

## BIOMOD2016 Team KOMABA プロジェクト

チーム名 : Team KOMABA

タイトル : DNAnet

アブストラクト :

ハチが自然界で極めて強い構造の巣を作ることは良く知られている。私達はこのハニカム構造を利用し、更に伸縮性を持たせる装置を付け加えることで、伸び縮みするDNAネットをデザインした。ステム-ループ構造を持つ3種類の1本鎖DNAモノマーを準備した。それらをY字型に自己集合させ、六角形の網目を持つネットを作成した。ここで、各ユニットのステム-ループ領域に対する相補鎖（Key配列とする）を加えると、ループが開いてネットが伸長する。更に、Key配列に対する完全相補鎖（Release配列とする）を加えると、Release配列がネットの骨格からKey配列をはがし、ステム-ループ構造が復活してネットは収縮する。現在、3つのユニットから高次構造が形成されること、伸び縮み両方のDNAによって構造が変化することを確認している。このような伸縮性ネットは筋肉のように伸び縮むするシートや、DNA演算処理結果によってサイズを変えるゲル・シートの素材への応用が期待される。（399字）