

id

住友電工グループ・未来構築マガジン

vol. **24**

Innovative Development,
Imagination for the Dream,
Identity & Diversity

特集

ThunderboltTM が繋ぐデータ社会の 未来

クリエイティブワークからeスポーツまで。

～データ社会時代の利便性を向上せよ～

現代社会のあらゆる分野で通信データ量は増大しており、大容量及び高速伝送の実現が求められている。そんなデータ社会の申し子ともいえるのが、eスポーツで注目されるゲームプレイヤー、あるいはCGやアニメーションなどの高度なデジタル映像を制作するクリエイターだ。PC（パーソナルコンピュータ）の性能に加えて、彼らのパフォーマンス向上のために重要なのは、ディスプレイやストレージなどの完璧な「繋がり」、すなわちPCと周辺機器の性能を最大に引き出す「ケーブル」である。

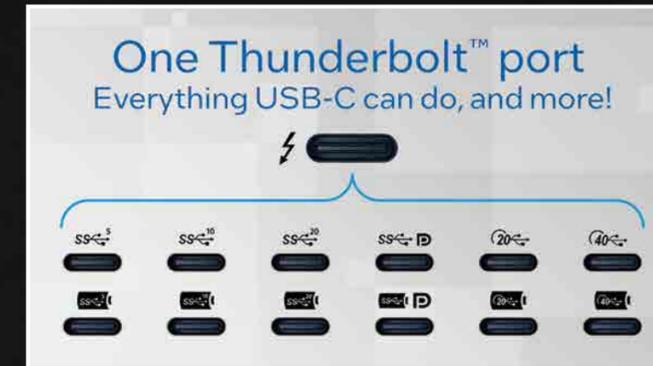
そうした中、世界最大の半導体メーカーであるIntel Corporation（以下、Intel社）は、2011年、次世代通信規格であるThunderbolt™（サンダーボルト）を市場に投入した。Thunderbolt™は高速データ伝送を実現する規格であり、住友電工グループはそのケーブル開発・製造を担った。今後も、大きな市場拡大が期待されるThunderbolt™。その開発と販売戦略に関わる住友電工グループの取り組みを紹介する。



1本のThunderbolt™ケーブルで、4Kディスプレイが2台と複数の外部ストレージを同時接続できる快適な作業環境を実現 (画像提供: Intel社)



Thunderbolt™ケーブルは、あらゆる周辺機器との接続が可能 (イメージ) (画像提供: Intel社)



1つのインターフェイスで、ユーザーのあらゆるジャンルのニーズに対応 (画像提供: Intel社)

1つのインターフェイスで、給電、データ転送、ビデオ表示を実現

データ伝送の高速化、80Gbpsを実現

Thunderbolt™とは——。PCと外付けディスプレイやストレージなどの周辺機器を接続するために活用される、高速汎用データ伝送



最長50mまで伝送可能なThunderbolt™アクティブ光ケーブル

規格である。その特徴は、給電、データ転送、ビデオ表示の3つの機能を1つの「繋がり」、I/F (インターフェイス) で実現することだ。

2011年、最初にリリースされたThunderbolt™では最高伝送速度10Gbpsを達成。これは当時のUSB3.0と比較して、速度で2倍となる。以降、2013年リリースのThunderbolt™2で20Gbps、2015年リリースのThunderbolt™3と2020年リリースのUSB4に準拠したThunderbolt™4は40Gbps、今後発売されるThunderbolt™5では80Gbpsを実現している。この広帯域幅により、たとえば、ゲームプレイヤーは、動きが滑らかで低遅延な映像でプレイできる。映像クリエイターは、マルチディスプレイで作業しながら大容量の動画や写真ファイルをすばやくパッ

クアップすることが可能だ。こうした機能により、Thunderbolt™はゲームや映像制作をはじめ、デジタルワークのパフォーマンス向上を強力にサポートする。

現在、1m程度の短尺では信号をそのまま伝送するパッシブメタル (電気) ケーブル、1mを超える長さでは信号の減衰を抑える回路が搭載されたアクティブメタルケーブル、3m以上最長50mまで伝送可能なアクティブ光ケーブルが適用されている。

柔軟性のあるケーブルで高速通信を実現

このThunderbolt™ケーブルの開発・製造を担っているのが、住友電工グループの住友電工電子ワイヤー (株) (以下、住友電工電子ワイヤー) である。同社は長年にわたっ

て、電子・情報機器用電線の開発・製造を推進、特に微細加工技術は高く評価されている。仙波弘之は、Thunderbolt™ケーブル開発の初期から関わってきた。

「Thunderbolt™に求められる機能の一つは高速伝送ですが、当時、高速伝送の主流であったケーブルは電線を2本対で捻り合わせたツイストペアケーブルで、硬く使い勝手が悪いという課題がありました。当社は代替として、Intel社に極細同軸ケーブルを提案。最大の利点はケーブルに柔軟性を持たせて、かつ高速通信を可能とする点です。設計承認を得たことで、当社に開発製造が託されたという経緯があります」 (仙波)

仙波が率いるCBA部には、最適な加工でケーブル特性を維持することが求められた。そこでは、培ってきた微細加工技術がフルに発揮された。

「販売開始後、海外サプライヤーもIntel社の承認を受けてThunderbolt™市場に参入してきました。その中で優位性を保つには、開発製造の基本であるQ (Quality)、C (Cost)、D (Delivery) を磨くことが大切だと考えています」 (仙波)



住友電工電子ワイヤー (株) CBA部長 仙波 弘之

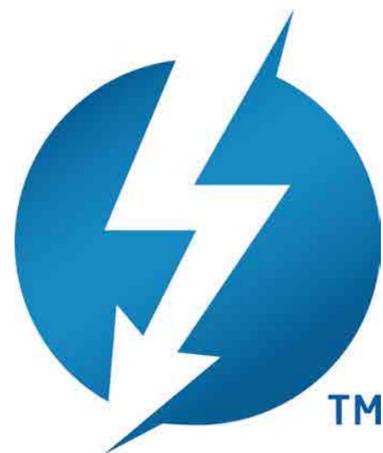
Thunderbolt™ 開発秘話。 Intel社の課題に対応した 住友電工の総合力

真のニーズは光化ではなく 高速I/Fの実現

Thunderbolt™開発に住友電工グループが初めて関わったのは、2009年に遡る。田村充章は、当時、光通信研究所のメンバーとして、シリコンバレーを中心とした企業に向け、自社の機器内光ファイバ接続技術のプロモー

ション活動を展開。その中で、Intel社にプレゼンテーションする機会を得た。

「当時、機器内の高速信号配線をメタルから光へ移行する機運がありました。我々は、Intel社に自社の光配線技術のプレゼンを実施。まさにIntel社はPCの次世代通信規格として光I/Fを検討しており、大いに興味を示されました。こうして当社がThunderbolt™の



Thunderbolt及びThunderboltロゴは、米国Intel Corporationの米国及びその他の国における商標または登録商標です。

前身であるLight Peakの開発に着手することになったのです」(田村)

当初は光I/Fが採用される計画だったが、検討を続けていく中で、状況は変わっていく。

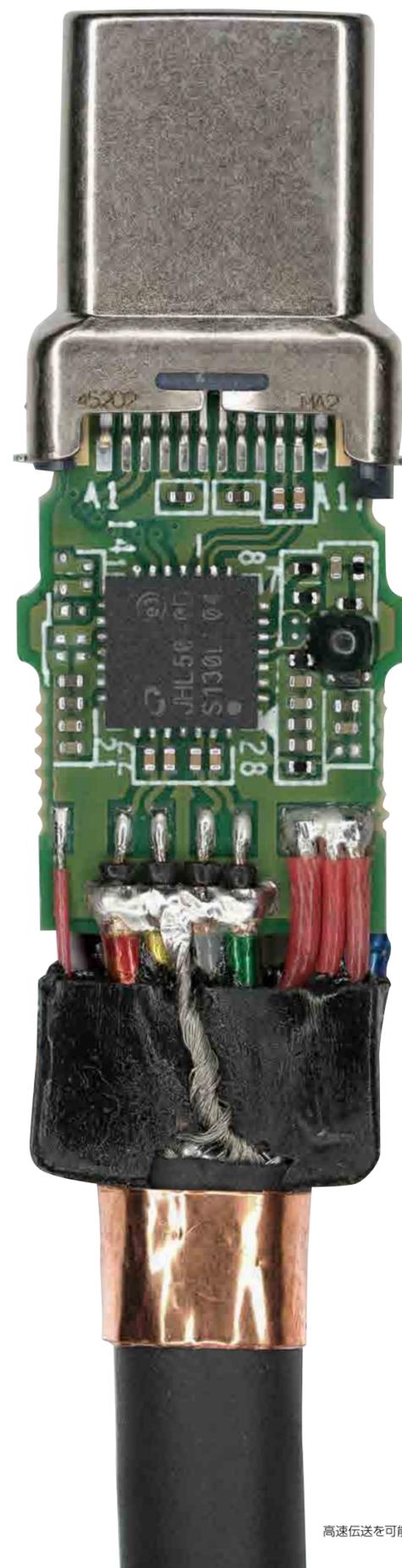
「光ファイバ接続は塵埃に弱く、民生用で使うには信頼性が不安視されました。また、メタルに比べてコストが高くなる。そして決定的だったのは、Intel社の真のニーズは光化ではなく、高速I/Fの実現にあることを把握したことでした。当社には、携帯電話やノートPCの折り畳み部分に採用されている世界トップクラスの極細同軸ハーネス技術がある。また、メタル及び光、ともに提案できる能力がある。こうした中でThunderbolt™ケーブルに極細同軸ケーブルの採用を提案し高い評価を獲得、Intel社と強固な関係を構築したのです」(田村)



新規事業マーケティング部 INS推進部
光通信研究所 情報伝送技術研究部
主幹 田村 充章



Vice President and General Manager,
Client Connectivity Division, Intel社
Jason Ziller氏



Thunderbolt™ 5 Provides Industry Leading Experience

More accessories	<ul style="list-style-type: none"> Thunderbolt → v2.1 USB 40 Gbps → USB4 v2 / USB3 20G PCI EXPRESS → PCIe 4.0 	Standards Based, Royalty Free
More speed	<ul style="list-style-type: none"> 80G bi-directional / 120G Transmit 	Up to 3x faster connection
More video	<ul style="list-style-type: none"> 120G Transmit 	Bandwidth Boost: the best display experience
More power	<ul style="list-style-type: none"> 240W PC charging / 15W device 	Up to 2x more PC charging

Simplicity, reliability, and maximum performance

*Other names and brands may be claimed as the property of others

- アクセサリ(各種インターフェイス)対応
DisplayPort 2.1 (16Kディスプレイが接続可能)、USB4、USB3.2、PCIe Gen4をサポート
- データ送信最大速度
80Gbps (Thunderbolt™4 40Gbps) さらに、帯域幅ブーストモードで最大120Gbps
- 帯域幅ブーストモードによる高度なディスプレイ体験を実現
複数の8Kディスプレイ、144Hzの3台の4Kディスプレイをサポート
- 充電
140W~240Wの充電をサポート

Thunderbolt™5の登場により、さらに機能がアップされた (画像提供: Intel社)

・DisplayPortロゴは、Video Electronics Standards Associationの商標または登録商標です。
・CERTIFIED USBロゴは、USB Implementers Forum, Inc.の商標または登録商標です。
・PCI EXPRESSロゴは、PCI-SIGの商標または登録商標です。

Thunderbolt™を巡って 築いた関係性

こうして高速I/Fの実現を目指したThunderbolt™ケーブルの開発は始まった。重要なテーマの一つが「対内SKEW (スキュー)」といわれるペアケーブルの2心間に発生する信号伝搬の遅延時間差の改善だった。この時間差を限りなくゼロにすること。また、特定周波数において、急激に信号が減衰する現象の改善も大きなテーマだった。これらの課題を一つひとつクリアすることで、周波数帯域・10Gbpsの高速I/Fを実現。2011年、Thunderbolt™ケーブルは市場に投入された。

現在、Intel社・マーケティング部門のGMであるJason Ziller氏は、Thunderbolt™の開発当初、マーケティングリーダーを務め、住友電工グループとは様々な局面で深い交流

を持ってきた一人だ。「光かメタルかを検討していた時、住友電工が提案してきた極細同軸ケーブルには驚嘆しました。メタルで高速I/Fが実現できると。以来Thunderbolt™ビジネスの最良のパートナーとして、その高い技術力だけでなく、勤勉さやコミットメントなどを、高く評価しています。住友電工はIntel社と本当に良い関係を築いてくれました。これからもこの関係を持続させていきたい」(Ziller氏)

Ziller氏は、Thunderbolt™市場の中心的ユーザーである、eスポーツなどのゲームプレイヤー、デジタルクリエイターのニーズは今後さらに拡大していくと予測している。

「Thunderbolt™はシンプルながら高い技術が投入され、なおかつ信頼性があります。これらを必要とする人は確実に増えていくでしょう。PCがあるところにThunderbolt™——そんな世界を目指しています」(Ziller氏)

Intel社と日本の 開発の橋渡し役

2011年、住友電工電子ワイヤーの社内で「Thunderbolt™プロジェクト」が立ち上がった。このプロジェクトに参加したメンバーの一人が、高橋亨である。

「Thunderbolt™を生み出すにあたって、最適なケーブルの長さや径の仕様、伝送ロスの抑制、ケーブルとコネクタの接続における微細技術等々、その規格をIntel社と一緒に作っていきました。Intel社と国内との橋渡し役としてサンプルを作り評価を行うなど、Thunderbolt™を世の中に送り出す最前線にいた実感があります」(高橋)

高橋はその後、Thunderbolt™3ケーブルの量産立ち上げのため、中国・深圳の工場を経て、現在、次世代の規格であるThunderbolt™5の開発チームを率いている。そのチームの一員である朱雲飛は、2018年からThunderbolt™4の開発に参加した。



Thunderbolt™4ケーブルでプロジェクターや大型ディスプレイに接続しての開発会議(住友電工電子ワイヤー)

「Thunderbolt™4ケーブルには、USB4に準拠しつつ40Gbps帯域の超高速が求められました。超高速ケーブルは、多様な複合線で成り立っており、複合線には細いケーブルを採用する必要があります。私が行った

のは、ケーブル内の構造を最適な形状に変えること。それによって高速伝送を実現しました」(朱)

Thunderbolt™5に関しては、高橋らのチームがリードしていくことが期待されている。



ICコネクテッド(接続)の研究風景(光通信研究所)

Thunderbolt™が繋ぐデータ社会の未来

高周波帯域に対応する 伝送路の開発

住友電工電子ワイヤーと連携・協働してThunderbolt™ケーブルの開発に取り組んできたのが、住友電工・光通信研究所だ。その役割を井上武は、次のように指摘する。

「Thunderbolt™ケーブルは、従来とは異なり、回路設計とソフトウェア開発を両立させることが求められています。データをやりとりするためにどのような手順(プロトコル)が適切なのか。初めて取り扱う製品ですから、Thunderbolt™だけではなく、民生通信規格の歴史を理解することから始めました」(井上)

鈴木昌輝も、開発に参加した当初は手探りの状態だったと言う。

「新規規格品となるThunderbolt™に向けては、未確定な仕様情報が飛び交う環境の中でいかに技術的な理解を深め開発を進めるか試行錯誤する、暗黙知がない状態でのスタートでした。その中で基板設計や伝送特性の確認などゼロからデータを収集し検証を進めていきました」(鈴木)

住友電工グループのメタルケーブルは電力、通信の分野で世界のインフラを、光ケー

ブルは多彩な製品でクラウド社会を支えている。長い開発の歴史に培われたメタルと光の技術力と知見を一体として提供することで、Intel社のニーズに応えていった。中でも新しいバージョンへの対応が、井上らの重要なミッションの一つだった。

「Thunderbolt™4からThunderbolt™5へのバージョンアップでは、通信速度が倍になります。今後も高速化の流れは変わりません。広帯域に伝わる信号の伝送路を開発すること。今まで使っていた同軸ケーブルの構造を見直し、常に新しい方式を開発・模索し続けなくてはなりません」(井上)

高速通信は、すなわち周波数帯域が高くなることで、伝送ロスの増大を意味する。そのロスを極小化する伝送路が常に求められている。

「Thunderbolt™接続にはコネクタがあり、基板があり、ケーブルが必要不可欠です。伝送速度の高速化に伴い技術開発を進めていく、終わりなき戦いと感じています」(鈴木)

メタルと光の二刀流の強みで、 高速情報ケーブル開発を加速



CGを使用している設計風景(住友電工電子ワイヤー)



住友電工電子ワイヤー(株)
CBA部 CBA第一技術課長 高橋 亨



住友電工電子ワイヤー(株)
CBA部 CBA第一技術課 主席 朱 雲飛



光通信研究所 情報伝送技術開発部
グループ長 井上 武



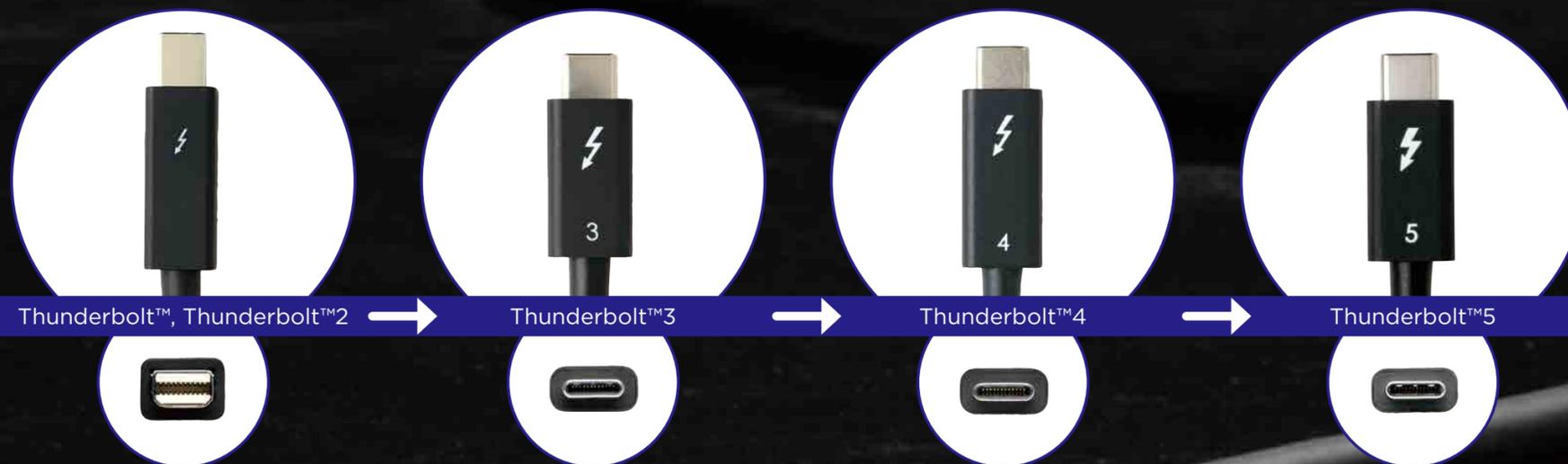
光通信研究所 情報伝送技術開発部
主査 鈴木 昌輝



住友電工電子ワイヤー(株) (栃木県鹿沼市)



Thunderbolt™ケーブルは、中国・深圳工場(上)と、ベトナム工場(下)で製造され、世界へと供給される。



「B to C」プロモーションを通じた、 マーケットイン能力強化

Type-Cコネクタの利用実現が 拡大のトリガー

Thunderbolt™は販売開始から10余年の月日が経った。当初から拡販に力を注いできたのが、松尾基である。2012年からThunderbolt™の営業責任者となっている。

「あらゆる機器に接続し高速伝送を実現するThunderbolt™という製品の特性、魅力を知ってもらうため、主に欧州や北米のPC周辺機器メーカーにアプローチしました。いずれのメーカーにおいても、高い評価を受けました。さらに、Thunderbolt™3からはUSB Type-Cポートの利用が可能になったことで、市場に拡大浸透しました」(松尾)

ここで注目したいのは、住友電工グループのビジネスの基本は「B to B」であるが、Thunderbolt™に関しては、「B to B」を踏

まえつつも、エンドユーザーを意識した「B to C」プロモーションが展開されている点である。

「B to C」プロモーションによる 認知度向上戦略

住友電工グループが提供するThunderbolt™ケーブルは、約10年前から大手通販サイトで販売されており、売上規模は少ないものの、エンドユーザーのニーズを把握できる貴重な機会となっている。そして2024年、拡販に向けた新たな戦略が始動した。その一つが「B to C」プロモーション戦略だ。これは従来の「B to B」プロモーションに加えて、エンドユーザーにも直接アプローチすることで、その狙いは認知度の向上と需要の拡大にある。また、住友電工のノベルティ

としてThunderbolt™4ケーブルを他事業部門の顧客にも配布、さらに顧客のノベルティとしての採用も狙うという。

「Thunderbolt™ケーブルは、PC関連機器メーカーなどの「B to B」顧客にはよく知られていますが、エンドユーザーの認知度が低いという現状があります。そこで、SNSによる発信、Webサイトのリニューアル、大手通販サイト内でのブランドページの展開、海外展示会への出展など、様々な機会を通じて最終的にはエンドユーザーの認知度向上を図り、売上向上に結びつけていきたい。こうした取り組みが奏功すれば、世界の販売拠点に展開していきたいとも思っています」(松尾)

Thunderbolt™ケーブルは、発売当初は住友電工グループの独占に近かったが、その後追随する海外サプライヤーメーカーが現れ、現在市場は厳しい競争の中にある。営業

サイドでは、どのように市場優位性を確保していくのか。

「重要なことは、「B to B」顧客からの、様々なマイナーチェンジの要請に、これまで培ってきた高い技術力を武器に迅速に対応していくこと。同時に、ダイレクトに集まる「B to C」



電子・情報機器営業部
電子ワイヤー営業部長 松尾 基

エンドユーザーの声にも的確に応えながら、「B to B」へのマーケットインにも積極的に活かしていくことです。また、競争力強化のための徹底したコストダウン、ベトナム生産の拡充など、価格や供給の面でも強さを発揮していきたいと考えています」(松尾)

住友電工グループでは、市場規模が大きいUSB市場に対し、最新規格であるUSB4ケーブルの製造・販売も始まっている。Thunderbolt™に端を発した住友電工グループの新たな取り組みである「B to C」ビジネスが、今後発売されるThunderbolt™5とともに、どのような展開を見せしていくか注目していきたい。

Thunderbolt™ケーブルを 貴社のノベルティに!

貴社のノベルティに、Thunderbolt™ケーブルをご活用下さい。
詳しくは下記までご連絡下さい。
thunderbolt-enquiry@info.sei.co.jp

■ノベルティ概要

品名：Thunderbolt™4または5
(パッシブケーブル)
線長：0.5～1.0m
色：黒色
箱：115mm×82mm×28mm
※箱のデザインはご希望に応じます。





坂口 恭平

九州住電精密(株)
技術部 設備グループ 設備掛 機械チーム 班長

2006年4月 九州住電精密(株)入社
2006年10月 生産部 マイクロドリル掛配属
2009年10月 技術部 設備グループ 設備掛 機械チーム配属
2022年4月 技術部 設備グループ 設備掛 機械チーム 班長に昇格
2023年4月 エキスパート(※)認定(設備機械保全全般)

※エキスパート:住友電工では「モノづくり」の根幹を支える技能に焦点をあて、技能の維持・向上、継承を図るために、重要技能を有する社員を「エキスパート」として認定しています。

保全を担う誇りと責任、それがやりがいの源泉

約400台にのぼる生産設備を支える使命感

「緻密に正確に」
生産設備の安定稼働を実現すること、
それが保全業務の鉄則。そのために高いレベルの保全スキルを追求していく。

髪の毛より細い「マイクロドリル」に覚えた衝撃

幼い頃からモノづくりが好きで、工業系の高校に進学しました。高校2年生のとき、授業の一環で訪問したのが、現在勤務する九州住電精密でした。ハードメタル=超硬合金と呼ばれる様々な切削工具の製造工程を見学。その中で、マイクロドリルという製品に出会いました。これは、微細で高精度な穴あけ加工を実現するドリル。精密加工の世界に驚き、率直に「すごい」と感じました。高精度な切削工具を作り出す技術力に強く惹かれ、また住友電工のグループ会社であることから、その安定性にも魅力を感じ、就職の時期を迎えたとき入社を志望しました。希望が叶い、入社後生産部に配属、その4年後に現在所属する技術部設備グループ機械チームに異動となりました。以来、現在に至るまで生産設備・ユーティリティ設備の保全作業及び管理業務に従事しています。

μ(ミクロン)単位の製品精度を実現するために

九州住電精密は、旋削用工具、フライス用工具、エンドミル、ドリルなど、モノづくりの根幹を支える高精度・高性能を実現する製品をお客様に供給しています。これらを生産するための設備は約400台。私の役割は、これら生産設備の安定稼働を実現・継続させることにほかなりません。日常の業務は、生産設備に不具合が生じた際、その原因を迅速かつ的確に究明・把握して、速やかに設備を復旧させること。また大きなイベントとして、設備の大小で異なりますが、3日間から1週間程度、稼働を止めて行うオーバーホールがあります。製品は極めて精密でありμ単位の精度が要求されます。したがって、それを実現する生産設備においても高いレベルで精度を保つ必要があり、そのために行われるのがオーバーホール。設備を分解して劣化した箇所や部品などを修繕・交換し、再度組み立てていきます。極めて緻密で正確さが求められる作業であり、このオーバーホールが工場の生産性を維持・向上させる要といっても過言ではありません。これら保全の業務において心掛けているのは、生産部オペレーターとのコミュニケーションです。何かしらの異常を感知した際、すぐに声を掛けてもらえるような関係性を築くため

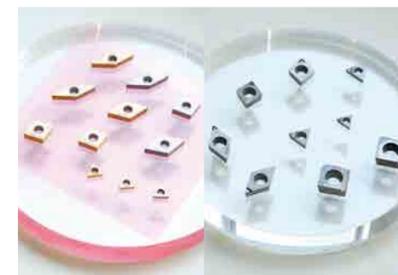


大切なポイントは徹底的に指導する
(上:ボールネジ交換後の忘出し、下:砥石軸の動作確認)

にも、コミュニケーションは重要であると考えています。そして設備を復旧したとき、オペレーターからの「ありがとう」という感謝の言葉が、何事にも代えがたいやりがいを生んでいます。

停電復旧で感じた悔しさと指導者としてやり遂げた達成感

保全業務の知識やスキルは、設備グループに異動後、先輩の厳しくも温かい指導を受けて吸収していきました。約400台の生産設備の構造を覚え、オーバーホールの際にはそれを正確に組み立てる技術を習得するまで、2年の時間が必要でした。当時、一人で夜勤を担当したことがあります。通常は起こらない停電が発生。当然設備はすべて停止、早急の復旧が必要でした。しかしその手順がわからない。深夜3時に先輩に電話をして復旧方法を教えていただきました。特に難しいことではない復旧作業を自分でこなすことができず、とても悔しい思いをしました。このことを



九州住電精密の主力製品スミポロン®(CBN)インサート
CBN(立方晶窒化ホウ素)はダイヤモンドに次ぐ硬さを持つ

機に、今まで以上に知識・スキルの習得に励むようになったと思います。

その後、設備グループ機械チームの班長となり、部下を持つことに。ちょうどその頃に取り組んだオーバーホールは、それまでとは異なる姿勢で臨みました。リーダーとして後輩を指導して業務を完遂させる必要があったからです。今までのように先輩の指示があるわけではなく、自分が主体的に現場を仕切っていくことが求められました。指導の難しさを感じつつも、無事にオーバーホールを終え、生産設備の精度向上を実現。指導者として、それまでとは違う達成感を得ました。私にとって、キャリアの新たなフェーズに入った実感がありました。

後輩を育成し 周囲から信頼される人材へ

2023年4月、「エキスパート」の認定を受けました。大変光栄に思っています。約400台の生産設備を熟知していること、設備不具合対応の際の的確な対応などの保全スキル等が評価されての認定だと感じています。加えて「機械チームに居なくてはならない存在」になったことも評価要素の一つだと思っています。私の先輩方は数年後には退職される時期を迎えます。そうすると、必要とされる知識と経験を有した保全技術者は自分しかいなくなります。保全の「エキスパート」として、工場を効率的に運営してもらうため、今まで以上に設備を安定稼働させなければとの責任感が強くなりました。

そして私の重要なミッションが後輩の育成です。育成において、最も重要なことは「安全第一」を徹底することです。たとえばオーバーホールなどの際に、設備の構造を理解しなければ安全は保たれません。日常の補修作業にしても同様です。手順を誤ると危険を伴います。設備ごと、不具合の内容ごとに対応も異なります。危険を避けるため、作業前に「スイッチOFF」「残エネルギーゼロ」の確認と危険予知活動を行っています。また、私は「失敗を怖れずに前向きに取り組む」ことを信条としてきましたが、その姿勢も後輩へ伝えていきたい。そして、何事にも好奇心を持って取り組むこと。好奇心を持って仕事は楽しくなります。私自身も仕事を楽しみつつ、後輩・同僚、そして生産部のオペレーターからも、信頼される人材に成長していきたいと思っています。

英国・スコットランドの海底ケーブル工場 起工式を開催

～英国における洋上風力発電プロジェクトの送電網の受注内定～

当社は、2024年5月14日にスコットランド・ハイランドでの海底電力ケーブル工場の建設工事を開始するにあたり起工式を執り行いました。

あわせてSSEN Transmission社（本社：スコットランド・パース、以下「SSEN」）から、SSENが計画している英国の本土と最北端のシェットランド諸島間の約330kmを連系する525kV高圧直流（HVDC）XLPEケーブルプロジェクト「Shetland2」の受注が内定しました。



起工式であいさつする当社社長・井上 治



起工式の鏡開きのようす

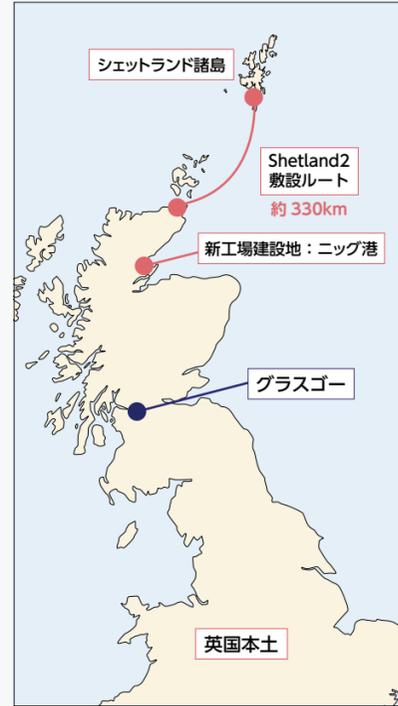
当社は、昨年4月に英国のグリーンエネルギーのサプライチェーン構築を後押しする一環として、スコットランド・ハイランドのニップ港において最先端の海底電力ケーブル工場の設立を発表しており、このたび、その建設工事を開始しました。本工場は、英国の電力送電網の強化と、洋上風力発電を英国本土の送電網へ接続するためのケーブルを製造・供給する役割を果たします。

本工場の建設開始にあたり、5月14日に建設地において起工式を開催し、スコットランド政府エネルギー担当のマイリ・マッカラン

大臣、SSENのロブ・マクドナルド取締役社長をはじめとする現地の政府、顧客、パートナーの主要な関係者が出席しました。

あわせて、英国の主要送電システム運営者であるSSENから、当社のコンソーシアムパートナーであるVan Oord社と共に、シェットランド諸島で発電した再生可能エネルギーを英国本土に送電するための「Shetland2」プロジェクトの525kV高圧直流（HVDC）XLPEケーブルを受注することが内定しました。

「Shetland2」は、英国最北端のシェットランド諸島と英国本土間の約330kmを結



び、2GWの再生可能エネルギーを英国の系統電力に連系する「広域戦略的送電網計画 "Beyond 2030"」に位置づけられているプロジェクトの一つです。この計画において、SSENは「Shetland2」を含むスコットランド北部の送電システムに総額50億ポンド（約1兆円）規模の投資を行う予定であり、本工場のさらなる活用が期待されています。

本工場の設立は、総額規模3億5千万ポンド（約700億円）のプロジェクトであり、再生可能エネルギーを英国本土や周辺地域へ供給するための重要な送電インフラとして貢献し、英国の「ネットゼロ目標」の実現に寄与します。さらに、150名の高度なスキルを持った人材の雇用を生み出すとともに、ケーブルの生産や送電システムの建設における現地のサプライチェーンの活用を最大化します。

当社は、これまで培ってきた電力ケーブルの高い品質と技術により、これからも脱炭素社会の実現に向けて取り組んでいきます。

詳しくはこちらをご確認下さい。



id

TOPICS

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

ドイツ送電会社向け 大型直流XLPEケーブルプロジェクト受注

～陸上ケーブルメーカーSüdkabel社を買収～

当社は、ドイツ送電事業者 Amprion社（本社：ドルトムント）から、525kV高圧直流（HVDC）XLPEケーブルプロジェクト「Korridor B V49」を受注し、また同社の連系線プロジェクト「Rhein Main Link」の一部のケーブル供給について優先交渉契約を締結しました。

本契約に伴い、ドイツ国内に製造拠点を確保するため、陸上ケーブルメーカー Südkabel GmbH社（本社：マンハイム、以下「Südkabel社」）の株式90%を取得し、本年10月1日（予定）に子会社とします。



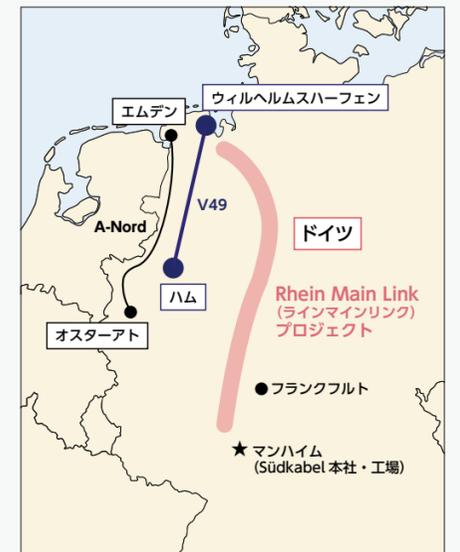
調印式の鏡開きのようす

Korridor B V49とRhein Main Link（一部）の受注総額は30億ユーロ（約5,000億円）を超える大型プロジェクトであり、ともにケーブルはSüdkabel社の工場での製造を予定しています。今回、受注契約及び株式取得の調印式を、6月5日にベルリンにて行いました。

当社は2020年にAmprion社からドイツ北部のエムデンとオスターアト（デュッセルドルフ西部）を結ぶ、世界初の525kV高圧直流（HVDC）XLPEケーブルプロジェクト「A-Nord」を受注し、本プロジェクトの一部のケーブル製造をSüdkabel社に委託しています。

Korridor B V49はウィルヘルムスハーフェンとハムを結ぶルート長約300km、Rhein Main Linkはルート長約650kmのプロジェクトとなる予定です。両案件ともに、北海の各種洋上風力電源から主需要地であるドイツ南部への送電を担い、完工時期は2033年予定です。本プロジェクトに使われる525kV高圧直流（HVDC）XLPEケーブルは、全量をSüdkabel社マンハイム工場で製造する予定です。

今回、上記案件の受注に伴い、約90百万ユーロ（約150億円）の増産投資を決定しました。今後、Südkabel社の株式を100%保有するWilms Groupから株式を90%取得し、Wilms Groupと出資比率に応じたSüdkabel社への増資引受（総額30百万ユーロ、約50億円）を行っていきます。なお、買収の手続完了は、関係当



局の承認等を条件として、本年10月1日を予定しています。

ドイツのエネルギー転換に必要な高圧直流XLPEケーブルを現地製造することで、地元経済及び雇用にも貢献します。

詳しくはこちらをご確認下さい。



住友電工の1枚——あの日、あの時

日本万国博覧会 1970

～人類の進歩と調和～



日本初の万博から55年、 2025年大阪・関西で再び万博が開催されます。

1970年、日本初の国際博覧会「日本万国博覧会（大阪万博）」が183日間にわたって開催されました。テーマに「人類の進歩と調和」を掲げ、世界中から訪れた人々を魅了しました。

住友グループとしては、「美と愛と希望の泉」をテーマに住友童話館を出展しました。

また、自動車館の目玉として、当社が開発した交通ゲームが公開されました。来館者が実際に参加して楽しめる、会場では珍しいタイプの展示でした。円形広場に設けられた基板目状の走路上でカラフルなミニカーを使ったカーゲームで、25万人の参加者で成功率は3%と高難度でしたが、大変な注目を浴



大阪万博 交通ゲーム

びました。さらに、住友電工の電力ケーブルやスチールコードも重要な役割を果たしました。特にスチールコードは動く歩道に活用され、全国に普及するきっかけとなりました。

それから50年以上の歳月が経過し、2025年には大阪・関西で再び万博が開催されます（2025年4月13日～10月13日）。テーマは「いのち輝く未来社会のデザイン」となり、開催まであとわずかとなりました。

大阪・関西万博
「住友館」はこちら



id 住友電工グループ・未来構築マガジン
vol.24

「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。ぜひご覧下さい。

<https://sumitomoelectric.com/jp/id>



発行
企画・発行

編集発行人
編集・制作

2024年8月
住友電気工業株式会社 広報部
大阪市中央区北浜 4-5-33（住友ビル）
田中 真紀
ユニバーサル・コンボ有限公司



©Expo 2025