水素関連で約130の特許を取得

代理店の水素ガス吸入機販売が好調

MiZ
常務取締役
研究開発担当
獣医学博士
平野伸一 氏

水素分子の医療利用に関する研究開発を手掛けるMiZ（本社神奈川県、佐藤文武社長、㊫046-753-7511）は、水素関連で約130の特許を取得している。同社は、販売会社からの特許使用料で収益を上げるユニークな企業だ。最近の研究開発の内容や、水素市場の展望などについて、常務取締役研究開発担当の平野伸一氏に話を聞いた。

――水素関連市場の現況について、御社としてどうみているか。

16年中に続いた水素水に対するネガティブな報道により、水素関連商材を販売する各社の売り上げは大きく落ち込んだと聞いている。ただ、この売り上げ減は一過性のものだと思う。今年に入って売り上げが回復している企業の話も聞いている。17年は水素関連商材の市場規模が300億円に到達するのではないか。

現在の水素水市場は「玉石混交」の状態だ。昨年のネガティブな報道では、水素水市場のネガティブな面だけが強調された。技術レベルが高く、科学的な裏付けを持つ水素水もあるという認識に欠けていたと思う。水素水市場がこれから健全に発展していくためには、エビデンスに基づいた商品開発と、消費者に対する正しい情報提供が必要だ。

――御社では水素ガス吸入機も開発しているが現状は。

水素ガス吸入機は医療機器として認められておらず、あくまで健康機器だ。水素ガス吸入機の市場規模はまだ大きくないと思う。水素ガス吸入機のメーカー数は当社が把握している限り約20社ある。

当社では現在、2種類の水素ガス吸入機を開発している。一つは「水素ガス吸入機MHG-2000α」（税別68万円）という商品だ。6・0～7・5%の濃度の水素ガスを吸引することが出来る。もう一つは「水素ガス吸入機MHG-2045」（税別32万円）だ。こちらは、「同2000α」の廉価版と言う位置づけで、2・0～2・5%の濃度の水素ガスを吸引することが出来る。両商品ともに代理店による販売は好調だ。ネットワークビジネス（NB）企業など訪販企業が代理店として販売を手掛けてくれている。特に、「2045」の売れ行きが良い。

安全安心な水素ガス吸入機の条件として①水素ガス濃度が爆発下限濃度以下に設定されていること②電気分解方式の水素ガス吸入機では水素ガス以外の不純なガスが発生しないこと――の二つがある。当社では、市販されている12社の水素ガス吸入機の水素ガス濃度を調査した。その結果、1社の水素ガス吸入機は水素ガスが全く発生しておらず、それ以外のほとんどは、水素ガス濃度が安全に設定されていないことが分かった。

――御社の吸入機は安全な設計になっている？

もちろんだ。水素ガスは空気との混合において、4～75%の範囲の濃度にあると爆発すると言われている。当社では、文献調査や実験を行い10%以下の水素ガス濃度であれば、爆発や爆鳴気（火が出ず大きな衝撃音が出ること）の危険性が低いことを確認している。

当社の水素ガス吸入機は電極表面に直接、希釈用の空気を送ることで安全な濃度に薄める設計にしている。水素ガスは非常に拡散力の強いガスなので、開放された空間では爆発や爆鳴気の可能性は低い。病院のICUのような狭い空間では、他の医療機器からの静電気が発生するおそれもあり、爆発や爆鳴気の危険性が非常に高くなる。こういった狭い空間で安全な水素ガス濃度に設定されていない機器は使うべきではない。

――水素ガス以外の不純なガスが発生すると危険なのか。

水の電気分解をもって水素を発生させる場合、水が電解質を含有していると、水素ガス以外にオゾンガス、塩素ガスなどの有害ガスが発生する可能性があり危険だ。水の電気分解には非常に高度な技術が必要だ。当社の吸入機の電解槽は非常に特殊な構造になっており、電解質を含まない水（精製水、蒸留水）を電気分解して水素を生成させる構造になっている。

――そのほかの研究開発の状況はどうか。

当社は水素の研究開発に特化した企業なので、新しい技術や新商品の開発には常に取り組んでいる。最近のトピックスとしては、水道に直結できるタイプの水素水生成機を開発した。生成機に独自の加圧装置を内蔵することにより、水素濃度2・4ppmの水素水を生成できる。水道直結型の水素水生成器としてはトップクラスの水素濃度を実現している。近々、発売できる予定だ。そのほかにも、当社独自のユニークな技術開発や商品開発を進めている。

――「水素」に関するエビデンス取得についてはどうか。

当社では現在、国内外の大学や研究機関と約30のテーマで共同研究を進めている。研究内容は「水素の医療利用に関する有効性の評価」で、論文化も進んでいる。当社は、水素に関する特許を取得し、特許のロイヤルティーを得るという事業形態だ。これまでに約130件の特許を取得した。以前は、製造技術に関する特許が多かったが、最近は水素を医療利用した場合の有効性に関する特許の数が増えている。

――業界団体のセミナーなどにも積極的に参加していると聞くが。

今年の4月には（一社）分子状水素臨床工学研究会が主催するメディア向けワークショップに講師として参加した。同研究会のメディア向けワークショップは、今後も年1回のペースで開催されると聞いているので、積極的に参加して水素の医療利用に関する情報などを発信していきたい。今年の10月には名古屋で分子状水素医学生物学会が開催される。この学会でも当社から数題、演題を発表したいと考え、準備を進めている。