

近年多発する地震・風水害などを受け 災害時に太陽光から発電ができる非常用装置を実用化へ



事業内容

プリント基板を軸に、新事業にも挑戦

1998年(平成10年)の創業以来、プリント基板の開発・設計・製造を主軸事業としてきた同社。基板の設計から製作、部品調達、実装までをトータルに受注することで、特に通信・映像といった高速信号系基板において高度な技術を蓄積してきた。同社の基板は動作安定性に優れ、ノイズも少ないため、情報・通信・計測・医療分野など、高精度が求められる産業機器の電子部品に使用されている。

また、近年では社内に開発部門を新設するなど、従来までの「受注型」から「開発型」メーカーへの脱却を図っている。現在、半導体検査装置や医療用画像処理制御装置などの受託開発を手掛けているのもこの一例である。自社保有のコア技術を積極的に活用し、新規事業の開拓に取り組んでいる。

補助事業

災害時に活躍する太陽光発電装置

この状況のなかでスタートしたのが「災害時非常用太陽光発電装置」の開発だ。2007年、同社は東大阪宇宙開発協同組合による人工衛星打上げプロジェクトに参加。その際、超小型衛星で使用する電源コントロールユニットの開発・製造・試験に携わり、それを機に同ユニットの開発を全国の大学などから依頼されるようになった。太陽光パネルからエネルギーを効率よく取り出す技術などを蓄積した同社は、このノウハウを自社製品へと落とし込むべく、太陽光を使って発電を行える非常用発電装置の開発へとたどり着いた。

大地震や風水害などの災害時に、外部からの早急な救援活動ができない地域で必要となるのは、自立した電源供給で、既存の燃料発電機だけでは燃料切れの心配が拭えない。また、これらの発電機は実際には灯りや無線機の充電といった消費電力の少ないものに使用されることが多く、大きな出力数を活かせていないのも問題といえる。同社の「災害時非常用太陽光発電装置」は太陽エネルギーを用いるため枯渇することがなく、燃料発電機との併用により被災地の電力事情の劇的な改善が期待できる。



成果

コストダウンの必要性が明らかに

装置の具体的な仕様は、本体に太陽光パネル2枚を取り付け、これを1モジュールとして最大5モジュールで構成するというもの。立地や用途に合わせて増設が可能な仕組みとなっている。また、充電部には最大2,500Wのバッテリーを擁し、最大出力1,000Wを実現することで非常時用途での利便性確保を目指した。

開発の過程としては、回路からソフトに至る全体構成をまとめた後、各回路の構成設計を実施。電気性能試験の結果に基づいて部品選定の見直し、回路変更などを行ってから、試作機用基板の設計・製作に取り掛かった。また、ソーラーパネルから取り出した電力をバッテリーに充電するための電圧変換効率評価や、試作機用基板の環境試験(-10℃~60℃)なども実施している。

こうして完成した試作機では、性能面での目標はほぼ達成することができたが、問題となったのがコスト面で、当初目標の1台25万円と比較して現状では1台48万円と、大幅なコストカットの必要性が判明。特に筐体部分のコスト見直しや出力インバーターの性能見極めを試験運用にて実施し、2016年春には35万円程度にまでコストダウンする検討を行っている。

今後の展開

一般向け販売までを視野に入れる

実用化に向けては、まずは地方自治体での試作品試験運用から始める予定である。2015年現在は、比較的防災意識の高い奈良県上牧町と話を進めており、防災訓練や活動報告などの防災活動の中で、同装置の有効性検証を進める考えだという。

製品の売上目標としては、2019年までに年間3,000万円程度を目標としている。対象となる市場は「地方自治体」と「一般」の2つを想定。道筋としては、まず上牧町での試験運用にて実績を積んだ後、他の自治体への認知度を高めていくことを最優先とする。一般顧客向けには環境・防災関連の展示会などで活用事例を交えた出展を行い、さらなる周知を目指すつもりだ。

一般への販売に向けては、更なるコスト削減が必要となる。太陽光パネルモジュールを増設できる仕組みはそのままに、小型蓄電池への変更、さらなる筐体コストの見直しなどを視野に入れ、自治体向けよりもロースペックなモデル「Sol@ e-ner Mobile(そらええなモバイル)」を考案。これは、折りたたみ式のソーラーパネルの中に、バッテリー、ACアダプター、LEDライト、ケーブルなど付属品がすべて収納できるモバイルソーラー発電キットで、コンパクト・持ち運びが容易という特長を持つ。既にPR活動を進めており、受注にもつながっている。

開発型メーカーへの脱却を

代表取締役社長 中村 重幸

プリント基板の設計・開発からスタートした弊社。他社との差別化を考えるうえで、受動型から能動型へ、受注型から開発型への体制移行を進めている。

その象徴となるのが、この「災害時非常用太陽光発電装置」の開発だ。東日本大震災以降、大地震や風水害などが全国で多発しており、防災への意識は飛躍的に高まっている。この装置を一刻も早く製品化し、災害時の電力事情の改善に少しでも貢献していきたい。

もちろん主力事業であるプリント基板事業にも注力していく。こちらも設計部門をさらに強化することで、「高品質、短納期、低コスト」という弊社の長所をよりブラッシュアップしたい。新規事業と既存の主力事業。2本の柱をしっかりと確立し、会社の成長へつなげていければ理想的である。

株式会社 日本フューテック

代表取締役社長 中村 重幸

東大阪市長田東2-2-3

長田エストビル7階

TEL : 06-6748-5656

〈資本金〉19,200千円

〈従業員〉15人

<http://www.j-futec.co.jp/>

