

平成 29 年度
事業報告書

平成 29 年度事業報告

1. 総括

(1) はじめに

当財団（AMPI）は平成 5 年 12 月の発足以来、高エネルギー密度熱源を用いた新しい加工技術に関する調査研究並びに地域企業へのものづくり技術に関する総合的な技術支援と普及啓発を二つの大きな使命と捉え、これらを事業理念に掲げて地域社会への貢献に邁進して来た。

一方で、一般財団法人に移行して 5 年目を迎え、公益を目的とした技術支援・普及啓発事業の発展とともにもう一方の調査研究事業を主たる収益事業に位置付け、一般財団法人としてこれらの両立を目指した持続的発展にこれからも努めていく所存である。

(2) 事業概要

① 調査研究事業

従来から重機械メーカーなど数社との共同研究体制(マルチ共同研究)を構築し、高速・高精度加工等を実現すべくレーザーやプラズマ応用による先進的熱加工技術の研究に取り組んでいる。マルチ共同研究では同一テーマを参加数社の共通研究テーマに設定しており、平成 29 年度は、レーザーエネルギーの投入方法を変化させた研究課題に取り組み、溶接現象に関する各種研究開発事項の実施をはじめ、レーザー加工に関する海外最新技術の動向調査等を実施した。

また、大手企業との個別共同研究に取り組み、溶接技術及び評価方法に関する試験研究、レーザー試験の実施協力、放電応用装置の原価低減設計に関する研究などを実施した。

更に、中小企業の研究開発支援として公的補助金の確保を行いながら関連企業との研究開発にも積極的に参画して研究支援活動の拡大に努めた。また、レーザー加工技術による新製品の技術開発や研究支援を実施し、兵庫県の『次世代産業雇用創造プロジェクト』に関する各種研究支援をはじめ、樹脂シートの切断技術に関する調査研究や新技術適用に関する技術セミナー・研究会を実施し、新しい表面処理技術の研究会なども開催することが出来た。

② 技術支援・普及啓発事業

AMPI では、産業力アップの土台となるものづくり技術力の向上を推進するために、ものづくり支援センターを中心にものづくり総合相談活動を広く展開し開かれた技術支援体制を構築している。特に本年度は、昨年度から運用を開始した相談データベースの利用拡大により利用者へのサービスが各段に向上している。また、広報を充実するためのホームページについては掲載データの最新化を図るとともに昨年度強化

した広報・営業体制が上手く機能し、メールマガジン等の情報提供の充実をはじめ地域の利益に根付いた広報・PR活動を積極的に展開することが出来た。

次に人材育成・技術力向上支援活動では、継続して技術に関するセミナー、先進ものづくり工場等の見学会を開催するとともに、昨年度好評であった「尼崎ものづくり未来の匠選手権」の第2回目を今年度も継続的に主催し尼崎市内の若手技能者の育成に注力した。さらにAMPI独自の機器講習会や「ものづくりと見える化」をテーマにした“AMPIオープンラボ”を開催し試験装置のデモ見学を実施した。

最後に技術開発・試作支援活動では、新技術・新製品の開発と地域独自産業の創出を目指し、国や兵庫県、尼崎市などの助成金、補助金制度を上手く活用して中小企業のための技術開発・試作支援を効率的に粘り強く進めた。特に、国と尼崎市の予算を含む兵庫県の“次世代ものづくり研究拠点整備事業”により、高集束レーザー加工装置を最新型に更新するとともに、高速度カメラシステム、表面形状測定装置を新たに導入し、機械装置のリニューアルを図ることで機器利用の拡大とともに、地域企業からの依頼試験や技術開発での利用増大など技術支援の領域を広げることが出来た。

また、3年目を迎える兵庫県の“次世代産業雇用創造プロジェクト事業”を更に推進し、レーザー等による先端加工技術の普及・啓発、および水素関連産業への企業参入支援を目的とした講演会、セミナー、見学会などを計画通りに実施することが出来た。

他機関との連携による技術支援については兵庫県立大学産学連携研究機構との連携協定や尼崎信用金庫、(公財)新産業創造研究機構、AMPIとの3者連携協定による技術相談事業の継続的遂行とともに(協)尼崎工業会等との連携強化も図り、地域企業への技術支援を積極的に展開した。

以上のように本年度も、精力的な事業活動を幅広く推進することが出来た。

2. 役員会等

平成 29 年度は、理事会 3 回及び評議員会 2 回の開催を行い、理事会では、代表理事の選定、平成 28 年度事業報告及び決算報告、平成 30 年度事業計画及び収支予算（案）等の議事を行い、評議員会では、理事並びに評議員の選任、平成 28 年度事業報告及び決算報告等の議事を行った。

(1) 理事会の開催

	開催年月日	議案
第 1 回臨時理事会	書面評決	<ul style="list-style-type: none">・代表理事選定について・決議があったとみなされる日について（平成 29 年 4 月 26 日）
第 1 回通常理事会	平成 29 年 5 月 26 日	<ul style="list-style-type: none">・平成 28 年度事業報告及び決算報告について・平成 28 年度公益目的支出計画実施報告の承認について・評議員会の招集について
第 2 回通常理事会	平成 30 年 3 月 16 日	<ul style="list-style-type: none">・平成 30 年度事業計画及び収支予算（案）について・次回理事会開催日程について

(2) 評議員会の開催

	開催年月日	議案
臨時評議員会	書面評決	<ul style="list-style-type: none">・理事の選任について・評議員の選任について・決議があったとみなされる日について（平成 29 年 4 月 12 日）
定時評議員会	平成 29 年 6 月 16 日	<ul style="list-style-type: none">・平成 28 年度事業報告及び決算報告について・平成 28 年度公益目的支出計画実施報告の承認について・評議員の選任について・役員を選任について

3. 調査研究事業

調査研究事業においては、共通のテーマに対して複数の企業が参画するマルチ共同研究、個別企業との共同研究や委託開発を行う個別共同研究、および公的補助金等を得ながら中小企業の研究開発支援を行う研究活動等を実施した。

(1) マルチ共同研究

平成29年度は、関係企業4社の参画を得て、「高エネルギー密度熱源を適用した新加工プロセス技術に関する研究」をテーマとして、レーザー溶接に関する試験の実施とその試験結果の調査のための計測・評価を行うとともに、海外で開催されたレーザー加工技術に関する学会、展示会の調査を実施した。

レーザー溶接は、レーザービームを発生させる発振装置の低価格化や、加工技術の進展に伴って、大型設備、自動車や精密部品の製造工程など適用範囲が拡大しつつある。特に最近では加工対象に合わせて、レーザービームのエネルギーの加え方を瞬間瞬間で変化させる試みが盛んにおこなわれている。マルチ共同研究においては、このようなレーザーエネルギーの投入方法を変化させたときのレーザー溶接現象の把握と溶接結果に関するデータ蓄積を行った。

学会、展示会の調査においては、欧州にて開催されたレーザー加工技術関連の国際会議、およびそれと同時に開催された展示会に参加し、レーザー加工技術に関する最近の技術動向を調査した。

(2) 個別共同研究

関係企業の個別ニーズを踏まえ、厚板加工用レーザー溶接技術に関する試験研究などを実施するとともに、プラズマ放電応用装置の製造コスト低減活動に関して、原価低減設計支援と、関連する製造協力工場での性能評価支援を含めた広範囲な活動を実施した。

特に、レーザーを適用した特殊溶接技術の開発や装置設計などエンジニアリング分野にも着手した。AMPIでは、個別研究テーマとして精密微細加工分野のレーザー応用による電子部品の加工や樹脂材料の微細加工で多くの研究支援実績があるが、更なる業務拡大を図って新規研究テーマの発掘体制の強化にも努めているところである。

(3) 中小企業の研究開発支援

技術支援活動として平成27年度から3年間実施してきた、兵庫県「次世代産業雇用創造プロジェクト」の最終年度として、今後の新事業開拓とそれに伴う県内企業の雇用促進を実現するために、調査研究事業の中では、レーザー加工技術の開発およびレーザー加工技術に関する人材育成・啓蒙活動を実施した。レーザー加工技術の開発においては、高機能粉末材をレーザービームで溶融し鋼板表面部分に堆積させるレーザー粉体肉盛り（LMD：Laser Metal Deposition）などの加工技術を用いて地域企業の試作開発を支援した。人材育成・啓蒙活動においては、レーザー加工技術に関して大学、企業等の講師による講演会や、レー

ザ装置のデモ等を伴うセミナーをそれぞれ複数回開催した。

経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業の一環として、上記 LMD 技術を用いた産業廃棄物の破砕機に用いる刃物の補修方法に関する研究開発について、LMD を施した部材の性能評価方法などに関する技術支援を行った。

兵庫県 COE プログラム推進事業（兵庫県最先端技術研究事業）として、加工屑を発生させずにクリーンに樹脂シートを切断する技術開発を、尼崎市内の関係企業とともに実施した。（COE:Center Of Excellence）特に AMPI は、樹脂シートの切断現象を時々刻々観察する手法を用いて現象解明を行った。

最後に AMPI では研究会活動を積極的に展開しておりドライコーティング技術に関して 3 回研究会を開催し、その内の 1 回は理化学研究所との合同研究会を開催した。

4. 技術支援・普及啓発事業

地域企業の「ものづくり新技術の創生」、「ものづくり技術の高度化」等を目的とする「AMPI ものづくり支援センター」では、平成 13 年度から設置している「ものづくり支援センター活用推進委員会」での協議を踏まえて、継続的に兵庫県や尼崎市との連携による技術支援・普及啓発事業の拡大に努力している。

(1) ものづくり総合相談

相談業務を技術支援の基本中の基本と位置づけ継続的かつ重点的に取り組みを行った。地域に密着した技術支援を効率的に実施する上で企業訪問は非常に有効な手段と捉え、尼崎市の「尼崎市ものづくり総合支援事業」、新産業創造研究機構（NIRO）の「兵庫ものづくり支援センター事業（兵庫県）」、阪神南県民センターの「阪神南リーディングテクノロジー実用化支援事業（LT 事業）」、西宮市の「元気産業支援事業」の各事業に積極的に参画し、本年度は企業訪問を通じて相談業務の機会を増加させた。成果として、LT 事業の LT シンボルマークを新たに作成し事業紹介を冊子に編集して関係先に配ったことで認定企業 61 社のイメージアップに貢献できた。更にホームページ上に各社の 1 分間動画を掲載し、企業の活動内容を一般向けに広く PR することが出来た。

また、「尼崎信用金庫、NIRO、AMPI 連携相談事業」を実施し、技術アドバイザーによる企業派遣指導や各種技術相談の対応強化を図れた。

- | | |
|---------------------------|--|
| ・ 依頼試験・機器利用 | 1,192 件（昨年度 1,156 件） |
| ・ 技術相談件数 | 959 件（昨年度 941 件） |
| ・ 企業訪問支援 | 59 社 164 回（昨年度 145 回）
（新規 LT 企業訪問 13 社、LT 企業 6 社認定） |
| ・ 技術アドバイザーによる企業派遣指導 | 5 社 18 回 |
| ・ 尼崎信用金庫、NIRO、AMPI 連携相談事業 | 13 件 |

実用化に向けた取り組みとして、阪神南リーディングテクノロジー実用化支援事業にお

いて企業と共同研究等を実施し、技術開発および販路開拓に寄与した。

- ・LT 事業共同研究等 8 件（グループ研究 1 件、フィジビリティスタディ 2 件、共同研究 4 件、販路開拓活動支援 1 件）

（２）人材育成・技術力向上支援

機器講習会、技術講演会、見学会等を開催し、技術者の育成に注力した。AMPI 独自の機器講習会を考案し利用者のニーズに応じてきめ細かく開催するとともに、「ものづくりと見える化」をテーマに“AMPI オープンラボ”を実施した（平成 28 年度に続き 3 回目）。また、シニアファクトリー研究会と称し昨今の社会問題である高齢化社会での人材活用や企業の深刻な労働力不足の問題等を検討する研究会なども開催した。

更に、尼崎ものづくり未来の匠選手権を平成 28 年度に続く 2 回目として主催し、平成 29 年度は、女性および高校生の初参加があり、女性が溶接競技で尼崎市長賞を獲得するなど参加者の多様化が図れた。

また、情報活動面では、あまがさき産業フェア、国際フロンティア産業メッセの継続参加やメールマガジンを媒体に講演会等の案内充実など積極的な広報、PR 活動を実施した。

① 機器講習会、技術講演会、見学会等の開催 56 回 1,418 名(昨年度 63 回 1,311 名)

開催内容	回数	参加者数
機器講習、金属プレス技能講習・検定等	23 回	386 名
技術講演会、セミナー（次世代産業雇用創造事業、レーザー関連 2 回、水素関連 6 回を含む）	20 回	797 名
先進工場等見学会	1 回	29 名
水素関連施設見学会	4 回	83 名
ものづくり体験教室等	5 回	76 名
シニアファクトリー研究会	2 回	27 名
尼崎ものづくり未来の匠選手権 ※詳細	1 回	20 名

※尼崎ものづくり未来の匠選手権

開催日：2017 年 9 月 24 日（日）

場 所：ポリテクセンター兵庫

共 催：尼崎市・ポリテクセンター兵庫・尼崎工業会・兵庫県電気工事工業組合
尼崎支部、兵庫県電気工事工業組合青年部尼崎支部

競技種目：溶接競技 15 名、電気工事競技 5 名

来場者数： 160 人（一般来場者 80 人、選手・関係者 80 人）

表 彰： 尼崎市長賞 2 名、入賞者 3 名

② 情報の収集・提供

・産業フェア等への出展

項目	日程	場所	内容
あまがさき産業フェア 2017	8月3日4日	ベイコム総合体育館	阪神南県民センターとの共同出展、LT企業のPR、AMPI保有技術紹介
国際フロンティア産業メッセ 2017	9月7日8日	神戸国際展示場	LT事業の阪神南産業クラスターとして17企業3団体が共同出展

- ・見学者受入れ 28回、延べ 279名
- ・ホームページの掲載データを随時更新し最新情報を提供
- ・新聞等による報道
 - 新聞による報道 神戸新聞等 7件
 - 業界紙、機関誌等による報道 6件
 - ラジオ、テレビ等による報道 1件

(3) 技術開発・試作支援

国、尼崎市の予算を含む兵庫県の材料加工・評価拠点整備事業の公的資金を活用して“兵庫ものづくり支援センター阪神”の高機能レーザー3次元加工室と高信頼性評価室の整備に着手した。新規加工技術を創造するエネルギー源として多種類の装置を稼働させるレーザー発振器を高性能タイプに更新するとともに、高速度カメラ及び専用照明装置、さらに表面形状測定装置の新規導入を図り最新式の機械装置を装備することで技術開発・試作支援現場の環境整備を実施した。これにより溶接時の加工現象の可視化が得意分析評価技術の向上が図れた。

平成 29 年度は、先端加工技術、新素材加工技術などの適用により地域企業の既存製品の高付加価値化及び新技術・新製品の開発に貢献することを目的として、AMPI の保有技術を核とし、一部公的助成金を得ながら企業と共同で技術開発を実施した。

さらに、LT 事業において企業との共同研究を実施し、新技術開発に寄与した。技術開発・研究支援案件が全体で約 20 案件ある中、レーザー加工技術に関する案件、ドライコーティング技術に関する案件、金属加工技術に関する案件において一定の研究開発成果があり関係企業の技術開発に貢献することが出来た。

- ・推進した技術開発テーマの総数：18 テーマ（昨年度 22 テーマ）
- ・助成金採択案件の総数：14 テーマ（昨年度 17 テーマ）
（採択内訳 国:1 件、兵庫県:10 件、尼崎市:2 件、その他:1 件）

以上