Up and Coming

デザインフェスティバル2019 3Days+EVEレポート

[ユーザ紹介] 上海電科智能系統股份有限公司 高速橋隊事業部

「アカテミーユーサ紹介」 **小京建築大学**土木与交通工程学院 交通工程系

「新連載

フォーラムエイトのSDG'sミッション 地方創生! 旅エッセイ GOOD MOVIE HUNTING

^[新製品紹介] UC-1 Cloud 自動設計 擁壁 砂防堰堤の設計・CAD

「イベントレポート」 SIGGRAPH ASIA 2019 プリズベン 第26回ITS世界会議シンガポール G空間EXPO 2019 No. 128

January 2020

新年号

第18回 3D・VRシミュレーション コンテネト オン・クラウド GRAND PRIX

グランプリ 医療法人社団城東桐和会 タムス浦安病 安全運転走行評価診断シミュレータ



準グランプリ 東日本高速道路株式会 VR等体感型研修システム

CPWC VOWC National Resilience



BIM/CIM対応 統合型3DCGソフト

モデリング、レンダリング、アニメーションから3Dプリントまで 累計販売数50万本を超えるオールインワンの国産3DCGソフト!

英語・中国語対応版リリース

 Basic Ver.20 ¥19,800

Standard Ver.20 ¥48,000

 Professional Ver.20 ¥98,000



製品購入 https://order. forum8.co.jp/

ブロックUIプログラミングツール オプション価格 ¥10,000 アカデミーライセンス価格 ¥8,000





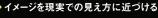
PBRマテリアル リアルな質感の設定を容易に

















ブロック UI プログラミングツールで学ぶ

プログラミング教育必修化に合わせた小・中学生向けのプログラミングセミナー 簡単なマウス操作でプログラミングを学ぶことができる「Shade3D ブロックUIプログラミングツール」 を使用します







020年8月20日本

021年1月 5日火 申込締切12月25日



¥ 受講費 ¥9,000

※最先端表現技術利用推進協会会員は無料 (個人会員入会費¥6.000)

開催地 全国 10 会場

東京 (本会場) /大阪/福岡/札幌/ 仙台/岩手/金沢/名古屋/沖縄/宮崎

詳細・お申込み https://seminar.forum8.co.jp/ detail.html?id=69



JUESK!









Up and Coming

128 2020.01.01

CONTENTS

● [Academy User] 北京建築大学 土木交通工程学院 ··············	7
	······································
● [河川宗語] VOI.2 「無奇)川] ····································	10
● [都市と建築のブログ] Vol.48 深圳:創新	12
● [最新デバイス] CPU Athlon・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
● [ちょっと教えたいお話] AUTOSAR (オートザー)	
● [フォーラムエイト クラウト劇場] Vol.38 スイートデータ消去	19
● [FORUM8 Hot News] ものづくり日本大賞経済産業大臣賞受賞	賞/国産ゲームエンジン「千鳥」の著作権を譲受 他20
● [Shade3Dインタビュー] Vol.4 アトリエネット	39
● [Shade3D=ュース] Vol.6 モデリング手法	40
● [組込システムニュース] Vol.9 超スマート社会のためのシステム開発	Ě (6) ······42
● [スポーツは教えてくれる] Vol.9 東京五輪マラソン札幌開催と周回コ	コースの設定は、46
「サブ2 (2時間切り)」の驚異的大記	録を期待してるから?
● [3Dテクノロジーアートニュース] Vol.6 未来を可視化する 長谷川章の	アート眼56
● [最先端表現技術推進協会レポート] Vol.26 羽倉賞 受賞作品発表/表	
● [VR推進協議会レポート] Vol.4 国土交通データプラットフォーム公	☆開イベント 参加報告61
● [健康経営 Health and Productivity] Vol.8 「疲れ」に対するセルフケ	ア疲れない生活を目指して63
● [電波タイムズダイジェスト] Vol.21 東京臨海部で自動運転実証実験。	
● [イエイリラホ・体験レホート] Vol.44 スイート法人会計体験セミナー…	
● [フォーラムエイトのSDGsミッション] Vol.1 SDGsって何だろう 新連載・	
● [地方創生!旅エッセイ] Vol.1 広島県 因島・生口島 新連載	
● [GOOD MOVIE HUNTING] Vol.1 家で見よう!2017年映画ベスト5	
● [フォーラム総務] Vol.28 資産運用の制度的サポート	
■ 新制品・新バージョン情報 / 問発中制品情報	第2回 名古屋オートモーティブワールド 2019 /
新製品・新バージョン情報 / 開発中製品情報	第2回 名古屋オートモーティブワールド 2019 / びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋
 新製品・新バージョン情報 / 開発中製品情報 22 ★ H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 26 ▼ [新製品紹介] 28 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋 第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島
● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 26 ● [新製品紹介] 28 UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島 その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 26 ● [新製品紹介] 28 UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019学都「仙台・宮城」 サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 ● [新製品紹介] ● UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ■ [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 26 ● [新製品紹介] 28 UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ■ [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 ● [新製品紹介] ● UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 ● [新製品紹介] ● UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] Multiframe / Maxsurf 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ■ [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 ● [新製品紹介] ● UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] ● Maxsurf ● [サポートトピックス] 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 ● [新製品紹介] ● UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] Multiframe / Maxsurf 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 28 ● [新製品紹介] 28 UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] 37 Multiframe / Maxsurf ● [サポートトピックス] 48 UC-win/Road / Engineer's Studio® / FEMLEEG UC-1シリーズ / 製品全般 / Shade3D ● FORUM8 Study Trip Report 62 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 ● [新製品紹介] ● UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] ● Maxsurf ● 「サポートトピックス」 ● UC-いがに、PEMLEEG UC-1シリーズ / 製品全般 / Shade3D ● FORUM8 Study Trip Report ● 「海外イベントレポート/国内イベントレポート] 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 28 ● [新製品紹介] 28 UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] 37 Multiframe / Maxsurf ● [サポートトピックス] 48 UC-win/Road / Engineer's Studio® / FEMLEEG UC-1シリーズ / 製品全般 / Shade3D ● FORUM8 Study Trip Report 62 ● [海外イベントレポート/国内イベントレポート] 68 海外: ITS世界会議シンガポール 2019 / Testing Expo China 2019 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー]
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 ● [新製品紹介] ● UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] ● Maxsurf ● 「サポートトピックス」 ● UC-いがに、PEMLEEG UC-1シリーズ / 製品全般 / Shade3D ● FORUM8 Study Trip Report ● 「海外イベントレポート/国内イベントレポート] 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー] 77 CES 2020 / 自動運転EXPO 2019 設計・製造ソリューション展 / 情報処理学会 第82回 全国大会 AI・業務自動化展 【春】 / SUPER DESIGN SHOW 2020 建設・測量生産性向上展 / 人とくるまのテクノロジー展2020 横浜 EE東北2020 / 人とくるまのテクノロジー展2020 名古屋 FORUM8 Asia セミナー2020 地方創生・国土強靭化FORUM8 セミナーフェアジュニアプログラミングセミナー / ジュニアソフトウェアセミナー FORUM8 Design Festival 2019 レポート 79 SPUインフォメーション 99 学生コンペサポート情報 100 社会貢献活動 101
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 28 ● [新製品紹介] 28 UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] 37 Multiframe / Maxsurf ● [サポートトピックス] 48 UC-win/Road / Engineer's Studio® / FEMLEEG UC-1シリーズ / 製品全般 / Shade3D ● FORUM8 Study Trip Report 62 ● [海外イベントレポート/国内イベントレポート] 68 海外: ITS世界会議シンガポール 2019 / Testing Expo China 2019 海外ジョブフェア インドネシア / SIGGRAPH Asia 2019 Brisbane 土木・建築・測量: けんせつフェア北陸 in 富山2019 建設技術フェア 2019 in 中部 / ICCBEI2019 / G空間EXPO 2019 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019
 ● H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内 28 ● [新製品紹介] 28 UC-1エンジニア・スイート / UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6 任意形格子桁の計算(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 スイート固定資産管理 / 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 砂防堰堤の設計・3DCAD / アーチカルバートの設計計算 Ver.2 UC-1Cloud 自動設計 擁壁 ● [USER INFORMATION] 37 Multiframe / Maxsurf ● [サポートトピックス] 48 UC-win/Road / Engineer's Studio® / FEMLEEG UC-1シリーズ / 製品全般 / Shade3D ● FORUM8 Study Trip Report 62 ● [海外イベントレポート/国内イベントレポート] 68 海外: ITS世界会議シンガポール 2019 / Testing Expo China 2019 海外ジョブフェア インドネシア / SIGGRAPH Asia 2019 Brisbane 土木・建築・測量: けんせつフェア北陸 in 富山2019 	びわ湖環境ビジネスメッセ2019 / クラウドコンピューティングEXPO秋第6回鉄道技術展 2019 / キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島その他: JIA卒業設計コンクール2019 / Visual Computing 2019 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2019 / キッズエンジニア 2019 ● [イベントプレビュー]

上海電科智能系統股份有限公司

高速橋隧事業部

中国国内の高速道路を中心に都市や交通のスマート化をサポート 杭州湾海上大橋の緊急事態を想定、UC-win/Road利用し訓練用システムを開発



上海電科智能系統股份有限公司

URL http://www.seisys.cn/

所在地 中国上海市普陀区

事業内容: スマートシティ、スマート交通、スマート建築に関わる各種ソリューション

「上海国際博覧会(上海万博、2010年)会場の建設関連の仕事に携わっていた当時、上海交警(交通警察)との交流の中で、UC-win/Roadで作成された『虹橋(ホンチャオ)ハブ』の(VR)ビデオを偶然目にしたのが最初です」

それは、その頃まだ建設過程にあった上海虹橋総合交通ターミナル周辺(「虹橋ハブ」)完成後の様子をVRで再現し、構内の案内システムを事前確認したもの。その際、フォーラムエイトの3次元(3D)リアルタイムVR「UC-win/Road」の可能性が記憶に深く刻まれ、それから数年の時を隔てて自身が関わることになった、杭州湾海上大橋における緊急事態を想定したプロジェクトでのUC-win/Road活用に繋がっている、と上海電科智能系統股份有限公司(Shanghai SEARI Intelligent System Co., Ltd.)高速橋隧事業部(High-speed Bridge and Tunnel Division)の周揚華(Yanghua Zhou)副総工(Deputy Chief Engineer)は説きます。

氏が「第13回 FORUM8デザインフェスティバル2019 3Days+Eve」(2019年11月13日~15日、東京)に参加するため来日したのを機に、自身の取り組みとそこでのUC-win/Road活用、次なる展開方向などについてお尋ねしました。

交通や都市、建築のスマート化を 中心に国内市場を開拓

中国で数々の優れたITS(高度道路交通システム)統合プロジェクトを実現し、実質的には約30年にわたり国内におけるスマート(中国語で「智能」)交通のソリューションをけん引する、上海電科智能系統股份有限公司。同社の起源は、元々その一部門として発足した上海電器科学研究所(当時、国有企業)に遡ります。

同研究所が設立されたのは、1953年。当時は、電動設備や家電製品をはじめとする電器・電機の研究開発を主に行っていました。1990年頃、周氏はその中でコントローラーや自動化を研究開発する部門「自動化分所」に所属。そこで扱われる商品は他部門と比べ小型で、加えて小所帯(約50名)の組織ながら、「コンピュータや情報処理と関連し、(可能性を窺わせる) 先進的な仕事(を担っている)」との自負があったといいます。

1990年以降になると、中国の科学技術の発展と国内市場の伸張を背景に、同分所では汚水・排水処理の自動化、次いで交通システムの開発・統合なども段階的に手掛けるようになりました。そうした流れの中で、同分



上海電科智能系統股份有限公司 高速橋隧事業部 周揚華 副総工 氏



杭州湾海上大橋の緊急事態を想定したVRシミュレーションを実施

所はやがて100名超の組織へと拡大。ついに 2008年、現行の「上海電科智能系統股份有 限公司(SEISYS)」として独立しています。

設立当初、SEISYSは道路を中心とするス マート交通をメインに活動。それが、その後 10年以上を経る中で、1) あるエリア内の道 路をはじめ都市間を繋ぐ高速道路、地下鉄 や路面電車、バスといった公共交通を含むス マート交通、2) ビルの管理をはじめとするス マート建築、3) 汚水・排水処理関連業務をは じめとするスマートシティに加え、近年は4) ビッグデータに基づくAI(人工知能)関連業 務へと拡大。現在は750名超の社員を有し、 上海本社のほか、南京(江蘇省)、杭州(浙 江省)、天津、成都(四川省)の4事務所およ びウルムチ (新疆ウイグル自治区) の合弁会 社を拠点にほぼ全国(30超の一級行政区) で独自にマーケティング活動を展開していま す。

スマート交通を中心とする事業部 の取り組み

SEISYSにおいて、周氏が所属する「高速 橋隧事業部」は、文字通り高速道路や橋梁、 トンネルのスマート化を担当。同分所には現 在、約100名の社員が在籍。そこでは特に高 速道路の電気設備のモニタリング、高速道路の建設からメンテナンスに至るフェーズを通じた情報管理、およびETC(電子料金収受システム、中国語では「自由流システム」)のシステム構築とその情報の管理・運用などの業務にウェートが置かれています。

「中国では近年、全国規模でETCシステム の建設が推進されています」

これは、同国において省など行政区の境界でとに料金所を設置。そこを通過する都度、支払いを行う必要があることから、人手を介する窓口が多い場所では休日などに大規模な渋滞を発生することが社会問題化。その解決策としてETCの増設が注目されてきたことがあります。同事業部では、主に上海をはじめ天津、新疆ウイグル自治区、浙江省、湖北省におけるETCのシステム構築と情報管理に従事。それらを通じ、従来は料金所を通過する車両の20%程度に過ぎなかったETC利用を、2019年末までに90%程度のカバー率にしたいとの目標が掲げられている、と周氏は語ります。

「(これにより) 例えば、上海から杭州へ行く場合、従来(の人手を介する窓口利用) だと3~4時間を要することもあったのが、ETCに置き換わることで1~2時間に短縮するものと期待されています」

また、スマート道路の機能の一端に関連

し、氏は高速道路上での事故発生時の対応に言及。例えば、従来であれば事故を発見した周辺のドライバーもしくは同乗者がその情報を伝える必要があったのに対し、スマート道路では高解像度のカメラやセンサーなどを道路側で備えており、事故発生の把握、救助の手配、道路状況に応じた交通情報の提供などを効率化できる、といいます。

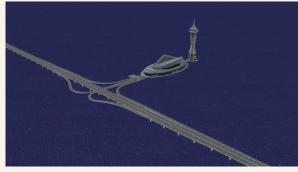
これらシステムの構築には、関連するハードやソフトの先端技術に対する知見が不可欠。もとよりスマート交通システム(あるいはITS)分野に非常に注目してきたこともあり、

「VICSやETC 2.0など日本のITSについても 勉強してきました」という周氏は、そうした情 報のリサーチや必要な資源の調達、人員配 置に配慮しながらシステム構築を図ることが 自らの役割、と位置づけます。

UC-win/Road利用し、長大橋の緊 急救援訓練用シミュレーションを 開発

前述のように周揚華 副総工が、自らその会場建設に携わった上海万博とリンクして進められ、当時はまだ完成前だった上海虹橋総合交通ターミナル周辺(「虹橋ハブ」)の完成後の様子をVRで表現した動画を偶然目に

3D VRとマルチユーザー協調操作に基づく 道路交通操作緊急救助訓練シミュレーションシステム











したのは、2010年。虹橋ハブは、空港との連絡機能、高速鉄道のターミナル駅、地下鉄の乗換駅、長距離バスや市内路線バスのターミナルなどが集積し、複雑な道路構造を形成。それを、建設過程の段階でVRによりリアルに再現。そのVRを基に交警において標識や案内システムの在り方などが検討されている現状に触れ、安全面やコスト面からもそうした手法のメリットが強く印象付けられた、といいます。

その後しばらくの間、業務上でVRを用いる機会はなかったものの、2016年に杭州湾海上大橋で緊急事態が発生した際に、どうすれば各部門が効率的に連携し、避難や救援に繋げられるかを問うプロジェクトを周氏が担当。UC-win/Roadの活用が着想されました。

杭州湾海上大橋は2008年に竣工。橋長35,673mと、海上橋としては当時、世界最長、今日でも港珠澳大橋(橋長49,968m)、青島膠州湾大橋(同41,580m)に次ぐ世界第三位の規模を誇ります。

そのような環境で大事故や火災が生じた場合、指揮本部と警察(交警)、消防、救急医療、橋梁設備のメンテナンス、レッカーなど関係する多様な部門が連携・協力しつつ、避難や救援を効率よく実施することが不可欠。そのためまず、UC-win/Roadを使い、VRで現場の3D空間を再現。その上で、例えば、火災や事故が起きた場合に「誰が最初に現場に入り、そのあとどのような順番で続くか」といった手順について、シミュレータを利用して訓練する、というアプローチを考案。周氏を中心に緊急救援の訓練用シミュレーショ

ンシステムが開発されています。

そこでは、お互いの動きは直接見ることが出来ない半面、モニターセンターでは全体の動きを見られるなど、同訓練の特殊な要件も反映。複数部門の関係者がそれぞれ異なるネットワーク端末を通じ、同じVR空間で指示や情報通信、協調作業などをシミュレーションしながら、効率的な連携・協力の在り方を訓練。さらに訓練の結果を実際の作業手順の改善に繋げるべく意図されています。

「こういったシミュレーションにより全体の訓練の流れが見える中で(自身らの活動の)良い点や改善すべき点が明らかになり、一層スムーズな協調に繋がるのではと思います」

その意味で、当初は訓練用のシミュレーションを想定していたのが、被験者の予期せぬ事件に応じた臨機応変の処理能力について評価、あるいは試験するツールとしての可能性に注目。そうした機能も付加されています。また、同システムの開発で、氏らはUC-win/Roadを初めて使うこともあり、当社担当者のサポートを得つつ、その操作を習得。複数の関係者がシミュレータを操作する際、画像の内容を正確に同期させる部分などで少し難航したものの、最終的にはクリアできたと振り返ります。

UC-win/Roadの可能性に注目、 今後の適用に期待

「これからも、UC-win/Roadの応用を積極的に考えていきたいと思っています」

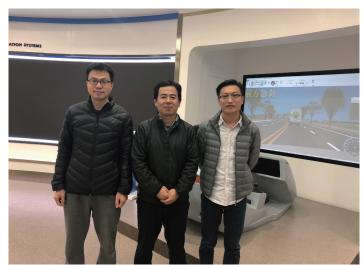


UC-win/Roadによる訓練用ドライブシミュレータ

今回デザインフェスティバルを通じ、様々な適用事例に接したことでその豊かな機能性を改めて実感。例えば、道路整備や汚水・排水処理のプロジェクトにおける地上および地下空間をリンクした3D・VRによる確認などは可能性が窺われる、と周氏は位置づけます。

さらに、開発キット「UC-win/Road SDK」を利用した実車データとの連携なども視野に、自身らが最も力を入れるスマート交通分野でのUC-win/Roadの新たな活用への考えにも言及します。

(執筆:池野隆)



開発メンバーのグループショット



システム運用のリハーサルの様子



北京建築大学

土木与交通工程学院 交通工程系

都市や交通のスマート化に資する人材育成に力、各種ソリューション研究も展開 自動運転への対応や生体情報との連携へ、UC-win/Roadベースに実験環境を拡充





北京建築大学

http://www.bucea.edu.cn/

中国北京市西城区

研究開発内容:交通計画、交通設計、ITSおよび交 通安全 「授業を通してUC-win/Roadと初めて出会った際、その直感的かつ容易な可視化機能がとても印象的で、このソフトは交通安全(に関する自らの研究)に役立つツールだと、すぐに確信しました」

「第7回 学生クラウドプログラミングワールドカップ (The 7th CPWC)」(2019年11月14日、CPWC実行委員会主催)に参加する学生とともに来日した北京建築大学の焦朋朋(Pengpeng Jiao)教授は、自身がフォーラムエイトの3次元(3D)リアルタイムVR「UCwin/Road」と接し衝撃を受けた当時をこう振り返ります。

清華大学(北京)で博士課程を終えた後、東京大学の外国人特別研究員(2005年~2007年)などを経て、氏は2009年に北京建築大学に移籍。そこでは、同大創立(元々の起源は1907年)時からのメインストリームを受け継ぐ土木与交通工程(日本語の「土木・交通工学」)学院の交通工程系に所属。交通計画や交通設計、ITS(高度道路交通システム)、交通安全といった各分野の教育・研究に携わる中で、同大が2007年に導入したばかりのUC-win/Roadを体験することになりました。

以来、焦教授は授業での利用と共に、様々な研究プロジェクトでUC-win/Roadを積極的に採用。中国各地で今日もなお活発な、都市や交通を巡るインフラ整備の各種プロ

ジェクトに関わる過程で、その効果的な活用ノウハウを蓄積。さらに、自動運転を含む都市や交通、建築物のスマート化といった新たな課題への対応、AI(人工知能)や5G(第5世代移動通信システム)、IoT(モノのインターネット)に代表される先進のICT(情報通信技術)、あるいは生体情報との連携などを視野に、UC-win/Road適用による新たな展開も模索し続けています。

教育や研究への高い期待、 実験室をベースに対応

北京建築大学の起源は、1907年に創設された「京師初等工業学堂」に遡ります。その後、112年を経る中で前身となる「北平市立高級職業学校土木工程科」の創立(1936年)をはじめ、組織の拡充と改称を重ね、2013年4月からは教育部の承認を得て現行の「北京建築大学」へと移行しています。

同大は北京市をはじめ国内大都市向けに都市計画や建設管理を担う専門家の育成(「土木エンジニア育成のフォーラム」)をミッションとして標榜。北京市からもそうした人材の育成基地として指定されており、実際、斯界に数多くのエンジニアを輩出しています。



北京建築大学 土木与交通工程学院 交通工程系 焦 朋朋 教授



北京建築大学 土木与交通工程学院 キャンパス

現在は工学分野を主体としつつ、1) 建築・都市計画学、2) 土木・交通工学、3) 環境・エネルギー工学、4) 電気・情報工学、5) 経済・管理工学、6) 測量・都市空間情報学、7) 機械電気・車両工学、8) 文法学(文学、人文社会科学等)、9) 理学、10) マルクス主義学、11) 継続教育学、12) 国際教育学、13) 創新創業教育学 ーの13学院(日本の「学部」に相当)を備える総合大学を形成。開学以来の市中心部に位置する本キャンパス(北京市西城区)と併せ、郊外の新キャンパス(市市大興区)を拠点に、約1千人の教員と1万2千人超の学生(学部・大学院生を含む)が在籍しています。

そのような同大では、実験室が人材育成 や政府などとコラボした研究開発のプラット フォームと位置づけられています。今回お話 を伺った焦教授が所属する土木与交通工程 (上記の「土木・交通工学」) 学院の交通工 程系(「系」は日本の「学科」に相当)には、 10名の教員と学部・修士課程・博士課程を 合わせて学生200名超が在籍。例えば、同系 では北京市が市とのコラボレーション研究を 期待して市内トップ13校を選び重点投資する 一つで、同大付属の実験室「北京未来都設計 高精端創新中心」(「創新中心」は「イノベー ション研究センター」)に加え、同系直属の4 実験室を運用。後者の実験室にはそれぞれ、 1) 交通情報の計測・収集、2) 交通計画とシ ミュレーション、3) 交通制御、4) 交通挙動 と安全 — といったテーマが冠され、それら に沿った教育・研究活動が取り組まれていま す

ITSやシミュレーションを中心に実プロジェクトを通じた多様な取り組み

焦教授は交通計画、交通設計シミュレーション、ITSおよび交通安全を主な研究領域とし、それらの観点から関わるプロジェクトにおいて理論研究やシステムのアルゴリズム構築などに取り組んでいます。

中でも最もウェートを置くのは、ITSです。 その一例として、同氏は2011年に参加した 「道路交通流予測予報システム」プロジェク トを挙げます。氏らは2009年~2012年に清 華大学とコラボし、同システムおよび「科学 的交通メカニズムの最適化シミュレーション システム」の各プロジェクトに参加。そのう ち前者、日本のVICS(Vehicle Information and Communication System)と似た機能 を担うものです。これらのプロジェクトを通 じて完成した各システムは現在、北京市交通 管理局により運営管理されています。

また、北京市は非首都機能の分散化を図る 政策の一環として2019年1月、市庁舎を市中 心部から市東部に位置する通州区の行政副 都心へ移転しています。この壮大な計画と連 携し、焦教授らは再び清華大学とコラボ。通 州周辺のスマート交通システム構築を目指す プロジェクトに参加しており、現在はシステム の完成に向けた調整作業が進行中です。

「交通安全関係のプロジェクトでは、言葉で説明しようとすると難しいのに対し、シミュレーションするとイメージしやすいということがあります」

例えば、中国では今日なお、インフラ整備のプロジェクトが全国各地で精力的に進められています。特に山間部の危険なエリアに高速道路を建設する計画などで、相当する既存の基準がないような場合、建設コンサルタントが政府を介して大学・研究機関に問合せ。そこで同氏らが安全性の面から設計についてシミュレーションし、評価・判断のサポートを行うといったケースもある、といいます。

加えて、2022年北京冬期オリンピックの開催に向けたインフラ整備も加速。その関連プロジェクトとして注目される一つに、北京市と河北省張家口市を結ぶ京張高速鉄道があります。そこには複数の鉄道や路面電車、地下鉄、バスが接続する計画もあることから、同氏らは駅を中心とする利用者の流れについて歩行者(群集)シミュレーション。それとは別に、UC-win/Roadを使った交通環境のシミュレーションも実施。例えば、駅構内の各種標識や利用者の乗り換え誘導について細かく検証を重ねつつ、工程上の課題解決に繋げています。

さらに交通計画に関しては、北京市の区単

UC-win/Road活用例



北京建築大学 土木与交通工程学院 交通工程系 研究室グループ



北進行方向視野距離認識のイメージ



左側オンランプと本線合流

位のバス路線など道路ネットワーク計画の 研究プロジェクトに対応。前述の行政副都心 (通州区)のエリア計画はそうした一環とし て取組まれています。

UC-win/Road導入を機に新規授業を開発、実プロジェクトでの活用も

北京建築大学とUC-win/Roadの接点は、ITS世界会議が北京で開催された2007年に遡ります。同大は会議会場から徒歩圏内の近さにあり、出展中の当社担当者が同大の実験室を訪れてデモ。当時の担当教員による「研究に役立ちそうなソフト」との判断を得て、同年中にUC-win/Road、次いでドライビングシミュレータ(DS)の導入に至ります。これを受け、同大ではUC-win/Roadを教材とする「交通バーチャルリアリティ(VR)」およびUC-win/Roadを核に他のソフトなども駆使する「交通シミュレーション」という2つの授業の設置を検討。両授業は2011年からスタートしています。

一方、焦教授は前述のように2009年に同大へ移籍後、UC-win/Roadを初めて体験。すぐにそのメリットを実感したことから、これまでに自身が関わる数多くのプロジェクトでUC-win/Roadおよび同DSを活用。併せて、ドライバーの視線を計測するアイトラッキング、脳波や脈などの生体情報を計測する各種デバイスも導入。それらをインテグレートして

ドライバーの運転行動を把握するシステムを構築し、その段階的な拡充を図っています。

「授業や一般研究ではUC-win/Roadをしばしば利用してきましたが、実プロジェクトでの最初の本格的な活用は山東省での高速道路の評価(2016年)です」

それまでの間、同氏は上記授業のほか、フォーラムエイトが開催する学生向けコンテストへの参加、個人的な研究論文の作成などでUC-win/Roadを活用。特に同プロジェクトでは、最終段階のデザインを着工前にシミュレーション。その結果を基に複数の改善点を指摘し設計に戻して修正するなどし、そのまま建設していたら生じたであろう膨大な損失の未然防止を実現しました。

また、広東省の高速道路プロジェクトでは、遮音壁の設置区間に関する設計案をシミュレーション。それに基づき、交通安全の観点から検証した結果を建設コンサルタントに細かくアドバイスし、設計修正に繋げています。

中国固有の交通環境を踏まえた次代の交通計画の研究へ

「私たち(の目的)は、自動運転の技術そのものを研究開発することではなく、その商用化に向け、交通の専門家として道路整備や交通計画をどう調整していくか(考えていく)ということです」

自転車や歩行者、クルマの数量が元々多いのに加え、中国では近年、電気スクーターの普及が目立つといいます。そのような、他の国々とは異なる交通事情を背景に、今後の自動運転技術の進展に向けて道路整備をどうするかといった交通計画の理論研究が今後の課題の一つ、と焦教授は解説。併せて、IoTや5Gの普及とリンクした自動運転技術の進展を見据え、次代のニーズに即した信号制御や交通誘導システムをどう考えていくかも求められる、と位置づけます。

また、UC-win/Roadについては、その可視化機能、インフラ整備プロジェクトにおける事前シミュレーションや検証の機能を高く評価。導入から10年以上を経たDSも適宜カスタマイズを加えつつ、継続して活用。今後の研究展開に向け、DSの更新も視野にUC-win/Roadの一層の活用を想定しています。

ただ、例えば、交差点の設計ではUC-win/Roadを使えば、細かく正確な表現が出来るとしつつ、シミュレーションした後のレポート機能などをカスタマイズする必要性に言及。そのためにも、開発キット「UC-win/Road SDK」の更なる使いやすさの向上に期待を示します。また、今回の「デザインフェスティバル」に参加し、ユーザー同士の交流メリットへの実感を述べます。

「中国国内でも同様にユーザー同士で経験の共有が出来れば良いと思いました」

(執筆:池野隆)

第7回 学生クラウドプログラミングワールドカップ

審査員特別賞 Best Optimization Award 受賞

CPWC レポート P.90



Emergency Vehicle Plugin

自動操縦のテクノロジーとモノのインターネット機能を使って、緊急車両の交通の効率を改善するための作品。EVPによって前方の民間車両に回避コマンドメッセージをリアルタイムで送信して、他車両のドライバーが道を譲ることが出来るようにしている。また、ドライバーが迅速に対応しなかった場合は、自動的に車線を変更するよう指示することも可能となっている。これにより、緊急車両をできるだけ早く走行させるというこのプラグインの主な目標を達成している。



72]]] 余話

vol. 2

黒部川は、その源を長野県境の鷲羽岳(わしばだけ) (標高2,924m) に発し、立山連峰と後立山連峰の間 に峡谷を刻み北流し、黒薙川等の支川を合わせ黒部 市愛本に至り、その後は扇状地を流下し、黒部市・入 善町において日本海に注ぐ、幹川流路延長85km、流 域面積682kmの一級河川です。



治水 (河川改修・砂防・海岸) の歴史

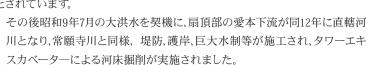


黒部川の治水事業の歴史は古く、常願寺川と同様越中守護職の佐々成正が 築堤を命じたのが最初だと言われています。その後江戸時代になり領主 前田利家が治山・治水政策を立て、黒部の奥山廻り役人による森林管理や 黒部川両岸の堤防工事等が実施されました。

1689(元禄2年)8月、黒部川を渡った松尾芭蕉は、前日親不知を越え、市振 で宿泊し、「一つ家に遊女も寝たり萩と月」の句を残していますが、「くろべ 四十八か瀬とかや、数しらぬ川をわたりて那古 (現在の新湊市)という浦に出 ず。」と「奥の細道」に書かれていますように、当時の黒部川は幾筋もの河川に 分れて扇状地を流れ、橋も架っていなかったようです。

本格的な治水事業は、1882年(明治17年)から富山県による改修工事が実施 され、明治29年にはオランダ人技師ヨハネス・デ・レーケの設計による霞堤 が沿川各地に施工されたことにより、河道が現在の位置に定まったとされています。





その後1975年(昭和50年)年代からは、河床洗堀による破堤対策としての護 岸の根継ぎや水衝部の河岸侵食対策として高水敷となった寄洲に堤防補 強機能をもつ「縦工」の整備が進められています 写真 高水敷川側の縦工

また平成13年には洪水調節や水道用水供給等を目的とした宇奈月ダム 写真2 が完成し、上流の出し平(だしだいら)ダムとの連携排砂を実施してい

砂防事業については昭和36年から、海岸事業は高波被害や侵食防止のため 昭和35年から、直轄事業に着手しており、海岸から上流荒廃地まで水系一貫 しての国直轄事業を実施しています。



利水·発電等

利水については、農業用水として約8、300haの農地のかんがいおよび水道用 水・消流雪用水等として利用されています。また発電用水としての利用も盛 んで、黒部第四発電所をはじめとする18箇所の発電所で最大約97万kWの発 電が行われています。その他名水百選に選ばれた扇状地の湧水群や豊富 な地下水も生活用水や工業用水等に利用されています。

写真3 は黒部ダム:高さ186m、総貯水容量199百万㎡のアーチダム



NPO法人 シビルまちづくりステーション

http://www.itstation.jp/

● FPB (フォーラムエイトポイントバンク)ポイントの寄付を受付中!! 詳細は P.113 をご覧ください。



見どころ寄りどころ



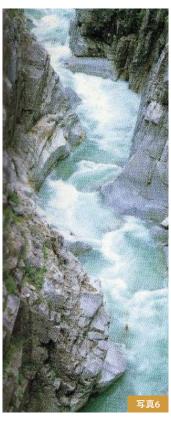
扇頂部の愛本橋は黒部川で初めて架けられた橋 で、寛文2年(1662年)に第5代藩主前田綱紀が命じて 造らせたといわれています。当時刎橋と言われその 構造の奇抜さから日本三奇橋の一つに数えられまし た。何回も架け替えられており 写真4 は明治23年 頃のもので、現橋 写真5 は鋼ニールセン橋です。

なお愛本橋の近くには宇奈月温泉があり、その上流 黒部渓谷沿いに黒薙温泉、鐘釣温泉等数か所の温 泉があり、これらの温泉を結ぶのが黒部溪谷鉄道(通 称 トロッコ電車:宇奈月~欅平 (けやきだいら)間 の約20km)です。これより上流渓谷沿いには関電黒 部専用鉄道(約7km)がありますが、現在一般公開さ れていません。黒部ダム建設のための延伸部のトン ネルは、吉村 昭の小説「高熱隧道」でも有名です。

黒部峡谷は立山連峰と後立山連峰を分断する極め て大規模な峡谷で、国の特別天然記念物及び特別 名勝に指定されており、中部山岳国立公園に含まれ ています。新潟県の清津峡谷、三重県の大杉谷と共 に日本三大峡谷の一つです。







未曽有の災害発生を踏まえて

令和元年は、災害対策基本法制定のきっかけとなった伊勢湾台 風から60年の年でしたが、東日本では台風15号、19号による未曽 有の風水害の年となりました。被害者の皆様に心からお見舞い申 し上げます。平成27年には鬼怒川等での関東・東北豪雨、30年には

岡山・愛媛等での西日本豪雨等と線状降水帯による浸水・土砂災 害等の災害も発生しています。これらを踏まえて今後の治水のあ り方はどうあるべきか、次回以降の「河川余話」でも触れてみたい と思います。

<参考文献>

- 1) 国土交通省HP http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/index.html
- 2)「富山工事事務所六十年史」建設省北陸地方建設局富山工事事務所 平成8年2月発行(非売品)
- 3) 吉村昭「高熱隧道」新潮文庫
- 4) 萩原井泉水「奥の細道ノート」新潮文庫

都市と

建築の

ブログ

魅力的な都市や 建築の紹介と その3Dデジタルシティへの 挑戦

はじめに 福田知弘氏による「都市と建築のブログ」の好評連載の第48回。毎回、福田氏がユーモアを交えて紹介する都市や建築。今回は深圳の3Dデジタルシティ・モデリングにフォーラムエイトVRサポートグループのスタッフがチャレンジします。 どうぞお楽しみください。

深圳へ

CSAJ (一社 コンピュータソフトウェ ア協会) アジアビジネス研究会の視察 ツアーで深圳を訪問した。香港国際 空港からバスに乗り込み深圳へ向かう (図1)。道中、スーツケース共々バス を降りて入国審査を受けてから中国へ 入る。車線は左側通行から右側通行へ変わり、使用する貨幣も変わる。

深圳に着くと2本の尖塔が特徴的な信興広場が見えてくる(図2)。このビルの高さは381mであり、1996年の完成



1 香港汲水門大橋より香港島方面



Vol.48 深圳:創新

大阪大学大学院准教授 福田 知弘

プロフィール 1971年兵庫県加古川市生まれ。大阪大学准教授、博士(工学)。環境設計情報学が専門。CAADRIA (Computer Aided Architectural Design Research In Asia) 国際学会 フェロー、日本建築学会 情報システム技術委員会 幹事、大阪市都市景観委員会 専門委員、神戸市都市景観審議会 委員、吹田市教育委員会 教育委員、NPO法人もうひとつの旅クラブ 理事など兼務。著書などに、VRプレゼンテーションと新しい街づくり(共著)、はじめての環境デザイン学(共著)、夢のVR世紀(監修)など。ふくだぶろーぐは、http://fukudablog.hatenablog.com/



当時、中国で最も高い超高層ビルだったが、現在は16番目となった。15年ほど前、深圳に訪問した際は懐かしい風景にまだ出会えたが(図3)、今回はどうか。

小さな漁村から イノベーション都市へ

深圳市は1979年に誕生した。中国が 改革開放政策に転換し、他都市に先 駆けて経済特区に指定された町。小さ な漁村から世界の工場へ、さらに、イノ



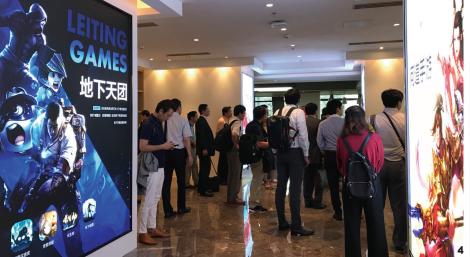
2 信興広場 (中央: 2 本の尖塔があるビル)



3 15 年ほど前の深圳で見かけた風景

ベーション (中国語: 創新) 都市へと変容しつつある。 史上最速で発展した都市といわれる理由は例えば、

- ・常住人口は、1979年時点で31万人だったが、2018年には1300万人を超えている。40年足らずで、東京都のような大都市になった。
- ・GDPは、1979年時点で1億9500万元 だったが、2018年には2兆4200億元を 超えた。この年、隣接する国際金融 都市・香港のGDPを初めて抜いた。



4 G-bits 5 Han's Laser









- 6 南山智園
- 7 Cruzr 8 Alpha Mini

- イノベーション都市としては、
- ・代表的な企業は、中国平安保険、 招商銀行、万科 (Vanke)、中興通 訊(ZTE)、華為技術(ファーウェ イ)、騰訊(テンセント)、比亜迪 (BYD)、深圳邁瑞生物医療電子 (マインドレイ)、DJIなど。近年、 ハイテク、IT、イノベーションなどを キーワードに、ハイテクパーク、ベン チャー・スタットアップが多数新設さ れている。
- ・今回の視察ツアーとは関係ないが、 昨夏、ハルビン工業大学・深圳校の 教員・学生約20名が大阪にやってき て国際デザインワークショップを10 日間開催した。中国の最北端・黒龍 省の省都・ハルビンに創設されたハ ルビン工業大学であるが、近年で は、青島に近い威海市(山東半島)、 そして深圳にそれぞれ、2つ目、3つ目 となるキャンパスを整備している。深 圳キャンパスには、中国トップクラス の清華大学、北京大学、ハルビンエ 業大学の3大学が隣同士でキャンパ

スを構えており、優秀な若者が深圳 に集まってくる。

深圳へは、最先端のゲーム企業(図 4)、ロボット企業、レーザー企業(図 5) などを訪問した。いずれの企業に おいても従業員の年齢層が若いこと、 快適なオフィス空間づくりを心がけて いることは、印象的であった。それで は、ロボット企業を紹介しよう。

ロボット企業

UBTECHは、深圳市南山区の南山 智園 (Nanshan Park) に本社を構える ロボット企業である(図6)。従業員は 1600名を数えるが、そのうち技術者は 1000名(但し、工場、子会社は含んで いない)。平均年齢は30歳手前と若く、 トップレベルのロボット・AI技術を有し ている。2008年に創業者がサーボモー ターの開発を始め、2012年にUBTECH を創業した。2016年の春節(中国の正 月)には、540台のロボットを使ったイ

ベントを成功させて一躍脚光を浴びる ことになった。

訪問したUBTECH本社では、様々な ロボットのデモを視察した。まず、車 輪付きのロボット「Cruzr」が入り口で 我々を出迎えてくれた(図7)。キャタ ピラ付きのロボット「ATRIS」は危険 な場所でのパトロールを想定している。

「Alpha Mini」 は悟空の愛称で親しま れるロボットで絵本を読んでいた(図 8)。2019年4月の新作・アイアンマン は、ディズニーとのコラボで開発した。

UBTECHが成長する強みは、ロボッ トの核心技術であるサーボモーター を当初から研究開発していること。現 在では、人工知能やモーションコント ロールのためのアルゴリズムなどソフ トウェアも研究開発している。

灯光秀

深圳には個性的なフォルムのビル が建ち並ぶ(図9)。新しい地下鉄の入









9 個性的なビルたち

り口の上部は緑化されており、都市景 観への配慮が窺える(図10)。夜にな ると、メディアファサードは有名であ る。メディアファサードという言葉につ いて、メディアは情報を伝達する媒体 を、ファサードは建築物の正面(立面) 部分を、それぞれ指す。つまりメディア ファサードは、建物の立面(壁やガラ ス) にLEDなどの光源を設置して、デジ タル技術により映像を動的に表示する

照明演出といえる。

建物の照明演出は、直接投光照明 方式(対象となるファサードの外側か ら投光。ライトアップなど)、自発光照 明方式(建物自身に点状・線状の発光 体を設置。イルミネーションなど)、透 過光照明方式 (屋内照明を外観上も 美しく見せる) などの方式により取り組 まれてきたが[1]、光源(照明器具)は 長らく単色であり、さらに、光源同士が

> ネットワークで接 続された事例は少 なかった。

LEDはフルカ ラーの表示が可能 であり、光の強さ や色を変化させる ことで動きを表現 することができる。 それぞれのLED光 源はネットワーク 化もできる。この技 術を使えば、ひとつのビルのファサー ドの一部や全体をLEDディスプレイ 化させて、映像を表現することができ る。広告映像を流せば、デジタルサイ ネージ (電子看板) になる。 例えば、深 圳2番目の超高層ビル・KK100 (高さ 441m) はシンボリックな青いメディア ファサードとなっており、遠くからもよ く見える(図11)。

深圳では、灯光秀と呼ばれる、都市 スケールでのメディアファサードも出現 している[2]。いくつかの地区で実現さ れているが、例えば、深圳都心部の市 民中心広場とそれを囲むビル群が、一 体的にメディアファサード化されてい る。規模は、およそ東西1km×南北2km という巨大さ(図12)。先の尖った深 圳最高峰(中国2位)の平安国際金融 中心もこの地区に含まれており、高さ 598m (あべのハルカスの2倍) でメディ アファサード化されている(図13)。

訪問時、灯光秀のイベントは、予定



10 地下鉄の入り口











12 市民中心広場

13 平安国際金融中心

時間になっても始まらず、空振り気味 であった。市民も大勢集まっており、残 念そうであった。一方、空間スケール の大きさを体感できたことは収穫であ る。季節ごとにコンテンツを変えなが ら、週末を中心に実施されているそう である。

101%×365日×N年× 人口が生み出すエネルギー

中国に行く時の最近の心配はと言 えば、キャッシュレス化のスピードであ る。訪問当時、我々外国人はWeChatペ イやアリペイは使えなかったから、お 店でサービスを受ける前に、その店で の支払い方法をまず確認しておく必要 があった。今回、キャッシュはまだ使え た印象であった。

学生などの若い方々をエンカレッジ するために「毎日100%の力で取り組 むのではなく、101%の力で取り組むこ とを考えよう。101%と99%では一日の 差はわずか0.02だが、1年が終わると (101/100 * 365 日と、99/10 * 365日) 「37.8:0.03」と大きな差となる。N年 ともなると、非常に大きな差となってく

る。」と声をかけたりする。思えば、深 圳に集まってくる若者の多くは、101% の力で取り組もうとするタイプではな いか。このような人々が集まってくるだ けで、間違いなく巨大なエネルギーと なる。そのような深圳の魅力を体感し た旅となった。



【参考文献】

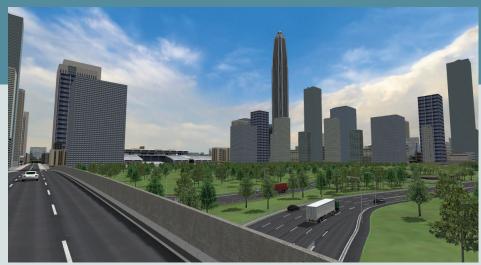
- [1] 景観材料推進協議会: 景観照明 --景観に配慮した照明の使い方--, 1997.
- [2] Media Façade Limited: Shenzhen media facade project https://youtu.be/b1n-aFwkGqc (2019 年 12 月 4 日参照)



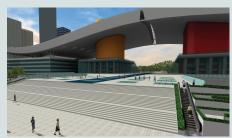
今回は、中華人民共和国広東省南部の 経済特区、深圳市を作成しました。中国 「一線都市」の中でも、北京市、上海市、 広州市と共に4大都市と称されるだけに、 そのスケール感を表現すべく、市民中心広 場を中央にして、市民市役所、平安国際金 融中心ビル(超高層ビル)、展示貿易セン ターなど、周辺のビル群も含めた街なみ を再現しました。市民中心広場の階段や エスカレーターは、パラメトリックモデル で作成し、広場を行き交う人々は歩行者 ネットワークで表現しています。有名な夜 間のメディアファサードは、ビデオウォー ル機能により、再現しています。

VR-Cloud® 閲覧URL http://www.forum8.co.jp/topic/toshiblog48.htm#city

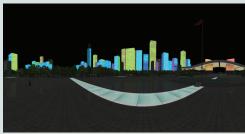
3D デジタルシティ・深圳 by UC-win/Road 「深圳」の3Dデジタルシティ・モデリングにチャレンジ



GinTian Roadから見た平安国際金融中心などのビル群



パラメトリックモデルで作成した、階段とエスカ

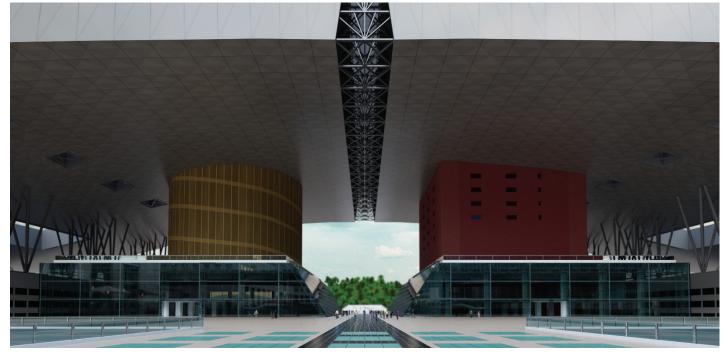


ビデオウォールでメディアファサードを表現。画像は 360度レンダリング機能を使用し作成

UC-win Road CGレンダリングサービス

■スパコンクラウド®詳細 http://www.forum8.co.jp/product/

「UC-win/Road CGサービス」では、UC-win/Roadデータを3D-CGモデルに変換して作成した高精細なCG画像ファイルを提供しま す。今回の3Dデジタルシティのレンダリングでは「Shade3D」を使用しました。深圳市役所。Ver.20から対応したPBRマテりアルを使用 することにより、物理法則に基づいた計算で高品質な画像を生成しています。



最新デバイス

HARDWARE

CPU AMD Athlon

■ Athlonとは

皆さんはAthlonという名称をご存知でしょうか。AthlonはAMD (アドバンテスト・マイクロ・デバイセズ) 社が1999年に発表して以降、改訂を重ねながら同社が伝統的に使ってきたCPU (マイクロプロセッサ) のブランド名を指しています。ここでその歴史を少しおさらいしてみましょう。

■ CPUの歴史

AthlonはIntel製CPUがほぼ独占状態のCPU市場において、唯一競合しうる能力を持ったCPUでした。i386プロセッサとの互換性を売りに、Intelより低価格のCPUとして市場を切り開いていたといえるでしょう。安価であることを第一に重視してパソコンを購入する場合にはAthlonで構成するといったイメージがある一方で、いちはやく64ビット対応を果たしたAthlon64を市場に投入するなど、先進的なイメージも持ち合わせたシリーズです。

その頃のCPU市場にはIntelとAMDの二大勢力がありましたが、GPU (Graphics Processing Unit) 市場においては、同様にNVIDIAとATIという勢力に分かれつつありました。

フォーラムエイトでは、UC-win/Roadの初版をリリースした2000年当時はビデオチップに3Dlabsを搭載したパソコンを使用していましたが、その後NVIDIAのOpenGLをベースとした開発を行うようになりました(UC-win/Roadの推奨PCスペックにNVIDIAを記載しているのはこのためです)。

ただし、この後にATIもサポートを行っています。

■ CPUとGPUの統合へ

ATIはこの後、AMDに買収されます。ATIが販売していた RADEONシリーズがAMDから販売されているのはこのためです。こ のころからCPUとGPUの融合をAMDが意図していたようで、現在は AMDよりRYZENというAPU (Accelerated Processing Unit) がリリースされ始めています。

最新のRyzen 9 3900Xは価格を低価格化し、Intel Core i9 9900Kと ほぼ同コストで、50%もコア数の多いCPUをリリースしています。





■ CPU・GPUメーカーの動向

例えばIntelでは、AMDと同様に、GPUとCPUの統合を進めています。パソコンのスペックに「IntelHD」の文字が掲載されていることが確認できると思いますが、これはIntelが用意したグラフィック機能の名称です。OpenGLへ対応しているため、軽量な3Dデータの処理ができることが特徴で、GPU機能の性能アップを模索しているようです。

次いでNVIDIAでは、CPU機能の獲得も目指しているようではありますが、最新テクノロジー分野の方で注目されてきていることもあり、CPUのシェアにはそれほどこだわっていないようにも見受けられます。Webサイトを確認してみると、AI、ディープラーニング、自動運転車などの最新のテクノロジーワードが多数表示されます。直近では2018年に仮想通貨のマイニング用ボードが話題を集めており、しばらく品薄の状態が続いていました。

これらについても、今後機会があれば誌面でご紹介したいと思います.

HARDWARE INFORMATION

最新デバイス情報 2020-No.1



▲AMD Ryzen [™] 5 3400G

※一般に商品名、社名は、各社の商標または登録商標です。

AUTOSAR (オートザー)

今回は、自動車分野において、車載電子制御ユニット用の共通標準ソフトウェアアーキテクチャを策定・確立することを主な目的として活動しているグローバルパートナーシップ、またはその仕様そのものを指すAUTOSAR(オートザー: AUTomotive Open System ARchitecture) について解説します。

ちょっと 教えたい お話



AUTOSAR (オートザー) とは?

皆様はAUTOSAR (オートザー) という言葉をご存知でしょうか。自動車開発分野ではかなりよく知られている用語ですが、現在、それ以外の分野で耳にすることはほとんどないのではないかと思います。

AUTOSARは、AUTomotive Open System ARchitectureの頭 文字を取って省略したもので、2003年に発足した自動車業界のグローバル開発パートナーシップを指しています。

車載ソフトウエアの標準規格を策定

AUTOSARは、インフォテインメントを除く領域で、車載電子制御ユニット用の共通標準ソフトウェアアーキテクチャを策定・確立することを主な目的として活動しています。自動車メーカ、サプライヤー、サービスプロバイダ、エレクトロニクス、半導体およびソフトウェア業界の企業により構成されており、内訳は、9社のコア・パートナー(BMW、ボッシュ、コンチネンタル、フォード、ダイムラー、PSA(プジョーシトロエン)、セネラルモータース、トヨタ自動車、フォルクスワーゲン)と53のプレミアム・パートナー、38のデベロップメント・パートナー、127のアソシエイト・パートナー、21のアテンディーとなっています(2018年7月時点)。

また、仕様そのものの名称としても使用されており、「AUTOSARを 導入する」という表現も見られます。

電子制御ユニット (ECU) 用のハードおよび基本ソフト (通信、ライブラリ等) の標準化を進めることで、制御ソフト開発スピードを上げることが主要な目的ですが、最近では自動運転用の道路データをネットからダウンロードする必要があるため、通信部分へのセキュリティ対応も必要

とされているようです。通信仕様の5Gなども関連してくることから、自動車開発における動向はますます目が離せないといえます。

2つのPlatform

Platform architectureは、Classic PlatformとAdaptive Platform の2種類が作成されています。

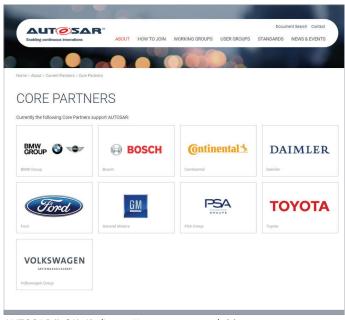
Classic PlatformはエンジンECU等の共通化を目指して作成された「車載電子機器用の公開インタフェース及びシステム (OSEK: Open system together with interfaces for automotive electronics)」をベースとしたもので、ハードウェアに依存しないアプリケーションの開発ができるようになっています。

Adaptive Platformは、クラウド連携や動運転などの高度な「V2X(車とモノの通信)」を使用した高度自動運転用のアーキテクチャです。 クラウドとの接続や、セキュリティ対応(通信部分や、なりすまし対策) などの仕様の標準化を進めています。また、ソフトウェアの自動更新についての想定や、スマートフォンとの連携等も考慮されています。

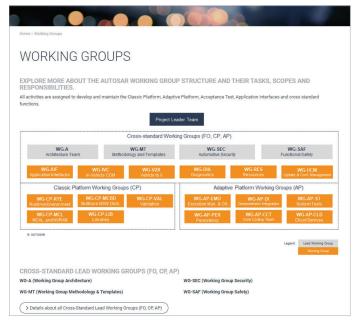
このように、車両開発にも、IoTとクラウド化の時代が来ています。

フォーラムエイトでの対応について

フォーラムエイトでは、AUTOSARに対応した自動車ECU向けソリューションの提供に加えて、インフラ構造物・設備の維持管理を想定したモニタリング、IoTデバイス関連の組込み開発など、土木建設分野についても同様の対応を進めています。



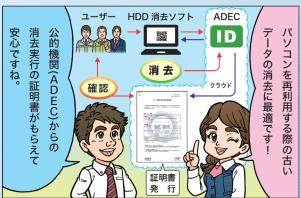
AUTOSAR公式サイト (https://www.autosar.org) より





Vol.38 FORUM8 スイートデータ消去









※一般に商品名、社名は、各社の商標または登録商標です。

UC-1 スイートデータ消去 ∞



新規サブスクリプション価格:¥180,000

スイートデータ消去はパソコン内のHDDデータを利用者自身が消去でき るツールです。消去の際には国際規格に準拠した証明書が発行され、消 去サービス業者に依頼せずとも安心して確実にデータを削除することが 可能です。

公的機関による認証

データ適正消去実行証明協議会(ADEC)より 「データ適正消去実行証明書」が発行されます。 ADECは第三者における消去を適正に実施して いることを認証し証明する機関です。



国際標準の長期署名規格 (PAdES) に準拠した電子署名

およびタイムスタンプが付与

正しい証明書であることを誰 でも簡単に確認

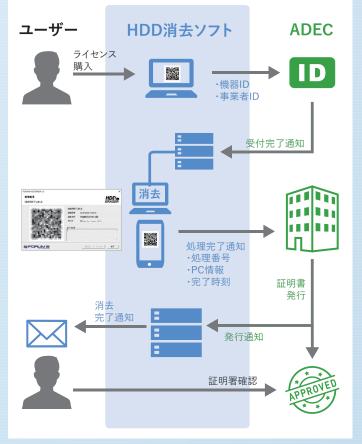
Acrobat Readerでの表示により 電子署名が検証

証明書の改ざんや破損といっ た不正がないことを証明

証明書の改ざんが防止され、

利用のメリット

- ・第三者の消去証明で適切な消去を行ったことが証明できる
- ・事業者に任せるのではなく、自分で消去実行するのでデータが消去 されたことが明確になる
- さまざまなパソコンのデータ消去に対応
- ・パソコンの安全な廃棄、リサイクルが促進される



▲スイートデータ消去の流れ

FORUM8 HOT NEWS

2019.10-12



HUT NEWS

ものづくり日本大賞経済産業大臣賞受賞 ~「Connected Industries -優れた連携」部門~

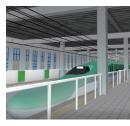
フォーラムエイトはこの度、第8回ものづくり 日本大賞「Connected Industries -優れた連携」 部門にて、「VR Design Studio UC-win/Roadの オープンデータ連携による多様な技術・分野 間でのコネクト加速」が経済産業大臣賞を受賞 しました。2020年1月27日に、ザ・プリンスパーク タワー東京にて表彰式が実施されます。

今回受賞となった「産業・社会を支えるも のづくり」の「Connected Industries -優れた連 携|部門は、協調領域におけるデータ共有等 を通じて機械、技術、人など様々なものをつな げることで、新たな付加価値の創出や課題解 決を進めた個人・グループを表彰するもので す。UC-win/Roadのオープンデータ連携による VRプラットフォームが、インフラ計画において 複雑に絡む利害関係者間の合意形成を初期 段階で可能にする有効なソーシャルコミュニ ケーションツールであることや、防災・環境・

教育など多様な分野を結び付けて広く適用で きる点で、高く評価されています。

フォーラムエイトでは今後も、社会課題解決

の共通プラットフォームとして、UC-win/Road のVR連携技術をさらに拡張・発展させていき













UC-win/Road活用事例(3D・VRシミュレーションコンテスト受賞作品) 第17回 グランプリ「北海道新幹線札幌駅計画VRシミュレーション」 北海道旅客鉄道株式会社 (上) 第8回 グランプリ「首都高速道路大橋JCT」首都高速道路株式会社(下)

No.

HOT NEWS

国産ゲームエンジン千鳥の著作権譲受 ~スイート千鳥エンジンとしてリニューアル予定~

フォーラムエイトは、株式会社プレミアムアー ツより、国産クロスプラットフォームゲームエン ジンである「千鳥」の著作権を譲受しました。

千鳥エンジンはマルチ展開のタイトルに即 座に対応可能であり、シングルプラットフォー ムの開発からスタートしてマルチ展開に移行 する場合の追加開発にも柔軟に適応できま す。また、システム部分の開発を行う必要がな いことから、ゲームコンテンツ自体の開発に集

中できるため、開発スピードとクオリティ両方 の向上が実現します。

現在、プレミアムアーツ社協力のもと千鳥エ ンジンのリニューアル開発を進めており、各種 機能を強化・拡張の上、2020年春に新製品「ス イート千鳥エンジン」としてリリースする予定 です。商用利用向けには有償提供となります が、個人の非商用利用は無償とする予定で、学 生・生徒のプログラミング教育などでの利用を

提案します。また、CSAJ主催U-22プログラミ ングコンテストやCPWCなどの当社協力各種コ ンペ参加学生には無償で提供いたします。



サイニングセレモニーの様子

HOT NEWS

厚生労働省教育訓練プログラム開発事業に採択

フォーラムエイトは、2019年度~2020年度 の厚生労働省委託事業「教育訓練プログラム 開発事業」(2年開発コース/区分名:建設A (設計・施工))に採択され、「CIM技術者育 成を目的としたVRコンテンツ活用教育訓練プ ログラム」の開発を進めています。

本事業は、労働者の様々なニーズに対応し た教育訓練プログラムの開発を促進するた め、新規かつ実践的で雇用対策として効果的 で必要性の高い教育訓練プログラムの開発・ 実証を、専門的な知見等を有する事業者に委 託するものです。

当社は本事業において、CIMおよび i-Construction推進の施策や土木建設分野の 人材不足等を背景とし、VRを活用した土木の 学びを通して土木のIT化をふまえた人材を短 期間で育成することを目指しています。

フォーラムエイトのCIMソリューションに関

連する既存セミナー等をベースとして、VR、ク ラウド等の先端技術を活用した新規コンテン ツシステムを開発し本プログラムに組み込むこ とで、他分野からの新規参入者や経験の浅い 技術者でも知識・技術が直感的に習得できる 教育訓練が可能となります。

「CIM技術者育成を目的としたVRコンテン ツ活用教育訓練プログラム」は2020年度より の開講を予定しています。



CRMベストプラクティス賞継続賞を連続受賞 ~潜在顧客育成による海外展開モデルを評価~

フォーラムエイトは、2019年10月、一般社団 法人 CRM協議会主催「2019 CRMベストプラ クティス賞」を受賞しました。今回で5回目とな り、昨年に引き続き継続賞も受賞しました。こ の賞は、正しいCRM導入プロセスを通して日 本に「顧客中心主義経営(CRM)」を実現する ことを目指し、CRMで成果を上げている企業 や組織を表彰するものです。

本年は、海外営業において、大学、研究機 関、行政等と協力し、イベントやセミナー招待 等を通じて利用経験者を育成することで「潜 在層」を開拓し、ブランド構築とCRMの実践 で着実に「海外顧客」として定着させた「潜在 顧客育成による海外展開モデル」が評価され ました。

これまでには、UC-1開発サポートにおける

顧客中心主義が評価された「CRM奨励賞」

(2014年) の受賞にはじまり、顧客中心主義 経営のいっそう高度かつ継続的な活動が評 価された「高度技術と顧客ニーズの融合モデ ル」(2015年)、新たに導入したサブスクリプ ションサービスの運用・案内や、製品デモン ストレーション活動の強化、操作ガイダンス の改良に取り組んだ「サブスクリプション等 のサービス体系移行モデル」(2016年)、開発 部門において、土木・建設用CADの紹介セミ ナーやユーザー会合に開発担当者が出向くな ど、ユーザーとの対話強化を実践した「開発者 と業界ステークホルダーとの対話強化モデル」 (2017年)で連続受賞しました。

昨年は、2015年の受賞以降積み重ねてきた 活動に加えて、人事・総務部門で従業員向け のマネジメントシステム (ERM) を導入し、全 社一丸となったCRM提供体制の確立・強化 に取り組んだ「人事システム連携型CRMモデ ル」が評価され、CRMベストプラクティス賞継 続賞を受賞しています。

今年度は10拠点ある営業拠点の地方創生、 国土強靭化に資する企業活動にCRM展開を 進めてまいります。

◆一般社団法人 CRM協議会

http://www.crma-i.org/



【受賞理由(要約)】

毎年重点部門を変えなが ら全社へのCRMコンセプト 浸透を進めて来た同社は、 2015年サポート・サービス、



2016年に営業、2017年には開発部門、2018年 は人事・総務部門と、国内全部門への展開で 逐次成果を出し、本年は海外営業部門、海外 拠点での展開を推し進めた。また、海外営業で は、大学、研究機関、行政等と協力し、イベント やセミナー招待等を通じて利用経験者を育成 することで「潜在層」を開拓。ブランド構築と CRMの実践で着実に「海外顧客」として定着さ せている。





表彰式の様子 (2019年10月29日(火)、東京アメリカンクラブにて)

No.

HOT NEWS

1月会社説明選考会にて第2回開催決定! MIT石井裕氏 特別講演

2020年1月30日(木)にマサチューセッツ工科 大学(以下、MIT)メディアラボ副所長の石井裕 氏が登壇する、工学系学部大学3・4年生向け の会社説明選考会を実施します。

当社は2016年よりMIT (マサチューセッツ 工科大) の産学連携プログラムであるMIT ILP に参画し、先端研究の知見をVR技術やシステ ム開発事業の拡大展開へとつなげています。

最先端のデジタル技術の教育・研究を行う 「MITメディアラボ」とのコラボレーションと して、2019年10月18日(金)に開催した第8回会 社説明選考会内で特別講演を実施し、今回の 第11回会社説明選考会でも再び特別講演が 実現します。「未来競創-アート&サイエンス 融合による独創未来一」 をテーマに、現在や これまでのご自身の研究内容、未来の自分を 創造する上での考え方などをお話頂きます。

工学系学生向きの内容となっております が、文系の方もご参加いただけます。ぜひとも お申し込みください。

◆会社説明選考会特別講演 詳細 http://www.forum8.co.jp/forum8/ recruit2020-11.htm

◆公式LINEアカウント LINE ID: @forum8ip







第1回 特別講演の様子(2019年10月18日開催)

第11回 会社説明選考会 概要

【日程】2020年1月30日(木) 13:30~15:00

【会場】FORUM8 東京本社および下記の弊社拠点 (中継開催:札幌、仙台、岩手、金沢、名古屋、 大阪、福岡、宮崎、沖縄)

【特別講演】第2回 未来競劍

-アート&サイエンス融合による独創未来-

MITメディアラボ副所長 タンジブル・メディア・ グループ・ディレクター

石井 裕氏



工学博士。1988~94年リモートコラボレーショ ン技術の研究に従事、TeamWorkStationおよび ClearBoardを発明。1995年MITから准教授に招 聘。2010年からは、ディジタル情報により動的に 変形する物理マテリアルRadical Atomsの研究を 創始。著書に『タンジブル・ビット/情報の感触 情 報の気配』『CSCWとグループウェア』『グループ ウェアのデザイン』ほか多数。

新製品/新バージョン情報

※表示価格はすべて税別価格です。 🐠 は新製品です。

シミュレーション((UC-win/Road、	VR-Cloud®)
-----------	---------------	------------

製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
UC-win/Road Ver.14 新規(Ultimate): ¥1,920,000 新規(Driving Sim): ¥1,280,000 新規(Advanced): ¥970,000 新規(Standard): ¥630,000	・視線計測装置連携 (オプション) ・オブジェクトセンサー (オプション) ・シミュレーションリアルタイム連携オプションNode.js対応拡張 ・360度映像出力 ・レンダリング処理カスタマイズ機能、セマンティックセグメンテーション、AI教習データ作成機能 ・VISSIM交通シミュレーションリアルタイム連携	
UAVプラグイン・オプション Ver.5 新規: ¥300,000	・DJIドローン最新機種対応	
視線計測プラグイン・オプション 	・視線計測機とUC-win/Roadを連携するためのオプション	
オブジェクト検出プラグイン・オプション の 新規: ¥300,000	・UC-win/Road上で検出したオブジェクト情報を取得・活用可能	'19.10.30
VISSIM連携オプション 	・UC-win/RoadとVISSIMをリアルタイムに連携するプラグイン	'19.10.30
4Dシミュレーションプラグイン・オプション	・Ganttチャート上のプロジェクト工程作成 ・プロジェクトの時間軸3Dシミュレーション ・外部CSVファイル入出力機能	'20.01
HTC VIVEプラグイン Ver.3 新規:¥300,000	・OpenVR API最新版対応 ・デバイスモデル表示機能更新 ・シナリオイベント連携機能 ・シナリオトリガ設定機能 ・VIVEトラッカー連携機能 ・開発者向けインターフェース提供	'19.10.30

CG · VR

製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
Shade3D Ver.20 新規(Professional): ¥98,000 新規(Standard): ¥48,000 新規(Basic): ¥19,800	 ・リニアワークフローに対応 ・PBRマテリアル、レンダリング対応 ・3Dアノテーション(寸法線)に対応 ・テクスチャ表示の高画質化 ・キューブマップ(ホリゾンタルクロス)対応 ・大域照明の改善 ・グラフィックAPIにMetal、Direct3D 12対応 ・Windows10、MacOS Mojaveのダークモード対応 	'19.08.01
ブロックUIプログラミングツール 🐡 新規: ¥10,000	・ブロックインタフェースによるコントロール(アカデミープログラミング教育向け) ・フローチャートからShade3Dを動作可能 ・Shade3D Ver.20以降に対応するプラグイン	'19.10.25

FEM 解析

製品名/価格	製品概要・改訂概要	
Geo Engineer's Studio Ver.2 新規(Standard): ¥580,000 新規(Lite(線形解析限定版)): ¥450,000	・バイリニア梁要素、バイリニア棒要素の機能追加・弾塑性解析への対応・液状化解析(H28河川構造物耐震性能照査指針)への対応	'19.08.26

構造解析/断面

製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
RC断面計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3 新規: ¥143,000	・2017年コンクリート標準示方書の対応	'19.10.01

橋梁上部工

製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
任意形格子桁の計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3 ト32 新規: ¥420,000	『設計要領第二集橋梁編 平成28年8月』支承に作用する負の反力に対応・明細表結果表示画面の機能改善・集中荷重の入力による雪荷重の再現に対応	'20.01

橋梁下部工

製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
橋台の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3 新規: ¥389,000 新規(翼壁拡張オプション): ¥30,000	 「Engineer's Studio®」エクスポート対応 ・部材種類を前背面(上下面)毎に指定できるように拡張 ・橋座の設計の支圧応力度の照査及び支承数の拡張 ・翼壁FEM解析の照査拡張 ・3D配筋図の寸法線表示対応 	'19.09.09

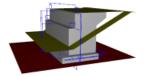
基礎工				
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始		
基礎の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3 新規(Advanced): ¥530,000 新規(Standard): ¥421,000 新規(Lite): ¥284,000	・杭基礎の2.5次元解析対応 ・杭基礎の地層傾斜対応 ・下部工連動時の動的解析作用力直接指定の機能拡張 ・永続変動作用の検討ケース数拡張 ・図面の3DモデルIFC変換ツール連動対応			
3次元鋼管矢板基礎の設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2 新規: ¥760,000	・永続変動作用の検討ケース数拡張・N値測定点及び地盤柱状図対応・基礎ばねファイル連携・偶発作用 液状化無視/考慮ごとの基礎塑性化指定	'19.10.02		
仮設工				
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始		
耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3 ▶P.33 新規: ¥173,000	・基礎端を通る円弧すべりの検討に対応 ・基礎部の余裕袋体の設置に対応 ・滑動照査において「河床と袋体との摩擦係数」の考慮に対応	'19.12		
仮設構台の設計・3DCAD Ver.10 新規 (Standard): ¥440,000 新規 (Lite): ¥284,000	 ・鋼管杭対応 (Standard) ・敷桁対応 (Standard) ・L活荷重対応 (Lite) ・アウトリガー数が6つの場合のトラッククレーン荷重に対応 (Lite) ・3Dアノテーション対応 (Lite) 	'20.01		
道路土工				
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始		
アーチカルバートの設計計算 Ver.2 ▶P.34 新規: ¥143,000	・地震時の検討対応(「下水道施設の耐震対策指針と解説-2014年版-」、 「下水道施設耐震計算例-2015年版-」) ・多層地盤対応	'19.12		
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始		
矢板式係船岸の設計計算 Ver.5 新規: ¥336,000	・災害復旧工事の設計要領 (平成27年) における控え工の計算に対応 (控え工型式: 控え直杭、控え組杭、控え矢板) ・道路橋示方書・同解説 IV下部構造編における横方向地盤反力係数の算出に対応 ・検討ケース毎の水位設定に対応 ・海底面下10.0m区間の粘性土層における地震時主働土圧の補正に対応 ・3Dアノテーションに対応	'19.07.30		
水工				
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始		
柔構造樋門の設計・3D配筋 Ver.13 新規: ¥470,000 新規(函体縦方向レベル2断面照査オプション): ¥80,000 新規(杭支持オプション): ¥173,000	・胸壁の自動配筋機能追加 ・杭支持モデルの杭種にPC杭を追加 ・翼壁一体化縦方向モデルの堤防保護部の部材バネ分割機能追加 ・翼壁一体化縦方向モデルの堤防保護部の連動荷重取得機能追加 ・胸壁、翼壁逆T型翼壁、堤防保護部の背面土砂形状に、一定勾配の選択を追加	'19.08.01		
水門の設計計算 Ver.5 新規: ¥359,000	・堰柱のみの構造 (門柱無し) 対応 ・堰柱箱抜き部の鉄筋配置機能追加 ・堰柱の任意の位置の断面照査機能追加 ・地盤種別判定機能追加 ・L2照査に影響しない計算エラーの表示改善	'19.11.07		
砂防堰堤の設計計算 Ver.3 新規: ¥202,000	・『砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編) 平成28年4月』に対応 ・『土石流・流木対策設計技術指針 解説 平成28年4月』に対応 ・3Dアノテーション対応	'19.11.06		
砂防堰堤の設計・3DCAD () P.35 新規: ¥232,000	・図面対応 ・『砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説 平成28年4月』に対応 ・『土石流・流木対策設計技術指針 解説 平成28年4月』に対応 ・3Dアノテーション対応	'19.12		
191790	/ ***			

地盤解析/地盤改良		
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
UC-1土石流シミュレーション Ver.2 新規 :¥ 336,000	・ 砂防堰堤の設計計算、砂防堰堤の設計・3DCAD連携 ・ LandXMLインポート対応 ・ 入力インターフェイスの改善	'20.01
地盤改良の設計計算 Ver.7 新規:¥163,000	・建築基準 2018年版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針への対応・建築:深層混合処理 格子配置対応、地盤データ入力改善・深層混合処理 柱状図の表示機能拡張、円弧すべりのネバーカットライン設定・3Dアノテーション対応	'20.01
スイート		
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
UC-1 Engineer's Suite積算 Ver.6 ▶P.29 新規 (Standard): ¥600,000 新規 (Lite): ¥300,000	・国土交通省土木工事積算基準改訂 (平成31年度版) ※赤本対応を含む ・新土木積算体系改訂 (平成31年度版) ・概算工費拡張 (上部工)	'20.01
スイート固定資産 ☞ ▶P.30 新規:未定	・固定資産、リース資産、その他工具器具等の台帳管理 ・最減価償却費の計算、申告用帳票の出力(別表16、青色申告減価償却)	'20.01
スイートデータ消去 📨 新規: ¥180,000	・ハードディスク内に保存したデータの消去ツール ・ADEC(データ適正消去実行証明協議会)の認証に適合 ・国際標準の長期署名規格 (PAdES) に準拠した電子署名およびタイムスタンプが付与された 「データ適正消去実行証明書」を発行	'20.01
自動設計シリーズ		
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
BOXカルバート 新規:¥196,000	・Webアプリケーションとしてマルチプラットフォームでの利用が可能 ・最小限の入力による自動計算をサポート ・クラウドサーバによるデータファイル管理に対応 ・「BOXカルバートの設計・3D配筋」のデータファイル(*.F8B)エクスポートが可能	'19.10.24
擁壁 ◎ ▶ P.36 新規 :¥196,000	・Webアプリケーションとしてマルチプラットフォームでの利用が可能 ・最小限の入力による自動計算をサポート ・クラウドサーバによるデータファイル管理に対応 ・「擁壁の設計・3D配筋」のデータファイル (*.f8r) エクスポートが可能	'20.01
サポート/サービス		
製品名/価格	製品概要・改訂概要	出荷開始
FORUM8ランチャー Ver.2 無償	・新しい問い合わせ方法、CHATシステムサポート ・問い合わせ支援ツールの改訂と統合 ・クリッカブルマップのデザイン更新	-
組込システム・マイコンソフトウェア開発 サービス 価格:別途見積	・品質コンサルタント:システム開発における品質を担保するコンサル業務 (教育含む)	-
ウルトラマイクロデータセンター [®] (UMDC) Ver.4 価格:別途見積	・電源ユニット設計改善 ・ケース改訂(GPUロングボード対応、冷却フレーム変更)	-
Arcbazar+ProjectVR 価格:別途見積(コンペ費+サービス費)	・建築プロジェクトのクラウドソーシングサイト「Arcbazar」でのコンペ開催を支援 ・「Arcbazar」と、自主簡易アセス・VR-Cloud®でプロジェクトの評価を支援する「ProjectVR」の連携	_
Lily Car 価格:別途見積	・縮小モデルの自律走行車。実車の挙動をエミュレート。セルフドライビングカーの開発に活用	-
MAPSs (Micro Aerial Pilotless Scanning System) 価格:別途見積	・最新の写真測量技術を搭載した無人航空機(Drone)を使用をした、広範囲の地理データGeo、GISを作成する新しい低コストのマッピング方法	_
ビッグデータ解析サービス 価格:別途見積	・ウェブ設計や広告で活用。各産業においても応用(ビデオ推奨システム、通販サイト、インフルエンザ流行予測、交通状況予測、買物客の行動予測、エネルギー応用、通信応用)	-
共通開発機能	・数量算出計算書のサポート ・ODF (Open Document Format) への対応	順次
3DモデルIFC変換ツール 無償リビジョンアップ	・UC-1 シリーズ配筋図製品および、UC-Draw ツールズにて標準実装 ※対応済み製品: 橋脚の設計・3D配筋/橋台の設計・3D配筋 / ラーメン橋脚の設計・3D配筋 / RC下部工の設計・3D配筋 / 基礎の設計・3D配筋 / 深礎フレームの設計・3D配筋 / プラント基礎の設計・3D配筋 / 擁壁の設計・3D配筋 / BOXカルバートの設計・3D配筋 (下水道耐震) / マンホールの設計・3D配筋 / 柔構造樋門の設計・3D配筋 / 開水路の設計・3D配筋 ※出力形式:IFC (Industry Foundation Classes) 形式、Allplan形式、3ds形式フォーマットへの出力	順次

製品名	製品概要・改訂概要	出荷開始
新道路橋示方書対応 ▶P.26	・新道示出版に合わせ、対象製品を順次改訂	順次
UC-win/Road Ver.15	・全体構造一般図生成(平面、縦断、断面) ・地層表面対応(表面データ読み込み・出力) ・4Dシミュレーション拡張 ・車両運動モデル改良(タイヤモデル、トレーラトラック、ステアリングハンドルフィードバック) ・VR-NEXT統合・連携	未定
UC-win/Road Ver.16以降	 ・土工数量出力拡張 ・3D配筋モデルインポートと属性参照機能 ・クラウド連携(モデル単位) ・C++API ・センサーモデル拡張 ・自動運転、ADAS機能シミュレーション拡張 ・OpenDrive、OpenScenario対応 	未定
VR-NEXT®	・PBR (物理ベースレンダリング) 対応 ・複数のマテリアルモデル (金属、反射材、ガラス) に対応・高ダイナミックレンジ ・光源環境マップ ・gITF対応 ・非不偏/不偏レンダリング	未定
VR-Cloud NEXT	・クラウド上の3Dデータ表示 ・属性表示	未定
Shade3D Ver.21	・BIM/CIM対応 ・UC-win/Road、VR-NEXT [®] のコンテンツ制作能力強化	未定
UC-win/Road LandXMLプラグイン	・CIM導入ガイドライン対応	未定
UAVプラグイン・オプション Ver.6	・センサーを用いた3D点群リアルタイム構築機能	未定
Engineer's Studio® Ver.10	・一軸曲げの軸力変動を考慮したM-φ要素、M-θモデル (ばね要素) と それを用いた照査 (曲率照査、塑性率照査、残留変位照査、変位照査)	未定
3次元地すべり斜面安定解析・3DCAD (LEM) Ver.2.4	 LandXMLインポート対応 3Dアノテーション対応 斜面の安定計算データ連携 	'20.02
任意形格子桁の計算 (旧基準) Ver.8	・『設計要領第二集橋梁編平成28年8月』支承に作用する負の反力に対応 ・明細表結果表示画面の機能改善 ・集中荷重の入力による雪荷重の再現に対応	'20.03
イージースラブ・ラーメン橋 (部分係数法・H29道示対応)	・道路橋示方書(平成29年版)に対応	未定
斜面の安定計算 Ver.13	・対策工法の混合工法 (アンカーエ、切土補強土工) 対応 ・「のり枠工の設計・施工指針(改訂版第3版)」平成25年10月への対応 ・モデル作成補助ツール連携強化 ・3次元地すべり斜面安定解析・3DCAD(LEM) とのデータ連携 ・3Dアノテーション対応	'20.03
配水池の耐震設計計算 Ver.9	・排水ピット構造への対応	'20.07
圧密沈下の計算 Ver.11	・余盛り工法 (サーチャージ工法) に対応 ・3Dアノテーションに対応	'20.04
3DCAD Studio [®] Ver.2	・モデリング機能拡張 ・モデリングAPI	未定
橋梁点検支援システム Ver.3	・道路橋定期点検要領 (H26年版) 調書2枚構成への対応	'20.09
橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム Ver.4	・劣化モデル、補修工法の複数対応、健全度区分を4段階表記に対応	'20.06

H29道示対応製品および3DA対応状況のご案内

新道路橋示方書対応製品は、サブスクリプション契約ユーザ様には、初版リリース後6ヶ月まで特別価格 (定価の50%)、軽微対応の製品は無償で提供いたします。また、一部UC-1設計シリーズ製品におきま しては、国交省の3次元モデル表記標準(案)に基づく3Dアノテーションに順次対応しております。これら を進めることで、3次元モデルの活用がさらに容易となり、一層生産性の向上が見込まれます。



▲3DA機能(橋台の設計・3D配筋)

■新道路橋示方書対応版製品 価格・リリース予定日一覧 (2019年12月末現在)

※サブフクリプション・却約コーザ様のユー切りリーフ後6ヶ日間

■新記	新道路橋示方書対応版製品 価格・リリース予定日一覧 (2019年12月末現在) ※サブスクリプション契約ユーザ様のみ、初版リリース後に				リース後6ヶ月間	
分類	新道示対応製品名	定価	特別価格(※)	初版リリース	最新バージョン リリース	3DA 対応バージョン
F E M	Engineer's Studio® ES-土木構造二軸断面計算 (部分係数法・H29道示対応)オプション	¥143,000	-	リリース済 2017/09/26	-	-
	Engineer's Studio®面内 土木構造一軸断面計算 (部分係数法・H29道示対応)オプション	¥143,000	-	リリース済 2017/12/07	-	-
	RC断面計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3 📨	¥143,000	-	リリース済 2017/12/08	2019/10/01	-
構造解析/断面	鋼断面の計算 (部分係数法・H29道示対応)	¥173,000	-	リリース済 2018/04/06	-	-
断面	鋼断面の計算 (限界状態設計法) (H29道示対応)	¥320,000	無償対応	未定	-	-
	設計成果チェック支援システム (H29道示対応)	¥1,280,000	無償対応	未定	-	-
	設計成果チェック支援システム 橋梁ACDセット (H29道示対応)	¥840,000	無償対応	未定	-	-
	UC-BRIDGE (部分係数法・H29道示対応) Ver.2	¥550,000	-	リリース済 2017/10/02	2018/03/16	-
	UC-BRIDGE (分割施工対応)(部分係数法 • H29道示対応) Ver.2	¥650,000	-	リリース済 2017/10/02	2018/03/16	-
橋梁上部工	任意形格子桁の計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2	¥420,000	-	リリース済 2017/11/06	2018/05/07	-
垂	落橋防止システムの設計計算(部分係数法・H29道示対応)Ver.2	¥78,000	-	リリース済 2017/10/31	2018/01/31	-
	PC単純桁の設計・CAD (部分係数法・H29道示対応)	¥284,000	-	リリース済 2018/07/02	-	-
	床版打設時の計算 (部分係数法・H29道示対応)	¥284,000	-	リリース済 2018/06/29	-	-
	橋台の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)Ver.3 🐠	¥389,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/09/09	2.2.0
	橋台の設計・3D配筋 翼壁拡張オプション (H29道示対応)	¥30,000	-	リリース済 2017/09/29	-	-
	箱式橋台の設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2	¥284,000	-	リリース済 2017/11/06	2018/02/16	2.1.0
捶	箱式橋台の設計計算 底版、翼壁拡張オプション (H29道示対応)	¥50,000	-	リリース済 2017/11/06	-	-
橋梁下部工	ラーメン式橋台の設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2	¥284,000	-	リリース済 2017/12/14	2018/02/20	2.1.0
	ラーメン式橋台の設計計算翼壁拡張オプション(H29道示対応)	¥30,000	-	リリース済 2017/12/14	-	-
	橋脚の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3	¥440,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/01/31	3.0.0
	RC下部工の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)Ver.2	¥810,000	-	リリース済 2018/04/27	2019/02/19	2.0.0
	ラーメン橋脚の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)Ver.3	¥550,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/02/28	3.0.0

分類	新道示対応製品名	定価	特別価格(※)	初版リリース	最新バージョン リリース	3DA 対応バージョン
橋梁下部工	震度算出 (支承設計) (部分係数法·H29道示対応) Ver.3	¥274,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/02/04	-
	震度算出 (支承設計) 立体骨組解析オプション (H29道示対応)	¥50,000	-	リリース済 2017/09/29	-	-
	フーチングの設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2	¥78,000	-	リリース済 2017/09/29	2018/02/20	2.1.0
	二柱式橋脚の設計計算 (部分係数法・H29道示対応)	¥380,000	-	リリース済 2018/04/26	2019/04/11	2.0.0
	RC下部工の設計計算(部分係数法・H29道示対応)Ver.2	¥710,000	-	リリース済 2018/04/27	2019/02/13	2.0.0
	ラーメン橋脚の設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3	¥440,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/02/28	3.0.0
	基礎の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) Ver.3 Advanced	¥530,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/07/02	2.2.0
	基礎の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応) Ver.3 Standard	¥421,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/07/02	2.2.0
	基礎の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)Ver.3 Lite	¥284,000	-	リリース済 2017/09/29	2019/07/02	2.2.0
基礎工	深礎フレームの設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応)Ver.2 Advanced	¥570,000	-	リリース済 2017/09/29	2018/01/09	2.2.0
	深礎フレームの設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)Ver.2 Standard	¥470,000	-	リリース済 2017/09/29	2018/01/09	2.2.0
	深礎フレームの設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)Ver.2 Lite	¥400,000	-	リリース済 2017/09/29	2018/01/09	2.2.0
	3次元鋼管矢板基礎の設計計算 (部分係数法・H29道示対応) Ver.2 📨	¥760,000	-	リリース済 2017/03/29	2019/10/02	-
仮設工	ライナープレートの設計計算	¥157,000	-	リリース済 2017/10/02	-	-
	斜面の安定計算 Advanced	¥440,000	-	リリース済 2017/10/02	-	-
道路土工	斜面の安定計算 Standard	¥359,000	-	リリース済 2017/10/02	-	-
	斜面の安定計算 Lite	¥284,000	-	リリース済 2017/10/02	-	-
地盤	置換基礎の設計計算 (H29道示対応)	¥118,000	-	リリース済 2018/04/24	-	-
	ES-土木構造二軸断面計算 (部分係数法・H29道示対応)オプション	¥143,000	-	リリース済 2017/11/30	-	-
	構造解析上部エスイート (部分係数法・H29道示対応) Ultimate Suite	¥1,950,000	¥975,000	未定	-	-
スイート	構造解析上部エスイート (部分係数法・H29道示対応) Advanced Suite	¥960,000	-	リリース済 2018/09/14	-	-
	下部工基礎スイート (部分係数法・H29道示対応) Ultimate Suite	¥2,410,000	-	リリース済 2018/05/07	-	リリース済※
	下部工基礎スイート (部分係数法・H29道示対応) Senior Suite	¥2,190,000	-	リリース済 2018/05/07	-	リリース済※
	下部工基礎スイート (部分係数法・H29道示対応) Advanced Suite	¥1,390,000	-	リリース済 2018/05/07	-	リリース済※
	SaaSスイート (部分係数法・H29道示対応)Advanced Suite	¥130,000	¥65,000	未定	-	-
クラウド	構成製品のうち UC-1 for SaaS RC断面計算 (部分係数法・H29道示対応)	¥5,500/月	無償対応	未定	-	-
F					(価格はすべて	

UC-1 Engineer's Suite

UC-1製品のスイート版。クラウド対応、CIM機能強化

●新規価格 本文参照

水エスイート

UC-1 Engineer's Suite 水エスイートの 「揚排水機場の設計計算 Ver.4」と「配水池の耐震設計計算 Ver.5」では複数の基準における 液状化判定が可能です。今回は新しく追加になった液状化判定につ いてご紹介いたします。

液状化判定

両製品にて従来版から選択可能である『水道施設耐震工法指針』 では、構造物の重心位置における基準水平震度を当該書籍の表か ら地盤と構造物の固有周期TおよびTGを用いて導出し、地域別補正 係数Czや構造物特性係数Csを乗じて算出します。

今回追加になった『土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」」では、地盤面の設計水平震度の標準値KhgLOを 当該書籍の表(表1)から地盤種別と地震動レベルを用いて導出し、 地域別補正係数を乗じて算出を行います。

地盤種別	レベル1	レベル2 タイプ I	レベル2 タイプⅡ
I種地盤	0.12	0.3	0.8
Ⅱ種地盤	0.15	0.35	0.7
Ⅲ種地盤	0.18	0.4	0.6

表1 液状化判定に用いる地盤面の設計水平震度の標準値 KhgL0

それらの基準による液状化判定に加えて、「揚排水機場の設計計 算」では『河川構造物の耐震性能照査指針』による液状化判定も可 能で、上記と同様にkhgを地盤種別と地震動レベルを用いて導出し、 地域別補正係数を乗じて算出します。表2の着色部が上記の土地改 良事基準と異なります。

地盤種別	レベル1	レベル2 タイプ I	レベル2 タイプⅡ
I種地盤	0.16	0.3	0.8
Ⅱ種地盤	0.2	0.35	0.7
Ⅲ種地盤	0.24	0.4	0.6

『河川構造物の耐震性能照査指針』における khg

土質定数の低減係数DEの算出に対応

今回紹介している「揚排水機場の設計計算」と「配水池の耐震設 計計算」の従来版では一度計算を実行して液状化の判定を行った 後、その結果から土質定数の低減係数DEを導出して入力し、再度計 算を実行する必要がありました。

そのため、地盤が左右対称の場合に合計2回、左右非対称の場合 に合計3回の計算実行が必要でした。

今回の改訂では既に入力されている情報から計算実行前に液状 化の判定のみを左右両方向で行い、その結果を以って地層データ毎 に低減係数DEを自動算出することで、必要な計算実行の回数を1回 に減らしました。

液状化による土質定数の低減を考慮した解析の作業フローを図 1に示しますが、50%以上の作業を省略できるため、計算1回の所要 時間が長ければ長い程、作業効率の向上を見込むことができます。

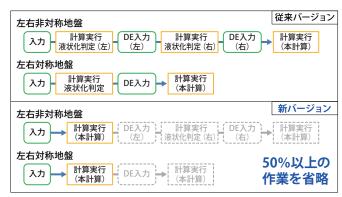


図1 液状化による低減を考慮した解析の作業フロー

3Dアノテーション対応

今回 [UC-1 Engineer's Suite揚排水機場の設計計算 Ver.4] で 3Dアノテーション対応を行いました。Suite版でもCIM推進のため順 次3Dアノテーション対応を進めており、「UC-1 Engineer's Suite 配 水池の耐震設計計算 Ver.5」は近日対応予定です。

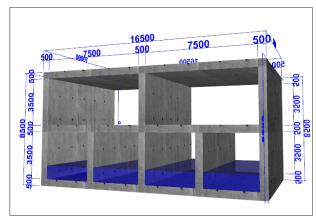


図2 3Dアノテーションの表示例

水エスイート 製品構成

Advanced Suite			
BOXカルバートの設計・3D配筋	S:¥960,000		
マンホールの設計・3D配筋	等流・不等流の計算・3DCAD	F :¥1,152,000	
調節池・調整池の計算	洪水吐の設計計算		
柔構造樋門の設計・3D配筋	開水路の設計・3D配筋		
	Senior Suite		
下水道管の耐震計算	水門の設計計算	S:¥1,620,000	
配水池の耐震設計計算	落差工の設計計算	F :¥1,863,000	
ポンプ容量の計算	ウェルポイント・ディープウェ ル工法の設計計算		
Ultimate Suite			
砂防堰堤の設計計算	管網の設計・3DCAD	S:¥2,260,000	

Ultimate Suite			
砂防堰堤の設計計算	管網の設計・3DCAD	S:¥2,260,000	
ハニカムボックスの設計計算	ため池の設計計算	F:\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
耐震性貯水槽の計算	水路橋の設計計算		
揚排水機場の設計計算	かごマットの設計計算		
パイプラインの計算			

F:サブスクリプション フローティングライセンス

UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6

連携、簡単、サポートをベースとた積算をサポートするプログラム

●新規価格 Standard:600,000円 Lite:300,000円

●リリース 2020年 1月

Ver.6改訂内容

「UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.6」では、以下の主な改訂を 予定しています。

- 1. 概算工費 (コンクリート橋上部工) 対応
- 2.国土交通省土木工事積算基準(平成31年度版)
- 3.国土交通省土木工事標準積算基準書(平成31年度版)
- 4.新土木積算体系改訂(平成31年度版)
- 5.動作スピード大幅改良

概算工費(コンクリート橋上部工)対応

本機能は、簡単な条件を選択することで自動的に橋梁や道路構造物の概算工費を見積りができる仕組みです。UC-1製品連動によりそれらの諸条件入力も省略する事ができます。Ver.1.2.0で初めて概算工費機能を追加し、より使いやすく自動的に工費を算定する機能として、UC-1製品連動にも強化改善を行ってきました。Ver.6ではこの概算工費に「コンクリート橋上部工」を考慮できる機能を追加します(図1)。

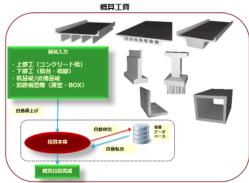




図1 概算工費の流れと概算工費(上部工)画面

この機能追加により、橋梁全体の概算工費を算出できるようになります(図2)。

また、概算工費機能の中には「比較プレビュー」という機能があり、概算設計時に利用する比較検討段階における費用を簡単に算出・比較し、提出書類(採用するコメントも付加可能)を作成する事ができます(図3)。

UC-1製品で設計したデータから積算用数量連携ファイル(*.DLK)を作成し、これを読み込む事で積算用の入力を再度行う必要はなくなります。

また、数量根拠や形状データなどの情報は積算側で確認することができますので、設計側で再確認する手間を省く事ができます。



図2 橋梁全体 (上部工+下部工) の概算工費

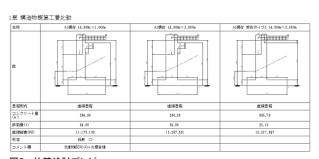


図3 比較検討プレビュー (橋台竪壁1.6m、2.0m受台タイプ1、2.0m受台タイプ2の場合)

国土交通省土木工事積算基準/国土交通省土木工事 標準積算基準書(平成31年度版)への対応

国土交通省土木工事積算基準(通称黄本)及び国土交通省土木工事標準積算基準書(通称赤本)の平成31年度版の対応を行います。国土交通省土木工事標準積算基準書は共通編,河川・道路編(被災3県を除く)の対応を予定しています。平成31年度の積算基準の改訂ポイントとしては以下の5点が挙げられます。

- ・ICT施工の更なる普及 (小規模施工の区分の新設)
- ・現場管理費の改訂
- ・ICT積算基準の新設
- ・間接工事費の施工地域補正の適用工種拡大
- ・熱中症対策に関する現場管理費補正の導入

新技術導入等に要する現場経費の増加を踏まえ全工種区分の現場管理費の改訂が行われています。また、熱中症対策に対する経費補正も新しく考慮されるようになります。

新土木積算体系改訂 (平成31年度版) 及び動作スピー ド大幅改良

毎年改訂される最新の新土木積算体系にも対応を予定しています。また、これまでのバージョンでは、起動時やデータベース参照時等に動作が重くなることがありましたが、軽快な動作となるように大幅な改良を加えていますので、ご期待ください。

スイート固定資産

UC-1 Engineer's Suite積算との連携対応、クラウド会計ソフトシリーズ

●新規価格 未定

2020年 1月 ●リリース

スイート建設会計体験セミナー

日時:2019年2月13日(木) 13:30~16:30

会場:東京本社 品川インターシティA棟セミナールーム

※TV会議システムにて 大阪・名古屋・福岡・仙台・札幌・金沢・宮崎・岩手・沖縄 同時開催

参加費:無料 Webセミナー対応

クラウド会計シリーズの新たなラインアップとして「スイート固定資 産」を2020年1月にリリースを予定しています。本製品はクラウド型 の固定資産管理ソフトとなり、主に以下の機能を提供いたします。

- 固定資産、リース資産、その他工具器具等の台帳管理
- ・ 減価償却費計算書の作成
- ・ 償却資産申告書、および別表16の作成



「スイート固定資産」メインメニュー

本製品は先述のとおりクラウドに完全対応しており、インターネッ ト環境さえあればPCを問わずどこからでも利用することができます。 また、ソフトウェアのインストール、更新が不要のため税制改正にも 自動的に対応することができます。

「スイート固定資産」では建物や機械等の有形固定資産、ソフト ウェア等の無形固定資産の一覧管理および減価償却計算が行えま す。資産ごとに取得日、耐用年数、減価償却方法等を設定しておくこ とで、使用年数(会計年度)に応じた償却費を自動的に計算すること ができます。

資産ごとに任意の画像ファイル、PDFファイルを登録することもで きます。これにより納品書等の記録のほか、資産ごとの履歴情報な ど別途管理いただくことが可能です。

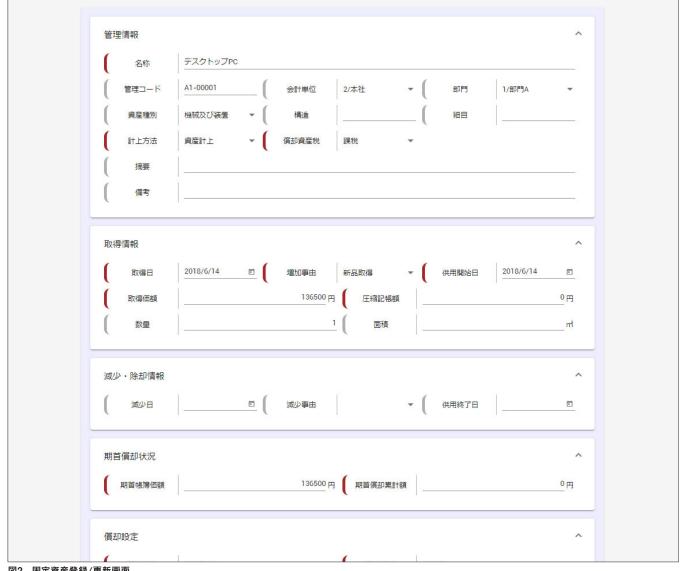


図2 固定資産登録/更新画面



図3 任意ファイルの添付機能

また、固定資産台帳(図4)や減価償却費計算書(図5)、償却資 産申告書(図6)など各種PDFで出力することができます。

「スイート固定資産 | では資産を適切に登録するだけで減価償却 の計算や各種申告書の作成を非常に簡易に行えるようになります。 さらに今後は以下の機能拡張を予定しており、資産管理に留まらず お客様の業務効率化に繋がるサービスとして展開してまいります。

- ・ スイート建設会計/法人会計への減価償却仕訳の自動登録
- 工事原価の計算
- 登録した資産の使用予約/履歴の管理機能
- ・ QRコード/バーコード付き資産管理ラベルの出力機能
- スマートフォン対応



図5 減価償却費計算書 (PDF)



図6 償却資産申告書 (PDF)

スイート建設会計/スイート法人会計 Ver.1.1.2

クラウド型会計ソフト「スイート建設会計」および「スイート法人会 計」の改訂版であるVer.1.1.2を2019年11月にリリースし、新たに月 次比較財務諸表の出力機能に対応しました。

この他、スイート建設会計では工事番号を4桁から10桁に拡張す るなどの改良を行っております。さらに同製品は今後、アカウント毎 の利用権限設定対応のバージョンアップ対応に加え、経費精算機能 を追加する「スイート建設会計/法人会計経費精算オプション」のリ リースを1月に予定しております。

任意形格子桁の計算(部分係数法·H29道示対応) Ver.3

任意形平面格子構造の断面力解析プログラム

●新規価格 420,000円

●リリース 2020年 1月

はじめに

本製品は、公益社団法人 日本道路協会より平成29年11月に発刊 された道路橋示方書・同解説に準拠した道路橋などの面外荷重を 受ける任意格子構造の断面力解析プログラムです。線形計算、UC-BRIDGE、FRAMEなどとのデータ連動により、効率的な道路橋の 設計が可能です。線形定義からのジェネレート機能により、各種構 造モデルが容易に作成できます。また、AB活荷重、旧活荷重、支点 沈下の影響を考慮した計算も可能です。Ver.3では、ユーザー様から 寄せられたご要望への対応を中心に改訂を行いました。

『設計要領 第二集 橋梁編 平成28年8月』 支承に作用する負の反力に対応

従前より対応している「道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編 平成29 年11月 に記載の支承部に作用する力(10.1.1)に加え、「設計要領 第二集 橋梁編 平成28年8月」支承に作用する負の反力に対応しま した。これにより、支承設計用反力式を上述の2式より選択すること が可能となり、ご検討いただける設計の幅が広がりました。

「道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編 平成29年11月」 支承部に 作用する力

$$Ru = \alpha R_{I+I} + R_D \tag{10.1.1.}$$

「設計要領 第二集 橋梁編 平成28年8月」 支承に作用する負

$$R = R_{L+I} + R_{d1} + \frac{1}{1.2} \times R_{d2}$$
 (\$\pi\$ 2-2-1)

ここに、

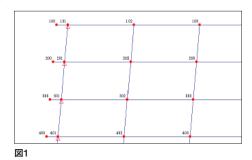
R₁₊₁: 衝撃を含む活荷重による最大の負の支承反力

R_n:支承に負の反力を生じさせる部分に加わる死荷重による

 R_{d2} : 支承に正の反力を生じさせる部分に加わる死荷重による 支承反力

集中荷重の入力による雪荷重の再現に対応

図1に示す張り出し端の部材(100-101,200-201,300-301,400-401) へ雪荷重を見立て支点上に集中荷重を載荷する 場合、集中荷重は「その他の荷重」となるため部分係数としては 『1.05』が適用されます。



Ver.3では、このような設定に対しましても、道路橋示方書に示さ れる雪荷重の荷重係数として『1.00』が適応できるよう機能を改善 しました(図2)。

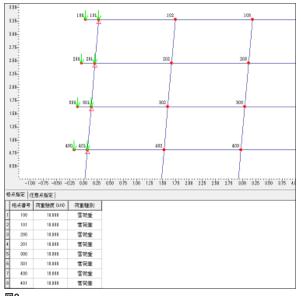


図2

明細表結果表示画面の機能改善

集計表の結果確認画面より各部材ごとの明細表の結果を確認す ることが可能ですが、次部材の結果を確認する際は一旦上位画面 に戻って再び当該部材を選択する操作が必要でした。これに対し、 Ver.3では明細表結果画面内からリニアに前後の部材結果を確認 (図3、図4) することが可能となり操作性が向上しました。



今回ご紹介しました改訂内容に加え、チェック機能の強化や Mighty Bridge連携用ファイルの拡張など、利便性の向上を目的とし た様々な機能改善および拡張を多数行っています。

どうぞご利用ください。

3DA対応

耐候性大型土のうの設計計算 Ver.3

耐候性大型土のうを用いた積層工法の設計計算プログラム

●新規価格 173,000円

2019年12月

はじめに

●リリース

本製品は、従来の土のうよりも強さ特性および耐候性などに優れ る耐候性大型土のうを用いた積層工法の設計計算を行うプログラム です。Ver.3では、以下の改訂を行いました。

- 1. 『耐候性大型土のう積層工法 設計・施工マニュアル 平成 29年10月 に対応
 - ・基礎端を通る支持力的な安定計算(円弧すべり)の検討対応
 - ・基礎部の余裕袋体の設置に対応
- ・滑動照査において「河床と袋体との摩擦係数」の考慮に対応 2.3Dアノテーション (寸法表示) に対応

『耐候性大型土のう積層工法 設計・施工マニュアル 平成29年10月』に対応

基礎端を通る支持力的な安定計算の検討 (円弧すべり) に対応

背面地盤や基礎地盤を含めた通常の全体安定性の検討 (円弧す べり) はVer.3以前でも検討可能ですが、Ver.3では新たに基礎後端 を通る支持力的な安定性の検討に対応しました(図1)。

本製品では土のうの設置条件や地層の形状などを入力して頂けれ ばプログラム内部で自動的に円弧すべり用のモデルを作成して計算 を行いますので、安定計算用に別途モデル作成などを行う必要はあ りません。簡単な入力で円弧すべりの検討を行うことができます。も ちろん通常の全体安定計算と支持力的な安定計算は同時に検討可 能です。

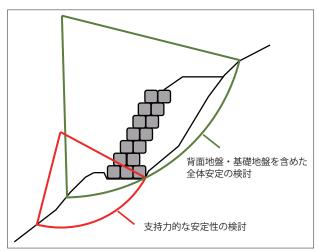


図1 支持力的な安定性の検討(円弧すべり)

基礎部の余裕袋体の設置に対応

構造体の最下段に1袋分の袋体(余裕袋体)を配置する機能を追 加しました(図2)。

この袋体は主に基礎地盤に作用する地盤反力を低減させる目的 で配置しますが、マニュアルの記載に従い安定検討には考慮しません ので、主に描画の対応となります。ただし、円弧すべりの検討ではこ の袋体を考慮しないと危険側の計算になることも考えられるため、 本製品では余裕袋体を円弧すべりのモデルに考慮するか否かを選択 できる入力を用意し、柔軟な設計が行えるようにしました。

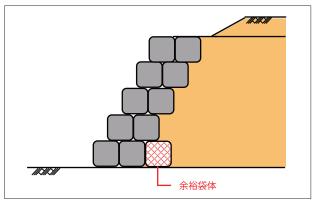


図2 基礎部の余裕袋体の設置

滑動照査において「河床と袋体との摩擦係数」の考慮に対応

耐候性大型土のうは仮設土留め構造物や仮護岸工、または仮締 切工などに利用されます。滑動に対する安定性の検討に用いる摩擦 係数として「仮締切工及び仮護岸工」の場合に「河床と袋体との摩 擦係数」が追加されました(表1)。

Ver.3では設定した条件により、マニュアルに準じた摩擦係数を簡 単にセットできる機能を追加しました。

適用	対象部位		設計に用いる摩 擦係数
	袋体と袋体との摩擦係数		0.5
仮設土留め構造物		礫質土	0.6
	土と袋体との 摩擦係数	砂質土	0.5
	14-17/ N/3X	粘性土	0.4
仮締切工及び仮護岸工	河床と袋体との摩擦係数		0.4

表1 滑動に対する安定性検討に用いる摩擦係数

3Dアノテーションに対応

製品メイン画面において、3Dモデル上でも形状寸法が確認できる 3Dアノテーションに対応しました。これにより3Dモデルにおいて、 構造体の寸法を一目で確認することが可能となります。

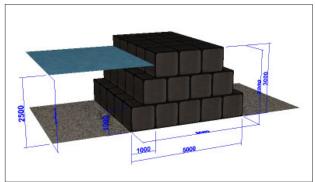


図3 3Dアノテーション(仮締切工)

アーチカルバートの設計計算 Ver.2

アーチカルバートの断面方向、縦方向の設計を支援するプログラム

- ●新規価格 143,000円
- ●リリース 2019年12月

Ver.2の改訂内容

Ver.2では、次の機能追加を行いました。

- ・ 多層地盤への対応
- 応答変位法による地震時検討対応 (断面方向)

以下に、この機能の概要を紹介します。

多層地盤への対応

盛土は単層で構成されているケースのみを対象としておりましたが、複数層で構成されるケースに対応いたしました。鉛直土圧および水平土圧の算出において多層地盤を考慮して検討を行います。Ver.1では、複数層のケースを検討する場合は、任意死荷重により実際の土圧強度との差分を入力していただき、複数層の場合と等価な荷重状態を作成していただく必要がありました。多層地盤への対応により、層ごとに層厚および土の単位重量(湿潤、飽和)を入力していただくことで内部計算により土圧を算出することが可能となり、任意死荷重での設定が不要となります。

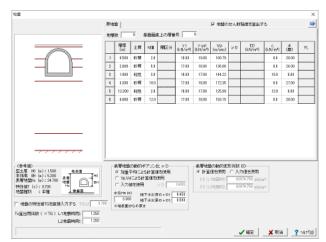


図1 地盤入力画面

応答変位法による地震時検討 (断面方向)

従来は常時のみの検討としておりましたが、断面方向の地震時の 検討に対応いたしました。

地震時の検討は、「下水道施設の耐震対策指針と解説-2014年版-社団法人日本下水道協会」および「下水道施設耐震計算例ー管路施設編 前編-2015年版 (社)日本下水道協会」を参照し、応答変位法により地震荷重を算出します。地震時の荷重としては、水平変位振幅荷重、周面せん断力、躯体慣性力を考慮します。これらの荷重とは別に別途算出された荷重を任意地震荷重(レベル1、レベル2)として設定することも可能としています。なお、設定可能な地震荷重は鉛直方向、水平方向の荷重のみとなります。

これらの地震時の荷重と常時の荷重(自重、土圧)を組み合わせフレーム計算により地震時の断面力を算出します。算出した断面力を用いて、レベル1地震時は許容応力度法、レベル2地震時は限界状態設計法による照査を行います。

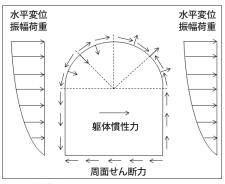


図2 地震荷重

アーチカルバートは上部がアーチ形状、下部が矩形となっており、アーチ部については円形の「差し込み継ぎ手管きょの耐震設計」、下部は「矩形きょの耐震設計」を参照しています。円形(アーチ部)と矩形(脚部)では「地盤反力係数」および荷重(水平変位振幅荷重、周面せん断力)の載荷方法に相違があります。その中から例として「地盤反力係数」について相違を示します。

アーチ部	脚部
$kr = \frac{3 \cdot E_D}{(1 + \nu_D) \cdot (5 - 6 \cdot \nu_D) \cdot R}$	$k_{H} = \frac{\pi \cdot E_{D}}{4 \cdot (1 - \nu_{D}^{2}) \cdot H_{w}}, kss = \frac{k_{H}}{3}$
$ks = \frac{kr}{3}$	$k_{V} = \frac{\pi \cdot E_{D}}{4 \cdot (1 - v_{D}^{2}) \cdot B_{w}}, k_{SB} = \frac{k_{V}}{3}$
kr: 部材鉛直方向の地盤反力係数(kN/m³) R: アーチ部の図心半径(m) ks: 部材軸方向の地盤反力係数(kN/m³) ED: 表層地盤の動的変形係数(kN/m²) νD: 表層地盤の動的ポアソン比	k _H : 水平方向地盤(ばね定数 (kN/m³) k _V : 鉛直方向地盤(ばね定数 (kN/m³) k _{SS} : 水平方向せん断(ばね定数 (kN/m²) k _{SB} : 鉛直方向せん断(ばね定数 (kN/m²) ED: 表層地盤の動的変形係数(kN/m²) vD: 表層地盤の動的ボアソン比 Hw: 部材高さ(m) (脚部高さ) Bw: 部材幅(m)

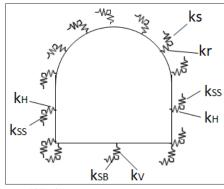


図3 地盤ばね

3DA対応

砂防堰堤の設計・CAD

砂防堰堤の設計計算、図面作成プログラム

●新規価格 232,000円

●リリース 2019年12月

Ver.5改訂内容

先日リリースされた「砂防堰堤の設計計算 Ver.3」に図面作成機能を追加した「砂防堰堤の設計・CAD」をリリースいたします。「砂防堰堤の設計計算 Ver.3」では、昨今の未曾有の災害を受け、「砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説 平成28年4月』および『土石流・流木対策設計技術指針 解説 平成28年4月』に遅ればせながら対応いたしました。

砂防堰堤の設計計算 Ver.3 改訂内容

- 1. 『砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)解説 平成28 年4月』に対応(計画捕捉量の概算、計画捕捉土砂量、計画捕 捉流木量の計算に対応)
- 2. 『土石流・流木対策設計技術指針 解説 平成28年4月』に対応 (非越流部の安定計算において袖部を含めた水通し断面とする場合に対応、不透過型における非越流部の安定計算に対応 (「袖小口の断面」に対応))
- 3.3Dアノテーションに対応

計画捕捉量の概算に対応

渓流横断 (河川断面)、現渓床勾配線、平常時堆砂勾配線、計画 堆砂勾配線を用いて計画捕捉量を概算できるようにいたしました。 堰堤から上流方向に向かって任意の計算ピッチ毎に計画捕捉量の 断面積を算出し、その断面積と計算ピッチを掛けることで体積を算出 いたします。その後、それらの体積を合計することで、計画捕捉量を 概算いたします。

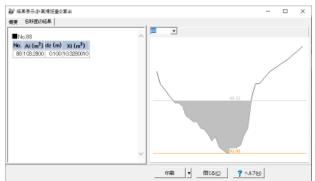


図1 各断面の計画捕捉量

不透過型の袖小口断面における安定計算に対応

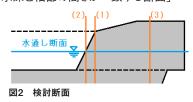
従来から対応していた2断面に加え、新たに「袖小口断面」における安定計算に対応いたしました。

【新規】断面(1)「袖小口の断面」

【既存】断面(2)「土石流の水深と袖部の高さが一致する断面」

【既存】断面(3)

「袖部の高さが袖 部全高となる断面」



3Dアノテーションに対応

弊社では、CIM(Construction Information Modeling/Management)を推進しており、UC-1シリーズの各ソフトウェアにおいて、CIMモデルに構造特性 (寸法・注記、数量等) やモデル管理情報を加えた「3DAモデル(3D Annotated Model)」を表示・出力できるように開発を進めています。

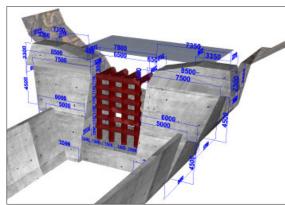


図3 3Dアノテーションの表示例

図面生成に対応

「砂防堰堤の設計・CAD」では、水叩き部や側壁護岸を含む、堰 堤の図面生成および外型枠の数量算出に対応いたします。

また、CIM推進の一環として、IFC(Industry Foundation Classes) モデルの出力にも対応いたします。

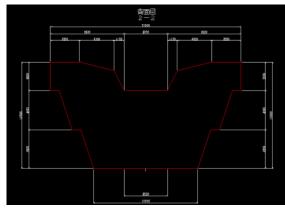


図4 図面生成例

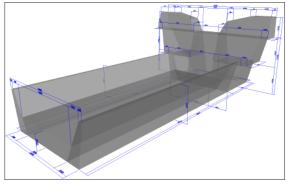


図5 3DモデルIFC変換ツールとの連動

□□ クラウド 自動設計 擁壁

自動設計シリーズ第二弾! WebAPとしてマルチプラットフォームでの利用が可能

●新規価格 196,000円 ●リリース 2020年 1月

マルチプラットフォーム、ブラウザ対応。UC-1 設計シリーズ製品連携

UC-1製品のクラウド自動設計シリーズとして新たに「UC-1 Cloud 自動設計シリーズ 擁壁」をリリースします。本シリーズはWebアプリのためインストールの必要がなく、インターネットに接続できる環境があれば、PCやタブレット端末やスマートフォン等、デバイスを選ばず主要なWEBブラウザで気軽に利用することが出来ます。さらにユーザアカウント毎に環境が用意されるため、別々の端末でも同様の設定やサービスが利用できます。例えば、会社のPCで作成したデータを、外

出先ではタブレット端末やスマートフォンで利用でき、複数の作業者が 共同で編集を行うなど、高い利便性を実現します。

また本製品ではUC-1設計シリーズ製品「擁壁の設計・3D配筋」のデータファイル (*.f8r) エクスポートが可能です。本製品で自動設計後にf8rデータをエクスポートし、「擁壁の設計・3D配筋」でf8rデータを読み込み、詳細設計や計算書、図面の出力といった流れが可能です。

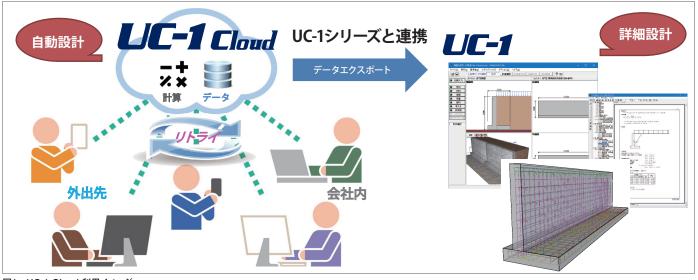


図1 UC-1 Cloud 利用イメージ

簡易な入力

タブレットやスマートフォン端末といった比較的小さな画面での利用を想定し、入力項目を最小限に抑え、少ない入力で概略的な計算が行えるよう対応しました。操作についても、PCやタブレット等のマルチデバイス、マルチブラウザで快適に利用できるようレスポンシブなインターフェースを用意しています。

自動設計を強力サポート

適用基準の選択や形状, 土質といった最小限の条件入力のみで、 自動的に選択基準に準じた設計を行います。

例えば、仮想背面位置や壁面摩擦角の設定、もたれ式擁壁が後方偏心しているために計算できない場合の対応策など、基準に応じた適切な考え方による自動設計でサポートいたします。他にも自動配筋機能も対応しており、全ての部材照査結果がOKとなる配筋状態を自動的に決定することも可能です。

さらに本製品では、土圧計算式を自動的に選定する機能で強力に サポートいたします。

例えばクーロン式の適用条件を満たしていない場合には「試行くさび法」を用いた土圧算定を行います。逆に適用可能であれば、試行くさび法以外に「クーロン式 (物部・岡部)」「クーロン式 (修正物部・岡部)」を加えたすべての条件での計算を実際に行い、擁壁に

とって最も危険な結果を示した土圧式を自動的に選択します。

もちろんあらかじめ設定した土圧式や配筋情報を元に計算を行う 詳細設計も可能です。

計算仕様

逆T型等の片持ばり式擁壁や重力式,もたれ式擁壁を対象に、常時からレベル2地震時までの安定計算及び許容応力度法による部材照査をサポートします。レベル2地震時の部材照査は震度法による照査を行います。

適用基準	土工指針(H24), 宅地防災, 土地改良
形状タイプ	逆T型, L型, 逆L型, 重力式, もたれ式
基礎形式	直接基礎
土圧式	試行くさび法, クーロン(物部・岡部), クーロン(修正物部・岡部)
計算対象	安定計算:偏心量,滑動安全率,地盤反力度 部材照査:曲げ応力度,せん断応力度

今後の予定

本製品は計算機能強化や3Dモデル表示を予定しています。また、高い需要が見込まれる主要構造物を対象にUC-1 Cloud 自動設計シリーズ製品を順次ラインナップします。



Multiframe

3次元建築構造解析ソフトウェア

3次元構造解析セミナー

日時:2020年3月17日(火) 9:30~16:30

会場:東京本社 品川インターシティA棟セミナールーム

※TV会議システムにて東京・名古屋・福岡・仙台・札幌・金沢・宮崎・岩手・沖縄 同時開催

Webセミナー対応 参加費: ¥18,000

Multiframe 機能紹介

今回はMultiframeの「モデルジェネレータ」機能の内、 平板要素 に矩形や円形の開口部を追加したい時に使用する、「開口部」生成方法 を紹介させていただきます。

1. 平板要素の作成

今回の対象構造物は5m×5mの平板要素とします。 「フレームウィンドウ」にて、以下の設定をします。

- a) グリッド間隔を「1.0m」、グリッドを可視化
- b) ビューを「上面表示」 に切り替え





グリッド間隔 図1

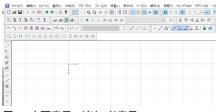


図2 上面表示、グリッド表示

2.平板要素の作成

画面上で、「右クリックメニュー | パッチの追加 | 矩形」をクリックし、 5m×5mの平板要素を作成します。

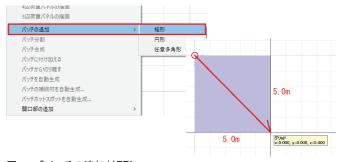


図3 「パッチの追加 | 矩形」

3.開口部の作成

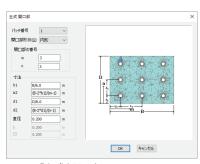
平板要素が作成出来ましたら、次に「作成メニュー|生成」より「開 口部」を選択します。

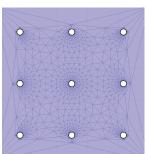


「生成 | 開口部」1 図4

平板要素(パッチ)は1つのみのため、パッチ番号は「1」として以下の 設定値とします。

- a)開口部形状「円形」
- b)開口部の番号(数)「m=3、n=3」
- c) 「b1=B/6.0m」「d1=D/6.0m」、「直径=0.2m」
- ※対象は矩形パッチのため、辺長はB、Dで指定できます。





「生成 | 開口部 | 2 図5

図6 開口部完成

開発元サポートセンターの紹介

Multiframeは現在、Bentley社が開発しています。最近、技術的な内 容に関して、直接開発元に確認したいという要望が少なからずありまし た。そのため、今回は直接開発元へも問い合わせをする方法をご紹介さ せていただきます。

1. CONNECTION Client | CONNECT Center

Multiframeと一緒にインストールされる「CONNECTION Client」を 起動し、CONNECT Centerを選択します。

2. 新規サービスリクエスト

CONNECT Centerを選択すると、Bentley社のホームページ(https:// connect.bentley.com/)が開きます。その中から「新規サービスリクエス ト」を選択します。

新規サービスを選択すると、入力フォーム画面が開きますので質問 内容他を記入し「サポートに送信」をクリックすると直接Bentley社へ質 問することができます。日本語でも質問が可能ですが、Bentley社内で 英訳後に米国本社へ送付されるため、回答までは少しタイムラグがあり ますのでご注意ください。



図7 CONNECT Center選択 図8 新規サービス

- Multiframe CONNECT Edition v21.13.00.19 2018年12月リリース
- 開発元: Bentlev Systems

(Formation Design SystemsはBentleySystemsに吸収合併)





Maxsurf

船舶設計者のための 3次元総合CADシステム

Maxsurfセミナー

日時:2020年5月19日(火) 9:30~16:30

会場: 東京本社 品川インターシティA棟セミナールーム

※TV会議システムにて 大阪・名古屋・福岡・仙台・札幌・金沢・宮崎・岩手・沖縄 同時開催

参加費:¥18.000 Webセミナー対応

MAXSURFによる歴史的建造船の保存活動

歴史的価値のある船舶が、朽ち果てたり修繕不能になる可能性が出 た場合、その貴重な建造物の記録を後世に残すには、手間と時間を掛 ける必要があります。

タスマニア海洋博物館がドウグル・ハリス氏の協力の下取った手法 は、そのような船舶をデジタル記録し、3次元モデル化そしてラインズプ ランを作成するというものでした。そのデジタル化の過程でMaxsurfが 使われています。オーストラリアには英国同様多くの木造帆船が現存し ますが、劣化の激しいものも多く、その歴史的価値が忘れられようとし

ドウグル・ハリス氏はベントレー社の上級ソフトウエアエンジニアで あり、Maxsurfの開発を担当している造船技師です。過去10年間に渡っ て、約20隻の木造帆船の形状記録を歴史船型デジタルデータベースと して構築してきました。デジタル化の工程はテクノロジーの発達と共に 変化しています。当初は、測量に使われるセオドライト (トランシット) によるステーション毎の距離計測であり、後にレーザースキャニング、そ して今では、写真計測法へと移り変わっています。

写真計測法の利点は、簡単に使えること、比較的安価な設備、大量 のデータとその正確さ、が上げられます。実際の作業は全長3mのディ ンギーでも50mの3本マストバークでも基本的に同じで、訓練を受けた ボランティアがチームを組み、スリップに上架されている対象船舶に出 向き、300枚程の一連の写真を撮ります。写真は、一眼レフデジタルカメ ラにより、焦点距離、絞り、F値などの設定を任意に行なう必要があり、 連続した写真は互いに少なくとも75%のオーバーラップができるように

します。これらの写真は、ベントレー社のコンテクストキャプチャーのよ うな写真計測ソフトウエアにより処理され、船体形状を表す3次元の点 群が生成されます。

生成された点群は、直接Maxsurf Modelerに取り入れることが可能で す。船体形状を表す全ての点、もしくは任意の間隔で設定されたステー ションにある点のみを取り込むことが可能です。取り込まれた点群は、 Maxsurf上のレファレンス点として3次元空間上に表示され、その点群に 沿って、NURB面を張ってゆきます。

こうして、点群がNURBSに置き換えられると、Maxsurfによる船舶 設計の工程と全く同じこと、つまり、3Dモデリング、ラインズプラン出 力、さらに、ハイドロスタティックス、抵抗推進、動揺等の各種解析が行 なえ、この歴史的建造船がデジタル保存されるのです。



Using Photogrammetry to Preserve Our Maritime History

ベントレー社ニュースに掲載された記事



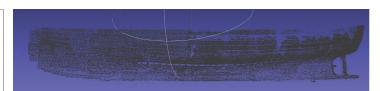
デジタル保存された木造船の1隻



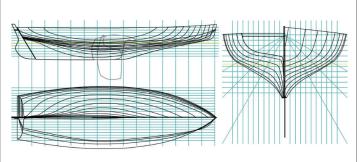
計測された点群がMaxsurf内に取 り込まれた状態



計測された点群がMaxsurf内に取 り込まれた状態



写真計測による点群



デジタル保存されたモデルからのラインズプラン

- Maxsurf CONNECT Edition v21.13.00.19
- 開発元: Bentley Systems

(Formation Design SystemsはBentleySystemsに吸収合併)





アトリエ・ネット 矢谷 **竜也さん**

URL:https://atelier-net.com 所在地:神奈川県川崎市



プロフィール

多摩美術大学グラフィックデザイン学科卒業後、河淳株式会社に入社しプロダクトデザイナーとしてキャリアをスタート。博物館向け建築模型などの制作を皮切りに、DTPやパソコンを使って様々な絵を描く仕事へ展開。独立と併せ、仲間同士が随時連携できる組織を意図し社名を冠した「アトリエ・ネット」を設立。20数年前に初めてShade3Dを導入以来、ゲーム攻略本向け2D・3D地

図、パンフレットや書籍、雑誌、ポスターなどのDTP向けイラスト、各種インテリアやディスプレイのパース、構造物や精密機器のイラストなど多種多様な分野にShade3Dを駆使したCG作品を提供する。そうした一環として様々な3Dのロゴをデザイン。以前、Shade3Dのロゴ刷新が内部で検討されていた当時、遊び心で複数案を制作し、自ら提案した経緯もある。

オールインワン3DCGソフトの強みを駆使、20年超にわたる豊富な実績 地図やイラストの制作からデザイン検証など、広がる適用分野

「リアルな3Dグラフィックスに憧れていて、(しかもまだ) やっている人が (それほど多く) いなかったため、それが出来るアプリケーションということですごく楽しみにしてShade3Dを購入しました」

20数年前の3DCGソフトウェアは、モデリングをベジェ曲線で行うShade3Dと、ポリゴンモデリングを採用したもう一つのアプリが拮抗。どちらかと言えば後者が主流だった中で、矢谷竜也さんはShade3Dを選択。ただ当時はマニュアルが不十分な上、特化した書籍も、周囲に頼れる人もなく、しばらくはひたすら独学で使い方の習得に努めた、と振り返ります。それがShade3D導入から2年ほど経った頃から、ゲーム攻略本に挿入するための3D地図を制作するニーズが徐々に増大。そのよって立つ仮想空間を可視化すべく、リリース前のデバッグ版で自ら実際にゲームを体験しつつ、まず平面図の地図を起こし、その上でShade3Dを使い立体に仕上げて納品する、という仕事が20年近い長きにわたって続いてきました。

「(最初は他のアプリも使ったりしたのですが、例えば) 疑似ブーリアンというの (機能) があり、Shade3Dの方がサクサク使え、仕事が早く出来ることに気づいてから、ゲームの地図作りは(専ら) Shade3Dです」。加えて現行のShade3Dでは、ベジェ曲線(自由曲面)・NURBS・ポリゴンの3モデリング手法への対応をはじめ、一つのソフトで3DCG制作に必要なほとんどの機能をカバー(オールインワン)。モデリング手法の切り替えも可能で、実務で大いに役立っている、と矢谷さんは述べます。

また、そうした仕事が契機となり、書籍の挿絵やロゴ、ゲームの面盤やケースのデザインなどの依頼へと発展。デザインは決まっているのに製品が未完成という場合はもちろん、実物の家具を撮影するより安価に済むという事情などから、カタログ作成用に家具を3DCGで描く、といった例もあります。

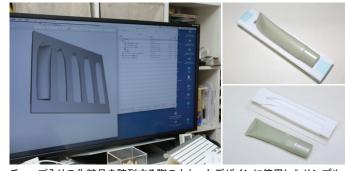
その半面、ここ数年はゲームやその関連書籍向けニーズが漸減。代わって、図面を基に各種インテリアやディスプレイのパースを制作する業務が着実に増えてきています。

このような流れの中で近年のShade3Dを利用した特徴的な取り組みとして、矢谷さんはセミセルフ型コスメショップ向け化粧品陳列カセットのデザインを挙げます。そこでは、チューブ入りの化粧品をカセット内で顧客の意向に沿った並べ方が可能か否か事前確認するため、まず実物のチューブを自分でスキャンし、トレースし、実測して3D図面を作成。これを基に、チューブの曲線を表現する狙いから、Shade3Dでベジェ曲線を使いモデリング。これをNURBSに変換した上で、カセットへの挿入角度や隙間を考慮しながら寸法を割り出し、STEP形式で出力して他のCADツールに持って行き、顧客がそれを基に検証しています。

また、デザイナーの手描きイメージからウィンドウディスプレイの3DCGと図面作成を依頼されたケースでは、まずイラストレータで図面を描出。その後、Shade3Dでベジェ曲線を使いモデリングし、NURBSに変換してCAD機能を利用。デザイナーとの協議を重ねて修正した後、他のCADツールで図面を作成しています。

そのほか、提供された昼間の写真を基に顧客の要望を反映し夜間のプレゼン用イメージをShade3Dで加工し制作したフォトモンタージュの例、さらに顧客側でShade3Dを使って制作した3Dデータをよりリアルにブラッシュアップした例、Shade3Dの3Dプリント機能を試行しその可能性や課題を探った取り組みにも触れます。

(執筆:池野隆)



チューブ入りの化粧品を陳列する際のカセットデザインに使用したサンプル



本連載では、主な機能や関連情報をピック アップて紹介していきます。Shade3Dは、 高精度のモデリング、レイアウト、カメラ、光 源、レンダリング、アニメーションなど建築 パースやインテリアデザイン、プロダクトデザ インに必要な機能を搭載し、UC-win/Road のモデリングツールとして活用が可能です。



テンプレート機能

4 つの図面それぞれに任意の画像をテンプレートとして表示する ことができます。テンプレート設定ウインドウでテンプレート画像の 表示位置や大きさ、表示する透明度や解像度などを設定可能です。



テンプレートを読み込んだ四面図



テンプレートと形状



テンプレート設定画面

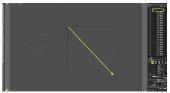
形状のガイド化

形状を管理するブラウザにて、形状の名前に [~] (チルダ) 記号 を付加することで、図面でのマウス操作での選択対象から除外し、 立体的なテンプレートとして使用することができます。

簡易データやスキャンしたデータをトレスする場合などに使え、 形状そのものは変換されないので記号を除去することで再度通常 の形状として編集加工することができます。



形状とブラウザ (記号無し)



形状とブラウザ (記号あり)



図面のドラッグ操作で選択される



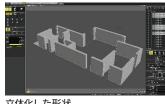
図面のドラッグ操作で選択されない

平面図から立体へ

前号でも触れた立体化は線形状を任意の方向に掃引して立体と します。NURBSのカーブも同様に立体化ツールで立体化できます。



線形状



立体化した形状



NURBSカーブ



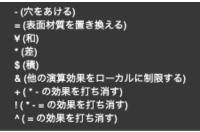
立体化した形状

擬似ブーリアン・フローティングブーリアン

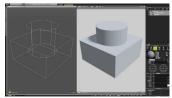
Shade3Dでは実際に形状を変更することなくブーリアン後の状 態のみ表示する擬似ブーリアンとフローティングブーリアンの2つ の機能が使えます。擬似ブーリアンはレンダリング結果に、フロー ティングブーリアンはリアルタイムでブール演算の結果を図面やレ ンダリング結果に反映させ、どちらも形状の編集や移動、組み合わ せの変更を行えます。ブール演算の結果を確定した1つの形状を作 成することもできます。

●擬似ブーリアン

ブラウザで形状名にブール演算記号を付加して使用します。

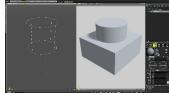


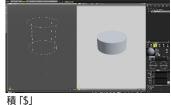
形状名に付加できる記号一覧





ブーリアン記号無し





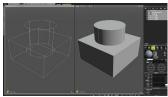
和「¥」

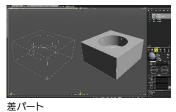
● フローティングブーリアン(Professional のみ)

ブラウザにフローティング ブーリアンフォルダを作成し、そ の中に形状を格納して使用しま す。格納できる形状はNURBSと NURBSに変換できる形状に限ら れます。

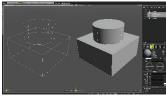


フローティングブーリアンパート一覧





ブーリアンパート未使用





和パート

積パート

3WAYのモデリング手法

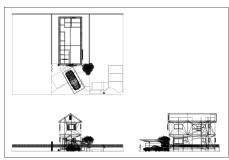
Shade3Dで扱う形状にはベジェ曲線(自由曲面)、NURBS、ポリ ゴンメッシュと数値のみで制御されるプリミティブ形状があり、それ ぞれ非可逆に対応している形状に変換することが可能です。(表1)

ファイル入出力

ソフト間連携に必要なファイルのインポート・エクスポー トでは主だった3Dソフト、CADソフト、3Dプリンタ、また Illustratorなどグラフィックソフトとのやりとりが可能です。 Ver.20では図面そのままCADなどの三面図形式で出力することが 可能となりました。



Shade3Dの図面



Illustrator 形式で三面図出力したもの





インポート可能なファイル形式

エクスポート可能なファイル形式

	閉じた線形状	開いた線形状	円	球	掃引体	回転体	ポリゴンメッシュ	自由曲面	NURBS
閉じた線形状		0	0	-	-	-	0	-	-
開いた線形状	0		-	-	-	-	-	-	-
円	-	-		-	-	-	-	-	-
球	-	-	-		-	-	-	-	-
掃引体	0	0	0	-		-	-	-	-
回転体	0	0	0	-	-		-	-	-
ポリゴンメッシュ	0	-	-	0	0	0		0	0
自由曲面	-	-	0	0	0	0	-		-
NURBS	0	0	0	0	0	0	-	0	

表1



本連載は、「組込システム」をテーマとしたコーナーです。大手メーカー新 規商品、特注品、試作機等の組込システムを約30年間に渡って開発してき た実績にもとづいて、毎回、関連のさまざまなトピックを紹介していきます。 第9回は、企画を行う際のファシリテーションの重要性について解説いたし ます。

執筆 組込システム開発チーム

VRシステムをはじめとした関連分野における展開を推進。組 込システム開発、マイコンソフトウェアの受託開発、コンサル ティングを中心とした事業を展開。

超スマート社会のためのシステム開発(6)

画期的な企画を行う為に



■システム要求の変化と課題

1. システムの大規模化、複雑化、多様化

IoTなど通信技術の進化により、様々な機能・目的・場所・時間の異 なる機器を密につなげることが可能になりました。これにより、多彩 な機器を有機的に結合にさせ斬新な機能を持つシステムの企画が可 能です。一方、開発対象システムは大規模化・複雑化・多様化し、広 範囲の知識と多彩な専門技術が必要になりました。

2. 非連続の発想による画期的なイノベーションの必要性

単純な発想は、考え尽くされています。過去のデータから因果関係 を考察し未来の変化を予測する分析的アプローチといった連続的な 分析だけでは、もはや画期的な企画は困難になってきました。画期的 な企画を発想するためにはクリエイティブシンキングなど非連続な変 化の拡散思考が必要です。そのために、思考範囲が飛躍的に広がり ます。

3. システム企画の課題

企画に必要な知識や思考範囲が爆発的に広がり、もはや、1人が全 体を把握し進めることが困難になってきました。斬新なシステムを企 画するためには、高度で専門的な能力や、さまざまな価値観を持つ人 材を一つに集め、活発な議論を促す必要があります。しかし、多人数 で検討を行う場合、「グループシンク (groupthink)」という落とし 穴に陥ります。グループシンクは、アメリカの社会心理学者であるアー ヴィング・ジャニスにより、1972年に提唱され、組織・集団の意思決

定において合意形成を図る場合に、"場の空気"が形成されることに より、その結論が正しいかどうかを適切に判断することや評価する能 力が著しく欠如するといった現象を示します。集団思考を行うことが メンバー間のもたれ合いを発生させ、結果的に浅い思考しかできず、 さらに、このメンバーで考えたことは最高の思考に違いないという錯 覚により、結果に対して誰も批判できなくなる場合が多くあります。こ のため、単純に優秀な多くの専門家を集めグループ・集団で議論して も、斬新な企画を創出することはできません。

■ファシリテーション能力を有した 支援型システムエンジニア

1. ファシリテーションとは

ファシリテーション (facilitation) とは、集団による問題解決、ア イデア創造などの創造活動を支援し促進していく働きです。段取りや 進行といった目的を達成するための活動と、メンバー一人ひとりの頭 や心の中にある内面的な考え方や筋道などの思考や感情の動き、メ ンバー同士の関係性などを支援する活動からなります。

・議論を活発化する環境の構築

話し合いの目的・目標・進め方・ルールなどの明確化と共有を図り、 参加者を適度にリラックスさせることにより想いや考えなどの自由な 発言を引き出すような環境を作ります。

・議論の方向付け

常に中立を保ち全体を把握することにより、発言の意図や方向性を 把握し図表でマッピングするなど、議論がテーマの方向性とずれてい ないかを明確にします。また、正しい方向への議論が深まるような呼 び水の質問を投げかけます。

相乗効果の活性化

発言間の相互作用の促進や深堀を行い、多彩な意見とアイデアを 最大限に引き出すように会議を進行させます。そして、他者とぶつか

り合う意見に対して互いの違いの本質を明確に示し、そこから重要な 観点を発見することにより新しい展開を促します。

・整理・絞り込み、結論の創出

意見を整理してまとめ、合意形成を行い、明確な到達地点へ誘導し ます。

2. システム企画におけるファシリテーション

画期的なシステムを企画するためには、様々な専門技術を駆使した 開発システムが実際に運用されている状況をイメージする必要があ ります。そのため、キーマンとなるファシリテーション能力を有するシ ステムエンジニアが必要になります。ここでは、ファシリテーション能 力を有するシステムエンジニアをFSEと呼ぶことにします。

・「俯瞰」はシステム企画におけるファシリティマネジメントの 重要な要件

FSEは利用者や環境を含む全体の機能を振る舞いとして動的に考 え続ける専任者であり、各技術要素、構成要素、専門家知識の概要 を横断的に把握しています。そのため、全体としてどのような振る舞 いが起こりうるか、どのようなシナリオが起こりどのようなシチュエー ションが発生するかを動的に捉えることができています。本章では、 これを「俯瞰」できていると呼びます。 FSEは、 個別の詳細な要素につ いてそれぞれの専門家に相談します。



・議論を活発化する環境の構築(システム企画)

各専門家や構成要素のキーマンは、自分の専門や担当範囲を中心 にして開発対象を捉えています。それ以外の範囲については、概要を 静的に捉えており、多くの構成要素や専門知識が絡み合った状況を 全て考慮することはできません。また、専門家が意見を出しやすい開 発対象の特定のシチュエーションを説明するために提示する情報は、 専門家が有する分野の特性ごとに異なります。このため、FSEは、膨 大な開発すべきシステムの動作から気になる議論すべき状況を絞り 込み、より具体的なシチュエーションと情報をそれぞれの専門家に応 じて提示します。

・議論の方向付け(システム企画)

各専門家に貢献して欲しい内容も異なります。このため、FSEはど のような情報を準備し、どのような情報を受け、どのように構想を進 化させていくかについて、専門家間の横断的な状況を構想しながら議 論の環境を作り、呼び水をしながら議論を方向付けて行きます。

・相乗効果の活性化 (システム企画)

斬新なアイデアやリスクの可能性は、専門領域の異なる要素の相互

作用で発生します。FSEは、専門家間のブリッジとなる情報を提供し ながら検討を深めていく役割を果たします。専門家ごとに意見のレベ ルや見方・視点・観点・表現の仕方が異なります。また、各専門家は 自分の専門以外は出された意見に対して浅い周辺しか想定できませ ん。FSEは、参加している他の専門家が理解できるように、発言され た情報を基に各メンバーに必要な情報や動的なシチュエーションに 展開して説明し、各専門家が深く理解できるように促します。また、出 された意見について発言者の本意を明確にする質問を行い、全体像 との位置づけを明確にすることにより全メンバーと意識共有し、意見 をベースに更に深い検討内容への発展を促します。さらに、FSEは動 的に様々なつながりの変化をイメージし非連続な展開が行える可能 性を検討します。そして、膨大な状況の組み合わせの中から注目すべ きシチュエーションを抽出して各専門家に提示することにより、専門 家の斬新な発想を促します。

・整理・絞り込み、結論の創出(システム企画)

FSEは、全体を概念的に俯瞰しているため、専門家間の意見の対立 に対する相互の位置付けを整理し、全員の合意により結論へ導くこと ができます。また、機能などの追加は容易ですが、削除する判断は極 めて困難です。このため、開発すべきシステムの仕様が必要以上に複 雑化し、開発障害を招きやすい傾向があります。FSEは、全体として の有効性のバランス、削除しなかった場合の総合的なデメリットを明 確に示し、不要なシステム機能や制約条件の複雑化を回避すること ができます。

俯瞰できているファシリティマネジメント能力を有したシステムエ ンジニアを育てることにより、斬新なシステムの企画を行うことが可 能になります。

※詳しくは、フォーラムエイトパブリッシング出版『超スマート社会のためのシステ ム開発』をご覧ください。

超スマート社会のためのシステム開発

~日本のものづくりを足元から見直しませんか~



第4次産業革命を実現する コト"の生産技術革命

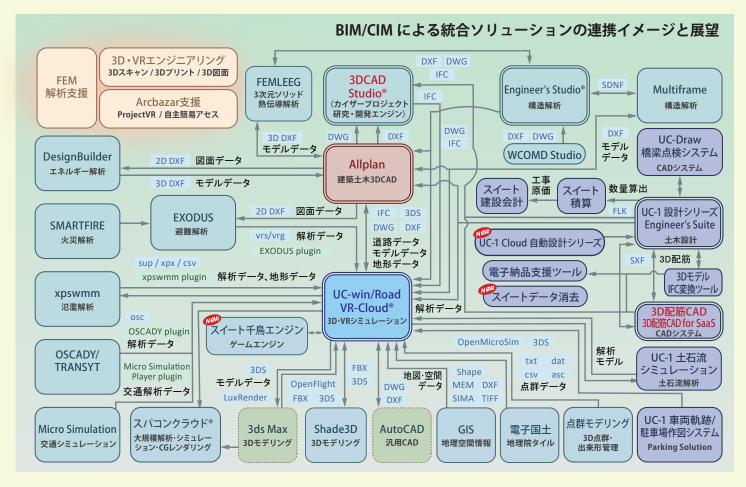
システムを扱う経営、企画、 開発、品質保証、発注会社/受託 会社のために

■著者: 三瀬 敏朗 ■発行: 2018年11月 ■価格: 2,800円(税別) ■出版 : フォーラムエイト パブリッシング

約30年間に渡って大手メーカー新規商品、特注品、試作機や マイコンソフトウェア等の受託開発に携わった豊富な経験に もとづいて、これからのスマート社会を支える上で不可欠な 組込システム開発の考え方・知識・手法を紹介。システムを扱 う経営、企画、開発、品質保証、発注/受託に関わる方は必 読の手引き書です。

nformation Modeling & Virtual Reality

BIM/CIM による建築土木設計ソリューション



CIM 導入ガイドライン対応製品

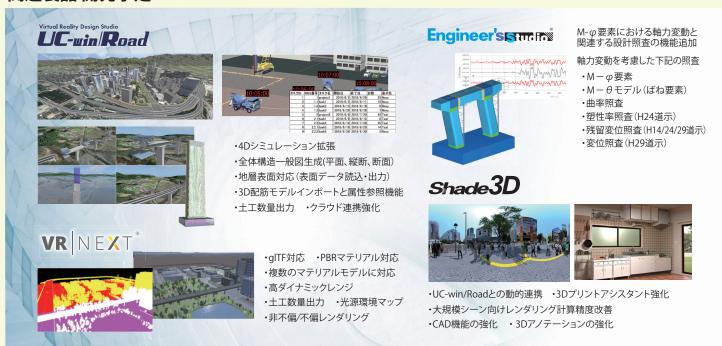


3次元バーチャルリアリティUC-win/Roadを中心として各種土木設計ソフトや構造設計・構造解析ソフト、クラウドシステムとの連携を図り、 BIM/CIMのフロントローディングを大きく支援します。

IM&VR ソリューション製品の連携



関連製品 開発予定



連

載

玉木正之氏のコラム

スポ

ツは語る」

第

がリニュ 9 n ア ル

スポーツは 教えてくれる

生活やビジネスに役立つヒントを スポーツは教えてくれる

SPORTS

vol.9

スポーツ文化評論家 玉木 正之



プロフィール

1952年京都市生。東京大学教養学部中退。在籍中より スポーツ、音楽、演劇、映画に関する評論執筆活動を開 始。小説も発表。『京都祇園遁走曲』はNHKでドラマ化。 静岡文化芸術大学、石巻専修大学、日本福祉大学で客員 教授、神奈川大学、立教大学大学院、筑波大学大学院で 非常勤講師を務める。主著は『スポーツとは何か』『ベー トーヴェンの交響曲』『マーラーの交響曲』(講談社現代 新書)『彼らの奇蹟ー傑作スポーツ・アンソロジー』『9 回裏2死満塁-素晴らしき日本野球』(新潮文庫) など。 2018年9月に最新刊R・ホワイティング著『ふたつのオリン ピック』(KADOKAWA)を翻訳出版。TBS『ひるおび!』 テレビ朝日『ワイドスクランブル』BSフジ『プライム・ニュー ス』フジテレビ『グッディ!』NHK『ニュース深読み』など数 多くのテレビ・ラジオの番組でコメンテイターも務めるほ か、毎週月曜午後5-6時ネットTV『ニューズ・オプエド』の MCを務める。2020年2月末に最新刊 『今こそ 「スポーツと は何か?」を考えてみよう!』(春陽堂)を出版。

公式ホームページは『Camerata di Tamaki (カメラータ・ ディ・タマキ)』http://www.tamakimasayuki.com/ 東京五輪マランン札幌開催と周回コース の設定は、「サブ2(2時間切り)」の驚異的 大記録を期待してるから?

オリンピック・イヤーの2020年が幕を 開けた――とはいえ、少々スッキリしな いのは昨年末、IOC(国際オリンピック 委員会)が急遽決定したマラソン・競歩 の札幌移転の問題だ。

昨年10月にカタールのドーハで行わ れた世界陸上で、マラソンと競歩が深夜 に行われたにもかかわらず、気温30度 湿度70%を超す環境で、多数の選手が (特に女子マラソンでは40%近い選手 が) 途中棄権。

これにショックを受けたIOCバッハ会 長は、同様の高温多湿が予想される東 京でのマラソンと競歩を、「選手ファース ト」の観点から、平均気温で5~6度下 回る札幌に移すことに決めた。

このニュースが飛び込んできたとき は、何を今さら!というのが正直な感想 だった。

東京五輪の開幕日のちょうど2年 前、東京は観測史上最高の40.8度を記 録。その時点での変更だったなら、まだ チケットも販売されおらず、準備期間も

十分にあったはずだ。

もちろん、今更そんなことを言っても 仕方ないが、その後の札幌でのマラソ ン・コースの設定でのIOCおよびIAAF (国際陸上競技連盟) と、TOCOG (東 京五輪組織委員会) およびIAAF (日本 陸上競技連盟)の「対立」を見ていると、 マラソンと競歩の札幌移転問題は、単 なる「会場移転問題」ではないことがわ かった。これはマラソン競技に対する 根本理念の変更を伴う問題なのだ。

IAAFは札幌市内の同じコースを6~ 7周する「周回コース」を主張。これに対 してTOCOGはハーフマラソンのコース を2周するコースを主張した。両者が基 本的に周回コースを軸に考えたのは、 警備がやりやすく、経費も大幅に削減 できるからというもの。

また、日本では人気競技のマラソン も、欧米ではさほど人気のあるもので なく、短い距離を何周もする周回コー スのほうが観客が集まりやすく、見た 目(テレビ映り)にも盛況に見えると IAAFは考えたようだ。

それに対してTOCOGとJAAFは、日本のマラソン人気を考えると、そんな心配は無用と主張したが、IOCとIAAFが周回コースを主張したのには、さらに別の意味があった。

世界的にあまり人気のないマラソンが、世界の注目を集めるためには、どうすれば良いか? それは、超人的で驚異的な世界最高記録が生み出されることだ。

いま男子マラソンの世界最高記録は、ケニアのエウリド・キプチョゲ選手が2018年9月のベルリン・マラソンでマークした2時間1分39秒。あとほんの少しで「世界的大ニュース」となる「1時間台」に突入できるのだ。

その大記録に迫り、2時間5分を切っている選手も、世界では49人もいる(2019年10月末現在)。そのうち29人がエチオピアの選手で、19人がケニアの選手(残る1人はバーレーン国籍)と、アフリカの高地民族に独占されているのも、マラソンの世界的人気が低迷している一因かもしれないが、そこで人気回復策の切り札として期待されているのが、「2時間切り(サブ2)の大記録」の出現なのだ。

実際、現在世界最高記録保持者であるキプチョゲ選手は2019年10月12日、オーストリアの首都ウィーンのプラーター公園に創られた特設レース会場で、1時間59分40秒2の非公認世界最高記録をマークした。が、これがなぜ非公認かというと、キプチョゲ選手は平坦な大きなカーヴしかないコースで、スピードを一定に保って先導する電気自動車のあとを、ペースメーカーとも風よけともなって交代して走る41人の選手の補助を受け、ペースのリズムをレーザー光線で地面に照射する機械まで使って走ったからだった。

とはいえ、人間が2時間を切るタイムで42.195kmを走り抜けたことは事実であり、環境さえ整えば「サブ2」は可能で、その瞬間が目の前に迫っていることが証明されたのだ。

この「サブ2」の非公認レースは、もちろんスポンサーがついた賞金レースと

して企画されたが、もしもオリンピックで「サブ2」が生まれれば、マラソン人気が爆発するだけでなく、開催に名乗りをあげる都市がなくなるほど人気低迷のオリンピックというイベントも、一気に息を吹き返すかも……。

しかも現在の世界の一流マラソン・ランナーは、靴メーカーなど様々なスポンサーと個別契約を結び、世界最高記録を出したときのボーナスを決めていることが多い。

そこで、高温多湿の環境は避け、アップダウンが少なく、走りやすいコースの同じ場所を何度も(走り慣れて)走るほうが好タイムにつながって、誰もが満足……というわけで、かつてアテネがペルシア戦争を闘ったとき、マラトンの戦いでの勝利を告げるため、長距離を一直線に走ってアテネまで帰ったエウクレスという兵士の故事から生まれたマラソンという競技だが、賞金のかかるタイムレースと化した現代のマラソンでは、ある場所からある場所へと何か(情報)を伝える意義はなくなり、ただただ「速さ」を競うことを優先させる方向へと変化した、というわけだ。

東京で行われる予定だったマラソン・コースでは、雷門やスカイツリー、銀座や東京タワーや皇居を見ながら選手たちが走り抜け、世界に東京の街並みをPRする絶好の機会となるはずだった。それが札幌に変わったら、今度は札幌の街並みを……2度目の冬季五輪開催を目指す札幌を世界に紹介……と考えた人も多かっただろう。が、「世界的に人気のないマラソンという競技」を行わなければならないIOCとIAAFは、世界最高記録……とまでは言わないまでも、好記録の出現で一気に人気を……と期待を寄せているようだ。

しかし東京(札幌)の次の4年後のパリは2019年7月25日に42.6度の観測史上最高の気温を記録。続くロサンゼルスは、まだ地球温暖化が騒がれてなかった1984年の前回大会でも熱中症で倒れる選手が続出。そろそろオリンピックの夏開催に終止符を打たないと、オリンピックそのものが「途中棄権」ということいなりそうな気配だ。









機能拡張された断面作成



UC-win/Road の道路断面

UC-win/Roadで道路を作成する際、車線の数、車線の幅、ガード レールの有無、歩道の幅、路面の質感 (テクスチャ) など、道路の見 た目や機能は、道路断面で定義します。

この道路断面について、Ver.13以降、「車線の詳細」の編集機能 が強化されています。それまでは手間だったゼブラ表現などが、簡単 にできるようになりました。今回は、機能が拡張された道路断面の 編集について紹介します。道路断面デザインがシンプルになり、プロ ジェクト内の断面数を減らすことができ、断面編集の効率化も図れ

まず、道路断面の編集画面は、次の手順で開きます。使用中の断 面の編集や表示のみであれば、メニュー「ホーム」の右端のアイコン ボタンから編集可能です。



図1 メニュー 「ホーム | の 「断面 | ボタン

断面

道路線形に断面を割り当てる場合は、道路平面図から対象道路 の縦断画面を開いて、定義します。道路平面図は、メニュー「ホー ム」-「道路平面図」、または、メニュー「編集」-「道路平面図」で開 きます。 道路線形を右クリックして 「編集」 → 道路 により目的の道 路の縦断編集画面を開きます。断面ボタンで、道路断面の登録画面 が開きます。

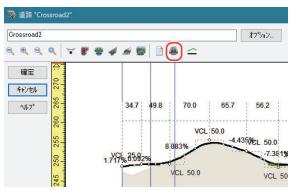


図2 縦断線形画面

道路断面の登録画面で対象の断面を選択し、「表示/編集 | を押 下げると、道路断面の編集画面が開きます。



図3 道路断面の登録画面

道路断面は、歩道や車道、縁石などの各部位を一筆書きの要領 で定義します。起点は左端で、左→右の順に定義します。右側の リストでは上から下の順になります。また、道路線形の位置に原点 (X1=0.0, Y1=0.0) が配置されます。それぞれの分類のテクスチャ は、予め用意された画像のほか、「インポート」により、自在に他の フォルダの画像を適用できるようになりました。

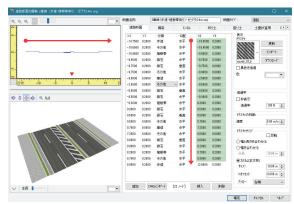


図4 道路断面の編集画面

車線の詳細編集

車道の編集は、断面図または右側のリストで「車道」を選択し、 「車道の詳細」をクリックします。車線数は数値を入力するのではな く、「車道の詳細」画面で設定した車線数が表示されるようになりま した。

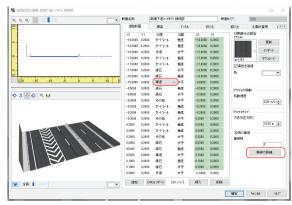


図5 車道の編集

「車道の詳細」では、主に以下の3点が改良されています。

1.車線や車線間の白線・ゼブラなどについて、必要な個数を自在に挿 入・削除できるようになりました。

車線やギャップ、端部をそれぞれ続けて設定できることにより、そ れまでは複雑な設定を行っていたゼブラに沿った白線なども、簡単 に表現が可能となっています。

端部と車線の間にギャップを挿入して路肩と白線を表現できるよ うになり、車道の中に路肩を含めることができるため、特別な設定を しなくても路肩にはみ出す運転が可能となりました。

また、編集操作中でも、3Dプレビューが動的に更新され、編集結 果を即座に確認できるようになったことで、編集にかかる時間を短縮 できます。



図6 車線の詳細画面

2.車線、ギャップのテクスチャ位置合わせとスケールを自由に編集で きます。

1枚のテクスチャ画像を設定して、位置合わせやスケールを変える ことにより、異なる表現が可能となっています。位置合わせでは、次 の4種の設定が可能です。デフォルトは、「Fit to width (幅全体に広 げる) 」となります。ほかに、「Left (左寄せ) 」「Center (中央寄せ) 」 「Right (右寄せ)」の設定があります。

スケールは、デフォルトでは1となっています。ゼブラなど、白線の 間隔を変更したい場合は、位置合わせを「Fit to width」以外のもの に変更すると、スケールの値を編集できます。

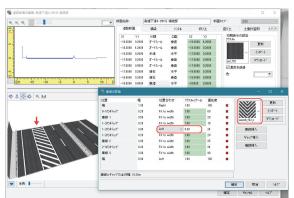


図7 テクスチャの位置合わせ (Left) とスケール設定



図8 テクスチャの位置合わせ (Right) とスケール設定

3.車線数が増加、減少する箇所で、車線やギャップの幅が減少してい く優先度を設定することにより、白線やゼブラパターンを自在にデザイ ン可能です。



図9 右折レーンの区画線のパターン1



図10 右折レーンの区画線のパターン1



図11 右折レーンの区画線のパターン2および設定例

対向車線を運転可能な断面の設定

狭い路地の運転などで、対向車線にはみ出すことができる状況を 設定するには、車道の幅を対向車線を含めた幅として、テクスチャの 黒色透過にチェックを入れます。車道の詳細で、対向車線にあたる幅 を端部とし、テクスチャをblackにします。「その他」で、折り返して、 非表示にします。次に、右側車線も同様に設定します。

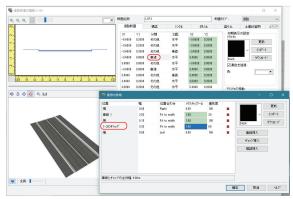


図12 対向車線にはみ出し可能な道路断面の左側車道設定

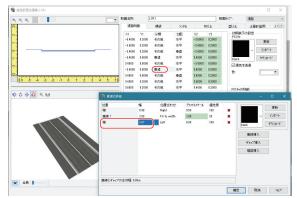


図13 対向車線にはみ出し可能な道路断面の右側車道設定

従来に比べると、断然、表現しやすくなった道路断面の機能をぜ ひ、ご活用ください。



断面照査の設定を効率よく行う方法

「照査照査用詳細入力生成」という機能があります。これは、断 面を指定して示方書条項を選択することにより、照査用詳細入力と M-φ特性を迅速に作成する機能です。この手順を紹介します。

1. 最初に「照査照査用詳細入力生成」画面を呼び出します (図1の黄色部分)。

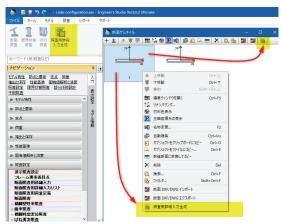


図1 3種類の呼び出し方法

2. 図2のA部で断面を選択します。次にBのボタンを押します。

すると図3の画面がでてきますのでチェックを入れます(複数 可)。そしてCのボタンを押します。D部にリストが生成されます。D 部をダブルクリックして詳細な設定を行います(図3、図4)。D部が 「終局強度法-曲げ」の場合は、D部を選択するとEのボタンが押せ るようになります。Eのボタンを押すとM-φ特性が生成されます (F 部)。F部をダブルクリックするとM-φ特性の設定画面が呼び出さ れますので各種設定を行います(図6)。

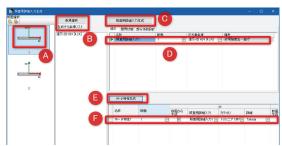


図2 「照査照査用詳細入力生成」画面

	許容応力度法		終局強度法		付着	最小 鉄筋量
	曲lf	せん断	曲げ	せん断	応力度	鉄筋量
道示-Ⅲ H8	2.2.3	2.3.1(1)	224	2.3.1(2)	2.5	
直示-Ⅲ H14	4.2.3	4.3.3	424	4.3.4	4.5	6.4(4)(5)
遺示-IV H14	6.1.1	5.1.3		☐ 5.2.8		7.9(1)
道示-V H14			☐ MuMa	10.5		
道示-Ⅲ H24	4.2.8	4.3.3		4.3.4	4.5	6.4(4)(5)
道示-EV H24	5.1.1	5.1.3		5.2.8		7.9(1)
道示-V H24			Ми,Ма	10.5		
NEXICO二集 H24 RC			☐ Mu			
土工指針 H11		3.2.2(2)				
土工指針 H22		5.4.3				
JH二集			☐ Mu			
NEXCO二集 FRP			☐ Mu			
海洋架橋 H17			☐ Mu			
アラミド研 H10			☐ Mu			

図3 示方書条項の選択

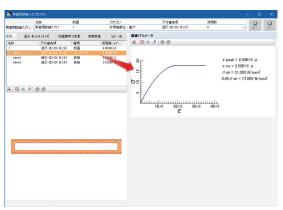


図4 照査用詳細入力画面の設定例その1

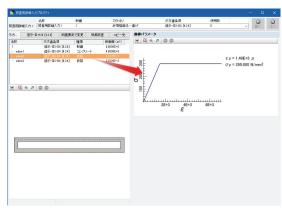
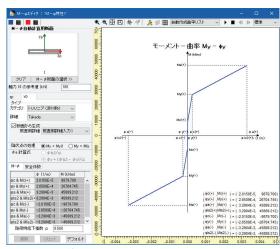


図5 照査用詳細入力画面の設定例その2



3. 以上で断面1個に対する設定が完了します。

他の断面に対しても上記を繰り返します。その後、必要に応じて着 目点の設定や照査用荷重定義の設定を行い、断面照査を完成させ ます。

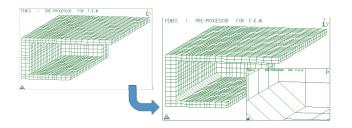


Ver.9.1で追加された機能について

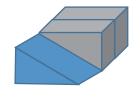
2019年11月にFEMLEEG Ver.9.1がリリースされました。 今回、Ver.9.1で追加された主な機能について説明します。

メッシュの分割:6面体/5面体隣接要素自動分割

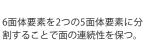
3次元ソリッドモデルを作成している過程で、6面体要素/5面体 要素の4角形面に、5面体要素の3角形面が接続してしまうことが 多々見受けられます。メッシュの連続性を保つために6面体要素/5 面体要素を分割しなければなりませんが、分割面を共有する隣接要 素全てを分割していかなければなりません。



橋梁モデルでハンチを追加したが、隔壁とハンチの接続部分で面 の不整合が起きている。



6面体要素の4角形面と5面体要素 の3角形面が接続して面の連続性 が保たれていない。



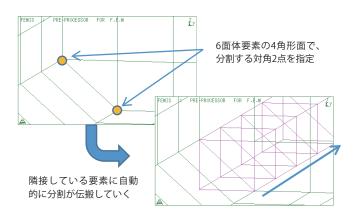


今回、分割する6面体要素/5面体要素のうち、ある要素の4角形 面の対角線を指定するだけで、隣接している要素を伝搬して自動的 に分割する機能を追加しました。

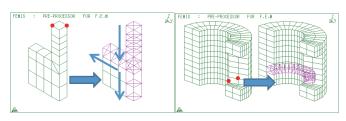
・メニュー: [変更]-[要素変更]-[分割] 「分割方法」から「隣接6面体/5面体」を選択します。



分割する6面体要素/5面体要素の4角形面の対角2点の指定だ けで、隣接している奥行方向の要素まで、分割対象が6面体要素の 場合は2つの5面体要素に分割、分割対象が5面体要素の場合、3つ の4面体要素に分割して、不整合を解消します。



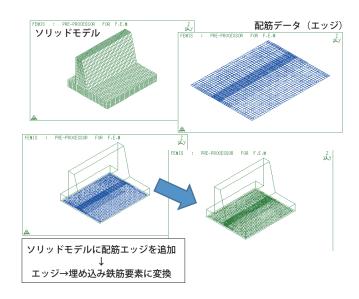
形状が直線状でない場合でも対応しています。



メッシュの生成: エッジ→埋め込み鉄筋要素生成

CADで作成された配筋データをFEMISで有効利用できなかった のを、CADからの配筋データをエッジとして取り込み、エッジ情報を もとに埋め込み鉄筋要素 (ETRUSS要素) を自動生成する機能を 追加しました。

・メニュー: [生成]-[CADを使った]-[エッジ→要素] 「牛成ブロック」から「埋め込み鉄筋」を選択します



今回はプリプロセッサのFEMISの追加機能について説明しました が、次回はポストプロセッサFEMOSの追加機能について説明したい と思います。

サポートトピックス・CAD/UC-1 シリーズ

基礎の設計・3D配筋(部分係数法・H29道示対応)なぜ?解決フォーラム 平成29年道路橋示方書の安定計算(偶発作用) の計算手法とよくあるエラーの対処法



平成29年道路橋示方書の 安定計算(偶発作用)の計算手法

偶発作用時の安定計算は、杭体と地盤について荷重増分法により 弾塑性解析を行っています。荷重増分法では、前ステップまでの状態 における杭前面地盤の弾塑性状態、杭体の曲げ剛性等を用いて作成 した計算モデル (杭基礎の剛性行列) に、前ステップからの荷重増 分を載荷して得られた変位、反力、断面力等の状態量を、前ステップ までの累計値に加算していきます。つまり、ステップごとに上記の計 算を行って、原点変位の増分, 各杭の杭頭反力の増分, 各杭の状態 量分布の増分を算出し、累計しています。

具体的には、ステップごとに前ステップまでの累計値を用いて次の ように計算しています。

- 1. 各杭の杭軸方向ばね定数Kvを設定 押込み・引抜きの上限値に達した杭はKv=0.0とします。
- 2. 各杭の地盤反力係数kHE分布を設定 水平地盤反力度の上限値に達した部材はkHE=0.0とします。
- 3. 2と杭体曲げ剛性を用いて各杭の杭軸直角方向ばね定数K1 ~K4を算出

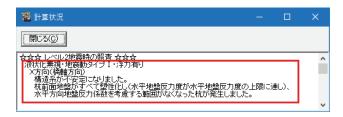
杭頭モーメントが全塑性モーメントに達した杭は杭頭ヒンジと

- 4. 道示Ⅳ(参6.1), (参6.2)に記述されている三元連立方程式を
- 5. 4の三元連立方程式を解いて原点変位を算出
- 6. (参6.4)より、各杭の杭頭変位を算出
- 7. 5, 6を用いて(参6.3)より、各杭の杭頭反力を算出
- 8.7,2と杭体の曲げ剛性を用いて各杭の状態量(断面力,変 位)分布を算出

よくあるエラーメッセージの対処法

偶発作用時の安定計算において、特に質問の多い杭前面地盤が 全て塑性化する場合のエラー対処方法について紹介いたします。

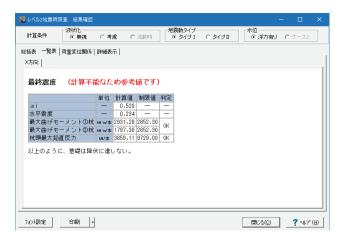
<ステップ1> エラーメッセージ



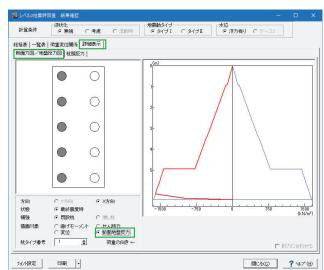
地盤の弾塑性解析は、地盤反力度に上限値を設定し、上限値に達 した後のステップではその部分の地盤ばねをとりはずしたモデルに 変更します。このメッセージはこのモデル変更が進行し、地盤の全て

が塑性化してしまい地盤ばねが無くなってしまった場合に表示してい ます。この場合、水平方向に支持するものがなくなりますので、構造 解析が成り立たない構造となります。そのため、これ以上解析できな いことを示すメッセージとして表示しています。





<ステップ2> 該当ケースの詳細状態を確認



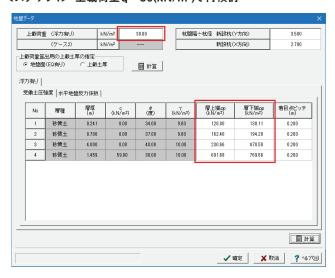
地盤反力度の状態を確認するために「詳細表示」-「断面力図/ 地盤反力図」画面の描画対象で「前面地盤反力」を選択します。杭 頭(深度0m)~杭先端(深度6m)あたりまで、前面地盤反力度(赤 線)が地盤反力度の上限値(青線)に達していることがわかります。 また、杭頭 (深度Om) で地盤反力度の上限値=0であることも分か ります。

<ステップ3> 入力箇所の見直しを検討する



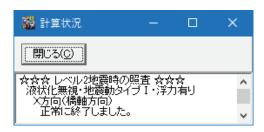
杭頭 (深度0m) で地盤反力度の上限値=0であることは「上載荷 重q」が考慮されていないと判断出来ます。

<ステップ4> 上載荷重q=30(kN/m²)で再検討



「偶発作用」 - 「地盤データ」 画面の上載荷重 q = 30を入力し、 受動土圧強度を再計算します。

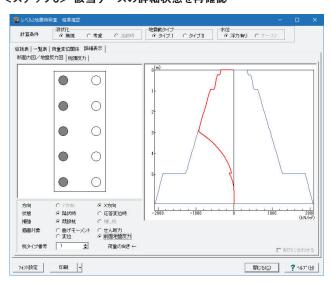
<ステップ5> 再計算後のメッセージ



再計算したところ正常に終了しました。



<ステップ6> 該当ケースの詳細状態を再確認



地盤の塑性化が深度3m程度までになった事が確認できました。

以上は、本ケースの対策方法としての一例です。他エラーについ ても製品ヘルプ「Q&A」-「杭基礎」-「地震時保有水平耐力」の Q23-27、33、34、35、36にエラー原因と対策方法などを掲載し ておりますので、エラーが発生した場合はそちらもご覧頂けると幸い

サポートトピックス・製品全般

製品全般のなぜ? 解決フォーラム

Windows操作のお役立ち情報



前回に引き続き、今回もユーザー様から寄せられるお問い合わせ の中から、Windowsの操作により解決する問題を2つ紹介します。 ※いずれもWindows10にもとづく操作です。

サイズが大きいZIP形式の圧縮ファイルを解凍できない

ユーザー情報ページで提供している製品セットアップファイル はEXEまたはZIP形式で圧縮してあります。「UC-win/Road」や 「Shade3D」などファイルサイズが大きいものはZIP形式で圧縮して ありますが、PC環境によっては、ファイルのダブルクリックで解凍し ようとするとエラーが発生したり解凍できなかったりします。このとき は次の操作をお試しください。

圧縮・解凍ツールをインストールしている場合

- 1. 圧縮ファイルの右クリックメニューを「プログラムから開く」→ 「エクスプローラー」(あるいは右クリックメニューの「開く」) と進むと展開後のファイルが表示されます。
- 2. 表示されるファイルのうち *.exe をダブルクリックします。
- 3. 下記メッセージが表示されますので、「すべて展開」をクリック します。

「このアプリケーションは、このフォルダーにあるほかの圧縮 ファイルに依存している可能性があります。アプリケーション を正しく実行するには、最初にすべてのファイルを展開するこ とをお勧めします。」

4. 「展開先の選択とファイルの展開」ダイアログで「展開」をク リックします。

圧縮・解凍ツールをインストールしていない場合

(Windows標準機能)

- 1. 圧縮ファイルの右クリックメニューから「すべて展開」をクリッ クします。
- 2. 「展開先の選択とファイルの展開」ダイアログで「展開」をク リックします。

表示サイズを高倍率にすると画面がぼやける

デフォルトの表示設定ではアプリケーションの画面や文字が見づ らく、Windowsでサイズを変えて使用されているユーザー様もいらっ しゃるでしょう。しかしながら、高解像度のモニターで表示サイズを 大きくすると、ぼやけて表示される場合があります。この場合は次の ように設定を変えることで改善が期待されますので、お試しくださ

※現行のフォーラムエイト製品は高解像度に対応しておりませ

※以下で説明する「高DPI設定の変更」は2017年4月リリースの Windows 10 Creators Updateで追加された項目です。

- 1. 製品の実行ファイルあるいはショートカットの右クリックメ ニューから「プロパティ」をクリックする。
 - たとえば 「擁壁の設計・3D配筋 Ver.19」 であれば実行ファイ ルは下記インストールフォルダにある 「RWD19.exe」です。
 - C:\Program Files (x86)\FORUM 8\RWD 19\Prog
- 2. 「互換性」タブの「高DPI設定の変更」をクリックする。
- 3. 「高いDPIスケールの動作を上書きします。」にチェックを付 ける。
- 4. 「拡大縮小の実行先」に「システム(拡張)」を選択し、「OK」 をクリックする。

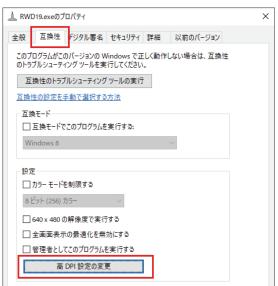


図1 高DPI設定の変更1

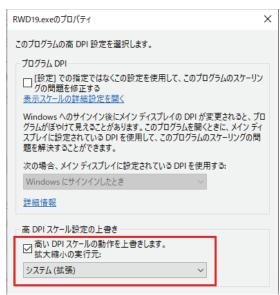


図2 高DPI設定の変更2

寸法線について



Shade3Dで正確なモデリングを行うため、寸法線を表示してモデ リングを行うことができます。

今回は、寸法線の使い方についてご説明させていただきます。 ※寸法線はShade3D Professional版のみの機能です。

寸法線の表示

寸法線は、NURBS、ポリゴンメッシュ、自由曲面形状を作成する時に、 表示することができ、図面の「単位」に応じた寸法を指定することができ ます。

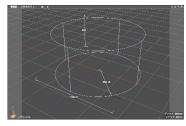
・メインメニューの「図形」 - 「全てのビュー」 - 「表示オプション」 -「寸法を表示」を選択



- ・ツールボックスの「編集」-「形状」-「一般」から「円柱」を選択し、表示 されたツールパラメータより「寸法を 作成」にチェックをONにします。
- ・図形ウィンドウで形状を作成すること で寸法線が表示されて形状が作成さ



・寸法線を削除したい場合は、コントロールバーより「測定」-「寸法情報」を選択してください。「寸法情報」ウィンドウから 削除したい形状名を選択して「削除」ボタンをクリックしてくだ さい。





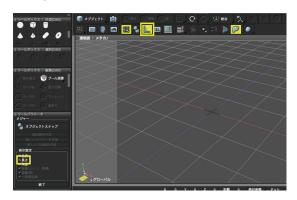
寸法線の追加

Shade3Dでは、作成された形状に対して寸法線を追加することができ ます。寸法線の追加は、選択されている形状やパートに対してメジャーツー ルを活用して行うことができます。

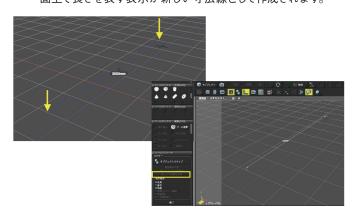
・メインメニューの 「図形」 - 「全てのビュー」 - 「表示オプション」 -「寸法を表示」を選択



・コントロールバーの「メジャーツール」ボタンをクリックしてくだ さい。ツールパラメータより表示設定の「長さ」をチェックしてく ださい。



- ・図面上に、寸法線を表示したい位置をクリックして長さを指定 してください。
- ・ツールパラメータの「メジャー」の「新しい寸法線を作成」ボタ ンが表示されますので、クリックしてください。これにより、図 面上で長さを表す表示が新しい寸法線として作成されます。



・寸法線を削除したい場合は、コントロールバーより「測定」-「寸法情報」を選択してください。「寸法情報」ウィンドウから 削除したい形状名を選択して「削除」ボタンをクリックしてくだ さい。

未来を可視化する

長谷川章のアート眼

社会の未来を語るキーワード「シンギュラリティ」をテーマに、 長谷川章のアート眼が捉えるものを連載していきます。 人類が生命を超え、加速する未来を可視化する鍵を探ります。

vol.6

2020 東京は"デバイス to デバイス"で、オリンピック競技映像を視聴する

パラリンピックへの提案から「パラリンピックが本祭のオリンピックを逆転する時」

障害とはなにか

障害とは何でしょうか?

きます

障害を定義してみると、健常という理想状態からの欠損と 捉えることができるでしょう

ですが、健常とは理想(idea、イデア)であり、 そもそも存在しない状態です

もし実際に存在しているとしたら、それは健常ではなく 「平均」と呼ばれる状態でしょう ある種のスタンダード(平均:アベレージ)があり、 そこからの逸脱を私たちは障害と呼んでいるのです

では平均とは何でしょうか? 平均とは皆と同じことであり、区別がつかないことです 皆が同じ平均的な顔だったら、同じ平均的な体つきだったら、 区別がつきません つまり、平均とは、無個性、没個性のことだと捉えることがで

こう考えてみれば、障害の新しい意味が見えてくるはずです 障害とは平均からの逸脱ですが、実はそれこそが個性なのです

平均的な人間は区別がつきません 私とそのほか多数との違いがないからです

平均的とはすべてが似ていることであり 個性とはあなたと私に違いがあるということです

では、私と私以外を区別するのはどこでしょうか? それは、その人の欠損であり、欠陥であり、傷であり、 障害にほかなりません

障害は、あなたとあなた以外を区別する印 つまり障害こそが、あなたそのもの、あなたの個性、 あなたのオリジナ<mark>リティ</mark>なのです

すべての人間は皆、障害者

以上のように考えてみれば、自ずとこう結論できるでしょう

すべての人は、皆、等しく障害者である

障害こそがあなた自身だからです

障害を克服するという考え方は未来にふさわしくありません 障害はあなたのオリジナリティであり、克服するとは、 そのオリジナリティを消すことになるからです

克服するのではなく、あなたの障害をもっと誇ってください 障害にもっと光を当ててください あなたの傷を、あなたの欠損を、あなたの障害を世界に示すのです

それを率先して行っている人たちがいます 私はこういう人間だと、障害を誇っている人たちがいます その体の欠損を、世界中に示している人たちがいます

その人たちこそが、パラリンピックのアスリートたちなのです

皆が参加するパラリンピック

人類、すべてが障害者であり、障害こそがオリジナリティです

パラリンピックのアスリートたちは、その姿を通して、 私たちにそう語りかけています

彼ら、彼女らに続きましょう 障害の意味はここから変わっていきます 皆が己の障害に誇りを持つのが、これからの未来です

そして、皆が参加するのが、これからのパラリンピックなのです

長谷川 章(はせがわ あきら)氏

デジタルアートクリエイター 1947年石川県小松生まれ。日本民間放送連盟TVCM部門最優 秀賞を始め、ACC賞など数々の賞を受賞。NHK大河ドラマ「琉球の風」を始めNHKニュース、 中国中央電視台(CCVT)ロゴ、企業TVCMなど、数千本を制作。



ピースオブライト

池江璃花子さんは、金メダル候補でしたが、 白血病という大きな障害を抱えることになりました

ですが、それは障害ではないのです 彼女はもうひとつ、個性を獲得したと捉えるべきでしょう

そんな彼女を、世界中のアスリートが、ミュージシャンが、 アーティストが祝福します

世界の名だたるアスリートたちやレジェンドたちが、 己の障害を告白し、それを、世界中の人々が目撃します

障害を誇りましょう

なぜなら障害こそが、あなたの個性であり、あなたの可能性であり、 あなたを照らす光だからです 光とともに進みましょう パラリンピックはアスリートたちだけの祭典ではありません

個性を持つすべての人類が、障害の意味を変えていく祝宴なのです

ピースオブライト

光はあなたの中にあります あなたの傷は、あなたの欠損は、あなたの障害はあなただけのもの あなたのオリジナリティです それこそがあなたの中にある、かけがえのない光なのです

その可能性として

個々が求めるものを、個々に提供する「パーソナライゼーション」 がビデオコンテンツの新しいトレンドだ。

ロンドン五輪: 世帯視聴率 17.5%、視聴者 3110 万人 ▽ リオ五輪: 世帯視聴率 14.9%、視聴者 2600 万人 特に「ミレニアル世代」と呼ばれる若年層の五輪離れは深刻だ。 リオにおける 18?34 歳の視聴率は 5.3%。

ロンドンの 7.7% から 31% も落ち込んだ。

若い人はデジタル空間で自分が欲しいものを欲しいタイミングで 得られることを知っている。

モバイルの普及でネット接続が常時となったいま、動画が さまざまなデバイス、場所、目的で利用されるようになった。 このままテレビ放映権料の高騰が続けば、

近い将来、破綻することが予測される

これから望まれるのは、本当のリアルタイムを捉える

分散型のニュースシステム。

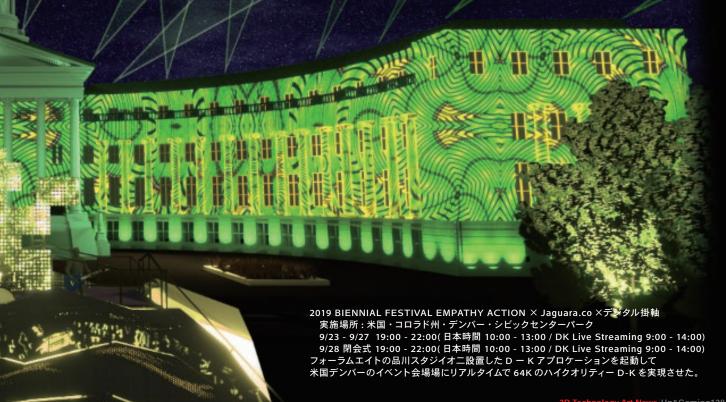
それが我々の提案する 7.3 billion people news である。 地球の人口 73 億人、それぞれがスマートフォンや それに類するデバイスを持っている。

個々人の生きている時間で起こる事件こそが

本当の意味でのニュースなのだ。

人はニュースソース(資源)であり、ニュースオリジン(起源)で あり、ニュースそのものである。

ここには基地局、プラッットホームも、サーバーも無くブロック チェーンだけが歴史となって残って行く。



最先端表現技術利用推進協会レポート

Vol. 26

第3回羽倉賞 受賞作品発表

力作が揃い、羽倉賞に例年を上回る3作品を選出

羽倉賞は、表技協の創設者であり、3D立体映像、ホログラフィ、VRなどの最 先端表現技術の研究、普及に多大な功績を残された故羽倉弘之氏の功績 を称え、表現技術の質を高めて広い分野への普及に貢献するために、2017 年に表技協により創設されました。分野を問わず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ます。 2019年11月14日、第3回羽倉賞を発表し、FORUM8 デザインフェスティバ ル2019 Day2にて表彰式を行いました。応募作品の中から、羽倉賞3作品、 奨励賞3作品、フォーラムエイト賞1作品、ノミネート賞3作品の計10作品が 選ばれました。



羽倉賞

賞金·副賞

20万円、トロフィー、賞状

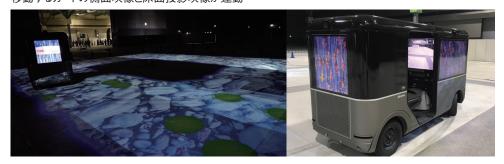
「金沢>>5G gate 2019 "Mimassi"」 金沢工業大学・地方創生・DK art caféプロジェクト 5Gプロジェクションアートイベント



推薦:最先端表現技術利用推進協会

5Gのメリットを活かしたオリジナルプログラムを 制作し、金沢駅東広場で「世界最大の金魚すく い」「光の花畑」などを上映。また、5G通信で金 沢駅から40km離れた金沢工業大学のキャン パスと繋ぎ、2会場で同時にパフォーマンスを行 いました。金沢市、民間企業、大学の連携によ り、5G技術を市民参加型のイベントに活用する 初の試みになります。

「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 移動するカートの側面映像と床面投影映像が連動



推薦:情報処理学会

前後左右にモニタが埋め込まれたカートが移動 し、滝を表す側面映像と、池を表す床面投影映 像が連動し、さらにカートの動きに反応して泳ぐ 鯉を表現する、インタラクティブなシステムです。 2台の映像システムと、カートの位置と方向をリ アルタイムに取得するシステムがワイヤレスで 連携し、カート側面と床面の映像をリアルタイム CGで生成しています。

「WV Sphere 5.2」 WONDER VISION TECHNO LABORATORY株式会社 可搬式大型半球体スクリーン



推薦:最先端表現技術利用推進協会

持ち運び可能な大型半球体スクリーンシステム で、商業施設、公共施設、公園などでの公開イ ベントに活用されています。複数人が同時に同 一の空間体験を共有でき、日本各地で実施した イベントでは、普段行けない場所へ行く、一生体 験できない体験をする、時間や距離を超越する など、様々な体験を多くの来場者と共有しました。



奨励賞

賞金·副賞 5万円、賞状

フォーラムエイト賞 「存在の音色[Sounds and colors of life]」 ONI A2PRecords

「Melody Slot Machine」 理化学研究所 / 早稲田大学 音楽演奏コントロール体験

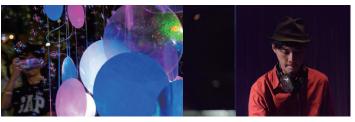
推薦:CG-ΔRTS





ダイヤルを回転させるとホログラフィの演奏者が未来に演奏するメロディが変 化し、スロットレバーを倒すとランダムな組み合わせのメロディが自動で生成さ れるAI音楽制作システムです。体系化された音楽理論を基盤としたAI技術を 活用し、誰もが能動的に音楽制作を楽しめるコンテンツとなっています。

立体音響パフォーマンスシステム 推薦:最先端表現技術利用推進協会



立体音響、電子音楽生演奏、バブルマシンによるシャボン玉をプログラミング によりコントロールしたインスタレーション作品。没入サウンドとシャボン玉シス テムによるライブパフォーマンスを通じて、一瞬に輝く美しさと消えゆく儚さを表 現し、先端でありながら幻想的で優しい世界観を演出しています。

「3D能 葵上 - 船弁慶」 明治大学総合数理学部 福地研究室 能楽師の身体動作を利用したリアルタイム3D映像生成技術

推薦:情報処理学会



偏光スクリーンに3DCGの能舞台を投影し、赤外線カメラで捕捉された能楽 師の動作に応じて紙吹雪などの効果を生成する、新たな舞台芸術表現です。 リアルタイム映像技術を用いた演出を組み込むことで、具体的なイメージを補 い、伝統的な能を拡張した旧くて新しい舞台芸術の創造を実現しています。

ノミネート賞

賞金·副賞 2万円、賞状

「SPACE -星の体験-」 宝塚大学 東京メディア芸術学部 チーム Asterism リアルタイム映像空間表現技術



推薦:最先端表現技術利用推進協会 ガラス台の上に置かれたスチール球 を赤外線センサーがオリジナル星座 として抽出し、四方八方に配置され た布にも星が投影される、リアルタイ ム映像空間表現技術です。

「360°3Dシアター」 株式会社ソリッドレイ研究所

高精細な大画面360°スクリーンおよびシステム

推薦:URCF



直径18m、高さ6mの円筒型スクリーンに、高輝度4Kプロジェクタ6台で全周 囲の3D映像が投影され、音響も6台のスピーカ、1台のウーハーによる5.1 チャンネルで再生される巨大システムです。青森県観光物産館内に常設さ れ、青森の四季の美しさや祭りの情熱をリアルに体験できます。

「インタラクティブ360度テーブルトップ型3D映像表示技術 | NTTサービスエボリューション研究所 / 北海道大学HCI研究室 協調作業のための新たなインタラクションシステム



推薦:情報処理学会

視点を検出し、テーブル上の円形ス クリーン周囲360度から、3Dコンテ ンツを複数のユーザが同時に裸眼 で視聴できる技術です。

「MRピタゴラ装置」 Juvenileプロジェクトピタゴラ班 立命館大学情報理工学部 体験型MR(Mixed Reality)作品



推薦:情報処理学会

実物のピタゴラ装置上のビー玉の 動きをセンサで感知し、仮想ピタゴラ 装置上のビー玉の動きと融合。映像 に物理的な物体の動きも組み込ん だ、体験型の新たなMR技術です。

第5回最先端表技協・最新テクノロジーアートセッションレポートはP87をご覧ください



表技協会員メニュー・サービス改訂と入会のご案内



この度表技協の会員メニューを改訂いたしました。併せて、各種セミナーや表現技術検定などの受講料優待など、新規サービスを充実させております。 今後もさらにサービス内容を強化していきますのでぜひともご利用くださいますようお願いいたします。

新会員サービス

(法人・個人会員共通)

新会員メニュー

●表現技術検定 検定料(12,000円)

無償 1回日

2回目以降 3000円OFF

●フォーラムエイトセミナー受講料

ジュニア・ソフトウェア・セミナー(18,000円)

無償ご招待 1回目 3000円OFF 2回目以降

ジュニア・プログラミング・セミナー(9,000円)

2回目まで 無償ご招待 3000円OFF 3回目以降

※他有償セミナーも対象となります(詳細P.114)。

会員種別		法人会員	個人会員		
年会費		120,000円	18,000円		
	HP	会員リストへのリンク掲載	•	•	
	ПР	ニュースへの情報の掲載	•	•	
	メーリングリスト	会員メーリングリストへの登録	•	•	
	<u> </u>	メーリングリストでの会員への情報告知	•	•	
		聴講のみ	3人/年	1人/年	
	セミナー・講習等	講演	3回/年	1回/年	
サービス	では、一・神白寺	フォーラムエイトセミナー 受講料優待	左記参照		
		表現技術検定 検定料優待	左記参照		
	コンサルティング	マッチング(人、機材)	•	•	
		アドバイス	3回/年	1回/年	
	設備・機材	提供可能	•	•	
	Charle and Ad	使用可能 (会員価格)	•	•	
	部会への参加・立上		•	•	

表技協×情報処理学会 共催セミナー開催



【セミナー詳細】

VRデバイスや高解像度ディスプレイの普及に伴い、3次元デジタルコンテンツ への需要がますます高まっています。本セミナーでは、CG/CV/VR/HCIの各 分野に関して、産業界・学術業界でご活躍の方々をお招きして、最先端研究か ら産業応用まで幅広い視点からご講演いただきます。

開催概要

- ■日時 2020年2月4日(火)13:00~17:30
- ■会場 株式会社フォーラムエイト セミナールーム
- ■参加費 正会員 7,000 円 非会員 10,000 円 学生 3,000 円 ※情報処理学会賛助会員/最先端表現技術利用推進協会会員/VR推進協議会会員は正 会員価格
- ■主催 一般社団法人 情報処理学会
 - 一般財団法人 最先端表現技術利用推進協会

表現技術検定のご案内

表技協では当協会の基本方針である「最先端表現技術に関連する人材育成・ 社会への貢献」を実現すべく、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を目的として、講習と検定をセット にした「表現技術検定」を実施しております。

Society5.0やSDGsに貢献する考え方・手法も学べる講習内容となっており、 関連の基礎知識や具体的な事例から専門的な方法論・提案手法までを網羅し ております(修了者には認定証を授与)。

13:00-13:05	オープニング 田島 玲 (ヤフー株式会社)
13:10~13:55	「CG研究最前線」 土橋 宜典(北海道大学 大学院情報科学研究院 准教授)
14:05~14:50	「Shade3D最新機能・事例紹介」 御厨 啓補(株式会社フォーラムエイト Shade3D開発グループ)
15:00~15:45	「VRの産業応用」 新田 純子(株式会社フォーラムエイト 執行役員)
15:50~16:35	「ディープラーニングの最新 CG/CV 応用」 金森 由博 (筑波大学 システム情報系 情報工学域 准教授)
16:45~17:30	「表現の支援とHCI」 宮下 芳明 (明治大学 総合数理学部 先端メディアサイエンス学科 教授・学科長)

次回開催日程



表現技術検定(まちづくり) 4月8日(水)

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た検定

表現技術検定(建設ICT) 4月16日(木)

建設ICT利活用の具体的なポイントを建設プロセスを網羅して習得

表現技術検定(情報処理) 4月24日(金) NEW 統計・確率に加えプレゼンテーション表現やAI技術までを網羅



VR推進協議会

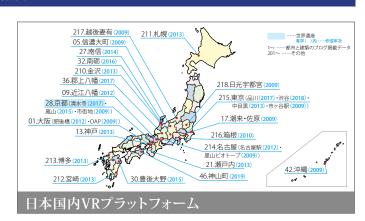
一般財団法人 VR推進協議会は、様々な産業分野での活用と発展のため、メーカー・ 大学などの研究者・エンジニアに開放するVRを利用したバーチャルなプラットフォームを提供することを目指し、各種活動を展開します。 vol. 4

https://vrp.or.jp



国土交通データプラットフォーム公開イベント 参加報告

「VR推進協議会」は全国・全世界で3Dプラットフォーム構築・活用がより強力に推進し、3DVRを様々な産業分野で利用できるようになることを目指し活動をスタートいたしました。当会は北海道支部の立ち上げを皮切りとして、今後は秋田、宮城、大阪などで支部設立を予定しております。今回は産学官連携の強化を目的に設置された国土交通データ協議会の国土交通データプラットフォーム公開イベントの参加報告を行います。VR推進協議会がこの度会員となりました国土交通データプラットフォームでは現実をサイバー空間で再現し、設計・分析に活かすことを目指しています。現在は、静岡県内の点群データを公開、ブラウザ上での閲覧・ダウンロードが可能です。



イベント講演内容

■基調講演「インフラの安全・安心を達成するに欠かせない情報化」 横浜国立大学 藤野陽三 教授

点検結果をデータベース化し、共有することが重要。ただし、集めた情報の処理・加工など末端の技術者が使えるようにシステム化しなければならない。医療技術を応用し目に見えない部分を点検するなど、異分野からの技術導入も重要となり、土木分野に先端技術が集まる時代が来ている。

■基調講演2「プラットフォームの構想: その背景、今後の展開」 東京大学 柴崎亮介 教授

データ共有の制度について、特に社会インフラ関連については国や公共 団体がリードすべきだ。そのための先導プロジェクトとして国土交通プ ラットフォームを捉えたい。今は誰でもプラットフォームを作れるように なり、プラットフォームが乱立する時代になると予想される。その後、プ ラットフォーム間の連携の時代がやってくる。プラットフォームの連携には ルール作りが非常に重要となる。

■講演「国土交通データプラットフォームの挑戦」 国土交通省大臣官房技術審議官 東川直正 氏

デジタルツインのためのプラットフォームの構築を目指す。2020年度までにデータ収集、基盤構築を行い、2022年度までに民間・自治体との連携利用を開始する。現在は、利活用のアイディアを出している段階であり、プロトタイプ版の公開によってより多くのアイディアを集めていきたい。

■講演「国土交通データプラットフォームのプロトタイプ版紹介」 東京大学生産技術研究所准教授 AIFID代表理事 関本義秀 氏

国土交通データプラットフォームはWebブラウザで点群を可視化し、スムーズに閲覧できるようにしている。点群データの他に、地質柱状図、土

質試験結果一覧、道路施設の諸元・点検データ、ゼンリン建物データ、人の流れのデータセット (裾野市周辺) を公開している。

日時: 2019年10月31日(木) 場所:グランドアーク半蔵門

■先進事例紹介「統合と利用のためのデータ自動変換」 海洋研究開発機構 堀宗朗 氏

神戸市全体のデジタルツインを構築し、1つの都市データの中で地盤・地震・津波の統合シミュレーションを行った実績を紹介。様々なシミュレーション同士を連携させるには膨大なパターンのデータ変換の仕組みが必要だが、間に都市のプラットフォームを介せばデータ変換のパターンが減り、シミュレーション構築のハードルが下がる。

■先進事例紹介「都市まるごとシミュレーション」 都市丸ごとのシミュレーション技術研研究組合 理事長 飯塚敦 氏

都市全体を丸ごとシミュレーションすることで、災害発生時の交通需要の変化や復旧期のシミュレーションを実施できる。経済シミュレーションと合わせることで復旧のための投資が必要となる場所を予想。都市の台帳をスキャンして3D化するシステムでは、神戸市全体の都市データを構築し42万棟を8時間で処理できた。

■先進事例紹介「静岡県が目指す近未来の3次元データ活用 〜オンライン型電子納品研究会の活動報告〜」 静岡県交通基盤部 杉本直也 氏

静岡県は点群データのオープンデータ化を進め、「VIRTUAL SHIZUOKA」の構築を目指している。全国初の点群専用のオープンデータサイト「PCDB」を公開、商用利用も可能。MMSのデータも1000kmに渡って取得済みで、今後はMMSで取れない法面の上なども追加予定。MaaSや自動運転開発での利用が期待される。

VR推進協議会 入会のご案内

当会の趣旨に賛同し、会の活動に参加、協力していただける会員を募集しています。会員種別に応じて利用できる特典もご用意しております。HPの申し込みフォームにて必要事項を入力の上、お申し込みください。



▲申込フォーム

お問合わせ

「VR推進協議会」事務局

〒108-6021 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティA棟21階 TEL:03-6711-1973 FAX:03-6894-3888 E-Mail: vrp@vrp.or.jp



FORUM8 Study Trip report Vol.13





フォーラムエイトでは、2015年12月よりMIT ILP (MIT Industrial Liaison Program: マサチューセッツ工科大産業学際会) に参画し、既存のVR関連事業拡大 やロボット・医療等の新事業展開につながる調査研究・開発、ソフトウェア・エンジニアリング事業全般におけるコラボレーション、欧米を中心としたマーケティング等 の強化を図っています。本プログラムでは、各種MITコンファランスや、MITキャンパスで開催される同大学の専門家とのミーティング参加などの活動を行っており、今 回は2019年10月16日に開催された2019 MIT Startup Showcase in Tokyoの模様を報告します。

2019 MIT Startup Showcase in Tokyo

日時: 2019年10月16日(水) ホテルメトロポリタンエドモント東京

本プログラムは、ファイナンシャル・テクノロ ジー、デジタル・トランスフォーメーション、AIを 中心としたテーマで開催されました。

最初に、MIT ILPのアソシエイトディレク ターである矢野敬二氏より開会挨拶、同ディ レクターのジョン・ロバーツ氏よりMITのイノ ベーション・エコシステムの紹介があり、スピー カーセッションへと移りました。

参画企業フォーラムエイトも登壇

また、各セッションに続き、参画企業として フォーラムエイトから代表取締役 伊藤裕二が 登壇し、弊社の最新の3DVRシミュレーション 技術と産業応用事例について紹介。併せて、懇 親会会場ではブースを設け、ステアトルク自動 運転シミュレータを展示し、国内外の来場者 の皆様に体験いただきました。





「真の機械:ブロックチェーンとその未来」



マイケル・ケイシー氏 MIT メディアラボ シニアアドバイザー

デジタル通貨・ビットコインの分野を専門と する同氏は、信用に基づく価値交換の歴史を 紐解き、5000年前のledger (台帳) がルネサ ンス期の銀行の登場によって大きな飛躍を遂 げたことから始まって、本来であれば対面だっ た価値交換が、場所の制約を超えて信用の肩 代わりを媒介する形として進化したことを解 説。2008年のリーマンショックを例として、現 代では信用のコストが天文学的となっているこ とを述べました。このような課題への取り組み として、ブロックチェーン技術の事例を示し、 データ、資産、個人のIDを制御可能なものとす る可能性を挙げています。

「産業トーク: JR東日本のオープン・イノ ベーションとMaaS技術」



小縣方樹氏 JR 東日本取締役副会長

現在日本国内で最も普及している交通系電 子マネー「Suica」の、MITとのコラボレーショ ンからスタートした開発の歴史から始まって、 現況、展望までを解説。あらゆる交通インフラ システムやユーザの生活シーンをカバーし、24 時間対応可能なマイクロペイメントとしての、マ ルチプルなビジネスモデルであることを紹介し ました。

「AI主導のクリックによる意思決定」



デヴァラット・シャー氏 MIT 電気工学・コンピュータ サイエンス学部教授

同氏はデータサイエンス分野を専門として おり、コンプライアンスのための金融取引デー タ、サービス向上のための顧客データ、効率化 のための人事・組織データ、品質向上のための 製品データなど、ありとあらゆる種類のデータ を活用する方法について解説。誰でも扱える Excelを使用して、クリックだけでデータエン ジニアリングと予測、データクリーニングを実 施し、より適切な意思決定が素早く行える新た なアプローチを紹介しました。

「AIの運用」



ニック・マイヤー氏 MIT 起業プログラム講師・ チーフオフィサー

AI技術による企業の成功のためには、顧客 行動を予測し、これを組織全体にスケールアッ プする必要があることを強調。AIそのものが が成長しても、組織の最前線にいる人間がこれ をうまく予測に生かせない限り変革は生まれ ないとし、人間とAIが連携して収益と運用の可 能性を大幅に向上させるために、機械学習プ ラットフォームであるRelativity6をうまく活用 する方法について説明しました。

※出典 (講演者写真): MIT ILP HP http://ilp.mit.edu/



profile 関西医科大学卒業、京都大学大学院博士課程修了、医学博士。マウントシナイ医科大 学留学、東京慈恵会医科大学、帯津三敬三敬塾クリニック院長を経て現職。日本皮膚科学会 認定皮膚科専門医、日本心療内科学会上級登録医・評議員、日本心身医学会専門医、日本森 田療法学会認定医。日本統合医療学会認定医・理事。日本ホメオパシー医学会専門医・専務 理事。日本人初の英国Faculty of Homeopathy専門医(MFHom)。2014年度アリゾナ大 学統合医療プログラムAssociate Fellow修了。 『国際ホメオパシー医学事典』 『女性のため のホメオパシー』訳。『妊娠力心と体の8つの習慣』監訳。『がんという病と生きる 森田療法に よる不安からの回復』共著など多数。

仕事と日常生活に追われ睡眠時間も短く なり、気が付けば週末には家でゴロゴロし て、身体はだるく、「疲れ」を感じてはいませ んか。「疲れ」は疲労のことですが、不定愁 訴としての疲れ、多様な疾患の自覚症状とし て全身倦怠感を今回とりあげ、統合医療の 視点から疲れない生活を目指して考えてみ ます。

疲れと全身倦怠感

日本疲労学会では、「疲労とは過度の肉体 的および精神的活動、または疾病によって生 じた独特の不快感と休養の願望を伴う身体 の活動能力の減退状態である」と定義してい ます。過度の身体へのストレスによって、ホメ オスタシス (生命を維持するために身体の状 態や機能を一定に保とうとする恒常性)を保 つことができず、疲れが生体防御反応として アラームの役目になっています。主観的な多 岐にわたる自覚症状の訴えの一つとして疲れ があり、検査をしても客観的所見に乏しく、 原因となる疾患が分からない場合の不定愁 訴の一つにもあげられます。つまり未病の状 態であるといえます。そして回復しない疲れ が長期間続くことで「全身倦怠感」として受 診するようになります。「全身倦怠感」は身 体がだるい自覚症状です。表1にあげたよう に全身倦怠感の特徴によってその背後には 身体疾患や精神疾患があります。

疲れのメカニズム

痛み、発熱、疲労は身体にとっての生体 防御反応ですが、痛み、発熱のメカニズム がかなり解明されているのに対し、疲労が 起こるのは複合的な原因であることから十 分わかっていません。疲労を身体的疲労(末 梢性)と脳疲労(中枢性)に分けて考えます が、末梢性疲労のメカニズムとして筋肉細 胞、神経細胞の過活動から酸化ストレス状 態が生じ、重要なタンパクや脂質などが酸化 され、細胞そのものや細胞内器官などが傷 害されることが分かっています。このことで 免疫系細胞が応答して修復を試みるのです が、この修復エネルギーが十分でないと疲 労が遷延します。かつては乳酸が筋肉疲労

の原因とされてきましたが、乳酸は疲労原因 物質でなく、疲労回復に役立つ重要な分子 であることが分かっています。

一方脳疲労では身体に「疲れた」という信 号を出すことで、私たちは「なんとなく全身 がだるい」と感じるようになります。脳は常に 体温や血流、呼吸をコントロールしてベスト な状態に保ち続ける指令を出しています。ま た言語や理論に関係する大脳新皮質と、本 能的な欲求や感情を司る大脳辺縁系は情報 交換を行い、間脳は双方から指示を受け自 律神経や食欲をコントロールしています。身 体的な疲労から休みたいという大脳辺縁系 からの情報と「働かなければならない」と大 脳新皮質からの矛盾した指令が間脳にとどく ことで自律神経や食欲を制御できなくなり、 不眠や過食などが起こることもあります。

脳疲労の原因としてセロトニン過剰仮説 より、セロトニン系疲弊仮説が最近わかって きています。

日常生活での「疲れ」ないため のセルフケア

基本的にはストレスマナジメントと同じ で、働き過ぎない、エネルギーを使いすぎな いようにすること、意識的に心も身体も「休 める」「ゆるめる」ことが大切です。その中で 食や睡眠に気を付け、適度の運動やりリラク ゼーションを取り入れましょう。

全身倦怠感の特徴

複合によるもの

1. 食•栄養

抗炎症食:抗酸化作用の食品をとる 抗炎症ピラミッド(図1)を参照にしてください。

- ・食べものはできるだけ新鮮なもの、できるだけ 自然なかたちに近いもの
- ・抗酸化物質を多く含むものをとる
- ・食事中のオメガ3脂肪酸を増やす
- ・グリセミックロードが低い炭水化物を食べる
- ・フィトケミカルを含む野菜と果物をたくさん食 べる

抗疲労食品;ビタミンC、コエンザイムO10、 茶カテキン、D-リボース、クエン酸、クロセチ ン、ビタミンB1誘導体、イミダゾールジペプ チド (カルノシン、アンセリン) などがいわれ ています。

2. 質の良い睡眠

- ・午後11時から翌日午前6時までの7時間がベスト
- ・就寝と起床の時間を規則正しくし、寝床は暗い ところで点滅する光がないようにする。概日リズ ムを考え、起床時明るい光にあたる
- ・夕食は抜かない、就寝時間1時間以上前にすま
- ・遅い時間に運動をしない。刺激の強すぎる行 動;テレビを見ること、コンピューターで仕事を することを避ける。その代わりにリラックスでき る本を読むか、静かな音楽を聴く

3. ウォーキングの習慣

1日10分程度を3回など合計で1日30分程度

4. 呼吸によるリラクゼーション

4·7·8呼吸 (Dr.Andrew Weil)

気力はあるが、やりとげられない、急 身体疾患による 性発症、期間が短い、休息・睡眠で 軽快、労作で悪化、体重減少、見た もの 目がつらそう。 行動自体やる気がしない、長期間持 続、休息で改善しない、付随するさ まざまな身体症状、何らかのイベン 精神疾患による トに引き続き起こる、抑うつ的、き ついといいながらもやり遂げる。 もの 労作ではむしろ倦怠感はかんじな い、睡眠障害がある。 多くの身体疾患も長期化すると精 神的要素が加わってくる。すでに精神的な部分が前面に立っている場合

もあり、わかりにくいが、必ず発症時

の状況を詳しく尋ねるようにする。

どちらが先かわからない。

表 1 全身倦怠感の特徴 (内科外来マニュアル: 医学書院より)



図 1 抗炎症食(4・7・8 呼吸: わかさ出版より抜粋)



The Dempa Times

電波タイムズダイジェスト Vol.21 2019.10 ~ 12

このコーナーでは電波タイムズ紙で掲載されたニュースより、U&C 読 者の皆様に関連の深い画像・映像、情報通信、建設土木、自動車な ど各分野の注目トピックをピックアップしてご紹介いたします。

■内閣府など/東京臨海部で自動運転実証実験

内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省及び国土交通省 は、戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第2期 「自動運転 (シ ステムとサービスの拡張)」として、一般道の交通インフラからの信 号情報や高速道路への合流支援情報等を活用した実証実験を、10月 15日から順次実施している。交通環境が複雑な一般道や交通量の多 い高速道路では、車両に搭載されたセンサのみで自動運転を実現す ることは現時点では難しく、交通インフラ等から取得した信号情報、 渋滞情報、本線合流支援情報等を活用して自動運転を行うインフラ 協調型の自動運転技術の検討が必要となっている。本実証実験で は、臨海副都心地域、羽田空港地域において、高精度3次元地図情 報やITS無線路側機による信号灯火色情報等を提供する環境を整備 している。また、羽田空港と臨海副都心を結ぶ首都高速道路では、 ETC2.0路側無線装置により本線を走行する車両に関する情報やETC ゲートの開閉に関する情報を自動運転車に提供する環境を構築して いくとともに、羽田空港においては、公共交通システム用の磁気マー カー、公共車両優先システム(PTPS)、仮設バス停、バス専用レーン等 を整備していく。(2019.10.21/1面)

■日立オートモティブシステムズ/ 自動運転における走行制御判断行う電子制御ユニット

日立オートモティブシステムズは、一般道での自動運転実現に向 け、自動運転における走行制御の判断を行う自動運転用電子制御ユ ニット「AD ECU」が、様々な移動体の挙動や物陰からの飛び出しな ど、走行環境の潜在的なリスクを予測し、疑似的にマップ化して認識 することで、予測したリスクを回避できるよう走行制御を行い、安全 で安心感のある自動運転を実現するための技術を開発した。本技術 におけるリスク予測マップでは、車両などの移動する対象を考慮し、 衝突する可能性がある領域のみをリスク予測している。そのため、潜 在的なリスクが多く、安全な走行軌道を計画することが難しいとされ た一般道においても利用可能だ。(2019.10.23/2面)

■国交省・経産省/中型自動運転バスの公共移動サービス/ 5事業者が実証実験

国土交通省と経済産業省は、本年6月より中型自動運転バスによ る実証実験を行うバス運行事業者を公募し、今般、5地域のバス運行 事業者を選定した。交通事故の削減や高齢者の移動手段の確保に役 立つものとして、中型自動運転バスによる公共移動サービスの事業化 へ向けた検証を進めていく。自動車の自動運転については、交通事 故の削減や高齢者の移動手段の確保等に資するものとして、早期の 実用化が期待されており、政府としては、2020年までの限定地域で の無人自動運転移動サービスの実現等の目標を掲げている。この目 標に向け、2016年度から国土交通省は経済産業省と連携し、最寄り 駅等と最終目的地を自動運転移動サービスで結ぶ「ラストマイル自動 運転」の実証実験を、小型カートや小型バスを用いて実施してきた。 (2019.10.28/2面)

■ダイナミックマップ基盤/自動走行用HDマップ整備支援ツール

国立研究開発法人新エネルギー・産業総合開発機構 (NEDO) によると、ダイナミックマップ基盤(株)は、NEDOの「Connected Industries推進のための協調領域データ共有・AIシステム開発促進 事業」により、自動走行用高精度3次元地図 (HDマップ) 整備の効率 化・低コスト化の支援ツールの開発に着手する。事業期間は2020年 度まで。HDマップを作成するためには、道路の高精度な3次元位置 情報や路上の物体情報を取得・解析し、それらを自動運転システムが 活用しやすい構造に統合する膨大なデータ処理が必要であり、国内 外での本格的なHDマップのデータ整備に向けて効率化・低コスト化 が求められている。(2019.11.01/4面)

■海保庁/四国から紀伊半島海域まで一目で/ 広域津波シミュレーションと情報表示

海上保安庁は、11月5日の「世界津波の日」「津波防災の日」に向け て、四国から紀伊半島海域に及ぶ津波シミュレーション結果のアニ メーションを「海洋情報表示システム(愛称:海しる)」に掲載した。 「海しる」の特性を生かし、広域津波シミュレーションと様々な情報 を地図上で重ね合わせて表示することにより、津波防災の啓発等に 役立てられることが期待される。広域津波シミュレーションは、内 閣府の南海トラフの巨大地震モデル検討会が示した津波断層モデル (平成24年8月29日第二次報告)と同庁が保有する詳細な水深デー 夕を用いて、地震発生から津波が沿岸に到達するまでの津波の挙動 を表現するために計算したものである。(2019.11.08/4面)

■国土地理院/地図の利用手続きを緩和/ 申請不要範囲広げ簡便利用

国土地理院は、12月10日に、地図等の利用手続きの運用を改正す る。この改正により、利用に係る申請不要の範囲が広がる。例えば、 国土地理院の地図を書籍に挿入して掲載する場合、一部(地図帳や 折り込み地図)を除き出典の記載だけで利用可能となる。国土地理 院が刊行、提供している基本測量成果(地図)を複製して刊行した り、使用して新たな地図を作成する場合は、測量法(第29条・第30 条) に基づき国土地理院長への申請が必要になる場合があり、予め これらの申請が行われている。(2019.11.22/4面)

■協力・記事提供:株式会社電波タイムズ社:http://www.dempa-times.co.jp/

イエイリ・ラボ体験レポー

建設ITジャーナリスト家入龍太氏が参加するFORUM8体験セミナーのレポート。新製品をはじめ、各種UC-1技術セミナーについてご紹介します。製品概要・特長、体験内容、事例・活用例、イエイリコメントと提案、製品の今後の展望などをお届けしています。

はじめに

建設ITジャーナリストの家入です。 i-ConstructionやBIM/CIM、ICT建機の導入など、建設コンサルタントや建築設計事務所、建設会社は今、技術革新の真っ最中です。その背景には、日本の労働人口が今後、減少の一途をたどる中、生産性を向上させ、少ない人数で設計や施工を行っていくことが求められているということがあります。

こうした生産性向上の成果は、最終的に会社の売上高や利益という数字になって表れてきます。 やみくもに新技術や新製品を導入しても、会社が赤字ばかり出していたのなら、意味がありませんね。

そこで、会社ではお金の出入りを「見える化」するために、複式簿記によって管理しています。家庭でも現金出納帳のような形で「家計簿」をつけている人は多いでしょう。ものを買ったり、料金を払ったり、給料が入金されたりしたら、その都度、「支出」や「収入」として残高を管理していく方式です。

しかし、会社のお金の出入りはもっと複雑です。例えば、モノを買っても請求書が届いて

から時間差を置いて払ったり、建機やクルマなどを買ったりしたときは、おカネはすぐに払っても、会計上はおカネがモノに変わったと扱われ、耐用年数が過ぎるまで毎年、少しずつ経費として処理することが行われます。

フォーラムエイトでは、会社の会計を処理するソリューションとして、「クラウド会計シリーズ」というソフトを展開しています。その基本となるソフトが、「スイート法人会計」です。



▲スイート法人会計のメニュー画面。 一般企業 の会計処理に向いた機能がそろっている

よく「黒字倒産」という言葉を聞くことがあります。会計上は黒字だけど、おカネがモノや「債権」という形に変わりすぎたため、現金としてのおカネが足りなくなって期日までに支払いができなくなるのが原因です。

このように、会社のお金の出入りは、現金の増減と会計上の収入・支出の間に「時間差」があるのが特徴です。手元に現金が余るほどあっても、すでに支払うことがきまっているおカネばかりだったら、安心できません。逆に今は現金が少なくても、近い将来に振り込まれるおカネが決まっていたら、安心です。

複式簿記は、現金出納帳とは違って、現金 の増減と会計上の収入・支出の時間差を管理 し、見える化してくれるツールなのです。その目的は「財産管理をする」、「財政状態を明らかにする(貸借対照表)」、「経営成績を明らかにする(損益計算書)」があります。

そして複式簿記には5つの要素があり、現金や商品、売掛金、土地などの「資産」、買掛金や借入金などの「負債」、資産から負債を引いた「純資産」、商品を売った時の設けである「収益」、そして給料などの「費用」からなります。

製品概要・特長

フォーラムエイトの製品群と言えば、UC-win/RoadやAllplanなどのVR (バーチャルリアリティー) やBIM (ビルディング・インフォメーション・モデリング) ソフト、Engineer's Studio[®]やUC-1シリーズなどの技術計算ソフトが思い浮かびます。

そのなかで異色を放っているのは、クラウド会計シリーズのソフト群です。技術計算とは全く分野が違う法人会計や建設会計、給与計算など建設会社のバックヤードを支えるソフトなのです。技術計算とは分野こそ違いますが、クラウドと連携できるという点に、「VR-Cloud®」のような、フォーラムエイトの技術力が生かされていることを感じます。

クラウド会計シリーズのソフトには、「スイート法人会計」「スイート給与計算」「スイート建設会計」「スイート給与計算ー出面管理ー」があります。各ソフトとも、クラウド上で連携する機能がありますので、データの二重入力の手間やミスを防ぎつつ、どこからでも

IT 活用による建設産業の成長戦略を追求する 「建設 IT ジャーナリスト」 家入 龍太

イエイリ・ラボ 体験レポート

スイート法人会計 体験セミナー 建設ITジャーナリスト家入龍太氏が 参加するFORUM8体験セミナー、 有償セミナーの体験レポート



▲7月5日に東京本社で開催された スイート法人会計体験セミナー

vol.



【イエイリ・ラボ 家入 龍太 プロフィール】

BIMやi-Construction、IoTなどの導入により、生産性向上、地球環境保全、国際化といった建設業が抱える経営課題を解決するための情報を「一歩先の視点」で発信し続ける建設ITジャーナリスト。「年中無休・24時間受付」をモットーに建設・IT・経営に関する記事の執筆や講演、コンサルティングなどを行っている。公式プログはhttps://www.ieiri-lab.jp

アクセスできる便利さや会計情報の共有、そ してデータが厳重なクラウドサーバー上に保 存されるというメリットがあります。

今回の体験セミナーで取り上げられたス イート法人会計は、建設会社以外の会社でも 使われる最もスタンダードな製品です。詳し い機能などは、体験内容で後述することにし て、他の製品の概要を紹介しましょう。

まず、スイート建設会計は、工事ごとを「ミ ニチュア会社」のように位置付けて、おカネ の流れを管理できるようにしています。一般 の会計ソフトだと、会社全体での収支はわか りますが、いわゆるどんぶり勘定になってし まい、どの工事がもうかっているのか、損して いるのかがわかりません。

その点、このソフトは、「工事コード」を 使って工事ごとに原価を管理することができ ます。すでに資材の発注などを行い、将来、 払わないといけないおカネを「工事未払金 (負債)」として管理し、本社経費を「共通工 事原価」として配賦や自動仕訳する機能が付 いています。そして工事ごとの各種財務諸表 を自動的に作成します。現場所長さんは、工 事の"社長"のように、金銭的な成果が見え る化されることになります。



▲スイート建設会計の操作手順



▲スイート建設会計は、工事現場ごとに1つの企 業と見なしておカネの動きを把握できる

スイート建設会計では、建設業独特の勘 定科目を登録済みなので、面倒な科目設定が 必要ありません。登録されてい科目は、未成 工事支出金(資産)、完成工事未収入金(資 産)、工事未払い金(負債)、未成工事受入金 (負債)、工事損失引当金(負債)、完成工事 高(収益)、完成工事原価(費用)です。

また、実行予算については、Engineer's Suite積算とデータを連携することができま す。設計(計画)→数量算出→積算→スイー ト建設会計と、データを連携させることがで きます。豊富なエンジニアリングソフト群を 持つフォーラムエイトだからこそ、実現でき たCIMのワークフローと言えるでしょう。



▲実行予算はEngineer's Suite積算から連携す ることも可能

スイート給与計算は、計員に支給する給与 やボーナスの額を計算するソフトです。 給与 をもらう方はあまり意識しませんが、給与に 付随して所得税や住民税などの源泉徴収税 のほか、厚生年金、健康保険、介護保険など を会社が天引きして役所に納めるおカネが あります。また、住宅手当や家族手当など、 逆に会社から上乗せして支給されるおカネも あります。

スイート給与計算は、こうした社員の給与 額や家族構成などによって異なるこれらの金 額を正確に計算し、処理していくという複雑 な事務処理を行い、給与とともに社員に渡さ れる源泉徴収票を自動的に作成する機能も 持っています。



▲スイート給与計算には保険料の自動計算機能 が搭載されている

スイート給与計算ー出面管理ーは、働いた 日数によって給与が支給される職人さん向け のバージョンです。出面(でづら)管理とは、 その日に現場に出勤した人を特定し、管理す



▲源泉徴収票の自動作成機能

ることです。このソフトには職人ごとの日々の 出勤記録を行い、それに対して払われる給与 額を計算する機能があります。

こうした会計ソフトは、特定のパソコンに インストールして使うタイプが一般的でした が、フォーラムエイトはクラウド化しました。

クラウドのメリットは、いつでもどこでも使 えること、ネットワークを通じて現場から利 用できること、サーバーの構築や管理が不要 なこと、データがしっかりと保存されること、 プログラムが自動的に最新版に更新される ことなどがあります。

つい先日も、消費税が8%から10%に上が りましたが、クラウド版のソフトならうっかり 最新版の手配を忘れてしまうこともなく、タイ ムリーにソフトが更新されるので安心して使 えます。

また、ちょっと前まではクラウドというと データのセキュリティー上で心配という声もあ りましたが、最近は逆に「クラウドは、データ が厳重に管理されているから安心」というよ うに、ユーザーの考え方も変わってきていま す。フォーラムエイトは2018年8月にクラウド サービスに関する情報セキュリティー管理策 の指針である「ISO27017」の認証を取得して いるので、セキュリティー対策は万全です。

体験内容

2019年7月5日の午後1時半から4時半ま で、フォーラムエイトの東京本社で「スイート 法人会計体験セミナー」が開催されました。

スイート法人会計は、スイート会計シリー ズの中でも、最も一般的な製品です。建設業 に限らず、あらゆる業種で使えるのが特徴で す。クラウド版なので、複数の支社や店舗か ら毎日、アクセスして全社の財政状態をリア ルタイムに把握できます。

機能としては、複式簿記をそのままイメー ジした「振替伝票」による入力のほか、元帳 入力や通帳入力によって日々のおカネの動き

を記録できます。入力によく使われる勘定科 目は、デフォルトで設定済みなので、すぐに使 い始めることができます。もちろん、各種財 務諸表を自動的に作成します。

昨年10月に消費税率が8%から10%にアッ プされましたが、こうした法令の改正もクラウ ド側で自動的に反映されますので、ユーザー はアップデートする必要はありません。また、 会計ソフトの定番である「弥生会計」とCSV 形式でデータを読み書きできますので、税理 士事務所に決算処理を依頼する場合など、 データ連携で効率的に業務を行えます。

パソコンを使った実習は、期の途中で「弥 生会計」から「スイート法人会計」に乗り換 え、引き続き仕入れや売り上げを入力し、決 算期に決算書を作成するまでを短縮したス トーリーで行いました。

最初にクラウド上のスイート法人会計に口 グインし、会社名や会計年度や期首日、期末 日などを入力して登録します。続いて、「弥生 会計」のデータをCSV形式で読み込みます。 このとき、普通預金を銀行ごとに分けたり、 預かり金を誰の預かり金かを分けたりしてい る場合、各科目に補助科目が設けられていま す。スイート法人会計は、その補助科目も検 知して、新しい補助科目のコード番号を入力 するように促してくれます。



▲弥生会計データの読み込みメニュー

実習では預金関係では月銀行は「コード 001」、太陽銀行は「コード002」とか、預か り金では源泉所得税は「コード002」、「住 民税は「コード004」といったように決めて入 力。その後、期首の現金や預金などの残高を 入力すると、弥生会計のデータをスイート法 人会計上で全く同じように再現できました。

続いて仕入れの入力を体験しました。例題 は、「2月1日に商品1000万円分を仕入れ、 現金1000万円を支払った」という取引につ いての入力です。帳簿の左右に「借方」と「貸 方」が表示された複式簿記と同じ作りの振替 伝票と同じスタイルの画面で入力していきま

す。このとき、1000万円分の商品が会社に 入ってくるので、借方に商品の「仕入高1000 万円」、現金が社外に出て行くので貸方に 「現金1000万円」を入力します。

次は、商品を販売したときの入力です。例 題は「3月1日に、商品を2000万円で販売 し、代金を現金2000万円で受け取った」と いう取引です。この場合、現金が会社に入っ てくるので借方に「現金2000万円」、そして 貸方には「売上高1000万円」を入力します。 実際の会計では、こうした取引ごとに入力を 行っていきます。



▲1000万円の現金を払って商品を仕入れたとき の伝票入力



▲商品を2000万円で販売し、現金を受け取った ときの入力例

入力したデータは「仕訳帳」という形式 で、一覧表として確認できます。また、「現 金」や「預金」などの勘定科目ごとに一覧表 にした「総勘定元帳」や、補助科目ごとの「補 助元帳」、そして各勘定科目の現在の残高を 一覧表で表示する「合計残高試算表」なども 表示できます。決算期には、これらの帳票を 確認して、入力ミスや未入金などを確認する ことができます。

最後に「決算報告書」を作成します。A4判 の様式になっており、貸借対照表や損益計算 書、販売費・一般管理費内訳書など、必要な 帳票を自動作成できます。このように、1つの 年度での法人会計処理を一通り経験して、実 習は終わりました。



▲自動作成された決算報告書

イエイリコメントと提案

法人用の会計ソフトはこれまで、経理部な どのオフィスの一角に置かれた専用パソコン で使うイメージがありました。フォーラムエイ トの「スイート法人会計」は、それをクラウド 化したのが大きな特長です。

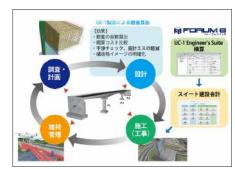
そのメリットは、これからの時代の企業に 欠かせないものばかりです。例えば

- (1) 誰でもどこでも入力できること
- (2) 重要な会計データがセキュアに保存さ れる安心感があること
- (3) 本社や支店から入力することで、全社の お金の動きがリアルタイムに集計・共有 できること
- (4) 税率改正などに伴うソフトの更新が自 動的に行われること
- (5) 経理部員の在宅勤務などの「働き方改 革」や「移動のムダ」削減といった本社 業務の効率化につながること

などです。

建設業の現場では、人手不足に対応する ため設計や施工を省人化する対策が着々と 進んでいますが、バックヤードを支える事務 処理部門も、これから同じように省人化が進 んでくるでしょう。その時、クラウド化は大き な効果を発揮します。建設業と密接な関係が あるフォーラムエイトならではの会計システ ムと言えそうです。

既にEngineer's Suite積算の実行予算が スイート建設会計と連携しているように、今 後はクラウドのメリットを生かして、現場業務 の進ちょく管理システムと、バックヤードの 会計システムの連携もますます進んでくるで しょう。



▲Engineer's Suite積算とスイート建設会計の データ連携

セミナー・フェア開催レポート

2019 年 9 月~ 12 月開催 ●海外イベント ●国内イベント

■ ITS世界会議シンガポール 2019

●日時: 2019年10月21日~25日 ●会場: untec Singapore Convention & Exhibition Centre ●主催: Land Transport Authority, ITS Singapore

2019年10月21日~10月25日の5日間、シン ガポールのuntec Singapore Convention & Exhibition CentreにてITS世界会議が開 催されました。テーマは「Smart Mobility, Empowering Cities」です。全体で164社が 出展していました。

本年も大型の4面開放ブースに、"VR-Design Studio UC-win/Road, VR platform for Autonomous Driving and Mobility R&D" (自動運転とモビリティ研究・開発に 活用可能なVRプラットフォーム、VR-Design Studio UC-win/Road)をテーマとして、弊社 の3D VRソフトウェアUC-win/Roadを用い た各種ハードウェア連携システムを中心に最 新ソリューションを展示しました。

当社ブースでは、ジェットコースターのシ ナリオを体験できるVRモーションシート、 フォースフィードバック・トルク制御が可能 なステアトルク制御自動運転シミュレータ 等、弊社の3D VRソフトウェアVR Design Studio UC-win/Roadを駆使したADASソ リューションや各種VRソリューション、及び モデリングからCADデザイン、3Dプリティン グまで幅広く活用でき、IGES、STEP、STL ファイル等3Dプリンティング業界標準フォー マットに対応した建築パース図設計やインテ リアデザインまたはプロダクトデザイン等に も活用可能な統合3DCGソフトShade3D、 ステアトルク制御自動運転シミュレータ等 を展示しました。PBR(物理ベースレンダリ ング) によるマテリアルの反射・高精度表現 に対応したクラウド対応型クロスプラット フォームアプリケーションであるVR-NEXT もデモンストレーションで紹介し、ブース全 体が盛況でした。

また4軸モーションドライブシミュレータ

という臨場感豊富な体験型DSも展示し、 ADAS向けにも車載センサーの機能をシミュ レートして周辺車両・歩行者・オブジェクト や白線情報等を検出した上解析した結果を セグメンテーションに分類表示したり深度情 報や魚眼レンズのカメラフィード等をVRで表 示できるカメラセンサー機能プラグインオプ ション、Simulink連携オプション、HILSとの 連携など紹介しました。来場者からはカメラ センサー、Laser、Lidarセンサーとの連携に 関する質問が多くありました。さらに、全体的 にADAS特にセンサーオプションの関心度が 高く、HILSと連携したテスティングプラット フォームのニーズが多かった印象です。

今後もUC-win/Roadを中心に自動運転・ モビリティR&DのVRプラットフォームとして 新機能の拡張・展開を行ってまいります。







■Testing Expo China 2019

●日時: 2019年9月24日~26日 ●会場: 上海世博展覧館 ●主催: UKIP Media & Events Ltd.

2019年9月24日~9月26日の3日間、上 海世博展覧館にて2019中国自動車テス ト及び品質管理博覧会 (Testing Expo -Automotive - China) が開催されました。こ のイベントは自動車開発に関わる最新のテス ト・開発・検証技術が世界各国から集い、車 両テスティングの展示会としては中国国内で 最大規模を誇ります。また、中国だけでなく ヨーロッパやアメリカ、韓国では毎年、インド でも隔年で開催されており、自動車メーカー

や自動車関連の企業にとって大変重要な国 際イベントとなっています。本年の展示会 は、車両の品質、安全性、信頼性、耐久性を 向上させるための最新の技術とサービスに焦 点を当てたものでした。

フォーラムエイトは2016年から出展してお り、今年で4度目の出展となります。当社ブー スでは、「VR Platform for Autonomous Driving and Mobility R&D」をテーマに、 UC-win/Road簡易ドライビングシミュレー

タ、ジェットコースターのシナリオを体験でき るVRモーションシート、フォースフィードバッ ク・トルク制御が可能なステアトルク制御自 動運転シミュレータ等、弊社の3D VRソフト ウェアVR Design Studio UC-win/Roadを 駆使した各種VRソリューション、及びモデリ ングからCADまで幅広く対応できる3DCG ソフトShade3Dなどを展示しました。PBR (フィジクスベースレンダリング) 対応による マテリアルの反射・高精度表現に対応した

VR-NEXTもデモンストレーションで紹介しました。

また4軸モーションドライブシミュレータなどの体験型DSも展示し、ADAS向けにもカメラセグメントオプション、魚眼レンズ、Simulink連携オプション、HILSとの連携など紹介しました。来場者からはカメラセンサー、Laser、Lidarセンサーとの連携に関す

る質問が多くありました。さらに、全体的に ADAS特にセンサーオプションの関心度が 高く、HILSと連携したテスティングプラット フォームのニーズが多かった印象です。

日本を含めたアジア各国を中心とした来場者からは、例えば軽トラックの大手メーカーから、ドライバーの運転モデルをDSで検証のため導入検討するといった要望がありまし

た。また、顔認識センサーとアルゴリズムを 自社開発中の方からは、DSに認識センサー を搭載し、ドライバーの顔映像をとって、自 社アルゴリズムの検証用に導入を検討すると いった方もおられました。

今後もUC-win/Roadを中心に自動運転・ モビリティR&DのVRプラットフォームとして 新機能の拡張・展開を行ってまいります。





■海外ジョブフェア インドネシア

●日時: 2019年10月4日~8日 ●開催地: インドネシア/ ジャカルタ、バンドン ●主催: 経済産業省

2019年10月上旬に、経済産業省主催で、 海外ジョブフェアがインドネシアの首都ジャカルタと第三の都市バンドンで開催されました。インドネシアは日本語学習者数において、中国に次ぐ世界2位に位置付けられています。日本への就職希望者数も多く、優秀な工学部出身の人材もたくさん揃っているため、理工系人材が豊富に存在します。今回のジョブフェアでは、実際の採用活動だけでなく、国立・州立・私立のトップクラスの大学との交流会も開催されたため、インドネシア人材との情報交換の機会も豊富だったのが特徴です。

今回のジョブフェア開催期間中には、現地大学の教職員・学生とのコネクション形成を目的とした現地交流会も開催されました。これは現地の大学のキャリアセンターなどを訪問して、担当者との挨拶・名刺交換、学生に関する情報交換などを行うことが目的です。また、大学のホールや大教室に学生やキャリアセンター関係者などを集めて、企業との交流企画も実施されました。交流会はジョブフェアではないため、企業による選考の場ではありませんが、企業は現地学生の反応やレベルを理解し、学生は企業や日本で働く選択肢を知る機会と位置付けられます。

○10月5日(ジャカルタ)

フォーラムエイトの説明を受け、エントリー人数123名、現場で1次面接者9名、出展社の

中でもトップクラスに入っていました。

出展企業は20社、全体来場者は700名超とのことでした。フォーラムエイトのブースは奥のほうにありましたが、採用条件がよいことと直接インドネシア語で対応できるため、参加者は質問しやすい環境であり、また、午後1時からの会社セミナーも40名の参加があり、ブースもセミナーも大変盛況でした。応募者及び面接者全体的に技術職希望の方が圧倒的に多く、その中でも英語力が印象的でしたが、日本語レベルは期待に応じなく平均N4で少し話せる程度で少々残念でした。

東京に戻ってから書類選考及び筆記試験 を実施し、合格者は最終役員面接を通過で きれば年内にも内定をだします、と説明しま した。ジョブフェアに参加した企業の中に は、現場でオファーを出した会社もあったと のことです。

〇10月7日 (バンドン)

エントリー者数114名、企業説明セミナー 参加者25名、1次面接者6名でした。定刻10 時オープンとなり、出展社は16社、登録学生 数800名超、来場者数は約600名でした。

フォーラムエイトのブースはジャカルタに引き続き、大変人気を集めており、スタートのプレゼンは英語で、その後インドネシア語に入れ替えて、午前中休まずに70名以上対応しました。午後からは人の流れは少し減り、面接とプレゼンを並行で行い、全対応学生人数はまたトップクラスに入っていると主催者より言われました。面接者の中には、日本語、英語、母国語 (インドネシア語) が話せるトリリンガルもいらっしゃってとても人気がありました。ただし、ジャカルタと比べて英語発音にアクセントがあって少し聞き取り難い印象でした。





■SIGGRAPH Asia 2019 Brisbane

●日時: 2019年11月17日~20日 ●会場: ブリスベンコンベンション&エクスビションセンター ●主催: ACM SIGGRAPH

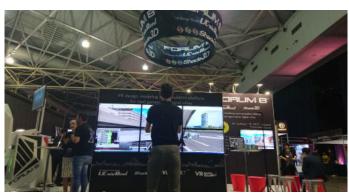
世界最高峰のCGの祭典と呼ばれるSIG-GRAPH。フォーラムエイトは米国サンディエ ゴ開催に初出展以降、2014年にカナダ・バン クーバーのほか、シンガポール、横浜、中国・ 深セン、神戸(プラチナ協賛)、マカオ、バン コクに続き、昨年の東京国際フォーラム(プ ラチナ協賛)、今年7月の米国ロサンジェルス と、アジアと欧米各地で積極的に出展を続け ています。今回の開催地はオーストラリア・ブ リスベンとなり、テーマは「DREAM ZONE! (ドリーム・ゾーン!)」。当社は三回目となる プラチナスポンサーとして大型ブースを設 け、「VR design, modeling and simulation platform for the next generation digital cities」をテーマに出展しております。

弊社ブースではUC-win/Road Ver.14を 中心として、統合型3Dコンテンツ制作ソフト Shade3Dの最新機能とネイティブファイルで のUC-win/Road連携、PBR (フィジクスベー スレンダリング)対応によるマテリアルの反 射・高精度表現に対応したVR-NEXTをデモ 紹介。他にもUC-win/Roadとハードウェアと 連携させたVRモーションシートやステアト ルク制御自動運転シミュレータを展示。首都 高速道路走行中に割込み車の危険走行、低 速車両、路面上の障害物、視野の悪いカーブ 先の渋滞等が発生するなどのシナリオにて 運転体験できるほか、周辺車両やそれらの 速度、周辺オブジェクト等を検出する車載セ ンサー搭載を駆使した自動運転モードに切り 替え、ACC機能による安全ブレーキや安全 な車線変更、追い越しを運転シミュレーショ ンにて体験頂きました。VRモーションシート は当社が本社を置く品川駅周辺をスキャンし た3Dデータ中の巨大ジェットコースターに乗 車するコンテンツでスリル溢れる走行を体験 頂きました。そのほか、UC-win/Roadで作成 した弊社ショールームに地震波形を読み込 むとその地震波形に相当する震度の地震シ ミュレーションが起動し、物理エンジンや摩 擦係数等設定済みの家具・展示システム等が 設定したパラメータに応じて揺れ、個々の家 具、および構造物全体の地震の影響による 挙動を検証できる地震シミュレータも展示し ました。更にKinectやXtion Pro® 等のデバ イス連携によりメルボルンのVRデータ上で ジェスチャー運転が可能なAir Drivingも6K 画面で展示し、身近な都市でドライビングシ ミュレーションを体験した多くの来場者から 反響を呼びました。他に画像認識の応用例と して、(株) プレミアムアーツ様のご協力によ り、画像(マーカーレス)認識を用いた3DCG を表示させるAR技術を紹介しており、VR連 携やCV(Computer Vision)への展開を提案 しています。具体的にはタブレット・スマート フォン等で車両模型にAR画像認識により車

両のフレームと重ね合わせにて認識させる と車両のボディの塗装色の変更やシャシー・ エンジンレイアウトまでVR空間として確認 できる仕組みで、車両開発等も含めて幅広い 産業的な利活用が可能なARシステムとなり ます。今回海外の展示会で初展示致しました UC-win/Roadで作成した飛行体験シナリオ を360度回転するジェットコースタータイプの コックピットであるVR 360° シミュレータは 大人気で、ブースのロケーションも会場のエ ントランスを入った手前と最高の位置にある ことから多くの来場者から注目を集め、体験 者からは大興奮の叫びが時折聞こえてきまし

来場者からはUC-win/Roadは最近流行り デジタルツインとして、実現する都市を著しく リアルに素早く簡単なPC操作でVRデータと して構築できるだけでなく、世界各国の都市 のデジタルツインをDBサーバというライブラ リからダウンロードできるオールマイティな VRプラットフォームとしての印象が強く、メ ルボルンのデジタルツインを今すぐにでも利 用したいとの具体的な商談も頂きました。

今後もソフトウェアの機能向上とシステム 連携の高度化を図り、幅広い分野のお客様に ご活用いただける最先端のソリューションを 提供して参ります。







最近出展した国内イベントから、土木・建築・測量系イベントとして「けんせつフェア北陸 in 富山2019」「建設技術フェア 2019 in 中部」、「土木建築情報学国際会議ICCBEI2019」「G空間EXPO2019」の4イベント、自動車系イベントとして「名古屋オートモーティブワールド」、「鉄道技術展 2019」「クラウドコンピューティングEXPO 秋」、「CROSS PARTY 2019」、「びわ湖環境ビジネスメッセ2019」「キッズエンジニアin東北 2019」の7イベントをピックアップしてご紹介します。

土木・建築・測量系

SDGs・国土強靭化の実現に向けて最適設計、解析技術、VRプラットフォームによるソリューションを提案。 防災・減災・教育・訓練・広報・啓蒙に!

フォーラムエイトでは、IM&VRの提案を通してBIM/CIMの活用推進を積極的に行っています。Society5.0の実現に向けて、世界の共通目標であるSDGsの元、BIM/CIMとVRの活用により、調査、計画、設計、照査、施工、分析、解析、検査、維持管理から防災・減災まであらゆるシーンでお役に立ちます。是非、各種展示会で弊社ブースにお立ち寄りください。

■次世代へ、イノベーションをもたらす建設技術 ~ VRプラットフォームで実現する建設ICT

けんせつフェア北陸in富山2019

- ●日時:2019年10月2日~3日 ●会場:富山産業展示館 テクノホール
- ●主催:「けんせつフェア北陸in富山2019」 実行員会

近年の相次ぐ大きな災害への防災・減災対策として国土強靭化計画が進められる中、建設業界における喫緊の課題である建設就業者数の減少、高齢化への対応策の一つとして、国土交通省ではi-Constructionの導入・普及を進めています。「けんせつフェア北陸」は、富山県では今回が初開催であったこともあり、官公庁や自治体、これからICTに取り組もうとする多くの建設企業はもちろん、若手技術者や、大学・高専・高校からも多くの学生が来場されました。多くの体験コーナー、企業セミナーなどのリクルーティングも大盛況でした。フォーラムエイトは「VRプラットフォームで実現する建設ICT」というテーマで

展示技術プレゼンテーションとブース展示を行い、ICT土工に対応する各種UC-1設計ソフトとこれらのクラウド対応版ソフト、FEM解析のEngineer's Studio® などを始め、UC-

win/RoadによるVRプラットフォームの活用を案内・提案しました。また震災、防災、減災ソリューションとして土石流シミュレーション、砂防堰堤の設計ソフト、雨水流出解析ソフトxpswmmとUC-win/Roadによる河川氾濫解析&シミュレーションなど、CIMの活用から災害への対応を始めとする各種システム提案を行っています。防災、減災ソリューショ

ンをアピールする中、3日の午後から台風の影響で午後の屋外展示が中止となるなど、自然災害の影響を身近に感じつつ、より来場者の防災意識の高さを感じる展示会でした。特に自治体を中心に、河川氾濫、土石流災害に対する防災、啓蒙、避難を目的とした引き合いが多く、弊社としても是非貢献したい分野であると感じています。







■現在を支え未来を創る先進建設技術 ~i-Conによる生産性向上を目指す

産業とくらしの関東グランドフェア2019

- ●日時: 2019年10月16日~17日 ●会場: 名古屋市中小企業振興会館 吹上ホール
- ●主催:国土交通省中部地方整備局、名古屋国際見本市委員会・(公財)名古屋産業振興公社

台風19号による阿武隈川や千曲川の堤防 決壊、世田谷区や川崎市での内水氾濫、相模 川水系で行われたダムの緊急放流など、自然 災害の記憶が新しい中での展示会となり、 訪問されるお客様との会話でも特に防災関 連の話題が多くなりました。フォーラムエイ トでは、雨水流出解析ソフトxpswmmによ る内水、外水氾濫のシミュレーションとUCwin/Roadでの可視化により、これらの視覚 的な再現が可能で、本展示会でも河川の氾 濫やダムの緊急放流による市街地の浸水シ

ミュレーションをご覧いただき、いつも以上 に強い関心を持って頂くことができました。 屋外展示場には災害対策車両も展示され、 災害への関心の高さを感じました。一方、VR プラットフォームをベースにした各種システム 展開への関心も高く、安全運転シミュレータ や高齢者の運転診断シミュレータ、VRモー ションシートの展示体験を通して、安全教 育、訓練へのVRの活用や、点群測量データ の活用、センサとの連動システムなど、様々な ご要望を頂いています。弊社を含め、どの展

示ブースも「i-Construction 関連技術」を看 板に掲げており、ICT導入を積極的に普及さ せようとしていますが、来場される方はまさ にこれからやらなければ、と仰られている方 が多く、弊社ブースを含め展示会への来場が 大変参考になったようです。今後もBIM/CIM のソリューション、VRプラットフォームとの連 携、情報化施工や新しいシステム提案など推 進して参ります。











第4回土木建築情報学国際会議: ICCBEI2019

- ●日時:2019年11月7日~8日 ●会場:せんだいメディアテーク
- ●主催:アジア土木情報学グループ(AGCEI)及び土木学会土木情報学委員会

土木建築情報学国際会議 ICCBEIは、ロ 頭で発表できる世界最大規模の国際会議 で、偶数年に開催されるICCCBEに対し、奇 数年にアジア地域で開催される国際会議で す。基調講演として、スタンフォード大学キン チョウ教授から、建設業におけるICT活用の 現状と展望、BIM、センシング、クラウド、AI、 IoTへの展開などの話題や、ライプニッツ大学 カトリーナ教授から、ドイツ連邦政府の交通 デジタルインフラストラクチャー局の取り組 みで、BIMプロジェクトに対する上乗せ発注 などにより活性化している状況、労働者の教 育に注力している状況などについて言及が ありました。フォーラムエイトはゴールドスポ ンサーとして、本会議に協賛、ブース展示を

行い、BIM/CIMへの対応や、3DVRによるプ ラットフォームによる展開、情報化施工など をご案内しました。60を超える論文発表が 行われ、大阪大学工学部 環境・エネルギー 工学専攻 環境設計情報学領域の井筒竜宇 氏、矢吹信喜教授、福田知弘准教授の「AS-BUILT DETECTION OF STEEL FRAME STRUCTURE USING DEEP LEARNING (深層学習を用いた鋼骨組構造におけ る出来形検出)」がBest Paper Award Honorable Mentioned を受賞しています。 深層学習を利用して撮影画像から施工途中 の進捗を効率的に把握するシステムの構築 を目指すもので、AI関連技術の実務への応 用が着実に進んでいる状況を実感しました。





フォーラムエイトでもビッグデータやAIへの 取り組みを進めており、今後も注力していき たいと思います。

■地理空間情報科学で未来をつくる~3D·VR デジタルシティーで実現する防災・交通・街づくり

G空間EXPO 2019

●日時: 2019年11月28日~30日 ●会場: 日本科学未来館 ●主催: G空間EXPO運営協議会

G空間EXPOは、地理空間情報高度活用 社会 (G空間社会) の実現へ向けて、産学官 が連携し、地理空間情報と衛星測位の利活 用を推進する場として開催されるイベントで す。今年のテーマは、「空間×みちびき=輝け る令和の未来へ」。官公庁や測量協会などを 中心に多くの展示・発表が行われました。

フォーラムエイトは、会場メインステージ で、「VR Design Studio UC-win/Road \sim 国土強靭化を支援するVRプラットフォーム ~」と題してプレゼンテーションを実施し、 大スクリーンの迫力映像で多くの来場者の注 目を集めました。フォーラムエイトでは、VR プラットフォームの構築と整備を進めるVR 推進協議会に全面協力しており、国内外の

VRモデル、プラットフォームを整備し、様々 な産業分野への利用を目指して推進してい ます。プレゼンテーションではこれらの取り 組みと、期待される利用シーンとして3DVR を活用した多くの事例を紹介しており、多数 の方が足を止めて興味深く聴講されていま した。展示ブースでは、「3D·VR デジタル シティーで実現する防災・交通・街づくり」 をテーマに「5分で作成できるVRプラット フォーム」と題し、会場であるお台場付近の 地理院タイル、OSMによる建物インポートな どの体験を実施、短時間で簡単に作成でき る点や、点群データに対応できる点などを高 くご評価頂きました。その他、屋内における RTLS (リアルタイム位置情報システム) の紹

介とVR連携システムのご紹介へのご興味も 多数頂き、これらと準天頂衛星との連携など センシングシステムと連携する新しいシステ ムのご要望も頂いております。展示ではUAV 展示、株式会社NICHIJO様の除雪シミュ レータ体験、赤外線深度センサによる空中散 歩体験などを行っています。各種センサ、セン シングシステムを始めハードウェア機器との 連携システムの提案が可能ですので、是非一 度ご相談ください。

※「G空間(情報)」とは、将来が期待される 重要科学分野の一つである「地理空間情報 技術 (=Geospatial Technology)の頭文字の Gを用いた、「地理空間(情報)」の愛称です。







自動車・システム系

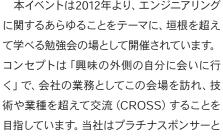
垣根を超えたあらゆるジャンルに 3DVRによる最新のITソリューションとクラウド展開を!

自動車系イベントでは、VRプラットフォームをベースとした研究・実験・開発・訓練・教育などのシステム提案、その他のシステム系で は、ERPソリューションをはじめ、VR Design Studio UC-win/Roadをベースとした各種3DVRソリューションの紹介を行っています。

■興味の外側の自分に会いに行く ~IT時代のVRソリューション

第7回CROSS Party 2019

●日時:2019年10月4日 ●会場:大さん橋ホール ●主催: CROSS Party 2019 実行委員会 本イベントは2012年より、エンジニアリング



して、3DVRを活用した事例やシステム連携事

例を通して、新しいシステム提案が可能である

ことをお伝えし、多くの方にご体験、ご紹介を 行うことができました。展示ブースでは、本邦 初公開となるVR360度回転シミュレータの展 示を行い、UC-win/Road との連携で新たな 3DVR体験を提供し、大好評でした。また、大 会場でのパネルディスカッションに弊社役員が 登壇し、「企業トップに聞く エンジニアのこ れからのために」というテーマで討論を行いま いした。エンジニアのこれからのために、ITエ





ンジニアの日本での地位向上や、経営に対する 考え方、働き方などについての活発な意見交換 を行い、働き方改革にとらわれすぎない柔軟な エンジニアの労働環境を確保して生産性をあ げることや、ITエンジニアは世の中に不可欠な ものとなっているため、地位を向上していくべ きで、政府や大企業の上層部もITエンジニアリ ングに対する重要性の理解度を向上させてい く必要がある、といった意見が出されました。

■クルマの先端技術展

~自動運転 モビリティR&DにVRシミュレーション環境を提供~

第2回 名古屋オートモーティブワールド 2019

●日時 : 2019年 9月18日~20日 ●会場 : ポートメッセなごや ●主催 : リード エグジビション ジャパン株式会社

自動車業界における先端テーマの最新技 術が一堂に出展するオートモーティブワール ド。名古屋での開催は今年で2回目となり、弊 社も初めての出展となります。1月の東京開催 に続いての同イベントですが、来場者層も異 なり、中部地区以西からの来場が多いため、 弊社のソリューションを広く伝える良い機会 となりました。今回、「自動運転 モビリティ R&DにVRシミュレーション環境を提供」と いうテーマで、体験ならびに各種展示を行い ました。体験では「5分でできる!バーチャ

ル空間モデリング・運転体験コーナー」と題 し、地理院タイルによる名古屋駅周辺の再 現、OSMデータベースからの建物データ取 得・自動配置、道路作成~運転体験を短時間 で行って頂きました。容易に作成できるVR プラットフォームとハードウェア、センサ、外 部プログラムなどと連携するシステムによっ て、ADAS、自動運転、コネクティッドカーの 開発プラットフォームを実現することができ ます。メーカー、サプライヤー、その他多くの 方にご興味を持って頂けました。安全運転シ

ミュレータやVRモーションシートの展示も 好評で、多くの方にご体験頂き、安全教育や 訓練目的での導入を検討したいとのお話を頂 いています。最近Ver.20をリリースした国産 統合型3DCGソフトウェアShade3Dも安価 な3D CADとして引き合いがあり、メーカー 系でも徐々に採用して頂けるようになってき ました。置き換えではなくサブ用途として手 軽に導入できるところにメリットを感じて頂 けるようです。VRやARのソリューションと合 わせ、ぜひご検討ください。









■環境産業の育成で持続可能な経済社会を目指す ~ソフトウェア開発で実現するSDGs ~

びわ湖環境ビジネスメッセ2019

●日時:2019年10月16日~18日 ●会場:長浜バイオ大学ドーム

主催:びわ湖環境ビジネスメッセ実行委員会

びわ湖環境ビジネスメッセは、西日本最 大規模の環境産業総合見本市で、今年で 22回目を迎える環境ビジネスに特化した展 示会です。 今回は国連が提唱する国際目標 「SDGs」について、滋賀県、関係機関等の 関連取り組みを紹介する特設コーナーが設 置された他、出展各社がSDGsの取り組み状 況をアピールする場となりました。フォーラ ムエイトでは「ソフトウェア開発で実現する SDGs | をテーマにUC-win/Roadによる環 境アセスメント、自動運転への対応、燃費計 算やCO²排出量の計算が可能なECOドライ ブプラグイン、3次元FEM解析ソフトなど高

度解析ツールの活用による解析、最 適設計、補強設計など、直接的に貢 献するものから間接的に貢献するも のまで、各種ソフトウェアやシステム 提案事例を多数ご紹介しました。

来場された方からは、文化財を火 災から保護するシステムへのVRの活

用、フォークリフトをはじめとする運搬・運輸 システムの自社安全運転研修への活用、浸水 氾濫や土石流シミュレーションによる防災意 識向上の取り組みへの活用など、ご相談を多 数いただきました。本年は浸水氾濫や土砂崩 れなど多くの自然災害が発生しインフラや実



生活に大きな影響を及ぼした年でもありまし た。国を挙げて浸水氾濫域想定のシミュレー ション実施を宣言されるなど、先進技術を 積極的に活用する方針が示されています。雨 水流出解析ソフトxpswmmとUC-win/Road による浸水氾濫シミュレーションや土石流シ ミュレーションなど、是非ご検討下さい。

■つながる社会、共創する未来 ~VRプラットフォームで実現するSociety 5.0 ~

CEATEC 2019

●日時: 2019年10月15日~18日 ●会場: 幕張メッセ ●主催: CEATEC 実施協議会 (JEITA / CIAJ / CSAJ)

CEATECは国内最大、アジア最大級のITとエレクトロニクスの国際展示会で、フォーラムエイトも毎年最新のITソリューションの紹介・展示を行っています。今回は「VRプラットフォームで実現するSociety5.0」というテーマで、AI/ビッグデータ、クラウド、都市のインフラ、環境、水系、医療など多岐にわたるシステム紹介・展示を行いました。VR360度回転シミュレータは、列ができるほどの盛況ぶりで、3DVRとハードウェアの連携システムの一つとしてフォーラムエイトの技術力を大いにアピールできたのではないかと思います。展示ではその他にもドライブシミュレータ、

鉄道シミュレータの他、赤外線深度センサを用いた「都市空中散歩」システムなど、ハードウェア、センサとのリアルタイム連携システムの事例を多数ご体験頂いており、お客様がお持ちの、あるいは新規のシステムと連携する統合システムを構築・提案できる高い技術力をご確認頂けたと思います。各種シミュレータ、物理現象の解析と可視化、プレゼン用に、など多くのご相談があり、順次ご提案を行っています。今回、その他に新しいデバイスとの連携事例として、シースルーディスプレイの展示を行い、VR/CGの新しいコンテンツ表現方法も提案しています。また、クラウド

上でVRを閲覧・操作できるVR-Cloud®を始め、株式会社プレミアムアーツ様のご協力によるARソリューションや、国産統合型3DCGソフトShade3Dの展示も関心が高く、リリース直前のShade3Dのプラグイン「ブロックUIプログラミングツール」のご紹介では、プログラミング教育ツールに使いたい、というお話を早速頂いています。こちらは10/25にリリース致しました。Shade3Dと合わせて是非ご検討ください。その他業務改革関連でERPのご紹介も行っています。







■クラウド製品/サービスが一堂に! 〜働き方改革を支援するクラウド、VR、ERPソリユーション

クラウドコンピューティングEXPO秋

●日時: 2019年10月23日~25日 ●会場: 幕張メッセ ●主催: リード エグジビション ジャパン株式会社

クラウドコンピューティングEXPOは、日本最大級のIT商談会「Japan IT week 秋」の12の展示会の1つとして開催され、ERP・会計/人事システムはじめとする、業務改革を支援するソリューションの商談の場となっています。次回春の開催より「モバイル活用展」と統合され、名称が「クラウド業務改革EXPO」と改められて開催される予定で、より展示会の内容に沿った名称となります。フォーラムエイトは、グループウェアの一連のシステムを紹介、ERP体験としてグループウェアにログインし、事務処理、伝票処理、顧客管理などの業務管理システムや会計クラウドをご体験頂きました。これらは実際に自社でも運営しているシステムで、CRMベストプ

ラクティス賞5年連続受賞のベースとなっている実績のあるシステムです。グループウェアは、現在運用しているシステムが古く非効率なので入れ替えを検討中、という来場者の声も多く、高い評価を頂いています。2日目には「出展者社長による公開セミナー」で弊社社長が登壇、「フォーラムエイト3DVRクラウド、会計クラウドソリューション」というタイトルで講演を実施致しました。これらは、展示ブースでも実際に展示デモを実施しており、3DVRの各種事例や、スイート会計ソフトを実際にご体験頂き、好評でした。3DVRのクラウド版であるVR-Cloud®は、サーバーのVRデータを非力なクライアントから視聴&操作できるシステムで、デモではダムの緊急



放流による浸水氾濫のVRシミュレーションをご覧頂き、多くの方に関心を持って頂けました。スイート会計のご紹介では、入力アカウントを無制限に発行できることや、付箋機能によるコメント、写真添付など独自の機能を含め、高くご評価頂いています。

■安全・安心・快適・環境・省エネを追求 ~ VR·FEM解析を活用した鉄道ソリューション

第6回鉄道技術展 2019

●日時:2019年11月27日~29日 ●会場:幕張メッセ ●主催:フジサンケイ ビジネスアイ

隔年開催となる鉄道技術展は、今年も橋 梁・トンネル技術展と併催で開催されまし た。フォーラムエイトは「VR・FEM解析を活 用した鉄道ソリューション」というテーマで 出展しました。両展示会に訪れる来場者も 多く、橋梁関係の来場者には橋梁長寿命化 修繕計画策定支援システム、橋梁点検シス テム、Engineer's Studio®のFEM解析に 関心を持って頂けました。また、物理現象の 可視化についてもご興味を持って頂いてお り、3DVRの活用範囲の広さを実感されてい ました。鉄道関連では、展示した鉄道シミュ レータをきっかけに、独自に開発されたハー ドウェアとの連携、忠実に再現できるシミュ レータ、研究・開発用、訓練用、各種評価用な ど、様々な目的でのハードウェア連携システ ムのご相談を多数受けています。体験プレゼ ンテーションコーナーでは「5分でできる鉄 道VRシミュレーション」と題し、道路や高架 鉄道軌道の作成や走行を体験頂き、好評で

した。また実績例として、東京メトロの地下 鉄シミュレータ、鉄道線路の新設・改良時の 信号機や標識類の設置位置検討システム、 北陸新幹線飯山駅での駅前計画、交通結節 点改善事業での活用例、新幹線札幌新駅に おける在来線乗り換えルートの確認、流動シ ミュレーション、サイン計画など、多くの事例 を紹介、高い関心を持って頂きました。具体 的に照明、標識の設置検討に3DVRを活用し てみたい、とのお話も頂いています。その他、



点群データの活用、設置構造物の動的解析 などのご相談も頂いており、3DVRやFEM解 析を用いた各種ソリューションをご提案して います。

Train Simulator





■クルマの科学にふれながら、楽しく学べる! 小学生向けイベントで3DVRの作成&シミュレーション体験!

キッズエンジニア in東北 2019 仙台・福島

●日時: 2019年11月23日(仙台)、24日(福島)

主催:自動車技術会 東北支部

●会場:スリーエム仙台市科学館(仙台)、福島市子供の夢を育む施設 こむこむ館

今年もキッズエンジニアin東北が、11月23 日、24日それぞれ仙台と福島で開催されまし た。特に福島県では初の開催となり、次世代 を担う子供たちに、自動車を取り巻く最新の 科学技術やものづくりに触れあう機会が広 がっていることを喜ばしく感じます。 プログ ラムの内容は両日ともほぼ同じで、小学生が 対象です。フォーラムエイトは、「バーチャル 空間に町や道を作って運転しよう」というプ ログラムで、 UC-win/Road を用いて自分だ けのオリジナルな町を作ってハンドルで運転 体験し、同時に天候や時間を変えてみるな ど、バーチャルならではの疑似体験を楽しみ ました。各回満員の大盛況で、簡単なマウス 操作により3Dで都市のモデリングやシミュ レーションを簡単に行える点が保護者の方に も好評でした。プログラミング教育が高まり を見せる中、フォーラムエイトでは、先日国産

統合型3DCGソフトShade3Dのプラグインと して「ブロックUIプラミングツール」をリリー スし、これを使った新しいセミナーも予定し ています。今回のイベントでも視覚的なアプ ローチがIT教育に有効であることが再認識 しました。これらの弊社の取り組みが、子供 たちの創造力や論理的な思考を伸ばしていく 一助となることを期待しています。









出展イベントのご案内

来場プレゼント実施!!

■…国内イベント

■…海外イベント

●出展情報 : https://seminar.forum8.co.jp/

CES 2020

開催日 2020年1月7日(火)~10日(金)

Las Vegas Convention and World Trade Center 会 場



主 催 全米民生技術協会 (CTA)

URL https://www.ces.tech/

消費者技術のビジネスで繁栄する人のための世界最大級の見本市 概要

UC-win/Road、VR360シミュレータ、Shade3D、組込開発、 出展内容 スイート千鳥エンジン 他

第24回 「震災対策技術展」 横浜

開催日 2020年2月6日(木)~7日(金) 「震災対策技術展」横浜

会 場 パシフィコ横浜

「震災対策技術展」 横浜 実行委員会

URL https://www.shinsaiexpo.com/yokohama/

自然災害の軽減のための技術と知見を広く展示し、社会の防災・減災 概 要 に貢献するための展示・カンファランス

UC-win/Road. 地震シミュレータ 他 出展内容

情報処理学会 第82回全国大会

2020年 3月 5日(木)~7日(土)

情報処理学会 第82回全国大会

場 金沢工業大学 扇が斤キャンパス ゴールドスポンサー

一般社団法人情報処理学会 主 催

URL https://www.ipsj.or.jp/event/taikai/82/

超スマート社会への扉 概要

UC-win/Road, Shade3D, VR-NFXT® 他 出展内容

AI·業務自動化展【春】

開催日 2020年 4月 8日 (水)~10日(金)

Al·業務自動化 展 曆

東京ビッグサイト 会 場

リードエグジビションジャパン株式会社 主 催

https://www.japan-it-spring.jp/ja-jp/about/ai.html URL

A I 技術や、RPA・チャットボット等業務自動化ソリューションが出展 概 要

出展内容 UC-win/Road、IoT、AI関連ソリューション 他

第5回 [名古屋] 設計・製造ソリューション展

2020年 4月15日(水)~17日(金) 開催日

『 名古屋 設計・製造ソリューション展

ポートメッセなごや

リードエグジビションジャパン株式会社 主 催

https://www.japan-mfg-nagoya.jp/dms/

生産管理システムなどの製造業向けのITソリューションが一堂に出展

UC-win/Road、VRモーションシート、Shade3D、組込開発、 出展内容 スイート千鳥エンジン 他

第3回 建設·測量生産性向上展

開催日 2020年 4月22日(水)~10日(金)

CSPI-EXPO

会 場 幕張メッセ

建設:測量生産性向上展 実行委員会 主 催

https://cspi-expo.com/ URL

建設・測量業界の最先端技術、製品、サービスが一堂に会する展示会 概要

UC-win/Road、Engineer's Studio、IM&VRソリューション、 出展内容

Shade3D、Allplan 他

第3回 自動運転EXPO 2019

2020年 1月15日 (水) ~17日 (金) 開催日

着自動運転 EXPO

会 場 東京ビッグサイト

主 催 リードエグジビションジャパン株式会社

URL https://www.autonomous-drive.ip/

自動運転・ADAS開発に必要なセンサ、レーダー、AI・半導体、カメ 概要 ラ、ダイナミックマップなどが一堂に出展する、日本最大の専門展

出展内容 UC-win/Road、自動運転・ADAS・AI関連ソリューション 他

第31回設計・製造ソリューション展

開催日 2020年2月26日(水)~28日(金)

設計・製造ソリューション展 DMS

Japan Drone

会 場 幕張メッセ

リードエグジビションジャパン株式会社

URL https://www.japan-mfg.jp/ja-jp/about/dms.html

製造業向けITソリューションが一堂に出展する専門展

UC-win/Road、VRモーションシート、Shade3D、組込開発、

スイート千鳥エンジン 他

Japan Drone

2020年3月25日(水)~27日(金) 開催日

슾 墓張メッセ 場

主催 一般社団法人 日本UAS産業振興協議会

URL http://japan-drone.com/

概要 日本最大級 国内唯一のドローンに特化した単独開催の専門展示会

UC-win/Road、UAVプラグイン 他 出展内容

岩崎トータルソリューションフェア2020

開催日 2020年 4月中旬

会 場 札幌コンベンションセンター

主 催 株式会社岩崎

http://www.iwasakinet.co.jp/index.html URL

建設業の未来をつくる先端技術が集う展示会

出展内容 UC-win/Road、ドライブシミュレータ 他

SUPER DESIGN SHOW 2020

開催日 2020年4月20日(月)~26日(日)



岩崎トータルソリューションフェア2020

会 場 Via Moncucco

主 催

SUPERSTUDIO GROUP http://www.superdesignshow.com/

概要 家具、キッチン、インテリアデザイン等における世界最大の国際見本市

UC-win/Road、Shade3D、VRモーションシート、 出展内容

センサー連携ソリューション 他

人とくるまのテクノロジー展2020 横浜

開催日 2020年 5月20日(水)~22日(金)

パシフィコ横浜 会 場

主 催 公益社団法人自動車技術会

URL https://expo.jsae.or.jp/

世界に向けて最新技術・製品を発信 自動車技術者のための国内最大規 概要 模の技術展

UC-win/Road、自動運転・ADAS・AI関連ソリューション 他

地方創生・国土強靭化 FORUM8 セミナーフェア



国土強靱化の施策と地域活性化の取り組みを連携することで相乗効果を図り、特に各自治体におけるインフラ分野で の取り組みを重点化する方針が、内閣府によって示されています。

フォーラムエイトではこの度、これらの施策の推進を目的としたセミナーフェアを 2020 年 1 月より全国で開催いたし ます。設計・解析、3DVR、ICT 活用の各種システム等、最新の製品・ソリューション提案によりユーザの皆様の業務 をサポートすると共に、国土強靭化・地方創生を支援いたします。

開催日程・会場					
開催均	也	開催日	開催地		
沖 糸	縄	2020年1月28日(火)	ロワジールホテル那覇		
福	岡	2020年2月4日(火)	ホテルオークラ福岡		
熊	本	2020年2月6日(木)	ホテル日航熊本		
高	知	2020年2月18日(火)	ホテル日航高知		
大「	阪	2020年2月26日(水)	帝国ホテル大阪、フォーラムエイト大阪支社		
福	#	2020年3月4日(水)	福井国際観光ホテル リバージュアケボノ		
名古月	屋	2020年3月10日(火)	名古屋マリオットアソシアホテル、フォーラムエイト名古屋ショールーム		
新	潟	2020年3月18日(水)	ホテル日航新潟		
仙	台	2020年3月24日(火)	ウェスティンホテル仙台、フォーラムエイト仙台事務所		
秋日	田	2020年4月8日(水)	秋田キャッスルホテル		
札「	幌	2020年4月16日(木)	JR タワーホテル日航札幌、フォーラムエイト札幌事務所		

プログラム			
14:30 ~ 14:45	挨拶		
UC-1・FEM セミナー UC-1 シリーズ、災害対策ソリューション、Engineer's Stduio®、FEM 解析、NaRDA 受賞作品			
15:30 ~ 16:15	VR Design Studio UC-win/Road・Shade3D セミナー VR シミュレーション・自動運転・3DCG、VR-NEXT®、3DVR コンテスト・CPWC 受賞作品紹介		
16:15~16:30 休憩			
16:30 ~ 17:15	IM&VR セミナー BIM/CIM、ICT、クラウド会計シリーズ・UC-1 Engineer's Suite 積算、VDWC 受賞作品紹介		
17:20~18:50 フェア(各種シミュレータ、システム展示、体験)&ネットワークパーティ			

詳細・お申込はこちらまで

Web申込フォーム

https://seminar.forum8.co.jp/ detail.html?id=100

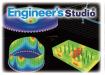
営業窓口: 0120-1888-58(フリーダイヤル)

FAX : 03-6894-3888



参加者プレゼント

FORUM8 オリジナル付箋を 参加者にもれなく プレゼント!













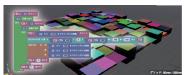
小・中学生向けワークショップ

主催:フォーラムエイト 協力:最先端表現技術利用推進協会

ブロック UI プログラミングツールで学ぶ

ジュニアプログラミングセミナー

簡単なマウス操作でプログラミングを学ぶことができる「Shade3D ブロッ ク UI プログラミングツール」を用いたプログラミングセミナーです。









夏休み 2020年8月20日本 第2回 由込締切 8月14日 由込締切 8月14日

- 小学生・中学生 ※小学生の方は保護者同伴でご参加ください。
- 本会場:FORUM8 東京本社セミナールーム (港区・品川インターシティ) TV会議: 札幌/岩手/仙台/金沢/名古屋/大阪/福岡/宮崎/沖縄
- 9.000円(教材費、特典等含む) ※有償セミナー招待券、FPBポイント利用可
- 東京40名 / 各所15名~30名 (先着順)
- 申込み 詳細▶seminar.forum8.co.jp/detail.html?id=69



ジュニア・ソフトウェア・セ

Junior Software Seminar

小中学生の皆さんでソフトウェアに興味のある方や自由研究、学習課題のテー マにバーチャルリアリティをご使用いただく機会として、ジュニア・ソフトウェ ア・セミナーを開催しております。





じぶんのテーマパークをつくろう!

~「鉄道ジオラマ」、「お店屋さん」... VRなら何でもつくれます~

- 玆 象 小学生・中学生 ※小学生の方は保護者同伴でご参加ください。
 - 本会場:FORUM8 東京本社セミナールーム (港区・品川インターシティ) TV会議: 札幌/岩手/仙台/金沢/名古屋/大阪/福岡/宮崎/沖縄
- 18,000円(2日間、教材費、特典オリジナルTシャツ含む) ※有償セミナー招待券、FPBポイント利用可
- 定 員 東京40名 / 各所15名~30名 (先着順)
- 申込み 詳細▶seminar.forum8.co.jp/detail.html?id=5

★参加者にオリジナル T シャツプレゼント!







13th FORUM8 DESIGN FESTIVAL 2019 3DAYS + EVE

All about FORUM8 & Products.

会場:品川インターシティホール

2019.11.13 wed-15 Fri/EVE11.14 Tue



医療、教育、研究分野などでVRシミュレーションの可能性が深化 交通やインフラ整備巡る最新事情とそれら見据えたIM&VRソリューション

フォーラムエイトは2019年11月13日 ~15日(12日はその前夜祭)にわたり、「フォーラムエイト デザインフェスティバル 2019-3Days+Eve」を品川インターシティホールおよびホワイエで開催いたしました。

2009年、当初は個別に実施されていた複数のイベントを再編。以来、現行の、毎年秋に3日間かけて行う形へと移行。2015年以来の、最先端表現技術を駆使するアトラクションを兼ねた「Eve (前夜祭)」を付設する構成もすっかり定着してきています。

今回は、その前夜祭を受けて、「第4回自動運転カンファランス」「第20回UC-win/Road協議会(VRコンファランス)」「第5回最先端表技協・最新テクノロジーアートセッション」「第12回国際VRシンポジウム」「第13回デザインコンファランス IM&VR・i-Constructionセッション」の複数講演や発表、「第18回3D・VRシミュレーションコンテスト・オン・クラウド」「第7回学生クラウドプログラミングワールドカップ(CPWC)」「第9回学生BIM&VRデザインコンテスト オンクラウド(VDWC)」「第5回ジュニア・ソフトウェア・セミナー」「第6回ナショナル・レジリエンス・デザインアワード(NaRDA)」の公開審査や表彰式、出版書籍の披露と著者講演などが繰り広げられました。

国内外からの3D・VR利用の多様な発想と新たなソリューションが集積

今回前夜祭のテーマは「スポーツとテクノロジーアート体感型エンターテインメント空間」。DJ ONI氏プロデュースにより、テクノロジーとサウンドを軸とする映像表現、それと連動する多彩な分野のステージパフォーマンスが大いに会場を盛り上げました。

デザインフェスティバルDay1は、午前から午後の部前半にわたる「第4回自動運転カンファランス」でオープン。 来賓あいさつを挟み、自動運転に関わ る施策や技術、標準化の最新動向について 海外の情報も交えつつ、関係4省庁の担当者 5氏が解説。「Virtual Reality Design Studio UC-win/Roadプレゼンテーション」では、自 動運転関連の研究や技術開発を支援する当 社のソリューションについて紹介しました。

午後の部後半は、「第18回 3D・VRシミュレーションコンテスト・オン・クラウド」の各賞発表と表彰式を開催。これに先駆け、応募作品の中から13作品をノミネート。VR-Cloud®を利用した一般投票(11月1日~10日)、本審査会(11月12日)を経て各賞が決定されています。

各セッション終了後、フォーラムエイトパブリッシングの最新刊3書籍「橋百選」「Shade3D公式ガイドブック2020」「表現技術検定(情報処理)公式ガイドブック」の紹介と各執筆者・監修者による講演。書籍の披露を兼ねたネットワークパーティへと引き継がれました。

Day2午前の部は、「第20回 UC-win/Road協議会」のShade3Dの最新機能に関するプレゼンテーション。次いで、「第7回 CPWC」(応募作品から事前にノミネートされた7作品)および「第9回 VDWC」(同じく11作品)の公開最終審査が実施されました。

午後の部前半は、「第5回 最先端表技協・

最新テクノロジーアートセッション」の特別 講演と、同表技協による「第3回羽倉賞」(同 じく10作品)の各賞発表と表彰式を開催。 続いて、「第12回 国際VRシンポジウム」で は「World16」メンバー(参加7名)がサマー ワークショップ(2019年7月、フランス・パリ) での研究開発の成果について発表。それを受 けてそれらに対する当社の製品開発に向け た取り組みについて説明しました。

午後の部後半は、「第7回 CPWC」「第9回 VDWC」および「第5回 ジュニア・ソフトウェア・セミナー」の各賞発表と表彰式を実施。さらに、ネットワークパーティが催されました。

Day3 (デザインフェスティバル最終日) は、午前の部から午後の部前半にわたり「第13回 デザインコンファランス IM&VR・i-Constructionセッション」の特別講演および当社関連ソリューションのプレゼンテーションを実施しました。

午後の部後半は、当社のFEM解析ソリューションのプレゼンテーションを受け、「第6回 NaRDA」(応募作品から事前にノミネートされた8作品を対象に審査員が11月12日に最終審査)の各賞発表と表彰式が行われました。

一方、会期中はホワイエで最先端の各種 VR連携システムの展示や書籍販売のコーナーを併設しています。



EVE

フォーラムエイト デザインフェスティバル 前夜祭 11/12 TUE

体感型エンターテインメント空間を展開

今年のデザインフェスティバル前夜祭は、 スポーツとテクノロジーアートをテーマとし て開催。東京オリンピックがいよいよ来年 に迫っているということもあり、スポーツに 関連したパフォーマンスやシステム展示を フィーチャーし、本年の羽倉賞でフォーラム エイト賞を受賞したDJ ONI氏のプロデュース により、即興の映像・サウンド・ライティング で空間全体を演出しました。

メインステージでは、世界中から高い 芸術的評価を受けているけん玉ユニット

ZOOMADANKEによるアクトが注目を集め、 この他にも、Lily & Yukiのタップダンス、実 カ派シンガーYullyによるライブ、華道家の 横井紅炎詩氏によるリアルタイム生け花、 日本トップのエンターテインメント集団Ball Beat Crewによるフリースタイルフットボー ル、世界大会経験のある4人のチームDouble Dutchによるアクロバティックな縄跳びなど、 多彩なパフォーマンスを来場者の皆様に楽 しんでいただきました。

また、フォーラムエイトのUC-win/Roadシ

ステム展示では、「鉄ちゃん」の実況とともに 都内一の激坂を登る自転車シミュレータや、 HMDとVRモーションシートを連携して品川 をジェットコースターで走り抜けたりVR360 度シミュレータで回転しながら海上を飛行し するコンテンツ、本年の3D・VRシミュレー ションコンテストでアイデア賞を受賞した NICHIJO様の除雪機シミュレータ操作体 験、Kinect TM センサーによるエアドライビン グ、鉄道運転士VRなど、様々なシステム体験 を提供いたしました。





















DAY 1 11/13 WED 第4回 自動運転コンファランス

5Gを機に通信を巡る大きな変化の波、広がる自動運転の可能性

デザインフェスティバルのDay1 (2019年 11月13日) は、当社代表取締役社長の伊藤 裕二による開会あいさつを受け、経済産業 省製造産業局自動車課ITS·自動走行推進 室長の植木健司氏による特別講演「経済産 業省における自動走行の実現に向けた取 組」で「第4回自動運転カンファランス」が幕 を開けました。同氏はまず、コネクテッド化 や電動化など自動車産業が直面する大きな 変化の波、そこでの自動運転化の位置づけ、 そのもたらす道路交通や産業社会における 意義、自動運転システムの概念について整 理。自動運転レベルの定義(レベル0~5)に 触れた上で、現在はレベル2まで認められ、 2020年5月からは制度上レベル3まで認め られる予定という日本の実情を説明。また、 高度化する運転支援技術、レベル4商用車に 関する取組にも言及。次いで、自動運転の実 現に必要な要件、それらに対する政府や業 界の対応の全体像を提示。具体例として、そ こでの経産省による技術および事業化面か らの取組、最低限の地図データの開発やサ イバーセキュリティ対策向けIT人材育成など 関係者間の協調領域の話へと展開。さらに 政府の成長戦略で定められた目標へのアプ ローチとして、自動運転による移動サービス およびトラックの隊列走行に関する実証事 業の現状と今後の予定を概説。加えて、内閣 府主導のSIP (戦略的イノベーション創造プ ログラム) に関連し、特に東京臨海部実証実 験としてお台場地区、羽田地区、および両地 区を結ぶ首都高速道路それぞれにおける実 証事業の概要も紹介しました。

続いて、総務省総合通信基盤局電波部移 動通信課長の荻原直彦氏が「自動運転の実

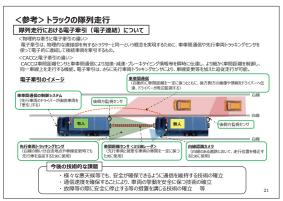
現に向けた動向と総務省の取組」と題して 特別講演。同氏は初めに、わが国が「高齢化 社会の課題先進国」という観点からそのソ リューションとしての自動運転の活用、第5世 代移動通信システム (5G) のもたらす通信環 境へのインパクト、それらも踏まえた自動運 転普及のシナリオ、物流サービスや移動サー ビスの市場化への期待を列挙。その上で、 ITS推進に向け同省が担う通信基盤に関わ る研究開発の実証プロジェクト、その成果も 反映した国際標準化への取組、海外動向も 視野に入れた国内の制度整備、国内成果の 国際展開について解説。その具体例として、 自動運転を支える通信活用、当面の自動運 転の実現に向けて必要となる路車間・車車 間通信技術に触れつつ、同省が取り組む自 動運転に関わる通信面の制度整備のための 試験、ゾーン規模に応じて必要とされる情報 の適切な収集・活用の研究開発、わが国の ITS無線システムのインドでの実証実験に言 及。さらに、移動通信システムの進化、超低 遅延の5Gのメリットと産業社会にもたらす 様々な変化、5G実現に向けた日米中韓欧の 取組、同省で取り組む周波数割り当て、高速 移動体やトラック隊列走行など5G関連の実 証実験、そのほか今後ウェートを置く活動に ついて説明しました。

午前の部最後は、国土交通省道路局道路 交通管理課高度道路交通システム (ITS) 推 進室長の安部勝也氏による特別講演「自動 運転に関する国土交通省道路局の取組につ いて」。同氏は冒頭、中山間地域が抱える高 齢化や人口減少、公共交通機関の衰退といっ た課題と、それに対し「道の駅」が有する多 様な機能性を紹介。そのような背景から同

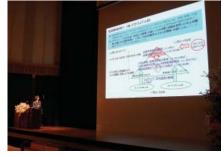


フォーラムエイト代表取締役社長 伊藤 裕二

局が当該エリアのソリューションとして自動 運転に注目するとともに、複数の「道の駅」 を拠点に実証実験に取り組むことになった 経緯を振り返ります。併せて、その一端とし てSIPの予算支援により実施された自動運 転サービスの社会実験について、ビデオを交 えて説明。それらの実験を受けて行った、自 動運転中に手動介入や走行停止が発生した ケースの原因とそこでのインフラ側の課題分 析、自動運転車の利用者に対する受容性調 査などについて詳述。また、公共交通を補う ための自動運転車両導入の狙い、自家用有 償旅客運送制度を活用した有償ボランティ アによるビジネスモデルとしての採算性、「自 動運転に対応した道路空間に関する検討 会」を通じたインフラ側の視点に立った取組 などを解説。最後に、1) 自動運転を視野に 入れた除雪車の高度化、2) 高速道路の合流 部等での情報提供による自動運転の支援、 3) 先読み情報の提供、4) ダイナミックマッ プに関連した車載型センシング技術による3 次元データの収集、5) 車線レベルの道路交 通情報の生成・提供といった進行中の取組 にも触れました。



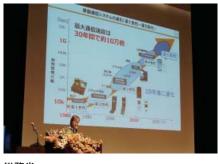




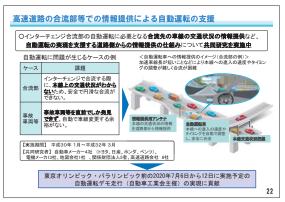
経済産業省 製造産業局 自動車課 ITS・自動走行推進室長 植木 健司 氏







総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課長 荻原 直彦 氏







国土交通省 道路局 道路交通管理課 高度道路交通システム (ITS) 推進室長 安部 勝也 氏

午後からは、古屋圭司衆議院議員(「自動 車文化を考える議員連盟」会長ほか) による 来賓あいさつ。自身の経験を踏まえ、自動運 転の実現に向けた関係省庁間の連携の重要 さ、5Gの全国浸透への期待、自動運転の実 用化による特に過疎化した地方でのメリット について強調。さらに、1) 技術開発、2) イン フラ整備、3) 国際ルールを含めたルール整 備、4) 社会の積極的な活用の環境づくり、 5) 官民の連携 一 を、そこでの重要なポイン トと説きます。

続く午後の部最初は、国土交通省自動車 局技術政策課自動運転戦略官の平澤崇裕氏 が「自動運転に関する自動車分野の取組」 と題し特別講演。同氏はまず、自動運転の意 義、「官民ITS構想・ロードマップ」に基づく 政府全体の目標、およびその達成に向けた

産学官連携による取組を整理。その上で同 省の取組として、自動運転戦略本部(2016 年設置)が自動運転の実現に向けて掲げる、 1) 基準や賠償責任、3次元地理空間情報基 盤などの環境整備、2) 車両や車両・道路の 連携など自動運転技術の開発・普及促進、 3) ラストマイルや「道の駅」などの自動運転 サービス、トラックの隊列走行などの実証実 験・社会実証 一 といった3つの柱を概説。 さらに、1)「自動運転車の安全技術ガイド ライン」 最新版のポイント、2) 「道路運送車 両法」の一部改正する法律(2019年5月成 立)、3) 自動運転車の国際基準作りに向け た優先検討項目リスト(2019年3月に国連の 自動車基準調和世界フォーラム (WP29) で 合意)、4) 車載式故障診断装置(OBĐ) を 活用した自動車検査手法にについての検討、



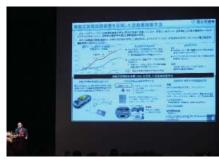
自動車文化を考える議員連盟 会長 衆議院議員 古屋 圭司 氏

5)「限定地域での無人自動運転移動サー ビスにおいて旅客自動車運送事業者が安全 性・利便性を確保するためのガイドライン」 (2019年6月策定)、6)「安全運転サポート 車 (サポカーs)」の普及啓発、7) 2020年度 の自動運転技術に関連する予算概算要求、 8) ラストマイル自動運転やトラックの隊列走 行に関する自動運転実証実験 一 について 詳しく紹介しました。

同カンファランス最後の特別講演は、警 察庁交通局交通企画課自動運転企画室長の 杉俊弘氏による「自動運転の実現に向けた 警察の取組について」。初めに同氏は取組 の背景として、日本における交通事故死者数 の推移、状態別・年齢層別交通事故死者数 の構成率の特徴について解説。そのソリュー ションとしての運転自動化のレベルと、わが 国のロードマップに基づく高速道路上での レベル3 (2020年)、レベル4 (2025年) 実現 に向けた流れへと展開。併せて、自動運転が もたらす事故削減や渋滞緩和効果への期待 と、同庁としての早期実用化への進展を図る 考え方に言及。同庁の具体的な取組として、 1)「自動走行システムに関する公道実証実 験のためのガイドライン」(2016年)や「遠 隔型自動運転システムの公道実証実験に係 る道路使用許可の申請に対する取扱いの基 準」(2017年)、「自動運転の公道実証実験 に係る道路使用許可基準」の改訂(2019年



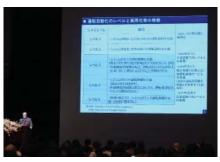




国土交通省 自動車局 技術政策課 自動運転戦略官 平澤 崇裕 氏







警察庁 交通局交通企画課 自動運転企画室長 杉 俊弘 氏

9月)に基づく公道実証実験の環境整備、2)「自動運転に係る制度整備大綱」(2018年4月)で規定されたロードマップに基づき、2020年目途のレベル3の環境整備に向け、運転操作およびそれ以外の義務も含めた、交通ルールの策定、3)SIPを通じた信号情報やV2X情報の提供に関する研究開発、東京臨海部実証実験など自動運転システムの実用化に向けた研究開発、4)運転支援システム実用化の過程での安全確保に向けた関係者への注意喚起(過信防止など) ー について詳しく述べました。

これらの講演を受けた午後の部前半のクロージングは、当社担当者による「Virtual Reality Design Studio UC-win/Roadプレゼンテーション」。前半は「自動運転・ADAS・モビリティR&D、訓練分野におけるVRの活用、今後の展望」と題し、まず過去1

年間にわたるソリューションの推移を整理。UC-win/Road Ver.14 (最新版)のリリース、UC-win/Roadの新しい表現機能と各種デバイスや技術との連携、DSのラインナップ拡充、最近の国内外のシステム開発およびVR適用の事例を紹介。さらに、リアルタイム環境システム例、国産クロスプラットフォームゲームエンジン「千鳥」を使った展開、ARソリューション、Shade3D Ver20などにも言及。今後の展望として、リアルタイム環境や最新デバイスへの対応・拡充、パフォーマンス最適化、オープンフォーマット対応の拡張などを説明しました。

最後に開発担当の観点から「UC-win/Road新機能、新しい展開」と題し、プレゼンテーション。「UC-win/Road Ver.14」(2019年11月リリース)のシミュレーション連携やレンダリングに関する各種新機能、開

発中の機能、今後の開発方向などについて デモを交えて解説しました。



フォーラムエイト執行役員 システム営業マネージャ 松田 克巳



フォーラムエイト執行役員 開発シニアマネージャ ペンクレアシュ・ヨアン



UC-win/Road Ver.14新機能



シェーダカスタマイズ オブジェクト種別での色表示



360度映像レンダリング



オブジェクト検出プラグイン・オプション



第17回 3D・VRシミュレーションコンテスト・オン・クラウド 表彰式

VR活用、単なるシミュレーション体験から被験者の反応を見る時代へ

Day1午後の部後半は「第18回 3D・VRシ ミュレーションコンテスト・オン・クラウド」 の表彰式が行われました。10月8日までに応 募のあった多数の作品の中から10月15日の 予選選考会を経て12作品をノミネート。こ れらを対象に11月1日~10日、VR-Cloud® を介して一般投票を実施。その結果も加味 しつつ、11月12日に審査委員長の関文夫・ 日本大学理工学部土木工学科教授、審查員 の傘木宏夫・NPO地域づくり工房代表およ び稲垣竜興・一般財団法人最先端表現技術 利用推進協会理事から構成される本審査会 (フォーラムエイト東京本社)で各賞が決定 されています。

その結果、グランプリに輝いたのは、医 療法人社団城東桐和会タムス浦安病院の 「安全運転走行評価診断シミュレータ」。こ れは、高次脳機能障害患者を対象に運転ト レーニングおよび運転の危険度・安全度の 客観的評価を行うもの。高次脳機能障害に

より困難が予想される速度超過や停止線越 え、バック駐車等の状況での操作を難易度 別に評価。結果のグラフ化や比較、履歴の確 認が可能で、実車乗車許可の最終的な判断 データとして活用される予定。 医療分野への VRの新たなアプローチも評価(関氏)され ています。

準グランプリ(優秀賞)は、東日本高速 道路株式会社の「VR等体感型研修システ ム」。高速道路の舗装、橋梁、土工に関する

基本知識の習得を目的に、研修用VRコンテ ンツを制作しています。土木施設の基本構 造、施工の流れ、損傷メカニズム、地盤沈下 対策などをVRで表現。実際には見ることが 出来ない内部構造や地中の変化の様子など も、3DプロジェクタやHMDを用いることで 臨場感のある体感が可能。工事プロセスに 関する研修の新しい在り方が示されたこと で、今後の展開への期待も込めて評価(稲垣 氏) されました。



審査員 (左から) 関 文夫 氏 (審査委員長) 、 傘木 宏夫 氏、稲垣 竜興 氏



受賞者の皆様

高次脳機能障害患者を対象にした運転トレーニング、ならびに運転の危険度と安全性の客観的評 価を行うシミュレーションシステム、最終的な実車乗車許可のデータとして活用予定。難易度別に、

GRAND PRIX グランプリ

安全運転走行評価診断シミュレータ 医療法人社団城東桐和会 タムス浦安病院

リハビリテーション科 科長代行 森田 光生 様





EXCELLENCE AWARD 優秀賞

VR等体感型研修システム 東日本高速道路株式会社

高速道路の舗装、橋梁、土工に関する基本知識の習得を目的とした研修用VRコンテン ツを制作した。土木施設の基本構造、施工の流れ、損傷メカニズム、地盤沈下対策を VRで表現し、実際には見ることができない内部構造や地中の変化の様子なども、3Dプ ロジェクタやHMDによって臨場感を伴って視聴・体感することを可能としている。



技術本部 技術・環境部 技術企画課 遠藤 皓介 様



IDEA AWARD

アイデア賞

ESSENCE AWARD

エッセンス賞

除雪車運転シミュレータ 株式会社 NICHIJO

ロータリ除雪車の操作訓練用のシミュレータを作成。ハンドル・ペダルおよび実車の 操作機器を模したボタン・操作レバー類を組み合わせ、HMD上に各種メータを表示 することでリアルな運転環境と操作イメージを再現している。除雪時の作業状況に即 した車両運動計算と投雪の計算を行い、状況に応じた適切な操作が体験できる。



代表取締役社長 鈴木 降好 様



DSを利用した本町通りのイメージハンプシミュレーション 京都市立京都工学院高等学校

本校から徒歩5分にある本町通りは、通学路として多くの生徒が利用しているが、一 方通行で道幅が狭く交通量も多いため危険に感じられる。そこで、イメージハンプに よる車の減速効果のシミュレーションを行い、今年11月に本校で実施される地域全 体の防災訓練で、住民の方々に提案、体験していただくデータ。



プロジェクト工学科 徳田 速人 様



HONORABLE JUDGE AWARD 審査員特別賞

Advanced 賞 日本大学 理工学部 土木工学科 教授 関文夫氏(審査委員長)

阪神高速道路車両軌跡シミュレーション 阪神高速道路株式会社

画像処理により生成した0.1秒毎の車両軌跡データ (Zen Traffic Data) を可視化す るためのプラットフォームとして整備したVRデータである。両データを組み合わせる ことで、多様な視点から実際の交通状況・車両挙動を概観することが可能となり、実 効性の高い渋滞対策・安全対策の立案への道筋をつけた。



計画部 調査課 前原 耀太 様



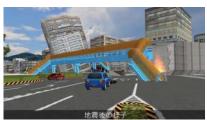
地域づくり賞 NPO 地域づくり工房 代表 傘木宏夫氏

3D環境設計VRソフトウェアシステムのシナリオ構築及びVR表示 国家災害防救科技中心

近年、台湾で大きな地震が多く発生し、甚大な被害を受けました。災害防止の意識 を高めるため、災防中心はVRによる地震と津波のシミュレーションを構築し、体験 システムを提供しました。今後は浸水・土石流解析、デバイスとの連携を計画してい ます。このシステムは解析データを可視化し、災害の研究・防止にも利用可能です。



防災資訊組 組長 張子塋 様



審査員特別賞 橋と一体化賞 道路・舗装技術研究協会 理事長 稲垣 竜興氏

目黒川沿い橋梁ライトアップシミュレーション 株式会社景観設計・東京 代表取締役 都田 徹 様

目黒川の旧東海道歴史地区に架かる2本の"橋"と"護岸"について、江戸期の 繁栄や今も引き継がれる歴史性を考慮したライトアップのVRの作成。夕暮れ 時の周辺環境や水面への光の反射を再現し、四阿を含む橋桁を演出した。複 数の照明器具による季節ごとの 景観を江戸紫や若草色で表現した。



代表取締役 都田 徹 様



NOMINATION AWARD

ノミネート賞

安謝川BOX工事VR 株式会社福地組



社会インフラ計画 VRシミュレーション 株式会社東鵬開発



VR for urban planning in Cijin Island 国立高雄大学



運転判断反応 評価シミュレータ 医療法人知邑舎 岩倉病院



品川市街地をドライ ブする気持ち再現シ ミュレータ 株式会社デンソー

DAY 1 出版書籍講演

専門知識や実践的なノウハウへのニーズに応える最新刊書籍

今回デザインフェスティバルの開催に合わ せ、フォーラムエイト パブリッシング出版で は3書籍を刊行。そこでDay1のセッションの 最後に、書籍の各執筆者・監修者による講 演を実施しました。

「橋百選」の著者、NPO法人シビルまち づくりステーションを代表し、同法人理事の 花村義久氏はまず、まちづくりの支援・教育 を通じ行政と市民の間を結ぶことにウェー トを置いてきた自身らの活動について説明。 その傍ら、2002年の設立当初から全国に展 開するメンバーが橋梁の写真を撮りためて きた中で、フォーラムエイトの広報誌「Up & Coming」に今回の書籍と同じタイトルを冠 して連載。それが47都道府県をカバーした のを機に書籍化した、と経緯を述べます。そ の際、自らの理念を反映し、住民らが生活の 中で親しみ、歴史的技術的に大事な「市民 が選ぶ橋 | を掲載すべく、公募により各都道 府県から4~5点をピックアップ。本の内容は 大きく2編に分かれ、前編は写真集で、橋梁 の写真とともに地域や当該橋梁に関する解 説を配置。後編は橋の歴史や技術的な知識

を提供するよう構成。一般の人が楽しみな がら触れる中で、専門的な知識も身に付くよ う意図した、と語ります。

続いて「Shade3D公式ガイドブック 2020」の著者、フォーラムエイトの笹渕正直 Shade3D開発Group長は従来、Shade3D に関する入門書や熟練ユーザー向けの専門 書が存在した半面、ある程度操作できるよう になったユーザーがもう少し突っ込んだ内容 を知りたいというニーズに応えられる適当な 書籍が実はなかった、と振り返ります。一方、 ユーザーからの問い合わせに回答した内容 を整理し、「Shade3Dナレッジベース」(オ ンライン) 上で公開してきた項目が16ジャン ル・約1,000件の登録数に到達。ただ、検索 キーワードを正確に入力しないと正しい回 答を得られない上、付箋を貼れない、メモ書 きできないといった不満も漏れ伝わってきた といいます。そこで今回、この1,000件分を ベースにShade3D Ver.20 (最新版) 関連の 項目を加え、そこからさらに厳選した内容に ユーザー事例を交えた形で構成する本書を 上梓。入門書と専門書の間の空白地帯を埋 められた、と説きます。

最後に、「表現技術検定(情報処理)公式 ガイドブック」の著者、フォーラムエイト常勤 監査役 兼 大同大学情報学部の石河和喜非 常勤講師は冒頭、本書について自身が大学 の一般教養「情報処理」の講義で使用して いる資料を基に再現したものと説明。日々膨 大なデータが流通するインターネット社会に 在りながら、現状では多くがそれらを咀嚼し きれずにいる中で、そのようなデータの有効 活用に通じるのが統計学との考え方を述べ ます。その上で、白衣の天使として知られるナ イチンゲールが実はクリミア戦争に看護師と して従軍した際、兵士の死因の多くは不衛生 によるものということを統計学的手法で分 析、多くの命を救っていたと指摘。次いで、そ の語源から今日の統計的分析手法(「記述 統計」と「推測統計」) に至る流れに触れつ つ、本書ではそのうち記述統計(計量化と視 覚化) を主に扱っているとし、具体例を挙げ てそのポイントを解説しました。



NPO法人シビルまちづくりステーション 花村 義久 氏(橋百選)







DAY 2

11/14 THU

第20回 UC-win/Road協議会



VRとCG、各種ソリューションとの連携、高度化する表現技術

デザインフェスティバルのDay2 (2019年 11月14日) オープニングは、当社代表取締役 社長の伊藤裕二による開会あいさつの後、 当社担当者が「Shade3Dの最新機能と今 後の展望」と題してプレゼンテーション。初 めに、「Shade3D」の特徴をモデリングやレ ンダリング、アニメーション、3Dプリントの 各機能を搭載する統合型3Dコンテンツ制 作ソフトで、フォトリアルな表現力を有し、 NURBSや多言語、3DVRに対応、大きなモ

ノから小さなモノまで細部を正確に表現で きる、と位置づけ。最新版 (Ver.20) の新機 能として1) PBRの強化とそれによるワーク フローの改善、2) BIM、CIM対応の第一弾と なる3Dアノテーションの対応、3) 教育向け

プログラミング言語「ブロックUIプログラミングツール」の対応に触れた後、リニアワークフローやPBRマテリアル対応、ホリゾンタルクロス対応、3Dアノテーション、ブロックUIプログラミングツールについてデモを交えて解説。その上で、CGに関する最近の技術動向としてGPUによるリアルタイムレイトレーシング、AIの活用、VRモデリングを列挙。そこでのShade3Dの課題としてフォーラムエイトソリューション(UC-win/Road、VR-NEXT®、3D配筋CAD、FEMLEEG)との連携に言及。今後の具体的な開発予

定として1) Shade3D Ver.20.1 (2020年2 月リリース予定)、2) ブロックUIプログラミ ングツール Ver.20.1、3) Shade3D Ver.21



フォーラムエイト Shade3D開発Group 高取 研

(2020年7月リリース予定) について紹介しました。



Ver.20新機能 PBRマテリアル



第5回 最先端表技協・最新テクノロジーアートセッション

DAY 2

VRの進化がもたらす新しい気づきの世界

Day2午後の部前半は、「第5回最先端表技協・最新テクノロジーアートセッション」を 実施しました。

まず、最先端表現技術利用推進協会の長 谷川章会長があいさつ。会長就任から1年を 迎える中で斯界の技術の飛躍的な進歩への 実感を述懐。その一端として、バーチャルな 技術が現実の世界に多く入ってきたことで、 時には「これは現実なのか、バーチャルなの か」とすぐに判別できないほどと語ります。 また、お金や言葉、時間も引き合いに出しつ つ、人間が生きていること自体もバーチャル なのでは。その意味で情報はすべて時間に 管理され、しかも「過去の情報の集まりが情 報」であり、「(私たちは)過去の社会に住ん でいる(のと同義)」で「(それが)長く行わ れてきた」との観点を提示。コンピュータや 5Gに象徴される通信の高速化により向かう 先は、実はそれが「組織から独立した自分自 身を知るための道具」になっていくのでは、 との考え方を説きます。そうした思いを踏ま

え、表現技術検定(まちづくり/建設ICT)や ガイドブックの出版などこれまでの表技協と しての取組を振り返ります。

これを受け、ジャーナリストの服部桂氏が 「VRが目指す次世代の情報環境とは?」と 題して特別講演。1989年に最初のVRプロダ クト (コミュニケーション装置) が公開され た当時に遡る自身のVRとの関わり、当時と 今日におけるVR利用環境の彼我の差につい て紹介。その上で、1990年頃の米日における VR(当時は「人工現実感」、その後訳語は 様々に変遷) への見方と取組、それに遡るコ ンピュータの黎明期や冷戦時代を経て軍事 的ニーズなどを反映したシミュレータやゲー ム、宇宙開発、医療分野などにおける現在の VR利用に類似した(VRではない)表現技 術の取組、その後の視覚のみならず触覚も 含むVR利用技術の進展と適用分野の多様 化、4K解像度や5Gといった先進ICTとリン クしたコンテンツの広がりへと話を展開。さ らに、VRの中で高解像度の生態系が自律的



最先端表現技術利用推進協会 会長 長谷川 章 氏

に動く世界、VRに現実世界を付加したAR、様々な環境をVRにより完全なシミュレーション空間 (現実世界とパラレル) にしてその中で自動運転などの試行と改善を繰り返すような使い方 (ミラーワールド) などの例を列挙。このような情報の世界の中で個人の視点を取り戻す (自分自身を世界の中心に置き自分がどう動くかのメタファーとなる) のがVR、との見方を提示。加えて、コンピュータの進化したものがVRであり、AIを含め、これからは「役に立つ」ということが一層重要。







ジャーナリスト 服部 桂 氏

したがって効率化や利益を得る目的のみな らず、VRを通じ新しい人間としての気づきを 得ることが出来れば、これまでとは大きく異 なる世界が創出されてくるはずと説きます。

続いて、第3回となる羽倉賞発表と表彰式 を実施。今年はハイレベルな作品が多数集ま り、羽倉賞3作品/フォーラムエイト賞1作品 /奨励賞3作品および、新たに創設された/ ミネート賞3作品の、合計10作品が選出され ました。

1作品目は、金沢工業大学・DK art caféプロジェクト「金沢5G gate 2019 " Mimassi"」。金沢市、民間企業、大学の連 携により、5G技術を市民参加型のイベント に活用する初の試みが評価されました。

2作品目は、愛知工業大学 情報科学部 / ソニー / NTTドコモ「インタラクティブプロ ジェクションマッピング」。移動するカート 側面の映像と池を表す床面投影映像が連動 し、動きに反応して泳ぐ鯉が表現されたイン タラクティブなシステムの技術が注目されま した。

3作品目はWONDER VISION TECHNO

LABORATORY株式会社「WV Sphere 5.2」。持ち運び可能な大型半球体スクリー ンシステムが日本各地のイベントで活用さ れ、複数人が同時に様々な空間体験を共有

フォーラムエイト賞はONI「存在の音色 Sounds and colors of life」。立体音響、電 子音楽生演奏、シャボン玉がプログラミング でコントロールされ、幻想的で優しい世界観 を演出するインスタレーション作品です。

また、奨励賞は、理化学研究所/早稲田大

学「Melody Slot Machine」、明治大学総合数 理学部 福地研究室「3D能 葵上 - 船弁慶」、 株式会社ソリッドレイ研究所「360°3Dシア ター」がそれぞれ受賞。ノミネート賞は、宝塚 大学東京メディア芸術学部 チームアステリズ ム「スペース -星の体験-」、NTTサービスエボ リューション研究所/北海道大学HCI研究室 「インタラクティブ360度テーブルトップ型3 D映像表示技術」、Juvenileプロジェクトピタ ゴラ班 立命館大学情報理工学部「MRピタゴ ラ装置」の受賞となりました。





羽倉賞講評の様子:服部 氏(左)、長谷川 氏(右)

受賞者の皆様

受賞作品詳細は、P.58-60 「表技協活動レポート」に掲載しています。



第12回 国際VRシンポジウム

DAY 2

センサーモデルやAI技術と連携したUC-win/Roadの先進的活用プロジェクト

国際VRシンポジウムでは、世界各国・各 分野からの大学研究者「W16」が集まって、 毎夏場所を変えて実施されるサマーワーク ショップに参加し、11月のデザインフェス ティバルでは、メンバーがそれぞれの研究成 果を発表しています。

これまでアリゾナ州立大学の小林佳弘氏 が代表となって活動を続けており、今回で 12回目の開催をを迎えました。2019年のサ マーワークショップは、昨年のニュージーラ

ンド・ウエリントンに続き、フランス・パリに て7月に開催されています。

同プロジェクトでは、UC-win/Roadの先 進的な活用を模索するユニークな研究開発 を推進しています。

今回の研究成果発表では、コスタス・テル ジディス氏とマルコス・ノバク氏にアカデミー 優秀奨励賞が、また、マーク・アウレル・シュ ナベル氏と楢原太郎氏にアカデミー奨励賞 が送られました。

■「ドライビングコンパニオン」 同済大学 コスタス・テルジディス氏

AKAインテリジェンス社開発の会話生成 API「MUSE」を利用し、運転者の表情や動 作といったコンテクストによって発話する 人工知能型コンパニオンを提案。UC-win/ Roadとの連携により、運転中につかれたと き、退屈なとき、神経が苛立っているときな どに会話をすることで、運転者の気分を和ら げるようなシステム開発を行います。



アリゾナ州立大学 小林 佳弘 氏 (進行役)





同済大学設計創意学院 コスタス・テルジディス 氏

■「LORの開発」

カリフォルニア大学 マルコス・ノバク氏

運転席から見えるハードな現実と助手席から見えるソ フトな現実という2つの現実の違いを、シェーダーを利 用することによって同一VR空間上に可視化。視点情報 から他者が見ている部分を抽出し、運転中に注目すべき 部分、あるいは興味がわくような対象物などを、投影画 像の一部分にフィルターや特殊シェーダーをかけること によって、どのように認識されるかを実験・調査するこ とが可能となります。

■「自動車センサーシミュレーション」 ジョージア工科大学 マシュー・スワーツ氏

複数自動車間のセンサー通信をVR空間で実験できる システムを提案。UC-win/Roadの多様なプラグインによ り、各自動車から得られる走行データやレーザー画像検 出測距 (Lidar) の周辺データを、TCPとWebソケットを 利用して他の自動車とリアルタイム通信できるような仕 組みを開発しました。相互通信型の自動運転研究者が 利用できるようなツールとしての提供が期待されます。

■「都市のリキャプチャリング」 ニュージャージー工科大学 楢原太郎氏

敵対的生成モデルの1つであるConditional GenerativeAdversarial Network (cGAN)を用いて、色 分け済みのセグメンテーション画像・動画から仮想都 市画像を自動生成するプロジェクト。UC-win/Roadの 都市モデルを学習データとして用いることで、10色程度 にセグメントされただけの運転映像から、東京風、大阪 風、ニューヨーク風、パリ風の運転映像を即座に生成で きるようになる仕組みの実装について紹介しました。

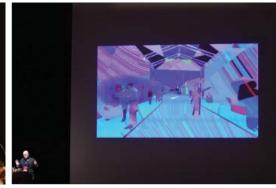
■「パントマイムドライビング」 ヴィクトリア大学 マーク・アウレル・シュナベル氏

VRシステムを運用する際に、キーボードやコントロー ラーを使用することなく、簡単なジェスチャーのみでカ メラ移動やシナリオ変更などの機能が連結できるツー ルを開発。ビクトリア大学で実際に使用しているCAVE システムで、横を見ながらの移動など、様々な可視化パ ターンをUC-win/RoadとLeapモーションの組み合わせ で実装しています。

■「UC-win/Roadによる史跡をめぐるバーチャルツアー」 ロバートゴードン大学 アマル・ベンナージ氏

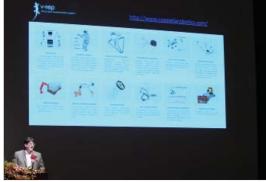
歴史的建造物は時間の経過により風化してしまいま すが、CGを利用して再現することにより、その情報を完 全な状態で保存することができます。CGによって作成・ 保存された歴史・文化的史跡とUC-win/Roadを利用す ることにより、現実にはできない、VRならではのバー チャルリアリティツアーを実現します。





カリフォルニア大学 マルコス・ノバク 氏





ジョージア工科大学 マシュー・スワーツ 氏





ニュージャージー工科大学 楢原 太郎 氏





ヴィクトリア大学 マーク・アウレル・シュナベル 氏





ロバートゴードン大学 アマル・ベンナージ氏 (動画によるプレゼンテーション)



第7回 学生クラウドプログラミングワールドカップ 公開プレゼン・表彰式

自動運転関連技術を中心とした高度なシステムが多数

UC-win/Road、VR-Cloud®の開発キット によるプログラミングを競うCPWCは今年 で第7回。今回各国からは21件の応募があ り、最終的には7作品が残ってこの最終審査 と表彰式に参加しました。各ノミネートチー ムのプレゼンでは、「自動運転などの技術が 目立つが、そこから発展させて都市情報など を取り入れているように感じた」「新鮮なア イディアと高度なシステムが数多く揃い、ど れも力作だった」といった声が審査員から挙 がっていました。

グランプリを受賞したM's Lab (椙山女学 園大学) の「Emotional Voice Support」 は、交通事故を減らすことを目的として、ドラ イバーの認知行動をサポートするプラグイン を開発。運転者の視線追跡情報を活用して

「周りを見ましょう」などの適切な音声アナ ウンスを生成し、また合成音声では怒り、喜 び、悲しみなどの感情パターンが表現できる ものです。「ドライバーの行動に反応して声 が変わる点が面白い。2分間のプレゼンでも 会場から大きな反響があった。交通事故に も的確に対応できるのではないかと思われ た」(福田審査委員長)。



受賞者の皆様



審査員(左から)福田 知弘 氏、佐藤 誠 氏、 楢原 太郎 氏、ペンクレアシュ・ヨアン 氏



グランプリ表彰







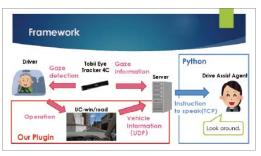
学生によるプレゼンテーションの様子: M's Lab (左)、KaAI (中)、Brochet (右)

World Cup Award グランプリ

[Emotional Voice Support]

椙山女学園大学(日本) チーム名: M's Lab ドライバーの認知行動をサポートする本UC-win/Roadプラグインは、ドライバーの視線追跡情報 を使用して「周りを見ましょう」などの適切な音声アナウンスを生成する。また、合成音声は怒り、 喜び、悲しみなどの感情パターンを表現でき、感情はドライバーの状況(例えば緊急回避)に応じ て選択される。交通事故を減らすことを目的とした作品となっている。

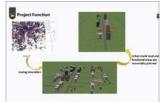




審査員特別賞

Environmental Design and IT Award 福田 知弘 氏





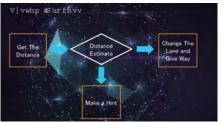
[Urban trunk road and functional area planning based on big data analysis

ト海大学(中国) チーム名: MAGIC

SNSデータ分析とモデルシミュレーションという2つのモジュールで構成さ れ、都市の機能エリアと都市幹線道路を合理的に計画し、都市設計を行う システム。

Best Optimization Award 佐藤 誠 氏





[Emergency Vehicle Plugin]

北京建築大学(中国) チーム名: Brochet

自動操縦のテクノロジーとモノのインターネット機能を使って、緊 急車両の交通の効率を改善するための作品。 EVPによって前方の 民間車両に回避コマンドメッセージをリアルタイムで送信して、他 車両のドライバーが道を譲ることが出来るようにしている。

Creative Solution Award

楢原 太郎 氏





[Tidal Lane Simulation]

上海大学(中国)チーム名: NULL

本作品では、交通流を変えるために可変式の車線を運用してい る。午前中は都市に流入する方向の車線を増やし、夜のピーク時に は都市部へ向かう車線を減らして都市部から出る車の車線を増や している。

Future transport design Award ペンクレアシュ・ヨアン





[Implementation of digital twin for vehicle and its surroundings

国民大学校(韓国)チーム名: KaAI

パノラマカメラとLidatセンサーを融合することで車両の周囲の情 報を取得し、融合したセンサーからの同期画像を使用したYOLO をトレーニングデータとして使用して他の車や物を検出している。

Nomination Award ノミネート賞

[Augmented Recreation ~ Interest of Travelling ~] 北京航空航天大学(中国)チーム名: IoALL



都市環境下での横方向の干 渉を考慮した自動運転ストラ テジーを開発し、自動運転車 両が自転車からの構方向か らの干渉を受けても人間のよ うに運転できるよう、元の自 動運転アルゴリズムを変更。

Development and Testing of Enhanced ADAS Based on CVIS」 武漢理工大学 (中国) チーム名: ITSer



UC-win/Roadでシミュレー ションシステムを開発して、 CVIS に基づいて強化された 安全事前警告アルゴリズムを 実装。これをシミュレータの 動作テストによって検証する ことを目的としたシステム。

第9回 学生BIM&VRデザインコンテスト オン クラウド 公開プレゼン・表彰式

DAY 2

今年も国際色豊かでユニークな作品が集結

第9回VDWCのテーマは「未来都市の エンターテインメント OSAKA Dream Island」。実行委員長の池田靖史氏 (慶應義 塾大学大学院教授/IKDS代表) は最終審 査のプレゼンにあたって、第1回開催の際に はまったく予想もできなかったほど、今では 世界中から多数の作品が集まっていること に触れ、国際色だけでなく年々作品そのも のも多様化しユニークになっていることを評 価しました。

グランプリを獲得した「Flexispace: An Adaptive Mixed Reality Platform for Creators and Users.」(ウェリントン・ヴィ クトリア大学) は、複合現実、マルチメディア、 ボクセルベースのプラットホームとして、柔 軟な空間設計と高度な複合現実エンターテ イメントを実現。複数のVR設計シナリオが 同時に実行可能となっています。「非常にユ ニークで、他の作品を超えるVRの活用が評 価できる。アイデアも素晴らしく、審査員全

員一致でのグランプリ選出」(池田審査委員 長)。





から) 池田 靖史 氏、皆川 勝 氏・ コスタス・テルジディス 氏、C・デイビット・ツェン 氏



グランプリ表彰



学生によるプレゼンテーションの様子: CycberVASE

World Cup Award

[Flexispace : An Adaptive Mixed Reality Platform for Creators and Users.] ヴィクトリア大学ウェリントン(ニュージーランド) チーム名: CyberVASE





複合現実、マルチメディア、ボクセルベースのプ ラットフォームであり、夢洲の柔軟な物理空間を 設計して、適応性の高い複合現実エンターテイン メントを実現できる。このプラットフォームによ り、複数のVR設計シナリオを同時に実行可能と なっている。ドローンを使用することで、ボクセル は作品が継続的に進化し、さまざまな空間構造を 形成してユーザーのニーズに応える設計シナリオ へ適合することを可能とする。この作品には2つの 設計シナリオが用意されており、夢洲の訪問者に フレキシブルでカスタマイズされたエンターテイ ンメント体験を提供する。

Excellent Award

優秀賞



[Peach Blossom Spring] 国立高雄大学(台湾)

チーム名: Spirited Away

本作品では、夢洲に未来のエンターテインメントのためのおとぎの国を創造。全体 計画、循環経済、都市研究所が繋がった革新的なコンセプトが組み合わさってい る。社会、文化、技術などの複雑な問題の解決に加え、VR技術を駆使して、2025 年の世界博覧会を歓迎する新しいエンターテイメントスタイルを提示した統合リ ゾートを計画した。



[Yamato Spirit] 国立高雄大学(台湾) チーム名: Ronin110

バーチャルリアリティと物理的な構造を組み合わせて、新しいタイプの未来のエ ンターテインメントリゾートを創り出そうとした作品。このプロジェクトでは、バー チャルリアリティが人間の感覚と相互作用の視覚効果を高めている一方で、物理的 な構造が人、自然、そして大阪の繋がりを確立している。

審査員特別賞

Digital Dream Award 池田 靖史 氏

[Electopia]

国立高雄大学(台湾) チーム名: Pioneer



人々を夢に没頭させる作品。CG とMR (複合現実)を適用してユ ニークな都市体験を作成し、実体 験と仮想体験の違いを減らし、未 知の世界の体験に対する人間の 強い欲求を満たすことが出来る

Paramyth Award Kostas Terzidis 氏

[Dream Garden]

トゥイロイ大学(ベトナム) チーム名:OTOTW



本作品は、夢洲内の4つの課題地 域の中で、万博会場に特化してお り、情報技術という優れた基盤と 研究によるアイデアを活かして世 界最高の万博を作り上げている。

Mixed Reality Award 皆川勝氏

[Yumeshima-A destination of the industrial revolution 5.0]

交通通信大学(ベトナム) チーム名: Wave Alpha

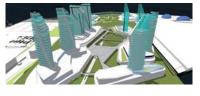


「夢洲-産業革命5.0の行き先」と してプロジェクトとデザインアイ デアを提案。Smart Society 5.0 を適用し、VR、ARの強力な組み 合わせでダイナミックな都市とす ることを目指している。

Future Real Award C David Tseng 氏

「YFata Morgana」 ロバートゴードン大学 (イギリス)

チーム名: GG Granite Group



層ごとに構築環境、景色、VR体験 の形式が決められており、VR体験 要素が重視されている。建築ツー ルとして機能するだけでなく構築 環境と景色に複数の機能をもたら し、建築体験を強化する。

Nomination Award ノミネート賞

「Future AquaCity Osaka」マウビ・テクノロジカル大学

(ミャンマー) チーム名: S&K



過多な持続可能な成分が将来的に退 屈さをもたらさないよう、島に文化と 活動を取り入れている。海岸に沿って 木を植え、成長後に島内に戻すこと で緑地を供給している。

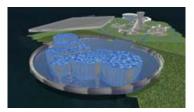
「Discover Japan」 拓殖大学 (日本) チーム名: NAGAMI DESIGN ARMY



リアルワールドとバーチャルワールド の2つの方法で教育を楽しめるエン ターテインメントで、AR/MR技術、適 度な速度のジェットコースター、マイ ナーな観光スポットが組み合わさって いる。

[future to the future]

慶旼大学校(韓国) チーム名: 4K



2025年に大阪万博が開催される予定 の夢洲。環境問題や労働問題などの 大阪市が抱える課題を解決しつつ、 万博開催後も大阪が有名であり続け ることが出来る作品となっている。

[5G Intelligent Transportation]

国立高雄科技大学(台湾) チーム名: 4Y



スマートシティと交通の構築の促進 と共有をテーマとした作品。健康的で 効率的、そして魅力的な環境を作り出 すために、インフラ計画と都市設計を まとめた一連の交通システムを計画 している。

ジュニア・ソフトウェア・セミナー 作品賞

DAY 2

自由で楽しいVR表現が次々と誕生

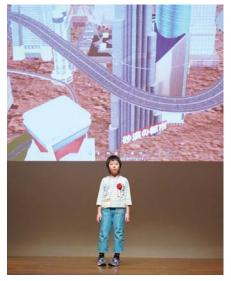
冬休み、春休み、夏休みに小中学生向け ワークショップとして開催されている「ジュニ ア・ソフトウェア・セミナー」。参加者がこの 1年間で作り上げたVRの作品を毎年ここで 表彰しています。今年はMCとして新たに、バ ンコク出身で日英タイ語MC、モデル、ナレー

ターを務める多田カルティダ氏が登壇し、 VDWC・CPWCに引き続きコメンテーター として参加。ゴールドプライズ4作品、シル バープライズ7作品、ブロンズプライズ3作品 の、合計14作品が表彰されました。









表彰式の様子

ゴールドプライズ

動物学校 小学4年森下さん

大小様々な動物たちが集う、動物学校を表現しました。主にアヒルたちが仕切ってい ますが、カモやウサギ、対峙する魚やサギなど、みんな自由です。特にテーブル椅子 に腰かけるミニミニ動物や、気球の中でじっとしているカエルがポイントでしょう。





ねこのお祭り 小学1年和田さん

虹色グラデーションの広場がとても綺麗!猫とうさぎ専用の遊園地だそうです。道 路がハート型になっていて、イルミネーションも幻想的。夜には雪も映えて、お祭り を盛り上げます。





ゴールドプライズ **Gold Prize**

交通博物館のある町 中学1年 森下さん

あの鉄道博物館データがパワーアップして帰ってきた! 新たに併設された交通博物 館へは、列車以外にロンドンバス、遊具、飛行機、餅つきうさぎまでがずらりと並ん でいます。また、館内上方へと掛けられた道路から、見下ろして展示を眺めることが できるんです。渋滞緩和用に信号機を追加、ロンドンバスや列車が通行しているな ど、ますます魅力が溢れています。





近未来予想図 小学5年 和田さん

なるほど!冬の「天空の城もどき」がこの夏、滑走路付きの天翔ける要塞に大進化! カッコい~! 既存モデルを工夫して、こんなに使えるって素晴らしい。 周りを飛ぶ飛 行機がとても効果的。内部空間も広がりを見せ、スキが無い。ビルの屋上には、道路 で「令和」の文字が!







シルバープライズ Silver Prize

砂漠の都市

小学4年 青木さん

宙には道路や高層ビルが浮いています が、ここは砂漠の都市です。地表に広 がる赤く、乾いた大地から砂塵が巻き 起こり、空気までも薄赤くしています。



二つ線路街レース曲がり角レース

小学1年 白濱さん

全長17kmにも及ぶ超ロング障害物コース を作成しました。 超ロングといっても侮る なかれ。吹雪の中を走行し、森林や鉄道車 両、タワーと信号機、炎や国旗までもがドラ イバー達をひっきりなしに阻みます。



うみのひろば

小学1年 吉田さん

水の広場をつくりました。

多層構造の水面が美しく揺れていま す。広場には、いろいろな建物や橋が 配置され、巨人も来場しています。



ほわいとぱーく

小学1年 中野さん

以前のカラフルな世界から一転、ストイック な白い世界が広がります。雪が降る中、いろ んな動物が歩いています。白く美しい雑木 林の中を、白いアヒルも歩いています。



未来の町 小学2年片山さん

犬と猫がくつろぐ木目のスペースは、自分の家。サー キットでは、前を走るアヒルを追いかけるゲームを楽 しめます。新幹線が走っていたり、神社とお寺があった り、見どころ満載のまちです。



いろいろな町 小学2年 富岡さん

いろいろなところに、いろいろな町をつくりました。夏 だけど、雪のかたまりもあります。赤い風船とのコント ラストが映えますね。



小学 4 年 ペンクレアシュさん 天空のまち

今回、空に浮かぶ不思議なまちができました。地上 200mの上空に、住宅はもちろん、オフィスもタワーも、 世界遺産の寺院にお城だってあります。



ロンズプライズ **Bronze Prize**

古代ギリシャ風のまち 小学5年 高田さん

古代ギリシャをイメージして、巨大な城や教会、神聖な 蒼き炎を表現してみました。付近には空を映す美しい湖 があり、雪に覆われた大地などが特徴的です。



MACHI 小学6年小林さん

水面に映る夜景が美しい街を作りました。名所とし てのパゴダ、オフィスの入った高層ビル、ドームや飛行 場、街の電気を作る施設まで表現しています。



みずクイズ 小学2年 平岩さん

サーキットが燃えています!燃える心が移ったので しょうか! 熱くなった人は公園の噴水に飛び込んで、 噴水の中でクイズをするのだそうです。



11/15 FRI 第13回 デザインコンファランス IM&VR・i-Constructionセッション

建設ICTの最先端事例についての貴重な講演を実施

デザインフェスティバルDay3 (2019年11月15日) は、当社代表取締役社長・伊藤裕二の開会あいさつに続いて、「UC-win/Roadを活用した建設機械の自動運転技術開発」と題し、大成建設株式会社技術センター生産技術開発部スマート技術開発室の青木浩章氏が特別講演。建設機械の自動化について、労働生産向上に加えて、建設重機に関連する重大事故の件数減少が期待されていることに言及しました。同氏は、自動車業界における技術向上にはシミュレーションのバックグラウンドが重要であるとし、重機適用を実施。シミュレーションによる開発支援と作業支援(監視と制御)を目的としています。車載



MIT 比較メディア研究プログラム Education Arcade and the Game Lab クリエイティブディレクター スコット・オスターワイル 氏

PC検証のフロントローディング、俯瞰映像による統括管理は非常に大きなメリットとなっていることや、土の変形を加味したシミュレーション、デジタルツイン、CPS推進といった今後の展望について述べました。

これを受けて、「IM&VRソリューションー設計データの活用とBIM/CIM最新基準への対応一」と題し、当社開発者と執行役員がプレゼンを実施しました。Webアプリで自動設計が可能な新製品UC-1Cloud自動設計シリーズや、UC-1製品と積算/会計クラウドシステムとのデータ連携活用、設計データと3DCADソフトをデータ連携させた統合モデルへの活用やVR Design Studio UC-win/Roadおよび3DCGソフトShade3Dを利用した施エシミュレーション(4Dシミュレーション)など、最新の製品および事例を紹介。また、CIM導入ガイドラインへの対応状況などについても説明しました。

Day3午後の部前半は、MIT比較メディア研究プログラム クリエイティブディレクターのスコット・オスターワイル氏より、「未来をプレイする」と題したエキサイティングな講演でスタート。中世や近世までさかのぼって人間と遊びの関係性を人類学的に考察した上で、ゲームが単なるレジャーではなく、思考、計

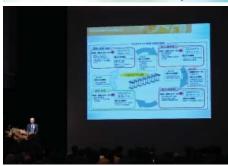


大成建設株式会社 技術センター 生産技術開発部 スマート技術開発室 メカトロニクスチーム チームリーダー 青木 浩章 氏

画、創造のための強力なツールであることを 説きました。最後に、ゲームはルールやメカ ニズムを理解したり、瞬時に大量の情報を分 析する力を養成するためのツールともなり、 ゲームを通して現実世界で有用なロジックを 学習することの意義を強調しています。

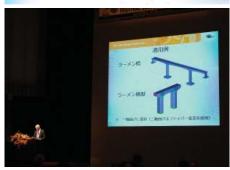
続いて、当社開発担当者より「FORUM8の FEM解析ソリューション」と題したプレゼンを実施。現況照査・性能設計・耐震補強対策まで対応可能な構造解析ソフトEngineer's Studio®や、液状化対応を行い応答震度法や河川耐震基準への対応も可能な地盤解析ソフトGeo Engineer's Studio®の新機能について、デモおよび最新の解析事例の紹介を交



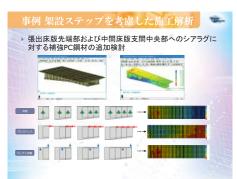


フォーラムエイト UC-1開発第1Group 解析支援チームリーダ 柳 正吉





フォーラムエイト 開発担当取締役 フレミング ブレント





フォーラムエイト システム開発Group FEMLEEG/地盤チームリーダ 佐野 裕昭

えながら解説しました。

VR環境のレベル2、AR環境で体感できる レベル3と、AUGGMED訓練環境として3機 能レベルが開発されています。3つ目の適用工 リアは都市規模の避難シミュレーション。EU FP7プロジェクト「IDIRA」を通じEXODUS が大規模都市災害などへの適用を広げる中、

「urbanEXODUS」や「webEXODUS」に よる洪水や野火での避難シミュレーション、 歩行者と車両のインタラクションモデル、 SUMOとEXODUSの連携による車両エー ジェントのインタラクションモデルなどへと 展開した流れに言及しました。

これを受けて当社担当者が「IM&VR BIM/CIMへの取り組みとi-Construction、 積算、会計対応について」と題し、プレゼ ンテーション。まずフォーラムエイトが提供 するIM&VR (Information Modeling and Virtual Reality) ソリューションのUC-win/ Roadを中心とした各製品の連携、VRプラッ トフォームの利用促進に向けた取り組み、ド ライビングシミュレータのラインアップを概 説。次いで、BIM/CIM活用のロードマップ、 同活用状況、CIM導入ガイドライン(案)や3 次元モデル表記標準(案)、土木工事数量算 出要領(案)、BIM/CIMリクワイヤメントとそ

れらへの製品対応についてデモを交えて説 明。またBIM/CIMで作成されたデータの利 用も含む近年の各種VR適用事例を紹介。 その上で、UC-win/Road Ver.13.1の主な 新機能やUAVプラグイン、Shade3Dなどに 言及。最後に今後の展開として最新基準や フォーマットへの対応、VR-Cloud® NEXT の拡張、UC-1設計計算クラウドと現場型ア プリ開発、ビッグデータの解析と維持管理、 IoTデータやロボット活用の提案に向けた考 え方を解説しました。

NGRDA 第6回 ナショナル・レジリエンス・デザインアワード 受賞作品

DAY 3

合理的で独自の技術提案が集積、更なる裾野の広がりに期待

午後の部後半は「第6回 ナショナル・レジ リエンス・デザインアワード (NaRDA)」の 各賞発表と表彰式が行われました。

構造解析(土木・建築)や地盤工学、水工 学、防災の各分野を対象とするエントリー作 品(10月8日までに応募のあった多数作品の 中から10月11日の予選選考会で8作品をノミ ネート) に対し、11月12日に審査委員長の吉 川弘道・東京都市大学名誉教授、審査員の 守田優·芝浦工業大学副学長·工学部土木工 学科都市環境工学研究室教授および若井明 彦・群馬大学大学院理工学府教授の3氏が、 フォーラムエイト東京本社にて最終審査会を 実施。これにより各賞が決定されました。

グランプリは、秋田県立大学システム科学 技術学部による「鉄骨構造物の簡易計測技 術の開発 -ピエゾ極限センサを用いた構造 物の利便的な健全性モニタリングシステムの 構築-1。

大震災をふまえ、鉄骨構造物の健全性を 評価するために、自律型極限センサを用い た長期的かつ安価で簡便な計測を実施可 能にするモニタリングシステムの構築が求 められていることを背景とし、新センサの出 力から変位量や荷重の予測を可能にする解 析技術について検証した結果を発表しまし た。「実験結果を検証する目的でEngineer's Studio®を活用。オーソドックスで本来的な 活用手法による成果であったことを評価し て、グランプリに選出しました」(吉川審査 委員長)。

準グランプリ(優秀賞)は、有限会社エフ テックによる「山地河川における洪水氾濫解 析 -氾濫水の動的挙動を再現する-1。急峻 な堀込河道における氾濫では、浸水範囲よ りも氾濫水の動的な挙動を明示する方がよ り現実的な情報となるという考え方のもと、 実現象の再現性を主軸とした解析を実施し ました。受賞者代表の方は「非常に難しい内 容だったが解析ソフトの発達によって満足 いく結果を得られた」とコメント。審査員の 守田氏からは、山地河川でのxpswmmの利 用、山地河川の変容による影響解析への期 待も伝えられました。

このほか、「審査員特別賞Elaborated Bridge Design賞」(ショーボンド建 設株式会社)、「審査員特別賞 Water Supply Resilience 賞」(ナレッジ

フュージョン株式会社)、「審査員特別賞 Performance-based Design賞」(株式会 社九州土木設計コンサルタント) の各賞が 各審査員により発表・授与されました。最後 に吉川審査委員長がNaRDAの意義を踏ま え、来年に向け更なる参加の広がりへの期 待を述べて総括。これをもって、本年の3日 間のセッションがすべて終了しました。



最終審査の様子: 左から吉川氏、守田氏、若井氏



受賞者の皆様

GRAND PRIX

グランプリ

鉄骨構造物の簡易計測技術の開発

ーピエゾ極限センサを用いた構造物の 利便的な健全性モニタリングシステムの構築ー

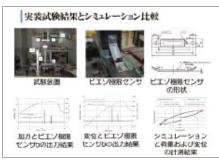
秋田県立大学

使用プログラム Engineer's Studio

我が国における多くの鉄骨造建築物で使用される構造物の接合方法は、溶接またはボルト等を用いた締結方法が一般的である。溶接接合の場合は、ボルト締結に比べ振動やナットの緩み等による事故は少ない反面、溶接時の熱影響から接合部周辺に硬化と同時に脆性が生じる。溶接接合部の検査方法は、非破壊検査技術や目視検査等が対象となる。しかし、大震災を経験している国々において、建築設計基準では震度6強以上の巨大地震が発生した場合には、建築物を倒壊させずに建物全体を塑性化させて地震エネルギーを吸収させる方法で完全崩壊を防ぎ、人命の尊重が優先されるように設計が求められている。また、他の先進国においても,接合部位だけを集中して長期にわたる健全性を精密な計測技術によってモニタリングを実施している報告は、見当たらないのが現状である。大震災後においても,鉄骨構造物の健全性を評価するために、自律型極限センサを用いた長期的かつ安価で簡便な計測を実施可能にするモニタリングシステムの構築が求められている。本報告では、新センサの出力から変位量や荷重の予測を可能にする解析技術について検証した結果を述べる。



システム科学技術学部 下井 信浩 様





EXCELLENT AWARD 準グランプリ 優秀賞

山地河川における洪水氾濫解析 -氾濫水の動的挙動を再現する-

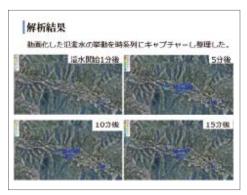
有限会社エフテック

使用プログラム XTDSWITIM

現在、全国で河川ごとの水害ハザードマップの見直し・作成が進められているが、現行のハザードマップ作成手引の内容は築堤構造の大河川を対象とした規定が多く、流域が小さい、山地河川に適用すると洪水氾濫現象の再現に適しているとは言いがたい点がある。また、水害ハザードマップでは、想定した破堤箇所ごとの浸水区域を重ね合わせて、「浸水の可能性のある最大範囲」における「発生可能性のある最大後水深」をオーバーラップして表すようになっており、洪水氾濫の実現象の再現データとはなっていない。しかし、急峻な堀込河道における氾濫では、浸水範囲よりも氾濫水の動的な挙動を明示する方が、より現実的な情報となると考え、実現象の再現性を主軸とした解析を実施した。



環境設計室 高尾 浩 様



ELABORATED BRIDGE DESIGN AWARD

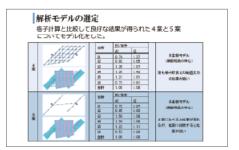
審査員特別賞 審査委員長 吉川 弘道 氏

解析モデルの違いによる 支承設計用反力の妥当性評価

ー平面格子による死荷重解析と3次元骨組による動的解析の検証ーショーボンド建設株式会社 名古屋支店



技術部 太田 翔 様



WATER SUPPLY RESILIENCE AWARD

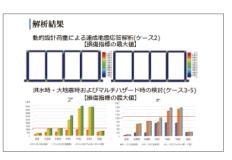
審查員特別賞 守田優氏

マルチハザードを考慮した水道施設の災害対策

ー解析モデルおよび照査指標の高度化による合理化設計へのアプローチーナレッジフュージョン株式会社



代表取締役 福江 清久 様



PERFORMANCE-BASED DESIGN AWARD

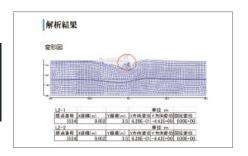
審査員特別賞 若井明彦氏

堤防地盤解析

-液状化判定と堤防の地震時変形解析-株式会社九州土木設計コンサルタント



技術部 設計課 淵上 勲 様



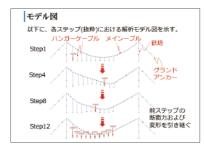
NOMINATION AWARD ノミネート賞

JR 鹿児島本線軌道敷下の推進の近接施工影響解析 ケーブルエレクション工法による架設方法の検証 - 液推進管施工時の地盤変形解析とその評価-

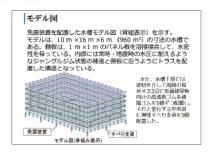
JR 九州コンサルタンツ株式会社

解析結果 水平変位 コンタ 鉛直变位

-架設ステップ毎における荷重載荷方法の一提案-株式会社名村造船所



巨大地震対応の免震装置付き水槽の提案 免震装置の有無による水槽構造の動的非線形解析 森松工業株式会社



ホワイエシステム展示、ネットワークパーティの様子

デザインフェスティバル開催期間中、インターシティホール ホワイエにて当社システム展示を実施。 また、Day1、Day2にて開催されたネットワークパーティにはたくさんの方々にご参加いただきました。



















FORUM8 デザインフェスティバル2020-3Days+EVEの開催が決定!

14th FORUM8 DESIGN FESTIVAL 2020-3DAYS+EVE DAY1-DAY3 wed - 20 Fri

ムユーザ (SPU) インフォメーション





スーパープレミアムユーザ(SPU)制度のご案内

詳細はこちら >> プレミアム会員制度 http://www.forum8.co.jp/forum8/fpb-premium.htm#spu

製品・サービスご購入実績が上位のユーザ様を対象として、スーパープレミアムユーザ 会員 (SPU) 制度 (FORUM8・VIPユーザ会) を設 けております。本連載では、情報提供やさまざまな特典をはじめとして、SPU会員の皆様を対象としたご案内を掲載いたします。

スーパープレミアムユーザ特別な会員5大特典

特典]

SPU招待 特別講演 懇親会

毎年数回実施・ ご招待予定

懇親会(東京) 1月29日(水) 他

特典2

ゴルフコンペ ご招待

年2回程度、 カメリアヒルズ カントリークラブを予定

特典3

デザイン フェスティバル聴講 および テクニカルツア・ ご招待

11月18日(水)~21日(土

特典4

SPU

ポケットチーフなど 毎年変更

*記念品は変更になる可能性が ございます。ご了承ください。

特典5

各種講演会、 交流会ご招待

「日本のヴィジョン を考える会 月例講演会へ参加

(当社枠8名先着順)

MIT [Japan Conference] ご招待 (当社枠10名先着順)

※上記1~3の参加費・宿泊費はすべて弊社が負担いたします

会員登録

弊社製品・サービスご購入実績に応じ営業担当よりご案内します。

対象:各社代表者様または取締役等それに準じる方 (代理参加はご遠慮願う場合もあります)

会員期間

【第2回】

2019年4月1日~2021年3月31日

SPU招待特別講演·懇親会

東京

2020年1月29日(水) 東京ベイコート倶楽部 特別講演:パーソナルアドバイザー 唐澤 理恵氏

2020年9月15日(火) ヒルトン福岡シーホーク

2021年は、横浜ベイコート倶楽部、芦屋ベイコート倶楽部にて開催予定

スケジュール

15:00~15:15 15:15~16:10 16:10~16:30

16:30~16:50

16:50~17:10 17:20~

挨拶、FORUM8の活動と製品開発

特別講演(唐澤 理恵氏) FEMプレゼンテーション

VR·CG BIM/CIMプレゼンテーション クラウド会計シリーズプレゼンテーション

ネットワークパーティ

SPU招待特別講演・懇親会《名古屋》レポート 2019年9月26日(木) ラグーナベイコート倶楽部

特別講演

ビジネスリーダーのためのパーソナルデザイン

パーソナルデザインを行う上で重要な「メラビアンの法則」から始まり、唐澤 氏ご自身の顔の変化を元にその当時からどのような変化があったのか、などを 説明されました。それらの顔の印象から髪形や服装が与える印象や例として、 人事担当、社長になったと仮定し、新しい事業を始めるにあたってのリーダー の選出を目の位置が高い人か低い人かをお客様にも考えてもらうなど、体験を 交えながらのご講演をいただけるなど、大変貴重な機会となりました。

また、懇親会では唐澤氏より、お客様自身に4つの顔の分類として「Soft」 「Hard」「Warm」「Cool」のそれぞれを自己申告していただき、それらがあっ ているかなどパーソナルデザインを実際に行っていただきました。



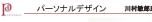


パーソナル・アドバイザー 唐澤 理恵 氏

Up&Coming 唐澤氏 連載記事 「パーソナルデザイン講座」



vol.1 ビジネスコミュニケーションにおける非言語情報 vol.2 主役はあなた自身、髪もファッションも脇役です! vol.3 グローバル社会におけるコミュニケーション力とは? vol.4 コミュニケーションは、想像力 (イメージカ)







vol.3 (Up&Coming126号) より

Vol. 19

フォーラムエイト 学生コンペサポート情報

フォーラムエイトでは、主に学生を対象としたコンベについてVDWC・CPWC (フォーラムエイト単独スポンサー) と同様に、参加予定者をサポートしています。それぞれエントリーいただければ、UC-win/Road SDK、VR-Cloud® SDKの無償貸与および、関係製品の各種セミナー招待等を、期間内無償で提供いたします。この連載コーナーでは、フォーラムエイトが参加者を支援するコンペティションの情報を紹介していきます。

最新情報は右記URLよりご確認ください。 http://www.forum8.co.jp/forum8/compe-support.htm

U-22プログラミング・コンテスト開催報告





最終審査会で各賞決定

フォーラムエイトがゴールドスポンサー及び実行委員として協力している「U-22プログラミング・コンテスト」の最終審査会が2019年10月20日 秋葉原コンベンションホールで行われ、入選作品16作品を審査、各賞が 決定されました。

応募作品は「プロダクト」「テクノロジー」「アイデア」の3つの評価ポイントによって行われた最終審査会の結果、経済産業大臣賞をはじめとして 各賞が授与されました。

フォーラムエイト賞受賞作品「ボコセル」

「ボコセル」は、細胞たちを操って敵を倒し、細胞を増殖・強化して病原体をやっつけるゲーム。AIの活用とカメラの距離感による表現、状況の把握が面白く、作品としての完成度の高さが評価されました。また、AIのアルゴリズムを採用するなど先進性があり、今後の技術発展へ大いに資することが期待されます。

当作品は先日開催いたしましたデザインフェスティバル2019でも展示され、ご来場いただいた皆様に実際にプレイしていただいています。





▲フォーラムエイト賞受賞のなまこラーメン



▲受賞翌日の会社見学の様子



▲デザインフェスティバルにもご参加いただいた

全国高等専門学校 第30回 プログラミングコンテスト開催報告



2019年10月13日~14日の2日間宮崎県都城市の総合文化ホールにて「IT革命起こすっちゃが」をテーマに課題部門、自由部門、競技部門の3部門で予選を通過した全国の高等専門学校97チーム(課題部門20校、自由部門20校、競技部門57校)によりプレゼンテーションとデモンストレーションの最終審査が実施されました。

当社は産学連携協賛として企業ブースの展示と自由部門の審査を担当しました。また、フォーラムエイト賞には東京高専が受賞し、同校は最優秀賞も受賞しています(写真 右)。





フォーラムエイトでは、創業以来先端的なソフトウェア開発を通じて、構造物設計をはじめとする社会インフラ構築、維持管理への技術貢献、バーチャルリアリティによる公共事業等のプロジェクトのシミュレーションなど社会に安全安心をもたらす技術により社会貢献を行っています。国内ばかりではなく国際的な活動にも取り組み、地球と社会の持続可能な発展に貢献したいと考えています。

ワーク×バケーション= 「ワーケーション」 で新しい働き方

フォーラムエイトは「健康優良企業(銀)」の認定取得や「健康経営 優良法人ホワイト500 (大規模法人部門)」認定など働き方改革を進 めています。その施策の一環としてワーケーションを京都府舞鶴市で初 めて実施し、社員17名が参加しました。有給休暇の取得の促進、ワーク スタイルの多様化への対応が今回のワーケーションの狙いです。

ワーケーションとは

ワーク (work) とバケーション (vacation) を合わせた言葉で、「旅行を楽しみながら、仕事をする」というテレワークの一種です。アメリカ発祥の働き方で、日本では2019年に義務化された有給取得をきっかけに注目されるようになりました導入の仕方は企業によってさまざまで、今回フォーラムエイトが実施したようにリモートワークのできる場所を旅先として休暇をとるといった方法や、旅の合間にスマートフォンなどをチェックし緊急度の高い仕事のみ対応するといった形などがあります。仕事をしながらなので、比較的長い休暇明けでもすぐに通常業務に戻ることができるのはメリットといえるでしょう。

舞鶴赤れんがパーク

ワーケーションを実施したのは「舞鶴赤れんがパーク」。舞鶴市には、1901年の旧海軍舞鶴鎮守府の開庁以降、明治〜大正期にかけて建設された赤れんが建造物が、数多く残っており、一部は国の重要文化財に指定されています。これらの建物を利用し、2012年に舞鶴市の観光交流施設としてオープンしました。





舞鶴赤れんがパークの外観

舞鶴市は貴重な歴史的遺産を活用し、市民と行政が協働した「赤れんがを活かしたまちづくり」を行っています。市役所や博物館イベントホールなどが集まる中、Wifi、電源などが完備された貸し出しのフリースペースがあり、共同ワーキングスペースとして利用ができます。



ワーキングスペースの様子

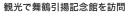
ワーケーション日程と内容

2019年10月1日(火)~3日(木)で2日間の勤務と1日の観光の旅程で行われました。普段は離れて仕事をしている本社、支社の面々が揃い、有意義な会議を行うことができました。観光は舞鶴引揚記念館、五老スカイタワーなどをめぐり、仕事の日でも海軍料理などその土地ならではの食事を楽しむなど充実したワーケーションとなりました。



普段とは異なった環境で活発な意見交換が行われた







パーティには舞鶴副市長もご参加いただいた

また、最終日には今回のワーケーション実施にご協力いただいた 舞鶴市への感謝の気持ちを込めて地元の中学校を訪問しました。弊 社のエンジニアが出張授業を行い、UC-win/Roadを用いて最新の VR技術に触れる機会を提供しました。

参加者の声、実施結果

参加した社員からは「いつもとは違う場所で会議を行ったことで、適度に緊張感がほぐれ、コミュニケーションが活性化した。」「休暇場所までの距離的な遠さも、かえって移動時間を使ってじっくりと業務について考え、整理する時間として活用できた。」などの感想がありました。初めての試みでしたが参加者の満足度は高いようでした。なかには「今回は日程のうち会議が大半を占めたので、プラス効果をさらに生かすために、もう1日程度旅程をのばしてもよいかも」という積極的な意見もありました。

今後もソフトウェア事業における多様な人材が心身ともに健康を保持し社会性・協調性に満ちた精神で働き続けることができるよう、働き方改革を継続してまいります。



フォーラムエイトの

SDGs ミッション

ソフトウェア開発で SDGs に貢献!

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

世界を変えるための17の目標

本連載では、国連が掲げている持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)」の、フォーラムエイトでの取り組みをご紹介して いきます。当社では「VR/CG」「FEM解析」「クラウドサービス」を主要事業とし、活動をしてまいります。

第1回 SDGsって何だろう



■図1 持続可能な世界を実現するための17のゴール

SDGs (Sustainable Development Goals:持続可能な開発目 標)という言葉が各分野で使われるようになりました。若者は就職 活動の常識問題として捉えていますし、小学生でも総合的な学習の 時間で扱われています。企業もまた、自社の社会的責任を語る上で SDGsを口にしないわけにはいかなくなりました。ESG投資(環境・ 社会・企業統治に配慮している企業を重視・選別して行なう投資)を 宣言する金融機関も増えています。

SDGsとは、2015年9月の国連サミットで採択された、「持続可能 な開発のための2030年アジェンダ」に盛り込まれた17の目標のこと です。2015年が達成期限であったミレニアム開発目標 (MDGs)に代 わる開発目標として策定されました。MDGsが主に途上国での開発 を対象にしていたことに対して、SDGsは先進国・途上国すべての国 を対象とする普遍的なものとして提起されています。総じていえば、 経済・社会・環境の課題を統合的に解決することをめざそうとするも のです。

MDGsからSDGsと、先進国を含む目標設定にした背景には、人間 の生存はあくまで健全な地球環境が基盤であり、その環境が限界に 直面していることから、持続可能性の観点をあらゆる国の開発目標 に組み込んでいく必要があるという基本認識があります。

SDGsは、基本理念「だれひとり取り残さない」(No one will be left behind) の下、世界が2030年までに達成すべき17の目標(図1)

と、各目標を実現するための169のターゲット(達成基準)から構成 されています。国のみならず、企業、自治体、市民なども積極的に取 組むことが求められています。

日本政府は2016年5月に「SDGs推進本部」(本部長・安倍晋三 首相)を設置し、同年12月に「SDGs実施指針」、翌17年12月には 「SDGsアクションプラン2018」を策定しました。

アクションプランは以下の3つの柱からなっています。

SDGsアクションプラン 3本の柱

- 1. SDGsと連動した官民挙げてのSociety 5.0 (ICT技術を最大限活用した未来社会)の推進
- 2. SDGsを原動力とした地方創生
- 3. SDGsの担い手である次世代・女性のエンパワーメント (能力を引き出すこと)

このような政府の号令の下、各分野でSDGsが叫ばれていますが、 「猫も杓子も」SDGsを口にする状況にありながら、目標に向けた実 効的な取組みは進んでいるのか、懸念されているところです。

今、SDGsがブームになっている背景には、この約30年の間に、世 界も日本も政治や経済、社会に大きな変化があり、戦争やテロ、災 害、貧富の格差拡大など、現状への危機感や不安があって、何か国際 的・国内的に未来をめざすものがないかというときに、「一人も脱落さ せない」というスローガンが多くの人の心を引き寄せたのではないか と思います。

こうした風潮に批判的な声も少なくありません。17の目標と169の ターゲットは総花的かつ抽象的です。そのうちのどれとどれを私たち はやっていますという「紐づけ」だけして、職員にバッジをつけさせて 満足している取組みが多いのが実態です。それでは実効性が疑われ ます。

そこで、今後の連載では、

1) SDGsに至る歴史的経過

- 2) SDGsをめぐる様々な問題
- 3) SDGsと環境
- 4) 企業にとっての意義と取組み例
- 5) SDGs未来都市
- 6) 持続可能性アセスメント
- 7) フォーラムエイトに期待する役割

などについて、なるべく堅苦しくなく話題を提供していきたいと思 います。

フォーラムエイトのSDGsミッション

フォーラムエイトは、2019年8月9日、「ソフトウェア開発でSDGs に貢献」とメインテーマに、SDGsミッションを公開しました。

フォーラムエイトは、エンジニアリングソフトウェア開発とそのサー ビス技術により、社会に安全・安心をもたらすことを使命に活動して います。この使命の下における当社の業務は、国連が掲げる持続可能 な開発目標 (SDGs) と軌を一にするものです。その上で、持続可能な 社会の土台は、地球環境であり、人間社会と経済活動の持続可能性 はそれによって支えられているとの認識に立って、フォーラムエイトに おける目標の重き付けをして、担うべきターゲットを明らかにしてい ます(図2)。



■図2 フォーラムエイトのSDGsミッション

当社は、「VR/CG」「FEM解析」「CAD」「クラウドサービス」を主 要事業としています。

土木設計CADのUC-1シリーズ製品は、国内に加えて、JICAや ODA等の事業を通して発展途上の地域で活用されており、現地の技 術支援および人材教育を支援しています。

FEM解析製品ではEngineer's Studio®をはじめとするソフトウェア を自社開発しています。これらは性能設計や補修補強などの用途で活 用されており、国内外のインフラ構築・維持管理に貢献しています。

VR/CGでは、道路・公共事業における設計協議・合意形成を支援 するUC-win/Roadを中心として、自動運転などの先端的な研究シス テム、災害対策用途の地震シミュレータ、医療・教育用の各種シミュ レーション等、国内外の企業、自治体、研究機関で幅広く活用されて います。









また、様々な制約に関わらず広く利用できるよう、既存製品のクラ ウド化を進めると同時に、大規模プロジェクトの情報をリアルタイム で一元化管理できるサービスへの対応も進めています。

当社が開発・提供を行っているソリューションは、生活環境や生物 多様性の保全、災害やテロなどから人びとを守るための検討・対策に 役立つものであり、地域開発・地域づくりにおける言語の壁を越えた 多様な主体による合意形成等のコミュニケーションを容易にするもの でもあります。このような背景から、当社は当面の5年間において、開 発途上国での地域開発等に資するツールの開発とそれを活用したコ ミュニケーションを担う人材育成に力を注ぎます。これにより、2030 年を目標年とするSDGs達成に寄与したと評価されうる実践例を開 拓していきます。

SDGsに寄与しうる企業は、社会的な価値が認められている企業 と同意義として捉えられています。当社は、コンピューター・ソフト ウェア業界がSDGsに貢献しうる業界であることを、地域での実践を 通じて積極的に発信していく所存です。

◆関連情報◆

▼プレスリリース:ソフトウェア開発でSDGsに貢献 http://www.forum8.co.jp/forum8/sdgs.htm

▼持続可能な開発目標 (SDGs) 2030アジェンダ

https://www.unic.or.jp/activities/ economic_social_development/ sustainable_development/2030agenda/

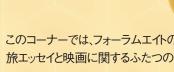






FORUM8 社内報 はちみつ







このコーナーでは、フォーラムエ仆の社内報「はちみつ」から、国内各所の 旅エッセイと映画に関するふたつのコラムを毎回紹介していきます。

はちみつ 12 はちみつ meet

······ タイトル「はちみつ」に込められたメッセージ ·····

スイートで栄養満点なコンテンツが詰まった「はちみつ」8 meet you を文字って このタイトルにしました。8(FORUM8)が社員や社外の方と触れ合い、 グループ、チームの仕事を理解し、目標達成に向けて日々活動していくことが 私達の理念です







新連載

方創生!旅エッセイ

尾道市

生口島



今回は、広島県尾道市の二つの島、因島と生口島をご紹介します。かつて造船で栄え、 今は柑橘の産地やサイクリストの聖地として知られるしまなみの島々のエピソードです。

歴史秘話から

嘉永6年6月、ペリーが浦賀に来航した時、旗艦サスケハナ号の中に、 一人の日本人が乗艦していたことを読者はご存知でしょうか。彼の名を 仙八といい、生地が広島県東部の瀬戸内海上に浮かぶ今の生口島・瀬 戸田町でありました。また彼と同じ漂流船仲間であり、その時期、帰国の 機会をうかがって米中間を往復していた亀蔵という人物がいて、こちら は、隣島の因島にある椋浦という湊町の出身でした。

わが第二の故郷

冒頭、教科書に載らない漂流者二人の話から始めましたが、実は、彼 らの出身地である両島こそ、私にとっては第二の故郷ともいうべき所な のです。昔、母方の曾祖父母が生口島にいて、因島にも大叔父、大叔母 が住んでいたものですから、私は、昭和30年代半ばから10年間ほど、 毎年夏の一月間をこの地域で過ごしていました。その当時は、因島の歴 史上一番輝いていた時代であったかと思います。周囲40kmの島に人口 が約4万人もいたということがその証左となります。

読者には仙八たちのその後のことが気になるところでしょうが、それは 後述するとして、まずは因島、生口島の両島をご案内したいと思います。 橋で繋がった「しまなみ海道」で言えば、本州側から数えて、2つ目の 島が因島であり、3つ目が生口島であります。行政区域では、両島とも 現在は尾道市に吸収合併されてしまいましたが、以前は因島全島と生 口島の東側一部で因島市を構成していました。

因島・今は昔

今では、「サイクリストの聖地」の一部をなす島として人に知られる因 島ですが、かっては「除虫菊と造船の島」として呼ばれていた時代があり ました。若い方には、ちょっと聞き慣れない言葉かも知れませんが、除虫 菊とは蚊取り線香の原料になった草花でした。現に私も生口島で過ごし た暑い夏の夜、庭の床几でくつろぐ際、枯らした除虫菊を燃やしたもので す。その除虫菊の生産高が日本一だったのです。

造船の島といわれたのは、ここに日立造船の因島工場があったからで す。戦後の混乱期が過ぎて、日本が高度成長期に入った昭和30年代、







日本の産業界を牽引していたのは造船界でした。それを象徴するかのように島には活気がありました。朝夕、近在の島々からの通勤船が造船所のある因島と行き来する光景は今も私の目に焼き付いています。人口が多かったのも造船業に従事する人たちが多かったゆえです。島の人口の何と8割が日立造船に関係していたというのですから、すごいものです。港の近くには、日立造船が建てた病院、百貨店もあり、典型的な企業城下町を形成していました。

造船所そのものは戦前からあったのですが、男衆が居るところ遊郭ありで、そんな時代背景にして因島が小説の舞台になったこともあります。今東光原作の小説に「悪名」というのがありましたが(時代背景は戦後)、これは映画化もされ、勝新太郎、田宮二郎コンビのヒットシリーズになっていたことは、映画のオールドファンには記憶に残っていることでしょう。原作に登場する因島の女親分と渡り合う主人公朝吉の姿を因島でロケしたことが映画で観ることができます。

因島・三大特筆物語

因島については、特筆すべき3つのことを追記しておきます。

その1。この島には、実に村上姓が多いということです。それは、先祖が村上水軍であることに由来しています。室町後期から戦国時代にかけて、今、芸予諸島と呼ばれているこの海域は、村上水軍の取り仕切る縄張りだったそうです。その村上一族の一派が因島を根城としていたという経緯で、脈々と村上姓が続いているのです。そのことは、つい最近第11回本屋大賞を受賞した和田竜氏の「村上海賊の娘」からでも想像できるはずです。以前私は、名刺交換の際に名刺上に村上姓を見つけると、必ず相手に「因島出身ですか」と聞いていたものです。

その2。囲碁ファンには、是非知っておいてほしい話です。江戸末期、無敵の天才囲碁棋士がこの島から生まれています。第14世本因坊を継いだ本因坊秀策 (1829~1862) です。彼は、コレラ患者の看病にあたって自らもコレラに掛かり34歳の若さで悲運の死を遂げた人物です。

その3。柑橘類の話題です。芸予諸島は、柑橘類の生産が豊富な所なのですが、その中で因島は、一つの歴史的記念碑を持っているのです。やや苦味を持つという大人好みの柑橘類に八朔(はっさく)というのがありますが-東日本の方々には馴染みがないかもしれませんが-この八朔の発祥地が因島なのです。

みかんとレモンの島

次に、生口島の紹介に移りますが、こちらは、因島に比べると、みかんと レモンの島という鄙びた島であります。レモンといえば、読者の多くは、サ ンキストレモンを思い浮かべるかもしれませんが、日本産のレモンもある のですよ。生口島が、この和産レモン日本一といわれていました。

鄙びた島と言ってしまいましたが、島の西側に島内では唯一といっていいちょっとした町があります。そこを瀬戸田町といいます。実は、瀬戸田は、旧因島市ではなく、昔は豊田郡に属していました。この瀬戸田には、二つの観光資源があり、わりと多くの観光客を本州から呼んでいるようです。

一つは、「西日光」と呼ばれている寺院の耕三寺です。この寺院は、異色の僧侶に依るものです。この地の出身で大正、昭和初期に大阪の鉄工所事業で成功した人がいます。母親が亡くなったのを機に、実業家から転身して出家し、母親の供養のため日本の有名な神社仏閣を模した建物を次々創っては拡張していったものなのです。「西日光」と呼ばれるのは、本家の日光東照宮を模した、堂々たる建物が立っているからです。

もう一つは、やはり瀬戸田出身の有名な画家、平山郁夫さんゆかりの 美術館があることです。何年も前、私が初めてここを訪れた際、館長を務 めておられていた顔のよく似たお兄さんが箒を持って入り口辺りの掃除を しておられたのを偶然拝見して、微笑ましい感じがしたものです。

因島で映画を紹介しましたので、生口島でも映画ロケに使われたことを紹介しておきましょう。大林宣彦監督の映画で、「尾道三部作」と呼ばれるもの中に「転校生」というのがありましたね。幼なじみで同級生である男女二人が、ふとしたはずみで、身体も心も入れ替わってしまうという奇想天外な映画でしたが、この二人の逃避旅行先が瀬戸田町でした。瀬戸田港を降りてすぐの旅館がロケ地に使われていたようです。

余談となりますが、映画といえば、平成25年公開された山田洋次監督の映画「東京家族」のロケ地が、生口島の少し西側に浮かんでいる大崎上島という島です。映画でも匂わせていたように、ここもちょっとした造船の島でした。ともかく、このあたりは、みかんと造船で成り立っていた島嶼だったのです。そして、晴れた日の夕日が絶景なのも共通の特長なのです。

漂流者二人のその後

さて最後に、仙八と亀蔵のことについて話して終わりとします。字数制限のため、かいつまんで話しておきます。漂流民が罪人扱いされていた時代、仙八は帰国に対して非常に臆病だったのです。日本を眼前にしてサスケハナ号を下船しなかったのもその理由でした。海兵隊を除隊した米人の付き人として帰国したそうです。亀蔵の方は、香港で帰国への待機をしていたところ幸運にも、往路での随伴船・咸臨丸で有名になったあの遣米使節団の帰国船が入ってきて、それに便乗させてもらって帰国できたとのことです。



GOOD VOL.1 MOVIE HUNTING

自称意識高い系映画紹介企画映像リテラシー向上を目指す。なたの、見方を、新しく!

2017年映画ベスト5

2017年も色んな映画と出会いました。面白いものも、不本意ながら面白くないものも、、、、映画との出会いは人と同じく一期一会。でも、どうせなら面白い映画ばかり見たくないですか!?ということで年間100本以上新作映画を映画館で見る私が2017年の映画ベストテンをランキング形式でご紹介します!これで公開しない映画選びを!映画の当たり屋稼業は私だけで十分でございます!2017年は約130本の新作映画を映画館で鑑賞して参りました!映画館の成人料金は1800円なので、130本×1800円=・・・わが映画人生に一片一円の悔いなしッ! 2017年に公開されている映画なので、既にDVDレンタルや動画配信サービスで鑑賞可能です!それではランキングへGO!!。

5位 「ギフト 僕がきみに残せるもの」

「ギフト」続きですが完全なる偶然。昔はアメフトのスーパーヒーローだったスティーブ・グリーソン選手、結婚し子供が出来た矢先、ALSが発症。子供が産まれる頃には話せないかも、死ぬかもしれない。わが子に自分の存在を、この世界にいた事実を子供に伝えるべく、4年間撮り続けたホームビデオを繋ぎー本の映画に!予告編だけで泣き腫らしました。オバマ大統領が承認し、ALS治療のために作られたスティーブ・グリーソン法と呼ばれる法案が出来ました!ハンカチニ枚ご用意くださいっ!

4位 「ララランド」

夢見る者たちが集うハリウッドで出会った男女の青春物語。大人になった2人が再び出会った時、お互いの人生が今は交わらなくても、2人の作った妄想世界=ララランドでは、繋がっていられる、、、ライアン・ゴズリングの悲しみとも喜びとも思える笑みに五千億点!俺はライアンの味方だ!!

3位 [Parks]

ようやくの邦画ランクイン。井の頭公園100周年事業がきっかけで始まった企画とはとても思えない圧倒的クオリティ!井の頭公園で出会った3人の若者。偶然見つけた50年前の録音テープには当時流行していたフォークソングが途中まで入っていた。曲の続きを3人で考え、一つの曲で過去と現在を紡ぐという行為自体に、井の頭公園の過去と現在を振り返る意味が込められている。周年事業の意図とピッタリ合致する、これぞ周年事業の新しいカタチ!!

上映後全力ダッシュで売店へ。食い気味で「パンフとサントラくださいっ!」って言ったこの俺の情熱を受け止めてえまっ!

2位 「ナイスガイズ!」

ララランドに続きライアン・ゴスリングが再登場。でもこの映画のライアンはララランドと全く違う!性格も態度も喧嘩も、すべてが弱いただのおじさんなんです笑。そんなパートナーはあのラッセル・クロウ!?でもあれ?太ってるただのおじさん!? 大してカッコよくもないおじさん二人の爆笑バディ珍道中が、130本見てきた中で2位にしましたが、どうか僕を信じてください!念密に練られたストーリー、伏線回収の気持ちよさ!10秒に1度の衝撃の笑撃に備えよ!

1位 「ぼくと魔法の言葉たち」

年間100本以上も見てると、ふと感じることがあるんです。「俺ってなんのために映画を見てるんだろう?」。そんな私の疑問に、見事に応えてくれる映画だったんです。

自閉症で突然喋れなくなった子供。両親はあらゆる病院を駆け回り、科学的な方法を試すも、一向に改善しない。そんな子供が夢中で見ていたのがディズニーのアニメ映画。何度も何度も何度も繰り返し見た結果、子供がテレビの前で劇中のセリフを呟いていた、、、という奇跡をきっかけに、

子供が立派な社会人として成長していくドキュメンタリー。

実はですね、私も今作の子供と同じく、2歳まで全く言葉を喋らなかったんですって。おかげで今も上手く喋れない時がありますけどね。当たり前ですが2歳の記憶って全くないんですよ。でも、この映画では僕と同じく喋れなくなった子供がスクリーンに出てきて、両親が子を心配する光景が映る。当時2歳の僕には両親との記憶ありませんが、この映画が僕の記憶を補完してくれたような気がするんです。映画はただの娯楽じゃない!病気だって治る!人を変える力を持っているんだ!と思わせてくれた傑作なんです!映画が僕を変えていく。映画が僕を豊かにする。この映画のキャッチフレーズを付けるならば、、ディズニーで、変わるあなたの運命(ディスティニー)

ファイト一発! お仕事映画のススメ

社内報らしくお仕事に関連した名作をご紹介。幅広い年齢層・社歴の方にお楽しみ頂けるよう「就活から定年退職」までという守備範囲広めなお仕事映画たちの紹介です。

~就活から内定まで~「何者」

仕事をするにはまず、就活をしなきゃ始まらない!ということで「何者」を紹介します。監督の三浦さんは演劇で培った舞台劇を映画に活かし、就活を舞台にして「何者にもなっていない」若者の心の葛藤を上手く切り取っています。若者映画など関係ない、とお思いのベテランのアナタにこそ、かつての青春=可能性が開かれた状態だった自分を振り返る良いチャンス!また、スタイリスト伊賀大介さんによる非常に気の利いた衣装デザインも秀逸で、主人公の佐藤健くんの映画の始まりと終わりの時のスーツの丈、私服の時はどんなブランドの服を着ているか、など衣装により人物の性格を演出しているので、細かいところまでチェック!

~新卒から若手まで~「プラダを着た悪魔」

会社に入ってみたら上司が怖くて辛い、逃げたい、、、そんな新卒・若手社員はこれを観るべし!田舎から出てきて芋っぽさ120% ファッションのアン・ハサウェイが、ファッション雑誌に入る物語なのですが、メリル・ストリープ演じる編集長がとにかく怖い!タイトルの意味がお分かり頂けましたかね笑。誰もが逃げ出す職場なのに、アンは上司からの指

導に耐え、洗練された社会人として成長していきます。超一流の美人アンが超一流の服を着て、マドンナの「VOGUE」をBGMにNYの街を颯爽と歩く姿は映画史更新レベルの名シーン!

今作の良いところは、若手のアン・ハサウェイから見て怖い上司=悪者には映っていないところ。厳しい口調で怒ったりするのは、「早く1人前として成長して欲しい気持ちの表れ」と彼女が理解しているからこそ、どんな仕事も諦めずにこなす。「怒ることは愛情の裏返し」と思って仕事にファイト!

~中堅~ベテランまで~「シェフ」

一流レストランのリーダーシェフがオーナーと対立し、自 分の能力を最大限発揮する場所を目指して息子とフードト ラックを始めるというプロットの話です。組織で働く人間に とって「ベテランと若手との関係」や「仕事をすることの喜 び」を教えてくれる素敵な映画です。監督・主演・製作のジョ ン・ファブローは2008年の「アイアンマン」で監督を務め大 ヒットメーカーの仲間入りを果たしましたが、この映画を作 るために、契約したら数億円は下らないであろう「アイアン マン3」の監督を断ったという、監督の尋常ではない思い入 れが詰まった一作となっています。なお、今作にはカメオ出 演で現役アイアンマンのロバート・ダウニー・Jr.、主人公の 恋人役には現役ブラック・ウィドウのスカーレット・ヨハン ソン(監督冥利に尽きる)も友情出演しているというアメコ ミファンにとってはたまらない内容にもなっています!鑑 賞中には絶対にアッツアッツのキューバサンドが食べたく なるので、事前に購入してからの鑑賞を!

~定年退職まで~「マイインターン」

さて、最後はロバート・デニーロが定年退職後のインターンを通して、経営者のアン・ハサウェイと社員を幸せにするというザ・お仕事映画、「マイ・インターン」でございます。この映画を観る時のポイントはですね、必ず事前に「プラダを着た悪魔」を見ておくこと!そうすると、同じく主演のアン・ハサウェイが「若手から管理職、そして経営者」までを観れるため、偶然とは言えどこの二作は「精神的続編」とも言えるでしょう。インターンと言えば大学生ばかりですが、ロバート・デニーロのような素敵な高齢者インターンと社員が触れ合えば、きっと会社も良くなるはず、、、。









※過去の記事を元に作成しています

このコーナーでは、ユーザーの皆様に役立つような税務、会計、労務、 法務などの総務情報を中心に取り上げ、専門家の方にわかりやすく 紹介いただきます。今回は個人の資産運用に役立つ制度を取り上げ ます。投資に対して優遇措置が受けられる制度や新しい年金制度を ご紹介します。

資産運用の制度的サポート

かつての盤石な年金制度が将来的に不安視される中、各個人でも 将来のライフプラン、資産設計を考えていかなければなりません。そこ で、今回は個人の資産運用をサポートする制度をご紹介いたします。

1.NISA

NISA (ニーサ) とは

2014年1月にスタートした、個人投資家のための税制優遇制度です。 通常、株式や投資信託などの金融商品に投資をした場合、これらを売却 して得た利益や受け取った配当に対して約20%の税金がかかります。

NISAは、「NISA口座(非課税口座)」内で、毎年一定金額の範囲内で購入したこれらの金融商品から得られる利益が非課税になる、つまり、税金がかからなくなる制度です。

イギリスのISA (Individual Savings Account=個人貯蓄口座) をモデルにした日本版ISAとして、NISA (Nippon Individual Savings Account) という愛称がついています。

少額から投資が可能で、5年間、NISA口座で年間120万円の範囲内で購入した金融商品から得た利益(配当金、譲渡益等)に税金がかかりません。非課税期間が終了した後は、保有している金融商品を翌年の非課税投資枠に移す(ロールオーバーする)ことができます。なお、ロールオーバー可能な金額に上限はなく、時価が120万円を超過している場合も、そのすべてを翌年の非課税投資枠に移すことができます。

利用できる方	日本にお住まいの20歳以上の方 ^{*1} (口座を開設する年の1月1日現在)	
非課税対象	株式・投資信託等への投資から得られる配当金・ 分配金や譲渡益	
口座開設可能数	1人1口座**2	
非課税投資枠	新規投資額で毎年120万円が上限 ^{※3} (非課税投資枠は最大600万円)	
非課税期間	最長5年間 ^{※4}	
投資可能期間	2014年~2023年	

- ※1 …0歳~19歳の方は、ジュニアNISA口座をご利用いただけます。
- ※2 ···NISA口座を開設する金融機関は1年単位で変更可能です。ただし、開設 済みのNISA口座で既に株式・投資信託等を購入している場合、その年は 他の金融機関に変更することはできません。
- ※3 …2015年以前分は100万円。未使用分があっても翌年以降への繰り越し はできません。
- ※4 …期間終了後、新たな非課税投資枠への移管 (ロールオーバー) による継続 保有が可能です。

対象となる金融商品	対象外		
株式投資信託 国内株 外国株	非上場株式 預貯金 債券		
国内ETF 海外ETF	公社債投資信託		
ETN(上場投資証券)	MMF・MRF eワラント		
国内REIT(<mark>J-</mark> REIT) 海外REIT	上場株価指数先物		
新株予約権付社債(ワラント債)	など		

▲図1 NISAで取引できる金融商品

2.つみたてNISA

つみたてNISAとは、特に少額からの長期・積立・分散投資を支援するための非課税制度です(2018年1月からスタート)。購入できる金額は年間40万円まで、購入方法は累積投資契約に基づく買付けに限られており、非課税期間は20年間であるほか、購入可能な商品は、長期・積立・分散投資に適した一定の投資信託に限られています。

利用できる方	日本にお住まいの20歳以上の方 ^{*5} (口座を開設する年の1月1日現在) ただし、つみたてNISAと一般NISAはどちらか一 方を選択して利用可能	
非課税対象	一定の投資信託への投資から得られる分配金や 譲渡益	
口座開設可能数	1人1口座**6	
非課税投資枠	新規投資額で毎年40万円が上限 ^{*7} (非課税投資枠は20年間で最大800万円)	
非課税期間	最長20年間	
投資可能期間	2018年~2037年	
投資対象商品	長期の積立・分散投資に適した一定の投資信託 ○例えば公募株式投資信託の場合、以下の要件をすべて満たすもの ・販売手数料はゼロ(ノーロード) ・信託報酬は一定水準以下(例:国内株のインデックス投信の場合0.5%以下)に限定 ・顧客一人ひとりに対して過去1年間に負担した信託報酬の概算金額を通知 ・信託契約期間が無期限または20年以上 ・分配頻度が毎月でない ・ヘッジ目的の場合等を除き、デリバティブ取引による運用を行っていない	
WE 05 105の大は ジョフNICA D座を変列用いただけます		

- ※5 …0歳~19歳の方は、ジュニアNISA口座をご利用いただけます。
- ※6 …NISA口座を開設する金融機関は1年単位で変更可能です。また、NISA 口座内で、つみたてNISAと一般NISAを1年単位で変更することも可能です。ただし、つみたてNISAですでに投資信託を購入している場合、その年は他の金融機関又は一般NISAに変更することはできません。
- ※7 …未使用分があっても翌年以降への繰り越しはできません。

3.企業型確定拠出年金 (DC)

企業型確定拠出年金とは

通称401Kと呼ばれ、企業が掛金を毎月積み立て(拠出)し、従業員(加入者)が自ら年金資産の運用を行う制度です。企業型DCは、従業員が自動的に加入する場合と、企業型DCに加入するかどうかを選択できる場合があります。

運用成績によって退職後、受取る額が変わります。つまり重要なのは、「掛金は企業が負担してくれるが、運用の結果はあくまで従業員の自己責任である」ということです。従業員は掛金をもとに、金融商品の選択や資産配分の決定など、さまざまな運用を行います。そして定年退職を迎える60歳以降に、積み立ててきた年金資産を一時金(退職金)、もしくは年金の形式で受け取ります。ただし、積み立てた年金資産は原則60歳まで引き出すことはできません。

マッチング拠出

企業型DCにおいて、企業が拠出する掛金に、従業員自身が掛金を 上乗せするというものです。この制度を利用することにより企業型DC での運用額を増やすことができます。

ただ、マッチング拠出の掛金については上限があり、

- ・従業員が拠出する掛金の金額が、企業が拠出する掛金の金額を超 えないこと
- ・企業が拠出する掛金と、従業員が拠出する掛金の合計額が、掛金の 拠出限度額を超えないこと

という2つの要件を満たす金額となっています。

税制優遇措置

企業型DCには3つの税制優遇措置があります。

1つ目は、企業型DCの運用で得た利益は全額非課税となることです。一般的な金融商品で運用するとその運用益に対しては約20%の税金がかかります。それが全額非課税となるわけです。

2つ目は、積み立ててきた年金資産は60歳以降、一時金か年金の形式かで受け取ることになりますが、どちらの形式でも税制優遇が受け

られます。一時金であれば「退職所得控除」、年金であれば「公的年金 等控除」が受けられ、税を軽減することができます。

3つ目は、マッチング拠出を利用した場合、従業員が拠出する分の掛金については、全額所得控除の対象となり、所得税・住民税が軽減されます。

4. i DeCo

iDeCoは、平成13年に施行された確定拠出年金法に基づいて実施されている私的年金の制度です。平成29年1月から、基本的に20歳以上60歳未満の全ての方**が加入できるようになり、多くの国民の皆様に、より豊かな老後の生活を送っていただくための資産形成方法の一つとして位置づけられています。

※8 …企業型確定拠出年金に加入している方は、企業型年金規約で個人型確定拠出年金 (iDeCo) に同時に加入してよい旨を定めている場合のみ、iDeCoに加入できます。

資産運用は、ライフプランに基づく必要資金を資産設計するための 手段となります。そのためには、余剰資金を自己責任で長期間、リスク を分散して投資することが肝要です。特に、投資経験の少ない方には、 上記2.3.4.が少額、長期間積み立てという特長から始め易い制度と考 えられます。かつての高金利の郵便貯金の時代は終わりました。資産 運用に慣れるところから始めて行きましょう。

参考

- [1] NISA特設ウェブサイト 金融庁 https://www.fsa.go.jp/policy/nisa2/
- [2] 企業型DC (企業型確定拠出年金) ってなあに? 制度の概要 一般社団法人 投資信託協会 https://www.toushin.or.jp/dc_contents/c_dc/
- [3] iDeCo公式サイト 国民年金基金連合会 https://www.ideco-koushiki.jp

監修: 久次米公認会計士・税理士事務所

自営業者・学生等 (第1号被保険者)	専業主婦等 (第3号被保険者)	サラリーマン等 (第2号被保険者)			公務員等共済加入者 (第2号被保険者)	
拠出限度額 月額6.8万円 (年額81.6万円)	拠出限度額 月額2.3万円 (年額27.6万円)	拠出限度額 月額2.3万円 (年額27.6万円)	拠出限度額 月額2.0万円 (年額24.0万円)	拠出限度額 月額1.2万円 (年額14.4万円)	 拠出限度額 月額1.2万円 (年額14.4万円)	拠出限度額 月額1.2万円 (年額14.4万円)
			企業型DC 拠出限度額 月額3.5万円	企業型DC 拠出限度額 月額1.55万円 (年額18.6万円)	確定給付型年金 (厚生年金基金、 確定給付型年金) 拠出限度額なし	
				△₩ ₩₩₽₽		
国民年金基金 または国民年金 付加保険料 との合算枠			(年額42.0万円) 企業型DC	確定給付型年金 (厚生年金基金、 確定給付型年金) 拠出限度額なし		年金払い 退職給付等
国民年金基金 (iDeCoとの重複加入可)		厚生年金保険				
			基礎年金			

▲表1 iDeCoの加入資格等

営業窓口からのお知らせ キャンペーン情報

キャンペーンの詳細はこちら >> **キャンペーン情報** http://www.forum8.co.jp/campaign/campaign.htm



2020/1/1~2020/3/31

この度オトクなキャンペーンを3つご紹介!

ものづくり日本大賞経済産業大臣賞受賞 記念キャンペーン

UC-win/Road 15%OFF VRサポートデータ作成 5%OFF

Shade3D 15%OFF

UC-win/Roadによるオープンデータ連携の取り組みが第8回もの づくり日本大賞経済産業大臣賞を受賞したことを記念して、通常 価格よりUC-win/Roadを15%OFF、VRサポートデータ作成を5% OFF、Shade3Dを15%OFFで提供いたします。



■UC-win/Road



■Shade3D

ニュース詳細は**P.20**

新製品 UC-1 Cloud 自動設計シリーズ 擁壁 リリース キャンペーン

製品価格から **15%OFF**

新製品「UC-1Cloud 自動設計シリーズ 擁壁」を通常価格 (¥196,000) より15%OFF ¥166,600 でご提供いたします。

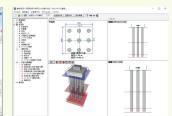
製品詳細はP.34



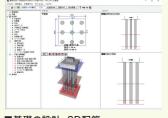
地方創生・国土強靭化FORUM8セミナーフェア 開催キャンペーン

製品価格から **15%OFF**

本セミナーを受講いただいたユーザ様に、紹介製品を製品定価より 15%OFFにてご提供いたします。



■Engineer's Studio[®]



■基礎の設計・3D配筋 (部分係数法·H29道示対応)



■スイート建設会計



■土石流シミュレーション

セミナー詳細はP.78

The last tend topon the



キャッシュレス決済 5%ポイント還元のご案内

2019年10月1日からの消費税率変更に伴い、キャッシュレス対応に よる生産性向上や消費者の利便性向上の観点も含めた需要平準化対 策として、「キャッシュレス・消費者還元事業」が開始されます。

弊社の製品・サービスをご購入の際、対象の決済方法でお支払いい ただくと、購入金額の5%分が決済サービスのポイントに還元されます。 加盟店登録申請中につき、弊社での開始のご案内は別途お知らせ します。この機会にぜひキャッシュレス決済をご利用ください。

【対象の決済サービス】

VISA、MasterCard、JCB Amazon (オンラインストア)

【還元期間】~2020年6月30日(火)

※決済事業者によりポイント還元の開始時期が異なる可能性 がございます。事業者別の対応状況は随時更新いたしますの で、製品ご購入の際はこちらのページにてご確認ください。



新規製品販売ディスカウントキャンペーン

フォーラムエイトのショールームへご来社による商談で新規のご契約 をされた場合、販売価格のご優待をいたします。詳細は営業窓口まで お問い合わせください。是非お近くのフォーラムエイトショールームに お越しください。





FPB(フォーラムエイトポイントバンク)景品交換

詳細はこちら >> フォーラムエイト・ポイント・バンク http://www.forum8.co.jp/forum8/fpb.htm



● 新景品追加・ポイント変更

変更点	ポイント	景品名	
	2,560	橋百選	
新景品追加	2,000	Shade3D 公式ガイドブック 2020	
利京吅氾川	2,240	表現技術検定 情報処理 公式ガイドブック	
	10,100	Echo Show 5	
	1,800	microSDXC カード 128GB	
交換ポイントダウン	4,700	ゲームマウス	
	21,500	全天球カメラ	

熊本地震・東日本大地震関連支援団体へのポイント寄付

• 日本赤十字計

http://www.jrc.or.jp/ (義援金)

• (公社) 日本ユネスコ協会連盟 http://www.unesco.jp/(支援募金)

ポイント寄付対象組織

日本赤十字社



国境なき医師団

http://www.msf.or.jp/



http://npo.omachi.org/ **ON NPO 地域づくり江南**

ユネスコ

http://www.unesco.ip/



NPOシビルまちづくりステーション



日本・雲南聯誼協会 http://www.jyfa.org/



※FPBでは、各ポイント寄付対象組織の許諾を得て実施しております。

ポイントの確認・交換はこちら >> ユーザ情報ページ https://www2.forum8.co.jp/scripts/f8uinf.dll/login



フォーラムエイトポイントバンク (FPB)

購入金額に応じたポイントを登録ユーザ情報のポイントバンクに 加算し、次回以降の購入時にポイントに応じた割引または、随時 特別景品に交換するユーザ向けの優待サービスです。

対象	①フォーラムエイトオリジナルソフトウェア製品 (UC-win/UC-1シリーズ) ※弊社から直販の場合に限ります②フォーラムエイトオリジナル受託系サービス (解析支援、VRサポート) ※ハード統合システムは対象外
加算方法	で入金完了時に、ご購入金額(税抜)の1%(①)、0.5%(②)相当のポイントを自動加算いたします。 ※ダイアモンド・プレミアム会員:150%割増 ゴールド・プレミアム会員:100%割増 プレミアム会員:50%割増
確認方法	ユーザ情報ページをご利用下さい(ユーザID、パスワードが必要)
交換方法	割引利用: 1ポイントを1円とし、次回購入時より最終見積価格などからポイント分値引きが可能です。 有償セミナー利用: 各種有償セミナー、トレーニング等で1ポイントを1円としてご利用いただけます。 製品交換: 当社製品定価150,000円以内の新規製品に限り製品定価(税別)の約60%のポイントで交換可能。
有効期限	ポイント加算時から2年間有効

number of users

登録ユーザ数

128,67 (2019年12月10日現在)

フォーラムエイト FPB景品力夕口分 FDB/PB

Pick UP! FORUM8パブリッシング 新刊書籍

橋百選

編著: NPOシビルまちづくりステーション

FPB 2,560 pt



本誌で人気第1位を誇る 連載がついに書籍化。 47都道府県から選ばれ た個性溢れる橋の紹介 を写真付きで収録し、橋 の効能・形式・構造・工 事方法などの技術的な 解説を、経験豊富な専門 家が書き下ろし。

Shade3D 公式ガイドブック 2020

編著: Shade3D 開発グループ

Shade3D

公式ガイドブック 2020

200

FPB 2,000 pt

Shade3Dの操作に慣れ てきた頃につまずきがち な課題とその解決方法、 Shade3Dの機能や使い 方について解説するTips 集。実務に即した機能引 きが満載で、Shade3D を新たに業務で導入する ユーザにも最適!

表現技術検定 情報処理 公式ガイドブック

編著:石河和喜

FPB 2,240 pt



DX時代のビジネスにお ける必須知識を基礎か らわかりやすく学べる教 習本。「情報処理編」で は確率・統計に加えてプ レゼンテーション表現や AI技術までを扱う。表技 協の「表現技術検定」受 験者向け公式テキスト。

出版書籍



VRで学ぶシリーズ

著者: 稲垣 竜興

FORUM8 パブリッシング 各FPB **3,040** pt

著者:原田 義明 FORUM8 パブリッシング



有限要素法よもやま話

• **| 数理エッセイ編** FPB **1,760** pt · II雑談エッセイ編 FPB 1,280 pt



超スマート社会のための システム開発

著者:三瀬 敏朗 FORUM8 パブリッシング

FPB 2.240 pt



夢のVR世紀

FPB 1.440 pt

著者:川田宏之 監修:福田知弘 PJ総合研究所



著者:伊藤裕二 ダイヤモンド・ビジネス企画

FPB **1,200** pt



コミュニケーション デザイン1~5

著者:FOMS 遊子館

各FPB 2,400 pt 5冊セット FPB 11,300 pt



行動、安全、人 「BeSeCu」

編著者:エドウィン・R・ガリア FORUM8 パブリッシング



新しい街づくり

著者:福田 知弘/関 文夫 他 エクスナレッジ

FPB 2.200 pt

FPB 3,200 pt



環境アセス&VRクラウド

著者: 傘木宏夫 FORUM8 パブリッシング

FPB 2,240 pt

FPB **600** pt

ォーラムエイトが広げる BIM/CIMワールド

著者:フォーラムエイト 日刊建設通信新聞社

FPB 2.000 pt



安全安心のピクトグラム/ 避難誘導サイントータルシステム

著者:太田 幸夫

FORUM8 パブリッシング 各FPB **2,800** pt



漫画で学ぶ舗装工学

著者:阿部忠行/稲垣竜興 建設図書

· 各種の舗装編 FPR 2.600 nt 新しい性能を求めて FPB 3,500 pt



新版 地盤FEM解析入門

新書:蔡孫 FORUM8 パブリッシング



地下水は語る -見えない資源の危機

著者:守田優 岩波書店

FPB **700** pt

FPB 2.500 pt



ICTグローバル コラボレーションの薦め

著者:川村敏郎 FORUM8 パブリッシング



都市の地震防災

編著者:吉川 弘道 FORUM8 パブリッシング

FPB 1,300 pt

FPB 800 pt



都市の洪水リスク解析

著者:守田 優 FORUM8 パブリッシング

FPB **1,900** pt



先端グラフィックス言語入門

著者:安福 健祐 他 FORUM8 パブリッシング



できる!使える! バーチャルリアリティ

監修:田中 成典 建通新聞社

土木建築エンジニア のプログラミング入門

著者: フォーラムエイト FORUM8 パブリッシング

LibreOffice入門

エンジニアのための

アのためのよ Libre

著者:フォーラムエイト FORUM8 パブリッシング



Android プログラミング入門

著者:フォーラムエイト FORUM8 パブリッシング

数値シミュレーションで 考える構造解析

著者:吉川 弘道/青戸 拡起/ 甲斐 義隆 FPB 2.600 pt



3D技術が

著者: 町田 聡 技術評論社

FPB 1.900 pt

FPB 1,500 pt

その他



最先端表現技術利用推進協会 年会費



楽天ポイントギフトカード

·10,000円 FPB 11,500 pt FPB **6,000** pt FPB **3,500** pt ·5.000円



「能を知る会」入場券

鎌倉公演 FPB **5,000**pt 横浜公演 (脇・中席) FPB **5,000**pt 東京公演 (脇・中席) FPB **5,500**pt 横浜公演 (正面席) FPB **6,500**pt 東京公演 (正面席) FPB 7.500pt

フォーラムエイト オリジナルグッズ



1500 円分FPB **1,800** pt





Amazonギフト券 (Eメールタイプ)

•10.000円 FPB **11,500** pt FPB **3,500** pt ・3.000円 •1.500円 FPB 1.800 pt •500円 FPB 600 pt





・個人会員 ・法人会員

FPB 3.300 pt

FPB **18,000** pt FPB **120,000** pt

•3,000円

詳細はこちら www.forum8.co.jp/forum8/FPB.htm



OA機器・パソコン関連



USBポケットマウス



ゲームマウス



竹製レーザーマウス



木製マウスパッド



竹製キーボード



ディスプレイ切替器

XP81001 RAZER社 FPB 1,800 pt

FPB 4,700 pt

FPB 3,340 pt

FPB 3,340 pt

フューチャーインダストリーズ (株) フューチャーインダストリーズ (株) フューチャーインダストリーズ (株) サンワサプライ (株)

FPB 5,400 pt

FPB 2,400 pt



外付けハードディスク 16TB



外付けハードディスク 12TB



LAN接続型ハードディスク



LAN接続型ハードディスク



ポータブルハードディスク ITB



23型マルチタッチパネル

(株) バッファロー

FPB 138.000 pt

(株) バッファロー

FPB **86,100** pt

(株) バッファロー

FPB **55,500** pt

(株) アイ・オー・データ機器

FPB **45,000** pt

(株) アイ・オー・データ機器

iiyama

FPB 7.900 pt

microSDXC

カード128GB

FPB 1,800 pt

Team



microSDHCカード

(株)トランセンド・

•32GB FPB1,420pt

16GB FPB1,400pt

ジャパン



USBフラッシュ メモリ 512GB

FPB **61,000** pt

Kingston



メモリ 128GB サンディスク

FPB **2,470** pt



FPB **810** pt

USBXEU フューチャーインダ ストリーズ (株)

FPB **3,040**pt

ボールペン型





フラッシュメモリ ドライブ (SSD) 525GB

FPB **17,300** pt



カシオ計算機(株) FPB **2,120** pt



Bluebonnet FPB **3,900** pt





エレコム (株)

FPB 1.800 pt





RICOH



デジタルカメラ IXY200(RE)

キヤノン (株)



(1820万画素)



ファンヒーター 空気清浄機能付

dyson



dyson



dyson

FPB 36,000 pt



(株) バッファロー FPB **730** pt

FPB 21.500 pt





FPB **56,100** pt



おはなしカメラ



プロジェクター



めざましカーテン

FPB 6,300 pt



NOBARS

FPB **6,900** pt

Amazon

FPB **10,100** pt

体組成計インナ Echo Show 5

スキャンデュアル **TANITA** FPB **16,600** pt

Candy House

Qrio Lock

FPB **19,900** pt FPB **21,200** pt FPB **24,400** pt

Qrio



キット

Panasonic

モバイルDLPミニ

AODIN

FPB **27,900** pt

iRobot FPB **44,500** pt

ECO関連

Robit



LED電球

パナソニック (株) • 昼光色 485lm FPB 1,090 pt

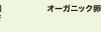


粒粒辛苦

純米吟醸

FPB **2,300** pt

谷櫻酒造 黒富士農場





甲州ワインビーフ カレー(中辛)

小林牧場甲州ワインビーフ NPO地域づくり工房

FPB 3,600 pt



安曇野 ECOツアー よくばりコース

FPB **27,000** pt

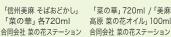
なたね油2本、エゴマ油1本 菜の花生産組合 なたね油

ECO油セット

FPB 4,500 pt



風穴 兄妹セット



FPB **6,000** pt



高原 菜の花オイル」 100ml FPB 4.500 pt



•電球色 350lm FPB 1,000 pt

·昼光色 480lm FPB 1,700 pt

無農薬・季節野菜の 詰め合わせセット

ぐーももファーム

FPB **5,000** pt FPB **7,600** pt



無農薬・季節野菜の お取り寄せ (6回分)

FPB **46,500** pt



体験セット ぐーももファーム

FPB **26,000** pt



ぐーももファーム

FPB **26,000** pt



(60W)

PowerFilm Inc

FPB **82,000** pt



(USB) PowerFilm Inc



敷板Wボード

FPB **26,000** pt



•個人 FPB 10,000 pt









ぐーももファーム



FPB 2.600 pt

無農薬野菜作り 体験セット ・ハーブコース



FPB **6,900** pt

(株)ウッドプラスチック テクノロジー

自然と健康の会

•法人 FPB **360,000** pt















FPB 50,600 pt





菜の花 姉妹セット

「菜の華」 720ml / 「美麻







■ 詳細・申込み: https://seminar.forum8.co.jp

■ セミナーカレンダー: https://apply.forum8.co.jp/fullcalendar

設計エンジニアをはじめ、ソフトの利用者を対象とした講習会として2001年8月にスタートしました。本セミナーは、実際にPCを操作して ソフトウェアを使用することを基本としており、小人数で実践的な内容となっています。VR、解析、CADなどのソフトウェアツールの活用 をお考えの皆様にとって重要なリテラシを確保できるセミナーとして、今後もさらなるご利用をお待ち申し上げます。

有	VR Simulation / CG		
	セミナー名	日程	会場
償セミナー	Shade3Dセミナー (応用編)	1月 24日 (金)	TV•WEB
=	バーチャルリアリティによる道路設計セミナー※2	2月 6日(木)	東京
7		1月 29日 (水)	札幌
í	UC-win/Road・VRセミナー	2月 27日(木)	大 阪
•		3月 4日(水)	東京
		2月 20日(木)	金 沢
	UC-win/Road Advanced・VRセミナー	3月 19日(木)	仙 台
		3月 24日(火)	福岡
	ジュニア・ソフトウェア・セミナー	4月 1日(水) ~2日(木)	T V
	ジュニア・プログラミング・セミナー	4月 3日(金)	T V
	FEM Analysis/BIM/CIM		
	セミナー名	日程	会場
	動的解析セミナー	1月 16日(木)	TV•WEB
	熱応力・ソリッドFEM解析セミナー	2月 14日(金)	TV•WEB
	3次元構造解析セミナー	3月 17日(火)	TV•WEB
	CAD Design/SaaS		
	セミナー名	日程	会場
	深礎フレームの設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) セミナー	1月 9日(木)	TV•WEB
	擁壁の設計・3D配筋セミナー	1月 10日(金)	TV•WEB
	ボックスカルバートの設計・3D配筋セミナー	1月 22日(水)	TV•WEB
	二柱式橋脚/ラーメン橋脚の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) セミナー	2月 5日(水)	TV•WEB
	柔構造樋門の設計・3D配筋セミナー	3月 5日(木)	TV•WEB
1			

有償セミナー

間:9:30~16:30 (セミナーにより終了時間が異なる場合がございます。) 受講料:¥18,000

> 受講費には昼食(昼食券)、資料代が含まれています。 セミナー終了後、修了証として受講証明書を発行します。



FPBポイント利用可能 *FPB* 体験セミナー

時 間:13:30~16:30 (PC利用実習形式で実施しています。)

FPBプレミアム FPB ゴールド・プレミアム会員特典 VIP迎車ランチサービス

体験セミナー参加者を対象にVIP迎車ランチサービ スに無料ご招待いたします(年2回×2名様)。 ※迎車は関東1都6県に限ります。その他地域は 年2回x2名様ランチサービスとなります。



詳細:http://www.forum8.co.jp/forum8/fpb-premium.htm

※各セミナー、フルカラーセミナーテキスト

申込 方法

会場の

ご案内

参加申し込みフォーム、電子メールまたは、最寄りの営業窓口まで お願いします。お申し込み後、会場地図と受講票をお送りします。

[URL] https://seminar.forum8.co.jp [E-mail] forum8@forum8.co.jp 【営業窓口】 0120-1888-58 (東京本社)



▶ 東 京: F8 東京本社 セミナールーム ▶ 大 阪: F8 大阪支社 セミナールーム

名古屋:F8 名古屋ショールーム セミナールーム

岡:F8 福岡営業所 セミナールーム ▶ 仙 台: F8 仙台事務所 セミナールーム

TV:TV会議システムにて下記会場で同時開催 東京・大阪・名古屋・福岡・仙台・札幌・金沢・岩手・宮崎・沖縄

VR Simulation / CG セミナー名 会場 日程 Shade3D-VR活用体験セミナー 1月 15日(水) VRまちづくりシステム体験セミナー 1月 28日(火) 車 京 UAVプラグイン・VR体験セミナー 1月 30日(木) 京 Arcbazar・環境アセスVR体験セミナー 2月 7日(金) TV · WEB 組込システム入門体験セミナー 2月 12日(水) 大阪/東京 UC-win/Road DS体験セミナー 2月 26日(水) 東 交通解析・VRシミュレーション体験セミナー TV • WFB 3月 13日(金) FEM Analysis/BIM/CIM セミナー名 日程 会場 ビッグデータ解析体験セミナー TV • WFB 1月 21日(火) レジリエンスデザイン・BIM系解析支援 TV · WEB 2月 18日(火) 体験セミナー DesignBuilder/Allplan編 地すべり対策ソリューション体験セミナー 2月 19日 (水) TV • WEB EXODUS・SMARTFIRE体験セミナー 3月 3日(火) TV·WEB CIM入門セミナー TV · WEB 3月 25日(水) CAD Design/SaaS 日程 会場 ウェルポイント 1月 17日(金) TV · WEB 地盤改良の設計計算体験セミナー スイート法人会計体験セミナー 1月 23日(木) TV • WEB 2月 13日(木) スイート建設会計体験セミナー TV • WFR 建築基礎、地下車庫の設計体験セミナー 2月 21日(金) TV · WEB 橋梁下部工設計(部分係数法·H29道示対応) 3月 6日(金) TV • WFB 体験セミナー TV · WEB 3D配筋CAD体験セミナー 3月 11日(水) 大型土のう/補強土壁の設計体験セミナー TV · WEB 3月 18日 (水)

助	【英語】 会場:WEBセミナー 時間:9:00~12:00(日本時間)					
毎外	セミナー名	日程				
71	UC-win/Road・VR体験セミナー	1月 21日 (火)				
	【中国語】会場:上海/青島/台北 時間:13:30~1	6:30(日本時間)				
	セミナー名	日程				
	Engineer's Studio®体験セミナー	1月 22日(木)				
	HO win /Dand VD/HRADA	2月 20日(木) 上 海				
	UC-win/Road・VR体験セミナー	2月 21日(金) 台 北				
	地盤解析シリーズ体験セミナー	3月 10日(火)				
	EXODUS・SMARTFIRE体験セミナー	3月 13日(金)				
	UC-1シリーズ体験セミナー	3月 18日 (水)				
	【ベトナム語/ミャンマー語】 会場:FORUM8 Vietnam Limited Liability Company(ベトナム語) FORUM8 YANGON(ミャンマー語)					
	セミナー名	日程				
	Engineer's Studio®体験セミナー	2月 12日 (水)				
	UC-win/Road ドライブ・シミュレータ	2月 27日 (木)				

※1 公益社団法人 地盤工学会 CPD認定 🥥 ※2 一般社団法人 交通工学研究会 CPD認定

▶ 札 幌:F8 札幌事務所 セミナールーム 沢:F8 金沢事務所 セミナールーム

崎:F8 宮崎支社 セミナールーム

体験セミナー

▶ 岩 手: F8 岩手事務所 滝沢市IPUイノベーションセンター会議室

▶ 沖 縄:F8 沖縄事務所 セミナールーム

WEB:オンラインでTV 会議セミナーと同時開催。 インターネットを通して参加可能。



フォーラムエイトの 最新書籍出版 2019



FORUM8 Latest book publication

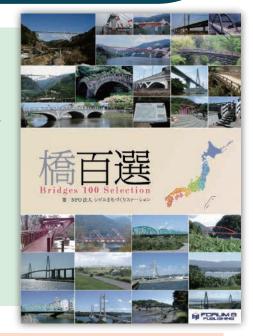


橋百選

定価 3,200円 +税

著者: NPO法人シビルまちづくりステーション

フォーラムエイト広報誌Up&Comingで人気第1位を誇る連載がついに書籍化。北海道から沖縄まで47都道府県から選ばれた個性溢れる橋の紹介を写真付きで収録し、橋の効能・形式・構造・工事方法などの技術的な解説を、長年橋の設計や架設に関わった経験豊富な専門家が書き下ろしで増補。橋がぐっと身近になる一冊。



Shade3D 公式ガイドブック 2020

定価 2,500円 +税

著者: Shade3D 開発グループ

Shade3Dの操作に慣れてきた頃につまずきがちな課題とその解決方法、知っているようで案外知らない Shade3Dの機能や使い方について解説するTips集です。基本機能、モデリング操作、レンダリングのテクニックから実践・応用技まで実務に即した機能引きが満載で、Shade3Dを新たに業務で導入するユーザにも最適!

表現技術検定 情報処理 公式ガイドブック

著者:石河和喜

DX(デジタルトランスフォーメーション)時代のビジネスにおける必須知識を基礎からわかりやすく学べる2冊の教習本。「情報処理編」では確率・統計に加えてプレゼンテーション表現やAI技術まで、「データベース編」ではDB基礎からビッグデータ解析までを扱う。表技協の「表現技術検定」受験者向け公式テキスト。



表現技術検定 データベース 公式ガイドブック (2020年発刊予定)



定価 2,800円 +税









書籍のご購入はwww.forum8.co.jp/product/book.htm または **amazon**.co.jp rakuten.co.jp にてお買い求め頂けます

Amazon

楽天











UC-1 Cloud 自動設計シリーズ クラウドで自動設計・計算・データ管理

UC-1 Cloud 自動設計シリーズ

BOXカルバート

¥196,000

- ▶ 適用基準、形状など最小限の条件入力で、自動設計・配筋が可能。
- (▶) 自動設計を強力サポート。常時~レベル2地震時まで全ての結果が OKとなる本体寸法、配筋状態を自動的に決定。予め入力した本体 寸法や配筋情報等を元に計算を行う詳細設計にも対応。
- (▶) レベル2地震時までの計算に対応。常時からレベル2地震時までの 断面方向計算をサポート
- ▶ UC-1設計シリーズ「BOXカルバートの設計・3D配筋」へのエクスポート。 「BOXカルバートの設計・3D配筋」で詳細設計や計算書、図面出力



擁壁

¥196,000

- (▶) 自動設計・配筋、土圧計算式の自動選定に対応。
- (▶) 常時からレベル2地震時(震度法)までの安定計算、 許容応力度法による部材照査をサポート
- (▶) UC-1設計シリーズ「擁壁の設計・3D配筋」 へのデータエクスポート。





UC-1 Cloud 自動設計シリーズ 特長



マルチプラットフォームでの利用 PCやタブレット等のマルチデバイス、

マルチブラウザで快適に利用



クラウドサーバでデータファイル管理 複数の作業者が共同で編集可能



最小限の入力

入力項目を最小限に抑え、少ない入力で 概略的な計算が行えるよう対応



ユーザアカウント毎の環境

別々の端末でも同様の設定やサービスが 利用可能

UC-1 Cloud 自動設計シリーズ



クラウドで概略設計

UC-1 設計シリーズ



詳細設計/ 2D·3D図面出力







株式会社フォーラムエイト

東京本社

沖縄事務所

ISO27001/27017 ISMS ISO22301 BCMS ISO9001 QMS **ISO14001 EMS**





















〒108-6021 東京都港区港南 2-15-1 品川インタ -シティ A 棟 21F

Tel 098-951-1888 Fax 098-951-1889

大阪支社 Tel 06-6882-2888 Fax 06-6882-2889 福岡営業所 Tel 092-289-1880 Fax 092-289-1885 札幌事務所 Tel 011-806-1888 Fax 011-806-1889 名古屋ショールーム Tel 052-688-6888 Fax 052-688-7888 仙台事務所 Tel 022-208-5588 Fax 022-208-5590 金沢事務所 Tel 076-254-1888 Fax 076-255-3888 岩手事務所 Tel 019-694-1888 Fax 019-694-1888

宮崎支社 スパコンクラウド神戸研究室 中国上海 (Shanghai) 中国青島 (Qingdao) 台湾台北 (Taiwan) ハノイ (Vietnam) ヤンゴン (Myanmar) ロンドン/シドニー/韓国

Tel 03-6894-1888 Fax 03-6894-3888

Tel 0985-58-1888 Fax 0985-55-3027 Tel 078-304-4885 Fax 078-304-4884 Mail info-china@forum8.com Mail info-qingdao@forum8.com Mail info-taiwan@forum8.com Mail info-hanoi@forum8.com Mail yangon@forum8.com