

INABA Review

vol. **7**
2026



株式会社 因幡電機製作所
<https://www.inaba.com>

道路分野の脱炭素政策に貢献

長寿命道路照明設備

アイ エ ル ス
「I-els」



国土交通省「道路分野の脱炭素政策」

道路インフラの長寿命化

- 予防保全の観点から設備の長寿命化を図り、インフラの更新頻度を減らすことにより、低炭素化を推進。

道路建設・管理の低炭素

- 低炭素な建設機械・材料の導入を促進。
- LED の道路照明への導入。

道路の日常管理における電力使用量の約7割を占めている道路照明を2030年には既存設備を含めた政府全体のLED照明の導入割合100%を目標としている。

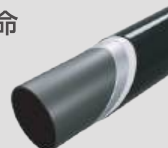
● 高効率



■ 高効率道路灯 【LW81シリーズ】

電気特性の見直しと適切な配光制御により、電気料金とCO2排出量の削減を実現。

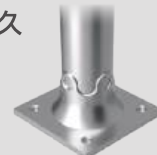
● 長寿命



■ 超耐候性フッ素 ハイブリッド粉体塗装

紫外線に強いフッ素と化学物質が結合し、強固な塗膜を形成。経年劣化の軽減により、設備の更新頻度の減少が期待できる。

● 高耐久



■ 高疲労等級リブベース

波型加工や応力低減ホール、円錐形状により応力を緩和。疲労特性はA等級を実現。

INTERVIEW

因幡だからできること

JECA FAIR 2025(第73回電設工業展)の製品コンクールで「長寿命道路照明設備 I-els」が(一社)日本電設工業協会 会長賞を受賞しました。今回は、照明事業部事業部長 田上取締役と技術開発グループリーダー 舞永主査に本製品の開発経緯や苦労した点などを伺いました。



舞永主査

田上取締役

開発経緯

城戸(司会) まずは、「長寿命道路照明設備 I-els」の開発にどのように関わったのか教えてください。

舞永 私は、グループ全体を統括するとともに、ベース部分に関する設計・解析・試験を担当しました。特に、振動等による繰り返し荷重で劣化しやすいベース部の耐久性向上と構造強化に取り組みました。

田上 私は、プロジェクト全体の統括として、スペックの目標

設定とスケジュール管理、進捗フォローを担当しました。

城戸 製品開発に至った経緯を教えてください。

田上 道路照明器具の性能は、現在どのメーカーも横並びの状況です。その中で、私たちは他社より高効率で長寿命な道路照明器具の開発に取り組みました。

城戸 ポールのベース部の強化はどのような目的で開発されたのでしょうか。

舞永 橋の上や高速道路など、振動が多い過酷な場所でも長く使っていただくためです。設置後は振動等による繰り返し荷重で劣化しやすいベース部の長寿命化が求められてきました。

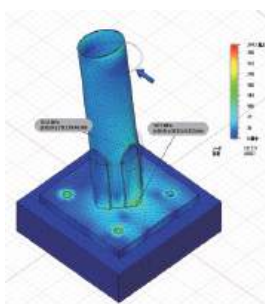
ボールの強度を評価する疲労等級という指標があります。世の中に多く普及しているのは一般的にC等級といわれる応力125MPaで200万回の繰り返し荷重に耐えるものです。当初はその上のB等級(155MPa/200万回耐久)を目標としていましたが、解析と試験を進める中でさらに高い性能が実現できるのではないかと手応えを感じるようになりました。

結果としてA等級(190MPa/200万回耐久)の性能を実現することができ、これまでにない高い疲労強度を持つ長寿命なベースが完成しました。

苦勞した点

城戸 道路照明業界でトップクラスの省エネ性能を誇る照明器具と、A等級の疲労強度を実現したベース。完成までに相当な苦勞があったのではないのでしょうか。

舞永 コンピュータによる構造解析を行い、その結果を基に試験体を製作し、疲労試験機で検証します。その結果を考察し、改良と実験を何度も繰り返しました。



シミュレーション解析による検証



実物モデルによる検証

実験を通して強く感じたのは、やはり“実際にやってみないと分からないことが非常に多い”という点です。

自信を持っていたアイデアが思うような結果につながらなかった一方で、半信半疑で試した方法が予想以上に良い成果を出すこともありました。

そうした経験を通じて、チーム全体の視野が大きく広がったと感じています。

また、プロジェクトの過程では社内で意見が対立する場面も少なくありませんでした。

しかし、それらの議論を通じて生まれた有益なアイデアを積極的に取り入れたことで、最終的には性能向上という明確な成果につなげることができました。

今振り返ると、あの意見の対立や議論そのものが、より良い結果を生み出すために欠かせないプロセスだったのだと思います。

田上 『他社がやりたがらないことを、いち早くやる』それは因幡だからこそ実現できる強みであり、その挑戦を通じて社会を支える存在であり続けたいと考えています。

今回で言えば、ボールと照明器具をセットで開発したことや、

ベース部の構造を大胆に見直したこと、さらには照明器具の維持管理をしやすい分離構造の採用など、照明器具とボールの両方を製作している当社だからできた取り組みでした。

開発には3年を要しましたが自分たちが世の中に出したい製品が完成したと考えています。

今後も、このような積み重ねを通じて、社会に貢献できる製品・サービスを提供していきたいと考えています。

城戸 本製品をリリースした後の周囲の反応はいかがでしょうか。

田上 電気料金やCO₂削減に貢献できる点について、関係省庁を中心に高く評価していただいていると感じています。

舞永 本製品へのさらなるニーズとして、照明器具の軽量化やコンパクト化といった新たな期待も寄せられています。こうした声を次の挑戦の機会と捉えて、技術面から改良を重ねることで、さらなる価値向上を目指していきたいと考えています。

チームで拓く開発

城戸 最後に、今回の開発から得た学びや気づきを教えてください。

舞永 今回の開発を通じて、思い込みには囚われず、まず行動してみるものの重要性を強く実感しました。

事前の想定や前例だけでは解決できない課題も多く、実際に試すことで初めて本質が見えてくる場面がありました。

失敗や一見遠回りに思える経験も、次の改善や新たな発想につながる貴重な学びとなり、仮説と検証を繰り返しながら柔軟に進める姿勢の大切さを改めて認識しました。

田上 今回の開発では多くのメンバーが関わったことで、さまざまな意見やアイデアが生まれ、これまで以上に良い製品づくりができたと感じています。

以前は担当者一人で開発を進め、「この製品は自分のもの」という意識が強い面もありましたが、多くの人が関わることで発想の幅が広がり、より良い成果につながると実感しました。今後は、チームで協力しながら、スピード感も大切に開発を進めていきたいと思っています。



司会：新規開発グループ 城戸 太郎

配電事業部
製品紹介

カコム盤

荒天時での点検が必要な場所に設置可能な配電盤

カコム盤は、荒天時の点検作業をより安全に、より効率的に行えるよう設計された配電盤です。外扉・上部扉の構造を活かした独自の点検スペース機能により、荒天時の点検作業を可能にしました。

- 外扉を開けるだけで“点検スペース”を確保

外扉を開放することで、盤前面に作業用スペースを確保できる独自構造を採用。雨風を受けにくい状態で機器状態を確認でき、荒天時の安全性・作業性を大幅に向上します。狭い敷地や屋外設置でも、簡易的なワークスペースとして活用可能です。

- 屋根部外扉は“ダンパー付き”で軽快開閉

上部(屋根部分)の外扉にはダンパーを装備し、少ない力でスムーズに開閉できます。強風時でも急激に扉が開くことを防止し、作業者の安全性を確保します。

- 前面ターポリンは“自由デザインで印刷可能”

前面のターポリン部には、企業ロゴ・注意喚起表示・製品名などお客様のご希望デザインをフルカラーで印刷できます。現場の雰囲気や管理区分に合わせた視認性向上やブランディングにも最適です。

品名: 屋外自立盤

寸法: W1400mm x D650mm x H2300mm

屋根部外扉寸法: W1400mm x D50mm x H650mm

※ターポリン

ポリエステルなどの布の両面に塩化ビニル樹脂を貼り合わせた、三層構造の丈夫なシート生地です。耐久性・耐候性・防水性・防汚性を備え、発色性に優れた高機能素材です。



ココが雨でも使用可能な点検スペースになる

新規開発グループ 製品紹介

東京都「ペロブスカイト太陽電池の実証事業」に参画 東京都 × 株式会社リコー × リコージャパン株式会社 共同事業

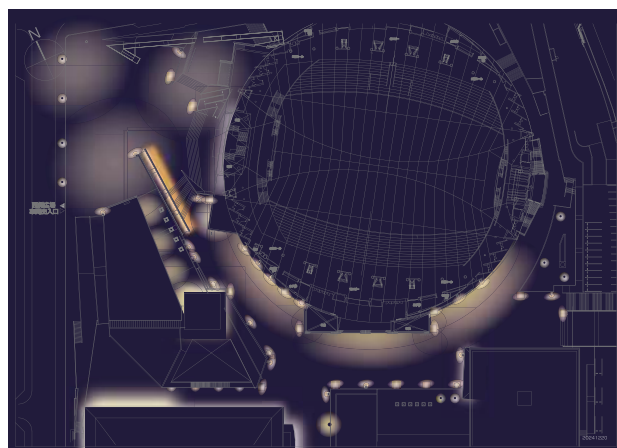
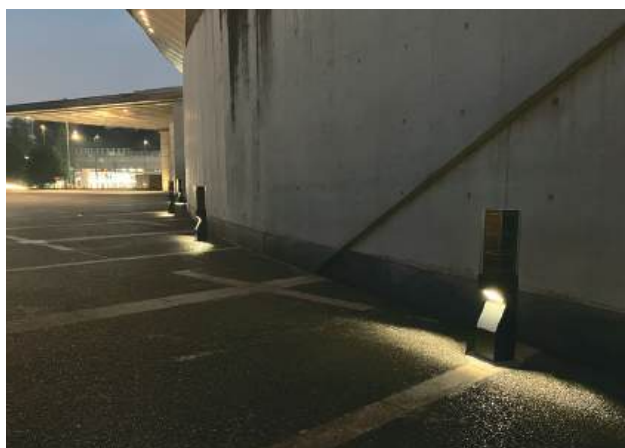
当社は、株式会社リコーおよびリコージャパン株式会社が東京都と連携して実施する「ペロブスカイト太陽電池の実証事業」において、東京体育館に設置されたペロブスカイト太陽電池搭載庭園灯の製作を担当しました。

本プロジェクトは、東京都の再生可能エネルギー普及施策「Airソーラー」の一環として、軽量かつ高効率なペロブスカイト太陽電池の社会実装を目指す取り組みです。Airソーラーは、照度の低い環境や垂直設置といった条件下でも高い発電効率を発揮するという特長を有しており、これまで庭園灯の設置が困難であった場所への導入拡大が期待されています。

本実証では、東京体育館に計35本の庭園灯を設置し、発電性能、耐久性、運用面での有効性を総合的に検証しました。当社は今後も、次世代エネルギー技術の社会実装を支える製品・技術の開発を通じて、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。



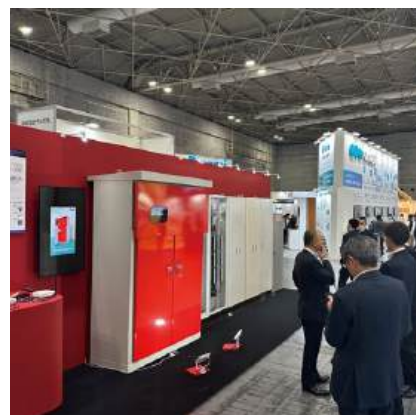
東京体育館
所在地:東京都渋谷区
竣工年月:2025年8月
台数:35台



| 展示会紹介



会期：2025年5月28日(水)～
5月30日(金)
会場：インテックス大阪



●JECA FAIR 2025「電設技術が拓く新たな可能性 ～進み続ける世界と共に～」に出展しました。

道路照明設備から分電盤、次世代エネルギー活用製品まで、電設技術の進化がもたらす新たな価値をご提案しています。

出展製品

- 道路照明設備「I-els」道路照明インフラの長寿命化を実現した照明設備。
- 新型ボール体型街路灯「L-square(エル・スクエア)」直線的で洗練されたデザインと機能性を両立した街路灯。
- 新型ボール体型街路灯コンセプトモデル「L-round(エル・ラウンド)」柔らかなフォルムで景観との調和を追求した次世代街路灯。
- 次世代型ソーラーコンセプトモデル「N-solar(エヌ・ソーラー)」再生可能エネルギーを活用した環境配慮型照明ソリューション。
- R503-ZCTシリーズ 見つけにくい「おぼけ漏電」の発生箇所を的確に検出。
- ホンモス盤 メンテナンス性を向上させた、環境に配慮したエコな分電盤。
- カコム(KACOM)盤 ●ちょいかる盤 ●観観音扉 ●主幹センター分電盤 ●高耐食盤

建設技術展 2025近畿
ええもん 使こて ええもん 創ろ!



会期：2025年10月30日(木)～10月31日(金)
会場：インテックス大阪

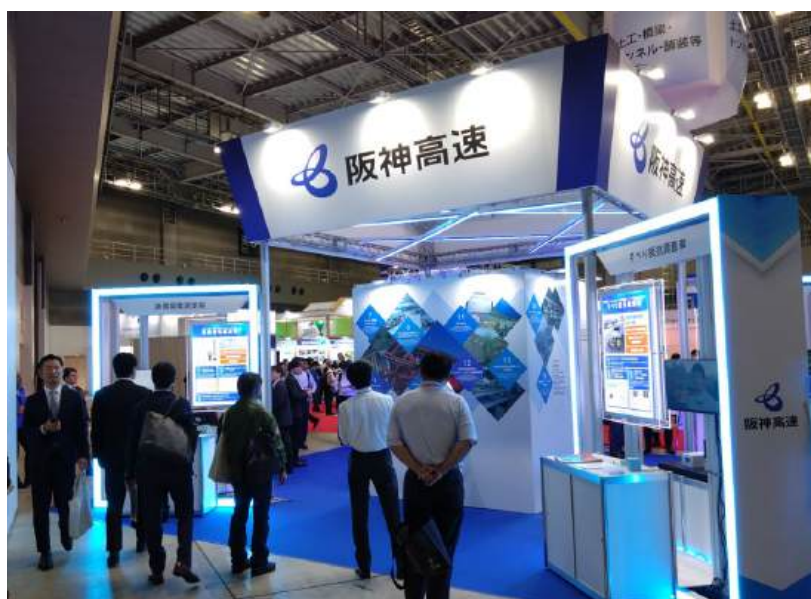


●社会インフラの持続的発展に貢献する最新技術を紹介
「建設技術展」に出展し、官公庁や建設会社など多くの来場者にご来訪いただきました。ブースでは、長寿命道路照明設備「I-els」、既設基礎を再利用できる「リニューアルポール」、Sigfox通信による漏電測定装置「R503-ZCT」、新提案の配電盤「ホンモス盤」を展示。実機展示を通じて高い関心をいただき、現場ニーズや技術開発の方向性を確認する有意義な機会となりました。今後も社会インフラの発展に貢献してまいります。



会期: 2025年10月16日(木)~17日(金)

会場: 東京ビッグサイト



設備漏電の常時監視で保全力を向上
通信漏電測定器

“おぼけ漏電”を
漏れなくキャッチ!
設備の安全を守ります

24時間365日電流を監視
遠距離通信可能
電源不要

**その1 通信技術の力で
漏電を常に可視化**
高速道路などの長大区間でも、調査範囲を切り分けて設置できるため、どの位置で漏電が発生しているの場所を簡単に把握することができます。

**その2 通電地にあるクラウドサーバに
データを記録**
収集したデータは定期的にSigfox通信クラウドに記録し、グラフとして表示されるため、経緯などとの離れた場所からでもリアルタイムで電流値を確認することができます。

その3 電池内蔵型で1年間の傾向を測定可能
本体に内蔵している専用電池(CR17450E-R2)で約1年間使用できます。また、アンテナ付きで電波の届きにくいトンネルや山間部でも通信可能です。

阪神高速技術株式会社 IN/ABX 株式会社 因幡電機製作所

●ハイウェイテクノフェア

「ハイウェイテクノフェア」は、高速道路事業およびそれを支える最先端技術を広く紹介し、社会の皆様に理解を深めていただくとともに、技術開発に携わる企業に情報発信・交流の場を提供する展示会です。

当社は、阪神高速技術株式会社様と共同で「Sigfox通信漏電測定器」を出展し、より安全で信頼性の高い高速道路環境の実現に向けた技術を紹介しました。

表紙(納入事例)



大阪・関西万博2025ドイツパビリオン

大阪・関西万博2025ドイツパビリオンにおいて、GL events 様のご指導のもと、ドイツ館の受変電設備を製作・納入しました。万博の成功をお祝いするとともに、本プロジェクトを当社の納入事例としてご紹介いたします。

会社概要

社 名	株式会社 因幡電機製作所
本社所在地	〒550-0012 大阪市西区立売堀3-1-1 大阪トヨペットビル 7F TEL (06) 6532-2301 FAX (06) 6532-2307
創 立	1962年5月10日
従業員数	263名(2025年9月30日現在)
資 本 金	13,000万円
営業拠点	大阪・東京・札幌・山形
工 場	羽曳野工場・円明工場・奈良工場・群馬工場



■高効率道路灯：LW81 シリーズ

電気特性の見直しと適切な配光制御により、
電気料金とCO₂排出量の削減を実現。

アイ エル ス 「I-els」

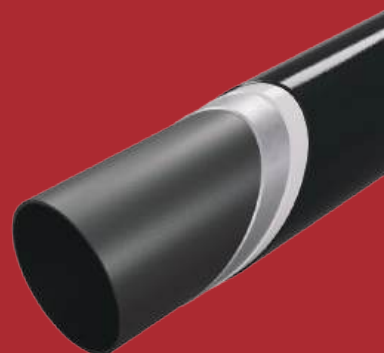
長寿命道路照明設備

3つの要素を組み合わせた
道路照明インフラの長寿命化を実現した道路照明設備。



■高疲労等級リブベース

業界初の疲労強度 A 等級を達成。
橋梁や高架等の振動の多い場所でも
安心して設置することが可能。



■超耐候性フッ素ハイブリット粉体塗装

紫外線に強いフッ素と化学物質が規則的に結合し、
強固な塗膜を形成。経年劣化の軽減により、
設備の更新頻度の減少が期待できる。