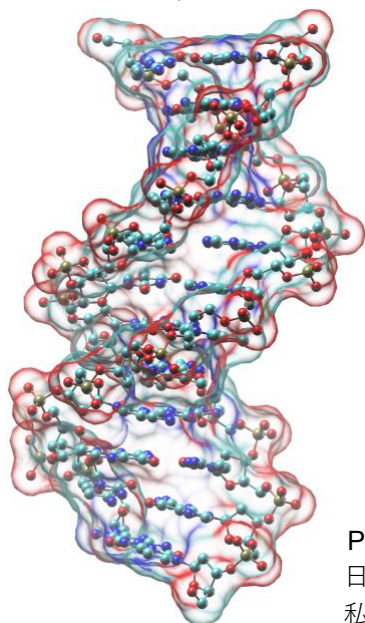


知能分子学 研究室

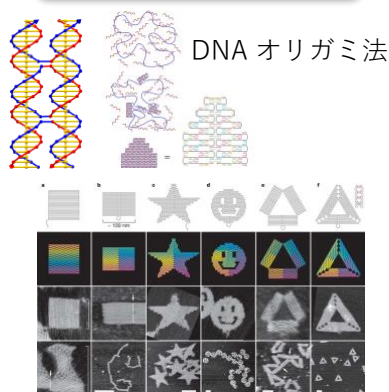


- ・担当教員：葛谷 明紀 (くずや あきのり)
- ・連絡先：kuzuya@kansai-u.ac.jp

- ・研究内容の紹介：「知能をもった分子＝DNA」を「材料」として使い、
 - ・目に見えないナノ材料から、手で触れられるバルク材料まで
 - ・かたい無機材料から、やわらかい有機材料まで
 - ・すぐに役に立ちそうなものから、50年先の未来をみすえたものまで
 - ・生きているものも、生きていないものも
- 「わくわくするものならば、なんでもつくってみる」そんな研究室です。



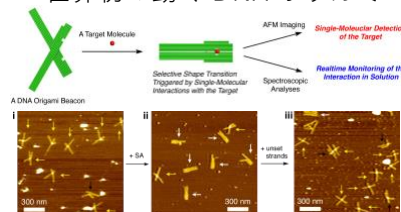
DNA を自在に並べる



P.W.K. Rothemund, *Nature* **2006**, *440*, 297.
日本でこの独自の設計技術をもっているのは、
私達と京大、東北大学の3カ所くらいです

生化学検査試薬の開発

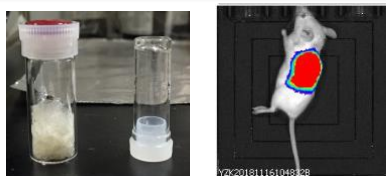
世界初の動く DNA オリガミ



Nature Commun. **2011**, *2*, 449.
Chem. Commun. **2017**, *53*, 8276.
ACS Omega **2025**, *10*, 43300.
特許第 7336781 号

実用化をめざして、現在スタートアップ企業と共同研究を遂行中

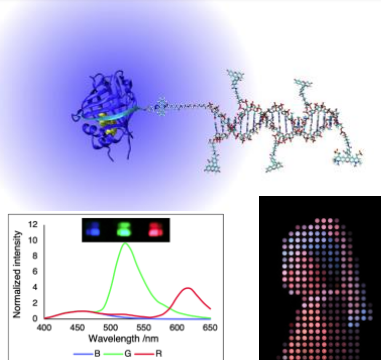
「からだにやさしい」医用材料



体液で瞬時に固まる DNA ゲル
→薬剤の徐放デバイスや再生医療の足場材料として
自在に溶かせる DNA ゲル微粒子
→DDS キャリアや、細胞 3D プリンティングの基材として

Chem. Asian J. **2017**, *2*, 449.
ACS Macro Lett. **2018**, *7*, 295.
Polymers **2019**, *11*, 1607.
特許第 6584868 号

生物発光ディスプレイの開発



発光タンパク質からの生物発光を DNA で制御する
→電気を使わない化学エネルギー駆動 生物発光ディスプレイの開発へ
特願 2021-132865
特願 2023-131184

分子ロボット・人工筋肉の開発



細胞内の輸送網をとりだして、DNA で組み立てなおす
Nature Commun., **2018**, *9*, 453.
Nano Lett. **2019**, *19*, 3933.
Small **2025**, *21*, 2408364.
特許第 7126687 号

その他研究内容の詳細と成果、先輩たちの活躍は下記↓オンライン情報を参照してください。



研究室 URL: bit.ly/KU-IML



@KU_MolMach