

## とちぎから世界を変える！

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！！



TOCHIGI  
TECH PLANTER.

|       |                                                  |
|-------|--------------------------------------------------|
| 応募締切  | 2021年12月22日(水)                                   |
| 最終選考会 | 2022年2月12日(土)13:00 - 18:20 (情報交換会 18:30 - 19:00) |
| 場 所   | 栃木県庁研修館4階講堂                                      |
| 表 彰   | 最優秀賞、企業賞                                         |

|      |                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 参加条件 | 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<br>②年齢・国籍・所属不問、学生も参加可<br>③世界を変え得る Question と Passion を持っていることが望ましい。 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

※詳細はP20、21をご覧ください

[https://ld.lne.st/tochigi/tp\\_tochigi2021/](https://ld.lne.st/tochigi/tp_tochigi2021/)

エントリーはコチラ



【主 催】とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアム

【問合せ先】株式会社リバネス 地域開発事業部 尹 ゆん  
TEL:03-5227-4198 E-mail:LD@Lnest.jp

## 未来を切り拓く技術をとちぎから世界へ

とちぎテックプランングランプリ実施報告  
とちぎテックプランター2021

試作開発支援開始！

リアルテックススクール開催報告

03 県知事メッセージ

未来を切り拓く技術をとちぎから世界へ

04 栃木県の特徴

ものづくり県、とちぎから世界に貢献する次世代産業を創出する

06 コンソーシアム構成機関からのメッセージ

08 とちぎテックプランングランプリ 実施報告

10 2020年度チーム紹介

株式会社IchiGoo／Asvy／インタク／CFPrinting.Lab／TSBS研究所／ReSep

14 パートナー企業の想い

株式会社アオキシテック／栃木精工株式会社／日本ユニシス株式会社／オグラ金属株式会社  
金子メディックス株式会社／株式会社カンセキ／サンプラスチック株式会社／株式会社三洋製作所  
フタバ食品株式会社／株式会社ムロコーポレーション

20 とちぎテックプランター2021

22 試作開発支援開始！

24 リアルテックススクール開催報告

25 資金調達から経営チームの増強まで、戦略的に創業を支援する

リアルテックホールディングス株式会社

26 足利銀行 ～地方銀行の挑戦～

27 株式会社リバネス紹介

発刊に寄せて

全国有数のものづくり県である栃木県において、2019年9月、「とちぎから世界に貢献する次世代産業を創出する」ことを目的としたとちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアムが設立されました。本誌「TOCHIGI TECH PLANTER」は、本コンソーシアムが取り組む、県内の産業創出に資する活動を広く紹介するために創刊しました。今号は、2020年度のとちぎテックプランングランプリ開催の報告や、ファイナリストのチームの紹介、その後の試作開発支援、新たに開催したリアルテックススクールの様子を紹介しています。本誌を通して、研究者、ベンチャー企業、パートナー企業の熱が伝播し、栃木県から世界へ羽ばたく産業

が生まれていくきっかけにつながれば幸いです。  
(株式会社リバネス 秋永 名美)

TOCHIGI TECH PLANTER vol.03

2021年9月17日 発行

編集長 秋永 名美  
編集 井上 麻衣、川名 祥史、高木 史郎、長谷川 和宏、  
花里 美紗穂、尹 晃哲

表紙・DTP マウンテントライブ株式会社

発行人 丸 幸弘

発行元 リバネス出版(株式会社リバネス)

〒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 LD@lne.jp

県知事メッセージ

# 未来を切り拓く技術をとちぎから世界へ

## 栃木県知事 福田 富一

栃木県日光市(旧今市市)生まれ。1972年に宇都宮工業高校卒業後、栃木県庁に奉職。1979年には日本大学理工学部建築学科卒業し、1981年栃木県庁退職後、建築設計・行政書士事務所を開設。宇都宮市議会議員、栃木県議会議員を経て、1999年に宇都宮市長、2004年に栃木県知事に就任。



我が国の社会経済情勢は、人口減少・少子高齢化の更なる進行、グローバル化の進展、技術革新によるSociety5.0実現への潮流、カーボンニュートラルの実現に向けた環境やエネルギーに関する社会変革などにより、大きく変化しております。

加えて、新型コロナウイルス感染症の感染拡大が、県民の生活や経済活動などに、これまで経験したことがないような大きな影響を及ぼしております。

このような中、本県産業の持続的な発展を実現するためには、次の時代の成長を担う産業の創出を図ることが重要であると考え、県では、2019年9月に県内6大学、高等専門学校、金融機関や県内ものづくり企業により「とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアム」を設立し、大学等が研究開発している技術シーズを活用したベンチャー企業の創出・育成を図ってきたところであります。

また、2021年3月には、2025年までの本県の産業振興施策の基本指針である「新とちぎ産業成長戦略」を策定し、本県産業の更なる振興に向けた重点プロジェクトの1つとして、「次世代産業創造プロジェクト」を掲げ、地域におけるイノベーションや新たな価値を生み出す産業、企業の創出・育成を図ることといたしました。

こうした取組を加速させていくためには、今後も関係者が一丸となって、大学や高等専門学校にある科学技術のシーズを積極的に活用するほか、コンソーシアムのメンバーだけでなく、企業及び県民の皆様による協力・協働が必要となります。

栃木県から新たなベンチャー企業が生まれ、ものづくり県とちぎから世界へ貢献する次世代産業を創出していくため、是非皆様の御協力をお願いいたします。

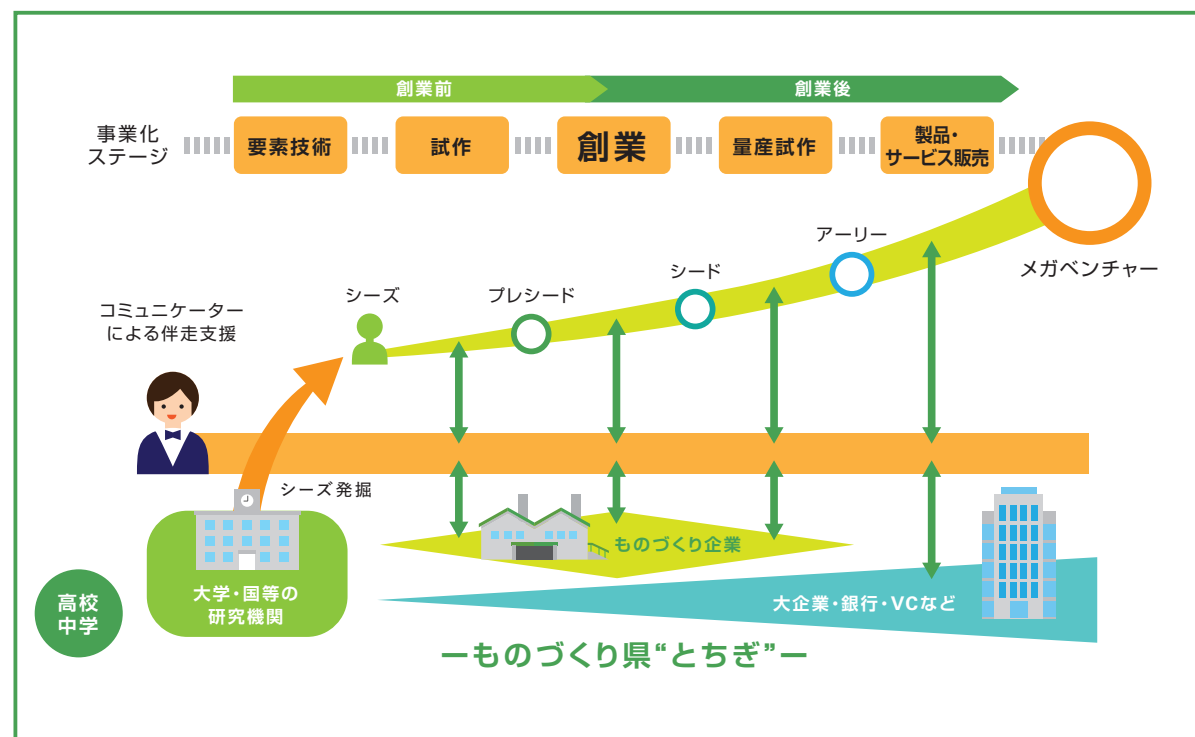


# ものづくり県、とちぎから 世界に貢献する次世代産業を創出する

## エコシステムで栃木県の強みを活用

栃木県は、大手企業や技術力の高い中小企業が集積し、県内総生産に占める製造業の割合が全国2位の高さを誇る全国有数のものづくり県だ。自動車・航空宇宙・医療機器の3つを戦略分野に指定し、未来を見据えたイノベーションの創出に取り組んでいる。近年は、AI・IoT等のデジタル技術による新たな産業創出とともに地域課題の解決を図ることにも力を入れている。未来を切り拓く次世代産業を創出するベンチャー企業にとって、国内のみならず世界的にも高いシェアを誇る大企業や、卓越した技術と優れた製品を持つ中小企業が近くに存在することは、魅力的だといえるだろう。

変化の大きな時代には、未来を想像する力や若手の自由な発想での創造も必須だ。次世代には、ものづくりが面白いという体験のみでなく、ものづくりで解決できる課題がたくさんあると知ってもらうことが大切になるだろう。栃木県には医学、薬学、農学、理工学など幅広い分野を学べる大学・高専がそろっている。アカデミアで生み出される新たなアイディアに、栃木県の魅力を活かした産業現場のものづくりの力が加わることで次世代産業を生み出していける持続可能なエコシステムが世界に先駆けて構築され始めている。



## ものづくりの力で未来を創るプラットフォーム

2019年9月、栃木県、宇都宮大学、足利大学、自治医科大学、獨協医科大学、帝京大学、国際医療福祉大学、小山工業高等専門学校、株式会社アオキシテック、株式会社足利銀行、株式会社リバネスによる、とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアムを設立し、社会に根ざした深い課題の解決によって次世代産業を創出する取り組みを開始した。県内の研究者やベンチャー企業を発掘し、技術シーズを活用した事業プランを事業会社や金融機関に対して発表するコンテスト『とちぎテックプラングランプリ』の実施や、県内のものづくりの強みを活かしながら事業化を促進する「試作開発支援」が主な取り組みだ。シーズ段階の事業を発掘育成し、とちぎから世界を変える研究開発型ベンチャーを生み出すことを目指す。それができるのは、ものづくりに特化したプラットフォームを有しているからだ。とちぎから世界を目指すビジョンに共感した、アカデ



ミア・金融機関・ものづくり企業をはじめとする民間企業・支援機関・自治体が集い、とちぎの未来を創っていく。

### とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアム



# コンソーシアム構成機関からのメッセージ

とちぎ次世代産業創出・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。



栃木県は、国内トップクラスのシェアを誇る企業や、世界に誇れる卓越した技術と優れた製品を有する中小企業などが立地する、全国有数のものづくり県です。また、大学などの高等教育機関において、特色ある研究活動や人材育成が行われており、将来にわたって成長を続けることができる基盤を有しています。本コンソーシアムでは、こうした本県のポテンシャルを生かし、栃木県から世界を目指すベンチャー企業の創出・育成と、ベンチャーエコシステムの形成に全力で取り組んで参ります。



本学は、旧高等農林から受け継ぐ実学の伝統とコンパクトな総合大学というメリットを活かし、持続可能な社会の実現に貢献します。そのため、分野を超えた知の融合と新たな価値の創出、イノベティブな成果の社会還元、更にこのDNAを受け継ぐ人材養成に努めています。既にロボティクス・工農技術研究所では学内の融合と外部組織との連携により成果の社会実装を進めており、バイオサイエンスやオプティクスなど他分野でも同様の動きを強めています。



足利大学は、総合研究センターを中心に「大学に蓄積された研究成果を地域社会に貢献する」ことを目的として、国・地方公共団体、民間機関、他大学および海外の教育・研究機関等と共同研究、学術交流等を推進しています。今後さらに、本コンソーシアムを通して地域社会との連携、協力を実践する場としての役割を果し、総合的・先端的な研究開発に資すること、および、地場の文化向上に寄与してまいります。



自治医科大学は、本学に課せられた重要な使命の一つである「研究」において、高水準の研究センターを有し、最先端の研究を推進するとともに、多くの画期的な研究成果を生み出してきました。また、大学と産業界・公的機関等との連携に対する重要性が高まる中、研究成果を普及・活用し社会実装に繋げ、社会へ還元することが求められています。本コンソーシアムを通じ、産学官連携を推進し、さらなる社会への還元を目指していきます。



獨協医科大学は、「患者及びその家族、医療関係者をはじめ、広く社会一般の人々から信頼される医師の育成」を理念として、優れた医療人の育成、卓越した医学研究、質の高い「全人的医療」を実践しています。また、これまでの教育・研究・臨床の成果を社会に還元するために産学連携を推進するとともに、産学連携を通じて、社会の発展に貢献できる人材を育成しています。本学も研究シーズを最大限活用し、栃木県の強みを活かした新たな事業の創出に貢献していきます。



帝京大学は、10学部4キャンパスを有する総合大学です。宇都宮キャンパスは1989年に理工学部が開設され、その後医療技術学部柔道整復学科、経済学部地域経済学科を設置、3学部が融合する特色あるキャンパスです。理工学部には民間企業で研究を重ねてきた教員や第一線で様々な専門性を培った経験豊富な教員の50を超える研究室があります。物質・機械・情報・生命・航空宇宙など社会的ニーズの高い分野の研究により、地域との連携、発展に貢献していきます。



国際医療福祉大学は、日本初の医療福祉の総合大学として、栃木県大田原市に開学いたしました。我が国の保健・医療・福祉分野における指導的人材の育成に取り組むとともに、全国に展開する約40のグループ関連施設で世界トップクラスの医療福祉を提供しています。これまでの教育・研究・臨床の成果を社会へ還元するためのプラットフォームとして、本コンソーシアムが開学の地である栃木県に設立したことを貴重な契機と捉えています。本学の豊富なシーズが、新たな事業創出と地域産業の活性化に貢献できることを期待しています。



高専は、15歳から技術者を育成する5(7)年制の高等教育機関です。本校は、「技術者である前に人間であれ」を教育理念とし、実践的で高度な専門教育により社会の課題解決に貢献できる「人財」を育成しています。この教育を通じて自治体や地域企業、地域社会との結びつきを強めてきました。T-Startupコンソーシアムでは、高専のシーズをフル活用することで地域の更なる発展のため次世代産業の創出・育成やそれを担う「人財」の育成に貢献してまいります。



アオキシントックは、「ものづくり技術で想像をカタチに」をモットーに、試作品の開発から実装までを一貫して実現する栃木県のものづくり企業です。他の追随を許さないスピード感をもってエコシステムのものづくり部門を支え、「栃木から世界」と一緒に目指せるベンチャーを支援していきます。



足利銀行は、地元で創業した企業をサポートする様々な取り組みを行っています。担当部門として営業推進部に設置された「創業デスク」は、新時代にふさわしいユニークで品質の高い事業で成長を目指す企業を発掘し、幅広い支援を実施しています。足利銀行は「とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアム」のメンバーとして、栃木県の「大学発ベンチャー」の創出・育成を通して、今後も地域経済の活性化に寄与してまいります。



リバネスは、「科学技術の発展と地球貢献を実現する」という理念のもと、科学技術を発展させ、その力を社会に実装するための活動に取り組んでいる研究者集団です。ひとりひとりの持つ「熱」を大事にし、そこから生まれた熱が周りを巻き込むことで、仲間を作り、世界を変える大きな力となっていきます。皆さんから生まれる熱を、全力でサポートしていきたいと思います。ぜひ、一緒に、世界を変えるための一歩を踏み出しましょう！



# とちぎテックプラングランプリ実施報告

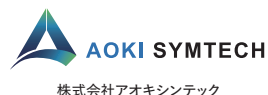
実施日：2021年3月20日（土）



## 最優秀賞は自治医科大学発ベンチャー「株式会社IchiGoo」に決定！

2021年3月20日、2020年度のとちぎテックプラングランプリ最終選考会を開催し、25件の応募チームの中から選ばれし9チームのファイナリストが集いました。白熱したプレゼンテーションが繰り広げられ、7名の審査員による審査の結果、5つの企業賞と最優秀賞を決定いたしました（詳細はP10～13を参照）。最優秀賞には自治医科大学発ベンチャー「株式会社IchiGoo」が選出され、身体機能にハンデを持つ方でも漕ぎやすい自転車「パラサイクル」は審査員の注目を集めました。当日はオンラインによるライブ配信も行い、現地参加者50名、オンライン聴講者28名、合計78名が集い、盛会のうちに幕を閉じました。

地域開発  
パートナー



足利銀行



UNISYS  
日本ユニシス株式会社

協力



メディア  
パートナー



後援



主催



## ファイナリスト一覧

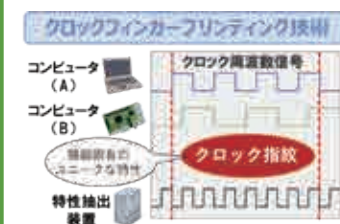
1

アオキシントック賞

CFPrinting.Lab  
干川 尚人  
小山工業高等専門学校



クロック信号指紋活用技術による  
デジタルセキュリティ

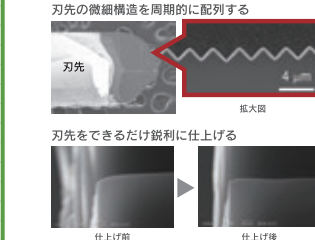


2

Project ESI  
大野 威徳  
帝京大学



単結晶ダイヤモンド工具の  
再生・高機能化技術の開発



3

日本ユニシス賞

インタク  
伊藤 天大  
獨協医科大学



次世代遠隔医療プラットフォームを  
用いた病インと在タクの新しい連携



4

最優秀賞 足利銀行賞

株式会社IchiGoo  
赤羽 優子  
自治医科大学発ベンチャー



左右非対称の力で漕ぐことが  
できる自転車「パラサイクル」

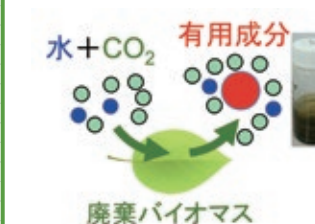


5

ReSep  
佐藤 剛史  
宇都宮大学



環境調和型溶媒による未利用資源  
からの有用成分回収



6

栃木精工賞

Asvy  
福島 勇太／帝京大学  
秋葉 喜美子／国際医療福祉大学



手に振戦のある方のための  
ウェアラブルデバイスと  
自助具の開発



7

リアルテックファンド賞

TSBS研究所  
西村 友良  
足利大学



土の特性を計る技術を活用する



8

DMUDX  
坂田 信裕  
獨協医科大学



医療学習向け映像コンテンツ検索・  
活用プラットフォームの開発

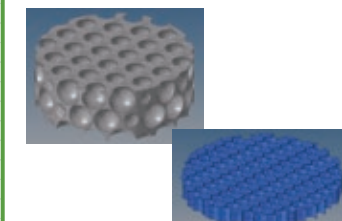


9

Silent Metamaterial  
黒沢 良夫  
帝京大学



音響メタマテリアルを用いた  
自動車や家電、住宅の静音化





チーム名

株式会社IchiGoo

最優秀賞

足利銀行賞

自治医科大学発ベンチャー／赤羽 優子氏、西村 智氏

## ものづくりと医学の知識で インクルーシブ社会を実現する



代表の赤羽氏



パラサイクル開発者の西村氏

株式会社IchiGooは、かねてからの知人であった町工場を営む赤羽氏と医師の西村氏が立ち上げた自治医科大学発ベンチャーだ。左右非対称の力で漕ぐことが可能な自転車「パラサイクル」の開発を始め、身体に障害を抱える方の行動や考え方を広げるものづくりで、誰もが暮らしやすい社会の実現を目指す。

### 町工場の社長が 大学発ベンチャーを創業

「片麻痺のある僕が乗れるように自転車を改造して乗り続けたら、筋力がついて歩けるようになった。」と西村氏から聞いた赤羽氏は驚いた。そして、彼が開発したパラサイクルや車椅子を病気やケガによって身体に困難さを抱える人々に届け、少しでも多くの方が暮らしやすい社会を実現したいと決心した。赤羽氏は地元の宮城県では超精密研磨技術を強みとする町工場を経営しており、量産化も含めたものづくりの造詣が深い。また、西村氏は医師としての知識やネットワークを持っている。異色な両者がタッグを組み株式会社IchiGooが誕生した。

### 症状や筋力の違いに 最適化する自転車

身体の障害は左右非対称におきることが多いが、それに対応できる機械や器具は少ない。IchiGooのパラサイクルは左右非対称の力で漕いでもバランスが取りやすく、漕ぎ続けることが可能な自転車だ。構造はシンプルで自転車のペダル側の

スプロケットの中心軸をずらし、チェーンのたるみを制御するばね機構を組み込むことで完成する。症状や筋力の微妙な違いに対して、フィッティングを行い、練習を重ね、徐々に乗りこなせるようになる仕様だ。障害者の行動範囲を広げ、同時にリハビリ効果を狙う新しい福祉機材と言える。

### 地元から広げる活動の輪

赤羽氏は、パラサイクルは受注生産品のため量産化が難しく、市場規模も小さいことから事業化が難しいと感じていた。一人一人に最適化する過程にも多くの工数を要する。しかし、とちぎテックブラングランプリのメンタリングで事業アイデアが膨らんだという。「自社だけでなく、地元の部品メーカーや行政、一般の自転車購入者も巻き込みながらサプライチェーンを構築することで原価高を吸収し、必要とする多くの人に届けられるビジネスモデルの可能性に気づけました」。とちぎテックブラングランプリに参加した地銀や地元企業などとの協業を早速進めている。彼らが目指す、多様性を認め合い誰もがともに暮らしやすいインクルーシブ社会の訪れを心待ちにしている。

チーム名

Asvy

栃木精工賞

帝京大学／福嶋 勇太氏  
国際医療福祉大学／秋葉 喜美子氏

左 福嶋氏、右 秋葉氏

## 抑制と自助の2つのアプローチで、 「手の震え」を克服する

手の震えは、食事などの日常生活に支障をきたすばかりか、周りの家族の負担も大きくしてしまう。Asvyは、症状の度合いに合わせた2つの解決策で手の震えを克服し、世界中の患者とその家族の笑顔を取り戻すことを目指す。

### 異分野の専門家が「手の震え」に挑む

手の震えは脳梗塞後遺症や神経難病、高齢者に多い症状であり、世界で4,700万人以上が悩まされているが、根本的な治療法は見つかっていない。また、病態の進行が進むと震えの度合いも大きくなることが特徴だ。専門分野を活かしこの課題に向き合った経験を持つ二者が、とちぎテックブラングランプリで出会った。機械的に震えを抑える「抑制」と、震えがあっても日常動作への影響を抑える「自助」という2つの方向性で解決策を着想。目指す方向が一緒ならば協力し合えることも多いと、チームを組むに至った。

### 互いの強みを活かして開発を

「テックブラングランプリで他の先生方の発表を伺い、研究テーマの社会実装のためにより多くの方から共感を得ることや強いインパクトを与えることの重要性を体感できた。」と福嶋氏は語る。秋葉氏は試作を進めるにあたり「ものづくりの門外漢なので、3Dプリンタの使い方など福嶋先生に相談しながら進めることができて助かっている。」という。栃木精工賞を受賞し、試作計画の策定を重ねている。福嶋氏は機械工学に基づいたものづくり、秋葉氏は実証先のネットワークを持つことが強みだ。互いに強力な仲間を得たことで、アイデアの社会実装は何倍にも早まるだろう。

チーム名

インタク

日本ユニシス賞

獨協医科大学／伊藤 天大氏



## 総合診療医が挑む、介護者が 幸せに暮らせる地域づくり

寝たきりになった祖父を介護していた祖母がくも膜下出血で倒れたという経験から、介護者自身の健康管理に対する課題を感じていた伊藤氏。その課題を解決すべく、自宅で医療が受けられるオンライン診療の精度を上げる取り組みとして、遠隔聴診を用いて病院(病イン)と在宅(在タク)を繋ぐ、次世代遠隔診療プラットフォーム“インタク”を考案した。

### とちぎから想いを発信したい

伊藤氏は、2020年4月に栃木県に移住し、地域に根差す大学病院の総合診療科に入職。遠隔聴診の研究チームに所属し、その技術と想いを発信するためにとちぎテックブラングランプリに参加した。既存の遠隔聴診システムは、生体音の音質が劣化してしまう問題点があったが、伊藤氏らのチームは、生体音領域の音質劣化を抑える聴診システムを開発し、より精度の高い遠隔聴診を実現した(特許出願準備中)。遠隔聴診を応用すれば、自分の時間が取れない介護者であっても自宅で精度の高い医療を受けることができる。熱戦を終えた伊藤氏は、「とちぎテックブラングランプリは、想像していたビジネスコンテストとは全く異なり、自らが抱いていた想いやビジョンを発信する場。今後の活動に

繋がる考え方や意見など、予想を超える大きなお土産をいただくことができた」と振り返る。

### 介護者の幸せを実現する新たな視点

グランプリ当日、衝撃的なコメントをもらった。「先生のやりたいことって、医療以外のアプローチではダメなの?」。医師として身体面のアプローチばかりを考えていたが、視野を広げてみると、介護者をとりまく課題は身体的負担だけでなく、精神的負担・知識の不足・時間不足などあらゆる要素が絡み合っていることに気付いた。「介護者が幸せに暮らせる日常を」という夢を叶えるために、自治体や地域の力を借りながら、総合診療医ならではの視点を活かしつつ、自分のできる範囲から一歩ずつ取り組んでいきたいと、伊藤氏は意気込む。





|                |                   |
|----------------|-------------------|
| チーム名           | アオキシントック賞         |
| CFPrinting.Lab | 小山工業高等専門学校／干川 尚人氏 |

## 便利で快適な情報システムに「安心・安全」を提供する

誰もがいつでもどこでも自由に世界中のIoTサービスを利用できるようにしたい、大きなビジョンを明確に掲げ、アカデミアならではの研究開発を推進する干川氏。とちぎ発の新たな技術で、課題解決を目指す。

### 便利な人間社会の困りごとをセキュリティ技術で解決する

8年間ほど、民間企業で情報システムの開発や次世代のIoTサービス技術の研究に従事してきた干川氏。Society 5.0の社会が実現すると、身の回りのあらゆる機器がパーソナライズされて、個人に対して提供するセキュリティ技術が必要となると確信していた。大企業では取り組むことが困難な領域に挑戦したいと思い立ち、2018年より小山高専に移り研究を開始した。「AI・IoT時代における人々の安心・安全なネットワークシステムの利用に寄与する技術開発を行う」をビジョンに掲げて、プライバシー情報の流出を抑制する見守りカメラシステムや、機器の詐称を見破る識別技術の開発などを進めている。便利な情報システムの裏に潜む不安・危険を先回りして

取り除き、超スマート社会の実現に貢献するのが使命だ。

### 実用化のステップを見つめ直す

研究ではIoT機器が私たちの生活に溢れかえる世界を想定し、より汎用的で低コストに実装できるソフトウェア識別キーの生成を達成した。そこで、具体的なユースケースにおける技術実証を意識して、とちぎテックブラングランプリで発表したところ株式会社アオキシントックから企業賞をいただき、連携可能性についての議論が始まった。今では「現場のユースケースに当てはめた実用化にはまだまだステップが足りない。アプリケーションの開発とトライ＆エラーが不可欠。」との思いから、今後はより一層、産学連携での社会実装を推進したい考えだ。



|         |             |
|---------|-------------|
| チーム名    | リアルテックファンド賞 |
| TSBS研究所 | 足利大学／西村 友良氏 |

## 土と向き合い続けて30年、今、切り開かれるフィールド

地球上の30%を構成する「土」は、分野に限らず我々の生活に欠かせない要素だ。土の状態を研究する西村氏は、土壌診断技術を災害に強いまちづくりや環境保全などに活用し、社会に還元することを目指す。

### 土壌診断の可能性を広げる

西村氏が「土」に興味を持ったきっかけは、幼少の頃、近所の土木作業現場で土が見せる表情の変化に惹かれたことまで遡る。それから約30年間、あらゆる土壌の能力を追求してきた。「昨今の環境変化による災害は事前に土の状態を知ること、被害を未然に防ぐことができる。」という。それを可能にするのは蓄積された知識と計測技術、そして計測装置の開発力だ。土の透水性、力学、化学、温度の4つの視点で計測を行い、原子力発電所や道路、森林、田畑等のディベロッパーに広くソリューションを提供している。

### 次世代に伝えたい「土」の魅力

「退職まで、自分の研究に協力してくれる仲間や若い世代を育てたいと考えている。土は我々の足元に存在する身近な存在だが、あらゆる課題を解決する基盤であり、可能性を秘めている。」とちぎテックブラングランプリで登壇した際、西村氏の言葉に聴講者は引き込まれた。以来、県外の農業向けロボットを開発する企業やIoTベンチャーとの協業を進めている。また、アグリテックグランプリのファイナリストにも選出された。今まで地道に研究を重ねて来た成果が最先端で活躍する人々に注目され始めた。地続きに広がりを見せる西村氏の活躍から目が離せない。



|      |       |              |
|------|-------|--------------|
| チーム名 | ReSep | 宇都宮大学／佐藤 剛史氏 |
|------|-------|--------------|

## 超臨界技術が救う、未利用資源活用の新しい世界

世界では毎年22億トンの農業残渣、13億トンの食品廃棄物が発生していると言われている。今まで捨てられていた素材から有用成分の抽出に取り組む佐藤氏は、超臨界技術を使ってあらゆる廃棄物の資源化を目指す。

### 未利用資源の活路を作る化学装置

繊維メーカーのプラント技術者だった父の影響で、幼少の頃から化学装置を身近に感じていた佐藤氏。大学研究者になってから、約20年間、超臨界技術のプロセス開発に邁進してきた。超臨界技術では、高圧状態とすることで溶解力や反応性を高めた水や二酸化炭素などを溶媒とし、有効成分の抽出や、有害物質の分解などに用いられる。「例えば、栃木県名産のいちごの葉から抗酸化作用を持つ成分を抽出できることが分かってきました」。他には豆腐産業の廃棄物であるおからのガス化などにも挑戦。未利用資源の活用方法を共に考える仲間を探すため、テックプランターへの参加を決意した。

### 理論上の常識にこだわらず、誰もが使いやすい技術へ

過去2カ年のは残念ながら書類選考落ちしたが、佐藤氏は諦めなかった。超臨界技術では100気圧以上の高圧状態をつくるために高度な機械を必要とするのが常識だったが、より低い気圧条件でも抽出効果を高められるならば、企業導入のハードルを下げられるかもしれないと気づいた。半分以下の気圧に下げても、従来とそれほど差が無く成分抽出することに成功した。3度目のエントリーでようやくファイナリストとして登壇した日を境に、企業からの問い合わせが増えたという。「テックブラングランプリを通じて、研究成果を活用する側の視点を早期から取り入れることの重要性に気づきました」。最近では、企業との協議から、いちご葉に抗酸化作用以外にも、防錆への利用可能性も見えてきた。あらゆる廃棄物の資源化に向けた佐藤氏の挑戦は続く。

## Next Step! 超異分野学会に参加しました

2021年3月5日(金)～6日(土)に開催された第10回超異分野学会本大会に、とちぎテックプランターのエントリーチームから7名が参加しました。「超異分野学会」は分野や業種を超えて、研究者や起業家が集い、新たな知識を創出する場です。オンライン視聴と会場でのハイブリッド開催となり、海外も含め、アカデミアの研究者、ベンチャー、大企業、中核企業、中小企業、町工場、生産者、省庁・自治体、小中高校生まで、過去最大となるのべ2,193名が参加しました。とちぎテックプランター出身の7名は、自身の技術シーズや事業化プランをPRし、連携可能な企業や研究者の仲間を探すことができました。

### 2022年度開催のご案内

大会テーマ：知識の還流 - 地球貢献の時代へ -

日時：2022年3月4日(金)・5日(土)

場所：TOC GOTANDA MESSE(TOC五反田メッセ)

登録締切：2021年12月26日 6:00PM

HP：<https://hic.lne.st/conference/tokyo2022/>



## 創造生産性の高い ものづくりを栃木から



青木 勇大 氏

株式会社アオキシントック  
取締役



栃木県真岡市に本社を構え、共生型ものづくり産業に挑む株式会社アオキシントック。2018年に開始したとちぎテックプランターの立役者となった重要な企業だ。研究者と共に新産業の創出に挑むのは、今年が3年目になる。新たに取締役に就任した青木勇大氏に、その想いについて伺った。

### 共生型ものづくり産業の パイオニア

1990年に青木製作所として創業し、自動車・航空・製罐メーカーなどが使用する部品や治具、工具の設計、加工、メンテナンスを担う。社員5名の家族経営から、現在では100名超の従業員を抱える企業へと成長した。2012年に長男の青木圭太氏が社長を引き継ぎ、ベンチャー支援をはじめとする数々の新規事業を手掛けてきた。同年には、県内中小企業経営者の有志と共に、県内高校、高専、大学等の学生を対象にした実践的起業家教育プログラム「とちぎアントレプレナーコンテスト」を立ち上げた。2018年よりとちぎテックプランターを特別協賛し、2019年よりとちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアムを発足。2020年には自社名をも変更し「共生型ものづくり産業」という理念を掲げた。一連の取組みの背景には、県内協力企業、大学研究者、ベンチャー企業などと共に成長したいという想いがある。

### 納期とコストカットに 追われない製造業に

青木勇大氏自身は、工業高校で機械科を専攻したのち、一般企業を経てすぐに家業を継いだ。旋盤の担当

になり、16年現場一筋だった。手がけた製品は、航空・宇宙部品、自動車の特殊エンジンバルブ、自動車部品を作る為の工作機械のメインスピンドル、産業用ロボットの部品、医療用機器の部品、飲料容器の型と多岐にわたる。高精度の加工と納期の短縮に貢献してきたが、単納期を売りにするだけでは生産効率性に限界があることに気づいた。「製造業全体に言えることですが、これからは創造生産性を上げていかねばならないと感じます。アオキシントックという新しい社名の通り、社員も地域の協力企業も持続的に共生できる関係性をつくっていききたいです」と青木勇大氏は語る。

### 研究に留めず技術を世界に 発信するお手伝いをしたい

2020年度のテックブラングランプリに参加した際、各チームの高度な研究テーマに圧倒された。一方で、アカデミアの研究者で事業化に足踏みをしてしまう方々がいるのはもったいないと感じた。もっとアグレッシブに、世界にその技術や知識を世界に売り込みたいと、発信していくべきだと決心した。「素晴らしい知識や技術を広めていきたい。そこに、我々が一緒になって事業性を持たせるお手伝いをしていきます」青木勇大氏は、今年もより多くの熱い研究者やベンチャーと出会えることを楽しみにしている。

## 老舗「管屋」の三代目が育む、 事業循環の大きな「樹」



川嶋 大樹 氏

栃木精工株式会社  
代表取締役社長



国内シェア約5割を誇る歯科用麻酔針の製造や、精密パイプの製造技術を有する。創業期より注射針に特化した事業を営んできたことから、自社を「管屋(くだや)」と標榜し、OA機器や分析機器用のパイプ製造、他にもあらゆる挑戦を続けている。2020年度よりとちぎテックプランターに参加し、栃木県にどのような事業の循環を生み出そうとしているか、その想いに迫った。

### 次世代の健康経営を 意識してこそ事業が伸びる

都内の大学院を修了し製薬会社に就職。一流企業の社長になる夢を追っていた次男の自分が、家業を後継することは想定外だった。急遽三代目社長になったとき、ならば自分が栃木精工を一流の企業にしてみようと奮い立った。川嶋社長が手掛けた改革のひとつに、莫大な設備投資のエピソードがある。築年数50年が経過した工場を刷新する為、精密パイプ加工に特化した小山工場を建設、その後も医療機器製造に特化した本社・栃木工場を建設し、年商を超える規模の投資となった。実はこの背景には、熟練技術者の長時間労働を避け、数十年先も社員が健康でいられるように、生産性を落としてでもラインを追加しようという考えがあった。ところが、コロナ禍の影響による注射針の大量注文が入ったため、むしろ24時間のフル稼働となり、結果的に全社の売上と社員の士気向上につながったのだ。収益を優先しない長期的な決断を行った結果が、巡り巡って収益につながることを体感した。

### 協力企業と共に育ち 地域に貢献したい

協力企業との関係性も広く、地域経済を下支えしている。2016年に、栃木県から地域中核企業コネクター

ハブ部門の認定を受けた。受注量が減ったときも、自社に在庫を抱えても良いからと協力企業への発注を止めなかった。「僕たちが枝葉を広げると木陰や雨宿りの場所となって、周りには製造業に携わる若手人材、地域内協力企業そしてアカデミア研究者が集う。そこで新たなものづくりや事業を生み出して、その実がまた次の年の種になっていくのです。」川嶋社長は、自社を大きな樹の幹に例え、事業成長の循環を生み出すためのビジョンを描く。

### 道具を作れば救える人が 無限に広がる

近年では、事業を作る仲間としてアカデミアの研究者ともコミュニケーションをとり始めた。2020年度のとちぎテックブラングランプリでは、帝京大学と国際医療福祉大学の研究者が連携した、手の震えを解消するデバイスを開発するチームAsvyに出会い、道具をつくることの尊さを再認識したという。自身もこれまでに、幾度となく試作を重ねた医療機器を納品し、手術が1分1秒早くなると医者に大変喜ばれた経験がある。道具は、世の中のより多くの人々に貢献できる可能性を秘めているのだ。「私たちの使命は、医療機器をはじめ日本の一流の製品を安価に世界中に提供していくことです。」今後も、栃木精工の使命を共有できる新たな仲間との出会いを楽しみにしている。



## デジタルの力で進む、 経済価値と社会貢献の両立



小西 宏和 氏

日本ユニシス株式会社  
常務執行役員

UNISYS

システムインテグレーターとして日本の情報化社会を牽引してきた日本ユニシスは、デジタル領域から地球規模の課題解決に挑むという使命感を持ち、2022年4月をもって社名をBIPROGY株式会社へと刷新することを発表した。社名に込めた世界観や展望、その実現のためにベンチャーや研究者と連携する期待について伺った。

### デジタルコモンズで 地球資源を豊かに

2050年には世界人口が100億人に達する。中流階級が増え、指数関数的に資源消費が加速することが自明だ。この大きなうねりのなかで、グローバル企業としての自立を目指し、社名と共に企業理念の転換に踏み切った。「デジタルの力を存分に活かして物事の見える化や共有を加速させ、既存の情報や知識、サービス、コンテンツ、体験などに新たな価値を付加する。同時に、地球上の枯渇してゆく資源を持続可能な状態にしてい、この概念が“デジタルコモンズ”です。勿論、経済的価値を生み出しながら社会貢献する、そのバランスはとても難しいです。」その両立を担う一つのきっかけとして、とちぎテックプランターをはじめ、ベンチャーを含めたあらゆる企業との対話を増やしている。

### 手応えを感じた ベンチャーとの出会い

ベンチャーとの連携により、新規事業の創出と課題解決は両立しうる。エネルギー・電力分野を中心とした事業開発に造形の深い小西氏は、2つの事例を取り上げた。まず、同社が開発した「災害ネット」は、災害時に散在する膨大な情報を「クロノロジー（時系列）」で一元化するサービスだ。例えば台風による停電が発生した場合、災害対策本部には、送電線の不具合箇所や故障原因に関する無数のデータが電話・無線・FAXなどあらゆる形式で寄せられるが、ホワイトボードが埋まれば消して上書き

し、時系列で整理するのも困難を極めていた。そのような背景のもと、「災害ネット」の利用により、綿密な復旧計画に役立てることが可能になった。同社では、災害ネット以外にも防災・減災関連の取組みを行っており、その経緯から現在、SNS上の情報をAIと人の目で分析し、必要な情報をリアルタイムかつ正確に配信可能なスペクティ社の「Spectee Pro」の取り扱いを開始している。2つめの事例は、倉庫物流の効率化システムを開発するGROUND社との連携だ。「連携を機に、これまで社内に局在していた流通関連の部署を一気通貫にすることができました。自社開発に拘らなくとも有効的に技術を取り入れ、より早く課題解決に取り組めるようになります。」と、社内外への波及効果を感じている。

### 世界とつながる 地域実証モデルを栃木から

とちぎテックプランターには、立ち上げ初期からパートナー企業として参画している。3年目を迎える今、地域から、成功モデルをつくりたいという機運が高まっている。大都市圏に新技術を導入するよりも、産官学の連携が強い地域単位の取り組みのほうがステークホルダーが明確で、着実に実証を進め、他地域に展開しやすいからだ。「世界のベンチャーを日本に誘致するにしても、その後の支援環境が整っていないとではない。そのときに、とちぎをはじめ、日本の各地域がその共創の場になり得ると信じています。」新生BIPROGYと共に、とちぎエコシステムから世界市場への挑戦も広がっていくことだろう。



## 領域を超えたつながりで助け合い、 実用化の挑戦をしたい

小倉 賢大 氏

オグラ金属株式会社  
取締役 常務執行役員

OGURA

板金加工を手掛けるオグラ金属は、製造業としての強みを活かし、他の業界における作業改善にも力を入れている。自動化に限らず、例えば、災害時用ロボット開発で培ったセンシングも活かせる。ハイテクに頼るばかりでなく、課題解決により便利にするという構想を持って取り組むのがいいという。「とちぎテックプランターでは、今までにない発想や方向性の技術を実用化しようと挑戦している研究者に会えるのが楽しい一方、何の問題を解決したいのかということが共有できれば事業につながられるのではないかと思います。」領域を超えた繋がりからビジネスができれば地域の活性化にもなるだろうと地道に前を見据えている。



## 誇り高き日本発の技術を 共に世に送り出す

坂下 武芳 氏

金子メディックス株式会社  
代表取締役

KANEKO Kaneko MediX, inc.  
金子メディックス株式会社

「世界一の注射針メーカーを目指す」をビジョンに掲げ、創業以来50年以上に亘るノウハウを基に、医療用特殊注射針製造に特化した事業を営んできた。近年はとちぎSDGs推進企業にも登録され、製造業を通して地球環境や地域社会への貢献にも力を入れている。国内外の医療機器メーカーと連携するなかで、日本のものづくりに対する信用が高いことを実感している。県内研究者やベンチャー企業の皆さんにも、日本でなければ作れない技術、研究成果に誇りを持っていただき、ぜひ一緒に世に送り出していきたい。



## 次世代を見据え、 地元貢献できることを続けたい

野尻 昌彦 氏

株式会社カンセキ  
執行役員 総務部長

株式会社カンセキ

「生活の快適創造」をビジョンに、住まいと暮らしをテーマとしているカンセキ。ホームセンターでは日常の生活空間、WILD-1では非日常なアウトドアの商品を提供している。とちぎテックプランターには、地元を元気にしたいとの想いから参加した。完成した商品販売の小売業をしているが、商品のメンテナンス拠点として協力できそうな感触を得た。自由で枠に捉われない発想のプレゼンからは、研究者とコラボする場を提供するイメージが沸いた。それは、子どもたちの発明やアイデアを掘り起こして刺激になるような教室の開催だ。中長期先まで継続して地元貢献できることをしたい。



## シュリンクフィルムの価値を広げ 新たな事業を共創したい

大江 正孝 氏

サンプラスチック株式会社  
代表取締役



サンプラスチック株式会社

サンプラスチックは、シュリンクフィルムを中心に帯電防止・導電・防錆など高機能フィルムの開発・製造・加工までを一貫して行っている企業である。身近なところでは、未開封の証明、改ざんや傷防止のために漫画、化粧品、食品ボトルの包装として使われている。コロナ禍では、医療用資材が不足していた緊急時に、未活用のフィルムから医療用ガウンを超短期で製品化し医療現場に貢献している。裾野を広げ、ものづくりの可能性を拡大すべく、2020年度よりテックプランターに参加した。今後も、様々な分野の研究者やベンチャー企業と出会い、シュリンクフィルムを中心とした技術と価値を世の中に広めていきたい。



## 新しいことに接する機会を 長期的に育てていきたい

山崎 吉規 氏

株式会社三洋製作所  
取締役 第一事業部長



株式会社 三洋製作所  
SANYOH Manufacturing Co., Ltd.

創業以来の事業領域である板金・プレス加工部品の生産を基礎に、組立製造業でもある三洋製作所。自由な社風もあって、より高付加価値の製品づくりに挑戦してきた。近年は、サプライチェーンが世界に広がったことで、これまで関係がなかった遠い地での停電などによって生産や流通の影響を受けてしまうグローバルリスクに課題を感じている。「もっと日本国内で完結する仕組みを構築できるのではないかと思います。」とちぎテックプランターでの新しい出会いがすぐに事業に成らなくとも、未来で実ることがあるだろうとの想いで参加している。迷うときは、「社員の人間力を高めることに繋がるか」が指針だ。



## できるかできないかではなく、 希望を持って盛り上がりを見せたい

齊藤 龍樹 氏

フタバ食品株式会社  
企画部 部長



フタバ食品株式会社

フタバ食品は、食において「おいしさと楽しさ、安心と安全」を追求しており、2021年1月にはとちぎSDGs推進企業としても登録を受け、各工場において本格的に対応を進めている。新たな取り組みとして食品に多く使用しているプラスチック容器を減らす模索をする他、昔ながらの管理方法とデータ活用した新しい技術を繋げることに挑戦していくという。とちぎテックプランターに参加してみて、もっと地元企業が参加して盛り上げていけるといいと感じている。研究者も、成果をどこに活かしたいのか、まだできないことだとしても希望がある目指す先を発信してほしい。



## 広い視野で将来を見据え、 世界を変えられそうな技術を育てていく

荒井 邦博 氏

株式会社ムロコーポレーション  
特販部長



株式会社 ムロコーポレーション

「常にイノベーションを心がけ、仕事に取り組む」と企業行動指針にあるように、広くアンテナを張っている。本業は、自動車向け精密プレス部品の一貫生産だ。電気自動車が主流になる時代を見据えて、エンジン部品に代わる新しいビジネスを模索している。以前より、自動車とは別な事業として、「連続ネジ締め機」や「業務用／家庭用フルーツ皮むき機」などのユニークで他社が手掛けないような製品の開発も行っている。「世界を変えられるか」「技術のその先に何があるか」という視点でみること、認識していない課題や技術領域に対して挑戦する姿勢を大切にしたい。とちぎテックプランターでは、大きなビジョンを持った研究者と出会い、この先一緒に事業化を進めていけることを期待している。

## とちぎテックプランター 2021 パートナー募集!!



とちぎテックプランターでは、栃木県内から新たな産業を生み出すべく、年間を通して活動しております。本取り組みが県内の新たなエコシステムとして定着し発展していくためには、技術のタネを共に育て、それが花開き、実をつけるまで、伴走していただければ県内企業の皆様の参画が不可欠です。わたしたちと一緒に栃木県の新産業創出に挑戦しませんか？



研究者が語るアイデアや世界観が社会に実装されるよう議論していくことで、栃木から世界へ花開く事業の芽が出て育ちます。大人が本気で夢を語り実現していく場です。地元の企業のみならず皆様のお参画をお待ちしております。

パートナーシップについての詳細は  
下記までお問い合わせください。

問い合わせ先: 株式会社リバネス  
TEL: 03-5227-4198  
E-mail: LD@Lnest.jp (地域開発事業部: 尹<sup>ゆん</sup>)



# とちぎテックプランター2021

世界の課題を解決する技術シーズを募集します  
情熱ある研究者・学生の皆さんの挑戦をお待ちしています！

とちぎテックプランターは、栃木県内から新たな産業を創出しうる技術シーズを発掘・育成するプログラムです。研究成果の社会実装を目指し、ビジネスプランの構築や共同研究先の探索、さらには外部資金の獲得や試作開発支援など、チームに合わせた伴走支援を行います。

またその一環として事業化プランコンテスト「とちぎテックプラングランプリ」を開催します。科学技術で世界の課題に挑む研究者の皆様の参加をお待ちしています！

## 「とちぎテックプラングランプリ」概要

**開催日時** 2022年2月12日(土) 13:00～18:20(情報交換会 18:30～19:00)

**場 所** 栃木県庁研修館4階講堂

**参加対象** ファイナリスト、パートナー企業、アカデミアの研究者、学生、中高生など

### プログラム(予定)

12:30～13:00 開場  
13:00～13:30 主催者挨拶／趣旨説明／審査員紹介  
13:30～13:45 基調講演  
13:45～16:20 最終選考プレゼンテーション  
16:20～17:20 審査／ライトニングトーク  
17:20～18:20 審査結果発表・表彰式  
18:30～19:00 情報交換会



昨年度開催の様子

新型コロナウイルス感染拡大の状況を鑑み、開催時期や方法が変更になる可能性があります

## エントリー募集！

**申込締切** 2021年12月22日(水)

**表 彰** 最優秀賞(30万円)、企業賞(10万円) 数件

**対 象** ①栃木県内の大学または研究機関の技術シーズの社会実装やその技術を活かした事業化・創業への意思がある個人やチーム  
②年齢・国籍・所属不問。学生も参加可能。  
③世界を変え得るQuestionとPassionを持っていることが望ましい

**申し込み** 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://ld.lne.st/tochigi/tp\\_tochigi2021/](https://ld.lne.st/tochigi/tp_tochigi2021/)

エントリーは  
コチラ



## とちぎテックプランター2021 スケジュール

2021年

9月 エントリー受付開始  
オンライン説明会

11月 オンライン説明会  
11月24日 キックオフイベント

12月 12月22日 書類提出締切

1月 ファイナリスト選出

2月 2月12日 最終選考会「とちぎテックプラングランプリ」

3月 3月4・5日 超異分野学会本大会  
リアルテックススクール開催

2022年

## 募集分野

社会課題の解決に資する  
研究開発型のテクノロジー全般

ものづくり  
分野

食・農業  
分野

医療・創薬  
分野

バイオ・  
ヘルスケア  
分野

海洋・水産  
分野

こんな方に  
おすすめ！

・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！

## ハンズオン支援

コミュニケーターによる定期面談を通して、

チーム形成

事業プラン構築

会社設立

プロトタイプ支援

等に関するハンズオン支援を行います



## エントリーフォームでの記入項目

リバネスID登録後、Webフォームに記入  
(2021年12月22日(水)締切)

主な  
入力  
項目

- ☐ チーム情報(1人でも可)
- ☐ コア技術(強み)
- ☐ 解決したい課題
- ☐ 将来のビジョン

## 審査項目

以下の審査項目を元に、書類審査、  
及び最終選考会を実施

1. 新規性
2. 実現可能性
3. 世界を変えそうか
4. パッション

とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアム

# 試作開発支援開始！

## ～事業化に向けた試作開発・実証試験を大募集！～

とちぎテックプラントーに集まる「とちぎからものづくりで世界の課題を解決する事業化テーマ」を加速させるため、とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアムでは、今年も栃木県内の研究者・ベンチャー企業向けの試作開発費の支援を開始しました。2020年度は6件の試作開発を支援しました。県内の意欲的なものづくり企業と一緒に、あなたの想いをカタチにしませんか。沢山のご応募をお待ちしております。



### 試作開発支援の特徴

1

**Garage Tochigiの  
力強いサポート**

宇都宮大学内に設置された世界中の革新的なものづくりに関する課題を解決することを目指すインキュベーション拠点「Garage Tochigi」。県内の研究者やテクノロジーベンチャーのアイデアをカタチにする試作製作、製造に関する要望に対して、匠の技術・ノウハウを駆使した支援を行います。



<http://www.garage-tochigi.jp/>

2

**事業化プランに  
合わせた支援**

技術シーズの適切な試作方法やスケジュール等を相談しながら、事業化に向けた試作開発を最速で進めていくことが可能です。また、事業化に向けた市場調査やユーザー評価、試作品の実証試験等にも活用可能です。

3

**県内企業との  
連携強化**

栃木県内には多数の卓越した技術と優れた製品開発を行うものづくり企業が集積しています。事業化プランの推進・試作開発に向けて、適切なパートナーとなる企業候補を提案します。また、検査分析、調査研究を共に実施する地元企業との連携も期待できます。

応募要件

【最終締め切り】  
2021年7月から11月まで毎月月末に応募締切。  
※試作開発支援金の交付が上限額に達した時点で募集は終了します。

【対象者】  
応募者は、創業支援プログラム「とちぎテックプラントー」にエントリーしたチームまたはベンチャーであること

【助成額】  
1件上限100万円（100%補助）とする。

【対象経費】  
試作開発に要する経費  
（講師謝金、講師や職員の旅費、原材料費、機械装置又は工具器具に関わる経費、他者が所有する産業財産権の導入に要する経費、外注加工費、検査分析費、印刷製本費、会場借料、資料購入費、通信運搬費、調査研究費、消耗品費、委託費など）  
※詳細は実施要項参照

応募方法

【提出書類】  
所定の書類に必要事項を記入の上、補助資料等を添付して、提出していただきます。※提出された書類等は返却いたしません。

①申請書  
②事業計画書  
③収支予算書  
④参考資料等（試作開発の内容が分かる資料等）  
※必要に応じて添付

【お問い合わせ】  
株式会社リバネス 川名・高木 宛  
〒162-0822東京都新宿区下宮比町1-4飯田橋御幸ビル5階  
Eメール: LD@Lnest.jp / 電話: 03-5227-4198

申請ご要望の方はお問合せ先にご連絡ください

# 2020年度 試作開発支援採択チーム紹介

2020年度のとちぎテックプラントーにエントリーしたのち、事業化に向けて試作開発支援の採択を受けた6つのプランを紹介します。



膵断端処置具

**“術後膵液瘻ゼロ”を目指した膵断端処置具の試作開発**  
Evergreen Lab／兼田 裕司／自治医科大学

膵臓がんなどの治療を目的とした膵体尾部切除術には、術後の死亡につながる「膵液瘻」という合併症がある。既存の対策技術では膵液瘻発症率は19-65%と高い。膵液瘻予防を目的として、切り離した膵臓の断端を縛り閉鎖するための処置具を開発し、ブタを用いた実証実験を行った。



人工ルビーを用いた放射線検量システム

**人工ルビーをセンサーとして使用した放射線量測定システムの開発**  
Ruby Rad／細貝良行／国際医療福祉大学

放射線治療や診断時に照射線量をリアルタイムに測定可能な線量計は存在しておらず、結果的に放射線由来の医療事故が生じている。そこで、X線吸収が少ない人工ルビーをセンサーに用いた放射線検量システムの開発と基礎データの取得を行った。 協力:株式会社アオキシテック



転倒予防効果を検証したチタンリング

**チタン素材の装着による転倒予防**  
ヨボーテック／辰元 宗人／獨協医科大学

高齢になると筋力やバランス能力の低下による転倒(骨折)が起き、ひどい場合は寝たきりになってしまうという課題がある。体幹機能を安定化させるチタン素材を用いた転倒予防のためのウェアラブル製品の開発を目指し、最適なチタンの量や成分比率、身に付ける場所を検証した。 協力:株式会社アオキシテック



冷凍機能付き自動餌やり機

**安定した環境移送技術確立のための冷凍機能付き自動餌やり機の開発**  
株式会社イノカ／栗田 雄基

現在は従業員が水槽内の魚へ冷凍餌の給餌を行なっているが、遠方も含めた水槽の設置数増や休日対応などにより維持コストが増大している。そこで、冷凍機能付きの自動餌やり機の開発を行った。 協力:株式会社アオキシテック



胃瘻交換手技練習用シミュレータと成型用金型

**胃瘻交換手技練習用シミュレータの開発**  
株式会社ナーステックラボ／川上 勝／自治医科大学

安全な医療行為を実現するためには、練習段階で実際に近い状況で手技を習得する必要があるが、器具や機材は存在していない。それを解決するために開発した胃瘻交換手技練習用シミュレータの製品化を目指し、量産化を視野に入れた製造プロセスの最適化と成型用金型の制作を行った。 協力:株式会社アオキシテック



抽出用配管を接続した抽出器とその部品類

**簡易開閉型二酸化炭素＋水混合溶媒用イチゴ葉抽出器の試作**  
ReSep／佐藤剛史／宇都宮大学

栃木県の特産物でもあるイチゴの葉部は全国で大量に発生し廃棄されている。イチゴ葉は抗酸化性成分を含んでおり、それを選択的に抽出して濃縮できれば、食品添加物としての利用価値が生じる。内容積は数百mLと小型かつ人力で開閉可能な抽出機を試作した。

22 | 試作開発支援開始！

試作開発支援開始！ | 23



# リアルテックスクール開催報告

創業意思のある県内研究者を対象に、研究開発型ベンチャー企業の経営に関する知見を学ぶためのスクールを開講しました。本スクールは、各チームのフェーズに合わせ、特許・企業との契約・登記・財務・法務などについて専門家に相談できる機会をつくり、会社設立や事業展開に向けたアドバイスを行うものです。

初回は、2021年6月29日に開催し、株式会社NEST iPLAB 代表取締役 影山剛士氏とリアルテックホールディングス株式会社 グロースマネージャー 山家 創氏を招聘し、大学研究者の創業に必要な知財戦略や資金調達に関する考え方を共有しました。次回は2022年3月の開催を予定しています。

## 当日の様子



## 参加者からの声

- 周辺特許の重要性について改めて認識を深める機会になりました。
- 起業と知財の関係について無知に近い状態であったので、その概要を知ることができ大変役に立った。また、既知の内容を多数含む分野の知財戦略に関して、事例をもとに説明して下さり、自身の研究開発についても、特許取得に向けてイメージをすることができた。
- 特許を取得している段階にあるが実証が不十分であるため、今後の技術検証が成功した段階からが勝負だと思われる。
- VCや株式など研究者には、あまり縁のない情報が十分な内容で紹介されており、非常に勉強になった。研究段階からステップアップできれば、グラント以外からの資金調達についても検討できると思われる。

## 実施概要

日時: 2021年6月29日(火) 17:00-18:30 主催: とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアム

## テーマと講師



影山 剛士氏



山家 創氏

講義①: 株式会社NEST iPLAB 代表取締役 影山 剛士氏  
テーマ: リアルテックベンチャーにおける知財戦略  
内容: 研究シーズの社会実装や大学発ベンチャー設立に向けた、特許戦略概論。アカデミア研究者の支援事例。

講義②: リアルテックホールディングス株式会社  
グロースマネージャー 山家 創氏  
テーマ: リアルテックベンチャーの創業期から資金調達フェーズに必要な考えかた  
内容: 理念やチーム構成のほか、資金調達に向けた戦略概論。アカデミア研究者の支援事例。

# 資金調達から経営チームの増強まで、戦略的に創業を支援する

## 山家 創氏

リアルテックホールディングス株式会社  
グロースマネージャー

地域には、未上場でも社会的意義がある会社が沢山ある。栃木県においては、特に医療分野からの創業意思が高いことが見てとれるが、一般的には事業化が難しいとされる領域だ。地域ごとの特徴を捉え、どのような戦略で創業を促すべきか。地域発の研究開発型ベンチャー企業への投資育成を進め、これまで3年間とちぎテックプランターで研究者やベンチャーと対話してきたリアルテックホールディングスの山家氏に伺った。



## 医療現場課題に即した創業意思が強い栃木県

参画の初年度となる2018年度には、自治医科大学看護学部発のナーステックラボに企業賞を授与した。看護師が主体となって、次世代見守りケア支援システムの開発を進める様子に心を打たれ、プランの実現を応援したいという想いで授与となった。実際、同チームはグランプリから半年後の2019年8月に、株式会社設立に至った。栃木県には、ほかにも獨協大学など県内医療系大学発のチームが多い。「医療や介護現場に携わる方々の課題解決に対する士気が高いことに気づきました。現場ニーズを深く理解した研究者や医師の活躍がめざましいと思います。」と山家氏はこれまでの3年間を振り返る。

## ただのファンドではなく、経営チームの増強にも貢献する

一方で、これは栃木県や医療分野に限らずだが、研究開発型ベンチャー企業では、経営人材の確保に課題がある。もともと山家氏自身は、経済学部出身で、その後半導体ベンチャー企業での経営企画や資金調達を担っていた。研究者や技術者に寄り添って、事業開発を担うチームを形成することの難しさを、自らも感じてきたのだ。そうした個人の熱も相まって、リアルテックホールディングスが運営するグローバルディープテックファンドでは、ベンチャー企業への投資育成だけでなく、経営人材の採用・発掘の支援も行っている。実際、超聴診器を開発する熊本大学発ベンチャー企業のAMI株式会社には、COO採用の支援をし、医療機器の製造販売承認までに多くの資金調達を必要とするフェーズで同社の経営体制の強化に貢献した。

## 既存ベンチャーのなかで事業化する構想も

栃木県においても、テックプランターを通して出会う研究者と、長期目線で連携を進めたいと考えている。ことに医療・看護領域では、単一製品・単一市場のみで上場まで実現することが困難なのが現実である。その場合には、例えばリアルテックホールディングスの出資先ベンチャー企業を紹介するという構想も持ち始めた。異分野のなかで医療の専門家の知識を活かし、技術シーズを事業化させることが可能だ。「地域から世界を変える技術の事業化に貢献していきます。」と語る山家氏。今後も地域の強みを理解した様々な戦略を仕掛けていく。



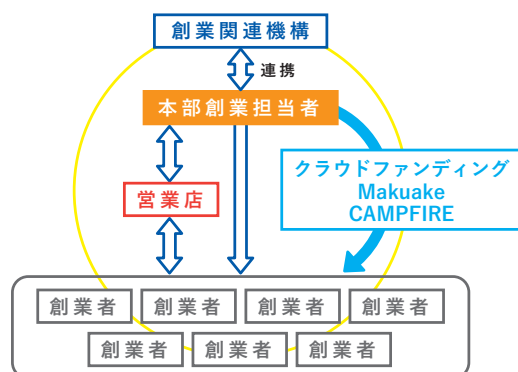


# 足利銀行 ～地方銀行の挑戦～

## 創業・第二創業支援

地方創生に資する重要分野である「創業・第二創業」への取り組みを強化するため、本部内に「創業担当者」を配置し、創業関連機構との連携等による支援体制を構築している。

### 【創業支援スキーム図】



### 【創業担当者の取り組み】

- ・創業関連機構と連携
- ・クラウドファンディングの普及促進
- ・販路開拓等本業支援
- ・創業関連イベントの開催

足利銀行では、新事業・産業を創出する様々な取り組みを行っています。自ら事業を起こし、「栃木県経済の発展に強く貢献したい」との熱い思いを持った方に出会えることを楽しみにしております。地域金融機関として精一杯事業化のサポートをいたしますので、気軽にお声掛けください。



## めぶきビジネスアワード

「地域経済を牽引するような新たな事業が次々と生まれ、地域経済が活気あふれるようにしたい」という想いから、めぶきビジネスアワードを開催。第3回めぶきビジネスアワードでは、571件のエントリーの中から28件が表彰され、第4回めぶきビジネスアワードでは、362件のエントリーの中から27件が表彰された。2021年度も第5回めぶきビジネスアワードとして、8月31日締切で新しい技術やサービス、新たな市場開拓、地方創生への想いなどが詰まったビジネスプランを募集している。

### ■主な受賞先（栃木県内企業のみ抜粋）

#### 第3回めぶきビジネスアワード(2019年5月30日受賞)

| 受賞名    | 企業名              | 所在地      |
|--------|------------------|----------|
| 栃木県知事賞 | 株式会社ジェネックス       | 栃木県宇都宮市  |
| 特別賞    | 株式会社小林縫製工業       | 栃木県栃木市   |
| 奨励賞    | 株式会社E & T        | 栃木県宇都宮市  |
|        | WinGraffiti 株式会社 | 栃木県宇都宮市  |
|        | 株式会社田中電気研究所      | 栃木県那須烏山市 |
|        | 那須まちづくり株式会社      | 栃木県那須郡   |
|        | フィールド開発株式会社      | 栃木県宇都宮市  |

#### 第4回めぶきビジネスアワード(2021年2月4日受賞)

| 受賞名         | 企業名          | 所在地     |
|-------------|--------------|---------|
| 栃木県知事賞      | 株式会社ナーステックラボ | 栃木県宇都宮市 |
| 特別賞         | 株式会社タカノ農園    | 栃木県さくら市 |
|             | 株式会社デュプラス    | 栃木県宇都宮市 |
|             | 西掘酒造株式会社     | 栃木県小山市  |
| 大学発イノベーション賞 | エルリス株式会社     | 栃木県宇都宮市 |
| 奨励賞         | 株式会社三本松茶屋    | 栃木県日光市  |
|             | 株式会社北研       | 栃木県下都賀郡 |
|             | 株式会社ミナナのシゴト  | 栃木県鹿沼市  |

## 展示会・商談会

販路開拓支援として、「ものづくり企業展示・商談会」「ものづくり企業フォーラム」「めぶき食の商談会」等の展示会・商談会を開催している。「ものづくり企業フォーラム」は、コロナ禍における新たな販路開拓手法を提供するために、今年度はオンラインで開催。



お問い合わせ：足利銀行 営業推進部 TEL:028-626-0601

科学技術の発展と地球貢献を実現する

## 株式会社リバネス



株式会社リバネスは、「科学技術の発展と地球貢献を実現する」という企業理念のもと、2002年に15名の理工系大学院生が立ち上げました。設立時のQuestion(社会課題)は大きく3つ。理科と社会のつながりが見えない小学生・中学生が増加していたこと(理科離れ)、安定した職に就けず「ポスドク」を続ける博士人材が年々増加していたこと(ポスドク問題)、そして自らの研究成果や技術をもってベンチャーを志す人材が少ないこと(アントレプレナーの不足)でした。それらの課題に対して、研究者だからこそその視点を武器に挑んできました。私たちが、設立以来最も大切にしていることは、「子どもから専門家まで、様々な対象に合わせてわかりやすくサイエンスとテクノロジーを伝え、その可能性を引き出す」ことです。世界中の企業、大学、研究機関などから最先端の知識や技術を集め、それらを組み合わせる知識製造業を通して新たな知を生み出し、それらをわかりやすく伝えることで、社会に貢献します。

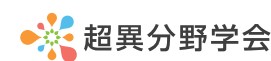
以下に、設立時のQuestionを解決するべく取り組む4つのプロジェクトをご紹介します。



産業界と教育現場をつなぎ、次世代育成を行う活動です。創業以来、リバネスの理念に賛同する多くの企業と共に100を超える教育プログラムの開発を行ってきました。さらに、アジア最大級の中高生のための学会「サイエンスキャスル」や、東南アジアの学校と連携した国際共同研究プロジェクト「Tsunagu Research Project」などの企画・運営を通して、次世代の研究者の育成に取り組んでいます。



産業界とアカデミアが連携し、研究的思考をもった人材育成の仕組みを生み出す活動です。学生やポスドクが専門領域にとらわれず、異分野の企業やベンチャーと出会うことで新しい研究者としての生き方の発見を実現する「キャリアディスカバリーフォーラム」や、研究で培った考え方を活かした就職・転職を支援する「研究キャリアの相談所」の企画・運営を通して、アカデミアと企業の中で人が共に成長する仕組みを作ります。



産業界とアカデミアをつなぎ、研究の活性化、若手研究者の成長を応援する活動です。企業がスポンサーする若手研究者向けの「リバネス研究費」や、アカデミア・ベンチャー企業・大企業・町工場など、立場や分野を超えて議論する「超異分野学会」の企画・運営を通して、産業界とアカデミアのアイデアの掛け合わせによるイノベーションの創出を目指しています。これにより、産学双方の研究の活性化と最大化を図ります。



アカデミアや企業が生み出す優れたシーズを見出し、事業化に向けた育成に取り組む、事業化支援活動です。様々な研究開発が進むなか、それらが事業化され産業に活かされるためには多くの課題が存在します。この状況を打破するべく、テクノロジーベンチャーの発掘・育成プログラムであるテックプランターや、飛躍するベンチャー企業のための表彰制度リアルテックベンチャー・オブ・ザ・イヤーを通して、人類を一步前に進めるための取り組みを推進していきます。