

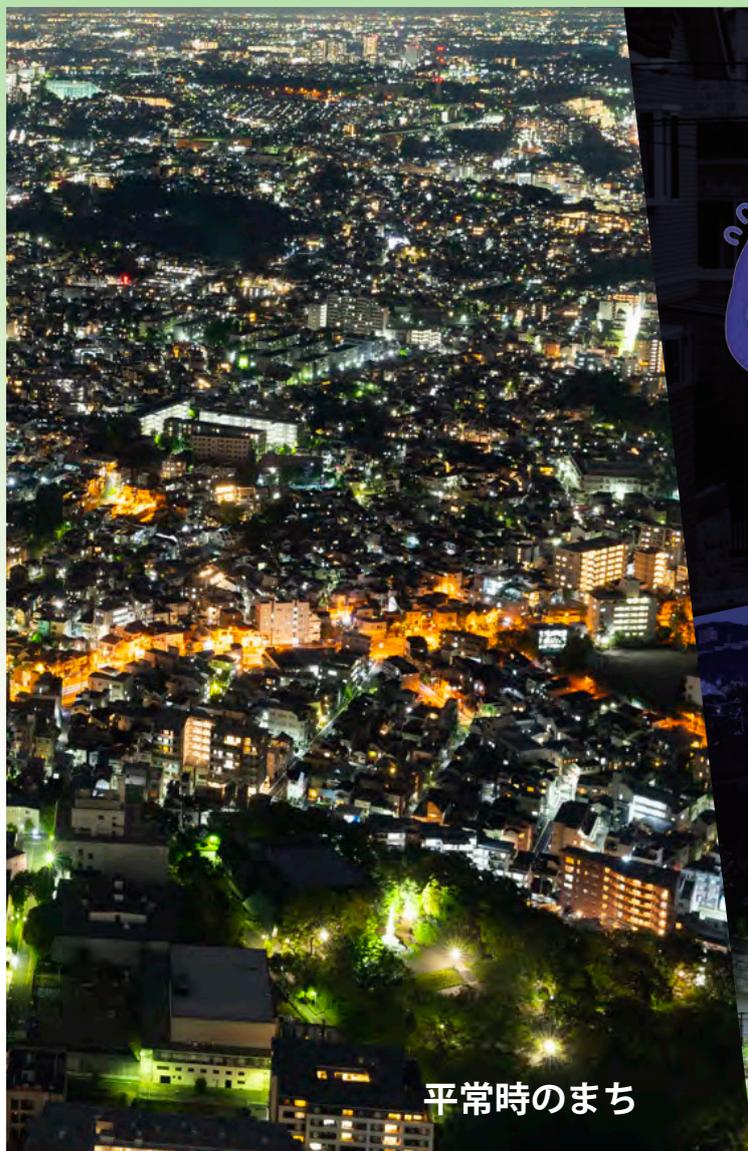
停電に強いまちづくり

あかりで エリア防災照明

住宅用非常灯・屋外用非常灯・ソーラーライト等



アンバサダー：バックマン



平常時のまち



停電したまち

防災照明のあるまち

エリア防災照明の概要と考え方

災害発生!!
(停電)

①家から屋外へ移動

②家から避難場所へ移動

BEFORE

現状の課題



- ⚠️ 被害状況がつかめず恐怖や不安
- ⚠️ 家族の安否確認や避難準備に支障



- ⚠️ 障害物が確認できず避難が遅れる
- ⚠️ 救援活動の支障や二次災害の危険

AFTER

防災照明設置後

◎ 避難準備のあかりが点灯

自宅での安否確認や避難準備をサポートするあかり



室内の状況が確認できる
段差や手すりが見える
火元や電気の確認や
避難の際に持っていく物
を見つけやすい

◎ 避難を助けるあかりが点灯

夜間屋外での迅速で安全・安心な避難
行動をサポートするあかり



避難経路が確認できる
障害物の有無や
状況確認が可能

詳しくは 4P

1 住宅用非常灯のご提案

住宅でもバッテリー付のシーリングライトやダウンライトが設置することにより、避難準備のためのあかりを確保することができます。

詳しくは 6P

2 屋外用非常灯のご提案

避難経路にバッテリー付の街路灯や防犯灯が設置されていれば、避難場所まで安全に避難が可能です。

ご提案

非常時に安全・安心を灯します。

③ 避難場所での活動



- ⚠️ 救援救護や支援物資の運搬に支障
- ⚠️ 情報が不足し不安感が増す

◎ 不安を和らげるあかりが点灯

救護活動の支援をはじめ、避難者をサポートするあかり



ソーラーライトにより
停電時でも点灯

詳しくは 7P

③ 避難場所のあかりのご提案

避難場所となる公園などにはソーラーライトやスマート街路灯[※]を設置することにより平常時と同じあかりを確保することができ、また、AC電源よりスマートフォンなどの端末機器へ充電も可能。情報の収集が可能になります。^{※9 参照}

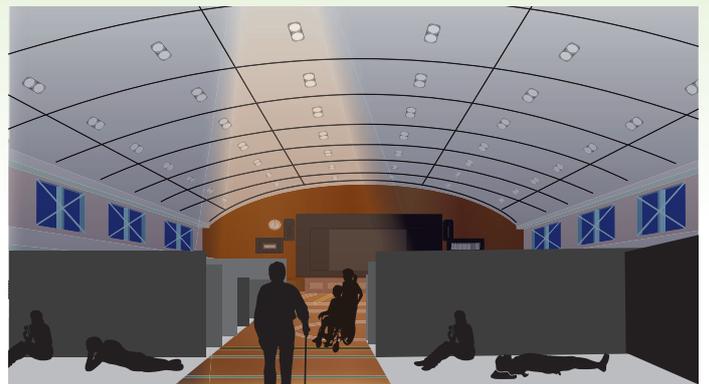
④ 避難所での生活



- ⚠️ 長期避難生活にストレスが生じる
- ⚠️ 生活リズムの乱れにより健康に支障

◎ ストレスを緩和するあかりが点灯

長期の避難生活によるストレスを和らげ生活をサポートするあかり



詳しくは 8P

④ 避難所での最適な避難生活をサポートするあかりのご提案

あかりを調光制御することで、避難所となる体育館などでの避難生活に最適なあかりを提供します。

① 家から屋外へ移動（住宅用非常灯のご提案）



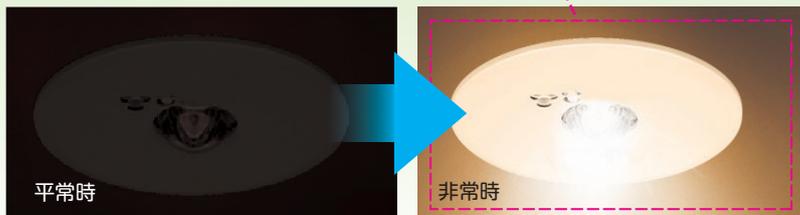
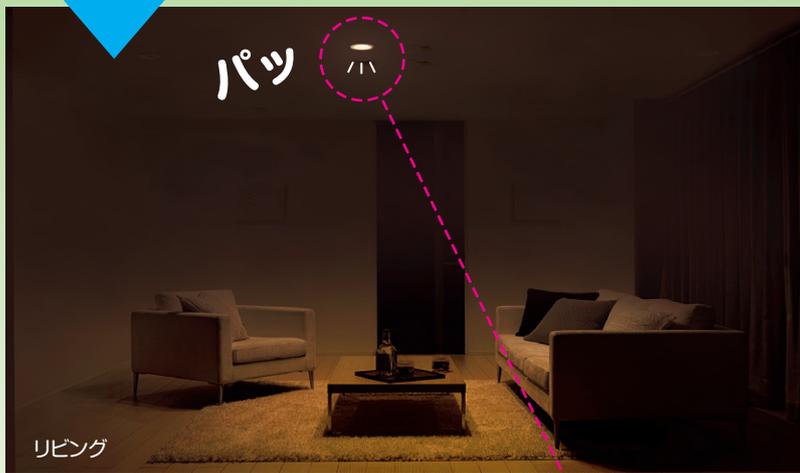
突然の停電でも安全に避難ができます。



停電などの非常時には住宅用非常灯が点灯します

安全に避難するには

1lx
30分間
確保します



落ち着いて避難準備ができます。

なぜ
1lx

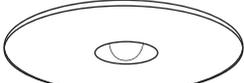
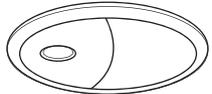
- 安全に避難できるように、出口まで明るく照らします。
- 落ち着いて避難準備出来るよう、居室内を明るく照らします。

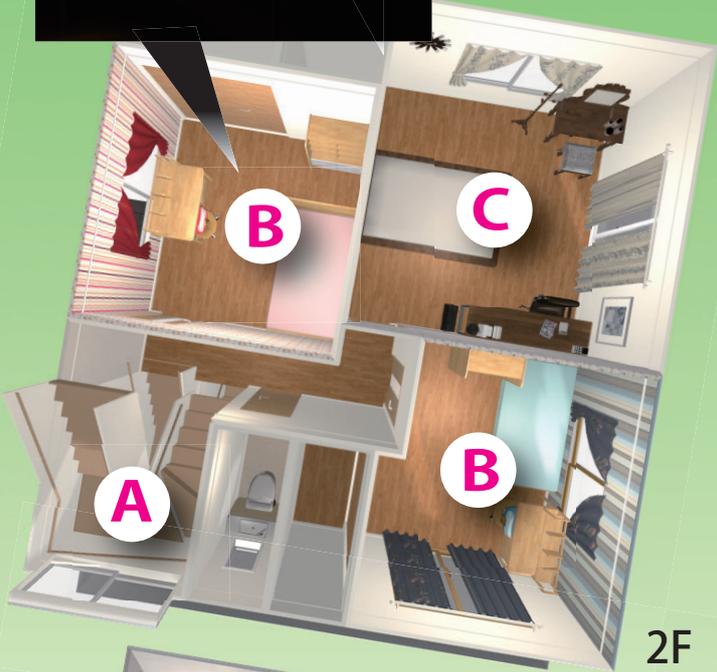
ホテル、旅館等の多数の人が利用する建築建物等について、原則として非常用の照明器具の設置が義務付けられていて、その最小照度は1lxとして建築基準法で定められています。住宅内においても、安全に避難できる明るさは同等と考えています。

なぜ
30分

避難に必要最低限の準備をするのに必要な時間を検討して決めています。建築基準法では、戸建て住宅の住戸は非常用照明器具の設置規制適用を受けない居室として定められています。また同法では、火災事故を想定し避難準備をせず即刻避難することを想定しているのに対して、本製品は、昨今の増加傾向にある風水害による停電等、一定の時間内で準備をしてから避難する場合への備えとして、ご提案するものです。

住宅用非常灯の主な種類

| 非常用光源の点灯方法の種類 | 器具形状 |
|--|--|
| 〈1〉平常時・非常時併用形器具 平常時、非常時とも同じ光源が点灯する |  シーリングライト等 |
| 〈2〉非常時専用形器具 非常時のみ点灯する |  ダウンライト等 |
| 〈3〉非常時組込形器具 非常時は平常時の光源とは別の光源が点灯する |  ダウンライト等 |



推奨設置場所

- ◎ 高齢者の部屋
- ◎ 家族の集合場所となるリビング、キッチンなど
- ◎ 寝室や子供部屋など
- ◎ 避難経路となる廊下や階段(中央部)、玄関など
- ◎ その他、段差などのバリアのある場所

例) 一般住宅の場合

家族の安全・安心を配慮した住宅用非常灯の設置

- A 玄関、廊下、階段 B 子供部屋 C 寝室
A 玄関、廊下、階段 B キッチン C リビング、居室

② 家から避難場所へ移動（屋外用非常灯のご提案）



安全に避難するには...
0.1lx
明るさが必要

停電時は外も真っ暗！
懐中電灯と比べて
周囲全体が明るく
安全な避難が可能です。

■ 12時間タイプ: 終夜避難を支援する事が可能。

■ 3時間タイプ: 災害発生直後、
安全に避難場所まで移動できるよう
避難経路を適切に照らします。

なぜ
0.1lx

最小水平面照度0.1lxあれば
避難に問題ないことが、照明学会
にて報告されています。
(避難時における照明要件に関する評価実験 H28年度)

屋外用非常灯の主な種類

| 非常用光源の 点灯方法の種類 | 器具形状 | 点灯動作 |
|---|------------------------|--|
| 〈1〉 平常時・非常時 併用形器具 平常時、非常時とも 同じ光源が点灯する | | 平常時 非常時 |
| 〈2〉 非常時 専用形器具 非常時のみ点灯する | | 平常時 消灯 非常時 消灯 点灯 |
| 〈3〉 非常時 組込形器具 非常時は、 平常時の光源と別の 光源が点灯する | LED 防犯灯 LED 保安灯 | 平常時 点灯 消灯 非常時 消灯 点灯 |

なぜ
12時間

終夜を概ね12時間と
しています。

なぜ
3時間

東京都では指定された避難場所までの避難距離が3km未満になるよう避難圏域が指定されています。非常時にはさまざまな障害物の散乱等が考えられ避難速度が低下することを考慮し、また避難開始までの準備時間を加え、避難経路のあかりが必要な時間を3時間としています。

※厚労省では高齢者の歩行速度を650～800m/15分としており3kmの移動時間は56分～70分となります。

③ 避難場所での活動 (ソーラーライトのご提案)



避難場所に集まれば
あかりで安心が得られます。
スマホなどの端末の充電、
情報収集や対応協議などの
対応が可能です。

避難場所で活動するには...

0.1lx
明るさが必要

避難場所で
活動するには...

12時間以上
有効点灯時間が必要

避難場所で
活動するには...

2~4日以上
不日照補償が必要

- 精神的な不安やパニックをやわらげます。
- 安否確認・状況(体調、持ち物)確認などが可能です。
- 情報収集や対応協議など緊急時の対応が行えます。

なぜ
0.1lx

避難場所における非常用照明は、集合場所に設置し、照明器具直下近傍で1lx以上、最も暗い場所でも0.1lx以上が望ましいと照明学会にて報告されています。

(「非常時用照明の基準」照明学会・技術規格 JIES-004)

ソーラーライトの主な種類

| 点灯方法の種類 | 器具形状 |
|--|------|
| <p>〈1〉独立電源形器具 平常時、非常時とも蓄電池により点灯する</p> | |
| <p>〈2〉商用電源併用形器具 平常時は商用電源により点灯し、非常時には蓄電池により点灯する</p> | |

なぜ
12時間

終夜を概ね12時間とし、冬季の日照時間を考慮して14時間以上が望ましいと考えて設定しています。

なぜ
4日

災害の緊急段階を概ね3日としていますが、さらに1日を加算しました。

④ 避難所での生活（調光と個別制御システムの活用）



避難所（体育館）などでの避難生活を最適なあかりでサポートします。

省エネ

快適
安心

個別
制御

個別
制御
調光が可能

体育館照明

導入のメリット



明るくても眩しさが軽減

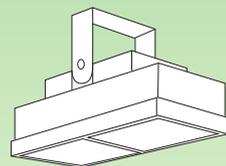
競技によって明るさを使い分けることが可能。
輝度値制限形では見上げた状態でも、まぶしさが軽減。

体育館照明は、非常時に避難所として快適な照明環境を構築すると共に平常時の機能性、経済性をも高次元で兼ね備えた照明提案します。

参考：JIS Z 9110 による推奨照度

| | | |
|-----|-------------|--------|
| 体育館 | バレーボール公式試合※ | 500 lx |
| | 体育授業 | 300 lx |
| 住宅 | 団らん | 200 lx |
| 病院 | 深夜の病室および廊下 | 5 lx |

※ JIS Z 9127 観客のいる地域全体または特定地域における一般的な運動競技会



輝度値制限形
LSR2AM-170（公共施設形名）

個別制御を使えば細かく制御できます。

平常時導入のメリット



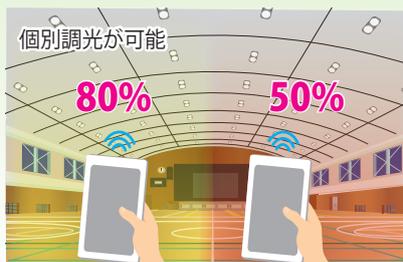
照明器具1台単位でも操作可能

使わないコートは消灯・調光

Aコート100%点灯 Bコート消灯 Cコート50%調光

配線に関係なく調光設定が可能。
文化祭や入学式、卒業式などは部分ごと点灯・消灯など個別制御。

非常時導入のメリット



個別調光が可能

80%

50%

居住スペースは生活のリズムに合わせて夜間は消灯し、通路は見回りや運搬のために点灯など細かく調光。

夜間時、通路や運営本部だけ明るくなど、細かく設定が可能。

<避難所レイアウト例>

部分明るくなるよう設定
非常時の使用を考慮した配灯・回路設計も重要です。



〔避難所照明のご提案〕（一社）日本照明工業会

さらに
メリット

耐震改修に最適 耐震設計・施工ガイドライン

建築物に取付けられる照明器具を対象とし、地震発生時における照明器具の本体およびその部品の折損、脱落、破損、落下等による人身災害事故発生を低減することを目的として、照明器具の設計指針、および施工者に対する要請事項を定めたガイドラインです。照明器具の耐震設計目標性能や耐震施工の注意事項が記載されています。

（「照明器具の耐震設計・施工ガイドライン」（一社）日本照明工業会 技術資料A127）

安全
安心

| 一般照明器具 | | |
|--------|---------|--|
| 施設の区分 | 一般の施設※1 | 耐震クラス B 設計水平震度：1.0 設計鉛直震度：0.5 落下回避 |
| | 特定の施設※2 | 右記以外 耐震クラス A 設計水平震度：1.5 設計鉛直震度：0.75 機能維持 |
| | 特定天井に設置 | 耐震クラス S2 設計水平震度：2.2 設計鉛直震度：1.1 機能維持 |

※1 一般の施設：特定の施設以外の施設をいう。

※2 特定の施設：「災害応対策活動に必要な施設」、「避難所として位置づけられた施設」、「人命および物品の安全性確保が国に必要な施設」をいう。

Smart gridデータやネットワークと連動し 安全・安心な避難へ(エリアを守るご提案)

スマートシティ



BEMS Smartビル

HEMS Smart住宅

Smartライティング
(照明システム)

スマート街路灯

スマートシティ・スマートタウンと連動してエリアを守ります。

防災システム連動で、災害時には光と音でお知らせする情報伝達の発信基地局です。

平常時は街路灯として機能し、Wi-Fi環境の提供とスピーカ、デジタルサイネージで地域のイベントや観光情報などを発信します。

非常時にはフラッシュライトと避難誘導表示、音声により視覚・聴覚に訴えて安全な場所に誘導します。

さらに、監視カメラにより遠隔から被災状況が把握できるため、各地の情報収集と適切な対応協議に活用できます。



管理PCから、スマート街路灯のLED照明や各センサの状況、カメラからの映像を確認することができます。また、スピーカやディスプレイで住民や来街者への情報発信も可能です。



ご存知
ですか?

安全と安心に避難ができるよう、
住宅・屋外用非常灯、ソーラーライトなどには
基準を制定し、その基準をクリアした機器には
認定マークが表示されています。



どの器具を選べばいいのか迷ったら...
安全と安心の認定マークです。

JLMA
認定
JIL 5506-2

住宅用非常灯
認定マーク

(一社)日本照明工業会
認定 JIL 5510
屋外用非常灯

屋外用非常灯
認定マーク

(一社)日本照明工業会
認定 JIL 5510
ソーラーライト

ソーラーライト
認定マーク

有識者・専門家による認定委員会が対象器具を認定することにより品質水準の確保をいたします。
この制度は2020年4月よりスタートし自主認定機器には認定マークを表示します。



ご確認
ください

※現行の法令による防災照明とは異なる認定マークです。
不特定多数の人が利用する施設（屋内施設・工場・ビルなど）に設置義務があります。



消防法令対応誘導灯器具



建築基準法令対応非常用照明器具

住宅・屋外用非常灯の型式認定一覧は（一社）日本照明工業会ホームページで閲覧できます。

<https://www.jlma.or.jp/hyotei/hijou/index.htm>

一般社団法人
JLMA 日本照明工業会
Japan Lighting Manufacturers Association

東京都台東区台東4-11-4 三井住友銀行御徒町ビル8F 電話：(03) 6803-0501 (代) FAX：(03) 6803-0064

<https://jlma.or.jp/>