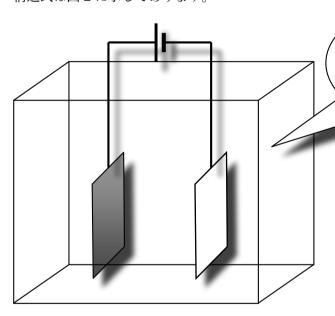
## C3 導電性高分子ポリピロールの合成

担当教員:谷上哲也 場所:素材開発化学科棟4階3年学生実験室

導電性高分子ポリピロールは図1のような簡単な装置で、電気化学的に合成できます。反応式は、

$$n \text{ PyH}_2 + A^- \rightarrow (\text{Py})_n + A^- + 2nH^+ + (2n+1)e$$

と書けます。ただし、各記号は PyH2 : ピロール (モノマー) 、A : ドーパントアニオン (ドデシルベンゼンスルホン酸) 、(Py)n : ポリピロール、などを表していて、ピロールのモノマーとポリマーの構造式は図 2 に示してあります。



ピロール(PyH2)とド デシルベンゼンスル ホン酸(A-)の水溶液

図 1 ピロールとドデシルベンゼンスルホン酸の溶液中にステンレス板を浸し,両極板に電圧をかけると陽極板上にポリピロールが生成します。これはフィルムとしてはがすことができます。

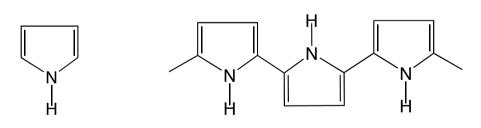


図 2 ピロールのモノマー(PvH2)(左)とポリマー(右)の構造式

この合成実験を体験実習としてやっていただきます。なお、これは素材開発化学科3年次生の「素材化学実験 III」の実際のテーマです。なお、詳しくは以下の文献に紹介されています。

文献: R. K. Bunting, K. Swarat, DaJing Yan, and D. Finello, J. Chem. Education, 74, 421 (1997).