

生体電極に関するオンリーワン製品の研究開発

伝えたい千葉の産業技術 100 選

登録番号	第071号
名称（型式等）	生体電極の研究開発
所在地	株式会社アイ・メデックス
	千葉県千葉市花見川区宇那谷町 1504-6
設立年	平成4（1992）年

選定理由

生体電極とは、心電や筋電、脳波など人体の生体信号を計測する用途で使われる電極です。株式会社アイ・メデックスは、国内唯一の生体電極専門メーカーであり、素材研究から電極スクリーン印刷、ゲル製造まで100%社内での一貫生産をしています。

国内の医療市場における同社創業以前の生体電極は、ほぼ海外製が使用されており、安価な反面、かゆみが出やすく、かぶれやすいものが多いという難点がありました。創業者である市田信七氏は、医療現場におけるその悩みを耳にしたことをきっかけに、「ないものはつくってしまおう。」と、国内にて未開拓の分野における挑戦を始め、現在もそのチャレンジ精神は受け継がれています。

同社の代表製品である「マイローデ」生体電極は、貼付が楽な一体型の形状をしており、身体に装着することで生体信号を取得するセンサを搭載しています。独自のスクリーン印刷技術によりセンサを積層構造とし、その中に電極層を作り込んでシールド性能を可能にしました。これにより、電磁波・静電気等のノイズを軽減し、“生体情報をキレイに採る”ことができるため、従来品では検出困難であった病気を示す波形の検出などに役立っています。さらに、柔軟性がある素材を使用することによる体動への追従性の向上、透湿素材や抗炎症剤入り粘着剤（生体適合試験合格）を使用することによるかゆみ・かぶれ対策など、さまざまな工夫が施されています。また、防水機能を確保したタイプは、長時間の使用や汗によるはがれにも対応しており、水泳中や入浴中でも測定可能です。そのため、ヘルスケアやフィットネスなどスポーツ分野での健康サポートにも、その活用シーンは大きく広がっています。

最近では、患者が点滴の針などを自分で抜く自己抜去を防止するシステムを千葉大学と共同開発するなど、工業技術面から看護現場の課題を解決する“看工連携”に取り組んでおり、医療現場を中心に、さまざまなニーズに即したオンリーワン製品の開発にも力を入れています。

平成29（2017）年には市田信七氏（現会長）が「千葉県科学技術功労者」に選ばれました。また、長時間装着可能なディスプレイ生体電極の開発の成果が認められ、平成31（2019）年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞（技術部門）を受賞しました。その後、千葉県地域のみならずグローバルでの活動と貢献が認められ、令和2（2020）年には第25回千葉県元気印企業大賞（知事賞）を受賞するなど、数々の功績を残しています。



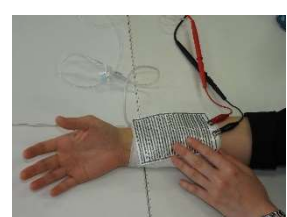
ウェアラブル生体センサ用電極パッド



グランスキンセンサ



貼付のようす



自己抜去防止センサ

協力：株式会社アイ・メデックス