

全てのモノがインターネットにつながる IoT(Internet of Things)は我々の生活を一変させる可能性を示している。様々なデバイスに軽薄短小化が求められる時代において、あらゆるモノに電氣的機能を付与するとき、その基材の耐熱性や使用環境において従来の接続材料では不足する面が出てくる。具体的には、紙や布、PET フィルム等の非耐熱性基材への部品実装やリジッド部材と柔軟基材の接続等が挙げられるが、これまで低温硬化性とフレキシビリティを両立した接続材料の報告例は少ない。

我々は低温硬化性とフレキシビリティが両立する接続材料の設計を目指し、柔軟な硬化物が得られ、かつ室温でも硬化するシリル末端ポリエーテル(Silyl Terminated Poly-Ether 以下 STPE)をベースバインダーとする導電性ペーストを開発した。この導電性ペーストは、室温～80℃の比較的温和な条件下で接着性、導電性を発現する特長を持つだけでなく、広く用いられているエポキシ系導電性接着剤が抱えるスズ電極腐食等の問題が起きにくい特性を持つ。

また、導電性フィラーの形状等のマッチングにより、屈曲時の抵抗変化等の動的耐久性が向上することを見出し、ウェアラブルデバイスを始めとした来たるべきエレクトロニクス社会を支えるものづくりに適用できる可能性がある接続材料であると考えられる。