

*** 第22期会長就任にあたって ***

第22期同窓会会長

昭和53年卒 金属26期 田村 芳輝



皆様には益々ご健勝にてご活躍のこととお慶び申し上げます。

令和元年11月の金属・材料・マテリアル工学同窓会総会にて、第22期の会長に選出されました田村 芳輝と申します。河野前会長の後を受け大役をお引き受けすることになりました。私は昭和49年に当時の金属工学科に入学し、昭和55年3月に大学院修士課程を修了しました。私が在籍した金属工学科第6講座では岡林 邦夫先生、小川 清六先生、川本 信先生、富田 恵之先生、池永 明先生などにご指導を仰ぎました。大学院時代には、東 健司先生、井上 博史先生、辻川 正人先生らと一緒に講義を受けておりました。卒業後、地元の公立学校で教員として40年過ごしました。幹事及び皆様方のご協力を得て、微力ながら同窓会発展のためお役に立てる

よう尽くして参りますので、どうぞよろしくお願いいたします。

ご存じの通り、大学を取り巻く環境が大きく変わろうとしております。大阪府立大学と大阪市立大学は2022年(令和4年)に統合され、日本最大級の学生数を誇る公立大学となります。森ノ宮新キャンパスの新設を初め、1学域と11学部再編され、大学院も15の研究科に集約される予定です。また2020年(令和2年)4月に入学の大阪府内在住の大学・大学院生で、年収590万円未満の世帯を対象に入学金と授業料が無償化となりました。

同窓会としてこれまで、m t lニュースの発行、学術交流会、マテリアル工学分野講演会、卒業・修了祝賀会の開催、卒業論文・修士論文の優秀者表彰と副賞贈呈などを行ってまいりました。さらには、交流会開催補助、製鉄所見学会補助など、入学から大学院修了まで在学生を応援する体制を整えてまいりました。新大学誕生後も、同窓会をより身近なものに感じて頂くよう活動内容の充実を図っていきたく存じます。さらなる活性化のアイデアがありましたら、ぜひご提案下さい。今後とも、マテリアル工学課程・マテリアル工学分野がより良い学問・研究の場となりますよう、同窓会として出来るだけの支援をしていきたいと考えております。

最後になりますが、皆様方のより一層のご健勝・ご活躍を心からお祈り申し上げ、同時に金属・材料・マテリアル工学同窓会のさらなる発展に向けてご支援ならびにご協力をお願い申し上げ、挨拶とさせていただきます。

*** 会長退任のご挨拶 ***

第 21 期同窓会会長

昭和 52 年卒 金属 25 期 河野 正一



大阪府立大学 金属・材料・マテリアル工学同窓会会員の皆様方に 6 おかれましては、ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。平成 29 年 11 月 5 日の総会にて第 21 期の会長に選出されました河野でございます。会長在任中は皆様方には大変お世話になり厚くお礼を申し上げます。第 22 期会長の田村芳輝様には本同窓会活動をさらに発展させていただきますことを期待したいと思います。新会長のもと、会員の皆様には一層のご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

さて、2020 年は新型コロナウイルス感染症拡大のため、これまでにない生活を強いられ、大変な状況に追い込まれました。私は現在、私立高等学校に勤務しておりますが、同僚職員のお子さんが大阪府立大学に合格されたというお話を聞き、私の後輩になることもあって、お互い喜んだことを覚えております。しかし、新年度が始まっても大学に立ち入ることさえできず、オンライン授業の毎日が続き、寂しい毎日を送っているとのことで、残念な気持ちでいっぱいでした。秋からの後期授業は対面授業が始まり、少しずつ大学内に活気が戻りつつあるようです。本同窓会も、祝賀会や歓迎交流会などの行事はほとんどできず、また理事会も中止になったりしましたが、m t l ニュースは発行する方向で事務局に進めていただいております。

大阪府立大学と大阪市立大学の統合により誕生する新大学名は「大阪公立大学（仮称）」となりました。2022 年の開学に向け新たなスタートが切られようとしている今、会員の皆様方のさらなるご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げますとともに、本同窓会活動がさらに充実し発展していくことを祈念し、退任のご挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

*** 地方独立行政法人 大阪産業技術研究所 ***

～和泉センター機械金属分野を中心に～



地方独立行政法人大阪産業技術研究所

金属材料研究部

平成 13 年卒 材料 5 期 田中 努

私は、平成 17 年 4 月に大阪府立産業技術総合研究所（産技研）に就職をしました。その後平成 24 年の地方独立行政法人化、平成 29 年の大阪市立工業研究所（市工研）との統合を経て、現在は

地方独立行政法人大阪産業技術研究所和泉センターと名称を改めています。和泉センターは、大阪府内の産業育成、とりわけ中小企業の技術向上を目的として昭和4年に大阪市内に設立された大阪府工業奨励館を始まりとしています。平成8年には、それまで大阪府内に分散していた研究所施設5箇所を集約し、和泉市に移設されました。主な業務は、産業技術に関する試験、研究その他の支援を行うとともに、これらの成果の普及及び実用化を促進することです。それらを通じて中小企業がかかえる様々な技術的課題の解決に取り組むとともに、新技術の研究開発や産学官の連携・交流も積極的に展開しています。産業技術には金属に限らず様々な分野があります。和泉センターでは、加工成形研究部、金属材料研究部、金属表面処理研究部、電子・機械システム研究部、製品信頼性研究部、応用材料科学研究部、高分子機能材料研究部、技術サポートセンターの7研究部・1センターを設けて多種多様な技術分野に迅速に対応できる体制を整えています。森之宮センターも含めた研究所全体の研究員数は約200名で、西日本最大の公設試（地方自治体が設立した公設試験研究機関）となっています。和泉センターは、元々大阪府立大学と同じ大阪府立の研究所であったことから共同研究や研究発表会、見学会など多くの連携事業を行ってきました。私も大学1回生（平成9年）だった時に、大学の講義の一環として、和泉市に移設して間もない和泉センターを見学したことを記憶しています。このような交流もあり、現在和泉センターには大阪府立大学出身の研究者が25名在籍しています。その中でも、金属工学、材料工学、マテリアル工学を卒業した研究者は10名に上ります。大阪府立大学マテリアル工学と縁の深い和泉センターにおきまして、金属・材料を取扱っている加工成形研究部、金属材料研究部、金属表面処理研究部の業務をご紹介します。

加工成形研究部

加工成形研究部では、機械加工、電気加工、レーザ加工、積層造形、鍛造・プレス加工、精密測定、CAD、CAE、X線CTなどの技術分野に関する支援・研究開発を行っています。

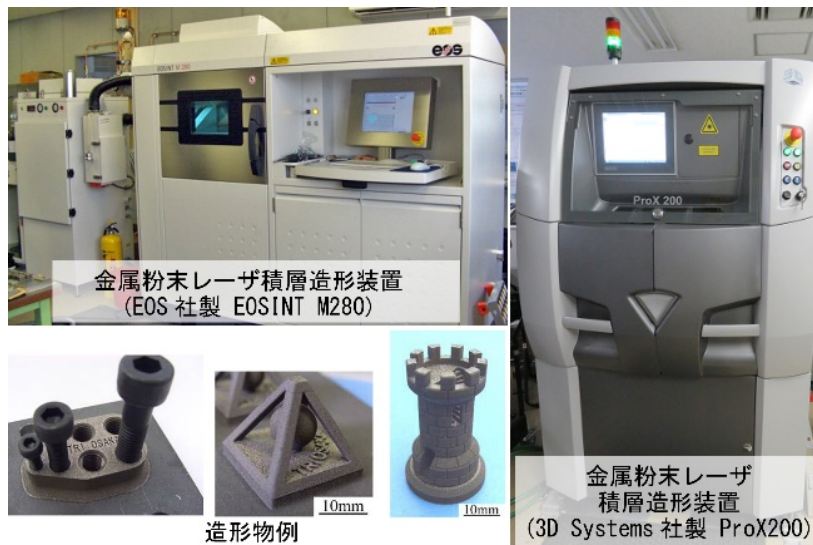
機械加工分野

機械加工分野では平成28年に5軸制御マシニングセンタを導入しています。5軸制御マシニングセンタは工具の位置と傾きを制御しながら切削加工できる装置で、従来の3軸制御マシニングセンタでは不可能だった複雑な形状の加工や、生産工程の効率化・高精度化が可能です。航空・医療分野をはじめ、高度化するものづくりを支える加工機として期待されています。5軸加工技術者には加工技術や装置だけではなく、CAMやシミュレータなどの関連ソフトウェアに対する十分な理解と習熟が必要とされるため、和泉センターでは、5軸加工技術の啓蒙から実践的技術の習得まで積極的な支援を行っています。



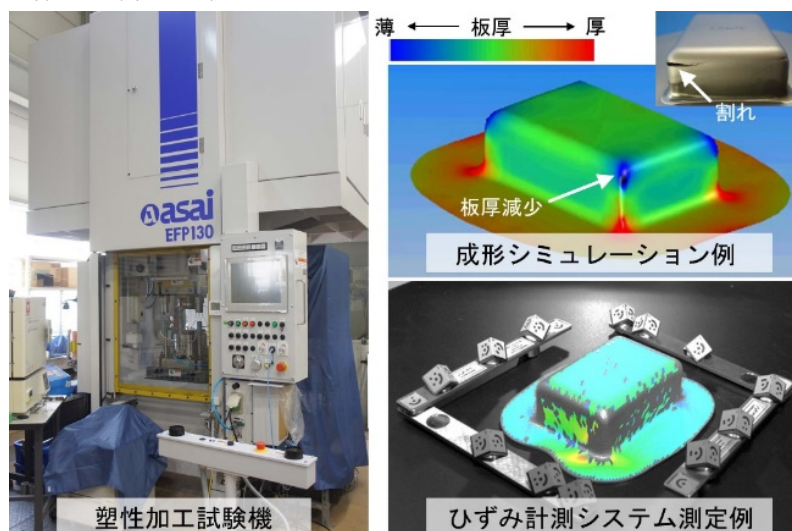
積層造形

積層造形技術（3D プリンティング）は現在大きな注目を集めている加工技術ですが、和泉センターでは平成10年に全国の公的研究機関で初めて金属粉末レーザ積層造形装置を導入し、技術支援・研究開発を行ってきました。昨今の積層造形技術への関心の高まりを受け、和泉センターでは総工費約3億円をかけ、床面積約280m²の新施設「3D造形技術研究開発センター（仮称）」を2021年4月に開設する予定となっており、現有のレーザタイプの造形機（2機種）に加えて電子ビームタイプを新たに導入し、金属素材の開発から構造の最適化、造形製品の変形解析や評価まで一貫対応できる総合拠点を目指しています。



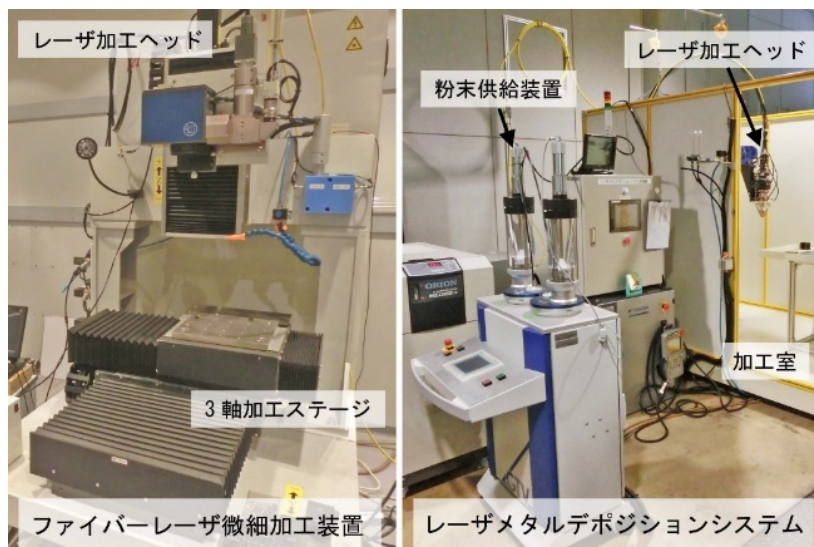
塑性加工

塑性加工分野では、3軸駆動により成形中の荷重およびストローク計測が可能なプレス機、スライドモーションやダイクッション圧を自由に設定できるACサーボプレスや、深絞り、張出し、穴広げ試験など種々の成形性を評価できる自動型万能深絞り試験機を有しており、塑性加工に関する技術課題や研究開発に取り組んでいます。また「加工」だけではなく、3Dスキャナによる成形品や金型の形状測定や、3Dひずみ測定器による材料の変形挙動の動的測定などの「計測技術」、LS-DYNAやPAM-STAMPなどの解析ソフトウェアによる「数値シミュレーション」にも力を入れており、総合的な技術を駆使して、塑性加工に関する様々な課題に挑んでいます。



レーザ加工

レーザ加工分野では、近年のレーザ発振器の高効率化・低価格化による普及や光学系をはじめとする周辺技術の高度化に伴い、ファイバーレーザ微細加工装置、レーザメタルデポジションシステムを導入し、レーザ加工に関する技術開発を行っています。ファイバーレーザ微細加工装置は、2台の発振器を有しており、広範囲のパルス幅のレーザ光を発振することができ、材料の切断、溶接、穴あけ、マーキングといった加工が可能です。レーザメタルデポジションとは、基材にレーザ光を照射しながら粉末材料を供給することで、耐摩耗性や耐食性に優れた肉盛層を基材表面に形成する技術です。2種類の粉末を供給できることから、新材料開発や試作品製作など幅広く技術支援・研究開発を行っています。



金属材料研究部

金属材料研究部では、金属組織解析、破断面解析、熱処理、鋳造、摩擦・摩耗、はんだ、材料強度・硬さ、残留応力などの技術分野に関する支援・研究開発を行っています。

金属組織解析・熱処理

金属熱処理は、自動車、各種機械、工具・金型などに使用される金属材料に加熱と冷却を組み合わせた熱的操作を行うことで、硬さ・耐摩耗性・耐疲労性などの性質を変える技術です。特に鉄鋼の熱処理では相変態を利用することでこれらの性質を大幅に変化させることができるため、製品・材料開発のための要素技術となっています。和泉センターでは、多目的真空熱処理炉を有しており、真空浸炭、ガス浸炭、浸炭窒化、浸窒などの金属熱処理技術の高度化を目指して研究開発に取り組んでいます。また、切断機、樹脂埋め込み装置、研磨装置、光学顕微鏡、各種硬さ試験機を有しており、金属材料の試料調整から組織・機械的特性まで評価できる体制を整えています。



鑄造

鑄造分野では、高周波溶解装置や遠心鑄造機などを用いて、鑄鉄・鑄鋼・アルミニウム合金・マグネシウム合金などの新規構造用鑄造材料の開発や、耐摩耗用材料としての鑄包み（いぐるみ）に関する研究を行っています。最近では、工業製品の軽量化を達成するための鑄造による異種軽金属接合に関する研究や、鑄造法によるハイエントロピー合金の開発にも取り組んでいます。また、企業から寄せられる技術課題の相談対応のほか、黒鉛球状化率測定を含む鑄物の金属組織解析、引張試験、硬さ試験などの材質評価、X線CTを用いた鑄造欠陥解析など、鑄造に関するあらゆる技術に対応できる体制を整えています。



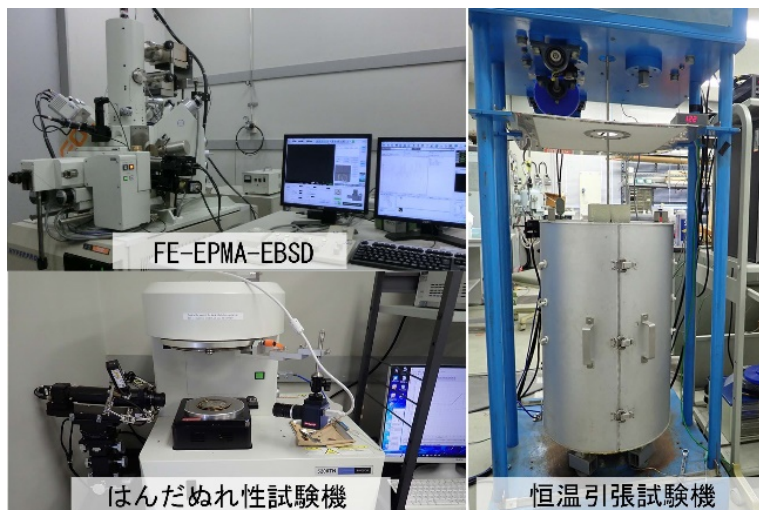
摩擦・摩耗

摩擦・摩耗分野では、近年、複雑形状製品の加工や軟質、硬質といった様々な材料の加工によって早期に摩耗してしまう工具、あるいは高温多湿や高負荷環境でしゅう動できる製品など、あらゆるしゅう動個所に優れた摩擦摩耗特性が求められています。ところが、摩擦摩耗特性値は、評価対象となる材料だけでなく、しゅう動する相手材や雰囲気などの環境により大きく変化してしまうことから、すべてに当てはまる試験方法を定めることが困難です。よって、摩擦摩耗特性を評価する際は JIS 規格の試験条件に工夫を加えるとともに評価方法についても検討する必要があります。和泉センターでは、温度・湿度の制御が可能な評価装置を含む様々な摩擦摩耗試験機を有しており、公設試験所では数少ない摩擦摩耗に関する専門職員が課題解決や適切な評価方法のサポートをしています。



はんだ

はんだ分野では、特に環境を配慮した鉛フリーはんだに関する研究に取り組んでいます。大きなテーマとしては、高強度はんだ合金の開発と線径 100 μm 未満の糸はんだの製造技術開発です。最近では鉛フリーはんだの研究で得られた知見を活用し、スズ合金であるホワイトメタルの合金開発にも取り組み、船用ディーゼルエンジンや発電タービン用大型すべり軸受けでの実用化を目指して研究を進めています。どのテーマでも金属組織制御による機械的特性の向上が必須技術となることから、機械的特性評価に加え SEM-EBSD や EPMA などの組織分析も取り入れて研究を行っています。また、2018 年にははんだのぬれ性評価装置を導入し、基礎研究から製品開発までカバーできる研究・支援体制を整えています。



金属表面処理研究部

金属表面処理研究部では、金属成分分析、腐食・防食、電池、湿式めっき、ドライコーティング、プラズマ表面処理、溶射などの技術分野に関する支援・研究開発を行っています。

金属分析

金属分析分野では、企業における研究開発や品質管理、クレーム処理対策などの支援を行うため、金属材料の定性・定量分析の依頼試験や装置使用、それらに関する技術相談に対応しています。研究では、産業技術連携推進会議における分析分科会の分析技術共同研究、日本鉄鋼連盟の標準試料認証値分析事業に加わっており、分析技術の向上に努めています。分析装置は、定性分析に関しては波長分散型蛍光 X 線分析装置、定量分析に関してはスパーク放電発光分析装置、ICP 質量分析装置、ICP 発光分析装置、原子吸光分析装置、炭素・硫黄分析装置を保有し、鉄鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、アルミニウム合金、亜鉛合金、銅合金等の様々な金属材料に対応しています。



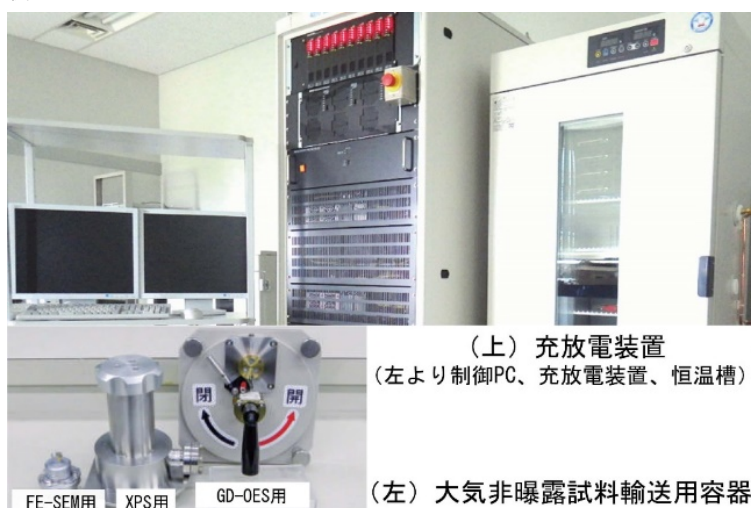
腐食・防食

腐食・防食分野では、関西公設試唯一の専門研究員を有し、金属の腐食トラブルに関する原因調査・分析と対策に関する技術支援を行っています。特に、ものづくり現場に出向いて行う現地指導は、数多くの実績を有しており、腐食トラブルの根絶に貢献しています。また、研究開発では、ステンレス鋼の不動態化処理や電解研磨に関する研究開発、溶融亜鉛めっきに関する新技術開発、防錆油の防錆メカニズムに関する研究や、気化性防錆剤を用いた防錆技術に関する研究、近年社会問題化している鉄筋コンクリート中の鉄筋腐食に関する研究などに取り組んでいます。耐食性評価としては、湿潤試験、塩水噴霧試験、複合サイクル試験、亜硫酸ガス腐食試験など様々な腐食試験に対応しています。



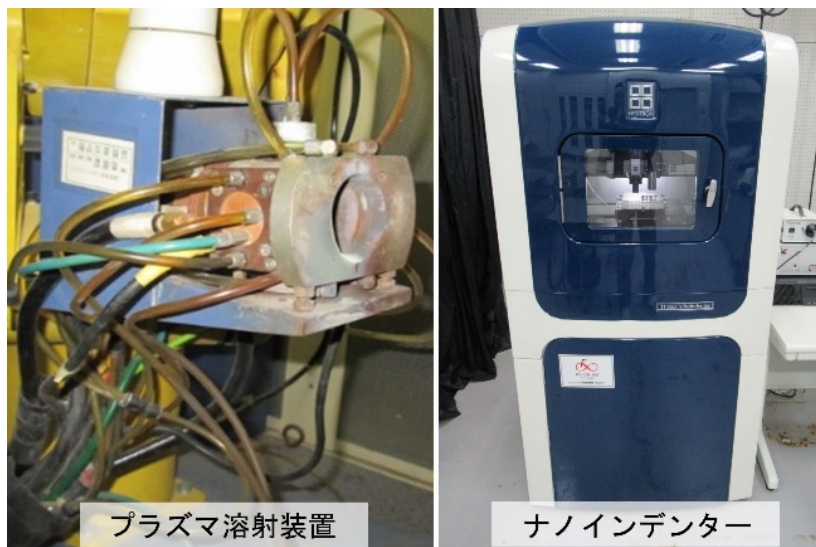
電池

電気自動車、蓄電設備の普及拡大に伴い、世界的に電池の市場拡大が期待されています。電池技術分野では、電池評価装置や電池試作設備の導入、大気非曝露分析機器の整備などを行い、電池産業に参入を目指す中小企業に対して、試験・研究などの技術支援を推進しています。容量、電圧、サイクル特性や出力特性などの電池の基本的な特性を、 -40°C から 60°C の幅広い温度範囲で評価可能です。また、大気中の水分に曝露することで変質するリチウムイオン電池の電極材料について、大気非曝露環境下でX線光電子分光分析(XPS)やグロー放電発光分析(GD-OES)、透過電子顕微鏡観察、走査電子顕微鏡観察などの表面分析が可能です。



表面改質

表面改質分野では、溶射、ドライコーティング、窒化・浸炭などの表面処理に関する研究を行っています。溶射とは高温の熱源により溶射材料を熔融し、圧縮空気などを用いて被加工物へ吹き付けることで皮膜を形成する技術です。金属材料だけでなくセラミックスやサーメットなど様々な材料を数十 μm から数 mm 程度の厚さまで成膜することができます。その他に、塑性加工用金型の長寿命化および環境問題対策として、従来よりも潤滑油使用量を低減可能な物理蒸着（PVD）硬質膜や、真空アーク蒸着法による立方晶窒化ホウ素(c-BN)の成膜、アンバランスドマグネトロン（UBM）スパッタ法を用いた金属ガラス膜の創製など、多岐に渡る表面改質技術の研究開発を行っています。また、近年の薄膜性能評価に対するニーズを受けて、室温から高温までの薄膜の機械的特性評価が可能なナノインデントを導入し、表面処理技術に関する支援・研究を積極的に取り組んでいます。



おわりに

大阪産業技術研究所和泉センター機械金属分野の業務および取り組みについて紹介させていただきました。研究所にはこの他に、電気・電子、化学、高分子、バイオ・食品など幅広い産業分野の企業ニーズに対応できる支援体制を整えており、研究員はより高度な技術的支援を提供できるよう、研究力・技術力、専門性向上に日々努めています。大阪産業技術研究所は、これからも地域の中核的な試験研究機関として、産業の発展に貢献していきます。会員の皆様もぜひ、ご活用ください。

***** 「研究用施設・設備・機器の共同利用推進」と
新しく導入された「液体窒素自動充填装置」の紹介 *****

大阪府立大学 研究推進課

(旧マテリアル教員、客員研究員)

津田 大

1. はじめに

金属・材料・マテリアル工学同窓会の皆様、こんにちは。

私、大阪府立大学研究推進課の津田 大と申します。1970年7月に本学工学部金属工学科に教務技師として採用され、1989年に教員に任用、2012年に退職するまでの間、金属、材料、さらにマテリアル工学科に継続して在籍させて頂きました。退職後、同年本学に創設されたリサーチアドミニストレーション（URA）センターに移り、東健司教授（当時大阪府立大学副学長、現在は大阪府立大学工業高等専門学校 校長）陣頭指揮のもと辻川正人教授・URAセンター長（同じく当時）らと共に産学連携、外部資金獲得に向けた種々の活動を5年間行ってきました。（mtlニュース第10号、および第11号の辻川正人先生の記事をご参照ください。）その後は、研究推進課管理運営グループにおいて非常勤で本学における大型共通機器の管理運営に関することに携わっております。この度、金属・材料・マテリアル工学同窓会第22期事務局長の仲村龍介先生からmtlニュースへの記事執筆の機会を頂きましたので、近年の大学を取りまく研究用施設・設備・機器の共同利用推進、ならびに外部資金による施設・設備・機器利用料金等の支払い制度について述べるとともに、最近「大型研究用設備機器」の一つとして本学に導入された「液体窒素自動充填装置」を紹介させていただきます。

2. 施設・設備・機器等の共同利用（共用）の推進

かつて本学工学部には「中型や大型の研究用機器を購入するため」あるいは「大学院用の最先端設備を購入するため」の予算があり、学部内の各学科は計画的に機器等の購入・更新を行ってきました。しかし近年、厳しい財政状況や法人化等大学を取り巻く環境が変化する中これら施設・設備・機器（以後まとめて「機器」）購入予算は削減され、また高性能・高度化により機器の価格が高騰しているため、過去と比較して機器の購入や更新の機会は減少しています。

一方で、各大学ではそれぞれ保有する基盤的及び先端の機器を効果的・効率的に使用するために、「学内に散在している機器を集約」し、「大学の資産であるこれらを内外に開放し、複数の研究者等が利用できるようにすること（共用）」を原則とする考えが主流となっています。これは、国の第5期科学技術基本計画でも述べられている「機器の『共用』化を促進すべし」とする方針に基づくものであり、文部科学省は「先端研究基盤共用促進事業」等により、共通管理システムの構築や専門スタッフの配置を含め機器の「共用」化を推進しています。

本学でも2017年度に上記プログラムに応募しましたが、残念ながら採択には至っていません。しかし2020年4月現在、本学には表1に示した9つの機器（マテリアル工学科が管理運営している4機器（EPM A, PMPMS, SEM及びTEM）を含む）が「学内共同利用を実施している研究機器」として登録されています。これらの機器は、学内外の各種予算で購入され、既に管理運営委員会のもと使用されてきた機器ばかりではなく、近年本学では不定期ではありますが「大型研究設備機器購入費」（「共用」を前提とし、導入にあたって十分な学内調整を行った機器の購入予算）が措置されており、公募・申請・審査・採択決定の

後、この予算により購入された機器も含まれています。現在のところこれら9機器は集約された設置形態はとっていませんが、学内の研究者による「共用」のみならず、本学教員との共同研究・受託研究契約を締結すれば学外研究者・技術者の方々との「共用」も可能となっています。研究推進課管理運営グループでは、これら9つの機器の「共用」に関する取りまとめ、さらには後で述べる利用料等の支払い手続き等の業務を一括して行っています。

3. 機器利用料金等の外部資金での支払い

このように研究用機器の「共用」を広く展開して行くに際し、合わせて「共助分担（機器を使用する研究者全員で費用を負担すること）」も求められています。具体的には基本利用料あるいは登録料（年間のメンバー料）、利用料、保守維持費等は利用者が相互に負担することです。これまで、本学ではこれら機器利用料等の支払いには大学から各教員に配分される基

表1 本学の共同利用機器リスト 2020年4月現在

	機 器 名 称	略 称 名
1	軟X線分光器付き極微小領域元素分析器	EPMA
2	物質・材料特性評価システム	PMPMS
3	走査電子顕微鏡	SEM
4	透過型電子顕微鏡	TEM
5	磁気特性測定システム	MPMS3
6	次世代シーケンサー	NGS
7	核磁気共鳴装置	JEOL NMR
8	液体窒素自動充填装置	LN ₂
9	核磁気共鳴装置	Bruker NMR

盤教育費か基盤研究費（校費と呼ぶ）で支払うことが求められてきました。しかし、機器利用料を大学からの配分額だけで賄うには、極めて少額なのが実情です。一方最近、科研費はもとより共同研究費、受託研究費、奨励寄付金・助成金等（これらを合わせて外部資金と呼ぶ）を獲得されておられる先生方が多数おられ、校費よりも外部資金による機器利用料等の支払いを希望される方々が増えています。そこで、マテリアル工学分野の金野泰幸教授、仲村龍介准教授らと財務課との間で、「共用」する機器の機器利用料等、また保守維持費等の費用支払いに外部資金を充当するため、幾度となく検討が重ねられました。その結果、機器使用料に料金制度（1回あたりの使用料を設定する（年度毎の価格変更は可））を導入することにより「外部資金での支払いも可能」との合意に達し、2016年度からこの支払い制度により運営されています。

4. 液体窒素自動充填装置の導入

次に、本学にある3基のLN₂タンクに装備された液体窒素自動充填装置について紹介させていただきます。ご存じの通り、液体窒素は沸点-196℃の不活性な低温液化ガスで、それ自体は無害ですが非常に低温であるため人体に触れると凍傷を起こす危険性があり、蒸発して室内に充填すると酸欠を起こす危険性もあります。しかし、低温物理学の実験や電子顕微鏡に装備された元素分析用素子等の冷却など多岐わたり使用されており、大学の実験・研究において必要不可欠な物質です。

本学の中百舌鳥キャンパスには3基の液体窒素（LN₂）タンク（内容積：約5000ℓ）が設置されており、工学研究科だけでなく、生命環境科学研究科、理学系研究科等の多くの研究グループにより実験・研究に使用されています。これまで汲出しを行う際には、汲出し者がLN₂タンクの手動バルブを開閉してセルフアー、ベッセルと呼ばれる各種容器に充填しており、充填方法に個人差があるため、各タンクで「購入液体窒素重量に対する容器への液取重量の比率（収率）」が異なり、各タンクで液体窒素の単価が異なっていました。学内均一の液体窒素価格にできない、すなわち「料金制」とすることができないため、外部資金での支払いができない状態でした。

さらに、各タンクへの液体窒素充填の発注、あるいは日常の安全点検、利用料の集計等は手書きの使用簿に記載されていて、研究グループ毎の液取重量の集計などは工学、理学研究科支援室がこれらを担当しており、各支援室等の負担が少なくないとは言ってもありません。

このような状況の下、液体窒素汲出し者が円滑・安全に容器に充填できること、充填時の無駄をなくして収率を安定化し、「単価」を設定すること、利用履歴を電子データとして自動収集して料金徴収することを目的とし、液体窒素自動充填装置の導入を計画しました。そして、「液体窒素自動充填装置」は全学的に多数の研究グループが利用できるものであり、「共用機器」に該当すると考え、2018年度に「大型研究設備機器購入費」に申請したところ、幸いにも採択され、2019年の春に3基のLN₂タンクに当該装置が装備されました。

液体窒素自動充填装置は図1の通り、LN₂タンクから配管により液体窒素を導入し、電磁弁の開閉により自動的に容器に供給します。また、利用者容器の管理、充填量の集計等が可能な装置です。台はかり式ロードセル、バーコードリーダー、充填制御盤、制御用パソコン、および集計ソフトで構成されます。

自動充填装置導入後は、円滑・安全に容器に充填できることはもちろん、収率が安定して年間使用総量の目途が立ち、年度はじめに液体窒素統一単価(円/kg)の設定が可能となりました。また、校費だけではなく外部資金での支払にも対応しており、先生方が計画的に予算執行できるようになり、新たな大きなメリットとなっています。このため、2019年度には108研究

グループがこの装置を利用されています。さらに、充填日時、利用者所属名、容器、充填量等のデータはCSV形式で保存、管理されるので研究推進課が一元的に教員への課金等の連絡を行うことが可能となり、各支援室の負担は軽減されています。もう一つのメリットは、学内にある3基のいずれのLN₂タンクからも同じ方法で汲み出しが可能となったことであり、利用者の利便性がさらに高まっています。

5. おわりに

金属・材料・マテリアル工学科では、材料関連の研究に必須の分析機器である透過型電子顕微鏡(TEM)を1989年から、電子プローブマイクロアナライザ(EPM)を1998年から他学科、他研究科の研究者等に開放し、「共用」を開始し、学内における機器「共用」の先駆的役割を果たしてこれしました。私はこれらの機器を管理する立場で機器の共同利用の変遷を身近で見てきました。大学及び研究機関等の最先端の研究開発現場において、研究成果を持続的に創出し、複雑化する新たな学問領域などに対応していくためには、研究設備・機器の「共用」化の更なる促進が不可欠であることは言うまでもありません。本学は2022年春には大阪市立大学との統合が予定されており、「共用」機器設置場所の集約、「共用」機器の種類と台数、「共用」機器のさらなる利用促進等、「共用」は重要なキーワードになると思われます。研究用機器の「共用」制度がさらに充実され、新大学が益々発展することを願う次第です。

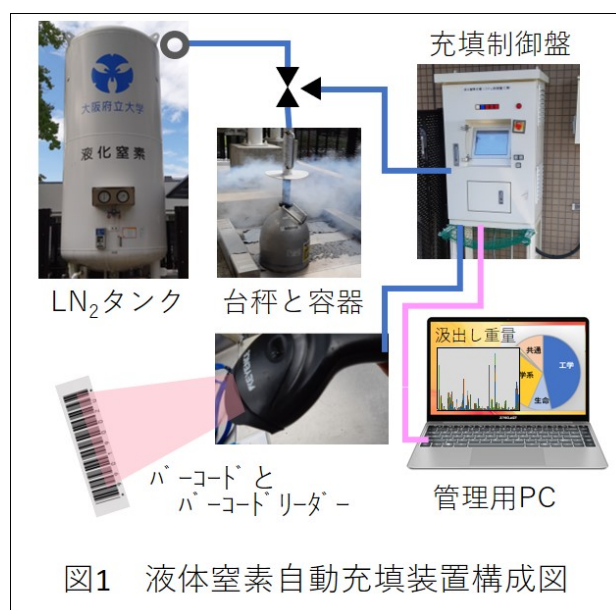


図1 液体窒素自動充填装置構成図

*** 2019 年度卒業生の進学・就職状況 ***

◇2019 年度就職状況

	卒業者数	内 訳		
		進学	就職	その他
課程卒	45	37	8	0
修士修了	28	2	26	0
博士修了	0	0	0	0



◇就職先、進学先など

<課程卒>

KLab 株式会社, 中部電力株式会社, 阪急阪神ホールディングス株式会社, ファミリーイナダ株式会社, 富士通株式会社, 三菱電機株式会社, 関西学院大学, 大阪府立大学大学院

<博士前期課程修了>

大阪特殊合金株式会社, オービック株式会社, 花王株式会社, 川崎重工業株式会社, JFE スチール株式会社, 昭和電工株式会社, 信越化学工業株式会社, スズキ株式会社, 住友ゴム工業株式会社, 積水化学工業株式会社, ダイハツ工業株式会社, タカラスタANDARD株式会社, デンカ株式会社, 株式会社デンソー, DOWA ホールディングス株式会社, トヨタ車体株式会社, 豊田通商株式会社, 日東電工株式会社, 本田技研工業株式会社, マツダ株式会社, 三菱電機エンジニアリング株式会社, 株式会社村田製作所, 株式会社 LIXIL, 学習塾講師, 総合研究大学大学院, 大阪府立大学大学院

*** 事務局からのお知らせ ***

第 21 期理事会だより

第 21 期第二回理事会が 2019 年 11 月 3 日（日）に開催されました。

第 22 期第一回理事会は中止となりました。

事業実施報告

1. 卒論修論発表優秀賞等の贈呈（2020.3.24）

- ・卒業生（マテリアル 12 期生）45 名を新入会員として迎え入れました。
- ・学位記授与式及び祝賀会は中止となったため、各研究グループの指導教員より論文発表優秀賞の賞状と副賞が贈呈されました。（入会者に図書カードを進呈）

その他

寄付者・物故者・論文発表優秀者等の個人情報につきましては、別途郵送の mtl ニュース送付状をご覧ください。



会費納入・寄付金のお願い

現在、本同窓会会員は 3,162 名、うち 2,309 名の方に終身会費をご納入いただいております。各種講演会等の実施、m t l ニュースの発行、会員情報の整備、在学生への支援など、同窓会活動の活動資金として、同窓会費は必要不可欠となっております。

まだ終身会費をご納入いただけていない方には、ぜひともご理解・ご協力をいただき、終身会費をお振込みくださいますようよろしくお願いいたします。

また、ご寄付を頂戴しました方々におかれましては、誠に有難うございました。同窓会活動に有効に利用させていただきます。

ご支援寄付金等の各種お振込みには、m t l ニュース送付状と同封の振込用紙をご利用ください。

＜お断り＞

既に終身会費をご納入済みの方が、再び終身会費を振込まれた場合、誠に勝手ながら寄付金としてご納入くださったものとさせていただきます。ご理解・ご協力のほど、よろしくお願い致します。

終身会費納入状況につきましては、電話、メール、FAX 等にて事務局までお問い合わせください。

寄付金納入者ご芳名

別途郵送の m t l ニュース送付状をご覧ください。

ご芳名録の作成には万全を期しておりますが、万が一お名前の脱落等がございましたら、何卒ご容赦下さい。ご連絡いただけましたら、次号に掲載いたします。

投稿記事募集

次号「m t l news 第 17 号」の記事を募集いたします。奮ってご投稿のほどよろしくお願い申し上げます。なお、原稿採否については編集委員会にご一任下さいますようお願い申し上げます。

1. 募集内容：近況報告、同期会などの報告、わが社の（新）技術、（新）商品などの紹介、ほか
※タイトル、氏名、写真を含め 400 字詰め原稿用紙 2 枚以内程度
2. 投稿方法：氏名、卒業の年度及び期を明記の上、原稿をメールにて送付あるいは郵送して下さい。
※（新）技術、（新）商品などの紹介の場合は会社名と所属もご記入下さい。
3. 投稿先： 金属・材料・マテリアル工学同窓会事務局
4. 締め切り：2021 年 7 月末



【お問い合わせ先】大阪府立大学 金属・材料・マテリアル工学同窓会事務局
〒599-8531 大阪府堺市中区学園町 1 番 1 号
大阪府立大学大学院 工学研究科 マテリアル工学分野内
Tel：072-252-1161（内 5735） Fax：072-254-9912
E-mail： dousou@mtr.osakafu-u.ac.jp