

National Institute for Land and
Infrastructure Management

DXデータセンターの概要

2023年10月10日版

国土技術政策総合研究所

1. DXデータセンターの役割と機能

DXデータセンターの役割

- ・インフラ分野のDXに関する実証研究システム
- ・当面の取り組みとして、中小規模の施工業者等が3次元モデルを活用することを支援するシステムを構築（官民共同研究）

3次元モデルの活用における課題

データが散逸しており、過去の成果品（3次元モデル）の入手・参照が困難

中小規模の施工業者にとって、3次元モデルを扱うソフト・端末を調達・使用する負担が大きい（技術・費用）

データのサイズが大きく、インターネット回線でのデータ受け渡しが困難であり、3次元モデルの共有が困難

DXデータセンターの機能

3次元モデル等の保管
アーカイブストレージ

モデルの検索・入手が容易

仮想PCサーバー
有償・無償ソフトウェア

3次元モデルを気軽に扱え、技術構築・普及に寄与

高価なソフト・端末の購入が不要

受発注者の作業領域
クラウド的に利用可能

3次元モデルを共有する
Web会議システム

大容量データのやりとりが容易

受発注者間で情報共有

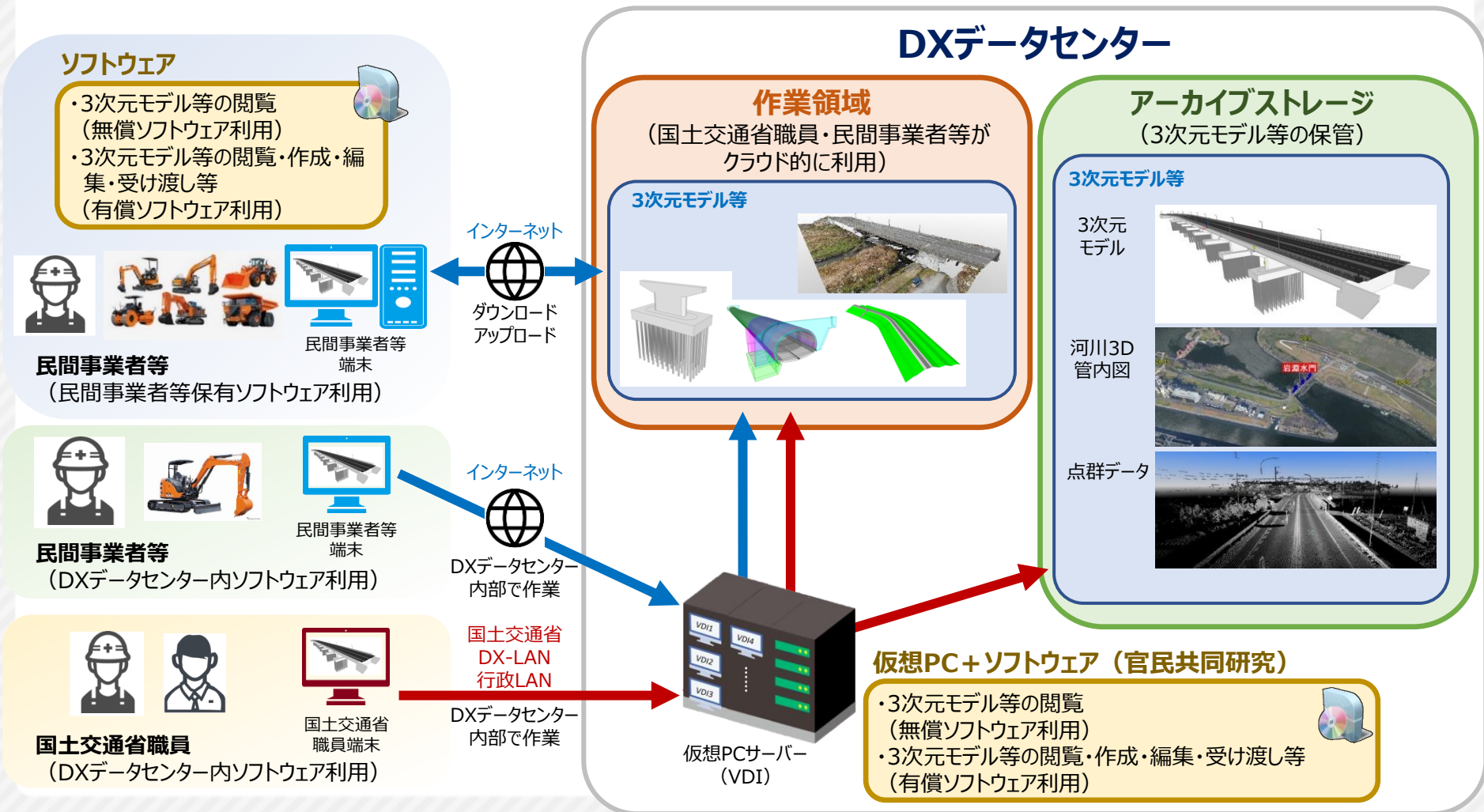
注) 仮想PCサーバー：仮想デスクトップ（VDI: Virtual Desktop Infrastructure）の技術により、手元のPCからサーバー上の仮想PCを遠隔で操作し、仮想PCにインストールされている有償・無償ソフトウェアを利用することが可能

注) 官民共同研究：DXデータセンターにおける3次元データ利用環境の官民連携整備に関する共同研究

2. DXデータセンターの概要

○BIM/CIMで用いる3次元モデル等を保管し、受発注者が測量・調査・設計・施工・維持管理の事業プロセスや、災害対応等で円滑に共有するための実証研究システムとして「DXデータセンター」を構築

○当面の取り組みとして、3次元モデル等を扱うソフトウェアを搭載することにより、受発注者が3次元モデル等の閲覧、作成、編集、受け渡し等を遠隔で行うことを可能とする官民共同研究を実施



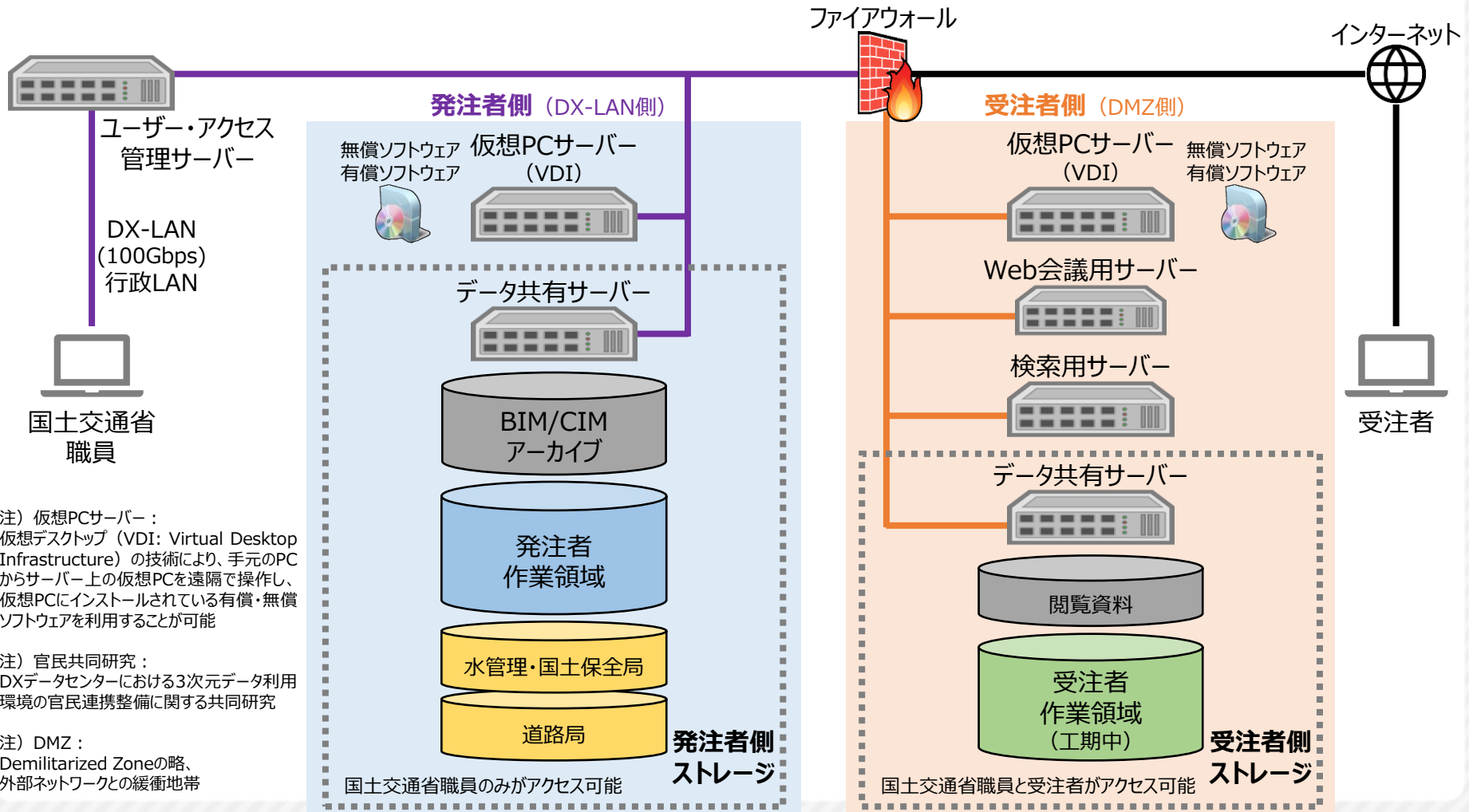
3. システム構成と利用状況

○令和4年4月から、国土交通省職員の利用を開始

- ・発注者側ストレージの利用
- ・無償ソフトウェアによる3次元データの閲覧
- ・Web会議システム

○令和4年9月以降、利用範囲を順次拡大し、令和5年1月から正式運用を開始

- ・インターネット経由での受注者の利用
- ・有償ソフトウェアの利用（官民共同研究）



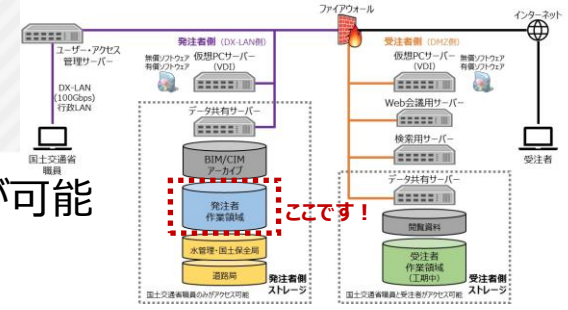
注) 仮想PCサーバー：
仮想デスクトップ (VDI: Virtual Desktop Infrastructure) の技術により、手元のPCからサーバー上の仮想PCを遠隔で操作し、仮想PCにインストールされている有償・無償ソフトウェアを利用することが可能

注) 官民共同研究：
DXデータセンターにおける3次元データ利用環境の官民連携整備に関する共同研究

注) DMZ：
Demilitarized Zoneの略、外部ネットワークとの緩衝地帯

4. 発注者作業領域の利用

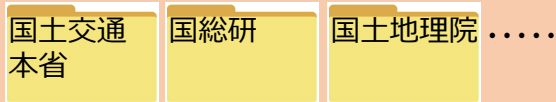
- 発注者側ストレージの発注者作業領域では、各組織のフォルダの利用が可能
- 共有フォルダでは、国土交通省の全職員によるデータ共有が可能



発注者作業領域

国土交通本省

各組織のフォルダ



共有フォルダ (国土交通本省)

- ・データ共有等に活用
- ・国土交通省の全職員が書き込み・閲覧可能
- ・必要に応じてパスワードを設定

国土交通本省のフォルダ構成の例

名前	名前
★サンプル	21_大臣官房
★マニュアル	23_官庁営繕部
80_国土交通本省	24_総合政策局
8092_国総研	29_国土政策局
8096_国土地理院	30_不動産・建設経済局
共有フォルダ(本省)	32_都市局
	35_水管理・国土保全局
	37_道路局
	39_住宅局
	40_鉄道局
	41_自動車局
	43_海事局
	46_港湾局
	47_航空局
	52_北海道局

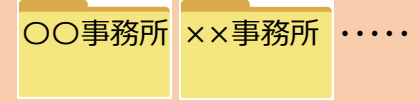
××地方整備局

〇〇地方整備局

各部等のフォルダ



各事務所等のフォルダ

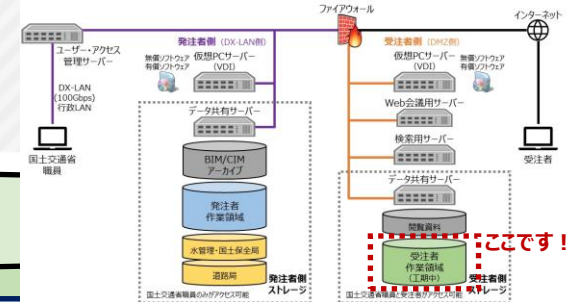


共有フォルダ (〇〇地方整備局)

- ・データ共有等に活用
- ・国土交通省の全職員が書き込み・閲覧可能
- ・必要に応じてパスワードを設定

- ・東北・関東・北陸・中部・近畿・中国・四国・九州の各地方整備局に加えて、「北海道開発局」と「沖縄総合事務局」のフォルダがあります。
- ・共有フォルダには、「本省用」と「各地整用」があります。全職員が書き込み・閲覧可能です。
- ・共有フォルダ以外では、本省職員は所属局のフォルダ、地整本局職員は所属部のフォルダ、事務所職員は所属事務所のフォルダで、書き込み・閲覧可能です。

5. 受注者作業領域の利用



受注者作業領域

利用者向けフォルダ
(サポート情報等)

××地方整備局

〇〇地方整備局

××事務所

△△事務所

〇〇事務所

事務所内共有

プロジェクト管理

工事・業務

貸与資料

閲覧参考資料

共通データ受け渡し

〇〇BP

〇〇拡張

××災害

.....

A工事

X業務

〇〇BPマ
ネ業務

B工事

Y業務

.....

C工事

Z業務

〇〇拡張
マネ業務

A工事

X業務

.....

- ・受発注者間のデータ受け渡しに活用
- ・必要に応じ、格納ファイルにパスワードを設定

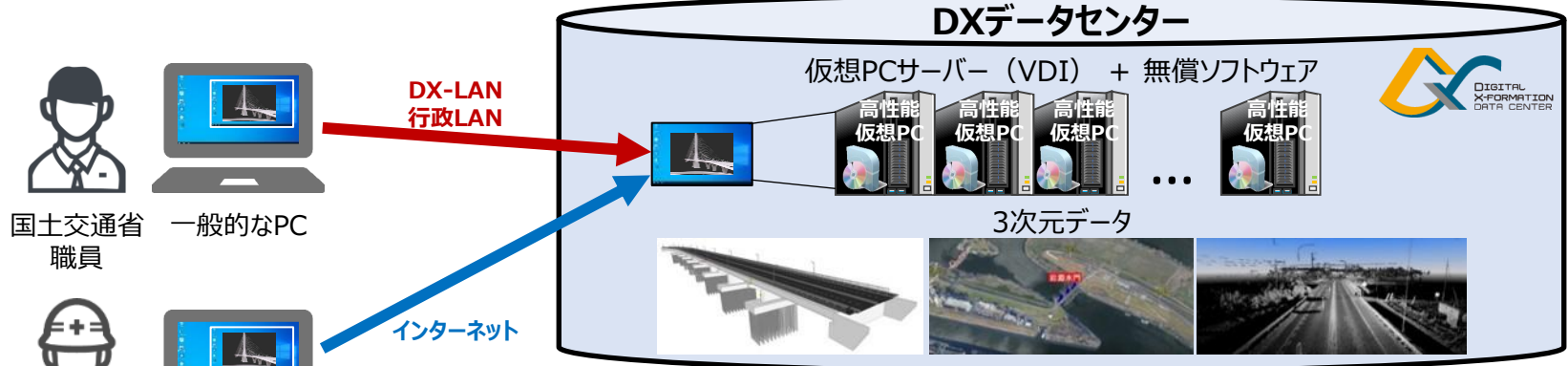
- ・発注者から受注者向けの通知や資料等を配布するために活用
- ・発注者が書き込み、受注者が閲覧可能

- ・発注者が、プロジェクト管理のためにプロジェクトごとにフォルダを手動で作成
- ・発注者が、プロジェクトに関連する工事・業務の受注者の閲覧・書き込みを許可
- ・マネジメント業務の受注者が、発注者に代わり管理可能

- ・契約後に発注者が工事・業務情報を入力し、工事・業務ごとのフォルダを自動的に作成
- ・工事・業務の受注者が、書き込み可能
- ・発注者が、関連する工事・業務の受注者の閲覧を許可

6. 3次元データの閲覧

○仮想PCサーバー（VDI）を利用することにより、「専用ソフトウェアをインストールしていない一般的なPC」からも、DXデータセンターに保管したBIM/CIMの3次元モデル等の3次元データの閲覧が可能



※国土交通省のBIM/CIM活用工事・業務の3次元モデル（平成29～令和3年度、約1200件）、河川3D管内図、点群データ等の3次元データを閲覧できます。

無償ソフトウェアの一覧

専用ソフトウェアをインストールしていない一般的なPCで3次元データを閲覧可能

注) 仮想PCサーバー：仮想デスクトップ (VDI: Virtual Desktop Infrastructure) の技術により、手元のPCからサーバー上の仮想PCを遠隔で操作し、仮想PCにインストールされている有償・無償ソフトウェアを利用することが可能

注) 国土交通省職員と受注者では、仮想PCサーバー (VDI) に搭載されている無償ソフトウェアの種類、閲覧できるデータの種類、データの閲覧方法の詳細が異なります。

BIM/CIM 関連

河川 3D管内図 関連

ソフトウェア名		
BIMvision	V-nas 3DViewer (川田テクノシステム)	CloudCompare
Autodesk Viewer DWG TrueView InfraWorks Navisworks Freedom Recap Revit Viewer SXF Viewer (オートデスク)	UC-1 BIM/CIMツール (Viewer版) (フォーラムエイト) TREND-CORE CIMビューア Free版 (福井コンピュータ) ** SiTE-NEXUS Viewer (建設システム)	3D PointStudio** ScanSurveyZ Viewer (ビーシステム) ArcGIS Earth (ESRIジャパン)
TerraExplorer Viewer (パスコ)	TS出来形検査ツール (福井コンピュータ) **	QGIS
α-Flumen-Estrada3D (アジア航測)	FZK Viewer	Libre Office

点群データ 関連

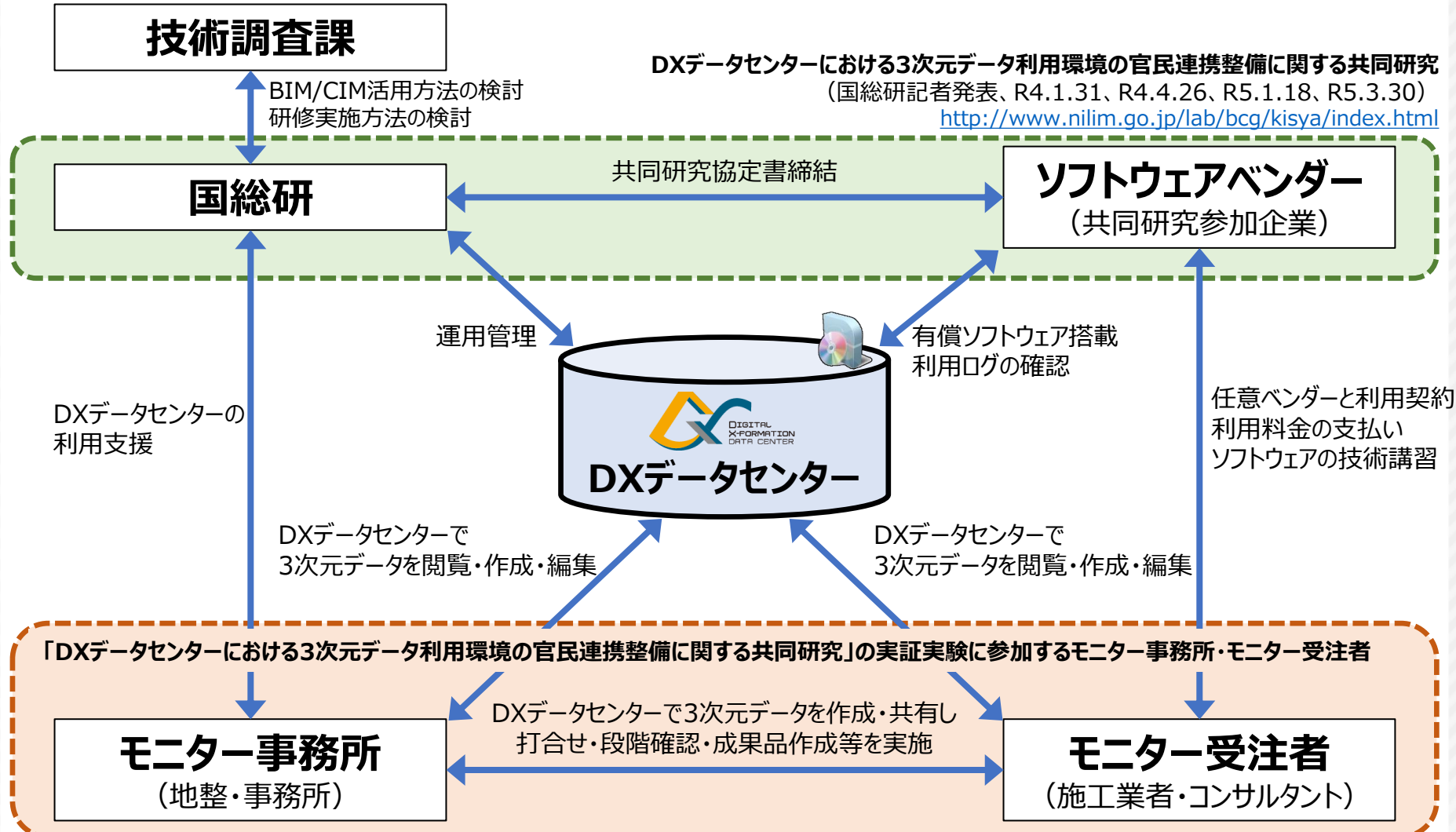
GIS 関連

Office 関連

※IFC形式の3次元モデルはBIMvision、PDFはMicrosoft Edgeで閲覧できます。
 ※有償版の機能を利用するためには、有償ソフトウェアの利用契約手続きを行う必要があります。
 ※**のソフトウェアは国土交通省職員の仮想PCのみで利用可能です。

7. 有償ソフトウェアの利用

○BIM/CIMの3次元モデル等の3次元データを扱う有償ソフトウェアをDXデータセンターに搭載し、国土交通省の工事・業務において受発注者が3次元データの閲覧、作成、編集、受け渡し等に利用




※モニター事務所やモニター受注者でなくても、ソフトウェアベンダーと利用契約手続きを行うことにより、有償ソフトウェアの利用が可能です。

8. 有償ソフトウェアの一覧（※令和4年度搭載）

○有償ソフトウェアを利用することにより、3次元データの作成、編集、受け渡し等が可能

共同研究参加者とソフトウェアの概要

共同研究 参加者 ソフトウェア	<u>オートデスク</u> AUTODESK AEC COLLECTION <u>川田テクノシステム</u> V-nasClair <u>フォーラムエイト</u> UC-1 BIM/CIMツール <u>福井コンピュータ</u> TREND-CORE	<u>ESRIジャパン</u> ArcGIS	<u>アイサンテクノロジー</u> WingEarth	<u>三英技研</u> STRAXcube
主な特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ BIM/CIMの作成・加工・編集・活用等   	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 3D管内図の加工・編集 ✓ 3次元データを含む様々なデータを同一地図上に可視化  	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 道路MMS点群データ等の様々な点群データの加工・編集  	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 道路設計時の地形モデル、土工モデル、統合モデルの作成 ✓ デジタル地図上での道路路線形のシミュレーション  

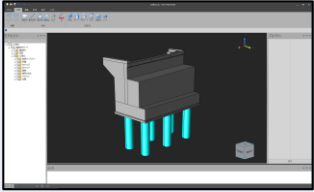
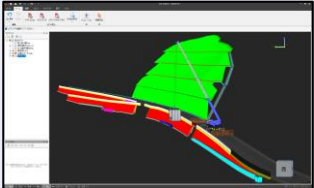


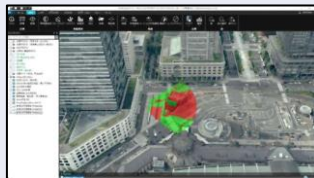
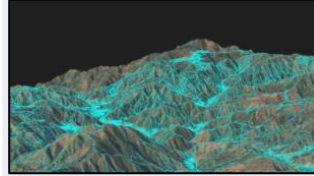

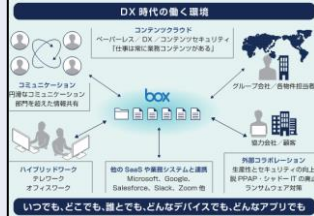
※ソフトウェアの利用契約手続きを行うことにより、DXデータセンターの利用者は有償ソフトウェアを利用できます。

※有償ソフトウェアは、今後、追加・変更されることがあります。

9. 有償ソフトウェアの一覧（※令和5年度搭載）

○有償ソフトウェアを利用することにより、3次元データの作成、編集、受け渡し等が可能

共同研究参加者とソフトウェアの概要

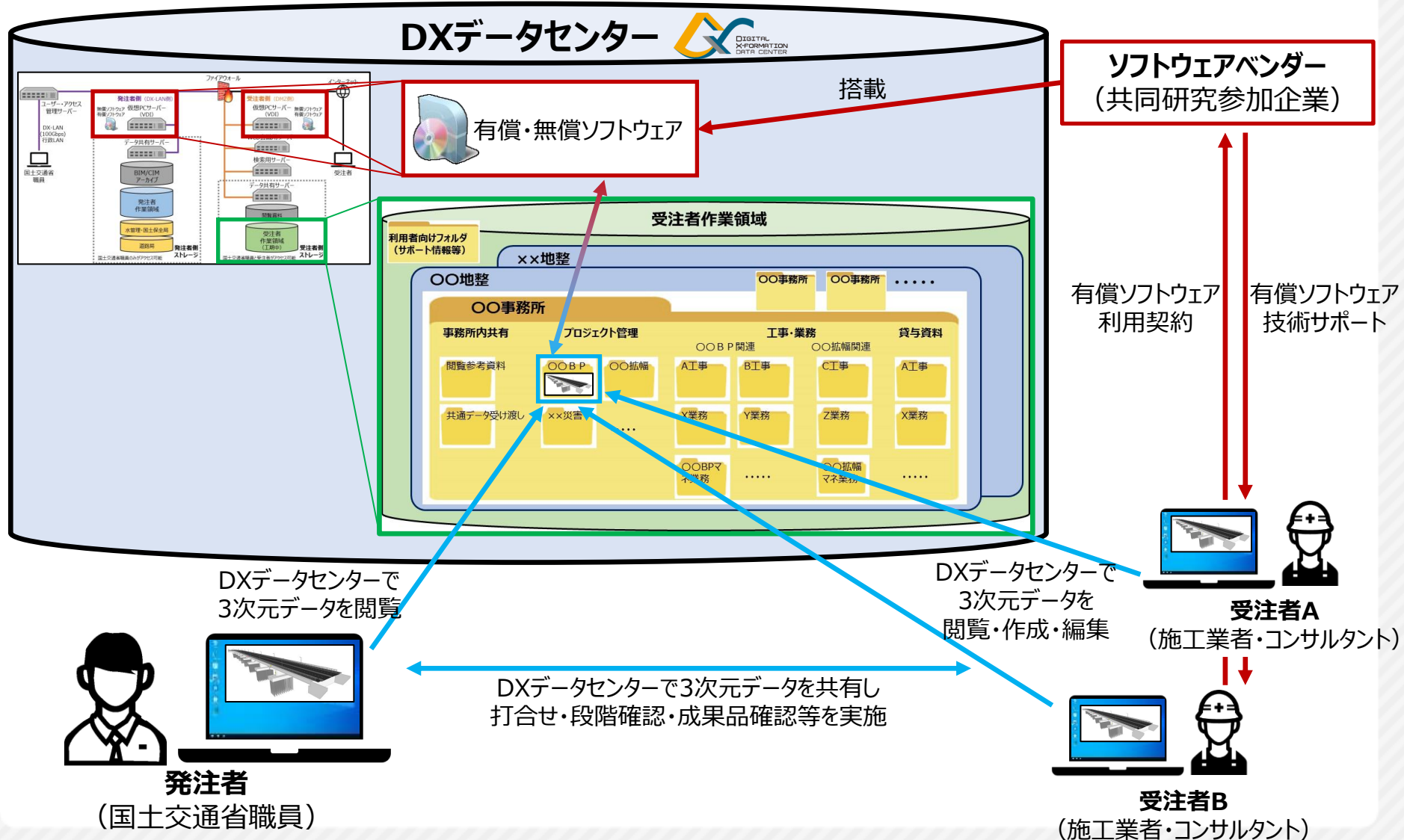
共同研究参加者	建設システム	日本建設情報総合センター	パスコ	ビーシステム	Box Japan
ソフトウェア	INNOSiTEシリーズ	JACICルーム	TerraExplorerシリーズ	ScanSurveyZ	Box
主な特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 3次元データに対応した施工用のソフトウェア ✓ 3次元の施工データの作成、点群データの処理、構造物モデルや統合モデルの作成等に利用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 3次元GISとオンラインストレージを基盤とする情報共有プラットフォームを利用するソフトウェア ✓ 3次元GIS上でBIM/CIMや試験データ、写真等の共有に利用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 3次元の地形データ、BIM/CIM、都市モデル等を重畳し表示・解析等を行うソフトウェア ✓ 3次元河川管内図等の3次元プラットフォームの構築に利用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 点群データの処理ソフトウェア ✓ 3次元の地形モデルの作成、作成したモデルのGISとしての活用、属性表示、検索、着色等に利用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 3次元データを集約・共有するためのクラウド型コンテンツ管理プラットフォーム ✓ クラウド環境上での3次元データ等の集約・共有に利用
	 	 <p>・メイン画面の地図に、3次元GISを活用できます。 ・GIS上でBIM/CIMモデルや柱状図データを登録、確認することができます。 ・表示データ無しで閲覧することで、種々な現地状況や時期軸を選択、表示することができます。 ・専門知識の権限により、撮影写真、現地状況を画面上に表示することができます。</p>	 	 	 <p>DX時代の働く環境</p> <p>コンテンツクラウド ペーパーレス（DX）コンテンツセキュリティ （社外は常に集約コンテンツがある）</p> <p>コミュニティ連携 円滑なコミュニケーション 協働生産と情報共有</p> <p>外部コラボレーション 業務に特化したクラウドサービス 提供が、事業者任せの ランサムウェア対策</p> <p>いつでも、どこでも、誰とでも、どんなデバイスでも、どんなアプリでも</p>

※ソフトウェアの利用契約手続きを行うことにより、DXデータセンターの利用者は有償ソフトウェアを利用できます。

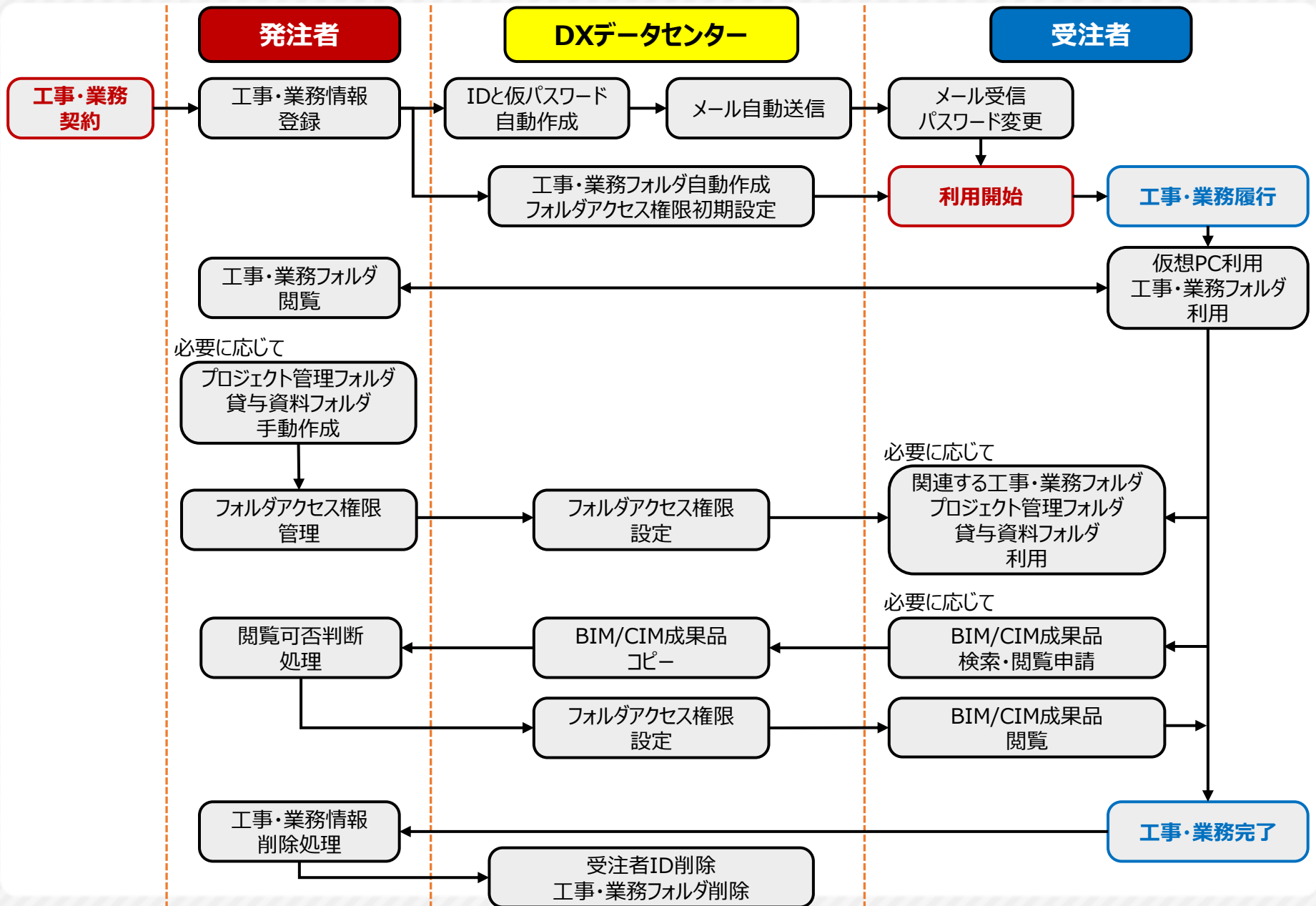
※有償ソフトウェアは、今後、追加・変更されることがあります。

1.1. 利用シーンの例 (※プロジェクト管理フォルダの利用)

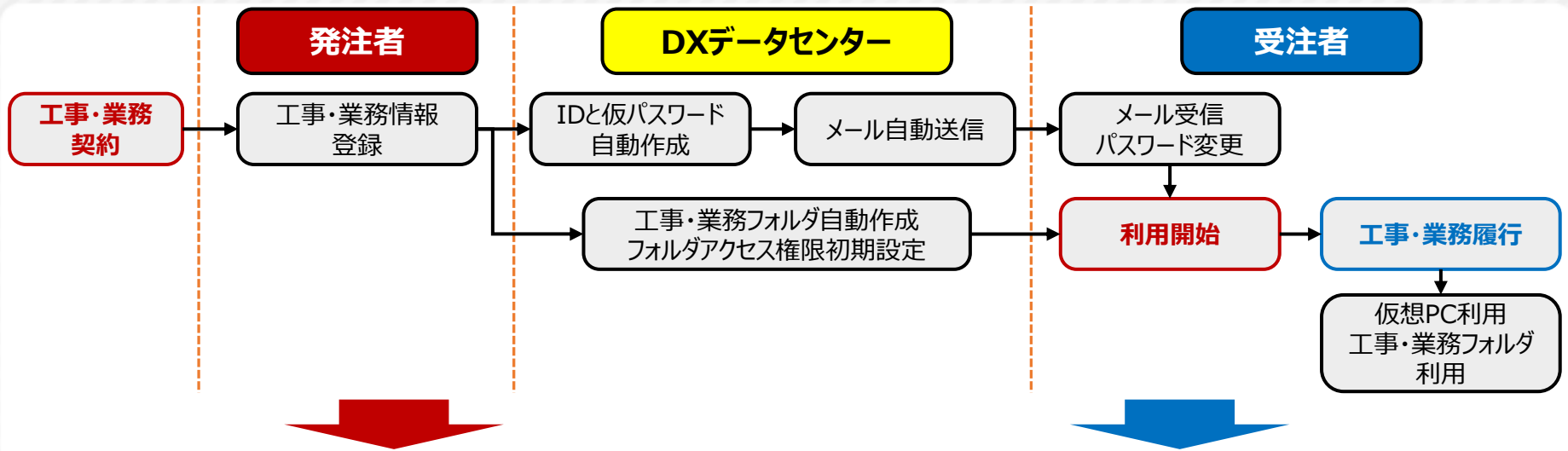
○受注者が3次元データを作成・編集し、その3次元データを発注者や複数の受注者が閲覧することにより、関係者間で3次元データを共有することが可能



1 2. 受発注者の利用時の作業フロー



1 3. 受発注者の利用開始時に必要な作業



発注者の利用開始時に必要な作業

【国土交通省職員の利用準備】

- 国土交通省職員のIDとパスワードの発行
- 発注者作業領域の利用準備
- 仮想PCサーバー（VDI）の利用準備
 - 「[スタートガイド（国土交通省職員用）](#)」、
「[VDI設定マニュアル（国土交通省職員用）](#)」を参照

【工事・業務の受注者が利用を開始するための準備】

- 工事・業務情報を登録し、受注者のIDと仮パスワードを発行
 - 「[利用ガイド（正式運用編）](#)」を参照

【有償ソフトウェアの利用準備】

- ソフトウェアベンダーとの利用契約の手続き
 - 「[有償ソフトウェア利用方法](#)」、
「[有償ソフトウェア紹介資料](#)」を参照

受注者の利用開始時に必要な作業

【受注者の利用準備】

- 受注者のIDと仮パスワードの受信
- パスワードの変更
- 仮想PCサーバー（VDI）の利用準備
 - 「[スタートガイド（受注者用）](#)」、
「[VDI設定マニュアル（受注者用）](#)」を参照

○仮想PCサーバー（VDI）と工事・業務フォルダの利用

- 「[利用ガイド（正式運用編）](#)」を参照

【有償ソフトウェアの利用準備】

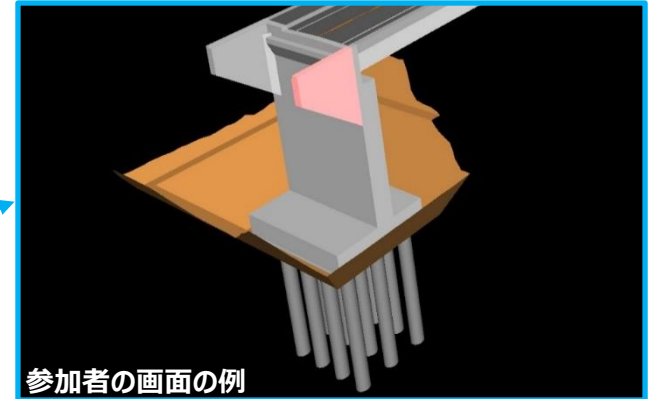
- ソフトウェアベンダーとの利用契約の手続き
 - 「[有償ソフトウェア利用方法](#)」、
「[有償ソフトウェア紹介資料](#)」を参照

※DXデータセンターポータルサイトにログインすると、「閲覧資料」のページで詳細なマニュアルや動画等を閲覧できます。

1 4. 3次元モデルを共有するWeb会議システム

○3次元モデルを共有するWeb会議の開催が可能

○Web会議のすべての参加者が、モデルの操作（移動、回転、拡大、縮小等）、モデルへのコメント付与、ファイル添付、ポリライン作図等を行うことが可能（※対応フォーマット：IFC、LandXML、BFO、BFOX）



参加者の画面の例

各参加者がモデルを自ら操作し、見たい／見せたい部分を表示／共有

【参考】Web会議システムのサンプルデータを閲覧できます。

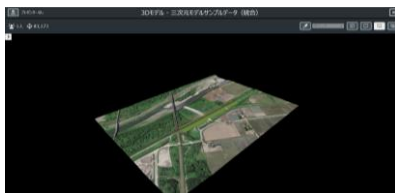
(1) 統合モデルのサンプルデータ

<https://dxrp.nilim.go.jp/pub/dx/sites/47/join.html?ac=qQ0hL8NSLxsEpe2gAHHCWW0dbknetqT5>

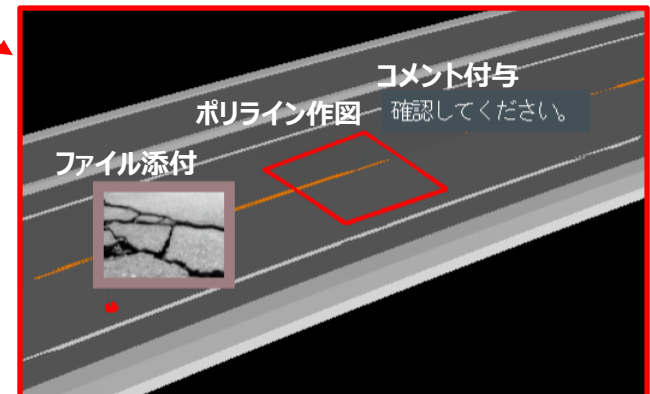
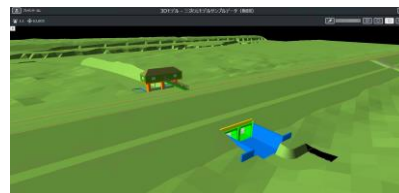
(2) 複数のモデルを重畳表示したサンプルデータ

<https://dxrp.nilim.go.jp/pub/dx/sites/48/join.html?ac=vyBO44Ar2z7ysKeSGhve0DRQ5iJ07wGU>

統合モデルのサンプルデータ



複数のモデルを重畳表示したサンプルデータ



モデルへのコメント付与、ファイル添付、ポリライン作図の例

15. DXデータセンターポータルサイト

- 国土交通省職員は行政LAN、受注者はインターネットからアクセスが可能
- 新着情報の確認、ログイン後に各種メニューへのアクセスやマニュアル等の閲覧が可能

DXデータセンターポータルサイト



DXデータセンター

ID

Password

クリア ログイン

参考資料

ヘルプデスク

ヘルプデスク : dxhd@n-koei.co.jp

Microsoft Edgeでアクセス可能
受注者がインターネットからアクセスする場合のURL:
<https://dxportal.nilim.go.jp/exonym>

システムの更新や停止期間等の新着情報を通知

ログインすると、各種メニューへのアクセス、マニュアルや動画等の閲覧が可能
(※受注者の閲覧資料の例)

クリックして閲覧資料を表示

新着情報

- 2023/3/6 システム停止期間のお知らせ
システム調整のため一部機能の利用を停止します。国土交通省職員向けポータルサイト内の「アクセス権管理」が利用できません。
停止期間：
2023/3/8(水)9時30分～13時30分
- 2023/2/22 システム停止期間のお知らせ
- 2023/2/15 システム停止期間のお知らせ

閲覧資料

メニュー

- ユーザー情報変更
- アクセス権確認
- BIM/CIM検索
- WEB会議(主催者)
- WEB会議(参加者)
- 閲覧資料

はじめに

- DXデータセンターの概要
- 説明動画(令和5年5月版)
- 説明動画補足(令和5年5月版)

ヒント

- 使いこなすための7つのポイント
- FAQ(よくある質問とその対応)
- ヘルプデスクのご案内

利用方法

- スタートガイド(受注者用)
- 利用ガイド(正式運用編)
- VDI設定マニュアル(受注者用)
- FTPクライアント設定マニュアル
- 受注者の仮想PCの利用方法

有償ソフトウェア

- 有償ソフトウェア利用方法
- 有償ソフトウェア紹介資料

Web会議システム

- 利用ガイド(Web会議システム編)
- Web会議システム操作マニュアル
- Web会議システムPR動画
- Web会議システム(主催者編)
- Web会議システム(参加者編)
- Web会議システム(3Dビューア操作編)