

企業組合テンテック

医療の安全確保に向けヒューマンエラーを未然に防ぐ
自然落下輸液セット用の滴下自動チェック装置を開発

企業組合テンテック

本部所在地 富士市三ツ沢660-8
設立 平成22年11月
組合構成員 6人
<http://www.fuji.or.jp>

新しい医療系ビジネスの創出を
目指し結成

富士市は医療機器や薬品関連の企業が多数集積しており、企業間連携も活発に行われている。「富士山麓医療関連機器製造者等交流会」は、そうした同市における交流組織の一つで、「富士山麓から未来の医療を」をスローガンに、各種事業を通じ会員間の親交を深めている。

同交流会がきっかけとなり、新たな医療系ビジネスの創出を目指して誕生したのがテンテックだ。メンバーは機械や電子関連、医師などで、「それぞれが得意とする技術、知見を生かした製品開発に取り組む」（渡辺節雄理事長）として、平成18年に研究会でスタートした。

研究会発足後、「何を開発するか」について、メンバー間で話し合い、医療関連機関などで聞き取り調査を重ねた結果、着目したのが病院での点滴だ。



聞き取り調査を徹底して行ったと語る渡辺理事長（右）と田水理事（左）

“輸液量の可視化”をキーワードに
製品を開発

点滴は、例えば「2時間に300ccを与える」など、医師の処方に基づき、看護師が行っている。看護師は時計を見ながら、滴下を目視で確認し、決められた時間内に必要な量の輸液が行われているか、計算機などでチェックしている。

ただ、その作業は人手であるため、見落としによる計算違いがどうしても起こってしまう。夜間の暗いときにライトを用いながら点滴を行うことも多く、医療の安全確保という観点からは不安な面がある。

この課題に対し、同組合のメンバーは、輸液量を可視化できる製品があれば解消できると考えた。そこで、開発したのが「点滴チェッカー」だ。

同製品は、LEDの特殊な周波数の光を発するセンサー部分がある。輸液の際、水滴がセンサー部分を通過して、光を遮断する。この光の遮断を随時、感知する。感知した時間の間隔から輸液量を自動計算して、表示する仕組みだ。



輸液量を表示。輸液の停止や流れすぎなどの場合、アラームと表示で警告する

点滴の作業台に簡単に取り付けられ、夜間でも見やすい表示とした。注入速度の変化を確認することができ、輸液の停止や流れすぎをアラームと表示で知らせるなど、使い勝手の良さを追及した。

製品紹介



滴下速度、夜間の点滴、時間毎の変化をしっかりと確認することで、ヒヤリ・ハットやヒューマンエラー防止につなげる「点滴チェッカー」



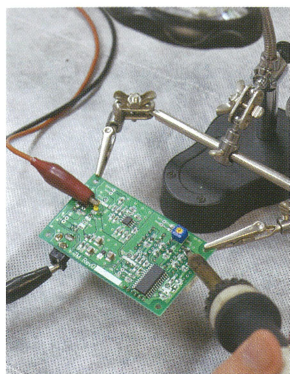
富士市内の病院などに点滴チェッカーをサンプル出荷。現場の看護師から「より小型で持ち運びができるタイプがほしい」という要望を受け、改良することにした

ユーザーニーズに応えるため、改良品を試作

同製品の販売に向けて、静岡県中小企業団体中央会のアドバイスもあり、研究会を平成22年に企業組合として法人化。平成23年には第三種医療機器製造販売業許可、医療機器製造業許可を取得。展示会出品や同市内の病院へのサンプル出荷などに着手した。

地道な販売活動を通じ、高い評価を得られながらも、同時に「より小型・軽量で、スマートフォンのようなポータブルタイプの製品がほしい」という声が多く聞かれた。また、製品が傾くと正確なセンシングがしにくいという課題もあった。

そこで、ニーズを反映しつつ、センシングを改良した新製品の開発に取り組むことにした。ただ、新たに金型などが必要となり、開発費に余裕はない。そうしたところ、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金(ものづくり補助金)を知り、利用することとなった。



得意技術を生かし、小型・軽量化とともに能力向上、コスト削減を果たした

ものづくり補助金を活用しながら同組合は、設計の見直し、部品点数の削減、LEDの位置や発光強度の変更などを実施。その結果、目標としていた約60%に小型・軽量化でき、センシングの能力も向上させた。製造コスト面でも約30%低減できた。

早期に商品化し、海外も含め幅広い市場で拡販

同組合は「各メンバーの経験を生かし、こうすれば製品ができるという構想を描いていたが、開発費がないために動けず、歯がゆい思いを抱えていた」(田水勢一理事)。今回、ものづくり補助金を活用したことで、「ほぼ狙い通りの製品を開発でき、販売に向けて自信ができた」(渡辺理事長)と振り返る。

点滴については、輸液ポンプと呼ばれる輸液量の調整とともにその量を表示する製品がすでに存在しているが、価格が高い。これに対し、同組合の製品は約3分の1に抑えられる。同組合では今後、平成28年中をめどに商品化し、展示会やインターネットを活用して販売に乗り出す計画。一般の病院だけでなく、点滴を必要とする動物病院や介護施設、また海外も視野に入れて、幅広い市場で拡販していく。



点滴を必要とするあらゆる現場向けに拡販を図ると意気込むメンバー