

帝人、荷重で電圧が持続的に発生する圧電体を開発

電源不要ウェアラブルセンサー用途想定

帝人は22日、荷重で電圧が持続的に発生する圧電体を開発したと発表した。発生する電圧の大きさが荷重の大小に依存するのが特徴。用途として、電源が不要なウェアラブルセンサーやモーションセンサーなどを想定し、実用化を目指す。

新しい圧電体は、圧電性能があるポリ乳酸（PLA）の積層フィルムを数百～数千の間でロール状に巻回して得られるもので「圧電ロール」と呼ぶ。持続的に荷重をかけることで電圧（最大電圧の90%以上）が最大2分程度持続するという特性で、世界初となる。従来のセラミックス製圧電体（チタン酸ジルコン酸＝PZT）の弱点だった柔軟性の欠如を克服するとともに、大面積への対応や、巻回数による圧電性能の持続時間の調整が可能となる。このため、センサー用途としての活用可能性を拡大することが期待できるという。帝人と関西大学システム理工学部の田實佳郎教授が共同で開発した。

帝人と関西大学は12年に、ポリL乳酸とポリD乳酸を積層させることで強力な圧電性能を発揮し、柔軟性と大面積への対応を実現した圧電積層フィルムを共同開発し、その市場開拓を推進中。今回その技術を発展させることで圧電ロールを開発し、圧電積層フィルムでは実現できなかった荷重依存的に電圧が発生・減衰するという特性を持たせた。