

# じっけん ～実験の手引き～

## さいせいりょうぎじゅつ      さいぼう      にくぼくたん 再生医療技術で、細胞からお肉爆誕！？

せんしんりこうがくぶ      せいめいいかgakuka      あさひけんきゅうしつ  
先進理工学部      生命医科学科      朝日研究室

### じっけん 実験のポイント

みなさんは「細胞性食品」を知っていますか？

さいぼうせいしょくひん      どうぶつ      まる      そだ      どうぶつ      すこ      さいぼう  
細胞性食品とは、動物を丸ごと育てるかわりに、動物からほんの少しだけ細胞をとり、  
その細胞を体の外で増やして作る食べものです。つまり小さな細胞からお肉やお魚などを  
つく  
作ってしまうのです！

ところで、今までの食品の作り方が、地球温暖化の原因になっていることを知っていますか？肥料やエサ、機械の燃料、さらには動物のゲップまでもが、地球温暖化につながっています。細胞性食品は、こうした問題を解決する方法として、世界中で多く研究されています。

わたしたちの研究チームでは、東京女子医科大学の清水達也教授のチームと連携して再生医療の技術を使って、「細胞シート」を何枚も積み重ねることでお肉を作ろうとしています。

こんかい      さいぼう      かさ      にく      こうてい      たいけん  
今回は、「細胞シート」を重ねて“お肉のようなもの”を作る工程を体験しましょう！

### せいさくぶつ      も      かえ 制作物の持ち帰りについて

さくせい      にく      も      かえ  
作製したお肉は持ち帰ることができません。

### も      もの 持ち物

ひっきょうぐ  
筆記用具

### ふくそう 服装

いがい      くつ  
サンダル以外の靴で来てください

# じっけん ～実験の手引き～

## じっけん 実験メニュー

1. 細胞さいぼうってなんだろう？(簡単かんたんな講義こうぎ)
2. 細胞シートさいぼうを観察かんさつしてみよう！(顕微鏡けんびきょうを利用りよう)
3. 細胞シートさいぼうを重ねてお肉たいけんを作ってみよう！(体験)



さいぼう  
細胞シート

## かんが 考えてみよう

- ・細胞さいぼうはどんな見みた目めかな？
- ・いつものお肉にくとどう違ちがうかな？
- ・細胞性食品さいぼうせいしょくひんってなぜ必要ひつよう？

## じっけん げんり 実験の原理 ～細胞シートを重ねてみる～

わたしたちの体からだを構成こうせいする皮ひふ、筋肉きんにく、骨ほね、毛けなどは、とてもとても小さい「細胞さいぼう」が集あつまってできています。

今回の実験じっけんでは、細胞さいぼうが1枚の平面へいめんのようになった「細胞シートさいぼう」を使つかいます。1枚だけだと、とても薄うすくてやわらかいですが、何枚なんまいも重かさねることで、だんだん厚あつみが出てお肉にくっぽくなってきます。これは、ティッシュかみや紙かさを重あつねると厚あつくなるのと少し似すこ似にています。

細胞さいぼうどうしは、お互せいじつにくっつく性質せいしつを持もっています。そのため、細胞シートさいぼうを重かさねると、少すこしずつ一いっ体化たいかしていきます。

今回は、この技術ぎじゆつを使つかって、お肉にくを作る体験たいけんをします！



さいぼう  
細胞シート



# じっけん ～実験の手引き～

## さいぼう 細胞ってすごい！

さいぼうせいしょくひん けんきゅう せかいじゅう すす  
細胞性食品の研究は、今まさに世界中で進められています。

たと  
例えば…

- かんきょう ふたん へ  
・環境への負担を減らす
- どうぶつ そだ  
・動物をたくさん育てなくてもよい
- うちゅう しょくりょう  
・宇宙での食料として使う

このように、細胞性食品は未来の食べものとして、期待されています！

また、細胞シートの技術は、ケガや病気を治す再生医療にも活かされています。

## みなさんにひとこと

こんかい たいけん ぎじゅつ じっさい けんきゅう さいせんたん ばい おぎじゅつ  
今回みなさんが体験する技術は、実際に研究されている最先端のバイオ技術です。

みらい さいぼう せいりょう つく  
未来の食べものや医療を作るのは、もしかしたらこれからのみなさんかもしれません！

「なんでだろう？」とおもったことはどんどんメモして、わからないことは何でも聞いてください！

## ちゅういじこう ほごしゃ 注意事項／保護者さまへのメッセージ

- こんかい ほうりつ かんけいじょう てんじ にく つく にく た  
・今回は法律の関係上、展示されたお肉・作ったお肉は食べることはできません！
- じっけんちゅう しじ  
・実験中は、スタッフの指示にしたがってください。
- じっけんきぐ さわ  
・実験器具には触ってはいけないものがあります。