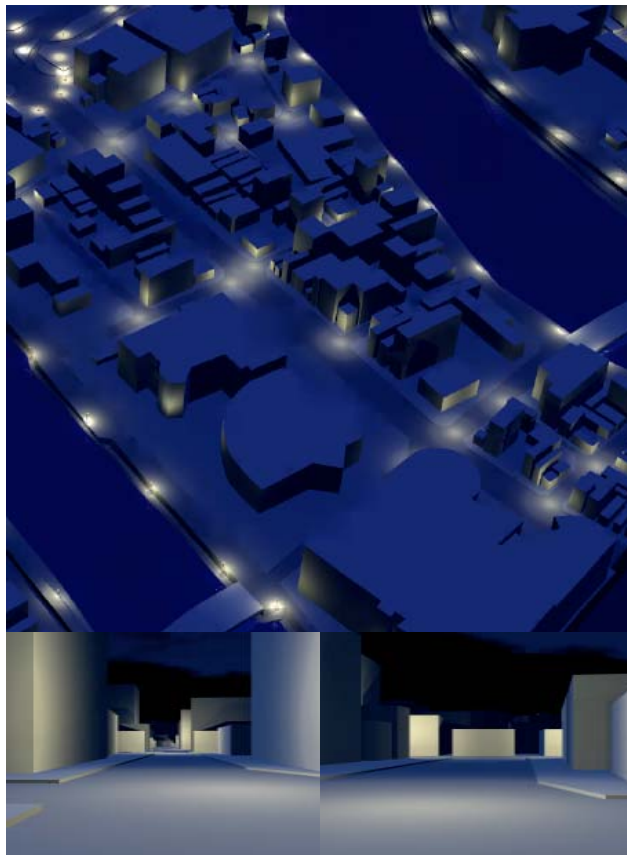


節電の方法（街路灯・商店街灯・防犯灯）

「明るさ」の印象を高める設計から、照明性能設計への移行を提案します。



街路灯の節電、間引き点灯に向けて

既存の街路灯・商店街灯・防犯灯を節電するための手法を紹介します。
歩行者、車の安全性を極力確保しながらの間引き点灯の手法です。
今まで長年にわたり、街路照明環境についての評価、研究を行ってきました。
照明性能設計のアプローチを検証してきました。
既存の考え方による街路灯の計画に対して、
照明の考え方、照明手法の工夫によって、
街路灯の削減と省エネルギーが実現できます。
歩行者にとっての最低限の性能は「歩行できる」であり、
ドライバーにとっては「危険予知」でした。
その中で新たな照明手法を導く事に成功しました。
少しでも省エネの実現になればと思います。

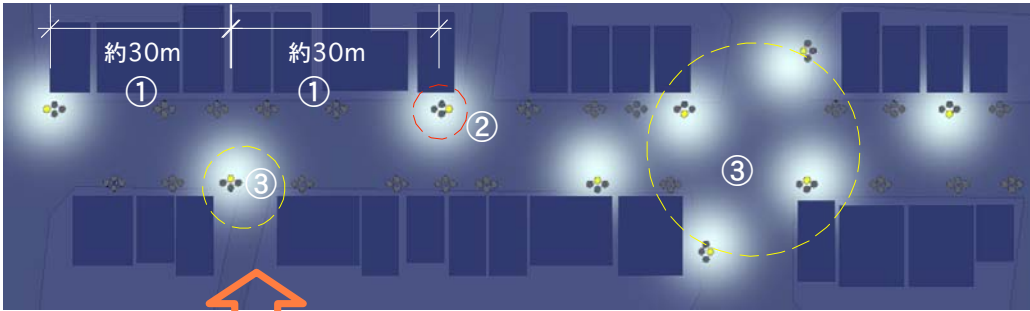
ぼんぼり光環境計画代表・照明家・博士（工学） 角館政英
東京都市大学・教授・博士（工学） 小林茂雄
日本大学理工学部・元教授・工学博士 関口克明

節電の方法（街路灯・商店街灯・防犯灯） 1/2

「明るさ」の印象を高める設計から、照明性能設計への移行を提案します。

ぼんぼり光環境計画 <http://www.bonbori.com> (消灯時の安全性の根拠はHPをご覧ください) Ver1.1

■商店街灯を節電する場合の提案



- ①約30mごとにあかりを残します。
- ②多灯式の街路灯は一つを残します。
- ③交差点は認識できるようにあかりを残します。

電気量比較(例)

街路長さ:約200m

商店街灯:水銀灯80W×4×29灯

現状:99W×4×29=11.5kW

節電時:99W×1×9 =0.9kW

約 1/13の省エネ

※電気容量の計算には安定器の容量を採用しています。

■歩行者が歩行する為のあかり

・誘導するあかり①

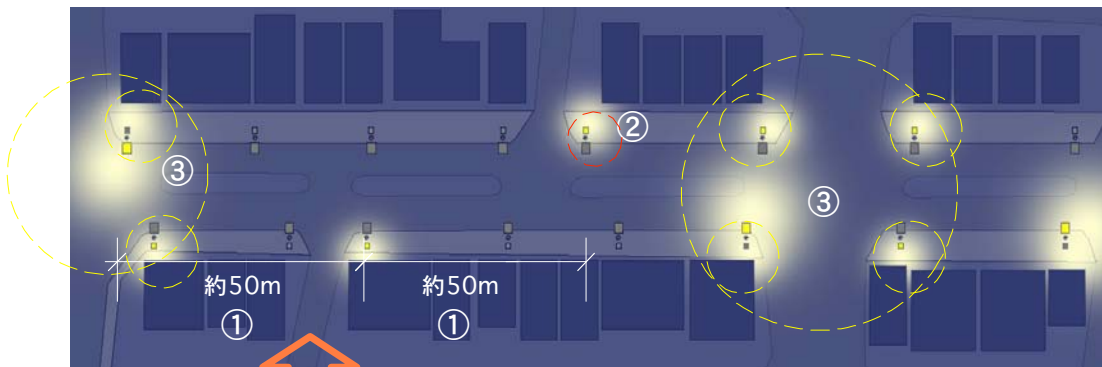
(24時間営業の店舗などがある場合、
お店からのあかりを考慮し、その前のあかりは消します。)

■車が安全に走行する為のあかり

・交差点を認識するあかり③

(一方通行などの場合、その方向を考慮する必要があります。)

■街路灯を節電する場合の提案 ある程度、道路が整備されている場合



- ①約50mごとにあかりを残します。
- ②一般部は歩道照明のみ残します。
- ③交差点は認識、歩道にいる人を認識できるようにあかりを残します。

電気量比較(例)

街路長さ:約200m

商店街灯:

(道路用水銀灯200W+歩道用水銀灯80W)×16灯

現状:(230W+99W)×16=5.3kW

節電時:230W×3+99W×6=1.3kW

約 1/4の省エネ

※電気容量の計算には安定器の容量を採用しています。

■歩行者が歩行する為のあかり

・誘導するあかり①

(24時間営業の店舗などがある場合、
お店からのあかりを考慮し、その前のあかりは消します。)

■車が安全に走行する為のあかり

・交差点を認識するあかり③

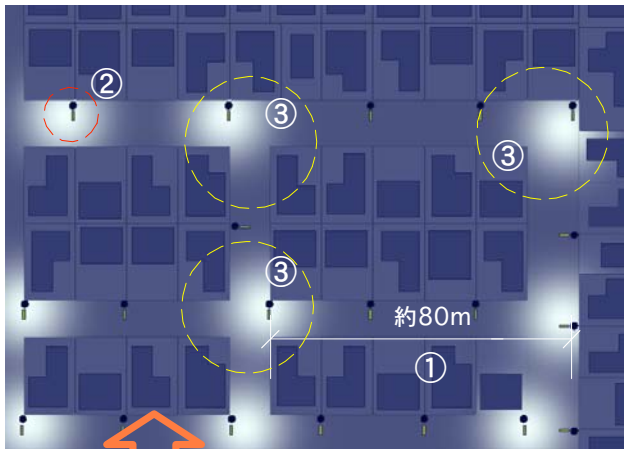
・危険予知(歩行者に対する)を促進するあかり③

節電の方法（街路灯・商店街灯・防犯灯） 2/2

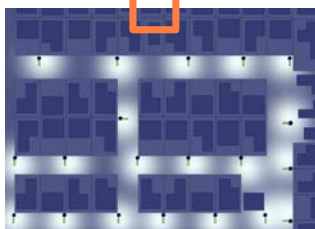
「明るさ」の印象を高める設計から、照明性能設計への移行を提案します。

ぼんぼり光環境計画 <http://www.bonbori.com>(消灯時の安全性の根拠はHPをご覧ください) Ver1.1

■住宅街の防犯灯を節電する場合の提案



- ①約80mごとにあかりを残します。
- ②多灯式の防犯灯は一つを残します。
- ③交差点は認識できるようにあかりを残します。



- 歩行者が歩行する為のあかり
・誘導するあかり①
- 車が安全に走行する為のあかり
・交差点を認識するあかり③

電気量比較(例)

防犯灯: 蛍光灯20W × 2 × 20灯

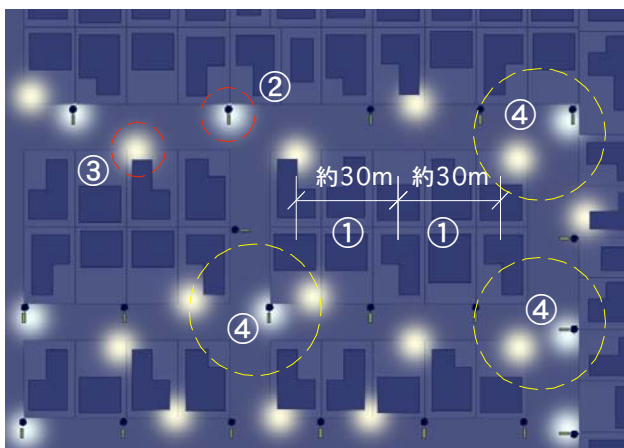
現状: 22W × 2 × 20 = 880W 節電時: 22W × 1 × 9 = 200W

約 1/4 の省エネ

※電気容量の計算には安定器の容量を採用しています。

■住宅街の停電時(災害時)に対応するための提案

※特許出願中



- ①約30mごとにあかりを残します。
- ②防犯灯の光源はLEDを使用します。明るさよりも誘導効果を高めます。
- ③幾つかの住居の玄関灯、門灯はLEDを使用します。
- ④交差点、住区の構成、空間が認識できるようにします。

※②③の光源をLEDとし、停電時にバッテリーを使用し点灯させます。

また、停電が長時間続く場合、点灯は点滅し長時間持続するようにします。