

動が見られたのはD3のみであった。また、崩落している石垣でも下部は石垣石に動きがないものがあつた。

3.3 独自に計測した箇所での変状度の推定

東竹之丸西面の0m地点、10m地点、13m地点の断面について石垣隅角部の近傍で構造的に安定している0mを基準としたとき、2タイプの変状が確認される。10m地点の石垣は下部が膨らみ、上部が凹んでいるのがわかる。また、13m地点を見ると下部は基準と概ね一致しているが、上部は凹んでいるのがわかる(図-4参照)。10m地点は隅角部の石垣に比べて実際に膨らんでおり、上部で上下の石垣石よりも明らかに前に出てきている石垣石がいくつか確認できた(写真-3参照)。

4. おわりに

本研究ではレーザー距離計による石垣の計測を行い、同じ石垣面でも中央の方が孕み出しなどの変状が起きているということを確認した。これは隅角部の方が構造的に安定しているからだと考えられる。本研究で得られる結果は、遠隔モニタリングシステムの機器を設置する箇所の判断基準や、変状程度の違いによる修復の可否の検討にも活用できると考えられる。

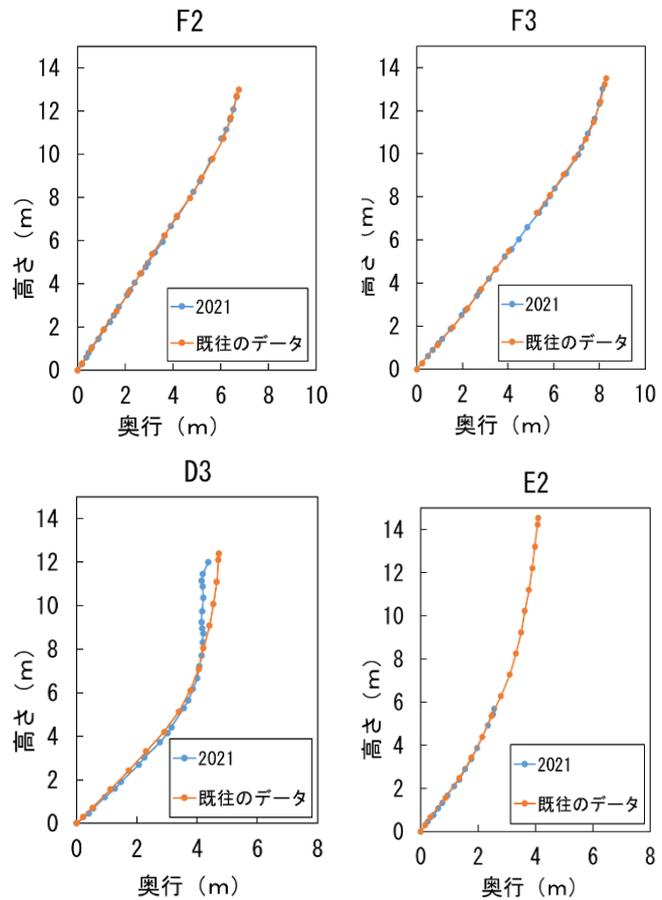


図-3 既往のデータとの比較

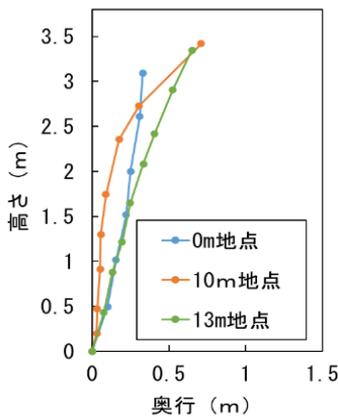


図-4 東竹之丸西面断面図



写真-3 東竹之丸西面 (左から0m地点, 10m地点, 13m地点)

謝辞: 本研究は、JSPS 科研費基盤

研究(C)20K05030 の助成を受けて実施しています。また熊本城調査センターのご協力に謝意を表します。

参考文献

- 1) 草野奈菜ら: 熊本城の被災石垣の簡易的変状調査法の提案, 平成 30 年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp.283-284, 2019.
- 2) 桑原 文夫: 日本工業大学研究報告 14(2), pp59-74, 1984.