



GRADUATE SCHOOL OF  
BIOMEDICAL  
ENGINEERING  
Tohoku University

# 第 21 回 トランスグレード実習講座

## 東北大学 星陵キャンパスで 2日間開催



### In vitro 転写・翻訳実習 受講者募集



DNA の遺伝情報から光るタンパク質 GFP を試験管内で合成します  
中学 2年生以上 大人の方 まで 初心者・文系の人も大歓迎！

コムギ胚芽の抽出液を利用した無細胞系で、オワンクラゲの遺伝情報 cDNA を元に緑色蛍光タンパク質 GFP を *in vitro* (試験管内で) 合成します。ゲル電気泳動で分離・染色したバンドの移動距離からタンパク質の分子量推定も行います。中高生から社会人・高齢者まで学年を超えた異年齢のチームで実験し、生命科学の「セントラルドグマ」を体験しよう！

2026年

3月 20日 (金・祝)

3月 21日 (土)

9:30~16:30

2日間連続の実習講座です

会場：東北大学星陵キャンパス 医工学研究科 医工学実験棟 (B07)

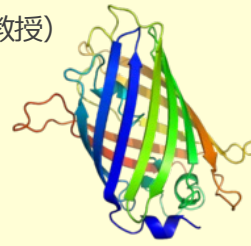
仙台市青葉区星陵町2-1 [https://www.tohoku.ac.jp/map/ja/?f=SR\\_B07](https://www.tohoku.ac.jp/map/ja/?f=SR_B07)

講師：沼山 恵子 (東北大学大学院医工学研究科 特任准教授)

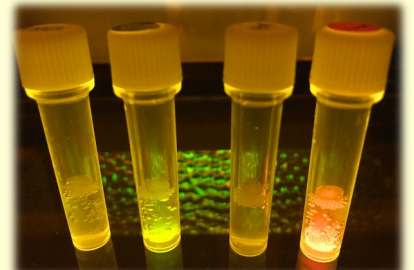
受講料：無料・昼食付 教材費やテキスト代も無料です

持ち物：筆記用具・(持っている人は) 実験用白衣

白衣を持っていない方にはディスプレイの白衣を支給  
食物アレルギーや食事制限がある方は昼食もご持参ください



GFP の構造



定員：24名

内容・日程 (予定) 【両日とも 9:30 集合/16:30 解散予定】

#### 実験 1 基本操作の練習

1日目

マイクロピペッターを使って微量の液体分取を練習します

#### 実験 2 mRNA を合成

試験管内で鋳型 DNA の転写反応を行います

#### 解説 1 転写のしくみ

昼食交流会 (弁当・お茶を配付) ・研究紹介

#### 解説 2 翻訳のしくみ

グループワーク 1 転写・翻訳反応の結果を予想

#### 実験 3 タンパク質を合成

コムギ胚芽抽出液を用いた無細胞系で翻訳反応を行います

#### 実験 4 光るタンパク質を観察

2日目

青い光 (励起光) を照射して緑色の蛍光を観察します

#### 解説 3 ゲル電気泳動法

#### 実験 5 タンパク質の電気泳動

SDS-PAGE という方法で翻訳産物を分離します

昼食交流会・医工学研究科紹介

#### 実験 6 タンパク質を検出

CBB 染色で可視化したタンパク質の移動距離を測ります

グループワーク 2 タンパク質の分子量を求める

考察・講評 アンケート記入

#### 受講申込みフォーム

学外の方はこちら →

学外者用 : <https://forms.gle/4f6nFimduxCoDLKu5>

学内用 : <https://forms.gle/FiG26zSrmrdz9mb67>

Google フォームにアクセスできない方は、下記お問合せ先にメールでご連絡ください



申込み締切：2026年 3月 5日 (木) 学年・世代区分ごとの先着順です！

学内の学生・教職員は↑こちら  
東北大 ID でログイン

※ インフルエンザ・新型コロナ等による出席停止の期間にある方、当日体調不良の方は参加できません。

科研費  
KAKENHI

この実習講座は、日本学術振興会 (JSPS) 科研費 24K06376 の助成を受けて実施するものです。

【お問合せ先】研究代表者 沼山 恵子 E-mail : [num@tohoku.ac.jp](mailto:num@tohoku.ac.jp) TEL : 022-718-5903