素形材研究会報告

伊関　陽一郎[*]　宮口　孝司[*]　皆川　要[*]　矢内　悦郎[*]　土田　知宏[*]
佐藤　亨[*]　中部　昇[*]　三浦　一真[**]　桂澤　豊[***]　堀　祐爾[*]

Report of Collegium for Materials Process Technology

ISEKI Yoichiro[*], MIYAGUCHI Takashi[*], MINAGAWA Kaname[*], YANAI Etsurou[*],
TUCHIDA Tomohiro[*], SATO Toru[*], NAKABE Noboru[*], MIURA Kazuma[**],
KATSURAZAWA Yutaka[***]and HORI Yuuji[*]

1. 緒　　言

鍛造は，金属を成形すると同時に組織を緻密均一化する加工法であり，自動車や建設機械，産業機械から身の回りにある刃物まで多くの工業製品に適用されており，ものづくりに欠かせない基盤技術の一つとなっている。

古くから利用され基本的には成熟した技術ではあるものの，生産のグローバル化が進展する中でユーザーから鍛造業への品質・コスト に対する要求はますます厳しくなっている。こうした状況に対応していくために，技術や技能の向上に対する積極的な取り組みが必要とされている。

当県は県央地域を中心として鍛造加工を行う企業が多く，鍛造業の全国組織である(社)日本鍛造協会には県内 28 社が加盟しており，これは大阪府（29 社）に次ぐ規模で愛知県（26 社）よりも多い。この 3 府県で協会加盟社の半数を占めており，当県は全国でも有数の鍛造加工集積地といえる。

また，平成 21 年の工業統計では県内の鍛工品の出荷額は約 260 億円であり，出荷額 30 億円以上の製造品の上位に位置している。

このように鍛造は当県の製造業において重要な位置を占めているといえる。

今年度は軸足をこの鍛造技術に置き，昨年度までの熱処理研究会を素形材研究会に改めて，鍛造技術をキーワードとしたセミナーや技術支援，情報収集などの事業を行った。

2. 活動概要

2.1 技術セミナー

今年度はセミナー参加者へのアンケート結果を元にテーマを設定し，3 回のセミナーを開催した。加えて昨年度までのフォローとして熱処理に関するセミナーを 1 回開催した。

毎回 50 名程，延べ 200 名強の参加者があり，いずれの回も概ね好評であり，各回のアンケートで研究会やセミナーに関する意向調査等を行った。（図 1）

図 1　セミナー風景
（電卓をたたいての力学演習）

*　県央技術支援センター
**　研究開発センター
***　企画管理室

●鍛造技術セミナー

第1回　平成22年8月3日
「鍛造技術の現状と動向」
名古屋大学大学院　石川孝司氏

第2回　平成22年11月29日
「鍛造の力学の基礎と演習」
名古屋大学大学院　石川孝司氏

第3回　平成23年1月21日
「鍛造におけるシミュレーションの活用」
(株)ヤマナカゴーキン　金　秀英氏

●熱処理技術セミナー　平成22年12月16日
「失敗しない熱処理」
東部金属熱処理工業組合　鈴木健司氏

2.2　専門家による現地技術相談

鍛造技術の専門家と共に企業へ出向き，現場で技術的な課題について議論した。

今年度は3社を訪問，各社の課題に対しアドバイスを受けた。各社とも鍛造の欠陥発生の原因とその対策や品質管理の考え方などについて，様々な事例を経験している外部専門家からの意見をもらい大変参考になったようである。

2.3　県内外企業調査

鍛造業の国内最大の集積地であり，当県と似た製品構成を持つ近畿圏を中心に企業訪問し，経営上の技術戦略，海外との関わり状況などについて情報収集を行った。

他社の追随を許さないような大型製品への対応や徹底した合理化によって競争力を維持したり，顧客への積極的な提案のための開発推進などで生き残り策を模索する姿が窺えた。

また，セミナーでのアンケートや企業訪問によって，県内企業の抱える課題や模索している方向性などの情報収集を行った。

3.　課題とその対応，当研究所の取り組み

これらの活動を通して得られた意見・情報をもとに，地域の鍛造技術における課題とそれに対する今後の当研究所での取り組みについて検討した。

(1) 知識習得の機会設定

最新技術情報の収集や若手従業者育成の要望は強く，セミナーなど地元で気軽に参加できる勉強の場が求められている。

そのため，中央や地域の関連団体との連携による方法も含め，セミナー等各種情報・知識習得の機会の設定に務めることが必要。

(2) さらなる技術支援

将来を見据え耐熱合金やマグネシウムなど鉄系以外の材料の鍛造技術の開発あるいは医療，航空機といった新たな分野への展開を模索する動きが見られる。

これらに対し，共同研究や受託研究（ミニ共同研究）あるいは日常の相談業務等により，企業ニーズに即した技術開発・支援を行っていくことが求められる。

また，素形材技術の方向性を検討する上で参考となるような情報を収集し，セミナーや相談を通じて企業に提供していくことも必要。

4.　結　　言

昨年度に引き続き，参加者が共通の課題で議論しあうような集まりの組織化を最終的な目的として，次のような事業を行った。

(1) 鍛造技術および熱処理技術についてセミナーを計4回開催。毎回50名程，延べ200名強の参加者があり，内容的にも良好な評価を得た。

(2) 企業の現場で外部専門家から直にアドバイスを受ける技術相談を実施。各企業が抱える問題点について，個々具体的な議論を行った。

(3) 県内外の企業を訪問調査し，技術的課題や動向・方針などに関する情報を収集し，地域の鍛造技術の方向性等を考える上での参考とした。

(4) これらを踏まえ，当研究所としての取り組みを検討した。