

細胞の立体培養を支える

事業内容

スーパーエンプラを加工

同社はプラスチックの射出成形メーカー。中でも熱に強く、滑りが良く、薬品にも強いスーパーエンプラを加工しているのが同社の特徴だ。また、金属など異なった素材の部品を埋め込んで一体化するインサート成形も得意とする。そこで作られる部品の30%強は半導体製造装置、20%は医療機器、残りは一般産業機器に幅広く使われている。

いち早くマイクロプレートを手がける

同社が国内でいち早く平成21年から手がけているのが、細胞立体培養向けマイクロプレート。マイクロプレートは多数の穴（ウェル）の空いた平板からなる実験・検査器具で、各ウェルを試験管あるいはシャーレとして利用する。生化学的分析や臨床検査などで盛んに用いられている。細胞の立体培養は文字通り、細胞の培養を三次元的に行うものを指す。

株式会社 ダイプラ

取締役社長 森田 吉彦
〒537-0003 大阪市東成区神路2-2-7
TEL. 06-6977-5735 FAX. 06-6977-5736
資本金/10,000千円 従業員/18名
主な取引先/淀川ヒューテック(株)、日本電音(株)、日鉄住金防蝕(株)、(株)ニプロ、(株)テクノアソシエ、その他
主な保有設備/横型射出成型機、縦横両用式射出成型機、縦型射出成型機、光学測定顕微鏡など
主力製品/マイクロプレート、半導体製造装置部品、医療機器部品、一般産業機器部品

短納期 企画力 小ロット OK オンリーワン技術 量産 OK 試作 OK 連携力

補助事業

立体培養に注目

従来型の細胞培養は、ガラスやプラスチックの容器上に平面（単層）的に行われており、生体における自然な状態の細胞の塊の状態を再現することが難しかった。それが近年、細胞に厚みを持たせて培養する技術（立体培養）に注目が集まっている。より自然な形で再現された細胞は、新薬の開発における毒性検査などの検証の精度と速度を各段に向上させるのだ。

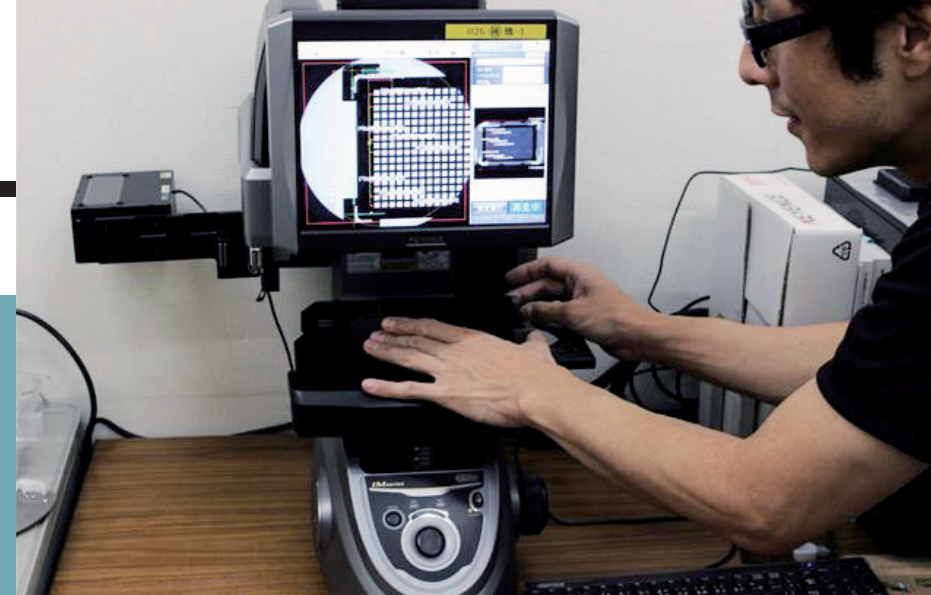
画像測定器と徐電機を導入

このマイクロプレートにはガス透過性に特徴がある特殊な高機能性樹脂が採用されており、同社の持つ成形加工技術が役立っている。ほぼはがきほどの大きさのプレートに決められた数のウェルがある。ウェルの数は24、96、384、……とあり、培養に使用する分注機に応じて規格化されている。同社ではその量産化に向けて、「ものづくり補助金」を使って画像測定器と徐電機を導入した。

これからが本番

取締役社長 森田 吉彦

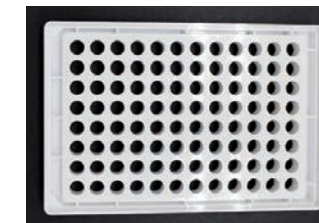
プラスチックの射出成形メーカーとして920種類の素材データを蓄積してきたことや、技術力が評価されて今日を迎えています。しかしマイクロプレートはこれからの市場。まだまだ気を抜くことはできません。



画像測定器



徐電機



マイクロプレート96ウェル

具体的成果

1時間の作業が4分に短縮

同社ではこれまでマイクロプレートを射出成形機でインジェクション成形にて量産試作を行っており、測定顕微鏡、ダイヤルゲージ、面粗さ計などの測定機器を用いて評価を行ってきた。しかしマイクロプレートのウェル数を増やすと1つの穴の大きさは小さくなり、要求される精度も高くなっていく。その結果、検査の工数が増えるが、量産化するにはそれをより短時間で行う必要があった。今回、それを画像測定器の導入で対応したところ、熟練工で1製品当たり1時間要していた作業が4分で可能となった。

7時間の圧縮空気が削減

また、その用途的に異物の混入や付着について厳しい管理を要求されるが、空気中に飛散している埃や金型から製品が離型する際に発生する粉塵が静電気によって吸着しがちだった。このため現状では手吹きでエアブローを約10秒間実施しているが、徐電機の中にかざせば、静電気の除去と同時にエアブローで5秒以下に抑えることができた。これを生産数5,000個で換算すれば、7時間もの圧縮空気の削減になり、省エネの観点からも有効なことがわかった。

今後の戦略

400億円市場に先鞭をつける

I PS細胞などを活用した再生医療の市場性は、平成42年（2030年）には1兆6,000億円を超えるとも言われているが、これらを支える1つが立体培養に欠かすことのできない培養容器であり、マイクロプレートだ。

そのマイクロプレートの市場は平成42年に400億円と言われている。いち早くその市場の可能性に賭けてきた同社。一朝一夕には真似のできない製造ノウハウの蓄積を行ってここまで来たが、本番はこれからだ。

国の政策にも合致

すでに量産の取引が確定している案件に加え、試作の受託などの商談も進んでいる。同社のマイクロプレートを海外に販売する計画もある。医療機器産業の発展に力を入れる国の政策にも合致するものとして期待が高まる。

今後いっそう期待される効果としては、加工条件の検証の高速化と最適化の追求、加工条件の調整すべきパラメータとその調整幅の見極めによる生産の安定化、検査速度の向上による品質監視のなどの強化、歩留まり向上による生産能力の向上など多岐にわたっている。

取材を終えて

求められ続ける需要に食らいつく力

取引先からマイクロプレートの相談を受けたことが、その後の取り組みのきっかけになった。技術的に困難なことは想像できたようだが、断らずに対応した判断が今日につながった。それからずっと試作の連続で、まったく儲からない中で続けてきたという。時代の先端を行く分野の中での仕事だけに、今後も技術的な要求は高まりこそすれ、安住することはできなさそうだ。積極的にこれに食らいついていく企業としての総合力が求められようとしている。

<http://www.dai-pla.com/>