

開発志向により 技術を生み出す

企業名

株式会社片桐エンジニアリング

代表者名

片桐 俊郎

設立年月日

平成3年7月

資本金

1,000万円

従業員数

44名

所在地

〒230-0003

横浜市鶴見区尻手3-5-34

TEL. 045-570-6886

FAX. 045-570-6890

<http://www.kk-eng.co.jp/>

info@kk-eng.co.jp

事業テーマ

環境配慮型プラズマ滅菌
処理装置の開発

ものづくり補助 金に応募した きっかけから テーマ選定まで

ものづくり補助金の存在をはじめて知ったのは、愛知・名古屋地域で産学官連携をしていた名古屋大学からの紹介だったと思います。

申請したテーマに「環境配慮型プラズマ滅菌処理装置の開発」を選んだのは、以前より滅菌の分野で高い業績を有している九州大学と医工連携の準備を進めていた中、当社のプラズマ技術の医療分野での応用展開のタイミングとがマッチングしたことがきっかけでした。

申請書などの作成は苦になりませんでしたね。随時、認定支援機関に確認していただき、認定支援機関からの確認書発行につきましたは速やかにご対応いただきました。以前から名古屋大学をはじめとして様々な機関と連携する機会の多いことも幸いし、積極的な姿勢で本件の応募申請に臨みました。

取り組み内容と 事業に関する 課題は

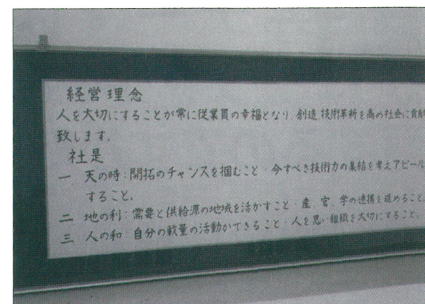
現在普及してるガス滅菌器は何らかの毒性を有するガス種に依存しており、そのガス種の化学的な作用により滅菌していますが、仮にガス漏れなどが発生すると、それを使っている人にも害となり、安全・環境対策上、取り扱いも大変な作業になる。それに対して酸素などのクリー

ンなガス種を一度プラズマ化した力を借り効率的な滅菌処理が実用化されれば、『環境にやさしい滅菌器』へと生まれ変わります。

一見デメリットの大きい毒ガスでの滅菌ですが、いまだにこの手法が普及しているのは、滅菌処理の時間が大きく影響しています。プラズマ滅菌についてはガス滅菌ほど処理時間が短縮できていない。だからガス滅菌器の業界では、ガス滅菌器からプラズマ滅菌器への移行がなかなか進まないという現状があります。これは今後も課題として捉えていますが、処理時間そのものは毒ガスには及ばないものの、ガス滅菌器では毒ガス器材の準備および毒性の無害化のための後処理などの毒ガスを取り扱う上での安全性を確保するための作業手間が必要であり、またその後処理を施しても毒ガスは完全に取り去られてはいないので、滅菌器としての安心・安全を含めたトータルの性能を考えて、『プラズマ滅菌器』を評価しています。最近では、エチレンオキシド（従来より滅菌処理に使われている代表的な毒ガス；発がん性が指摘され、平成13年以降、労働安全衛生法施行令の一部改正により規制強化）に代わって、過酸化水素、ホルマリンなどもでてきていて、そういった競合の存在も認識しながら開発を進めています。

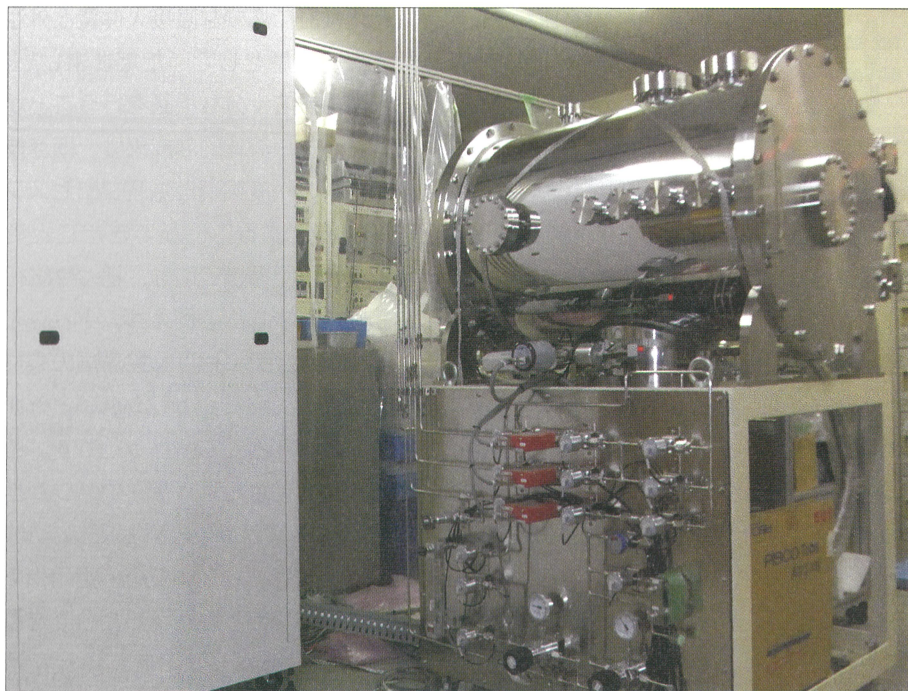


片桐 俊郎 社長



顧客のオーダーに応える

売上の一定額を積極的に研究開発に回し、
産学官の連携なども行いながら自社技術を生み出している好事例。



▲環境配慮型低温プラズマ滅菌処理装置システム

じた販売戦略について検討しています。

自社では、同じものを3台以上作るとコストが下がってくるので、3台以上は売れて欲しいですね。売上でいえば、自社売り上げ（現在は7億規模の売上）の10%くらいになることを期待しています。30% いけば大成功です。もちろん変動はありますが、当社では、毎年約1,000万円を技術開発費に割いています。40人足らずの従業員を抱える企業



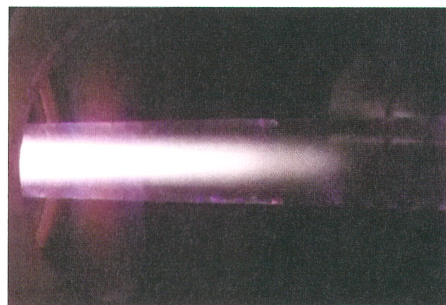
▲取材時の様子

現在の状況と今後の展望

現在は、プラズマ滅菌器としての原理検証をクリアし、一定条件での受注・販売ができる状況にありますが、積極的には販売していません。他の滅菌方法と比べて、優位性がそこまで大きくないので、まだまだ改良の余地があると考えています。また、医療機器として製造・販売するためには、医薬品医療機器等法（薬事法改正）に基づく製造所の登録・製造販売業の許可が必要であり（現在未承認）、この改正法に

でこのように研究開発を続けていくというのは非常に大変。売上7億で技術開発に使うために1,000万円以上の利益を出す必要があるということです。

それでも顧客の要望に応じて新しい・今までにない技術を開発するなど、開発志向の企業として試行錯誤を続けてきた結果が現在の産学官連携などにつながっていると感じています。こういった開発志向型であることは当社の強みのひとつでもあるので、今後もプラズマに限らず積極的に開発を続けていきたいですね。



▲高密度プラズマ（側面からの眺め）



▲高密度プラズマ（軸方向からの眺め）

企業概要

平成3年に創業した株式会社片桐エンジニアリング。主な業務は、各種真空装置、半導体製造装置、一般機械装置の開発・設計・製作・サービスである。従来からプラズマCVD装置（CVD：化学気相堆積：さまざまな物質の薄膜を形成する蒸着法のひとつ）、ドライエッチング装置、プラズマ（ラジカル）源関連の開発に取り組んでおり、豊富な経験をもとに自社内で各種真空機器・装置の開発から設計・製作・試験検査までを一貫して行える体制が整っている。これにより試作機や開発機の製作にも迅速な対応を実現している会社である。また、産・官・学連携による共同研究・開発にも積極的に取り組み、様々な実績を積みあげている。