

DNAを原料としたナノファイバーの製造

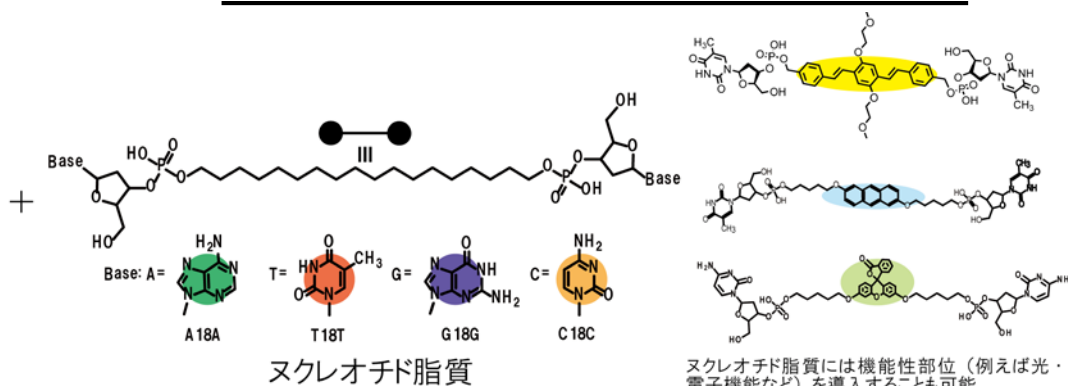
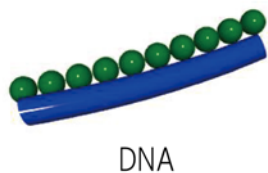
技術の特徴

- 水中で原料を混ぜるだけでナノファイバーが生成
- シングルナノサイズの直径、アスペクト比1000以上

研究の内容

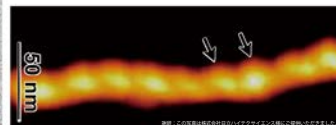
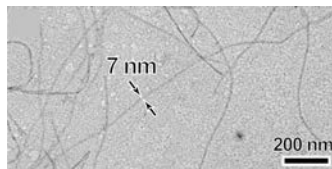
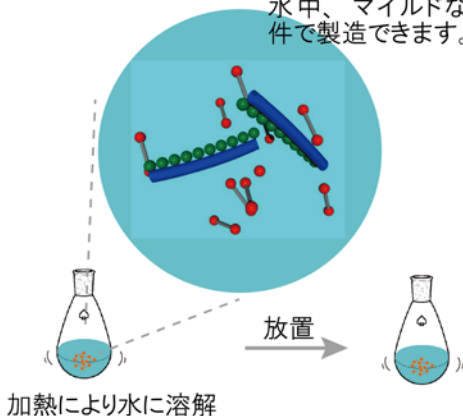
	炭素系 ナノファイバー	セルロース ナノファイバー	DNA ナノファイバー
製造法	気相成長法 基板成長法	粉碎、TEMPO酸化など	自己集合 (低エネルギープロセス)
直径	1 nm~数100 nm	5 nm~数ミクロン	5~7 nm (均質)
持続性	×	○	○
課題	安全性	均質化、濃縮化、表面改質	製造法の確立 機能解析

原料



製造方法

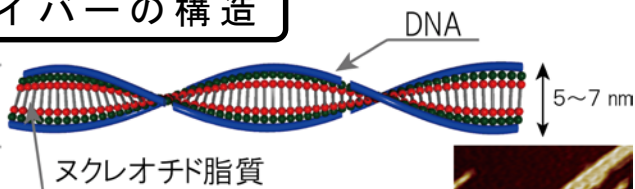
DNA ナノファイバーは水中、マイルドな条件で製造できます。



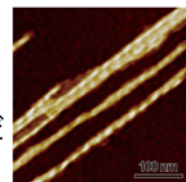
ナノファイバーの構造



透明~白濁したハイドロゲルを調製可能



基板上に並んだファイバー



今後の展開

DNAナノファイバーの大量製造法の確立
DNAナノファイバーの機能開拓
未利用DNAを有する企業様との共同研究
医療・化粧品分野などへの応用研究
微細加工利用

参 考

- R. Iwaura et al., *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2003**, 42, 1009.
- R. Iwaura et al., *JACS*, **2006**, 128, 13298.
- R. Iwaura et al., *Chem. Eur. J.*, **2009**, 15, 3729.
- R. Iwaura et al., *Small*, **2010**, 6, 1131.
- R. Iwaura et al., *Chem. Commun.*, **2014**, 50, 9295.
- R. Iwaura et al., *Oleoscience*, **2014**, 14, 275.