



鈴木研究室

鈴木研究室の歴史は昭和17年の第二工学部の創立の時に始まった。日本の大学としては始めて置かれた塑性加工の講座であり、しかも他の大学に塑性加工の講座が置かれるようになったのは数年後であったので、当初の頃は塑性加工の研究を日本の学会に定着させるための創設期特有の努力にも力をさいた。

社団法人日本塑性加工学会が鈴木研究室で生まれ、現在も研究室内に事務局が置かれているのは、このような事情を反映するものであるが、鈴木研究室がわが国の塑性加工研究者のまとまりに中心点を提供していることは生産技術研究所の性格にはふさわしいものと思われる。

第二工学部から生研が生まれて以後は、基礎研究の成果を工業技術に反映する生研の目的が、“塑性加工”という未成熟の技術分野における研究の遂行に好ましい環境を提供した点もあって、研究室には常時若い研究者が集まり、研究は活発に行なわれ、またその成果の中実際の工業技術として結実したものも少なくない。

現在の専任者は助手荒木甚一郎・技官磯島豊・事務官石井千代子の3名、他に鈴木研究室の大学院出身の木内助教授が新たに木内研究室を作り、助手中島聰・技官新谷賢、とともに鈴木研における研究に緊密に協力している。現在の大学院学生4名・会社派遣の研究員6名・外部から協力の研究員2名・その他3名の大世界帯であるが、それぞれ担当の研究に従事するかたわら毎週輪講と研究発表討論会とを開き、研究水準の向上と研究の前進とを計っている。

主要研究項目は以下に列記するようなものであるが、研究室内で基礎研究を行なうかたわら、工業界からの研究の委託を受けて、工業の第一線で応用研究や技術開発を行なっているものが少なくない。他に前例を見ない新技術の開発に成功して海外にその成果が輸出されているものもある。

逆張力線引加工の研究

戦後最初に力を注いだのは逆張力線引加工の研究であった。逆張力を加えた際の変形過程・引抜抵抗・引き抜いた線材の機械的性質等につき詳細な実験的研究を行ない、また逆張力線引機械の特性の解析を行なった。この基礎研究の成果を応用して逆張力線引機械を試作した。これはその後国の内外で広く実用され難加工材の線引に

大いに貢献し、大河内記念技術賞を与えられた。

金属材料の塑性変形抵抗

次いで昭和28年頃から力を注いだ研究が金属材料の塑性変形抵抗であった。塑性加工工程を理論的に解析する場合や、塑性加工機械の設計の際には欠くことのできないデータでありながら、測定技術にいろいろの困難があることと、実験量が膨大になることから敬遠されていたが、橋爪技官が独自の構造の衝撃圧縮試験機を設計製作し、次いでわが国では最初のカムプラストメータを設計設置して、以来十余年間測定を継続し約70種類の実用金属についての詳細な測定データを得て公表した。

精密圧延

逆張力線引加工に引き続いて、基礎研究の結果を実際の工業技術まで、発展させた研究が精密圧延の研究である。鈴木教授の導いた最適圧延条件理論を適用して超高精度圧延を実現する技術方式を確立した。これを応用して時計ゼンマイの精密圧延や大平洋横断電話ケーブル用銅テープの圧延に成功し、精機学会明石賞と日本機械学会賞を受けた。これらが契機となり発達した精密圧延機は国内およびヨーロッパで実用されている。線引加工の業績とあわせて山路自然科学賞を受けた。

線・棒に関する諸研究

線材の捻回試験方法が捻回値に及ぼす影響、捻回中に現われる異状捻回現象の解明等の研究から、捻回試験方法の確立へと進んだ。またタックスヘッドによる角線の引抜と矯正中に生じる材料の寸法変化について、解析と実験の両面からの研究が進行中である。

ロールフォーミングの研究

鈴木研究室において昭和40年に始め、現在は鈴木・木内両研究室の協力で行なわれている。基本的な断面形状について、整形条件が製品の形状に及ぼす影響を広範囲の実験により明らかにするとともに、ロールにより材料に加えられるひずみと応力を解析的に求めることを努力している。従来まったく明らかにされていないロールフォーミングの理論体系を打ち立て、新技術の開発へと進む予定である。