

2023年度～2025年度 地下空間研究委員会活動報告

地下空間研究委員会 幹事長
池尻 健（株式会社セントラル技研）

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ました。現在207名の委員で活動を行っています（2026年6月現在）。

本委員会の大きな特徴は、活動領域が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」の異分野にまで及び非常に幅広いことです（図1）。

それらの幅広い活動領域をカバーするために本委員会は、「計画」、「防災」、「心理」、「維持管理」の4つの研究小委員会と、毎年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」、これら全体を調整する「幹事会」で構成された組織で研究活動を行っています（図2）。各小委員会では個別に設定したテーマとともに、「横断的」に連携して研究活動を精力的に行っています。

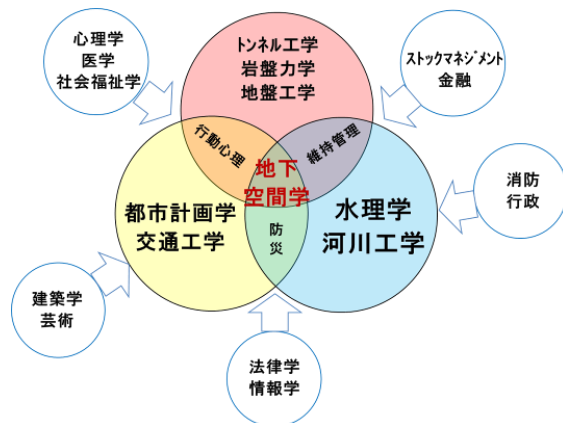


図1 委員会活動領域のイメージ

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活動を行っています。今回の研究活動報告会は、第10期（2023年度～2025年度）の各小委員会の調査研究活動成果を広く委員会内外に配信する場となっています。

また、調査研究活動の中で得られた研究成果や課題については、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、マスメディアへの協力、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発信しています。

さらに、一般／子供向けに様々な地下空間を対象とした現場見学会を開催し、幅広い年齢の市民に地下空間の理解を深めていただくよう、広報活動を行っています。

表1に歴代の地下空間研究委員会（親委員会）の委員長をご紹介します。

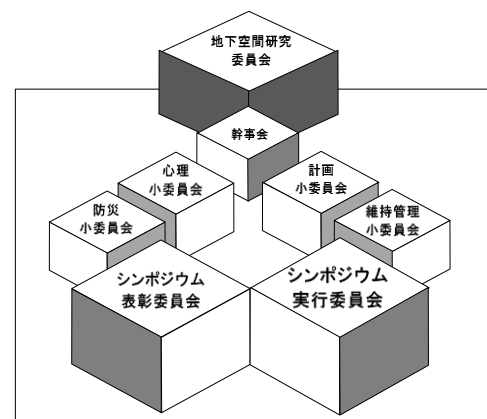


図2 委員会全体組織

表1 歴代地下空間研究委員会委員長

任期（年度）	委員長
1994～1996	日比野 敏（電力中央研究所）
1997～1998	足立紀尚（京都大学）
1999～2001	西 淳二（名古屋大学）
2002～2004	今田 徹（東京都市大学）
2005～2008	大西 有三（京都大学）
2009～2012	岸井 隆幸（日本大学）
2013～2014	戸田圭一（京都大学）
2015～2018	石垣泰輔（関西大学）
2019～2022	木村定雄（金沢工業大学）
2023～2024	酒井喜市郎（鉄建建設）
2025～	大沢 昌玄（日本大学）

* 所属はご就任当時のもの

2. 研究小委員会の研究活動概要

研究小委員会では、地下空間研究委員会で議論／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ます。それらの研究成果は、毎年各小委員会で整理され、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、得られた成果を広く外部に発信することを目的としたセミナーを数多く開催し、知見の有効活用を図ると共に、積極的な外部配信により広く社会に開かれた委員会を目指しています。

各研究小委員会の活動内容の詳細については、小委員会活動報告をご参照頂くこととし、ここでは各研究小委員会の活動概要のみを示します。

(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ます。研究テーマは以下の通りです。

また、新たな地下空間に対する担い手育成を目的に、小委員会のWG組織として産官学のメンバーからなる（仮称）地下空間活用の先端事例と活用技術研究ワーキンググループを設置し、地下空間の計画・設計プロセスの基礎を理解した新たな人材確保を目指しています。なお、そこで作成し得られた資料の出版を目指しています。

○テーマ1：

都市のリノベーションにおける地下空間の果たす役割

- ・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
- ・地下空間の位置づけと法制度体系の再確認
- ・地下利用ガイドプランの再考
- ・今後新たに構築及び再構築する地下空間整備のあり方
- ・社会経済状況変化に伴う地下空間の閉じ方

○テーマ2：

都市空間計画策定に関する技術者及び技術力の持続的担保のあり方

(2) 防災小委員会

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研究を行っています。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、サブテーマとして下記の4項目を設定しています。

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ます。

○サブテーマ：

地下空間の実態調査／地下火災／地下浸水／地下空間防災教育および啓発

(3) 心理小委員会

「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を行っています。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、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ます。

以下のサブテーマに基づき研究を行っています。

○サブテーマ：

地下空間における人の知覚・認知・行動（避難行動を含む）／地下空間のわかりやすい案内誘導／地下空間におけるユニバーサルデザイン／地下空間の環境と空間デザイン

また、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ための研究を行っています。

(4) 維持管理小委員会

社会インフラ施設に対するアセットマネジメント手法の適用に関する社会のニーズ、およびそれらに対する土木学会としての動向を踏まえ、アセットマネジメントシステムにおける実践的なマネジメントシステム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、実践的に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、それらの結果の評価手法の実態」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研究を行っています。

主な研究テーマとして、以下の通りです。

○テーマ1：

国内外の地下構造物における維持管理の実態

○テーマ2：

地下構造物の維持管理における法的な管理者責任

なお、得られた研究成果や知見などを、特に地方都市の技術者向けに発信する目的で「地方都市」において「維持管理セミナー」を積極的に開催し多くの参加者を集めています。また、WG成果を土木学会が公表している「インフラ健康診断（道路版）」に反映しています。

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、毎年1月にシンポジウムが開催

されており、現在までに31回開催されています。具体的な活動内容については、地下空間シンポジウム実行委員会の活動報告をご参照ください。

4. 土木学会全国大会での活動

研究成果の外部配信の場として、土木学会全国大会で開催されるイベントの企画・運営を担当しています。

(1) 研究討論会

10期においては、2025年度の全国大会（熊本市）にて維持管理小委員会（坂井委員長：京都大学／阪神高速道路）が「**デジタル技術を活用したインフラマネジメントの推進**」をテーマに企画／運営を担当しました。討論会では、最近著しい発展を遂げているデジタル技術やAIを活用したインフラ施設のマネジメントに着目し、デジタルアセットマネジメントの最新の研究成果や動向、活用事例について登壇者から話題提供いただき、それらの建設業における生産性向上、働き方改革に対する活用について活発な討論が行われました。また、地下構造物へのDX技術の活用に関する事例も紹介され、今後の活用の可能性に関する討論が行われ多くの方（討論会内で最高の参加数）に参加いただきました。

(2) 共通セッション

毎回「**地下空間の多角的利用**」をテーマに、幹事会が企画／運営を行い、10期（2023年度～2025年度）も委員会内外を問わず多くの方にご投稿いただき、地下空間の利活用に関する多様な報告が行われ、非常に活発な質疑応答が行われました。

5. 普及活動

本委員会では、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、地下空間の抱える課題などについても幅広く外部に発信してきました。内容には、セミナー／勉強会、夏休み親子見学会、出版社への協力、テレビ出演などがあります。

夏休み親子見学会は、小学生を対象に単なる地下施設や箱ものの見学会とにならないよう、地下空間が持つ有用性や利便性、地下空間の課題と将来像をクイズ形式で問うなど、自ら考え地下空間を知るよう工夫しています。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、賞状と記念バッチを贈呈している。コロナ禍の影響で中断していたが、10期では6年ぶりに、東京会場として「環状七号線地下広域調節池石神井川区間」、関西会場として「阪神高速湾岸線西伸部 駒栄工区開削トンネル」の2会場で復活開催し、多くの親子にご参加いただき、見学会後に実施したアンケートでは、夏休みの自由研究に活用していただけたとのご意見が数多くいただきました。

6. 第VIII分野に関わる対応

本委員会の活動の特徴として、4つの研究小委員会の活動にみられるように、地下空間を研究の場として、様々な視点からの「分野横断的」な調査研究活動が積極的に行われていることが挙げられます。

その様な特徴は踏まえ、本委員会は、土木学会が「分野横断活動」を積極的に推進するために設立した第VIII分野の設立の趣旨に賛同し、現在第VIII分野の研究委員会として活動を行っています。3か月に1回の第VIII分野連絡会では、分野横断を強く意識している4委員会（地震工学委員会／地下空間研究委員会／地球環境委員会／原子力土木委員会）の連携を議論している。

7. 来期（11期）に向けた展望

現在社会が抱える大きな課題としては、気候変動、安全保障に関わる国際社会の大きな変化、人口減少・少子高齢化などが挙げられ、「持続可能な社会」を実現するためには、それらの「多様な課題」に柔軟に対応する必要があります。加えて、ICTの活用とデジタル技術の普及に伴い、ライフスタイルも急速に変化しています。したがって、今後は、「多様な」社会的な課題および社会情勢／環境の「急速な変化」を前提とした地下空間活用を議論する必要があると考えます。

一方、「地下空間の開発／運営」に目を向けると、地下開発の枠にとどまらない、地上、周辺ビルを含め、地区全体をエリアとして捉えた新しい都市計画／地下空間利活用の取り組み、近年の豪雨による地下浸水被害多発に代表される気候変動による激甚化する災害対応など、対応すべき検討課題が多数存在していると考えます。特に、地方都市において地下インフラ施設の老朽化が顕在となってきており、それらのメンテナンスは早急に取り組むべき重要課題と考えます。

本委員会では、これらの地下空間の開発／運営における検討課題に対して、来期（11期）も引き続き各小委員会が精力的に研究を進め、課題解決および提言を目指して、取り組みを深化していきたいと考えています。

また、本委員会では、セミナーや見学会を通じて、活動で得られた知見を広く一般に公開すると共に、課題点／解決策を積極的に外部発信し、「安全安心な」社会形成の一助となるべく、活動を継続してゆきたいと考えています。なお、活動成果の外部配信をスムーズに行うことに加え、本委員会と地域／地方都市との連携をより進めることを目的に、次期11期では「地域連携小委員会（松永委員長：奥村組）」を設立し、活動を進めて参ります。

今後とも地下空間研究委員会の委員会活動へのご支援よろしくお願いいたします。