

モガミ電線株式会社（所在地：長野県塩尻市、代表取締役：中西^{はじめ}）は、電子機器用ワイヤ・ケーブルの製造・販売を行っている会社である。

その塩尻市は、地理的には日本の中央構造線とフォッサマグナの糸魚川静岡構造線が交差し、背後に北アルプス・中央アルプス・南アルプスといった山岳地帯を擁している長野県のほぼ中央に位置しており、東京・名古屋と北陸地方などを結ぶ道路網・鉄道網共に交通の要所である。

また南に隣接している岡谷市から諏訪湖周辺を含めたこの一帯は、かねてより「東洋のスイス」と呼ばれており、精密機械工業の分野で世界に名だたるメーカーが多数存在している地域である。

そのようなエリアに工場を置くモガミ電線は、主力製品のプロ・オーディオ用ワイヤ・ケーブル、電子機器内配線用フレキシブル・ワイヤ、オーダーメイド・ケーブル、モールド・コネクタ、オーディオ・ケーブルなど、同社ならではの精密加工技術を応用した多数の製品を産出しており、日本国内のみならず海外各国においてもマーケットを有する電線ケーブルの製造元である。

今号では、製造工程などの説明を同社の中西社長より伺い、塩尻工場を見学させていただいた。

～製品ラインナップとマーケティング～

放送局、レコーディングスタジオ、公共ホール等の業務用オーディオ・ビデオ及びコンピュータのインターフェース・ケーブル等を開発し、販売を行う同社では、定評のある柔軟かつ機械的強度に優れたケーブルや、基礎・基本的な工学技術に於いて他社を凌駕する技術情報の蓄積を活かした付加価値の高い製品作りを行なっている。

高度な技術を活かし、イーサネットケーブル、BNC コネクタ付き同軸ケーブル、110ΩAES/EBU デジタルオーディオ・マルチケーブル、吊りマイクケーブル、0.226mm² ステレオマイクケーブル、高解像度チューブ・マイクロフォン・ケーブルなどを主力製品としている。

また“MOGAMI”は同軸ケーブル全般を製造しているモガミ電線のブランドであるが、そのケーブルは、基本的に顧客のニーズに合わせて設計された特定顧客向けの製品である。

特定顧客向け製品としては、特別な柔軟性や、複雑な構造を持つケーブルをメインとしている。

また汎用品では、マイクケーブルの定番品ともいえる“NEGLEX”シリーズの「2534」はマイク以外にもオーディオ用として使用されるほどの人気がある。

そのようなこともあり、昨年の InterBEE の同社ブースでは、ケーブルの違いによるギターの色合いの違いを来場者に実感してもらうテストが行われ、注目を浴びていた。

そのほかにも同展において、3極⇄5極変換アダプター、120Ω ターミネーター、RoHS 対応の「DMX シリーズ」アクセサリや、アメリカ BTX 社のネジ止め方式のコネクタ「ターミナルブロックコネクタ」なども紹介していた。

また国内のみならず、例年、アメリカ・ラスベガスで行われている NAB ショーでは、ギターアンプの Marshall 社ブースにて出品。また、オランダ・アムステルダム の IBC では HHB プロオーディオのブースにおいて同社製品を出品するなど、海外での営業展開も積極的に行っている。

～環境対策に配慮しつつ

ユニークなものづくりを行う～

電線は導体に絶縁体を被覆することによって作られ、またケーブルは、複数本の電線が電力伝送や信号伝送の目的に応じて撚り合わされたものをいい、用途に応じてシールドやシース（保護被覆）が施される。そのため、電線の製造は導体への絶縁被覆作業、対撚・集合撚り作業、シース被覆作業の工程で、製造後に製品検査を得て出荷される。



正面入口から見た社屋



隣接敷地内にあるマレットゴルフ場（同社 HP より）



工場内を説明して頂いた中西社長



製品の仕様別に異なった撚り機が配置されている工場内の様子

ご承知の様に、電線ケーブルは電気を伝送するための線状の部材であるという製品の性格上、特徴のある製品づくりというのは打ち出しにくい業界である。にもかかわらず、同社は、電子機器用ワイヤ・ケーブルの専門メーカーとして、ユニークでクリエイティブな製品を生み出してきた。

例えば NEGLEX オーディオケーブルのように、業界関係者以外にも良く知られた製品があるが、基本的には生産材メーカーであり、柔軟な電線という、機械的にも、電気的にも難しい分野の製品で、「グローバルな小企業」として世界に知られている。

また、モガミ電線グループは、いくつかの関連会社から構成されており、塩尻工場と、そこから分社した(有)五味製作所の二つが基本的なケーブル製造工程を受け持ち、エム・アイ・ティー(株)*が主として海外と国内

の営業を担当(=Mogami International Tradingは、2020年6月末日まで東京・世田谷にて営業担当業務を担う)、昨今、塩尻工場も国内営業の一部を行っており、また最近まで、(有)クリエイタスはモールド・コネクタの設計製作販売を行っていた。

そのような中、とりわけ環境問題への取り組みの厳しさでは日本国内屈指である長野県のほぼ中央の塩尻市にあって、同社出身の五味製作所と共同で電線の製造を行っている。

それ故同社では、特にCO²問題を始めとする環境対策に大きな努力を払っており、例えば、エネルギー削減では、照明器具1灯単位のコンピュータ制御や、コンピュータ制御の床暖房、空調、換気制御といった、他社では見られない独自のシステムを実現し、稼働させている。

～自社開発システムにて業務管理を行う～

このような建物付属設備の制御システムからさらに、CAD、事務、管理システム、製造設備の自動化や高品質を目的としたコンピュータシステムまで、すべてのシステムを自社開発かつ、Unix上を実現されている。

昔は、OSとして、SystemIIIから、System V、Solaris を使ってきたが、現在はFreeBSDを使っている。ハードウェア的には、ミニコンのシリアルインタフェースによるシステムから、「機械装置からセンサまで、すべてをLAN 収容」する方向に変わってきた。インターネットへの参加も、まだ、日本に「インターネット・プロバイダ」が存在しない時代から行っていたという。

『社風は、堅実、リベラル、進歩的、挑戦的で、業務へのUNIX採用は世界でも最初のグループのひとつでしたし、週休2日制



極細の銅線を束ねる(点線内右方向に収束)



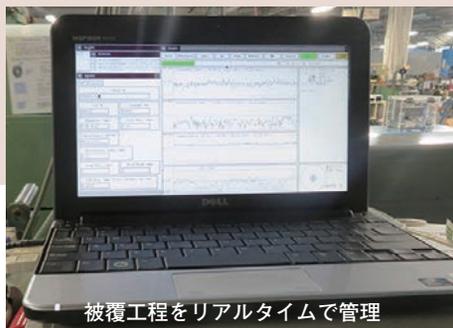
4 ボビン撚機



数十本の銅線を周囲に捲く同軸ケーブルの撚機



被覆処理後は水槽へ



被覆工程をリアルタイムで管理



製品型番などの印刷工程

に取り組んだのも長野県で初めてでした。』と述べている。少し前の『日本の会社76,000』(週間東洋経済)によれば、モガミ電線は、9,784番目にランクされている。一方、東京商工リサーチによれば、日本の法人数は、203万6千社ということなので、偏差値99.5、すなわち1,000社中では上から5番目程度の会社ということになる。

(モガミ電線 HP より)

～品質管理について～

同社の生産体制は多品種・小ロットが主流であり、音響機器メーカーなどからの受注よりも、どちらかという音響設備機器関連会社や電線ケーブルを専門に扱う商社などからの受注生産が多い。

そのため会社では、製品の差別化が難し

い業界にあって、いずれの製品においても大量生産 & ローコスト化の方針を選ばずに、製造工程の最初から出荷直前の段階まで、厳格な品質管理を行った製品を世に送り出す方針を貫いている。

その経営方針が、世界を代表するケーブルメーカーとして“MOGAMI”の地位を確立していると言っても過言ではない。

同工場内では、製品ごとの途中経過を表した作業仕様書(右=サンプル)に基づいて製品化されていくが、最終工程として、同芯度・肉厚・外径・真円度などを測定する検査システムでは、ミクロン単位の精度にて歪みを見逃さない体制を整える。

また製品検査室においては、電子顕微鏡、X線検査機などのほか、固体・液体・気体のスペクトル透過率、反射率、吸収率等を測定

*** スタイルページ (2020-08-03 印刷) ***

スタイル番号 y536

y536 作業両面サンプル
 C (36/0.08*1.35 2*18) 40.051*7/0.104*4.8
 3e 36/0.080FC<P-11s> \$180836 03.4
 ! 導体抵抗 0.098Ω/m
 3.1 #1.35+-0.015 XLPE \$012496 ナナジヨ 01.1
 3.2 #1.35+-0.015 XLPE \$012496 赤 01.4
 !! 触媒 \$012497 00.07 <1kg:50g>混合
 !! 導体シリコン塗布 15mmむき出した時、素線が切れない事
 !! カパッチ 赤 PE用 <1kg:20g>
 ! 偏芯率 15%以内
 2t 2.1 分在 編糸10A
 2.2 マイカ 10mm
 2.3 (#3.1+3.2)*#2.2
 1w #2.3*97/0.10A \$031062 05.1
 0e #4.8+0-0.1 PVC \$018000 黒 017
 ! 内径 4.8mmのプラグに入れて成形します。
 ! 押出時注意 燃目でない事。
 ! 特性バース 1104+Δ(6MHz) 同調法測定
 ! 偏芯率 15%以内

MK MOGAMI
 QC 3000V j 4000V 7/77DC1000V/15sec
 PK 200m 100m 50mコイル 無断線 200m=150w85
 100m=150w60 50m=150w45
 ! 束巻 70Lポリ袋入
 ! コア巻き 一条無断線

し、その結果から化学組成の同定を行う赤外分光光度計「IRPrestige」という機材を設置し、出荷前の製品検査にも万全を期している。



撚り作業が終了し、巻き取りが行われる



同芯度・肉厚・外径・真円度の測定検査システム



スパーク・テスター機

MOGAMI LAN CABLE

モガミイーサネットケーブル

敷設-撤収を繰り返す可動的用途専用LANケーブル

PA/屋外使用等、敷設・撤収を繰り返す可動的な用途向けに特別に設計したイーサネットケーブルです。柔軟なため床に平らに引き回せ、通常のフィールドワークに耐える十分な機械的強度があります。特性値はTIA/EIA-568B Category 5e を完全に満足します。
 RJ45コネクタとの接続に工夫が要りますので通常は両端にコネクタを付けた形で販売致します。受注時の長さは最大300mまで自由に指定出来ます。不具合発生時の無償修理保証期間は1年ですが、保証期間後も有償でコネクタの取り付けを致します。コネクタ付け替えに際してはその都度先端切り落とし部分の長さが短くなります。

Part No.
3306

モガミ電線株式会社 お問い合わせ
 モガミ電線株式会社 PHONE: (0263) 52 0131 E-MAIL: sales@mogami-wire.co.jp URL: http://www.mogami-wire.co.jp



赤外分光光度計IRPrestage-21



X線検査機装置内部

◀製品検査室には蛍光X線分析機能付き電子顕微鏡(中央)、光学式顕微鏡(左横)、蛍光X線分析装置(右奥)などを配備

～工場見学を終えて～

イーサネットケーブル、BNC コネクタ付き同軸ケーブル、110ΩAES/EBU デジタルオーディオ・マルチケーブル、吊りマイクケーブル、0.226mm² ステレオマイクケーブル、高解像度チューブ・マイクロフォン・ケーブルなどが現在の同社の主力製品である事は先にも述べた。

しかし、プロオーディオ製品が主軸となった昨今においては、“伝説の領域”となったHi-Fi 製品においても、同社のNEGLEX 製品が未だロングセラーとして存在していることから鑑みて、同社製品が実に長い年月に亘り市場に支持されているかが伺える。

そして工場見学を終えたのち、中西社長に

伺った際に『世の中、様々な分野でアナログからデジタルへと進んで来ました。そして海外・近隣諸国にて生産されている製品もこの10年ほどの間に、かつてのような“安かろう、悪かろう”というような製品は減少して来ました。しかし当社の基本方針は、あえて低コスト化のための量産は行わ

ず、長年の実績で蓄えた技術を基に少数精鋭の高品質路線を貫き、Made in Japan のMOGAMIに相応しい製品づくりを追求します。』と述べていることから鑑みて、同社は世の潮流とは異なる次元で“本物のモノづくり”を行っていく方針であることを確信した次第である。

～製品カタログ巻頭に記載されている内容～

モガミ電線のケーブル製品は、第二次世界大戦後、急速に発展して来たエレクトロニクスと石油化学の技術に支えられて興隆した時期に、アメリカのマーケットと技術に過度に依存しつつ発展して来た日本に於いて、この国の典型的な教育環境の中で育ち、R.P. ファインマン等の数々のハートある科学者に影響され理解を深める事が出来た前社長平林浩一が、50年にわたり経済闘争にもまれつつ一步一步進めて来た新発見や妥協、先人の偉業の再発見の結果生まれた製品を中心とするものです。

2000年以降の日本の工業製品にはもはや世界市場において価格競争力のあるものは希になってしまいましたので、標準規格品にないこれらの製品群は、正に日本工業の現状の側面を具現しているのかも知れません。

このカタログ中の製品はその殆どが、レコーディング・スタジオや放送局・ホール等業務用市場を対象にしたものが中心になっており、それらの設計思想は、オーディオ用の場合には音質の良さに、その他の場合には経済性に重点がおかれています。一部の製品には世界中でモガミ電線にしか作れないものもあり、全体を見回しての設計思想の共通性は、使い勝手と配線の作業性(効率性)が考慮されたうえの柔軟性にあります。

モガミ電線 2020 製品カタログ PDF ▶
<http://www.mogami.com/mit/jp-catalog.pdf>



資材や製品の搬入出倉庫

MOGAMI BNC-2964

**もう回す必要はありません!
 BNCコネクタ付き同軸ケーブル**

共に高品質な部品を提供し続けてきたモガミ電線と多治見無線電機の組み合わせで実現されたフィールドエンジニアの為の夢のケーブルです。
 50Ω/75Ωの両タイプ共あります。

ワンタッチロック“PUSH-PULL”方式採用! 密集したパネルや設置時間の短縮、頻繁な抜き差しに格段の効果を発揮します。



Click
カチッ



軽い! やわらかい! ワンタッチ!

モガミ電線株式会社

お問い合わせ

モガミ電線株式会社 PHONE: (0263) 52 0131 E-MAIL: sales@mogami-wire.co.jp URL: http://www.mogami-wire.co.jp