



MATERIALS and PROCESSING

NO.3



新運営委員長挨拶

第70期部門運営委員長

塩谷 義
(東京大学)

昨年4月に機械材料委員会と材料加工委員会が合併して発足した当部門も1年が経過致しました。この間、初代運営委員長の大谷利勝先生(日本大学教授)を中心とした各委員・会員諸氏の努力により、部門としての体制が整備され、部門活動のさらなる活性化へのスタート台が固められたように感じられます。4月から年度が改まるに当たり、部門の規約により、前年度副委員長であった私が本年度の運営委員長の役を引き受けることになりました。前年度の大谷先生が全てにわたり一つ一つきちんとされてきたので、いささかルーズな私が勤まるかどうか不安ではありますが、皆様の御協力を期待し、努力をして参りたいと思います。

さて、日本機械学会における機械材料・材料加工部門の意義について私見を述べさせて頂きたいと思います。機械材料および材料加工に関しては日本機械学会のほかにそれぞれ専門の学協会が少なからず存在し、本部門の会員も参加・活躍されている方も多いためと思います。これら学協会は専門家の集まりであるだけに研究発表・討議は各専門について深く掘り下げたものである場合も多いと思います。一方、日本機械学会は、幅広い会員層を有し、このなかには機械材料、材料加工を提供する立場の人たちだけでなく、いわゆるユーザーの立場の人々も数多く含まれています。従来、これら両方の側は組織や専門家が分かれて活動している場合が一般的で、双方を繋ぐものとしては、材料強度・コストなどの諸データのみという場合も少なくないように

思われます。しかし、この分野は理論的に未解明のことが多く、単なる数値のみのやりとりではうまくいかない場合も数多くあります。そこで、日本機械学会の機械材料・材料加工部門としては、総合学会としての特色・利点を活かし、両者の関係を有機的に結び付け、交流・理解を深めていく場を提供するものとしての意義があると考えます。実際の使用を考慮した材料製作・加工、また、逆に製作・加工を頭にいった材料の使用法、などが活発に研究発表され、討議されるようになることはよい例と考えられます。とは言ってもひとりの研究者・技術者が複数の分野に亘って専門家であることは容易なことではありません。研究発表の場合にも、他の専門からの質問・討議に十分に渡り合えるに至るのは簡単ではありません。このことは、限られた専門家の集まり以外での研究発表を躊躇させる原因ともなっていると考えられます。機械材料・材料加工部門としては、この壁を低くし、材料・加工に関連した多方面との相互理解・交流を深めるようにするため、専門的な範囲を厳格にせず、完成された論文のみでなく、アイデアや話題提供を重要視し、積極的に広い分野からの研究発表を募集したいと考えています。本部門で新たに制定した部門賞のひとつに講演を重視した優秀講演論文賞を設けてあるのは、この意味での活性化を奨励することにもつながると考えます。新技術開発賞も同様に、技術の完成度よりも新しいアイデアに重点を置く点に意義があると考えています。また、独創的アイデアや技術はあっても、論文書きや日本機械学会での発表の経験が少ない等の理由で研究発表をためらっている会員の方々のため、部門として、各専門の委員が積極的に相談に応じ、助言をする体制を採っていきたく考えます。新年度になり、各委員のリストが本ニュースレターに掲載されていますので、このような相談や、また、提案・意見等を活発にお寄せ下さるようお願い致します。

運営委員長退任のごあいさつ

前部門運営委員長 大谷利勝
(日本大学)

昨年4月機械材料・材料加工部門が発足してから1年が経過し新委員長に引き継ぐことになりました。旧委員会の委員の方々、新部門の各委員の方々をはじめ会員の皆様のご協力、ご支援に深く感謝致します。

委員会から新部門発足まで紆余曲折があり新部門としての準備期間がほとんどなかったこともあって部門として初年度においてできなかったこともありまた部門発足後2年間は運営上の例外が認められており、組織も完全に出来上がっていない状態でしたが新年度以降において次第に完備され活性化されていくことを期待しております。

部門運営委員長の任期は2年の部門と1年の部門がありますが本部門では1年とし副委員長が次年度委員長を務め、次期副委員長を選挙により選出することになりました。昨年12月はじめの選挙が行われ、菅 泰雄先生が70期副委員長に選出されました。

部門としての活動は初年度は準備不足でしたが大会において一般講演の他オーガナイズドセッション、ワークショップ、新技術開発レポート、見学会等が実施され、講習会も行われ、活性化しつつあります。これらの企画を担当された委員各位並びに協力を頂いた講師及び企業に深く感謝します。

年度末に部門賞規定案が委員各位のご尽力により出来上がり部門協議会、理事会で原案通り承認されて69期にスタートできました。部門賞には功労賞、優秀講演論文賞、新

技術開発賞の3賞があり年間総計3件以内が贈られることになり、69期においては技術委員会、運営委員会の議を経て新技術開発賞1件が三菱マテリアル(株)中央研究所の河野 通さんに贈られました。今後受賞者が続き部門が活性化していくことを願っております。

部門には分科会を設置できることになっており機械材料委員会および材料加工委員会より3分科会を継承しましたがその中の「接合加工とその機能性に関する調査研究分科会」は本村主査をはじめ委員各位のご尽力により所要の成果を挙げて終了しその成果が出版される予定となっています。他の分科会も3年目に入っており新分科会の設置も検討されていますが今後新しい分科会が誕生することが望まれます。

昨年4月の部門発足時に比してこのところ景気の後退がはっきりと現れ、機械材料、材料加工関連の業界においてもその影響が浸透しています。このようなときにあっても研究、開発にかける意欲は高く多くの立派な成果が挙げられていることは心強く次の飛躍の原動力となることを期待しています。また、最近環境保護、資源のリサイクル等の問題の重要性が認識され学会誌においても特集が組まれました。本部門では本年4月の第69期通常総会講演会において「機械材料のリサイクル」と題するワークショップで官民にわたる各方面の講師と討論が行われました。

機械材料・材料加工部門は発足後2年目に入り塩谷新委員長のもとに歩を進めることになりました。3年目からは組織も完備されることになっていますが最初の2年間は組織も不完全で部門の基礎造りに多くの困難を伴います。会員の皆様方にはこれまでお寄せ下さいましたご厚情を深く感謝致しますとともに新委員長に一層のご支援ご協力を賜りますようお願い致します退任のごあいさつとします。

部門内委員会会合記録

運営委員会

第3回(平成4年1月22日) 於 旭化成工業(株)(川崎)

- ・部門登録結果の報告
- ・平成4年度副委員長選挙結果の報告
- ・69期通常総会の件
- ・70期全国大会(長野)参加行事の件
- ・総務、技術、広報委員会の報告
- ・部門賞規定(案)について

第4回(平成4年4月2日) 於 横浜国立大学
(69期及び70期運営委員会が合同で行われた。)

- ・70期運営委員長の挨拶及び委員の自己紹介
- ・70期全国大会(長野)参加行事の件
- ・国際交流部会委員推薦の件

- ・分科会設置の件
- ・69期決算の件

- ・部門賞(功労賞、優秀講演論文賞、新技術開発賞)設置の件及び69期部門賞推薦の件
- ・部門内委員会構成員について

技術委員会

第5回(平成4年2月26日) 於 大谷美術館(旧古河庭園内)

- ・第3回運営委員会報告
- ・第69期通常総会の件(見学会、ワークショップ、新技術開発レポート、オーガナイズドセッション、一般講演)
- ・第70期全国大会の件
(基調講演、フォーラム、ワークショップ)
- ・トピックス委員の件
- ・部門賞について
- ・部門マークの件
- ・講習会企画の件

部門の運営

運営委員長及び各委員の改選の経緯並びに結果の報告

本部門は平成3年より発足し、今年4月より2年目に入ります。昨年度は大谷前委員長を中心に部門内各委員会委員および多数登録会員の協力を得て、幾つかの企画行事などを無事に成し遂げてまいりました。誕生まもなくの新部門であり、よちよち歩き出し、これからなすべき多くの事が待っております。運営委員長、副委員長及び幹事、委員の新年度改選就任については本ニューズレターNO.2に解説されている通り行われ、下表のように決まりました。ま

た、今年度部門運営の新しい試みとして、技術委員会は年間企画、講習会、部門賞を担当、総務委員会では経理、全国大会、総会、年鑑を担当することにして、両委員会の会合は常に合同開催することとしました。

塩谷委員長を始め、今年度新しい陣容を整え、部門の前進を図っていく所存であります。部門内外のご支援を賜りたくお願い申し上げます。

(部門運営委員会 幹事 林 守仁 記)

各委員会委員(第70期)

運営委員会

委員長	塩谷 義	東京大学 工学部 航空学科・教授
副委員長	菅 泰雄	慶応義塾大学 理工学部 機械工学科・助教授
幹事	林 守仁	東海大学 工学部 動力機械工学科・教授
委員	0区	秋吉 正 新日本製鐵(株) 設備技術センター・機械技術室長
		有田 正司 日産自動車(株) 総合研究所 材料研究所・主任研究員
		天田 重庚 群馬大学 工学部 機械システム工学科・教授
		植田 文洋 三菱マテリアル(株) 中央研究所粉末冶金研究部・室長
		大久保通則 日本大学 生産工学部 機械工学科・助教授
		後藤 健夫 石川島播磨重工(株) 技術研究所・部長
		佐藤 彰 金属材料技術研究所 組織制御研究部・室長
		杉山 好弘 武蔵工業大学 工学部 機械工学科・講師
		鈴木 暁男 東京工業大学 工学部 生産機械工学科・助教授
		辻村 太郎 (財)鉄道総合技術研究所・室長
		藤本 浩司 東京農工大学 工学部 機械システム工学科・助教授
		松末 勝利 航空宇宙技術研究所 原動機部・室長
		本村 貢 早稲田大学 理工学部 機械工学科・教授
		森 昭久 (株)ブリヂストン 化工品企画本部
		安田 健一 (株)日立製作所 機械研究所・主任研究員
	1区	伊藤 耿一 東北大学 工学部 精密工学科・助教授
	2区	野口 徹 北海道大学 工学部 機械工学第2学科・教授
	3区	今村 次男 三菱重工業(株) 名古屋航空宇宙システム製作所研究部 材料研究課・課長
	4区	河嶋 寿一 住友金属工業(株) 鉄鋼技術研究所 応用力学研究室・室長
		西田 俊彦 京都工芸繊維大学 工芸学部 物質工学科・助教授
		野島 武敏 京都大学 工学部 航空工学教室・助手
	5区	川辺 尚志 広島工業大学 機械工学科・教授
	7区	松岡 信一 富山県立大学 工学部 システム機械工学科・助教授
	8区	西田 新一 佐賀大学 理工学部 生産機械工学科・教授

技術委員会

委員長	塩谷 義	東京大学 工学部 航空学科・教授
幹事	宗宮 詮	慶応義塾大学 理工学部 機械工学科・助教授
委員	秋吉 正	(新日本製鐵(株))
	植田 文洋	(三菱マテリアル(株))
	大谷 利勝	(日本大学)
	川島 康	(東海大学)
	桜井 久之	(ホンダエンジニアリング(株))
	佐藤 功	(旭化成工業(株))
	本村 貢	(早稲田大学)
	安田 健一	((株)日立製作所)

総務委員会

委員長	林 守仁	東海大学 工学部 動力機械工学科・教授
幹事	小豆島 明	横浜国立大学 工学部生産工学科・教授
委員	大久保通則	(日本大学)
	佐藤 彰	(金属材料技術研究所)
	辻村 太郎	((財)鉄道総合技術研究所)
	西田 俊彦	(京都工芸繊維大学)
	野島 武敏	(京都大学)
	松岡 信一	(富山県立大学)
	松末 勝利	(航空宇宙技術研究所)

広報委員会

委員長	鈴木 暁男	東京工業大学 工学部 生産機械工学科・助教授
幹事	菅 泰雄	慶応義塾大学 理工学部 機械工学科・助教授
委員	有田 正司	(日産自動車(株))
	河嶋 寿一	(住友金属工業(株))
	後藤 健夫	(石川島播磨重工(株))

P-SC182 複合材料の評価方法に関する調査研究分科会
(主査)宗宮 詮(慶応義塾大学) (幹事)川田 宏之(早稲田大学)

P-SC183 航空宇宙材料に関する調査研究分科会
(主査)塩谷 義(東京大学) (幹事)武田 展雄(東京大学)

分科会報告

P-SC164

接合加工技術とその機能性に関する調査研究分科会

最近の各種工業における接合加工技術の実態を広範囲に調査する事を目的として平成元年4月に設置された本分科会も、1年間の延長の後、今年3月末をもって会期を終了した。本分科会の主たる活動は「新しい接合方法と製品への適用事例」についてのアンケート調査の実施、及びこれを基に各種工業における接合技術の動向・展望を纏める事であった。これらの活動結果は、本文約150ページ、データシート約250ページの報告書に纏められ、既に学会に提出されている。

また、調査報告書の内容が豊富であり、広く世の中に公表する事で意見が一致し、書籍として出版することになった。現在、委員5名よりなる出版準備会を設置し、出版のための原稿チェック・加筆訂正等を行い、ほぼそれらの作業も終了する段階にある。今年中には「最新接合加工技術(仮題)」の書名で出版される予定となっている。

なお別掲のご案内にもありますように、本調査結果を基に「機械工業における接合加工技術の現状と新しい応用」と題する本部門企画の講習会を企画しております。本会会員の方々の多数のご参加をお願い申し上げます。

(分科会幹事 鈴木暁男 記)

P-SC182

複合材料の評価方法に関する調査研究分科会

この分科会は1991年12月に満2年を迎えましたが、一年間の延長が認められ活動を継続しています。本年1月に第10回の分科会では東工大松尾委員による「構造用セラミック複合材料とその周辺」の紹介がされ、4月には移転した東京都立大学にて第11回の分科会が開催しました。都立大学の川原委員及び若山先生から機械系実験設備の紹介、九州工業大学荒井委員から「射出成形と繊維配向」、宗宮主査から「SMCの疲労損傷機構」の紹介がありました。

同分科会では前年より「複合材料の破壊靱性評価方法」、

「ゴム系複合材料の特性評価方法」及び「複合材料の機能性評価方法」について研究グループを作り検討を続けてきましたが、所属部門からの希望もありこの勉強グループを基に東京で講習会を開催することになりました。講習会のテーマは「高分子系複合材料の物性、機能性設計法と評価方法」で、日時は本年12月2日と3日です。機械用材料としてプラスチック及びゴム系複合材料、C/Cコンポジットに興味のある方、これから始める方、知識を広めようとしている方を対象とします。ぜひ周囲の方に、参加をお奨めいただくようお願いいたします。

(分科会主査 宗宮 詮 記)

P-SC183

航空宇宙材料に関する調査研究分科会

本分科会(塩谷 義 主査、武田展雄 幹事)は、設置後2年間、航空宇宙材料に関する基礎理論と現状をまとめ、問題点の理解とその解決策の検討を活発に行ってきた。機械材料・材料加工部門のご理解を得て、更に一年の分科会継続が認められている。現在、これまでの成果を報告書にまとめる作業中であるが、以下に主な目次案を示す。来年度に講習会の形で成果を公開する予定である。

1. 航空宇宙材料の現状と問題点の概観
2. 航空宇宙機体用PMCの研究動向と問題点
3. PMCの航空機材料への適用と問題点
4. 宇宙構造材料の最近の動向
5. AE法によるAFRPの引張破壊機構の解明
6. MMCの航空宇宙用材料への応用と問題点
7. MMCの強化/劣化モデリング
8. 異材界面近傍のき裂の解析
9. ジェットエンジン用単結晶タービンブレードについて
10. 大気または腐食環境における金属薄板のき裂伝播挙動
11. ヘリコプタ歯車用鋼及び表面硬化処理の研究開発動向

(分科会幹事 武田展雄 記)

(社)日本機械学会 機械材料・材料加工部門 部門賞設置のご紹介

本部門では、当該分野における学会活動、学術研究、及び技術開発の奨励振興のため、「功労賞」「優秀講演論文賞」「新技術開発賞」の3部門賞を設置致しました。表彰は年度ごとに行い、当該年度の受賞件数は原則として3件以内となっております。各賞の受賞候補者の推薦は自選または他薦による公募で行い、提出先は本部門運営委員長宛とします。審査は本部門の部門賞審査委員会で行い、部門運営委員会で決定した後、学会の部門協議会を経て理事会で承認を受けます。この場をお借りし、本部門関係の学術講演

会における論文発表等、会員の方々の積極的な学会活動へのご参加をお願い申し上げます。

なお、本部門の第1回新技術開発賞受賞者が以下のようになりました。お祝い申し上げます。

受賞者：三菱マテリアル(株)中央研究所 河野 通 君
 受賞理由：過共晶高 Si-Al合金の急冷凝固粉末の2段成形法による耐摩耗性・低熱膨張率・軽量部品の製作技術の開発

TOPICS

最新のブロー成形技術

石川島播磨重工業(株) 後藤健夫

1. はじめに

ブロー成形技術の発端は非常に古く、3500年前の古代エジプトにおけるガラス容器の吹込み成形にあるといわれている。しかし現在では熱可塑性樹脂を用い、合わせ金型内で空気圧で膨らませ、金型の内壁に密着させると共に冷却することにより中空の成形品を得る成形法を指している。

古くはセルロイドを用いて人形などの中空製品からスタートし、現在では清涼飲料、マヨネーズなど液状食品や灯油の容器に多用される様になり非常に身近な技術となっている。そのためややもするとプラスチック製の『容器』を作る技術としか認識されないきらいがある。

最近強度、耐熱性に優れたエンジニアリングプラスチック(エンブラ)の開発が進むと共に、多層ブロー、バリ無し成形として注目される3次元ブローのハード、ソフト技術確立により、従来板金溶接、射出成形その他の方法で生産されていた部品がブロー成形で作られるようになってきた。今エンブラと多層ブロー、3次元ブロー技術を統合化した『3次元多層ブロー成形技術』を用い、自動車部品への適用からスタートし、より広範囲の用途開発が進められている。今回限られた紙面なので自動車部品への適用例を紹介し、参考に供したい。

2. 自動車用燃料タンク

欧州では乗用車の燃料タンクの80%はプラスチック化されているが日本では漸くその緒についたばかりである。

燃料タンクのプラスチック化での問題は、揮発した炭化水素が超高分子量ポリエチレンのタンク壁面を透過し、大気中に放出されることである。このため構造体である内外層に超高分子量ポリエチレン、中間層にポリオレフィンの

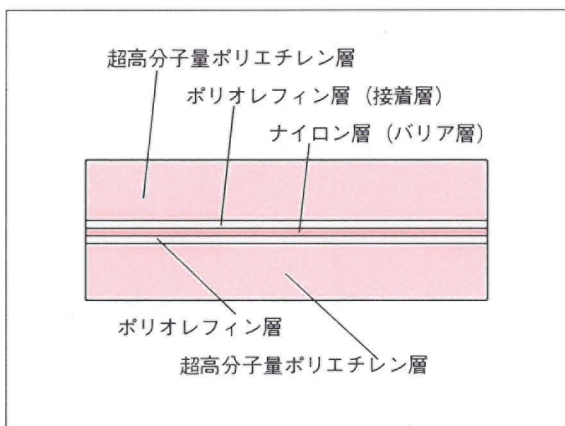


図 1 3層5層多層燃料タンクの断面図

接着材を入れ、バリア層である中央部にナイロンを配置した3種材料、5層構造としている。(図 1、写真 1)

従来鋼製板金溶接で作られていた燃料タンクをプラスチック化することにより以下のメリットが生じる。

- (1) プラスチックの場合タンクの設計自由度が大きく、自動車の設計上残されたスペースに必要な容量の燃料タンクを収め、居住性の良い室内空間を得られる。
- (2) 鋼製タンクより約30%の軽量化が図れ、錆びない。
- (3) ガソリン中の炭化水素の透過防止性に優れ、日本、ECより厳しい米国環境保護局の基準をクリアできる。
- (4) 成形時発生するバリはインラインまたはオフラインで処理することによりバージン材と混合し、タンク成形を行うリサイクル技術を確立し、コスト的にも引き合う。

3. エアインテークダクト

エンジンルームを開けてみると殆ど隙間なく部品が配置されており、その設計と製造技術の高さにびっくりする。

エアインテークダクトは限られたスペースを使うため3次元に曲がりくねったダクトが必然的に必要になる。

またエアフィルター以降のダクトには正と負の圧力がかかるので剛性とシールの完全性が要求される。

従来エアインテークダクトは金属パイプと厚肉ゴムとの組合わせであったのが、エンブラを用いて多層、バリなしシームレスの3次元ブロー成形により軽量化と工程削減によりコストダウンが図られている。

3次元多層ブロー成形では振動吸収と取付け容易化のためのベローズの形成と剛性の確保のためのソフト/ハード部一体成形が可能である。(写真 2)

ここに3次元ブロー成形のシステムとその代表的原理を



写真 1 プラスチック製3層5層多層燃料タンク

説明する。

本システムは溶融温度が異なる樹脂を多層化するため、多層用断熱ヘッドを有するブロー成形機、金型、エア吸引装置及びその制御装置からなる。特徴はエア吸引装置と連携した特殊金型と制御方法にある。3次元形状の金型キャビティ内に射出されたパリソン(チューブ状の溶融プラスチック)は、キャビティ内を気流に乗り一気に導かれ、成形されるので、バリは上下端のみで偏肉が少なく表面性状の良い製品が得られる。(図 2)

4. まとめ

従来の『容器』製作のブロー成形から脱却した『3次元多層ブロー成形技術』の一端を紹介したが、樹脂、成形、機械メーカーが協力し合い、ブロー成形の次なる技術課題の解決が急務といえる。今後大学、各業界の方々のご指

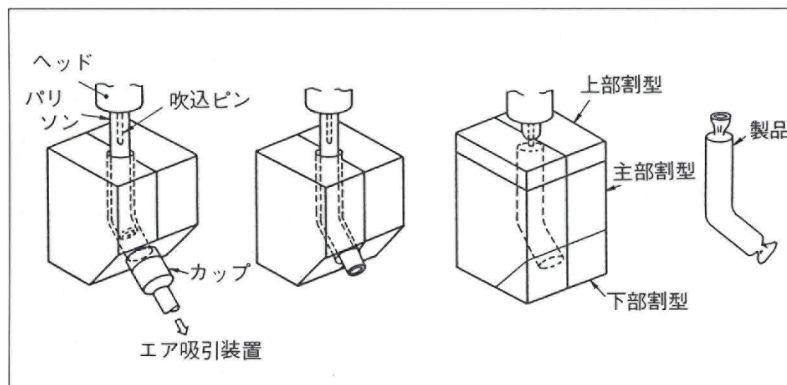


図 2 3次元ブロー成形システム

導とご協力を得て問題解決に当たってゆく所存である。

以下に技術課題を列挙し、まとめに代えたい。

- (1) より扁平部材を製造するブロー成形技術の開発
- (2) 多品種少量生産に対応した樹脂替え、色替えの迅速化
- (3) 偏肉、重量のばらつき最小化
- (4) ブロー成形のより一層の自動化、FA化
- (5) ブロー成形のコンピューターシミュレーション技術の確立(ブロー成形加工のCAE技術の確立)
- (6) 環境問題への対応
 - ①解体を考えた設計の採用
 - ②リサイクル技術およびシステムの確立



写真 2 エアインテークダクト

第1回国際海洋極地 工学会議に出席して

慶應義塾大学理工学部 菅 泰 雄

溶接関係の大きな国際会議としては、毎年開催される国際溶接学会(International Institute of Welding、通称IIW)がある。これは、例年30ヶ国以上の国々から代表団が派遣され、委員会形式で溶接に関する共通の議題について討論が行われたり、委員会によっては出席者が個人的に用意した学術論文について講演・討議される。またクローズドの委員会とは別に、毎年テーマを設定してオープン形式のInternational Conferenceと称される講演会が同時に開催される。会議への参加者数は、毎年数百名を越え、国際会議としてはかなり大きな規模の会議であると言える。開催地にもよるが、リゾート地での開催ともなると、奥様、ご家族同伴の研究者が増え、木曜日の夕刻に行われるバンケットには、多数のご婦人方が出席されて一段と華やいだ雰囲気となる。我国からの参加者も例年50名を越え、参加

国のうち我国が最多参加者数を記録することが多い。筆者もこの数年継続して参加させて頂いているが、各委員会での日本の論文発表は質・量共に群を抜いており、この分野における我国のレベルの高さがうかがわれる。昨年は、7月にオランダのハーグで行われ、今年度は開催地としてマドリッドが予定されている。

ところで、昨年の夏は、IIWの出席を久々にあきらめて8月に他の国際会議に出席することにした。第1回国際海洋極地工学会議(First International Offshore and Polar Engineering Conference)と称する聞きなれない会議が英国エデンバラで開催され、筆者はそれに参加するはめになった。実は、この数年来海洋構造物の溶接に関連した研究を継続的に行っており、オーガナイザーであるドイツの知人から高圧下における溶接に関する講演を依頼されての参加であった。たまには、いつもと違った会議に参加するのも悪くはないだろうとの思いと、開催地が美しい古都として評判の高いエデンバラであったことも決断のきっかけとなった。日本人の出席者などあまりおられないであろうと思っていたところ、現地に赴いて日本人が多いのは驚かされた。色々な方々とお話をしているうちに、多く



写真1 エジンバラ城



写真2 エジンバラフェスティバル

研究者が造船関係の方々であることがわかったが、何れにしても、どの分野においても日本人研究者の多いのに感心した次第である。

エジンバラは、スコットランドの首都で、丘と谷が入り組み、丘の頂上にはエジンバラ城がそびえる真に美しい調和のとれた町であった。歴史が古いが故に石造りの建物は一部すすけてはいるが、旧市街はみごとにその歴史的な町並みを残している。左右の丘に挟まれた谷は、整然と手入れされた公園となっており、美しい花が咲き乱れ、折しも開催されているフェスティバルを目当てに集まってきた世界各地からの観光客でごったがえしていた。

エジンバラには、格安の航空便の関係で会議開催日より3日ほど早めに到着した。もちろん、ロンドンからは低運賃の自動車を利用しての到着である。会議開催中の宿泊は、大学の宿舎を予約してあったので問題なかったが、それまでの2日間は予約がないので宿探しから始めなければならなかった。ところが、丁度時期がフェスティバルと重なったため、駅前のホテルインフォメーションは、黒山の人だかりで予約を取るのに3~4時間かかるとの噂。一時は、どうしようかと途方に暮れたが、ドイツ留学のころ、予約なしでヨーロッパ中を旅行したことを思い出し、やむなく、駅前を離れて住宅方向に向かって丘を下った。15分程歩くと、あたり

はすっかり住宅街となり、予想通りB&Bの看板が現れた。これは、日本で言う民宿のようなもので、一般家庭が自宅の部屋を3~4部屋旅行客の宿泊に供しているもので、B&Bは、Bed and Breakfastの略語と聞いている。さすがに、時期が時期だけに、最初のB&Bでは満員のため断られたが、どこか別のB&Bを紹介して下さいと頼むと近くのB&Bを教えてくれた。しかし、そこも満員ということで、次々に紹介されたところを順々に訪れて、4件目でやっと宿をみつけることができた。途中電話で知り合いに当たってくれたり、皆親切に対応してくれるところがうれしい。設備は十分とはいえないが、小さなテーブルが4つ程度のダイニングで宿泊客数人と共に食べる若奥さんの手作りの朝食は、一流ホテルのレストランで一人ぼつりと座って食べる食事より余程美味しく感じられた。ちなみに、宿泊費は一流ホテルの数分の一である。

会議は、郊外の Heriot-Watt University で行われ、約350の学術論文が10室余りの部屋に分かれて発表講演された。ソ連、東欧の政情不安の時期でもあり、東側の研究者の欠席がやや目立った。研究内容が比較的広い分野にわたっているため、部屋によっては、参加者が少なく、司会者が苦勞したとの話もあり、主催者の立場から見たプログラム編成や部屋割りの難しさを感じさせられた。

会議終了後、ネッシーで有名なネス湖を訪れた。さぞ神秘的な湖であろうと想像していたが、すっかり観光地化されていて、湖畔の町にはネッシー博物館あり、レストランの庭にはネッシーの像ありといった具合であった。

8月初旬といえどもスコットランドの夏は涼しい。強い西風に乗って雲がおし寄せてきたかと思うと、流れ去り、そのたびに天候が晴れたり雨に変わったりする。風にたなびく小麦色の麦畑、何百頭もの羊がのんびりと遊んでいる牧草地、それらが、まるでパッチワークのように小区画に分割されて丘陵地帯を覆っている。そんな中をIntercityと称する特急列車にゆられて、一路、次の目的地であるケンブリッジに向かった。

写真3 ネス湖にて(筆者)



講習会

No. 920-52

「機械工業における接合加工技術の現状と新しい応用」(機械材料・材料加工部門企画)
平成4年7月1日(水), 2日(木), ダイヤモンドホール(東京), (詳細は5月号会誌に掲載)

I. 接合技術別に見た解説・展望

- (1) 各種企業における接合技術の適用動向
本村 貢 (早稲田大学 教授 理工学部)
- (2) 溶融溶接(主として高エネルギー密度ビーム溶接)の特徴と適用事例
大久保 通則 (日本大学助教授 生産工学部)
- (3) 抵抗溶接及び摩擦圧接の特徴と適用事例
福島 貞夫 (金属材料技術研究所 組織制御部)
- (4) 肉盛溶接及び溶射による表面改質の現状と展望
光田 章一 (光興業(株)HIP事業部 取締役)
- (5) 拡散接合の特徴と適用事例
瀬戸 佐智生 (東海大学教授, (前)石播重工(株))
- (6) 爆発圧着クラッド鋼の製造方法と実用例
氏本 泰弘 (旭化成工業(株) 化薬研究所)
- (7) ろう接の基礎と製品への適用法
鈴木 暁男 (東京工業大学 助教授 工学部)
- (8) 焼結接合技術の現状とその応用
井上 卓也 (日立粉末冶金(株) 技師長)
- (9) 機械的結合の特徴と事例
松岡 信一 (富山県立大学 助教授 工学部)

- (10) 接着技術の現状とその応用
岩橋 俊之 (日本鉱業(株) 新材料研 技術顧問)

II. 製品分野別に見た解説・展望

- (1) 航空・宇宙開発における接合技術の展開
宇都宮 真 (三菱電機(株) 材料研究所 主幹)
- (2) 自動車における接合とその機能
佐久間 剛 (ホンダエンジニアリング(株) 技師)
- (3) 電気・電子関連分野における接合技術の現状
田中俊 一郎 ((株)東芝 総合研究所 主任研究員)
- (4) 原子力機器における接合技術の現状と動向
舟本 孝雄 ((株)日立製作所 日立研 主任研究員)
- (5) 機械・構造物における新しい接合設計技術
溝口 孝遠 ((株)神戸製鋼所 機械研 主任研究員)
- (6) 各種機械要素の接合法とその変遷
征矢 達也 (東京焼結金属(株) 技術部)
- (7) ダイヤモンド工具と接合技術
黛 政男 ((株)東京ダイヤモンド工具製作所 技術部)

定員 80名, 申込先順により定員になりしだい締切ります。

聴講料 会員20,000円(学生員5,000円), 会員外40,000円(一般学生10,000円), いずれも教材1冊分代金を含む。開催日の10日前までに聴講料が着金するようにお申込下さい。聴講券を発行します。(以降は定員に余裕のある場合, 当日受付とします。)

教材 教材のみ, もしくは聴講者で教材を余分にご希望の方は, 1冊につき会員3,000円, 会員外4,500円で頒布いたしますので, 代金を添えてお申込下さい。講習会終了後発送いたします。

申込方法 申込者1名につき, 5月号会誌告267ページの行事申込書1枚(コピー可)に必要事項を記入し, 代金を添えてお申込下さい。(締切が迫っておりますが, 奮ってご参加下さるようお待ちしております。)

問合せ先 (社)日本機械学会(担当職員 桑原), TEL (03)3379-6781, FAX (03)3379-0934

第70期全国大会の本部門関係行事のご案内

第70期全国大会	開催日:平成4年9月30日(水)~10月1日(木), (10月2日(金)は見学会) 場所:信州大学 工学部 長野県長野市若里 500
基調講演	題目:材料加工における技術開発の動向, 講師:日本大学 生産工学部 大谷利勝
ワークショップ	テーマ:セラミックスの進歩と応用技術の最先端 (機械力学部門との共同企画) 司会:京都工芸繊維大学 西田俊彦, (株)東芝 重電技術研 岡部永年 講師:大阪大学産業科学研 新原皓一, 東京大学 生産技術研 香川豊 光洋精工(株) 六角和夫, 東京電力 技術研究所 寺前哲夫

編集後記 ●●●●

ニュースレターを担当して今回で3号目, 今年度は委員長の方で編集発行作業を行うよう仰せつかりました。スタッフの方々のご協力のもと種々の作業もルーチン化し, 創刊当初に比べて少々ゆとりも感じられるようになりました。しかし, この事は一方では早くもマンネリズムに陥る事の前兆とも言えます。今後は会員の方々から

の寄稿を中心とした欄も設け, 新しい企画を積極的に採り入れて行きたいと思っております。当部門及びニュースレターに対するご意見・ご要望, 趣味の話, エッセイ等, 何でも結構です。是非お気軽にご応募下さいませようお待ちしております。(広報委員長 鈴木暁男 記)

問合せ先:広報委員会

鈴木 暁男(東京工業大学)TEL:03-3726-1111 ext.2534
菅 泰雄(慶応義塾大学)TEL:045-563-1141 ext.3129