

ものづくり

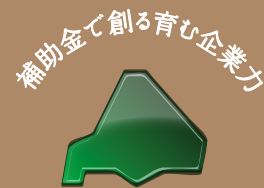
北海道の「ものづくり」をリードする 革新的技術の数々を独自取材

- まぼろしの「黒千石」を機能性納豆に／黒千石事業協同組合
- 業界初！付着モルタルをリサイクル／北斗商販
- 海を渡りインドネシアで活躍する技術／みどり工学研究所
- 最先端がん治療をサポート／DAL・DNA解析ラボトリー

発想力と技術力、そして熱意で
「明日を変える」企業、全15社を掲載

補助金が
エールを送る

創造力



北海道中小企業団体中央会

〒060-0001 札幌市中央区北1条西7丁目 プレスト1・7ビル

TEL: (011) 231-1919 FAX: (011) 271-1109

<http://www.h-chuokai.or.jp/>

北海道中小企業団体中央会

平成28年11月



はじめに

平成24年度の我が国の経済は、リーマンショックに加え、東日本大震災による閉塞感から景気の底割れが懸念されていました。

こうした状況の中、景気の底割れを回避し、持続的成長を生み出す成長戦略の施策の一つとして、ものづくりを行っている中小企業の試作品開発や設備投資等を支援し、競争力を強化する「ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金」が国の補正予算により措置されました。

そして平成25年度の補正予算では、これに商業・サービスの分野での革新的な取組への支援も加えた「中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業」に拡充されました。

この補助事業は、革新的なものづくり・サービスの創出にチャレンジする中小企業・小規模事業者に対し、地域産業競争力協議会とも連携しつつ、試作品開発・設備投資等を支援することを目的とするもので、北海道では総計387件が採択され、取組が行われました。

この度、採択を受け補助事業を行った事業者の取組の内容やその成果、今後の展望などを内外に普及することを目的として、平成25年度補助事業者の中から15事業者を選定し、事例集として取りまとめました。

本書が、今後新たに試作品開発や設備投資に取組む北海道内中小企業の皆様のご参考となりましたら幸いです。

最後に本誌発刊にあたり趣旨にご賛同いただき、取材等に快くご協力いただきました企業の皆様に深く感謝を申し上げます。

平成28年11月

北海道地域事務局
北海道中小企業団体中央会

平成25年度補正

ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金制度概要(抜粋)4-5

食品加工施策

株式会社もりもと 千歳市

「蜜漬け機」導入による品質の安定、量産化と新商品の開発6-7

黒千石事業協同組合 北竜町

黒千石大豆・道産米の発芽工程改善計画8-9

株式会社五島軒 函館市

地元食材(りんご)を用いたロールケーキ開発、及び販路拡大による青函連携活性化事業10-11

技術開発施策

株式会社北斗商販 札幌市

付着モルタルリサイクルシステムの製作販売12-13

株式会社セーコー 札幌市

薄型徘徊感知マットセンサーの開発14-15

株式会社ナカガワ工業 恵庭市

3D/CAD及び3Dプリンター等の活用による小型暖房器具の試作開発16-17

川崎建設株式会社 京極町

方向制御ノズルを用いた地中埋設管内閉塞の迅速解消システムの開発18-19

情報処理施策

株式会社フェリクシード 札幌市

女性の社会進出及び就業率向上に向けたマッチングシステムの開発(フェリクシードキャリア)20-21

株式会社VERSION2 札幌市

教育機関向け動画配信システム開発事業22-23

株式会社サイバーリンクス 札幌市

製造業向け商取引支援サービス連動型販売促進システムの試作開発24-25

株式会社ヴィッツ 札幌市

精密農業に資する農業機械の高度化と低コスト化を実現する制御ソフト生成ツール開発26-27

株式会社みどり工学研究所 札幌市

フィールドデータ伝送システム用農業ITセンサー及びソフトウェアの開発28-29

株式会社DAL・DNA解析ラボラトリー 札幌市

新たな薬物代謝能の発現リスク解析手法の確立による革新的な医療情報提供サービス30-31

株式会社機能性植物研究所 札幌市

プロッコリースルフォラファンの測定技術開発と機能性食品素材開発32-33

株式会社徳川システム 札幌市

組込み機器用タッチパネル付高機能カラー液晶モジュールの開発34-35

平成25年度補正／ものづくり補助金採択企業並びに採択事業一覧36-38

平成25年度中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業制度概要(抜粋)

公募要領

事業の内容

事業の目的 革新的なものづくり・サービスの提供等にチャレンジする中小企業・小規模事業者に対し、地方産業競争協議会とも連携しつつ、試作品開発・設備投資等を支援する。

対象要件 認定支援機関に事業計画の実効性等が確認された中小企業・小規模事業者であり、以下の要件のいずれかを満たす者。

- (1)「中小ものづくり高度化法」に基づく特定ものづくり基盤技術を活用していること。
- (2)革新的サービスの提供等を行い、3～5年計画で「付加価値額」年利3%及び「経常利益」年率1%の向上を達成する計画であること。

本事業について

事業の目的 ものづくり・商業・サービスの分野で環境等の成長分野へ参入するなど、革新的な取り組みにチャレンジする中小企業・小規模事業者に対し、地方産業競争力協議会とも連携しつつ、試作品・新サービス開発、設備投資等を支援します。

補助対象者 本補助金の交付先は、日本国内に本社及び開発拠点を有する中小企業者に限ります。
本事業における中小企業者とは「ものづくり技術」で申請される方は「中小企業のものづくり技術基盤の高度化に関する法律」第2条第1項、「革新的サービス」で申請される方は「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」第2条第1項に規定する者をいいます。

	業種・組織形態	資本金	従業員	ものづくり技術	革新的サービス
		資本金の額 又は出資の総額	常勤	中小企業のものづくり基盤技術 の高度化に関する法律	中小企業の新たな事業活動 の促進に関する法律
資本金・従業員規模の一方が右記以下の場合対象 (個人事業主を含む)	製造業、建設業、運輸業	3億円	300人	○	○
	卸売業	1億円	100人	○	○
	サービス業 (ソフトウェア業、情報処理サービス業、旅館業を除く)	5,000万円	100人	○	○
	小売業	5,000万円	50人	○	○
	ソフトウェア業又は情報処理サービス業	3億円	900人	○	○
	旅館業	3億円	300人	○	○
	ゴム製品製造業※	5,000万円	200人	○	○
その他業種(上記以外)	3億円	300人	○	○	
組合関係	企業組合			○	○
	協業組合			○	○
	事業協同組合、事業協同小組合、協同組合連合会			○	○
	商工組合、商工組合連合会			○	○
	商店街振興組合、商店街振興組合連合会			×	○
	水産加工業協同組合、水産加工業協同組合連合会			○	○
	生活衛生同業組合、生活衛生同業小組合、生活衛生同業組合連合会			×	○ ※注1参照
	酒造組合、酒造組合連合会、酒造組合中央会			×	○ ※注2参照
	内航海運組合、内航海運組合連合会			×	○ ※注3参照
	技術研究組合(直接又は間接の構成員の3分の2以上が中小企業者であるもの)			○	○
	投資事業有限責任組合(LPS)			×	×
有限責任事業組合(LPS)			×	×	
合同会社(LPS)			○	○	

※(自動車または航空機用タイヤ及びチューブ製造業並びにベルト製造業を除く)

ただし、次の(1)から(3)のいずれかに該当する者は大企業とみなして、補助対象者から除きます。

- (1)発行済株式の総数又は出資価格の総額の2分の1以上を同一の大企業が所有している中小企業者
- (2)発行済株式の総数又は出資価格の総額の3分の2以上を大企業が所有している中小企業者
- (3)大企業の役員又は職員を兼ねている者が、役員総数の2分の1以上を占めている中小企業者

注意1:
その直接又は間接の構成員の3分の2が5,000万円(卸売業を主たるサービスとする事業者については1億円)以下の金額をその資本金若しくは出資の総額とする法人又は常時50人(卸売業又はサービス業を主たる事業とする事業者については100人)以下の従業員を使用する者であるもの。
注意2:
その直接又は間接の構成員たる酒類製造業者の3分の2以上が3億円以下の金額をその資本金の額若しくは出資の総額とする法人又は常時300人以下の従業員を使用する者であるもの並びに酒類組合、酒販組合連合会及び酒販組合中央会であって、その直接又は間接の構成員たる酒類販売業者の3分の2以上が5,000万円(酒類卸売業者については1億円)以下の金額をその資本金の額若しくは出資の総額とする法人又は常時50人(酒類卸売業者については100人)以下の従業員を使用する者であるもの。
注意3:
その直接又は間接の構成員たる内航海運事業を営む者の3分の2以上が3億円以下の金額をその資本金の額若しくは出資の総額とする法人又は常時300人以下の従業員を使用する者であるもの。

補助対象事業 本事業では「ものづくり技術」、「革新的サービス」の2類型値があります。それぞれについて「1.成長分野」、「2.一般型」、「3.小規模事業者型」があります。
※注意:業種の如何を問わず「ものづくり技術」、「革新的サービス」のどちらでも申請が可能です。

	ものづくり技術	革新的サービス
1. 成長分野型 ・補助上限額: 1,500万円 ・補助率: 2/3 ・設備投資が必要	「成長分野」とは「環境・エネルギー」、「健康・医療」、「航空・宇宙」とします。本類型に申請可能な者は、専ら上記の3分野のいずれかに関する試作品・生産プロセスの改善・新サービス開発に取り組む者とします。	
2. 一般型 ・補助上限額: 1,000万円 ・補助率: 2/3 ・設備投資が必要	補助対象要件を満たす案件は、すべて申請可能です。 ※「1.成長分野型」、「3.小規模事業者型」に該当する申請も一般型に申請可能ですが、複数の申請はできません。	
3. 小規模事業者型 ・補助上限額: 700万円 ・補助率: 2/3 ・設備投資は不可	申請可能な者は「中小企業基本法」第2条第5項(昭和38年7月20日法律第154号)の「小規模企業者」に限ります。	

注1. 小規模事業者は「3.小規模事業者型」に限らず「1.成長分野型」又は「2.一般型」の事業を実施する場合には、その分野型に申請することができます。
注2. 設備投資とは専ら補助事業のために使用される機械・装置・工具・器具(測定工具・検査工具、電子計算機、デジタル複合機等)及び専用ソフトウェアの取得のための経費(以下、機械装置費といえます)で補助対象経費で単価50万円(税抜き)以上を計上する場合を指します。
注3. 「成長分野型」「一般型」については、設備投資が必要です。また、「機械装置費」以外の経費については、500万円(税抜き)までを補助上限額とします。
注4. 小規模事業者型で機械装置費を計上する場合、補助対象経費で総額50万円(税抜き)未満に限り対象とします。

補助対象要件 申請事業は、下記の要件を満たすことが必要です。

●ものづくり技術

- (1)わが国製造業の競争力を支える「中小ものづくり高度化法」11分野の技術を活用した事業であること。
- (2)どのように他社と差別化し競争力を強化するかを明記した事業計画を作り、その実効性について認定支援機関の確認を受けていること。

●革新的サービス

- (1)革新的な役務提供等を行う、3～5年の事業計画で「付加価値額(注意)」年率3%及び「経常利益」年率1%の向上を達成する計画であること。(中小企業の新たな事業活動の促進に関する基本方針(平成17年5月5日)第22二に準じます)。
※注意: 付加価値額=営業利益+人件費+減価償却費
- (2)どのように他社と差別化し競争力を強化するかを明記した事業計画を作り、その実効性について認定支援機関により確認されていること。

補助対象経費と補助率等

補助事業を行うにあたり、他事業と区分して経理管理を行ってください。補助対象経費は補助事業の対象経費として明確に区分して経理され、かつ、証拠書類によって金額等が確認できるもののみになります。

対象経費の区分	補助率	補助上限額	補助下限額
原材料費、機械装置費、外注加工費、技術導入費、直接人件費、委託費、知的財産権関連経費、専門家謝金、専門家旅費、運搬費、雑役務費	補助対象経費の3分の2以内	「成長分野型」1,500万円 「一般型」1,000万円 「小規模事業者型」700万円	100万円

上記、制度概要は平成25年度当時の募集に際してのもので、内容は抜粋したものを掲載しておりますのでご了承ください。なお、最新の制度概要等につきましては北海道中小企業団体中央会へお問い合わせください。

「蜜漬け機」導入による品質の安定 量産化と新製品の開発

小豆加工品の生産性を大きく高める「蜜漬け機」の導入



恋に落ちる瞬間のことを思い出して欲しい。もう昔の話だから、と言わずに。そのほとんどの場合、相手を見つめていることが多いという。「ひと目惚れ」の場合ですら、実は相手を5秒以上も見ているんだとか。もちろん、高嶺の花を見続けていても成就しない場合が多い。さて、甘い恋の話ではないが、「見続ける」といえば「もりもと」では小豆加工品の生産性を高める「蜜漬け機」を導入。今後はユネスコ無形文化遺産となった日本食の一端でもある和菓子、特に小豆製品の拡充を図る計画がある。和菓子部の東部長に話を伺った。

開発動機

従来から「冷やしあずき きたろまん」という商品は製造、販売していた。小豆を生の状態(生豆)から炊き、蜜漬けした「鹿の子(かのこ)」状態でカップへ投入。寒天の入った蜜と合わせたもので、小豆本来の味、粒感を提供することをコンセプトに開発した商品だった。しかし、小豆を炊く工程と蜜漬けの工程で設備が分かれており、その工程間で小豆がつぶれることもあったという。「この『蜜漬け機』は『炊く』から『蜜漬け』までを一連の工程で処理できるんですよ。蜜漬けと言いながらも、小豆を炊くことまでできるんですから」と、東部長。これにより小豆へのダメージを軽減、高品質の製品が実現する。



実施内容

製品のメイン素材である小豆、これには北海道産の新品種「きたろまん」を使用。粒が大きく、ふっくらとした姿で、赤みの深い茶褐色が美しい。従来の品種よりポリフェノールの含有量が多く、栄養価の極めて高い小豆だ。この特色を存分に生かし、本来の味わいを引き出したのが「冷やしあずき きたろまん」である。小豆の和菓子といえば「あんこ」のイメージが強いのだが、あえて小豆をそのまま食べるような、新しい感覚のスイーツとして開発された。2013年の発売当初は期間限定商品だったが、店舗での売切れが続出。翌年、通年販売を決定。「蜜漬け機」の活躍もあって、さらに豊かな風味を楽しませてくれている。

事業成果

「冷やしあずき きたろまん」は独立行政法人北海道立総合研究機構と共同で開発に取り組み、商品化したものだった。小豆を使った商品の強化を考えていた時期でもあり、安定的な品質での量産化は最優先事項。「蜜漬け機」の導入はすべての問題をクリアし、生産性の向上にも寄与することになる。さらに、鹿の子の安定生産が可能になることで、同素材を活用した新商品の開発にも取り組んだ。和菓子製品の売り上げ拡大という目標もあったが、何よりその鹿の子の味わいが優れていたからこそ。満を持して「北海道高級最中 きたろまん」、「薄皮饅頭 きたろまん」が登場する。素材の小豆はもちろん「きたろまん」だ。

今後の展望

「北海道高級最中 きたろまん」は道外を始めとした北海道物産展や卸業者、高級スーパーなどを通じてプレミアム志向の付加価値を付けて販売。外販事業を中心とした販売の拡大を目指す。「薄皮饅頭 きたろまん」は価格を1個110円に設定し、値頃感を演出。自社店舗を中心とした販売を行っているという。東部長は「小豆加工専用に移働している『蜜漬け機』を果物にも応用し、ケーキなどの洋生菓子への展開も考えています」と今後の展開にも自信を見せている。北海道産の新品種小豆を北海道の菓子メーカーが商品化。オール北海道のブランド力を武器に、道外へも大きく羽ばたいて欲しい。

革新ポイント!

安定した品質での商品化を支える「蜜漬け機」
生産性を高める一連での工程で処理が可能に



「炊く」から「蜜漬け」までの工程を処理する蜜漬け機。



小豆商品の「次の美味しさ」を生み出す和菓子工場。



次代の手がかり 和菓子部 部長 東 和宏

私達もりもとは、創業以来北海道の良質な原料・素材を使用し、自分達が納得できる最高の味を追及して参りました。開発という「ものづくり」も常にお客様志向で取り組んでおります。今回の事業に当たって補助制度を受けましたが、その補助率が2/3と非常に高く、大型設備投資を検討する際にはとても助かりました。初めて補助制度を使用した平成25年度補正以降、26、27年度補正でも採択された事を心よりお礼申し上げます。今後も商品販売のみならず、それ以上の夢と感動・喜びを提供できる店作りを行う所存です。



株式会社もりもと

代表者名 代表取締役 森本吉勝
設立 昭和24年
資本金 1,000万円
従業員数 855名(うち社員420名)
事業内容 和洋菓子・パンの製造小売業
住所 北海道千歳市千代田町4丁目12-1
電話 0123-23-4181 FAX 0120-26-0211
URL <http://www.haskapp.co.jp>





美味しさと栄養価を高める 黒千石大豆並びに道産米発芽工程改良計画

幻の大豆「黒千石大豆」を発芽させ機能性納豆の素材に



1869年、北海道が独立国だったことをご存知だろうか。明治初頭、榎本武揚を総裁として誕生した「蝦夷共和国」。箱館戦争の終結により、わずか5か月で消滅したため「まぼろしの蝦夷共和国」と呼ばれることもあるそうだ。国家にまぼろしがあるように、植物にもまぼろしがある。北海道の原種である大豆「黒千石」がそれだ。1970年代以降、栽培が途絶えていたが、2001年に森町の農業研究家・田中淳氏が収集していた豆の中に黒千石を発見。原種50粒を厳選し、28粒の発芽に成功した。蘇った黒千石は「発芽技術」を得て大きく飛躍する。

開発動機

「黒千石事業協同組合」は、黒千石栽培農家の広域的ネットワーク。安定的な需給調整を目指した産地・農家作りを推進するため2007年に組織化したものだ。黒千石は極小粒大豆。種皮は光沢のある黒色、子葉（種皮を剥いだ子実）は緑色。「普通の大豆より葉数が多く、日照時間を多く必要とし天候に左右されやすく、栽培が難しいんです」と、高田理事長は語る。黒千石は実が成熟するまで毎日の気温を足した「積算温度」が高い。通常の大豆が2,300度に対し2,700度だという。栽培が難しく、知名度も低い黒千石。そこで、特色のある商品を作り名前を売るために、発芽製品の開発に取り組む。



実施内容

発芽工程のために導入した設備は洗穀洗浄機、発芽装置、雑穀脱水機、平面乾燥機、そして、金属探知機。黒千石大豆を発芽させる際には洗浄、脱水、乾燥を万全に行うことが重要らしく、それらの工程が充分ではないと雑菌やニオイの発生をはじめ、身体に害のある成分を増殖させる危険性もあるという。事業開始前には上記装置を所有する道外のメーカーに外注していた。そのため費用はとても高額であったが、設備導入により発芽工程のコストを約1/10にまで削減することが可能になる。すべての工程を一貫して自社管理で実施、さらに、納期の大幅な短縮、高品質化商品の安定供給が実現することになった。

事業成果

札幌市の食品メーカー「(株)豆蔵」に製造を依頼、完成したのが「なんとみごとな発芽黒千石なっとう」。一般的な大豆よりも栄養価の高い黒千石を発芽させることで、スレオニン、セリン、アミノ酸、アラニン、グルタミン酸、アルギニンなど数多くの栄養成分の含有量を高めた納豆として製品化が実現した。「組合発足当時は生産もさることながら、販売面ではずいぶん苦労しましたよ」。周囲からは解散も近いなどと言われながらも、地道に、懸命に活動を続けてきたという。「お陰様で北海道新技術・新製品開発賞の食品部門で優秀賞を頂けるようになりました」と笑う高田理事長は本当に誇らしげだった。

今後の展望

現在は取扱高約190t、年商9,000万円ほどの決済である同組合。経営の多角化を図るよう6次産業(第一次産業が食品加工・流通販売にも業務展開している経営形態)への取り組みとして、自社加工・流通を目指し、次年度には取扱高220t、年商1億円超を目標に、組合員の所得向上、利益増大に努めたいと考えている。今後は発芽食品がもっと身近になるよう発芽黒千石のドライパック化や発芽玄米を米粉として販売する方法もあるとか。また、お菓子やスイーツの原料にする計画や他品種の発芽加工も計画しているようだ。保存食品(種子)が栄養食として生まれ変わる発芽技術。昨今の健康志向を追い風に、さらにニーズが高まりそうだ。

革新ポイント!

各種健康成分や旨み成分がアップ
発芽させることで保存食品が栄養食に



原種50粒中28粒の発芽に成功し、蘇った黒千石大豆。



発芽によって栄養成分含有量の高い納豆として製品化。



次代の手がかり

黒千石はもともと北海道の在来種で、古くは軍馬の飼料や緑肥作物としてのものでした。栽培は簡単ではありませんが、栄養価が高いことから注目を集めています。黒千石事業協同組合は、北海道内の黒千石生産者により組織されました。集荷、荷受、選別、調整、保管、出荷、販売だけでなく、生産計画や種子供給の他、栽培面積の産地間調整栽培技術の基準を設けるなど、有機的な機構として機能しています。現在、北海道各地に黒千石の栽培を希望する農業者が増加。今後、組合がやるべき仕事は未来へ向けて広がり続けています。

黒千石事業協同組合
理事長 高田幸男



くろせんごく 黒千石事業協同組合

代表者名 理事長 高田幸男
設立 平成19年
資本金 643万円
組合員数 63名
事業内容 組合員の取り扱う農産物の共同加工・共同販売・共同保管、事業に関する調査・研究、経営・技術改善に関する教育及び情報提供、組合員の福利厚生
住所 雨竜郡北竜町字碧水31-1
電話 0164-34-2377 FAX 0164-34-2388
URL <http://www.kurosengoku.com/jigyou/>



地元食材(りんご)を用いたロールケーキ開発 及び販路拡大による青函連携活性化事業

両地区での代表食材を用いた「五島軒函館ロール」の拡販



ある物を半分にする。それをまた半分、さらに半分…これを繰り返しても、その物は「必ず半分残る」。概念的にはそうなるという。普段、何気なく使っている「半分」という考え方、実は奥が深いのかも知れない。青函連絡船時代、函館～青森間の所要時間は約4時間。青函トンネル開通後、在来線特急列車で約2時間、北海道新幹線開業後は新函館北斗から約1時間と、交通アクセスが変わる度に、所要時間が「半分」になった青函エリア。「五島軒」では、この地域の特色を生かしたオリジナル商品での活性化を目指している。

開発 動機

創業130余年、レトロモダンなレストランで供される本格カレーが有名な「五島軒」。元々はパンの製造販売業だったという。今回の事業となる「五島軒函館ロール」は、りんごを素材としたロールケーキ。同社の得意ジャンルでもあった。「北海道新幹線開業で青函の連携事業を考え、そのシンボル商品として重点的に拡販する方針としました」と取締役で管理部の原田部長。外側には生産高日本一である青森産りんごのスライスと焦がし砂糖をナパージュ、内側には「西洋りんご」発祥の地とされる七飯町産りんごのコンポートを混ぜ込んだ生クリームムース、トンネルを思わせるロールケーキに仕上げた商品だ。



実施 内容

まず、最初に考慮したのは「消費者ニーズ」。その声が最も多かったのが「小分け」需要だった。お土産で買われても、ナイフが無いと職場などで手軽に食べられないことから、その問題をクリアすべく作業効率の高い「洋菓子スライサー」を導入。切らずに食べられるカット商品も登場することになる。また、生洋菓子の弱点ともいえる賞味期限の問題も「急速冷凍機」によってクリア。出来立ての味わいをそのまま一気に冷凍することで地方発送も可能になった。さらに、賞味期限の延長が実現し、今までは不可能だった九州圏、沖縄など遠方での物産展への出展もできるようになったという。

事業 成果

急速冷凍による賞味期限の長期化は発売機会を拡大することになり、販売しやすい商品となった。また、カット商品の販売によってラインナップが多彩化し、消費者の小分けニーズに合致したこともあり、販売量も増加。北海道新幹線の開業効果を背景に継続的に販売実績の上がる商品に成長している。原材料に青森と七飯町産のりんごを使用し、両地域に共通する食材のアピールに寄与したこの商品。原田部長は「重点売込み商品として意識的にターゲットを絞り込むことができ、各スタッフのモチベーションも上がりました」と、「函館ロール」は販売面のみならず社内的にも大きな効果をもたらしたようだ。

今後の 展望

待望の北海道新幹線開業後、約8か月。観光客の流入は増えているという道南、函館地域。また、青森をはじめ、東北各県とのパイプも以前より太くなることから「函館ロール」への全社的な期待は大きい。明治初期に生まれ老舗企業だからこそ取り組める周辺地域との連動。今後とも販売を継続し、さらに多くの人に触れてもらいたい商品へと成長したようだ。最後に原田部長から面白い話を聞いた。ある日、名前は伏せるが某人気アイドルグループのM氏がテレビで「五島軒のカニクリームコロッケが美味しい」と言ったとか。その途端、全国各地のファンから問合せと注文が殺到、商品は嵐のように売り切れたそうで。

革新ポイント!

青函両地域の産業発展に貢献
急速冷凍機により販売機会も増加



出来立てフレッシュな味わいをそのまま保つ急速冷凍機。



五島軒の歴史を語るメモリアルホール(あしひの)。



次代の手がかり

取締役管理部長 原田健吾

明治12年の創業以来、当店の今日があるのも、ひとえに皆様のお陰であると深く感謝いたしております。今事業の「五島軒函館ロール」は、北海道新幹線開業を背景に「青函をつなぐ商品」として販売を強化している商品です。津軽海峡を隔てた関係ではありますが、函館・青森は隣り街。地域貢献の意味合いとしても積極的にアピールしたいと考えております。これからも美味しさと真心のこもったサービスでより一層皆様にご満足頂きますよう努力して参る次第です。何卒変わらぬお引き立ての程、よろしくお願い申し上げます。



株式会社五島軒

代表者名 代表取締役社長 若山 直
創 業 明治12年
資 本 金 3,920万円
従 業 員 数 112名
事 業 内 容 飲食店経営、菓子及び冷菓の製造販売、惣菜(カレー缶詰、レトルトカレー)の製造販売、土産品販売、通販事業
住 所 函館市末広町4-5
電 話 0138-23-1106 FAX 0138-27-5110
U R L <http://www.gotoken.hakodate.jp/>



環境保全と資源の再利用を可能にする 付着モルタルリサイクルシステムの製作・販売

生コン「スラッジ」廃棄の問題を解決するシステム



「塵も積もれば山となる」という諺がある。実際に塵が積もった山を見たことのある人はいないだろうが。最近では食品ロスやゴミ問題など、我々の周りには無駄なことが山積みだ。それは産業の分野でも同じこと。建設資材の販売会社「北斗商販」には生コンクリートを取扱う関連会社がある。運搬するミキサー車のドラム内は全量排出してもモルタル分が付着し、水洗い後に総容量の1%が廃棄物「スラッジ」として出てしまうという。この数字、年間で見ると決して小さくはない。残念ながらリサイクルという考え方は無かったようだ。

開発動機

開発・技術部の小原部長は言う。「全国の生コン工場場で排出されるスラッジは推計約100万立法メートル。その量は札幌圏の1年間の生コン需要とほぼ同じなんですよ」。従来、スラッジの使い道は乏しく、そのほとんどが産業廃棄物として環境対策を施した管理型の最終処分場へ運ばれるという。しかし、処分するにもそれなりのコストがかかる。環境問題を考慮しても「ドラム内の付着モルタルを再利用する方法は無いか」と考えるのは、その仕事に携わる人間として極めて当たり前のことだった。その後、開発したシステムは日本で初の生コンスラッジの廃棄問題を解決することになる。



実施内容

スラッジの廃棄問題。これをクリアするために、まず日本工業規格の「JIS A 5308 付属書D」に規定されている「トラックアジテータのドラム内に付着したモルタルの使用方法」を実用化したシステムを開発。この規格、ドラム内に保存する方法と専用容器で保存する2種類ある。その後、実は小原部長が提言し、JISに追加されたものだった。ドラム内の付着モルタルに安定剤希釈溶液50ℓ(安定剤1ℓ+水49ℓ)を使って洗浄、専用の保存容器に排出したものを新たなコンクリートに混ぜ込み再利用するその技術。リサイクルコンクリートとはいえ品質の劣化もなく、JISの「お墨付き」製品として生まれ変わることができた。旧態依然の生コン業界は大きな衝撃を受けることになる。

事業成果

開発当初は配管が詰まったり、排出弁が切り替わらなかったりなど、失敗が続いたという。「その度に構成を見直しました。それこそ、もう何度改良したのか覚えていないぐらいですよ」と笑顔を見せる小原部長。今では関心を持った生コン業界各社の技術担当が視察に訪れるほど注目を集めている。「JIS A 5308 付属書D」の規定により、100%は無理だが最大50%程度のスラッジ削減が可能になるこのシステム、「Repro」と名付けられた。スラッジの処分費用は地域差があるものの、ダンプ1台で最低10万円、地方ではその倍の20万円以上になることも。それがリサイクルできるのは大きな魅力的だ。

今後の展望

生コン業界はコンプライアンスに希薄であるという話も耳にする。工場の敷地内に小高い「山」を見かけることはないだろうか。あれは現場で使用されずに戻って来た通称「戻りコン」の成れの果てらしい。本来は廃棄物として処分されて然りものだというが…。スラッジの場合、そのまま放置しておく固まらずに汚泥となり、それが有害物質に変化することもあるという。法律では遮水壁のある、地下浸透しない処分場で処理するよう定められてはいる。業界の諸問題を一挙に解決するこのシステム。国内約3000もの生コン工場へ導入されることでコスト面、環境面で得るメリットは計り知れない。

革新ポイント!

確実にスラッジを減少させる
特許取得の付着モルタルのリサイクルシステム



スラリー状(泥状)モルタルの粒子を分ける/バイプロスクリーン。



生コン業界から大きな注目を集めている「Repro」のカタログ。



次代の手がかり 開発・技術部長 小原一志

株式会社北斗商販は建設資材を取扱う会社ですが、関連会社に株式会社コスモ生コン、アサヒ生コン株式会社の2社があり、私も生コン業界で仕事をしてきたことから、今回の事業に取り組むことになります。スラッジは以前からその扱いが厄介で、決め手になる対策が取られていませんでした。リサイクルとしての面、運搬ダンプ減数によるCO2削減などの環境対策、高額な処分コストを加味しても、生コン業界には必ず普及させなければと考えている次第です。特許取得の「Repro」システムをよろしく願います。



株式会社北斗商販

代表者名 代表取締役会長 清水但男
代表取締役社長 清水計至
設立 昭和45年
資本金 2,950万円
従業員数 32名
事業内容 建設資材・セメント・生コン・土木資材などに関連する内装及び外装工事を含めた建築工事全般、不動産売買、特定建設業
住所 本社：滝川市黄金町西3丁目2-2
札幌営業所：札幌市東区北23条東8丁目4-8 北斗ビル2F
電話 本社：0125-23-3239 FAX 0125-23-5464
札幌営業所：011-721-1234 FAX 011-743-1288
URL http://hocto-s.com/



深刻化する高齢化社会をフォローする 薄型徘徊感知マットセンサーの開発

静電容量変化を感知する特殊な布を使用した厚さ3mmの離床センサー



年齢と時の流れについて考えてみる。3歳児の1年は全人生の1/3、20歳の1年は1/20。そして、80歳の1年は1/80。年を重ねるごとに1年が短く感じるのはこういう理由だという説もあるとか。高齢化社会を迎えている昨今、病院や施設、自宅などでの転倒事故が増えている。原因は「徘徊」によるもの。その対策として「セーコー」では従来には無い薄型タイプの離床センサーを開発した。しかし、同社はシルクスクリーン印刷や店舗内装、サイン製作がメイン事業だという。医療機器とは大きな違いがあるようだが…。

開発動機

平成35年には高齢化率が30%に達するというデータがある。前述した各施設や自宅での徘徊による転倒事故防止のために、離床センサー（マットセンサー）の需要は高いという。実は、今回の布タイプの開発以前にも離床センサーを製作していた話を聞いた。これこそが本業の応用だという。「シルク印刷を使ったんです」と三井社長。「銀のインクを使って印刷することで、センサーの通電機構として活用しました。シルク印刷の設備は元々ありましたので、これに関しては得意分野ですから。但し、銀は相場が上下しますので大変でした」。この背景があって、従来品を進化させたのが今回の薄型離床センサーだ。



実施内容

従来の離床センサーは電極シート2枚の間に緩衝材を挟んだ構造。センサー本体が5mm、さらに外側の樹脂カバーを入れると7mm程度になる。そこで、静電容量（どれくらい電気が蓄えられるかを表す量）を感知する特殊布生地を使用し、厚さわずか3mm程度の薄型マットセンサーを開発することができた。センサー本体が布製であるため、折り曲げても内部の配線が断線することも無い。また、従来品とは違い、収納の際は簡単に折りたたむことも可能になった。荷重に関しても、車椅子で乗り上げてもまったく支障が無いという。外装カバーは在宅での使用も考慮し、離床センサーに見えないデザインに仕上げている。

事業成果

従来品の進化タイプとはいえ、布での試みは初めてだった。開発にあたっては北海道総合研究機構の心強い技術指導を得た。三井社長は「静電容量の変化はかなり微妙で、その変化をセンサーにするのは大変でした」と。静電変化を効率良く感知するために、伝導性の高い糸とインクを数種選定し、静電布と合わせてベストな静電容量の変化を確認することができたという。完成した薄型マットセンサー、折り曲げても壊れにくい構造であるため、介護施設や在宅介護での使用も見込まれるだろう。これによって、徘徊などによる転倒事故防止になることや介助者にとっての負担軽減になる。

今後の展望

通常業務とは異なる今回の事業ではあったが、試作検証を繰り返し、新しい製品を完成させることができたのは携わった社員の自信になっているようだ。「ニーズを察知し、より良い製品を作ることは簡単ではありませんが、諦めないことが重要なんです」。三井社長の笑顔の中には大きな自信が感じ取れた。現在の離床センサーは徘徊をアラームで報知するものだが、将来的には施設内のナースコールやスマートフォンに連動させ関係者に状況を知らせることも技術的には可能だという。社会のニーズと製品のクオリティー、自社でのスムーズな生産体制。医療業界で「セーコー」の名前を聞く日は近い。

革新ポイント!

静電容量の変化を感知する布地をセンサーに
薄型ながら折り曲げや荷重に対応



段差も無く、車いすでも安心の布タイプの離床センサー。



従来品のマットセンサーはシルク印刷の手法を用いて開発。



次代の手がかかり

代表取締役 三井尚子

今後もさらに社会の高齢化が進み、自宅での介護が多くなることは想像に難くありません。離床センサーにより徘徊を感知し、事故を未然に防ぐことができればうれしく思います。「ものづくり補助金」に関しましては弊社のお客様から制度を聞き、ぜひ挑戦したいと考え申し込みました。書類の作成などで手続きは大変手間取りましたが、無事に採択されることができ、今回の薄型離床センサーを開発することができた次第です。当センサーはさらに改良を加え、進化させ、今以上に良い製品にしたいと考えております。



株式会社セーコー

代表者名 代表取締役 三井尚子
設立 昭和40年
資本金 1,000万円
従業員数 15名
事業内容 看板サイン・内装工事、設計・製作・施工管理、シルクスクリーン印刷、インクジェット出力、各種加工、医療介護関連用品の製造
住所 札幌市西区八軒7条西4丁目1-12
電話 011-643-1811 FAX 011-643-1815
URL <http://www.s-seko.co.jp/>



3D/CAD及び3Dプリンター等の活用による 小型暖房器具の試作開発

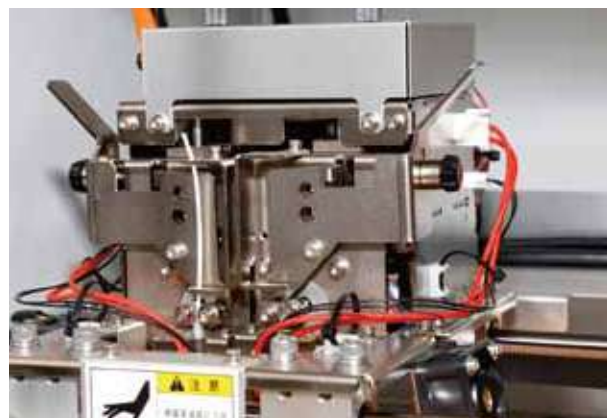
ヒートショック対策に威力を発揮するアルミパネルヒーター



北海道の冬が厳しいことはご存知の通り。どれぐらい厳しいのか、興味深いデータがある。2016年1月、日本で1番寒かったのは下川町で氷点下27.4度。一方、1番暖かったのは南大東島の20.1度、その差は50度に近い。北海道の住まいは暖房で暖かいと言われるが、それはリビングをはじめとした居室の話で、廊下やトイレなどは寒いまま。この温度差が脳卒中や心筋梗塞を起こす「ヒートショック」の一因でもある。その緩和のために「ナカガワ工業」が開発したアルミパネルヒーターは、発売前から数多くの問い合わせがあったという。

開発動機

「ヒートショック」の解消を念頭に、開発にあたっては社内スタッフによるアイデア出しから始まり、絞り込み、コンセプト設定、プロトタイプ製作を繰り返し、試作品を完成させる。また、モデル化に際しては3D/CAD及び3Dプリンターをフル活用し、外部発注することなく完全内製で行った。また、機能面に加えてデザイン性に優れた製品にしたいという考えがあったという。しかし、長年技術を売りにしてきた会社だけに、どうしても見た目よりスペックが優先になってしまうものだ。そこで、アドバイザーとして工業デザイナーの高橋尚基氏を迎え、今までにはなかった視点での「ものづくり」が始まる。



実施内容

当初、デザインを起案する上で、今まで欠けていたのは「お客様視点」であったことに気付かされる。製品に対する開発者の思いが強いばかりに、自己満足の傾向へ陥っていた部分は否めなかった。また、各種家電の展示会へも積極的に参加し、デザインを、そして、デザイン性の高い製品についてしっかりと学んだ。「デザイナーの高橋さんが物凄くこだわりのある人でね、技術者の中途半端な意見は取り入れてくれないんですよ」と中川社長。それぞれがプロフェッショナルの立場で、ひとつの製品を完成へと向かわせる姿勢が伺える。失敗を繰り返しプロトタイプは増えていくが、それはまた情熱の数でもあった。

事業成果

約半年前、「ナカガワ工業 恵み野テクノセンター」に伺い、試作品を見る機会があった。機能性は言うまでもなく、デザインに目を引くものがあったことをよく覚えている。そして、2016年秋からの販売に先立ち、再び同製品の最終形を前にした。以前と同じ…と素人の私は思ったが、実はそうではない。試作品で見受けられた曲線部の「しわ」やヒケと呼ばれる「へこみ」、金型から樹脂を取り出した時に付く「ウェルドライン」という線が綺麗に無くなっている。さらに、高級感を出すために「シボ」という加工も表面に。「競合相手は大手さんですから」という中川社長の顔は自信にあふれていた。

今後の展望

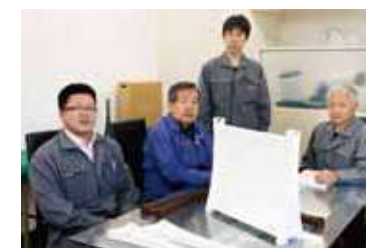
製品カラーは白とブラウンの2種類に決定。今後は量産体制に入る予定だ。それに関する裏話も。「実は今年は『白』だけの販売にしようと思っていたんですけど、常務が名刺の裏に試作段階の『ブラウン』を刷っちゃいまして…それで2種類にしたんですよ」と笑う中川社長。選択肢として2つの色合いを選べるのも一種のユーザー指向であると言える。今後は多くの商談を目指し、各地の展示会への出展も考えているとか。また、恵み野テクノセンターの谷口所長は「ハウスメーカーさんのショールームでの展開も構想にはあります」と。メイドイン北海道で、メイドイン恵庭の家電品、いよいよ今秋デビューする。

革新ポイント!

各種機器の導入で試作を自社で完結
精度の高い治工具の内製で生産性も向上



試作と失敗を繰り返し増えていったプロトタイプ(原型)の数々。



中川社長以下、開発に携わった中川常務、河谷課長、谷口所長。



次代の手がかかり

代表取締役 中川富雄

「北国の寒い地域で誕生した商品」をキャッチフレーズとして、市場・顧客のニーズに対応し、社会貢献できるような小型家電ヒーターを全国へ。北海道産・恵庭発の日本製品として、海外製との差別化を図って参ります。さらに、「安全・安心・省エネ」をコンセプトに「買って良かった」と言われる商品開発を進めることが目標です。製造から組立てまで一貫生産の強みを発揮し、ご支援を賜った方々に恩返しができるような企業を目指し、北海道のものづくりの魂と夢を従業員と共に追い続ける企業でありたいと考えております。



株式会社ナカガワ工業

代表者名 代表取締役 中川富雄
設立 平成3年
資本金 1,000万円
従業員数 14名
事業内容 小型家電製品、省電型補助ヒーター(窓面・足元の補助暖房)の製造及び販売
住所 本社:恵庭市大町2丁目4-1
恵み野テクノセンター:恵庭市恵み野北3丁目1-5
電話 0123-32-6111 FAX 0123-32-6112
URL <http://nakagawakougyou.net/>



方向制御ノズルを用いた 地中埋設管内閉塞の迅速解消システムの開発

電磁波の送受信による位置特定でスピーディーな機能回復



知らないことを知りたい、見えないものを見たい。これは人間の根源的な欲求らしい。故に、我々が芸能スキャンダルに興味を持つことと科学者が宇宙の謎を解明したくなる気持ちは「好奇心」という名のもとにおいて差異は無いという。農業の現場にも見えないものは多い。その最たるものが暗渠だろう。農業用暗渠は地下に設けられ、外からは見えない水溝(すいこう)、つまり、水が通る管だ。ここに土砂などが堆積すると、作物の生育に支障が出る。それを解消するのが「川崎建設」が開発した方向制御ノズルを用いた洗浄システムである。

開発動機

「この方向制御ノズルを用いた地中埋設管内カメラは『胃カメラ』みたいなものなんです」と開発企画部の梅崎主任。先端にはLEDライトとCCDカメラなどを搭載し、管の中の堆積物の場所を発見するというものだ。動力はノズル後部から高圧ポンプを利用した水を噴射させて推進力を得るのでクリーンだ。

しかし、問題もあった。堆積物がノズルの前方にある場合、進行不能となり作業も中断せざるを得ない。「この状態を何とかできないのか」と日々思索していたが、ある現場で地中埋設物を検索する「棒」を見て解決法が閃く。



実施内容

地中の埋設物を探索する時、地面に棒を差し込んでその有無を判断するケースがあるという。それ見た梅崎主任、これを応用させるべく完成させたのが「打ち込みノズル」。地上から土中を経て地中管内を貫通させる方法だ。先端部は尖った金属製なので、合成樹脂、塩ビ管などには充分対応できる。手順は、管内調査・洗浄装置のケーブルに電磁波を流し、それを電磁波受信探索装置で電磁波に基づき位置を探知。特定した管内閉塞部分に打ち込みノズルを突き刺すもの。その後、ノズル先端部の水噴射口から放水。土砂などの塊を融解させ、管内の閉塞をピンポイントで解消させることが可能になる。

事業成果

この「方向制御ノズルを用いた地中管内閉塞の迅速解消システム」によって、農業用暗渠排水管の機能回復が迅速化。昨今の温暖化の影響などによって植付け・収穫期の降雨が多く、圃場作業が滞ることに対するの解決策になる。北海道内の営農家が収穫前の玉ねぎ圃場において多雨の影響により生育被害を受けた際、暗渠排水管の機能回復によって収量を確保した実例もあるという。また、様々な地下埋設管のために実施されている管洗浄全般においても活用可能であり、社会インフラ施設のストックマネジメント技術向上やコスト削減に貢献する面でも大きく期待ができるシステムと言えるだろう。

今後の展望

今後は、すでに事業化している「農業用暗渠洗浄システム『クリーンロボ・きょうごく』」に組み込み、直接受注生産販売を行う予定もあるという。また、地上から地中管内へ水を噴射する技術を「地中へ何かを注入する技術」への応用も可能で、単体でも求められる製品の開発を目指すという構想もあるとか。川崎社長は「ウチのやり方として、研究員も現場に出ると言ってます。机で考えていてもダメ。現場を知ることで新しい発想が生まれることも多いんです」と。その言葉通り、地中埋設物の探索棒をヒントに生まれた同システム。畑からは収穫物だけではなく、今までに無い技術が生まれるかも知れない。

革新ポイント!

3Dプリンターによる試作開発
地中管内の閉塞を地上から洗浄・解消可能に



水噴射口から放水、管内の閉塞を解消させるノズル先端部分。



現場主義の川崎社長と現場でヒントを得た梅崎主任。



次代の手がかり

代表取締役 川崎 宏

地域において建設業界が冷え込む中、研究開発によって生み出した技術を用いて差別化を図るという企業は少なからずいるでしょう。しかし、弊社の技術は既に特許取得をしている暗渠管内洗浄装置をはじめとして、これからのストックマネジメント社会において貢献できるものと自負し、他社には無い独自性があると考えております。新分野進出において弱いと言われがちな建設業ではありますが、これまで開発した技術、これから開発する技術で、企業の成果でもある売上、そして、利益につながるよう努力精進する次第です。



川崎建設株式会社

代表者名 代表取締役 川崎 宏
設立 昭和42年
資本金 2,000万円
従業員数 12名
事業内容 土木工事、舗装工事、塗装工事、
とび・土工工事、石工事業、
管工事、鋼構造物工事、造園工事、水道施設工事
建築用金属製品の製造・販売
住 所 虻田郡京極町字三崎218-9
電 話 0136-42-2077 FAX 0136-42-3664
U R L <http://kawasaki-kk.jp/>



女性の社会進出及び就業支援向上に向けた マッチングシステムの開発(フェリクシードキャリア)

求職者には求人への接触機会の増加を、求人企業にはコンサルティングを



日本の人口は減少し続けている。厚生労働省「人口問題研究所」の推計データによると西暦2060年には現在の1億3千万人の約2/3である9千万人弱に、2110年には約1/3の4千万人強になるという。さらに、現在は超高齢化社会。未来のことはともかく、目先の労働力対策が心配になる。「フェリクシード」では女性の社会進出と企業のコストに見合った求人活動を進めるにあたり、求人・教育・マッチングサイトをパッケージ化したシステムを開発。就職率向上、労働人口減少という社会問題を解決するための事業展開を実施した。

開発動機

「企業が欲しい人材と働きたい人材のマッチングに矛盾が生じていることが分かったんですよ」。深澤社長によると、まず全国の青年会議所を対象に、求人活動についての調査を実施。その結果、生の声を知ることができたという。既存の求人システムでは双方に何らメリットが無いようだ。そんな顧客の声を事業に反映し、働きたいと思っている人材に訴求できる内容が必要であり、さらに、システム画面の導線の分かりやすさ、企業側の意見を反映させた設計が必要であることを実感。品質を高めると同時に、女性の社会進出の後押しになるマッチングシステムを開発することになる。



実施内容

現在まで目的を達成するための条件を満たす調査分析、企画、設計などを行い、就職向け情報公開用webサイト及びサイト管理システム、求人応募情報管理システムのそれぞれ試作品が完成。現在は検証、評価を行っており、その後は各システム間の接続を予定している。その後、さらに効果検証を行いながら利便性、将来性などについての情報を収集、パッケージ化を進めるという。同社は社員の9割が女性。しかも、正社員はフレックス制。深澤社長は言う。「保育園に子供を迎えに行き、また戻って仕事をするスタッフもいるんですよ」。フレキシブルな人材マッチングシステムは自由な社風で生まれるようだ。

事業成果

この「フェリクシードキャリア」の特長は、単に人材を探すだけでなく「採用方法のアドバイス」「欲しい人材の定義付け」「人材の育成」「教育フォロー」の4つを一貫提供するサービス。これらのサービスを導入、実施している企業は他には見当たらない。「フェリクシード」の独自性が光るポイントだ。また、女性の就業状況などのリサーチ済みで、的確にマーケットニーズに応えることもできそうだ。スタッフの9割が女性であることで、実際の経験として、モデルケースとなるメリットも大きい。女性ならではの着眼点とアイデアで女性の雇用問題を解決することが可能な、革新性の高い事業といえる。

今後の展望

実は「卓越した人材」は求人広告を見て応募をすることが少ない。人材採用の特性として「ユニークな人材を獲得したいのであればユニークな探し方をしなくてはいけない」という傾向が高まっているらしい。それに伴い、欧米ではオンライン上のリクルーティング環境が劇的に変化しているとも。それが「検索エンジン」。オンライン上のリクルート情報をすべて拾い上げて検索できるようにした「メタサーチエンジン」の登場は就職情報サービスのビジネスモデルを根本から変えようとしている。それらを取り入れて求職者、企業側ともにチャンスを増加、マッチングの確立を増やす計画もあるそうだ。

革新ポイント!

求人をはじめ付随する各種サービスの提供
求職者、企業双方にメリットのあるマッチングシステム



発注から納品までパソコン上ですべての業務を完結。



女性スタッフが女性独自の視線で新しいサービスを構築。



次代の手がかり

代表取締役 深澤貴絵

フェリクシードは「日本一理解のある会社」を目指し設立しました。働く人、企業にとって理解のある会社とはどういうものなのか。自分らしいライフスタイルを持ちながらも社会の役に立つ事業を構築すること、人が輝く企業であることを目標にして参りました。創業当初から「おもてなしの心」を大切に、お客様に寄り添いながら問題解決を進め、人材育成からサービスドメイン拡大のお手伝い、インフラであるシステム構築まで、フルオーダー体制。共に事業を考え、共に成長する。そんなパートナーでありたいと切に願っております。



株式会社フェリクシード

代表者名 代表取締役 深澤貴絵
設立 平成22年
資本金 500万円
従業員数 15名
事業内容 事業拡大支援事業、
人材育成支援事業、
求人サイトの運営、軽貨物運送事業
住所 札幌市中央区南3条西1丁目1-1南3西1ビル7F
電話 011-209-0055 FAX 011-209-0050
URL <http://felixeed.jp/>



「学び」のスタイルがドラスティックに変わる 教育機関向け動画配信システム開発事業

動画共有サービス「YouTube」感覚で大学教育を一新



大学の授業は「講義」という名の通り、主に先生の「ひとり語り」で行われる。積極的に学びたい学生はいいとしても、長時間のワンマンショーでは飽きてしまうこともあるだろう。しかし、時代の趨勢が、学校側の取り組みとして「動画配信」に関する需要が年々増加しているという。そんな折、「VERSION2」では、大学などで利用できる動画配信システムを構築。教育機関のeラーニングシステムで培った実績を生かし、学校のニーズを的確に把握した新たな仕組みで教育の現場を大きく変えつつある。

開発動機

「動画配信には既存のWebサービスを使用している学校もあったのですが、コンテンツの性質や著作権の問題などがありまして。大学内だけで安全に使用できるシステムが欲しいという需要はあったんですよ」と大西社長。類似するシステムは他にもあったが、かなり高価だったという。大学に特化させ、カスタマイズが可能なら、安価で提供することはできないか。これがすべての始まりだった。時に、文部科学省が「学生の学習時間の確保」や「学生による自主的学び」などの取り組みに力を入れ始めた時期。それは動画学習時代の黎明期とも言える。技術はすでにある、あとは開発、完成を目指すだけだった。



実施内容

開発に際して技術部の細川リーダーは「最初はずいぶんとムチャ振りをしていましたよ」と笑う。「実際に開発を始めると、公開されている技術も年々増えていましたし、ブラウザの進化などもあって思ったほど苦労はありませんでした」。基本的な運用としては、システムを大学のネットワーク上に置き、教員や担当者などが動画コンテンツを管理。これによって学習する側は動画視聴が可能になる仕組みだ。動画ダウンロードの制御、大量コンテンツの集積、権限設定・カテゴリ設定によるアクセス制御、視聴履歴データの取得など、特長は多彩。システム名は「映像の蔵」であることから「えいくら」というネーミングになった。

事業成果

一般企業のシステムとは違い、大学の場合は先生、学生、クラス、カリキュラムやコースという区分けが必要。そして、何より簡便であることが求められる。それらは十分に満たすことができ、導入に関する引き合いが多数あったとか。そのうちの1件、道外の教育関連機関ですでに導入を済ませている。大西社長は言う「簡単に言うと『YouTube』ですね。でも、それ以上の機能を提供できています」。スマートフォン、タブレットでもアクセス可能。クローズ環境の中でのシステムなので、セキュリティ対策も安心。もちろん、カスタマイズからサポート、保守まですべてワンストップで行えるのも大きな強みだ。

今後の展望

現在の方針としては「国内すべての大学に製品を導入する」という計画で営業活動を行っている「VERSION2」。既存の取引先をはじめ、未開拓の約830校に対してのアプローチを随時実行する計画も。画一的なパッケージ販売ではなく、好評を得てきたコンサルティング販売が力を発揮するだろう。また、「えいくら」単体ではなく、自社オリジナルのeラーニングシステムとの連携でさらに機能を拡張することも難しくはないという。企業の社員教育や生涯学習のサポートなどに応用できれば、様々なシーンで触れる機会が増えるのかも知れない。次に開発されるシステムはどんなバージョンになるのか、札幌から全国へ向けての助走はもうできている。

革新ポイント!

クラウドサービスに依存しがちな仕組みを
学内のネットワークに置くことで利便性と安全性を確立



動画配信の導入で大きく変わる大学教育の講義・現場。



本システムの開発責任者でもある技術部の細川リーダー。



次代の手がかり 代表取締役 CEO 大西昭夫

教育機関への動画配信システムには興味があったものの、開発する際に利用するソフトウェアは大変高額なもので、自社の予算では手が届きにくい状況でした。いくらスタッフのモチベーションが高くても、予算が無くては空回りするばかり。そんな時、総務社員が弊社に該当しそうな助成制度を調査し「ものづくり補助金」と巡り会います。今回、開発したシステムを実現化したいと考えていたタイミングと合い応募、採択される運びとなりました。今後もアイデアを形に出来るよるこびを胸に、新事業に取り組みたいと思っています。



株式会社VERSION2

代表者名 代表取締役 CEO 大西昭夫
設立 平成19年
資本金 2,000万円
従業員数 20名
事業内容 Glexaの開発・運用、オープンソースシステムのカスタマイズ・運用、Webシステムの開発・運用、コンピューター・ネットワーク機器の構築・販売、教育および研究に関するコンサルティング
住所 札幌市中央区大通西6丁目10-1 大通西6ビル4階
電話 011-252-0120 FAX 011-252-0121
URL <http://ver2.jp/>





製造業向け商取引支援サービス連動型 販売促進システムの試作開発

無料の企業間商取引支援サービスと連動した販促機能



民放テレビが無料で観られるのはCMがあるから。スポンサー企業は消費者に対し放送による販売促進を行い、それと引き換えに我々は番組というコンテンツを楽しめる。ある意味「Win-Win」の関係ともいえるだろう。製造業の中・小規模事業者向けに無料の企業間取引支援サービスを提供し、それと連動した販売促進システムを試作開発した「サイバーリンクス」。製品や技術の売込み、検索サービスを連動させることで新規商談、新規取引先開拓の機会を増やすシステムとして、取引先間での「Win-Win」が大きく期待されている。

開発動機

「今事業はサイバーリンクスと合併前の『(株)ニュートラル』の製品がベースになっているんです」とBACREX事業室・執行役員の川辺室長。同社はEDIと呼ばれる企業間データ交換用パッケージ「BACREX」の開発・販売を主な業務としていた。特に流通業では約40社のパートナー企業を経由してシステムを提供、発注者側約130社と受注者側約13,000社が利用しているという。伝票レス化による事務手続きの簡素化、迅速化など多くのメリットがあったが、このEDIシステム導入企業間であれば「様々な情報を発信」できることに着目。BtoBの販促支援媒体としての開発が始まることになる。



実施内容

完成したシステムは、取引事務に関する諸手続きの合理化を可能にする「商取引支援サービス」と営業力強化をサポートする「販促支援サービス」を連動。この後者のサービスこそが商談の発生機会を増加させるという新たなビジネスモデルとなった。これにより、取引関係にある企業同士はもちろん、現状では接点の無い多くの受注企業も自社製品や技術を売込むことが可能になるという(月額1,000円〜)。簡単に言えば、各種事務処理画面の下部に関連する製品や技術のバナーを設定、クリックするだけで「マッチングした情報」が入手できるというもの。日常業務の中で様々な情報を入手することができ、商談発生を促すことが可能になる。

事業成果

システム開発と並行してモデルユーザー候補の獲得を目指した活動も行っていた。「ファーストユーザーとし東証一部上場の医療機器メーカーさんに受注して頂けて」。川辺室長は続けて「2016年秋からサプライヤ(受注会員)数社と試験運用を始めており、その後の一般公開に向けた準備をしています」と。従来型のEDIシステムと比較して導入費用を大幅に削減でき(通常の約10分の1以下)、運用コストがゼロになることが決め手になったようだ。また、サプライヤ自身も別途に発注会員になれば購買業務にかかる費用が不要になるメリットも理解済みで、いずれ導入の検討したいという話もあるという。

今後の展望

今まで商取引支援サービスと販促支援サービスが連携したシステムは無かった。しかも、無料で商取引支援サービスを提供している例も無く、日本で最初の事業といえる。今後は2017年に発注会員30社、受注会員1,500社、2020年までの中期計画では発注会員120社、受注会員6,000社を目指しているそうだ。また、札幌、東京をはじめ、全国各地の展示会への出展や今サービスのポータルサイトである「OCCA」の公開も間近に控えているとか。発注側にクラウド型商取引支援サービスを無償提供することで実現する双方の事務手続きの合理化と販促支援。中・小規模事業者の成長の原動力になることを期待したい。

革新ポイント!

商取引支援サービスと販促支援サービス
発注側企業に無料で受注側企業との相互メリット



OCCAの会員向けポータル画面。



商談機会の増加という新たなビジネスモデルを開発したスタッフ。



次代の手がかり

新しいものに経営資源をつぎ込んで取り組む場合、ステークスホルダーの理解を得るのが困難なケースが多いもの。しかし、補助事業として採択されることによって単に資金が補助されること以上に、本事業が客観的に評価されたとしてステークスホルダーの理解を得られやすくなったのは大きな成果であると思っています。また、本事業の開発内容やビジネスモデルが外部に認められたという事実が従業員の自信にもつながりました。現在でも日々新たな課題が発生していますが、それを乗り越える原動力になっていることを痛感しています。

BACREX事業室 事業室長
執行役員 川辺春義



株式会社サイバーリンクス

代表者名 代表取締役社長 村上恒夫
設立 昭和39年
資本金 7億8,700万円
従業員数 481名
事業内容 卸売業向けクラウドEDIサービス、食品小売業向け基幹業務クラウドサービス、商品画像データベース提供サービス、他
住所 本社:和歌山県和歌山市紀三井寺849-3
札幌オフィス:札幌市中央区大通西6-10-1大通西6ビル7F
電話 本社:073-448-3600 FAX 073-448-3609
札幌オフィス:011-290-5688 FAX 011-290-5687
URL http://www.cyber-l.co.jp
問合せ先 東日本支社 TEL 03-3453-2000 FAX 03-3453-2001
Mail:occa@cyber-l.co.jp



精密農機に資する農業機械の高度化と 低コスト化を実現する制御システム生成ツール開発

2つのツールが生み出す農業生産者の大きなメリット



ビデオテープの時代、VHSとベータマックスという2方式があった。同じ形状のBlu-ray、DVDとは違い、大きさを異なっていたので互換性については言うに及ばず。使う側から言わせてもらおうと「規格」というものは統一されていないと不便極まりない。昨今、大型農業機械の作業部分には「ISOBUS」方式が採用されている。異なるメーカーの機器同士でも簡単に接続、制御できるのが特長だ。電子化が進む農業機械。愛知県に本社のある「ウィッツ」は、より簡単に、より高性能なシステムで農業の現場を変えようとしている。

開発動機

高齢化、担い手不足が進む日本の農業。これを解消するには自動化、省力化など、高度な制御機能が求められている。応用技術部・新技術導入推進室長の和田部長は「今事業はトラクターに接続して各種個別の農作業を行う作業機と呼ばれる機械を精密農業に対応させるために電子制御化を促進するためのソフトウェア開発なんです」。噛み砕くと「農業のテクノロジー化」ということだ。しかし、作業機メーカーには専属の電子制御技術者は些少だという。電子制御化を容易にするソフトウェアの開発基盤を整備・提供することは高品質な農業を支える大きな原動力にもなる。



実施内容

今回の事業で開発したのは2つの技術。応用技術部・新技術導入推進室の櫻庭氏に伺った。「まず、制御ソフトウェアの自動生成ツール。これは作業機に組込む制御ソフトウェアをパソコン画面の「ツール」を用いて、自動生成するソフトウェアです」。技術的な要素が一切不要の優れたツールといえる。「次が制御ソフトウェア検証環境システム。これは先ほどの自動生成ツールへの入力時の不備や漏れといったバグを机上でシミュレートするものです」。生成したソフトウェアをそのまま実機に投入・動作させると機器が壊れたり、時には誤作動で人に危害が及ぶことも。これらを未然に防ぐことが目的だ。

事業成果

「制御ソフトウェアの自動生成ツール」は実に画期的だ。予め使用する制御基板に合わせたライブラリ（汎用性の高い複数のプログラムを再利用可能な形で集約したもの）を準備することで、アプリケーション（使用プログラム）ごとに作成する制御ロジック（共通制御、アプリケーション間の連携）はプログラミングレス（複雑なプログラミング言語入力の解消）で開発可能になったという。これにより、プログラミングが不得意な制御エンジニアでも作りたい制御を電子化できるようになった上、開発工数を大幅カット。開発コストも低減できる。作業機が安価になると農業生産者もメリット大きなメリットが得られるだろう。

今後の展望

「プログラムレスでソフトウェアを構築できる機能は実現しましたが、操作方法的直感性には改善の余地があると思っています」。和田部長は続ける。「よく用いる制御ロジックをライブラリ部品として提供すれば、さらに使い勝手が向上できそうです。開発部門の長としてのこだわりは計り知れない。また、日常のソフトウェア開発は顧客企業のエンジニアが決定した仕様によって作成するものが多いが、研究開発に関しては自らがすべてを決められるため、従業員のモチベーションや担当者のスキルも格段に上がるという。我々が農作物を美味しく頂ける背景には、開発者たちの熱い思いがあるに違いない。

革新ポイント!

プログラムを書かずに電子制御ソフトを生成
制御ユニットの実動作を机上で検証する安価なツール



新しい農業を支える各種機器、プログラム、ソフトウェア。



農業機械のテクノロジー化について語る櫻庭氏と和田部長。



次代の手がかり

応用技術部 部長
新技術導入推進室 室長 和田 学

欧米を中心に、組込みソフトウェア開発のボリュームゾーンである車載制御ソフトウェア分野では、プラットフォームの標準化やプログラミングレスでソフトウェアを開発できるモデルベース開発といった技術の導入がすすんでいます。このような分野で培った技術を横展開することで、開発の生産性を大幅に改善できる余地が十分にあるのです。今事業は少しでも日本の農業を支える方の助けになればという気持ちで作成を進めてきました。今後とも大きな付加価値を提供することで日本の産業の活性化に寄与したいと考えています。



株式会社ウィッツ

代表者名 代表取締役社長 服部博行
設立 平成9年
資本金 7,500万円
従業員数 130名
事業内容 組込みソフトウェアの研究・設計・開発、リアルタイムオペレーティングシステムの研究開発、ITソリューションソフトウェアの設計
住所 本社：名古屋市中区栄2-13-1名古屋パークプレイス1F
札幌事業所：札幌市中央区大通西9丁目3-33
キタコーセンタービルディング5F
電話 本社：052-220-1218 FAX 052-218-5855
札幌事業所：011-280-9055 FAX 011-280-9056
URL <http://www.witz-inc.co.jp/>



IT技術がデリケートな農作物を支える フィールドデータクラウド伝送システムの開発

リアルタイムのデータ分析で農業に「見える化」を導入



北海道開発局のデータによると、北海道の耕地面積は約115万ha^{*}。これは全国の25%を占める広さであり、まさに日本の食糧基地と言われる理由でもあるのだろう。そんな広い畑の管理で重要視されるのが「水」、そして「気候条件」。これらをITならびにクラウドサービスを利用し、フィールドデータクラウド伝送システムの構築を行った「みどり工学研究所」。以前は農業土木の建設コンサルタントとして公共事業の調査・設計・解析を行っており、そのノウハウをシステム開発に生かし、完成させた。※平成24年時点のデータ

開発動機

以前はテレメーターシステムという河川管理や農業用監視システムを手掛けていたが、それを農業分野に特化できないか、と考えたのが始まりだった。「今まではデータを集積、解析する機器がなかったんですよ」と繁永所長。まだビッグデータという言葉すらなかった頃、それだけデータは軽んじられていたのだろう。当時、開発したのがフィールドのテレメーターシステム。コンサルタント時代にはフィールドデータのユーザーだったので、その重要性や全体の仕組みは理解済みだ。そして、それは恐らく日本で最初に確立したデータ集積・解析システムでもあり、今後の進化を予感させるものだった。



実施内容

今回、農業用に特化したセンサーの開発により、システムをさらに発展。センサーが測定したフィールドデータを携帯電話回線網を利用し、クラウドサーバーに自動伝送して保存、インターネットでアクセス可能なシステムを構築する。それが水稻の高温障害回避のための「フィールドデータ伝送システム用農業ITセンサー」、そして、「ソフトウェアSESAME」だ。繁永所長は言う「相手は水田ですので、24時間そこにあるわけですから。そう考えると人が作業をしていない夜も大事なんですね。そんな時に大雨が降っても、状況が数値で表れるんですよ」。電源には太陽電池とバッテリーを搭載しており、どんなフィールドでも対応する。

事業成果

継続的なフィールドデータの監視に必要なシンプルで省メンテナンスのシステム。汎用性も高く、水田のみならずダムや堰など水位や降雨量、温度などのデータが必要な場所での活躍が期待されるのは想像に難くない。さて、今回の事業。その成果は遠く海を越える事となる。国際協力機構(JICA)の支援事業として、インドネシアでの普及・実証事業に参画することになった。土地柄、泥炭・森林火災が多い同国。その危険度を農地の地下水位監視により埋蔵炭酸ガスの排出量を判断、火災発生を抑制することができるという。もちろん、収集したデータを分析することで、災害対策を講じることも可能だ。

今後の展望

「元請けがクシャミをすれば下請けが風邪をひく、そんな仕事はつまらないですよ」。大企業に依存しない、独自性を持った経営を行いたいという考えを持つ繁永所長。また、自分たちはコーディネーション企業であると言う。「工場を持って何かを作っているわけではありませんので、周りとの協働しながらものづくりを進めたい」とも。今後はインドネシアに於いて、同社の地下水位監視システムをスタンダードとするのが狙い。集積した情報をデータベース化し、同システムで使用している形式を業界標準にしたいという大目標も。果たして、次はどの国の合言葉が「SESAME」になるのだろうか。

革新ポイント!

WEBシステムでPC、タブレットに伝送、国内、海外どこにいても簡単にチェック可能



フィールドデータ伝送システムの要、センサー部分。



ダム、水田、原野などに幅広く対応するラインナップ。



次代の手がかり

日本では各種インフラが大手企業の下で進められていますが、海外を見るとそれらの施設が稼働していないことに気がつくでしょう。これは、メンテナンスが容易で、安価で、様々な汎用品を使ったシステムが求められていることの裏返しでもあります。システム間、インターフェースを把握し、本質を見据えることで大手に負けない製品ができる。これこそが中小企業の役割ではないでしょうか。今後も社是でもある「旺盛な情熱」「創意的意欲」そして「不屈の根性」で、事業を通じて夢を叶えたいと思っています。

最高経営責任者
所長 繁永幸久



株式会社みどり工学研究所

代表者名 代表取締役 繁永久美子
設立 平成16年
資本金 1,000万円
従業員数 6名
事業内容 SESAMEシステム(フィールドデータ伝送サービス)の開発・販売、農業用水管理システムの設計、農業土木設計、河川・砂防防災管理システムの設計
住所 札幌市中央区北5条西6丁目1-23道通ビル803
電話 011-555-5000 FAX 011-555-3000
URL <http://www.midori-eng.com/>



免疫細胞と遺伝子による革新的な手法確立 最先端がん治療事業の効率化並びに迅速化

医療の現場で期待されている「第4の治療法」をサポート



我々のカラダは何でできているか?物質という視点からいえば半分以上が水、次に多いのがタンパク質、脂肪、ミネラル、糖質の順。決して複雑な物質で構成されているわけではない。どんなに性格が単純でも気難しくて全員同じ。人間は平等だ。分子レベルの話をするれば、人体の設計図ともいえる遺伝子も重要である。唾液サンプルを用いて行う薬剤代謝能力遺伝子解析方法を確立した「DAL・DNA解析ラボラトリー」。今回、がん患者を対象とした新たな事業として「免疫療法」による新たな事業展開を実施。大きな注目を集めている。

開発動機

「一般的に、がんの治療は『手術による外科療法』『抗がん剤を使った化学療法』『放射線療法』の3つが『三大療法』と呼ばれています」と話すのは衛生検査室の芦田室長。三大療法は標準的な治療方法ではあるが、全ての患者に同等の効果があるわけではなく、また、これらの標準治療が施せないほどに病状が進行してしまっている場合もある。そこで、第4の治療法として登場したのが「免疫細胞療法」だ。がんとは体内の正常細胞がウイルスなどの要因から突然変異、「がん細胞」に変化したものを指す。この療法は自身の免疫細胞を用いてがん細胞を攻撃、抑圧するという画期的な療法である。



実施内容

自身の免疫細胞を使う?と考えるのは無理もないだろう。しかし、芦田室長によるとその方法は「全然難しくないんですよ。むしろ簡単と言ってもいいぐらいでしょうね」と。「患者様から血液を採取し、その中から免疫細胞を取り出す。社内にある専用の培養器で免疫細胞を培養し、パックに点滴として収め、再び患者様の体内へ戻すという流れです」。当然、手術の必要など無い。「免疫細胞療法」の特長は自身の体内にある免疫細胞を用いるので副作用が少ないこと。点滴での治療となるので身体への負担もなく、免疫力を高められるメリットは大きい。もちろん、早期に行えばそれだけ効果も期待できる。

事業成果

去年の時点で40数施設と免疫培養に関する業務提携を行った同社。現在も全国の医療機関からの依頼を受けている。現状の設備では間に合わず、検体を多く受け入れられるよう機器を拡充。手作業によるアナログな確認方法もソフトを組んでバーコードによる処理ができるよう自動化を図った。芦田室長からこの「免疫細胞療法」が、がんのみならず健康な人にも対応するという興味深い話も聞いた。「ビタミンCの点滴よりも効果があるんです。免疫力が高まりますので風邪もひきにくくなります」。体内に侵入したウイルスや細菌などから命を守る免疫細胞、身近な存在であることに気付く。

今後の展望

最近では海外からの「医療ツーリズム」も多らしい。日本で観光をしつつ、その合い間に「免疫細胞療法」を受けるというツアーだという。日本での細胞加工は厚生労働省の認可の下、「特定細胞加工物製造許可」というライセンスを取得し、厳しい規制の中で行われているという安心感があるのだろう。「DAL・DNA解析ラボラトリー」が認可取得企業であることは言うまでもない。採血により体外で培養、増殖させ、再び体内に戻し、がん細胞へダメージを与える「免疫細胞療法」。遺伝子の解析と共に進んでいる同社は稀有な存在で、両方の技術を組み合わせることで他社には無いサービスを提供している。

革新ポイント!

新しい技術に対する柔軟で真摯な対応
免疫細胞の培養による従来には無い医療サービス



抗がん剤リスクを判断、薬剤代謝能力遺伝子解析。



自身の免疫細胞を培養後再び体内へ戻す免疫細胞療法。



次代の手がかかり 衛生検査室長 芦田仁己

「免疫細胞培養」の話がメインとなりましたが、当社はそれと同時に遺伝子解析を手掛けている企業です。免疫細胞の培養と遺伝子解析の両方を手掛けている企業は国内になく、どちらも可能だからこそ出来るサービスが必ずあると考えております。その独自性を生かして、医療の現場に少しでも貢献することが当社の目指すところでもあります。ソリューション1:研究成果を社会へ還元、ソリューション2:医学的な根拠の蓄積、ソリューション3:個別化医療の支援。今後ともこの3つの柱で医療現場並びに社会を支える所存です。



株式会社DAL・DNA解析ラボラトリー

代表者名 代表取締役 宮下 雅人
設立 平成11年
資本金 1,000万円
従業員数 11名
事業内容 遺伝子受託解析、
高度最先端医療の開発・研究、
コンピューターによる健康調査に関する
医療情報の収集、分析および提供
住所 札幌市北区北7条西2丁目8-1 札幌北ビル305
電話 011-738-1800 FAX 011-738-1801
URL <https://www.dal-labo.jp/>



ブロッコリーの機能成分「スルフォラファン」の測定技術開発と同成分を高含有した機能性食品素材の試作開発

算出時間や測定コストに優れた従来に無い新しい方法を確立



テレビで観るグラビアアイドルが体重やスリーサイズを詐称するのはご愛敬。最近ではそれすら逆手に取って、実数を計測する番組もあるぐらいだ。しかし、薬品や食品の成分量に誤りがあるのは商品の信頼に関わる大問題でもある。まあ、グラビアアイドルもある意味で商品ではあるが、「機能性植物研究所」では、今まで容易ではなかったブロッコリーの機能性成分である「スルフォラファン」の新しい測定方法を確立。旧来の方法と比較して時間、コスト等で優れ、さらに、精度も大きく向上させることができた。

開発動機

耳馴染みのない成分であるスルフォラファン。実は最初からブロッコリーに存在しているわけではなく、グルコラファン(スルフォラファンの配糖体)という状態で存在してとか。ブロッコリーを切るなどして酵素ミロシナーゼが働くとグルコラファンがスルフォラファンに変換するという。この不安定な物質、正確に測定するのは非常に難しいことから、関連する製品開発は行われていなかった。「確かに測定しにくいんですが、分析依頼がとても多く、需要があると見込んで開発に着手しました」と樋口社長。肝機能を改善するとも言われるその成分、含有商品を手にする日も遠くはないだろう。



実施内容

今回、実施した事業はグルコラファン、スルフォラファンの新しい測定方法の確立、そして、スルフォラファンを高含有する製品の開発。胃がんの一因とされるピロリ菌の殺菌作用が強く、その予防成分としても期待されているスルフォラファン。製品化するためには、まず正確な測定が重要でもある。樋口社長は「誰もやっていなかった方法ですので、それだけ大変でした」と。開発した新しい測定方法、それは今まで世の中に無かった方法だ。当然、時間も手間も、労力もかかる。安定した数値を算出できるようになるまでは毎日毎日、繰り返し測定を続けたという。その回数は優に2000回を超えた。

事業成果

新旧の測定方法の比較を行ったところ、ほぼ全ての品種で新しい測定方法が旧来の測定方法よりも高い数値を算出。品種によってはその差が3倍以上になるものがあったとも。当然、旧方法の値が新規のそれを上回ることにはなかった。これだけを見ても、今までいかに正確性を欠いていたのかが分かるだろう。もちろん、短時間に簡便に測定することができるようになり、依頼主には正確な数値情報とタイムロスの解消というメリットが、社内的には測定コストの大幅な削減や受注増加が可能になるという大きな収穫を得た。事業の成果はすでにメーカーをはじめとした関係各社から来ている多くの引き合いが証明している。

今後の展望

グルコラファン、スルフォラファンの新しい測定方法が確立したことで可能になったのは分析サンプル数の処理能力の増加。改善した技術は、学会、論文などで広く周知し、さらに多くの受注を目指したいという。現在の顧客である自治体、民間企業、国立大学などの他、取引先の幅を広げたいとも。また、この新技術により、従来には存在しなかった機能性の高いブロッコリーを開発することも可能になったという。農業分野への波及効果も期待できそうだ。今後も同社の活躍は広がっていくだろう。機能性表示食品が本当の機能を発揮できるように、その効果が確かであるように、そして、今までの技術を昨日のものとするように。

革新ポイント!

算出時間、測定コスト、精度などを改善
これまでに無い画期的な測定方法の確立・提供



詳細なデータ分析・成分測定用に導入された機器は多数。



日々の分析・測定は樋口社長と佐々木研究員の二人体制。



次代の手がかり 代表取締役社長 樋口央紀

株式会社機能性植物研究所は2005年に設立し、分析技術を通じた社会貢献を目指しています。機能性植物とは、健康機能性、生体調節機能が高い植物の総称です。今回、補助制度を活用することで、開発資金を有効に活用することができました。また、自社資金だけではここまで詳細な条件検討はできなかったといっても過言ではありません。今後は高度な分析技術を基に、市場ニーズに対応する確かな機能性食品の開発をベースに、市場ニーズの拡大が予想される、糖尿病予防食品、認知症予防食品などの開発に取り組んでおります。



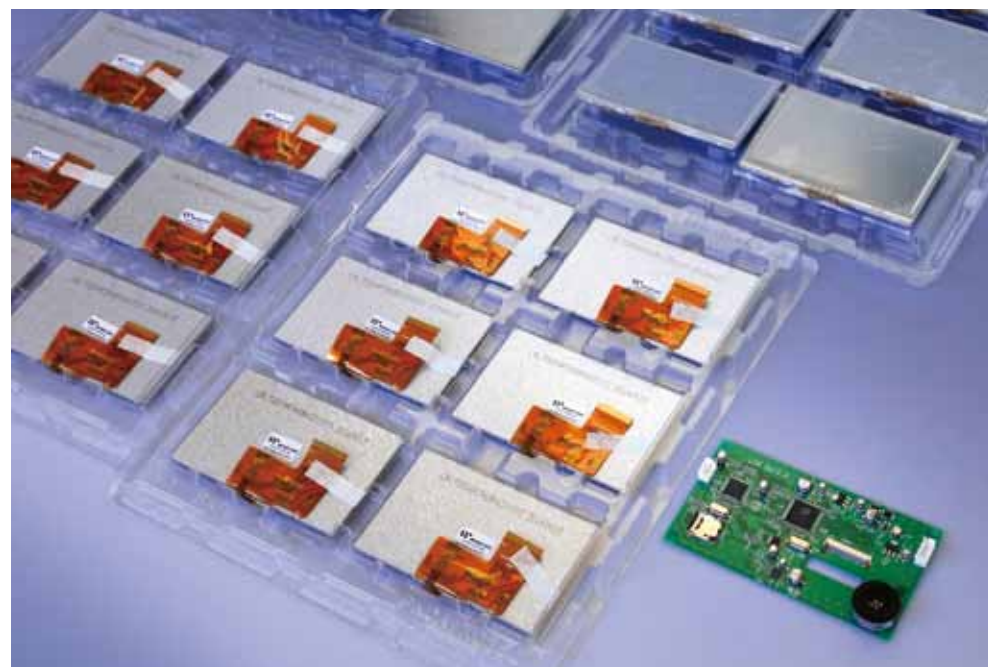
株式会社機能性植物研究所

代表者名 代表取締役社長 樋口央紀
設立 平成17年
資本金 1,500万円
従業員数 2名
事業内容 機能性成分の受託分析、
機能性成分の試薬販売、
ヒト介入試験の受託
住所 北海道札幌市北区北21条西12丁目2
北大ビジネススプリング101号室
電話 011-374-8189 FAX 011-374-8198
URL <http://www.hokkaido-bpi.co.jp/>



組込み機器用タッチパネル付 高機能カラー液晶モジュールの開発

少量生産の機器に対応する安価で高品質な製品を供給可能に



時代の移り変わりは予想以上に早い。それに伴い、日々触れる設備や機器も変貌を遂げている。例えば、携帯電話の主流はスマートフォンになってしまし、銀行のATMからはボタンが消えつつあるようだ。タッチパネルを用いた仕様はプログラム次第でどうにも変えられる。その器用さに、過去の制御スイッチであるボタンは羨んでいるかも知れない。「徳川システム」では「組込み機器用タッチパネル付高機能カラー液晶モジュール」を開発。当たり前になりつつある次代の便利さを技術で後押ししている。

開発動機

製品に組込む液晶モジュールは海外製の高価なものしかなかった。しかも、不良品が多く、性能的にも満足いくものではない。開発を依頼された機器にタッチパネル付カラー液晶モジュールの搭載を打診され、当初は海外製のそれを使用した上記の通り、思うようにいかなかったという。諸問題を解決し、前回の事業は今春には完成していたが、その後、さらに改良を加え、より高機能を持たせることに成功。元々は生産量の少ない簡単な組込み機器に採用できる、安価な製品の開発を目指していた。次の段階は機能性の高さと、どんな機器にも使用できる汎用性の高さを目指す。



実施内容

「中身的には大きく変わりましたが、見た目は全然変わってないんです」と千葉社長。液晶は裏についている基盤と表示パネルで構成されている。そのパネルの品質、実は仕様が一致するものではないらしい。「同じメーカーの同じ品番でも製造ロットが違くと微妙に表示がズレることがあるんです」。

千葉社長が続ける「従来は特定のメーカーの特定の品番の液晶しか、その製品に使えないことがありましたが、中身を作り変えて、プログラムを変更し、汎用性の高いものにした」。少量生産の場合、不具合があると生産にも影響する。汎用性の高いモジュールは中小企業のニーズに大きく対応する。

事業成果

どのような液晶パネルでも、わずかなプログラムの変更で制御可能になるという前述の技術によって様々なメリットを得る。自社で開発した組込み機器の液晶モジュールの置き換え、部品入手による生産ロスの短縮、生産の安定化、そして、顧客の希望するGUI(グラフィカルユーザーインターフェース:基礎的な操作の大半を画面上の指示により行う手法)の搭載が可能になった。

「大変なことはいろいろありましたが、仕様書を英語に訳すのもひと苦勞でした」と笑うシステム開発部の野崎部長。海外展開に必須の作業ではあるが、相手は同じ技術者。英語の「表」にすれば通じることが多いのだとか。

今後の展望

このモジュールにより、どんな機器にも簡単にタッチパネル付き液晶によるユーザーインターフェース(入出力の指示装置)が搭載可能になり、さらに、シリアル通信(少ない信号線での接続が可能で、線材コストが抑えられる)という簡易な制御手法で使えるため、GUIの開発も従来と比べ容易になったという。

現在は自社製品にのみ使用しているこのモジュール、競合商品が高価で入手性の低い海外のものしかなく、品質向上を重ねてユニット部品としての市販まで進めたい考えも。それに伴い、首都圏を中心とした見本市などには積極出展する方針だ。いつか知らずにその技術に触れる日が来るのはそう遠くはない。

革新ポイント!

どんな機器にも簡単に搭載可能
簡易制御手法で使えるため入力装置の開発も容易に



プログラムを変更して汎用性の高いものにした液晶(パネル)基盤。



仕様書の英訳が意外と大変だったと語る千葉社長と野崎部長。



次代の手がかり

代表取締役 千葉博人

量産する製品の開発を依頼された際、使用する部品に「ブラックボックス」が多いと、どうしても使用しにくい部分があります。それをユーザーインターフェースという、機器にとって重要部分を担う液晶モジュールから排除。安心して開発ができるようになりました。また、このモジュールを市販する際にはソースコードや回路図などを購入者に公開することも検討しております。本事業を行うに伴い、北海道経済産業局でお世話になった方から補助金の紹介を受け、無事に採択されたことをこの場を借りて関係各位へお礼申し上げます。



株式会社徳川システム

代表者名 代表取締役 千葉博人
設立 昭和63年
資本金 1,000万円
従業員数 8名
事業内容 パッケージソフトウェア、パソコン拡張ハードウェアの開発・製造・販売、海外ソフトウェアの輸入・日本語化・販売、書籍制作、他
住所 札幌市厚別区大谷地東3丁目2-1-605号
電話 011-896-5835 FAX 011-896-5836
URL <http://www.beagle.co.jp/>



平成25年度補正 2次公募／ものづくり補助金採択企業並びに事業計画一覧

■道央

企業名	所在地	事業計画名
株式会社セーコー	札幌市	薄型徘徊感知マットセンサの開発
株式会社北海システムエンジニアリング	札幌市	だれにでも扱える「超簡単!マルチベンダー映像監視システム」の開発
株式会社A S C e (アスク)	札幌市	外食産業等における汁物供給時の効率及び品質改善のための汁物サーバー量産モデルの開発事業
旭イノベックス株式会社	札幌市	生産能力向上・大型物件対応に向けた、鉄骨柱大組立溶接ロボットシステム導入
株式会社C S ソリューション	札幌市	子牛の効率的な健康管理のための非接触・自動体温計測システムの開発
株式会社ノーステック	札幌市	子牛の効率的な健康管理のための非接触・自動体温計測システムの開発
岩橋印刷株式会社	札幌市	ハイビジョンカラーで表現する耐久性の高い屋外・屋内広告の事業化
株式会社リッジワークス	札幌市	3Dプリンタの導入等による新たな入退場管理システムの開発
株式会社ピー・エム・シー	札幌市	最新型CNCルータ導入による3D造形事業と高精度アクリル加工の実現による新規顧客の開拓と獲得
有限会社A S K	札幌市	よく飛ぶ重心移動型パイプレーションルアー開発事業
株式会社高田機械製作所	札幌市	放射線を遮蔽する容器及び部材を低価格で量産できる技術の確立
株式会社北海光電子	札幌市	φ(仕事関数)メーターの開発
株式会社これ	札幌市	外国人団体観光客の来客対応力の向上・販売体制の構築強化事業
上山試錐工業株式会社	札幌市	地盤調査に用いる自走化試験機の開発と価格競争力の強化
石上車輛株式会社	札幌市	使用済み自動車処理技術の高度化によるレアメタルを始めとする貴重資源の有効利用
WEBOSS株式会社	札幌市	マンションモデルルーム専用iPad3Dアプリの開発
浜塚製菓株式会社	札幌市	新たな成型システム装置の導入による道産小麦の風味「ゆめちからかりんとう」の実現。
株式会社アイミック	札幌市	シール印刷用デジタル製版機導入による品質向上と生産性の向上
株式会社貞伊	札幌市	高速・高精度切断機械導入による、供給能力拡大・顧客ニーズ対応(短納期・高品質)の実現
ヨシツネ食品株式会社	札幌市	挽肉製造ラインの半自動機械導入による生産能力・商品力向上の開発事業
株式会社M. C. S	札幌市	IPカメラ等を活用した融雪制御システムの開発
株式会社ストーク	札幌市	機能別暖房機相互制御装置
株式会社環境経営総合研究所	札幌市	紙発泡体端材を利用し、環境負荷低減及びメンテナンス性を向上させた吸音材の生産高効率化
白崎繊維工業株式会社	札幌市	一般家庭向けメンテナンス付きオリジナル寝具類のリース事業
株式会社VERSION2	札幌市	教育機関向け動画配信システム開発事業
株式会社みどり工学研究所	札幌市	フィールドデータ伝送システム用 農業ITセンサー及びソフトウェアの開発
有限会社岩野鉄工所	札幌市	N C制御横中繰り盤の導入による品質および生産性向上と競争力強化
株式会社ノースグラフィック	札幌市	道産食材を活かした人気店の味をそのままアジアへ提供する事業
株式会社新生	札幌市	大型プリンタとカッティングマシン導入によるパッケージ事業の強化
有限会社エムズジャパン	札幌市	歯科用CAD/CAM導入による歯科技工物の高品質化及び製造作業の効率化及び短納期化
株式会社Savon de Siesta	札幌市	北海道産の自然素材を活用したクレンジングおよびUVクリームの製品開発
美点工場有限会社	札幌市	地元産生薬を使用した安全で美味しい薬膳メニューの開発と新設備導入による効能・品質の確立
株式会社アスリートクラブ	札幌市	小型マシニングセンタ導入による新型オーダーメイドインソールの開発及び量産化事業
株式会社Wi - E	札幌市	既設下水道配管の配管形状測定(リバースエンジニアリング)装置の開発
株式会社北海道鑑定	札幌市	漏油事故における室内灯油臭評価法の開発
株式会社桐光クリエイティブ	札幌市	PR動画制作・配信拠点「北海道ストーリーラボ」の創設
株式会社技研工房	札幌市	多目的計測を安価に実現する「簡易型環境計測システム(SEMS)」の開発
株式会社沿海調査エンジニアリング	札幌市	新型潜水呼吸ガス導入による潜水活動の安全性・生産性の向上計画
株式会社ゾーンテクノサイエンス	札幌市	バイオ医薬品候補としての難生産性生体内タンパク質の作製法の樹立及びその試作
株式会社サングリン太陽園	札幌市	農業生産者の防除作業の効率化及び生産物の高品質化並びに環境への負担軽減化を実現するため、無人ヘリコプターによる正確な防除作業と安全性の向上を可能にするGISシステムの開発を行う。
株式会社スマートサポート	札幌市	中高年の作業時の後背部危険姿勢および疾病予防のための可変剛性スーツの試作開発
株式会社ベイクド・アルル	江別市	『最新の3D急速冷凍と包装システムで消費期限を延長した高品質な冷凍洋菓子の開発事業』
株式会社輝楽里	江別市	6次産業化 黒にんにくを食べて日本を元気に事業
京セミ株式会社	恵庭市	球状太陽電池を用いた水電解用小型モジュールの技術開発
北海道車体株式会社	北広島市	エネルギー関連特殊車輛の架装事業の拡大と生産プロセス強化
株式会社エーデルワイスファーム	北広島市	古式ドイツ製法のハム・ベーコンの熟成施設補強及び機械導入による生産量増強事業と付加価値向上
光源舎オートプロダクツ株式会社	北広島市	道内ものづくり企業連携体による寒冷地対応型コンバージョンE Vの開発
株式会社高木金型製作所	石狩市	金型製作、試作品の精度向上及び納期短縮を目的とした高性能ワイヤー放電加工機の導入

北海道ワイン株式会社	小樽市	ブドウ圧搾残渣を用いた光老化対策化粧品の開発
有限会社丸イ伊藤染舗	小樽市	アナログ技術とデジタル技術の融合による生産性向上と体験型観光の充実化
株式会社山中牧場	赤井川村	新型紙パック充填機導入によるコスト削減及び販路拡大事業
株式会社カネサン佐藤水産	室蘭市	殺菌海水を使用した冷凍イカや冷凍魚の水温微細気泡解凍による品質向上のための海水紫外線殺菌システムの導入。
五嶋金属工業株式会社	室蘭市	高速・高精度バンドソーマシン導入による生産性向上対策
株式会社キメラ	室蘭市	金型の長寿命化を図る低コストで高品質・高精度な超硬材切削加工技術の確立
ティ・イー・シー株式会社	室蘭市	複雑形状大型機械設備設計への3Dプリンタの導入活用
株式会社西野製作所	室蘭市	製造コスト低減と価格競争力強化・新規顧客獲得に向けた新型NC旋盤の導入
室蘭製網株式会社	室蘭市	ワイヤロープ端末加工用ロック加工機導入による競争力強化
株式会社カムイ電子	登別市	高精度クリームはんだ印刷機導入による実装基板の生産性向上対策
有限会社スモークアップジャパン	安平町	北海道の食材で作る「サーモンディップ」の本格的な商品化量産体制の確立事業
空知単板工業株式会社	赤平市	国産縦突スライス単板の品質安定化による複合フローリングの品質向上
株式会社マツオ	滝川市	新型X線異物検出装導導入による品質の向上とブランド力の向上
ソメサドル株式会社	歌志内市	地域活性化に資する在宅ワークシステムの構築と高級革製品製造のための技能習得教育
株式会社スリービー	南幌町	栽培日数を6日短縮した、たもぎ苺のブロック栽培システム確立
栄進工業株式会社	由仁町	設備導入による建築鉄骨製造工程における「Q. C. D向上」
株式会社長沼あいず	長沼町	大豆ビュレを用いた機能性アイスクリームの試作開発とアジア地域への輸出事業
北海道内田鍛工株式会社	栗山町	「金属パイプ自動加工設備」導入による製造ラインの生産性の向上と新規市場への展開
黒千石事業協同組合	北竜町	黒千石大豆・道産米の発芽工程改善計画

67社)

■道北

企業名	所在地	事業計画名
山室木工株式会社	旭川市	2連式ワイドベルトサンダー機械導入による生産性の向上と新製品新アイテム製作体制の強化
株式会社カンディハウス	旭川市	新型突(つき)板(いた)剥(は)ぎ合せ装置(グルースプライサー)の導入と、新製品テーブルの開発
上田ボデー株式会社	旭川市	水性塗料対応型塗装ブースの導入に伴う有機溶剤使用量の大幅な削減による作業環境の改善及び作業時間の短縮による生産性の向上
グリーンテックス株式会社	旭川市	発酵食品である味噌と抗酸化力のある黒ニンニクを使い機能性食品である黒にんにく味噌の商品開発
株式会社ヒロシ工業	旭川市	高度工作機械の導入による切削能力の高度化と野菜選別機械開発力の強化
株式会社總北海	旭川市	カラー印刷品質検査装置導入による品質安定化とそれに伴うパッケージ等の受注増
株式会社フレアサービス	旭川市	全道展開に向けた、セントラルキッチン生産効率向上とインシデント防止
株式会社檜山織工所	旭川市	大型床上式横中ぐりフライス盤導入による高機能・高精度化及び生産体制の強化
株式会社高橋商事	旭川市	設備を導入し材料製造プロセスの改善を図り、更なる食の安全・安心を追求した当社製品の提供
有限会社加藤木工	旭川市	特注造作家具の短納期化のための複合ボーリングマシンの導入
株式会社アルフレックスジャパン	旭川市	モールド自動発泡機導入による構造体の品質安定・環境整備及びコストダウン
旭川機械工業株式会社	旭川市	プレーキプレス導入による生産効率の向上及び加工時間の短縮
有限会社島田自動車工業	旭川市	4Aサポート事業(4輪アライメント整備サポート事業)
三栄機械株式会社	旭川市	NCフライス盤の導入による生産能力の引き上げと製品の高品質化
旭川駅立売株式会社	旭川市	国内と海外の販路拡大に伴う設備強化及び新商品開発
株式会社コスモメカニクス	旭川市	道内ものづくり企業連携体による寒冷地対応型コンバージョンE Vの開発
株式会社ケンリツ	旭川市	高品質・多品種の実現の為、ネットワーク対応曲げ機械の導入計画
株式会社もち米の里ふうれん特産館	名寄市	切り餅パックの生産拡大を目的とした包装作業機械化事業
有限会社ヒライ	名寄市	名寄の特産品「もち米」を使った焼き菓子・パンの生産性向上による販路拡大
緑川木材株式会社	愛別町	高精度木材研削加工設備の導入による三層パネルの製造技術の確立
旭東林産協同組合	東川町	森林環境に配慮した森林施業のための高性能林業機械(フォワーダー)導入計画
エノ産業株式会社	東川町	大幅な省エネ効果を実現する高断熱・高効率木材乾燥機の設計、開発
株式会社有我工業所	上富良野町	大型施設用地中熱利用システムの需要拡大を図る高性能・ローコストボーリング機の導入
有限会社天心農場	中富良野町	「チコリー茶」製品の生産性向上と機能性表示制度(ヘルシーD o)取得に向けた設備導入
株式会社有我工業所	上富良野町	大型施設用地中熱利用システムの需要拡大を図る高性能・ローコストボーリング機の導入

平成25年度補正 2次公募／ものづくり補助金採択企業並びに事業計画一覧

企業名	所在地	事業計画名
有限会社天心農場	中富良野町	「チコリー茶」製品の生産性向上と機能性表示制度(ヘルシーD o)取得に向けた設備導入
株式会社わっさむファクトリー	和寒町	ペボカボチャシードオイルの生産体制の強化による北海道・和寒ブランド商品の高付加価値化
一久庵	留萌市	数の子とにしんを用いたプレミアムにしんパイの開発
鹿遠産業株式会社	遠別町	漢方必須原料大黄(ダイオウ)の「量産・乾燥品質安定加工システム」構築事業

29社)

■道南

企業名	所在地	事業計画名
株式会社 i D	函館市	アプリ処理を融合する高速高信頼なオープン指向インターネット通信システムの試作開発
港工業株式会社	函館市	老朽化した旧型の開先加工機を最新の加工能力を有する新型機に更新
株式会社グリーン&ライフ・イノベーション	函館市	酪農家の省力化に役立つ遠隔監視のための反芻モニタリング機器の実用化開発
株式会社エルフィン	函館市	省エネタイプ無機ELパネルの先進的製造技術の開発
株式会社サンフレッシュサービス	函館市	産地市場の新鮮素材に拘ったハイグレード仕出し・ケータリング事業
曲正北島製パン株式会社	木古内町	新規顧客層へ向けた商品開発・製造及び販売強化
株式会社小原	七飯町	北海道産天然果汁の高濃度炭酸飲料を生産するための高効率充填・キャップ機導入
料理宿 宮寿司	上ノ国町	南檜山産アスパラのペースト(原料)を活かしたドレッシング等の商品化事業
有限会社洪田産業	厚沢部町	国内市場で希少性の高い「国内産乾燥きのこ」事業への進出による経営革新

9社)

■道東

企業名	所在地	事業計画名
株式会社萩原敬造商店	帯広市	大豆の選別機を導入し、作業効率化によって付加価値の高い大豆の取扱を強化する
北開鉄工有限会社	芽室町	バイオガス発酵槽から排出されるスラッジの固液分離機の開発
株式会社フクザワ・オーダー農機	芽室町	ソーラー式長いもプランター用自動畝追従装置の試作開発
株式会社岡本農園	中札内村	元農作物を活用した6次産業化に伴う製品安定供給システムの確立
株式会社パーペル	中札内村	道内初の製法による高品質な紙器を製造する量産設備の導入
有限会社カミヤマオートセブン	幕別町	「超高張力鋼板」に対応したスポット溶接機の導入による自動車整備態勢の強化
株式会社エルパン	幕別町	豚肉のオレイン酸含有量脂質検査機械導入によるプレミアム化事業
久米工業株式会社	釧路市	プレスブレーキ金型導入による品質向上と低コスト短納期化生産体制の構築
イーアイテクノ株式会社	釧路市	最新型自動分析機器の導入による分析精度の向上と省力化
株式会社シバタ鐵工業	釧路市	新型鉄筋自動曲装置導入によるプログラミング加工の実現と生産性の向上
東和食品株式会社	白糠町	過熱水蒸気焼成機導入による中食市場の開拓および商品競争力の強化
株式会社Flanders	中標津町	菓子専門店による土産向け新商品の開発と新しい販路開拓
株式会社トータルラインパック津山	羅臼町	砕氷を船積みするための排出装置の開発
株式会社イソップアグリシステム	北見市	北海道産大豆を使った乳酸菌・酵母発酵食品(ヨーグルト)の試作開発及び商品化
北神産業株式会社	北見市	地場特産品である玉葱の自動選別システム導入による作業効率化、処理能力の拡大
企業組合北見産学医協働センター	北見市	農業残渣である北見産紫蘇水を活用した忌避剤及び食品洗浄剤の商品化
株式会社オバリ	北見市	WEB上で発注できる新システムの開発による工用看板の短納期実現事業
株式会社安田鉄工所	北見市	大型建築用鉄骨の受注拡大に向けた溶接ロボットの導入
株式会社倉本鉄工所	北見市	道内ものづくり企業連携体による寒冷地対応型コンバージョンEVの開発
杉村農園	網走市	急速冷凍庫で工程を分割し、地粉のノンオイルシフォンケーキの量産化を図る
島田建具製作所	紋別市	3D木工旋盤機(3Dターニングマシン)を用いた高精度・短納期の3D木製造形物の試作システムの開発
ロマンズ製菓株式会社	津別町	高性能煮詰め釜の導入による、北海道産原料を多用した高付加価値ソフトキャンディの製造
株式会社佐藤製材工場	斜里町	工場敷地の活用効率を高め、高生産性、低コストを実現するための最適レイアウト設計
ハンドル知床クリーンサービス有限会社	斜里町	複数廃棄物の搭載を可能にした架装荷台導入による効率化計画
株式会社知床第一ホテル	斜里町	世界自然遺産「知床」ならではの自然資源を活用した新観光サービス開発事業

25社)