

展し、石灰岩相中には左程には著しくないと云ふ事も亦注目すべき事項である。

附言十一 Geisonoceras 二就

Geisonoceras はハイヤットの言ふ如く Banded longicone of M. Barrande を取らねばならぬ。Band と云つてもバンドの當時既に氏の第十類より第十四類までを一括してゐるので、バンドの識別は此の表面裝飾に依つてゐる爲に明かに分離する可き *Orthoceras richteri* 其の他のものを含んでゐるが、之等のものを取つても尙數群に分け得る可能性がある。然し之を如何に分けても要するに表面に Band のあるもので、環狀突起ではない。従つて環狀突起のあるものは *Cycloceras* の類となければならない。何となれば Geisonoceras の基本種が東亜の Geisonoceras の有する如く複瓦狀の band を有してゐるから。バンドの *Orthoceras revale* は遙かに高シカメラを有し、殊に septal neck に沈澱物が生じ始めてゐるからして、東亜のものを分離し様と思へば出來るであらう。然し *Cycloceras densianulatum group* は環狀突起を有してゐるので到底 Geisonoceras と混同する事を許されなく。

西武藏野の聚落 (武藏野研究 その三)

今村學郎

矢嶋仁吉

この論文が「武藏野研究 その三」である譯は、既に左の

諸研究があるからである。

矢嶋仁吉 武藏野臺地の地下水 武藏野研究 その一

陸水學雜誌 五 昭和十年 一二五—一三六。

今村學郎 武藏野の地質構造 武藏野研究 その二

矢嶋仁吉

地質學雜誌(印刷中)

今村學郎 人文地理と人類地理學 日本學術協會報告

11 昭和十一年(印刷中)
Imamura, G. et Yazima, N. : Contributions à l'Etude Géologique du Plateau de Musasino, près de Tokyo. Bull. Earthq. Res. Inst. 14 1936 (sous presse).

目次

在來の調査	測定の方法
Lの分布	Iの分布
家屋密度	S-I 説明法
S-I 説明法	聚落形態
聚落の發生と發達とに關する實驗	
結論	文獻

在來の調査

武藏野の聚落を、單に外面的の形態のみならず、種々の方面から調査したものとしては、小田内氏の功績を逸することは出来ない。氏は今より既に約二十年以前からこの問題に關心を持ち、その研究の結果は現在猶信用し得るものである。高橋氏も亦多大の材料によつて記述し、若しこの研究が纏まれば重要な結果を生ずるであらう。最近には内田文學士が、その多識の一

端に於いてこの問題に觸れる所があつた。同文學士の所説は多少數量的であるから、その當否は統計的方法でこれを検討することが出来るのは後述の通りである。

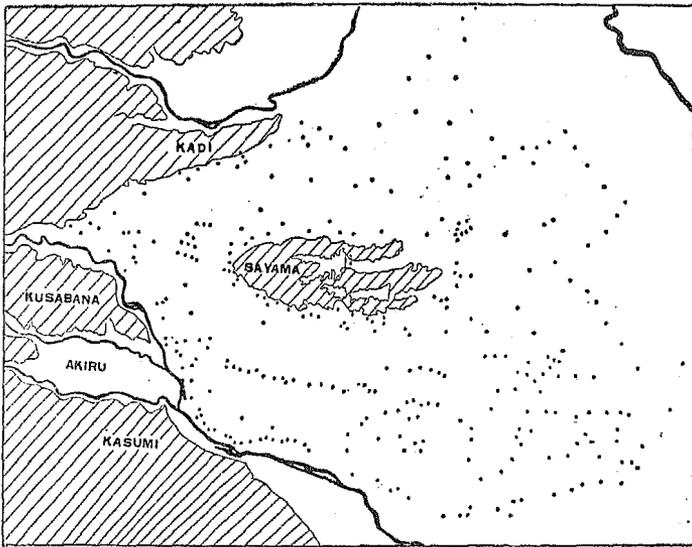
測定の方法

西武藏野の聚落到最も強く働いて居る力は地下水である。故に地下水を充分に調査する事は絶対必要であるにも拘らず、我々の知る範圍では在來の聚落の調査には決して見當らないのである。近頃人文地理方面では、人文現象が自然因子によつて強く支配されては居らぬといふ獨斷的意見が多い様であるが、これらの意見の人々が多くは自然條件の綿密な調査を行つて居ないのは遺憾である。自然條件に就いての充分な知識がなければ、關係が深いものでも無關係に見えるのは當然である。故に我々は西武藏野の聚落を調査するに當つて、先づ入念に地下水の研究を行つたのである。

我々の調査した地下水に關する項目は

- (1) 地下水面の海拔高度 H
 - (2) 帶水層の海拔高度 h
 - (3) 地表から地下水面までの深さ L
 - (4) 地下水の厚さ l
 - (5) 地下水のpH値
 - (6) 水溫 θ 及びその偏差 $d\theta$
- であり、猶少數の場合には、コーラウシブリ
ツチを用ひて水質をも測定した。
- 聚落に於いてはL及びlが直接に働くけれども水脈その他を知るためには、他のすべての性質を知らなければならぬ。H及びhの測定には井戸のある所の海拔高度を知ることが必要であり、このためには Shot & Mason 製のアナロイドにより、又高さが既知の點、即ち三角點及び獨立標高點との高度差を短時間に讀取るためには自動車を利用した。五萬分の一の地形圖はこの種の調査には不適當であるが、二萬五千分の一ならば利用しても大した誤差は生じないやうである。この測定方法の詳細は、武藏野研

第一圖



調査した井戸の分布

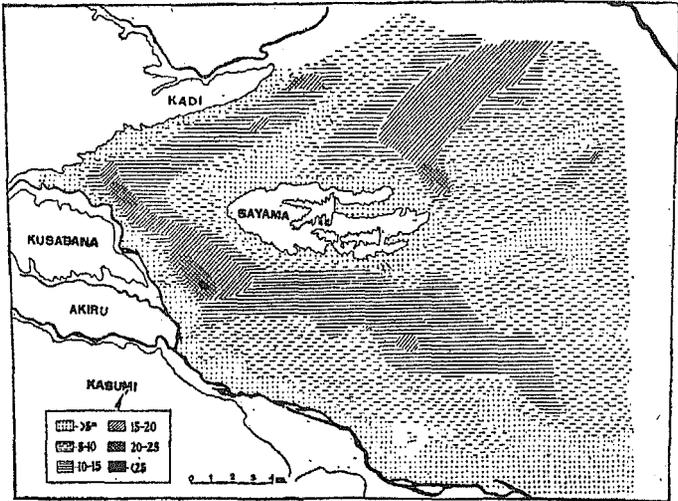
究その一に記載してあるから、それに譲る事とする。猶調査した井戸の分布は第一圖に示した

第二圖

通りである。

西武藏野の聚落

Lの分布



Lの分布

第二圖に示したLの分布は (1) 四圍の丘陵に沿ふ不整合 (2) 新らしい侵蝕谷 (3) 上部帯水層に於ける地下水の缺除 (4) 帯水層を覆ふ礫層の厚さ によつて決定されて居り、ローム以後といふ様な、新期斷層による擾亂は見られない。

前記(3)の場合は所澤町と福生東方の一區域のみ見られ、その面積も小である。これ以外の原因によつてLが大であるのは、所澤北方の広い地域と、狭山西半を圍む細長い地帯とであつて、夫々十五米以深、十米以深の地域が広い面積を占めて居る。かくて地形上同一の臺地面をいくつかの區域に分つことが出来るのである。

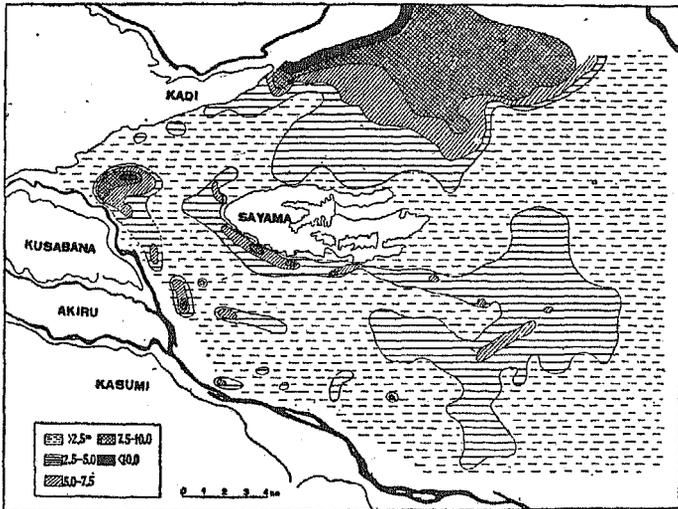
堀兼の井といへば、主として古い文書などによつて研究する者の中には、現在でも深い方の井戸に屬するやうに思つて居る向きもあるらしいが、實測の結果は $L=9.5m$ となつたのである。現在の堀兼の井は昔のものとは同一ではないであらうが、兎も角あの附近一帯は帯水層の餘り深くない場所だといふことは確實である。

古い文書の記載はたとへ絶対正確であつても、その當時の状態を示すに止つて、決して直ちに現在の現象を左右するものではなく、現在の現象を研究するには、現在の正確な數量的な材料は、全部これを測定して用ひなくてはならぬ。

猶内田文學士⁽⁶⁾によれば「……武藏野臺地のロームの地に於ては……百尺、二百尺の深い井戸は無くして大抵は三・四十尺の程度である」とあるが、これに關しては疑問がある。即ち (1) 井戸の深さといふのはLであるか、LとIとの和であるかが、不明であるが恐らくLであらう

(2) 大抵は三・四十尺だといふのも不明瞭であつて、井戸の數に就いての事か、その分布する面積に關しての事か明かでないが、假りに前者とすれば、浅い井戸の總數は深いものに比して甚だ多く、とてもLの平均は三四十尺には達しない。又假りに後者とすれば（この意味ではないと思ふが）、第二圖によつてその誤なることは明瞭である (3) 武藏野に於けるLの最大値は二十

第三圖



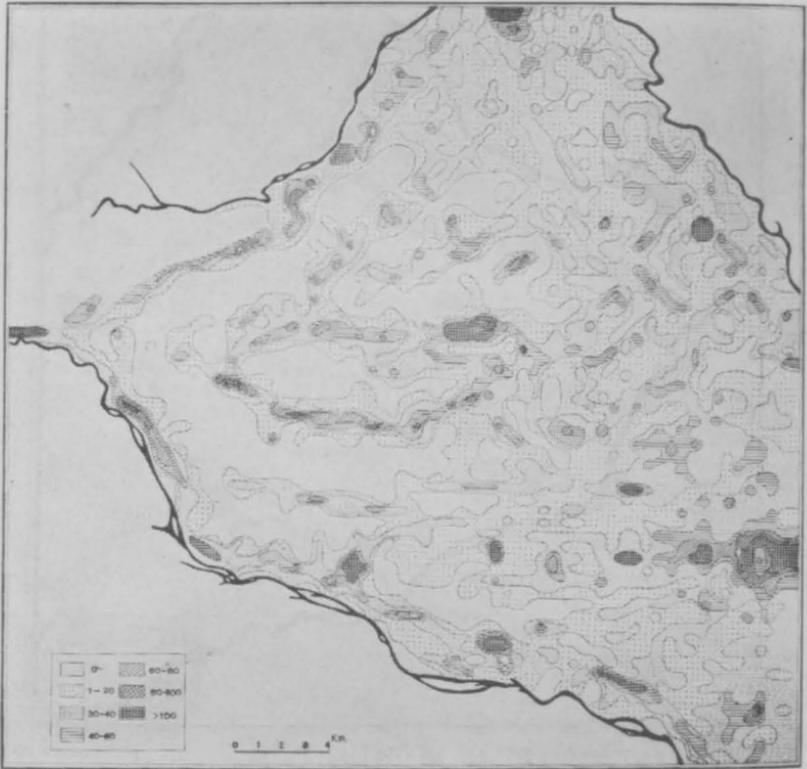
1 の 分 布

六米、即ち約八十六尺である。

1 の 分 布

第 四 圖

西武藏野の聚落

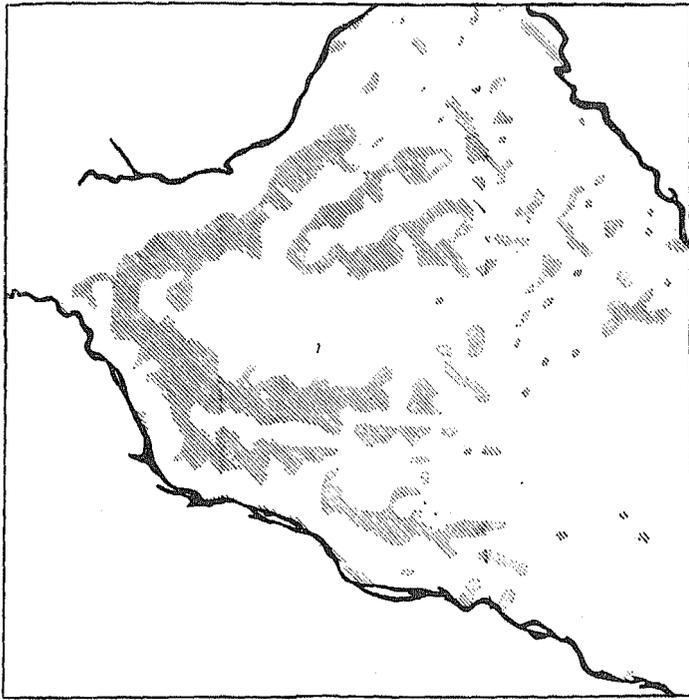


家 屋 密 度 圖

1の分布は第三圖に示した通りで、所澤の北方から入間川の流域にかけて五米以上十米にも及ぶ広い地域が見られる。この外著しいのは新町附近と狭山南麓に沿うた部分であつて、何れも五米以上のものが點々として連続して居る。

1の分布は所謂水脈が二つ存在することを暗示する。即ち (1)入間川方面よりするもの (2)西方山地からの水を集め、その一部は多摩川に流入するが、他の一部は狭山西端に續き、更にその南麓に沿うて帶狀に流れ、田無方面に到るもの の二つである。然して兩者は狭山の東北麓で切斷

第五圖



無居住地帯の分布

狭山丘陵内部は除外

されて居り、全然別の水域に屬する。

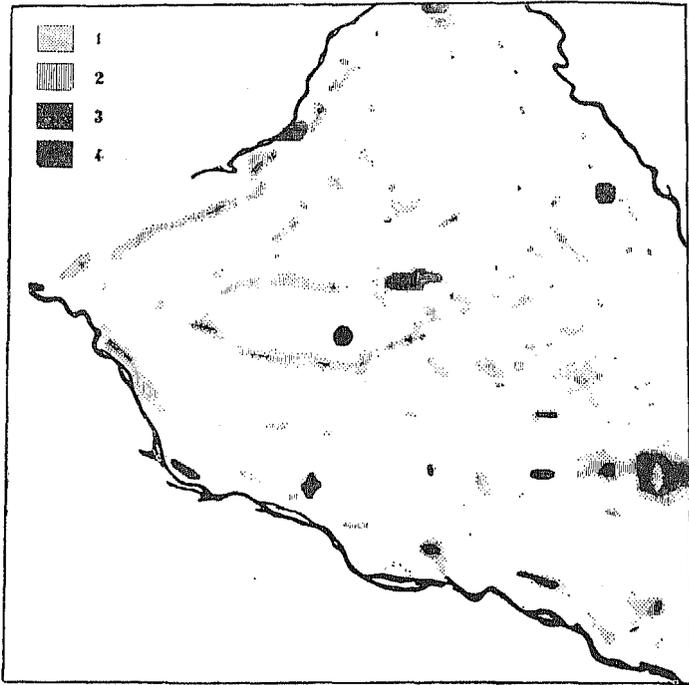
以上の推測は他の事實によつても證明される即ち、hの分布圖を見れば帶水層の形態がこの水脈と一致する事を知り得るし、又pH値及びdθの如きにも、この水脈はよく示されて居る。よつて1の分布によつて考へられる二水脈は確かに實在するものと斷言する事が出来る。

家屋密度

以上の材料によつて聚落を考察する手初めとして、第四圖のやうな家屋密度圖を作製した。二萬五千分の一地形圖に500m²のmeshをかけて、その中の家屋數を計測したも

第 六 圖

西武藏野の聚落



家屋密度大なる地方の分布

1—40~60 2—60~80 3—80~100 4—>100

のである。家屋の實數はこの際問題でないで、その比較的の増減を知ればよいのだから、第四圖はこの目的には絶對正確な材料と云つて差支ない。

先づ第五圖によつて無居住地帯の分布を見ると (1) 狭山丘陵西半部を圍繞する地帯 (2) 所澤町北方の畧々三角形の地域 の二つが目立つ。この兩者は第二圖に見られるLの大きな地域と畧々一致するが完全には一致しないのが興味ある點である。この無居住地帯の中に孤立する人家は (1) 養狐事業 (2) 神社 (3) 感化院 (4) 避病院 (5) 停車場 (6) 餘生を樂しむ人々 (7) 貯水池

のため移轉を餘儀なくされた人々」と云つたやうな特に無居住地帯でも差支ないか、又はこれを好ましい環境とする例外的のものであり、その數も至つて小數である。甚しい實例は、一度出來た人家が無人となつてしまつたやうなこともあつて、要するにこの地域は、今日でも甚だ住み悪い場所なのである。

翻つて第六圖に示した家屋密度の多い地方を見ると、今は聚落を問題にして居るのだから町は除外して考へるべきで、500m²中に60~100といふあたりがこれに相當する。この地帯は狭山丘陵と加治丘陵との周縁部に細長くのびて居り、又多摩川沿ひにも數十軒に及ぶ細長い分布を見る。細長く分布して居ないのは狭山以東一帯の地であつて、以上の三地域以外には著しいものは存在せず、纔かに小河流の段丘下に點々と見られるのみである。

家屋密度の大きいのはLが五米以下の地域に大畧一致する。然し例外も澤山に見られる。又

狭山の南北で密度を異にすることなどは到底説明されない。但しLの小さい地方には聚落が出來易いのは事實で、富士山栗原新田・七軒新田の如きは、好例であり、宮寺村・藤澤村の如きは、更にその大規模の顯れである。

S-L 説明法

前述の如く、聚落 (Siedlung 以下 S と書す) と L との間には或程度の逆相關が考へられる。この説明法は從來極めて常識的に想像されて居たのであつて、内田文學士⁽⁸⁾の如きもこの説を公にして居る。然し從來は L を測定したものがかつたので、この説の可否を數量的に検討する材料に乏しかつたのである。

我々は第二圖及び第四圖に 500m² の mesh をかけて、その交點に於ける S と L とを計測し、1061 の讀取りを得た。S を 0—20 20—40 40—60 60—80 以上の四階級、L を 0—5m 5—10m 10—15m 15—20m >20m の五階級に區別したから、生じ得る組合せの數は二〇である。第

第 1 表

S	L (m)	頻數	累計	百分率
1—20	5—10	265	1061	100.0
20—40	5—10	146	796	84.5
1—20	<5	118	650	69.0
1—20	10—15	113	532	57.0
20—40	<5	103	419	44.5
40—60	5—10	63	316	33.5
40—60	<5	58	253	27.0
1—20	15—20	44	195	21.0
1—20	10—15	42	151	16.0
>60	<5	38	109	11.6
>60	5—10	23	71	7.5
20—40	15—20	20	48	5.1
40—60	15—20	8	28	3.0
1—20	>20	6	20	2.1
40—60	10—15	6	14	1.5
>60	>20	4	8	0.8
40—60	>20	3	4	0.4
20—40	>20	1	1	0.1

一表は 1061 の讀取りを、この二〇の組合せに配分して示したものである。
 在來の説が正しいとするならば、第一表の S と L とは相當顯著な逆相關を示す筈である。第七圖は兩者の關係を示すもので、曲線は兩者の組合せの頻度を表はして居る。これによれば

(1) 頻度五〇以下のものは、L も S も大なる値の組合せに相當する (2) 然し乍ら L が小さくても S は必しも大きくはなく、任意の値を取り得る (3) 要するに二者は甚だ不完全な逆相關の關係を有するといふことは、第七圖を一見すれば直ちに判明する。

S—L 説明法

在來の S—L 説明法は至つて不充的なものである。これは何か重要な因子を忘れて居るからであらうと考へて、第三圖を参照すると、S—L—L 説明法なるものに想到するのである。即ち L が大で猶も聚落が發達して居る地方は、同時に I も亦大であることが知られるので、従來は I を全く考慮の外に置いたのが缺陷であることを悟り得るのである。

そこで「 Γ 」の場合と同様な計測法によつて
 $S-L$ を計測して398の讀取りを得た。然し
 Γ は 0—2.5m 2.5—5.0m 5.0—7.5m 7.5—
 10.0m 10m 以上の五階級に區分したから、「 Ω —

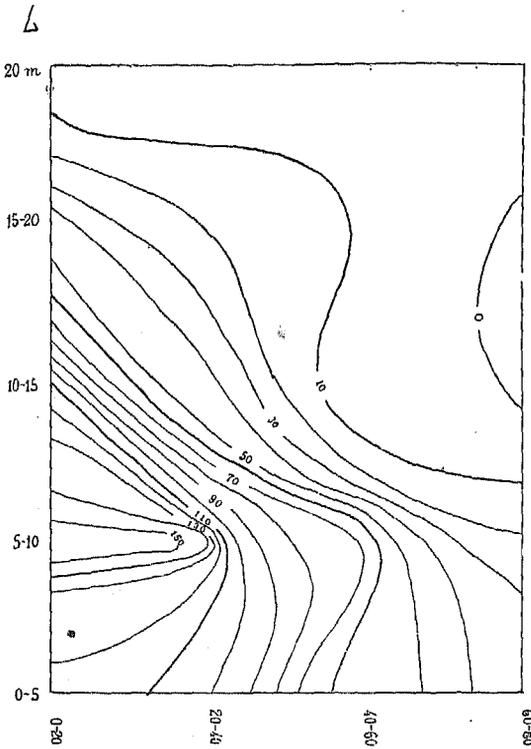
「 Γ 」の考へ得るすべての組合せは100であ
 る。第二表は上の398の讀取りを、この100
 の組合せに配分して示したものである。

第一表及び第二表の計測値によつて、「 $S-L$ 」
 S 説明法と「 Γ 」説明法との

優劣を判断するのであるが

この際次のやうな標準を取
 るのも一方法たるを失はな
 いと考へられる。即ち一般
 にくつかの事象の間の關
 係は、それらの事象の、考
 へ得るすべての組合せの實
 際に起る頻度が相等しいと
 きに最も疎であるとしてよ
 ろしいから、逆に實際に起
 る組合せの數が、理論上考
 へ得るすべての組合せの數
 に比して尠ければ尠い程、
 換言すれば、或少數の組合

第七圖



SとLの甚だ不完全な逆相關

第 2 表

S	L (m)	l (m)	頻數	累計	百分率
1-20	5-10	<2.5	181	998	100.0
1-20	5-10	2.5-5	90	867	86.9
1-20	<5	<2.5	87	777	77.9
20-40	<5	<2.5	74	690	69.2
20-40	5-10	<2.5	74	616	61.7
1-20	10-15	2.5-5	54	542	54.3
20-40	5-10	2.5-5	41	488	48.9
1-20	10-15	<2.5	39	447	44.6
40-60	5-10	<2.5	37	408	40.9
40-60	<5	<2.5	33	371	37.2
1-20	15-20	7.5-10	24	338	33.7
20-40	<5	2.5-5	22	314	31.4
40-60	<5	2.5-5	21	292	29.3
20-40	10-15	<2.5	20	271	27.2
40-60	5-10	2.5-5	19	251	25.1
>60	<5	<2.5	19	232	23.2
1-20	<5	2.5-5	19	213	21.3
1-20	5-10	5-7.5	16	194	19.4
1-20	5-10	7.5-10	16	178	17.8
20-40	10-15	2.5-5	15	162	16.2
>60	5-10	<2.5	12	147	14.7
1-20	10-15	5-7.5	9	135	13.5
1-20	10-15	7.5-10	9	126	12.8
20-40	5-10	7.5-10	9	117	11.7
20-40	15-20	7.5-10	9	108	10.8
>60	<5	2.5-5	9	99	9.9
1-20	15-20	2.5-5	8	90	9.0
1-20	15-20	5-7.5	8	82	8.2
>60	5-10	2.5-5	8	74	7.4
20-40	5-10	5-7.5	6	66	6.6
40-60	15-20	7.5-10	5	60	6.0
20-40	15-20	5-7.5	5	55	5.5
40-60	5-10	7.5-10	4	50	5.0
1-20	<5	5-7.5	3	46	4.6
1-20	<5	7.5-10	3	43	4.3
1-20	5-10	>10	3	40	4.0
20-40	<5	5-7.5	3	37	3.7
20-40	5-10	>10	3	34	3.4
20-40	10-15	5-7.5	3	31	3.1
40-60	>20	<2.5	3	28	2.8

[頻數 3 以下の組合せは省略]

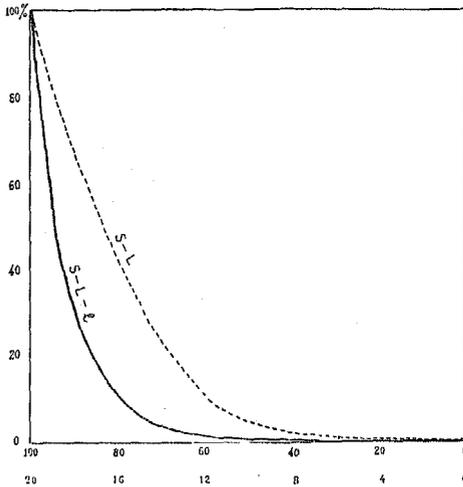
せの起る頻度が、他のすべての組合せの頻度に比して著しく大であればある程、これらの事象の間の關係は緊密となつて行くと思ふべきである。實際に起る組合せの数は決して極めて少數ではなく、可成り多數であつても差支はないが統計的に云へば、關係が密接になればなる程、實際に起る組合せは、理論上考へ得るものに對して減少して行くに相違ないといふ事は慥かである。

以上のような考察から、第一表と第二表とを比較すると、S-L-Iの場合、頻度零なる組合せは三十五種もあつて、考へ得るすべてのS-Iの組合せの三五%に當り、S-Iの場合、僅かに二種であつて、考へ得るすべての組合せの一〇%だけに過ぎない。即ちこの點からも、S-I-Iの説明法が遙かに優れて居ると考へられる。

次に實際の頻度を、少いものから段々と多いものに次々と積算して行く。第一表及び第二表

の「累計」の下の數字はこの積算値である。この積算値の各を、全計測値に對する百分比として算出する（この場合は全計測値が一〇〇〇に近いから百分比にしても殆ど數値の變化はない。

第八圖



S-L説明法とS-L-I説明法の優劣
 縦軸—實際に起つた組合せの積算百分率
 横軸—理論上考へ得るすべての組合せ
 (0-20はS-Lに、0-100はS-L-Iに相當する)

第八圖は、縦軸に上記の百分比の値を取り、横軸に、理論上考へ得るすべての組合せを、百

分比にして取つたものである（この際は、 U_1 の二〇〇の組合せと、 S_1 の二〇の組合せとを、同じ長さの上に取つた）。若し關係が密になるならば、曲線は兩軸に近づき、關係が疎になれば、兩軸の兩端を結ぶ直線に近づき、等である。實際第八圖を見れば、 U_1 の曲線は S_1 の曲線に比して著しく兩軸に近づいて居り、この説明法の方が、優秀である事を數量的に示して居るのは疑ふ事は出来ぬ。

S、L、Iの各の階級區分は、この程度ならば無關係なことは明かであるし、又いくら多くの因子を取つて來てもかくする事によつてのみ曲線を兩軸に近づける事は出来ないことも、分り切つた事である。人文現象は複雑だからと云つて、むやみやたらに多種多様の原因を列擧することの不合理なことはこれで證明されるのであつて、要は適當な因子を、比較的少く取るときに曲線が最も原點に近づき、こゝに證明法としての優秀さの極大を示すのである。

こゝで取つた U_1 の説明法の如きも、至つて常識的なものたることは説明の要はない。唯在來の内田文學士などによつて説かれたものがこの常識的説明以下であることは、乍遺憾數量的に證明された嚴然たる事實である。

聚落形態

村の幾何學的形態に關しては、既に多くの相類似した研究が發表されて居り、何等加ふべきものもないやうである。然し聚落の如きは、形態によつて細分すれば、いくらでも容易にこまかく分ち得るのであつて、要は、かくして得た分類が、どれだけ有意義であるかといふことによつて、分類の價値が判斷されるのである。

今こゝでは聚落を單に (1)凝形 (2)散形に分けた。かく分類することに大なる意味を認めなからである。この分類法は主觀が入りすぎる虞があつたので、獨立に二枚作つて見たが殆んど不變で、その結果は第九圖のやうになつた。これはこの地方の聚落形態が、このやうに判然

第九圖 聚落形態分布圖



斜線は凝形村落 白色は散形村落

と二分されることを示し、それには何か有力な原因のあることを暗示するものである。

最も代表的な散形の分布はLの値の小さな部分に見られる。これに反して凝形の村は、Lが大でIも亦大なる場所に存在して居る。これは勿論臺地上のことで、臺地端の崖下にあつては問題は別である(第二・三圖參照)。

この二形態の内では言ふまでもなく散形の方が古いのである。然して後に生じた凝形の方に關しては、古い文書などによつては、單に計畫してあの場所に細長い凝形の村を作つたといふ事だけしか判らないが、何故にあの場所を選

んだか、選ばなくてはならなかつたかといふ事は1の分布圖(第三圖)が作られて始めて知り得たのである。單に古い文書にある生の事實だけでは「原因」は判らない。このやうなものをも原因と云ふのなら、寧ろ、あの部分に人類が密に細長く集合したのが原因だと云つた方が、遙に簡單で又正確である。我々はかく計畫せざるを得なかつたといふ、眞の原因を探究したのであつて、これが地理學に於ける重要な目的であると考へて居る。

猶狹山周圍の散形村は決して街村ではなく、又その形態の原因は、地形ではなくて地下水である。あれと全く同様な地形であつても、地下水が若し到る所等しいLを持つて居たならば、あのやうな聚落の發達は見られなかつたであらう。

最後に凝形の聚落が、何故あのやうに密集した形態を取らなければならなかつたかといふ事に關しては材料不足であるが、水に苦んだといふ

ふことが第一次の重要性を持つてあらうといふことは、充分に察せられるのである。

聚落の發生と發達とに關する實驗

西武藏野に於いては (1)の「L」説明法が目下最良であること (2)聚落の新舊が高橋氏の綿密な研究等で判つて居ること は上述の各項で明瞭である。故にこのやうな條件の下に實驗を行ひ、その當否を確めることが可能である。

實驗の材料としては蟻を用ひ、これに砂糖又はアリメツを作用させた。即ちこの地方の模型の概形を作り、これにL及びPに相當するやうに砂糖或はアリメツを配置し、これに蟻を作用させたのである。その結果は聚落の發達と同様先づLの小さい所に集り、次にLもPも大なる方に集合が出來て行つたのである。

人類と水、蟻と砂糖、これは決して外形の類似のみでなく、その機巧までが同一であることを知らねばならぬ。若し單に人と蟻とは違ふといふやうな空論をなす人があれば、その人は蟻

と他のすべての動物との間にも、同等の相違を考へなくてはなるまい。尠くとも、この問題に關する限り、特に人類のみを抽出して考へることは許されないといふ事は、以上の實驗がこれを実證して居る。このあたりのことはなるべく讀者の透察とによつて、理解を望む次第である。

人類地理學は生物學であるか地理學であるかといふことなどは、實は⁽¹⁰⁾どうでもよい事である。我々は人類地理學の一例を示したことに満足するものである。我々は小牧文學士のやうな、巧妙な偉さうな、言廻しは⁽¹¹⁾出來ない。我々は無骨な事實を並べて、これを數量的に取扱つただけである。

結 論

(1) 西武藏野の聚落は、最初にLの小なる地方に發生し、次第にLもも大なる場所に發達して行つた。この關係は、人類でも他の生物でも同様であつて、實驗的に證明し得る。

(2) S-L 説明法は、S-L-I 説明法に劣ることを數量的に證明した。

(3) LとIとが聚落形態を支配することは確實であるが、その理由は充分明白ではない。

(4) 自然環境の正確な定量的研究は人文現象の研究上絶對必要である。これなくして人文現象と自然環境との關係を輕々しく論じたりすることは危険であるが、更に輕卒にも兩者の無關係を主張するが如きは、科學的地理學を賊ふものと云つてよい。

文 獻

- (1) 小田内通敏 帝都と近郊 大正七年。
- (2) 小田内通敏 聚落と地理 昭和二年。
- (3) 高橋源一郎 武藏野歴史地理 第三冊 昭和五年。
- (4) 内田寛一 郷土地理研究 昭和八年 二一、頁以下。
- (5) 矢嶋仁吉 武藏野臺地の地下水 武藏野研究その一 陸水學雜誌 五 昭和十年 一二五—一三六頁。

(6) 内田寛一 前掲 二二六頁。

(7) 矢嶋仁吉 前掲。

(8) 内田寛一 前掲 二二六—二二七頁。

(9) 草光 繁 臺地村落の形態 地理學評論 八 昭和七年

山崎 順一 武藏野臺地の聚落形態

地理學評論 九 昭和八年。

能 登志雄 武藏野臺地の街村に關する研究

地理學評論 一一 昭和十年。

(10) 小牧實繁 歴史地理學 岩波講座(地理學) 昭和八年
二十一頁。

(11) 小牧實繁 前掲特に二十二頁 二十八頁 四四―四五頁
四十九頁 五十五頁 一〇〇―一〇一頁

一〇二―一〇三頁 一一〇頁。

六甲山塊南麓に於ける新生低地の 發達に關する考察

上 治 寅 次 郎

一、緒 言

神戸、西宮附近、即ち六甲山塊の南を縁る新生代の地層中で、主として沖積低地の發達狀況につき述べる。この地方は本邦に於て人文上重要な一地域をなし、多くの人々により研究されて居り、地學的にも S. Cushing の瞥見記を初めとして、種々の觀察が發表されて居る。

しかし、人文地理學上に於ても、自然地理學上に於ても、尙、研究を要すべき幾多の事項が未着手の儘殘されて居る點が多い様である。史學的には歴史地理學の見地に於て、喜田貞吉博士・吉田東伍博士等の研究があり、武庫川低地、兵庫低地は伏見義夫氏・淺井虎夫氏・大森金五郎氏等が新田開發、福原京等に關係して、一部を取

六甲山塊南麓に於ける新生低地の發達に關する考察

三九

五一