

「ペスト」と蚤の關係に就て——淡路島由良町に於ける「ペスト」流行の研究

伝染病研究所長・医学博士 北里柴三郎講演

諸君、私は唯今市長さんから御紹介のありました北里でございます、先日内務省の中央衛生会で、淡路島由良町の「ペスト」に就いて、研究しました結果を報告致しましたが、丁度其際に委員の山根君が出席されて居りまして、日本ではまだ「ペスト」に就いての今度の研究は耳新しいことであるからどうか市の諸君にも一度話して呉れぬかと云う御依頼でございました、成るだけ多くの諸君の御耳に入れるのは、私の希望でございますから、喜んで御請けを致した次第でありまして、其結果尾崎市長さんから、御依頼がございましたので、今日茲で研究の結果を御話し致すのでございます、暫時御清聴を煩わします。

御承知の通り「ペスト」の吾国に始めて輸入されて流行しましたのは、明治三十二年のことでございますから、今日からもう十年ばかり経過して居るのでございます、其以前から「ペスト」と云うものは「コレラ」とか腸窒扶私とか、赤痢とかの如く単純に人へのみ来る伝染病で無いと云うことは吾々の研究の結果で分つて居つたのでございます、言い換えますれば「ペスト」は人間以外の動物間の一種の伝染病で有つて、其動物が不幸にして吾々人間に尤も接近して居るものである処から、吾々人間が其動物の伝染病を御相伴しよばんしなければならぬことになるのであります、其動物は皆さん御承知の鼠でありまして、之れが最も「ペスト」に感じ易く、殊に吾々に接近して居る動物であります、吾々人類に接近して居ると云うたならば、文明の人々からは少し苦情を申込まれるかも知れませぬ、半開も若くは未開の国では衛生思想などはとんと發達して居りませぬ、從て其等の国の人民は、他の開明国と比べて遙に

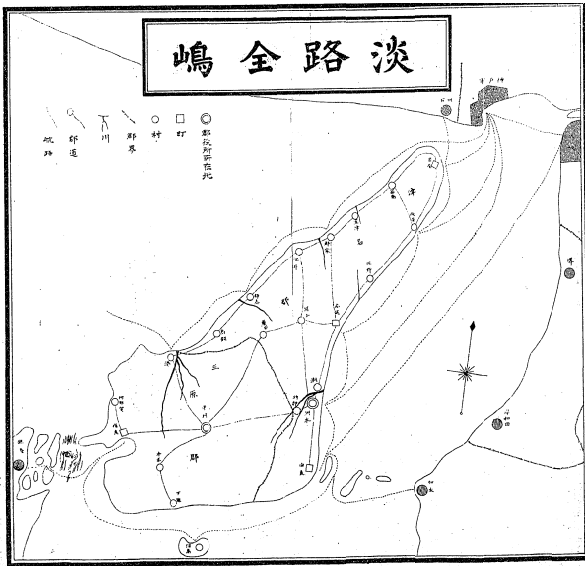
動物と密接の関係を有つて居ると云う次第であります、此点から見ますれば、吾々日本人も残念ながら衛生上鼠と密接の関係を有つて居る人間でございます故、まだ余程、未開の民と云われても仕方ありません、不幸なる吾々が鼠と云う動物と今申上ぐるように密接の関係を有つて居りますから「ペスト」も度び度び流行致す次第であります、現今に置きまして、「ペスト」は殊に東洋諸国に蔓延し非常の惨害を逞うして居ります、第十四世紀頃欧羅巴で「ペスト」の流行した時代のように衛生殊に公衆衛生の何物たることが分からぬ時代ならば、止むを得ぬ次第でございますけれども、公衆衛生と云ひ個人衛生と云い、十分に研究が積んで居る今日、東洋に限つて「ペスト」が非常に流行すると云うことは実に耻はずべき次第であります。

過ぐる十五年間「ペスト」に就いては凡ての学者殊に斯道の専門の学者は、非常なる熱心を以て研究しました、其結果「ペスト」の人に伝播する重なる媒介者は鼠であると云うことだけは、決定せられどの学者も皆一致したところであります、鼠と「ペスト」の関係が非常に密接であるから、鼠の間に「ペスト」が流行すれば、人が又夫れに罹り易いと云うことになります、そこで如何にして「ペスト」に侵されて居る所の鼠から、吾々人類が感染するかと云うことが非常に緊要な疑問であります、鼠が「ペスト」に罹りますると主に敗血症に陥りますので、鼠の血液に無数の「ペスト」菌が入り込み遂には總ての臓器に瀰蔓びまんするに至るものであります、随て鼠の排泄する糞便中にも多数の「ペスト」菌がある理であります、そうして天井裏に「ペスト」に罹つた鼠が居りますと其排泄物と共に「ペスト」菌が、諸所方々に散布せられ塵芥等に混じ、知らず識らずの間に遂には人に感ずるに至るものであろうと云う考を是迄吾々が抱いて居りました、是は独り吾々のみならず、總ての学者はそう云う風に考えて居たので「ペスト」に罹つた鼠の排泄物に就いて非常の注意を払わなければならぬと云うことを常に説いて居つた次第であります、然るに御承知の通り、印度には日本と同じように明治二十九年以来「ペスト」が非常に流行しました、尤も以前からヒマラヤ山の麓等には「ペスト」がありましたけれども、孟買ムンバイやカルカッタ等の都会には蔓延しませぬでし

たが去る明治二十七年に南清の香港に「ペスト」が大流行しまして、其病毒が一方には我台湾や日本本土に輸入され他方には印度に輸入せられたのであります、即ち輓近ばんきんに於ける「ペスト」の流行は主として香港の流行に原因して居るのであります、印度の如きは何分衛生の何物たるを知らぬ未開人の棲息する土地でありますから、一たび入込みました「ペスト」病は非常に流行つたし、今日までに既に何百万人と云う人間が此病の為めか斃たおれて居ります、少ない時でも一日に何千人甚だしい時には一週間に十万人以上の死亡者を出しました、英国政府は非常に苦心を致し、印度の「ペスト」を撲滅せんが為めに本国から有名の学者を派遣して盛に研究を致させて居ります、そこで今日迄学問上の研究の結果発明された予防接種法や血清療法及び其他のあるとあらゆる方法を実施しましたけれども、どうしても印度では「ペスト」は撲滅しない、其撲滅せない所以ゆゑんは何故であるかと申すと、印度では御承知の通り、宗教は非常に複雑して居ります、宗教上から、或種族の人民は伝染病で死のうと何で死のうと、總て人の屍体は特に葬ると云うことをせず、野に晒すか、或は高い台を拵しらえて其上に載せて置いて鳶とびのような一種の鳥に、食わして居ると云うようなことをして居る、或は人が死ぬれば川に流し、或は土葬をすると云うようなことで、決して伝染病で死んだ所の人と雖いへども、宗教上から火葬すると云うことが、許されて居りませぬ、これなどは、「ペスト」病の蔓延する一原因に相違ありませぬ、次に又鼠族の間に「ペスト」が流行しても或る種族では宗教上から鼠族の駆除を忌みて実行しませぬ、之れが為め何時までも「ペスト」は猛威たぐましを逞たくまうして居るのであります、かく印度は「ペスト」の巢窟そうくつとなりまして非常に流行します処から英国の学者等が色々研究に研究を重ねまして遂に鼠から鼠に、又鼠から人に「ペスト」の伝染するのは何か媒介者があるではないかと云うことに気が付き此方面に向て非常に精密なる研究を遂げました、其結果丁度今を去る三年許り前に鼠の蚤が「ペスト」と大関係あると云うことを発見しました、続いて印度の「ペスト」調査委員の精細な調査によりて「ペスト」と蚤との関係と云うものは充分に証明され、其報告も世に公にされましたので、「ペスト」流行の原因に就ての医学上の考えが全く一変するに至りました

のであります。

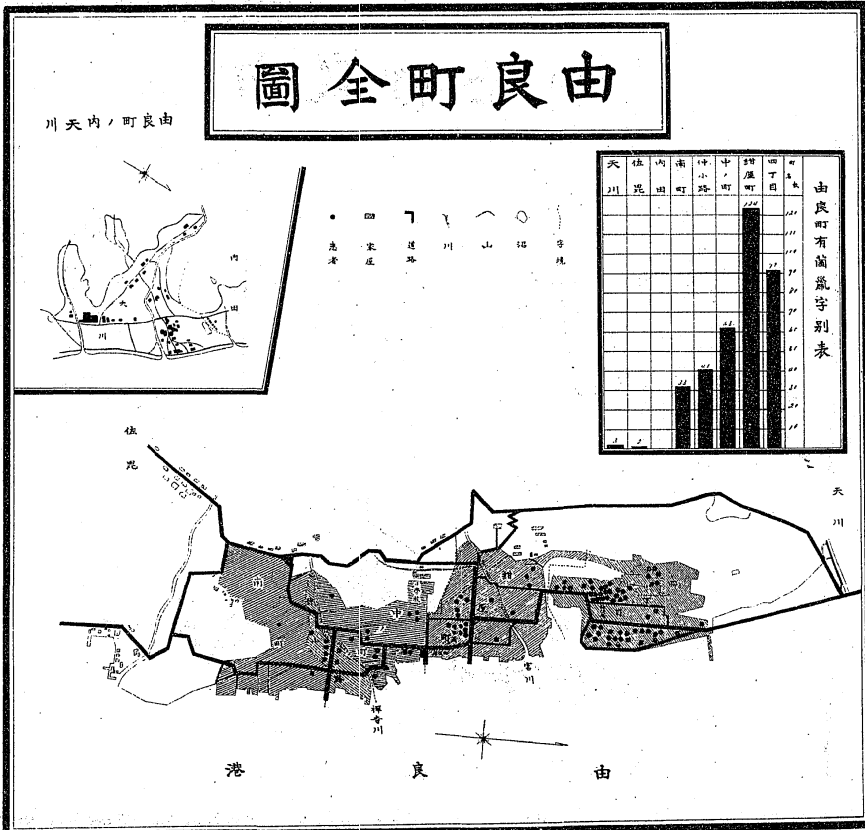
そこで日本に於ける「ペスト」の流行は印度と同様に蚤と大関係があるかどうか、これは是非共調査すべき問題であります、然し茲に考えねばならぬことは印度と日本は氣候も違えば大變土地の状況も異りて居る故に印度で確かに証明された蚤説でも直ちに日本に当てはまるかどうかと云うことである、第一に是迄吾々の経験した処では蚤の最も多いのは一年の内でも主に暖い夏の間で、寒い期節には殆んど見えない、然るに印度は熱帯地方のことでありますから、春夏秋冬殆んど氣候に著しい差がありません、何時でも日本の夏の様でありますから蚤も四時多いと云うことは容易に想像されることである、現に印度で調べた結果によりまして、一年を通じ蚤は沢山に居り、殊に十月頃から翌年の三四月頃が最も蚤の多い期節であると云うことで、全く日本と反対の様であります、且つ又印度に於ける「ペスト」は何時最も流行するかと申すと矢張り秋から春までの間乃ち蚤の多い季節であります、然るに日本ではどうであるかと申すと、大阪、神戸の流行、若くは東京、横浜等の流行にしましても常に「ペスト」の猛威を逞うしますのは晩秋から冬の初めであります、そして極寒の頃になりますと段々流行が衰え、殆んど終熄の有様を呈しますが、更に三四月頃に至り少しく暖くなりますと、又ぼつぼつと患者が発生し可なり盛になるのであります、然るに夏になると全く消滅して仕舞います、かかる次第でありますから、日本に於ける「ペスト」流行と蚤の発生とは印度の様に旨く一致して居りませぬ、これが先ず吾々共が「ペスト」蚤説に向て、直に謳歌せなんだ理由の一であります、第二には日本と印度とでは鼠に寄生する蚤の種類が同一でありませぬ、印度で調査した成績によりますと「ペスト」病を媒介するものは、印度蚤、学問上の名を申すと「ピューレックス、ケオピス」と云う蚤の種類でありまして、頗る移行性の強い暴食の蚤であります、之れが印度の鼠に寄生して居る蚤の大部分を占めて居りますが、日本に於て鼠に普通なる蚤は、全く印度蚤と異つた移行性の少い種類であります、尤も印度での研究前迄は、蚤が医学上にそう大関係のあるものであると云うことは誰も注意しませんでした、従つて吾々医学者の



第一図 淡路全島略図

側から申せば全く専門外の様なことでありますから、余り研究してなかったものであります。況んや日本にどんな種類の蚤が産するかと云うことになりました。昆虫学者の方でも未だ研究してありませぬので、全く不明であったのであります。然るに「ペスト」蚤説が八釜やかましくなりましたので、昨年の初頃から我研究所の動物学専門の宮島博士や小泉学士等が蚤の研究を初め、昨年の九月迄で東京の鼠蚤を検査しましたが「セラトフィールス」や「クテノプシルラ」(蚤の名)のみで、印度蚤は一匹も見出さなかつたのであります。然るに此「セラトフィールス」や「クテノプシルラ」蚤は移行性の少い種類であるから、「ペスト」流行上に左ほど影響ありとは考えられぬのであります、これ又「ペスト」蚤説を盲信し得なんだ第二の理由であります。

さりながら本邦に於て蚤の調査は未だ不充分で、然も「ペスト」流行時に蚤と「ペスト」との関係を精査したことがないのでありますから、軽々しく蚤説を主張することも出来ませぬば、又之れを否定することも謂なき次第と云わねばなりません……処が幸い……研究上では幸いありますが、実は不幸にも兵庫県下淡路国津名郡由良町と云う土地に、昨年八月から「ペスト」が流行しまして惨状を呈しました、御承知の通り(第一図を示す)由良町は淡路島の南端にある一小市街で他との交通もあまりありません、總てが単純であるから「ペスト」の研究上にとりましては、恰も自然の研究室も同然でございます、そこで此機会を逸せず年来の疑問を解決せようと思ひ伝染病研究所から技手の小泉、高野兩人を派遣致し後に私と宮島とが由良に参りまして蚤と「ペスト」との関係を明にするために色々な試験を行い充分研究致



第二図 由良町全圖、(市街区劃及患者並有菌鼠数を示す)

居る一漁村でありますが、御承知の通り此処に要塞が設けられて軍隊の兵營も出来、近来追々と繁昌する様になりました、此町の戸数は千九百二十六、人口八千五百一人と云うことでありますが、此内には地形上全く隔離して居る内田、天川、佐田の三字を算入してありますから、之を除きました純粹の由良町は戸数千七百八、人口七千六百六十人となります、マー可なり大きな町ではありませんが、倭屋が相櫛比して道路などは極めて狭く鼠などの最も交通し易い状態になって居ります、此地の重なる産物は海産物でありまして、之を阪神地方に輸出し又此土地では主に日用品を阪神地方に仰いで居りますので、日々数回汽船の交通がございます、又陸路僅かに三里を隔てて、淡路島第一の都会と云うべき洲本町があります、此町には三十九年五月から八月にかけて「ペスト」の小流行がありま

しました、其結果是迄日本に居ると云うことの知れてなかつた印度蚤が沢山に由良町に存在し、且つ此蚤が「ペスト」流行上に大なる活劇を演じて居ることも分りましたから、次に順次緊要な事柄を申述べましよう。

すでに申した通り由良町は淡路島の南端に位して

して、患者拾数名を出しました、此際由良町でも近い所に「ペスト」があると云うので大に警戒し鼠駆除を励行し、買上げた鼠を一々検査して「ペスト」病毒の有無を偵察して居りました、然るに洲本町の流行期間幸にして一頭も有菌鼠——病鼠を見なんだ、洲本町の流行とは全く無関係に由良から海上九哩隔りて居る沼島と云う小島に「ペスト」が発生しました、之れが丁度四十年の十二月であります、殆んど同時に由良町にも初めて有菌鼠が現われました、沼島の「ペスト」は翌年の三月迄に患者六名と有菌鼠四十四頭を出しましたのみで、終熄しましたが、由良町には其後続々有菌鼠が現われ、遂に四十一年の八月に初発患者を見るに至りました、由良の「ペスト」は沼島の「ペスト」と其本源が同一で、恐らく大阪若くは神戸から汽船によりて、病毒が輸入せられたのであろうと考えられます、其証拠には最初主に患者や病鼠の出たのは由良町の北端四丁目と称する船付場であります、此部に於て最も惨害を逞うし、それから鼠によりて、追々と他へ蔓延したのであります、即ち四丁目から隣接地の紺屋町に病毒が拡がり更に中ノ町、仲小路に及び、遂に町の南端たる南町まで進入し昨年十一月未迄に患者総数百〇九人有菌鼠数四百頭を出しました、今之を全人口に対し百分比に致して見ますと、人口百に付一・二人の「ペスト」患者があつた割合となります、かかる罹病率の高い流行は日本では稀に見る処で、先年和歌山県下湯浅町の「ペスト」流行と今回とのみであります、湯浅町では罹病率は一・五%即ち人口百に付一・五人の患者を出した割合であります、此時には「ペスト」の流行期間が長かつた、然るに由良町には僅かに四ヶ月間にかかる多数の患者を出したのであるから、最も猛烈な流行と云わねばなりません、由良町の流行で最も明に分つたのは鼠と人との「ペスト」の関係であります、即ち由良町内何れの部分でも最初は先ず有菌鼠のみ発生し、十日位を経て初て患者があらわれました、換言すれば、鼠族の「ペスト」流行と人の「ペスト」流行との間には毎に十日位の間隔があることでもあります、つまりこれは鼠が病毒を甲の部分から乙へ持ち行き之を散布すると、先ず其部分の鼠族が「ペスト」に罹り、それから後に人が感染すると言う順序になるのであります、斯う云うことは東京、大阪、神戸等の如く市街の複雑し、交

通の頻繁な処では容易に研究が出来ませぬが、由良町の様な總ての關係が單純である処では、明瞭に知ることが出来るのであります。

次に今回の流行に於て不幸にも「ペスト」に罹りました患者は百九名でありましたが能く調べて見ますと面白いことが分ります、これは少々専門的に傾き素人の方には興味が少いかも知れませぬが、蚤説と關係のあることであるから、省略するわけには行きませぬ、患者を「ペスト」の種類によりて區別すると、腺「ペスト」、敗血症、皮膚「ペスト」、肺「ペスト」の四種でございますが、今回の流行には腺「ペスト」と敗血症が主で、皮膚「ペスト」が一名あつたのみで、最も危険な肺「ペスト」は幸にしてなかつたのであります、百九名の内廿六名は敗血症で、腺「ペスト」を更に細別し、其数の多少により列挙しますと、股腺「ペスト」二十六名腋窩腺「ペスト」二十二名鼠蹊腺「ペスト」十九名頸腺「ペスト」十五名と云う順になります、かく比較して見ると今回の流行で最も目立つのは敗血症が割合に多いことであり、御承知の通り「ペスト」に罹りますと多くは体の内何処かの腺が腫れ非常に痛むので、患者の生きて居る間に診断が容易に出来るものであります、然るに敗血症患者では何処の腺も腫れて居りませぬので、最も「ペスト」の診断上困難であります、此症では血液中に「ペスト」菌が沢山に繁殖しますので、其経過も頗る急激で多くは助かりませぬ、従来吾々は「ペスト」菌の人体に入込む経路は皮膚の疵口であると考えて居りましたが、線「ペスト」などは充分之で説明がつくけれども、敗血症はどうもそう云う風に理解が出来ませぬ、蚤が「ペスト」菌を人体に媒介すると云う説を以てすれば敗血症などは誠に説明し易いのであります、即ち「ペスト」菌を有して居る蚤が人を刺した場合其処から「ペスト」菌が侵入し直に血中に移り行き繁殖したとすれば敗血症が起る次第であるから、蚤説を以て説明するのが最も穩当であろうと思われ、さりながら又一方にはどうしても蚤説で説明の付かぬ「ペスト」もござります、即ち多数の腺「ペスト」中股腺や鼠蹊腺若くは腋窩腺などの「ペスト」は蚤説でも又は創傷伝染説でも能く説明し得られますが頸腺「ペスト」になりますと、蚤では説

明が六か敷いのであります、現に今回の流行で遭遇した十五名の頸腺「ペスト」患者の内二人を除く外は皆十二歳以下の小児でありました、斯かる例は既往何れの「ペスト」大流行の時にも見る処で、今回に限たことではありませぬ、此頸腺「ペスト」は従来吾々の考えて居た通り、口から病毒が浸入したものと説明した方が適當である、何となれば小児は好んで何でも口に入れるから、「ペスト」菌の付著して居る食物や玩具等を無暗に口に入れるために「ペスト」菌は扁桃腺に入りて発育し、次で頸腺を侵すに至るものでありましよう、若し蚤が媒介したとすれば、小児にのみ多く頸腺「ペスト」がある説明が付きませぬ、其他皮膚「ペスト」の如きも亦蚤説で説明されませぬ、要するに蚤が「ペスト」を媒介するものであることは確かな事実であるけれども「ペスト」は何れの種類も悉く蚤ばかりで起るものではないと云うことは、又考えて置かねばならぬ、但し茲に斯く云うのは外でもない、一たび蚤説が盛んに唱えらると極端に走り、何も彼も一樣に蚤で説明しようとするのが、世の通弊であるからであります。

今回の流行に際し防疫に従事して居たもの内「ペスト」に罹つたものが巡查一名に消毒人夫五名でありました、右の巡查及消毒人夫は何れも規定通り消毒其他の注意を怠らなかつたにも係らず、病毒に感染したと云うのは第一由良町に於ける病毒が非常に濃厚であつたことも一因ではあります、又病毒感染の経路が蚤であると云うことにも関係があります、従来「ペスト」予防上蚤に対しては未だ何の施設もしてない、段々話を聞いて見ると、由良町で「ペスト」の盛な時期では消毒の為め患家に行くと沢山の蚤が足に這上つたとのことであります、そこで防疫当局者は防蚤の為に厚い木綿で股引と靴下の連続した様なものを造り必ず用いさせることにしました結果、其後是人夫其他の防疫従事者に一名も患者も出ませなんだ、今後他に「ペスト」の流行することがあつたならば、必ず防蚤設備を怠らぬ様にせねばならぬのであります。

次には由良町での蚤の調査のことを述べますが、其前に大体日本にはどんな種類の蚤が居るかと言うことを申さねばなりません、前に一寸申した通り昨年九月までに東京で調査した処では、凡て六種の蚤が普通に見出さるる

のであります、尤も蚤と一口に云えば何んでもない様ではありますが、蚤学者に云わせると蚤の種類は何百と云うほど多くありまして、それぞれ特徴を具えて居るので、一々鑑別されるのであります、然し本当に各種類を判別することは専門学者でなくては中々六かしいのであります、扱て普通人家に居る蚤にはどんな種類があるかと云うに、人につく蚤Ⅱ学問上では之れを「ピューレックス・イリタンス」と申しますが、簡単に人蚤と呼びます、次には犬蚤（「クテノセファルス・カニス」）猫蚤（「クテノセファルス・フェリス」）等それぞれ異つた種類であります、又人家に棲息して居る鼠の体にも色々な蚤が居ります、極めて普通なのは、鼠蚤（「セラトフィールス・アニズス」と盲蚤（「クテノプシルラ・ムスクリー」）でありまして、其中盲蚤は世界共通の種類であります、然るに鼠蚤の方は日本固有の種類で、ロースチャイルドと云う蚤学者が初めて日本で発見した新しい種類であります、其外之れに似た一種の蚤が、宮島、小泉の兩人によりて、発見され「パラドクソプシルス・クルビスピヌス」と云う大変長い名が付けられた、之れも亦学術上新しい種属であります、序でありますから申して置きますが、總て動物や植物には学問上の名と云うものがあります、これは有名な博物学者リンネ氏が工夫したもので恰も人の姓名に似たるものであります、然し学問上の姓名は「ラテン」語で書くので恐ろしく六か敷く聞えるのですが、人蚤の学名の中「ピューレックス」は姓、「イリタンス」は名と相匹敵するのでございます、尚お各種の蚤の差別や、説明は後で実物を顕微鏡で御覧にいた上、宮島博士が致しますから茲に略して置きます、前に挙げました六種の蚤の内人蚤、犬蚤、猫蚤、盲蚤等は世界何処にも居りますけれども、日本の鼠に寄生して居るのは「セントフィールス・アニズス」や「パラドクソプシルス・クルビスピヌス」でありますから、此点に於ては欧羅巴や印度、アフリカ、フィリッピン、濠洲等と異なるのであります、例えば欧羅巴で普通の鼠蚤は「セラトフィールス・ファスシアツス」と申す種類でありまして印度では「ピューレックス・ケオピス」即ち印度蚤が極めて多いのであります、此蚤は他の鼠蚤とは著しく違い形や性質が頗る人蚤に似て居るので一寸判別がつかぬ位であります、由良町で調査する迄は東京及び其附近に

は、未だ一匹も見出さなかつたのであります。

一体此蚤は他の種類に比べますと、一ヶ処にじつとして居ると云うことが少く、容易に鼠から鼠へびんびんと移り行くものであります、又此蚤など色々な動物につく蚤はありませぬ、尤も他の蚤でも稀には固有の宿主、例を挙げて申せば、人につく人蚤でも犬や猫につくこともありますが、極めて稀れであります、又鼠などには、殆んどつかぬと云うもよい位であります、之に反して印度蚤は鼠が本来の宿主であるけれども、色々な動物にもつきまします、それのみならず此蚤は又他の蚤よりも暴食でやたらに喰付きては血を吸いますから小さな鼠などは此蚤がつきましますと非常に衰弱するのであります。

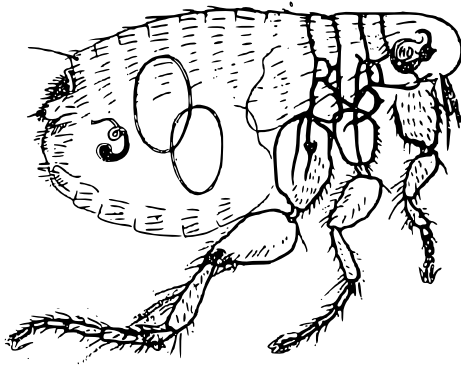
さて由良町に於て蚤の調査を致しましたが十月中に集めた数は、一千百三十匹であります、其中人からは人蚤、猫からは猫蚤を最も多く獲ましたが、鼠に見出した蚤の大部分即ち全数の四六%は皆印度蚤でありました、それから又人家に「モルモット」を放ち置いて付著した蚤を見ると二百六十五匹の中二百三十九匹が又印度蚤であつたのであります、これは日本内地で印度蚤を発見した嚙矢であります、由良町にかくも多数の印度蚤が居ると云うことは注意すべきことであります、前にも申した通り此蚤は印度を初め熱帯地方には広く分布して居る種類でありますけれども欧羅巴ヨーロッパなどには殆んど居りませぬ、唯伊太利イタリアとか英国などの開港場の鼠に往々発見されて居たのみであります、これは熱帯地方から船舶によりて鼠と共に輸入されたものであるから、印度蚤は同一の開港地でも「ドック」とか棧橋などの附近の鼠には居るけれども、海岸を遠く離れた処の鼠にはとんとついて居りませぬ、日本には印度の様に昔から印度蚤が多いのであるか、又は欧羅巴ヨーロッパの開港場の如くに輸入されたものであろうか、これは由良町以外の外の処の蚤を調べて見ねば分りませぬ、そこで東京、横浜、名古屋、京都、奈良、大阪、神戸其他の土地から特に鼠の蚤を集めて、昨年十一月中に検査した其数は千五百二十八匹でありましたが、「ペスト」のこれまで流行したことの無い土地には印度蚤は殆んど居らぬ、殊に開港地に遠ざかつた処には、未だ一匹も見出されて居りませぬ、之

れに反し「ペスト」のあつた土地殊に現在「ペスト」患者や有菌鼠の出で居る処の鼠には可なり多くの印度蚤が居ります、即ち神戸では鼠蚤全数の二八%又大阪では一二%東京では三・五%横浜では四・五%が印度蚤でありました、殊に印度、南清地方等を経て横浜に入港した外国船から鼠を取り、其蚤を検査しました処が悉く印度蚤でありました、これを以て見ても此印度蚤と云う種類は決して日本固有のものでなく船によりて遠方から渡来したものであることが分ります、尚お東京だけに付いて調べて見ますと運輸上不便の土地、例えば小石川とか牛込、四谷、赤坂、麻布、麴町区などの山の手には未だ印度蚤を見ませぬが、深川、浅草、神田、日本橋等の下町殊に船で貨物の輸入される処には比較的多数の印度蚤を検出しました、芝区に就て見ても研究所の近傍と新橋付近とは蚤の各種の分布の模様には差異があるのでございます、即ち白金辺の辺鄙な処には居らんが、繁華な場所には印度蚤が必ず見出される、昨年の九月迄に蚤を調べた際に印度蚤を見出さなかつたのは、検査材料を主に研究所附近の鼠から蒐集したためであつたらうと考えられるのであります、兎に角本邦内各地の蚤の分布を調べることは「ペスト」との關係を知る上にも必要な点でありますので、目下各地の衛生当局者に依頼し其材料を採集して貰い、調査しつつあります。

次に由良町及び其附近の土地で、鼠の蚤の種類はどうであるかと云うことを知る為めに、淡路の内岩屋、志筑、洲本、物部、潮、市村、福良、沼島の八ヶ所から、総数三千二十六匹の鼠蚤を集め調べて見ますと由良の様に、印度蚤の多い処は他にない、即ち由良では鼠蚤總数の四六%殆んど半分は、印度蚤でありますが、他の地で多数を占めて居るのは盲蚤とか、若くは「セラトフィールス」属の蚤でありまして印度蚤は全数の二%以下にすぎませぬ、此点から見ますれば、由良町に特に印度蚤の多いことは著しい事実と云わねばなりません、更に又同じ由良町でも健康な鼠と「ペスト」に罹つて居る鼠と蚤の数が大變に異つて居ります、健康鼠には一頭平均二・二匹の蚤が居る割合でありますのに、有菌鼠では其五倍強即ち一一・三匹あります、殊に此内の半数は非印度蚤であることは注意すべきことであります、更に人家の内にも「ペスト」患者が出たり、又は有菌の見出された家と普通の家や消毒済の



印度蚤全形図(雌)



印度蚤全形図(雄)

家とでは、蚤の数に著しい差がございます、これを調べるため「モルモット」をば二昼夜間位家の内に放ち置くのであります、そうすると家の中に居る蚤はすぐ「モルモット」の体に集まって来ます、之れを一々採って検査した結果を見ると、病毒のである家屋には平均一戸に付二〇・八匹の蚤が居り普通の家では一・三匹と云う割合であります、そうして患家から採った蚤の總数は二百四十九匹ありましたが、其中の二百二十七匹は約九一%は印度蚤でありました、此等の事実を見ても印度蚤と「ペスト」との間には何等かの関係がなくてはならぬと思わるるのであります、但し患家に著しく蚤の数の多いと云うことは疑いなく、次の理由に基くのであります、つまり「ペスト」の侵すは不潔で鼠と雑居する様な狭い家であるから蚤も従つて多い、故に「ペスト」予防上身体は勿論家屋内を充分清潔にするは極めて緊要だと云うことは別に申さんでも御了解になることでありましょう。

「ペスト」と最も関係の深い印度蚤だけを取りて見ても十月には百匹の内三二・五匹十一月には一〇・二匹と云う

斯く鼠の蚤殊に印度蚤が「ペスト」流行地の患家や病鼠に夥しく付いて居るのを見ると蚤の体の中に「ペスト」菌が含まれてあるに相違ない、そこで、由良町で十月中に千九十三四十一月中に七百九十一匹の蚤を一々検査して見ました処が「ペスト」菌を含んで居る蚤の数は十月には百匹に付一七・七匹十一月には僅かに七・三匹であることが分りました、つまり流行の盛な時には、「ペスト」菌を含む蚤の数も著しく多いのであります、今

割合でありますから、如何に流行時に印度蚤の危険であるかが想像がいきましよう、実に由良以外の土地即ち洲本、物部、潮の三ヶ所から集めた鼠の蚤千二百六十一匹を検査して見た処が、蚤全体の「ペスト」菌含有比は僅かに三七％で、印度蚤だけに付いて見ても五％でありました、当時洲本、潮には少数の有菌鼠が、現われ、物部には有菌鼠の外に尚二三の患者さえ発生したのでありますが、其病毒が由良の様に濃厚でないことは両方の鼠蚤の「ペスト」含有者の割合でも能く分るのであります。

次に病毒の濃厚な患家から「モルモット」によりて集めた蚤の「ペスト」菌含有の比はどうであるかと申すと、大體に於ては鼠から取た蚤検査の成績と大差がない様であるけれども精密に各種の蚤に就て見ると著しい差があります、即ち「モルモット」で取つた印度蚤の「ペスト」菌を含んで居る割合は三二・三％でありますから鼠から取つた印度蚤の殆んど二倍に當つて居ります、之を以て見ますれば病家内の病毒が如何に濃厚であるかと云うことが分るのであります、唯今まで挙げた蚤の「ペスト」菌の有無は主に顕微鏡的検査によりて決定したのでありますから、尚一層精確なることを知る為に患家から「モルモット」で集めた各種の鼠蚤四十三匹と患者の寝具から採つた人蚤十五匹とに就て一々培養試験を行い尚動物に注射して「ペスト」菌の有無を調べたのであります、これは蚤の体内に「ペスト」菌の極く少ない場合には単に顕微鏡のみで検査しただけでは分らぬことが多い、然るに蚤をすりつぶし培養しますと少数の菌も増殖しますから、之を鼠なり又は「モルモット」に注射すると動物は必ず「ペスト」に罹り最も確実に証明が出来るのであります、彼様にして得た成績に依ると人蚤では二六％印度蚤では四一％に「ペスト」菌を証明し其他の蚤にも又「ペスト」菌を含むものがあることを確め得たのであります故に之れ等の蚤が「ペスト」病毒を散蔓并に媒介することは容易に考えられるのであります、但し各種の蚤が「ペスト」鼠や患者に接した場合には何れも体内に「ペスト」菌を保有して居るが、實際上に最危険であるのは其数の最も多くて且つ容易に他に移行する種類であります、人蚤や犬猫の蚤などは鼠には稀にしかつきませぬから鼠から鼠に病毒を媒介するこ

とは殆んどないと云うて宜敷い位であります、又鼠につく蚤の内でも印度蚤以外の種類は割合に其れが少なく又甲の鼠から乙へ移り行く、性質が弱く殊に鼠から人に移り来ることが極めて稀であるから害が多くはありません、之れに反し印度蚤は「ペスト」流行時に最も数多く、且つ移行性の盛んなるものであるので最も危険なものであることは茲に繰返して申す迄もないことであります。

以上述べ来った処で「ペスト」流行地には鼠蚤殊に印度蚤が其の大部分を占め、且つ此種は暴食で然かも盛んに移行し其の中には實際「ペスト」菌を含んで居るものが少なからぬ事等は明らかであります、さりながら此等の観察のみで「ペスト」対蚤の關係が最早解決されたとは申されませぬ、故に尚次の試験を行つて見たのであります、即ち病毒の濃厚なる患家と非患家（普通家屋及消毒済の家屋）とに各数頭の「モルモット」を二三昼夜の間放ち置き之れに付いた蚤を調べ且つ此等の「モルモット」が「ペスト」に罹るかどうかを観察したのであります、右の試験を行つた患家は合計十二戸でここに放置した「モルモット」の数は三十六頭であります、其の内「ペスト」で斃れたものは十五頭であります、罹らなかつたのは何れも一昼夜間のみ放置したものでありますから、もしこれらの「モルモット」をもつと長く置いたならば尚多数が感染したのでありましょう、而して此れ等の家から獲た蚤の数は二百四十九匹で其内の二百二十七匹は印度蚤でありました、且つ「ペスト」菌の含有蚤も比較的多かつたのであります、然るに非患家十二戸には「モルモット」三十三頭を放置したけれども蚤の数が僅かに十六匹で而かも其の中には「ペスト」菌含有者もなく又「モルモット」は一頭も「ペスト」に感染しませんでした、其他病毒の濃厚なる区域内にあつた一軒の家に「モルモット」試験を行つた処が「ペスト」に斃れた「モルモット」が出ましたので、大に警戒して居ります中、遂に此の家から患者を出すに至つたと云う実例もあります、此等の試験成績は明かに「ペスト」と蚤との關係を証明したるものと云わねばなりません、尚患家に接近して居る家に病毒のあることも又「モルモット」試験で証明することが出来ます、即ち由良で同一の時期に患家と其隣家とに「モルモット」を

放ち置き検査して見ますと、驚く可き事には患家も隣家も病毒の濃厚な度に於て大差がありません。換言すれば両方共に沢山の蚤殊に印度蚤が居りまして、而かも其内に「ペスト」菌保有者が少くないのであります。患家に隣接して居る一軒の家では二頭の「モルモット」に四匹の鼠蚤と四十八匹の印度蚤とがつきまして、其中六匹には「ペスト」菌を証明しました、且又二頭ながら皆な「ペスト」に罹り斃れたのであります。これによりて患家に接近して居る家の病毒が如何に濃厚であるかと云うことが分ります、従つて「ペスト」予防上独り患家のみならず近隣の家にも同時に除鼠的消毒法を施行するの緊要な理由が明白であります。

次に普通の消毒法即ち昇汞水石灰乳等を用い消毒した後にもまま患者の発生することがありますが、かかる場合に一々「モルモット」試験を行い病毒の有無を検査して見ました、其数は七戸でありましたが、其の中の三戸には可なり多く且つ「ペスト」菌の居る蚤もあつたのであります、蚤の総数は七十三匹で其の中の六十七匹は印度蚤で「ペスト」菌のあつた蚤は十匹ありました、又蚤の最も多かつた家二軒で三頭の「モルモット」が「ペスト」に感染しました、これによりて見れば普通の消毒は座敷や器具などを汚染して居る病毒を撲滅し得るけれども蚤を同時に駆除するの効がない、従て病毒は消毒後でも蚤によりて依然として家屋内に存留し居るものと考えねばなりません、故に「ペスト」に対する消毒法と云うものを是非改正せねばならぬことになり、尚此の事に付ては意見もありませんから後に述べるつもりであります。

以上の成績によりて、第一に日本に於ても印度と同様に蚤殊に印度蚤が「ペスト」流行上に大なる活劇を演じて居ることが分りました、又第二には「ペスト」と蚤との関係上病毒の検出并に其蔓延の程度を測定し或は消毒法の効力如何等を判断するには「モルモット」放置試験が最須要であると云うことを知りました、「モルモット」と云う動物は小さく柔順で且つ繁殖し易い動物でありますから実に試験に用うるには都合が能いのであります、今後吾々が「ペスト」と戦争する上には缺くことの出来ぬ利器であると信じます、さて蚤が「ペスト」流行上になす作用は病

鼠から人に直接病毒を媒介するにありと云うこともありますが、尚一層甚だしいのは鼠族間に「ペスト」病を媒介蔓延させること並に病毒を家屋内に散布することであり、故を以て人の体や寢床などに除虫菊の粉末などを散布したとて「ペスト」予防上に左までの効力がありませぬ、殊に除虫菊などは蚤を殺すのでなくて単に一時魔酔せしむるに過ぎぬのでありますから「ペスト」病予防撲滅上に用ゆる消毒剤は完全な殺蚤力を有するものでなくては役に立たぬのであります、従来殺虫作用ありと云われて居る薬品は色々ありますが、果して殺蚤力が充分あるかどうかは研究すべき事柄であります、就中価の比較的廉で何処にでも容易に得らるる揮発油や重油等は殺虫力大なりと称せられて居るから、之を使用して普通の消毒剤たる昇汞水及び石灰乳との比較試験を由良で行いました、然るに流行も最早末期になりまして適當の患家が少なく充分でありませぬが、其成蹟を申し上げて御参考に供しましよ、患家二戸に於て室内には揮発油を又床下等には重油を噴霧器にて散布しました、其後七頭の「モルモット」を放置しました処が蚤が四匹つきました、然るに昇汞水と石灰乳とを用い消毒した患家に於ては六十三匹の蚤を得ました、故に両者の差が著しいのであります、然しこれ丈の試験で彼れ是れ申す訳に行きませんが普通の消毒薬の蚤駆除に効のないこと丈けは明であります、今後尚石油剤や其他の「クレシン」や「デシンフェクトール」等の所謂殺菌兼殺虫剤に就て試験を重ね適當なものを撰定することが緊要であると信じます、それから「ペスト」予防上に猫を飼えとは御承知の通り昨年コツホ先生が日本に來られた節特に教えられたことで、当時の新聞などに盛に載せられてありました、然るに此猫飼養奨励説には賛成するものもあり、又反対者もございまして、随て議論があつたのであります、一体反対者の主なる理由とするところは猫も「ペスト」に感染するから「ペスト」流行時には危険であると云う点にあります、成る程是まで「ペスト」の大流行例之ば大阪や湯浅町の流行には猫「ペスト」がありましたけれども、一二例にすぎません、そこで今回由良町の流行ではどうかと調べて見ました、先ず第一に由良町に何頭の飼猫があつたかと申しますと、従来飼いついた数が三百七十三頭でそれに「ペスト」が始まりました

たから、外から集めて此の町に輸入した子猫が二百四十頭ありますから、合計六百十三頭あったのであります、其中で全流行期を通じ「ペスト」に罹ったのは一匹しん然かも子猫でありました、これは親猫が「ペスト」鼠を捕え来りて、与えたので感染したのであります、其罹病率を見ますと〇・一六%となるので、之を由良町に於ける鼠や人の罹病率に比較すると遙に低いのであります、即ち人では前にも申しましたとおり、一・二%で鼠では四・三%でありますから、其差は著しいと云わねばなりません、是迄猫にペスト菌を食わせ或は注射などを行い試験した例は少なくありませんが、感染することが稀であります蚤「ペスト」説上猫と「ペスト」との関係は未だ誰も調べて居りませぬから、今回由良町で調査しました、先ず第一に「ペスト」との関係鼠蚤が鼠や「モルモット」に付く様に猫にも容易く移り行くかどうか、又反対に猫蚤が鼠や「モルモット」に附著するかどうかと云うことを確かめねばなりません、由良町に鼠から集めた八百十四の蚤中、猫蚤が僅かに八匹即ち〇・九%しかありません、又患家其他の家へ放置した「モルモット」に付いた蚤六百三匹中僅かに一匹の猫蚤があっただけであります、故に猫蚤が鼠や「モルモット」につくことは非常に稀であります、更に猫の体に付た蚤を調べて見ますと総数八百四十二匹の中八百十四匹は悉く猫蚤で人蚤が五匹、鼠蚤が二十四匹ありました、但し是れ等の蚤は非患家の飼猫二十八頭と鼠蚤の多い患家の猫十六頭から獲たのであります、由良町では猫に付て居た蚤に一度も「ペスト」菌を証明したことはありませんでしたが、神戸で患者の出た家の飼猫二頭から「ペスト」菌を含める鼠蚤を発見しました、此の猫が「ペスト」に罹るかどうかと長く観察した処が、全く感染しませなんだ、其他患家で飼つて居た猫は二十九頭と特に試験の為め患家に放ち置いた猫五頭ありましたが、其の中の一頭も「ペスト」に罹りませぬ。

是によりて見ますと鼠蚤が猫に全く移り行かぬことはないが、其数が割合に少い、よし移行したとしても容易に「ペスト」に感染せぬものであります、元來猫の「ペスト」に対する抵抗力の強いことは鼠や「モルモット」の比ではありません、たとえ「ペスト」に感染しても敗血症に陥り悪い、従てかかる猫から蚤が病毒を散布する危

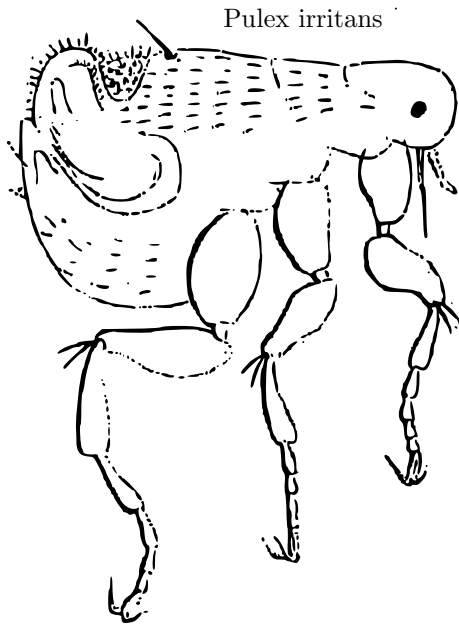
険は殆んどないと云うてもよい位に少いと考えます、故に「ペスト」蚤説から見ても「ペスト」流行時に猫を使用するのは決して危険のものでありませぬ、況んや猫を平時飼養し置いて鼠族駆除に用うるのは毫も反対すべき謂れがありませぬ、けれども又世間には尚猫説を非難する没常識の徒がないでもありませぬ、即ち自家に飼つて居る猫が鼠を取らぬから、猫などは到底鼠退治の用をなさぬ、従つて「ペスト」予防上に何等の効がないなどと申します、之れは考えぬ言であります、譬えば、犬にしましても番犬や獵犬などは若い時から能く馴育して初めて夫れぞれの役に立つものであります、同じ犬とても其辺に徘徊して居る野良犬を連れ来りて狩獵に用いたり番をさせたりする訳には行きませぬ、人間にしても亦同様で無教育のものをつかまえて教育を受けたものと同様の働きをさせ様としても、それは無理であります、猫でも又同理であります、元來猫は鼠を捕うる動物でありまして幼い時から親猫が鼠を捕ることを教えない処の野良猫や道楽猫では用をなしませぬ、又都会の飼猫の様に玩弄物として冬著物を著せ美食ばかりさせて置いては鼠などを捕るものでないことは別に説明せんでも分り切つた話であります、現に由良町には在來の猫の数を戸数に比して算しますると約五戸に付き一頭の猫が飼われて居た割合でありますから、その少くはありませぬが、由良町の鼠の数と云うものは其の爲めに決して減じて居りませぬ、即ち三十九年五月以降四十一年十月迄で捕えた丈の鼠数でも実に四万頭に達して居ります、これを見ると猫が殆んど其の用を爲して居らなかつた様で、猫無効論者には屈強の証拠を与えたるが如く思われます、然しながら之には大に理由があります、即ち由良町では漁業の盛んな爲めに魚などが豊富で、猫は日常魚を食い之に慣れて、鼠が鼻の先きに出ましても吾不関とすまして居ります、かかる智性の猫が多いのであるから鼠の減らぬも無理がないのであります、故に猫を飼うには第一に捕鼠に巧みな猫を選び、且つ其飼方に注意せぬと何にもならぬと云うことになり、猫が「ペスト」予防上に非常に役に立つことはコッホ先生が云われたのみならず、印度などに非常に良い例があります、英国軍医ブカナンと云う人が数年來印度の「ペスト」の甚しく流行する地方に居りまして実験したる處に拠ると、印度の内

にも全く「ペスト」の入込まぬ部落があります、其原因を調べて見ました処が、必ず彼様な土地には猫が沢山飼つてある、即ち一部落の戸数百軒に付五十頭以上の飼猫のある処には全く「ペスト」が無いと云うことが分りました、それは猫の為に鼠が皆無である為めで、そして印度の猫は極めて捕鼠に巧みであると報告して居りますそこで私は直にブカナン氏へ頼み印度猫を十頭送つて貰いましたが昨年の末に無事に到着しました、成程ブカナン氏の言の如く実に鼠を捕るには巧みな猫でありました、追々繁殖させて猫改良をせようと喜んで居りました処が、印度の暖かい処から参り急に日本の寒気に遇いましたので、不幸にも肺炎を起し九頭斃れました、依て又同氏に申し遣り再び印度猫を送つて貰うことに致しました、其外日本内では何処の猫が捕鼠に巧であるかと処々方々から多数の猫を集めました処、養蠶ようさんの盛な地方の猫が最も良いのであります、つまり之れは養蠶には鼠が大敵であるから必要上良い猫換言しますれば鼠捕りの上手な猫が撰択して飼われて居るからであると信じます、どうか当市の諸君にも良種の猫を飼養することに盡力せられ、平素鼠族を駆除し置きて「ペスト」の流行を未然に防がれんことを切に希望いたします、当市に於ても夙つとに苦しい経験をして居らるる通り「ペスト」は非常に高価な伝染病であります、即ち一朝「ペスト」の流行しました場合には撲滅の為に大消毒法を行い患者などは殆ど半破壊にせらるのであります、従て其経費と云うものは非常の巨額に上ります、現に由良町は戸数僅かに二千にも足らぬ処でありますのに、今度の「ペスト」に殆んど十萬円の巨額を費しました、其労と費との多きは実に驚く可きことであります、故にもっと簡易で且つ経済的な「ペスト」撲滅法は世の切に要求する処であろうと存じます、今日吾々が得たる学問上の見地から考えまして其方法が全くないでもありません、然し是れは未だ研究の積みぬ案でありますから、唯後來の参考として申上て置くのであります。

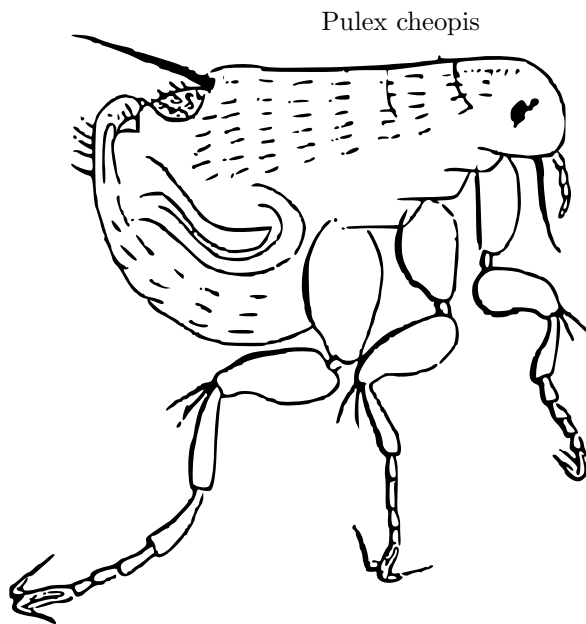
元來「ペスト」病毒は主に家屋に浸淫して存するものであります、其処に鼠の絶えませぬ限りは容易に消滅しませぬ、然し鼠しかさえ無くなれば病毒は蚤の体に潜むのみとなります、然るに「ペスト」菌を含有する蚤でも、つくべき

動物即ち鼠が居らぬと早晚餓死するのは明白な事実であります、故に蚤が病毒の散布媒介者でありまして其の根本は矢張り鼠に帰しますから、是れ迄「ペスト」との戦争上吾々の行い来りたる鼠族の駆除と云うことは決して間違て居らぬのであります、是れに依りて考えますと病毒のある家屋には嚴重に鼠の出入を防ぐ工事を施し、然る後屋内の鼠狩を致しますれば別に消毒を行わんでも一定時日の後には病毒が自然に消滅す可き道理であります、一寸見ると此の案は突飛な様でありますが決してそうではないのであります、私は学問上の立場から致しまして之を實際に行い奏効の望みあると信じて居ります、印度などには太古からして、「ペスト」は有つたものでありまして已にマホメットなどは宗教上から無智の人民に「ペスト」の害を避けることを教えて居ります、古典などを能く研究して見ますと、中に今日の学理と一致することが教えてあります、即ち古典中に「若し屋内に斃鼠を発見したならば、速に家を去りて叢や林の中に移れよ」と記してあります、印度土人の或る種族は堅く此の教えを守り今日でも「ペスト」が流行し出すと、一家は勿論一村を挙げて他に避難することにして居るそうであります、且つ彼等は昔からの経験により、約二ヶ月も経過すれば「ペスト」のあつた家にも最早危険がなくなると云うことを知り再び歸りて住むのであります、斯く数千年来の経験の結果と学理上の結論とが相一致する処を以て考えても、此処に述べた自然的撲滅は単に吾々の空想ではないことが分りましょう、然しいくら日本の家は粗末でも印度土人の小屋とは同一ではありません、又生活も左程彼れ等の様に単純でありませぬから「ペスト」があるとして直ちに立退くと云うことは不可能であります、此処が即ち研究を要する点であろうと信じます、第一鼠蚤殊に印度蚤は鼠の体を離れ何れ位長く生存するものであるかと云うことを知るのには必要の点であります、印度で調べた成績によりますと一度血を吸うた蚤は平均七日絶食させて置くと皆な餓死すると云うことでもあります、然しこれは氣候の関係によりても異りましょうし、又其潜む場所の如何に抛りても差あることと考えますが、単に試験室の実験では解決が出来ませぬ、依て由良町に於て次の様な実地試験を行つて見たのであります、即ち病毒の濃厚な患家五戸と隣家四戸とを家族隔離

後直ちに周囲に防鼠処置を施し、別に消毒を行わずに唯屋内の鼠駆除に努めました、其の内二戸は八日間四戸は十日間残りの二戸は十九日間封鎖し置き其後病毒があるかどうかを各戸に「モルモット」を放ちて試験したのであります、然るに九戸の内一戸では「モルモット」に七十二匹の鼠蚤がつき然かも其中に「ペスト」菌を含んで居るものが八匹ありました、そして「モルモット」三頭の内二頭は「ペスト」で斃れたのであります、其外の家では別に「ペスト」に感染した「モルモット」はありませんでしたが二戸の外は何れの家にも可なり多くの鼠蚤を見出ししました、又是れ等の中には多少の「ペスト」菌含有蚤がありました、病毒の尚依然として存在して居いたことは明らかであります、其後試験した是れ等の家屋には規定通りの消毒を行いましたが其際蚤の最も多く、又「モルモット」の「ペスト」に感染した家からは斃鼠を発見しました、又十九日間封鎖した家の蚤数は八日乃至十日間放置して置いた家よりも反て遙かに多かつたと云う様な次第であるから、此等の家には封鎖してある期間内鼠が棲息して居たと考えねばなりません、要するに以上の試験では最も緊要なる鼠族の駆除が充分に出来て居らなかつたのでありますから、不成蹟であつたらうと考えられます、故に此の試験では自然的病毒撲滅法の価値があるかないかと云うことを判断し兼ねるのであります、最早由良町の流行も終熄に近づきまして、此種の試験を繰返して見ることが出来ませんでした、今後若し機会があつたならば是非共之れを反覆し、封鎖期間等其他に関する精確なことを知りたくと考えて居ります、若し吾々の理想通り「ペスト」菌を有して居る危険なる鼠蚤を兵糧攻にして餓死させることが出来なれば、是れ迄の様に家を破壊するまでの大消毒を行わんでも「ペスト」征伐の目的を達することが近き將來に於て出来はせぬかと考えますので試験の大略をありのまま述べて諸君の清聴を汚した次第であります、(拍手)



人蚤(ピューレックス・イリタンス)

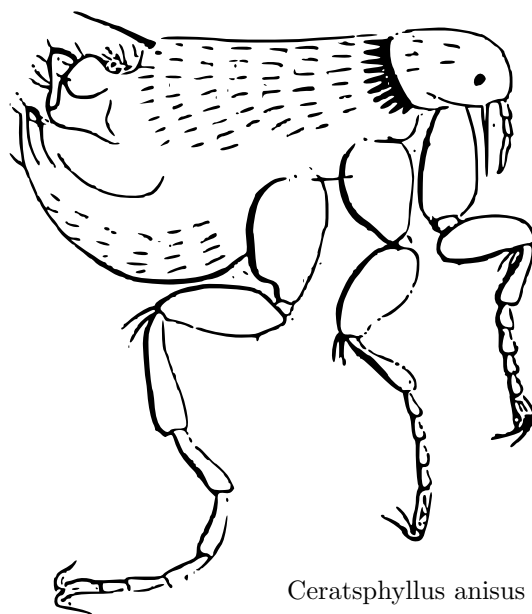


印度蚤(ピューレックス・ケオピス)



Ctenocephalus felis

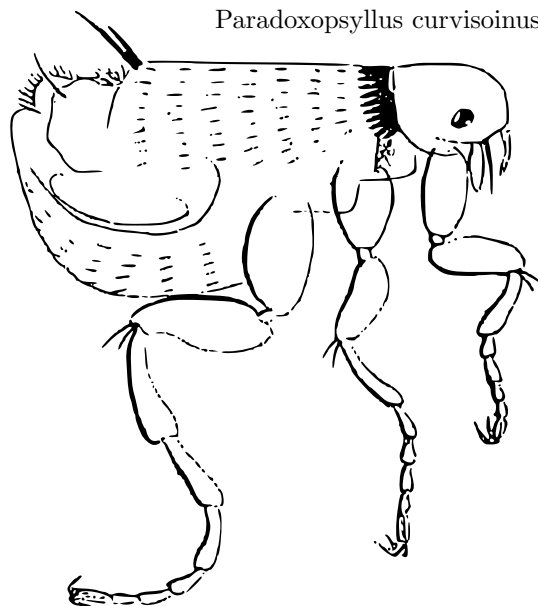
猫蚤(クテノセファルス・フェリス)



Ceratsphyllus anisus

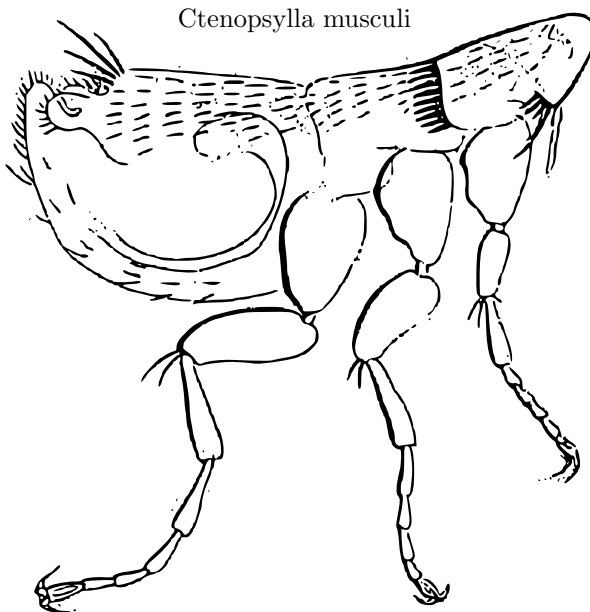
鼠蚤(セラトフィールス・アニズス)

Paradoxopsyllus curvispinus



鼠蚤(パラドクソプシルス・クルビスピヌス)

Ctenopsylla musculi



盲蚤(クテノプシルラ・ムスクリー)

蚤の説明

蚤は昆虫即ち六足虫の一つでありまして蠅や蚊の様に卵から発達するものであります、其卵は小さくて白い粒状を呈し畳の間や戸棚の隅の塵芥などに混じてあります、さて此卵から生れて出るものは幼虫と云い細長くて白い小さい蛆様の虫であります、矢張塵の中に蠶蠕として棲んで居ります、幼虫の頭には立派な口器が発達して居りまして種々の有機物を食い生育致します、全く成長し終りますると恰も蠶様に變化し橢円形の堅い蛹となりまして、此時期には全く食物をとらず又運動も致しませぬ、やがて此蛹から蚤が出て飛び廻り人や動物の血を吸うに至るのであります、卵から蚤になる迄の時日はどれ位であるか申すと、是れは氣候によりて大に差異のあることであるから確たることは申しかねますが大概四週間から六週間に要します。

蚤にはご承知の通り他の昆虫の様に翅がありませんが体には頭と胸と腹との区別がありまして数多関節から成り、肢は六本あります、そして能く飛び廻るものであります、且つ又蚤には立派に雌雄の別がありまして、雌は必ず雄よりも大きいことはどなたも御承知の通りであります。

さて蚤の種類と申すものは中々沢山ありますが、其中最普通な殊に人家に見るものはざっと六七種に過ぎませぬ、誰にも直ぐ分る様な区別の点を各種に就て申しますと、大体次の通りであります、先ず蚤の体を調べて見ると種類によりて胸の処や頭の処に黒褐色の櫛の齒の様な「シコロ」とでも云うべきものがあります、全く此「シコロ」のないのは人蚤と印度蚤とで其他の種類は何れにも一つ又は二つあります、つまり「シコロ」のある種類とない種類とに大別するのであります。

「シコロ」のない種類の内では人蚤と印度蚤とをどうして識別するかと云うに、概して人蚤の方が印度蚤よりも黒ずんで居ります、又肢の先端にある爪は人蚤では著しく大きい、又蚤の尻のすぐ上に人蚤も印度蚤にも同様に一本の太い毛があります、然るに印度蚤のは人蚤のよりも著しく長いことが特徴であります、故に此等の点を比較して

区別するのであります、北里先生の御話になりました通り人蚤は主に人につく蛋でたまには犬や猫にもつきますけれども鼠につくことは極めて稀れであります、之れに反して印度蚤の方は元来は鼠固有の蚤でありますけれども浮気性と見えて色々な動物にも又人にも能くつき血を吸います。

次に「シコロ」のある種類には二種あります、一は単に胸部にのみ「シコロ」を具え、他の一類は胸の外尚頭にも「シコロ」があります、即ち甲に属しますのは鼠に多く寄生して居る種類で学問上「セラトフィールス」や「パラドクソプシルス」と申す蚤であります、次に乙に属するものは犬猫の蚤と鼠につく盲蚤であります、胸部にのみ「シコロ」を有する種類中二種はどーして区別するかと申すと之れは眼で直ぐ分ります、即ち「セトラフィールス」の方は眼は完全で円いが「パラドクソプシルス」の方は不完全で亜鈴状を呈して居ります。

又頭と胸とに「シコロ」を有する種類の内盲蚤と申すのは全く眼は退化してなくなつて居りますが、犬猫蚤の方は眼力完全に発達して居ります、更に犬と猫との蚤は一寸判別す可き点がない様でありまして能く気をついで見るとこれも分ります、即ち犬蚤と猫蚤とは頭の形が同一でありませぬ猫蚤では平たく犬蚤では丸みを帯びて居ります。

先ずざつと彼様な風に蚤の種類を鑑別するのでありますがこれは最見易き点だけを取つて申したので学問上では其外色々精細に調べた上で蚤の種類を定めるものであります、単に右に挙げた様な五六種しか蚤がないものであればそー六ヶしいことはありませぬけれども、是迄蚤学者の調べた処によると世界中にざつと六七百種の蚤がありまして鼠だけの蚤でも四十八と云う多い数であります、彼様に沢山の種類を一々判別することになると到底前に挙げた様な二三の点だけでは分りませぬ、或は肢の毛を数えたり、生殖器を研究したりせねばなりません、所謂蚤の擧丸を調べることも必要となつて来るのであります。

夙に色々な学者が蚤に就て研究して居りましたので今日日本の蚤を調べても容易にこれは昔から知られて居る種

類であるとか若くは此種類が世界上にどこ分布して居るかとか又はこれが全く学問上に新しいものであるかとか分ります、「ペスト」と関係のあることが分らなかつた時代には蚕の研究など人生上に何等の益ありやと心なき人の笑を買うに過ぎませんでした、然し今日になって見ますと蚕に関する智識は決して無用の長物ではありません、「ペスト」の予防上に頗る必要になりました故に純正の科学的研究と云うものは一見迂遠の様でありましても必ず早晚役に立つものでありますから益奨励すべきものであると信じます。

(明治四十二年一月講演)

- 『ペスト』と蚤の関係に就て』所収。
- 底本として国立国会図書館「近代デジタルライブラリー」の画像を使用した。
- PDF化するにあたり、旧漢字は新漢字に、旧仮名遣いは新仮名遣いに改めた。
- 読みやすさのために、適宜振り仮名をつけた。
- PDF化には $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{2\epsilon}$ でタイプセッティングを行い、`dvipdfmx`を使用した。

科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/sciencelib.html>

「科学図書館」に新しく収録した文献の案内、その他「科学図書館」に関する意見などは、「科学図書館掲示板」

<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>

を御覧いただくか、書き込みください。