

秋田県における恙虫病の発生状況について

秋田県公衆衛生課 渡 辺 富 雄

秋田県衛生科学研究所 児 玉 栄 一 郎

I 緒 言

つつが虫病(恙虫病)は、秋田県においては沙虱または毛蝨病と呼び、新渚地方では恙虫、島虫(島虫の島は河床に生じた島を指すものの如く、川上清哉氏の論文には次のような説明がある。——嶋地トハ河流方向ノ変換ニ由テ水勢微弱ナル処、砂石ヲ沈着シ河床漸ク地変シ、数年ノ後河身ニ一の島嶼ヲ発シ或ハ河畔ニ多少ノ出来洲ヲ造ル。中略。斯ノ如キ嶋地ニ土人偶々耕耘ヲ初メ開墾ニ従事スル時ハ赤虫螫ニカ、ル事頻ル多ク亦尤モ恙虫病ニ感シ易シ。——)そしてこの恙虫はまた赤虫、茅虫、芝虫などと呼ばれているが、また民間では虫名すなわち病名を指していることが多い。

恙虫病の語源は古く、陶宗義著「輟耕録」や、また隋時代にまで遡ることができる緒方規雄著、「日本恙虫病研究七十七年史」といわれている。

秋田県において最初恙虫病について記載したのは(人見蕉雨(秋田の人。幼名常治、後宅右エ門、また但見と改む。字士安、蕉雨齋、長流簫翁、看山楼、黒甜病瘦、江嶺山人と号す。文化9年5月、年44才を以て病卒。)で、彼の著書「黒甜鎖語」(20巻)二編巻之二に「鬼弾」と題して次のような文章がある。

『李時珍が本草に沙虱の事を記して山水の間には必ずあり毒蛇鱗甲の中より生ず此虫人身によれとも見えすもし毒にあたれば傷寒を病がごとく頭風惡寒壯熱嘔吐或は手足厥冷腹内悶乱すこれ所謂沙病の起る所康熙年間此治方を出して痧脹玉衡の書あり我藩雄勝湯沢の辺り桑が崎大久保の流ケダニと云ふ虫あり此際酢川と号して酢き流あり夫より出づると云ひ伝ふ暑月水中に遊ぶに此虫肌膚に鑽み入る事あり形象は一毛より細くして容易に見えかたしとて土人は毛ダニとも云ふ又其螫事の苛ければ鬼トキ(刺)などもよぶとや若さゝれて除かされは即時に大熱を發し日ならずして死す其痕刀癢の腐爛せしかことく湯沢の佐藤某なる人の子十一二の頃郷の童部七人を伴ひ暑き頃ほひ此川原に遊びしに何れも此蟲に螫れて死す其の子のみ或医師の才覺にて大に一角(ウニカフル)を用ひて快氣せしとなりさゝれし痕は惡瘡の元げたるごと

く髪の中なとは小兒頭上の鬼子(俗にけちけち虫になめられしとて久しく毛のはへざる所あり惡血のなす所医家は是を鬼子と云ふ)のこことく年を経ても一毛も生せずと云へるは射工水弩の毒よりも甚しと云ふへし若此蟲にさゝれしと知らば早く其所へ灸をすゑ又烟草の膚をぬるべしと土人は語れり蕉雨子恩へらく永昌郡有禁水惟冬月之間可渡餘月則水氣有毒作声不見其形行人触之身体腐爛名目鬼弾と南中志に見ゆ鬼弾ケダニ音相近し且鬼トキの名もあれば恐らくは此ものにあらずや』

人見蕉雨のこの黒甜鎖語は文化元年(1804年)の作と推定されているが、その後文政7~9年(1824~26年)に書かれたものと推定されている菅江真澄翁の「雪の出羽路」にはまた次のような文章がある。

『河隈川(角間川)(ここにて内川といふ)をさかのほれば笹巻キといふ処あり。そこにいと大なる蛇すみぬといへり。をりとして見る人あり。そのわたりは沙虱(けだに)ありて、人をさせは死ぬもの多し。此沙虱てふものは蛇の身に付ク虫にやあらむといへり。雄勝、平鹿、仙北にもあるよし、こと国にもあるにや。信濃川の流の末にもありて、越後の国にては嶋虫と云ひまた恙ノ虫ともいへり。此虫雄勝ノ郡逆巻といふ処にむかしはいと多かりしが、今はしからず、御膳川(おものがわ)の末にのみいたりぬ。この笹巻、逆巻、名も能ク似たる川の辺なり。』

以上二つの文章で蛇と毛蝨との関係を記載していることは興味のあるところで、他は大同小異である。菅江真澄翁は人見蕉雨氏の黒甜鎖語を読んだことは確かで、翁の文章の中には、蕉雨氏の実際を見ずして文章を書く癖に触れた文章があるし、また一方真澄翁は殆んど全県隈なく遊覧しているのであるから、蛇と毛蝨との関係は土人の語り草であろう、ただし酒巻、笹巻のことはやや覚えられないように思われる。ここに残る一つの疑問は、蕉雨子が彼の文章の素材を何処から入手したかということである。秋田県史第三冊167頁には次のようなことが書かれている。

『保呂羽(保呂羽山波宇志別神社)のことで、保呂羽山は出羽山脈の中の一峯で、平鹿郡、仙北郡、由利郡の3郡にまたがり、波宇志別神社は霜月神社とも呼ばれ、現在

県社であるが、その創設は今より千二百年余年前孝謙天皇の天平宝字の御代と言われ、祭神は安閑帝尊霊外二十柱である)の尸祝(神様の形代)の子、大友玄圭出でて四方に遊学し、諸科を兼ね。歸りて眼科を以て業となさんとす。富永茅斎、曾てその藩試に由らざるを惡み、書を祭酒頼谷桐齋に与へて、これを論ず。玄圭因りて更に毛太仁(ケダニ)治験を著はし、雄勝川沿岸の沙蟲の害を救ふ、亦一家なり」

この記録の中の藩試とは、藩主 佐竹義和が寛政元年(1789年)に明道館という学館を建設し、その中に養寿局という医学館があり、尽く漢法であったが開業するためには藩試に合格することが必要であったのである。玄圭は恐らくこの試験を受けなかったのであらうと思われる。しかしまた同じく秋田県史県治部二第五冊22頁には次のような記録がある。

「文化文政ノ頃、角間川(現在町)＝医師大友玄圭アリ、蟲毒ノ症状ヲ精診シ、仔細＝其病因ヲ察シ、傷寒疫トハ似テ非ナルコトヲ闡明シ、始メテ沙蟲毒ナルコトヲ唱ヘタリ。

是＝因リ玄圭ハ年々其患者＝治療ヲ施シ、且ツ沙蟲ヲ摘除スレバ予防＝効アルコトヲモ教ヘリタ。又玄圭ハ文政二年(1819年)己卯、時ノ藩公ノ命＝依リ、其症状及撓摘法、並＝自家治療法ヲ具シテ上申スル所アリ、是レ當時＝於テハ非常ノ偉功ナリト云フベシ。

其子玄宰、孫玄圭、曾孫貞治翁、相次デ其遺業ヲ継承シ予防並＝治療上＝尚発明スル所アリ。」

以上の記録のうち大友玄圭の藩試云々のことは別として、毛太仁治験の著作年代が文政二年とすると、人見蕉雨子の黒甜瑣語著作以後ということとなり、また菅江真澄翁の「雪の出羽路」以前ということになる。

次に富士川游著「日本医学史」(昭和16年決定版、日(進書院刊)には北里柴三郎著「恙蟲病ノ調査報告」など引用されているが、その中に橋本伯寿著「断毒論」(文化七年、1810年)中の「本邦筑摩水辺、有射工、俗名日都々瓦(ツツガ)、土人云、旱歳多、水歳無、蓋此蟲、為洪水、流失也」が引用されている。同じく引用されていても多紀元堅の「越後新浮ノ辺＝一種ノ病アリ、土人海＝近キ河畔ニテ、草茅ヲ刈ルトキ、身中忽＝蟲＝蟄ルルコトアリ、其蟲至テ細ク毛髪ノ如シ、蟄ルル時ハ寒熱ヲ発シ、恰モ傷寒ノ如シ、土俗之ヲ呼テツツガト云フ」は彼の著書「時還読我書」の中にある文章であるがこの時還読我書の著作年代が天保七年(1836年)と思われるが故に、これら両文献とも年代から見ると人見蕉雨の黒甜瑣語の著作年代には及ばなかった訳である。なお日本医学史の田中敬助氏引用大友玄圭と、天保六年米沢藩内にも沙蟲病があったこととは別個の記載であると思

われる。

次に秋田県においては明治となっても恙虫病の発生が多く、それ故明治5年秋田県庁は大蔵省博覧会事務局へ上申し、「管内雄勝平鹿両郡ノ間頻年毒蟲ヲ生ズ、下堀角間、新関、大久保等ノ諸村、草萊藁蕪ノ地、殊ニ甚シ何物ノ變何氣ノ化タルヲ知ラズ、或ハ温泉ト活水ノニ氣交渉＝由リ形化スト云フモ確證無シ」などと訴えているが、当時は廃藩置県間もない頃で、衛生に対する官の施設も亦不行届で、僅かに県庁庶務課中の学務掛に医事を監督させ、別に専務の課を置かなかつた当時としては真に止むを得なかつたことと思われる。

なお秋田県史には「二十二年ノ頃ヨリ湯沢ノ医学士田中敬助、熱心該病ノ研究＝着手シ、二十六年秋田県会ハ其ノ調査費ヲ議決シ、二十七年研究ヲ同氏ニ囑託シ、継続シテ怠ラズ」と誌され、当時雄勝郡、平鹿郡に多発する恙虫病を拱手傍觀するに忍びないことのあつた状勢がうかがわれる。しかし時代の推移と共に学問の進歩があり、人間が恙虫病を支配できる今日からみると転た今昔の感なき能わざるところである。

恙虫病の病原体については明治12年(1879年) Erwin Baelz 「がミアスマ」説を樹てたのであるが、Baelzと共同研究の形をとつた川上清哉氏未発表の遺稿の中には「恙虫病ハ伝染性病ニ非ズ。然レドモバクテリアナル時ハ伝染セズト断定ス可ラズ。」とか、また「コレヨリ身体中＝入り一定時生息ノ間＝毒質ヲ流シ」などと述べ必ずしもBaelyの瘴氣説を肯定しないばかりでなく、むしろ実証的にして科学的方法を講じたことが遺稿に明らかである。

その後明治26年となって北里柴三郎は「プラスモヂウム」説、また明治37年に田中敬助はプロテウス菌(後には酵素様毒素説)、同38年には緒方正規が原虫説(後にはGregarine tsutsugamushi 北島・宮島赤虫小体)同39年林直助は Theileria tsutsugamushi などという学説が現われたが一致を見ず、大正年代となって4年には長与又郎は原虫様小体、同8年には石原喜久太郎、緒方規雄は恙虫病小体などの説が唱えられたが、大正12年にはリケツチアなりとして、病原体はRichettsia nipponica Sellardsといわれ、昭和2年緒方規雄は実際に初めてリケツチアを証明し得る段階に至つたのである。その後も宮入慶之助の Haemogregarine 説など現われたのであるが、5年となって長与又郎の Richettsia orientalis、川村麟也の R.akamushi 説など現われた。

現在恙虫病の病原体はリケツチアたることに間違いないのであるが、その種類については多少明確を欠く点がない訳ではない。

緒方規雄の発見した *Rickettsia tsutsugamushi* Ogata はその形態および生態が *R. prowazeki* ないし *R. rickettsi* に近似した微生物で、大きさは0.5~0.3 μ 多形性、極染色のものが多く、ギムサ染色法でよく染まるが、グラム染色は陰性である。培養は普通培地は不可、組織培養や孵化鶏卵培養が可能で、また和猿、家兎、鼠丸内果代接種、マウス腹腔内接種法がすぐれているという。

また恙虫 *Trombicula akamushi* Brumpt は所謂ダニであるが、ダニの生活環のうち卵が孵化して幼虫（大き0.2mm）さとなり、吸血して運動蛹（若虫）となり、やがて親虫（大き0.9mm）さとなるが、これらのうち幼虫が有毒地の野鼠の耳殻内部に吸着しているのが見られるが、これはまた蚊の卵を与えて飼育瓶に飼育が可能であるという。

恙虫の種類として最初田中敬助は3種（毛蝨、鼠蝨甲または擬赤虫、鼠蝨または日本産秋蝨）を挙げたが、長与又郎は山形県下の野鼠について5種、川村麟也は新潟県下で4種を挙げた。しかしこれら3氏のものはそれぞれ重複しているものがあり、主として人を蝨して病毒を媒介するものは *Trombicula akamushi* である。その5種というものは次に示すものである。

1. *Trombicula akamushi* Brumpt 1910
2. " *scutellaris* Nagayo
3. " *palparis* Nagayo
4. " *pallida* Nagayo
5. " *intermedia* Nagayo

現在日本内地で秋田、山形、新潟の3県以外の地方では約40余種の *Trombicula* が発見されているが（佐々学、福住定吉ら）、しかし真の媒介虫としては次のものが挙げられている。

1. *Trombicula akamushi*
2. " *pallida*
3. " *palparis*
4. " *intermedia*
5. " *scutellaris*
6. " *japonica*
7. " *wichmani*
8. その他 Philip 報告の1種、*Gahlipia* の1種、

Philip 桑田の種1種、佐々学の種3。

また恙虫の発生時期として、寺邑誠祐によれば、秋田県雄物川沿岸有毒地に恙虫の幼虫が発生するのは恙虫の種類によって異なり、*Trombicula akamushi* の発生は6月~7月で *T. pallida* は10月頃であるという。明治年代までに川上清哉は赤虫に3種を認めているが、その発

生は月下旬より9月末に亘るとして、種類別に発生時期を示してはいない。

また恙虫有毒地として、新潟、山形、秋田の有毒地は何れも河川の流域で、秋田県における調査では採草（堆肥用、牛馬糧用）の際、または護岸工事作業、畑仕事、魚釣などの場合に刺蝨をうけている。新潟県では信濃川流域の長岡附近と阿賀川畔新津附近に多く、また山形県では最上川畔の谷地に多いのであるが、刺蝨の機会は上述のとおり、大同小異である。

なお恙虫病発生は昔から多発する年と、然らざる年とがあり、これは、E. Baelz・川上清哉以来洪水熱と呼ばれるように洪水と関係ありとされているが、しかし病毒が洪水によって運び込まれるという考えと、洪水によって洗い流されるという二つの考えが文献的に汲み取れることが興味があり、また同じ場所においても日中と朝または夜という寒暖の影響のあることも指摘されている。

I 秋田県における恙虫病の発生状況

(i) 年間発生状況

本県における恙虫病発生の状況を明治34年から昭和36年まで年に亘るものを患者数、死亡者数を月別に示すと第1表に示すとおりである。すなわち明治34年から同44年までの罹患総数は3,147名、死亡総数は135名で、従って至命率は4.3%、罹患年平均は286.1名となる。また同じく明治年間でも田中敬助氏取り扱いの明治27年から同年までの総患者数は2,111名で、死亡総数が254名であるから、従って致命率は12.0%となる。

次に大正年代14年間の総罹患数は1,072名、死亡総数141名である故、年間平均罹患数は76.6名、そして致命率は13.2%となる。

また昭和元年から同36年までのうち、元年より終戦の同20年までの20年間の罹患総数は295名、死亡総数は70名で、年間平均罹患数14.8は、致命率は23.7%となる。更にまた終戦後の昭和21年から同36年まで16年間の罹患総数は328名、死亡総数15名で、従って年間平均罹患数は20.5名で、致命率は4.6%となる。

また明治34年より（田中氏発表分を除く）昭和36年まで発生した罹患総数は4,842名となり、死亡総数は361名となる。従って致命率は全体として7.5%ということとなる。

以上の成績についてみると、秋田県においては明治以

第1表

恙虫病患者の年代別・月別発生数並びに死亡数

(秋 田 県)

年代	総 数		六 月		七 月		八 月		九 月		十 月		十一 月	
	患者数	死亡数	患者数	死亡数	患者数	死亡数	患者数	死亡数	患者数	死亡数	患者数	死亡数	患者数	死亡数
明治	34	525	28	3	—	108	—	267	15	146	12	1	—	—
	35	789	23	1	—	115	1	318	13	317	8	47	1	1
	36	573	27	10	—	217	3	232	23	114	1	—	—	—
	37	293	11	7	—	199	3	65	7	22	1	—	—	—
	38	205	7	—	—	73	1	65	5	43	—	24	1	—
	39	428	22	—	—	128	1	189	14	102	7	9	—	—
	40	96	2	—	—	19	—	19	1	57	1	1	—	—
	41	92	9	1	—	12	—	73	7	5	2	1	—	—
	42	62	3	3	—	20	—	26	—	12	—	1	1	—
	43	56	3	—	—	23	1	24	2	9	—	1	—	—
	44	19	—	—	—	6	1	8	—	5	—	—	—	—
	1	30	3	3	—	11	—	12	—	4	2	—	—	—
	2	5	1	—	—	2	—	2	—	1	1	—	—	—
	3	96	1	2	—	27	—	40	—	23	1	4	—	—
大正	4	82	18	3	1	15	—	40	11	20	5	4	1	—
	5	88	3	1	—	22	3	51	4	13	1	1	—	—
	6	298	23	—	—	67	4	126	12	52	6	3	1	—
	7	153	22	2	—	52	4	76	17	21	—	1	1	—
	8	55	13	—	—	12	1	20	8	19	4	4	—	—
	9	123	19	—	—	45	—	70	—	6	—	—	—	—
	10	38	6	—	—	6	1	19	5	13	—	—	—	—
	11	52	8	—	—	26	2	19	5	7	1	—	—	—
	12	21	4	—	—	8	3	9	1	4	—	—	—	—
	13	28	5	—	—	6	1	10	2	9	1	3	1	—
	14	53	10	—	—	19	3	26	4	8	3	—	—	—
	1	6	4	—	—	2	1	2	1	2	2	—	—	—
	2	10	2	—	—	3	—	6	2	1	—	—	—	—
	3	6	4	—	—	4	3	2	—	—	—	—	—	—
昭和	4	9	—	—	—	3	—	3	2	3	—	—	—	—
	5	11	2	—	—	4	—	5	—	2	—	—	—	—
	6	6	1	—	—	2	1	4	3	—	—	—	—	—
	7	8	—	—	—	4	2	4	3	—	—	—	—	—
	8	14	6	—	—	7	2	6	4	1	1	—	—	—
	9	32	6	—	—	5	2	26	—	1	—	—	—	—
	10	57	9	—	—	35	—	16	—	6	—	—	—	—
	11	30	3	1	—	12	—	14	—	3	—	—	—	—
	12	24	7	—	—	12	—	10	—	2	—	—	—	—
	13	18	7	1	—	8	—	4	—	4	—	1	—	—
	14	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	5	—	—	—	4	—	—	—	1	—	—	—	—
	16	9	4	2	—	5	—	2	—	8	—	—	—	—
	17	13	9	—	—	3	—	8	—	2	—	—	—	—
	18	6	1	—	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—
	19	15	1	—	—	10	—	5	—	—	—	—	—	—
	20	13	4	—	—	4	—	6	—	2	—	1	—	—
	21	5	5	—	—	2	—	2	—	1	—	—	—	—
	22	6	1	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—
	23	9	3	—	—	1	—	8	—	—	—	—	—	—
	24	6	1	—	—	2	—	2	—	2	—	—	—	—
	25	18	3	—	—	12	—	5	—	—	—	1	—	—
	26	41	—	—	—	10	—	27	—	2	—	1	—	—
	27	33	—	—	—	14	—	12	—	3	—	2	—	—
	28	44	1	1	—	8	—	29	—	6	—	—	—	—
	29	20	—	—	—	1	—	5	—	10	—	4	—	—
	30	11	—	—	—	3	—	4	—	2	—	2	—	—
	31	15	—	—	—	5	—	1	—	4	—	4	—	—
	32	15	—	—	—	3	—	4	—	8	—	—	1	—
	33	19	1	—	—	10	—	6	—	2	—	1	—	—
	34	18	—	—	—	4	—	13	—	1	—	—	—	—
	35	33	—	—	—	2	—	9	—	19	—	2	—	1
	36	35	1	—	—	5	—	9	—	20	—	—	—	1
総 計	4,842	361	38	1	1,268	44	1,874	177	1,108	60	117	8	4	0

註 月別総数には昭和10～27年度分は除いた数である。

降恙虫病発生数が特殊な薬剤の使用を見ずして減少の傾向にあったことが知れるが、しかし致命率が反って上昇したことが奇異に感ぜられる。パラミノ安息香酸及びその他の抗生物質が使用されたのは昭和25年以降で、その後はもちろん死亡が減少したが、それにも拘らず昭和28年に1名、同33年に1名の死亡をみている。恙虫病の致命率は文献によると甚しく高率で40～60%、20～40%⁽³⁾約33～0%⁽⁴⁾など挙げられているが、本県における7.2%と比較するとその差の大なることが注目される。

(ii) 月別発生状況

秋田県における恙虫病発生数を明治34年より昭和36年まで61年間の資料⁽⁵⁾について月別にみると第1表に示すとおり（昭和10～27年を除く）である。すなわち恙虫病発生は毎年六月より十一月まで6月間にわたって発生し、

その他の月には発生を見ていない。

このうち最も多発する月は八月で、合計罹患数1,874名、死亡177名、次は七月で罹患合計1,268名、死亡44名で、その次は九月で患者総数1,108名、死亡60名、そしてその次は十月で、117名と8名、その次が六月で38名と1名、そして十一月が最も少なく4名と0名ということになる。致命率についてはすでに述べたように、総数についてみると7.5%であるが、月別にみると最も高い月は八月で9.4%、その次が十月6.8%、九月5.4%、七月3.5%、六月2.6%という順序となるのであるが、八月の最高は境として九月、十月に比較的高く、六月、七月に低い原因はTrombicula akamushiの種類によるものか或いはRickettsiaの種類によるものか、検討の必要があるものと思われる。ただ北岡氏らの調査によると、大

第2表 恙虫病患者の性別・年令階級別罹患数並びに死亡数

(大正9年～昭和29年) 秋 田 県

年 代	1～9才		10～19才		20～29才		30～39才		40～49才		50～59才		60才以上		年令不詳	総 計		
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	男	女	計
大正 9	3	1(1)	29(6)		29	9(1)	14(2)	5	10(4)	8(1)	6(2)	4(2)	2		2	95(14)	28(5)	123(19)
10			9	2	6(1)	3(1)	8(1)	1	3(1)	1	4(2)				1	31(5)	7(1)	38(6)
11	2		4(2)		8	1	8(2)	3	6(2)	2	12(1)	3	2(1)	1		42(8)	10	52(8)
12			2(2)		3		4(1)		1	2(1)	3	3	1			16(3)	5(1)	21(4)
13			1(1)		4(2)		8(1)		4(1)		10	4	1			29(5)	4	33(5)
14			5	3	15(1)	2	12(3)		7(1)		4(1)	4(1)	3(1)			46(7)	9(1)	55(8)
昭和 1			1		1(1)						1(1)		1(1)	1(1)		4(3)	1(1)	5(4)
2			3		7(2)		2	1			2(1)	1(1)	1(1)	1(1)		15(4)	2(1)	17(5)
3		1(1)			2(1)				1(1)	1	1		1(1)			5(3)	2(1)	7(4)
4			1		1		2		3		1				1	9		9
5			2(1)		6		1				2(1)					11(2)		11(2)
6		1(1)	1	1	2				1							4	2(1)	6(1)
7				1(1)	4(2)						1	1(1)	1	2(2)		6(2)	5(4)	11(6)
8		1(1)	3(1)		4		2(1)	1(1)	4(1)		2(1)		3(1)			18(5)	2(2)	20(7)
9			6(1)		8	2(1)	5(1)	1	6(1)	2(1)	1		1(1)			27(4)	5(2)	32(6)
10	1		5(2)	1	19(1)	4	11	3	4(1)	2(1)	1		6(4)			47(8)	10(1)	57(9)
11			7	2	12(1)		2		1	1	2		1	2(2)		25(1)	5(2)	30(3)
12			5(2)		8		4(2)	1			2(1)		4(2)			23(7)	1	24(7)
13			4		3(1)	1(1)	3(1)	1(1)	2(1)	1	1(1)		2(1)			15(5)	3(2)	18(7)
14			1		1		1									3		3
15			1	1	1			1					1			3	2	5
16			1			1(1)	3(1)				2(1)	1	1(1)			7(3)	2(1)	9(4)
17			1		1(1)	1(1)	1(1)		3(2)	1	3(3)	1(1)	1			9(6)	4(3)	13(9)
18				1(1)	1		1		1		2					4	2(1)	6(1)
19			4(1)		1		1	1	3	1	3		1			12(1)	3	15(1)
20			5(1)		2(1)	2(1)			2		1(1)		1			11(3)	2(1)	13(4)
21							2(2)		1(1)		2(2)					5(5)		5(5)
22			1		3				1(1)		1					6(1)		6(1)
23			2	1	4(1)						1(1)		1(1)			8(3)	1	9(3)
24			1	1	1		1	1	1		1(1)					4(1)	2	6(1)
25			3(1)	1	4	3(2)	2		1	2			2			12(1)	6(2)	18(3)
26	1		6	2	10	2	5		5	1	5		3	1		34	7	41
計	6(0)	5(4)	116(21)	17(2)	169(15)	33(9)	102(19)	21(3)	71(18)	25(4)	77(21)	22(6)	41(16)	7(5)	4	586(110)	132(33)	718(143)
致命率%	0.0	80.0	18.1	11.8	8.9	27.3	18.6	14.5	25.4	16.0	27.3	27.3	39.0	71.4		18.8	25.0	20.6

註 () 内の数字は死亡数をあらわす。

曲市附近有毒地での患者は補体結合反応の上では加藤型であり、また十月に捕獲した野鼠及びそれに寄生していた恙虫から分離した株はギリム型であることが明らかとなった。しかし時代による致命率の差は必ずしも明らかではないと思われる。

(iii) 性別および年令別発生状況

大正9年より昭和26年にいたる32年間に発生した恙虫病患者は総計718名で、死亡者数は総計143名である。これらの恙虫病患者を年次別、性別、また年令階級別に示すと第2表のとおりである。すなわち男586名、女132名、合計718名で、罹患は男に多く、女に少く、男女比は4.4:1.0である。

また致命率は男18.8%であるが、女は25.0%で女に高い。また致命率を年令階級別にみると、青壮年層において男女とも低い(8.9%~27.3%)が、9才以下の幼若年令層(0.0~80.0%)と、50才以後の老年層(27.3~7.4%)に高い。

(iv) 潜伏期

本病の潜伏期は一般に約1週間といわれ、また桂氏⁽⁶⁾⁽²⁾によると、5~14日で、このうち8~11日が多く、最も多いのは10日で、平均9.6日であるという、また人体実験では6~14日であるという。

秋田県において昭和25年より29年まで5年間の患者156名について調査した成績は第3表に示したとおりで、

第3表 恙 虫 病 の 潜 伏 期

秋 田 県

刺螫より発 病までの 日	昭和 25 年	昭和 26 年	昭和 27 年	昭和 28 年	昭和 29 年	計
24時間以内	一名	一名	一名	1名	一名	1名
1日	2	—	—	1	—	3
2	1	—	1	1	1	4
3	—	5	1	3	—	9
4	1	—	3	3	2	9
5	1	—	1	1	—	3
6	2	5	2	4	—	13
7	2	4	5	3	1	15
8	1	3	4	5	—	13
9	—	5	2	7	1	15
10	—	5	7	4	3	19
11	1	2	1	3	1	8
12	1	3	4	1	1	10
13	1	2	—	2	—	5
14	1	—	—	—	1	2
15	—	—	1	1	2	4
16	—	—	—	—	—	1
17	—	1	—	—	1	2
18日以上	—	—	—	—	2	2
不詳	4	6	—	4	4	18
合 計	18	41	33	44	20	156

6~12日のものが多い。ただこの表に示すように、恙虫の刺螫より発病までの時間乃至日数となると24時間以内から18日以上ということになるが、このうち24時間以内とか、1日、2日以内というものには疑問が持たれるが3日以内9名、4日以内9名となるとやや確実性があるように思われる。なお総計159名中不詳が18名あることから考えると、24時間1名、1日以内3名、2日以内4名というものも、それ以前に刺螫を受けて気付かなかったということもあるのではないかとと思われる次第である。

(v) 恙虫病発生地域

秋田県における恙虫病の発生地域は本県中央部を貫流する雄物川流域で、南は雄勝郡須川から北は仙北郡西仙北町辺に及ぶ。これらの地域は田畑というよりもむしろ牛馬の食糧としての採草地が大部分で、またこれらの地域は春夏の候しばしば本流や支流の汎濫のあるところでもある。

これらの地域を町村別、または地区別に示すと第4表のとおりである。すなわち恙虫の刺螫を受けた地区は殆んど河川沿岸の川原と呼ばれる場所か、あるいは二川合流によって生じたデルタ地帯である。また第1図に示すように、発生地は雄物川本流の沿岸か、あるいはその支流である皆瀬川、または西馬音内川に沿うている。

また次に大正9年より昭和29年に至る35年間に発生した恙虫病患者815名、並びに死亡者143名を年次別、郡別、町村別に示すと第5表のとおりである。これによると大正年代においては仙北郡は平鹿郡、雄勝郡よりも発生数も多く、死亡数も多かった。仙北郡に次ぐものは雄勝郡で、平鹿郡は最も少なかった。昭和年代となると、恙虫病の発生は仙北郡に減少し、次は平鹿郡で、実数の上からみると仙北郡は患者合計181名、死亡数25名、平鹿郡は患者242名、死亡50名、そして雄勝郡は患者815名、死亡143名で最も多い。

年次別発生状況についてはすでに述べたとおりである。

また致命率を郡別にみると、平鹿郡は20.7% (242名中50) で最も高く、次は雄勝郡で17.3% (392名中68名) であり、仙北郡は13.88% (181名中25名) で最も低い。

(vi) 致命率

致命率についてはすでに述べたように、秋田県においては高くない。明治年代、すなわち明治34年から同44年までの恙虫病患者総数3,147名における致命率は4.3%、大正元年より同14年までの発生1,072名においては13.2%、また昭和元年より同20年までの罹患総数295名については23.7%、また昭和20年より同36年までの患者総数328名については4.6%である。また明治34年より昭

第4表 秋 田 県 に お け る 恙 虫 棲 息 地 区

地区 番号	町 村 名	地 区 名	所	在	摘	要
1	仙北郡強首村	強首川原	不 詳			大正14年頃まで発生昭和年代の発生なし
2	〃 刈和野町	三蔵川原	不 詳			〃
3	※〃 大曲町	中 川 原	大曲町南方川ノ目部落対岸 内小友、藤木両村境			附近に南中島川原接続し、 同地区出入者の罹患多し
4	平鹿郡角間川町	牛 中 島	角間川町西南方、大川橋南方右岸一帯			
5	〃 〃	中 川 原	牛中島南方角間川町木内部落附近右岸一帯			同地区出入者の罹患比較的多し
6	〃 川西村	唐 白 天	中川原南方、袴形部落附近左岸一帯			附近に竜神堂川原あり
7	〃 角間川町	門目川原	門ノ目部落附近、支流油川との三角洲地帯			
8	〃 阿気村	牛 中 島	乗阿気部落西方、雄物川右岸川西村境			
9	〃 〃	弥内川原	牛中島南方、雄物川左岸			
10	〃 福地村	下 川 原	深井部落附近、雄物川右岸			
11	〃 〃	大柳川原	下川原南方、役場所在地西方、雄物川右岸			
12	〃 〃	上 川 原	大柳川原南方右岸上川原			
13	〃 〃	向 川 原	南方、新成、明治両村々境			
14	〃 睦合村	蒲沼川原	村西北方、下今泉、真角部落附近一帯			
15	〃 〃	下堀川原				
16	〃 〃	真角川原				
17	〃 〃	福島川原	福島部落附近川原			
18	〃 〃	養蚕川原	支流西馬音内川岸、養蚕部落附近			大正年間より散見する
19	雄勝郡新成村	郡山川原	〃 郡山部落附近			〃
20	〃 三輪村	三角川原	支流及び枝流大戸川合流地附近			〃
21	※〃 幡野村	太郎川原	雄物川及び支流皆瀬川合流地一帯			
22	〃 〃	押切川原	〃			
23	〃 〃	角間中川原	〃			
24	※雄勝郡弁天村	左 馬 境	村西北方、皆瀬川流域			
25	〃 〃	角間川原	角間部落附近			
26	※〃 幡野村	白子川原	雄物川及び支流白子川合流地附近			
27	〃 〃	大久保川	村西北方、三輪村大久保並びに落合、京塚部落附近			同地区出入者比較的多し
28	〃 〃	落合川原	村西北方、三輪村、大久保、落合、京塚部落附近			
29	〃 〃	木原川原	〃			
30	〃 〃	京塚川原	〃			
31	〃 〃	倉内川原	村南方、倉内部落附近、雄物川右岸			
32	※〃 山田村	山田中川	村東北方、中川原部落附近			
33	※〃 湯沢町	仁井田橋	町西方、仁井田橋附近			
34	※〃 三関村	福島川原	村北北西方、山田村福島部落附近			
35	〃 須川村	開 川 原	村西北方、役場所在地附近			
39	〃 小野村	泉沢川原	須川村境、須川村役場附近			恙虫棲息地最南端

註 1 地区番号は恙虫棲息分布図と対照されたい。

2 ※印は新制大曲市及び湯沢市分である。

[illegible]

第5表

年代別・町村別・郡別恙虫病発生状況

秋田県

[illegible]

螫口は一般に体表のうち比較的柔軟な部位、例せば陰部、乳房部、腋窩、臍周囲の順にみられるといわれている。川上氏⁽⁶⁾もその遺稿において、「赤虫螫は逢フ局部は主トシテ皮膚軟弱潤滑セル部分ナリ。故ニ耳後、頸部腋窩、背腰、鼠蹊部、尤モ多クハ陰囊ニ於テス。尤モ螫サレ易キノ時ハ酷暑灼カガ如キノ時トス。曇天及朝ノ露

滴乾カザル間之ニカカリ難ク、霜露已ニ下レバ全ク痕ヲ取ム。」と述べている。また桂重鴻氏によると、最も多く蝨口のみられる部位は腋窩及びその附近(336個の蝨口のうち46個)で、次は陰囊(陰部を加算すれば最も多くなる)、大腿、腹部、背部、鼠蹊部、頸部、胸部、腰部、臀部、陰茎、前膊、上膊などの順となるという。

本県における最近3ヶ年間の調査によると(第7表参照)、最も多く刺蝨(143件)をうけた部位は下肢並びに臀部で25.9%、次が乳房、腋窩を含む胸部で22.4%、

第7表 恙虫刺蝨部位並びに刺蝨件数

刺蝨部位	刺蝨件数	計	刺蝨総件数に対する各部位の比
前頭部	1	8	5.6
側頭部	6		
後頭部	1		
頸 前,側,後	8	8	5.6
乳房下部	2	32	22.4
側胸部	20		
腋窩部	10		
上中下部	9	12	8.4
鼠蹊部	2		
臍部	1		
腰部	5	26	18.2
肩胛上下部	21		
会陰 外陰部	8	8	5.6
上肢	12	12	8.4
下肢	31	37	25.9
臀部	6		
計	143		100.0

次が腰部を含めた背部で18.2%である鼠蹊部、臍部を含めた腹部は%で案外少なく、上肢におけるものと同数である。頭部、頸部、会陰部または外陰部はそれぞれ5.6%で少い。

次に一症例当りの蝨口であるが、症例97のうち昭和27～29年の3ヶ年間は刺蝨口が1ヶ所の場合が最も多く72.2%、2ヶ所のものが11.3%で、蝨口数を増すに従って症例数が減じていることは第8表に示すとおりであ

第8表 昭和28～29年における恙虫蝨口数と症例

1人当り 刺蝨個数	年次	昭和 27年	28年	29年	計	百分比
1ヶ所		28	29	15例	72例	74.2%
2	〃	3	6	2	11	11.3
3	〃	1	3	—	4	4.1
4	〃	—	4	2	6	6.2
5	〃	1	1	—	2	2.1
6	〃	—	—	1	1	1.0
不詳		—	1	—	1	1.0
計		33	44	20	97	100.0

る。但しこのことは恙虫浸淫地における恙虫数、曝露時間、その他に関係あるものと思われる。このことについてはすでに桂氏の業績を示したのであるが、川上氏⁽⁶⁾によると、数個より数十個に及び、時として70余ヶ処に及び、またある場合には陰囊にのみ20ヶ処を蝨されたという。このように、もしも恙虫の中に有毒恙虫が均等に交じるとすれば、蝨口数の多い程患者はそれだけ多く病毒を受けるということとなる。

(iv) 恙虫病発生と雨量との関係

恙虫病の発生と河川水とは縁が深いようである。しかし橋本伯寿⁽¹⁾は彼著「断毒論」に「本邦筑摩水辺有射工俗名曰都都瓦、土人云、旱歳多、水歳魚、蓋此蟲為洪水流失也」と述べており、彼自身の体験でないにしても雨量の少ない年に多く発生をみるという。

これに対して李時珍⁽²⁾はその著「本草綱目虫部第42巻に、「夏日山水ノ間多ク沙蟲アリ。雨後、人、晨暮ニ沙ヲ踐ミ、或ハ草間ヲ行キ或ハ水ニ入りテ浴スルトキハ、此ノ虫多ク人ニ著ク。」とあって、はっきり「雨後」と誌している。また Erwin Baelz 及び川上清哉らは本症を水損熱または Flussfieber とか、 Ueberschwemmungsfieber⁽⁷⁾ と称したほど、恙虫病と洪水とを関係づけているのであるが、これらのことは一見相反するが如く奇異に感ぜられるのである。しかしこれは恐らく流行地の地勢に因るものと推定されるので、例せば新潟県において川上氏⁽⁶⁾は島虫の嶋地を次のように説明している、「嶋地トハ河流方向ノ変換ニ由テ水勢微弱ナル処、砂石ヲ沈着シ河床漸ク地変シ、数年ノ後河身ニ一ノ島突ヲ発シ或ハ河畔ニ多少ノ出来洲ヲ造ル」、また「斯ノ如キ嶋地ニ土人偶々耕耘ヲ初メ開墾ニ従事スル時ハ赤虫蝨ニカル事頻ル多ク」とか、また「年々数回經久スル洪水ハ土地ヲ湿润シ且ツ泥濘ヲ沈淀シ、而シテ洪水後ニハ炎熱日ヲ互レバ或ハ病毒ノ發育ヲ助クル疑ヲ容ル可ラズ。」などで、橋本伯寿述べる処の「旱歳多」は洪水後の旱天と解釈するときは両説に齟齬がないように思われる。

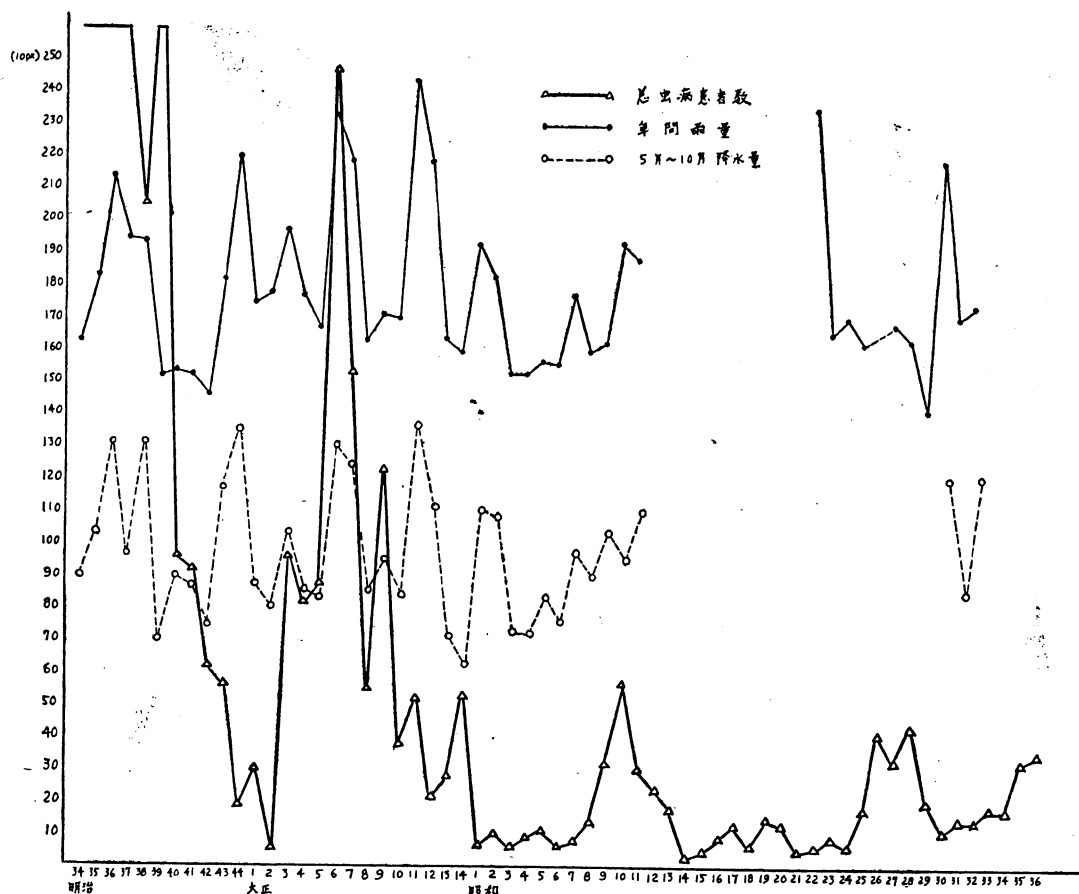
次に秋田県において年間の降水量(雨量)、殊に五、六、七、八、九、十月の6ヶ月間の降水量と⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾恙虫病発生との関係を示すと、第2図、雨量については第9表のとおりである。すなわち降水量と恙虫病発生とが関連あるが如き状態の見られるのは明治35、36、37年、大正3年、6年、11年、昭和10年などで、他の年次には必ずしも関連があるとは思われない。なお降水量の多い場合、これに応じて洪水が多いとは限らず、また少雨必ずしも河川水の氾濫が無いとは限らず、結局有毒地という局地について気象状態を精細に観察する必要があると思われる。

第9表 秋田県における年次別・月別降水量（雨量）（耗）

年	次	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	年 平 均 (耗)
明治	34	115.8	129.7	149.3	177.2	139.5	202.1	1651.6
	35	112.7	90.3	338.5	116.3	270.6	124.5	1853.8
	36	201.6	146.7	455.6	220.5	161.6	143.1	2141.4
	37	60.6	203.8	320.3	29.9	222.4	143.4	1656.2
	38	114.0	170.2	197.5	461.1	177.3	205.8	1957.2
	39	107.2	47.0	100.0	140.7	165.8	150.4	1535.0
	40	205.3	164.5	51.7	213.6	120.1	151.1	1448.8
	41	135.9	171.9	150.3	193.3	146.3	90.4	1540.5
	42	108.1	73.5	40.5	68.7	344.4	120.3	1482.6
	43	77.4	195.6	145.3	180.1	512.3	76.1	1843.9
	44	52.1	208.0	517.0	203.6	175.6	218.4	2195.6
大正	1	118.6	121.6	303.3	17.4	208.9	121.2	1745.2
	2	65.7	179.5	162.4	158.4	87.2	171.7	1778.7
	3	127.5	53.1	295.0	248.8	92.0	229.4	1930.8
	4	142.6	122.6	57.8	281.3	80.4	183.6	1767.7
	5	128.1	120.5	129.7	13.9	236.6	222.3	1669.5
	6	65.1	153.2	127.9	277.5	420.6	280.6	2342.4
	7	168.5	159.7	195.8	346.4	206.2	185.7	2187.5
	8	84.5	90.8	68.5	224.0	173.3	236.0	1630.8
	9	75.5	97.0	159.2	184.7	169.5	280.9	1714.4
	10	99.8	107.8	289.4	165.8	150.2	47.9	1700.9
	11	107.2	79.0	260.9	364.4	347.2	227.0	2439.4
	12	125.6	191.1	367.8	36.1	221.8	191.6	218605
	13	106.1	91.3	85.3	27.9	200.5	220.4	1644.7
	14	92.5	41.8	65.9	120.2	164.1	156.7	1600.5
昭和	1	89.3	55.0	200.4	284.5	204.5	283.3	1928.3
	2	132.2	22.9	365.2	299.7	116.4	163.9	1829.6
	3	59.0	197.7	152.9	50.3	146.7	131.9	1527.1
	4	66.7	86.8	26.2	159.3	160.4	234.8	1528.6
	5	125.3	60.6	227.3	80.0	245.9	107.5	1568.4
	6	92.7	99.7	73.7	125.4	162.3	215.7	1563.1
	7	83.5	61.5	240.6	229.4	213.7	164.3	1782.8
	8	164.1	176.8	72.0	175.1	144.4	173.6	1595.5
	9	159.8	183.7	210.1	207.4	163.5	124.8	1628.6
	10	112.4	154.9	126.2	245.5	97.9	234.8	1940.0
	11	51.9	112.0	178.8	284.3	271.3	217.1	1888.7
	30	259.5	274.7	72.0	221.5	140.8	259.1	2200.8
	31	86.4	281.6	110.0	217.2	56.5	120.2	1712.3
	32	108.5	39.2	314.1	280.8	213.1	187.7	1748.1

第2図

恙虫病発生と雨量との関係



Ⅲ む す び

秋田県における恙虫病を疫学的に観察して次のような結果が得られた。

(1) 明治34年から同44年までに発生した恙虫病罹患総数は3,147名で、年間平均罹患数は286.1名である。また大正年代14年間の罹患総数は1,072名で、年間平均罹患数は76.6名である。また昭和元年より同20年までの20年間における罹患総数は295名で、年間平均罹患数は14.8名である。更に昭和21年より同36年まで16年間の罹患総数は328名で、年間平均罹患数は20.5名である。

以上明治34年から昭和36年まで61年間の発生を通算すると4,842名となり、年間平均発生数は79.4名となる。また死亡は上述61年で361名であり、致命率は7.5%と

なり、文献による率よりも遥かに低い。

(2) 月別発生状況を上述の資料(但し昭和10～27年を除く)にみると、秋田県においては六月から十一月までの6ヶ月間に発生し、他の月には発生をみていない。

最も多発する月は八月で、次は七月、その次は九月、十月、六月、十一月という順序となる。

(3) また大正9年より昭和26年にいたる32年間における資料について性別をみると、合計718名中男586名、女132名で、男女比は4.4:1.0となる。

また以上の資料に基いて年令階級別に観ると、総数718名に対して占める男女合計1～9才間は11名で1.5%、10～19才間は133名で18.5%、20～29才間は202名で28.2%、30～39才間の123名では17.2%、40～49才間の96名では13.4%、50～59才間の99名で13.8%、また60才以

上の48名では6.4%であるから、恙虫病罹患は20才以上の青年、壮年が多く、60才以上の老年者ないし19才以下の若年者に少いということとなる。

(4) 潜伏期について昭和25年より29年まで5年間の罹患156者名においては、6～12日のものが最も多い。最短24時間、最長18日以上であるが、3日以内のもの9名、4日以内のもの9名を数えた。

(5) 恙虫病発生地域は本県においては、南は雄勝郡須川村から、北は仙北郡西仙北町に及ぶ。そしてこれらの地区は田畑などの耕作地というよりはむしろ雄物川流域に広がる採草地であり、また支流と共に春夏の候河川水の汎濫を蒙る地域でもある。

大正9年より昭和29年に至る恙虫病罹患患者815名について郡別にみると、大正年代においては仙北郡120名、平鹿郡30名、雄勝郡172名である故、最も多かった郡は雄勝郡で、平鹿郡が最も少なかった。昭和年代の通算でも雄勝郡は220名、平鹿郡は212名で、大差はないが、仙北郡は61名でかなりの減少を示している。

(6) 致命率を明治年代、大正年代、昭和年代とに分けてみると、明治年代(34～44年)の罹患患者3,147名では4.3%、また大正年代(1～14年)の1,072名では13.2%、昭和年代でも20年までの295名については23.7%、昭和21年以降36年までの罹患328名については4.6%、そして明治34年より昭和36年までの通算では4,842名中死亡は361名であるが故に致命率は7.5%となる。すなわち明治より昭和にかけて患者の発生は減少して来たが、反って致命率が高まる傾向にあったが、昭和26年以降PABAおよびその他の抗生物質の適用と共に死亡は激減した。

次に致命率を月別にみると、六月が2.6%、七月が3.5%、八月が9.4%、九月が5.4%、十月が6.4%で、致命率は八月以降に高くなる。

また致命率を性別にみると、男18.8%、女25.0%で、女に高い。

また致命率を年齢階級別にみると、青壮年層においては8.9～27.3%であるが、9才以下の幼若年齢層では0.0～80.0%、また50才以上の老年層では27.3～71.4%で、致命率は幼若児および老人に高い。

また致命率を郡別にみると平鹿郡は20.7%で最も高く次は雄勝郡で17.3%、仙北郡は13.8%で最も低い。

(7) 恙虫との接触動機は採草を目的とした場合最も多く(64.5%)、次は護岸工事作業(10.9%)で、次は耕作(2.2～6.5%)、魚釣り(5.8%)で、その他開墾従事中、薪拾い、水泳(0.7%)などであるが、刈り取った草との接触(3.6%)ということも見逃し得ない。

(8) 恙虫刺咬部位は下肢及び臀部が25.9%、次が腰部を含めた背部で18.2%、鼠蹊部、臍部を含めた腹部では8.4%、上肢も8.4%、そして頭部、頸部、会陰または外陰部ではそれぞれ5.6%で少かった。

次に1症例当りの整口数は、1ヶ所であったものが最も多く72.2%、2ヶ所のものが11.3%、3ヶ所のものが4.1%、4ヶ所のものが6.2%、5ヶ所のものが2.1%、6ヶ所のものが1.0%であった。

(9) 恙虫病発生数と年間平均降水量(雨量)とはその関連を見出し得る場合もあるが、然らざる場合もあり、これは局地的精細な気象を検討する必要があるものと思われる。

文 献

- (1) 秋田県史、県治部二、第5冊、22頁、大正6年刊。
- (2) 緒方規雄、日本恙虫病研究77年史、東京医事新誌、70(10):51、昭和28。
- (3) 福住定吉、日本の恙虫及び恙虫病、医学通信第6年第243～4号別冊。
- (4) 桂重鴻、恙虫の臨床(特別講演)、日伝誌、27(3～4)、昭和28。
- (5) 秋田県第22～55回統計書、秋田県衛生統計年鑑、昭和28～36年。
- (6) 緒方規雄、日本恙虫病研究の先鞭者たる川上清哉氏の遺稿、東京医事新誌、76(6):45、昭和34。
- (7) E. Baelz u. Kawakami. Das Japanische Fluss- oder ueber schwemmungsfieber, eine akute Infektionskrankheit, Archiv für Pathologische Anatomie u. Physiologie, LXXVIII (3): 374—420
- (8) 秋田測候所、秋田気象三十年報(自明治19年至大正4年)、大正5年版。
- (9) 大正8年第37回及び大正14年秋田県第43回統計書。
- (10) 秋田県厚生部、昭和29、30、31年秋田県衛生統計年鑑。
- (11) 地方性リケツチア症研究班、厚生省防疫課、秋田県公衆衛生課、大曲保健所、伊藤泰一、寺島誠祐、大辻順介、秋田県大曲市附近の恙虫病有毒地の調査研究(中間報告)、(昭和39年5月9日)