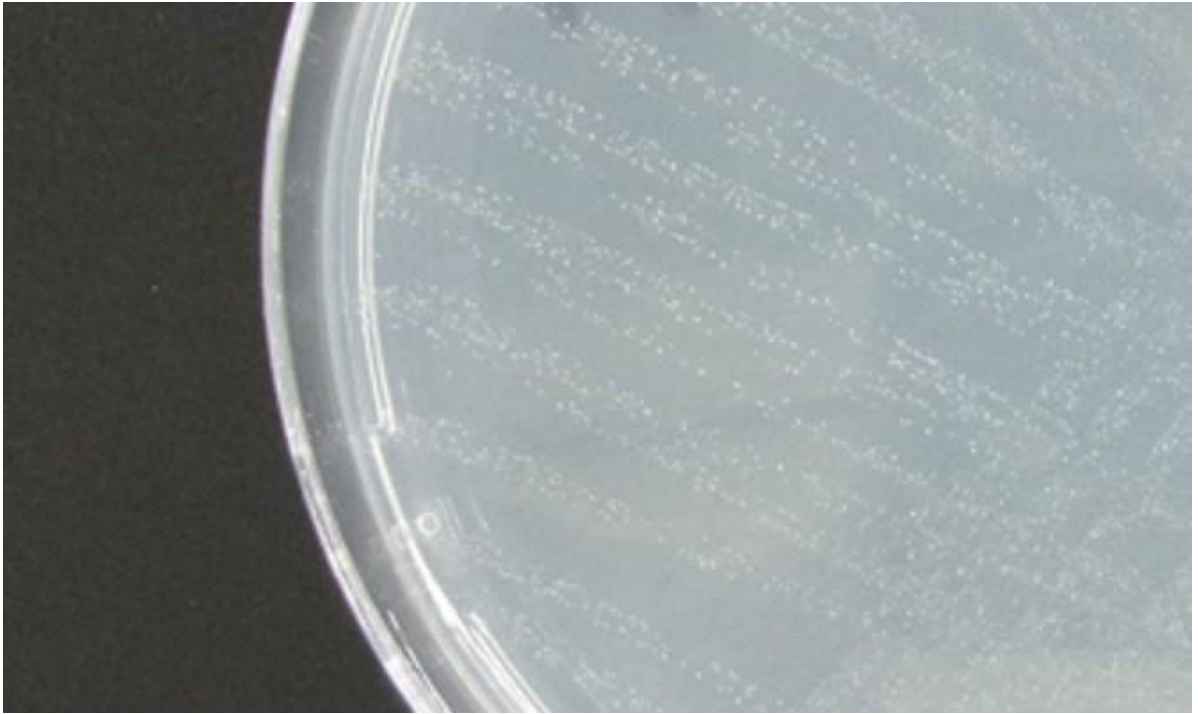


びせいぶつ ばいよう
微生物を培養しよう



じかん
かかる時間

じっけん しゅうかん
実験: 1~2週間
じかん
まとめ: 1時間

かね
かかるお金

えん
400円~

しゃしん
※写真やプリントの
かね ふく
お金は含みません

微生物を培養しよう

【目的】

細菌やウイルスなど、私たちの周りには目には見えないくらい小さな微生物がたくさんいます。（ウイルスは生物でもなく非生物でもない、中間的な存在だといわれています。）

例えば、テレビのCMなどでよく聞く乳酸菌は、ヨーグルトなどにいますが、大きさは約2マイクロメートル（1マイクロメートルは、1ミリメートルの1000分の1）で、見ることはできません。だけど、本当にヨーグルトに乳酸菌がいるのか確かめてみたいと思いませんか。約150年前にロベルト・コッホという人が考えた方法を用いることで、乳酸菌を確認することができます。1つの細菌は目には見えませんが、細菌が分裂、増殖し、コロニーという「かたまり」を形成することで確かめることができます。



【方法】

微生物を増やすための栄養のある住みか（培地）を寒天でつくり、発酵食品などをぬり、温かい場所に1週間置いておきます。すると、微生物は増殖し、目に見える程度の集団（コロニー）を形成します。



微生物を培養しよう

【材料と方法】

用意するもの

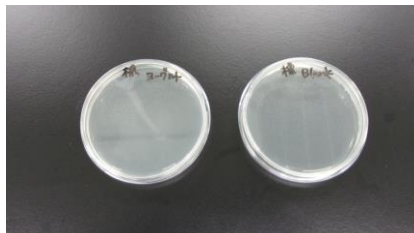
【材料】寒天 5g、砂糖 10g、片栗粉 5g（なければ コソメ5g）、お湯 250ml、
 ヨーグルト、乳酸菌飲料、納豆などの発酵食品

【道具】なべ、100円ショップで売っているシャーレ2～3個、綿棒（またはつまようじ）、消毒用アルコール（シャーレ、綿棒等の消毒に使用）

1 なべに、水 250ml、寒天、砂糖、水に溶いた片栗粉をいれて、沸とうさせて溶かす。



2 深さ1cm程度まで寒天溶液をいれ、すぐにふたをし、何をぬるかメモを記入する。



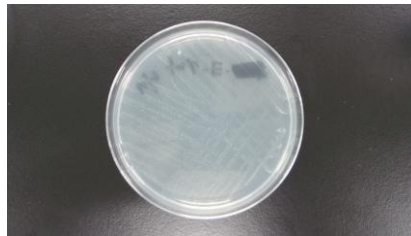
3 ヨーグルト、乳酸菌飲料、納豆などの発酵食品を準備する。



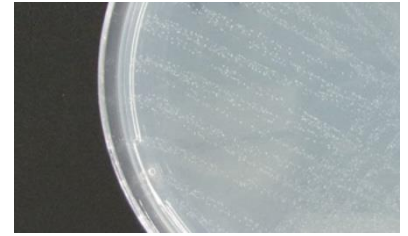
4 寒天が固まったら、表面に発酵食品をぬる。（綿棒は都度すてる。）



5 水分が寒天培地につかないように逆さまにして、温かい場所に置く。（写真はヨーグルト）

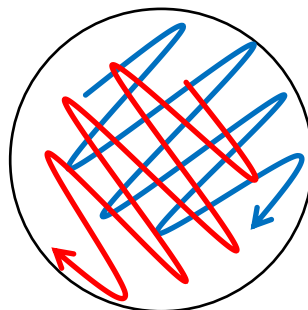


6 3日目頃から小さな点々ができます。これがコロニーです。（写真は7日目）



ポイント

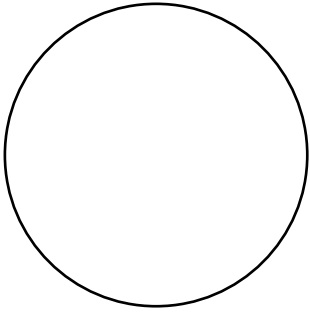
- なるべく寒天培地を傷つけない。
- 食品は、青線のようになすり、90度まわして赤線のようになすりぬる。
- 何もぬらない培地を比較対象として作成する。（Blank）
- できれば30℃以上の場所に置く。



びせいぶつ ばいよう
微生物を培養しよう

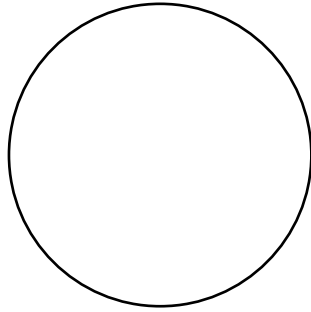
かんさつ
【観察してみよう】

1日目 月 日 時 分



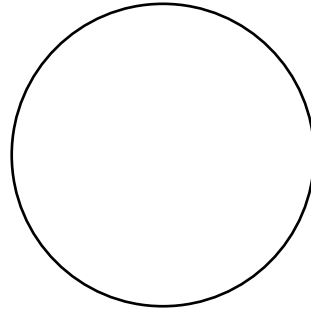
メモ _____

2日目 月 日 時 分



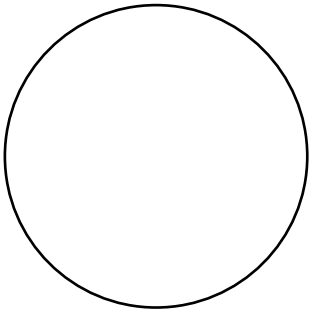
メモ _____

3日目 月 日 時 分



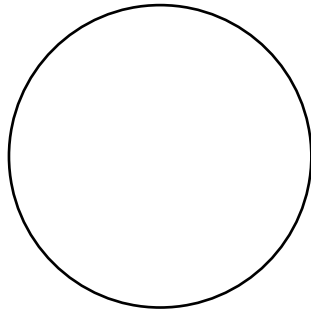
メモ _____

4日目 月 日 時 分



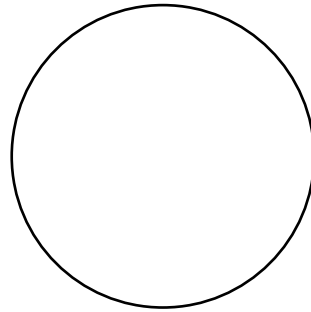
メモ _____

5日目 月 日 時 分



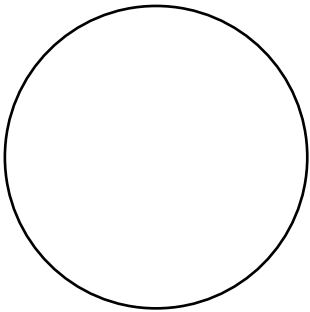
メモ _____

6日目 月 日 時 分



メモ _____

7日目 月 日 時 分



メモ _____

びせいぶつ つく
ひとつの微生物がひとつのコロニーを作るので、コロ
ニーを数えることで、かぞびせいぶつ
微生物がどれぐらいいたかわか
るよ。



微生物を培養しよう

【考察】

何日後から培地に変化があったでしょうか。微生物の増殖には、4つの成長段階に応じた場面（フェーズ（期））が見られます。

1. 誘導期

新しい培養環境に適応する期間で、ほとんど増殖しません。

2. 対数期

微生物固有の速さで増殖する期間で、活発に増殖します。

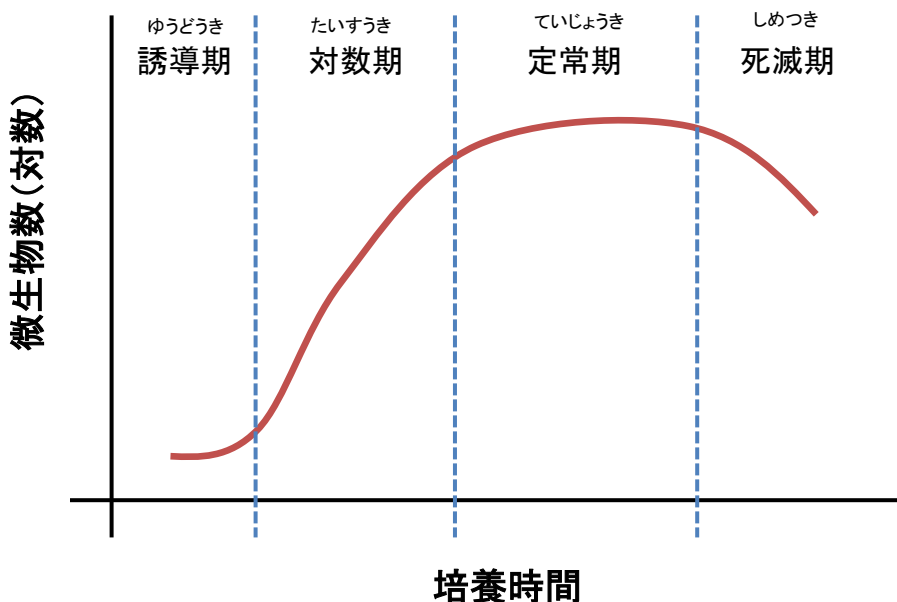
3. 定常期

増殖しなくなる期間です。栄養がなくなったり、老廃物が増えることが増殖に影響しています。

4. 死滅期

分裂が完全に停止し、微生物の数が減少する期間です。

増殖曲線

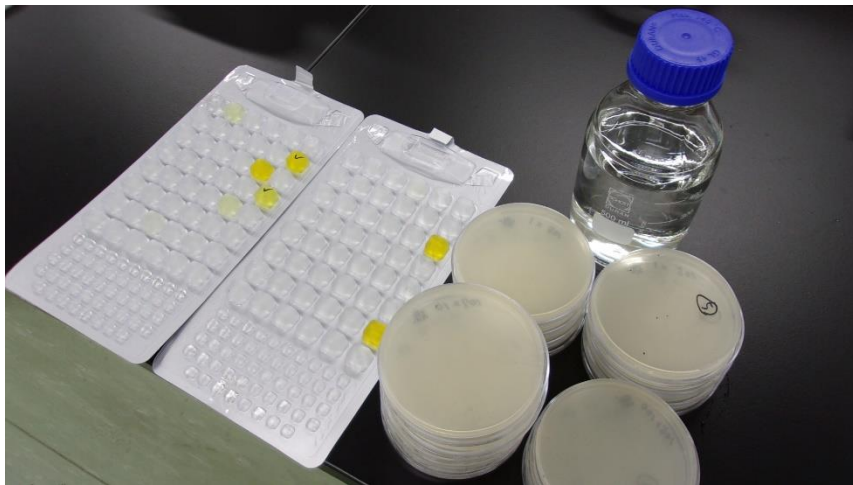


微生物を培養しよう

【紹介】

けんきゅうしょ けんさ ないよう しょうかい すいしつけんさ
研究所で検査している内容の紹介（水質検査）

ふだん なにげ つか すいどうすい あんしんあんぜん ほうりつ すいしつきじゅん さだ
普段何気なく使っている水道水は、安心安全のために法律で水質基準が定め
られており、ひょうごけんりつ けんこうかがくけんきゅうしょ きじゅん まも ていきてき けん
査をしています。その基準には、いっばんさいきん だいちょうきんぐん さいきん こうもく
あります。今回実験で行ったように、みず ばいち とまつ きん ぞうしよく かく
認しています。



【参考】

株式会社ベネッセコーポレーション
<https://benesse.jp/jiyukenkyu/sdgs/target3/>

株式会社ヤクルト本社
<https://www.yakult.co.jp/shirota/archive/trivia/2008/>

ワケンビーテック株式会社
https://www.yakukensha.co.jp/exflow/Cell_Culture_Guide_ver1.0_sp05.pdf

