

特集

トンネル/地下構造物

Tunnel and underground structure

●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：森友宏（主査）

今泉和俊 柏尚稔 中村公一 古川全太郎 峯啓一郎

川口貴之 山中光一 牛塚太基 小笠原明信

●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

限られた土地を有効に利用する方法として、地下空間は様々な用途で利用されています。古くは、鉱山の資源採取のための坑道、道路・鉄道のトンネル、上下水道に利用され、近年では、特に都市部において、電気、水道、ガス等のライフラインをまとめて地下に埋設する共同溝、地下鉄、地下河川、地下街や地下駐車場等の施設が整備されています。平野部の少ない我が国においては、地下構造物の設計及び施工について多くの技術が研究開発されてきました。その中でも代表的な地下構造物であるトンネルについては、青函トンネル等で培った技術が世界の海峡トンネルで用いられており、これからもニア中央新幹線の工事により技術の蓄積が期待されています。しかし、高度経済成長期に建設された地下構造物の経年劣化による老朽化、豪雨・地震等による災害時の地下構造物、2016年11月に福岡市で発生したトンネルの陥没事故など、多くの問題も残されています。

このような背景を踏まえ「トンネル/地下構造物」と題して、トンネルをはじめ、数多くの地下構造物を対象に、設計、施工、維持管理に関する最新動向、最新技術とその適用事例、今後の課題について紹介する特集を企画しました。総説では、地下空間と地盤の関わりと地下構造物の区分を概説し、今後の展望について執筆されております。3編の論説では、大規模地下空洞・山岳トンネル・都市トンネルに関する最新の建設技術及び維持管理について、ご執筆頂きました。4編の報告では、環境へ配慮した地盤安定液の利用、下水道管渠の耐震設計、トンネル切羽前方地下水の調査・評価方法、供用中の高速道路トンネル対策工事といった多岐に渡った報告がされております。

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。

中村公一（なかむら こういち）

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/>

CONTENTS

2018
2

地盤工学会誌

Vol.66 No.2 Ser.No.721

土と基礎

* HP…<http://u0u1.net/EDoR>

口絵写真 | 講座：X線 CT から見る土質力学
(*HP) | 6. 圧密とせん断

前 付 | 沢田敏男先生のご逝去を悼む

特集テーマ：トンネル/地下構造物

総 説	地盤工学から見た地下空間構造物 …………… 1 ●清木 隆文
論 説	大規模地下空洞の建設及び維持管理 …………… 2 ●森岡 宏之
	山岳トンネルの最新建設技術及び維持管理 …………… 6 ●野城 一栄/磯谷 篤実/海瀬 忍
	都市トンネルの最新建設技術及び維持管理技術 ……………10 ●小西 真治/寺島 善宏
報 告 (公 募)	地盤掘削の安定液に用いたフェロシリコンの電磁分離による回収方法に関する検討 ……………14 ●吉田 弘
(公 募)	土と構造物の相互作用を考慮した下水道管渠の断面方向耐震設計例 ……………18 ●島津多賀夫/東田 淳/吉村 洋/井上 裕司
(公 募)	トンネル切羽前方地下水の新しい調査・評価方法について ……………22 ●川端 淳一/升元 一彦/岩野 圭太/岡田 侑子
(公 募)	鳥屋山トンネル路面隆起対策 ～全幅一括インバート設置工事～ ……………26 ●安田 賢哉/山家 信幸/宮沢 一雄/芳賀 伯文

論 説 (投 稿)	杭施工管理問題への提言 ……………30 ●岩崎 好規
技術紹介	高性能魚群探知機による水底の地形・地質調査 ……………32 ●山崎新太郎/田房 友典/岩崎 俊佑/平松 雅宏
寄 稿	地盤環境工学におけるモニタリング技術の展望 ……………34 ●下辺 悟
寄 稿 (学生編集委員)	日本最北端の土木系学科を有する大学での補強土壁の研究 ……………36 ●小笠原明信
資 料	新規制定の地盤工学会基準案「地下水面より上の地盤を対象とした透水試験方法基準」への 意見に対する検討結果の報告 ……………38 ●地盤工学会基準部
	新規制定の地盤工学会基準案「水圧破碎法による初期地圧の測定方法」への 意見に対する検討結果の報告 ……………39 ●地盤工学会基準部

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

学会の動き (ISO だより)	ついに はじまる、室内土質試験の国際統一化 — 第18回 CEN/TC341/WG6 (室内土質試験) 会議参加報告 —40 ●地盤工学会 ISO 国内委員会
技術手帳	地震 PML41 ●吉澤 睦博
講座	X線 CT から見る土質力学 6. 圧密とせん断43 ●肥後 陽介/高野 大樹/大谷 順
	南海トラフ巨大地震・津波発生の実態にせまる 6. 南海トラフの「今」を知る統合的・海底観測網51 ●荒木英一郎
	会告 第7期代議員選挙のお知らせ58
	新入会員60
	書籍紹介61
	編集後記62

CONTENTS

2018
2

Geotechnical Engineering Magazine

Vol.66 No.2 Ser.No.721

The Japanese Geotechnical Society

Editor-in-chief

Tatsuya Ishikawa

Toshihiro Noda

Associate Editor

Kenichiro Suzuki

Associate Editor

Yusuke Fukunaga

Issue Editor-in-chief

Tomohiro Mori

Editors

Kazutoshi Imaizumi, Hisatoshi Kashiwa,

Koichi Nakamura, Zentarō Furukawa,

Keiichiro Mine, Takayuki Kawaguchi,

Kouichi Yamanaka, Taiki Ushitsuka,

Akinobu Ogasawara

Theme: Tunnel and underground structure

Underground Space Structure from View of Geotechnical Engineering	1
● Takafumi Seiki	
Construction and Maintenance Technologies for Large Underground Cavern	2
● Hiroshi Morioka	
Current Construction Technology and Maintenance of Mountain Tunnel	6
● Kazuhide Yashiro, Atsumi Isogai and Shinobu Kaise	
Current Construction Technology and Maintenance of Urban Tunnel	10
● Shinji Konishi and Yoshihiro Terashima	
An Utility of Electromagnetic Separation Method for Collecting and Reusing Ferrosilicon as Stabilizing Material at Earth Cutting Construction	14
● Hiroshi Yoshida	
Seismic Design Example of Buried Sewer Pipes Considering Interaction between Soil and Structure	18
● Takao Simazu, Jun Tohda, Hiroshi Yoshimura and Yuji Inoue	
New Groundwater Investigation Method by using Horizontal Boring from Tunnel Face	22
● Junichi Kawabata, Kazuhiko Masumoto, Keita Iwano and Yuuko Okasa	
Countermeasure against Road Surface Upheaving at Toyasan Tunnel (on the Ban-Etsu Expressway) —One-Way Invert Construction in Full Cross Section—	26
● Kenya Yasuda, Nobuyuki Yanbe, Kazuo Miyazawa and Norifumi Haga	