

令和元年度

事業報告書

一般財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所

# 令和元年度事業報告

## 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。

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・研究活動

複数企業との共同研究として、従来から重機械メーカーなどとともにマルチ共同研究を構築し、主としてレーザの産業応用に関する研究に取組んでいる。

これに加え、日本の国土と産業を支えるインフラ構築物における鋼材等の鏽による強度劣化は社会的問題であることから、構造物外壁等の塗装劣化を修復するための産業応用に直結したレーザケレン条件の最適化に関する共同研究を新たに開始した。

大手企業との個別研究、受託開発に関しては、レーザ肉盛りを含めた溶接技術、異種材料間の接合に関する試験研究、光学部品の耐光強度評価に関する試験検討を実施した。

また、中小企業と連携した研究開発として金属と樹脂との異材接合技術に関し、経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）の採択を今年度受け、研究開発を開始した。更に、従来から実施している金属被膜生成に関するドライコーティング研究会も継続して開催することが出来た。

#### ② 技術支援・普及啓発活動

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。また、広報・PR活動を積極的に展開するために、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、メールマガジン等の情報提供の充実化を行った。

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4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「IoTの最新事情と導入事例」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および見学を実施した。また、個別企業対応として、内容をカスタマイズした実践的なセミナーを開始した。

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。また、新たに技術支援の範囲を更に拡大し、支援企業の製品に対する販路拡大を目的としたトータルコーディネイトによる支援活動を開始した。

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产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(NIRO)、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。

更に、兵庫県の『ひょうご次世代産業高度化プロジェクト』の一環として各種試作加工支援をはじめ、新技術適用に関する技術セミナー・講演会を実施した。

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

役員会等は、理事会3回及び評議員会3回の開催を行い、理事会では、平成30年度事業報告及び決算報告、理事長、副理事長及び専務理事の選定、令和2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、理事の選任、平成30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回通常理事会	5月30日	<ul style="list-style-type: none"><li>平成30年度事業報告及び決算報告について</li><li>平成30年度公益目的支出計画実施報告の承認について</li><li>評議員会の招集について</li></ul>
第1回臨時理事会	10月31日	<ul style="list-style-type: none"><li>代表理事(副理事長)選定の件</li><li>議決があったものとみなされる日</li></ul>
第2回通常理事会	3月31日	<ul style="list-style-type: none"><li>令和2年度事業計画及び収支予算(案)について</li><li>議決があったものとみなされる日</li><li>理事長及び専務理事の職務状況の報告について</li><li>理事の交代について</li></ul>

## (2) 評議員会の開催

	開催年月日	議 案
定時評議員会	6月20日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成30年度決算の件について</li> <li>・平成30年度公益目的支出計画実施報告について</li> <li>・評議員の選任について</li> <li>・平成30年度事業報告について</li> <li>・令和元年度事業計画、予算について</li> </ul>
第1回臨時評議員会	10月16日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理事選任の件</li> <li>・議決があったものとみなされる日</li> </ul>
第2回臨時評議員会	2月14日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理事選任の件</li> <li>・議決があったものとみなされる日</li> </ul>

## 3. 職員に関する事項(期首比較)

	令和元年度	平成30年度	増減
事務局長	1	1	0
主管	1	1	0
部長	4	4	0
次長	1	2	▲1
主席技術員	11	7	4
技術指導員等	0	2	▲2
主任事務員等	2	3	▲1
計	20	20	0

## 4. 調査・研究事業

調査・研究事業においては、複数の企業が参画する共同研究、個別企業との共同研究や受託開発、及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) 複数企業が参画する共同研究

複数企業が参画する共同研究では、昨今複数企業から共通内容の委託業務を受託研究するという方法でのマルチ共同研究を実施してきたが、さらに研究目的を明確化にし、企業での実用化により近づける検討を行うために、構成メンバーがそれぞれに役割分担した共同研究を開始した。

具体的には、老朽化した鋼製構造物表面の鏽をレーザによって除去することをターゲットとした研究（「レーザケレン条件の最適化研究」）であり、従来の機械的な除去作業に替

わって高効率化、安全性向上を狙うもので、レーザ装置の低価格化とともにインフラメントの必要性の増大という社会的要請にかなうものと期待される。当財団の役割としては、特にレーザ照射による処理材内部への熱的影響度合い等に関する評価研究を実施し、今後のレーザケレン装置開発への足掛かりを掴むことができた。

なお、従来からのマルチ共同研究においては、主として厚板レーザ溶接に関する加工部分の内部観察や強度評価試験を実施し、溶接安定化に向けた方策について検討を行った。

## (2) 個別共同研究、受託開発

大手企業との個別研究、受託開発に関しては、高性能な金属等の粉末をレーザで溶融させながら金属表面に付加させるレーザ粉体肉盛溶接、鋼材とアルミ材とのレーザ溶接、金属とセラミックスとの間の接合に関する試験研究や、高強度のレーザシステムに適用するレンズなどの光学部品の表面薄膜に対する耐光強度について試験検討を実施した。

また、中小企業と連携した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。特に、金属と樹脂とを加熱圧着する技術開発に関し、経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)の採択を受け、金属へのレーザ照射条件の探索と工程の高能率化に関する研究開発を開始した。

## 5. 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) 技術支援事業

#### ① ものづくり総合相談(地域中小企業への技術開発・試作支援等)

相談業務を技術支援の基本と位置づけ継続的かつ重点的に取組みを行った。

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」、NIRO の「兵庫ものづくり支援センター事業(兵庫県)」、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)」の各事業を主体的に行い、企業訪問を通じて相談業務を実施し、今年度も新規認定の内 4 社について HP に動画を掲載し、企業の活動内容を一般向けに広く PR を行った。

また、「尼崎信用金庫、NIRO、AMPI 連携相談事業」を実施し、アルミニウムの表面処理、商標登録など各種技術相談の対応強化が図れた。

更に、実用化に向けた取組みとして、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、3D プリンターによるクロムめっきマスキングジグの作製、鏡板加工の自動化に向けた生産工程分析並びに災害時に役立つ LP ガス非

常用発電機・LPガス充填設備・貯水タンクを一体化した販路開拓用カタログの作成などの支援を行った。

・依頼試験・機器利用	1,074件（昨年度 1,257件）
・技術相談件数	700件（昨年度 955件）
・企業訪問支援	66社 167回（昨年度 196回）
・外部アドバイザーによる企業派遣指導	14社 24回
・尼崎信用金庫、NIRO、AMPI連携相談事業	4件
・LT事業共同研究等 7件（グループ研究1件、フィジビリティスタディ支援2件、共同研究3件、販路開拓活動支援1件）	

## ② トータルコーディネイト支援

今年度から販路拡大を目的としたトータルコーディネイト支援活動として兵庫県のLT事業との連携を図り技術支援とマーケティング支援とをトータルに実施する新たな取組みを開始し、新たに販路開拓アドバイザーを派遣し、企業が保有する技術・開発した製品の販路開拓に関する支援を行った。

具体的には、販路拡大を希望する企業などを中心とした企業訪問を積極的に行い市場開拓における企業ニーズの把握に努め、商社を交えたプレゼン商談会を企画し支援企業とのマッチングを推進するとともに、積極的な商談をメイクする支援を行った。また、技術的な問題点やその解決方法を隨時提案するなど、幅広い技術支援協力に努め、販路拡大の後押しすることができた。なお、活動内容については、小冊子にまとめ見える化に努めた。

## (2) 普及啓発・人材育成事業

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、NIROと共に「IoTの最新事情と導入事例」をテーマに“AMPI オープンラボ”を実施した(5回目)。また、兵庫県立大学と共に「3D積層造形」についてのセミナーを開催した。金属表面に高性能な被膜を形成するドライコーティング技術に関しての研究会を3回開催し、その内の2回は、それぞれ理化学研究所関連グループ、岐阜大学関連グループとの共催とした。ものづくりに関する見学会として、尼崎工業会、(公財)尼崎市地域産業活性化機構と共に見学会を開催した。

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、兵庫県の『ひょうご次世代産業高度化プロジェクト』の一環として、レーザ加工に関する試作支援及びレーザ加工技術に関する人材育成・啓蒙活動を実施した。人材育成・啓蒙活動においては、レーザ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およびIT技術関連のセミナーを開催した。

特に、個別企業対応には内容をカスタマイズしたセミナーを開始し、今年度はレーザ溶接セミナーを開催し、高速度カメラによる現象観察結果を交えながら技術解説を実施した。

更に、第4回尼崎ものづくり未来の匠選手権を主催し、高校生が溶接競技の部で市長賞を獲得した。

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ホームページ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。

所内見学では、海外からの訪問として英国シニアエンジニア、韓国大学生・高校生の見学を受け入れ、また、インターンシップとして、尼崎市内高校2校5名を受け入れた。

## ① 機器講習会、技術講演会等の開催 46回 918名(昨年度41回 1,220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	24回	339名
技術講演会、セミナー（次世代産業雇用創造事業、レーザ関連2回を含む）	10回	232名
ものづくり体験教室等	6回	116名
ドライコーティング研究会	3回	167名
見学会	2回	39名
第4回尼崎ものづくり未来の匠選手権 ※詳細	1回	25名

### ※第4回尼崎ものづくり未来の匠選手権

開催日：10月14日（月・祝）、12月1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 14名、旋盤競技 4名、電気工事競技 7名

来場者数： 185人（一般来場者 109人、選手・関係者 76人）

表 彰： 尼崎市長賞 3名、入賞者 4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 2019	7月25日～26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 2019	9月4日～5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16企業3団体が共同出展

- ・見学者受入れ 10回、延べ 154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 読売新聞	1 件
業界紙、機関誌等による報道	2 件

## 6. 内部統制活動について

### (1) 安全衛生委員会活動の推進

実験設備や検査設備など危険リスクを伴う装置を多く装備していることから、安全な運用を目的とした安全衛生委員会を毎月実施し、安全衛生活動の推進に努めた結果、リスクアセスメント教育の所員への普及により、ガス漏れ警報設備の新たな装備の設置やレーザ安全柵の改善など所内安全対策の向上を進めた。

また、職員の安全と作業環境に配慮するため、老朽化した機器の廃棄や研究棟1階等の照明のLED化を老朽化等に合わせて行った。

### (2) ホームページ委員会活動の推進

ホームページを通じた適切な広報活動を迅速に行う必要があるためホームページ委員会を毎月実施し、改善方法などを協議し支援活動の取組み内容やお知らせ事項などの見える化に努めた。

以 上