繊文時代環状集落（部分発掘）の面積推計について
関東地方繊文時代集住体の数値的研究 その二
THE ESTIMATION OF THE RING TYPE SETTLEMENT AREA OF JOMON-PERIOD, FROM ITS PARTIALLY EXCAVATED SITE
Spatial indexes of the settlement in Jomon-period around Kanto district  Part 2

高瀬忠重
Tadashige TAKASE

This study intends to establish the method of the estimation of the ring type settlement area of Jomon-period, from its partially excavated site. The results of the estimations made with this method are presented as data. Based on the principle of the centripetal composition of the settlement, methods of estimation would be as follows. In the case of a settlement located on a wide-stretch of land, area shall be defined by a circle, whereas with narrow and elongate land, by ellipse, and with narrow and pointed land, by oval shape. What has been discovered with this method of estimation is that, the widest settlement is over 1.7ha in area.

Keywords: settlement of Jomon-period, centripetal composition, partially excavated settlement site, estimation of settlement area

繊文時代環状集落、求心的構成、部分発掘の集落遺跡、集住体面積の計測

1. はじめに
1.1 研究の背景と目的
紡文時代集落に限ったことはないが、集落遺跡の全域を完全な形での発掘調査が可能なのはきわめて希有なケースである。本研究では、ほぼ全域が発掘調査された集落遺跡のみを対象としてきたこれまでの研究で面積計算の対象としなかった部分的発掘の紡文時代集落を対象として、集落範囲判定の方法論の立ち上げを試み、面積の計測を行おうとするものである。

この方法論は、これまでの研究の成果を基礎として発展させたものである。つまり、紡文期集住体の代表的な形式が環状のものであり、その範囲は求心的構成原理に基づくとした研究成果に即座して展開したものである。

また、集落の範囲の定義とその面積についても、一般に使用されている「集落」という用語はその意味する物理範囲が曖昧なので、これまでの研究で設定した、一般的集落概念よりも限定的で「狭義の集落」であるが、範囲を測定する実体として「集住体」の概念に基づいて行うことを踏検している。

1.2 研究の対象となる遺跡
本研究の対象となる遺跡の集計は、山梨、長野、静岡、神奈川、東京、埼玉、群馬、千葉の1都7県で発掘調査が行われた800余の紡文期遺跡であるが、部分的発掘調査が行われた遺跡の全てについてその集住体面積を推計することが可能なのではない。発掘調査範囲に限らず集住体の外縁部が含まれてないならば、範囲を測定する作業ができないし、住居址の数が少なければ、形式を持っているかどうかの判断もできない。住居址相互の位置的関係にもよるが、ある程度の数の住居址が発掘されている必要がある。また、1あるいは連続する数土器形式期を1集住体の存在期間とみているので、発掘された住居址が遺物等の分析が終わって、その土器形式期に存在したもとのあるか明らかにされている必要がある。これが明らかにされていないと、数住居址の数が多くても対象として取り扱えない。

例えば、いま話題の三内丸山遺跡については、現段階では個々の住居址の存在時期に関する分析が未完成なので対象に出来ない。また、環状の貝塚と住居址ゾーンを示す集落址としてよく取り上げられる貝の花貝塚遺跡では、調査報告書の遺構配置図に発掘範囲図を重ね合わせてみると（図1），環状に分布する貝塚の外側はあたかも発掘されていない。貝塚の外側にも住居址の分布は予想されるので、住居址群の外縁を示すにはこの発掘範囲では不十分で、有効データとなる。

本研究の対象にし得る集落遺跡の条件は、以下の4条件である。

* 東京大学工学系研究科都市工学専攻 情報工学科
Lecturer, Dept. of Urban Engineering, School of Engineering, Univ. of Tokyo, Dep. Eng.
このような条件が必要とされるので、数値の住居の発掘調査を行っただけの遺跡も部分の発掘調査が行われた集落遺跡の数に含め、発掘範囲や住居遺跡存在時期の確定などの必要条件を満たさないものを除くと、面積推計の対象となる遺跡の全遺跡に対する比率はかなり小さくなる。

2. 面積推計の視点から見た集落遺跡の分析
2.1 面積推計が不可能な根據遺跡
後節1-2において、対象となり得る集落遺跡の条件として①～④を挙げたが、これらについてさらに詳しく検討する。

①に関し、集住体の範囲を住居遗址群の外縁部、つまり住居遗址群の外側を包括する円の閉曲線「」に閉まれる部分「」のうち、外縁部に位置する住居遗址群が不明であるか、円の閉曲線の一部を推測できないような事例では集住体の範囲を推定できない。

②に関し、遺跡の立地状況から、外縁部が正円に近くなくなることが予測される事例であっても円弧上の3点が定まらなければ円の形は決まらない。また3つ以上の住居遺跡が存在したとしても、住居遺跡群の集合状態のパターンからそれが外縁部にあると認識できるだけの住居遺跡群がなければならない。

③に関し、住居遺跡の数が多いため、それぞれについてその存在時期が上部形式等で同定されてなければならず、集住体に属していたかどうかの判定ができないので扱うことはできない。

④に関し、発掘調査範囲が十分であり、存在時期が同定されていない住居遺跡の数がある場合であるとしても、住居遺跡の分布が求めるとは考えられない事例「」とえば階段状を示す土木遺跡1「」の勝塚1,2期の住居遺跡群（図-2）、中心に近い部分は空堀部となっていて遺跡を指しているかとおもわれるものの、住居遺跡群の外縁部が拡張して周辺との区別がつくさず、敷地の形状を示す事例「」とえば小原川遺跡1「」の勝塚～加賀利1-1期の住居遺跡群（図-3）のように数多くの遺跡が数年間は存在する。このような事例では、集住体の概念規定、「集住体＝住居群＝集団遺跡」に関する諸施設、
及びそれらを一体として集住するための場として周辺を区別できる土地により構成される。この場合において、周辺の土地と明確に区別することができないので集住体の範囲として限ることができない。

2-2 広い台地に立地する事例

集住体を構成する各住居に求心的な構成力が作用したときの集住体の外縁線は、実際、敷地形状からの制約がない平坦な台地に立地する集住体は正円に近い環状の形状をしてい。例として、歴史的・遺物があるほど完全発掘された神隠丸山遺跡の加耶利EⅠ～EⅡ期の集住体（図4）。

ここでいう平坦とは、縦軸間穴住居の立地に関して適地の勾配の土地を意味し、勾配による適地、可能性、不適地の区分は、これまでの研究の成果である以下の数値を用いる。

適地： \(\tan \theta < 1/6\)

可能性： \(1/6 \leq \tan \theta \leq 1/4\)

不適地： \(1/4 < \tan \theta\)

このような立地適地の広がりをもつ土地の上では、部分発掘された集住体の外縁線と推定される円弧部分を基にして正円を描くことで集住体の外縁線の全体像を推定することができる。

図4 正円形の集住体の例、神隠丸山遺跡（加耶利EⅠ～EⅡ期）

図5 楕円形の集住体の例、滑川遺跡（勝塚～加耶利E期）

2-3 舌状台地に立地する事例

立地適地の狭小な舌状台地や尾根等に、敷地形状からの制約を受ける事例では、集住体は正円とはならず、正円の形をとると小さすぎて必要な集住体の規模が確保出来ないためであろうが、橿円形あるいは卵形となっている。例として、ほぼ完全発掘された滑板遺跡の前半～加耶利期の集住体を示す。図5）（図5）このような事例では、立地適地、可能地の範囲を考慮しつつ橿円あるいは卵形線を描いて、外縁線の全体像を近似せることとなる。

2-4 地形に変乱がある事例

集住体が存在した当時から現在までの間に、集住体の敷地の一部が人为的或いは自然現象によって変乱されており、崩壊したりして地形が当時の形状を保っていない場合がある。このような事例では、当時の地形を復原できれば理想的であるが、それはなかなか難しい。

人为的変乱を含む事例は、緊急発掘調査が終わると再調査はおろか、調査前の地形は遺跡かも知れども地表され、跡形もなく消失しているのが普通である。現地が消失しているので、当時の地形を判断するには文書資料によるしかない。詳しい発掘調査記録や過去の地形図等が入手できればそれをも参考に地形形状の推定を吟味して、当時の地形を想定する。その上で地形による制約の有無を判断し集住体の外縁線の全体像をどのように想定したらいようですかも決されることになる。

自然現象によるものは、ごく最近の地滑り、山崩れ等の文献記録があったとしても、そのような事例はそれ以前にも地形の変化が起こっている可能性が大で、文書資料を完全発掘時代当時の地形をかなり正確に想定するのは多くの場合難しい、逆に緩やかで狭い住居地の部分が滑落して失われていることから、縦軸期以降に崩壊があっただことが考えられる。また、広い台地の場合は崩壊で欠落した部分に張り出して、集住体の外縁線を正円で描いて当時地形と集住体の範囲を想定し、推定する事も考えられる。

3. 集住体面積推計の方法

資料としては、発掘調査の成果である遺構配置図と発掘行為に際して事前に測量された地形図（1:1000）を使用する。遺構配置図より文字形態の住居地を抜き出し、それを同一縮尺で地形図に反映し、集住体面積を推計する。
と重ね合わせる。さらに形状図の等高線より土地均配を読みと
って、適地、可能地、不適地の範囲を区分して資料図とする。

この資料図の住居区画図を用いて図で集住体の形状を示すのだ
が、全ての住居を閉曲線の内側に取り込むかどうかについては、
集住体の本体とは離れて仮想的な住居区画が存在する場合があり
ため、本書においては閉曲線で囲むと、原則として住居区画数の
90%以上を取り込むことにした。

3-1 正円で近似する図法（広い台地等に立地）

求心的構成に基づく集住体の理論上の形状は正円である。広い
台地上など散地地形からの制約がない場合は集住体の形状は理論形
に近づき、その外周線を正円で近似しうると考えられる。この考えに基づ
き、発掘された集住体の内側の一部を正円の円弧とみなし、その
正円を描いて外周線とする。（図-6）は河岸段丘に立地する行司
免道路により加倉利E1～EⅢ期の集住体について、その外
周線を正円を描いて近似したものである。（図-6）この作図にはC
A D
を使用した。その手順は次の通り。

①資料図（1:1,000）をスキャンで読み込む。
②なるべく離れた2点（黒丸で示す住居区画の外周線に接
する点：図-6におけるA,B）を含む円を描いてみて、C点を含
む円を固定する。
③同上に示された直径、面積を読みとり、資料図と同一
縮尺でプリントアウトする。

図-6 正円形外周線作図例、行司免道路（加倉利E1～EⅢ期）
（凡例は図-1 に同じ） 原資料；「日本考古学会昭和59年度
大会資料」、「埼玉県出土縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄縄

3-2 縦円で近似する図法（細長い馬場等に立地）

求心的構成を指向する集住体が散地の制約により、正円形では規
模をみせない場合、散地の幅員がほぼ一定の細長い散地では、そ
の集住体の理論形は縮円形と考えられる。

（図-7）は厚木台段丘地区遺跡の加倉利E1～EⅢ期の集住体
の住居区画であるが、西側の住居区画の外周線には欠落部をもつ住居
区画がかなりみられ、面積がこんなに異なることがある。この集住体が立
地する散地は尾根のやや広くなっている部分であるが、その幅員は
ほぼ一定で散地性のように先細りの形ではない。この様な場合は
その外周線を横円で近似する。作図手順は次の通りである。

①資料図（1:1,000）をスキャンで読み込む。
②長軸AB（又は短軸）の方向と長さを測定し、住居区画を括
する横円を決定する。
③長軸、短軸の長さと面積を読み取り、プリントアウトする。

図-7 縮円形外周線作図例、厚木台段丘地区遺跡（加倉利E1～EⅢ期）
（凡例は図-1 に同じ） 原資料；図-2 に同じ

図-8 縮円形状線作図例、鶴川J地点道路（藤倉台～加倉利E末期）
（凡例は図-1 に同じ） 原資料；図-2 に同じ

3-3 鉤形で近似する図法（舌状地帯外縁等に立地）

舌状地帯の名が示すように、散地の地形が先細りになっていて住
居区画が縮小の形状をもつ散地が存在する。これは PHYTTG
を鉤形で近似する。作図例として鶴川J地点道路（藤倉台～
加倉利E未期）を取り上げたが、図-8）は西側のやや曲になる部分が
何時の時期に欠落したのかは不明である。C A Dによる作図手順は
次の通りである。
4. 部分的発掘調査の集住体面積の推計結果
3. において述べた方法により，部分的発掘調査された集住体の面積の推計を行った。その結果を (表-1) に示した。

表-1 部分的発掘の集住体面積推計値

<table>
<thead>
<tr>
<th>遺構名</th>
<th>集住体存在時期</th>
<th>形状</th>
<th>面積 (㎡)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>神奈川県東遺</td>
<td>総面積中（玉野台～江の島）正円</td>
<td>14,370</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>宇治木村D地区遺</td>
<td>中期（加賀利EⅠ＋EⅡ）</td>
<td>5,800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>行向遺</td>
<td>中期（加賀利EⅠ＋EⅡ）</td>
<td>17,190</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>長崎県泉島遺</td>
<td>中期（信濃川～加賀利EⅠ）</td>
<td>4,150</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>高松市向遺</td>
<td>中期（信濃川～加賀利EⅠ）</td>
<td>10,480</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>宮城県遺</td>
<td>中期（信濃川～加賀利EⅠ）</td>
<td>12,970</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>大熊町遺</td>
<td>中期（信濃川～加賀利EⅠ）</td>
<td>12,680</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>大熊町遺</td>
<td>中期（信濃川～加賀利EⅠ）</td>
<td>10,980</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>大熊町遺</td>
<td>中期（加賀利EⅠ＋EⅡ）</td>
<td>6,590</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 結論
織維の集住体がかかりの割合で求心的構成をしていることから，求心的構成の原則を演義的に再通じて，部分的発掘だけが行われ，全体像を完全にわくわない集住体の外縁の推定を試み，その面積の推計値を求めた。摂底の制約がある場合，横円形，卵形などに輪郭終形を求めたのは，求心的構成の完全形である正円が摂底の形状を従って形を変えていく過程の段階を推定したからである。もとより，織維の輪郭終形は可能であるかどうかは定かではない。ただ，集住体中央部の住居圏の存在しない場合に異論もとされる土壌により正円に近い形で集中している事例が少なくなくず観察されている。この中心部から住居圏に対する求心が働いていて，それが集住体形成の基本となっていると考えられる。

大規模の遺跡だから部分発掘しか出来なかったので，今回面積推計の対象となった集住体には正円で外縁を近似した大規模の集住体が多かった。前回の研究 で示された最大級の集住体は三原遺跡（加賀利EⅡ＋EⅢ）の128haであり，行向遺跡の1.7haをはじめ，神奈川遺跡，岩本遺跡の集住体がそれを凌駕した。つまり今回の面積推計で最大級は1.7haを超えることが判明した。

6. 謝辞
この一連の研究で使用した資料や発表調査の貴重な成果であり，成果の資料性の限界の判断その他，考古学が持ってきた大きな学問上の考証に負うことがなければこのような研究は成立していない。考古学の学問の多くの研究者が御教示をもらい，貴重な資料を提供していただきました。また今回の論文では，東京大学人文社会系研究科考古学研究室の大橋達郎先生から 考古学における最近の織維期集落の研究について情報をいただきました。また，同工学系研究科都市工学専攻の藤原信助教授には CAD の技巧的な使い方を教えていただきました。ここに併せて感謝の意を表します。

注及び参考文献
1) 道場地方を中心とする地域の織維時代築造遺跡815所の調査結果をもじ
   したが，是非詳細（集住体外面の90％以上）が調査されたと考えられる
   ものは25％に満たなかった。
2) 高瀬忠重：織維時代遺跡集の面積に関する考察，関東地方の織維期集住
   体の推定的研究 1984年，日本工学計画学会計画学研究
   論文集22 pp. 99-106，1987
3) 高瀬忠重：織維期集住体の形状に関する研究，日本都市計画学会計画学研究
   論文集22 pp. 99-106，1987
4) は拡大発掘調査された集落遺跡の19.5％において，はっきりとした遺
   体を示す集住体が少なくとも1/3遺跡 Impress にわたって存在しており，
   集落遺跡を土壌形式よりごの集住体に分解して数えて，その61％が遺
   跡を示している，（前掲，高瀬忠重：織維期集住体の形状に関する研究，
   pp. 92-93）
5) 求心的構成原則に基づきながら細長い形状をしているのは，敷地形の制
   約によるものであり，制限がなくなるまでに正円を近くづけることを明らか
   にした。 （前掲，高瀬忠重：織維期集住体の形状に関する研究，pp94-96）
6) 東京の推定を基にできるので，「集住体中 - 場所遺跡や集住体周辺に
   関連する諸施設，およびそれらと一体となり集住するための場として周辺
   区別できる土地により構成される。」と推定された。 概念の詳細な説明
   は，高瀬忠重：前掲書2 pp. 195-196で述べている。
7) 木戸市を除く1都6県は，日本工学計画学会昭和59年度大賞資料，「隷接時
   代集落遺跡資料集中図集」1984年，木戸市，千葉県文化財センター：環
   関考古ラタラリ2 高瀬等（1），1985年
8) 高瀬，加賀利EⅡ・EⅢ……等の土壌形式によって分類し，同土壌形式
   の住居圏は，隷接する同時期が似ても，その都度統計化して存在し
   る集住体に推定するものと見なされている。
9) 青森県，知床地方からの隕石がある人遺跡，平成3年度から調査開始。
10) 沖縄県八重山郡東村内之内の住居は32棟が発見された集落遺跡，
   東村市財政に存在した。
11) 五町野村：民の海岸郷 松戸市教育委員会 1973年，別冊1及び別冊4
   12) 求心的構成から出る類間隔（土壌形態）とされる。
13) 高瀬忠重：前掲書2 pp. 198-199，2-2 遺構の集住体を構成する方法に詳
   しく述べている。
14) 頼如を示す考えられる事例は極めて少なく，形状の特徴どうしのデータと
   した事例のうち3例（3.6％）であった，（前掲，高瀬忠重：前掲書2 pp. 197-198参照）
15) 高瀬忠重：前掲書2 pp. 197-198参照
16) 高瀬忠重：前掲書2 pp. 197-198参照
17) 前掲書2 pp. 197-198参照
18) 前掲書2 pp. 197-198参照
19) 前掲書2 pp. 197-198参照
20) 高瀬忠重：前掲書2 pp. 197-198参照
21) 前掲書2 pp. 197-198参照
22) 前掲書2 pp. 197-198参照
23) 前掲書2 pp. 197-198参照
24) 前掲書2 pp. 197-198参照
25) 前掲書2 pp. 197-198参照
26) 前掲書2 pp. 197-198参照

（1997年9月10日版権受領，1997年10月22日採用決定）