



ものづくり技術の核 - 精密工学

水野 毅*

Precision Engineering – Key of Production (Monozukuri) Technologies

Takeshi MIZUNO*

Abstract– This article introduces the Japan Society of Precision Engineering (JSPE). JSPE has about 6200 individual members and 250 corporate members. Since the predecessor society “Seiki Kyokai” was founded on October 10th in 1933, JSPE has been celebrating its 75th anniversary for one year starting from October in 2008. JSPE promotes precision engineering in industry and academia. It covers a broad spectrum of production (monozukuri) technologies – Design and Production systems, Precision machining, Mechatronics, Metrology, Humans and Environment. This article presents the history, activities and special events for the 75th anniversary of JSPE.

Keywords– precision engineering, production technology, machining, metrology, mechatronics

1. はじめに

精密工学会は「ものづくり」を対象とする学会で、現在の会員数は約 6200 人（名誉会員・正会員・学生会員）と 250 社（賛助会員）である。その歴史は、火兵学会の中に精機協会が設置されたことに遡る。この精機協会が 1933 年 10 月 10 日に設立されたことから、精密工学会では、2008 年 10 月からの一カ年を 75 周年記念行事期間と定めて、多数の記念行事を開催している。その一つとして「創立 75 周年記念特集号」が発行されている [1]。精密工学会の歴史を紐解き、現状を把握し、未来を展望するのに絶好の内容となっている。既に学会ホームページ [2]

<http://www.jspe.or.jp/>

で閲覧できるようになっているので、精密工学会に少しでも興味を持たれる方は、是非目を通していただきたい。また、Fig. 1 に示すようなロゴマークを定め、広報に努めている。

2. 精密工学会の歴史

精密工学会の創立から今日までの 75 年のあゆみを年表にまとめると、Table 1 のようになる。前述したよう

*埼玉大学大学院理工学研究科 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255

*Saitama University, Shimo-Okubo 255, Sakura-ku, Saitama

Received: 31 January, 2009



Fig. 1: Logo of the 75th anniversary of JSPE

に、精機協会が設立された 1933 年を創立の年としているが、さらにその前身である 1905 年の火兵学会の誕生まで遡ると、実に 100 余年の歴史を持つことになる。

精密工学会の 75 年間は、日本の生産技術の進展や製造業の発展に大きく重なる。精機協会の設立以降、加工・測定・機構を中心とする学会として発展し、戦後は生産技術の学会として製造業の中核を担ってきた。同時に、設計学、ロボット工学、医用工学などを生み出す先端技術の学会として順調に成長してきた。さらに情報技術の発展に合わせて、研究手法の情報化が進行し、暗黙知であったものづくり技術の体系化に貢献して、現在に至っている。

3. 精密工学会の活動

3.1 対象分野

ものづくりに係わる研究開発の推進に中心的な役割を果たしている。具体的には、以下のようなテーマを対象としている。

設計・生産システム (LCA, CAD/CAM, モデリン

Table 1: History of JSPE

西暦年	組織・制度の発足など
1933	『精機協会』設立 (10月10日)
1941	関西支部設立
1947	『社団法人精機学会』に改称 (11月1日)
1948	第1回春季学術講演会
1951	東北支部、中国四国支部設立 第1回秋季学術講演会
1953	東海支部設立
1959	北陸支部設立 (1969年北陸信越支部へ)
1960	北海道支部設立
1961	九州支部設立⇒7支部体制
1974	第1回 ICPE 開催
1984	会誌「創立50周年記念特集号」発行
1986	『社団法人精密工学会』に改称 (1月1日)
1997	学会ホームページ開設
2000	Precision Engineering 誌の三極合同出版開始
2003	大会講演論文のCD-ROM化 NPO 精密科学技術ネットワーク (NPO-PEN) 設立
2004	本誌論文のCD-ROM化
2009	会誌「創立75周年記念特集号」発行 ASPEN2009 (北九州市) 開催

グ、設計論、自動化、知能化など)

精密加工 (切削・砥粒加工, CMP, マイクロマシンング, ビーム加工, ツーリングなど)

メカトロニクス (マイクロマシン, 知能ロボット, 精密位置決め, 工作機械, 機素など)

精密計測 (画像応用計測, 光応用, 三次元形状測定, 知的データ処理, SPM など)

人・環境 (人間工学, 福祉工学, 医用精密工学, アミューズメント, 生産技術史など)

3.2 国内学術講演会

定期の学術講演は、年2回 (春季・秋季) 開催されている。春季大会が始まったのは1948年 (講演数16件)、秋季大会が始まったのは1951年 (講演数27件) である。以後、学会の発展に歩調を合わせるように講演論文数は急増し、2005~2007年の春季大会の平均発表件数は625件、秋季大会では531件に達している。ただし、昨今の会員数減少を反映してか、講演件数に減少傾向が出ている。

開催場所としては、基本的には春季大会は関東地方、秋季大会は支部での開催が伝統的に維持されている。

一方、支部主催の学術講演会も定期的に催されるようになっていく。

3.3 国際会議と国際協力

精密工学会が主催する国際会議として International Conference on Precision Engineering (ICPE) がある。これは、1974年に創設された隔年で開催される国際会議で、第11回は、2006年8月に早稲田大学で開催された。第12回は、2008年10月にPortland (USA) で、ASPE (The American Society of Precision Engineering;) の年次大会に併せて開催された。2010年には再び日本で開催される予定である。

また、75周年事業の一つとして、ASPEN2009 (3rd International Conference of Asian Society of Precision Engineering and Nanotechnology) が2009年11月に北九州市で開催される。

精密工学会との係わりが特に強い海外の学会としては、前述した ASPE 及び euspenn (European Society for Precision Engineering and Nanotechnology) が挙げられる。それぞれの学会の年次大会には、日本からも多くの方が参加している。また、国際ジャーナル“Precision Engineering”を合同出版している。

3.4 専門委員会

精密工学に関する技術の健全な発展を期して、重要な技術領域について調査研究するため、その専門家によって構成された委員会が専門委員会である。現在31の専門委員会が設置され、活発な活動を行っている。精密工学会の活性化の大きなベースになっている。

- ・ 生産自動化専門委員会
- ・ 超精密加工専門委員会
- ・ 切削加工専門委員会
- ・ 総合生産システム専門委員会
- ・ 難削材加工専門委員会
- ・ 精密加工技術専門委員会
- ・ メカトロニクス専門委員会
- ・ 画像応用技術専門委員会
- ・ 超砥粒ホイールの研削性能に関する研究専門委員会
- ・ 生産・経営知識学専門委員会
- ・ 知識工学とCAD専門委員会
- ・ 成形プラスチック歯車研究専門委員会
- ・ マイクロ/ナノシステム研究専門委員会
- ・ 生産原論専門委員会
- ・ 超精密位置決め専門委員会
- ・ 医療福祉工学専門委員会
- ・ 知能メカトロニクス専門委員会
- ・ 高速・高能率切削加工専門委員会
- ・ 型・模型専門委員会
- ・ プラナリゼーション CMP とその応用技術専門委員会
- ・ ライフサイクルエンジニアリング専門委員会
- ・ 転がり機械要素専門委員会

- ・ MEMS 商業化技術専門委員会
- ・ メカノフォトニクス専門委員会
- ・ ナノ精度機械加工専門委員会
- ・ 柔軟媒体搬送技術と学理に関する研究専門委員会
- ・ 現物融合型エンジニアリング専門委員会
- ・ 生体機構制御・応用技術専門委員会
- ・ マイクロ生産機械システム専門委員会
- ・ 知的ナノ計測専門委員会
- ・ 微細加工と表面機能専門委員会

4. 75周年事業の概要

前述したように、精密工学会では、2008年10月から2009年9月を75周年記念と位置づけ、様々な75周年記念事業を行っている。周年事業を実施するにあたっては、「100周年を迎えたときに、25年前の先人は聡明であったといわれるような長期的な準備をすること」を目標として設定し、

- ・ 25年後に精密工学の中核となる若手研究者の活性化
- ・ 持続性社会に貢献する生産技術の体系化

を核として事業を行っている。

具体的には、学会本部の各部会（事業部会、出版部会、広報情報部会）および各支部（北海道支部、東北支部、東海支部、北陸信越支部、関西支部、中国・四国支部、九州支部）から提案のあった企画を基本として、以下のような事業が実施されている。

【本部企画】

- ・ 記念式典
- ・ 記念表彰
- ・ 精密工学関連学科パネル展
- ・ 75周年記念特集号
- ・ ものづくりロードマップ
- ・ 電子校閲システムの導入
- ・ 知的財産の電子化
- ・ CPD（継続専門教育）の導入
- ・ 生産知識の殿堂プロジェクト

【支部企画】

- ・ 若い人を育成する学生支援プログラム

- ・ 新しいサービスモデルの確立に向けた出前産官学交流事業
- ・ 理論と実際をあわせて学ぶものづくり実践講座シリーズ
- ・ 精密工学のバックボーンと先端
- ・ 若手研究者が一同に会するアジア地域精密工学シンポジウム
- ・ 中高生向けの冊子作成
- ・ アジアからの発信 国際シンポジウム ASPEN2009

それぞれの詳細については、75周年記念特集号 [1] を参照していただきたい。

5. あとがき

精密工学会は、「ものづくり」を対象とする学会であり、技術情報の交換、知識の体系化、新分野の導入などの役割を果たしてきた。さらに、ものづくりを物質的なものづくりに限定することなく、所謂「ことづくり」へもその活動領域を拡大しつつある。

現在、日本のものづくり技術は世界の最先端を保持しているものの、その将来が必ずしも楽観できないことは大学及び企業の共通の認識である。ものづくりの世界において日本がトップランナーであり続けるためにも、精密工学会の果たすべき役割は、益々大きくなっている。これらからも、ものづくりにおける基盤技術と先端技術の両面において高度化していく役割を担っていくことが期待される。

参考文献

- [1] 創立 75 周年特集号, 精密工学会誌, Vol.75, No.1, 2009.
- [2] 精密工学会ホームページ <http://www.jspe.or.jp/>

水野 毅



1980年東京大学大学院工学系研究科計数工学専門課程修士課程修了。同年東京大学生産研究所助手、1985年職業訓練大学校機械科講師、1988年埼玉大学工学部機械工学科助教授、2000年同大学教授、現在に至る。工学博士。制御工学、メカトロニクスの研究に従事。精密工学会（理事、広報・情報部会長）、日本機械学会、計測自動制御学会、システム制御情報学会、電気学会などの会員。