

古代地域計画の原理 その7 都市構造論

—— 東京の五芒星 ——

水管理工学研究所 正員 工博 木村俊晃

Principles of Ancient Regional Planning Part 7 On Urban Structure

—— The Star with Five Shafts in Tokyo city ——

by Toshimitsu Kimura

概 要

第2回から前回まで6回にわたって、古墳時代以前の古代日本における高度測量の存在とそのエジプト起源を指摘してきたが、今回は現に活動し発展しつつある世界一の大都市東京の都市計画の基本に設定されている五芒星を示し、同じく五芒星を平面設計に採用している土師古墳および箸墓古墳との幾何学的関係、東京の五芒星と前回提示した紀の川の七芒星の巧妙なエジプト幾何学的関連について検討し、江戸期から今日まで都市計画に認識されてきているとみられる東京の五芒星の設定時期が古墳時代に遡ることを考察する。

キーワード：幾何学・都市計画・東京

1. はじめに

前回発表した¹⁾ように、「近江木村の七芒星」や「紀の川の七芒星」が応神天皇陵など七芒星型の古墳の地上設計図として設定されたと推定されたので、五芒星型の古墳についても日本のどこかに地上設計図が存在するのではないかと考えていたが、直接的な発見の端緒は大阪城が比較的明瞭に五芒星を平面設計の基礎としていることを発見したことである。大阪地域については、次回発表したいと考えているが、天正18年(1590年)小田原攻めの際、江戸を城地とすることを徳川家康にすすめたのは大阪城の建設者豊臣秀吉であり、彼は現地を見る前に、家康に対して「人の中を承り候ても、絵図の面にて見及び候ても、繁昌の勝地とも申す可き所に候間、江戸を居城に……²⁾」²⁾といており、古代測量について何らかの情報をえていたと推定される。

前回までの研究において、アテネ・ローマ・シンガポール・北京・上山・長崎・大阪・札幌・旭川などの各都市の中心が筆者の双山点である例を示したが、これらはいずれも都市の発祥時点の古い時代に基準点の測量が行なわれたことは推定されたが、近世においても測量成果が認識されているとみられるものはなかった。今回の「東京の五芒星」について

は、江戸期・明治期はもちろん戦後においてもそれが認識されていると見られる事実がある。古墳時代よりも古いと考えられる設定年代とともに、興味ある検討課題である。

2. 「東京の五芒星」の検証

東京の中心部の地図をみてまず目につくのはし字形に2本の直線で構成された日比谷濠、とくにその頂点(以下日比谷点という。)であり、さらに大手町方向の延長線上にある上野の国立博物館に向う方向である。日比谷濠は慶長11年(1606年)からの天下普請で出現したものであり、図-1のように、当初から特異な直線の形状を示している。日比谷点から上野へ向う方向が北に対してほぼ18°東で五芒星の一边の傾斜を示すことに着目すると、1回の修正で図-2の五芒星が浮び上った。

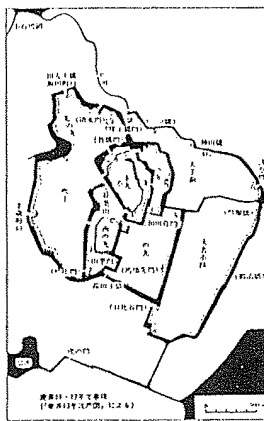


図-1 慶長13年江戸図の濠

* 「東京の五芒星」が地上設計図のみを目的とするものかどうかはさらに研究する必要がある。

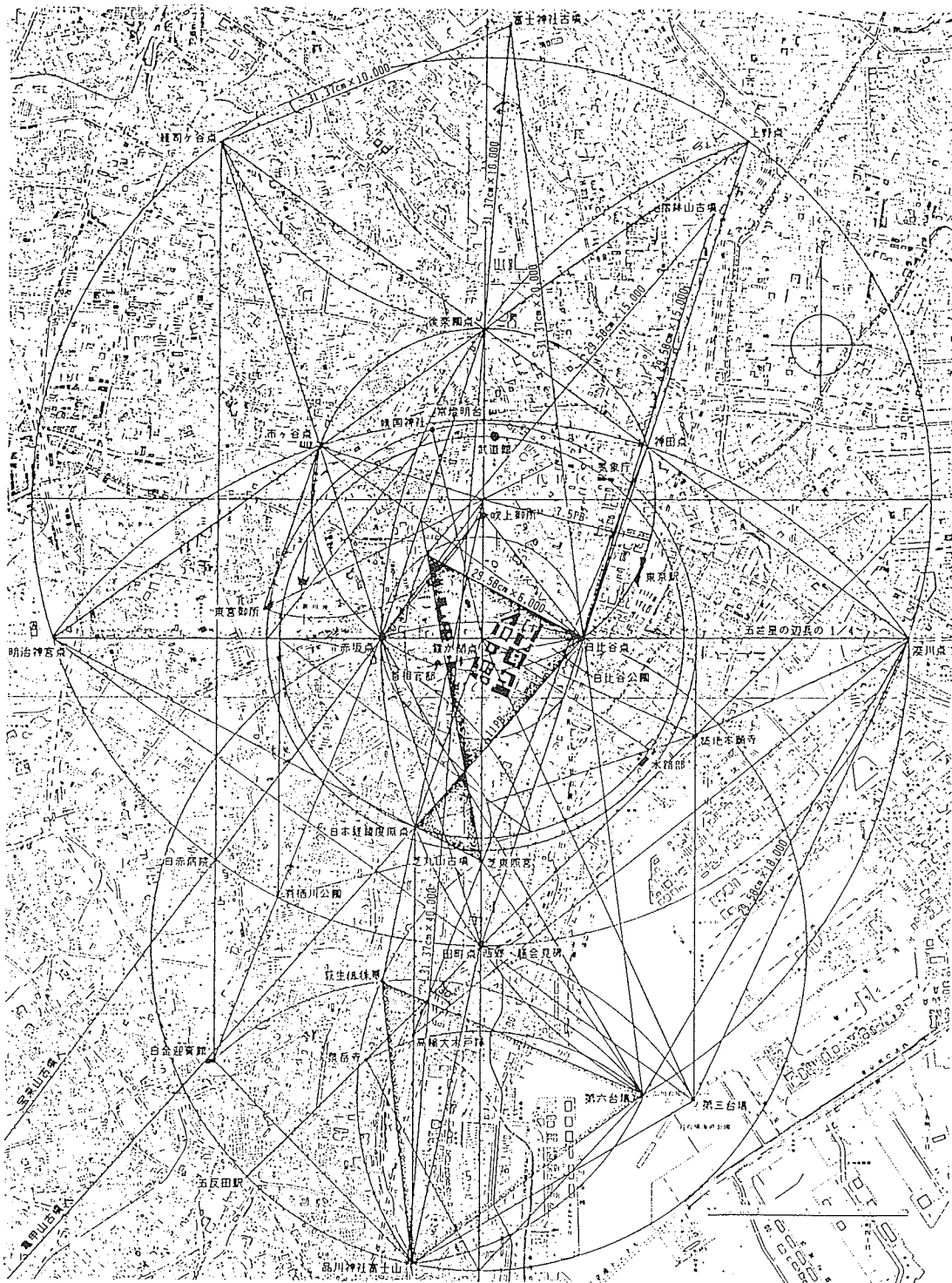


図-2 東京の五芒星 (国土地理院 1/25,000 地図による)

この五芒星を1/25,000地形図上に画いてから、その中心線上に芝東照宮、愛宕山の三角点、吹上御所があることは図上ですぐわかったが、田町の西

郷・勝会見碑（昭和29年建立、以下田町点という）と九段下の常燈明台（明治3年（1870年）建立、昭和5年（1930年）に現位置に移転。）は地図

上の点を現地で確認して発見した。この2点は中心線上にあるだけでなく、五芒星の外側五角形の一辺長を与える重要な基準線を示しているが、両地点はいずれも昭和になって位置決定されているのに、構造物自体はいずれも明治維新と深くかかわっていることは興味がある。芝東照宮は元和3年(1617年)の創建であり、江戸期の早い時期、ただし、天下普請以後に位置決定されていることを注意しておく必要がある。家康を祀るこの神社は中心線上にある施設のうちでもっとも古く、五芒星の基準点にある施設のうちでも日比谷塚について古いが、附近には丸山古墳があり、縄紋後期とされる丸山貝塚もあるこ



写真-1 西郷・勝会見碑



写真-2 常燈明台



写真-3 常燈明台の説明板

とから、この地は縄紋後期以来聖地と伝承されていたものと推定される。

田町点以外の五芒星の頂点は上野の寛永寺、雑司が谷の霊園および護国寺、明治神宮および深川のゑんま堂であり、いずれも聖地と伝承されていた土地とみられる。さらに、日比谷点以外の内側五角形の頂点は小石川の後楽園(神田川と外濠の分岐点)、市谷自衛隊、赤坂および神田(天理教教会・YMCA)であり、これらも墓地や寺が多いなど古い聖地の形跡を示している。なお、内側五角形の外接円の円周上には、東京駅および首相官邸がある。

赤坂点と日比谷点を結ぶ内側五角形の南側の一辺の中心は霞が関の官庁街の中心にあるが、この霞が関点を中心として内側五角形の一辺の長さを半径とする円(土師古墳の後円と相似)を画くとその円周上に、日本経緯度原点・水路部(元海軍兵学校)・気象庁・武道館などがあり、とくに、日本経緯度原点と水路部は霞が関点を頂点とするピラミッド図形を形成している。また、日本経緯度原点の位置は五角形の一辺の長さを半径とする円と上記の円の交点になっている。

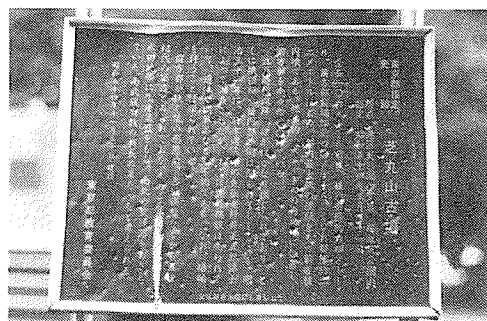


写真-4 丸山古墳説明板

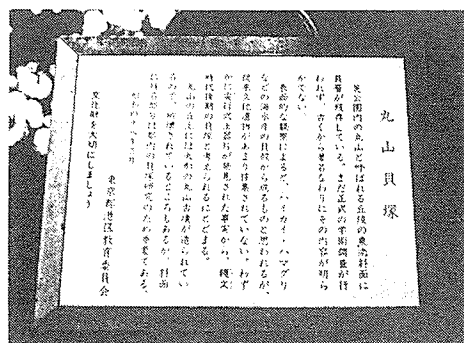
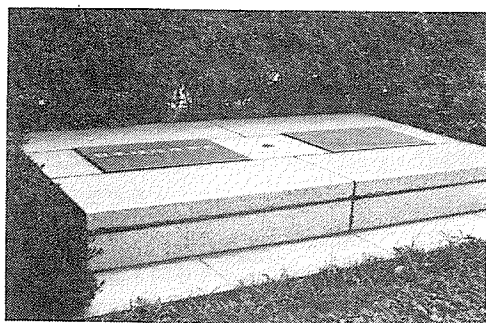


写真-5 丸山貝塚説明板

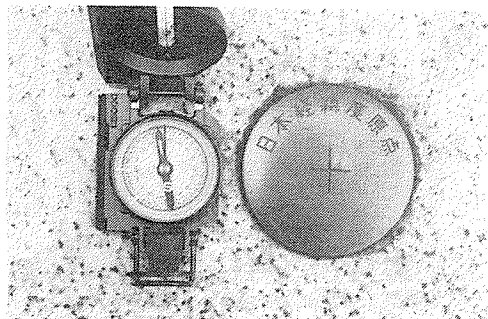
・正しくは道路交差点に島になっている児童公園。

日本経緯度原点は天徳寺の所有地であった高台に江戸末期に海軍観象台が造られ、明治21年（1888年）には内務省地理局天象台および東京帝大天象台と合併して東京天文台となったが、大正13年（1924年）に三鷹へ移転している。経緯度原点は旧東京天文台の天子午環中心であり、その跡に写真－6の記念碑が設置されている。ところがこの記念碑の中心線は意外にも南北に向いてはならず、北より約10°強東に傾いているが、これは五芒星の中心と荻生徂徠墓を結ぶ重山線を示しているものとみられる。

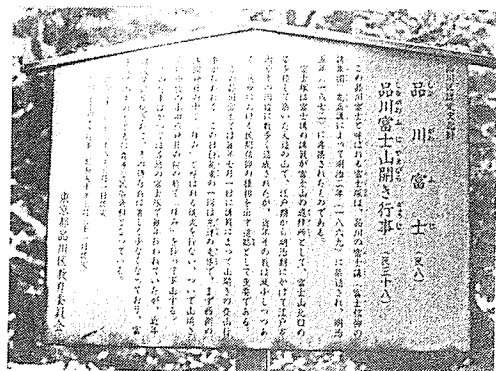
さらに、霞が関点を中心とし、五芒星の一辺の長さの1/4を半径とする円を画くと、その円周上には



写真－6 日本経緯度原点の記念碑



写真－7 日本経緯度原点の中心標—北約10°強東に傾斜



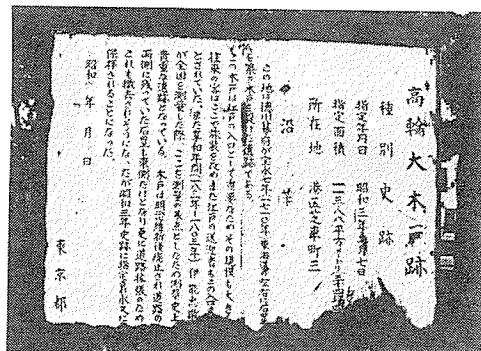
写真－8 品川神社の富士山の説明板

は靖国神社・東宮御所があり、とくに、靖国神社は、霞が関点を通る東西線とともに、霞が関点を頂点とするピラミッド図形を形成する位置にあり、建物の方向は門の接線方向となっている。

田町点を中心とし、日比谷点を通る円を画くと、箸墓の後門に相似の円が得られるが、その円と日本経緯度原点からの南北線の交りは品川神社の富士山にはほぼ一致する。同じ円と五芒星の南北中心線との交りは目黒川の河口の水中になるが、これらの2点と後述する第六台場との関係で荻生徂徠墓（享保13年（1728年））・白金迎賓館・泉岳寺などの位置が決定されている。

高輪大木戸は伊能忠敬の全国測量（享和年間、1801～1803年）の基点となっているが、この地点は日本経緯度原点と品川神社を結ぶ南北線上にあるだけでなく、五芒星の神田点と深川点から等距離で夾角30°の双山点にあり、神田点への直線は芝東照宮を通る重山線となっている。

嘉永6年（1853年）ペリー東洋艦隊の来航時に建設された第六台場は五芒星の赤坂点と深川点の正三角形の双山点にあり、ほぼ日比谷点と富士神社古墳



写真－9 高輪大木戸跡の説明板



写真－10 第三台場から第六台場

・ギザの大ピラミッドの断面形であるが、黄金分割とピタゴラスの定理を表す唯一の図形として幾何学的意味がある。

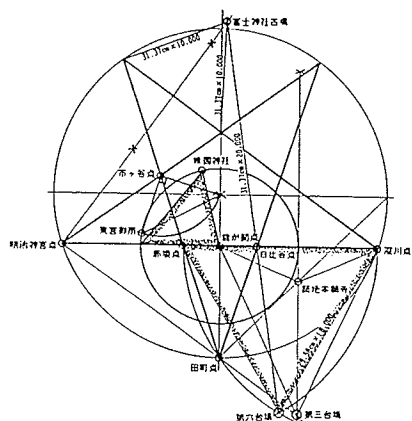


図-3 第三台場・第六台場と五芒星の位置関係

の重山点にもなっている。また、第三台場は霞が関点と深川点の双山点にあり、田町点と明治神宮点に対して重山点になっている。この点を通る南北線は靖国神社の門に接するが、明暦3年(1657年)江戸大火の後に海上を埋立てて建立されたとされる築地本願寺はこの南北線と田町点を通る 45° 線の交点にあり、建物はこの 45° 線に並行している。すなわち、築地本願寺もまた霞が関点と深川点の双山点になっているわけである。なお、品川神社の富士山は田町点と第三台場の双山点であり、富士神社古墳と後樂園点の重山点でもある。また、有栖川宮記念公園にある都立中央図書館の位置は白金迎賓館と赤坂点を結ぶ直線上にあるが、土師古墳の後門に当る門に接する南北線を斜辺の一つとするピラミッド図形の頂点にもなっている。

さて、東京の都市計画においてもっとも注目されるのは、明治維新直後に比べれば抜本的に改められている政府機関の建物の配置である。明治初期には大手町・丸の内一帯に分散していた諸官庁を当初は陸軍省しかなかった霞が関に集めているが、これらは明らかに図-2に示した「ツインピラミッド」の大きい方、日比谷点を頂点とするピラミッド図形(以下「東京のピラミッド」という)の中に収められている。首相官邸はこのピラミッド図形の頂点から降した垂線上にあり、特許庁・総理府・国会議事堂(大正9年-昭和11年建造)・国会図書館・最高裁・国立劇場と一線に並ぶ直線は「東京のピラミッド」の底辺に美事に沿っており、明治36年(1903年)に完成した日比谷公園の北東の角はピラミッドの頂

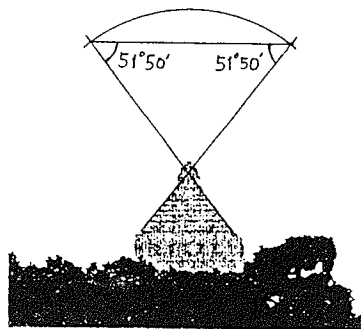


写真-11 国会議事堂の屋根の階段ピラミッド

角(約 76°)に正しく一致している。近代日本の国政の中心である国会議事堂の屋根には階段ピラミッドが乗っているが、写真-11にみられるように、その頂角は正しくギザの大ピラミッドのそれに一致している。なお、日比谷公園の北西向の一边が正しく「東京のピラミッド」の斜辺に沿っていることから、この「ツインピラミッド」は江戸初期にも

認識されていたと考えられる。

昭和135年に完成した吹上御所は単に「東京の五芒星」の南北中心線上にあるだけではなく、赤坂点と日比谷点の聖なる双山点、すなわち、两点を結ぶ線を底辺とするピラミッド図形の頂点にある。このピラミッド図形を「皇居のピラミッド」と称する。

明治中期以降の都市計画で新設された道路のうち、日比谷点から芝東照宮の前を通り、西郷・勝会見碑(田町点)を経て第一京浜国道となり、品川神社に至る都営地下鉄三田線の通っている道路、櫻田門から霞が関官庁街の中心を通り、日本経緯度原点の東側を経て、慶大裏から荻生徂徠墓の前を通って、五反田駅から第二京浜国道に接続する都営地下鉄浅草線の通っている道路はいずれもその位置決定に「東京の五芒星」が強く意識されているとみられる例である。なお、これらは当時東京-横浜間の交通が重視されていたことを示している。

3. 「東京の五芒星」の形状・寸法

形状については、霞が関点を中心とし、内側五角形の一辺を半径とする門は図-4に示した土師古墳の後門に採用されており、田町点を中心とし、日比谷点までの距離を半径とする門は図-5に示した茗荷谷の後門に採用されている。両者はそれぞれ「東京の五芒星」の $1/23.5$ および $1/35$ の規模である。

つぎに、「東京の五芒星」の内側五角形の外接門の直径は $15PB^{***}$ (3,463.5m)であるが、これは「紀の川

* 大阪府堺市土師町にあり、百舌鳥古墳群に属し、にさんざい古墳ともいわれる。長さ288m、全国第8位の大古墳である。中期5世紀後半の築造とされている。

** 奈良県桜井市芥子にあり、柳本古墳群に属している。長さ276m、全国11位の大古墳である。前期4世紀前半の築造とされている。

*** 大ピラミッドの底辺長230.9mを長さの単位とし、PBで表すこととした。

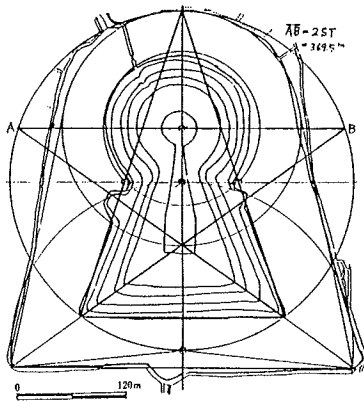


図-4 土師古墳の平面設計

の七芒星」の応神点を通る円の直径と全く一致している。計算してみると、両者の内側円を一致させた場合、外接円の直径と星の辺長は下表のとおりほぼ等しいのであるが、外接円の直径は差が2.70%とやや大きいのに対し、星の辺長は差が0.16%と非常によく一致する。このことは近似を重視するエジプト幾何学の成果として「東京の五芒星」の設定時に認識されていたことは間違いない、この精細な近似は「東京の五芒星」の設定時期が「紀の川の七芒星」とほぼ同時期ではないかと推定させる有力な証拠である。

表-1 七芒星と五芒星の比較 ():実長

	内側円の直径	外接円の直径	星の辺長
七芒星	1 (3,463.5m)	2.5483 (8,826.0m)	2.4858 (8,609.7m)
五芒星	1 (3,463.5m)	2.6180 (9,067.6m)	2.4899 (8,623.8m)
差	0	0.0697	0.0041
%	0	2.70	0.16

なお、外側五角形の辺長は五芒星の辺長8,623.8mの $1/\phi$ であるから、5,329.9mとなるが、この長さは筆者がその1対称論で大和計画中心線から検出し、神武天皇のグループが使用したと推定した29.58cm尺（一般には唐尺といわれている）のほぼ18,000尺（正しくは18,019尺）であり、「東京のピラミッド」の斜辺長はその $1/3$ 、6,000尺である。

ここで、土師古墳の後門の示すエジプト幾何学を示しておこう。この幾何学はもちろん「東京の五芒星」の日本経緯度原点を通る円についても成立する。

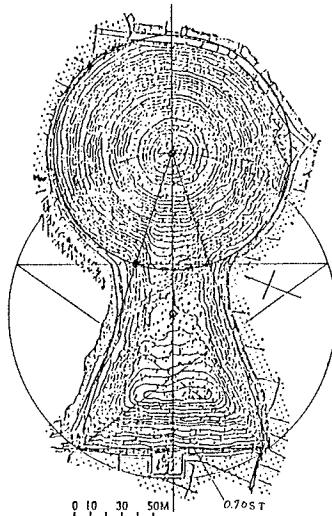


図-5 箸墓古墳の平面設計

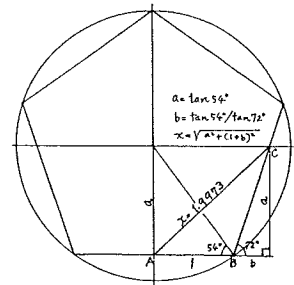


図-6 土師古墳の円の
エジプト幾何学

図-6において、三角形ABCの辺ABを1とすると、ACは1.9973で0.135%の精度でほとんど2に等しい。したがって、Aを中心として半径2の円を画くと、ほとんどC点を通るのである。

4. 「東京の五芒星」の設定時期

図-2において、「東京の五芒星」とのかかわりが認められる諸施設を設置時期の年代順に並べて一覧にしてみると表-2のとおりであり、もっとも古い日比谷濠（慶長11年、1606年）からもっとも新しい吹上御所（昭和35年、1960年）まで、いずれも五芒星についての詳細な地上図情報によって位置決定がなされたと認められる。

日比谷濠が施工された慶長11年は秀吉が家康にこの地をすすめた天正18年（1590年）から16年を経過しているから、徳川軍団が測量を実施する時間がなかったわけではない。しかし、南に向いた五芒星の方向や「紀の川の七芒星」との巧妙なエジプト幾何学的関係、さらに何よりも秀吉が「東京の五芒星」に関する情報を持っていたらしい事実と日比谷濠などの大規模改造が行なわれたのは天下普請で元秀吉の臣藤堂高虎が加わってからであることなどを考えると、五芒星はさらに古い時代に設定されている可能性が強い。

江戸時代以前で比較的建設年代のはっきりしている遺跡である古墳について、「東京の五芒星」との位置関係を検討してみると、図-7および表-3のとおりであり、東京附近にある主な11基の古墳のすべてが「東京の五芒星」と密接なエジプト幾何学的

*ギリシャ幾何学のような論理的証明のできない近似に強い関心を示す幾何学であり、エジプトに発祥したと考える。

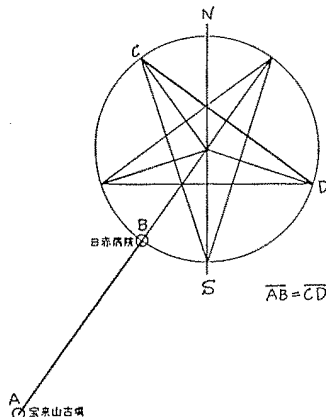


図-8 「東京の五芒星」と宝来山古墳の位置関係

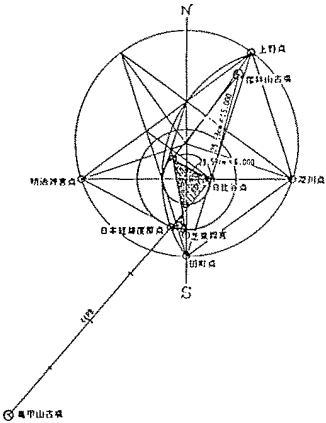


図-9 「ツインピラミッド」と亀甲山古墳および摺鉢山古墳の位置関係

関係をもっていることが明らかになった。したがって、「東京の五芒星」の設定年代は古墳時代以前または弥生時代に遡るものと推定される。

「東京の五芒星」ともっとも簡明なエジプト幾何学的関係を示しているのは、多摩川の北岸の高台にあって、考古学でもっとも古いとされている宝来山古墳であり、図-8のように、すでに「紀の川の七芒星」との関係で推定した五芒星の辺長に強い関心を示している。なお、五芒星の辺長は後に白旗塚古墳群の位置を富士神社古墳と柴又八幡神社古墳の双山点として決定する場合にも用いられている。

つぎに、「ツインピラミッド」との関係を示しているのは、図-9のように、宝来山古墳に近く、国指定史跡の亀甲山(かめのこやま)古墳と上野公園にある摺鉢山古墳であり、これによって、日本政府

表-2 「東京の五芒星」にかかわる諸施設の設置時期一覧

年代	施設名	設置年	位置のエジプト幾何学的特徴	備 考
江戸初期	日比谷澤	慶長11年(1606)	五芒星の内側五角形の頂点、「ツインピラミッド」の斜辺	
	芝東照宮	元和3年(1617)	五芒星の南北中心線上、「ツインピラミッド」の一点	
	神田と外濠の分岐点	元和6年(1620)	五芒星の内側五角形の北の頂点	後楽園点
	赤地本願寺	明暦3年(1657)	五芒星の双山点、五芒星の辺長の1/4	
江戸中期	高橋大本	宝永7年(1710)	五芒星の双山点、日本経緯度原点の南北線上	
	伏生田津塚	享保13年(1728)	五芒星中心と日本経緯度原点の双山点、品川神社富士山と第六台場の双山点	
江戸末期	第三台場	嘉永6年(1853)	五芒星の南・双山点	
	第六台場	"	五芒星の双山点(正三角形)	
	海軍観象台	"	五芒星の上師古墳の門上、深田点を中心とし外側五角形の一辺を半径とする円上	明治21年東京天文台 大正13年日本経緯度原点
明治初期	品川神社富士山	明治2年(1869)	五芒星の南東の門上、日本経緯度原点の南北線上	
	靖国神社	"	半径が五芒星の辺長の1/4の門上、東西線とピラミッド図形	
	海軍兵学校	"	五芒星の上師古墳の門上、海軍観象台とピラミッド図形	現東路部
	気象台	"	五芒星の上師古墳の門上	
明治中期より大正期	東京天文台	明治21年(1888)	海軍観象台と同じ	元海軍観象台
	日比谷公園	"	「東京のピラミッド」の頂角	
	国会議事堂	明治36年(1903)完成 大正9年(1920)	「東京のピラミッド」の底辺	
	日本経緯度原点	昭和11年(1936) 大正13年(1924)	海軍観象台と同じ、五芒星の中心方向を示すベンチマーク	
	霞が関官庁街	"	「東京のピラミッド」の中	
	常磐明台	昭和5年(1930)移設	五芒星の南北中心線上、田町点を中心とし、外側五角形の一辺を半径とする円上	明治3年(1870)建立
昭和期	西郷・勝会見碑	昭和29年(1954)	五芒星の南の頂点	田町点
	吹上御所	昭和35年(1960)	五芒星の中心線上、日比谷点と赤坂点を底辺とするピラミッド「皇居のピラミッド」の頂点	

・海中に新設 **直線(方向)を表示

の建物配置に深いかかわりのあるこの地上図形が古墳時代から知られていたことがわかる。

使用されている尺度は古いものから、①大ピラミッドの底辺の1/1,000であり、紀元頃中国で「王莽尺」として使用された23.09cm尺、②一般には唐尺といわれているが、筆者が大和計画中心線から検出し、神武天皇のグループの使用尺と推定した29.58cm尺、③同じく筆者がその1対称論で大和計画の古墳寸法および仁徳計画中心線から検出し、崇神天皇の使用尺と推定して「大和大尺」と名付けるとともに、その2尺度論でこれが北欧3国(デンマーク・ノルウェー・アイスランド)で「ラインフィート」として現用されていることを明らかにした31.37cm尺の3種であり、すでに大和計画などで推定していた年代関係と考古学的推定年代がよく一致している。

表-3 東京周辺の古墳と「東京の五芒星」の位置関係一覧

No	古墳名	規模・形式	考古学的推定年代	エジプト幾何学的特徴	使用尺度
1	宝来山古墳	前方後円墳、 L=100m、D=50m、B=32m	古墳前期 (4世紀後半～末葉)	五芒星の中心線上、外側円の円周までの距離が五芒星の辺長(約37PB)	23.09cm (PB/1,000)
2	亀甲山古墳	前方後円墳、 L=100m、D=60m、B=42m	古墳前期 (5世紀初)	「ツインピラミッド」の連続斜辺の方向、距離は連続斜辺の長さ11PBの4倍、44PB 「ツインピラミッド」の一点点、五芒星の南北中心線附近	23.09cm (PB/1,000)
3	芝丸山古墳	前方後円墳、 L=106m、D=64m、B=40m	古墳前期 (5世紀前半)	—	—
4	野毛大塚古墳	円墳、 D=66m	古墳前期 (5世紀前半～中葉)	宝来山古墳から10,000尺、五芒星の明古神宮点から32,000尺、深川点から54,000尺(外側五角形の一辺長18,000尺の3倍)	23.09cm (PB/1,000) 29.58cm
5	沼鉢山古墳	前方後円墳、 L=40m	古墳後期	「東京のピラミッド」の斜辺(6,000尺)の両端から15,000尺の取山点	29.58cm
6	富士神社古墳	前方後円墳	—	都司ヶ谷点と後架岡点から10,000尺の取山点、11比谷点から20,000尺、品川神社の富士山から40,000尺(後架岡点との重山)、斜辺20,000尺のピラミッドの頂点	31.37cm
7	柴又八幡神社古墳	石室のみ	古墳後期 (6世紀後半～7世紀初)	品川神社と深川点の重山点、深川点と富士神社の取山点、外側円から30,000尺	31.37cm
8	白旗塚古墳群	—	5世紀初頭～7世紀	富士神社古墳と柴又八幡神社古墳から五芒星の一辺長の取山点、20,000尺の2弦	23.09cm (PB/1,000) 31.37cm
9	小豆沢観音塚古墳	円墳、 D=40m	—	一辺30PBの正三角形(富士神社古墳と白旗塚古墳群の線分上に頂点)	23.09cm (PB/1,000)
10	平塚神社里塚古墳	円墳、 D=40m	—	富士神社から7.5PB	23.09cm (PB/1,000)
11	志村熊野神社古墳	—	—	13区役所のピラミッド(斜辺10PB) 25,000尺の線分	23.09cm (PB/1,000) 31.37cm

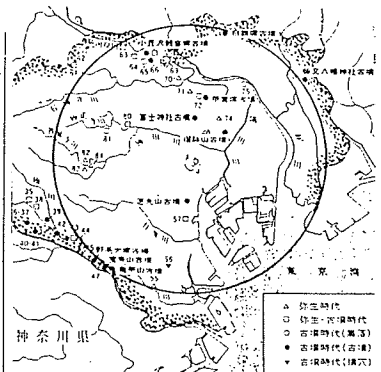


図-10 東京のおもな弥生・古墳時代の遺跡「門の中心は「東京の五芒星」の中心、半径は宝来山古墳までの距離

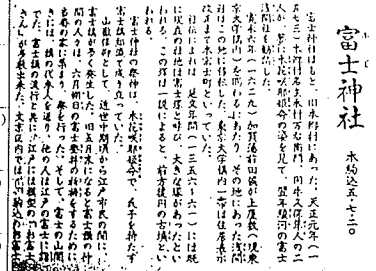


写真-14 富士神社の説明板

5. むすび

宝来山古墳・亀甲山古墳および第三・第六台場などの位置との簡明な幾何学的関係によって「東京の五芒星」の存在はほとんど疑いのないものとなり、東京の市街の平面構造の基本は古墳時代以前に設定されていたことが明らかとなったが、図-10に示したように、東北は隅田川・荒川を越えて江戸川に至り、西南は多摩川に至る現東京都区部の区域は、古墳の配置と深くかかわっているとみられる。

これまでの研究では地上図は地形的に明瞭な山頂とともに聖地(墓地・神社・寺院など)によって解析されて来た。これらの陸上の聖地は民間伝承によって位置情報が保全されるが、今回対象となった日比谷濠・築地本願寺・第三台場・第六台場などは幕府によって海上に新設されたものであり、この場合位置情報は測量情報として徳川政権によって保全されたものと考えなければならない。徳川幕府の初期、江戸入府より16年後、秀吉死後8年にして実施され

た天下普請において日比谷濠が現れ、明治新政府においても、賊軍となった幕府要人復権後、明治21年の都市計画において、日比谷公園や霞が関官庁街などが現われたことは地上図情報の伝達の実態を考えるに当たって示唆に富んでいる。

いずれにしても、今回の研究によって、筆者の「古代高度測量仮説」も十分な証拠を得たので、文字にかかわって図形の論理の普偏性を基礎として人類の過去を研究する「幾何考古学」を創設したいと考えているが、幾何学がエジプトの土地測量から発したため「Geometry」といわれることも考え、土木学会に対しては「測量考古学」研究会の新設を要望しておきたい。

参考文献

- 1) 木村俊晃「古代地域計画の原理その6 幾何図形論」、土木学会日本土木史研究委員会、第7回日本土木史研究発表会論文集、昭. 62. 6. (1987)、pp. 89～99.
- 2) 小松和博「江戸城—その歴史と構造」、名著出版、昭. 60. 12. (1985)、p. 14.
- 3) 木村俊晃「古代地域計画の原理その1 対称論」、土木学会日本土木史研究委員会、第2回日本土木史研究発表会論文集、昭. 57. 6. (1982)、p. 88.
- 4) 木村俊晃「古代地域計画の原理その2 尺度論」、土木学会日本土木史研究委員会、第3回日本土木史研究発表会論文集、昭. 58. 6. (1983)、p. 124.
- 5) 沢充則昭「遺跡が語る東京の三千年・2 弥生・古墳時代」、柏書房、昭. 59. 8. (1984. 8.)、p. 180.