

# 機能回路設計に基づいた 高分子システムズケミストリー

#分子認識

#論理ゲート

#細胞内高分子合成

#閉回路

#非平衡機能

研究  
内容

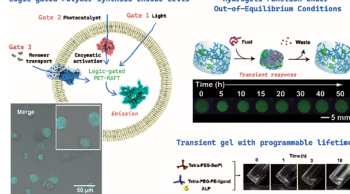
生命は無数の素機能がネットワーク化された機能回路によって複雑な機能を実現しています。我々はこの概念に着想を得て、高分子機能を要素として統合した機能回路設計に基づいた高分子システム機能の創出を目指しています。

- 高分子間の生体直交型反応により“その場”で発現する酵素多価リガンドの開発。
- 生体分子を燃料として摂取・消費することで非平衡機能を示すハイドロゲルの開発。
- 多重論理ゲートによる細胞内高分子合成法の開発。

## POLYMER-BASED SYSTEMS CHEMISTRY

Logic-gated Polymer Synthesis Inside Cells

Hydrogels Function Under  
Out-of-Equilibrium Conditions



Develop+

応用分野

医療・ヘルスケア分野、創薬関連



仲本 正彦 NAKAMOTO Masahiko

附属フューチャーイノベーションセンター  
テクノアリーナ准教授 / 応用化学専攻 講師  
分子創成化学講座 有機工業化学領域 松崎研究室  
若手卓越支援部門 若手卓越教員



## 論文・解説など

- [1] M. Nakamoto et al., Angew. Chem. Int. 2022, 61, e202205125.
- [2] R. Sakamoto, Y. Koba, M. Nakamoto, T. Fukuta, K. Kadota, M. Matsusaki, ACS Appl. Mater. Interfaces 2025, 17, 59726.
- [3] K. Ogura, M. Nakamoto, M. Matsusaki, Chem. Commun. 2026, 62, 3794.

連絡先HP

