

THE HOKURIKU INDUSTRIAL ADVANCEMENT CENTER

HIAC NEWS

ハイアック・ニュース

一般財団法人 北陸産業活性化センター会報誌

vol.110



HIAC NEWS

INDEX

- 01 「北陸産業活性化フォーラム」開催報告
- 08 2021年度 事業実績の概要
- 09 2022年度 事業計画の概要
- 10 新賛助会員のご紹介
- 12 活動報告(2022.4~2022.9)
- 14 賛助会員ズームアップ「立山科学グループ」



◎表紙画像 [写真提供：立山科学グループ]

立山科学本部工場「通称アトリウム:ガラスの空間」(富山県富山市)

立山科学の新しい生産拠点として、2022年1月31日に竣工しました。グループのスマート工場と位置づけ、働きやすい職場を目指すことで健康経営を実現し、グループの社員が活発に交流でき、内外とのつながりも持てる、明るい開放的な空間としています。

北陸産業活性化フォーラム

北陸地域の企業、大学、研究機関等の皆さまを対象に、異分野との技術交流や情報交換を通じて連携を深めていただくことを目的に、北陸経済連合会や「北陸ものづくり創生協議会(平成14年度～21年度)」に参画していた4つの研究会とともに、平成24年度から開催(今回は10回目)しており、今回は4つの研究会の内「北陸ライフケアクラスター研究会」に関連する講演と施設見学を実施しました。

開催日 2022年8月2日(火)

開催場所 石川県野々市市

【講演】 いしかわ大学連携インキュベータ(i-BIRD)セミナー室 ※オンラインによる同時配信

【施設見学】 石川県立大学 生物資源工学研究所、食品科学科内の研究設備等

共催 一般財団法人北陸産業活性化センター[事務局]、北陸経済連合会、
NPO法人北陸ライフケアクラスター研究会、ほくりく先端複合材研究会、
北陸マイクロナノプロセス研究会、ほくりく環境・バイオマス研究会

協力 経済産業省 中部経済産業局電力・ガス事業北陸支局

参加人数 41名(会場23名 オンライン18名)

講演① 演題

「産学連携にあたり ～知的財産権の取扱いが関連する契約を中心に～」

【講師】 県立広島大学准教授 川畑 哲郎 氏



産学連携にあたり、知的財産権の取り扱いに関連する契約を中心にお話しさせていただきます。なお、本日の内容は私の経験や知見に基づくものであるため、皆さまにとって当てはまるケースもあれば、当てはまらないケースもあるということをご理解ください。



川畑先生の講演

産学連携とは

産学連携とは何かについてお話しします。
企業と大学が連携することで、一般的には「大学の研究成果やノウハウを企業が社会実装・事業化する仕組み」と捉えていただければよいかと思います。

産学連携のメリットとは

産学連携を行うメリットは何かということですが、まず企業にとってのメリットとしては、大学教員の有する知識や経験を活用できること。大学にはいくつもの研究室があり、それぞれの分野に専門の教員が在籍していることから教員間でのつながりをうまく活用できる可能性があること。大学には最新の設備や施設が揃っており、それらを活用できること。ポストドクター等の雇用機会の可能性等々が挙げられます。

一方、大学にとってのメリットとしては、研究費を確保できること。昨今、国等からの交付金だけでは、研究をまともにできな

いという声を聞きます。このような中、研究費確保のために産学連携を通じて、共同研究等を行う教員が増えているように思えます。また、大学は基本的に研究成果を社会実装するための商業的利用等を想定していないので、この研究成果の社会実装等も大学にとってのメリットになるかと思えます。

産学連携を始める前に

産学連携を進めていくにあたり、私がいろいろ経験した中で大事だと感じていることを二つ紹介させていただきます。

一つ目は、企業と大学間で事前に役割を明確にしておく必要があることです。共同研究の場合、課題を明確にして、解決するための手段としてどのような対応をするのか、それによって期待される効果や、どのように商業化していくのかをしっかりと考えておくこと。企業からは、大学に何をいつまでに実行して欲しいのか、こういうことを想定している等を明確に伝えた上で、産学連携を進めていただいた方が良いのではないかと感じています。

二つ目は、先行技術について、どこまでが現在知られている技術（公知技術）であるかを把握しておくことです。これは、産学連携に限らず、企業にとっては重要なことだと思っています。例えば、特許権の取得を考えた場合に、学術文献のみならず、必ず、特許文献も調査すべきです。すなわち、新規性があって進歩性も認められそうな部分がどこにあるかや、第三者の権利を侵害していないか等を研究を始める前に確認しておくことが大事です。研究を始めて、いざ社会実装をしようとした時に、他社の製品を侵害しているとなってしまうと、開発費等が無駄になってしまう恐れもありますので、しっかりと事前に下調べをしておく必要があります。

産学連携の流れ

一般的な産学連携の流れについて説明します。

基本的には大学、企業のいずれかからアプローチしますが、今回は、企業から大学へアプローチする場合について紹介します。まず、企業の方々が学会や教員の論文・ホームページにアクセスして情報を取得することが想定されます。その後、大学の産学連携部門や、教員に直接連絡し、目的に応じた契約を締結し、その後、交渉が成立して産学連携がスタートするという流れになります。

目的に応じた契約とは

目的に応じた契約には、大学と共同研究等の可能性について、お互いの秘密情報を交えて協議する時に結ぶ「秘密保持契約」、お互いに共同研究の可能性があると考えた時に結ぶ「共同研究契約」、そこで生まれた知財について特許出願したいとなった時に結ぶ「共同出願契約」があります。

目的に応じた契約とは？	
○大学と共同研究等の可能性について 秘密情報を交えて協議したい	・秘密保持契約 (NDA, CDA)
○大学と共同で研究がしたい	・共同研究契約 (共同開発契約)
○大学との共同研究で発生した成果を特許 出願したい	・共同出願契約 (特許～)
○大学が保有している特許を使用したい	・実施許諾契約 (ライセンス契約)
○大学が保有している研究試料(有体物) を使用したい	・研究試料提供契約 (MTA)
* 契約書の名前ではなく、中身(何が規定されているのか)が重要！	

また、大学が保有している特許を活用したいとなった時は「実施許諾契約」を結んだり、大学が保有している研究試料(有体物)で、例えば微生物や植物の種とか、そういうものを活用したいとなった時は「研究試料提供契約(MTA)」を結んだりする場合もあります。

ここで重要なのは、そこに何が規定されており、それが自社にとって、不利な契約になっていないかをしっかりと確認することです。

産学連携における契約の留意点

留意点として、新しい研究成果を共同で特許出願し権利化できた時、通常は、特許法73条2項に「特許権が共有に係る時は、各共有者は、契約で別段の定をした場合を除き、他の共有者の同意を得ないでその特許発明の実施をすることができる。」と規定されていますが、大学では共有特許を大学単独で実施することを想定していないので、この原則のままの規定では、大学にメリットはほとんどありません。そこで同条の「契約で別段の定をした場合を除き」というところに着目し「共同研究契約」や「共同出願契約」で、大学に全くメリットが無いということが無いように契約を定めています。

大学に不利な条件とならないための具体例として、「共同研究契約」においては、企業が共有の知的財産権を独占的に実施する場合、場合によっては、非独占的に実施する場合についても、出願費等を企業側が全額負担するというもの。

また、出願費や特許登録料等については、別途「共同出願契約」に定めており、大学が自己実施しないことに対して、企業に対価を求める規定を設けていたり、企業が出願費等を負担しない時に、当該知的財産権に係る自己の持分を大学に無償で譲渡するという規定も設けていたりします。

次に、「共同出願契約」においては、共同発明について、企業が実施する時は、別途実施に関する契約を締結することになっている場合があります。また、当該契約には、大学が実施しないことを考慮して、企業が大学に対して実施料を支払うべき旨を記

載している場合もあります。そもそも大学は、商業的自己実施を伴わない機関であり、共同研究開発の成果を第三者へのライセンス以外に実質的な収入源を確保できないという不利な立場にあります。そこで、これを補償するものとして、大学が企業に対して、その一部を還元して欲しいと支払いを求めることを規定する場合があります(不実施補償とも言われる)。

また、企業が共同発明の設定登録日より〇年以内に実施しない時、「企業は、大学が当該企業以外の第三者に対して、共同発明を実施許諾することに同意するものとする。」という規定も見られます。大学としては、企業に実施してもらわないと収入が得られないことからこのような規定を設けている場合があります。

他にも、共同発明の特許出願やこれに付随する手続き等に係る費用の全てを企業に負担してもらうという規定も見かけます。

その他に見かける規定として、「大学への権利不行使規定」があり、大学が研究教育機関ということもあり、研究・開発・教育のいずれかの目的による共同発明の実施について、企業は知的財産権を行使しないことを規定している場合があります。

特許法69条1項には「特許権の効力は、試験又は研究のためにする特許発明の実施には及ばない。」と規定していますが、大学が実施するもの全てがこの「試験・研究」に該当するか否かについては解釈の余地が残ることから、契約でしっかりと定めている場合があります。

企業と大学の違いを踏まえて

企業と大学の違いを踏まえ、契約とは、あくまで後で疑義が生じないようにするためお互いが予め意思表示をするものであると思います。片方だけが得をするような契約交渉を行ってもうまくいきません。そこで、契約条項について、事前に「どこまでが許容範囲で、どこまでが許容範囲ではないのか。」をしっかりと把握したうえで、契約交渉に臨むべきだと思います。また、契約交渉は後回しにすればするほど難航しがちになります。例えば、ライセンス料や実施料等は、ある程度、製品化・事業化が見えた段階で契約交渉するよりも、まだ海のものとも山のものともつかない段階で交渉の方が企業側にとってはメリットがあると考えます。

そして、何よりも契約はお互いがWin-Winになるようにすることが一番だと思います。

これまでの経験を踏まえて

「特許事務所と契約に関する留意事項」について、これまでの経験を踏まえてお話しします。

まず「特許事務所」ですが、特許出願となった時に、弁理士を探すことになると思います。その際の注意点として、「見積もり

料金」については、事前に有料か無料かを確認しておくこと。また担当弁理士は、特許事務所の弁理士紹介ページ等を見て探すことになると思いますが、弁理士の専門分野のみで判断しないことです。機械・電気・バイオ等の上位概念で記載されていることが多く、それぞれが幅広い分野であることから、自分たちが求める弁理士かどうかの判断をすることが困難です。そこで、例えば、担当してもらおうとする弁理士が書いた明細書をご自身でしっかり確認してから決定することをお勧めします。なお、弁理士が書いたから大丈夫だと思わず、余計な限定がされていないか、権利範囲が狭くなっていないか、自分たちが実施しようとしている範囲が外れていないかなど、自分自身で確認するようにしてください。権利を取ったからといっても、自分たちが実施する範囲が含まれていなければ、意味のない特許になってしまうので、十分に留意してください。また、中間処理(拒絶理由通知など)に対しても同様で、弁理士から「これでいいですか?」という連絡が来た際には、「はい、大丈夫です。」と直ぐに返すのではなく、少なくとも自分たちが実施する範囲が含まれているかどうかについてはしっかりと確認・検討すべきだと考えます。

契約時の留意点

外国企業等と契約する時は、日本と外国では特許法など法律が異なりますので、契約する際は注意すべきです。

また、契約を締結する際は、契約担当者のみならず、研究者も基本的な契約知識が必要だと考えます。通常、契約担当者がありますが、契約担当者だけが契約の内容を知っていても意味はありません。実際にそれを行う研究者が、その契約内容を知らなければ、研究者同士で秘密情報を拡散してしまったりする恐れがありますので、しっかり研究者に対しても法律知識の勉強会等を定期的に行った方が良いと感じております。

また、管理運用できないような規定を設けないということも大事です。契約期間満了時の対応方法など、しっかりと管理運用できる規定を設けるようにしてください。

最後に、重複となりますが、契約書における知財の実施料に関する規定等は、なるべく早い段階で当事者間で決定しておくことが望ましいと考えます。

[続けて、産学連携における事例を2件紹介していただきましたが、契約に関する内容が含まれておりましたので、記載を省略させていただきます。]

以上で終わりますが、県立広島大学との産学連携をご希望の方、知財に関するご質問等、何でも結構ですので、ご連絡・お問い合わせをお待ちしております。

ご清聴ありがとうございました。

講演② 演題

障害者による粗飼料生産での機械利用とヒツジ生産を支援する技術開発について

【講師】 石川県立大学名誉教授・特任教授 石田 元彦 氏



本日は、「障害者による粗飼料生産での機械利用とヒツジ生産を支援する技術開発」というテーマで、我々がこの研究事業に至るまでの経緯と石川県立大学でのヒツジ生産研究、石川県立看護大学との共同研究、生物系特定産業技術研究支援センター（以下、生研支援センターという）の「イノベーション創出強化研究推進事業」での取り組みと、今後の展開についてお話しさせていただきます。

石川県立大学でのヒツジ生産研究について

石川県立大学でのヒツジ生産研究ですが、2010年から2017年に行った成果について紹介します。

我々がヒツジの研究を始めた背景として、日本国内で増加している耕作放棄地の問題があります。特に山間部では、耕地面積が狭く、機械化が困難であることや過疎化、高齢化の進行に伴い、国土保全上の問題が生じたり、野生動物による農作物の被害が拡大したりしています。

このような土地に機械を入れて農業を行うことは不可能ですので、我々は、家畜の放牧による生産、特に扱いやすい中小家畜のヒツジがこれに適すると考えました。

一方で、国内では、食の多様化が進み、消費者のラム肉に対する嗜好が高まってきています。ところが、国内で生産されるラム肉はほんの僅かで、ほとんどが輸入で賄われているのが現状です。そこで、山間部の耕作放棄地でヒツジを放牧して、ラム肉を生産できないかと考えました。

課題もあり、野草地の放牧でヒツジの飼養が可能なのか。今までは牧草の種を蒔いてやることが多く、野草でいけるのかどうかは分かっていませんでした。また、そのように生産された肉の品質はどうなのか。更にはせっかくラム肉を作っても、その需要はあるのか。ということが分かっていませんでした。

そこで、研究の第一歩として、繁殖用の雌ヒツジ（丈夫なお母さんヒツジ）を白山市木滑^{きなめり}の山の放牧地に放って調査しました。手ごたえを感じたので、次に、仔ヒツジを放牧して肥育して太らせることにしました。そして、生産したラム肉の品質を評価するとともに、地域のレストランで使っていただくための調理メニューの開発を試みました。

また、需要があるかが一番心配でしたので、石川県立大学の

農場で生産したラム肉を農林漁業祭りの来場者に試食していただきました。非常に好評でしたので、我々は、作れば何とか売れるのではないかと手ごたえを感じました。また、レストランにも調理メニューを考案していただくなど、試行錯誤しながら、放牧地で仔ヒツジを肥育していきました。初めの頃は、寄生虫にやられて死亡する仔ヒツジもいましたが、なんとか切り抜けて放牧で太らせることができるようになりました。

放牧地は、電気柵で囲い、その中をいくつかの区画に区切り、一つの区画を食べ終わったら、別の区画に移し、常に柔らかい草を食べさせるようにしました。草だけでは十分な発育は望めないと判断し、国内で生産される飼料用米も与えていきました。1頭だけがたくさん食べ過ぎないように、我々の専門用語では“スタンション”と言いますが、首を突っ込むと固定される“えさ場”の工夫もしました。

また、このような取り組みを報道機関にも訴え、新聞やテレビで取り上げてもらったところ、これを知った白山市の人たちが、白山麓羊推進協議会を立ち上げ、仔ヒツジの生産からラム肉の出荷までをやってもらえることになりました。その後、同協議会の中心メンバーのご逝去により、協議会が無くなってしまったことから、白山麓にある山立会という、里山の資源を活用して、なめこやイノシシなどのジビエを生産されている合同会社が事業を引き継いでくださいました。

農福連携・石川県立看護大学との共同研究について

石川県立看護大学との共同研究は、同大学から「障害者の支援施設でヒツジを飼うことはできないか。」と言う相談を持ちかけられたことがきっかけで始まりました。その後、石川県立看護大学の先生が中心になって公益財団法人三谷研究開発支援財団の研究助成金に「石川県型農福連携（石川ラム）畜産型事業の開発と評価」というテーマで、応募して採択されました。この研究の背景として、農業従事者人口の減少と農家の高齢化により、農業の担い手が少なくなっている中で、知的障害者や精神障害者は、働きたくても職場がなかなか見つからない。たとえ見つかったとしても、その賃金は非常に低いという状況にあります。

そこで、農林水産省では、農業と福祉関係者が協力して、障害者が農業生産に携わるという“農福連携事業”を推進していますが、この連携事業には、農業側と福祉側の双方に課題があります。まず農業側では、障害者に適した仕事がないとの思い込みがあり、仕事などとても任せられない。また、仕事を教えるにしても、教え方が分からない。根気が必要で大変という気持ちがあります。また、雇用したのは良いが、その後のフォローが不安などの課題があります。

福祉側では、関心はあるが、その技術をどのように障害者に伝えればよいか分からない。自分の施設にそういう人材がない。農地を貸してもらえない。栽培や管理方法が分からないなどの課題があります。

これらの課題に対して、我々は、障害者福祉施設において、石川県立大学が持っているヒツジ生産の技術を使ってヒツジを生産することで、石川県型の農福連携畜産型事業ができないかを試みました。その対象として、石川県北部(能登)の地域活性化を目指し、日本海倶楽部ザ・ファーム(障害者福祉施設)の協力を得て、そこで働く障害者にヒツジ飼育による癒し効果を与えるとともに、生活活動や就労意欲を高めてもらうことや就労工賃と収入の向上を目指しました。

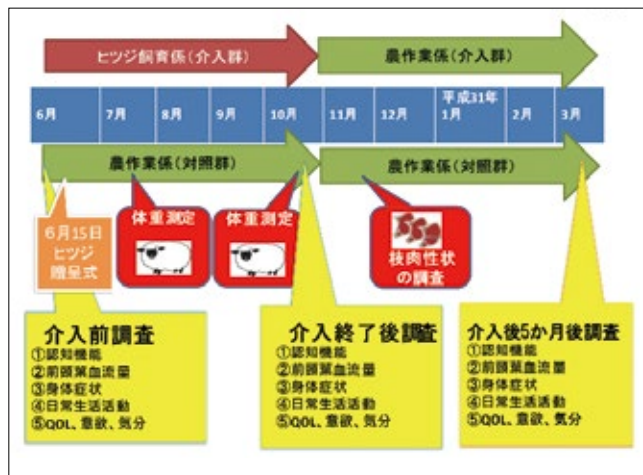


利用者のヒツジ飼育の様子

また、そこで作ったヒツジ肉は、日本海倶楽部のレストランでラム肉料理として提供したり、加工所でラム肉加工品を製造し、販売したりすることも目指します。また、日本海倶楽部では、地ビールも製造しており、その過程で出るビール粕という副産物をヒツジの餌として利用できないかと考えています。そして、特別支援学校の人たちに、ヒツジ飼育の就労体験をやってもらうことも考えています。更には、日本海倶楽部の近くにある能登町白丸地区において、羊毛フェルトの教室を開くなど、地域との交流を図って行きたいと考えています。

研究の目的は3点あり、一つ目に、ヒツジ飼育作業は、事業所利用者(障害者)にどのような影響があるかを精神看護学の観点から医学的に検討すること。二つ目に、ヒツジ飼育の支援方法について、障害者に適した飼育方法をマニュアル化すること。

三つ目に、利用者の飼育と食品製造副産物のビール粕の給与が仔ヒツジの発育と肉質にどのような影響を及ぼすのかを解明することです。



目的1の調査期間と測定内容

一つ目のヒツジ飼育が利用者に及ぼす影響の検討ですが、ヒツジ飼育を始める前と後、ヒツジ飼育をやめてから5か月間の作業をした後の3時点での身体機能、認知機能、前頭葉血流量を測定しました。

知的障害・精神障害のある方10名を5名ずつヒツジ飼育をする介入群と農作業をする対照群に分け、介入群は、6月から10月までヒツジ飼育をした後、11月から3月まで農作業をしてもらいました。対照群は、6月から翌年3月までずっと農作業に携わってもらいました。そして、介入前調査として、認知機能等の調査を行ない、5か月後に介入終了後調査を行ない、11月から3月の5か月間の農作業後に介入後5か月後調査を行ないました。

その結果、身体機能のバランス(平衡性)についてみますと、介入群は、ヒツジ飼育前は、バランスが非常に悪かったが、飼育後は向上したという結果が得られたことから、ヒツジ飼育によってバランス能力が向上したのではないかと考えられました。

次に認知機能に關係する前頭葉機能の検査では、ヒツジ飼育の介入群は、飼育前は、農作業の対照群に比べて検査値が低かったが、飼育後は、その値が高くなったことから、ヒツジ飼育によって前頭葉機能が改善されるのではないかと考えられました。

これを裏うちするデータとして、脳血流量の賦活変化の検査においても、ヒツジの飼育によって脳の血流量が上がっていることが分かり、前頭葉機能の活性化につながっていると考えられました。

また、この研究では、就労への意欲や希望、社会活動や社会参加への意欲、畜産農家や畜産業への関心を持ってもらうため、今後就労を考えている精神障害者や特別支援学校の卒業

を控えている方、就労支援を行っている事業所を利用されている方を対象に、日本海倶楽部に来ていただき、ヒツジの餌やりなどを体験してもらう活動も行いました。

次に障害者の飼育と食品製造副産物の給与が仔ヒツジの発育と肉質に及ぼす影響についてですが、日本海倶楽部に雄の仔ヒツジ4頭。繁殖用の雌ヒツジ2頭を導入し、雄ヒツジ4頭の餌を食べた量や体重の増減、下痢などの有無、11月にはと殺解体して肉の性状を調査しました。

また、日本海倶楽部のクラフトビール工場から出た残渣(ビール粕)については、現在、畑の肥料として撒かれています。これを何とか餌にできないかということで、ポリ袋に密封して乳酸発酵させてヒツジに給与することで資源の有効活用、肉への好影響、飼育コストの低減をできるのではないかと期待しているところです。

なお、雄ヒツジ4頭の発育結果ですが、残念ながら試験開始後50日を過ぎる頃から体重の増え方が停滞し、非常に悪い結果となりました。これは、当初、放牧地を設置して行う計画がうまくいかなかったことやビール粕を食べる量が試験開始後50日位からだんだん減ってきたことによるものと考えており、障害者が飼育したことによるものだとは考えていません。

日本海倶楽部で作ったヒツジの肉は重量も少なく、脂の乗りも良くないものでした。そこで、肉の生産だけではなく、羊の毛を刈った羊毛を洗い、染色して、羊毛フェルトを作っていますが、レストランで販売できるようになれば、少しは収入アップに繋がるんじゃないかなと期待しています。

イノベーション創出強化 研究推進事業での取り組み

このような取り組みを行った上で、生研支援センターの「令和3年度イノベーション創出強化研究推進事業」に応募することにしました。まずは、海のものとも山のものとも分からない状況でしたので、チャレンジ型(実現可能かどうかを調べる研究)に応募したところ、採択されました。タイトルは、本日の演題と同じ「障害者による粗飼料生産での機械利用とヒツジ生産を支援する技術開発」です。この研究コンソーシアムの代表機関は石川県立大学で、共同研究機関として、石川県立看護大学と富山県立大学、日本海倶楽部ザ・ファームに入っていました。

この研究の背景と目的ですが、農業の担い手不足の解消、障害者の就労支援、地域の活性化を目指して農福連携の取り組みが推奨されています。農福連携で家畜を使うということは、周年雇用につながります。農業の場合は、農繁期があり、雇用にムラがありますが、畜産の場合は、一年間家畜の世話をする雇用を維持できるという利点があります。また、ヒツジの世話をした認知障害者や精神障害者には、認知機能障害の改善と労働

意欲の向上が見られました。更には、職場が非常に明るくなったという感想も聞かれました。しかしながら、福祉施設でヒツジ生産を導入して、利益を上げて経営を継続していくためには一定頭数のヒツジを飼育して、それを賄うための、大量の牧草と穀類が必要となります。特に牧草は、購入しては赤字になってしまいます。そこで障害者が自ら農業機械を運転して、安価な粗飼料として牧草を生産することが重要となります。また、ヒツジ飼育が障害者に与える好影響を、もっと解明していく必要もあります。更には、障害者は、過度にヒツジに触れる傾向にあり、それがヒツジのストレスになっているのではという点についても検討が必要となります。これらの課題を解決することで、障害者施設での粗飼料生産を導入したヒツジ生産の支援を図ることが、この研究の目的です。

次に、この共同研究グループの構成と課題分担ですが、課題として二つ設けました。一つは、「障害者による飼料生産用機械運転を支援するための研究」です。もう一つは、「障害者によるヒツジ飼育がヒトと動物に及ぼす影響の解明」です。一つ目の機械運転を支援するための研究は、日本海倶楽部において、障害者に機械を運転してもらい、それを石川県立看護大学の先生に、精神看護学の見地から障害者の機械運転を妨げる要因を解明してもらい、石川県立大学の農業機械の専門家が、この解明要因を踏まえた機械改良の方向を提案するというスキームです。また、堆肥散布機や耕運機、播種機は野菜栽培などにも利用できますが、刈取機だけは牧草の刈り取りしかできません。これを施設内の野草の除草など、他の用途に利用できないかという研究課題も立てました。

二つ目のヒトと動物に及ぼす影響の解明では、富山県立大学でヒツジ飼育がヒトに与える影響の検討を行ない、石川県立看護大学で障害者による飼育がヒツジのストレスに及ぼす影響の解明を行いました。

個々の課題の詳細ですが、まず、飼料生産用機械運転を支援するための研究については、日本海倶楽部で障害者に実際に機械を運転してもらい、その操作状況を看護学の専門家と農業機械学の専門家が調査するという方法をとりました。2021年春に種を蒔いて、育てた牧草(イタリアンライグラス)を、7月上旬に歩行式刈取機で刈り取り、それを乾かすために反転と言って草をかき混ぜて乾燥を促し、更には乾燥したものを集草と言って草を集めやすいように列にするという作業をしてもらいました。9月下旬には堆肥を撒き、撒いた後は耕耘整地し、その後播種するといった一連の作業における機械操作の状況を調査しました。その際に精神看護学の専門家は、参加観察と言って、運転者の横に付いていろいろと話しながら観察し、運転後のインタビューにより、困難な操作の抽出とその理由の解明を目指し、農業機械学の専門家は、騒音レベルやレバー操作の速さ、タイミング等の検証をしました。

その結果、精神看護学の観点からは、状況に合った行動の困難性や理解力不足による機械操作の拙さが見受けられたものの、機械操作への前向きな意識や複雑操作の技術を取得してやろうという可能性が見受けられました。同時に機械操作への不安や支援者が横にいて欲しいというサポートへの期待も見受けられました。

また、農業機械学の観点からは、支援者が口頭または身振りで指示する程度の介入で操作できることが分かったことから、常に支援者が横に付き添っていなくても操作ができるように、自動的に補助する装置の開発が提案されました。

次に、刈取機を施設内の野草の除草に使った研究ですが、目的は、施設内の環境整備と刈り取った野草を飼料として有効活用することと、機械の汎用性を高めることにより、障害者に新たな労働を提供するとともに、飼料費の削減を図ることです。

ヒツジ飼育が障害者の症状に及ぼす影響の解明については、発達障害者の対人関係の改善と不安の軽減を目指して、精神科デイケア施設と地域活動支援センター3か所に通所中の発達障害、精神障害の診断を受けた患者約30名を対象に、「介入の日」と言って、対象者が直接ヒツジに触れたり、餌を給与したり、畜舎の清掃をする体験を1日行うグループと、「対照の日」と言って、通常のデイケアプログラムに1日参加してもらうグループに分かれて、介入前後に唾液をとってもらい、唾液中のオキシトシンやコルチゾール、血糖値、心拍数等を測定しました。また、質問紙に答えてもらう形で不安尺度も測定しました。なお、オキシトシンは、愛情や信頼の形成に関わるホルモンで、広汎性発達障害や自閉症の方は、その分泌が不足している

とされています。この試験の結果では、ヒツジ体験前に不安の多い方は不安の少ない方に比べて唾液中オキシトシン濃度が高まることはありませんでした。このことから、不安をコントロールすることによって、ヒツジ体験の効果をより高められるのではないかと考えられました。

今後の展開

「イノベーション創出強化研究推進事業(チャレンジ型)」の1年間の研究成果を提出するとともに「基礎研究型」への申請を行い、採択されました。2年間の「基礎研究型」で行う3つの研究課題についてお話しします。

一つ目に、障害者の農業機械運転を支援する技術開発として、新たに富山県立大学工学部と北菱電興株式会社にも参画していただき、石川県立看護大学と日本海倶楽部と共同でICT技術を用いた運転支援技術の開発を行っていきます。

二つ目に、ヒツジ飼育が精神障害や知的障害に与える影響について、ウェアラブル式の脳波測定計を用いた生理学的な解明や障害福祉の視点からこの効果を評価していく研究を行っていきます。

三つ目に、障害者のヒツジ飼育を支援する技術開発として、石川県立大学、石川県立看護大学、日本海倶楽部で障害者の安全に十分配慮しながら生産の質を保つための作業手順の検討と障害者飼育がヒツジのストレスに与える影響の解明を行っていきます。

ご清聴ありがとうございました。

施設見学

石川県立大学産学官連携学術交流センター長の榎本教授に生物資源工学研究所、食品科学科、雑草や廃棄野菜からメタンガスを生成する研究施設・設備等をご案内いただきました。



植物遺伝子機能学研究室



実習・研究用の羊が飼育されている家畜実験棟

2021年度 事業実績の概要

1. プロジェクト実施に必要なコンサルティングおよび支援活動

(1) 技術アドバイス、コーディネート活動

- JAIST特任教授（産学官連携本部）として活動
⇒週1回
- コーディネーターとしての活動
⇒マッチング成立：9件
- コロナウイルス検出キット販路開拓支援
⇒国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の「開発途上国・新興国における医療技術等実用化研究事業」への申請を支援し、採択。
- 能登珪藻土を活用した電気ピザ窯の開発及び販路開拓支援
- 甘草を原料にした新しいサプリメントの創出支援
- 社史製作業務へのAI導入支援
⇒令和3年度富山県IoT・AI活用ステップアップ補助金への申請を支援し、採択。

(2) 北陸3県のヘルスケア産業推進

- 石川県次世代ヘルスケア産業協議会設立を支援
- 北陸ヘルスケア産業推進連絡会を開催⇒1回

(3) 北陸地域における工作機械を中心とした産業高度化連携支援計画に基づく支援事業の遂行

- 3県のIoT・AI相談窓口の情報交換会を開催
⇒1回
- 令和2年度における「承認連携支援計画の実施状況報告書」を提出
⇒支援事業の実績件数3件（計画件数3件）

(4) デジタルシミュレーション人材育成（工作機械産業のDX支援）

- 工作機械企業向けデジタルシミュレーション研修⇒2回
- 工作機械におけるデジタルシミュレーション技術研究会を開催⇒1回

(5) 国等の事業への支援（共催、後援、協賛）⇒5件

2. 新事業創出助成

[採択案件：2件]

- 「眠っていた着物の帯でアップサイクルバッグを製作し、世界に発信、グローバル展開を目指す」
申請者：株式会社ラピタインターナショナル
⇒北陸技術交流テクノフェアとMatching HUB Hokuriku 2021へ出展
- 「脳の運動制御能力の分析に基づいた『脳卒中患者の治療効果モニタリングシステム』の構築と北陸地域の回復期リハビリテーション病院への実装」
申請者：公立小松大学

3. 国等の委託・補助事業

令和3年度 経済産業省産学融合拠点創出事業（産学融合先導モデル拠点創出プログラム）
「北陸RDX ～DXとESG投資による次世代への飛躍～」
事業概要：北陸地域の産業資源とDXを組み合わせ

次世代に向けた新産業を生み出す「Regional Digital Transformation (RDX)」を推進。地域の課題にDXを組み合わせるとともに、ESG投資による資金調達手段を加えることで、北陸地域の産業の高度化と新産業の創出を目指す。

- HDxA総会を開催⇒3回
- ESGファイナンスラボを開催（オンライン）
⇒2回
内容：3県の地銀、域外の投資機関他へ事業概要を説明、事業者からのプレゼンテーション、投融資機関との意見交換
- RDX人材育成プログラムを策定・実施
内容：RDXの推進に必要な知見を獲得するため、計11回のセミナーを実施するプログラムを策定、実施（対象は、推進計画の事業者および推進計画の支援者）
- Matching HUB Hokuriku 2021へ「北陸RDX」として、7ブース出展
- 成果報告会（3地区合同）⇒1回

4. 北陸経済連合会との一体運営

(1) AI・IoT等デジタル化に関する情報提供

(2) 産学官連携によるデジタル人材育成

- DX推進経営セミナー2021「DX推進による生産性向上」を開催（北経連主催、HIAC後援）
- 「実務者向けデジタル人材育成講座」を共催
⇒講義・演習の全6回コース、受講者76名

(3) オープンイノベーション促進

- 北陸技術交流テクノフェアへ共同出展
- 富山県ものづくり総合見本市へ共同出展（オンライン）

(4) 新事業創出

- 経済産業省 産学融合拠点創出事業において、北経連は参画機関として、HDxA総会、人材育成セミナー他に参加

5. 普及啓発活動

(1) 技術シーズ（研究成果）の発表会等の開催

- 産業技術総合研究所「イノベーションシーズ講演会」&中部イノベネット「産業技術の芽シーズ発表会」を共催

(2) 講演会・セミナー等の開催

- 北陸産業活性化フォーラム
⇒コロナウイルス感染拡大により、年度内開催を見送り

(3) 会報誌の発行

- HIAC NEWS108号⇒9月
- HIAC NEWS109号⇒3月

6. その他

- 全国地域技術センター連絡協議会
⇒2回（オンライン）
- 第47回全国活性化センター連絡会議⇒中止

2022年度 事業計画の概要

1. プロジェクト実施に必要なコンサルティングおよび支援活動

(1) 技術アドバイス、コーディネート活動

産学官と連携し、IoT、AI、5G、高機能新素材、ライフサイエンスなど北陸の優れた最先端技術でイノベーションを生み出し、新たなビジネスチャンスを創出する事業について支援する。また、コーディネータによるアドバイスや企業・大学間等の技術シーズのマッチングを他機関と連携して展開する。

(2) 北陸3県のヘルスケア産業推進

北陸3県では、それぞれ経済産業省より認可されたヘルスケア産業に関わる協議会が設置されていることから、各県の協議会活動を支援するとともに、北陸3県連携の場として北陸ヘルスケア産業推進連絡会を開催し、各県の情報交換、国等の委託・補助事業への申請に向けた協議を実施する。

(3) 連携支援計画

2018年12月に承認を受けた「北陸地域における工作機械を中心とした産業高度化連携支援計画」を遂行する。具体的には、北陸3県の支援機関を中心としたネットワークを活用し、セミナー、3県のIoT・AI相談窓口の情報交換、マッチング等により、企業のデジタル化を支援する。なお、本連携支援計画は、2022年度末をもって完了する。

(4) デジタルシミュレーション人材育成

企業のデジタル化支援の一環として、北陸の工作機械企業等におけるデジタルシミュレーション技術の向上と適用拡大により、生産性向上や業務革新を支援する。具体的には、工作機械企業を対象に「デジタルシミュレーション研修」を実施するとともに、研究会の開催により最新技術に関する情報提供等を行う。

なお、予算は後述の経済産業省 産学融合拠点創出事業における補助金を充当する。

(5) 国等の事業への支援（共催、後援等）

国、地方自治体、大学、経済団体、地域団体等が主催または実行委員会を組織して実施する事業で、北陸地域の経済・産業の活性化に寄与する事業について、共催、後援等の支援を実施する。

2. 新事業創出助成

ベンチャーを含む北陸地域の企業・大学において、実

用化を目指す事業や製品開発に対し助成を行う事により、新産業創出に繋がる地域企業・大学の取組みを支援する。

3. 国等の委託・補助事業

(1) 文部科学省関連事業

「共創の場形成支援プログラム」

地域における産学官の共創の場を設置し、ウィズコロナ、ポストコロナにおける地域産業・社会の課題を自律的に解決する仕組みを構築する。

新たなヘルスケア産業創出や販路拡大の実現に向けて活動している富山・石川・福井の3県に設置されたヘルスケア関連協議会と連携し、地域の社会課題・市場ニーズと大学・企業のシーズを把握することにより、2022年度の申請を目指して検討を進める。

(2) 経済産業省関連事業

2021年度の産学融合拠点創出事業において当財団が代表幹事機関として採択された「北陸RDX～DXとESG投資による次世代への飛躍～」に引き続き取り組み、北陸地域の産業資源とDXを組み合わせて次世代に向けた新産業を生み出す「Regional Digital Transformation (RDX)」を推進する。

なお、2022年度の補助金上限額は5000万円/年（前年度と同額）、事業実施期間は最長5事業年度（中間審査あり）となる。

4. 普及啓発活動

(1) 技術シーズ（研究成果）の発表会等の開催

産学官連携による研究開発を推進する一環として、国立研究開発法人産業技術総合研究所の技術シーズ（研究成果）について発表会等を開催し、北陸地域企業とのマッチングや当財団の活動について理解を深めてもらう。

(2) 講演会・セミナー等の開催

北陸地域の産業活性化のための課題や当財団の取組みについて理解を深めてもらうため、講演会・セミナー等を開催する。

(3) 会報誌の発行

賛助会員や関係先を対象に、当財団の事業活動状況や産業の活性化に資する情報提供、賛助会員の事業や製品紹介等に活用するため、会報誌を発行する。

新賛助会員のご紹介

網善商店

【代表者】 代表 宇野 洋一

【住所】 石川県金沢市笠町10-10

【設立】 1883年

【従業員数】 3名

【URL】 <http://kanazawa-amizen.com>

【事業内容】 漁業資材販売及び食品製造販売

【当社について】

当社は、1883年の創業以来、主に北陸3県の漁業者に向けて漁業用資材（漁網・ロープ・ワイヤーロープ等）の販売を主業務として事業を行ってまいりました。

また、2015年度より、魚価安に悩む漁業者の一助になればと、食品加工分野への挑戦を始め、我が家に代々伝えられてきた独自製法でつくる「甘麴」を使用した「甘麴かぶら寿司」や「甘麴だいこん寿司」の製造・販売を開始しました。更に2020年度には、年間を通じて販売できる商品開発に取り組み、甘酒を活用した「大納言ウィークエンド」も商品化しました。

今後も漁業資材の販売と並行して、『麴を中心とした“発酵”を食に取り入れ、健康に!』をコンセプトに麴を活用することに特化した商品開発を進めてまいります。



甘麴かぶら寿司



甘麴だいこん寿司



大納言ウィークエンド



菱越電機株式会社

【代表者】 代表取締役 鷲塚 尚志

【住所】 富山県富山市問屋町3丁目1番28号

【設立】 1967年11月

【資本金】 4,500万円

【従業員数】 73名

【URL】 <https://www.ryoetsu.co.jp/>

【事業内容】 電気機械器具卸売業および付帯するシステム設計、設置工事、メンテナンス

【当社について】

当社は、1947年の旧三菱商事(株)の解散に伴い、富山交機(株)として創業し、1967年には同社電機部門を分離独立し、三菱電機(株)の総合代理店として設立しました。

地域に根差した営業活動により、製品の販売にとどまらない、技術やサービスなどをご提供する「技術商社」として、今日まで発展を遂げてきました。

社会や時代の変化とともに、技術や情報、価値は多様化し、「新しいものづくりのシステム」「安心安全な社会システム」「人にやさしい環境」と社会をとりまく新たな課題が生み出されてきます。

当社は、皆さまに「FAシステム」「冷熱システム」「ビルシステム」「社会システム」等をご提供させていただいておりますが、モノを売るのではなく、システムや仕組みをご提案し、ともに課題に向き合い、未来をカタチにし、社会に貢献していくことを常に心掛けて社員一丸となって邁進しております。

「お客様のベスト」をご提案する商社として、お客様の「～したい」にお応えしてまいります。

「未来をカタチに ともに未来へ」



国立大学法人富山大学

【代表者】 学長 齋藤 滋	【学生数】 9039名
【住所】 富山県富山市五福3190番地	【URL】 https://www.u-toyama.ac.jp/
【開学】 2005年10月(1949年発足)	【事業内容】 教育・研究・医療及びこれらを通じた社会貢献
【資本金】 399億円	
【教員数】 833名	

【当学の目標について】

I 教育 —高い使命感と創造力のある人材の育成—

学生の個性を尊重しつつ人格を陶冶するとともに、倫理観を育み、広い知識と深い専門的学識を教授することにより、「使命感と創造力に富む人材を育成する総合大学」を目指します。

II 研究 —地域と世界に向けて先端的研究情報の発信—

学問の継承・発展と基礎的な研究を重視するとともに、現代社会の諸問題に積極的に取り組み、融合領域の研究を推進する。また、基礎研究を充実するとともに、「地域と世界に向けて先端的研究情報を発信する総合大学」を目指します。

III 社会貢献 —地域と国際社会への貢献—

多様な分野からなる総合大学のスケールメリットを活かして、地域社会が抱える多様な問題及び地域を越えたグローバルな課題に取り組み、「地域と国際社会に貢献する総合大学」を目指します。

IV 運営 —透明性の高い大学運営—

教育、研究、社会貢献を積極的に推進するため、「大学運営において高い透明性を持ち、社会に開かれた総合大学」を目指します。



五福キャンパス



杉谷キャンパス



高岡キャンパス

入会のご案内

北陸地域の産業の活性化と活力ある地域経済の実現に向け、ご理解ご協力いただける企業や団体の皆さまのご入会をお待ちいたしております。

年会費 1口 10万円

会員の特典

- ・大学等の研究シーズとのマッチングの相談等が受けられます。
- ・県内外の産学官のネットワーク形成に参画する機会が得られます。
- ・当財団が主催する講演会・セミナー等に優先的に参加できます。
- ・会報誌等の各種サービスが無償で受けられます。

活動報告 2022.4 ▶ 2022.9

産学融合拠点創出事業(産学融合先導モデル拠点創出プログラム) 「北陸RDX ～DXとESG投資による次世代への飛躍～」

昨年度に採択された経済産業省「産学融合拠点創出事業(産学融合先導モデル拠点創出プログラム)」において、北陸地域の国立4大学、自治体(富山県、石川県、福井県)、北陸経済連合会、支援機関、金融機関など18の参画機関および8つの協力機関で構成される「北陸DXアライアンス(HDxA)」の総会等を以下のとおり開催しました。

第4回北陸DXアライアンス総会

【開催日】 2022年4月25日(月)

【開催場所】 ホテル金沢(石川県金沢市) ※オンライン併用

【参加者】 58名

【内容】 金井HDxA会長による開会挨拶の後、総括エリアコーディネーターと上級エリアコーディネーターから「2021年度事業実績」及び「2022年度事業計画」について説明し、意見交換を行いました。

【プログラム】

- (1) 会長挨拶(金井北陸経済連合会会長)
- (2) 2021年度事業実績について
- (3) 2022年度事業計画について



金井会長



総会会場

ESGファイナンスラボ

推進計画の特性に応じた資金とのマッチングを図るためのプラットフォーム、ESGファイナンスラボを開催しました。

第3回

【開催日】 2022年4月26日(火)

【開催場所】 ホテル金沢 ※オンライン併用

【参加者】 29名

第4回

【開催日】 2022年6月28日(火)、7月5日(火)、7月6日(水)

【開催場所】 オンライン

【参加者】 3日間延べ81名

北陸RDX事業者懇談会

【開催日】 2022年9月15日(木)

【開催場所】 ホテル金沢(石川県金沢市)

【参加者】 推進計画事業者、参画・協力機関他 50名

【内容】 北陸RDX参加事業者間のネットワーク形成の強化を目的として、令和3年度、4年度推進計画実施者11社による自社の紹介と2社からゲスト講演を行いました。

【プログラム】

(1) 開会挨拶(井熊総括エリアコーディネーター)

(2) 自己紹介事例紹介

(3) ゲスト講演

- ・ 西村 実 株式会社エンバイオ・ホールディングス 代表取締役社長
- ・ 遠山 功 EO Hokuriku 会長/INSIGHT LAB株式会社 代表取締役社長 CEO

(4) 名刺交換懇談



井熊総括エリアコーディネーター



会場

『実務者向けデジタル人材育成講座』の開講

一昨年・昨年度と好評を得た「実戦・データサイエンス概論 実務者向けコース」の内容を一部バージョンアップしたオンライン講座「実務者向けデジタル人材育成講座」を開講しました。

今回も、国立大学法人富山大学のご協力をいただき、DX(デジタルトランスフォーメーション)時代に必須のデータサイエンスの全体像を知ることがを目的に、従来の統計学を中心とした講座とは違い「データサイエンスで何ができるのか」、「どのようなツールがあるのか」など、実務者が直接役立つ内容を念頭において、講義と演習を行いました。なお、今回は出席できなかった人や復習のために録画配信を行いました。

【共 催】 北陸経済連合会、一般財団法人北陸産業活性化センター

【後 援】 富山大学

【参加者】 69名

【講 師】 富山大学 学長補佐・特別研究教授 中川 大 氏 (第一種情報処理技術者)

【開催日】 第1回 7月6日(水) 近年のデジタル化の進展とデジタルトランスフォーメーション(DX) [講義・演習]

【プログラム】 第2回 7月13日(水) データ活用の基礎知識 [講義・演習]

第3回 7月20日(水) 数値シミュレーションと最適化 [講義・演習]

第4回 7月27日(水) AIを知ろう [講義・演習]

第5回 8月3日(水) プログラミングを知ろう [講義・演習]

第6回 8月10日(水) センサー・通信・IoTを知ろう [講義]

『新事業創出助成』の採択先決定

北陸地域における産業の高度化及び新産業の創出等に資するため、昨年度から企業や大学等が実施する3年以内の実用化・事業化を目指す申請に対して、『新事業創出助成』を行っています。

今年度も外部の審査委員を交えた厳正な審査を行い、5件の応募の中から、以下の2件を採択しました。

研究テーマ	申請者
かぶら寿し乳酸菌を使用したお米ヨーグルト(麹甘酒ヨーグルト)と「腸活スイーツ」の開発、及び「D to C」プラットフォームの構築	網善商店 代表 宇野 洋一
地域主導のカーボンネガティブを実現する、ロータリ式小型反応炉を用いた熱炭併給事業開発	北酸株式会社 代表取締役社長 山口 昌広

その他のお知らせ 2022年10月以降の主な行事予定

行事名	開催日	開催場所
北陸技術交流テクノフェア 2022 【出展】	10月20日(木)~21日(金)	福井県産業会館
3県のIoT、AI相談窓口の情報交換会	11月14日(月)	富山県立大学
Matching HUB Hokuriku 2022 【出展】	11月17日(木)~18日(金)	ANAクラウンプラザホテル金沢
産業技術総合研究所 イノベーションシーズ講演会	11月18日(金)	ANAクラウンプラザホテル金沢
デジタルシミュレーション人材育成研修	11月24日(木)~25日(金) 12月5日(月)~6日(火)	ITビジネスプラザ武蔵
バイオデザイン・ワークショップ	11月~12月	未定
第5回北陸DXアライアンス総会	12月20日(火)	ホテル金沢
第6回サステナブルテクノロジーセミナー	2023年1月~2月	未定
デジタルシミュレーション研究会	2023年2月	未定
北陸ヘルスケア産業推進連絡会	2023年2月~3月	オンライン

ホームページでも各種講演会やセミナーなどを随時ご案内しております。ぜひご覧ください。

立山科学グループ

創業 1958年(昭和33年)5月
 所在地 富山県富山市下番30番地
 資本金 12.8億円
 従業員 1,318名
 ホームページ <https://www.tateyama.jp>

事業内容 各種ソフトウェア、FAシステム、制御システム、等の設計・開発・販売
 電子部品、電子機器、産業用生産装置、精密部品、等の製造・販売



取締役 総務部 部長
川尻 浩之 様

「先端技術を駆使し、新しいソリューションを自らの手で作り上げ提供する。」立山科学グループ総務部の川尻様にお話を伺いました。

立山科学グループの概要について

当グループは、雄大な立山連峰を一望し緑に囲まれた富山の地で、1958年、炭素皮膜抵抗器の製造を生業として産声をあげました。以来今日まで、各種抵抗器はもとより、温度センサや無線機器を中心としたデバイスソリューション、生産設備や製造装置を扱うFA(工場での生産自動化)ソリューション、そしてFAシステムやセキュリティシステム、各種アプリケーション、ソフトウェア等の開発に力を入れたITシステムソリューションをコア事業として、国内8社・海外5社の企業体へと成長してまいりました。

新工場での取り組みについて

今年1月末に、新たに立山科学本部工場「通称 アトリウム」が竣工しました。この工場では、温度センサの製造部門とIT部門が居を構え、ハードとソフトの両部門を同居させることで、グループの従来のものであった自動化技術にデジタル技術を加え、IoTやAIを使ったスマートファクトリー化を実現させていく狙いがあります。



新工場「通称 アトリウム」の太陽光パネル

また、工場の屋根全面に太陽光パネルを搭載し、工場で使用するエネルギーの約3割を太陽光発電で賄うとともに、今年6月より、富山県が運営する水力発電所で発電された「とやま水の郷でんき」を導入するなど、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを加速させております。

新製品の開発について

2018年12月に厚生労働省より医薬品の流過程における品質保証を目的に「医薬品の適正流通ガイドライン」が発出され、輸送や保管における温度管理に重点が置かれることになりました。これを受け、既存事業である温度センサと電子機器開発の技術を融合したデジタル温度センサ「ロック温」を開発し発売しました。遠隔地からでもリアルタイム監視や庫内温度をモニタリングし、温度データを取得することが可能となり、このサービスを通じて、薬都とやまに貢献してまいります。



デジタル温度センサ「ロック温」【立山科学株】

また、提案から設計・開発・製造・保守を手掛けてきた「ものづくりソリューション」力を搬送ロボット分野に適用し、走行ルートやエリアの変更にも柔軟に対応できる自律走行可能な低床型搬送ロボット「愛称 ティーボ」を開発・発売しました。搬送対象の改造等の必要がなく、初期投資を抑えて導入できるのが最大の魅力です。



低床型自律走行搬送ロボット
 「TAR」【立山マシン株】

今後の取り組みについて

これまで培ってきた技術・経験を最大限に活かし、社会に役立つ高品質なものづくりを基本に、持続可能な社会の実現を通じた新たな成長を目指してグループの連携を一層強固に全力で取り組んでまいります。

編集
 発行

HIAC 一般財団法人 北陸産業活性化センター

〒920-0981 石川県金沢市片町2丁目2番15号 北国ビルディング4階 TEL.076-264-3001 FAX.076-264-3900