

## 2023年度事業報告

### 1. はじめに

一般財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所（以下、AMP I という。）は、公設民営の機関として、レーザ、プラズマ等を活用した溶接、切断、微細加工等の加工技術に関する調査及び研究や、「ものづくり」に関する加工技術等の普及及び啓発等を行うとともに、技術支援を通して、ものづくり新技術の創生と技術の高度化を進めることにより、尼崎市を中心とした阪神地域中小企業などの技術力の向上に取り組んでいる。

### 2. 役員会等

役員会等は、理事会3回（書面評決を含む）及び評議員会1回の開催を行い、理事会では、2022年度事業報告及び決算報告、2024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、評議員の選任、理事、監事の選任、2022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	6月13日	<ul style="list-style-type: none"><li>・2022年度事業報告及び決算報告について</li><li>・2022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	書面評決	<ul style="list-style-type: none"><li>・代表理事(副理事長)の選定について</li><li>・決議があったものとみなされる日（6月28日とすることについて）</li></ul>
第2回臨時理事会	書面評決	<ul style="list-style-type: none"><li>・臨時評議員会の招集（書面決議によるみなし開催）について</li><li>・決議があったものとみなされる日（8月16日とすることについて）</li></ul>
第2回通常理事会	3月26日	<ul style="list-style-type: none"><li>・2024年度事業計画及び収支予算（案）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28日	<ul style="list-style-type: none"><li>・2022年度事業報告について</li><li>・2022年度決算報告について</li><li>・2022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>・理事、監事の選任について</li></ul>
臨時評議員会	書面評決	<ul style="list-style-type: none"><li>・理事辞任に伴う後任理事の選任について</li><li>・決議があったものとみなされる日（8月31日とすることについて）</li></ul>

## 3. 職員に関する事項(期首比較)

	2023年度	2022年度	増減
事務局長	1	1	0
部長	3	3	0
主管	2	1	1
次長	5	3	2
主席技術員	8	9	△1
技術指導員等	1	1	0
主任事務員等	2	3	△1
計	22	21	1

## 4. 事業概要

### [1] 調査・研究事業

個別企業との共同研究や受託開発を行うとともに、公的補助金等を得ながら主に中小企業の研究開発を支援する活動を行った。

レーザーを活用した加工技術に関する調査及び研究、とりわけ、レーザー溶接、微細加工、造形技術を柱として関連案件を実施した。

#### ① 金属 3D 造形

企業からの受託研究にて、ワイヤ・レーザー DED 方式の造形加工を行うとともに、強度評価等を行うことで、造形プロセス条件の探索を行った。

#### ② 金属箔の重ね合わせ溶接

企業からの受託研究にて、難易度の高いステンレス箔の重ね合わせ溶接の品質改善に取り組んだ。溶接品の強度測定や断面観察等により、溶接の良否状態比較を行うことで、企業での溶接歩留まり向上に貢献した。

③ レーザビームプロファイル制御による高機能加工

レーザービームの強度分布を制御することによって、素材への入熱分布を調整し、溶接の安定性を高める照射条件を探索した。

④ パルスレーザーによる微細加工

ピコ秒パルスレーザーの特徴である、余分な熱が入らないことを利用して材料表面への微細加工や切断加工の条件検討を行った。マーキングについては、アルミ、銅、セラミック等に対して同一のマーキングを施した比較サンプルを作成し、切断加工ではガラスや樹脂等の難加工材への微細加工の条件検討を行った。

⑤ レーザ加工研究用実験設備の構築

企業との共同研究においてレーザー加工用研究用の実験設備の構築に着手した。安全にレーザー加工実験ができるよう、パーティションで囲われた加工室と制御室を備えた実験室を構築した。

⑥ 光学部品の耐光強度測定試験の実施

レンズやミラー等のレーザー用光学部品やレーザー光遮蔽材料等に対し、レーザー光を照射しながらサーモグラフィや高速度カメラ等を組み合わせて現象を観測する評価手法を用いて試験を実施した。

## [2] 技術支援・普及啓発事業

### (1) 技術支援事業

#### ア ものづくり技術支援

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、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「AMP I ものづくり支援センター」を中心に、2001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、ものづくり総合相談業務(地域中小企業への技術開発・試作支援等)を技術支援の基本とし、開かれた技術支援体制を構築する中で、継続的に兵庫県や尼崎市との連携により事業の推進に努めた。

特に、工業製品の品質保証に関係する金属材料の強度試験装置(1994年設置)に関しては、2022年度にJKA補助金の活用により精密万能試験機を更新し、2023年度には55件の装置利用があった。

#### イ 関係機関等との連携

尼崎市の「尼崎市ものづくり総合支援事業」、NIROの「スマートものづくりセンター事業(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た。LT事業については、紹介ページ及び紹介動画の更新を行い、新規認定1社についてホームページに動画を掲載し、企業の活動内容について一般向けに広くPRを行った。

更に、実用化に向けた取組みとして、L T事業において、企業との共同研究等を実施し、車載用ヘッドアップディスプレイの要素技術開発などの支援を行った。

また、販路促進関連では、飲料・食品メーカーの洗浄後水滴除去ラインで 사용되는特殊エアノズルの販路開拓を支援した。特に、販路開拓活動については、販路開拓アドバイザーをリーディングテクノロジー企業に派遣し、大手企業の面談に繋げるなどの支援を行った。

さらに、尼崎市の受託事業として、市内中小企業の従業員のスキルアップに必要な経費の一部補助事業にかかる申請受付・審査等を行うとともに、尼崎市の製造業支援策である設備機器導入に関する補助金の活用実績・効果について調査を行った。

※( )内は、前年度実績

・ 依頼試験・機器利用	400 件 ( 675 件 )
・ 技術相談	790 件 ( 862 件 )
・ 企業訪問支援	113 社 290 回 ( 110 社 235 回 )
・ 外部アドバイザーによる企業派遣指導	15 社 36 回 ( 5 社 12 回 )
・ 尼崎信用金庫、N I R O、AMP I 連携相談事業	0 件 ( 2 件 )
・ L T 事業共同研究等	3 件 ( 3 件 )

【実用化支援 1 件、販路開拓活動支援 2 件】

・ 産業政策等調査研究業務委託

アンケート調査 103 件 訪問調査 68 社

・ 尼崎市中小企業スキルアップ支援補助金事業

受付件数 8 件 (24 件) 交付 8 件 (19 件)

## (2) 普及啓発・人材育成事業

ア 機器講習会、技術講演会等

機器講習会、技術講演会等を開催し、技術者の育成に注力した。

2023年度は、継続実施することを目標に近隣中小企業の研究開発の促進や大企業とのオープンイノベーションを活性化する取組みを開始した。

「中小企業のための研究開発パートナーシップ構築セミナー」を立ち上げたほか、「AMP I 設立30周年記念オープンラボ」を“オープンイノベーションの推進”と題して開催した。

これらのイベントを通じて、大企業と近隣中小企業との交流の活発化に寄与した。

イ 個別企業対応

個別企業対応として、企業ごとのカスタマイズセミナーを4回実施した。うち2回はレーザー加工セミナーで、レーザー加工の安全教育をメインテーマに、セミナーと接合技術全般からレーザー加工の技術解説を中心としてセミナーを実施した。他の2回は金属材料講習会と題して、企業に出向いて出前講義を行った。

#### ウ 「尼崎ものづくり未来の匠選手権」

「尼崎ものづくり未来の匠選手権」について、本年度は、第7回として、溶接競技、電気工事競技、及び、選手権出場者の企業に出向き、各々のNC旋盤を使用した旋盤競技の3競技を開催し、尼崎市内の若手技能者の育成を図った。

#### エ 他機関との連携による技術支援

他機関との連携による技術支援として、兵庫県立大学産学連携・研究推進機構との連携協定に基づき、同大学と共催で「表面処理技術の研究最前線」についてのセミナーを開催した。

#### オ ドライコーティング研究会等

金属表面に高性能の被膜を形成するドライコーティング技術に関する研究会は、当該分野でのAMP Iの活動がなくなっていることから、6月に開催した第63回をもって終了することとした。

一方で、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、『兵庫県地域活性化雇用創造プロジェクト』の一環としてレーザー加工に関する試作支援及びレーザー加工技術に関する人材育成・啓発事業を実施した。具体的には、レーザー加工技術に関して大学、企業等の講師によるレーザー加工技術講演会を11月に開催し、レーザー装置のデモ等を伴うレーザー加工技術基礎講座を8月と12月に開催した。

#### カ I o T

I o Tに関しては、スマートものづくりセンター阪神と共催で、管理者・経営者向けI o T構築セミナーを開催した。

#### キ 見学者受入等

2022年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため見学者の受入れを中止していたが、2023年度においては、見学希望を積極的に受入れた。

また、人材育成に資するため、インターンシップ生（高等学校第2学年2名）を受入れた。

機器講習会、技術講演会等の開催 40回 726名( 35回 713名 )

開催内容	回数	参加者数
パートナーシップ構築セミナー	1回(0回)	80名(0名)
オープンラボ	1回(1回)	78名(125名)
機器講習、金属プレス技能講習等	27回(23回)	291名(282名)
技術講演会、セミナー(兵庫県地域活性化雇用創造プロジェクトを含む)	5回(8回)	81名(124名)
ドライコーティング研究会	1回(2回)	56名(94名)
ものづくり体験教室等	-	-
施設見学	4回(0回)	50名(0名)
尼崎ものづくり未来の匠選手権	1回(1回)	90名(88名)

#### ク 情報発信活動

情報発信活動としては、あまがさき産業フェアや国際フロンティア産業メッセへの継続参加や、ホームページを刷新し、LT事業の紹介や講演会等の案内を充実させるとともに、あまがさき産業フェアや国際フロンティア産業メッセに継続参加する中で、積極的な広報、PR活動を実施した。

また、最新の技術開発に関する情報を提供するため、各種展示会に参加し、レポートの概要をメールマガジンで発信した。

#### 情報の収集・提供

##### ・あまがさき産業フェアへの出展

項目	日程	場所	内容
あまがさき産業フェア2023	7月6～7日	ベイコム体育館	金属3D造形、レーザー溶接および切断等サンプルのAMP Iシーズの展示

##### ・国際フロンティア産業メッセへの出展

項目	日程	場所	内容
国際フロンティア産業メッセ2023	9月7～8日	神戸国際展示場	金属3D造形、レーザー溶接および切断等サンプルのAMP Iシーズの展示

・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

・新聞による報道 1件(2件)

・業界紙、機関誌等による報道 1件(1件)

※( )内は前年度実績

## 5. その他

### (1) 安全衛生活動の推進

「労働災害・職業性疾病発生ゼロ、ウィルス感染症・熱中症予防対策の強化」を重点目標とし、年間計画に基づき、安全衛生活動を安全衛生委員会が中心となって遂行した。

2 S活動を重点的に展開して災害発生要因の排除に努め、ゼロ災害を継続している。

また、外部から講師を招いて、職場や日常生活において自ら実践できる運動方法やその注意点について指導を受け、健康の維持・向上に取組んだ。

### (2) ホームページアクセス件数増加への取り組み

AMP I 創立30周年記念オープンラボの講演動画をホームページで公開し、メールマガジン登録者に周知した。また、パートナーシップ構築セミナー参加者などを対象にAMP I メールマガジン送付先アドレスの新規登録を推進した。

### (3) 施設維持管理

研究棟は1993年（平成5年）12月、ものづくり支援センターは2001年（平成13年）4月に竣工しており、経年劣化により生じた不具合について、2023年度においては、次のとおり改修、修繕を実施した。

- ・ものづくり支援センター 空調設備更新
- ・研究棟2階給湯室 水道蛇口漏水修繕
- ・ものづくり支援センター 北側外壁面看板修繕（台風7号により一部剥離したため）
- ・研究棟1階 北側出入口扉修繕  
（フロアヒンジ劣化のため新たにドアクローザー取付）
- ・研究棟2階 玄関内側扉修繕（フロアヒンジ劣化のため取替）

### (4) 中期経営計画について

主要機器の経年化による廃棄・人員体制の縮小・マルチ共同研究の終了など、設立当初の運営の枠組が大きく変化したことなどに対応するため、2021年度から、機器利用、依頼試験による機器毎の稼働・収入状況、利用者の地域性など既存データの整理を行うとともに、収益や運営体制確保などに係る課題を整理した上で、“近隣のものづくり企業に頼られて、自立的に十分な収入が得られる研究所”を目指す「中期経営計画」骨子に基づき、取組みを進めた。

以上