

# 第3回 サイエンス・コ・ラボ 実験レポート

M・T/2年 組 番号 氏名

期日	令和4年10月29日(土)	テーマ	三次元培養法
場所	南冥3F 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)

1 ハンギングドロップ法で720円を作ろう!  
 使うもの  
 ・細胞懸濁液: MCF-7 という名前で作られる細胞が入っている  
 ・ティッシュペーパー  
 流水  
 ① 細胞懸濁液 470μL 取る。② ティッシュの蓋の内側に①の液を落とす。③ 蓋を優しくはたき返して、元の状態に戻す。④ しぼりこ置いてから、顕微鏡で観察する。

2 アルギン酸ナゲルを作ろう!  
 使うもの  
 ・アルギン酸ナトリウム 3% 水溶液 ・塩化カルシウム 5% 水溶液  
 ・瓶粘土、綿棒、スポイト、ビニール袋の加工器具  
 流水  
 ① ティッシュ紙粘土を詰める。② 綿棒を使って好きな形をくりぬき、10分間 室温で乾燥させる  
 ③ アルギン酸ナトリウム水溶液に、塩化カルシウム水溶液をかける。  
 ④ しぼりこ置くと、アルギン酸がゲル化した固体状になる。

3 人工いくらを作ろう!

4 ファイバー状のゲルを作ろう!  
 使うもの  
 ・アルギン酸ナトリウム 0.5% 水溶液 ・ナトリウムイオン交換樹脂 0.5% 水溶液 ・パラフィルム  
 流水  
 ① パラフィルム上にアルギン酸とナトリウムイオン交換樹脂の液を作ります。② ビニール袋で2つの液を合わせ、引き上げる。

## 2

① 実験から解ったことや疑問点  
 人工いくらを作る実験で、NaClの水溶液に液体を入れたら動いた粒と動かなかった粒とがあり、その違いはなぜ起こるのか疑問に思いました。また NaCl(水溶液)に入ると粒の動きが違って面白かったです。

また、ファイバー状のゲルを作ろうの実験で、水溶液がパラフィルムからはみだしてはく時、ビニール袋で引き上げると動かすのが、パラフィルム上で2つの液体を接触させることだと感じたので思いました。ビニール袋で引き上げた透明な糸の断面が何枚かあるか、一番の疑問点でした。実験後、もう一度先輩の先生からもらった紙を読んでIPC fiber

② 興味深かった点  
 ビニール袋を溶かして使ったり、普通のスポイトとかで、空気を入れたりして液を吸い取るのが難しかったです。物質どうしを合わせただけで、固まったり、糸のようなものが取れたり、なぜそうなるの? と不思議なことばかりでした。特に興味深かったのは人工いくら作りの実験です。NaClの水溶液に液体を入れただけで、粒の動きが違って、それによって生きている細胞が動いたため、とても面白いと感じました。

たぶん  
ました。

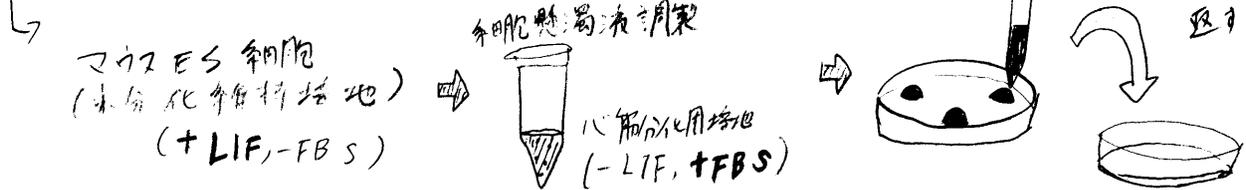
3 講義メモ

- ES細胞・PS細胞
- 受精卵が破界しても実験で可。  $ES < iPS$   $iPS$ の方が能力を持っている。
- 細胞をその場所にとどめる(ゲル)
- 幹細胞の臨床試験: 世界4749件!

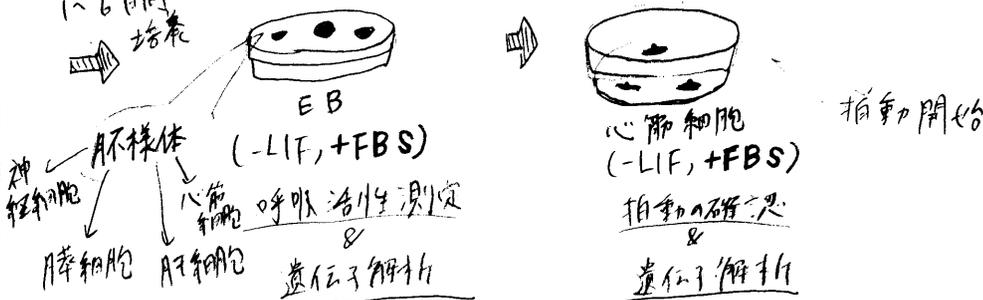
円盤状のゲルを作ろう!の実験。



- ハニギグッドロック法でスフェロイドを作ろう!の実験。  
(EB(胚様体)の作製と分化誘導)



1~6日間培養



4 感想

初めてのこのように、学びのことが多く本当に楽しんでおいて、このように終わってはいけません。実験では、アルギン酸ナトリウムの水溶液に、塩化カルシウム溶液をかけたら、固体状のゲルが形成される。自分で実験をして確かめることで、先生の話を聞いたと違って、不思議に思い、興味が増えました。自分で実際に確かめることが大切だと気づきました。また、今実験で行ったことが応用され、他と組み合わせれば医療現場でも使われていると聞き、1つの発見が多くの所で使われている感じがしました。小さな発見が大きな発見につながるという意義が本当に当てはまるなと思います。この意義、実験を通じて、ここからは不思議に思ったら、そのまませず、自分で確かめ納得するまで調べようと思えました。また小さなことでも不思議に感じる心を大切にしようと思いました。