

世界から滋賀へ、滋賀から世界へ。

2020
vol.04
[滋賀テックプランター]

SHIGA
TECH PLANTER

新産業創出からはじめる地域創生

滋賀を新たな イノベーションの聖地へ

滋賀テックブラングランプリ 2020 エントリー募集

滋賀テックブラングランプリ 2019 実施報告

滋賀から世界を変える挑戦者たち

滋賀から世界を変える起業家たち

新たな支援の仕掛け「投資プレゼン会」

アントレプレナーラボツアー

2020 vol.04 SHIGA TECH PLANTER

[滋賀テックプランター]

目次

- 03 滋賀から羽ばたく創業者
- 04 滋賀を新たなイノベーションの聖地へ
- 10 SHIGA TECH PLANTER 2020 始動!
- 12 滋賀テックプランングランプリ 2019
- 16 滋賀から世界を変える挑戦者たち
- 18 滋賀から世界を変える起業家たち
- 20 新たな支援の仕掛け「投資プレゼン会」
- 24 滋賀ジュニアリサーチグラント
- 27 アントレプレナーラボツアー

発刊に寄せて

雑誌『滋賀テックプランター』は、滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアムが取り組んでいる、滋賀県における産業創出に資する活動を紹介する雑誌です。滋賀県内には、多くの研究機関が揃い、いわゆるグローバル企業の拠点が集積しています。この地域から、世界を舞台に活躍する研究開発型ベンチャーを生み出すために、2017年4月12日には県内の大学、金融機関など11機関が「滋賀発成長産業の発掘・育成に関する連携協定」を締結いたしました。また、ベンチャーとの連携による新規事業創出を狙うパートナー企業にも、例年多数参画いただいております。研究連携へも進展しています。

2019年度は、2017年度および2018年度のファイナリストである2チームが法人化し、投資の社会実装へ向けた動きが本格化したしました。また、事業発展を支援する取組として、資金調達を目指すベンチャーが金融機関等へプレゼンテーションを行い、検討および事業計画へのフィードバックを得る「投資プレゼン会」も実施しました(p20)。

年間を通じて様々な研究者にお会いする中で、世界を変えようとする研究が多数存在することを知りました。また大

企業だけでなく、地域に根差した中小企業の方々の卓越した技術や、地元愛、さらには次世代育成活動(P24)の中で、中高生の研究愛にも触れることができ、世代や分野、所属を超えて連携する、地域エコシステムの形がまたひとつ鮮明になって参りました。本誌をご覧いただいた皆様が、滋賀の未来をともに創るアントレプレナーやパートナーとして、ご参加、ご支援いただけますと幸いです。

(伊地知 聡)

SHIGA TECH PLANTER vol.04

2020年4月1日 発行

編集長	伊地知 聡
記者	石澤敏洋、中島翔太、石尾淳一郎
表紙・DTP	高杉昭吾デザイン事務所
発行人	丸幸弘
発行元	リバナス出版(株式会社リバナス) 〒162-0822東京都新宿区下宮比町1-4 飯田橋御幸ビル5階
TEL	03-5227-4198
FAX	03-5227-4199
URL	https://lne.st
MAIL	shiga@lne.st

滋賀から羽ばたく創業者

人類を苦役から解放する ロボットベンチャー

株式会社人機一体

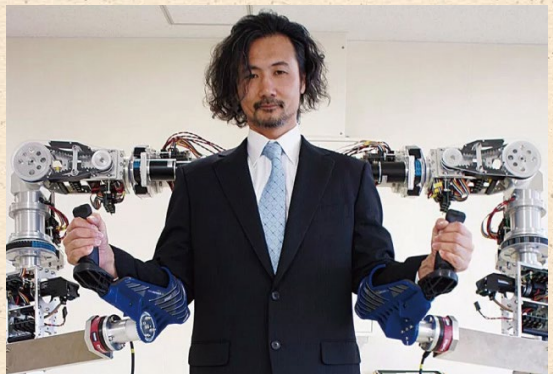
代表取締役社長 **金岡博士**

金岡博士は、京都大学でロボット工学を修め、2002年に博士号を取得した。同年から助手となった立命館大学は当時から産学連携に積極的で、金岡博士は右も左も分からないまま企業との共同研究に着手することになる。産学官のギャップに躓き、もがきながらも、人と機械が一体となる「マンマシンシナジーエフェクタ(人間機械相乗効果器)」という独自コンセプトを定め、研究を進めた。

その成果は、まず2005年の愛知万博で周知されることになる。展示されたロボットアーム「パワーエフェクタ」は、人の1000倍の握力でスチール缶を握りつぶす一方、操作者がロボットアームの「力」を自在に操ること(力制御)ができた。2007年には企業連携を加速するために「マンマシンシナジーエフェクタズ株式会社」を設立したが、あくまで軸足はアカデミア。自分は研究者だと考えていた。

心境に変化が訪れたのは東日本大震災。「防護服では完全に被曝を防げないと分かっているが、生身の人間が原発事故現場に入らざるを得ない。本来はロボットが行くべき。人にそれを強いているのは、我々ロボット研究者の怠慢」。その葛藤から「アカデミアに塩漬けになっている知見を私が社会実装すると決めた」と鋭い眼差しで語る金岡博士。「本気で」事業を進めるために、リバネスが主催する「テックブランングランプリ2014」にエントリーした。受賞には至らなかったが、そこでのリアルテックファンドとの出会いが、2015年10月の出資と本格的事業化へ繋がった。その際、社名を「人機一体」へと変更したが、そこには「研究者への未練を断ち、経営者になる」という決意が込められている。

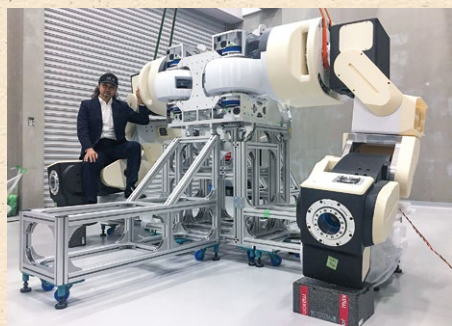
2016年、巨大な人形重機を開発するため立命館大学内の施設から移転先を探していたところ、滋賀県産業支援プラザより紹介された地元草津の方から多大な支



援をいただくことができた。その結果、2018年6月に現在の本社である「秘密基地人機一体」が完成した。

その後、2019年には福島県の地域復興実用化開発等促進事業に採択され、福島ロボットテストフィールドに「福島基地」を起動。震災から10年を迎える2021年3月には上半身人型重機「零式人機」の完成とデモンストレーションを予定している。さらに2022年には4mの全身人型重機「零一式人機」の最初期試作、2025年の大阪・関西万博での社会実装スタートを目指す。

「あの震災時、熱望したロボットが滋賀で生まれ、福島で育ちつつある。多くの支援者の想いを紡いだ社会実装です。これは、日本を、そして世界を変える力になる」。草津が生んだロボットベンチャーが世界に羽ばたく日は、近い。



上半身人型重機「零式人機」の素体(開発中)



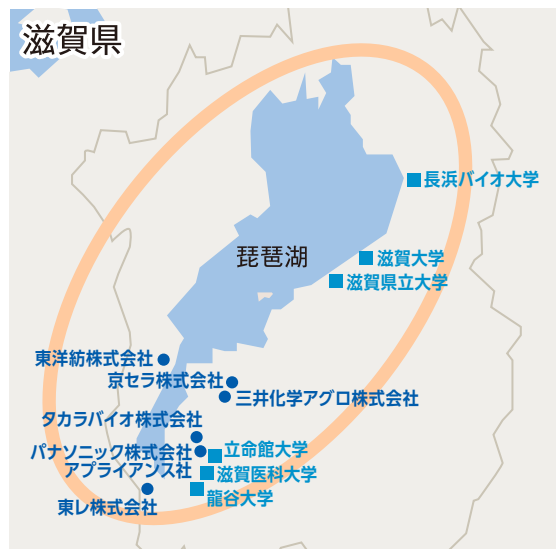
秘密基地人機一体

滋賀を新たなイノベーションの聖地へ

滋賀発成長産業発展の可能性

グローバル競争が一層激化する中、新たな成長分野を切り拓き、滋賀県の産業を牽引する研究開発型メガベンチャーが、ここ滋賀から生まれる可能性はあるのだろうか。答えはYESだ。滋賀には、琵琶湖という豊かな水環境があり、その周りを取り囲むかのように、研究に力を入れる大学とグローバル企業の研究・開発拠点が集積している。ベンチャー企業の聖地といえば、これまでに多くの名だたるベンチャー企業が誕生したシリコンバレーが思い浮かぶだろう。いくつかのグローバル企業らは、シリコンバレーにも拠点を構え、イノ

ベーションの最前線を目の当たりにしてきた。それら知見を有する企業らが集積している滋賀は、独自の特徴を生かした「シガコンバレー」となりうる素地は揃っているといえるのではないだろうか。そんな仮説のもとに2016年度より滋賀から新たなイノベーションを生み出すべく、創業支援プログラムとして「滋賀テックプランター」を開始した。



※ シリコンバレーと滋賀県を同縮尺にて比較

コンソーシアムの発足

素地は揃っているがそれだけでは研究開発型メガベンチャーは生まれない。それを活かし、ベンチャー企業を発掘・育成し、成功へ導くプラットフォームが必要になってくる。そこで、2017年に各構成機関がそれぞれ有する知的資源および経営資源を有効に活用し、相互に連携して協働することにより、本県の強みを活かしたベンチャー企業が次々と生まれ、成長していくエコシステムの形成をはかるとともに、滋賀県産業の振興・発展および地域の活性化につなげることを目的として、「滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアム」が発足した。

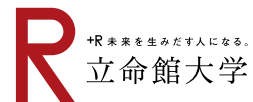
コンソーシアムでは10年間で研究開発型モノづくりメガベンチャーを生み出し、それらメガベンチャーがパートナー企業として参加し、次のベンチャーの発掘・育成に関わっていくエコシステムの構築を目指している。



「滋賀発成長産業の発掘・育成に関する連携協定」の締結式

滋賀発成長産業発掘・育成 コンソーシアム

構成機関



これまでの実績

「滋賀県には13の大学、3万人を超える学生、そして彼らを指導する研究者がいる。琵琶湖の周りにはグローバル企業の工場や研究所が集積している。テクノロジーベンチャーを生み出し、支援する素地は十分にあると思っている」という三日月大造県知事の言葉を証明するかのように、これまでに4回実施されたビジネスプランコンテスト「滋賀テックプラングランプリ」には、のべ94チームがエントリーしている。そして、その中から36のファイナリストを選出、28件の企業賞受賞チームを輩出した。

「目指すのは、ただ連携をすることではなく、本当に世界を変えること。ベンチャーを立ち上げることはチームビルディングの1つの手法であり、会社にしようとするパッションとモチベーションがチームの動きを加速する」。そんなリバナス高橋代表の言葉にも表現される通り、パートナー企業との共同研究・共同開発が多数生まれている。さらに、ファイナリストのうち5社が法人化を済ませ、製品のリリースや海外展開、資金調達に成功したチームも出始めるなど、世界を変える可能性を秘めた新たな産業のタネが着実に芽吹き始めている。

*三日月知事および高橋のコメントは、2016年7月に実施した対談より引用。
対談記事全文はコンソーシアムのwebページを参照
<https://shiga-consortium.com>

エントリー数	94チーム (うち33チームはエントリー時点で法人化済み)
最優秀賞／企業賞	4件 / 28件
新規法人設立	5件
法人設立準備・検討中	3件



左：滋賀県知事 三日月 大造
右：株式会社リバナス代表取締役社長 COO 高橋 修一郎

みらいへ向けて

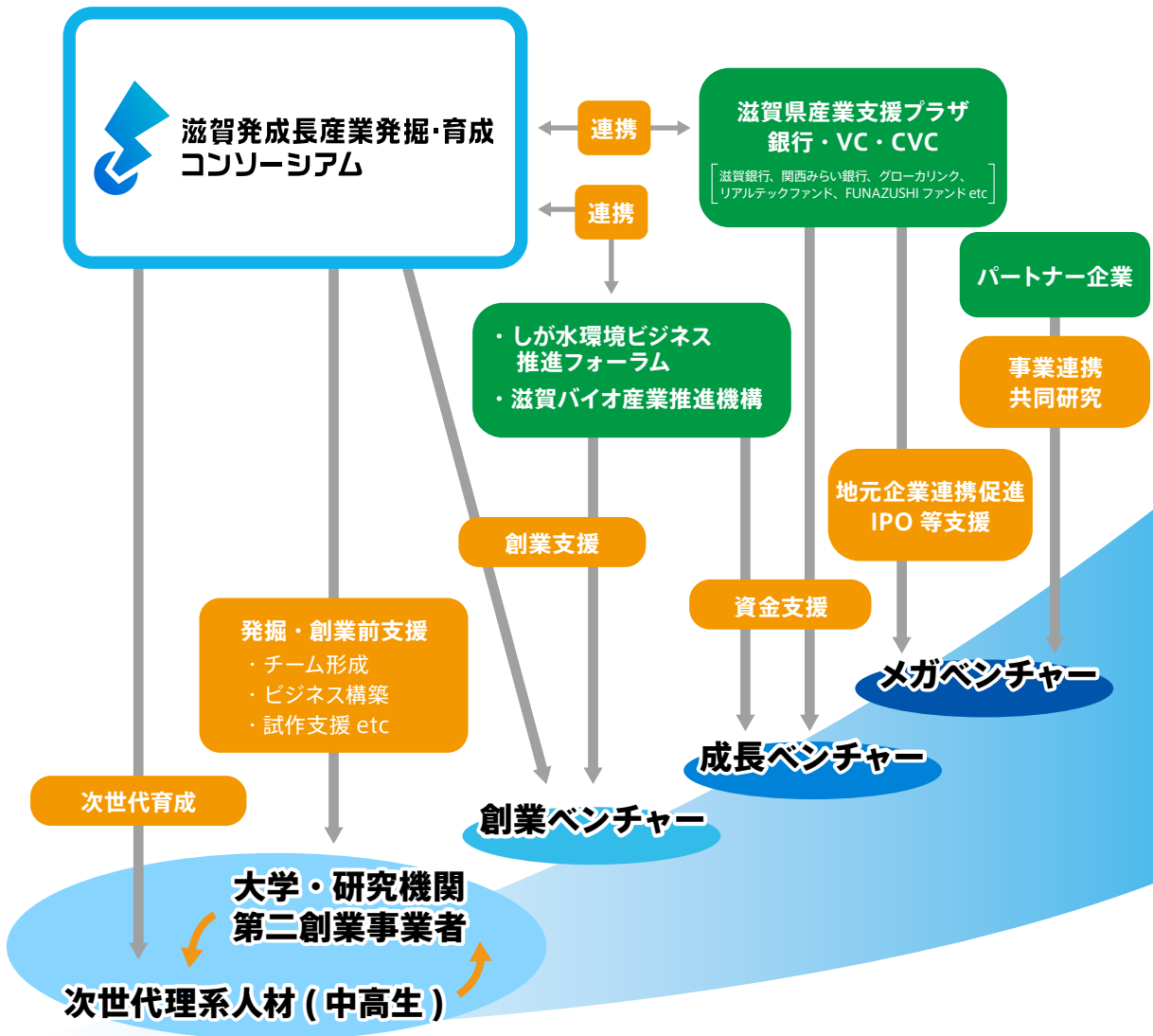
滋賀テックプランターではこれまでに、事業化に向けた課題を直接専門家に相談できる「リアルテックスクール」(P21)の実施やベンチャーの資金調達を検討する「投資プレゼン会」(P20)といった支援を構築してきた。そして、今年度新たな取組としてチャレンジするのが「試作支援事業」だ。滋賀テックプランターから出てきたベンチャーのアイデアを形にするための支援

として、県内中小企業と連携し、ベンチャーの事業促進を図るとともに中小企業を巻き込んだエコシステムの構築を目指す。このように滋賀テックプランターは、これまでにエコシステムの構築を着実に根付かせてきた。そして、今年5年目を迎え、この取組をさらに一段上げるタイミングに来ている。

滋賀県においても、今年度、産業振興ビジョンを改

め、「変化への挑戦 (challenge for change) ~受け継いだ強みを活かし、次代を見据えた新たな価値の共創 ~」をキーメッセージとして、「新たなチャレンジ」が日本で一番行いやすい県、「社会的課題」をビジネスで解決し続ける県を目指しており、滋賀テックプランターからさらに挑戦的なベンチャーの創出が期待されている。シードやアーリー段階のチャレンジが活発に行われる

ように、我々産学官金の強みを活かしたコンソーシアムも失敗を恐れずに共にチャレンジしていきながら成長を目指していく。



コンソーシアム構成機関からのメッセージ



滋賀発成長産業発掘・育成 コンソーシアム

滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアムは、
11の機関により構成されています。



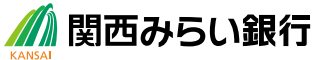
滋賀県

滋賀県は中小企業から大手企業まで多くの製造業が立地する全国屈指の工業県であるとともに、優れた研究シーズを生み出す理工系大学が多数集積するなど、モノづくり分野で新産業を創出できるポテンシャルのある地域です。「滋賀テックプランター」を中心とした取り組みにより、地域における産学官金連携をさらに深め、滋賀から世界を目指す研究成果の事業化支援と、本県におけるモノづくりベンチャー・エコシステムの構築を進めてまいります。



滋賀銀行

「Bank」の発想の枠を超え、地域になくてはならない「Company」になるという決意を込めて「Sustainability Design Company」を目指します。ニュービジネスを目指す起業家を総合的、専門的に支援する『しがぎん』ニュービジネス支援ネットワーク「野の花応援団」を構築するなど、先進的に「産学官金」の連携で起業家の活動を支援しています。



関西みらい銀行

関西みらい銀行は、2019年4月に関西アーバン銀行と近畿大阪銀行の合併により誕生しました。大津市には「ビジネスプラザびわこ」を設置し、関西二府四県に店舗網を持つ広域地銀としてのネットワークを活かしたビジネスマッチングや、滋賀の地域活性化に貢献する事業を投資対象とするファンドの組成、中小企業と大学・高専との共同研究を対象とした助成金拠出など、創業・新事業創出の支援に積極的に取り組んでいます。関西みらい銀行は、滋賀テックプランターをはじめとする産学官金の連携を深化させ、地域社会の発展と産業の活性化に貢献してまいります。



滋賀県産業支援プラザ

(公財)滋賀県産業支援プラザは、本県中小企業の経営基盤の強化および販路開拓、起業・創業、産学官金連携による新事業の創出、人材育成、情報化の促進など、発展段階に応じた様々な支援を積極的に行うことにより、地域経済の発展に寄与しています。プラザの支援力を最大限に発揮し、本コンソーシアムの関係機関との緊密な連携のもと、本県の強みを生かした滋賀発成長産業の発掘・育成等に貢献していきます。



Leave a Nest

「科学技術の発展と地球貢献を実現する」この大きなビジョンに向かって、テクノロジーを武器に社会を一步進める研究者集団、それがリバネスです。世界を変えるビジネスはたった1人の熱から生まれます。そして、その熱に触発された仲間が集まることで、少しずつ、でも確実に夢の実現は近づきます。皆さんの熱い思いを実現していくためのパートナーとして、私たちが持てるすべての力でサポートしていきます。世界を変えるための一步を、ともに踏み出しましょう！



： 本学は、アカデミアを中心としたディープテックの事業化や新たな事業の創造を目指すベンチャー企業の発掘・育成において、人文社会科学系の「知」とビッグデータを活用するデータサイエンス系の「テクノロジー」を駆使いたします。更に、様々な人・研究機関・企業と連携を図り、あらゆる知を結集してエリアに拘らない地球規模の視点で資源循環型社会に向けたイノベーションの共創にチャレンジしていきます。



： 滋賀医科大学は、地域に支えられ、地域に貢献し、世界に羽ばたく大学として、医学・看護学の発展と人類の健康増進に寄与することを理念としています。本学では滋賀テックプラントーを通じて、教育・研究・臨床の成果を社会に還元するため産学官連携を推進するとともに、研究シーズ・医療ニーズに基づく新たなイノベーションの創出に寄与することで地域社会の発展に貢献します。



： 滋賀県立大学は、「地域に根差し、地域に学び、地域に貢献する」をモットーとする大学です。地域産業の振興・地域活性化のため、関係の皆様方とのネットワークを大切にしながら、大学の知的資源と企業ニーズをつなげ、企業の先端的技术開発や新商品の開発等に取り組んでいます。滋賀テックプラントーの取組により地域産業が活性化することを期待するとともに、本学としても研究シーズを最大限活用し、滋賀の強みを生かした新たな事業の創出に貢献していきます。



： 長浜バイオ大学は、世界トップレベルのバイオサイエンス研究と、この研究に裏打ちされた教育を行うことを通じて、社会に貢献しうるバイオサイエンスの新知見を発信し、地域社会の発展や産業の振興への貢献を行っております。地域の産業のさらなる発展のため、本学が蓄積している世界レベルのバイオサイエンスの研究成果を最大限に活用して、新事業展開に寄与する新技術の拠点を形成し、地域貢献における中核大学としての役割を果たしてまいります。



： 立命館大学は、「挑戦をもっと自由に」を学園ビジョンとして掲げ、地域産業や自治体、NPO等の様々な組織との連携による研究教育に取り組んでいます。社会の変化に対応し、自ら考え、行動するチャレンジ精神に満ちた人材の育成を通じて、研究シーズの事業化と新たな地域産業を生み出す「地域イノベーション・エコシステム」の構築に貢献してまいります。



： 龍谷大学は、9学部1短期大学を擁する総合大学であり、平成元年の瀬田学舎の開学に合わせて開設した、龍谷エクステンションセンター「REC」を中心に、全国に先駆け、産官学連携に取り組んできました。本学の持つ研究シーズと皆様との出会いにより、新しいイノベーションが生まれることを期待しております。



世界から滋賀へ、滋賀から世界へ

SHIGA 2020
TECH PLANTER

始動!

科学・技術で世界を変えたいという情熱のある
学生、研究者、企業のチャレンジをお待ちしています!

募集分野

“モノづくり” “水・環境” 等の課題解決に資する
研究開発型のテクノロジー全般

モノづくり
分野

バイオ、
ヘルスケア分野

食、農業、水産、
水・環境分野

こういう方に
オススメ!

研究成果を社会に活かしたい!
技術を社会に活かす仲間がほしい!

エントリーフォームでの記入事項

TECH PLANTER メンバーに登録ののち、
Web フォームにご記入ください(5月29日 締切)

主な
入力
項目

- チーム情報 (一人でも可)
- コア技術 (強み)
- 解決したい課題
- 将来のビジョン

エントリーから最終選考会までの流れ



最優秀賞

賞金30万円

企業賞

賞金10万円

審査項目

書類選考を行い、7月4日の滋賀テックプラン
グランプリへ出場するチームを選考します。

- 1 新規性があるか
- 2 実現可能性があるか
- 3 世の中を変える可能性があるか
- 4 事業に対するパッションがあるか

新しい一歩を今、ココから!

申込締切

2020年5月29日(金)

表彰

最優秀賞、他企業賞(予定)

対象

- ① 科学・技術ベースの創業に興味・関心があるベンチャー、
チーム、個人であること
- ② 年齢・国籍・所属不問、学生も参加可
- ③ 世界を変えうる Question と Passion を持っていることが望ましい

申込

下記 URL もしくは、右記の QR コードからお申し込みください
<https://techplanter.com/entry/>



SHIGA TECH PLANTER 2020 スケジュール

2020年

4月 エントリー受付開始
5/15 オンライン説明会
5/29 書類提出締切

県内各地で説明会



7/4 第5回滋賀テックプラングランプリ 最終選考会

8月
9月 TECH PLAN DEMO DAY

9/12 ティーブテックグランプリ
9/19 バイオテックグランプリ
9/26 アグリテックグランプリ
10/3 エコテックグランプリ
10/10 メドテックグランプリ
10/17 フードテックグランプリ
10/24 マリンテックグランプリ
10/31 ケアテックグランプリ

11月 勉強会「リアルテックスクール」



12月
1月
2月 投資プレゼン会

3月 超異分野学会



コミュニケーターによるハンズオン支援
(チーム形成 / プラン構築 / 登記、プロトタイプ支援等)



2021年

SHIGA TECH PLANTER 2020 パートナー企業



関西みらい銀行



KYOCERA



滋賀銀行



TaKaRa



Ideas & Chemistry



Panasonic



三井化学

お問い合わせ

滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアム事務局 (担当: 伊地知、仲栄真)

TEL : 050-1744-9266 / Mail : shiga@lnest.jp

※上記パートナー企業は2020年4月1日時点のものです



パートナー企業紹介

東レ株式会社

理事 先端材料研究所長 真壁 芳樹 氏

素材の力で、 次なる社会変革に挑む

～創業の地にて、新たなイノベーションを起こす～

1926年にパルプを原料とする人類初の化学繊維であるレーヨンを製造販売する会社を創立。その後、滋賀県知事からの工場設置許可を受けた同年4月16日を創立記念日とした東レ株式会社。滋賀県発祥の企業として世界を素材の力で牽引してきた同社の、次なる基幹産業となりうる新素材の開発を目指した取組が始まった。

東レの知の源泉、中央研究所

同社が大津市に拠点を構える滋賀事業場では、1956年の中央研究所設立以来、「創造への開拓者」として、節目ごとに研究成果および組織を切り出し、機能に合わせて名称を変えながら新たな研究所とすることで、社内外にその研究力や将来ビジョンを発信

し続けてきた。ナイロン、ポリエステル、カラーフィルタなどの主力製品はもちろんのこと、中央研究所の建屋を刷新し、分析に特化した株式会社東レリサーチセンターもその成果の1つ。そして2019年12月、旧中央研究所の建屋を刷新し、世界に対する新たな挑戦として打ち出されたのが未来創造研究センターだ。総面積約17,600m²の中に、革新材料・デバイス・シス

テムのアイデアを創出する融合研究棟と、そのアイデアを基に試作・評価・実証を推進する実証研究棟の2棟を構える。

極限追求、技術融合、超継続などの東レ研究のDNAを継承しつつ、独自の高分子技術と近年急速に発展し続けているマテリアルインフォマティクス(MI)や人工知能(AI)等との融合を狙う。ここから先端医療、新エネルギー、分離システムなどグリーンイノベーション(GR)・ライフイノベーション(LI)分野における新たな研究・技術開発が創造される。

長期的な視点が必要になる素材開発

軽くて丈夫な先端素材の代名詞とも言える「炭素繊維」は、スポーツ用品を始めとする身近な製品から、ロケットや人工衛星などの航空宇宙分野など様々な用途でもちいられている。近年では、ボーイング787の主翼や胴体にも炭素繊維「トレカ®」が使用されたことも話題になった。まさに、「素材には、社会を変える力がある」ことを示した事例だ。しかし、その開発は容易ではなく、ここまでの普及には50年以上もの歳月が費やされている。

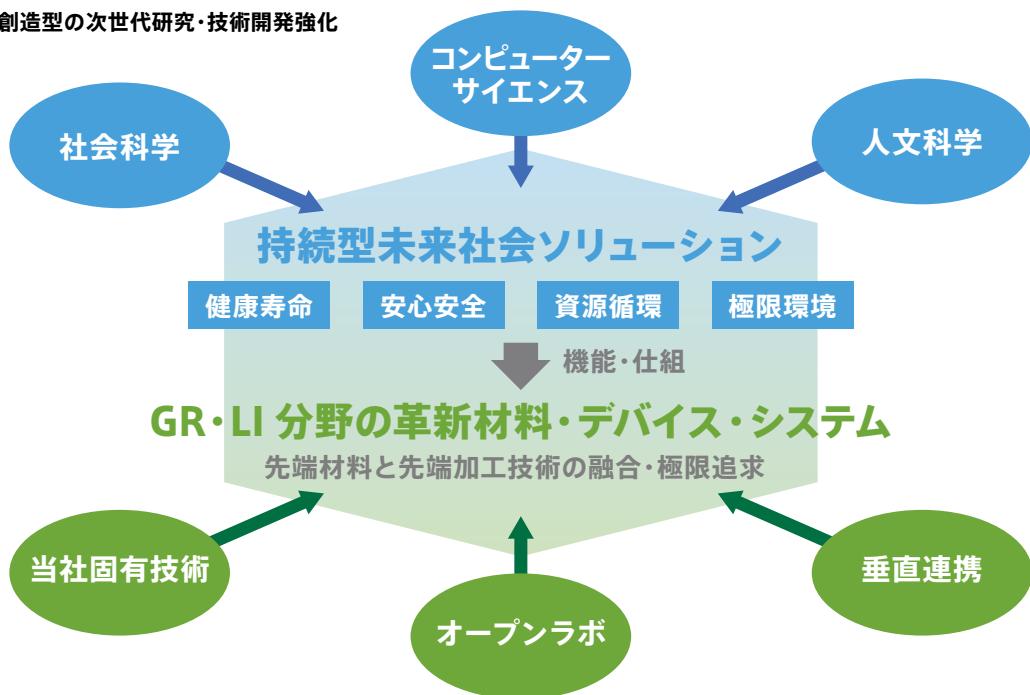
「新規事業創出による売上高1兆円という目標を掲げています。ですが、私達が目指しているのは素材の上市ではなく、その先です」。炭素繊維のように、我々

の生活に浸透することでの社会変革を実現するためには、2030年の更に先、今から50年後の社会を想像した研究・技術開発が必要だ。素材としての可能性研究から実用化に向けた開発まで、長期的な視点と非連続な発想が求められる。

「協創の場」で、次の可能性を見いだす

ここには、先端材料研究所、地球環境研究所を中心に、さらに、電子情報材料研究所、フィルム研究所、繊維研究所の一部の機能が集積。国際会議場、展示・デモエリア、オープンラボなどのイノベーション・ハブ機能を設置することによって、様々な部署との連携・融合の強化を図っている。「この未来創造研究センターを『協創の場』として、従来の延長線上にはない研究を進めた先にこそ、新しい基幹産業が生まれ、素材メーカーとしてのコトづくりにもつなげられるはずです」と語る真壁氏。県内大学の研究・技術開発力の底上げにも貢献すべく2016年度より参画している滋賀テックプラントも、アイデアレベルから事業化に至るものまで、社会課題に向けた熱が集まる「協創の場」。創業の地、滋賀に生まれた「協創の場」を舞台に、多様な分野のアカデミアやパートナーとの交流・連携・技術融合を促すことで、新たな価値を創造する戦略的オープンイノベーションが加速する。

未来創造型の次世代研究・技術開発強化





2019年度は、研究や技術の社会実装を目指す理工系大学やベンチャー企業から合計24チームのエントリーがあり、選考を通過した9チームによる事業化プランのコンテストを開催しました。最終選考会では186名の参加がありました。審査員による審査の結果、最優秀賞1件、企業賞7件が決定しました。また、県内で研究活動に取り組む中高生を対象に研究助成および研究者による助言などを行う「滋賀ジュニアリサーチグラント」の採択チームである中高生60名が参加し、研究テーマの発表も行われました。

パートナー企業



関西みらい銀行



滋賀銀行



TakaRa



Ideas & Chemistry



滋賀ジュニアリサーチグラント授与式参加チーム

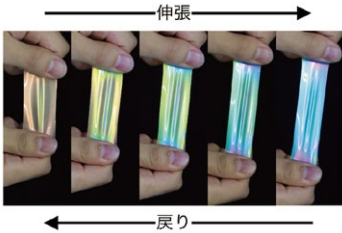
学校名	研究テーマ		
守山市立守山中学校	琵琶湖の水草を利用して 国産小麦や野菜を育てる	滋賀県立石山高等学校	近年琵琶湖での存在が確認された外来種植物プランクトン ミクラステリアス・ハーディの適正水温についての培養を用いた調査
滋賀県立彦根工業高等学校	環境に配慮した間取りと 自然エネルギーを活用した住宅	滋賀県立瀬田工業高等学校	地域の素材を活かしたペインターニングによるオリジナルペンの製作と商品化
滋賀県立河瀬高等学校	ハリヨの生息環境に応じた 保全方法の模索	滋賀県立八幡工業高等学校	琵琶湖・八幡堀の水の電気分解による水質浄化
滋賀県立米原高等学校	姉川の堰止め湖と周辺環境の変遷	滋賀県立甲南高等学校	ササユリの里づくりに向けて コタミネーションの原因を探る
立命館守山高等学校	野洲川河口部における 生物多様性の形成に向けた第一歩	光泉中学高等学校	琵琶湖環境保全としての 水草の堆肥への応用

※成果発表会の発表順

1 +R ソフト材料化学研究所

立命館大学 生命科学部 教授
発表者 堤 治

テーマ
力を見える化するエラストマー



2 身体・服飾デザイン研究所

滋賀県立大学 人間文化学部 教授
発表者 森下 あおい

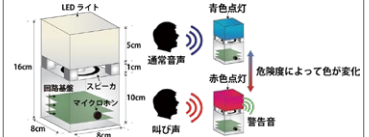
テーマ
3次元形状モデルおよび身体部位の変動量に基づく革新的衣類の開発



3 +Robot audition+R

立命館大学 情報理工学部 助教
発表者 福森 隆寛

テーマ
危機検知のためのロボット聴覚の開発



滋賀銀行賞

4 株式会社リューテック

株式会社リューテック 代表取締役
発表者 粟井 郁雄

テーマ
地震課題の解決に資する海中でのワイヤレス給電



5 ビワトロマス・プロジェクト

長浜バイオ大学 アニマルバイオサイエンス学科
修士課程 2年
発表者 船見 和生

テーマ
リサイクル型ビワマス養殖システム
開発事業



最優秀賞
関西みらい銀行賞

6 株式会社メディカルフロント

株式会社メディカルフロント 代表取締役
発表者 山本 敏幸

テーマ
皮膚に一体化する慢性皮膚炎治療用ジェルシート



特別賞

7 K.M. Revolution

滋賀医科大学 小児科学講座 講師
発表者 松井 克之

テーマ
インスリン微量投与ペン型注入器

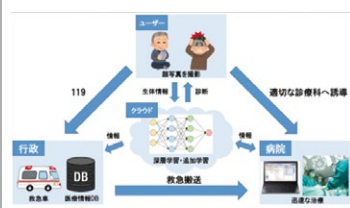


リバネス賞

8 Qual+IA

滋賀医科大学 医学部医学科学 学部 6年
発表者 高畑 翔吾

テーマ
脳卒中早期発見システム

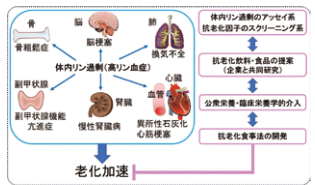


東洋紡賞
パナソニック
アプライアンス社賞

9 Phosphaness

滋賀県立大学 人間文化学部 教授
発表者 辰巳 佐和子

テーマ
体内リンコントロールによる健康寿命の延伸



健康寿命の延伸

東レ賞

滋賀から世界を変える挑戦者たち

水中ワイヤレス給電で 人類を1歩前へ



滋賀テックブランングランプリ2019

ファイナリスト

株式会社リューテック

株式会社リューテック
代表取締役

栗井 郁雄氏

最近では、100円ショップでも販売されるなど一般的になってきた、スマートフォンのワイヤレス給電。この技術は、電気自動車や各種ロボットなど、様々なところへ応用が広がると予想されている。地上での普及に伴い、海や水中への展開が考えられる。特に、導電性のある水への接触・浸透は電子機器にとって故障の原因となりやすく、ワイヤレス給電が解決できる課題が多い。

マイクロ波帯の磁場と電場のスペシャリスト

アカデミアと産業界でキャリアを積み、一貫してマイクロ波帯の磁場および電場などの領域で研究を進めてきた栗井氏。教員時代最後に勤めた龍谷大学で取り組んだワイヤレス給電の可能性に惹かれ、株式会社リューテックを設立。そのまま同大学のインキュベーションオフィス「REC」に入居した。起業後も、アカデミアでの研究発表を続け、水中ワイヤレス給電に関して2014年度電子情報通信学会論文賞受賞を受賞している。

水中ワイヤレス給電を可能にする 2つの世界初技術

電気は直流と交流に分けられるが、ワイヤレス給電は交流を用いる。栗井氏が取り組んだもののひとつは「水中電界結合方式」で、コンデンサと同じ原理の電界結合方式を水中で利用可能にしたものだ。現在では、水面を動くモーターボートに、水底にひいた1本のエナメル線からワイヤレス給電して動かすなどの試作が完成している。また、この技術をもう一歩進めたものが、「水中導波路」だ。これを栗井氏は「水ファイバ」と呼称しており、文字通り水を導電体として、水が入ったパイプなどを用いて、信号や電力を供給できる。例えば、バッテリーなしの小型AUVに常時給電しながら、水道管内検査をさせるなどの応用が考えられる。

水関連の連携先開拓と後進の育成に邁進

2019年滋賀テックブランングランプリ後も学会や展示会での積極的な研究・技術の発表を行い、2019年11月に大阪で開催された大阪テックブランングランプリでは節水バルブで著名な株式会社DG TAKANOより企業賞を受賞し、水道関連事業との連携を模索中だ。また、滋賀県で船舶開発などを行う大手企業からの視察受け入れの対応、山梨県で湧水を用いた事業を展開する地元企業から共同研究の話も進んでいる。「私のラボは非常勤研究員という位置付けで、龍谷大学の3,4回生の受け入れも行っている。事業を拡大して彼らを積極的に雇用していきたい」と語る栗井氏。滋賀テックブランングランプリ当日も、発表の一部は研究を担当した学生が行った。日本最大の琵琶湖を有する滋賀県発の水中ワイヤレス給電技術が世界を変えるかもしれない。



エナメル線によるボートへの
ワイヤレス給電

医学+AIで脳卒中の 早期発見に挑む

滋賀テックブラングランプリ2019

東洋紡賞

パナソニック
アプライアンス社賞

Qual+IA

滋賀医科大学
医学部医学科第6学年 高畑 翔吾氏



生活習慣病に起因する病気の一つとして知られる、脳卒中。年間に33万人が脳卒中中で救急搬送されており、平均すると1日1000人、2分に1人搬送されている。実は、脳卒中には有効な薬が存在するにもかかわらず、早期発見の遅れからほとんど投与されていない現実がある。大学で学ぶ学問と、身近な人の脳卒中をきっかけに、これらの課題解決の事業プランを考えたのが、高畑氏を代表として、医学部医学科5年の大前氏(写真左)と、医学部看護学科4年の長尾氏(写真右)が結成した、チームQual+IA(クオリア)だ。

有効な治療法の普及を阻む「時間」の課題

脳卒中はほとんど前兆がなく、前日に医師が診察していても、予測することができない。つまり、発症してから治療することになるが、実はそこに「時間」という大きな課題がある。「発症」→「発見・連絡」→「搬送・診断」→「治療」という大きく4つのフローがあり、治療においては、「tPA血栓溶解療法」という非常に有効な方法が知られている。しかし、発症後「4.5時間」以内にしか使えないため、普及していないという課題がある。代表の高畑氏は「119番通報されてから病院で治療を開始するまでの平均が2時間です。しかし、フロー全体で『10時間』かかっているという報告もあり、発症してから発見されるまでの時間が2.5時間を大きく超えている実態が見えてきたのです」と言う。

スマホアプリで発症を検知

起床から就寝まで、常に覗き込むスマートフォン。最近では顔認識でロック解除する機能も普及してきた。高畑氏は「脳卒中の初期症状である、顔面の片麻痺を検出できるのではないかと想起し、同大学内で、ロボット開発やプログラミングに長けた仲間を募った。そして、画像認識でよく使われる深層学習手法「CNN」を用いたプロトタイプ開発へ取り組んだ。その結果、実際にWeb上から「顔面麻痺、正常ともに120枚ずつ」を用意し、精度「90%」と高い値が得られるようになったのだ。また脳卒中は、一度発症すると10年以内の再発率が50%を超えており、本人だけでなく周囲の家族も、日々の生活に大きな不安を抱えることになる。常時顔認識するアプリが与える安心感はとても大きいだろう。彼らは、「文部科学省 次世代

アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)」の採択を受けている滋賀医科大学が主宰するピッチコンテストや滋賀テックブラングランプリなど、いくつかのビジネスプランコンテストにも参加し、積極的に事業プランのブラッシュアップに取り組んだ。

事業化へ向けて、研究、進学を着実に進める

グランプリ後の2019年8月には、科学技術振興機構(JST)の大学発新産業創出プログラム「SCORE」に採択され500万円の研究開発費を獲得した。現在は、脳卒中の治療や研究に従事している日本脳卒中学会の幹事である滋賀医科大学脳神経科学講座の野崎教授の協力のもと、顔面麻痺のある患者のデータを収集する臨床研究を、学内倫理委員会承認を得て進めている。受賞後のパートナー企業との話し合いの中から、大学と企業間の協定が締結されるなど、学生に端を発する活動が、県内の新しい産業創出エコシステムにも発展しはじめた。今後は、連携へ向けた話し合いも本格化する予定だ。チームメンバーらは、2020年、2021年に研修医、大学院進学を予定しており、医師と事業の両立を目指している。医療の現場を知る医学生だからこそ生まれた事業プランが、いつか多くの人の命を救い、安心をもたらすかもしれない。



スマートフォンアプリによる顔面の片麻痺の診断

滋賀から世界を変える起業者たち

独自の遺伝子探索技術が、世界の課題解決を促進する

滋賀テックブランングランプリ2017

関西アーバン銀行賞

特別賞

株式会社ノベルジェン

代表取締役 CEO 小倉 淳氏



バイオ接着剤の実用化を目指すチーム「The BioGlue」として、滋賀テックブランングランプリ2017で、関西アーバン銀行（現：関西みらい銀行）賞、特別賞を受賞した、長浜バイオ大学の小倉氏。さらに同年9月のマリンテックグランプリでもDNP賞を受賞した。生物由来の接着物質探索に利用した独自の遺伝子探索技術を武器に様々な機能遺伝子産物の社会における利用を目指して、2019年10月に株式会社ノベルジェンとしてスタートを切った。

コアとなる遺伝子探索技術

配列の似た遺伝子配列から作られる酵素は、類似の機能を持つことが多い。その傾向を利用することで、特定の機能に関わる遺伝子の探索を、従来の20万倍の速度、1/30のコストで実現する。それがノベルジェンのコア技術だ。これにより、生体サンプルや環境中サンプルから有用遺伝子の相同遺伝子を効率的に探索することができ、新規有用遺伝子ライブラリの構築が可能となる。その適用範囲は、医薬品業界、工業界、食品業界など幅広く、特に、ABS 指針^{※1}の国際合意の広がり、他国領土での遺伝子資源採取に制限がある中で、従来技術と比較して大量かつ安価に探索できる本技術の海洋での応用に眠る大きな可能性は疑う余地がない。

法人化により、社会実装を加速させる

2019年12月には海洋プラスチックごみ分解に寄与する遺伝子・微生物の探索へ期待から、日本財団と株式会社リバネス、一般社団法人日本先端科学技術教育人材研究開発機構（JASTO）が主催する海ごみ削減プロジェクト「IKKAKU」において、3年間で1.5億円という大型予算を獲得。また、2020年2月には「関西みらい共同研究助成金」にも採択されるなど、多方面から注目が集まっている。「法人化したのは、探索された遺伝子からの事業創出事例を加速させるためです。特に、バイオ接着剤については自社で事業化を実現を目指したい」と凛とした口調で語る。医療用の接着剤は、PMDA（独立行政法人 医薬品医療機器総合機構）の認証が必要であり、臨床試験などを重ねると5年から10

年の開発期間と数十億円の費用がかかる。それを承知で、「遺伝子探索技術の実用例を自ら示したい」と自社事業としての推進を目指している。

地域企業としての動きも始まった

ある調査では、琵琶湖のマイクロプラスチック密度は、日本近海の2.7倍とも報告されている。すでに、滋賀県内の水処理施設を管理運営する企業と微細藻類を用いたマイクロプラスチック分解についての実証実験を開始する事が決まっている。「滋賀テックランナーへ参加したことが、その後のマリンテックグランプリでの受賞、NEDO Entrepreneurs Program (NEP)への採択、そして法人化へと繋がっています」。起業したことで、獲得できる研究費の種類が増えただけでなく、具体的な社会課題や共同研究の声も増えてきたという。「今後は経営に詳しい仲間も募集しながら、着実に事業を育てたい」。滋賀発の世界を変えるバイオベンチャーとして今後の活躍に注目したい。

※1 Access and Benefit Sharing: 遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な分配に関する指針



藻類を使った生物学的プラスチック処理方法の開発と実証実験の開始についての記者会見

教授と URA の出会いが、 音の研究を事業化へ導いた

滋賀テックプランングランプリ2018

オムロン賞

株式会社ソニックアーク

取締役 CTO 西浦 敬信 氏

滋賀テックプランングランプリ 2018 において、超指向性スピーカーにより音を自在に操ることで空間を分割 / 共有する「空間シェアリング」のテーマでオムロン賞を受賞した立命館大学 西浦教授率いる「+R サウンド空間研究所」。2020 年 2 月 7 日「株式会社ソニックアーク」として法人設立に至ったきっかけは、URA (University Research Administrator) として研究支援を続けてきた原氏の代表取締役 CEO としての参画だった。

文明を進化させる「音」の技術

「文明の発展が騒音の発展であってはならない」と語る西浦氏。総務省の平成 29 年度公害苦情調査によると、地方公共団体の公害苦情相談窓口に寄せられる苦情件数は大気汚染や悪臭を超えて騒音問題が最も多かった。こうした背景をうけて、騒音に対して音の発生源や広がり进行分析することで騒音被害を最小限に抑える「音の封じ込め」や、別の音を被せることで聴覚的にマスキングする「快音化技術」など独自の視点で実用化を目指してきた。指向性の高い超音波スピーカーを用いて異なる音空間を作り出す「空間シェアリング」は、同じ部屋にしながら激しいBGMのエアロビクスと、ゆったりとしたBGMのヨガを楽しむことができ、立命館大学の体育館にも実装されている。

社会実装を見据えて多くの企業との共同研究を進めていたが、いざ法人化・事業化を意識したプランを考えると、実際の現場の課題や想定顧客など具体的な情報が不足していることを実感したという。そこで社会の反応を確認するためにエントリーしたのが滋賀テックプランターだった。

熟慮したプラン、起業の決め手となった URA

実用化を想定したプランを発表することで得られた、企業や自治体からの声や反響は大きく、滋賀テックプランターではオムロン賞を、その後開催されたディーブテックグランプリではロート賞と三菱電機賞を獲得。その結果、事業化に向けたディスカッションに訪れた企業数は10を超えた。さらに大学のリサーチオフィス



への相談や、リアルテックスクール (P21) など大学内外の制度も活用しながら、法人化へ向けた準備を着々と進めてきた。大きな転機は、長年 URA として各方面から研究を支援してくれた、原氏の本格的な参画だった。「私とは畑違いの運動生理学の研究者であり、かつ URA や海外での会社経営など多様な経験を有する彼が人生をかける決意をしてくれたことは、私にとっても法人化に踏み切る大きなきっかけでした」と西浦氏は語る。

未来の地球へ、豊かな音社会を届ける

「経営を任せることで、私は得意な研究開発に集中できる。これまで専門家からの助言程度に留まる事が多かった地元企業への提案も、結果にまでコミットする具体的なサービスへと落とし込めるのが楽しみ」と胸を躍らせる。原氏は「世界を見渡してみたからこそ、音を制御する技術は人類を進化させると確信できました。はやく、日本から世界へこの技術を届けたいですね」と力強く語る。「今後は、工場の切削加工音、エアコンなど電子機器作動音の抑制や快音化まで、企業との共同研究を加速させていきたい」と情熱的に語る西浦氏。私達の想像を超えた豊かな音社会が、静かに歩み寄っているのかもしれない。



第 6 回ディーブテックグランプリでの受賞写真 (右から 2 番目が原氏)

新たな支援の仕掛け

投資プレゼン会

2016年から始まった滋賀テックプランターでは、4年間に94チームがエントリーし、そのうち法人化済チームが33件、新たに法人化したチームが5件ある。発掘・育成というフェーズにおいて、企業としての成長を促すための支援として、2019年度新たに行ったのが、地域金融機関との連携を促す「投資プレゼン会」だ。投資の是非ではなく、資金調達へ向けた交渉の進め方、不足している条件などが客観視できない経験不足なベンチャーへ向けた、知識面でのサポートが目的だ。



当日は、投資（融資）などの検討側としてコンソーシアム参加機関である滋賀銀行、関西みらい銀行、株式会社リバネスに加えて、2018年から関西みらい銀行とともに「びわこ・みらい活性化ファンド（FUNAZUSHI ファンド）」を運営するフューチャーベンチャーキャピタル株式会社、りそなキャピタル株式会社、リバネスの子会社であるリアルテックホールディングス株式会社、計6機関が参加した。当日は過去のエントリーチームから3チームが参加し、1チームあたり1時間弱の発表、質疑、議論が行われた。通

常のテックプランターのプレゼンテーションで質問される研究や技術の詳細、ビジョンだけでなく、市場規模、サービス設計の詳細、知財戦略、中長期的な事業戦略、など投資や融資に値するかどうかの視点で鋭い質問が続いた。厳しさの中にも、事業プランの改善点、ブラッシュアップする点など、前向きな視点での助言も相次ぎ、チームを盛り上げようとする姿勢が垣間見られた。このような新たな支援の取組の中から、資金調達へ進むチームが出てきて、成長のモデルとなっていくことだろう。

参加したベンチャーの声

株式会社イヴケア 代表取締役社長 CEO 五十棲 計 氏

事前の準備では、具体的な数字を重ねる重要性を学びました。この作業を行うことで、今後のスピード感や自分が目指す会社の規模感をハッキリと掴む練習ができました。また、当日の発表に対する質疑および事後のフィードバックを設けてもらったことで、私たちがアピールしたいポイントと投資を検討している機関が聞きたいポイントとのズレが分かり、今後本格的に資金調達をするステップに立ったときの参考となる経験を積むことができました。

Real-Tech School

リアルテックスクール

テクノロジーベンチャー設立支援に関する経験豊富な講師陣と共に、個別相談会を実施。研究成果の社会実装に向けたあらゆる課題をクリアします。

開催時期

2020年11月～2021年2月

場所

直接研究室・活動場所にお伺いします

対象

- ・ テックプランターに参加した研究者・起業家・ベンチャー
- ・ 次年度以降のテックプランターへの参加を希望する学生、研究者、起業家候補

過去の相談例

- ・ 会社を設立すると研究は進む？共同研究との違いは？
- ・ 株式会社とNPO・社団の違いは？
- ・ どういうチームで創業するのが適切？
- ・ 資本金はいくら用意すればいい？
など、基本的な内容でもOK！



講師紹介

月岡 大次郎 株式会社 Enciros 代表取締役

スタートアップのエコシステム(生態系)をより良いものにするというビジョンの下、株式会社 Enciros(アンサソス)を設立。海外スタートアップの日本進出や、日本のスタートアップの海外進出事業の支援、資金調達面でのサポートなどを行っている。



田中 あゆ美 司法書士行政書士あゆみ総合法律事務所 代表

株式会社 Enciros 代表取締役を兼務。専門分野は起業支援、企業法務。多くのベンチャー企業の立ち上げに携わり、登記、株主総会運営、外国人雇用時のビザ取得、資金調達など、創業後のサポートを行っている。

室賀 文治 リアルテックホールディングス株式会社 執行役員

法政大学工学部を卒業。証券会社を経て2000年よりベンチャーキャピタルの創業から運営に従事。VC時代には、ユグレナの投資担当者として社外取締役に就任し、同社の上場へ貢献。2014年にユグレナに転籍し、リアルテックファンドの設立に貢献。現在はリアルテックホールディングスの執行役員としてファンド運営の全般を担当する他、ロボティクス・IoTを主な担当領域として投資先の経営・事業化を支援。滋賀発のロボットベンチャー、株式会社人機一体の役員も兼務。



池上 昌弘 株式会社リバネスキヤピタル 代表取締役

東京工業大学生命理工学部卒業。2002年6月に株式会社リバネスを立ち上げ、取締役CFOに就任。これまでに50社以上のベンチャー企業のコーポレート、ファイナンス面を支援。2014年12月より大学発の研究開発型ベンチャーに特化した投資ファンド、リアルテックファンドの運営会社の業務執行役、2020年1月より株式会社リバネスキヤピタルの代表取締役に就任。

滋賀の創業応援

創業の促進や事業活動の活性化は、地方が成長する活力を取り戻すための重要な要素として位置付けられている。それが、ひいては人口減少を克服することや、次世代の育成にもつながる大きな起点となるからだ。

滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアムには、滋賀県の経済を支える2つの地方銀行が参画している。その狙いは、発掘・育成されたテクノロジーベンチャーが、次なる成長を遂げるために必要となる金融面での各種サポートまでもシームレスに取り込むためだ。金融機関としての強みを活かしたこれらのプログラムと相互連携を図ることで、コンソーシアムが目指す地域に根ざした創業エコシステムの構築も加速されていく。



滋賀銀行 野の花から大輪の花を目指して

株式会社 滋賀銀行

「滋賀県からも多くの上場企業が生まれてきてほしい」との願いからスタートしたサタデー起業塾は、成長分野における各界のトップランナーによる講演を通じて、第二創業

や新たに起業を目指す参加者にビジネスヒントを提供してきた。そして、参加者の新たな事業計画に関して、その事業性を評価し「しがぎん野の花賞」として表彰してきた。

創業・新規事業開拓の支援

「ニュービジネスの種をまき、芽を育て、花を咲かせる」

ニュービジネス（『野の花』）の支援・育成を地域金融機関の使命と考え、起業を目指す個人（学生含む）やベンチャー企業、さらには第二創業をお考えの企業まで幅広くサポートしています。

サタデー起業塾 / 野の花賞

野の花応援団

ニュービジネスサポート資金

クラウドファンディング



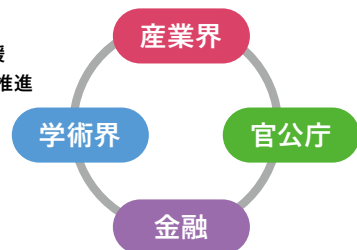
新規事業の創出を応援

官民連携・産学官金連携の取り組み

「地域連携で大きな力を発揮する」

地域連携により、地域の資源と地域の資金を結びつけ地域経済の好循環を生み出し、経済の活性化による地域のイノベーションの創出を目指しています。

- 交付金の活用
- 公有財産の活用
- 産学官金連携の支援
- PPP/PFIの普及、推進



※ PPP(Public Private Partnership)
官民が連携して公共サービスの提供を行う手法。

※ PFI(Private Finance Initiative)
公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力および技術的能力を活用して行う新しい手法。



関西みらい銀行

ワンストップサービスによる支援体制で、滋賀の未来を創造する

株式会社 関西みらい銀行

新事業創出支援に力を入れる関西みらい銀行。その代表的な取り組みが中小企業と教育研究機関との連携加速を狙う「関西みらい共同研究助成金」事業だ。これまでの7年間で59件、1億円を超える支援を行い、滋賀テックプランターとともに新事業の創出を支えてきた。また、2018年には「びわこ・みらい活性化ファンド(FUNAZUSHI ファンド)」の

組成により、事業の発展・拡大をサポートする体制を拡充。さらに、2019年には「創業・スタートアップ」、「ビジネスマッチング」、「人材ソリューション」に関する相談に対応可能な拠点として「ビジネスプラザびわこ」を大津市に開設。滋賀から世界を目指すテクノロジーベンチャー発掘・育成に向けたワンストップサービスによる支援体制ができあがった。



■ 関西みらい共同研究助成金

優れた技術を有する中小企業と教育研究機関との共同研究を支援すべく、2013年よりスタート。共同研究に対して1プランあたり200万円を助成し、地域経済の活性化に資する事業をサポートする。2019年度は滋賀テックプランターエントリーチームである株式会社イヴケア、株式会社ノベルジェン、株式会社メディカルフロントを含む計10件が採択された。

2019年度採択企業一覧 (50音順)

企業	共同研究プラン	連携教育研究機関
株式会社 アロマジョイン (京都市伏見区)	香り制御装置内部構造の形状・流路最適化及び改良開発	奈良工業高等専門学校
株式会社 イヴケア (滋賀県大津市)	体内リン過剰状態の評価系の構築： 微量毛髪をターゲットとしたリン濃度測定システム開発	滋賀県立大学
株式会社 NYS (滋賀県大津市)	複数の自律移動警備ロボットのタスク管理技術の確立	龍谷大学
株式会社 オカノ (大阪市生野区)	機能性建材の開発	同志社大学
草津電機 株式会社 (滋賀県草津市)	画像処理を活用した小型誘導電動機の高効率化実現	立命館大学
株式会社 ノベルジェン (滋賀県長浜市)	生物由来新規医療接着剤の開発	長浜バイオ大学
株式会社 ハカレル (大阪府茨木市)	イヌのがんマーカー測定法の開発	大阪府立大学
株式会社 フロンティアファーマ (滋賀県長浜市)	幹細胞の見える化技術の開発と再生医療への応用	長浜バイオ大学
株式会社 メディカルフロント (滋賀県草津市)	アトピー性皮膚炎治療用テープ薬の開発	立命館大学
有限会社 ワイ・デンタル・ラボ (大阪府堺市)	義歯の金属クラスプ(留め具)の白色化	大阪府立大学

■ びわこ・みらい活性化ファンド (FUNAZUSHI ファンド)

滋賀県と締結した包括的連携協定に基づく連携事業の一環として組成され、投資先企業にじっくりと成長してほしいとの思いから、「FUNAZUSHI ファンド」の愛称でよばれる。滋賀テックプランターのエントリーチームを含め、滋賀県の地域経済活性化に貢献する事業を投資対象としており、これまでに計4件(4,000万円)の投資を実行した。

ファンド名称	びわこ・みらい活性化投資事業有限責任組合 (FUNAZUSHI ファンド)
設立日	2018年6月29日
ファンド総額	100百万円(当初)
運用期間	10年(最長2年の延長可能)
組員構成	有限責任組員：株式会社関西みらい銀行 無限責任組員：フューチャーベンチャーキャピタル株式会社
投資対象	滋賀県内において地域経済活性化に貢献する以下の事業 地域のブランド確立に貢献する新規事業 地域のインバウンド集客増加につながる観光事業 地域の「食」ブランドの向上を目指す事業 地域でのSDGsに基づく社会課題解決に寄与する事業 その他地域経済活性化に貢献する事業

お問合せ

**関西みらい銀行
ビジネスプラザびわこ**

滋賀県大津市中央 4-5-12
 関西みらい銀行びわこビル 2階
 【営業時間】平日9:00～17:00(土・祝日休業)
 【電話番号】077-511-9155

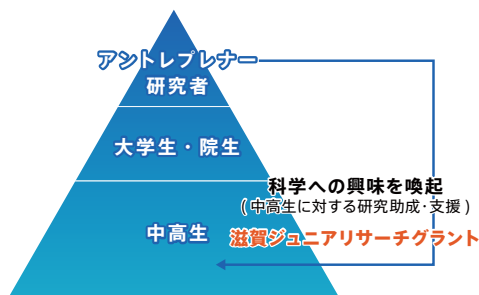
未来の滋賀を 共に創造する 次世代の育成

滋賀中高生科学研究活動支援助成金

滋賀ジュニアリサーチグラント

滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアムは、サイエンスとテクノロジーをベースとした次世代の産業創出のリーダーたる人材の育成を目指し、県内で研究活動に取り組む中高生を対象に研究助成および県内の協力研究者等による研究サポートを実施しています。

これまで3度の募集を通してのべ37件の応募を受け付けてきました。2019年度に募集をした第3回滋賀ジュニアリサーチグラントでは18件の応募を受け、その中から10件のテーマを採択しました。



第3回滋賀ジュニアリサーチグラント 採択チーム・協力研究者一覧

学校名	発表演題	協力研究者
守山市立守山中学校	琵琶湖の水草を利用して国産小麦や野菜を育てる	× 長浜バイオ大学 教授 宇佐美 昭二
滋賀県立彦根工業高等学校	環境に配慮した間取りと自然エネルギーを活用した住宅	× 滋賀県立大学 准教授 金子 尚志
滋賀県立河瀬高等学校	ハリヨの生息環境に応じた保全方法の模索	× 滋賀県立大学 准教授 高倉 耕一
滋賀県立米原高等学校	姉川の堰止め湖と周辺環境の変遷	× 滋賀医科大学 准教授 成瀬 延康
立命館守山高等学校	野洲川河口部における生物多様性の形成に向けた第一歩	× 滋賀大学 教授 石川俊之
滋賀県立石山高等学校	近年琵琶湖での存在が確認された外来種植物プランクトンミクラステリアス・ハーディの適正水温についての培養を用いた調査	× 滋賀県立大学 教授 伴 修平
滋賀県立瀬田工業高等学校	地域の素材を活かしたペーパーリングによるオリジナルペンの製作と商品化	× 滋賀県立大学 講師 山田 歩
滋賀県立八幡工業高等学校	琵琶湖・八幡堰の水の電気分解による水質浄化	× 立命館大学 上席研究員 熊谷 道夫
滋賀県立甲南高等学校	ササユリの里づくりに向けてコンタミネーションの原因を探る	× 龍谷大学 教授 佐藤 茂
光泉中学高等学校	琵琶湖環境保全としての水草の堆肥への応用	× 立命館大学 教授 久保 幹

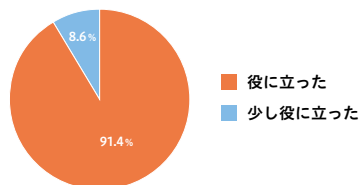
※成果発表会の発表順

参加チームの声

研究者・アントレプレナーとの直接的コミュニケーションが、生徒たちの研究の推進や今後のキャリアに関して、刺激を与える機会となっています。

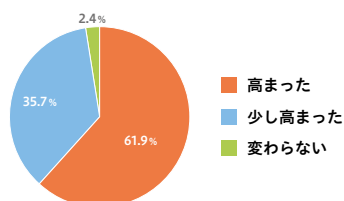
Q1 研究サポートは、研究を進める上で役に立ちましたか？

参加生徒からは「研究が行き詰まった時に新しいアイデアを加えていただき、研究が進んだ」といった声が多くあがりました。研究者の専門的な視点を導入することで、研究の推進につながっていることが考えられます。アンケートにおいても、約91%の生徒が「役に立った」と回答をしています。



Q2 科学技術や研究を活かして社会課題を解決することへの興味関心の変化はどうか？

参加生徒からは「世界を変える挑戦を行う研究者が身近にいることを知らなかった」「科学技術への興味関心を高め、キャリアを考える機会になった」といった声が多くあがりました。滋賀テックプラントに参加するアントレプレナーとの交流をプログラム内に加えることで、興味関心を抱く機会になっていると考えられます。アンケートにおいても、約91%の生徒が興味関心が「高まった」もしくは「少し高まった」と回答をしています。



成果発表会

開催日 2020年2月9日(日) 会場：草津市立市民交流プラザ



2020年2月9日に、半年間の研究成果を発表し議論しあうため、第3回滋賀ジュニアリサーチグラント成果発表会を開催しました。当日は採択チーム・審査員・各チームの協力研究者の他に、県内の中高生や次世代育成に関心のある研究者・学生等が参加し、総勢120名が集結。会場では採択チームによる熱いプレゼンテーションが繰り広げられ、ポスター交流会場では全参加者間で数多くのディスカッションが生まれました。また、第2回滋賀テックプラングランプリのファイナリストである滋賀県立大学准教授の秋山毅氏による基調講演を行い、研究活動の先にあるような世界が広がっているのかについて、参加生徒たちへ伝えていただきました。全採択チームには奨励賞が授与されるとともに、審査の結果3つの企業賞が決定しました。

企業賞

滋賀県立河瀬高等学校

ハリヨの生息環境に応じた保全方法の模索



タカラバイオ賞

滋賀県立瀬田工業高等学校

地域の素材を活かしたペーパーリングによるオリジナルペンの製作と商品化



東洋紡賞

滋賀県立石山高等学校

近年琵琶湖での存在が確認された外来種植物プランクトン ミクラステリアス・ハーディの適正水温についての培養を用いた調査



パナソニック
アプライアンス社賞

CASE 1

滋賀県立瀬田工業高等学校 × 滋賀県立大学 講師 山田 歩 氏

研究テーマ 「地域の素材を活かしたターニングによるオリジナルペンの製作と商品化」

滋賀県立瀬田工業高等学校では、旋盤を用いて素材の形状を整える技術である「ターニング」を活用してオリジナルペンの製作に挑戦しました。ものづくりに関連する装置は充実している一方で、どのような人にどのような価値を届けるのかという具体的な計画がないことが課題でした。そこで、マーケティングを専門とする山田氏に協力いただきながら、製品化において重要な要素であるペンの「コンセプト」について考えながら、開発を進めました。生徒たちから様々なアイデアを出して、山田氏と議論を重ねていき、合計100個以上のアイデアが生まれました。テーマとして選択したのは、身の回りの課題とも繋がった「学校の廃棄椅子を活用したペン」。廃棄椅子を素材に同じカタチのペンとペン立てを作り上げました。この廃棄椅子は高校で50年以上も使われてきたもの。皆に愛されてきた椅子に新しいカタチと命を与え、卒業生や市民に使用してもらおうことを考えました。今回の連携を通じて、単なるものづくりではなく、製品にストーリーを加えたものづくりを経験することができました。



コンセプトづくりに関して議論をしている様子



学校の廃棄椅子



生徒たちが開発した学校の廃棄椅子を活用したペン

CASE 2

守山市立守山中学校 × 長浜バイオ大学 教授 宇佐美 昭二 氏

研究テーマ 「琵琶湖の水草を利用して国産小麦や野菜を育てる」

守山市立守山中学校では、琵琶湖で大量繁殖した特定外来生物のオオバナミズキンバイという水草を肥料として活用した食物栽培を行っています。これまでの研究から、水草を入れることで小麦やきゅうりの成長が促進されることが分かりましたが、その原因を明らかにすることができていませんでした。そこで、植物生理学を専門とし、小中高生向けの実験教材開発を行っている宇佐美氏に協力いただきながら、仮説検証に挑戦。議論の結果、「水草を入れることで土中の栄養素であるリンや窒素が増加するのではないか?」という仮説を立案しました。検証に向けては、リンや窒素は地中においてイオンとして存在していることから、栄養素は電気の通りやすさと相関があると考え、電気伝導率の測定を行いました。水草入りの土の他に、培養土、校庭の土において分析を行った結果、水草入りの土が最も高い電気伝導率であることが分かりました。今回の連携を通じて、定量的な分析を実践し仮説検証を回すことができ、研究をより深く進めることができました。



生徒から研究内容を共有している様子



小麦栽培について議論している様子



きゅうり栽培について議論している様子

新企画

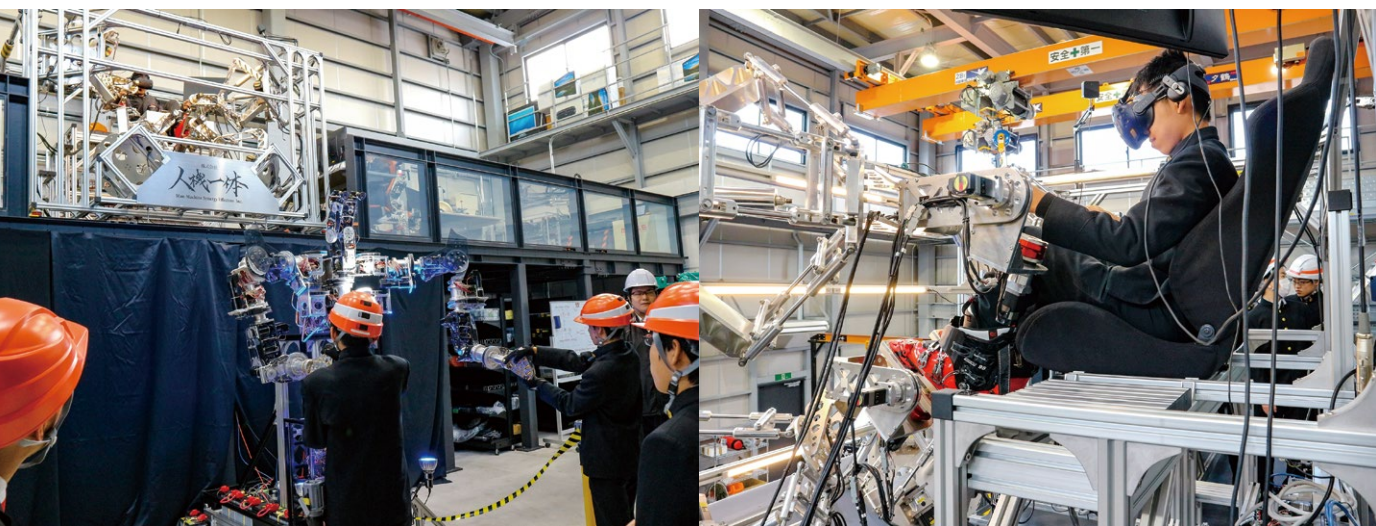
参加
募集

Entrepreneur Lab Tours アントレプレナーラボツアー

滋賀県には、自分の研究で世界を変えようという情熱を持つ研究者が多数います。

実際に、そんな彼らの研究室や開発現場へ訪問してみることで、その研究の魅力や可能性を感じることができるでしょう。

そこで、滋賀の未来を担う中高生を対象とした新たな取り組みとして、地元にある魅力的な研究や開発機器などを見学、体験できる「アントレプレナーラボツアー」を実施いたします。



協力アントレプレナー 株式会社人機一体

新企画実施に先立ち、第2回の滋賀テックプランングランプリで基調講演を行った、立命館大学ベンチャーの株式会社人機一体(P3)のご協力のもと、試験的な実施を行います。ぜひ参加して、人より大きなロボットの生の迫力や、独自技術である「マンマシンシナジーエフェクタ(人間機械相乗効果器)」に触れてみませんか。

募集概要

訪問先	秘密基地人機一体 (〒525-0041 滋賀県草津市青地町 648-1)
対象	滋賀県内の中高生 15名程度
日時	2020年11月8日 13:00-15:00
申込先	株式会社リバネス 地域開発事業部(担当:伊地知・岸本) TEL 03-5227-4198 MAIL ijichi@lne.st URL https://shiga-consortium.com/

滋賀から世界を変えるベンチャーを！

研究開発型ベンチャーの発掘育成事業

エントリー募集中！！



SHIGA
TECH PLANTER.

応募締切	2020年5月29日(金)
最終選考会	2020年7月4日(土) 13:00 - 17:50 (懇親会 18:00 - 19:30)
場 所	琵琶湖ホテル
表 彰	最優秀賞、他企業賞(予定)

参加条件	<p>① 科学・技術ベースの創業に興味・関心があるベンチャー、チーム、個人であること。</p> <p>② 年齢・国籍・所属不問、学生も参加可。</p> <p>③ 世界を変えうる Question と Passion を持っていることが望ましい。</p> <p>※詳細は P10,11 をご覧ください。</p>
------	--

その他	今後の新型コロナウイルス感染症の感染状況を踏まえ、開催時期が変更となる場合があります。
-----	---

エントリーは
こちら



<https://techplanter.com/entry/>

[主催]

滋賀発成長産業発掘・育成コンソーシアム

<https://shiga-comsortium.com>

[問合せ先]

滋賀県 商工観光労働部 モノづくり振興課

TEL : 077-528-3794 / Mail : conso@pref.shiga.lg.jp

株式会社リバネス 地域開発事業部

TEL : 050-1744-9266 / Mail : shiga@Lnest.jp