

# Aichi Steel's Project Story #2 Stainless AE



## 未来のステンレス建築物の可能性を広げる

ステンレスが誕生したのは、今から約100年前の1912年。誕生してから、錆びにくい、美しい、高温や低温（ $-196^{\circ}\text{C}$ ~ $1000^{\circ}\text{C}$ ）でも耐えられる、強度が高いなどの特性が評価されたこともあり、日常生活で幅広く使われるようになった。

そんな中、1980年代に建築物にもステンレスを使おうという動きが出て、2000年ごろからステンレス建築物が建造され始めた。今日ではキラキラ光る美しいビルだけでなく、海水を浴びても錆びにくい橋、超低温のLNGタンクの中でも十分耐えられる骨組みなどにもステンレスが使われることが増えた。

このステンレス構造建築分野は機密事項が多く、当社の社員に対してさえも、なかなかオープンにすることができないので、実は当社がこの分野のリーディングカンパニーだということを知っている人は少ないかもしれない。



中之島三井ビルディング(2002年竣工)  
2000年ごろから、このようなキラキラしたステンレス建築物が建設され始めた。

一見、建築物に使う鉄がステンレスに変わっただけのように思えるかもしれないが、ステンレスは鉄に比べて加工が難しく、適切に現場施工をすることができる業者は限られているのが実態だ。その中でもステンレス条鋼メーカーである愛知製鋼は、唯一のトータルエンジニアリング企業であり、鋼材や現場施工の品質に絶対の自信を持って、実績を積み重ねてきた。

こういったステンレス構造建築に関する一連の流れをプロデュース・エンジニアリングすることを、当社ではステンレスAE (Architectural Products & Engineering) と呼んでいる。これから当社ステンレスAEの成長を支えたといっても過言ではないステンレス鋼事業部ステンレスAEチームの千葉弘美と栗原成明の証言をもとに、プロジェクトストーリーを綴る。

## 1. ステンレスAEとの出会い

愛知製鋼がステンレス構造建築に進出したのは90年代。当時からステンレス形鋼を製造していた当社は、所属していたステンレス協会（後にステンレス構造建築協会が発足）のプロジェクトの一環として関わることになった。

そういった流れで、94年にステンレス構建部（現在のステンレスAEグループの前身）を立ち上げ、翌年鍛造総合事務所を建設した。実は、この事務所は、ステンレス構造建築協会が行った実証物件5つのうちの1つであり、もちろん当社ステンレスAEプロジェクトの第1号である。

当社鍛造総合事務所を含めた実証物件の建設を経て、2000年に建築基準法が改正され、ステンレスも建物の構造材として使用することが認められた。長年にわたるステンレス協会の想いが成就したとともに、当社の新しい分野への道が拓かれた。



当社鍛造総合事務所  
1996年竣工。内玄関ホール、車寄せ、柱、梁、カーテンウォール部など主要な構造材を中心に23トンのステンレスが使われている。1996年ステンレス協会特別賞受賞。

## 2. 待ち受ける困難

そんな時期に当社に入社したのが佐野良幸と千葉弘美である。もともと別の会社でステンレス構造建築関係の仕事をしていて、その会社がとある壮大な建築プロジェクトを実施していた最中、2001年に解散してしまい、そのプロジェクトとともに当社に移籍したのだ。先に述べた実証物件5つのうち、当社鍛造総合事務所以外の4つに関わっていたというから不思議な縁だ。

愛知製鋼ステンレス構建部の仕事は、自分が営業で取ってきた案件を最後まで責任を持って担当する。従来からステンレス構建部に属していた田中博文はもちろん、前職で営業を担当していた佐野も、それまでの人脈を活かして営業活動を続けることができた。

一方、技術者であった千葉は、移籍して初めの1年、国家プロジェクト現場につきっきりだったので、それまでと基本的に何ら変わりなく仕事をしてきたものの、その重要案件が終わると状況が一転。まさに「仕事がない状態」になってしまった。それまで現場一筋だった千葉は、どのように営業をしたらいいのか分からない。しかも、営業の外回りでオフィスに誰もいないことも多く、放置に等しい状態であった。

さらに、当時はステンレスを構造材として使いたいという需要がほとんどなかったため、黙ってオフィスに座っているだけでは、受注なんてできこなかった。遡ると、もともとステンレス協会がステンレスを構造材に使おうと検討し始めたのは80年代。まさに日本経済がバブル真っ只中の時代だ。デザインの観点からキラキラ光る美しいステンレス鋼が使われる建物が増え、次は構造材にもステンレス鋼をとという機運が高まっていた。

しかし、研究や実証物件など法改正に向けて努力を重ねるうちに何年も経過してしまい、実際に法改正がなされた2000年には、バブルが崩壊した後の低成長期に入ってしまったのだ。すなわち、ステンレスを構造材に使った建物を建設できるという法律が整備されても、普通の鉄骨と比べて非常に高価なステンレスを使おうという企業なんてほとんどなかった。

当時は、ただただ暇で事務所で何をしようか考えていたのが苦痛だったと千葉は振り返る。そのような中で、自分ができることからしようと千葉が実施したのが電話営業であった。例えば、北から順に水道局のHPでステンレスが使われる可能性の高い配水池の工事の入札情報を調べて、落札したゼネコンに電話して、見積りに参加させてほしいとお願いした。同様に、建築土木分野でもインターネットでステンレスを使用する構造物を落札した業者を調べて営業を行った。

千葉弘美  
当社東京支店勤務。ただし、常に全国の建築現場を飛び回っている。  
現ステンレスAEチーム長。



もちろん突然の電話営業で、そんな簡単にうまくいくはずがない。この分野ではトヨタグループの愛知製鋼と言っても通用しない。事務の女性が電話に出て、明らかに上司が近くにいることが分かるのに、席を外していると言われ、取り合ってもらえなかったこともしばしばあった。

しかし、千葉は、関係者以外は法改正がなされたことさえも知らないだろうと考え、この電話営業で「建築基準法の改正でステンレス鋼が建築構造材として使えるようになったこと」と「愛知製鋼がステンレスAEを手掛けていること」を伝える宣伝活動と前向きに捉えて、地道に電話営業を続けた。

実際、当時からは小型案件をいくつか取れたに過ぎず、人件費まで含めると赤字の年が続いたものの、田中と佐野の人脈と千葉の地道な電話営業によって、業界の中で愛知製鋼の名前が徐々に浸透しつつあった。

### 3. ついにステンレスAEが軌道に乗る！

そのような中、2005年ごろに商社から医薬品工場の架台工事という大型案件に関する情報を得ることができ、佐野と千葉が当社に入るきっかけとなった国家プロジェクトの実績などから、当社が受注することができた。

千葉は、初めて医薬品工場に足を踏み入れた時、ここにはステンレスAEの可能性が詰まっていると感じた。それまで全く知らなかったが、医薬品工場の中には至るところにステンレスが使われていたのだ。今回受注した架台に関しては、インフルエンザワクチンなどを製造する際、オゾンで滅菌処理しなければならないが、架台が鉄製だと錆びてしまうという課題があり、錆びにくいというステンレス構造材の強みを生かすことができた。

しかし、様々な現場工事を経験してきた千葉でも、ステンレスの骨組みの上に複数のステンレスの板を溶接して床を作る架台工事は初めての試みであり、現場施工では悪戦苦闘の日々であった。



医薬品工場の架台  
オゾンを使った滅菌  
処理をしても錆びに  
くいという特徴を持  
つ。AEグループの売  
上げの3分の1以上  
を占める。

先に述べたとおり、そもそもステンレスの加工は鉄と比べて相当難しい。例えば、ドリルで板に穴を開けるのに時間がかかる。鉄だと1分でできるところが、ステンレスだと3倍の時間がかかる。また、鉄と比べると、溶接の際の熱によるひずみが大きく、3倍曲がってしまったり、局部的に縮んでしまったりするのだ。



ステンレスの現場施工の様子

骨組みに床板を溶接する際、通常だと下から溶接するが、下に設備があるところは溶接できず、そこだけ板が浮いてしまい、やり直し。そのため、上から溶接する工法を考案した。その際、熱によるステンレスの変形を予測して調整代を設けるが、うまく隙間が埋まらず、またやり直し。といった具合に、ステンレスの床を作るのに試行錯誤をしたために相当工数がかかってしまったものの、最後は何とか及第点と言えるものを納品することができた。

実は、このころから医薬品業界の景気が上向いており、工場の新設が次々と行われていたようで、当社もこの実績を契機に、その後医薬品業界からの受注を増やすことができた。そして、現場工事を重ねることで、当社ならではの施工技術を蓄積することができた。

逆境の時代でも当社が営業活動を続けたことが土台にあってこそだと思うが、医薬品業界の景気上昇という流れに乗って、2012年によく当社のステンレスAE事業が黒字化、まさに軌道に乗ったのである。前身のステンレス鋼建部が発足してから、18年後であった。

#### 4. プロジェクトの拡大とステンレスAEの未来

事業が拡大する一方で、当社の体制は佐野と千葉が加わった2001年からほとんど変わっていなかった。

新しい仲間が加わったのは2011年1月。定年を間近に迎える佐野の後継として栗原が加わった。もともと栗原は、学生時代に建築学を専攻しており、当社のステンレスAEに興味を持って2009年に入社。しばらくはステンレス鋼開発室に配属されていたが、約2年後にステンレスAEチームに異動した。

栗原成明  
2009年入社以来、ステンレス一筋。  
建築物の構造設計のエキスパート。



他のメンバーと同じように、営業、技術プレゼン、見積り、発注、契約、現場監督なども含めた幅広い分野を担うことになったが、「自身の専攻に直結する分野にやりがいを感じており、みるみるうちに成長した」と千葉は回想する。

2011年夏ごろには、徐々に栗原を頼りに相談をしてくる顧客が増え、2013年ごろからは栗原メインで現場を回せるようになった。機密保持の関係で詳細は書けないものの、半年もの長期間、ステンレス製品を製造しながら毎週コンスタントに現場に供給し続けるという電力会社向け大型物件も成し遂げた。そして、今では多い時は年間20件以上ものプロジェクトを切り盛りしている。

2016年にはハウスメーカーの現場監督をしていた小林昌弘が、2018年には新卒の熊谷直哉が仲間に加わったものの、今でも半年から1年先まで仕事は決まっていて、2年先に納めるものを受注しているという忙しさのようだ。

最後に、千葉にステンレスAEの未来について聞くと「医薬品、食品関連は今後もしばらく好況が続く。加えて、将来的には社会インフラにも使われるようになるなど、ステンレスAEの未来は明るいと思う。栗原や小林、熊谷のような若手に未来を託したい。」とのことだ。

千葉や栗原たちは、今日も全国の現場を飛びまわっているかもしれない。彼らが忙しくなればなるほど、愛知製鋼のステンレスAEが私達の生活をまさに支えていると実感できる日が近づくのかもしれない。



熊谷直哉  
2018年入社。建築建設工学科卒。ステンレスAEの将来のホープ。



小林昌弘  
2016年に中途入社。2級建築士をはじめ多様な資格を活用して仕事を行っている。