

id

住友電工グループ・未来構築マガジン 第8号

vol. 08

Innovative Development,
Imagination for the Dream,
Identity & Diversity



特集

都市問題への挑戦

カンボジア・プノンペン 交通管制システム導入プロジェクト



新興国の 交通渋滞を 緩和せよ

～経済成長の陰で起きる都市問題～



東南アジア諸国は、著しいスピードで世界経済を牽引するまでに成長を続けている。それに伴い都市を中心とした諸問題が惹起しており様々な取り組みが進められているが、中でも、都市への人口集中に伴う交通渋滞は各国で大きな課題の一つだ。そのエリアの一つが、カンボジア王国（以下、カンボジア）の首都プノンペン都。人口約185万人を有するカンボジアの政治経済の中心であり、2010年以降の急速な経済成長（GDP成長率6.5%）を背景に、登録車両台数は2000年の6万1千台から2012年には26万8千台と、約4倍強も増加しており、現在も加速度的な増加傾向を見せている*。それに伴い、交通渋滞が深刻化しつつある。この課題解決に向けてカンボジア政府は、日本政府に対し、交通管制システム等の導入に関する無償資金協力を要請。独立行政法人国際協力機構（以下、JICA）が主導するプロジェクトがスタートする中、住友電工グループは三菱商事株式会社（以下、三菱商事）とコンソーシアムを結成し案件を受注した。交通管制システム導入による、プノンペンの交通渋滞改善、交通安全向上の実現に向けた、住友電工グループの3年以上におよぶ、現地での奮闘の軌跡を追った。

*JICA資料「カンボジア国 プノンペン都交通管制システム導入計画準備調査 協力準備調査報告書」より

新設された交通管制センターのモニターに映し出されるプノンペンの交通状況

国家支援プロジェクト 実現への道程

～新興国の都市交通問題を解決せよ。ITSの新たな挑戦～



交通渋滞を緩和すべく、公共交通機関の整備も始まっている



経済成長の証は、急激に増えたバイクの量に表れている

JICA の交通問題解決支援 最優先プロジェクト、ITS の導入

カンボジア・プノンペン都が抱える都市交通問題の解決に向けた動きは、2001年に遡る。JICAは開発調査「プノンペン市都市計画調査」(2010年より市から都に転換)を実施し、2015年を目標年次とした都市交通マスタープラン(2001M/P)の策定を支援。その後、車両数の増加や拡大した都市圏からの交通流入等により、渋滞や事故数が深刻化している事態を受け、プノンペン都からJICAにアクションプランの策定支援が要請された。JICAは2012年から、新たに開発調査型技術協力「プノンペン都総合交通計画プロジェクト」を実施し、プノンペン都と共に交通マスタープラン(2014M/P)を策定した。JICAの現地での担当である岩瀬英明氏に話を聞いた。

「2014M/Pでは2035年を目標年次とする長期計画と、都市道路網の拡張整備、公

共交通導入、信号機・交通管制システム等のITS(Intelligent Transport Systems=高度道路交通システム)導入を含む短中期計画が示されました。その中で最優先プロジェクトの一つに位置付けられたのが、信号機・交通管制システム等のITS導入でした。当時、プノンペンには信号機が整備された交差点が69カ所ありましたが、その多くが交差点ごとに独立して稼働しているものであり、都市全体に点在する信号機と連携された制御システムとなっていないため、交通混雑に対応できない状況だったのです。こ



「東洋のパリ」と謳われる美しい街並みが残るプノンペン都

のような状況を踏まえ、カンボジア政府がわが国に交差点信号機と交通管制システム導入に関する無償資金協力を要請、資金供出が決定したことでプロジェクトが始動しました」(岩瀬氏)

国内市場で培ってきた技術で 新興国・都市交通問題解決に向けて

2015年3月、無償資金協力に関する交換公文の署名が行われた。三菱商事からコンソーシアム結成の打診を受けて住友電工



プノンペン都内では、いたるところで建設ラッシュが相次ぐ

グループは検討を開始。その後3年半に及び交差点信号機と交通管制システム導入の取り組みが進められることになるが、そもそも交通管制システムとは何なのか、明確にしておきたい。交通管制システムは、日本国内においては、各都道府県にあまねく導入されているシステムであり、交差点に設置



独立行政法人国際協力機構(JICA) カンボジア事務所 企画調査員 岩瀬英明氏

された車両感知器や監視カメラによって交通状況を把握、それら交通情報を一元管理して信号機を適切に制御することで、道路交通の安全と円滑化を実現するものだ(現在は、さらに情報提供などの高度化が進展している)。住友電工グループは1960年代後半にITS分野に参入、以来実績を積み上げ、現在国内トップグループの一角に位置している。たとえば、国内で最大規模の交通量を有するエリアの一つである「東京」の交通管制は、住友電工グループが担当している。ただ近年、大きな課題が顕在化していた。「ITSは各都道府県の警察部門が発注者ですが、市場が限られており、シェアアップには限界が見えていました。従来、ドメスティックな事業であったITSでしたが、今後は海外市場への展開が不可欠と考えたのです。そこで、JICAの調査における社会実験などを通してタイ、ミャンマーで信号制御の取り組みに着手しましたが、これらは信号機を導入するもので、管制システムを導入するもので

はありませんでした。今回のプノンペンのプロジェクトは管制システムの導入であり、それらを日本の技術で構築することで、ITSのグローバル展開に弾みがつくと考えました。必ず自分たちの手でプノンペンにITSを導入し、交通渋滞問題を解決する、その意志と覚悟でプロジェクトに臨みました」(システム事業部長 鷲見公一)



システム事業部長 鷲見公一

自分たちで新たな歴史を刻む 担う責任の自覚と緊張感

プロジェクトは、プノンペン都における100カ所(うち64カ所は既存の信号機あり)の交差点に信号機を設置、交通管制センターと光ケーブルで接続して交通を制御、プノンペン都の交通円滑化を図るものである。住友電工グループは、2015年12月に予定されていた入札に向け、同年5月に現地調査を開始。そのときのメンバーが、後にプロジェクトリーダーとなる堀江正純と、土木工事担当の丸谷浩一だった。二人ともタイやミャンマーのプロジェクトを経験していたが、今回はその内容も規模も大きく異なるものだった。

「今回のプロジェクトは、交通管制システムを導入するだけでなく、100カ所の交差点に信号機を設置するという土木工事です。およそ400本の信号柱を、交通混雑状態の都市の中で円滑に建てるのが本当にできるのかどうか。それが、プノンペンの街中を視察して最初に感じた懸念材料でした」(システム事業部 グローバル業務グループ長 堀江正純)

堀江のその印象は丸谷も同様だった。「道路も含め、既存インフラが未整備。この中で工事をやり遂げることができるかどうか。特に印象的だったのが、各種ケーブルが街中に無秩序に張られていたことです。それら公共のものであるケーブルの扱い方を見て、今回の工事は厳しい局面が少なくないことが予想されました」(住友電工システムソリューション(株) 道路情報システム事業部 事業推進部 主幹 丸谷浩一)

二人は先行きの不安を感じつつ、三菱商事とともに価格および技術提案を行って入札に臨み、2015年12月に落札。本格的にプロジェクトがスタートした。

「本プロジェクトは、海外の国の首都に自分たちの力で自分たちの製品・技術を導入するという、新たな歴史を刻む取り組みです。落札が決まった瞬間は喜びがありましたが、3分後には一気に責任感と緊張感に包まれました」(堀江)

都市の中で進められた信号機設置 コミュニケーションを推進力に

2016年2月、100カ所の交差点への信号機設置工事が開始された(64カ所の既存信号機は撤去し新設)。信号機設置工事の工事品質や工程を決定付けるのが、実際に工事を行うゼネコンである。カンボジアで多

くのODA(政府開発援助)案件に関わり、現地のゼネコンに精通していた事業パートナーの三菱商事より、ODA案件を手がけ日本人との協働経験のあるゼネコンが紹介された。「そのゼネコンの力なくして本件完了はなかった」(堀江)と言う。

工事はまず、交差点を掘削し埋設管路やハンドホールを設置し、信号制御機に通信・電力を供給するケーブル敷設から始まった。順次、基礎工事、建柱の後、信号灯器を取りつけ、信号機を稼働させていった。この段階では管制センターと接続していない状態だったが、「市民に新しい信号機を早く見せたい」



交通を遮断することなく工事を進めることができる水平ドリル工法

というプノンペン都の要請によるものだった。しかし、地元で優れたゼネコンであっても課題は常に山積していた。その工事全体をマネジメントしたのが丸谷だ。

「交差点内での配線ケーブルはすべて地下埋設。プノンペン都の要望により、大部

分の交差点で開削によって交通を遮断することなく工事を進めることができる水平ドリル工法で実施しました。しかし、プノンペン都から道路拡幅計画や新たな埋設など、当初設計と異なる要望が提示され、それに迅速に対応することが求められました。また信号機設置の局面では、民家や店舗の前での工事になり住民からのクレームが頻発。加えて、実際の現場作業員の問題がありました。やるべきことをやっているかどうかという作業の質の問題と、安全作業意識の薄さです」(丸谷)

丸谷はプノンペン都の各工事現場を日々巡回、下請業者のエンジニアや現場のリーダー、作業員と密にコミュニケーションを取って指導・確認しつつ工事を進めていった。その丸谷の姿勢がプロジェクト当初の推進力でもあった。



システム事業部
新事業企画部 グローバル業務グループ長 堀江正純



住友電工システムソリューション(株)
公共システム事業本部 道路情報システム事業部
事業推進部 主幹 丸谷浩一

都市問題への挑戦

カンボジア・プノンペン、交通管制システム導入プロジェクト



▲ 蜘蛛の巣のように張り巡らされた電線を縫って、進められる工事

▼ 信号機設置工事の様子。現地スタッフとともに、厳しいスケジュールの中、集中して作業が進められた

立ち塞がる、信号機設置工事という難局 ～都市土木の現場を、いかに円滑に進行させるか～





プロジェクトを支えた 住友電工グループの情熱

～事業パートナー・三菱商事との緊密な連携～



各種機器の選定と 光ケーブル架空配線 山積する課題を地道にクリアしていく

信号機設置工事と並行して、管制センターの中央装置、信号制御機、灯器、車両感知器、CCTV 監視カメラおよび機器間の伝送装置など、各種機器の選定・検討が進められた。それらを担当したのが、住友電工システムソリューション（株）の瀬戸山浩祐だ。落札直後から、現地への出張は10回以上におよんだ。瀬戸山はエンジニアとして多岐にわたる業務を担ったが、注力したのは運用開始後の円滑な稼働を見据えた取り組みだった。

「システムとして納入するため、運用開始後の維持保守は必須です。機器を選定し、現地に据え付けた後、個別の調整、施工確認などが当然必要になりますが、すべてを我々日本人がやってしまうと、システムを維持する技術が現地に残りません。そのため着工に先立ち、現地の一次および二次下請けのキーパーソンに来日してもらい、システムのレクチャーや現場見学などを通じて、作業概要を把握してもらいました。現地においても、マニュアルを作成し、教育研修を繰り返し実施しました」（瀬戸山）

信号機は管制センターと光ケーブルで接続することで制御が行われるが、この光ケーブルネットワーク構築を担ったのが、当時住友電気工業（株）システム事業部に所属し



住友電工システムソリューション（株）
公共システム事業本部 交通システム事業部
交通機器技術部 管制技術課 課長 瀬戸山浩祐



監査部 主席 下村一夫

ていた下村一夫である。下村はこれまで、国内はじめフィリピン、タイなどの通信ケーブル・システム工事に関わってきた経験があるが、プノンペンは勝手に違った。

「光ケーブルは当初空中に張り巡らせる予定でしたが、途中で設計変更があり、一部地中化が求められ、その対応に追われました。加えて、カンボジア特有の気候・風土が通信機器へ少なからぬ影響を与えることが頻発。日本ではあまり想定できないことが発生し、それら課題を一つひとつ潰していく作業が続きました」（下村）

設計変更への対応 一緒に船に乗っている信頼関係

今回のプロジェクトにおいて特徴的なのは、光ケーブル地中化のように着工後の要望が多かったことがあげられる。その際、設計変更とそれに伴うコストが当然必要になる。プロジェクトリーダーの堀江は「できることとできないことを明確にして」交渉に臨んでいたが、それを強力にサポートしたのが三菱商事・プノンペン駐在事務所のマネージャー、カンボジア人のイム・シフォン氏だ。彼は、機器類の輸入に関する煩雑な免税手続き（ODA 案件は関税がかからない）を一手に引き受けるとともに、プノンペン都との粘り強い交渉の矢面に立って、先方の理解・納得を求める役割を担った。

「今回のプロジェクトはカンボジアの経済発展、プノンペン都民の生活向上に資するものです。住友電工グループはその技術力の高さのみならず、様々な課題に対して真摯に取り組む姿勢に感銘を受けました。今後プノンペン都は人口も交通量も拡大していくことが想定されます。このプロジェクトを機に、住友電工グループにはより広く深く、カンボジアに関わってほしいですね」（シフォン氏）

三菱商事の本店では ODA 案件を担う経済協力部が、プロジェクトを主管した。同部では同時期にプノンペン都向けにバス供与



三菱商事と住友電工の密なコミュニケーションが、本プロジェクトを成功に導いた

の ODA プロジェクトも進行しており、アジア・中南米チームリーダーの野村美由紀氏とそのチームが担当した。野村氏はかつて ODA 案件で、プノンペンの病院向け医療器材供与のプロジェクトも経験していた。

「私は出張ベースで度々プノンペンを訪れましたが、その度に着実に信号機が立っ



三菱商事 プノンペン駐在事務所
マネージャー イム・シフォン氏 (Yim Siphon)



三菱商事 経済協力部
アジア・中南米チームリーダー 野村美由紀氏

ていく風景を目にしました。それは交通渋滞緩和のみならず、交通安全に大きく寄与するものであり、市民に安心感を提供したことは大きな成果だと思います。住友電工グループとは、一緒に船に乗っているという強い信頼関係でプロジェクトを進めることができたと感じています。このプロジェクトを起点に新たな案件での連携にも期待しています」（野村氏）

- ① 設置された灯器と車両感知器
- ② CCTV 監視カメラ。交通管制センターに交通状況の画像が映し出される
- ③ 無線通信を通じて車載器や他の本装置とデータの送受信を行う ITS 無線路側機
- ④ 交差点でもスムーズに車両の往来が実現した
- ⑤ 交通信号制御器。光ファイバで交通管制センターと繋がり、信号の表示をコントロールするため、入念にテストを行う

街を変え、生活を変えた 交通管制システム

～ ITS の進化が都市交通問題を解決する～



▲ 完成したプノンペン都・交通管制センター。交通状況は地図と動画により、マルチスクリーンで一望できる



▲ 住友電工のITS運用のノウハウは、すべて現地スタッフへと伝授される

プロジェクト終了がスタートライン グローバル化を加速させる

2017年春、100カ所の交差点すべてに真新しい信号機が建った。並行して、管制センターと信号機をつなぐ光ケーブルネットワーク構築が進められた。年が明けた2018年、前出の下村の異動に伴い赴任したのが、グローバル業務グループの服部光伸である。管制センターと信号機は物理的につながっているものの、その通信品質は不安定なままだった。安定的な接続を実現すること。それが服部のミッションだった。



システム事業部
新事業企画部 グローバル業務グループ 主席 服部光伸

「つながるべきところがつながらない。その原因を解明して改善していく、その繰り返しでした。ただそれを私がやってしまうのは、ローカルスタッフは技術を吸収できません。ドキュメントをつくり一緒に現場に行って確認し、粘り強く指導していきました。また、プノンペン都が進める都市美化計画に基づく光ケーブル切断など、不測の事態もありましたが、とにかく安定的につながることを目指して、プノンペンの街を走り回りました。この国の人のためにいいものを作りたい、その想いが仕事を支えていたと思います」(服部)

こうして、多くのスタッフの奮闘努力の末、2018年12月、交通管制システムはプノンペン都に引き渡された。しかし、堀江も服部もプロジェクト終了の感慨はない。服部も「これでスタートラインに立った」と感じたという。

「交通管制センターが稼働

し、一つの完成をみましたが、交通状況は生き物です。交通状況の変化に応じて今後もシステムの変更、改善、高度化が必要になります。これを機に新たなビジネスを生み出していきたいです。このプロジェクトを“昔話”にはしたくないのです。ITSのグローバル化を加速させていくことで、新たなビジネスを創造していくことが私のミッションと自覚しています」(前出・堀江)



プノンペン都公共工事・運輸局長
サム・ピセツ氏(Sam Piseth)

渋滞緩和の実現と 交通ルールの浸透 新興国の都市交通問題解決へ

交通管制システムの導入は、現在プノンペンの交通環境に着実な変化をもたらしている。それはプノンペン都公共工事・運輸局長サム・ピセツ氏の言葉からも伺われる。「導入以前に比べて、交通渋滞は大きく緩和



住友電工のITSグローバル戦略に懸ける想いは、世代を越えて確実に受け継がれていく

和されています。加えて重要なことが、システム導入によって交通ルールを順守するなど市民の意識に変化が見えることです。住友電工グループには、高い品質の機器や工事の提供だけでなく、諸問題にも迅速に対応していただきました。技術、サービスにおける“日本品質”のすばらしさを実感しています。今後も、信号制御をはじめとした交通インフラ整備に協力していただきたいと思っています」(ピセツ氏)

今後、住友電工グループのITS事業はグローバル化をさらに加速させる考えだ。見据えるのはITSに留ま

らない、自動車の進化と連動する展開だ。「信号制御は都市交通において必須のものであり、新興国を中心に確実にニーズがあります。一方で、自動車自体に電動化やコネクテッド化など、大きな変革の波がやってきています。これら変化とITSの親和性(センサー制御等)に新たなビジネスチャンスもあります。住友電工グループは自動車のハーネスなど基幹部品を世界に供給しており、グループ全体で、新たな交通インフラ創出をグローバルに展開していきたいと考えています」(前出・鷺見)

プノンペンで展開した住友電工グループの交通管制システム導入プロジェクトは、都市交通問題の解決によって経済活性化や生活の質の向上にダイレクトに直結する取り組みだった。参加したメンバーには、事業を通じて社会に貢献する確かな手応えがあった。今回の取り組みを試金石として、新興国の都市交通問題解決に向けた、ITS事業の新たな進化が始まろうとしている。

「大切なのはプロフェッショナルの意識。お客様に対して、製品に対して、知識においてもプロであることが、お客様や社内メンバーとの信頼関係を築くベースにある」

呉 華銘

(Ming Ng)
住友電工香港電子線製品有限公司
副総経理
HRビジネスパートナー
2000年 住友電工香港電子線製品有限公司 入社
2002年 住友電工(蘇州)電子線製品有限公司 営業部 副経理
2005年 住友電工香港電子線製品有限公司 営業 経理
2012年 Techno Associe Hong Kong Co., Ltd. 営業 経理
2014年 住友電工香港電子線製品有限公司 営業・マーケティング 高級経理
2019年 現職



「イノベーションの意識を常に保持すること。日々の活動や思考において、人と同じことをやるのではなく、自分の個性や特長を活かして、新しいことに取り組み、革新的なことにつなげていこう」

鄔 挺之

(Tony Wu)
住友電工電子製品貿易(上海)有限公司
副総経理
移動体営業部門長兼市場開発部長
2005年 住友電工(蘇州)電子線製品有限公司 入社
営業課長、上海営業所勤務
2007年 住友電工(蘇州)電子線製品有限公司 副経理
2012年 住友電工電子製品(深圳)有限公司 高級経理
2013年 住友電工電子製品貿易(上海)有限公司 (エレクトロニクス中華圏営業統合) 高級経理
市場開発部長兼北京分公司責任者
2017年 住友電工電子製品貿易(上海)有限公司 副総経理
市場開発部長兼北京分公司責任者
2019年 現職
グループグローバル幹部人材*に認定

* 海外グループ会社の経営層より毎年選出された、「自社のみならず、グローバルに事業運営で活躍を期待する人材」。

流儀対談 呉 華銘×鄔 挺之

強いチームワークこそが成功を呼ぶ原動力

～中国の新たな市場開拓事例に学ぶ営業の流儀～

住友電工グループは、5年に1度「グローバル表彰世界大会」を実施している。今回、住友電工電子製品貿易(上海)有限公司の鄔挺之(以下、トニー)と、住友電工香港電子線製品有限公司の呉華銘(以下、ミン)の二人が、「中国発のドローン最大手メーカーの製品に当社製品が採用された」ことに貢献したチームの代表として大会最高位である「GE (Glorious Excellent) 賞*」を受賞した。二人が販路拡大に成功した製品は「極細同軸ハーネス」。ドローンは現在、中国のDJI様(以下、敬称略)が世界市場を席巻しており、シェア率は90%を超えるとも言われている。DJIに対しどのようなアプローチを試み、「極細同軸ハーネス」の採用を成功させたのか。その背景には、二人のマーケティングに対する新たな視点と取り組み、そして彼らなりの流儀があった。

*GE賞とは、事業活動において顕著な功績を残した社内チームに贈られる賞

携帯電話からスマートフォンへ時代のニーズが変化する中で

ミン 私は香港の大学を卒業後、住友電工グループの代理店を経て、2000年に住友電工香港電子線製品有限公司に就職しました。最大の携帯電話顧客に向けて各種エレクトロニクス関連製品の拡販を担当。東京、上海、北京、ドイツ、フィンランド、米国へ、グローバルセールスネットワークの構築に奔走しました。その後、米国最大のスマートフォンメーカーと中国の地元企業を含む新たな市場開拓を進めていく中で、トニーさんとの出会いがありました。

トニー ええ、そうでした。私は日本の大学に留学後、帰国。日系メーカーや商社を経て、中国の販社に勤務している頃、ミンさんと知り合いました。当時は、携帯電話の需要が爆発的に伸びている時期で、私が当時扱っていたヒンジ(蝶番)とミンさんが扱っていたハーネスは、折りたたみ式の携帯電話での需要が急増、二人で組んで拡販を進めました。そんなときミンさんから、住友電工グループへの転職を勧められたのです。当時、住友電工(蘇州)電子線製品有限公司の宮田康弘副総経理(現在エレクトロニクス営業本部長)と面接して採用は決まりましたが、いろいろ考えるところもあり、半年の時間が流れてしまいました。改めて連絡をしたところ「半年前の約束は何も変わっていない」との本部長の言葉に人への信頼を感じ入社を決めました。後に知ることになる、住友事業精神を感じましたね。

ミン トニーさんが入社した頃から、エレクトロニクスのマーケットは大きく変わっていききましたね。私たちがかつて対象として

いた携帯電話に代わってスマートフォンが登場し、折りたたむという屈曲性に対応するCBA(Cable Assembly)などの製品は終息、FPC(フレキシブルプリント基板)のニーズが高まっていった時期でした。

中華圏エレクトロニクス営業の再編マーケティングという新たなミッション

トニー 私たち営業担当にとって最大の転機が、中華圏で2013年にエレクトロニクス製品の営業体制が再編されたことです。それまで各製品生産拠点それぞれに営業部門がありましたが、上海に営業統括拠点を置き、各エリアに支店を設けるという体制に変わりました。つまり、住友電工のエレクトロニクス製品を横断的に販売することとなりました。さらに、私たちの仕事に大きなインパクトを与えたのが、新規市場開拓をミッションとする新たな部署が設けられアサインされたことでした。どの製品をどこに売るのが、まったく白紙の状態であり、何から着手すべきか模索の日々が続きましたね。

ミン 私にとって心強かったのは、当時トニーさんが深圳勤務で、私の香港事務所と近距離だったこと。二人でタッグを組めば何かできるという予感がありました。かつて、二人で別の案件で「GE賞」を受賞したこともありましたが*。

トニー ただそれまでは、既に決定されたスペックの製品をお客様の需要に合わせて納入することやそれをフォローすることが営業

の役割であり、いわば売れることはわかっている世界。だから今後生き残り続けることができるか、といった緊張感や危機感はありませんでした。しかし市場開発部の創設で状況は一変したわけですよね。成果が出なければ後がない。文字通り、背水の陣という感じでしたね。

ミン 当時私は、住友電工グループで開発されたマグネシウム合金の新たな分野開拓を進めていました。主にPCなどのハウジング材料として採用されていたマグネシウム合金ですが、他の分野での採用を模索していました。そして、有望な成長分野(製品)として着目したのが、DJIのドローン。当時DJIは、「ファントム」シリーズが世界的に大ヒットし、深圳発メーカーの代表格ともいえるべき企業に成長しつつありました。このドローンのハウジングに、マグネシウム合金採用を働きかけることが、DJIとの最初の接点でしたね。ただ周囲は、ドローンに対してあまり興味を示さない雰囲気でも、トニーさんと、もう一人のジュリア(劉 徹)さんの三人だけで動き出した感じでしたね。

* 2008年にFPC拡販チームとして、欧州企業よりエレクトロニクス製品が採用されたことでGE賞を受賞



DJI への積極的なアプローチ開始 提案が受け入れられない中での模索

トニー 最初のプレゼンテーションの日のことはよく覚えています。二人でDJIのロビーで長い間待ちましたね。そのとき、DJIの研究開発チームの方に会い、名刺を交換しました。しかし、プレゼンテーションでは、金属が信号を遮断すること、現在採用しているプラスチックが軽量・弾性特性に優れていることなどから、マグネシウム合金は却下されてしまいました。そこで挫けずに、私たちが次に着目したのが、ドローン飛行の際に情報を伝える配線素材でした。たとえば、可動ジンバル（ぶれ防止装置）は空撮の精度を左右する装置であり、障害物の回避や対象の追尾などにおいても、信号等の情報流通によって機能します。そこにニーズはないか。何かしらの課題はないか。ミンさんと継続的に議論しました。そして行った提案の一つが、可動ジンバルにすでに採用されていたFPC。当社への切り替えを狙ったものでした。

ミン ええ。しかし先行する他社のFPCを前提とした構造設計となっており、簡単に受け入れられませんでした。その後、私たちは足繁くDJIに通いヒアリングを重ねる中で、ある課題を見出しました。可動部分の構造を制約する設計をしたFPCの客先組み立て時の生産性の低さです。しかし、FPC構造で設計されており変更ができないため、採用を継続しているとのことでした。これはチャンスがあると思いましたがね。

現状のドローンの課題明確化と 課題解決に向けたスペックイン

トニー 加えて課題がもう一つ。高速データ通信の長距離伝送において、画像・映像データを安定化するため減衰対策が必要というもの。これら課題を解決する製品を提供すれば、新たな市場開拓が実現する、光が見えてきた手応えがありました。そんなときだったと思います。極細同軸ハーネス(MFCX)を提案することを、ミンさんが発案したのは。MFCXは外径が0.35から0.20mmの超細径のハーネスで、FPCが抱える課題解決に極めて有効な製品でした。ただこの製品は大量生産されておらず、同軸ハー



ネスを使用したドローン構造の設計はない。果たして、FPCに代わるものとして提案できるかどうか。厳しい局面でした。そもそも、設計は日本で行っているものであり、当時深圳にその機能はありませんでしたから。

ミン あの時が、一つの分岐点だったと思います。従来、私たち営業担当は、日本や欧州でスペックインされた製品を中国で製造し、中国の顧客に販売していました。しかし、今回初めて私たちが中国という地で、私たちの発想と技術、そして戦略で同軸ハーネスのスペックインを実践したわけです。

トニー そうですね。これは非常に画期的なことだったと思います。スピーディな対応が求められる中、日本に打診するのではなく電子ワイヤー事業部のナショナルスタッフで同軸ハーネスをスペックインし、サンプルを完成させて提案しました。その結果、最初のサンプルで採用が決定。極めて高い評価をいただき、その後、順次、FPCから当社の同軸ハーネスへの転換が進みました。DJIの大ヒット作「ファントム」に続く新モデル「マビック・プロ」に採用され、現在DJI製ドローンの情報系ハーネスの約7割は当社が占めています。文字通り、新たな市場を開拓し拡販に成功したと、自負を持って言えると思います。

チームワークこそが最も大切 グローバルリーダーを目指して

ミン DJIに向けた取り組みの時も同様でしたが、いずれの仕事においても、一番大切なことはチームワークだと思いますね。

トニー まったく同感です。それは営業部門のみならず、製造部門も含まれます。エレクトロニクス業界を取り巻く環境が、急速に変わっていく中、それら変化に柔軟に迅速に対

応していくために求められるのは、強いチームワークにほかなりません。その実現のために、ミンさん自身が心がけていることは何ですか。

ミン プロフェッショナルの意識ですね。お客様に対して、製品に対して、知識においてもプロであること。それが、お客様や社内メンバーとの信頼関係を築くベースにあると思っています。プロ集団としてのチームワークを醸成していきたいと考えています。

トニー 私はイノベーションの意識を常に保持することを大切にしています。それは技術的なことでなく、日々の活動や思考において、人と同じことをやるのではなく、自分の個性や特長を活かして、新しいことに取り組み、革新につなげていくということです。それが、結果として他社との差別化を生んでいくと思っています。ミンさんは、今人事も担当していますが、グローバルリーダーへの道を志向されていますか。

ミン 現在の私のミッションは人事戦略と事業戦略を確実に一致させ、すべての部署と協力して彼らと事業目標を達成することです。そのためには、信頼関係こそが大切。仲間との強い信頼関係で厳しい局面を乗り越え、会社をより良い未来へ導くことが、グローバルリーダーへの道だと考えています。

トニー 私たちはドローンという市場を開拓しましたが、言うまでもなく、ここに留まらず新たな市場開拓を進めなければなりません。私はやはり自動車分野で起きている大きな変革がチャンスだと考えています。コネクテッド化や電動化など自動車は今後一層エレクトロニクス化が進展します。その新たな動きを機敏にキャッチする中で、市場開拓を進めていきたい。そうした取り組みを牽引することで、グローバルリーダーへと成長していきたいと考えています。

省エネ送電システムによる電力低損失化実証事業

～モンゴル国送電公社より感謝状を受領～

温暖化対策の一環として、日本は二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism = JCM) を推進しています。二国間クレジット制度とは、途上国への優れた低炭素技術・製品・サービスなどの普及や対策実施を通じて途上国の持続可能な開発に貢献すること、そして、日本の温室効果ガス排出削減への貢献度を定量的に評価するとともに、得られた削減分を「クレジット」として自国の削減目標達成にカウントできるというしくみです。

現在、世界17カ国が締結しており、締結国の一つであるモンゴル国において、住友

電工は、2013年より「省エネ送電システムによる電力低損失化実証事業」に取り組みました。

本事業は、株式会社日立製作所が国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託を受けて実施してきたものです。当社はその事業の一環として、オクトルゴイ変電所とツァガン・ソブラック変電所間に低損失大容量電線を納入し、モンゴル国の無電力地域と鉱山に送電を行いました。また、その送電量をモニタリングし、送電時における電力ロスの低減効果を二酸化炭素 (CO₂) 排出量に換算し

ました。このたび、1年間のモニタリング期間が終了し、CO₂削減のクレジットの発行を申請できるようになりました。

また、温室効果ガス排出削減に貢献する先進技術を導入し、モンゴル国の経済の発展、無電力地域への電力供給に寄与したことが評価され、2019年2月にモンゴル国送電公社より感謝状を受領しました。

当社は独創性を持った製品開発・技術を通じて、今後も国内外の電力の安定供給や省エネルギー化、温室効果ガス排出削減を通じた環境問題解決に取り組んでいきます。



モンゴル国送電公社より感謝状をいただいた際の様子

QUARTERLY
id

未来を築く住友電工グループの
トピックスをお届けします

中国に電動車向け平角巻線製造会社を設立

～世界的に増加する駆動モーターの需要に対応～

ハイブリッド車や電気自動車などの開発・普及により、電動車に搭載される駆動モーターの需要が今後ますます増加することが見込まれます。住友電工は、この世界的な需要に対応するため、2019年3月21日に中国江蘇省常州市に、「住友電工運泰克機電線(常州)有限公司」を設立しました。車載用平角巻線製造会社の新たなグローバル拠点の一つとして2022年の本格稼働をめざします。

巻線 (マグネットワイヤー)
<https://sei.co.jp/products/magnet-wire/>
住友電工ウインタック株式会社
<http://www.sei-wintec.com/>

平角巻線とは…?

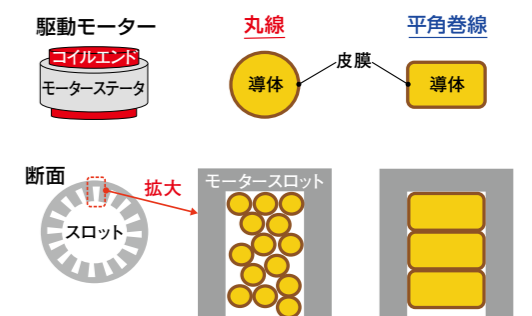
巻線は、電気エネルギーを磁気エネルギーに変換させるために使う電線です。自動車用電装品、産業用モーター、家庭用電化製品などに欠かせない基幹部材として、私たちの生活を取り巻く広範な分野で重要な役割を果たしています。

平角巻線は、丸線に比べて、同じスペースに隙間なく巻くことができるため、モーターの小型化・高出力化に貢献します。

住友電工が巻線の製造を開始したのは1916年。100年以上の歴史のある事業です。また、お客様の海外進出に対応し、早い時期から海外生産に取り組んでおり、1969年設立の Sumitomo Electric Wintec (Thailand) Co., Ltd. は、住友電工の海外製造拠点の第1号です。

当社グループは、今後も付加価値の高い最高品質の巻線の開発・製造を進め、グローバルに安定供給することで、幅広い分野のモノづくりを支えていきます。

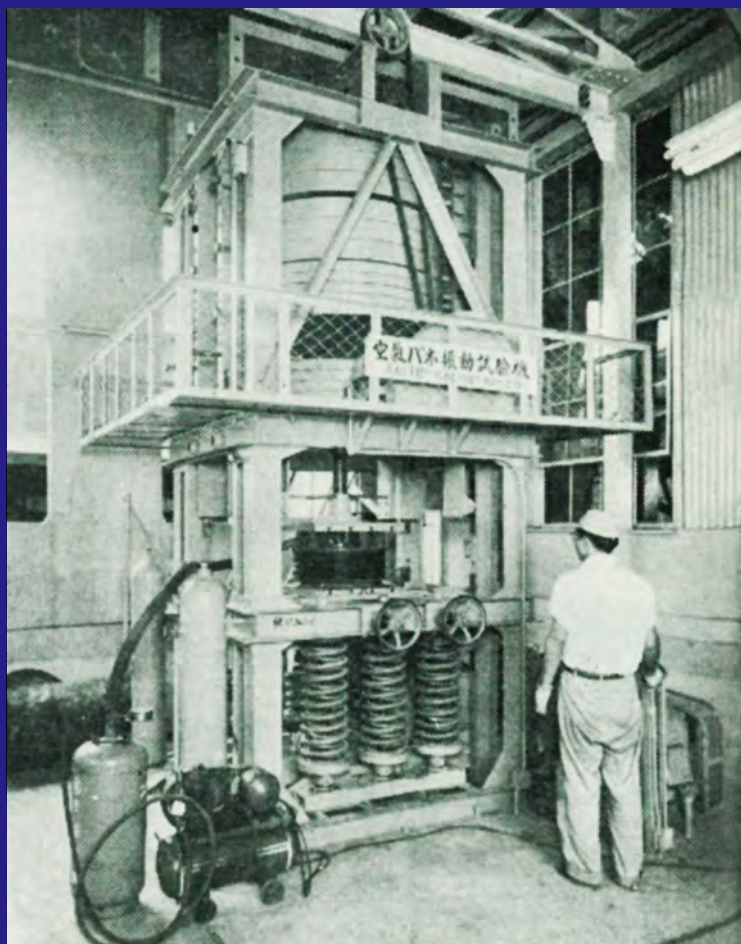
モーター槽内の巻線の占積率向上により モーターの小型化・高出力化に貢献



住友電工の1枚——あの日、あの時

1958

鉄道車両用空気ばねの製造開始



12t 空気ばね試験機

電線から培った製品技術

住友電工は、電線の技術を基盤に、様々な新製品の開発に取り組んできました。そのうちのひとつとしてあげられるのが、鉄道車両などの振動を抑えるサスペンション、ゴムと金属の部品で造られた空気ばねである。長年にわたり電線事業を展開してきた当社の絶縁被覆用のゴム・プラスチック材料は、戦前から高いレベルにあった。電線やケーブルは長時間、日光や風雨にさらされるという過酷な条件下で使用されるため、その絶縁被覆には極めて優れた特性が要求される。それにきてきた高い材料技術が、空気の圧縮性をばねとして利用する重要なゴム部品に活かされている。

1955年に研究部で空気ばねの研究を開始して以来、住友電工は、主に鉄道車両用を中心に開発を行ってきた。1957年に新型空気ばねとして「スミプレス」を開発、1958年には私鉄向けに製造を開始。1960年には国鉄向けへと空気ばねの製造を拡充した。その後、新幹線にも採用されるようになり、車両の高速化に伴い高度な新技術開発も進められた。現在では、N700系新幹線、日本初の磁気浮上式鉄道（HSST）、ニューヨーク市営地下鉄をはじめ、様々な車両に使用され、2018年までに、国内外へ53万個以上を納入している。

* [id] Vol.02では、現在「空気ばね」の研究開発に取り組む技術者をご紹介します。併せてご覧ください。 <https://sei.co.jp/id/2017/10/styles/>

住友電工グループ・未来構築マガジン
id vol.08

『id』特設サイトでは、本誌に掲載されていない情報や動画もお届けしています。ぜひご覧ください。

<https://sei.co.jp/id/>



発行 2019年春号（季刊）
企画・発行 住友電気工業株式会社 広報部
大阪府中央区北浜 4-5-33（住友ビル）
編集発行人 堀葉 祐一郎
編集・制作 ユニバーサル・コンポ有限公司