

## 液状化による地盤のせん断剛性率の変化に関する研究

清田研究室

## 液状化地盤の残留変形予測

液状化後の地盤の残留変形予測法として、液状化前後の応 カーひずみ関係から液状化による地盤の剛性低下率を求め、 地盤変形を予測する手法がある(例えば、ALID等)。

本研究では、豊浦砂の他、洪積砂質地盤から凍結サンプリング 手法で採取された不撹乱試料と、密度・剛性を調整した再構成 試料を用いた。液状化残留変形の最大値と良い相関がある液 状化限界ひずみ<sub>化(DA)</sub>レベルにおける地盤のせん断剛性率と、 その後回復する剛性について検討した。なお、液状化前の初期 せん断剛性率G<sub>0</sub>は、動的計測手法により求めている。



動的手法によるせん断剛性率の計測



液状化による残留ひずみは、地盤微小抵抗領域の剛性G<sub>1</sub>とその後回復する剛性G<sub>2</sub>と良い相関があることが知られ

スペービスの残留のすめな、地盤酸小弦加度域の耐住 $G_1$ とての後回後する耐住 $G_2$ と及び相関があることが加られて ており、これらをパラメータとした液状化残留変形シミュレーションは実務でもよく用いられている(Yasuda et al., 1999)。 下図に、液状化試験前の初期動的せん断剛性率 $G_{d0}$ 、大ひずみ液状化試験により求められた液状化限界ひずみ  $\chi_{(DA)}$ 、および $\chi_{(DA)}$ に対応する $G_{1L}$ ,  $G_{2L}$ \*の関係を示す。



年代効果としてセメンテーション効果が発達していない試料では、液状化限界ひずみ<sub>光(DA)</sub>と液状化後の剛性G<sub>1</sub>, G<sub>2L</sub>\*の間には良い相関が認められた。現場でも計測できるG<sub>d0</sub>とこれらの関係を用いることで、液状化地盤が<u>非排水条</u> <u>件下で一様に変形すると仮定</u>した場合に生じ得る残留変形の最大値の推定に適用できると考えられる。しかし、セメン

## <u>アーション</u>効果が発達する試料との一義的な $\chi_{(DA)}$ - $G_{d0}$ の関係は認められなかった。

## 東京大学生産技術研究所 清田研究室