

1 概要

下記の状況をどう考えますか

- A) 昼間、郊外の公園で読書はできるけど、同じ昼間に、マンション内では、照明がないと読書できない

ちょっと暗いという感じでしょうか

これは、戸建ての場合も同様です

- B) 法人会社の場合ですが、マンション内で、昼間、照明がなくても、仕事に大きな影響はないのだけど
とりあえず、照明を夜と同じにオンにしている。特に快晴の場合に当てはまります

これは接客をメインにする会社に関しては例外です

照明がないと、陰気くさくなるのではないのでしょうか

- C) 個人宅ですが、昼間にテレビを見る場合、照明がなくてもまったく問題がない照度にも関わらず、照明は
オンにしている

これも、消灯すると陰気くさいのが理由ではないかと思えます

- D) 夕食を外食する場合、照明は昼間と同じように、まったく明るいほうがいいですか？

これは、海外生活の経験がある方に質問します。

日本のレストランは、全てが夜は完全照明と思えますが、、、。

- E) 照明を消費することに関して単に電気料金というコストで考えていませんか

エアコンとか、ガスとかに比べて、照明のコストは少ないのではないかと、つい比較していませんか

2 状況の考察

上記の状況を分析して見ました

- A) 昼間、郊外の公園で読書はできるけど、同じ昼間に、マンション内では、照明がないと読書できない

現在の蛍光灯は照度調節ができないというのが原因ではないのでしょうか

調節できれば、本件は解決できるような気がします、、、。

- B) 法人会社の場合ですが、マンション内で、昼間、照明がなくても、仕事に大きな影響はないのだけど
とりあえず、照明を夜と同じにオンにしている。特に快晴の場合に当てはまります

上記のA)項と同等です

- C) 個人宅ですが、昼間にテレビを見る場合、照明がなくてもまったく問題がない照度にも関わらず、照明は
オンにしている

上記のA)項と同等です

- D) 夕食を外食する場合、照明は昼間と同じように、まったく明るいほうがいいですか？

海外に長く滞在した人であれば、夕食時の照明はかなり暗いイメージを持っていると思います
でもそれが、非常に雰囲気があって気持ちを落ち着かせてくれていると思います

日本に帰国して、こんなに明るかったと自覚されたのではないのでしょうか
これは、日本に帰ってからの逆カルチャーショックになります

夕食時に、照度を低くするだけでなく、照明色も調節できると解決します

E) 照明を消費することに関して単に電気料金というコストで考えていませんか

コストで考えると、照明のCO₂に貢献する割合は少ないのではないかと考えていませんか？

この意識は若い人はもとより、年配の方でも、白熱電球から蛍光灯に変わったということで、夜中中、点灯しても、全体のコストに比べて、たいしたコストではないと思いがちです

実は、前項とはまた逆の話で、特にアメリカはその意思がまったくなく

- 1) 会社のパソコンの電気は、帰宅時にオフにしないでつけっぱなし
- 2) その他、電気はつけっぱなし

がほとんどです。ヨーロッパは、特にフランスはその逆で、非常に節電に徹していますが、、、

3 製品化の模索

それでは、上記の問題を解決するためには、どのような照明器具を適用したら解決するのでしょうか

A) 昼間、郊外の公園で読書はできるけど、同じ昼間に、マンション内では、照明がないと読書できない

太陽光を利用して、それを誘導して、内部に点灯させるような仕組みがあればいいのではないかと

それが実できれば、調節も可能になると思います

B) 法人会社の場合ですが、マンション内で、昼間、照明がなくても、仕事に大きな影響はないのだけど
とりあえず、照明を夜と同じにオンにしている。特に快晴の場合に当てはまります

上記のA)項と同等です

C) 個人宅ですが、昼間にテレビを見る場合、照明がなくてもまったく問題がない照度にも関わらず、照明は
オンにしている

上記のA)項と同等です

D) 夕食を外食する場合、照明は昼間と同じように、まったく明るいほうがいいですか？

昼間に蓄電した電気を利用して、点灯させるようにする

昼間と同程度の照度ももちろん確保できると同時に、照度を落として照明することも可能になります

昼間の蓄電が不足であれば、AC100Vに切り替えられる仕組みがあればいいと思います

E) 照明を消費することに関して単に電気料金というコストで考えていませんか

太陽光が利用できれば、本件も解決されます

太陽光は今のところ無限だからです

4 製品化の輪郭

本製品を実用化させるポイントとして、基本的に、

- 1) 外部の電源を必要としない (昼間時)
- 2) 必要な場合の電源は、太陽電池から得る (夜間時)

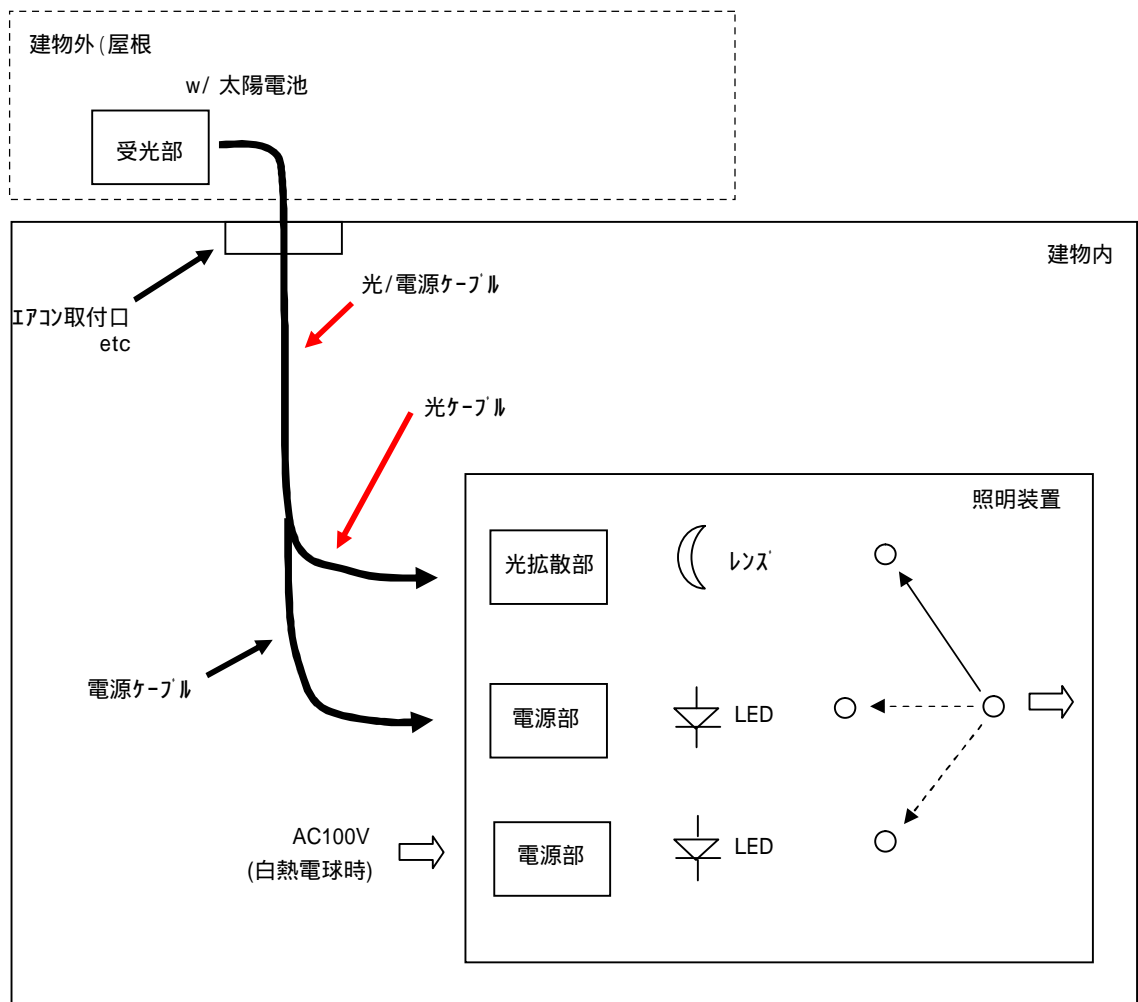
ということ、基本コンセプトにしています

つまり、外部からのAC100Vをまったく必要としないということです (昼間時)

下記のような、製品化を提案したいと思います

基本的には、下記に示すように、三つの機能モジュールから構成されます

ブロック図：



各部の役割

- 受光部： 太陽光を集光します（昼間時）
太陽電池を利用して蓄電も行います（夜間用）
- 光ケーブル： 太陽光を光ケーブルで伝達します（昼間時）
蓄電された太陽電池の電源を伝達します（夜間用）
- 照明装置： 太陽光をレンズで拡散させることによって、照明します（昼間時）
太陽電池からの電源により、LEDを発光させて、照明を行います（夜間時）

当然の事ながら、下記のような場合は、従来のAC100Vによる照明構成に切り替える必要があります

- A) 雲等に覆われて太陽光が十分確保できないとき
- B) 昼間の太陽電池への蓄電が行われなかったとき

5 製品化の要

本製品の実用化に向けて、光学関係に関しては、下記の技術が必須となります

- 1) 光ケーブルの開発

2) 拡散レンズの開発

上記の開発の実態

1) 光ケーブルの開発

可視光の光ケーブルの開発が必要です

既存のデジタルデータ等を通信させる技術とは、異なりますが、基本的には同等と考えています

光学会社との共同開発が必要です

2) 拡散レンズの開発

光ケーブルで伝達された可視光を拡散させて、照明効果を発揮させます

これも、光学会社との共同開発が必要です

光学会社との提携

現在、候補に考えている会社は、下記の会社です

株式会社 溝尻光学工業所

現在、本案を打診中です

6 電気部の開発

太陽光からの照度が十分確保できない場合は、下記の電気部に自動的に切り替えます
前項4)項のブロック図参照

A) 蓄電された太陽電池からの電源で、LED照明を行います

B) AC100Vからの電源で、LED照明を行います

この開発は純然たる電気部の開発になります
開発詳細に関しては、別紙を参照願います

以上