

## 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）

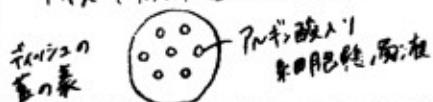
〈MCF-7のハンギングドロップ<sup>®</sup>〉

○機材

- ・アルギン酸入りの細胞懸濁液
- ・CaCl<sub>2</sub>溶液 - ティッシュ
- ・マイクロビペット(青色)・90°
- ・ベンツォン・ビーカー

○手順・実験内容

- ① アルギン酸入りの細胞懸濁液を20μL×3。
- ② ティッシュの裏の内側に①の溶液を滴下(7滴作製)。
- ③ 7滴滴下後うずき素早く蓋をしてしまふ。
- このままでしばらく置いておく。
- ④ ティッシュの下側にCaCl<sub>2</sub>溶液をこぼさない程度にオーバーフローして蓋をやめておく。
- ⑤ 2分放置せしめ、蓋をはしがたくなり剥がしていく。
- ⑥ 滴液をベンツォンで3滴。出来たゲルのサイズや形状などを測る。



〈トエイカラ〉

○機材

- ・アルギン酸溶液(1~5%)・CaCl<sub>2</sub>溶液
- ・マイクロビペット(青色, 黄色)・ティッシュ

○手順・実験内容

- ① 4種類(1~4%)の濃度のアルギン酸溶液を作成。

$$\begin{aligned} 1\% &= \text{水 } 600\mu\text{L} + 4\% \text{ のアルギン酸 } 200\mu\text{L} \\ 2\% &= \text{水 } 500\mu\text{L} + 4\% \text{ のアルギン酸 } 500\mu\text{L} \\ 3\% &= \text{水 } 200\mu\text{L} + 4\% \text{ のアルギン酸 } 600\mu\text{L} \\ 4\% &= \text{水 } 200\mu\text{L} + 4\% \text{ のアルギン酸 } 800\mu\text{L} \end{aligned}$$

- ② マイクロビペットを使ってアルギン酸溶液をCaCl<sub>2</sub>溶液に滴下。滴下する間に同じ色の条件が試された。

### 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<sup>®</sup>の実験では、ピント色だけアルギン酸入り細胞懸濁液がグリーンだ。透明に変化していない。3mmほどのゲルには、いいだ。なぜ、ピント色だったものが透明なゲルになってしまったのかが気付いた。

- ・トエイカラの実験では、3%, 4% の濃度のアルギン酸溶液に「ファイバー」が見られた。「ファイバー」はどういう状況のときにできるのかをもとよりしたいと思った。

② 興味深かった点

今回の実験で、初めて「マイクロビペット」を使つた。

上のボタンを押し離すだけで液体を取ることができるのを不思議に思った。マイクロビペットのしくみに興味を持ちました。

## ○ 胚性幹細胞 (ES細胞)

1. ジュウトスウズ (ジーン・ターグ・ティーグ)

→ 2007年 ノーベル生理学賞 遺伝子組換え

• マリオ・カペッキ (ペトリヤ)

• マチュー・エヴァンス (イギリス)

• オリバー・スミス (ペトリヤ)

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承認

「安全性確認できました」

(iPS細胞から網膜細胞を作り、目の病気を治療)

## 4 感想

今まで使ったことは、実験器具を使ったり、生きた細胞を見ると、この貴重な体験ができる、とても満足しています。学校での生物の授業でも、サイエンスコラボ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、是非サイエンスコラボ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。