内視鏡用処置具部品製造に使用する金属超微粒子の生産性の向上

概要 内視鏡用処置具部品製造における平均粒径数十ナノメートルの超微粒子を作製するために、超微粒子作製装置を導入、作製した粒子の大きさや組織の特性評価

背景・目的

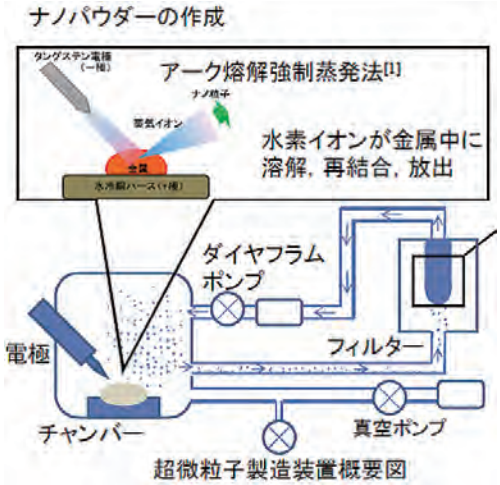
医療機器メーカーから、鼻から挿入する内視鏡用の処置具（長さ1mm、最小部分厚さ50マイクロメートル（μm））に対するニーズがあり、それに係る技術を研究開発している。
具体的には、「微細な製品の強度と品質を保つためには、部品寸法の数十分の1以下の結晶粒径を実現する必要がある」という知見で、弘前大学の独自シーズである『酸化アークプラズマ法』により数十ナノメートル（nm）の平均粒径を持つ、安定した微粒子を作製してきた。
微細な部品の製造技術として、MIM（金属粉末を原料として射出成形する技術）や切削加工が挙げられるが、MIMでは50μmの大きさには対応できない。切削加工では対応できるが、非常に時間がかかることから、これらの課題を解決するためには、以下の目標をクリアする必要がある。

○開発目標

◇粒子径を平均数十nmかつ、Max200nm以下にすること。
◇粉体生産効率を30g／回にすること。
◇粉体の安定化時間を24時間から数時間へ削減すること。
◇金属超微粒子組織の特性を最適化すること（アークプラズマ生成条件と酸化相形成条件の確立）。

これまでは、共同研究先である弘前大学所有の実験用超微粒子作製装置で金属超微粒子を作製し、当初のニーズである内視鏡用処置具部品の試作を繰り返し行ってきたが、生産量が1回に10g程度と少なく、また、弘前大学の実験用装置であるため、生産用に毎日稼働できない状況にある。

そこで、本事業にて、アトーテック（株）製「超微粒子作製装置UDP-1E-2F-300型」を導入し、試作・評価等研究開発のスピードアップや事業化を図ることとした。



超微粒子製造装置概要図

実施内容

○超微粒子製造条件の確立

以下の条件を変更しながら金属超微粒子を作製し、評価した。また、作製した金属超微粒子を用いた成形体を評価し、最適な条件を確立した。

◆放電電流、プラズマ発生室の混合ガス条件
◆酸化相形成時の雰囲気ガスの混合条件

○超粒子の作成・評価

粒子径（粒子の直径）は、超微粒子作製装置から取り出した後、大気中で評価。走査型電子顕微鏡（SEM）により直接粒子径を測定。

カミテック株式会社

代表取締役　上手　康弘
青森県弘前市文京町３番地　コラボ弘大６Ｆ
TEL：0172-88-7737

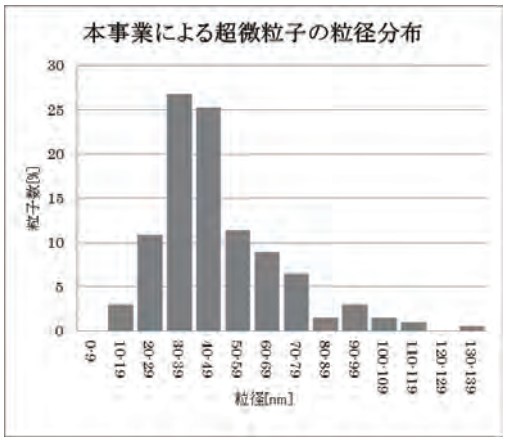
企業概要：プレス技術を活用し、新エネルギー分野等に活用されるスマートグリッドシステム向けの製品や金属超微粒子を用いた粉体成形技術を、弘前大学と共同で研究・開発をしている他、量産用金型の設計・製作やプレス加工を一貫して行える。

○導入設備

超微粒子作製装置

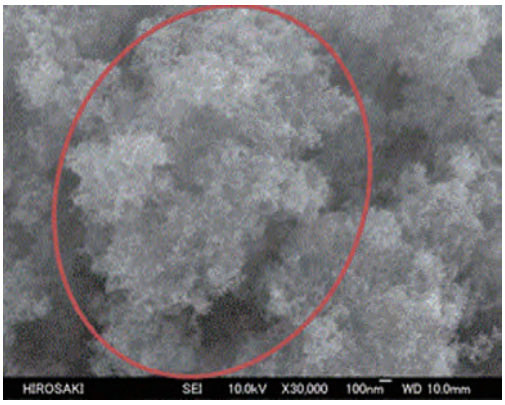
本事業での成果

これまで弘前大学の実験装置で製造し、既に医療用小型部品の試作において、その性質が実証されている微粒子と同等の微粒子が得られたと言える。微粒子の成分に炭素が多く含まれるといった課題はあるものの、超微粒子作製におけるアークプラズマ生成条件と酸化相形成条件を確立する目途が立った。
従って、本事業にて超微粒子作製装置を導入した結果、微粒子組織の特性を最適化（適切な金属超微粒子を得るためのプラズマ生成条件を確立）し、成形体の作製に十分良質な超微粒子を作製することができた。



今後の展望

本事業の成果は、金属超微粒子を用いた精密プレス加工による粉体成形技術の確立のみならず、極微細な製品を製造するその他の技術（MIM、切削加工）での問題を解決し、高精密で安全な製品の生産性向上にも繋がる。
昨今、医療の現場では、検査や手術等の治療において、患者の負担を軽減する「低侵襲治療」の流れが強まっている。胃カメラは口からではなく鼻から挿入し、また、従来は開腹が必要だった胃がんや大腸がんの手術については、内視鏡を使って皮膚に小さな穴を開けるだけで可能となっている。傷が小さいほど術後の回復も早いことから、当該成果は、内視鏡の更なる小型化に対応できる他、医療用機器に使用されるマイクロモーター等、様々な部品に展開できる基本技術となる。これらの部品は使い捨てとなるものが多いため、普及に伴う市場規模の拡大が期待できる。



走査型電子顕微鏡で撮影した粒子群

金属粉末射出成形（MIM）による自動車用過給機部品の試作開発

概要 近年の自動車用過給機部品は形状が複雑化しているため、これまでの主な製法であった鍛造から、より高精度な成形を可能とするMIM製法での試作開発

背景・目的

近年、自動車用過給機部品は形状が複雑化しており、これまで主な製法であった鍛造は、高強度な粗形材を作ることができる一方、精密さに劣るという欠点があった。これに対してMIM製法は、粉末状の金属粉とバインダーを混ぜ合わせ、金型に射出することによって様々な形状の金属部品を作製できる。
そこで本事業では、高精度な複雑形状部品である自動車用過給機のスロットル調整部品をMIM技術を用いて試作開発した。

実施内容

○試作金型の設計・製作

MIM製法の材料であるSUS316L及びバインダーの割合から、収縮率の検討と金型の設計を行い、高性能CAMソフトを用いて、ツールパスの最適化・加工時間短縮・精度向上を図った。

○MIM製法による試作

数パターンの成形条件で試作品の射出成形を行い、真空脱脂焼結炉にて脱脂・焼結を実施。

MIM製法用金型

○試作品の検証及び金型調整

射出成形条件及び焼結温度を見極め、高性能画像寸法測定器及び三次元形状測定器を用いて測定を行い、試作金型の修正用データを基に、測定値が公差に収まるよう金型を調整。

○導入設備

◆高性能CAMソフト
◆高性能画像寸法測定器
◆三次元形状測定器

三次元形状測定器

三次元形状測定器

エクトム株式会社

代表取締役　沖崎　金光
青森県五所川原市大字金山字竹崎182-5
TEL：0173-38-1230

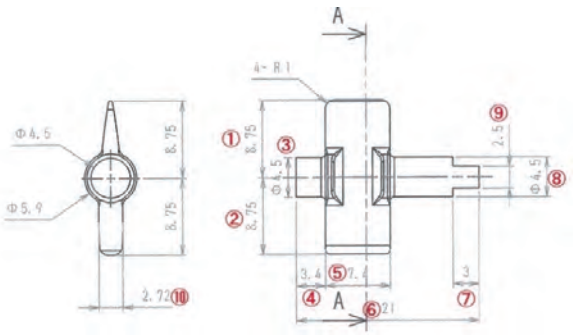
企業概要：プラスチック製品・MIM（金属粉末射出成形）製品の金型製作。MIM製品では、オリジナルコンパウンドによる収縮率の少ない95％以上の密度を保つ高精度な成形体を生産可能とする。東京ほか中国、ベトナムにもグループ企業を展開。

本事業での成果

○試作品の検証試験

◆MIM射出成型における条件

MIM製法では、焼結工程にて収縮が発生するため、適正な条件を絞り込んだ。



検証試験における測定箇所

◆検証結果

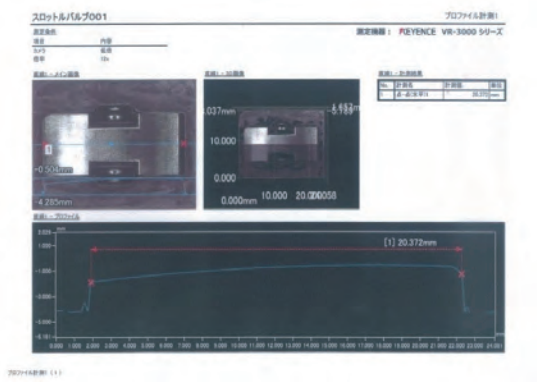
公差から外れることもなく高精度であることを確認したが、軸部ではその中心の幾何公差が5／100であったことから、2次加工にて対応とした。

○試作品の強度

密度密度がJIS規格の95％以上を保つ高精度な成形体となり、ほぼ鋼材SUS316Lに近い値が得られた。

○設備導入による効果

高さや曲面等の詳細な測定が可能となり、金型の調整工程における時間短縮を果たし、品質の安定化も図られた。



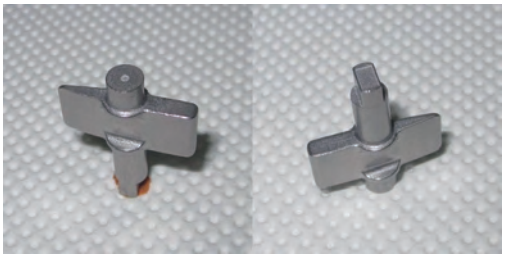
三次元形状測定器での測定データ

今後の展望

自動車用過給機の需要は増加傾向にあり、特に、欧州においては、パフォーマンスを損ねずに省燃費を可能とするエンジンのダウンサイジング及びクリーンディーゼルの普及に伴い、過給機装着が主流となっている。また、国内においても、軽自動車の馬力を補うことができる過給機の需要は高い。

今後、自動車業界では、エンジンの更なる効率化を進めることが予想され、現に、国内メーカーにおいては、年間1,000万台の計画で製造ラインを増強している。

これらのことから、本事業での成果物は生産増強が見込まれる製品と捉えており、受注拡大を見込む。



試作品　過給機のスロットル調整部品

水産加工業界向け魚類の自動整列供給機の開発

概要 魚類整列供給工程における自動化・短時間化を目指すオートチェッカ連動型「自動整列供給機」の試作開発

背景・目的

オートチェッカは、主に水揚げされた魚類の選別に用いられるが、出荷までの鮮度保持や品質保証、人的ミスの削減等、重要な役割も担っている。
従来、オートチェッカにて魚類を整列供給する工程には、1台当たり2～3名の作業員を要しているが、作業員不足が深刻化している水産加工業界より「自動化・短時間化」を要望されていた。
そこで、本事業にて、弊社のホタテ剥き身選別機構を応用した「さんま」「さば」用オートチェッカと連動する「自動整列供給機」を試作開発することとした。

実施内容

試作機は、
① **搬出機構部**、② **整列機構部**、③ **排出機構部**、
の3つの機構部により構成され、
各機構部には**制御・操作盤**を設置した。

○搬出機構部

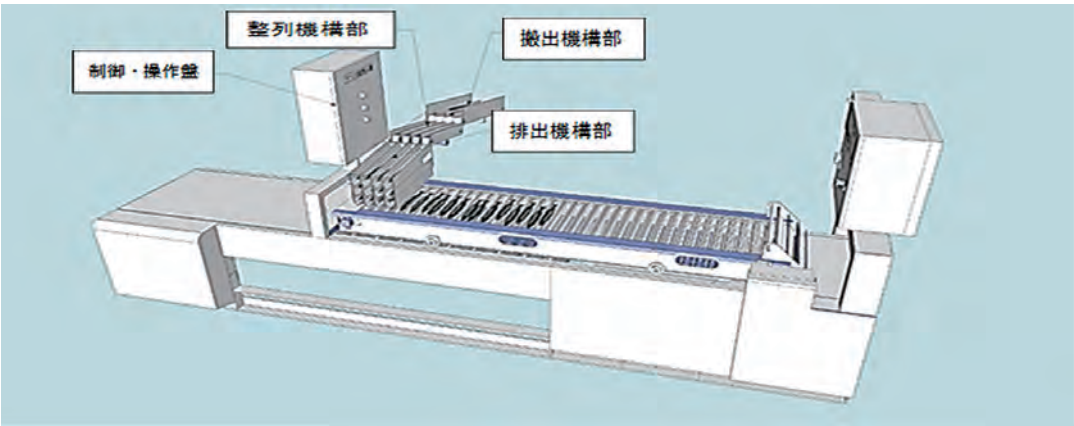
ホッパーから投入される魚類供給量の変動に応じて、後工程への供給量を一定に保つことが必要とされる。
ベルトコンベアの速度を一定にするため、インバータ制御による速度制御が可能な仕様とした。
制御・操作盤：ホッパーから投入される魚類を、一定の供給量で後工程へ供給する制御

○整列機構部

搬出機構部から搬送された魚類を1列に並べる必要がある。
魚類の重なりを考慮し、ローラを活用して並べる仕様とした。
制御・操作盤：魚類を1列に並べる制御

○排出機構部

オートチェッカの受器に魚類を1尾ずつ投入する必要があるため、受器と排出のタイミング連動制御が重要である。
受器の移動位置と連動させるため、排出のタイミングを制御するソフトを設計・開発し、更に排出速度も高速な仕様とした。



オートチェッカと自動整列供給機のイメージ図

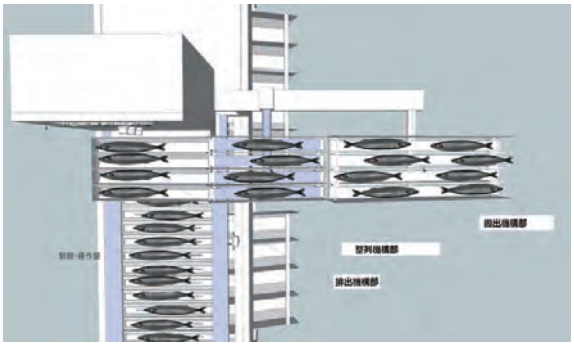
有限会社大道鐵工所

代表取締役　大道　正文
青森県八戸市鮫町金屎42-38
TEL：0178-34-2693

企業概要：省力化機械・搬送機械製造、ステンレス加工全般を行っている。
主要製品：食品関連の省力化機械・搬送機械、ホタテ剥き身の重量選別機
魚類の重量選別機（以下「オートチェッカ」）の大手メーカーであるアンリツ産機システム(株)の協力会社として、同社製オートチェッカの前後装置や周辺装置を設計・製作している。

○試運転

試作した自動整列供給機をオートチェッカに連結させ、ハード及び電気信号の動作確認を行った後、水産加工会社にてさばを投入した試運転を実施し、制御の確認や不具合点等を修正した。



自動整列供給機の機構部概要

さばを投入した試運転

本事業での成果

試作機の性能評価を行った結果、魚類の自動整列・供給を十分に行うことができた。

◆自動化
魚類の整列供給工程での無人化が可能となったため、作業員不足に対応できる。また、自動化により人的ミスも削減できる。

◆時間短縮
約120尾／分の処理能力が可能となり、鮮度保持が期待できる。今後は300尾／分の処理能力と耐久性の向上を目指し、試作開発を継続する。

◆等階級選別
魚類を一定の規格・基準に従って、自動化による等階級選別（10ランクの機械性能）が可能となったため、確実な品質保証に繋がる。

今後の展望

水産加工業界はもとより、人手不足解消や生産性向上、安全性等の問題を抱える農業・食品・医薬品業もターゲットに据える。今後、これらの分野は、医療立国の政策やTPP対応への要求が高まるに連れ、市場として着実な成長が予想される。

◆主に北海道や東日本の水産加工会社をターゲットとした製品PRの実施。

◆農業・食品・医薬品分野への進出。

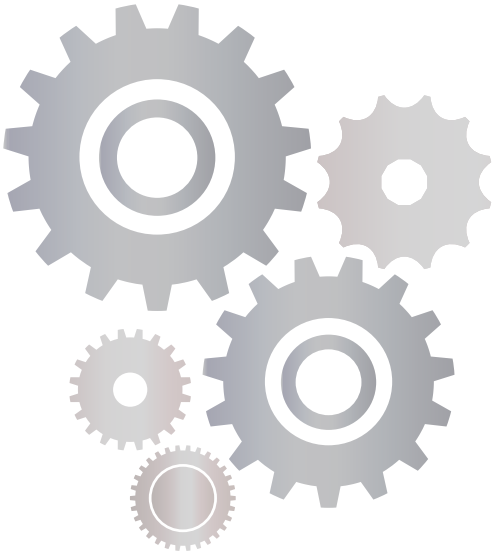
試作開発した「自動整列供給機」

3次元CAD／CAM等導入による取引先ニーズに合わせた加工部品の試作開発・量産加工一貫体制の確立

概要 試作開発から量産加工まで一貫した生産体制を構築するため、本事業にて『マシニングセンタ』『傾斜NC円テーブル』『3次元CAD／CAM』を導入し、①製品企画提案の迅速化・低コスト化、②試作加工の効率化を確立

背景・目的

精密加工部品の試作においては丸棒や板の加工から始まり、量産においては鍛造や焼結品の削り出し加工からと、目的別の設備を備えることが一般的である。このため、試作段階は単品加工を得意とする業者に、量産段階では量産専門業者に発注する場合が多かったが、近年、コスト低減を目的に試作開発から量産加工までの一貫生産に対する要望が増加している。
この傾向は当社の新規案件の８割を占めており、今後、成長が見込まれる自動車部品・医療機器分野へ新規参入するためにも、早急に対応しなければならない課題となっていた。
そこで本事業にて「マシニングセンタ」「傾斜NC円テーブル」「3次元CAD/CAM」を導入し、既存の量産加工設備と一体的に活用することで、試作開発から量産加工までの一貫生産体制を確立することとした。



実施内容

○試作開発から量産加工までの一貫生産体制を確立

○導入設備

◆マシニングセンタ
◆傾斜NC円テーブル
◆3次元CAD／CAM

マシニングセンタ

傾斜NC円テーブル

3次元CAD／CAM

有限会社北神エンジニア

代表取締役社長　神　孝宏
青森県三沢市南町4-31-3569
TEL：0176-51-4707

企業概要：主に塑性加工品（アルミダイカスト・鋳物・鍛造等）の後加工（量産）を得意とし、自動車・二輪車部品から、銅電極製造、エレベーター給油装置等の幅広いニーズに対し、高い技術と各種専門設備で対応。

本事業での成果

○マシニングセンタ・傾斜ＮＣ円テーブルの導入による成果

角度が必要となる場合の加工が、1チャックで加工可能となり、基準がズレないため、品質の安定化が図られた。また、少量生産における段取り時間の短縮にも繋がり、コスト低減となった。

○3次元CAD／CAMの活用による成果

複雑形状においては、既存のソフトを利用した場合、プログラムの作成には３日間程度要していた。しかし、本事業で導入した３次元CAD/CAMを活用したところ、作成時間は３時間程度と大幅に短縮することが可能となった。
これにより、加工を停止してプログラム作りをする必要がなくなり、また、段取り時間の短縮＝機械稼働率の向上＝低コスト化が実現し、競争力を付けることが出来た。

○加工試験結果

「品質（面粗度）」「加工」「寸法変化」の条件を設定し、切削時間を１時間ずつ早めた場合の品質面の限度見本（どの程度の品質が必要かを確認するためのサンプル）を作成したことにより、企業ニーズに合わせ、柔軟かつ迅速に試作品の提供が可能となる。

今後の展望

主たる取引企業は、自動車関連・重機関連・加工設備関連・モーター関連である。これらの企業では、輸出品においては輸出先となる現地で部品を調達するケースが多いが、近年の経済情勢の影響から日本回帰の動きもある。
特に、自動車関連では、約3,000個／月の見積依頼が多かったが、最近では約30,000個／月という規模の案件も出てきている。
本事業にて試作開発から量産加工までの一貫生産体制を確立したことにより、トータルコスト削減の提案が可能となったため、自動車エンジン部品等の大口案件の受注拡大を見込む。

加工試験でのサンプル

高齢者施設向け新統合システムの商品化開発事業

概要 サービス付高齢者向け住宅における業務管理の効率化・高度化及び利用者が安心して暮らせる見守りサービスの向上を図るための「医療機器」「ナースコール」「業務管理」を一体化した新統合システムを開発

背景・目的

サービス付き高齢者向け住宅（以下「サ高住」）は、近年の高齢化人口増加に伴い、新規参入事業者が急増し、競争が激化している。そのような中、弊社は情報通信システム及びソフトウェア開発を主に行っており、参入事業者から、入居者に対するサービス向上及び不足する介護職員の負荷低減の要望が多く寄せられていたことから、平成26年に業務管理の効率化・高度化を目的とした高齢者施設向けシステムを先行試作開発・実証試験を行ったところ、課題が判明。

○課題

- ◆ナースコールでの音声通話機能
- ◆見守り機能とナースコール機能との連動
- ◆サ高住における相談機能
- ◆ナースコールボタンの低価格化
- ◆中小規模を意識した管理ソフトの低価格化

これらの課題を解決するため、本事業では、中小規模の高齢者施設及びサ高住の新設・リフォーム等をターゲットとした、新統合システムを試作開発することとした。

実施内容

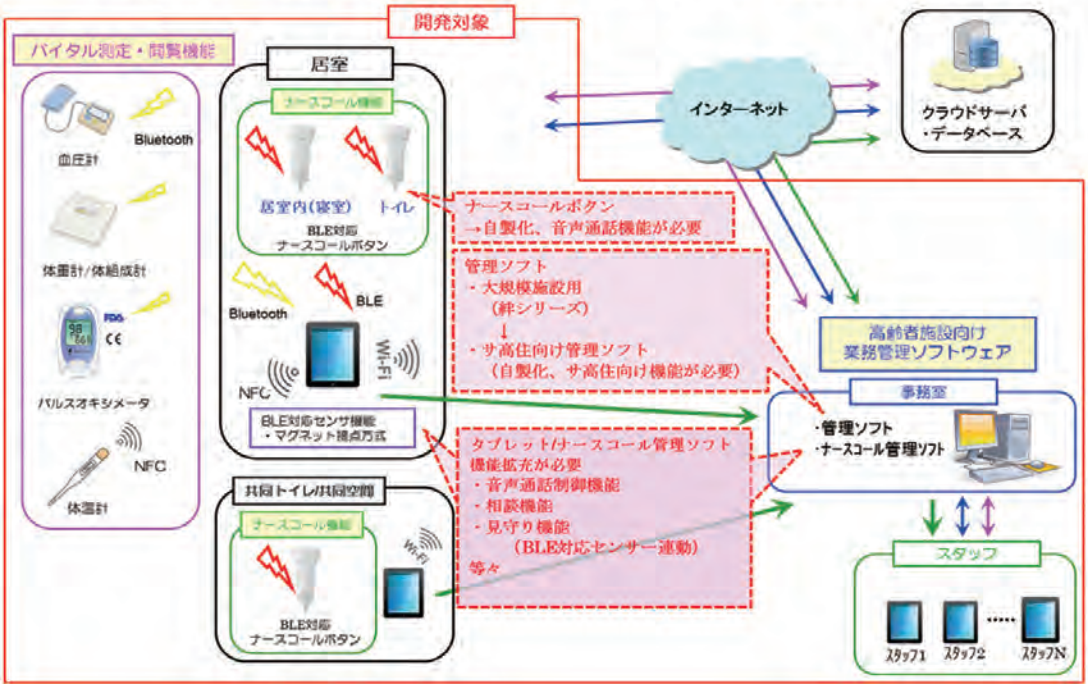
○実装方式の調査・検討

- ◆管理ソフトの仕様検討
- ◆追加アプリケーションの仕様検討

○試作品の開発

- ◆音声通話システム構成
- ◆ドアセンサーカメラシステム構成
- ◆単体試験
- ◆統合試験

中小規模の高齢者施設をターゲットとした統合新システム



株式会社サンライズ・エー・イー

代表取締役　池澤　昭博
青森県八戸市北白山台2-8-35
TEL：0178-70-1081

企業概要：情報通信システムおよびソフトウェア設計・開発業務に長年携わってきた技術者集団が、2007年7月に設立した会社で、高い技術力を保有する。通信ネットワークは今、IPを駆使した次世代ネットワーク（NGN）に大きく変貌しており、当社では、既にNGNで使用される新製品開発業務を行う中、必要とする新技術の取り込みも行っている。

○試作品の検証

実地にてフィールドテストを実施。

◆全機能の動作確認
◆安定化の確認
◆ナースコール管理用ＰＣ検証

○協力体制

◆㈲アプラス：
試作品の金型・成型。
◆㈱アップウェア：
ソフトウェア開発。
◆老人ホーム　ベルメゾンＫ：
フィールドテストを実施。

本事業での成果

○ナースコールでの音声通話機能の追加

ナースコール発信時、利用者と介護職員間でIPによる音声通話が可能な機能を実装。音声通話では、タブレット及びスマートフォンの音声品質（エコーキャンセラ等）を確保。

ナースコール管理用アプリケーション

○見守り機能とナースコール機能との連動サービスの追加

新規で見守り機能を実装。異常を検出した場合は、利用者のタブレットのナースコール機能が動作し、介護職員を呼び出す機能を実現。

○サ高住における相談機能の実現

介護・生活サービス全般の相談・手配、ご家族からの伝達代行等のサービスを、利用者と介護職員間のタブレットで行うことができる機能を実現。
また、タブレットから操作した相談情報を一元管理することで、全ての介護職員のタブレットで情報共有できる機能を実現。

○ナースコールボタンの低価格化の実現

ナースコールボタンの試作により、ボタン筐体の低価格化を実現。

試作品　ナースコールボタン

今後の展望

現在の市場は、ナースコール機能、バイタル機能、管理ソフト（高齢者施設向け業務管理ソフトウェア）等の単体製品はあるが、これらの機能が統合されたシステムはないため、本事業にて開発した統合システムを、今後も増加が見込まれているサ高住をターゲットに営業ルートを確立し、全国的に販売していく。

削り節製造のライン化による生産性向上と新規商品の試作開発

概要 新型の削り節製造設備を導入することにより生産性向上を図り、これまでにない新素材（青森県産の鮭・鯛・ふぐ）を用いた大きく薄い削り節と、その粉末を活用しただしパックの試作開発

背景・目的

飲食業界では、地場産品の使用や他店では扱っていない珍しいだし商品を使用することで、他店との差別化を図る動きが強まっている。特に最近では、素材を粉砕した粉末状の製品が広く流通し始め、弊社においても地場産品を原料とした珍しい削り節の製造を試みたが、現有設備は旧式であるため、削り節として望ましい花状にならないことが課題となっていた。そこで、本事業にて、新型の削り節製造設備を導入し、生産性向上を図ると共に、新素材（青森県産の鮭・鯛・ふぐ）を用いた大きく薄い削り節と、削り節の製造時に花状にならない粉末を活用しただしパックを試作開発することとした。

実施内容

○導入設備

◆鰹節スライサー　自動タイプ・FK-001　2台
削り節の製造に使用。

◆トラフコンベアー　1台
スライサー用周辺機器であり、花状の削り節と花状にならなかった粉末の選別に使用。

◆洗浄機　1台
スライサー用周辺機器であり、節の洗浄に使用。

◆スーパーオイルフリーベビコン　0.4LE-8T　1台
スライサーの動力として必要なコンプレッサーであり、スライサーのジョーゴをエアーで押すために使用。

鰹節スライサー（トラフコンベアー含む）

洗浄機

スーパーオイルフリーベビコン

有限会社静岡屋

代表取締役　金山　明弘
青森県八戸市湊町新井田道30-16
TEL：0178-3-1200

企業概要：昭和29年に静岡県から削り節製造設備を導入し、三沢市でかつお節製造業として創業後、昭和47年に現在地（八戸市湊町）へ移転し、削り節やだし製品の製造販売を行っている。

○新素材による削り節の製造

原料となる鮭節・鯛節・ふぐ節の調達し、削り節を製造。

鮭節

鮭の削り節

鯛節

鯛の削り節

ふぐ節

ふぐの削り節

○新素材によるだしパックの製造

鮭節・鯛節・ふぐ節を削った際に花状にならなかった粉末を活用しただしパックの製造。

だしパック

本事業での成果

○設備導入による効果

◆粉状の削り節が出にくくなった。
◆原料の下処理において、乾燥工程が不要となった。
◆花状と粉末状の削り節の自動選別が可能となった。
◆生産性が向上した。

○サンプル評価

◆鮭の削り節及びだしパック
しっかりとした鮭の風味と舌に残る旨味が感じられた。
◆鯛の削り節及びだしパック
節にする際、焼きの工程があるため、鯛の風味がとても強く香ばしい。
◆ふぐの削り節及びだしパック
白身魚のため、旨味が出るか懸念していたが、とても香ばしい節になった。

今後の展望

◆試作品を基にした本製品の量産体制が整い次第、市場投入を行い、売上拡大を図る。
◆青森県による「味感を育む『だし活』事業」を活用し、販売促進を図る。
◆県や市町村の他、JETRO等が主催する各種展示会への出展。
◆将来的には節の加工場を建設し、一貫生産体制の確立を図ると共に、6次産業化に向けた取り組みを行っていく。

波型木質新素材「e・Wood+」の生産性向上の整備事業

概要 弊社が開発した波型木質新素材「e・Wood+」の生産体制を整備するとともに、素材板の大型化及び長期間の品質安定化を確立

背景・目的

紙の段ボールを活用した雑貨やクラフト品が流行していることを受け、弊社では、薄い木板に対しての連続曲げ加工技術と、青森県の恵まれた木材資源を活用し、大型かつ上質で見栄えのする木質の段ボール状素材板や波型状ボードの開発を、長年にわたって目指してきた。
継続してきた波型形状に加工する技術開発及び加工機械の独自開発が実を結び、廃棄・焼却処分されていた木材端材を再利用可能な、環境にやさしい波型木質新素材「e・Wood+」を生み出したが、保有する手動型の曲がり癖熱ロール機及び熱圧整形プレスは試作併用機であり、量産には不向きであった。
そこで、本事業にて生産体制を構築すると共に、素材板の大型化及び長期的な品質安定化を目指した試作開発を行った。

実施内容

○試作及び検証

◆波型形状の改良
大型化には、形状保持の安定度が求められるため、形状について検討。

波型木質新素材「e・Wood+」

◆試作品の放射効果確認
波型ボードにおけるサーキュレーション機能（波型形状を利用し、気流を循環させる）により、室内環境改善を促す仕組みを検討。

◆施工性の検証
波型ボードの施工性及び強度確認のため、留め付け時の割れ試験を実施。

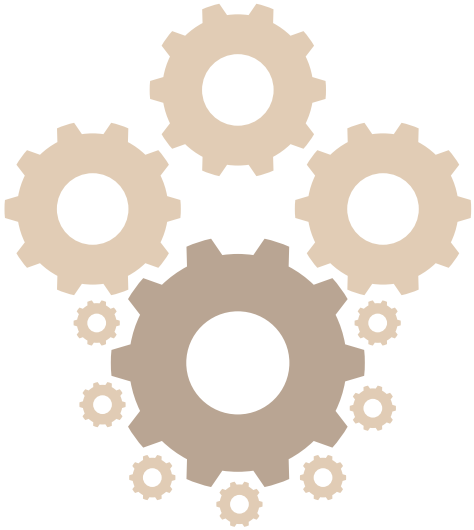
○導入設備

◆650mm幅対応曲り癖熱ロール機
波型ボードをコルゲート形状に折り曲げるために活用。

◆蒸気加熱式プレス機
コルゲート形状に折り曲げられた波型ボードを熱成形するために活用。

◆冷却プレス機
高温低湿で折り曲げられた波型ボードを急速冷却するために活用。

曲り癖熱ロール機による成形



株式会社今井産業

代表取締役社長　今井　公文
青森県平川市新館藤山16-1
TEL：0172-44-2145

企業概要：建築資材「木材・プレカット、建材、住宅設備、住宅用サッシ」の卸販売を基幹事業とし、また、「住宅設計」「木製品製造加工」「アルミエクステリア施工販売」「ガーデニング」等、幅広く住宅関連産業に携わっている。

本事業での成果

○生産体制の確立

◆従来の360mm幅までの波型加工が、機械装置導入により650mm幅に拡張されたことで、1加工による仕上がり幅寸法が2倍となり、生産量が倍増した。

◆冷熱乾燥法により、乾燥時間が自然乾燥の半分以下に抑えられ、また、過乾燥気味の組織構造を再生させることで強度が増した。

○試作品の評価結果

◆波型成形後に現れる木材特有の狂いや反りは、プラスチック樹脂の浸漬により、防止可能なことを実証。

◆冷熱乾燥法（クールドライ製法）を取り入れ、波型形状を作り出す成形技術を確立。

◆成形技術の確立により、波型ボードの含水率が最適化され、収縮等の変化を抑制した。

◆室内環境における快適性に有効であることを確認。

◆今後は、温度や湿度等の影響による長期的な形状安定性について検証予定。

今後の展望

○事業化に向けて想定している内容

◆異業種企業とのコラボレートマーケティングを展開させる仕組みを構築する。各異業種企業は、オリジナル商品をベースとした開発を行い、新たな市場創出を目指す。

◆異業種企業と連携することで「e・Wood+」のJAPANブランド化を図り、ビジネスモデルを確立する。

○波型木質新素材「e・Wood+」の活用例

◆ワインラック
波型ボードを円柱上に巻くことで、凹凸形状が積み重ねを可能としている。

◆コースター
木製ダンボールを積層したものを断面カットすることで、ハニカム形状なデザイン。

◆空気清浄機
上部にハニカム形状を使用した木質ブロック型ファン。

ワインラック

コースター

空気清浄機

「業務効率化支援システム」の試作品作成計画

概要 既存の「作業日報システム」の課題解決を図るべく、新たに業務効率化を支援する中小企業向けシステム開発

背景・目的

近年では、中小企業でも受発注処理や入出荷・在庫管理、債権・債務管理等に、高度なＩＴ技術を活用して経営の合理化・効率化を進めている。弊社では「作業日報システム」を開発し、各企業の業務内容に合わせた業務効率化を提案してきたが、同システムではデータを手入力しなければならず、翌日でなければ事業所全体の業務進捗等を確認できないという課題があった。
そこで、弊社の「作業日報システム」を更に前進させ、業務効率化を支援する中小企業向けシステム開発を行うこととした。

○システム開発における課題

既存システムでは、以下が課題となっていた。

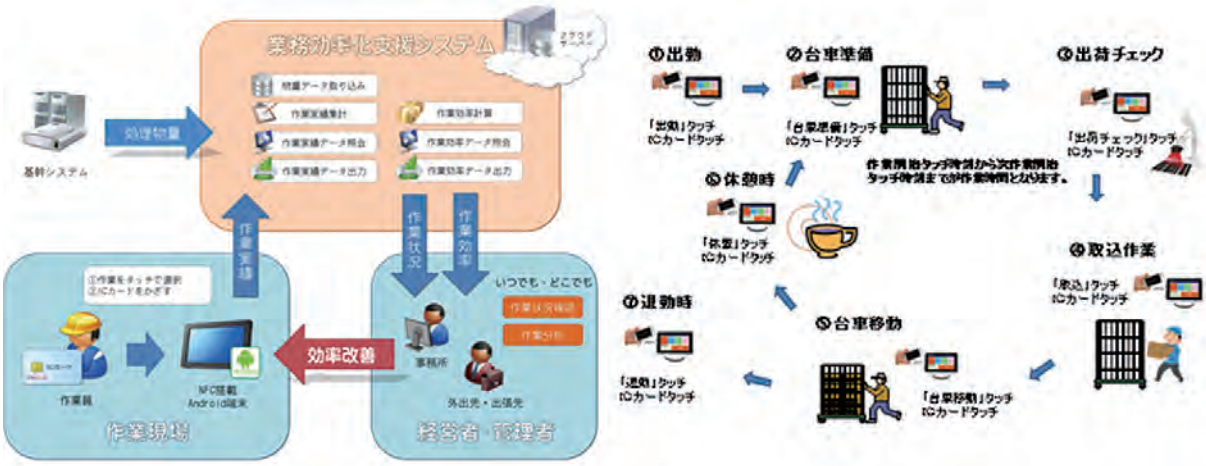
◆物量に応じた人員配置等の見直しをリアルタイムにできない。

◆エクセルで効率表を作成・印刷しているため、限られた場所でしか確認できない。

◆作業実績の入力・作業効率表等の作成に、約３時間を要する（約100人分）。

◆記入用紙の印刷・購入費用が発生する。

◆作業コードが記入用紙に印刷されているため、コード増減時は別紙に印刷、備考欄に記入等で対応しなければならない。



システム概要

株式会社共同電算センター

代表取締役　橋本　昭一
青森県八戸市卸センター1-12-10
TEL：0178-28-0546

企業概要：㈳八戸総合卸センター組合員の情報処理共同化を目的として、1982年（昭和57年）に設立。「卸・小売間」の受発注システムはもとより、物流・情報システムに係わる開発を行っている。近年は、クラウド技術を活用したシステム開発に注力している。

実施内容

○クラウド環境の活用

クラウド環境とICカードの利用することで、インターネット接続環境下であれば、作業状況及び効率をリアルタイムで確認でき、また、データ収集端末の故障の際は、Webアプリケーションから作業実績の入力・訂正も可能。

○データ収集端末の作業項目表示

設置場所及び設置方向によって一画面に表示する作業項目数を①縦３×横３、②縦５×横３、③縦２×横２、で選択可能とし、また、設置場所により、表示する作業項目を端末ごとに設定。

○運用テスト

実際の運用を想定し、作業員100名にICカード（シールタイプ）を配布、データ収集用端末を各作業場に設置してテスト運用を実施した。

作業状況一覧

本事業での成果

運用テストにより、以下の成果を確認した。

○データ入力時間の短縮

ICカードを採用し、また、Webで基本的なチェック機能を付与したことにより、約100人分のデータ入力時間が３時間から1時間に短縮。

○作業区分の拡充

作業区分の登録が、最大99区分から9,999区分と大幅に拡充された。

○作業効率の把握

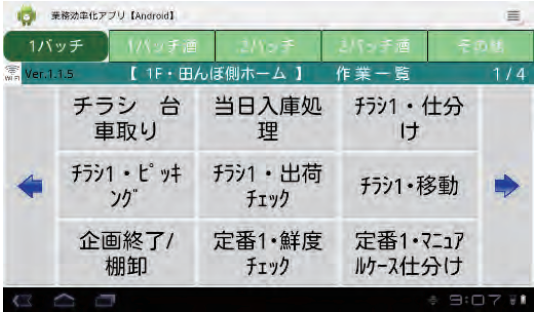
作業員ごとの作業効率をリアルタイムで確認可能。

○利便性向上

設置場所付近で行われる主な作業を設定しておくことで、作業者の入力時間を短縮できる。

今後の展望

出退勤システムとICカード共用化等の追加開発を行い、また、食品・日用品等の消費財を取り扱う東北６県の卸売業者を対象に、弊社ホームページやダイレクトメール等による販路拡大を図り、事業完了後５年目で売上5,160千円を目指す。



端末の作業項目表示