

地盤・土構造物のリスクマネジメント

～地盤崩壊・液状化のメカニズムとその解析、監視、防災対策～



- 自然災害やインフラの老朽化に伴う地盤や土構造物の破壊メカニズムを最新の知見から解き明かす！
- 地盤に関するメカニズム、解析・分析、モニタリング技術などを体系的に俯瞰！
- 地盤リスクを予測し、適切な防災・減災対策を行うための取り組みを紹介！

Tweet



発刊日 2019年1月22日
定 価 本体42,000円＋税
頁 数 338頁
造 本 B5
発行所 (株)エヌ・ティー・エス
ISBN 978-4-86043-582-0 C3051

● 主な目次と執筆者

執筆者 全36名

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
- 第2章 沖積平野崩壊メカニズム
- 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
- 第2章 地盤評価
- 第3章 地盤モニタリング
- 第4章 地盤解析

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
- 第2章 一般的な軟弱地盤の沈下対策技術
- 第3章 各種工法とその地盤強化事例
- 第4章 一般的な液状化対策技術
- 第5章 各種工法とその液状化対策事例

※ 2018年12月現在。変更の可能性があります

購入・試読する

※購入方法について

地盤・土構造物のリスクマネジメント ～地盤崩壊・液状化のメカニズムとその解析、監視、防災対策～

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. 過去の載荷履歴の影響
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250 m 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250 m メッシュマップとは
4. 地形・地盤分類250 m 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 《稻積 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
 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

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
 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1 g 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

※ 2018年12月現在。変更の可能性があります

概要

詳細目次

著者紹介

発刊の言葉・書評

書籍申込一覧

地盤・土構造物のリスクマネジメント ～地盤崩壊・液状化のメカニズムとその解析、監視、防災対策～

執筆者 全36名

鳥居 宣之	神戸市立工業高等専門学校都市工学科 教授
愛知 正温	東京大学大学院新領域創成科学研究科 講師
永瀬 英生	九州工業大学大学院工学研究院建設社会工学研究系 教授
田中 勉	神戸大学大学院農学研究科 教授
石川 敬祐	東京電機大学理工学部建築・都市環境学系 准教授
野並 賢	神戸市立工業高等専門学校都市工学科 准教授
澁谷 啓	神戸大学大学院工学研究科 教授
吉田 望	関東学院大学総合研究推進機構 教授
桑野 玲子	東京大学生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センター 教授
中田 文雄	特定非営利活動法人地質情報整備活用機構 会長
若松加寿江	関東学院大学防災・減災・復興学研究所 研究員
松岡 昌志	東京工業大学環境・社会理工学院 教授
杉山 太宏	東海大学工学部土木工学科 教授/ 教学部次長
白子 博明	株式会社CPC 常務取締役/ 東京支店長
川井田 実	公益財団法人高速道路調査会 常務理事
佐藤 弘行	国土交通省国土技術政策総合研究所河川研究部大規模河川構造物研究室 主任研究官
稲積 真哉	芝浦工業大学工学部 准教授
足立 有史	株式会社安藤・間土木事業本部技術第二部 部長
野田 利弘	名古屋大学減災連携研究センター 教授
山田正太郎	名古屋大学大学院工学研究科 准教授
中井健太郎	名古屋大学大学院工学研究科 准教授
森口 周二	東北大学災害科学国際研究所 准教授
西浦 泰介	国立研究開発法人海洋研究開発機構数理科学・先端技術研究分野 主任技術研究員
岩本 哲也	東電設計株式会社土木本部技術開発部防災技術グループ
小長井一男	東京大学名誉教授/ 特定非営利活動法人国際斜面災害研究機構 学術代表
阿部 慶太	公益財団法人鉄道総合技術研究所 副主任研究員
稲垣 秀輝	株式会社環境地質 代表取締役社長
原 忠	高知大学教育研究部自然科学系理工学部 教授
三浦 哲彦	佐賀大学名誉教授/ 軟弱地盤研究所 所長
碓井 博文	株式会社テクノックス九州技術部 部長
三尾高太郎	ジオファーム株式会社営業課 課長
野本 太	メトリー技術研究所株式会社 代表取締役
大塚 悟	長岡技術科学大学大学院環境社会基盤工学専攻 教授
佐々木隆光	強化土エンジニアリング株式会社研究開発本部 技術部長
井澤 淳	公益財団法人鉄道総合技術研究所鉄道地震工学研究センター 主任研究員
津國 正一	株式会社竹中土木技術・生産本部技術開発部 部長

※ 2018年12月現在。変更の可能性あります