

BIM/CIMプラットフォームの構築

国土交通省 航空局
令和5年6月

BIM/CIMプラットフォームの構築の目的

目的

空港の整備及び保全に係る各種情報の共有・活用による業務の効率化を推進するため、空港施設CALSシステムのサブシステムとして、空港施設BIM/CIMプラットフォームを構築する。

【令和7年度運用開始予定】

概要

(1) BIM/CIMプラットフォームの構築

- ①BIM/CIMプラットフォーム導入検討（令和4年度）
 - ・クラウドサービスの利用を想定したシステム構成（ハードウェア構成・ソフトウェア構成）の検討
 - ・データの管理機能の検討
 - ・表示・登録・閲覧機能等の検討
- ②BIM/CIMプラットフォームシステム設計（令和5年度）
 - ・システムの構築に向けた各種機能（管理・表示・登録・閲覧等）の詳細設計
- ③BIM/CIMプラットフォームシステム構築（令和6年度〔予定〕）
 - ・BIM/CIMプラットフォームシステムのプログラム開発
 - ・BIM/CIMプラットフォームシステムの構築・クラウド環境へ導入

(2) 全体工程（案）

	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
空港施設CALSシステム	クラウド導入検討	クラウド導入に伴うシステム改良	空港施設CALSクラウド運用開始	
	BIM/CIMデータ登録 閲覧機能追加	BIMCIM登録閲覧機能 運用開始		
空港施設BIM/CIMプラットフォーム	BIM/CIMプラットフォーム導入検討	プラットフォームシステム設計	プラットフォームシステム構築(予定)	BIM/CIMプラットフォーム運用開始(予定)

BIM/CIMプラットフォーム構築までの対応

- (1) BIM/CIMプラットフォームを構築・運用開始するまでの間は、空港施設CALSシステム（電子成果品）を活用して、BIM/CIMデータを登録・閲覧（令和4年度システム改良・令和5年度運用開始）



空港施設CALS

パスワード変更 ログアウト

トップページ 各種申請 お問い合わせ リンク集 サイト内検索

管理情報 > 電子成果品 表示件数およびページ切り替えコントロールを表示する 新規登録

分類選択

業種 *

土木 建築 機械

情報種類 *

調査 設計 工事

空港・官署名 *

選択 複数選択

年度 *

西暦 和暦

2020 ~ 2023

BIM/CIM

BIM/CIM

クリア 検索

電子成果品 CSV出力 キーワード検索 検索

10件の該当データが存在します。 表示件数 10

業種	情報種類	空港・官署名	年度	件名	BIM/CIM	編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	松山空港	2022	松山空港滑走路端安全区域実施設計		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	松山空港	2022	松山空港滑走路端安全区域細部設計		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	松山空港	2022	松山空港滑走路端安全区域細部設計（その2）		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	高松空港	2022	高松空港滑走路端安全区域施工検討業務		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	那覇空港	2021	令和3年度那覇空港護岸・浸水排水対策検討外1件業務		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	高知空港	2021	高知空港消防庁舎等用地造成実施設計業務		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	東京国際空港	2021	東京国際空港B誘導路地盤改良設計		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	東京国際空港	2020	東京国際空港西側貨物地区エプロン地盤改良設計		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	東京国際空港	2020	東京国際空港東側ターミナル地区東西連絡通路(東側)詳細設計他業務		編集	削除
<input type="checkbox"/> 土木	設計	東京国際空港	2020	東京国際空港西側貨物地区エプロン舗装設計		編集	削除

BIM/CIMにチェックを入れて検索するとBIM/CIMデータが保存されている電子成果品のみを表示

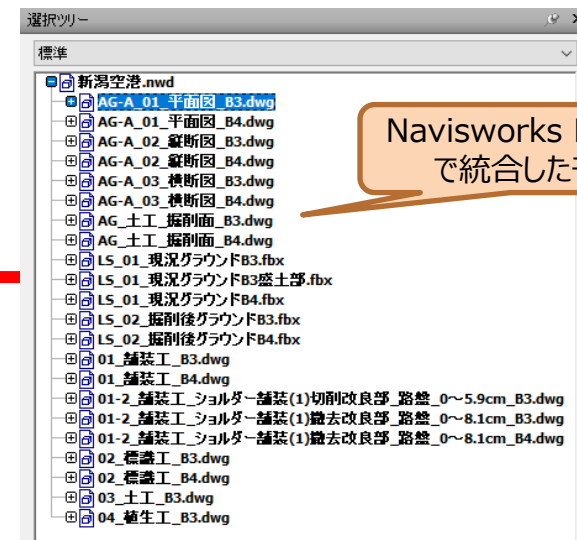
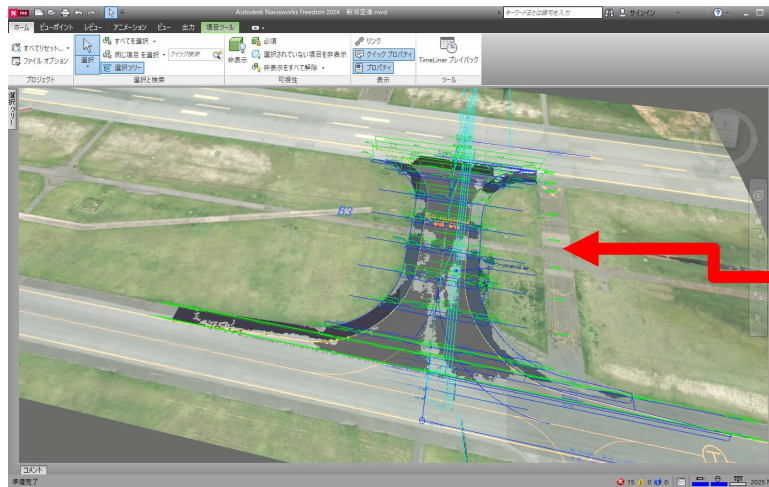
BIM/CIMデータが保存されている電子成果品にアイコンを表示

BIM/CIMプラットフォーム構築までの対応

- (2) 空港施設CALSシステム (CALS情報) のインストーラに、BIM/CIMデータ閲覧用の無償ビューソフト
 (①Autodesk DWG TrueView ②Autodesk Navisworks Freedom) を格納。
 国直轄職員は、ビューソフトをダウンロードして、BIM/CIMデータを閲覧

CALS情報																	
分類選択 情報提供 管理運営要領 管理者名簿 事務連絡 インストーラ 操作マニュアル システム概要 報告書・完成図 巡回点検システム情報	インストーラ <div style="text-align: right;"> キーワード検索 <input type="text"/> <input type="button" value="検索"/> </div> 7件の該当データが存在します。 <div style="text-align: right;"> 表示件数 10 </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>掲載日</th> <th>件名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023年03月15日</td> <td>BIMCIMモデルの対応ビューソフト</td> </tr> <tr> <td>2023年03月15日</td> <td>DWG TrueViewインストール手順書</td> </tr> <tr> <td>2023年03月15日</td> <td>DWG TrueView インストーラ(64bit版)</td> </tr> <tr> <td>2023年03月15日</td> <td>Navisworks Freedomインストール手順書</td> </tr> <tr> <td>2023年03月15日</td> <td>Navisworks Freedom インストーラ(64bit版)</td> </tr> <tr> <td>2017年03月30日</td> <td>空港施設CALSシステム導入手順書</td> </tr> <tr> <td>2012年03月29日</td> <td>SXF Browser2.1.3</td> </tr> </tbody> </table>	掲載日	件名	2023年03月15日	BIMCIMモデルの対応ビューソフト	2023年03月15日	DWG TrueViewインストール手順書	2023年03月15日	DWG TrueView インストーラ(64bit版)	2023年03月15日	Navisworks Freedomインストール手順書	2023年03月15日	Navisworks Freedom インストーラ(64bit版)	2017年03月30日	空港施設CALSシステム導入手順書	2012年03月29日	SXF Browser2.1.3
掲載日	件名																
2023年03月15日	BIMCIMモデルの対応ビューソフト																
2023年03月15日	DWG TrueViewインストール手順書																
2023年03月15日	DWG TrueView インストーラ(64bit版)																
2023年03月15日	Navisworks Freedomインストール手順書																
2023年03月15日	Navisworks Freedom インストーラ(64bit版)																
2017年03月30日	空港施設CALSシステム導入手順書																
2012年03月29日	SXF Browser2.1.3																

Autodesk Navisworks Freedomの表示例 (ファイル形式 : nwd)



Navisworks Manage
で統合したモデル

令和3年度 新潟空港誘導路改良実施設計の例

BIM/CIMビューワソフトの概要

①Autodesk DWG TrueView

AutodeskのCADソフトAutoCADに特化したビューワソフト。3Dで作成したBIM/CIMモデルの閲覧が可能

図面ファイルに登録されている属性情報を表示

01_舗装工_B3.dwgのプロパティ

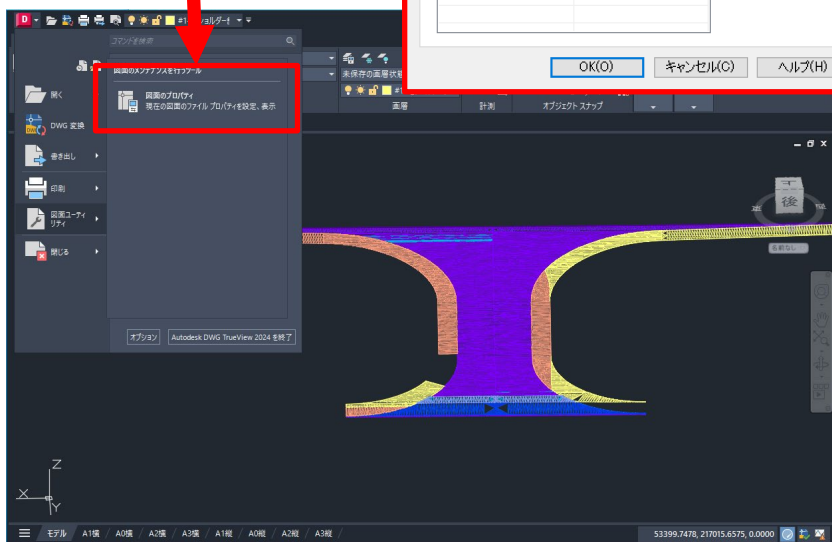
ファイルの情報 ファイルの概要 詳細情報 カスタム

カスタム プロパティ

名前	値
SXF_事業名	
SXF_工事名	工事名
SXF_契約区分	
SXF_図面名	図面名
SXF_図面番号	1
SXF_図面種別	
SXF_尺度	1:100
SXF_受注会社名	受注会社名
SXF_発注事業者名	発注事業者名
SXF_図面総数	1
SXF_図面作成年月日	2005年12月1日

追加(A)... 削除(D)

OK(O) キャンセル(C) ヘルプ(H)



②Autodesk Navisworks Freedom

AutoCAD、Revit、その他のアプリケーションで作成し、Navisworksで統合したモデルの閲覧が可能

選択された箇所に登録されている属性情報を表示



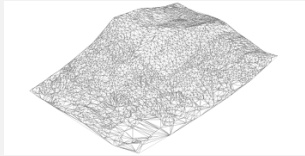
プロパティ

項目	属性	マテリアル	Autodesk マテリアル	エンティティ
プロパティ	値			
空港名	新潟空港			
路線種別	誘導路			
路線番号	B3			
名称	誘導路舗装(3)_表層_7cm			
工種	舗装工			
材料・仕様(1)	改質 II 型アスコン20			
概算単価(1)	2760			
概算単価単位	円/m2			
日当り施工数量...	1556			
日当り施工単位	日/m2			
材料・仕様(2)	タックコート PKM-T-Q_0.2L/m2			
材料・仕様(3)	----			
概算単価(2)	60			
概算単価(3)	----			
日当り施工数量...	12466			
日当り施工数量...	----			

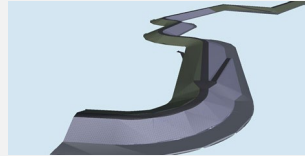
BIM/CIMモデルの種類

- ・BIM/CIMモデルには、地形モデル、土工形状モデル、線形モデル、地質・土質モデル、構造物モデルの各モデルと、これらのモデルを統合した統合モデルがある。（下表は、モデルの種類とソフトウェアの例）

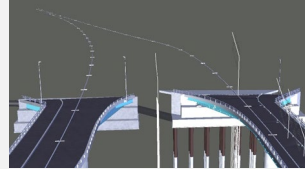
地形モデル



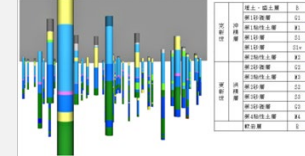
土工形状モデル



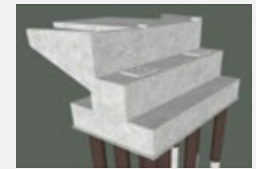
線形モデル



地質・土質モデル

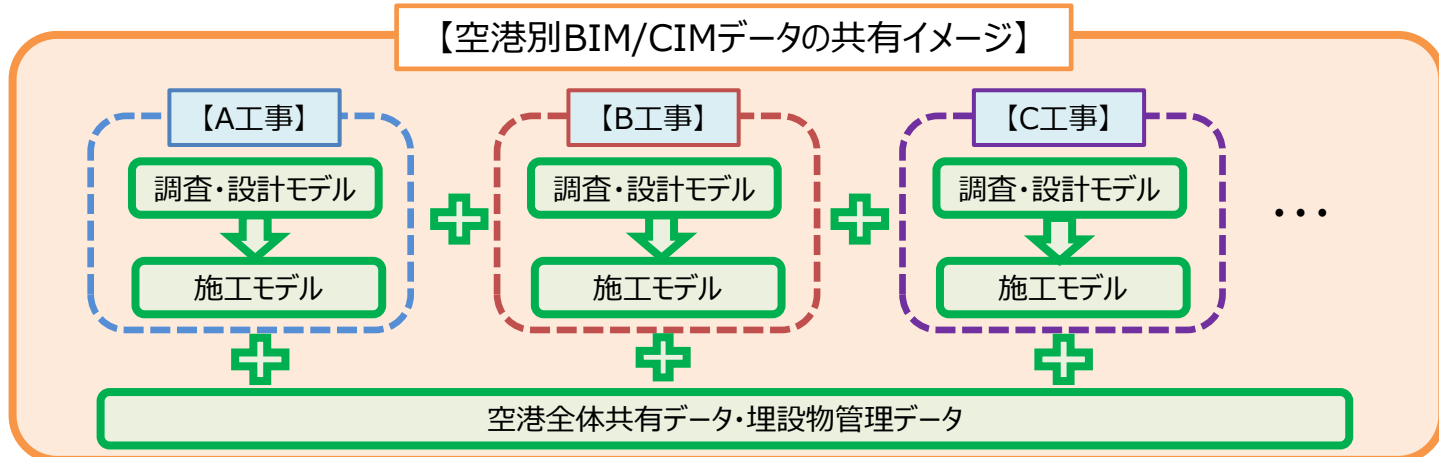
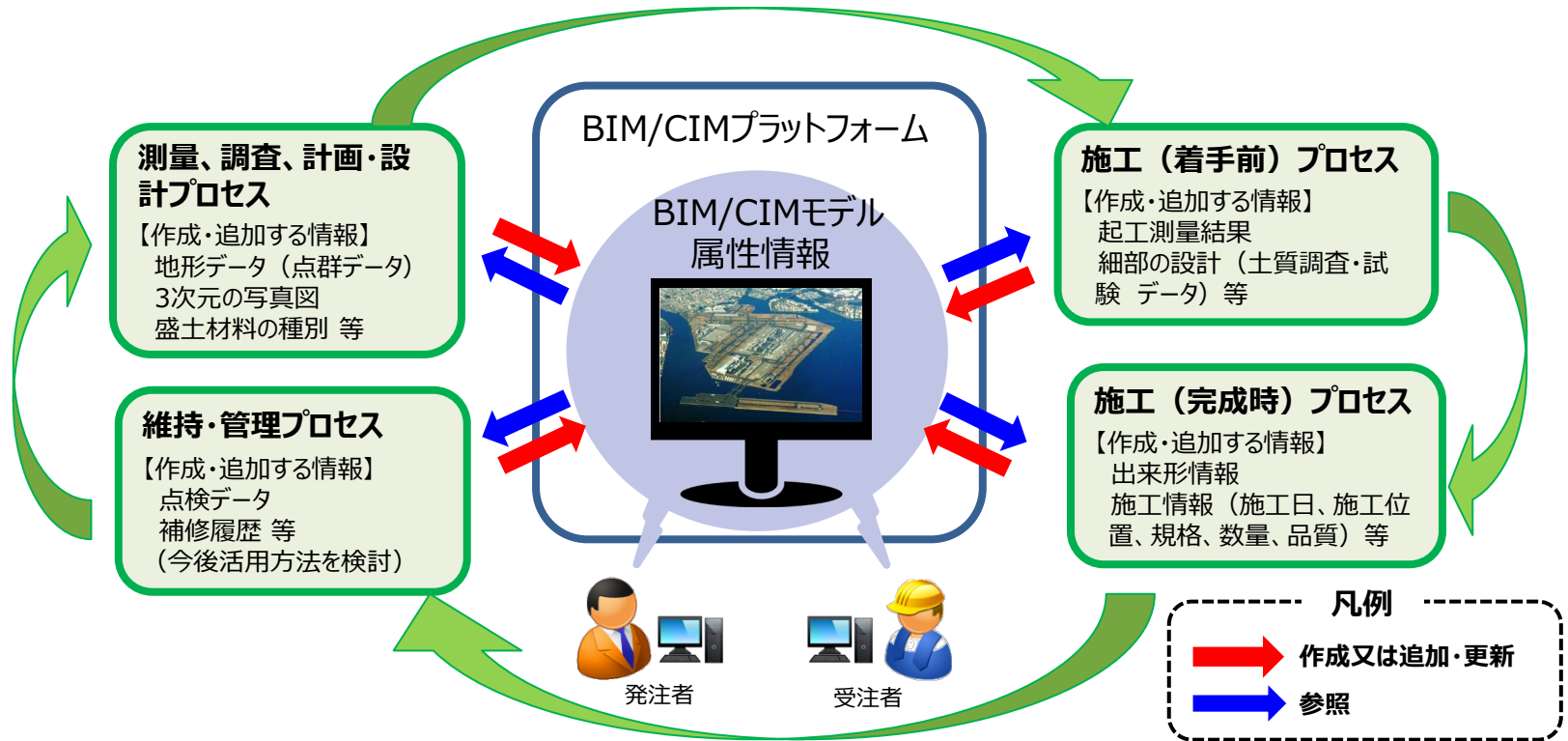


構造物モデル



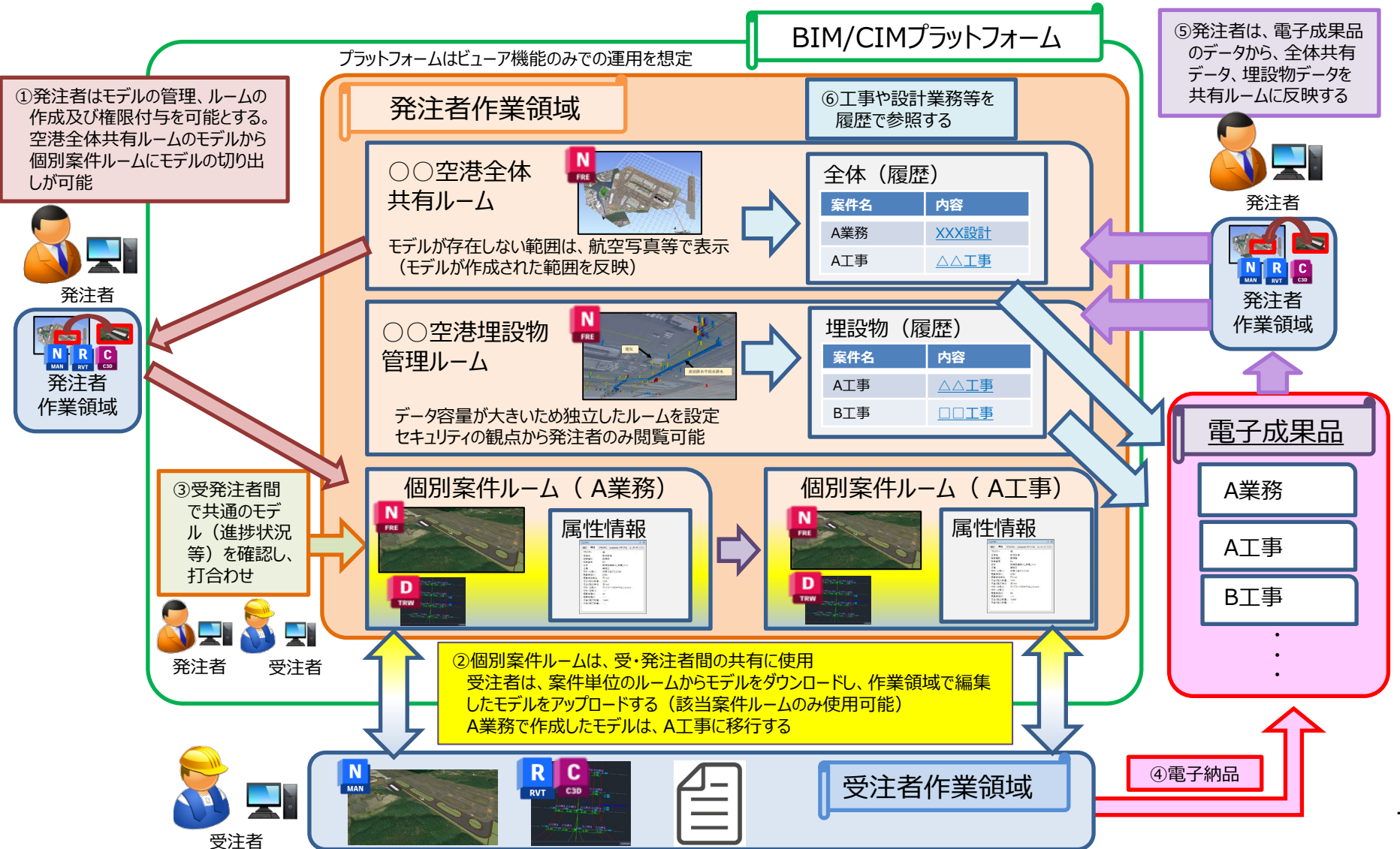
BIM/CIMモデルの種類	ソフトウェアの例	ソフトウェアの機能
統合モデル	Autodesk Navisworks	建築や施設の建設プロジェクトの可視化、解析、および協調作業に使用されるソフトウェア。複数のCADソフトウェアで作成されたモデルを統合し、干渉の検出やシミュレーションなどを行うことができる。
地形モデル	Autodesk Civil 3D	道路や河川、土地開発、鉄道などの土木工学設計に特化したソフトウェア。地形モデルの作成にも利用される。地形データをインポートし、スプラインやポリラインで地形の輪郭を描いた上で、テキストや画像、DEMなどのデータを追加して、地形モデルを作成ができる。
土工形状モデル	Autodesk Civil 3D	道路や河川、土地開発、鉄道などの土木工学設計に特化したソフトウェア。土工形状モデルの作成にも利用される。土工形状データをインポートし、各種の設計要件を考慮しながら土工形状モデルを作成ができる。
線形モデル	Autodesk Civil 3D	土木技術者が道路や鉄道などの線形モデルを設計するためのソフトウェア。線形モデルの設計にも利用される。線形要素の作成や縦断デザイン、断面図作成などができる。
地質・土質モデル	Autodesk Civil 3D	土木技術者が道路、地形、環境、地盤などの土木プロジェクトを設計するためのソフトウェア。地盤情報を含む3Dモデルを作成ができる。
構造物モデル	Autodesk Revit	建築や土木構造物の設計に利用される、3次元の建築設計ソフトウェア。構造物モデルを作成する機能があり、自動的に構造物解析モデルを作成できる。また、設計変更に対して柔軟に対応できるため、迅速な意思決定やデータの更新ができる。

BIM/CIMプラットフォーム【全体イメージ図】

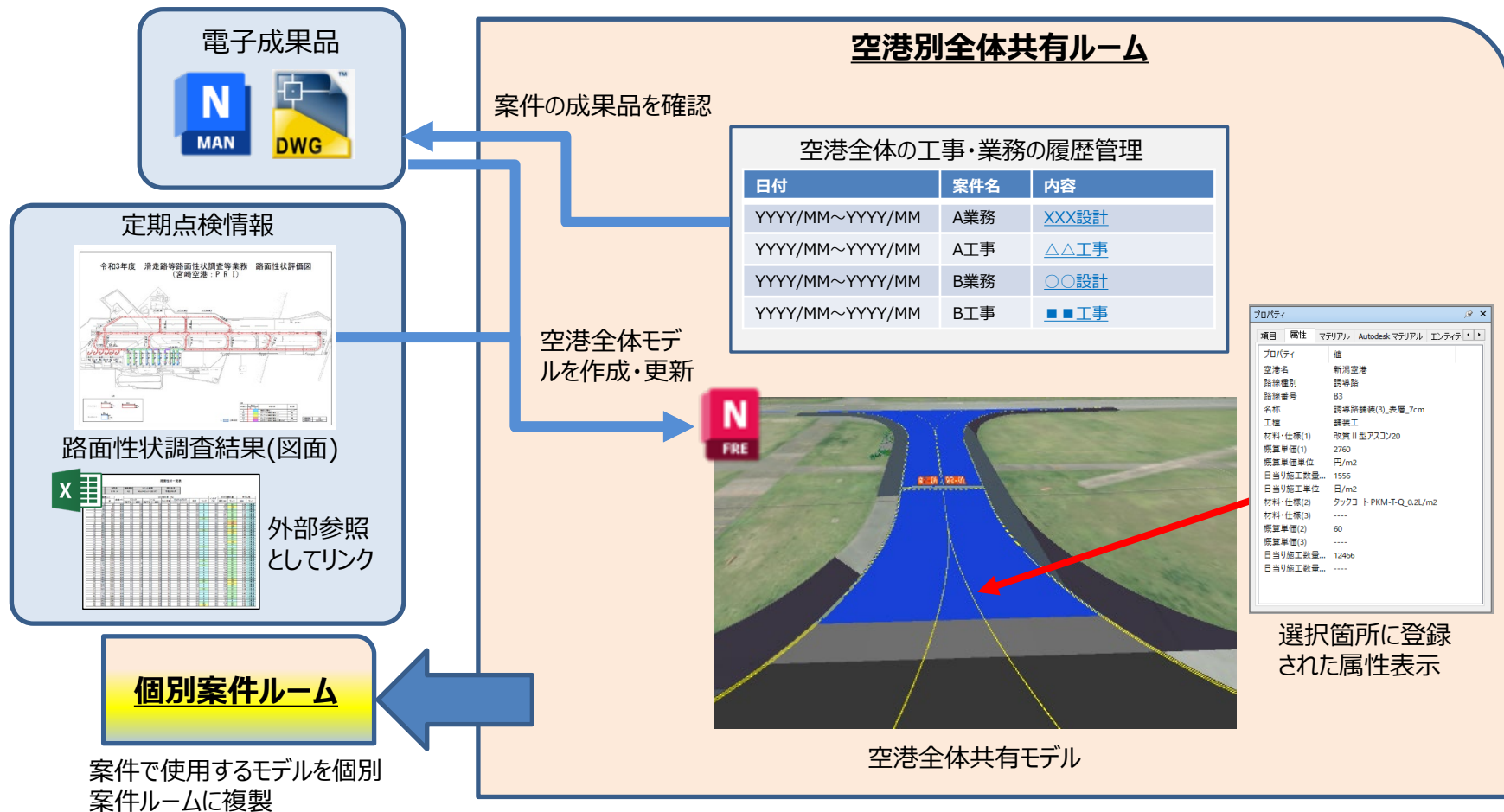


BIM/CIMプラットフォーム【空港別データ共有イメージ】

- プラットフォームは、空港共有データの使用性、工事案件ごとの作業性を考慮し、空港別に複数のルームを構築
- プラットフォームは、データ容量に起因する鈍重操作を考慮し、ビューワ機能による利用を想定（データ加工は別領域での実施を想定）
- ビューワソフトは、利用実態等を踏まえ選定（Autodesk DWG TrueView、Navisworks Freedomの使用を想定）



・個別案件ごとに作成した電子成果品や定期点検情報を空港別全体共有モデルの情報に反映し、関係者で共有



【主な課題】

1. 空港全体共有ルームで保持する情報及び電子成果品から反映する情報の整理
2. 空港全体モデルを作成・更新・編集するための運用ルール及び担当役割の設定
3. 電子成果品に個人情報が含まれることを考慮した適切なユーザー権限の設定

BIM/CIMプラットフォーム【個別案件ルームの概要】

- ・発注者は、空港全体共有モデルや埋設物管理モデルから関係する情報を切出して、受注者に提供
- ・受注者は、作業の進捗に合わせて、BIM/CIMプラットフォームのモデル・属性情報等を作成・更新
- ・受注者が作成・更新したモデル・属性情報等を、受発注者間で参照して、施工管理状況等を確認・打合せ

発注者

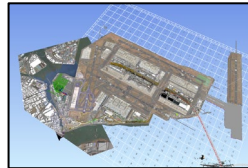
【発注者】

- ・個別案件ルームを作成し、受注者へ権限を付与
- ・全体共有ルームからダウンロードし、案件に関わるモデルを切り出して提供

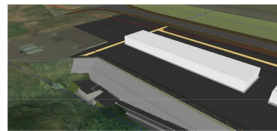


発注者

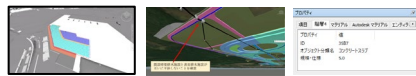
BIM/CIMプラットフォーム
(全体共有ルーム)



BIM/CIMプラットフォーム
(個別案件ルーム)



作成・更新したモデル、属性情報、
施工ステップ図、品質管理、
出来高管理 等



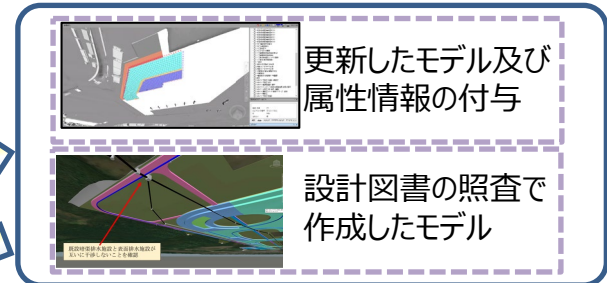
【受発注者】

- ・同一のモデル等を参照して、施工管理状況等を確認

受注者

【受注者】

- ・個別案件ルームから受注者作業領域にダウンロードしモデルを作成・更新
- ・個別案件ルームへアップロードして共有



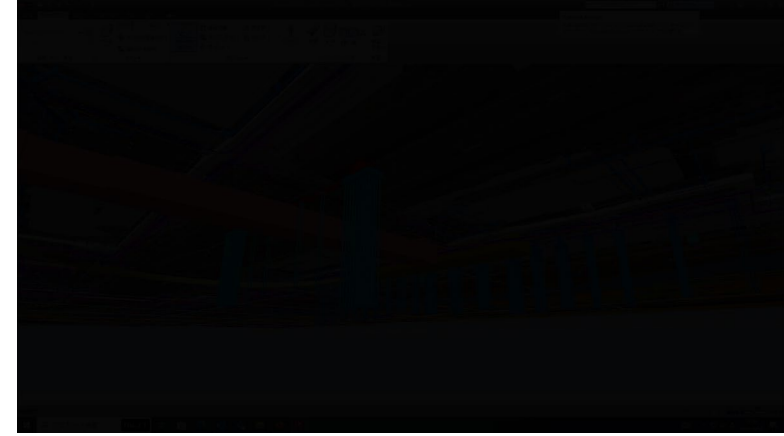
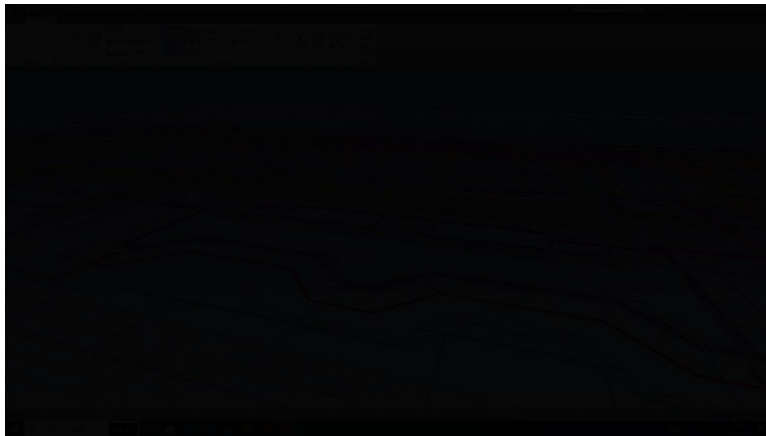
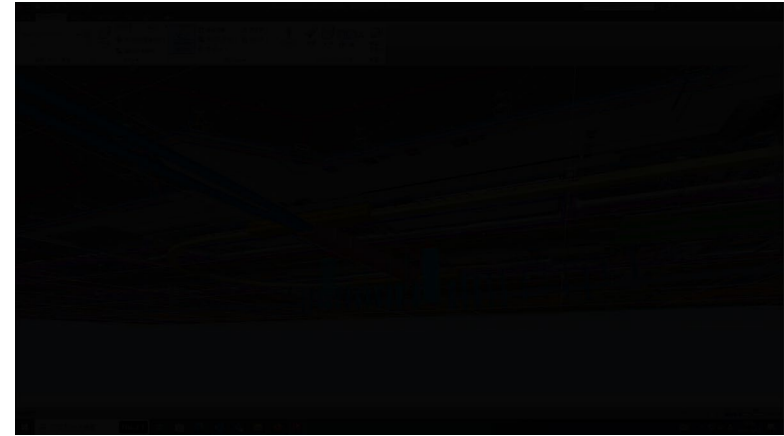
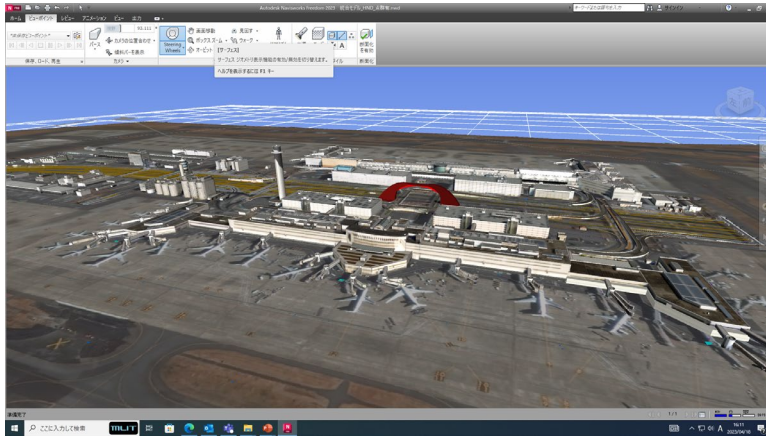
受注者

電子成果品

【主な課題】

1. 空港全体共有ルームのデータを発注者が編集するためのソフトウェア（Navisworks Manage等）の確保
2. 受注者に対する適切なアクセス権限の設定（受注した工事・業務案件のみのアクセス権限、期間の設定）

- 東京国際空港（東京航空局）は、令和4年度に埋設物管理のためのBIMCIMデータを作成しており、東京国際空港埋設物管理ルームには、このデータの登録を想定



【主な課題】

1. 埋設物管理ルームで保持する情報及び電子成果品から埋設物管理ルームへ反映する情報の整理
2. 埋設物管理モデルを作成・更新・編集するための運用ルール及び担当役割の設定
3. 機密性の高い情報が含まれることを考慮した適切なユーザー権限の設定

BIM/CIM活用の試行業務で令和4年度に作成したBIM/CIMデータを紹介します。
(画面の切り替えを行いますので、しばらくお待ちください。)

【本日紹介するBIM/CIMデータ】

件名：令和4年度 高松空港滑走路端安全区域施工検討業務

