

八島超構造らせん高分子プロジェクト



研究総括 八島 栄次
(名古屋大学 大学院工学研究科 教授)
研究期間 2002年11月～2007年10月

DNA やタンパク質などの生体高分子には、らせん状のものが数多く存在し、生命の維持に重要な役割を果たしています。

本プロジェクトでは、「生命の機能発現の鍵となるのは「らせん」であり、分子や高分子にらせんを付与できれば、生体高分子に迫る、あるいはそれを越える機能を引きだせる」という基本構想のもと、らせんの形をした新しい分子や高分子を次々と合成し、その形と物性、機能との相関を調べ、化学と生命科学の境界領域の開拓を目指しました。

DNA の情報機能とタンパク質の触媒機能をあわせ持つ分子の合成を意図し、触媒活性のある相補性の鎖を有する右巻き二重らせん分子を合成し、そのオリゴマーによる DNA 類似の完璧な鎖長と配列の認識に成功しました。また、高分子が二重に絡まりらせん構造を形成することで、丈夫な高分子ができることを実証する一方で、らせんの形や向きを顕微鏡を使って直接観る方法の開発にも成功しました。

研究成果

- [研究成果ビデオ](https://www.jst.go.jp/erato/research/video_index.html)
https://www.jst.go.jp/erato/research/video_index.html
- [研究成果集](https://www.jst.go.jp/erato/research_area/completed/ycr_pj/results_2002-2007_yashima.pdf)
https://www.jst.go.jp/erato/research_area/completed/ycr_pj/results_2002-2007_yashima.pdf