

新しい and/or 有用な 高分子（ポリマー）・有機材料の合成開発



ジャンル：

1. 環状のプラスチック分子

合成ポリマー

2. がん治療用・超高性能な光薬剤

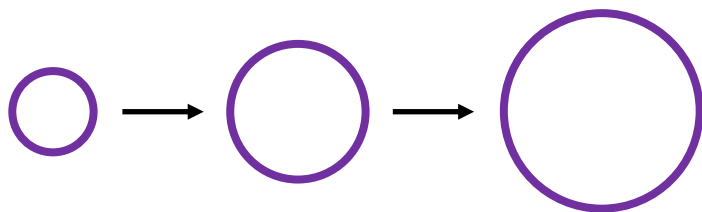
ハイブリッド分子

3. 安全な医療用素材

植物由来ポリマー

1. 環状のプラスチック分子

2023年「高分子説」の提唱から（まだ）103年
高分子化学は著しく発展した
しかし、未開発の重合法もある！



環拡大ビニル重合

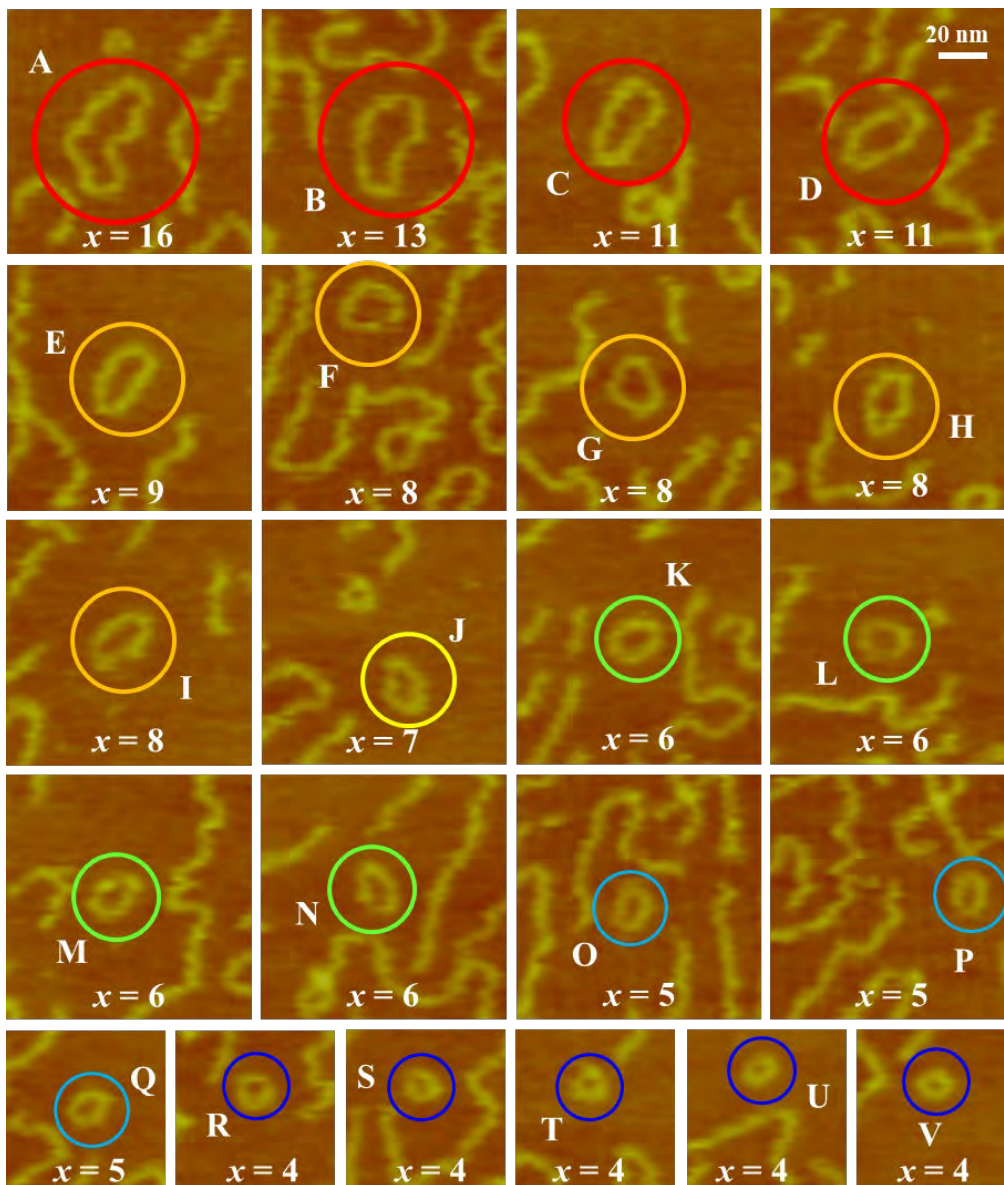
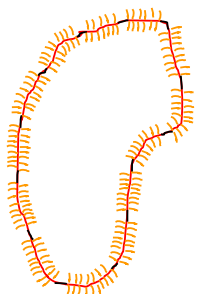
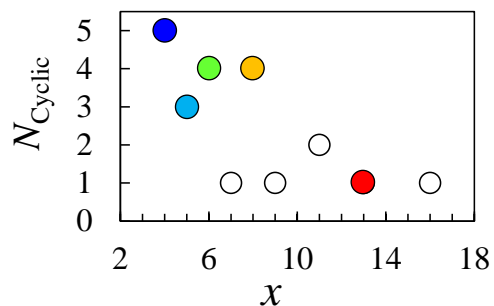
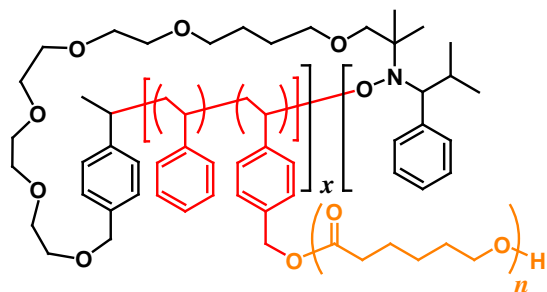


ジャンル

合成ポリマー

高分子研究の拠点・山形大学から
最先端技術を世界に発信！

環拡大ビニル重合の進行を初めて実証した。 重合系に関して「確かな」評価を行った。



2. がん治療用・超高性能な光薬剤

がん細胞集積能を飛躍的に高める！
例えば現行薬の100倍！

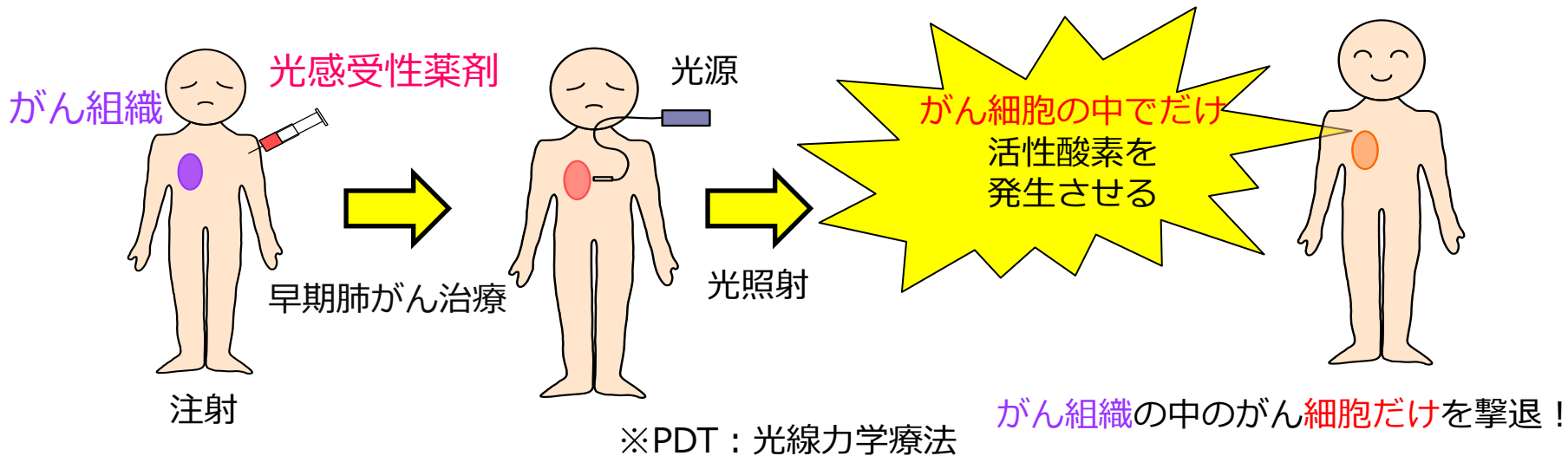
- ＝ 現行薬の100分の1の投与でPDTが可能
- ＝ すなわち、**1ミリグラム**の使用で済む
- ＝ 薬の価値は100倍
- ＝ (非常に都合のいい計算をすると) **1グラム数億円**の価値
- ＝ 投薬量が少ないので、薬が体から速やかに抜ける
- ＝ がん治療をした後に、家に帰って晩ご飯を食べられる日がくる！



ジャンル

ハイブリッド分子

ケミストの分子開発が
がんの日帰り治療を実現する！



A. Narumi,* R. Rachi, T. Osaki* et al. *ACS Omega* 2021, 6, 7023-7033.

3. 安全な医療用素材

ヒトや動物に由来する高分子材料が医療分野
で多用されている

しかし、この状況は万全ではない！



植物由来ポリマー

未知ウイルスや毒素フリーの
安全な医療用素材を提供する！

どんな夢があるの？

新しい and/or 有用な
高分子(ポリマー)・有機材料の合成開発

夢

1. 環状のプラスチック分子

夢の超高強度有機ガラス？

3. 安全な医療用素材

植物資源の高度活用の意味

☆資源問題の解決のみならず、安全面・
性能でも人類を救う

2. がん治療用・超高性能な光薬剤

日帰りがん治療

ペット(動物)のがん治療

高分子・有機材料の使命



鳴海研究室

新しい and/or 有用な 高分子（ポリマー） ・ 有機材料の合成開発

材料化学の将来を担う人材を養成する教育・研究機関の最小単位として、使命感を持って接しなければいけないと思っています。

学士取得、修士取得、博士取得まで、配属前の今の気持ちを忘れずに、夢を持って研究活動に取り組んでほしいと思っています。