

nagaoka monozukuri
frontier spirit

● 未来のモノを創造する企業ガイドブック

ながおかものづくり フロンティアスピリット

平成 **22** 年度

長岡市フロンティアチャレンジ 補助金事業事例集

長岡市では、地域産業の技術高度化、製品の高付加価値化及び新たな産業分野への進出を促進するため、中小企業の皆さんが取り組む新技術・新製品の開発や、10年先を見据えた新しい産業の芽を育てる研究会活動を支援しています。

新技術・新製品開発支援事業

付加価値の高い新技術・新製品を開発し、新規市場への参入やシェア拡大に取り組む事業を支援します。

■対象者：市内に事業所を有する中小企業者等

■対象経費：謝金、費用弁償、設備等購入費、設備等借上料、原材料費、外注費、委託費、マーケティング調査費、消耗品費、人件費、旅費

■補助率：補助対象経費の3分の2以内（500万円上限）

(株)アイエスエンジニアリング

●所在地 長岡市新産4-1-10 NARIC203

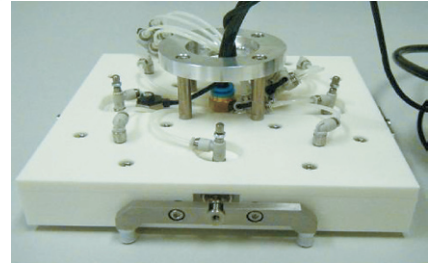
●電話 0258-46-1545

●HP <http://www.iseng.co.jp/>

●事業名 太陽電池向け非接触セル移載パッドの開発

●事業内容

太陽電池セルはシリコンの使用量を減らすため、結晶系でも薄化が進んでいます。現在の製造工程における一般的な搬送方法はエアーによる吸着搬送ですが、セルにダメージを与えてしまい品質問題を発生させます。そこで弊社では、セルを非接触で製品コンタクトできる吸着パッドを開発します。



【PRコメント】 ベルヌーイ定理を応用し、エアーにより製品を非接触で吸着できるパッドの開発を行ないます。薄くなったセル（100μ精度）はエアーにより波打つ可能性があり、それも素材内部にダメージを残す原因になるため、波打ちも最小限に抑えるエアー回路も同時に開発します。

安達紙器工業(株)

●所在地 長岡市東蔵王2-7-30

●電話 0258-24-2145

●HP <http://www.adachishiki.co.jp/>

●事業名 紙製（バルカナイズドファイバー）カバンの開発

●事業内容

旅行カバンが抱えるキャスターの課題（走行性、耐久性）を解決するため、弊社ではスケートボードの車輪を応用した2輪旅行カバンを開発しましたが、更に耐久性、操作性、機能性に優れた製品の要望がありました。本事業では、自在に稼働する4輪キャスターや、新機能を付加した紙製旅行カバンを開発し、シリーズ化により販売拡大を図ります。



【PRコメント】 現在、全体のデザインや個々の部品について、最終サンプルを製作中です。来年度は、これらシリーズを前面に弊社オリジナル商品の充実を図り、売上を拡大していく計画です。

(株)イートラスト

●所在地 長岡市北陽1-53-54

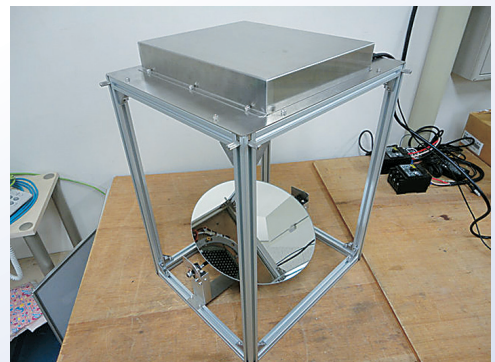
●電話 0258-21-2519

●HP <http://etrust.ne.jp/>

●事業名 指向性スピーカー及びレーザーを用いたカラス・ムクドリ追い払い装置の研究開発

●事業内容

都市部に出没するカラスやムクドリによる鳴き声・糞等の被害は全国的な問題となっています。この問題を解決するため、都市部での使用を前提とし、騒音など追い払い対象範囲外への影響を低減した音響・レーザー刺激による追い払い装置を開発します。



【PRコメント】 これまでの大音量を使った追い払い装置は、騒音等の周囲への影響が問題となっていました。本事業で開発する追い払い装置は、狭い範囲に音を集中させるスピーカー刺激装置とレーザー刺激装置を用いることで周囲への影響を小さくすることができ、都市部での使用を可能とします。

(有)エコ・ライス新潟

- 所在地 長岡市脇川新田町字前島 970-100
- 電話 0258-66-0070
- HP <http://www.eco-rice.jp/>
- 事業名 小麦・大豆アレルギーに対応した新潟米を原料にした米醤油の製造方法の開発と商品化
- 事業内容

現在、食物アレルギーに対応した米醤油が市販されていますが、醤油本来の色への着色、高価格、酒粕独特の風味や塩分濃度等の面で課題が残されています。本事業では、酒粕、麴、塩を原料として製造される米醤油から米ぬか、玄米等を発酵させることで、これらの課題を解決する技術開発を行い、誰もが安心して食べることができる新たな食の価値を創造します。



【PRコメント】 東京都は、5歳以下の子供の20%は何らかの食物アレルギーを持つ、と発表しています。国民病ともいえる食物アレルギーに対応する食品を開発し、消費者に届けることが「食の新潟」の使命だと考えます。

(株)大原鉄工所

- 所在地 長岡市城岡 2-8-1
- 電話 0258-24-2350
- HP <http://www.oharacorp.co.jp/>
- 事業名 消化ガス発電設備の実用化の研究開発
- 事業内容

環境負荷の低減に向けて、バイオマス資源の利活用促進が活発になっていますが、弊社では下水処理場で発生する消化ガスに着目し、数年前から消化ガスエンジン発電機の開発を進めてきました。今回の開発では、これまでの研究で得たデータを用いて実際の商用機を製作し、付帯設備を含めた「消化ガス発電システム」の確立を目指します。



【PRコメント】 現在、付帯設備の一部を除いて開発が完了し、販売を行っています。発電効率が35%と高効率であり、小型・安価で燃料ガスの熱量変動に対して強いことが特徴です。来年度以降、下水処理場で発生する消化ガス用の発電だけでなく、食品残渣や生ゴミから発生するバイオガスでの発電も可能であり、下水処理場、ゴミ処理場や食品メーカー等への販売を行います。

(株)大菱計器製作所

- 所在地 長岡市南陽 1-1216-1
- 電話 0258-22-1100
- HP <http://www.obishi.co.jp/japanese/>
- 事業名 パワーステアリング部品評価用測定装置の開発
- 事業内容

自動車におけるEV・HVの開発に伴い、ステアリングシステムの検査方法が見直されています。部品評価は大別するとトルク評価と寸法評価があり、多くの場合はそれぞれ別の専用測定機で行われていますが、本事業では両測定を1台で可能とする複合自動測定装置を開発し、トルクと寸法の相関関係を同期して求めることで、性能・品質評価の向上に貢献します。



【PRコメント】 ステアリングシステム構成部品をはじめとする自動車部品だけでなく、組み合わせ使用部品の精度測定に威力を発揮します。トルクと寸法の複合自動測定機をベースとして、場合によってはそれぞれの機能限定の単機能測定機のコストメリットの高い提供も可能です。ラインタクトに合致した測定装置の提供と、対象部品に合わせての専用設計での測定機の提案をいたします。

(株)サンシン

- 所在地 長岡市平島 1-1-1
- 電話 0258-22-1529
- HP <http://www.kksanshin.co.jp/>
- 事業名 センターレス型テープ式研磨装置の研究開発
- 事業内容

円筒工作物のセンターレス研磨は砥石による研磨が一般的ですが、本事業ではこれまで培ったテープ式研磨の経験を活かし、砥石よりも更に面粗さ精度を向上できるセンターレス型テープ式研磨装置を開発します。これにより、燃費向上やCO2削減に重点を置く自動車業界、建機業界や電子部品業界からのハイレベルな面粗さ要求に対応し、販路拡大を目指します。



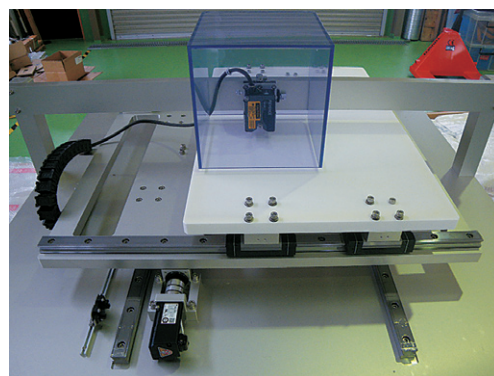
砥石センターレス研磨後の新提案装置

【PRコメント】 平成22年10月28日から開催されたJIMTOF 2010（国際工作機械見本市）に本開発装置を展示しました。同機の反響は大きく、既に数件の引き合いを頂きました。今後は同機でのテストを重ねながら受注につなげていきます。センターレス型テープ式研磨装置は、国内・海外とも対抗馬はなく、今後いかに広範囲な営業展開ができるかにかかっています。今年度は、販路開拓に尽力していきます。

(株)ジャステム

- 所在地 長岡市新陽 1-1-5
- 電話 0258-47-2571
- HP <http://www.justem.jp/>
- 事業名 オプティカルセンサによる多種多層ウェーハ厚さ測定装置の開発
- 事業内容

環境負荷低減に向けた電子材料として、シリコンウェーハ以外に、SiC（炭化珪素）やサファイアを用いたウェーハの需要増大が見込まれています。本事業ではオプティカルセンサを活用し、テープ付きシリコンウェーハ、MEMS用微細加工ウェーハ、パワー半導体用SiCウェーハ、LED用サファイアウェーハ等の厚さ測定・形状測定を可能とする装置を開発します。

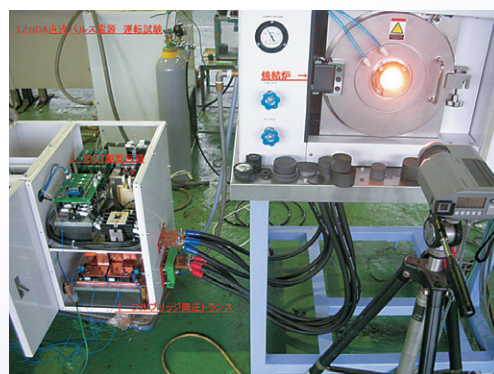


【PRコメント】 フロンティアチャレンジ補助金事業を推進することにより、ダイヤフラム厚さ測定機、MEMSウェーハ厚さ測定機、LED用サファイア形状測定機の新規引合いと受注を獲得できました。新規分野進出が可能となり、大きな戦力となりました。

(株)シンターランド

- 所在地 長岡市雨池町 1-2-3
- 電話 0258-25-8008
- HP <http://www.sinterland.jp/>
- 事業名 低電圧大電流直流パルス電源の開発
- 事業内容

パルス通電加熱焼結法を用いた焼結は、材料開発等の研究用途から生産用途へ移行が進んでおり、これに伴い焼結装置の大型化とパルス電源の大電流化が進んでいます。しかし現在の太電流パルス電源は総合効率が悪く、コスト面でも課題があるため、本事業では現在市場にない10,000Aのインバータ式大電流パルス電源装置を開発します。



【PRコメント】 高速スイッチング素子を用いた高効率・大電流電源を製品化し、更にユニット化することで、小から大電流電源装置の全てをカバーすることが可能となり、競合他社に対する強みとなると考えています。具体的には、高効率化（必要一次側電源容量の削減）、装置全体の小型化、メンテ性・信頼性向上（ユニット化による標準化）、電源装置容量の細分化が期待できます。

(株)ソリマチ技研

- 所在地 長岡市中島6-2-21
- 電話 0258-37-1177
- HP <http://www.s-giken.co.jp/index.html>
- 事業名 身障者等用駐車場における適正利用化システムの研究開発
- 事業内容

公共駐車場の身障者専用駐車区画の不正利用問題を解決するため、駐車車両のナンバーを自動読取し、登録車両か否かの識別をライト点灯で表示するシステムを開発します。このシステムにより、専用区画における正規利用者か否かを明確に表示することで、専用区画利用の適正化に貢献します。

第四電設(株)

- 所在地 長岡市藤橋2-660-1
- 電話 0258-46-7084
- HP <http://www.daiyon-wave.co.jp/>
- 事業名 太陽光発電式LED屋外用光る手摺り照明の研究開発
- 事業内容

弊社開発事業部では、LED照明の設計・製造を行っており、その中の“光る手摺り照明（屋内用）”については、大手照明器具メーカーへのOEM供給等により、市場投入を進めています。本事業では、応用製品である太陽光発電を採用した屋外用光る手摺り照明を開発し、更なるニッチ市場の開拓を目指します。

長岡木工家具協同組合

- 所在地 長岡市東高見2-3-5 (株)石坂木工所内
- 電話 0258-24-3677
- HP <http://www.nagaoka-kagu.com/>
- 事業名 越後杉の学童用机・椅子の商品化のための研究開発
- 事業内容

杉材には、軽くて温かい（低比重・低熱伝導率）という特性があります。本事業では、当組合の技術力と長岡造形大学のデザインノウハウを活かした、温もり溢れる木製学童用机・椅子を開発し、地場産の杉材を地元の手によって作る“地産地消型”の商品を目指します。

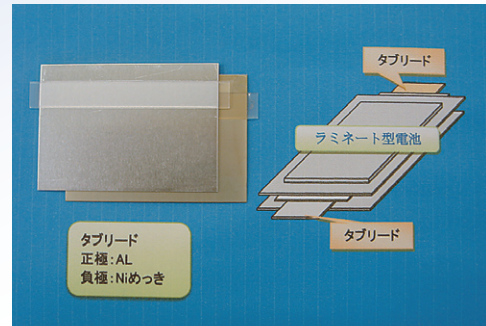


【PRコメント】 木のぬくもり溢れる豊かな学びの空間を子供達に提供するために、スチール家具に代わる県産杉材を活用した木製学童用家具を開発しました。椅子は、スタック機能と高さ調節機能の両方を備え、机は、天板を蓋式とすることにより取り外し可能で、子供達が入学から卒業までマイ天板として6年間持ち上がり使用できるものとなりました。

(株)ネッツ

- 所在地 長岡市新産 2-10-6
- 電話 0258-47-5253
- HP <http://www.n-nets.co.jp/index.html>
- 事業名 リチウムイオン電池用電極の表面処理方法の技術開発
- 事業内容

ラミネート型リチウムイオン電池に用いられるタブリード（電池内部の電極から外部に電気を取り出す端子）は、端子導体に表面処理を行った後、シールフィルムを溶着した製品です。現在の表面処理方法では工数が掛り、作業性について課題があります。本事業では新たな表面処理方法を開発し、リチウムイオン電池の普及に貢献します。



【PRコメント】 弊社では新規表面処理方法の研究開発を行い、作業性に加えて地球環境に優しく、製品の信頼性も高い方法を見出しました。今後需要が見込まれる電気自動車用、又は蓄電用リチウムイオン電池の大量生産に対応できるよう量産方法を確認し、お客様に信頼されるタブリードを供給していきます。

ハル電子(株)

- 所在地 長岡市三島新保 3066-3
- 電話 0258-42-3121
- HP <http://www.hal-e.co.jp/>
- 事業名 磁性ブロックコア加工設備の開発
- 事業内容

家庭用太陽光発電システムのパワーコンディショナーは、太陽光パネルで得た直流電気を家庭で使える交流に変換する装置です。弊社では、この装置で使われるリアクトル用磁性ブロックの加工設備を開発し、社内一貫体制の確立と多品種少量対応・コスト低減の実現により、成長が期待される分野への進出を図ります。



【PRコメント】 現在カット機部分が終了し、後工程の連続乾燥炉に着手しています。この設備で手造りしたサンプルを拡販中で、数社から好感触が得られ、来期前半にも事業化に向けスタート出来る見込みです。1/19～21のインターネプコン展示会に今回の設備で製作した磁性ブロックを出展し、内外にPR、拡販を進めます。

(株)パルメソ

- 所在地 長岡市深沢町 2085-16 NBIC内
- 電話 0258-21-0080
- HP <http://www.palmeso.co.jp/>
- 事業名 パルス細線放電装置開発
- 事業内容

金属ナノ粒子は、限界材料・機能材料など利用範囲が広く、次代のものづくりに貢献する要素技術ですが、供給量が少なく高価であるのが現状です。これを解決するため、長岡技術科学大学のパルス細線放電法により開発した量産試作機について、連続生産や粒子の分散・分級技術を実現し、高効率・低コストな金属ナノ粒子製造システムの完成を目指します。

【PRコメント】 材料をナノサイズまで小さくすると、低温で溶けたり、強度が高くなったり、反応が早くなったりと、今までにない機能や性能を発現します。未来には、このような材料を使って、小型・高性能で省エネルギーな磁石、電子部品、燃料電池、太陽電池が生まれます。これらの分野にさまざまなナノ粒子をいち早く提供できることを目指して開発を進めております。



(株)ヘルツ

- 所在地 長岡市幸町1-9-1
- 電話 0258-31-2375
- HP <http://www.hertz-e.co.jp/> & <http://www.リモコン請負.com/>
- 事業名 低電圧駆動容量センサーの開発と無線リモコンへの実用化研究
- 事業内容



現在、軽くタッチするとONになる容量センサーを用いた端末製品が見受けられますが、電源は殆ど充電式となっています。これを電池式リモコンに応用した場合、通常品の3倍以上の電力消費が生じる課題があります。本事業ではこのバッテリー寿命や誤動作抑制等の課題を解決し、少量生産でも初期開発費用を抑え、許容流通価格内に収まるような電池式リモコンを開発します。

【PRコメント】 研究した結果、電池式リモコンに応用してもそこそこの電池寿命が得られる見込みが出来ました。絵に軽く触ると押さなくてもONする、人にやさしく、印刷の表現デザイン性が大幅にアップしたリモコンに応用できます。4月から指の力の弱い年配者向けの学習リモコンを発売すべく準備しております。4月からの弊社HP販売ショップをクリック願います。

マコー(株)

- 所在地 長岡市石動町字金輪525
- 電話 0258-47-1729
- HP <http://www.macoho.co.jp/>
- 事業名 メンテナンス市場向け安価な可搬式小型ウェットブラスト装置の開発
- 事業内容

弊社の表面加工技術ウェットブラストは、3Dプリンタ市場において、ウォータージェットや薬品処理等の従来工法と比べて、サポート材除去性能の高さや、同時にぬめり除去が可能な点など多々のメリットがあるものの、構造が複雑ゆえに高価であるなどのデメリットがありました。本事業では、小型・軽量、手軽・簡単、安価をコンセプトに、3Dプリンタ・RP（高速試作）の現場で活用しやすい可搬型小型装置を開発します。

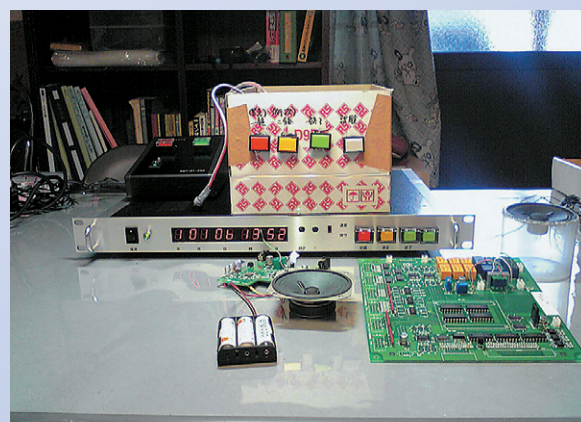


【PRコメント】 本事業を通して詳細に市場調査を実施したところ、メンテナンス市場よりも3Dプリンタ市場においてウェットブラスト工法の付加価値が、他工法に比べて優位性が高いことがわかり、現在は3Dプリンタの商社とアライアンスを組んで、ターゲット市場のニーズにマッチした装置開発を進めております。装置完成は3月中旬、その後フィールドテストを実施し、7月初旬発売開始を予定しております。

ワキヤ技研(株)

- 所在地 長岡市大積町一丁目甲1279-1
- 電話 0258-86-8820
- 事業名 コミュニティFM放送利用による高性能防災ラジオの開発
- 事業内容

全国的に防災インフラ（防災無線・防災ラジオ）の整備が注目されていますが、価格、即応性、信頼性等で課題が残されています。本事業では、起動信号検知から自動起動までの時間を大幅に短縮した高性能・高信頼性防災ラジオを開発し、既存コミュニティFM放送局を活用した低価格な防災システムの構築を提案します。



【PRコメント】 起動信号は自然音を利用したオリジナルのComfis方式を採用しました。本方式は従来信号に比べ起動時間が約1秒と短時間起動可能であること、及び放送音が雑音同等レベル以下であっても安定動作が可能です。今回16地域のグルーピングと悪戯防止セキュリティ機能も実装しました。現在、評価及びデモ用途に放送局に設置する信号発生機と各家庭に配備する防災ラジオを試作中です。

新しい産業の芽を育てる研究会立上げ支援事業

新しい産業分野への進出を目指した研究会を立ち上げ、産学連携や異業種連携により取り組む調査研究事業を支援します。

■対象者：2以上の中小企業者等及び学術研究機関で構成され、設立後5年以内の研究会

■対象経費：謝金、費用弁償、マーケティング調査費、会議事務費、通信運搬費、コンサルタント費、雑役務費、消耗品費、旅費

■補助率：補助対象経費の2分の1以内（50万円上限）

小国和紙用途開発研究会

●所在地 長岡市小国町小栗山145 小国和紙生産組合内

●電話 0258-95-3016

●事業名 小国和紙用途開発

●事業内容

小国和紙は原料のコウゾを100%使用した素朴で丈夫な和紙であり、10cm紙片で30kg程度の引っ張りに耐えるというデータも出ています。しかし、この強度を活かした商品が無かったため、本事業では長岡造形大学や地域のデザイナーと連携して、一般的な和紙の概念を打ち破るような、素朴さ・丈夫さ・実用性を兼ね備えた商品を開発します。



【PRコメント】 小国和紙は昔ながらの原料、製法で作られる地産でできる紙づくりを目指していますが、現代生活にいかに関係を見出すかは長年の課題でした。今回この事業で若い人たちのアイデアを積極的に取り込むことで、日ごろ和紙を使うことが無い人でも興味を引く商品作りができ、作品発表をした長岡デザインフェアでも大変な好評をいただきました。

ながおか次世代ロボット産業化機構（Nexis-R）

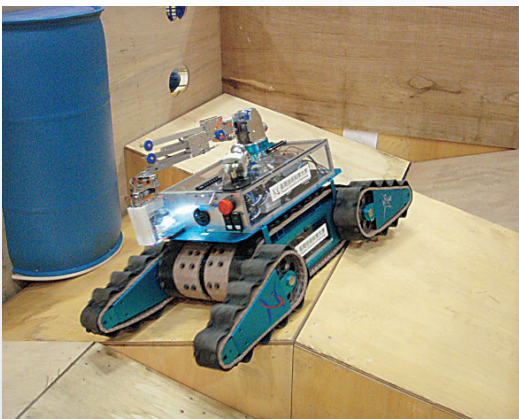
●所在地 長岡市深沢町2085-16 NBIC内

●電話 0258-46-5951（有）相田鉄工所

●事業名 次世代ロボットの開発及び産業化

●事業内容

今後成長が見込まれるロボット分野を、長岡地域の新産業の核にすることを目的に、長岡技術科学大学とのレスキューロボット開発、ロボカップ等への参加による性能評価・技術PR、次代のサービスロボット実用化に向けたロボットアイデアコンテスト等の活動を展開します。



【PRコメント】 これまでに開発したロボットを簡易化し市販版クローラ型ロボットを開発、量産機でロボカップレスキューリーグ2010に参加し日本大会3位、世界大会7位になりました。長岡の技術の高さ、安定した品質をPRしつつロボットの実用化に向け活動をしています。