

土と基礎

平成29年 8月号 第65巻第8号

地盤工学会誌

特集

地盤のモニタリング技術

Monitoring Techniques in Geotechnical Engineering

●編集委員長：石川達也 副委員長：鈴木健一郎

●企画・編集グループ：福永勇介（主査）

●本号特集担当編集委員：鎌田敏幸（主査）

倉田大輔 酒井崇之 宮下千花 山口健治 吉田泰基
木内大介 京川裕之 松澤真 朝倉さや香

●講座委員長：野田利弘 委員兼幹事：小林浩二・中村邦彦

本号の特集にあたって

近年、老朽化した社会インフラへの適切な維持管理手法の導入による、長寿命化、維持管理・更新のコスト縮減、また、低炭素社会の実現による持続可能な社会の構築が建設業界に強く求められています。さらに、地震、台風、豪雨時における精緻な予測など、災害時における構造物の健全度を適切に評価する方法なども課題です。

これらの課題を解決する上でモニタリング技術の高度化は不可欠です。光ファイバー網の拡大等のモニタリング技術だけでなく、クラウドサービス、ビッグデータ、IoTを始めとする最新ICTとの融合による高度化も行われております。また、これらのデータは、建設現場の「見える化」として、安全をはじめとした現場の最適化や、杭の支持層への未達問題を代表とする建設工事の施工不良問題の回避、建設物の品質管理・保証、生産性向上にも繋がります。

このようにモニタリング技術は、地盤工学分野において日々発展しており、その活用方法も多岐に渡っております。そこで、本号では、「地盤のモニタリング技術」と題した特集を企画致しました。総説では、モニタリングに関して、注目されている背景、解説、最新技術の紹介、今後の展望について執筆されております。2編の論説では、災害の予知と、構造物の品質管理に関して、ご執筆して頂きました。5編の報告では、土構造物の安全度の可視化や、対策工の効果のモニタリングといった施工時、施工後の適用事例に加え、地震後の軟弱地盤のせん断剛性の回復過程の調査や、情報化施工の支援技術の紹介といった多岐に渡った報告がされております。

本特集を通して、モニタリング技術の現在の位置づけや今後の発展への期待を会員の皆様に伝えられれば幸いです。本特集号が読者の皆様にとって有益なものとなることを願っております。

酒井崇之（さかい たかゆき）

地盤工学会のホームページ URL <https://www.jiban.or.jp/>

国際地盤工学会ホームページ <http://www.issmge.org/>

編集兼発行者：公益社団法人 地盤工学会

CONTENTS

2017
8

地盤工学会誌

Vol.65 No.8 Ser.No.715

土と基礎

* HP...<http://u0u1.net/EDoR>

口絵写真
(*HP)

講座：地盤に刻まれた大地震の痕跡

6. 地震・活断層の評価は一般にどのように認知・理解されているか？

前 付

地盤工学会名誉会員推挙報告

平成28年度プレミアム会員に関する報告

地盤工学会平成29度新任副会長紹介

特集テーマ：地盤のモニタリング技術

総 説

最近のモニタリング技術 1
●末政 直晃

論 説

斜面の多点計測による監視と崩壊の早期警報 4
●内村 太郎/王 林

i-Construction における ICT を活用した出来形管理手法 8
●森川 博邦

報 告

幌延深地層研究センターにおける坑道掘削の情報化施工支援技術の開発12
●青柳 和平/名合 牧人

江戸川における堤防の浸透に対する安全度の可視化16
●土屋 秋男/廣瀬 栄洋/佐藤喜一郎/田中 秀岳

(公 募)

水質を指標とする地すべり対策地下水排除工の効果モニタリング18
●奥山 武彦/土原 健雄/石田 聡/白旗 克志

(公 募)

鉄道近接施工におけるコアセンサーによる地中ひずみのモニタリング22
●中沢 楓太/沼上 清/高倉 望/張 媛

(公 募)

常時微動 H/V スペクトルに基づく2016年熊本地震によって被災した益城町の
市街地の軟弱地盤におけるせん断剛性の回復過程に関するモニタリング26
●秦 吉弥/吉見 雅行/後藤 浩之/細矢 卓志/盛川 仁/香川 敬生

技術紹介

ウォータージェットとセメントミルクジェットを併用したバイプロハンマ工法で
施工する先端根固め鋼管杭工法30
●久保田一男/高橋 洋敬

弾性波の振幅減衰を用いた地中の可視化（地中障害物・空洞探査，薬液注入範囲の
確認への適用）32
●榊原 淳一

寄 稿
(学生編集委員)

山口県における平瀬ダム工事について34
●朝倉さや香

学会の動き

平成28年度地盤工学会の表彰に関する報告36
●大谷 順

地盤工学会技術業績賞を受賞して45
●高瀬 昭雄/米澤 豊司/山崎 貴之

複写をされる方へ

地盤工学会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、同協会より許諾を受けて下さい。但し（公社）日本複製権センター（同協会より権利を再委託）と包括複写許諾契約を締結されている企業等法人による社内利用目的の複写はその必要はありません（社外頒布用の複写は許諾が必要です）。
権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3F

FAX：(03)3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

なお、複写以外の許諾（著作権の引用、転載、翻訳等）に関しては、（一社）学術著作権協会に委託しておりません。直接、地盤工学会（連絡先は本文最終ページに記載）へご連絡下さい。

アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

Phone: 1-978-750-8400 FAX: 1-978-646-8600

	地盤工学会技術業績賞を受賞して	46
	●国土交通省近畿地方整備局 紀南河川国道事務所／大成建設㈱	
	地盤工学会技術開発賞を受賞して	47
	●高橋 英紀／佐々 真志／森川 嘉之／青木 亮介／国土交通省四国地方整備局	
	地盤工学会論文賞（和文部門）を受賞して	48
	●國生 剛治／山本祐美加／小柳 智行／斎藤雄二郎／山田 拓馬	
	地盤工学会論文賞（和文部門）を受賞して	49
	●土田 孝／熊谷 隆宏／安部 太紀	
	地盤工学会論文賞（英文部門）を受賞して	50
	●福元 豊／吉田 順／阪口 秀／村上 章	
	地盤工学会論文賞（英文部門）を受賞して	51
	●野田 利弘／山田正太郎／野中 俊宏／田代むつみ	
	地盤工学会研究奨励賞を受賞して	52
	●榎本 忠夫	
	地盤工学会研究奨励賞を受賞して	53
	●高井 敦史	
	地盤工学会研究奨励賞を受賞して	54
	●松村 聡	
技術手帳	融雪期の地盤（法面、斜面）災害	55
	●山木 正彦／林 憲裕／伊東 佳彦／倉橋 稔幸	
講座	産業副産物・災害廃棄物の地盤工学的利用	
	6. 自然由来重金属等を含む建設発生土	57
	●品川 俊介／阿南 修司	
	地盤に刻まれた大地震の痕跡	
	6. 地震・活断層の評価は一般にどのように認知・理解されているか？	65
	●和田 弘人	
	会告：公益社団法人地盤工学会第59回通常総会報告	73
	新入会員	74
	書籍紹介	75
	編集後記	76

CONTENTS



Geotechnical Engineering Magazine

Vol.65 No.8 Ser.No.715

The Japanese Geotechnical Society

Editor-in-chief

Tatsuya Ishikawa

Associate Editor

Toshihiro Noda

Associate Editor

Kenichiro Suzuki

Issue Editor-in-chief

Yusuke Fukunaga

Editors

Toshiyuki Kamata

Daisuke Kurata, Takayuki Sakai,

Yukika Miyashita, Kenji Yamaguchi,

Taiki Yoshida, Daisuke Kiuchi,

Hiroyuki Kyokawa, Makoto Matsuzawa,

Sayaka Asakura

Theme: Monitoring Techniques in Geotechnical Engineering

Recent Advancements in Monitoring Techniques 1

● Naoaki Suemasa

Early Warning of Slope Failure Based on Multi-Points Monitoring 4

● Taro Uchimura and Wang Lin

As-built management using ICT in “i-Construction” 8

● Hirokuni Morikawa

Development of the Observational Construction Technology in the Horonobe Underground Research Laboratory ...12

● Kazuhei Aoyagi and Makito Nago

Visualization of Safety Level for Seepage of the Levee in Edogawa River16

● Akio Tsuchiya, Shigehiro Hirose, Kiichiro Sato and Hidetake Tanaka

Monitoring of Groundwater Drainage Works for Landslide Prevention in Terms of Water Quality.....18

● Takehiko Okuyama, Takeo Tsuchihara, Satoshi Ishida and Katsushi Shirahata

Monitoring of Inter Strain Using Core Sensor in Proximity Construction of Railway22

● Futa Nakazawa, Kiyoshi Numakami, Nozomu Takakura and Zhang Yuan

Recovery Process of Shear Modulus of Soft Ground after the 2016 Kumamoto Earthquake Sequence Revealed
by Microtremor H/V Spectra in Central Mashiki Town, Kyushu Island, Japan26

● Yoshiya Hata, Masayuki Yoshimi, Hiroyuki Goto, Takashi Hosoya, Hitoshi Morikawa and Takao Kagawa