

# Autodesk DevDays 2019

*The Desktop and Cloud Together*

## BIM 360 API アップデート

小笠原 龍司

Autodesk Developer Network, Forge Partner Development



# 免責事項

本セッションでは、当社の既存または新規の製品やサービスについて計画中、または今後の開発について述べる内容が含まれています。

これらのステートメントは製品、サービス、または機能の将来の利用可能性について約束や保証を意図するものではありません。私たちに現時点で知らされている要因に基づいて、単に現在の計画を反映するものです。これらの計画的および今後の開発努力は、予告なしに変更されることがあります。購入に関する決定は、これらのステートメントに依存することがないようお願い申し上げます。

これらのステートメントは2019年3月1日に行われており、発生した事象またはそれらが作成された日以降に変更される状況を反映しているため、将来予想される変更に関して記述を更新する義務はないものとします。

このプレゼンテーションが同日以降にレビューされた場合、ステートメントには最新の情報や正確な情報が含まれない可能性があります。



# BIM 360 製品とモジュール



# BIM 360 製品



全てのプロジェクト関係者の情報共有、アクセス管理



Revitモデルをリアルタイムにコラボレーション、配布管理

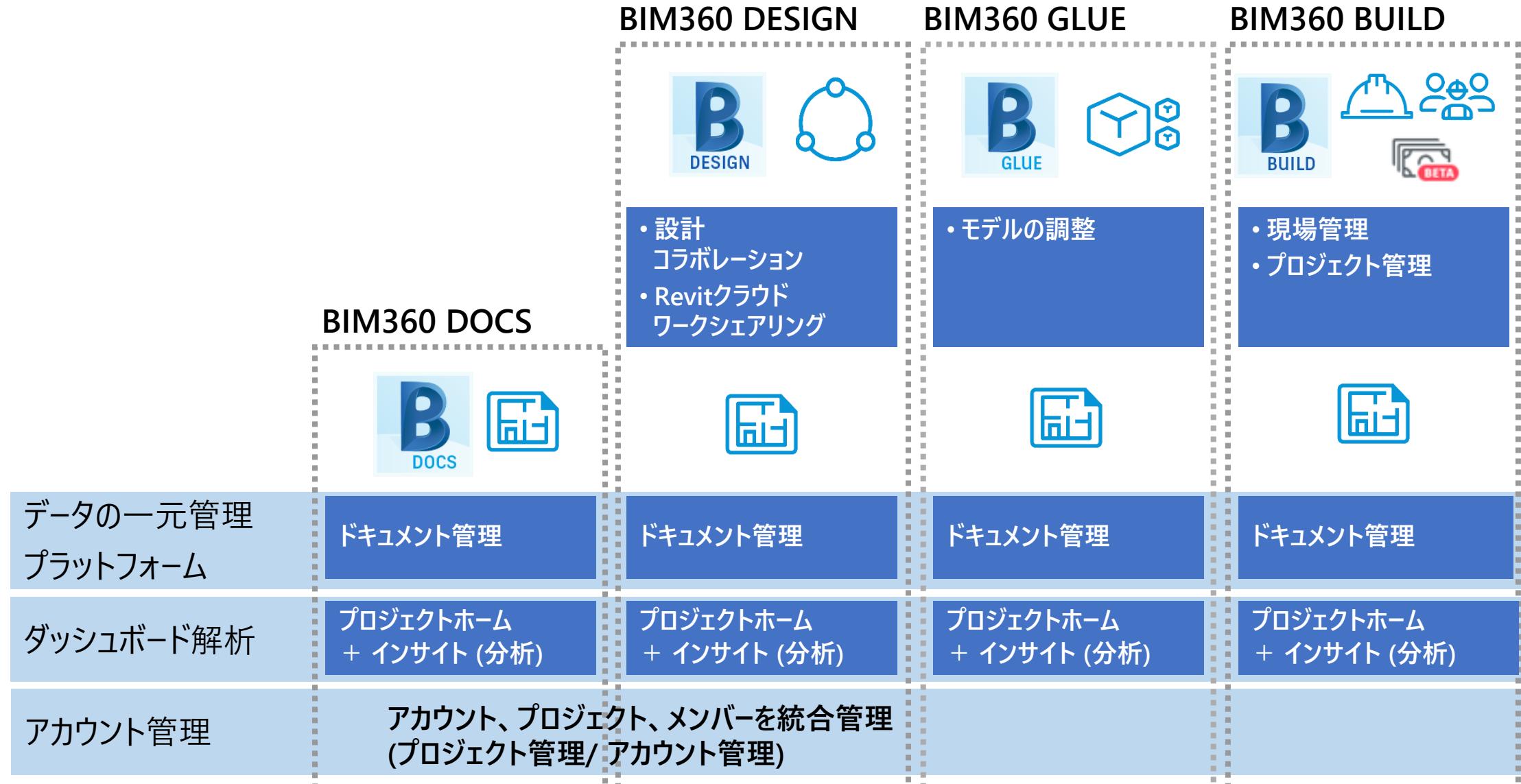


多部門間でモデルの干渉チェック、調整（測量）



施工現場でのコラボレーション、問題管理、工数管理、帳票作成、コスト管理

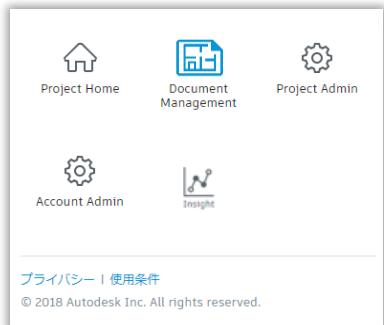
# 製品とサービスの関係



# 製品とモジュールの関係



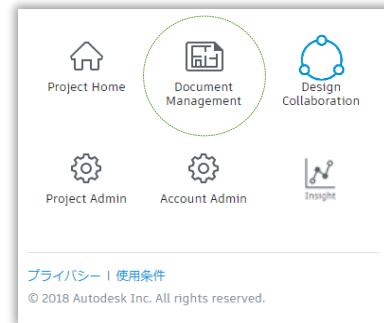
高機能ビューワ付き図面管理



Document Management



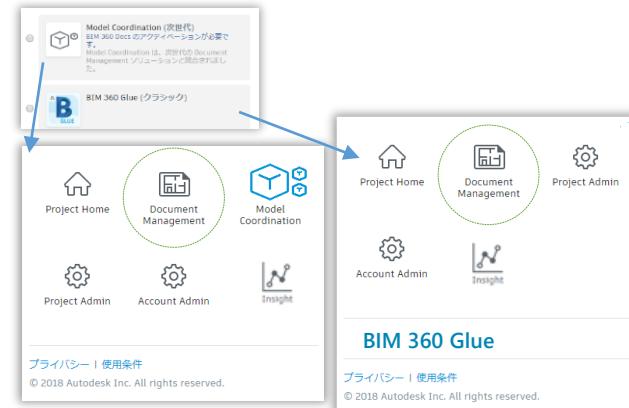
Revit でのワークシェアリング



Design Collaboration  
Document Management



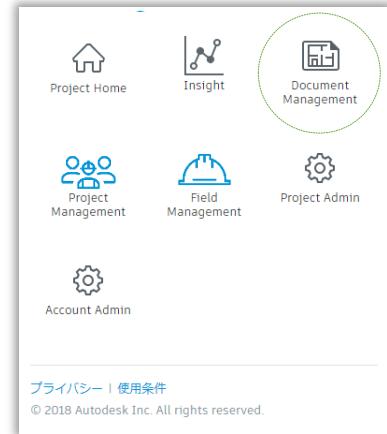
統合管理・Pointlayout連携



Model Coordination / BIM 360 Glue  
Document Management



現場管理・プロジェクト管理



Project Management  
Field Management  
Cost Management



Project Home ダッシュボード解析

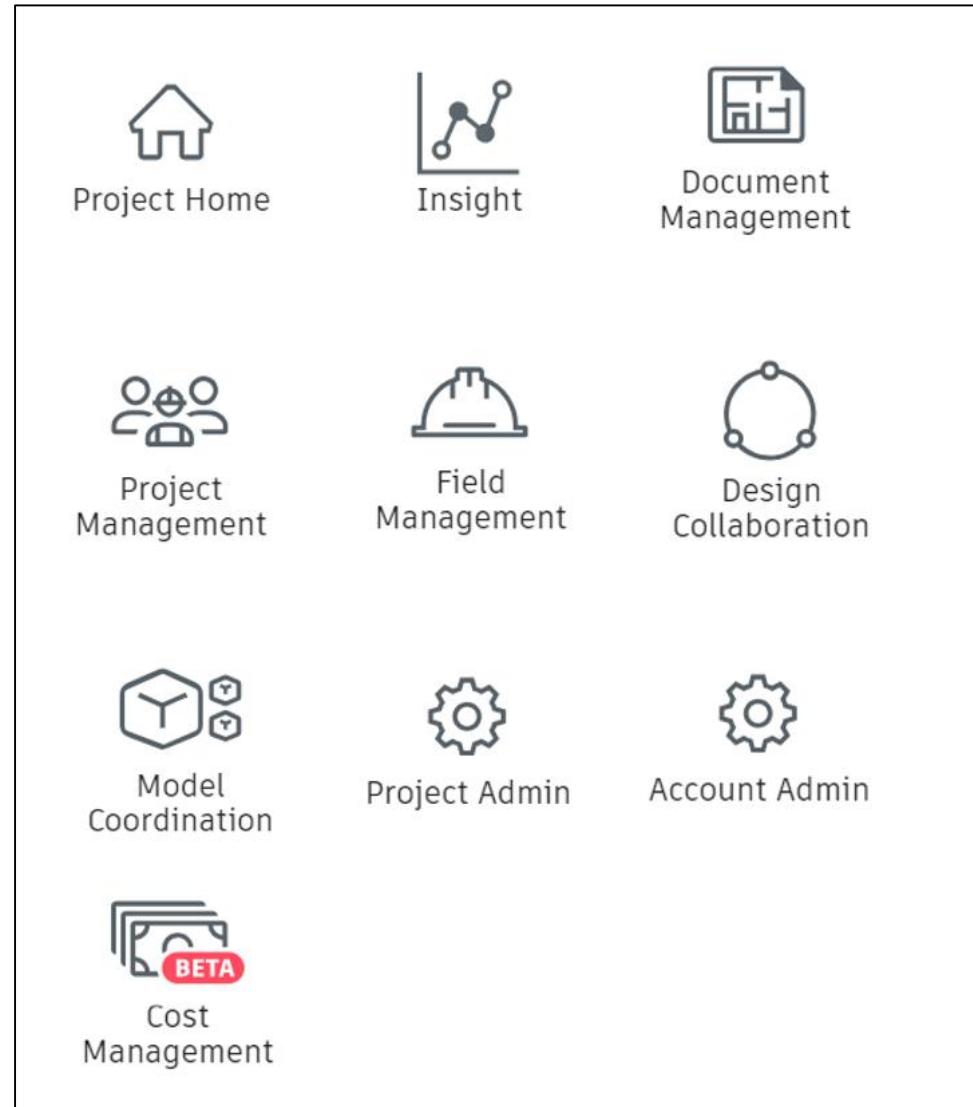


アカウント管理



プロジェクト管理 : プロジェクト、メンバを統合管理

# BIM 360 モジュール一覧

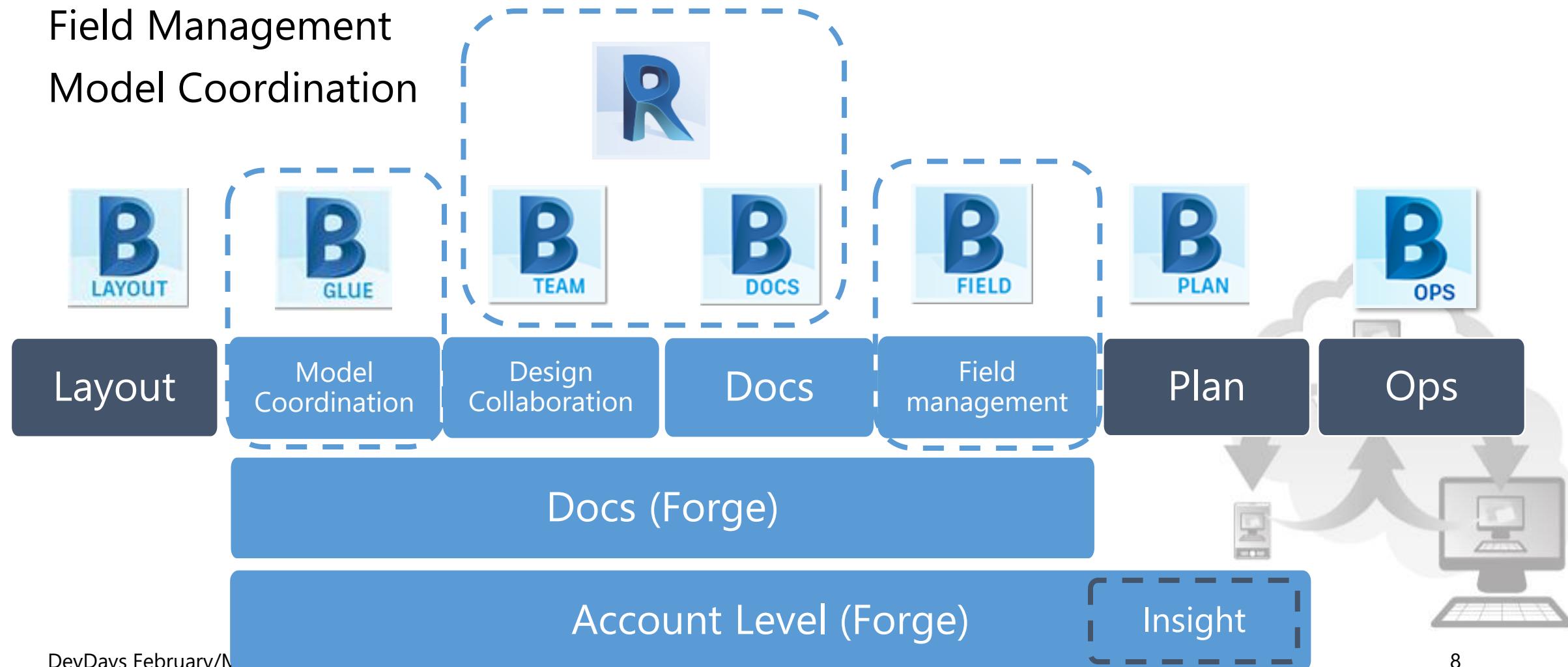


# BIM 360 次世代モジュール

BIM 360 Design & Design Collaboration

Field Management

Model Coordination

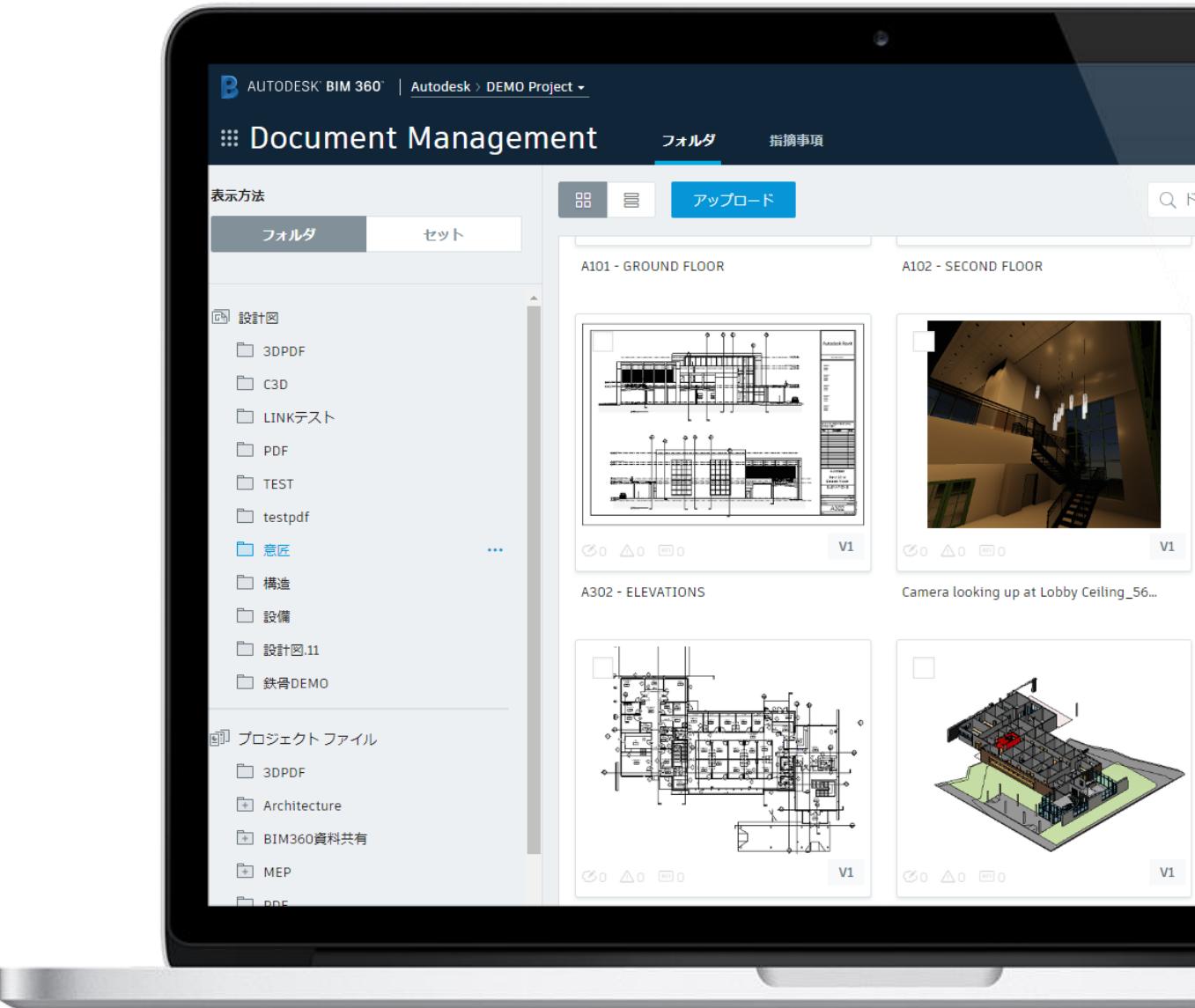
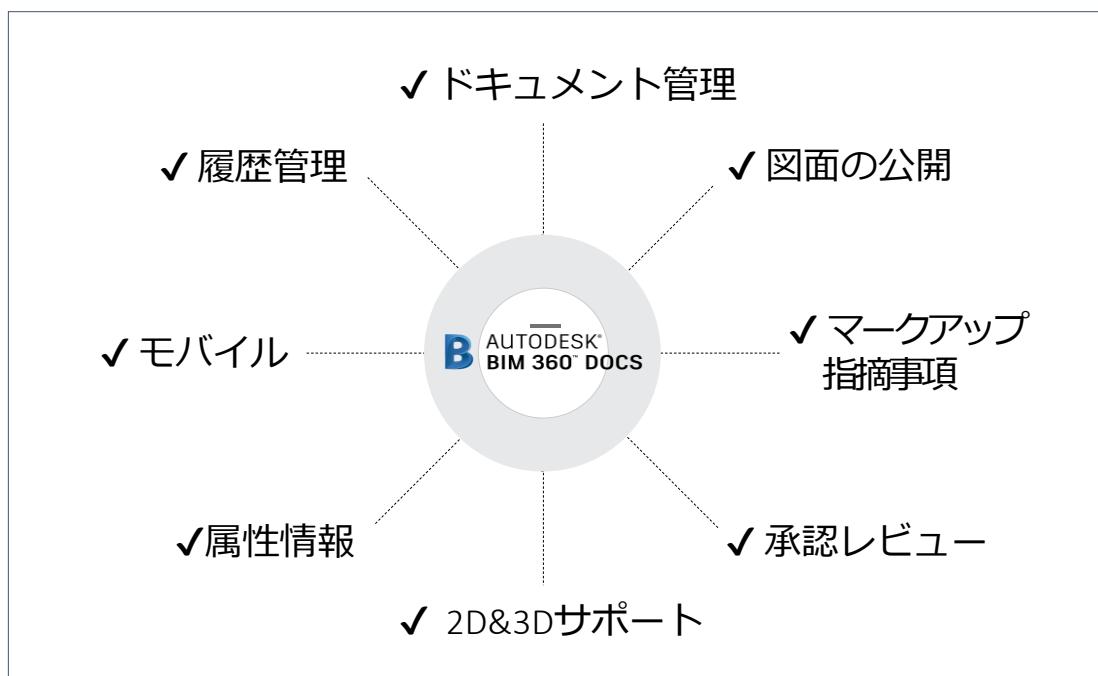


# Document Management



Document Management

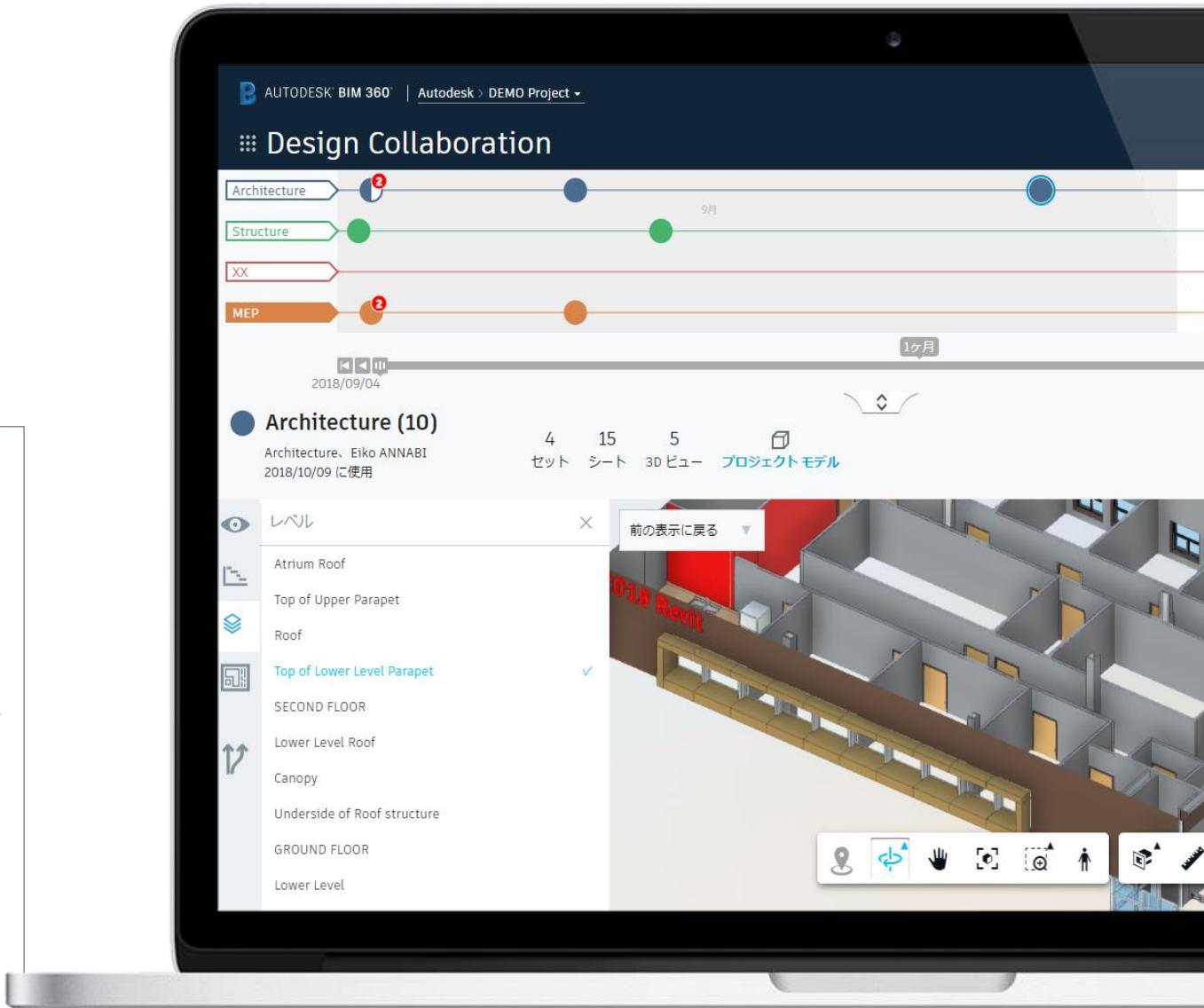
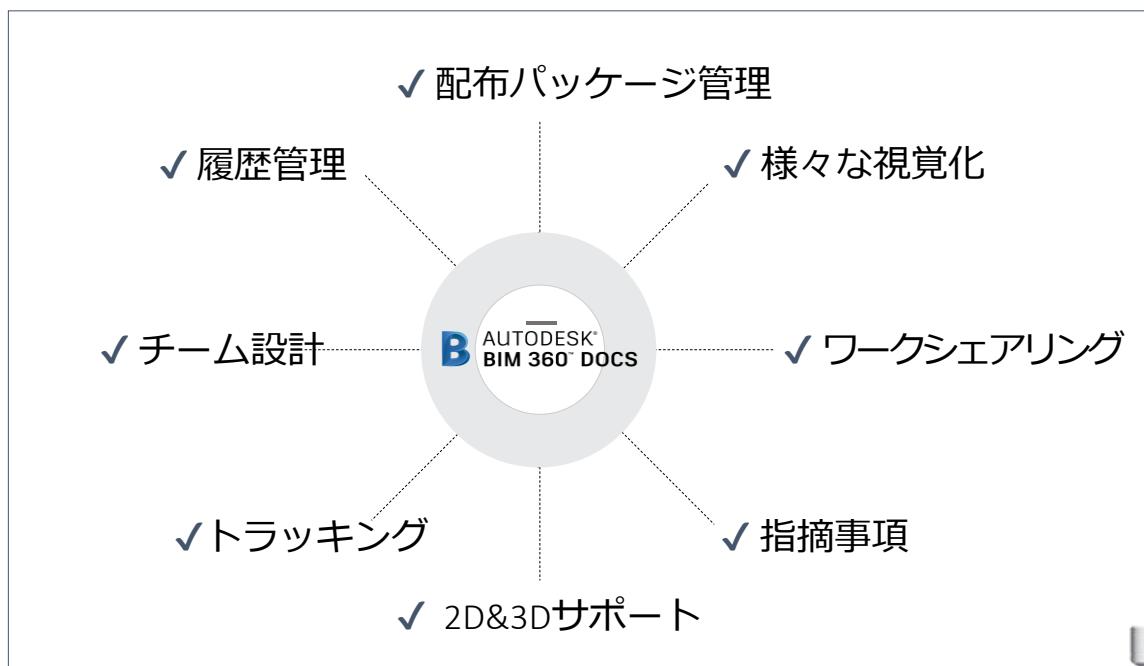
- 情報をパブリッシュ、表示、共有管理
- あらゆるファイル形式のドキュメントの履歴管理
- デザインレビュー、比較、マークアップ、承認フロー
- 契約図面管理、プロジェクトの活動をトラッキング



# Design Collaboration (Next Gen C4R/Design)



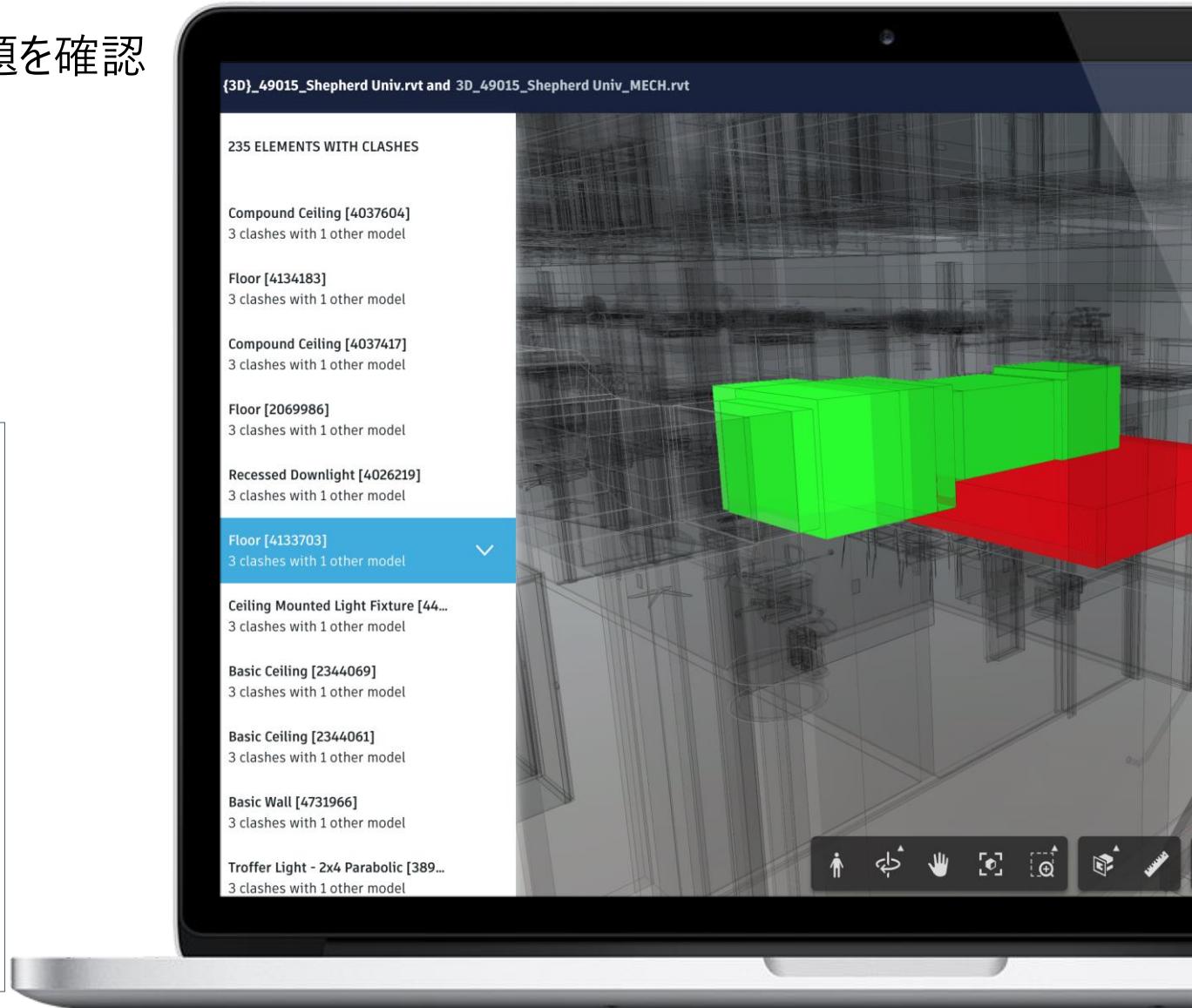
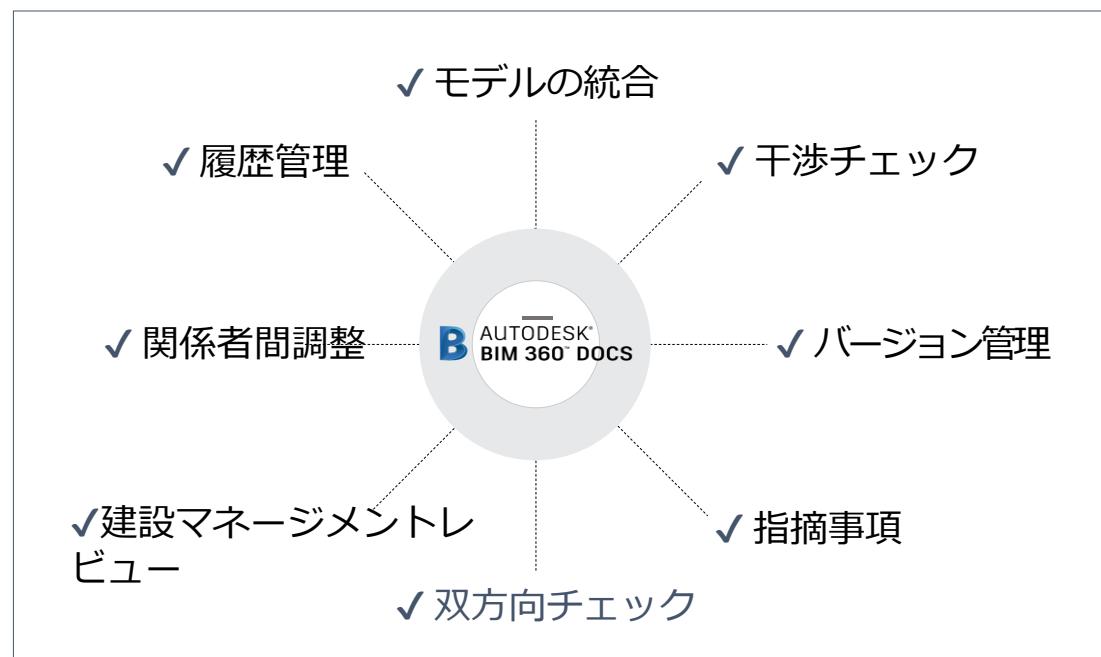
- 複数設計チームとコラボレーション
- 権限設定 + ワークシェアリング管理
- 配布パッケージによる統合的な管理とトラッキング
- 配布パッケージの変更箇所を視覚化



# Model Coordination



- 建設マネジメントレビューによりコストに影響する問題を確認
- 関係者間調整を向上
- 自動的に干渉チェックしレビュー時間短縮
- 統合モデルを係者ごとにフィルターして表示



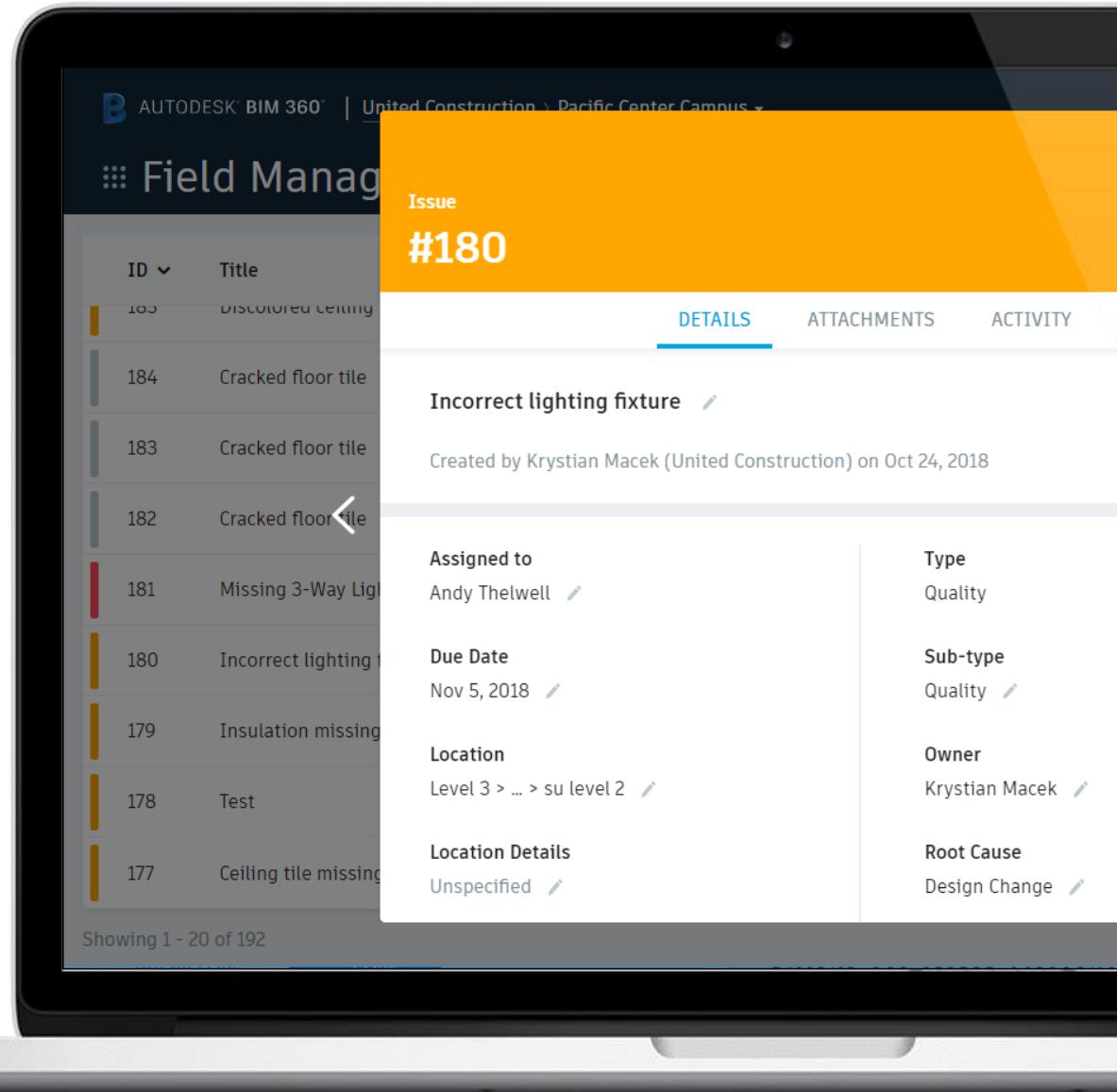
# Field Management



- チェックリストで、品質、安全性のプロセスを監視
- 指摘事項を作成し、割り当て、追跡
- レポートを作成し、元請業者、現場担当者、関係者と共有
- 作業現場でモバイル デバイスを使用して作業

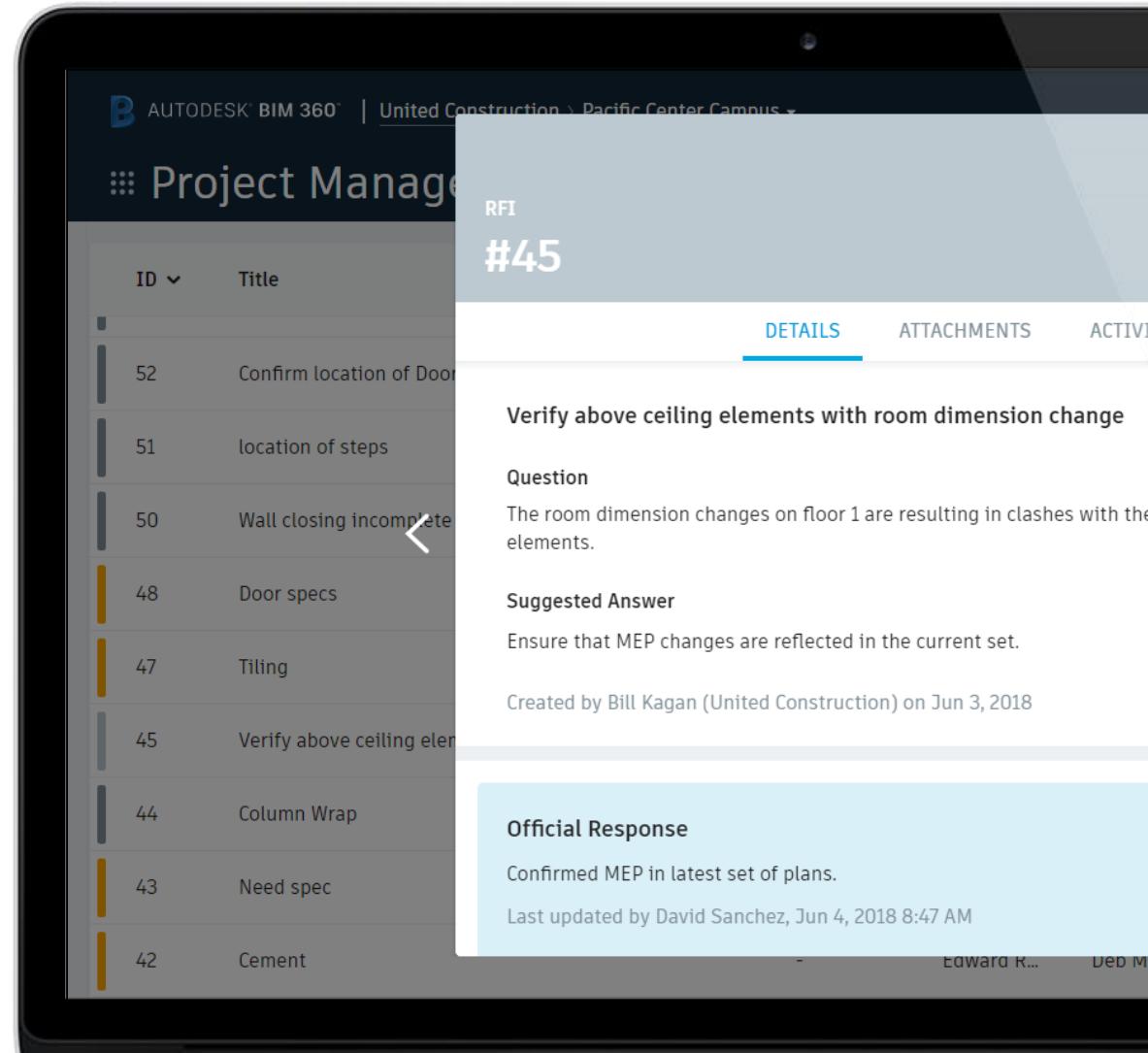


Autodesk



# Project Management

- 情報提供依頼を作成したり、回答したり、追跡
- 提出項目や提出パッケージの作成、レビュー、承認のワークフローを管理
- [情報提供依頼]と[提出]に対する主回答者を指定



# Unified Issues

## Document Management

The screenshot shows the Autodesk BIM 360 Document Management interface. At the top, there's a navigation bar with 'AUTODESK BIM 360' and 'Autodesk Forge Partner Development > Forge Demo MH'. Below it, a header says 'Document Management' with tabs for 'FOLDERS', 'REVIEWS', and 'ISSUES'. On the left, a sidebar titled 'View by' has 'Folders' selected, showing a tree view of 'Plans' containing 'Pacific Center Hospital', 'Revit Basic Sample', 'Shop Drawings', and 'Project Files'. The main area displays a 3D Revit model of a hospital building with a red roof. Below the model is a grid of document thumbnails labeled S001 through S206. A large yellow exclamation mark icon is overlaid in the center of the screen.

## Field Management

The screenshot shows the Autodesk BIM 360 Field Management interface. At the top, there's a navigation bar with 'AUTODESK BIM 360' and 'United Construction > Qualcomm Pacific Center'. Below it, a header says 'Field Management' with tabs for 'TEMPLATES', 'CHECKLISTS', 'ISSUES', and 'DAILY LOGS'. The 'ISSUES' tab is selected. The main area shows a table of issues with columns for 'ID', 'Title', and 'Location'. An orange callout highlights 'Issue #180' with the title 'Incorrect lighting fixture'. To the right, a detailed view of issue #180 is shown, including fields for 'Assigned to', 'Due Date', 'Location', 'Type', 'Sub-type', 'Owner', and 'Root Cause'. A large yellow exclamation mark icon is overlaid in the center of the screen.

## Model Coordination

The screenshot shows the Autodesk BIM 360 Model Coordination interface. At the top, there's a navigation bar with 'AUTODESK BIM 360' and 'Autodesk Forge Partner Development > Pacific Center Hospital'. Below it, a header says 'Model Coordination' with tabs for 'MODELS' and 'CLASHES'. The 'CLASHES' tab is selected. The main area shows a 3D Revit model of a hospital building with a green 'Clashes' overlay highlighting a conflict between a duct and a wall. A sidebar on the left lists 'Models' and 'Architects' (LindaAB, MIA Engineers, Michael Ward, Architects). A large yellow exclamation mark icon is overlaid in the center of the screen.

## Design Collaboration

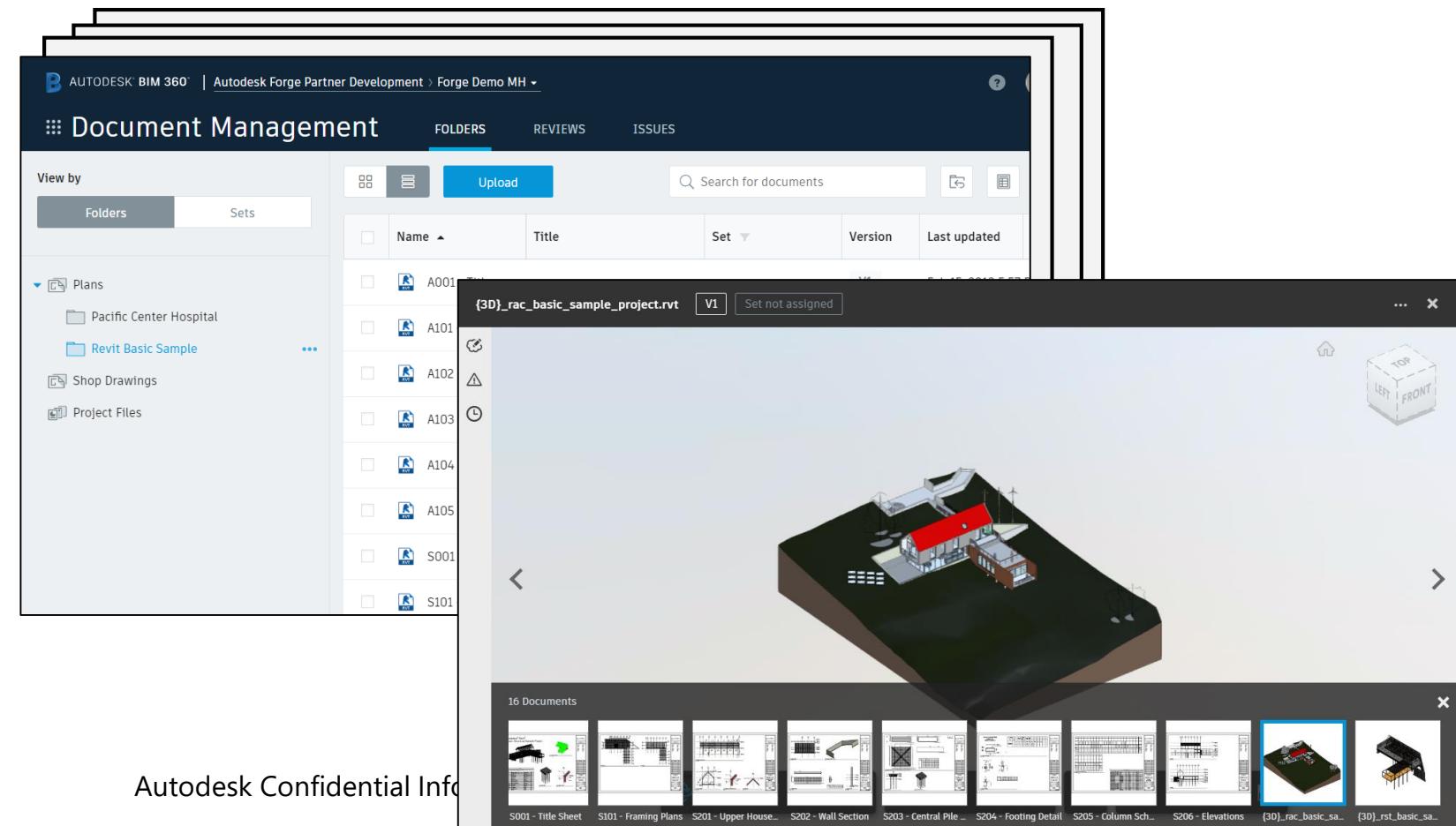
The screenshot shows the Autodesk BIM 360 Design Collaboration interface. At the top, there's a navigation bar with 'AUTODESK BIM 360' and 'United Construction > Qualcomm Pacific Center'. Below it, a header says 'Design Collaboration'. The main area features a Gantt chart at the top with tasks like 'Architects', 'Structural', 'MEP', and 'Construction'. Below the chart is a 3D Revit model of a building. A sidebar on the left shows 'Architects' (Sets, Sheets, 3D views, Protect Model), 'Furniture - Working Views (4)', 'Presentation (2)', and a list of files including 'Qualcomm 50% CDs - Furniture Plans (8)' and 'Set 1 (2)'. A large yellow exclamation mark icon is overlaid in the center of the screen.

desk Confidential Information

\*1) Future  
14

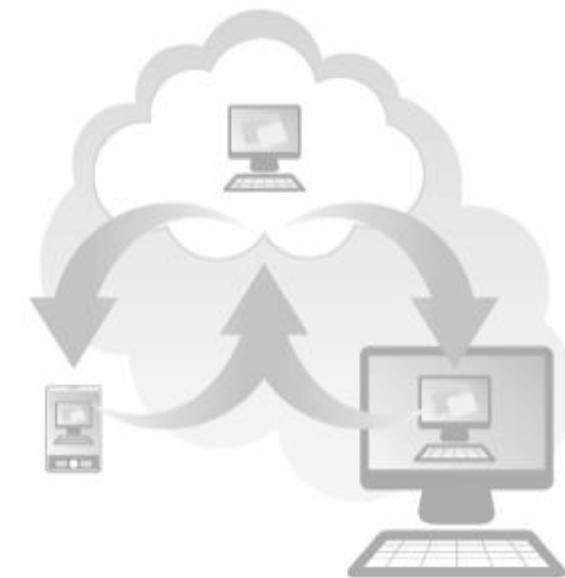
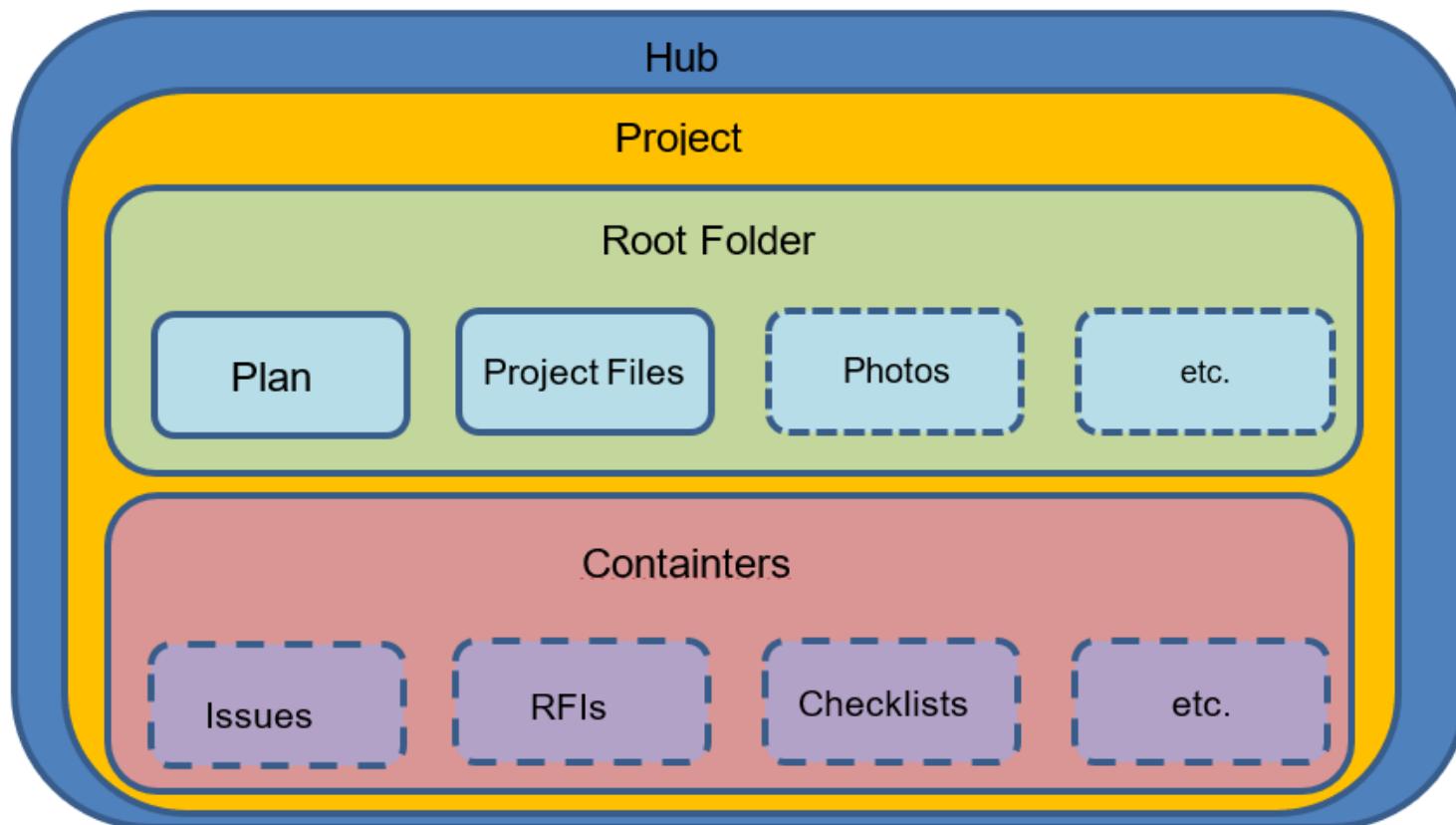
# BIM 360 Docs にアクセスするための Forge API

- Authentication (OAuth)
- Account Admin API (BIM 360)
- Data Management API
- Model Derivative API
- Viewer



# BIM 360 API Updates

- Issues - *new!*
- RFIs - *new!*
- Checklists - *new!*



# Issues API

# 指摘事項

指摘事項は、チームが懸念事項や改善点を特定して情報交換するために使用します。

- Project Admin モジュールで、指摘事項のタイプ、サブタイプ、カスタム属性を作成することができます。
- BIM 360 のすべてのモジュールにわたる指摘事項の権限をコントロールすることもできます。
- 指摘事項は、Document Management、Field Management、Design Collaboration でドキュメントに関連付けることができます。

The screenshot shows the Autodesk BIM 360 Field Management interface. At the top, there's a navigation bar with the Autodesk logo, 'AUTODESK BIM 360', and a project dropdown 'Autodesk Forge Partner Development > Forge Concert Hall'. Below the navigation bar, there are tabs for 'TEMPLATES', 'CHECKLISTS', 'ISSUES' (which is highlighted in blue), and 'DAILY LOGS'. On the left, there's a table with columns: 'ID', 'Title', 'Location', 'Assigned to', 'Company', 'Issue type', 'Root cause', and 'Due date'. The table contains four rows of data. On the right, there's a 3D model of a house with several colored circles (yellow, orange, blue) placed on it, representing 'Field Issues'. A legend on the right side of the 3D view shows icons for 'Field Issues', 'RFI', and 'L'. At the bottom, there's a toolbar with various icons for managing the field issues.

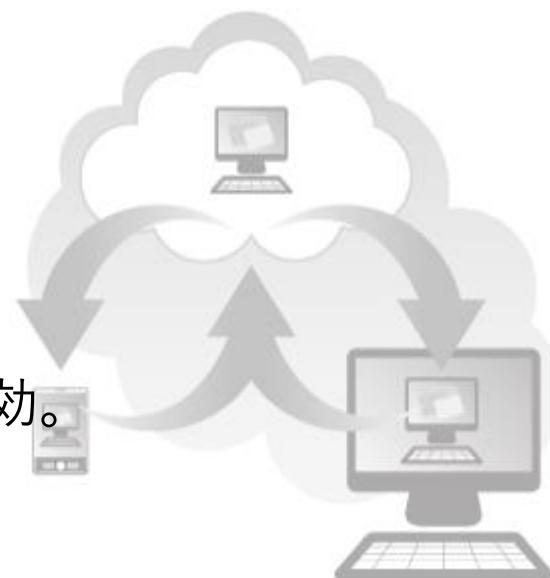
ID	Title	Location	Assigned to	Company	Issue type	Root cause	Due date
237	Verify jambs for doors...	-	Eason Kang	Bay Electrics	Commissioning	Coordination	Oct 28, 20...
236	"Verify jambs for door...	-	Eason Kang	Bay Electrics	Quality	Communica...	Oct 30, 20...
235	Remove debris from s...	-	Zhong Wu	Power Electric	Punch List	Communica...	Oct 27, 2018
234	Verify doors are as re...	-	Xiaodong Lia...	Autodesk Co...	Observation	Coordination	Oct 30, 20...

# API の概要

- プロジェクトに関連する指摘事項の作成, 更新, 追跡
- ドキュメントに関連する指摘事項の作成, 更新, 追跡
- 指摘事項にコメントを追加、更新
- 指摘事項に添付ファイルを追加、削除
- 様々なステータス（ドラフト、開封済み、回答済み、および終了）を変更
- 担当者や期限など、詳細項目を変更

指摘事項のワークフローをコントロールする 2 種類のステータス セット

- 基本: 下書き、未完了、回答済み、完了。
- 現場: 下書き、未完了、作業完了、検査準備完了、未承認、議論中、完了、無効。



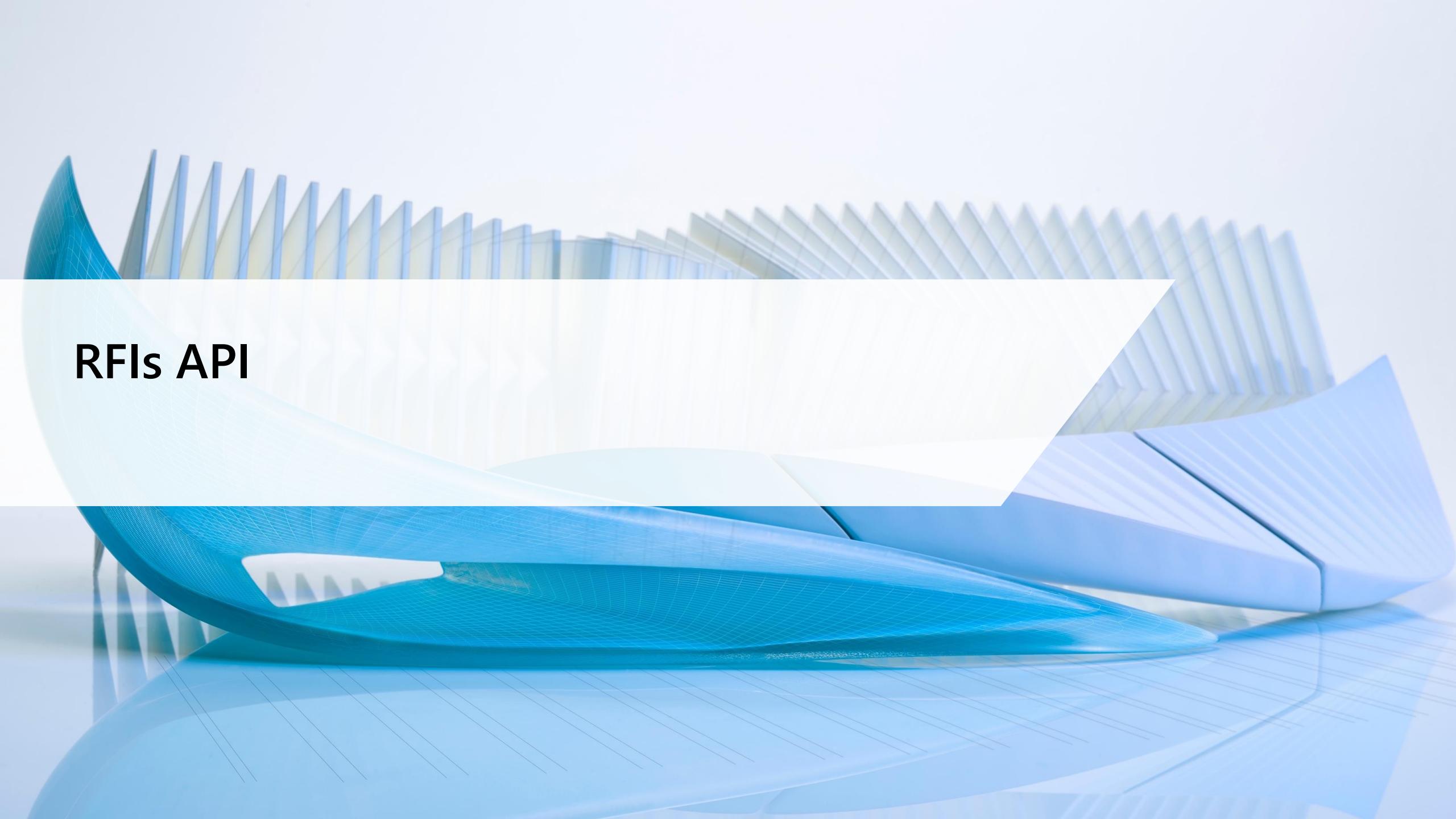
# API の対応状況

Issue Data	GET	POST/PATCH
Basic Info. (ID/Title/Status/Root Cause/Due)	○	○
Location	✗	✗
Assigned-to (User/Role/Company)	△ <sup>*1</sup>	△ <sup>*1</sup>
Issue type/sub-type	○	○ <sup>*2</sup>
Custom fields	△	△
Document/pushpin	○	○ <sup>*4</sup>
Attachment	○	○
Comments	○	○
Member permission	○	✗

\*1) User only

\*2) cannot define types  
\*3) not server side

# RFIs API



# 情報提供依頼

協力企業からのプロジェクトに関する情報提供を依頼します。

情報提供依頼には、次の 2 種類があります。

- 特定のドキュメントまたはモデルに関連付けられた情報提供依頼。
- 特定のドキュメントやモデルに関連付けられていないプロジェクト レベルの情報提供依頼。

情報提供依頼の割り当て先は、情報提供依頼ワークフローによって決まります。

情報提供依頼のワークフローは、プロジェクト管理者が設定します。



# 情報提供依頼の作成

AUTODESK BIM 360 | ADSK Insider Program > Oakwood Medical ▾

?

DS

## Project Management

情報提供依頼 提出

書き出す

情報提供依頼 を作成

フィルタ ▾

ID	タイトル	場所	作成者	割り当て先	会社	期日	ドキュメント	≡	≡
6	Door open opposite dire...	Garage	David San...	David Sa...	Ace Gener...	-	{3D}_OM_...l	0	0
2	Rebar sizing and layout	Foundation	Tj Vadney	-	-	2017年12月...	S-100 - F...nF	0	0
1	Fire rating on this panel	First floor	Anthony ...	以前の工...	Ace Gener...	2017年12月...	{3D}_OM_...l	0	0

表示 1 - 3 / 3

<< < 1 / 1 > >>

pipedream.wistia.com を待機しています...

pip

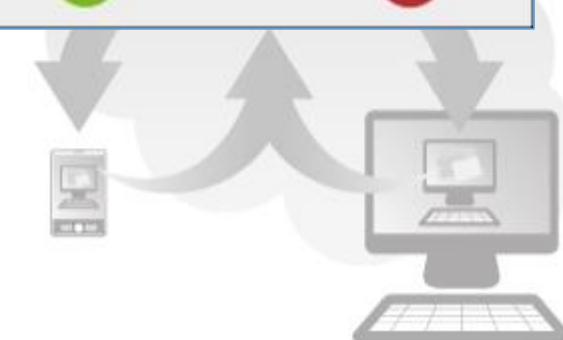
# 情報提供依頼ワークフロー

情報提供依頼ワークフローには、作成者、管理者、レビュー担当者の役割があります。

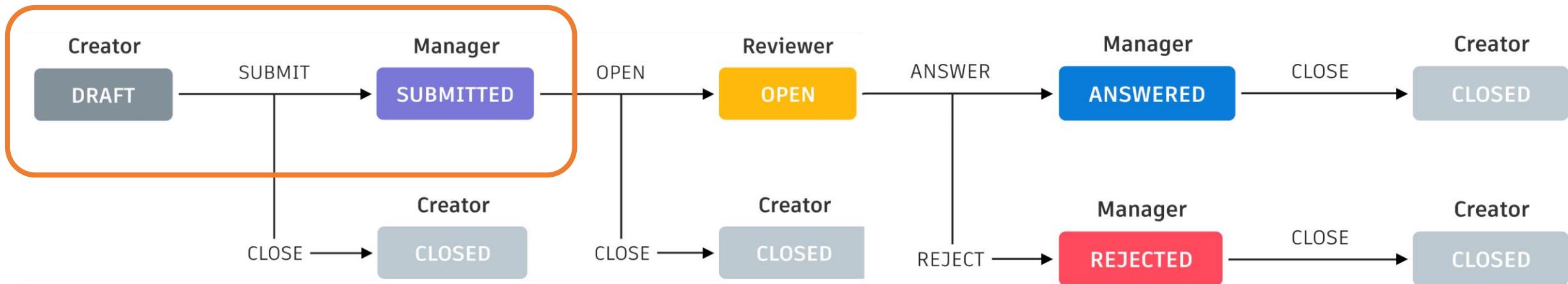
次の 2 つのワークフロー オプションがあります。



	Creator	Manager	Reviewer
Create RFI	✓	✓	✗
Change Status to Submitted	✓	✗	✗
Change Status to Open	✗	✓	✗
Change Status to Answered	✗	✗	✓
Change Status to Rejected	✗	✗	✓
Change Status to Closed	✓	✓	✗

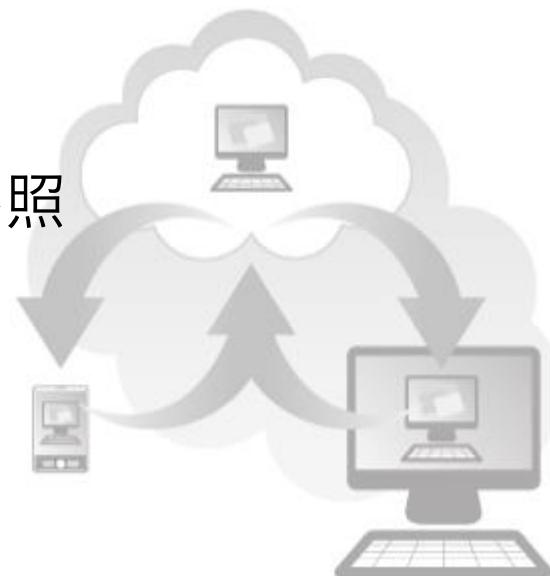


# デフォルトのワークフロー



# API の概要

- BIM 360 Project Management に関する情報提供依頼の作成、更新、追跡
- コメントの追加と取得
- 添付ファイルの追加、取得、削除
- アクティビティログの取得
- 情報提供依頼のワークフローのステータスを更新、移行
  - 下書き、提出済み、未完了、回答済み、却下、完了、無効。
- 期日や割当先などの変更
- プロジェクト管理者画面で設定されているワークフロー定義や権限の参照



# API の対応状況

RFI Data	GET	POST/PATCH
Basic info. (title/status/due/location)	○	○
Transition status/assignee	○	○
Assign-to (user/role/company)	△ <sup>*1</sup>	△ <sup>*1</sup>
Document/pushpin	○	○ <sup>*2</sup>
Comments	○	○
Attachments	○	△ <sup>*1</sup>
Member roles	X	X
Workflow definition	X	X
Basic info. (title/status/due/location)	○	○

\*1) User only

\*2) not server side

# Checklists API

# チェックリスト

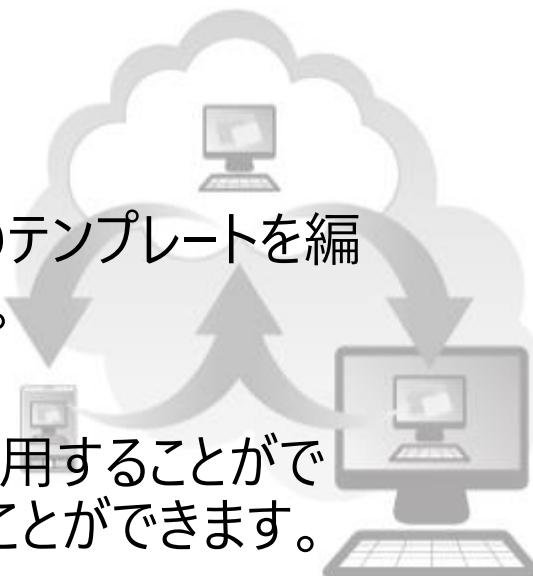
プロジェクト管理者は、品質、管理記録表、安全、設置・試運転の進行状況を追跡するため、テンプレートからチェックリストを作成します。

プロジェクト管理者がチェックリストのテンプレートを設定したら、プロジェクトメンバーはこれを使用してチェックリストを作成し、検査の一環として完了することができます。

現場でチェックリストを使用して、プロジェクトを順調に進めることができます。

## チェックリスト テンプレート

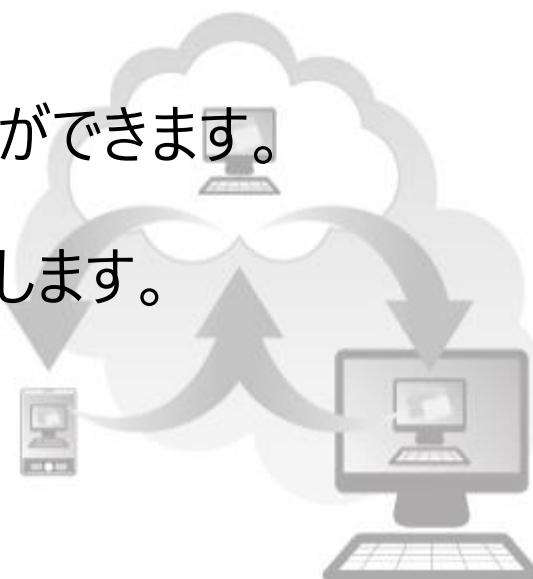
- アカウント レベル テンプレート
  - テンプレートを複数のプロジェクトで共有できるようにします。これらのテンプレートを編集できるのは、それらを管理する会社のアカウント管理者のみです。
- プロジェクト レベル テンプレート
  - 複数のチェックリストを作成できますが、1つのプロジェクトでのみ使用することができます。プロジェクト管理者は、プロジェクト テンプレートを修正することができます。



# チェックリストのタイプ

プロジェクト管理者は、[品質]、[管理記録表]、[安全]、[設置・試運転]のカテゴリで特定の評価のためのチェックリストのテンプレートを設定することができます。

- **品質:** 品質保証チェックリストを提供するには、品質チェックリストを使用します。
- **管理記録表:** 完了する項目のリストを提供します。
- **安全:** 標準安全チェックリストを使用して、作業現場を安全に保つことができます。
- **設置・試運転:** 最終的に納品する建物の性能を検証するために使用します。



# チェックリストのセクションと項目

Field Management    TEMPLATES    CHECKLISTS **CHECKLISTS**    ISSUES    DAILY

< IN PROGRESS    XiaodongTestInstance001 ✓

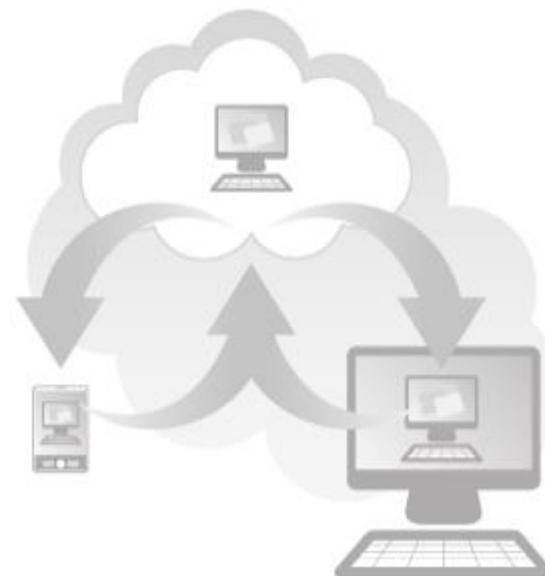
▲ 1 OSHA 2209 - PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT AND CLOTHING    4 / 18 Comp

1.1 Are employers assessing the workplace to determine if hazards that require the use of personal protective equipment (e.g. head, eye, face, hand, or foot protection) are present or are likely to be present?

True     False     NA

1.2 If hazards or the likelihood of hazards are found, are employers selecting and having affected employees use properly fitted personal protective equipment suitable for protection from these hazards?

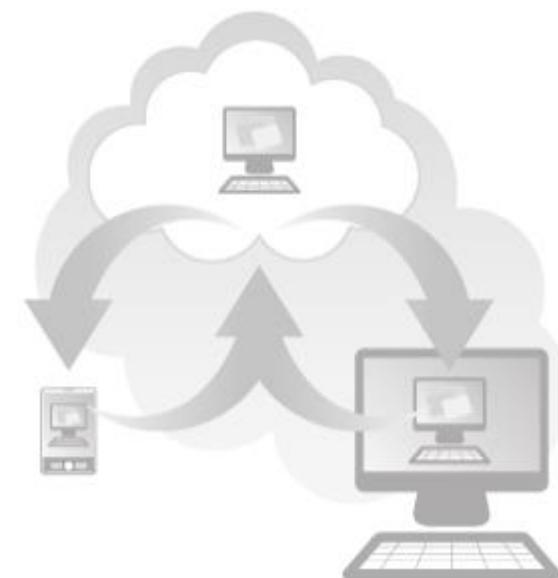
True     False     NA



# API の概要

- チェックリストの進捗状況を追跡、解析
- チェックリストとテンプレートをフィルタ、ソート
- チェックリストのアイテム、セクション、添付ファイルなど詳細情報の取得
- 添付ファイルのダウンロード

※チェックリストとテンプレートの作成、更新は現時点では未サポート。

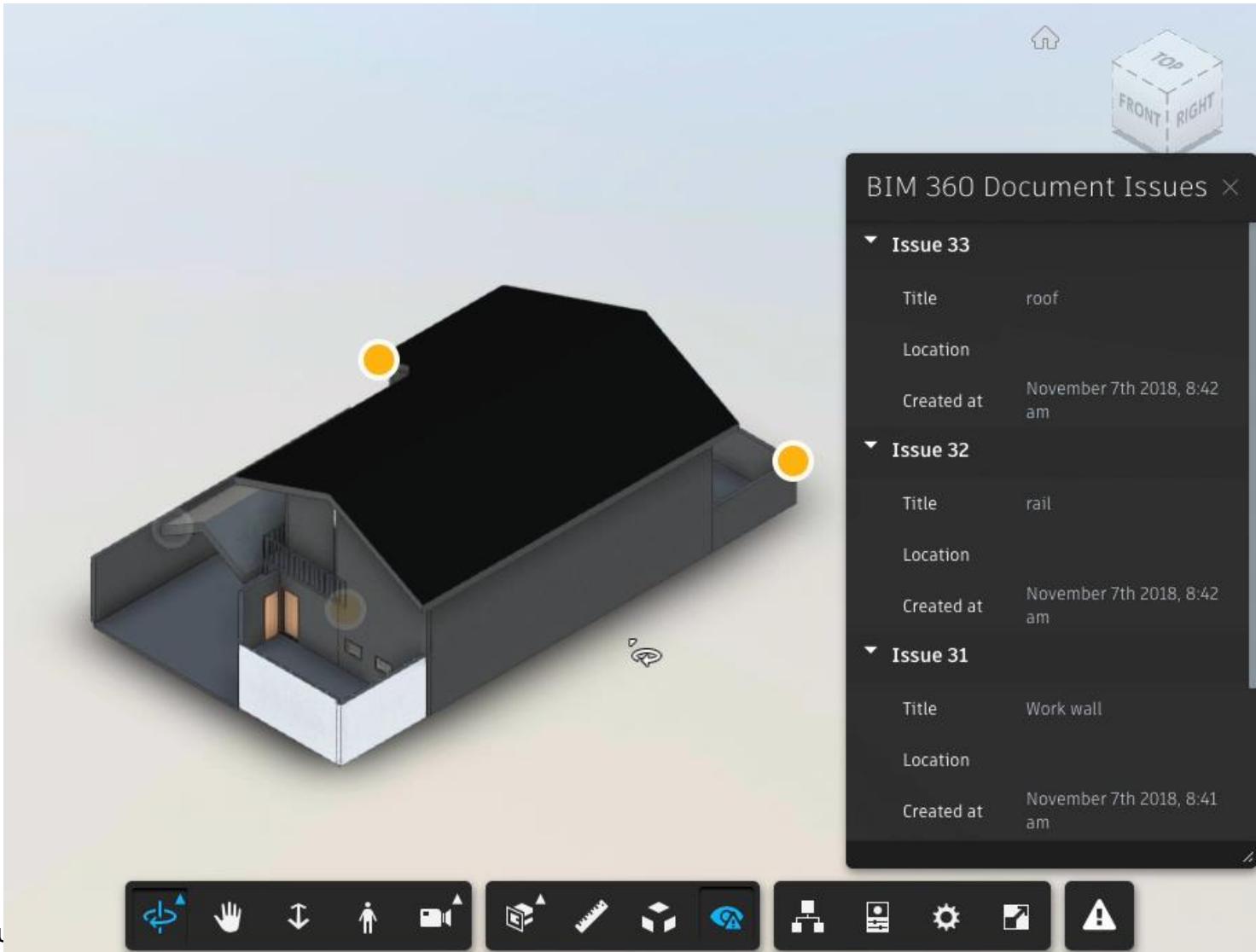


# Viewer Extension - Pushpin

# Viewer でプッシュピンの作成と表示をサポート

Extension for Viewer v6+  
Autodesk.BIM360.Extension.PushPin

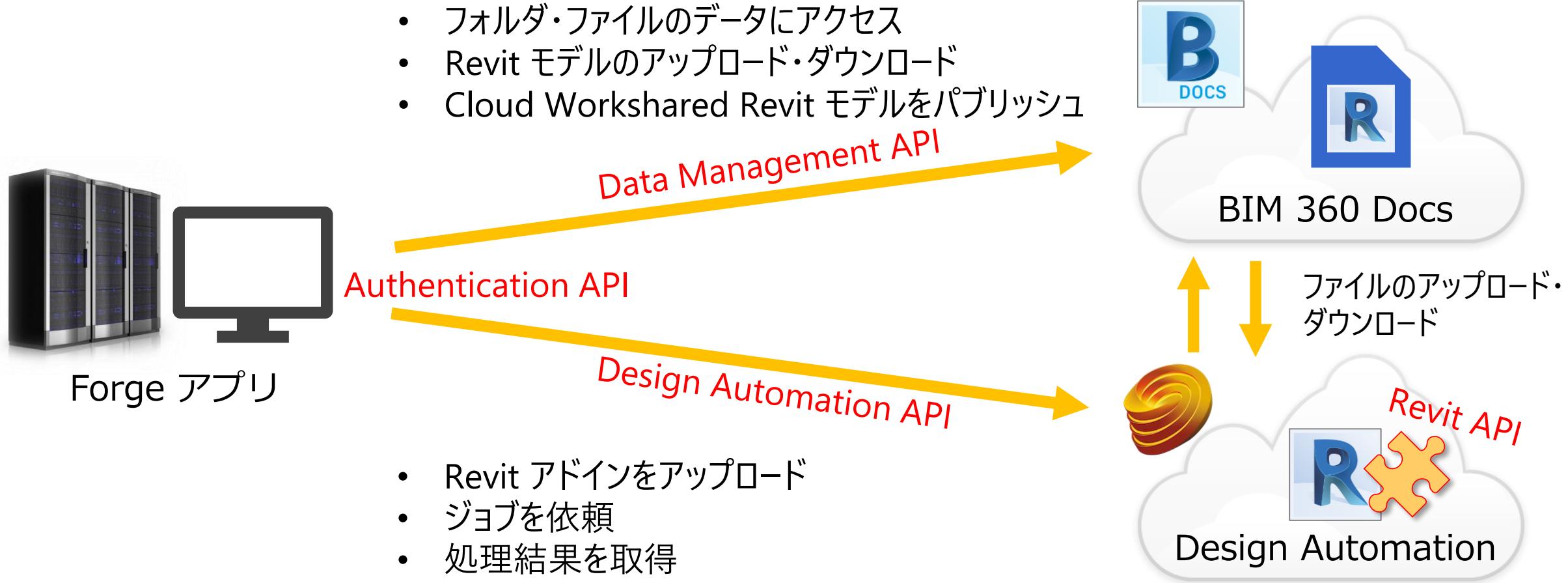
ドキュメントの指摘事項、情報提供依頼



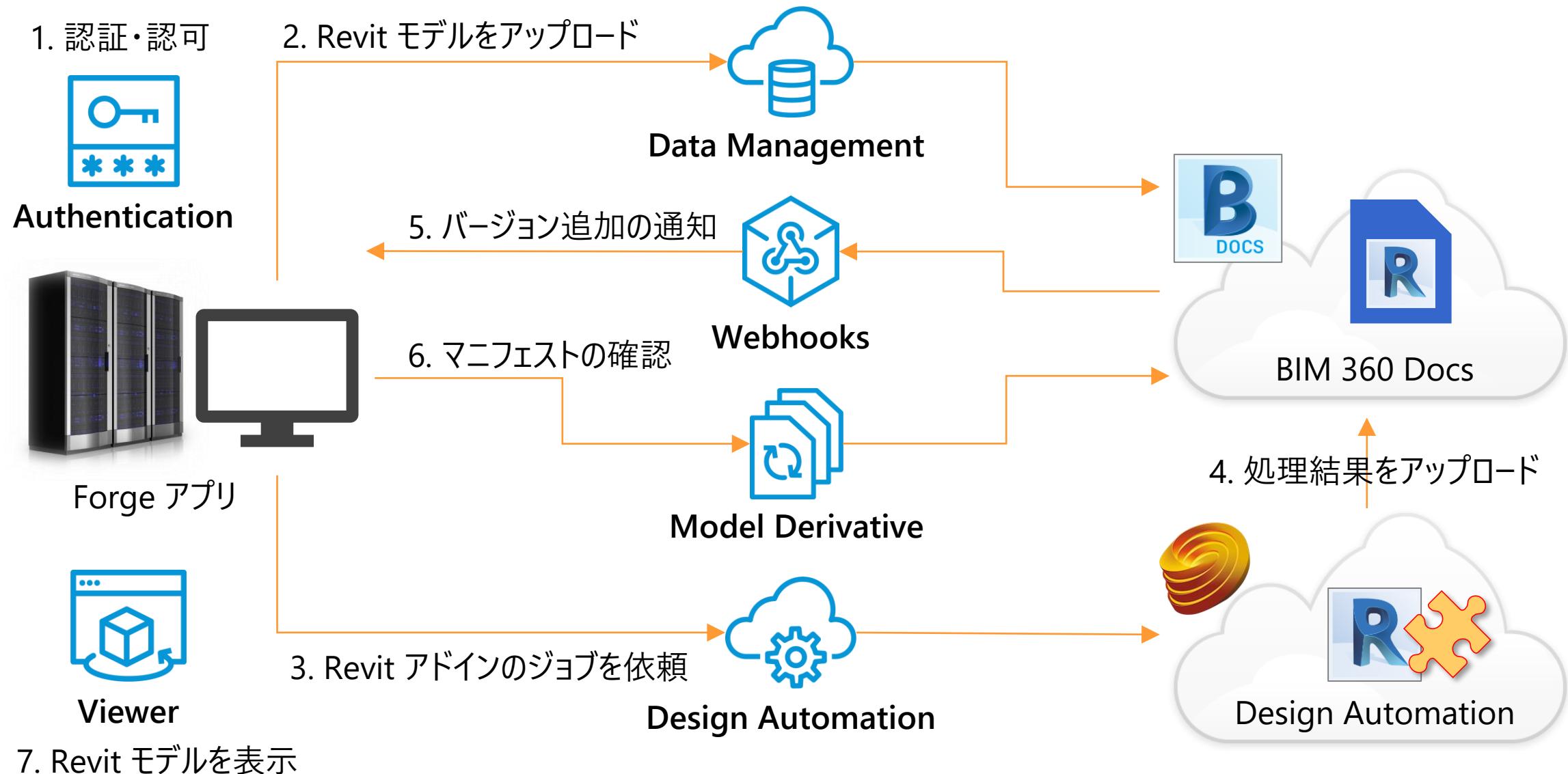


API を利用してワークフローを統合

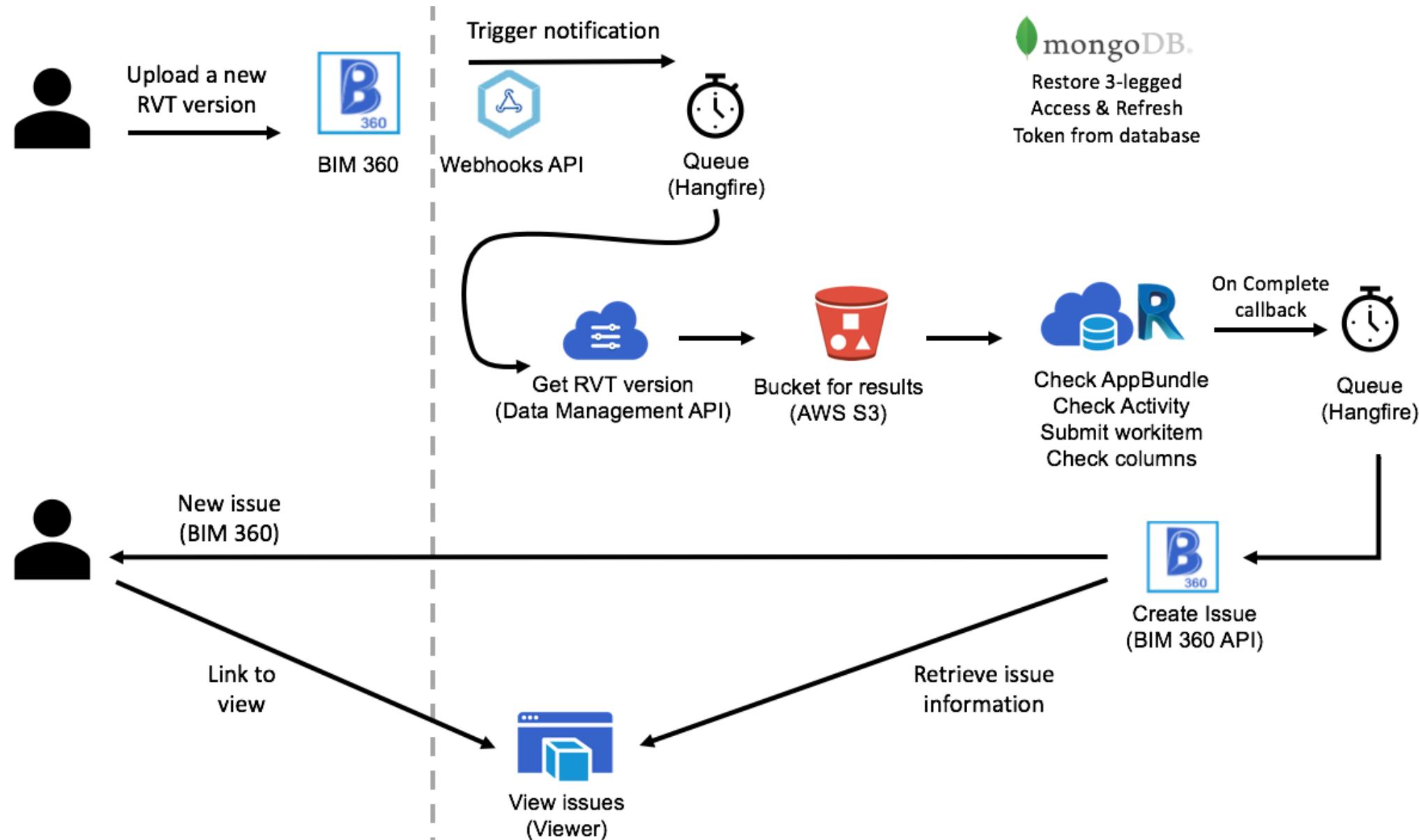
# BIM 360 Docs で Design Automation API を利用



# Forge APIs を組み合わせてワークフローを繋げる



# さらに BIM 360 Issues API を組み込む



設計チェック→指摘事項を作成→Viewer で表示



Make anything.