

# 徳永装器研究所

1

## 生涯現役で

「医療健康に技術で貢献する会社を目指す」。徳永装器研究所社長の徳永修一はこう訴える。技術者の飽くなき情熱と技術力で起

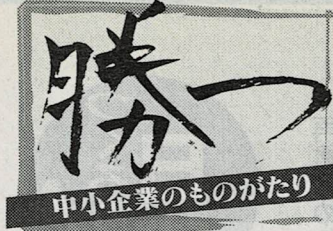
業。全国の難病者を介護する家族から注目される気管

内たん吸引器を開発した。利用者には負担をかけず、自動でたん吸引できるのが特徴だ。「やさしさをカタチ」に変えるモノづくりを挑む徳永の精神がここにあ

る。徳永装器研究所は医療・福祉介護機器メーカー。1998年の設立で、2013年に創業15周年を迎えた。徳永は大分県宇佐市出身。大分工業高等専門学校を卒業し、日立製作所に入社。日立製作所中条工場(新潟県胎内市、現日立産機システム中条事業所)で

# 医療現場体験、技術者魂に火

## 中堅・中小・ベンチャー



## ゼロからの起業



は、現金自動預払い機(ATM)の開発にかかわるなど、高い技術力が会社に買

われていた。だが、働き盛りの35歳で退職を決断。将来を見込ま

自動でたん吸引する気管内たん吸引器  
.....  
れた若き技術者が大手メーカーを辞めた理由は「この先ずっと同じ仕事を続けるのもどうか」との疑問を感じていたから  
甘くない現実  
徳永自身、いずれは故郷に帰郷したいと考えていた。その時は「35歳の今か、定年後か」と考えると定年で戻っても地域の友人関係を築くのは難しいかも

しれない。「子どもが小さい今なら」と帰郷を決めた。帰郷後は電子系技術者としての腕を信じ、以前から興味があった福祉機器を開発して独立したいとの思いを膨らませていたと振り返る。しかし、立ちほだかる現実はその甘くはなかった。  
技術支援に汗  
その間に徳永の将来を左右する医療福祉現場との出会いが訪れた。友人の兄が人工呼吸器をつけなくてはならない筋萎縮性側索硬化症(ALS)にかかり、友人から「大分県で日本ALS協会大分支部(大分市)を設立するから入会しても高くないか」と頼まれたのがきっかけだった。  
大分支部の活動にボランティアで参加。看護師や患者が使うチースコールの改良や人工呼吸器が外れたら音で知らせる機器開発などの技術支援に汗をかいた。  
間近で難病と闘う患者や家族に寄り添うたびに徳永の技術者魂は再び燃え始めた。「自分の電子技術を医療福祉現場に生かそう」と決意し、支援活動が本業にかわる強い使命感に突き動かされていた。(敬称略)

▽所在地 大分県宇佐市大根川318、0978・33・5595  
▽社長 徳永修一氏  
▽従業員 18人  
▽資本金 1000万円  
▽売上高 1億7500万円(12年6月期)  
▽URL ｗｗｗ.w.tokuki.net

# 徳永装器研究所

2

## 開発に没頭

徳永装器研究所社長の徳永修一が日本抵抗器大分製作所(大分県宇佐市)を退職し、宇佐市の自宅で起業したのは1997年。47歳の時だった。経済的にはゼロからのスタートで失業保険や大分県の創業支援制度

を利用しながら、医療福祉現場に寄り添うように福祉機器開発に没頭した。

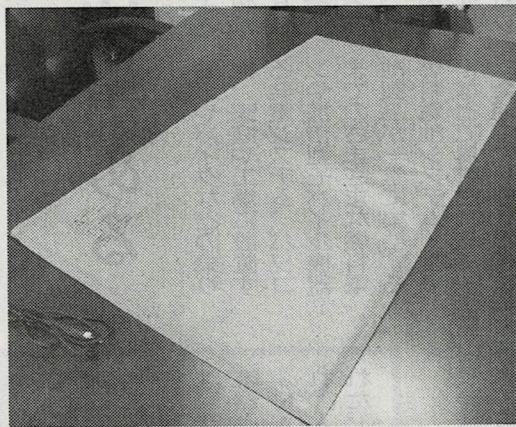
起業後、最初に手がけたのは筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者向けに意思伝達のためのコミュニケーション機器。このほかにも顔見知りの看護師から求められ、手術後の患者の動きや認知症患者の徘徊を察知する「離床センサー」などを開発した。

ベッドから起きたり、立ち上がる患者の動きをセンサーで察知し、ナースステ



# 患者・病院の要望かたち

## 信頼関係が開発後押し



ーションに知らせるもので、患者の転落、転倒、徘徊による事故などの防止に利用する。

通常立ち入ることが難しい。自分の利益より患者に寄

こうした中、ALS患者

認知症患者の徘徊を察知し事故を防ぐ「離床センサー」

### ▲…………… 依頼が増加

医療福祉現場のニーズを開発に結びつけることができた。これは、医療器具の販売と福祉介護用品の販売、レンタル事業も始め、00年に始まった介護保険制度が追い風となり、経営も安定。自宅から同市の現在地に本社工場を構えることもできた。

在宅医療の訪問診療を行う大分協和病院(大分市)の山本真院長から人工呼吸器をつけた患者と介護する家族がたん吸引作業で苦しんでおり、患者と介護負担を軽減するのに、せめて夜の吸引だけでも自動化できるシステムはできないだろうかと相談を持ちかけられた。

ALSは体を動かす神経系(運動ニューロン)が変化する病気。進行するに従って、まずは試作器を製作。それを山本院長が自身のホームページ(HP)に掲載したところ、厚生労働省から一度、試作器をみせてくれないかと電話が入った。この電話が開発を加速する新たなチャンスにつながった。

### 試作器を製作

それだけに徳永は「患者の命にかかわるため開発できない」と最初は断ったが、試作器だけでもできないかと山本院長に強く頼まれ、00年に研究開発に着手した。

筋力が落ち、人工呼吸器をつけた患者は1、2時間おきに吸引が必要。吸引しなればたんが気道に詰まり、窒息事故の危険がある

日本ALS協会(東京都千代田区)の研究基金を得て、まずは試作器を製作。それを山本院長が自身のホームページ(HP)に掲載したところ、厚生労働省から一度、試作器をみせてくれないかと電話が入った。この電話が開発を加速する新たなチャンスにつながった。

(敬称略)

# 徳永装器研究所

3

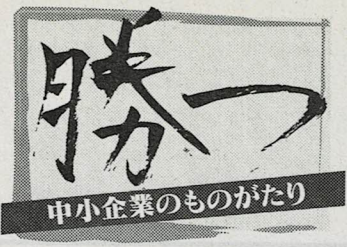
## 1本の電話

徳永装器研究所社長の徳永修一と大分協和病院(大分市)の山本真院長らが2000年から本格的に気管内たん吸引器開発を進めていた頃、厚生労働省では在宅医療における難病者の吸引作業に頭を痛めてい

た。当時の厚労省担当者は山本院長が自身のホームペ

ージ(HP)に掲載した開発中の同吸引器を見て、電話してきたという。

通常、従来の市販吸引器による吸引作業は手作業で行われる。吸引ポンプに接続したチューブを気管切開した際に空気を通すパイプ状の気管カニューレに挿入して、気管内にあるたんを大流量で吸引するのが一般的だ。患者は吸引時に苦痛を伴い、チューブが気管壁を損傷する恐れさえある。



# 厚労省助成も体制整備に課題

## 中堅・中小・ベンチャー

### 開発12年、吸引器完成



気管内たん吸引器開発に向け医師らと何度も会合を重ねた

#### 試行錯誤

在宅医療では医師の指導の下で家族や介護ヘルパーなどが作業せざるを得ない状況があり、課題となっていた。

この解決策として厚労省が白羽の矢をたてたのが、自動システムで開発する同吸引器だった。厚労省は「研究費を支援するからぜひ、製

品化してほしい」と説明し、03年に助成が決まった。

た。最大吸引圧力は80キ、一分間当たりの最大吸引流量は16リットルだ。

しかし、その淡い期待はすくにも消え去った。会社には薬事法で定められた医療従事経験者がいない。そこで県の支援機関にかけ込み、医療機器メーカーOBを紹介してもらった。臨床試験は医師に協力を仰ぐなど体制整備を急いだ。

#### 最優秀賞

05年には大分県のベンチャー支援事業「第3回ビジネスプラングランプリ」に応募。最優秀賞を受賞し、事業化に向け弾みがついた。この勢いに乗って医療機器の製造業と製造販売業の許可を得て、同吸引器の

それだけに医療機器産業参入を目指す中小企業が「限られた資金力で体制整備を行うのは、あまりにも課題が多かった」と訴える。その後08年に薬事承認。同吸引器の量産体制も11年初頭に整い、開発から足かけ12年。販売による

くこぎ着けた。

(敬称略)

# 徳永装器研究所

4

## 停電時に対応

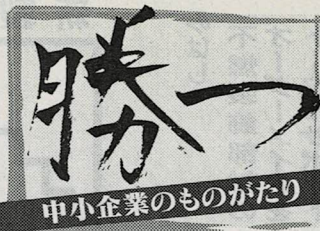
徳永装器研究所が全国の病院などで販売する気管内

たん吸引器は、2011年からの累計販売台数が400台を超えた。1日の吸引回数を平均17・5回から2・9回まで減らすことができ、利用者からは患者がぐ

つすり眠れるようになり、介護の負担も軽くなったとの感謝の声が相次いで寄せられた。

今後はさらに利用者の声を聞き、同吸引器の機能を高め、新製品開発に力を注ぐ計画だ。東日本大震災では停電により利用者の吸引に困難が生じた。この経験からバッテリー内蔵型の機器開発が重要と考えている。

また電源を使わない足踏み式機器の開発にめどがつき、葉事承認後、13年3月



# 地域に根張り全国に販売

## 中堅・中小・ベンチャー

### 医療機器売り上げ4割に



足踏み式吸引器に期待している...と話す徳永社長

末に発売する予定。吸引ポンプの気密性を高めたことで何度も足踏みして吸引力を高める市販機器の課題を解決し、自社機器と同程度の機能を確保して操作性を

#### 営業力伸ばす

全国には筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者が約5000人。たん吸引を必要とする高齢者や障害者を含めると対象者は約5万人にもなる。高齢化の進展により1人1台が利用すると、その市場規模はますます大きくなり、徳永の開発意欲も高まっている。

だが、その一方で市場を占める社内体制の充実が欠かれない。吸引器普及では開発にかかわった医師らが学会発表などを通して普及に尽力してくれているが、地方の中小企業だけに販路拡大に取り組む営業力が弱いのが実情だ。

同社の売り上げ構成は介護福祉機器、レンタルサービスが約5割を占める。福

社住環境、セキュリティ機器は約3割。医療健康機器は約2割だ。今後は吸引器を柱とする医療健康機器の売り上げを約4割に引き上げ、事業拡大していく戦略だ。

#### ブランド確立

大分、宮崎両県が産学官で医療機器産業の拠点を目指す「東九州メディカルバレー構想」を策定。地域で医療機器産業を後押しする体制ができた。この追い風を受け、13年6月期は約2億円の売り上げを視野に「5年後は5億円を目指したい」と意気込む。

徳永は今、62歳。「やさしさをカタチ」に変えるモノづくりを通して、その先にある利用者の喜ぶ笑顔を創るため、今日も医療福祉の現場で歩を進める。

それには戦略商品の選択と集中を行い、商品力を強化。地域に根を張る営業を核に、全国販売ネットワーク

(この項おわり。大分支局長・広木竜彦が担当しました)

(敬称略)