

図9 *Rhizopus* 属



図10 *Mucor* 属

2. 酵母の顕微鏡観察のポイント

- i. 増殖法 (出芽形式、分裂形式、射出胞子の形成など)
- ii. 栄養細胞の形
- iii. 仮性菌糸の形成の有無
- iv. 子のう胞子の形態

表2 酵母の形態的特徴

*Saccharomyces cerevisiae*: 卵形で出芽分裂する。多極出芽。

*Candida* 属: 偽菌糸を作る。

(出所：京都大学農学部食品工教室編：食品工学実験書・下巻 p.40、第IV.30図A・29図，養賢堂，1970)

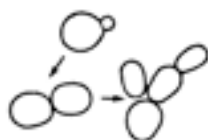


図11 *Saccharomyces cerevisiae* の出芽分裂



図12 *Candida* 属の偽菌糸

3. 細菌の顕微鏡観察のポイント

- i. 細胞の形態
- ii. グラム染色性

表3 細菌の形態的特徴

*Escherichia* 属: 短桿菌、グラム陰性菌。

*Bacillus* 属: 長桿菌、グラム陽性菌。

### 1.3. かびのスライド培養法

かびをホールグラス上で培養し、直接、顕微鏡で観察する方法で、菌糸の成長や胞子の形成などの形態観察ができる。放線菌についてもこの方法が用いられる。

【準備】

1. シャーレに濾紙 (直径 9 cm の円形)、ホールグラス、カバーガラス、つまようじ (4本) を入れて新聞紙に包んで乾熱殺菌する。
2. パスツールピペット、ピンセットを新聞紙に包んで乾熱殺菌する。

【操作法】

1. オートクレーブしたかび培養用培地 (2%寒天を含む) を、乾熱殺菌済みのパスツールピペットを用いて、乾熱殺菌したカバーガラス上に一滴落とす。
2. カバーガラス上で固まった平板培地に白金耳を使ってカビを植菌し、ピンセットでカバーガラスをつまんで逆さまにして、シャーレ中に図13のように組み立てたホールグラスの上に乗せる。
3. シャーレ中の濾紙に滅菌水を注いで、ふたをする。
4. 静置培養、28℃で培養。

5. 時々、ホールグラスごと取り出して顕微鏡のステージに置き、培地の端からカバーグラス上に伸びた菌糸を検鏡する。

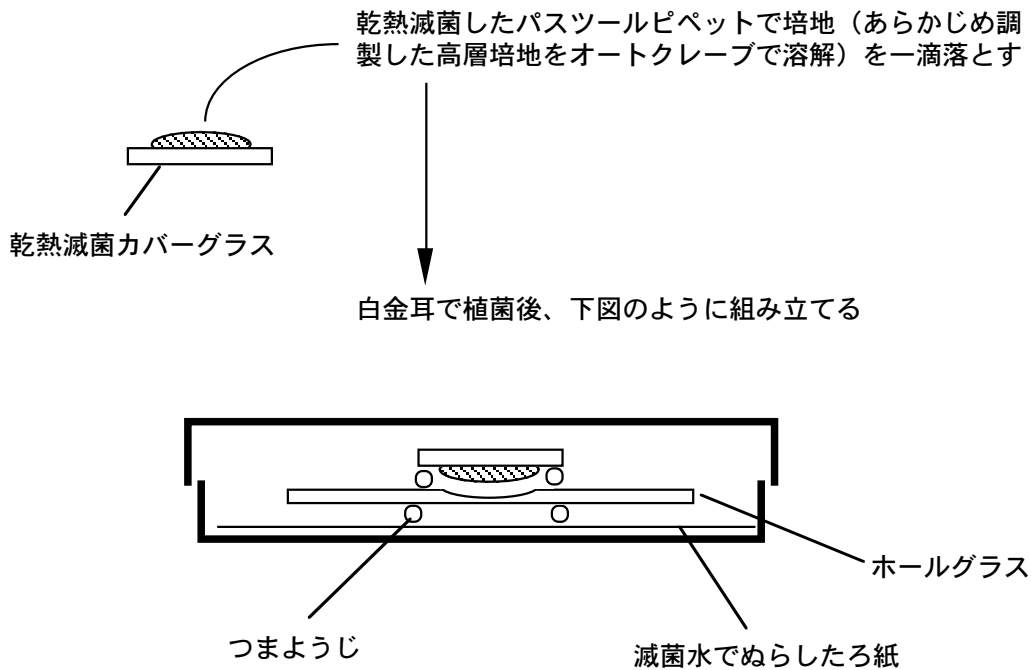


図13 かびのスライド培養

## 1.4. 自然界からの放線菌の単離

平地の土壌 1g 中には微生物が 1 千万から 1 億存在すると言われている。特に土壌中には放線菌と呼ばれる一群の微生物が多く生息している。放線菌はかびと細菌の中間的な性質を示す。すなわち、糸状の菌糸を放射状に作り、分生胞子を作る点ではかびに類似しているが、菌糸の幅は  $1\ \mu\text{m}$  以下であり、原核細胞であるところから、分類的には細菌に属する。抗生物質などの生産菌として応用微生物工業と密接に関係している。

ここでは、土壌中より放線菌を単離することを試みる。

### 【準備】

1. シャーレをアルミホイルに包んで乾熱殺菌する。
2. 土壌試料を採取する（畑の土等、5 サンプル）。

### 【操作】

1. オートクレーブした放線菌用の培地を乾熱殺菌したシャーレに注いで平板培地を作る。
2. 土壌等採取したサンプル約 1g を試験管にとる。
3. 蒸留水 5ml を加えて良く振る。
4. 上清液を火炎滅菌した白金耳で平板培地上に塗布する。
5. 図5に示したように、平板培地上で希釈画線する。
6. 画線した平板培地のシャーレを  $28\ ^\circ\text{C}$  で培養する。
8. 放線菌のコロニーを白金耳で釣り菌して斜面培地に植える。
9.  $28\ ^\circ\text{C}$  で培養する。
10. コロニーを検鏡する。

### 【放線菌の簡易スライド培養法】

放線菌培地で作製した平板培地に、図14のように、放線菌を画線してからカバーグラスをつきさして、培養後、カバーグラスに付着した放線菌を顕微鏡で観察する。

\*放線菌を生育させた平板培地は、後日、バイオアッセイに使用する（2.2.2. 参照）。

実験終了後、各自単離した放線菌は、名前を明記して提出する。