

持続可能な未来への道

メーカー各社 SDGs の取り組み

Vol.09

内外電機株式会社

今や、企業の共通言語となりつつあるSDGs。とりわけ、電設資材メーカーとの親和性は高く、2030年までに達成することをめざすSDGs17目標のうち「07:エネルギーをみんなにそしてクリーンに」「08:働きがいも経済成長も」「09:産業と技術革新の基盤をつくる」「11:住み続けられるまちづくりを」「12:つくる責任 つかう責任」「13:気候変動に具体的な対策を」などは、電設資材メーカーの企業活動そのものとも言えます。



そこで、全日電材連賛助会員の電設資材メーカー各社を順番に訪問し、その先進的な取り組みをご紹介します。

内外電機株式会社

本 社 所 在 地：	大阪府大阪市中央区本町二丁目5番7号
創 業：	大正9年6月
創 立：	昭和28年4月
代表取締役社長：	丹羽 一郎
従 業 員 数：	736名 (令和6年3月31日現在)
事 業 内 容：	電気機械器具製造販売業・キュービクル式受電設備、分電盤、監視盤、制御盤、情報通信関連製品、各種キャビネット等の製造販売
H	P : http://naigai-e.co.jp/index.html

沿革

1920年	故丹羽長三が丹羽金属製作所を創業 各種開閉器、断路器等電気器具の製作販売に従事
1949年	内外電機製作所に商号を改称
1953年	株式会社内外電機製作所に改組、故丹羽史朗代表取締役に就任
1956年	配電用の型式承認取得し製造を開始
1971年	盤用キャビネット「Mボックス」を発売
1976年	山梨県玉穂村に甲府工場建設 東大阪市高井田本通に本社ビル新築移転
1986年	岡山県津山市に津山工場建設
1991年	大阪府四條畷市に京阪奈工場建設
1993年	内外電機株式会社に改組、丹羽一郎代表取締役に就任
1999年	山梨県南アルプス市に山梨工場新築移転
2008年	電灯回路から動力回路までをラインナップしたプラグイン分電盤の開発・販売
2009年	オール電化対応住宅用ミニTOPホーム分電盤を開発・販売 電気自動車用充電「エレナージ」シリーズを開発・販売
2016年	本社を大阪市中央区に移転
2018年	リニューアル向け内器交換キットの開発、発売 (JECAFAIR2018製品コンクール大阪市長受賞)
2020年	創業100周年
2023年	設立70周年
2024年	山梨工場に太陽光発電・蓄電池システムを導入



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



受配電設備メーカーの老舗 環境活動も早くから

第9回の訪問メーカー様は、キュービクル・盤など受配電設備メーカーの老舗内外電機株式会社様です。前身となる丹羽金属製作所の創業は1920年、1953年に株式会社内外電機製作所を設立し、一昨年(2023年)、設立70周年を迎えられました。

この間、地球環境へ配慮した企業活動へと産業界全体がシフトしていく中、内外電機様も早くから環境への取り組みを始められてきました。

大阪市中央区本町の同社本社にて、丹羽一郎代表取締役社長、木下寛之技術本部商品開発部商品開発一課係長、安井一真生産本部京阪奈工場キュービクル製作課キュービクル製作係一班班長の3名、経営企画室、総務部の方々にお話を伺いました。

(文中での敬称は略させていただきます。)



木下寛之
技術本部商品開発部
商品開発一課係長

安井一真
生産本部京阪奈工場キュービクル製作課
キュービクル製作係一班班長

丹羽一郎
代表取締役社長

■内外電機、環境活動の歴史

編集部 内外電機(株)様における環境活動の歴史について教えてくださいいただけますか。

丹羽 お客様の省エネに対するご要望はかなり以前からあり、特に1973年の第一次石油ショックを機に新たな需要が生まれました。当社もお客様からのご要望に対応するため、1975年にはビルの電力、空調、衛生、昇降機、防災などの設備とコンピューターをつなぐ総合監視・制御と管理を行うシステム「NABAC・75」を発売しました。

その後、全国に出店を進めていたスーパーマーケットから、石油ショックによる電気代の倍



して生産しています。また、2024年4月には、山梨工場に太陽光発電・蓄電池システムを設置、自家消費型として工場での使用電力の一部を賄うだけでなく、製品開発の実証実験にも活用しています。

移転)で実証実験し、環境負荷が少ないことを確信しました。そこで、1986年に岡山県津山市に工場を新設した際に、瀬戸内海に向って河川が流れる地域だったため、海洋汚染を招かない粉体塗装設備を本格導入しました。

編集部 社会面での取り組みはいかがでしょうか。

丹羽 目標「10・人や国の不平等をなくそう」は極めて大きいテーマですが、当社としてできることを進めています。

当社では、企業経営において「*DEI」(特にEquity(公平性))を意識しており、ハンディキャップのある方を定期的に採用している他、30年前より知的障害のある方に京阪奈工場の清掃に来ていただいています。

また、障がい者スポーツ雇用センター「C's Athlete」を2年間支援しています。新入社員研修には、毎年パラリンピック出場選手を講師として招き、ハンディキャップのある方の生き



増を何とか抑えたいというご要望があり、「NABAC・80」と名付けた「デマンド制御装置」を加えたビル管理システムも発売し、ほとんどの新店舗で採用いただきました。

受配電設備メーカーとして早い段階からお客様のご要望を聞くことが出来、製品開発のテーマの中心になっていきます。

SDGsの目標では「07・エネルギーをみんなに」そして「クリーンに」に当てはまります。

最近では、太陽光発電設備からの配電における設備を生産していますが、蓄電池を積層した「蓄電池盤」の製造を他社から受託

SDGsの目標「12・つくる責任 つかう責任」は、環境保全に関わる製造者責任を問われるテーマです。

当社の生産工程には「塗装」が不可欠であり、長年にわたって環境負荷の少ない塗装を目指してきました。1970年代より、「粉体塗装」という塗装方式がシンナーを使わないだけでなく、塗料を回収できる環境負荷の少ない塗装方式だと言われていました。私自身、スイスのザンクトガレンにある粉体塗装機メーカー「GEMA」に行き粉体塗料の回収実験にも立ち会い、まずは甲府工場(現在は山梨工場へ

ざまだけでなく、Equityの大切さを教えてもらっています。

※Diversity(多様性)、Equity(公平性)、Inclusion(包括性)の頭文字。企業成長に不可欠とされる、人的資本活用の考え方。

■近年のSDGsプロジェクト事例

編集部 なるほど、SDGsが世間で浸透するよりかなり前から社会課題の解決に取り組んでいらっしゃるということがよくわかりました。近年のSDGsに基づく取り組みやプロジェクト事例について教えてくださいませんか。

経営企画室 全社的な環境活動の取り組みは、品質保証部が中心となつて進めています。各事業所で身近にできるCO₂削減活動(工場の電力削減、営業車のガソリン削減(アイドリングストップ)、間接部門は紙の購入量削減、一般道路のごみ拾いなど)を実行し、削減実績をイントラネットにて展開しています。また、月に一度、環境に関する意識醸成や知識共有のための環境に関する情報配信も行っています。

No. 8 内外電機/環境活動の取り組み
2022年12月
~環境に関する情報の配信~

「SDGsを知って明日出来ることから始めよう」
SDGsについて自分も出来ることから始めたいと感じるために、ここで、4つのステップを紹介してきました。
最後は、SDGsの輪をさらに広げるために「人に話す・書く・伝えるなど情報を発信する」がテーマです。
これまでのステップを通じて私は「今出来ること」を始めました。例えば、

- 「節電」家でひとりで留守に夜間、エアコンは最小限の稼働にとどめていきます。
- 「節水」雨水を溜めておいて、掃き掃除に使います。
- 「節紙」紙の消費量を減らすため、書籍はモニターやタブレットで見よう心がけています。
- 「ペットボトルをスプーリーにある資源回収箱へ持ち込み、一歩につき0.1円を還元した目標に寄っています。」
- 「地元産産物(朝市)に通って、旬を重視して食材選んでいます。使い捨て製品を極力つかないでエコライフを。」
- 「地球の温暖化は多岐にわたります。」

食べ残さない為、ピツでの取り分けに注意しています。これは体型にいい影響があれは嬉しいながら、

そして、個人としての自分が始めたことを書き出してみ、なりたい自分を描いてみます。SDGsは企業や団体だけの取り組みではない。多くの人が、1人1人が自ら行動し、やがて大きな渦のようになっていかないと地球規模ではなかなか変わらないと、みなさんも今出来ることから始めてみませんか?

日本が世界1位の「SDGs」とは?
※参考 Google(Googleトレンド)
<https://trends.google.co.jp/trends/?geo=JP>
以前、No.59 月で「日本のSDGs達成状況」をSDGs 報告書 2022年から発表しました。日本のSDGsの達成率は、現在世界19位。2017年の11位をピークに低下傾向にあります。
とはいえ、ランキングの上位20か国のうち日本以外の19ヶ国は政府の目標が定められており、アジアでは日本がトップです。
ただこのランキングを受けて日本では「認知度が低い」SDGsの浸透など様々な課題があります。そこで、最も身近な日本が世界1位であるSDGsランキングをご紹介します。
Googleトレンドで、「SDGs」の検索結果を調べると、

①Googleトレンドへアクセスし、②「SDGs」と入力
③「すべての国」で「過去5年」を選択します
④SDGs と入れて検索
⑤すべての国を選択
過去5年を選択
すると、過去5年間で最も「SDGs」というキーワードを検索した国は日本です。
検索が世界一の日本はすごいと思うわけでも、検索数の多さ=意識の高さでもありませんが、SDGsへの関心の高さは少し安心する事が出来ると思います。

見つかりました? ここもSDGs!
世界中が熱狂しているFIFAワールドカップ。今回の2022年カタール大会は、従来の6-7月ではなく11-12月に開催されました。
これは開催国のカタールが砂漠気候で、夏になると気温が50度近く上がるため、選手や観客の負担を軽減し、夏最初の季節開催となりました。
今年も日本人サポーターが行って話題となった「ヨロイ、青い空にプロアジス」英語・日本語の3か国語でありがとうの文字が記され、一番下には「声援を永遠に日本橋につづらつていました。」

品質保証部 品質保証課

編集部 独自の表彰制度、人事制度があるという聞いています。

経営管理室 当社の経営理念の一つに「働きがいを持ち、挑戦する社員を育てる」という「働きがい」をテーマとした理念があります。SDGsの目標「8:働きがいも経済成長も」に通じるものであり、2023年4月に「Naigaiブランド表彰」という取り組みをスタートしました。これは、経営理念やミッションに係る取り組みを通じて、当社のブランド力向上に貢献された社員の皆さんを表彰する制度で、初年度は29組がノミネート

され、京阪奈工場の安井班長が社長賞を受賞しました。

安井 私が取り組んだのは、作業標準書の3次元化(3D)です。これまで、京阪奈工場のキュービクル製作では、箱体の組み立ては、技術をもった特定の人に頼っており、技術継承がされていない状況でした。写真や文書の資料があるにはありましたが、非常に複雑な工程もあるため、若手社員からこれだけではわかりにくいという相談を受けていました。そこで、経験の浅い社員でも箱体の組立てが出来るような資料が作れないものかと考え、そ



の作成を自ら申し出て、取り組みを開始しました。作業標準書作成に当たっては、3DCADを独学で学び、立体的に図示したわかりやすい文書を作成しました。

編集部 素晴らしい取り組みだと思います。3次元化のアイデアはどこから思いついたのでしょうか。

安井 結婚したタイミングで、家具を何点か購入したのですが、最近の家具は完成品ではなく、組立て説明書を見ながら自分で組み立てると言うパターンが多々あります。その組立て説明書が3次元で組み立て方を図示した非常にわかりやすいものであり、これなら作業標準書にも応用できるのではないかと考えたことがきっかけです。

経営企画室 新しい人事制度については、「自ら考えて行動する社員(＝能動的社員)」が育つ体制構築を目標とした「チャレンジ制度」を2022年4月に導入しました。チャレンジ制度では、所属部署

において新たな取り組みを自ら考えて実施する「挑戦型」を設定、実際に挑戦する社員を人事制度面でも積極的に評価するという制度です。また、挑戦とともに「役割」を強く意識した制度にもなっています。

■商品面での社会貢献

編集部 商品面でのSDGsの取り組みについてはいかがですか。
経営企画室 CO₂削減が期待できる当社商品の太陽光キュービク



ルやEV充電器の販売台数と販売することによるお客様側の電力削減及びCO₂削減効果を当社独自に数値化・見える化をすることで社会への貢献も意識しています。

また、SDGs貢献いちおし商品として、現在「ジョイントキャビネット」の開発を進めています。J E C A F A I R 2 0 2 4の「第63回製品コンクール」では中小企業庁長官賞を受賞しました。



編集部 開発の背景を教えてください。
だけますか。

木下 環境活動に貢献する商品として「太陽光キュービクル」や「EV充電器」など利用者様のCO₂の削減活動に対して間接

的に貢献できる製品の販売に関わっていますが、自社の製品を生産する過程において直接的にCO₂の削減に繋がるような製品を開発し、リリースしたいとの思いでこのジョイントキャビネットを発案しました。

まずは、高耐食性めっき鋼板を利用した塗装レスのキャビネットを開発することで、自社工場における電気使用量の大半を占めている塗装ブースに関わる電気やガスの使用がなくなり、CO₂削減に大きく貢献できます。

また、塗装レスとした筐体に溶接をしようすると、溶接痕や焼けが剥き出しとなり、見栄えも悪く、錆の原因にも繋がることから、溶接レスも合わせて開発の要件として加えました。これにより、溶接作業に関わる電気使用量も削減させることができ、且つ健康障害を引き起こす可能性のある溶接ヒュームや粉じんがなくなり、労働環境の改善にも貢献できます。

■将来展望と課題

編集部 SDGsの取り組みに関して、将来展望と課題は。

丹羽 2026年4月にトップランナー変圧器の第3次判断基準のスタートが予定されています。しかしながら、市場には更新推奨時期の20年を経過している2001年以前の変圧器は約221万台(2021年度時点、日本電機工業会調べ)あり、現在使われている変圧器の57%の数を占めています。これを新基準トップランナー変圧器と比較すると約50%、第2次判断基準と比較しても約11%の省エネ効果が期待できます。

また、更新推奨時期を過ぎた変圧器は火災などの事故につながる危険性が高まります。

第3次トップランナー基準変圧器へのリニューアルは、業界全体の課題と捉え、電材卸会社様には是非ともご協力をお願いいたします。



SDGs
いちおし
商品



2025年4月 発売開始予定

ジョイントキャビネット



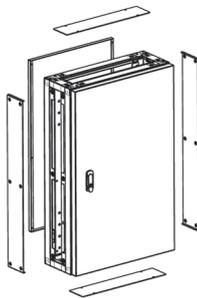
●製品の特長

ねじとりベットの締結によってパーツ同士を連結させ組み立てる新しいタイプのキャビネット。従来キャビネットに必要な強度や機能はそのまま継承させ、更に施工時に便利な機能を盛り込むことによって、単に環境に配慮した製品とするだけでなく、組み立て方式であるからこそそのメリットをご提案することによって盤用キャビネットとしての付加価値を高めている。

また、キャビネットの組立てを全てお客様に委ねてしまうと作業現場の負担となることから、ジョイントキャビネットとしての付加価値が機能し且つ、お客様の負担にならない程度まで社内で組み立てた状態で提供させて頂くこととした。

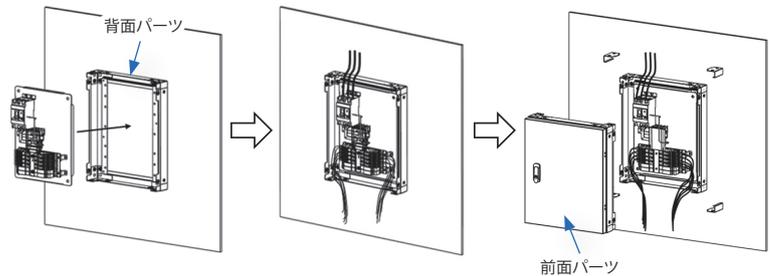
1) 入線開口：ねじで固定されているプレートを取り外すだけでキャビネットの上下左右面+背面に入線開口を設けることができる。(下図1参照)

図1



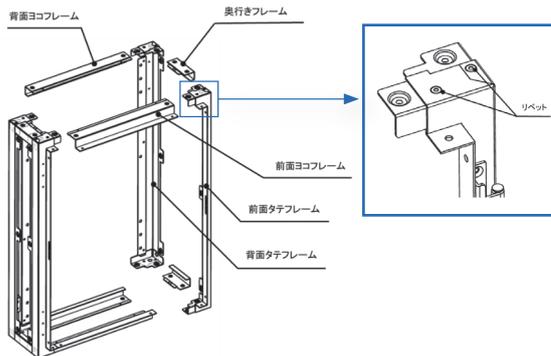
2) 施工性：分電盤を設置する場合、キャビネット背面パーツのみを予め壁面に取り付け、その後、機器を搭載した基板を取り付けることによって、従来のキャビネットでは作業の邪魔になる上下面や側面がない広い作業空間が確保されるため配線や整線が行いやすく作業時間の短縮に繋がります。(下図2参照)

図2



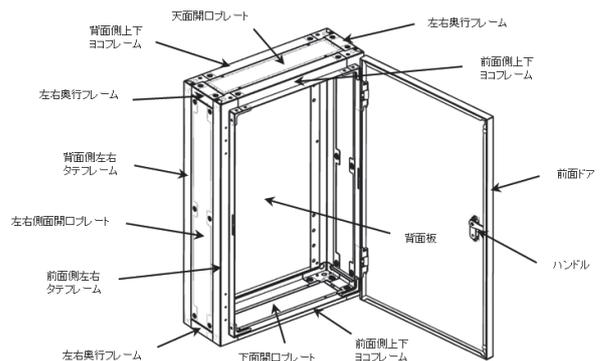
3) 設置：キャビネットを分割した状態で作業現場まで持ち運び、組み立てながら壁面設置することで、重量分散させることができ、作業員1人でも設置することが出来る。(下図3参照)

図3



4) 拡張性：将来的なブレーカーの増設などによるキャビネットサイズの拡張が必要な場面においても新設でキャビネットを丸ごと入れ替えるのではなく、必要なサイズのフレームを入れ替えるだけで、キャビネットサイズを延長させることが出来るため経済的で産業廃棄物の削減にも貢献できる。

【ジョイントキャビネット概略図】



会社のお宝

／ ご紹介 ／

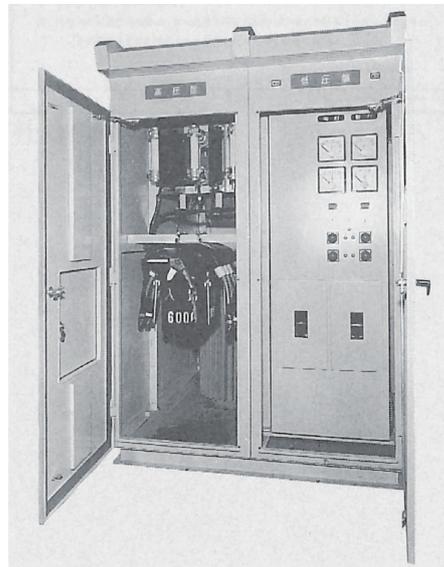


内外電機株式会社 設立初期の商品



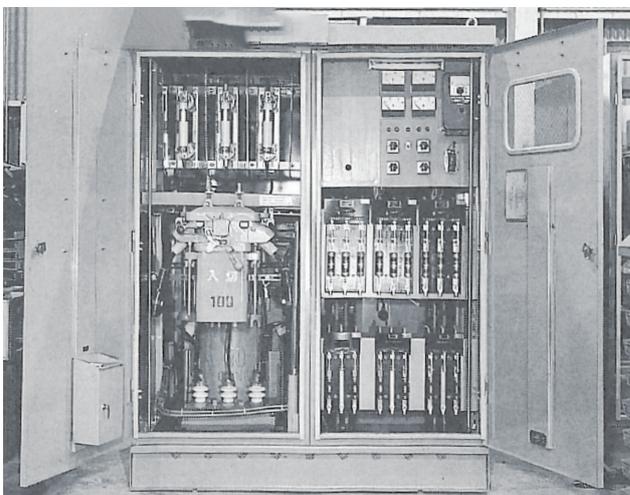
■プラスチック製計器箱の製造

1958年にプラスチック製計器箱が登場し、時代は鉄からプラスチックへ。コストが安く量産可能で、錆びないプラスチック製計器箱が市場に広がった。



■屋外用キュービクルを開発

1958年4月、中外電気工業から屋外用受電設備（現在の屋外用キュービクル）を受注し、全国初となる1号機が長崎屋社員寮に設置された。屋外用キュービクル式受電設備は、建物内の電気室に設置していた高圧受電設備を、屋外の鉄製ボックスにコンパクトにおさめたもの。屋外用キュービクルの開発は当社が初めてだった。



■エスコンシリーズの開発

1965年のいざなぎ景気を背景に経済成長と技術革新の時代が到来。当社は標準配・分電盤の開発を加速させた。1967年3月、独自にユニット化・標準化した「エスコンシリーズ」を開発。翌1968年12月にエスコン標準キュービクルを発売した。これが1970年2月に日本電気協会から全国推奨審査合格品として認められ、全国への拡販に繋がった。