

TCI-VENTURE AWARD 2023 第4回 TCIベンチャーアワード

つくば研究支援センター(TCI)・茨城県つくば市、箕輪浩徳社長)は1月26日、つくば地域のベンチャーを対象にした事業プランコンテスト「第4回TCIベンチャーアワード」の最終プレゼンテーションと審査会を開き、大賞にOcta Robotics(東京都中央区)を選定した。大賞のほかにはファイナリストの中から優秀賞2件を選定。また、今回から創設した「シーズ部門」で優秀賞2件を選定し、同日表彰式を開いた。

大賞にOcta Robotics

TCIベンチャーアワードはつくば発ベンチャーの成長促進と若手世代の起業意欲の喚起を目的とした表彰制度。今年度は2023年10月11日に事業プランを募集し、書類審査を通過した7件がファイナリストとして24年1月のプレゼン審査会に参加した。先進性や独自性、実現可能性などを厳正に審査し、入賞プランを選定した。

大賞のOcta Roboticsは21年の設立でつくば市に研究開発拠点を持つ。受賞テーマは「LCI(ロボット・設備連携インターフェースサービス)」で、サービスロボットと建物設備を連携するシステムを提案するもの。例えばLCI

の活用により、清掃ロボットと高層ビルの昇降機を連携し、ビル内をロボットが自由に動き回ることが可能になる。大手デベロッパーで採用実績が増えるなど、事業の実現性や成長性が高く評価されている。

優秀賞のメルフロンティア(東京都文京区)は生体吸収性治療機器の開発を手がける産業技術総合研究所技術移転ベンチャー。生体吸収性材料としてマグネシウム合金を採用し、骨固定スクリューやプレート、組織縫合ステープルなどの製品を推進、低侵襲手術などへの貢献を目指す。もう一件の優秀賞のエイソス(茨城県つくば市)は独自開発のAI解

析プラットフォーム「Multi-Sigma」を通じて、企業の研究開発を効率化するサービスを提案する。日本だけでなくグローバルでの事業展開も期待される。

今回で4回目となる同アワードでは新たな試みとしてシーズ部門を創設した。つくば地区の大学・研究機関に所属する研究者を対象に、将来の事業化が期待される研究シーズを選定して表彰し、シーズ部門の創出を図る。シーズ部門は23年12月21日に発表会を開き、10件の発表の中から理化学研究所の林洋平氏と筑波大学の武安光太郎氏の2件を優秀賞に選定、同アワード本賞と同時に表彰を行った。

大賞 LCI

ロボットをあたりまえのインフラに

ロボットが清掃や警備、配送といった業務をこなすには、「縦の障壁」であるエレベーターと、「横の障壁」である自動ドアと連携し、建物内を自由に動くことが必要になる。これを解決するため、当社はロボットフレンドリー施設推進機構が発行した規格に準じた通信サービス「LCI」を開発し、エレベーター、自動ドア、ロボットの種類を問わずマルチベンダーでの連携を可能にした。すでに大手デベロッパー7社への導入実績、20社以上のロボット等との

連携実績を重ねており、今後より広く普及を目指す。ロボットのための新しいインフラを提案し、労働者不足などの社会的課題の解決に貢献する。(東京都中央区)

受賞のことは 共同創業者で取締役の前川幸士氏

第4回TCIベンチャーアワード大賞に、弊社製品であるLCIを選出いただき、ありがとうございます。LCIはサービスロボットの生産性向上に必要不可欠なインフラサービスであること、確信し、開発と普及に取り組んで参りました。高い評価をいただき、大変光栄に思います。今後、LCIを活用したさまざまなサービスロボットと施設設備の連携を推進すべく、最先端のロボットフレンドリーな美装のモデルケースをつくばから全国へと展開して参ります。

エイソス

Multi-Sigmaのデジタル実験 最小労力で革新的発見

人間の試行錯誤による研究開発・実験は、莫大な時間とコスト、環境負荷が発生する。今後の少子高齢化、持続可能な社会の構築に向け、研究開発の効率化は必要不可欠となっている。ノーコード・クラウド型のAI解析プラットフォーム「Multi-Sigma」は、誰でも、どこでも、どのようなハードウェアでも利用可能な、研究開発支援プラットフォームだ。深層学習の技術

術を駆使し、必要最小限の実験データに基づき、実験をデジタル化し、高精度予測・要因分析、多目的最適化を行える。Multi-Sigmaにより、研究開発・実験の労力を大幅に削減するとともに、人間の認知能力では困難な革新的発見を得ることが可能となる。今後さらに新たな機能を実装し、世界全体の研究開発を加速させる。(茨城県つくば市)

メルフロンティア

体内から消えるマグネシウム合金製医療機器

メルフロンティアは、生体吸収という特徴を持つ医療機器として、マグネシウム合金製の骨固定スクリュー/プレートや組織縫合ステープルの製品開発を行っている。日本発、世界トップのマグネシウム医療機器開発メーカーを目指している。

現在、骨折時に骨を固定するスクリューや臓器等を縫合する体内埋込型ステープルはチタン(合金)製が主流である。チタンは生体内に残存するため、痛みや炎症の発生、画像診断しにくいなどの不具合が報告されている。

メルフロンティアが開発しているマグネシウム合金製医療機器は、治療後に不要となった医療機器が体内で分解して体外に排出されるため、チタン製医療機器で生じる不具合の解消が期待できる。(東京都文京区)

ファイナリスト

ナノブリッジ・セミコンダクター

省電力・耐放射線・耐高温のナノブリッジFPGA

「ナノブリッジ」は、半導体チップ内に作製可能な極小・不揮発性の金属スイッチ、銅電極、固体電解質、ルテニウム電極で構成され、電極間の印加電圧でON/OFFを制御する。顧客の回路書換えが可能なロジック半導体的一种であるFPGAに本技術を適用すると、省電力、耐放射線、耐高温のナノブリッジFPGAが実現できる。

ナノブリッジ技術は、2001年に理化学研究所が動作確認した技術を基に、20年まではNECの中で、同年に知財譲渡を受けた以降はナノブリッジ・セミコンダクターの中で、磨かれてきた。耐放射線性が優れたことには人工衛星上で実証済み。24年に宇宙用ナノブリッジFPGAの製造販売事業を開始した。その先に、省電力性、耐高温性が活きる自動車用途を狙う。(茨城県つくば市)

BioPhenolics

バイオ発酵法による持続的な化学品生産

筑波大学発スタートアップの当社は、微生物の力を借りて芳香族化合物の生産技術開発とその事業化に取り組む。バイオマス(植物)を原料とした化学品生産は次の二つの点で現行の石油化学より優れている。一つ目は、植物を原料としているため、石油に頼らない持続可能な生産法であること。二つ目は、植物は空気中の二酸化炭素(CO₂)を吸収して生育するため、バイオ化学品は空気中のCO₂を固定したものであること。

これらの特長からバイオ発酵法は脱炭素社会の実現に向けて、持続可能な化学品生産と大気中のCO₂低減を両立できる方法となる。バイオ化学品の社会実装に必要なスマートセル、精製プロセス、単産プロセスを一気通貫に開発できることが当社の強みとなっている。(茨城県つくば市)

シーズ部門優秀賞

理化学研究所バイオリソース研究センターiPS細胞 高次特性解析開発チーム 林洋平チームリーダー

次世代技術でのiPS細胞の作製

iPS細胞(人工多能性幹細胞)を作るためには、「リプログラミング因子」を培養細胞に発現させる必要がある。我々はこのリプログラミング因子を人工的に改変することで機能を強化し、高効率、高品質なiPS細胞を作る技術を開発した。この技術を社会実装化を計画している。

させ、自分自身のiPS細胞「My iPS」からの自家再生医療を実現に導く。それとともにこの次世代リプログラミング因子を直接、個体組織に発現させることで、究極的な「若返り」治療の実現へと挑戦する。現在、このシーズ技術の事業化を計画している。

Closer

中小規模工場の自動化ロボットパッケージ

Closerは、ピジョンである「ロボットを当たり前の選択肢」を目指す。筑波大学発AIロボットイノベーション。年々深刻化している労働不足の社会課題を解決するため、自動化の進みにくい食品産業をはじめとした中小規模の生産ラインを対象に、労働力を補充するロボットを研究開発・提供している。

一貫した独自のソフトウェア開発により、高い汎用性・簡単操作・低コスト化を実現。中小規模の食品生産ラインを自動化するロボットパッケージ「Pick Packer」(ピッカー)や、段ボール等の積

テクノハイウェイ

ひび割れ自動検出技術を中心にした点検支援

当社の強みである独自AIによる損傷自動検出技術をもとに、エンドユーザー向けにひび割れ自動検出サービス「minihar」を、点検情報システムやドローンと直接接続可能な自動検出Web APIを整備して検出サービスを開始した。国交省の点検支援技術性能カタログにも申請し、審査登録済み。検出精度は95%以上と高精度で、処理速度は約20秒と高速化を実現。出力は撮影画像上にひび割れ幅ごとに色分けした

PEG画像のほか、CAD用としてDXF、STEP、SVG、集計用としてひび割れ幅ごとの総延長と本数を表にしたCSVを選択できる。現在、他の損傷の自動検出技術と点検用撮影機材の開発も行っている。(茨城県つくば市)

筑波大学数理解物質系物質工学域 武安光太郎助教

低価格・高耐久な白金フリー燃料電池触媒

IoT機器や輸送機器の電源として、放電容量が大きく、グリッドによる稼働が可能な水素燃料電池の利用が期待されている。現在の燃料電池では白金触媒が使われており、劣化の克服が課題となっている。さらに、白金の供給量は限られており、今後、需要の逼迫が見込まれる。私たちは最近、メタルフリーとして世界最高レベルの活性を持つ燃料電池電極用触媒を開発した。当

白金フリー触媒として世界最高レベルの性能

室素ドーパカーボンの性能を上げるために水をはじく疎水構造(電圧向上) NaClフロード法 立立 プロトンを運ぶ粒子(電流向上)