

は、ブロック頭部に1箇所、側方部に3箇所である。また、今回用いた遠隔監視システムとカメラの仕様は以下のとおりである。カメラの性能と解像度の性能が向上したため、夜間においてもスケールの目盛りが読み取れるか試みた。

コンクリート擁壁に標尺ロッド（ミリ目盛）を設置してカメラを回転・拡大して値が読み取れるかを試行錯誤し、その結果今回使用したカメラの解像度で拡大した場合、ミリ単位の値を読み取ることが可能となる。また照明装置を設置したことで、雨天の日中や夜間でも変位を読み取れることができた。これにより、カメラ操作にて擁壁周辺の変状や亀裂の局所的な変状が可視化できるようになり、またIDとパスワードを入力することにより誰でも閲覧でき、カメラ操作ができるようにした。



図-3 遠隔監視カメラシステム

表-1 Web カメラの仕様

最大288倍のズーム (EX光学36倍 デジタル8倍)
回転角350°
上下-30° ~ +90°
1/3型MOSセンサー
約130万画素
最低照度0.31 lx × 0.019 x

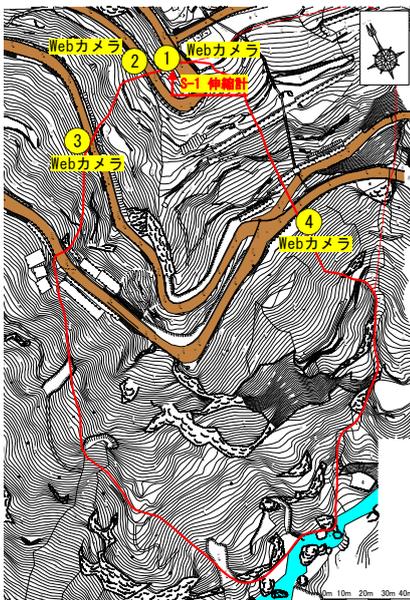


図-4 Web カメラ設置位置



写真-1 日中の映像



写真-2 夜間の映像

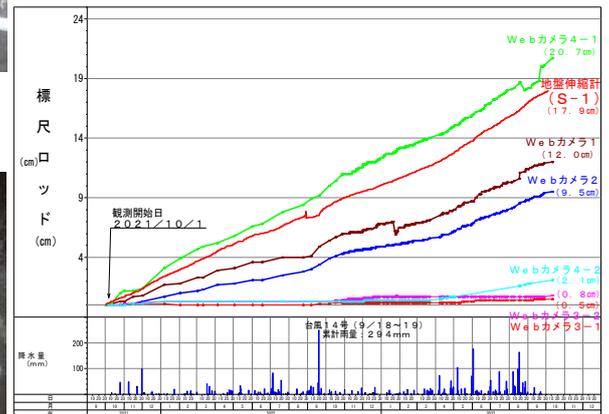


図-5 標尺ロッド及び地盤伸縮計変動図

6. 遠隔監視カメラを用いた定量的な変動結果

令和3年10月1日から観測を開始した。頭部の間知ブロックに設置している Web カメラ1で12.0cm、下方の擁壁に設置している Web カメラ2で9.5cm、中央部のアンカー擁壁に設置している Web カメラ4で20.7cmの累積変位であり、地盤伸縮計と同様に明瞭な変位を捉えることができた。また、降雨量の増加により標尺ロッドの変位も増大しており降雨量との相関を捉えることができた。

7. 今後の展望

今回設置した遠隔監視カメラではデータ容量が大きいため、PCでは十分に機能したが、PC以外での端末機器の操作性に難があった。そのため、今後は移動中でもリアルタイムで監視ができるように、PC以外の端末機器でもスムーズに操作ができるように試行錯誤していきたい。さらに、この方法が普及することで、機器や通信コストがさらに安価になり一般的な手法となることが危機管理といえる。

《引用・参考文献》

- 1) 四国地方土木地質解説書「四国地方土木地質図編纂委員会(1998.3)」(国土開発技術センター発行)
- 2) HiplaT-Mobi@CAM 機器仕様(株式会社 ハイエレコン)