

支点間距離 2m としたケースでは、自重の影響で初期にたわみが生じ、充填したモルタルに微細な損傷が生じた影響と考えられる。ただし、実際の格子状補強枠の自重は地盤に支持されるため、このような影響は受けないと考えられ、試験結果の曲げ特性を設計に用いたとしてもこれは安全側の設定となる。地盤や荷重条件を考慮した合理的な設計体系の確立に向け、支点間距離の影響については引き続き検討する予定である。

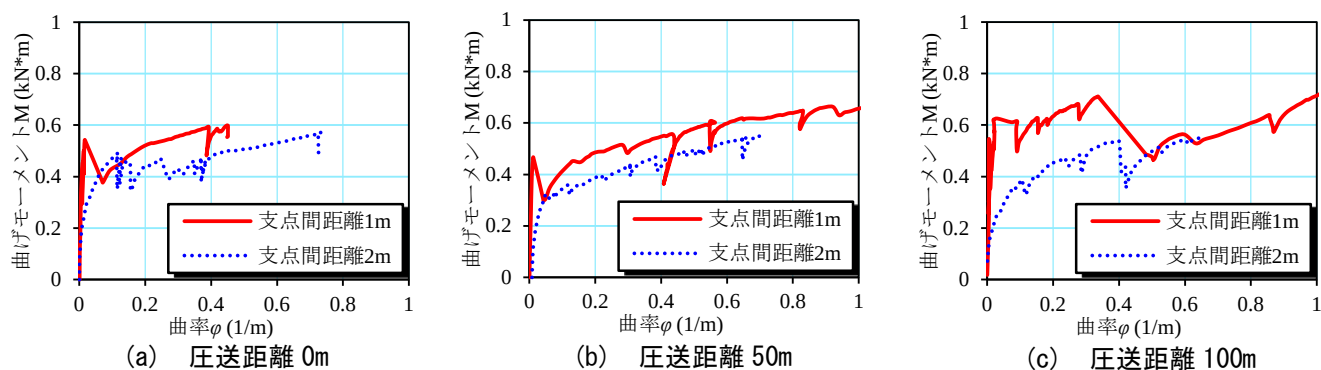


図-4 曲げ特性－支点間距離の影響－(材齢 91 日)

(3) 圧送距離の影響

圧送距離が曲げ特性に及ぼす影響を確認するため注入口から 0m, 50m, 100m の位置から採取した試験体で曲げ試験を実施した。得られた曲げ特性を図-5 に示す。曲げ特性は圧送距離に関わらず概ね一致しており、モルタルの圧送距離による影響は認められなかった。このことから、100m 程度の圧送距離の場合、モルタルを充填したジャケットの性能は均一になると判断した。

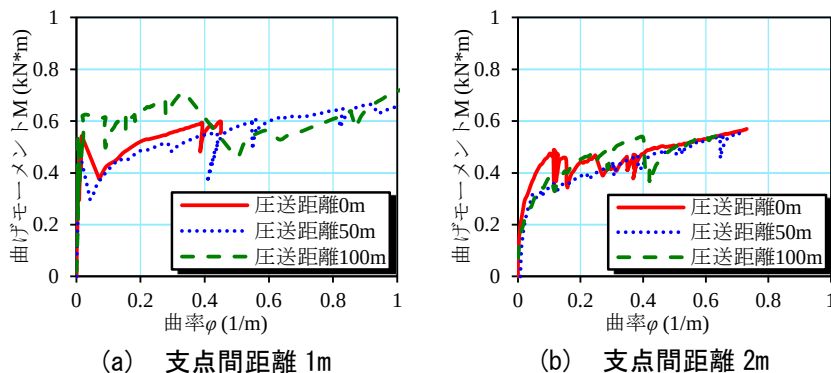


図-5 曲げ特性－圧送距離の影響－(材齢 91 日)

(4) 材齢の影響

材齢の違いによる曲げ特性の比較結果例を図-6 に示す。ひび割れが生じる曲率に若干の差異が認められるが、ひび割れ発生後の挙動は概ね一致しており、モルタルを充填したジャケットの材齢による影響は認められなかった。これは使用するモルタルに早強セメントを用いており、材齢 28 日以後の強度増加が小さいこと、モルタルの引張破壊後の曲げ挙動はジャケットの引張挙動が支配的になることの結果と考えられる。

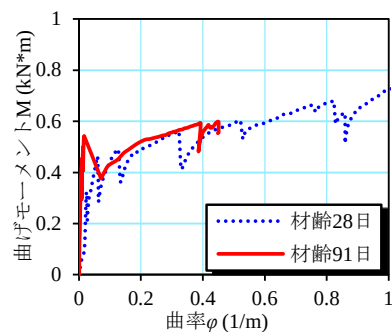


図-6 曲げ特性－材齢の影響－
(支点間距離 1m・圧送距離 0m)

4. まとめ

格子状補強シートで用いられる補強枠の曲げ特性を評価するため、曲げ試験を実施した。曲げ引張の影響で内部のモルタルが引張破壊しても、ジャケットが引張応力を負担するため、ジャケットの破断に対して十分な余裕を持ち、降伏後も曲げモーメントが漸増することを確認した。また、モルタルを充填したジャケットの曲げ特性に圧送距離や材齢は大きくは影響しないことを確認した。今後は支点間距離の影響を適切に評価するとともに曲げ試験から得られた曲げ特性を考慮した設計法の検討を進める予定である。

参考文献

- 1) 岡村ほか：格子ジャケットを用いたシート工法による軟弱地盤上の仮設道路施工，ジオシンセティックス論文集，vol23，pp.107-112，2008
- 2) 小原ほか：格子状補強シートを用いたクレーン支持力対策，土木学会第 68 回年次学術講演会，2013
- 3) 中島ほか：格子状補強シートによる 90t クローラクレーンの沈下対策，土木学会第 71 回年次学術講演会，2016(投稿中)
- 4) 小原ほか：格子状補強枠を有するシートによる土構造物の液状化対策，ジオシンセティックス論文集，vol29，pp.121-126，2014