衛生動物

Vol. 3 Nos. 3・4

野兎病の疫学的並に症候学的觀察¹⁾

Epidemiological and symptomatological observations
of Ohara's disease (Analysis of 180 cases)

佐藤 充 男²⁾

Mitsuo Sato

緒 言

1924年(大正13年)大原八郎博士が福島縣に於て野兎病を発見して以来、本院研究室で蒐集した症例は昭和14年12月迄に239例に達し、此等の疫学的並に症候学的研究は既に医学綜覽³⁾に発表されたところであるが、著者はその後福島縣を中心として発生した野兎病180例に就て疫学的並に症候学的觀察を試み、2~3の新知見を得たのでここに蒐集症例を中心に、以前の記載と対比しながら、且つ本症と同一視されているツラレミアに関する最近の文献的考察をおこなつて両者の比較検討を試みた。

A. 疫学的事項

1. 地理的分布状況：第1表に示す様に昭和15年以降も福島縣の発生が最も多く、宮城縣之に次ぎ東北6縣に及ぶ。関東地方の大部分、特に千葉縣²⁾、静岡縣³⁾の本病発生は戦後めだつている。新発生地域

第1表 縣別患者発生数 自昭和15.1
至昭和27.12
(大原病院研究室調)

縣 別	例 数	縣 別	例 数
福 島	136	栃 木	5
宮 城	17	茨 城	1
岩 手	5	埼 玉	2
秋 田	4	愛 知	1
山 形	2	不 明	6
青 森	1	計	180

は愛知縣である。本病の病素分布状態をみるに、第1図の如く、かなり古くから本病の発生を裏書きする事実がありながら気づかれなかつたという場合がある。

例えば福島、茨城及び千葉縣であるが、この地方には現在も引続き患者の発生をみている。一方青森²⁾、秋田³⁾、京都⁴⁾及び愛知の各縣の如く、今迄に本病を思わせる様な疾患が全くみられなかつたのに、突然、患者が発生し、且つその後もあまり患者の発生をみない地方がある。即ち、本病病素の地域的分布には、風土病的な濃厚汚染地帯と、何等かの様式で、病素がその濃厚地帯より運搬さ

れたと考えられる地帯とがある。ツラレミアでは1921年 Francis⁵⁾によつてユタ州の Deer Fly Fever がツラレミア菌による疾患であることが証明されて以来、1923年迄に9州であつたものが、1925~26年には25州、1927年には5州、1928年には2州を加え⁶⁾、1950年にはベルモント州を除く北米全土に拡

1) 印刷実費著者負担特別原稿 2) 大原病院研究室(指導 医学博士 大原嘗一郎)
Laboratory of The Ohara Hospital (Director: Shoichiro Ohara M. D.)

3. 季節との関係：第3表の如く，11，12月に多発し，4，5月が又小さな山を画く．それは昭和14年迄の調査に一致している．即ち，冬期の狩猟期に一致して大きな山をえがくことは野兎に接する機会の多いためであるが，4，5月に又患者が多くなるのはダニの活動期と一致するものであろう．ツラレミアの3大感染源はダニ刺咬(Tick-bite)，ハエ刺咬(Fly-bite)，及び野兎の剥皮(Dressing wild rabbits)，であるが此等の感染源によつて，患者発生に季節的変動をみる．即ち，野兎との接触によるものは野兎病

NII-Electronic Library Service

第2表 年次別発生数 自大正13年
至 昭和27年
(大原病院研究室調)

年 次	患者数	年 次	患者数
大正13年以前	1	昭和 15 年	13
大正13.14.15	29	16	11
昭 和 2 年	16	17	9
3	9	18	2
4	14	19	0
5	10	20	8
6	10	21	1
7	14	22	7
8	22	23	23
9	15	24	23
10	20	25	27
11	20	26	34
12	23	27	21
13	24	計	419
14	12		

第2図 月別患者発生(大原病院研究室調)

と同じく11, 12月に多発する。ハエ刺蟻の67例は6, 7, 8, 9月に発生し, ダニ刺蟻中 *Dermacentor andersoni* による53例は3~8月の間に, *D. variabilis* による53例は1~10月の間に発生したことが記録されている¹⁴⁾。著者等は昭和27年初めてダニ刺蟻による野兎病症例を報じたが何れも6, 7月におこつたものである。

4. 感染源及び感染様式: 第3表の如く, 大部分は野兎との接触によつて罹患している。

第3表 感染源及び感染様式 自昭和15. 1
至 昭和27. 12

感 染 源	感 染 様 式	例 数
野 兎 (148 例)	捕獲, 剥皮, 死野兎料理	85
	生野兎料理	54
	料理手傳い	5
	食	4
鳥類(キジ・山鳥)	料理	1
ダニ	刺蟻	2
	研究室内	1
不 詳		28
		180

ノウサギ (*Lepus brachyurus brachyurus* Temminck & Schlegel, 1945), 及びエチゴノウサギ (*Lepus brachyurus angustidens* Hollister, 1912) の何れかによる。以前の調査と比較して生野兎より罹患した場合が多くなっていることは注目すべきである。ダニによる症例は我國に於ける Tick-borne Disease の最初の症例として既に発表したところであるがその概略を述べる¹⁵⁾。

患者: 高橋某, 46歳, 男子, 官吏

宮城県蔵王山麓で道路測量中, 昭和27年7月5日陰囊部に小豆大のダニが吸着しているのに気づいた。翌日発病し村医によつて7日間ペニシリン注射をうけたが軽快せず7月15

日入院。陰囊左側に爪甲大濕潤な潰瘍形成を認め, 左右単徑リンパ節は瀰漫性に腫脹している。

そのリンパ節の直接培養により野兎病菌を証明した。又その組織乳剤を注射したマウスは約1週間で死亡, その心血より野兎病菌の純培養に成功した。血清凝集反應は野兎病菌(蛭名株)に対し入院時20倍陽性であつたものが4病週には640倍を示すに至つた。又0.01%野兎病菌浮游液(石炭酸加入)を用いて行つたアレルギー性皮内反應は24時間後強陽性であつた。

診断: ダニによる野兎病(潰瘍リンパ腺型)

本症例を経験すると同時に著者等はその罹患地及び福島市附近の2個所におもむき“flagging me-

thod” によるダニ採集を試みた。その種類は鈴木¹⁶⁾が採集し、岸田によつて確認された2属2種の野兎病ダニであつた。即ち、いわゆる *Haemaphysalis i* Kishida, 1922, 及びオオハラマダニ (*Ixodes affinis* Neumann, 1889) で、その大部分は、とくに前者であつた。これらはその習性上人体に吸着を好まないと記載されているが、*Haemaphysalis i* Kishida の Larva, Nymph 及び Adult は共によく人間皮膚に吸着することを認めた。その Nymph 100 匹の乳剤を作り、マウス腹腔内に注入したが現在のところは陰性である。

野兎以外の感染源はその他家畜による場合があげられる¹⁷⁾。猫の搔傷による野兎病及び鶏肉料理の例である。犬、猫は野兎病菌に対し感受性あることは認めるが共に或る程度の免疫を有するものと解されている¹⁸⁾。鶏は実験的には感受性を有しない。故に、鶏肉による症例については、鶏に吸着する *Haemaphysalis cinnabarina* によつて鶏肉が野兎病菌の汚染をうけていたか、感染野兎肉がその購入鶏肉に混入していたかと考えられる¹⁹⁾。

増田²⁰⁾によればサシバエ (*Stomoxys calcitrans* Linné) も又本病病菌を運搬し得る。家兎の感受性は弱い、最近実験用甲白色家兎より症例を三輪等²¹⁾は報告している。鳥類中雀、鳩、木菟、梟、雉子等は何れも感受性は認められない²²⁾。然し、川上²³⁾は野兎病流行地帯の鳥類屍体より野兎病菌を分離している。蒐集例中の雉子、山鳥料理による症例は仙台市の人で濃厚汚染地域である福島縣伊達郡小國村より送られた雉子、山鳥を料理して罹患したものである。

ツラレミアについては、Parker²⁴⁾によれば米國で最も多いのは矢張り野兎で90%を占める、その種類は3種があげられ、その内70匹は Cottontail rabbit (*Sylvilagus floridanus*) であり、Snowshoe (*Lepus americanus*, *L. bairdii* and *L. washingtonii*) 及び Jackrabbit (*Lepus* spp.) がその他を占めるダニ、アブ、ハエその他の吸血昆虫、犬、猫、豚、山犬、鹿、赤狐、樹リス、土リス、スカンク、袋鼯、羊、猫魚 (Cat fish)、海狸、Box tortoise, Bull snake、ジャコウ鼠、白鼠等からの感染が報ぜられ、実験的には南京虫、蚤、シラミも又感染源となり得る²⁵⁾。

ダニは主として *Dermacentor andersoni* Stiles, *D. variabilis* 及び *Haemaphysalis leporis palustris* Parkard であるがその他 *D. occidentalis neumanni* よりも菌が証明された²⁶⁾。

犬、猫はツラレミアに対して明らかに感受性を有する。河兎はロシアでは最も重要な感染源となつてゐる。羊の被害はモンタナ州地方でかなりあり、その感染源は Parker, Philip 及び Jellison によれば *Dermacentor andersoni* によるという²⁷⁾。又、ツラレミアでは鳥類が感染源となつてゐる。即ち、雉子を始め松鶏 (Ruffed grouse)²⁸⁾、鶉 (Quail)、若鶏 (Chicken)、梟の1種 (Horned owl) 等の自然感染例があり、Parker²⁹⁾ は Sage hen の屍体よりツラレミア菌を証明している。

ツラレミアの感染様式として最も新しく問題とされているのは Water-borne epidemic である。1935年 Kartoff 及び Antonoff がロシアで、河水を飲用して罹患した43例のツラレミアを報じ、1940年には Parker, Jellison³⁰⁾ 等が米國に於て河水より本菌を証明し、1950年モンタナ州にこの感染様式によるツラレミア発生を報じてゐる。かつて野兎病についても、流行地帯の河兎について菌の有無を調査したが全て陰性に終つてゐる³¹⁾。

5. 年齢、性別、職業について：第4表に示す如く、これを昭和14年迄の調査に比較すれば、以前は21~30才が最高を示したものが著者の症例では31~40才が最高を示す。男女の比は、女性の罹患率が以前に比較して高率を示す様になつて来ている。職業は第5表の如く、今回の調査でも圧倒的に多く、猟師、剥皮業が1名にすぎないことは戦時、戦後はその職業の独立性がなくなり副業的になつたためと考える。研究者の罹患が少ないことも戦時中研究の杜絶を物語る。

第4表 年齢別患者数

年 齢	自大13 ～至昭14	自昭15 ～至昭27	計
1～10歳	1	2	3
11～20	35	19	54
21～30	83	38	121
31～40	64	48	112
41～50	26	37	63
51～60	16	11	27
61～70	4	7	11
71～80	1	0	1
計	230	162	392

第5表 職業別患者数 自昭和15年
至昭和27年
(130例に就て調査)

職 業	例 数	職 業	例 数
農 業	81	大 工	1
家 婦	8	商 業	1
鉄道員	6	新聞記者	1
無 職	7	旅館業	1
労働者	4	薪炭業	1
官公吏	4	事務員	1
学 生	2	食肉業	1
鉱山業	1	木 コ リ	1
医 師	1	猟 師	1
木材業	1	不 明	55

第6表 潜伏期 自昭和15年
至昭和27年
(141例に就て調査)

潜伏期日	例 数	潜伏期日	例 数
1	6	11	1
2	14	12	3
3	22	13	1
4	29	14	1
5	14	15	1
6	16	21以内	2
7	15	30 "	1
8	5	45 "	1
9	3	60 "	1
10	5		

ツラレミアでも農業及びその家族が最も多く、次のグループは市場で仕事をする男女である。これは米國に於ては食料としても毛皮工業としても我國とは比較にならぬ程野兎の需用が大きいためであろう。年齢は30～39.9歳が最高を占めている。性別は野兎病に比し、はるかに女性の罹患率が大である³²⁾。以上、疫学的にみれば、野兎病とツラレミアとに多少の差異はあるが共通している点が極めて多い。

B. 症候学的事項

1. 潜伏期： 著者が経験した症例中潜伏期の明確なものについてみると、第6表の如く、感染機会後4日が多く、大半は7日以内に発病している。早い者は接触後10数時間で発病し、遅い場合は60日であつた。又、同一の感染機会を有する者で潜伏期を異にする場合がある。大原(八)³³⁾の人体実験によれば潜伏期は約52時間である。昭和14年迄の調査では3日のものが最も多い。ツラレミアでも Foshay は3.4日、Francis は3.5日といつている。故に、潜伏期は野兎病もツラレミアも共に3～4日が最高を示し、24時間以内のことも又1～2カ月のこともあり得る。

第7表 初発症状並びに頻度 (150例に就て調査)

症 状	例数	頻度 (%)	症 状	例数	頻度 (%)
悪 感	105	70.0	結膜炎症状	6	4.0
発 熱	91	60.6	胸 痛	3	2.0
リンパ節腫脹	55	36.6	嚔 下 痛	3	2.0
頭 痛	51	34.0	不 眠	3	2.0
リンパ節痛	46	30.6	眩 暈	3	2.0
風邪気味	41	27.0	上肢シビレ感	3	2.0
戦 慄	37	24.6	下 痢	3	2.0
腰 痛	21	14.0	腹 痛	2	1.3
関節痛	20	13.3	肩 凝	1	0.6
全身倦怠	18	12.0	盗 汗	1	0.6
咳 嗽	17	11.3	口 渴	1	0.6
食思不振	17	11.3			

2. 初発症状： 発病時の主訴を精査して第7表の様な結果を得た。自然感染例では、突然悪感、発熱、頭痛或は戦慄を覚えたものが多いが中には漠然と風邪気味となつたという者も少なくない。研究室内感染の1例では明らかに前駆症状として咳嗽、胸痛、嚔下困難を覚えて後発病している。その他腰痛、関節痛及び咳

第8表 発病とリンパ節腫脹との時期的関係
(86例に就て調査)

時 期 的 関 係	リンパ節腫脹例数	時 期 的 関 係	リンパ節腫脹例数
1) 初発症状発現前	3	4 日	4
2) 初発症状と同時	32	5～10日	14
3) 初発症状発現後	51	11～20日	1
24時間内	8	21～30日	1
2 日	10	不 明	3
3 日	10

写真1 右拇指に於ける原発巣
金子某, 50歳, ♂, 大工
初診時所見(発病後10日)

第9表 原発巣の部位並びに頻度

左 側		例 数	右 側		例 数
部 位			部 位		
拇 指	指	8	拇 指	指	8
示 指	指	8	示 指	指	5
中 指	指	8	中 指	指	2
環 指	指	6	環 指	指	2
小 指	指	4	小 指	指	3
手 掌		3	手 背		1
眼		6	手 趾		1
		43	第 二 趾		1
					23

其の他陰囊 2

嗽も比較的多く、結膜炎症状、胸痛を訴えた者もある。局所症状としては、罹患リンパ節の自発痛及び圧痛を訴えたものが多かったが、その程度は何れも軽度で急性リンパ節炎の様な激痛ではない。患者がそのリンパ節腫脹を気づく時期は第8表の如く初発症状発現後に気づく時が最も多いが、初発症状の1つとしてリンパ節腫脹を自覚する場合が之につき、少数例では初発症状発現前に気づいている。即ち、類チフス型を除き、自然感染例の

写真2 野兎病のリンパ節腫脹(右腋窩リンパ節)
斎藤某, 32歳, ♂, 官吏
初診時所見(発病後18日)

大部分は突然の初発症状に始まり、それと相前後して領域リンパ節の腫脹が現われる。

ツラレミアの発病状況も野兎病のそれと全く同様である。ただ野兎病ではツラレミアに記載されている様な初発症状に引続いておこる敗血症、急性肺炎、脳膜炎、肋膜炎、急性腹膜炎、黄疸或は骨髓炎等の重篤な合併症を有する症例は少く、昭和14年迄に肺炎型の4例³⁴⁾、肋膜炎1例及び三輪等³⁵⁾が千葉縣の流行時に観察した野兎病性肋膜炎の2例を数えるのみである。

3. 原発巣(菌侵入部位の変化): リンパ腺型及び類チフス型を除く症例中菌の侵入部位を明示する様な皮膚、粘膜の病変を初診時に観察し得た症例についてみると、その原発巣は野兎接触時四肢の皮膚に出来たか、或は既にあつた小創又は皮膚

瘡裂が発病と同時に、又は短時日の経過後に化膿化、小膿疱化し次で難治性且つ疼痛を有する小潰瘍を形成する場合が多い。それは略小円形で浅く、えぐつた様な、濕潤した底部を有し、辺縁は鋸齒状を呈している(写真1)。部位別では第9表の如く殆ど上肢にみられ、左右別では左側上肢に極めて多いことは次項リンパ節病変の位置の頻度と一致する。

4. リンパ節の変化：本病患者のリンパ節腫脹は既に記載したところだが、自覚症状軽度なために医師によつて初めて発見される場合もある。時に孤立性、多くは数個乃至10数個のリンパ節よりなる團塊を形成し、発病2~3週目で病変の極期に達する。腋窩では鶏卵大乃至鶩卵大にも達する場合がある(写真2)。

肘リンパ節の様な浅在性のものでは早期に表面皮膚との癒着がおこり発赤、波動を呈するが、比較的深部に存する腋窩リンパ節等ではその様な皮膚の変化を来すには数カ月を要する。深部血管、神経或は周囲組織との癒着を来して患肢の運動障害、シビレ感等を訴えることは発病後2~3週目でもしばしば観察される。その部位は第10表の如く、左側腋窩が最も多く、次で右側腋窩、左側肘及び右側肘、その他凡

ゆる菌侵入部位の領域リンパ節がおかされる。単純性リンパ節炎ではみられない様な異常部位のリンパ節に変化をみることも稀でない。左側に多い事実は原発巣部位の調査に一致し、これは野兎の剥皮料理時右手に刃物を持ち左手が比較的長時間汚染野兎肉に接触するためであろう。

ツラレミアでは Pullen³⁶⁾ は原発巣病変の左右別には統計上意義なしとしているが、これは感染様式、患者の職業別、男女別等が野兎病とやや異なるためであろう。単径リンパ節の3例は夫が剥皮する際妻が右足で野兎を押え、数日後右側単径リンパ節の腫脹を来した1例及び他の2例は陰囊皮膚にダニの刺螫をうけて発病した潰瘍リンパ腺型に属するものである。研究室内感染例ではレントゲン写真上左肺門腺の明らかな腫脹を認め、約2カ月後消褪するのを観察した。

特に注意すべきはこれら領域リンパ節の化膿の時期である。最近手術を行つた68例について調査した処第11表の如く、発病1週で既に半数に化膿を認め、2~3週目では大部分の症例が膿瘍を形成する。ツラレミアでもこの膿瘍形成が本病の治療日数を左右する重要な因子であることを認めなが

第10表 罹患リンパ節部位 自昭和15年
至昭和27年
(154例に就て調査)

部 位 別	左 側	右 側	計
腋 窩	95	68	163
肘	39	19	58
上 膊 内 側	10	4	14
鎖 骨 上 窩	6	3	9
鎖 骨 下	2	3	5
耳 前	6	2	8
顎 下	6	1	7
頸 部	2	2	4
単 径 部	1	3	4

第11表 病巣変化の程度と病週との関係
(68例に就て調査)

程 度	病 週	1 週	2 週	3 週	4 週 以上	計
+	結節のみ	3	5	2	2	12
++	小化膿巣	1	7	3	1	12
+++	膿瘍形成	4	18	12	10	44
計		8	30	17	13	68

ら何故かその療法は極めて消極的である。

これに反し野兎病性リンパ腺炎に対しては現在も尙積極的療法がとられている。本問題に関しては大原(管)³⁷⁾が既に発表したところである。

5. 野兎病性発疹：180例中7例に認めた。昭和14年迄の統計では7%であるといわれ、三輪等は観察症例の半数に認めたという。

ツラレミア発疹は Francis(1928)³⁸⁾ は614例中32例、Foshay³⁹⁾(1940)は約20%、Pullen(1945)は

写真3 野兎病性発疹(多形性滲出性紅斑様)
渡辺某, 36 歳, ♂, 農
初診時所見(発病後14日)

第3図 完全手術例の熱型
(潰瘍リンパ腺型, 右腋窩リンパ腺腫脹)

頸部, 上肢, 前胸及び背上部に多い。発病後2週間目頃より現われ約1~2週間後色素沈着を貽して消褪する様である。野兎を剥皮料理し, 食した当日の夜半腹痛と共に全身に蕁麻疹様発疹の出現をみた例があった。

6. 熱型: 大部分の例では発病と同時に発熱し, 数日後分利してその後は夕刻に到ると発熱すると訴える。従つて, 初診時の体温は平熱又は微熱であることが多い。病的リンパ節別出後2~3日の発熱をみるがその後は平熱に復すると同時に自覚症状は速かに消失する。但し, 重症例或は不完全手術の際には持続的な高熱の例をみる。

7. 病型: 原発巣の有無, 部位及びリンパ節変化の部位によつて第12表の如く6型に分けて観察を試

第4図 不完全手術の熱型
(リンパ腺型, 左右腋窩リンパ腺腫脹)

第12表 病型別患者数 自昭和15年
至昭和27年
(159例に就て調査)

病 型	例 数	百 分 率
リンパ腺型	104	65.3%
潰瘍リンパ腺型	42	26.4%
眼リンパ腺型	9	5.6%
扁桃腺型	2	1.2%
鼻リンパ腺型	0	0.0%
類チフス型	2	1.2%
計	159	

8.44%にみると記載しその頻度は調査者によつて一定しない。その発疹の多種多様なことはツラレミアでも同様に中毒疹様(蕁麻疹型), 水痘様, 尋常性座瘡及び多形性滲出性紅斑様の発疹である。軽度の搔痒感を訴えるものもある。部位は顔面,

みている。最も多い病型は原発巣が不明でリンパ節腫脹を伴うリンパ腺型である。次は明かな潰瘍形成の原発巣を認め得た潰瘍リンパ腺型である。Foshay⁴¹⁾によればツラレミアでは潰瘍リンパ腺型が最も普通にみられる病型で86.7%を占め、その潰瘍の存在が診断の一助とされている。リンパ腺型は最も少なく2.5%に過ぎず予後は全て良好といわれる。眼リンパ腺型の出現頻度は両者共大差がない。野兎病に於ける類チフス型の出現頻度は極めて少ない。然し、三輪等⁴²⁾によれば千葉縣では自然感染例でもかなりの頻度に類チフス型のあることが述べられている。扁桃腺リンパ腺型、鼻リンパ腺型に類する症例はツラレミアでも観察されているがリンパ腺型或は潰瘍リンパ腺型に入れている。合併症としての肺炎は類チフス型では約50%の高率にみられ、重症例が多く従つて依然として5~8%の死亡率のあることが、本邦野兎病と臨床的に最も異なる点である。要するに病型分類的にみて、野兎病はツラレミアに比し重篤な経過をとる病型が少ない。

以上症候学的にみれば野兎病とツラレミアとは、合併症及び病型の出現頻度に於て明確な差異を認め得るものである。

結 語

野兎病及びツラレミアの科学的調査の歴史は約30年であり、且つ日米兩國に於て独立した最も古い研究の過程を有する。ただ野兎病の研究は昭和15年(1940)よりの数年間、即ち、昭和23年(1948)全國的流行迄の期間には僅かに細菌学的研究として樋渡⁴³⁾、柳沼⁴⁴⁾、宮森及び太田(藤)⁴⁵⁾の発表をみるのみである。その疫学的症候学的観察は最近の千葉縣下に於ける流行について前田、太田、三輪、奥田及び中島⁴⁶⁾等が試みている。

著者は戦時中の臨床例を含めて、現在までの福島縣を中心とする蒐集症例180例に就て臨床的観察を試み次の結論を得た。

野兎病及びツラレミアは疫学的に多少の差異あり、症候学的には特に臨床病型の頻度、合併症及び予後等には明らかな差異を認める。然し、両者の病原体即ち、野兎病菌とツラレミア菌とは全く同一である。従つて、その差異は本質的なものでなく菌の毒力、人種の差異或はその流行地の疫学的諸條件の相違によるものであらう。

稿を終るに当り、終始御懇篤なる御指導、御校閲を賜りし大原病院長大原嘗一郎博士並びに野兎病調査に就て御援助を戴いた傳研佐々学博士、浅沼靖博士に深謝する。

文 献

- 1) 19) 大原：医学綜覧。第一輯，1-178，昭 18.
- 2) 清水：日臨外誌。11 (5, 6)，93，昭 25.
- 3) 前田：日医報。1333，7-11，昭 24.
- 4) 加藤：東京医事新誌。2958，25-28，昭 10.
- 5) 神川，海野：グレンツゲビート。11(1)，79-97，昭 12.
- 6) 吉田：北越医学誌。56(7)，671，昭 16.
- 7) Francis：Pub. Health Rept.，7(36)，1731-38，1921.
- 8) Francis：Medicine，7(4)，411-32，1928.
- 9) Ronbankine：Month, Epidemiol. Rept. of the Health Sect. of the Secret. Geneva，9(1)，3-19，1930.
- 10) Foshay：Ann. Review of Microbiol.，313-30，1950.
- 11) Schmidt：E. Hyg. Infektionskrank，127，139-50，1947.
- 12) 31) 小林，川上：國民衛生。13(1)，107-64，昭 11.
- 13) Green：Minnesota Wildlife Disease Invest.，2-3，1938.
- 14) Francis：Pub. Health Rept.，52(4)，103-13，1937.

- 15) 大原(嘗), 佐藤: 臨床外科掲載予定.
- 16) 鈴木: 国民衛生. 8(8), 903- , 昭 6.
- 17) 大原: 国民衛生. 6(9), 938-95, 昭 4.
- 18) 22) 大原: 本邦に於ける野兎病の研究. 単行本. 昭 10.
- 20) 増田: 国民衛生. 13(9), 1532-65, 昭 11.
- 21) 35) 42) 三輪その他: 日傳学誌. 25(7-9), 175-9, 昭 27.
- 23) 川上: 国民衛生. 14(9), 981-98, 昭 12.
- 24) Parker: A. J. of Tropic. Med. 25(4), 349-62, 1945.
- 25) Foshay: Mod. Med. Therap. in General Pract., 1939-58, 1940.
- 26) Green: A. J. Hyg., 14(3), 600-13, 1931. ●
- 27) Parker: J. A. Veterin. Med. Assoc. 75(2), 173-91, 1929.
- 28) Green, Wade: Proc. Society Exp. Biology and Med., 25, 515-17, 1928.
- 29) Parker: Pub. Health Rept. 47(4), 479-87, 1932.
- 30) Gellison: Pub. Health Rept. 65(38), 1219-26, 1950.
- 32) 39) Foshay: Medicine, 19(1), 1283, 1940.
- 33) 大原: 近世医学. 12(5), 1210, 大正 14.
- 34) 大原その他: 国民衛生. 13(1), 20-42, 昭 11.
- 36) 40) Pullen, Eturt: J. A. M. A. 129(7), 495-500, 1945.
- 37) 大原(嘗): 臨床外科. 7(4), 178-80, 昭 27.
- 38) Francis: Medicine, 7(4), 411-32, 1928.
- 41) Foshay: A. J. Med., 1(2), 180-88, 1946. ●
- 43) 樋渡: 陸軍軍医学校防疫報告. 第 2 部, 941, 昭 18.
- 44) 柳沼: 新潟医学会誌. 63(8), 520-27, 昭 24.
- 45) 太田(藤): 北里実験医学. 23(1), 98-108. 昭 25.
- 46) 中島: 日大医学誌. 11(6), 22-37, 昭 27.

蝙蝠の実験室内飼育に就いて¹⁾

Studies on the method of keeping bats in the laboratory

伊 藤 泰 一²⁾ 斎 藤 豊²⁾

Taiichi Ito and Yutaka Saito

曩に(昭和 26 年, 第 24 回日本細菌学会総会)に於いて日本脳炎ウイルスとアブラコウモリ *Pipistrellus abramus* との関係に就き, 本動物の種々なる臓器より脳炎ウイルスの分離を試み陰性の結果を得たが, 実験的には脳炎ウイルスの継種動物として利用し得られ, 又中和抗体を産生することなく不顕性感染を惹起し, 就中冬眠中のものに於ける検索では 101 日間もウイルスを保有し, 蝙蝠は脳炎ウイルスの保有動物たり得る要約を多分に具備することを述べ, 加うるに本動物の体温は静止時外温と並行的に動揺する点に鑑み, 本ウイルス

1) 印刷実費著者負担特別原稿

2) 新潟大学医学部細菌学教室