

スピルリナ表面上における 導電性高分子化合物の重合

SATテクノロジー・ショーケース2017

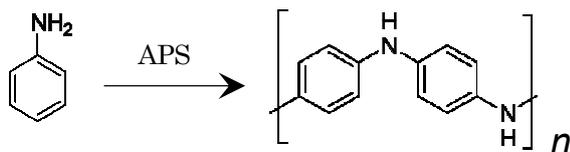
■ はじめに

自然界には幾何学的な構造を持つ植物が多く存在する。ひまわりの種の並び方や植物ごとの枝の付き方などが身近な例である。今回の研究ではその中でもマイクロなサイズでらせん構造を持つ藻の一種であるスピルリナに着目した。これを鋳型としてその表面に導電性高分子化合物であるポリアニリンやポリピロールを重合させ、スピルリナの形状を保ちながら導電性のマイクロコイルを作成することを目指した。

■ 活動内容

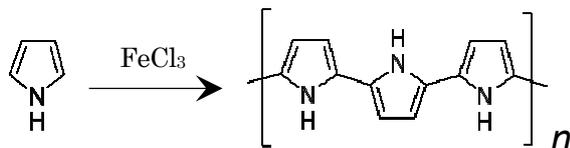
1. ポリアニリンの重合

蒸留水中にアニリン(0.50 g)と硫酸(0.52 g)を加え、ここにスピルリナ溶液を加え、氷浴中で攪拌した。20分後、開始剤としてAPS(1.07 g)を加え一日反応させた。



2. ポリアニリンの重合

スピルリナ溶液に蒸留水(2 mL)とFeCl₃(0.02 g)を加え、スピルリナの表面にFeCl₃を付着させた。この後、遠心分離により溶液とスピルリナを分離した。また、ピロール(16.40 mg)/クロロホルム(0.45 mL)溶液を作成し、ここに先ほどの処理を加えたスピルリナと、面活性剤としてドデシル硫酸塩(0.465 mg)を加えて重合を行った。



3. POM, SEMによる観察、IR測定

得られたコンポジットを偏光顕微鏡(POM)、走査型電子顕微鏡(SEM)によって観察を行った。また赤外線スペクトルを測定した。

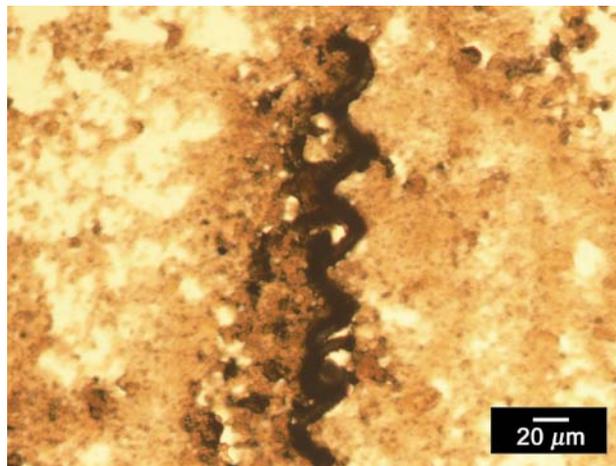


Image 1. POM image of polypyrrole/spirulina composite

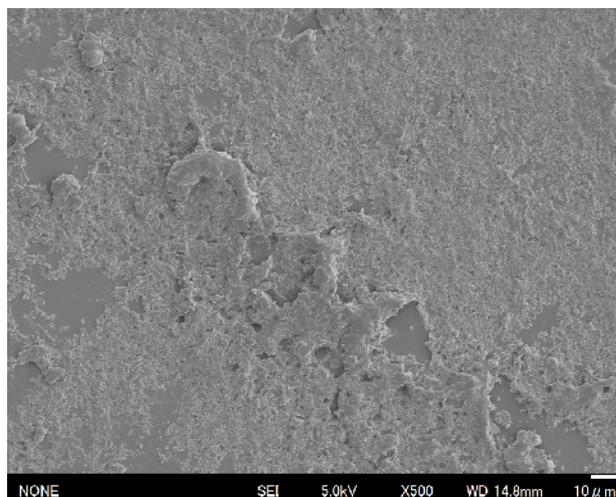


Image 2. SEM image of polypyrrole/spirulina composite

代表発表者 廣川 翔大 (ひろかわ しょうた)
所属 筑波大学理工学群応用理工学類
問合せ先 〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1
TEL: 029-853-5278
s1311048@u.tsukuba.ac.jp

■キーワード: (1)スピルリナ
(2)導電性
(3)らせん構造