

感染免疫学3回

細菌学総論

細菌学総論

- 細菌の形態と特徴
- 培養環境と栄養
- 細菌の遺伝
- 細菌の分類
- 常在細菌叢

ジフテリア菌の配列

- L,Y,V,W等の様



真菌学総論

- 真菌の形態と特徴
- 真菌の増殖
- 真菌の分類と命名法
- 栄養と培養
- 真菌の抵抗力

医動物学総論

- 原虫
- 蠕虫
- 節足動物

原虫学 protozoa

- アメーバ類(根足虫類)
 - 赤痢アメーバ
- 孢子虫類
 - マラリア原虫類
 - クリプトスポリジウム
 - トキソプラズマ原虫
- 鞭毛虫類
 - ランブル鞭毛虫
 - トリパノソーマ
 - リーシュマニア
 - トリコモナス
- 繊毛虫類(有毛虫類)
 - 大腸バランチジウム

原虫とは

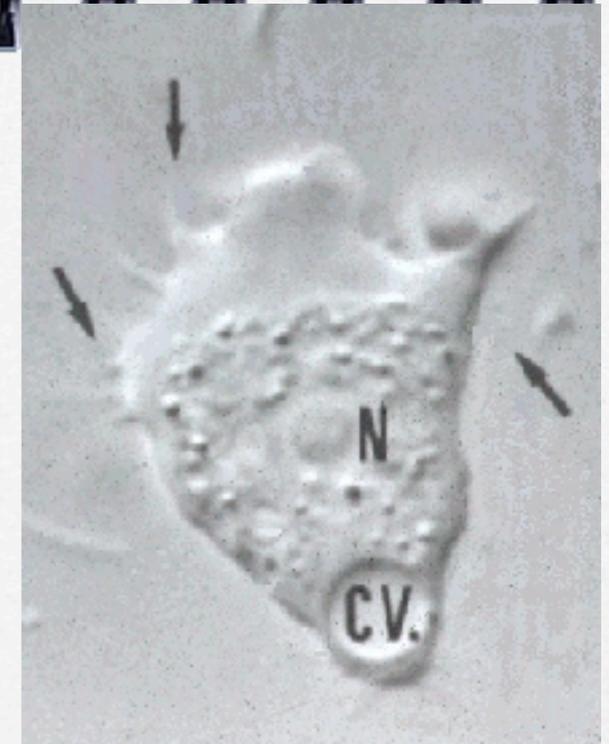
- 運動性のある従属栄養の動物性単細胞真核生物
- 有性生殖、無性生殖
- 環境が悪くなるとシストとなる
- 65000種 10000種が寄生種
- 経口感染するものが多いが、節足動物媒介、性感染症、経胎盤感染もある

原虫の基本構造

- 細胞膜、細胞外被(多糖類)
- 細胞質
 - 外質(運動、食物摂取、排泄)：ゲル状
 - 内質(消化、代謝、生殖、栄養貯蔵)：ゾル

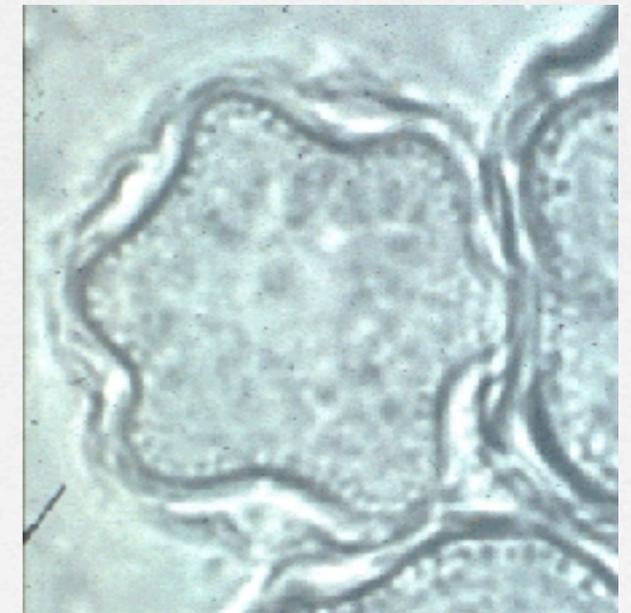
アカンソアメーバ

□運動中のアメーバは前方から側面にアカンソポディア(左図矢印)と呼ばれる刺状の仮足を出すことからこの名がある。本来は自由生活性で、我々の生活空間に広く分布している。アメーバは環境の変化に耐える為に嚢子(右図)を形成する。角膜炎や、極稀れに脳膜炎の原因となる。前者は専らコンタクトレンズ装用者に見られる。



栄養体 20~40 μ m

□また、アカンソアメーバなどの小形の自由生活性アメーバ類はビルの空調施設の冷却塔水中で肺炎の起因菌であるレジオネラ菌類の好適な宿主(菌がアメーバの中で増える)となっていることから、この面でも注意が必要である。



嚢子 15-20 μ m

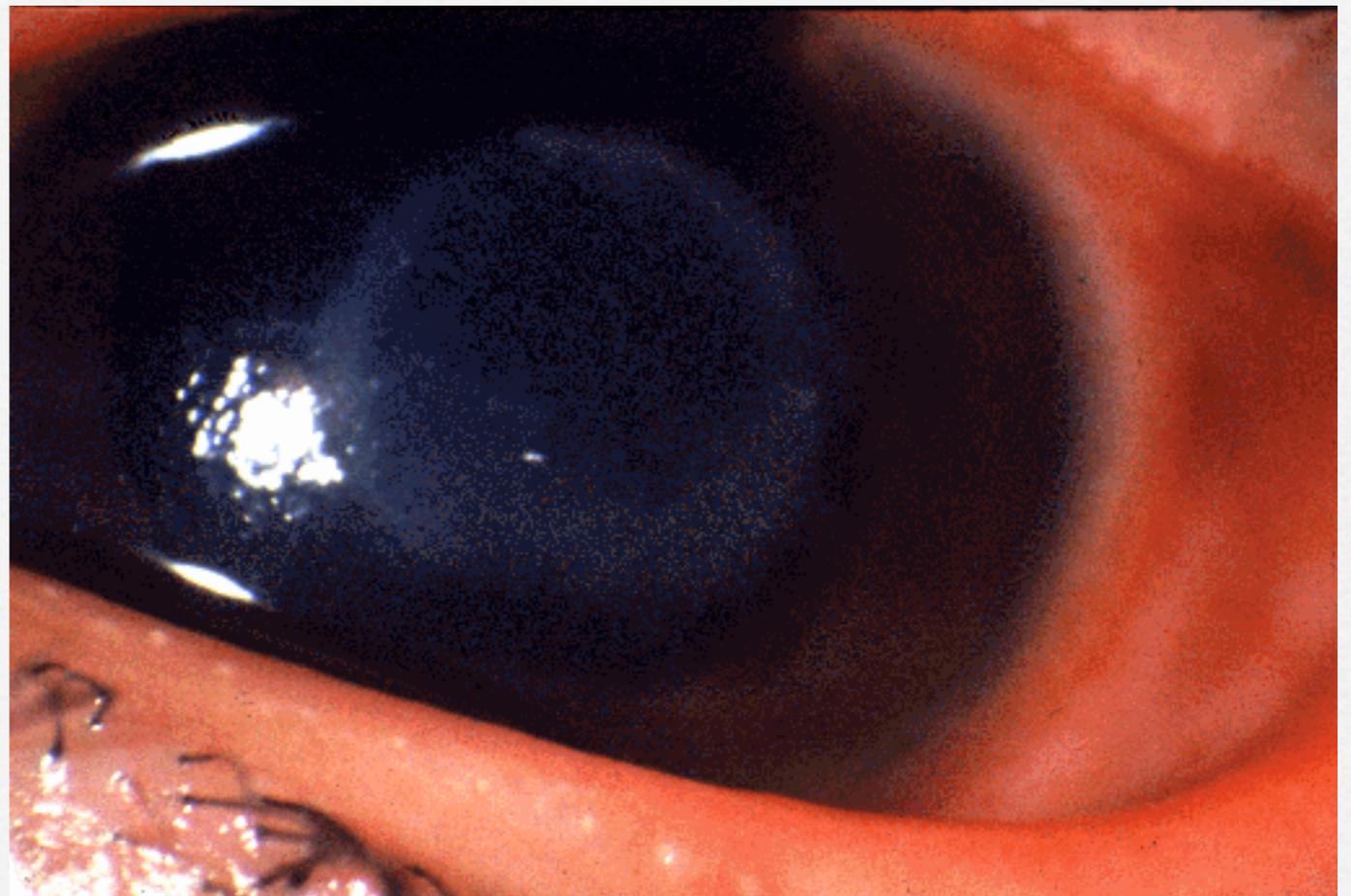
□検査材料：角膜患部の擦過物、あるいは洗浄液。レンズ保存容器内の保存液。

□検査法：アメーバ培地による分離培養。

□<http://www.nih.go.jp/niid/para/atlas/japanese/acan.html>

アカンソアメーバ性角膜炎

- 瞳の中に白く濁った輪状の潰瘍が観察される。本症の特徴として患者は強い痛みを訴える。
- 専らコンタクトレンズ装用者に発症する。
- 検査材料：角膜患部の擦過物、あるいは洗浄液。レンズ保存容器内の保存液。



蠕虫(helminth)

- 各種臓器に寄生している虫、自由生活をしている近縁のものを含む
- 中間宿主を必要とするものが多い
- 雌雄異体のものと同体のものがある
- 感染すると好酸球が上昇
- 線虫類 (雌雄異体) 8万種 人体寄生は50種 バイオマスの15%
- 条虫類 (雌雄同体)
- 吸虫類 (雌雄同体)

線虫類 (線形動物)

□腸管寄生

回虫(*Ascaris lumbricoides*)

- ぎょう虫(*Enterobius vermicularis*)
- 鉤虫(**Hookworm**)
- 東洋毛様線虫(*Trichostrongylus orientalis*)
- 鞭虫 (*Trichuris trichiura*)

糞線虫 (*Strongyloides stercoralis*)

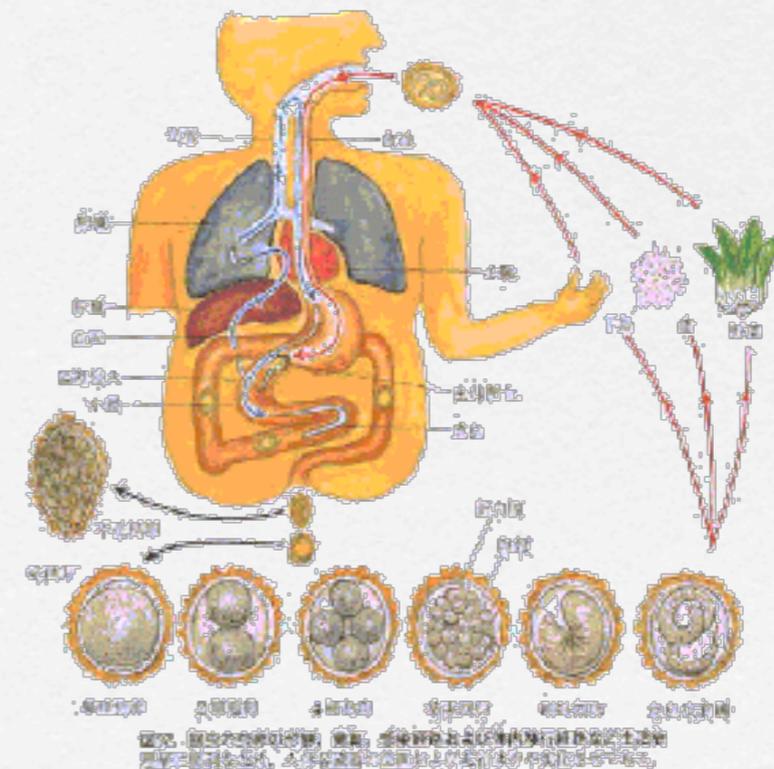
□2. その他

バンクロフト糸状虫(*Wuchereria bancrofti*)

- マレー糸状虫(*Brugia malayi*) フィラリア症、象皮症など
- 線虫による皮膚移行症(**Creeping disease**)
- アニサキス (**Anisakis**)

回虫症

- 大型の線虫
- 20~30cm
- 経口感染
- 腹痛、まれに腸閉塞、
- 急性腹症



条虫類

- 広節裂頭条虫 (*Diphyllobothrium latum*)
- 大複殖門条虫 (*Diplogonoporus grandis*)
- 無鉤条虫 (*Taenia saginata*)
- 有鉤条虫 (*Taenia solium*)
- 小形条虫 (*Hymenolepis nana*)
- 縮小条虫 (*Hymenolepis diminuta*)
- 瓜実条虫 (*Dipylidium caninum*)
- 多包条虫 (*Echinococcus multilocularis*)

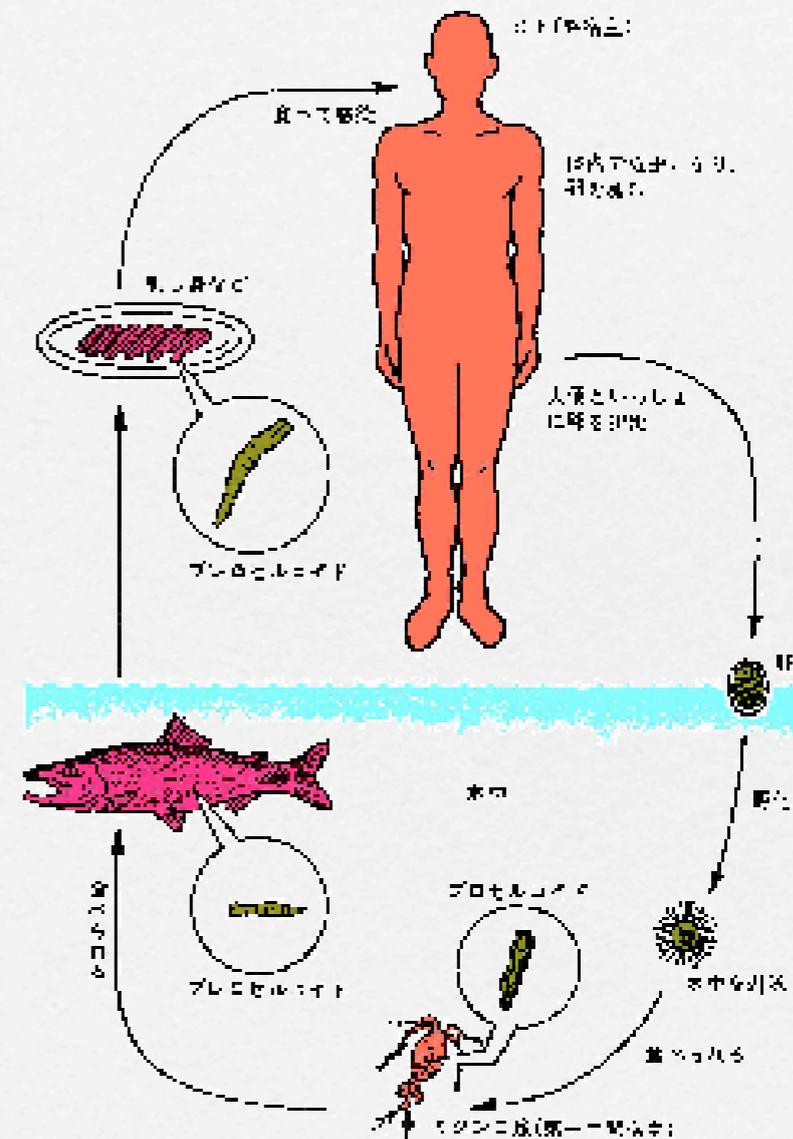
広節裂頭条虫(サナダムシ)

Diphyllobothrium latum

- 体長5-10m、最大幅10-15mm
- サケ、マスなどの生食による感染
- 下痢、腹痛



■広節裂頭条虫の一生と人への感染の仕方



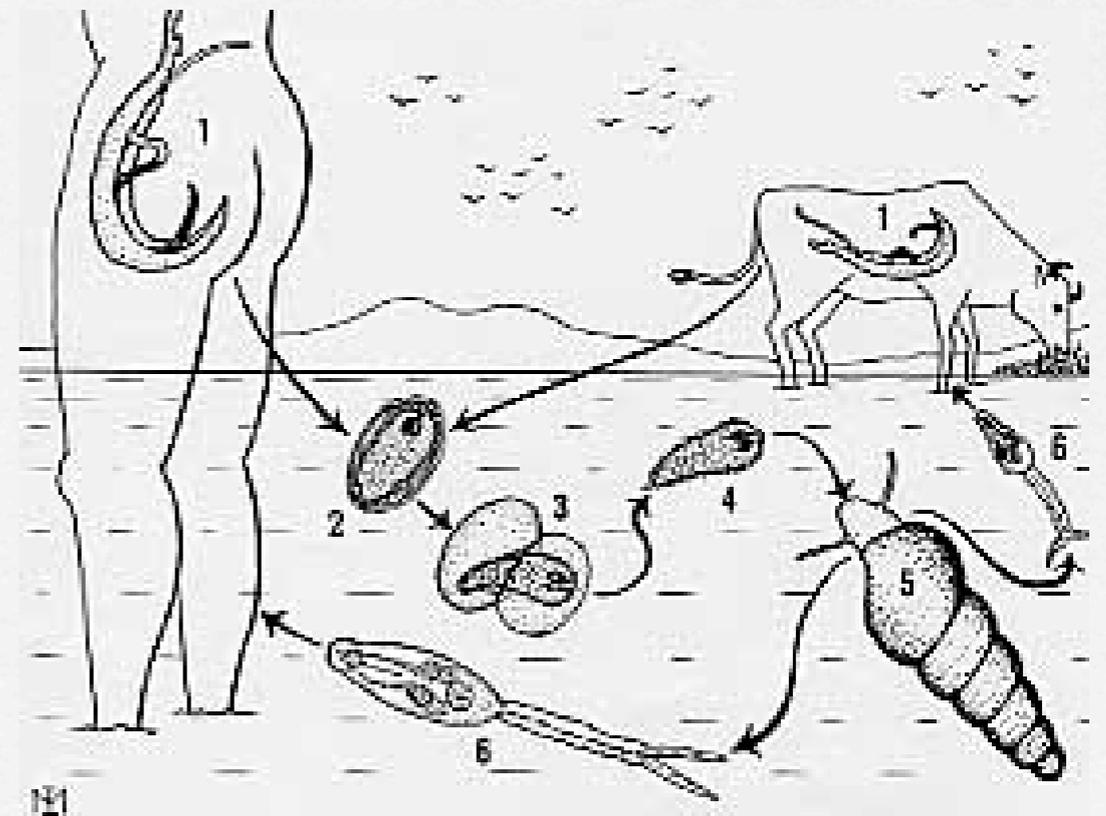
吸虫類

□

- 横川吸虫 (*Metagonimus yokogawai*)
- 肝吸虫 (*Clonorchis sinensis*)
- 肺吸虫 (*Paragonimus westermani*)
- 肝 蛭 (*Fasciola hepatica*)
- 日本住血吸虫 (*Schistosoma japonica*)
- マンソン住血吸虫 (*Schistosoma mansoni*)
- ビルハルツ住血吸虫 (*Schistosoma haematobium*)
- きょく口吸虫類 (*Echinostomatidae*)

日本住血吸虫

- ♂は1.2~2.0cm、♀は1.5~3.0cm
- 門脈中に生息
- 赤血球を食べる
- 肝炎、肝硬変、腹水、希に脳障害
- 南アメリカ、アフリカ、アジアの亜熱帯地方で2億人以上が住血吸虫症



節足動物

□ 節足動物感染症

□ ダニ

□ ノミ

□ しらみ

□ 節足動物媒介感染症

- ウエストナイル熱/脳炎/回帰熱/Q熱/黄熱/クリミア・コンゴ出血熱/ダニ媒介性脳炎/ツツガムシ病/デング熱/日本紅斑熱/日本脳炎/発疹チフス/ペスト/マラリ

ダニ

- 5万種(日本で1000種)
- 0.1mm~1cm
- 土壌、植物あるいは動物に寄生
- 吸血によって宿主に皮膚炎を起こす
- ウィルス、リケッチア、細菌等を媒介して感染症

ダニ

- マダニ 紅斑熱、ライム病、野兔病
- ツツガムシ ツツガムシ病
- ヒゼンダニ 疥癬
- イエダニ
- ニキビダニ ニキビ
- コナダニ
- ヒョウダニ ダニアレルギー

ニキビダニ

Demodex folliculorum 毛包虫

□寄生率はほぼ100%

□0.3mm

□毛包生息し，毛胞上皮細胞を餌にして繁殖している。基本的に人間の皮膚以外のところでは生活できず，感染は幼児期の親との接触による。

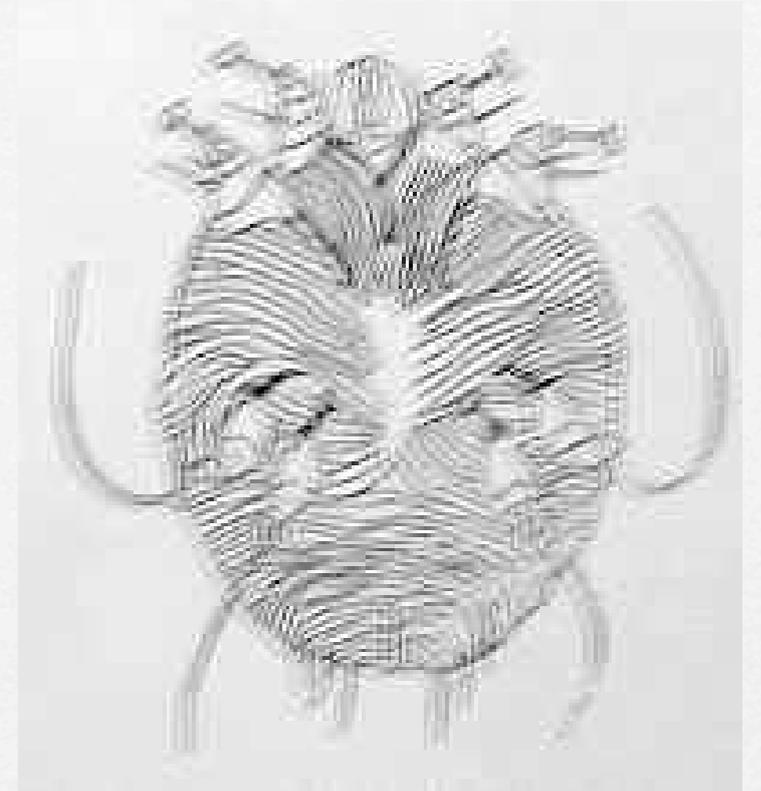
□化粧等による皮膚障害，免疫異常，ホルモンの分泌バランスの異常などがおきた際に，ニキビを起こす

□皮脂腺中にも皮脂を餌とするコニキビダニがいる



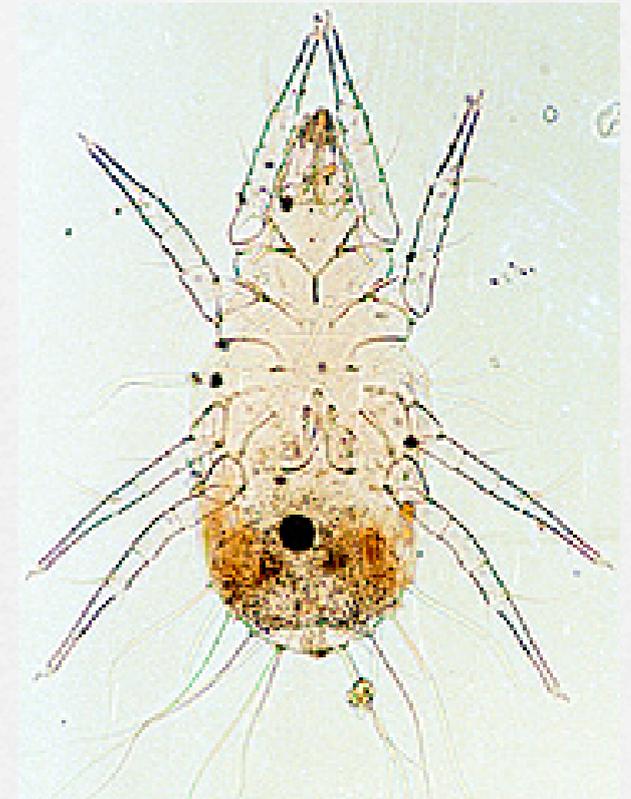
ヒゼンダニ

- 約0.4mm
- 角質内にトンネルを掘って産卵
- 皮膚の柔らかいところを好んで寄生
 - ヒトの指間、陰茎、陰囊、腹部
- 赤色の丘疹、水疱を生じ、極めて強い掻痒感
- 免疫抑制の患者で全身に広がる(ノルウェー疥癬)
- 接触感染、性感染症



コナダニ

- 小麦粉、パン粉、ふすま、砂糖、やちヨコレートなど、さまざまな食品に出現、畳みにも
- 0.3-0.4mm
- 通常無害、人体内ダニ症を引き起こすことがまれにある
 - 下痢、腹痛、血尿、浮腫、咳嗽、血痰



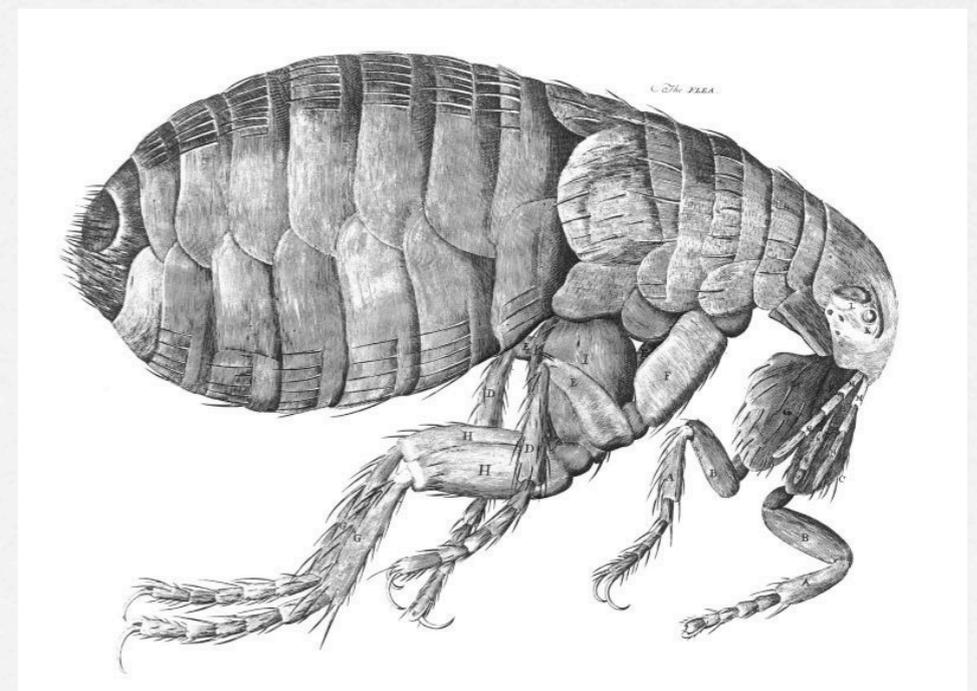
ヒョウダニ

- ハウスダスト内にいる
- 0.3mm
- ダニおよび糞がアレルギー
- フケなどの有機物を栄養に



ノミ (flea、蚤)

- 節足動物門昆虫綱ノミ目 (隱翅目) に属する昆虫の総称
- 16科約200属約1800種
- 昆虫、恒温動物から吸血
- 1~9mm
- 刺咬症
- ペスト 主にネズミ等にいるノミが媒介
- 条虫症(縮小条虫、瓜実条虫)



シラミ

□昆虫

□1~4mm

□恥部に寄生する *Pthirus pubis* (ケジラミ)

□頭部に寄生する *Pediculus humanus var capitis* (アタマシラミ)

□体に寄生する *Pediculus humanus var corporis* (コロモシラミ)

□WWII後発疹チフスを媒介した

□吸血、搔痒感

□接触感染、性感染症

□ホームレス等が多い



コロモシラミ♀
(*Pediculus humanus*)



アタマシラミ♀
(*Pediculus capitis*)



ケジラミ♀
(*Pthirus pubis*)

1 mm

蚊など

- 蚊、ハエ、ブユ、アブなど
- 感染性病原体を媒介
- マラリア、トリパノソーマ、日本脳炎、
ウエストナイル熱
- 刺咬感染、経口感染