

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

■プレゼンテーション

「最先端表現技術普及活用支援の取り組み、 デジタルツイン・メタバース・AI・NFTの活用」

“Efforts to support the spread and utilization of
cutting-edge expression technology,
Application of DigitalTwin, Metaverse, AI, NFT”

一般財団法人 最先端表現技術利用推進協会
フォーラムエイト 技術・広報マネージャ
小屋 晋吾

Shingo Koya

State of the Art Technologies in Expression Association
FORUM8 Technology Marketing Manager

(一財) 最先端表現技術利用推進協会

表現者のために最先端の技術を使いこなすための団体

2014年12月設立

設立趣旨（目的）

本協会は、以下を支援することを目的に設立されます。

- ・最先端表現技術の調査研究
- ・最先端表現技術を活用したコンテンツ開発支援

本協会は、以下を通して社会へ貢献します。

- ・最先端表現技術の技術開発者の人材育成
- ・最先端表現技術利用者（クリエイター等含む）人材育成
- ・そのほか新たな表現技術の活用を通じた社会貢献

本協会は、以下を通して産業と文化の融合を図ります。

- ・最先端表現技術の活用に意欲のある会員同士のマッチング
- ・最先端表現技術の活用に必要な分野を超えた企画提案

表現技術

- ・3DCG/VR/MR/AR
- ・3D映像（立体視）
- ・ビジュアライゼーション
- ・シミュレーション
- ・プロジェクションマッピング
- ・デジタルサイネージ
- ・デジタルフェブリケーション
- ・メディアファサード
- ・イルミネーション/ライティング
- ・メディアアート
- その他



The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

主な活動内容

表現技術検定

企業や技術者がICT等をベースにイノベーションの担い手となるモチベーションを提供することなどを目的に講習、検定を実施しています

羽倉賞

表技協創設者故羽倉弘之氏の功績を称え、2017年に創設されました。最先端の表現技術を活用した「作品」および「取り組み」を通して社会に貢献した功績を表彰し、毎年シンポジウムを開催しています

DKFORUM

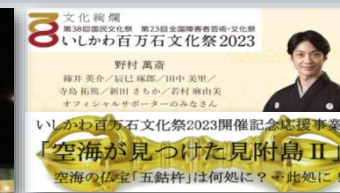
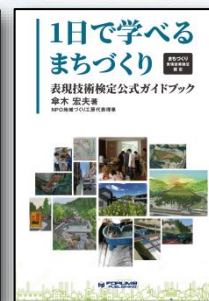
表技協会長 長谷川章氏プロデュース、デジタル掛軸イベントを全国で開催しています

会員活動

会員の各種活動に協力しています。法人会員であるVR推進協議会は、VRデータのオープン化や共通基盤作りの体制を官民学挙げて推進するため、オープンセミナーを実施しています

SDGs

ICTを活用した取り組みを広げることで地球環境の保全をはじめ、社会・経済の持続可能性を高めることに寄与していきます



The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

表技協主催「**表現技術検定**」を企業や技術者がICT等をベースにイノベーションの担い手となるモチベーションを提供することなどを目的に実施しています。 超スマート社会実現に向けた各省庁の方針をふまえ、国土交通省のi-Constructionにフォーカスした「**建設ICT**」、VRを活用したまちづくりを担う人材育成を目的とする「**まちづくり**」、統計・確率やデータベース技術を網羅した「**情報処理／データベース**」、クラウドやAIの全体像を把握できる「**クラウド-AI**」に加え、新たにXRの各技術概要とこれらを使用したメタバーズ構築技術を学ぶ「**XR-メタバーズ**」を開講しました。

表現技術検定（建設ICT）

第15回

2025. 12.3

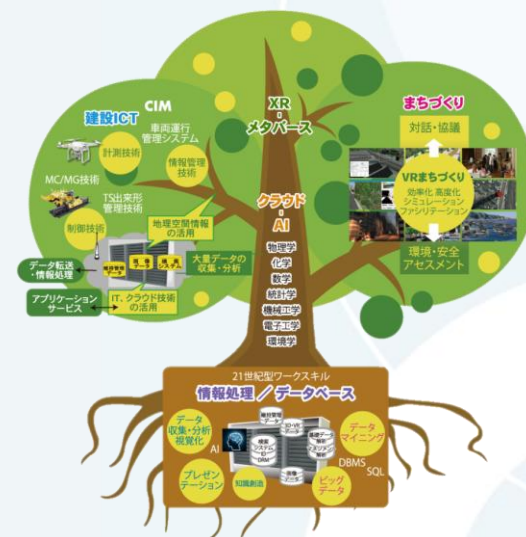
国土交通省が推進するi-Constructionをベースとして、IoTやスマートインフラ実現、情報化施工・維持管理など、当協会でも主体的に推進している3DVRの活用による効率化や高度化が大いに期待される「建設ICT」を対象分野とし、調査・設計・施工・維持を網羅して学びます。

表現技術検定（まちづくり）入門編 応用編

第14回
第 7回

2026. 2.5
2026. 3.6

「スーパーシティ」「自治体 DX」「Project PLATEAU（プラトー）」など、まちづくり・地域づくり分野におけるDXの取り組み例を概観します。VR技術を活用したまちづくりを担う人材の育成を目的とし実施。 応用編では、3Dモデル都市へのまちづくり企画提案を試みます。



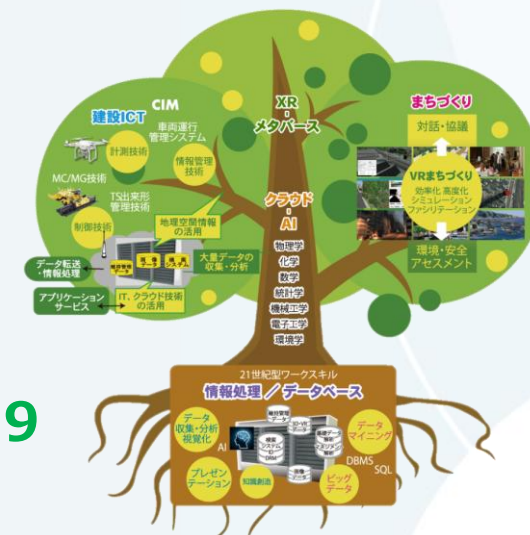
The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

表現技術検定（情報処理/データベース） 第13回 2026. 2. 18

これからのDX時代のベースとなる情報技術を、統計・確率からデータベースの基礎、ビックデータ解析まで、分かりやすく学びます。さらに情報を収集、分析する手法としての統計・確率の基礎について学び、Excelによる実習を行います。

表現技術検定（クラウド-AI） 第8回 2025. 12.18

AIやクラウドの基本情報や活用事例を学び、建築・土木・交通・都市開発などに特化したクラウド・AI技術を学習することで、今後の開発事案等に应用できるような基礎知識を習得。都市データの管理・運用に必要な学習に重点をおき、IoTからのデータ獲得、BigDataの管理・運用、AIによるデータの分析、情報の可視化といったワークフローを学習。



表現技術検定（XR-メタバース） 第4回 2026. 1. 9

XRの各技術概要とこれらを使用したメタバース構築技術を学ぶとともに、実際のユースケースから活用する方法を習得できます。検定教材として、表現技術検定公式ガイドブック第3弾「1日で学べるXRとメタバース～表現技術検定（XR／メタバース）認定～」(大阪大学大学院教授 福田知弘氏 著)を出版。

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

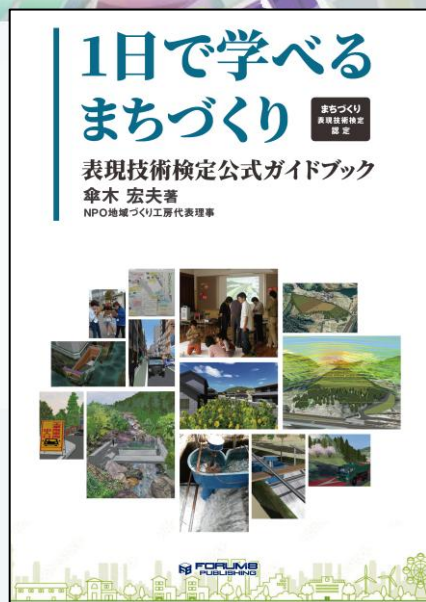
表現技術検定公式ガイドブック

「1日で学べるまちづくり～まちづくり表現技術検定認定～」

講習テキストを書籍「1日で学べるまちづくり」として発売（2024年5月）

受講者の皆様に講習テキストとして配布いたします。

- 著者：傘木 宏夫（NPO地域づくり工房 代表）
- 発行：2024年5月
- 価格：¥1,980（税抜¥1,800）
- 出版社：フォーラムエイト パブリッシング
- 表現技術検定試験委員会委員
福田 知弘氏（大阪大学大学院 工学研究科 教授）
家入 龍太氏（建設ITジャーナリスト）



表現技術検定公式ガイドブック

「1日で学べるXRとメタバース～建設ICT表現技術検定認定～」

講習テキストを書籍「1日で学べるXRとメタバース」として発売（2024年7月）

受講者の皆様に講習テキストとして配布いたします。

- 著者：福田 知弘（大阪大学大学院 工学研究科 教授）
- 発行：2024年7月
- 価格：¥1,980（税抜¥1,800）
- 出版社：フォーラムエイト パブリッシング
- 表現技術検定試験委員会委員
・ 矢吹信喜氏（大阪大学大学院工学研究科 教授）



The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

表現技術検定公式ガイドブック

「1日で学べる建設ICT～建設ICT表現技術検定認定～」

講習テキストが書籍「1日で学べる建設ICT」として発売（2023年6月）
受講者の皆様に講習テキストとして配布いたします。

- 著者：稲垣 竜興（工学博士、一般社団法人 道路・舗装技術研究協会 理事長）
- 発行：2023年6月22日
- 価格：¥1,980（税抜¥1,800）
- 出版社：フォーラムエイト パブリッシング
- 表現技術検定試験委員会委員
 - ・矢吹信喜氏（大阪大学大学院工学研究科 教授）
 - ・杉浦伸哉氏（株式会社大林組 ビジネスイノベーション推進室 部長）
 - ・朝日理登氏（世紀東急工業株式会社 常務執行役員）



表現技術検定公式ガイドブック

「1日で学べるクラウドAI ～クラウドAI 表現技術検定認定～」

講習テキストが書籍「1日で学べるクラウド・AI」として発売
（2023年6月） 受講者の皆様に講習テキストとして配布いたします。

- 著者：小林 佳弘（米国アリゾナ州立大学コンピュータAI学科 准教授（教））
- 発行：2023年6月30日
- 価格：¥1,980（税抜¥1,800）
- 出版社：フォーラムエイト パブリッシング
- 表現技術検定試験委員会委員
 - ・大石裕一（ソフトバンク株式会社 法人事業統括 クラウドエンジニアリング本部）
 - ・荻野調（DeepScore株式会社 Founder & CEO）
 - ・林憲一（信州大学社会基盤研究所 特任教授）
 - ・小林佳弘（表技協理事、アリゾナ州立大学）
 - ・川村敏郎（表技協理事、株式会社コラボ・ビジネス・コンサルティング代表取締役、元NEC代表取締役副社長）



The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

厚労省教育訓練事業採択「次世代IT技術マスター講座」(2023年～)

令和5年度厚生労働省 教育訓練事業採択 非正規就労者対象

次世代IT技術マスター講座

メタバースでも受講が可能!

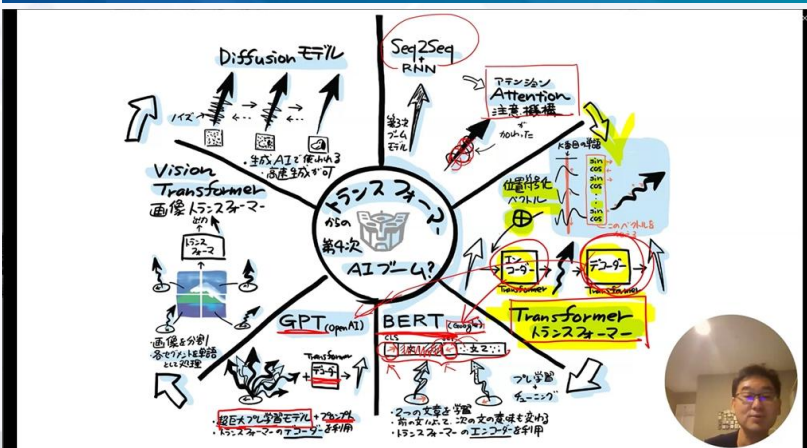
- ✓ 受講費無料
- ✓ 最新のIT技術を学べる
- ✓ ドローン民間資格取得に向けた実習を用意
- ✓ オンライン/オンデマンドで自由に受講
- ✓ 学習から就職までフォロー

第二期受講者募集

就職への近道!
IT業界で正社員を目指す
教育訓練プログラム

AI クラウド メタバース
ドローン VR・CG プログラミング

厚生労働省採択の教育訓練プログラムとして、最新のIT知識・スキル習得により正規雇用を目指す受講者を対象とした「次世代IT技術マスター講座」第1期(2023/12/5～2024/2/16)を実施。表技協が検討委員会のメンバーとして参加しカリキュラムとして表技協検定を提供。2024年6月より第2期を実施。



- 2024年 7月 5日【クラウド】【AI】表現技術検定(クラウド-AI)を実施。
講師：米国アリゾナ州立大学 コンピュータAI学科 准教授 小林 佳宏 氏

- 2024年 7月 23日【XR】【メタバース】表現技術検定(XR-メタバース)を実施。
講師：大阪大学大学院 教授 福田 知弘 氏

VRの3要素

Three elements of VR

- VRであるための要素は何か?
What are the elements for being VR?
- AIPキューブにおける3要素 [6]
Three elements in the AIP cube [6]
- **Presence (存在)**：体験者に本物と見間違ふほどのリアルな情報を提示。体験者はバーチャル空間に没入。HMD (ヘッドマウントディスプレイ)、立体スクリーンのような3D表示装置、高品質なCG (コンピュータグラフィックス) で実現。
Presence: Presenting information to the viewer so realistic that it could be mistaken for the real thing, immersing the viewer in the virtual space. The viewer is immersed in the virtual space, which is realized with a head-mounted display (HMD), a 3D display device like a stereoscopic screen, and high-quality computer graphics (CG).
- **Interaction (相互作用)**：体験者の動作に応じてバーチャル空間が、リアルタイムに変化。体験者は、バーチャル空間内のオブジェクトを操作できる。センサなどを使用して体験者の動きを捉え、バーチャル空間をリアルタイムに描画する必要がある。
Interaction: The virtual space changes in real time in response to the actions of the person experiencing it. The user can manipulate objects in the virtual space. It is necessary to capture the motion of the experimenter using sensors, etc., and render the virtual space in real time.
- **Autonomy (自律性)**：バーチャル空間内のオブジェクト、例えば自動車が走行したり、人が歩いたり、現実世界と同様に自律的な動きをする。
Autonomy: Objects in virtual space, such as cars driving or people walking, move autonomously just like in the real world.

VRキューブ

Figure 1: A 3D cube diagram representing the AIP cube. The axes are labeled: Presence (0.0, 0.0) to (1.0, 1.0), Interaction (0.0, 0.0) to (1.0, 1.0), and Autonomy (0.0, 0.0) to (1.0, 1.0). The vertices are labeled with coordinates: (0.0, 0.0), (1.0, 0.0), (0.0, 1.0), (1.0, 1.0). The center is labeled (0.5, 0.5, 0.5). The cube is divided into eight smaller cubes. The top face is labeled 'Digital Shakespeare' and 'デジタル・シェイクスピア'. The bottom face is labeled 'Conventional Animation Systems ca. 1990' and '1990年代頃の従来のアニメーションシステム'.

HMD

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

第8回羽倉賞受賞記念講演会レポート

日時：5月13日（火）14：00～17：30

会場：フォーラムエイト東京本社セミナールーム、オンライン

2024年のデザインフェスティバルにて授賞式が行われた「第8回羽倉賞」の受賞者の皆様に、それぞれ受賞された各作品の最先端技術についてご後援いただき、その後ネットワークパーティも併せて開催しました。



羽倉賞

「Spot Shadow: インタラクティブな空間デザインに向けた影の操作を可能にするシステム」

東京都立大学 阪口 紗季

影の位置や大きさ、濃さを手元のコントローラで操作可能です。また、受賞後図形描画ツールのように影を配置できるユーザインターフェースも実装されたとのことで、最新の取り組みについても教えてくださいました。今後も空間デザインにおける影の有効性の検証を続けていきたいとの展望が語られました。



YouTube : <https://youtu.be/c4SnLLN07Rc>

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

表技協入会のご案内

▶ <http://soatassoc.org/member-entry>



会費と会員サービス		法人会員120,000円	個人会員18,000円
HP	会員リストにリンク掲載	○	○
	ニュースに情報掲載	○	○
メールニュース	会員メーリングリストへの登録	○	○
	会員に対する情報告知	○	○
セミナー	聴講のみ	3人/年無料	1人/年無料
	フォーラム・イトセミナー受講料優待	1回目:無償 2回目以降:3000円OFF	
	表現技術検定 検定料優待	3回目まで:無償 以降:3000円OFF	1回目まで:無償 以降:3000円OFF
	講演	3回/年	1回/年
コンサルティング	人材、機材のマッチング	○	○
	アドバイス	3回/年無料	1回/年無料
設備・機材※	提供可能	○	○
	使用可能（会員価格）	○	○
部会活動への参加・立ち上げ提案		○	○

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

第1回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「Tele Beauty」

株式会社 資生堂



<https://www.youtube.com/watch?v=Zd47IAhQj74>

【奨励賞】 VR技術奨励賞

「Luminescent Tentacles」

金沢美術工芸大学 中安 翌

【奨励賞】 映像技術奨励賞

「日本橋三越本店天女像音と光の インスタレーション」

首都大学東京システムデザイン学部

【奨励賞】 表現技術利用促進奨励賞

「実写全天映像を使ったスポーツ・観光の 新たな映像表現の普及」

和歌山大学 尾久土 正己

第2回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「どんぶりde プラネタリウム」

富山大学芸術文化学部



<https://youtu.be/hGcBVBIyQxY>

【フォーラムエイト賞】

「AR災害疑似体験アプリ Disaster Scope」

愛知工科大学工学部

【奨励賞】

「TwinCam Go」 首都大学東京システムデザイン学部

「9時集合で」 東京藝術大学

「夜の妖怪の世界」 境港市 水木しげるロードリニューアル 夜間景観デザインチーム

「エクスペリエンスウォール」

凸版印刷株式会社

「複数画像を表示するような微細な構造の設計法」

株式会社ドワンゴ

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

第3回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「金沢>>5G gate 2019 "Mimassi"」

金沢工業大学・地方創生・DK art caféプロジェクト

<https://youtu.be/Lv7QC5D1SCk>

「インタラクティブプロジェクションマッピング」

愛知工業大学 情報科学部 / ソニー / NTTドコモ

<https://youtu.be/hSzaTq6dOjY>

「WV Sphere 5.2」

WONDER VISION TECHNO LABORATORY株式会社

<https://youtu.be/ZmYxg-Rt3Z4>



【フォーラムエイト賞】

「存在の音色 [Sounds and colors of life]」

ONI A2PRecords

【奨励賞】

「Melody Slot Machine」 理化学研究所 / 早稲田大学

「3D能 葵上 - 船弁慶」 明治大学総合数理学部 福地研究室

「360°3Dシアター」 株式会社ソリッドレイ研究所

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

第4回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「能登ひばスピーカー」

北陸最先端音響工学研究所



<https://youtu.be/VT0DTIcstO4>

【フォーラムエイト賞】

「1枚画像からのフォトリアリスティックな歌唱 およびダンスキャラクタ自動生成」

早稲田大学 先進理工学部

【奨励賞】

「採血手技自習支援用MRシステム」

秋田大学 大学院理工学研究科

「ソースコードVR可視化」

株式会社日立製作所

「光のアートで校舎を包もう！」プロジェクト

宝塚大学 東京メディア芸術学部

「音で繋がるリアルタイムオンライン演奏空間」

ヤマハ株式会社

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

第5回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「Sound Scope Phone」

国立研究開発法人理化学研究所
音楽情報知能チーム



<https://youtu.be/TKGN89fHKSY>

【フォーラムエイト国土強靱化賞】

「Before/After VR」

NHK放送技術研究所 空間表現メディア研究部

【優秀賞】

「デジタルカメン」

公立はこだて未来大学 平田 竹川研究室

「蛍光磁性流体のメディアアートへの応用」

児玉幸子（アーティスト、電気通信大学）
株式会社フェローテックマテリアルテクノロジーーズ

【奨励賞】

「味わうテレビ TTTV」

明治大学 総合数理学部 先端メディアサイエンス学科

「天空のナイトクルージング 楽しみ方ガイド」

みなかみ町観光協会

「川湯の森 ナイトミュージアム 森の図鑑」

ALAKI株式会社 XR事業部

「Layers of Light/光のレイヤー」

石川将也

第6回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「アナモルフォーシスに基づく個人用裸眼立体視システム」

慶應義塾大学理工学部情報工学科
藤代一成研究室



<https://fj.ics.keio.ac.jp/naked-eye-3d>

【フォーラムエイトDKFORUM賞】

「D-K AMP」

株式会社ユウプラス

【優秀賞】

「超高臨場感通信技術Kirari!」

NTT株式会社 人間情報研究所

「音が飛び出すピタゴラスイッチ」

NHK放送技術研究所 テレビ方式研究部

【奨励賞】

「“見えない”プロジェクトによる触れる動的 プロジェクションマッピング」

電気通信大学 大学院情報理工学研究科 橋本研究室

「Deepfake Video Self-modeling」

神戸大学大学院 工学研究科/ソフトバンク

「移動する車を用いた立体的プロジェクション マッピング」

愛知工業大学大学院 経営情報科学研究科/
トヨタ紡織/NTTドコモ

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

第7回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「リアルタイム REXR（レクサー）～ 本人の細やかな表情も実時間で 3Dアバターに高精細に再現～」

情報通信研究機構（NICT）
先進的リアリティ技術総合研究室

■ 概要

REXR（レクサー：Realistic and EXpressive 3D avataR）は、Webカメラ1台の2D映像からAIで本人のリアルな3Dアバターを構築し、細やかな表情や動作もリアルタイムで3Dアバターに再現する技術です

■ REXRの特徴

- ・ Webカメラ1台のみで実現
- ・ 本人のデジタルツインを構築
- ・ 表情や動作をリアルタイムで再現



・ 仮想空間やデジタルツイン環境を共有して、視線/表情/動作等の非言語情報を効果的に伝え合い、相互理解の深化が図れる遠隔コミュニケーションを実現

[リアルタイム REXR](#)

【フォーラムエイトDKFORUM賞】

「空海が見つけた見附島Ⅱ」

空海が見つけた見附島実行委員会・金沢工業大学 松林研究室

【優秀賞】

「インダイレクトビジョンによる潜在的映像の可視化技術」

千葉大学 久保尋之

「Inkjet 4D Print : CGのモデルを現実世界で「折る」

東京大学/Nature Architects株式会社/エレファンテック株式会社/宮城大学

【奨励賞】

「Floagent : 見えないセンサーによる空中像インタラクティブシステム」

電気通信大学 小泉研究室

「筋電気刺激による身体同期を利用したアンサンブル演奏システム」

理化学研究所 革新知能統合研究センター 音楽情報知能チーム

「日本初の裸眼3Dディスプレイ研究開発スタートアップの起業」

株式会社RealImage

第8回羽倉賞 受賞作品

【羽倉賞】

「Spot Shadow: インタラクティブな空間デザインに向けた影の操作を可能にするシステム」

東京都立大学 阪口 紗季



YouTube : <https://youtu.be/c4SnILNO7Rc>

【フォーラムエイトDKFORUM賞】

「デジタル能舞 in 高台寺2024」

株式会社Droots 土井 大輔

【優秀賞】

「光源アレーを用いた3次元ディスプレイ」

NHK放送技術研究所 空間表現メディア研究部

「体積走査型ディスプレイ brightvox 3Dによる情報コミュニケーションの発展」

株式会社ブライトヴォックス

【奨励賞】

「Mosion: Gaze Guidance with Motion-triggered Visual Cues by Mosaic Patterns」

東京科学大学 小池研究室・宮藤研究室

「Chronospoon: 時を操る調味食器」

明治大学 総合数理学部 宮下 芳明

「360度映像による新感覚コンサート」

エール管弦楽団 音楽監督 鯨坂 圭司

「AIアバターによる次世代遠隔医療システム」

株式会社YS MEDIA AGENCY

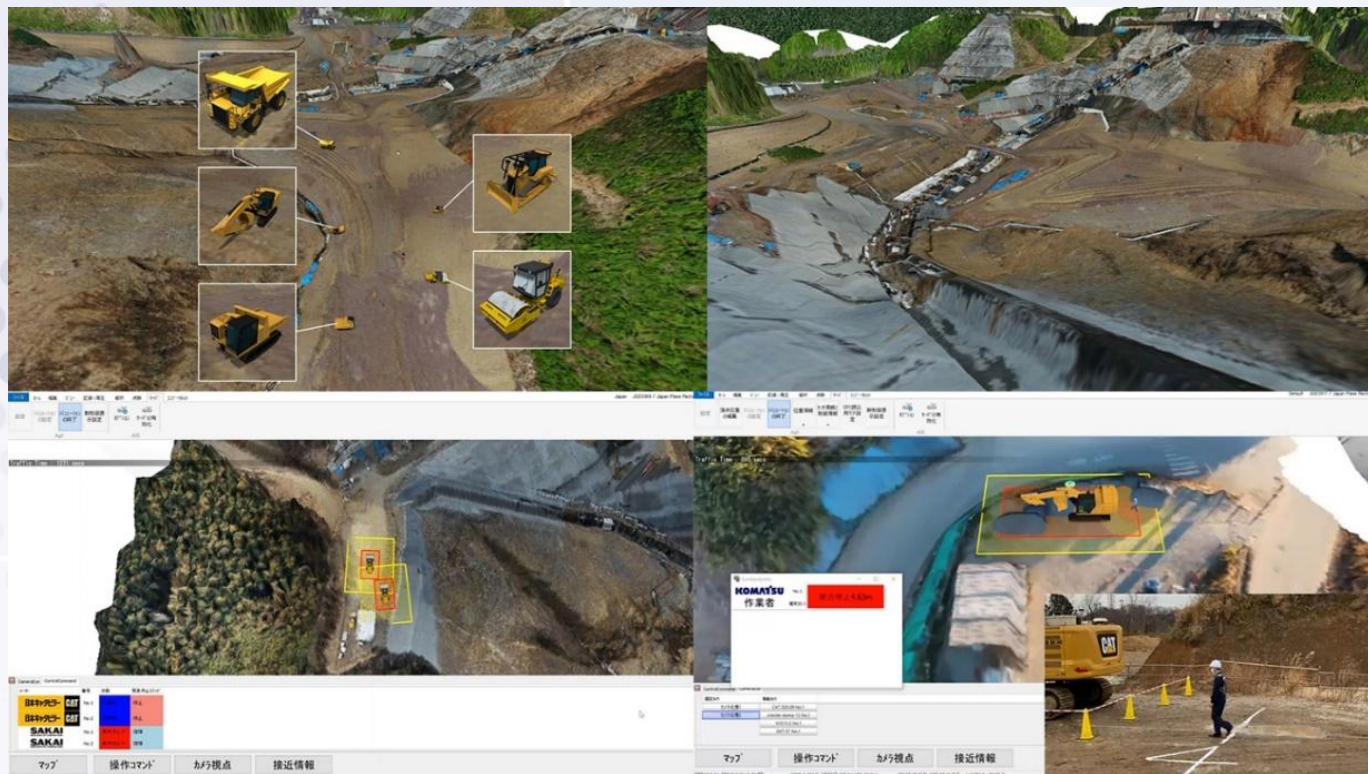
「リアルな影と光沢を再現する人物全身画像の再照明」

筑波大学 計算幾何学とグラフィックス研究室 田島 大地, 金森 由博, 遠藤 結城

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

ご清聴ありがとうございました。

ダム建設工事における 重機3Dリアルタイムデジタルツインシステム



大成建設株式会社

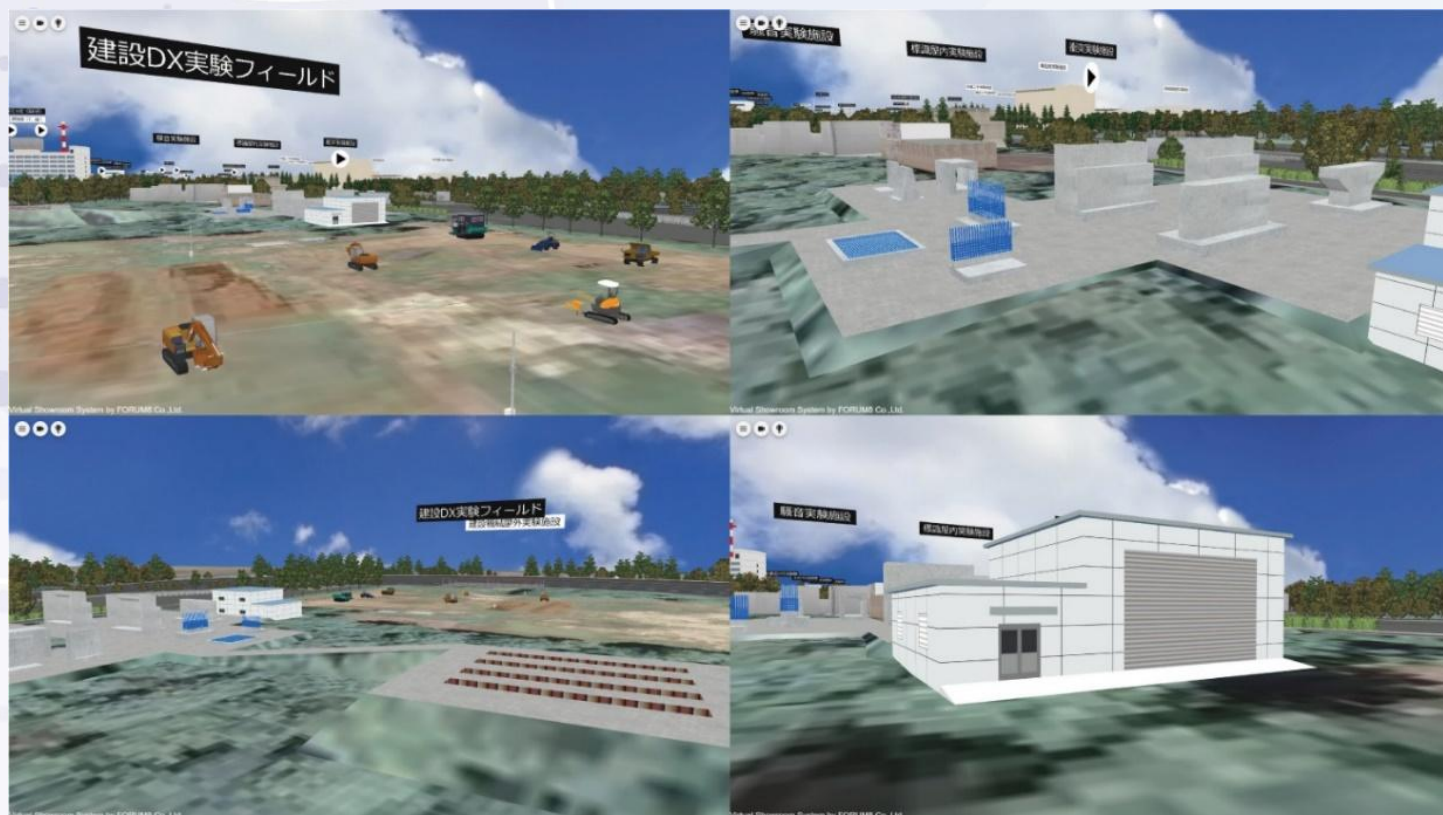
自動建機群の協調制御システムとUC-win/Roadを連携させ、ダム建設現場におけるリアルタイム3Dモニタリング及び接近時の緊急停止システムを構築した。GNSSの位置情報を用いてUC-win/Road上で自動建機や作業員の位置を可視化、接近検知を行い、状況に応じて自動建機の監視者に対する警告や協調制御システムへの停止命令を出す仕組みとなっている。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/xo6393a0](https://vrcloud.forum8.co.jp/xo6393a0)

[Movie](#)

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

施工DXチャレンジ（遠隔施工等実演会） デジタルツインシステム



国土交通省

メタバニアF8VPSで構築されているVR国総研においてDX実験フィールドで開催される遠隔施工等実演会のバーチャル会場を構築。VR空間上には会場レイアウトと重機のほか、現場の映像がリアルタイムでバーチャル会場でライブ配信される。デジタルツインプラットフォーム活用展開として、重機センサーの情報を取得し、VR上で現場と同期した重機の動作シミュレーションも可能としている。

[メタバニアF8VPS](#)

[Movie](#)

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association

境港市水木しげるロード



境港市

境港市水木しげるロードではリニューアル計画が進む。設計案の合意形成とPRのためにVRを作成した。水木ロードの顔である153体のブロンズ像は複雑な形状であり、写真群から3Dモデルを生成した。9月に開かれた怪フォーラム2016では、VR鬼太郎が一反木綿に乗ってナビゲート。関係者や市民に具体像を披露した。

<a3s://114.160.221.169:5864/>
[作品紹介Movie](#)

The 11th State of the Art Technologies in Expression Association



「AR災害疑似体験アプリ Disaster Scope」

第2回羽倉賞 フォーラムエイト賞
愛知工科大学 工学部 様

<https://www.youtube.com/watch?v=BTU0Sh8LsU0>

「Digital Phoenix Project by UC-win/Road III」



Arizona State University

