

# 第7回サイエンス・コ・ラボ 実験レポート

秀光 特進 / 年      組      番      氏名     

期日	平成29年度12月16日(土)	テーマ	細胞の三次元培養法
場所	宮城野校舎 化学室II	指導教官	東北大学大学院 工学研究科 教授 珠玖 仁 先生

## 1 実験記録 (機材、手順、実験内容など)

<MCF-7のハンギングドロップ>


○機材

- ・プルギン酸入りの細胞懸濁液
- ・CaCl<sub>2</sub>溶液 - デイック
- ・マイクロピペット (黄色) ・チップ
- ・ベンコタン ・ ビーカー

○手順・実験内容

- ① プルギン酸入りの細胞懸濁液を20μL取る。
- ② デイックの蓋の内側に①の溶液を滴下 (7箇所)。
- ③ 7箇所滴下した蓋を素早く裏返してしめる。  
このとき蓋はくっついておく。
- ④ デイックの下側にCaCl<sub>2</sub>溶液をほぼ同程度に  
びりびりまで入れて蓋をよぶせる。
- ⑤ 2分放置したら、蓋をはきからくり裏返す。
- ⑥ 溶液をベンコタンでろ過。出来たゲルの  
サイズや形状などを測る。

プルギン酸入りの細胞懸濁液



<トエイクラ>

○機材

- ・プルギン酸溶液 (1~5%) ・ CaCl<sub>2</sub>溶液
- ・ マイクロピペット (青色, 黄色) ・ デイック

○手順・実験内容

- ① 種類 (1~4%) の濃度のプルギン酸溶液を作る。  
1% = 水 600μL + 4% のプルギン酸 200μL  
2% = 水 500μL + 4% のプルギン酸 500μL  
3% = 水 200μL + 4% のプルギン酸 600μL  
4% = 水 200μL + プルギン酸 800μL
- ② マイクロピペットを使ってプルギン酸溶液をCaCl<sub>2</sub>溶液に滴下。  
滴下する高さなど、色の変化などを試す。

## 2

### ① 実験から分かったことや疑問点

- ・ハンギングドロップの実験では、ピンク色だったプルギン酸入り細胞懸濁液がゲルになると、透明に変化していた。3mmほどのゲルにはなっていた。なぜ、ピンク色だったものが透明なゲルになったのかを知りたい。
- ・トエイクラの実験では、3%、4%の濃度のプルギン酸溶液に「ファイバー」が見られた。「ファイバー」はどのような状況のときにできるのかをもっと知りたいと思った。

### ② 興味深かった点

今回の実験で、初めて「マイクロピペット」を使った。  
上のボタンを押して離すだけで液体を取るこができるのを不思議に思っ、「マイクロピペット」のしくみに興味を持ちました。

## ○ 胚性幹細胞 (ES細胞):

1971年 マサチューセッツ工科大学 (ジェームズ・ワトソン)

→ 2007年 ノーベル生理学賞 遺伝子組換え

- マリア・カバッチ (アメリカ)
- マーチン・エヴァンス (イギリス)
- オリバー・スミティース (アメリカ)

再生医療

## ○ 人工多能性幹細胞 (iPS細胞)

→ 2012年 ノーベル生理学賞

京都大学 山中伸弥

厚生省審査会が臨床研究を承認

「安全性確認できた」

(iPS細胞から網膜細胞を作り、目の病気を治療)

...

## 4 感想

今まで使ったことのない実験器具を使ったり、生きた細胞を見るという貴重な体験ができ、とても満足しています。学校での生物の授業が、サイエンスクラブのような実験をしてみたいと思いました。また、来年の機会があれば、是非サイエンスクラブに参加したいと思っています。

お忙しい中、ありがとうございました。