

エコジャンクション(株)は2008年より農業用LEDランプの開発に取り組み、生産者との協力でテストを繰り返し、生産効率upと省エネによる経営改善の実現を目指しています！

## LEDランプと農業の新しい生産スタイルについて(初級編)

屋内で天候等に左右されず、安定した農作物の計画的生産が注目されて20年以上になります。

主なものとして、比較的高価で売買される野菜、花、果物、きのこ類、そして養鶏(卵)があります。

屋内で生産する場合、当然 水、肥料(土)、光が必要であり、光については、白熱電球や蛍光灯が使用されていました。

最近では下記のような理由でLEDが注目され、活用されています。

- ① 90年代後半から地球温暖化防止が世界中で唱われるようになり、抜本的な電力、CO<sub>2</sub>削減が必要
- ② 電力需要の増加に伴い電気代も上昇し、農家の経費が上昇し経営が苦しくなる。
- ③ 風、水害、気温の変化など、外的要因に左右されず、安定して高品質の生産を求める。
- ④ 生産計画をたてやすい。
- ⑤ 生産する農作物の品質を向上させ、高値で売れる農作物をつくる。

などがあげられます。

当初(2005年頃まで)は、LEDが高価であったため、LEDによる電力削減額では償却に10~15年を要することから、普及はなかなか進みませんでした。

ただ、農業大学や専門機関によって実験的にLEDが試され、多くのデータや良いテスト結果が集まっています。

又、2011年現在では、LEDそのものの価格が大幅に下がり、農産物によってはLED導入コストが電気代の大幅削減で1年未満で償却できるものもあり、導入に前向きに取り組もうとする生産者が多数現われています。

下記に各々の農産物の大まかな内容を記しています。

### ①野菜工場(LEDバーランプ)

#### <栽培品目>

レタス、サンチェ、グリーンリーフ、イタリアンパセリ、クレソン、コリアンダー  
バジル、ペパーミント、ルッコラ、シリ、エンダイブなど、他種

※主に高価取引の種がつくられている。

#### <使用LED>

- ・ 赤、青、白、青、赤 の配列
- ・ 20WLEDバー×4本～6本必要

#### <その他>

※野菜育成のための養分の入った水、土が必要

※中・大型の野菜工場には、エアシャワーやエアコンなどの設備が必要となり、初期コストがかなり高くなります。

各大学、研究機関、商社で実験多数

弊社実験経験有り。

## ⑧花(LED電球型)

<栽培品目>

菊

<使用LED>

赤、青、赤、青、赤で5W電球型

<その他>

LED球と白熱電球との比較テスト中(沖縄)

各大学、研究機関にて実験多数

<途中経過>

光量がやや不足か？

## ⑨果物

<栽培品目>

イチゴ

<使用LED>

赤、青、白、青、赤の配列

20WLEDバー×3本でテスト中(高松)

<その他>

LEDバーと蛍光灯との比較テスト

土、水、温度管理は同条件

<途中経過>

光量がかなり不足か？

## ④きのこ(LEDバーランプ)

### <栽培品目>

しいたけ、しめじ、エノキ、エリンギなど

### <使用LED>

- |      |   |                  |
|------|---|------------------|
| ①青色  | } | 各、7~10W LEDバーランプ |
| ②白色  |   |                  |
| ③青+白 |   |                  |

### <その他>

- ・国内大手きのこ生産者へ約30,000本以上導入実績有り
- ・生産ノウハウは、各生産者の頭の中にある。

## ⑤養鶏(卵)(LED電球型)

### <育成対象>

育雛、育成、成鶏

### <使用LED>

電球色LED電球、赤色、アンバー色(精神安定色LED電球)

### <その他>

現在(H24.2月)大手ポトリ一様へ電球色約900個、赤色120個導入済  
現状白熱球が多く使われているが、白熱球の寿命が1,000hと短いため、  
ランニングコスト(電気代、球替え代)面でLEDが最適、さらにアンバー色導入で  
卵の減産率が約10%減ることにより、卵の生産量の歩留りが2.5%~3%upする。

## 農業用LEDランプ導入にあたって

- ・一番省エネ効果の高いランプから始めましょう。
- ・全部一度に導入せず半分からでも3分の1からでもハイブリッド型で始めましょう。
- ・リース会社の割賦もあります。

電気代の削減額で割賦金額をほぼまかなえます。

- ・それぞれの県、市などの助成金を利用できませんか？

### LEDランプは

- ①電気代      蛍光灯の  $\frac{1}{2.5}$   
                 白熱球の  $\frac{1}{8}$
- ②寿命は      白熱球の約30倍(1,000h→30,000h)  
                 蛍光灯の約5倍(8,000h→40,000h)

になります。

LEDランプの性能、明るさ、照射角度などは非常によくなりました。

(弊社エコピカランプ、エコファームPROランプは全方向に明るく光ります。)

又、価格も安くなりました。

### <注意>

- ・安全回路(サージ対策など)に充分留意されたプロ仕様のランプをお選び  
下さい
- ・LEDランプは半導体です。  
ショック、水には強くありません。丁寧に優しくお取扱い下さい。

## LEDランプ導入の可否早見表

◎かなり良い ○良い △検討の価値有 ▲厳しい

	A 野菜	B 花	C 果物	D きのこと	E 養鶏
導入コスト	△	○	▲	◎	◎
償却ペース	△	○	▲	◎	◎
研究のすすみ具合	○	○	○	◎	◎
導入のすすみ具合	少しずつ進んでいます。			国内に30,000本以上導入済	導入が始まりました。

※リース・割賦を利用することをお勧めしています。

電気代削減額と月額リース料金を同額に設定することにより、出費0でLED化が可能です。

※さらに太陽光パネルとLEDランプのセットであれば、(3年リースで)出費0円で導入できます。

リース終了後は電気代削減により、大きな収益が見込めます。

是非ご検討下さい。

平成24年4月吉日

エコジャンクション株式会社