

ニュースリリース  
平成24年9月4日

## 報道各位

(株)スカイプランニング  
パイフォトニクス(株)  
(株)中遠電気  
(株)伊藤建築設計事務所

### 天窓照明、太陽光発電、蓄電システム、LED照明、直流給電技術を融合した 自立型エコ照明システムを開発 ～9月4日より、浜松市北区にて実証試験を開始～

私共4社は共同で、自立型エコ照明システムを開発いたしました。本システムは、すべての照明電力を太陽光発電を蓄電した電力で賄うシステムです。そのため、昼間は天窓照明による太陽光の室内導入と調光機能付きのLED照明の開発によって省電力化を行うとともに、太陽光発電した電力をリチウムイオン蓄電池に蓄電します。曇天、雨天時、夜間に点灯するLED照明への給電は直流給電によって行い、交流→直流変換ロスを失くしています。今回開発したシステムは、災害時における長期間停電の際に照明が必要となる体育館や避難所といった広い面積の照明を想定しており、電圧48V、最大電流70Aという大容量の直流照明電力給電を実現しました。この規模の直流給電を持つ自立型照明システムはこれまで製品化されておりました。また、天窓からの明かりと連動して調光を行うLED照明の開発により、従来の水銀灯の場合の消費電力と比較し、70%以上の電力削減が可能になりました。以上のように、本システムは、異なる分野の技術を異業種の企業連携によって共同開発し実現しました。本システムの開発内容については、9月6日から山口大学で開催される第45回照明学会全国大会で発表いたします。

本年8月に基本システムが完成し、9月4日より(株)スカイプランニング三ヶ日工場(浜松市北区、床面積500㎡)で実証試験を開始します(平成25年1月まで実施予定)。また、平成24年9月11日には、実証試験の様子を報道機関の方々に見学頂く見学会を開催致します(添付資料1参照)。平成24年10月以降は、一般の方にも見学頂けるよう準備しております。

自立型エコ照明システムの最も有効な利用方法は、発生の危険性が高まっている東海地震などの災害時に避難所となる学校体育館への設置と考えています。実証試験を通じて、本システムが避難所や学校体育館の照明として従来照明より優れていることを実証すると共に、災害時に十分な給電能力を発揮できることを確認します。システムの実証確認後は、(株)伊藤建築設計事務所を中心に、体育館や避難所への設置を目指し、主に公共団体等への説明・販売を行ってまいります。

本開発は平成23、24年度の静岡県新エネルギー活用研究開発事業( (財)静岡県産業振興財団に委託実施) に採択され、静岡県工業技術研究所の技術協力を受けて実施しております。

#### 添付資料

- (資料1) 報道機関様向け実証試験見学会のお知らせ
- (資料2) 自立型エコ照明システムと実証試験の概要(全2頁)
- (資料3) 参画企業の概要

#### 問い合わせ先

見学会、天窓照明について：	(株)スカイプランニング	小野巳吉	TEL 053-524-1880, FAX 053-524-0496
システムの設計、販売について：	(株)伊藤建築設計事務所	本間 篤	TEL 03-5294-6211, FAX 03-5294-6219
LED照明の開発について：	パイフォトニクス(株)	池田貴裕	TEL 053-489-5783, FAX 053-489-5784
蓄電等電気設備の開発について：	(株)中遠電気	中村共孝	TEL 0537-24-3410, FAX 0537-24-6328

## 報道各位

(株)スカイプランニング  
パイフォトニクス(株)  
(株)中遠電気  
(株)伊藤建築設計事務所

### 自立型エコ照明システム実証試験の報道機関様向け見学会のご案内

自立型エコ照明システム実証試験について、報道機関様向け見学会を下記の内容で実施致します。この機会に自立型エコ照明システムを体感いただければと存じます。当日は共同開発した4社の担当者がシステムの内容について説明させていただきます。是非、ご来場賜りますようお願い申し上げます。

準備の関係上、参加人数を把握させていただくため、事前に参加のご連絡を頂けると幸いです。

### 記

日時：平成24年9月11日 午前の部10：30～ 午後の部14：00～

場所：(株)スカイプランニング 三ヶ日工場  
静岡県浜松市北区三ヶ日町下尾奈1604-2  
工場電話 053-524-1881

#### [交通案内]

東名三ヶ日インターから車で15分  
天竜浜名湖鉄道尾奈駅から徒歩5分

<http://www.sky-planning.co.jp/company/>



問い合わせ先  
(株)スカイプランニング 小野巳吉  
TEL 053-524-1880  
FAX 053-524-0496

実証試験見学会参加申込み FAX 053-524-0496 (株)スカイプランニング 小野宛

貴社名： \_\_\_\_\_ ご担当者名： \_\_\_\_\_

ご連絡先： (電話) \_\_\_\_\_ (FAX) \_\_\_\_\_

ご来場時間：  午前の部10：30～  午後の部14：00～ 参加予定人数： \_\_\_\_\_ 名

お手数ですが事前に上記内容をFAX頂けると幸いです（電話連絡でも結構です）。

## 自立型エコ照明システムと実証試験の概要

### 【実証試験を行う建築物】

- ・ ㈱スカイプランニング三ヶ日工場（床面積500㎡、バレーボールコート約3面分の大きさ）

### 【屋根】

- ・ 光拡散性天窗（約35㎡）、太陽光発電パネル（11kW）が設置されています。

### 【蓄電・直流給電システム】

- ・ 太陽光発電した電力をリチウムイオン蓄電池に蓄電します。蓄電池のみで実証試験場の照明を2日間点灯し続けられる大容量蓄電（81.2kWh※一般家庭一日消費電力約8世帯分）システムです。
- ・ 直流-交流変換の電力ロスをなくすため、蓄電された電力を照明器具に直流給電します。また、広面積を照明できる大容量給電（48V、最大電流70A）が可能なシステムを開発しました。
- ・ 災害時の情報受発信のキーとなるテレビやパソコンの電源として利用可能な、交流100V（電流100A）、200V（電流50A）も出力します。
- ・ 将来的に、動力電源出力（三相200V）、売電、EV車への充電を可能にすることも検討中です。

### 【自動調光機能付きLED照明器具】

- ・ 室内の明るさを一定上に保つよう、光拡散型天窗の下に設置された照度センサで天窗からの光の量を測定し、それに応じて自動的に明るさ調光するLED照明器具を開発しました。
- ・ 無線通信モジュールを内蔵し、各種設定パラメータをPCから遠隔制御できます。
- ・ 直流DC48Vで給電された電力で動作します。
- ・ 消費電力120W、全光束12000ルーメンという非常に省エネ、高効率な照明です。（同じ明るさの水銀灯では300W以上の電力が必要です）
- ・ 非常に小型軽量です（幅102x高さ102x奥行110mm、約1kg）。

### 【光拡散型天窗】

- ・ 太陽光を取り込み室内へ拡散させ、昼間の消費電力を削減します。
- ・ 室内の温度が上昇しないよう、赤外線の侵入を防止する工夫がされています。



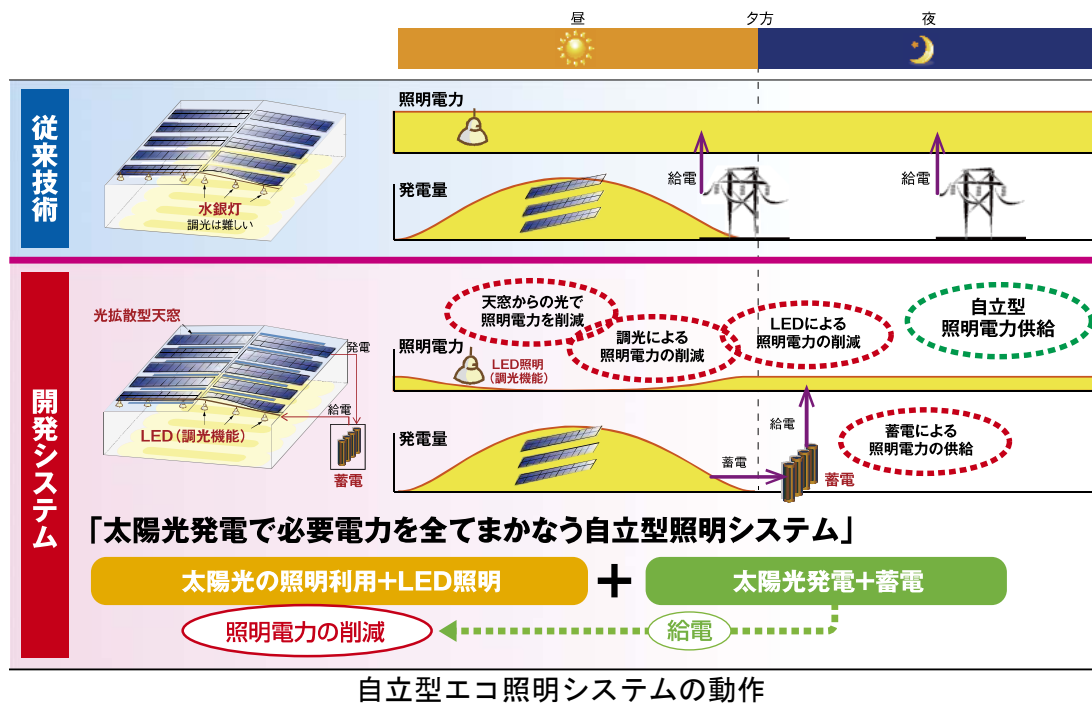
【自立型エコ照明システムの動作(従来技術との比較) 下図参照】

従来

- ・ 発電を行う昼間も照明を点灯する必要がある → 昼間の蓄電量が少ない
- ・ 水銀灯などでは、調光をすることが難しかった

今回の開発

- ・ 昼間は天窓からの太陽光で照明電力を削減 → 太陽光発電電力の蓄電量が増加
- ・ 曇天、雨天の日は照明を点灯するが、調光機能付LED照明のため必要以上の電力を消費しない
- ・ 夜間は蓄電した電力でLED照明を点灯、直流給電することで給電時の電力変換ロスを低減



【実証試験の概要】

平成24年9月～平成25年1月の期間で行う実証試験では以下の内容を確認し、避難所や学校体育館の照明として従来照明より優れていること、災害時に十分な給電能力を発揮できることを検証します。

主な実証試験内容

- ・ 太陽光発電の発電量・発電効率
- ・ 蓄電池蓄電能力・放電深度
- ・ 蓄電池供給能力
- ・ LED照明器具連続点灯・自動調光試験
- ・ トップライト照明能力
- ・ その他一般観測

## 参画企業の概要

### (株)スカイプランニング（静岡県浜松市、代表取締役 外山勸）

天窓メーカー。光を拡散させて直射日光のまぶしさを防止する光拡散型天窓の設計・開発・販売・施工を行う。平成20年より、設置後の室内照度シミュレーションを可能にし、用途に合わせた配置設計ができる『スカイトップライトLデザイン®』（静岡県工業技術研究所と共同開発）を開発、販売。

<http://www.sky-planning.co.jp/>



### パイフォトンクス(株)（静岡県浜松市、代表取締役 池田 貴裕）

小型軽量キューブ型筐体から擬似平行光を発生する特殊照明器具『ホロライト HOLORE-it!®』を始め、ホログラフィー光学機器の製造販売を行う浜松ホトニクス(株)発のベンチャー企業。本プロジェクトでは当社初となる一般照明器具を開発担当。

<http://www.piphotonics.co.jp/>



### (株)中遠電気（静岡県掛川市、代表取締役 中村 共孝）

独自の充電制御技術を用いた蓄電システムディーパワーを開発・販売。顧客のニーズに合わせて蓄電容量を変えたオーダーメイドの蓄電システムの製造、設置が可能。東日本大震災の際にはいち早く被災地に入り、発災10日後に南三陸町避難施設「平成の森」へ太陽光発電装置を、発災20日後に蓄電装置を提供。

<http://www.chuen-denki.com/>



### (株)伊藤建築設計事務所（愛知県名古屋市、代表取締役 小田 義彦）

公共建築、民間建築全般を手掛ける技術者数59名の総合設計事務所。天窓照明を設置した施設の建築主に協力を仰ぎ、照明制御、室内環境、省電力、褪色などの研究調査を行なっている。

<http://www.ito-aei.co.jp/index.html>

