

ハイドロゲル素材を用いた医療教育用シミュレータ製品の 量産化によるコストダウン

【株式会社京都科学】

1. 事業者の概要

社名：株式会社京都科学
所在地：〒612-8388 京都市伏見区北寝小屋町 15
代表者：代表取締役社長 片山 保
設立：昭和 23 年 6 月 8 日
資本金：80,000 千円
従業員数：117 人
業種：製造業
主要取扱商品：医学・看護・介護教育用実習モデルの開発・製造・販売
電話・FAX：075-605-2500（代表）・075-605-2509
URL：https://www.kyotokagaku.com/
E-mail：rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

2. 事業の概要

〔事業区分〕

設備投資＋試作開発

〔事業類型〕

医療・バイオ

〔テーマ〕

ハイドロゲル素材を用いた医療教育用シミュレータ製品の量産化によるコストダウン

〔目的〕

開発したハイドロゲル素材を使用した医療用シミュレータ製品（従来品は合成樹脂）について、量産時の工程改善と設備導入を実施し、量産化を実現し、コストダウンを図る。

3. 事業の内容

〔事業取組みの経緯〕

これまでの穿刺関連の医療教育用シミュレータは他社製品を含め合成樹脂を用いたゲルやゴムが主流で、その問題点は価格であった。トレーニングでは、習得するまで数十～数百回、製品自体に直接針を刺すため消耗度も高く、ユーザーはコストへの関心が高い。それに應えるため、「低コストかつ量産性に向けたハイドロゲル素材」の開発に成功した。ハイドロゲルの主成分は水であり、人体の構成に近いいため、より人体に近い超音波画



事業所外観

像を得られる。また、機能の向上、価格低下等により海外市場の開拓も有利になると考えた。

[実施内容]

生産プロセスとしては、①計量→②注型・脱泡→③熱処理→④検査と大きく4つに分けられる。今回、ゲルの配合比及び温度等を調整することにより、従来のゲルと性能は同じまま可使時間を劇的に長くすることを可能とした。その結果、①と②の工程をひとつに集約することができ、生産効率の大幅な改善とコストダウンにもつながる。さらに、試作品及び生産ライン時の製品の検査・評価を行うための、試験装置の導入も行った。これにより、客観的な分析・評価が行えるだけでなく、より安定した製品の生産を行える。

4. 事業成果

[競争力強化の形態]

生産プロセス強化

[基盤技術の活用等]

高機能化学合成

[事業取組み成果]

新しいハイドロゲルを活用した量産化用の製造工程を確立し、各種試作品も完成した。従来の合成樹脂製品に比べより人体に近いシュミレータ製品となり、材料費も1/10になった。また、量産化によるコストダウンを見込むことが出来るようになった。

[他社との差別化の実効度合]

今のところ、ハイドロゲルを活用した製品はほとんどなく、今回の試作品を実際の市場に投入出来れば競争力の強化につながる。

[今後の主な活動予定]

まずは試作品の製品化を進め、その後、製造部と協議し必要な設備の導入及び量産化体制の確立を目指す。海外展開の重要な戦略商品として、今後も重点的に開発を進める。

販売（売上）計画

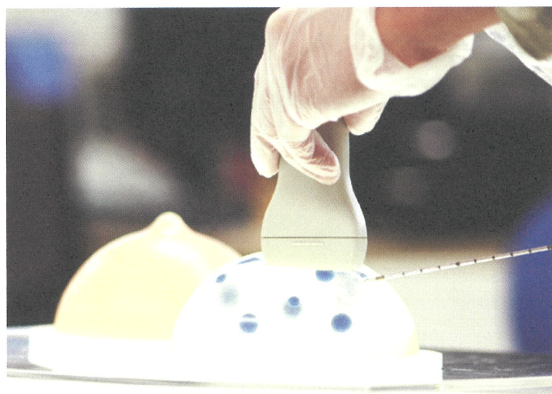
経過年数3年目（28年度）：130,000千円

経過年数4年目（29年度）：175,000千円

経過年数5年目（30年度）：220,000千円



超音波装置



新しく開発したハイドロゲル素材を用いたモデル