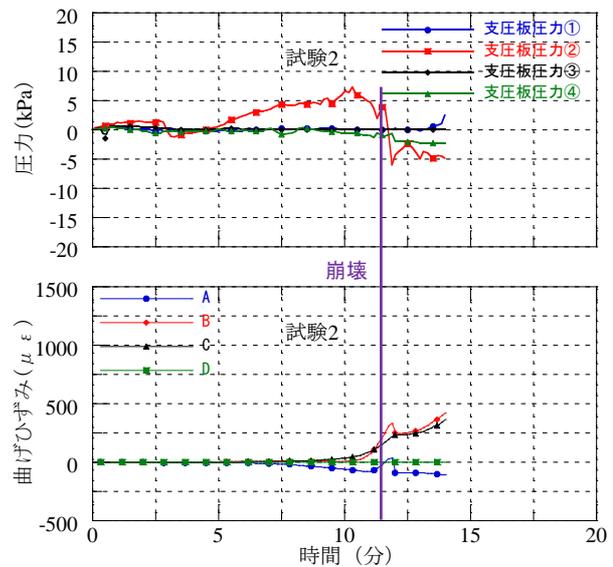


(上) 支圧板圧力の時系列変化 (試験1)
(下) 曲げひずみの時系列変化 (試験1)



(上) 支圧板圧力の時系列変化 (試験2)
(下) 曲げひずみの時系列変化 (試験2)

図-4 試験結果

ごとにランマーを用いて所定の密度になるように締固めた。設定降雨量を 50mm/hour で試験を実施した。

3. 試験結果

図-4 に各試験におけるひずみ値の試験結果を示す。

図-4 から分かるように、支圧板の面積が大きい方がひずみ値も大きく出力されていることが分かる。これは、支圧板の大きさにより、斜面を抑え込む効果が異なるため、支圧板の大きさが杭のひずみに大きく影響していることを示している。また、試験 2 のひずみ値のグラフから、B 地点のひずみゲージの値が最も大きく出力されている。この理由としては、試験 1 では支圧板の抑え込み効果が発揮されていたため、図-5 (a) に示すようにすべり層の部分の杭が変形した。一方、試験 2 では、支圧板の抑え込み効果が小さかったために、支圧板が土塊と一緒にすべり方向に移動したため、図-5 (b) に示すような杭の変形をしたことが考えられる。そのため、試験 2 では B 地点が最も力を受け、ひずみ値が大きくなるような杭の変形形態となった。しかし、すべり層付近の C 地点においても同様に斜面の変状を捉えていることから、支圧板の大きさが異なるとひずみの出力値は異なるが、すべり層付近のひずみ計測値は地盤の変状を示している。

4. おわりに

本研究では、NNS の実用化に向けた、支圧板の大きさの違いによる、ネイリングセンサのすべり面付近における、ひずみ値の影響について検証した。以下に、

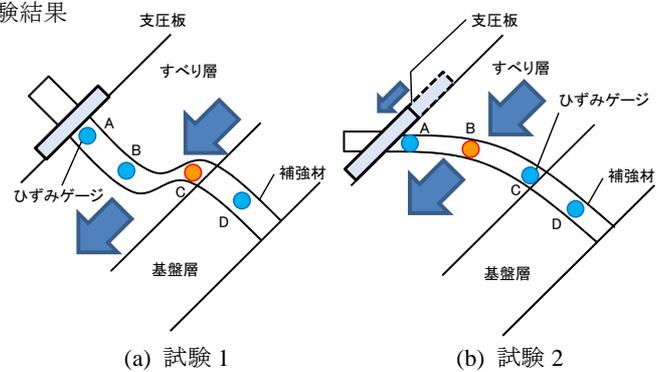


図-5 杭の変形

今回得られた知見について示す。

- 1) 支圧板の大きさが小さいと、支圧板が斜面の変形とともに移動してしまうため、斜面を抑え込む効果が小さくなり、崩壊時間が早くなりひずみの出力値も小さくなる。
- 2) 支圧板の大きさによりネイリングセンサの変形形態が異なるが、すべり面付近に設置したひずみ値 (C 地点) は、ネイリングセンサの変形形態に関係なく地盤の変状を示している。

参考文献

- 1) 加藤俊二, 小橋秀俊, 古谷充史: 斜面表層崩壊の監視・管理および崩壊予測手法の提案, 降雨時の斜面モニタリング技術とリアルタイム崩壊予測に関するシンポジウム発表論文, pp.45-50, 2006.
- 2) 岩佐直人, Nghiem Minh Quang, 酒井直樹, 酒匂一成, 深川良一, 檀上徹: 「ソフト+ハード」融合技術に関する実大斜面降雨実験による検討, 斜面・のり面の維持管理と防災マネジメントに関するシンポジウム, pp.83-88, 2011.