

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

〒106-0041 東京都港区麻布台 1-11-9

BPR プレイス神谷町 9 階

TEL 03-6441-2923(直通)/FAX 03-6441-2942

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

Index

- 令和 7 年 賀詞交歓会 開催報告
- 2024 年 ENAA10 大ニュース
- 地下利用推進第 3 部会 現地調査報告
～博多港・旧志免鉱業所堅坑櫓～
- 地下利用推進第 2 部会 現地調査報告
～新潟市・万代クロッシング～
- 地下利用推進第 4 部会 現地調査報告
～東京湾アクアライン～

■ 令和 7 年（2025 年） 賀詞交歓会 開催報告 ■

1 月 8 日（水）午後 3 時 30 分より東京プリンスホテル（芝公園）において、「2025 年新年賀詞交歓会」を開催いたしました。

石俣行人 理事長の挨拶・乾杯のご発声で始まった賀詞交歓会は、省庁幹部、関連団体関係者、会員企業代表者等、約 900 名の方々にご出席いただきました。公務ご多忙の中、来賓代表としてご登壇いただいた経済産業省 製造産業局長 伊吹英明様より、「エンジニアリング業界への期待」をご挨拶として頂戴いたしました。ご出席の皆様におかれましては、新年のご挨拶・情報交換とともに、久しぶりの同窓や旧友に再会する場面などもあり心温まる笑顔に溢れた会となりました。

■ 2024 年 ENAA 10 大ニュース ■

2024 年の ENAA 10 大ニュースをご紹介します。

1. 多様化し増加し続ける賛助会員及び協力会員
2. IT 化の推進などによる業務プロセスの大幅改善
3. 様々なインタビューの実施
4. 関係省庁等との積極的な交流（在日大使館、地方自治体も含む）
5. 講演、ビジネスマッチング及びシンポジウムの実施
6. 時代のニーズに適合した人材獲得と人材育成の実施
7. 液化 CO₂船舶輸送から次世代スマート工場まで、幅広い次世代技術の研究開発・調査研究
8. 海洋国家日本の将来を支える事業の実施
9. 新しい地下利用の推進と脱炭素化検討の推進
10. 保安技術開発から廃止石油鉱山への対処まで

地下開発利用研究センター（GEC）の話題としては、「9. 新しい地下利用の推進と脱炭素化検討の推進」で、公益財団法人 JKA の競輪の補助を受けて実施している「多目的型地下インフラモデルの調査研究」と、JOGMEC より受託して実施している国家石油備蓄基地の既存原油タンクへの脱炭素燃料貯蔵に向けた検討業務について取り上げられました。

■ 地下利用推進第3部会 現地調査報告 ■ ～博多港・旧志免鉱業所竪坑櫓～

※本事業は競輪の補助を受けています。

地下利用推進第3部会では、「将来の人流、物流の特性変化を踏まえた新たな地下インフラ構築および再構築（既設の転用）の方向性」をテーマに調査研究を進めています。その中で今年度は2050年の未来を想定し、物流および地下利用を目的として、11月14日（木）～15日（金）にかけて福岡県博多港と、同県志免町の旧志免鉱業所竪坑櫓（きゅうしめこうぎょうしよたてこうやぐら）を訪問し、現地調査を行いました。

博多港見学（一般社団法人博多港振興協会）

現在の物流を調査するために、「博多港ポートガイド」の方に博多港をご案内いただきました。

博多港の貨物取扱量はリーマンショックの影響を受け2009年は落ち込んだものの、近年は約3,100～3,500万トンで推移しています。

博多港ベイサイドミュージアムにて現在の状況を、博多ポートタワーの地上70mから博多湾のロケーションについて教えていただき、また香椎パークポートコンテナターミナルでは屋上より荷揚げ状況を見学しながらご説明いただきました。香椎パークポートは365日24時間稼働しており、コンテナターミナルではストラドルキャリアが一糸乱れずコンテナピックアップをし、トラックに荷下していました。このストラドルキャリアの一部の車両ではハイブリッド化されています。現在は、指令所から送られてくるデータをもとに有人でピックアップ作業を行っていますが、海外では無人化されている場所もあるとのことでした。このようなクローズドな環境から日本も今後さらに自動化が進むものと思われます。



香椎パークコンテナターミナルにて

旧志免鉱業所竪坑櫓（志免町）

旧志免鉱業所竪坑櫓は福岡県糟屋郡志免町にあり、福岡空港の東側に位置し博多駅からバスで20分の場所に所在しています。志免町の方に櫓と周辺の歴史を説明していただきました。

この櫓は、艦船用石炭および海軍工廠等で使用する工場用石炭の採掘施設として、第四海軍燃料廠採鉱課の計画および設計に基づき、昭和16～18年にかけて建設されました。

櫓は「塔櫓巻型」と言われ、「ワインディングタワー」と称されます。石炭や労働者の運搬用のかごを昇降させる巻上機を櫓上部に設置する形式です。わが国における近代の鉄筋コンクリート構造物の中でも有数の高さを誇る高層構造物であり、近代建設技術史上価値が高い文化財で、国の重要文化財に指定されています。この櫓の真下にまっすぐ掘られた深さ430mの「竪坑」という穴を使い、地下から石炭を揚げたり、鉱員を地下の石炭層まで移動させたりしていました。中の見学は安全上の理由からできませんでしたが、櫓だけでなく周辺には当時の面影がまだ街並みに残っており、博多駅から近いこの場所に戦前の昭和の歴史がしっかり残っていました。



旧志免鉱業所竪坑櫓にて

■ 地下利用推進第2部会 現地調査報告 ■

～ 新潟市・万代クロッシング ～

※本事業は競輪の補助を受けています。

地下利用推進第2部会では、国民保護法に基づく緊急一時避難施設に指定された地下インフラに関する現状把握を目的として、11月25日（月）新潟市へのヒアリングと、万代クロッシングの現地調査を行いました。

新潟市 危機管理防災局 危機対策課ヒアリング

新潟市で危機管理に関する業務を担っている、危機管理防災局 危機対策課を訪問し、緊急一時避難施設である「万代クロッシング」についてと、新潟市における国民保護に関する取り組みなどについてヒアリングを行いました。

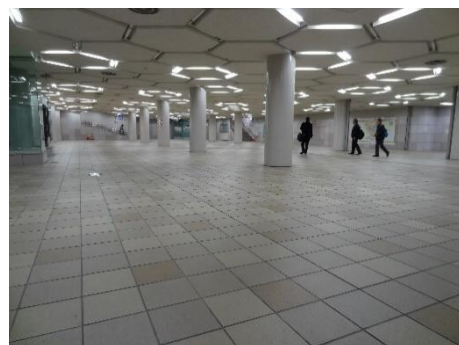
新潟市では現在緊急一時避難施設の指定を積極的に進めているところであり、令和7年度に人口カバー率100%の指定を目指して取り組んでいます。ただし地域の特性として、新潟市中心部には緊急一時避難施設に適した鉄筋コンクリート造の堅牢な建物や地下施設があるものの、中心部から離れた地域や農地が広がる地域では、そのような建物が少なく避難可能な場所が限られているという点で、指定が難しい現状があるとのことです。そのような中でも、国民保護法に基づく住民避難訓練の実施や、万代クロッシング等緊急一時避難施設の出入り口への表示、ホームページやSNSでの情報発信なども取り組んでいるとのことです。



新潟市役所にて

万代クロッシング

万代クロッシングは、新潟市の万代シテイに面した国道7号線を横断する地下歩道で、国民保護法に基づく緊急一時避難施設に指定されています。歩車分離による横断歩行者の安全確保と交通渋滞の低減を目的として、1997年に供用開始となりました。施設は国土交通省（新潟国道事務所）が管理しています。



万代クロッシング

万代クロッシングは地下通路として整備された経緯から、自転車を押して通行可能な、幅が広く傾斜が緩やかな出入口や、エレベーターが設置されています。一方で消火設備や換気・排煙設備などは、通路として必要な設備のみとなっており、各種法律の関係で人が滞留するイベントなどは行えないとのことです。そのため緊急一時避難施設以上の活用等は難しいとのことです。また、水害時の対策用として止水版や土嚢は準備しているものの、災害時の避難所や一時滞在場所としての利用は想定していないため、非常用電源や非常用トイレ等の配備や、避難用資材の備蓄は行っていないとのことです。

最後に今回のヒアリングおよび現地見学にご協力いただきました、新潟市危機管理防災局 危機対策課の瀧澤課長、佐藤課長補佐、武内主査、金真主事をはじめ関係の皆様へ御礼申し上げます。

■ 地下利用推進第4部会 現地調査報告 ■ ～ 東京湾アクアライン ～

※本事業は競輪の補助を受けています。

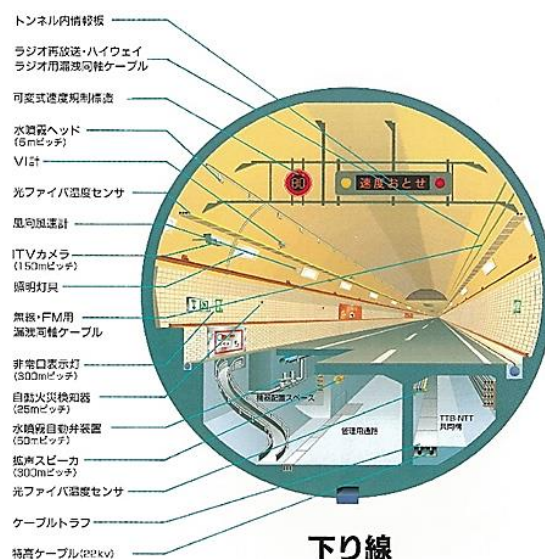
地下利用推進第4部会では、「地下インフラモジュールの基本構造と構築技術に関する調査研究」をテーマに調査研究を進めています。多目的型の地下インフラの一例として、12月10日(火)に、NEXCO 東日本関東支社と東京湾横断道路(株)が共同開催する「海底トンネルに潜入！東京湾アクアライン裏側探検」に参加し、東京湾アクアラインの海底トンネル部の緊急避難通路を見学しました。

東京湾アクアライン(道路名：東京湾横断道路、路線名：一般国道409号)は、東京湾の中央部を横断する全長15.1kmの自動車専用の有料道路で、木更津と対岸の川崎を15分で結びます。木更津から4.4kmが橋梁、川崎から約9.5kmがトンネルとなっており、橋梁とトンネルの接続部に海ほたる(木更津人工島)があります。また、トンネルの中央部に風の塔(川崎人工島)があり換気設備となっています。

トンネルの構造は円形断面のシールドトンネルであり、道路空間の下に大きな空間が確保できることから、床版下を活用した防災システムが構築されています。トンネル断面と設備配置の概要図を示します(本図は文献よりから引用、同等のものは見学場所にも掲示されていました)。緊急避難通路は床版下空間の中央部に位置し、管理用通路を兼ねており、側部には消火設備の配管や監視機器の通信線等が配置されています。

アクアラインの海底トンネルでは、本線で火災が発生した場合、トンネルの入口側(車両進行方向の反対側)に避難誘導することを基本としています。トンネル内の換気は、縦流方式によってトンネルの出口側へ向かって流れるよう制御されており、火煙の影響を受けずに避難できます。

また、本線を使用して避難できない場合は、床版下空間が避難経路となります。床版下へは、走行車線側に300m間隔で設置されている避難連絡路(すべり台)使って降りることになります。この緊急避難通路は常に本線より加圧されており、火災時に本線より火煙が入り込まないようにになっています。見学時には、いくつもの扉を開閉しながら緊急避難通路まで案内していただき、加圧ロスを最小限にしていることが体験できました。普段は緊急避難通路は1日数回の点検にしか使用されていない状況とのことで、今後何かしらの有効利用が期待されます。



トンネル断面と設備配置の概要



カッターフェイス前にて