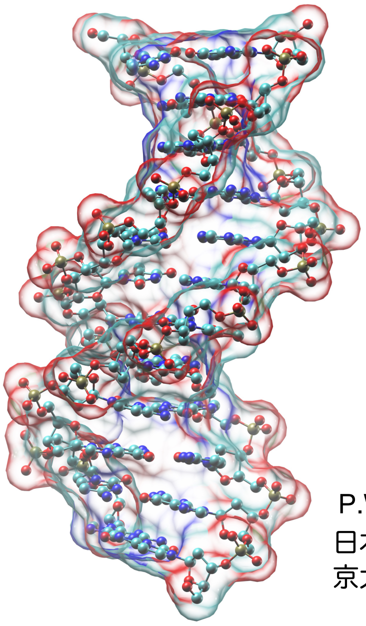
知能分子学　研究室

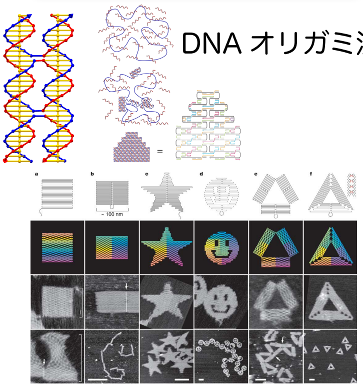
・**担当教員**：葛谷（くずや） 明紀（あきのり）
・**連絡先**：kuzuya@kansai-u.ac.jp
・**研究室への問い合わせ方法**：上記↑アドレスまでメールをもらえれば、随時対応します。

・**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」そんな研究をしています。



DNA を自在に並べる

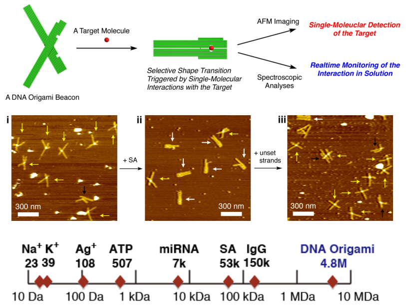
DNA オリガミ法



P.W.K. Rothemund, *Nature* **2006**, 440, 297
日本でこの技術をもっているのは、私たちと京大、東北大の 3 カ所くらいです

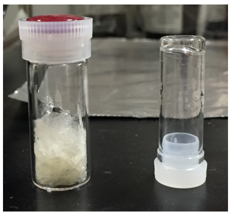
生化学検査試薬の開発

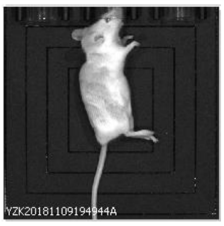
世界初の動く DNA オリガミ

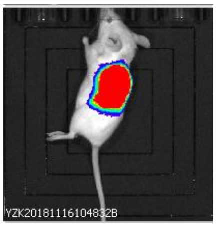


Nature Commun. **2011**, *2*, 449.
Chem. Commun. **2017**, *53*, 8276.
実用化をめざして、現在医療系 IT ベンチャー企業と共同研究を遂行中
特願 2020-132829

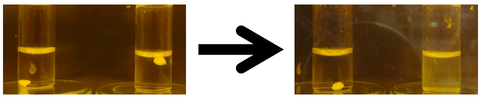
「からだにやさしい」医用材料の開発







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

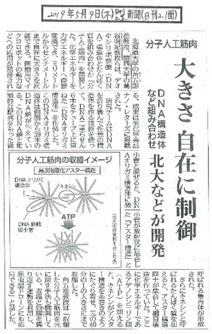


自在に溶かせる DNA ゲル微粒子
→DDS キャリアや、細胞 3D
　プリンティングの基材として

Chem. Asian J. **2017**, 2, 449.
ACS Macro Lett. **2018**, *7*, 295.
J. Electrochem. Soc. **2019**, *166*, B3271.
Polymers **2019**, *11*, 1607.
特許第 6584868 号

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.
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