発掘調査のようす
石垣解体のために掘削する範囲を調査し記録します。

角石の解体作業
約1.8トンある石にワイヤーを掛けて吊り上げます。

裏込めの清掃作業
解体の途中では清掃作業を行い、石の積み方や裏込めの状態を測量し記録します。

石材置場での石材調査
解体した石材は、大きさ、重さ、加工の特徴などを計測し記録します。

石積み作業
工事範囲には足場を何段も設置します。石材はクレーンで吊り上げ移動します。

石積み作業
クレーンで吊り上げ移動した石材は、石工さんの手で据え付けます。斜めに立っている板は、石垣を積み直す勾配の基準となる丁張(ちょうはり)という板です。

災害復旧事業説明板
災害復旧の経過を記した説明板を6基設置しました。

仙台市文化財パンフレット第72集
仙台城跡 東日本大震災からの
復旧事業のあゆみ
平成29年(2017)3月発行

発行:仙台市教育委員会文化財課
仙台市青葉区上杉1-5-12　仙台市役所上杉分庁舎
TEL022-214-8544

仙台市文化財パンフレット第72集

仙台城跡 東日本大震災からの復旧事業のあゆみ

本丸北西石垣北部の被災状況(平成24年11月)

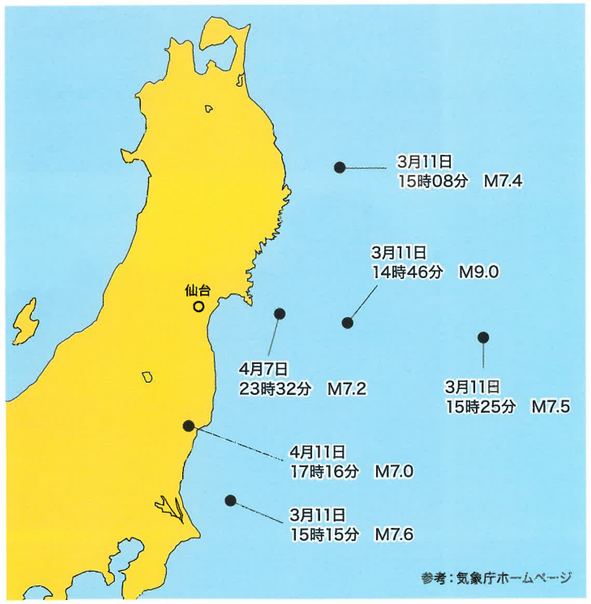
復旧状況(平成27年2月)

本丸北西石垣南部の被災状況　平成23年3月

復旧状況　平成27年2月

平成29年(2017)3月
仙台市教育委員会

平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）の発生



地震の震源と規模

平成23年3月11日午後2時46分に東北地方の太平洋沖で大きな地震が発生しました。地震は震源を変えながら何度も発生しました。仙台城跡のある仙台市青葉区の震度は6弱でした。地震により巨大な津波が発生し、東北地方から関東地方にかけての沿岸部は大変な被害を受け、内陸部でも建物や地盤に大きな被害がありました。

その後余震も続き、4月7日夜半には青葉区でふたたび震度6弱を記録する最大余震が起き、被害が広がりました。

地震により、地盤が大きく動きました。仙台城跡付近では、東南東へ約3m移動し、30〜40cm地面が下がりました。

地震により多くの文化財が被災しましたが、なかでも城郭では石垣が崩れるなどの被害がありました。仙台城跡の他にも、福島県の小峰城跡（白河市）、会津若松城跡（会津若松市）、二本松城跡（二本松市）、中村城跡（相馬市）、平城跡（いわき市）、棚倉城跡（棚倉町）、茨城県の笠間城跡（笠間市）などで、石垣に被害が生じています。

仙台城跡の被害状況

災害復旧工事を行った場所

仙台城跡では、地震により石垣の崩落・変形、土塀の崩壊、本丸東側崖面の亀裂などの被害が生じました。また、公園施設や道路などにも被害がありました。

特に、本丸北西石垣では3箇所が崩落し、石垣に沿って通る市道仙台城跡線に石材が散乱したため、市道を通行止めとしました。

国史跡指定地内の被害の大きい箇所（左図）については文化庁の補助による災害復旧工事を行うことになり、平成23年12月の補助金交付決定を受けて、災害復旧事業が開始されました。また、本丸東側崖面の一部では、国土交通省の補助による災害復旧工事が行われました。

最も被害の大きかった本丸北西石垣については、平成24年10月から解体を開始し、平成27年2月に石積みが完了しました。本丸東側崖面を含めた災害復旧工事全体は、平成28年9月末に完了しました。

石垣工事に関しては、全体の工事面積は約1,200㎡で、解体積み直しを行った石材は、6,700石余りになりました。

本丸東側崖面に生じた亀裂（北から）

本丸東側崖面復旧工事のようす
崩れた崖面に繊維を混ぜ込んだ土を吹き付けて補強しています。

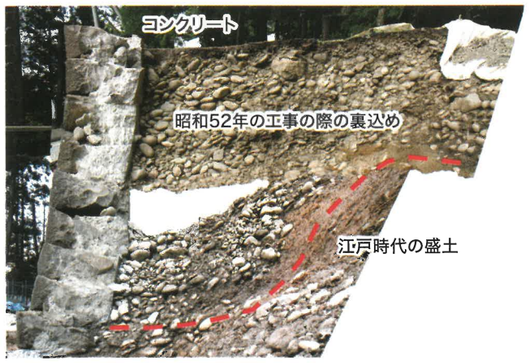
中門石垣

中門（なかのもん）は、大手門から本丸へ至る登城路の途中にあった門です。大手門から南へ進み、石垣に突き当たり直角に曲がり門をくぐります。道の両側に石垣があり、門はその間に建っていました。

地震では、北側の石垣が大きくゆがみ、南側の石垣でも1石が崩落し、変形が生じました。

上から見た中門跡（上が北）
登城路は直角に折れ曲がります。南北の石垣の間に門が建っていました。

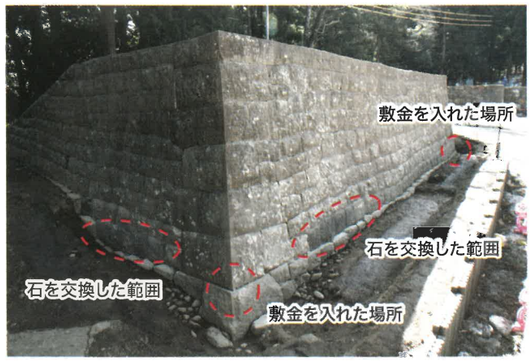
中門北石垣の被災状況
石垣の隅角部が大きくずれ、各面が前に傾いています。



中門北石垣の裏込め断面
石垣の石はコンクリートで固められていました。昭和52年（1977）の積み直し工事でコンクリートが使われたようです。今回の復旧工事では、コンクリートを使わない伝統工法で積み直しました。

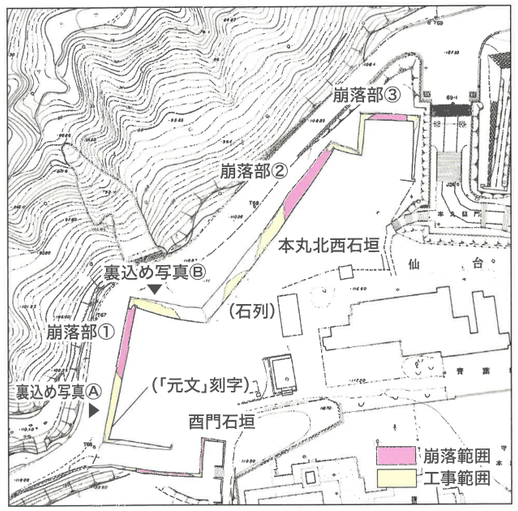
中門北石垣の解体後のようす（北西から）
石垣基部の石材の一部が沈み込み石垣にゆがみが生じていることが分かりました。本来の勾配に戻して積み直すために、一部の石材を交換したり、石の間に敷金（しきがね：金属の板）を挟み込んで調整しました。

敷金を置いたようす（北西角部）
ステンレスの板を置き、上の石を少し持ち上げ勾配を調整しました。

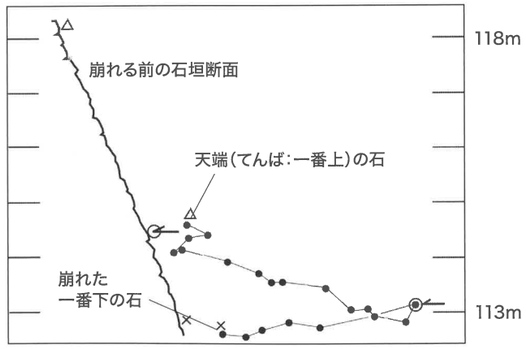


積み直したようす（北西から）

本丸北西石垣・西門石垣



修復工事の範囲



崩落した石材の分布図　矢印の場所の石が一番遠くまで移動しています

本丸北西石垣では、地震により3箇所が崩落しました。面積は約300㎡(立面面積)です。崩落した部分とその周辺の変形した範囲約870㎡を対象に修復工事を行いました。

崩落した石材は、番号を付け、位置を計測しながら取り上げました。そして地震以前に撮った写真と見比べて、石材の元の位置を特定し積み直していきました。地震以前の写真がない範囲は、石の落ちた場所に基づき、元の位置を推定しました。石材の元の位置が分かったことから、崩落した際の石材の動きが分かりました。石垣の中間よりやや下にある石材が一番遠くまで飛ばされており、横から見ると全体に「く」の字のように崩れています。

石垣の構造は、一般的に石材の背後に栗石(ぐりいし)と呼ばれる大量の河原石を配置しています。しかし、今回崩落した範囲を観察すると、以前にも修復されており、裏込めの上の方には栗石がなく、土が入れられていたことが分かりました。崩落した原因のひとつと考えられます。

崩れた石のようす　上段の石材

崩れた石のようす　下段の石材

崩落部①のようす
(西南から)

崩落した部分の
土層断面
上の方には栗石がなく、
土が見られます

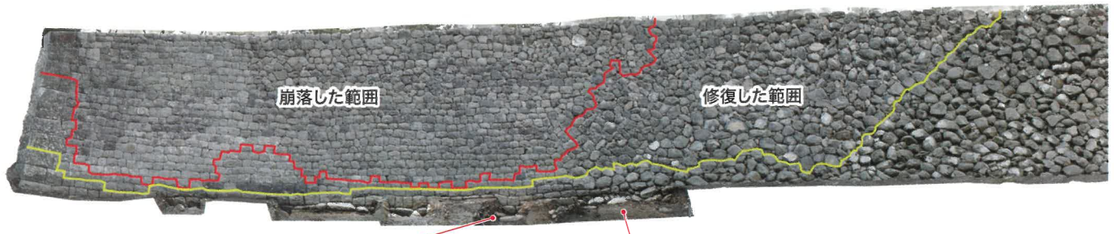
「元文」刻字の発見
「元文」という文字が刻まれた石材が見つかりました。元文は江戸時代の元号(1736〜39)です。元文元年に仙台城の石垣が崩れたという記録がありますので、その際の修復に関係するものかもしれません。

天端(てんば)で見つかった石列
石の間隔は、1間半と3間(※)となっています。塀のような施設があった可能性が考えられます。(※1間を6尺5寸とした場合)

崩落部②の修復後のようす　場所によって、使われている石材の形や積み方が違っています。

主に切石(正面が四角く加工された石)を、高さをそろえて積んでいる範囲

主に割石(粗く割った石)や野面石(加工していない石)を、乱雑に積んでいる範囲



石垣基部のようす(1)
割石や野面石の上に、位置をずらして切石が積まれています。切石も位置をずらして積まれています。これは、過去に修復が何度か行われたことを示していると考えられます。

石垣基部のようす(2)
石積みの様相が異なる境界部分の基部です。割石の上に、少し位置をずらして切石が積まれています。

切石を使用した範囲の裏込め

割石・野面石を使用した範囲の裏込め

裏込めの特徴
切石を使用した範囲と割石・野面石を使用した範囲では、裏込めの幅や栗石の大きさに違いがあります。
前者に比べ後者は、裏込めの幅が狭く栗石の大きさが小さくなるという特徴があります。

伝統工法による石垣の裏込め

一部で施工した現代工法(ジオテキスタイル)

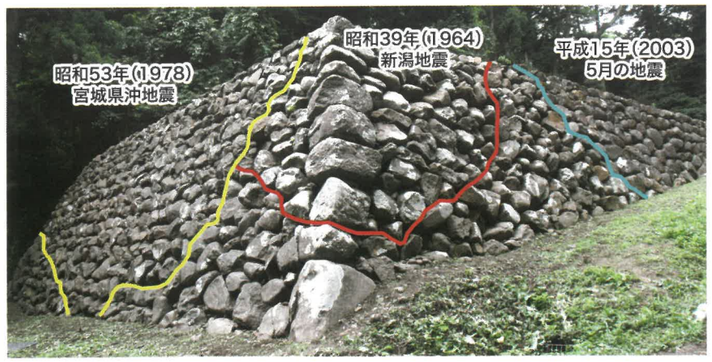
現代工法による補強
石垣修復工事は、史跡であることから原則として伝統工法に基づき行いました。しかし、崩落部①付近の市道に接した部分に限っては、道路通行者の安全を考慮して、裏込めの中に工業製品のネットを挟み込み、現代工法による補強を行いました。

西門石垣の被災状況

西門石垣の修復状況

西門(とりのもん)石垣
西門石垣は、昭和53年(1978)の宮城県沖地震で被災しており、今回の地震で被害が広がりました。西門石垣は被災前の写真が少なかったため、写真がない範囲の石材は落ちていた場所から元の位置を推定して積み直しました。

清水門石垣



これまでの修復範囲(北東から)

清水門石垣は、近年の地震被害が分かっています。左の図に示したように、昭和39年(1964)新潟地震、昭和53年(1978)宮城県沖地震、平成15年(2003)5月の地震により被災し、そのたびに修復が行われています。2011年の地震では崩れませんでしたが、隅角部にゆがみが生じたため、解体して積み直しました。

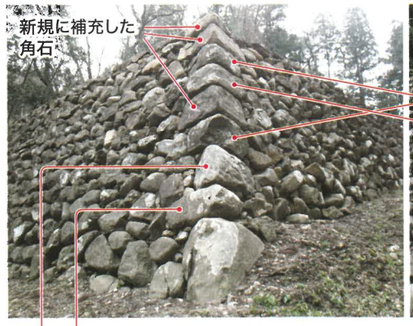
昭和39年の新潟地震以前と考えられる写真が見つかったことから、現在分かる範囲で一番古い様相に戻すこととしました。

修復前の石垣(北から)

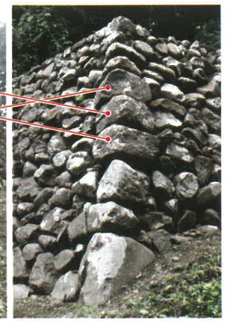
昭和39年以前の写真(北から)
実線でつないだものは同じ角石
破線でつないだ角石は位置が移動しています

解体したようす(北東から)

接合前　接合後



修復後の石垣(北東から)


修復前

古い写真を参考に、角石の位置を変えて積み直しました

下から3番目の角石は、古い写真に写っていた破片を探し出して接合しました。
下から2番目の角石は折れていましたが、接合して積み直しました。

大手門北側土塀・石垣

大手門北側土塀の被災状況(南から)

大手門跡の北側には石垣と土塀があります。地震により、土塀の西端部が崩壊し、また石垣の一部も崩れました。

大手門は、昭和20年(1945)7月の仙台空襲で焼失しましたが、土塀は焼け残ったとみられ、仙台城跡に残る唯一の建造物として貴重です。ただ、その後の修理で外壁がモルタル塗りとなっており、今回の揺れでモルタル壁がはがれてしまいました。

土塀の崩壊した部分は一度解体し、土を練り直し、元あった瓦を敷き込みながら再建しました。外壁は江戸時代当時の工法に基づき、土壁と漆喰(しっくい)塗りとしました。屋根は、江戸時代の姿が分からなかったため、被災前の形状に一部手を加えて再建しました。

土塀西部の被災状況(東から)

土塀西部の地覆石(東から)
崩壊した部分の地覆石は、北側(写真の右側)の列が沈下し傾いていたため、水平に据え直しました。

土塀内部の
模式図

土塀の躯体部(西から)
たくさんの瓦が水平に敷き込まれています

土壁塗り作業
土をはがれにくくするために縄を塗りこんでいます

仕上げの漆喰塗り作業

復旧したようす(南から)