

# 木質コラムを用いた液状化対策工法の 過剰間隙水圧消散効果の定性的評価

Qualitative Evaluation of Excess Pore Water Pressure Dissipation Effect in  
a Liquefaction Mitigation Method using Timber Column

古田 空翔<sup>\*1</sup> 村田 拓海<sup>\*1</sup> 渦岡 良介<sup>\*2</sup>  
Tsubasa Furuta Takumi Murata Ryousuke Uzuoka

1.技術研究所 研究開発 G 生産システム研究室 2.京都大学 防災研究所

キーワード 液状化 木材 振動台実験 気候変動

## 概要

筆者らは、これまでに低品質な丸太（B材・C材）を薪状に加工して束ねた柱状体（以下、「木質コラム」）を地盤に打設することの液状化対策への有効性を1G場小型模型振動実験により示した。木質コラムの打設により地盤密度が増大し、液状化抑制効果が確認されているが、薪状木材間の隙間による過剰間隙水圧消散効果については明らかになっていない。そこで、過剰間隙水圧消散効果を定性的に確認することを目的とし、新たに木質コラムと同寸法・同材料の丸太を用いた柱状体を用いて1G場小型模型振動実験を実施し、比較検討した。その結果、木質コラム模型内の隙間による過剰間隙水圧消散効果によって沈下が低減される効果は、木質コラムと丸太の剛性の違いによる沈下低減効果と同等の効果があることが示唆された。

## 成果

- 木質コラム模型を打設した場合と丸太模型を打設した場合は、木質コラム模型を打設した方が貫入抵抗力は増加した。
- 木質コラム模型を打設した場合と丸太模型を打設した場合は、構造物模型の累積沈下量が2mm以上となった時の入力加速度に違いはみられなかった。
- 丸太模型の木質コラム模型に対する剛性比は約1.15倍あり、木質コラム模型内の隙間による過剰間隙水圧消散効果によって沈下が低減される効果はその剛性の違いによる沈下低減効果と同等の効果があることが示唆された。

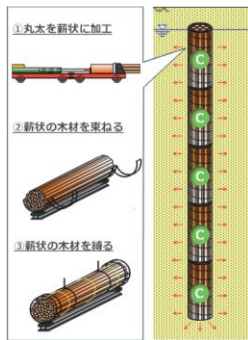


図-1 木質コラムを用いた液状化対策の概要

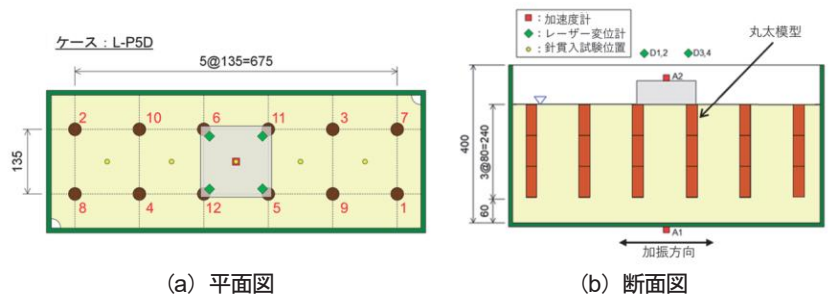


図-2 実験装置の概要

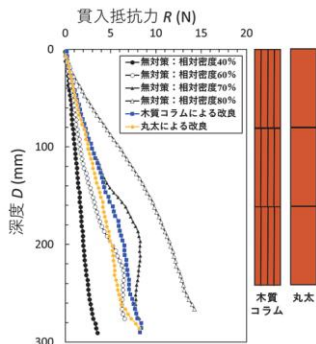


図-3 貫入抵抗力の深度分布

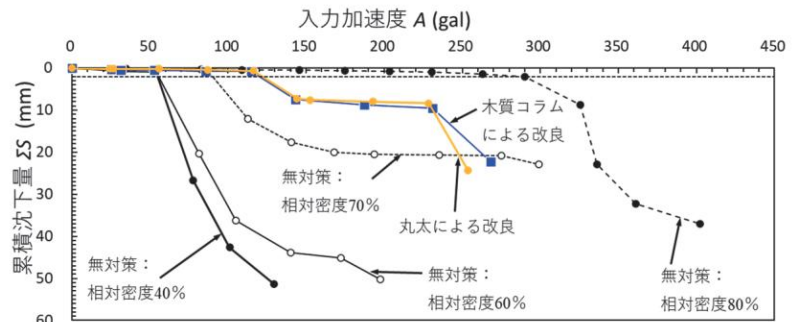


図-4 入力加速度と累積沈下量の関係