

I 微生物の種類

月 日

1 酵母

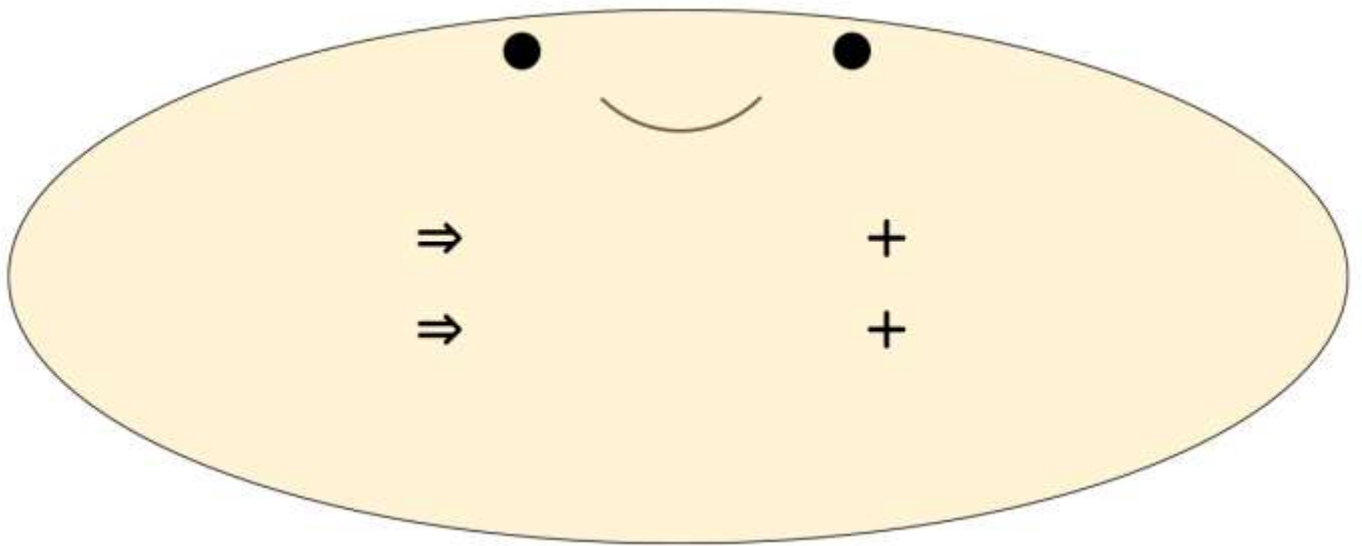
1. 以下の食品の原材料を書け。

ビール	ワイン	パン	鰹節
著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載			
原材料	原材料	原材料	原材料
酵母を利用して (いる・いない)	酵母を利用して (いる・いない)	酵母を利用して (いる・いない)	酵母を利用して (いる・いない)
酒	味噌	醤油	納豆
著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載			
原材料	原材料	原材料	原材料
酵母を利用して (いる・いない)	酵母を利用して (いる・いない)	酵母を利用して (いる・いない)	酵母を利用して (いる・いない)

2. 酵母を利用している食品の共通点は何か。

3. ビールとパンの共通点は何か。

4. 酵母のはたらきを考えてみよう。



5. パスツールの実験では発酵が進まず、ブフナーの実験では発酵が進んだ理由を考えよう。

著作権者に
掲載の許可
を得ていな
いため非掲
載

パスツールの行った実験

・発酵中のワインを加熱して酵母を死滅させると、それ以上発酵が進まなくなる

パスツールの考え

⇒糖분을アルコールや炭酸に変える物質は、酵母が生きていないと働かない

ブフナーの行った実験

・酵母をすりつぶして死滅させた液に砂糖を加えると、砂糖がアルコールと炭酸ガス（二酸化炭素）に変化する

6. 酵母の特徴

☆形態 球型、楕円または卵型、ソーセージ型、偽菌糸型、レモン型、三角型

☆大きさ 幅 $3\sim 5\mu\text{m}$ 、長さ $5\sim 10\mu\text{m}$

著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載

☆アルコール発酵 糖類をアルコール（エタノール）と二酸化炭素に変換する

☆単細胞生物

☆増殖① 出芽によって増殖することから、出芽菌とも呼ばれている

☆増殖② 有孢子酵母…環境条件が悪化すると有性生殖により子のう胞子を形成する
無孢子酵母…栄養生殖だけを行って胞子を形成しない

7. 酒の製造過程には「糖化」という工程がある。この工程では何をしていると考えられるか。

著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載

8. 酒の分類

著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載

I 微生物の種類

月 日

2 麴

1. 以下の食品の原材料を書け。

ビール	ワイン	パン	鰹節
著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載			
原材料	原材料	原材料	原材料
麴を利用して (いる・いない)	麴を利用して (いる・いない)	麴を利用して (いる・いない)	麴を利用して (いる・いない)
酒	味噌	醤油	納豆
著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載			
原材料	原材料	原材料	原材料
麴を利用して (いる・いない)	麴を利用して (いる・いない)	麴を利用して (いる・いない)	麴を利用して (いる・いない)

2. 麴の役割について考えてみよう。

著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載

3. たんぱく質をアミノ酸に分解する「プロテアーゼ」

でんぷんを糖に分解する「アミラーゼ」

脂質を分解する「リパーゼ」をはじめ、たくさんの酵素を生成する

4. 麹の形態（麹菌の代表的な菌種であるアスペルギルス（*Aspergillus*）属を扱う）

☆孢子 植物および菌類が無性生殖の手段としてつくる生殖細胞

親の体から離れて、雌雄に関係なく、それがそのまま発芽して繁殖の役目を果たす

孢子に対し細胞壁、細胞膜に包まれたふつうの細胞のことを栄養細胞という

著作権者に掲載の許可
を得ていないため非掲
載

- ・菌糸 多数に枝分かれした、幅が10～30 μm の細長い糸状細胞
⇒先端から栄養や水分を吸収する
- ・菌糸体 菌糸の集合体
- ・分生孢子 無性的に形成される孢子
- ・分生孢子柄 分生孢子的形態に特化した菌糸
- ・子実体 分生孢子+梗子+頂のう
- ・梗子 孢子を支える役割
- ・頂のう 梗子の中軸となる
- ・隔壁 竹の節のようなしきり

※アスペルギルス属の孢子は無性的に形成される無性孢子である

※細胞の外部にできる孢子を外生孢子という

著作権者に掲載の許可を得ていないた
め非掲載

5. 麹（アスペルギルス（*Aspergillus*）属）の子実体の名称を確認しよう

著作権者に掲載の許可を得ていないた
め非掲載

6. 麹（アスペルギルス（Aspergillus）属）の増殖

著作権者に掲載の許可を得ていないた
め非掲載

7. 麹（アスペルギルス（Aspergillus）属）が増殖する様子をイラストで説明しよう

I 微生物の種類

月 日

3 カビ

1. カビの形態（ペニシリウム（*Penicillium*）属）

著作権者に掲載の許可を得ていないため非掲載

ペニシリウム（*Penicillium*）属

参考資料_アスペルギルス（*Aspergillus*）属

2. ペニシリウム（*Penicillium*）属の特徴

☆通称 アオカビ

☆見た目 青緑色の集落

☆種類 約 150 菌種

☆特徴的な菌種

ペニシリウム・カマンベルティ（*P.camemberti*） チーズの製造に用いられる

ペニシリウム・シトリナム（*P.citrinum*） ペニシリウム・イスランジカム（*P.islandicum*） 黄変米の原因菌

ペニシリウム・ベロッコサム（*P.verrucosum*） オクラトキシンやペニシリン酸を産生

☆発生場所 もち、柑橘類、リンゴ、魚肉練り製品、清涼飲料水、サラミソーセージ、乳製品など
穀類、穀粉類などの食品、ほこり、土壌など広く環境中に分布する。