

業界初！ グローバル規格対応のクリーンルーム内 「害虫モニタリング検査キット」の開発

株式会社 SHIMADA

事業分野の類型

成長分野型：健康・医療
試作開発＋設備投資

ものづくり技術

製造環境
複合・新機能材料

事業の概要

日本では初めての取り組みとなる、医薬品業界や半導体業界のクリーンルーム内での生産工程における環境衛生管理のための、国内・海外の統一基準を満足するグローバルスタンダード仕様の「害虫モニタリング検査キット」を開発する。特に、技術的課題として“高い衛生環境（クリーンルーム）”と“高機能素材を加工できる高度な技術（薄塗り塗布加工・フラットなプレス加工など）”を掲げて、それを実現する設備を一から作り上げ、試作品としてのトラップを創製する。

事業の内容 取組みの経緯・実施内容

<技術的課題と実施スケジュール>

製品を製造するためには、クリーンルームと同等の“高い衛生環境（クリーンルーム）”と“高機能素材を加工できる高度な技術（薄塗り塗布加工・フラットなプレス加工など）”が必要とされる。試作品作成と機能確認段階までに、1）基本設計、2）製品材料及び構造検討、3）試作品製造装置の部品・装置手配、4）試作品製造装置の組み立ての各スケジュールを明確にして実施した。



<実施内容>

【基本設計内容】：「害虫モニタリング検査キット」作成の専用製造装置の基本設計を行った。尚、“高い衛生環境”『クリーンルーム設置(補助対象外)』は別途整備した。クリーンルーム対応の各装置として、① 枚葉塗布装置：ロール状のシートに粘着剤を間欠的に塗布した後1枚ずつカットした本粘着剤塗布シートを、1枚ずつ送り出された樹脂製シートの上に貼り付ける。② 塗布シート折り曲げ装置：塗布シートが貼られた台紙を折り曲げ、プレスする。③ 製品の袋入れ（包装装置（脱気シーラー））：出来上がった製品を脱気シーラーで中の空気を抜きながらシールして包装する。尚、上記各装置に関しては、当社の保有技術が生かされている。装置の全体を右の写真に示す。

【製品材料及び構造検討】：容器材料の樹脂シートや塗布される粘着剤は、その放射線照射に耐え得る材質の選定が必要であり、今回の試作品に於いて一つの選定基準として“放射線量25kgy”での「材質変化」について、検証

を行うことで一定の評価を得ることができた。

【試作品製造装置の部品・装置手配】：クリーン度100,000レベルを維持するための装置・機械・部品の購入手配を行った。

【試作品製造装置の組み立て】：外部委託先にてクリーン度100,000レベルのクリーンルームで装置の組み立て・調整を行い、搬入後、最終調整を実施した。

【試作品製造】：クリーン度100,000レベルのクリーンルームに装置を設置して、機械の稼働確認を含め試作品の機能確認を実施した。

クリーン度100,000レベルのクリーンルーム内に、本事業で開発した装置を設置し、各装置の稼働確認を兼ねて、試作品を製作した。その試作製品の見本を以下の写真に示す。開発した各装置は十分にその性能を発揮し、最終製品まで製造することができた。



形状確認の過程で作成した見本画像



包装見本画像

事業の成果 取組みの成果・今後の活動方針

<実施した補助事業の成果>

これまでに培ってきた製造技術と素材データを生かし、1）枚葉塗布装置、2）折り曲げ装置、3）ホットメルト装置、4）包装装置（脱気シーラー）の装置を試作・開発し、当初の目標を達成することができた。成果を以下に要約する。

「害虫モニタリング検査キット」の開発課題である、・滅菌処理に耐え得る樹脂シート材料および粘着剤の選定、・製造工程に必要な「粘着剤塗布加工」の連続生産技術、・製造環境として必要なクリーンルーム設備に関して本事業を実施し、工程別開発・検証の取り組みを行う中で得た具体的な個々の知見とその総合化により、「害虫モニタリング検査キット」の製品化ができると考えている。

尚、今後の課題としては、顧客ニーズに合った製品形状について ①作業性の向上、②捕獲対象害虫にあった形状の変更などがあるが、これらはフィールドでの検証を含めて実施してゆくことで解決可能であると考えている。

会 社 概 要			
企業名	株式会社 SHIMADA	代表者名	西堀 美智雄
住所（本社）	〒527-0157 滋賀県東近江市下中野町1050	設立年月日	昭和61年 6月21日
連絡先	TEL：0749-46-1233 FAX：0749-46-1235	企業HP	
資本金	資本金：9,000万円 従業員数：21人	業 種	化学工業
事業担当者	部署・氏名：課長 杉本 雅光		
	TEL：0749-46-1233	E-Mail：sugimoto@shimada-sho.com	