

医動物学 総論

2017.10.26(木)

松岡裕之

長野県 飯田保健所

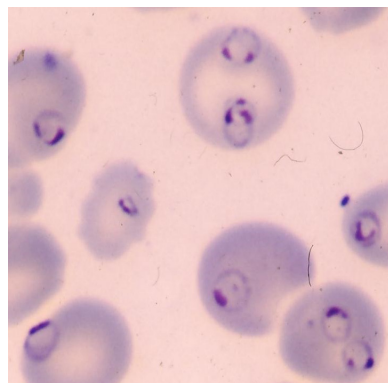
(自治医科大学 医動物学部門)

医動物学の守備範囲

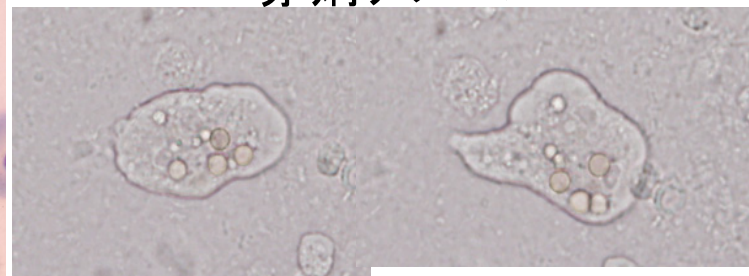
原虫
線虫
吸虫
条虫
衛生動物



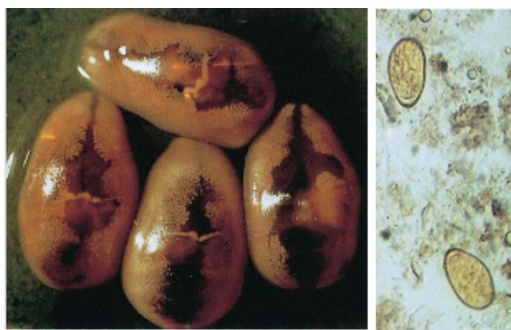
ハマダラカ



マラリア原虫



赤痢アメーバ

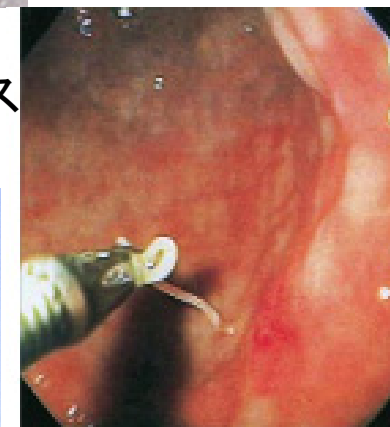


サナダムシ

肺吸虫とその虫卵



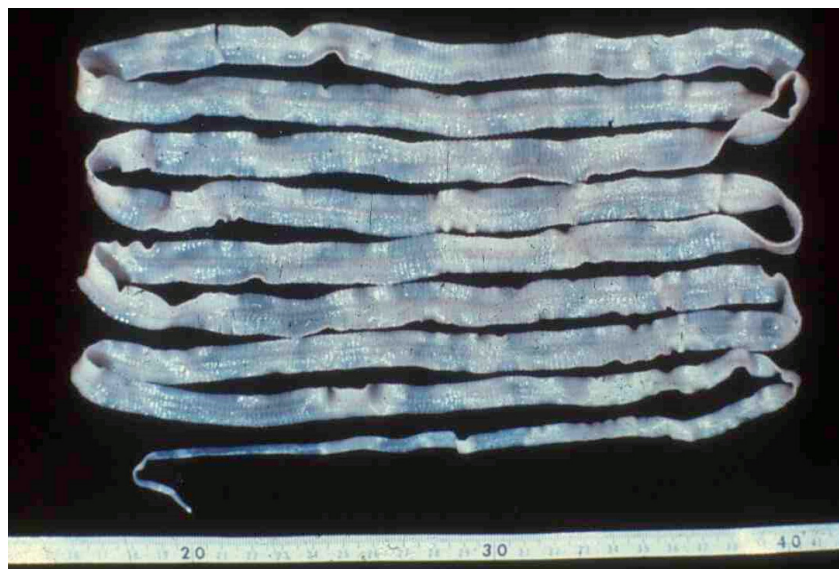
回虫



アニサキス



ハエ幼虫



ヒョウヒダニ



マダニ



スズメバチ

① 人体に病害を与える生物

日本脳炎病原体 発疹チフス病原体	赤痢菌 梅毒病原体	赤痢アメーバ マラリア原虫	回虫 鉤虫	肝吸虫 無鉤条虫	蚊 ダニ	サソリ 毒蛾	毒蛇 ネズミ
ウイルス リケッチャ	細菌 スピロヘータ	原生動物	線形動物	扁形動物	節足動物		脊椎動物
植物性または 非動物性寄生生物		動物性寄生生物 (寄生虫)				自由生活動物	

微生物学

人体寄生虫学 (狭義)

衛生動物学

人体寄生虫学 (広義)

②

自治医科大学医動物学教室への照会症例

疾病名	件数	疾病名	件数
寄生虫症例		寄生虫症例 (続き)	
原虫症		条虫症	
マラリア	22	日本海裂頭条虫症	40
赤痢アメーバ症	7	アジア条虫症	3
ランブル鞭毛虫症	5	大複殖門条虫症	1
クリプトスポリジウム症	2	無鉤条虫症	1
トキソプラズマ症	1	有鉤囊虫症	1
シャーガス病	1		
線虫症		衛生動物関連症例	
回虫症	26	昆虫類	
眼トキソカラ症	21	ハエウジ症	4
鞭虫症	5	ドクガ皮膚炎	2
アニサキス症	3	トコジラミ咬傷	2
蟯虫症	3	ケジラミ症	2
糞線虫症	2	デング熱	2
鉤虫症	1	蚊刺咬症	1
フィラリア症	1	スナノミ症	1
東洋眼虫症	1	ダニ類	
吸虫症		マダニ咬傷	14
日本住血吸虫症	4	疥癬性皮膚炎	2
横川吸虫症	2	ヒョウヒダニアナフィラキシー	1
宮崎肺吸虫症	1	その他	
肝吸虫症	1	ムカデ咬傷	1
		マムシ咬症	1

③

学名について（二名法）

スウェーデンの生物学者 Carl von Linne (1707-1778) によって提唱された。すべての生物を分類し名前をつけようという発想に従っている。分類学上の位置をはっきりさせるため「属名+種名」を書き、さらに命名した人の名前と命名した年が付加される。

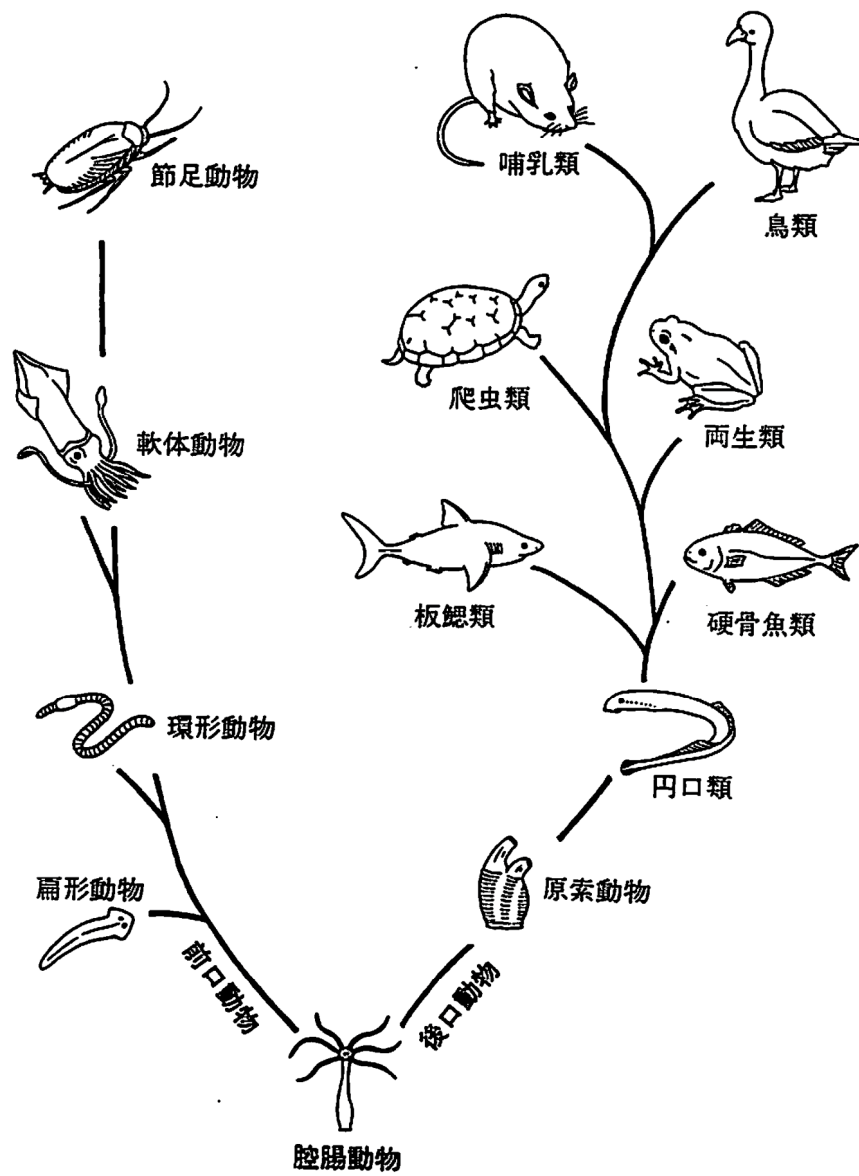
たとえばマラリアを媒介するハマダラカは 50 種ほど記載されているが、自治医大医動物学教室で実験のため飼育しているハマダラカは、*Anopheles stephensi* Lison, 1901 であり、自治医大周辺に棲息している野生のハマダラカは *Anopheles sinensis* Wiedemann, 1828 である。

「属名+種名」の部分はイタリック体にするか下線を引く。属名は大文字で最初に 1 文字は大文字で書く。種名はすべて小文字で書く。命名した人の名前と命名した年は記載すると長くなるため、通常は省略される。また「属名+種名」だけであっても学名表記は長いため、文章中で最初に登場したときは属名を全て書くものの、2 回目以降では属名を「頭文字+ピリオド」で短縮してもよい。*Anopheles stephensi* は、2 回目以降は *A. stephensi* としてよい。

④

動物の進化の道程 (系統樹)

藤田恒夫「腸は考える」岩波新書(1991)より



⑤ 分類の基礎

	回虫	熱帯熱マラリア
Kingdom (界)	Animalia	Protista
Subkingdom (亜界)		Protozoa
Phylum (門)	Aschelminthes	Apicomplexa
Class (綱)	Nematoda	Sporozoea
Order (目)	Ascaridida	Eucoccidiida
Family (科)	Ascarididae	Plasmodiidae
Genus (属)	Ascaris	Plasmodium
Species (種)	lumbricoides	falciparum

⑥ 人類の疾病と関係のある主要な動物

原生動物門	Protozoa	トリパノソーマ, アメーバ, マラリア, トキソプラズマなど
扁形動物門	Plathelminthes	吸虫綱 Trematoda 住血吸虫, 肺吸虫など 条虫綱 Cestoda サナダムシ類
線形動物門	Nemathelminthes	線虫綱 Nematoda 回虫, アニサキス, フィラリアなど
軟体動物門	Mollusca	ウニ, クラゲ, 淡水貝 (中間宿主) など
節足動物門	Arthropoda	昆虫綱 蚊, ハエ, シラミなどの疾病媒介者 クモ綱 セアカゴケグモ, ツツガムシ, ヒョウヒダニ 甲殻綱 カニ, ミジンコなど 中間宿主として重要
脊椎動物門	Vertebrata	硬骨魚綱 中間宿主としての淡水魚 爬虫綱 マムシ, ハブなど毒蛇 哺乳綱 ネズミ類, イノシシ, クマ

⑦

医師国家試験出題基準に記載された
医動物学領域の疾患（2018年度版）

原虫性疾患

1. アメーバ赤痢
2. マラリア
3. トキソプラズマ症
4. クリプトスポリジウム症
5. トリコモナス症
6. ランブル鞭毛虫症（ジアルジア症）
ニューモシスチス肺炎

← 真菌症に分類

線虫性疾患

8. 回虫症
9. アニサキス症

吸虫性疾患

10. 吸虫症
日本住血吸虫症
肺吸虫症
肝吸虫症
横川吸虫症

条虫性疾患 該当なし

衛生動物に関連した疾患

11. 昆虫アレルギー
12. デング熱, ジカウイルス感染症
13. 日本脳炎
14. つつが虫病

感染症法の対象となる医動物学領域の疾患

国家試験出題基準にないものを除くと...

一類感染症 該当なし

二類感染症 該当なし

三類感染症 該当なし

四類感染症 マラリア デング熱 ジカウイルス感染症
つつがむし病 ~~日本紅斑熱~~ ~~ライム病~~
~~重症熱性血小板減少症候群(SFTS)~~

五類感染症 アメーバ赤痢 ジアルジア症 日本脳炎

「わが国における熱帯病・寄生虫症の最適な診断治療体制の構築」支援医療機関

薬剤使用機関	責任者	電話
市立釧路総合病院 小児科	足立 憲昭	0154-41-6121
市立札幌病院 感染症内科	永坂 敦	011-726-2211
岩手県立中央病院 感染管理部	武内 健一	019-653-1151
仙台市立病院 感染症・呼吸器内科	神田 暁郎	022-266-7111
獨協医科大学越谷病院 臨床検査部	春木 宏介	048-965-1111
成田赤十字病院 感染症科	野口 博史	0476-22-2311
東京大学医学研究所附属病院 感染免疫内科	古賀 道子	03-5449-5338
国立国際医療研究センター 国際感染症センター	加藤 康幸	03-3202-7181
都立墨東病院 感染症科	大西 健児	03-3633-6151
がん・感染症センター都立駒込病院 感染症科	菅沼 明彦	03-3823-2101
聖路加国際病院 内科感染症科	古川 恵一	03-3541-5151
結核予防会新山手病院 内科	木村 幹男	042-391-1425
三井記念病院 産婦人科	小島 俊行	03-3862-9111
横浜市立市民病院 感染症内科	立川 夏夫	045-331-1961
新潟市立病院 感染症内科	塚田 弘樹	025-241-5151
富山大学附属病院 感染症治療部	山本 善裕	076-434-7247
長野県立須坂病院 感染制御部	山崎 善隆	026-245-1650
浜松医療センター 感染症内科	矢野 邦夫	053-453-7111
名古屋市立東部医療センター 感染症科	長谷川 千尋	052-721-7171
京都市立病院 感染症科	清水 恒広	075-311-5311
大阪市立総合医療センター 感染症センター	後藤 哲志	06-6929-1221
りんくう総合医療センター 内科	玉置 俊治	072-469-3111
神戸大学医学部附属病院 感染症内科	岩田 健太郎	078-382-6296
奈良県立医科大学附属病院 感染症センター	三笠 桂一	0744-22-3051
鳥取大学医学部附属病院 高次感染症センター	千酌 浩樹	0859-38-6982
広島大学病院 感染症科	大毛 宏喜	082-257-1613
愛媛大学医学部附属病院 総合臨床研修センター	高田 清式	089-960-5098
九州大学病院 グローバル感染症センター	下野 信行	092-641-1151
長崎大学病院 感染症内科	森本 浩之輔	095-819-7842
宮崎大学医学部附属病院 膠原病・感染症内科	岡山 昭彦	0985-85-0990
琉球大学医学部附属病院 第一内科	健山 正男	098-895-1144

< 中央薬剤保管機関・データセンター >
独立行政法人国立国際医療研究センター
国際感染症センター 国際感染症対策室
 加藤康幸 (NCGM 代表研究者)、堀 成美
 電話 03-3202-7181 (代表) info-dcc@hosp.ncgm.go.jp

「わが国における熱帯病・寄生虫症の最適な診断治療体制の構築」支援医療機関

薬剤使用機関と診療分担責任者

薬剤使用機関	責任者	電話
名古屋市立東部医療センター 感染症科	長谷川 千尋	052-721-7171
京都市立病院 感染症科	清水 恒広	075-311-5311
大阪市立総合医療センター 感染症センター	後藤 哲志	06-6929-1221
りんくう総合医療センター 内科	玉置 俊治	072-469-3111
神戸大学医学部附属病院 感染症内科	岩田 健太郎	078-382-6296
奈良県立医科大学附属病院 感染症センター	三笠 桂一	0744-22-3051

<中央薬剤保管機関・データセンター>

独立行政法人国立国際医療研究センター

国際感染症センター 国際感染症対策室

加藤康幸 (NCGM 代表研究者)、堀 成美

電話 03-3202-7181 (代表) info-dcc@hosp.ncgm.go.jp

総論講義 余談

2015年のノーベル医学生理学賞について

Avermectins の発見 (Dr. Ohmura and Dr. Campbell) と

フィラリア症治療への貢献



私の出逢った寄生虫たち

象皮病 ベトナムにて



私の出逢った寄生虫たち

象皮病 シエラレオネにて

Hydrocele

- 昨年度手術数
1103 人/年
- 陰嚢水腫の割合
157 人 ; **14.2%**
大部分が大人の患者

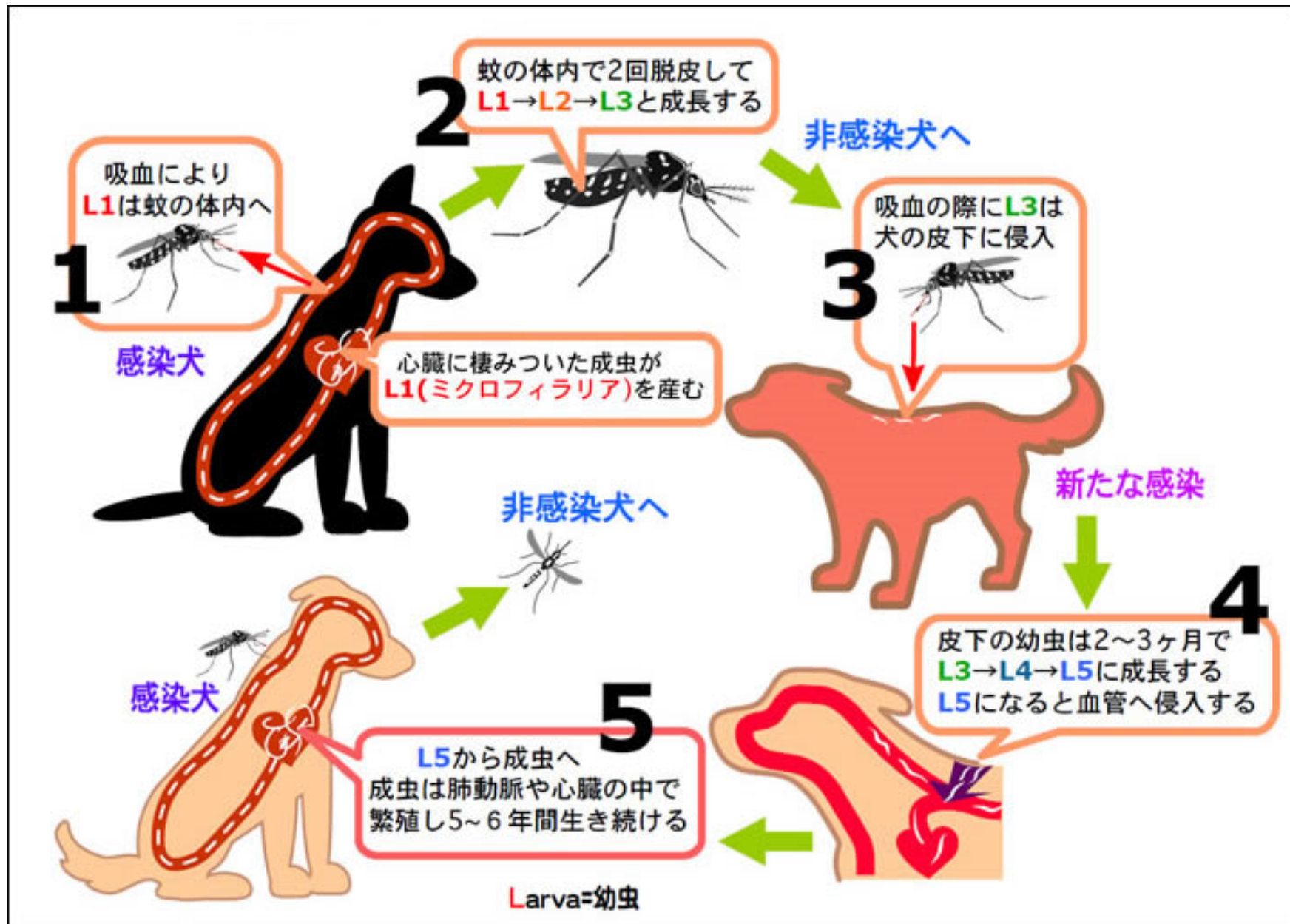


フィラリア症が病原???

フィラリアの種類

フィラリア(糸状虫):脊椎動物のリンパ系、血管系、皮下、眼、体腔などに寄生
幼虫はマイクロフィラリアと呼ばれ、吸血昆虫によって媒介され、終宿主内で成長

	中間宿主	終宿主
★ バンクロフト糸状虫	イエカ属、ヤブカ属 ハマダラカ属	ヒトのみ(リンパ系)
★ マレー糸状虫	ヌマカ属、ヤブカ属 ハマダラカ属	ヒト、ネコ、サル
常在糸状虫	ヌカカ	ヒト(末梢血中)
★ イヌ糸状虫	イエカ属、ヤブカ属 ハマダラカ属	イヌ、ヒト(右心室、肺動脈)
回旋糸状虫	ブユ	ヒト(皮下)
ロア糸状虫	アブ	ヒト(眼結膜、全身皮下)



イヌフィラリア 主にヤブカ属の蚊が中間宿主となり媒介する

ミクロフィラリア



ヒトスジシマカ

総論講義 余談

2015年のノーベル医学生理学賞について

Artemisinin の発見 (Dr. Youyou Tu) と

マラリア治療の革命的改善

The discovery of artemisinin (qinghaosu) and gifts from Chinese medicine.

Youyou Tu (2011)
Nature Medicine



Figure 1 *A Handbook of Prescriptions for Emergencies* by Ge Hong (284–346 CE). (a) Ming dynasty version (1574 CE) of the handbook. (b) “A handful of qinghao immersed with 2 liters of water, wring out the juice and drink it all” is printed in the fifth line from the right. (From volume 3.)



Figure 2 *Artemisia annua* L. (a) A hand-colored drawing of qinghao in Bu Yi Lei Gong Pao Zhi Bian Lan (Ming Dynasty, 1591 CE). (b) *Artemisia annua* L. in the field.

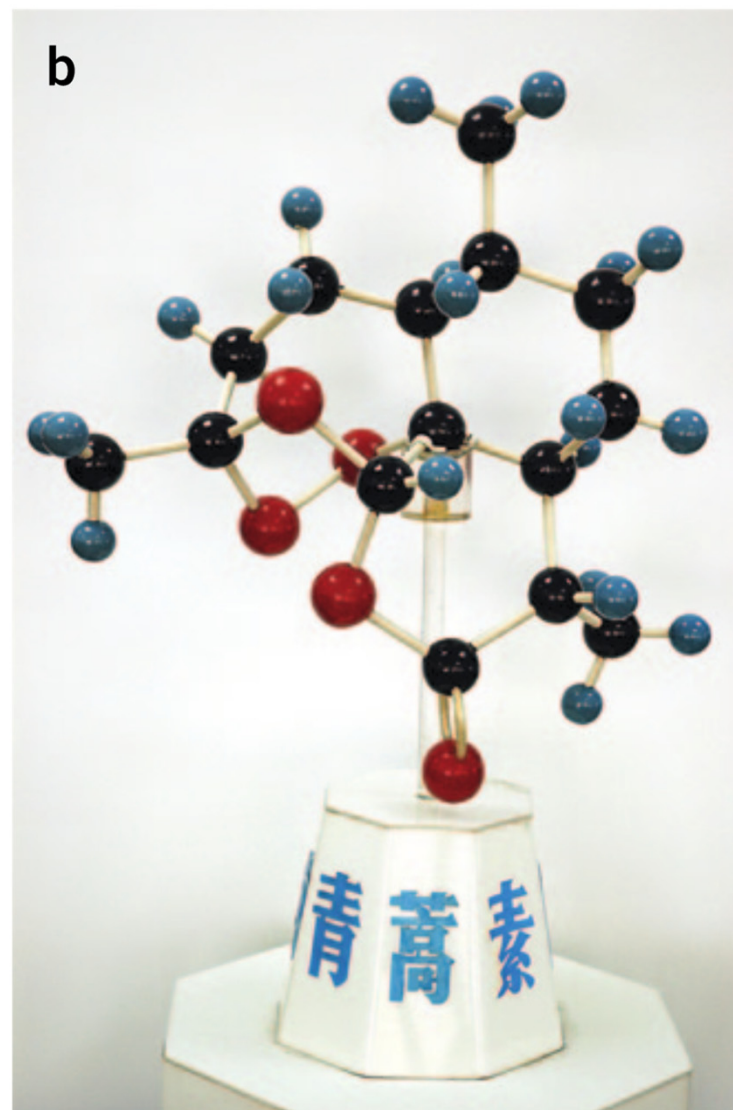
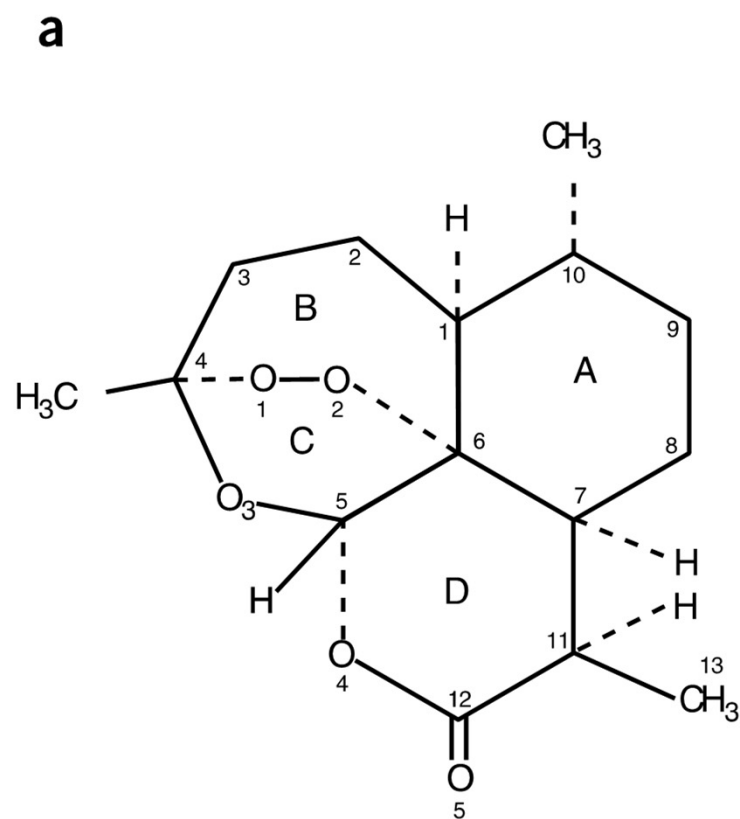


Figure 3 Artemisinin. **(a)** Molecular structure of artemisinin. **(b)** A three-dimensional model of artemisinin. Carbon atoms are represented by black balls, hydrogen atoms are blue and oxygen atoms are red. The Chinese characters underneath the model read *Qinghaosu*.

蚊帳が
一番



「マラリアからアフリカの子供の命を守る」
私たちが開発した防虫蚊帳が役立っています。

©2005 David S. Weitz