

有機 E L 利用の医療機器開発 福岡市の会社と熊本産技センター

11月15日 11:24

福岡市の I T 系ベンチャー企業と熊本県産業技術センター（熊本市）が、次世代のディスプレイや照明技術として注目される有機 E L 素子の医学応用に取り組んでいる。光線力学療法によるペットやヒトの皮膚疾患治療向けの光学医療機器として 2020 年中の発売が目標だ。

●光増感剤から発生する活性酸素で治療

光線力学療法（PDT）は、光に敏感に反応する「光増感剤」を患者に注射した後、レーザー光で患部を照射。レーザー光に反応した光増感剤から発生する活性酸素によって治療する。眼の網膜の中心窩（中心部）の異常で、視力が低下する加齢黄斑変性症や初期の肺がんや子宮頸がんなどに用いられる。

開発中の医療機器は、有機 E L 素子が自発光する特性に着目。例えば、皮膚疾患なら、まず光増感剤を患部に塗るが静脈注射する。その後、患部に有機 E L の発光材料を載せた絆創膏状の機器を直接貼り付ける。光増感剤から活性酸素が発生し治療する仕組み。

●水に弱い有機素子の弱点補う防湿膜のフィルム

ただ有機 E L 素子は、水や酸素に弱い難点があり、湿気に当たると光らない部分「ダーク・スポット」が現れる。また皮膚のどの部位にも貼り付けられるような柔軟性も必要だ。

双方の弱点を補うのが特殊な防湿膜のフィルム。耐湿性が小さいため、有機 E L の発光材料を載せる基板と、発光材料を水から守る防護材にも使える。つまり有機 E L の発光素子を柔らかいフィルムで挟み込む「サンドイッチ構造」にするわけだ。

●電気回路に電流流すと発光

医療機器には有機 E L 素子の発光を促す蓄電タイプの超小型リチウム電池や電気回路も搭載。電気回路に電流を流すと、発光材料がエネルギーを持った状態になって発光する。

●医療機器に使う発想は全国初？

この発光医療機器は、LLC（合同会社）ブレアデステクノロジーズの坂上恵・代表が発案した。坂上氏は、大手精密化学メーカーなどを経て、第3世代の有機 E L 発光材料を開発した九州大の安達千波矢（ちはや）主幹教授を支えるメンバーになり、開発成功を見届けて起業した。

「当時から有機 E L は、スマホのディスプレイや照明器具で注目されていた。しかし医療機器に使う発想は、恐らく全国でも私が初めてだろう」と坂上氏。有機 E L 発光材料の実用化を多角的に研究する熊本県産業技術センターと提携し、発光医療機器の開発を加速化させている。

●「低温やけど」の回避が不可欠

皮膚疾患治療を前提にすると、患部に直接貼り付けるためには、発光エネルギーによる「低温やけど」の回避が不可欠。坂上氏は「低電圧下で有機 E L 素子を明るく光らせるには、サンドイッチ構造を薄くしないといけない。逆に厚くすると電圧が上がって熱を持つようになる。最適化が難しい」と明かす。

坂上氏によると、現段階では、電圧 10 ボルト未満、機器の厚さ 0.3 mm を想定する。機器の発行部分は使い捨てタイプとし、光増感剤は汎用品を使うという。



特殊な防湿膜のフィルム基板上で発行する緑色有機 E L 素子。=熊本県産業技術センター提供

福岡 ICT 25 時の最新ニュース

有機 E L 利用の医療機器開発 福岡市の会社と熊本産技センター

11月15日 11:24

大都市圏が被災しても、「jprs」でサービス提供は可能

11月11日 09:13

福岡市で産業用ロボットの实体験会 人気は「未来まどか」

11月7日 13:17

官民データ活用実法施行1年 福岡県でオープンデータ活発化

11月3日 16:55

熊本地震で分散勤務の水俣市に閉域のモバイル回線サービス提供

11月2日 10:11

IoT通信網を活用する5件のプロジェクト採択 福岡市など

11月1日 13:33

福岡市、LINE使った市政情報の配信を正式サービスに

10月26日 15:42

東証1部上場のオプティム、本店を国立大学内に移転 全国初

10月23日 16:46

ドコモ、17-18年冬春モデルの端末と新サービスを発表

10月18日 09:00

NTTBT、無料Wi-Fi接続アプリを観光アプリと連携

10月16日 09:00

[> ニュース一覧](#)