

令和元年度 事業報告書



Tsukuba Global Innovation
Promotion Agency

自 2019年（平成31年）4月1日
至 2020年（令和2年）3月31日

一般社団法人つくばグローバル・イノベーション推進機構

一般社団法人つくばグローバル・イノベーション推進機構

令和元年度事業報告書 目次

1. 令和元年度の総括	3
2. 事業活動の内容	4
(ア) 技術シーズの事業化支援	4
(1) 文部科学省補助事業「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」	
(イ) プラットフォーム（共創場）の構築	11
(1) つくばにおける技術相談のワンストップ窓口による支援	
(2) 交流の場の提供（つくばイノベーションプラザの活用）	
(3) 研究設備及びバイオリソース情報のワンストップ機能の移管	
(4) つくばイノベーション・エコシステム構築に向けた合同連絡会の開催	
(5) Tsukuba Innovation Leaders Meeting（つくばの起業家と夢を語る）の開催	
(ウ) 特区プロジェクトに対する横断的な支援及びその他の活動	14
(1) 特区プロジェクトの進捗状況、運営支援	
(2) 特区プロジェクトに対する横断的な支援	
(3) プロジェクト「つくば生物医学資源を基盤とする革新的医薬品・医療技術の開発」に係る取組み	
(4) プロジェクトに関する広報支援	
(エ) 情報発信・国際連携活動	19
(1) ウェブサイト・メールマガジン等を活用した情報発信	
(2) ハイレベルフォーラム2019への参加	
(3) ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム国際大会への参加	
(4) 海外等からの視察への対応	
3. 会員の勧誘活動の推進	21
4. TGIの運営に関する事項	21

1. 令和元年度の総括

一般社団法人つくばグローバル・イノベーション推進機構（以下、「TGI」という。）は、平成26年3月に一般社団法人として設立以来、つくば発のイノベーションを恒常的に生み出す基盤組織として、様々な事業を展開しております。本年度も引き続き、茨城県、つくば市、筑波大学、ほか会員各位のご支援のもと、つくば地域の技術シーズの事業化支援、プラットフォーム（共創場）の構築、つくば国際戦略総合特区プロジェクトへの横断的支援、情報発信・国際連携等の取組を進めて参りました。

つくば地域の技術シーズの事業化を加速させる取組である、文部科学省補助事業「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」は、令和元年度で4年目を迎え、各々のプロジェクトが着実に進展し、成果を上げております。事業化プロジェクトの1つである「世界中の眠りに悩む人々への睡眠計測検査サービス事業」では、睡眠時脳波データ計測及びAI技術による睡眠ステージ判定技術の事業化を推進しており、本年度は教師データ、解析用AIプログラム、脳波測定デバイスに関する開発目標を達成いたしました。また、本プロジェクトの成果として設立された株式会社S' UIMINが9.1億円の民間資金調達に成功するなど、本格的な事業展開に向けた体制の構築が進んでおります。さらに、本年度から新しい事業化プロジェクト「グラフェンスーパーキャパシタ（GSC）によるIoH向け安全蓄電デバイスの事業化」を開始いたしました。GSCの速充電・高繰返耐性・低発熱の特徴を活かし、IoH向け安全蓄電デバイスとして短期間での事業化を目指して参ります。

また、プラットフォーム（共創場）の構築に向けた取組として、技術相談のワンストップ窓口による支援の実施や、各企業・研究機関の連携の拡大を促進するつくばライフサイエンス推進協議会（TLSK）、つくばイノベーション・エコシステムの構築に向けた合同連絡会に加えて、本年度から新たな取組として、つくば市と連携し「Tsukuba Innovation Leaders Meeting（つくばの起業家と夢を語る）」を開催し、これらの取組が共同研究や共同事業等新たな連携を生み出すきっかけになっております。引き続き、つくば地域のイノベーション・エコシステム形成に向けて、関係者（大学・研究機関・企業・スタートアップ・金融機関・行政等）の繋がりを強化する取組を進めて参ります。

つくば国際戦略総合特区事業は、プロジェクトの産業化等、出口戦略を意識した新たな計画が平成29年度から開始されております。計画の3年目を迎える本年度においては、昨年度に引き続き、TGIが各プロジェクトの運営支援・広報支援や、各プロジェクト間の連携促進活動を行って参りました。「植物機能を活用したヒトの健康増進に資する有用物質生産システムの開発事業化」では、ゲノム編集技術等を利用したGABA蓄積量の高いトマトの生産事業に向けた体制が整ってきております。今後とも、各プロジェクトの目標の達成に向けて、プロジェクトの推進を支えて参ります。

TGIは、つくば地域のイノベーションを恒常的に生み出す基盤組織として、地域の皆様にとって有意義な取組を実施し、地域の皆様との連携を深め、地域の発展に貢献する組織を目指して、引き続き邁進して参ります。

2. 事業活動の内容

(ア) 技術シーズの事業化支援

(1) 文部科学省補助事業「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」

① 事業の概要と令和元年度の総括

文部科学省補助事業「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」は、社会的インパクトが大きく地域の成長とともに国富の増大に資する事業化プロジェクトを推進し、日本型イノベーション・エコシステムの形成と地方創成の実現を目指すものである。

平成 28 年度から TGI と茨城県が共同で実施する「つくばイノベーション・エコシステム構築－医療・先端技術シーズを用いた超スマート社会の創成事業－」は、本プログラムを活用し、山海事業プロデューサーを中心とした事業プロデュースチームを形成し、つくばの医療・先端技術シーズの事業化推進を行うこと及びつくば全域のシーズの発掘、地域内外の研究機関・企業・自治体等との連携推進や企業支援などを通じて、つくば地域のイノベーション・エコシステムの構築を目指すことに取り組んでいる。

令和元年度は本事業が 4 年目に当たり、事業化プロジェクトを 3 件、次世代の事業プロジェクトとして有望な研究シーズの発掘・育成を行う基盤構築プロジェクトを 7 件推進し、いずれのプロジェクトも順調に進展した。

特に、事業化プロジェクトの 1 つである「世界中の眠りに悩む人々への睡眠計測検査サービス事業」は、平成 28 年度から睡眠時脳波データ計測及び AI 技術による睡眠ステージ判定技術の事業化を推進し、本年度は、教師データの作成、解析用 AI プログラムの作成、脳波測定デバイスの作成の目標を達成した。また本年度から、新たな事業化プロジェクトとしてスタートした「グラフェンスーパーキャパシタ (GSC) による IoH 向け安全蓄電デバイスの事業化」は、GSC の速充電・高繰返耐性・低発熱の特徴を活かし、IoH 向け安全蓄電デバイスとして短期間での事業化を目指すもので、本年度は工業生産を見据えた GSC の製造技術開発や市場調査を行った。



つくばイノベーション・エコシステム構築事業 概要図

② 事業化プロジェクト1

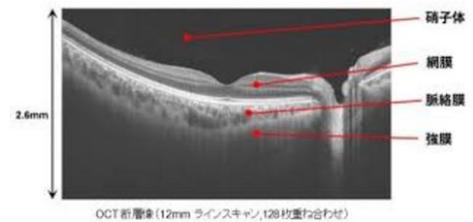
「偏光OCT—次世代OCT産業の創造」

【中心研究者】

筑波大学 教授 大鹿 哲郎

【事業概要】

視覚障害による9兆円の社会損失は、超高齢化でさらに深刻な社会課題になると懸念される。事業化プロジェクト1では、対策のため失明リスクの高い眼科疾患を超初期発見できる眼科用偏光OCTの事業化開発に取り組んでいる。病理顕微鏡OCT、眼底OCT、前眼部OCTの3つのサブテーマに分けてそれぞれのテーマでの事業化を目指す。

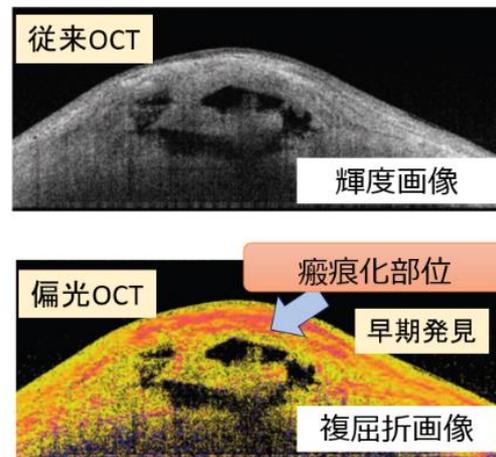


OCT 技術は、非侵襲で眼底の断層診断できる唯一の手段として眼科医師に高く評価

【令和元年度実績】

昨年度までの開発で病理顕微鏡、眼底の各事業化の目処が立ち、筑波大学で技術移転のための本格的な共同研究を行っている。

前眼部OCTについては、瘢痕化した組織をカラー画像として明確に表示できるという偏光OCT技術を適用した緑内障ブレイブ再建手術の計画策定および円錐角膜症の診断のそれぞれの研究開発を行ってきたが、本年度からは前眼部偏光OCTに集中して、それぞれでの有効性を示す患眼データの取得と解析を行った。偏光OCTによる診断・治療方法について、早期に保険適用するための体制が出来上がった。左下図は、保険適用に必要な患眼データの取得風景、右下図は、従来OCT（モノクロ）と偏光OCT（カラーで早期発見が容易）の比較。



【今後の見通し】

患眼データ取得体制が整備されたので来年度（令和2年度）は外部の協力機関と合わせて必要な患眼データを取得して、早ければ令和3年度から保険適用できる見通しである。

③ 事業化プロジェクト2

「世界中の眠りに悩む人々への睡眠計測検査サービス事業」

【中心研究者】

筑波大学 教授 柳沢 正史

【事業概要】

国民の5人に1人は何らかの睡眠障害を抱えており、これによる経済損失は国内だけで年間3兆5千億円と言われている。睡眠障害の客観的診断のためには高額で宿泊入院が必要な終夜睡眠ポリグラフ検査（PSG検査）を行わなければならないため、特に重篤な睡眠障害以外は問診（主観的な愁訴）のみで診断されている。そのため、睡眠導入剤の多剤併用や長期・過剰投与等の不適切使用や不眠症の慢性化を招いている。

本プロジェクトでは、患者の精神的、身体的、経済的負担を大きく軽減した上で、不眠症を含む全ての睡眠障害の診断を客観的な検査を可能とする、完全自動の高精度睡眠計測システムの開発・事業化を目指す。この革新的な睡眠計測システムは、装着が容易で睡眠を妨げない小型脳波測定デバイスと、専門技師と同等の精度で解析できる完全自動睡眠脳波解析プログラムを組み合わせ、従来までの一般医療機関での睡眠障害の客観的な検査を自宅で行うことで実現を可能とする。

【令和元年度実績】

本年度は、これまで蓄積されてきたデバイス作成のノウハウを応用して、より精度の高い電極を用いた改良型のデバイスを開発し、従来型脳波測定デバイス

（PSG）との同時計測実験で、NonScore（判定不能）率が0.0%、一致率が93.5%、 κ 係数が0.90を示し、過去最高の精度に達した。また、教師データの作成に関しては、順調にその数を伸ばしている。平成30年度に作成された人工知能（AI）アルゴリズムをさらに改善し、PSGで取得したヒト脳波のAI解析精度をさらに改善させた。さらに、改良型の脳波測定デバイスを用いた健常人脳波のAI解析でも、トップレベルの臨床検査技師に匹敵する精度を達成した。

本プロジェクトの事業化の取組みとして設立された、株式会社S‘UIMINが令和元年6月に、東京都から第2種医療機器製造販売業許可を取得した。同社はさらに、脳波自動解析プログラムの医療機器認証を目的として、体制を構築中である。また、睡眠検査サービスに必要な体動を把握するアクチグラフの検討や、スマートフォンアプリなどの開発も順調に進展した。

【今後の見通し】

筑波大学でさらに教師データ取得数を増やし、ヒト脳波のAI解析精度をさらに改善させることで、検査サービスを受けた被験者のAI脳波解析結果と、トップレベルの臨床検査技師による解析結果が同等のものとして、被験者にフィードバック出来ると思われる。また、スマートフォンアプリなどの開発も最終段階に入ってきており、令和2年度中に、株式会社S‘UIMINが睡眠計測検査サービスをスタートする予定である。

④ 事業化プロジェクト3

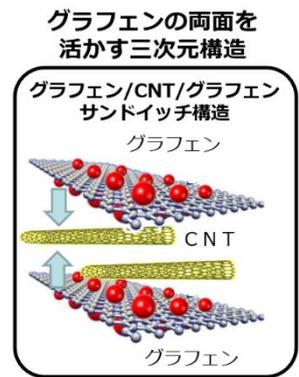
「グラフェンスーパーキャパシタ」による IoH 向け安全蓄電デバイスの事業化」

【中心研究者】

物質・材料研究機構 主席研究員 唐捷

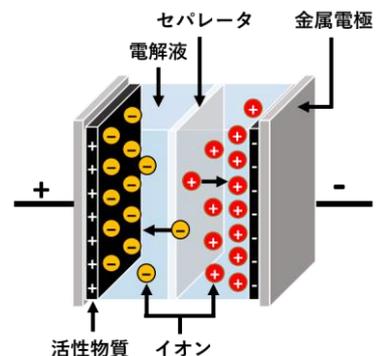
【事業概要】

令和元年度新たに事業化プロジェクトとしたテーマで、1年半の短期間に急ピッチで事業化達成を目指す。つくばの独自技術である「グラフェンスーパーキャパシタ」は、右図の通り、グラフェン片同士が癒着せずに隙間が空いて配置できるようにCNT（カーボンナノチューブ）が挟み込まれた独自のコンポジット材料である。この構造にすることでイオン（右図で赤玉）をグラフェンの両面に吸着・脱離させることができるので、大量の電気を蓄電できる。このコンポジット材料を使ってスーパーキャパシタというデバイスを形成すると、発火や発熱のリスクがなく、リチウムイオン電池の100倍の急速充電が可能で、100倍以上の回数の繰り返し耐性を有する蓄電デバイスとなる。このまったく新しい安全で使いやすい蓄電デバイス（グラフェンスーパーキャパシタ）をIoH向け安全蓄電デバイスとして事業化することに取り組む。



【令和元年度実績】

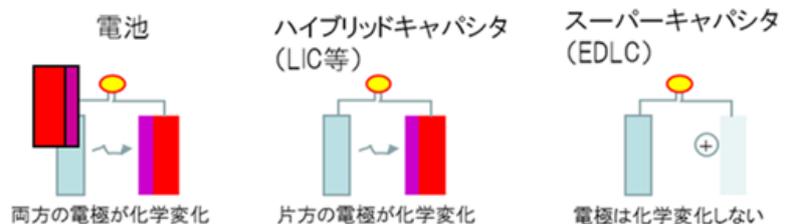
グラフェンスーパーキャパシタはこれまでも試作することができていたが、手作りで製造精度が出ないために、期待通りの性能を発揮できていなかった。本年度は一般の工業生産と同等の製造装置を使用することで、①電極材料の多層化により容量が8倍増加（10層セルの容量（12W/1.5V）は単層セルの容量（1.54W/1.5V）より、8倍向上）し、②多層電極間の低抵抗接続開発では、単層セルの電気抵抗が6分の1に低下（1.1ohmより10層セルの電気抵抗（0.19ohm）が6分の1に低下）した。③耐漏液性改善として電解液粘度検討については、自立型ゲルポリマー電解質（GPE）を溶液キャスト法によって合成して、液体電解質セル性能の9割以上を到達できることが確認できた。



【今後の見通し】

グラフェンスーパーキャパシタは、右下図に示す通り、化学反応を伴わずに充放電できるので、安全で厳しい環境においても安定して動作する電源を創り出せる可能性がある。この特性を生かしたIoHデバイス向け蓄電デバイスとしての事業化の検討が進んでおり、市場を獲得できる見通しが高い。さらに高温環境などでの電源としてIoTでの事業化の可能性もある。

【蓄電デバイスの比較】



⑤ 基盤構築プロジェクト1

「脳波解読による認知機能評価・改善システムの事業化」

【中心研究者】産業技術総合研究所 人間情報研究部門
ニューロテクノロジー研究グループ長 長谷川 良平

【事業概要】

高齢化社会における認知症などへの対応を目指し、脳波の事象関連電位を計測できる簡易型の測定器の開発を通じ、特に軽度認知障害（MCI）の早期発見と早期対処に貢献していく。

健常者や、MCIの前段階の人の計測も行いサンプル数を増やしていき、正規分布による相対評価が取れるようにしていく。

【令和元年度実績】

軽度認知障害者のデータを効率的に測定するための簡易的な脳波測定器プロトタイプを作成した。同時に、脳波測定器を用いた脳波によるゲーム（bスポーツ）の仕組みも立ち上げ、世代を超えて一緒に楽しめ同時に脳波測定サンプルが収集できる仕組みを構築した。この仕組みをもとにゲームメーカー、家庭用健康計量器メーカーとコンタクトを実施した。さらに、認知症に対して最先端の取り組みを行っている製薬企業との関係構築を支援、認知症先制医療プログラムに脳波測定がどのような形で寄与できるか取り組んでいる。



（五十嵐つくば市長（左）に説明する長谷川先生。長谷川先生は上記プロトタイプ装着中）

⑥ 基盤構築プロジェクト2

「安価・小型の電子顕微鏡を作るためのナノテクノロジーに基づく電子銃」

【中心研究者】物質・材料研究機構 先端材料解析研究拠点 極限計測分野
表面物性計測グループ 主任研究員 Zhang Han

【事業概要】

市場が伸長している走査型電子顕微鏡（SEM）において、卓上型で高機能なSEMは利便性が高いことから、研究所の他、病院や工場など市場が広がってきている。現状の熱電子銃方式のSEMより高倍率の形態観察に優れている冷電界放出電子銃を開発、プロトタイプを作成し品質評価を行い、電子顕微鏡メーカーのニーズを獲得していく。

【令和元年度実績】

小型電子銃の設計～プロトタイプの製造を当初予定通りに行うことができた。併せて関連するイオンポンプ、高電圧端子の組み立てを実施した。評価テストの取り組みを開始した。

⑦ 基盤構築プロジェクト3

「金属インク微細回路パターン描画システムの事業化」

【中心研究者】物質・材料研究機構 センサ・アクチュエータ研究開発センター
独立研究者 三成 剛生

【事業概要】

フレキシブル・ウェアラブルデバイスで不可欠な低温での印刷や接合技術に対応するため、プラスチックフィルム、紙、生体表面などに電子回路を直接印刷する技術を開発した。当該技術は室温で配線、100度で接合可能でありベース素材の制約を受けないという特徴を持ち、プリント基板製造プロセスの10分の1の線幅ができるため、微細な電子回路の配線も可能である。

【令和元年度実績】

半導体、自動車、アクチュエーター、金属メッシュなどのメーカーや研究機関との間で試作を行い、適用範囲の可能性を調査、更にコンサルティングを実施していくことを目的に、機能や使い勝手を改善した新モデルのマイクロ印刷装置（プロトタイプ）の設計～製作を支援した。併せて多くの中小事業者が揃う「産業交流展」の出展を斡旋、新しい金属インク材料を見出すこととなった。今後、プロトタイプ印刷装置の貸し出しや、装置販売などの展開を行う。令和元年度においても多方面の顧客との間で徐々にではあるが、売上高を獲得できるようになってきている。

⑧ 基盤構築プロジェクト4

「IoT センサを補完する弾性構造色センサシステム」

【中心研究者】物質・材料研究機構 機能性材料研究拠点
コロイド結晶材料グループリーダー 不動寺 浩

【事業概要】

電源を用いずに歪み（加圧、引張など）を色彩の変化で可視化するフォトニッククラバーを開発した。離れた場所からも一目で歪みが生じていることを認知できるという特徴を生かし、センサ領域ではIoT センサの補完、インフラ領域ではドローンなどによる撮影を補完する技術として活用を目指している。

【令和元年度実績】

本事業に対し「新たな市場ニーズの探索」、「品質面（耐久性）の確認」の2つの切り口から事業化支援を実施。新ニーズ探索については測定器全般の展示会である「センサエキスポ・ジャパン」の出展を斡旋、多様な業種・業態の参加者からセンサとしての様々なニーズを収集できた。また「産業交流展」への出展を通じて、フォトニッククラバーに対しセンサに限らない要望をヒアリングすることができた。耐久性・耐候性を確認する品質検査（確認）については、促進劣化試験を実施し、疲労劣化に問題が少ないことが確認できた。具体的な販売に向けて顧客のニーズが確認され、品質的な課題もクリアされた。現在は個別顧客の具体的な要望に適合するコスト構造の到達に向け、継続して取り組んでいる。

⑨ 基盤構築プロジェクト5

「ヘム含有ポリマーのワクチンアジュバント商品化」

【中心研究者】物質・材料研究機構 機能性材料研究拠点 バイオ機能分野
ナノメディスングループ 主幹研究員 山崎 智彦

【事業概要】

ワクチン添加剤としての既存のアジュバント分子（アルミニウム塩）は、発熱やアレルギー反応誘導性などから副作用の問題がある。そこで、既存のアルミニウム塩よりも副作用が低く、細胞性免疫を誘導し、標的分子の抗体を高く誘導するアジュバントを開発する。具体的には、ヘム含有ポリマーのワクチンアジュバントを開発し、商品化することにより、副作用のないワクチン接種を目指す。

【令和元年度実績】

In vitro で抗体産生活性を有するアジュバントの、in vivo での抗体産生活性を、マウスを用いた動物実験にて検証し、既存品との差別化を行う。この目的を達成するために、動物実験の共同研究先として、日本獣医生命科学大学・袴田教授との共同研究契約を締結し、アジュバントの活性を in vivo で評価できる実験系を構築した。既存品に比較し有意に活性を増加させるアジュバントを開発できる体制を構築した。

⑩ 基盤構築プロジェクト6

「文化財の三次元デジタル保存と全地球投影による風景体験の実現」

【中心研究者】

筑波大学大学院人間総合科学研究科芸術専攻 遠山 寛人

【事業概要】

維持管理費用の負担が大きいこと等から、解体を進めざるを得ない文化財を三次元デジタルコンテンツ化により保存し、地域のプラネタリウム施設で投影する。11K 全地球カメラを搭載した無人搬送車、無人航空機による実写撮影システムを構築し、高品質・低コストでの映像提供を実現する。サービス提供にあたっては、企画から制作まで一気通貫で実施する。本事業でターゲット市場のニーズ調査をし、高精細サンプル事例を作成することで、VR を活用した地域の魅力発信へのヒントを得た。

【令和元年度実績】

ターゲット市場のニーズ調査を実施した結果、プラネタリウム利用者の減少やコンテンツ価格設定の難しさ、大手競合企業の市場独占状態など、市場介入の課題が判明した。一方で、つくば市内のプラネタリウム施設で高精細サンプルを投影し、実際に三次元デジタルコンテンツ化までに掛る作業を洗い出した。また、事業を進めていく中で、病院入院患者や福祉施設の利用者向けに、ミニドーム仕様（個人閲覧型）の事業を展開する可能性を見出した。

⑪ 基盤構築プロジェクト7

「レドックスポリマーの事業化に向けた概念実証」

【中心研究者】筑波大学 教授 長崎 幸夫

【事業概要】

正常な活性酸素種の産生を妨げずに、疾病に関与する活性酸素種を選択的に消去するレドックスポリマーを開発している。酸化ストレス障害に苦しむ患者の QOL を向上するため創薬や医療器材等への開発を目指している。

【令和元年度実績】

細胞毒性評価や抗酸化効果の検証により高い安全性があることを確認した。また、レドックスポリマーの運動能力試験は昨年引き続き検証し、長時間運動による酸化ストレスダメージの抑制を確認した。放射線治療副作用の抑制効果では、レドックスポリマー投与後の放射線治療で腫瘍増殖抑制効果を低減させることなく副作用を低減させ、延命効果を上げることが確認された。

(イ) プラットフォーム（共創場）の構築

(1) つくばにおける技術相談のワンストップ窓口による支援

企業、研究者等からの様々な技術相談（マッチング、起業、資金獲得等）を受け、つくばの各研究機関等とのマッチングや、TGI の専門スタッフによる相談対応によって課題の解決を図る、「つくばテクニカルコンシェルジュ（TTC）」を実施した。（昨年度までは、相談の内容等に応じて、「TTC」と「架け橋」という2つの技術相談対応を実施していたが、本年度より両取組を「TTC」に統合した。）

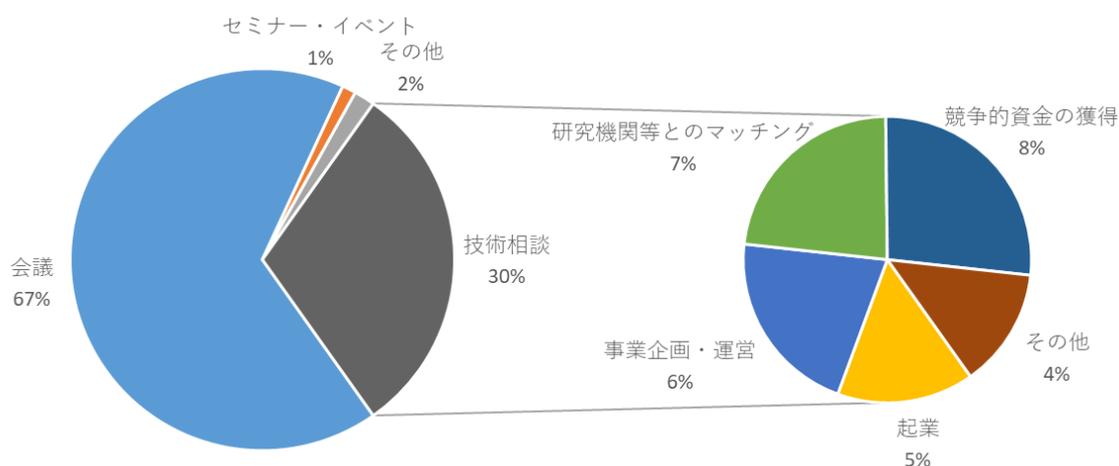
本年度は、123 件の相談対応実績があり、JETRO や茨城県グローバル戦略チームとも連携し、海外機関を含む3件の共同研究契約、3件の競争的資金の獲得、他10件以上の共同研究や共同事業を目指すマッチング等を実現した。

TTC 活動実績（H30 年度までは「架け橋」の実績を含む）

H28	H29	H30	R 1
28 件	41 件	92 件	123 件

(2) 交流の場の提供（つくばイノベーションプラザの活用）

つくばイノベーションプラザ内のイノベーションサロン（TGI 事務室前）を活用し、TGI が推進する各プロジェクト関連の会議や、研究者や事業者等からの技術相談対応等を行った。TGI はイノベーションサロンを本年度 172 件活用し、その内訳は下図の通りである。この内、研究者や企業を中心とした技術相談対応は 52 件行う等、研究者や企業が行き交う場を作り出している。



(3) 研究設備及びバイオリソース情報のワンストップ機能の移管

つくばの研究機関が有する最先端研究設備の共用化を推進する「つくば共用研究施設データベース」は、つくば国際戦略特区事業としてこれまで TGI が管理・運営を行ってきた。令和元年度から維持・管理機能のさらなる拡充のため、TIA に管理・運営を移管した。

(4) つくばイノベーション・エコシステム構築に向けた合同連絡会の開催

つくば地域の連携、研究分野の融合を促進し、事業化に結び付ける機能の強化に向け、つくば地域各機関のコーディネーターの情報共有と、各機関の連携強化を目的とし「つくばイノベーション・エコシステム構築に向けた合同連絡会」を開催した。

○第15回合同連絡会（参加者数45名）

- ・日時：平成31年4月15日（月）13時00分～16時30分
（懇談会：16時30分～17時30分）
- ・場所：つくばイノベーションプラザ大会議室
- ・プログラム：
START、SCORE 事業説明会（JST）
TEPの事業・支援策の紹介（TEP）
平成30年度基盤構築PJ成果報告会（NIMS、筑波大、産総研）
参加者同士の交流会

<第15回開催の様子>

(山海事業PDによる基盤構築PJへの総評)



(TEP 尾崎副代表による発表)



○第16回合同連絡会（参加者数44名）

- ・日時：令和元年7月26日（金）14時30分～17時00分
- ・場所：つくばイノベーションプラザ大会議室
- ・プログラム：
事業会社と研究開発型ベンチャー企業の連携のための手引き紹介、解説（経産省）
特許インフォグラフィックスとアートによる社会貢献について（筑波大大学院）
つくばミニメーカーフェアの紹介（TMMF 運営委員）

<第16回開催の様子>

(経産省 今里技術振興・大学連携推進課長)



(筑波大大学院 村上先生)



○第17回合同連絡会（参加者数28名）

- ・日時：令和2年1月14（火）14時30分～16時40分
- ・場所：つくばイノベーションプラザ大会議室
- ・プログラム：

つくば市が目指すまちづくり（つくば市政策イノベーション部長）

JST 令和2年度の事業予定案の説明（JST）

参加者、事務局からの事業案内（筑波大学、TGI、TCI）

<第17回開催の様子>

（つくば市政策イノベーション部長）



（JST 事業予定案説明）



(5) Tsukuba Innovation Leaders Meeting (つくばの起業家と夢を語る) の開催

茨城県とつくば市の共同提案が「近未来技術等社会実装加速化推進事業」に選定(平成30年)された。本事業はつくば市から委託され、つくばのスタートアップ企業と理工系の学生やポスドクの交流を促すことを趣旨として企画・運営を行った。令和元年は、計2回のイベントを開催した。いずれの会も、起業家である講師が解決したいと強く考えた社会課題に対して、具体的にどのように取り組み、どう苦労しながら事業を立ち上げていったか、生々しい内容を直接話してもらう機会を得るだけでなく、参加者からの積極的な質疑とその応答などを通じ、起業に関する考え方を理解する機会であった。また参加者同士の交流機会もあり、くつろいだ雰囲気の中で懇親が進んだ。

【第1回】令和2年1月29日(水) 18:30~20:20 実施

講師：AGRIE GROUP CEO/医師 伊藤 俊一郎氏

テーマ：「地域医療とスマートテクノロジーの未来」

参加者：28名、開催場所：つくばスタートアップパーク

【第2回】令和2年2月26日(水) 18:30~20:20 実施

講師：筑波大学 システム情報系教授、人工知能研究所長

PLIMES 株式会社 CEO 鈴木 健嗣氏

テーマ：「ディープテックを活用し、まだ存在しない市場を創る」

参加者：16名、開催場所：つくばスタートアップパーク



第1回 参加者集合写真



第2回 鈴木健嗣氏の講演中の様子

(ウ) 特区プロジェクトに対する横断的な支援及びその他の活動

(1) 特区プロジェクトの進捗状況、運営支援

① つくば国際戦略総合特区プロジェクトの進捗状況

つくば国際戦略総合特区の各プロジェクトについて、茨城県・つくば市と協力して運営支援をしている。

次世代がん治療 (BNCT) の開発実用化
がん細胞だけを破壊することができる「切らない、痛くない、副作用が少ない」新しいがん治療であるホウ素中性子捕捉療法 (BNCT) の開発実用化を目指している。現在、小型加速器は、ビーム強度の増強と安定を図るための改良を行っている。当初のスケジュールから遅れはあるものの、皮膚悪性腫瘍について、令和2年度中に治験を実施する予定である。
生活支援ロボットの実用化
つくばの研究成果を生かした生活支援ロボットの国際基準が確立され、本年度までに12機種の実証取得した。また、生活支援ロボット13製品が市場投入を実現している。安全性試験拠点「生活支援ロボット安全検証センター」が民営化され、生活支援ロボットと関連機器の委託試験を開始している。今後さらに、同センターを活用しながら、つくば市・つくばモビリティロボット実証実験推進協議会・産総研を中心としてパーソナルモビリティの社会実装を目指す。
藻類バイオマスエネルギーの実用化
藻類オイルの活用で、エネルギー供給など社会問題解決に貢献することを目指す。昨年度に引き続き、筑波大近隣の耕作放棄地 (0.2ha) を活用した屋外大量培養実証プラントにおいてボトリオコッカスの屋外大量培養の実証実験を実施している。環境省委託事業「CO ₂ 排出削減対策誘導型技術開発・実証実験」の最終年度である本年度は、県の小貝川東部浄化センター内の藻類培養装置で、世界最小のCO ₂ 排出量での高機能バイオプラスチックの製造実証という目標を達成した。また、一般向けに小貝川藻類バイオマス研究ステーション見学ツアーを実施した。
TIA オープンイノベーション拠点
TIAは、つくばに拠点をおく産総研・NIMS・筑波大・KEKと、東京大学の5機関が協力して推進する「オープンイノベーション拠点」である。本年度も引き続き、上記5機関の研究者が枠を超えて調査研究を行うTIA連携プログラム探索推進事業「かけはし」を実施している。本年度は50件以上のテーマを採択し、公開の研究会やセミナー・展示会を通して大型連携研究開発や事業へと育っている。令和2年度には、設立10周年を総括した「TIAビジョン2020-2024 (第3期)」を発表する。
つくば生物医学資源を基盤とする革新的医薬品・医療技術の開発
本プロジェクトの推進母体である「つくばライフサイエンス推進協議会」(=TLSK)は、60機関を超える団体が加入し、つくばの最新の生物医学資源を活用しながら革新的な医薬品・医療技術の開発を目指す。TLSKでは、企業と研究者両側からのピッチ会、メンバーが共同で活用できる「つくばヒト組織バイオバンク」の運用に関する情報交換、40歳未満の研究者が機関の垣根を超えた共通課題に取り組む「若手交流会」を開催した。

<p>核医学検査薬（テクネチウム製剤）の国産化</p> <p>原子力機構大洗研究所の施設を活用して、骨腫瘍などの診断検査に欠かせない薬剤の国産化と安定供給を目指す。本年度、特区調整費で整備したホットセル内の実用型試験装置やクリーンブースの点検整備を完了した。また、JMTR（材料試験炉）が廃止方針とされていることから、京大炉ホットラボにてテクネチウム-99mの抽出試験を実施した。プロジェクト期間内に実用型試験装置を用いたテクネチウム製剤の国産化技術の確立を目指す。</p>
<p>戦略的都市鉱山リサイクルシステムの開発実用化</p> <p>レアメタルや貴金属など有用な金属を回収する革新的なリサイクル技術を開発し、循環型社会の実現を目指す。また、住民への普及啓発や環境教育などを一体的に進める。(株)リーテムが環境省事業「R1年脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業」に採択され、小型家電等リサイクル工程で発生する混合プラスチックの効率的選別とバリューチェーン構築・商品化の実証を行う。また産総研の研究活動拠点「SURE コンソーシアム」では、リサイクル技術セミナーを実施した。(8月、12月)</p>
<p>植物機能を活用したヒトの健康増進に資する有用物質生産システムの開発事業化</p> <p>ヒトの疾病予防・健康増進に資する有用物質を、トマトなどの栽培容易な植物を利用するシステムにより安全かつ安価で安定的な大量生産を目指す。具体的には「酸味を甘味に感じさせる」タンパク質「ミラクリン」、血圧の抑制や睡眠改善に効果の期待できるアミノ酸「GABA」を生産し、健康問題解決に寄与する。ミラクリントマト栽培については、環境・食品・飼料の面で安全性評価を得るために承認申請を実施中である。GABA トマトについては商品化に向けた開発が完了し、社会実装に向けた準備を進めている。</p>

② 特区に関わる会議等の運営支援

○iBNCT コア会議

平成31年4月25日、令和元年5月22日、7月4日、8月28日、
10月2日、11月1日、12月4日、令和2年1月16日、2月19日

○つくばライフサイエンス推進協議会 (TLSK) 定例会

平成31年4月3日、令和元年8月26日、11月20日

○つくば生物医学資源コンソーシアム運営委員会

令和元年7月26日、10月18日、令和2年1月29日

○TLSK 若手交流会

令和元年11月1日、令和2年2月7日

○各医学検査薬テクネチウム国産化プロジェクト会合

令和元年6月4日、令和2年1月24日

○つくばバイオマテリアル植物生産プロジェクト定例会合

令和元年12月24日

(2) 特区プロジェクトに対する横断的な支援

① 特区担当3者会議の開催

茨城県、つくば市、TGIの事務担当者が集まり、各プロジェクトの進捗確認と課題解決を目的として会議を開催した。（令和元年7月2日、12月24日）会議の中では、特区制度活用可能性のあるプロジェクトのあぶり出し、3者の役割分担とスケジュールを整理した。

② 内閣府主催 総合特区担当者会議への参加

この会議は、内閣府と指定自治体、指定自治体間の情報共有と意見交換を目的に開催された。会の中では、評価・調査検討会座長からの講話、内閣府地方創生推進事務局による説明のほか、指定自治体等から、特区制度の活用事例についての発表があった。今後のために、利子補給制度の活用が活発な地域との意見交換を行った。その中で、特区の利子補給制度と自治体の制度を組み合わせた提案が効果的であること、金融機関と組んで制度の広報をすることが制度活用の役に立ったことなど、貴重な話が伺えた。

③ ワンストップ窓口対応

TGIはつくば特区のHPを運営している。HPで一般の方や他の自治体の方からの問い合わせを受け、つくば特区の成果を生かした課題解決と広報を図る。寄せられた相談内容によって、中心研究者の専門的な見解を含む。本年度は一般の方以外にも、他自治体からつくば独自の特区制度活用について問い合わせがあった。

④ 他地域との情報交換

全国6箇所ある他の国際戦略総合特区実施地域にアンケート調査を実施した。つくば地域の現行の特区計画は令和2年度で完了となるが、その後の取組を検討するための参考として他地域での意向を聞いたものである。このアンケートでは、今後の計画についてヒアリングできた他、地域独自の取組や地域内での特区制度の評価について聞くことができた。

(3) プロジェクト「つくば生物医学資源を基盤とする革新的医薬品・医療技術の開発」に係る取組み

① オープンイノベーションへの取組み (TLSK ピッチ会)

平成 28 年度より、ニーズ、シーズやシステムの提案を簡潔に行い、新たなマッチングを目指す TLSK ピッチ会 (ショートプレゼン会) を実施しており、令和元年度は 3 回のピッチ会を実施した。本ピッチ会をきっかけにして、本年度も数件の共同研究へのオファーがあり、登壇者と参加者からともに高い評価を得ている。また、参加者からのさらなる産学マッチングの要望も高い。

○第 9 回 TLSK ピッチ会

開催日：平成 31 年 4 月 3 日

発表者：

日本新薬株式会社 永田様

茨城大学農学部 朝山先生

順天堂大学医学部 切替先生

筑波大学医学医療系 西村先生

○第 10 回 TLSK ピッチ会

開催日：令和元年 8 月 26 日

発表者：

農研機構・生物機能利用研究部門 小島様

国際科学振興財団・時間生物学研究所 鈴木様

農研機構・生物機能利用研究部門 竹内様

東京大学・大学院新領域創成科学研究科 前田様 (伊藤様)

東京理科大学・生命医科学研究所 島岡様

○第 11 回 TLSK ピッチ会

開催日：令和元年 12 月 2 日

発表者：

国際科学振興財団・時間生物学研究所 川崎様

筑波大学・プレシジョン・メディスン開発研究センター 佐藤様

筑波大学・生命環境系 八幡様

筑波大学・生命環境系 棚瀬様

茨城大学・工学部 庄村様

セルメディシン株式会社 大野様

② TLSK 若手交流会

若手研究者の横のつながり形成や、組織の枠組みを超えた共同研究プロジェクトの創出、人材育成を目的として、つくばの大学・企業・研究所の40歳未満の研究者を集めた「若手交流会」を開催している。本会は本年度から第2期が開始し、約10機関から約20名が参画している。第2期では、将来国プロとして採択されるようなプロジェクトや、企業ニーズにマッチするようなプロジェクトを創出するという明確な目標を設定した。第1回会合を令和元年11月1日、第2回会合を令和2年2月7日に開催し、メンバー全員でプロジェクトの案を出し合った。2回の開催の中で、参加者の中からは、「通常の職場内では得られない人脈が得られた」「『他ではできないが、つくばではできる』、というものを創出したい」との声が上がっている。

③ TLSK への入会状況

平成24年に設立した当時は、約20団体で発足したが、学位プログラムやバイオバンクに加えて、ピッチ会や若手交流会等の独自のイベント開催により、令和元年度末時点では、前年度より10団体程度が増え、全体で50団体以上の会員数となっている。つくば地域におけるライフイノベーション領域の代表的な協議会となっている。

(3) プロジェクトに関する広報支援

① TLSK パンフレット・パネルの作成

プロジェクト「つくば生物医学資源を基盤とする革新的医薬品・医療技術開発」の運営組織である、「つくばライフサイエンス推進協議会」(＝TLSK)の紹介パンフレットを作成した。このパンフレットの中で、TLSKの事業内容を説明した。TLSKへ加入を希望する企業や研究者の他、イベントや展示会でも配布している。

② イベント・展示会での活動

かけはし成果報告会(7月10日)、筑波銀行ビジネス交流会(10月9日)、TIA10周年記念シンポジウム(10月15日)にてつくば国際戦略総合特区のポスターとパンフレットを提示し、来場者にPRした。つくば特区の知名度は高いものの、プロジェクトの中身や享受できるメリットについては十分に知れ渡っていないことがあり、制度については、具体的な活用事例を提示したほうが活用のイメージがしやすいという意見が聞かれた。

③ ホームページの運営

昨年度に引き続き、つくば国際戦略総合特区のHPを運営している。それぞれのプロジェクトの詳細を記載するとともに、関連イベントの広報を行う。また、ワンストップ窓口として問合せ対応を行う。

④ 特区英語版パンフレットの改訂

多文化が交流するつくばの地域性を汲んで、英語版の紹介パンフレットを作成した。各プロジェクトの最新の成果に加え、利用できる制度についても記載をしている。このパンフレットは、イベントや展示会で配布したほか、各研究所等の関連機関に配布した。

(エ) 情報発信・国際連携活動

(1) ウェブサイト・メールマガジン等を活用した情報発信

ウェブサイトを活用し、TGI 関連のイベント、技術ニーズ、競争的資金に係る情報発信のほか、特区プロジェクト関連機関からの要望によるイベントの周知を行った。地域協議会構成員・TGI 会員を対象に、イベント周知等のメールマガジンを発行した。さらに、行政機関等の主催イベントにおいて TGI の取組について情報発信を行った。

【情報発信を行った展示会等】

- ・ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム国際大会
(令和元年 7 月 10 日～12 日、つくば国際会議場)
- ・2019 筑波銀行ビジネス交流商談会 (令和元年 10 月 9 日、つくば国際会議場)
- ・ハイレベルフォーラム 2019 (令和元年 10 月 13 日～15 日、ルンド市)
- ・TIA10 周年記念シンポジウム (令和元年 10 月 15 日、イイノホール)
- ・産業交流展 2019 (令和元年 11 月 13 日～15 日、東京ビッグサイト)

(2) ハイレベルフォーラム 2019 への参加

世界の主要なイノベーション都市から首長や研究拠点の長を集めて開催されるハイレベルフォーラム (開催日：令和元年 10 月 13 日～15 日、開催都市：ルンド市) に参加した。TGI は、つくば地域の研究機関のハブ組織として、つくば市と共同でつくば地域の代表団を取りまとめた。

つくば地域からは、つくば市の森政策イノベーション部長が、情報社会における技術の課題と利点について議論するパートにおいて座長を務め、同パートで産総研木村上席イノベーションコーディネーターが産総研及び日本社会の Society 5.0 実現に向けた取組について発表を行う等、つくば及び日本の存在感を示せる場面が随所にあった。

○ ハイレベルフォーラム 2019

開催日：令和元年 10 月 13 日～15 日

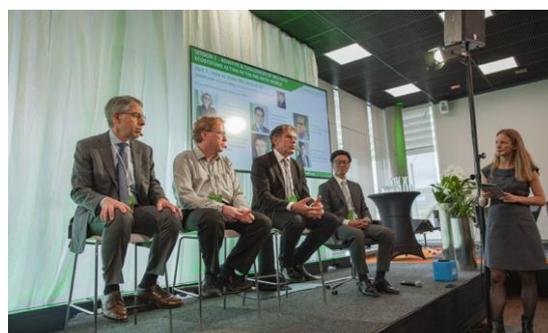
開催地：ルンド市 (スウェーデン)

テーマ：SUSTAINABLE INNOVATIONS in a WORLD OF DATA

参加人数：約 120 名 (世界 37 地域)



参加者集合写真



会議の様子

(3) ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム国際大会への参加

自然科学分野の研究グラントや海外留学の支援を行う国際研究ファンドの Human Frontier Science Program (HFSP) は令和元年で設立 30 周年を迎え、記念シンポジウム (7 月 9 日、東京) と第 19 回受賞者総会 (7 月 10 日~12 日、つくば) が開催された。TGI は、受賞者総会において、つくば地域のライフサイエンス分野のプラットフォームであるつくばライフサイエンス推進協議会 (TLSK) の取組をポスター出展し、国内外の研究関係者から TLSK に対する多くの関心が寄せられた。



研究発表の様子



出展ポスター

(4) 海外等からの視察への対応

海外等からの視察について、以下の 2 件について対応し、つくば地域全体の産学連携、地域イノベーション創出の取組等について説明した。

【視察対応を行った案件】

- ・九州大学移転・跡地対策協議会 (令和元年 11 月 11 日、つくばイノベーションプラザ)
- ・ボーフム市長団 (令和元年 11 月 27 日、つくばスタートアップパーク)

3. 会員の勧誘活動の推進

1 機関が退会し、正会員は 17 機関・社となった。

4. TGI の運営に関する事項

TGI の事業全体の企画立案、計画の策定、執行のため以下のとおり会議等（メールでの会議を含む）を開催した。

○総会

令和元年 6 月 27 日 第 6 回定時総会

○理事会

令和元年 5 月 28 日 令和元年度第 1 回通常理事会

令和元年 6 月 26 日 令和元年度第 1 回臨時理事会

令和元年 10 月 29 日 令和元年度第 2 回臨時理事会

令和 2 年 2 月 18 日 令和元年度第 3 回臨時理事会

令和 2 年 3 月 25 日 令和元年度第 2 回通常理事会