平成28年度補正
革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金

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、経営力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「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」第2条第1項に規定する者をいう。

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 colspan="2">対象類型
事業類型</th><th>【革新的サービス】</th><th colspan="2">【ものづくり技術】</th></tr>
<tr><td colspan="2">第四次
産業革命型</td><td colspan="3">・補助上限額：３，０００万円
・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</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般型</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</td><td rowspan="3">※雇用増（維持）をし、５％以上の賃金引上げについては、補助上限を倍増

※最低賃金引上げの影響を受ける場合については、補助上限をさらに1.5倍</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：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</td></tr>
<tr><td>試作開発等</td><td>・補助上限額：５００万円
・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、原材料費、外注加工費、委託費、知的財産権等関連経費、クラウド利用費</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。
【共通】
⑴　どのように他社と差別化し競争力を強化するかを明記した事業計画を作り、その実効性について認定支援機関により確認されていること。
⑵　（第四次産業革命型のみ）「ＩｏＴ・ＡＩ・ロボットを用いた設備投資」を行うこと。
【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、生産性を向上させる計画（３～５年計画で「付加価値額」及び「経常利益」の増大を達成する計画）であること。

5. 補助上限額等

<table>
<tr><th rowspan="3">事業類型</th><th colspan="3">補助上限額（下限額）</th><th rowspan="3">補助率</th></tr>
<tr><th rowspan="2">基本額</th><th colspan="2">雇用・賃金拡充による上限額の増額</th></tr>
<tr><th>⑴雇用増（維持）・５％以上の賃金引上げ計画に基づく取組み</th><th>⑵⑴に加え、最低賃金引上げの影響を受ける場合</th></tr>
<tr><td>第四次産業革命型</td><td>３，０００万円（１００万円）</td><td colspan="2">補助上限額の増額設定なし</td><td rowspan="3">補助対象経費の3分の2以内</td></tr>
<tr><td>一般型</td><td>１，０００万円（１００万円）</td><td>２，０００万円（１００万円）</td><td>３，０００万円（１００万円）</td></tr>
<tr><td>小規模型</td><td>５００万円（１００万円）</td><td>１，０００万円（１００万円）</td><td>１，５００万円（１００万円）</td></tr>
</table>

28年度採択

株式会社高橋林業
三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合
有限会社まごころ農場
八戸塗料販売株式会社
株式会社藤林商会
株式会社ハケタ水産
株式会社橘機工

株式会社高橋林業

林　業

木質チップ製造機械導入による生産性向上と販路拡大

破砕機（チッパー）導入で、燃料用木質チップの供給体制を構築することにより、「八戸バイオマス発電」に対応するとともに、生産性向上・販路拡大を図り、地域貢献を目指した。

背景・目的

当社は、立木伐採販売業として昭和６年に創業し、杉や松などの原木材や残材を主要製品としている。また、主要販売先としては、住友林業㈱１００％出資子会社の住友林業フォレストサービス㈱などである。近年、森林大国日本において、森林資源の有効活用は、喫緊の課題となっており、それに寄与するため、林業活性化に積極的に取り組んでいる。

このような状況下、住友林業㈱が、青森県八戸市にて「八戸バイオマス発電」の運転を開始することとなり、同社は、燃料用木質チップの供給を目的に、みちのくバイオエナジー㈱を１００％出資で設立し、青森県と八戸市から誘致企業として認定された。

それに伴い、取引先である住友林業フォレストサービス㈱から依頼を受け、みちのくバイオエナジー㈱へ木質チップを供給することとなったが、原木材や残材の販売のみであったため、木質チップを製造する設備は所有しておらず、要望に応じることが困難な状況であった。

そこで、破砕機（チッパー）を導入し、新規事業として木質チップの製造に取り組むこととした。

企業概要　株式会社高橋林業

◇代 表 者　代表取締役　高橋 政吉
◇従業員数　２３名
◇資 本 金　３,０００万円
◇創　　立　昭和６年１月
◇所 在 地　〒０３１－０１１１
青森県八戸市南郷大字市野沢字三合山４１－４３
◇事業内容等
素材生産業

◇電話番号　０１７８－８２－３１９２
◇FAX番号　０１７８－８２－３５３４

実施内容

作業性や効率、バイオマス発電所燃料としてのチップの適正等を比較し、次の設備を導入することとした。

＜導入設備＞

〇ウッドハッカー

ナイフ切削式で、バイオマス発電所への燃料供給として適した品質（長さ・厚さ・形状）のチップ製造が可能。

導入後、原木材と残材を使用し、材質や含水率の違いによる品質や生産効率を検証した。樹種は杉・赤松・雑木を使用。

成　果

検証結果は次のとおり。

①原木材

・木材の含水率が異なってもチップ形状に大差なし
・含水率が高い材料は生産効率が悪い。
・含水率の高いチップは乾燥加工が必要

②残材

・原木材に比し長さや形状にばらつきがでやすい
・破砕スピードの調整により品質低下の防止必要
・チップサンプルでは発電所燃料として良質との評価

これらから、残材を使用した良質な木質チップの製造が可能となった。

「原木材チップ」

「残材チップ」

今後の展望

本事業により、三八地域の未利用間伐材を木材燃料として利用することができ、青森県の森林整備や燃料への転換が図られた。

また、「八戸バイオマス発電」が関連施設の管理や運営、木材の収集・運搬作業等の雇用創出に繋がり、三八地域の産業育成・地域活性化に資すると期待される。

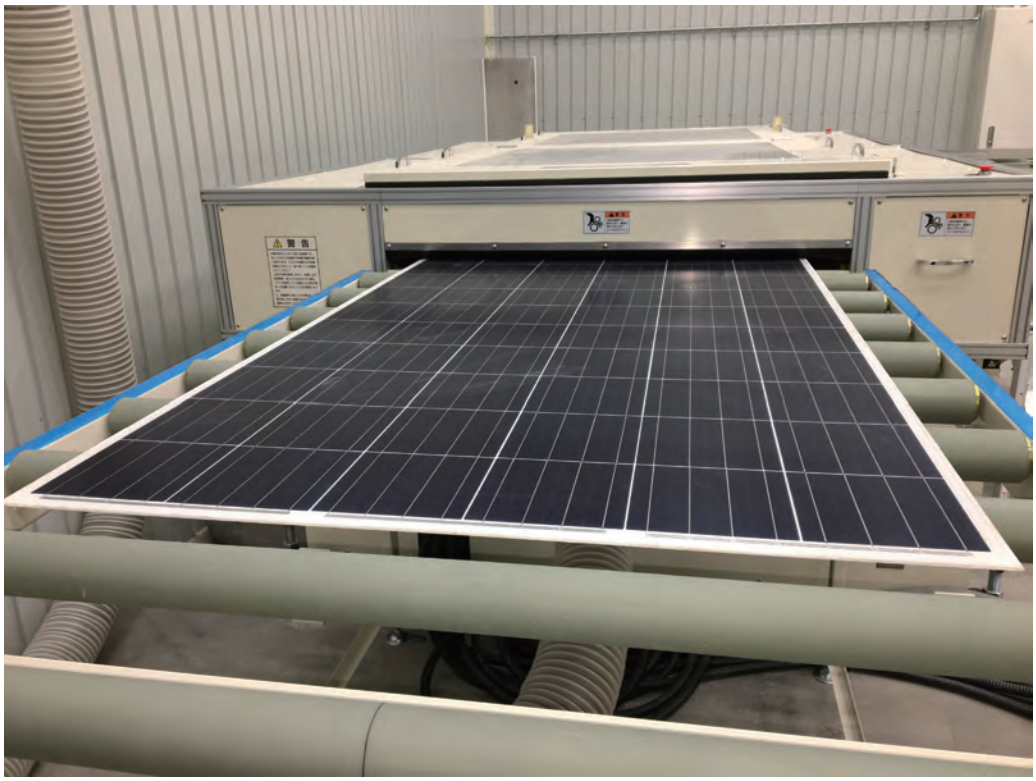
販売先としては、八戸市の誘致企業１社を想定しており、この１社への販売のみで採算を確保することが可能である。

今後は、販売先への高品質かつ安定供給を行うべく、材料の投入スピードやカッタークリアランスの調整を行っていく。

三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合

設備工事業

太陽電池モジュールの分離装置の導入と高効率的な有用金属・ガラス等のリサイクルシステムの構築



太陽光発電施設の耐用年数がピークを迎える２０３０年頃に発生する使用済みモジュール処理対策に向けて、分離装置を導入し、高効率リサイクルシステムの構築を図った。

背景・目的

当組合では、太陽光発電設備のメンテナンス業務を主たる事業としているが、近年、自然災害や寿命による太陽電池モジュールの交換、それに伴い使用済みパネルの処理業務も増加傾向にある。

環境省の予測によると、２０１２年度に始まった固定価格買取制度の対象となる太陽光発電設備の大半が２０年間は運転を続け、２０３０年代になると使用済みの設備が大量に出てくる見込みがあることから、近年、使用済みパネルのリユース事業に着手し、順調に推移してきた。併せて重要なのが、現在破砕後埋め立て処分されている使用済みパネルのリサイクルである。特に、太陽電池モジュールには、有用金属・ガラスといった素材が含まれており、資源として再利用が期待できる。

現在、青森県内を含む北東北エリアには、リサイクルに対応できる施設はなく、破砕した後に埋め立て処分しかないことから、環境面、経済面を考慮すると一刻も早く解決することが課題となっていた。

そこで、太陽電池モジュールの分離装置を導入し、メーカーを問わず多様なモジュールに対応できる、高効率的なリサイクルシステムの構築を図ることで課題を解決することとした。

企業概要　三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合

◇代 表 者　代表理事　相場 博
◇従業員数　０名
◇資 本 金　５,０００万円
◇創　　立　平成２４年８月３日
◇所 在 地　〒０３３－００３６
青森県三沢市南町４－３１－３４６９
◇電話番号　０１７６－５１－７１２４
◇FAX番号　０１７６－５１－７１２５
◇E-mail　common@kosakagc.co.jp

◇事業内容等
［主要設備］メガソーラー1号機、2号機(三沢市)、3号機(東北町)水素ステーション(おいらせ町)、パネルリユース・リサイクルライン(三沢市)
［主要事業］太陽光発電・売電事業、太陽光パネルメンテナンス事業、使用済み太陽光パネルリユース・リサイクル事業

実施内容

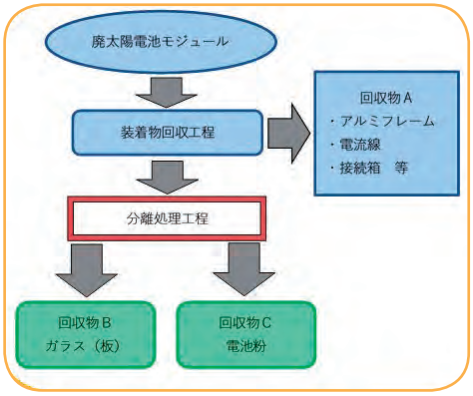
太陽電池モジュールの組成や構成成分はメーカーによって異なるため、多様なモジュールに対応可能なシステムを導入した。太陽電池モジュールはガラスとセル、バックシートで構成されており、本システムによって板状ガラスと電池紛の分離・回収を行うため、最適な回転刃の選定、状態を保ったままでのガラスの回収方法の検証、有害成分が含まれることの多い電池紛の適正な処理技術の開発を行った。

成　果

最適な回収方法の検討の結果、廃棄パネルの９割から板状ガラスを破砕することなく、取り出すことができた。

板状ガラスは、純度９７％以上の製品が使用されているため、リサイクル可能だが、破砕したガラスや不純物の多いガラスは、処理後にアスファルト舗装やコンクリート２次製品、景観舗装、壁材等に再利用できる。

また、電池紛に関しては今後も有用金属・有害物質などの適性処理方法について継続して開発していく。



今後の展望

太陽電池モジュールのリサイクルにおいて、北東北エリアの拠点となることを目指している。

太陽光発電設備が、メーカーの長期保証という枠組みのなか、メーカー自身もその保証体制及びリサイクル体制を確立していない。今後、その解決に向け法整備が進み、リサイクル施設の地域拠点化やメーカー、設備業者、廃棄物処理業者、ユーザー間のネットワークが構築されるはずである。

そこで、当組合が本事業で得た成果を活かし、地域で発生した廃棄パネルが有する資源価値と有害性を適正に判断・処理し、先陣を切ってリサイクルの循環を生み出す責務があると考えている。

有限会社まごころ農場

食料品製造業

遠赤外線とマイナスイオンの効果を用いたドライフルーツの開発および販路開拓

セラミカ乾燥機導入で、ドライフルーツの製造における味や食感の課題を改善するとともに、計量検査ライン・包装ラインを構築することにより充填工程で効率化や品質向上、品質管理体制の自動化を図った。

背景・目的

当社は、独自の「ロックウール水耕栽培法」でミニトマトを栽培しており、現在では２３棟（約１ｈａ）のビニールハウスで２０種類以上のカラフルなミニトマトを生産（約１１０ｔ／年間）し、さらに、規格外品をジュースやケチャップに加工して販売している。

その後、新たに設立した加工部門では、２００種類以上の加工品を開発、製造している。その中でも、ドライフルーツは、コンビニエンスストアやスーパーといった既存の取引先に加え、菓子メーカーからの引き合いが多くなっている。

しかし、既存設備による製造では、味や色、食感等に課題があり、また、充填工程においても、コスト削減や生産性向上のほか、異物混入などの品質管理も課題となっている。

さらに、輸入品と差別化を図るために、食品添加物を使用しない原料を用いた安全性の高い国内一貫生産が求められている。

そこで、セラミカ乾燥機を導入して、ドライフルーツの研究開発を行うとともに、充填工程の改善を図るため、計量検査ライン及び包装ラインを構築することとした。

企業概要　有限会社まごころ農場

◇代 表 者　代表取締役　斎藤 靖彦
◇従業員数　１８名
◇資 本 金　１,６５０万円
◇創　　立　平成８年１月１２日
◇所 在 地　〒０３６－０１４３
青森県平川市大字吹上字安田３０８　有限会社まごころ農場　加工場
◇電話番号　０１７２－９２－２０５４
◇FAX番号　０１７２－９２－２０５７
◇E-mail　info@magokoro-tomato.com
◇U R L　http://magokoro-tomato.com

◇事業内容等
弊社は農業部門・加工部門２つの業態からなる会社です。
農業部門では水耕栽培によるミニトマトの栽培・販売、加工部門では、地域農産物を原料とした様々な農産加工を行っております。

実施内容

ドライフルーツ製造への適合性や充填工程の効率性について検討した結果、次の設備を導入することとした。

＜導入設備＞

〇セラミカ乾燥機
特殊セラミックス（クリーンセラミカ）により低温かつ短時間でムラの無い乾燥と温度変化の抑制が可能。

〇ドライフルーツ計量検査ライン
ドライフルーツの組み合わせ計量をし、脱酸素剤封入チェッカーや重量チェッカーを行う。

〇自動袋詰めライン
ドライフルーツの自動袋詰めシールをし、脱酸素剤自動封入や賞味期限など自動印字を行う。

〇ポータブル水分活性計
水分活性を数値で基準化することで、品質の安定化が可能。
また、ドライりんごを４パターンの乾燥条件で試作し、破断試験及び色調測定により評価を行った。

成　果

●ドライりんごの試作において、目標とするソフトな食感と色調も理想的な仕上がりとなる成果を得ることができた。

●充填工程では、ロス率が１／８に削減され、従来の印字抜け、異物混入、内容量不足といったミスの防止が可能となった。

今後の展望

今後は、りんご以外のフルーツも含めたドライフルーツ製品ラインを構築し、小売りユーザー及び業務用ユーザーの２業態に対してアプローチしていく。

小売りユーザーに対しては、これまで、無添加、セミドライ、通年販売といった要望が数多く挙がっていることから、本事業での成果を販路開拓のツールとしてアピールし、他社と差別化した高品質なドライフルーツに特化した製品開発と販路開拓を進めていく。

また、業務用ユーザーに対しては、既存取引先からも産地と品種が謳える国産ドライフルーツへの需要は高く、今後は、ＪＡや市場との繋がり、農業法人として生産者とのネットワークを活かした原料の選定を行い、各メーカーの製品開発者に対しアピールポイントが多い高品質な製品を提案していく。

八戸塗料販売株式会社

建築材料、鉱物・金属材料等卸売業

色の悩みお助け隊 スピード調色で本当に必要な色と量の塗料を提供

調色塗料の販売において、取引先の多様化したニーズに対応するため、調色システム導入で、品質の安定や高精度化、短納期化を図った。

背景・目的

当社は、昭和４９年に塗料卸売業として青森県八戸市で創業し、現在は、主に造船所や建設会社、鉄工所等の取引先ニーズに沿った塗料を調色して納品、販売している。また、平成１６年には青森県から中小企業経営革新計画の承認を受け、塗料を通じて地域に根差した社会貢献を果たしている。

当社の重要な作業として「調色作業（塗料の混合）」がある。この作業は、ニーズに沿った塗料を提供するという塗料卸の価値の根幹を担うものである。調色作業は手作業の工程が多く、微細な配合調整は、職人の勘に頼らざるを得ない状況である。また、調色技術が未熟な場合には品質にムラが生じ、取引先からのクレームや経営圧迫、環境負荷に繋がるため、従業員の高齢化や技術の継承も大きな課題となっている。

さらに、当地域は塗料業界の激戦区に当たり、競合他社も多い中で、近年は、取引先のニーズが多様化し、調色の高精度化や短納期化、小ロットでの小売直販への対応が急務となっている。

そこで、本事業にて塗料の調色システムを導入することで、調色の高精度化及びスピード化を目指すこととした。

企業概要　八戸塗料販売株式会社

◇代 表 者　代表取締役社長　西川 禎
◇従業員数　１４名
◇資 本 金　１,０００万円
◇創　　立　昭和４９年６月２７日
◇所 在 地　〒０３９－１１０３
　　青森県八戸市長苗代前田５４
◇電話番号　０１７８－２８－５５２１
◇FAX番号　０１７８－２８－６９９８
◇E-mail　paint8@vc.hi-net.ne.jp
◇U R L　http://www.hachihan.co.jp/

◇事業内容等
八戸塗料販売株式会社は昨年創業44周年を迎えました。創業以来この土地で皆様のお役に立つべく、塗料販売一筋で頑張って参りました。近年では、八戸駅や病院・学校などの公共事業用、そして皆様の自動車など幅広い用途で塗料をお届けしております。実績といたしましては2009年から現在までの9年間、関西ペイントトタン屋根用塗料販売量にて全国1位を達成中！であります。「小さなNo.1の積み重ね」を大切にし、社員とともに地域貢献して参ります。

実施内容

塗料メーカーの店頭計量調色システムについて検討した結果、次の設備を導入することとした。

<導入設備>

○ユニラントＣＣＭシステム

ほぼ全ての塗料メーカーの商品を調色することが可能

また、効果を検証するため、サンプル色のテスト調色を実施した。

成　果

検証の結果、バラツキの生じていた品質は安定し、依頼者から同色の再発注があった場合でも対応が可能となった。

これまでの熟練者の手作業と比較しても作業時間が短縮し、システムの操作方法を習熟してしまえば全従業員が対応可能となった。

これにより、今後は、経験豊富な従業員を現場の管理業務へとシフトし、営業面にも注力していく。

また、システムに習熟した若手とベテランのノウハウを交えた他社とは異なる付加価値のある商品やサービスを提供していく。

今後の展望

国内の塗料市場はほぼ横ばいの成長率であり、当社の主要売り上げである船舶用は市場の１割未満、市場の多くを占めているのが建築用という状況となっている。全国的に新築住宅の着工件数が減少傾向にある中、増加傾向にあるものとして期待されているのが、既存住宅の部分ごとの小規模リフォームである。

小規模リフォームが増加すると、地元工務店やハウスメーカー、ホームセンターからの引き合いが増えるだけでなく、近年増加しているＤＩＹの延長で自ら施工する個人からも受注が見込めるため、幅広いニーズかつ他社が敬遠しがちな「小ロット」にも対応することで、顧客満足度の高いサービスを提供し差別化を図る。

今後は、ＨＰ等の営業ツールを強化し、北東北の工務店やハウスメーカー等を軸に東北地方全体への販路開拓へと取り組んでいく。

株式会社藤林商会

総合工事業

アスベスト含有仕上塗材の切削洗浄除去処理用機械装置導入事業

工　　法	特　　徴	長　　所	短　　所	
①単純手作業除去	ヘラ等により人力で削り剥がす	イ.除去作業の音が少ない ロ.電源や機械装置等が不要 ハ.小面積に有効	イ.隔離密封養生が必要 ロ.集じん排気装置等設置が必要 ハ.重労力であり除去延人数が大 ニ.大面積の除去は不向	
②剥離剤除去	剥離剤（薬剤）を塗って含浸させて、柔らかくした後、ヘラ等により剥がす	イ.隔離の為の密封養生不要 ロ.電源不要 ハ.除去作業音が少ない	イ.剥離剤の購入費が必要 ロ.薬剤の臭気や有害性に対する取扱いと廃棄上の問題有り ハ.無機ｾﾒﾝﾄ系や複層厚膜塗材の除去は不可又は剥離回数がかさむと同時に、除去面のｱｽﾍﾞｽﾄ繊維の残存となりやすい	
③乾式機械除去	ﾃﾞｨｽｸｻﾝﾀﾞｰ等で削る	イ.特段見当たらない	イ.隔離の為の密封養生必要 ロ.集じん排気装置が必要で、ｱｽﾍﾞｽﾄ用ﾌｨﾙﾀｰ等の使用量も過大である ハ.除去時の切削刃音とｻﾝﾀﾞｰ音が大きい ニ.粉じん発生量が格段に多い ホ.電源必要	
④超高圧水除去	超高圧水を噴射して水圧にて削り剥がし、除去面等の洗浄も可	イ.隔離の為の密封養生不要 ロ.集じん排気装置等設置不要 ハ.削る媒体が水の為に騒音や粉じんの発生も少なく、作業環境上も良好 ニ.除去塗膜の種類や厚さに関係なく、一工程でほぼ除去可能であり大面積に有効 ホ.薬剤使用無で人と環境に良好	イ.高圧水ﾎﾟﾝﾌﾟ等装置が必要	

アスベスト除去処理における除去後の仕上がり精度と除去進捗状況の安定化のため、超高圧水と自動遠隔操作可能な自動洗浄装置を導入し、競争力の強化を目指した。

背景・目的

当社は、青森県内の校舎等をはじめ、三沢市米軍基地や青函連絡船等のアスベスト除去処理について３０年の実績があり、全工事受注高の７０％を占めている。労働基準監督署への処理工事届出件数においても、県内最多となっている。

国土交通省によると、解体等工事は平成３８年まで増え続け、吹付けアスベストが使用された建物は、国内に２８０万棟以上あるとされている。今まで見落とされていたアスベスト含有の建築用仕上塗材も加わり、アスベスト除去処理の需要は拡大するものと試算している。

しかし、近年の建設現場および解体現場においても、人材不足は深刻な問題となっており、人海戦術では拡大する需要への対応は不可能である。よって、アスベスト除去処理の機械化を図るなどの対策を講じなければならなかった。

そこで、平成２８年１１月頃から、噴射ガンでの手作業に加え、超高圧水除去装置での除去作業を推進してきたが、除去後の仕上がり精度や除去の進捗状況が安定しないという課題があった。

この課題を解決するため、仕上塗材用機器を改良した「アスベスト含有仕上塗材の自動洗浄装置」を導入し、同業者との差別化を図り、競争力の強化を目指すこととした。

企業概要　株式会社藤林商会

◇代 表 者　代表取締役　藤林 秀樹
◇従業員数　１８名
◇資 本 金　２,０００万円
◇創　　立　昭和４６年４月
◇所 在 地　〒０３８－１２０３
青森県南津軽郡藤崎町大字久井名舘字早稲田２９５－２
[関東営業所] 〒103-0028
東京都中央区八重洲1-8-17 新槇町ビル6F　TEL 03-5542-1725 / FAX 0172-65-2648
◇電話番号　０１７２－６５－２００２
◇FAX番号　０１７２－６５－２６４８
◇E-mail　info@fujibayashi.co.jp
◇U R L　http://www.fujibayashi.co.jp

◇事業内容等
従来建設業を基本としながらも、これからさらに増加予定の建物等の解体工事に伴うアスベスト除去を得意とする。
超高圧水除去処理工法、煙突アスベスト除去処理技術（建築技術審査証明取得）を展開中。

実施内容

「アスベスト含有仕上塗材の自動洗浄装置」は、高圧ポンプと壁面剥離用昇降装置で構成されている。

＜導入設備＞

〇高圧ポンプ

アスベスト含有仕上塗材の除去に必要となる超高圧ポンプの噴出量や仕様等について検討し、次の設備を導入することとした。

・エンジン駆動式超高圧ポンプ

剥離やコンクリートのはつり・切断用として適し、軽量で防音性に優れ市街地でも使用できる。

・超高圧ホース（超高圧水制御装置含む）

超高圧ポンプから切削除去装置まで超高圧水を送水する。

〇壁面剥離用昇降装置

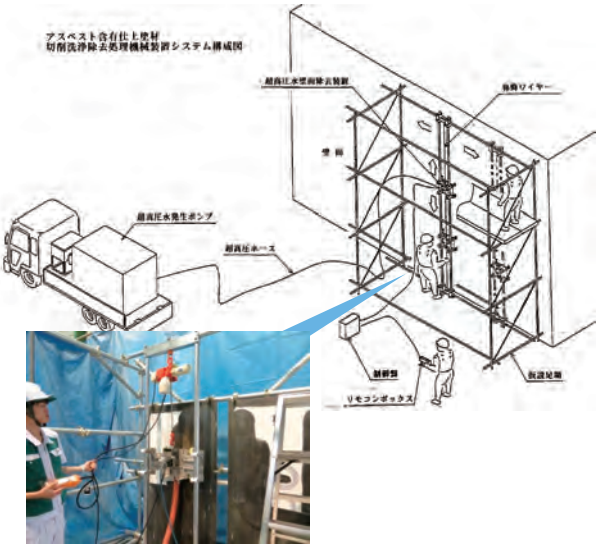
遠隔からポンプの圧力調整、足場の昇降が可能なように発注先と協議し、試作機を製作した。

成　果

完成した「アスベスト含有仕上塗材の自動洗浄装置」をテスト稼働したところ、試験壁面の塗膜剥離がスムーズに行うことができ、均一に除去することが可能であった。

また、本設備の導入により、

1．アスベスト粉塵飛散防止用の隔離密封養生等不要により、仮設費が大幅に削減される。
2．水による除去のため騒音や粉塵発生が非常に少ない。
3．除去後の洗浄清掃も後追いして一工程で行えることから、人的コストも抑えることが可能。
4．除去壁面と隣接壁面との空域が狭く、作業足場組立や作業者の立ち入り困難な壁面の除去が可能。



今後の展望

工法に関係する特許は既に出願済みで、さらに検証・開発・考案等された装置等に対しては、今後さらに出願を行っていく。

煙突アスベスト除去処理工法(Hi-jet ARC工法研究会)に加え、建築仕上塗材処理工法（Hi-jet AAC工法協会）も設立し、現在、会員の追加募集を行っいる。また、同除去処理工法のフランチャイズ化、さらにディファクトスタンダート化を目指している。

業界や官公庁等への知名度を上げるため、『環境展』、『洗浄総合展』、『モノづくりマッチングJAPAN』等に同工法を出展し、ＰＲ活動を行うと同時に、インターネットホームページの拡充も進め、それらを断続していく計画である。

株式会社ハケタ水産

食料品製造業

蒸しホタテ加工の冷却処理技術の革新による品質・生産性向上

チラー殺菌海水を利用した冷却処理技術により、HACCP 基準に沿った蒸しホタテの品質向上と生産性向上を実現し、新規市場への販売・輸出を図った。

背景・目的

当社は、水産食品加工業として平成元年１１月に設立し、蒸しホタテやホタテ貝柱等を主力製品とし、ホタテ加工品が売上高の６０％以上を占めている。

青森県の陸奥湾産ホタテ貝の水揚げは、主に４月から８月までであり、その他の期間は冷凍ホタテが市場に流通しているが、水揚げ量により価格は変動し、近年では、国内の大型量販店等で高級品として取り扱われている。この価格の上昇に伴う消費者の購買意欲の低下が懸念され、水揚げ量に関わらず安定した低価格での供給が望まれている。

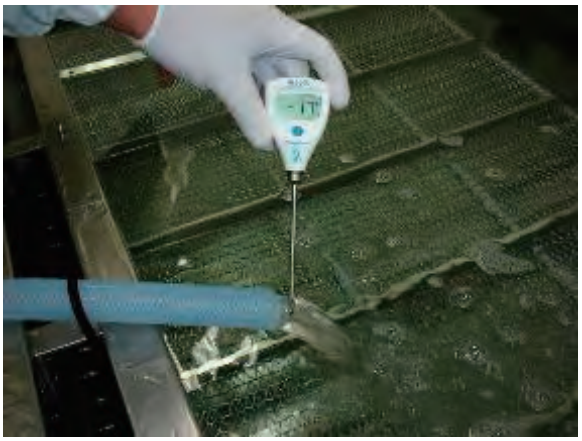
このような中、当社の強みである「うまみ成分の多い」加工技術（水揚げ後すぐにスチーム加工を行ったのち、ホタテが育った塩分濃度やミネラル成分の環境下のチラー殺菌海水を利用して冷却処理を行う）を用いて、蒸しホタテを増産することにより、需要の増加に対応するとともに、年次・季節変動の少ない値ごろ感のある販売価格の実現を事業方針としたが、既存設備ではチラー殺菌海水（３．５℃）を１日当たり３０トン精製するのが限界であったことから、①２次冷却時間の短縮、②チラー殺菌海水の低温維持が課題となっていた。

そこで、新たな設備を導入し、高品質かつ高生産性のホタテ加工技術の実現を図ることとした。

企業概要　株式会社ハケタ水産

◇代 表 者　代表取締役社長　八桁 由悦
◇従業員数　５４名（パート含む）
◇資 本 金　１,０００万円
◇創　　立　平成元年１１月１日
◇所 在 地　〒０３９－３３３２
青森県東津軽郡平内町大字清水川字和山５２－８
◇電話番号　０１７７－５６－２１００
◇FAX番号　０１７７－５５－２３９２
◇E-mail　aomori@haketa-suisan.co.jp
◇U R L　http://www.haketa-suisan.co.jp/

◇事業内容等
青森県産蒸しホタテ、ホタテ貝柱、しじみ貝などを国内大手量販店や中外食へ安定供給しております。対米向けHACCPも2008年から早期に取得し、アジアを中心に輸出も展開しております。また、今年度連続式ガス置換トレーシーラーを導入し蒸しホタテの消費期限の大幅延長を可能とし国内はもとより東アジア方面へのチルド商品を中心として拡散中です。



実施内容

①ホタテの身に傷がつかない程度の砕氷が可能、②海水で製氷が可能、③日産３０トンの原料処理能力を要件とし、次の設備を導入することとした。

＜導入設備＞

〇シャーベット製氷装置

製氷後に海水と混ぜることで、シャーベット状の加工が可能。

導入後、①２次冷却槽の水温検査、②１次洗浄後の細菌検査により導入効果の検証を行った。

成　果

検証結果は次のとおり。

①水温検査

・導入前と比較して２次冷却槽の水温は大幅に低下し、３次冷却が省略可能となった。

・冷却水槽内を通過する流水速度を上げることで、生産性の向上も見込まれる。

②細菌検査

・食品衛生法で定める基準より厳格な社内基準値を下回った。

以上から、品質の維持・向上を図りながら２次冷却後の次工程を省略した上でＨＡＣＣＰ基準を満たす生産工程が構築できた。

今後の展望

国内外の蒸しホタテの需要に応じた生産体制を整備することができるため、安定した低価格の商品供給が可能となり、売上の向上が見込める。今後は、生産量の増加に合わせて通販ホームページでの運営を計画している。

まずは、テスト販売を行い、安定した供給体制の確認を行い、既存の市場向けに通常出荷量の蒸しホタテを出荷する。

その後、国内大手量販店の要求に応じ、西日本市場へ供給する体制を整備するとともに、中国向けの輸出製品の増産体制を整備し、販売を拡大する。

また、ベトナムなど東南アジア諸国への輸出を検討するほか、アメリカ・ＥＵに向け、ホタテの販路拡大も目指していく。

株式会社橘機工

金属製品製造業

Tachibana IOT の構築とそれに連動した自動化設備の導入による競争優位性の確立

航空機事業で、欧米の協業他社が追随できないコストを実現するため、IoT を利用した全体最適生産システムを立ち上げ、これと連動する設備の導入により、受注拡大を図った。

背景・目的

当社では、２０１１年から航空機事業への取り組みを始め、翌年には航空機製造に必要な機械・検査設備を導入し、航空機事業への参入を果たした。２０１３年には国内唯一の航空機参入成功事例と言われるＪＡＰＡＮ ＡＥＲＯ ＮＥＴＷＯＲＫの一員として認められ、順調に売り上げを伸ばしてきた。

当社が担当するのは、精密機械加工工程であり、主に他社が担当できない旋盤加工品や超薄物部品を手掛けている。この類の製品は、欧米からの調達に問題が多いため、ＴＩＥＲ１の川下メーカーからの安定した受注が見込まれる。

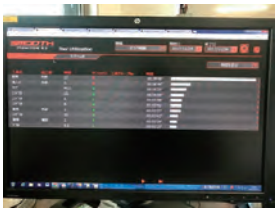
航空機産業は成長産業と言われているものの、コストダウンへの要請は年々厳しくなっており、顧客ニーズに応えるためには、省人化を含めた生産性の向上と設備償却負担を軽減するための稼働時間の増大を図る必要があった。

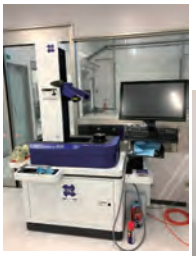
この課題を解決するため、ＩｏＴを駆使した新生産管理システム（カスタマイズしたＰＲＯＣＥＳＳ ＳＵＰＰＯＲＴ ＳＯＦＴ ＷＡＲＥ）を導入し、既存の機械加工機８台と、新規導入するツールプリセッター、ＣＮＣ形状測定機、ＣＮＣ三次元測定機を繋ぎ、モニター・フィードバックが可能となる独自のＩｏＴシステム「Ｔａｃｈｉｂａｎａ ＩＯＴ」を構築することにより、切れ目のない生産による稼働率の向上を図ることとした。

企業概要　kikô's　株式会社橘機工

◇代 表 者　代表取締役　橘 賢志
◇従業員数　３０名
◇資 本 金　１,０００万円
◇創　　立　昭和５８年１月
◇所 在 地　〒０３９－１５０２
青森県三戸郡五戸町大字切谷内字菖蒲川下谷地２２－１
◇電話番号　０１７８－６８－２６２５
◇FAX番号　０１７８－６８－３０９１
◇U　R　L　http://www.t-kikous.com/

◇事業内容
航空宇宙機部品製造、自動車開発部品製造、光学機器部品製造、モーター関連部品製造
◇対応社内加工内容
同時5軸MC加工、5軸複合旋盤加工、NC旋盤加工、マシニングセンター加工





実施内容

＜導入設備＞

○ＰＲＯＣＥＳＳ　ＳＵＰＰＯＲＴ　ＳＯＦＴＷＡＲＥ
・機械設備の稼働状況をＡＩ機能により、集計・分析
・工具情報（寿命、摩耗の状況）を一括管理
・ＰＣ等で機械の稼働状況をどこでもリアルタイムな監視が可能。

○ツールプリセッター
・ＩｏＴ化により、工具段取り時間の短縮等が可能。

○ＣＮＣ輪郭形状測定機
・輪郭形状の合否判定を加工機へフィードバックすることにより、補正の自動化可能

○ＣＮＣ三次元測定機
・三次元形状の合否判定を加工機へフィードバックすることにより補正の自動化が可能

成　果

独自のＩｏＴシステム「Ｔａｃｈｉｂａｎａ　ＩＯＴ」を構築することができた。

これにより、①製品待ち時間の削減、②緊急品への対応が容易、③工数実績集計時間の削減、④メンテナンス情報の管理の簡略化、⑤CAD/CAMプログラムの精度向上、⑥リスケジュールが容易、⑦「Ｔａｃｈｉｂａｎａ　ＩＯＴ」の分析データから最適コストを検索することで見積内容の精度向上の実現が可能となった。

今後の展望

「Ｔａｃｈｉｂａｎａ　ＩＯＴ」によって確立された生産システムを業務全体のフローへ落とし込み、実現可能としてあげた前記の７項目を案件全体に展開し、「生産コスト２０％削減」することで売上高の増大に繋げる。

また、本事業の成果により差別化が図られるため、今後は欧米の川下企業をターゲットとしていくほか、「Ｔａｃｈｉｂａｎａ　ＩＯＴ」を基幹システムとしたスマートファクトリー化へ向け、更なる追加投資を計画中である。