

2022 年度精密工学会秋季大会報告 「越後で語ろう！ 精密工学の未来」

1. はじめに

2022 年度精密工学会秋季大会は令和 4 年 9 月 7 日（水）から 9 日（金）までの日程で開催されました。開催担当が北陸信越地区に巡ってくるのは 11 年ぶりです。コロナ禍になってから 3 年目を迎えますので、そろそろ対面式で学会を開催するような機運が感じられ始めておりました。このような状況下、実行委員会では対面開催も視野に入れて開催方式の議論を重ねてきましたが、まだ不透明な部分もあり 1 日目（9/7）と 3 日目（9/9）の学術講演会をオンライン方式で、2 日目（9/8）の贈賞式や特別講演会などを朱鷺メッセで対面開催しその様子をリアルタイムで配信しました。

図 1 は 2 日目の会場となった朱鷺メッセです。日本一長い信濃川が日本海に注ぐ河口に位置していて、その先には佐渡島が見えます。この会場は新潟県からも近く、移動に便利なおところにあります。

大会のキャッチフレーズは、「越後で語ろう！ 精密工学の未来」としました。新潟での開催が久しぶりなのでこの地においてじっくりと精密工学の将来を語り合っていたきたいという意味を込めました。

なお、本大会は、高増会長をはじめ学会本部の先生方や事務局の皆様、北陸信越支部の皆様のほか、実行委員 54 名、学生 17 名の体制で運営されました。ご協力いただいた皆様に深く感謝申し上げます。

2. 学術講演会

学術講演会は大会 1 日目と 3 日目（9 月 7 日と 9 月 9 日）にオンライン方式（Zoom）で開催されました。講演件数は一般公演が 217 件、キーノートが 6 件で合計 223 件でした。1 日目の午後には公開シンポジウムがオンサイト（東京の会場）での催し物として開催されました。聴講参加者（事前および当日申込）は 340 名でした。講演件数は例年の秋季大会と比較して少なかったですが、多くの方々

に聴講でのご参加をいただきました。そのため、5 つの講演室のいずれにおいても活発で盛況なセッションとなりました。運営に関しては、ネットワーク障害などに対する堅牢性の観点で、実行委員が所属する新潟大学および長岡技術科学大学の 2 つの会場から運営することとしました（図 2）。講演会とは別に Zoom を立ち上げて意思疎通をしながら連携して運営をいたしました。Zoom 開催のノウハウなどについては、2022 年度春季大会を成功に導かれた東京大学吉岡勇人先生に多くをご教示いただきました。大会を通じて大きな接続トラブルもなく無事に講演会が成立いたしましたのはひとえに講演者・聴講参加者・座長の皆様、実行委員・事務局・学会関係者の皆様のお力添えによります。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

3. 贈 賞 式

贈賞式は 2 日目 14 時から朱鷺メッセにて対面方式で開催し、その模様をリアルタイムで配信いたしました（図 3）。今回は第 18 回精密工学会賞、第 42 回技術賞、第 18 回技術奨励賞および第 6 回ものづくり賞の 4 賞の表彰がありました。

精密工学会賞

精密工学会賞は精密工学の発展に多大な貢献をされた研究者・技術者に贈賞されるものであり 2 名に贈賞され、受賞記念講演として下記の 2 件をご講演いただきました。

- ・東京都立大学名誉教授 諸貫信行様



図 2 運営会場の様子（左：新潟大学，右：長岡技術大）



図 1 信濃川河口に位置する朱鷺メッセ（2 日目の会場）



図 3 贈賞式の様子

- 「自己組織プロセスのご紹介と精密工学会への期待」
- ・住友電気工業(株)技師長・フェロー角谷均様
- 「新規ダイヤモンド/CBN 材料の創製と製品開発」

技術賞

技術賞は以下の3件の業績に対して贈られました。

- ・「動的BT2面拘束工具ホルダ」
(株)日研工作所 三角進様
- ・「持続可能型セラミック生産システム「SPS」の開発～市場変化の先読みと精密加工の融合によるマスカスタム生産実現～」
(株)デンソー 山田篤史様, 児玉和俊様, 安田浩一朗様, 瀬川佳秀様, 榎並正晃様
- ・「接着剤フリーの高精度X線形状可変ミラーの実用化およびその商業展開」
(株)ジェイテックコーポレーション 一井愛雄様, 城間晋作様, 中森紘基様, 名古屋大学 松山智至様, 井上陽登様

技術奨励賞

技術奨励賞は以下の4名に贈られました。

- ・三菱電機(株) 高野直人様「工場の予知保全に向けた統計量のオンライン計算方式」
- ・(株)日立製作所 丸野兼治様「狭隘部形状の高精度非接触計測装置の開発」
- ・大阪大学 藤大雪様「触媒表面基準エッチング法を用いた粒界段差フリーの超平滑多結晶材料表面の創成」
- ・(株)日立製作所 豊内哲也様「高感度・高速な球体表面外観検査技術の開発」

ものづくり賞

ものづくり賞は以下の14社に贈られました。

ものづくり最優秀賞 1件

- ・(株)太陽工機「大幅な生産性向上を実現した複合研削盤の開発」

ものづくり賞優秀賞 2件

- ・黒田精工(株)「平面研削盤用オプション「自動アタリ出し機能」, 「自動ドレス機能」の開発」
- ・(株)和井田製作所「高精度加工を実現するジグ研削盤とソフトウエア」

ものづくり賞

- ・(株)コイシ「三次元技術を用いた地域社会への貢献を目的とした取組み」
- ・(株)小出ロール鐵工所「高精度大型ロールの製造技術」
- ・ソフトキューブ(株)「3D 切削 NC シミュレータ『Virtual NC (バーチャルNC)』」
- ・(株)ニッカリ「エンジン水平保持機構を搭載したフレキシブルな急傾斜地用モノレール式運搬機の開発」
- ・(株)日進機械製作所「小形超精密センタレス研削盤UG-150-II」
- ・日本ファインセラミックス(株)「補助人工心臓向けセラミック部品の開発」

- ・BMF Japan(株)「常識を打ち破る精密3Dプリント技術」
- ・(株)フジオカ「光学式非接触測定用高精度化前処理スプレー」
- ・ホーコス(株)「「水溶性iMQL」加工法を用いた量産化技術の開発」
- ・(株)メデック「国内最速バーンインボードハンドラ(挿抜機)の開発製作」
- ・RAMPF Group Japan(株)「国産原材料によるDIY向けミネラルキャスティング「EPUSELF 130 JP」の開発」

4. 特別講演

特別講演会は大会2日目(9月8日)の午後に新潟市の朱鷺メッセで開催され,リアルタイムで配信されました。現地参加者は約45人,オンライン参加者は約70人でした。

講演は「新潟清酒の変遷」と題して,新潟県醸造試験場々長金桶光起氏により行われました。新潟県醸造試験場は大正13年設立で,日本で唯一の県立の清酒研究機関であり,酒米の開発,新商品・技術の開発,人材育成を行っています。「懸乃光」という日本酒の商標も有しています。

日本酒醸造法の歴史は古く,室町時代に基礎が作られ徳川時代末にはほぼ完成したとのことです。明治時代に西欧科学による改良が進み,第二次世界大戦後に生化学,微生物学,化学工業の進歩で醸造技術が飛躍的に発展しました。日本酒の材料は米,水,酵母,麴のみですが,醸造法に特徴があり,そのキーワードは,三段仕込み,並行複醗酵(デンプンの糖化とアルコール発酵が同時に進む),低温醗酵,防腐剤無添加となります。

新潟県の蔵本は89社あり全国1位です。その理由は越後平野と頸城平野の2つの穀倉地帯が広がっていることと,どこでも良質な軟水が出ることです。また,気候的には夏場の日照時間が長く,冬場の気温変動が少ないことがあります。酒米の生産量は全国2位で,五百万石と越淡麗の品種を生産しています。

講演の後半ではいよいよ酒質の変遷について語られました。寛文・元禄の頃の酒質は,「油のようにトロリとして口当たりが厚く,甘く飲んで酸気によって口中を爽やかにして陶然たる酔いを催す黄金色の汁液」とのことで,それが,明治から昭和にかけては「甘酸辛などの諸処の味が調和していること,淡雪の消え失せるが如き爽やかな後味であること,旨いのほか何物をも残さないことなど(江田鎌二郎)」になり,昭和(戦後)になると「さわりなく水の如き喉ごし太陽の光が七色の光を集めてなお無色であるが如し(坂口謹一郎)」というふうになっていきます。

新潟県のお酒は昭和52年までは濃醇辛口でしたが全国に先駆けて淡麗へ移行していきま。その後他県でも濃醇甘口から淡麗へ新潟の後を追う形で変わっていきます。面白いのはその動きを追うようにビールでも昭和62年に淡



図4 特別講演 新潟県醸造試験場々長 金桶光起氏

麗辛口（スーパードライ）が出ていることです。

新潟県は清酒の出荷量で兵庫、京都に次いで全国3位ですが吟醸酒の出荷量では全国1位です。令和3年度の清酒の消費量も全国1位で一升瓶4.8本/年でした。最近、杜氏の数が減少しているところ、新潟では新潟清酒学校（1984年酒造組合内に創立）で杜氏になる人を育成しています。

最後に、深酔いしない愛飲法として「和らぎ水」のすすめがありました。「日本酒ときどき水」のあんばいでとると体に負担がかからないようです。

5. 新技術講演会

新技術講演会は精密工学会の“賛助会員の会”が企業の皆様に精密工学分野の研究機関や関連企業とのビジネス交流の機会を提供するために企画して実施しています。会員、非会員を問わず参加することができ、2日目（9月8日）の午前に朱鷺メッセで開催され、リアルタイムで配信されました。現地参加者は約37人、オンライン参加者は約70人でした。

第1部「ニューテクノロジーフォーラム」では、ものづくり中堅・中小企業支援策についての講演と、次世代放射光施設（NanoTerasu）の概要および元気な中堅企業の産学連携の事例や新技術による製品の高性能化についての紹介がありました。経済産業省製造産業局産業機械課の宮下晃一氏による基調講演「ものづくり中堅・中小企業支援制度」では、ポストコロナを視野に入れた中小企業等事業再構築促進事業やものづくり補助金および令和4年度の税制改正について紹介されました。一般財団法人光科学イノベーションセンター理事長高田昌樹氏による「次世代放射光施設（NanoTerasu）の精密工学との共創」では、軟X線放射光によるナノ現象可視化について具体的な観察事例の紹介がありました。リチウムや炭素、リンなどの軽元素や生体材料の分析に強いため幅広い産業分野でニーズが高

く、施設を利用するための「有志連合」の形成についても説明がなされました。元気な中堅企業の産学連携の事例や新技術による製品の高性能化については、高松機械工業（株）鈴木直彦氏から「産学連携より生まれた新技術紹介—熱変位補正システム、主軸状態監視システム—」、ユニオンツール（株）渡邊英人氏から「新コーティング技術による切削工具の高性能化」の事例紹介がなされました。

第2部のものづくり受賞講演では、最優秀賞を受賞した（株）太陽工機渡辺剛氏から「大幅な生産性向上を実現した複合研削盤の開発」、優秀賞を受賞した黒田精工（株）小林聡太氏から「平面研削盤用オプション『自動アタリ出し機能』、『自動ドレス機能』の開発」、同じく優秀賞を受賞した（株）和井田製作所西村昌典氏から「高精度加工を実現するジグ研削盤とソフトウェア」と題して技術紹介がありました。

6. 企業広告（バナー広告）

開催形式が対面からリモートになったことに伴い、機器・パネル展示ができなくなりましたので、バナー広告の募集に力を入れました。実行委員で手分けをして知り合いの企業様にバナー広告の協力をお願いしました。事務局から依頼した分とあわせて、合計で32社にご協力をいただくことができました。この場をお借りしまして感謝申し上げます。ホームページ上には多彩な企業様のバナーが現れており、改めて精密工学の幅の広さを感じました。

7. おわりに

学術講演をリモート開催で行うということで対面式とは別に気を遣うことができました。3月頃に学術情報ネットワークへの接続障害がありました。減多にないことですが、万が一大会期間中にこのようなことが起きた場合のことも想定した準備をしました。また、コロナ感染者の推移については6月までにはかなり減少しましたが、7月初旬からオミクロン株の流行で急増しました。大会を控えていつも以上に流行の推移を注視していました。

このような状況下、大会を滞りなく開催できましたことに安堵しております。まずは大会に参加し盛り立てていただきました講演者と聴講者の皆様に感謝申し上げます。講演会の運営にはオーガナイザーや座長の皆様に負うところ大でした。学会本部の先生方や事務局の皆様、北陸信越支部の実行委員やアルバイト学生の皆様の献身的なご協力に心より感謝いたします。特に事務局の手厚いサポートにはいつも助けられました。

2022年度秋季大会実行委員会 委員長 新田 勇
幹事 月山陽介