

地下空間研究委員会
2020 年活動報告

地下空間研究委員会 2020年活動報告

武田 誠^{1*}・酒井 喜市郎²・安藤 慎一郎³・清木 隆文⁴・齋藤 優貴⁵

Makoto TAKEDA^{1*}, Kiichiro SAKAI², Shinichiro ANDO³, Takafumi SEIKI⁴, Yuuki SAITO⁵

1. 委員会概要

本委員会は、1994年度に土木学会に常設されて以来、地下空間の建設・利用に関する「地下空間学」の創造をめざす研究活動を行ってきた。その活動領域は土木工学のみならず、建築、法律、医学、心理学、福祉、情報学などの分野にまで及んでいる。本委員会には「計画」「防災」「心理」「維持管理」の4つの小委員会と、例年1月に開催している地下空間シンポジウムの企画運営を行う「地下空間シンポジウム実行委員会」、地下空間シンポジウムに投稿された論文の審査を行う「地下空間シンポジウム表彰委員会」、ならびにこれら全体を調整する「幹事会」を設置している。各小委員会では個別に設定したテーマとともに、委員会全体で議論すべき横断テーマに基づいた研究活動を精力的に行っている。

委員会活動の中心は各小委員会の調査研究活動であり、3年間を一括りとして鋭意活動を行っているが、今年度は第9期活動の最初の年であり、各小委員会ともこれまでの成果を新たに発展させ、鋭意調査研究活動を実施している。

また、得られた成果や課題について、地下空間シンポジウムや土木学会年次講演会の研究討論会、共通セッションなどを通じて、広く委員会内外と意見交換や討論を行うとともに、調査研究で得られた成果を、マスメディアへの協力、市民セミナー、大学と合同の研究集会を通じて広く一般市民に公開している。さらに、一般向け、子供向けなどの種々の地下空間見学会を開催し、幅広い方々に地下空間の理解を深めていただくよう、活発な広報活動を行っている。

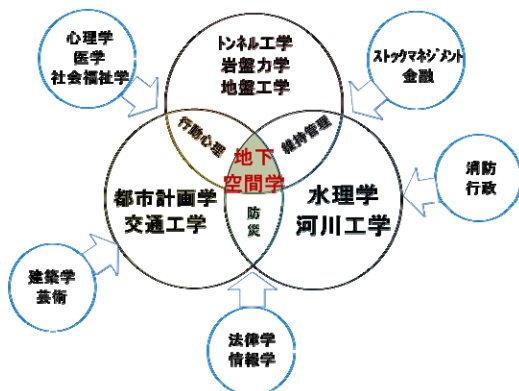


図-1 委員会活動領域のイメージ

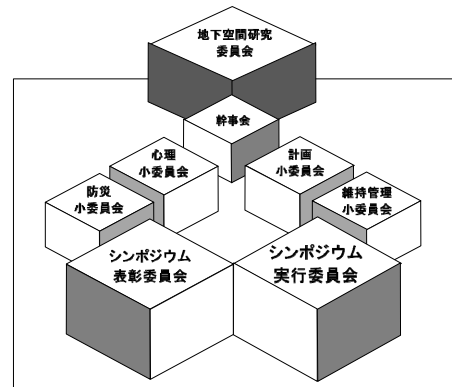


図-2 委員会全体組織

¹正会員 中部大学 工学部都市建設工学科 Department of Civil Engineering, Chubu University (E-mail:mtakeda@isc.chubu.ac.jp)

²正会員 鉄建建設株式会社 東京鉄道支店 Tokyo Railway Project Branch, Tekken Corporation (E-mail:kiichirou-sakai@tekken.co.jp)

³正会員 株式会社竹中土木 東京本店技術・設計部 Technical Engineering & Design Department, Tokyo Main Office,
Takenaka Civil Engineering & Construction Co., Ltd.

⁴正会員 宇都宮大学 大学院工学研究科 Graduate School of Engineering, Utsunomiya University

⁵正会員 パシフィックコンサルタンツ株式会社 交通基盤事業本部インフラエンジニアリング部 Transportation Infrastructure
Division, Infrastructure Engineering Department, Pacific Consultants Co., Ltd.

2. 小委員会研究活動の概要

小委員会では親委員会で議論・設定されたテーマに基づき、委員会内外の専門家による話題提供、文献調査、現地調査、討議などの活動を行っている。その活動の成果は毎年小委員会ごとに整理され、アーカイブされるとともに、新たに得られた研究成果について、毎年1月に実施している地下空間シンポジウムで発表するほか、活動で得られた成果を広く社会に発信する事を目的とした市民セミナーを全国各地で数多く開催し、知見の有効活用を図ると共に、広く社会に開かれた委員会を目指している。

今年度は第9期の最初の年であり、小委員会毎に策定した活動方針に従い、諸課題の検討を進めている。

各小委員会の活動内容については、本シンポジウム論文・報告集の「小委員会活動報告」を参照頂くこととし、ここでは各小委員会の活動概要のみを報告する。

(1) 計画小委員会

今後のまちづくりにおける地下空間の果たす役割について、事例調査を行うことにより地下空間ネットワーク形成、リノベーションや防災・減災といった観点と、地下空間の有効利用や地下空間のあり方の観点から、より良い都市の地下空間整備を行うための方策を検討することを目的としている。研究テーマは以下の通りである。

- ① 都市活性化要因・避難場所としての価値創造とその課題および対応
- ② 地下空間の位置づけと法制度体系の再確認
- ③ 地下利用ガイドプランの再考
- ④ 今後新たに構築及び再構築する地下空間整備のあり方
- ⑤ 社会経済状況変化に伴う地下空間の閉じ方

以上の課題解決に向け、セミナーと見学会の実施、地下空間利用ニーズに応じた計画技術の蓄積、地下空間に関する解説書の出版を目指している。

大沢委員長、松谷副委員長以下全19名の委員により調査研究活動を行っている。

(2) 防災小委員会

防災小委員会では、街づくりにおける地下空間の役割を重視し、地上・地下を含めた都市のあり方を見据えながら、地下空間における防災について総合的かつ実践的な研究を推進することを目的として活動を行っている。研究テーマは「災害に強い街づくりにおける地下空間の防災のあり方」を据え、サブテーマとして、

- ① 地下空間の実態調査
- ② 地下火災
- ③ 地下浸水
- ④ 地下空間防災教育、啓発

の4項目を設定している。また、各サブテーマを包括する観点からとりまとめを行い、地下空間における災害からの避難、被害軽減に資する指標、情報の提供を進め、地下空間の防災対策、安全性の向上を目指している。

馬場委員長、尾崎副委員長以下全28名の委員により調査研究活動を行っている。

(3) 心理小委員会

心理小委員会は「公共的地下空間の知覚環境に関する研究」をテーマとし、心理学の観点から、地下空間における人間の行動について研究している。また、公共的地下空間の多様な利用者の知覚環境、災害時行動などに重点を置いた検討を進め、その成果を実際の地下施設への適用に資することを目的としている。以下のサブテーマに基づき活動を行っている。

- ① 地下空間における非常時の行動
- ② 地下空間の案内サイン
- ③ わかりやすい地下空間と人間
- ④ 地下空間の安全性評価

誰にもわかりやすい地下空間を目指し、身体的な特性とシーンを踏まえたデザインのあり方を提案し、気づきに関する基礎研究を実空間へ発展させる。活動は小委員会での話題提供や意見交換、「人に優しい地下空間セミナー」開催を中心に展開している。

岩崎委員長、三田副委員長以下全29名の委員により調査研究活動を行っている。

(4) 維持管理小委員会

国際標準・アセットマネジメントシステムにおける実践マネジメントシステムの構築の必要性を理解した上で、国内外の地下構造物を対象に、実践的なマネジメントを行う上で必要な「維持管理における点検（検査）手法、それらの評価手法の実態」および「管理者責任」について主に調査・分析することを目的とし、以下のテーマについて、検討している。

- ① 国内外の地下構造物における維持管理の実態
 - ② 地下構造物の維持管理における法的な管理者責任
- 各研究テーマについて、「各施設に着目した検討」および「法的視点の検討」を行う目的で、4つのWG（道路トンネルWG、鉄道トンネルWG、インフラ施設WG、法的視点WG）を設置している。また、専門家による話題提供を受けて視野を広めると共に、得られた研究成果や知見などを広く社会に発信するための「維持管理セミナー」を積極的に開催している。さらに、WGの研究成果を毎年土木学会が公表している「インフラ健康診断」に反映させる。

木村委員長、森山副委員長以下全44名の委員により調査研究活動を行っている。

3. 地下空間シンポジウム

1995年に当委員会が土木学会に常設され、その活動成果報告の場として1995年12月6日に第1回地下空間シンポジウムを開催して以来、今回のシンポジウムで26回を重ねている。毎回その時期に最も合致したテーマを選定し、論文発表の他、講演、パネルディスカッション、パネル展示などを実施し、参加者は約200名～300名余を得ている。これまでの実施概要は表-1の通りである。また同時に現場見学会も開催しており、両者を有機的に結びつけることにより、テーマ探求の深度化を図っている。

4. 研究成果報告会の開催

2020年7月9日に研究活動報告会をオンラインで開催した。本会議は、当委員会活動を広く知っていただくために公開とし、ZOOMによる議論参加型として、84名の方に参加いただいた。報告会では、計画、防災、心理、維持管理の各小委員会と、幹事会および地下空間シンポジウム実行委員会からの第8期の活動報告と第9期への課題・申し送り事項を議論した。今年度は、第9期の3年間の初年となり、各委員は気持ちを新たに調査・研究活動を行っている。

土木学会 地下空間研究委員会 研究活動報告会	
	日 時：令和2年7月9日（木）14:00～17:00 場 所：WEB 会議／土木学会 講堂
次 第	
1. 開 会	開会挨拶 14:00～14:05 （木村委員長）
2. 議 事	
1) 地下空間研究委員会 これまでの活動経緯のご紹介（武田幹事長）	14:05～14:15
2) 計画小委員会 第8期（H29-R1 年度）の研究活動報告 および第9期への課題・申し送り事項（大沢委員長）	（報告）14:15～14:40 （質疑応答）14:40～14:45
3) 防災小委員会 第8期（H29-R1 年度）の研究活動報告 および第9期への課題・申し送り事項（馬場委員長）	（報告）14:45～15:10 （質疑応答）15:10～15:15
4) 心理小委員会 第8期（H29-R1 年度）の研究活動報告 および第9期への課題・申し送り事項（須田委員長）	（報告）15:15～15:40 （質疑応答）15:40～15:45
休憩	
5) 維持管理小委員会 第8期（H29-R1 年度）の研究活動報告 および第9期への課題・申し送り事項（森山副委員長）	（報告）15:55～16:20 （質疑応答）16:20～16:25
6) 幹事会 第8期（H29-R1 年度）の研究活動報告 および第9期への課題・申し送り事項（酒井副委員長） （地下空間の普及活動などを中心に）	（報告）16:25～16:35 地下空間シンポジウム実行委員会 第8期（H29-R1 年度）の状況 報告および第9期への課題・申し送り事項（岡本幹事） （報告）16:35～16:40 （質疑応答）16:40～16:45
7) その他 16:45～16:50 （武田幹事長）	・土木学会全国大会のご案内 ・第26回 地下空間シンポジウムのご案内 他
3. 閉 会	開会挨拶 16:50～16:55 （松谷副委員長）

図-3 研究成果報告会のスケジュール

表-1 地下空間シンポジウム一覧表

回数	開催日	テーマ	講演者及び演題	実施企画
第1回	1995年12月6日	調和的国土空間の創造を目指して	＜特別講演＞平井 典 安全な都市地下空間の構築	パネル展示
第2回	1997年1月17日	なし	＜特別講演＞伊藤 滋 地下空間活用の国際的視点－IFHP仙台・宮城会館に基いて－	
第3回	1998年1月14日	なし	＜特別講演＞武澤秀一 大地の胎内空間が意味するもの－インドの石室と階段状井戸－ ＜特別講演＞真鍋友一 大深度地下利用に関する検討について	
第4回	1999年1月13日	よりよい都市の発展に期待できる大深度地下の有効利用	基調講演(1) 今田 徹 大深度地下利用制度の意義と課題 基調講演(2) 本東信・佐藤寿延・森原良隆 臨時大深度地下利用調査会審判について	パネルディスカッション
第5回	2000年1月14日	環境と共生できる地下空間をめざして	＜特別講演1＞西垣 誠 地下空間利用と地下環境保全 ＜特別講演2＞三浦 克 道路における地下空間利用の課題 ＜特別講演3＞面出 薫 地下空間のための光のデザイン	
第6回	2001年1月14日	21世紀の都市の創造と再生に向けて		パネルディスカッション
第7回	2002年1月12日	都市再生と地下利用		パネルディスカッション
第8回	2003年1月18日	ストック&メンテナン時代の地下空間利用		パネルディスカッション
第9回	2004年1月16日	地下空間整備と公民協働 ～夢のある地下空間を目指して～	＜特別報告＞中山学、越後 徳 韓国大邱市地下鉄火災事故調査中間報告	パネルディスカッション
第10回	2005年1月14日	動きはじめた大深度地下利用－この10年を振り返って－	＜特別報告＞（前法務大臣）野沢三三 大深度地下利用の潮流 一議員立法提案者の思いと展望 ＜特別講演＞（国交省）上野 宏 大深度地下利用制度の現状と今後の展望	パネルディスカッション
第11回	2006年1月11日	時代の求める地下空間とは ～パブリックデザインとしての地下利用～	＜基調講演＞（国交省）松平 隆平 本格化しつつある大深度地下利用 一制度の必要性と神戸市大容量送水管事業	パネルディスカッション
第12回	2007年1月17日	歴史に学ぶ地下空間利用	（講演）（国交省技術審議官）竹内 直文 現代の国の施策	パネルディスカッション
第13回	2008年1月16日	都市問題解決のために地下空間が果たしてきた役割	（講演）（国交省技術審議官）竹内 直文 都市行政の視点からの地下空間の利用	パネルディスカッション
第14回	2008年1月23日	低炭素社会と地下空間利用	＜基調講演＞（国交省技術審議官）松谷 幸敏 低炭素型都市づくりの推進に向けて ＜特別講演①＞（東洋大学）藤田 壮 進行する地球温暖化と低炭素社会への転換シナリオ ＜特別講演②＞（都市計画学会）小澤 一郎 低炭素都市の実現に向けて	
第15回	2010年1月18日	低炭素社会と地下空間利用 ～そのさらなる可能性～	＜基調講演＞（国交省技術審議官）松谷 幸敏 低炭素社会実現に向けた都市行政の取組み	パネルディスカッション
第16回	2011年1月18日	世界に挑む日本の技術 ～成長戦略と地下との関わり～	＜基調講演＞（国交省前事務次官）谷口 博昭 成長戦略 一海外展開とPPP～	パネルディスカッション
第17回	2012年1月20日	安全・安心な社会の形成に向けて ～巨大災害に対する地下空間の役割～	＜基調講演＞（国交省技術審議官）松井 直人 災害時における地下空間の役割	パネルディスカッション
第18回	2013年1月16日	安全・安心な社会の形成に向けて ～大規模水害に対する地下空間の現状と課題～	＜基調講演＞（内閣府参事官）藤山秀章 首都圏大規模水害対策大綱を中心に	パネルディスカッション
第19回	2014年1月22日	安全・安心な社会の形成に向けて ～社会レジリエンス向上に向けた地下空間の可能性～	＜基調講演＞（国交省技術審議官）望月 明彦 都市のレジリエンス確保に向けて	パネルディスカッション
第20回	2015年1月23日	地下空間の未来 ～20年を振り返って より安全により便利に～	＜基調講演＞（国交省技監）藤山 日出男 「日本の国土と地下空間利用」 ＜特別講演①＞（関西大学）大西 有三 「地下空間の“き”のう”き””あ”」 ＜特別講演②＞（土木写真家）西山 芳一 「地下を撮る」	ポスターセッション
第21回	2016年1月22日	安全・安心な社会の形成に向けて ～地下空間における災害時対応と今後の取組～	＜基調講演＞（国交省技術審議官）清水 孝志 新たなステージに対応した防災・減災と地下空間のあり方	パネルディスカッション ポスターセッション
第22回	2017年1月20日	安全・安心な社会の形成に向けて ～地下空間の維持更新と機能向上～	＜基調講演＞（金沢工大）木村定雄 「土木学会インフラ健康診断（道路トンネル）の概要と維持管理の課題」 ＜基調講演＞（国交省技術審議官）廣瀬 隆正 「地下空間活用の新展開」	パネルディスカッション ポスターセッション
第23回	2018年1月24日	安全・安心な社会の形成に向けて ～都市機能の向上を目指した地下空間ネットワークの形成～	＜基調講演＞（国交省技術審議官）廣瀬 隆正 「都市再生と地下空間利用」	パネルディスカッション ポスターセッション
第24回	2019年1月25日	安全・安心な社会の形成に向けて ～利用者の多様化と増加に対応した人にやさしい地下空間～	＜基調講演＞（国交省技術審議官）徳永 幸久 「人にやさしい地下空間のあり方」	パネルディスカッション ポスターセッション
第25回	2020年1月24日	次世代に向けた持続性の高い地下空間の創造 ～みんなで考えるインフラのあり方～	＜基調講演＞（国交省技術審議官）徳永 幸久 「次世代に向けた持続可能な地下空間のあり方」	パネルディスカッション ポスターセッション
第26回	2021年1月20日	次世代に向けた持続性の高い社会形成 ～変化する環境に対応した地下空間のあり方～	＜特別講演＞（日本大学特任教授）岸井 隆幸 「危機と都市と地下空間」	パネルディスカッション ポスターセッション

5. 土木学会全国大会での活動

2020年9月9日～11日にかけて、土木学会全国大会が開催された。本来であれば、名古屋工業大学に集って開催される予定であったが、今年度はコロナ禍の影響を受けてオンラインで実施された。地下空間研究委員会は共通セッション地下空間の多角的利用を主催した。なお、今年は、研究討論会も開催される予定であったが、様々な状況を鑑みて取りやめとなった。来年度の土木学会では研究討論会の実施を目指し調整している。

(1) 共通セッション

「地下空間の多角的利用」をテーマに実施され、表-2に示す9編の発表があった。座長は、福岡大学の橋本彰博氏（防災小委員会委員）である。

セッションでは、投稿論文と発表PDFが準備され、チャット機能を用いた質疑・応答が行われた。津波災害、洪水災害による地下鉄の浸水被害や、避難シミュレーション、実務的な防災・減災の課題、地下街や地下トンネルにおける漏水対策、大谷採石地下空間における地震および避難心理の評価、バーチャルリアリティシステムを用いた火災時避難の検討、地下街の大規模リニューアルの実施報告など、多岐にわたる内容であった。

表-2 共通セッションの状況

番号	題名	発表者
CS17-01	南海トラフ巨大地震に伴う津波による大阪市の地下鉄駅軌道内の浸水解析	関西大学[学] 庄田侑平・石垣泰輔・尾崎 平・安田誠宏
CS17-02	名古屋における地下鉄の浸水の危険度評価と復旧対策に関する検討	テイクコ[正] 野澤智己・村瀬将隆・佐藤大介・武田 誠・松尾直規
CS17-03	避難シミュレーションによる地下空間の浸水対策の検討	関西大学[正] 尾崎 平・河南友也、石垣泰輔・戸田圭一
CS17-04	地下街が取り組んでいる防災・減災とこれからの課題への対応	日建設計シビル[正] 大森高樹・小野栄子・河野正雄
CS17-05	地下空間施設における自己治癒材を用いた漏水対策	CORE技術研究所[正] 小椋紀彦・大森高樹
CS17-06	廃道トンネルを利用したトンネル覆工の漏水量変化と降水量の調査事例	寒地土木研究所[正] 岡崎健治・大日向昭彦・倉橋裕幸
CS17-07	大谷採石地下空間の地震応答と避難意識について	宇都宮大学[正] 清木隆文・土屋友梨珠・呉伝清
CS17-08	直感的に操作できるバーチャルリアリティシステムによる火災時の人の行動特性の解明	日建設計シビル[正] 小野栄子・棚橋重仁・田部田晋・大森高樹
CS17-09	老朽化した地下街のスケルトン化による大規模リニューアルー劣化状況と躯体補修の実施報告ー	大阪地下街[正] 井下泰典・中井亮太郎・蒲地正光

6. 普及活動

委員会では、これまで地下空間に関する様々な活動を通して、地下空間の有用性や利便性だけではなく、地下空間の抱える問題点などについても幅広く外部に発信してきた。今年もこれまで通り様々な媒体を通して地下空間の有効活用に関わる普及啓蒙活動に力を注いでいる。

2020年に実施した主な活動として、以下に、現場見学会、各種マスコミへの協力などを紹介する。

(1) 夏休み親子見学会

今年はコロナ禍の影響を受けて、残念ながら中止となったが、ここでは、2007年度より実施している、小学生を対象とした「夏休み親子見学会」の状況を示す。写真-1は、昨年度、大阪で行われた親子見学会の様子である。単なる地下構造物や箱ものを見学会とならないよう、地下空間が持つ有用性や利便性、地下空間の改善すべき点、将来どのようなものが地下に設けられたら便利かなどをクイズ形式で答えたり、親子で検討するなど、自ら参加して自ら地下を知る形を取っている。見学会の最後に参加者全員に「地下空間こども博士」の称号を授与し、賞状と記念バッヂを贈呈している。毎年見学会成果を夏休みの自由研究に役立ててもらうことも期待して情報提供を行っている。今後も将来の日本を背負う子供たちを対象に、関東、関西両地区での親子見学会開催を継続する予定である。

昨年度の実施例：

（関東地区）

開催日時：2019年8月3日（土） 13:00～16:30

実施場所：東京駅北通路周辺整備工事 工事現場

参加者：親子12組30名

（関西地区）

開催日時：2019年8月1日（木） 13:00～16:30

実施場所：大阪駅東海道線支線地下化・新駅設置工事 工事現場

参加者：親子13組31名



写真-1 親子見学会（大阪）全体集合写真（2019年実施）

(2) 出版社への協力

地下への関心の増大に伴い、地下を取り上げた各種メディア報道が数多く登場している。相乗効果で地下空間が一般市民にとってさらに身近な存在となり、マスコミの地下に関わる協力依頼がますます多くなっている。当委員会はこれらの依頼に対して積極的に協力することにより、間接的に地下空間の普及に貢献してきた。

a) 小学館の図鑑「もっと大図鑑」監修

小学生向け専門図鑑の「もっと大図鑑」編集に関して、委員会メンバーによりマンホール部分の内容について監修を行った。現在内容編集中につき、発行日程は未定であるが、引き続き委員会で対応予定である。

b) ミネルヴァ書房、日本の地下街執筆協力

人文・社会科学・学術専門書等を手がける「ミネルヴァ書房」が、シリーズとして出版している「シリーズ・ニッポン再発見」の一環として、地下街を題材にした書籍を出版することに対し、土木学会に執筆紹介依頼があり、当委員会委員である粕谷氏が執筆することとなり、現在執筆活動を行っている。

シリーズとしては、「日本のダム美」「鉄道とトンネル」「日本の橋」「タワー」「マンホール」など、土木を題材にしたものが多い中、今回は地下街に焦点を当て、地下街の歴史や種類、特徴をはじめ、防災面までも網羅した書籍になる予定である。

c) 図鑑『もののしくみ』への協力

学研プラスが発行予定の図鑑「もののしくみ」への協力依頼があり、マンホールの下のしくみ（おもに下水道）と、見開きコラム「見てみよう 地下には何がある？」に関して資料提供および情報提供を行った。当委員会では、土木学会を通じて依頼があった場合、委員で協議して、可能な限り対応している。

7. セミナー等の開催

委員会が調査研究活動の中で得られた知見や成果を広く一般に開示する場として「セミナー、研修会等」の開催を積極的に行っている。セミナーは維持管理、防災、心理の小委員会を中心に実施しており、今後も引き続き全国各地での実施を目指し進めていく予定である。本年度は、新型コロナウイルスの感染拡大防止の観点から、当委員会では対面の講習会を行わず、積極的にオンライン講習会を企画・運営してきた。各小委員会で開催されたセミナーの概要を次に示す。これらのセミナーには多くの皆様に参加いただきました。この場をお借りして、御礼申し上げます。また、セミナー運営にあたり、小委員会の幹事をはじめ多くの方のご尽力を受けましたことをご紹介するとともに、改めて感謝申し上げます。

(1) 維持管理・防災ジョイントセミナー

日時：2020年10月5日(月)13:30～17:10

参加者：議論参加型：60名、聴講型：257名

話題提供者：

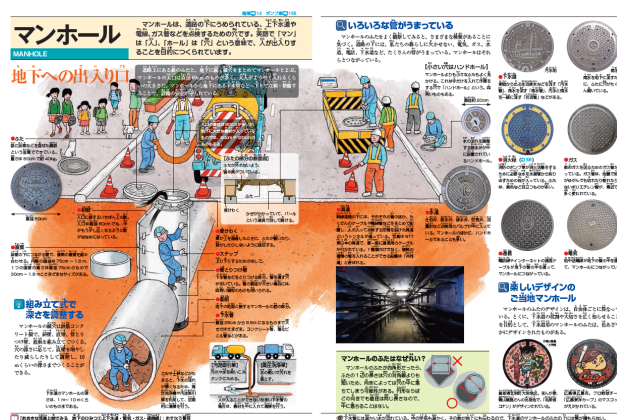


図-4 図鑑「もっと大図鑑」のイメージ

委員会紹介および趣旨説明：木村定雄（金沢工業大学）
都市地下空間管理の現状と課題：栗本太郎（静岡市）
地下インフラ施設の維持管理の現状：

木原晃司（東京ガス）

法的視点からみた土木技術者責任：

松田貞則（日本工営）

地下浸水時の避難に関する実験的検討：

馬場康之（京都大学）

地下空間を有する都市の浸水に関する数値解析的検討

武田 誠（中部大学）

(2) 第11回 維持管理セミナー ―トンネル点検実務の現状と展望―

日時：2020年11月13日(金)13:15～17:00

参加者：議論参加型：75名、聴講型：347名

委員会紹介および趣旨説明：木村定雄（金沢工業大学）

土木学会インフラ健康診断（道路部門：トンネル）の概要
―5年一巡後のトンネル定期点検結果の分析―

林 久資（山口大学）

定期点検要領改訂に関する解説（トンネル）：

太田裕之（応用地質）

トンネル点検の新技術：

土門 剛(中電技術コンサルタント)

山口県における道路トンネル点検の現状および今後の課題：
蔵重聡志（山口県）

(3) 第8回人にやさしい地下空間セミナー ―地下空間と空気環境―

日時：2020年12月16日(水)17:00～19:00

参加者：議論参加型：29名、聴講型：93名

開催概要：岩崎裕直（仙台市建設公社）

地下空間の空気環境

新型コロナウイルス感染症と空調・換気の現状と課題：

柳宇（工学院大学）

(4) コロナ禍における地下街の状況に係るアンケート調査

新型コロナウイルスに関わる影響により、地下街の運営は困難な状況にあると推察されます。当委員会ではコロナ禍における課題解決のための情報収集を目的に、アンケート調査を行いました。アンケート配信にご協力いただいた国土交通省都市局および地方自治体の関係者の皆様とご回答いただいた地下街管理者の皆様にはこの場をお借りして御礼申し上げます。また、得られた成果は、今後の検討資料として活用させていただき、学会ホームページなどで公開したいと考えています。

8. まとめ

地下空間研究委員会の設置から既に26年が経過したが、その間わが国の地下空間利用を取り巻く環境は大きく変わってきている。大深度法や新バリアフリー法などの法整備等により、地下空間整備自体の方向性も大きく変わった。また近年では、地下開発の枠にとどまらず、地上、周辺ビルを含め、地区全体をエリアとして捉えたまちづ

くりが進められ、従来の地下空間を大きく超えた計画・開発が進められている。その一方で、近年、日本各地で水害に代表される自然災害が頻発しており、防災面の検討は非常に重要となっている。さらに、今年度は、新型コロナウイルスにより社会が一変し、地下空間もその影響を強く受けている。人が集い活動する地下空間において、人の心理的な安全・安心を十分に注意する必要がある。そして、都市インフラが抱える老朽化は顕在化してきており、トンネルや地下空間における維持管理は重要な課題である。本委員会では、これらの多様な課題に対して、各小委員会が精力的に検討を進め、課題解決および提言を目指して、取り組みを深化して行きたいと考えている。

当地下空間研究委員会は、セミナーや見学会を通じて調査研究活動で得られた知見を広く一般に公開すると共に、問題点や解決策などを積極的に関係各所に提案することを通じ、安全安心な社会形成の一助となるべく、今後も調査研究活動を継続していきたい。

地下空間シンポジウム 講演論文表彰

(直近4年分を記す)

第 22 回 2017.1.20	講演優秀賞 (一般投稿論文)	「地下鉄トンネルの検査データに基づいた健全度評価とマルコフ過程を用いた劣化予測手法に関する検討」 三浦 文典 (早稲田大学大学院) 赤木 寛一, 小西 真治, 五十嵐 翔太
	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「鉄道地下駅の 3 次元シェル要素解析による側壁開口時挙動の評価」 坂田 智基 (中央復建コンサルタンツ株式会社) 室谷 耕輔, 仲山 貴司, 西山 和宜
第 23 回 2018.1.24	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「山手トンネル内における渋滞緩和を目的としたエスコートライトの整備」 野上 拓真 (首都高速道路株式会社) 川野 祥弘, 小山 俊泰, 岩崎 聖
	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「地下駐車場内浸水時の車の漂流挙動と流体力に関する実験的研究」 岡本 隆明 (京都大学大学院) 本庄 佑馬, 戸田 圭一, 石垣 泰輔
	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「横浜北トンネルにおける火災時の避難環境確保への取り組み」 鈴木 智哉 (首都高速道路株式会社) 柳 寛孝
第 24 回 2019.1.25	講演優秀賞 (一般投稿論文)	「地下浸水時の人体に作用する流体力とその危険性に関する実験的研究」 岡本 隆明 (京都大学大学院) 戸田 圭一, 當麻 泰史, 石垣 泰輔
	講演優秀賞 (一般投稿論文)	「トンネル火災時の水噴霧設備運用による火勢抑制効果に関する検討」 菊本 智樹 (株式会社エコープラン) 坂口 琢磨, 青木 貞憲, 咲間 健一
第 25 回 2020.1.24	論文奨励賞 (査読投稿論文)	「線路下横断トンネル工事に伴う薬液注入の評価」 福井 義弘 (アジア航測株式会社) 仲山 貴司, 澤田 亮, 赤木 寛一
	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「八重洲・京橋・日本橋地区における新しい地下鉄道ネットワークと新駅のあり方」 大村 敏 (前株式会社オオバ技術本部) 浅野 均, 横塚 雅実
	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「熱中症を考慮した名古屋駅周辺の環境と生体情報の関係に関する基礎的研究」 鷲山 陸 (中部大学工学部) 村瀬将隆, 佐藤大介, 武田 誠
	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「供用開始後 30 年以上経過した鉄道用シールドトンネルの経時変動に関する研究」 中島 純也 (東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所) 池本 宏文, 本田 諭
	講演奨励賞 (一般投稿論文)	「幅の狭い地下通路における浸水時の危険性の評価に関する実験的研究」 岡本 隆明 (京都大学大学院) 戸田 圭一, 岡 宗佑, 當麻 泰史

敬称略