

DNA mag-beads Work

Team UT-Komaba

今回我々は、DNA および磁力により、ナノスケールで三次元構造を制御することができる DNA mag-bead の製作を目指す。DNA mag-bead は光反応性塩基である cvU を付加した 2 種類の DNA が、磁気ビーズの北極と南極にそれぞれ 1 種類ずつついているビーズのことである。

この DNA mag-bead が実現すれば、DNA mag-bead の北半球と南半球にそれぞれつけた 2 種類の cvU 付き DNA を相補的に結合させることで複数のビーズを直線状につなぎあわせることや、それらによるシート、立体を高精度でつくることも可能となる。

また DNA mag-bead は磁気ビーズを用いているため、外部から磁場を加えることで磁気ビーズの局在化や構造構築、その構造を変えるなどの遠隔操作が可能になる。さらに一度結合をつくっても、外部から高周波をあて磁気ビーズを高温にすれば、その部分の結合のみを破壊することも可能となる。