

一般財団法人エンジニアリング協会
地下開発利用研究センター〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19
(UD 神谷町ビル 10 階)TEL 03-5405-7203(直通)/FAX 03-5405-8201
ホームページアドレス ; <https://www.ena.or.jp/GEC/>
E-mail アドレス ; gec-adm@ena.or.jp

第 375 号 / 2020.12

Index

- 地下利用推進部会第 4 部会
～神戸三宮駅前空間整備事業計画 ヒアリング
報告～
- 放射性廃棄物研究会 現地調査報告
～岡山県と島根県の原子力関連施設及び溶岩
隧道への訪問～
- 第 4 回 地熱発電・熱水活用研究会 開催報告
- 会員の皆様へのお知らせ
□ ビジネス講演会開催のご案内

■ 地下利用推進部会第 4 部会 ■

～ 神戸三宮駅前空間整備事業計画ヒアリング報告 ～

※本事業は公益財団法人 JKA の補助を受けて実施しています。

本年 3 月、国土交通省と神戸市より、新たな中・長距離バスターミナルの整備を含む神戸三宮駅前空間の再開発事業計画がまとめられたとの発表がありました。(国土交通省近畿地方整備局 https://www.1.kkr.mlit.go.jp/scripts/cms/hyogo/infoset1/data/pdf/info_1/20200323_03.pdf)

この事業は、道路事業として整備するバスターミナルが市街地再開発事業と一体的に計画される全国で初めてのケースとなります。当地下利用推進部会では、この事業計画について、担当された方々に直接お話を伺い、地上と地下空間の融合についての考え方、地下構造物の再構築において必要となる技術等について、意見交換をさせていただきたいと考えていました。

現地に赴くことが、なかなか難しい状況が続いていましたが、国土交通省 近畿地方整備局 兵庫国道事務所副所長の中島廣長様、神戸市 都心再整備本部 事業推進担当課長の鷲尾真弓様のご協力により、11 月 13 日(金)、両部局から計 7 名の方々にお集まりいただき、ヒアリングが実現いたしました。当部会からは、第 4 部会の関伸司部会長、田中耕一副部会長他 3 名、及び第 3 部会か

ら稲葉薫部会長が加わり、事務局を含む計 7 名が出席しました。

本ヒアリングに際しては、昨年度からバスターミナルを調査研究の対象としている天野悟委員と田中孝委員が中心となって事前に質問をまとめ、これに対して、資料を用いてご回答、ご説明をいただきました。



国土交通省近畿地方整備局兵庫国道事務所にて
(2020 年 11 月 13 日)

詳細は、年度末の報告書に記載する予定ですが、内容の一部を以下にご紹介いたします。

Q: 開発事業者と行政関係者が連携して事業を推進していく中で、最も重要なことは？

A: 将来ビジョンを共有すること。震災の復興と共に進めてきた市民と一緒に、三宮駅前の「え

きまち空間基本計画」をつくり、地元組織、交通事業者、経済団体、学識者と「三宮構想会議」を構成して、バスターミナル原案を含む「再整備基本構想」を作成した。また、「えきまち空間」デザイン調整会議を設けて、早い段階から有識者と議論するなどの活動を行ってきた。事業性を確保しつつ、市民とつくった方向性の実現に向けた調整の仕組みづくりも必要である。

Q: 三宮クロススクエアと新たな中・長距離バスターミナル（再開発ビル）の連携を考えたときに、国道2号道路空間の整備で、重視する事項は？

A: 三宮クロススクエアの賑わいを、地上面とデッキ（2階部分）をつないで、再開発ビルにも一体的に賑わいを創出するという連携が重要。また、モビリティネットワークへの対応としても国道2号線を活用していきたい。

Q: 既存地下構造物の再構築において必要となる技術は何か？

A: 神戸の地下空間は「さんちか」といった古い地下街が、地上から浅いところに位置してい

る。歩行者も多いので、再構築には、地上の交通と地下の歩行者の妨げにならないような改修の技術が求められる。また、かつて河川だった場所に構築した地下街では、地下水位が高いため、止水技術も必要となる。地下街周辺は、大きなビルが多く、地下埋設物も多い。将来、周辺に影響を与えることなく地下街自体をさらに地下に移動させる技術が低コストで実現できれば、柔軟な再構築計画を立案できる。

この他、デッキ・地上・地下の融合（乗り換え利便性等）のための民間事業者との連携、エリアマネジメント、「景観デザインコード」等の具体的なルールづくり、災害時の帰宅困難者への対応等について、詳しく解説いただきました。

将来ビジョンを大事にして、長期にわたり調整を重ねている皆様の真摯な取り組みに対し、部会出席者一同、大変感銘を受けました。ご出席いただいた国土交通省兵庫国道事務所、神戸市都心再整備本部都心三宮再整備課の皆様には、改めてお礼申し上げます。

■ 放射性廃棄物研究会 現地調査報告 ■

～ 岡山県と島根県の原子力関連施設及び溶岩隧道への訪問 ～

放射性廃棄物研究会では、11月18日（水）と19日（木）の両日、岡山県と島根県の原子力関連施設及び溶岩隧道を訪問し、現地視察、意見交換、文献調査等を行いました。

11月18日は、岡山県北部の鏡野町に事業拠点を置く「日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター」を訪問しました。

前半は、計画管理室主幹の日野田晋吾様から、センターの現状と今後についてのご説明を受けました。同センターでは、ウランの採鉱から濃縮までの技術開発を行うとともに、現在ではこれらの研究開発に使用してきた施設・設備の廃止措置に

取り組んでおられます。



人形峠ウラン採鉱坑道入口にて（2020年11月18日）

また、2016年12月に公表された「ウランと環境研究プラットフォーム」構想に基づき、ウラン廃棄物を安全に処理・処分するための研究開発を開始されています。ご説明の後、バスで、濃縮工学施設、製錬転換施設、ウラン濃縮原型プラント、鉍さいたい積場等へご案内いただき（コロナウィルス感染防止のため施設建屋内への立ち入りは不可）、1950年代に掘削したウラン探鉍の坑道である見学坑道内に入り、ウラン鉍石が露出している壁面を観察しました。

後半は、環境保全開発部 環境研究課の4名の研究者の方々と意見交換を行いました。ウラン廃棄物の処理・処分に関する研究状況等について、短時間ではありましたが、大変有意義なディスカッションを行うことができました。



島根原子力館にて（2020年11月19日）

翌11月19日の午前中は、島根原子力発電所の近隣にある「島根原子力館」を訪ねました。

ここでは、島根原子力発電所に関わる原子炉設置（変更）許可申請書、環境影響評価書、故障・トラブル報告書等を閲覧・複写することができます（複写のみ有料）。普段はなかなか実物を手にする機会はないので、文献調査として何点か選んで

閲覧の申し込みを行い、各種図面や地質のデータ等、各委員が関心のある項目にそれぞれ目を通して感想を述べる等、島根原子力発電所に関する専門分野の知識を共有することができました。

この日の午後、訪問したのは、松江市八束町にある国指定天然記念物「大根島第二溶岩隧道（竜溪洞）」です。崩落の危険のある個所を避けながら、岩肌に直線状あるいは渦巻状に残っている溶岩流出の跡を懐中電灯で確認しつつ、島根県自然観察指導員の門脇和也様より、溶岩隧道形成の興味深いお話を伺いました。門脇指導員は、洞窟内の地質のほかに生物や気象にも精通されており、50年以上にわたる洞窟でのガイドを通して、文化財の価値や魅力の発信に貢献され、この11月には島根県文化財愛護協会より文化財愛護活動顕彰を受賞されておられます。



竜溪洞内部（2020年11月19日）

今回、3施設の訪問にあたっては、感染予防を徹底していただいたうえ、出来る範囲で最大限のご対応で迎えてくださった皆様のお心遣いに深謝いたします。

■ 第4回 地熱発電・熱水活用研究会 開催報告 ■

11月17日（火）、2020年度第4回「地熱発電・熱水活用研究会」を開催しました。出席者は当協会会場に28名、オンラインで50名でした。

はじめに、当協会の地熱プロジェクト推進室の塩崎功副室長と、当研究会の海江田秀志委員長

((一財)電力中央研究所)の挨拶がありました。

続いて第1部は、北海道大学大学院 工学研究院教授の長野克則様より「地中熱利用の最前線ー理論と実践ー」と題して、地中熱利用に係わる次の4つの話題についてご講演いただきました。

- (1) 再生可能エネルギーの一つである地中熱利用の現状と課題
- (2) 地中熱利用の世界的トレンド
- (3) 低コスト・高効率化を目指した地中熱ヒートポンプシステムに関する研究開発:NEDO「再生可能エネルギー熱利用技術開発事業（H26～H30年度）の成果
- (4) まとめ：地中熱ヒートポンプシステムを核としたスマートコミュニティ

この中で世界的なトレンドとして地中熱ヒートポンプシステムの超大型化、大深度化、高密度化、及びネットワーク化が進んでいることをご紹介します。

第2部は、ベースロードパワージャパン(株) 技術部長の川内伸之様より「ベースロードパワー日本のバイナリー発電所開発状況と今後の課題」と題してご講演いただきました。

同社は地熱・排熱利用発電所開発への投資と事業を行う欧米を中心とするベースロードパワーグループの日本法人です。現在、同社の発電機は国内では、シカパワー地熱発電所（熊本県小国町、150kW）とキツネパワー発電所（岐阜県高山市、50kW）の2カ所に導入され、ともに2020年に運転を開始したとのこと。また、本講演では

低位の排熱エネルギーの利用や、プレート熱交換器の構造等について、興味深いお話を伺うことができました。

講演内容

<第1部>

講演 「地中熱利用の最前線ー理論と実践ー」

講師 北海道大学 大学院工学研究院 環境工学部門

教授/国際交流室長 長野 克則 様

<第2部>

講演 「ベースロードパワー日本のバイナリー発電所開発状況と今後の課題」

講師 ベースロードパワー(株)

技術部長/シニアプロジェクトマネージャー 川内 伸之 様

第4回 地熱発電・熱水活用研究会講演内容
(2020年11月17日)

次回、第5回研究会は、2021年1月14日(木) 15:30～17:30を予定しています。当協会では感染症対策を整え、またオンライン会議併用にて開催いたします。出来るだけ多くの方に参加していただき、地熱発電と熱水活用の事業に役立つ研究会となるよう推進してまいりますので、今後ともよろしくお願いします。

■ 会員の皆様へのお知らせ ■

□ ビジネス講演会開催のご案内

<第337回ビジネス講演会>

日時：2020年12月9日（水）10:30～12:00

場所：Zoom ライブ配信

会費：無料（会員限定）

主題：ネット・ゼロという世界を考える

講師：公益財団法人地球環境戦略研究機関

高橋康夫様（所長）

田村堅太郎様（気候変動とエネルギー領

域・ディレクター）

栗山昭久様（戦略的定量分析センター・研究員）

<特別講演会（会員限定）>

日時：2020年12月11日（金）10:30～12:00

場所：当協会会議室

会費：無料（会員限定）

主題：米中対立と日中経済関係について

講師：伊澤正様（一般財団法人日中経済協会

理事長）

詳細及びお申し込みは下記のホームページをご覧ください。<https://www.ena.or.jp/>