

2019年度 事業報告書

(2019年4月1日から2020年3月31日)

I. 概況

当協会（TEPIA）は、低金利環境が継続する中、為替変動等の運用リスクを注視しながら、商品・通貨・期間等の分散投資に努め、適切な資産運用を実施してきた。その結果、2019年度決算においては、当初予算を上回る運用収入を確保することができた。また、事業収入については、2020年1月以降、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、貸会場の利用中止が相次いだものの、予算を上回る実績を計上した。

このような中、引き続き経費の節減に努めつつ、非収益事業については、次世代の人材（小中高生等）育成に重点を置いた事業を実施した。我が国社会経済の課題解決に資する先端技術への興味及びチャレンジ精神を喚起し、ひいては社会経済のイノベーションの担い手を目指す「きっかけづくり」となるTEPIA先端技術館関連事業を継続した。具体的には、中高生による課題解決のためのロボット開発を応援するチャレンジ助成事業、ロボットプログラミング・3Dプリンタ技術を学べる教室、数々のプログラミング教材を直接体験できるプログラミング体験エリア、夏・秋のイベントでの大学生、高専生等による特別ワークショップ・ラボトークなどを実施した。また、このような機会を全国的に展開していくため、地方展開の取組として今年度は東北5県6都市において、プログラミング体験広場を開催した。

一方、収益事業である施設賃貸事業については、顧客ニーズに対応した柔軟かつ機動的な営業を推進した。更に、必要な施設補修を着実に実施すること等により、利用者の満足度向上や新規顧客の獲得を図り、一層の営業基盤の拡充に努めた。しかしながら2020年1月以降、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、貸会場の利用中止が相次いだ。

なお、2020年東京オリンピック・パラリンピック開催後の神宮外苑

地区整備計画に関しては、東京都、関係地権者等の動向を踏まえつつ、引き続き、TEPIAとして必要な対応を行った。

その他の事業も含め、2019年度に実施した事業の主な内容は、以下のとおりである。

II. 実施事業の具体的な内容

2019年度は、以下の1から6に掲げる各事業をTEPIA先端技術館の活動として一体的に実施した。

1. 情報リテラシー事業

以下の事業を進めるにあたり、首都圏だけでなく地方の大学、高専等教育機関、企業、自治体等に、東京及び地方での各種青少年向けプログラミングイベント等に協力してもらうなど、TEPIAが中核となり、関係機関の連携を図った。また、各種プログラミング教材等についても適宜、更新、強化を実施した。

(1) ロボットプログラミング等の教室

小中高生等を対象に、プログラミングの基礎、ロボットの動作機構、センサを使った自律走行ロボット製作を学ぶロボットプログラミング教室、及び3Dプリンタを使った立体造形技術について学ぶ教室等を開催した。

① ロボットプログラミング教室

a) 「はじめてのプログラミング」

タブレットを使ったビジュアルプログラミングの基礎を学び、
2輪ロボットを動かす。

実施回数 25回 受講者数 163名

b) 「プログラミングでセンサ付のロボットを動かそう！」

タブレットを使ったビジュアルプログラミングの基礎を学

んだ後、センサを使いロボットを制御する。

実施回数 16回 受講者数 109名

c) 「Arduino を使ってロボットを開発 基礎編/応用編」

Arduino マイコンとロボットキットで、自律動作するオリジナルレスキューロボットを製作する。

実施回数 10回 受講者数 84名

d) 「IchigoJam 教室 君も今日からプログラマー 基礎編/応用編」

小型コンピュータキットをハンダ付けし、電子工作からプログラミングまで幅広く学び、センサを利用した自律走行ロボットカーを製作する。

実施回数 6回 受講者数 63名

② 3Dプリンタ教室

a) 「コンピュータで描いたオブジェを形にしよう」

3Dプリンタの仕組みやオブジェ製作の工程を学び、モデリングソフトを使い立体の作り方を体験し、実際にロボットのオブジェを製作する。

実施回数 17回 受講者数 179名

b) 「3D CADソフトでものづくりを体験しよう」

3D CADソフトを使って、基本的なモデリング方法を学び、自分のイメージしたオブジェなどを製作する。

実施回数 12回 受講者数 97名

(2)アウトリーチ事業（地方展開）

地方における、小中学生対象のロボットプログラミング教育活動として、2017年度（宮城県仙台市）、2018年度（福岡県飯塚市、富山県富山市及び北海道札幌市）に引き続き、2019年度は青森県青森市、岩手県盛岡市、秋田県秋田市、山形県山形市、福島県いわき市・南相馬市の東北5県6都市でプログラミング体験広場を開催した。実施にあたっては、プログラミングを小中学生等に教える指導者として、開催地域

の大学、高専等の教育機関と連携し、学生等に事前研修し、本番では子供たちを指導してもらった。これにより、当該地域の人材の活用を図り、このような活動が地域に根付くことをねらいとした。

① 青森県青森市 参加者総数 654名（内、子供345名）

【実施日】 11月16日（土） 東奥日報新町New'sホール

後援：青森県、東北経済産業局

協力：NPO 法人あおもり IT活用サポートセンター

協力教育機関：青森大学、あおもりコンピュータ・カレッジ、
青森明の星短期大学

② 岩手県盛岡市 参加者総数 949名（内、子供511名）

【実施日】 7月14日（日） 岩手教育会館

後援：岩手県、盛岡市、盛岡市教育委員会、岩手大学、

岩手県立大学、盛岡情報ビジネス専門学校、

一関工業高等専門学校

協力教育機関：岩手大学、岩手県立大学、

盛岡情報ビジネス専門学校、一関工業高等専門学校

③ 秋田県秋田市

参加者数 1,206名（内、子供622名）

【実施日】 10月6日（日）秋田市民交流プラザ

後援：秋田県教育委員会

協力教育機関：秋田大学、秋田県立大学、秋田工業高等専門学校

④ 山形県山形市

参加者数 780名（内、子供416名）

【実施日】 10月20日（日）霞城セントラル（山形市保健所）

後援：山形県、山形市教育委員会

協力教育機関：山形大学、山形県立産業技術短期大学校、

鶴岡工業高等専門学校

⑤ 福島県いわき市 参加者数 1,018名（内、子供539名）

【実施日】 7月7日（日）いわき産業創造館

後援：福島県教育委員会、いわき市教育委員会

協力教育機関：いわきコンピュータ・カレッジ、
福島工業高等専門学校

⑥ 福島県南相馬市 参加者数 424名（内、子供215名）

【実施日】9月15日（日）福島ロボットテストフィールド

後援：福島県教育委員会、南相馬市、南相馬市教育委員会、
公益財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構
協力教育機関：小高産業技術高校、福島工業高等専門学校

2. 先端技術などに関する展示事業

“先端技術を「見て」、「触って」、「体感できる」学びのミュージアム”
をキャッチフレーズに掲げる展示事業において、2019年度は、小中高
生に対して、我が国社会経済発展のための重要課題やその解決に資するロ
ボット、AI、IoTの先端技術への興味や学習意欲が湧くような取組を
引き続き行った。

2019年度末からは、2020年度以降の展示リニューアルに向け、
展示内容のリニューアル調査や出展交渉を実施した。

(1) 2019年度展示運営

先端技術の展示を実施するとともに、展示と連携したワークショップ
等を実施した。

① 常設展示

【開催期間】2019年3月23日（土）～2020年1月31日（金）

【来場者数】46,614名（内外国人 3,060名）

【展示内容】

a) エントランス展示

2018年度と同様の展示を継続した。

b) テクノロジーパスウェイ

「人口減少」、「高齢化」、「地域間格差の拡大」などの現代社会が直面する課題をAI、IoT等を活用してどのように解決に導くかを示すウォークスルー型映像展示を行った。

c) テクノロジーショーケース

「人口減少」、「高齢化」及び「地域間格差の拡大」の3つの課題を解決するための技術や「未来の暮らし」の技術を紹介する体験型展示を2018年度に引き続き実施した。また、2018年度の秋イベントの展示物やキッズデザインTEPIA賞の受賞展示物など一部の入れ替えを行った。

タブレット端末によるデジタル案内システムを導入するとともに、AR活用した展示案内システムの実証も行った。

d) プログラミング体験エリア

2018年度同様、約20種類の難易度別のプログラミング教材を来館者が自由に体験できる常設のエリアとした。また一部教材については最新教材への入れ替えを実施した。

さらにこのエリアにTEPIAチャレンジ助成事業に採択された中高生の開発したロボットを展示するコーナーを設置した。

e) テクノロジー・ラボ

ロボット・VR展示と共に、レクチャー付きで教材（球型ロボット）をプログラミング体験できるワークショップを、修学旅行生を対象の中心として提供した。

② イベント

常設展示に加え、夏休み期・秋期の2回、主に小中高生を対象とし、技術開発や研究への興味を喚起する特別イベントを実施した。今年度は大学、高専、スタートアップ企業、中小企業、教育機関、研究機関など外部との連携により、多様な各種ワークショップ等を実施した。

a) 夏休みイベント「探求！探検！テクノロジー」

【実施期間】 7月20日（土）～8月31日（土）

（計37日間 期間中来場者数 8,728名）

【実施内容】

・特別ワークブック「発見！体験！ワークブック めざせ！先端技術館マスター」配布

・夏休み限定プログラミング体験企画「虫取りチャレンジ！」

・特別ワークショップ

○7月20日（土）（参加者数 20名／2回）

「実践！人工知能デバイス！」

協力：RobogalsTokyo

○7月23日（火）（参加者数 59名／2回）

「ナンセンス発想法ワークショップ」

協力：明和電機

○7月24日（水）（参加者数 32名／2回）

「JAL STEAM SCHOOL」

協力：日本航空株式会社

○7月30日（火）（参加者数 28名／2回）

「最新ドローン事情&ドローンプログラミング」

協力：DJI JAPAN株式会社

○8月1日（木）（参加者数 22名／2回）

「目指せ未来のプログラマー！3Dアニメに挑戦！」

協力：日本オラクル株式会社

○8月6日（火）（参加者数 21名／2回）

「ScratchでAR風 ○○すくいゲームをつくろう！」

協力：LITALICOワンダー青山

○8月27日（火）（参加者数 34名／2回）

「基数ソートでアルゴリズムを考えよう！」

協力：東工大サイエンステクノ

○8月14日(水) (参加者数 8名/1回)

「対戦!ピンポンロボットカーを開発せよ!」

丹治主任研究員

○8月20日(火) (参加者数 12名/1回)

「Myカラオケスピーカーを作ろう!」

丹治主任研究員

b) 秋イベント「大学・高専・スタートアップ発! MEET ユニークテクノロジー」

【実施期間】 10月29日(火) ~ 12月1日(日)

(計30日間 期間中来場者数 5,989名)

【実施内容】

・特別展示

大学・高専・スタートアップ企業発の、ユニークな発想で開発された研究や技術の数々を体験できる形で展示し、開発者自身による解説や実働動画で紹介した。

・開発者によるラボトークと実演デモ

○11月2日(土) (参加者数 33名/1回)

「人の手の器用さから学ぶロボットハンド開発」

東京都立産業技術高等専門学校 深谷直樹特任准教授

○11月2日(土) (参加者数 54名/2回)

「異なるロボット同士を会話させてみよう! Roboript開発秘話」

IPA未踏事業2018 修了生 水丸和樹氏

○11月9日(土) (参加者数 32名/2回)

「燃料電池のしくみ実験ショー」 NEDO広報部

○11月10日(日) (参加者数 25名/2回)

「海水を真水に変える! 正浸透膜システムによる海水淡水化実験デモ」

神戸大学大学院先端膜工学研究センター

熊谷和夫特命准教授

○11月10日(日) (参加者数 24名/1回)

「見て・考えて・動作するスマートハンド」

佐賀大学 福田修教授

○11月23日(土) (参加者数 28名/1回)

「全自動歯ブラシに続け！アイデア発掘ワークショップ」

早稲田大学 石井裕之准教授

○11月23日(土) (参加者数 31名/2回)

「昆虫型ロボット実演デモ」

早稲田大学 石井裕之研究室大学院生

○11月24日(日) (参加者数 28名/1回)

「全方向駆動ロボット機構からソフトロボット機構まで～あらゆる方向に動くロボットを生み出すには？～」

東北大学大学院 多田隈建二郎准教授

○11月30日(土) (参加者数 67名/2回)

「安定性抜群！スイスイ・カルガル自転車 (試乗会)」

東京電機大学 岩瀬将美教授

○11月23日(土)・24日(日) (参加者数 158名/12回)

「手ぶらラジコン・変形！クモ型ロボット 実演&操縦体験」

東京電機大学 岩瀬将美研究室学生

○12月1日(日) (参加者数 41名/1回)

「触れずにどうして？非接触非破壊硬さ測定器のひみつ」

静岡大学 犬塚博教授

○11月9日(土)・10日(日)・30日(土)・12月1日(日)

随時実演

「人工知能搭載ケーキカッターFAIRCUT 実演デモ」

NITMakers(沼津工業高等専門学校専門科学生)

(2) 2020年度以降の展示準備

2019年度の後半においては、2020年度以降の展示リニューアルに向けて、調査および出展交渉、企画設計を開始し、また、不必要な

造作・什器等の撤去を行った。

3. 顕彰・助成事業等

(1) TEPIAチャレンジ助成事業

2019年度は、「Beyond ～超える・越える～」をテーマに全国の中高生等から独自のアイデアを募集し、15都道府県31チームの応募から、10チームを採択した。この中には、本事業4年目にして初めての女子校チームが応募し、採択された。採択チームには、ロボット開発費の助成と開発期間中の課題を解決するための技術サポートを実施した。技術サポートについては、本年度から採用した、若手研究者等からなるTEPIAアドバイザー9名を各チームの担当として指導してもらった。開発成果発表の場として「TEPIAロボットグランプリ2019」を開催し、ロボット分野の開発・教育等を専門とする審査員による開発成果の評価と表彰を行い、さらに参加者の交流会を開催した。

「TEPIAロボットグランプリ2019」実施概要

開催日：11月3日（日）

受賞校：

【グランプリ】東大寺学園中学校（奈良県）電子工作部

【準グランプリ】追手門学院大手前中学校（大阪府）

ロボットサイエンス部

【技術賞】サレジオ学院高等学校（神奈川県）自然科学部物理班

【オーム社賞】京都府立桃山高等学校（京都府）

グローバルサイエンス部ロボット班

【審査員特別賞】渋谷教育学園幕張高等学校（千葉県）物理部

【審査員特別賞】相模女子大学中学部（神奈川県）March

【努力賞】八戸工業大学第二高等学校附属中学校（青森県）

工大二附属中1年A組

(2) 「TEPIA JUMP!!」事業

2019年度は、他事業とのバランスを考えた見直しを行う目的で、
休止とした。

(3) キッズデザイン賞表彰

特定非営利活動法人キッズデザイン協議会が毎年実施する「キッズデザイン賞表彰」（後援：経済産業省）において、“TEPIA特別賞”を
設け、以下の表彰式において富士通株式会社/富士通デザイン株式会社に
授与した。

- ・表彰式：第13回キッズデザイン賞表彰
- ・開催日：9月25日（水）
- ・TEPIA特別賞：「Ontenna」
- ・富士通株式会社/富士通デザイン株式会社（表彰状授与）

4. 先端技術などに関する映像情報サービス事業

(1) ビデオライブラリーの運営

2019年度は、ロボットやAI、ものづくり、生物模倣技術などの
先端技術に関するコンテンツのシアターにおける上映や、インターネット
での配信によって先端技術に対する理解促進に役立つ映像情報発信を
行った。

(2) TEPIA講演会等の開催

先端技術の動向や課題等の理解を目的に開催するTEPIA講演会を
以下のとおり開催した。

- ・開催日：7月5日（金）
- ・講師：株式会社 地震科学探査機構（JESEA）取締役会長
東京大学名誉教授
村井 俊治 氏
- ・講演テーマ：先端技術を駆使した地震予測

・参加者数:107名

5. 調査・広報事業等

(1) 先端技術ベンチャー企業等支援事業

資金面での支援策として、(株)フューチャーパートナーズを通じ、既出資先のうち2社に追加出資を行った。これにより出資先は、延べ7社、出資累積件数は9件となった。

(2) 広報事業

TEPIA事業の広報活動として、TEPIAホームページにて各々の事業活動のPR等のための情報発信を行った。また、TEPIA内及び地方でのイベントやチャレンジ事業への参加促進、団体の来館促進のため、近隣小中学校、高校・高専等学校関係への個別のPRに加え、メディアや関連団体を活用した幅広い広報活動を実施した。

6. TEPIA館施設の賃貸

4階TEPIAホール、4階会議室、3階エキシビジョンホール、地下1階会議室及び駐車場等の賃貸事業については、景気拡大基調を背景に、柔軟かつ機動的な営業方針に基づき、2020年1月までは、昨年以上の収入実績で推移した。しかしながら、1月以降新型コロナウイルス感染症拡大の影響により貸会場の利用中止が相次いだ。

次年度においては、新型コロナウイルス感染症拡大が終息した時には、顧客ニーズに対応した営業を展開し、施設の稼働率向上に努めるとともに、利用者の満足度向上・新規顧客の獲得を進め、営業基盤の拡充に努めるものとする。

以上