

Bulk Forming

(社)日本塑性加工学会 鍛造分科会ニュース No. 47 2006年12月

鍛造分科会の新体制（2006 年度～）

1. 主査のご挨拶

2006年6月の総会で鍛造分科会の主査を仰せつかりました。歴史ある本分科会の主査ということで責任を感じています。現在本分科会は162名の会員が所属しており、日本塑性加工学会の分科会の中で最大の分科会です。年2回の研究集会（総会、研究班集会）と1回の鍛造実務講座を開催し多くの参加をいただき、活発な討論の場となっています。現在活動中の研究班・研究グループは、高温精密鍛造研究班、工具表面研究班、鍛造材料研究班、鍛造CAE研究班、軽量化鍛造技術研究班、事例研究班、鍛造エコロジー研究グループ、鍛造IT研究グループの8グループで、鍛造技術で世界をリードすべく活発な情報交換を行っています。国のものづくり基盤技術の高度化振興策が推進されている現在、本分科会の役割も重要と考えています。会員へのサービスの向上、人材育成、日本鍛造協会との連携など、産学官連携の強化を考えた活動を続けたいと思います。幹事は大同特殊鋼㈱の五十川様をお願いします。今まで以上のご協力とご支援をお願い致します。

石川孝司（名古屋大学）



2. 高温精密鍛造研究班

主査：五十川幸宏（大同特殊鋼㈱）、幹事：丸茂康男（熊本大学）、南 明宏（有明高専）

高温精密鍛造研究班は、2006 年度に新体制で活動を開始しました。主査を拝命した大同特殊鋼の五十川です。幹事は、熊本大学の丸茂先生と有明高専の南先生です。両先生は、故済木先生の DNA を引き継いで熱間鍛造における精密化に関するご研究を積極的に進められています。小職は、鍛造に関わる研究にはすべて手を染めていますが、理論的な解析の部分はお二人の幹事に助けていただきます。本研究班では、温・熱間鍛造における部材の製造を①高精度に、②複雑形状に、③高機能を付与し、④安価に（生産性、金型寿命）造ることを4つの柱に研究会を開催しています。本研究会を通じて要素技術の深耕を図りたいと思っております。

これまで、「低温度域の熱間鍛造における鍛造組織の造りこみと金型負荷（3件発表）」、「温・熱間鍛造時の皮膜・潤滑を考える（2件発表）」、「温・熱間鍛造時の硬質皮膜を考える（3件発表）」と題して3回の研究会を開催しました。2005年度の秋季連合講演会（琉球大学）では、「温・熱間精密鍛造技術の現状と将来」と題してテーマセッションを企画立案しました。今後は、熱間鍛造に関わる各種評価システム、CAEを駆使した形状予測、金型寿命等の討論を計画しています。メンバーの皆様の積極的な参加のお願いと、討論のテーマ等にご要望がありましたらお寄せください。



3. 工具表面研究班

主査：堂田邦明（名古屋工業大学）、幹事：土屋能成（㈱豊田中央研究所）、王 志剛（岐阜大学）

本班の目的は、冷間・熱間鍛造用工具材料、トライボロジー、型寿命等に関する情報収集とその提供、そして鍛造品の高精度化を図るための知見の習得です。

最近の活動では、ICFG の Tool Life & Tool Quality Subgroup の依頼により日本の超硬工具の利用実態調査があります。さらにダイスの仕上げ加工法について実態調査を行い、その結果を8月韓国で開催されたICFG総会で報告しました。ヨーロッパの調査結果とともに、近日中に皆様に紹介する予定です。来年は工具表面処理および硬質被膜の工具への応用に関する調査をICFGと連携しながら行う予定です。



今後は、硬質被膜の更なる利用が望まれることから各種被膜のトライボ特性に関する研究会を積極的に開催する予定です。また近年微細成形の必要性が高まっていることから、超微細金型の材料および加工技術についても取り上げて行きたいと考えています。

4. 鍛造材料研究班

主査：戸田正弘（新日本製鐵㈱）、幹事：吉田佳典（名古屋大学）

材料班主査を仰せつかりました新日本製鐵㈱の戸田です。昭和56年の入社から現在に至るまで棒鋼、線材の利用加工技術の開発に従事しており、主に鍛造技術、高強度歯車、スチールコードに関する研究を行って来い。鍛造技術ではFEMによる鍛造シミュレーション開発を行い、解析に用いる鋼材データや、鍛造時の素材割れ、工具負荷低減に関して主に研究を行ってきました。材料班にも入社以来参加させていただき、様々な勉強をさせていただくとともに多くのご指導を受けてきました。こんどは自分が材料班に奉仕する番と思って活動させて頂きたいと思っております。ここ2、3年、材料班では鋼材の冷間変形抵抗評価を行ってききましたが、今後も他鋼種、及びアルミ、チタンなどの冷間変形抵抗評価共同実験ができればと思っております。材料班の幹事は名古屋大石川研究室の吉田佳典殿にお願いし、吉田様と一緒に後に残る班活動を行いたいと考えておりますので、どうぞ宜しくお願いいたします。



5. 鍛造 CAE 研究班

主査：藤川真一郎（日産自動車㈱）、幹事：中西広吉（㈱豊田中央研究所）

鍛造 CAE 研究班では、主に鍛造シミュレーションソフトウェアのベンチマーク、そのソフトが各企業でどのようにコリレーションされどのように使われているかについて焦点を当てて各専門の方に話題提供をいただき、議論をする場を設けています。たとえば11月20日に倉敷で開催された研究班集体会においては、下記の話題提供がありました。

- (1) 塑性加工有限要素データ作成ツールの開発（ファイフット㈱・吉田忠継氏）
- (2) 最新の解析技術を用いた塑性加工シミュレーション（㈱日本総研ソリューションズ・戸倉直氏）
- (3) 熱処理シミュレーションの適用事例（㈱ジャトコ・梅垣俊造氏）



1 番目の講演は、計算システムの中身や使い方に関する提案。2 番目の講演は、塑性加工のソフトウェアの計算手法別のベンチマークの話。3 番目は、熱処理という新しい工程へのシミュレーションの適用の紹介。それぞれ興味あるお話でした。今後も、これらの話題に加え、リバースエンジニアリングを含めた計測や、実際の鍛造へのコンピュータ活用など、より周辺の技術を加えながら新しい動きについて議論していきたいと考えております。ぜひとも多くの方の参加と話題提供をお願い致します。

6. 軽量化鍛造技術研究班

主査：白石光信（福井大学）、幹事：安藤弘行（コマツ産機㈱）、中野隆志（アイダエンジニアリング㈱）、松本 良（大阪大学）

この度、「軽量化鍛造技術研究班」の主査を仰せつかり、班活動の推進役として、また取りまとめ役として、その責任の重さをひしひしと感じております。微力ながら、幹事の安藤氏（コマツ産機㈱）、中野氏（アイダエンジニアリング㈱）、松本氏（大阪大学大学院）の協力を得て、班活動の活性化に貢献出来ればと考えております。



「軽量化鍛造技術研究班」は、2003 年に大阪大学の小坂田教授を主査として設置された「板鍛造研究班」を発展させ、研究対象とする技術範囲を板鍛造はもとより、パイプ鍛造、アルミニウム、マグネシウム、チタン、高強度材料の鍛造、など軽量化に関わる全ての鍛造技術に拡張して新たに発足したものです。本研究班は、11 月 20 日（月）倉敷において第 1 回研究班集体会を開催し、発起人の小坂田氏、幹事の安藤氏に軽量化鍛造に関する講演を頂いた後、今後の活動方針について意見交換を行い、最初の班活動として軽量化材料の変形抵抗データ収集を鍛造材料研究班と共同して行うことに致しました。

今後も鍛造分科会会員諸氏の要望に応えるべく、班活動を推進していく所存で御座いますので、研究班集体会に積極的に参加いただきご意見を賜ればと思います。

7. 事例研究班

主査：澤辺 弘（三菱製鋼㈱）、幹事：篠崎吉太郎（産業技術総合研究所）

新しい部品を鍛造加工しようとしみますと、それにふさわしい工程を考えなくてはなりません。また、今まで順調に鍛造していた場合であっても、突然鍛造品に欠陥が生じたり、金型が破損する場合があります。こうした自社の鍛造の課題の解決策を、懇談会を開催してグループで一緒に模索することを目標としています。自主的に提供されたテーマについて、関連する過去の経験、材料特性、塑性流動特性など、なるべく広い範囲の見地から自由な意見交換をするようにしています。討論を具体的で充実したものにするために、懇談会の席上には現物、図面、詳細な情報などが提示されます。そのため、秘密保持の紳士協定を結ぶと共に、新しい委員の受け入れは全委員の了承が必要であると申し合わせています。現在の登録委員数：15 名、懇談会開催回数：年 6 回（全開催回数：210 回）、主査：澤辺 弘。

8. 鍛造のエコロジー研究班

主査：棚瀬幸彦（旭サナック㈱）、幹事：石崎義明（武蔵精密工業㈱）

鍛造のエコロジー研究班の主査を拝命しました旭サナック㈱金型事業部の棚瀬です。本研究班は 1996 年に摂南大学の久保先生、奈良高専の関口先生が発起人となり活動をスタートして 10 年が経ちました。班活動の目的は、品質保証レベルの維持・向上と環境負荷低減を両立させる中で、環境負荷低減にどのように取り組んで言ったらよいかを考えていくことにあります。今回、前任の摂南大学久保先生から引継ぎ、これまでのように各社での環境負荷低減に対する取り組み事例の紹介や、ISO14000 規格の最新情報や、R o H S 指令やグリーン調達など、近年非常に活発に制定が進められつつある環境に関する規制の紹介などを研究班活動で続けるとともに、鍛造の環境負荷に対する評価尺度の提案など会員の皆様に役立つ活動成果をあげていけるよう努力してゆきたいと思っています。



9. 鍛造 IT グループ

主査：塩見誠規（工学院大学）、幹事：松本 良（大阪大学）

鍛造分科会の活動および国際的な鍛造関連の情報について、インターネットを通して会員に発信しています。鍛造分科会の Web ページ（下記）には、分科会の概要、行事内容などが掲載されているほか、分科会会員限定のページでは、「塑性と加工」誌に掲載された各種材料の変形抵抗に関するデータを鍛造分科会で調査しまとめた結果が掲載されています。主査は塩見誠規（工学院大学グローバルエンジニアリング学部）、幹事は松本良（大阪大学大学院基礎工学研究科）が務めています。鍛造分科会の Web ページをご覧ください、ご意見、ご要望などをお聞かせ下さい。

(<http://power.me.es.osaka-u.ac.jp/jstp/forging/>)