



所在地 新潟県魚沼市今泉463番地
 代表者名 井口 孝司
 電話番号 025-799-3555
 F A X 025-799-3557
 U R L <http://www.yamada-s.jp/>
 E - m a i l k_iguchi@yamada-s.jp
 設立年月日 昭和55年1月12日
 資本金額 3,000万円
 従業員数 49人
 業 種 プラスチック製品製造業
 得意分野等 精密・小物プラスチック微細成形技術

テーマ

超応答ハイブリッド射出成形機導入による樹脂製微細針の成形技術の確立

目的

近年インフルエンザワクチン接種で皮内投与型の注射針が注目されている。これに対応する為に確実にワクチン投与を可能にする樹脂製微細針（4針タイプ）を開発する。

事業の内容

■事業取組みの経緯

近年、ワクチン接種で痛みの少ない皮内投与型注射針が注目されている。その理由は、

- ① 針を深く刺す必要が無いため、痛みを大幅に抑えられる。
- ② 従来の5分の1と言う、少量のワクチンで同等の効果が得られる。と言われている。

更に、使用後の廃棄物の処理方法についても、より安全かつ安心して使える注射針が望まれている。

安心・安全で痛みの少ないプラスチック製4針タイプ（針長1.2mm、先端径0.04mm、先端尖り状）の注射針を開発する。

■実施内容

①成形シミュレーション

ゲートバランスや成形温度、ウェルドライン制御、射出圧力の最適化等の成形に関わる多数の要因を、成形シミュレーション技術を最大限活用して成形条件を確立する。

②型設計

①を加味し、弊社の微小電子部品で培った特殊技術により金型設計を行う。

③型の組立技術

鋭利な針先端形状精度を確保して成形するための、高精度な位置決め組立技術を活用する。

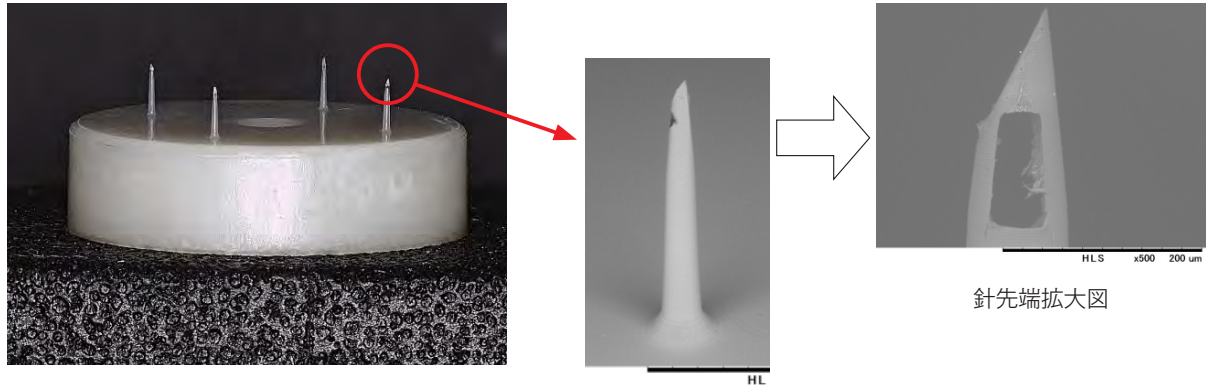
④最適射出成形条件の確立

高精度、高能率で低コスト、鋭利先端形状を有した微細、高アスペクト比成形品である微細針の成形技術を固有技術として確立し、この分野での圧倒的優位を築きあげる。

事業の成果

■事業取組みの成果

- ・従来射出成形では不可と言われた形状（針先端を鋭利・微細化した）の針を形にすることができた。



- ・開発に導入した設備の性能（下記による）

比較項目	従来機	導入機
型開閉精度（直進度、平行度）	50 μ m（直進度）	30 μ m
	65 μ m（平行度）	
射出速度	500mm/s	700mm/s
最小型締圧力の検出	無し	自動検出



今回の設備はクリーンルーム内に設置し、実験を継続している。

- 【課題】 上記形状成形には成功したが、横穴がある事から針の強度不足が判明したため、更なる改善を要す。

■その他（製品等の内容、今後の活動予定、販売計画等）

- ・現在は、上記4針の欠点である針の強度を向上するため、形状を更に進化させ、以下としている。これらを、展示会等を通じて試作、販売活動を展開している。

