<実験> 6,6-ナイロンの合成

【目的】 ポリアミド系の合成繊維の代表として6,6-ナイロンを合成し、合成繊維についての理解を深める。

【準備】 アジピン酸ジクロリド（塩化アジポイル）、ヘキサメチレンジアミン、炭酸ナトリウム（無水）、ヘキサン、ピンセット、試験管、ビーカー（50mL）

【方法】

① 炭酸ナトリウム0.2gをビーカーにとり、水20mLに溶かす。
② ヘキサメチレンジアミン0.2mLを試験管にとり、①の水溶液を加えて溶かす。この溶液はビーカーにもどす。
③ アジピン酸ジクロリド0.5mLを試験管にとり、ヘキサン10mLを加えて溶かす。
④ ③の溶液を②の溶液に注ぐ。このとき、両溶液が混ざらず２層になるように、静かに注ぎ入れる（図１）。
⑤ ２層に分かれた溶液の界面に6,6-ナイロンが合成されるので、ピンセットでつまんで静かに引き上げる（図２）。
⑥ 試験管もしくは適当な太さの棒に巻き上げる（図３）。

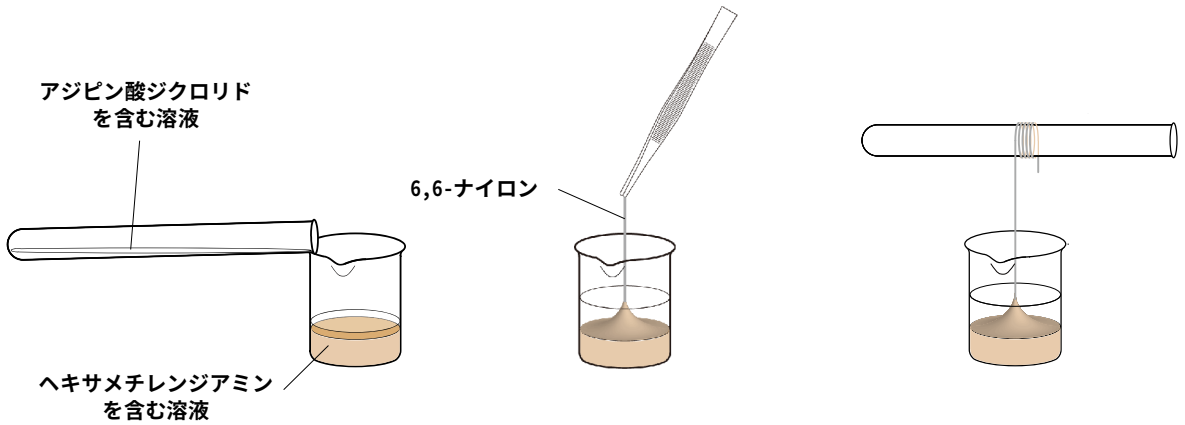
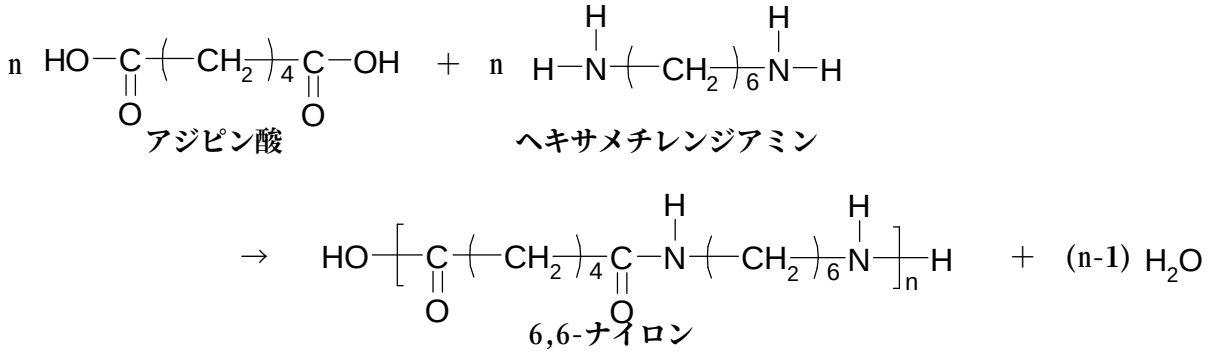


図１　　図２　　図３

【解説】

ナイロンは初めてつくられた合成繊維であり、その合成方法は以下の化学反応式で表される。



この実験では、アジピン酸の代わりに、より反応性の高いアジピン酸ジクロリドを用いている。