



## 精機学会超精密光学部品調査研究 分科会について

同分科会幹事 山本義彦

(株)東芝 生産技術研究所 〒235 横浜市磯子区新杉田町8

この研究分科会は、昭和57年2月に設置され、現在3年目の活動を続けている、調査と勉強を主体とする分科会である。当初19名で発足したが、その後15名の新会員を迎え、現在34名のメンバーで構成されている。内容を紹介するにあたり、設立趣意書の中からその目的を抜粋し以下に示す。

目 的：

- 1) レーザーミラー等の超精密光学部品（主として金属部品）に必要とされる機能および性能調査
- 2) 超精密光学部品等の加工法と仕上げ面の評価技術に関する調査研究
- 3) 金属ミラー切削加工機に関する世界および日本における動向調査
- 4) 超精密加工機に必要とされる要素開発に関する調査研究

以上の調査および調査研究を通して、わが国における超精密光学部品の性能向上と加工技術の向上に寄与することを目的とする。

これをご覧頂くと光学部品といってもレーザー用金属ミラーの加工と評価を主目的としていることがおわかりいただけると思う。

では当分科会の発足のきっかけは何であったのであろうか。分科会設置を遡ること8か月の昭和56年6月6日、本会主査の小林昭氏(埼玉大)を団長とする“先端加工技術の米国実態調査団—超精密加工技術”一行17名は成田空港をあとに一路 New York へと飛びたった。約2週間の米国における調査は、Bridgeport における Moore の技術陣との熱心な討議、Washington D.C. における NBS の Dr. Hocken との精度のやりとり、Mineapolis の Professional Instruments Co. の空気軸受の分析、San Francisco における Lawrence-Livermore-Lab., Mr. Bryan の集中講義と、メンバーにとって得るものが多々あった。一方で米国における先端技術の国外機密保持の傾向がしだいに強くなり、再度の折衝にもかかわらず、見学を許可されないこともしばしばであった。CLEO の展示会場で見学の交渉をして快く受

入れていただいたポリシングの金属ミラーメーカー Spawl などは印象に残る。しかしメンバーにとって非常に勉強になったことは、見学先だけでなく、ホテルに帰っても続けられるメンバー同士の討議であった。この調査団の中にはふだんライバル同士と外からは思われている工作機械メーカー、精密機器、電気機器のメーカーの技術者が異趣同舟で加わっていたからである。公式の発表では差し控えるような know-how を互いの苦労話から嗅ぎとったり、共通の悩みを持つことを知って喜び合ったりで、団長の苦労の陰でメンバーは相当楽しんだことと思われる。帰国後、この貴重な体験の余韻を何らかの形で残すと同時に前向きな調査活動を続けたいとのメンバーの要望に応える形で、小林氏を中心とする精機学会分科会の発足となったわけである。翌昭和57年夏には第2次の先端加工技術の米国実態調査団が企てられ、第1次と同様貴重な視察と討議を終えて帰国し、その団員にも入会を勧誘し、その他本会の趣旨にご賛同いただいた方々にも入会していただき現在に至っている。

当分科会の活動は2~3か月に1回の例会と年1~2回のシンポジウム企画が挙げられる。前者はメンバー相互の研究発表および勉強会、後者は広く一般に公開の形で開催されている。以下に記す例会の発表題目から当分科会の活動内容を推察いただきたい。原則として非公開のため最新の研究内容が含まれていることが、ひとつの特徴と思われる。

設立準備会 (昭和56年11月28日)

レーザー用光学部品精密加工の必要性と現状

埼玉大学教授 小林 昭

電子部品を対象とした精密量産加工

日立製作所 渡辺 真

第1回例会 (昭和57年2月13日)

超精密旋盤の開発

日立精工 田島琢二

テレビ用レーザーキャナの精度

東京メカトロニクス 亀山晋夫

第2回例会 (昭和57年5月15日)

超精密切削鏡面用工具の形状条件

- 長野県立精密工業試験場 藤本定正  
半導体製造関連機器について  
日本光学 武部紘二
- 第3回例会（昭和57年8月17日）  
レーザー核融合装置の光学部品について  
保谷電子 鈴木 勲  
静圧機素の応用 不二越 薄木雅雄
- 第4回例会（昭和57年11月13日）  
動圧グループ軸受の開発と応用  
日本精工 田中 守  
ダイヤモンド切削における工具摩耗と加工精度  
東京芝浦電気 上田勝宣  
16mm 映画紹介“光学ガラスのダイヤモンド切削”  
埼玉大学 小林 昭
- 第5回例会（昭和58年2月10日）  
ポリゴンスキャナー—その加工と評価—  
コパルエレクトラ 石塚 学  
精密加工面の表面あらさの測定  
三豊製作所 沢辺雅二
- 第6回例会（昭和58年5月12日）  
非球面ミラーのダイヤモンド切削  
豊田工機 鈴木 弘  
Philips における超精密加工の研究  
Philips Res. Lab. J. J. Veerman,  
T. G. Gijbers
- 第7回例会（昭和58年7月16日）  
2nd International Precision Engineering  
Seminar 概要報告 シチズン 宮下政和  
超精密仕上面の一測定法 東芝機械 酒井保男
- 第8回例会（昭和58年10月27日）  
ポリゴンミラーの加工について  
キヤノン 山本碩徳  
ポリゴンミラーの加工について  
シャープ 南 悦四

- 第9回例会（昭和59年1月21日）  
放射光実験装置製作上の諸問題—加速管の精密加工、精密組立、調査を中心として—  
高エネ研 田中治郎
- 第10回例会（昭和59年3月19日）  
精密加工における技術の課題  
日立製作所 渡辺 真
- 第11回例会（昭和59年5月31日）  
エレクトロ-opticsの最近の進歩—部品精度の必要性を中心として— 東芝 後藤顕也  
光学素子のための新しい加工技術  
埼玉大学 河西敏雄
- 例会の後には会費を出しあつての懇親会を開催するのが通例で、これは自由参加であるが多くのメンバーが歓談し、最近の技術上の課題や疑問の点について私的に語り合う良い機会となっている。シンポジウムの企画としては昭和58年6月9～10日の2日間、「最近の超精密加工技術に関するシンポジウム」と題して11件の話題提供と活発な討論を繰り広げた。昭和59年3月19日には「超精密ダイヤモンド切削に関する特別講演会」を企画し、11月8～9日の2日間は「エレクトロ-opticsを支える超精密加工」と題してシンポジウムを企画開催し14件の話題を提供、多数の参加者を得ることができた。
- 金属ミラーのダイヤモンド切削から出発した当分科会も、メンバーの増加とともに調査内容が拡がり、エレクトロ-opticsの分野にも触手を伸ばしている。会員は大学・研究機関6名、工作機械7社、電気機器4社、精密機器5社、光学機器4社と日本を代表するメーカーの技術者が集まっており、例会への参加は待ち遠しく楽しみのひとつになっていることと思われる。興味のある方は精機学会宛（電話(03)362-4030）にお問合せください。
- (1984年10月4日受理)