平成29年度補正
ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金

1. 事業の目的

国際的な経済社会情勢の変化に対応し、足腰の強い経済を構築するため、生産性向上に資する革新的サービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善を行うための中小企業・小規模事業者の設備投資等の一部を支援する。

2. 補助対象者

本補助金の補助対象者は、日本国内に本社及び開発拠点を有する中小企業者に限る。
本事業における中小企業者とは、【ものづくり技術】で申請される方は「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」第2条第1項、【革新的サービス】で申請される方は「中小企業等経営強化法」第2条第1 項に規定する者をいう。

3. 補助対象事業

本事業では、【革新的サービス】、【ものづくり技術】の２つの類型がある。また、それぞれについて、「第四次産業革命型」「一般型」「小規模型（設備投資のみ、試作開発等）」の事業類型がある。補助率は、補助対象経費の３分の２以内。

<table>
<tr><th>対象類型
事業類型</th><th colspan="2">【革新的サービス】</th><th colspan="2">【ものづくり技術】</th></tr>
<tr><td>企業間データ活用型</td><td colspan="2">・補助上限額：1,000万円
・補助率：2／3以内
・設備投資：必要
・補助対象経費：機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費、クラウド利用費</td><td colspan="2" rowspan="4">※生産性向上に資する専門家の活用がある場合は、補助上限額に３０万円の増額が可能</td></tr>
<tr><td>一般型</td><td colspan="2">・補助上限額：1,000万円
・補助率：1／2以内（一定要件を満たす者の補助率：2／3以内）
・設備投資：必要
・補助対象経費：機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費、クラウド利用費</td></tr>
<tr><td rowspan="2">小規模型</td><td>設備投資のみ</td><td>・補助上限額：500万円
・補助率：1／2以内（小規模企業者の補助率：２／3以内）
・設備投資：必要
・補助対象経費：
機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費、クラウド利用費</td></tr>
<tr><td>試作開発等</td><td>・補助上限額：500万円
・補助率：1／2以内（小規模企業者の補助率：2／3以内）
・設備投資：可能（必須ではない）
・補助対象経費：
機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費、クラウド利用費、
原材料費、外注加工費、委託費、知的財産権等関連経費</td></tr>
</table>

4. 補助対象要件

申請事業は、下記の要件を満たすことが必要である。
【基本要件】
　どのように他社と差別化し競争力を強化するかを明記した事業計画を作り、その実効性を含め、中小企業・小規模事業者の事業をバックアップする認定支援機関により確認されていること。
【革新的サービス】
　「中小サービス事業者の生産性向上のためのガイドライン」で示された方法で行う革新的なサービスの創出・サービス提供プロセスの改善であり、３～５年計画で、「付加価値額」年率３％及び「経常利益」年率1％の向上を達成できる計画であること。
【ものづくり技術】
　「中小ものづくり高度化法」に基づく特定ものづくり基盤技術を活用した革新的な試作品開発・生産プロセスの改善を行い、３～５年計画で、「付加価値額」年率３％及び「経常利益」年率１％の向上を達成する計画であること。

5. 補助上限額等

事業類型	補助額		補助率	
	上限	下限	補助対象経費の2／3以内	補助対象経費の1／2以内
企業間データ活用型	1,000万円	100万円	すべての業者に適用	
一般型	1,000万円	100万円	一定要件を満たす者	その他の者
小規模型	500万円	100万円	小規模企業者	その他の者

ものづくり補助事業

成果事例集

令和元年度版

MONODUKURI

29年度採択

株式会社共同物流サービス
有限会社上ボシ竹内製飴所
株式会社舘建設コンサルタント

荷姿の判別機能を有するロボットの導入による荷役作業の軽減と生産性向上

背景・目的

当社はスーパーマーケット向けの食料品やホームセンター向けDIY商品の物流業務（商品保管、流通加工、店舗への配送）を請け負う物流センターであり、各物流センターでは入荷した商品の荷降ろし、保管、仕分け、荷揃え等の荷役を行い、顧客の店舗へ配送を行っている。受注から仕分け・納品までを6時間で完遂しながら納品トラブル発生率3.5ppmを誇る能力を有しており、顧客から高い評価を得ている。

近年、労働力の確保が非常に困難な状況にある一方で、取扱量が前年比増加している状況にあることから、従業員の作業負担を軽減し職場環境の改善を図ることで従業員の定着率を向上させるとと屯に、従業員を有効に配置する事が喫緊の課題である。

これを解決するため、重労働であるパレットに積載されて入荷した商品をコンベアへ投入する工程に「ランダムデパレタイズロボット」を導入することによりサービス提供プロセスの改善に取り組み、従業員の肉体的負担の軽減を図ることとした。

実施内容

①複数アイテム混載のパレットからコンベアへ移載できること、②移載能力は1時間あたり300ケース以上であること、③移載済のパレットは自動で排出し段積みすること、を要件とし、当社の作業レイアウトに特化した装置となることから新規設計から製作することとした。ケースの寸法をカメラで測定して自動で寸法を把握したうえで、どこをつかめばいいか判断して機械が自動で取りに行ってくれるという機能の付いたロボットが開発され、導入した。

成　果

導入した設備により従業員の肉体的負荷は軽減され且つ作業効率は約２割向上が見込まれる。

本事業により職場環境が改善されることで定着率の向上が期待でき、更に生産性が向上したことにより人員配置の自由度を増すことができた。また、物流の量も増えており、平成31年1月から令和１年10月まで（ロボットを導入後）物量としては前年比４％強増えた。

株式会社 共同物流サービス

代表者 / 代表取締役 森山 慶一
創　立 / 昭和 47 年 7 月
資本金 / 2,000 万円
従業員数 / 773 名（パート含む）

〒039-1121
青森県八戸市卸センター１丁目13-1
TEL 0178-28-8670　FAX 0178-28-9330
［第二物流センター］
〒039-1161
青森県八戸市大字河原木字神才 20-1
TEL 0178-20-4150　FAX 0178-20-4167
他、全部で９拠点がある。

〈事業内容〉倉庫業、自動車運送取扱事業、一般貨物自動車運送事業、自動車整備及び自動車修理、物流コンサルティング事業、労働者派遣事業等をしている。

【今後の展望】

本事業で導入した設備を使用して得られる知見から、ロボット運用のノウハウを習得し運用方法の改善を図り、並行してビジョンシステム（ソフトウエア）の性能を向上させ、自動搬送に制限のあるアイテムを減らしていければと思っています。これらの施策によりコンベアへの移載作業における機械化比率の向上を図り、最終的には重量物の人手による取り扱いを無くすることでより正確に仕事を進めることができると思います。また、機械を導入しているのは今はここだけですが、いずれは他のセンターにも入れたいと考えています。

今後の課題はいかに荷下ろしを自動化するかです。現在作業には２人配置されているのですが、スピードを考えると機械は約0.5人分の能力なので、ロボットは４台必要となります。

削減された工数は従業員のスキルアップ教育に充て、人材の育成を目指します。更に、先進的な設備を他社に先駆けて導入することにより、当社のブランド力の向上を図り、既存顧客の満足の向上と新規顧客の獲得につなげると共に求人への応募の増加を図ろうと思います。

このセンターでは店舗へ納品した後の作業性や作業効率の向上を目的に通路別・棚別に商品仕分けを行っておりますが、それを行うために商品分類別にコンベアに投入します。そのため、投入対象でない商品は入荷場に置かれたままの状態のため、作業の邪魔になっています。

今あったらいいなと思うものは、異なる分類の商品を無頓着に仕分けコンベア投入しても、現在と同様に通路別・棚別に仕分けを自動で行い、尚且つ通路順・棚の配置順に払い出す設備があれば作業スペースの節約の他、車両への積み下ろしが容易になり、店舗納品の時間短縮につながると考えています。

課長のお話

仕分け自体はケースソーターがやってくれるので間違いはないです。受注から仕分け・納品までを６時間で完了させます。毎日11時に顧客からデータが入り、それと同時に外部のベンダーにも同じデータが行きます。そこから品物を集めて当社センターに12時頃までに入荷。約１時間で来ますが、それは総量ピッキングといって何を何個という形で来ます。それをお店ごとに仕分けるのが当社の仕事になります。

グローサリー物流課 課長 宗前　斉

製造機導入による生産効率の向上とブランドの強化で新たな販路の開拓

背景・目的

当社は、青森県では、唯一 162 年という歴史の中で「津軽飴」を作り続けている。

現在、「津軽飴」だけではなく、丸い形状の「玉羊かん」、「玉ゼリー」の需要が増え、多くの方に愛され、海外への輸出も含めた商談が増えてきている。しかし、既存の受注数量に対応することが精一杯で、受注数量に対応していくことが困難であった。そこで、本事業にて、新たにゴム風船用自動充填結束機 1 台を導入することとした。これにより、リードタイムが 1 週間から、約半分の日数で増産可能となった。さらに、異なった製品の製造も、同時にでき、顧客の元に届けることができるようになる。

今後、受注を抑制している青森県の農林水産資源を活かした「玉ゼリー」の増産や新たな商品展開が可能となり、「津軽飴」のように青森を代表する観光土産品として「新ブランド」の確立を目指すものである。

実施内容

ゴム風船用自動充填結束機

- 容器の装填をすれば、以降全自動で内容物の「充填」「結束」「製品の排出」を行う備南工業株式会社独自の技術を用いたフラッグシップモデルである。
- 1 時間当たり約 3,200 個という高い生産能力を持つ。

成　果

本事業において、作業効率の向上と短納期化が実現すことにより現顧客にはもちろんのこと、新規顧客からの要請にもリードタイムの短期化が可能になった。県外の受注が増えており、新しい機械が入ったと同時に爆発的に注文が来て毎日とても忙しく、海外の商談も増えていて、上海、香港等シティースーパーを通して納品している。1 箱 20 袋入りで繁忙期だと 1 か月に平均 500 袋位 ×３種類（りんご・カシス・巨峰）を納品している。

今年はもう一台欲しいくらい注文が来て、夏の間は３人アルバイトを雇うほど大忙しだった。人手と合わせて本当に欲しかった機械。材料のりんごとカシスは県産品で、巨峰は他県から材料を仕入れている。

また、この形状の羊かん、ゼリー（ジュエルシリーズ）を製造できる機械を所有しているのは、本県では当社だけということもあり、他県からの受注が増えていることも考えると、独自の新商品の研究開発も含めて、抜本的な生産効率の向上ができていると思われる。

有限会社 上ボシ武内製飴所

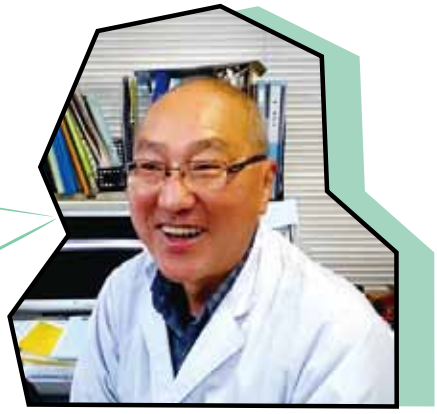
代表者 / 代表取締役 武内　勝
創　立 / 安政５年（創業 162 年）
資本金 / 900 万円
従業員数 / 19 名

〒030-0802
青森県青森市本町５丁目１-20
TEL 017-734-1834　FAX 017-773-8026

〈事業内容〉甘味の少なかった江戸時代から今日に至るまで、添加物を廃した純粋な津軽伝統の津軽飴と、故郷の素材を生かした素朴な創造菓子を製造している。現在の主要商品は大きく分けて４種類あり、水あめ、ゼリー、玉ようかん、りんごのお菓子２種類である。

【今後の展望】

「ジュエルシリーズ」を通し、他社との差別化を図ってきたが、今回の設備導入で、更なる増産と新商品の研究開発を進めたいと思います。私がアイデアを出し、みんなで試作品を作り、試食してみるというのが定番です。ものづくりの部分は私が一番よく知っていると思います。今のゼリーも唯一無二の商品です。商談等はホームページ、フードマッチング等で行っています。



代表取締役 武内　勝

商品紹介

【金魚ねぶた】りんご風味のひと口羊羹。玉羊羹に金魚ねぶたをかぶせるのは 30 年以上前にデザインして作りました。手作業で一つ一つ手で折って作り、今折れるのは４人ほどで昔は腱鞘炎になるくらいに折りました。玉羊羹が転がらないように、箱の中の抑えとかを考えてくぼみをつけて固定するようにし、箱もコンパクトになってお土産として持ち帰りやすい大きさになったと思います。

【津軽飴】150 年間引き継がれた伝統の味。割りばしですくい上げて食べる水飴はどこか懐かしいような味がします。ねぶた缶の大きさは３種類で、大きさによって使っているねぶたの写真が違います。ねぶたの写真は８代目（現社長の父）がカメラに収めたものを使用。飴を食べた後の缶は必ずといっていいほど、そこの家のお針箱などに再利用されていました。

3Dレーザースキャナーと UAV（ドローン）による 写真測量業務等の生産性向上および販路拡大

背景・目的

当社は、1980年（昭和55年）創業の測量・設計・補償・地質調査を主たる事業とする建設コンサルタント業であり、これまで業容拡大に取り組んできたところである。しかし、受注割合は地元の地方公共団体に大きく偏っており、公共事業費の増減が直接売上に反映される面があり、依然として一般的な光波測距儀を使ったマンパワーに依存した作業が多く、このままの機材だけでは生産性向上を目指すことは厳しい状況となっている。また地形測量の省力化を目指して空中写真測量をおこなう自社での取組を継続してきたところではあるが、ＵＡＶによる上空からの写真撮影だけでは、樹木等の障害物により地上の情報が得られないため、樹木等の無い現場でなければ活用できないのが現状であった。よって、そのような欠点を補うためには、マンパワーに依存しない生産性の高い３Ｄレーザースキャナーが必要となることから今回導入すべく計画を行った。

実施内容

導入機器は地上型の３Ｄレーザースキャナーとし、検討の結果、高密度3D点群データ計測により、物体の位置を数ミリ単位で３次元計測できるトプコン製GLS-2000を導入することとした。

成　果

複数の地点から3Dレーザースキャナーで観測したデータをつなぎ合わせることで、3D点群データが容易に作成できることから、当初から計画している建設会社（i-Construction対応）、教育委員会（歴史的建造物・文化遺産・遺跡等の3Dデータ保存）、その他民間企業等での活用が十分可能なことが分かった。

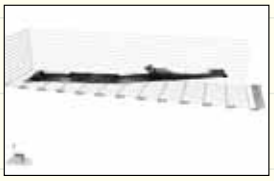
立体的なデータを残すためには、3Dレーザースキャナーデータと、ドローンによる写真測量データを合わせて1つのデータとする。レーザーで測るのは点群データで、それをCADデータとして変換すると視覚的にとらえることができ、断面図等がすぐに画面に表示できるので、パソコン上で中心点を設定し横断図等を作成することが可能である。今まで人力で一点一点測っていたものが自動で出てくるので、省力化・生産性向上につながった。

橋梁は今ある橋を長く使おうという事で点検・補修の仕事が多く、昔の橋の場合図面が残っていないことが多いので、まずは3Dスキャナで形をとらえてから作業を進めることができる。

すべての点がXYZの座標値を持っているので2点間の距離などはいかようにでも計測でき、トンネルも立体的に縦に切った形で見ることができた。

一度レーザーで測量してしまえばパソコン上で数値・形状が出るので図面が書ける。

色は機械で一緒に写真を撮るのに近い感じで見ることができ、非常に正確な数値が測れる。



3Dスキャナーでの画像データ

株式会社
舘建設コンサルタント

代表者 / 代表取締役 舘　良和
創　立 / 昭和55年9月
資本金 / 2,000万円
従業員数 / 20名

〒031-0073
青森県八戸市売市2丁目1-25
TEL 0178-45-5981　FAX 0178-45-5980

〈事業内容〉測量・建設コンサルタント・地質調査・補償コンサルタント業、二級建築事務所。

専務のお話

数年前に自社で先行投資としてドローンを購入し、いち早く使い始めました。ドローンを使って写真を撮ってつなげるにしても、樹木があると葉が樹木の高さとなり地面が撮れない。ではどうすればいいか？3Dレーザースキャナーを地上に設置し、上空から撮った写真データと地上からのスキャナーデータを組み合わせれば、より利用価値が高まるのではないか、ということで先を見据えての設備投資をしました。今後はもっと利用が広がるのではないかと思います。

専務取締役 淵沢 智秀

【今後の展望】

当面は本事業担当者が主となって、既存顧客へリーフレット持参での営業強化を進めるとともに、ホームページで新事業の紹介をしていきます。また、民間企業への営業効果を意識して、SNSによる継続的な事業内容や得られる成果等について発信し続けることにより、受注機会の増加に努めています。

さらに、技術部門の一人一人が営業の意識を持ち、既存顧客への理解の浸透を図り、また、新規顧客掘り起こしによりさらなる顧客拡大を目指します。

寺院、歴史的建造物、埋蔵文化財等を3次元の立体データで測定しておけば、将来にわたり高精度での形状保存が可能となりますので、まだまだ利用範囲は広がるものと考えています。