

ものづくり産業を支える仲間たち④④

不二サッシ千葉工場／不二ライトメタル東日本事業所

今回訪問した工場のショールームには、サッシの中にLEDが内蔵されている最先端のカーテンウォールから、浅草寺の瓦も展示されていた。この瓦は不二サッシが製造、なんと「アルミ」製。1930年の創業以来、アルミ形材を中心とする加工品事業を手掛けてきた不二サッシ千葉工場（生産部門の不二サッシ千葉工場と検査・研究を行う不二サッシ技術本部から成る）と、不二ライトメタル東日本事業所にお伺いした。

千葉県・京葉工業地帯の一角にある不二サッシ千葉工場は1965年完成。工場全体の敷地面積は267,469㎡、東京ドーム約6個分相当。以前は、住宅用サッシも生産していたが、今は高層ビルの外壁などに用いられるカーテンウォールが中心という。

不二ライトメタルでの工程は大きく、① 鋳造、② 押出、③ 表面処理、に分かれる。工程の第1段階、鋳造。ここでは金ののべ棒のような形態のインゴットと呼ばれるアルミ地金とアルミ端材等を溶解炉で溶解し、アルミ合金ビレットを製造する。溶解炉内の温度は700度に達するという。次の押出では、400～450度に加熱したビレットに機械で圧力を加え、金型を通して形材を作る。加える圧力は、最大で4000tとのこと。長いもので60mにも達する形材を冷却した後、曲がりやねじれを矯正、検査する。その後、指定された寸法に切断、これらの工程はすべてオンラインシステムの管理のもと行われている。



「アルミ」製の浅草寺の瓦

最後の表面処理は、アルミ形材の表面に陽極酸化被膜を電気的に作ることで耐久性を高め、ステンカラー（淡い色）からブラック（濃い色）まで様々な色の着色を行う工程。各工程では、

品質検査や性能試験などJIS規格に規定された性能を満たしているかの検査も行うなど、万全のチェック体制をとっている。

不二サッシでは、不二ライトメタルで生産された形材を①切断、②加工、③組立・養生した後、出荷する。まず、形材を商品基準図どおりの長さに切断し、機械加工に進む。加工工程では、プログラム制御により部材を効率的に切削。工場で使用されている加工機では、加工内容に合わせた金型が収納されており、1台の機械で複数の部材が加工できるようになっている。そして、金具付け、組立、シール打ち、養生といった工程を経て、製品が完成する。オーダー生産品ラインでは、標準品に比べて大型の形材を取り扱うため、特殊な専用機で切削加工している。

表紙の写真は、オーダー品の組立工程。一人の人が手作業で組み立てる。多品種少量化のニーズに対応し、ジャストインタイムで組立・養生を行っている。作業している方は、30年のベテラン。無駄のない動きで、次々と組み立てていく。商品基準図がすべて頭に入っているという。これこそ熟練工の技なのだろう。またその他、事務機器や半導体関連の精密加工品も生産。高い生産精度が得られる特殊工作機械（マシニングセンタ）などを使用し、マイクロ単位の製造を可能にしている。

最後に不思議な形の窓がある建物に案内していただいた。不二サッシが誇るカーテンウォール試験センターである。高さ実に13m。超大型試験装置である大型動風圧試験装置、暴風雨試験装置を有する。台風や地震といった自然環境を再現することが可能な装置で、建築設計事務所など外部にも利用されているとのこと。2010年にはISO17025の試験所認定も取得し、第三者試験機関と同等の能力としても認められている。建設当初は東洋一の試験場ともいわれ、現在でも日本一と言っても過言ではない。試験に備え、圧力チャンバーという装置が



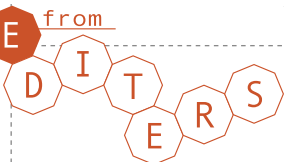
上／虹色に光るLEDが美しいカーテンウォール
下／カーテンウォール試験センター

移動する様子は圧巻とのこと。社員の方も「世界一だと自負している」と語る。

不二サッシでは新しい取り組みとして、最新鋭設備も導入し、耐熱マグネシウム合金の実用化に向けて熊本大学と共同研究を行っている。

「自分がお客様になった気持ちで、より良い製品を送り届けるよう心掛けています」。製品梱包担当の方が語っていた言葉である。製造工程・検査・研究、すべてにおいてプライドを持ってものづくりを推進している、そんな印象を持って工場を後にした。

形材のNC加工



◆2019年9月9日千葉県を襲った台風15号。午前4時を過ぎ頃から一段と雨風が激しさを増していた。その時、突然灯りが消えた。「停電」である。すぐに点くだろうという思いとは裏腹に、実に3日間、停電と断水は続いた（3日間はまだ良い方）。

一番困ったのは風呂とトイレ。おまけに夜は真っ暗。蒸し暑いエアコンは使えず、座っているだけで汗が流れる。現代社会の弱さを実感した。◆夜が明け、スマホで停電復旧の状況等を調べようとするが、何の情報も載っていない。幸い、お風呂に水が残っていたので、トイレは流せたが、何日停電するかもわからない状況で、無駄に使うことはできない。◆国、県、市、東電それぞれ初動対応に問題がなかったか、これから検証が行われる

という。言いたいことはたくさんあるが、何はともあれ、被害にあった家などの復旧を急いでほしい。◆そして、自分はどうかだったのか。東日本大震災の後は意識も高く、水や非常食を用意していた。しかし、喉元過ぎれば熱さを忘れるではないが、最近全国各地で自然災害が起こっても他人事だと思っていたのではないかと。電気、水のありがたさを身に染みて感じた3日間だった。（智）

AUTUMN
issue
[秋号]