

「地盤・土構造物のリスクマネジメント」 目次

第1編 地盤崩壊メカニズム

第1章 自然斜面崩壊メカニズム 《鳥居 宣之》

1. はじめに
2. 素因と誘因
3. 斜面崩壊の形態
4. 降雨ならびに地震による斜面崩壊

第2章 沖積平野崩壊メカニズム

第1節 地下水揚水量の増減に伴う地盤沈下・隆起メカニズム 《愛知 正温》

1. 地下水揚水量の増減に伴う地盤沈下・隆起現象の典型例
2. 地層中の地下水流動と地層変形のメカニズム
3. 実際の地盤沈下挙動との比較
4. まとめ

第2節 液状化に伴う地盤流動のメカニズム 《永瀬 英生》

1. はじめに
2. 液状化のメカニズム
3. 液状化に伴う地盤流動の定義
4. 地盤流動のメカニズム
5. まとめ

第3節 地盤の浸透破壊メカニズムと安定解析 《田中 勉》

1. 水利施設と浸透破壊
2. 浸透破壊現象の分類

第4節 再・液状化発生メカニズム 《石川 敬祐》

1. 液状化の発生メカニズム
2. 再液状化の事例および地形的な特徴
3. 再液状化の発生メカニズム

第3章 人工地盤/その他要因による地盤崩壊メカニズム

第1節 盛土造成地の地盤変状メカニズム 《野並 賢, 澁谷 啓》

1. 盛土造成地の概要
2. 盛土変状メカニズムの概要と課題
3. 盛土変状リスクに対する対応事例

第2節 埋立・干拓地の地盤崩壊メカニズム 《吉田 望》

1. 人工地盤の作られ方と液状化
2. 過去の载荷履歴の影響
3. 年代効果
4. まとめ

第3節 地盤内空洞・陥没のメカニズム 《桑野 玲子》

1. 地盤陥没とは
2. 地盤内の空洞生成
3. 空洞の成長・拡大と地盤陥没へのプロセス
4. 地盤陥没の対策

第2編 解析/予測手法

第1章 リスクマネジメントのための地盤情報とCIM対応3次元地盤モデル 《中田 文雄》

1. リスクマネジメントのための地盤情報
2. CIM対応3次元地盤モデルデータの構築と2次利用

第2章 地盤評価

第1節 地形・地盤分類250mメッシュマップを用いた広域液状化危険度評価手法 《若松 加寿江, 松岡 昌志》

1. はじめに
2. 液状化危険度の評価に用いられる地盤情報
3. 地形・地盤分類250mメッシュマップとは
4. 地形・地盤分類250mメッシュマップを用いた広域液状化危険度評価手法
5. 液状化危険度マップ即時推定システムの開発
6. 液状化発生率におよぼす地域性と強震動の継続時間の影響
7. おわりに

第2節 軟弱地盤の長期沈下評価方法 《杉山 太宏, 白子 博明, 川井田 実》

1. はじめに
2. 軟弱地盤で観測された長期沈下事例
3. 長期沈下の評価方法
4. おわりに

第3章 地盤モニタリング

第1節 衛星SARによる地盤変位モニタリング手法の開発と適用事例 《佐藤 弘行》

1. 衛星SARについて
2. 衛星SARによる地盤の変位モニタリングの事例

3. 衛星SARによるダムおよび貯水池斜面の変位モニタリング手法の開発

4. 衛星SARによるダムの変位計測事例
5. 衛星SARによるダムの貯水池斜面の変位計測事例
6. おわりに

第2節 地盤改良のリアルタイム可視化技術 《稲積 真哉, 足立 有史》

1. はじめに
2. 地盤改良工事の施工管理例
3. 施工情報可視化システム
4. 機械攪拌工法による支持層・地盤性状のリアルタイム評価事例
5. おわりに

第4章 地盤解析

第1節 地盤・土構造物の時刻歴変形・破壊挙動を求める多相系弾塑性有限変形解析コードの開発

《野田 利弘, 山田 正太郎, 中井 健太郎》

1. はじめに
2. 混合体理論に基づく飽和土の支配方程式
3. 適用事例1 一矢板補強工法を施した河川堤防の地震時挙動
4. 適用事例2 一過剰間隙水圧消散工法を施した護岸を有する埋立地盤の地震時挙動
5. おわりに

第2節 個別要素法による地盤崩壊危険度評価手法の開発 《森口 周二》

1. はじめに

2. 実大規模土砂流動実験の再現解析
3. DEM を土砂流動問題へ適用する際の留意点と評価フロー

第3節 粒子法 (DEM・SPH 法) による土-水連成解析技術の開発 《西浦 泰介, 岩本 哲也》

1. 混相流のシミュレーション
2. 粒子法シミュレーション
3. 粒子法シミュレーションの大規模高速化技術
4. 粒子法による地盤解析事例

第3編 地盤防災と地盤強化技術

第1章 インフラ維持における地盤リスクマネジメント 《稲垣 秀輝》

1. はじめに
2. 日本の地盤の特徴
3. 地盤災害からのインフラの維持
4. インフラ維持と社会システム
5. 地盤リスク
6. 地盤リスクマネジメント

第2章 一般的な軟弱地盤の沈下対策技術

第1節 木材を活用した環境配慮型地盤補強技術 《原 忠》

1. 軟弱地盤と木材利用の歴史
2. 軟弱地盤対策としての木材利用
3. 液状化対策としての木材利用
4. 木材を地中利用する際の留意点

第2節 軟弱沖積粘土上に設ける土構造物の地盤対策 《三浦 哲彦, 碓井 博文》

1. 沖積地盤の堆積環境と地盤特性
2. 堤防嵩上げ対策における地盤改良
3. パーチカルドレーン工法による空港建設
4. 軟弱地盤上の低盛土道路
5. コラムによる土留め
6. 軟弱地盤上の中・高盛土
7. まとめ

第3章 各種工法とその地盤強化事例

第1節 「ジオクロス®工法」による沈下抑制技術 《三尾 高太郎》

1. 工法概要
2. 設計方法
3. 適用範囲
4. 施工方法
5. おわりに

第2節 「D・Box 工法」による地盤補強技術 《野本 太》

1. はじめに

5. おわりに
第4節 MPM を用いた地盤大変形解析手法の開発 《小長井 一男, 阿部 慶太》

1. はじめに
2. MPM の概要と特徴
3. MPM の地盤の大変形解析の利点と課題
4. おわりに

2. 地盤補強における基本的観点について

3. 新たな地盤補強技術として

4. D・Box の概要

5. 災害の予防対策と復旧に対する D・Box の利用について

6. まとめ

第4章 一般的な液状化対策技術

第1節 宅地地盤の液状化対策技術 《大塚 悟》

1. 宅地地盤の液状化対策の歴史と背景
2. 液状化対策の原理と各種工法
3. 小型 1g 振動台模型試験による液状化対策工の比較
4. おわりに

第2節 薬液注入工法を用いた液状化対策技術 《田中 勉》

1. 薬液注入工法を用いた液状化対策技術
2. 液状化対策としての恒久グラウト注入工法の概要
3. 調査・設計
4. 施工方法
5. 品質管理
6. 恒久グラウト注入工法による液状化対策の事例と有効性

第5章 各種工法とその液状化対策事例

第1節 脈状注入による効率的な液状化対策技術 《井澤 淳》

1. はじめに
2. 動的注入による脈状改良体の割裂注入
3. 自然地盤に対する適用例および改良品質確認
4. 振動台実験による液状化対策効果の確認
5. 注入率の設定方法
6. まとめ

第2節 格子状地盤改良工法による液状化対策 《津國 正一》

1. 格子状地盤改良工法とは
2. 格子状地盤改良工法の設計
3. 格子状地盤改良工法の施工
4. 格子状地盤改良工法の適用事例