

石垣の積み方～石材の回収工事からみえてきたこと～

平成 29 年 6 月 17 日（土）
熊本城調査研究センター 嘉村 哲也

はじめに

城郭における石垣の導入

15 世紀末～16 世紀初頭に石垣が出現。
安土城ではいち早く高石垣がみられる。
高石垣を構築するために勾配の検討、隅角部の算木積みの技術が完成する。
豊臣秀吉の天下統一により全国へ普及

石垣の構造

1. 石垣の積み方

石材調達

石丁場や石山から石垣構築に可能な大きさに粗割し、切り出す。
河原石などを使う
古墳や、墓石等の転用

石材運搬

石材を築城場所まで運ぶ
水上運搬には石材運搬用に専用船、筏を使用。
大きな石材は転がし丸太を使って運ぶ、または修羅に乗せ数十人で運ぶ。

石材の加工・調整

城内に運びこまれた石材は現地で最後の調整が行われた。
全国各地で築城工事が行われ、加工技術が進歩する。
大きく分けて、築石に使用する石材と角石に使用する石材の 2 パターン。

基礎工事

軟弱な低湿地に石垣を築く場合は胴木と呼ばれる木材を基礎とする。
胴木などの上に根石を据える。

石を積む

最初に隅角部に勾配の基準となる隅木を設けて飼石をかませながら積石に角度を付けていく。
背後には裏込めとなる栗石を詰めて、安定させる。

積み方の変遷と分類

石材の加工によるもの

- ・野面積：自然石をほとんど加工せずに積む
- ・打込接：粗割加工した石を積む
- ・切込接：細かい加工をした石を積む

石材の配置（積み方）によるもの

- ・布積：横目地が通るように並べられた積み方
- ・乱積：石材が不揃いで、横目地が通らない積み方
- ・谷積（落積）：石材を斜めに積み上げる
- ・亀甲積：石材を六角形に加工した積み方
- ・間知石積：大きさの揃った間知石を積んだ石垣

隅部の積み方 算木積みの成立

算木積みは 16 世紀後半に始まり、関ヶ原の戦い後の天下普請により全国に普及

石材の仕上げ調整

はつり加工など

2. H28 年度石垣石材回収工事からみえてきたこと

石材回収工事

H28 年度 10 箇所で開催 合計約 7500 石の回収

・百間石垣

石材回収
確認調査
石材調査

・宮内橋

石材回収
石材調査

・頼当御門

石材回収
石垣解体調査

・加藤神社

石材回収

・山崎口

石材回収