

CC-Link Partner Association

Global Activity Report

Vol.5

Special Interview

CLPA幹事会新メンバーMolexに聞く
Molexが CLPA幹事会に参加
CC-Link/CC-Link IEのさらなる発展を後押し

CC-Link協会×Maruti Suzuki(インド)
「26秒に1台」のクルマづくりを支えるCC-Link
インド最大の自動車メーカーの基盤として導入拡大

CC-Link IEがネットワークを築く
インドMaruti Suzuki Manesar工場

Molexが CLPA 幹事会に参加 CC-Link/CC-Link IEのさらなる発展を後押し

グローバルなビジネスを展開している産業用ネットワークソリューションプロバイダー大手の米Molex社が、CLPA 幹事会のメンバーに新たに加わることが決定した。そこでCLPA 幹事会に加わった動機などについて、同社でDirector, Industrial Communicationを務めるDamien Leterrier氏に聞いた。

——Molexについて教えてください。

Leterrier氏 Molexは世界全体で約3万6千人の従業員を抱えています。2013年9月に非上場会社の米Koch Industries社の買収を受け、同社の傘下になりましたが、それ以前の売上高は約30億米ドルでした。Molexは、10万種類以上のコネクタを提供しています。それらの用途は、電子機器や光ファイバーの接続、スイッチやPCカードなど、あらゆる分野に広がっています。

——CC-Link/CC-Link IEには、どのように関わっているのですか。

Leterrier氏 当社には、グローバル営

業部門とマーケティング部門のほかに、「コマーシャルプロダクツ」「マイクロプロダクツ」「インテグレイテッドプロダクツ」といった大きく三つの製品部門があります。このうちのインテグレイテッドプロダクツを担当する部門の中にある「インダストリアルプロダクツグループ」がCC-Link/CC-Link IE対応製品を取り扱っています。

具体的には、I/Oブロック、大型オートメーション・システムや、デバイス類に組み込むネットワーク・インターフェースカードです。この中には、CC-Link/CC-Link IEに対応するように設計された製品

もあります。

CC-Link/CC-Link IE対応の主力製品のターゲットは、アジア市場です。当社は様々なお客様にCC-Link/CC-Link IE対応製品を販売していますが、そのエンドユーザーは自動車をはじめ大量生産を前提にした事業を展開しているお客様です。具体的には、機器メーカー、組立ライン・ビルダー、システム・インテグレーターの方々です。これらのお客様には、一般的なロボット向けよりも水準が高いソリューションを提供しています。

「協力が成功の鍵」

——CLPA 幹事会に参加する狙いは

Leterrier氏 Molexが掲げているモットーの一つに「協力が成功の鍵」があります。CLPA及びCLPAメンバー企業とのパートナーシップは、まさにこのモットーを具現化したものです。お客様のご要望に基づいて製品を開発する当社にとって、こうした協力は必要不可欠だと思っています。

市場の動きが刻々と変化する中で、お客様のご要望に素早く対応することは、当社が成功するうえで重要なカギです。このためには、お客様に先回りする形で、新しい技術を提供しなければなりません。ただし、自社だけで新しい技術を提供し続けることは不可能でしょう。だからこそ、最先端の技術を提供するパートナー

と協力する必要があるのです。CLPAへの参画も、この考えに基づいています。CLPAの活動に幹事としてかかわることで、CC-Link/CC-Link IEのような最先端の技術の情報をいち早くお客様に提供することができます。

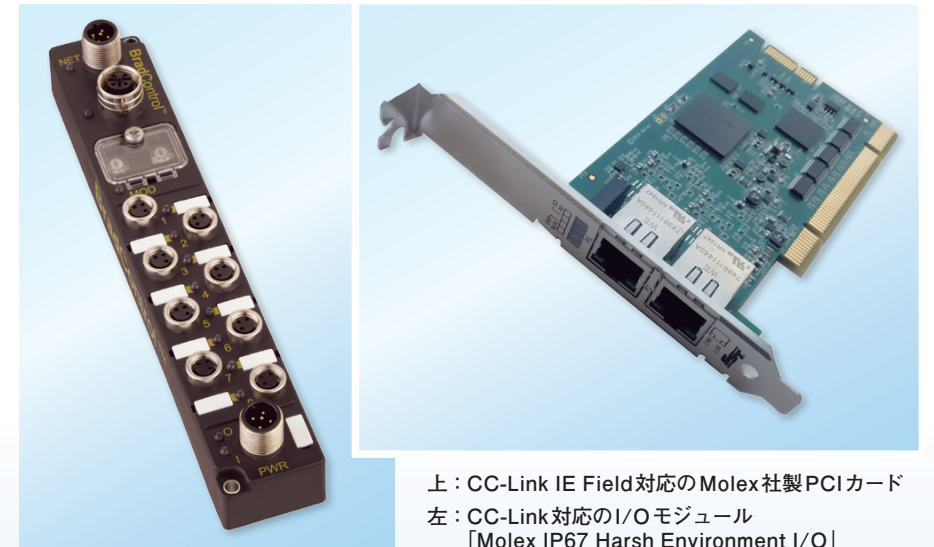
こうした協力関係は、テクノロジーだけではなく、マーケティングの観点から見ても価値があります。オープンな規格であるCC-Link/CC-Link IEの普及を図ることで、様々な分野の技術の発展に貢献すると同時に、私たちの製品の市場を広げることができるからです。

分散型企業で分散型ネットワークに対応——技術の面ではどのような形でCLPAに貢献するのでしょうか。

Leterrier氏 これまでに成し遂げた多数のイノベーション、新たに提供したテクノロジーに対して、Molexは当然誇りを持っています。当社は純利益の約5%を研究開発に投資しています。ビジネスの世界では先手必勝ですが、これはCC-Link/CC-Link IEなど世界各地に広がっている産業用ネットワークの分野においても同じことが言えます。

例えば当社は、分散型の事業体制を導入しています。その一つが研究開発です。全世界の随所に研究開発拠点を展開していますが、各拠点の成果をお客様の要望に応じて、速やかに提供するには、ITを活用して、拠点間の意思疎通を図るための仕組みを構築する必要があります。私たちは、実際にこうしたIT基盤を持っていますが、実はこのシステムは、制御ネットワークと驚くほど似ています。ここで培ったノウハウを、CLPAの活動を通じてお客様に提供できるでしょう。

CLPAの幹事会の一員になることは、Molexにとって重要な機会だと考えています。CC-Link/CC-Link IEの普及活動に



上：CC-Link IE Field対応のMolex社製PCIカード
左：CC-Link対応のI/Oモジュール
[Molex IP67 Harsh Environment I/O]

かかわれるだけでなく、CC-Link/CC-Link IEの技術の今後の展開にも関与できるからです。特にCC-Link/CC-Link IEはアジア地域で高い存在感を示していることから、アジアにおける当社の事業に多くの可能性をもたらすとみています。

Molexは、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc.)やPI (PROFIBUS & PROFINET International)の活動にも関わっています。このように様々な団体とかかわるのは、多くの製品に当社の名前を付けるためではありません。様々な規格の発展に貢献したいと考えているからです。多くの規格に関与することで市場を有利に開拓できます。

規格化への参画で多くの利点を顧客に——今後の取り組みについて教えてください

Leterrier氏 FA (Factory Automation)市場への参入に当たって重視しなければならないのは互換性です。つまり、多くの互換性オプションを提供すればするほど、当社製品を買っていただける機会が増えるはずです。

したがって当社が産業用ネットワーク市場の拡大を後押しするのは当然の選択だったといえるでしょう。このときに、

CC-Link/CC-Link IEとかかわりを持たないという判断はあり得ませんでした。私たちは最新の技術をお客様に提供することを重視しているからです。

最近では、一つの製品に実装されるテクノロジーが倍々で増えています。これはつまり、お客様が使いやすいように、装置をシンプルにしなければならないということです。お客様がOEM、エンドユーザー、システム開発者、システムインテグレーターであろうとなかろうと、「プラグ・アンド・プレイ」によって新規導入時の作業を減らすことができれば、当社にとって重要な目標を1つ達成したことになります。

装置間の通信を強化すると、生産が中断する頻度を格段に減らすことができます。いわゆる「ビッグ・データ」の活用や、オートメーション管理という当社のビジョンは、CC-Link IEによって、より実現しやすくなります。

最高のネットワークソリューションを開発できるかどうかは、速度、対応時間、冗長性、システム回復力など、その開発目標に左右されます。規格策定に参加することで、ここで浮上する課題の解決にも貢献したいと思っています。



Damien Leterrier氏
Molex
Director, Industrial Communication

「26秒に1台」のクルマづくりを支えるCC-Link インド最大の自動車メーカーの基盤として導入拡大

世界中の製造業が注目する新興国市場。中でもインドは、人口規模の大きさに加えて経済成長と人口増が続く国として、世界各国から熱い視線が注がれている。政府も拡大を支援するインドの製造業の中でも、特に大きな存在感を示すのは自動車産業だ。そのインドの自動車市場で最大のシェアを誇る自動車メーカーMaruti Suzukiは、インドの旺盛な自動車需要に応えるために、工場の基盤ネットワークにCC-Linkファミリーを活用し、フレキシブルな生産体制を実現している。インドの自動車産業の事情や、CC-Linkファミリーが自動車生産に果たす役割などについて、Executive DirectorのRajeev Gandhi氏をはじめとしたMaruti Suzuki幹部に聞いた。

(聞き手: CC-Link協会事務局長・中村直美、CLPA India Chairman・Sunil Mehta)

中村 インドは2011年11月に国家製造業政策(National Manufacturing Policy)を打ち出すなど、政府が積極的に製造業の強化に取り組んでいるように感じられます。実際、インドのあらゆる産業の中で、製造業はどのような位置を占めているのでしょうか。

Gandhi氏 確かにインドでは製造業が大きな存在感を示しています。インドのGDPのうち16%が製造業によるものです。政府は国家製造業政策などを通して、この割合を2022年までに25%に高める方針を掲げています。これと連動する形で国家技能開発会議(National Skill Development Council)は、製造業を支える人材育成も強化しており、製造業拡大により1億人の新規雇用を生み出

そうとしています。インドが発展し続ける上で、製造業の発展は重要テーマと位置付けられているのです。

Sunil インドが国を挙げて強化する製造業の中でも、特に自動車産業にかかる期待は大きいですね。

Gandhi氏 インドの自動車産業はGDPの7%を占めます。つまり製造業の約半分が自動車産業というわけです。雇用への影響も大きく、自動車産業で働く人は、間接的に自動車産業に関連している人も含めると1900万人にもものぼります。政府が製造業を発展させるうえで、自動車産業の発展に力を入れるのは当然とも言えるでしょう。

一方でインドは、実は自動車の普及がそれほど進んでいません。人口1000人あたりの自動車普

及台数は、他の新興国が500～600台なのに対し、インドはわずか15台程度です。しかし裏を返せば、それだけ市場の将来性があるということになります。自動車普及の阻害要因の一つである道路インフラについても、政府は現在、1日20kmを目標に国内の道路整備を進めているところです。

14モデル150車種を全土へ届けるため ラインの停止は許されない

中村 追い風を受けているインドの自動車産業には、世界各国の自動車メーカーが参入することで、競争も大変厳しいのではないかと思います。その中でもMaruti Suzuki様がインドで最大シェアを維持し続けている理由は、どこにあるのでしょうか？

Gandhi氏 Maruti Suzukiは約30年に渡って、インドの自動車産業のリーダー的役割を果たしてきました。2013年度は、インド国内市場全体では前年度比6.1%減となりましたが、Maruti Suzukiの販売台数は0.5%増となり、42%の市場シェアを確保しました。2014年第1四半期(2014年4～6月)は、国内市場は1.5%増とプラスに転じましたが、Maruti Suzukiはそれを大きく上回る10%増を達成し、シェアは45%にまで高まっています。

Maruti Suzukiが高いシェアを維持できている理由の一つは、小型のバンから大型の高級車まで、すべてのセグメントをカバーできるラインナップを取りそろえていることに加えて、インドの広い国土全体をカバーする幅広いセールス網を構築している点でしょう。Maruti Suzukiは国内の大小1034の都市を結ぶ販売ネットワークと、1449の街に広がるサービスネットワークを築き、どんな小さな街でも顧客に新しいクルマを届けやすい体制ができています。実際、Maruti Suzukiの売り上げの20～25%は、そうした小さな街での販売実績によるものです。

Chaturvedi氏 Maruti Suzukiが作るクルマは全部で14モデル、計150車種にもものぼります。これだけ多彩なラインナップのクルマを、あらゆる街の顧客に届けるためには、生産ラインがトラブルなく



Rajeev Gandhi氏
Maruti Suzuki
Executive Director



中村直美
CC-Link協会事務局長

稼働し続けなければなりません。もし生産ラインが何らかの原因で短時間でも停止してしまうと、その損失は計り知れないものになるでしょう。Maruti Suzukiは26秒に1台のペースでクルマを作り続けているからです。

持続的な稼働を追求するうえで、FAIは重要な役割を担っています。生産量を拡大させながら生産





Delhi郊外のManesarにあるMaruti Suzukiの工場

効率を高め、さらにヒューマンエラーを防止することが、FAで可能になります。ミスを防ぎながら作業の時間短縮化を進めたり、組み立て工程で発生する重要なパラメータを収集し管理したりすることも、FAの導入効果であり、それによりMaruti Suzukiは多彩な車種のクルマをたくさん作り続け



Sunil Mehta
CLPA India
Chairman

ることができているのです。

中村 Maruti Suzuki様には、主力のGurgaon工場です。早くからCC-Linkファミリーをご活用いただいております。それも、多彩な車種のクルマを作り続けるというMaruti Suzuki様が掲げるテーマを推進するうえで、有効とお考えになられたからでしょうか。

Sarkar氏 ささまざまな車種のクルマを同じ生産ラインで組み立てるとなると、制御用のレイヤーと情報通信用のレイヤーで、それぞれ大きなデータをやり取りできなくてはなりません。特に現在は、生産のトレーサビリティを確保するために、扱うデータは増大し続けています。

Ethernetベースで1 Gbpsの広帯域性を持ち、制御系と情報系を一つのネットワークで処理できるCC-Link IEは、まさにそのニーズに合致したネットワークと言えます。ネットワークを集約できたことで、ケーブルの障害や緩みによる設備停止の可能性も低減できています。

Gurgaon工場ではもともとCC-Linkを使っていましたが、1 Gbpsの広帯域などこうしたメリットを生かすために、新しいディーゼルエンジンの生産ラインからCC-Link IEを使うようになりました。さらに昨年から、Manesar工場の組み立て工程でもCC-Link IEを導入しております。これらの工

場では、CC-Link IEを使って工程間や工程とサーバの間をつなぐネットワークを実現しています。CC-Link IEはスター型やリング型などトポロジの選択肢が多く、フレキシブルなネットワークが構築できるからです。

省エネ化にも貢献するCC-Link サポート活用し技術者を育成

Sunil 一方で自動車に限らず製造業には、省エネルギーに対する取り組みも求められています。特に電力インフラが必ずしも十分ではないインドでは、省エネ対策は大きなテーマです。Maruti Suzuki様では省エネ推進のために、どのような施策を展開されているのでしょうか？

Verma氏 Maruti Suzukiではクルマの低燃費化だけでなく、工場の省エネをあらゆる方法で推進しています。照明器具を従来型の蛍光灯からLEDに置き換えたり、水処理施設やタービンの冷却水システムなどで使うポンプをエネルギー効率のよいものに置き換えたり、部品や車体を重力に任せて搬送する仕組みをとったり、高圧水で洗い流す工程をエアークォッシャーに置き換えたりなどすることで、消費エネルギーの低減を進めてきました。

CC-Linkファミリーの採用も、省エネ化に貢献しています。SCADAと電力計をCC-Linkにつなぎ電力消費量を工程ごとに収集し、電力を最適に配分するシステムを構築しています。電力のムダな消費がどれくらいあるかを明らかにするだけでなく、生産停止中は自動的に電力供給を止めることなども実現しており、省エネを追求するうえでCC-Linkは重要な役割を担っています。

Sunil CC-Linkファミリーをいろいろな目的で活用するとなると、それを実際に使いこなす人材の育成も重要になりますね。

Verma氏 メンテナンスにあたる技術者の育成では、CC-Link協会が提供しているセミナーや新しいソリューションのデモなどを、有効に活用させていただいております。トラブルを迅速に分析することで設備のダウンタイム低減を進めるうえで、CC-

Maruti Suzuki幹部



H.Sarkar氏 General Manager- Vehicle Engg. Dept.
Virkam Verma氏 Vice President
Anoop Chaturvedi氏 Vice President

Linkに通じた人材の育成は重要です。CC-Link協会からのサポートはその人材育成に欠かせないものになっています。また三菱電機がGurgaonに用意する研修施設も利用させていただいており、そこでの情報をもとにCC-Link対応リピータを選ぶなど、新しいシステムの開発に役立てています。

Gandhi氏 サポートを含め、CC-Linkを推進するCC-Link協会とMaruti Suzukiは、良好なコミュニケーションを構築できていると思っています。インドには現在リコールというポリシーがありませんが、近々政府が法令化すると見られています。法令化されると、自動車メーカーは製造に関わる膨大なトレーサビリティデータを保管しなくてはなりません。他のネットワークにない1Gbpsという広帯域性を持つCC-Link IE Fieldは、大量のデータをネットワークで管理する時代に適しており、今後も更なる採用を検討したいと考えています

中村 CC-LinkファミリーとCC-Link協会の活動が、Maruti Suzuki様の事業の一助となっていることが分かり、私たちも大変光栄です。本日はどうもありがとうございました。



CC-Link協会

〒462-0825 名古屋市北区大曽根3-15-58 大曽根フロントビル6階
TEL ● 052-919-1588 FAX ● 052-916-8655
E-mail ● info@cc-link.org URL ● <http://www.cc-link.org>