

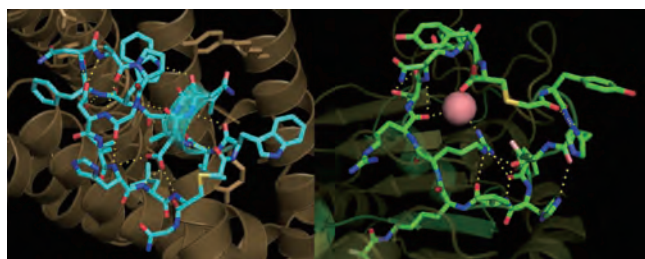


特殊ペプチド創薬

Pseudo-natural Peptide Therapeutics

当研究室では、有機化学の考え方と技術を生物学に取り入れることにより、これまで解決が困難であった研究課題に挑戦しています。また、サイエンスとテクノロジーのバランス良い研究を推進することで、汎用性の高いバイオテクノロジー技術の開発、そして創薬にまでつながる研究をしています。具体的な研究内容は下記になります。(1) 特殊ペプチドリガンド分子の創薬応用。(2) 翻訳系エンジニアリング。(3) 擬天然物のワンポット合成系の確立。

Our laboratory pursues research programs bridging between chemistry and biology. To conduct a good balance of science and technology will build new technologies that contribute to the chemical biology field, covering from basic research to applied research. The following programs are currently active in our laboratory: (1) Non-traditional peptide therapeutics, (2) Engineering the translation system, and (3) Ribosomal synthesis of natural product-like molecules by the combination of the genetic code reprogramming and post-translational modifying enzymes.



1 RaPIDシステムで獲得された特殊ペプチドと標的タンパク質とのX線共結晶構造
X-ray crystal structures of the complex of target protein with pseudo-natural peptides generated by the RaPID system



教授
菅 裕明
Hiroaki SUGA, Professor
専門分野：ケミカルバイオロジー、生物有機化学
Specialized field : Chemical biology, Bioorganic chemistry
E-mail : hsuga@chem.s.u-tokyo.ac.jp
hsuga@rcast.u-tokyo.ac.jp

量子情報物理工学 分野

Quantum Information Physics and Engineering

中村(泰)研究室
Yasu Nakamura Laboratory
<http://www.qc.rcast.u-tokyo.ac.jp/>



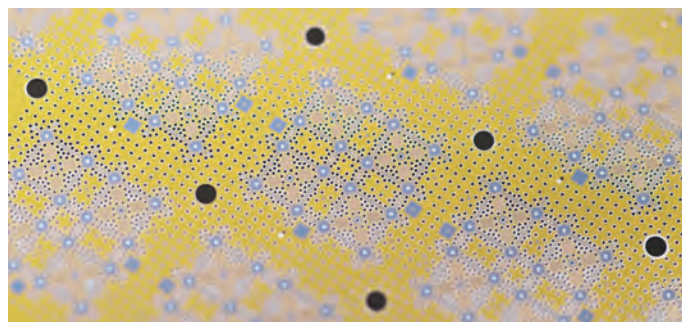
大学院工学系研究科 物理工学専攻
Department of Applied Physics,
Graduate School of Engineering

量子情報処理のための超伝導回路技術

Superconducting circuit technology for quantum information processing

当研究室では、量子コンピューターを実現するための超伝導回路の研究に取り組んでいます。その基本要素となる超伝導量子ビットは、超伝導電極間のトンネル接合であるジョセフソン接合を用いて構成され、量子重ね合わせや量子もつれといった性質を利用して、量子力学の原理に基づいた情報処理を行うことを可能にします。超伝導量子ビットや関連回路は、マイクロ波領域における単一光子の生成や観測にも優れた性能を発揮し、量子情報伝送技術や高感度計測技術にも応用が期待されます。

We explore the physics and engineering of superconducting circuits for quantum computing. Superconducting quantum bits consisting of Josephson junctions, i.e., tunnel junctions between superconducting electrodes, enable information processing based on the principles of quantum mechanics, by using their properties such as quantum superposition and entanglement. Superconducting qubits and related circuits have proven to be an excellent tool for single-photon generation and detection in the microwave domain and thus are suitable for applications such as quantum information transfer and highly sensitive quantum sensing.



1 超伝導量子ビット集積回路基板
Superconducting qubits integrated on a substrate



教授
中村 泰信
Yasunobu NAKAMURA, Professor
専門分野：量子情報科学・超伝導量子工学
Specialized field : Quantum information science, superconducting quantum engineering
E-mail : yasunobu@ap.t.u-tokyo.ac.jp