

03 アクト・サイエンス株式会社



代 表 者 名 代表取締役 渡邊 雅信
設立年月日 平成14年12月16日
所 在 地 [本 社] 宮城県仙台市若林区南材木町92
TEL.022-215-7379/FAX.022-215-7375
[営業所] 東京事務所
東京都港区芝5-14-14 ビジデンス三慶401号
TEL.03-5484-6417/FAX.03-5443-1262
U R L http://www.act-science.jp
資 本 金 1000万円
従 業 員 数 2人
職 種 理化学機器・医療機器専門商社
事 業 内 容 分析機器を中心とする医療機器販売代理店業務、理化学機器販売代理店業務、理化学機器稼働支援業務

電気を使わないので旅行や災害時にも便利 携帯性に優れた手のひらサイズの真空補聴器乾燥機

テーマ

携帯型の簡易真空補聴器乾燥機の開発

補聴器販売店や眼鏡販売店で行っている補聴器の除湿メンテナンスを家庭で手軽に行えるようにするために、高齢者でも簡単に扱え、携帯性に優れ、電気を必要としない真空補聴器乾燥機の試作開発を行う。

事業の内容

事業取り組みの経緯

補聴器は1台20～40万円と意外に高価であるが、その耐用年数は短く、一般的に約5年と言われている。補聴器の故障原因の45％は湿気によるもので、湿気が機器のさびを進めるからだ。また、湿気はチューニングのずれの原因にもなり、頭痛や耳鳴りを引き起こすなど、さまざまな影響を及ぼしている。補聴器を安定して使用するためには、2カ月に1回補聴器販売店でのメンテナンスが推奨されており、真空乾燥機による機器内部の除湿が行われている。しかし、高齢者にとって補聴器販売店へ足を運ぶことは容易ではなく、近年は補聴器販売店や補聴器を取り扱う眼鏡販売店が減少していることもあり、各家庭での除湿メンテナンスが望まれていた。そこで、本事業では高齢者でも簡単に扱え、携帯性に優れ、電気を必要としない「携帯型の簡易真空補聴器乾燥機」の試作開発に取り組んだ。

実施内容

昭和大学富士吉田教育部の稲垣昌博教授から指導を受けて、乾燥機の構造、サイズ、開閉性、耐久性、気密性を研究し、高齢者でも使いやすくアレンジした試作機70台を製作した。試作機の本体は手のひらに乗るサイズで、中ケースがゴム製。上下開閉式でパッキンが機密性を保ち、ふたの上部にポンピングで空気を抜くユニットを取り付けた。外側カバーはABS樹脂製で、大きさは縦9.5 cm×横6cm、高さ3.5cm。ポンピングユニットのストロークは2.5cmだが、ストロークを除いた高さは計画よりも低くすることに成功。ポンピング部分が邪魔にならないよう、外側カバーに収納した状態でロックがかかるように配慮した。使いやすさを考えて、ポンピング後はボタンを押すと空気が戻り、磁石の反発力を利用して上ふたが少し跳ね上がるように工夫。見た目にも高級感を感じられる外装を目指すとともに、手や指が不自由な方や高齢者でも簡単に扱える構造に仕上げた。

成 果

試作機には高齢者が扱いやすいようにさまざまな工夫を凝らした。従来のようなシリンジ等を用いた真空機では、構成部品が多すぎて使い方が煩雑であったり、部品を紛失・故障したり、見えにくい小さな部品を扱わなくてはいけないことが問題になっていた。しかし、試作機では、部品点数を少なくし、組み立てを簡易にし、使用方法もポンピング部をプッシュするだけという簡単操作を実現している。ポンピング部は強い力を必要としない構造であるため、高齢者でも簡単に押せる。また、乾燥作業時は、空気電池の急激な電池消耗の恐れがあるため補聴器から取り外さなければならないが、その際、空気電池をケース内に収納するスペースが確保されている。

今後は昭和大学医学部耳鼻咽喉科学講座の小林教授との共同研究で実証検証を進める。想定通りの結果が得られるかどうかの判断に2年ほどかかる見込みだ。



今後の展望

今回試作した「携帯型の簡易真空補聴器乾燥機」は、高齢者でも簡単に使うことができ、携帯性に優れ、電気を必要としないため旅行や災害時も使用することができる。就寝時や保管時に効率良く補聴器の湿気を除去できるため、補聴器の寿命を延ばし、好チューニング条件の維持が可能となる。これは聴覚障害者のQOLを上げ、社会適合性を向上させる効果がある。結果として、高齢化社会への貢献につながるものと言える。

厚労省『「補聴器供給システムの在り方に関する研究」2年次報告書』によると、国内の難聴者は1944万人と推計されている。そのうち補聴器所有者は468万人、4人に1人が補聴器を所有している。いくつかの競合製品はあるが、補聴器所有者のうち常時使用者と想定される339万人が5年に1度、平均1万円の補聴器乾燥機を購入すると仮定した場合、市場規模は小さくない。今後はさらに高齢化が進み、補聴器使用人口が増えることが予想されるため、有望な市場だ。

製品化に当たっては、小売価格9,000～1万円とし、年間約7億円（年間12万台）の売り上げ、5年間で業界シェア10%の達成を目指している。



アクト・サイエンス株式会社
代表取締役 渡邊 雅信 氏

応募のきっかけ

医療機器・理化学機器販売代理業務を通じて昭和大学の稲垣昌博教授と出会い、低価格で高精度、携帯性に優れた手のひらサイズの真空補聴器乾燥機の開発にチャレンジしようと考え、「ものづくり補助事業」に応募しました。販売価格を抑えるために部品数を減らし、高齢者でも簡単に扱える設計にこだわりました。補助事業で試作した補聴器乾燥機は、使用するゴム成形品の寸法精度を高めるなどこれから解決すべき課題があります。製品化に向けてさらに試作・改良を続けていきたいと考えております。

ひと言メッセージ

当社は医療分野の基礎研究を支える分析機器の商社として、お客様の研究目的に合った商品を提案し、販売からアフターサポートまで行っています。機器に不具合があった場合、メーカーでないと対応できないケースもあり、以前から自社製品を作りたいという思いがありました。電気を必要としない手のひらサイズの真空補聴器乾燥機は社会貢献になると考え、今回初めて自社製品の開発に取り組みました。