



建設ICTマスター養成講座  
応用編 個別演習(選択)

Virtual reality design studio

**UC-win/Road**

インフラ計画・施工  
シミュレーション実習



2021年1月21日  
株式会社フォーラムエイト

## 9:30～16:30

- |             |  |
|-------------|--|
| 9:30～10:15  | ・インフラ計画/維持管理VR活用事例紹介<br>・施工シミュレーションの概要 |
| 10:15～12:00 | 【演習】<br>・施工シミュレーション実習                  |
| 12:00～13:00 | (昼食)                                   |
| 13:00～15:00 | 【演習】<br>・施工シミュレーション実習                  |
| 15:00～16:20 | 【演習】<br>・施工シミュレーションプレゼン                |
| 16:20～16:30 | 質疑応答                                   |

(16:30 終了)

## 演習：

下記のVRデータの中で、道路上で行われる工事をシミュレーションしてください。工事の内容や、工事を行う場所は問いません。シミュレーションには、工事の流れのステップを表現する内容と、工事による影響を検証もしくは対策する内容を含めてください。演習の最後に、どのような考えでシミュレーションを行ったかを3分間でプレゼンしてください。

対象データ： C:¥UCwinRoad Data 14.1¥Save  
Highway.rd

# インフラ計画/維持管理VR活用事例紹介





# 3D・VRシミュレーションコンテスト by UC-win/Road

2006年11月27日 東京コンファレンスセンター・品川

## GRAND PRIX 2006年グランプリ

### 「大師ジャンクションと大師換気所施工シミュレーション」

首都高速道路株式会社 神奈川建設局



川崎縦貫線(1期)は、首都圏における業務核都市である川崎市と東京都心や他の核都市との連絡を強化するために計画され、現在首都高速道路株式会社で建設中である。このうち大師ジャンクションは高架道路、半地下道路が輻輳する複雑な形態となっている。よってこの建設に関わる地域住民の皆様、事業関係者の共通認識を深めるために、走行シミュレーションをはじめとする3DVRを作成した。また、ループ内に建設される大師換気所は、技術提案工事発注の際の応募企業様とのイメージの共有化を目的に換気所施工シミュレーションを作成。工事概要プレゼンテーションに活用し、よりわかりやすく工事場所の状況を把握いただくことで、より良い技術提案に結びつく役割を果たしている。

## NOMINATION AWARD ノミネート賞

# 張出し架設工法による橋梁架設シミュレーション

三井住友建設株式会社



橋桁の架設の流れを表現したシミュレーション。設計のCADデータから変換した3Dモデルに可動設定を追加し張出し架設工法で桁が架設される流れを施工機械の動きと共に表現している他、PC鋼材等の配置確認も可能なCIM対応のデータとなっている。完成形では周辺からの景観確認やドライバー視点での視認確認を行っている。

<a3s://114.160.221.169:5901/>

[作品紹介AVI](#)



コンテンツ



# NOMINATION AWARD ノミネート賞

## VR施工管理 ～舗装工事での3D活用～

道路工業株式会社

北海道釧路町の道路舗装工事において、延長6.0kmの新設道路を3D化し、アスファルト混合物の運搬ルートを検討やVRデバイスを使用した安全教育、道路付属物の設置位置の検討、完成イメージの共有など施工管理のあらゆる場面で3Dモデルを活用することで、施工の「見える化」を図り、生産性向上に大きく役立ちました。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/tl4o6lx2](https://vrcloud.forum8.co.jp/tl4o6lx2)

作品紹介AVI

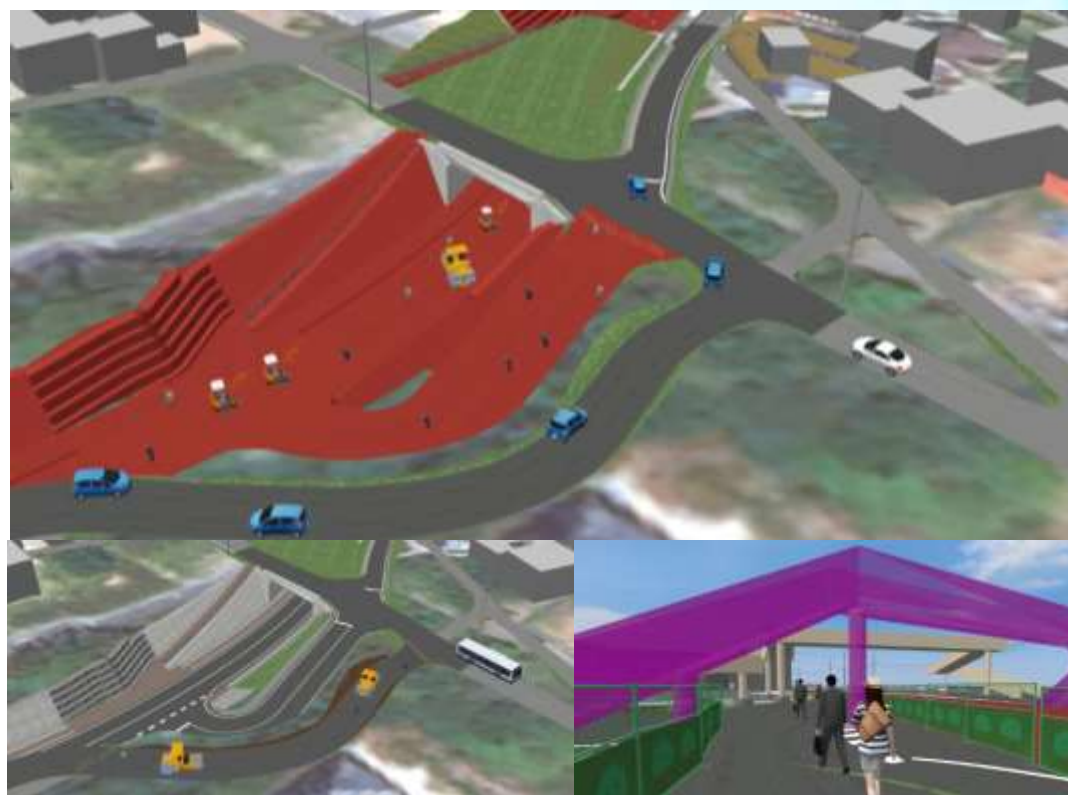


コンテンツ

**HONORABLE JUDGE AWARD****審査員特別賞 地域づくり賞**

NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

## 道路改良事業における効果的な施工計画検討

**三井共同建設コンサルタント株式会社**

県が実施する道路改良事業において、地域住民、関係する国道管理者や市道管理者等との円滑な合意形成に向け、CIM/BIMの一貫であるVR技術を活用した試行事例を紹介。なお、本技術導入効果として、これまでに要していた調整に関する多くの会議や期間が顕著に半減されました。今後、更なるVR活用による円滑な事業推進が期待されます。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/rs7h6fle](https://vrcloud.forum8.co.jp/rs7h6fle)

[作品介绍AVI](#)



# GRAND PRIX グランプリ

## 橋梁補修時の施工VRシミュレーション

ショーボンド建設株式会社



施工性を上げるためには、現場状況を正確に把握し、計画に反映させることが大切です。今回、工事を行う前に点群データを採取し、さらに設計図面から正確に部材をモデル化し、現場状況等を表現。そして、想定している工事内容を表現し、施工性を検討しました。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/e1rbpa43](https://vrcloud.forum8.co.jp/e1rbpa43)

[作品介绍AVI](#)

**HONORABLE JUDGE AWARD****審査員特別賞 Traffic simulation賞**

名古屋大学 未来社会創造機構 客員教授 原口 哲之理氏

# 札幌市内交差点工事規制交通シミュレーション

岩田地崎建設株式会社



工事による交通規制が通行に与える影響を確認するため交通シミュレーションを実施。交差点近傍かつ車道中央に位置する工事箇所に規制帯を設けるにあたり、ピーク時の混雑状況・右折車のたまり方やドライバーからの視認性等をシミュレーションすることで規制形態の妥当性を検証。結果は発注者への提案にも用いられました。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/8c4yzx7s](https://vrcloud.forum8.co.jp/8c4yzx7s)

[作品介绍AVI](#)



**HONORABLE JUDGE AWARD** 審査員特別賞 アカウンタビリティ賞  
道路・舗装技術研究協会 理事長 稲垣 竜興 氏

## 橋梁付替えにおける施工工程および

## 施工VRシミュレーション計画

株式会社創造技術

本VRは、河川改修計画に伴い橋梁付替えが必要となった二級河川において、工事に伴う迂回路計画、上部工桁搬入及び桁架設施工に伴う夜間施工、市道通行止めに伴う切廻し計画の3次元シミュレーションを作成している。夜間施工の状況、迂回路走行時の視認距離確認をVRにより検証し各関係機関との協議の円滑化、今後実施される地元住民との合意形成に貢献していくことを目的としている。



<a3s://114.179.94.162:9231/>

[作品紹介AVI](#)



# GRAND PRIX グランプリ

## 夜間工事における VR交通規制シミュレーション

株式会社岩崎 企画調査部



北海道「十勝大橋」での橋梁補修工事において、規制図面や現地調査を基に交差点周辺の交通規制計画をシミュレーション。VRにより規制計画が可視化され、夜間や冬期の視認性・作業手順の検討・交通流の検証等の問題点を事前に把握できた。施工時のCIM活用事例として土木学会主催「CIMに関する講演会(札幌)」で紹介されている。



<a3s://114.179.103.22:20051/>

[作品紹介AVI](#)

# IDEA AWARD アイデア賞

## 駅構内の地下通路建設における工事桁の架設

株式会社 ノダエンジニアリング



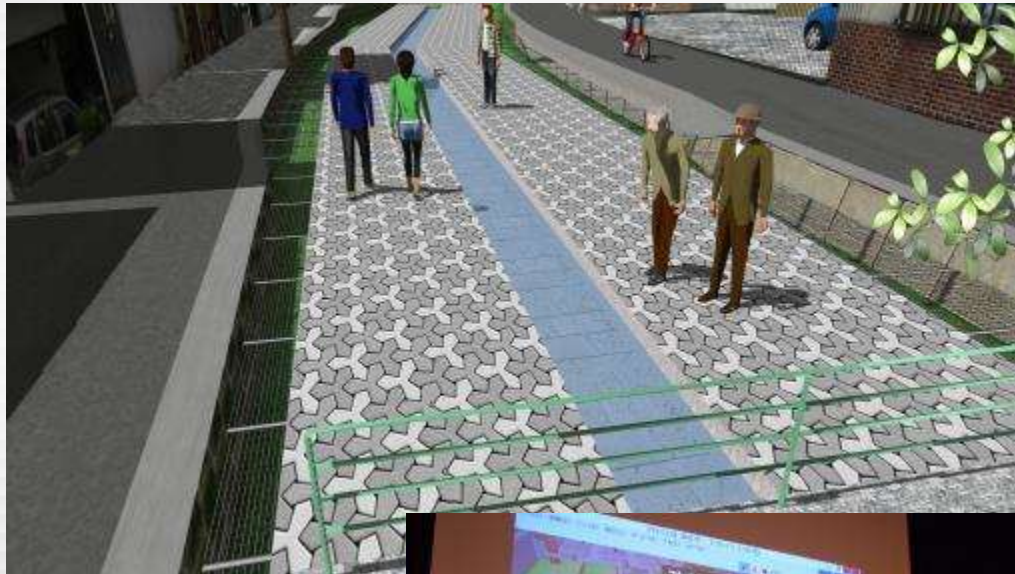
駅構内におけるバリアフリー化に伴い、エレベーター及び線路直下の地下通路建設工事を行うため、地下通路上に一時的な仮設工事桁を架設する工事である。ホームに挟まれた狭い箇所での設置作業となり、クレーン作業が不可能なため、新たな架設機工法を検討し、VRでその内容を作成した。

[作品紹介AVI](#)



# ESSENCE AWARD エッセンス賞

## 東高瀬川改修シミュレーション2015



### 京都市立伏見工業高等学校

私たちは、地域が抱える課題として東高瀬川の周辺環境の改善策を考えています。今年度は景観面のみならず、防災と施工もプラスしたより現実的な改善案を出すために、河川断面より流量計算や周辺の道路幅から使用可能な重機の調査をしました。そして河川断面を確保しながら地域の方々が集える空間を提案しました。



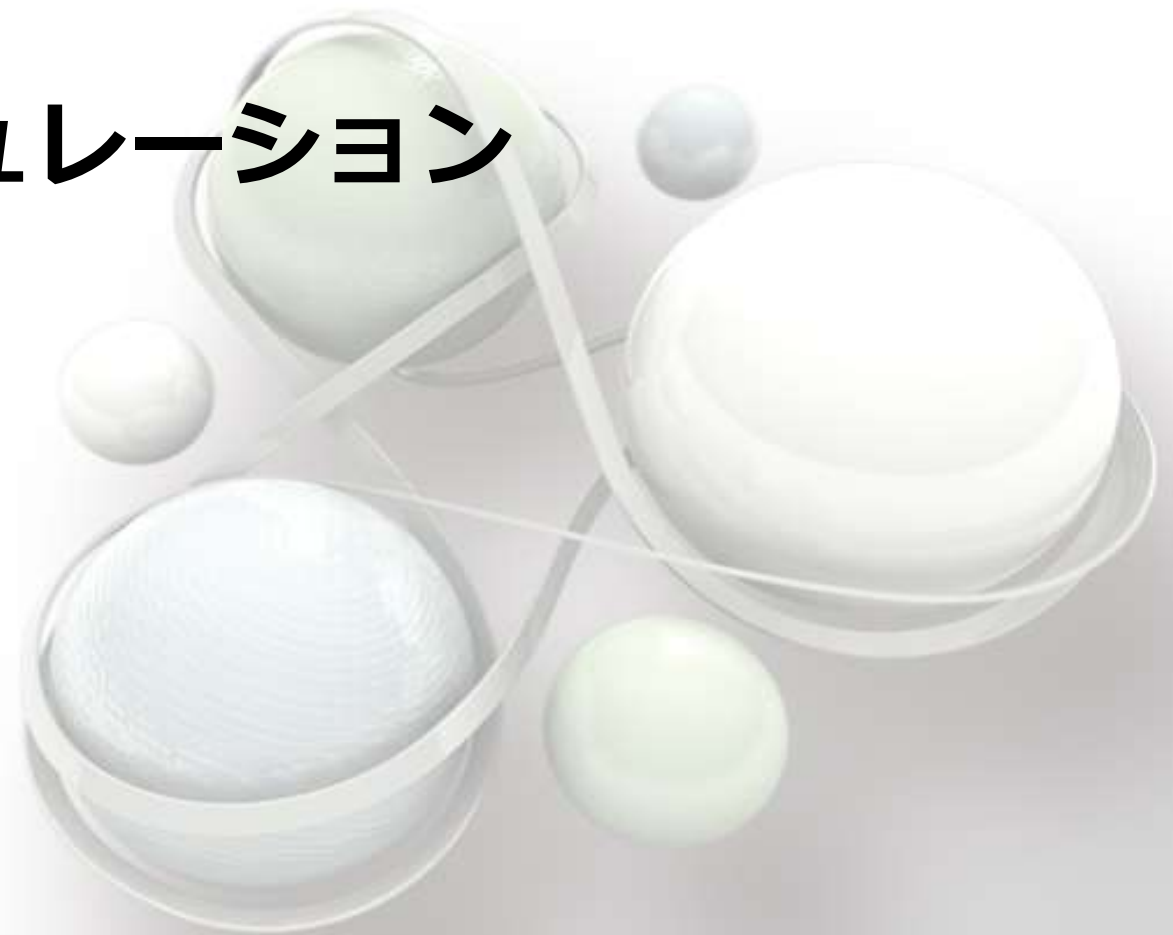
<a3s://114.160.221.169:5622/>

[作品介绍AVI](#)





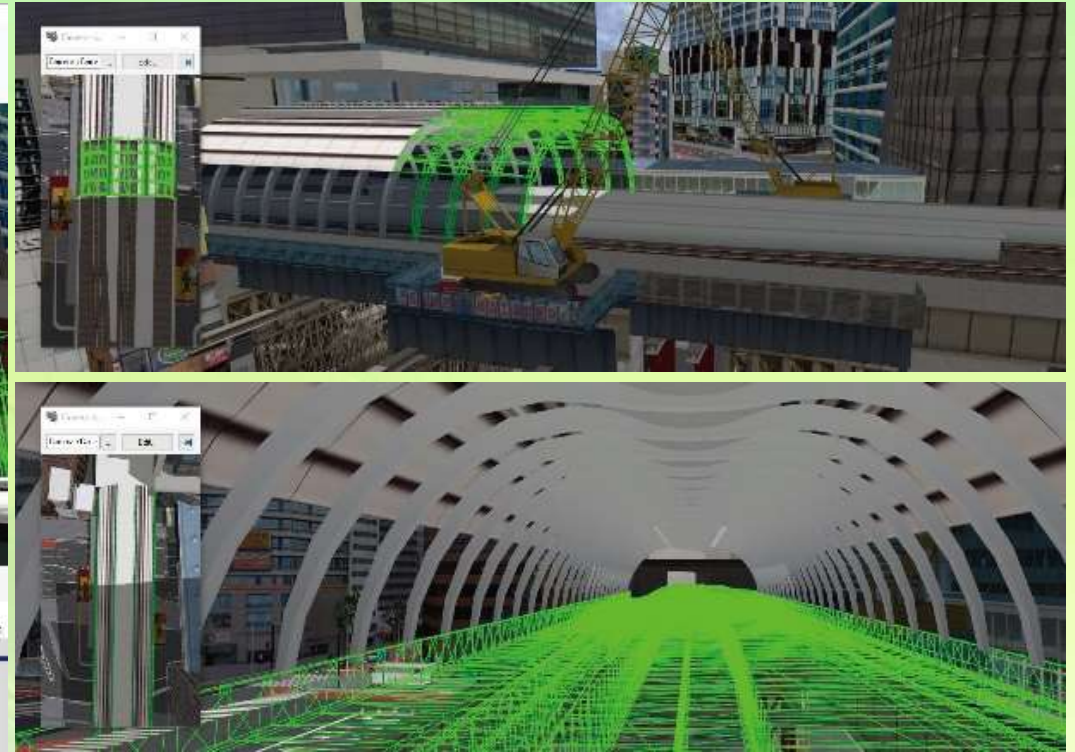
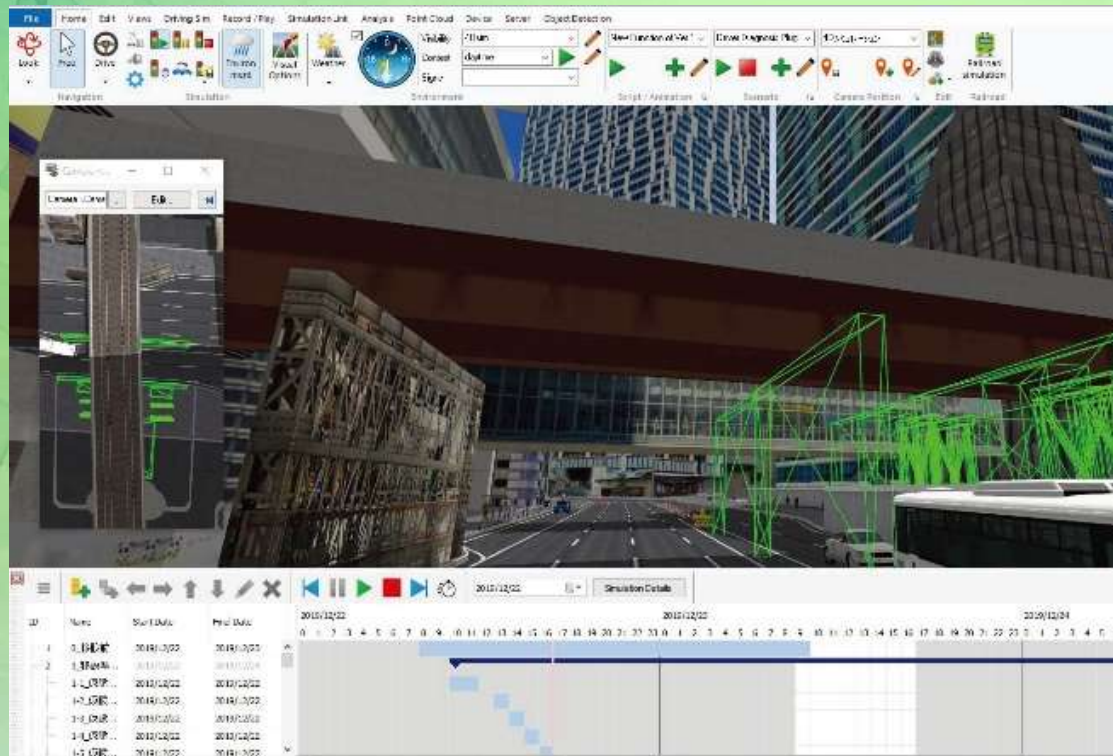
# 施工シミュレーション



## 4Dシミュレーション機能

### >>4Dシミュレーション編集プラグイン・オプション

時間変化によるモデルの動作が設定可能。ガントチャート上で日時を指定し、モデルの出現、消滅、移動、カメラ視点設定等の動きを持たせることで、施工現場等での4Dによる進捗シミュレーションや工程管理が行える。



駅の工事を再現した例



# マイクロ・シミュレーション・プレーヤー 事例サンプル:4D建設管理





# 海外ユーザの活用例

施工順序や施工計画書などの建設概念や設計の可能性などの説明に、UC-win/Roadを用いたバーチャルエンジニアリング・シミュレーションを活用



掘削状況を表現



掘削と薬剤注入作業を含めたトンネル工事をシミュレーション



矢板と計画位置を表現



縦坑の支保工や壁面の仕上げをシミュレーション

## 演習：

下記のVRデータの中で、道路上で行われる工事をシミュレーションしてください。工事の内容や、工事を行う場所は問いません。シミュレーションには、工事の流れのステップを表現する内容と、工事による影響を検証もしくは対策する内容を含めてください。演習の最後に、どのような考えでシミュレーションを行ったかを3分間でプレゼンしてください。

対象データ： C:¥UCwinRoad Data 14.1¥Save  
Highway.rd