

3. 産業の発展と都民生活の向上を目指したプロジェクト型支援

「『未来の東京』戦略ビジョン」でも述べられているとおり、東京は経済、テクノロジー、気候変動、人口構造という四つの点において歴史的な転換点に直面しており、これまでの常識や価値観が変容するなど、さまざまな分野においてパラダイムシフトが起こる可能性がある。また、新型コロナウイルス感染症によって非対面・非接触など「新しい日常」の実践が求められている。こうした状況の中で、情報技術を活用した新産業の創出や社会的課題解決に向けて、最先端の技術を用いた製品や、これらに組み込まれる付加価値の高い部品の開発を支援していく。

3.1 新産業創出支援

3.1.1 中小企業の5G・IoT・ロボット普及促進事業

都産技研が、これまで培ってきたIoT、ロボット技術に5Gを含めた次世代通信技術などを活用することで、成長分野における中小企業の新技術・新製品開発を支援した。これにより、中小企業のデジタルトランスフォーメーションを後押しし、付加価値の高い製品開発やサービス創出を支援した。DX推進センターにおいて、5G技術の普及啓発や中小企業や大学などとの共同研究を通じ、IoT、ロボット技術などの社会実装を促進した。

(1) 研究開発

1) 公募型共同研究開発事業

5Gを活用したロボットやIoT関連の製品を開発支援するため、都産技研が開発経費を負担（委託）して、共同で開発を行う「公募型共同研究」を実施した。

2022年度実施 公募型共同研究テーマ一覧

テーマ名	事業者名 所在地	期間
OSSによるローカル5G基地局実験キットの開発	(株)アイダックス 杉並区	2021.7～2022.6
携帯圏外にて各種センサーデータ及び撮影画像の遠距離送信を可能にする統合型モニタリングカメラの研究・開発	(株)フォレストシー 江東区	2021.7～2022.6
ブロックチェーンとIoTによる物流データのバリューチェーン化	モノコトデザイン(株) 中央区	2021.7～2022.6
5G通信を活用した自動巡視点検ロボットシステムの開発	ブルーイノベーション(株) 文京区	2021.7～2022.6
5G対応の屋内屋外向け汎用警備ロボット開発	(株)カンブリアン・プロジェクト 品川区	2021.7～2022.6
ロボティクスを見据えたL5G基地局のパフォーマンスの向上	(株)FLARE SYSTEMS 千代田区	2022.3～2023.2
5Gカメラを用いた遠隔ロボット制御システム	ウイングロボティクス(株) 中央区	2022.3～2023.2
ローカル5Gを活用した展示会向け遠隔操作ロボットアクセス管理システム開発	iPresence(同) 中央区	2022.3～2024.2
VR空間を活用した教育イベントシステムの開発	(株)VRデザイン研究所 千代田区	2022.3～2024.2

テーマ名	事業者名 所在地	期間
5G通信を活用したRaaS制御基盤の開発	リプト(株) 八王子市	2022. 3～2024. 2
ローカル5Gウェアラブルカメラシステム開発	アストロデザイン(株) 大田区	2022. 3～2024. 2
介護施設向け見守りロボットサービスの開発	アンドロボティクス(株) 港区	2022. 10～2023. 9
5Gを使用した空間データ活用ロボットシステムの研究開発	Haloworld(株) 江東区	2022. 10～2023. 9
栈橋点検支援ロボットの研究開発	アップウィンドテクノロジー・ インコーポレイテッド 港区	2022. 10～2023. 9
各種ロボティクス環境提供のためのオフィスビルローカル5Gプラットフォーム	(株)イイガ 千代田区	2022. 10～2024. 3

2) 基盤・実証研究、共同研究

5G・IoT・ロボット分野において、中小企業への支援強化につながる技術開発や技術の習得のための基盤となる研究に取り組んだ。また、企業や業界団体などと協力し、それぞれが持つ技術とノウハウを融合して、5G・IoT・ロボット関連技術や製品の実用化に向けた研究開発に継続して取り組んだ。

2022年度実施 基盤・実証研究テーマ一覧

テーマ名	期間
コグニティブ無線システムと運転者センシングによる道路交通危険箇所集積プラットフォーム	2021. 6～2023. 3
通信品質の評価方法の開発とローカル5Gへの適用	2022. 6～2023. 3
5G通信の電波伝搬特性を用いた位置測位に関する研究	2022. 6～2023. 3
ローカル5Gのセンシングへの応用に関する研究	2022. 6～2023. 3
5G用低雑音増幅器の設計手法の確立	2022. 6～2023. 3
上腕への接触時における身体ダイナミクスを再現した接触安全性試験方法の開発	2022. 6～2023. 3
モバイルコンピュータによる3次元測定のための位置合わせ	2022. 6～2023. 3
自律走行車いすの搭乗者姿勢監視システムの開発	2022. 6～2023. 3
自己教師あり学習による訓練済み変化検出AIモデルのドメイン適応	2022. 6～2023. 3
IoT用途や車載向け低消費電力超音波センサの設計手法の開発	2022. 6～2023. 3

2022年度実施 共同研究テーマ一覧

テーマ名	事業者名	期間
6輪ロボットベース技術を用いた屋外用小型ロボットの研究開発	日本精工株式会社 岡山大学	2022.6～2023.5
建設現場向け自走式コンクリート散水ロボットの研究開発	(株)PM & PM	2022.6～2023.5
職場ウェルビーイング向上のためのRPA活用をデザインする共創的ワークショップの開発	(株)タイタンコミュニケーションズ 横浜市立大学	2022.6～2023.5
マグネシウム合金の腐食危険度を判定する画像認識AIシステムの開発	東京工科大学 東京都公立大学法人	2022.10～2023.9

(2) 製品開発支援

2022年度は、ローカル5G基地局および測定器を用いたオーダーメイド型技術支援を11件実施した。また、ローカル5G研究会会員に対して5G関連設備を体験できる制度を構築し、延べ7社が利用した。

(3) 人材育成

中小企業へのサービスロボットの社会実装、ローカル5G開発事例など、都や国の施策や、導入事例などのさまざまな情報を提供するため、セミナーなどを開催した。

セミナータイトル	開催日	参加者数
中小企業のDX支援セミナー	2022年7月20日	ハイブリッド 97名
中小企業のためのサイバーセキュリティ入門	2022年8月26日	オンライン 22名
L5G研究会会員向け5G活用セミナー	2022年11月10日	オンライン 29名
電気学会・東京都立産業技術研究センター連携セミナー	2022年12月9日	50名
サービスロボットの5G活用事例の紹介	2023年1月10日	194名
ベイエリアロボティクスフォーラム2023	2023年1月30日	—*
ロボット用ミドルウェアROS2を用いた自律走行ソフトウェア入門	2023年2月15日～16日	10名
DX事例紹介セミナー	2023年3月23日	77名

※他機関主催のオンラインセミナー

(4) 成果普及

都産技研の5G・IoT・ロボット分野における開発支援を広く周知し、共同開発企業の成果展開を支援するためにCEATEC 2022 や、Edge Tech+ 2022など9件の展示会に参加し、動画やパネルで共同研究成果や事業の紹介を行った。

3.1.2 航空機産業への参入支援事業

東京都が推し進める航空機産業参入支援事業と連携し、TMAN（Tokyo Metropolitan Aviation Network）に参画している中小企業に対する技術支援を目的に、2017年4月から「航空機産業への参入支援事業」を開始した（事業推進根拠：東京都長期ビジョン）。

本事業では、テーマ設定型共同研究、国際規格認証技術支援、航空宇宙産業人材育成により、東京都およびTMAN事務局と連携し、中小企業の航空機産業への参入を支援する。

(1) 研究開発

1) テーマ設定型共同研究

東京都が支援するTMANへの参加企業から、航空機部品製造、開発、評価に関する研究課題を募集し、生産技術、製品性能の向上や、製造工程のコストダウンなど、航空機産業参入支援と航空機部品製造・開発における課題解決を目的に9件の研究開発に取り組んだ。

2022年度実施 テーマ設定型共同研究一覧

研究テーマ	事業者名	期間
航空機用チタン合金の新しい板金加工技術の開発	(株)吉増製作所	2022.6～2023.3
プレス成形によるチタン製航空機用部品の製造	(株)名取製作所	2022.6～2023.3
誘電加熱を用いた難成形材料のへら絞り成形技術の開発	(株)ナガセ	2022.6～2023.3
アルミニウム合金形材導波管の高精度回転引き曲げ加工	(株)八洋	2022.6～2023.3
航空機交換部品の安定供給工程確立	(株)Opportunity	2022.8～2023.3
航空機部品の量産工程確立	(株)Opportunity	2022.8～2023.3
航空機用燃焼試験における試験データの習得と試験ネットワークの構築	山王テクノーツ(株) (公財)南信州・飯田産業センター	2022.8～2023.3
アルミニウム合金製航空機部品の製造工程の確立	電化皮膜工業(株) (株)大崎金属 増幸クローム精鍍(株) 東洋鍛工(株)	2022.8～2023.3
鍛造におけるシミュレーション技術の適用	(株)サンノハシ	2022.8～2023.3

(2) 製品開発支援

1) ASTM（米国試験材料協会）規格に基づいた2種類の硬さ試験について、2018年度から「JIS Q 9100：2016」に基づく品質マネジメントシステムの運用を行い、2019年8月2日付で公設試として初めて認証を取得、登録証を受領した。2021年10月より、英文での試験報告書発行を開始した。2022年度の支援実績は48件であった。

2) FAR（米国連邦航空規則）規格に基づいた燃焼試験について、2022年度に「JIS Q 9100：2016」認証の拡大審査を受審し、2023年3月3日付で公設試として初めて認証を取得、登録証を受領した。2022年度の支援実績は746件であった。

(3) 人材育成

航空機産業へ参入を目指すTMAN企業を対象に米国の航空機部品メーカーからのRFQ (Request For Quotation:見積依頼) を想定し、TMAN企業向け「戦略的販路開拓ワークショップ」を開催した。ワークショップは計9回開催し、計76名が参加した。

3.1.3 ものづくりベンチャー育成事業

都内製造業の出荷額・付加価値額などは減少傾向にあり、ものづくり産業は厳しい状況に直面している。今後都内ものづくり産業がより一層発展していくためには、新たな担い手となる優れたものづくりベンチャーを数多く育成する必要がある。

東京都や支援機関と連携し、試作から製品化に向けたアイデアを持つものづくりベンチャーの発掘、アイデアの機能試作支援、事業化を見据えた量産試作を支援する。

(1) 製品開発支援

1) 試作から製品化に向けたアイデアをもつものづくりベンチャーの発掘

10月25日から公募を開始し、個人を含む52件の応募から、書類審査・面接審査にて25者を選定した。

2) アイデアの機能試作支援

選定された25者中13者に対して、試作支援拠点「デジタルものづくりサイト」を活用した3Dプリンターによる24回の試作支援を実施

3) 事業化を見据えた機能試作から量産試作支援

機能試作支援による試作品について、製品アイデアの特徴などを審査員にプレゼンするピッチコンテストを実施し、8者を採択した。採択者へは、今後事業化を見据えた支援を行う。

3.2 社会的課題解決支援

QOLの向上などの社会的課題の解決に資する分野（ヘルスケア分野、食品分野など）における技術開発や製品化・事業化を促進するための支援を行った。

3.2.1 バイオ基盤技術を活用したヘルスケア産業支援事業

少子高齢化や健康志向の高まりの中、都民が生き活きと働き、生活する社会を実現するために、今後、健康・医療産業の発展が期待されている。

医療品、とりわけ化粧品や食品分野は、健康増進のための機能性商品などの市場が伸びているほか、規制面からも中小企業にとって参入しやすい。また、将来、再生医療の発展とともに周辺産業の成長が見込まれ、医療ベンチャーや中小企業の参入が期待される。

健康・医療分野における技術革新には、バイオ基盤技術による高度化が不可欠である。本事業ではバイオ基盤技術を活用し、動物実験の代替法などの新たな評価を用いた高付加価値な製品などの開発を支援する。

(1) 研究開発

動物実験代替法などの開発と普及のために基盤研究を実施し、代替モデルの開発に取り組んだ。

2022年度実施 基盤研究テーマ一覧

テーマ名	期間
細胞塊を構成物に用いた多汁性のある培養肉の3D造形	2021.11～2022.9
培養肉エキス開発に向けた基盤技術開発 ～実肉および培養細胞に含まれる風味・栄養成分の網羅解析～	2021.11～2022.9
食品の消化・吸収を妨げない嚥下困難者用増粘剤の開発	2021.12～2022.11
ウナギ細胞を用いた食肉開発技術の創出 ～食用培地の開発と継代における細胞特性評価～	2022.5～2023.3
毛髪キューティクルに近似したケラチンシートの開発	2022.5～2023.3
マトリックス化合物を使用しないイメージング質量顕微鏡用デバイスの作製	2022.6～2023.3

(2) 製品開発支援

1) ヘルスケア産業支援室（SUSCARE®）

中小企業のヘルスケア産業支援事業を促進するための総合支援拠点として、2020年4月1日、本部内にヘルスケア産業支援室（SUSCARE®）を開設した。SUSCARE®では、「我が国初のヘルスケア製品開発のトータルサポート」として、相談→材料の特性分析→試作品作成→性能評価→製品化の各ステップを支援することができる。

2) ヘルスケア産業支援室（SUSCARE®）会員

ヘルスケア産業支援室が提供する各種技術支援サービスを利用するため、会員登録制度を設けている。2022年度末時点の累計登録者数は959名であった。

3) 技術支援

2種の依頼試験事業を新規に立ち上げた。2022年度は、依頼試験594件、機器利用7,346件、オーダーメイド型技術支援49件、技術相談1,407件であった。

(3) 人材育成

中小企業において、ヘルスケア産業関連製品の差別化を行うための科学的評価技術を有する人材を育成するために、リアル形式およびウェブ形式のSUSCARE[®]セミナーならびにオーダーメイド型技術支援（セミナー）を実施した。SUSCARE[®]セミナーの動画および講演資料をSUSCARE[®]ウェブサイト（<https://suscare.iri-tokyo.jp/>）にて公開した。

(4) 広報活動

事業PRによる認知度向上のために第13回化粧品開発展に出展した。また、SUSCARE[®]ウェブサイトを刷新し、サービス、試験事例、保有設備の紹介を行っている。2022年度の見学者数は計258名であった。

3.2.2 フードテックによる製品開発支援事業

近年、世界的な人口増加による食糧危機の解決や新型コロナウイルス感染症拡大の影響による食品保存技術の高度化など、食品を取り巻く技術ニーズは多様化しており、中小企業においてもこれまで以上にビジネスチャンスが高まっている。

中でも、動物の飼育を前提としない代替肉の開発や海外情勢の影響を大きく受ける小麦の代替の開発、用途に応じた冷凍・保存技術の高度化などは、大きく成長が見込まれる開発分野であるものの、こうした製品開発を行うためには、高価で高度な分析機器などが必要であり、中小企業単独で進めることは難しい。

このため、都産技研の依頼試験や機器利用の実施ノウハウを活用しながら、食品技術センターでのサービスの充実を図り、こうした分野における中小企業の製品開発を促進する。

(1) 研究開発

2022年度実施 基盤研究テーマ一覧

テーマ名	期間
代替肉の高付加価値化に向けた食肉における呈味成分分布の解明	2022.10～2023.9
温度対応範囲を拡張したタンパク質とろみ剤の開発	2022.12～2023.9
摂取タイミングに基づく機能性成分吸収の新規評価試験系の確立	2022.12～2023.3

(2) 製品開発支援

2023年度からの製品開発支援事業開始に向けて、先端テクノロジーを用いた分析機器など、12機器を整備完了した。

- ・共焦点レーザー顕微鏡
- ・リアルタイムPCR
- ・低温インキュベーター
- ・細胞培養設備
- ・デジタルマイクロスコープ
- ・高精度質量分析計（TOF-MS）
- ・DNAシーケンサー 等

(3) 広報活動

広く中小企業に利用していただくため、「食品開発展2022」において、来場者に事業のPRを行うとともに、アンケートを実施した。また、フードテック事業の周知を図るため、専用ウェブサイトを立て、食品技術センターの事業や新たに整備した機器を紹介した。

3.2.3 障害者スポーツ研究開発推進事業

東京都では2020年東京大会のレガシーとして、パラリンピックを通じて誰もが暮らしやすい東京を実現することを掲げ、障害者がスポーツに取り組みやすい環境整備を進めているところである。

その一環として、障害者スポーツ用具のニーズのうち波及効果が高いと想定される一般の障害者向けスポーツ用品の開発を推進するとともに、得られた知見を活かしてスポーツ用以外の一般向け高性能障害者用具の開発を推進する。

(1) 研究開発

1) 公募型共同研究

アスリート向け障害者スポーツ用具を一般向け用具に展開する研究を4テーマ実施した。

2022年度実施 公募型共同研究テーマ一覧

テーマ名	事業者名 所在地	期間
一般向軽量Mgバドミントン用車いす開発	(株)オーエックスエンジニアリング 千葉県千葉市	2020.12～2023.3
スポーツ義足用高機能アダプターの開発	(株)名取製作所 埼玉県上尾市	2020.12～2023.3
アーチェリー弓具コンパウンドボウの開発	(株)西川精機製作所 江戸川区	2020.12～2023.3
競技用等車いす加工技術を活かした超軽量子ども用車いすの開発	(株)マクルウ 静岡県富士宮市	2022.9～2023.3

2) 基盤研究

公募型共同研究の一部を都産技研の技術によって解決する研究を実施した。

2022年度実施 基盤研究テーマ一覧

テーマ名	期間
パラバドミントン用車いす着座時の座位姿勢定量化技術の基礎的検討（着座姿勢評価技術の確立）	2020.12～2023.3
マグネシウム製スポーツ器具の開発	2020.12～2023.3
スポーツ義足用アダプターの軽量最適化と品質保証方法の構築	2020.12～2023.3

(2) 成果普及

障害者スポーツ研究開発推進事業や研究開発の成果を広く周知するため、「キッズフェスタ2022第21回子どもの福祉用具展 アンダー18」や「第49回国際福祉機器展 H.C.R. 2022」などに出展し、成果品の展示や活動報告を実施した。