

土木学会第56回年次学術講演会（平成13年10月）

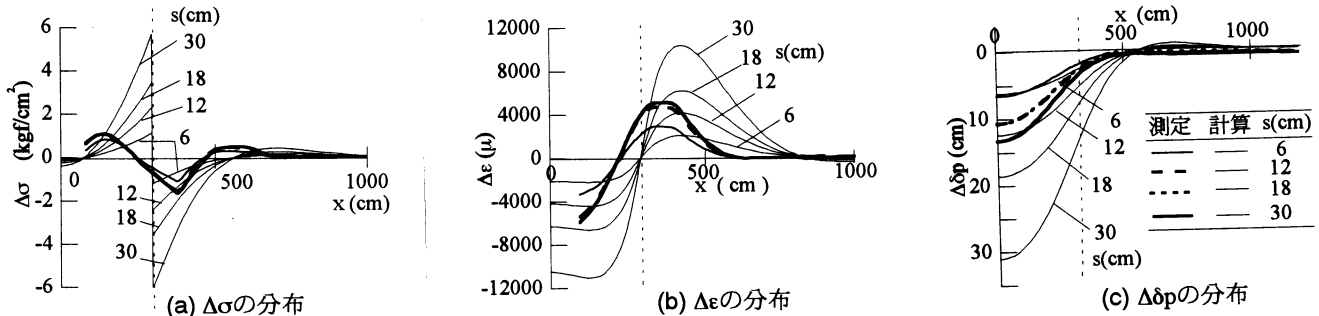


図-3 床降下量sの増大に伴う測定結果と梁理論による計算結果の変化(シルト質砂地盤・F管路・H/D=4)

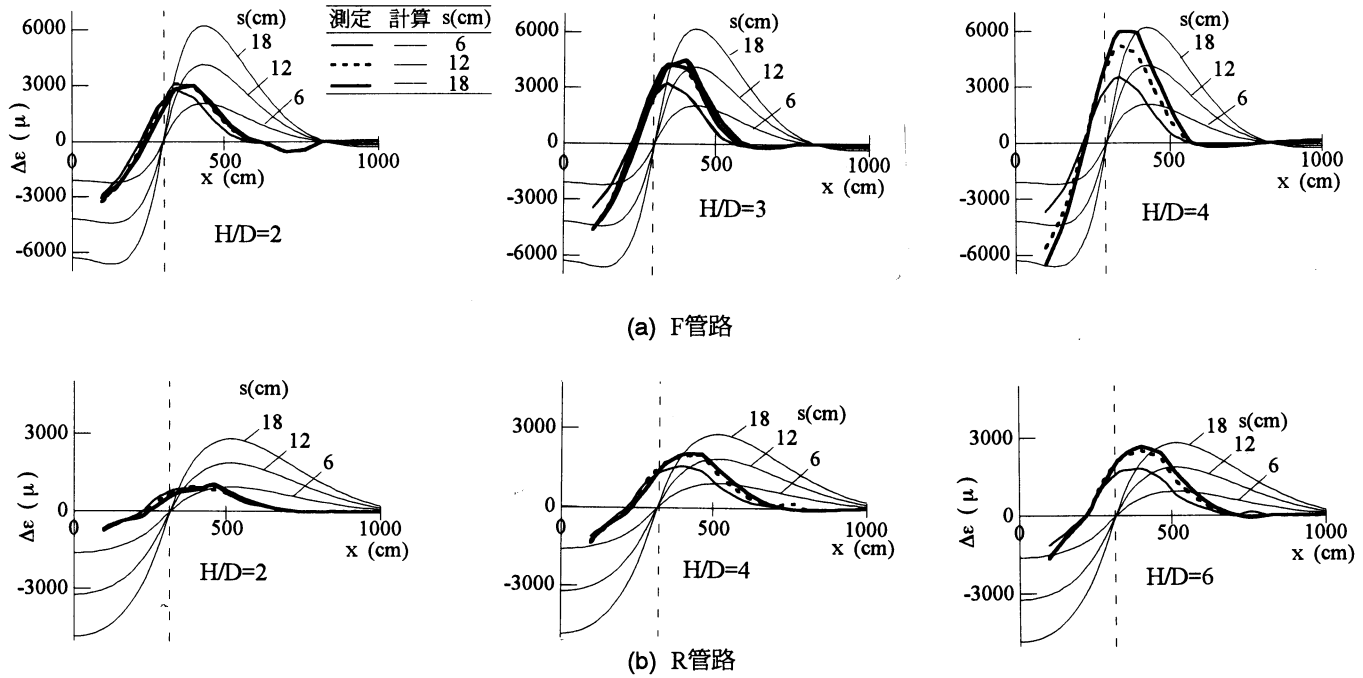


図-4 Aシリーズの測定 $\Delta\epsilon$ と梁理論による計算 $\Delta\epsilon$ の比較(乾燥砂地盤)

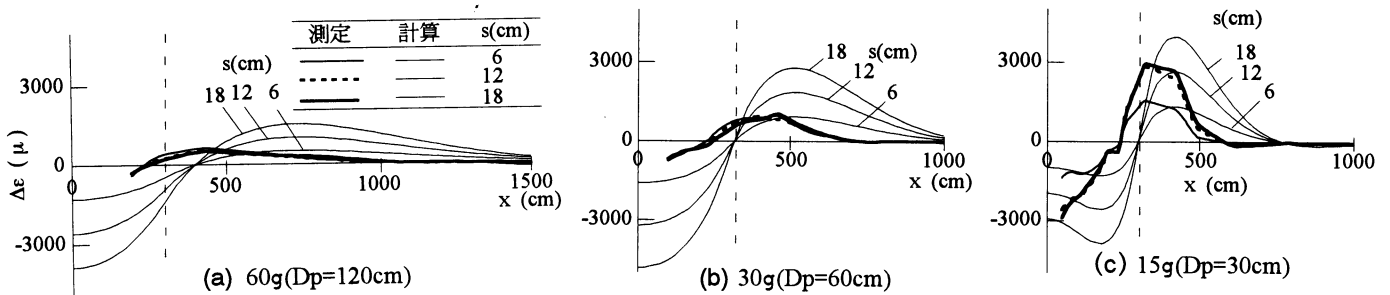


図-5 Bシリーズの測定 $\Delta\epsilon$ と梁理論による計算 $\Delta\epsilon$ の比較(乾燥砂地盤、H/D=2)

た、sが小さい時は測定 $\Delta\epsilon$ よりも小さく危険側であり、この傾向はH/Dが増えると強まる。次に、管路剛性の影響については、測定 $\Delta\epsilon$ と計算 $\Delta\epsilon$ は同傾向を示し、剛性の低いF管路の方が全体に値が大きく、変化領域が狭い。

図-5は、乾燥砂地盤の場合を例にとって、Bシリーズの $\Delta\epsilon$ を遠心加速度別に示している。測定 $\Delta\epsilon$ は、遠心加速度が減って $(EI)_p$ が減ると大きくなり、また変化領域が狭まる。計算 $\Delta\epsilon$ も値は異なるが、基本的に同傾向を示す。

結論 今回の研究によって、現行設計法⁴⁾に規定された弾性床上の梁モデルは、管路剛性の影響を正當に評価しているが、文献3)で指摘したように、土被り高と不同沈下量の影響評価に不備があることが再確認された。

文献: 1)井上他, 三次元遠心模型による埋設管路の土圧・変形挙動観測, 52回土木学会年講, 1997. 2)高塚他, 埋設管路の軸方向挙動に関する遠心実験, 53回土木学会年講, 1998. 3)高木・八谷他, 遠心模型による埋設管路の軸方向挙動観測(埋設深さを変えた場合の不同沈下の影響), (実験結果と慣用設計法の比較), 54回土木学会年講, 1999. 4)日本ガス協会, ガス導管耐震設計指針, 1982.