地球 第二十二卷 第六號 昭和九年十二月一日

地圖に於ける聚落の表現に就て

織田武雄

地圖に表示せられた地理的事象を正しく認識し、且つ之を地理學上の諸研究に資することは、地理學に於て最も重要な基礎的作業であり、我々は此等の作業を廣い意味で讀圖と呼んで居る。我國に於ても讀圖に關する論文や著作は少くない。併しそれ等の多くは自然地理學的方面のものか、若くは圖上演習とも稱すべき讀圖例の解說であるから、茲では人文地理學に關する一例として聚落をとり、聚落の讀圖に當つて、ともすれば當りまへのことゝして看過され勝ちな事柄を二、三取扱ひ併せて讀圖に關聯する聚落の表現法に就て述べてみたいと思ふのである。

我々が讀圖や計測に於て一般に使用する地圖は陸地測量部の地形圖である。それは地形圖の縮尺が大きく、また最も正しく描れて居るためであるが、併し例ひ地形圖が最も信賴しふべき正しさを有するにしても、その精密度には一定の限度がなければならない。殊に地形圖が一萬・二萬・二萬五

千・五萬分一と圖幅に依て縮尺が異なれば、その精密度も亦自然違つてくるわけであるから、先づ圖上に於ける聚落と縮尺との關係を一應吟味してみる必要がある。

地圖の內容や表現形態を主として制約するものは縮尺の大さである。從つて縮尺の異なるに應じて聚落の表現法も異なるのであるが、縮尺の大さに依て地圖を大きく分類してみると、大縮尺・中縮尺・小縮尺の三種に區分し得る。大縮尺の地圖とは個々の地物、例へば家屋の形態や道路の幅員の割合を實際の狀態と少しも違はないやうに Grundrisstreu に表現した地圖で、今假に之を正形地圖と呼ぶことにする。中縮尺の地圖とは、地物の形態や大さに多少の省略や膨脹が加へられて居るが、大體に於て實際の狀態と近似した Grundrissähnlich な表現が用ひられたもので、正形地圖に對して之を類形地圖と呼ぶことにする。小縮尺の地圖とは記號地圖であつて、凡て記號を以て表現せられた地圖を指すのである。

勿論以上の分類は唯便宜的なもので、相互間に嚴密な區別が存するわけでないが、聚落に限つて云ふならば、正形地圖では聚落を構成する家屋や道路の狀態が現狀その儘に示されて居るから、聚落研究のためには最も理想的な地圖であり、吟味すべき問題も比較的少くない。併し Grundrisstreu であるためには縮尺が極めて大なることを必要とする。縮尺が五千分一にもなれば、小路や步徑は既に記號を以て現さなければならないから、正形地圖の縮尺は少くとも五千分一の程度を以てその限度とせねばならない。斯る地圖としては、英國の Ordnance Survey の二五吋圖や佛國の大藏省發行の地籍圖等が數へられるが、不幸にも我國の地籍圖は、大政官令時代の測量法により粗雜に測

量せられた土地臺帳圖に過ぎないのであるから、都市計畫の如き特殊な目的のために作られた少數の地圖を除けば、我々は使用し得べき正形地圖を全然見出し得ないのである。

正形地圖の縮尺を更に縮少すれば、必然に多少の單純化や歪曲が加へられる。これが即ち類形地圖であつて、我々が常に使用する陸地測量部の地形圖は凡てこの種類に屬する。例へば縮尺二萬五千分一の地形圖を見れば、散村の如く家屋の點在する地域では、家屋の殆ど凡てが表現されて居るが、市街地や村落の中心の如く家屋の密集せる所では、數個の家屋が合成されて一つのブロックとして示されて居る。從つて地形圖に於て讀み取られた家屋數が實際の家屋數より少いのは當然であるが、その減少の割合は地域と縮尺に應じて夫々異る。

註　家屋は一萬分一地形圖では其位置形狀が概ね的確に示されあるも、二萬五千分一・五萬分一地形圖では唯集散の狀況を示す程度であるから、總形丈で觀察せねばならぬのである。尤も道路側にある二軒家・三軒家等は其通り描かれ、又野中の一軒家は獨立家屋と稱し地圖使用の好目標である。——五藤儀男「地圖の讀み方」

試みに滋賀縣栗太郡大寶村大字十里に於て我々が實測した結果と陸地測量部地形圖から計測した結果とを比較すれば、（地理論叢第二輯米倉二郎律令時代初期の村落參照）實家屋數七九（納屋の類を含む）は地形圖に於ては第一表の如く減少して居る。之は唯單なる一例であるから、之を以て我國の地形圖に於ける家屋減少の狀態を云々することは出來ないが、十里の聚落が密な聚村である點を見れば、大體に於てこの程度が減少の割合の最大限度と看做してよいであらう。また第二表は A. Egurer が Neuffen 附近の獨逸地形圖から計算した結果を示したものである。更に Ed. Imhof が瑞西地形圖 Olivone 五〇四號に於て計測した所に據れば、五萬分一の地圖に於ける家屋數は總家

第1表

縮尺	家屋數	測圖年代
1：20000	45	明治25年
1：25000	51	大正11年
1：50000	21	明治41年
1：100000	5	
1：200000	2	

第2表

縮尺	家屋數	都心に於ける家屋數
1：25000	250	73
1：50000	90	27
1：150000	16	9

屋數の五〇—八〇%、十萬分一の地圖に於ては三〇—四〇%と云ふ割合であつた。斯の如く縮尺の縮小するにつれて家屋數は減少するが、反對に家屋の面積は、家屋を圖上に明示する必要上增大するのが普通である。增大の割合は Imhof に從へば、縮尺が二萬五千分一の程度では著しくないが、それ以下になれば第三表の示す如く次第に增して行く。殊に重要な建築物の場合には、その倍數は更に大きくなる。同樣の理由から道路の幅員も第四表の如く增大する。以上は何れも個々の地物に於ける歪曲の程度を述べたのであるが、縮尺が二萬五千分一より小なる地圖になれば、主要な用圖目標や交通線を明確に記載しなければならないから、單に個々の地物ばかりでなく、聚落の總描形態に對する歪曲が生じ、聚落の總面積も亦增大する。第五表は線分に於ける歪曲の割合を示したの

第3表

縮尺	家屋面積增大率
1：50000	1—4倍
1：75000	3—9〃
1：100000	4—16〃
1：150000	9—36〃
1：200000	16—64〃

第4表

縮尺	道路幅員增大率
1：25000	2—3倍
1：50000	4—6〃
1：75000	5—8〃
1：100000	6—10〃
1：150000	7—18〃
1：200000	8—25〃

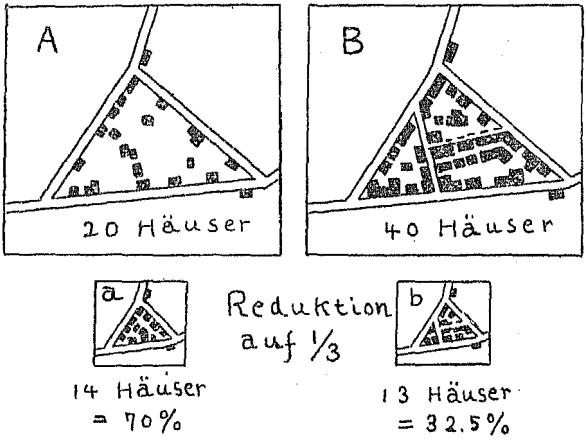
第5表

縮尺	歪曲率
1：25000	0%
1：50000	20%迄
1：75000	40%〃
1：100000	60%〃
1：150000	100%〃
1：200000	200%〃

であるが、此等の歪曲は一般に先づ村落や都市の核心の如き聚落の一小部分に起り、次第に全聚落に及ぶのである。

上述の如く地圖の縮尺を縮少せしめる程、地物の取捨撰擇を行つて表現を單純ならしめるから、從つてより多くの主觀を加へて、適當に generalisation を行ふことが必要となるのであるが、聚落の表現に於ける generalisation の方法には、散布描法 (Streudarstellung) とブロック描法 (Blockdarstellung) の二つがある。第一圖は散布描法の一例である。A圖及びB圖は凡ての家屋が圖示されて居る正形地圖であるが、但しA圖に於ては家屋の配列が疎であり、B圖に於ては密であると云ふ異ひがある。a圖及びb圖は例へば五千分一を一萬五千分一と云ふ樣に、A圖及びB圖の縮尺を夫々三分一に縮めた縮少圖である。併しA圖及びB圖を其儘三分一に縮めたのでは、家屋や道路が餘りに小さく或は狹くなるため、a圖及びb圖を作るには、家屋の大さや道路の幅員を比較的增大せしめ、而も原圖から餘り離れないやうに出來るだけ多くの家屋を書き込まねば

第一圖

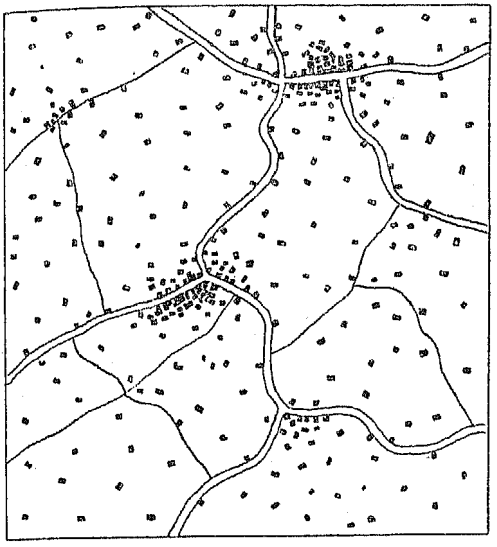


ならない。それが爲にA圖に於て家屋數二〇の疎なる聚落は、a圖に於ては一四家屋、即ち七〇%に減少したゞけであるが、B圖に於て家屋數四〇の密なる聚落は、b圖に於ては三二・五%に減少して一三家屋となつて居る。換言すればA圖及びB圖に於て明かに見られた疎密の關係は、a圖及びb圖では全く失はれて居るのである。從つて類形地圖a圖及びb圖のみに據る時は、兩聚落は略等しい密度を持つものと推定し易い危險がある。

同じ樣な危險はブロック描法にも存在する。ブロック描法とは縮尺を縮小すれば個々の家屋の凡てを表現することが不可能となる故、數個の家屋を合せて一つのブロックとして表現する方法であるが、若し第二圖の如く散村の卓越せる地域がこのブロック描法に依つて第三圖の如く表現されて居る時には、第三圖のみから判斷したゞけでは、却つて誤つた結論を導き易い恐れがある。

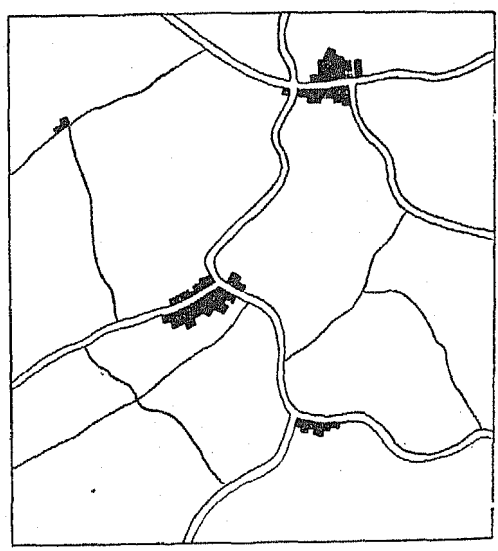
要するに散布描法及びブロック描法は何れも、聚落に於ける家屋の集中或は分散の差異を消失せしめる缺點を有して居る。而もそれは單に聚落相互間の差異ばかりでは

第二圖



なく、都心と都市縁邊部の差異の如く、同一聚落内の差異をも消失せしめる。殊に縮少の程度が大きく、又聚落の形態が多様なる程、この缺點が著しく現れる。尤もこの缺點は二つの描法を混用することに依つて或る程度まで避けることが出來る。即ちそれは家屋の散在せる部分には散布描法を、密集せる部分にはブロック描法を用ふればよいのである。斯くて我々は聚落の大小や粗密關係、或は核心より縁邊部への發展過程形態を著しく失ふことなく、同時に主要交通路や停車場・寺院の如き用圖目標を明確に記載し得るのである。從つて聚落の作圖に當ては、歴史的自然的關係に適應せる聚落の地理的形態を的確に把握し、最も適當な方法に依つて描圖するように務めねばならない。又讀圖の點から云へば、圖上に表現せられた聚落が果して何れの描法に基くものであるかを充分に考慮して、早急な斷定を下さぬよう注意す可きである。

第三圖



地圖の縮尺が更に小さくなれば、聚落の類形的表現が不可能となるから、適當な階級に區分せられた記號を以て聚落の大小を表現することになる。勿論類形描法より記號描法への變化は地圖の目

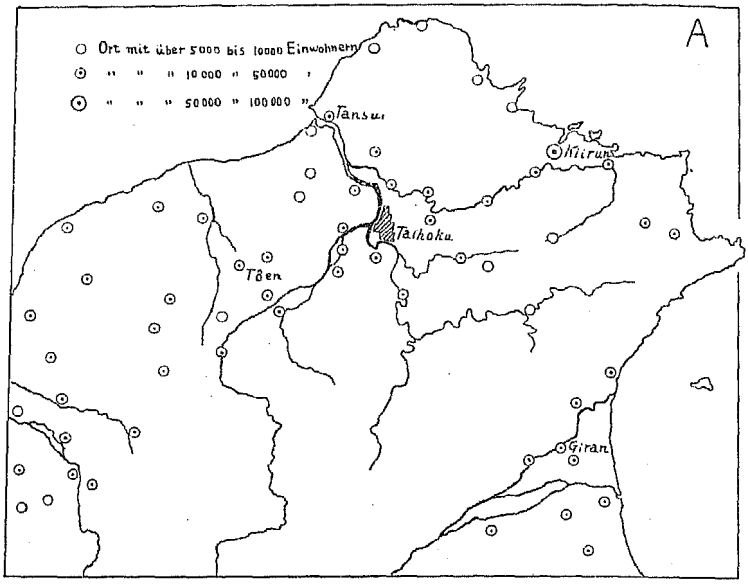
的等に依つて非常に異り、一概に云々することは出來ないが、縮尺の縮小するにつれて小なる聚落より漸次大なる聚落に及ぶことは云ふ迄もない。一例として Dierecke の地圖帳の描圖例 (Lagenplan und Geländedarstellung bei Verminderung des Massstabes. in Dierckes Schulatlas. S. 6—7) から、聚落の大さと記號に移つた縮尺の大さとの關係を示せば第六表の如くである。

第 6 表

地　名	人　口	縮　尺
Bad-Harzburg	5000以下	1: 500000
Braunschweig	100000以上	1: 1000000
Berlin	1000000以上	1: 15000000

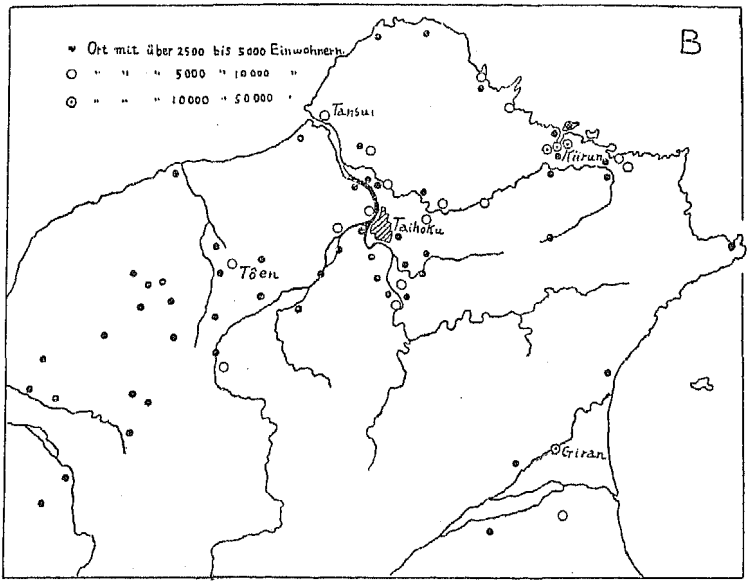
最後に記號地圖の主要な問題を少し述べてみよう。記號地圖に於ける聚落記號の階級を單に市・町・村等行政官廳の種類に其儘從つて區分し、その所在地に記入する方法もあるが、聚落記號の分類は人口を基礎にするのが最も妥當的であり、また一般的である。併し人口を基礎にした場合には、町村等の行政區の全人口を單位にとるか、或は個々の聚落若くは自然的聚落單元の人口を單位にとるかゞ問題となる。第四圖は臺灣北部を地域とせる試作圖であるが、A圖は街庄の人口を單位とし、街庄區役場所在地に記號した圖であり、B圖は聚落單元內の人口を單位とし、夫々の位置に記號した圖である。このA・B二圖を比較してみると可なりの差異が現れて居る。例へば基隆市の行政區上の人口は七五、〇七〇人(昭和五年)であるから、A圖には五萬—一萬人の聚落記號を以て描かれて居るが、實際はB圖に示す如く基隆市と云ふ一つの行政區の中には、人口二千五百人以上の聚落が仙洞・石硬港・田寮港・社寮・蚵殼港等五つも含れて居るのであつて、一聚落單元としての基隆市の人口は基隆・牛稠港を合せて三三、六六八人に過

第四圖 (A)



ぎないのである。斯の如く行政區の人口總數は各聚落人口の數倍乃至十數倍に達し、且つそれは何等地理的單元ではないのであるから、行政區の人口を單位とすることは聚落表現の方法として餘り好ましい方法ではない。即ち我々が大小種々の聚落の分布狀態を正しく表現しようと思ふならば、各聚落の人口、少くとも各地理的聚落單元の人口を單位としなければならない。尤も此方法は前者が直ちに統計書を利用し得るのと違つて、作圖に際して遙かに多くの時間と勞力を要する。殊に聚落が密集して連續して居るか、或は散村の如く家屋が分散して居る場合には、地理的單元の境界を引くことが極めて困難であるから、豫めその地域に對し

第四圖 (B)



て充分な地理的理解を持つことが必要である。

なほ人口を單位とせる聚落記號の階級區分に於ては、階級の幅をどの程度に止むべきかゞ問題となる。若し階級の幅が狹く、聚落記號が多くの階級に區分されて居るとしたならば、それだけ聚落間の差異をよく再現し得る筈である。併し乍ら人口地圖や經濟地圖に於ける階級區分の場合と同樣に、階級が餘り多い時は却つて直觀性を減じ、効果の甚だ少いものとなるから、聚落記號の數は聚落相互間の差異に依る分類數よりも更に少くてよいのである。尤も階級の幅は極めて特殊な場合を除けば、五又はその倍數を以て區切らるべきであるが、必しもその幅を一定な

らしめる必要はない。寧しろ聚落記號に於ては、階級の幅は高位より低位に赴くに從つて次第に減少せしめる方が適切である。何故ならば、小なる聚落はその數甚だ多く、且つ小なる聚落は大なる聚落に比して、少しく人口が增加しても、その本質的特徵を變ずるからである。また地圖の縮尺が小さいか、或は大都市の周圍の如く聚落の甚だ密集して居る所では、凡ての聚落記號を記すことが困難なるが故に、政治的乃至經濟的意義の重要さなどに應じて多少の取捨選擇を行つても差支へなく、可なり大きな聚落でも省略せられることがあるが、反對に聚落の極めて疎な地域では小なる聚落も除外してはならない。

勿論以上述べたことは記號地圖の一般的な場合であつて、地域に依り、若くは地理學的・地圖學的等の目的の異なるに從つて、夫々適當な方法が取らる可きである。要は聚落の分布狀態や疎密の關係に對し、誤つた印象を與へぬ樣に注意して作圖すればよいのである。

參考文獻

Ed. Imhof: Das Siedelungsbild in der Karte. Düsseldorfer Geographische Vorträge und Erörterungen Teil I. herausg. v. M. Eckert. Breslau. 1927. S. 37ff.

Fr. Ratzel: Anthropogeographie. Bd. 2. 3 Aufl. Stuttgart. 1922. Abschnitt über "Die Wohnplätze auf der Karte." S. 265ff.

五藤饒男　地圖の讀み方

石田龍次郎　統計地圖に於ける階級區分に就て　地理學評論　第二卷　八三五頁以下