

V. ダクトの加工機械、工具類

ダクトの加工作業が一般の板金加工作業（除く建築板金）と異なる点は、板の接合方法にあると考えられる。ダクトははぜで継ぎ、板金（精密板金、製缶、製箱）は溶接である。

板金作業の歴史の中で、板の接合には色々な方法がとられてきた。リベットかしめの方法から、ビス、ボルト等のネジ類がこれに加わり、現在はさまざまな種類の接合方法が使われている。また、新しい接着剤の開発がなされ、今迄は不可能とされていた金属の接合を、限られた分野とは言え可能にしている。溶接には、大別してガス溶接と電気溶接があるが、主流は電気溶接になり、その中でもアーク溶接から出来る限りスポット溶接にしてきている。ダクト工事の中でも付属品の製作や、ダクトとアングルフランジや補強の接合には、このスポット溶接が省力化に一役買っている。

一方、ダクト加工作業は、ダクトが日本に導入された明治の時代から今日に至る迄、終始一貫“はぜつなぎ”の方法をとってきた。言い換えれば、はぜの歴史がダクトの歴史と言っても過言ではあるまい。本はぜから三井はぜ（ピッツバーグはぜ）へ、そして、ボタンパンチはぜへとはぜの形が変化し、それにともない、使用される工具や機械も変わってきた。手動の工具から電動の工具や機械へ、そして、コンピューター内蔵の自動化ラインへ進展して来ている。しかし、はぜそのものは、ダクトの主材料が亜鉛鉄板であるかぎり、最も適した方法として現在もその地位を守っている。

ダクト加工作業全般から見れば、明治、大正の時代はほとんど工具だけにたよる初期の時代で、その後、他の板金作業で使用されていた機械を汎用し、工具と併用する時代が約30年間続き、昭和30年に初めてダクト専用の機械として三井はぜ折機が開発され、実用化されるようになった。はぜ折機は、三井はぜ、ボタンパンチはぜ共にロール成型機であるが、この原理を応用してアメリカのロックフォーマー社で製作した共板フランジ成型機が昭和57年に輸入され、2年後には類似同型の国産機の生産がされるや、またたくまに日本中のダクト専門工事会社に普及した。

時を同じくして、コンピューター搭載のダクトプラズマ切断機が出現するや、この二つの機械はダクト業界に産業革命にも似た多大の影響を与えた。

ここ数年の傾向としては、OA機器との組合せにより、施工図の作図からプラズマによるダクト切断まで、いわゆるCAD-CAMの接続により、システムライン化の方向に進んでいる。レーザーによる切断機は、プラズマ切断機に比較して高価であること、切断スピードが遅いこともあり、プラズマ切断機でも精度や切断面の状態が十分許容範囲内でおさまることから、当分市場への参入は難しい。

次にスパイラルダクトであるが、スパイラルダクトの需要は年々増加の一途をたどっている。ただし、一般角ダクト（矩形ダクト）との比率においても、欧米諸国と比較して日本はまだスパイラルダクトの占有率は低い。正確な数字はつかめてないが、日本は40%位だが、欧米では70～90%という話だ。しかし、将来も建築物の大規模化、高層化が続けば、それに伴いスパイラルダクトの需要は増大し、或いは角ダクトの施工数量をしのぐ時代が来るかも知れない。

スパイラルダクトの成型機は、当初スイスのスピロ社の機械が輸入されたが、その後安価な国産の