

### 3. 製品開発支援

#### 3.1 高度分析開発セクター

「高度分析開発セクター」では、中小企業による高度な研究開発や技術的課題の解決を支援するため、機能性材料、環境対応製品、高精度加工製品などの開発や、製品の不具合発生の原因究明などを行っており、高度で先端的機器を本部1階に集中的に設置している。

高度分析開発セクターは、表面・微小領域の観察や成分分析ならびに物質の構造解析などを行う化学計測分野と高精度な形状計測を行う精密測定分野で構成されている。

化学計測の主な装置は、透過電子顕微鏡、走査電子顕微鏡、X線光電子分光分析装置、誘導結合プラズマ質量分析装置、蛍光X線分析装置、X線回折装置、核磁気共鳴分析装置、集束イオンビーム装置、ラザフォード後方散乱分析/弾性反跳検出分析装置などがある。

精密測定の主な装置は、三次元座標測定機、超高精度形状測定機、走査型白色干渉計、高精度画像測定機、真円度測定機、表面粗さ測定機、レーザー測長器、レーザー干渉計などがある。

##### (1) ライセンス制度による機器利用

機能が高度で操作に習熟が必要な分析機能付き走査電子顕微鏡、X線回折装置および波長分散型蛍光X線分析装置については、利用方法習得セミナー受講者に対してライセンスを発行して、機器利用に供している。

平成27年度の新規ライセンス発行数は、分析機能付き走査電子顕微鏡31枚、X線回折装置25枚、蛍光X線分析装置（波長分散型）5枚、合計61枚である。なおライセンス制機器利用開始時からの発行累計は、合計223枚である。

##### (2) 高度産業人材育成

高度化する研究開発や製品開発に高度分析開発セクターの機器を活用していただくために、以下の二つの講習会を開催した。

- ・「測定器具の使用方法和精度管理」
- ・「電子顕微鏡と関連技術」

##### (3) 機能性材料開発技術の応用展開

ナノ粒子製造技術を応用展開し、中小企業と共同研究を行い、表面強化層評価装置の製品化につなげた。

平成27年度の高度分析開発セクターの依頼試験および機器利用の合計利用実績は次の通りである。

#### 高度分析開発セクター利用実績（件）

平成27年度利用実績	8,636
------------	-------

### 3.2 システムデザインセクター

「システムデザインセクター」では、ブランド化を目指した商品企画、デザイン（外観意匠）開発、試作、販売促進まで一貫して支援を行っており、ハード・ソフト面から企業をバックアップし、事業化・商品化の総合支援を目指した取り組みを強化、実施している。

デザイン依頼試験、オーダーメイド開発支援、機器利用（主な装置：大判プリンター、シールプリンター等 2D 出力、商品撮影システム、高速造形機・試作用 3D 切削機等）、創作実験ギャラリー、デザイン支援室、実践セミナー室を活用した高度産業人材育成セミナー（ブランド確立実践ワークショップ）や造形の基本となる 3D-CAD ソフト講習会を数多く開催している。

#### (1) 保有機器

##### インダストリアルデザイン支援

グラフィックデザインシステム（フォトショップ、イラストレータ）、大判プリンター、印刷カンパ用プリンター、シールプリンター、3D切削モデリングマシン、映像編集システム、スタジオ撮影システム、レーザー加工機

##### 製品設計支援

三次元モデリングシステム、三次元CAD/CAE（構造解析、機構解析 他）、非接触三次元デジタイザ、卓上3Dスキャナー、高速造形機（大型機、高精細機2台）、X線CT、製品複合試験器、小型製品耐衝撃性解析システム、非接触同時多点計測システム

#### (2) 高度産業人材育成（ブランド確立実践ワークショップ）

事業化＝ブランド化のための「商品企画基礎講座」、「販売促進企画講座」に加え、サービス産業人材（デザイナー）育成のために事業構想からマーケティングまでを企業にアドバイスできるデザイナーを育成するために「デザインアドバイザー養成講座」を開催した。

平成 27 年度のシステムデザインセクターの依頼試験および機器利用の合計利用実績は次の通りである。

#### システムデザインセクター利用実績（件）

平成 27 年度利用実績	31,130
--------------	--------

### 3.3 実証試験セクター

「実証試験セクター」では、中小企業の安全で信頼性の高い製品を開発するために必要な、温湿度・劣化、振動・衝撃、電気・耐ノイズの試験を行う際に、技術相談、依頼試験、機器利用をワンストップで効率的に技術支援ができるよう環境試験機器を集約した。

平成 27 年度は、迅速かつ効率的な試験サービスの拡充と、各種規格などに対応した質の高い試験業務の拡大を行った。

#### (1) 実証試験セクターのサービス拡充

実証試験セクターは、環境試験、電気・温度試験、製品・材料強度の各技術分野において製品の品質評価支援を行っている。

本部 2 階にある実証試験セクター窓口では、温湿度試験機などの機器利用予約情報、稼働状況、装置仕様を 60 インチディスプレイなどにより表示・提供している。また、装置と機器利用の概要をまとめたわかりやすい機器利用ガイドについては、平成 26 年度に作成した恒温恒湿槽編、振動・衝撃・EMC 試験編、強度試験編の内容をリニューアルして配布した。

ホームページでは、温湿度試験機や EMC 試験機、万能試験機など、49 機種 of 機器利用予約情報、機器仕様などの提供を行っている。ウェブサイトからのオンライン予約が可能な 29 機種については、平成 26 年度に引き続き継続実施した。

#### (2) 対応可能な規格試験の拡大

熱拡散率測定装置、および熱伝導率測定装置について、機器を導入してマニュアルを整備した。熱拡散率測定装置では、ASTM E 1461、JIS R 1611 の規格に基づく熱拡散率測定が可能となった。熱伝導率測定装置では、JIS A 1412-2、ISO 8301、ASTM C 518、DIN EN12667 の規格に完全準拠した定常法による熱伝導率測定が可能になった。

#### (3) 試験所認定および校正事業者登録による国際化支援

電気（直流抵抗器）、および温度（熱電対）の校正試験については、平成 26 年度に引き続き JCSS 校正試験を実施した。また、鉄鋼（金属材料引張試験）については、平成 26 年度に引き続き JNLA 試験を実施した。

#### (4) 利用促進 PR 活動

本部 3 セクターを 1 冊にまとめた紹介パンフレットを作成し、認知度向上と利用者増、事業目標達成につながる PR 展開を行った。ホームページでは実証試験セクターサイトの充実、強化を図り利便性を向上させた。また、PR 用動画を展示会や見学などで活用した。

平成 27 年度の実証試験セクターの依頼試験および機器利用の合計利用実績は次の通りである。

#### 実証試験セクター利用実績（件）

平成 27 年度利用実績	64,194
--------------	--------

### 3.4 生活技術開発セクター

#### (1) 生活空間計測スタジオの新設

生活関連製品に求められる「快適・健康」、「安全・安心」、「使いやすさ」に関する機能・性能についての評価機器に加え、生活空間の中で製品使用時の人間の動きや特性を計測し、客観的なデータ収集・解析を可能とする生活空間計測スタジオを 11 月に開設した。全身 3D デジタイザや人体モーション計測システム等 7 機種を新たに整備し、平成 26 年度に新設した生活製品開発ラボ（カラー AM, レーザー加工機等）と連携して利用することにより使用感の評価を反映した試作が可能となった。

#### (2) 利用促進に向けた活動

- 1) 生活空間計測スタジオオープン記念セミナー「ものづくりに活かす人間計測」開催（墨田支所、10 月 29 日開催、参加者：68 名）

講師：門田浩二 氏（大阪大学医学系研究科 助教）

題目：「どう感じ、どう動くべきか？～身体の動きと感覚からみた動作の巧みさ～」

- 2) 情報発信

日本経済新聞等による記事掲載や繊維学会誌への広告掲載を行った。また、感性工学会年次大会へ都産技研として初めて出展を行い（9 月）、PR を行った。

#### (3) 外部機関との連携

地方独立行政法人北海道立総合研究機構、広島県立総合技術研究所、埼玉県産業技術総合センター等 計 12 道府県と各種連携事業を推進した。

- 1) 人間生活工学機器データベース DHuLE（デューレ）

各公設試の人間計測に関連した機器の DB を構築した。（平成 28 年 4 月公開）

- 2) 産業技術連携推進会議 人間生活工学研究会

医療福祉分科会を母体として研究会を立ち上げた。（平成 28 年 4 月設立）

- 3) 東京オリンピック・パラリンピックに向けたクールジャパンセッション

研究成果発表会（6 月）でセッションを開催し、公設試 4 機関（岐阜、長野、富山、福岡）から人間工学系の取り組みを紹介した。

#### (4) 利用実績

- 1) 機器利用・相談事例

##### ① 日射環境試験装置

・屋外無線基地局、太陽光発電機、冷凍機の霜取り機能評価

##### ② 生活空間計測スタジオ

・ベビーカーの形状やハンドルの高さが操作者の筋活動に及ぼす影響の定量化  
・ベッド仰臥時の頸部の角度の違いが嚙下の筋活動に及ぼす影響の定量化

##### ③ 生活製品開発ラボ

・はさみの意匠デザイン、小型ホビーロボット部品（ボールジョイント）

#### 生活技術開発セクター利用実績（件）

平成 27 年度利用実績	16,717
--------------	--------

### 3.5 先端計測加工ラボ

#### (1) 役割・機能

平成 26 年 12 月に、機械・化学・材料分野からなる「先端計測加工ラボ」を開設した。航空機産業支援、医工連携産業支援、海外展開支援をキーワードに、多くの新鋭装置を導入し、リバースエンジニアリングや試作品・開発品の包括的安全性評価を実現することで、高付加価値ものづくりによる事業化を技術面で支援している。

#### (2) 利用促進に向けた活動

##### 1) 大田区産業振興協会共催セミナー

- ① 第 1 回 8 月 25 日 三次元計測技術の最前線 参加者 58 名
- ② 第 2 回 9 月 15 日 試作加工技術の最前線 参加者 38 名
- ③ 第 3 回 10 月 19 日 化学特性評価の最前線 参加者 20 名

##### 2) 先端計測加工ラボ 1 周年記念講演会(12 月 22 日)(参加者 91 名)

- ① 第一部基調講演 講師：菊田鉄夫氏(Aerospace K's consulting 代表)  
「航空機業界への新規参入、既参入企業の更なる成長戦略について」
- ② 第二部基調講演 講師：内田毅彦氏(株式会社日本医療機器開発機構 代表取締役)  
「町工場から世界へ、医療イノベーションの現状と将来」

##### 3) 施設公開・展示会への出展

- ① 第 11 回さわやか信用金庫ビジネスフェア(6 月)
- ② 第 8 回大田区加工技術展示商談会(7 月)
- ③ 施設公開(10 月)
- ④ 第 5 回おおた研究開発フェア(10 月)
- ⑤ 産業交流展(11 月)
- ⑥ 第 20 回おおた工業フェア(2 月、初出展)

##### 4) 見学の受け入れ

中小企業、連携金融機関など 件数:23 件 延べ人数:192 人

#### (3) 新たな取り組み

- 1) 併走型技術支援：中小企業 10 社と展開中である。国際的医療機器展示会 (COMPAMED) の出展企業を事前訪問し、製品のデータ補充のための依頼試験を実施。展示会に同行して製品の技術的優位性を PR した。
- 2) 業務提携中の金融機関に同行した企業訪問：潜在顧客の開拓と企業の技術力評価に向けて連携した。

#### (4) 利用実績

##### 1) 依頼試験事例

- ① 非接触式三次元寸法測定機：インプラント（医療用材料）の寸法計測
- ② X 線透視・CT システム：医療用精密試作品、流体噴霧部品の内部観察  
航空機速度計の透視観察
- ③ 耐候性試験装置：誘導灯（飛行場灯火）の耐候性評価

- 2) 先端計測加工ラボの依頼試験および機器利用の合計利用実績は次の通りである。

平成 27 年度利用実績(件)	28,856
-----------------	--------

### 3.6 AM（3Dプリンター）ラボ

#### (1) AM（3Dプリンター）ラボの開設

3次元積層造形装置(3Dプリンター)による3Dデジタルものづくり支援を強化するため、平成27年7月1日より、新たに金属粉末積層造形装置による機器利用サービスを開始した。これに合わせて金属粉末積層造形装置を中心とした「AM（3Dプリンター）ラボ1」を本部門内に開設し、運用中のナイロン粉末積層造形装置を中心とした実験室を「AM（3Dプリンター）ラボ2」と改称し、総合的な支援体制により開発型中小企業の高付加価値のものづくり支援体制を構築した。

#### (2) AM（3Dプリンター）ラボ1の機能

##### 1) 金属粉末積層造形による試作開発を総合的に支援

金属製部品等の試作、およびビルドプレートからの切り離しやサポートの除去など造形後の後加工まで一貫した支援により、実際に組み立てて最終製品に近い環境でテストを行うなど、開発型中小企業の高度な試作開発を可能とした。

##### 2) 機器整備

新たに開設した「AM（3Dプリンター）ラボ1」に整備した機器は以下の8機種である。

- ・造形装置・・・金属粉末積層造形装置
- ・後加工装置・・・ワイヤ放電加工機、コンタマシン、ブラスト装置、バレル研磨機、熱処理炉、マシニングセンタ、CNC普通旋盤

#### (3) 利用促進に向けた活動

##### 1) 広報活動

###### ① プレス発表（2回）

###### ② 新聞等掲載

日刊工業新聞、TIRI NEWS、金属産業新聞、鉄鋼新聞

###### ③ パンフレット作成

「AM（3Dプリンター）ラボ1」パンフレット：2,000部

「AM（3Dプリンター）ラボ2」パンフレット：1,000部

##### 2) 施設公開・展示会への出展

###### ① INNOVESTA!2015（6月）特別講演、見学会

###### ② 産業交流展（11月）出展

###### ③ 3D Printing 展（1月）出展

##### 3) 無料セミナー

SIP\_MIAMY プロジェクトとの共催セミナー「『Additive Manufacturing（AM:3Dプリンター）が築く新たなものづくり』の最新動向とビジネス展開」（12月）

##### 4) 見学の受け入れ

中小企業、連携金融機関、連携団体、大学、公設試験研究機関などから見学受け入れ

#### (4) 利用実績（7月～3月）

##### 1) 金属粉末積層造形（機器利用）：624件

##### 2) 造形後の後加工（依頼試験）：264件

### 3.7 オーダーメイド開発支援

中小企業の製品開発における上流工程・上流設計支援を目的に、オーダーメイド開発支援事業を平成 21 年 6 月に開始した。主にデザイン、設計、加工、試作等の分野で、開発過程でのデータ収集、測定、性能評価等も対象とした。複雑で高度化する企業のニーズに対し、従来制度である依頼試験や受託研究での対応では、支援内容が制度にマッチしない事例が発生していたが、オーダーメイド開発支援事業の開始により、都産技研が保有する機器・設備と、職員の人的能力を最大限に活用して、中小企業の製品開発を有効に支援できるようにした。成果において特許、実用新案が発生する場合は、必要に応じて都産技研・利用者で協議し、契約を結ぶことも可能である。

平成 27 年度は、535 件のオーダーメイド開発支援を実施した。

平成 27 年度オーダーメイド開発支援例

開発支援品	開発支援事項	目的
電子基板	非破壊検査による経年劣化評価	性能評価
家庭用洗剤	販売用パッケージのデザイン設計	製品開発
業務用加湿器	霧の粒子径分布測定による性能評価	製品開発

平成 27 年度実績

535 件	17,834,860 円
-------	--------------

### 3.8 製品開発支援ラボ

新製品・新技術開発を目指す中小企業を支援する施設として、平成 18 年度より「製品開発支援ラボ」を旧西が丘本部に 3 室設置し運営を開始した。中小企業の事業化支援の充実と強化を目的に、平成 22 年 2 月、多摩テクノプラザ開設時に 24 時間利用可能なラボを 5 室設置、平成 23 年 10 月、本部開設時には新たに 18 室設置し、平成 24 年 10 月からは増室により 19 室とし、合計 24 室を製品開発支援のために提供している。

製品開発支援ラボは、①都産技研の技術支援を得ながら効率的に技術開発できる、②24 時間利用できる、③ラボマネージャーが各種相談に応じ製品開発、事業化をサポートする、などの特徴がある。また、本部には機械加工機器、電気試験機器などを整備した試作加工室、ドラフトチャンバーや精密天秤などを整備した化学実験室を設置し、迅速に製品開発できるよう支援の充実に努めている。また、本部・多摩テクノプラザ、それぞれにラボマネージャーを配置している。

入居者はホームページやメールニュースなどで公募し、入居者選定審査会において審査の上、選定している。平成 28 年 3 月 31 日現在、本部ラボ（19 室）は、18 室が利用中であり、多摩テクノプラザラボ（5 室）は満室である。

## 本部

室番号	企業名	利用の概要	契約期間
301	アイリックス(株)	レーザーラマン分光装置の開発・製造	平成25年 6月 1日 ～平成28年 5月31日
302	美浜(株)	電気を使用しない触媒ヒーターの開発と製品化	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
	ハードロック工業(株)	宇宙航空機産業参入のため、新製品開発とボルト締結体基礎物性を把握する	平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
303	(株)NejiLaw	「史上初の緩むことのないネジ技術」の各産業分野、各種製品への応用、実用化	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
	ティエムファクトリ(株)	「透明な断熱性を有するエアロゲル」の製品化	平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
304	(株)サイトライン・ソリューションズ	マイクロアレイや次世代シーケンサーのデータ解析システムの開発	平成27年11月16日 ～平成29年10月31日
			平成25年10月 1日 ～平成27年 8月31日
305	エンネット(株)	リチウム二次電池等の劣化診断技術の開発	平成27年 9月 1日 ～平成28年 8月31日
			平成24年10月 1日 ～平成27年 9月30日
306	(株)CICS	加速器を用いたホウ素中性子捕捉治療システムの実用化	平成27年10月 1日 ～平成28年 9月30日
307	(株)アトシン	高齢者の安否確認・位置検知機能を有した見守りシステム等を開発	平成25年10月 1日 ～平成28年 9月30日
308	ヤマト化工(株)	漆と植物繊維による成形材料「サスティーモ」事業の効率的な事業推進	平成25年11月15日 ～平成27年 9月30日
	(株)トリマティス	光通信技術と制御回路技術をもとにレーザー光源と電源の開発	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
309	ジョイントリンク(株)	組込系製品と関連 IT サービスの開発	平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
			平成28年 1月 1日 ～平成30年12月31日
310	カムイ・イノベーション(株)	画像処理技術の開発	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
311	(株)ジャパンユニックス	レーザーならびに超音波はんだ付けロボットの研究開発 はんだこて先具材の研究開発	平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
			平成26年 4月 1日 ～平成29年 3月31日
312	(株)新日本電波吸収体	小型無線機器及びEV/HV車 ECUユニット向けノイズ吸収抑制塗料の開発・評価及び効果検証	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
	(株)アロマビット	匂いセンサの開発	平成26年10月 1日 ～平成29年 9月30日



室番号	企業名	利用の概要	契約期間
313	(株)バイオマステクノロジー	バイオマス樹脂成型加工品の分析、評価、課題抽出および解析等多様な要求事項に対する課題解決	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
			平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
			平成27年10月 1日 ～平成28年 9月30日
314	(株)ティ・エフ・ディ	光波、電磁波を応用した臨床検査、計測機器の研究と開発	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
			平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
			平成27年10月 1日 ～平成28年 9月30日
315	サンケイエンジニアリング(有)	加熱機器(過熱水蒸気、過熱水蒸気プラズマ等)の開発および各業界での実用化に向けた共同開発	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
			平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
316	(株)ジャパンリフォーム	マンション・複合ビルに伴う維持管理・保全における改修工法・技術研究	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
	日本電熱(株)	過熱蒸気発生機器関連の開発および爆砕処理とそれによる残渣の利用開発	平成26年10月 1日 ～平成29年 9月30日
317	大東潤滑(株)	グリースやエアゾール、エンジニアリング・プラスチック等の新製品の設計開発および性能等実験調査	平成25年10月 1日 ～平成26年 9月30日
			平成26年10月 1日 ～平成27年 9月30日
			平成27年10月 1日 ～平成28年 9月30日
318	(株)MIRAI	レアメタル等希少金属の精製方法の研究開発および地熱エネルギーの研究および開発等	平成23年10月 1日 ～平成26年 9月30日
	(株)TBM	フィルター高充填シートの開発	平成26年11月 1日 ～平成29年10月31日
319	(株)CDM コンサルティング	水熱爆砕処理技術を利用したセシウム除去システムの開発等	平成24年 4月 1日 ～平成27年 3月31日
			平成27年 4月 1日 ～平成28年 3月31日

#### 多摩テクノプラザ

室番号	企業名	利用の概要	契約期間
ラボ 1	(株)ヒサワ技研	大電流回転接続コネクタの開発高温環境用接続コネクタの開発	平成22年 8月 1日 ～平成25年 7月31日
			平成25年 8月 1日 ～平成26年 7月31日
			平成26年 8月 1日 ～平成27年 7月31日
	(株)EVTD 研究所	知見を有す電動車両技術を踏まえ、家庭向け蓄電池事業の開発	平成27年 8月 1日 ～平成30年 7月31日
ラボ 2	(株)PARAM	電子ビーム描画装置等試作開発	平成24年11月 1日 ～平成27年 8月31日
	ナノコート・ティーエス(株)	真空・プラズマ技術を用いた薄膜作成技術の開発	平成27年 9月15日 ～平成30年 8月31日

室番号	企業名	利用の概要	契約期間
ラボ 3	(株)ティケイディ	プラスチック研磨材の開発	平成23年12月 1日 ～平成26年11月30日
	Cambwick Healthcare(株)	抗酸化ストレス治療用の治療器の開発	平成27年 2月22日 ～平成29年11月30日
ラボ 4	EVTD(株) (旧 電動車両技術開発 (株)、平成 24 年会社名変 更)	リチウムイオンバッテリーのマネジメン トシステムの研究開発	平成22年 9月 1日 ～平成25年 8月31日
			平成25年 9月 1日 ～平成26年 8月31日
	(株)PARAM	電子ビーム描画装置等試作開発	平成26年 9月 1日 ～平成27年 8月31日
ラボ 5	(株)MITOMI	遠赤外線放射材料や面状シートヒーター 等の開発	平成27年 9月 1日 ～平成28年10月31日
			平成24年 9月 1日 ～平成26年 8月31日
			平成26年 9月 1日 ～平成27年 8月31日
			平成27年 9月 1日 ～平成28年 8月31日

### 3.9 共同研究開発室

競争的資金導入研究や共同研究などを中小企業と都産技研が共同で実施するテーマについて、迅速に成果を出せるよう、研究の実施場所として共同研究開発室を3室提供している。共用を原則とするが、共同研究開発室運営会議で審査し承認が得られた場合には、6 か月を限度に専用使用することができる。共同研究開発室の利用者は、試作加工室や化学実験室など製品開発支援ラボの共用利用施設も利用することができ、研究開発に活用している。平成 28 年 3 月 31 日までの利用状況は、2 室 3 テーマである。

本部

室	共同研究実施者	テーマ	使用期間
391A	--	--	--
391B	--	--	--
392	(株)タンケンシールセーコー 都産技研表面技術 G	CVD 多結晶ダイヤモンド皮 膜を用いたメカニカルシ ールの開発	平成27年 3月 1日 ～平成28年 3月31日 (共用)
	(株)三協興産 都産技研材料技術 G	Co, Ce 系酸化物触媒の機能 性付与及びリサイクル技 術の開発	平成27年10月 1日 ～平成28年 3月31日 (共用)
393	東京医科大学 アイリックス(株) 都産技研バイオ応用技術 G	ラマンイメージング微細 レーザーマイクロダイセ クターの開発	平成26年11月 2日 ～平成27年 9月30日 (共用)