

長野県における恙虫病の発生と媒介ツツガムシ類に関する調査の現状

内川公人*・山田喜紹**・熊田信夫***

Epidemiological Review of Tsutsugamushi Disease and Study of Vector Chiggers in Nagano Prefecture

Kimito UCHIKAWA*, Yoshitsugu YAMADA** and Nobuo KUMADA***

ABSTRACT: Although an old record of tsutsugamushi disease appeared in 1810, the first quotable case of the disease was noted in 1952 in Nagano prefecture. Sporadic occurrence of the disease was reported exclusively from the Omachi-Kitaazumi district mainly in the fall from that time on until the eighth patient was encountered in 1967. After a lapse of 14 years, the reoccurrence of the endemic was manifested with the 6 patients diagnosed clinically and serologically in 1981, and the number of the recent patients came up to 27 by the end of 1983. Geographical distribution of the patients had a partiality to the northern part of the prefecture, inclusive of the Omachi-Kitaazumi district. Seasonally, about 4 fifths of the patients occurred in spring and the remainders in autumn. In 1983, collection of *Leptotrombidium pallidum*, the presumed vector chigger in Nagano prefecture, by the black board method and examination of chiggers parasitic or phoretic on the pheasant, *Phasianus colchicus*, supplemented the study of the chigger mites that had been carried out in 1981 and 1982. *L. pallidum* and other chiggers seldom climbed up on the black board even though they were extracted from soil and organic matter under the board. Besides the well known parasite chiggers of the pheasant, *Helenicula miyagawai* and *Neoschoengastia shiraii*, a small number of *L. pallidum*, *L. intermedium* and *Neotrombicula japonica* usually parasitic on rodents were found phoretic on the female bird.

はじめに

最近、長野県下各地に恙虫病が発生し、殊に1983年には18名もの患者を出している。このような流行の規模は、これまでに観察されることのなかったものであり、流行をもたらしている原因の究明が望まれる。本報では、これまで断片的な報告にとどまっている古い恙虫病患者に関する記録を整理し、それと対比して現在の流行の特徴を示すことにする。筆者らは、1981年以後本症を媒介するツツガムシ類に関する資料の収集に努めているが、得られた知見に基づいて現在の患者発生状況について解説を加えたい。また、いまなお継続しているツツガムシ類の調査が、恙虫病の疫学上どのような意義をもつかを述べ、調査成績の一部を記録することにする。

長野県における従来の恙虫病患者の記録

信濃川上流の川辺に都^つ瓦^つのあったことが、すでに1810年の記録に残っているといわれ、流行地を佐々(1956)は千犀川と引用し、鶴来(1915)は筑摩川沿岸としている。いずれにしろ、長野県内を指すものであるにちがいないが、このような古い記録を確認する試みはなされていないし、その後県内の大河川流域に恙虫病が存在したことを示す資料は見当たらない。

明治・大正時代になると、秋田、山形、新潟3県の恙虫病に関する調査研究がおこなわれ、病原体、媒介者な

どの解明が進み、恙虫病がこの3県の一部の地域における風土病であることが明らかにされた。また、大正初期から、台湾や澎湖島の発疹熱の研究がおこなわれ、やがてこの熱病が恙虫病であることが確かめられるに至った。その経過については、佐々(1956)に示されている。

第二次大戦中に、連合軍側の研究により、恙虫病が東南アジアに広く分布することが判明し、戦後間もない1948年に富士山麓の演習地で駐留米国軍人が罹患したことから、わが国においても予想もしていなかった所に本症の流行があることが示されることとなった。この発見を契機として、全国的に地方性の発疹熱様の疾病が見直され、恙虫病との関連性を追究すべく大掛りな調査研究が行なわれ、その成果がTamiya(1962)、佐々(1956)などにまとめられている。

長野県下で恙虫病が再び取り上げられたのもこの時期と相前後しており、1952年12月に北安曇郡北城村(現白馬村)で罹患したとされる患者が本症と診断されている。小野ら(1953)は、この症例について恙虫病に特有な幾つもの症状を示し、Weil-Felix反応、補体結合反応を実施していないが、臨床的に恙虫病と診定して誤りはないとしている。その後、散発的に恙虫病患者の届出があり、県衛生年報によると、1952年から1967年までの間に、表1に示す合計8名の患者があったことになっている。前述のように、1952年の患者は臨床的診断によるものである。また、1958年の患者は統計では大町市からの届出となっているが、窪田ら(1960)の記述のなかに1958年10月22日に発症した北安曇郡美麻村在住者の記録があり、同一人である可能性が大きい。この患者については、同年

*信州大学医学部 Shinshu Univ. School Med.

**信州大学医療技術短期大学部 School Allied Med. Sci., Shinshu Univ.

***名古屋大学医学部 Nagoya Univ. School Med.

表 1. 1967年までの長野県下の恙虫病患者（県衛生年報，ほか）

発 生 地	患 者 数	発 症 月	発 症 地
1952	1	12	白馬村
1953	1	不明	美麻村
1956	2	11	美麻村，白馬村
1957	1	11	大町市
1958	1	10	大町市
1960	1	10	美麻村
1967	1	12	白馬村

12月23日に採血して，マウスの腹腔内接種によるリケツア分離とWeil-Felix反応が試みられ，前者は陰性，後者は20倍の値が得られたという。なお，恙虫病のWeil-Felix反応では40倍以上を陽性とみるが，本法を過信してはならないとされている。以上の2例の他は，発症当時の記録が全く残されておらず，発症地についても衛生統計には北安曇郡とだけ載っており，大町保健所歴代所長その他の職員の記憶に頼って補足した部分が表に含まれている。著者らも1981年5月に，1952年の患者を見出した白馬村診療所の伊藤五郎医師を訪ね，当時の患者発生や診断法について説明を受けた。氏自身が臨床的に恙虫病と診断した患者数名を届出たこと，その時代には恙虫病が北安曇郡地方に存在することを認めようとする医師が多かったことなどを聞いている。

以上に示したように，1952年から1967年までに届出のあった恙虫病患者は，極めて散発的なものであり，その全てが大町—北安曇郡地方北部で発生していたことが特筆される。これには，発症の頻度ばかりでなくそれを見付ける医師がいたことも関係していると考えなくてはなるまい。特効的な抗生物質による治療成績も含めた臨床診断によって大部分の患者が届出されたものであろう。そして，非常に興味のもたれる点は，不明の1例を除く7例が，すべて10月から12月にかけて発生していたことであり，春先の発症例は全く報告されていない。

長野県における最近の恙虫病患者発生状況

第二次大戦後，恙虫病の新しい流行地を探し出す努力もあって，患者数が急増する時期が数年間続いた。以後1961年に新潟，静岡両県の患者を主とする100名の届出のあった年を挟んで増減はあるものの，発症者は概して減少する傾向を示し，1965年から約10年間は全国の総患者数が1桁に留まっていた。1976年頃から再び全国的に患者数が急増し，ここ1～2年には年間500名を超える患者が発生して未曾有の記録が続いている。

長野県下では，隣接する新潟県糸魚川地方，富山県黒部地方，群馬県中之条地方に遅れること数年にして1981

年から，毎年患者の発生をみるようになった。1981年の初発患者の居住地で地区住民について間接蛍光抗体法による検査が実施され，その中に抗体保有者が約1割居り，抗体価と当時の臨床所見から前年(1980年)に恙虫病に罹ったものと見なされる者が1名いることが判明した(斉木ら，1982)。したがって，最近の恙虫病は，すでに，1980から発生していたことになる。

これまでの届出患者は，1981年6名，1982年2名，1983年18名の合計26名で，1980年の1名を加えると27名を数える。さらに，推定感染地を大町市とする患者が，1983年5月に愛知県に届出されている。なお，近年の患者はすべて血清診断による真性患者であり，その殆んどすべてが長野県衛生公害研究所で検査されている。県下の患者27名について居住地を示すと，図1のとおりである。

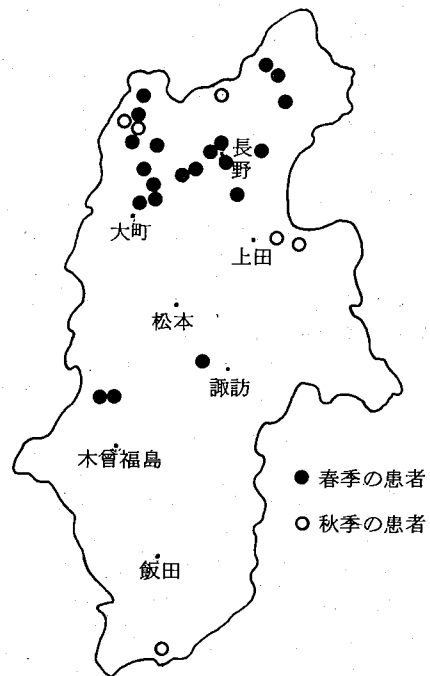


図 1. 長野県下の恙虫病患者の分布 (1980 - 1983)

推定感染地の特定されていない例や山菜採り、土木作業などで隣村に向向いて感染したと考えられる例もみられるが、自身の所有地内で農作業中に感染したとするものが多いので、図1は病原体を保持するツツガムシ幼虫に刺螫されたおよその場所を示すものと考えて差し支えない。図から明らかなように、患者は以前のように大町—北安曇郡地方に限られてはいないが、県の南部より北部に多発している。

次に、27名の患者の発症月を示すと、図2のとおりである。4月に発生がはじまり、5月に最も多く、6～7月まで発生が続いて8～9月に途絶え、10～12月に秋季の患者を少数出している。最近の恙虫病の発生は、規模や発生地に以前のそれと違いがあるばかりでなく、発生期が春により多い点に大きな特徴がある。なお、このような患者の季節的な発生状況は、隣接する新潟県の場合と同様であり（新潟県衛研，1983）、秋季により多くの患者の出る群馬（氏家ら，1980）、富山（森田ら，1979）両県の状況とは異なる。

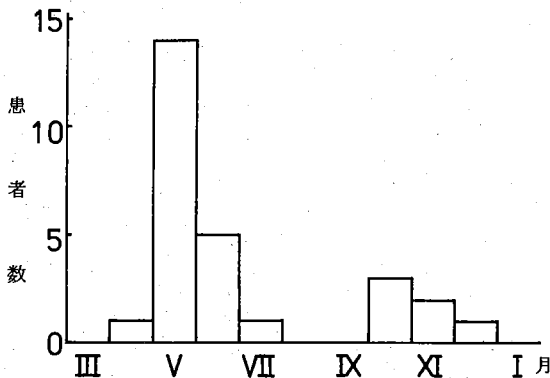


図2. 長野県下の恙虫病患者月別発生数 (1980-1983)

これまでの患者は男子16名、女子11名で、その年齢をみると9才から79才に及び、15才以下4、20才代1、30才代2、40才代4、50才代5、60才代4、70才代7となっている。中学生以下と60才以上の、居住地を離れにくい年代の患者が比較的多い点が注目される。

筆者らは、1981年以来、大町市立病院と国立松本病院で臨床的に恙虫病と診断された患者6名について、治療開始前に採血し、ddY系マウス腹腔内接種によってリケッチア分離を試みた。全ての患者は、それぞれ後に真性恙虫病と診断されたが、盲継代3代までのマウスに発症するものはなかった。たまたま、1981年5月の大町市郊外の居谷里を推定感染地とする患者血液を接種した初代マウスの臓器の一部を、国立予防衛生研究所に移して精査したところ、ddY系マウスを発症させない弱毒リケッチアが分離されている（坪井，私信）。他の5例についても、病原リケッチアが同様な特性をもつものであった

とすれば、筆者らの分離法では検出することができなかったことになる。

長野県の恙虫病と媒介ツツガムシ

1981年以来、筆者らは県内のツツガムシ類の調査をおこない、知見の一部を報告してきた（内川ら，1983，1984）。現在の県下における恙虫病の流行をみるうえで重要な事項を要約すると、以下のとおりである。すなわち、ツツガムシ相からみて、主要媒介種はフトゲツツガムシであろうと考えられ、本種が北安曇郡美麻村で代表される県北部の積雪地では4-5月と10-11月の年2回に多発するのに対して、飯田市のような県南部では11-12月に1回だけ大量発生することが観察されている。そして、飯田市におけるフトゲツツガムシの発生量は、野鼠に寄生する数をみり限り、県北部の少くとも5倍を数え、県南部に相当多いことが示唆される。

このような事実には照らしてみると、県南部における患者の発生が意外に少ないことに気付く。下伊那郡阿南地方には秋風邪と呼ばれる地方病性発疹熱の記録があり渡辺ら，1951）、田宮らもこの点に注目して恙虫病との関連性をみようと調査をおこなって、当時の下久堅村（現飯田市）のアカネズミから恙虫病リケッチアを分離している（Tamiya，1962）。このように、以前から病原体の存在が知られていながら下伊那地方では患者の発生がなかったが、1982年6月に臨床的に恙虫病の疑われる患者が飯田市に現われた。フトゲツツガムシの季節的な発生活長の特徴と照合すると、この時期に飯田市周辺から患者の出ることは極めて特異なことと思われるが、その患者は血清診断の結果、真性恙虫病患者ではないことが判明した。したがって、これまでに、1983年10月29日に発症した下伊那郡天竜村の患者を1名出しているにすぎない。他の地域においても、春季の患者数は秋から初冬にかけてのその3.5倍に達している。2峰性をもつフトゲツツガムシの発生量が二つのピーク時に著しく異なるとは考えにくいので、媒介ツツガムシの発生量と春季の患者数とからみて、一般に長野県下では、秋—初冬には恙虫病に罹りにくいと云えるかもしれない。その理由を、それぞれの時期に発生する媒介種の系統の違いに求めようとする者もあろうし、媒介種との接触の機会の多少や衣服の量といった人間側の行動・生活習慣の違いで説明しようという向きもあり、なお今後の研究課題である。

長野県は、南北に長い県であり、北と南では気象条件が相当異なる。前述のように、フトゲツツガムシの季節的な発生活長に差異を生ずるのもそのためであろう。これまでの患者は図1にみられるように県北部に多く、その発生地の幾つかにおいては、媒介ツツガムシの季節的

な発生のパターンが美麻村の場合と同様であろうと考えられる。しかし、地理的に県中央部よりやや南に位置する木曾郡楢川村と岡谷市から、春季の患者が合計3名出ており、これらの地域における媒介種の発生状況については、予測がたたない現状である。楢川村の2名の患者の推定感染地は、ほぼ同一場所の畑地であり、そこを視察したところ、気象条件、植生、地形など種々の環境条件が、地理的な位置にかかわらず、むしろ県北部のそれに類似するものとみられた。長野県下で、環境依存性の高いツツガムシ類(内川ら, 1983)を調査する上で、標高差を伴う複雑な地形に配慮することが大切であることを示している。媒介ツツガムシの面から、県下の恙虫病の疫学に係わる資料を得るために、さらにきめ細かな調査研究が望まれる所以である。

長野県におけるツツガムシ類調査の現状

これまでに述べたように、筆者らはフトゲツツガムシを長野県の恙虫病の主要媒介種であると見なしている。従来の研究者は、さらにこのツツガムシからのリケッチア分離や多発地における実験動物暴露実験で、本種によって感染が成立することを証明するという方向で調査研究を進めており、それが疫学における定石とさえ考えられるに至っている。確かに様々な生物現象には地域性があるために、そのような試みをおこなってゆくことも大切であろう。しかし、筆者らは、浅沼ら(1961)以来、各地から報告されてきたフトゲツツガムシの恙虫病リケッチア保有率をみてみると、すでに本種はどこに棲息するものでも、ある割合でリケッチアをもっていると演繹できる段階に達していると考えられる。そうして、フトゲツツガムシの生態の解明に調査の重点をおいているのである。

前述のように、長野県下の恙虫病患者の季節的な発生状況を、これまでに得られたフトゲツツガムシの発生消長から、ごく大雑把に説明することができる。しかし、一方では、これもすでに指摘したように、県の南北で異なるフトゲツツガムシの季節的発生動態のパターンが、それぞれどのような地域を代表するのかを調べてゆくことが、地域ごとの恙虫病の発生期を予測する上で大切なことである。地理的には、北安曇郡美麻村と飯田市の間に、春秋2回の発生ピークをもつ地域から秋一初冬に1回だけピークのある地域へ移行する地帯のあることは明らかであるが、南北の広がりに加えて標高差がどのように効いてくるのかを併せて検討してゆくことが肝要であろう。この問題は、単に医学的見地から解明が望まれるばかりでなく、生物学的にも興味をもたれるところである。筆者らは、すでに予備的な調査を各地でおこない、調査地の選定をほぼ終えて、本格的な調査に入る段階に

ある。

これまでのフトゲツツガムシの発生量と患者の季節的な発生状況からみて、前述のように長野県下では秋季に恙虫病が発生しにくいと言えそうである。これを実証するにはフトゲツツガムシの多発地への立入り頻度その他、人の行動様式の追跡をする一方では、ツツガムシが人体にどのように移行してくるかを調べる必要があろう。フトゲツツガムシをはじめ、アカツツガムシ、タテツツガムシなどの主要媒介種がどのように人体に移行・吸着するか不明な点が多いが、タテツツガムシや東南アジアの媒介種のように棲息地で直接観察をすることができれば、得るところが大きい(佐々, 1956; Gentryら, 1963)。筆者らも、種々方法でフトゲツツガムシの直接観察を試みているが、未だ成功していない。

鶴来(1915)は、山形県の恙虫病に触れ、その中で「有毒地ヨリ持来リシ穀類、桑葉、秣草等ニ恙虫附着スルトキハ、有毒地ニ足ヲ入レザル老人小児モ感染スルコトナキニアラズ」とし、緒方ら(1953)はアカツツガムシが植物体に附着していることを実証している。さらに、Gentryら(1963)はマラヤの恙虫病流行地で、ベクターである *Leptotrombidium fletcheri* と *L. deliense* を直接観察し、これらの種が植物に登ってそれぞれ1.5~3インチ、2.25インチのところにいることが多く、物を近づけるとそれに反応し、真下にもってゆくと落下することをみている。これらの報告を参照して、直接観察のしにくいフトゲツツガムシが、従来から用いられている黒色板をおくとそれに上ってくるものもあろうし、植物体上から落下してくるものもあろうと考え、これまでに判っている美麻村と飯田市のフトゲツツガムシの多発地において、黒いベークライト板(20×20 cm)を地上に置いて採集を試みた。美麻村では、本種の多発期と目される1983年4月27日、30日および5月9日に3回の採集をおこなった。3日も、天候は晴れで温暖な日であり、毎回延べ20回から50回黒色板を置いたが、フトゲツツガムシは4月30日に1匹得られただけである。そして、これが美麻村の黒色板法によって得られた唯一のツツガムシであった。4月30日には、黒色板を置いた地域一帯の各所から、枯れ草や表層土を採取し、約1 kgを1包として合計6包実験室に持ち帰り、鈴木(1973)の方法に従ってツルグレン装置 Tullgren funnel によるツツガムシ類の抽出をおこなった。また、5月9日には、黒色板の下に有機物一表層土を採取して、ツルグレン装置で棲息するツツガムシ類を抽出した。得られたツツガムシ類は、表2、3に示したとおりである。これらの表から、調査時にフトゲツツガムシの発生があったこと、検体をどこから採集するかによって、約1 kgの表層土や地表の有機物の中に棲息するツツガムシ類の個体数に大きな変動の

表2. 美麻村新行のフトゲツツガムシ多発地の各所から採集した土壤サンプルからツルグレン装置によって抽出されたツツガムシ類(1983年4月27日, 各サンプルは約1kg)。

種	サンプル No	抽出回数						合計
		1	2	3	4	5	6	
フトゲツツガムシ	<i>Leptotrombidium pallidum</i>	4	1	7	50	2	6	70
アラトツツガムシ	<i>Leptotrombidium intermedium</i>	5	9	16	94	25	36	185
ヒゲツツガムシ	<i>Leptotrombidium palpale</i>	-	10	1	30	4	7	52
サダスクツツガムシ	<i>Gahrliepia saduski</i>	-	-	-	1	-	1	2
合	計	9	20	24	175	31	50	309

表3. 黒色板下の土壤サンプルからのツルグレン装置によるツツガムシ類抽出成績(1983年5月9日, 美麻村新行のフトゲツツガムシ多発地)

種	サンプルNo	1	2	3	4	5	6	合計
フトゲツツガムシ	-	-	8	-	2	-	-	10
アラトツツガムシ	4	-	43	-	-	-	-	47
ヒゲツツガムシ	-	-	1	-	-	-	-	1
合	計	4	0	52	0	2	0	58

表4. 黒色板下の土壤サンプルからのツルグレン装置によるツツガムシ類抽出成績(1983年11月18日, 飯田市下久堅のフトゲツツガムシ多発地)

種	サンプルNo	1	2	3	4	5	合計
フトゲツツガムシ	12	22	6	24	20	-	84
フジツツガムシ	-	-	-	1	-	-	1
ミヤガワタマツツガムシ	-	-	-	-	1	-	1
サダスクツツガムシ	-	8	-	-	2	-	10
合	計	12	30	6	25	23	96

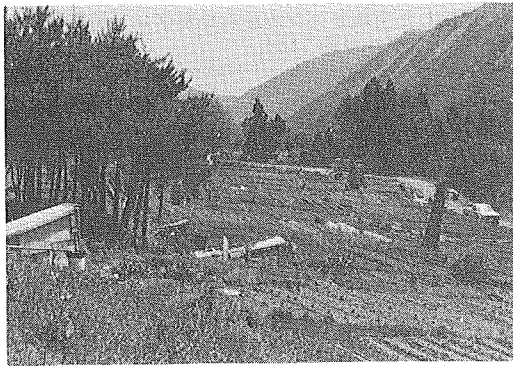
あること、フトゲツツガムシ、アラトツツガムシ、ヒゲツツガムシなどは、黒色板下に棲息していても、這上ってこないことなどがわかる。また、4月30日(表2)の方が5月9日(表3)よりツツガムシ類がよく採れたようにも思われる。

飯田市下久堅地区でも、1983年10月中旬から鼠寄生のフトゲツツガムシ数とツルグレン装置で抽出されるそれを追跡し、11月18日に採集した鼠が、10月15日と27日に採集した鼠に見られなかった程多数のフトゲツツガムシをもっていることを確かめ、この時期に本種発生期の最盛期に至ったものとみて黒色板法による調査をおこなった。なお、調査地の鼠類は、例年多数のフトゲツツガムシとサダスクツツガムシを宿主しており、恙虫寄生の二次病変である脱毛部を生ずる程で、その周囲に集塊をなして寄生するフトゲツツガムシの体色が肉眼でははっきり認められるために、捕獲した鼠を現場で圧殺して体表を肉眼で調べるだけで発生状況を知ることができる。ちなみに11月に採集されたアカネズミ6匹に寄生していたツツガムシ数は最小323、最大3,367で、そのうちフトゲツツガムシはそれぞれ292と2,063個体であった。まさに、記録的な数であり、少くとも前年の最盛期の寄生数の2倍に相当する。このように、発生していたフトゲツツガムシ数は非常に多かったはずであるが、黒色板上で採集されるものはなかった。黒色板の周囲約5cmを含めて、主として板の下から有機物と表層土を採取してツルグレン装置で

抽出したところ、表4に示したように各板の下から合計84匹のフトゲツツガムシと他の3種12匹が採集された。ここでも、フトゲツツガムシは簡単には黒色板上に上ってこないことが示されたことになる。

長野県の最近の恙虫病患者27名中の約 $\frac{2}{3}$ で刺口が観察されているが、その部位は顔面(眼瞼)、頸部、肩などをはじめとする上半身に多い。媒介ツツガムシが種々な経路で寄生することを示すものであり、その行動様式をあらゆる方法を駆使して解明してゆく必要がある。先に示した黒色板法による採集では、さしたる成果を挙げていないが、なお観察を継続することが大切であろう。

1983年には、木曾郡樺川村から2名の患者が5月に相次いで発生した。そして、推定感染地は、ともに奈良井川の西側山腹に開ける数ヘクタールの畑地の1角に位置する各自の野菜畑とされた(写真)。1981年以来調べてきた美麻村、山ノ内町、飯田市のフトゲツツガムシの多発地(内川ら1984)や松本市近在のそれ(未発表)と著しく環境条件を異にする場所である。耕地は周囲を人工林に囲まれていて、小さな土手には耕地内から出された石が積み、その上に丈の低いイネ科植物が密生し、腐植土のみられる場所に部分的にヤブジラミ *Torilis japonica* の小群落が認められた。石間であるためか、野鼠の活動の形跡も捕え難く、果してこのようなところにツツガムシ類が棲息するのかと疑われる程であったが、



(写真. 木曾郡樋川村の推定感染地一帯)

5月18日に6ヶ所で約1kgずつ採取したイネ科植物の根を含む土壌をツルグレン装置にかけたところ、2ヶ所の土から1匹ずつのフトゲツツガムシが、また他の1ヶ所の土からはフトゲツツガムシ1、キタサトツツガムシ2の合計3匹が抽出された。フトゲツツガムシの棲息が確認されたことになる。その個体数は少なかったが、患者の発症日が5月1日と5月10日であったことからそれぞれが約10日前に寄生を受けたと考え、4月下旬に媒介種の個体密度が高かったものと推察され、5月18日にはフトゲツツガムシの少ない時期に発生が目立つキタサトツツガムシ(内川ら, 1984)が現われていたことを併せて考慮すると、この畑の土手には相当数のフトゲツツガムシが発生した時期があったものとみざるを得ない。本種の発生が、このような山間の狭い耕地の土手に、毎年繰り返し起るものか否かをさらに追跡することが必要であるが、1983年以前には全く患者発生しなかったことから何等かの原因である年に突発的に多発することがありうるのではないとも考えられる。このような想定は、すでにTamiya(1962)、佐々(1956)、Traub and Wisseman(1974)らによる恙虫病の疫学的研究の中でも指摘されているところであり、特に新しい見方ではないし、唐突

な発想でもない。何れにせよ四囲の人工林内で発生の子測されるツツガムシ類は、これまでの観察からフジツツガムシを主体としてフトゲツツガムシを殆んど含まないと考えられるので(内川ら, 1983)、樋川村の耕地間のフトゲツツガムシの発生地は飛び島状に孤立して存在するものであるにちがいない。このような場所へのフトゲツツガムシの導入を考えると、自然宿主の鼠類が周囲の林内からもち込むことは殆んど不可能に近いので、遠方の多発地から相当量の虫体が何等かの方法で運ばれてくるものとみざるを得ない。そこで、筆者らは鳥類の果す運搬者としての役割りを明らかにしようと考えた。

鳥類の多くは地上に下り、農作物を食害する種類も少なくない。然らば、どのような種類を選んで調査すべきかが問題になるが、地上性の大型の鳥で飛翔力が大きく、採食のため耕地にもよく出没するキジをまず取上げて調査することにした。前報(内川ら, 1983)に示したようにフトゲツツガムシは明るい草地の一部に多発する傾向が認められるので、そのような環境を主たる生活の場とする雌キジに特に着目した。環境庁の許可(信州大学学長に交付、許可証番号466)を得、フトゲツツガムシの多発期を見計らって、美麻村と飯田市下久堅地区で銃器による捕獲を試みた。美麻村では3羽の雌キジが得られたが、飯田市では棲息数が極めて少なく、捕獲することはできなかった。得られた雌キジは、頭部を液浸標本として後日に調べることにし、他の部分は皮膚を剥ぎ取り、ツルグレン装置にかけて虫体を落下させた後、さらに1ℓビンに入れて70%アルコールを加え、激しく振って羽毛間に残る虫体を洗い出して回収した。県南部資料を補うために、猟期に入る11月15日以後に、狩猟者に依頼して雄キジの頭部をアルコール標本にしてもらって調べることにした。検査できたのは、2個体分についてであった。以上の検体から得られツツガムシ幼虫は、表5に示したとおりである。

表5. キジの体表にみられるツツガムシ類(1983)

キジ性 採集地 採集期日	No.	♀-1 美麻村 X-21	♀-2* 美麻村 X-21	♀-3 美麻村 X-28	♂-1 飯田市 XI-17	♂-2 伊那市 XII-上旬	合計
ミヤガワタマツツガムシ <i>Helenicula miyagawai</i>		10(5)**	13(7)	140(10)	90	2234	2487
シライタマツツガムシ <i>Neoschoengastia shiraii</i>		1(1)	39(32)	-	-	-	40
フトゲツツガムシ <i>Leptotrombidium pallidum</i>		1(1)	-	-	-	-	1
アラトツツガムシ <i>Leptotrombidium intermedium</i>		-	1(1)	-	-	-	1
ヤマトツツガムシ <i>Neotrombicula japonica</i>		-	4(4)	2(1)	-	-	6
合計		12(7)	57(44)	142(11)	90	2234	2535

*: 1983年10月14日放鳥個体, **: ()内は全数のうち胴体部から採集された未吸着個体の数, ♂は頭部のみ検査。

表にみられるように、キジに多いミヤガワタマツツガムシ、シライタマツツガムシの他に、鼠類に普通に認められるフトゲツツガムシ、アラトツツガムシおよびヤマトツツガムシの3種が少数採集された。そして後者は、ヤマトツツガムシ1個体がキジの頭部に吸着していたほかはすべて胴体部から採集された未吸着個体であり、それらが付着便乗して分散される可能性のあることを示すものとみられた。なお、これらの雌キジ3羽は、特に調査したいと考えた場所に棲息していたものではなく、なかでも表5の♀-2は県林務課が放鳥して間もない個体であり、放鳥地点に近い谷間に留まっていたものである。一方、雄キジには、頭部に夥しいミヤガワタマツツガムシが寄生することが判ったが、頭部だけを調べる方法では付着便乗する種類を捕えることはできなかった。今後、殊に雌キジに附着する種類に関する資料をさらに補充し、先人の報告をも加味して、この鳥がフトゲツツガムシの分散に果たす役割りを明らかにしたい。

おわりに

長野県における恙虫病患者数が1980年から1983年までの期間に30名近くに達したことから、それぞれの専門家がこれまでの統計から種々な情報を引き出して、本症の流行予測、予防さらには治療に資するべきだと考え、最も基本となる患者数の記録を過去のそれと比較して示した。恙虫病の統計は、媒介ツツガムシの幼虫の人体刺咬頻度を、それに伴って顕現した症例として扱うものであるため、表に現われる数値を理解してゆく上で媒介種—本県ではフトゲツツガムシ—の発生動態に関する資料の収集が必要である。恙虫病は、わが国で病原体、媒介者、伝播機構のすべてが解明された疾病であり、第二次大戦後異ったタイプの疾病が各地に存在することが判明したときにも、疫学的な研究が精力的におこなわれて短期間のうちに本症流行の機序が明らかにされている。このように過去の業績が大きければ大きいほど、一般には本症に関するすべてのことがすでに判明しているという印象を与えやすい。しかし、最近の流行は、その流行地の広さと患者数の多さにおいて本邦未曾有のものであり、過去に得られた知見だけでは説明することのできない部分を残している。本報では、長野県内の恙虫病との関連で、今直ぐに調べなくてはならないツツガムシ類に関する問題を示した。過去の輝かしい仕事に較べれば、まさに落穂拾いをするような作業を伴うが、それなりの意義をもった課題である。

1983年5月に、ツツガムシ類の調査に当って信州大学理学部学生佐藤潔君の協力を得た。キジの捕獲に際して、北安曇郡美麻村大塩の高橋政幸、高橋一男両氏と飯田市下久堅宮内逸人、宮内哲夫両氏の協力を得た。狩猟期間

中に、雄キジの頭部をアルコール標本として提供して下さったのは、前記の宮内哲人氏と伊那市西春近の赤羽利文氏である。また、医学部寄生虫学教室岡江理恵子嬢に図表を作製していただいた。以上の方々に衷心より御礼申し上げる。

1983年中の調査には、文部省科学研究費(57480392)の一部を当てた。

文 献

- ・浅沼靖・熊田信夫・大久保薫・谷口博一・久郷準・金子清俊・柄沢敏夫・秋山順・宮本武美・宮本健司・清水文彦・北岡正見・室橋陸二郎・佐藤友松(1961):古典的恙虫病有毒地(新潟県長岡市)における *Trombicula pallida* よりの恙虫病リケッチア分離例。資源研報, 54・55:7-14.
- ・Gentry, J. W., Cheng Sue Yueh and Phang Ong Wah (1963):Preliminary observations on *Leptotrombidium* (*Leptotrombidium*) *akamushi* and *Leptotrombidium* (*Leptotrombidium*) *deliensis* in the natural habitat in Malaya (Acarina: Trombiculidae). AM. J. Hyg., 78:181-190.
- ・鶴来時文(1915):山形県の恙虫病。58pp., 山形県警。窪田譲・和田市造・松田嗣夫・久保田三郎(1960):長野県下の恙虫について(1)。北安曇郡に於る成績。長野県衛研調査研究報告, 32:1-6.
- ・森田修行・石倉康宏・香取幸治・渡辺護・西田義雄・園家敏雄・小島正作・中川秀幸・坂田龍光(1979):富山県内に発生した新型恙虫病について。富山県衛研年報, 53年度, 149-153.
- ・新潟県衛生研究所(1983):昭和56, 57年の新潟県におけるつつが虫病患者と患者発生地を中心とした住民の抗体調査成績。研究会(於予研, 1983年3月)資料, 7pp. 緒方規雄・寺村誠祐・金子清俊(1963):秋田県恙虫有毒地に於ける未吸着幼虫の生態に関する新知見。東京医事新誌, 70:135-136.
- ・小野彰・伊藤五郎・中村運(1953):長野県北安曇郡に発生せる恙虫病様疾患について。長野県公衛研究記録, 4:37.
- ・斉木実・芝本利重・百瀬邦夫・北原修・遠藤優子・花村潔・山田喜紹・内川公人・小島莊明(1982):長野県下の恙虫病について—特に1981年の初発2症例。信州医誌, 30:245-252.
- ・佐々学(1956):恙虫と恙虫病。497pp. 医学書院, 東京。
- ・鈴木博(1973):南西諸島における医動物学的研究—予報。1. 奄美大島南部の恙虫相について。衛生動物, 24:135-142.
- ・Tamiya, T. (ed.) (1962):Recent advances in studies

- of tsutsugamushi disease in Japan. 309pp. Medical Culture Inc., Tokyo.
- Traub, R. and C. L. Wisseman, Jr.(1974): The ecology of chiggerborne rickettsiosis (scrub typhus). J. Med. Ent., 11 : 237 - 303 .
 - 内川公人・山田喜紹・熊田信夫(1983):フトゲツツガムシ *Leptotrombidium pallidum* の棲息環境に関する一知見. 信大環境科学論集, 5 : 72 - 77 .
 - 内川公人・山田喜紹・佐藤潔・熊田信夫(1984):長野県の恙虫類に関する基礎調査. 衛生動物, 印刷中.
 - 氏家淳雄・小山孝・曾我健一・磯部明彦・田島武幸・土屋哲・阿久沢孝文・羽生育雄・朝比奈紘・平田秀雄・家崎智・田島一彦(1980):群馬県における恙虫病Ⅱ(昭和54年度). 群馬衛公研年報, 12 : 29 - 41 .
 - 渡辺常美・渡辺誠之・石原真(1951):長野県下の発疹熱について. 日本伝染病学会雑誌, 24 : 187 - 193 .