

東伸化工株式会社

医療分野を含むソーシャルデバイス向けプラスチック製品開発



合成樹脂成形事業において、医療分野市場が拡大している。この分野に対応するには高度な加工技術、クリーンな環境、コストが必須の条件となる。現在、加工機は油圧式を使用しているが、電動式を導入することによって、耐久性・耐薬品性の向上した製品に対応した技術を確立した。

医療業界の人材不足から需要が増大する 医療用ソーシャルデバイス市場

日本は少子高齢化の進展によって、今後さらに高齢者の人口比率が高まり、総人口と生産年齢人口は次第に減少していく。高齢者医療と生命維持に必要な介護介助の人材が減少していくため、器具による代替が必要不可欠となり、その傾向はますます強まっていく。

こうした状況の中、当プロジェクトでは、医療を含むソーシャルデバイスのプラスチック部品市場をターゲットとする試作品開発を目指した。

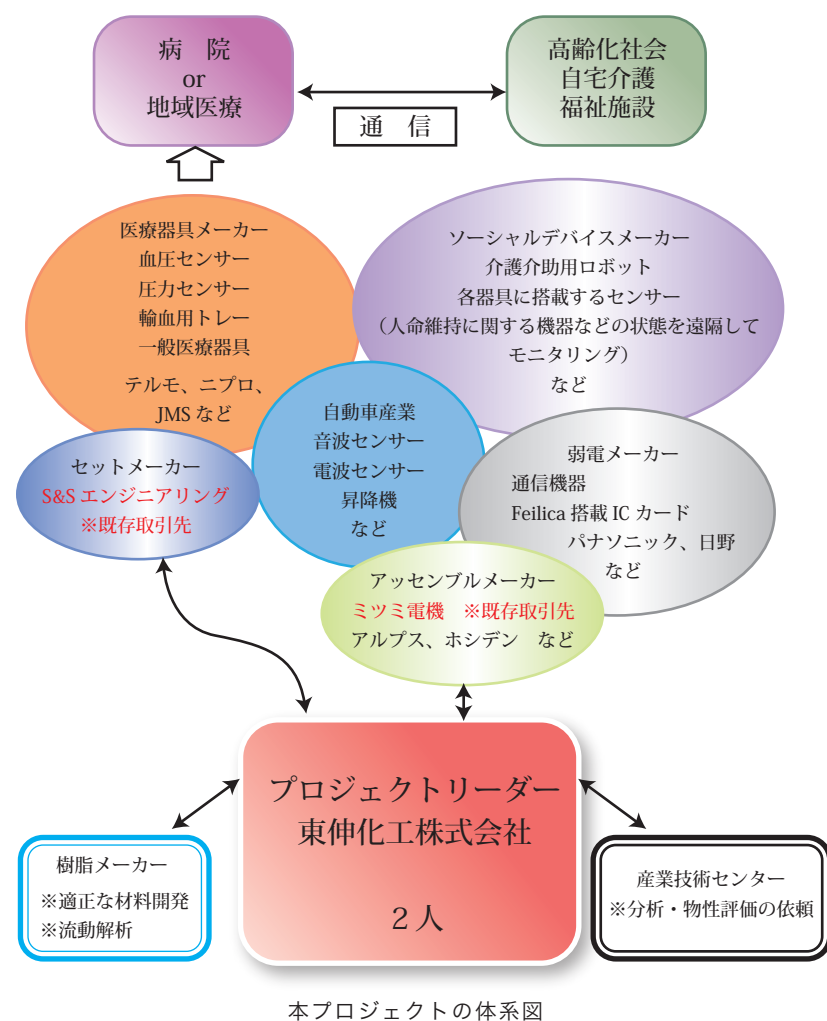
高性能プラスチックを用いた 採血用輸送トレーの試作開発

今回の事業で試作開発したのは、採血用輸送トレーである。価格・スペック・取り扱いやすさなどから東芝機械成形機エンジニアリング製の電動式成形機を購入した。

医療器具市場で求められる性能は、①壊れないこと、②寸法精度、③経時による変化・変形がないこと、④コストパフォーマンスの4点であり、これらの条件を満たすプラスチック材料は、加工条件が難しい高性能プラスチックがメインだ。

新機によって材料充填とガス抜けの速度が適性にコン

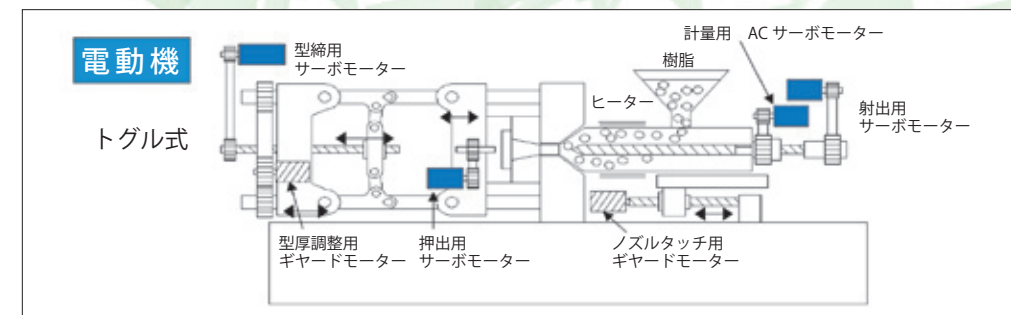
トロールされるかを確認し、電氣的制御の確認を行った。高音域でのガス発生によるガス逆流は、スクリューを逆回転させることで解決を図った。こうした幾つかのポイ



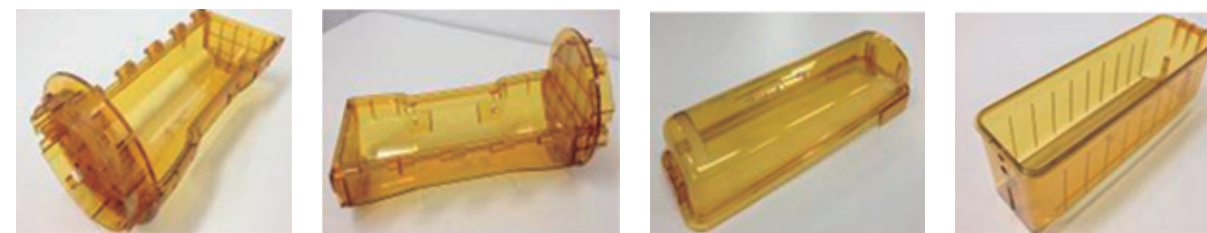
本プロジェクトの体系図

ントをクリアすることで、重要な寸法精度の向上に努めていった。

また、高粘度の樹脂は黄色の相色を帯びている。品質の価値を高めるため、ブルーイング用色材を開発した。



電動式成形機の構造図



試作した成形品（採血用輸送トレー）

成形不良の大幅な低減と寸法精度の向上に加え、紫外線遮断の発見

ヒケ、バリ、寸法精度、ボイド、ガス抜けなどの不良品発生比率を従来方式と新方式で比較すると、従来の15%に対して新方式5%。成形不良の大幅な低減と寸法精度の向上を実現できた。

また、ブルーイング剤の高耐熱化によるブルーイング効果の向上が達成できた。ブルーイング効果については、目標としているポリカーボネートと比べるとまだ開

きが大きいと、引き続きの検討課題である。一方、新たにPEI（ポリエーテルイミド）という材料自体が紫外線領域をカットできることを発見できた。

ソーシャルデバイス向けプラスチック製品の開発に目途が立ったことは、当社にとって非常に満足すべき結果となった。

医療品はもちろん清涼飲料水の容器などにも展開可能

今回の試作品開発の結果から、当社既存ユーザーの輸血用輸送トレーの生産に対し、大幅なコスト改善が見込まれ、競合他社に対して優位に立つことができる。

2018年以降、需要増が予想されているが、すでに既存ユーザーのS&Sエンジニアリング社、ミツバ電機には、試作品の品質・透明感の向上について好評価をいただいている。2020年はこの2社で1,400万円ほどの売り上げを見込んでいる。

また、紫外線領域の遮断が発見できたことから、紫外線による破壊が起きる内容物の容器開発にも進みたい。薬やビタミンなどは紫外線による破壊が起きやすく、容器には紫外線遮断用の色材や添加物が使われるケースが多い。こうした中、添加剤を用いず材料単体で紫外線遮断ができる発見は画期的だと言える。医療品はもちろん清涼飲料水の容器などの市場展開も検討していきたい。



事業者名／東伸化工株式会社
代表者名／代表取締役社長 木村幸夫
設立年／1988(昭和63) 年
所在地／群馬県富岡市星田468-3
電話番号／0274-64-3434

URL／—
資本金額／1,000万円
従業員数／20人
業種／プラスチック製品製造業