

江戸初期における城下周辺の造成と神田山に関する一考察

浅川 菜美¹・関 文夫²

¹学生会員 日本大学大学院理工学研究科土木工学専攻（〒101-8303 東京都千代田区神田駿河台3-11-2 タワースコラ11F 1108号室, E-mail:csna19001@g.nihon-u.ac.jp）

²正会員 工博 日本大学理工学部土木工学科（〒101-8303 東京都千代田区神田駿河台3-11-2 タワースコラ11F 1108号室, E-mail:seki.fumio.nihon-u.ac.jp）

徳川家康が江戸に入府したとき、平川の河口近くにわずかな集落しかなく、飲み水の確保が困難であることや、大雨が降れば洪水が頻繁に起こること、交通網や物流網が未発達といった問題を抱えていた。江戸の発展のためには、社会資本整備が最重要である。社会資本整備の中でも土地造成によって江戸は大きく形を変えた。また、その掘削土量などから、神田山の形状を推定し、考察する。

キーワード:江戸, 土地造成, 神田山, 日比谷入江

1. はじめに

江戸時代以前の海岸線は現在と大きく違い、現在に至るまでに多くの埋立てが行われてきたことがわかる（図-1）。さらに、江戸城の周りを囲む堀も大規模な土工によって作られたものである。その中でも、川の埋立て、新しく川を掘削するなどの工事も行っている。これらの土地造成の中でも局沢や神田山を切り崩しての日比谷入江埋立ては大規模な土工であったとの文献が多く存在している。¹⁾

このことから、日比谷の入江と神田山の掘削土量から



図-1 江戸周辺の地形および中世末期江戸推定図²⁾

神田山の形状について推定するとともに、日比谷入江埋立てについて考察する。

2. 江戸初期における城下周辺の造成

徳川家康は、1590年に江戸に入ってすぐに舟入堀として道三堀を開削し、その土砂で低地を埋め立てた。さらに、大規模な土地開発として日比谷入江の埋立てを行う。また、江戸城の堀と石垣の整備を進めた。堀の整備とともに周辺の川の埋め立てなども行い、1590年から60年後の1657年に起きた明暦の大火までに、おおよそ江戸末期の地形が形成された（表-1）（図-2、図-3）。

また、日比谷入江埋立てについての文献は以下のように存在する。

- ① 萩原さくら：江戸城の全貌 世界的巨大城郭の秘密³⁾ pp60-61 「慶長8年から、大名たちの江戸屋敷や商業地となる敷地を確保するために神田山を切り崩して日比谷入り江が埋立てられ、埋め立てた城下に木材や石材など物資を搬入するための運河が整備されました。」
- ② 伊藤好一：江戸上水道の歴史⁴⁾, pp5-6 「慶長八年の城下町建設は、日比谷の入江と豊島洲崎（前島）を埋めて町をつくる大規模なものであった。「日本六十余州の人夫をよせ、神田山を引き崩し、南方の海を四方三十余丁埋めさせ陸地となし、基上に在家を建て給ふ」ものであったという。」
- ③ 堀越正雄：日本の上水⁵⁾, pp5-6 「慶長八年（一六

表-1 江戸初期における土地開発の年表

年号	西暦	歴史	土地開発	上水
天正18年	1590年	豊田秀吉、徳川家康へ関東八か国（相模、武蔵、上野、下野、上総、下総、安房、常陸の240万石）を渡す 関東移封 江戸御打入り	道三堀の開削 平川の付替え、小名木川開削	大久保藤五郎、家康より 水を探す命令を下され、3か月で完成させる 小石川上水
天正20年	1592年		西の丸造営の堀開削で出た土砂から 日比谷入江の北部（丸の内・八重洲付近）埋立	
慶長3年	1598年	豊臣秀吉、死去		〈慶長年間〉 小石川上水の拡張工事
慶長5年	1600年	関ヶ原の戦い		
慶長6年	1601年			
慶長8年	1603年	江戸幕府開幕 慶長の町割、古町の成立 （約300町） 人口10数万人	神田山から日比谷入江南部埋立 豊島洲崎（日本橋一新橋）造成 隅田川左岸（本所・深川元町）埋立	内田六次郎（百姓）、「七井の池」井之頭から江戸へ 善福寺池、妙正寺池、井の頭池を 水源とする神田上水 開削による掘削
慶長10年	1605年	4月16日 二代将軍、徳川秀忠		
慶長11年	1606年		公儀普請① 本丸・雉子橋～溜池落口の石垣	藤五郎が神興で見学 暗渠工法 水道橋完成 関口大洗堰 取水口に蓋 コの字型の圧力調整水路
慶長12年	1607年		公儀普請② 雉子橋～溜池落口の堀	
慶長14年	1609年	参勤交代制度 ドンロドリゴ日本見聞録による江戸の 人口 （15万人）		
慶長16年	1611年		公儀普請③ 西の丸周辺の石垣・堀	
慶長17年	1612年		日本橋舟入堀の造成	
慶長19年	1614年	大阪冬の陣	公儀普請④ 本丸と二の丸の石垣 西の丸大手門前の石垣 内桜田・外桜田・日比谷周辺の石垣 大雨のち、冬の陣の為工事中止	
慶長20年 （元和元年）	1615年	大阪夏の陣 豊田家滅亡 武家諸法度を公布		
元和2年	1616年	4/17 家康死去（享年75歳）		
元和3年	1617年	日光東照宮完成		
元和4年	1618年		公儀普請⑤ 西の丸南濠（半蔵門）の掘削	
元和6年	1620年		公儀普請⑥ ④の続き 内桜田～清水門の石垣 外桜田・和田倉門・大手門・竹橋門・清水門・田安門・半蔵門の櫓形修築 神田濠普請	
元和9年	1623年	7月、3代将軍家光		
寛永2年	1625年	伝馬制復活		
寛永5年	1628年	7.11 江戸湾北部を震源とする直下型 推定マグニチュード6.1		
寛永6年	1629年		公儀普請⑦ 西の丸の修築 雉子橋・数寄橋間の石垣修築	神田上水完成
寛永7年	1630年	6.23 地震		
寛永9年	1632年	秀忠死去（享年54歳）		
寛永11年	1634年	西の丸御殿全焼		
寛永13年	1636年		公儀普請⑧ 雉子橋～溜池落口の櫓台 四ツ谷門を除く赤坂門～浅草門の外郭北側の櫓形構築 赤坂～小石川の掘削	
慶安4年	1651年	家光死去（享年48歳） 4代将軍 徳川家綱		
承応2年	1653年			玉川上水工事開始
承応3年	1654年			玉川上水完成
明暦3年	1657年	明暦の大火 江戸市中のおよそ6割を焼き尽くした 10万2000人も死者		

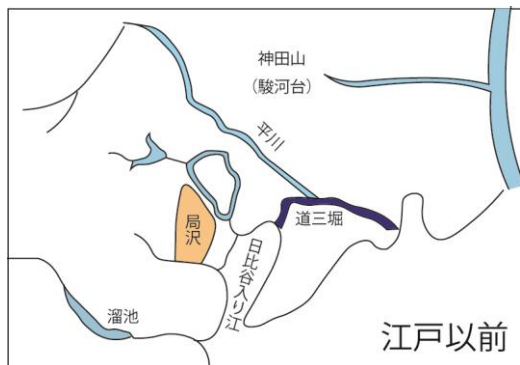


図-2 江戸以前の土地造成³⁾



図-3 明暦の大火前の江戸³⁾

○三) 二月、家康が征夷大將軍に任命され、江戸に幕府を開いた年であり、関ヶ原戦後ちょうど三年目のことである。天下の諸侯は争って江戸に邸宅をかまえようとしたが、まだ江戸時の城下は狭く、このため大規模な市街地造成が必要となり、神田山を掘り崩して海を埋めたて、三十余町の陸地をつくるという大工事が行われた。」

このほかにも神田山を切り崩して日比谷入江を埋立てたという文献は多数存在するが、実際に神田山が日比谷入江の埋立てに十分な土量を切り崩したのかを、それぞれの土量を推定し考察する。

3. 日比谷入江の埋立

(1) 日比谷入江の概要

徳川家康が江戸に入府する前の海岸線は現在の新橋、霞ヶ関、日比谷、田町の近辺を走り、日本橋、京橋、有楽町一体は半島状の低湿地であり、江戸前島と呼ばれていた⁶⁾。日比谷辺りの入江を日比谷入江と呼んでおり、幅は平均約800m、長さは約2kmであった。日比谷入江は遠浅であったが、水深は東岸部に比べてはるかに大きい箇所が多く、大型船の入港しやすい港となっていた⁷⁾。

(2) 2度にわたる日比谷入江の埋立

日比谷入江は1592年に、西の丸造営のために局沢を切り崩した土砂で北部（現在の丸の内・八重洲付近）を埋立て、江戸幕府が開幕した1603年にも、神田山を切り崩して南部（現在の新橋付近）まで埋立てたといわれている³⁾。

日比谷入江の埋立てで用いられた土砂の量は相当のものであることはわかるが、その詳しい内容が記されている史料はまだ見つかっていない。そこで、日比谷入江の形状を仮定し、埋立てに使用された土量を推定した。

(3) 日比谷入江埋立ての土量推定

日比谷入江は幅が平均800m、長さは2km、水深は、大型船が入りやすいことから3m以上、環境省の海底地形図から、10m未満であると考え、5mと仮定した。

これらの条件から、日比谷入江を図-3のような形状で仮定した。日比谷入江の曲線部分は、計算のしやすさから、二次関数とし、断面は二等辺三角形となるように仮定し、土量を計算した結果、約163万³とわかる。

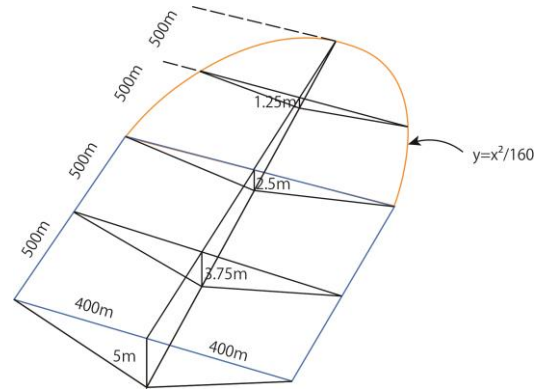


図-4 日比谷入江の形状仮定

(4) 局沢からの埋立て

1592年の日比谷入江の1回目の埋立ては西の丸付近にあったとされる局沢からの土砂で行われた。局沢の詳細な地形は分かっていないが、地図から推定すると、200m×500mの土地を高さ5m掘削するとすると、約50万³埋立てに利用したと考えられる（図-5）。

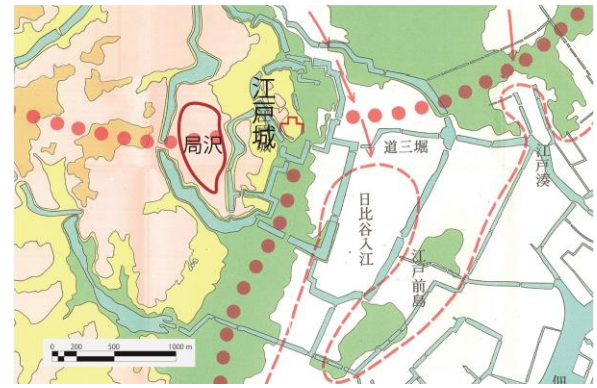


図-5 局沢の切り崩し仮定図

4. 神田山の形状推定

(1) 神田山の概要

神田山とは、現在の駿河台のことをいい、現在では湯島と駿河台の間を神田川が走っているが、もとは同じ台地であった。神田山といっても標高20mほどの丘陵である。

(2) 神田山の切り崩し

神田山は1592年に日比谷入江の埋立て、豊島洲崎の造成によって切り崩されているとあるが、その元の形状は明らかになっていない。また、1620年には、平川を埋立て、神田山を掘削し、現在の神田川に付け替えて隅田川に流した。神田川は平川の増水による洪水をなくすとともに外堀としての役割を担っていた。

(3) 神田山の地形分析と切り崩し土量の推定

a) コンターラインからの分析

神田山の標高のコンターラインから模型を製作し、神田山掘削の分析を行った(写真-1, 写真-2)。コンターラインは、国土地理院の標高タイルから取得しているweb等高線メーカーから0.5m間隔で取得し、Google Earth Proで読み取った。この模型から、根線や谷線を読み取ると、西側の部分は人工的に削ったように直線の部分が見られた(写真-2)が、東側は自然にできた尾根線や谷線が多く見られた(写真-3)。さらに、西側には小川が現在の神田川付近に流れていたと仮定する

写真-1の黄色の部分の断面を読み取り、神田川以外の土量を計算すると約35万 m^3 と推定できる。

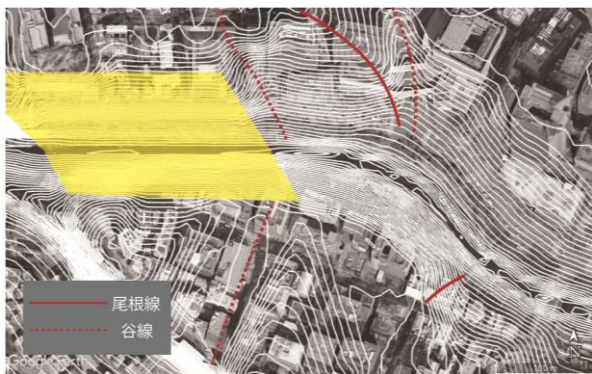


写真-1 神田山コンターラインからみる地形推定

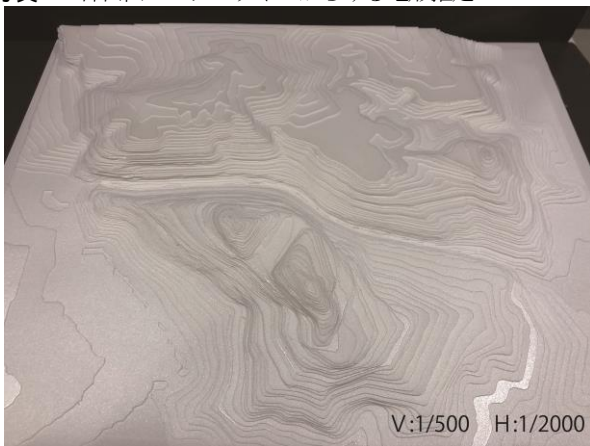


写真-2 神田山コンターラインから作製した模型



写真-3 神田山コンターライン模型の東側
尾根線や谷線が多くみられることから人の手は加わっていないと想定できる。

b) 地形図からの分析

神田山の地形を図-1から読み取り、日比谷入江の埋立てで削られた部分を推定する。図-6のように南東方向に延びていたと仮定することが出来る。しかし、黒破線のように江戸時代よりもさらに前の海岸線を推定すると、本郷台地だけが飛び出していたとは考え難い。

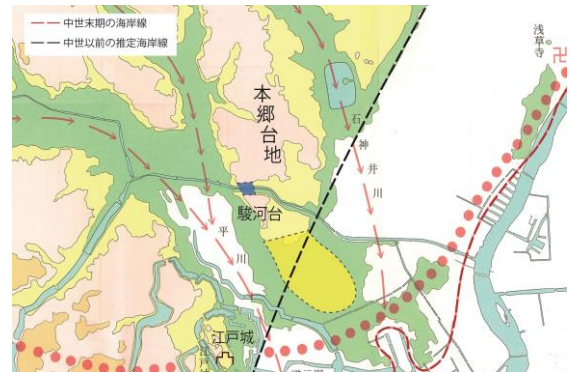


図-6 神田山掘削推定図

5. 日比谷入江周辺からの埋立て

(1) 江戸前島

日比谷入江の東側には江戸前島があり、図-1から標高4~10mの箇所があったと考えられる。現在の江戸前島付近は平坦であることから、日比谷入江に江戸前島の土砂も用いられたと考えられる。削った面積を200m×500mとして、高さを2mと仮定すると、20万 m^3 となる。

(2) 江戸城の濠

江戸城の濠は図-6のように日比谷入江埋立て前後で道三堀や、雉子橋から溜池落口までの濠を開削した。雉子橋から道三堀までは、平川の流れを利用しているので掘削していないとする(図-7)。それらの掘削土量(①)を全て日比谷入江に入れたと仮定すると、道三堀の推定掘削土量は7万 m^3 となり⁹⁾、道三堀から溜池落口までの濠は、平均幅60m、平均深さ2m、延長2kmと仮定すると、24万 m^3 と推定出来る。

また、1614年に西の丸周辺の濠を開削していることから、これらの掘削土量(②)も入ると仮定する。この濠も上記と同様に平均幅60m、平均深さ2m、延長1.5kmとすると、18万 m^3 と推定出来る。

(3) 土量収支

日比谷入江の埋立て土量を表-2にまとめる。文献に多くあるように局沢と神田山からの土量だけでは47.86%不足している。さらに、江戸前島や仮定した江戸城の濠の土砂を全て日比谷入江に入れたとしても、5.53%不足

している。

上記より、日比谷入江は局沢と神田山を削っただけでは埋まらないことがわかる。そこで、日比谷入江周辺の土地からも埋立てを行ったと想定し、江戸城の濠である道三堀や道三堀から溜池までの濠の土砂を全て入れたと仮定して土量計算を行っても、仮定した日比谷入江は埋まらないことがわかった。

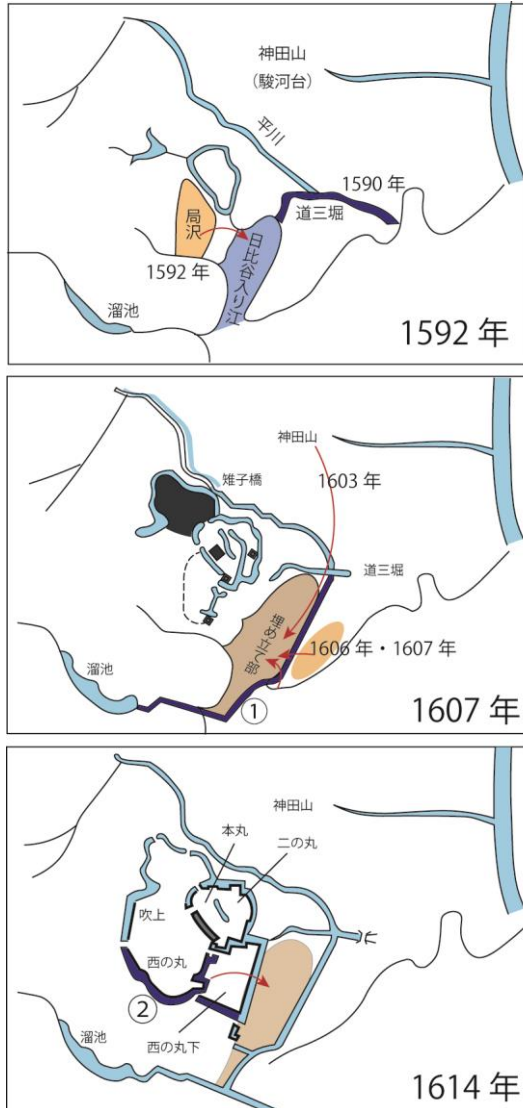


図-7 江戸城周辺の造成の流れ³⁾

表-2 日比谷入江埋立ての土量

	土量(万m ³)	割合(%)
日比谷入江	163	100
局沢	50	30.7
神田山	35	21.5
合計	85	52.1
江戸前島	20	12.3
江戸城の濠①	31	19.0
江戸城の濠②	18	11.0
合計	69	42.3

6. まとめ

これらの土量収支の推定から、日比谷入江を局沢と神田山から埋立てても約50%の土量で、局沢と神田山から埋立てた可能性は極めて低い。江戸城の造成に伴う場所からの土砂も日比谷に埋め立てたのではないかと推定される。

さらに、神田山の形状は、図-8のように、推定することが出来る。神田山の元の形状は東側に小川が流れていて西側はつながっていたと考えられる。その後、1603年に西側を掘削し、1620年に小川の流れて沿うように神田川を開削したと推察する。このときの土砂は日比谷入江の埋立てには用いられていない。

また、日比谷入江の埋立ては、土を入れるだけではなく、日比谷入江の周辺に開削された濠によって縁を取ることによって、埋立地の乾燥を促し、土地を確立させた。日比谷の埋立て地は後に、商人地として利用された。

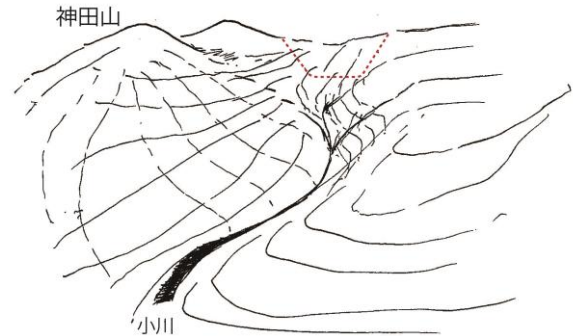


図-8 神田山の形状推定図

7. おわりに

江戸初期の日比谷入江埋立てや神田山についての文献が非常に少なく、詳細なデータがない。したがって、仮定して推定することが多い。この土量計算では、日比谷入江を埋めた土量がどこの土量かは推定が出来なかったため、将来、地盤調査や遺跡調査によって日比谷入江の形状や土砂の場所、神田山の形状が細かく明らかになれば、江戸の土地造成についてより明らかになると考える。

参考文献

- 1) 鈴木理生：江戸と城下町：天正から明歴まで、pp.162-164, 1976
- 2) 国立歴史民俗博物館：図集『国立歴史民俗博物館研究報告』第23集, 1989
- 3) 萩原さくら：江戸城の全貌 世界的巨大城郭の秘密, さくら舎, pp56-72, 2017. 03
- 4) 伊藤好一：江戸上水道の歴史, 吉川弘文社, pp5-6, 1996
- 5) 堀越正雄：日本の上水, 新人物往来社, pp5-6, 1970
- 6) 若林敬子：東京湾の環境問題史, pp.136-141, 1944
- 7) 菊池真：長府藩毛利家屋敷地に見る江戸城下町の形成と土地改変, 歴史地理学, 45(3) : 18-31, 2003