

研究タイトル:

## 泥炭地盤の変形予測手法の開発と適用



氏名:	山添誠隆/YAMAZOE Nobutaka	E-mail:	yamazoe@akita-nct.ac.jp
職名:	准教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	地盤工学会, 土木学会		
キーワード:	泥炭地盤, 地盤変形, 長期沈下, FEM		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泥炭地盤の変形解析</li> <li>・軟弱地盤対策工</li> <li>・堤防浸透照査</li> </ul>		

### 研究内容: プラスチックボード工法で改良された泥炭地盤の変形挙動

北海道・東北には、泥炭地盤という植物遺骸が未分解で堆積した高圧縮性の地盤が広範囲に分布している。この泥炭地盤上に構造物を建設すると、過剰間隙水圧の消散に伴い非常に大きな沈下が長期間に渡り生じる。このような軟弱地盤の対策工として用いられるプラスチックボードドレーン工法(以下 PBD)は、プラスチック樹脂製のドレーン材(排水材)を地盤内に鉛直方向に打設し(図 1)、圧密排水距離を水平方向に短縮させることで圧密促進と地盤の強度増加を図るものである。PBD 工法は安価で、改良効果が非常に高いことから、近年、泥炭地盤でも積極的に用いられている。

PBD は通常、正方形に配置・打設されるため、地盤変形解析においては、本来三次元的な取り扱いが必要となる。関口によって提案されたマクロエレメント法は PBD の集水・排水効果を二次元平面ひずみ条件下でも考慮できる解析手法である。この手法を用いて PBD で改良された泥炭地盤上に建設された道路盛土を解析した結果が図 2 の変形図である。解析結果は原位置で計測された変形とほぼ一致することを確認しており、PBD を適用した泥炭地盤の変形予測が可能であることがわかる。

PBD の設計において重要なパラメータが圧密速度に関わる水平方向圧密係数である。しかし、この値は圧密係数の異方性や PBD 打設時における PBD 周辺地盤の乱れ、ドレーンの折れ曲げやフィルター部への土粒子の流入等によって、決めることは容易ではない。今後の研究では、実施工の逆解析を通じて、その値を詳細に調べるとともに、実際の効果に基づいた設計法の確立を目指している。



図 1 PBD の打設状況

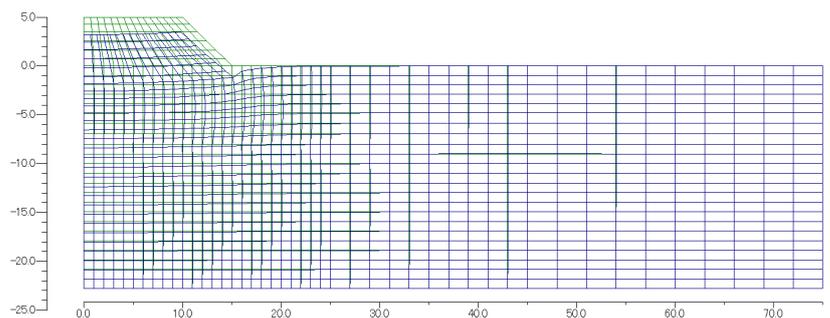


図 2 道路盛土の解析結果(変形図)(単位:m)

### 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	