

## OYOフェア2022 参加報告



鈴木 敬一  
SUZUKI Keichi  
川崎地質(株)  
(本誌編集委員)

### 1. はじめに

2022年10月12日から18日にかけて「OYOフェア2022」がオンラインで開催された。HPからメールアドレスや氏名、所属などを入力し、パスワードを設定すればだれでも無料で参加することができる。

今回のテーマは「変化への適応力 Resilience」である。副題は「急速な社会・環境の変化に適応した、新たなレジリエンスを目指して。」となっている。レジリエンスとは「回復力」「弾性（しなやかさ）」を意味する。もともとは物体の弾性をあらわす言葉であるが、それが心の回復力（精神的な強さの指標の一つ）を説明するものとして使われるようになってきた。最近では困難な問題、危機的な状況、ストレスといった要素に遭遇しても、すぐに立ち直ることができる人を「レジリエントな人」と形容するようである。

HPにはテーマの説明として「気候変動の影響、自然災害の多発、そして感染症の拡大など、この数年で私たちの社会は目まぐるしく変化し、これまで通用してきた制度や技術、考え方などが、急速にその持続性を失いつつあります。応用地質グループは、地球科学

に基づく知見と技術、そして先進的なDXへの取組みを通じて、未曾有の変化にもしなやかに適応できる、地域・社会における新たなサステナビリティの創造に挑戦しつづけています。」と書かれている。社会の変化があまりにも急激でこれまでの常識や思い込みが通用しなくなってきている状況で、今後の持続性すなわちサステナビリティを追求することに対する意気込みが感じられる。

初回到展示ホールに入室する際に、メールアドレスと設定したパスワードを入力する。その後、アバターの例がいくつか提示されるのでそれを選択して入室する。展示ホール内の移動は矢印キーで行うが、非常にスムーズでストレスなく操作できる。エントランスホールに入ると、展示ホールとセミナー会場（講演ホール）に分かれていることが見て取れる。展示ホールに入ると、会場内の暗騒音（アンビエントノイズ）が聴こえてきて、臨場感がある。自分のアバターが画面中央に現れるので、これを矢印キーで操作すると好きなところへ行くことができる。他の人が歩いていて、最初はぶつかるのではないかと心配するが、ぶつかっても問題はない。



図-1 OYOフェア2022トップページ

## 2. 展示ホール

展示ホールの説明には「目まぐるしい変化と、その変化が予測しにくい時代にもしなやかに適応するために、応用地質グループの知見と技術、先進的なDXの取組みから生まれた製品・サービスによる新たなレジリエンスの方法論を、動画とミニセミナーを中心に紹介」とある。展示室は6つのブースに分かれている。以下に各ブースの概要を示す。なお、筆者の好奇心や興味によって見学しているため、ここに書いたものがすべてではないことをあらかじめお断りしておく。

### (1) スマートな社会インフラの整備

ここでは「公共施設の老朽化や少子高齢化、自然災害の増加…。これら社会インフラにまつわる様々な課題を解決するため、最新のデジタル技術や地盤3次元化技術を駆使したソリューションを開発」という説明のもとに次のような技術が紹介された。

法面の安定性を確保するためにアンカーが用いられるが、これの健全性（緊張力）を調査するために、これまではリフトオフ試験と呼ばれるアンカーの先端を引っ張って試験する方法が採用されてきた。これをスマート化するために、アンカーの先端部に加速度計を設置して、先端をハンマーで打撃して、その振動を検知して健全性を判断する新しい調査手法である。ギターやピアノの弦の緊張力と音階（周波数）が関係しているのと同じ原理で、緊張力を非破壊で推定する方法であり、VIBRESという名称で商品化されている。他には、地下空間のモニタリング手法として、常時微動を測定して地下のS波速度構造を3次元的に得るこ

とができる「微動トモグラフィ」が展示されている。時間をおいて繰り返し測定すれば4次元の探査を行うことも可能である。この手法の測定器については「計測システム・情報サービス製品」のコーナーで展示されていた。車両にセンサーを搭載し、ビッグデータを得ることにより、路舗装の維持管理に適用する方法や、土工構造物の新たな維持管理手法としてAIによる地形判読とレーザー測量による点群データを用いる方法なども展示されていた。

### (2) 自然災害の被害軽減とレジリエントなまちづくり

「気候変動に伴う豪雨・台風災害の増加や、地震・火山活動の活発化、さらには感染症の拡大など、私たちの社会は今、マルチハザードへの対応が求められています。自然災害に強い、強靱なまちづくりに貢献する最新の防災・減災ソリューションを紹介」というブースである。

ここでは液状化や津波、水害（洪水）対策のためのデータ取得やモニタリング技術が展示されている。従来の技術を組み合わせて、新しい応用分野に活用しようという意思が感じられる。

### (3) 脱炭素社会、持続可能な循環型社会の形成

「持続可能な社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの開発や資源循環への取組みが加速しています。環境保全や廃棄物対策、防災・減災技術など、専門的知見と技術に基づく、独自の脱炭素・循環型社会構築の支援サービスを紹介」とするブースとなっている。

再エネ（熱）利用支援サービスとして、熱の3Rからなる熱マネジメントや、3次元地盤モデルと地下水流動解析により地中熱ポテンシャルマップの作製、あ



図-2 トップページ下部の画像

るいは土壌・地下水汚染管理ツールなどが展示されている。特に、洋上風力発電のための海底地盤3次元探査のための大口径サスペンションPS検層、海上音波探査やCPTと呼ばれる先端がコーン形状をした装置を挿入して地盤調査をする手法などが紹介され、これにより「地盤の見える化サービス」を提供している。さらに海底ケーブルの保全調査手法として、海底磁気探査も紹介されていた。

#### (4) 豊かな自然共生社会の実現

このブースでは「地域にある自然資本を有効に利用し、経済活動と連動させながら、そこから得られる価値を地域に還元しつつ、生物多様性の向上にも寄与していく。建設と生物多様性の両立、地域への価値還元をめざした自然共生まちづくりの在り方を提案」という解説があり、生物多様性や水セキュリティに関するパネルが展示されている。「豪雨や無降雨日の連続など世界各地で異常気象が報告され、今後の気候変動の進行とともに水害や渇水のリスクがさらに高まることが予想されています。また、人口増加による水不足の深刻化も懸念されます。このような中、企業が持続的に事業を行っていく上で、水を要因とする企業活動に影響を与え得るリスクを明らかにし、目に見えない水セキュリティをいかに確保するかが重要になってきています」ということである。緑化管理による荒廃地の緑化に力を入れていることがわかる。

#### (5) 計測システム・情報サービス製品

ここでは「気候変動等への適応を支援する『ハザードマッピングセンサ』など最新の防災IoT製品から、今後本格化するBIM/CIMへの対応支援および、業務

の効率化・品質向上に寄与する各種地盤3次元化ツール/システム等を展示」として、スマートなインフラ整備を支援するために高精度ポジショニング機能を有した埋設管や空洞探査などに適用できる地中レーダCLASと、道路舗装に最適化されたPaveScanという地中レーダが展示されている。さらにBIM/CIM推進を支援するための3次元地質解析システムや「地質情報記録/可視化/分析ツール」が展示されている。これらのアプリは実際に体験することができる。

#### (6) 応用地質グループのサステナビリティの取り組み

サステナビリティの取り組みは、経営方針として「人と自然の調和を図るとともに、安全と安心を技術で支え、社業の発展を通じて社会に貢献する」となっている（HP参照）。このブースでは見えない地盤のリスクを見える化することをテーマとしている。地盤リスクがあらかじめ見えていれば、対策も講じられ、安心だというわけである。このブースには動画が見られるようになっている。見えない地盤を、地面の下に棲んでいるゾンビにたとえた寸劇を挿入して、親しみやすさを演出している。少しコントのような側面もあり、微笑ましく感じる。しかし、ここで取り上げる地盤リスクには、道路の下の空洞化による道路陥没、地盤沈下、地震による揺れや液状化、盛土崩壊などが挙げられている。地盤リスクをきちんと評価することは不動産取引における適正な土地価格や、リスクに対する適切な対策に必要なのである。そこで地中インフラの3次元マップなど地盤3次元化技術を活用して、新たなビジネス創造や建設市場の改革の可能性を探るのである。具体的には国土交通省が主導するPLATEAU（プラ



図-3 入室後の画面



トー;高原や台地を意味する)と呼ばれる日本全国の3次元都市モデルの整備・活用・オープン化プロジェクトにARやVRを組み合わせ、地上だけでなく地下にも拡張しようということである。このブースでは「防災・減災のすすめ」という冊子をPDFでダウンロードできる。一度、目を通す価値のある情報が掲載されている。

### 3. セミナー

セミナー会場に行くと外部講師による招待講演と、社員の方が講師を務める社員講演の2会場に分かれて講演会が行われている。招待講演は30分枠で4編、社員講演は20分枠で6編である。最初の2日間、すなわち12日と13日は時間を決めて動画を配信し、チャットによる質疑を受け付けている。14日以降はオンデマンドで視聴することができる。講演終了後にCPD証明書とプレゼン資料をダウンロードすることもできて良心的である。筆者は社員講演のうち2つを視聴した。

#### (1) 地中可視化とインフラの効率的な維持管理

##### ～地上・地下の情報インテグレーション～

情報企画本部地下埋設物探査プロジェクト室と、共同開発の日立製作所のお二方の講演であった。地下埋設物探査プロジェクト室という部署があることにこの分野への意気込みが感じられる。講演概要は「持続的社会的の実現のため、インフラの維持管理は、官民ともに重要な施策となっています。(中略)本セミナーでは、DX活用によるインフラ維持管理のトータルサービス・ソリューションの展開について説明します」と

なっている。このトータルサービスは①埋設管の漏水検知、②地中可視化、③空洞検知の3つのサービスから構成されている。これにより災害時の迅速な対応が可能となっている。埋設管の漏水検知は漏水発生時の振動を計測し、地中レーダによる空洞判定はAIを用いている。さらに、埋設管の位置情報と空洞や舗装の変状箇所の一括管理を行うことが可能であり、地方自治体の業務で成果を確認しているとのことである。地方自治体の場合、災害対応や維持管理の予算がなかなか確保できないという話を聞くことがあり、そういった課題に対応できればよいのではないかと感じた。このサービスによりこれまで30日必要であったリードタイムを14日に短縮することができ、CADや顧客の提供情報ともリンクすることができるため、効率化も図れるということである。もとなるデータは基本的には車載式の装置を用いて取得するため、いわゆるカープローブと呼ばれる、実際に自動車が行った位置や車速などのデータを用いて生成された道路交通情報も併用することができる、地上と地下を統合して管理することができる、これをデジタルツインという。今後は一般の道路だけでなく、工場敷地内、建設現場、高速道路、重機などの建設機械への適用拡大も図ることである。

#### (2) 脱炭素化社会の実現に向けた地域戦略を考える

##### ～自然災害への取組み実績を活かして～

地球環境事業部資源循環マネジメント部の方による講演である。講演概要では「近年、気候変動による災害の激甚化や地域紛争によるエネルギー問題が、持続可能な地域社会づくりに様々な影響を及ぼすことが懸



図-4 ブースの内部

念されています。脱炭素化社会の実現には、防災・減災対策と脱炭素化に対して同時に取り組むことが重要です。(後略)」となっている。気候変動による様々なリスクが指摘されて久しいが、我が国は特に自然災害による経済リスクが高いのが特徴である。リスクを低減するための脱炭素化の戦略としては、カーボンニュートラルや、脱炭素を実現しながら経済成長を進めるグリーントランスフォーメーション(GX)などがある。これらを実現するためには地域ごとの特色を理解し、地域ごとの戦略が必要である。そのキーワードとなるのが①ステークホルダーとの合意形成促進(ポジティブゾーニング)、②協働の推進(ピクトグラムの提案)、③分野横断した連携(地域交通、MaaS/DX、気候変動を考慮した将来リスクなど)、④地域循環共生の推進(取り組みを一枚にまとめて示した「地

域マングラ)である。地方自治体での事例として石垣市の事例が紹介され、街づくりの基礎情報を見える化し、地域ごとのSDGs(ローカルSDGs)により「脱炭素、持続可能な循環型社会の形成」が実現できるということである。

## 4. おわりに

オンライン型の展示会には初めて参加したが、非常によくできていて、リアルな展示会にできるだけ近づけるための努力がされていると感じた。力を入れている技術にはそれぞれ動画や5分程度のミニセミナーも見られるようになってきている。オンラインのイベントを企画している人には参考になるのではないだろうか。

# 非開削技術 広告掲載のご案内

発行年4回：4月・7月・10月・1月の1日発行  
 広告サイズ：1頁=縦255mm×横175mm  
 1/2頁=縦120mm×横175mm

### 広告のお申し込み・お問合せ

非開削技術 編集室  
 (株)LSプランニング .....  
 Tel 03-5621-7850 Fax 03-5621-7851  
 発行 (一社)日本非開削技術協会 .....  
 Tel 03-5639-9970 Fax 03-5639-9975

## 環境にやさしい非開削技術

### ■ 非開削技術 広告掲載料金 (会員価格)

掲載場所	サイズ	刷色	掲載料金
表1	1頁	カラー	220,000円
表2			308,000円
表3			275,000円
表4			352,000円
後付	1/2頁	モノクロ	49,500円
	1頁		77,000円

※広告掲載料金は1掲載当たりの金額です。(消費税込)



### 広告のお申し込み・お問合せ

(一社)日本非開削技術協会事務局 .....  
 Tel 03-5639-9970 Fax 03-5639-9975

### ■ 工法ナビ バナー広告掲載料金

掲載場所	掲載期間	掲載料金
TOPスペース	6ヶ月	66,000円
技術区分内スペース	上半期(4月1日~9月30日)	19,800円
	下半期(10月1日~3月31日)	

※広告掲載料金は1掲載当たりの金額です。(消費税込)