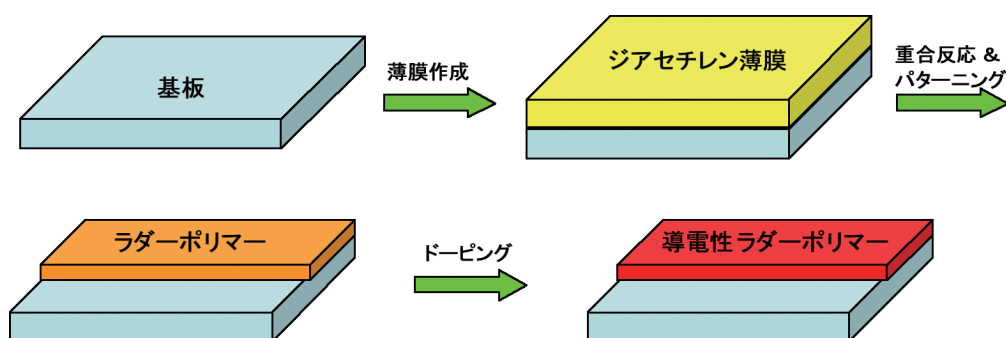


塗布できる電導性ポリマーの開発

研究の概要

ポリジアセチレンは触媒を用いず光照射や加熱によって重合を行う。また重合後に成型するのではなく、モノマーを望んだ状態に塗布した後に重合反応を行い機能化できるので、種々の場所に機能性薄膜を成膜することができる。従来までのポリジアセチレンにおいては、ドーピングを行っても電気伝導度は 10^{-6} S/cm であったが、我々の研究においてはポリジアセチレンの π 共役鎖を共役系で架橋したラダー型とすることによって 10^{-3} S/cm 程度まで（バルクの状態）高めることに成功した。現状ではバルクの状態でのヨウ素ドーピングを行っているが、ドーパントの検討や薄膜状にすることによって電気伝導度が向上することが明らかになり、実用化のすぐ手前まで到達している。重合後は不溶であり、未反応のモノマーは洗い流せるため、回路をパターニングすることも可能であろう。



研究の特徴

現状までのところ特許の申請には至っていないが、着手している新しいドーピング方法で良好な結果が出つつあるので特許申請も視野に入れている。研究の特徴としては、共役一次元鎖を共役系で架橋してラダー構造の共役ポリマーを作成している点にある。このことによって、構造的にも堅固になったのと同時に、電気伝導度が飛躍的に向上し、実用に耐える領域にまで近づいてきている。またモノマーの状態であるため、溶媒には可溶である。（分散ではない）そのため塗布や蒸着が可能であり、種々のものの上に薄膜形成を行い、電導体へと導くことが可能である。

実用化が想定される分野

電子材料、機能性フィルム、塗装

研究者からのメッセージ

実用化に向けての共同研究のパートナーを募集しています。研究の全体像もHPに掲載していますので参照してください。

URL <https://www.wakayama-u.ac.jp/~okuno/>

研究分野：高分子材料、機能性有機材料、電子材料

研究者の所属部局・職位・氏名：和歌山大学システム工学部 応用理工学領域・教授・奥野恒久

本件に関するお問い合わせ：liaison@ml.wakayama-u.ac.jp