

長野県ITアドバイザーセンター BIM/CIM勉強会

株式会社イクシス 2024年6月11日

iXs 株式会社イクシス 企業概要

商号 株式会社イクシス

拠点 本社(川崎)、東北(仙台)、甲信越(長野)、東海(名古屋)、関西(大阪)、中四国(広島)、九州(福岡) 2021.3

設立 1998年6月 (2018年9月に商号変更・第二創業)

事業内容 社会・産業インフラ向け ロボット、AI/XR、3Dデータソリューション

代表者 山崎文敬、狩野高志

105名(2024年1月時点) 従業員

建設会社、プラント会社、電力会社、鉄道会社、道路会社、不動産会社等 取引先

株主

🙏 三菱商事

Sony Innovation Fund



















参加PJ 加盟団体



AI開発支援プラット フォーム 国土交通プラット



A I を活用した道 路橋メンテナンス の効率化に関する 共同研究



国立研究開発法人 新工礼社・産業技術 総合開発機構 Connected Industries推進のた めの協調領域データ 共有・Alシステム開 発促進事業



NEXCO東日本様 インフラ管理情報 コンソーシアム 正会員



i -MOVEMENT実 現に向けたテーマ 部会 「橋梁点検向け三 次元形状計測・生 成・解析の実証」



Japan Deep Learning Association 日本ディープラーニング協会 正会員企業



・日本ロボット学会 • 日本建築学会

• 非破壊検査技術協会

ロボット×テクノロジーで社会を守る

インフラ業界のDXを幅広く支えるサービスを提供











ロボット等でデータ取得

AI解析・XRサービス

3 Dデータ連携

- 使える・使い続けられるロボット
- 社会・産業インフラ向けロボット
- 入力デバイス

- ロボット・IoT機器に紐づいたサービス
- AI解析、XR(AR/VR/MR)、 AI解析、XR(AR/VR/MR)、 点群・画像処理、ビッグデータ解析
- 社会≒社会・産業インフラ
- 3D·BIM/CIMデータ連携
- 新設~点検・維持管理の最適化

事業領域 iXs

社会/産業インフラ





道路・トンネル・橋梁、河川・港湾、 電力、鉄鋼、プラント、工場 など

都市開発·不動産





スマートシティ関連、物流施設、 公共施設、商業施設、建築工事 など

ロボット×AI/XR×3D融合により実現できる未来

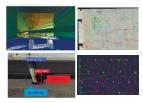
ロボット技術

- 20年以上の開発実績
- 実績&モジュール化による圧倒的開発スピード
- フィールドで「使える」「使い続けられる」ロボット



AI/XR技術

- インフラに特化したA I (ロボットによる高品質データ)
- DLビジネス活用アワード・AI領域の国プロ採択
- 現場で利活用できるAR (技術提案への折込多数)



3Dデータ

- インフラ業界の経験豊富な外業/内業チーム(ロボット・AI/XRとの連携)
- 2023年公共丁事 原則3D適用を支援する体制
- スマートシティ、BIM/CIM連動ロボットのキモ (自動巡回・遠隔施工)

業界知見

- インフラ業界経験者の参画 (実務経験・有資格者)
- 技術者・エンジニア自ら現場導入を支援
- PRISM・NEDO採択・PoCではない実務で利活用



iXs

多方面の技術、ノウハウを有した人材

- ◆イクシス社員の多方面な技術者
- ▶ロボット技術者
- ≻AI Service技術者

≻社会インフラ業界に精通

≻i-Constructionの プロフェッショナル





日本ディープラーニング協会正会員

(「ロボット×ディープラーニン グ」分野初)

測量業者登録		
登録	登録第(1)-36183号	
登録年月日	令和2年8月3日	

◆資格保有者数(一部)

分類	資格	保有者数
建設系	一級土木施工管理技師	4名
	測量士	4名
	JCMA i-Construction 施工 講習説明者	30 名
人工知能	G検定	4名
(Deep Learning)	E資格	1名

iXs」実績 ~採択PJ·アワード受賞・加盟団体

■ 採択プロジェクト

- 2018 土木研究所「AIを活用した道路橋メンテナンス共同研究」
- 2019 経済産業省「Connected Industries推進のデータ共有・AIシステム開発促進事業」
- 2020 内閣府 「みちびき(準天頂衛星)を活用した点検ソリューションの実証事業」
- 2020-21 経済産業省「産業保安高度化推進事業費補助金 -防爆点検□ボット-」
- 2020-21 国土交通省「建設現場の生産性を飛躍的向上 革新的技術の導入・活用PJ」(プリズム3件/2件)
- 2021 Google for Startups Accelerator Class 3] Google for Startups
- 2021 内閣府 「アクセラレーションプログラム Global Preparation」
- 2021 農林水産省「官民連携新技術連携開発事業-水門維持管理技術-|

■ アワード受賞

• 2020 ディープラーニングビジネス活用アワード 優秀賞受賞 (インフラ部門)



■ 加盟団体

- ・ 日本ディープラーニング協会(JDLA)(「ロボット×AI」・「インフラ特化型」として初)
- NEXCO東日本 インフラ管理情報コンソーシアム、NEXCO中日本 i-Movement (部会代表企業)

iXs

BIM/CIM 概要説明

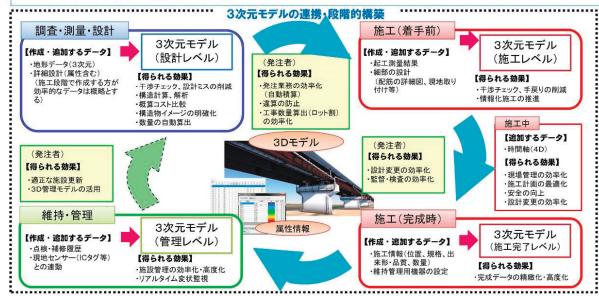
名称			
BIM(ビム) (Building Information Modeling)	BIMとは、BIMツールで3次元モデルを作成し、設計から施工、維持管理に至るまでの建築ライフサイクル全体で蓄積された情報を活用し、業務効率化や建築デザインのワークフローです。 建物に関する情報がメインのため、構造物の属性情報を主に取り扱います。		
$\operatorname{CIM}(\mathcal{S}\mathcal{A})$ (Construction Information Modeling)	CIMは2012年に国交省によって提言された建設業務の効率化を目的とした取り組みです。当初の定義は「Construction Information Modeling」であり、建築分野で進められていたBIMに倣ってスタートしました。BIMと同様に、3次元モデルを中心に関係者間で情報共有することで一連の建設生産システムの効率化・高度化を図るものとして取り組まれてきました。2016年3月までの間に行われた70件程度に及ぶ試行の過程で、モデルに情報を集約するだけでなく、建設ライフサイクル全体を見通したアセットマネジメントや、業務・工事単体でのプロジェクトマネジメントの必要性について話されることが多くなっています。構造物の属性情報のほか、地形や地質といった自然環境条件など、より幅広い情報を取り扱います。		
BIM/CIM(ビムシム)	現在は土木分野と建築分野を総合して「BIM/CIM」と記述しており、ライフサイクル全体を見通した情報マネジメントと、3次元モデルを活用した情報の見える化が並行して実践されています。		
ICT施工	情報通信技術(ICT)を活用して、建物やインフラなどの施設に関する設備やシステムを構築・設置する技術です。 レーザースキャナやドローンなどを利用して計測したり、ICT建設機械を用いて建設作業をしたりします。		
i-Construction	「ICTの全面的な活用(ICT土工)」等の施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、もって魅力ある建設現場を目指す取組		

iXs BIM/CIMの概要①

生産性革命のエンジン、BIM/CIM



OBIM/CIM (Building/ Construction Information Modeling, Management) とは、 計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階にお いても、情報を充実させながらこれを活用し、あわせて事業全体にわたる関係者間で情報 を共有することにより、一連の建設生産・管理システムにおける品質確保と共に**受発注者** 双方の業務効率化・高度化を図るもの



IXs BIM/CIMの概要②

BIM/CIMとは

🥝 国土交通省

OBIM/CIM(Building/Construction Information Modeling, Management)とは、 建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業 の各段階に携わる受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管 理システムの効率化を図ることを言う。

情報共有の手段として、3次元モデルや参照資料を使用する。

令和5年度BIM/CIM原則適用

- 〇 活用内容に応じた3次元モデルの作成・活用
- O DS (Data-Sharing) の実施(発注者によるデータ共有)



調查·測量

• 地形、地質の視覚化 希少種等の生息範囲の 重ね合わせ検討



設計

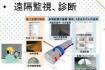
事業計画の検討 点検、走行シミュレ







自動計測、記録

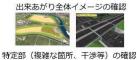


令和5年度 義務化し、活用

詳細設計

発注者が明確に した活用内容に モデルを作成・





丁事 設計段階で作成 された3次元





令和6年度以降、高度化・対象範囲拡大を目指す

iXs BIM/CIMの概要③

BIM/CIMモデルについて

🥝 国土交通省

Ver.1.0

1

- BIM/CIMモデルとは、対象とする構造物等の形状を3次元で表現した「3次元モデル」と 「属性情報」、「参照資料」を組み合わせたものを指す。
- 「3次元モデル」:対象とする構造物等の形状を3次元で立体的に表現した情報
- 「属性情報」 :3 次元モデルに付与する部材(部品)の情報(部材等の名称、形状、

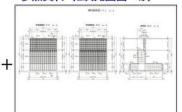
寸法、物性及び物性値(強度等)、数量、そのほか付与が可能な情報)

• 「参照資料」 :BIM/CIM モデルを補足する(または3次元モデルを作成しない構造物等)

従来の2次元図面等の「機械判読できない資料」

3次元モデル 属性情報 +





発注者における3Dデータ利活用について

🐸 国土交通省

三次元測量

BIM/CIM

ICT施工

ロボット点検

Etc.

「3次元データ利活用方針」(29.11策定)



測量・地質 地形の3D化による 各種シミュレーション等 への活用等



設計 設計の3D化による 施工計画、数量確認の 効率化、品質確保等



工事 施工の3D化による 安全な施工管理、監 督検査の効率化等



維持管理・点検 維持管理の3D化によ る迅速な変位把握、ト レーサビリティの向上等

3 Dデータの収集・蓄積

各現場でのリアルタイムの情報共有、納品された3 Dデータの活用等 発注者が3Dデータを活用する重要性が増大

5

iXs

BIM/CIMについて

iXs 構成項目(基本フォーマット)

内容	備考
・外形モデル作成 ※拡張子 (.dwg, .ifc等)	●●、●●等LOD100~LOD500 Ex)橋梁上部構造、橋梁下部構造、土工、仮設等
・地形モデル作成 ※拡張子(.xml等)	国土地理院標高使用 or 点群重畳
・鉄筋モデル作成 ※拡張子 (.dwg, .ifc等)	LOD400
・属性情報付与 ※拡張子(.dwg, .xls, .xlsx等)	
・統合モデル作成 ※拡張子(.bfo, bfox, nwd等)	
・鉄筋干渉確認 ※拡張子(.jpg, .pdf等)	
・施工ステップ作成 ※拡張子 (.bfo, bfox, nwd等)	n° ラn° ラ漫画タイプ or スムーズな動画タイプ ※n° ラn° ラ漫画タイプ ⇒ 1 視点からのコマ送り ※スムーズな動画 ⇒ 多視点であり、詳細な動画がわかるもの

© iXs Co., Ltd. All right reserved.

KS 詳細度【LOD (Level Of Detail)】

概略

100

詳細度 200 詳細度 300

詳細度 400 詳細度 **500**

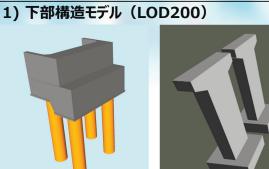
詳細

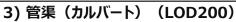
※標準

詳細度	共通定義	河川編	道路編	橋梁編	トンネル編	機械設備編
100	対象を記号や線、単純な 形状でその <mark>位置を示した</mark> モ デル。					
200	対象の構造形式が分かる 程度のモデル。					
300	主構造の形状が正確なモデル。					1
400	詳細度300にのものに接 続部構造や配筋を追加し たモデル。					
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	-	-	-	-	-

iXs 外形モデル作成 (1/2)

新設の工事対象および既設の工事対象の立体イメージするために、外形モデルを作成する。















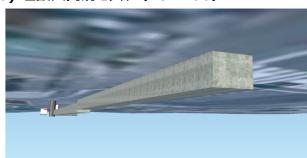
© iXs Co., Ltd. All right reserved.

iXs 外形モデル作成 (2/2)

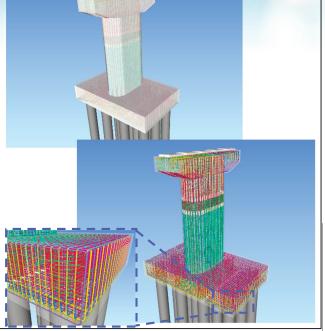
5)土工モデル(切土・盛土)



6) 埋設共同溝モデル (LOD200)



7)鉄筋モデル(LOD400)



iXs 地形モデル作成 (1/2)

構造物の全体的な位置付けを把握するために、地形モデルを作成する。

1) 国土地理院標高使用

国土地理院標高データより地形サーフェスを作成。テクスチャーを付与して作成する。



2) オルソ画層の使用

国土地理院標高データよりオルソ画層を付与して作成する。



© iXs Co., Ltd. All right reserved.

iXs 地形モデル作成 (2/2)

3) 点群重畳

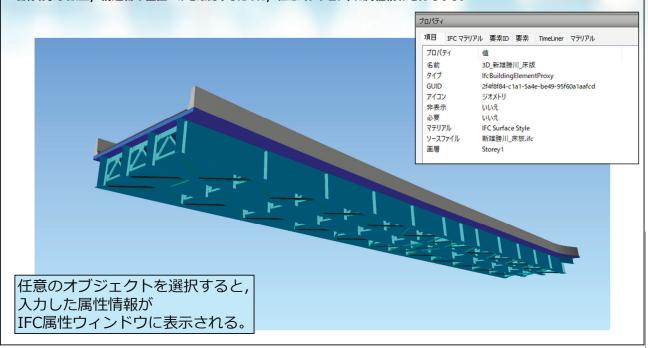
「起工測量による点群データ取得」より、点群データと3Dモデルを重畳して作成する。※サーフェスも作成可能。



iXs 属性情報付与

1) 属性情報付与

名称および数量、構造物の位置づけを確認するために、任意オブジェクトに属性情報を付与する。



© iXs Co., Ltd. All right reserved.

統合モデル作成

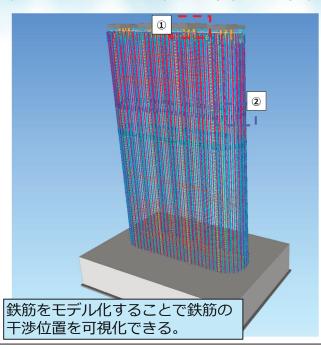


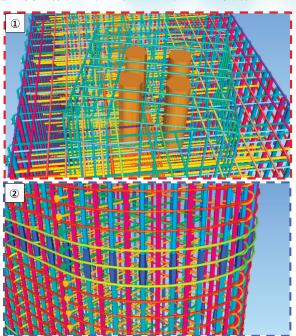
iXs 鉄筋モデル作成・鉄筋干渉確認

1) 鉄筋モデル作成 (LOD400)・鉄筋干渉確認

新設工事においては、設計時の図面および工事準備段階の工事図面を3D照査するために作成する。

維持管理の観点においては、今後の維持管理工事(耐震補強工事および補修工事)の際に必要な鉄筋位置を把握するために、作成する。





 $\ \, \hbox{@ iXs Co., Ltd.}$ All right reserved.



施工ステップ作成について

iXs BIM/CIMの活用概要

BIM/CIMモデル作成に必要な要素は、

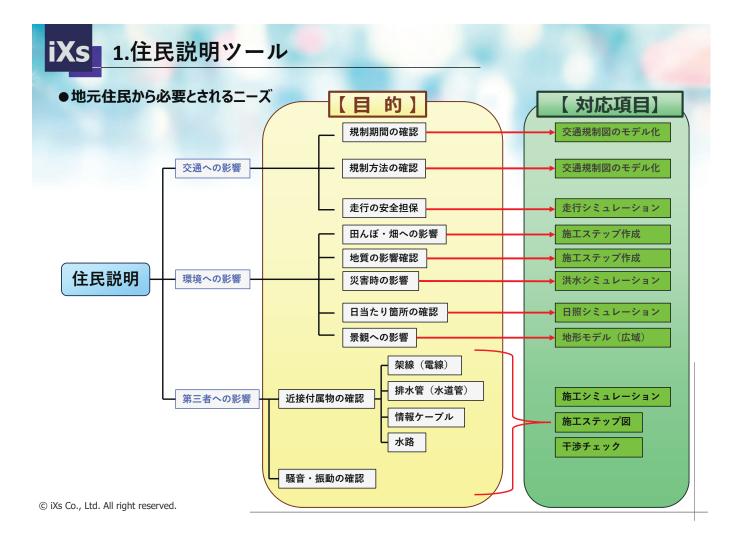
<u>【目的】</u>

- ①誰に
- ②何を伝えたいか

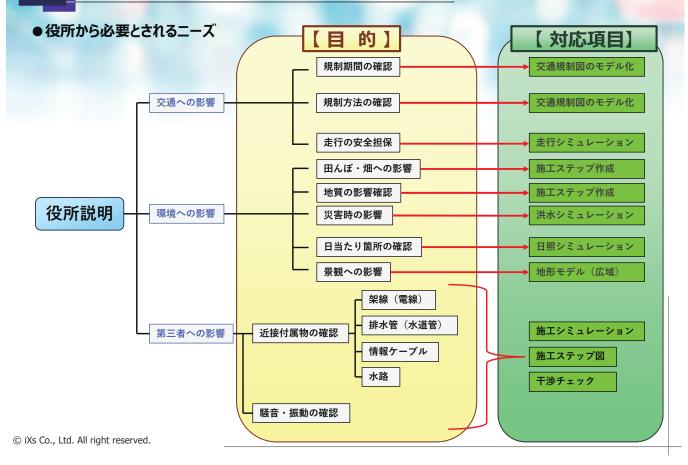
この資料は, 1ページ目の情報を踏まえて活用できる方法(武器)を整理した資料となっております。

全ての工事現場において当てはめることが可能な資料を整理したので, 工事状況・タイミングによって使い分けて欲しいです。

- 1.住民説明用ツール
- 2.役所説明用ツール
- 3.社内(関係者用)ツール



iXs 2.役所説明ツール



iXs 1.住民 2.役所説明ツール (交通への影響)

1) 規制期間の確認(4D施工ステップ)

規制開始時期から規制終了時期までをモデル化して、4Dの施工ステップを作成することで規制期間および規制方法を確認できる。





2) 走行の安全確認(走行シミュレーションの活用)

作成したモデルを踏まえて,運転手目線の走行シミュレーションを行う。走行シミュレーションを行い安全な走行確認を行うことで、より安心して走行を行うことができる。

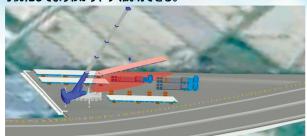




iXs 1.住民 2.役所説明ツール (環境への影響)

1) 田んぼ・畑への影響確認

工事中の施工状況を共有することで田んぼおよび畑への影響を可視化してよりわかりやすく説明できる。



3) 景観への影響

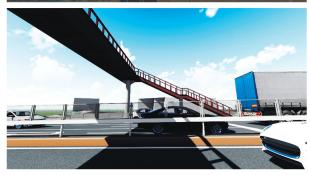
施工時および完成時の広域なモデルを作成することで、景観に配慮した工事であるか説明できる。



2) 日照検証

施工時および完成時の日照状況を反映することで、日常の影響 有無を明確に説明することができる。



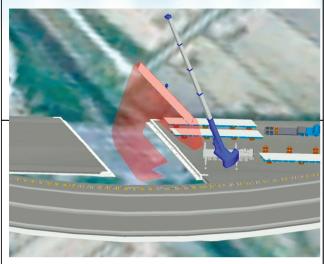


© iXs Co., Ltd. All right reserved.

1.住民 2.役所説明ツール (第三者被害)

1) 近接構造物の確認

日常で使用する電気 (架線)・排水管 (水道管)等)への影響を事前にわかりやすく説明できる。モデル化により工事が安心安全なものであることを説明できる。



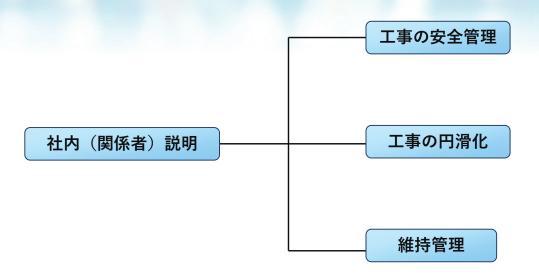
2) 騒音・振動影響の確認

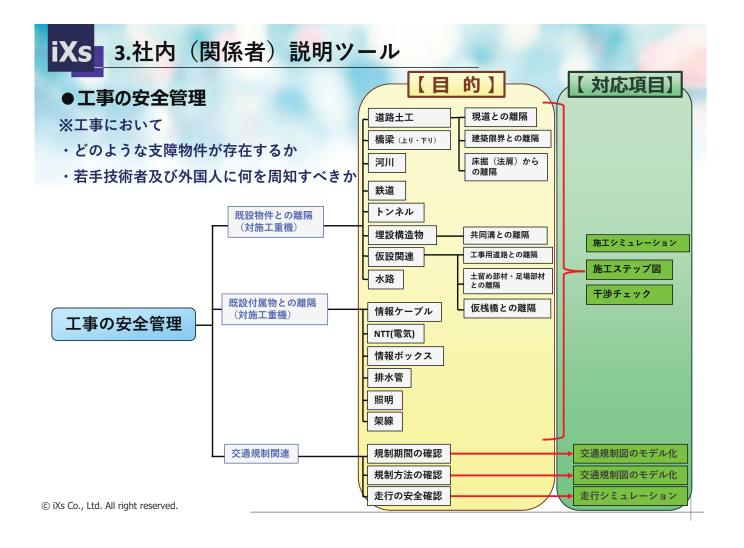
工事箇所と住宅の距離感を3Dモデルにてわかりやすく説明できる。



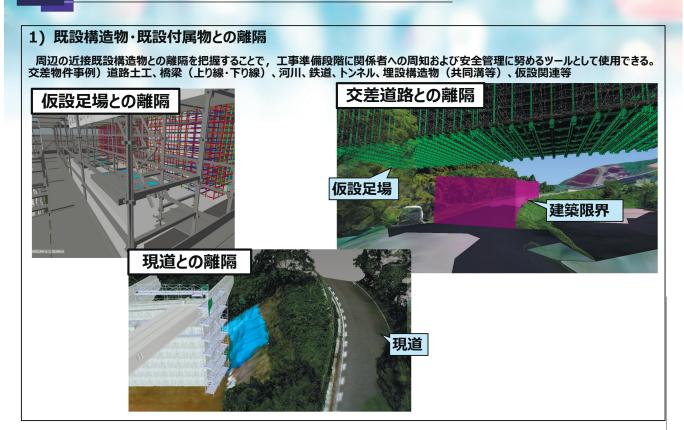
iXs 3.社内(関係者)説明ツール

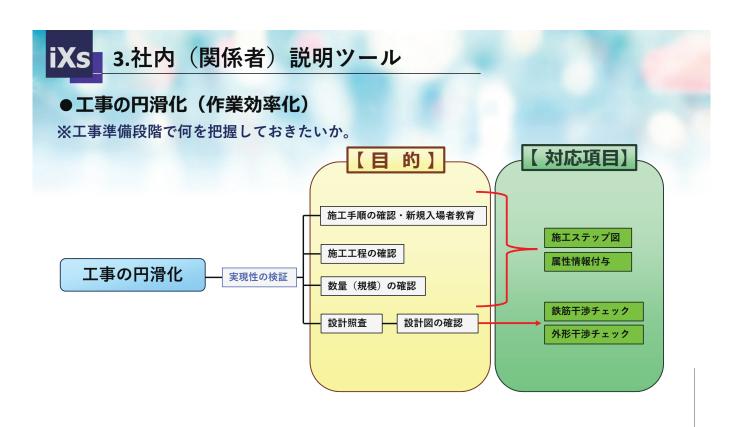
● 社内説明フロー (総括)



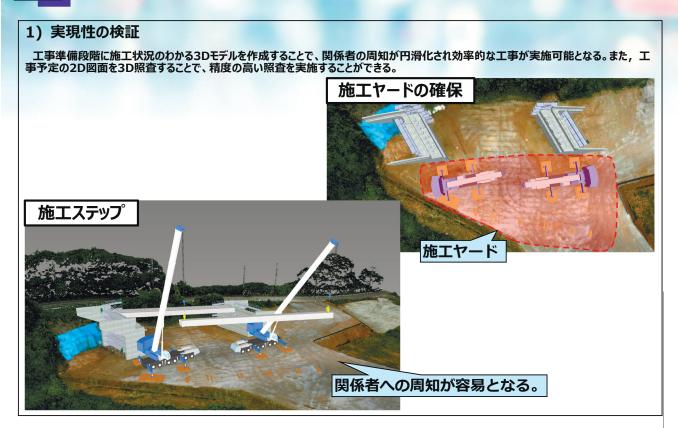


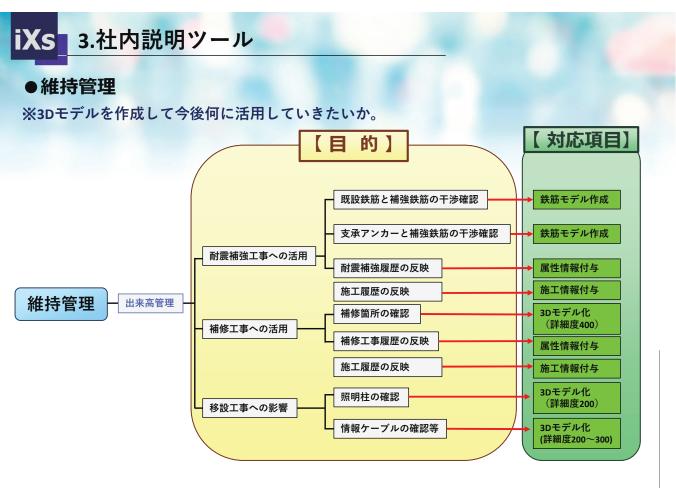
iXs 3.社内(関係者)説明ツール(工事の安全管理)



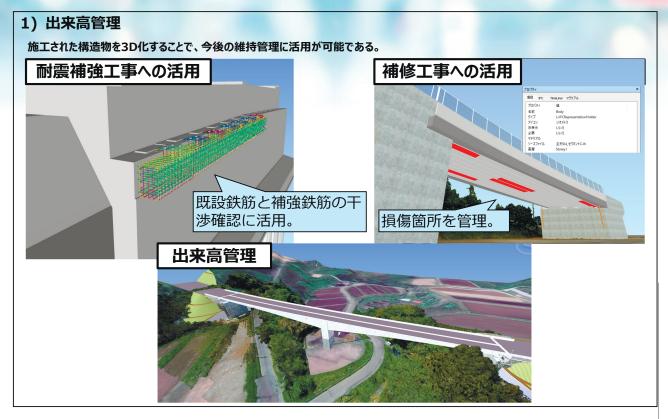


iXs 3.社内(関係者)説明ツール(工事の円滑化)





iXs 3.社内(関係者)説明ツール(維持管理の活用)



© iXs Co., Ltd. All right reserved.



施工シミュレーション(サンプル)







© iXs Co., Ltd. All right reserved.



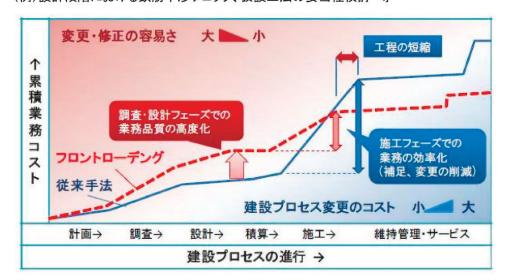
BIM/CIMの活用効果・活用例について

iXs BIM/CIMの活用効果①

BIM/CIMの活用効果(フロントローディング)

🥝 国土交通省

- BIM/CIMを有効活用することによる効果として、「フロントローディング」が挙げられる。
- 具体的には、工程の初期(フロント)において負荷をかけて事前に集中的に検討し、後工程 で生じそうな仕様変更や手戻りを未然に防ぎ、品質向上や工期の短縮化を図ることを指す。 (例)設計段階における鉄筋干渉チェック、仮設工法の妥当性検討 等



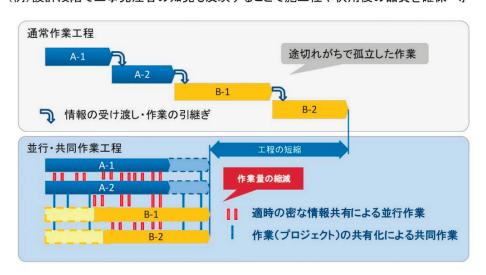
iXs BIM/CIMの活用効果②

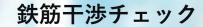
BIM/CIMの活用効果(コンカレントエンジニアリング)

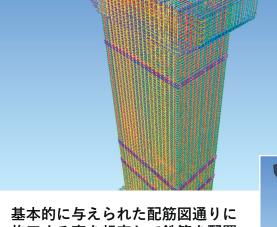


- BIM/CIMを有効活用することによる効果として、「コンカレントエンジニアリング」が挙げられる。
- 具体的には、製造業等での開発プロセスを構成する複数の工程を同時並行で進め、各部門間での 情報共有や共同作業を行うことで、開発期間の短縮やコストの削減を図る手法を指す。

(例)設計段階で工事発注者の知見も反映することで施工性や供用後の品質を確保 等

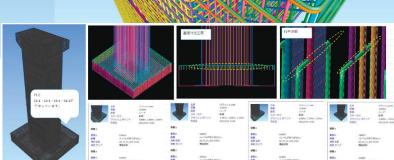






施工する事を想定して鉄筋を配置 します。

立ち上がりの鉄筋に当たってし まったり、被りが十分に取れな かったり、補強筋が入らなかっ たり、と課題は山積です。



iXs BIM/CIMの活用例②

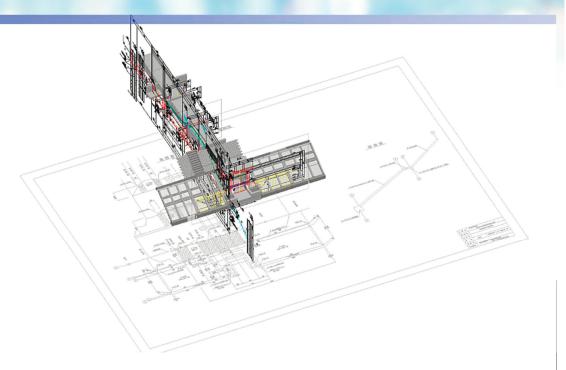
計画と現況の取り合い確認



現況地形と計画が正確に配置されているかの確認です。

iXs BIM/CIMの活用例③

⟨デ 3 D 平行投影 視点: Home 点群



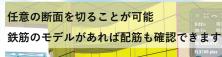
構造計算が正確に反映されているかの確認をします。

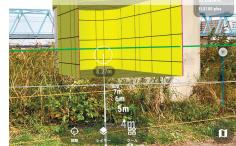
iXs CIM活用例④+α:Leica FLX100(販売・レンタル)

CIM活用の新しいソリューション:図面を現場に実物大で投影して関係者と共有ができる













必要な機材一式のレンタル・販売及び設計データの作成も弊社で承ります!

(株)イクシスの3Dサービス・現場向けDX製品

© iXs Co., Ltd. All right reserved.

iXs iXsの3Dデータ応用: 3次元データ活用





国土交通省発注の工事については2023年 の4月からBIM/CIMが原則摘要! 県工事・市区町村工事も対象増加中!

iXsのBIM/CIM実績:スーパーゼネコンやサブゼ ネコンなどを中心に全国で年間100件超!

- ①国土交通省関東地方整備局、県工事、市町村発注の工事 ②NEXCO道路案件(東関道、東名・名神リニューアル工事)
- ③建築、設備・プラント等
- ④工種:土木、舗装、橋梁上部、その他

3次元データ計測・復元

- ・3 Dスキャナ・ロボット・UAVによる外業(測量)
- ・点群・写真データからの形状生成
- ・2 Dデータからの 3 Dデータ復元

3次元データ作成

- ・BIM/CIMデータ
- 3次元設計データ
- ・情報化施工データ
- ・電子納品データ

3次元データ連携

・BIM/CIMデータとの連携 with 写真画像·図面·属性情報 with 自律走行ロボット

4Dシミュレーション

- ・3次元データに時間軸を持たせたシミュレーション。 ・3次元モデルにプロジェクトの管理情報(時間、
- 人、資材コスト)を付加してシミュレーションする ことで、施工手順やスケジュールを事前にかつ スムーズに検討できる。

iXs BIM/CIMモデル・AI構造物診断

フェーズ		内容	詳細	iXs	土木 測量	測量業 務委託
BIM/CIMモデル (2D⇒3Dモデ	①土工	i-Construction・造成 地	水路・道路を含む3D・4Dモデリング	0	0	×
ル) (2D⇒4Dシ	②河川	コンクリート構造物	樋門・堤体等構造物の3D・4Dモデリング	0	0	×
ミュレーション)	③海岸港湾	構造物	港湾構造物・船舶の3D・4Dモデリング	0	×	×
<i>></i>)	④ダム・堰堤	堤体	堤体構造物の3D・4Dモデリング	0	×	×
	⑤橋梁	橋脚	橋脚・フーチング・基礎杭を含む 3 D・4 Dモデリング(干渉等の確認)	0	Δ	×
	9 倫米	橋台	橋台・床板の裏までを含む3D・4Dモデリング(構造物の現状把握)	0	Δ	×
	⑥トンネル	トンネル	天井板を含む3Dモデリング(トンネルの現状把握により修繕工事計画が容易)	0	×	×
	⑦プラント	プラント	配管を含む3Dモデリング(配管の現状把握により修繕工事計画が容易)	0	×	×
		建物	建物の3Dモデリング(現状把握することで足場モデルや壁面積算出)	0	×	×
	⑧建物	ビル	ビルの3Dモデリング(現状把握することで足場モデルや壁面積算出)	0	×	×
		室内	室内の3Dモデリング(現状把握することでレイアウトが容易)	0	×	×
	⑨複合モデル	道路・橋梁・建物等	都市計画(道路・橋梁・建物等)の複合的な3Dモデリング	0	×	×
AI構造物診断	①舗装	舗装ひび割れ検出他	舗装のひび割れ、落下物、穴、Gr腐食検出(80km/hで修繕個所の抽出)	0	×	×
システム	②床面	床面ひぎ割れ検出	コンクリート当床面のひび割れ検出(修繕個所の抽出・施工後の品質管 理)	0	×	×
	③建物	壁面のひび割れ検出	コンクリート当壁面のひび割れ検出(修繕個所の抽出・施工後の品質管理)	0	×	×
	④橋脚	構造物ひび割れ検出	橋脚の壁面のひび割れ検出 (修繕個所の抽出・施工後の品質管理)	0	×	×
	⑤プラント	構造物腐食箇所検出	金属部材等の腐食箇所検出		×	×
	⑥煙突	構造物ひび割れ検出	コンクリート外壁・内壁のひび割れ検出	0	×	×

iXs i-Construction(土木施工)

フェーズ	内容	詳細		土木 測量	測量 業務 委託
①3次元機構測量(TLS・ UAV)	TLS・UAV設置点の計 測	TLS・UAV計測で使用する基準点・標定点の設置計測		0	0
	TLS・UAVの現況測量	TLS・UAVを用いての計測	0	0	0
	点群解析	3Dスキャンの合成、点群解析	0	0	0
	点群ノイズ処理	点群処理ソフトを用いてノイズ除去	0	0	0
②3次元設計データ作成	設計照査	中心線の線形確認、横断変化点の照査	0	0	×
	3次元設計データ作成	平面、縦断、横断図⇒3次元設計データの作成(i-Con用、 施工用3Dデータ)	0	0	×
	3次元設計データ照査	3次元設計データ形状の確認	0	×	×
③ICT建設機械による施工 (MC・MG/バックホウ・ブ	敷き均しデータ	MC/MG重機に搭載する基本データの作成	0	×	×
IV)	転圧データ	転圧気に搭載する基本データの作成	0	0	×
④3次元出来形管理棟の 施工管理(TLS・UAV)	TLS・UAV出来形測量	TLS・UAVを用いての計測	0	0	0
加工日生(TEO ONV)	点群解析	3Dスキャンの合成、点群解析	0	0	0
	点群ノイズ処理	点群処理ソフトを用いてノイズ除去	0	0	0
	点群抽出	出来形用の点群座標データ抽出(最高・最低・中央・最 頻)	0	0	0
⑤ 3 次元元データの納品 (電子納品・ICONフォル	電子納品向けデータ	完成図レイヤの編集整理やi-Conデータ・帳票・写真の電子納品化)	0	0	×
ダ)	道路完成平面図	舗装工事のみで必要な特殊データの作成	0	×	×
	道路橋維持管理資料	橋梁工事のみで必要な特殊データの作成	0	0	0



|大ち 【国土交通省 指針準拠】 **遠隔臨場**レンタルサービス



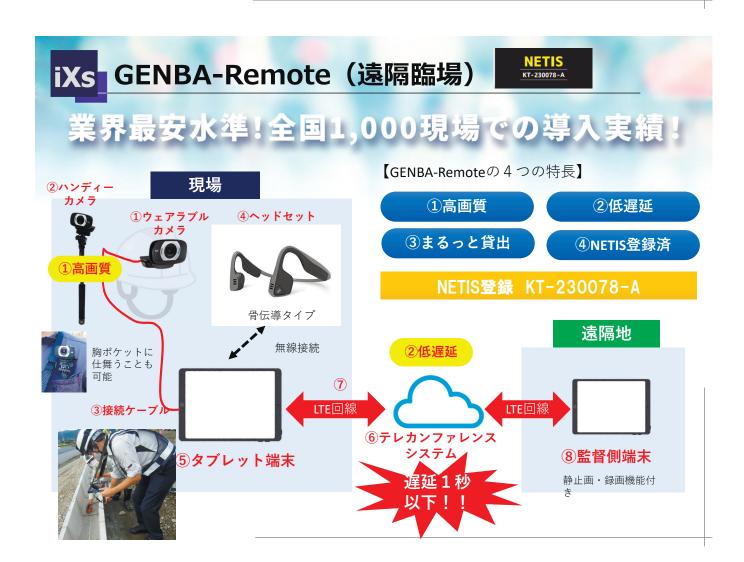
GENBA-Remote

1000社以上への導入実績









iXs GENBA-Monitor①(ネットワークカメラ)

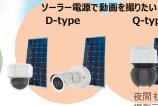
定期的に写真を撮りたい

A-type











撮影可能!

【iXsネットワークカメラ「GENBA-Monitor」の特長】

① 高画質





④ タイムラプス動画の作成が可能(オプショ

⑤ カスタマイズがお手軽





製品	静止画	動画	
A-Type B-Type	無制限	ー ※静止画のみ	
C-Type D-Type	無制限	最新1ヵ月分 (古いものは上書 き)	

カスタマイズ ご相談承ります

イクシスのIoTカメラ製品は全て専用クラウドサーバーでのデータ保管サービス付き!

iXs GENBA-Monitor ② カメラ+AI検知オプション

AI変化検知サービス

イクシスの画像解析AI技術と、GENBA-Monitorの組み 合わせで、新しい防災・安全管理のソリューション をお手頃価格でお届けします。GENBA-Monitorで撮 影した画像から、監視対象の物体の変異・消失をAI 検知してアラートを送信。監視対象はカメラ1台に つき最大3箇所設定可能です。



防災 関連 ①斜面の監視 (崖の落石・法面の崩壊検知)

②河川の監視 (増水・冠水検知)

安全 管理

①安全用具(コーン・バリケー 建築資材の移動・消失検知 ②柵(万能塀・フェンス) 看板の倒れ検知

防災関連









斜面の監視 (崖の落石・法面崩壊検知)

河川・道路の監視(増水・冠水検知)







万能塀・フェンス・看板の倒れ検知



AI保安具確認: GENBA Checker

AIが保安具の確認作業を省力化・均質化



保安用具の確認作業をAIで省力化・均質化

NETIS KT-230281-A

作業員の保安具チェックを、人の代わりにAIが肩代わりします。不備があればその 場で作業員に通知します。



本体内部で検知により即時の検出が可能

本体のみで動作するため、電波の届かないところでも使えます。



簡単取付け

三脚に固定または単管にクランプ留めのため簡単に設置可能です。



豊富なオプション

検温機能、CCUS※連携(2024年リリース予定)など豊富なオプション をご用意しています。



IXs AI侵入検知システム:GENBA Guardian

これからの現場に欠かせない監視・認証の自動化デバイス



現場での盗難抑止

カメラの映像を、人の代わりにAIがチェックします。人や車の侵入を検知す ると現場にて警報音を鳴らしますので、盗難抑止に貢献します。



検知画像をメールで即時送信

侵入を検知した場合、検知した画像と日時・場所などの情報をあらか じめ指定されたアドレス宛にメールで即時にお知らせいたします。



画像の記録

侵入を検知した際の画像を記録し、犯罪の解決に向けた証拠を残せます。



監視時間帯の設定

平日とは別に、土日祝日の監視時間を設定したり、長期休暇や隔週で土 曜日を監視したりなど、建設・建築の稼働日に合わせた監視時間の設定 が可能です。

NETIS KT-230096-A



侵入禁止エリア監視に

【使用先】

- 元請けの建設会社、エンジニアリング会社
- 自社内工場/プラント所有企業
- 遠方管理地所有企業 (メガソーラ等)

- 盗難が増えてきている地域での防犯
- 無人施設(メガソーラ等)への侵入防止、盗難

✓ 管理区域 (立入禁止場所) への作業員侵入防止

GENBA-NET5G



他社とはここが違う!



● 5G 対応



「超高速」「超低遅延」「多数同時接続」 が可能な5G回線の接続に対応。 4Gの10倍程度の通信速度を実現。

● 3キャリア搭載



お使いの場所の雷波状況に応じて3キャ リアのモバイル回線から最適なキャリアを いつでも変更可能。

∰ 容量シェアサービス



端末を複数台ご契約の場合、ご契約の総容量を端末間で シェアすることが可能。端末ごとに個別で容量を契約 する場合に比べ効率的で無駄のない運用が可能。



さまざまな使い方ができる



Wi-Fi として



使える Wi-Fi ルーターとして



手軽に持ち運んで使えるモバイル 事務所で複数台の機器を繋げて PCや複合機を接続して使える 有線 LAN として



固定電話を繋げて使える電話回線

しかも...

契約期間の縛りも 解約料もなし!

※1ご契約は1ヶ月単位です。

まとめ BIMCIM分野でのイクシスの強み

- ① 起工測量~3D設計データ~電子データ~BIM/CIMまで一気通貫でできる
- ② 測量実績、データ作成実績の豊富、点群データ、3Dモデルデータに定評あり
- ③ 国交省案件を中心に全国で実績多数
- 4 すべての工種に対応が可能
- ⑤ 手厚いサポート体制(BIM/CIM初めてでも安心)
- ⑥ BIM/CIMの利活用のための+αの提案が可能



Digital Twin Company