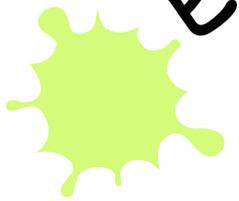


講師：熊本大学大学院  
生命科学部  
微生物学  
教授 澤 智裕 氏



# ヒトと微生物

細菌、菌類、ウイルス…～  
～ 有用？ 有害？

肉眼では見えない小さな生物の総称で、  
細菌（ブドウ球菌・破傷風菌・納豆菌・乳酸菌）、  
真菌（白癬菌(水虫)・カビの仲間・酵母菌・麹菌)、  
原虫（マラリア原虫・赤痢アメーバ）、  
ウイルス（細菌の1/100以下の最小サイズ）のこと。

## 微生物とは

## 発酵品は微生物からの贈り物

味噌・醤油などの調味料、  
日本酒・焼酎・ワイン・ビールなどのアルコール類、  
漬物、納豆、ヨーグルト、チーズ、パン、etc.は  
酵母菌、乳酸菌、麹菌、納豆菌、etc.の微生物が、  
発酵の過程で原料を分解して、私たちに届けてくれるプレゼント。

## \* 常在細菌 \*

ヒトの全身に棲み着いている「常在細菌」は有益・有害の両面で人体に影響を与えている。  
有益な例：皮膚上での外来病原菌の侵入阻止や、腸内でのビタミン・タンパク質の合成、病原体の増殖阻害など。有害な点：腸内常在菌が発がん物質や細菌毒素などの有害物質を産生し、全身の様々な疾患を引き起こす。また、口腔内では虫歯、胃粘膜上では胃潰瘍などの原因になる。



## 【顕微鏡で微生物を見てみよう！】

受講生が順番に4台の顕微鏡を覗いて、紫色の房状をした  
ブドウ球菌などを「見えた！見えた！」と観察。

顕微鏡の使い方 (1)倍率の低いレンズから先に使う。

(2)レンズは最初、観察物に一番近付けておき、徐々に遠ざける。

## 北里柴三郎 「(一八五三—一九三〇)日本の細菌学の父・肥後小国出身」

細菌学の発展に大貢献した。コッホの元にドイツ留学し、その並外れた  
チャレンジ精神と推察力で世界初の「大発見」を連発。スーパースターに。

- ① 破傷風菌は無酸素状況下であれば、培養できることを発見。(世界初)
- ② 破傷風は菌そのものではなく、菌が作り出す毒素が原因だと突き止めた。(世界初)
- ③ その毒素は化学薬品で処理されると無毒化することを発見。(世界初)
- ④ 無毒化された毒素を利用して、破傷風を防ぐ血清療法を発見。(世界初)

## 細菌感染症との闘い

二十世紀の半ば頃からペニシリンをはじめとした抗菌薬(抗生物質)もその一  
が次々に開発され、先進国では細菌感染症が激減したが、開発途上国では  
いまだに蔓延している。

また、新しい問題として、抗菌薬が効かない「薬剤耐性菌」が増加し、  
対策を講じなければ、30年後には死因のトップになると予想されている。

## 澤先生の研究室での「薬剤耐性菌」への取り組み

肺炎を引き起こす肺炎桿菌(細菌)は、抗菌薬の効かない耐性菌になりや  
すく、院内感染の主な原因菌。

研究室では肺炎桿菌を接種したマウス実験で、抗菌薬(メロペネム)に  
『新しい薬』を併用することで、100%の効果を上げられることを発見。

耐性菌に変身してしまった細菌が『新しい薬』によって、耐性を失った  
「感受性菌」に再変身し、抗菌薬が効くようになることを明らかにした。

現在、臨床試験に向けて、総力をあげて取り組んでいる。

## <受講生の声>

※ 澤先生の講義は奥の深い内容だったので、今回だけではなく、もう一回さらに詳しいお話を聞きたい。

※ Q：シイタケの原木に納豆菌がつかないよう、気を付けなければならない理由は？

→ A：納豆菌は100℃の熱湯の中でも生き延びる強い菌なので、シイタケの菌が負けてしまうから。