



建設ICTマスター養成講座
導入編 各論



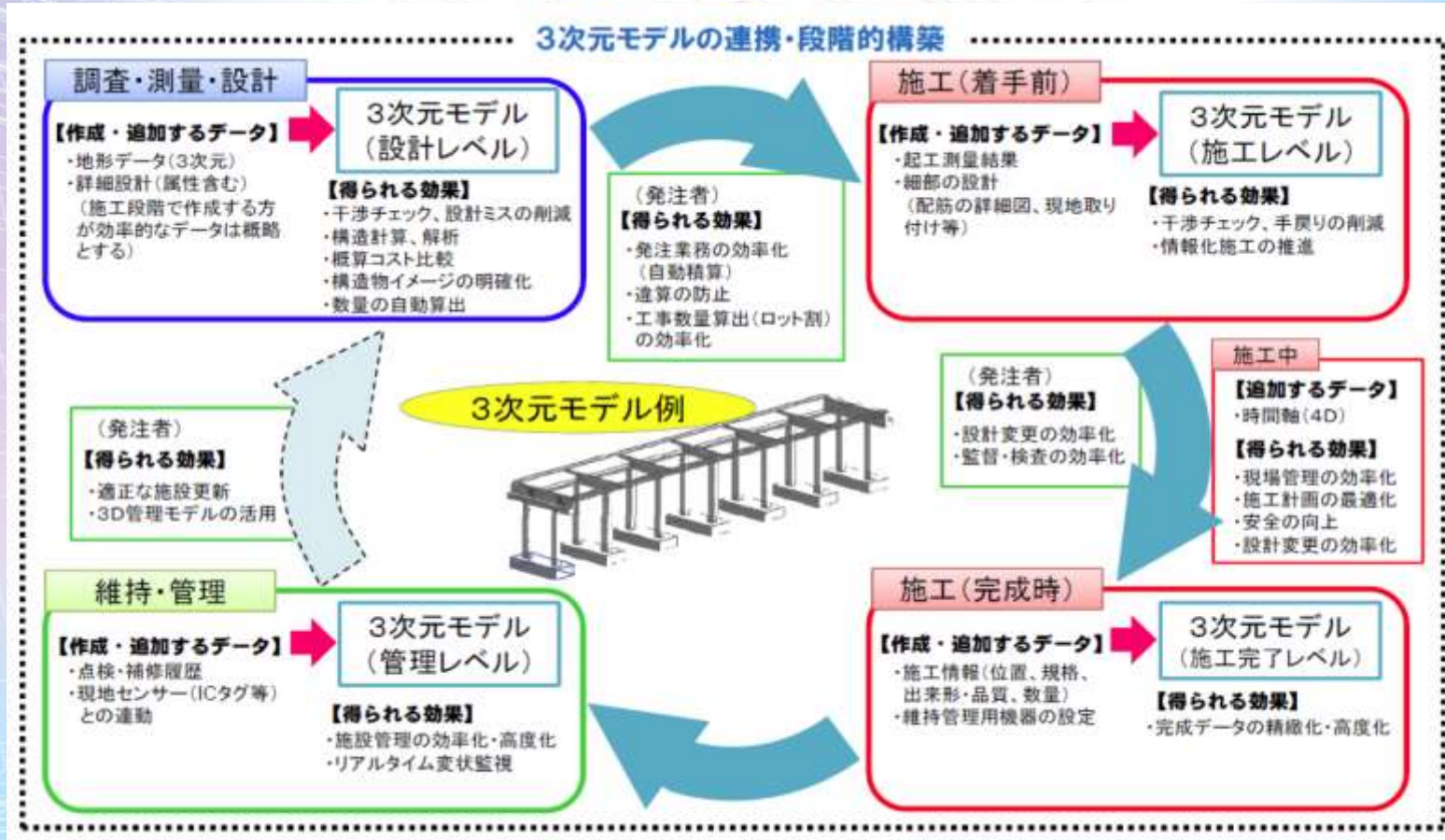
BIM/CIMの基本

2020.7.16

株式会社 フォーラムエイト
システム営業マネージャ 松田克巳



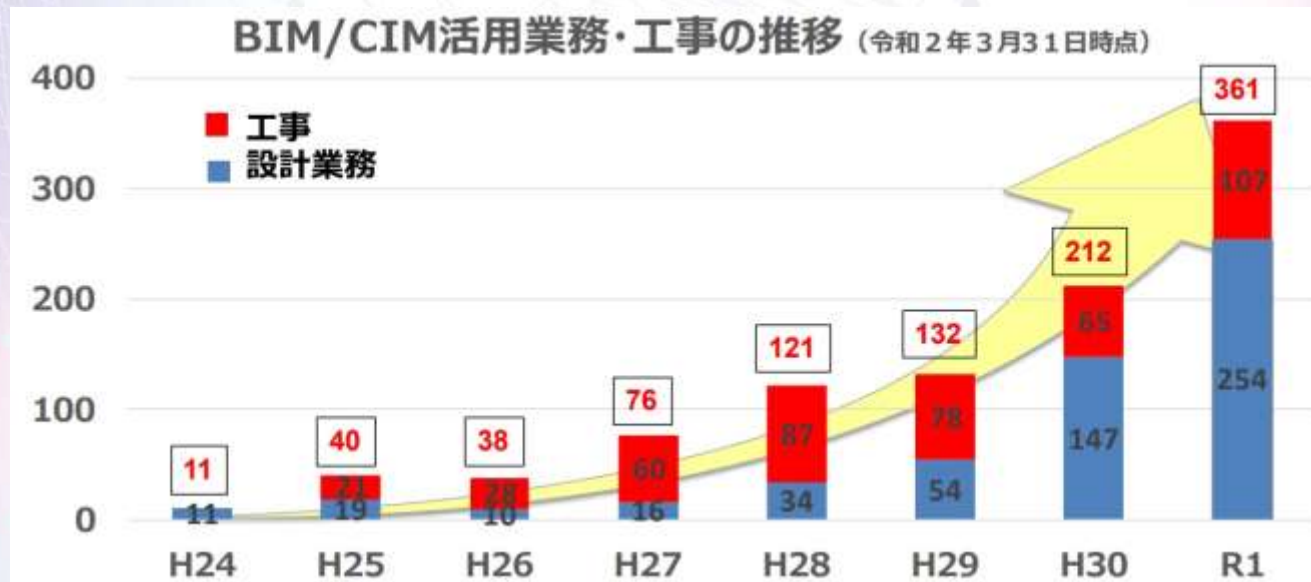
BIM/CIMモデルの考え方



BIM/CIM活用の現状

BIM/CIM活用業務・工事件数の推移

- 平成24年度から橋梁、ダム等を対象に3次元設計（BIM/CIM）を導入し、着実に増加。
- 令和元年度は、361件（設計業務：254件、工事：107件）で実施。
- 令和2年度からは、令和5年度原則導入に向けて件数拡大。



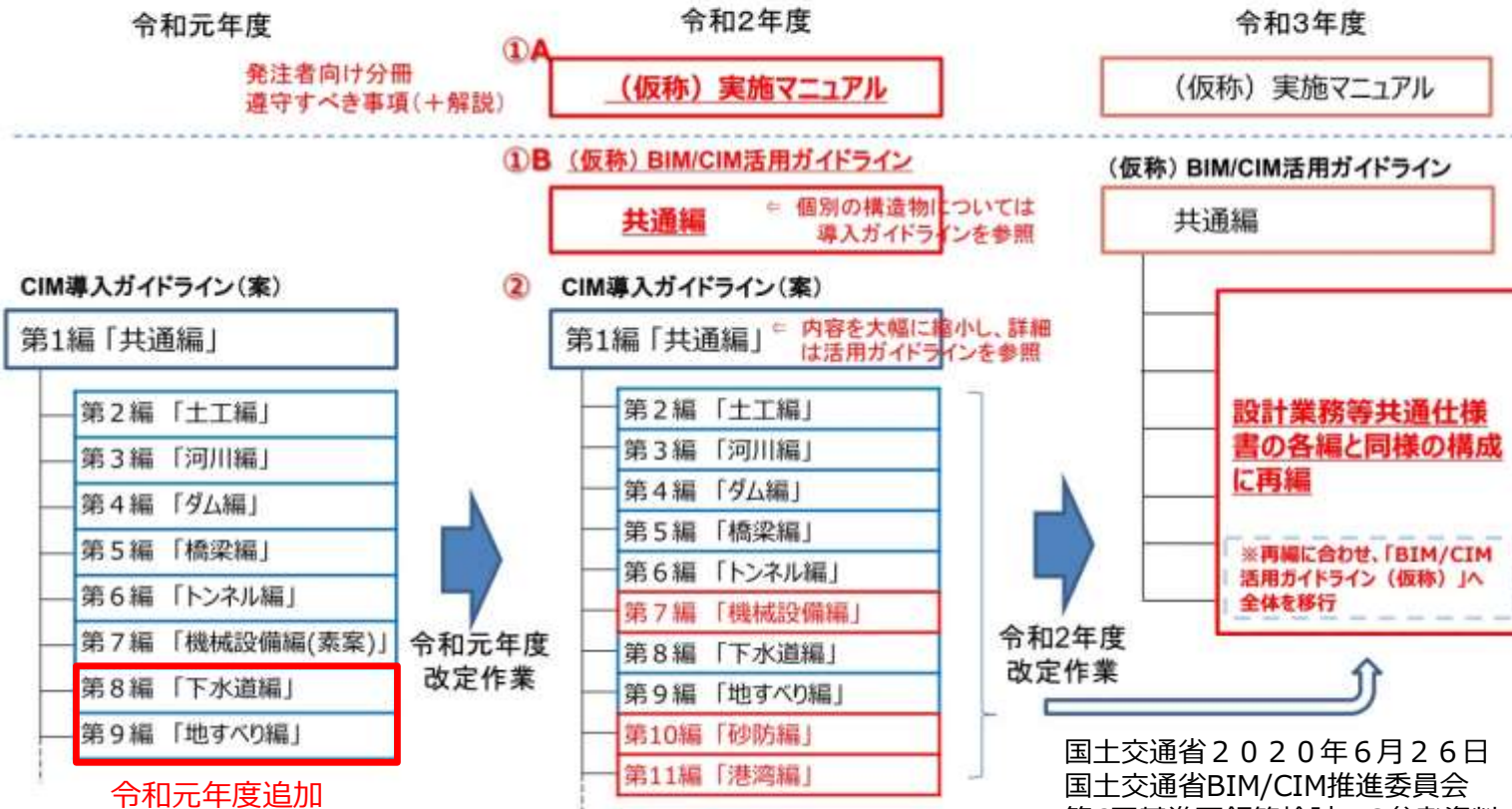
累計事業数	設計業務：545	工事：446	合計：991
-------	----------	--------	--------

国土交通省2020年6月26日

国土交通省BIM/CIM推進委員会 第6回基準要領等検討WG参考資料より

CIM導入ガイドラインの改定(令和2年度)

- 受発注者双方にとって判りやすいガイドラインとなるよう、誰に向けた資料なのかを再整理。
- 発注者向けの規定を明確にするため、遵守すべき事項を(仮称)「実施マニュアル」として分冊整備。
- 本格活用に向け(仮称)「BIM/CIM活用ガイドライン(案)」を新たに策定。

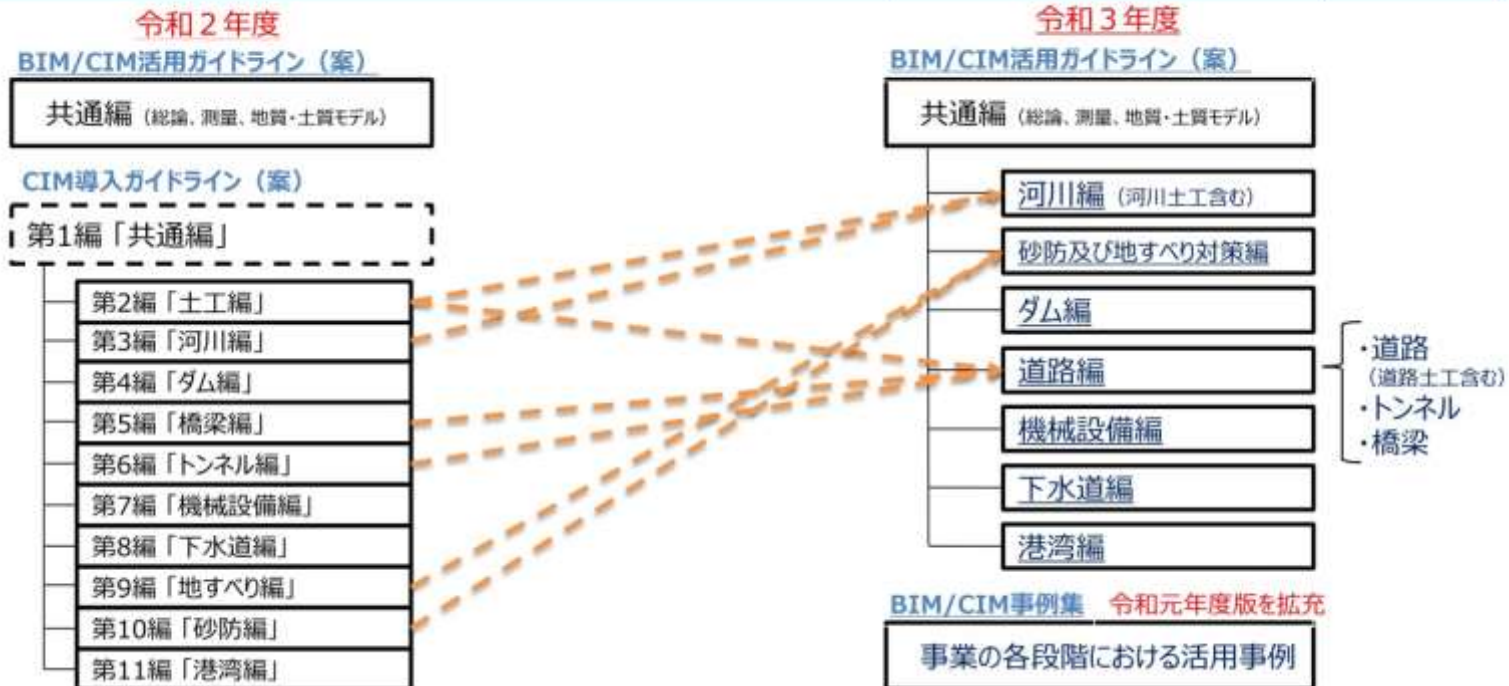


国土交通省2020年6月26日
国土交通省BIM/CIM推進委員会
第6回基準要領等検討WG参考資料より

CIM導入ガイドラインの再編(令和3年度)

BIM/CIMモデルを活用し、建設生産・管理システム全体の効率化・高度化をより一層推進するため、『CIM導入ガイドライン(案)』を『BIM/CIM活用ガイドライン(案)』へ再編する。
編構成は、『設計業務等共通仕様書』の構成に合わせ、業務内容との関係を明確にして、参照し易くする。

- ① 「構造物モデル等の作成」から「事業の実施」に主眼を置き各段階の活用方法を示す。
- ② 各段階の構造物モデルに必要となる形状の詳細度、属性情報の目安を示す。



国土交通省 2020年6月26日 国土交通省BIM/CIM推進委員会 第6回基準要領等検討WG参考資料より

平成31年度 BIM/CIM活用の実施方針 対象の拡大

主な実施方針

- ・大規模構造物詳細設計においてBIM/CIMを原則適用（継続）
- ・さらに、詳細設計のBIM/CIM成果品がある工事についてBIM/CIMを原則適用
- ・大規模構造物については、概略設計、予備設計においてもBIM/CIMの導入を積極的に推進

STEP 1

関係者間協議やフロントローディング等によるBIM/CIMの活用効果が見込まれる業務・工事から、BIM/CIMを導入

● フロントローディング



点検時を想定した設計

● 関係者間協議



交通規制検討



地元説明へ活用

STEP 3

- ・規格・技術の統一、共通化の推進
- ・BIM/CIMを主とする契約手法の構築
- ・維持管理を含む建設生産プロセスで必要な属性情報の標準化
- ・3次元データのオープン化



2017年度

1～2年

2019年度
大規模構造物に原則適用

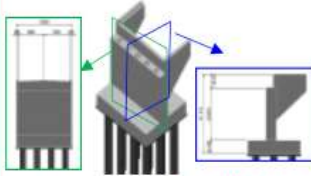
概ね3ヶ年

順次拡大

STEP 2

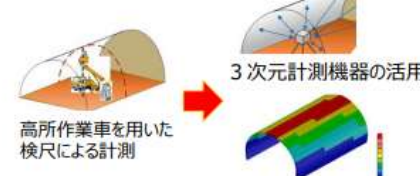
BIM/CIMの活用の充実に向け、基準類・ルールの整備やシステム開発を推進

● 属性情報等の付与の方法



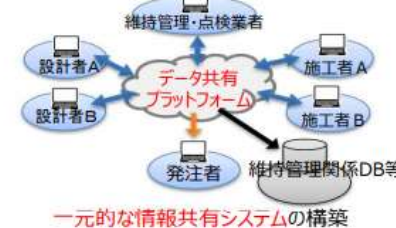
寸法情報、属性情報をCIMのみで表現

● 積算、監督・検査の効率化



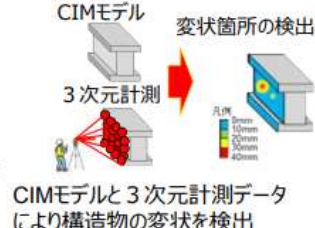
3次元計測機器の活用
高所作業車を用いた検尺による計測
3次元表示した出来形分布
レーザースキャナ等を用いた面的管理

● 受発注者間でのデータ共有方法



一元的な情報共有システムの構築

● 維持管理の効率化



CIMモデル 変状箇所の検出
3次元計測
CIMモデルと3次元計測データにより構造物の変状を検出

国土交通省

第2回 BIM/CIM推進委員会 資料4 2019.04.23より

令和2年度 リクワイヤメント 令和2年 7月14日版

- ・BIM/CIM関係の基準要領等の改定に向けた課題抽出を目的として、部分的に試行。
- ・従来の選択項目のうち、2のみ必須項目となり、2以外は全て選択項目。各業務・工事で原則4項目以上を設定。

必須	1-4	BIM/CIMモデルの作成・更新、属性情報の付与、BIM/CIMモデルの照査、BIM/CIMモデルの納品 ＜BIM/CIM導入ガイドライン＞、＜BIM/CIM設計照査シートの運用ガイドライン＞、＜BIM/CIM事業における成果品作成の手引き＞
選択	1	段階モデル確認書を活用したBIM/CIMモデルの品質確保 ・＜段階モデル確認書＞に基づきBIM/CIMモデルを共有し、その効果や課題について抽出する
必須	2	情報共有システムを活用した関係者間における情報連携 ・情報共有システムの3次元データ表示機能等を活用し、関係者間の情報連携を実施する
選択	3	後工程における活用を前提とする属性情報の付与 ・BIM/CIMガイドラインに固執せず、事業ごとの特性から追加すべき属性情報を検討する
	4	工期設定支援システム等と連携した設計工期の検討 ・「設計-施工間の情報連携のための4次元モデルの考え方」を参考に施工ステップに沿ったBIM/CIMモデルを構築する
	5	BIM/CIMモデルを活用した工事費の算出 ・BIM/CIMモデルから数量を算出するとともに、算出された数量に基づく概算事業費の算出を行う
	6	契約図書としての機能を具備するBIM/CIMモデルの構築 ・契約図書としての要件を備えたBIM/CIMモデルを作成し、3次元モデルと2次元図面との整合性について確認する
新規	7	異なるソフトウェア間で互換性のあるBIM/CIMモデル作成 ・ICTを活用した3次元計測との連携によって、BIM/CIMモデルを活用した効率的な監督・検査に必要な事項をまとめる。
	8	BIM/CIMモデルを活用した効率的な照査 ・3次元モデルと属性情報に基づき、効率的な照査を実施する
	9	BIM/CIMを活用した監督・検査の効率化 ・ICTを活用した3次元計測との連携によって、BIM/CIMモデルを活用した効率的な監督・検査に必要な事項をまとめる。
新規	10	後段階におけるBIM/CIMモデルの効率的な活用方策の検討 ・BIM/CIMモデルを用いた仮設計画、施工計画を行い、出来型管理を検討、実施する

BIM/CIM運用拡大に向けたロードマップ（案）

高度利活用

- ・ BIM/CIMの活用による建設生産・管理システム全体の効率化・高度化を目指す。
- ・ 併せて、成果品の二次利用等、建設生産・管理システムの枠を超えた活用を目指す。

BIM/CIM検討項目	2018	2019	2020	2025までを目標
BIM/CIMによる設計照査の確立	BIM/CIM成果品の検査要領(案)	3Dデータを用いた設計照査手法の検討	ソフトウェアを用いた機械的処理による効率化の検討	設計照査マニュアル作成
プロセス間におけるデータ連携の検討	フロントローディングの検討	・ モデル事務所を活用した後工程で利用可能なモデル要件整理 ・ フロントローディングの実装に向けた検討		各プロセスにおける検討項目の整理
オンライン電子納品	プロトタイプ開発 試行実施	詳細設計システム開発	運用開始 関係基準・要領等の対応	
情報共有システム	機能要件整備 (ベンダー対応確認済)	情報共有の試行 表示機能の課題抽出	運用開始 関係基準・要領等の対応	
設計協議等図面の代替利用方法の確立	(住民説明等に利用)	設計協議等図面の活用状況整理	3Dデータによる設計協議手法等の確立に向けた検討	
インフラデータプラットフォームへの展開	(別途検討) インフラデータプラットフォームの構築に向けた検討		プラットフォームの様式に合わせたCIMモデルデータの提供	

国土交通省

第2回 BIM/CIM推進委員会 資料4 2019.04.23より

BIM/CIM運用拡大に向けたロードマップ（案）

普及促進に向けた活動

- ・BIM/CIMの普及に向けて、受発注者のBIM/CIM実施体制等を整備。
- ・モデル作成の効率化のために必要な措置について検討し、適宜実装を推進。

BIM/CIM検討項目	2018	2019	2020	2025までを目標
受発注者教育の推進	発注者教育の開始	教育に関する検討 (素材, 認定制度等)	コンピテンスセンター(仮称)の検討 フレームワークによる研修等、認定された研修の開催	
電子契約の適用拡大		電子契約のシステム 上の課題整理	電子契約における 3Dデータの活用試行	電子契約の拡大
BIM/CIM活用効果の 高い契約方式の検討	ECI工事での活用		ECI施行事業評価分析 その他契約方式への活用検討	個別契約方式における BIM/CIM活用の試行
マネジメントシステムとの 連携		プロジェクトマネジメントシ ステムで扱う情報の整理	属性情報の管理手法の構築 (プロジェクトマネジメントシステム等の連携検討)	
BIM/CIM技術者の資 格制度の活用		民間資格の整理	認定資格制度の検討 業務での活用検討	技術者資格 の活用検討
パラメトリックモデルの実 装	考え方の整理	パラメトリックモデルの試行・標準化 ↓ ソフトウェアへの実装		
オブジェクトの供給	ビジネスモデルの検討	供給要件の検討 (作成・審査・権利等)	モデルの作成と提供 に関する試行	オブジェクトライブラリ の社会実装

国土交通省

第2回 BIM/CIM推進委員会 資料4 2019.04.23より

BIM/CIM運用拡大に向けた全体ロードマップ（案）

- ・令和7年度に全事業でBIM/CIMの原則適用を目指す。
- ・目的を「標準化、普及・促進、高度利活用」の3つに絞り、それぞれの項目で中長期的な目標を設定することでBIM/CIM活用のさらなる拡大を図る。

目的	概要	項目	令和3年度を目途	令和7年度を目標
BIM/CIMに関連する規格等の標準化	すべての建設生産・管理システムの関係者が不自由なくBIM/CIMを活用できるよう、情報のシームレスな運用を可能とする。	形状および属性情報の標準化	IFC5に準拠する属性情報等の標準化	4D・5Dの標準化
		ワークフローの標準化	成果品に求める標準的な要件の整理	ワークフローの標準化による業務等の効率化
		国内規格の標準化	ソフトウェア機能要件等の国内規格の標準化	BIM/CIMのJIS化の検討
BIM/CIMの普及・促進	BIM/CIMを活用したさらなる効率化・高度化に向け、普及・啓蒙により裾野を広げるとともに、活用しやすい環境整備を促進する。	適用事業の順次拡大	共通分野に配慮したBIM/CIM要領の策定	全事業でBIM/CIMを原則適用（方式問わず）
		BIM/CIM技術者の活用	普及・啓蒙体制の構築	技術者を活用したデータ管理による高度化
		効率化に資するツール等の普及	パラメトリックモデル等のモデル作成支援ツールの実装	機械処理による部分的な自動作図や設計照査の実装
BIM/CIMの高度利活用の推進	公共事業の効率化・高度化に向け、BIM/CIMを活用することを前提とする業務改革の実現を目指すとともに、継続的な業務改善を推進する。	公共事業の品質確保・向上	3D設計照査による成果品の品質確保の実現	BIM/CIMによる設計照査や監督・検査の要領への反映
		発注関係事務の抜本的な見直し	3Dを主とする契約の基準化	BIM/CIMを主とする契約の標準化
		データ活用の拡大	BIM/CIMモデルの二次利用（設計協議等）を促進	データプラットフォームにおける3次元情報の活用促進

国土交通省
第3回 BIM/CIM推進委員会 資料3 令和2年2月5日より

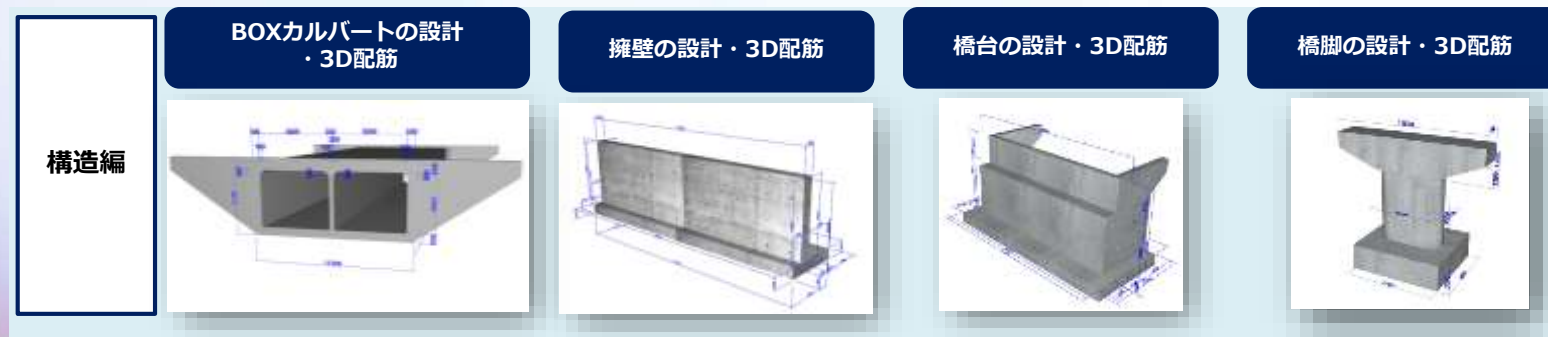
国交省の3次元モデル表記標準(案)に基づく 3DA対応版（サブス無償）を順次リリース

フォーラムエイトは、国土交通省の『3次元モデル表記標準（案）』に基づく3Dアノテーション（3DA）対応の設計ソフトウェアを順次リリースいたします。

国交省ではCIM推進に向けて、H29年度より発注者から受注者に対してのリクワイアメントを設定しています。弊社はCIM推進の技術的課題にソフト・ハードベンダーで取り組むOpen CIM Forumに参加しており、現在多数の当社製品が、BIM/CIMリクワイアメントに含まれる属性情報の付与／CIMモデルによる数量・工事費・工期算出等に対応しています。これらに加えて3DA対応を進めることで、3次元モデルの活用がさらに容易となり、一層の生産性向上が見込まれます。

現在リリース済みの3DA対応製品は以下の通りとなっており、3Dモデル上で任意の視点から躯体の寸法を確認することができます。UC-1設計シリーズでは、全製品について順次対応していきます（サブス契約ユーザは原則無償対応）。また今後は、3DVRシミュレーションソフト「UC-win/Road」、土木建築3DCAD「Allplan」、3DCGモデリング・レンダリングソフト「Shade3D」およびUC-1設計シリーズの連携をさらに強化し、統合的にCIM対応を進めてまいります。

対応製品の一例(UC-1設計シリーズ全製品順次対応中)



土木IFC検定対応製品 サブス無償提供

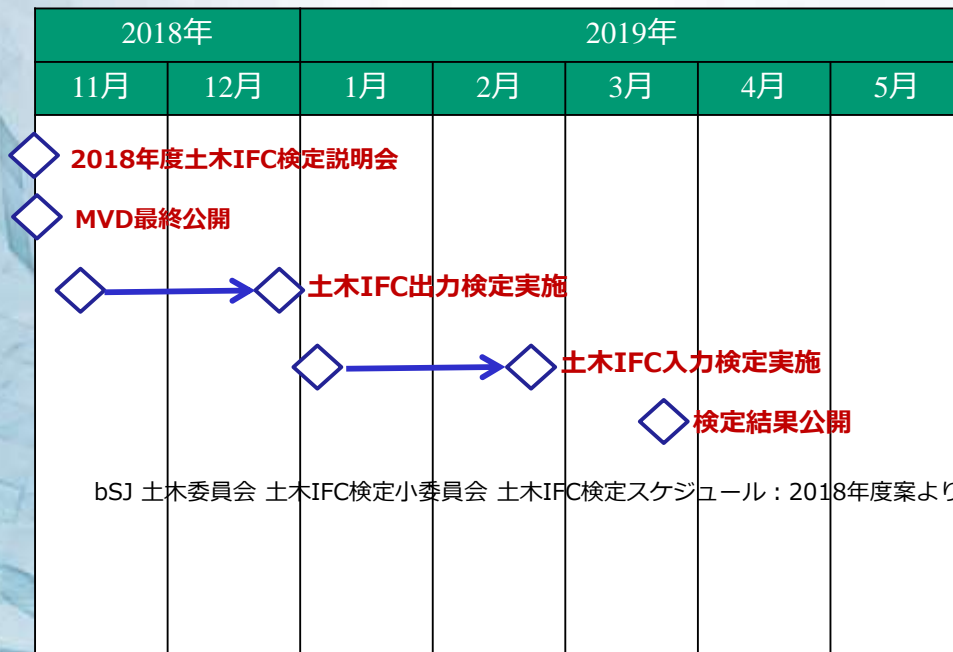
目的

日本国内におけるIFCデータ連携の精度向上と建設業の実務における IFC利用普及を推進するために、IFCデータ連携の技術的仕様を国際IFC認証の枠組みに合わせて明文化し、IFCデータ連携の技術的内容を客観的に確認できる仕組みの構築を目指すものです。

検定概要

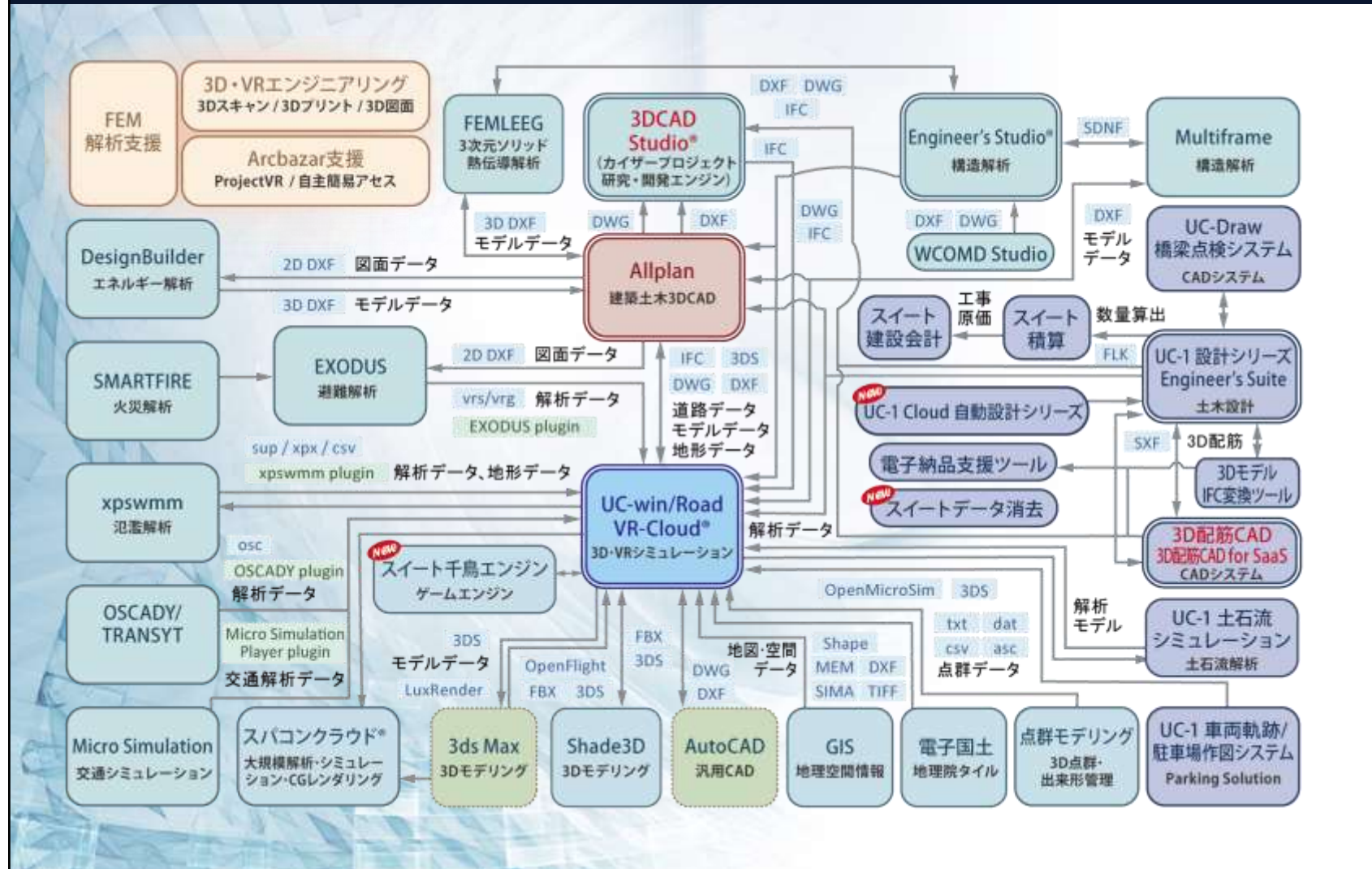
検定対象となるソフトはMVD (Model View Definition) に合致する必要があります。MVDはBIMデータ連携シナリオと IDM (Information Delivery Manual) を基に技術調査委員会が策定します。BIMデータ連携シナリオとIDMは、ユーザーとソフトウェアメーカーが 各分科会活動において検討し明文化します。IFC検定はこのように策定されたMVDを対象に実施することから、実務利用に即した検定になります。

土木IFC検定スケジュール (案)



FORUM8 検定合格製品	
検定主種別	製品名
入力	ALLPLAN
出力	3DモデルIFC変換ツール
出力	3D配筋CAD

IM&VRソリューション



FORUM8 DS Solution

VR Design Studio **UC-win/Road**

コンパクト・
ドライブ
シミュレータ



鉄道シミュレータ



VRモーションシート



UC-win/Road
体験シミュレータ



情報利用型人間-自動車-交通流
相互作用系シミュレーションシステム



UC-win/Road
高齢者運転
簡易シミュレータ



UC-win/Road
ドライブシミュレータ



UC-win/Road
船舶操船シミュレータ



cycleStreet
City Edition

0DOF



Blue Tiger
シミュレータ



SimCraft
シミュレータ

2-3DOF



VR360度
シミュレータ

6DOF~



8DOF 交通安全シミュレータ



車両性能実証装置
高精度ドライビング・シミュレータ

HMD/AR



第18回コンテストまとめAVI



第18回

3D・VRシミュレーション コンテスト オン・クラウド

The 17th 3DVR Simulation Contest

The 18th 3DVR Simulation Contest



コンテンツ

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



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、速度超過や
停止線越え、バック駐車等、高次脳機能障害により
困難が予想される状況进行评估、結果のグラフ化や比
較、履歴の確認が可能。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/2ikroy3c](https://vrcloud.forum8.co.jp/2ikroy3c)

[作品介绍AVI](#)



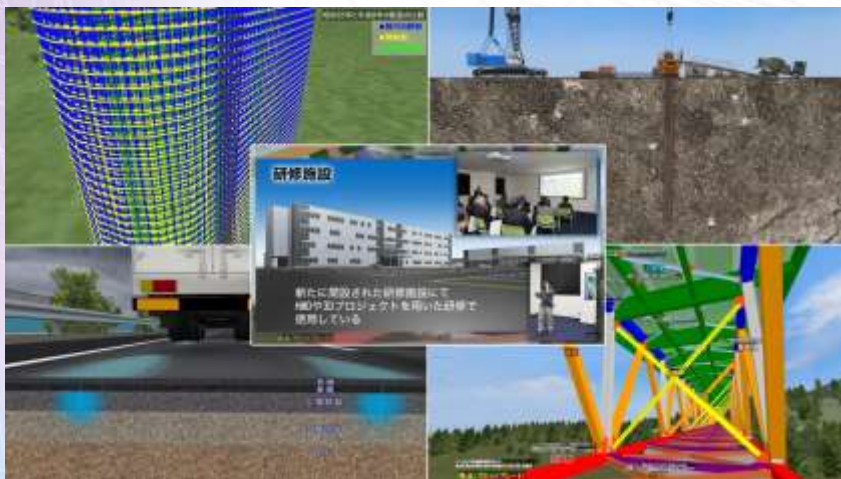
コンテンツ

EXCELLENCE AWARD

準グランプリ 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HMDI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。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/ljt11zt1](https://vrcloud.forum8.co.jp/ljt11zt1)

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ

IDEA AWARD アイデア賞

除雪車運転シミュレータ

株式会社NICHIGO



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。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/gqj1mnvy](https://vrcloud.forum8.co.jp/gqj1mnvy)
[作品介绍AVI](#)

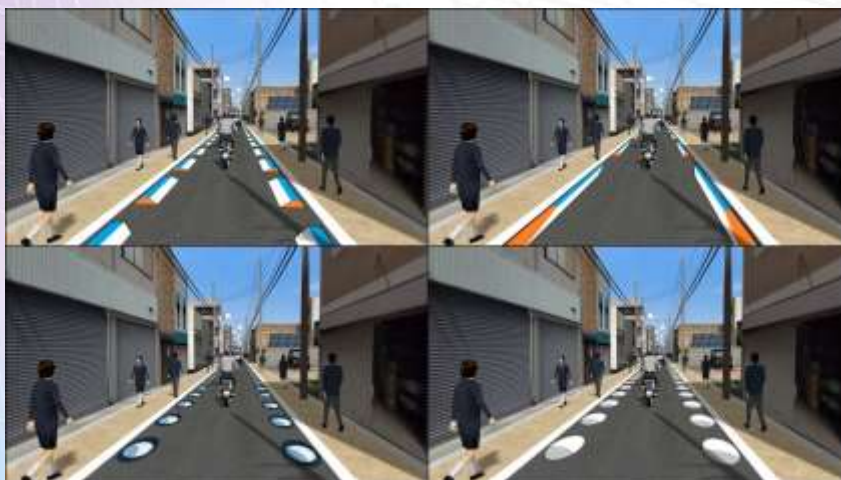


コンテンツ

ESSENCE AWARD エッセンス賞

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。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/310se99n](https://vrcloud.forum8.co.jp/310se99n)

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ

HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 Advanced賞

日本大学 理工学部 土木工学科 関 文夫 氏

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。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/8bpp8uh6](https://vrcloud.forum8.co.jp/8bpp8uh6)

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ

HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 地域づくり賞

NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

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。

a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/rqj4phpmp

[作品紹介AVI](#)



コンテンツ

HONORABLE JUDGE AWARD

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



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。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/t6lfux43](https://vrcloud.forum8.co.jp/t6lfux43)

[作品介绍AVI](#)



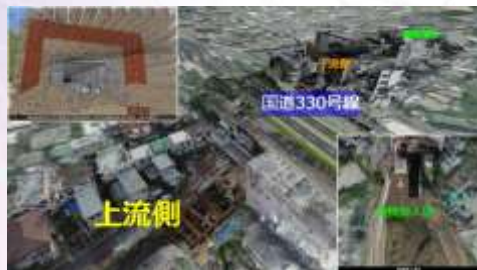
コンテンツ

NOMINATION AWARD ノミネート賞

安謝川BOX工事VR

株式会社福地組

ボックスカルバート付替え工事の住民説明用VRデータを作成。施工方法や工期について施工シミュレーションにて説明を行う。上記に加えて資材搬入路の説明、迂回ルート案内用のスクリプトも作成し住民説明会時にわかりやすいと評価を得た。また工事範囲周辺の建築物は点群で表現することで作成期間を抑えることが出来た。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/68s422kj](https://vrcloud.forum8.co.jp/68s422kj) 作品紹介AVI

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

北海道上ノ国町における北海道初となるラウンドアバウト導入に向け、交差点改良工事の計画段階から交通供用直前までVRを活用。計画段階では関係機関との協議、付属施設配置計画、交通容量確認に利用し、実施段階では住民への周知活動に動画も公開。供用開始に向けた通行体験会ではドライブシミュレータでの体験も実施した。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/ytte95wf](https://vrcloud.forum8.co.jp/ytte95wf) 作品紹介AVI

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

広く意識障害を持つ患者向けに運転時の反応を評価するためのドライブシミュレータ。従来、運転への影響の判断が難しかった高次脳機能障害などの場合でも、リアルな運転状況下で、危険事象に対する判断能力や認知機能、反応速度の評価の提示が可能となり、回復期リハビリから社会復帰への支援として活用。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/gi8l7xam](https://vrcloud.forum8.co.jp/gi8l7xam)
作品紹介AVI

NOMINATION AWARD ノミネート賞

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

デンソーは品川にGlobal R&D Tokyoを構え、高度運転支援や自動運転分野の研究開発を進めています。これらの分野では、車に乗っている人の状態を知る技術も重要となります。品川の景観を安全なVR空間で再現することで、現実の品川の街でドライバが感じることをも再現でき、人の感情・状態を捉える技術の研究開発に活用しています。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/mevqnsj2](https://vrcloud.forum8.co.jp/mevqnsj2) 作品紹介AVI

VR for urban planning in Cijin Island

国立高雄大学

都市計画用VRデータ。旗津島の交通と防災用に3Dモデルを作成し、住民と観光客の避難場として避難センターを再現。脱出ラインと異なるレベルの津波が発生する場合の浸水範囲を模擬し、防災企画のアドバイスにも利用。関連データは政府、コンサルタントと一般住民の交流プラットフォームとして活用が期待される。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/h9hx2ih4](https://vrcloud.forum8.co.jp/h9hx2ih4) 作品紹介AVI

HONORABLE JUDGE AWARD 審査員特別賞 地域づくり賞

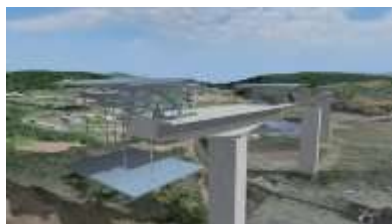
NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

張出し架設工法による橋梁架設シミュレーション

三井住友建設株式会社



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



a3s://114.160.221.169:5901/

[作品介绍AVI](#)



[コンテンツ](#)

HONORABLE JUDGE AWARD 審査員特別賞 地域づくり賞

NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

津波迅速避難教育システム

秋田県産業技術センター/秋田大学



海底地震発生に伴い津波来襲が危惧される地域において、どのように迅速避難すべきかを学習できる避難教育システム。秋田市の津波浸水域の街並みをVR化し、津波がどのように遡上してくるのかを体験できるため、住民にとって親和性の高いシステムである。今後、秋田県全域に展開し、津波防災に対する啓発活動に役立てる。



a3s://114.179.94.162:9111/

[作品介绍AVI](#)



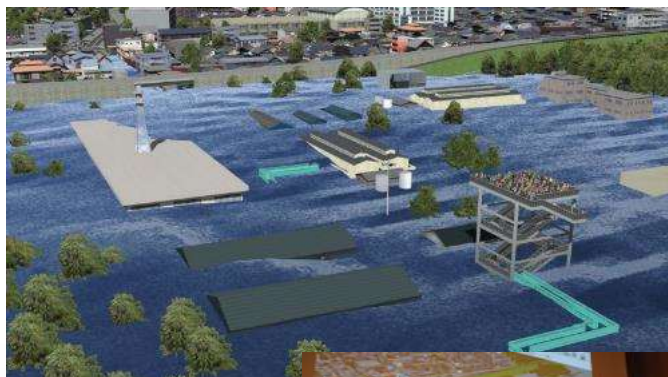
[コンテンツ](#)



EXCELLENCE AWARD

準グランプリ 優秀賞

津波・避難解析結果を用いた VRシミュレーション



パシフィックコンサルタンツ株式会社

津波対策におけるコンサルティング過程において、動的な波の動きを考慮した津波解析結果、緊急時の車両交通をマイクロモデルによりシミュレーションした避難解析結果を総合的に考慮した結果を導き出している。これらの結果を、同一のVR空間内で可視化を行ない評価することで、従来型のコンサルティング手法に比べ多大な効果を得ることが可能となっている。

<a3s://114.160.221.169:5781/>

[作品紹介AVI](#)

GRAND PRIX 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



2030年度開業予定の北海道新幹線札幌駅の将来計画を作成。現在のプランに基づいて、開業後のイメージをVRにより再現している。2018年6月に開催された、「北海道Virtual Reality(VR)推進協議会発足記念オープンセミナー」においては、新幹線降車から在来線乗り換えまでの歩行シミュレーションが公開されている。VRデータにおいては、駅構内の乗客の通行予測状況を群集シミュレーションにより再現。また、設置検討中のデジタルサイネージも含め表現されており、今後の計画の進捗に合わせ、VRデータを各種検討に利用していく予定である。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/p4674rni](https://vrcloud.forum8.co.jp/p4674rni)

[作品紹介AVI](#)



The 13th 3DVR Simulation Contest on Cloud

3D・VRシミュレーションコンテスト オン・クラウド

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

橋梁付替えにおける施工工程および

施工VRシミュレーション計画

株式会社創造技術



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

<a3s://114.179.94.162:9231/>

[作品紹介AVI](#)

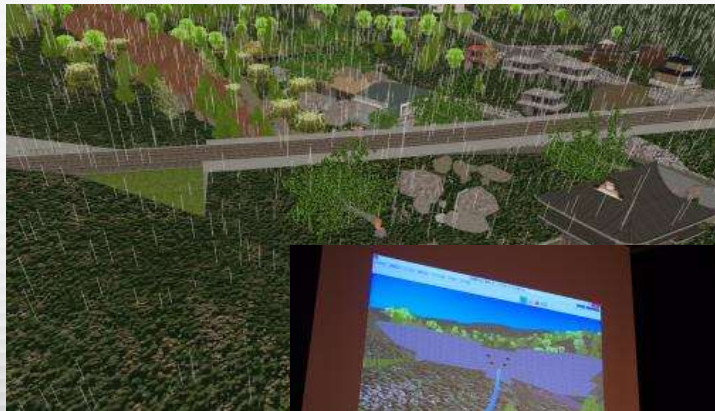


コンテンツ

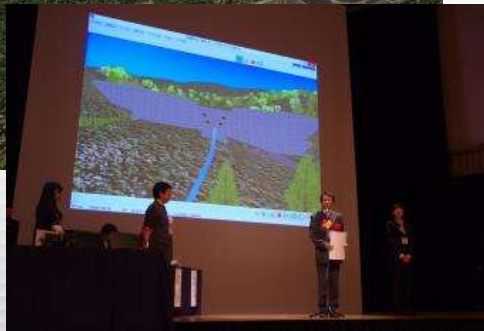
IDEA AWARD アイデア賞

VRを用いた地域住民への 土石流対策事業に関する説明手法の提案

三井共同建設コンサルタント株式会社 関西支社



近年、全国的に土石流被害が多発しており、砂防ダム等による対策の推進が期待されている。ただし、事業化に際しては地域住民の理解が必要となるため、わかりやすい住民説明用資料の作成が重要となる。そこで、VRを用いた土石流被害リスク、砂防ダムの概要等に関する住民にわかりやすい資料を提案した事例を紹介している。



<a3s://114.160.221.169:5750/>

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ

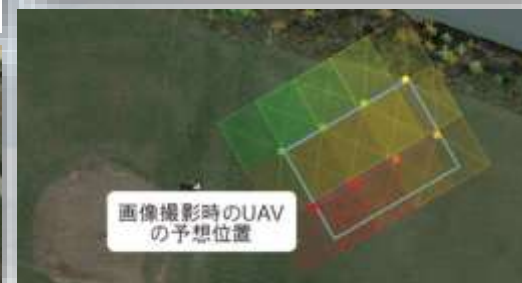
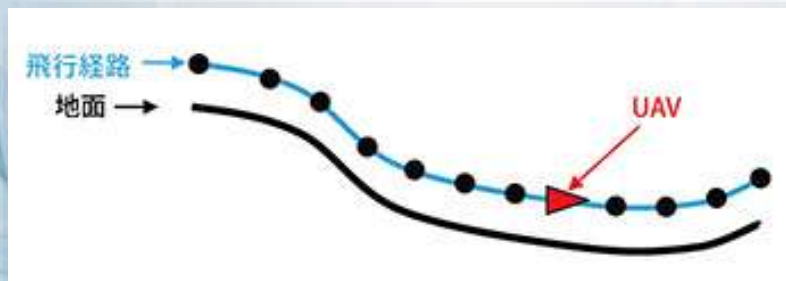
3次元開発設計支援システム 株式会社竹中土木

- 国土地理院地形データと点群計測データの重ね合わせによる地形モデル作成
- 地形の編集や、切土量・盛土量などの土量計算も可能
- ゴルフ場や宅地の造成といった土地開発の設計業務に適用可能
- UC-win/Roadによる打合せ時の変更データは、設計CADへインポート可能



UC-win/Road UAVプラグイン Ver.5

- UC-win/RoadのUAVプラグインのVR機能にUAVを完全制御
- 3D環境で、飛行計画作成、UAVへのアップロード、実行が可能
- UAV以外のデバイス、移動体の遠隔操作プラグインのご提案が可能
- 撮影画像からの3次元モデリングサービスまでトータルに対応
- Ver.2、マッピング機能、Ver.3 DJI への対応、ドローン模擬飛行機能
Ver.4 自動接続、カメラ姿勢情報表示改良、飛行ルート地形自動フィット機能、
Ver.5 フライト計画 飛行時間概算機能、SDカードデータレビュー・ダウンロード



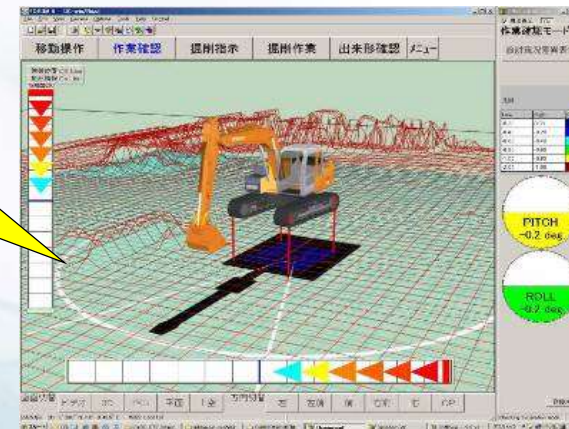
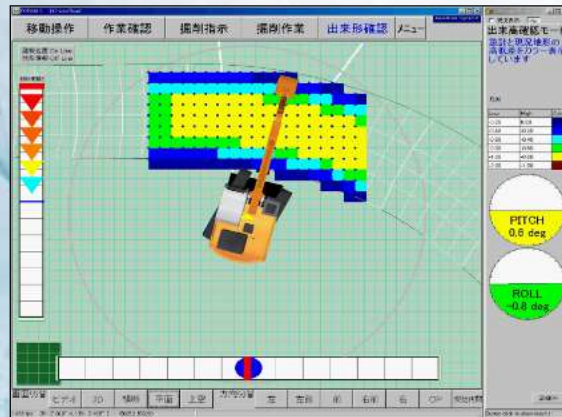
SfMサンプル

遠隔操作におけるマンマシンインターフェースの開発



オペレータの無線操作に対し、建設機械に搭載したGPS、地形レーザスキャン等の情報を無線LANにて受信し、UC-win/Roadの3D可動モデルにその動きを定義して、遠隔状態でのリアルタイムで作業状況を確認できるマンマシンインターフェースの開発

無線LAN



- GPS建機位置座標
- ブーム/アーム/バケットの動作角度
- 現状地形メッシュ（10cmメッシュ）
- 設計形状の重ね合わせ
- 設計・現況の差異表示機能

UC-win/Road地震シミュレータ

UC-win/Road地震シミュレータが、第30回中小企業優秀新技術・新製品賞 ソフトウェア部門優良賞(主催：りそな中小企業振興財団、日刊工業新聞社)を受賞しました。これは、2011年の「構造解析プログラム Engineer's Studio®」に続いて、2度目のソフトウェア部門優良賞受賞となります。

UC-win/Road地震シミュレータは、建物本体の揺れや構造強度シミュレーションに加えて、室内の揺れによる家具や什器などの挙動に着目した業界初の製品です。3次元バーチャルリアリティソフトウェアUC-win/Road上で、家具や照明の揺れ、倒壊等の被害状況や影響を、簡易な入力により3DVRで可視化できます。



▲加振データを適用し構造物の物理モデルを考慮したVRによる高度な地震シミュレーションシステム

VR推進協議会 ～国内外のVRモデルを構築しプラットフォームとして広く活用～

【会員特典】 VR推進協議会に入会頂いた会員は、以下の特典を用意

● オープンデータの無償ダウンロード

バーチャルなプラットフォームに格納された各種VRデータのダウンロードが行えます

● VRデザインソフト価格優待

ダウンロードしたデータの閲覧や加工が行えるソフトを当協議会向けの特別優待価格で購入できます

● 研究会会費優待

当協議会が別途設置する研究会に優待会費で入会することができます

● 情報掲載（HP・メーリングリスト）

当協議会がホームページに掲載する会員リストに会員情報をリンク掲載します。また、当協議会が配信するメールニュースで各種情報の発信が行なえます

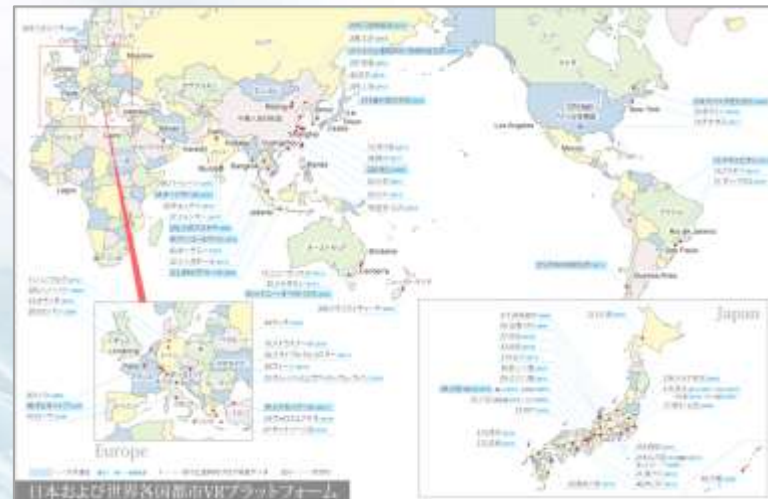
● 機材・設備レンタル／人材紹介・コンサル

VR関連プロジェクト等にあたって人材の紹介アドバイス、設備・機材の会員価格での提供が受けられます

● セミナー・シンポジウム優待

当協議会が開催する各種関連セミナー・シンポジウムに無料または優待価格で参加（聴講／発表）できます

日本および世界各国都市VRプラットフォーム図▶



今後の展望

- 最新基準・フォーマット対応（3DA、IFC拡張 他）
- データ共有システムとVR統合（VR-NEXT Cloud）
- UC-1設計計算クラウドと現場型アプリ開発
- ビッグデータ解析、維持管理
- IoTデータ、ロボット活用提案



14th FORUM8 DESIGN FESTIVAL 2020-3DAYS+EVE

All about FORUM8 & Products.

2020 Eve **11.17** Tue Day1-Day3 **11.18** wed - **20** Fri



第14回フォーラムエイトデザインフェスティバル2020-3Days+EVE
2020年の開催が決定!

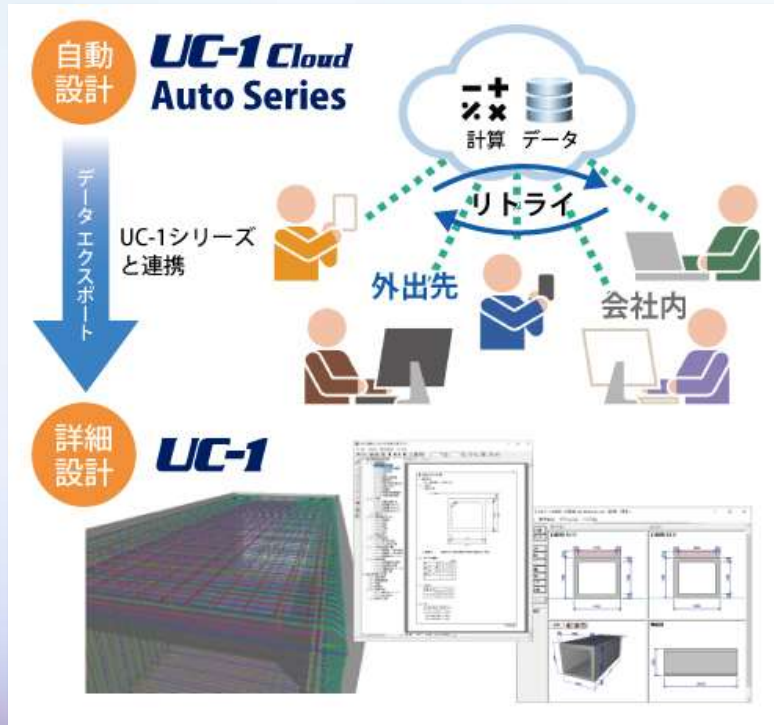
ご清聴ありがとうございました



UC-1 Cloud 自動設計シリーズ BOXカルバート

本体寸法、配筋の自動設計、レベル2地震時照査対応。 マルチプラットフォームでの活用

UC-1Cloud自動設計シリーズ第1弾の新製品。PCやタブレット等のマルチデバイス、マルチブラウザで利用可能。レベル2地震時対応。計算結果がOKになる本体寸法、配筋を自動決定。UC-1設計シリーズとのデータ連携により、「BOXカルバートの設計・3D配筋」にて詳細設計や計算書、図面の出力が行えます。シリーズではAI機能を実装します。



スイート建設会計

建設業界に特化したクラウド型会計ソフト。

設計およびスイート積算とスムーズに連携し、仕訳・工事台帳作成・原価集計に対応。

- 仕訳入力時の工事コード入力により原価を工事別に計上
- 工事台帳を作成し、工事別の原価を集計
- 工事完成基準及び工事進行基準による工事収益を計上
- 間接費の配賦機能を搭載
- 建設業会計における勘定科目から、各種財務諸表を作成
- 完成振替、間接費配賦の自動仕訳機能を搭載

公認会計士サポート
スイート会計入力支援サービス



【建設業ユーザ向け】



【一般企業ユーザ向け】



建設業界向けに加えて、一般向けの法人会計ソフトや給与計算ソフトも展開。

●今後の関連製品開発予定 （価格は税別表示です）

製品名称	製品概要	出荷開始
スイート建設会計 通常版：¥250,000 Pro版：¥600,000（無償保証5年）	<ul style="list-style-type: none"> ・仕訳入力時の工事コード入力により原価を工事別に計上 ・工事台帳を作成し、工事別の原価を集計 ・工事完成基準及び工事進行基準による工事収益を計上 ・間接費の配賦機能を搭載 ・建設業会計における勘定科目から、各種財務諸表を作成 ・完成振替、間接費配賦の自動仕訳機能を搭載 	18.02 出荷済
スイート法人会計 通常版：¥150,000 Pro版：¥350,000（無償保証5年）	一般企業向けに「スイート建設会計」に以下機能を追加 <ul style="list-style-type: none"> ・社員の経費精算管理 ・社員ごとに利用できる機能の権限管理 ・勘定科目の切り換え ・他社会計ソフトからのデータコンバート 	18.05 出荷済
スイート給与計算 通常版：¥150,000 Pro版：¥350,000（無償保証5年）	<ul style="list-style-type: none"> ・タイムカード出退勤管理（スマホ対応） ・給与明細発行（印字およびスマホ対応） ・社会保険計算（社会保険、雇用保険、厚生年金） ・人事管理機能（履歴管理、写真、履歴書添付） 	18.05 出荷済
スイート建設会計/ 法人会計経費精算オプション ¥25,000	建設業向けに「スイート建設会計」で以下機能に対応 <ul style="list-style-type: none"> ・社員の経費精算管理 	未定
スイート給与計算 一出面管理 ¥250,000	建設業向けに「スイート給与計算」に以下機能を追加 <ul style="list-style-type: none"> ・人件費の直接費管理（作業現場日数の管理） ・出面管理（労務日報入力、現場管理、タイムカード機能連動） 	19.03 出荷済
スイート固定資産管理	<ul style="list-style-type: none"> ・固定資産、リース資産等の台帳管理機能 ・管理日報や月報による写真管理機能 ・減価償却費の計算・自動仕分け機能を搭載 ・QR／バーコードの資産管理ラベル出力機能を搭載 	近々 リリース予定

ERP・クラウド会計

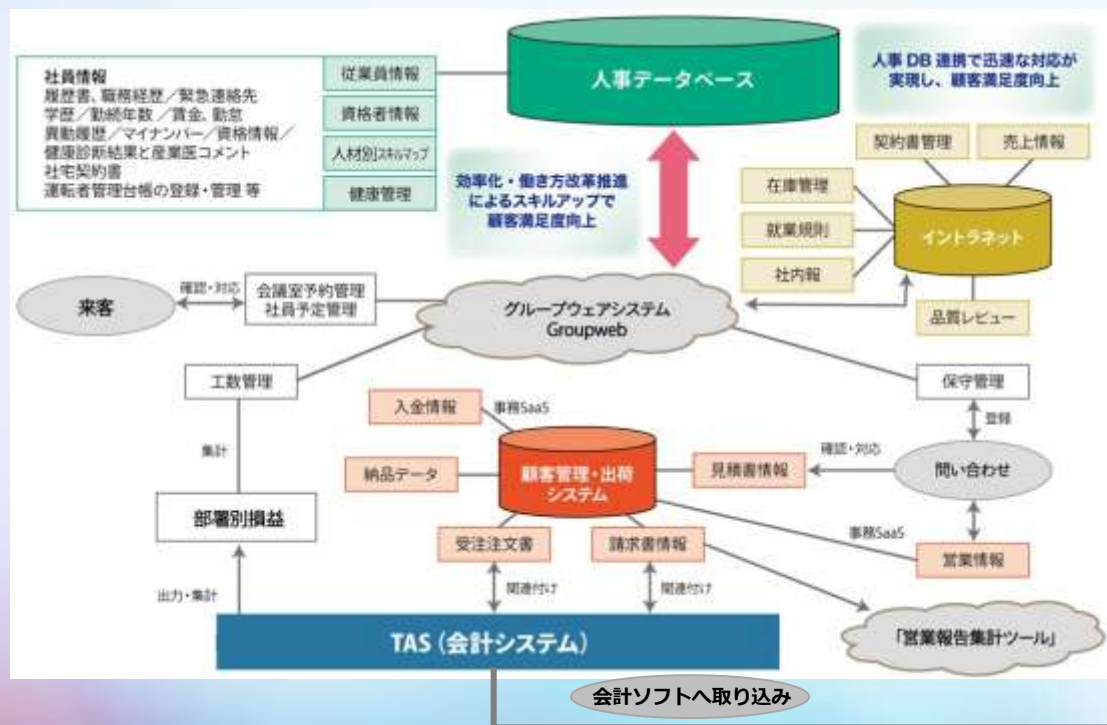
クラウドを活用した営業支援ツール・会計管理ソリューション

Webブラウザを利用してネットワーク上から顧客管理・販売管理・会計管理プログラムの入出力アクセスまでの一連のEPRソリューションを提供。経費、費用の請求や出張旅費の精算などの経理処理、振替伝票の起票・自動仕訳などの会計処理、決算仕訳、試算表作成などの決算処理までサポート。

営業支援ツール
事務処理プログラム

TAS(会計システム)

クラウド会計シリーズ



クラウド会計シリーズ

一般企業向け
ラインナップ

スイート法人会計



スイート給与計算



スイート
固定資産管理



スイート建設会計



スイート給与計算
-出面管理-



スイート固定資産管理
-建設業版-



開発中

FORUM 8®

【作品課題】

未来都市の エンターテインメント OSAKA Dream Island

BIM/CIMとVRを駆使して先進の建築土木デザインをクラウドで競う！

Virtual Design World Cup

THE 9TH STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST
ON CLOUD SERVICES

コンテンツ

■課題:

Theme2018 ～「共有化都市システム」が創る未来の上海～

■審査委員(敬称略)

池田 靖史:実行委員長
(慶應義塾大学大学院 政策・
メディア研究科教授/IKDS代表)



Kostas Terzidis
(同済大学設計創意学院
教授)



皆川 勝
(東京都市大学 副学長/
工学部都市工学科教授)



C DAVID TSENG
(台湾国立交通大学
人文社会学科長、
建築研究所主任教授)



■審査基準: 作品制作ではUC-win/Roadの使用を必須とする。また、BIM/CIMとVR活用の観点から、フォーラムエイトのソフトウェア、ソリューションをUC-win/Roadを含めて最低2種類使用し、設計・デザインされたものとする。

■各賞

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ◆ワールドカップ賞 : 1作品 | 賞金30万円、ワールドカップ、賞状 |
| ◆優秀賞 : 2作品 | 賞金10万円、優秀賞カップ、賞状 |
| ◆審査員各賞 : 4作品～ | 賞金5万円、審査員特別賞カップ、賞状 |
| ◆ノミネート作品 : | 賞状、作品パネル、記念品、FORUM8オリジナル景品 |
| ◆作品応募賞 (Participation Prize): | 規定のとおり応募されたすべての作品に対し作品応募賞賞状 |

Grand Prix World Cup Award

タイトル : Flexispace: An Adaptive Mixed Reality Platform for Creators and Users.

チーム名 : CyberVASE 所属 : ヴィクトリア大学ウェリントン(ニュージーランド)

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。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/2qn3xfn3](https://vrcloud.forum8.co.jp/2qn3xfn3) AVI

コンテンツ

Excellence Award

タイトル : Peach Blossom Spring

チーム名 : Spirited Away 所属 : 国立高雄大学(台湾)

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している。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、バーチャルリアリティ技術を駆使して、2025年の世界博覧会を歓迎する新しいエンターテインメントスタイルを提示した統合リゾートを計画している。プロジェクトは「桃花源」をイメージし、山、丘、村、古代都市をベースとしている。空間の繋がりがストーリーの豊富なレイヤーとコンテクストを表示し、観光客を終わりのない夢へと誘う。おとぎ話のような世界の未来を経験できる作品となっている。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/x2btrcig](https://vrcloud.forum8.co.jp/x2btrcig)

AVI



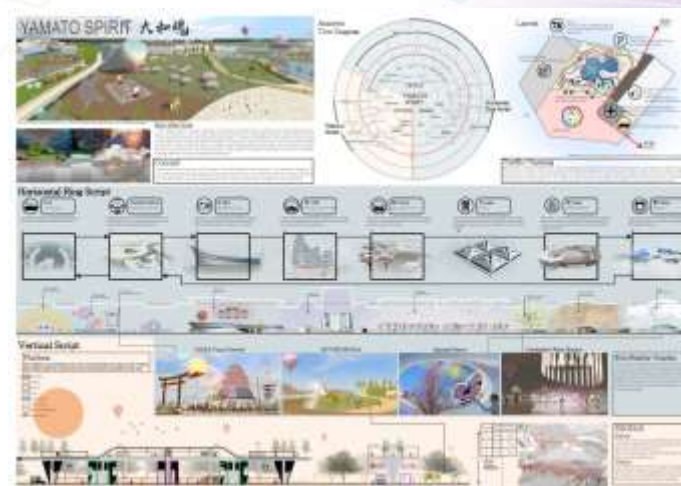
コンテンツ

Excellence Award

タイトル : Yamato Spirit

チーム名 : Ronin110 所属 : 国立高雄大学(台湾)

バーチャルリアリティと物理的な構造を組み合わせ、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。さらに、夢洲が海の入りに当たる場所に位置する人工島であり、津波の脅威にさらされていることを踏まえ、複雑な避難経路と防災問題についても触れている。



a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/xx0pbwcl AVI

コンテンツ

HONORABLE JUDGE AWARD

Digital Dream Award

審査員: 池田 靖史 氏(実行委員長、慶應義塾大学大学院
政策・メディア研究科教授/IKDS代表)

タイトル : Electopia

チーム名 : Pioneer

所属 : 国立高雄大学(台湾)

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/4kr60x3y](https://vrcloud.forum8.co.jp/4kr60x3y) AVI

人々を夢に没頭させる作品。Society 5.0の概念の下、AI、IoT、および人間行動テクノロジーの識別を適用して、生活の利便性を向上させ、高品質で正確なサービス社会を実現している。同時に、このプログラムはCG(コンピューターグラフィックス)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。



Mixed Reality Award

審査員: 皆川 勝 氏(東京都市大学 副学長/
工学部都市工学科教授)

タイトル : Yumeshima-A destination of the industrial revolution 5.0

チーム名: Wave Alpha 所属: 交通通信大学(ベトナム)

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/mz1g8zza](https://vrcloud.forum8.co.jp/mz1g8zza) AVI

人工島である夢洲の開発を目標に、「夢洲—産業革命5.0の行き先」というトピックでプロジェクトとデザインのアイデアを提案する作品。「Smart Society 5.0」を適用し、バーチャルリアリティ、拡張現実、物理的構築の強力な組み合わせで、この場所をダイナミックな都市にすることを目指している。インフラと輸送については、同期性、便利性、知性、多様化、そして連携を視野に入れ、その上で自然との調和を崩さないように計画されている。これにより、夢洲の住民だけでなく、大阪市民や観光客も複合現実のエンターテインメントで都市空間を経験することが可能となっている。



HONORABLE JUDGE AWARD

Paramyth Award

審査員: Kostas Terzidis 氏 (同済大学設計創意学院教授)

タイトル : Dream Garden

チーム名: OTOTW

所属 : トウイロイ大学 (ベトナム)

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/sd1erknc](https://vrcloud.forum8.co.jp/sd1erknc) [AVI](#)



交通網の重要な位置にあり、将来の発展が可能な広い土地を有する夢洲が万国博覧会2025の候補に選ばれたことには何の異論もないだろう。本作品では、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。アートとデザインだけでなく、世界中の最新の未来技術も含まれている。

Future Real Award

審査員: C David Tseng 氏 (台湾国立交通大学 教授)

タイトル : Fata Morgana

チーム名: GG Granite Group

所属 : ロバートゴードン大学 (イギリス)

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/ztaxpzf1](https://vrcloud.forum8.co.jp/ztaxpzf1) [AVI](#)



その瞬間、その場所における有機的な反応を導き出すことを提案の意図とした作品。核となる原則が作業の各側面に組み込まれている。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体験の要素が重視されている。これは建築ツールとして機能するだけでなく、むしろ構築環境と景色に複数の機能をもたらし、建築の体験を強化するものである。そのため、各建築の体験はユニークなものとなっている。

Nomination Award

タイトル : Future AquaCity Osaka
チーム名 : S&K
所属 : マウビ・テクノロジカル大学
(ミャンマー)



<a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/2gchmkae> [AVI](#)

タイトル : future to the future
チーム名 : 4K
所属 : 慶尙大学校(韓国)



<a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/mh2m95tt> [AVI](#)

タイトル : Discover Japan
チーム名 : NAGAMI DESIGN ARMY
所属 : 拓殖大学(日本)



<a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/kfipvvdX> [AVI](#)

タイトル : 5G Intelligent
Transportation
チーム名 : 4Y
所属 : 国立高雄科技大学(台湾)



<a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/pxj60n5l> [AVI](#)

14th FORUM8 DESIGN FESTIVAL 2020-3DAYS+EVE

All about FORUM8 & Products.

2020 Eve **11.17** Tue Day1-Day3 **11.18** wed - **20** Fri



第14回フォーラムエイトデザインフェスティバル2020-3Days+EVE
2020年の開催が決定！

ご清聴ありがとうございました

