

図6 作製方法の異なる供試体のCU試験結果 (締固め度 80%)

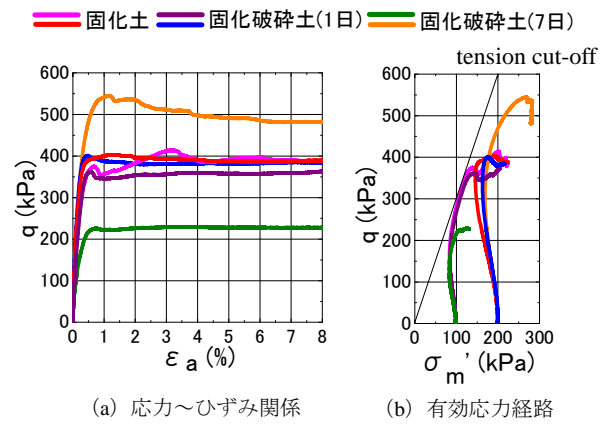


図7 作製方法の異なる供試体のCU試験結果 (締固め度 85%)

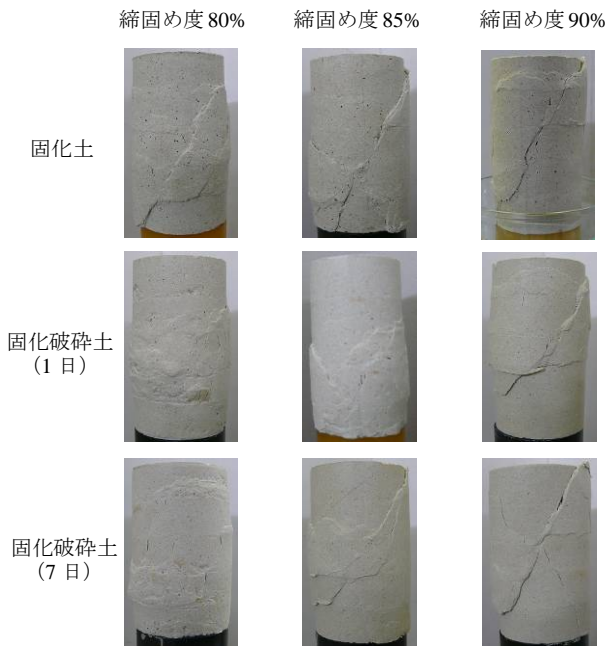


写真3 試験後の供試体

る。また有効応力経路でも締固め度 80%と同様に破砕するまでの日数が長くなるにつれて tension cut-off から遠ざかっている。

写真3にせん断後の写真を示す。固化土を見ると締固め度が変わってもせん断面がはっきりできているのに対し、固化破砕土(1日, 7日)を見ると締固め度が低下するに従って、せん断面が確認しづらくなっているのがわかる。締固め度 80%の供試体では供試体中央部に粒状のものが確認できる。このことから締固め度が小さい場合には粒状試料がつぶれず摩擦性材料の特徴が現れる。

図6・図7に締固め度 80%, 85%それぞれのピーク強度を用いたモールの応力円を示す。固化土を見ると、締固め度 90%の時と比較して粘着力は小さくなっているが、内部摩擦角はほとんど変わらない。また固化破砕土(1日, 7日)を見ると締固め度の 85%の固化破砕土(7日)はかなり良質な摩擦性材料として傾向を示しているがそれ以外はほとんど変わらない結果となった。以上の結果から締固め度を小さくすることで粒状試料が潰れないままで済み、軸差応力の急激な減少を軽減することはできるが、設計で

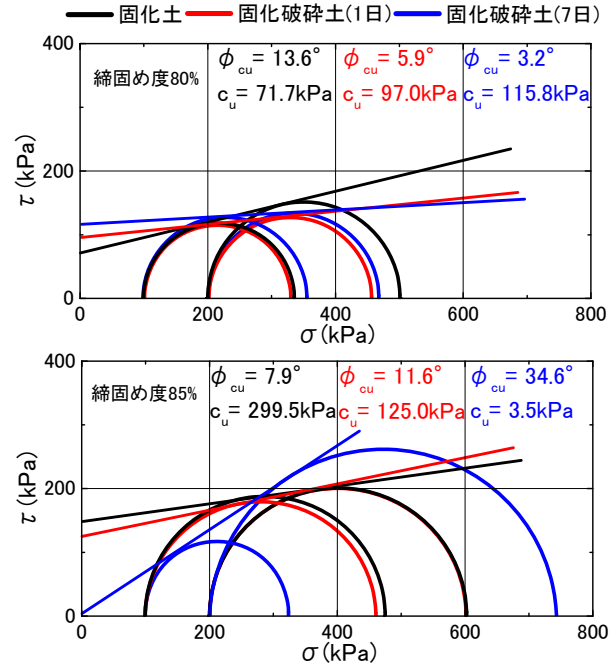


図8 締固め度ごとのモールの応力円

必要となる内部摩擦角の増加には至らなかった。

4. まとめ

粘性土にわずかなセメントを添加することでせん断強度は劇的に増大した。しかし、せん断強度の増大は粘着力の増加が支配的で、設計で必要とされる内部摩擦角の増加には至らなかった。固化破砕土を用いて締固め度を小さくすることで摩擦性材料のような挙動を示す事例も見られたが、総じて内部摩擦角の増加には至らなかった。今後は引き続き効率的な改良方法を検討するとともに、粘着力も考慮した補強盛土擁壁の合理的な設計法の開発を行う予定である。

参考文献

- 1) 例えば、米田ら：固化处理土を用いた帯鋼補強土壁工法における施工プロセス上の要因が補強材土中引抜き抵抗に与える影響、地盤工学ジャーナル、6(2)、2011。
- 2) FILL WALL 工法設計・施工マニュアル(第2版)、2010。