

# ものづくり補助事業 成果事例集(千葉県)

平成26年度補正

「ものづくり・商業・サービス革新補助金」

平成27年度補正

「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」



平成29年9月

千葉県地域事務局 (千葉県中小企業団体中央会)

# 平成26年度補正 「ものづくり・商業・サービス革新補助金」

## はじめに

日本経済の基盤を支える中小企業・小規模事業者は、長引くデフレと国内需要の減少、進展するグローバル化と新興国の台頭のほか、大企業の海外生産を主因とした取引構造の変化等、経営環境の大きな変化に直面し、厳しい状況が続いております。

しかしながら、日本経済の再興を実現するためには、全企業数の99%を占める中小企業・小規模事業者の活性化は不可欠です。

こうした背景にあって、平成26年度補正予算において、「ものづくり・商業・サービス革新補助金」を通じ、革新的な設備投資やサービス・試作品の開発のための支援策が導入されました。

また、翌年においては、平成27年度補正予算で「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」の予算化がなされ、革新的なサービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善を行う中小企業・小規模事業者への設備投資等支援策が実施されました。

千葉県地域事務局においては、それぞれの事業者が申請した案件に対し、提出書類の有無や、応募事業者としての基本的要件等の確認を行い、その後の外部審査員による書面審査、地域採択審査委員会、全国採択審査委員会を経て、平成26年度補正「ものづくり・商業・サービス革新補助金」で287社、平成27年度補正「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」では172社、合わせて459社が採択されました。

今般、当該補助事業に取り組んだ事業者の中から、平成26年度補正「ものづくり・商業・サービス革新補助金」21社、平成27年度補正「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」5社、合わせて26社を抽出し、補助事業実施後の事業展開や成果状況等について、事例集として取りまとめを致しました。

本書の内容が限られた経営資源で事業を展開している中小企業・小規模事業者の今後の参考になれば幸いです。

最後に、本事例集の作成につき、業務ご多用にもかかわらず、原稿執筆を頂きました掲載企業の皆様及び本事業の実施につき多大なご協力をいただいた関係機関各位に深く感謝申し上げます。

平成29年9月

千葉県地域事務局(千葉県中小企業団体中央会)

## 目次

1. 株式会社ハンドレッド	2
2. 株式会社ア・ファン	4
3. 株式会社イトウ精工	6
4. 株式会社協同住宅	8
5. 株式会社ニッタクス	10
6. 株式会社新工法開発研究所	12
7. スペクトラ・クエスト・ラボ株式会社	14
8. 株式会社理工社	16
9. エクセレント株式会社	18
10. 有限会社長浦製作所	20
11. バスリエ株式会社	22
12. 株式会社スマートセンシング	24
13. 大金興業株式会社	26
14. スミテック株式会社	28
15. 株式会社関口ゴム製造所	30
16. 太平洋印刷株式会社	32
17. コトブキテクレックス株式会社	34
18. 株式会社小名木川ギヤー	36
19. 株式会社山崎組	38
20. 株式会社カナヤ食品	40
21. 有限会社岩井製作所	42

・資料編(択案事業者一覧)



事業テーマ

# クラウド・カメラ・IT端末の活用による、グループホーム介護事業の効率化と収益向上計画

【対象類型】 革新的サービス  
 【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、独自性・独創性の発揮、ブランド力の強化、顧客満足度の向上、価値や品質の見える化、機能分化・連携、IT利活用、サービス提供プロセスの改善

## 本事業への取組みの経緯・目的

### 【経緯】

当社では、定員18人のグループホーム「はるかぜ」の運営を平成18年10月より8年間以上行ってきた。開業当初より、厚生労働省の人員基準より多くの人員を配置して、人の目が行き届いた、安全・安心な手厚い介護を実施してきた。これが当社の強みであり、他社との差別化だった。



グループホームはるかぜ

(1)ところが、人員基準の1.5倍から2倍の人員を配置しているため、標準より人件費が高く、経営を圧迫している。

(2)入居者の安全確保の為、特に夜勤時の介護職員による介護施設の巡回や、紙ベースでの介護記録等の入力や共有では手間がかかり、介護職員の負担が大きく、疲労度が高い現状がある。

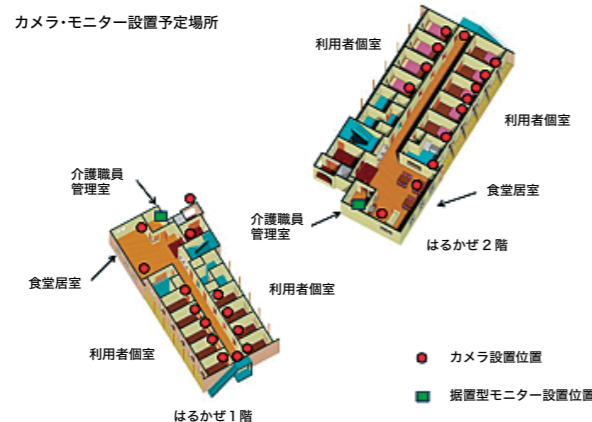
### 【目的】

介護施設にカメラを設置し、介護職員と入居者の家族が、IT端末で入居者の動画をリアルタイムで確認できるようにする。また、介護職員が介護記録を電子化し、システムをクラウド上に構築することにより、ノウハウを共有し効率の良い作業環境を整備し労働生産性を上げる。

## 実施内容

介護施設にカメラを設置し、介護職員と入居者の家族のIT端末にリアルタイムで入居者の動画を配信し、安心安全な介護環境を構築することにより入居者家族の信頼に繋げる。また、介護職員が介護記録を電子化し、システムをクラウド上に構築するこ

とにより、ノウハウの共有と効率の良い作業環境を整備し労働生産性を上げる。また蓄積したデータをマーケティングに活用し、収益向上を目指している。



タブレットで各部屋の様子を確認



PCで各部屋の様子を確認



カメラシステム映像



利用者居室 夜間でも写ります

## 事業実施の成果

運用開始して約1年であるが、カメラシステムにより、利用者様の転倒事故防止や、職員の巡回回数の合理化等、目に見えて成果が上がっている。また、その録画映像を利用して、職員の個々の動きをチェックし、そのデータを職員研修等で活用している。良い職員の動き、悪い動きを明らかにしてベストな職員の配員を明示する等、労働生産性の向上に

寄与している。また、電子化した、介護記録等は、データの蓄積が進めば 安全や行政協力、マーケティング等への活用が期待される。

## 今後の展望

当社では、十分な人数と質の高い介護職員による、目が行き届いた介護が特色だが、蓄積したデータを分析し、介護職員の業務の効率化と、適性に合わせた配置や、職員教育に活かして、介護現場の質を向上し、ブランド力の強化に繋げる。

また、マーケティングに活用し、競合他社とのサービスの差別化を図り、付加価値を付けることにより、収益の向上と新規の入居者の獲得に繋げる。

## 社長から一言

社長 靄見 鉄雄

- ・このカメラシステムを、安全・安心はもちろん、積極的に営業活動をしていきたい。
- ・蓄積されたDATAを活用し、職員研修や千葉県全体での研修へ講師を派遣し実施していきたい。
- ・職員も事務所で利用者の様子を確認できるので、肉体的、精神的負担が軽くなっている。
- ・転倒事故もなくなり、また未然に転倒を防いでいる。
- ・日常の利用者の生活を、ご家族にビデオ映像で見せることができる。これによりご家族も喜んでおります。

## 企業データ

【主な事業・業種】 社会保険・社会福祉・介護事業

【得意分野】 介護事業

所在地：【本社】〒273-0047 千葉県船橋市藤原8-1-2-206  
 【事業実施場所】

〒270-1505 千葉県印旛郡栄町竜角寺台4-18-1

TEL：【本社】047-430-3923 【事業実施場所】0476-85-1005

FAX：【本社】0476-80-1020 【事業実施場所】0476-80-1020

E-mail：tsurumilc@ybb.ne.jp

設立：平成16年12月

代表者：代表取締役 靄見 鉄雄

従業員数：28名

資本金：1,000万円

売上高：1億円(平成28年度)

事業テーマ

# 犬型ロボット(AIBO)に特化したクラウドプラットフォームの構築

【対象類型】 革新的サービス  
 【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、ブランド力の強化、顧客満足度の向上、価値や品質の見える化、IT活用、サービス提供プロセスの改善

## 本事業への取組みの経緯・目的

当社はメーカーがサービス終了した電気電子製品の修理サービスを主業務として、大手電機メーカー・ソニー(株)の技術者であった代表取締役乗松伸幸が平成23年に設立しました。主に、業務用機器・家電製品の修理、テープメディアの修復・ダビングそしてビデオスタジオの特殊機器の修理等を行っています。設立当初は日本国内の一般家庭が主要顧客でしたが、最近では航空業界や総合商社、エンターテインメント業界など法人顧客が拡大しています。

この様な中で、メーカーサービス修理が終了した「AIBO」の修理を引き受けたところ、クチコミ効果もあって修理依頼が増え、テレビ番組や新聞記事に取り上げられるなど、マスコミからも注目を集めてからは爆発的に依頼が増えました。AIBO修理だけで過去約1000台の修理実績があり、現在は約100台が修理待ちの状態にあります。

このような中で、介護福祉業界からは、高齢者に対するセラピー(癒し)効果や介護士の負担の軽減がみられるといった声が利用者から多く寄せられていま

す。生身の動物のような病気感染のリスクがなく、飼育する面倒もないことから、高齢者のロボットセラピー=AIBOに対する期待とニーズは高く、当社への問い合わせが殺到しているのが現状です。

- ・「これまで家族の一員として生活をしてきたAIBOが壊れてしまった。治してもらおう。」
- ・「介護現場でセラピー効果が期待できると聞いて、当介護施設でもAIBOを活用したい。」
- ・「メンテナンスをお願いしようにも、メーカーのサービス対応は終了している」
- ・「介護現場やイベントで利用したいと思っても、AIBOの貸し出しをしている会社が無い。」

そういったお客様の願いや思いを速やかに実現する為に、新たにクラウドを利用した運用システムを導入し、御依頼から修理メンテナンス・貸し出しまで一貫したサービスをお客様にわかりやすく、スムーズに提供することで御利用者様の心のより所となり健康的な老後生活を営めるよう社会に貢献できるシステム作りが本事業における目的です。

## 実施内容

実施内容は右表の通りです。①クラウドプラットフォームの整備については、業者選定から、テスト運用、システム検証、運用方法の習得などを行いました。②AIBO DOC事業の整備については、専用治具の購入確保、専用部品の外部注文、メンテナンス用AIBOの確保などを行いました。③AIBOレンタル・リース事業については、実際にリースを行うための専用AIBOを30台確保、動作制御プログラムのノウハウを習得し、実際に音楽に合わせた動き(ダンスや体操)などのプログラムを改めて組むことで、リース先でのセラピー性や娯楽性を従来AIBOとは別に、新たに作り出しました。おおむね申請時計画の通りにスケジュールは進むことができ、無事完了しております。

課題	課題解決のための具体的な対応	目標
<b>1. クラウドプラットフォームの整備</b>		
① クラウドプラットフォームの発注業者選定	当社から、クラウドプラットフォームの構築イメージを複数社に提出し、相見積もりを行い、費用対効果の高い提案のあった業者を選定する。	2015年8月末までに発注業者を決定。
② クラウドプラットフォームのテスト運用	クラウドプラットフォーム構築後、試験運用を行い問題点を調査する。	2015年11月までにテスト版プラットフォームを立ち上げ。
③ システムの検証	試験で発生した問題点を検証し、改善提案を行う。	2015年12月までにバグ等の問題を検証、システムの利便性が高まる様、改善を行う。
④ HPデザインの選定	クラウドプラットフォームの顔となるホームページデザインの構成の打ち合わせと改修を行う。	2016年1月までにHPデザインの構成を決定する。
⑤ 運用方法の習得	AIBO DOC受付担当、AIBOレンタルリース受付担当が確実なオペレーションが行える様、クラウドシステムの習得を行う。	2016年3月までに各事業受付担当がシステムの管理が出来る体制を整える。
⑥ 運用開始	当社ホームページよりAIBO DOC事業、AIBOレンタルリース事業の開始を案内・発信する。	2016年4月クラウドサービス開始。
<b>2. AIBO DOC事業の整備</b>		
⑦ 専用治具のストック	メンテナンスに必要な治具を安定的にエンジニアに供給できるネットワークを作る為、治具の購入・確保を行う。	2015年9月までにエンジニア数+αの治具を準備・確保。
⑧ 部品の製造	中古市場では、入手しにくい部品を外部に製造委託・注文を行い、メンテナンス部品の確保を行う。	2016年3月までに入手困難な部品のリストを作成し、製造委託業者者に注文、部品確保する。
⑨ メンテナンスの部品の確保	中古市場より、メンテナンスに利用できるAIBOジャンク品を購入・部品確保を行う。又、毎年AIBO群を開催し数万台確保する。AIBO群で頂いた献体はドナーとして、一部部品をメンテナンスに利用する。	部品の仕入れはオークション等を利用しながら適期で対応。年3〜4回のAIBO群を開催する。
<b>3. AIBOレンタル・リース事業の整備</b>		
⑩ AIBO本体の確保	事業に必要なAIBO本体を中古市場・AIBO専門買取業者により最低30台確保。	2016年2月までに台数30台以上確保。
⑪ 動作制御プログラムのノウハウ習得	主にイベント等が必要となる、AIBOを同期動作(ダンス・体操)させるプログラムを東海大学理学部・廣コンテ(ロボット工学運命学)から助言を頂き習得する。	2015年12月までに当社社員・技術者2名がノウハウを習得。
⑫ 動作制御プログラムの作成	音楽に合わせた動き(ダンス・体操)を制作・構成し、動作制御プログラムを作成する。	2015年8月までにコンテンツパッケージ(複数)を作成する。

## 事業実施の成果

AIBOレンタル・リース事業のスタートとして介護施設の訪問を開始し、セラピー効果の実証試験を行いました。

その結果を証明する為、日本医療研究開発機構(AMED)が行った、平成28年度ロボット介護機器開発導入促進事業に応募し、採択を受ける事ができました。

又同等の活動として、厚生労働省の介護ロボット事業にも申請者であります、筑波学院大学ビジネスデザ

イン科と協力する事により、AIBOの活用を目的としたロボットセラピーの内容をマーケットに導入する事が出来ました。

### 協力組織機関

- ・筑波学院大学 ビジネスデザイン科
- ・帝京科学大学児童教育科
- ・拓殖大学機械システム科
- ・帝京短期大学ライフケア学科

## 今後の展望

AIBOの修理を一つのきっかけとして、現代から進んでゆくAI(Artificial Intelligence)とIoT(Internet of things)の分野に積極的に働きかけロボットと人間がいに共存していくかを模索するような、ビジネスチャンスを持つ事が出来た。

他メーカーとして、富士ソフトのパルコ・VSTONE社のSOTA等のロボット会社・H I S社の参加であるHAPI ROBOCTIS社等とも業務チャンネルも出来ており、今後の高齢化社会での我々が貢献出来る様なビジネス形態の構築も具体的に進めている。

今後は、高度な技術力と活動力を活かした行動を進めていきたい。



介護施設への訪問



修理部用品 AIBOドナー提供  
千葉県いすみ市光福寺 AIBO葬

## 社長から一言

社長 乗松 伸幸

この一年で、多くの社員が増えて、シニア時代のエンジニアから20代・30代のメンバーへの技術移管が出来る様な環境が整いつつあり、今後の新しい働き方の参考になるような活動をする事により社会貢献を進めていきたいと考えています。又今後の後継者への仕事の進め方についても指導でき、活力のある組織にしていきたいと考えています。

## 企業データ

【主な事業・業種】 機械等修理業

【得意分野】 ロボット・廃番機材の修理復旧

所在地: [本社/事業実施場所]

〒275-0012 千葉県習志野市本大久保五丁目9番地13-402号

T E L : [本社/事業実施場所] 080-2045-5774

F A X : [本社/事業実施場所] 047-470-8484

E-mail : n\_norimatsu@a-fun.jp

設 立 : 平成23年7月

代表者 : 代表取締役 乗松 伸幸

従業員数 : 11名

資本金 : 100万円

売上高 : 5,700万円(平成28年度)

事業テーマ

# 薄板打ち抜き用高精度プレス金型の製造技術の確立

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 精密加工に係る技術、測定計測に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

カメラ等の精密機器で使用する金属箔ワッシャー(厚さ0.02～0.5mm)をプレス加工する際に用いる金型を弊社で製作している。それらの金型のなかで、特に板厚の薄い0.05mm以下の打ち抜きは非常に難易度が高く、現在は、熟練技術者による治具研削加工にてサブミクロン単位の金型加工をしている。この製造方

法では技術者の経験値に依る部分が多く人的ばらつきが生じやすいため加工時間が長くなりコストも高くなる。加工装置の開発と導入により新しい製造技術への切り替えを図ることで加工精度の向上と安定化、加工時間の短縮によるコスト削減を図り、競争力強化に繋げて行く。

## 実施内容

現在の治具研削加工による金型製作から、新しい製造方法のワイヤ放電加工+磨き加工に切り替えることでより精度の向上と加工時間の短縮を図る。

(具体的な取り組み)

※1→ワイヤ放電加工に切り替え

高精度ワイヤ放電加工機の導入で治具研削加工で製作している汎用工作機械での加工からNC工作機械へ切り替える。それにより熟練技術者の経験値による作業から、数値制御することで加工データの管理が容易になり人的ミスをなくす。また、歩留りがよくなることで生産が安定化するとともに、加工時間が20%短縮される。

※2→みがき加工機開発

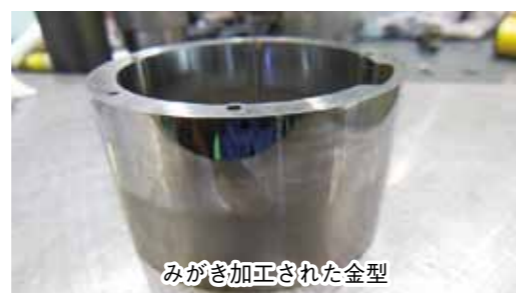
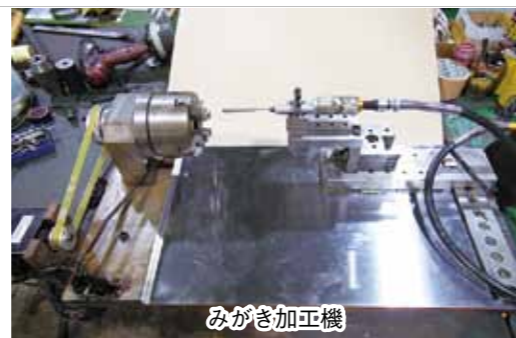
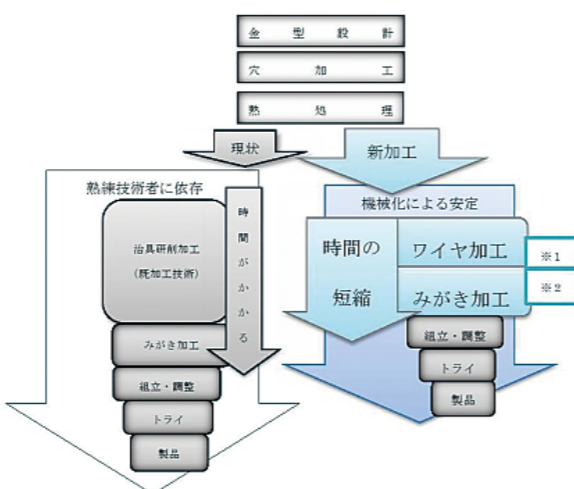
熟練技術者による手作業のみがき工程を機械磨きに切り替えるため、みがき加工機を自社開発する。熟練された技術を活かしつつ、技能をデジタル化することで加工のさらなる高精度化を図るとともに作業効率を20%向上させる。

これにより、熟練技術者の継承、育成も加工方法をデータ管理することで容易に行えるようにする。

(金型製造技術の確立)

本事業で確立させた金型製造技術を実証するうえで試作金型によるテスト加工と性能比較を行っている。

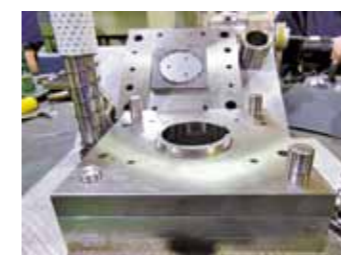
製作する金型の仕様は、現行製造しているものと同等とし、新技術を取り入れ製作し、品質の検証を行い従来技術で製作した製品との比較検証を行う。



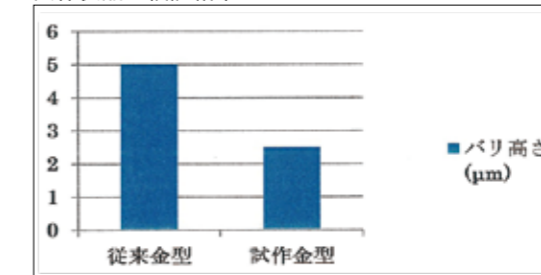
## 事業実施の成果

新しい加工技術で薄板打ち抜き金型の製作をした結果、従来の工法と比較して加工時間全体で25%の削減、加工精度は20%の向上、金型製作に関わるコストは15%の削減をすることができた。

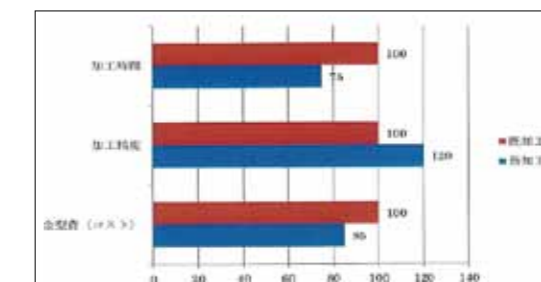
事業計画の目的とした金型製造効率化が図られたと考える。



試作製品の検証結果



※バリ高さは実体顕微鏡(×40)で目視検査後、マイクロメーターにて板厚(0.03mm)を含めた総厚を測定した。従来工法ではバリ高さMAX0.005mmあったが、新加工技術導入によりMAX0.003mmに抑えることが出来るようになった



既加工方法を100%とした場合の新加工方法の比較グラフ

## 今後の展望

新しい加工技術と製造方法を確立したことで、製品精度の向上、生産性の向上、さらに加工時間短縮で低コスト化も実現できる。他社との競争力を強化することで、受注の拡大が期待される。本事業化の成果である金型製造技術によりカメラレンズ焦点調整用ワッシャーの打ち抜き金型の受注拡大を目指す。

また、極薄板打ち抜きの金型製品の実現化に結びつけ新しい分野での販路拡大を見込んでいる。

事業化後、実際に1品種の金型4台を受注し、製作販売した。今回は客先より加工方法の指示があったため、一部従来工法と新加工技術の組み合わせによる製作となったが、従来以上の加工精度を得ることが出来、よい評価も得られた。製作した金型の量産での評価はまだではあるが、より活発に営業活動を行い次製品の受注に繋がりたいと考えている。

## 社長から一言

社長 伊藤 正昭

高精度ワイヤ放電加工機を導入して、さらにみがき加工機を製造工程に組み入れたことで、より高精度な金型を製造することができるようになった。

高い品質、短納期、低コスト化等をユーザーから求められる中、早期に事業化を推進し、多くの受注に繋がりたいと考える。

## 企業データ

[主な事業・業種] 生産用機械器具製造業

[得意分野] 精密プレス金型の設計・製作(特にワイヤ放電加工)

所在地: [本社/事業実施場所]

〒270-1406 千葉県白井市中98-56

TEL: [本社/事業実施場所] 047-492-8851

FAX: [本社/事業実施場所] 047-492-8852

E-mail: itoseik2@siren.ocn.ne.jp

設立: 昭和58年8月

代表者: 代表取締役 伊藤 正昭

従業員数: 6名

資本金: 2,400万円

売上高: 5,999万円(平成28年度)

## 事業テーマ

LINEやコインパーキングを無人の  
コインランドリーに活用する

【対象類型】 革新的サービス

【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、ブランド力の強化、顧客満足度の向上、価値や品質の見える化、IT利活用

## 本事業への取組みの経緯・目的

当社は不動産・建築業を営んで31年になります。東日本大震災で液状化被害に見舞われ、日々の洗濯が不可能な現状を経験しました。また急激な人口流出により不動産業の打撃が多かったことから、2012年にスーパーアルカリイオン水による洗濯という独自のコインランドリーを企画し、現在は浦安市近隣でコインランドリーの多店舗化を図っています。

当社のコインランドリーは都市部に対応するため狭小(7坪～15坪)なのが特徴的です。業界的には後

発なので、業界の常識を変えてみようと思いました。コインランドリーは、雨の日や週末にお客様が集中しますが、平日の晴れの日には極端に売上があがりません。飲食業であればメールやSNSなどで「雨の日サービス」などを行えますが、コインランドリーは無人のため不可能です。

その点をカバーしようと、LINEを活用できるシステムと、都市部では駐車場の確保が難しいため、コインパーキングと連携できるシステムの開発が必要でした。

## 実施内容

コインランドリー機器に「QRコード」の読み取り機を取り付け、LINEとつなげました。これにより、LINE上で顧客に配信した情報を「QRコード」を経由してコインランドリー機器に伝達し、割引サービスを行うことができます。

また、コインパーキングとの連動を図るためコインパーキングチケットを配布できるシステム構築に取り組みました。

具体的には、以下の2点です。

## (1)洗濯乾燥機・乾燥機とQRコードとの連動

コインランドリーで使用する洗濯乾燥機・乾燥機は、デジタル機械などには対応していません。前年度の「ものづくり補助事業」において課金時に擬似的にコインを投下する信号を送ることによってデジタルとの連動を可能にしました。今回はその点を応用し、QRコードを読み込むバーコードリーダーを備え付け、その読み取った割引情報で擬似的なコイン投下を行うことで実際の割引サービスになるように開発しました。

## (2)QRコードの期限設定

お客様が使用したQRコードが1度限りの割引になる制御が必要です。この機能が無いと使い回しが可能になり、恒久的な割引になってしまいます。また、お客様個々に違うQRコードの発行になる仕組みも取り組みました。



## 事業実施の成果

実施内容で述べた取り組みを行った結果、

- ・コインランドリー用洗機・乾燥機にQRコードの読取機を取り付け
- ・コインパーキング利用の自動車による来店客に対する駐車料金割引ができるシステムが完成しました。

さらに、コインパーキングのカード形式やコイン形式の割引システムいずれにも、このシステムは対応できます。これにより、都市型コインランドリーの利便性が上がるが見込まれました。

## 今後の展望

顧客情報を得られた人には、適宜、メルマガ配信を行って利用度の向上が見込まれます。

併せて、家事の効率性を求める共働き家庭に、約50分で洗濯～乾燥までできることや、当社独自のスーパーアルカリイオン水での洗濯によりアトピー性皮膚炎を代表とするアレルギーの方々向けの洗濯に効果が期待できることなどをPRしていきます。特にふとんやカーペットといった、日常生活において必ず肌に触れる大物の洗濯物などに需要があると思われれます。

目指している計画は、以下の通りです。

1. 当社が運営しているコインランドリー3店舗に革新的サービスを付加することによる売上拡大
2. 新規コインランドリー店の開店と売上拡大(5年間で10店舗)
3. 他のコインランドリー事業者に対するIT化支援による売上

## 社長から一言

社長 高梨 健太郎

この事業が起点となり、当社の事業展開が大きく変わりました。コインランドリー機器と外部情報を接続するツールとしてQRコードを使用していますが、このQRコードがコインランドリーとの相性が良いことがわかり、その後展開するスマートフォンとコインランドリーを接続する「スマートランドリー」にも応用しています。そしてその事業内容は多くの方々に認められ平成28年10月に第2回 ちば起業家 ビジネスプランコンペティションにて「ちば起業家大賞」を受賞。平成29年12月に第1回国際コインランドリー EXPOにて「コインランドリー店アワードIT部門」受賞。平成29年1月に第33回ビジネスプラン発表会～あすのちばを支えるビジネスチャレンジコンテストにて「ベンチャークラブちば優秀賞」を受賞。そして平成29年1月に第22回千葉元気印企業大賞「奨励賞(創業・ベンチャー部門)」を受賞する事が出来ました。また、「スマートランドリー」で、新連携計画を経済産業省に提出し認定されました。



## 企業データ

【主な事業・業種】 不動産賃貸業・管理業

【得意分野】 コインランドリー店舗運営

所在地：[本社/事業実施場所]

〒279-0004 千葉県浦安市猫実1-9-5

T E L：[本社/事業実施場所] 047-352-3988

F A X：[本社/事業実施場所] 047-352-3987

E-mail：kentaro@kyoudo.jp

設 立：昭和59年4月1日

代表者：代表取締役 高梨 健太郎

従業員数：2名

資本金：1,000万円

売上高：9,860万円(平成28年度)

## 事業テーマ

非磁性・非金属車椅子部品の試作開発  
(空港、医療、一般向け)

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] デザイン開発に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

一般的に使用される金属製の車椅子は、そのままでは空港の保安検査場にある金属探知ゲートを通り出せない為、利用者は別途手持ち式の金属探知機でボディチェックを受ける必要がある。

また、病院内の医療用MRI（磁気共鳴画像装置）検査室に於いて、鉄などの磁性体車椅子は、強力な磁力を発生するMRI装置に吸い寄せられる危険性があり、更に検査画像を乱す恐れもある。その為、検査を受ける場合は一旦車椅子から降り、磁性体の車椅子を検査室の外へ出す必要があり、これらのボディチェックや椅子の乗り降りは老人や身障者など

車椅子の利用者には大きな負担となっている。

更に、近年医療用のMRIは、より解像度の高い画像を得るために、従来機より強い磁力を発生する3テスラ型以上の装置の導入も進んでいることから、画像への悪影響のない完全に金属素材を廃した車椅子が求められている。

本事業では当社固有技術の「積層強化木」を活用し、低コストで高磁場域でも使用できる車椅子部品の開発と製造技術の確立を図り、試作品の開発を行った。

## 実施内容

木製車椅子部品の加工に於ける技術的な課題として、複雑な形状且つ高い精度が求められる部品が多く、いかにコストを抑えて市場に投入するかが争点となっていた。しかし、試作は既存の古い設備と手仕上げで行ったものであり、加工費が高くならざるを得ない状況であった。

最新の設備(4軸NCルータ)を導入することで、加工費の削減を図り、更にパーツ、機構の簡素化など度重なる設計変更を行いコストの削減を図った。



複雑な木製部品の例



木製部品を組み上げたもの

## 事業実施の成果

4軸NCルータの導入により、加工工程の工夫だけでは如何ともしがたかった加工費を10～16%低減できた。少しでも安く仕上げることで、多くのユーザーが手に入れられる機会が増えたと言える。

空港用車椅子に関しては、2017年7月に国内航空会社へ初回納入し、全国の空港へ順次配備されることが決定している(2018年度までにおよそ250台配備予定)。また、一般向け車椅子に関しては、弊社十勝工場が所在する北海道幕別町役場の新庁舎や、福祉施設への寄贈を行っており、温かみのある車椅子が好評を博している。



一般向け（介助用）車椅子

空港施設用（介助用）車椅子

## 今後の展望

木製車椅子は金属やプラスチックの車椅子と異なり、これまで機能性一辺倒だった車椅子に対して、使用者に優しく意匠性や家具的な親しみやすさをもたらし、新たな価値を付与する可能性を示唆するものである。

日本に於いては平成25年に65歳以上の人口割合が25%を超え、4人に1人が高齢者という状況にあり、2033年には33%(3人に1人)まで増加するとされている。それに従い、在宅で車椅子を使用する機会も増えていくものと推測され、温かみがあり、家庭に馴染む居住性の高い木製車椅子が活躍する機会は益々多くなると思われる。

また、2020年開催の東京オリンピック、パラリンピックに於いても日本製の品質の高い木製車椅子が様々な場面で活躍するであろうことは想像に易い。

空港施設用車椅子に関しても、日本のみならず、世界的に進行する高齢化により、必要性は高まる一方である。上記課題の解決により、国内は元より、海外市場においても十分な競争力を得ることができ、ターゲットとする販路において、シェア獲得を加速させることが可能となる。

MRI用に関しては、MRIを保有する医療機関、MRIメーカー、MRI販売会社に導入を推奨していく。

## 社長から一言

社長 新田 潔

本件の開発によって合板の新しい利用用途が見いだされ、利用者新しい選択肢を供給できることは非常にうれしいことです。

当社はこの完成で歩みを止めることなく更に利用者の利便性、生活環境の向上に取り組んでいきたいと考えておりますので本件によるご意見ご要望等がありましたらお知らせください。

## 企業データ

[主な事業・業種] 木材・木製品製造業

[得意分野] 木材加工

所在地：[本社] 〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-3-7

[事業実施場所]

〒262-0012 千葉県千葉市花見川区千種町34-2

TEL：[本社] 03-5649-9218 [事業実施場所] 043-250-4101

FAX：[本社] 03-5649-9273 [事業実施場所] 043-250-4103

E-mail：tokyo-sales@nittax.co.jp

設立：大正8年7月11日

代表者：代表取締役社長 新田 潔

従業員数：133名

資本金：9,000万円

売上高：22億4,000万円(平成28年度)

事業テーマ

# 小水力発電用新規「高効率自動除塵システム」の開発

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 製造環境に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

河川を利用した流れ込み式発電所で最も発電量に影響を及ぼす事象は、取水口から流入する小枝や落ち葉などがスクリーンに堆積し、使用水量が減少する事が最大の悩みです。

特に山間部に位置する小水力発電所への影響は年間発電量の30%減は避けられない状況にあります。

今までは人による巡回清掃で対応するケースが殆どであったが、落葉シーズンでは充分な対応が出来ない状況が現状です。其の解決策として商業用電力の無い所でも365日、絶え間なく除塵できる自動除塵機を開発を行う事となりました。

## 実施内容

### (1) 除塵効率の確保

- ① 常時除塵動作を行える構造としてエンドレスのネットコンベア式とした。
- ② 除塵ネット破損被害を最小減とする為バケット式の除塵ネットをエンドレスに接続し単品交換可とした。
- ③ 除塵ネットのゴミに反除塵側より水流を当て強制除去機能を採用した。
- ④ 除塵ネットのゴミに反除塵側より刷毛付きローラーを当てごみを突き出す強制除去機能を採用した。
- ⑤ 除塵ネットに振動を与えゴミを振るい落とす機構を採用した。
- ⑥ ネットコンベアゴミ除去部のゴミ詰まり防止対策用として排出コンベアを設置した。

### (2) 無人化対策

- ① 運転サイクルを1回/1日から連続までの設定範囲とした。
- ② 動作時間の設定を30秒～300秒までの設定範囲とした。

- ③ 水位差自動検知運転機能(ネットのゴミ詰まりにより下流側水位が低下した時に自動起動)を採用した。
- ④ WEBによる運転状態の遠隔監視装置を採用した。

### (3) 省エネ対策

- ① ネットコンベア、排出コンベア、水圧ポンプの時間差起動による起動電流平滑化回路を採用した。
- ② 電力削減のため太陽光発電装置を設置した。

### (4) 安全対策

- ① ネットコンベアに過負荷が加わった時に動力を自動的に遮断する過負荷防止装置を採用した。
- ② 除塵設備全体をフェンスで囲い部外者の進入を防止し、扉の開閉確認ランプを設置した。

\*以上により落葉の状況に合わせて稼働し、除塵された水を電力の負担なく常時供給することが可能となる除塵機の開発が行えた。



除塵機全景



水流除塵



監視カメラ



排出コンベアでのゴミ排出



振動、突き出しローラー



太陽光発電パネル

## 事業実施の成果

国のものづくり補助金を頂き、念願の除塵機開発が実行できました。

この除塵機は、電源の無い所でも太陽光発電装置で電源を確保し、24時間365日規則正しく除塵を行い水質の維持に貢献しています。

開発した除塵機は、千葉県夷隅郡大多喜町小沢又地内に設置し、大多喜町西部浄水場と面白峡発電所に

供給する水に混入した落葉や枯れ枝などの塵を自動的に回収し、綺麗な水を送水しています。除塵機を開発する前は1日に2回人の巡回監視により除塵を行っていましたが、大雨の後などは対応しきれず大量のゴミが浄水場の源水槽及び発電所の貯水槽に流入し、発電所が自動停止する事態がかなりの頻度で発生していましたが除塵機の設置後は全て解消出来ました。

## 今後の展望

今後の設置予定は、群馬県みどり市小中川第一、第二発電所、福島県大玉村遠藤ヶ滝・大玉第一発電所、福島県会津喜多方市雄国沢発電所、大分県由布市阿

蘇野用水発電所の5ヶ所を予定しています。今後全国の市町村が運営する浄水場などにも積極的にPRしていきたいと考えています

## 社長・担当者から一言

社長 川本 正男

国のものづくり補助金を頂き、念願の除塵機開発が実行できました。

この除塵機は、電源の無い所でも太陽光発電装置で電源を確保し、24時間365日規則正しく除塵を行い水質の維持に貢献しています。

国のものづくり補助金を有効に活用出来成果を得られましたこと感謝いたします。

担当者 技術本部長 栗原 義明

ものづくり補助金の事業計画において技術的解決テーマを盛りだくさんに掲げ、果たして問題解決できるか疑問であったが、計画テーマ以上の進展を得られひな形としては十分な除塵機に仕上げられました。部品のほとんどが自社製作品であり、予算管理の面で苦勞がありました結果的にその苦勞が報われた感があり有意義な取り組みでした。

## 企業データ

[主な事業・業種] はん用機械器具製造業

[得意分野] 小水力発電装置の製造

所在地: [本社] 〒290-0007 千葉県市原市菊間2394  
[事業実施場所] 〒298-0279 千葉県夷隅郡大多喜町面白字久保389-2  
TEL: [本社] 0436-67-1295  
FAX: [本社] 0436-67-1296  
E-mail: ned@nedkof.co.jp

設立: 平成18年11月28日  
代表者: 代表取締役 川本 正男  
従業員数: 10名  
資本金: 8,700万円  
売上高: 3億5,000万円(2018-3月期見込)



事業テーマ

# 蛍光顕微鏡やラマン分光用の多波長レーザ光源の試作開発

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 測定計測に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

細胞などの生体組織でタンパク質などの分布や動態を捉えるバイオイメージングは、既に、生命科学や疾病の解明に無くては成らないものになっており、医療や診断などの広範な分野への応用が期待されている。生体物質を様々な蛍光タンパクでラベリングしてイメージングを行う蛍光顕微鏡には多くの波長のレーザ光源を搭載する必要があり、より鮮明なイメージを取得するには、各蛍光タンパクの吸収ピークに対応する波長で選択的に励起できるレーザが必要である。一方、レーザの発振波長を自由に変化させることは一般的に困難であり、各タンパク質の吸収ピークに近い発振線を持つ既存のレーザを多数用いて測定を行っているのが現状である。また、異なる吸収特性の新しい蛍光タンパク質の開発は日進月歩で進んでおり、単純に搭載レーザ数を増やすということだけでは足りなくなりつつある。

こうした状況において、研究用の理化学機器を製

造するニコン、オリンパス、HORIBA、島津製作所などはバイオイメージング装置やラマン分光システムの高性能化・低コスト化を進めるため、機器への搭載が可能な小型で安価な多波長レーザ光源の提供を求めている。

弊社は、近赤外域の900nm～1100nmの広い波長帯域にわたり自由に波長を変えられることができる半導体波長可変レーザ技術を有しており、主に分光研究市場に向けた製造・販売を行っている。この弊社固有技術と、光の波長を半分の波長に変換する「波長変換技術」を組み合わせることで、上記ニーズに適合したレーザ光源を小型・堅牢・安価に実現することが可能である。また、本光源は蛍光顕微鏡のみならず、可視域でのラマン分光や、周波数標準計測研究などの精密分光にも必要な光源であり、高い需要の見込と社会的意義から本事業への取組みを開始した。

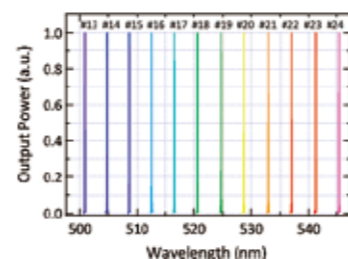
## 実施内容

弊社の近赤外半導体波長可変レーザを光源に、これを可視光に波長変換する技術が必要となる。波長変換には、PPLNやPPMgSLTという、波長変換のためにデザインされた周期反転極素子が用いられる。この素子は、ある周期構造・ある温度において1つの狭い波長の光のみを効率的に波長変換するデバイスである。すなわち、1つの素子だけでは広帯域な波長可変レーザ全域の波長を変換することはできない。

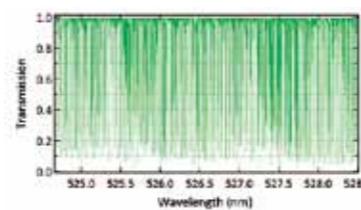
本開発においては、周期の異なるPPMgSLT素子が24素子積層された多波長変換デバイスを開発した。910nm～1090nmの波長域をカバーしており、弊社波長可変レーザと組み合わせることで、可視域で455nm～545nmの間で24色の光を発生させる多波長光源が実現する。さらに、このデバイスの温度を25℃～135℃の範囲で可変とすることにより、24色の間を完全に補完することが可能となる。これにより、455nm～545nmに亘る全ての波長を出力させることができる波長可変光源となる。

24の素子は0.6mm間隔で積層されているため、入力される光源の波長に対応して適切な1素子を選択するための精密調整ステージが必要となる。ステージ上の素子は全幅110℃の温度可変・温度調整

が必要となるので、これらをコンパクトな筐体に納め、1つのデバイスとしてパッケージングした。全システムの制御には、波長可変レーザの制御に加え素子位置や温度の同調制御など、複雑な制御系が必要となるが、開発した専用の制御ボックス・制御ソフトウェアとの連携により、それを感じさせないユーザーフレンドリーなシステムを完成させた。



長波長側12色の多色レーザ出力



524.5nm～528.5nmまで連続波長同調して得た、沃素封入セルの透過率計測結果  
上記#19の素子を25℃～135℃まで温度・波長同期掃引することで取得している

## 事業実施の成果

開発した可視多波長レーザは、可視域において24色の光を1システムで出力することが可能な画期的な光源である。また、変換素子の温度と基本波の発振波長を同期掃引することで、455nm～545nmの全ての波長の光を出力することができる世界発の可視波長可変光源である。半導体レーザをベースとしているため、精密動作するレーザにも関わらずクリーンブース等の特殊環境を必要とせず、簡便に運用することが可能である。

実際に展示会でデモ動作させ、朝から夕方まで、

一般環境(レーザ装置にとっては非常に劣悪な環境)において安定な出力が得られ、波長同期掃引を行えることが実証できた。ご来場頂いたレーザを専門としないバイオ関係の研究者の方から、「こんな環境で動作させることが可能だとは考えられない」と驚嘆の声を頂いた。また、レーザを用いた精密分光研究を行っている研究者の方から、所内で本システムの存在を広めたいのでデモ展示をしてはどうか、というお声掛けを頂いている。

## 今後の展望

まずは、本開発品の機能・性能を最大限に活用して頂ける、精密分光計測を必要とする研究者へのアプローチからスタートしている。特に、上記した研究所内での展示や学会発表などを通して、使用が見込まれる研究者への直接アピールの機会を増やしたい。

蛍光顕微鏡などのバイオイメージング向け多波長レーザとしてアピールするためには、もう一段階の開発が必要となる。現状では、全波長域の掃引には2台の波長可変光源と光増幅器、波長変換デバイスを必要としているが、これを1台の光源、1台のデバイスのみで賄えるように追加開発を行っている。これにより、より簡便かつ安価なシステムで24色が

得られるようになり、競争力をもって現行の蛍光顕微鏡市場へと挑戦することができる。その際は、研究者への直接アピールに加えて、既に理化学研究市場で力を持つオリンパスやニコンなどの顕微鏡メーカーへのアピール・連携を行う。



広帯域波長変換デバイスの写真

本機の中に温調系と素子位置調整系がパッケージされている

## 社長・担当者から一言

社長 室 清文

先端計測分析器は“科学の母”であるにも関わらず、日本は精密光計測に必要な光源の9割以上を国外からの輸入に頼っているという現状があります。弊社は、弊社の波長可変レーザ技術がこの現状を打破する力があるという信念の元、世界を驚かせる製品づくりに取り組んでいます。日本のもつ「ものづくり」の下地とマインド、システム開発力、そして高度な半導体技術を統一された思想の元で東海、先端計測に“日本発”のイノベーションを起こしたい。それが私達の願いです。

担当者 福岡 大輔

分光計測市場において、バイオイメージングは近年急拡大しているホットな市場です。まだまだ技術的な発展が求められており、特に光源への改善要求は年々増加しています。本助成により開発した可視多色レーザは、この要求に応えることが可能な画期的な光源システムです。さらなる簡便化や低価格化についての追加開発を進め、バイオイメージング市場に歓迎される光源を目指します。

## 企業データ

[主な事業・業種] 業務用機械器具製造業

[得意分野] 波長可変半導体レーザ機器の製造販売

所在地: [本社/事業実施場所]

〒260-0856 千葉県千葉市中央区亥鼻1-8-15-408

TEL: [本社/事業実施場所] 043-305-5563

FAX: [本社/事業実施場所] 043-305-5563

E-mail: info@spectraquestlab.com

設立: 平成25年4月1日

代表者: 代表取締役 室 清文

従業員数: 3名

資本金: 900万円

売上高: 2,668万円(平成28年度)

事業テーマ

# ワークロール部材の完全内製化による 納期短縮及び新規分野の開拓

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 精密加工に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

当社が生産するレベラーの殆どの部材が鉄を使用しており、心臓部であるワークロールを受ける台座も例外ではありません。鉄は錆びる欠点があり、塗装しても剥がれてしまい製品に付着して不良品になる事もあり、この改善のために材料としてステンレスを使うステンレス台座の試作開発に取り組む事にしました。

一方、これまで台座製作には複数の工程をへて製造しなければならず、製作時間がかかる上に精度が求められます。そのため、これまでに外注に依頼

する場合があります。コストがかかっていました。

この課題解決を目的にNCフライススーパーミルを導入して、レベラーの心臓部分に与えるワークロール部材の完全内製化及び自動加工を行う事でリードタイムを短縮して外注を削減してコストダウンを図りました。

また、新しいワークロール部材をステンレスにして錆びによる問題を解決し、既存の自動車市場のニーズに応えるとともに医療機器や航空宇宙分野等の新規市場への進出を図ることにします。

## 実施内容

本事業目的を遂行するためにNCフライススーパーミル(山崎技研製)を導入して、破材でテスト加工を繰り返した後に、加工プログラムを作成し新規ワークロール部材(ステンレス材SUS304)のテスト加工に取り組みました。ステンレス部材は硬く、加工用の刃物(チップ)の摩耗、ネジ山の加工時につぶれ、熱による材質の変形等々の問題点が発生しましたが、課題に向き合い対策をこじながら試作開発に取り組みデータ蓄積をしました。

このデータ蓄積によりステンレス製部材の試作品が出来て、機械本体への仮組みにより実験を行い

従来の製品と同様の性能が得られる事を実証しました。

今回導入したNCフライススーパーミルはこれまでの汎用フライスと違い加工の幅や高さが広がり大きい材料も加工できるので多種多様な加工が可能となっています。ステンレス材の試作で蓄積したデータや自動プログラムの流用により、現在量産している台座の加工も自動化し、リードタイムを短縮するとともに、既存のNCフライスへの水平展開を図っていく所存です。



## 事業実施の成果

本事業でNCフライススーパーミルを導入したことでリードタイムの短縮が望めるようになり、生産性を落とさずにさらなるステンレス材の試作や航空宇宙分野での新規素材のテスト加工を行うことが出来るようになりました。

また、作業性の向上も期待でき、これにより技術者の負担軽減や自動化による簡略化が進み、お互い

が持つ技量の差も縮小し新人、女性、そして高齢者の雇用にもつながると期待しています。

NCフライススーパーミルを導入したことで、作業員のモチベーションが上がり仕事に対する意欲が変わったように見受けられることがこの事業の一番の成果だと思っています。

## 今後の展望

今後、航空宇宙関係の営業は新規参入で受注まではなかなか難しい為、まずはユーザーである自動車関係でのステンレス製台座の部品交換、修理なども行いレベラー業界でのアピールで航空宇宙関連の受注に繋げていきます。

自動車関連部品は平成20年、21年にリーマンショックにより落ち込みましたが、平成25年度は売上げが18兆円とほぼ回復しています。宇宙航空分野

の売上げは1兆7千億円と少ない規模だが、前年度対比17%増となっておりこれからの需要拡大に期待がもてる分野です。

今回導入した機械は、多種多様な加工も可能です。今まで外注に依頼していた部材も社内での製作に取り組み、品質の向上、納期の短縮化、コストダウン効果が図られるので厳しい市場競争の中で、一層の経営体制の強化を図っていきます。

## 社長・担当者から一言

社長 蓮見 博之

これからもお客様のニーズに応えられる製品を作り、社会に貢献していきます。今回の取り組みで、作業員のモチベーションが上がり仕事に対する意欲が変わったように見受けられることが、この事業の一番の成果だと思っています。

担当者 岡野 善幸

多種多様な加工が可能になり、ステンレス材試作でのデータ蓄積、自動化やリードタイムの短縮等が図られました。この経験を今後の人材育成に活かし、これからも精度のいい製品を作れるように努力していきます。

企業データ

[主な事業・業種] 生産用機械器具製造業

所在地: [本社/事業実施場所]

〒285-0812 千葉県佐倉市六崎1651-1

TEL: [本社/事業実施場所] 043-486-5250

FAX: [本社/事業実施場所] 043-486-5221

設立: 昭和35年2月10日

代表者: 代表取締役 蓮見 博之

従業員数: 18名

資本金: 2,000万円

売上高: 2億5,000万円(平成28年度)

事業テーマ

# 最新型自動平盤打抜機の導入による 抜き加工高5倍計画

【対象類型】 革新的サービス  
【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、価値や品質の見える化、サービス提供プロセスの改善

## 本事業への取組みの経緯・目的

当社は、『セールスプロモーションツール』の製造・加工及びアッセンブリ業務の受託を中心に事業を展開しています。セールスプロモーションツールとは、企業が販売促進のために活用する店頭用ディスプレイ機器やPOP、お客様への配布するためのノベルティグッズなどを指します。また、アッセンブリ業務とは、印刷・加工された製品および樹脂・布製品を一つずつ手作業で組み合わせ、パッケージ化する業務を指します。

当社の強みは、上記セールスプロモーションツールの企画から加工業務、アッセンブリ業務までを一元的に実施できる点にあり、広告代理店を経由し、小売業や流通業を中心に多くの顧客からの支持を得ています。

昨今、当社では大手流通業からの大口発注を受けることとなり、生産性の向上が急務となっています。特に、POP等を製造する際の「抜き加工工程」がボトルネックとなっており、社内でのみ対応では必要量を確保できていませんでした。従来の抜き加工機では、一回の段取替えに2時間を要するなど、リードタイムが長期化する傾向にあり、生産性を向上する余地がありませんでした。

そこで、当社のボトルネック工程である「抜き加工工程」に、新たな機械装置(自動平盤打抜機)を導入することで、ボトルネックを解消し、生産性を向上させることが可能になると考え、本事業を計画しました。

## 実施内容

今回実施した「最新型自動平盤打抜機の導入による抜き加工高5倍計画」では、最新型の抜き加工機である、「自動平盤打抜機」導入により、以下の課題の解決を目的として事業に取り組みました。

- (1) 生産性の向上(抜き加工高5倍)による収益性向上
- (2) 超薄紙やPETなど紙以外の素材を用いてのセールスプロモーションツールの製造による差別化

また、本事業は以下の手順にて実施しました。

- ①機械装置の選定
- ②機械装置の搬入・設置・稼働テスト
- ③機械装置メーカーによる技術指導
- ④当社オペレーターによる稼働テスト

事業の実施は機械装置メーカー及び当社契約コンサルタントの協力により、問題なく実施することができました。

## 事業実施の成果

本事業の実施により、当初の目的について以下の通り達成でき、課題を解決することができました。

- (1) 生産性の向上による収益性向上

ボトルネック工程となっていた、段取替え工程について、大幅な短縮が実現できました。従来、加工工程に入る前の調整工程を含む段取替えに2時間要していました。今回導入した「自動平盤打抜機」により、段取替え時間が1/5の25分にまで短縮することができました。これにより、当初設定した「抜き加工高5倍」を実現することができました。

更に、当初想定していなかった追加効果として、

歩留まり率の向上も実現できていると見られます。木型の調整を機械が自動で行うため、従来生じていたカットムラが大幅に減少しているのです。

生産性の向上により、従来生じていた外注加工が減少しており、今後収益性は徐々に向上していくものと考えています。

- (2) 超薄紙やPETなど紙以外の素材を用いてのセールスプロモーションツールの製造による差別化

従来の設備では0.25mm以上の紙厚での製造が限界となっており、顧客の要望に充分応えることができていませんでした。今回の「自動平盤打抜機」により、

0.10mm～4.00mmという幅広い紙厚に対応することが可能となり、様々なセールスプロモーションツールの製造が可能となりました。また、紙以外のPET素材の加工も可能となり、製品ラインナップが拡大しています。



他社では実現できない形状・素材を用いたセールスプロモーションツールの提案が可能になったことで、従来よりも幅広い顧客層を取り込むことが可能になると考えています。



## 今後の展望

生産性が向上し、更に他社との差別化にも目処が付きました。しかし、1つのボトルネックが解消されることで、別のボトルネックが発生しています。抜き加工したセールスプロモーションツールは、次工程にて「ムシリ作業」と呼ばれる、本体と不要部分の分別作業を実施します。現在の当社では、そのムシリ作業工程がボトルネック工程となっているのです。

セールスプロモーションツールの製造においては、印刷後の抜き加工までが機械による作業となっており、その後のムシリ作業やアッセンブリ作業については人の手により実施されています。ムシリ作業については、現段階で機械化することができず、人の手に頼らざるを得ない状況です。抜き加工の生産性向上に応じた人材の配置が必要となります

が、それだけの人員を確保することができていません。セールスプロモーションツールの製造・アッセンブリにおいては、常に「加工賃の低減」が求められており、現在の利益率では正社員を大量に雇用しての事業運営はできません。従って、パート従業員を活用しての事業運営を実施したいと考えているものの、十分な従業員を確保することができなくなってきています。パート従業員の確保が、現在の当社の課題であると考えています。

生産性向上についてはまだ工夫の余地があるものの、多数の顧客より様々なオファーを受けています。現在抱えている問題を解消しつつ、多様なセールスプロモーションツールの提供により、売上・利益共に向上させていきたいと考えています。

## 社長から一言

社長 永澤 隆

当該事業の実施により、当社のボトルネック工程が改善されたと同時に、次のステップに進むべく新たな改善工程も明確になりました。生産性の改善だけでなく、受注幅の増加に寄与するなど、経営として効果的な取り組みが実施でき、中長期の成長イメージが確立することができました。

## 企業データ

【主な事業・業種】 印刷・同関連業

【得意分野】 各種販売促進ツールやパッケージ等の製造及び加工・二次加工、アッセンブリ

所在地：[本社] 〒276-0044 千葉県八千代市萱田町540-31  
[事業実施場所]

〒276-0036 千葉県八千代市高津700-2

TEL：[本社/事業実施場所] 047-458-6050

FAX：[本社/事業実施場所] 047-458-6051

E-mail：info@excellent-ex.co.jp

設立：平成13年4月26日

代表者：代表取締役 永澤 隆

従業員数：8名

資本金：1,000万円

売上高：2億3,000万円(平成29年度)

事業テーマ

# スーパーエンブラ用インサート成形精密金型の設計加工技術の開発

【対象類型】 ものづくり技術

【ものづくり技術との関連性】 精密加工に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

日本のものづくりを取り巻く環境は、市場、人材、設備など色々な面でとても厳しい環境下にあります。そのため大手企業、中小企業ともにグローバル化を進め、ものづくりの主戦場は海外となっています。今、国内で求められる金型の技術は何か、そして今後生き残る技術の対象は何かを考えた取組みです。

スーパーエンブラ(スーパーエンジニアプラスチック)を原料とした製品は、今後日本でも成長が見込まれる産業分野、例えば、医療産業やロボット産業、燃料電池、自動車などの分野で大いに活用されています。それは、樹脂により特性は異なるが、総じて「高耐熱性」「高耐候性」「高耐薬品性」「高強度」など、とにかく鉄やガラスに変わって、色々な分野でその効果を

発揮しています。その様な特殊樹脂を量産成形するには、成形の技術と樹脂特性に合せた金型構造が大切になります。現在国内のニーズに合わせた実績を積み上げ、技術を練磨することで企業の柱を作り出すこと。さらに、そのスーパーエンブラに対応した技術で、世のあらゆる部品が電子化により必要とするコネクタ部などを作る為に必要な、スーパーエンブラ材によるインサート成形製品用の金型技術を突き詰め、高品質で高付加価値な製品を量産できる金型づくりを弊社の強みとします。その為に必要とされる人を介したノウハウや技術を蓄えることで、日本でもものづくりをすることの意味、ものづくりの人材と企業の存在意義を確立して参ります。

## 実施内容

弊社は、これまで高度な試作開発製品を数多く手がけ金型技術とノウハウの蓄積を図り、顧客からの信頼を得てきました。スーパーエンブラ材を使用するインサート成形金型の試作要望が多数寄せられており、弊社の主たる事業の一つとなり得ると考えました。

これらに対応するためには、インサート部品については、1μm単位の嵌合調整はもちろん、インサート形状に合わせたR0.1以下の複雑なコーナーの合せなど、高度な加工精度が求められ、また、使用する樹脂についても、鋼材の切削品やダイキャスト製品の代用となるような高難度のスーパーエンブラ樹脂の利用が

求められています。

そこで今回、電子部品のコネクタなどあらゆる分野の製品で活用されている、スーパーエンブラ材を使用する精密インサート成形品用の精密金型の製造技術を確立し、マニュアル化することにより、弊社の将来的な事業の柱として確立したいと考えました。

その為に(1)樹脂の特殊さに配慮した金型の設計技術 (2)インサート部品の形状を考慮した金型の設計技術 (3)スーパーエンブラ材を使用したインサート成形金型の加工技術の確立を目指し、試作・検証を実施しました。

## 事業実施の成果

本事業で導入した「高精度ワイヤー加工機」での加工と当社保有の設計や技術・ノウハウを融合し(1)樹脂の流れを考慮した金型設計と鋼材の選定。(2)合わせ加工精度の向上。(3)加工面粗度の追求等の課題に対し実績を積みました。

それにより、①顧客満足をかなえる、成形性の良い

金型づくり。②加工の効率化やロス削減、納期の短縮等、効率的な金型づくり。①②の両面で成果を上げています。

今後は、さらなる高精度、高耐久を求め、高付加価値インサート金型の高精度と短納期、低コストという相反する面を両立させるべく取り組んで参ります。



## 今後の展望

今回ものづくり事業に採択され、最新設備を導入・実施したことで多くの知見・試作成果が得られたが、さらなる製品精度の追及、効率化のための課題が生じています。

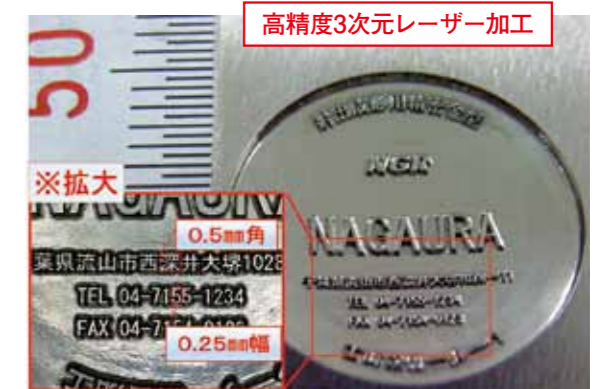
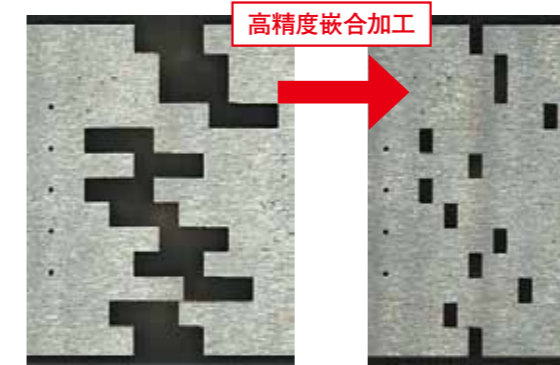
- ①μm単位の補正を確実にを行う為に、鋼材種類や厚みによる条件変化の予測設定とテストデータの蓄積。
- ②加工速度のアップと加工精度、加工面粗度の高次元での均衡をとる為のさらなる検証・追及。
- ③駒形状加工のエッジの再現性や加工誤差のさらなる

改善・技術力アップ。

④どんどん進化するスーパーエンブラに合せた金型設計技術の改良。

⑤弊社独自の技術である3次元レーザー加工技術との融合による、特殊な部品加工の事業分野拡大。

上記①～⑤の取り組みを重視し研究改善することで、新たな金型構造を創造し、かつ営業提案力と技術対応力の向上につなげ、社会貢献と自社の着実な成長を促進して行きます。



## 社長・担当者から一言

社長 長浦 謙太郎

弊社の注力しているスーパーエンブラ用金型の分野とインサート成形用金型の分野どちらもお客様との繋がりを生み出し、より特徴のある難解な案件に関するご相談を呼び起こしており、弊社の特徴づけや柱となっています。

新たな課題をクリアしていくことで企業と人材のさらなる成長に繋げて参ります。

担当者 今野 允斗

高精度ワイヤー加工機を操ることで、従来の加工機では実現できない加工精度を実現できるようになった。但し、機械が保証する精度はどの条件でも再現できる訳ではなく、鋼材の種類や厚みの違いにより最適条件を導きだし設定することで、求める精度を再現できる。まだまだ研究中ではあるが、高精度な仕上がりにより、インサートが金型の中に狙い通り収まり、製品が良い仕上がりになるととてもうれしいです。

## 企業データ

【主な事業・業種】 生産用機械器具製造業

【得意分野】 スーパーエンブラ用金型・インサート成型

所在地：[本社/事業実施場所]

〒270-0107 千葉県流山市西深井1028-11

TEL：[本社/事業実施場所] 04-7155-1234

FAX：[本社/事業実施場所] 04-7154-0123

E-mail：ken.nagaura@nagaura-ss.co.jp

設立：昭和53年8月8日

代表者：代表取締役社長 長浦 謙太郎

従業員数：12名

資本金：1,000万円

売上高：1億3,800万円(平成28年度)

事業テーマ

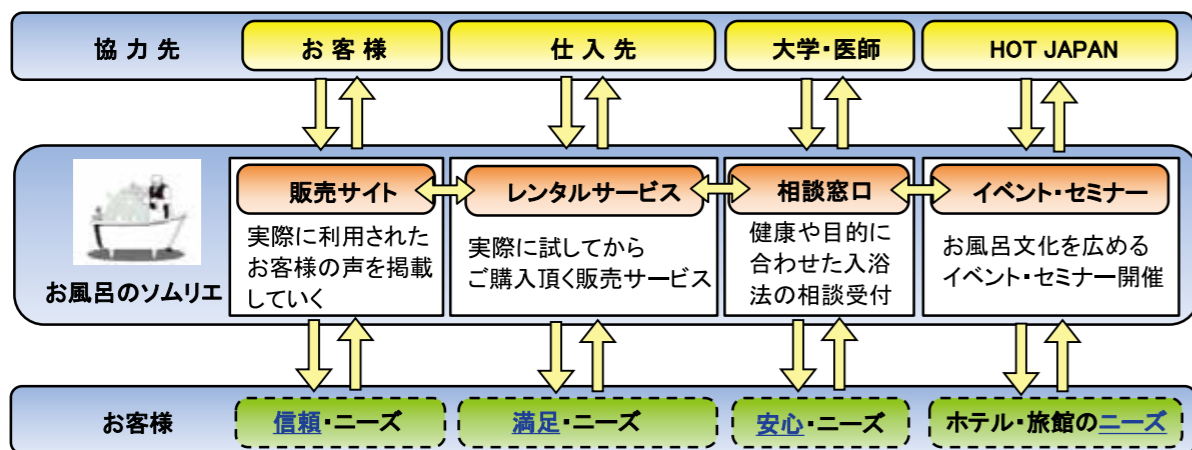
# 健康で安心・安全な入浴習慣を実現する お風呂グッズレンタルサービスの立上げ

【対象類型】 革新的サービス  
 【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、ブランド力の強化、顧客満足度の向上、IT利活用、サービス提供プロセスの改善

## 本事業への取組みの経緯・目的

当社は2005年の創業以来、インターネットを中心に  
お風呂グッズの専門店として、25,000種類を  
超える様々なお風呂に関わるグッズを販売して  
おります。お風呂グッズを販売していくなかで、  
その商品によっては実際の生活環境の中で使  
用してみないとお客様の満足を得られない事  
がわかって来ました。そこで、よりお客様の  
満足のいく安心・安全な

入浴習慣を実現するため、事前にお客様  
からの相談を受け、購入前にレンタルして  
実際に体感頂き満足いくものをご購入  
頂く、お風呂グッズのレンタルサービス  
を提供する仕組みを構築しました。



## 実施内容

レンタルサービスを構築するにあたり、お客様  
からもっとも事前使用の要望の高い、シャ  
ワーヘッドをレンタルすることとしました。  
レンタル実施にあたって最も重要な課題  
は、返却されたレンタル商品の洗浄でした。  
返却後に、効率よく洗浄し、消毒、乾燥  
を行う必要がありました。そこで、洗浄能力  
・性能等を検討したうえで洗浄設備を導入  
し、またお客様に安心頂ける品質を確保  
するための消毒及び乾燥機能を有する保  
管庫を導入しました。

設備導入後、実際のサービス導入を想定  
した作業工程の検討や、導入された設備  
を用いた作業工程・手順・効率等を検  
証し、品質を維持しながらレンタルサー  
ビスを展開出来ることを確認しました。

## 事業実施の成果

既存の洗浄体制では2時間要するものが、  
1分以内に洗浄が可能となり、供給体制の  
拡大を図ることが出来ました。

また、消毒可能な乾燥保管設備の導入  
によって、安心・安全な品質を確保する  
ことが出来るようになりました。



洗浄



洗浄の段階で商品は除菌されているので、手袋をして扱います。



シャワーヘッドは乾燥庫(小)へ。商品を入れている箱も大きめの乾燥庫で乾燥させます。

## 今後の展望

今回の補助事業によってレンタル品の供給能力が  
拡大したことで、ご要望される多くのお客  
様への提供が可能となり、大変評価を得て  
おります。今後も、

本当に満足したものを購入して頂くため、  
レンタル対象商品の増加を行い、顧客満足  
度を高めると共に収益に結びつけて行か  
たいと考えております。

## 社長・担当者から一言

社長 松永 武

半信半疑ではじめたサービスでしたが  
予想以上の反響をいただいていると  
感じています。

何より「売らない」ことの大切さを  
実感しています。今後、本補助事業で  
構築したレンタルサービスの拡大も含  
め、顧客満足度の向上を図り、快適な  
バスタイムの実現に貢献していきたい  
と考えております。

担当者 西野 葵

お風呂グッズのレンタルと言う事で、  
なによりも衛生面が一番の問題でした。

中まで完全に乾燥させることで、  
残った水分による細菌の繁殖問題を  
クリアにし、乾燥後すぐに密封し除菌  
状態を保つことで、安心してお客  
様の元へお届け出来るようになりました。

また、商品をセットする時も汚  
れや毛が残っていないか、ゴミが混  
入していないかもしっかりチェック  
しております。

それでも、いまだ「誰が使ったか  
わからないから不安」というお問  
い合わせをいただくことがあります  
ので、レンタル商品の清潔・安心  
性をもっとしっかり伝えていくこ  
とが今後の課題となっています。

## 企業データ

【主な事業・業種】 各種商品小売業

【得意分野】 お風呂関連商品販売

所在地：[本社/事業実施場所]  
〒270-1145 千葉県我孫子市高野山464-18  
スペース&キャピタル我孫子ビル2-2

TEL：[本社/事業実施場所] 04-7183-3252  
FAX：[本社/事業実施場所] 04-7182-2937  
E-mail：info@bathlier.co.jp

設立：平成17年8月1日  
代表者：代表取締役 松永 武  
従業員数：9名  
資本金：300万円  
売上高：3億5,000万円(平成28年度)

事業テーマ

# 超小型風向風速温度計測システムの計測感度と精度の向上

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 測定計測に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

弊社は、社長の20年以上にわたる日本国内及び米国の半導体メーカーでアナログ・ミックスド・シグナルICの設計に携わった経験に加えて、約10年近くセンサやアクチュエータの開発の経験を合わせて、お客様のご要望にあった機能を持ったセンサ、アクチュエータ・モジュールを開発し、ご提供させて頂き少しでもお客様のお役に立ちたいとの思いから、平成25年9月に設立されました。

本事業で開発した超小型風向風速計測システムは、お客様の機械装置内部やサーバー等のシステム機器等の内部の狭小エリアにおける風の流れを正確に把握(見える化)することで、機器内部における冷却効率のアップ、機器の性能アップ並びに省電力化のご要望を実現するものです。

わずか12mm x 12mm x 12mmという超小型で「風

の流れが見える化」できる、高感度、高精度な超小型風向、温湿度、気圧センサ(SAN-102)と19mm x 19mm x 28mmの小型風向、風速、温度、湿度、気圧センサ(SAN-202)を開発しました。どちらも端末内部にワンチップマイコンを内蔵しており、センサ端末1個から、計測が可能です。



SAN-102



SAN-202

## 実施内容

超小型風向風速計測システム用のセンサ端末を開発するために以下の項目について個別に検討を行いました。

### (1) 矢羽感度の検討

矢羽の形状は、風向感度と精度を決定する要因の一つであり、限られたサイズの中で最大限の効率を確保するための質量、形状の最適化を行いました。

### (2) 矢羽、軸受け等の成形

矢羽自体の質量、磁気方式による風向検出用の磁石を含めた重心バランスの検討並びに回転軸受けの構造、フリクション、摩擦係数を考慮した設計を行うことで、風向感度を向上させました。

### (3) 磁気センサ方式の検討

磁石の形状、サイズ、質量、磁界強度等の検討及び、磁気センサの検討を行いました。

### (4) 組立精度の検討

磁石の向きと矢羽の向きを合わせるための磁石の形状の工夫と、着磁方法の工夫を行い、さらにそのずれをソフトウェアにて補正できるようにしました。

### (5) 計測データの転送、保存方法の検討

計測した風向、風速、温度、湿度、気圧をセンサ端末に内蔵したワンチップマイコンで、演算処理をしてデジタル出力します。それをUSB接続または、外付けの無線モジュールにて、制御ホストに計測データを転送し、リアルタイムでの表示と共に保存を可能にしました。(右図)



計測データのリアルタイムグラフィック表示

## 事業実施の成果

以前は、「風の流れが見える化」をする方法として、被測定物の表面に糸を貼ってその糸の方向や煙を使ってその流れをビデオ等で撮影する方法でしか、産業分

野においては、風の流れる方向が見える化する方法がなかった。風速を測定するための手段は、いくつかあり、特に熱線式風速センサは、非常に小型化が可能で

## 事業実施の成果

あることから、既に多岐にわたって使われているが、指向性がないためにどこからの風なのかが分からない。そこで、磁気センサ方式を使うことで、超小型風向計を開発したことで、超小型風向、風速、温度、湿度、気圧を計測できる環境計測システムの実現ができました。

さらに、センサの台座部分にセンサとワンチップマイコンを内蔵することで、1個のセンサ端末とUSB接続か外付け無線モジュールの接続で簡単にどこでも計測が可能になりました。

意匠登録：2件、特許出願：1件



### 基本仕様

外形寸法	12mm x 12mm x 12mm
電源	DC5V, USB電源
温度範囲	-20°C ~ 120°C (±0.5°C)
湿度範囲	0 ~ 100%RH (±2%)
気圧範囲	260 ~ 1260hPa (±0.2hPa)
風向範囲	水平360度 (±5度), 風速0.5m/s ~ 12m/s
インターフェース	UART/μUSB
無線 オプション	2.4GHz(別途通信BOX)

## 今後の展望

今回開発した超小型風向、風速、温度、湿度、気圧センサを用いた環境計測システムを構築することで、今まで見えなかった「風の流れが見える化」することが可能になりました。機械装置やサーバー等のシステム機器の内部だけでなく、空調設備、部屋、製造ライン等のあらゆる分野での応用が期待できるとともに、さらなる風向の風速に対する感度を向上させることで、工業分野に限らない、生活空間の快適性の向上

にもお役に立てるものと期待しています。

お客様のご要望に合った仕様での矢羽、その他機構部品の形状を最適化し、試作検証を行った後、金型成形品へ移行することで、製品間のばらつきを抑えた安定した品質の超小型環境センサシステムとして提供できるようにしたいと思います。金型量産化により低価格化を実現し、より簡単に環境計測を実現できるシステムにしていきたいと考えています。

## 社長から一言

社長 山野井 康友

IoT(Internet of Things)の時代となり、ものがネットにつながり、多様な情報がセンサからネットワークを通して、サーバーに集まり、ビッグデータとして処理されています。しかしながら、我々が暮らしているこの現実世界は、すべてアナログの世界であり、まだまだ見えないもの、数値化できていないものがたくさんあります。風の流れもその一つでした。今回の風向、風速、温度、湿度、気圧といった環境センサの開発をさらに進めて、「見えないもの見える化」に取り組み、更なる機器の効率化、省エネ化、生活の快適さの追求の一助となれます様、感度・精度の向上とセンサ・モジュールの開発の継続に努めてまいります。

### 企業データ

[主な事業・業種] 電子部品・デバイス・電子回路製造業

[得意分野] センサ・モジュールの開発

所在地：[本社/事業実施場所]

〒273-0048 千葉県船橋市丸山4-1-6

TEL：[本社/事業実施場所] 047-429-3213

FAX：[本社/事業実施場所] 047-429-3213

E-mail：k\_yamanoi@smart-sensing.co.jp

設立：平成25年9月17日

代表者：代表取締役 山野井 康友

従業員数：2名

資本金：300万円

売上高：2,800万円(平成27年度)

事業テーマ

# バイオディーゼル燃料製造・販売の革新 高品質装置の導入とトラック市場参入

【対象類型】 革新的サービス  
【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、独自性・独創性の発揮、顧客満足度の向上、価値や品質の見える化、機能分化・連携、IT活用

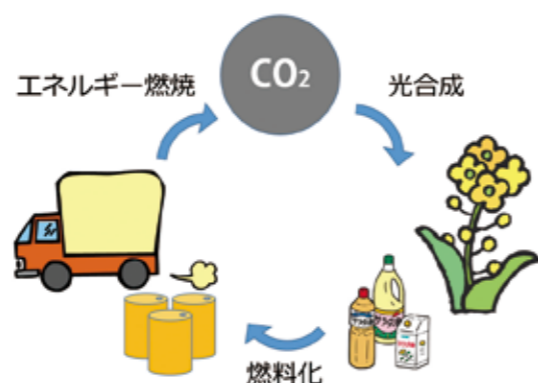
## 本事業への取組みの経緯・目的

弊社では創業時から一般廃棄物収集運搬業(し尿・浄化槽汚泥)を手掛けておりますが、千葉市においては下水道普及率が99%近くになっており、経営の合理化や業務の転換が急務となっております。さらに2011年の東日本大震災において、地元ガソリンスタンドの燃料供給に不安が生じ、通常業務に大きな影響がありました。

そのような時に、地域のバイオマス資源を有効に活用しながら、市内の廃棄物減量化に寄与する業務として、使用済み食用植物油をディーゼル車両の代替燃料として活用する他県の取り組み事例を耳にしました。

植物油をディーゼル代替燃料として活用する事業は「バイオディーゼル燃料事業」と呼ばれ、製造方法自体は古くから知られており、日本でも数十年以上取り組んでいる業者もいますが、昨今の排気ガス規制の強化に伴い、最新のディーゼルエンジンへの利用が非常に困難な状態になってきており、この事業から撤退する業者も多くなってきているのが現状とのことでした。

私どもは古くから水質浄化や省エネなどといった環境保全に取り組んでいることもあり、これらの課題や問題を解決することで、廃棄物の減量化、燃料の自給自足化、地球温暖化の原因となるCO2の減量化、そして新規事業の立ち上げを狙って、本業務に取り組むに至りました。



## 実施内容

本事業では、従来の燃料製造方法の大幅な見直しと、新工法ならびに連続減圧蒸留装置の導入により、コストの削減と燃料の高品質化に取り組みました。製造方法については、専門家の方々にご指導をいただきながら、試作品を作り、新製法の検討を重ねました。

加えて、バイオディーゼル燃料そのものの不信感・不安感を取り除くため、製造した燃料の出荷管理を行うため、クラウドシステムを活用した「トレーサビリティシステム」を構築しました。

また、トレーサビリティシステムにおいて、燃料利用者から車両の状況報告を随時受け付けられるようにし、車両不具合が予見されるデータがあった場

合には、製造管理者、車両整備会社(提携企業)とすみやかに連携が取れるようにし、トラブル発生前に予防保守点検が実施できるようにしました。



## 事業実施の成果

- 本事業では、大きく3つの成果がありました。
1. 原料使用率の向上(コストの削減)  
従来、劣化の進んだ廃食用油は燃料製造に支障をきたすため、せっかく廃油を回収してきても一定品質以下のもので原料として使用できず、製造コスト面で非常に問題がありました。  
今回の事業では専門家の指導により廃食用油の再生処理工程を開発し、原料使用率が著しく向上し(60%→90%)、結果的に製造コストの削減につなげることができました。
  2. 連続減圧蒸留装置の導入による燃料の高品質化(車両不具合の減少)  
上記再生処理工程に加え、連続減圧蒸留装置を導入することにより、著しく燃料の品質が向上し、JIS規格で定める軽油品質とほぼ同等程度となりま

した。これにより車両不具合が減少し、燃費も改善されました。

3. 予防保守と燃料トレーサビリティシステムによるユーザー信頼度の獲得(ユーザーの不安解消)  
2016年4月からは千葉市役所と連携し、千葉市公用車(塵芥車)で弊社バイオディーゼル燃料の運行実験を行いました。その際、提携企業による予防保守と燃料トレーサビリティを実施し、現在まで車両の不具合も無く、順調な運行状況となっています。



## 今後の展望

引き続き、千葉市役所の公用車運行実験を継続し、バイオディーゼル燃料の利用拡大を目指します。  
また、ボイラー燃料や助燃剤としての廃食用油利用についても実験を重ねており、バイオディーゼル

燃料に加え、今後さらなる未利用資源の積極的活用につながるような営業活動、提案活動を実施していく所存です。

## 社長・担当者から一言

社長 大野 光政

CO2の削減は、誰かがやってくれる、という受け身の姿勢ではいつまでも改善されません。  
私自身や弊社スタッフが環境配慮への意識を高く持ち、利用者の方だけでなく、周囲の方々の理解を深めて行けるような取り組みを継続させる必要があります。  
手軽に始められる環境活動として、使用済みの天ぷら油の回収、またバイオディーゼル燃料への正しい理解とご協力をお願いいたします。

製造責任者 榊原 淑隆

使い終わった天ぷら油はゴミではありません。資源として有効活用できるのです。  
使用済み天ぷら油の処分にお困りの法人様、店舗様、そしてご近所と一緒に資源物回収にお取り組み可能な町内会様、自治会様、ぜひ弊社の廃油回収をご利用ください。  
またバイオディーゼル燃料を使ってみたいという方もぜひお声かけください!

## 企業データ

【主な事業・業種】 廃棄物処理業、総合工事業  
【得意分野】 戸建住宅の新築、リフォーム、浄化槽維持管理

所在地: [本社/事業実施場所]  
〒266-0005 千葉県千葉市緑区誉田町3-78  
TEL: [本社/事業実施場所] 043-291-0161  
FAX: [本社/事業実施場所] 043-291-2846  
E-mail: homepage@daikin-i.com

設立: 昭和44年1月24日  
代表者: 代表取締役 大野 光政  
従業員数: 41名  
資本金: 2,000万円  
売上高: 4億3,386万円(平成28年度)

事業テーマ

# 小型化・複雑化が進む次世代自動車向け電装部品の高精度プレス成形技術の確立

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 精密加工に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

当社は、昭和48年の創業以来、「順送金型プレス技術」をコア技術に金型プレス部品の製造販売を手掛けています。中でも、加工が難しく付加価値が高い「複雑形状の精密加工・量産加工品」を得意としています。近年では、金属プレス専門メーカーとして長年培ったプレス技術に新たに樹脂成形技術を取り込んだ「インサート成形技術」を確立し、一層顧客拡大に結び付けています。さらに、ベトナムに生産拠点を構えるなど海外展開にも積極的に取り組んでいます。

日本の金型は産業のマザーツールとして、世界に名だたる日本のものづくりを支えてきた重要な基盤産業であり、その最大の顧客は自動車産業です。しかし、ガソリン自動車等汎用性の高い車種については、海外生産が常態化しており、これに伴い使用される金型部

品についても海外での調達が進むなど大変厳しい状況に置かれています。

一方、自動車業界においては、ハイブリッド自動車や電気自動車に代表される「次世代自動車」の開発が盛んであり、環境規制が一層強化される傾向にあることから、今後も一層、次世代自動車の発売・販売が拡大するものと思われます。次世代自動車の開発が進みモーターの小型化が図られる中、そこに用いられる電装部品についても小型・複雑形状が求められています。

そこで、今回の補助事業では、小型・複雑形状の電装部品に対応可能な「金型設計」「精密プレス加工」「洗浄」技術を確立することにより、高精度・高品質な金属板状導体である「バスバー」を安定して提供できるプロセスを構築することを目的としました。

## 実施内容

以下のように、製造プロセスの開発に取り組みました。  
(1)材料特性に対応し作業効率を向上できる順送金型構造の最適化

次世代自動車用バスバーに用いられるパネ材は元の形に戻ろうとする「スプリングバック」の量が変化します。

そこで、曲げ角度等が異なる数種類の入れ駒パーツを用意し、種々組み合わせで順送金型内に交換設置できるようにしました。

その結果、材料ロットの変更で曲げ角度等に変化が生じた場合でも容易に対応できるようになり、寸法調整時間を大幅に短縮することができました。

(2)小型複雑形状に対応したプレス加工法の確立

小型複雑形状になると、狭い領域に圧縮・引っ張り応力が集中したり、鋭角の曲げ加工を求められたりするケースが増えます。

そこで、材料の特性とプレス加工条件の相関について検討を行い、最適な条件を見出しました。

その結果、小型複雑形状のバスバーに対応したプレ

ス加工法を確立できました。

(3)プレス油完全除去技術の獲得

プレス成形部品を利用する場合には、加工時に付着したプレス油の除去を行う必要があります。バスバーでは絶縁のため後工程で樹脂被膜が施されることから、残留成分が悪影響を招く恐れがあるので、プレス油の完全除去が至上命題になっています。当社では従来から洗浄装置による機械洗浄を行っていましたが、2回洗浄、全品目視検査、墨汁を使用した抜き取り検査を徹底する状況になっていて、生産プロセスのボトルネックになっていました。

そこで今回、炭化水素系真空洗浄方式の洗浄機を導入し、併せて、新洗浄液を選択し、温度・時間等の洗浄条件を検討しました。

その結果、プレス油の完全除去条件を確立することができました。

以上の取り組みの結果、試作品として、上記新技術を適用した金型、入れ駒、バスバーを製作しました。

## 事業実施の成果

(1)直接の成果として、以下のバスバーを製造できるようになりました。

- ①寸法精度のばらつきをなくした高精度品
- ②不良率ゼロを保証する高品質品
- ③製造原価を大幅に低減した価格優位品(1時間当たり製造本数3倍化)



小型・複雑形状に対応した順送金型



短時間で交換可能な入れ駒



次世代自動車用バスバー



洗浄・環境の両方を取り入れた炭化水素洗浄機

(2)間接の成果として、以下の結果を得ました。

- ①洗浄工程や検査工程の人員の効率化(5名→2名)
- ②洗浄工程の見直しによる環境負荷の低減

## 今後の展望

(1)事業化時期

- ・2016年7月～8月 HEV車向け(フリード車/フィット車)量産開始
- ・2016年9月～10月 PHEV/EV車向け順送金型開発開始(8型起工)

(2)事業化に至るまでの遂行方法

本事業でバスバーの供給体制の確立を確保し、営業を強化し試作から量産まで受注できるよう、組織全

体で売上拡大に取り組んでいます。

- ・営業課：密着営業として、週/1回の顧客訪問から問題や課題を聞き出します。
- ・金型技術課：顧客の問題点の内容を精査し技術提案を行い、顧客の見積案件数を引き出します。
- ・プレス課：プレス工程及び洗浄工程(本事業：炭化水素系4槽式自動洗浄機を含む)の安定稼働と生産性の向上及び生産設備の増強(大型プレス機の導入)を行います。

## 社長・担当者から一言

社長 西野 芳達

次世代自動車市場(PHEV(プラグインハイブリッド自動車)、EV(電気自動車))、特にPHEVは、2020年以降市場の拡大が期待されています。当社は2017年よりPHEVからEV向けバスバーの生産体制を構築し、現在バスバーの積極的な受注活動を展開しています。

担当者 品質保証課 鈴木 正

PHEV/EV向けを中心に大幅なバスバー部品の拡大に対応できる生産技術を確立しました。品質保証を第一に考え、お客様にすべての金型を順送金型で提案し、品質と安定供給で信頼を得ています。

## 企業データ

[主な事業・業種] 金属製品製造業  
[得意分野] 金属プレス

所在地：[本社/事業実施場所]  
〒278-0041 千葉県野田市番昌369-3  
TEL：[本社/事業実施場所] 04-7129-6380  
FAX：[本社/事業実施場所] 04-7129-6381  
E-mail：ynishino@sumitec-e.co.jp

設立：平成元年11月29日  
代表者：代表取締役 西野 芳達  
従業員数：67名  
資本金：1,000万円  
売上高：7億5,100万円(平成27年度)



事業テーマ

# 縦型射出成形機に横型射出成形機の脱型技術を応用しての高付加価値製品の生産

【対象類型】 ものづくり技術

【ものづくり技術との関連性】 デザイン開発に係る技術、精密加工に係る技術、接合・実装に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

弊社は、大正3年に創業、以来100年以上ゴムメーカーとして事業を営み、高い品質力でお客様の信頼を頂いております。昭和46年から自動車用ゴム部品の製造を手掛け始め、現在も大手自動車向けのエンジンやブレーキ周りのゴム部品が主要製品となっております。ブレーキ関連のゴム部品は月間約100万個、その他型物ゴムは200万個ほど生産しています。

ブレーキ周りの部品は特に、寸法精度、外観が非常に厳しく要求されるものですが、弊社では、次工程に不良を流さない徹底した生産管理と全数検査(場合によっては200%検査)を行い、市場クレームゼロの実績があります。

弊社の強みは、工程へ品質を造り込むことによって成形歩留まりが高いこと、不良流出防止に万全の品質管理体制を築いていること、ロット管理を徹底し製品の製造履歴が完全に記録されていることで、これらが客先に高く評価されております。

近年の市場ニーズの傾向として、複数部品の一体化による異形部品や金具・樹脂インサート部品の引き合いが増加していますが、この背景には、部品組み付け現場における、従来、複数のゴム部品や、ゴムと金具を別々に取り付けていた工程の合理化が進んでいることが挙げられます。工程の合理化は、作業時間短縮が可能だけでなく、組み付けの自動化が可能になるなどのメリットがあるからです。

また、相手部品に組み付けた際、干渉せず機能を発揮しやすいよう、バリの厚み、高さとも限りなくゼロに近い部品が要求されるようになってきました。

弊社では、長年横型射出成形機の無人稼働に取り組んでおり、それは一定の成果を挙げてきましたが、上記のような異形品、インサート成形品の引き合いはあるものの、物理的に対応できず失注してしまっており、弊社の課題となっていました。また、縦方向へ加圧する圧縮成形機も100台以上保有していますが、バリ厚の問題などをクリアするなど市場からの要求に対応するためには、縦型射出成形機の導入が急務でした。

本事業においては、縦型射出成形機の導入により高付加価値製品の生産体制を整備して、上記のような失注を減らし増収を図るとともに、弊社独自の生産技術を応用することで、海外はもとより国内でも価格競争力についての優位性確保を図ることも目的といたしました。



弊社製品

異形部品

## 実施内容

縦型射出成形機を導入し、操作習熟を図ることはもちろん、金型製作および製品成形のテストを行いました。

縦型射出成形機は、圧縮成形機と同様の構造のため、金型は、上下に開閉し、下型の水平面に金具等をセット出来ます。生産技術においては、横型はもともと縦型より難しいとされています。より多数個配置した金型や金型が開いた時に必ず決めた方に製品が付き確実に次の脱型動作に入る技術、エアーで製品を吹き飛ばして脱型する際のバルブの制御など、現状36台の横型射出成形機全てに弊社で開発したあらゆるノウハウ(社外秘)が織り込まれていますが、こうした技術を今回の事業にも応用し、製品品質の高い次元での確保やより効率的な生産体制の構築に寄与せしめることができました。



縦型射出成形機

## 事業実施の成果

本事業実施により、製品の高付加価値化を実現できる体制が構築されました。

具体的には、横型射出成形機で生産できず失注していたインサート部品や、異形部品などの成形が可能となる体制の構築です。

また、横型射出成形機で培った成形技術の応用に

より、世界的に競争力のある品質、価格を実現できる環境を整えることができました。

横型射出成形機では成形できない異形品や、最初から圧縮成形不可とされる製品の生産も可能となり、縦型射出成形機の活用への期待を大きくしております。

## 今後の展望

その後、海外展開中の主要取引先から国内移管品の引き合いと、海外向けの金型の成形トライの依頼が入りました。以前であれば、こうした取引先からの要望に応えることができませんでしたが、今回の事業実施により構築した高付加価値製品の生産体制を活用して対応できるため、取引拡大につなげていけるものと見込んでいます。

実際、取引先各社から縦型射出成形機指定での引き合いが増加し、平成29年6月現在、多数の引き合いの中から1部品の受注が確定、量産化に向けたFMEAを実施中です。

もちろん既存取引先だけではなく、本事業の成果を新規顧客に対しても展示会への出展等によりPRしていくことでさらなる受注拡大につなげていきたいと考えております。

ゴム製品の市場は、自動車メーカーの海外進出・外国メーカーとの価格競争により国内市場が縮小傾向にあることは否めません。しかしながら、国内生産への回帰の動きもあり、市場に参加している1プレイヤーとしては国内市場環境の良化を実感しているところです。とはいえ、市場の動き・環境の変化に対応するための

たゆみない努力は、弊社発展のためには必要不可欠であると認識しています。もちろん、本事業もこの努力の一環です。

弊社では、1980年代から自社で独自開発したUNIX基幹システムが構築されていますが、第4次産業革命の動きに対応し、今後このシステムはIoTとの融合を図り、進化させていくつもりです。平成29年度から各工程のロボット化を進め、縦型射出成形機もそれに対応したものを導入する予定です。

将来的には海外展開も視野に入れています。具体的には、メキシコでの生産工場の建設です。メキシコは米国とカナダとは北米自由貿易協定(NAFTA)、そして、日本を含め世界46カ国とは自由貿易連携協定(FTA)を結んでいるため、メキシコで生産して北米にフリーパスで輸出することが可能なことから、メキシコへの進出を検討するようになりました。米トランプ政権の発足により、米通商政策の影響を大きく受けるメキシコの環境は不透明さを増しており、弊社も、市場の動向を見極めて戦略を再構築することを余儀なくされましたが、国内労働事情も鑑みるに、ロボット化とともに海外展開も一つの選択肢として残しております。

## 社長から一言

社長 花田 明彦

長年、横型の射出成形機の自動化、無人化に取り組んできましたが、いつの間にか市場ニーズが変化し、新たな体制作りが必要となっていました。今回導入した縦型射出成形機にこれまで培ってきた金型・脱型機構の技術を応用し、QCDにおいて世界的にも競争力のある生産体制を築き、拡販に繋げたいと思います。

## 企業データ

【主な事業・業種】 ゴム製品製造業

【得意分野】 金型製作から型物製品の一貫生産

所在地：【本社】 〒116-0002 東京都荒川区荒川2-28-7

【事業実施場所】 千葉山田工場

〒289-0411 千葉県香取市府馬2900-2

T E L : 【本社】 03-3806-4156 【事業実施場所】 0478-78-5147

F A X : 【本社】 03-3807-4156 【事業実施場所】 0478-78-3715

設 立：大正3年

代表者：代表取締役社長 花田 明彦

従業員数：43名(千葉山田工場)

資本金：4,000万円

事業テーマ

# アッと驚く絵はがき作りの秘密。 世界の人々に感動を！

【対象類型】 革新的サービス

【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、IT利活用

## 本事業への取組みの経緯・目的

現在人々間のコミュニケーション、お便りのやりとりがほとんど携帯、スマホなど電子機器に移行しています。これらの手段は確かに即時性があり、安価で簡便という長所がありますが、容易になった分、内容の持つ意味が著しく軽くなり、価値が下がったように感じます。それらがかつて、手紙、ハガキなどで手間をかけてやりとりし、それゆえにこそ気持ちがかもったものであります。

そういう時代を背景に、ものとしての個人のお便りを現代の技術と最新の印刷手法を融合し、スマホ

など電子機器から、実際のハガキを相手に郵便で届けるという、簡便さと心のこもったやりとりを可能にできないかと考えました。しかも、日本国内だけでなく、世界中から注文を受け、さらに世界中の国々に国際郵便にて届ける仕組みも作り、さらに、ハガキの形状にも工夫を加え、お便りの内容、目的に応じて親しみをますためのオプションも設定すれば、ますます利用価値を高めることが出来るのでは、と考え、新たなサービスの開発を行いました。

## 実施内容

### (1) スマホアプリの開発

スマホで撮影した写真を、スマホアプリによって簡単に実際のハガキにして送り先へ発送するシステムを開発しました。ソフトウェア開発メーカーとの仕様打合せを繰り返し実施し、撮影した写真のアップロード、色々な形状のハガキの選択、送り先指定等の機能を、操作性、視認性等に配慮し完成させました。

### (2) 自由形状のハガキ加工体制の構築

スマホアプリで指定された形状データを実際のハガキに加工するためにカッティングプロッタを導入しました(写真①参照)。スマホアプリから送信されたデータの受信、カッティングプロッタへのデータ

転送、加工までのシステム連動を図り、加工体制の構築を行いました。



(写真①) カッティングプロッタ

## 事業実施の成果

(1) スマホで撮影され、当社サーバーに送られて来た写真データおよびお便りの内容を印刷会社としての設備(デジタル印刷機)にて印刷することが可能になりました。さらに、本事業の補助金を利用し、アプリの内容を英語に翻訳するとともに、iOSとアンドロイドOSと両方にも対応させ、幅広いユーザーに利用して頂ける体制を構築しました。

(2) 形状についても、単に四角のハガキサイズのみならず、様々な形のハガキに加工できるようになりました。(写真②参照)



(写真②) ハガキの加工事例

## 今後の展望

今後、当該アプリの広告、宣伝に努力することにより、ますます利用の輪を広げ、将来は世界中からまた世界中へと事業が拡大することを期待しています。現在日本には200万人の外国人が居住し、2000万人以上の海外からの訪問客もあることから、日本人が日本人に向けて発する国内需要だけでなく、日本に滞在する外国人が母国の人に発信する国外需要を発展拡大していく可能性があります。

また、この事業で導入したカッティングプロッタによって、これまで制作出来なかったポップアップ名刺、飛び出すカタログ(写真③④参照)などの販促

製品を開発することができ、新しい業容にも進出することが出来ました。この新しい分野にも発展拡大を期待しています。

実際の利用事例を見ますと、親しい人へのお便り、家族の近況、イベントの通知、旅行先の様子、自分の作品などを伝える手段として使って頂いております。いわゆる写真付きメールという簡便な情報伝達手段では伝えられないことを、心の籠った物を届けるという、新たなサービスを提供出来ていると感じております。



(写真③) ポップアップ名刺



(写真④) 飛び出すカタログ

## 社長から一言

社長 福武 正廣

従来、当社は事務用帳票、フォーム印刷専門の会社でしたが、この補助金による事業展開により、いわゆるBtoBからBtoC分野に進出することができました。現在も、新たな取組みを目指して鋭意努力中です。印刷自体が人口減少、少子化、白紙化、ネット化により従来の仕事は少なくなりつつあります。しかしながら、印刷技術は文字通り日進月歩であり、新しい技術が次々生み出されています。今後、新しい技術を活用して、独自企画に取り組み、新規性に富む事業に注力していきたいと考えております。

## 企業データ

【主な事業・業種】 印刷・同関連業

【得意分野】 事務用帳票・フォーム印刷

所在地：【本社】〒101-0034  
東京都千代田区神田東紺屋町30番地 サンハイツ神田北村ビル4階  
【事業実施場所】〒270-1121  
千葉県我孫子市中峠1538番地 太平洋印刷株式会社 我孫子工場  
TEL：【本社】03-3256-8651 【事業実施場所】04-7188-0161  
FAX：【本社】03-3256-5770 【事業実施場所】04-7187-3011  
E-mail：fukutake.masahiro@gmail.com

設立：昭和23年5月3日  
代表者：代表取締役社長 福武 正廣  
従業員数：85名  
資本金：5,000万円  
売上高：10億6,600万円(平成28年度1月期)

事業テーマ

# クレーン導入によるリチュービング作業のコストダウン及び効率化

【対象類型】 ものづくり技術

【ものづくり技術との関連性】 接合・実装に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

内閣府が発表している機械受注統計において、弊社製品が該当となる食品工業、紙・パルプ工業、化学工業、石油・石炭製品工業の受注金額は回復・増加傾向にある。しかし、その内実を見てみると増加しているのは外需のみで、国内向けの新規製作需要に関しては横ばいもしくは減少傾向にある。しかし、既存機器へのメンテナンス業務は確実に需要があり、安定的に収益を確保するために国内メンテナンス需要は確実に受注していく方針である。

弊社千葉工場のメンテナンス業務は主に熱交換器等のリチュービングである。リチュービングとは熱交換器等の古くなったチューブを交換する作業である(図①)。リチュービングはユーザーが工場の稼働を止めている限られた時間内で行う必要があり、受注量を増やすには作業の効率化をする必要がある。

弊社では最新鋭の拡管機2台を導入し、作業効率のアップに努めているが、ユーザーの引き合いにすべて応えられている訳ではなく、納期と安全性の観点から受注を見送っている物件が少なからずある。

また、リチュービング作業における弊社の改善点として、チューブとチューブシートの溶接における品質トラブルの多さが挙げられる。チューブとチューブシートの溶接はチューブ交換後に行われるため、チューブ交換作業に時間が割かれると溶接にかかる時間が少なくなっているのがトラブルの主因であると考えている。

当事業では、新規に4.8tクレーンの導入を行い作業の効率化をする事により、リチュービングの受注増に繋げるとともに、チューブ溶接作業の時間を確保する事で品質を安定化しコストダウンをはかる。



(図①) リチュービング作業の写真

## 実施内容

新規に4.8tクレーンの導入を行い、下記内容の技術的改善を図った。

### (1)無線型コントローラーの導入による効率化

今までは有線のコントローラーを用いてクレーンの操作を行っていたが、今回導入するクレーンは無線での操作が可能となる。コントローラーの位置まで戻って操作する手間を省く事ができ、見通しの良い位置からの操作が可能となるため、作業のスピー

ドアップが見込める。

### (2)横行インバータ制御による効率化

今までのクレーンでは巻上のみインバータ制御だったが、本事業で購入するクレーンは横行インバータ制御機能を追加した。これにより横行方向の細かい制御が可能となり、作業のスピードアップが見込める。

## 事業実施の成果

- (1)新規クレーン導入による機器移動作業の効率化
  - ①高速移動時の速度が従来より速くなった。
  - ②微速移動時も細やかな操作が可能となった。
  - ③横行インバータ制御機能の追加により横行方向の細やかな作業が可能となった。
  - ④上方移動+東西移動といった複合動作もよりスムーズになった。

以上の変化によりクレーンを使った機器移動の作業効率がアップした。

その結果、機器の移送時間が短縮されてリチュービング作業においてはチューブとチューブシートの

溶接にかかる事のできる時間が増えて、品質の向上に繋がった。

### (2)コントローラーの無線化による作業の安全性及び効率の向上

従来のクレーンはコントローラーが有線であったため、作業環境を把握しにくい位置から操作させるを得ないこともあった。しかし、本事業によりコントローラーが無線になった事により見やすい位置から操作できるようになったことで、より安全かつ効率的に作業を行えるようになった。

## 今後の展望

国内向けの新規製作需要については減少傾向にあるが、既存機器のメンテナンス業務へのニーズは確実にある。今回、クレーン導入でより効率的に作業が行える事になった事で、以前より多くのリチュービング工事を受け入れる事が可能になった。

まずは本年及び来年度にかけて、どの程度作業時間の短縮がはかられているかを精査する必要がある。それを踏まえた上で、リチュービング工事の受入量を決定する。

また、無線コントローラー導入による機器移送方法の改善にも取り組んでいく必要がある。操作者の熟練度をあげ、最適な操作位置も考える必要がある。これは日々の作業・ミーティングで検討・実行していく。

そして、今回のクレーン導入はリチュービング工事以外の大型機器の製作にも波及効果がある。大型機器の移送も効率化することによって工場全体の作業効率をあげていく。

## 社長から一言

社長 松本 憲幸

国内経済の縮小均衡状態の長期化で、弊社も設備投資を極力控えてきましたが、ここ数年の人手不足に対応するためには、機械化による作業の効率化は喫緊の課題となっています。

ここで得られた知見は、今後、日本と同様に人口構造の変化が起こり得る新興国の子会社でも役に立つものと思います。

### 企業データ

【主な事業・業種】 生産用機械器具製造業

【得意分野】 高圧ガス特定設備等、法規対応の圧力容器の製造

所在地：【本社】  
〒210-0804 神奈川県川崎市川崎区藤崎2-18-21  
【事業実施場所】  
〒299-0265 千葉県袖ヶ浦市長浦拓1-1-27

T E L : 【本社/事業実施場所】 0438-63-5371  
F A X : 【本社/事業実施場所】 0438-62-1835  
E-mail : honsyaso-mu@kotobuki-techrex.co.jp

設 立 : 昭和23年  
代表者 : 代表取締役 松本 憲幸  
従業員数 : 50名  
資本金 : 6,840万円  
売上高 : 15億6,063円(平成28年度)

事業テーマ

# 難削材における高回転歯車の革新的製造の確立

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 精密加工に係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

大手取引先から従来受注している特殊車両用歯車において、今後新型車両の導入が計画され従来よりスピードを出すための高速回転歯車が必要な設計となっていました。引き続き当社が新型車両用の歯車製造の受注を取るためには、高速回転による回転振れを最小に抑え、高精度かつ寸法バラツキの少ない品質の安定した歯車製造が求められていました。

しかしながら、回転安定度を高めるためには、歯車の真円度を高めた高精度歯車が必要となりますが、現在設備している機械での内面研削加工においては、真円度のバラツキが0.01mmと大きく、要求精

度0.005mmを満たすことができませんでした。また、高速走行に伴い車両振動が激しくなり、その衝撃に耐えられず歯車の歯が欠けることが予想できます。よって、従来よりねばりのある金属材料(難削材)を使用した製品造りを行わなければなりません、その加工は容易ではなく、現状の設備では特に内面研削工程での高精度加工が難しい課題でした。

そこで、これらの課題を解決するために内径研削盤専門メーカー(山田工機製)の新たな内面研削盤を導入する事にしました。

## 事業実施内容及び成果

山田工機製内面研削盤により3品目それぞれ形状の異なるワークを選び、内径研削を行いました。(写真参照)

問題点①として製品を取付ける際に起きる歪、歪から発生する楕円(楕円とは真の円でない事)

問題点②として主軸回転時に影響される振れ、内径寸法のバラツキ、面粗さなどがあります。今回の設備では、無段インバーター制御による安定した主軸回転から製品に伝わる振動を最小限に抑え最適な加工条件での加工を実現された結果、内径のバラツキ・面粗さ・真円度ともに目的を達成できました。

問題点①から対応

保有設備では僅かな主軸ガタ・チャック爪のガタなどの影響から回転時に起き伝わる振動があり今回の試作品では高速回転が要求され品質安定・精度向上が望めない状況でした。

試作品テストワークでは3品目それぞれ新規爪を製作し、緩みなくチャッキングする事で製品へ伝わ

る変化量を最小限に抑える事で楕円量を低減し真円に限りなく近づいた結果となりました。

また、均一にワークをチャッキングする事で、切込み量・切削スピード(送り速度)などを最大限の調整により品質を安定されたまま、加工時間の短縮が可能となりました。

問題点②から対応

問題点①でも記載した主軸回転時に起きる振れの影響により、真円、内径寸法のバラツキ・面粗さなどの要求にバラツキが発生する状況から今回導入した設備、主軸回転数では無段変速インバーター制御により加工ワーク毎に適した主軸回転数に調整ができる事で内径のバラツキの安定・面粗さ調整など品質を向上させる事ができ高速歯車の加工が可能となりました。



山田工機製 内面研削盤



試作品番1 プラネットギヤ



試作品番2 ポンプギヤ



試作品番3 ベベルギヤ

## 今後の展望

平成28年度より量産された新型車両に搭載される歯車の安定供給が可能となり、大手取引先からの継続的な受注を獲得することが出来ました。

また、今回の補助事業で得た「難削材における革新的製造」の技術により、他の大手取引先からの要

求にも対応可能となり、営業活動を強化し、29年度の売上の向上を図っていくことにします。

## 社長・担当者から一言

社長 岩崎 厚三

今回の本事業で得た難削材加工の技術を加えたことにより、歯車製造業の専門会社として益々の自信と誇りを持ち、既存取引先のみならず新たな販路拡大に努めていきます。

担当者 佐藤 博

大手取引先からの新型車両における歯車の精度要求に対し、本機械の設備により全て対応することが出来ました。また、当社に対し更なる信用を獲得することが出来ました。

## 企業データ

[主な事業・業種] 金属製品製造業  
[得意分野] 建設機械等の歯車製造

所在地：[本社] 〒135-0003 東京都江東区猿江1-2-7  
[事業実施場所]  
〒299-4111 千葉県茂原市萱場1525  
TEL：[本社] 03-3631-0037 [事業実施場所] 0475-34-4536  
FAX：[本社] 03-3635-0868 [事業実施場所] 0475-34-4568  
E-mail：ongchb@peach.ocn.ne.jp

設立：昭和24年1月1日  
代表者：代表取締役社長 岩崎 厚三  
従業員数：84名  
資本金：2,000万円  
売上高：17億8,800万円(平成28年度)

## 事業テーマ

## 情報化施工導入によるのり面施工の短期化を目指した体制の構築

[対象類型] 革新的サービス

[革新的サービスとの関連性] 商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、IT利活用

## 本事業への取組みの経緯・目的

切土、盛土がある土地造成や河川整備事業には、のり面保護工という施工が行われます。大震災以降に施工案件が増加しています。のり面保護工とは、安定勾配で施工したのり面に対し浸食や風化を防止するために行われます。のり面の安定評価は、現地調査を実施して土質ごとに定めた基準があり、細かな規定を定めています。

そのため、土地造成時には国家資格(業務独占資格)である測量士が、計測のために必ず入る事になっています。最近の傾向として測量士不足、工賃の高値傾向、資材の高騰があり、一つの現場で約百万円ほどコストが増加しています。また、のり面施工現場では建設機械周辺に人が多くいるため機械との接触事故や土砂災害など安全性の面が課題になっています。

今回、革新的なサービスである①GNSS固定局(人工衛星からのデータ受信による位置測定が可能)と②建設機械に設置するGNSS 3D-MGシステムにより、のり面の傾斜と建設機械バケットの角度を同期しモニター表示して施工をします。また、③検測用キットも導入して測量士が二人で行うのり面施工後の出来形制度及び確認作業を土木作業員一人で行うことが出来るようにします。④このほか①②③の作業を行うため予め、のり面の傾斜や角度などを3次元化する3次元設計データソフトを導入します。

これらの取組みにより、これまでに述べた課題等の解決を行います。

## 実施内容

上記に記載した①②③④の情報関連機器類を導入して革新的なサービスを提供する体制を構築し試験操作を行いました。

実施手順としてはまず、設計図面を④3次元設計データソフトを利用し3次元化します。次に①GNSS固定局を施工の支障が出ない場所に設置します。3次元化したデータを建設機械に設置した②GNSS 3D-MGシステムにインプットします。重機のオペレーターは、インプットされたデータをモニターで確認しながら試験運転をします。

試験運転後、作業精度を確認するために③検測用キットにて確認しました。

上記の試験運転の精度を確認するために、従来工法の測量にてどれだけ差異があるか確認しました。その結果、従来工法との精度の差異は試験運転では見られず、問題ないと判断されました。



## 事業実施の成果

成果としては、①GNSSを活用した情報化施工を導入した通信技術により、最初の計測業務を除き測量士が不在でも作業が行えるようになりました。②3次元の設計データソフトにより、建設機械の位置情報を目視するとともにのり面角度や標高をパネルで重機オペレーターが確認できるようになりました。③建設機械周辺での測量や作業指示、作業補助が削減されるため、建設機械との接触事故を防ぐという安全性の課題を解決することが出来ました。

④建設機械を動かすオペレーターは作業に集中でき、作業効率の向上が確認できました。⑤作業員の技術的問題によって影響を受けていた施工精度を高い水準で一定に施工できるため施工精度が向上しました。⑥情報化機器の使用により施工効率の改善につながり、工期短縮とコスト削減を図ることが出来ました。

## 今後の展望

のり面施工は、工期が長く受注しにくい分野でしたが、今回のITを活用した取組みにより受注がしやすい環境になりました。また、元請だけでなく、工期が短く少人数での施工が可能になるため下請での受注も可能になりました。これらのことから、商圏拡大を目指すことができます。

ITの利活用により、現場と本社取引先にも情報の一元化による管理体制を構築することが可能となりました。

## 社長・担当者から一言

社長 山崎 忠一

今回の事業をもとに地域に根差した活動を心がけるとともに商圏拡大を目指していきたいと考えます。

担当者 山崎 孝史

本事業の社内体制の構築を強固なものにし、のり面工事の受注に尽力したいと考えます。

## 企業データ

[主な事業・業種] 総合工事業

[得意分野] 建築・土木工事

所在地: [本社/事業実施場所]

〒299-4123 千葉県茂原市下太田1183-2

TEL: [本社/事業実施場所] 0475-34-2757

FAX: [本社/事業実施場所] 0475-34-5048

E-mail: t-yamazaki@wind.ocn.ne.jp

設立: 昭和60年2月7日

代表者: 代表取締役 山崎 忠一

従業員数: 20名

資本金: 2,000万円

売上高: 6億8万円(平成28年度)

事業テーマ

# 食の安心・安全に応える 製造工場への挑戦

【対象類型】 革新的サービス  
【革新的サービスとの関連性】 商圏の拡大、ブランド力の強化、顧客満足度の向上、価値や品質の見える化、機能分化・連携、IT活用

## 本事業への取組みの経緯・目的

弊社は即製めん業界の創生期から生産を行っており、現在はサポート一番のサンヨー食品(株)・エースコック(株)の製品のOEM生産を行っております。

即製めんには、カップめんと袋めんの2種があります。近年、国内市場はカップめんの増加が続き、弊社においても2013年に生産数は逆転し、カップめんと袋めんの割合は6:4になりました。世界市場では即製めんの生産量はこの10年で倍増し1000億食を突破しました。弊社においてはカップめんの需要増加に伴うカップめんにおける生産の合理化が急務になっています。しかも、食品安全に対する関心の高まりを受け、2015年4月、千葉県においてはいち早くHACCP条例が施工されるなど、食品製造の現場では高度な管理が要望されております。このような状況のなか、平成27年7月に食品安全の先端の規格(FSSC22000)を取得しましたが、継続的しかも効率的に食の安心・安全に応える製造工場へ挑戦するには、それにふさわしい

機械化の導入が欠かせず、今回の補助事業の取り組みとなりました。

国内の即席めん市場では、ニーズの多様化にともない年間1000種類余りの新製品が投入されています。即席めんの種類に応じて具材やその投入量が変わるので、製造ラインも都度、対応させていかなければなりません。品種の切替をする際には、従来の機械の構造上、経験を積んだ者でないと具材投入部分の清掃ができません。具材の残りが他製品に混入すると、食品表示の誤りやユーザーのアレルギー問題を引き起こす恐れがあり、食の安心・安全に対する信用を失いかねないこととなります。こうした点から、具材の入れ替えには非常に時間がかかっていました。そこで、新規機械の導入を行い製造ラインの改善を行うことで、現状の問題解決を図りつつ需要増に対応した生産力に高め、しかも安心・安全の精度も高めることを目的としました。

## 実施内容

今回導入したカップシール機バラ具材払出し装置は、複数種類の具材(加薬)を充填することが可能であること、具材の投入部分の清掃が行いやすい構造になっていることが特徴です。

従来の充填方法はアナログ方式でしたが、新規機械の導入により加薬の充填方法はダブルコンベアのデジタル方式になりデジタル的な制御が可能になり数値

管理ができるようになりました。

この機械は生産ラインの重要部分であるため、この機械の性能を活かすためのライン変更を行いました。具体的には、加薬を機械へ、さらに機械からカップに投入するコンベアの仕様を決定し、ラインの各工程や各機械の再配置を新規機械の導入に合わせて実施しました。

課題	解決策	目標/実行
コンベアの改善・設計	充填機メーカーと仕様の決定	平成27年12月
加薬充填テスト	充填能力の確認	5%の生産性アップ
切替時間の短縮確認	単純化の確認	短縮時間の検証(30分)
衛生面の確認	産業技術センターと検討	清掃度合の数値化
マニュアルの作成	運用手順の整備	平成28年3月

## 事業実施の成果

新規機械の導入及び生産ラインの変更により、以下の成果が得られました。  
・品種切替時間の短縮と増産体制の構築  
品種切替時間は30分短縮という効率化を果たすことができ、さらに従来より5%の増産が実現しました。

- ・若年者・女性社員の清掃が可能  
熟練社員が清掃作業から解放され、重要度が高い本来の業務に専念できるようになりました。
- ・デジタル方式で電気代削減  
新ライン完成後に電力を計測したところ、定格電力は35%オフになりました。
- ・充填工程を単純化し徹底した清掃でコンタミリスクを軽減  
充填部分が清掃しやすくなり、前作業の製品具材の混入リスク(コンタミリスク)がなくなり、より衛生的で食品の安全要求への対応度が向上しました。今後は汚れをタンパク質の残量を計るテスターで測定しマニュアル化して行きます。



2階の加薬供給室と供給ホッパー。従来の装置よりホッパーの数が50%削減でき、さらにアレルギーを含む乾燥具材を別の系統に移動できた。  
払出し装置の後の最終充填ホッパー。この部分も簡単に取り外しできるようになり時間短縮につながった。  
女性作業員・新人が清掃している様子。コンベアからベルトが簡単に取り外せるようになった。

## 今後の展望

今回の事業で完成した新生産ラインは1つであり、現在、従来からのラインも同時に稼働させていますが、平成30年には既存ラインも新規ラインへと入れ替える計画を立てています。

フェーズ	項目	H27年	H28年	H29年	H30年
フェーズ0	多様化するニーズに応える多品種製造ラインへの革新	▶			
フェーズ1	食の安心・安全に応える製造工場への挑戦			▶	
	加薬の対応の確認			▶	
	本生産の実施 マニュアルの確立と長期観察			▶	
フェーズ2	既設ラインの新規ラインの入替への展開				▶

## 社長・担当者から一言

社長 座古 裕久

創業57年を迎え、即席めんメーカーとしての製造技術を意識的にとらえて行く時期と考えます。製麺技術の中に製品の美味しさとお客様が食べて安心できる技術があると思います。このたびはものづくり補助金を頂き「食の安心・安全」をテーマに乾燥具材の充填工程を改善させていただきました。現在のところ一定の成果を確認できました。特に目標の中にありました女性や入社の間もない新人の作業員にも積極的にまた簡単に清掃可能になったことは嬉しい限りです。ご指導頂きました皆様に感謝申し上げます。

担当者 野口 竜一

乾燥具材の充填作業の簡素化は清掃時間の短縮とコンタミリスクを減らすことができ、今までベテランの男性社員の手伝いが、無いとスムーズにできなかった充填機の調整、清掃が女性の担当者が自ら考え実行できたことは目をみはるばかりです。今まで指示を待っていた作業者がもう分解清掃まで終わりましたと報告に来てくれるようになりました。工程の意味を理解し積極性が出てきたと感じます。

## 企業データ

【主な事業・業種】 食品製造業

【得意分野】 即席めんの製造

所在地：[本社] 〒288-0007 千葉県銚子市愛宕町3120  
[事業実施場所]

〒289-2505 千葉県旭市鎌数9163-25

T E L：[本社] 0479-25-1122 [事業実施場所] 0479-64-1301

F A X：[本社] [事業実施場所] 0479-63-8177

E-mail：kanan8@choshinet.or.jp

設 立：昭和35年11月9日

代表者：社長 座古 裕久

従業員数：82名

資本金：1,000万円

売上高：59億4,000万円(平成27年10月~平成28年9月)

事業テーマ

# 内視鏡手術用処置具の開発による 医療機器製品製造分野への進出

【対象類型】 革新的サービス

【革新的サービスとの関連性】 新規顧客層への展開、商圏の拡大、サービス提供プロセスの改善

## 本事業への取組みの経緯・目的

歯科技工製品向け内部部品を主力としてきた金属製品製造者である当社では、特定事業者への下請依存型の事業体制からの脱却を図るべく、平成24年から医療機器市場への参入を志向し、機器製品内部装置の組立工程の内部化による収益性向上に資する取

組を開始致しました。同取組みを介して医療機器メーカー、支援機関、大学病院等との産学官連携を強化してきた結果、平成26年頃より大学病院側から外科手術処置具の製作につき相談を受け、自社内で施策開発の検討を行うこととなりました。

## 実施内容

外科手術用処置具については、従来から①患部切除にあたり挿入時の身体接触部への負荷軽減、②患部見落とし防止のため内視鏡小回り幅の向上が求められてきました。当社は歯科技工製品向け内部部品を主力事業としてきた経緯からφ16以下の精密加工技術に強みを有し、医療機器部品製造においても比較的参入しやすい環境にあり、内視鏡用器具の試作開発に取り組むことを計画。患部切除等を行なう先端部品であるカップ部についてはφ2幅、カップと操作ハンドルを繋ぐワイヤについてはφ3.5幅と既製品より小型化を図ることとしました。

身体親和性を向上させる目的で、処置具に使用されるワイヤ、カップを小型化することは比較的達成しやすい一方で、製品品質としては術中の部品欠損等に対する安全性獲得が最優先されるため、既存の「ろう付け」等の溶接方法に替わり、酸化や剥がれに対する耐久性を確立する必要性がありました。本課題を解決するため、当社ではレーザー溶接を採用することで接合部の酸化を引き起こす溶接歪を抑制致しました。



## 事業実施の成果

医療業界において関心が高まりつつある安全性の観点からは、術中の部品欠損・残存物防止を目的として、相当の製品耐久性を実現することを目指しました。そこで、耐食性と高強度を備えるステンレス鋼材(SUS303)を金属素材として、カップ部及びワイヤ部を試作しました。極小部品製造のため、切削機の回転数に留意し、素材変形を発生させないように注意した加工を実施致しました。主軸回転速度

(min-1)を8,000の低速度に抑制し、最終的な仕上げには汎用フライス盤による移動速度を調整して加工を行い、精度の高い小型部品の製造を行ないました。

同部品を金属と空気成分との反応を遮断するため窒素噴き付けを行いつつ、レーザーによる点照射を施すことで表面上の剥がれ、酸化を抑制することとなりました。

## 今後の展望

医療機器製品市場における動向としては、身体親和性のより高い製品の市場導入が求められていることから、今後も施術者および被施術者双方にとって利便性の高い製品開発を強化していく所存です。また、当社が既に進出している東南アジア(マレーシア、タイ)においては近年の経済発展が著しいことから、今後成長が見込まれる医療サービス需要に応

えるため、現地の医療関連法規に準じた仕様の開発や製品輸出を進展させて参ります。

また、手術支援ロボットの開発にあたっては市場規模が拡大していくと見られることから、本製品を極小ポリープの確認・切除に応用することで、高度手術の環境整備や僻地医療の改善に貢献していくことを目標としています。

## 社長・担当者から一言

社長 岩井 武巳

今回の取組みで初めて内視鏡の試作開発を行ないました。組立方法に基因して稼動がうまく行かないなど、数次に渡り製作を実施した点は苦勞しました。とりわけレーザー溶接という新しい工程の導入にあたっては、照射出力の感覚を獲得するには時間を要しました。大学病院からは高い評価を得られた一方で、より高い稼動性を実現するための公差調整を実現したい考えです。

担当者 板乗 芳之

溶接担当者としては、ろう付けに慣れてきたこともあり、レーザー溶接技術の習得には時間がかかりました。しかし、協力企業からの指導を受けられたことで、事業に必要な技術を習得でき、大きな刺激となりました。当社は極小部品の切削加工を強みとしていますが、溶接工程においても日々技術向上に努めていきたいと思いません。

## 企業データ

【主な事業・業種】 金属製品製造業

【得意分野】 歯科・医療分野で使われる極小部品製造

所在地：[本社/事業実施場所]

〒273-0128 千葉県鎌ヶ谷市くぬぎ山3-16-39

TEL：[本社/事業実施場所] 047-384-3706

FAX：[本社/事業実施場所] 047-387-4391

E-mail：eigy@iwaiseisakusho.co.jp

設立：昭和55年5月27日

代表者：代表取締役 岩井 武巳

従業員数：20名

資本金：500万円

売上高：2億1,000万円(平成28年度)

平成27年度補正  
「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」

目 次

1. 株式会社日本クロス圧延	46
2. 平野コンクリート工業株式会社	48
3. 千葉オイレッシュ株式会社	50
4. 株式会社ジィ・シィ企画	52
5. 株式会社アクティブ・21	54

・資料編(択案事業者一覧)





事業テーマ

# 航空宇宙・医療分野等で使用される超小型部品製造に貢献する高精度平坦度の金属箔の連続生産方法の開発

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 材料製造プロセスに係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

平成26年度に経営革新計画の承認を受け、高機能金属材料を「少量・短納期」で製造販売する新たなブランド「R&D Materials」を立ち上げた。航空機・宇宙産業、医療機器産業などの新成長分野・新市場の企業や研究機関などの研究開発者向けに、販路開拓を展開する取組の中で、超小型部品の製造技術「フォトエッチング加工」に対応できる、平坦度に優れたフルフラット材料のニーズが多く存在することが判明した。

今回の事業によりニーズに対応できるテンションアニール技術の開発に取り組んだ。フォトエッチング加工にはJISで要求される一般的な金属箔の平坦度：1000mm/1mm（※長さ1mに対して1ミリの歪）よりさらに高精度な平坦度：1000mm/0.1mmと定盤に密着するようなフルフラット材料が要求される。

従来は材料の平坦度を改善するためには短く切断し

た材料を10-20枚程度重ねた金属箔をセラミック板に挟んで、電気炉内でアイロンがけをして平坦度を改善するが、1回で処理できる数量が少なく高コストになる。また品質面でも材料を重ねて処理をするため傷がつきやすい問題がある。

本計画で開発する、「テンションアニール」は金属箔のコイル材を一定のテンションをかけながら連続して電気炉内を通過させ連続的に平坦度を改善する方式で、従来と比べ8-10倍の生産効率でフルフラット材料を製造できる。それにより大幅なコストと納期の改善が期待できる。品質面でも材料は張力によって炉内の空中を通過するため、擦り傷が発生しないメリットがある。

今回の計画で1日(8H)の生産量が600%にまで向上することを目指す。

## 実施内容

本計画では既存の連続焼鈍炉を改良し、低コストでテンションアニールに対応できるよう開発を行った。

一般的に連続焼鈍炉は1100℃の高温で軟化処理を行う機械だが、テンションアニールに適した400℃前後でも炉内の均熱制御をすることでテンションアニールも使用できることが確認できた。

連続焼鈍処理との大きな違いは、処理時の張力が焼鈍処理の50kgに対して、テンションアニールは材料をストレッチするため300kg以上の張力が必要となる。

今回の計画では連続焼鈍炉のコイラー及びアンコイラーを改良することで、テンションアニールに適した張力制御が可能となる。開発コストを抑えるため既存の連続焼鈍炉を使用しテンションアニール処理に対応できるよう改良する。

### (1) パウダークラッチによる張力制御

現在のコイラーはベルトの摩擦により張力を発生しているが、高張力を発生した場合発熱により安定した張力を維持できない。パウダークラッチは磁力により張力を発生させるので、高張力を安定して発生できる。

パウダークラッチを使用することでテンションアニールに必要な張力を安定して発生できるようコイラーを改良をした。

### (2) 材料左右の張力コントロール制御

材料の弓曲がりを矯正するため、材料に与える張力を左右で制御を行った。材料が右に曲がっている場合は右側の張力を増加させることで材料の直線度を修正する。

制御としては修正したい側へコイラーを左右に移動させることで、修正したい側から材料を引っ張ることが可能になる、曲がりはエッジコントローラーで検出させ自動で制御させることで長尺な材料でも修正が可能となる。

### (3) 矯正用セラミックロールの設置

炉内に高温で使用可能なセラミックロールを設置することで、材料を挟んで物理的に材料の平坦度を修正することで、張力だけでは修正できないような平坦度の悪い材料を効果的に修正することが可能となった。

## 事業実施の成果

テンションアニール技術によるフルフラット材料の開発により下記の成果が得られた。

製造された試作品の平坦度を測定することで、精密な光学加工に求められる平坦度：1000mm/0.1mmの精度で生産出来ることを検証した結果、評価したすべての材料で精度が達成した。

試作品の製造で生産性及び製造コストを評価し下記の結果が得られ期待通りの成果を得られた。

評価の内容	計画前	計画後
生産性	60m/1日	480m/1日
製造コスト	3,000円/1m	500円/1m

## 今後の展望

経営革新計画が承認された、研究開発向けに高機能材料を販売する「R&D Materials」ブランドの製品の中で「フルフラット材料」を新しいアイテムとして国内及び海外に販路開拓を進めていく。フルフ

ラット材料は台湾、韓国及びASEANの電子部品メーカーから引き合いが大幅に増えている。スクリーンや精密部品など電子部品用度で、今後もフルフラット材料の需要が増加すると予測している。



一般的な金属箔  
平坦度：1000mm/1mm  
材料両端部が浮いているため、レーザーなど光学加工する場合、焦点距離がずれるため陰像の境界がぼやけて精密に加工できない



フルフラット材料  
平坦度：1000mm/0.1mm  
材料が定盤に密着するため、レーザーや工学加工する場合、焦点距離がずれないため陰像の境界がはっきりするため精密に加工できる



連続焼鈍炉  
本計画ではこの焼鈍炉を改良することで、低コストで新技術の開発に成功した

## 社長・担当者から一言

社長 岡 正俊

弊社は「高機能材料で日本の技術を支えます！」を会社の目的と掲げています。今回の技術開発で高精度な部品を製造するために欠かせない高精度なフルフラット素材を製造することに成功しました。この新しい技術が「日本のものづくり」のお役に立てれば幸いです。

担当者 杉本 和也

フルフラット材料の製法開発において、塑性加工で平坦度に優れた材料を製造する難しさを、改めて実感しました。今回の計画ではトライ&エラーの連続でしたが、最終的に満足いく結果を残すことができました。

## 企業データ

[主な事業・業種] 非鉄金属製造業  
[得意分野] 高機能金属材料の製造

所在地：[本社/事業実施場所]  
〒297-0026 千葉県茂原市茂原697  
TEL：[本社/事業実施場所] 0475-22-4151  
FAX：[本社/事業実施場所] 0475-25-2338  
E-mail：oka@atuen.com

設立：昭和48年5月26日  
代表者：代表取締役社長 岡 正俊  
従業員数：30名  
資本金：2,525万円  
売上高：3億5,000万円(平成28年度)

事業テーマ

# 養生設備導入によるセミフラット型側溝の量産体制の構築と事業化

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 表面処理に係る技術

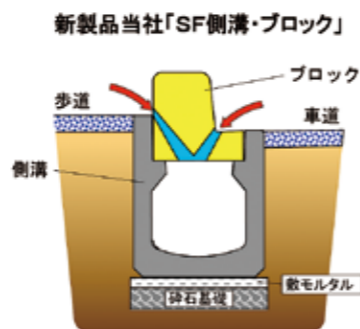
## 本事業への取組みの経緯・目的

当社は環境配慮の観点からエコセメンを100%使用した道路用コンクリート製品の製造販売を柱に独自の設計技術で開発した「A型嵩上げ側溝」や「盗難防止側溝蓋」、特注製品の製造など顧客から高い評価をいただいていた。

歩行者(特に高齢者・障害者・幼児)の歩道段差によるつまずき、転倒事故防止のために「バリアフリー新法」が施行され、国土交通省が推奨するセミフラット形式の歩道が、施工され始めている。これは、歩車道段差5cm、横断歩道部段差2cmとするものである。これを受けて当社は、製造コスト及び施工・維持管理コストを大幅に低減する独自の「セミフラット型側溝・ブロック」(以下「SF側溝」と略称)を開発し、H28年1月、市原市内の試験施工を実施し高い評価をいただいた。

そこで養生設備、型枠の導入と既存養生設備の改修により、大幅な生産性の向上と製造コスト低減可能な量産体制を構築し、事業化の推進を目指した。

※「SF側溝」の特長は、一体化したふたとブロックを側溝の上に乗せることで簡単に道路段差を解消しセミフラット形式にできる製品です。



## 実施内容

当社コンクリート製品は5つの工程(混練・打設・締固め・蒸気養生・脱型)により製造されるが、新たにSF側溝を量産するには2つの工程の生産能力が不足しており、蒸気養生工程の「養生設備」の導入と既存養生設備の改修及び打設工程の「量産型枠」の導入が必須であった。設備導入にあたり、技術的課題を設定して事業を進めた。

断熱性が高く、室容積の大きい新規養生設備の導入と既存養生設備の改修及び量産用型枠の導入により、技術課題を達成していった。

(1)生産能力の向上(養生工程生産能力、型枠能力50%以上アップ)

新規養生設備の導入と既存養生設備の改修を行い

生産能力を向上させた。量産用型枠を導入し、生産量の増加を見込んだ。

(2)製品品質の向上(脱型強度:強度向上、表面品質:白華なし、凹部なし、寸法精度:規格値±3mm以下)

断熱性に優れた新規養生設備の導入及び既存養生設備の断熱性改修工事、量産用型枠の導入によっていずれの品質問題も解決した。

(3)コスト削減(重油使用量:30%以上削減)

断熱性の高い新設備、既存設備の断熱改修、シート養生の廃止により、蒸気発生ボイラーの重油使用量が大幅に低減され、年間約77万円の低減する見込みとなった。



新規養生施設 2室 + 改修

新型枠 (ブロック部)

新型枠 (側溝部)



「SF側溝」を使用した道路

## 事業実施の成果

養生設備導入により養生工程の問題が解消され重油使用量の大幅な削減効果が期待でき、SF側溝型枠導入により既存製品を含めた生産性が大きく改善され量産体制の構築が図れた。具体的には以下の通りである。

(1)生産能力の向上

・17t/日だったが⇒現在では27t/日に59%生産能力が向上した。

・型組作業が、SFブロック-21分35秒、SF側溝-27分28秒と生産性プロセスが向上をした。

(2)製品品質の向上

・気密性の高い養生槽設備の為、不適合は0になり手直し不要となった。

・専用型により型枠不足、製品の寸法精度の問題を共に解消した。

(3)コスト低減

・蒸気発生ボイラーの重油使用量が大幅に低減され前年に比-36%削減した。

## 今後の展望

バリアフリー新法に伴い千葉県でもH27年に千葉県福祉のまちづくり条例が制定され、高齢者・障害者を含めた歩行者が安全に通行できるよう、幅員の確保、車道との段差・勾配を無くし路面を平坦化することのできるセミフラット方式施工が始まっている。加えて、当社が独自設計により開発したふた・車道ブロックを一体化した「SF側溝」は試験施工で高い評価を得ており、近隣自治体を含めた潜在需要は大きいと予測される。当社独自の「SF側溝」の試験施工結果を発表した直後から引合いがあり

既に新規道路の採用が内定している。

当社は従来型よりも低コスト・高機能性(歩道・車道幅大等)の特長を活かして「SF側溝」の販売を見込んでおり、高効率の生産体制が整い次第、量産を開始する予定である。

今後、行政の担当部署を中心に、セミフラット製品の安全性・施工性など製品PR活動や説明会を随時行い、販路拡大を進め、収益性ある事業展開を推進していく。

## 社長・担当者から一言

社長 平野 哲也

今回ものづくり補助金で採択して頂き有難うございました。

建設業界の人手不足が深刻な問題になっている中で、我々業界の担うべき責任を考え今後も各方面からご教示頂き、インフラ整備のイニシャルコスト及びランニングコストを低減し住みやすいまちづくりに貢献していきたい。

技術部門 平野 京子

ものづくり補助金のおかげで、工場の生産性が上がり今後のコンクリート製品づくりに対し、生産能力、生産品質の向上とコスト削減が実現できたこと、心より感謝申し上げます。

今後この生産性を活かし歩道段差を解消できる「SF側溝」製品が、人にやさしい社会環境作りに役立ち、子供から高齢者すべての方々安心して歩ける道づくりと事故防止に貢献できれば幸いです。

## 企業データ

[主な事業・業種] 窯業・土石製品製造業

[得意分野] 道路用コンクリート製品の製造販売

所在地: [本社/事業実施場所]

〒290-0225 千葉県市原市牛久1084

TEL: [本社/事業実施場所] 0436-92-1561

FAX: [本社/事業実施場所] 0436-92-3224

E-mail: hirano@kna.biglobe.ne.jp

設立: 昭和42年3月31日

代表者: 代表取締役 平野 哲也

従業員数: 17名

資本金: 1,000万円

売上高: 3億8,400万円(平成27年度)

事業テーマ

# 処理困難性廃油(酸・アルカリ性廃油)のリサイクル燃料化プロセスの確立

[対象類型] ものづくり技術

[ものづくり技術との関連性] 材料製造プロセスに係る技術

## 本事業への取組みの経緯・目的

当社は本社工場と市原工場の二事業所体制で、主に京葉工業地帯から発生する産業廃棄物中廃油・廃溶剤を独自技術による処理を行い、再生重油・RBF燃料(エマルジョン)・RBF燃料(ポリマー系助燃油)の3種のリサイクル燃料を製造し、大手セメント・石灰・アルミ溶解工場に販売している。

当時は原油価格下落に伴い燃料エネルギー価格が低下していたが、当社製の産業廃棄物リサイクル燃料の需要は増加しており、廃油・廃溶剤を確保し処

理量を増やすことを要請されていた。

これに対応するためには、従来は一般的にリサイクル処理が困難との理由から焼却処分されてきた酸・アルカリを含む廃油のリサイクル燃料化を図っていくことが必要であった。

この度、市原工場に新規設備を導入し、当社が培ってきた中和・混合・分離技術を活かして高品質なりサイクル燃料を精製できる体制の整備を図った。

## 実施内容

市原工場に新規設備として、中和槽、原料タンク、中和槽仕込み・循環混合・排出ポンプ、発熱量測定器などを導入し新たな工程を設けた。新工程では、酸・アルカリ性廃油を最大で10t/日の中和処理と製品化を可能にした。また、解乳化・中和処理後に既

存の油水分離槽へ移送、静置し水相を分離後に発熱量を確認しRBF-助燃油Bとして出荷できるようにした。さらに、分析技法の向上を図り、原料及び製品の発熱量を工場内でリアルタイムでの分析を可能とし品質管理技法の向上につなげた。



中和施設・ブレンド装置



市原工場敷地一部



廃棄物中間処理施設及び屋外貯蔵タンク



製品サンプル

## 事業実施の成果

補助事業の成果としては、①導入した中和槽を使用することで、酸・アルカリ性廃油の日量処理能力10tを達成することができた。また、②処理原料貯槽の設置により、強力な攪拌機とエダクターノズルによる揺るやかな混合を適宜選択することが可能となり、既存工程への効率的な移送が可能となった。さらに、③発熱量測定器の導入により、原料及び製品燃料の発熱量を自社でリアルタイムで測定することが可能となり、品質管理技法の向上につながった。

これについては、テストサンプル5点にて発熱量の調整が31,500kj/kg以上に管理されていることが確認できた。

## 今後の展望

東関東圏の廃油、廃酸・廃アルカリ材料の市場規模は約1,590千t/年であり、原料ソースは豊富である。新規設備によりさらなる品質の均質化、安全操業技術の確立、生産性向上技術を蓄積し、増産体制を確立することで、酸・アルカリ性廃油の受入量増加、とともに即RBF燃料増産が見込まれる。5

年後には市原工場の生産量を、新規開発製品RBF燃料(助燃油B)と既存事業を合わせ、現状より生産量を127%増加させる。ターゲットは、関東臨海3県(千葉県・茨城県・神奈川県)の石油化学コンビナートとする。

## 社長・担当者から一言

社長 野村 進一

平成25年度ものづくり補助金事業(本社)に引き続いて27年度は市原工場での補助金を活用した成果を上げることが出来ました。地球環境問題がクローズアップされる中、これからも不要になった廃棄物のリサイクルは益々重要であります。人、者、金のあらゆる分野で弱いとされる中小企業が元気を出し続けるためには、これからも、ものづくり補助金制度は大切な後押しになります。関係者の皆様ありがとうございます。

担当者 盛田 巨樹

当社は、廃棄物(主に液状物)を積極的にリサイクルすることで、お客様からのニーズにお応えしようと考えております。そのためにも、これからもリサイクル技術の開発に積極的に取り組んでまいりますのでご支援よろしく申し上げます。

## 企業データ

[主な事業・業種] 廃棄物処理業  
[得意分野] 中和・混合分離技術

所在地：[本社] 〒292-0526 千葉県君津市笹1266番地  
[事業実施場所]  
〒297-0234 千葉県長生郡長柄町1162-153  
TEL：[本社] 0439-39-3033 [事業実施場所] 0475-30-7900  
FAX：[本社] 0439-39-3188 [事業実施場所] 0475-47-2879  
E-mail：morita@oilshu.co.jp

設立：昭和55年10月27日  
代表者：代表取締役 野村 進一  
従業員数：30名  
資本金：1,600万円

事業テーマ

# 堅牢性が高く安価に導入できるカード会社向けクレジット決済システムの構築

[対象類型] 革新的サービス

[革新的サービスとの関連性] 新規顧客層への展開、商圏の拡大、IT活用、サービス提供プロセスの改善

## 本事業への取組みの経緯・目的

本事業は、当社がVisaからVNP(Visa Network Processors)ライセンスを取得したことにより、Visaが公認する国際決済機構を直接に利用することが可能となったことから、当社の中期計画に位置付け、この仕組みを地銀を始めとする「加盟店カード会社(アクワイアラ)事業者」に向けて、堅牢かつ廉価なASPサービスとして提供することを企図したものです。

ここでいう「堅牢」とは24時間365日ノンストップで稼働し、仮に障害が発生してもシステムを停止させることなくサービスを継続できることを指しています。そのため、システムの二重化に加え、ハー

ドウェアもこれに耐えうるFT(フォールトトレラント)サーバーを採用しました。

また、2020年に開催される東京オリンピック、パラリンピックに向けて国内の決済事情は国際化の波に吞まれることが予想されています。既にインバウンドの主流である中国の銀聯カードが利用できる店舗は増大し、更に新たな決済手段であるAliPay、WeChatPayなどの利用が増加の兆しを見せています。本事業の成果となる加盟店管理機能は、こうした国際決済への対応も視野に入れて拡張を図っているところです。

## 実施内容

### (1)ハードウェアへの設備投資

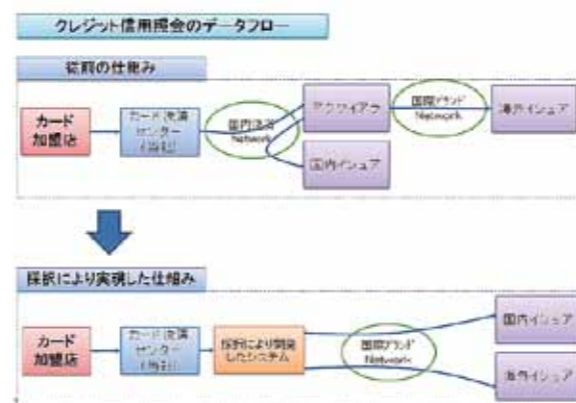
本事業で使用するサーバーは24時間365日停止してはならず、堅牢性(連続可用性とデータ安全性)の高いFTサーバーを採用、導入しました。本事業による補助金の用途は全てハードウェア設備投資に当てました。

### (2)ソフトウェア開発

本事業の実現に必要なリアルオーソリ機能、売上処理機能、ブランド精算機能、加盟店精算機能、加盟店管理機能については、基礎的要素(エンジン)については開発済みです。

### (3) Visaへの接続

Visaへの接続のためにはセキュリティ強化のため、ICチップ搭載クレジットカードの統一規格である「EMV」に対応することが求められており、本事業の範囲内に於けるEMV対応は完了しています。



## 事業実施の成果

### (1)要求機能の実現

本事業の現場は、店頭での買い物とその決済となります。これには1店舗だけではなく全国に展開する複数店舗から一斉に送信される決済情報を同時に処理することが求められます。本事業では試験的に同時取引を発生させ、様々な条件下における負荷耐久テストを実施しました。この結果、当初目標とした秒間100取引の実現と、3年以上の無停止作動確実性を確認出来ました。また、バッチ系処理(リアルタイムではなく、

日に数度実施される処理)についても問題なく処理ができていたことを確認しています。

### (2)地銀等「加盟店カード会社(アクワイアラ)事業者」への販売アプローチ

本事業に基づく設備投資、システム開発と並行して、直接的には千葉銀行、間接的にはTIS株式会社を通じてのアプローチを行っております。顧客の要望するFintech等への対応もあり、詳細仕様について打合せをしているところです。

## 今後の展望

前述のとおり、当初の販売予定先であった地銀等からは、本事業への評価を得ていながらも、Fintech対応への要望もあり、現行仕様のみでは顧客要求を満足出来ていないのが実態です。当社としてもFintech要素を付加し更なるアプローチを進めていく予定です。

一方で、既存顧客である大手ドラッグストアやスーパーマーケットが自社クレジットカードの発行を行っており、これらの企業に対して提案を行っているところです。既に当社の決済システムを導入いただい

り、ちょうどリプレースのタイミングとなっていることから、旧来のシステムの拡張サービスとしての提供を行っていく計画です。

また、AliPay、WeChatPayという新たな決済手段について、現状では中国人のみが決済できる仕組みですが、既にアジア地域に於いて普及が始まっていることから、当社の新たな国際決済手段サービスとして事業化を進めていく予定です。この際、本事業で導入したサーバ類の活用を考えています。

## 社長・担当者から一言

社長 矢ヶ部 啓一

当社の様な中小企業にとって大型の設備投資は会社の将来を占う一大事業です。今回の投資が仮に当社のみで費用を負担し実現するには困難が伴いましたから、補助金の活用は非常に有益でした。これによって始めたサービスは当社ばかりでなく、お客様にとっても有益なサービスであると感じていますので、今後当社の事業の柱となるよう大切に育てていきたいと考えております。

担当者 坂井 正人

事業アイデアがあっても、適時に設備投資ができるとは限りません。本事業では、補助金を活用して当社としては大規模な設備投資を良いタイミングで行うことができたと考えております。具体的な案件と結びついていないのは残念ですが、変化の激しい国際決済の世界を生き抜くための、重要なインフラを整備できたと自負しています。

企業データ

[主な事業・業種] 情報サービス業  
[得意分野] カード決済の中継処理

所在地: [本社/事業実施場所]  
〒285-0837 千葉県佐倉市王子台1-28-8  
TEL: [本社/事業実施場所] 043-464-3348  
FAX: [本社/事業実施場所] 043-464-3368  
E-mail: administration-dept@gck.co.jp

設立: 平成7年9月13日  
代表者: 代表取締役社長 矢ヶ部啓一  
従業員数: 69名  
資本金: 1億8,603万円  
売上高: 10億8,728万円(平成28年6月期)

事業テーマ

# ホテルの客室稼働率向上に貢献する 画期的な香水消臭剤の開発

[対象類型] 革新的サービス

[革新的サービスとの関連性] 商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、顧客満足度の向上

## 本事業への取組みの経緯・目的

弊社は創業以来、お客様とともに食の安心・安全における環境衛生のパイオニアを目指して歩んでまいりました。

社会に貢献するとともにお客様のニーズに沿った商品開発など、地道な取り組みを多くの皆様に高く評価を賜り、これまでの21年間、天然抗菌アルコール製剤「ミクロキラ」をはじめ、「抗菌保鮮紙」、天然植物性消臭剤「エア〜メッシュ」などの商品を、皆様にご愛顧頂いております。

事業活動の中で重視することはいくつもあるのですが、お客様のご要望等にきめ細やかに対応することもその一つです。そのために、生の声ををお聞かせいただくべくお客様への訪問にも注力しております。

こうした訪問活動を行っていたあるときでした。千

葉県内某有名ホテルのお客様から、外国人観光客が宿泊した部屋の香水臭を消すのに苦労をしているという話を頂きました。しかしながら弊社の消臭剤「エア〜メッシュ」では香水臭に対して十分な消臭効果が実現することができません。

お客様に、より多くの貢献をするため、新しい商品を開発する必要性を以前より感じていたところでもありましたので、このお客様の声を絶好の機会として新商品を開発することとしました。

2020年東京オリンピックに向け、外国人観光客の増加が見込まれるため、こうした声は今後増えるものと予想されたことも開発に至る背景にありました。



ミクロキラ



抗菌保鮮紙



エア〜メッシュ

## 実施内容

### ・配合の検討

まずは、配合の検討です。消費者の安全性、消費者の使用性、環境適合性等を考慮しつつ、ターゲットとする臭いを消臭できる最適なエタノール・水・界面活性剤の使用原料と配合比率の組み合わせを検討し、100種類以上の配合案を作成しました。

### ・試作品作製

この中から商品化すべき配合を決めなければなりません。このためには、試作品をお客様に配布してご試用いただき評価を得ることが必要と判断しました。100種類すべてを試していただくわけにはまいりませんので、100種類から3種に絞り込み、配布する試作品を各300本作製しました。

### ・顧客評価

作製した試作品3種1セットを300か所のお客様に配布しました。配布にあたってはアンケート用紙も一緒にお配りし回答いただくようお願いしました。アンケートは、「3種類のうち、どれが1番かを挙げてください」等の質問を用意いたしました。

### ・アンケートの分析

回答いただいたアンケートを分析し、社内で実施した試作品評価も踏まえ、作製した3種の配合の中から商品化すべき試作品をひとつに絞り込みました。

### ・新商品名

新商品の名称を社内で検討し、「エアメッシュクリーン」とすることを決定、商標出願を行いました。

## 事業実施の成果

「エアメッシュクリーン」の商品化に目途を付けることができました。

「エアメッシュクリーン」の特徴は、以下の通りです。  
・対象の香水はシャネル(ムスク系)です。残り香を想定して5%の水溶液をターゲットとし、その臭いを消臭できます。

・消臭の有効性については試験機関で検査し、消臭効果のエビデンスを取得しております。

・皮膚刺激性、吸入時安全性、誤使用時の安全性(例:目への刺激、誤飲時の安全性)など、通常に使用される状況において考える全ての安全性に配慮した商品としました。

・ベタつかない、泡にならない、脱色しない商品としました。

・タバコ臭も速効消臭でき、持続性に優れ、従来商品エア

〜メッシュ以上のハイクオリティな商品としました。  
・エア〜ガスではなく液体スプレーにより噴霧する商品とすることで環境に配慮しております。

・高微細なミストを連続して噴霧できるスプレーボトルを採用し、対象物に対してより密着して消臭できます。

ホテル等宿泊業のお客様にご利用いただければ、客室稼働率の向上に貢献できる、満足のいく商品となりました。

また、試作品を評価・完成させるために実施したアンケートですが、このアンケートはお客様の声そのものであり、弊社の貴重な財産となりました。



エアメッシュクリーン

## 今後の展望

事業期間完了後、配合の微調整やパッケージの作成等課題が残っておりましたが、それも解決され、平成29年8月より販売開始といたしました。もちろん、出願した商標「エアメッシュクリーン」も登録済です。

新商品販売開始の動きとは別のことですが、事業期間が完了して2ヶ月半がたったころ、平成29年2月10日の日経新聞千葉版にて弊社の記事が掲載されました。これをきっかけに多くの皆様からお問い合わせをいただき、新たにお取引を始めていただいたお客様もいらっしゃいます。個人の方と直接お取引させていただくことも多いのですが、千葉県内某大型ホームセン

ター様にも商品を置いていただけるようになるなど、弊社の商品がお客様の目に触れる機会もより多くなってきております。こうした環境を活かし、既存のお客様はもちろんですが、新しいお客様にもご愛用いただけるよう、東京ビックサイトで行われる展示会への出展等、「エアメッシュクリーン」のPR活動を展開していきます。

弊社はお客様の声を大事にしておりますので、お客様のニーズの把握に努め今後もお客様のお役に立てる商品の開発に邁進していきたいと考えております。

## 社長・担当者から一言

社長 石渡 照郎

弊社はお客様で創業21周年を節目に、昨年11月に「中小企業経営革新優秀企業賞」受賞、更に「日本経済新聞・千葉首都圏経済版」にクローズアップされ、各方面から多くのお問い合わせを頂き、大変感謝しております。

現在、訪日観光客もますます増加し、2020年7月オリンピックに向けてより一層、安全・安心な食の提供と心地よい環境整備の「おもてなし」対応が求められています。弊社商品が幅広く社会に貢献できるよう更なる商品アイテムの充実、食の衛生と環境衛生にお役に立ちますよう「日々精一杯」鋭意努力して参ります。

担当者 石渡 恭子

お客様から「ニオイで困っています」との一言から生まれた新消臭剤「エアメッシュクリーン」はサンプルモニター等 実に多くの方々のご意見を頂戴し、製品化となります。ご協力賜りました皆様に感謝申し上げます。お客様で人に優しい、速乾性、持続性をUPした消臭剤が完成しました。今後お客様のニーズに全力で応えて、社会貢献に努めて参ります。



企業データ

[主な事業・業種] その他製造業

[得意分野] 衛生製剤の製造販売、衛生講習会

所在地: [本社/事業実施場所]

〒276-0023 千葉県八千代市勝田台1-19-4-1F

TEL: [本社/事業実施場所] 047-487-4321

FAX: [本社/事業実施場所] 047-487-4121

E-mail: info@active-21.jp

設立: 平成8年10月1日

代表者: 代表取締役 石渡 照郎

従業員数: 5名

資本金: 1,000万円

売上高: 6,892万円(平成28年度)

平成26年度補正  
ものづくり・商業・サービス革新補助金  
択案事業者一覧(全287件)

1次公募分(156件)

NO	申請者名称	事業計画名
1	株式会社ハンドレッド	クラウド・カメラ・IT端末の活用による、グループホーム介護事業の効率化と収益向上計画
2	大明貿易株式会社	化学樹脂の再生原料であるチップ化したPET等の販売量拡大のための仕入れ強化
3	株式会社環境経営総合研究所	新開発の合金発熱体を活用したフィルム型ヒーターシステムの試作
4	株式会社ジュエルはま	3Dプリンタ、レーザー溶接機の導入によるジュエリー(オーダー品・リフォーム品)の製造プロセスの改善
5	有限会社石渡製菓	多品種少量生産・短納期に対応した革新的な焼き生産システムの開発
6	ハミルトン株式会社	同時5軸システムおよび3Dスキャナ導入によるテーマパーク向けビジネスの拡大
7	株式会社サンオー	金属拡張アンカーボルトの検品作業の自動化
8	株式会社ケーズネットワーク	新橋完成に伴う賑わいを創造する港町フリーマーケットの誘致
9	株式会社ESL研究所	並列化による車載モータ制御ソフトウェア高速検証装置の試作開発
10	パウダーテック株式会社	電磁波シールド材等のニーズに応える高い透磁率と加工性を備えた新規板状フェライト粉の製造
11	サンケミ株式会社	医療カテーテル用コンパウンドの試作開発
12	有限会社美田工業彫刻所	LED照明用プラスチックレンズの試作工程革新と量産用精密金型の製造
13	株式会社神宮製作所	リサイクル率の高い金属容器の安全性及び性能向上を目的とした金型製作
14	ASロカス株式会社	UAV(無人航空機)を利用したがけ崩れ危険箇所監視システムの試作開発
15	株式会社ナルビー	工業用刃物の海外展開に向け、多様な刃形に対応できる新規製造技術の開発
16	株式会社ア・ファン	犬型ロボット(AIBO)に特化したクラウドプラットフォームの構築
17	株式会社平田精機	再使用可能な腹腔鏡手術用吸引洗浄管の量産・コストダウンに向けた生産体制の強化
18	小林建材株式会社	ユーザーニーズの多様化・高度化に対応する新機能商品開発
19	株式会社ユースワーク	海洋探査装置に搭載するチタン合金製耐圧容器の加工内製化による精度向上等の需要対応
20	株式会社竹中機械製作所	需要が急増している火力発電用大型部品の「超精密加工技術」の確立

21	富士焼結株式会社	欧州排出ガス規制対応エンジン部品に係わる高強度化の実現
22	株式会社協同工芸社	薄板高精度溶接による緑なし箱文字看板製作技術の開発
23	株式会社イトウ精工	薄板打ち抜き用高精度プレス金型の製造技術の確立
24	株式会社協同住宅	LINEやコインパーキングを無人のコインランドリーに活用する
25	有限会社聖菱化学	粉末茶等の粉末飲食品を簡易且つ高精度に排出可能な飲料用粉末サーバの試作開発
26	株式会社センターラボ京葉	先進医療の保険適用に対応した歯科補綴物製作の為に最新鋭設備導入と内製化の確立
27	ユニーク株式会社	木造住宅の耐震補強に最適なエポキシ樹脂接着剤と新耐震工法研究
28	鈴木海苔株式会社	日本初、海藻発酵による新機能性表示素材と食品の開発と製造
29	株式会社ニッタクス	非磁性・非金属車椅子部品の試作開発(空港、医療、一般向け)
30	株式会社斎藤製作所	産業用無人機の長航続時間を実現し、環境負荷低減にも貢献する超低燃費4stガソリンエンジンの開発
31	株式会社正上	レトルト加工技術を応用した規格外の「さつまいも」の輸出展開
32	特殊技研金属株式会社	災害時に強く環境にやさしい高効率完全自立型ソーラー水素システムの開発
33	株式会社飯沼本家	熟成古酒を用いたプレミアム性の高い新商品開発の推進
34	株式会社東関東ホースパーク	画期的な「養老馬」健康管理サービスの開発及び展開
35	有限会社京葉ダイカスト	アルミダイカストの後加工レスでの高精度化部品の実現
36	雪和食品株式会社	国内在住並びに来日ムスリム向けHALAL対応パンの多品種開発
37	トーネット株式会社	機器メンテナンスを迅速・広範囲に対応する業者オークションシステム構築
38	有限会社ベガ	会心のボールコントロール感を味わえるマイボールの製造販売事業
39	有限会社オオタ精機	海底掘削先端用特殊ガイドパイプ部材チタン64の試作・工期短縮・生産性向上を達成する
40	株式会社福富製作所	特殊仕様のスチールドアを短納期で提供できる自社独自の仕組みの構築
41	株式会社サンパック	業界初、「小・中サイズパッケージのハイブリッド製函プロセス」の確立と新製品展開
42	日松金属株式会社	非鉄金属排出物から金属原料製造プロセスの構築と事業拡大
43	株式会社ケンレック	ビーコンを活用したターゲットエリアへの動画コンテンツ配信サービスの実現
44	株式会社日本クロス圧延	試作及び研究開発分野に使用される高機能性金属材料の超少量製造技術の開発
45	株式会社ティー・アンド・ティー	中間帯分子量オリゴ糖製法とヘルスケア製品・農産物活性剤の開発

46	株式会社芝山農園	生産者、消費者、バイヤーの各ニーズに応える焼き芋開発事業
47	株式会社新領域技術研究所	HCS(ヘリウム循環装置)用低発熱極低温電動バルブの開発
48	株式会社藤井製作所	性能評価システム構築による低コスト精密外科手術用剪刀加工技術の開発
49	株式会社小黑組	工程の自動化により高精度加工と生産性向上を実現する鉄筋自動曲装置の導入
50	株式会社ヘクセンハウス	高品質なアイシングクッキーの開発と、製造環境の整備
51	総武機械株式会社	国内初、本格高精度C I型フレキシ印刷機の印刷ユニット試作開発
52	習志野化工株式会社	外装材切断時に発生する外壁粉を利用した色パテ材の開発および販売
53	ロイヤルエンジニアリング株式会社	コア製品開発等を担うマザー工場へ供給される樹脂成形品の低コスト・短納期化
54	協和デンタル・ラボラトリー	インプラント埋入ガイドとアバットメント(支台)の製作方法の革新
55	ナイガイ株式会社	小径の棒状品をPPバンドにて強固に結束することができる装置の開発
56	株式会社弘文社	多品種少量印刷物の受注・製本生産能力強化による個人の本づくり応援サービスの開発
57	株式会社ユタカ水産	新たな原料を活用した高付加価値製品の提供
58	大和電機株式会社	航空機産業の対障害性に寄与するアナログ式モータの新開発について
59	柳川建設株式会社	植物にとって最適な水やりを実現するセンサー式の屋上緑化用灌水システムの開発
60	スワン電器株式会社	世界中どこでもすぐに利用可能な端末をイメージした多機能照明の開発
61	株式会社エスタ	「市民と行政による公共施設・公共サービス情報発信・検索サイト」サービスの試作品開発
62	千葉マーク工業株式会社	目に優しい白色LEDを使った視認性の高いLED銘板・看板の開発
63	株式会社ファソテック	生体質感造形と3Dモデリング技術を用いた手術トレーニング臓器の商品開発
64	東京金属工業株式会社	革新的なベンクリッププロトタイプ製作方式の確立と量産金型製作の内製化率向上
65	株式会社プロテイン・エクスプレス	プレバチルス菌による低分子抗体等の分子標的タンパク質の効率的製造技術開発
66	有限会社田川ローラー製作所	LNG船用難削材シャフトの加工体制確立による受注拡大と収益性の改善
67	ネッパジーン株式会社	iPS細胞の医療応用のための多検体処理可能なDNA導入装置の開発と改良
68	株式会社新工法開発研究所	小水力発電用新規「高効率自動除塵システム」の開発
69	株式会社アヴァンス	海外生産のアパレル製品の品質を「メイド・イン・ジャパン」の品質基準に引き上げる検品サービスの開発
70	カツラエンジニアリング株式会社	微細表面構造のマイクログループ、コンポジットローラーの試作品開発と生産工程の確立

71	環清技研エンジニアリング株式会社	業務用生ごみ処理機における小型化及び処理能率向上に資する攪拌羽根の新規開発
72	チカラ工業株式会社	油圧式万能試験機導入による鍛鋼品々質向上ならびに高性能鍛造品開発
73	スペクトラ・クエスト・ラボ株式会社	蛍光顕微鏡やラマン分光用の多波長レーザ光源の試作開発
74	ウェザー・サービス株式会社	災害時における避難支援指示発信装置の開発及び避難情報サービスの提供
75	有限会社杉山金属製作所	食品の温度が良く測れて部品交換もできる温度センサ部品の製造
76	株式会社萬国	スマートメーター用銘板の高効率生産による省エネ社会実現への寄与
77	本田土木工業株式会社	コンクリート構造物の補強コーティング剤(表面保護剤)の開発
78	株式会社フッカクローム	製紙装置産業の大型化に対応したロールの長寿命化
79	横山容器工業株式会社	ドラム缶更生プロセスの革新による品質・生産数量の向上と事業の拡大
80	株式会社タチバナ製作所	プレスブレーキとアームロボットを組合せた薄板鋼板四方曲げ加工の実現
81	株式会社パール技研	高精度CNC三次元測定機導入による測定品質向上と短納期化の実現
82	岡本硝子株式会社	抜群の機動性を誇る超小型海底曳航調査システム「ディープ・トウ」の開発
83	株式会社椎名製作所	自動車スマートエントリー用送受信アンテナコアの開発
84	株式会社エーディエス	長寿命高機能小型LEDミュージアムライトの試作開発
85	株式会社千葉うまかっ部屋	大型移動厨房による地域の食材を使った食事提供サービスの革新
86	株式会社テクノプローブ	高周波プリント基板測定に用いる手持ち型高速(40GB/s)TD R/TDTプローブの開発
87	株式会社アキテック	特許保有の十字鉄芯構造を応用した新型ノイズカットトランスの開発
88	株式会社カネコ	高級自転車向け部品(バイシクルコンポーネンツ)向けチタン材料加工技術の開発
89	株式会社河野製作所	多様な医療ニーズに最適な成形技術による微小血管吻合用クリップの開発
90	株式会社ナノテック	広幅湿式ロール研磨機の共同製作・導入による商業生産実施
91	有限会社水谷理美容鋏製作所	高機能デジタル技術を用いた高精度な医療・美容ハサミの試作開発
92	株式会社セリッシュエフディー	新規ガンママーカとその自己抗体を検出する次世代型免疫測定用試薬類の開発
93	株式会社大和鉄工所	機能性化学分野に適応可能なドラム缶口金製造技術の試作・開発
94	株式会社平和化学工業所	高精度、低振動、低発塵かつ低コストを目指した8軸制御ブロー成形機の開発
95	大森精工機株式会社	最新非破壊検査機器導入による航空機器整備作業の最適化事業

96	有限会社渡辺水産	急速冷凍装置導入による冷凍アサリ品質向上と新規事業領域の拡大
97	株式会社リオ	燻製調味料の連続式処理方式開発と革新サービスによる新市場開拓
98	株式会社共進ペーパー&パッケージ	デジタル印刷技術とIT技術を融合した、オリジナルゴルフボールギフト提供サービス
99	ゆき歯科クリニック	地域歯科医療への貢献に資する最新マイクロスコープ導入による革新的な根管治療サービスの展開
100	株式会社ヤマトマネキン	画期的立体造形技術の確立によるディスプレイツール(商品)の事業拡大
101	鶴岡食品株式会社	地元産原魚による高品質製品の供給体制の構築
102	大真精機株式会社	ペットボトル容器向け金型の修理やリパースエンジニアリングの設計
103	ふなえ歯科クリニック	歯科医院内における歯科技工物内製化による、歯科治療の品質と生産性の向上
104	株式会社セガワ	千葉県産ピーナッツを用いた新商品開発と製造効率の向上
105	日本データマテリアル株式会社	スペーサー入り成形はんだの高品質かつ低コストの製法の開発による全工程自社生産化
106	株式会社西川	弊社独自生産における高付加価値製品の提供体制の構築
107	株式会社エスコアール	失語症者の訓練と社会参加を支援するネットワークサービスの構築
108	有限会社内房スバルソーイング	3次元CAD、CAM導入による多品種・少量生産体制の実現・自社ブランドアパレル事業展開
109	株式会社セイロジャパン	先端ものづくりを支援する、実物から加工に使えるデータへの変換事業
110	株式会社アイ・メデックス	医療機器の製造工程への機械式吐出装置システム導入
111	株式会社バイオメディカル研究所	Deng、チクングニア、ジカウイルス感染症を同時に判別できるマルチ簡易検査キットの開発
112	株式会社アクア	大型NC旋盤による難削材加工及び大型製造部品に対する設備強化
113	株式会社理工社	ワークロール部材の完全内製化による納期短縮及び新規分野の開拓
114	エクセレント株式会社	最新型自動平盤打抜機の導入による抜き加工高5倍計画
115	館山コンクリート株式会社	コンクリート製品の高寿命化を実現する高強度高流動コンクリートの開発
116	有限会社斉藤工作所	プラチナリングの硬度向上による顧客ニーズの充足と新規市場開拓
117	株式会社国際情報ネット	独り暮らしの高齢者に対する健康・生活情報を統合配信するサービスの開発
118	しらとり歯科	CTとサージカルガイドを用いた安心安全なインプラント治療による地域歯科医療への貢献
119	日建製造株式会社	技術開発力を活かし最新設備導入による競争力強化と革新的製品開発
120	株式会社精工技研	φ1ミリ以下、厚み0.15ミリ以下極小極薄レンズを形成する成形技術の開発

121	小澤産業株式会社	ガス溶断加工におけるノロ低減技術の確立事業
122	有限会社福山花火工場	花火打ち上げ時における観客の安全対策及びゴミの低減
123	株式会社カナガワファニチュア	土壌微生物を活性化させるPB堆肥の量産化技術開発と販売システムの構築
124	株式会社木質環境建築	中大規模木造建築物に用いる木質ラーメンシステムの実用化
125	株式会社国際建機販売	残コンレス装置の開発とその販売強化による事業の安定的拡大
126	サージカルアライアンス株式会社	患者満足度の高い股関節治療を提供するための牽引手術台の普及事業
127	株式会社ホーキーメディテック	「経カテーテル大動脈弁留置術(TAVI)に関する画像診断支援システム」の開発
128	豊産マシナリー株式会社	ステッピングモーター駆動式薄板アルミ圧延設備用クーラント流量制御バルブの開発
129	株式会社ケイ・チーム	ビーズ刺繍即日出荷と生地のない部分にビーズを付ける革新的サービス
130	株式会社森川製作所	高精度CNC成形研削盤導入による液晶画面製造設備用超硬ノズル薄肉化加工技術の開発
131	株式会社アイティシー	単芯同軸フィルムリードの商品化と量産機の開発
132	エム・エム・プラスチック株式会社	全農での産業系廃棄プラスチックを利用した循環システムの構築
133	G-REX JAPAN株式会社	地域工務店の集客力を向上させる一貫支援サービスの構築
134	有限会社長浦製作所	スーパーエンブラ用インサート成形精密金型の設計加工技術の開発
135	有限会社光精工	大型CNC旋盤を活用した大型試作部品高速試作体制の確立
136	有限会社ケイエス工業	難研磨性材料の極細研磨加工と極細線材専用自動供給機の試作開発をする事業
137	株式会社阪上製作所	マシニングセンタ周辺全工程自動化による夜間無人運転の実現
138	バスリエ株式会社	健康で安心・安全な入浴習慣を実現するお風呂グッズレンタルサービスの立上げ
139	株式会社前田製作所	印刷不良鋼板の印刷剥離とその再利用による不良率の低減
140	株式会社トリマティス	光ファイバ無線用オプティカルダブラーの試作開発
141	株式会社エコライフ	賞味期限切れ廃棄飲料の多段階再資源化処理システムの構築
142	ケメット・ジャパン株式会社	LED向け サファイア基板の高効率・高精度化への研磨体制の構築
143	有限会社ワイピーシー	住宅壁面装飾及びインテリア雑貨用途の紙プラスチック製ブロックの試作開発
144	株式会社小林英	生産性を2倍にするアルミサッシ加工機械の開発と工程整備
145	株式会社コモンズ	車内の消臭及びドライバーのストレス緩和に役立つ精油芳香器の開発



146	株式会社永光自動車工業	産学連携による子供の安全と発達段階に応じた成長を促進する次世代型遊具の開発製造
147	株式会社Gワークス	医療費低減を目指した、医工連携による耐磨耗性に優れたマウスガードの開発
148	共立化成株式会社	蒸留装置の改造による難処理樹脂系廃液のリサイクル処理効率化
149	株式会社ラムテック	眼科向け細径内視鏡の映像を改善し施術しやすい画像を提供する装置の開発
150	株式会社サーマス	腸内の老化現象を改善する機能性プロバイオティクスの開発
151	千葉エコ・エネルギー株式会社	新たな中古太陽光発電所市場における革新的評価システムの開発事業
152	エイチ・ジー・サービス株式会社	戸建住宅向けの高品質・高強度を実現する鋼材とセメント系地盤補強体のハイブリッド工法の開発
153	日機電装株式会社	ディスクモータ生産装置の開発
154	株式会社山二建具	大型木製建具(ドア)を量産化するための技術開発及び生産体制の構築
155	株式会社カネショー	大型でありながら省エネを実現するガラス窓設置用ハイブリッドサッシの開発
156	ロック製菓株式会社	世界初のハラル認定コインチョコの画期的包装とグローバル展開

## 2次公募分(131件)

NO	申請者名称	事業計画名
157	茂野製麺株式会社	メタボ対策用「低糖質麺」試作のためのデータ分析型製麺開発機の導入
158	有限会社鶴沢自動車	プレパレーションおよび環境配慮型塗装システム導入による即日納車および水性塗装サービスの開始
159	コスモテック株式会社	IT活用による小ロット生産を可能とする生産工場への挑戦
160	株式会社KHK野田	複合加工機を使用した高精度歯車の一貫生産体制を実現する
161	株式会社武井製作所	高性能二次元画像測定機導入による測定品質向上と航空機分野への進出
162	株式会社三枝製作所	高度旋盤加工技術を核とする難削材製品の加工技術開発
163	株式会社ホソヤコーポレーション	強固な危機管理体制を訴求ポイントに据えた新規顧客層への展開
164	有限会社タマチ製作所	樹脂成型用金型の精密加工方法の改善による顧客ニーズへの対応
165	株式会社ナカオサ	真「ナカオサ」企業ブランド確立に向けた、総合印刷生産管理システム導入による企業革新
166	株式会社テクノ・アイ	BtoBで顧客がデザイン工程を操作できるWEBシステム印刷モデル

167	水戸部製缶株式会社	UVインクジェットプリントシステム導入による金属缶の新たな用途の創造
168	株式会社 TERRA LOGISTICS POOL (テッラ ロジスティクス プール)	過去の経験則による素材改良した物流用パレットの開発
169	株式会社ライフエージェント	ITを利用したビル・住宅リフォームコンシェルジュサービス
170	株式会社山村商店	多層フィルム廃棄物のリサイクル及びコンパウンド加工の試作開発
171	吉野酒造株式会社	酒造りの吸水工程の改良による安定量産化
172	株式会社ルミテック	形態素解析を活用した小中学校向け「いじめ関知システム」の構築
173	大和原工事株式会社	加工工程を変革し生産性を向上するための最新NCルーターの導入
174	株式会社エフテック	ディーゼルエンジンの排出ガス環境基準維持システムの事業化
175	株式会社スマートセンシング	超小型風向風速温度計測システムの計測感度と精度の向上
176	株式会社メガテック	バリューチェーン構築による蕎麦事業について
177	オータ精工株式会社	医療機器部品の多品目化(倍増)、納期半減、高精度化に対応できる精密加工システム構築
178	妙中鋳業株式会社	高性能ワイヤ放電加工機の導入による高付加価値精密鋳造品の開発と新規受注拡大
179	株式会社誠心堂薬局	中国漢方医の処方伝承する「オーダーメイド漢方薬」支援システムの開発
180	島村金属工業株式会社	服飾用ホックの高効率生産ラインによる生産力増強と 輸出力強化
181	有限会社サムテック	自動ブレーキシステム用金型のためのモールドベース生産システムの高度化
182	窪田味噌醤油株式会社	醸造醤油の膜濾過システムによる量産技術の開発
183	有限会社紅小町の郷	多様化する「道の駅」の顧客ニーズに対応した革新的鮮度保持技術の開発
184	星野興業株式会社	新型切削加工機導入による金型の完全内製化事業
185	株式会社下田金型工業	ペットボトル用金型の精度向上と生産性向上
186	有限会社エムエスイー	電源の大容量化設計に基く、水・空調・情報等用ソーラーハウスの開発
187	株式会社さくら印刷	クラウド活用の「自分史」を中心とした『さくら本作り倶楽部』の立上げ
188	株式会社志村精機製作所	多軸加工機を用いた生産リードタイムの短縮
189	アメリカン電機株式会社	広範な温度環境下で使用可能な耐寒・耐熱大容量配線器具の開発
190	鍋店株式会社	日本酒製造における品質・生産性向上と国内外日本酒市場の開拓
191	株式会社シーティージャパン	多層樹脂フィルムのマテリアルリサイクル効率化と工程の短縮

192	キノエネ醤油株式会社	キノエネの味と革新的システムの融合による業務用つゆたれ市場ポジションの確立
193	株式会社キヨシゲ	シャーリングマシンの導入および加工技術の標準化による生産体制の強化
194	有限会社GUSUKU	ユニット先組み工法による生産性向上及び工程短縮への取り組み
195	株式会社ニッチュー	三次元曲面ピーニング&ブラスト加工精密計測システムの構築
196	サトー熱処理工業株式会社	高品質・低コスト・短納期を実現する、メッシュベルト炉を使用した高精度浸炭焼入れ技術の開発
197	小野莫大小工業有限会社	染みになりにくく、肌触りの良い新感覚のシルク生地の開発
198	大金興業株式会社	バイオディーゼル燃料製造・販売の革新、高品質装置の導入とトラック市場参入
199	株式会社兆星	面倒な魚の骨を取った製品を国内一貫生産し、食の安心・安全を消費者に届けたい
200	伝統建築上総匠の会株式会社	地域産材を活用した、特許取得工法による高耐久住宅の標準化・量産化
201	トーヨーテック株式会社	新しい工法(特許取得)による天井内に設置された空調機等の振れ止め金物の製作、販売
202	大橋機工株式会社	横型マシニングセンタを活用した精密金型製造方法の革新
203	スミテック株式会社	小型化・複雑化が進む次世代自動車向け電装部品の高精度プレス成形技術の確立
204	有限会社かねちょう水産	地域資源を活用した高付加価値商品の提供について
205	有限会社三滝コンクリート工業	新規型枠導入による高速道路遮音壁用遮音板の生産能力の向上と事業拡大
206	富洋観光開発株式会社	新たなオリジナルスイーツの開発(ストーンクーヘン)並びに販売事業
207	株式会社遠藤製作所	研磨工程を省略したプレス金型工法による量産化体制の構築
208	株式会社心電技術研究所	家庭用導出18誘導心電計の開発
209	杉崎基礎株式会社	新技術“MOVAX工法”による老朽した橋脚補強耐震工事の短期ローコスト化の実現
210	入船鋼材株式会社	建築関連製品の高付加価値化に対応する生産プロセスの改革
211	稲荷鐵工株式会社	老朽化下水道インフラ緊急修理対応用に特急大型部品製作体制の構築
212	有限会社芝野オートサービス	塗装工程における前処理の簡略化による競争力強化
213	ワヨー株式会社	【エアPOP】の低価格・短納期・高品質での製作プロセスの実現
214	株式会社関口ゴム製造所	縦型射出成形機に横型射出成形機の脱型技術を応用しての高付加価値製品の生産
215	株式会社高橋製作所	小型5軸加工機導入による難削材への対応が可能な社内体制整備
216	有限会社元助商店	高品質冷凍フライの提供及び生産量増大に向けた生産ラインの確立

217	株式会社ビスト	空気圧制御機器用電磁弁における新工法技術開発の為に新設備導入
218	株式会社石源商店	前浜で水揚げされた高鮮度な魚をジャストインタイムで提供するシステム構築
219	ガラスリソーシング株式会社	廃清涼飲料水を基媒とし、乳酸菌を培養した植物活性化材の開発とその製造設備の構築
220	光洋商事株式会社	最新型コラム開先機を導入し、加工技術、生産能力高め、顧客ニーズへ対応する
221	株式会社進富	住宅構造用メッキ鋼板接合技術の開発
222	株式会社山崎商店	地元産鰯を高鮮度・高品質で消費者へ提供するための生産ラインの新たな構築
223	ブルーワークス株式会社	歯科における、国内初となるベクトンを使用した技工物(入れ歯)の開発、製作システムの構築
224	ナノキャリア株式会社	副作用の低減と効果の増強を両立する革新的な癌標的型複合材料技術の開発
225	有限会社アイシン精工	複合型マシニングセンタ導入による生産プロセスの変革と事業拡大
226	株式会社シー・ヴィ・リサーチ	大面積用革新的熱プラズマユニットでの次世代パワー半導体熱処理装置開発
227	株式会社久永製作所	青酸化合物(シアン)を使用しない合金めっきの量産技術確立
228	株式会社つくも	3次元計測による維持管理の視覚化・定量化及び道路台帳管理システムの有効活用
229	太平洋印刷株式会社	アッと驚く絵はがき作りの秘密。世界の人びとに感動を！
230	有限会社山平商店	地元産原料魚を活用した高付加価値製品の提供
231	協進デンタルサービス	デジタル技術による歯科医療品質と生産性を向上させる歯科技工ITプロセスの開発
232	株式会社フジキン光来	食の安全を保証した加工肉食品の多品種開発および小ロット生産体制の構築
233	コトブキテクレックス株式会社	クレーン導入によるリチューピング作業のコストダウン及び効率化
234	株式会社小名木川ギヤー	難削材における高回転歯車の革新的製造の確立
235	株式会社渡辺冷食	新型スパイラル冷凍機の導入
236	有限会社田中金属	医療器向け精密板金部品のスタッド溶接工程における競争力の強化
237	EYTEX株式会社	オリンピック開催に向けたテロ対策のための官公庁仕様ショルダーホルスターの試作開発
238	株式会社太陽堂印刷所	ロータリー複合加工機と試作刃を使った高精度な小ロット特殊印刷サービスの実現
239	株式会社ジィ・シィ企画	グローバル展開企業向けグローバルペイメントサービス環境の整備
240	株式会社メディアーパー	職人が有する技術を継承するための医療機器用ステンレス鋼線の専用加工装置開発
241	データハウス合同会社	難削材加工技術を基盤とした瓦専用工具の開発事業

242	株式会社栄進	高精度で多品種に対応した、バルブガイドの検査装置の開発
243	株式会社ゼクセロン	施設向け利用者間通信遮断仕様専用の情報処理装置開発
244	日南鉄構株式会社	軽量鉄骨住宅システム「Cスタイルハウス」の量産化への試作開発
245	株式会社大西製作所	樹脂射出成形機部品の新規ニーズを先取り！複雑形状加工実現のため設備導入と試作開発
246	株式会社中込工業所	3次元計測・3次元設計を活用した耐震補強工事の設計施工一貫サービスへの拡大
247	アクティブ株式会社	牛糞を原料に生産したグルコースを燃料とする発電機の試作機開発
248	日笠(ニッショウ)株式会社	竹資源を利活用し、安全、安価な家畜用の竹飼料の製販拡大事業
249	日本機材株式会社	自動車トランスミッションギヤの焼結化への挑戦
250	有限会社栗山ブロック工業所	ごみ熔融スラグを使った化粧ブロックの試作開発および高速スプリッターマシン導入による量産体制の構築
251	合資会社寒菊銘醸	流通鮮度維持可能な新市場向け希少酒ベースの香味生酒の開発
252	株式会社山崎組	情報化施工導入によるのり面施工の短納期を目指した体制の構築
253	やちよ村株式会社	古代米普及のための生産委託システムの事業化
254	土谷ゴム化成株式会社	患者の肉体的負担を軽減できる内視鏡検査装置用ゴム部品の開発と量産化
255	株式会社カナヤ食品	食の安心・安全に応える製造工場への挑戦
256	株式会社井浦製作所	地域のものづくり企業の特注品ニーズに応える生産工場への挑戦
257	有限会社なかや	創作ビスケット生地等の提供による製菓・製パン店向け商品施策支援への取り組み
258	しのはらプレスサービス株式会社	3Dスキャナ導入による総合的プレスメンテナンス事業の高付加価値化
259	有限会社澤地シェルモールド	新型シェルマイン等の導入により品質向上及び生産性向上を実現、主要顧客との連携強化及び更なる市場拡大を図る
260	木村プログレス工業株式会社	同質出隅用一体型加工方法の開発
261	増田工業株式会社	ライン見直しによる治具跡を付けないアルミ特殊めっきの生産性向上
262	株式会社マサキ工業	高精度三次元測定機およびラベル機導入によるプラスチック容器製造プロセスの改善
263	昌和プラスチック工業株式会社	ガス抑制による品質向上、高付加価値化した肉厚製品の生産体制構築
264	アクティブ販売株式会社	穀物の色彩区分・形状区分の判定装置及びデータ集積回路の開発
265	株式会社ニチオン	医療従事者のための医療機器マニュアルの開発と提供
266	株式会社風土食房	農家さん御用達の農産物小ロットレトルト加工サービス

267	株式会社大野紙器	貼箱の価値の再発見と生産プロセスの革新による事業拡大
268	吉山プラスチック工業株式会社	特殊な複合成形品を安価かつ高品質で提供する生産システムの構築
269	プラネットコム株式会社	E Cサイトが無くても来店客にネット販売が可能なりアル店向け”どこでも販売”システム
270	株式会社フジテック	特殊船舶(救命ボート等)向け防護塗装と複合材料の開発とその施工方法の開発
271	システムエンジニアサービス株式会社	低コストと環境負荷軽減を実現する普及型
272	株式会社ハニック・ホワイトラボ	高機能な新規口腔保湿ジェルの開発及び商品化
273	有限会社ミカタ	言語聴覚士によるクラウド型『認知症脳リハビリ教材』の開発
274	有限会社日本豆腐大和屋	新たな製造工程と新機能冷却機の開発による冷凍豆腐、冷凍豆腐惣菜品の販売
275	株式会社アーティエンス・ラボ	導光板型3Dフルカラーホログラムの開発、及び製造システム構築
276	明和プラスト株式会社	樹脂一体成形の製造工法改善による品質向上及び低コスト生産技術の開発
277	トラストワン株式会社	太陽光パネルリフォームの無料診断とリフォームによるエネルギー事業参入
278	黒船	地域初の多品種中量生産体制構築による手土産市場への販売拡大
279	Genomedia株式会社	熟練技術者の人手不足を解消する、スマートサンプル調製システムの試作開発
280	京葉プラントエンジニアリング株式会社	豚疾患PRRSの発症を抑制する粘膜免疫系の賦活化システムの開発
281	株式会社いしだ屋	電子レンジによる加熱・保温可能な身体拭き用ウェットタオルの試作品開発・製造
282	株式会社吉野機械製作所	高圧力発生装置の画期的最新鋭機種開発および増産にむけた量産体制の確立
283	青柳食品株式会社	低塩低糖且つロングライフの新商品開発
284	株式会社東京螺旋鋸	多品種・少量生産・難作材に対応した完全自動の横穴自動機の開発
285	中央ビルト工業株式会社	プラス10センチで現場作業が劇的改善！枠組足場用ジョイントの試作開発
286	有限会社岩井製作所	内視鏡手術用処置具の開発による医療機器製品製造分野への進出
287	白金樹脂工業株式会社	顧客の成形品質安定ニーズに対応するための生産体制の革新

平成27年度補正  
ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金  
択案事業者一覧(全172件)

1次公募分(168件)

NO	申請者名称	事業計画名
1	大成ファインケミカル株式会社	小型プラント導入による試作と小ロット向上による原価低減と短納期の実現
2	株式会社東栄	プリザーブドフラワーの新加工溶液の開発と観賞用植物の新花材の試作
3	クレイドルカンパニー株式会社	ワイヤカット加工速度の向上による食品用ロボットアーム部品の増産計画
4	精技金型株式会社	高意匠化した金型の短納期対応の実現
5	執行工業株式会社	オリジナル溶接マシン導入による新型ボイラーの量産化対応
6	株式会社E S L 研究所	IoT用プログラマブルスマートデバイスの試作開発
7	株式会社小黑組	建設生産プロセスにおけるICTの活用によるリアルタイムロジスティックの構築
8	鍋店株式会社	日本酒の香味向上による製品価値の向上と、海外への販路拡大
9	東京螺旋工業株式会社	切削加工のリードタイム削減による送電線用特殊ボルトの増産計画
10	株式会社サヤ	"土中水分水位計"による土砂崩れリスク判断装置の開発
11	共立速記印刷株式会社	最先端精密検査装置導入による機密情報印刷物の品質保証と競争力強化
12	橋田機工株式会社	省エネで誰が使っても均質な『あん』製造が出来る自動さらし機の試作
13	有限会社彩伴	千葉県産日本酒を使用したプレミアムチョコレートの開発及び輸出
14	シティライフ株式会社	業界の常識を変える！名入れカレンダーの内製化による超短納期生産
15	株式会社タカマサ	新型穴あけ、切断加工機を導入した製造ラインの改善による納期半減と人時生産性30%向上への挑戦
16	株式会社平田精機	CNC旋盤導入による腹腔鏡下用巾着縫合器の早期製品化
17	株式会社協同工芸社	ショッピングモール型店舗の品質要求に応じたアクリル文字の25%納期短縮
18	株式会社幼稚園給食	新容器を用いメニューの拡充を図る事で、子育て支援へ貢献を行う
19	太田工業株式会社	耐震・免震性の強化に伴う複雑形状加工技術の高精度化・効率化
20	有限会社川田工業所	スチールコンテナ用コーナー金具の改良等による受注拡大

21	オールセンサーズアジアパシフィック株式会社	環境開発における独自開発した高精度圧力センサを用いた多点風洞実験システムの事業化
22	株式会社オプティ	高出力レーザー用光コネクタの高品質化
23	ニッポー株式会社	おいしく楽しく健康に貢献できる機能性おやつと包装技術の開発
24	株式会社谷村製作所	鉄骨製作において1次加工ライン導入による多種多様な製作物および短納期対応の生産体制の確立
25	YKM商事株式会社	高感度CCDによる蛍光撮影でカビ被害粒の自動除去装置を開発
26	株式会社小沼製作所	三次元測定器導入による高精度真空部品製造体制の確立
27	株式会社A-Traction	手術技量のばらつきを低減させるための手術ロボット制御手法の開発
28	東薫酒造株式会社	千葉県を代表する銘酒である東薫酒造謹製「純米吟醸酒・純米大吟醸酒」の研究開発・輸出事業
29	フクバデンタル株式会社	マイナスイオン歯ブラシ用ブラシヘッド部分の植毛加工の自動化と内製化
30	オーム技研工業株式会社	顧客ニーズに対応するための設備導入と生産体制構築による競争力強化
31	株式会社大和鉄工所	食品分野に特化した包装容器用口金の試作開発
32	木戸泉酒造株式会社	独自製法で醸造した銘酒「木戸泉 アフス」の輸出拡大事業
33	有限会社福山花火工場 株式会社ネクストリビューション 風鈴堂	CGを活用した花火大会のビジュアル化による顧客満足度の向上
34	株式会社バースヴィジョン	梱包作業の効率化による廃プラスチック残渣の有効活用の促進
35	株式会社P. R. A	半導体製造装置向け「高周波整合器」互換機の開発製造および新規販売方法の実現
36	株式会社食器プロ	飲食店向け業務用食器・調理器具をワンストップで提供するインフラの構築
37	株式会社日本クロス圧延	航空宇宙・医療分野等で使用される超小型部品製造に貢献する高精度平坦度の金属箔の連続生産方法の開発
38	株式会社オチアイ	材料コスト低減及び生産能力向上に対応する最新サーボマルチプレス機の導入
39	有限会社長谷屋商店	地域資源認定品である「鯖」を活用した製品の生産性向上について
40	株式会社ケイオー	最先端のUV印刷機等の導入によるケースのプリント技術の高度化
41	株式会社ヘクセンハウス	試作・製造工程の高度化による「お菓子の家」の多品種化・高付加価値化と販路拡大
42	株式会社パール技研	A T C式複合旋盤の活用による、難形状歯車の短納期化と高精度化
43	株式会社ビスト	車載クレーン脚部に使用される新型油圧逆止弁の開発のための新設備の導入
44	チヨダエンジニアリング株式会社	自動車製造環境(ロボット溶接)タクトタイムを大幅に短縮達成する革新的高耐久プラスチック継手の量産化
45	ナノキャリア株式会社	精密製造で体内送達を高精度化する革新的な癌標的型複合材料技術の開発

46	株式会社天野産業	環境に配慮した多様な被覆電線破砕による銅ナゲット加工販売事業
47	スミテック株式会社	電気自動車等に搭載するバスバー部品の大型化・複雑化に対するプレス加工技術の向上計画
48	有限会社中台製作所	IT技術を活用した革新的な神輿提案ツールの開発と祭り・神輿文化の振興
49	村岡ゴム工業株式会社	日本のタイヤ生産を革新する新素材再生ゴムの開発
50	有限会社塚越製作所	新プレス機導入による生産性・効率性の向上および技術の標準化
51	しのはらプレスサービス株式会社	プレス機械点検データのデジタル化によるプレスメンテナンス事業の高付加価値化
52	株式会社河野製作所	ネットおよびIT活用によるカスタム仕様の医療機器製造システム
53	はちどり先生の接骨院	妊婦向け治療サービスによる付加価値化と新設備導入による効率化
54	サンレイ工機株式会社	独自のカーボンロール技術を高度化し、併せてプロペラシャフトの一貫製造技術の確立
55	株式会社テクノプローブ	高周波IC測定に用いる、Bias Tee付き導波管プローブ(75～110GHz)の開発と事業化
56	株式会社レジナ	屋内配線から発生する電磁波(電場)対策としての日本初の導電性壁材・下地材の開発
57	株式会社メガテック	屋根壁材に使用するめっき及びカラー鋼板の波板製造・施工・販売事業
58	株式会社センターラボ京葉	5年後の歯科技工界ショックを見据えた、将来の海外展開視野の革新的遠隔地歯科補綴物提供サービス体制の確立
59	日本機材株式会社	カメラマウント市場における世界シェアの奪還
60	株式会社藤井製作所	オーダーメイド医療器具を安価に提供する生産プロセスの開発
61	株式会社イワサテック	最新鋭複合加工機を用いた高精度小中型歯車の加工法の開発
62	ロイヤルエンジニアリング株式会社	極薄肉樹脂成形体の合理的手法による製造技術の開発
63	日本クロイド工業株式会社	ギャポンプの特殊シャフト加工技術開発による柔軟なカスタム対応体制確立
64	マルヤス機工株式会社	パーティクルボード加工対応のあらゆる超硬チップソーに対応できる再研磨サービスの確立
65	フルトラム株式会社	医師の要求に速やかに応える、スマート・スコープホルダーの開発
66	株式会社福山医科	人工骨インプラントの量産化に向けた製造工程の確立と医療機器製造承認戦略
67	テシマ歯科医院	CTを用いた歯牙再植、自家移植及び難治性根管治療の飛躍的な成功による非抜歯治療の拡大
68	平野コンクリート工業株式会社	養生設備導入によるセミフラット型側溝の量産体制の構築と事業化
69	鳥海製作所	同時5軸制御システム導入による等速ボールジョイント用金型の作成
70	有限会社西原電子	レーザー発振モジュール対応高速制御プログラマブルコントローラの開発

71	東京機工株式会社	建設現場の工期短縮に貢献するスマート建材の一貫生産技術の開発
72	千葉オイレッシュ株式会社	処理困難性廃油(酸・アルカリ性廃油)のリサイクル燃料化プロセスの確立
73	株式会社ヤマトメタル	ホワイトメタルの置き注ぎ鋳造作業に代わる革新的接合技術開発による生産性の向上
74	株式会社ホンダ	ガスタービン用ダクト製造におけるカット工程の生産性向上事業
75	アシザワ・ファインテック株式会社	未然に故障を防ぐ高付加価値保守サービスの提供
76	株式会社ダイナコム	ビッグデータにおける組合せ数爆発的増加を解決する新最適化法による判別分析サービス提供
77	株式会社ムラオ	貴金属・宝飾品向けチェーンの高度化とプロセス革新による生産能力増強の実現
78	小澤産業株式会社	極厚鋼材における高精度溶断加工技術確立による生産性向上事業
79	株式会社三栄興業	高コスト強化プラスチックを低コスト化するための炭素繊維強化ポリプロピレンの開発
80	根本企画工業株式会社	部品加工の改良による革新的管路曲り測定装置の高性能化ならびに製造期間短縮
81	生田精密研磨株式会社	映像系非球面レンズの非成形研磨による高度加工技術の研究開発
82	株式会社大真金型	金型の修理方法を開発することによる市場シェア拡大の実現
83	株式会社宮崎工業	使用済み型枠を用いたバイオマス燃料によるリサイクル事業の立ち上げ
84	小野莫大小工業有限公司	光沢感があり肌触りが良く洗濯が可能な新たなウール生地の開発
85	有限会社浅草ギ研	ロボット用静音アクチュエータの開発によるロボット関連事業の拡大
86	株式会社デクシス	多品種小ロット品や異形状品検査に最適な双腕外観検査ロボットの開発
87	株式会社トリマティス	精密加工に適したレーザー加工機用大電流短パルスLDドライバの開発
88	福井電化工業株式会社	IoTを活用しためっき設備の異常早期発見と対応体制の構築
89	株式会社フォレスト・ワン	睡眠時無呼吸症候群患者が毎日使いやすく治療効果を向上させる口腔内装置の開発
90	株式会社北辰	鮮魚不快臭分解に供する天然由来の安心・安全な分解酵素の生産
91	株式会社農亜	千葉県産のこだわり卵を使った本格スイーツプリンの開発
92	ハッピーバウムショップ&カフェ	世界初!卵形のバウムクーヘンの開発、君津銘菓としての販路拡大
93	株式会社ヤマトマネキン	短納期かつ安価で高付加価値造形物を提供可能とする生産プロセス革新
94	株式会社ジィ・シィ企画	堅牢性が高く安価に導入できるカード会社向けクレジット決済システムの構築
95	ちば醤油株式会社	液体調味料主カラインの生産プロセス革新を図る

96	株式会社NEMCO	環境負荷の少ない素材を用いた屋外広告、看板等の新規印刷技術の開発
97	特殊技研金属株式会社	トップライトの生産プロセス改革による先進的大型建築産業への貢献
98	株式会社菱興社	円筒研削盤導入による特殊工具「巻芯」製作の競争力強化
99	エム・エム・プラスチック株式会社	容器包装プラスチック(PP)廃棄物の資源化生産プロセスの革新化
100	岡田工業株式会社	ユニット鉄筋の最新製造ライン導入による建築職人不足支援と生産拡大
101	大明貿易株式会社	廃プラの国内資源循環リサイクルの強化
102	有限会社ベルグ	新型オープン等の導入による「ハードパン」製造への対応
103	アドバンスト・ソフトマテリアルズ株式会社	超分子技術を応用した高復元性軟質ウレタンフォームの製品開発のスピードアップ
104	習志野化工株式会社	顧客からの希望や要望を解決できる！トータル塗装システムの確立
105	ファオン株式会社	無指向性スピーカ テナムの加工工程の機械化と新モデルの試作開発
106	株式会社飯沼本家	清酒製造における最新モデルの冷却設備および充填ラインの導入による圧倒的な競争力強化と多様化する顧客ニーズへの対応強化
107	飯島・東洋株式会社	モータコアのプレス内仮溶接技術の開発
108	万星食品株式会社	入口出口工程への最新型X線検査装置と遠心分離機能付きチョッパーの投入によるIoTを活用した異物除去システムの構築
109	東商ゴム工業株式会社	大口径対応の押出成形機導入による、一貫生産体制の強化と生産技術の革新
110	株式会社サラヤ保崎商店	勝浦で水揚げされる高鮮度な魚を使用した新製品開発及び生産ライン向上計画
111	金高水産株式会社	生産性向上及び安心・安全の追及を目指した生産ラインへの改善に向けた取り組み
112	株式会社丸北工業	建設業界ニーズに応える高精度鋼材部品の短納期生産体制の確立
113	日進化成株式会社	精密電装部品めっき製造用電極の製造プロセスの確立と事業化
114	有限会社小宮水産	微細気泡生成技術を取り入れた活魚輸送の長距離化
115	株式会社西川	最新設備導入による主力商品(銀鮭切り身加工)の生産性向上計画
116	株式会社岩瀬商店	地元いすみ市の地域資源を活用した高付加価値商品の提供について
117	スズキ機工株式会社	自社ブランド潤滑剤の小型化と潤滑性能の見える化による訴求力向上
118	株式会社木村食品	タイ国の消費者をターゲットにした日本産及びタイ産米の切り餅販売事業の開始
119	菊川工業株式会社	個別受注生産工場におけるIoT活用管理・改善システムを用いた生産性向上対策
120	有限会社高木商店	地元産原材料をメインに活用した高品質な干物製造のための生産体制の構築

121	武蔵オイルシール工業株式会社	低トルク薄肉オイルシール開発と最新複合機導入による高度生産性向上
122	株式会社阪上製作所	独自ヘール技術開発による全金型の一体彫り2枚型化と生産性向上への挑戦
123	株式会社ハニック・ホワイトラボ	口腔ケア商品の販路開拓を含めた新しい受託製造販売サービス
124	鶴岡食品株式会社	地元原魚を活用した高品質な新製品提供のための生産ライン設置
125	株式会社川越屋	落花生下処理加工廃液の浄化工程強化とその濃縮液の活用
126	木村プログレス工業株式会社	担い手減少と集中する需要に対応できる生産ラインへの革新
127	株式会社アバン設計	制震の低コスト化と性能をアップさせるハイパーボウシンの開発
128	武田紙器株式会社	多目的製函機による小型から中大型までの段ボール量産
129	有限会社岩井製函	輸出品の流通速度の促進と新しいシール受注生産システムの構築
130	有限会社ぼうまた水産	ドリップ漏出防止により美観の維持と簡易包装を実現した干物製造
131	合資会社寒菊銘醸	香味・旨味と食の安心ニーズに応える、地域食材を活かしたプレミアムエールビールの開発
132	株式会社ケイ・チーム	世界初！ビーズ刺繍への着色技術の開発による革新的装飾技法の確立
133	株式会社Eプラン	金属加工分野の生産環境を改善するスーパーアルカリ洗浄装置の開発
134	京葉ベンド株式会社	CNCパイプベンダーと3次元測定器のシステム連携による自動曲げ加工修正システムの開発
135	LIMITEX株式会社	回路基板用銅積層層板のコストを画期的に低減するポリイミド接着剤の開発
136	コスモテック株式会社	水素社会に対応した高強度大型パネルを生産可能な工場に革新する
137	株式会社内山電機製作所	成長分野に貢献できる高度な溶接技術導入と高付加保守サービスを構築
138	株式会社アステック	次世代エアバックを実現する高精度・高生産性プレス加工技術の開発
139	スペクトラ・クエスト・ラボ株式会社	小型・簡便・省エネタイプの広帯域・高分解能テラヘルツ分光システム実用化
140	株式会社セリッシュエフディー	乳癌等の核酸医薬治療効果の評価用試薬の試作開発
141	株式会社大菜技研	高機能型・高性能レオメーターの性能向上
142	株式会社関口ゴム製造所	ゴム製品の金型製作から製品品質保証までの一貫生産体制の完成による企業価値の向上
143	株式会社山田技研	鷹型ドローンの開発による鳥害問題の解決
144	株式会社ベルリング	消火活動用ホース延長機材のポディー、足回りの研究・試作品開発
145	株式会社 オーエックスエンジニアリング	『設計の3D化』による開発委託業務の効率化と販路拡大事業

146	有限会社丸十スポーツ	最新型刺繍機の導入による、新たな付加価値生産性を秘めたものづくりへの挑戦
147	株式会社アクティブ・21	ホテルの客室稼働率向上に貢献する画期的な香水消臭剤の開発
148	株式会社新領域技術研究所	ヘリウムガス用大容量高純度精製器の開発
149	マック株式会社	労働災害を抑制するための山岳トンネル無人掘削システムの開発
150	有限会社山崎清八商店	高性能精米機と顧客管理システム導入による新規顧客の獲得
151	株式会社キヨシゲ	ロボット溶接設備の導入および加工技術の標準化による一貫生産体制の強化
152	株式会社農 有限会社橋村商店 ハム工房ささ木	千葉中心の純国産食材を使ったハラルフードの開発と海外展開
153	株式会社高橋マシニング	熱影響抑止機能付きマシニングセンタ導入と専用治具による溶接後の切削加工と生産体制の高度化
154	東京フェライト製造株式会社	磁場配向装置の開発による射出成形フェライト磁石の品質向上と生産性効率化
155	守屋酒造株式会社	観光蔵としての九十九里の地酒「舞桜」の劇的な品質向上と品質安定化のための機械設備導入
156	有限会社エムエスイー	農地で再エネを活用する電力完全自給・遠隔制御型植物工場の開発
157	株式会社黒澤製作所	セパレート式ダクトの開発による顧客ニーズの充足と生産の効率化
158	株式会社村上製作所	面板加工技術の高度化と効率化による顧客ニーズ充足と新市場進出
159	ウィンテック有限会社	高圧用油圧シリンダ向け特殊パッキンの開発と耐久性試験等の実施
160	株式会社オルガノサーキット	低コストカラーデジタルポスター用大判電子表示シートの開発
161	株式会社ニチオン	ハプティック機能を有する低侵襲内視鏡下手術用油圧式鉗子の開発
162	F I T 株式会社	認知症徘徊行動における介護者負担を画的に改善する自律型追跡システムの開発
163	株式会社市ノ澤精機	「特注品から量産品まで」職人技と最新設備による加工メニュー拡大
164	株式会社吉野機械製作所	加圧性能大型プレス機の短期納入に係る金型加工設備導入事業
165	有限会社イース	神社仏閣のお守りの鈴の製造接合工程における職人の手作業からの自動化
166	サムライヌードル株式会社	オリジナルライスヌードル製麺機の開発及び販売
167	株式会社共進ペーパー&パッケージ	極小ロットの紙パッケージ製造のIOT化による革新的サービスの実現
168	ピア・デンタルクリニック	歯周病菌の治療の精度と患者満足度を高めるための最新設備の導入

## 2次公募分(4件)

NO	申請者名称	事業計画名
169	株式会社まるい	新鮮で安全安心な鮮魚加工品による新しいリテールサポートの仕組み構築
170	株式会社カナヤ食品	世界初近赤外線分光技術を応用した乾燥食品の選別方法の開発
171	めいわ歯科医院	CTスキャン及び手術用顕微鏡を活用した顧客満足度の高い根管治療サービスの開発
172	株式会社セイケン	CNCルーター導入による立体文字看板の内製化および新商品・新サービスの開発