

## 株式会社三洋

東京都医工連携 HUB 機構 | 企画・デザイン・設計・生産 | [www.sanyo-ltd.com](http://www.sanyo-ltd.com)

### 自社技術の特性を活かせるニーズ探しの目利き力

株式会社三洋はクリアファイルや浮き輪などビニール素材の文具や遊具、抗ウイルス性シートをはじめとする建築資材など幅広い分野で製品開発、製造、販売を手がける。分野は違っても、同社の技術をベースとする創造性や便利さはどの製品にも共通する。腕に抱きつく「だっこちゃん」のような空気入り人形のビニール形状の製作など創業70年の歴史には、馴染みある製品が並ぶ。医療産業に参入したのは5年ほど前のこと。大学病院との連携で、がん患者への放射線治療などで使う体位固定マットを開発したのが最初の製品だ。現在、東京都医工連携 HUB 機構のホームページで見つけた医療現場の困りごと（ニーズ）を解決するための製品開発にも取り組み、今年度の上市を目指す。これらのニーズ発掘から製品開発に至る背景を同社総合企画推進部次長の菅谷暢さんに話を聞いた。

三洋が東京都医工連携 HUB 機構のホームページに掲載されているニーズから製品開発を提案するようになったのは、2年ほど前に、東京都中小企業振興公社の医工連携コーディネーターから声をかけられたことがきっかけだ。同社であれば、ある医療機関からのニーズで車椅子利用者の座位を固定するモノを作れるのではないかと、菅谷さんに声がかかったのだ。

### 車椅子利用者の座位保持マットを開発

さっそく菅谷さんは、東京都医工連携 HUB 機構のホームページから面談を申し込み、その医療機関との面談の機会を得た。同社が初めて開発した体位固定マットを応用したサンプルを持って行ったところ、手応えあり。スムーズに試作品開発へと進んだ。

体位固定マットは、陰圧式の空気を抜くだけで体に合った形状に固定できるというもの。重袋という二重構造になっており、ビーズの飛散やビーズがない部分が生じる底突き、偏りが起きないように工夫を施している。並行に敷き詰めた直径5cmほどの細い筒状の内袋に発泡ビーズを詰め、マットを立てても重力で発泡ビーズが下に落ちてしまうことがないデザインだ。ここが市場に出回る海外製品と異なる点でもある。

三洋が開発したのは、座面と背面の2面から車椅子利用者の胴体を脇の下から包み込むように支える形状の座位保持マットだ。人によっては、長時間同じ体勢でいると褥瘡（床ずれ）ができてしまうので、それを防ぐために脇の下に触れる部分は丸くなるよう角度を大きめに設計した。蒸れを防止するためにカバー素材にはメ

ッシュ生地を使った。このほか、医療従事者が袋の中の発泡ビーズをならす作業や、ビーズの劣化を軽減するなど、車椅子利用者以外のメリットも考慮した。約2年で4回ほどの試作品開発を経て製品化に至ったという。



カバーを外した状態の座位保持マット

### 高い確率で製品化に結びつくニーズを見極める

同社は、主に公開されているニーズから自社技術で応用できる範囲内に絞って開発案件を選ぶ。「医工連携に取り組むのは、医療産業に参入する足がかりになるからです」と、菅谷さん。開発期間が長くなりがちな医療・介護製品だからこそ、いかにすれば開発期間を短く、コストを抑えることができるかを徹底する。

東京都医工連携 HUB 機構に掲載されているニーズの数は2019年8月時点で650以上あり、その内容も多岐に渡る。試作品の開発にはコストがかかるため「自社が得意とする領域に絞り、狙うは雑品。ここがスタートです」と話す菅谷さん。ビニールを含め使う材質の特性を理解しているからこそ、その特性を活かした提案を1回目の面談で提示することを心がけているという。面談で「面白い、やってみよう」と言われることが菅谷さんの目標だ。

東京本社の6階には試作室がある。菅谷さんは、そこにある材料と設備を使い、面談に備え

る。例えば、今回、開発した車椅子用の座位保持マットは、ありそうでなかった製品だ。車椅子にはお尻の下に敷くクッション関連の製品はすでに数多く出回り、品揃えも豊富なのだが、医療機関が求めるような座った姿勢を正して支える製品は見当たらなかったという。

その医療機関は、高齢の患者が多く、車椅子利用者の多くは体がやせ細っている。筋力も衰えているため、なかなか自分の力で姿勢をまっすぐに維持することが難しく、左右に傾いてしまう。

「どうにか姿勢をまっすぐ正した状態で車椅子に座れるようにできないか」というニーズに対し、がん患者の放射線治療用に開発した全身を包み込む体位固定マットを応用。腰から上半身を支える形状の試作品を、社内にある加工技術だけを使って製作した。その後の試作で形状の微調整はしたものの、体位固定マットの構造などはそのまま引き継ぎ、車椅子利用者向けの座位保持マットが完成した。

医工連携に取り組むものづくり企業の多くは、主力事業の傍らで新事業の可能性を探る格好だ。座位保持マットの開発に約2年かけているのも、通常業務と並行しながら、菅谷さんは自らも試作に取り組む時間を捻出しながら進めていた。

### 足を乗せる車椅子のステップカバーで怪我を防ぐ

「患者が足を引っかけて怪我するのを防ぐカバーが欲しい」というニーズが国立国際医療研究センターから挙げられた。多くの企業が提案に訪れたものの「継ぎ目」の処理に懸念があるなど、なかなか開発には至らないままの案件だった。ニーズでは触れられていなくても、実際に患者が使うことを想定しながら試作品を見たり触ったりした時に、医療者から新たな要件が提示されることはよくある。「継ぎ目」の処理もその1つだ。

柔らかいものから硬いものまでビニールに詳しい菅谷さんも、どれくらいの柔らかさが求められているのかがわからなかったため、芯材のウレタン3層を糊で貼り合せ、柔らかいビニールで包んだ試作品を提示した。触ると同時に「硬い」という声が返ってきた。糊の硬化でさえ硬いと言われる。その指摘を受け、ウレタン3層に段差をつけて接着することを試した。そうすることで、糊の硬化が表面に出ずにマッシュマロと同じくらいの柔らかさを保てる。この柔らかさを実現したことが開発を担う決め手となった。



車椅子ステップカバーを手にする三洋総合企画推進部次長の菅谷暢さん

試作の開発に着手したものは着実に製品化させていく三洋だが、連携する医療者の時間も無駄にしないよう、ニーズを見極める最初の段階は極めて慎重になるという。そこで試作室で対応できるものに徹することが、同社が試作品から製品化への長期戦を乗り切るための鍵とも言える。細く長くコツコツと実績を積んで、医療関連製品の事業規模拡大を狙う。

「車椅子のステップカバーと車椅子の座位保持マットがようやく開発を終えたので、ようやく新しい案件を探せます」と、意欲的な菅谷さんだ。

(取材日 2019年7月31日)

#### 会社概要

会社名	株式会社三洋
住所	東京都中央区日本橋馬喰町 1-13-14 TEL: 03-3663-6161(代表)
代表者	代表取締役社長 海渡 清
設立	1948年6月