



T. Nakamura

天田財団による塑性加工の学術・技術発展への貢献

(社)日本塑性加工学会 会長
中村 保

日本塑性加工学会は2011年に50周年を迎える。このように、塑性加工の学術の発展のために半世紀近く活動をしている学協会団体は、世界中において大変貴重な存在である。最近になって中国塑性加工学会や韓国塑性加工学会が活動しているが、まだその歴史は浅い。

わが国では、塑性加工学の研究の発展に併せて、昭和26年(1951)に、塑性加工研究会が発足した。さらに、昭和36年(1961)に、塑性加工研究会は日本塑性加工学会に名称変更され、昭和40年(1965)に(社)日本塑性加工学会が設立された。この間、全国の国立大学や私立大学のほとんどに塑性加工関連の研究室が設置され、昭和60年代まで増え続けた。図1に示すように、本学会正会員数および賛助会員数が増加し、塑性加工に関する研究開発が急激に進展した。

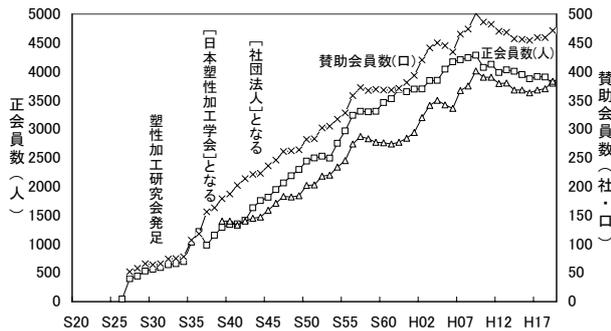


図1. 日本塑性加工学会会員数の推移

わが国産業界では、電気・電子機器や輸送用機器等の生産量の増大とともに経済が発展し、日本の生産技術は世界一で他のどこの国からも教えてもらうことは何もないといった自信過剰の雰囲気が蔓延した。しかし、1990年代になりバブル崩壊による日本経済の衰退が始まり、国内の自動車生産台数が急激に減少すると、本学会でも、7年遅れの平成9年(1997)には、正会員数および賛助会員数が急に減少に転じた。平成3年(1991)～平成12年(2000)の間は、いわゆるものづくりの空白の時代といわれ、我が国の国民全体が自信喪失に陥ったように思われた。1990～2000年のものづくりの空白期間以降、塑性加工の研究開発は減速気味となり、鉄鋼メーカーにおける技術開発者の削減や、主要大学における塑性加工研究室の減少が続いてきており、平成9年(1997)以降、当学会の正会員も賛助会員も減少してきている。

しかし、自動車産業は、図2に示すように、このものづくりの空白の10年間にも、外国における生産台数が拡大し、国内外合計の生産台数はおおむね右肩上がりの傾向を保っている。これは、自動車産業が、ものづくりの空白の10年間の間に、国際競争力のある高い商品開発力と生産性の高いレ

ベルを保ってきたためと考えられる。塑性加工技術は、このような高い商品開発力と生産性のレベルを維持するために、きわめて大きな寄与をしてきた。

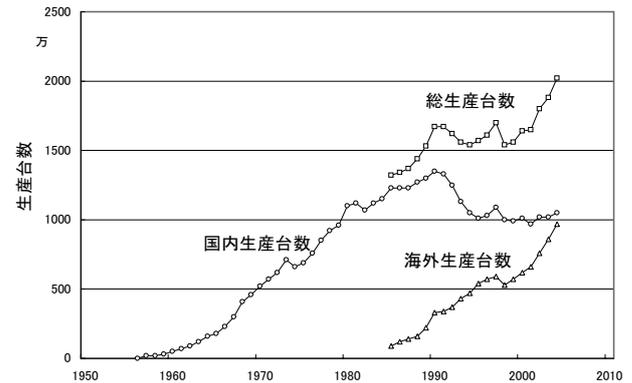


図2. 日本の自動車生産台数の推移

このように、国際競争力のある高い商品開発力と生産性の高いレベルを保つことができたのは、輸送機器製品や電気・電子機器製品等のものづくりの基盤となる素材製造技術開発力、および生産加工要素技術、すなわち鋳造、板材成形、鍛造、樹脂成形、機械加工、接合、表面仕上げ、表面処理、塗装等の技術開発力のお陰であると確信したい。ここ数年の間に提言されている国のものづくり戦略構想では、素材製造技術と生産加工要素技術の高度化が我が国の将来の経済発展の原動力となることを歌い上げ、数々の政策を打ち出している。

天田金属加工機械技術振興財団は1987年に設立され、2007年に20周年を迎えた。その間、金属加工すなわち塑性加工の学術発展を支援するために、毎年30～50件程度、3000～8000万円程度、20年間の累計では818件、総額10億円程度の研究開発助成、国際会議準備助成、国際会議参加助成を行って頂いている。わが国に沢山の研究開発助成団体がある中で、塑性加工学術への支援を重点的に実施している財団は天田財団において他に見当たらない。塑性加工の学術研究が最先端の研究分野からやや離れた印象があるために、科学研究費補助金の獲得が困難になった時期にあって、わが国の塑性加工関連の研究者はすでに平均1回以上はこの恩恵に浴していることになる。

また、表1に示すように、日本塑性加工学会の分科会等団体の共同研究への助成は17件中10件であり、当学会の団体活動への直接の支援も頂いている。

昨年、12月1日に開催された天田金属加工機械技術振興財団の20周年記念には、それらの研究開発助成を頂いた研

研究者の中から実用化技術に展開した12件に対して、天田財団20周年記念功績賞が授与された。また、研究開発助成件数の1%に過ぎないが、松原茂夫氏の「多品種少量生産に適した数値制御板材逐次成形技術の開発」、いわゆるインク

リメンタルフォーミングとして現在世界中で注目されている革新的な塑性加工技術へ発展したものが出てきている。今後も、天田金属加工機械技術振興財団の研究開発助成により、チャレンジングな研究に挑戦することを期待したい。

表1 日本塑性加工学会分科会等団体の共同研究への助成

学協会	組織	代表者	テーマ	助成額 (万円)
軽金属学会		藤倉潮三	アルミニウム薄板のしごき加工における金型形状寸法の効果	300
機械技術協会	委員会	木内 学	塑性加工品の限界精度に関する調査研究	200
JSTP	半溶融・半凝固加工分科会	木内 学	金属の半溶融・半凝固加工の基本的特性の解明と応用技術に関する研究	300
JSTP		戸澤康壽	塑性加工における最新動向の調査研究	600
軽金属学会	超塑性加工技術委員会	西村 尚	超塑性加工技術の動向調査研究	700
JSTP		柳本左門	「塑性と加工」文献データベースに関する調査研究	1,500
JSTP	数値シミュレーション分科会	神馬 敬	塑性加工の数値シミュレーションの高機能化：各種塑性成形プロセスの数値シミュレーションの高機能化・実用化に関する広範な産官学協同研究	1,000
機械技術協会	環境問題等研究委員会	佐野利男	塑性加工と環境問題に関する調査研究	202
軽金属学会		坂木修次	アルミニウム押出し材の曲げ加工データベースの構築	900
JSTP	教育問題等研究委員会	大川陽康	塑性加工技術者・研修者養成のための教育開発システムに関する調査・研究	100
日本工業教育協会	調査研究委員会	町田輝史	塑性加工技術科学展開のための産学人材交流の動態解析とモデリング	250
機械技術協会	委員会	木内 学	塑性加工におけるCIM/IMS化とヒューマンファクターに関する調査研究	240
JSTP	教育問題等研究委員会	大川陽康	塑性加工技術の新動向 - データベースと教育資料の試作開発研究 -	100
JSTP	プロセストライボロジー分科会	中村 保	プロセストライボロジーに関するデータベースの開発研究	300
JSTP	南関東支部	西村 尚	板金 CAD データ変換の標準化に関する研究	180
JSTP	プロセストライボロジー分科会	池 浩	環境負荷を低減する塑性加工のトライボロジー技術の共同研究	200
JSTP	超音波応用加工分科会	村川正夫	超音波応用塑性加工技術の高度化に関する共同研究	160
10件 / 全17件			合計助成額	7,232