



# 柔軟で生体にやさしいゲルの構造をチップ上で自在に操ります

### 概要

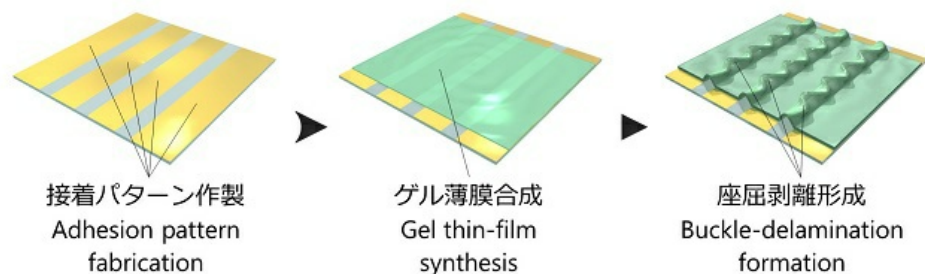
生体に優しい材料“ハイドロゲル”をさまざまな形状へ制御する技術に取り組んでいます。今回、膨張率の異なる界面で観察される“座屈剥離”を応用し、ゲル薄膜をチップ上で管状構造へと形状制御できることを見出しました。本構造は立体的な細胞培養基材として利用でき、将来はオンチップ型人工臓器への展開をめざしています。

### 特徴

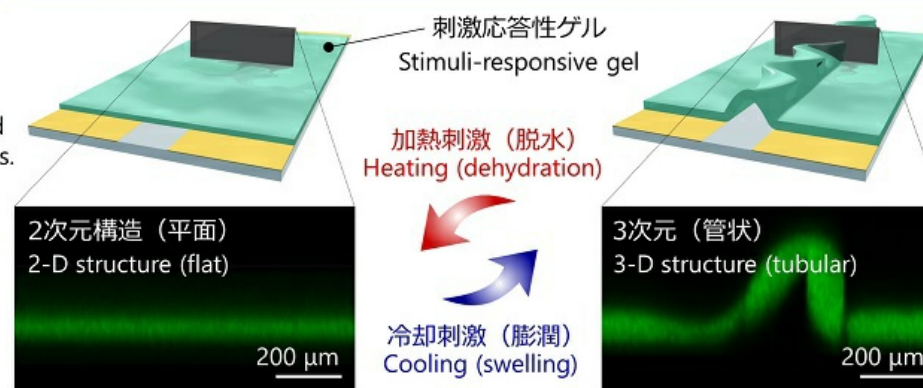
- “座屈剥離”を利用した汎用的な構造化手法
- 生体適合性・刺激応答性を有する管状構造のオンチップ作製

#### 技術のポイント Research concept

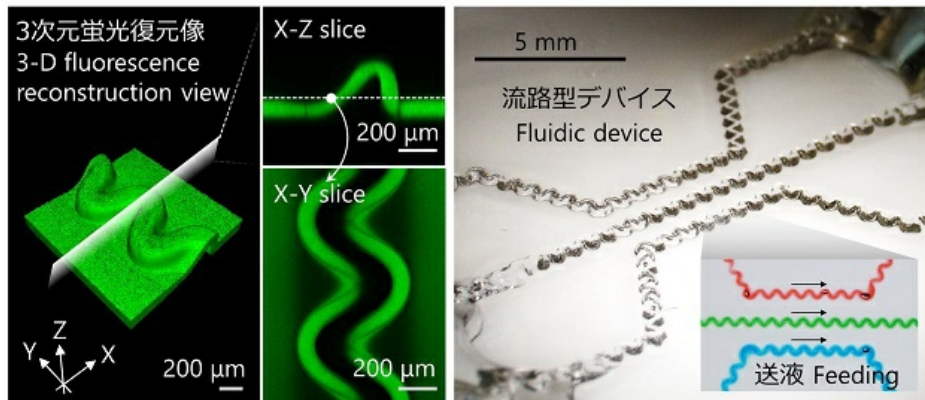
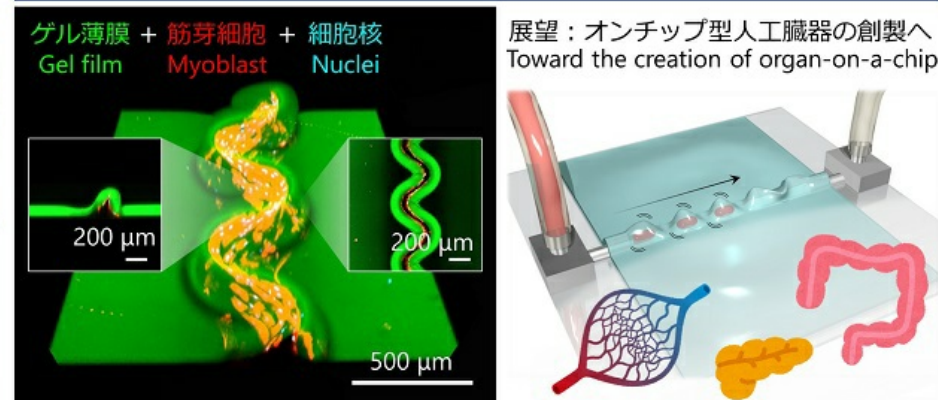
基板とゲル薄膜の接着を制御し、チップ上に管状構造を作製する汎用手法を確立しました。生体に類似した性質・構造を示す流路型デバイスとして応用できます。  
We developed a versatile method for fabricating a tubular structure on a chip by controlling the adhesion between the substrate and gel film. This chip can be applied as a fluidic device with characteristics/a structure similar to those/that of living tissues.



#### 刺激応答性の付与 Imparting stimuli-responsiveness



#### 管状組織形成の誘導 Induction of tubular tissue formation



### 利用シーン

- 刺激応答性ゲルによるマイクロポンプ・アクチュエータ
- オンチップ型人工臓器モデル創製

### 今後の展開

- 光刺激で変形可能なハイドロゲルを管状構造化し、刺激の印加パターンに応じて腸管や血管のような複雑動作が可能な、オンチップ型人工臓器デバイスの創製をめざします。

### コラボレーションパートナー

- 東京大学、九州大学

### 出展社

日本電信電話株式会社

問い合わせ先：rdforum-scl-ml@hco.ntt.co.jp