

第4章 熊本城の石垣被害

第1節 本丸地区

(1) 天守台

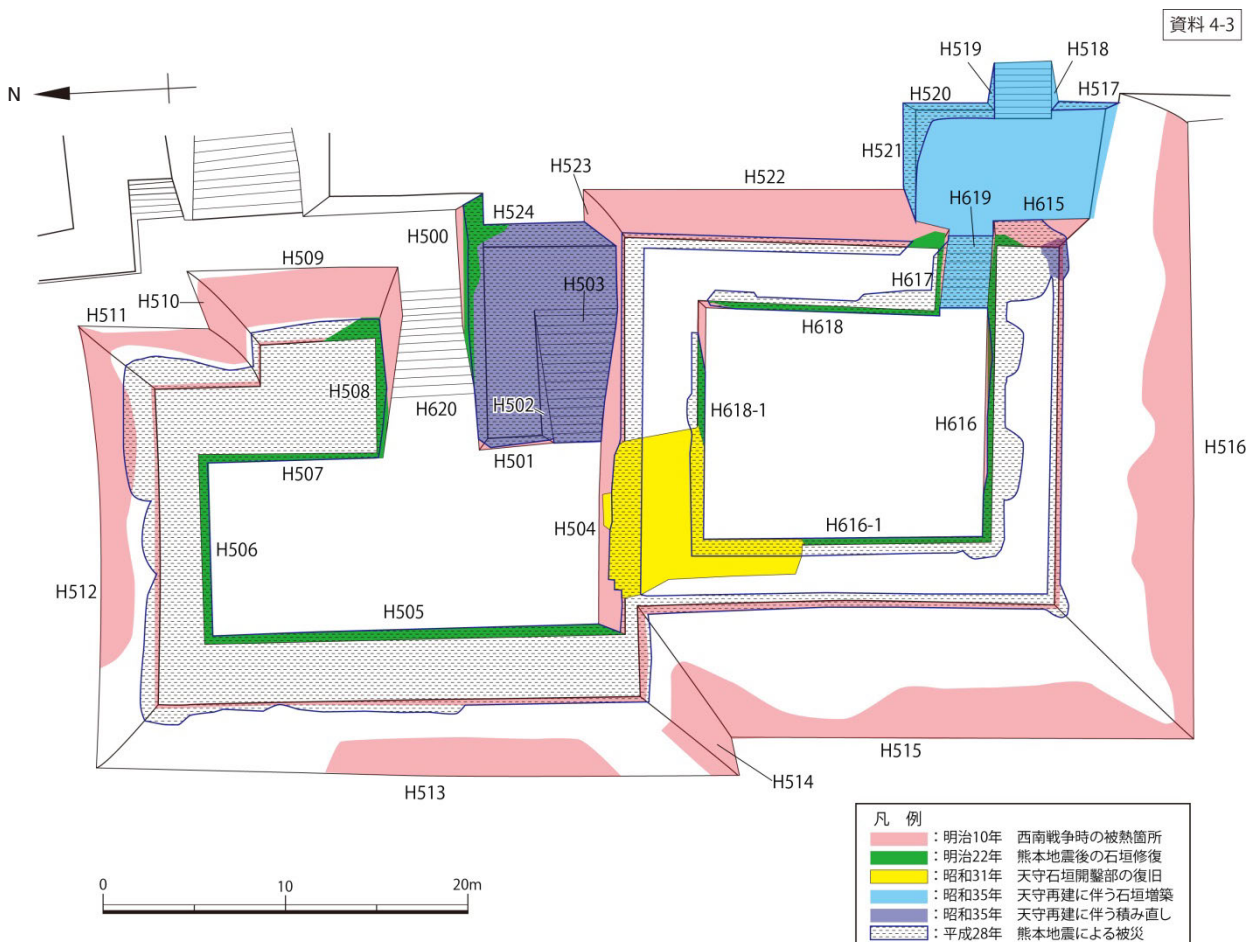
大天守と小天守は造営の年代が異なる。大天守用瓦とされる「慶長四年八月吉日」という銘が入った軒先瓦から慶長4年（1599）頃には天守工事が進んでいて、翌年10月の完工を急がせる清正発給文書の存在から10月には完成間近であったことが推定できる。清正没後の慶長17年（1612）の絵図では小天守が描かれていないことから、小天守造営は同年の宇土・矢部・水俣の3支城の破却後に宇土城天守を移築したと考えられている。

明治になり城域のほとんどは陸軍用地となる。明治10年（1877）の西南戦争開戦直前に本丸御殿などを含めた本丸上段の建造物が焼失。この火災によって天守の内外面石垣が落下建材の火焰によって大きく焼損することになる。

明治22年（1889）の熊本地震の報告（宮内庁蔵「震災ニ関スル諸報告」）の地図では、大天守穴蔵内壁に2ヶ所、小天守穴蔵の入口や内壁の3ヶ所での石垣崩落が記されている。その後の陸軍の修復では穴蔵内壁のほとんどの部分が新しい石材も使用して積み替えられている。

昭和31年（1956）には大天守の北面石垣を崩して通路としていた箇所を復旧工事が行われ、同32年（1957）には測量調査や地質調査が実施され、同34年（1959）4月1日に天守再建工事がスタートし、翌年9月22日に一部鉄骨の鉄筋コンクリート造の「熊本城天守閣」として落成していた。

今回の地震では大小の天守台ともに穴蔵の内壁が大きく崩落・崩壊している。



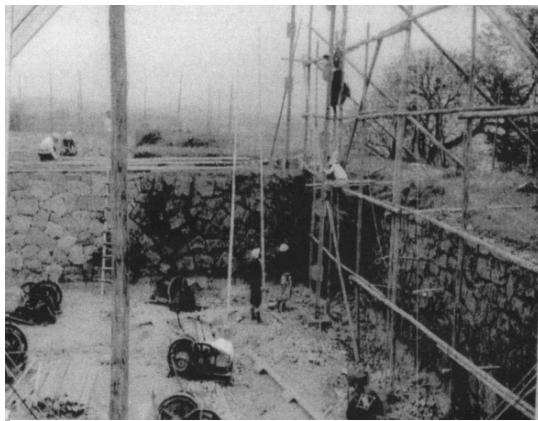
第6図 大小天守石垣等 被災・修復履歴重ね図

①大天守台

緩やかな勾配から大きく反り上る高さ12mの南・西の外側石垣に地震による大きな損傷は見当たらず、焼損度が大きい高さ5mの東面石垣も大きな損壊がなく、天守再建時に付けられたコンクリート土台の玄関部外側の間知石石垣が崩落している。小天守石垣に覆われて小天守穴蔵の南壁ともなっている高さ4.5mの北面では、一時期通路となり昭和31年度に新材で復旧されていた部分で石垣の膨らみが見られた。

国土地理院測定では熊本城跡本丸御殿南東の三角点で-22cmの地殻変動があったことが確認されているが、深礎杭上に載っている再建天守の土台下には石垣との間に新たに8～16cmの隙間が出来ていた。

穴蔵を造る内壁は垂直に近い勾配で、本来は3mの高さであったが、昭和の天守再建に際して埋められ、現在は1.2mほどの高さとなっている。出入口左手は明治22年（1889）の地震後に激しく焼損した石材で積み直していたが、今回の地震では大きく崩落し、間詰石の抜け落ちもある。今回の地震では内壁と再建天守のコンクリート基礎杭・地中梁との間に最大30cmほどの帯状陥没が起きている。



天守再建時の大天守通路閉塞と石垣再築



大天守穴蔵石材崩落状況

②小天守台

再建小天守も大天守同様に深礎杭で支持されているが、一階下屋部分のコンクリート土台を外側石垣に乗せてあり、今回の地震で石垣の天端石が大きく動いている。また、地盤変動や築石面に広く及ぶ膨らみや緩みによって小天守コンクリート土台との間に隙間ができ、特に北面では最大27cmの隙間となった箇所もあり、北西隅角の上部が崩落した。小天守台石垣の北面は大天守北側に拡張造成された地盤に築城から14年ほど経過してから築造されており、地盤強度が弱かった可能性がある。

東面も、その下方に石門に通じる窪地があり強固な地盤ではない。明治10年（1877）の天守火災では石材が大きく焼損した。特に急勾配の出入口南側の石垣は明治22年地震でその大半が崩落し軍が積み直した部分で、昭和の天守再建にあたり上半部は一度解体され、コンクリートを使用して再度積み直されていた箇所だった。今回の地震ではこうした履歴もあってか、前震の段階でから大きく崩落している。

穴蔵内壁は高さが約4.5mの急勾配石垣で、明治10年（1877）の火災で焼損し、明治22年地震で大半が崩落した箇所である。地震後に新しい石材も使用したうえで修復されているが、北面と西面の石垣高さは1.2mほど低いまままで完工とし、外面石垣との間は斜面となっていた。昭和の再建では低く仕上げた石垣の上部にコンクリート梁を乗せて押さえとし、石垣上面も小礫で積み石

を設けて、その上に砂利を敷き均し平面に近くなるように措置されていた。今回の地震での被害は大きく、穴蔵内壁の根元近くまでが崩落・崩壊している。



小天守穴蔵再建工事



小天守穴蔵内部の被災状況

(2) 本丸上段、小天守前のトキ櫓～長局櫓

トキ櫓は小天守の東にあった穴蔵付きの平櫓で、元禄17年の修理記録がある。前震後にはトキ櫓跡から長局跡の北側石垣にかけて、石垣に並行する数 cm 幅の地割れを複数確認していた。

本震ではトキ櫓跡や長局跡北端の石垣が崩落した。この崩落は前震時の地割れ部分から起っていた。本震では曲輪面にあった地割れが幅が10cm程度まで拡大し、石垣際では最大40cmほど沈下している箇所があったので、現在は雨水侵入防止として上面をシートで養生中である。

長局櫓周辺の地盤は築城開始から7年くらい経過してから盛土によって造成された部分と推定される箇所である。地盤工学会による簡易動的コーン貫入試験では、-2m～-3mでのN値の結果が、広場の中央寄りでは14～34であるのに対して、長局石垣の地割れ付近では4～6と不安定な状態で、地盤強度が著しく低下していた。特に地割れ内の-1.0m～-1.5m付近ではN値がゼロに近く、地下で「スベリ」が発生している可能性が指摘されている。



トキ櫓と石門上部石垣の崩壊



長局櫓北側石垣の崩壊と地割れ



頼当御門口石垣崩壊状況



頼当御門口石垣養生作業

(3) 頼当御門口～数寄屋丸御門跡

平左衛門丸と数寄屋丸の間で2度折れする鉤型の虎口で西側に開く。藩政時代には本丸御殿に至る式礼の通路として使用されていた。

前震で通路に面した西面と東面石垣が大きく崩落した。本震では北面石垣が大きく崩落し、それぞれの石垣も崩落が拡大したため、通路を埋め尽くした。西側の石垣上面での観察では、石垣中央に地割れが走り、これを境に東面石垣が崩れた。外側石垣では、内部の栗石が沈下し石積みのすぐ背後に空隙ができて、天端の石材の尻が空隙に沈みこんだ。結果、石垣上部が膨らんでいる状態にある。

この通路は明治22年地震でも同等の被害があったことが、史料や間知石状に石材を再加工する技術や間詰石の省略、落とし積みなど、その独特の修復技法から推定できていた。明治の修復部分の石垣裏は円礫と割石が混在し、土砂の混入も顕著で、平左衛門丸側の石垣は当初の高さより1mほど低いまま完工として上部を省略していた。今回の被災による崩落石材の回収では、下位の石材が石垣

根元に落下し、その上に裏栗石や上位石材が滑落し覆っていることを確認している。

(4) 西櫓御門跡（飯田丸虎口）

飯田丸の西辺石垣の一角に開いた虎口で、今回の地震では櫓門の土台であった両石垣の一部が根元から崩落している。両石垣の地上高は3m、幅5mである。築造は築城初期の慶長5年（1600）頃で、その勾配は77度前後と急角度で、隅角は重箱積み、築石は粗割石の布崩し積みだった。

崩落した石垣内部に土砂等の混在はなく、ソフトボール大に粒径の整った円礫を充填した裏栗となっていた。石垣上面の栗石は、地震時の揺すりこみ沈下で10cm程度陥没していた。



西櫓御門後石垣崩壊状況

(5) 飯田丸五階櫓台

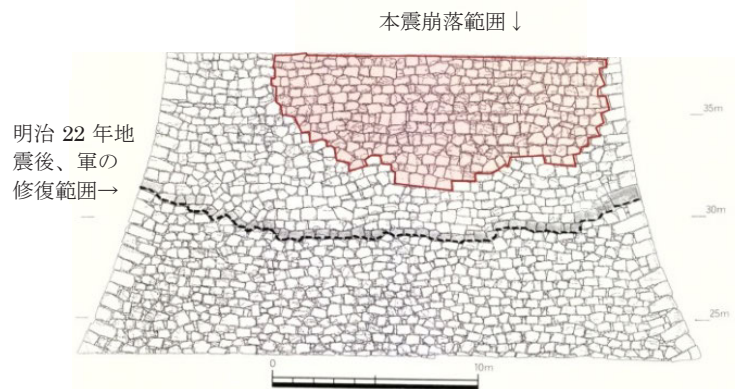
この櫓台は、築城初期に普請されていた飯田丸の南西隅に慶長末期頃になって付加された隅櫓台である。高さ13.5m、勾配は根元で67度、上部で77度とやや緩やかに反って天端に至る。隅角は確立した算木積み。小面と大面の比率が1対2となっていて明瞭な隅脇石も採用されている。築石は長方体に近く、粗加工した石材で高さを揃えていた布積みとなっている。しかし、明治22年（1889）の地震では南面上半部を中心に大きく崩落していることが災害記録写真や史料、石積み技術の差から判明していた。明治の地震後に陸軍が修復していた石垣を一部修復して、平成17年（2005）に飯

田丸五階櫓が復元された。

今回の地震では、前震で南面の上部6 m × 6 mが崩落し、本震ではさらに南面の崩落範囲が拡大し東面も大きく崩落した。南東の角石6個は柱状に残って建物を支えた。櫓復元工事に先立ち、隅石の最上部の一石は大きな石材に取替えられていて隅高が増して「気負」状の石垣となり復元櫓の荷重を受けていたためと考えられる。地震後、飯田丸曲輪側から鉄骨を差し入れて倒壊防止としていたが、現在は下方の竹の丸から受構台を設けて支えている。

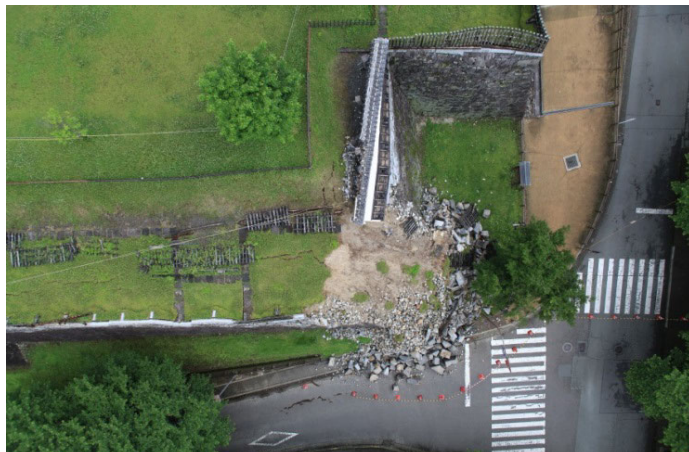


飯田丸南面石垣崩落状況



第7図 飯田丸南面石垣修復履歴図

(6) 奉行丸南石垣東隅



奉行丸南東部分 空中写真

奉行丸は西出丸の南側を占める曲輪で、慶長7年(1602)頃には曲輪が完成し、その後に南西隅に未申櫓台を付加するなどの改造を経ている。明治22年地震で南東隅の「御客方御櫓」や「井樋方御櫓」周辺の石垣に崩落や膨らみが発生した。隅角の両面が同時に修復されているが、当初の高さより2 mほど低いままの仕上げとなっていた。平成8年度に石垣を当初の高さに戻す整備工事があり、平成17年度に曲輪内の整備で石垣上に塀が復元されていた。



奉行丸南東隅崩落箇所の石材色分け
赤色は平成8年度修理で上位に積足した石材
無色は明治22年後の修理で下位に使用した石材

奉行丸南東隅崩落箇所の石材色分け

今回の地震ではその隅角部分が崩落している。明治時代の修復は本来の石材を使用し、石垣根元から高さ7mまでを落し積みの技法で修復した。平成の整備で嵩上げした石材は「島崎石」と呼ばれる石材をドリルを併用して加工したもので、両方の石材は容易に識別可能であったため、角石と築石の落下場所を特定することができた。目視調査の結果、下位の角石は隅角の延長部から南側にかけての場所に落下し、上位の平成に工事した角石は東側に集中して落下していた。崩壊の順序としては、最初に下位の角石が飛び出し、続いて上位の角石や築石、栗石が崩落したとみられる。

(7) 東十八間櫓台

本丸東部、東竹之丸東櫓門の虎口を形成する高さ19mの櫓台で、慶長12年（1607）頃の完成とみられている。根元の勾配は53度前後で、石垣全体に反りがあるのが特徴である。明確な修復履歴はなく、技術的にも当初のままの石垣と考えられる。

前震では櫓西側の地面に細かな地割れが確認されていたが、本震で櫓の基礎である石垣東面が大きく崩落し、西面・南面の石垣上部も崩落している。櫓の南側半分は石垣内部に、拳大から人頭大



東十八間櫓 被災前

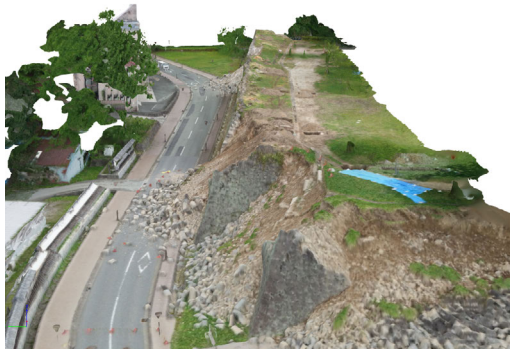


東十八間櫓 被災後

の円礫がびっしりと充填され、土などの混入はほとんど見られず、いわゆる総栗の櫓台である。地面の地割れは、本震後には幅が広がり、本数も増加していた。

櫓の北半分の地下では、地盤である火砕流の地層を確認できた。この虎口が本丸から東方の千葉城方面に延びた茶臼山の尾根筋を造成して設けられたことが推定できる。

第2節 二の丸地区



百間石垣崩壊状況 3D データ

(1) 百間石垣

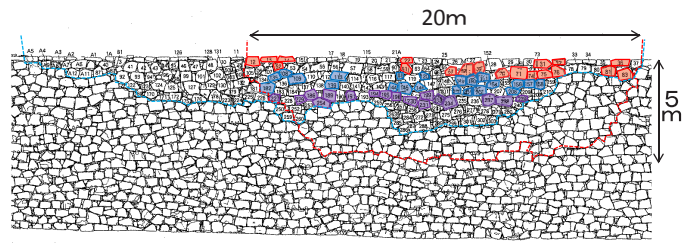
豊前街道に面した二の丸北側にある全長136mの石垣で、「百間石垣」と呼ばれている。石垣上には塀があり、内部は上級の侍屋敷として利用されていた。この石垣の平均高は10mで、根元の勾配は68度前後。明治22年地震後の修理痕跡が広く確認されていた。

前震で二の丸御門跡側の西端部分が崩れ、本震ではその部分の被害が拡大し、東側でも崩落があった。東側は、上部の高さ約5mが幅約20mにわたり崩落した。石垣上面には地割れや陥没があり、天端の石材沈下や膨らみが

顕著に見られる。崩落は裏栗と背後の盛土との境で起こっていた。この崩落箇所は、平成18年（2006）に石垣の膨らみのために積み直した部分と一部重複している。この部分は解体順に石材番号を付して積み直しており、地震で崩落した石材も原位置が把握できる。

百間石垣の東側崩落地点の場合、崩落石材の総個数は312個で、石垣上部の石材ほど石垣近くの崩落栗石上に落下し、崩落部最下位の石材は石垣根元に表面を下にうつ伏せ状態で裏栗石に覆われていた。このことから今回の地震では崩落部最下位の石垣から崩壊が始まり、次いで裏栗石が流れ出し、上段石積みがその重なるのままで滑落したと推測できた。

なお、百間石垣西端では崩落石垣背面での造成の様子を確認するため、トレンチによる発掘調査を行っている。限られた調査面積だが、裏栗石の幅は2.6～3.0mで、地盤のローム層との間に火砕流を使用した砂質土と粘質土が互層となった幅11m、深さ2mを超える盛土を確認している。崩落範囲は、この裏栗石層と盛土の境界までだったが、盛土上面にも最大幅40cm 平均20cm、深さ1.3mの地割れを確認しており、地震時には石垣背面の盛土部分も動いていることが確認できた。

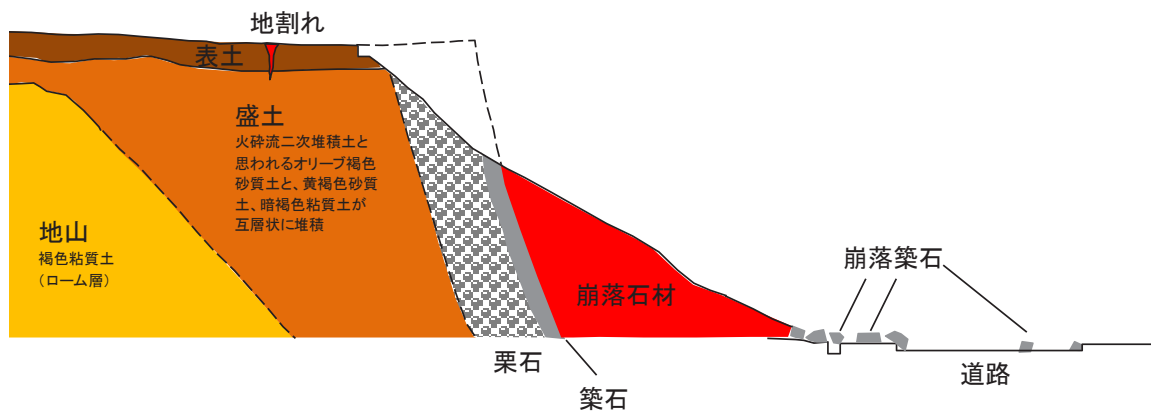


第8図 百間石垣東側崩落図

(赤破線：熊本地震崩落 青破線：平成18年度修復)



百間石垣東側崩落状況石材色分け

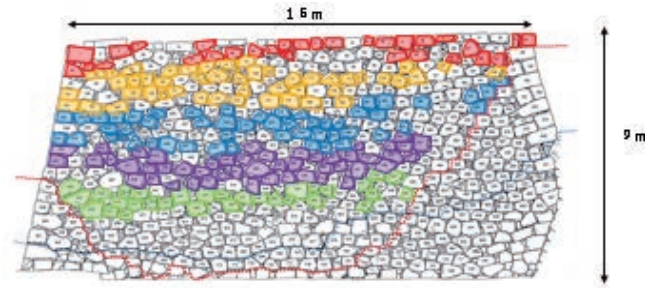


第9図 百間石垣西側崩落後断面図

(2) 宮内の石垣

高さ9 m、長さ19mの石垣下部の膨らみが顕著となり、平成15年度に解体修理されている。今回の地震では修理箇所とほぼ同一の箇所が被災しており、崩落石材の原位置が確認できた。

崩落範囲の最下部3・4段ほどの石材は石垣直下につつ伏せ状態で転落し、その上を裏栗石が覆い、裏栗石層の上に上段・中段石垣が上下関係のまま滑落するように落下していた。こうした状況は百間石垣の事例と同様に、石垣の下位から崩壊し、裏栗石の流出、中段・上段の石垣という順で滑落したと推測される。



第10図 宮内橋際石垣崩落図
(赤破線：熊本地震崩落 青破線：平成15年度修復)



宮内橋際石垣崩落状況石材色分け

第3節 古城地区

加藤清正が最初に手がけた城が台地南西端にあり、一帯を現在「古城」と呼んでいる。熊本県立第一高等学校敷地に当時の石垣が残存している。今回の地震では、学校の正面口となる橋台両側面の石垣が崩落している。また、学校敷地内では小規模な石垣崩落が見られる。

第4節 三の丸地区

(1) 新堀口北二階櫓跡周辺

この櫓は北の入口となる新堀御門の脇の防御を担っていた櫓で、京町との間にあった新堀に面していた。緩やかな勾配だが、櫓台の隅角は算木積みで造られていて百間石垣や監物櫓の櫓台と同時期の築造と考えられる石垣である。

地震では櫓台の石垣に緩みや膨らみが発生し、石垣上面では地割れが確認された。また、東側の公園用の石製柵が落下している。

(2) 森本櫓跡周辺

森本櫓は熊本城の北西隅に建てられていた三階櫓だが、明和7年（1770）の火災で焼失し、櫓台も失われていたが、平成の整備で公園用の東屋が設置されている。この時同時に整備された石垣の隅が今回の地震で沈下している。

第5節 千葉城地区

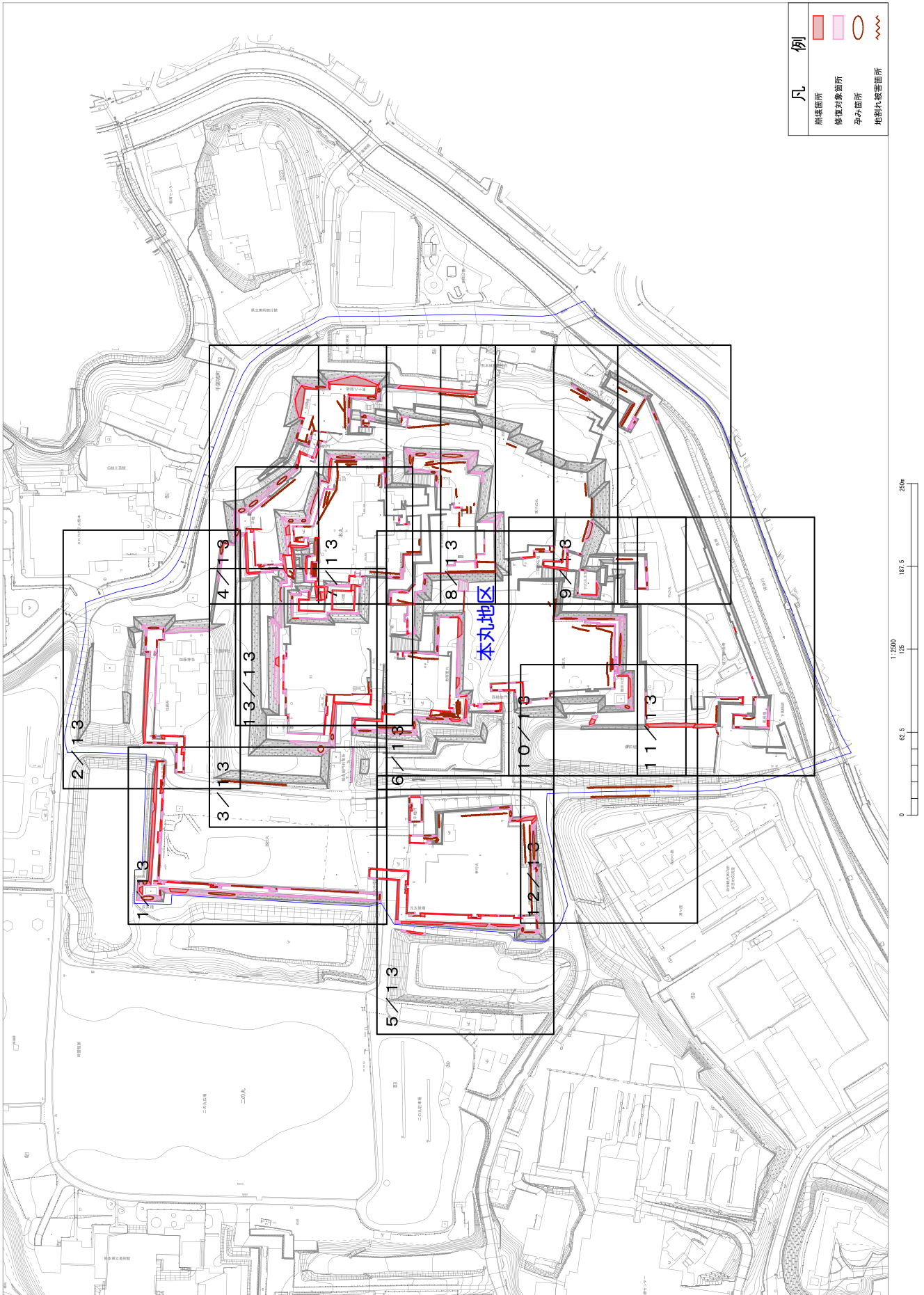
熊本城北東に突き出た台地は戦国時代に中世城が築かれ、現在は一帯を「千葉城町」と呼んでいる。江戸時代には石垣が築かれ米蔵が設けられている。明治以降の軍施設時から現代の国税庁施設にかけ数回の修理があったようだが、今回の地震では駐車場に面した高さ2 mほどの石垣が大きく崩落している。

表8 石垣被災箇所一覧表 平成28年5月時点

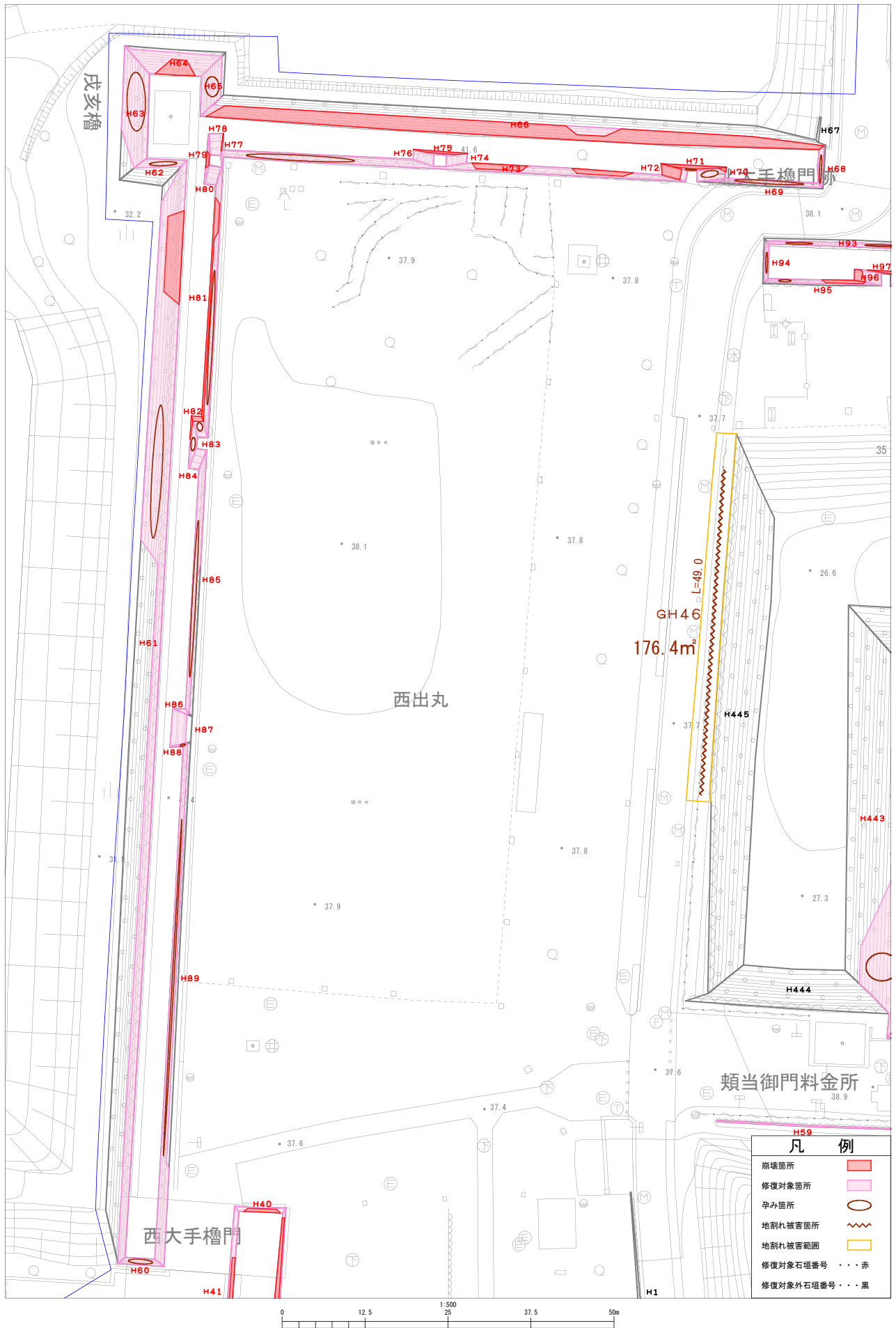
番号	被災箇所	被害状況	石垣の築造・修理の歴史等
①	西出丸北側石塁	外面100m崩落 内面3ヶ所崩落	慶長期の石垣。明治22年(1889)地震で一部崩落し軍が修理。
②	戌亥櫓台石垣	北面・東面の崩落 櫓倒壊の恐れあり	慶長7年(1602)に西出丸の大黒櫓(戌亥櫓)が完成の記録あり。
③	西出丸西側石塁	外面北側30mの崩落 内面石垣の傾き	慶長7年(1602)頃に西出丸は曲輪として成立。西面石塁は、明治初期に根石付近まで撤去され、昭和40年代に復元。
④	西大手門櫓台石垣	東側櫓台と南側石塁の崩落	明治初期に櫓門とともに石垣も撤去。昭和50年代に復元。
⑤	元太鼓櫓台石垣	櫓台と東側石塁の崩落	明治22年(1889)地震で南側石塁が崩落し、軍によって修理。
⑥	奉行丸西側石塁	外面・内面の全長が崩落	石垣は慶長年間に成立
⑦	南大手門櫓台石垣	東西の櫓台の一部崩落 や膨らみ、緩み	石垣、門ともに慶長年間の成立。櫓門や土台となった石垣は近代に入り撤去され、平成9年(2002)に復元された。
⑧	奉行丸南東隅石垣	隅角の崩落、膨らみ	南面は明治22年(1889)の地震で崩落し、軍が南面と東面を修理。上部は平成8(1996)年に復元整備。
⑨	(重文)宇土櫓、続櫓台石垣	続櫓南端の崩落・膨らみ 石垣上面全体が沈下	慶長期の石垣。明治22年(1889)に崩落し、軍が修理。
⑩	数寄屋丸御門 周辺石垣	通路両面石垣の崩落や 緩み	通路の大半の石垣は明治22年(1889)地震の際に崩落し、軍によって修理。
⑪	平左衛門丸 北側石塁	北面1ヶ所、南面3ヶ 所の崩落、膨らみ	明治22年(1889)地震で一部崩落、軍によって修理。平成24年(2012)に石垣修理。
⑫	大小天守台石垣	大天守は出入口の崩落と 穴蔵内面の崩落。小天守 は東面・北面の一部崩落 や変形、穴蔵の崩落。	慶長初期の石垣。明治10年(1877)、火災で被熱。明治22年(1889)地震で穴蔵内部等が崩落し、陸軍によって修理。昭和35年(1960)に鉄骨鉄筋コンクリートで再建。
⑬	地蔵石(数寄屋丸出入口)	北面・南面の一部石材 の落下、詰石の脱落。	昭和55年度に石垣の張出しのため補修。
⑭	数寄屋丸二階 御広間土台石垣	復元建物床下の一部崩 落	慶長期の石垣。曲輪側の石垣は平成2年(1990)に復元。
⑮	数寄屋丸五階櫓台石垣	櫓台外面及び穴蔵内面 の石垣の崩落	明治22年(1889)地震による膨らみの記録あり。
⑯	地蔵門南側石垣	東面・南面の崩落 周辺の膨らみ大	近代に積み直されている。膨らみが大きかった南面は5月9日頃に崩落。
⑰	耕作櫓門(売店東) 周辺石垣	東面・西面の崩落 売店背後石垣の崩落	明治22年(1889)の地震で崩落し、耕作櫓門東側の上部石垣は御天守廊下台と合わせて撤去された可能性あり。
⑱	本丸御殿廻り御門前 石垣	門前の右手石垣の崩落	明治22年(1889)地震で崩落し、軍によって修理。
⑲	本丸御殿大広間 周囲石垣	九曜の間床下通路の焼 損石垣の一部損壊など	慶長期の石垣。明治10年(1877)の火災で被熱。明治22年(1889)地震の際、廻り通路内で4ヶ所崩落。その後、軍によって修理。
⑳	一之開御門前石垣	石材の剥離落下、膨ら み	慶長期の石垣であるが、明治10年(1877)の火災で被熱し脆弱となった石材の損耗が顕著。

番号	被災箇所	被害状況	石垣の築造・修理の歴史等
②①	東三階櫓台石垣	櫓台北東隅石が緩み、北面に膨らみ、石垣上面に沈下、地割れ	明治22年（1889）地震で北面上部が膨らみ、軍によって修理されたとみられる。
②②	本丸御殿西廊下・小広間三階櫓台石垣	石垣上面全体の沈下 詰石の一部崩落	二様の石垣のうち西側石垣は経年的に沈下しつづけていたもので、今回の地震では御殿上段の間の不陸の原因となる。
②③	小広間櫓台石垣	南東隅石の変形、詰石の脱落、膨らみ・凹み	慶長初期の石垣。
②④	トキ櫓台石垣	穴蔵に複数の地割れが発生し櫓台北側が崩落	元禄15年（1702）の修理願いあり。同時修理の石門に修理銘がある。
②⑤	北埋門ノ上居櫓台石垣	北面・南面が大きく崩落	元禄15年（1702）の修理願いあり。石畳のほとんどが崩落し埋門（石門）を覆う
②⑥	裏五階櫓台石垣	西面・北面の崩落	古式の積み方の石垣で穴蔵を持つ櫓台。
②⑦	長局櫓台石垣 本丸北輪居櫓台石垣	複数の地割れが発生し本丸北東部が陥没して石垣の隅部分が崩落	裏五階櫓台に遅れて築造された慶長期中頃の石垣。
②⑧	平櫓西側石畳	外面の崩落、内面の緩み	享保4年（1719）の修理願いあり。
②⑨	（重文）平櫓台石垣	櫓直下の石垣天端の内側への傾斜・膨らみ 櫓倒壊の恐れ	高さ19mの高石垣。
③⑩	不開門前石垣	門前の通路の石垣全体におよぶ崩落	天明2年（1782）、門の北側石垣下の膨らみによる修理願いあり。明治22年（1889）地震で一部崩落、軍によって修理。
③⑪	（重文）北十八間櫓・東十八間櫓石垣	櫓台のほぼ全域におよぶ大規模な崩落・崩壊	東十八間櫓は石畳部分が全て崩落。石垣下の神社建物を潰す。
③⑫	東櫓門櫓台石垣	隅石の変形、膨らみ	本丸東側の出入口で慶長初期の石垣。
③⑬	東竹の丸櫓群土台石垣	石垣の一部沈下や地割れ	櫓のうち、特に田子櫓と七間櫓で傾きが顕著で、石垣に沈下があるが外観上大きな変化は観察されない。
③⑭	東竹の丸西口周辺石垣	西口北側と南側石垣の崩落	慶長期の石垣。宝永6年（1709）に階段東側の石垣の膨らみによる修理願いあり。
③⑮	西櫓御門周辺石垣	通路両面石垣の崩落	明治22年（1889）地震では南側石垣にある埋門が崩壊し軍によって修理。
③⑯	飯田丸五階櫓台石垣	前震で南面の一部崩落 本震で崩落が拡大し東面も崩落	明治初期に櫓は撤去され、西南戦争時には砲台として利用された。明治22年地震の際、南側半分が大きく崩落し、軍によって修理。
③⑰	飯田丸の南面・東面石垣、要人櫓台石垣	膨らみ・沈下 地割れ	南面上部は石積み技術から明治22年地震で崩落し積み直しされたもの。
③⑱	竹の丸五階櫓台石垣	南西隅角の一部崩落	裏込栗石沈下及び角石の亀裂で昭和50年度に修理。
③⑲	元札櫓門櫓台石垣	櫓台上面の沈下や石垣西面・南面の膨らみ	連続虎口の最初の石畳で、石垣の様子から数度の積み直しが推定される。経年による膨らみや間詰石落下で平成15年度に修理。
④⑩	竹の丸西側石畳	前震で12mが崩落し本震でほぼ全長が崩落	備前堀に面した石垣で慶長期の成立。寛政2年（1790）、石垣の膨らみによる修理願いあり。
④⑪	山崎口通路（櫓方料金所）周辺石垣	通路内面の一部崩落や膨らみ	加藤時代に石垣が成立。通路東側の石垣は天明2年（1782）に膨らみによる修理願いあり。（今回の崩落箇所でない）。

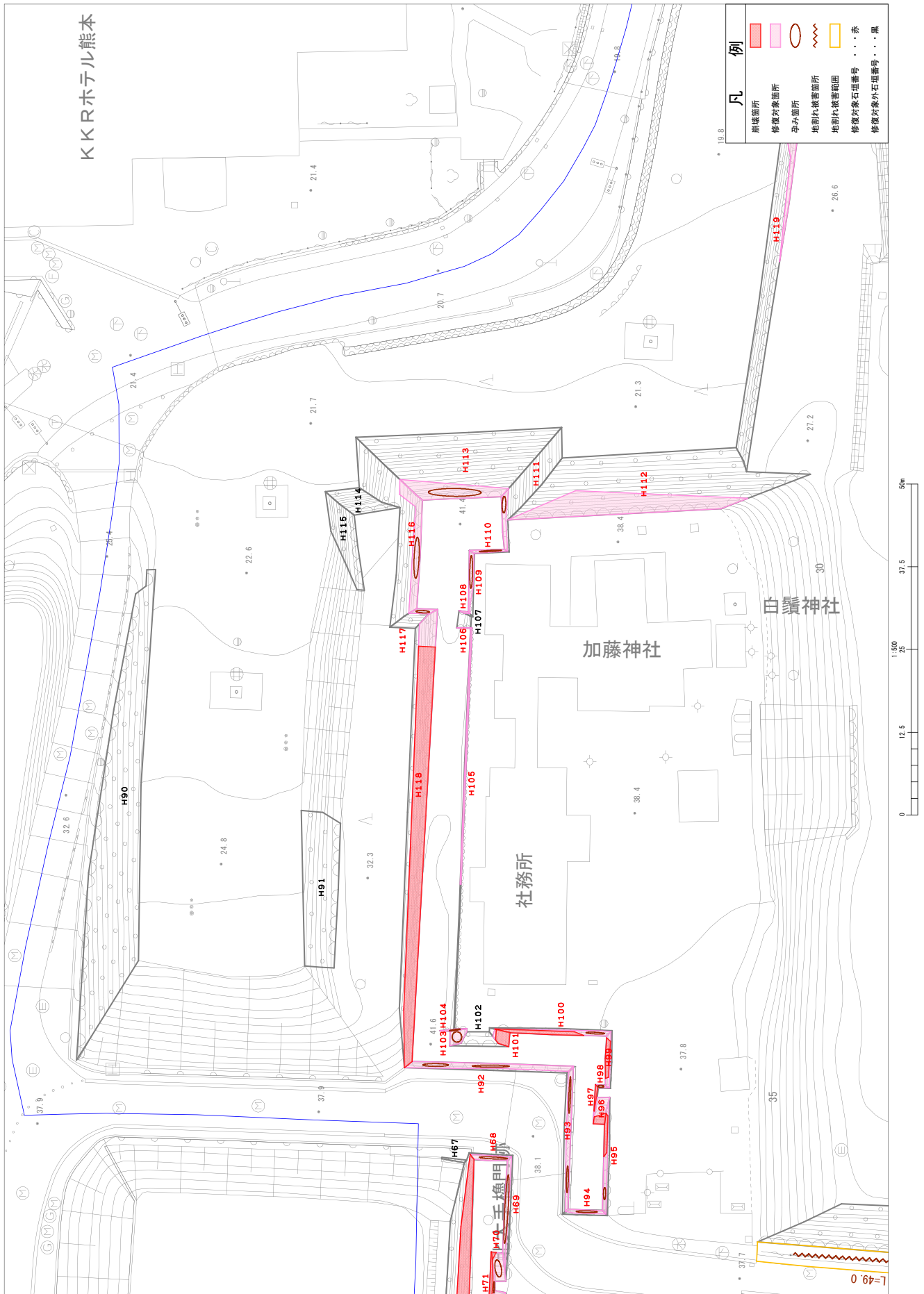
番号	被災箇所	被害状況	石垣の築造・修理の歴史等
④②	馬具櫓櫓台石垣	南面の崩落 緩み、詰石の脱落	山崎口の南側、坪井川に面した櫓台で、16日の本震によって長さ12mほどの膨らみが確認されていた。平成28年（2016）5月10日午後1時56分に崩落。
④③	須戸口周辺石垣	上面の沈下・地割れ 石段の沈下による変形	本丸東南の出入口で加藤忠広時代の築造。
④④	東十八間櫓南石垣	地割れ・崩落	寛永10年（1633）に大雨で崩落し修理される。
④⑤	千葉城北西地区の石垣	東面石垣の全体崩落	中間に石垣の隅部があり、北側は後世に積み足された可能性が大きい。
④⑥	北大手門周辺石垣	北側石垣全体の崩落 通路側石垣に膨らみ	明治22年地震で崩落し、軍が修理。崩落した内壁石材に観音菩薩像彫刻の一部を確認。
④⑦	櫓方三階櫓石垣	天端周辺などに膨らみ や緩み、地割れ	文政3年（1820）の櫓台石垣修理願いあり。修理銘（「文政五年六月竣功」）あり。
④⑧	監物櫓南石垣	天端の一部崩落	明治22年（1889）地震で膨らみ、軍によって修理。
④⑨	埋門周辺石垣	一部崩落	軍による通路開鑿に伴う間知石の石積み。
⑤⑩	百間石垣	3ヶ所での崩落 天端周辺の膨らみ、緩み	慶長期の成立。明治22年地震で二ノ丸御門側などの上半部が崩落、軍によって修理。
⑤⑪	二の丸御門石垣	通路東側石垣や北側石 墨北面、西側石墨西面 の大規模崩落。	明治22年地震で膨らみ、軍によって修理。 石墨の上面の地割れや裏込栗石沈下が著しく、門の通路面には地割れが複数見られる。
⑤⑫	県立美術館北側石墨	一部損壊	近代とみられる高さ1mの石垣
⑤⑬	二の丸西口東側石垣 （松井山城預櫓台）	石墨上面に地割れや沈 下があり膨らみ顕著	加藤時代に成立した石垣。明治22年地震で崩落し軍によって修理。
⑤⑭	二の丸西空堀 東斜面石垣	石材落下	石垣は空堀に下りる近現代のもの。
⑤⑮	二の丸西口西側 石墨（宮内橋付近）	全長におよぶ大規模崩 落	石垣は加藤時代に成立。細川家による空堀の埋立あり。明治22年（1889）地震で崩落し軍が修理。昭和60・61年（1985・86）、平成14年（2002）には解体修理。
⑤⑯	野鳥園東側石垣	一部崩落	一部に近代の石垣あり
⑤⑰	野鳥園南側石垣	一部崩落	斜面崩壊防止のための部分的石垣
⑤⑱	市立博物館南側石垣	一部崩落	現代の石積み
⑤⑲	テニスコート西側石 垣	一部崩落	法面の成形をせずに築かれた石垣。
⑥⑩	森本儀太夫預櫓跡周 辺石垣	公園整備石垣の沈下	櫓は明和7年（1770）に焼失。以降は再建されず、櫓台のみ残ったが、近現代に櫓跡も滅失。櫓台の南は宝永6（1709）年に修理か。
⑥⑪	古京町別館北側石垣	公園用石柵の落下 膨らみ、緩み、地割れ	新堀北櫓のための張出した櫓台がある。
⑥⑫	陸軍病院跡東石垣 （国立病院機構熊本 医療センター敷地）	高さ4mの法面石垣の 一部崩落	江戸時代の絵図では土手に描かれる。明治8年（1875）頃の病院開設に伴う石垣の可能性。
⑥⑬	陸軍病院跡南石垣 （国立病院機構熊本 医療センター）	市道に面した一部石垣 の崩落	石垣下や周辺に近代の石垣が混在する。 東隅は平成27年（2005）の台風で一部崩落。
⑥⑭	古城正面橋台石垣	北詰の橋台の崩落	古城の大手口となっていた橋の橋台



第13図 本丸地区 石垣地震被害調査 割付図



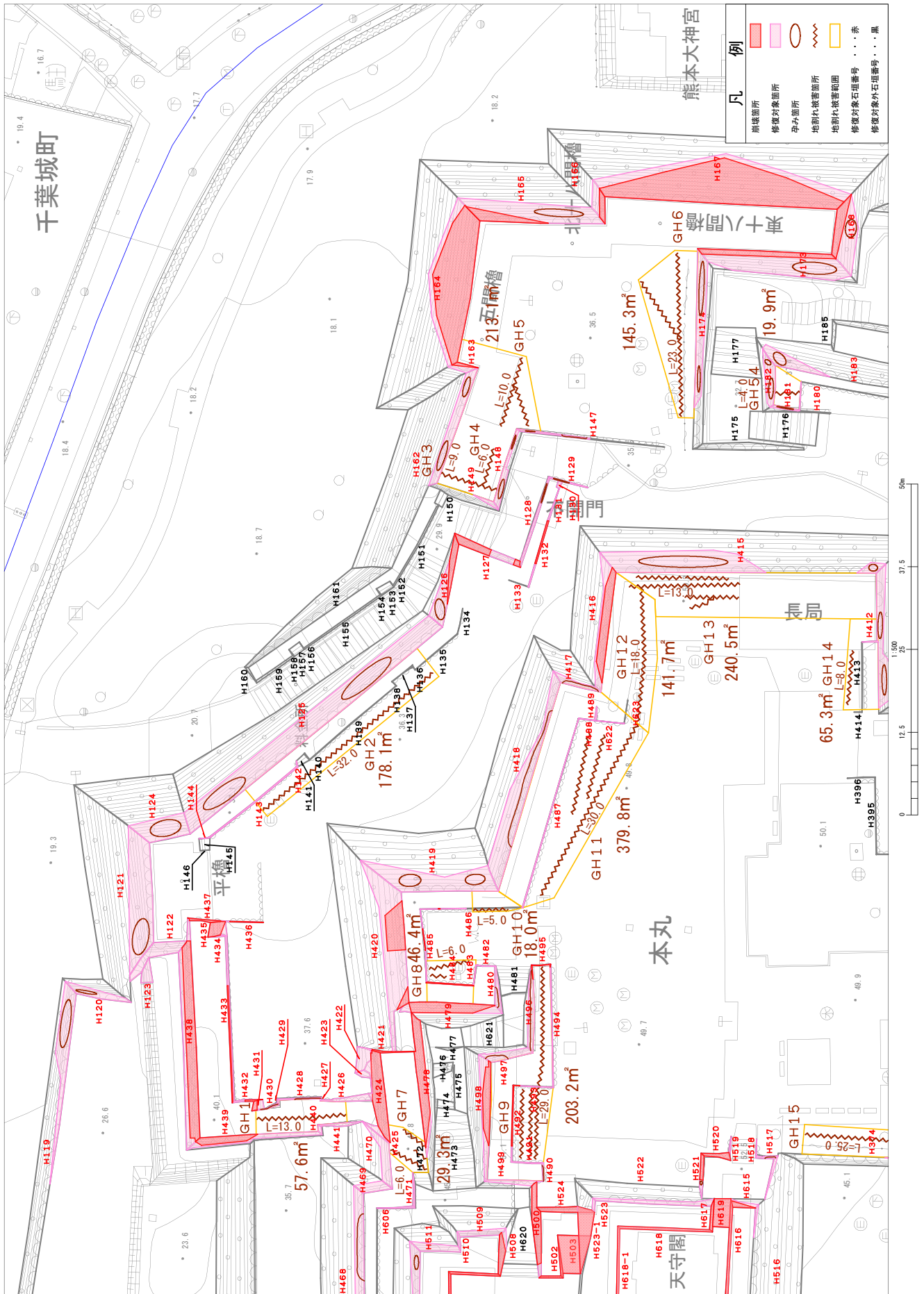
第14図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (1/13)



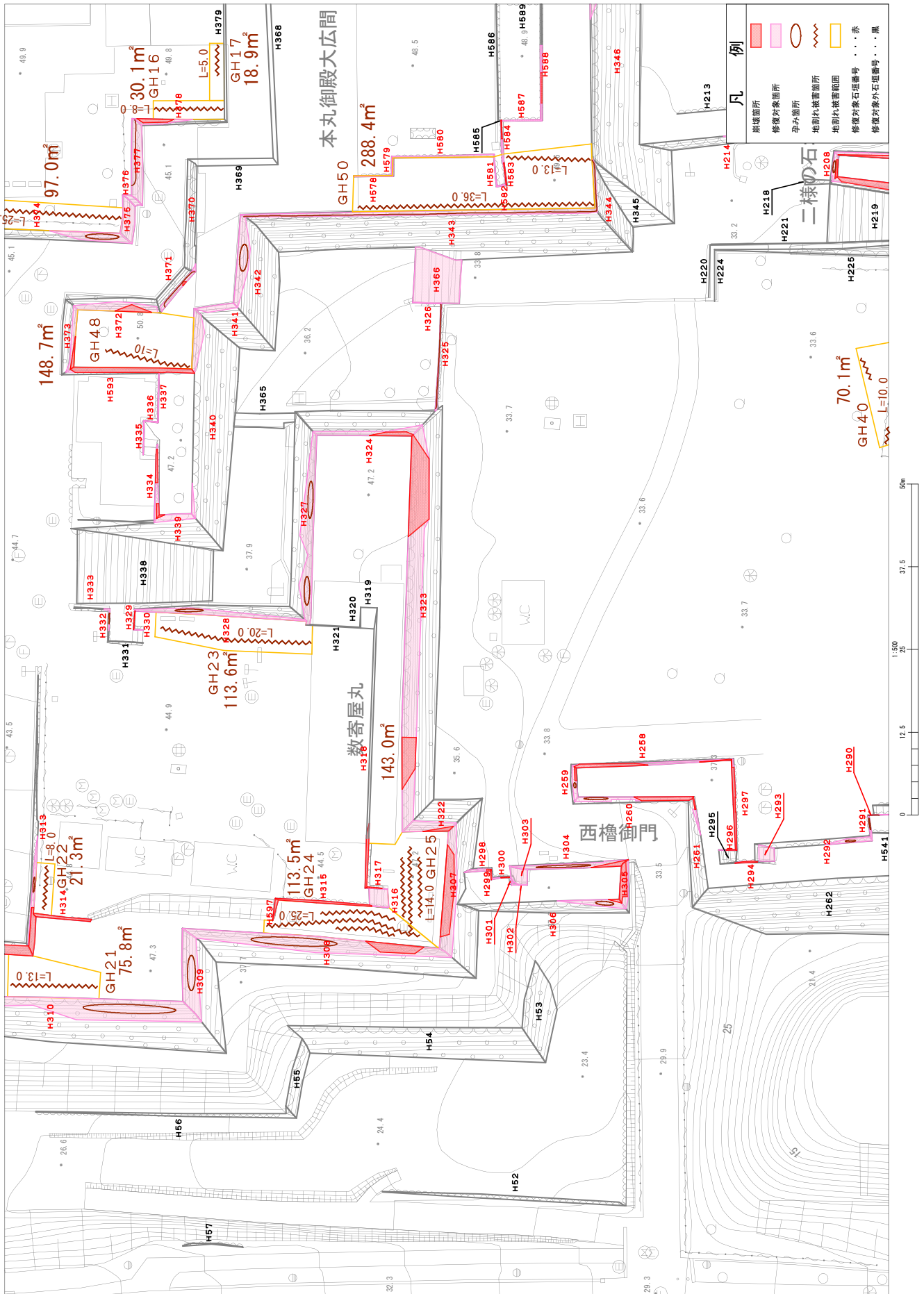
第15図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (2/13)



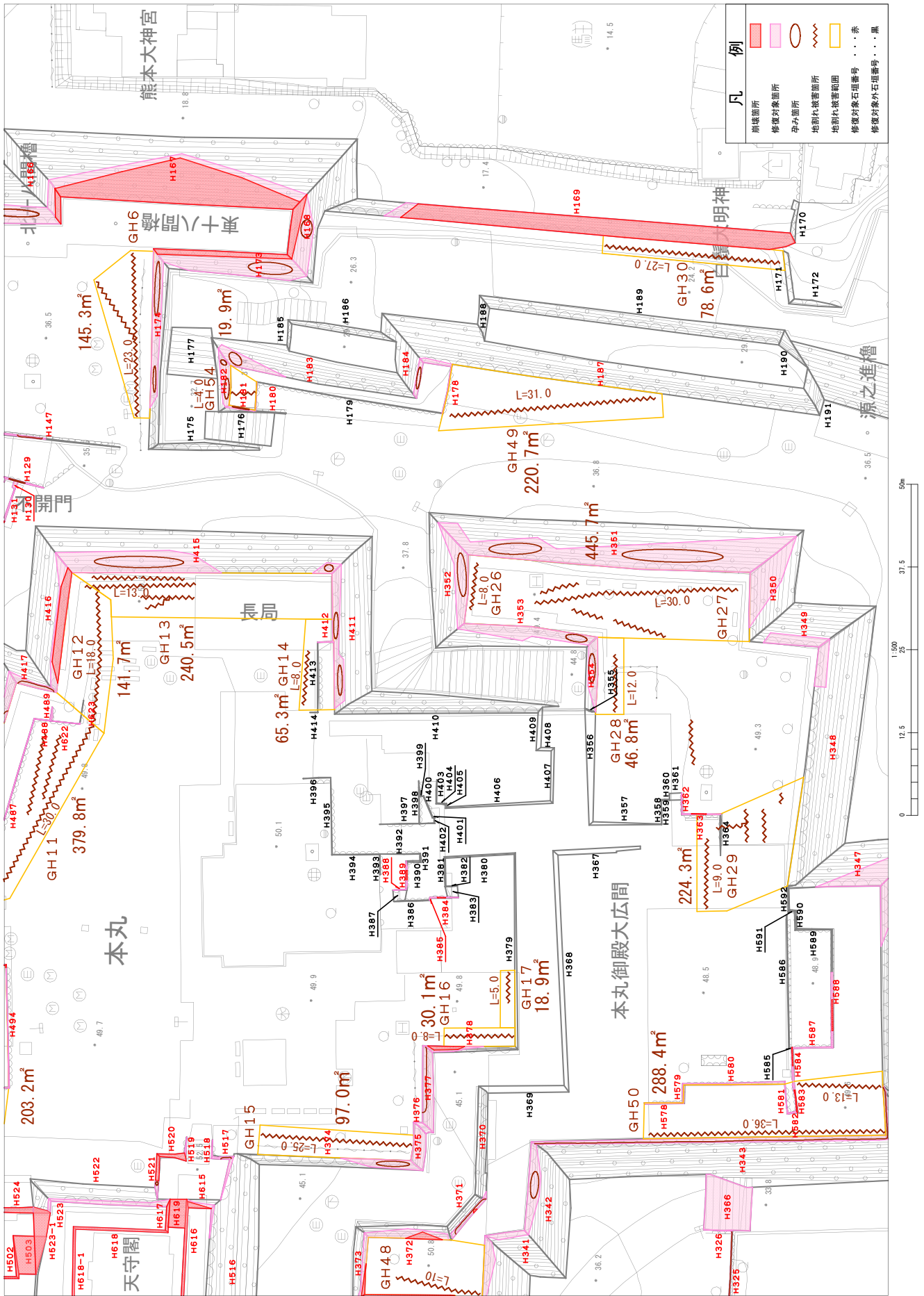
第16図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (3/13)



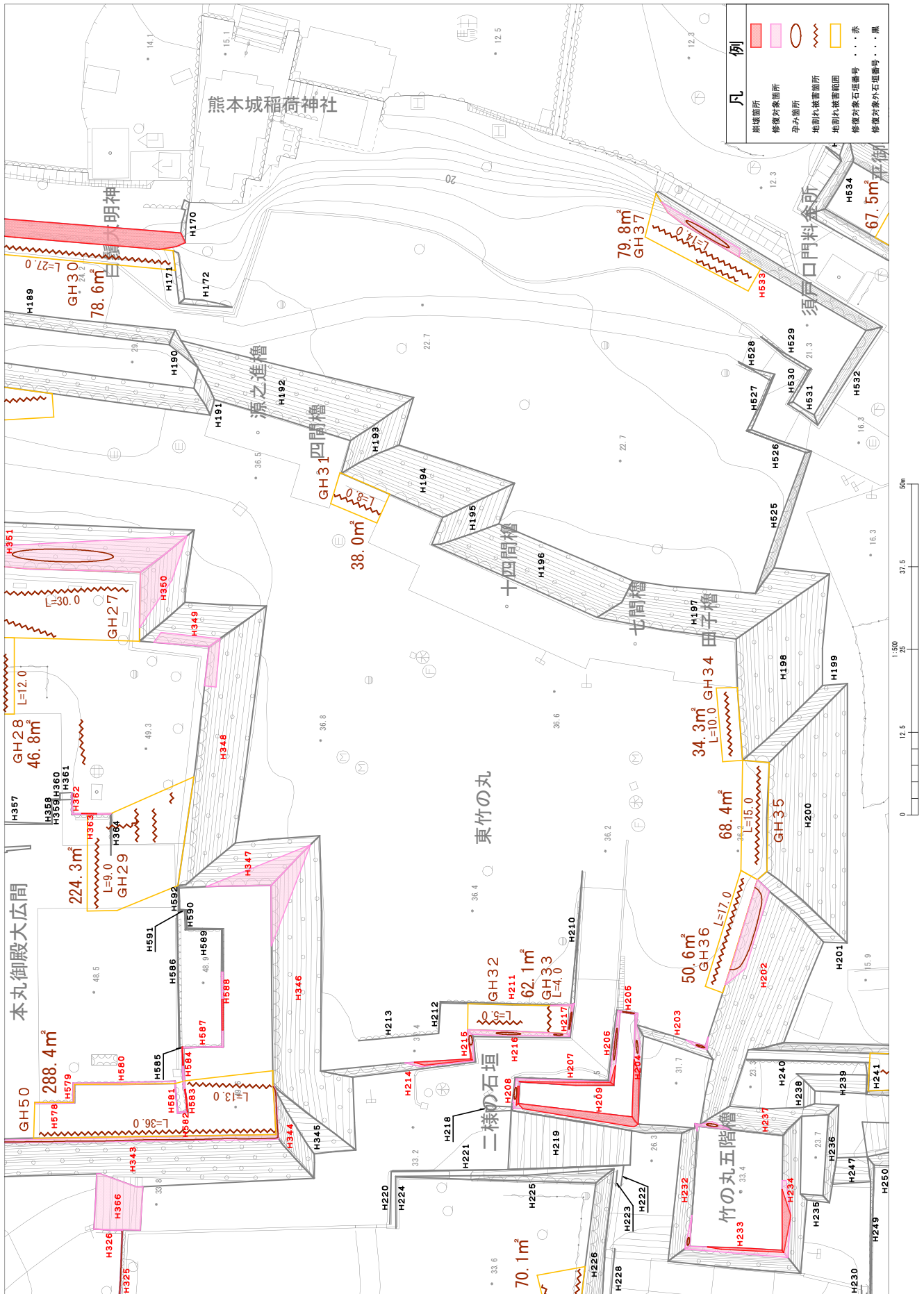
第17図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (4/13)



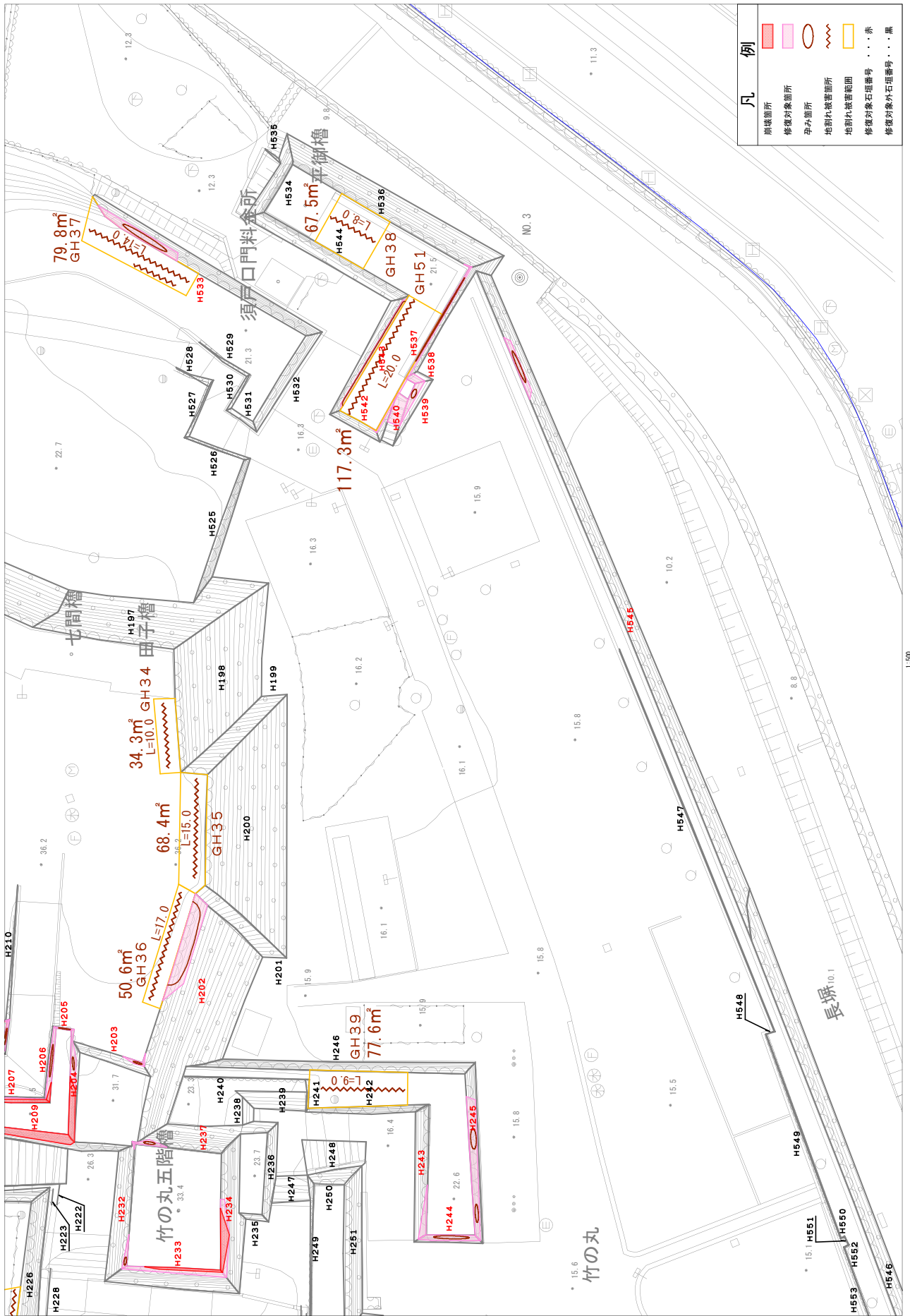
第19図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (6/13)



第20図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (7/13)



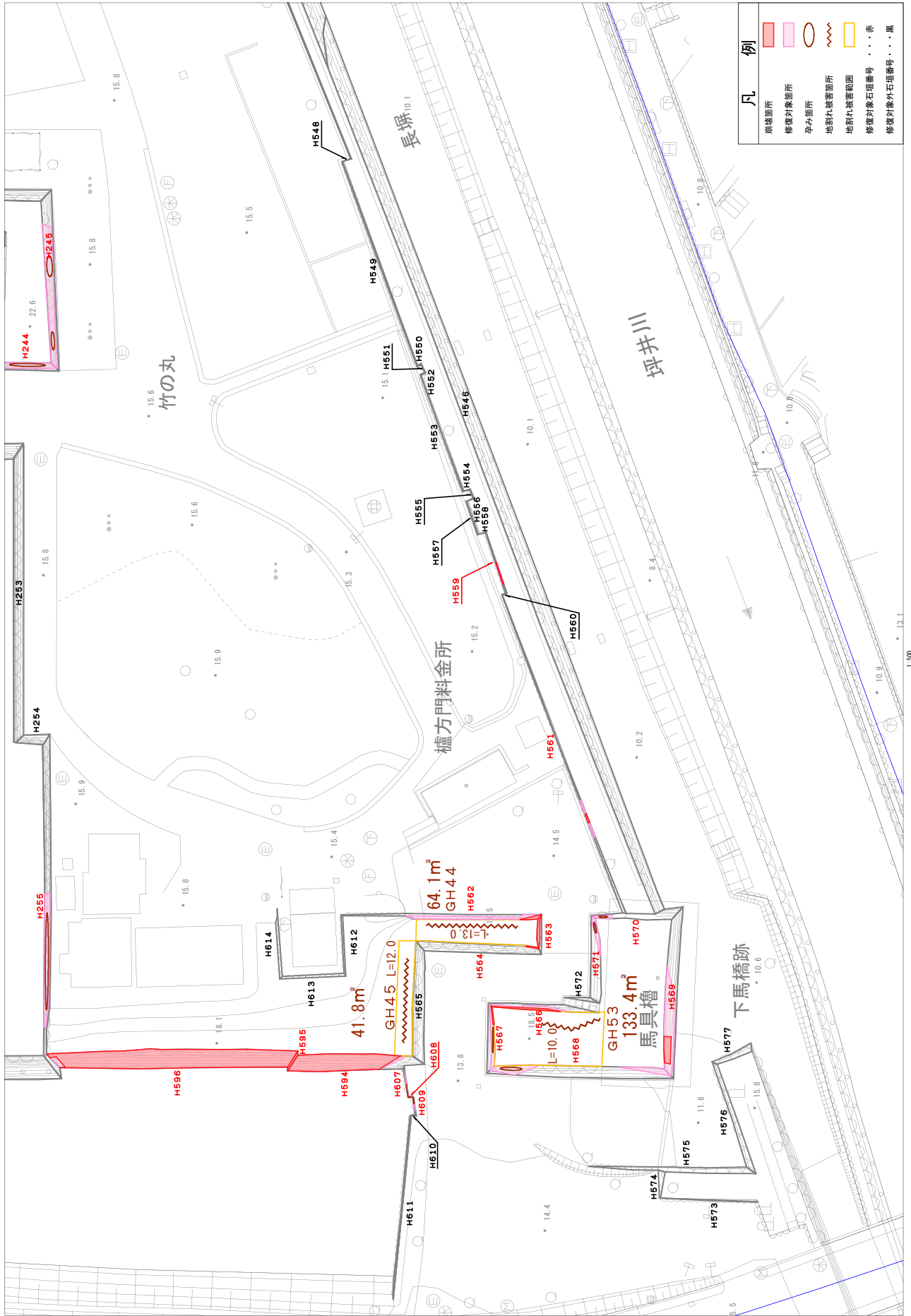
第21図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (8/13)



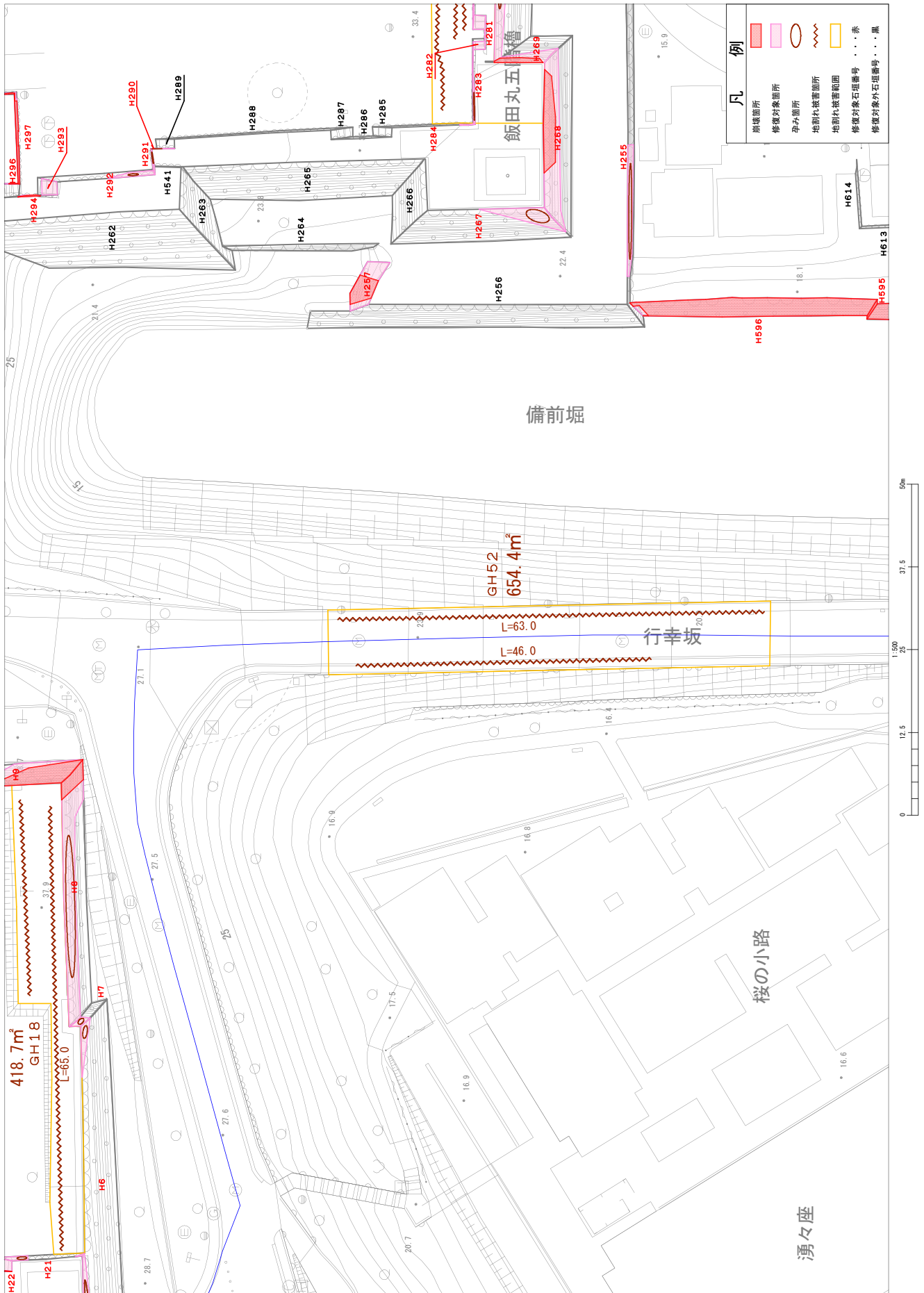
第22図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (9/13)



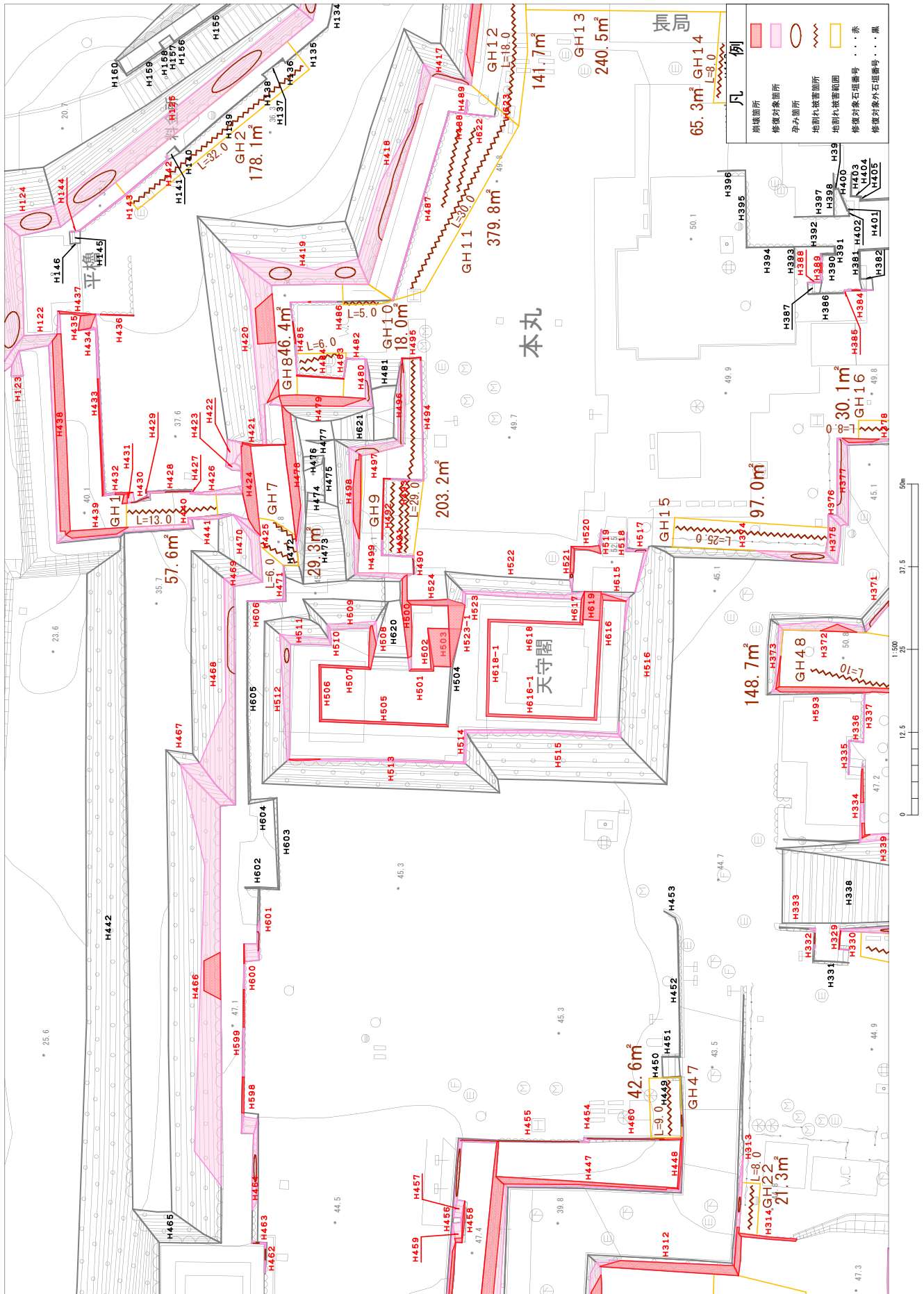
第23図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (10/13)



第24図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (11/13)



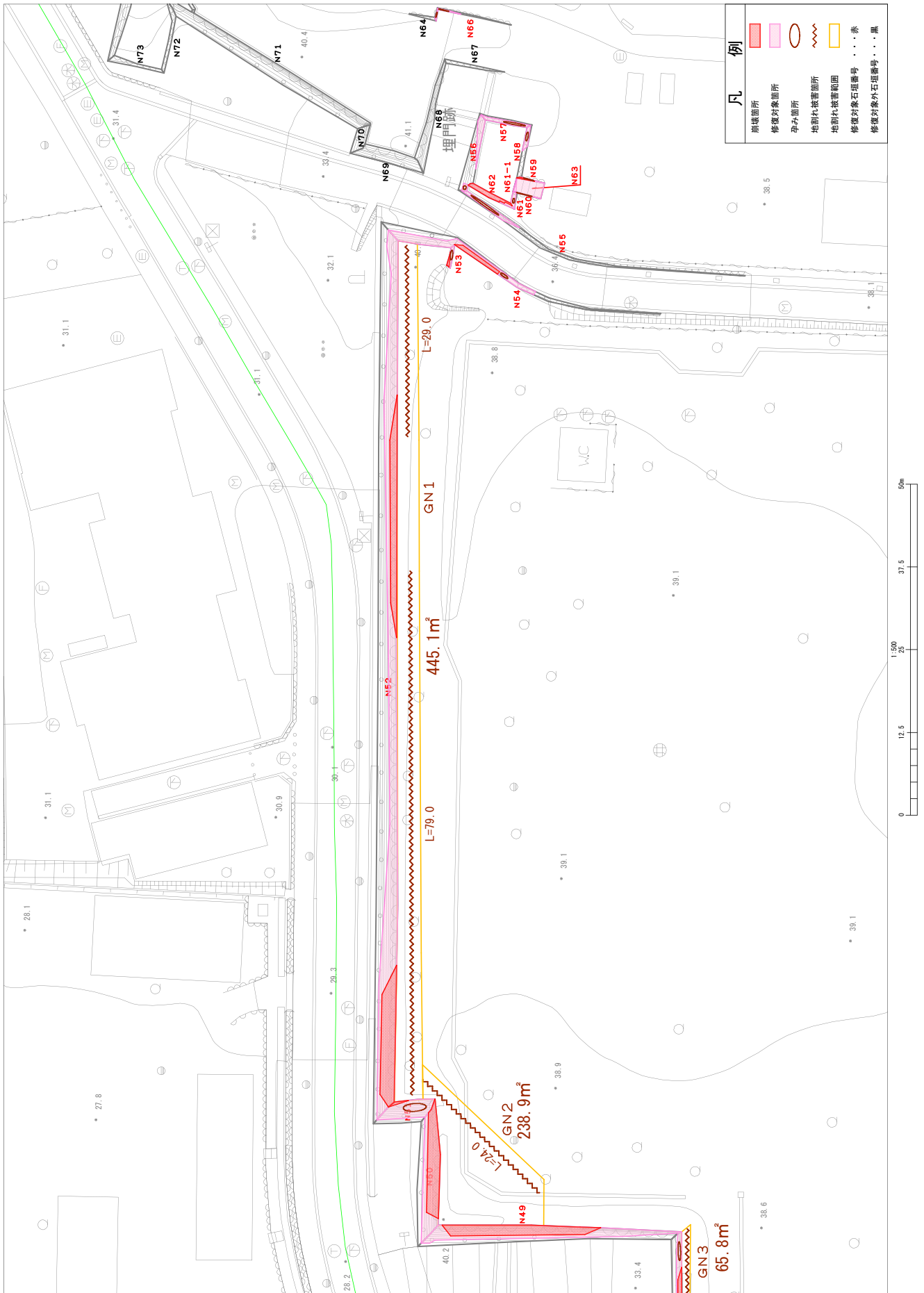
第25図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (12/13)



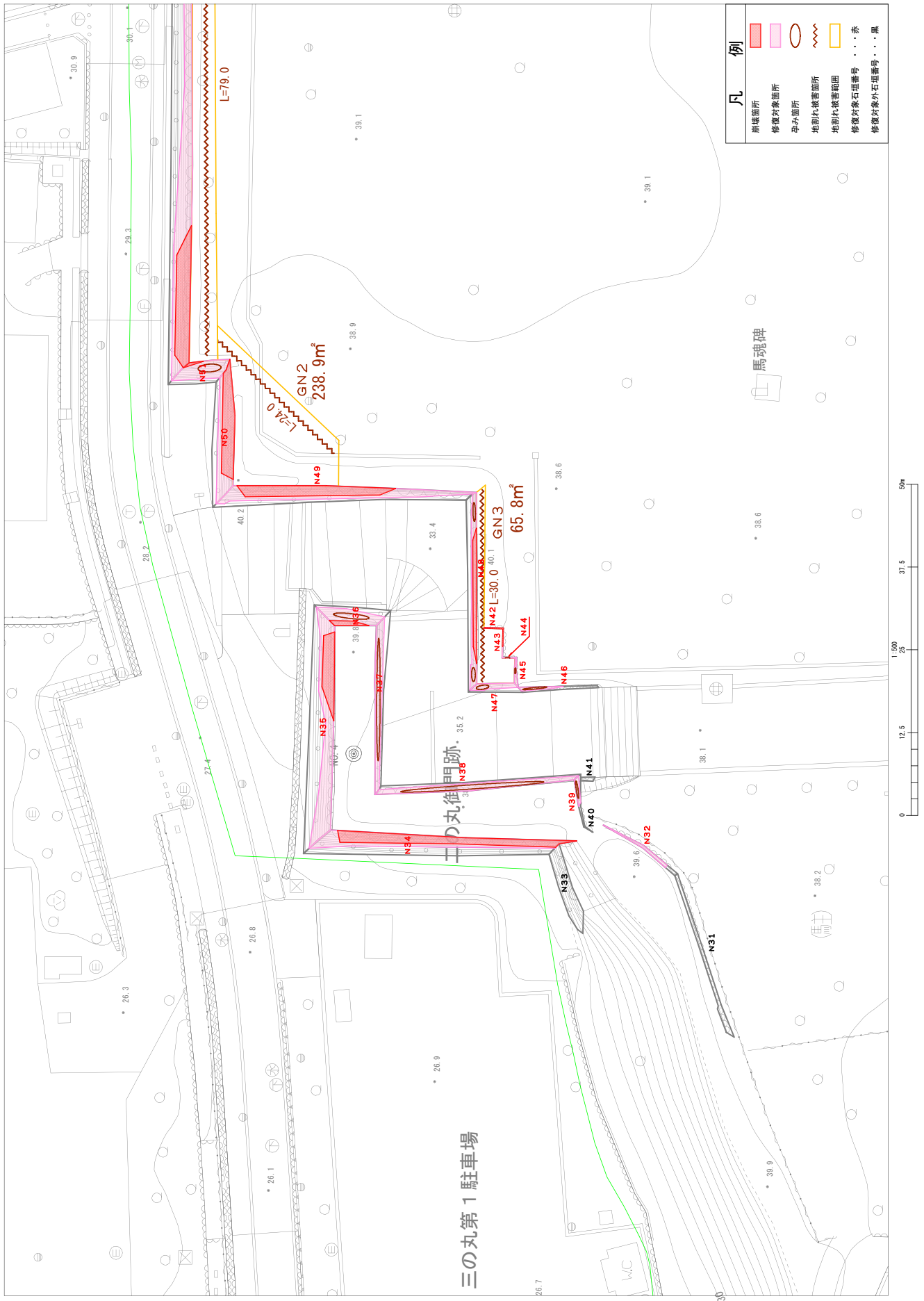
第26図 本丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (13/13)



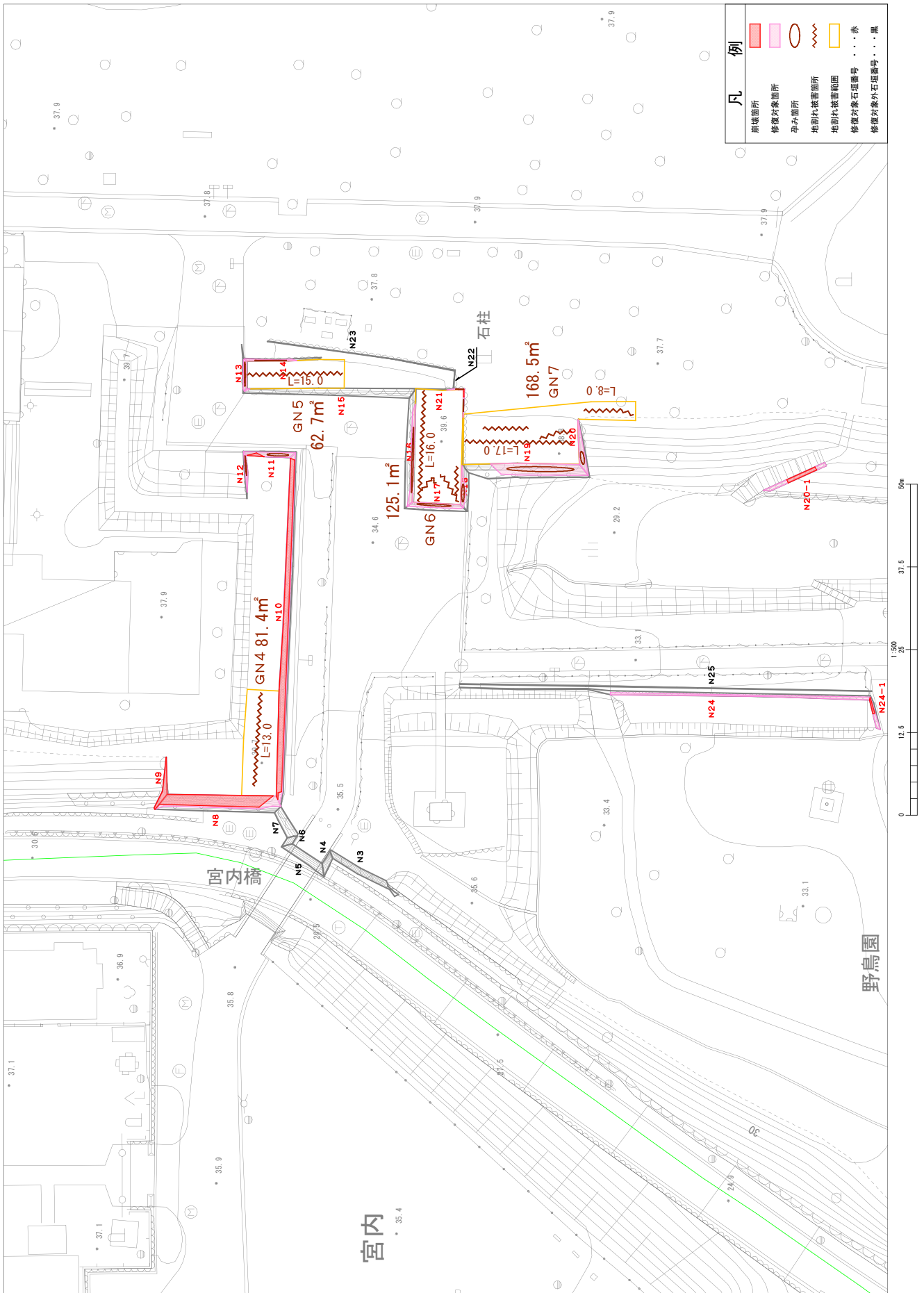
第27図 二の丸地区 石垣地震被害調査 割付図



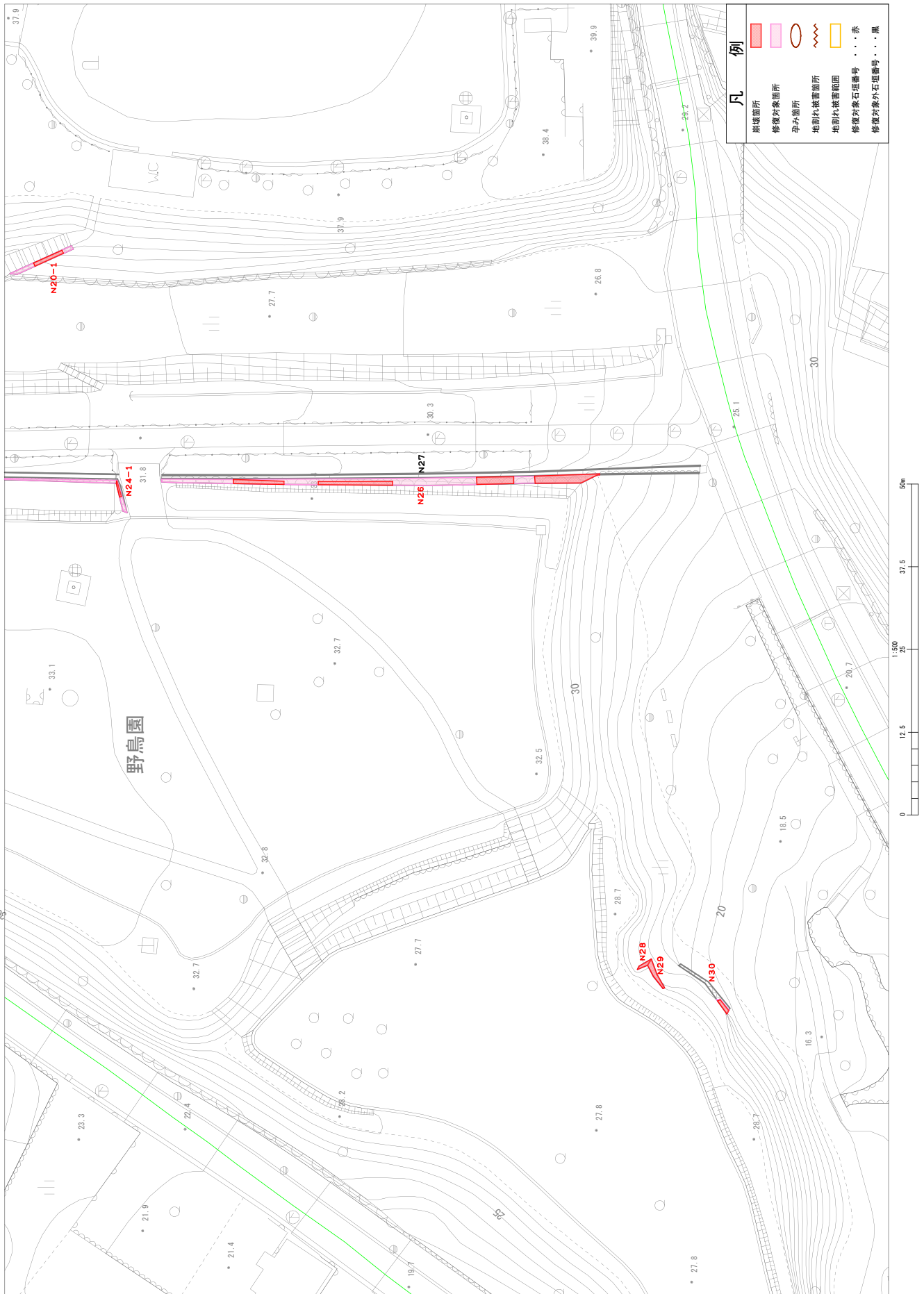
第29図 二の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (2/8)



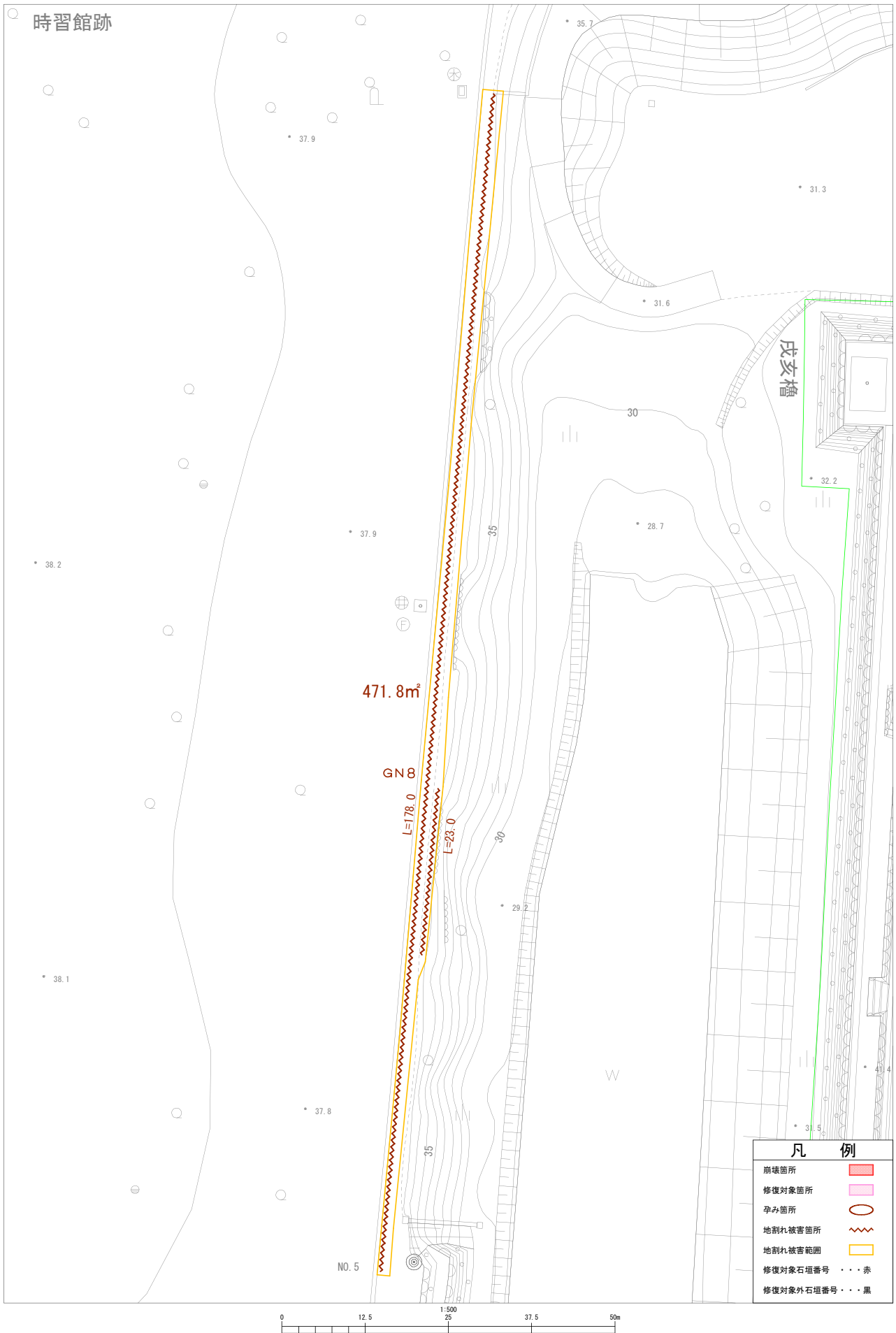
第30図 二の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (3/8)



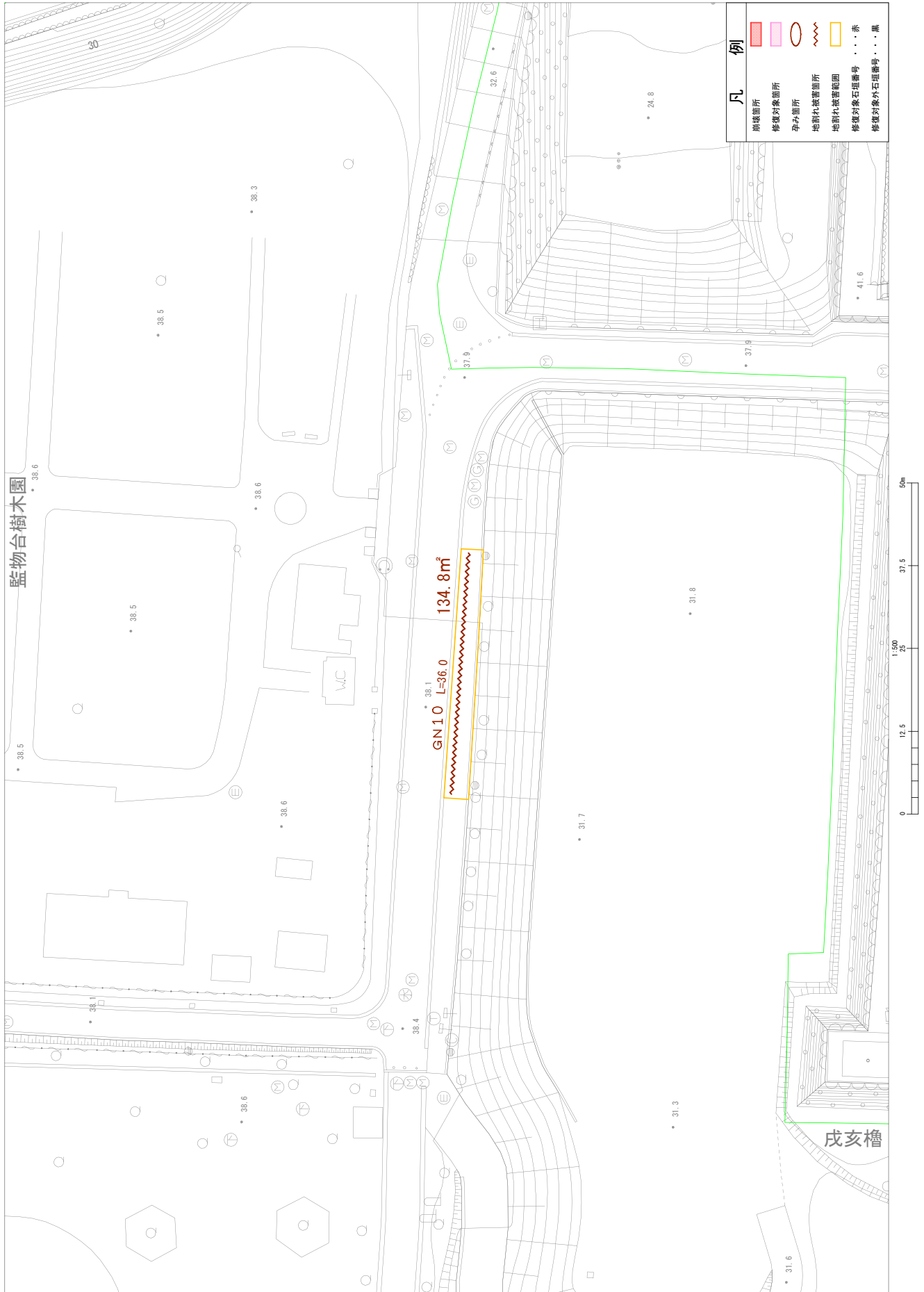
第31図 二の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (4/8)



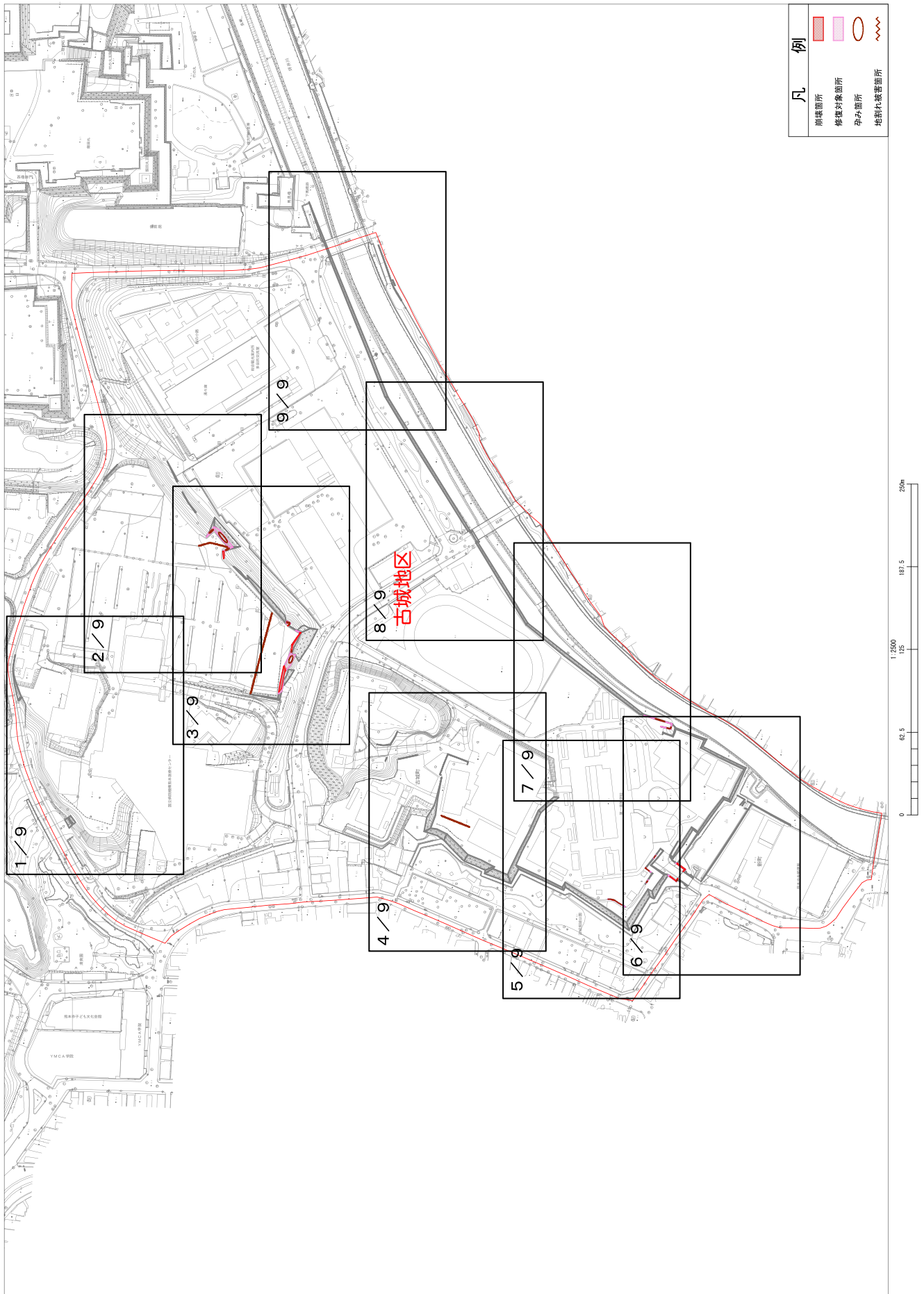
第32図 二の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (5/8)



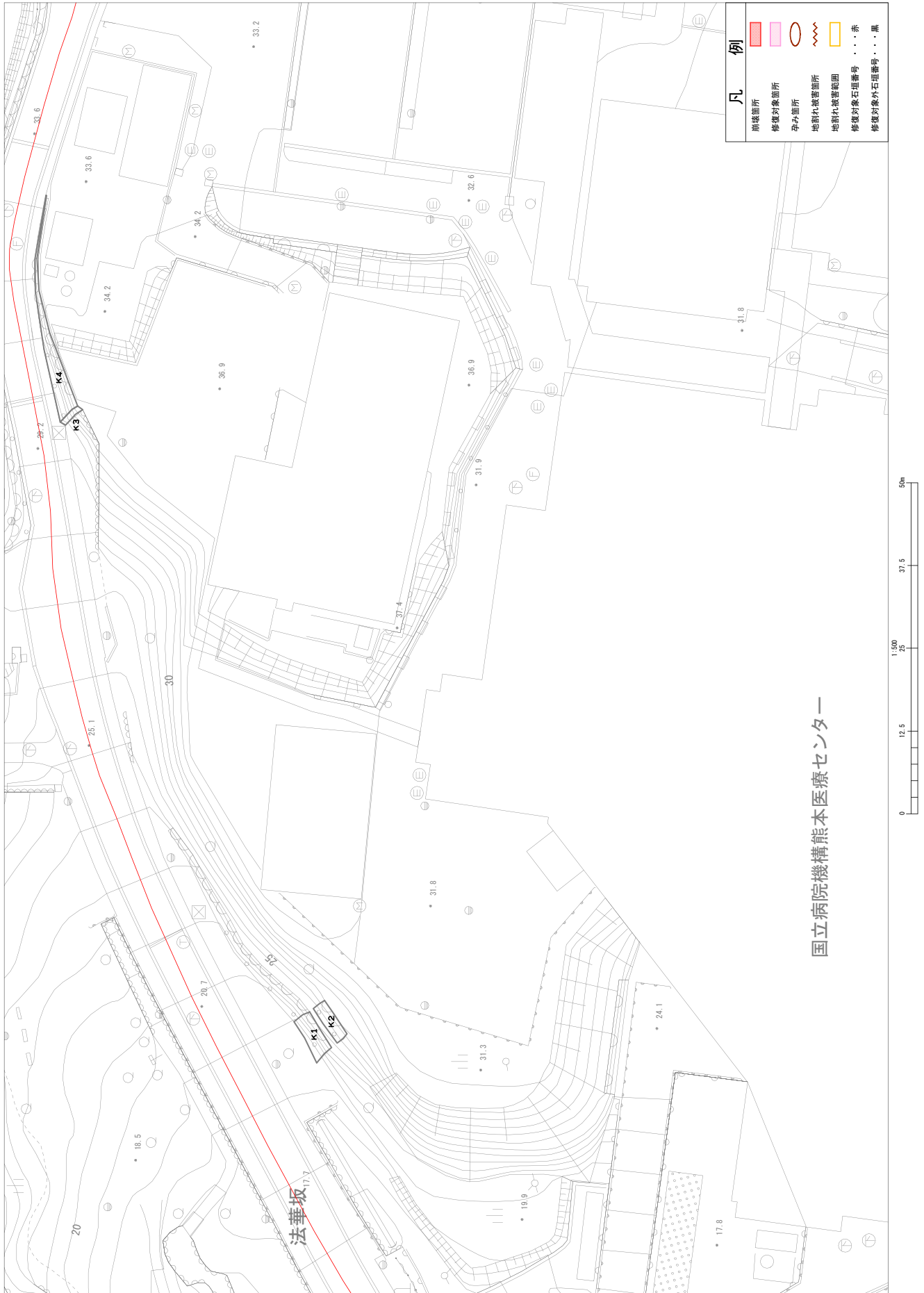
第34図 二の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (7/8)



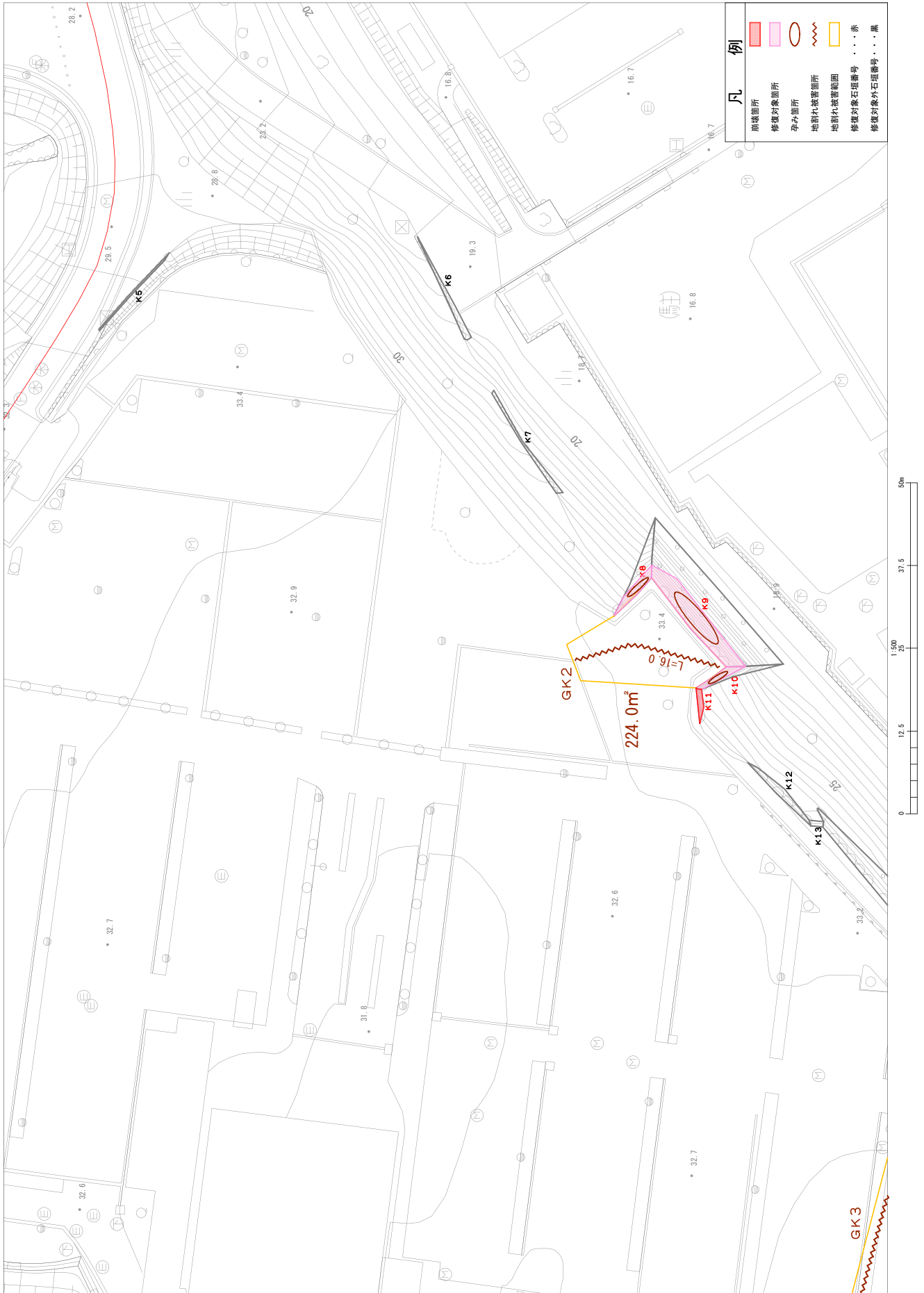
第35図 二の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (8/8)



第36図 古城地区 石垣地震被害調査 割付図



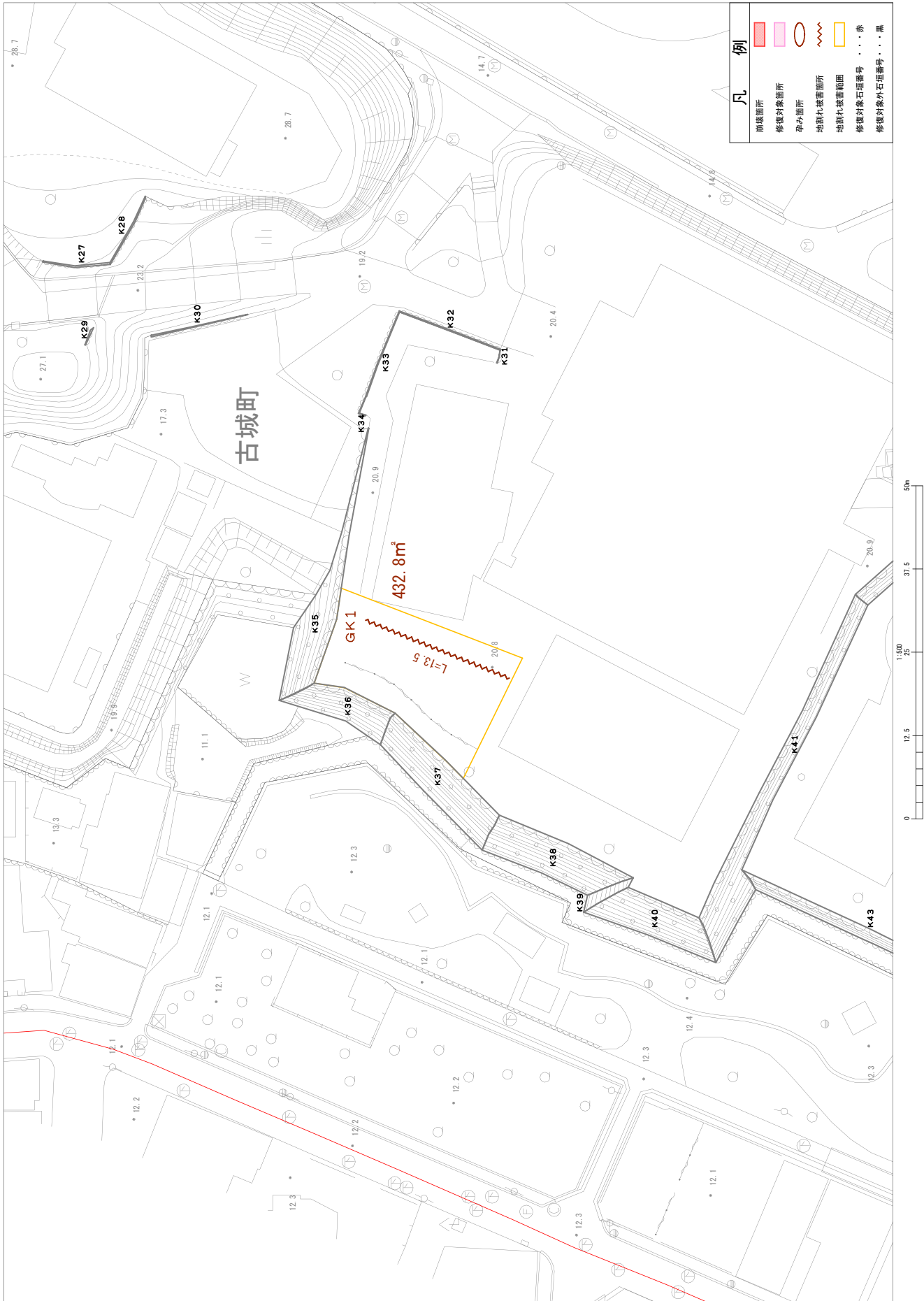
第37図 古城地区 石垣地震被害調査 位置図 (1/9)



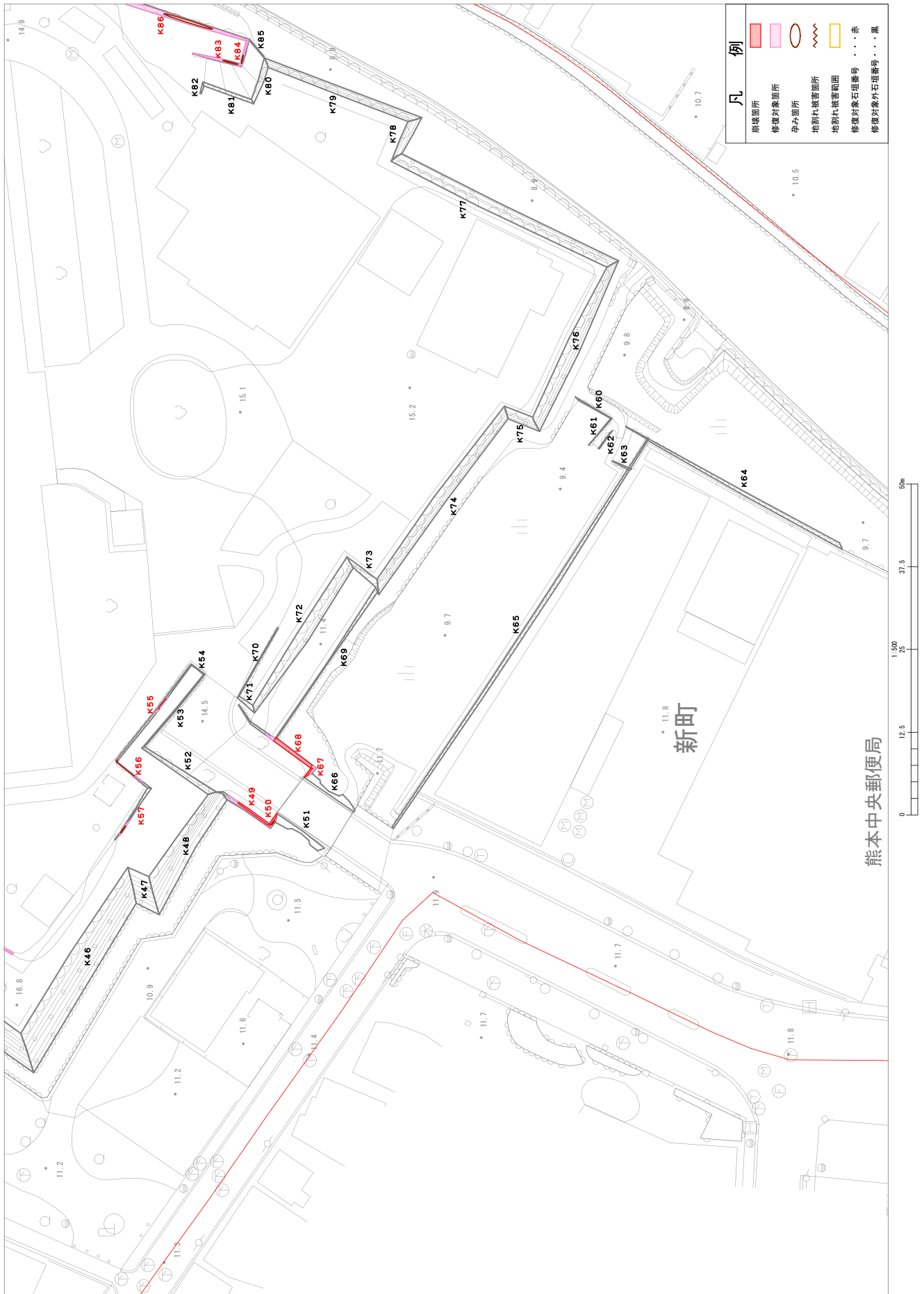
第38图 古城地区 石垣地震被害調査 位置图 (2/9)



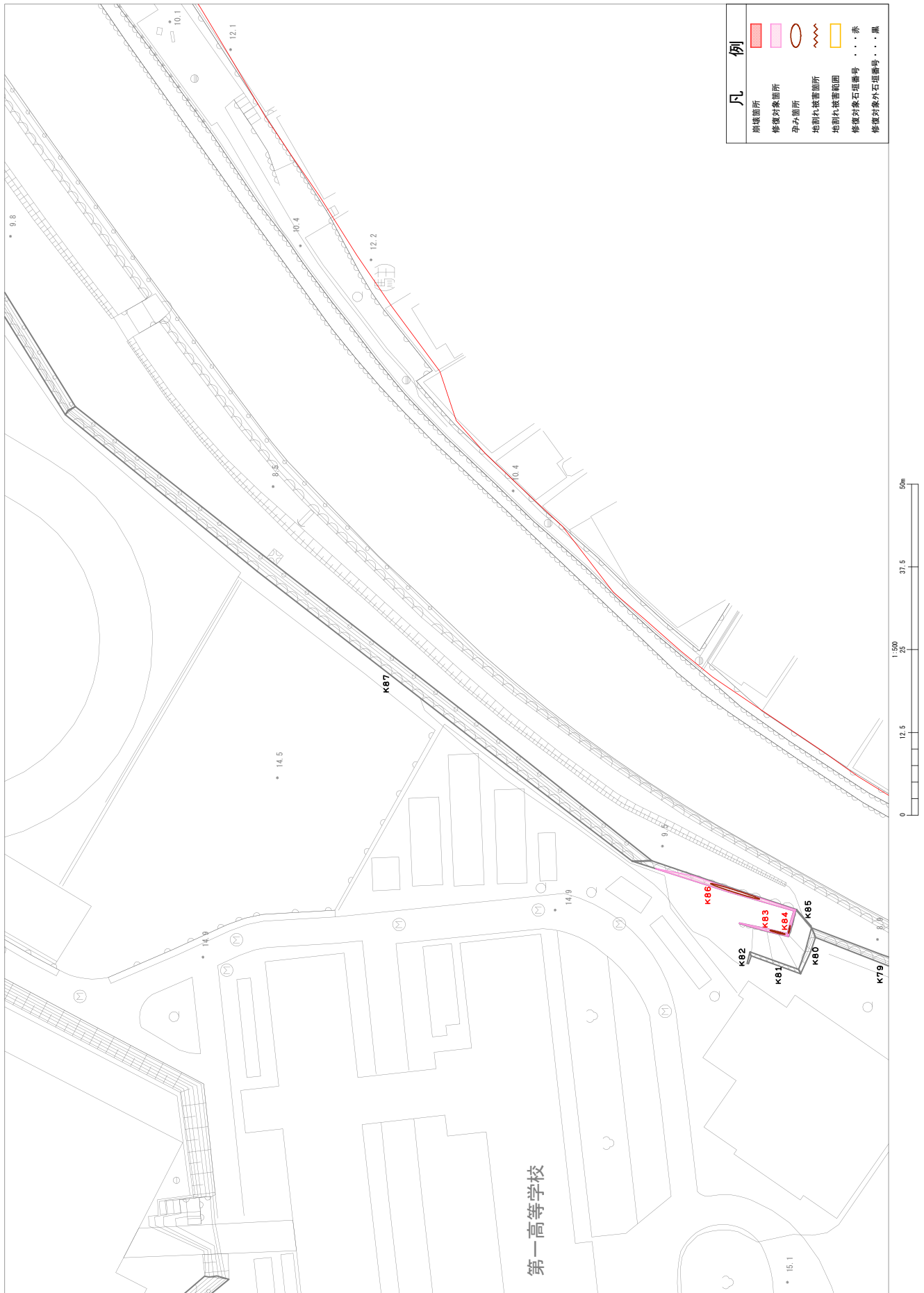
第39図 古城地区 石垣地震被害調査 位置図 (3/9)



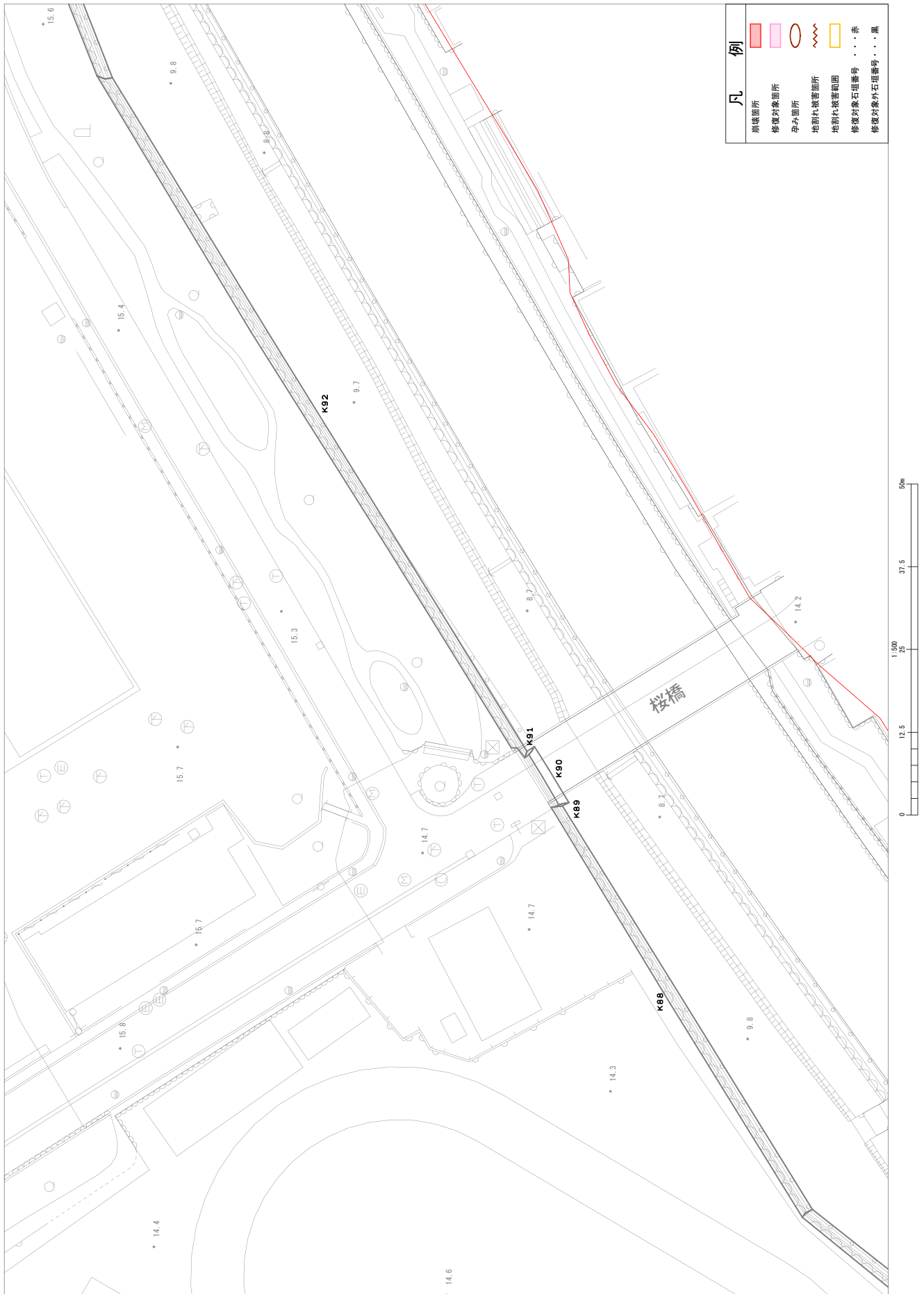
第40图 古城地区 石垣地震被害調査 位置图 (4/9)



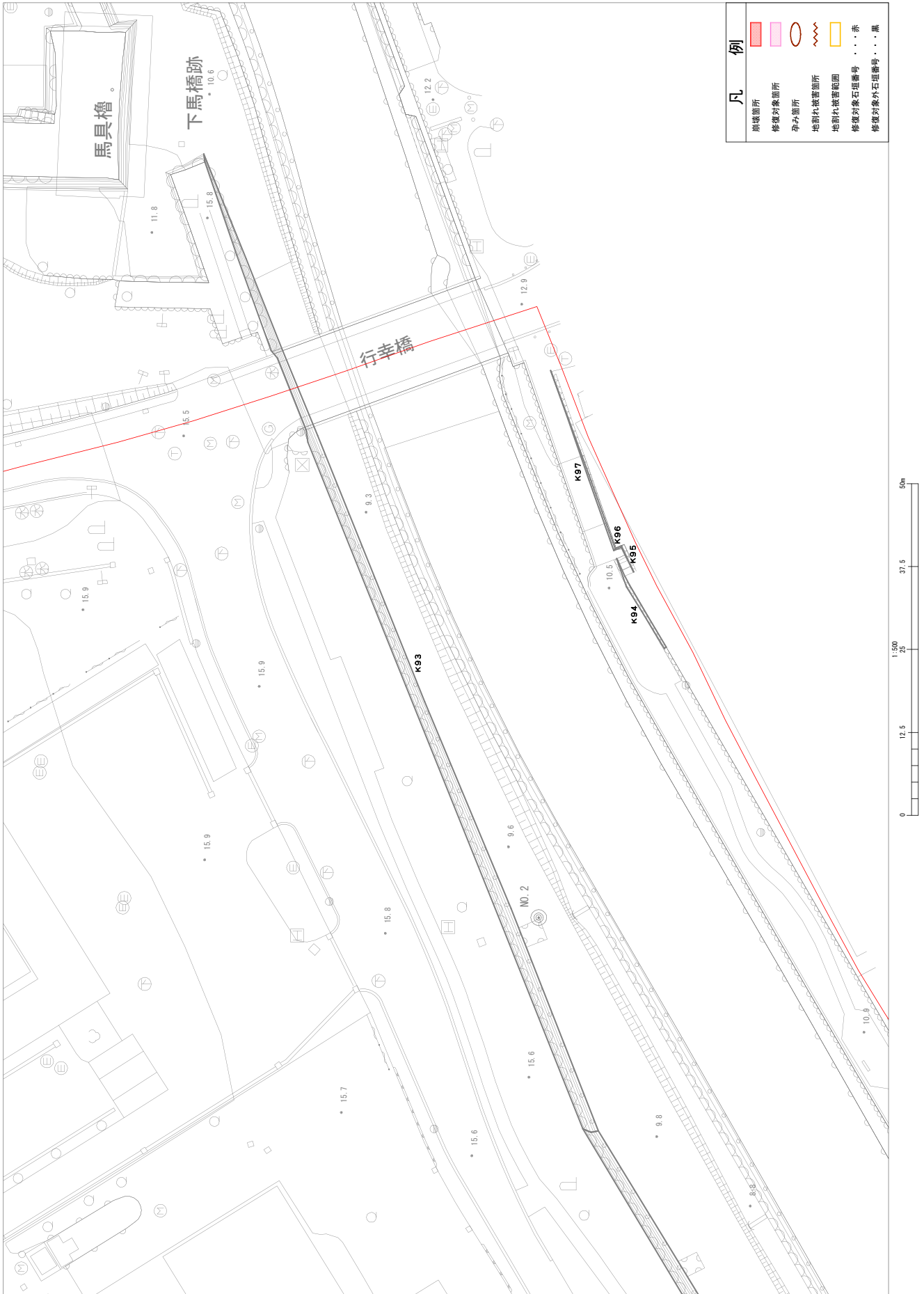
第42図 古城地区 石垣地震被害調査 位置図 (6/9)



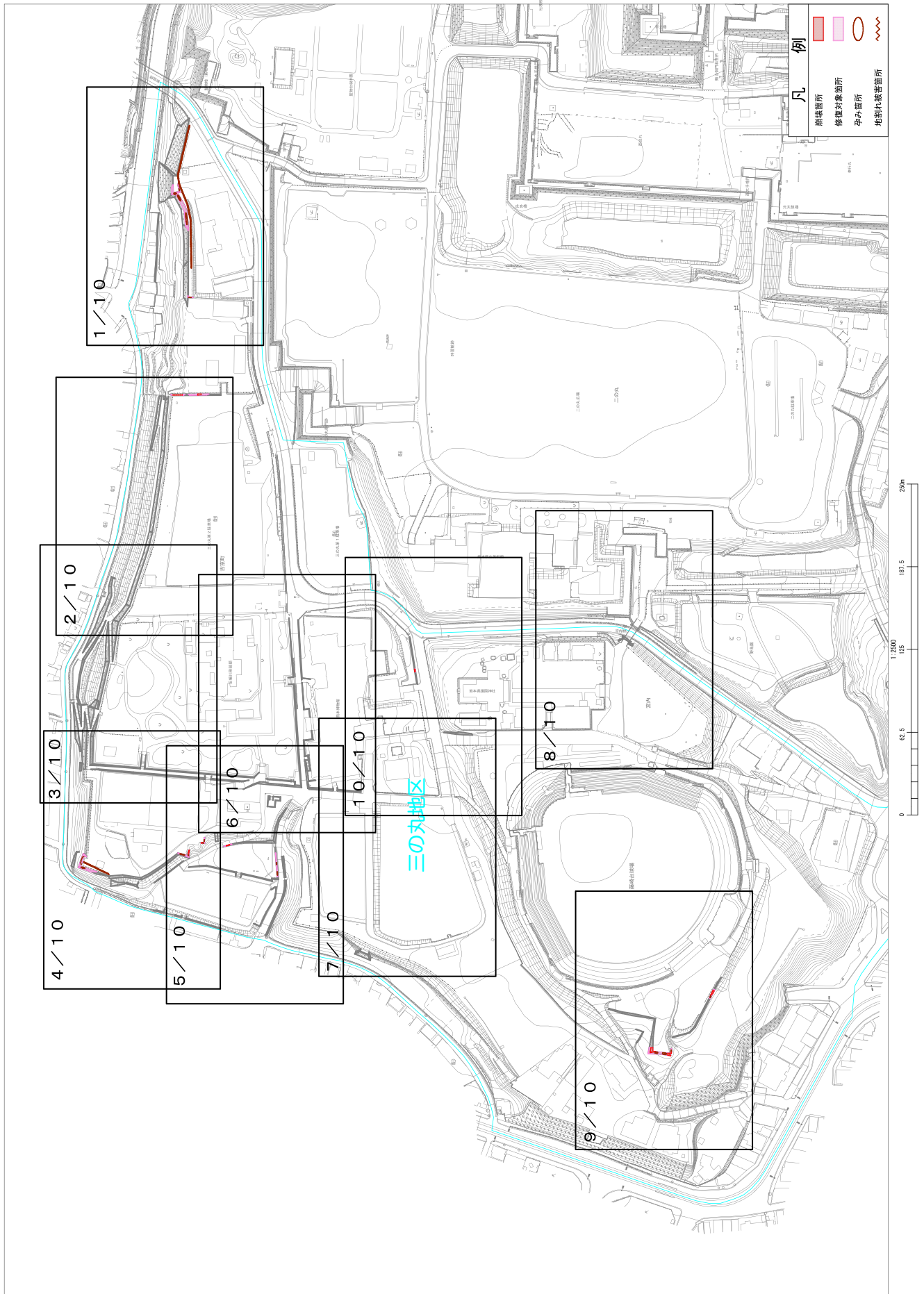
第43図 古城地区 石垣地震被害調査 位置図 (7/9)



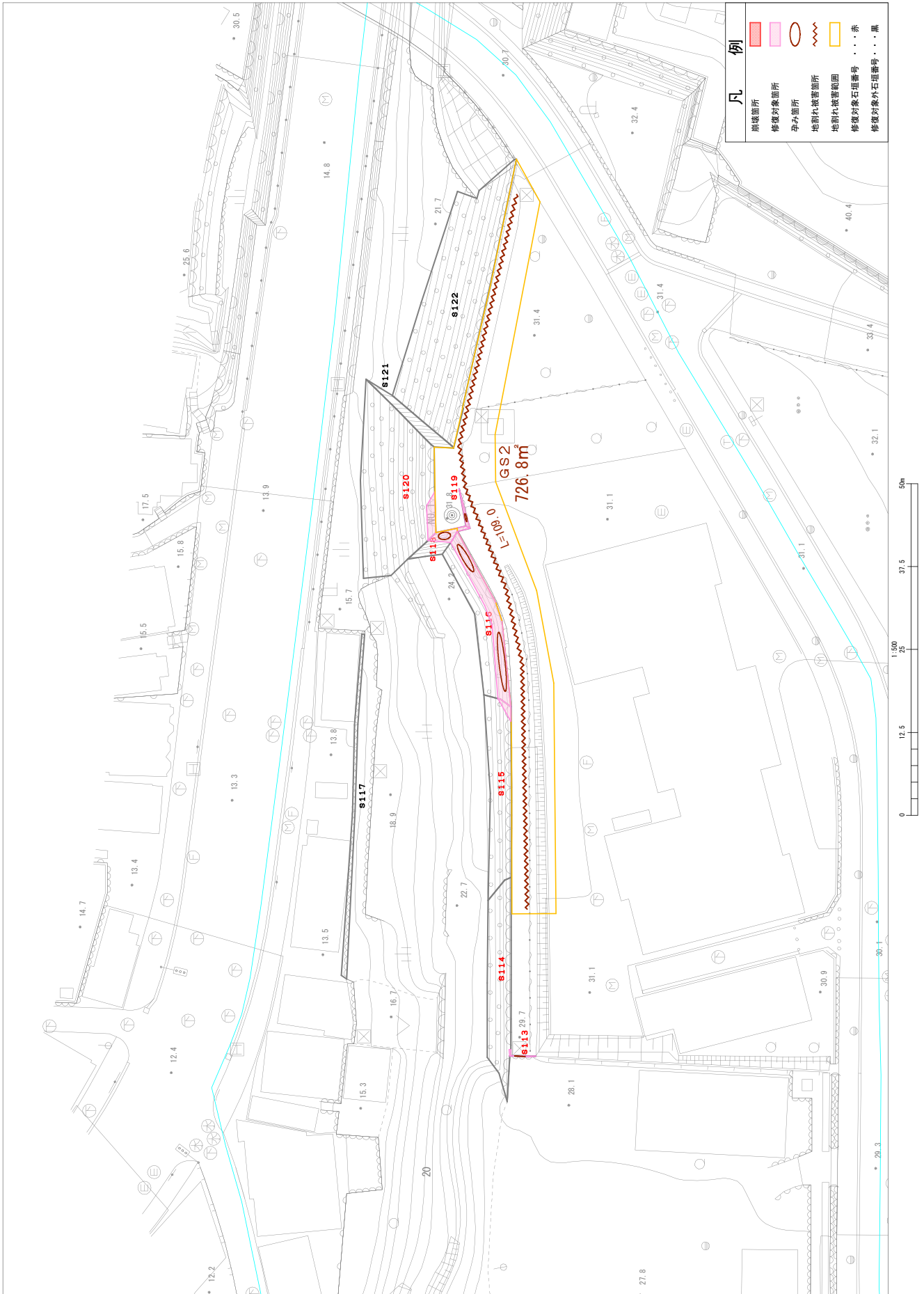
第44図 古城地区 石垣地震被害調査 位置図 (8/9)



第45図 古城地区 石垣地震被害調査 位置図 (9/9)



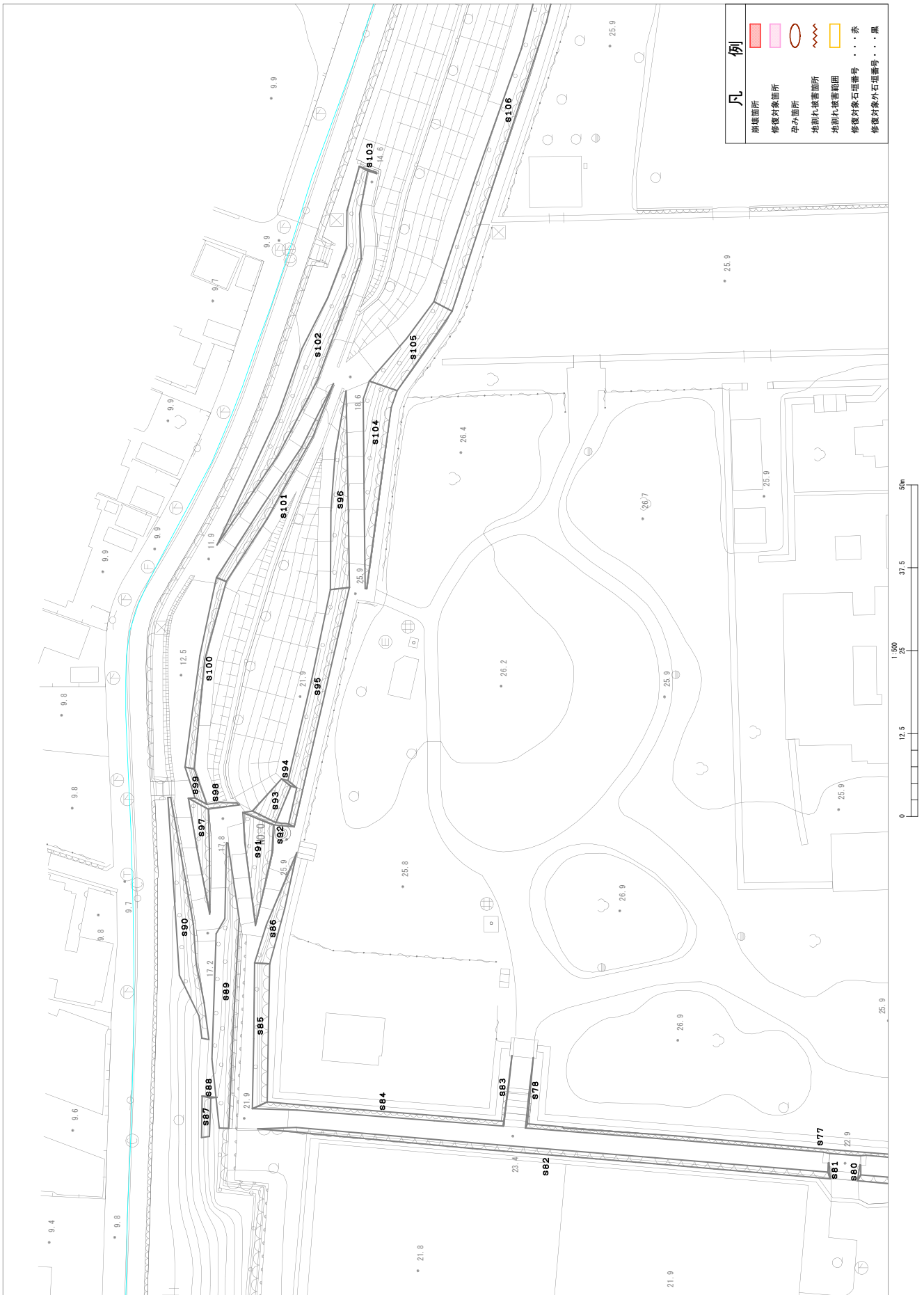
第46図 三の丸地区 石垣地震被害調査 割付図



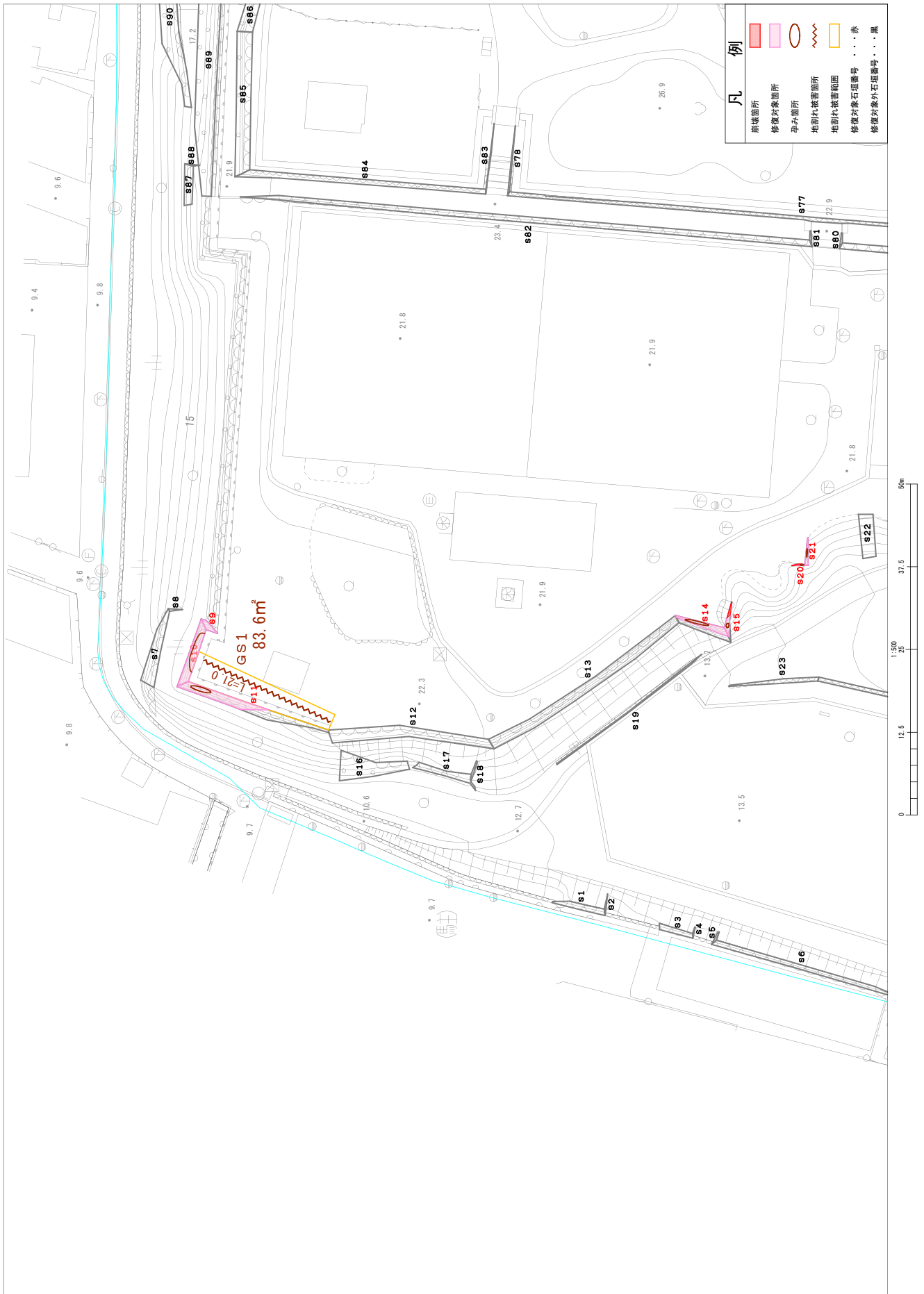
第47図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (1/10)



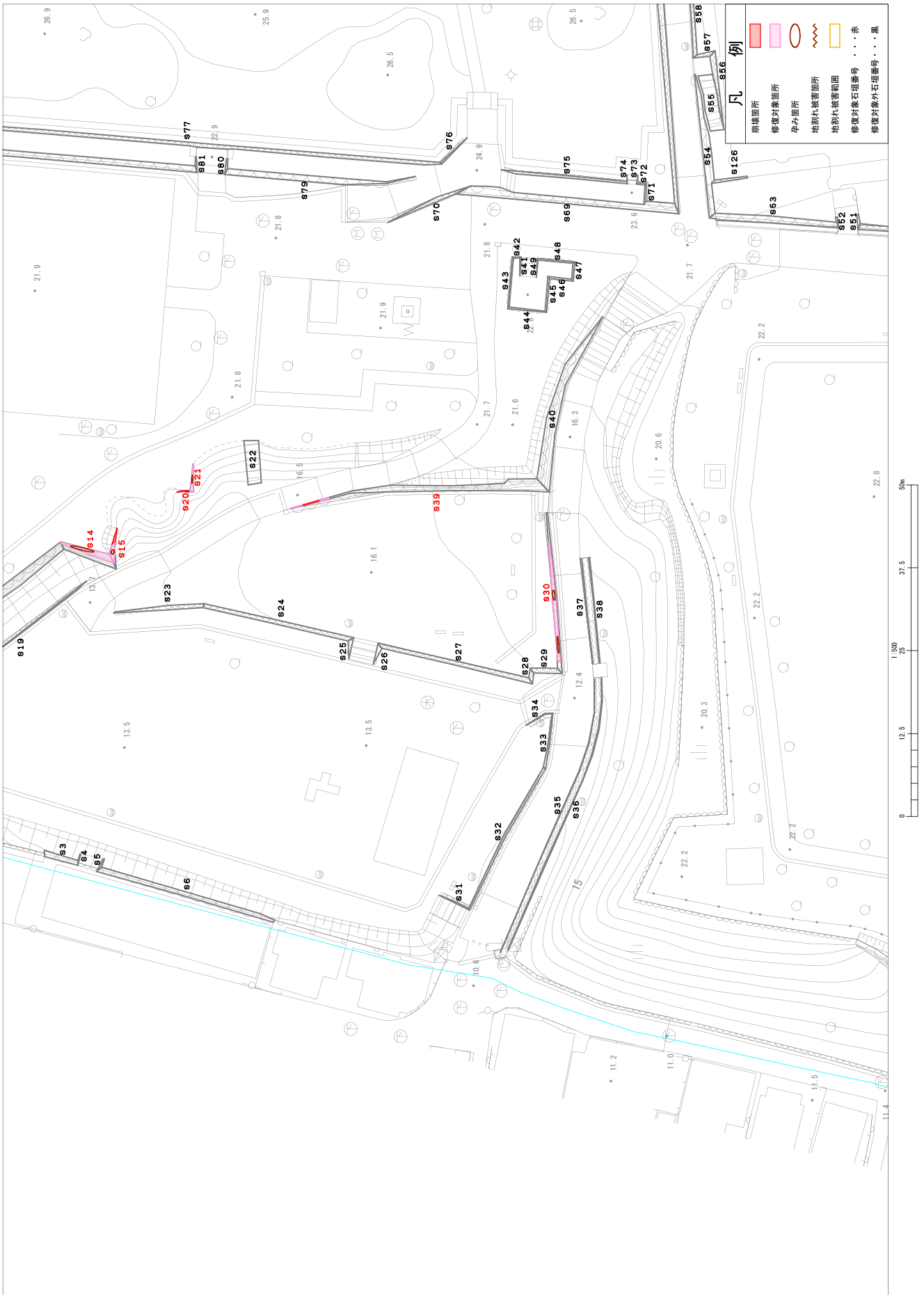
第48図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (2/10)



第49図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (3/10)



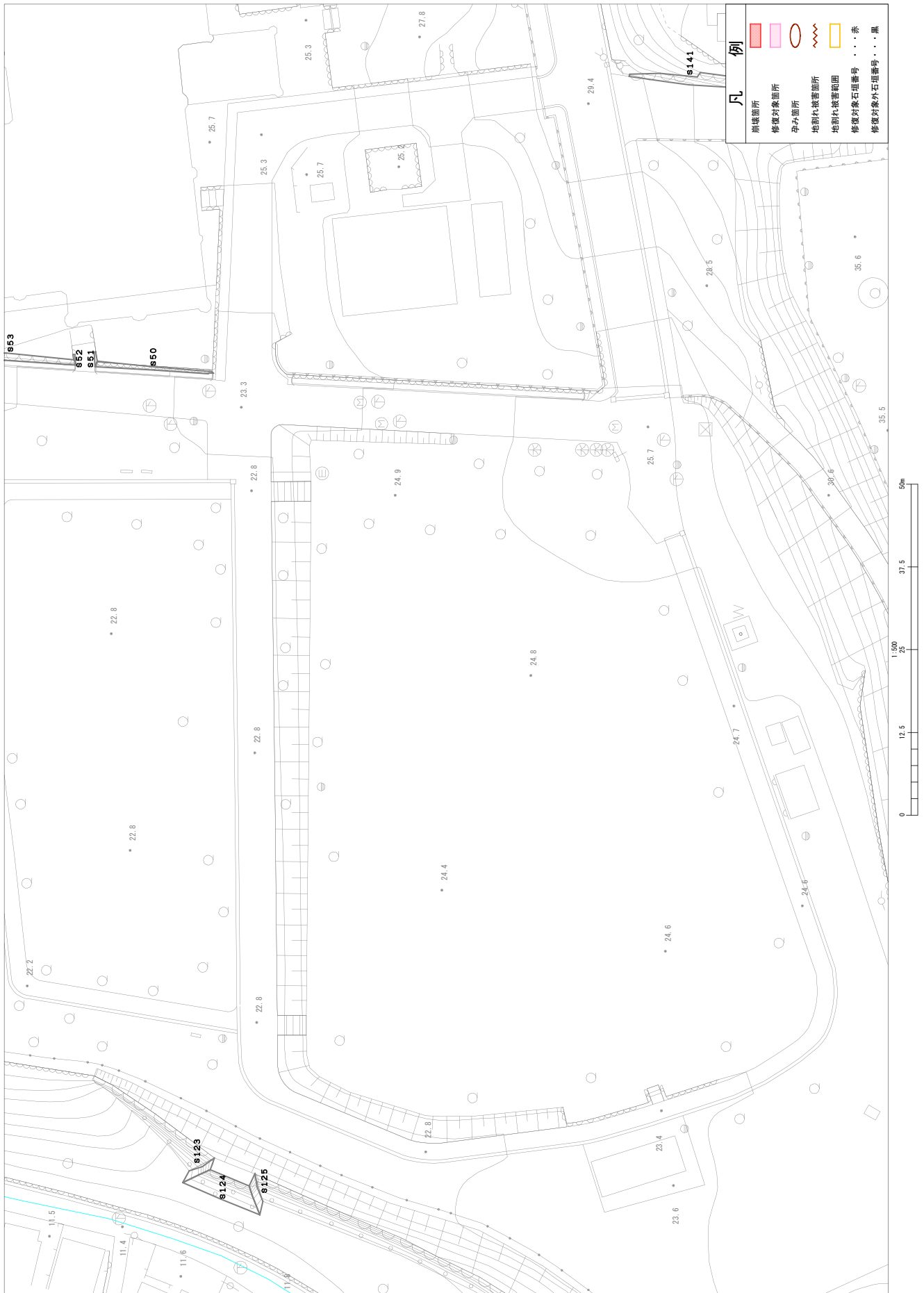
第50図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (4/10)



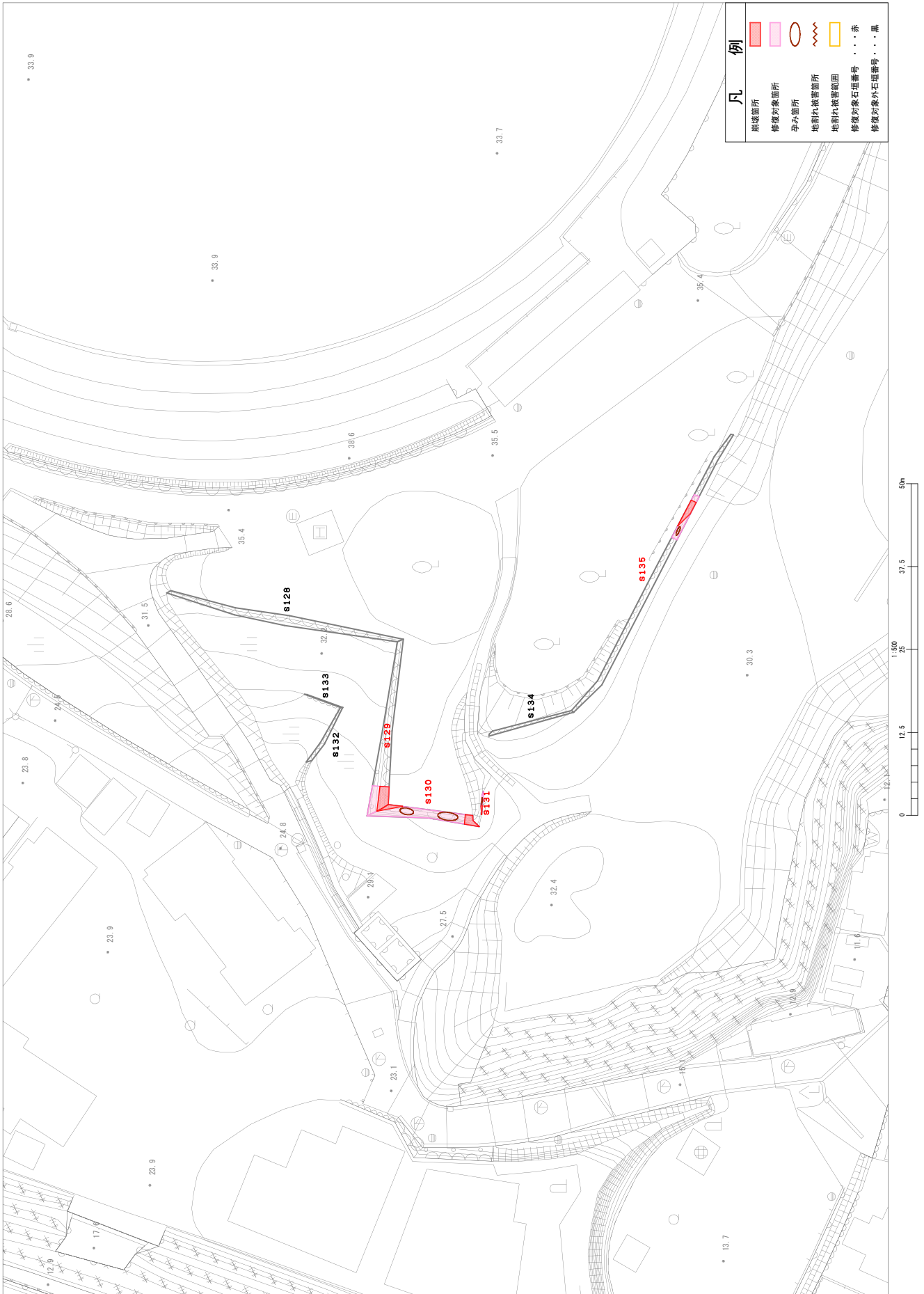
第51図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (5/10)



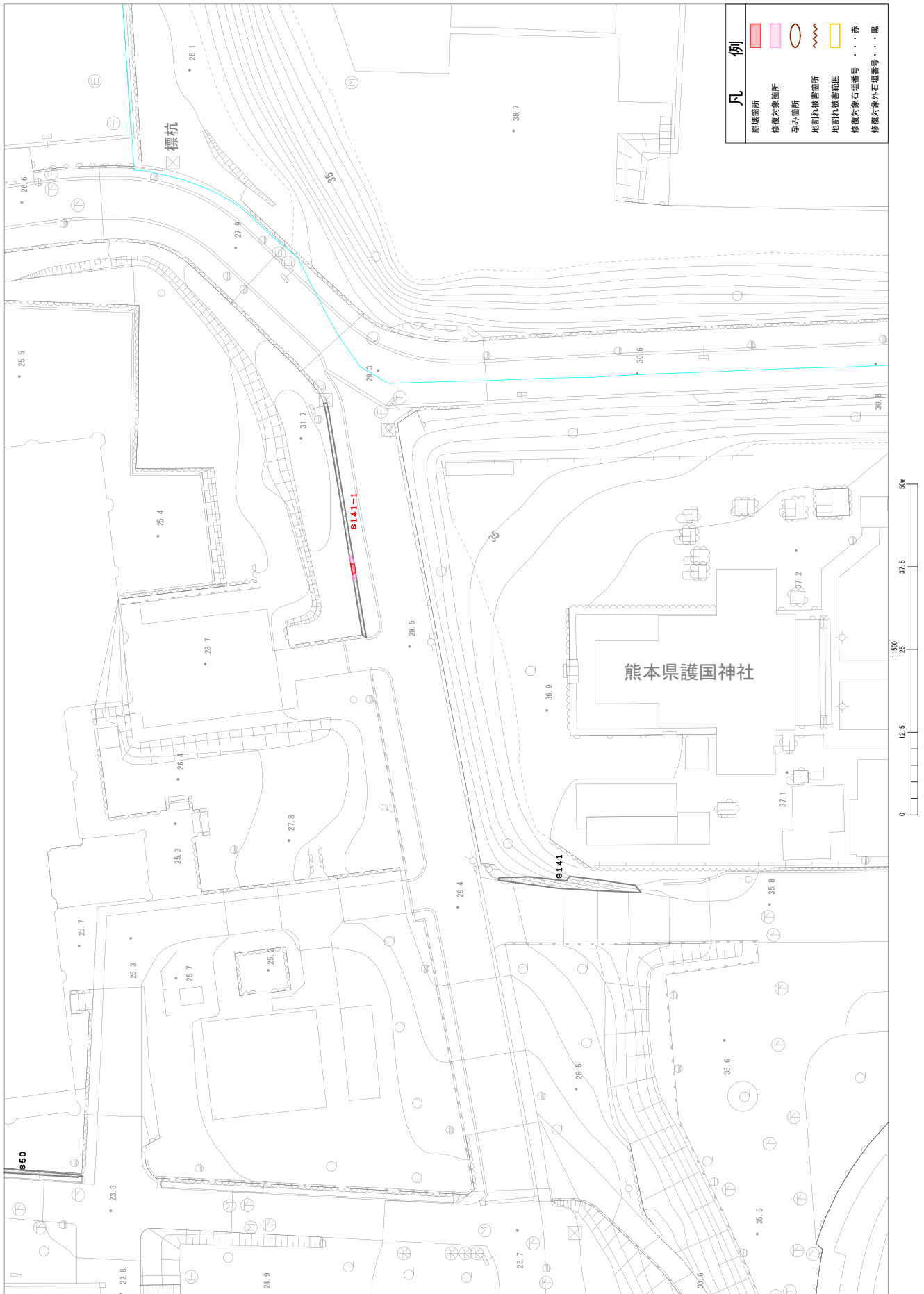
第52図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (6/10)



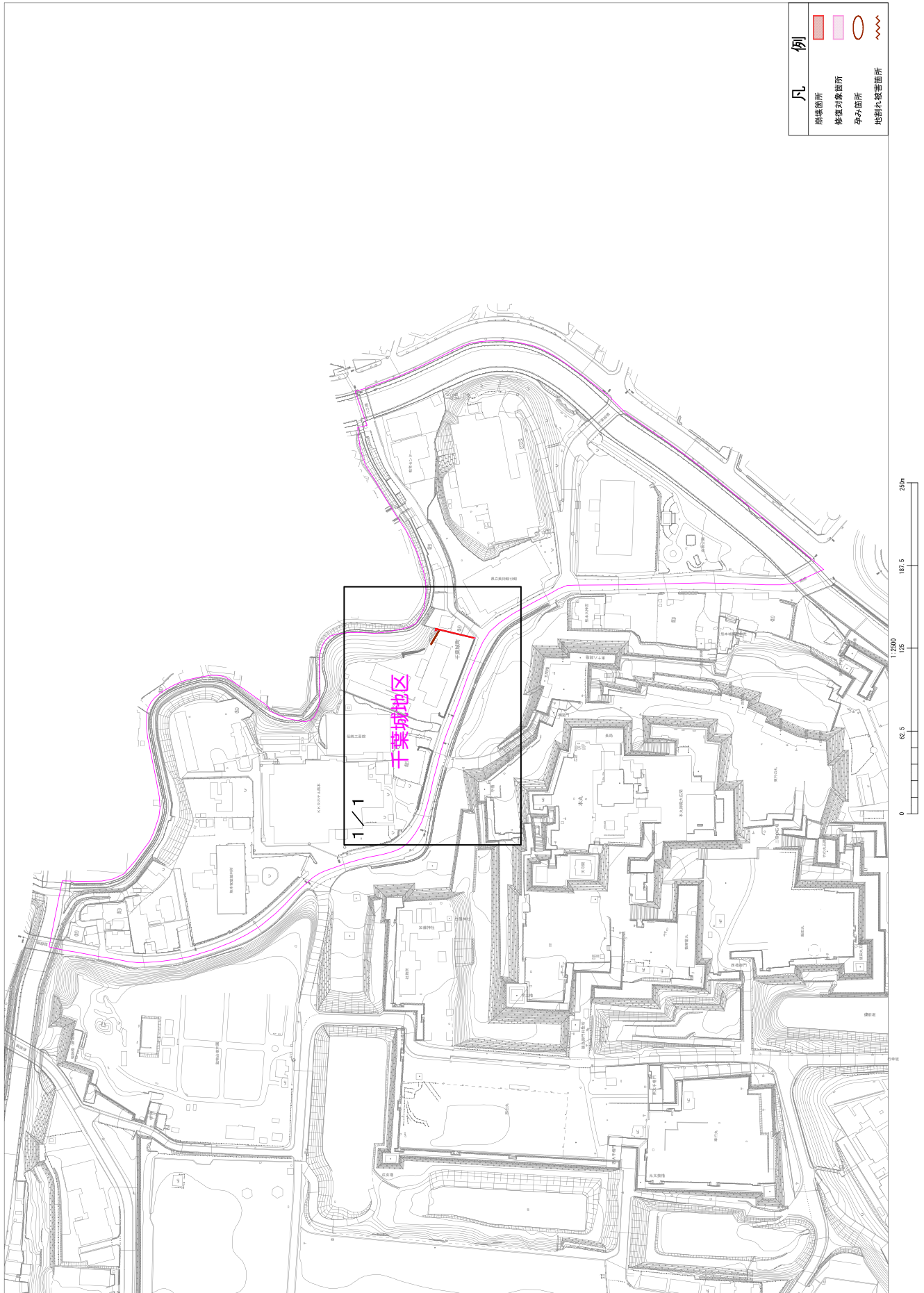
第53図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (7/10)



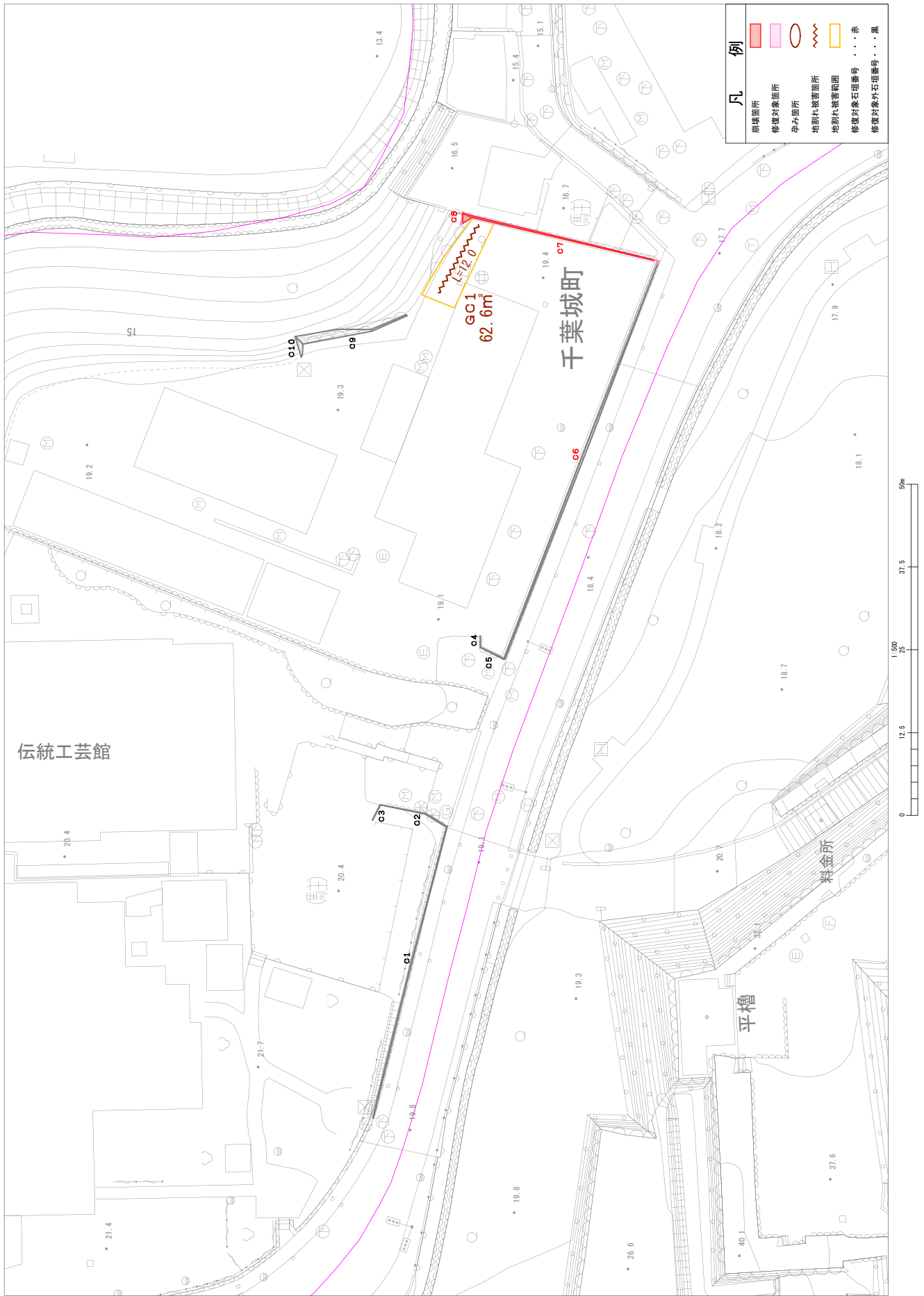
第55図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (9/10)



第56図 三の丸地区 石垣地震被害調査 位置図 (10/10)



第57図 千葉城地区 石垣地震被害調査 割付図



第58図 千葉城地区 石垣地震被害調査 位置図 (1/1)



天守台石垣 被災前 東から



被災後 東から



小天守入口石垣 被災前 東から



被災後 東から



小天守北西石垣 被災後 西から



大天守穴蔵 被災後



大天守穴蔵 被災後



小天守穴蔵 被災後



小天守穴蔵 被災後



小天守穴蔵 被災後



石門周辺石垣 被災前 上から



被災後 上から



石門石垣 被災前 北東から



被災後 北東から



頼当御門周辺石垣 被災前 北東から



被災後 北から



二ノ櫓御門跡石垣 被災前 北から



被災後 北から



数寄屋丸二階御広間石垣 被災前 南から



被災後 南から



向埋御門石垣 被災前 南から



被災後 南から



竹の丸五階櫓台石垣 被災前 南西から



被災後 南西から



不開門周辺石垣 被災前 南西から



被災後 南西から



不開門周辺石垣 被災前 西から



被災後 西から



平櫓石垣 被災前 北東から



被災後 北東から



北十八間櫓北側石垣 被災前 北から



被災後 北から



東十八間櫓東側石垣 被災前 東から



被災後 東から



東十八間櫓南側石垣 被災前 南から



被災後 南から



東十八間櫓西側石垣 被災前 西から



被災後 西から



馬具櫓南側石垣 被災前 南から



被災後 南から



飯田丸五階櫓南側石垣 被災前 南から



被災後 南から



竹の丸西側石垣 被災前 西から



被災後 西から



奉行丸南東隅石垣 被災前 南東から



被災後 南東から



西出丸西側石垣 被災前 南西から



被災後 南西から



戌亥櫓周辺石垣 被災前 北西から



被災後 北西から



百間石垣 被災前 北から



被災後 北から



百間石垣 被災前 北西から



被災後 北西から



二の丸御門跡石垣 被災前 北東から



被災後 北東から



二の丸御門跡東側石垣 被災前 東から



被災後 東から



宮内橋際石垣 被災前 西から



被災後 西から



二の丸西口石垣 被災前 南東から



被災後 南東から



古城正面橋台石垣 被災前 南西から



被災後 南西から



陸軍病院跡南石垣 被災前 南東から



被災後 南東から

第5章 その他の被害

第1節 地盤

今回の地震では城内の各地で石垣や斜面の背後に並行して走る地割れが確認されている。前震ではその大きさが最大でも数 cm 幅程度であったが、本震では十数 cm 幅まで拡大し、その本数も格段に増加していた。

なお、建造物等の部材の回収後に、新たな地割れが確認されており、工事の進展に応じて地盤被害の件数は増えていくことが予想される。



天守閣東側（トキ櫓跡）



本丸広場北側



長局櫓北側



長局櫓東側



二ノ櫓御門跡南側

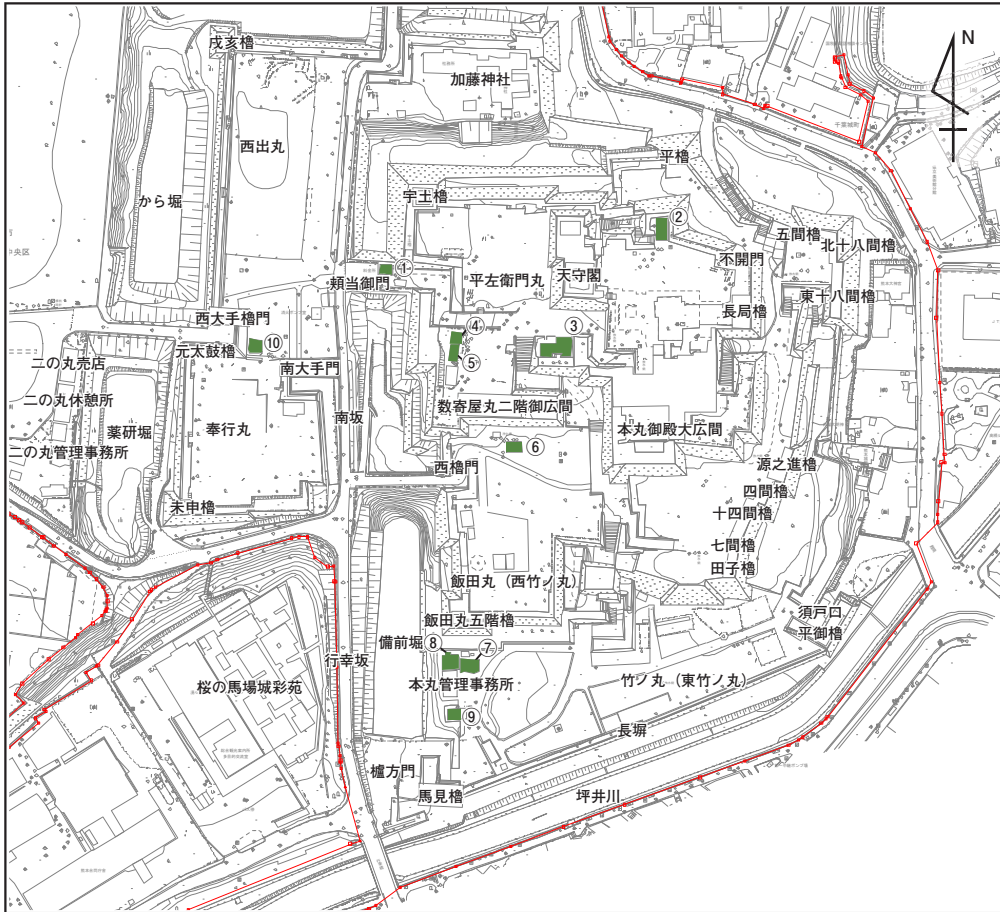


数寄屋丸西側石垣

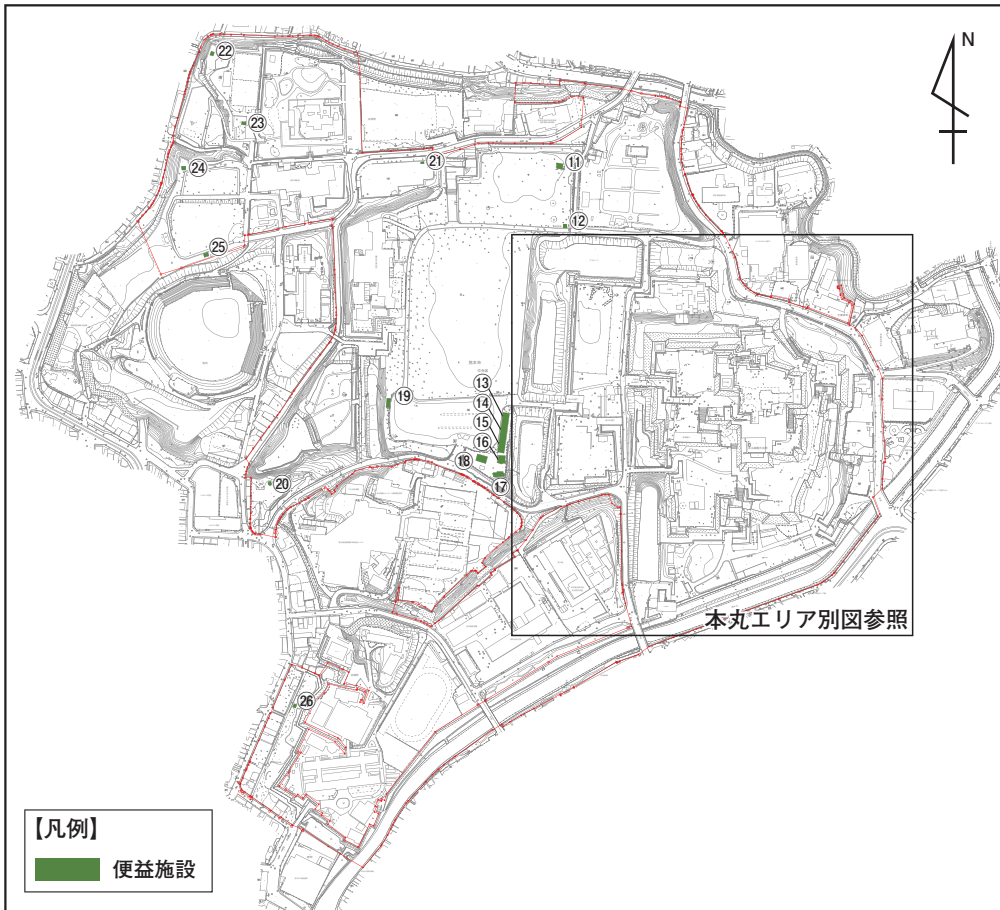
第2節 便益施設・管理施設等の被害状況

表9 その他建造物被災箇所一覧表

設置番号	名称	被害状況	損傷部位
①	頬当御門料金所	破損	屋根瓦破損、棟瓦破損、壁漆喰ひび割れ
②	天守閣前トイレ	破損	内壁破損、北側地盤面亀裂有
③	宇土櫓前売店	破損	外壁被害、屋根瓦破損、内部天井破損、建具破損
④	数寄屋丸トイレ	破損	屋根瓦破損、壁漆喰ひび割れ
⑤	数寄屋丸多目的トイレ・電気室	破損	屋根瓦破損、棟瓦破損
⑥	飯田丸トイレ・ポンプ室	破損	壁漆喰ひび割れ
⑦	本丸詰所	破損	棟瓦破損、雨樋破損
⑧	本丸詰所	破損	屋根瓦破損、雨樋破損
⑨	竹の丸トイレ	破損	屋根瓦破損、棟瓦破損、壁漆喰ひび割れ
⑩	西出丸トイレ	破損	外壁破損、建具破損
⑪	催し広場トイレ	破損	開口枠歪み
⑫	催し広場管理詰所	破損	壁漆喰ひび割れ
⑬	二の丸売店	地割れ	屋根瓦破損、棟瓦破損、壁漆喰割れ、東側地盤面亀裂有
⑭	二の丸休憩所	地割れ	屋根瓦破損、棟瓦破損、壁漆喰割れ、東側地盤面亀裂有
⑮	二の丸駐車場東棟トイレ	地割れ	屋根瓦破損、棟瓦破損、壁漆喰割れ、東側地盤面亀裂有
⑯	二の丸詰所	地割れ	屋根瓦破損、棟瓦破損、壁漆喰割れ
⑰	二の丸詰所・倉庫	破損	屋根瓦破損
⑱	二の丸駐車場南棟トイレ	破損	屋根瓦破損
⑲	二の丸駐車場西棟トイレ	破損	屋根瓦破損
⑳	清爽園トイレ	破損	屋根瓦、壁タイル破損
㉑	三の丸第一駐車場管理詰所	破損	屋根瓦破損
㉒	三の丸広場北側四阿	破損	屋根瓦破損、柱ひび割れ
㉓	三の丸広場北側トイレ	破損	屋根瓦破損
㉔	三の丸広場南側四阿	破損	屋根瓦破損
㉕	三の丸広場南側トイレ	破損	屋根瓦破損
㉖	古城堀端公園トイレ	破損	屋根瓦破損



第59図 便益施設等被害箇所図本丸エリア



第60図 便益施設等被害箇所図全体図



④⑤数寄屋丸多目的トイレ・電気室、数寄屋丸トイレ



⑥飯田丸トイレ・ポンプ室



⑦⑧本丸詰所



⑩西出丸トイレ



⑪催し広場トイレ



⑫催し広場管理棟



⑬二の丸売店



⑮二の丸駐車場東棟トイレ



⑬⑭二の丸詰所・倉庫



⑱二の丸駐車場南棟トイレ



⑲二の丸駐車場西棟トイレ



⑳清爽園トイレ



㉑三の丸第一駐車場管理詰所



㉒三の丸広場北側四阿



㉓三の丸広場北側トイレ



㉔古城堀端公園トイレ

第6章 まとめ

第1節 被害の概要

熊本城の石垣は、973面・約79,000㎡に及び、そのうち築石が崩落したのは229面・約8,200㎡で全体の約1割、緩みや膨らみのため積み直しを要するのは517面・約23,600㎡で、全体の約3割の面積に及んだ。

重要文化財建造物は13棟の建物のうち、東十八間櫓、北十八間櫓は全壊し、他11棟も一部倒壊・破損を受け修復を要する。宇土櫓は、五階櫓は破損で済んだが、続櫓は倒壊した。復元建造物の20棟も全て被災した。うち塀の多くは倒壊し、飯田丸五階櫓、戌亥櫓、数寄屋丸二階御広間など7棟は石垣が部分崩落しているために倒壊の恐れがある。天守閣は昭和35年（1960）竣工の鉄筋コンクリート造建物のため建物の損傷は比較的軽度で済んだが、大天守最上階では瓦の落下、柱の損傷があった。本丸御殿も建物の損傷は軽度で、石垣の沈下により壁や床が一部破損した程度で済んだ。いずれの建物も、その基礎となる石垣や地盤の修復・補強を行うなど、安全性確保が不可欠となる。

石垣・建物の他に、地盤の被害として石垣の上面の沈下、陥没、地盤の亀裂が約70ヶ所・12,345㎡に及んでいる。また熊本城は都市公園でもあるが、便益施設、管理施設26棟及び道路、埋設管等にも被害が生じた。

石垣	要修復517面・23,600㎡（崩落50カ所・229面・8,200㎡）
地盤	陥没・地割れ70ヶ所・12,345㎡
重要文化財建造物	13棟（倒壊2棟、一部倒壊3棟）
復元建造物	20棟（倒壊5棟）
便益・管理施設	26棟（倒壊なし）

※熊本城域の史跡指定地外も含む

第2節 被害調査

余震が続く中、前震翌朝から熊本城調査研究センター職員と熊本城総合事務所職員により建物外観と石垣の被害調査に着手した。まず現況写真を撮りながら目視で被害概要を把握し、資料を作成していった。平成28年（2016）5月初頭からは、石垣は平成24年度に作成していた石垣台帳を基に、測量を行いながら詳細調査を実施した。建物は内部立入りが危険なため、専門家等の指導も受けながら段階的に調査を進めた。その結果、5月にはひととおり被害調査を終え、6月には被害数値を発表した。

被災6ヶ月後の平成28（2016）年10月、1年後の平成29年（2017）4月、さらに10月にも被害の進行を確認するために悉皆調査を実施したが、被害数値の大きな変更は要しなかった。今後も定期的な調査を行い、被害の進行を早期に把握するとともに二次被害の防止に努めていく。

第3節 被害状況の報道と情報発信

本震翌日の4月17日に被害概要を報道発表した後は個別に取材対応していたが、過度な取材競争で職員が疲弊するとともに、誤報による混乱も生じた。よって公平かつ適切なタイミングでの報道を期待し、5月11日に危険区域内を報道機関に公開した。その後は、定期的に報道公開を行うとともに、工事などの進捗に応じて適宜報道発表を行っている。

6月に被害数値を公表した後は、熊本城が展望できる市役所14階や城彩苑湧々座、規制区域のフェンスなどにて、被害状況や工事概要の説明などを写真パネルで掲示するとともに、講演・講座、原稿執筆、石垣や瓦の展示なども積極的に実施し、マスメディアへも積極的に協力・出演するなどして可能な限り被害状況の情報発信に努めた。

平成29年度には、規制区域外側を見学ルートとして5ヶ国語対応の案内板や見学路を整備し、規制区域内にライブカメラを設置して城彩苑湧々座でモニター視聴できるようにした。天守復旧整備工事では仮設足場での透過性の高いシートの使用、観光ボランティアガイドとの連携強化、パンフレットや記録誌の刊行など、観光や市民を意識した情報発信にも努めている。

第4節 復旧の方針

被害調査と併行して復旧の体制づくりや予算確保の準備を進めるとともに、平成28年（2016）5月には緊急工事に関連する作業にも着手した。そうした中、同年7月26日に熊本城復旧の基本的な考え方の5項目を発表し、同年12月26日には熊本城復旧基本方針を以下のとおり定めた。

- 1 被災した石垣・建造物等の保全
 - 崩落・倒壊した石垣・建造物等部材の回収・適切な保全
 - 崩落・倒壊等の危険性の高い石垣・建造物等への緊急的防止措置
 - 被害実態の詳細把握及び復旧手法等への反映
- 2 復興のシンボル「天守閣」の早期復旧
 - 市民・県民の復興のシンボル「天守閣」の2019年を見据えた早期復旧
 - 耐震化等による天守閣の安全性の向上
 - 天守閣のバリアフリー化及び内装・展示内容の刷新
- 3 石垣・建造物等の文化財的価値保全と計画的復旧
 - 石垣の復旧方針検討及び計画的復旧
 - 宇土櫓など重要文化財建造物の計画的復旧
 - 工区や復旧過程の公開等を踏まえた石垣・建造物等の段階的復旧
 - 伝統技法等による丁寧な復旧及び効率的手法の検討
- 4 復旧過程の段階的公開と活用
 - 天守閣エリアの早期公開と本丸御殿大広間等の復旧
 - 竹の丸エリアの公開と長堀及び飯田丸五階櫓等の復旧
 - 公開エリアの順次拡大と復旧過程の観光及び教育等資源としての活用
 - 都市公園施設としての復旧・調和
- 5 最新技術も活用した安全対策の検討
 - 文化財的価値の保全を踏まえた石垣・建造物等の耐震化等の検討
 - 耐震化等安全対策に係る最新技術・現代工法の検討
 - 将来の災害に備えた熊本城全体の安全・防災対策等の検討
- 6 100年先を見据えた復元への礎づくり
 - 熊本城調査研究の更なる推進
 - 将来にわたる継続的な復旧を支える人づくり
 - 震災の記憶継承と幕末期など往時の姿への復元検討
- 7 基本計画の策定・推進
 - 関係行政機関・専門家・市民等の意見を踏まえた基本計画の策定
 - 国県等の関係機関一体となった復旧の推進
 - 城主制度や瓦の活用等による継続的な市民等の参画による復旧

その後、復旧基本方針に基づき、石垣・建造物等をはじめ、便益施設・管理施設等を含む熊本城全体の復旧手順、耐震化等の工法の検討、復旧過程の公開及び継続的な復旧を支える体制づくりなど、復旧に係る具体的な方針や施策及び取り組みを体系的に定め、熊本城の効率的・計画的な復旧と戦略的な公開・活用を着実に進めていくために、平成29年度に復旧基本計画の策定を進めた。

**特別史跡熊本城跡
平成28年熊本地震被害調査報告書**

2018年3月

発行：熊本城総合事務所

〒860-0804 熊本市中央区辛島町8-23 桜ビル辛島町4階

電話：096-352-5900

熊本城調査研究センター

〒860-0001 熊本市中央区千葉城町3-36

電話：096-355-2327

印刷：シモダ印刷株式会社

〒869-0562 熊本県宇城市不知火町長崎240-1

電話：0964-32-3131