

[公財] いわて産業振興センター広報誌

産業情報

Industry Information Iwate

いわて

Vol.225 / 2023
10-11

キラリ輝く
岩手の企業

盛岡市 株式会社東北医工

テクノロジーで医療現場を変える
リハビリロボットの可能性

各部事業紹介…6・7

賛助会員制度のご案内…8

ILC current topics…8



本製品は未承認医療機器です(2023年9月末日現在)



キラリ輝く
岩手の企業

テクノロジーで医療現場を変える リハビリロボットの可能性

脳卒中など脳血管障害からの回復期に、重要な役割を果たすリハビリテーション。医療現場から大きな期待が寄せられているのがリハビリロボットである。その開発に取り組んできた盛岡市の株式会社東北医工。国内販売を目前に控え、代表取締役の大関一陽氏から開発への道のりを伺った。

盛岡市 株式会社東北医工

医療現場からの期待も高い 脳卒中リハビリロボット開発

かつては日本人の死因第1位を占めていた脳卒中。近年は医療の進歩により死亡者数こそ減ったが、患者数は約110万人と依然高いままである。一方で、患者のリハビリテーションを担う作業療法士の数

は約10万人と圧倒的に不足。医療現場では治療機会の損失が喫緊の課題とされている。「少子高齢化が加速する中、作業療法士らの負担軽減と治療機会の増進につながるリハビリロボットへのニーズは、これから間違いなく増えていく」

強い信念をにじませて話す、株式

会社東北医工の大関一陽代表取締役。長らく車載コンピューターの検査装置など組み込み機器の設計開発に携わってきた氏が、培ってきたノウハウや制御技術を生かして参入したのが脳卒中リハビリロボット。しかもこれまでほとんど注目されなかった上肢用リハビリロボットの開発に、岩手大学や東北大学の

1 ロボットは箱型で、片麻痺がある人の手指のリハビリをサポート。内部にある二つのロボットハンドに両手を添えて使用する。例えば右手が動かない人の場合、左手を開いたりするとモーターで運動する右手側のロボットハンドが同様の動きをアシストする仕組み。

2 以前出展した「国際福祉機器展」では福祉関係者の行列が絶えなかった。今年6月に福岡で開催された「日本リハビリテーション医学会学術集会」のアンケートでも、リハビリロボットの必要性に対し80%が「必要」との高い回答結果が得られた。

3 昨年11月にはデジタル技術を活用したビジネスのアイデアを競う「クロスステックイノベーション」の東北地区選考会で、岩手県の企業としては初の最優秀賞に選ばれた。

研究機関との産学連携により取り組んできた。初号機の発表から10年、今年度中にはPMDA(医薬品医療機器総合機構)の承認を受け国内販売がスタートする予定で、すでに導入を検討している病院もあるなど医療現場からの期待は非常に高い。

▶ 詳細は5ページ **この事業を活用しました**

異業種分野での知見を生かし イノベーションを起こす

同社の開発する脳卒中リハビリロボットは、ボックス内に両手用のロボットハンドを配置。正常手側の口

ポットハンド(リーダ)を動かすと、訓練手側のロボットハンド(フォロワ)が同じ動きを再現して手指の動きをアシストする「リーダフォロワ方式」の技術を採用した。さらにリハビリプログラムにゲーム機能を取り入れるなど、斬新なアイデアも反映。今年6月に福岡で開催された「日本リハビリテーション医学会学術集会」では、国内のリハビリテーション研究者や医師の関心を集めたという。「手指リハビリロボットの必要性はもちろん、ゲーム性を持たせたことも評価された」と大関社長は手応えを語る。

自動車とリハビリロボット。一見全くの異分野にも見えるが、開発に

携わる同社の武部英輔取締役は「どちらも命を守るためのリスクマネジメントが必ず必要になる」と共通点を指摘。怪我や死亡などのリスクを回避するためのチェック項目の構築と分析、そして品質をコントロールする高い技術は、自動車分野で培ってきたノウハウがあればこそだったという。

専門家からは、反復運動による脳へのアプローチ効果も期待されている脳卒中リハビリロボット。新規参入ゆえの革新的な発想と、自動車の検査機器開発で磨き上げた安全性への知見が、今までにない医療機器開発につながったと言えるだろう。



チーム岩手の力を結集して 世界の医療現場へ製品を届ける

当センターとの関係は岩手県が実施する「いわて戦略的研究開発推進事業」において、大関社長が代表を務める(株)ピーアンドエテクノロジーズと紫波町の(有)ホロニック・システムズが共同で研究をスタートさせた頃から。「試作機の開

発だけではなく専門家の派遣を受けることで、事業化するためのファクターを解決できた」と大関社長。

加えて「医工連携イノベーション推進事業」では、ヘルステック・イノベーション・ハブの入居企業や支援拠点との連携体制を構築し、研究開発から事業化への道筋がついた。「センターが関与することで『チーム岩手』として強力な推進力を得られ

た」と大関社長は続ける。

すでに海外への進出も視野に入れている同社。来年度にはドイツのデュッセルドルフで開催されるリハビリテーション・福祉・介護機材の国際専門見本市「REHACARE」や「MEDICA」への出展も計画している。チーム岩手のリハビリロボットが、世界の脳卒中患者を救う日が来るかもしれない。

● 詳細は5ページ **この事業を活用しました**

5 初号機は2013年に完成。以降試作を重ね、2022年には量産型モデルとなる6号機の開発にいたる。オフィスでは、9月に開催される「国際福祉機器展」でのデモ機を組み立て中。臨床実験で得られた声をフィードバックして、さらなる品質向上を目指す
6 役員を含めて4名の少数精鋭集団。オフィスはヘルステック・イノベーション・ハブにあり、入居企業との連携により新たなテクノロジーが実現した



代表メッセージ 代表取締役 大関 一陽氏

手は複雑な動きにより様々な道具を扱うことができる器官であり、脳卒中を生じた後も巧緻性を向上させることで機能回復を見込むことができると言われます。しかしマーケットが小さいという理由で、手指のリハビリロボットの研究は積極的に行われてこなかったのです。我々が世に送り出す脳卒中リハビリロボットは、作業療法士の負担を軽減するばかりでなく、患者自身のリハビリ機会も増やしていくのです。テクノロジーで人と医療の架け橋になるのが目標です。

代表 Profile 1962年青森県上北郡横浜町生まれ。岩手大学工学部電子工学科を卒業後、株式会社アドテックシステムサイエンスに入社し、マイクロコンピュータ関連製品のハードウェア開発に従事。2016年に株式会社ピーアンドエテクノロジーズの代表取締役就任。有限会社ホロニック・システムズと共に2022年5月関連会社として株式会社東北医工を設立。

企業データ

会社名 株式会社東北医工
本社 岩手県盛岡市北飯岡2丁目4-23
電話 019-635-1188
代表者 大関 一陽
従業員 4名
業種 医療機器の企画、開発、製造、販売
各種電子機器の企画、開発、製造、販売
医療機器開発に係る各種コンサルタント
U R L <https://tohoku-ms.com/>

沿革

2022年 5月 株式会社東北医工設立
2022年 6月 「岩手新事業創造ファンド2号」「もりおかSDGsファンド」から投資を受ける
2022年 6月 岩手大学より「岩手大学発ベンチャー」の認定を受ける
2022年 7月 第二種医療機器製造販売業の認可を受ける
医療機器製造業の登録完了
2022年11月 ビジネスコンテスト X-Tech Innovation 2022 東北地区最終選考会で東北医工が「最優秀賞」を受賞
2023年 1月 医療機器-品質マネジメントシステム ISO13485 の認証を取得



同社の開発した脳卒中リハビリロボットは、片麻痺のある患者の機能回復をアシスト。内部にあるロボットハンドはモーターで運動し、正常手側を動かせば訓練手側も自動的に動く。また両側にカメラも搭載されており、ボックス上部のディスプレイには正常手側の動作映像が反転して映し出され、自主的な訓練手のリハビリにつながる。ディスプレイには両手の動きに連動したゲーム映像がプログラムされており、患者が楽しくリハビリを行うことができるようになっている。



ゲーム映像の最新映像は、岩手山を背景に「わんこきょうだい」をキャッチして中央のカゴに入れるという趣向。今後は全国各地のご当地バージョンも作るかと計画している

この事業を活用しました

産学連携プロジェクト創出事業

研究シーズ・技術シーズの洗い出しと専門有識者を交えた共同研究の企画・検証・試作開発を行い、研究プロジェクト競争的資金の獲得に取り組むとともに、研究成果の事業化や知的財産取得を支援します。

令和5年度においては事業管理機関として、成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-tech 事業）に4件応募し全ての事業が採択となりました。大学や公設試等研究機関との連携構築を検討している事業者の方はお気軽にお問い合わせ下さい。

お問い合わせ 産学連携室 019-631-3825



令和4年度採択 成長型中小企業等研究開発支援事業～Xcentric-EVの開発～(写真は久慈市で実証実験中の車輜)

医工連携イノベーション推進事業



地域における医療機器の開発・事業化への取組を支援する体制の整備を目的とした「医工連携イノベーション推進事業」を令和4年度より実施しています。本事業では、ニーズ・シーズの橋渡し活動等を通して新たな医療機器開発プロジェクトを創出するとともに、許認可を始めとした医療機器特有の事業化までの数々のハードルを克服するため、外部専門家による助言を行うなど、事業化まで一貫した支援を行います。

お問い合わせ 産学連携室 019-631-3825

「半導体関連分野の学生向け 実習講座」を開催しました

8月29、30日と9月5、6日に仙台市の東北大学試作コインランドリで半導体関連分野への関心を高めてもらうため、東北地域の学生を対象に半導体製造に係る実習講座を開催しました。

県内の学生を含む22名に参加いただき、クリーンルーム内での一部工程やワイヤボンディング・基板への実装によるIoTセンサモジュールの試作を体験していただきました。

当センターでは、東北地域における半導体関連産業の競争力強化を目的に、半導体関連の人材育成及びサプライチェーン強靱化に向けて社会人向けの各種セミナーや新規取引に関するマッチング支援も実施しておりますので、お気軽にお問い合わせください。



■お問い合わせ

取引支援・産業集積担当 TEL:019-631-3822

「ソフトウェア開発企業ビジネス マッチング商談会」を開催しました

9月21日に盛岡市のアイーナにおいて岩手県内のIT関連企業における新規取引開拓や協業の促進を図るため、「ソフトウェア開発企業ビジネスマッチング商談会」を開催しました。

首都圏等の発注企業11社(うち新規参加7社)、県内の受注企業11社が参加し、個別面談では県内受注企業が自社の強みや技術、開発実績等についてプレゼンを行い、商談が行われました。

IT関連企業に特化した商談会の開催は、他県では例がないことから、岩手県独自の取組として積極的にPRを行い、継続したマッチング支援を進めていきます。



■お問い合わせ

取引支援・産業集積担当 TEL:019-631-3822

「工程改善夏季セミナー ～トヨタ自動車東日本株式会社宮城大衡工場・宮城大和工場見学会～」を開催しました

当センターでは、県内企業の生産性向上を目的とした工程改善活動の普及に向け、工程改善個別指導を実施しており、令和5年度からはトヨタ自動車東日本株式会社様の協力の下、現役社員による個別指導を開始しています。

指導先企業が最先端のモノづくり工場の見学を行うことにより、指導内容の再確認と、知識向上・スキルアップを図る目的で、8月21日、22日に「工程改善夏季セミナー～トヨタ自動車東日本株式会社宮城大衡工場・宮城大和工場見学会～」を開催し、17名に参加いただきました。

工場見学では自動車の製造工程の見学にとどまらず、改善活動や人材育成の取組、品質管理等について丁寧にご説明いただきました。見学を通じ、ものづくりの現場と従事する人を大切にしたい工程づくりを肌で感じることができ、大変有意義な見学会となりました。

今後とも、県内企業の工程改善への取組の支援に努めていきます。

■お問い合わせ 生産人材育成担当 TEL:019-631-3824



令和5年度「競争的研究開発資金」に4件採択

当センターでは研究開発プロジェクトの獲得に向けた産学官の取組を支援するとともに、採択されたプロジェクトの管理法人として研究開発から事業終了後の展開までを一貫して支援しており、今年度は4件が採択されました。

成長型中小企業等研究開発支援事業(経済産業省)

テーマ:『環境対応型・次世代シャーリングシステムユニットの研究開発』

研究実施者【株相澤鐵工所・岩手大学】

画像センシング技術・AI技術等を活用した高精度な自動検査、「ロボット技術・制御技術を活用した高精度な自動集積」「CO2排出量のリアルタイム可視化」「AIによるシャーリングマシン最適制御」を搭載するシステムユニットを開発。



テーマ:『急性胆嚢炎の内視鏡ドレナージ治療を実現する超弾性材料のアンカー器具の研究開発』

研究実施者【株KOEDA・岩手大学】

胆嚢と胃を固定するアンカー器具を用いた胆嚢摘出術前ドレナージ治療の新規デバイスを開発。



■お問い合わせ 産学連携室:019-631-3825

テーマ:『DTC遺伝子検査の普及を推進する唾液検体を用いた自動前処理技術の開発』

研究実施者【株The IT Lab・岩手大学】

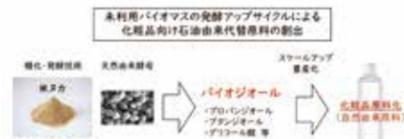
唾液検体での検査が可能・全自動処理・安価な生産ができる「miRNA 補足・精製の前処理部品」を開発。



テーマ:『畑作物由来微生物の活用による未利用バイオマスの高付加価値化』

研究実施者【株ファームステーション・国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター】

規格外農産物や食品飲料製造工程から発生する残渣などの未利用バイオマスを原料として、発酵アップサイクル技術により、サステナブルな化粧品原料素材を開発。



「岩手県よろず支援拠点 地域支援機関連携フォーラム」の開催について

岩手県よろず支援拠点(実施機関:いわて産業振興センター)では、岩手県内の金融機関・商工団体等の認定支援機関、関係団体、行政機関等の皆様との更なる連携を深めるため、地域支援機関連携フォーラムを開催します。中小事業者の皆様のご参加をお待ちしております。

1 開催日時(オンライン開催) 令和5年11月7日(火) 13:30~16:10(予定)

2 内容 「経営者保証ガイドライン活用のポイントと対応」 講師:中小機構東北本部中小企業アドバイザー 須藤 雅人 氏

「岩手県よろず支援拠点活動報告等について」 講師:岩手県よろず支援拠点チーフコーディネーター 中村 春樹 氏

3 お申込み先 【締切日令和5年11月6日(月)】 岩手県よろず支援拠点:yorozu@joho-iwate.or.jp 宛に会社・氏名・連絡先を記載したメールをお送り下さい。

「第4回岩手県の観光と物産展」を開催しました

8月30日から9月4日までの間、名古屋市の名鉄百貨店において、「第4回岩手県の観光と物産展」を開催しました。

今年度は、食品・酒類・工芸品など県内53の事業者が自慢の逸品を出展しました。

岩手県が誇る海鮮やブランド牛を使用した弁当、絶品スイーツなども販売したほか、会期初日にはミスさんさ踊りによる演舞披露やわんこきょうだい そばっちの登場、開店から多くのお客様で会場は賑わいました。

次回は第5回の記念回となるため、東海圏のお客様や岩手ゆかりの方々に本県の食と工芸の魅力をより一層アピールできるよう取り組んでいきます。



■お問い合わせ

地域産業担当 TEL019-631-3823

設備貸与制度のご案内

制度の概要

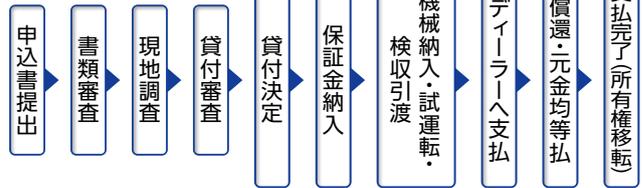
岩手県内の中小企業の皆様が必要とする機械、設備をセンターが購入し、長期・低利で貸与する公的制度です。

制度のしくみ



申込方法

①申込から貸与まで



②申込方法

ホームページから申込書をダウンロードし必要事項を記入のうえ、添付書類を添えて、センターに郵送又は、直接ご持参ください。

貸与の条件

対象企業	県内に事業所・工場を有する中小企業 (企業組合・協業組合含む)
貸付期間	3年～10年(導入設備耐用年数上限)
貸付限度額 (消費税含む)	100万円～1億円
対象設備	自社で使用する事業用の設備(建物を除く)

保証金	貸与額の10%(最終償還時に返済)
利息 (貸与損料)	年率1.10%～1.60%(固定金利) (お申込企業様の財務内容により決定)
連帯保証人	法人:代表者1人、個人事業者:不要 (経営者保証ガイドラインに準拠)

■お問い合わせ 総務金融部 金融支援室 TEL:019-631-3821

賛助会員制度のご案内

センター事業の一層の充実を図り、皆様のニーズに応じた支援を行うことを目的に賛助会員を募集しています。ご支援いただいた賛助会費は、公益目的事業費として県内企業の発展のために活用させていただきます。県内企業の皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

年会費 一口20,000円

- 会員特典
- ①「産業情報いわて」定期送付
 - ②取引商談会の参加料割引
 - ③経営管理者向け研修会の参加料割引
 - ④社内研修用DVD貸出

申込URL <https://www.joho-iwate.or.jp/sanjo>

お問い合わせ 総務金融部 総務企画担当 TEL:019-631-3820

ILC current topics

岩手県ILC推進協議会からのお知らせ

岩手県ILC推進協議会主催公開講演会について

8月21日にホテルメトロポリタン盛岡NEW WINGにて、岩手県ILC推進協議会が主催する公開講演会が開催されました。講演会は会場とライブ配信のハイブリッド開催で、合わせて約300名が出席しました。谷村邦久会長は、開会のあいさつで「ILC実現のためには、我々岩手県ILC推進協議会の熱意と活動、そして私どもが取りまとめた『ILC日本誘致が生み出す社会的意義』をこれまで以上に国の内外に訴えていく必要がある。これからも粘り強く活動を続け、政府が早期の意思決定をくだすよう、全力で取り組んでまいります」とのメッセージを発信しました。

講演会は二部制となり、第一部では鈴木 厚人氏(岩手県立大学学長・東北ILC事業推進センター代表)を講師に、「国際リニアコライダー:ILCの東北誘致実現に向けて」と題し、排熱

を地域に活用するグリーンILCやILC誘致に関しての地域活動発信の重要性について講演いただきました。

第二部では京谷 孝史氏(東北大学教授・東北ILC事業推進センター地下施設検討部会長)を講師に、「ILC建設候補地における地下施設検討の現状」と題し、ILCの地下トンネル建設に関する具体的な計画等について説明し、建設準備が整いつつあると講演いただきました。なお、講演の内容は当協議会YouTubeチャンネルにアップロードされており、下記URLからご視聴いただけます。

<岩手県ILC推進協議会YouTubeチャンネル>
https://www.youtube.com/channel/UC158_ez_lmJikiTb4Jhyibw

＼スマホはこちらから／

