

技術評論

取締役千葉工場長 小池修二

昨年3月宮地技報1号が発刊され、今回いよいよ2号刊行のはこびとなりましたが、テーマ種切れの心配をよそにますます充実して来た感じがします。我々技術陣の懐の広さと実力の程を裏付けたものでもあり、大変喜ばしい限りであります。

技術はまさに日進月歩、いや秒進分歩とも言われ、いよいよそのピッチをあげています。しかし現実には未だに長年月培われた人間の経験と感に頼る仕事もまだまだ多くあります。即ちそれだけ多く技術開拓の余地が残っているとも言えます。

自動化の推進が叫ばれてから既に相当な年月が過ぎましたが我々の業種である鋼構造物の製作は典型的な多品種小量生産業であります。今やこの分野にも自動化の波がひしひしと押し寄せて来ました。

昔「オートメーション」と言われたのは、人間の肉体的作業方式を機械による連続流れ作業方式にしたもので、量産を目的とするものでした。これらは1900年代のフォードの工場に代表されたものでしたが、この観念は既に過去のものとなり、今や「エレクトロニクス」による機械の自動制御方式即ち「メカトロニクス」による自動化の時代に入ってきています。

我々の業界にNC工作機械が導入されはじめたのは昭和40年頃だったと思われます。主として添接板の孔あけ用としてNCボール盤が導入されました。これを使用して一番効果の上がったものは品質の向上、即ち精度が上がり均質な品質が得られ、加工ミスが減少した事です。しかし我々の製作する鋼橋本体に較べて添接板は形状が小さく重量も比較的軽い為、一番適用しやすい部分でもありました。橋の本体の製作となると、形状重量共大きいし、また一品一品違う製品が多くまさに手造りの製品であるため、なかなかNC加工になじまなかった。NC加工にはプログラムの作成が必要で、それらのプログラムを作るだけの技能の分析が未だされていない部分があった。即ち技術的に不明な技能分野を多く残していると言うわけです。例えば「加熱矯正」「プレス矯正」

「ガス切断」「溶接」等々……色々が残っています。それらの技術的解明によってNC加工の適用はまだまだ多くなって来ると思います。

更に産業用ロボットもだんだんに我が業界に浸透して来ました。世間では1980年をロボット元年と言っていますが、すでに6年たっていますので既に遅きに失しているかも知れません。今後十年位はロボットの性能は飛躍的に向上するものと思われます。現在未だ使用初期と言うか試行期間的な段階であり、今後の利用拡大を計るための研究は色々考えられるが、ロボットの制御を速やかに行える方式の生み出しが急務であると思われます。それはロボットメーカー自身での研究は勿論であるが、利用者即ちロボットユーザーとしてのニーズをメーカーに良く伝えるための我々の教育からの積み上げが絶対に必要であります。そしてユーザーとメーカーの協同研究が効果を上げると確信しています。

ロボットを導入した場合、ロボットに作業をさせるための段取りが大変重要であるし、むしろその方に人手と時間がかかる。しかし一旦段取りが終りロボットが作業すると製品の品質が均質になり、作業時間も正確に予測出来るので工程管理もやりやすくなります。省人化、無人化よりこの点が最大の利点ではないかと思われます。これはNC工作機械導入でも言えます。

今後の問題としてはロボットと周辺機器との関連付けを有効適切に行い、ロボットの特長を最大限に生かす事です。それには我々ロボットユーザー側のその周辺技術の研究と蓄積がどうしても必要であります。ロボットを介しての鋼構造物の製作の夢を実現するにはまだまだ大きな問題を解決して行かねばならないが果してどうなるだろうか。夢は正夢か悪夢か。

鋼構造物の将来を考えるとその特長である品質の高さと信頼度。高強度と軽量。造形と色彩の自由度など……を理解して下さる鋼構造ファンの方々に加工面での面白さにも注目して戴き、同好の士がどんどん増える事を期待して居ります。