scope; to such aim the plan must be written up from one of the previewed professional figures for such system field; the plan must turn out the correspondence of the system to requirement of the present law and, to the term of the jobs, the installatrice enterprise rilascia to common the declaration of conformity of the system realized to the norms of which to articles 6 and 9, or, where previewed, the certificate of test in analogy with disposed of the 5 law March 1990, n. 46 (Norm for the emergency of the systems), for the existing systems to the inside of the buildings; the procedure sopradescritta is applied also to the systems of public lighting system; the cure and the burdens of the collaudare to cargo of the committenti of the systems;

c) supplies, through periodic controls of own initiative or upon request of astronomical observatories, or other scientific observatories, to guarantee the respect and the application of the present law on the territories of own competence from part of subject private publics and; they emit appropriate decrees, within sixty days from the date of entrance in vigor of the present law, for the best application of the following principles for the control is of the luminous pollution that of the energetic consumptions deriving from the external lighting system, with specific indications to the aims of the release of the building licences;

d) they supply, also upon request of the astronomical observatories or other scientific observatories, to the verification of the points light correspondents to requirement previewed from the present law, arranging so that they do not come modified or replaced or however she conforms to you to the established criteria, within 1 year from the notification of the stated inadempienza, and, passed these, improrogabilmente within sixty days;

and) they apply, where previewed, the administrative endorsements of which to article 8 employing of the relative proceeds for the aims of which to the same article.

Article 5

(Dispositions in matter of astronomical observatories)

1. They are protected from the present one reads the astronomical and astrophysical observatories be them, those professional and not professional ones of regional or provincial importance that scientific search and/or spreading carry out.

2. The Regional Committee, within centoventi days from the entrance in vigor of the present law:

a) it modernizes the directory of the observatories of which to the art.10 also on proposal of the Italian Astronomical Society and the Italian Astrofili Union;

b) it supplies with appropriate deliberation to determine of the relative one you wrap of respect.

3. The Regional Committee supplies moreover, within centoventi days from the entrance in vigor of the present law, to characterize by means of cartography in adequate scale the zones of protection, sending to the common ones interested copy of the cartographic documentation.

4. The astronomical observatories:

a) they signal to the competent territorial authorities sources of light not answering to requirement of the present law, demanding some the participation so that they come modified or replaced or however conformed to the established criteria;

b) they second collaborate with the territorial agencies for one better and punctual application of the present law their specific competences.

Article 6

(Regulation of sources of light and the use of energy electrical worker from external lighting system)

1. For the performance of previewed how much from article 1, from the date of entrance in vigor of the

present law, all the systems of external lighting system, public and private in phase of planning or contract they are you execute yourself to luminous antipollution norm and to reduced energetic consumption; for those in phase of execution, light towards the high, where possible is previewed the single obligatory nature of not dispersing systems in the immediate one, fact but the successive adaptation, second the criteria of which to the present article.

2. They are considers you antipollution luminous and to reduced energetic consumption only: the having systems the maximum luminous intensity of 0 cd for 1000 lumen to 90° and beyond; the same ones must be equip you of lamps with the highest possible efficiency in relation to the state of the technology; the same ones moreover must be realize to you so that the superficial ones illuminated they do not exceed the minimal level of medium luminance maintained previewed from the emergency norms, in case existing, and must be supplies of affixed you dispositi to you in a position to reducing, within the hours ventiquattro, the emission of lights of the systems in not inferior measure to the thirty for hundreds regarding the full regimen of operativity. The reduction goes applied in case the conditions of use of the illuminated surface are such that the emergency does not come any compromised; the relative dispositions to the devices you fix for the single reduction of the consumptions are optional for the structures in which they come exercised relative activities to the public order, to the administration of the justice and the defense.

3. E' granted exception for sources of not polluting internalizzate light and therefore, for those with not advanced emission to the 1500 lumen each in systems of modest entity (until there centers with single point light), for those of temporary use that come extinguished within hours twenty in the period of scolar hour and within the hours ventidue in the legal period of hour.

4. The lighting system of the equipped standards of own lighting system does not have to be realized from the high one towards the bottom.

5. The use of reflectors, beacons and tower-beacon must be conformed, on all the regional territory, to how much deciding from article 9.

6. In the lighting system of systems sportswomen and large areas of every type they must be employs average criteria to you and in order to avoid phenomena of light dispersion towards the high and to outside of the aforesaid systems.

7. The modification of the inclination of light sources second the criteria indicates to you in articolo 2 of the present article must be put into effect within eighteen months from the entrance in vigor of the present law.

8. The manufacturing, importatrici or fornitrice houses must certify, between the technical characteristics of sources of light commercialized, their correspondence to the present law by means of affixing on the product of the luminous antipollution optical dicitura ' ' and to reduced consumption to the senses of the laws of the Lombardia' Region ', and enclose, moreover, the recommendations of correct use.

9. Made E' expressed prohibition to use, for mere roteanti or fixed advertising aims makes us of light of whichever type.

10. In the lighting system of buildings and monuments they must be privileges systems to you of lighting system from the high one towards the bottom. Only in the case in which that it does not turn out possible and for subjects of particular and proven architectonic value, it makes us of light must remain at least a meter under the advanced edge of the surface to illuminate and, however, within the perimeter of the same ones supplying to the partial extinction or total, or to the lessening of power employed within the hours ventiquattro.

Article 7 (Norms Financial institutions)

1. To the authorization of expenses previewed from the present law provvederà with successive provision of law.

Article 8
(Endorsements for the protected zones)

1. Anyone, in the bands of respect of the situated ones of the protected observatories from the present law, employs systems and sources of light answering to the criteria do not indicate to you in articles 6 and 9 incur, in case it does not modify the same ones within sixty days from I invite of the Commandos of common municipal police of the competent one, in the administrative endorsement from Liras 400.000 to Liras 1.200.000.
2. The administrative endorsement from Liras 700.000 is applied to Liras 2.100.000 in case say ngs systems constitute remarkable source of luminous pollution, according to specific indications that are supplied from the competent astronomical observatories, and come use to full regimen for all the duration you of the night also for simple advertising or voluptuary scopes.
3. The said proceeds of sanzionare employ to you from the common ones for the adaptation of the systems of public lighting system to the criteria of which to the present law.
4. The subjects pubblici, ivi comprised i common, that they omit to conform itself to the criteris of which to the present law, within the periods of time indicates to you, is suspended from the benefit of reduction of the cost of the energy employed electrical worker for the systems of public lighting system until when they are not adapted the same one and, within and not beyond four years, to the enforced norm.
5. The provision of which to codicil 4 it is adopted with deliberation of the Regional Committee, previa inspection and on signalling of territorial competent the astronomical observatories.

Article 9
(relative Dispositions to the protected zones)

1. Within four years from the date of entrance in vigor of the present one it reads to all sources of light answering to does not indicate criteria to you and falling back in the respect bands they must be replaced and be modified in such way to reduce the luminous pollution and the energetic consumption by means of the sun use lamps to the sodio of high and low pressure.
2. Forthe adaptation of the luminous systems of which to codicil 1, the private subjects can proceed, in immediate way, to the installation of I affixed to you screen on the armor, that is to the single substitution of the glasses of protection of the lamps, let alone of the same ones, provided that they assure analogous final characteristics to those previewed from the present article and article 6.
3. For the reduction of the energetic consumption, the interested subjects can proceed, in absence of regulators of the luminous flow, to the extinction of the 50 for hundreds of sources of light within the hours ventitre in the period of solar hour and within the hours ventiquattro in the legal period of hour. The relative dispositions to the lessening of the energetic consumptions are optional for the structures in which they come exercised relative activities to the public order and the administration of the justice and the defence.
4. All the highly already existing polluting sources of light, like globes, spiders or similari, must be shielded or however be equipped of suitable dispositi to you in a position to containing and directing to earth the luminous flow however not beyond 15 cd for 1000 lumen to 90° and beyond, let alone of transparent glasses of protection. E' granted exception, according to specific indications agreed between the common ones interested and the competent astronomical observatories for internalizzate sources of light and therefore, in concrete, not polluting, for those with 1500 not advanced emission to lumen each (until a maximum of three centers with single point light), for those of temporary use or that they come extinguished normally within hours 20 in the period of solar hour and within hours 22 in the legal period of hour, for those of which is previewed the substitution within four years from the date of entrance in vigor of the present law. The equipped luminous standards of own lighting system do not have to be illuminated from the high one towards the bottom. In any case all the types of luminous standards not specific and indispensable nocturnal use must

be extinguished within the hours ventitre and the hours ventidue in the period of solar hour.

5. Illuminant beacons, towers beacon and reflectors parkings, railway and street large squares, yards, svincoli, complex manufacturers, systems sportswomen and areas of every type must have, regarding the land, a such inclination, in relation to the characteristics of the system, not to send beyond 0 od for 1000 lumen 90° and beyond.

6. The modification of the inclination of light sources, second the criteria indicates to you, must be applied within six months from the date of entrance in vigor of the present law.

Article 10 (Directory of the observatories)

1. The astronomical, astrophysical observatories professional from guardian:

- astronomical Observatory of Merate (LC)

2. The not professional astronomical observatories of large cultural, scientific and popular importance of regional interest from guardian are:

- astronomical Observatory Serafino Zani di Lumezzane (BS)
- astronomical Observatory G.v. Schiaparelli of Field of the Flowers (GOES)
- astronomical Observatory of Sormano (CO)

3. The astronomical, astrophysical observatories not professional of provincial importance that carry out scientific activity and/or spreading from guardian are:

- Astronomical Observatory of the PreAlps Orobiche di Aviatice (BG)
- Astronomical Observatory ' ' Presolana ' ' of Castione della Presolana (BG)
- Astronomical Observatory Sharru di Covo (BG)
- Civic Specola Cidnea of Brescia (BS)
- private Observatory of Bassano Bresciano (BS)
- Observatory of Rest Top - Masaga (BS)
- social Observatory of the Group Astrofili Cremonesi of Cremona (CR)
- Public Observatory of Soresina (CR)
- provincial Astronomical Observatory of the Lodigiano ()
- social Observatory ' ' To Grosso ' ' of Brugherio (ME)
- Observatory City of Legnano (ME)
- Public Astronomical Observatory of Saint Gorgo Benedict Po (MN)
- Observatory Public Giuseppe Public squares of Bridge in Valtellina (I KNOW)

Article 11 (final Dispositions)

1. Within centottanta days from the entrance in vigor of the present one it reads the Regional Committee emanates the criteria of application of the same one.

2. Granted E' faculty, also to the common ones whose territory does not fall back in the respect bands of which to article 9, codicil 1, to integrally adopt the criteria previewed from the same article by means of the approval of 1 affixed regulations to you.

Article 12 (Entered in vigor)

The present law enters in vigor sixty days after its publication on the official Bulletin of present the Lombardia. La Region regional law is published in the official bulletin of the Region.

Made E' obligation to chiunque is up to observe it and to make to observe it like law of the Lombardic Region.

Milan, 27 March 2000

Roberto Formigoni

(approved of from the regional council in the sitting of 23 given a visa February 2000 and from the commissioner of government with famous of 21 March 2000, prot. n.23102/617)

資料 2 - 2 アメリカのアリゾナ州ツーソンの条例

Revised Tucson and Pima County Arizona Outdoor Lighting Control Ordinances

Information Sheet 91, April 1994

Ordinance No. 8210.

Tucson/Pima County Outdoor Lighting Code, 1994 Edition

(This is the City of Tucson version, with a few notes of differences to the County Code.)

Passed by the Mayor and Council of the City of Tucson, Arizona, 21 March 1994.

Section 1. Purpose and Intent. The purpose of this Code is to provide standards for outdoor lighting so that its use does not unreasonably interfere with astronomical observations. It is the intent of this Code to encourage, through the regulation of the types, kinds, construction, installation, and uses of outdoor electrically powered illuminating devices, lighting practices and systems to conserve energy without decreasing safety, utility, security, and productivity while enhancing nighttime enjoyment of property within the jurisdiction.

Section 2. Conformance with Applicable Codes. All outdoor electrically powered illuminating devices shall be installed in conformance with the provisions of this Code, the Building Code, the Electrical Code, and the Sign Code of the jurisdiction as applicable and under appropriate permit and inspection.

Section 3. Approved Materials and Methods of Construction or Installation/Operation. The provisions of this Code are not intended to prevent the use of any design, material, or method of installation or operation not specifically prescribed by this Code, provided any such alternate has been approved. The building official may approve any such proposed alternate providing he finds that it:

- a. provides at least approximate equivalence to that applicable specific requirements of this Code
- b. is otherwise satisfactory and complies with the intent of this Code; or
- c. has been designed or approved by a registered professional engineer and content and function promotes the intent of this Code.

アリゾナ州ツーソン郡およびピーマ郡の屋外照明規制条例改訂版

条例第8210号

ツーソン郡およびピーマ郡の屋外照明規制条例1994年版

(これはツーソン市に適用する版であり、郡に適用する条例には若干の相違があるので、それも注として掲載する)

アリゾナ州ツーソン市市長および市議会承認 1994年3月31日

第1条 目的および趣旨

本条例の目的は、屋外照明に基準を設定し、その利用が天体観測に悪影響を及ぼすことのないようにすることにある。本条例の趣旨は、屋外電力照明器具の態様、種類、建設、設置および使用を規制することにより、安全性、機能性、防犯性、生産性に影響を与えることなくエネルギーを節減するような照明方法とシステムを奨励し、あわせて管内における夜間の快適な活動を促進することにある。

第2条 適用条例の遵守

屋外電力照明機器はすべて、本条例、管内の適用すべき建築条例、電力条例、広告条例の条項を遵守し、かつ適切な許可と検査を経て設置しなくてはならない

第3条 建設、設置、運用に利用する資材及びその方法の承認

本条例の条項は、代替物が承認されている限り、本条例に特に規定していない設計、資材、設置運用法の利用を妨げる趣旨ではない。次の場合、建築担当官は、そのような代替物を承認することができる。

- a. それが本条例の適用すべき特定の要求事項を少なくとも近似的に満たす。
- b. それが他の面でも満たしており、本条例の趣旨に適合する。
- c. それが登録専門技術者による設計にかかわるもの、またはその承認を得たものであり、その内容および機能が本条例の趣旨に適合する。

Section 4. Definitions. As used in this Code, unless the context clearly indicates, certain word and phrases used in this chapter shall mean the following:

Sec. 4.1. "Person" means any individual, tenant, lessee, owner, or any commercial entity including but not limited to firm, business, partnership, joint venture or corporation.

Sec. 4.2. "Installed" means the attachment, or assembly fixed in place, whether or not connected to a power source, of any outdoor light fixture.

Sec. 4.3. "Outdoor light fixture" means outdoor electrically powered illuminating devices, outdoor lighting or reflective surfaces, lamps and similar devices, permanently installed or portable, used for illumination or advertisement. Such devices shall include, but are not limited to search, spot, and flood lights for:

1. buildings and structures;
2. recreational areas;
3. parking lot lighting;
4. landscape lighting;
5. billboards and other signs (advertising or other);
6. street lighting;
7. product display area lighting;
8. building overhangs and open canopies.

Sec. 4.4. "Area A" means the circular area, thirty-five miles in radius, the center of which is the center of the Kitt Peak National Observatory; the circular area, twenty-five miles in radius, the center of which is the center of Mount Hopkins Observatory; while the boundary lines for Area A around Mt. Lemmon are defined as: The Pinal County line on the north, along the center line of the Santa Cruz River, to the center line of the Rillito Creek, to the center line of Tanque Verde Creek with the junction to the northern border of the Saguaro National Monument, then along that border until it ends on the east side and bends east to the County line.

Sec 4.5. "Area B" means all area outside Area A and outside the territorial limits of every Indian reservation lying wholly or partially within Pima County.

Section 5. Shielding. All nonexempt outdoor lighting fixtures shall have shielding as required by Table 5 of this Code.

第4条 定義

本章に使用する次の語句は、本条例で使用すると同様、文脈上明らかに他を意味しない限り、次の記載する意味をもつ。

- 4.1 「者」とは、個人、入居者、賃借人、所有者、またはその他の商人を意味し、例えば組合、事業、パートナーシップ、合併事業、会社がこれにあたる。
- 4.2 「設置」とは、屋外照明器具の据え付けまたは現場での固定的組み立てであり、それが電源に接続されているかどうかを問わない。
- 4.3 「屋外照明器具」とは、照明または広告に用いるための屋外電力照明器具、屋外の照明または反射板、灯火または類似の設備で、置常設するものか移動式ものかを問わない。そのような設備は、次のためのサーチライト、スポットライト、ライトアップを含むが、それらに限るものではない。
 1. 建築物および構造物。
 2. レクリエーション地域。
 3. 駐車場照明。
 4. 景観照明。
 5. 掲示板またはその他の看板（広告その他）。
 6. 街路照明。
 7. 商品展示場の照明。
 8. 建物の張り出しおよび張り出し屋根。
- 4.4 「エリアA」とは、キットピーク国立天文台を中心とする半径35マイルの円形の地域、マウントホプキンス天文台を中心とする半径25マイルの円形の地域である。ただし、マウントレモンの周囲のエリアAの境界線は次のように定める。北方はピナル郡境、サンタクルス川の中心線に沿って、リリトクリークの中心線へ、サグアロ国立記念碑の北方境界との接点をもつタンクベルデクリークの中心線へ、次に東側にあたって東に曲がって郡境となるまで境界に沿って進む。
- 4.5 「エリアB」とは、エリアA以外、およびピーマ郡に全部または一部入るインディアン保留地域の境界線の外側の地域全体である。

第5条 遮光板

適用免除とはならない屋外照明器具には、本条例第5表で義務とされる遮光板を取り付けな

Sec. 5.1. "Fully shielded" means outdoor light fixtures shielded or constructed so that no light rays are emitted by the installed fixture at angles above the horizontal plane as certified by a photometric test report.

Sec. 5.2. "Partially shielded" means outdoor light fixtures shielded or constructed so that no more than ten percent of the light rays are emitted by the installed fixture at angles above the horizontal plane as certified by a photometric test report.

Table 5
Shielding Requirements

	Area A	Area B
Fixture Lamp Type Shielded		Shielded
Low pressure sodium ¹	Partially	Partially
High pressure sodium	Prohibited except fully shielded on arterial streets and collector streets of 100 ft or more in right of way width.	Fully
Metal halide	Prohibited ⁷	Fully ^{2, 6}
Fluorescent	Fully ^{3, 5}	Fully ^{3, 5}
Quartz ⁴	Prohibited	Fully
Incandescent greater than 160 watt	Fully	Fully
Incandescent 160 watt or less	None	None
Any light source of 50 watt or less	None	None

くてはならない。

5.1 「完全遮光」とは、遮光板を取り付ける、または遮光されるように照明器具を設置することにより、その照明器具から照射された光が、水平面より上方に放射されないことが測光試験報告によって確認された屋外照明器具のことをいう。

5.2 「一部遮蔽」とは、光板を取り付ける、または遮光されるように照明器具を設置することにより、その照明器具から照射された光の10%以上が、水平面より上方に放射されないことが測光試験報告によって確認された屋外照明器具のことをいう。

第5表 遮光義務

	エリア A	エリア B
ランプの種類	遮光状態	遮光状態
低圧ナトリウムランプ ¹	一部	一部
高圧ナトリウムランプ	幅員100フィート以上の幹線道路および支線道路では、完全遮光以外禁止	完全
メタルハライドランプ	禁止 ⁷	完全 ^{2,6}
蛍光ランプ	一部 ^{3,5}	完全 ^{3,5}
石英灯 ⁴	禁止	完全
160ワット超の白熱電球	完全	完全
160ワット以下の白熱電球	なし	なし
50ワット以下の諸光源	なし	なし

Glass tubes filled with neon, argon, krypton None None

Other sources As approved by the Building Official

Footnotes:

1. This is the preferred light source to minimize undesirable light emission into the night sky affecting astronomical observations. Fully shielded fixtures are preferred but not required.
2. Metal halide lighting, used primarily for display purposes, shall not be used for security lighting after 11:00 pm or after closing hours if before 11:00 pm. Metal halide lamps shall be installed only in enclosed luminaries.
3. Outdoor advertising signs of the type constructed of translucent materials and wholly illuminated from within do not require shielding. Dark backgrounds with light lettering or symbols are preferred, to minimize detrimental effects. Unless conforming to the above dark background preference, total lamp wattage per property shall be less than 41 watts in Area A.
4. For the purposes of this Code, quartz lamps shall not be considered an incandescent light source.
5. Warm white and natural lamps are preferred to minimize detrimental effects.
6. For filtering requirements for metal halide fixture lamp types see Section 6.
7. Fully shielded and installed metal halide fixtures shall be allowed for applications where the designing engineer deems that color rendering is critical.

Section 6. Filtration. Metal halide fixture lamps types shall be filtered. "Filtered" means any outdoor light fixture which has a glass, acrylic, or translucent enclosure of the light source (quartz glass does not meeting this requirement).

Section 7. Outdoor Advertising Signs.

Sec 7.1. Top Mounted Fixtures Required. Lighting fixtures used to illuminate an outdoor advertising sign shall be mounted on the top of the sign structure. All such fixtures shall comply with the shielding requirements of Section 5 and the time controls of minor Section 9.5. (The County has made an exception for some of the largest signs, but tight restrictions are given for lighting performance.)

ネオン、アルゴン、クリプトンを詰めたガラス管	なし	なし
その他の光源	建築監督官の承認に従う	

- 注1 これは天体観測を妨げる夜空に散乱する光を抑制するには適切な光源である。完全遮光が望ましいが、義務とはしない。
- 注2 メタルハイドランプは、主として商品のディスプレイ目的に利用するものであり、午後11時以降、または閉店後は午後11時前であっても防犯灯として用いてはならない。メタルハイドランプは、閉鎖的照明域でのみ用いるものとする。
- 注3 この種の屋外広告で、半透明の物質でできている内照式のものは、遮光板を取り付ける必要がない。有害な効果を抑制するには、暗い背景に明るい文字や記号を表示するものがよい。上記の暗い背景を採用しないものは、一件あたりの総ワット数をエリアAで41ワット未満とする。
- 注4 本条例では、石英灯は白熱光源とみなさない。
- 注5 悪影響を抑制するには、温白色または自然光ランプが望ましい。
- 注6 メタルハイドランプのフィルター設置義務については、第6条参照。
- 注7 完全遮光または一部遮光メタルハイドランプは、設計者が演色を大切と考える場合には、利用して差し支えない。

第6条 フィルター

メタルハイドランプは、フィルターをつけなくてはならない。「フィルターを設置した器具」とは、光源をガラス、アクリルまたは半透明なカバーで囲んだ屋外照明器具である（石英ガラスはこの要件を満たさない）。

第7条 屋外の広告看板

- 7.1 最上部に照明を設置 屋外の広告看板を照明するのに用いる照明器具は、看板構造の最上部に取り付けなくてはならない。これらの看板はすべて、第5条の遮光義務と、第9.5条の時間制限の要件を満たさなくてはならない（郡は、最大級の看板のいくつかに例外を設けたが、照明方法には厳しい制限を設けた）。

Sec. 7.2. (City only.) Prohibitions. See Section 9.5 for prohibitions.

Sec. 7.2. (County only.) Compliance Limit. Existing outdoor advertising structures shall be brought into conformance with this Code within three years from the date of adoption of this provision.

Sec. 7.3. (County only.) Prohibitions. Electrical illumination of outdoor advertising off-site signs is prohibited in Area A. Electrical illumination of outdoor advertising off-site signs between the hours of 11:00 p.m. and sunrise is prohibited in Area A.

Section 8. Submission of Plans and Evidence of Compliance with Code- Subdivision Plats.

Sec 8.1. Submission Contents. The applicant for any permit required by any provision of the laws of this jurisdiction in connection with proposed work involving outdoor lighting fixtures shall submit (as part of the application for permit) evidence that the proposed work will comply with this Code. The submission shall contain but shall not necessarily be limited to the following, all or part of which may be part or in addition to the information required elsewhere in the laws of this jurisdiction upon application for the required permit:

1. plans indicating the location on the premises, and the type of illuminating devices, fixtures, lamps, supports, reflectors, and other devices;
2. description of the illuminating devices, fixtures, lamps, supports, reflectors, and other devices and the description may include, but is not limited to, catalog cuts by manufacturers and drawings (including sections where required);
3. photometric data, such as that furnished by manufacturers, or similar showing the angle of cut off or light emissions.

Sec 8.2. Additional Submission. The above required plans, descriptions and data shall be sufficiently complete to enable the plans examiner to readily determine whether compliance with the requirements of this Code will be secured. If such plans, descriptions and data cannot enable this ready determination, by reason of the nature or configuration of the devices, fixtures, or lamps proposed, the applicant shall additionally submit as evidence of compliance to enable such determination such certified reports of tests as will do so provided that these tests shall have been performed and certified by a recognized testing laboratory.

7.2 (市部のみ) 禁止 第9.5条参照。

7.2 (郡部のみ) 例外猶予期間 既存の広告構造物は、本条項採用の日から3年以内に、本条例の要件に従わなくてはならない。

7.3 (郡部のみ) 禁止 当該現場以外の屋外広告の電気照明は、エリアAでは禁止する。当該現場以外の屋外広告の電気照明は、午後11時から日の出までの間、エリアAでは禁止する。

第8条 本条例に適合するとの図面と証拠の提出 - 詳細図面

8.1 提出物の内容 屋外照明器具を含め、工事計画に関して管内の法律の条項により必要となる許可の申請者は、当該工事が本条例に適合する旨の証明(許可申請の一部として)を提出しなくてはならない。提出物は、次のものを含むとするが、必ずしもそれらに限らない。それらの全部または一部が、許可申請に際して管内のいずれかの法律で必要となる情報の一部であることも、その追加となることもある。

1. 設置場所、照明器具、取り付け具、ランプ、支持物、反射板、その他の設備の種類を示す図面。
2. 照明器具、取り付け具、ランプ、支持物、反射板、その他の設備の種類の説明は、メーカーによるカタログや図面(必要な場合、断面図も)を含むが、これらに限らない。
3. メーカーが提供する光測定上のデータ、または光の遮断または放射の角度を示す類似のもの

8.2 追加的提出物 上記の必要な図面、説明およびデータは、計画審査者が条例の条件に合致しているかを容易に判断できるように十分整っていないと認められる場合は、申請者はかかる決定ができるように適合性の証拠として適切な証明つき試験報告書を追加提出しなくてはならない。ただし、これらの試験報告書は公認の検査機関が行い、証明したものとする。

Sec. 8.3. Subdivision Plat Certification. If any subdivision proposes to have installed street or other common or public area outdoor lighting, the final plat shall contain a statement certifying that the applicable provisions of the Tucson/Pima County Outdoor Lighting Code will be adhered to.

Sec 8.4. Lamp or Fixture Substitution. Should any outdoor light fixture or the type of light source therein be changed after the permit has been issued, a change request must be submitted to the building official for his approval, together with adequate information to assure compliance with this code, which must be received prior to substitution.

Section 9. Prohibitions.

Sec 9.1. Mercury Vapor Lamps Fixtures and Lamps. The installation, sale, offer for sale, lease or purchase of any mercury vapor fixture or lamp for use as outdoor lighting is prohibited.

Sec 9.2. Certain Other Fixtures and Lamps. The installation, sale, offering for sale, lease or purchase of any low pressure sodium, high pressure sodium, metal halide, fluorescent, quartz or incandescent outdoor lighting fixture or lamp the use of which is not allowed by Table 5 is prohibited.

Sec 9.3. Laser Source Light. Except as provided in minor Section 9.4, the use of laser source light or any similar high intensity light for outdoor advertising or entertainment, when projected above the horizontal is prohibited.

Sec 9.4. Searchlights. The operation of searchlights for advertising purposes is prohibited in Area A and is prohibited in unincorporated Pima County. In the territorial limits of the City of Tucson, the operation of searchlights for advertising purposes is prohibited in Area A and is prohibited in Area B between 10:00 p.m. and sunrise the following morning.

Sec. 9.5. (City only.) Outdoor Advertising Off-Site Signs. Electrical illumination of outdoor advertising off-site signs is prohibited in Area A. Electrical illumination of outdoor advertising off-site signs between the hours of 11:00 p.m. and sunrise is prohibited in Area B.

Section 10. Special Uses.

Sec 10.1. Recreational Facilities. Any light source permitted by this Code may be used for lighting of outdoor recreational facilities (public or private), such as, but not limited

8.3 詳細図面の証明 ある土地区画に街路灯またはその他の共用地域の屋外照明器具の設置を主張するのであれば、最終詳細図面には、ツーソン・ピーマ郡屋外照明条例の適用条項を遵守することを証明する記述がなくてはならない。

8.4 ランプまたは照明器具の交換 許可を発出した後に屋外照明器具または光源の種類を変更する場合には、建設担当官の承認を求めて変更請求を、本条例への適合を保障する十分な情報とともに当該変更の前に提出しなくてはならない。

第9条 禁止

9.1 水銀ランプ器具とランプ 屋外照明として使用することを目的とした水銀蒸気ランプ器具とランプの設置、販売、販売申し込み、リース、または購入を禁止する。

9.2 その他の照明器具とランプ 屋外照明として使用することを目的とした、第5表で利用が認められていない低圧ナトリウム、高圧ナトリウム、メタルハライド、蛍光、石英、白熱の器具の設置、販売、販売申し込み、リース、または購入を禁止する。

9.3 レーザー光線 9.4に規定するところを除き、屋外広告、娯楽用のレーザー光線、またはその他の高密度光線の使用は、水平方向より上方へ放射する場合、禁止する。

9.4 サーチライト 広告目的のサーチライトの利用は、エリアA及び未合併のピーマ郡では禁止する。ツーソンの市域内では、広告目的のサーチライトの使用は、エリアAでは禁止し、エリアBでは午後10時から翌朝日の出までは禁止する。

9.5 (市部のみ) 当該現場以外での屋外広告 電力で照明する当該現場以外の屋外広告は、エリアAでは禁止する。電力で照明する当該現場以外の屋外広告は、午後11時から日の出まで、エリアBでは禁止する。

第10条 特別利用

10.1 レクリエーション施設 本条例で認められる光源は、フットボール場、サッカー場、野球場、ソフトボール場、テニスコート、自動車レース場、競馬場、ショー開催場などの屋外のレクリエーション施設(公営または民営)で利用できる。ただし、次の条件を満たすものとする。

to, football fields, soccer fields, baseball fields, softball fields, tennis courts, auto race tracks, horse race tracks or show areas, provided all of the following conditions are met:

- a. Lighting for parking lots and other areas surrounding the playing field, court, or track shall comply with this Code for lighting in the specific Area as defined in Section 4.4 and 4.5 of this Code.
- b. All fixtures used for event lighting shall be fully shielded as defined in Section 5 of this Code, or be designed or provided with sharp cut-off capability, so as to minimize up-light, spill-light, and glare.
- c. All events shall be scheduled so as to complete all activity before or as near to 10:30 p.m. as practical, but under no circumstances shall any illumination of the playing field, court, or track be permitted after 11:00 p.m. except to conclude a scheduled event that was in progress before 11:00 p.m. and circumstances prevented concluding before 11:00 p.m.

Exception: (City only.) Any portion of a recreational facility located within 300 feet of a road or street designated as a scenic route shall be lighted using only fixtures approved for use under this Code for the Area, as defined in Section 4.4 and 4.5 of this Code, in which said recreational facility is located.

Exception: (County only.) Recreational facilities located along roads and streets designated as scenic routes shall be lighted using only fixtures approved for the Area in which they are located.

Sec. 10.2. Outdoor Display Lots. Any light source permitted by this Code may be used for lighting of outdoor display lots such as, but not limited to, automobile sales or rental, recreational vehicle sales, or building material sales, provided all of the following conditions are met:

- a. Lighting for parking lots and other areas surrounding the display lot shall comply with this Code for lighting in the specific area as defined in Section 4.4 and 4.5 of this Code.
- b. All fixtures used for display lighting shall be fully shielded as defined in Section 5 of this Code, or be designed or provided with sharp cut-off capability, so as to minimize up-light, spill-light, or glare.

- a. 駐車場またはその他競技場、コート、トラックの周辺施設の地域の照明は、本条例第4.4条および第4.5条に規定する特定の地域での照明についての本条例の規定に適合していなくてはならない。
- b. イベント照明に利用する器具はすべて、本条例第5条に定めるように完全に遮光しなくてはならず、または上方光、漏れ光、グレアを極力抑えるために、強力な減光装置を取り付けてなくてはならない。
- c. イベントはすべて、午後10時30分またはそれにできるだけ近い時刻までに全行程が終了するように計画をたてなくてはならない。いかなる場合でも、運動場、コート、トラックの照明は、午後11時以降は認められない。ただし、午後11時までに終了するイベントであって、午後11時までに終了することを妨げる事情がある場合を除く。

例外（市部のみ） 観光路線として指定された道路から300フィート以内に位置するレクリエーション施設の一部の照明は、当該レクリエーション施設が所在する本条例第4.4条および第4.5条で定めるエリアについて本条例で使用が認められる器具のみを利用して行うものとする。

例外（郡部のみ） 観光路線として指定した道路に沿うレクリエーション施設の照明は、それが所在するエリアに認められている器具を利用して行うものとする。

10.2 野外展示場 本条例で認められる光源は、自動車販売又はレンタル場、レクリエーション用車両販売、建築材料販売などの屋外展示場で使用することが認められる。ただし次の条件をすべて満たすものとする。

- a. 駐車場または展示場周辺の地域の照明は、本条例第4.4条および第4.5条に定められた特別地域における照明に関する本条例の規定を守らなくてはならない。
- b. ディスプレイ照明に用いる器具は、すべて本条例第5条に定める通り、完全に遮光されている、または上方光、漏れ光、グレアを極力抑えるために、強力な減光装置を取り付けていなくてはならない。

- c. Display lot lighting shall be turned off within thirty minutes after closing of the business. Under no circumstances shall the full illumination of the lot be permitted after 11:00 p.m. Any lighting used after 11:00 p.m. shall be used as security lighting.

Section 11. Temporary Exemption

Sec 11.1. Request; Renewal; Information Required. Any person may submit a written request, on a form prepared by the jurisdiction, to the building official for a temporary exemption request. A temporary exemption shall contain the following information:

1. specific exemption or exemptions requested;
2. type and use of outdoor light fixture involved;
3. duration of time requested exemption;
4. type of lamp and calculated lumens;
5. total wattage of lamp or lamps;
6. proposed location on premises of the outdoor light fixture(s);
7. previous temporary exemptions, if any, and addresses of premises thereunder;
8. physical size of outdoor light fixture(s) and type of shielding provided;
9. such other data and information as may be required by the building official.

Sec. 11.2. Approval; Duration. The building official shall have five business days from the date of submission of the request for temporary exemption to act, in writing, on the request. If approved, the exemption shall be valid for not more than thirty days from the date of issuance of the approval. The approval shall be renewable at the discretion of the building official upon a consideration of all the circumstances. Each such renewed exemption shall be valid for not more than thirty days.

Sec 11.3. Disapproval; Appeal. If the request for temporary exemption is disapproved, the person making the request will have the appeal rights provided in Section 13.

- c. 展示場の照明は、閉店後30分以内に消灯しなくてはならない。いかなる場合にも午後11時以後の全面照明は認められない。午後11時以降使用する照明は、防犯灯のみとする。

第11条 一時的免除

11.1 請求、更新、情報請求 何人も、当局が定める書式を用いて、建築担当官に一時的免除の申請を行うことができる。一時的免除の申請書には、次の情報を記載しなくてはならない。

1. 特定の請求する免除。
2. 使用する屋外照明器具の種類と利用。
3. 免除を必要とする時間。
4. ランプの種類および計算上の光束量。
5. ランプの総ワット数。
6. 屋外照明器具を使用する予定場所。
7. もしあれば一時的免除の前例、その場所。
8. 屋外照明施設の物理的大きさおよび取り付けの遮光板の種類。
9. 建築担当官が要請するその他のデータおよび資料。

11.2 承認、有効期間 建築担当官は、一時的免除の請求が提出されてから請求への書面による回答まで5業務日を要するものとする。承認した場合、免除は承認書を発行してから30日間を上回らない期間、有効とする。承認は、状況をすべて考慮の上、建築担当官の裁量で更新できる。免除の更新は30日以内に限り、有効である。

11.3 不承認、訴求 一時的な免除の要求が却下された場合、要求した本人は、13条に基づく訴求権を持つ。

Section 12. Other Exemptions.

Sec 12.1. Nonconformance

1. Mercury vapor lamps in use for outdoor lighting on the effective date of the ordinance codified in this chapter shall not be so used.
2. (City.) Bottom-mounted outdoor advertising sign lighting shall not be used.
2. (County) Bottom-mounted outdoor advertising sign lighting shall not be used, except as provided in Section 7.
3. All other outdoor light fixtures lawfully installed prior to and operable on the effective date of the ordinance codified in this chapter are exempt from all requirements of this Code except those regulated in Section 7 and in minor Sections 9.3 and 9.4 and in Section 10. There shall be no change in use or lamp type, or any replacement or structural alteration made, without conforming to all applicable requirements of this Code.

Sec. 12.2. Fossil Fuel Light. All outdoor light fixtures producing light directly by the combustion of natural gas or other fossil fuels are exempt from all requirements of this Code.

Sec 12.3. State and Federal Facilities. Outdoor light fixtures installed on, and in connection with those facilities and land owned or operated by the federal government or the state of Arizona, or any department, division, agency or instrumentality thereof, are exempt from all requirements of this Code. Voluntary compliance with the intent of this Code at those facilities is encouraged.

Section 13. Appeals.

Any person substantially aggrieved by any decision of the building official made in administration of the Code has the right and responsibilities of appeal to the Advisory/Appeals Board of this jurisdiction.

Section 14. Law Governing Conflicts.

Where any provision of federal, state, county, or city statutes, codes, or laws conflicts with any provision of this code, the most restrictive shall govern unless otherwise regulated by law.

Section 15. Violation.

第12条 他の免除

12.1 不適合

1. 本条例の発効日に屋外照明として用いる水銀ランプは、使用してはならない。
2. (市部) 最低部に取り付けた屋外広告看板用照明は、使用してはならない。
2. (郡部) 最低部に取り付けた屋外広告看板用照明は、第7条に規定する以外、使用してはならない。
3. 本条例の発効日以前に合法的に設置し、発効日に利用しているその他の屋外照明器具は、第7条および第9.3条および第9.4条ならびに第10条に規制したものの以外、本条例の条件適用をすべて免れる。ただし、本条例の条件に適合しないような使途、ランプの種類の変更、取り替えまたは構造的変更は行ってはならない。

12.2 化石燃料照明 天然ガスまたはその他の化石燃料の燃焼により直接光を得る屋外照明器具は、本条例の条件の適用をすべて免れる。

12.3 州および連邦の施設 連邦政府、アリゾナ州、それらの部局または機関等が所有、または運営する施設に設置されている、またはそれらの関連する屋外照明器具は、本条例の条件適用をすべて免れる。ただし、それらの施設が本条例の趣旨を自発的に満たすことを奨励する。

第13条 申し立て

建築担当官による本条例の運用上決定のため重大な困難に遭遇した者は、管内の諮問上訴委員会に申し立てる権利を有し、その責任を負う。

第14条 法律が抵触する場合に適用する法律

連邦、州、郡、市の法律、条令、条例等が本条例の規定と反する場合には、法律に特段の定めがない限り、最も厳しい規定を適用する。

第15条 違反

本条例のいずれかの条項を違反する者は、市民的違反行為を行ったものと見なす。日常的に違反を繰り返す者には、別途罰則を課す。

It shall be a civil infraction for any person to violate any of the provisions of this Code. Each and every day during which the violation continues shall constitute a separate offense.

Section 16. Enforcement and Penalty.

Sec 16.1. [City only] Pursuant to Section 28-12 of the Tucson Code:

1. When a violation of this Code is determined, the following penalty shall be imposed:
 - a. A fine of not less than fifty dollars nor more than one thousand dollars per violation. The imposition of a fine under this Code shall not be suspended.
 - b. Any other order deemed necessary in the discretion of the hearing officer, including correction or abatement of the violation.
2. Failure of a defendant to comply with any order contained in a judgment under this Code shall result in an additional fine of not less than fifty dollars nor more than one thousand dollars for each day the defendant fails to comply.

Sec. 16.1. [County only] A violation of this Code is considered a civil infraction. Civil infractions shall be enforced through the hearing officer procedure provided by A. R. S. Section 11-808 and Sections 18.95.030, 18.95.040, and 18.101.60 of this Code [The numbering scheme of the Sections is different in the County Code]. A fine shall be imposed of not less than fifty dollars nor more than seven hundred dollars for any individual or ten thousand dollars for any corporation, association, or other legal entity for each offense. The imposition of a fine under this Code shall not be suspended.

第16条 強制と罰則

16.1 (市部のみ) ツーソン郡条例の第28 - 12条により、

1. 本条例違反と認定された場合、次の罰則を課す。
 - a. 違反1件あたり50ドル以上1000ドル以下の罰金。本条例による罰金の徴収には、執行猶予を適用しない。
 - b. 担当取締官の裁量により、違反の是正または解消を含め、必要と見なされるその他の処分。
2. 本条例による判決に記載する命令に被告人が従わない場合、被告人が本条例に従うまでの間、1日あたりさらに50ドル以上1000ドル以下の追加的罰金を課す。

16.1 (郡部のみ) 本条例の違反は、市民的違反行為と見なす。市民的違反行為は、アリゾナ州改訂法規集(A.R.S.)第11 - 808条および本条例18.95.030, 18.95.040 および18.1010.60が定める担当取締官手続きにより取り締まる(この条の番号体系は、郡条例では異なる)。違反1件あたり、個人の場合には50ドル以上700ドル以下、法人、組合またはその他の法的団体の場合には10000ドル以下の罰金を科す。本条例による罰金の徴収には、執行猶予を適用しない。

資料 2 - 3 ニューヨーク州の条例（案）

STATE OF NEW YORK

6799--B

IN SENATE

March 6, 2000

Introduced by Sens. BALBONI, ALESI, DeFRANCISCO, HANNON, HOFFMANN, MARCHI, MAZIARZ, McGEE, PADAVAN, SPANO, TRUNZO -- read twice and ordered printed, and when printed to be committed to the Committee on Environmental Conservation -- committee discharged, bill amended, ordered reprinted as amended and recommitted to said committee -- committee discharged, bill amended, ordered reprinted as amended and recommitted to said committee

AN ACT to amend the environmental conservation law, in relation to the management of outdoor night lighting to conserve energy and to protect the nighttime environment

THE PEOPLE OF THE STATE OF NEW YORK, REPRESENTED IN SENATE AND ASSEMBLY, DO ENACT AS FOLLOWS:

Section 1. Legislative findings. The legislature hereby finds that energy is wasted when levels of illuminances are used excessively. Inefficient luminaires may cast unwanted light far outside of the intended target area, such light trespass may be an invasion of privacy. Inappropriate use of outdoor lighting may deteriorate the natural nighttime environment, particularly in areas preserved for flora and fauna. In addition, sky glow reduces the ability to observe the starry night sky. The legislature further finds that such conditions are avoidable if public awareness is increased through education and prudent public action is taken.

S 2. The environmental conservation law is amended by adding a new article 20 to read as follows:

ニューヨーク州

6799 - B

上院

2000年3月6日

提案者 上院議員 Balboni, Alesi, DeFrancisco, Hannon, Hoffmann, Marchi, Maziarz, McGee, Padavan, Spano, Trunzo. 読会を2回終了。印刷に回付。印刷後、環境保全委員会に付託。同委員会審議を打ち切り、法案修正、修正のごとく再印刷を命じ、同委員会に再付託。同委員会審議を打ち切り、法案修正、修正のごとく再印刷を命じ、同委員会に再付託。

エネルギーを節約し夜間の環境を保護するため、屋外夜間照明の管理に関連して、環境保全法を改正する法律。

上院および下院に代表を選出するニューヨーク州民は、次のごとく法律を制定する。

第1条 立法府の所見。 立法府は、照度レベルが過大な場合には、エネルギーが浪費されていると考える。非効率な照明は、照明を意図する場所以外に望ましからざる光をあてることがあり、そのような光はプライバシーを侵害することもある。屋外照明の不適切な使用は、ことに動植物の保護区で、自然の夜間環境を悪化させる。さらに夜空の明るさは星空の観測に影響を及ぼす。公衆の意識が教育と賢明な住民の行動により高まれば、このような状況は避けられるものと、立法府は考える。

第2条 環境保全法を改正して、次の文言の第20条を追加する。

ARTICLE 20
LIGHT POLLUTION

SECTION 20-0101. DEFINITIONS.

20-0103. PERMANENT OUTDOOR LUMINAIRE.

20-0105. DARK AREAS.

20-0107. LIGHT TRESPASS.

20-0109. MODEL COMPREHENSIVE OUTDOOR LIGHTING
ORDINANCE.

S 20-0101. DEFINITIONS. AS USED IN THIS ARTICLE:

1. "DIRECT LIGHT" MEANS LIGHT EMITTING GENERALLY IN A DOWNWARD DIRECTION BY A LAMP, OFF A REFLECTOR, OR THROUGH A REFRACTOR OF A LUMINAIRE.
2. "FULL-CUTOFF LUMINAIRE" MEANS A LUMINAIRE THAT ALLOWS NO DIRECT LIGHT FROM THE LUMINAIRE ABOVE A HORIZONTAL PLANE THROUGH THE LUMINAIRE'S LOWEST LIGHT-EMITTING PART, IN ITS MOUNTED FORM.
3. "GLARE" MEANS DIRECT LIGHT EMITTED BY A LUMINAIRE THAT CAUSES REDUCED VISIBILITY OF OBJECTS OR MOMENTARY BLINDNESS.
4. "LAMP" MEANS THE COMPONENT OF A LUMINAIRE THAT PRODUCES LIGHT.
5. "LIGHT POLLUTION" MEANS GENERAL SKY GLOW CAUSED BY THE SCATTERING OF ARTIFICIAL LIGHT IN THE ATMOSPHERE.
6. "LIGHT TRESPASS" MEANS LIGHT EMITTED BY A LUMINAIRE THAT SHINES BEYOND THE BOUNDARIES OF THE PROPERTY ON WHICH THE LUMINAIRE IS LOCATED.
7. "LUMEN" MEANS A SPECIFIC STANDARD UNIT OF MEASUREMENT OF LUMINOUS FLUX.

第 20 条

光 害

第20 - 0101条 定義

第20 - 0103条 恒久的屋外照明

第20 - 0105条 規制地域

第20 - 0107条 侵入光線

第20 - 0109条 総合的屋外照明条例雛型

第20 - 0101条 本条に利用する用語の定義

1. 「直接光」とは、照明器具のランプにより、反射器から反射して、または屈折レンズを通じて一般に下方に放射する光をいう。
2. 「完全遮光照明器具」とは、設置した形で、当該照明器具の最下部の光を放射する部分の水平面より上方には当該照明器具からの直接光を放射しない照明器具をいう。
3. 「グレア」とは、物体の視認性を減退させ、または一時的視覚障害を引き起こす照明器具から放射される直接光をいう。
4. 「ランプ」とは、照明器具の光を発生する構成要素をいう。
5. 「光害」とは、大気中に人工光を散乱することにより空全体を明るくすることをいう。
6. 「侵入光線」とは、照明器具が設置された土地の境界を越えて照射する照明器具によって放射された光をいう。
7. 「ルーメン」とは、光束を計測する特殊な標準的単位をいう。

8. "LUMINAIRE" MEANS A COMPLETE LIGHTING UNIT, INCLUDING A LAMP OR LAMPS TOGETHER WITH THE PARTS DESIGNED TO DISTRIBUTE THE LIGHT, TO POSITION AND PROTECT THE LAMPS, AND TO CONNECT THE LAMPS TO THE POWER SUPPLY.
9. "NON-CUTOFF LUMINAIRE" MEANS A STREETLIGHT LUMINAIRE IN WHICH EITHER THE LAMP AND SURROUNDING GLASS LENS EXTEND BELOW THE HORIZONTAL PLANE OF OPAQUE SHIELDING ELEMENTS OF THE LUMINAIRE, OR THE LAMP IS SITUATED ON TOP OF A POST OR ON A PIVOTING SUPPORT ON THE SIDE OF A BUILDING, CAUSING LIGHT TO BE CAST AS GLARE OUTWARD AND UPWARD, BEYOND ITS USEFUL RANGE.
10. "OUTDOOR LIGHT FIXTURES" MEANS OUTDOOR ARTIFICIAL ILLUMINATING DEVICES, INSTALLED OR PORTABLE, USED FOR FLOOD-LIGHTING, ROADWAY AND AREA LIGHTING, GENERAL ILLUMINATION, OR ADVERTISEMENT.
11. "PERMANENT OUTDOOR LUMINAIRE" MEANS ANY FIXED LUMINAIRE OR SYSTEM OF LUMINAIRES THAT IS OUTDOORS AND THAT IS INTENDED TO BE USED FOR SEVEN DAYS OR LONGER.
12. "ROADWAY LIGHTING" MEANS PERMANENT OUTDOOR LUMINAIRES THAT ARE SPECIFICALLY INTENDED TO ILLUMINATE ROADWAYS FOR AUTOMOTIVE VEHICLES.
13. "SEMI-CUTOFF LUMINAIRE" MEANS A LUMINAIRE THAT ALLOWS NO MORE THAN EIGHT PERCENT OF THE LIGHT FROM THE LAMP TO BE EMITTED ABOVE A HORIZONTAL PLANE PASSING THROUGH THE LUMINAIRE'S LOWEST LIGHT-EMITTING PART.

S 20-0103. PERMANENT OUTDOOR LUMINAIRE.

1. NO STATE AGENCY OR PUBLIC CORPORATION SHALL INSTALL OR CAUSE TO BE INSTALLED ANY NEW OR REPLACEMENT PERMANENT OUTDOOR LUMINAIRE UNLESS THE FOLLOWING CONDITIONS ARE MET:
 - (A) THE NEW OR REPLACEMENT LUMINAIRE IS A FULL-CUTOFF LUMINAIRE WHEN THE RATED OUTPUT OF THE LUMINAIRE IS GREATER THAN 1800 LUMENS;
 - (B) IF A LIGHTING RECOMMENDATION OR REGULATION APPLIES, THE

8. 「照明器具」とは、ランプ、および光を放出し、ランプを据え付け、ランプを保護し、またランプを電源に接続するように設計した部分を含め、照明のための器具一式をいう。
9. 「非遮光照明器具」とは、ランプおよびその周りを囲むガラスレンズが照明器具の不透明な遮光板の水平面より下に伸びている街路灯照明器具、またはランプが支柱の最上部あるいは建物側面の回転する支柱に取り付けられており、光をグレアとして外側及び上方にその有益な範囲を越えて照らす街路照明器具をいう。
10. 「屋外照明器具」とは、ライトアップ、道路照明、地域照明、広域照明、広告として用いる屋外の人工的な照明器具をいう。据え付け型か、ポータブル型は問わない。
11. 「常設屋外照明器具」とは、屋外に設置、または7日以上使用するために固定された照明器具または照明器具システムをいう。
12. 「道路照明」とは、もっぱら自動車のために道路を照明することを意図した常設屋外照明である。
13. 「半遮光照明器具」とは、当該照明器具の照射部分の最下部から水平面より上方に照射される光が、当該照明の8%以内である照明器具をいう。

20 - 0103条 常設屋外照明器具

1. 州の機関および/または公共団体は、次の条件を満足しない限り、常設屋外照明施設を設置してはならず、また設置させてはならない。
 - (A) 新設または交換された照明器具は、照明器具の定格出力が1800ルーメン以上である場合、完全遮光照明器具である。
 - (B) 照明に関する勧告または規則を適用する場合には、当該勧告または規則に定める最低照度を適用する。

MINIMUM ILLUMINANCE SPECIFIED BY THE RECOMMENDATION OR REGULATION IS USED;

- (C) IF NO LIGHTING RECOMMENDATION OR REGULATION APPLIES, THE AVERAGE MINIMUM ILLUMINANCE ADEQUATE FOR THE INTENDED PURPOSE IS USED, GIVING FULL CONSIDERATION TO ENERGY CONSERVATION, GLARE, AND MINIMIZING LIGHT TRESPASS;
- (D) FOR ROADWAY LIGHTING UNASSOCIATED WITH INTERSECTIONS OF TWO OR MORE STREETS OR HIGHWAYS, A DETERMINATION IS MADE THAT THE PURPOSE OF THE LIGHTING INSTALLATION OR REPLACEMENT CANNOT BE ACHIEVED BY INSTALLATION OR REFLECTORIZED ROADWAY MARKERS, LINES, WARNINGS OR INFORMATIONAL SIGNS, OR OTHER PASSIVE MEANS; AND
- (E) ADEQUATE CONSIDERATION HAS BEEN GIVEN TO CONSERVING ENERGY AND MINIMIZING GLARE, LIGHT POLLUTION, AND LIGHT TRESPASS.

2. THE FOLLOWING SITUATIONS SHALL BE EXEMPT FROM THE REQUIREMENT OF SUBDIVISION ONE OF THIS SECTION:

- (A) SITUATIONS WHERE FEDERAL LAWS, RULES AND REGULATIONS TAKE PRECEDENCE;
- (B) SITUATIONS WHERE FIRE, POLICE, RESCUE, OR REPAIR PERSONNEL NEED LIGHT FOR TEMPORARY EMERGENCIES OR ROAD REPAIR WORK;
- (C) SITUATIONS WHERE THERE ARE SPECIAL REQUIREMENTS, SUCH AS SPORTS FACILITIES, OR HISTORIC DECORATIVE CONSIDERATIONS, MONUMENTS, OR FLAG LIGHTING; PROVIDED, HOWEVER, THAT ALL SUCH LIGHTING SHALL BE SELECTED AND INSTALLED TO SHIELD THE LAMP OR LAMPS FROM DIRECT VIEW TO THE GREATEST EXTENT POSSIBLE, AND TO MINIMIZE UPWARD LIGHTING AND LIGHT TRESPASS;
- (D) SITUATIONS IN AN URBAN AREA WHERE THERE IS SUBSTANTIAL NIGHT-TIME PEDESTRIAN TRAFFIC AND AN ENGINEER EXPERIENCED IN OUTDOOR LIGHTING HAS DEEMED IT NECESSARY TO PERMIT THE INSTALLATION OF SEMI-CUTOFF LUMINAIRES, IN QUANTITY SUCH THAT THE TOTAL NUMBER OF NEW OR REPLACEMENT SEMI-CUTOFF LUMINAIRES WITHIN A SQUARE MILE OF THE LUMINAIRE DOES NOT

- (C) 照明に関する勧告または規則を適用しない場合には、意図する目的にとって適切な平均的最低照度を適用し、エネルギー節約とグレアに十全の考慮を払い、侵入光線を極力抑制する。
- (D) 複数の一般道路または自動車道路の交差点にはない道路照明については、当該照明の設置または交換の目的が道路に付す反射マーカ―、線、警報または標識もしくはその他の受動的な手段で達成できるかどうかを判断する。
- (E) エネルギーの節約およびグレア、光害、侵入光線の抑制に可能な限り妥当な考慮を払う。

2. 次のような状況にあつては、本条第1項の規定を適用しない。

- (A) 連邦の法律、規則、規制がすでに存在する状況。
- (B) 消防、警察、救難、修理の要員が一時的な緊急状態または道路修理のために光源を必要とする状況。
- (C) スポーツ施設、歴史的な装飾上の配慮、記念碑、旗の照明のような特別の必要がある状況。ただし、かかる照明は厳選するものとし、可能な限りランプが直接視認できないように遮光板を取り付けて設置し、上方光および侵入光線を可能な限り抑制するものとする。
- (D) 夜間にかなりの歩行者の往来があり、屋外照明の技術者が半遮光照明器具の設置の許可を必要と考える状況。ただし、新設または交換された半遮光照明器具の総数は、一平方マイルで既存の完全遮光照明器具の総数を超えてはならない。

EXCEED THE TOTAL NUMBER OF EXISTING FULL-CUTOFF LUMINAIRES; OR

(E) SITUATIONS WHERE A DETERMINATION HAS BEEN MADE, ESTABLISHED THROUGH A PUBLIC HEARING PROCESS, THAT THERE IS A COMPELLING SAFETY INTEREST THAT CANNOT BE ADDRESSED BY ANY OTHER METHOD.

3. THE DEPARTMENT, IN CONSULTATION WITH THE DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND THE DEPARTMENT OF PUBLIC SERVICE, SHALL ESTABLISH RULES TO IMPLEMENT THE PROVISIONS OF THIS SECTION, INCLUDING A SYSTEM TO ENSURE THAT THE USE OF STATE FUNDS FOR STREET LIGHTING COMPLIES WITH THE REQUIREMENTS SET FORTH HEREIN.

S 20-0105. DARK AREAS.

1. THE COMMISSIONER MAY IDENTIFY AND DESIGNATE AS "DARK AREAS" AREAS OF THE STATE WHICH ARE ESPECIALLY SUITABLE FOR ASTRONOMICAL OBSERVATIONS AND/OR WHICH PROVIDE OF THEIR DARKNESS NOCTURNAL BENEFITS TO FLORA AND FAUNA.

2. IF THE COMMISSION DESIGNATES "DARK AREAS", WITHIN EIGHTEEN MONTHS OF SUCH DESIGNATION THE COMMISSIONER SHALL PREPARE AND SUBMIT TO THE GOVERNOR AND LEGISLATURE A PROPOSED PLAN TO PRESERVE DARK AREAS AS NECESSARY AND APPROPRIATE TO PROTECT ASTRONOMICAL OBSERVATIONS AND/OR FLORA AND FAUNA.

S 20-0107. LIGHT TRESPASS.

1. NO PERSON SHALL UNREASONABLY PLACE AND OPERATE A LUMINAIRE IN A MANNER WHEREBY ILLUMINATION OR GLARE IS CAST ON THE PROPERTY OF ANOTHER WITH THE EFFECT OF REDUCING PRIVACY, HINDERING SLEEP AND/OR CREATING AN UNATTRACTIVE APPEARANCE TO THE AREA WITHOUT THE PERMISSION OF THE OWNER, LESSEE OR LAWFUL OCCUPANT THEREOF.

2. FOR PURPOSES OF DETERMINING WHETHER THE PLACEMENT OR OPERATION OF A LUMINAIRE IS UNREASONABLE, THE FOLLOWING FACTORS SHALL BE TAKEN INTO CONSIDERATION:

(A) THE EXTENT TO WHICH THE LUMINAIRE FURTHERS A LAWFUL PURPOSE;

(E) 公聴会の手続きを経て、他の方法では対処できない安全上の絶対的利益があると判断される状況。

3. 当部は、運輸部、公共サービス部と協議して、州の街路灯設置資金が本法に規定した条件を必ず満たすシステムを含め、本条の条項を実施するために必要な規則を制定するものとする。

第20 - 0105条 規制地域

1. 長官は、天体観測に特に適した州の地域、および/またはその暗さによって動植物に夜間の利益を供する地域を「規制地域」と認定して指定することができる
2. 本省が「規制地域」を指定する場合、その指定から18か月以内に、長官は天体観測および/または動植物を保護するために必要かつ適切な規制地域を保全する案を作成して、知事と議会に提出するものとする。

第20 - 0107条 侵入光線

1. 何人も、照明またはそのグレアが、所有者、賃借人または合法的な占有者の許可を得ずに、プライバシーを犯し、安眠を妨げ、また地域に醜悪な外観を見せるような効果をもって他人の不動産に侵入するように、照明器具を不当に設置し、使用してはならない。
2. 照明器具の設置または使用が不当であるかどうかの判定にあたっては、次のような要素を考慮するものとする。

(A) 当該照明器具が合法的目的を達成する程度。

(B) THE SEVERITY OF THE EFFECT UPON THE PROPERTY OF ANOTHER;

(C) THE GENERAL CHARACTER AND USE OF THE PROPERTIES; AND

(D) THE EXTENT TO WHICH REASONABLE MITIGATION MEASURES ARE AVAILABLE.

3. UPON A FINDING OF LIGHT TRESPASS, PRIOR TO THE IMPOSITION OF ANY FINE, A PERSON SHALL HAVE THE OPPORTUNITY TO CURE THE VIOLATION.

S 20-0109. MODEL COMPREHENSIVE OUTDOOR LIGHTING ORDINANCE.

THE COMMISSIONER, IN CONSULTATION WITH THE SECRETARY OF STATE AND THE CHAIR OF THE NEW YORK STATE ENERGY RESEARCH AND DEVELOPMENT AUTHORITY, SHALL PREPARE OR CAUSE TO BE PREPARED AND DISTRIBUTED TO CITIES, TOWNS AND VILLAGES A MODEL COMPREHENSIVE OUTDOOR LIGHTING ORDINANCE FOR THE PURPOSE OF SAVING ENERGY, REDUCING UNNECESSARY GLARE AND REDUCING UNNECESSARY SKY GLOW.

S 3. This act shall take effect on the one hundred eightieth day after it shall have become a law; provided, however that effective immediately, the addition, amendment and/or repeal of any rule or regulation necessary for the implementation of this act on its effective date are authorized and directed to be made and completed on or before such effective date.

(B) 他人の不動産が受ける被害の深刻度。

(C) 当該不動産の一般的な性格および利用。

(D) 合理的な緩和措置が図れる度合い。

3. 侵入光線と認定された場合には、当該人物の処罰の前に、その違反状態を是正する機会を与えなくてはならない。

第20 - 0109条 総合的屋外照明条例雛型

長官は、州務長官およびニューヨーク州エネルギー研究開発局局長と協議して、エネルギーを節減し、不必要なグレアを減少し、不必要に明るい空を減少するための総合的屋外照明条例モデルを作成し、または作成させ、市町村に配布させるものとする。

第3条 本法は、法律となってから180日目に発効する。ただし、本法の発効日からの実施のために必要な規則、規定の追加、変更または削除は、当該発効日またはそれ以前に行うことを認められ、命ずる規定は、即時発効するものとする。