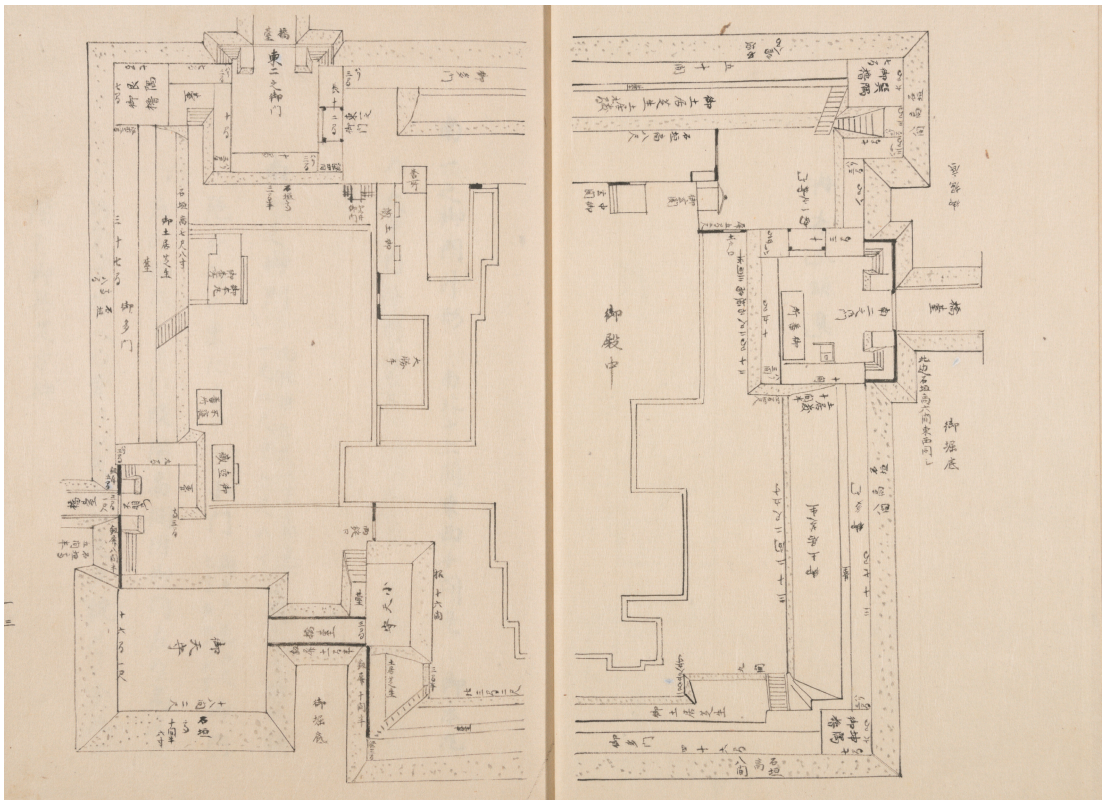
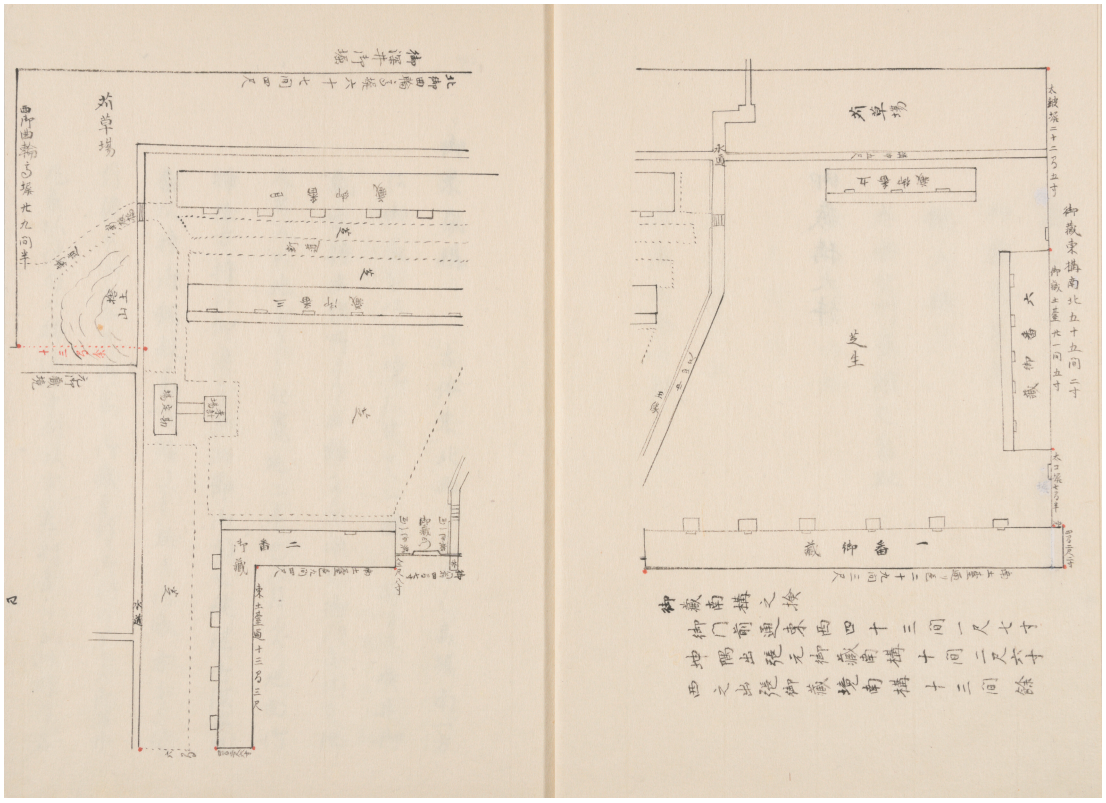
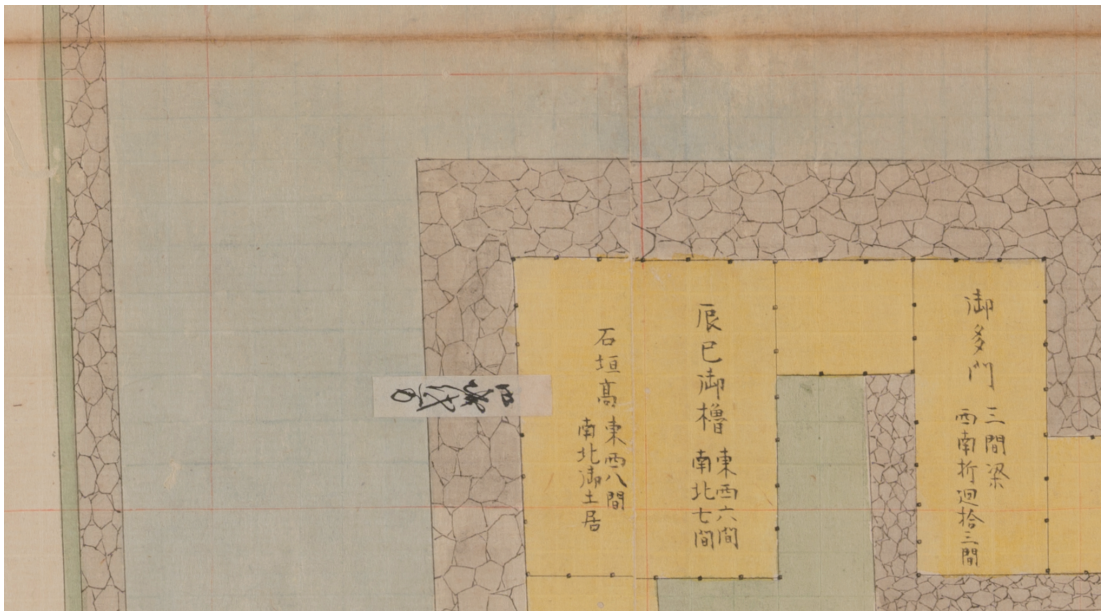


口絵１　金城温古録　第十六之冊「御本丸細見」
名古屋市蓬左文庫蔵



口絵２　金城温古録　第廿八之冊「御蔵構大体」
名古屋市蓬左文庫蔵

口絵３-１　御本丸御深井丸図
名古屋市博物館蔵



口絵３-２　御本丸御深井丸図の東南隅櫓拡大部分
名古屋市博物館蔵

名古屋城の近世資料にみる測量の精度について

―『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」を題材に―

酒井　将史

キーワード

測量、一間の長さ、金城温古録、御本丸御深井丸図、GIS

はじめに

名古屋城には、昭和時代に作成された旧国宝建造物の実測図（昭和実測図）やガラス乾板写真などの記録類が現存しており、当時の建物の寸法や意匠等の詳細を把握できる点で特筆される。江戸時代の記録も多数存在しており、その中には城内の建物や石垣等の寸法が記されている資料、実測に基づいて作図された測量図と推定される資料がある。これら測量に基づいて作成された資料（以下「測量系資料」とする）は、近世における名古屋城の位置情報や建物規模等について具体的な情報を与えてくれる。

ただし、測量技術が飛躍的な発展を遂げる近世という時代性とも相まって（松崎 1979）、江戸時代の名古屋城の測量系資料が、どの程度正確な測量に基づいて作成されたのか分かっていない。本稿では、名古屋城の測量値が記される近世資料の中でも参照される機会の多い『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」を対象とし、その測量精度について検討する[1]。

1　資料の概要

（1）金城温古録

『金城温古録』は、尾張藩士の奥村得義（1793-1862）と、その養子の定（1836-1918）により編纂された10編64巻に及ぶ書物である。草稿本・清書本が、名古屋市蓬左文庫、公益財団法人 東洋文庫に、校訂本が名古屋市鶴舞中央図書館に所蔵されている（桐原 1997）。

内容は、名古屋城の地誌、歴史、由来、現況等について、施設や曲輪ごとに挿図を交えて詳述されている。この図の中には、建造物や石垣、掘等の寸法（間・尺・寸）が記されている箇所がある（口絵１・口絵２）。

『金城温古録』第二之冊 凡例編之二 御建国部には、「但、毎編の部冊に出す図に書る間尺は、皆、曲尺を旨として記す。是、何の間尺に直すにも自由を可得が故なり。此間尺、尤隠密の儀なれば、甚大凡にて又、間々、難入処に至ては、古人の筆記を採て記せり。是れ何の間尺を用ひしや知れず、只、目当無きよりは益と云のみ、猶、委敷は追て補ふべし。」とあり、①図に記す間尺には、「曲尺」を用いること、②測量が難しい場所の寸法は、過去の記録を引用すること、③その場合、間尺の種類は不明であること、が記されている。すなわち、『金城温古録』の図に記された寸法には、奥村らが江戸時代後期[2]に実測したものや過去の記録等から引用したものがあることをうかがい知ることができる。

（2）御本丸御深井丸図

「御本丸御深井丸図」は、名古屋城の本丸・御深井丸・西之丸の曲輪や建物を描いた測量絵図である（口絵３－１）。尾張藩士中村家に伝来し、現在は名古屋市博物館に寄贈されている。大きさは227㎝×246㎝であり、折り畳まれて保管されている。

絵図は、建造物を黄色、土塁や藪を緑、堀を青で色分けし、石垣も表現されている。建造物には建物の名称のほか、その多くに寸法（梁間・桁行）が記載される。建物の周囲には、黒丸点が描かれており柱の位置を示していると考えられる（口絵３－２）。

また、本図は１間ごとにヘラで引いたマス目の上に図示・着色しており、最後に縦横10間ごとに朱書きで線を引いている。実際の絵図の10間の距離は、87～88㎜であり、後述するように本図の１間は６尺５寸（≒1.97m）であ

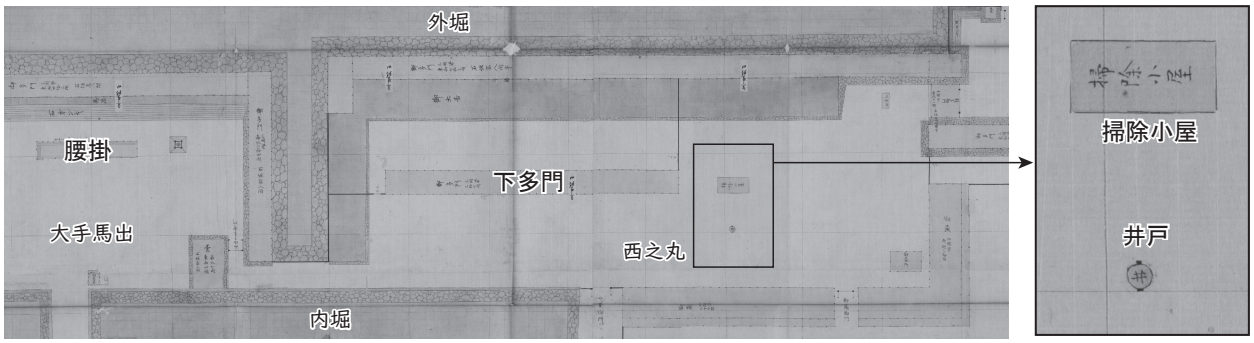


図１　御本丸御深井丸図の「掃除小屋」（上が南）

ることから、縮尺は約１／225 である[3]。

「御本丸御深井丸図」の年代については、『金城温古録』に天保５年（1834）の建造と記録される西之丸の六番御蔵（米蔵）が描かれていないことから、それ以前の製作であるとされている（名古屋城総合事務所 2013・2016）。本図の製作年代をさらに絞り込むためには、西之丸の下多門の西側、井戸の南側に描かれている「掃除小屋」が参考になる（図１）。『金城温古録』には、「御掃除方役所」は、天明二年（1782）に下多門の西端に移されたこと、その前は西北の井戸のあたりに別棟があったことが記されている[4]。この別棟が「掃除小屋」に該当すると推定される。さらに、この地に掃除小屋が移される以前、延享三年（1746）までは大手馬出内の腰掛に寄せて御掃除方の役所があったとされている[5]。したがって、下多門の西に掃除小屋が存在した時期は、延享三年（1746）から天明二年（1782）までと考えられ、「御本丸御深井丸図」もこの間に製作されたと推定される。

18 世紀の中頃から後半に本図を作成した目的は不明である。ただし、本丸御殿では、各部屋の天井の形式や戸の種類など子細な表記が見られ、その他建物にも規模や柱の数などが表現されていることから、本丸御殿をはじめとする建造物についての情報を記す意図を汲み取ることはできる。しかし、建物や石垣等がどの程度正確に測量され、表記されているのか分かっていない。

２　測量系資料に記された寸法の比較検討

（１）分析の方法

『金城温古録』、「御本丸御深井丸図」に記載された寸法と、現存する建物や石垣・堀等の距離を比較し、その精度について検討する。

一般に測量絵図等に表記される長さの単位には里・町・丈・間・尺・寸等があるが、『金城温古録』、「御本丸御深井丸図」では、このうち間・尺・寸が用いられている。まずはこれらの尺度を現在の長さと比較するためにメートル（m）に換算する必要がある。尺は、明治８年（1875）に１尺が 10/33m（≒ 0.303m）と定義されるまでは、曲尺の基準となった金属製の「又四郎尺」、竹製の「念仏尺」、鯨のヒゲ（歯）でつくられた「鯨尺」があり、用途により使いわけられていた（佐藤 2011）。建築等で用いられた曲尺にも様々な原器が残っており、それらを再計測した研究によると 303.68㎜～ 302.31㎜程度のばらつきがあることが報告されている（大網ほか 2004）。しかし、本稿で対象とする規模の長さでは曲尺の微差は考慮しなくてもよいと判断できるため、１尺を 0.303m、１寸をその 1/10 の 0.03 mとして扱う。

なお、先述したように『金城温古録』には曲尺を用いることが明記されているが、この曲尺

が上記の換算方法で問題がないか確認しておく。『金城温古録』第十三之冊 御天守編之五には、加藤清正の家臣名が線刻された天守石垣の角石が紹介されており、この石材の図中には石の寸法が記されている。図からは、どの部分を計測しているのか不明であるが、寸法が記されている位置付近で現地にて実測した数値と、絵図の寸法を１尺＝0.303m で換算した数値を比較した。その結果、数値はほぼ一致することが判明したため、『金城温古録』の尺・寸についても明治期の換算値を用いる（図２）。

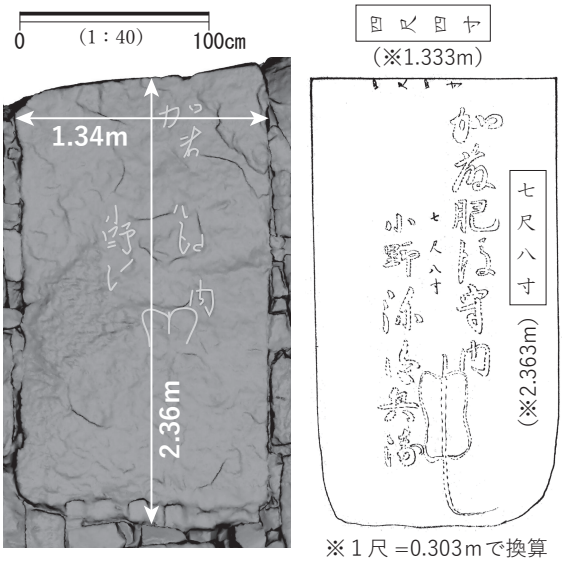


図２　大天守石垣角石の寸法
（左：石のメッシュモデル、右：『金城温古録』に加筆）

１間の長さについては、６尺５寸の京間（本間）、６尺の江戸間（田舎間）、６尺３寸の中京間（越前間）等が知られている。『金城温古録』では、古い資料から引用した場合などは間尺が不明であると記されているため、１間の長さについては、その都度検討を行う。

（２）現存建造物の比較

重要文化財に指定されている西南隅櫓・東南隅櫓・西北隅櫓について現在の寸法と絵図上に

表１　現存建造物の寸法と近世測量系資料の数値の比較

地図上の記号	建物名	測定位置	現在の寸法* 柱真々の距離(m) 壁面間の距離(m)	現在の寸法* 文献名	『金城温古録』距離 絵図表記	『金城温古録』距離 6.5尺⁑換算(m)	『金城温古録』距離 6尺⁑換算(m)	『金城温古録』距離 参照⁂箇所	「御本丸御深井丸図」距離 絵図表記	「御本丸御深井丸図」距離 6.5尺⁑換算(m)
Ⅰ	東南隅櫓	桁行（南北）	13.79（柱真々） 14.31（外壁間）	名古屋市一般建築課 1953	七間	13.79	12.73	16本細	南北七間	13.79
		梁間（東西）	11.82（柱真々） 12.19（外壁間）		六間	11.82	10.91	16本細	東西六間	11.82
Ⅱ	西南隅櫓	桁行（南北）	13.79（柱真々） 14.26（外壁間）	文建協 2015	七間	13.79	12.73	16本細	南北七間	13.79
		梁間（東西）	11.82（柱真々） 12.28（外壁間）		六間	11.82	10.91	16本細	東西六間	11.82
Ⅲ	西北隅櫓	桁行（南北）〈東面〉	15.76（柱真々） 16.20（外壁間）	名古屋市編 1964	八間四尺	16.97	15.76	24深大	南北八間	15.76
		梁間（東西）〈南面〉	13.79（柱真々） 14.31（外壁間）		七間三尺五寸	14.85	13.79	24深大	東西七間半	14.77

＊ 現在の寸法は、修理報告書に掲載される図面の数値による。なお、壁面間の距離は立面図等の図面から計測している。東南隅櫓については、１尺＝0.303ｍとして、「尺」を「ｍ」に換算して表記している。

⁑ １間の距離を６尺または6.5尺（６尺５寸）に換算した時の絵図記載の距離を示す。『金城温古録』では、換算値が適当な方を太枠で示している。表２・３・４も同じ。

⁂ 数字は金城温古録の冊数、漢字二字は図の略称）を示す。表２・３・４も同じ。なお、図の略称は下記の通り。

16 本大 → 第 16 冊「御本丸大体図」　16 本細 → 第 16 冊「御本丸細見」　16 南門 → 第 16 冊「南一之御門升形細見之図」
16 大馬 → 第 16 冊「御本丸大手御馬出細見」　20 表細 → 第 20 冊「表御多門細見」　21 奥大 → 第 21 冊「大奥部大体」
22 東門 → 第 22 冊「東一之御門升形大体」　22 搦馬 → 第 22 冊「搦手外馬出大体」　24 深大 → 第 24 冊「御深井丸大体」
24 深細 → 第 24 冊「御深井丸東御界細見」　26 塩大 → 第 26 冊「御塩蔵構大体」　27 西大 → 第 27 冊「西之丸大体」
27 下大 → 第 27 冊「下多門構大体」　28 蔵大 → 第 28 冊「御蔵構大体」　32 二今 → 第 32 冊「二之丸御堀今体」
34 向大 → 第 34 冊「向御屋敷大体」　45 城図 → 第 45 冊「御城図彙便覧」

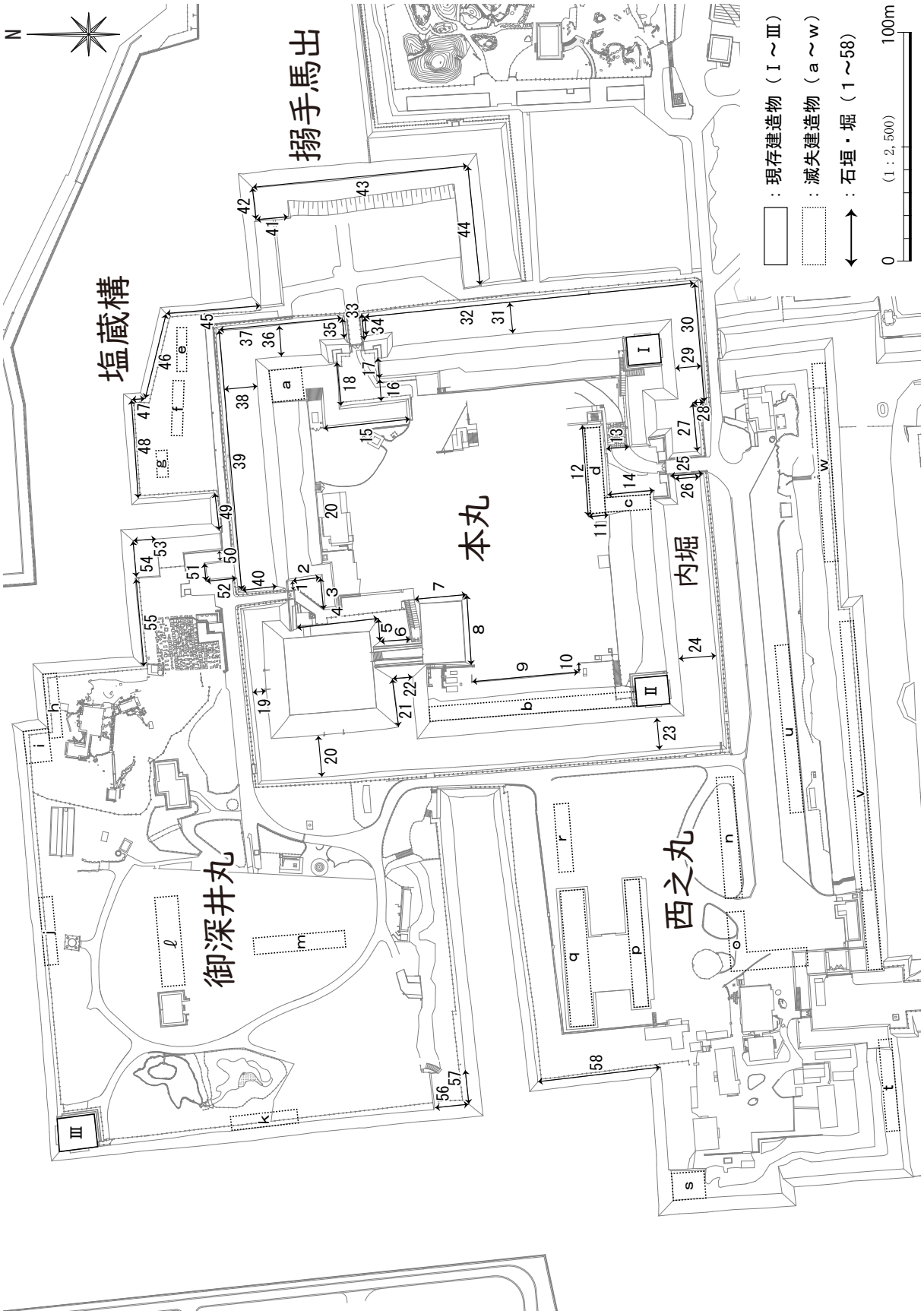


図３　名古屋城本丸周辺の計測地点

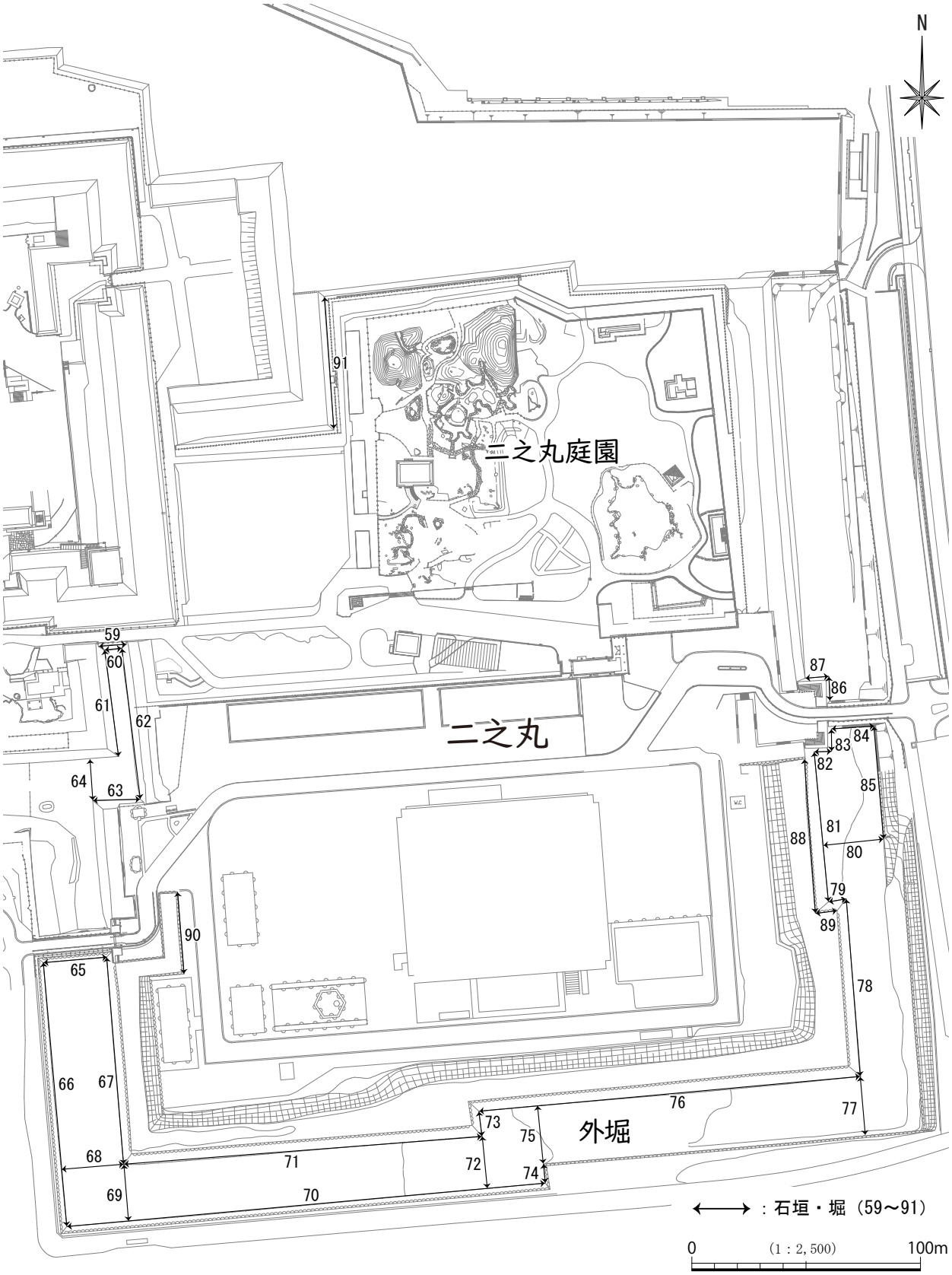


図４　名古屋城二之丸周辺の計測地点

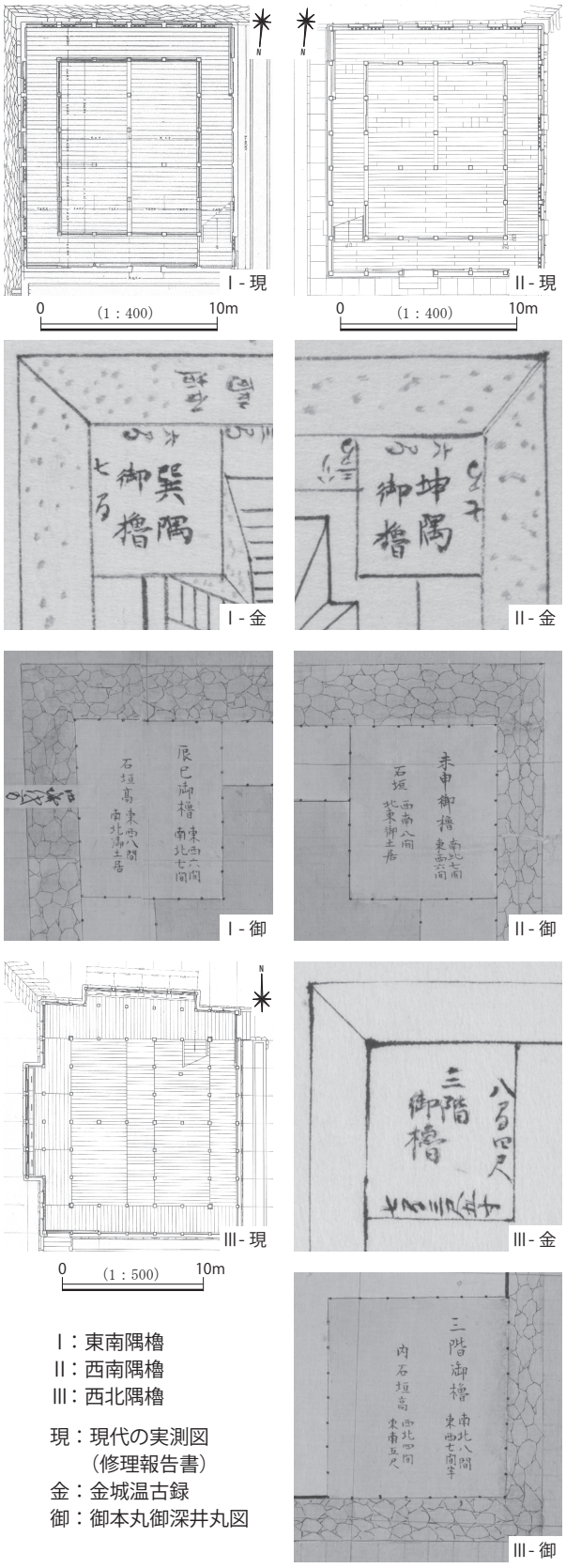


図５　東南隅櫓・西南隅櫓・西北隅櫓の初層平面

記される数値を比較する（表１・図３・図５）。

１）西南隅櫓・東南隅櫓

現在の西南隅櫓・東南隅櫓は、共に初層は柱の真々で東西（梁間）６間、南北（桁行）７間の規模を有する。その際の１間の長さは６尺５寸（≒1.97m）の京間である。過去の大規模な修理として、東南隅櫓は、宝永４年（1707）の大地震を受けて行われた宝永７年（1710）の修理、昭和27年（1952）より着手した半解体修理が周知されている（名古屋市一般建築課1953）。西南隅櫓では、大正10年（1921）の南側部分の倒壊を受けた宮内庁による修復（井上2012）、平成22年（2010）より開始された半解体修理が知られている（文建協2015）。また、明治24年（1891）に発災した濃尾地震の際には、天守や本丸の各櫓をつなぐ多門櫓が被災し、翌年取り壊されている。こうした毀損と修理を経験しているものの、建物規模の変更は知られていないため、現代の修理報告書の数値を用いて絵図との対比を行う。

「御本丸御深井丸図」、『金城温古録』（第十六之冊「御本丸細見」）では、ともに東西６間、南北７間と記載されており、修理報告書の数値と一致する。１間あたりの尺・寸は書かれていないが報告書同様に１間＝６尺５寸と判断できる。

２）西北隅櫓

西北隅櫓は、１間が６尺５寸で、初層は東西（梁間）７間、南北（桁行）８間で構成される。ただし、外堀に面する北西隅の石垣天端は北西側に突き出るため、石垣直上にある西北隅櫓の形状もそれに規定され、北側と西側は南・東に比べてやや長くなる。

西北隅櫓は、経年による軸部のゆるみや伊勢湾台風による被害を受けて、昭和37年（1962）より半解体修理を行っている。それ以前には、

寛文三年（1663）、元禄七年（1694）、享和二年（1802）、大正五年（1916）に修理が行われ、部分的に形式の変更等が行われているものの、建物規模に関する変更は確認されていない（名古屋市編 1964）。

修理報告書の寸法と「御本丸御深井丸図」の数値を比較すると、南北（桁行）は８間と共通するものの、東西（梁間）については「御本丸御深井丸図」には７間半と記されており、報告書よりも半間分大きい。これは、西北隅が突出しているために半間分加算された可能性もあるが、実際の櫓は西側よりも北側部分が大きく突き出ているため、整合しない。原因は不明であるが、半間分足す部分を東西方向と南北方向で取り違えた可能性もある。『金城温古録』（第廿四之冊「御深井丸大体」）では、東西が七間三尺五寸、南北が八間四尺と記載される。これは、１間を６尺（≒1.82m）の江戸間で換算すると、東西 15.76m、南北 13.79 mとなり、京間（６尺５寸≒1.97 m）の８間、７間とそれぞれ一致する。

すなわち、「御本丸御深井丸図」はすべて京間で記載されているのに対し、『金城温古録』では、西南隅櫓・東南隅櫓は京間で、西北隅櫓は江戸間で表記されたと考えられる。距離の精度は、「御本丸御深井丸図」の西北隅櫓の東西が半間分長く表記されていることを除けば正確な数値が記載されているといえよう。

（３）滅失建造物の比較

つぎに、絵図上には記されているが現存しない建物について『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」で比較を行う。建物の正しい寸法（真値）は不明であるため、誤差を知ることはできないが、両絵図の差異を比較し、計測の精度を検討する上での参考としたい。

『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」の双方の図で寸法が記されている建物を抽出した（図３）。「御本丸御深井丸図」は６尺５寸で換算し、『金城温古録』は６尺５寸と６尺のそれぞれで換算した数値を併記している（表２）。

まず、『金城温古録』に記載されている寸法の１間の尺度について検討する。御深井丸の東御弓矢多門（h）、西御弓矢多門（j）は、『金城温古録』の挿図に記された数値と本文中の数値が異なっている。本文中の東御弓多門の項には、「古図に三間梁十四間と有り」と記されるように、別図を参照していることがわかる。古図に有るとされる数値と「御本丸御深井丸図」の数値は一致することから、古図の数値は「御本丸御深井丸図」と同様に１間＝６尺５寸であることが判明する。実際に、東御弓多門については礎石が残存しており、その１間の距離は６尺５寸であることが分かっている（大村 2023）。同様に「古図」と表記される月見櫓（s）や御勘定多門（t）、古木多門（v）も１間＝６尺５寸と考えられ、梁や棟と書かれる大筒蔵（ℓ）、御旅筒蔵（m）、鋳多門（k）の本文中の値なども同様に解釈できる。また、尺・寸の端数がなく間のみが記される艮隅櫓（a）、具足多門（b・c・d）、御多門（w）も６尺５寸の尺度で記されていると推測される。その一方で、尺や寸の端数まで記されている東御弓矢多門（h）、西御弓矢多門（j）の図中の寸法は、１間＝６尺で換算すると、本文中の古図の数値と一致する。これより、御塩蔵（e・f・g）、御弓櫓（i）、西之丸の米蔵（n・o・p・q・r）、下多門（u）のように端数まで記されている建物は、１間＝６尺換算である可能性が高い。

このように『金城温古録』の建物を１間の尺度で分別すると、本丸や西之丸の隅櫓や多門櫓などは６尺５寸で記されており、御深井丸の櫓や塩蔵構・西之丸のその他建物については６尺で記されていると推定される。このうち西之丸

表２　近世測量系資料に記載がある滅失建造物の寸法の比較

地図上の記号	建物名	金城温古録				御本丸御深井丸図		距離の差【A】－【B】(m)
		絵図表記*	参照箇所	6.5尺換算(m)【A】	6尺換算(m)【A】	絵図表記	6.5尺換算(m)【B】	
a	艮隅櫓 〈東北隅櫓〉	七間 七間	21奥大	13.79 13.79	12.73 12.73	七間四方	13.79 13.79	0 0
b	具足多門 （本丸西）	巾二間［武者走巾一間］ 長四十六間	20表細	3.94 [1.97] 90.62	3.64 [1.82] 83.63	三間梁 南北四拾六間	5.91 90.62	-1.97 0
c	具足多門 （表門桝形西）	長十間	20表細	19.7	18.18	三間梁 南北拾間	5.91 19.7	― 0
d	具足多門 （表門桝形北）	長十五間	20表細	29.55	27.27	三間梁 東西拾五間	5.91 29.55	― 0
e	御塩蔵一番 （東）	二間四尺 十一間	26塩大	5.15 21.67	4.85 20	三間梁 拾間	5.91 19.7	-1.06 0.3
f	御塩蔵二番 （中央）	二間四尺 十三間一尺	26塩大	5.15 25.91	4.85 23.94	二間半梁 拾二間	4.93 23.64	-0.08 0.3
g	御塩蔵三番 （西）	二間四尺 六間三尺	26塩大	5.15 12.73	4.85 11.82	二間半梁 六間	4.93 11.82	-0.08 0
h	東御弓矢多門	三間一尺（※古図 三間梁） 十五間二尺（※古図 十四間）	24深大	6.21(5.91) 30.15(27.58)	5.76(5.45) 27.88(25.45)	三間梁 東西拾四間	5.91 27.58	-0.15 0.3
i	御弓櫓 〈丑寅御櫓〉	六間一尺 七間三尺	24深大	12.12 14.7	11.21 13.64	南北五間 東西七間	9.85 13.79	1.36 -0.15
j	西御弓矢多門	三間一尺五寸（※古図 三間梁） 十六間一尺五寸（※古図 十五間）	24深大	6.36(5.91) 31.97(29.55)	5.91(5.45) 29.54(27.27)	三間梁 東西拾五間	5.91 29.55	0 -0.01
k	鋳多門	三間一尺五寸（※三間梁） 十六間一尺五寸（※十五間）	24深大	6.36(5.91) 31.97(29.55)	5.91(5.45) 29.54(27.27)	三間梁 南北十五間	5.91 29.55	0 -0.01
ℓ	大筒蔵 〈御鉄砲蔵〉	※梁五間 ※棟行二十二間	25	9.85 43.34	9.09 40	五間梁 二拾間	9.85 39.4	0 3.94
m	御旅筒蔵 〈御旅蔵〉	※梁四間 ※棟行二十間	25	7.88 39.4	7.27 36.36	四間梁 二拾間	7.88 39.4	0 0
n	一番御蔵	四間二尺二寸　※土台外廻の検 二十九間三尺	28蔵大	8.54 58.02	7.94 53.63	四間梁 二十七間	7.88 53.19	0.06 0.44
o	二番御蔵	四間二尺六寸 (※土台外廻の検、四間二尺四寸) 南 九間四尺,東 十三間三尺 [折廻]‡30間12尺2寸	28蔵大	8.67 (8.61) 18.94,26.51 [62.8]	8.06 (8) 17.57,24.54 [58.24]	四間梁 折廻三拾間	7.88 59.1	0.12 -0.86
p	三番御蔵	※土台外廻の検、三間二尺三寸 ※土台外廻の検、三十間三尺	28	6.61 59.99	6.15 55.45	三間梁 二拾八間	5.91 55.16	0.24 0.29
q	四番御蔵	※土台外廻の検、五間三尺五寸 ※土台外廻の検、三十二間五尺	28	10.91 64.54	10.15 59.69	五間梁 三拾間	9.85 59.1	0.3 0.59
r	五番御蔵	※土台外廻の検、三間二尺四寸 ※土台外廻の検、十六間二尺五寸	28	6.64 32.27	6.18 29.85	三間梁 拾五間	5.91 29.55	0.27 0.3
s	月見櫓 〈戌亥御櫓〉	古図　六間 古図　七間	27西大	11.82 13.79	10.91 12.73	東西六間 南北七間	11.82 13.79	0 0
t	御勘定多門	古図　東西二十間	27西大	39.4	36.36	三間梁 東西二十間	5.91 39.4	― 0
u	下多門	三間二尺 ※土台外ヶ輪の改 三十九間五尺(※四十間一尺)	27下大	6.51 78.33(79.08)	6.06 72.42(73.02)	三間梁 三拾七間	5.91 72.89	0.15 0.13
v	古木多門	古図　東西七十三間	27西大	143.81	132.71	三間梁 東西七拾三間	5.91 143.81	― 0
w	御多聞 （北）	母屋巾二間［武者走り巾一間］ 北墓四十三間	16大馬	3.94 [1.97] 84.71	3.64 [1.82] 78.17	三間梁 東西四拾三間	5.91 84.71	1.97 0

＊ 挿図に記載されている寸法を記しているが、本文のみに寸法があるもの、挿図と本文で寸法が異なるものは、※を冠して本文の数値を載せている。同位置の距離が挿図と本文で異なる場合は、（　）に本文の距離を示し、下線がある数値を採用した。

‡ 折廻＝梁長 ×２＋南長＋東長　として計算

の米蔵や下多門については、本文中に建物の土台外廻りを計測していることが記されており、建物の柱の真々距離を示す「御本丸御深井丸図」の数値（m）より一回り大きい数値（m）を示している。西之丸などは、実際に奥村らが１間＝６尺の測量器具（間縄・間竿等）を用いて、測量を実施しているものと推測される[6]。

さて、こうして１間の尺度を決めた『金城温古録』の建造物の寸法と「御本丸御深井丸図」に記載された寸法をメートルに換算して比較すると、近似するものが多い[7]。滅失した建造物の実際の寸法が不明である以上、二つの図に記された寸法の近さが測量の精度の高さを保証することにはならない。また、『金城温古録』にいう「古図」の中に、「御本丸御深井丸図」が含まれている可能性も否定できず、その場合、両絵図の数値は当然に一致する。しかし、『金城温古録』の記載される数値には西之丸の建造物ように実際に計測したと考えられる数値もあれば、「古図」と書かれている数値が「御本丸御深井丸図」と異なる箇所も認められ、仮に一部で「御本丸御深井丸図」を引用していたとしても限定的であると推測される。すなわち、両図に記された建造物の寸法が近しいのは、偶然ではなく実際の建物の寸法を反映したものと考えるのが自然であろう。

（４）石垣・堀の距離の比較

さいごに、建造物以外の距離の精度を比較する。『金城温古録』の図には、建造物の土台となる石垣の長さ、建物間の距離、曲輪の端の距離、堀の長さや幅等が記されている場合がある。その中で、石垣の積み直し等がなく、江戸時代の距離が現在も保たれていると推定される約90箇所を抽出した上で[8]、その距離を現地にて計測し、図上の数値と比較した[9]（図３・図４、表３・表４）。

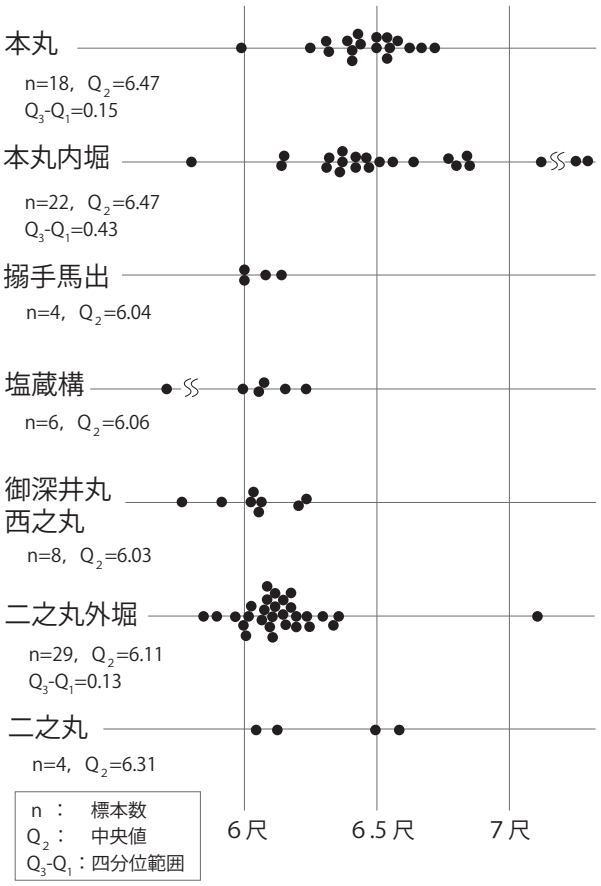


図６『金城温古録』の測量値を真とした場合の一間の長さ

実測値と図の寸法が違う場合、その理由として、測量の精度、測量する位置、１間の長さ、誤写など様々な要因が想定される。原因は複数存在することもあり、その特定には困難がともなう。しかし、このうち『金城温古録』の１間の長さについては、建造物の寸法を検討するなかで、地区ごとに採用している尺度に違いがあることが分かってきた。

そこで、『金城温古録』の一間の長さを推定することから始めたい。本丸、本丸内堀、搦手馬出、塩蔵構、御深井丸・西之丸、二之丸外堀、二之丸と地区分けを行った上で、現在の実測値（m）と『金城温古録』に書かれている数値（間 / 尺 / 寸）が一致すると仮定した場合の１間の推定尺度を計算し、グラフに示した上で、傾向を把握する[10]（図６）。ばらつきや外れ値

表３　石垣・堀底の実測距離と近世測量系資料の数値の比較（１）

地図上の記号	地区	現在の実測値	金城温古録							御本丸御深井丸図		
			絵図表記	参照箇所	1間の推定尺度*	6尺換算（m）	6.5尺換算（m）	絶対誤差**（m）	相対誤差***（%）	6.5尺換算（m）	絶対誤差**（m）	相対誤差***（%）
1	本丸	4.07	2間	21奥大	6.72尺	3.64	3.94	0.13	3.19	3.35	0.72	17.69
2	本丸	12.51	6間2尺	21奥大	6.55尺	11.51	12.42	0.09	0.72	8.13	4.38	35.01
3	本丸	14.27	7間2尺	21奥大	6.44尺	13.33	14.39	0.12	0.84	14.88	0.61	4.27
4	本丸	35.96	18間3尺7寸	21奥大	6.39尺	33.85	36.57	0.61	1.7	35.19	0.77	2.14
5	本丸	10.18	5間2尺	21奥大	6.32尺	9.70	10.45	0.27	2.65	10.56	0.38	3.73
6	本丸	13.47	6間5尺	21奥大	6.58尺	12.42	13.33	0.14	1.04	9.52	3.95	29.32
7	本丸	22.85	11間2尺	20表細	6.67尺	20.60	22.27	0.58	2.54	22.28	0.57	2.49
8	本丸	30.78	16間	20表細	6.35尺	29.09	31.51	0.73	2.37	30.09	0.69	2.24
9	本丸	46.84	23間2尺	20表細	6.63尺	42.42	45.90	0.94	2.01	52.41	5.57	11.89
10	本丸	3.48	1間5尺5寸	16本細	5.99尺	3.48	3.64	0.16	4.6	4.26	0.78	22.41
11	本丸	9.00	4間4尺	16本細	6.43尺	8.48	9.09	0.09	1	6.56	2.44	27.11
12	本丸	40.00	20間2尺	16本細	6.5尺	36.97	40.00	0	0	40.85	0.85	2.13
13	本丸	11.12	5間4尺	16南門	6.54尺	10.30	11.06	0.06	0.54	不明		
14	本丸	20.63	10間5尺	16南門	6.31尺	19.70	21.21	0.58	2.81	21.21	0.58	2.81
15	本丸	38.19	19間2尺5寸	21奥大	6.50尺	35.30	38.18	0.01	0.03	38.22	0.03	0.08
16	本丸	10.02	5間1尺	22東門	6.41尺	9.39	10.15	0.13	1.3	8.98	1.04	10.38
17	本丸	9.44	4間5尺	22東門	6.54尺	8.79	9.39	0.05	0.53	6.66	2.78	29.45
18	本丸	19.72	10間1尺	22東門	6.41尺	18.48	20.00	0.28	1.42	18.52	1.2	6.09
19	本丸内堀	6.15	3間半	16本大	5.8尺	6.36	6.89	0.74	12.03	9.58	3.43	55.77
20	本丸内堀	18.43	9間4尺	16本大	6.31尺	17.57	18.94	0.51	2.77	17.66	0.77	4.18
21	本丸内堀	21.34	10間4尺	16本大	6.64尺	19.39	20.91	0.43	2.01	20.57	0.77	3.61
22	本丸内堀	8.96	4間	16本大	7.39尺	7.27	7.88	1.08	12.05	10.57	1.61	17.97
23	本丸内堀	14.45	7間	16本大	6.8尺	12.73	13.79	0.66	4.57	16.73	2.28	15.78
24	本丸内堀	16.67	8間半	16本大	6.47尺	15.45	16.74	0.07	0.42	14.18	2.49	14.94
25	本丸内堀	14.68	7間半	16本大	6.46尺	13.64	14.77	0.09	0.61	13.81	0.87	5.93
26	本丸内堀	11.09	5間5尺	16本大	6.32尺	10.61	11.36	0.27	2.43	8.53	2.56	23.08
27	本丸内堀	21.39	11間	16本大	6.42尺	20.00	21.66	0.27	1.26	20.02	1.37	6.4
28	本丸内堀	5.21	2間	16大馬	8.60尺	3.64	3.94	1.27	24.38	1.99	3.22	61.8
29	本丸内堀	11.89	5間5尺	16本大	6.85尺	10.61	11.36	0.53	4.46	9.01	2.88	24.22
30	本丸内堀	52.07	28間	16本大	6.14尺	50.90	55.15	3.08	5.92	50.78	1.29	2.48
31	本丸内堀	13.97	7間半	16本大	6.15尺	13.64	14.77	0.8	5.73	14.38	0.41	2.93
32	本丸内堀	144.76	75間	16本大	6.37尺	136.35	147.71	2.95	2.04	137.4	7.36	5.08
33	本丸内堀	11.68	6間	16本大	6.42尺	10.91	11.82	0.14	1.2	12.04	0.36	3.08
34	本丸内堀	8.21	4間	16本大	6.77尺	7.27	7.88	0.33	4.02	8.14	0.07	0.85
35	本丸内堀	9.17	4間4尺	16本大	6.56尺	8.48	9.09	0.08	0.87	8.78	0.39	4.25
36	本丸内堀	13.96	6間5尺	16本大	6.84尺	12.42	13.33	0.63	4.51	13.77	0.19	1.36
37	本丸内堀	54.01	28間	16本大	6.37尺	50.90	55.15	1.14	2.11	54.42	0.41	0.76
38	本丸内堀	14.70	7間4尺	16本大	6.36尺	13.94	15.00	0.3	2.04	15.97	1.27	8.64
39	本丸内堀	114.46	58間	16本大	6.51尺	105.44	114.23	0.23	0.2	108.85	5.61	4.9
40	本丸内堀	15.70	7間2尺	16本大	7.12尺	13.33	14.39	1.31	8.34	15.93	0.23	1.46
41	搦手馬出	14.25	7間5尺余	22搦馬	6.00尺	14.24	15.30	0.01	0.07	13.79	0.46	3.23
42	搦手馬出	14.24	7間5尺余	22搦馬	6.00尺	14.24	15.30	0	0	13.79	0.45	3.16
43	搦手馬出	94.52	51間2尺	22搦馬	6.08尺	93.32	101.05	1.2	1.27	94.63	0.11	0.12
44	搦手馬出	52.37	28間1尺余	22搦馬	6.14尺	51.21	55.45	1.16	2.22	46.73	5.64	10.77
45	塩蔵構	41.26	22間半	26塩大	6.05尺	40.91	44.31	0.35	0.85	41.43	0.17	0.41
46	塩蔵構	38.42	21間1尺	26塩大	5.99尺	38.48	41.66	0.06	0.16	38	0.42	1.09
47	塩蔵構	5.82	3間4尺5寸	26塩大	4.9尺	6.82	7.27	1	17.18	5.01	0.81	13.92
48	塩蔵構	43.50	23間4尺	26塩大	6.07尺	43.03	46.51	0.47	1.08	41.17	2.33	5.36

表４　石垣・堀底の実測距離と近世測量系資料の数値の比較（２）

地図上の記号	地区	現在の実測値	金城温古録							御本丸御深井丸図		
			絵図表記	参照箇所	1間の推定尺度＊	6尺換算（m）	6.5尺換算（m）	絶対誤差⁑（m）	相対誤差⁂（%）	6.5尺換算（m）	絶対誤差⁑（m）	相対誤差⁂（%）
49	塩蔵構	17.07	9間1尺	26塩大	6.15尺	16.67	18.03	0.4	2.34	17.87	0.8	4.69
50	塩蔵構	4.68	2間3尺	24深細	6.23尺	4.55	4.85	0.13	2.78	4.06	0.62	13.25
51	御深井丸	8.05	4間2尺5寸	24深細	6.02尺	8.03	8.64	0.02	0.25	8.06	0.01	0.12
52	御深井丸	13.42	7間4尺	24深細	5.76尺	13.94	15.00	0.52	3.87	12.66	0.76	5.66
53	御深井丸	10.17	5間4尺	24深細	5.91尺	10.30	11.06	0.13	1.28	10.62	0.45	4.42
54	御深井丸	16.21	8間5尺	24深細	6.06尺	16.06	17.27	0.15	0.93	14.61	1.6	9.87
55	御深井丸	38.39	21間	24深大	6.03尺	38.18	41.36	0.21	0.55	18.64	19.75	51.45
56	御深井丸	15.04	8間	24深大	6.20尺	14.54	15.76	0.5	3.32	13.79	1.25	8.31
57	御深井丸	15.09	8間	24深大	6.23尺	14.54	15.76	0.55	3.64	13.79	1.3	8.61
58	西之丸	54.10	29間半	28蔵大	6.05尺	53.63	58.10	0.47	0.87	54.03	0.07	0.13
59	二之丸外堀	12.44	6間5尺	32二今	6.01尺	12.42	13.33	0.02	0.16	12.86	0.42	3.38
60	二之丸外堀	7.53	3間半	32二今	7.10尺	6.36	6.89	1.17	15.54	5.03	2.5	33.2
61	二之丸外堀	46.88	25間	32二今	6.19尺	45.45	49.24	1.43	3.05	46.8	0.08	0.17
62	二之丸外堀	66.08	35間	32二今	6.23尺	63.63	68.93	2.45	3.71	67.75	1.67	2.53
63	二之丸外堀	20.48	11間	32二今	6.14尺	20.00	21.66	0.48	2.34	20.94	0.46	2.25
64	二之丸外堀	18.35	9間5尺	32二今	6.17尺	17.88	19.24	0.47	2.56	21.89	3.54	19.29
65	二之丸外堀	27.89	15間	32二今	6.14尺	27.27	29.54	0.62	2.22	「御本丸御深井丸図」に記載なし		
66	二之丸外堀	117.46	63間半	32二今	6.10尺	115.44	125.06	2.02	1.72			
67	二之丸外堀	91.61	49間半	32二今	6.11尺	89.99	97.49	1.62	1.77			
68	二之丸外堀	27.75	15間	32二今	6.11尺	27.27	29.54	0.48	1.73			
69	二之丸外堀	25.78	14間	32二今	6.08尺	25.45	27.57	0.33	1.28			
70	二之丸外堀	211.49	113間半	32二今	6.15尺	206.34	223.54	5.15	2.44			
71	二之丸外堀	157.16	85間半	32二今	6.07尺	155.44	168.39	1.72	1.09			
72	二之丸外堀	24.63	13間半	32二今	6.02尺	24.54	26.59	0.09	0.37			
73	二之丸外堀	10.55	5間5尺	32二今	5.96尺	10.61	11.36	0.06	0.57			
74	二之丸外堀	10.23	5間2尺	32二今	6.35尺	9.70	10.45	0.53	5.18			
75	二之丸外堀	25.32	13間半	32二今	6.19尺	24.54	26.59	0.78	3.08			
76	二之丸外堀	167.67	91間	32二今	6.08尺	165.44	179.22	2.23	1.33			
77	二之丸外堀	24.11	13間半	32二今	5.89尺	24.54	26.59	0.43	1.78			
78	二之丸外堀	78.00	42間半	32二今	6.06尺	77.27	83.70	0.73	0.94			
79	二之丸外堀	10.36	5間5尺	32二今	5.84尺	10.61	11.36	0.25	2.41			
80	二之丸外堀	27.81	15間2尺	32二今	5.99尺	27.88	30.15	0.07	0.25			
81	二之丸外堀	65.20	35間2尺	32二今	6.09尺	64.24	69.54	0.96	1.47			
82	二之丸外堀	10.14	5間2尺	32二今	6.29尺	9.70	10.45	0.44	4.34			
83	二之丸外堀	10.86	5間5尺	32二今	6.17尺	10.61	11.36	0.25	2.3			
84	二之丸外堀	18.77	9間5尺	32二今	6.33尺	17.88	19.24	0.89	4.74			
85	二之丸外堀	49.15	26間	32二今	6.24尺	47.27	51.21	1.88	3.83			
86	二之丸外堀	10.91	6間	32二今	6.00尺	10.91	11.82	0	0			
87	二之丸外堀	10.45	5間4尺	32二今	6.10尺	10.30	11.06	0.15	1.44			
88	二之丸	67.58	36間5尺5寸	34向大	6.04尺	67.11	72.57	0.47	0.7			
89	二之丸	10.18	5間3尺	34向大	6.12尺	10.00	10.76	0.18	1.77			
90	二之丸	36.01	18間2尺	34向大	6.49尺	33.33	36.06	0.05	0.14			
91	二之丸	58.40	29間2尺（古検）	45城図	6.58尺	53.33	57.72	0.68	1.16			

＊「1間の推定尺度」とは、現代実測値と『金城温古録』記載の距離が等しいと仮定したときに推定される1間の尺度を示す。

⁑ 絶対誤差とは、現在の実測値を真値としたときに｜現在の実測値－金城温古録の距離｜（m）または｜現在の実測値－御本丸御深井丸図の距離｜（m）で示される距離である。なお、金城温古録の距離とは、1間を6尺または6.5尺でメートルに換算した値であり、表中の太枠で囲った尺度を採用している。

⁂ 相対誤差とは、現在の実測値を真値とした時に絶対誤差／現在の実測値 ×100 で表される比率である。

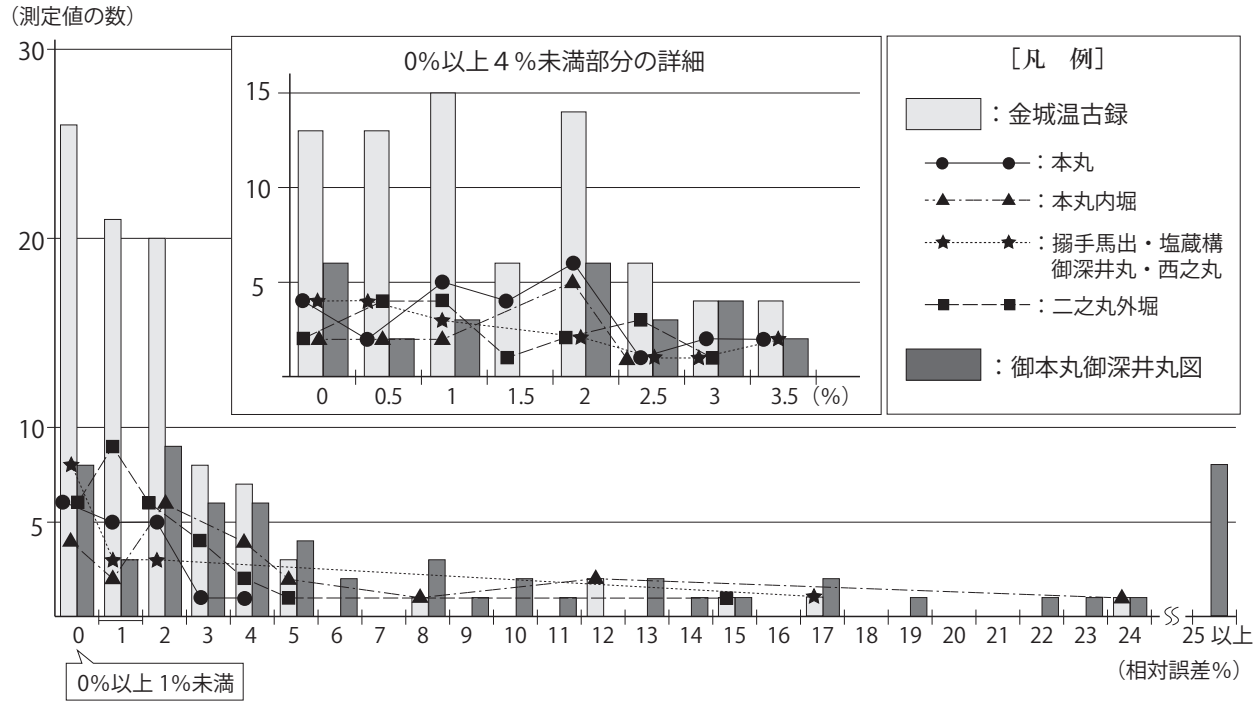


図７　『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」の相対誤差の比較

があるものの１間の推定尺度の代表値（中央値）は、本丸は 6.47、本丸内堀は 6.47、搦手馬出は 6.04、塩蔵構は 6.06、御深井丸・西之丸は 6.03、二之丸外堀は 6.11、二之丸は 6.31 である。本丸と本丸内堀は１間＝６尺５寸、搦手馬出、塩蔵構、御深井丸・西之丸、二之丸外堀は１間＝６尺と推定される[11]。なお、二之丸は 6.5 尺付近と６尺付近に分かれ、6.5 尺に近い測定値の一つ（91）には「古検」と記されるため、双方の尺度が混在していると考えられる。

以上のように、『金城温古録』の１間の尺度を地区ごとに決め、現在の実測値を正しい値（真値）とした場合の差（絶対誤差）を求めた。併せて、絶対誤差／現在の実測値（≒真値）×100 にて誤差の比率（相対誤差）を算出した。また、「御本丸御深井丸図」を後述する方法で補正した上で縮尺を合わせ、図上測定した数値と現在の実測値との絶対誤差、相対誤差を示した（表３・表４）。さらに両図の相対誤差をグラフに表し、その精度を比較した（図７）。『金城温古録』の相対誤差のピーク（最頻値）は 0%～2.5% にあり、中央値は 1.77%（四分位範囲：2.20）である。「御本丸御深井丸図」は、0%以上 0.5% 未満と 2%以上 2.5%未満の二つにピーク（最頻値）があるが、ばらつきが大きい。中央値は、4.8%（四分位範囲：12.2）である。両資料を比較すると、抽出した測定地点では『金城温古録』の方が測量精度は高いといえる。その測量誤差は、1 ～2%程度である。『金城温古録』の地点ごとの精度を比較すると、搦手馬出・塩蔵構・御深井丸・西之丸が最も誤差が低く（中央値：1.18%）、本丸（1.36%）、二之丸外堀（1.78%）、本丸内堀（2.6%）の順に精度が下がる。外堀・内堀の誤差が大きくなるのは、堀底に土などが堆積したことにより、江戸時代の測量時と現在では堀の下端の位置が異なっている可能性、堀底の草木等が計測の妨げになっていた可能性、グラウンドレベルと堀底では、そもそも求められる精度が異なっていた可能性などが考えられる。

（5）小結

『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」の測量値を比較した結果、明らかになった点とその解釈について示す。

①「御本丸御深井丸図」は、建造物の柱真々の距離を1間＝6尺5寸の尺度で示す。

②『金城温古録』では、1間を6尺5寸で表記する箇所と6尺で表記する箇所が混在する。前者は、本丸や内堀のほか古図より引用した箇所に、後者は搦手馬出、塩蔵構、御深井丸、西之丸、二之丸外堀等で使用されていると推定される。

このように異なる尺度が併用されるのは、『金城温古録』第二之冊 凡例編之二（前掲）で述べられているように、過去の記録を引用しているためと推測される。とくに1間＝6尺5寸で記されている箇所は、他の資料を写している可能性が高い。

③『金城温古録』では、1間＝6尺で表記されている箇所のうち、搦手馬出、塩蔵構、御深井丸、西之丸の測量精度が高い。とくに、西之丸では建物の土台の外廻りを改めて測量している様子がうかがえる。これは、『金城温古録』の編纂者である奥村得義が掃除中間頭という名古屋城内の維持管理を日常業務とする役職についていたため、詰所の掃除方役所がある西之丸等については丁寧な調査がなされた可能性がある。

④『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」では、建物の寸法には大きな差が認められない一方、石垣の長さや堀の幅などは、『金城温古録』の方が測量精度は高い（誤差1～2％）。「御本丸御深井丸図」の精度が劣り（約5％）、ばらつきも大きくなる理由として、本図が本丸御殿など建物の寸法等を示すことを主眼に作図されており、周辺地形などはそれほど重視されていなかった可能性が考えられる。

このように『金城温古録』は特定の箇所の測距精度は「御本丸御深井丸図」に勝るが、あくまで2点間の距離を示しているだけであり、距離と角度情報を伴う平面測量が行われているわけではない。その点、「御本丸御深井丸図」は、相対的な位置情報を有した測量図であるという点で貴重である。そこで、「御本丸御深井丸図」の空間的な位置情報の精度について検討する。

3　GISを用いた精度の検証

（1）分析の方法

近年、GIS（地理情報システム）を援用した歴史研究分野の発展に伴い、測量絵図の精度や歪みについての研究も蓄積されてきている。ここでは、先学の研究手法に学びながら（清水ほか1999、田中・平井2006、塚本・磯田2007）、GISを用いて「御本丸御深井丸図」の空間的な精度を検証する。

一般に、近世の国絵図や郡絵図、城下町図などの測量絵図と現代の測量図（数値地図、都市計画図等）を重ね合わせると、一致することはなくずれが生じる。どの部分を基準とするかによって、二つの図の位置関係や誤差の大きさは変動してしまう。GISソフト上で現代の測量図上に絵図を重ねることで、ずれが最も小さくなるように配置させた上で、その誤差を定量的に把握することが可能になる。

具体的には下記の手順により作業を進めた。

①GISソフト上で、名古屋城の現代の地図（国土座標入り測量図）に「御本丸御深井丸図」をイメージ化した画像データを重ねる。

②現代の地図と「御本丸御深井丸図」を比較し、同一地点と考えられる位置にコントロールポイント（以下CPと表記）を設定する。

③二つの地図のCPの誤差が最も小さくなる

●：絵図上に設定したコントロールポイント
※コントロールポイントから伸びる直線の先は、現代の測量図上の同地点を示す。

図８　「御本丸御深井丸図」のコントロールポイントの設定位置と誤差

ように絵図を変換させる（最小二乗法）。この変換方法は、平行移動、拡大縮小、回転、伸縮など様々な方法を指定できるが、今回は絵図の精度を求める目的であるため、絵図に不要な変形を加えないように移動・回転、拡大・縮小のみを行う相似変換を実行する（田中 2014）。

④現代の地図と適切に配置された絵図との CP ごとの誤差と誤差の平均（二乗平均平方根誤差：RMSE）が計算され表示される[12]。

（2）絵図の補正

絵図の誤差の要因としては、測量方法や絵図製作時の問題以外にも、折り目の皺による紙の縮み、裏打ち時に貼り合わせのずれ、写真撮影時のレンズによる歪みなど、絵図の精度とは無関係なものがある（渡辺 2014）。

まずは、こうした要因を取り除き、絵図作成時に近い状態に復元することを目指す[13]。「御本丸御深井丸図」には、10 間ごとに朱でマス目が引かれており、その間隔は縦横ともほぼ一定であるが、折り目のある部分では紙が大きく縮んでいる。そこで、GIS 上で縦横の線の間隔が等しいグリッドを組み、グリッドの交点と絵図の朱書きの升目の交点を結ぶ CP（672 点）を設定する。次に、絵図を伸縮させながら（ラバーシート化）、グリッドとマス目の交点を一致させる（スプライン変換）。こうして図上で修正された絵図の 10 間ごとのマス目の一辺の長さは均一となり、絵図作成時により近い状態の絵図となる[14]。

（3）誤差の測定

修正した「御本丸御深井丸図」と現代の測量図を重ね合わせ、その誤差を測定した。

まず、GIS 上で、近世の建物や石垣等が現存またはそれに近い形で修復され、近世絵図と同定することが可能な箇所 82 点に CP を設定し、相似変換を行った（図 8 上）。その際の誤差の平均は、5.32 mである【方法 1】。

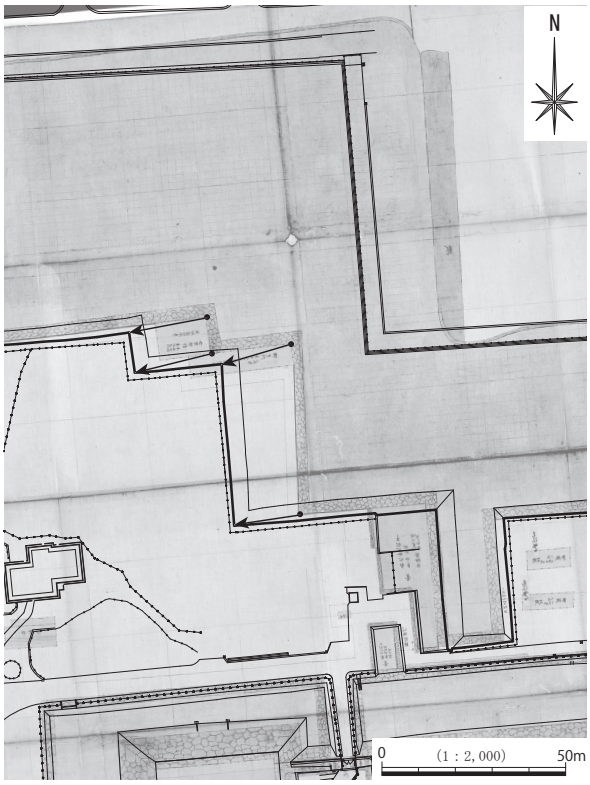


図 9　御深井丸北西のコントロールポイントのずれ

ところで、CP は絵図全体に分散させることが望ましいが、上記方法で設定した CP は、特定のエリアに集中する箇所があるため、絵図全体の誤差を正しく表現できていない可能性がある。そこで、外堀・内堀に面した石垣上端の屈曲部 74 点を CP として設定した（図 8 下）。石垣の中には、近世～現代までに積み直され、絵図作成時の位置からずれている箇所も存在するが、そうした地点も含めて均等に配置することを重視し、設定したものである。その結果、誤差の平均は、5.82 mであった【方法 2】。

二通りの方法で位置補正をした図を参照すると、共に御深井丸北東部分から外堀にかけての部分が大きくずれていることが分かる（図 9）。この部分のみ朱書きの一マス分である約 10 間（約 20 m）東へずれていることから、測量時

の誤差ではなく、下図等の写し間違いである可能性が高いと考えられる。御深井丸北東部のCP 4点を除くと、誤差の平均は、【方法1】では2.01 m、【方法2】では2.21 mとなる。

（4）小結

「御本丸御深井丸図」のCPを設定した範囲の現実の距離は東西約450m南北約400 mである。この中で、平均で2 mほどの誤差が生じていることになる。図上では、ヘラ引きした一マス分、約1間（約9mm）に相当する誤差である。

おわりに

江戸時代の名古屋城に関する資料の中でも、建物規模や空間的位置情報を有する『金城温古録』と「御本丸御深井丸図」を題材として、測量精度について検証を行った。『金城温古録』は、過去の様々な資料を参照しているため、底本の違いにより図や場所ごとに1間の長さに差異が生じていると考えられる。そのため注意を要するが、尺度を間違えなければ記載されている数値の精度は高いといえる。「御本丸御深井丸図」は、建造物等の寸法（真々距離）については『金城温古録』同様に描写の精度は高いと考えられるが、それらの空間的な位置関係や地形等の情報の精度は落ちることが判明した。

本稿で示した測量精度の良し悪しを評価するためには、同程度の範囲や距離を対象とした他城郭の資料などと比較することが必要である。また、名古屋城を含む他の測量絵図等の精度と比較することも重要である。今回対象とした測量系資料の底本や下図等の検討も含めて、今後の課題としたい。

これまで名古屋城の測量系資料については、正確／不正確といった定性的な表現で語られることが多かったが、今回の検討により、どの程度正確／不正確なのかを定量的に示すことができた。具体的な情報を有する資料は、調査研究のみならず、史跡整備や普及啓発など幅広い活用が期待されるが、作成された資料の年代や目的、特性、精度等を把握した上で、慎重に利用することが必要である。

謝辞

本稿を作成するにあたり、大村陸氏には測量の補助、堀内亮介氏・今和泉大氏には文献の解読、種田祐司氏（以上、名古屋城調査研究センター）には文献の探索にご協力いただきました。木村慎平氏（名古屋市博物館）、星子桃子氏（名古屋市蓬左文庫）には、資料の熟覧・掲載等について便宜を図っていただき、小西恒典氏（名古屋市秀吉清正記念館）には、資料についてご教授いただきました。また、平井松午氏（徳島大学名誉教授）からは文献のご提供を受けました。藤井譲治氏（京都大学名誉教授）からは、本稿執筆の契機となった問題提起と内容についてご助言をいただきました。末筆ながら記して感謝申し上げます。

註

⑴ 資料から読み取れる距離と現実の距離との間に差異があった場合、測量時の誤差だけでなく、作図時の誤りや、資料の保管時に生じた変化など様々な要因が想定される。そのため、資料上の誤差の大小がそのまま当時の測量の精度を示すことにならないが、書き（写し）間違いや経年による紙の伸縮等、測量とは関係がない原因の可能性を検討し排除することで、資料上の誤差の値を測量誤差の値に近づけることを目指した。

⑵『金城温古録』10編のうち、前4編（凡例編・御天守編・御本丸編・御深井丸編）31巻については、安政五年（1858）に奥村得義が明倫堂教授の細野要斎に後閲依頼し、定の清書を経て、万延元年（1860）に尾張藩に献上されている。他の6編（二之丸編・御城編・御城編後帙・御深井御庭編・三之丸編・拾遺編）の完成は明治35年（1902）まで待つことになるが、得義が没した文久2年（1862）には、その草稿はほぼ完成していたとされる（名古屋市博物

館 2008)。したがって、名古屋城の現地測量は、得義が編集を申し付けられた文政４年（1821）から文久２年（1862）頃までに実施されたものと推定される。

⑶「御掃除方役所　下多門西端に在り。 天明二壬丑十一月、始て移さる。其前は、爰より西北、井戸の辺に別棟建て在りといふ。 其前は、拍子木御門内南の腰掛を片取りて建られし事は、御国初よりの事とぞ。」（『金城温古録』第廿七之冊 御深井丸編之四 西之丸部）

⑷「腰懸　（中略）御掃除方、爰に依て役所を構へ、又、釜屋を仕付る。延享三年迄にして西の丸へ移れり。」（『金城温古録』第十六之冊 御本丸編之一 大手部）

⑸「御本丸御深井丸図」の折り目がない箇所で図上での 10 間の距離を計測した。

⑹ ただし、１間＝６尺で尺・寸の端数まで記されているすべての建物について、奥村らが測量を実施したとは断定できない。御深井丸の東御弓多門や西御弓多門、鋳多門や西北隅櫓などは、西之丸の建物のように土台外廻りの数値ではなく、「御本丸御深井丸図」等の柱真々の距離とほぼ一致する。建物内部で柱真々距離を計測した可能性もあるが、机上で他の図の６尺５寸を６尺に換算し直している可能性もある。

⑺ 具足多門（b）と御多門（w）は、「御本丸御深井丸図」では三間梁とされるが『金城温古録』では二間梁と武者走り一間とされる。この違いは測量の誤差ではなく、建物が減築されたか、「御本丸御深井丸図」に武者走りまで含めた梁長が表記された可能性が高い。また、「御本丸御深井丸図」の御塩蔵一番は、三間梁と記されているが、図上での大きさや柱の数は二番や三番と同じであり、二間半の書き写し間違いである可能性がある。

⑻ 石垣際にあった塀の距離が示されている箇所について、石垣の上端の距離を代用している。また、石垣の積み直しが行われた箇所であっても下端までは積み直されていない箇所は計測位置に含めている。しかし、石垣の積み直し箇所については十分には把握できていないため、実際には積み直し等により位置や距離が変わっている箇所も含まれる可能性はある。

⑼ 現地測量には、トータルステーション（SOKKIA 製 iM105F）を用いた。ただし、石垣の天端などターゲットの設置に危険が伴う箇所については、数十センチほどの控えをとり計測し、計測値に控え分を加算したものを実測値とした。また、堀底の石垣隅など土砂が堆積し本来の下端が不明な部分については、石垣の下端の両側線の延長上から推定される隅角の下端部を計測地点に設定した。搦手馬出は、現在石垣の解体・積み直しを実施しており、現地にて計測できないため、石垣解体前の平成 14 年（2002）に作成した縮尺 1/500 の測量図より図上で距離を計測した。

⑽ 計算方法は、下記の手順による。

①現在の実測値を「尺」に変換する（現在の実測値/0.303）、②金城温古録の数値に「尺」や「寸」の記載があるものは①から引き「間」のみの値にする（例えば４間３尺２寸の場合は -3.2）、③②の値を金城温古録の「間」の数値で割る。

⑾ 図中には、小天守石垣の東辺(7)は11間２尺（１間6.67尺）、南辺 (8) は 16 間（１間 6.35 尺）と記されるが、本文中（第九之冊御天守編之一）には、南北 12 間４尺、東西 17 間とある。これらの１間の推定尺度は、それぞれ 5.95 尺、5.97 尺であるため、図の数値は１間＝６尺５寸、本文の数値は１間＝６尺で換算するのが妥当である。

なお、二之丸外堀の１間の推定尺の中央値は 6.11 と６よりもやや大きい。本稿では６尺とするが、今後１間＝ 6.1 尺などの尺度が用いられた可能性なども考慮していく必要がある。

⑿「御本丸御深井丸図」のイメージデータは名古屋市博物館が所有する高精細画像データを使用した。また、現代地図は、名古屋市が平成 22 年（2010）に委託し作成した名古屋城の土地管理台帳図（縮尺 1/1,000）に座標データを付与した測量図を用いた。GIS ソフトには、ArcGIS10.5 を使用した。

⒀ 本稿と同様に、原図に近い状態に戻す目的のために、画像編集ソフトを用いて裏打ちを修正する方法も実践されている（塚本 2014）。

⒁「御本丸御深井丸図」の朱書きの桝の一辺の長さは 8.7 ～ 8.8㎜と 1㎜程度の範囲でばらつきがあるため、今回ＰＣソフト上で修正したように厳密に等間隔ではないが、折り

による紙の伸縮等の誤差の方が大きいため、修正した絵図を「原図」として採用した。

参考文献

井上光夫　2012「名古屋城西南隅櫓倒壊時期について」『金鯱叢書 - 史学美術史論文集 -』第 38 輯　pp.19-40

大網功・高田誠二・仙田修・小宮勤一　2004「近代日本の計量関係実物資料の成立過程の研究」―伊能忠敬基準尺の再実測―『計量史研究』Vol.26 No.1　日本計量史学会 pp.35-49

大村陸　2023「御深井丸茶席庭園の石造物」『名古屋城調査研究センター研究紀要』第 4 号　pp.88-102

桐原千文　1997「『金城温古録』の諸本と奥村得義家旧蔵書について」『名古屋市博物館研究紀要』第 20 巻　名古屋市博物館　pp.63-80

佐藤賢一　2011「特論 5　ものさしの近世的統一」『絵図学入門』東京大学出版会　pp.176-183

清水英範・布施孝志・森地茂　1999「古地図の幾何補正に関する研究」『土木学会論文集』No.625　pp.89-98

田中耕市・平井松午　2006「GIS を援用した近世村絵図解析法の検討」『徳島地理学会論文集』第 9 集　徳島地理学会 pp.41-54

田中耕市　2014「GIS を援用した実測図の精度評価法についての一考察」『近世測量絵図の GIS 分析―その地域的展開―』古今書院　pp.273-282

塚本章宏・磯田弦　2007「『寛永後萬治前洛中絵図』の局所的歪みに関する考察」『GIS―理論と応用』15 巻 2 号 pp.63-73

塚本章宏　2014「文化・文政期の鳥取藩における測量図の精度」『近世測量絵図の GIS 分析―その地域的展開―』古今書院　pp.131-143

名古屋市編　1964『重要文化財名古屋城西北隅櫓修理工事報告書』名古屋市

名古屋市建設局建築部一般建築課　1953『重要文化財名古屋城東南隅櫓修理工事報告書』

名古屋城管理事務所　1989『特別史跡名古屋城跡　塩蔵門跡石垣保存修理工事報告書』名古屋市

名古屋所管理事務所　2002『特別史跡名古屋城跡　不明門北東石垣保存修理工事報告書』名古屋市

名古屋城総合事務所　2013『巨大城郭　名古屋城』名古屋城特別展開催委員会

名古屋城総合事務所　2016『描かれた名古屋城、写された名古屋城』名古屋城特別展開催委員会

名古屋市博物館　2008『名古屋城を記録せよ！ 名古屋城百科「金城温古録」の誕生』平成 20 年度名古屋市博物館企画展　名古屋市博物館

文化財建造物保存技術協会　2015『重要文化財　名古屋城西南隅櫓保存修理工事報告書』名古屋市

松崎利雄　1979『江戸時代の測量術』総合科学出版

渡辺誠　2014「GIS 解析時における絵図分析の課題―補正時の誤差―」『近世測量絵図の GIS 分析―その地域的展開―』古今書院　pp.257-264

《Title》

Investigation of accuracy in geographic measurements of the Nagoya Castle,referring to illustrations and maps from the Edo period.

《Keyword》

Surveying, The distance between pillars, *Kinjyo-onkoroku, Gohonmaru-ofukemaruzu,* Geographic Information System