

「須本御山上絵図」に記された洲本城の石垣データ

金田 匡史

一、はじめに

洲本城は、淡路島の中央東側、大阪湾に面した標高約一三六メートルの三熊山山上に位置する。三熊山は、高熊山（二三六m）、乙熊山（一五二m）虎熊山（二三二m）の三つの「熊」が付く山の総称である。洲本城は、高熊山に位置し、大阪湾や



図1 洲本城跡位置図

洲本平野が一望出来る場所である。三熊山北裾には、居館が築かれ、山上の城とは区別され、洲本城下の城と称されている。洲本城築城以降、城の北側に城下町が築かれ、淡路国の政治経済の中心が三原平野から洲本に移っていくことになる。

二、洲本城の概要

(1) 洲本城の歴史

洲本城は、大永六年（一五二六）に淡路水軍を率いた安宅氏によって築かれたといわれている。江戸時代の地誌『味地草』¹⁾には、安宅隠岐守治興が築いた大永六年説と永正七年（一五二〇）に安宅冬一が築いた両説が併記されている。室町時代の淡路島は、淡路細川氏が淡路国守護として一国を治めていたが、永正一六年（一五一九）に淡路守護細川尚春が阿波の三好之長によって滅ぼされ

た。これ以後、淡路は守護不在となり、細川家被官の国人衆が台頭する戦国時代へと入る。中でも淡路水軍を率いた安宅氏が最大の勢力を誇り、由良城を本城として淡路各地に城を構えた。その主な城は「安宅八家衆」の城と称され、洲本城もそのひとつに数えられている。

その後、三好長慶の弟冬康が安宅家に養子に入り洲本城主となった。永禄七年（一五六四）の冬康亡き後は、冬康の子が継いだとされるが定かではない。天正九年（一五八一）、織田信長の命令で羽柴秀吉が淡路攻めを行い、洲本城主を含め淡路の国人衆は悉く降伏したとされる。翌一〇年の本能寺の変後、洲本城が長宗我部方の菅平右衛門に占領されるが、秀吉の命令で廣田蔵之丞が一日で奪還している³。その後、秀吉配下の仙石秀久が五万石で洲本城に入城し、淡路島の戦国時代は終焉を迎えた。

秀久在城は、天正一三年（一五八五）までの三年間で讃岐に転封、代わって賤ヶ岳七本槍の脇坂安治が一万二六〇〇石（翌年に三万石に加増³）で入城する。これ以後、脇坂によって洲本城は総石

垣の城に改修されたと考えられている。脇坂治世は、慶長一四年（一六〇九）の伊予大洲転封までの二四年間に及び、その間に東西登り石垣⁴や曲輪の増改築が行われた。

脇坂転封後は藤堂高虎の預かりとなり、慶長一五年（一六一〇）には、池田輝政に淡路一国が与えられるが洲本城は使用せず、淡路島北端の岩屋に城を築いた。慶長一八年（一六一三）には、輝政の三男忠雄に淡路一国が与えられるが、輝政同様に洲本城は使用せず、淡路島東南端に由良城を築いた。大坂の陣後の元和元年（一六一五）には、蜂須賀至鎮に淡路一国が加増された。

蜂須賀は、池田の由良城に城代を派遣し、淡路統治の拠点としたが、交通の便が悪いことなどから、洲本に城と町を移すことを幕府に願い出た。この城下町の引越しは、寛永八年（一六三一）から約四年の歳月をかけて行われた（由良引け）。洲本城下の城に藩主の御殿が築かれ、城下町が整備されたが、山上の城は使われなかった。

（2）洲本城の縄張り

現在の洲本城の縄張りは、脇坂期のものである。脇坂以前の洲本城の姿は、今のところ分かっていない。これまで、石垣修理などで出土する瓦は脇坂期の範囲に収まるものであった。しかし、令和五年の発掘調査で、脇坂期以前の「天正九年」銘の瓦が出土し、脇坂以前の洲本城の姿が少しずつではあるが判明しつつある。しかし、安宅・仙石期に石垣を築いたとは考えにくく、蜂須賀期に改修した記録がないため現状の総石垣の曲輪群に改修したのは脇坂と考えられている。脇坂在城時の二四年間で増改築が繰り返され、現在の形になったと思われる。特に文禄五年（一五九六）に発生した慶長伏見地震では、洲本城は壊滅的打撃を受けたとされており、地震後に各曲輪が築き直された可能性が高い⁵⁾。

現状の縄張りは、天守台のある本丸を中心に、南側に南の丸、東側に東の丸（二段郭と水の手郭）があり、これが主郭部となっている。そのため主郭部外郭ラインは高石垣となっている。主郭部外側に武者溜、馬屋があり、南の丸から西側の谷筋を挟んだ先に西の丸がある。そして、下の城と上

の城の主郭部外郭に接続する東西二条の登り石垣が城をより強固にしており、洲本城最大の特徴となっている。また、西登り石垣付近には、古屋敷と呼ばれる曲輪があり、家臣団の屋敷跡と考えられている。西登り石垣は、古屋敷の曲輪を一部取り込むような形になっており、先行して古屋敷が存在し、その後登り石垣が築かれたことがわかる。このことから、一般的に登り石垣は文禄・慶長の役後に築かれたと解されている。また、登り石垣のある北斜面には、複数本の堅堀が走っている。これらは、安宅時代のものも含まれていると考えられる。

東西約八〇〇m、南北約六〇〇m（下の城を含む）と広大な総石垣の曲輪群は、三万石の大名の城には不相応であるが、天下人秀吉の大坂城を守り、大阪湾を防衛する城としては相応しい規模である。

なお、各曲輪の名称については、『味地草』に表記されているものを用いている。

三、洲本城の石垣

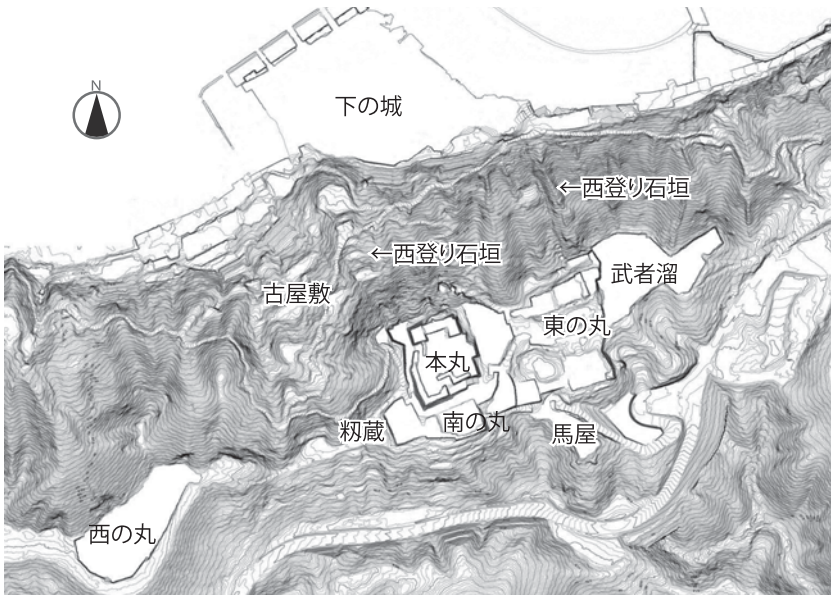


図2 洲本城跡平面図



図3 隅角部築石の矢穴



図4 スダレ状ノミ痕

前述したとおり、洲本城は脇坂時代に縄張りの大改修があり、総石垣に築き直された。ごく一部の花崗岩や緑色片岩を除き、築石のほとんどは和泉砂岩、礫岩で積まれている。これらの石材は、三熊山で産出されたものであり、西の丸には石を切り出した際に出来る窪みが点在しており、石切場であったことがわかる。そのほか、本丸や武者溜で岩盤が露出している箇所が見受けられ、石材には不自由しなかったと思われる。

築石は、自然石を用いたものや矢穴のあるもの

があり、後者は隅角部においてよく見られる。中には、スタレ状ノミ痕がある築石も確認され、これらは脇坂期を下る可能性が高く、廃城後の蜂須賀期に修理された痕跡と思われる。⁶⁾

ただし、この砂礫岩とは異なる石垣が存在する。

東の登り石垣である。『味地草』には、「(東)登り石垣数廿二」と記されている。中段より下側(北側)から砂岩礫岩に花崗岩が混在し始め、下段になると花崗岩のみで積まれている箇所がある。

この場所は、西の登り石垣と同様に曲輪を取り込んだ形で積まれているが、周囲にこの曲輪に至る通路は確認されず、北側斜面は非常に急傾斜となっており、曲輪として機能していたかは判断が難しい。特にこの場所は、花崗岩の玉石で積まれている。この花崗岩は、洲本川北側の「石ヶ谷」



図5 花崗岩の石垣 (東登り石垣)

と呼ばれるところから採石されたもので、蜂須賀時代の洲本城(下の城)の石垣にも使用されている。この花崗岩は、西の登り石垣には確認されず、東にのみ使用されている。

四、須本御山上絵図

洲本城は、前述したとおり慶長一四年で事実上の廃城となる。蜂須賀領となって以降は、城跡は禁足地で、江戸期を通して藩によって管理されていたと考えられている。修理の記録は残っていないが、江戸期以降に積直しをしたと思われる箇所が複数箇所確認され、廃城となった後も藩が一定の維持管理をしていたことが窺える。

国文学研究資料館には、蜂須賀家文書が一括して収められているが、その中の「蜂須賀家文書一二三〇ノ三」に「須本御山上絵図」がある。これは、廃城後の享和二年(一八〇二)三月に作成されたもので、洲本城の縄張図を描いたものである。六〇〇分の一の縮尺で、建物はないが各曲輪の石垣天端の長さ、石垣の高さ、法高さが詳細

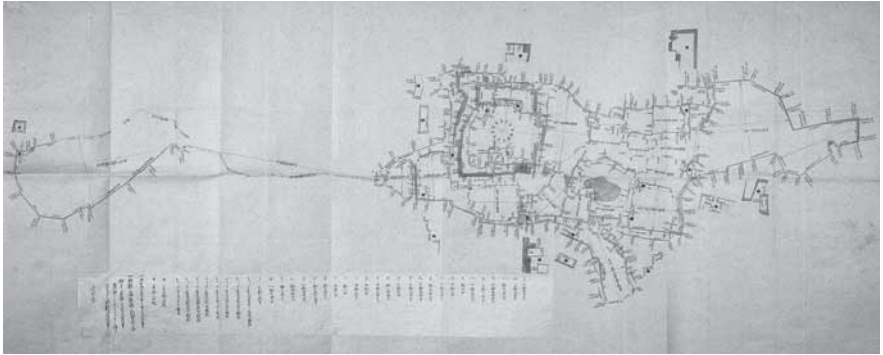


図6 須本御山上絵図（国文学研究資料館蔵）

に記されており、現在の測量図面に近いものである。廃城後、なぜこのような詳細な絵図が必要であったかは不明であるが、全国的にも非常にめずらしい絵図である。

洲本城は、江戸期の城下絵図が複数残っており、上の城の石垣まで描かれている。ただし、幕末頃になると石垣が描かれず山になっている。享和段階で、詳

細絵図を作成していることから、石垣が樹木に覆われていた可能性は少なく、意図的に隠した可能性も考えられる。

また、絵図には石垣面に「崩」と記された箇所が約三〇箇所見られる。そのほとんどが現在も崩落したままになっており、修理を前提とした測量

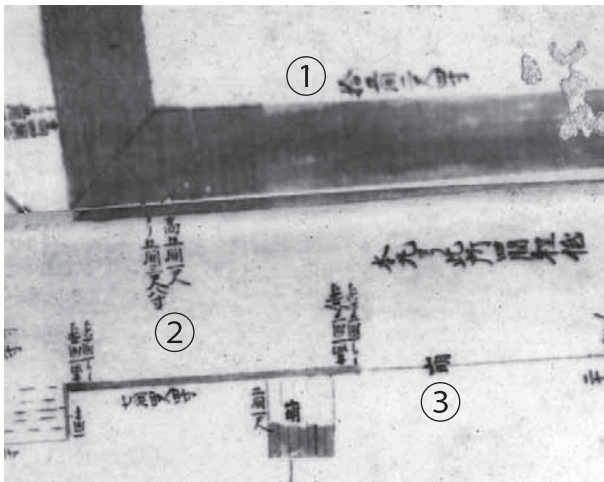


図7 須本御山上絵図（部分拡大）

- ① 石垣天端の長さ
- ② 石垣の高さと法高さ
- ③ 「崩」の表記

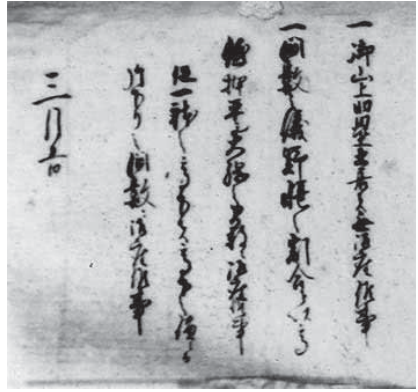


図8 絵図注釈

- 一 御山上旧墨土居ハ無御座候事
- 一 間敷之儀野帳之割合ヲ以高
- 低押平シ大綱之間敷に御座候事
- 但一躰之高下は高下之偏ニて
- 片下り之間敷御座候事

三月五日

(1) 絵図と現状の比較

現在の洲本城跡と絵図を比較すると、異なる箇所がある。これらは、絵図作成以降に手を加えられたものであるが修理に関する記録には残っていない。主な相違箇所は、以下の通り（細かな変更

ではないことがわかる。また、廃城後二〇〇年を経たなお、このような詳細な測量が可能であったことから、廃城後も藩による維持管理が徹底されていたことがわかる。

点や土で埋もれている可能性あるものは省いた。

① 本丸

- ・ 本丸から小天守台へ上がる石段が九〇度異なる
- ・ 大天守台へ上がる石段の幅が広い
- ・ 南西隅角入り隅部のスロープが消滅
- ・ 本丸南西の搦手口外側に石段が新設されている

② 南の丸

- ・ 南側の高石垣へ上がる石段が新設されている
- ・ 南東隅櫓台東側の喰い違い虎口が消滅

③ 東の丸二段郭

- ・ 東側の曲輪外側に石段が新設されている
- ・ 南側石垣に石段が新設されている
- ・ 南東側の腰曲輪のような張り出し部が消滅

④ 東の丸水の手郭

- ・ 日月池とその周辺（平成三・四年改修）
- ・ 日月池東側の石垣や虎口が消滅
- ・ 東二の門内側の石段が消滅

・南側の櫛形の石垣が曲線になっている

⑤馬屋

・南の丸方面へ上がる石段が消滅

⑥武者溜

・南側に出入り口が新設されている

絵図には、その他にも南の丸、馬屋の曲輪内に現状では確認されない腰石垣のような記載があるが、絵図の表記が他の石垣の表記と異なり細かい線で記され、且つ高さのみで法高さが記されていないことから、石垣でない可能性もあるため省いた。

これらの変更点については、概ね昭和期の改変と思われるが、本丸などの新設された石段の石材がどこから運ばれたのかは不明である。これは、模擬天守に使用されている矢穴のある築石も同様である。

(2) 絵図の測量データ

計測された石垣の高さ・法高さは全部で三一八



図9 本丸南側の石垣（反りがある）

箇所ある。そのうち、判読不能なものが、本丸・馬屋にそれぞれ一個所あるため、計三一六箇所、石垣データを示したのが表1である。石垣の高さと法高さが記されているため、石垣の勾配を求めることができる。その他、石垣の高さ別にAとDに分類し、石垣計測箇所形状についても出隅、入隅、鈍角、築石に分類、さらに高さ、法高さをメートル法に、勾配を傾斜角度に変換したものを表の左側に示している。石垣の高さの分類については、Aは一〇m以上の高石垣、Bは七〜一〇m（現代の擁壁工の一般的な適用基準が七m未満のため）、Cが一・八m（二間）〜七m、それ未満をDとした。

ただし、勾配を求める際に注意が必要なのは、石垣に反りがないことを前提としなければならない

洲本城石垣の高さと勾配（傾斜角度）

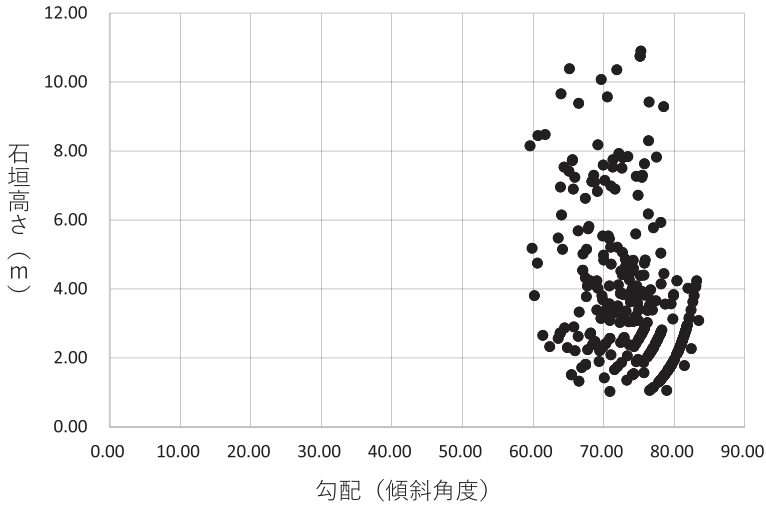


図10 洲本城石垣の高さと勾配

い。反りがある場合、勾配を求める数値としては使用できない。洲本城には、本丸南側（図9）や南の丸隅櫓台など一部反りのある石垣がある。これらの石垣については本来適用できないが、表1の勾配はこれらを考慮せず一律で示してある。図10は、石垣の高さと勾配（傾斜角度）をグラフにしたものである。これを見ると、洲本城では石垣の傾斜角度が六〇度から八五度の間に収まっていることがわかる。勾配が八〇度を超える垂直に近い石垣は、現代では構造物として基準を満たすものではない。江戸期に日常管理程度の修理は行われていたと考えられるが、石垣面の根石から天端まで全面修理された痕跡はなく、築城後数百年を経てなお、その形状を保ち続けている。

また一〇mを超える高石垣でも、勾配は低い石垣と変わらず、右肩下がりの図にはなっていない。石垣高A（六箇所）の平均勾配は七二・〇五度（反りのある石垣二箇所を除くと平均勾配は七二・〇九度）、B（三二箇所）は七〇・一九度、C（二四〇箇所）は七四・二九度、D（三八箇所）は七五・八七度で、BよりAの平均勾配が高いこ

とから、絵図のデータからは洲本城の石垣の高さと勾配に一定の規則性は存在しないことが明らかとなった。これは、石垣の高さだけでは、その勾配（傾斜角度）の持つ意味が解明できないということである。これら高さとは勾配の関係性については、石垣立面の二次元的視点ではなく、石垣の背面構造を加味した三次元的視点で検証していく必要がある。石垣は、築石（積み石）、栗石、土層（盛土あるいは地山）の三つの材料からなる擁壁構造物として捉える必要がある（図11）。洲本城石垣

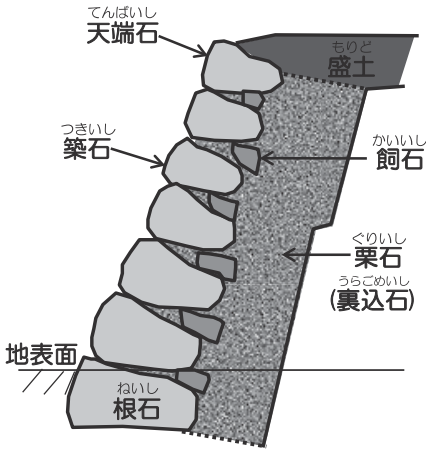


図11 石垣断面図



図12 崩落した石垣

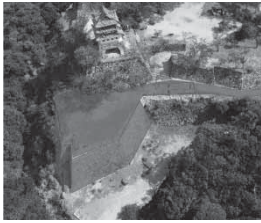


図13 修復後の石垣

の背面について、石垣修理箇所においては判明しているものもあるが、ボーリング調査等は実施していないため城全体の背面構造については不明である。しかし、構造物として四〇〇年以上保たれていることから、A・B分類で勾配が八〇度に近い石垣やC分類で八〇度を超える垂直に近い石垣は、現代の基準である三分勾配（約七三度）に適合しないため、和泉砂岩の岩盤や地山が背面に控えていることが想定される。

令和三年八月の豪雨で、本丸搦手北西石垣の隅角部が崩落した。これまでこの場所は、自然地形

の地山ラインに沿って石垣が築かれているものと考えられてきたが、令和三・四年度の解体修理により背面を調査すると、全て盛土であることが判明した。また、令和五年度の本丸搦手西側石垣解体により本丸搦手周辺の石垣の変遷が明らかとなった（左図参照）。



③石垣を築き盛土を
施す



④天守台・搦手石垣
を築く



①石垣を築く



②石塁を築く



洲本城の石垣修理は、これからも継続していく予定である。解体範囲については、極力オリジナルを残すよう、必要最小限の範囲で実施しているが、解体時の背面構造のデータを蓄積していくことで、「須本御山上絵図」の測量値に隠れた勾配の計算式が浮かび上がるかもしれない。

五、終わりに

これまで、「須本御山上絵図」のデータについて、検証した。現在、洲本城では令和六年度より石垣カルテを作成中で、測量した本丸内の石垣の勾配を絵図と比較すると、絵図の数字と一致する箇所も確認されている。これにより、少なくとも二〇〇年以上は石垣に大きな変状が見られないことが測量データで確認された（事実上の廃城は慶長一四年であるため、廃城後四〇〇年を経ているが、江戸期に修理している可能性があるため）。それは裏を返すと、絵図の測量データが現在でも使用できるほど正確なものであったことを証明している。

洲本城は、脇坂期に豊臣大坂城を守るため大改修された。元々、洲本城を築いた安宅氏は、淡路水軍を率いており、大阪湾に一定の制海権を有していたと考えられている。それを物語るように、洲本城は市街地（旧城下町）を正面に捉えていない。正面は少し東側へ振っており、大阪湾側（真正面は当時の港か）を正面に捉えている。北は明石海峡、東は大阪湾、南は紀淡海峡と大阪湾へ入る船を監視するには、これ以上ないポイントで、秀吉の脇坂への信頼を伺い知ることができる。

- (1) 小川友直・錦江『味地草』安政四年（一八五七）
- (2) 「羽柴秀吉書状」『廣田家文書』
- (3) 天正一三年の「淡路国指出寄帳」『脇坂家文書』には、両郡（津名郡、三原郡）で一万二六〇〇石となっているが、天正一四の「淡路国脇坂安治知行目録」には三万石に増加されている。
- (4) 「登り石垣」は、下の城と上の城を結ぶ石垣で一般には防御のためのものと解されている。「堅石垣」などの呼称もあるが、洲本城は、寛永九年の「洲本之図」（写）や享和年間頃の「須本御

城下町屋敷之図」に「登り石垣」と記されていることから、この呼称を用いている。

- (5) 宣教師ルイス・フロイスの報告書には、「本年（一五）九六年八月三〇日夜八時に、地震が起こった。（中略）淡路の国の第一の城郭は、近隣の地とともにまったく崩壊して荒廃した」と記されている。

- (6) 金田匡史「国史跡洲本城跡の石垣について」『龍谷大学考古学論集Ⅲ』二〇二〇

- (7) 金田匡史「洲本城と2条の登り石垣」『第二二回中国・四国地区城館調査検討会（愛媛大会）資料集』二〇一七

- (8) 伊藤ていじ『城』一九七三

- (9) 西形達明「城郭石垣の石積み技法とその強度評価」『研究紀要 金沢城研究二二』二〇二四

表1 「須本御山上絵図」のデータ

No	曲輪	高さ			法高さ			勾配	石垣高	石垣形状	単位：m			
		間	尺	寸分	間	尺	寸分				高さ	法高さ	傾斜角度	
1	西の丸		3	8		3	9	2	2	D	1	1.15	1.18	77.05
2	西の丸		4	8		4	9	2		D	2	1.45	1.48	78.44
3	西の丸	1	4		1	4	3	2	4	C	4	3.03	3.12	76.20
4	西の丸	1	4	6	1	5		2	7	C	3	3.21	3.33	74.57
5	西の丸	2	1		2	1	5	2	8	C	1	3.93	4.09	73.92
6	西の丸	2			2		1	1	2	C	4	3.63	3.66	82.66
7	西の丸	2	3	2	2	3	8	2	8	C	3	4.60	4.78	74.23
8	西の丸	2	2		2	2	1	1	1	C	3	4.24	4.27	83.20
9	西の丸	2	2		2	2	2	1	6	C	3	4.24	4.30	80.42
10	西の丸	2		6	2		7	1	2	C	3	3.81	3.84	82.83
11	西の丸	2	1	3	2	1	4	1	4	C	4	4.02	4.06	81.95
12	西の丸	2	1	4	2	1	5	1	2	C	1	4.06	4.09	83.06
13	西の丸	2		6	2		8	1	7	C	4	3.81	3.87	79.90
14	西の丸	1	1	2	1	1	3	1	6	C	4	2.18	2.21	80.55
15	西の丸	1		3	1		4	1	7	C	4	1.90	1.93	79.88
16	西の丸		5	5		5	6	1	9	D	2	1.66	1.69	79.19
17	南の丸	1		5	1		6	1	7	C	3	1.96	1.99	80.04
18	南の丸	1	1	5	1	1	6	1	6	C	3	2.27	2.30	80.74
19	南の丸		5	1		5	3	2	8	D	3	1.54	1.60	74.26
20	南の丸	2		1	2		4	2	2	C	4	3.66	3.75	77.42
21	南の丸		5			5	2	2	8	D	4	1.51	1.57	74.11
22	南の丸		5	9	1			1	8	D	4	1.78	1.81	79.55
23	南の丸		5	3		5	4	1	9	D	4	1.60	1.63	78.99
24	南の丸	1	2	3	1	2	4	1	5	C	4	2.51	2.54	81.19
25	南の丸	1	1	8	1	1	9	1	5	C	4	2.36	2.39	80.91
26	南の丸	1	1	7	1	2	2	3	6	C	4	2.33	2.48	69.97
27	南の丸	1	5	2	2			3	8	C	4	3.39	3.63	69.05
28	南の丸	1	5	4	2	1	3	5	5	C	4	3.45	3.66	70.50
29	南の丸	2	1	5	2	2	6	4	0	C	4	4.09	4.42	67.72
30	南の丸	1	4	3	1	4	7	2	8	C	3	3.12	3.24	74.36
31	南の丸	1	5	3	2			3	5	C	4	3.42	3.63	70.42
32	南の丸	3	4	8	4	1		4	5	C	4	6.90	7.57	65.71
33	南の丸	4	3	9	5	2				B	4	8.45	9.69	60.70
34	南の丸	3	5		4	1	6	4	8	C	4	6.96	7.75	63.90
35	南の丸	2		6	2	2	5	5	7	C	4	3.81	4.39	60.21
36	南の丸	3	2	3	3	4	6	4	8	C	4	6.15	6.84	64.04
37	南の丸東側虎口	1	1	6	1	1	8	2	2	C	4	2.30	2.36	77.05
38	南の丸東側虎口	1	3	3	1	3	4	1	4	C	4	2.81	2.84	81.66
39	南の丸東側虎口	1	2	3	1	2	5	2	1	C	4	2.51	2.57	77.60
40	南の丸東側虎口	1			1		1	1	8	C	4	1.81	1.84	79.64
41	南の丸東側虎口		5	8	1	1	1	3	2	D	4	1.75	1.84	72.01
42	南の丸東側虎口	1	2		1	5	3	1	1	C	4	1.87	1.96	72.57
43	南の丸東側虎口	1	1	7	1	2	7	5	2	C	3	2.33	2.63	62.37
44	南の丸東側虎口	1	1	1	1	1	3	2	3	C	4	2.15	2.21	76.62
45	南の丸東側		5	7		5	8	1	8	D	4	1.72	1.75	79.38
46	南の丸東側		5	7		5	8	1	8	D	4	1.72	1.75	79.38
47	南の丸東側	1	2	9	1	3	6	4	0	C	4	2.69	2.90	68.06
48	南の丸東側	2	4	1	2	4	8	3	0	C	3	4.87	5.09	73.09
49	南の丸	2	3		2	4	3	4	2	C	3	4.54	4.93	67.06
50	南の丸	2	3		2	4	3	4	2	C	4	4.54	4.93	67.06
51	南の丸	2	1	3	2	2	2	3	7	C	4	4.02	4.30	69.21
52	南の丸	2	1	6	2	2	6	3	8	C	4	4.12	4.42	68.77
53	南の丸	3	1		3	2	5	4	0	C	4	5.75	6.21	67.81
54	南の丸	3	1	3	3	1	5	3	6	C	4	5.54	5.90	69.88
55	南の丸	2	1	6	2	2	3	3	2	C	4	4.12	4.33	72.08
56	南の丸	2	2		2	1		3	6	C	3	3.69	3.93	69.87
57	南の丸	1	2	5	1	2	8	2	6	C	4	2.57	2.66	75.05
58	南の丸		5			5	1	2	0	D	4	1.51	1.54	78.67
59	南の丸	1		2	1		3	1	7	C	4	1.87	1.90	79.80
60	南の丸	1		5	1		6	1	7	C	4	1.96	1.99	80.04
61	枳殻		5	5		5	6	1	9	D	4	1.66	1.69	79.19
62	枳殻		4	5		4	6	2	1	D	2	1.36	1.39	78.07
63	枳殻	1			1		1	1	8	C	3	1.81	1.84	79.64
64	枳殻		5	5		5	6	1	9	D	3	1.66	1.69	79.19

No.	曲輪	高さ			法高さ			勾配 厘	石垣高 A:5間3尺以上 B:3間5尺以上 C:1-3間5尺 D:1間未満	石垣形状 1:出角 2:入角 3:鑿角 4:鑿石	単位:m		単位:度
		間	尺	寸分	間	尺	寸分				高さ	傾斜角度	
65	初蔵	1			1	1		1 8	C	4	1.81	1.84	79.64
66	西門	1	3	8	1	3	9	1 4	C	4	2.96	2.99	81.88
67	西門	1	3	5	1	3	6	1 4	C	4	2.87	2.90	81.75
68	初蔵北側		3	5		3	6	2 3	D	4	1.06	1.09	76.53
69	初蔵北側		3	6		3	7	2 3	D	3	1.09	1.12	76.71
70	初蔵北側	1	1		1	1	1	1 6	C	4	2.12	2.15	80.42
71	本丸勝手口	1	2	5	1	2	9	3 0	C	4	2.57	2.69	72.82
72	本丸勝手口		4	9		5		2 0	D	4	1.48	1.51	78.56
73	馬屋		4	6		4	7	2 0	D	4	1.39	1.42	78.20
74	馬屋	1	2	5	1	2	6	1 5	C	4	2.57	2.60	81.29
75	馬屋	2		6	2	1	4	3 6	C	1	3.81	4.06	69.79
76	馬屋	2	1		2	1	4	2 5	C	4	3.93	4.06	75.46
77	馬屋	1	3	3	1	3	5	2 0	C	4	2.81	2.87	78.26
78	馬屋	1	2	2	1	2	8	3 8	C	2	2.48	2.66	68.80
79	馬屋	1	3	5	1	3	8	2 5	C	1	2.87	2.96	75.83
80	馬屋	1	1		1	1	2	2 3	C	2	2.12	2.18	76.53
81	馬屋	1	3		1	4		4 9	C	4	2.72	3.03	63.86
82	馬屋	1	4		1	4	5	3 1	C	4	3.03	3.18	72.33
83	馬屋	2	2		2	3		3 8	C	4	4.24	4.54	69.05
84	馬屋	1	2	5	1	3		3 4	C	4	2.57	2.72	70.88
85	馬屋	1			1	5	4	1 1	C	4	1.81	1.96	67.44
86	馬屋	1	3		1	4		4 9	C	4	2.72	3.03	63.86
87	馬屋	2	3	3	2	4		3 0	C	4	4.63	4.84	73.06
88	馬屋	1	5		2			4 3	C	4	3.33	3.63	66.54
89	馬屋	1	3	5	1	4	5	4 7	C	4	2.87	3.18	64.49
90	馬屋	1	3	6	1	4	5	4 4	C	4	2.90	3.18	65.78
91	馬屋	1	2	5	1	3	5	4 9	C	1	2.57	2.87	63.57
93	馬屋	1	2	8	1	4		5 4	C	4	2.66	3.03	61.39
94	馬屋	2	3	6	2	4	5	3 4	C	4	4.72	4.99	71.07
95	馬屋	1	2		1	2	5	3 5	C	2	2.42	2.57	70.33
96	馬屋	1	3	1	1	3	2	1 4	C	1	2.75	2.78	81.58
97	馬屋	1	2		1	2	5	3 5	C	1	2.42	2.57	70.33
98	馬屋		5			5	4	5 5	D	4	1.51	1.66	65.46
99	東の丸水の手郭	1	3		1	3	7	4 0	C	2	2.72	2.93	68.18
100	東の丸水の手郭	1	4	6	1	5		2 7	C	4	3.21	3.33	74.57
101	東の丸水の手郭	1	5	8	2	5	3	4 4	C	4	3.57	3.78	70.81
102	東の丸水の手郭	3	5	6	4	1	1	3 6	B	4	7.15	7.60	70.18
103	東の丸水の手郭	2	1	3	2	1	8	2 8	C	4	4.02	4.18	74.10
104	東の丸水の手郭	2	3	6	2	4	3	3 0	C	3	4.72	4.93	73.22
105	東の丸水の手郭	2	2	6	2	3	3	3 1	C	4	4.42	4.63	72.68
106	東の丸水の手郭	1	5	2	1	5	6	2 6	C	4	3.39	3.51	74.97
107	東の丸水の手郭	1	3		1	3	3	2 5	C	2	2.72	2.81	75.46
108	東の丸水の手郭	1		9	1	1	1	2 4	C	4	2.09	2.15	76.43
109	東の丸水の手郭	1		5	1		7	2 6	C	4	1.96	2.03	74.91
110	東の丸水の手郭	1	3	4	1	3	7	2 5	C	4	2.84	2.93	75.76
111	東の丸水の手郭	1	5	1	1	5	6	3 0	C	4	3.36	3.51	73.19
112	東の丸水の手郭		4	5		4	7	3 0	D	4	1.36	1.42	73.28
113	東の丸水の手郭	2		9	2	1	5	3 1	C	4	3.90	4.09	72.47
114	東の丸水の手郭	2	4	7	2	5	5	3 1	C	4	5.06	5.30	72.69
115	東の丸水の手郭	2	5	2	3	1	1	3 2	C	1	5.21	5.48	71.94
116	東の丸水の手郭	3	3	3	3	1	4	3 5	C	4	5.54	5.87	70.70
117	東の丸水の手郭	1			1		1	1 8	C	4	1.81	1.84	79.64
118	東の丸水の手郭	1	2		1	2	1	1 5	C	4	2.42	2.45	81.02
119	東の丸水の手郭	1	3	5	1	3	6	1 4	C	4	2.87	2.90	81.75
120	東の丸水の手郭	2	2		2	2	2	1 6	C	4	4.24	4.30	80.42
121	東の丸水の手郭	1	2	3	1	2	4	1 5	C	4	2.51	2.54	81.19
122	東の丸水の手郭	1	5	8	2			1 8	C	3	3.57	3.63	79.57
123	東の丸水の手郭	2		7	2	9		1 7	C	3	3.84	3.90	79.94
124	東の丸水の手郭	1	2		1	2	1	1 5	C	4	2.42	2.45	81.02
125	東の丸水の手郭	1	2	7	1	2	8	1 5	C	4	2.63	2.66	81.39
126	東の丸水の手郭	1		2	1	4	2	2 5	C	4	1.87	1.93	75.68
127	東の丸水の手郭	1	3		1	3	2	2 1	C	4	2.72	2.78	78.07
128	東の丸水の手郭	2	4		2	5		3 6	C	4	4.84	5.15	70.02

No.	曲輪	高さ			法高さ			勾配 厘	石垣高 A:5間3尺以上 B:3間5尺以上 C:1~3間5尺 D:1間未満	石垣形状 1:出角 2:入角 3:鑄角 4:礫石	単位:m		単位:度		
		間	尺	寸	分	間	尺				寸	分	高さ	法高さ	傾斜角度
129	東の丸水の手郭	1	2		1	2	1	1	5	C	4	2.42	2.45	81.02	
130	東の丸水の手郭	1	1	7	1	2		2	8	C	4	2.33	2.42	74.33	
131	東の丸水の手郭	1	3		1	3	1	1	4	C	4	2.72	2.75	81.53	
132	東の丸水の手郭	3	5	1	4	4		3	4	C	4	6.99	7.39	71.06	
133	東の丸水の手郭	4	3		4	4	9	3	7	B	4	8.18	8.75	69.21	
134	東の丸水の手郭	4	1		4	1	9	3	9	B	3	7.30	7.84	68.61	
135	東の丸水の手郭	5	4	3	6	1	8	4	6	A	4	10.39	11.45	65.15	
136	東の丸水の手郭	3	3	9	3	5	7	4	1	C	2	6.63	7.18	67.43	
137	東の丸水の手郭	3	1		3	2	2	4	9	C	4	5.48	6.12	63.56	
138	東の丸水の手郭	1	4	4	1	5	1	3	7	C	4	3.15	3.36	69.64	
139	東二の門	2	1	5	2	1	6	1	2	C	1	4.09	4.12	83.08	
140	東二の門	1	4	2	1	4	5	7	2	6	C	4	3.09	3.20	74.93
141	東二の門	1	2	8	1	2	9	1	5	C	4	2.66	2.69	81.44	
142	東二の門	1	2	2	1	2	3	1	5	C	4	2.48	2.51	81.13	
143	東二の門	1	1	3	1	1	4	1	6	C	4	2.21	2.24	80.61	
144	東二の門	1	1	6	1	2	4	4	6	C	1	2.30	2.54	64.89	
145	東二の門	1	2	6	1	3		3	0	C	3	2.60	2.72	72.92	
146	東二の門	2	8		2	1	2	2	5	C	2	3.87	3.99	75.91	
147	東二の門	2	3	7	2	4	2	2	5	C	1	4.75	4.90	75.79	
148	東二の門	3	5		3	1	2	2	7	C	4	5.60	5.81	74.55	
149	東の丸水の手郭		5	8		5	9	1	8	D	3	1.75	1.78	79.47	
150	東の丸水の手郭	1	2	4	1	2	7	2	6	C	4	2.54	2.63	74.97	
151	東の丸水の手郭	1	3	3	1	3	6	2	5	C	1	2.81	2.90	75.69	
152	東の丸二段郭	5	1	1	5	2		2	4	B	4	9.42	9.69	76.44	
153	東の丸二段郭	4	1	9	4	3		2	9	B	4	7.84	8.18	73.42	
154	東の丸二段郭	4	9		4	2	3	3	3	B	4	7.54	7.96	71.30	
155	東の丸二段郭	3	1	1	3	1	6	2	2	C	3	5.78	5.93	77.09	
156	東の丸二段郭	3	1	6	3	2		2	1	C	4	5.93	6.06	78.11	
157	東の丸二段郭	2	8	1	2	1	3	3	2	8	C	4	3.88	4.03	74.32
158	東の丸二段郭	5	6	7	5	1	3	2		B	4	9.29	9.48	78.51	
159	東の丸二段郭	4	1	8	7	4	2	5	2	2	B	2	7.83	8.02	77.50
160	東の丸二段郭	2	4	6	6	2	5	2	1	C	4	5.04	5.15	78.14	
161	東の丸二段郭	2	1	1	6	2	1	5	2	3	C	4	3.98	4.09	76.68
162	東の丸二段郭	1	2	9	1	3	1	2	1	C	4	2.69	2.75	78.01	
163	東の丸二段郭		4	4		4	8	4	3	D	4	1.33	1.45	66.53	
164	東の丸二段郭		3	4		3	6	3	4	D	4	1.03	1.09	70.90	
165	東の丸二段郭	1	4	8	1	5	5	3	6	C	4	3.27	3.48	69.99	
166	東の丸二段郭	1	4	5	1	5		3	1	C	4	3.18	3.33	72.74	
167	東の丸二段郭	1	5	6	2	2	3	2	3	C	4	3.51	3.69	72.03	
168	東の丸二段郭		5	5		5	8	3	3	D	4	1.66	1.75	71.54	
169	東の丸二段郭		5			5	1	2		D	4	1.51	1.54	78.67	
170	東の丸二段郭	1	2		1	2	2	2	2	C	4	2.42	2.48	77.37	
171	東の丸二段郭	1	4	1	1	4	5	2	8	C	4	3.06	3.18	74.21	
172	東の丸二段郭		5			5	5	4	5	D	4	1.51	1.66	65.46	
173	東の丸二段郭	1			1		5	4	1	C	4	1.81	1.96	67.44	
174	東の丸二段郭	1	2		1	2	3	2	7	C	4	2.42	2.51	74.61	
175	東の丸二段郭	1	2	8	1	3	1	2	6	C	4	2.66	2.75	75.30	
176	東の丸二段郭		5	1		5	3	2	8	D	4	1.54	1.60	74.26	
177	東の丸二段郭	1	1	8	7	1	2	2	9	C	4	2.38	2.48	73.67	
178	東の丸二段郭	1	5	8	6	2	3	2	7	C	4	3.59	3.72	74.81	
179	東の丸二段郭	1	5	6	7	2		2	3	C	4	3.53	3.63	76.52	
180	東の丸二段郭	1	5	1	6	1	5	5	2	4	C	4	3.38	3.48	76.23
181	東の丸二段郭	1			1		5	4	1	C	4	1.81	1.96	67.44	
182	東の丸二段郭	1	8		1	1	1	2	9	C	4	2.06	2.15	73.36	
183	東の丸二段郭	2	4	4	6	2	5	5	3	6	C	4	4.98	5.30	69.99
184	東の丸二段郭	1	5	7	6	2		1	9	C	4	3.56	3.63	78.73	
185	東の丸二段郭	2	5	2	1		2	8	C	4	3.78	3.93	74.12		
186	東の丸二段郭	2	2	5	5	2	3	2	5	C	4	4.40	4.54	75.73	
187	本丸東側郭(山里郭)	2	1	5	2	2	2	7	C	4	4.09	4.24	74.71		
188	本丸東側郭(山里郭)	1	4	9	1	5	5	3	3	C	4	3.30	3.48	71.49	
189	本丸東側郭(山里郭)	1	2	7	1	3	5	4	3	C	4	2.63	2.87	66.40	
190	本丸東側郭(山里郭)	1	5	2	1	5	5	2	3	C	4	3.39	3.48	76.94	
191	本丸東側郭(山里郭)	1	5	4	2			3	2	C	4	3.45	3.63	71.88	
192	本丸東側郭(山里郭)	2	1	7	2	2		2		C	4	4.15	4.24	78.17	

No.	曲輪	高さ			法高さ			勾配 分 厘	石垣高 A: 5間3尺以上 B: 3間5尺以上 C: 1~3間5尺 D: 1間未満	石垣形状 1: 出角 2: 入角 3: 鑿角 4: 鑿石	単位: m		単位: 度	
		間	尺	寸 分	間	尺	寸 分				高さ	法高さ	傾斜角度	
193	本丸東側郭(山里郭)	1	1	8	1	1	9	1	5	C	3	2.36	2.39	80.91
194	本丸東側郭(山里郭)	1	1	3	1	1	8	3	7	C	2	2.21	2.36	69.46
195	本丸東側郭(山里郭)	1	1	2	1	1	4	2	3	C	4	2.18	2.24	76.71
196	本丸北側	2	5	1	3	1	8	5	8	C	4	5.18	5.99	59.86
197	本丸北側	1	4	2	1	4	8	3	4	C	4	3.09	3.27	70.90
198	本丸北側	1	1	9	1	2	5	3	9	C	3	2.39	2.57	68.43
199	本丸東側郭(山里郭)	1	1	3	1	2		4	4	C	4	2.21	2.42	65.95
200	本丸東側郭(山里郭)	1	1	5	1	1	6	1	6	C	4	2.27	2.30	80.74
201	南の丸東側(大手口)	2	2	1	2	2	7	2	9	C	4	4.27	4.45	73.65
202	南の丸東側(大手口)	2	2	5	2	3		2	6	C	1	4.39	4.54	75.23
203	南の丸東側(大手口)	2	2	6	2	3	3	3	1	C	3	4.42	4.63	72.68
204	本丸	4	1	1	4	2	7	3	6	B	4	7.60	8.09	69.96
205	本丸	3	5	9	4	2	2	4	4	B	4	7.24	7.93	65.92
206	本丸	3	5	5	4	1	3	3	9	B	4	7.12	7.66	68.36
207	本丸	5	3	3	5	5	5	3	7	A	4	10.08	10.75	69.66
208	本丸	5	1	6	5	3	5	3	5	B	4	9.57	10.15	70.54
209	本丸	4	2	2	4	3	5	3	2	B	2	7.93	8.33	72.17
210	本丸	4	3	4	4	4	2	2	4	B	4	8.30	8.54	76.38
211	本丸	3	4	8	4			3	3	C	4	6.90	7.27	71.64
212	本丸	6			6	1	2	2	6	A	4	10.90	11.27	75.28
213	本丸	5	5	5	6	7	2	2	6	A	4	10.75	11.12	75.18
214	本丸	5	5	5	6	7	2	2	6	A	2	10.75	11.12	75.18
215	本丸	4	1	2	4	2		2	5	B	4	7.63	7.87	75.81
216	本丸		4	7		5		3	6	D	4	1.42	1.51	70.12
217	本丸	1	2	1	1	2	5	3	1	C	4	2.45	2.57	72.42
218	本丸	1	1	3	1	1	5	2	3	C	4	2.21	2.27	76.80
219	本丸	1	4	6	1	5				C	4	3.21	3.33	74.57
220	本丸	1	1	4	1	2		4		C	4	2.24	2.42	67.76
221	本丸	2	2	3	2	3	5	4	1	C	4	4.33	4.69	67.40
222	本丸	5	1	9	5	5	5	4	8	B	4	9.66	10.75	63.98
223	本丸	4	5	4	3			4	6	B	4	7.42	8.18	65.11
224	本丸	4	9		4	3	6	4	7	B	4	7.54	8.36	64.41
225	本丸	3	5	5	4	1	3	3	9	B	4	7.12	7.66	68.36
226	本丸	2	4	6	3			4	2	C	4	5.02	5.45	67.09
227	本丸	3	8	3	2	5	4	3	3	C	4	5.69	6.21	66.39
228	本丸	3	1	2	3	2	7	4		C	4	5.81	6.27	67.92
229	本丸	2	7		2	1	3	3		C	4	3.84	4.02	72.79
230	本丸	1	1	5	1	2		3	6	C	4	2.27	2.42	69.72
231	本丸	1	3		1	7	3	7		C	4	1.90	2.03	69.38
232	本丸	2	5		2	1	5	4	1	C	4	3.78	4.09	67.55
233	本丸	2	8		2	1	4	3	1	C	4	3.87	4.06	72.40
234	本丸	2	5		2	1		2	8	C	4	3.78	3.93	74.12
235	本丸	1	2	5	1	3		3	4	C	4	2.57	2.72	70.88
236	本丸	1	2	9	1	3	1	2	1	C	4	2.69	2.75	78.01
237	本丸	1	2		1	2	2	2	2	C	4	2.42	2.48	77.37
238	本丸	1	3	2	1	3	3	1	4	C	4	2.78	2.81	81.62
239	本丸	1	3	7	1	3	8	1	4	C	4	2.93	2.96	81.84
240	本丸	1	1	7	1	1	8	1	6	C	4	2.33	2.36	80.85
241	本丸	1	4	5	1	4	6	1	3	C	4	3.18	3.21	82.16
242	本丸	2	2	9	2	3	5	2	8	C	4	4.51	4.69	74.07
243	本丸	1	3		1	3	1	1	4	C	2	2.72	2.75	81.53
244	本丸	2	4		2	4	5	2	5	C	4	4.84	4.99	75.92
245	本丸	2	5	2	3	2	3	4		C	4	5.21	5.51	71.01
246	本丸	2	5		3	9	4	8		C	4	5.15	5.72	64.20
247	本丸	5	4	2	6			3	2	A	4	10.36	10.90	71.89
248	本丸	5	1		5	3	8	4	3	B	4	9.39	10.24	66.49
249	本丸	4	2	9	5	1	2	5	8	B	4	8.15	9.45	59.59
250	本丸	4	4		5	1	8	5	3	B	4	8.48	9.63	61.71
251	本丸	2	3	7	3			5	6	C	4	4.75	5.45	60.64
252	本丸	1	3		1	3	3	2	5	C	4	2.72	2.81	75.46
253	本丸	2	1	5	2	2	3	3	4	C	4	4.09	4.33	70.83
254	本丸	2	2		2	3	1	4		C	4	4.24	4.57	68.09
255	本丸	1	2	5	1	2	7	2	1	C	4	2.57	2.63	77.74

No.	曲輪	高さ			法高さ			勾配 厘	石垣高 A:5間3尺以上 B:3間5尺以上 C:1-3間5尺 D:1間未満	石垣形状 1:出角 2:入角 3:鑿角 4:築石	単位：m		単位：度
		間	尺	寸分	間	尺	寸分				高さ	法高さ	傾斜角度
257	本丸	1	7		1	9	2 4		C	2	2.03	2.09	76.24
258	本丸		5 7		1	2	4 2		D	4	1.72	1.87	66.89
259	本丸	1 2			1 2 2		2 2		C	4	2.42	2.48	77.37
260	本丸	1 1 5			1 1 7		2 3		C	2	2.27	2.33	76.97
261	本丸	1 2 2			1 2 4		2 2		C	4	2.48	2.54	77.52
262	本丸	1 4 4			1 4 5		1 3		C	4	3.15	3.18	82.12
263	本丸	1 5 3			1 5 7		2 6		C	4	3.42	3.54	75.04
264	本丸	2 2 9			2 3 5		2 8		C	4	4.51	4.69	74.07
265	本丸	1			1	5	4 1		C	4	1.81	1.96	67.44
266	本丸	3 2 4			3 3		2 4		C	4	6.18	6.36	76.34
267	本丸	3 4 2			3 5		2 6		C	4	6.72	6.96	74.91
268	本丸	3 5 9			4	7	2 5		B	4	7.24	7.48	75.45
269	本丸	4 1 6			4 4 1		4 5		B	4	7.75	8.51	65.60
270	本丸	4 1 5			4 4		4 5		B	4	7.72	8.48	65.56
271	本丸	4	8		4 2		3 1		B	4	7.51	7.87	72.60
272	本丸	4 1 6			4 3		3 3		B	4	7.75	8.18	71.34
273	本丸	4 1 8			4 3		3 1		B	4	7.81	8.18	72.70
274	本丸	4			4 9		2 7		B	4	7.27	7.54	74.62
275	本丸	4 1			4 9		2 5		B	4	7.30	7.54	75.51
276	本丸	2 2 7			2 3				C	4	4.45	4.54	78.57
278	本丸	1 5			1 5 5		3		C	4	3.33	3.48	73.12
279	本丸	2			2 5		2 9		C	4	3.63	3.78	73.80
280	本丸	1 1			1 1 1		1 6		C	4	2.12	2.15	80.42
281	本丸	1			1 5		4 1		C	4	1.81	1.96	67.44
282	本丸	1 3			1 4		4 9		C	4	2.72	3.03	63.86
283	本丸		4 3			4 4	2 1		D	4	1.30	1.33	77.81
284	本丸	1	9		1 1 3		3 4		C	4	2.09	2.21	71.03
285	本丸	1 1 6			1 1 8		2 2		C	1	2.30	2.36	77.05
286	本丸		5 2			5 3 5	2 5		D	4	1.57	1.62	75.73
287	本丸		5 1			5 2	1 9		D	4	1.54	1.57	78.78
288	本丸		5 5			5 6	1 9		D	4	1.66	1.69	79.19
289	本丸		5			5 2	2 8		D	4	1.51	1.57	74.11
290	本丸	1 1			1 1 1		1 6		C	4	2.12	2.15	80.42
291	本丸	1 2			1 2 1		1 5		C	4	2.42	2.45	81.02
292	本丸	1 1 2			1 1 3		1 6		C	4	2.18	2.21	80.55
293	本丸		5 5			5 6	1 9		D	4	1.66	1.69	79.19
294	南の丸北側		4 4			4 5	2 1		D	4	1.33	1.36	77.94
295	南の丸北側		3 5			3 5 7	1 9		D	4	1.06	1.08	78.96
296	武者溜		5 9			5 9 6	1 5		D	4	1.78	1.80	81.45
297	武者溜	1 3 7			1 3 8		1 4		C	4	2.93	2.96	81.84
298	武者溜	1 4 2			1 4 2 8		1 1		C	4	3.09	3.11	83.50
299	武者溜	1 5 2			1 5 3		1 3		C	4	3.39	3.42	82.41
300	武者溜	1 3 3			1 3 4		1 4		C	2	2.81	2.84	81.66
301	武者溜	1 2 3			1 2 4		1 5		C	4	2.51	2.54	81.19
302	武者溜	1 1 5			1 1 7		2 3		C	4	2.27	2.33	76.97
303	武者溜	1 3 1			1 3 3		2 1		C	4	2.75	2.81	78.14
304	武者溜	1 1 5			1 1 5 6		1 3		C	4	2.27	2.29	82.42
305	武者溜	1 1 6			1 1 8		2 2		C	4	2.30	2.36	77.05
306	武者溜	1 2 4			1 4 7		2 7		C	4	1.89	1.96	74.64
307	武者溜	2 2 9 4			2 3 6 7		3 1		C	4	4.52	4.74	72.48
308	武者溜	2 3 9 7			2 4 5 7		2 8		C	4	4.83	5.02	74.19
309	武者溜	3 5 4 5			4 1 1 7		3 8		B	4	7.10	7.62	68.71
310	武者溜	3 4 5 6			4 1 5 3		8		C	4	6.83	7.31	69.12
311	武者溜	3			5 3 1 1		3 4		C	4	5.46	5.78	70.85
312	武者溜	1 4			8 1 4 5		2 9		C	4	3.05	3.18	73.56
313	武者溜	1 4 3 4			1 4 5		1 7		C	4	3.13	3.18	79.83
314	武者溜	2			1 2 2 4		5 2 3		C	4	3.67	3.77	76.77
315	武者溜	2			6 1 2 1		2 2 5		C	4	3.82	3.94	75.82
316	武者溜	2			5 6 2 1		2 2 7		C	4	3.80	3.94	74.68
317	武者溜	2			8 1 2 1		3 3 2 8		C	4	3.88	4.03	74.32
318	本丸	2 5			3 4		4 1		C	4	5.15	5.57	67.61