

ラムアプローチ工として併用する。

### 固化材

土を固めるためのセメントを主成分とした地盤改良に用いるセメント系固化材。実際の工事においては普通ポルトランドセメント，高炉セメントB種が使用されることもある。

### 残留沈下量

ある時点の沈下量と最終沈下量との差。

### スラブ（浅層混合処理による改良体）

盛土荷重および交通荷重を分散してコラムに伝達させるために築造した所要の引張強度を有する盤状改良体。

### 低盛土

原地盤面からの計画道路高さが2～3mまでの盛土。盛土高が3～5mを中盛土，それより高い盛土を高盛土ということがある。

### トータルコスト

土木構造物の初期建設費 $I_c$ ，維持補修費 $M_c$ ，周辺対策費 $CM_c$ ，老朽後の取り壊し費 $R_c$ など全てを含んだ費用は，その構造物のライフサイクルコスト（LCC）とよばれる。道路においては，その機能からLCCのうち， $I_c$ ， $M_c$ ， $CM_c$ が大部分を占めることから，本書では $(I_c + M_c + CM_c)$ をトータルコストと呼ぶ。

### 複合地盤

コラム群の外周接線で囲まれる領域内にあるコラムおよびコラム間の原地盤が，外力に対して一体となって抵抗すると仮定した地盤の一般的概念。

### フローティング基礎

軟弱地盤上の構造物荷重を杭などによって支持層に伝達させる方式に相對する概念。本書ではコラムの打設深度を軟弱層中にとどめ，盛土が一定量沈下することを許容する基礎方式として定義している。

## 目次

第1章 軟弱地盤上の盛土道路の問題	1
1.1 盛土・舗装荷重による粘土層の圧密沈下	1
1.2 交通荷重による粘土層の圧密沈下	4
1.3 換算交通荷重	8
1.4 試験道路による調査	11
1.5 低盛土道路における対策工法の開発	16
第2章 設 計	21
2.1 フローティング基礎工法の概説	21
2.2 コラムスラブ工法の設計	24
2.3 コラムアプローチ工法の設計	36
第3章 フローティング基礎工法の効果	43
3.1 地盤環境への影響緩和	43
3.2 コラムスラブ工法による沈下抑制	47
3.3 コラムアプローチ工法による段差緩和	52
3.4 振動・騒音の低減	54
第4章 トータルコスト	63
4.1 道路建設のコスト要因	63
4.2 トータルコストの検討条件	65
4.3 コラムスラブ工法のトータルコスト	69
4.4 コラムアプローチ工法のトータルコスト	74
第5章 施工と管理	83
5.1 施 工	83

5.2 コラムの施工と管理 .....93

5.3 スラブの施工と管理 ..... 107

第6章 施工事例 ..... 115

6.1 コラムスラブ工法の施工事例 ..... 115

6.2 コラムアプローチ工法の施工事例 ..... 131

付録1 コラム-スラブ系の弾性解析 ..... 143

付録2 高盛土への適用 ..... 147

付録3 関連特許 ..... 159

索引 ..... 161

## 第1章 軟弱地盤上の盛土道路の問題

### 1.1 盛土・舗装荷重による粘土層の圧密沈下

軟弱地盤上に道路を建設する場合の最も重要な検討事項の一つは粘土層の圧密沈下の推定である。軟弱層厚が10mを超えると圧密沈下量は0.5mに及ぶことも少なくないが、その主な原因は、高さが2～3mまでの低盛土道路では次の3つが考えられる。

- ① 盛土・舗装荷重による圧密沈下
- ② 交通荷重による圧密沈下
- ③ 地下水の過剰揚水に伴う広域地盤沈下

広域地盤沈下については本書では取り扱わないが文献<sup>1)</sup>を参照されたい。

#### 1.1.1 盛土・舗装荷重による圧密沈下

低盛土道路の圧密沈下の原因が上記①と②である場合、盛土・舗装荷重による沈下量は一次元圧密計算によって概略値を推定することができる。残りの量が交通荷重による圧密沈下量とみなせる。厚さ1mの盛土・舗装による荷重強度は20kN/m<sup>2</sup>程度になる。

この帯状の荷重が粘土層に作用したときの最終圧密沈下量は以下に示す方法で簡単に推定できる。

一般に沖積粘土層の自然含水比は図1.1.1に示すように深さ方向に減少していく。したがって、

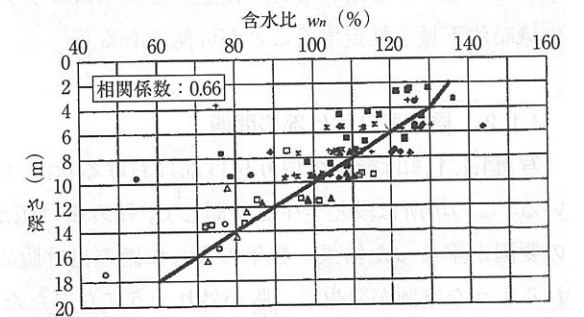


図1.1.1 自然含水比の深さ方向分布<sup>2)</sup>

