

クラウドベースの 施工プロジェクト 管理の基本ガイド



目次

3 基礎としてのデータ

データギャップ

共通データ環境（CDE）の価値

ISO 19650 のメリット

ワークフローをデジタル化するための適切なプラットフォームの選択

10 連携プロジェクト管理ワークフロー

提出物

議事録

スケジュール管理

品質管理

安全管理

26 コネクテッド コンストラクションの現場

デジタル連携された施工ワークフローが、5つの重要な KPI を改善する方法



基礎としてのデータ

データギャップ

共通データ環境（CDE）の価値

ISO 19650 のメリット

ワークフローをデジタル化するための適切な
プラットフォームの選択

データ ギャップ

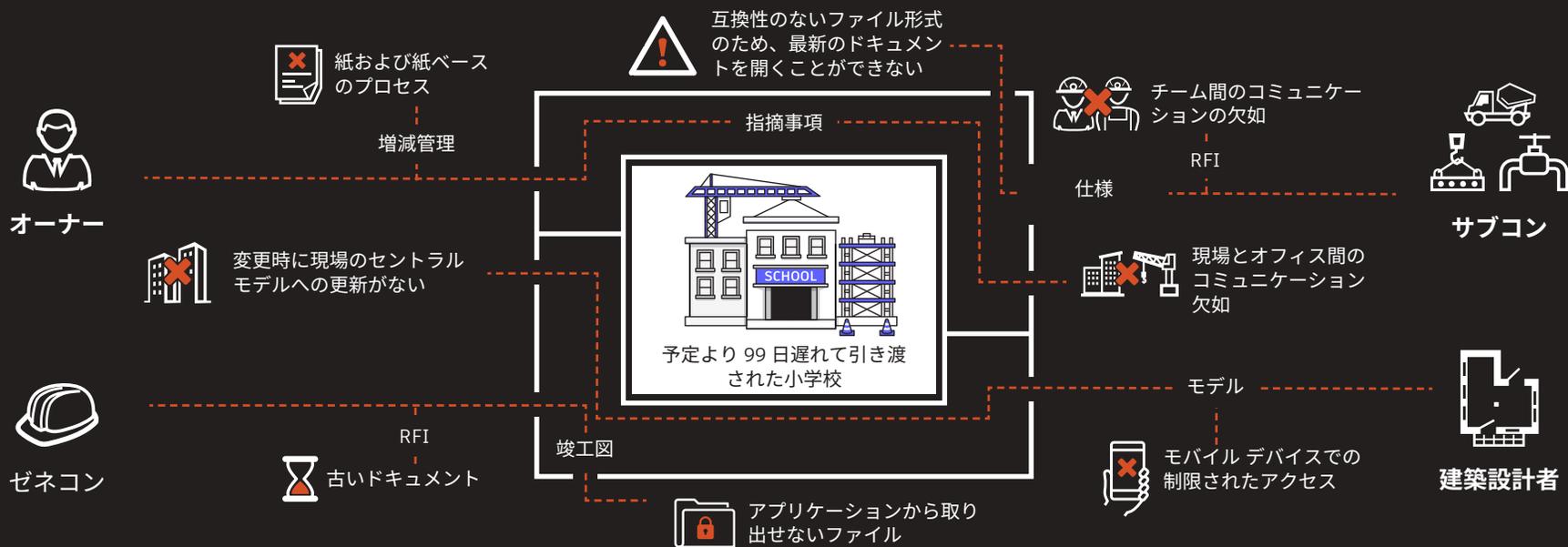
次のシナリオを想像してみてください。予定より 99 日遅れて引き渡された小学校。出来の悪さで知られている病院。予算を 640 万ドルもオーバーした水上レジャーセンター。競技場よりも現場での怪我が多いスタジアム。建設プロジェクトがスムーズに進むと、賞賛の声がたくさん上がります。

しかし、プロジェクトがうまくいかないと、間違っただ理由で有名になってしまうこともあります。建設プロジェクトが失敗する背景には、関係者と現場チーム間のコミュニケーション不足があります。

請負業者や専門業者は、バージョン管理エラーの多い古いデータや設計図を使って作業しているのに気づくことがよくあります。その結果、納期の遅れやコストのかかるやり直しが発生します。データのサイロ化、チームの断絶、重要なプロジェクト情報の可視性の低さは、現場の品質に悪影響を及ぼし、関係者は仕事の成果を祝う代わりに、責任をお互いになすりつけ合うことになるでしょう。プロジェクト関係者は、コミュニケーションの欠如によるミスがコストにつながり、プロジェクトの進捗を遅らせてしまうことを知っています。

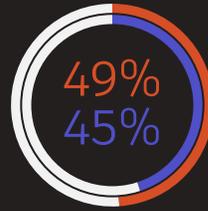
[McGraw Hill](#) 社の調べによると、オーナーの多くが、設計上のミスや見落としをプロジェクトの成果における最大の懸念事項の1つであると述べており、その 80% は、これらのミスがプロジェクト コスト増加の主な理由であると考えています。

今日の建設現場は、その多くがチーム間のコミュニケーションの欠如に悩まされており、結果として納期遅れやコストのかかるやり直しや、間違っただ理由で有名になったプロジェクトを生み出しています。

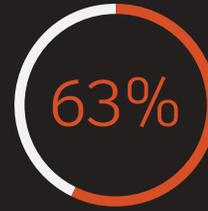




すべてのアプリケーションが現場で統合されていると回答した請負業者はわずか **6%** で、これは業界最大の問題の1つと言えます。*



アプリケーションが統合されていないことにより、施工専門家の **49%** がデータの転送を手作業で行い、**45%** がスプレッドシートを使用していると回答しています。*



63% の施工専門家が、現場でのデータ収集に手動のプロセス又はスプレッドシートを使用しています。*



建設業界のプロの **50%** 近くが、日次レポートを手作業で作成しており、多くの時間を要する作業のため、多くのミスにつながります。*

* 資料: The 5th Annual Construction Technology Report, JBKnowledge, Inc., 2016.

プロジェクトリーダーは、重要なデータを生成する多くの関係者の情報やドキュメントをうまく統合および共有することに苦労することが多く、その結果、建設現場が分断されてしまうこともあります。

トレーラーやオフィスでも、ドキュメント管理者は、建築設計者、設計者、開発者、下請業者、市や県の職員などから送られてくる膨大な数のドキュメントに圧倒されています。ドキュメントが単一の命名規則に従うことはほとんどなく、ドキュメント管理者は、組織のファイルシステムに従ってファイリングする前に、すべてのドキュメントを検査し、名前を変更する必要があります。

次に、ドキュメント管理者は、現場のすべての関係者が自分に最も関連する情報を持っていることを確認することが求められます。この作業

は、多くのチームがファイルシステムにアクセスできず、個々のファイルをドキュメント管理者が電子メールで送信したり、別のファイルリポジトリを更新したりする必要があり非常に複雑です。また、情報やドキュメントへのアクセスは施工現場管理者に大きな影響を与えますが、現場に特化して設計されていない、使いにくいソフトウェアを操作する時間の余裕はありません。

現場では、ドキュメント管理者がいかに早くドキュメントを更新し、現場に提供できるかが、プロジェクトの成功と密接に関係しています。サイト管理者は、マークアップや下請業者への作業指示のために、最新のモデルに即座にアクセスする必要があります。サイト管理者が最新のモデルやドキュメントを持っていれば、指摘事項を迅速に解決して情報提供依頼の必要性を減らすことができます。

速に解決して情報提供依頼の必要性を減らすことができます。

サイト管理者による情報へのアクセスを複雑にしているのは、建設の専門家の63%がデジタルモデルではなく、紙ベースの手動プロセスやスプレッドシートに依存しているという事実です。

建設設計者、エンジニア、総合請負業者が変更を加えた場合、現場チームは古い図面をもとに作業することを強いられ、後で修正しなければならないミスが発生することでしょう。この問題を回避するために、49%の建設の専門家が紙媒体から離れ、手作業によるデジタルデータの転送を行っているという回答しており、結果として重要な現場リソースを時間のかかる手作業で無駄にしています。

データギャップ (続く)

現場での指摘事項を紙ベースの手法に頼っているチームは、追跡が大きな課題となります。どの指摘事項が解決され、どの指摘事項がまだ解決されていないのかを理解することは、非常に複雑な作業です。

指摘事項を管理するための標準化された方法がなければ、ドキュメント管理者と下請会社の間で交わされる情報は、正確で実用的なものになるとは考えにくいでしょう。現場が紙媒体のプロセスから脱却し始める中、建設業界では、現場を連携させ、バージョン管理の問題をなくするための新しいテクノロジーが開発されています。

しかし、この一連のテクノロジーは、プロセスを簡素化し、コミュニケーションを向上させる代わりに、独自の課題を抱えています。総合請負業者は特定のソフトウェアを使用してプロジェクトを管理し、一方で下請業者は統合することがほとんどない別のソフトウェアアプリ

ケーションを使用していることが非常に多いのです。実際、すべてのアプリケーションがプロジェクトサイトで統合されていると応えた請負業者は 5.9% に過ぎません。

アプリケーションが統合されていないことにより、施工専門家の 49% がデータの転送を手作業で行っていると回答しています。

このような統合の欠如により、効率的にタスクを完了するために必要な最新の情報にアクセスできない一部のチームが存在する可能性が高まります。また、データセキュリティやアクセス制御のリスクも発生します。所属する会社により選ばれたソフトウェアやアプリケーションを通じて情報を共有できない場合、「回避策」として企業の IT セキュリティ基準を満たさない安全性の低いクラウドドキュメントストレージソリューションなどに頼る可能性が高まります。

その結果、コンプライアンス上の問題、情報の紛失や盗難のリスク、機密データが悪用された場合の法的影響などが生じる可能性があります。紙媒体の古いプロセスに依存していても、デジタル コラボレーションやデータストレージソリューションを選択していても、チームは同じ問題に幾度となく直面しています。

もし、建設チームが最新のドキュメントをタイムリーにアクセスし、プロジェクトチームの全員と迅速かつ簡単に共有できるとしたらどうでしょうか。図面やモデルのファイル形式が、所属する組織固有のものでなくても、簡単に開いたり、マークアップしたり、コメントを加えたりすることができたらどうでしょうか。すべての関係者が、ドキュメント管理者に依存することなく、リアルタイムで更新可能な、現在のすべてのドキュメントの統一リポジトリにアクセスできるとしたらどうでしょうか。

共通データ環境の 価値

標準のドキュメント管理戦略は、複数の関係者が効果的にコラボレーションするのに役立ちます。また、プロジェクトの機密データが安全に保護され、アクセスを必要とする関係者のみがアクセスできるという信頼感を与えることができます。

共通データ環境（CDE）は、プロジェクトのための単一の情報源を提供します。CDE は、複数の専門分野のチームに対して承認されたすべてのプロジェクト情報を収集、管理、普及させるために使用されます。CDE は、サーバー、エクストラネット、ファイルベースの検索システムを使用することができますが、データの保存場所や方法にかかわらず、広範囲のプロジェクト チームのすべてのメンバー間で効率的に情報を共有でき、企業や地理的な場所を越えて機能する必要があります。それには、クラウドベースのソリューションが理想的です。

CDE は、これら 4 つのデータ管理機能が含まれている必要があります：

- 異なる分野、会社、場所のプロジェクト チーム メンバーが使用できる共有プロジェクトワークスペース
- CDE に保存された情報への制限されたアクセス
- プロジェクト情報の流れを制御するための、構造化され、設定可能な承認プロセス
- CDE の情報および統制に関連するアクティビティを追跡および管理するためのプロセス



「データは非常にわかりやすく可視化されるため、私たちの意思決定や将来の計画をサポートするうえでの信頼できる根拠となります。私たちは、Autodesk Build の活用を促進し、データと予測分析を継続して活用することにより、さらに大きなデータセットを構築したいと考えています。」

Boustead Projects E&C 社
グループテクノロジー室副室長
Mugammad Khalil Bin Shaiful Bahari氏



ISO 19650 のメリット

ISO 19650 は、建築資産の全ライフサイクルにわたって効果的な共同制作と情報の管理を行うための共通の統一フレームワークを定義する一連の規格です。つまり、建築資産やプロジェクトに関する情報を作成、共有、交換するための、国際的に認められたベストプラクティスとしてのプロセスです。

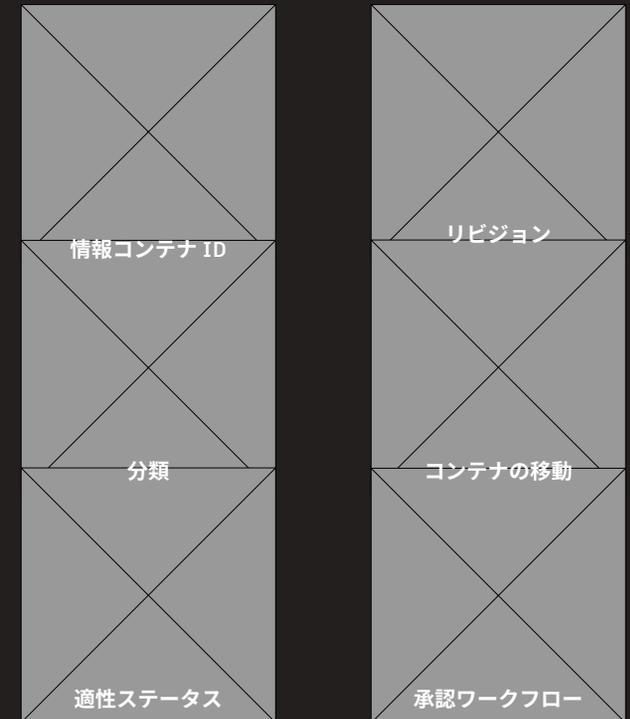
ISO 19650 には、共通データ環境に関する固有の要件があります。

- すべての「情報コンテナ」に一意的標準的な識別子が付いている（図面、モデル、ファイル、その他のデータ）
- これには、規格を採用する各国によって定義された命名規約の規格（「国家付属書」と呼ばれる）も含まれます
- データを分類し、特定の「適合性ステータス」を割り当てることで、そのデータにアクセスし使用する人が、信頼性、正確性、使用目的について確信できるようにする機能。
- 特定のリビジョンだけをプロジェクトチームが使用できるようにし、全員が正しい情報をもとに作業することを保証するリビジョンコントロール。
- 情報の流れと承認プロセスを管理し、承認された情報のみがWIPから公開済み、パブリッシュ済みへと移行されるようにします。

その結果、共通データ環境の必要性を理解した建設業者やオーナーは、さらに一歩進んで、ISO に準拠したデータ環境を確保しようと考えています。これにより、システムの将来性を高め、変化するコンプライアンスや規制のニーズに対応することができます。

また、この ISO 規格は、機密データへのアクセスを制限しつつ、プロジェクト全体の共有ワークスペースを使用して、さまざまなプロジェクトチームが効率的かつ協調的に情報を交換できるようにする機能をユーザーに提供します。

ISO 19650 による制御



「Autodesk Build により、統一されたデータストアが構築され、どこからでもアクセスすることが可能になりました。これにより、今まで直面していた複雑さが大幅に削減されました。」

Dat Xahn E&C 社
CEO
Le Hao 氏





ワークフローをデジタル化するための適切なプラットフォームの選択

ビジネスに適した共通データ環境を探す場合、つぎのようなことを考慮する必要があります。

- **データへのアクセス** 信頼できる一元的な情報ソースを持つことが最も重要であり、その戦略の中核は、独立したデータ所有権の要件を尊重しながら、企業が同じドキュメントから作業する方法を作り出すことです。

ユーザが他の組織と簡単に情報を交換できる CDE を選択し、すべてのチームがドキュメントを作成したチームの所有者によって完全にレビューおよび承認されたドキュメントに基づいて確実に作業できる承認プロセスを作成します。

- **プロジェクト ライフサイクルのあらゆるフェーズでワークフローをつなぐ** 古いソリューションを提供する企業の多くは、プロジェクトのライフサイクルを総合請負業によるプロジェクトの受注から引き渡しに至るまでだと考えますが、これは時代遅れの定義です。

真のプラットフォーム ソリューションは、プロジェクトのライフサイクルのあらゆるフェーズで、ワークフローとデータを接続します。設計から施工まで、すべてのプロジェクトチームを連携させ、情報の損失を防ぐことは、非常に重要です。

優れたワークフローエンジンでは、特定のチームまたはオーナーに対して承認プロセスを作成し、現場で何らかのアクションを実行する前に、タスク、ドキュメント、またはやり直しをレビューして承認する必要があります。

- **明確な監査証跡を残す** これにより、チームは、誰がいつドキュメントに変更を加えたかを確認することができます。また、プロジェクト チームは、共通のデータ プラットフォーム上ですべての活動を追跡ことができ、マイルストーン、履歴、バージョン情報を取得することができます。
- **モバイル アクセス** iOS と Android のどちらを作業現場で使用する場合でも、モバイル、タブレット、ノートパソコンからすべてのモデルや情報にアクセスでき、プロジェクト チームが現場事務所に戻る必要がありません。
- **適切なベンダー** ロールアウト プロセス全体を通じて、そしてさらにその後もパートナーとして献身的にサポートしてくれるプロバイダを選択します。そのベンダーがどのようにテクノロジーを活用し、新しいワークフローを採用できるようにするのか、あるいは、次の新規顧客に移る前に、単に迅速なオンボーディング体験を提供することにのみ注力しているのか、質問してみてください。

また、ベンダーがエコシステムをどのように定義しているかも評価する必要があります。多くが、この数字を偽って膨らませたり、ほとんどの建設会社にとって価値をもたらさない統合を含めたりします。前のセクションで説明したように、統合が不十分な場合、チームは手作業に頼ることになり、せっかくのデジタル投資が無駄になってしまいます。

また、柔軟に対応できるライセンスを提供しているベンダーであればより安心です。最高のソリューションは、市場の他のプロバイダーとは異なり、顧客がテクノロジーを購入する方法を制限することはありません。

連携されたプロジェクト 管理ワークフロー

提出物

議事録

スケジュール管理

品質管理

安全管理



ワークフローをデジタル化するための 主要な手順

情報提供依頼の提出、提出書類の審査、議事録の発行、スケジュールの管理は、あらゆる建設プロジェクトに不可避の作業ですが、これらのワークフローは非効率で時間がかかる場合があります。チームがワークフローのデジタル化を始めたものの、システムとデータがたいていは切り離され、往々にして別の場所に格納されています。その結果、プロジェクトチームは不正確な情報や不完全な情報で作業することになり、最終的にやり直しやワークフローの遅れにつながる可能性があります。

理想的なソリューションは、単一のクラウドベースの施工管理プラットフォームを採用することです。単一のプラットフォームを使用すれば、プロジェクトチームの関係者全体で設計を共有・調整しながらコラボレーションできます。プロジェクトの全フェーズを通して、場所もプロジェクト内の役割も関係ありません。自社のチームと請負業者組織のさまざまなニーズをデジタルプロジェクト制御によって完全にサポートできます。

チームメンバーが共有ワークスペースにリアルタイムでアクセスする必要があるかどうか、または特定のファイルやバージョンに関してより厳格なアクセス制御と権限が必要かどうかにかかわらず、クラウドベースのテクノロジーソリューションによってチームに権限レベルを柔軟に、そして厳格に付与し、このようなコラボレーションスタイルを管理することができます。具体的に、チームがプロジェクト管理ワークフローを最適化する上でクラウドベースの施工管理プラットフォームがどのように役に立つのか確認してみましょう。



連携されたプロジェクト管理 ワークフロー: 提出物

提出管理は、プロジェクト開始時の最も重要な施工ワークフローの1つであり、最も時間のかかる作業の1つでもあります。通常、提出レビュー プロセスは時間のかかる非常に骨の折れるプロセスです。関係者は、関与するすべての請負業者からの提出物を集め、プロジェクトの各側面を網羅していることを確認し、これらをたいていは手動でシステムに入力しますが、この場合、ミスや漏れが生じます。これには数週間どころか数ヶ月かかる場合もあり、プロジェクトの規模と範囲が大きくなるにつれてエラーの数も増えます。

このプロセスは、クラウドベースの施工管理プラットフォームを使用することで改善できます。チームは、提出物のすべての側面を1つのドキュメント ライブラリで効率的に作成、調整、管理できます。提出申請の開始、レビューと承認の管理、重要な情報をモバイル デバイスに同期してオフラインでアクセスすることができます。

提出に関するクラウドベースのプラットフォームのメリット:

建設提出物ワークフローを簡素化する

個々の提出項目を簡単に作成および整理し、提出物のレビュー プロセスを実用的かつ矛盾のないやり方で効率的に進めることができます。

レビュー中に共同レビュー担当者を追加して、必要なすべてのチーム メンバーにレビューとコメントの機会を与えることで、レビュー プロセスを合理化します。

プロジェクトを迅速に開始する

自動提出ログを活用してプロジェクトをすばやく開始することができます。アクションの提出物、製品、終了提出物、QA/QC 要件などすべてが手元にあるので、建設提出物プロジェクト要件のさらに細かい部分まで把握できます。

提出物の状況をリアルタイムに把握する

提出物の進行状況をシームレスに追跡し、レビューできます。提出項目がワークフロー内を移動すると、移行日が自動的に追跡および表示されます。

自分またはプロジェクト全体に割り当てられている提出物を簡単に追跡し、アクティビティ ログで最近完了した建設提出物を確認できます。

提出物に注釈をシームレスに付ける

提出物に直接マークアップや注釈を付けることができるプロジェクト管理ソフトウェアを使用して、追加のソフトウェアの必要性を減らすことができます。また、組み込みスタンプを使用して、カスタム テキスト付きのスタンプを素早く作成し、フィードバックを明確に伝えることができます。

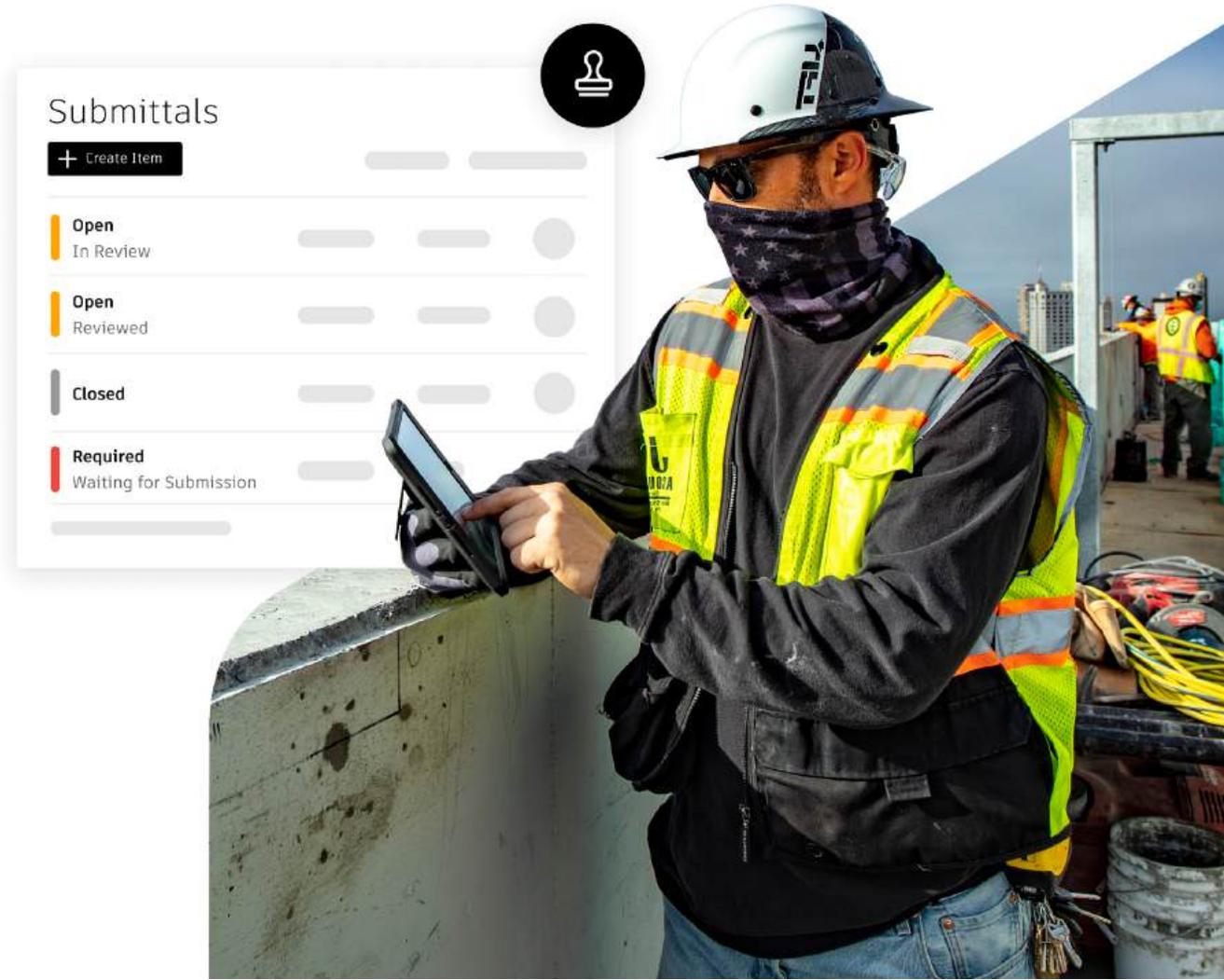


提出物を瞬時に共有する

提出物が承認されるとすぐにモバイル アプリでアクセスできるようになるため、現場チームは最新の情報を利用して正確に建築できます。

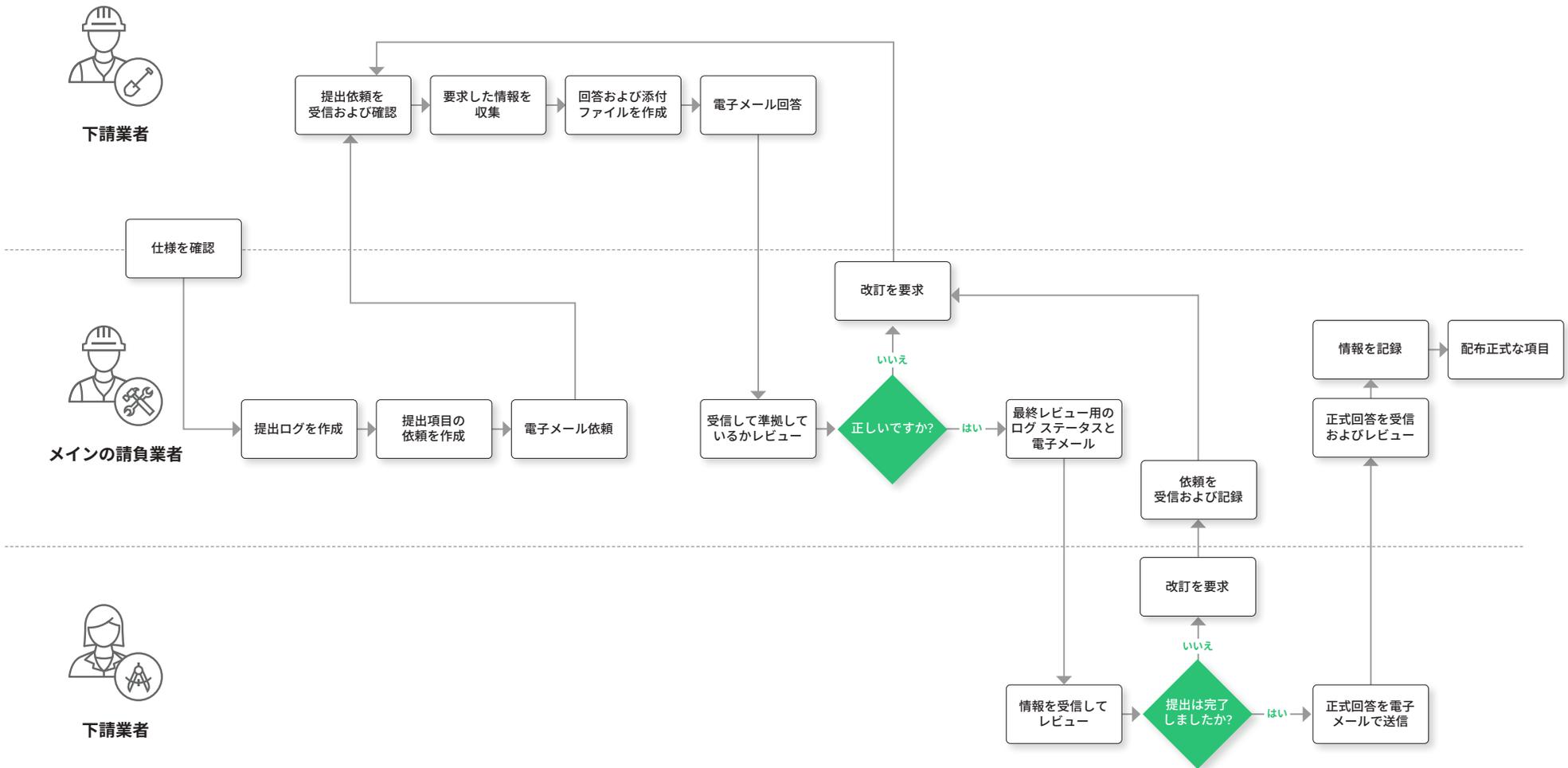
「Autodesk Construction Cloudでは、下請業者やサプライチェーンのパートナーとのドキュメント共有が非常に容易になりました。ACC を使用する前は、プロジェクトに関する必要な情報やデータが不足していたため、プロジェクトの健全性についてまったく把握できていませんでした。」

POB 社
BIM コーディネーター兼 IT マネージャ
Roger Feste 氏



従来の提出プロセス

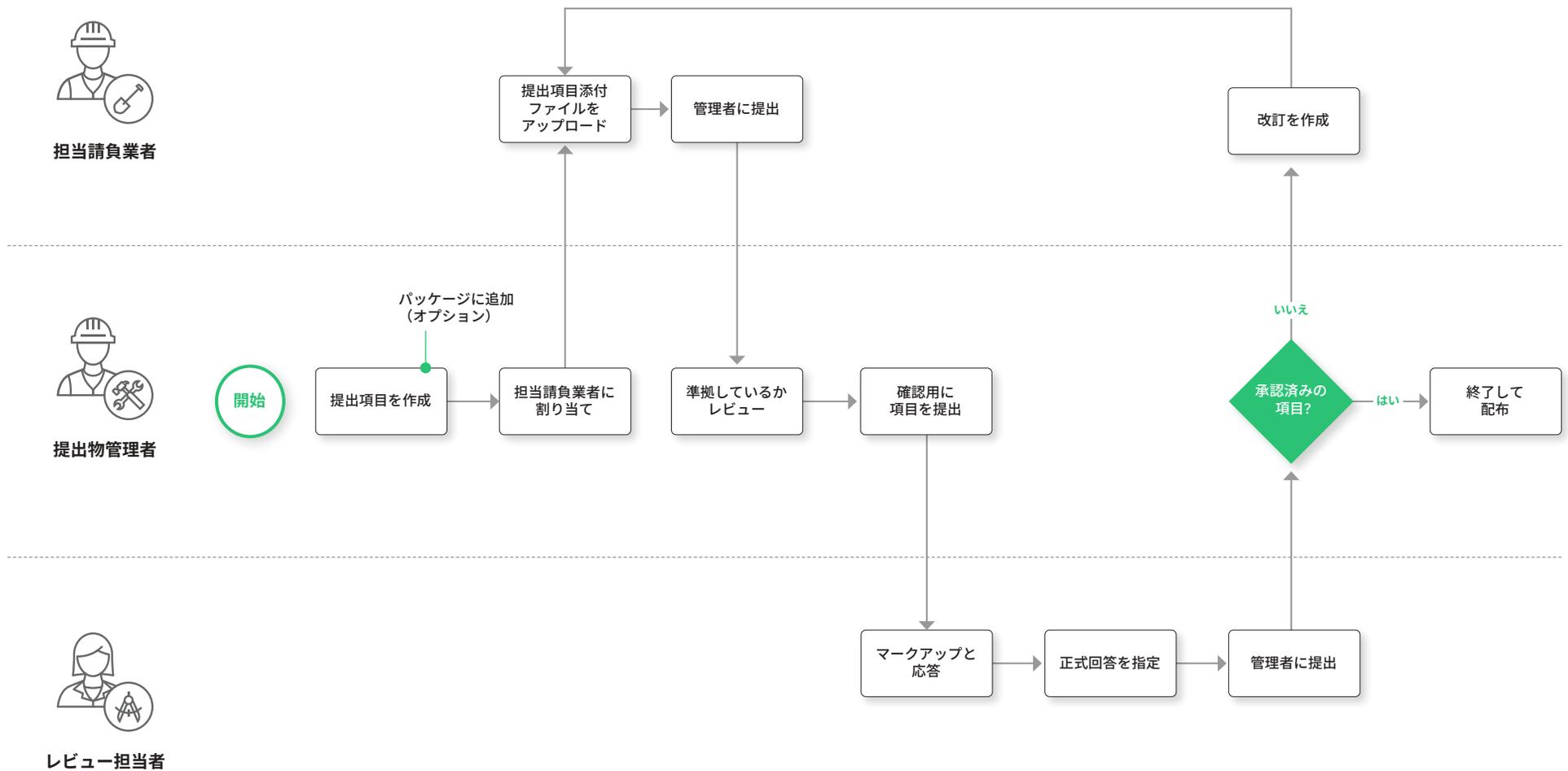
複雑・長いプロセス・サイロ化・可視性の限定・欠落データのリスクの上昇・可視性の制限





クラウドベースの提出プロセス

自動・責任の所在が明確・正確さの向上・自動日付追跡・リアルタイムなステータス可視性・共同作業



連携されたプロジェクト管理 ワークフロー: 議事録

建設のあらゆるフェーズで、プロジェクトを成功させるにはミーティングが極めて重要です。ミーティングにより、複数のチームメンバーや関係者を集めて協力する時間を得ることで、アクション項目をチェックし、活動を調整し、課題を持ち出して解決に向けた計画を立ち上げることができます。ミーティング中に行われた意思決定と計画は、正確に文書化する必要があります。この議事録が、将来的に費用の影響や訴訟があったときに記録として役に立ちます。しかし、標準的な議題やミーティングの議事録の形式が定められていない場合、議事録作成者が何かを書き損なうことは珍しくありません。

正式な議事録が電子メールでしか配布されない場合、重要な意思決定に気付かないリスクが生じます。この結果、重要な実行可能情報が利用可能になるのが遅れたり、建設中にソリューションが導入されない可能性があります。クラウドベースの施工管理プラットフォームを採用すると、チームは、効果的なミーティング議事

録を維持しやすくなります。堅牢なミーティング議事録ツールセットを使用すると、ミーティングの管理が容易になり、取り組みを明確に把握でき、すべてのミーティング履歴記録が整理されて簡単にアクセスできるようになります。

ミーティング議事録に関するクラウドベースのプラットフォームのメリット:

一元管理されたミーティング

チームの連携とプロジェクトの追跡を改善します。設計コラボレーション、モデル調整、建設のいずれでも、クラウドベースのプラットフォームにより、ミーティングと議事録を一元管理できます。

議題の作成、フォローアップのスケジュール、電子メール通知の送信、仮想ミーティングの統合、およびすべてのミーティング記録の履歴整理が可能です。

重要な決定事項をドキュメント化する

決定事項を実行可能にし、説明責任を持たせます。ミーティングでの決定事項を記録し、特定の項目に個人、役割、会社を割り当てることで次のステップを作成します。

未完了のアクション項目がフォローアップミーティングに自動的に入力され、項目を完了まで簡単に追跡できます。

重要なミーティング情報へアクセスしやすくする

最も注目する必要がある項目を目立たせます。ドキュメント、シート、指摘事項、および情報提供依頼をミーティング項目に直接リンクして、情報にアクセスしやすくします。

チームメンバーは、検索およびフィルタ機能を使ってすべての情報を簡単に検索できます。



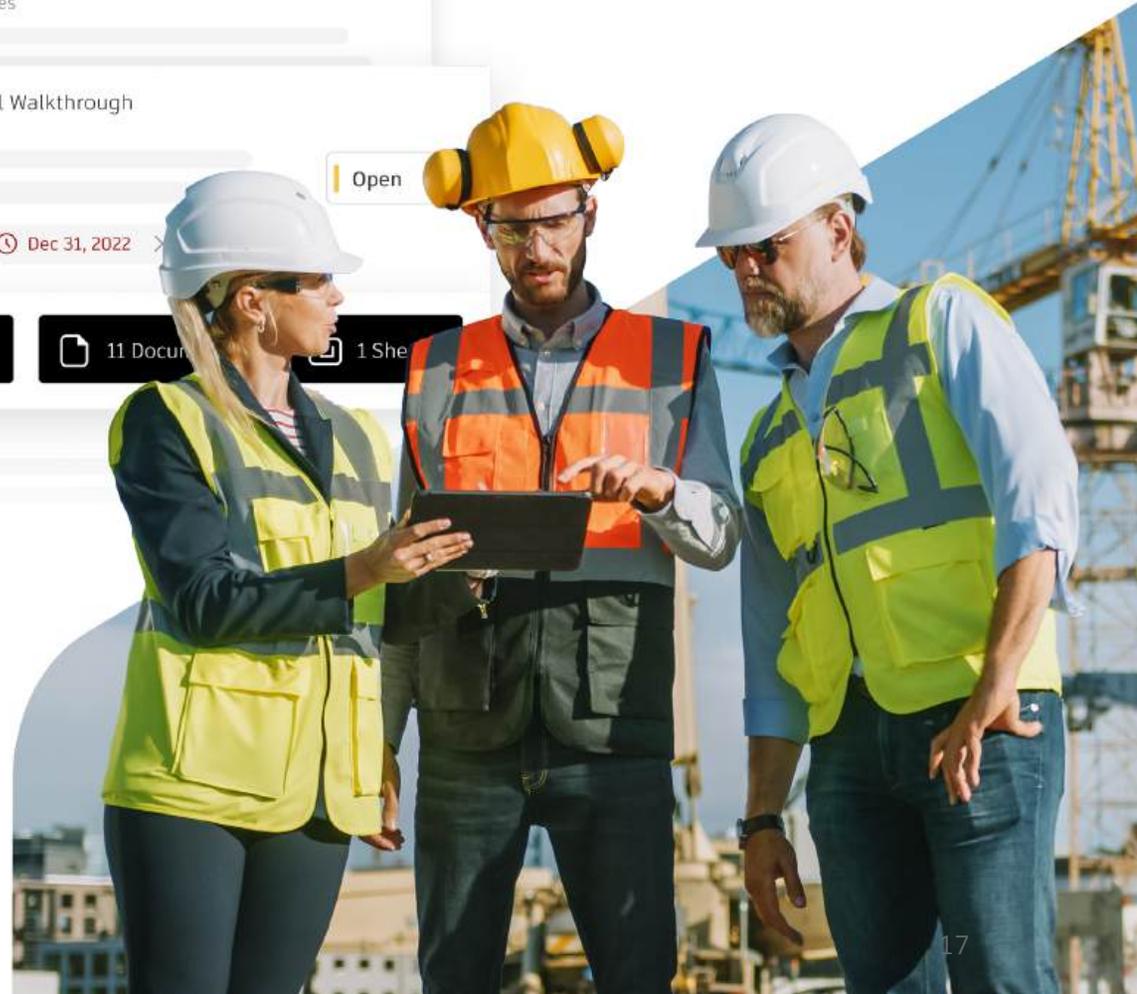
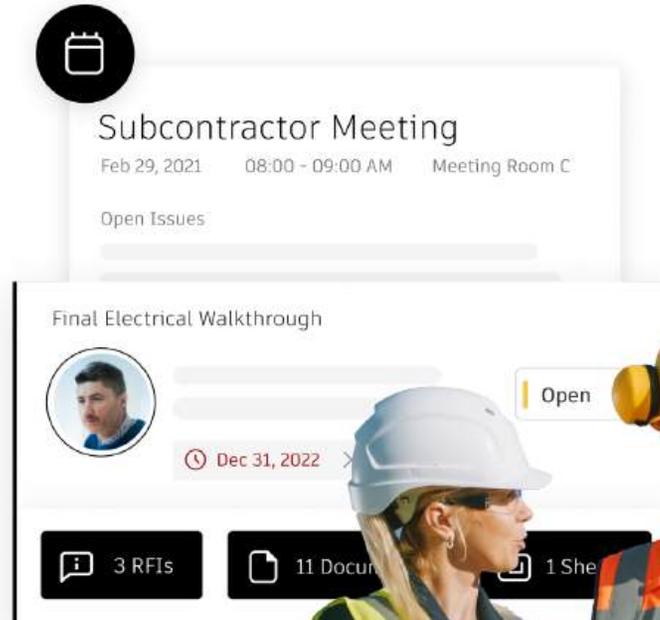
現場やオフィス内のミーティングにアクセスする

現場やオフィスで重要なミーティング情報をいつでも利用できるようにします。

モバイルの「議事録」でミーティングの議題や記録にアクセスして、リンクされている項目を表示し、ミーティングのタイトルを検索して必要な情報をすばやく得ることができます。

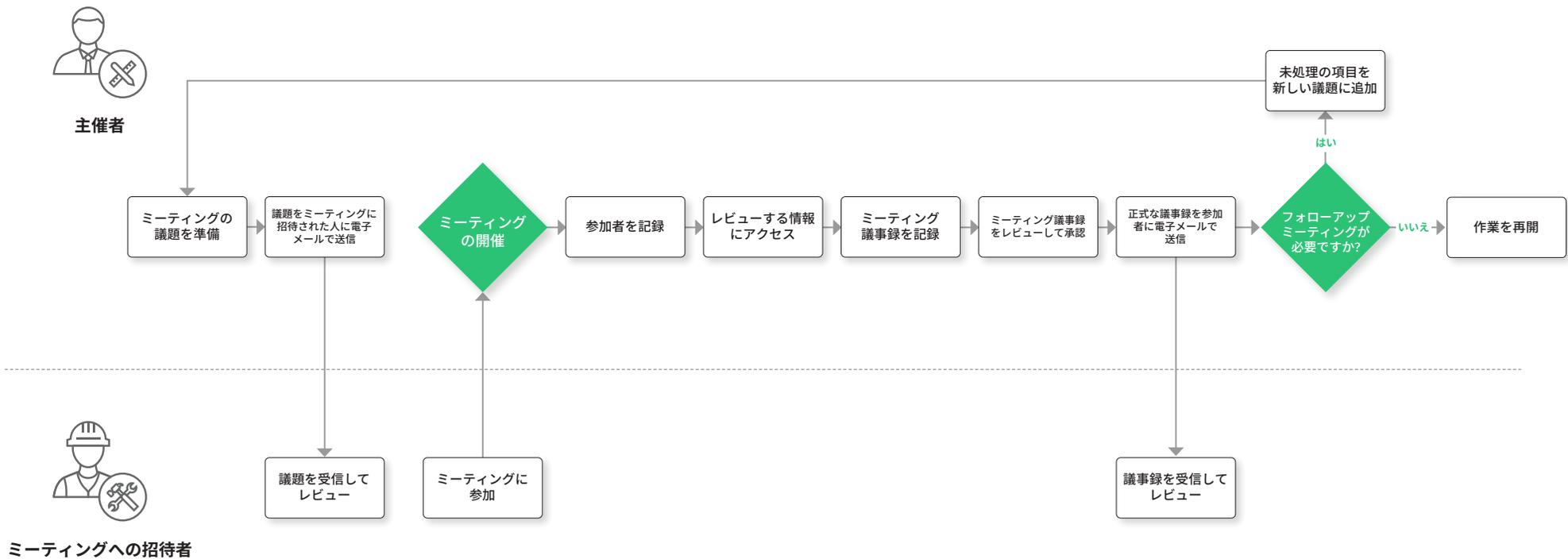
「ACCのような共通のデータ環境を使うことで、すべてのプロジェクト共同作業者がどこからでもリアルタイムのプロジェクトデータにアクセスできるようになりました。」

Blue Projects 社
シニア アーキテクト/ BIM マネージャ
Michal Zajac 氏



従来のミーティング議事録ワークフロー

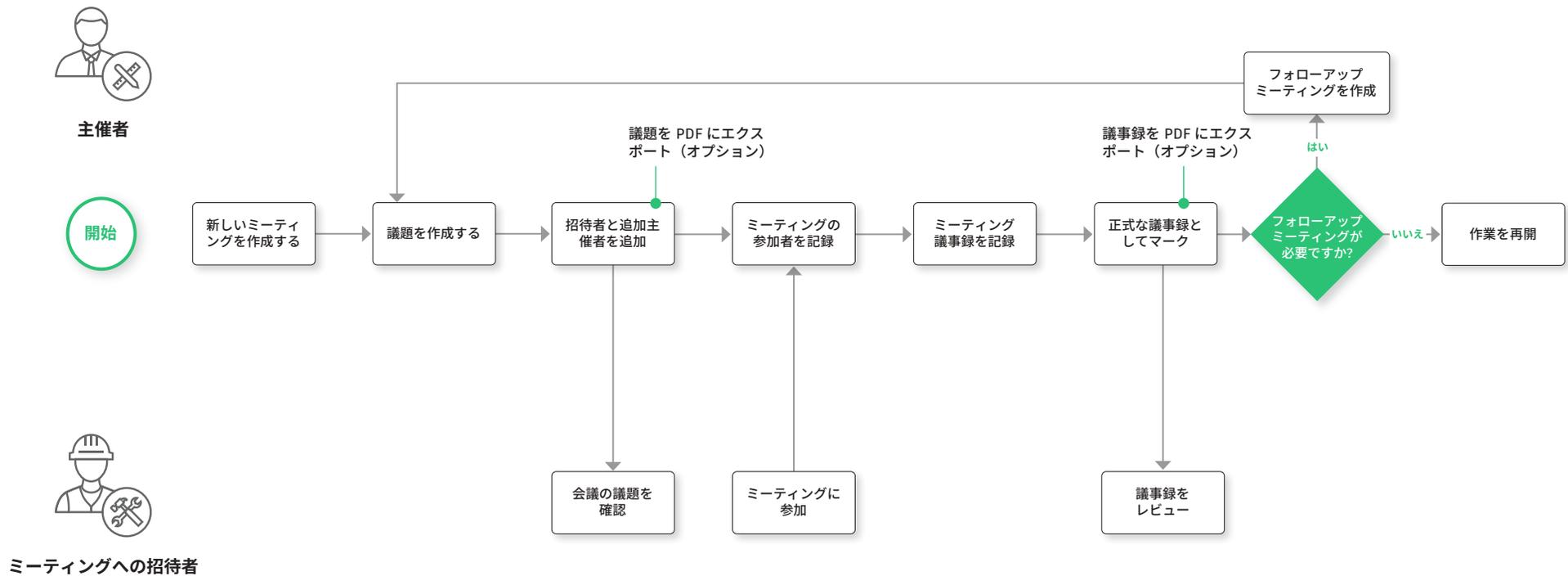
手動・情報紛失のリスク・記録紛失のリスク・フォローアップ ミーティングの作成が面倒・簡単なアクセス不可





クラウドベースのミーティング ワークフロー

容易な管理・標準化された計算・一元化済・接続されたデータ・アクセス可能・自動化されたフォローアップの作成



連携されたプロジェクト管理ワークフロー: スケジュール管理

建設プロジェクトはますます複雑化しています。厳しいマージン、リソースの制約、労働力不足により、企業はプロジェクトを軌道に乗せるための創意工夫を余儀なくされています。また、プロジェクトに関わるその他の業者を加えると、施工スケジュールが複雑化するのとは当然のことであり、結果として何千ものスケジュール アクティビティで構成されるのも不思議ではありません。

68% の業者が、建設現場における労働生産性低下の主な要因の一つとして、スケジュール管理の不備を指摘しています。1 プロジェクトのスケジュールを一元管理することで、スケジュールを他のプロジェクトと連携、統合、接続し、スケジュール変更によるストレスを最小限に抑えることができます。

スケジュール管理に関するクラウドベースのプラットフォームのメリット:

スケジュールを即座に共有する

遅延をなくし、連絡ミスを減らし、最も必要の人にスケジュールを共有します。また、本部からスケジュールを更新し、即座に現場に持ち込みます。

スケジュールをプロジェクト全体につなげる

ファイル、写真、指摘事項、シート、アセットなどの重要な設計図書をスケジュールのアクティビティ項目にリンクします。スケジュールをコスト管理ソフトと統合して、プロジェクトのスケジュールを予算に結びつけ、時間的なコストを計画し、キャッシュフローを確立します。

探している情報をすぐに見つける

時間を節約し、より早く情報を得ることができます。何千ものスケジュール項目を検索したり、日付、リソース、ステータスでフィルタリングし、並び替えることで、重要なスケジュール情報をすばやく見つけることができます。

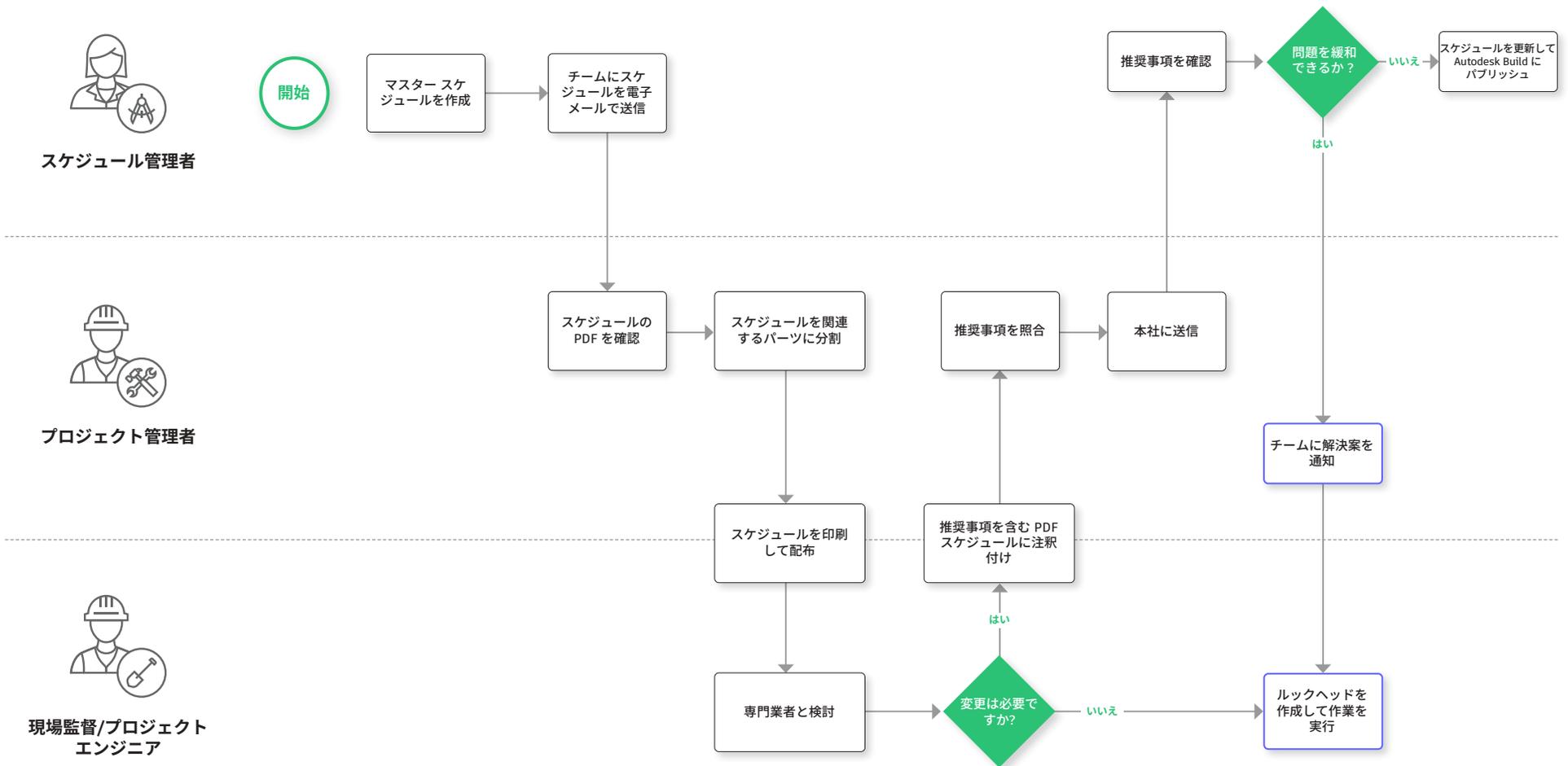
どこにいても施工スケジュールにアクセス

現場やオフィスでのスケジュール活動を常に把握することができます。その日、その週、その月のスケジュールをモバイル端末で確認できます。検索を使えば、探しているアクティビティをすばやく見つけることができます。色分けされたインジケータで建設 RFI を確認し、割当先を特定して、ボタンをクリックするだけで RFI をシームレスに進行させることができます。



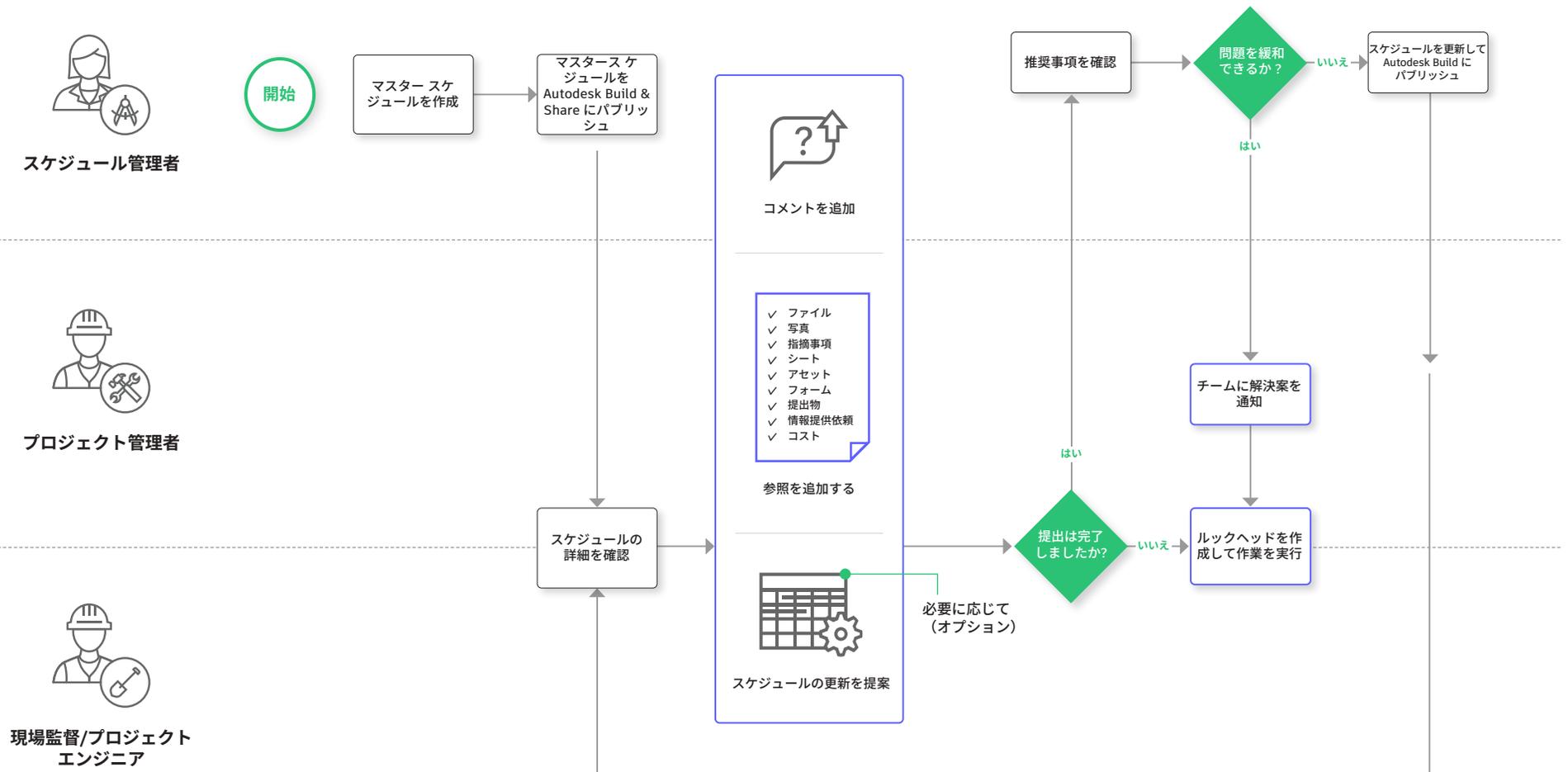
従来のスケジュール管理ワークフロー

時間のかかるプロセス・サイロ化・高リスクの古い情報・難儀な検索



クラウドベースのスケジュール管理ワークフロー

即時・合理的・リアルタイムなステータス可視性・共同作業・検索が容易





品質管理

デジタル品質管理プログラムの主なメリットは以下の3つです。

リスクの低減

建設プロジェクトが直面する主なリスクは、チーム全体が最新の情報セットに基づいて工事を進めているかどうかということです。クラウドベースの一元的なストレージソリューションにより、プロジェクトのドキュメントが常に最新の状態に保たれ、すべてのチームメンバーが同じバージョンの平面図やモデルに基づいて作業できます。

更新はリアルタイムで行うことができ、変更されるとすべてのユーザがそれを見ることができます。また、主要なチームメンバーには変更を通知し、一元管理された同じ場所でコミュニケーションを取ることができるため、質問にも迅速に対応できます。

その結果、プロジェクトのリスクが軽減し、品質を向上させることができます。チームメンバー全員が同じドキュメントに基づいて作業することで、プロジェクトのすべての段階で手順の見落としやミスが減り、リスクが軽減されます。

品質の改善とやり直しの削減

適切なテクノロジーによってプロセスが標準化され、品質上の問題が早期に発見され、迅速に処理されるようになります。これにより、後からやり直しが必要になった場合のコストが削減されます。デジタルチェックリストと現場との観察結果をアップロードする機能により、チームメンバーは不適合項目を即座に特定できます。このデータは即座にチーム全体に転送され、リアルタイムで共同作業ができるようになります。これにより、インテリジェントなソリューションと効率性の改善につながります。

より多くのビジネスを獲得

デジタル品質プログラムにより、検査およびテストプログラムの可視性が改善されます。主な関係者は、プロジェクトの複雑さを理解し、実施されている作業について、より良いインサイトを得ることができます。たとえば、未解決の不具合が10数件見つかったことだけがクライアントに報告された場合、クライアントがネガティブな印象を抱くことになるかもしれません。しかし、クラウドベースのソリューションであれば、30箇所の業務分野を検査して、1000件以上の品質監視を実施しており、さらに広く深い情報が得られる可能性があります。これらの10数件の未解決の不具合を、新たな観点から見ることもできるのです。

明確なコミュニケーションを通じて関係を改善するには、透明性が不可欠です。このことが、施工専門家がより多くのビジネスを獲得し、クライアントとの関係を長期的に維持できる結果につながります。



再アクティブ化

不具合はその場で電子的に文書化され、解決まで追跡されます。



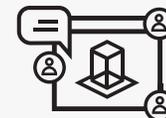
組織化

デジタルチェックリストによる点検が実施されます。適合と不適合の両方の観察結果を文書化します。



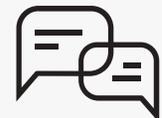
事前対策

特定のマイルストーンに関連してチェックリスト点検がスケジュールされます。



協調

施工業者や下請業者などの主な関係者が、デジタルチェックリストプログラムに参加します。



継続的な改善

チームが学習とプロセス改善をプログラムにフィードバックできるようにします。

安全管理

今日、どこから始めるにしても、積極的な安全管理のためのロードマップを構築することは、リスク管理を改善する上で非常に重要な要素です。インシデントと失われた時間を追跡する紙ベースのレポートと Excel スプレッドシートは、モバイルテクノロジーを利用して観測結果の追跡をよりシンプルでアクセスしやすいものにするデジタルプログラムに移行されます。-これによって、基本的にすべての人の安全が確保されます。

安全チェックリストとインシデントレポートを簡単に作成し配布する

Autodesk Construction Cloud のような優れた施工安全対策ソフトウェアを使用すると、安全チェックリストをゼロから作成したり、PDF フォームを読み込んで、テンプレートを使って基準を徹底させることができます。

施工安全対策チェックリストは、一貫性を維持するのに役立ちます。検査漏れや安全上の問題につながる可能性のあるさまざまな形式のレポートに代わり、チームがすべてのプロジェクトで同じチェックリストを使用できるようになります。これにより、ドキュメントの透明性が向上し、目の前のデータをよりシンプルに確認することができるようになります。チェックリストやインシデントレポートはク

ラウド上にあり、リアルタイムに引っ張り出して、重要な指摘事項や点検が済んでいるかどうかを確認し、その都度見直すことができます。これにより、安全性と正確性が向上し、より良い結果が得られます。

また、このようなチェックリストの作成および配布は、適切なチームメンバーにチェックリストを割り当てることができるというメリットもあります。書類作成が滞ることはありません。すべてクラウド上に保存され、すぐに確認することができます。

リスクを特定して防止する

仕事上のリスクにただ反応するのではなく、リスクを予測し、問題になる前に対策を講じることができたらどうでしょうか。優れた安全対策ソフトウェアを使用すれば、ダッシュボードを活用して安全に関する指摘事項を把握し、インシデントを未然に防ぐことができます。

積極的に行動することが、インシデントを防ぎ、プロジェクトを軌道に乗せるための最善の方法なのです。現場データを分析し監視することで、最大 100% の割合で怪我のリスクを予測できるとする研究結果があります。

データを収集し評価することで、仕事上の問題を未然に防ぐことができます。これは、たとえ他の理由がなくても、ソフトウェアを導入する重要な理由の 1 つと言えるでしょう。現場からの一貫した報告、ヒヤリハット報告、インシデントレポート、現場検証に関するレポートなどを集めることで、チームや現場の安全性を知り、怪我のリスクを最小限に抑えるために何ができるかを知ることができます。

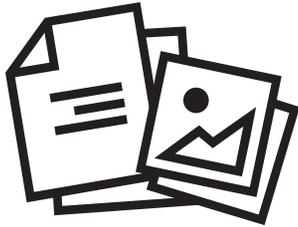
さらに、予測的な洞察により、安全性に関する基準を設定し、新しいベンチマークを作成し、すべてのチームにとってより安全な環境へと導くことができます。

たとえば、オートデスクの Construction IQ は、Autodesk Construction Cloud 内の機械学習ベースの機能です。安全性だけでなく、品質、スケジュール、コストに影響を与える可能性のあるリスクの高い事項を、アクションベースのインテリジェンスで支援し、特定することができます。



安全性プログラムのデジタル化

期待される

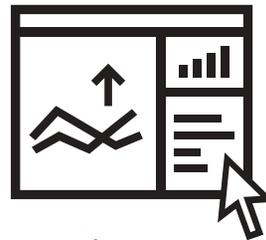


バインダーとスプレッドシート

遅行指標

- ・ インシデントと時間のロスを記録
- ・ 専任の安全担当者
- ・ ミーティングと現場計画を毎日行う
- ・ データを紙のレポートにまとめる
- ・ EMR、OSHA インシデント率などによる測定

基準を超えた

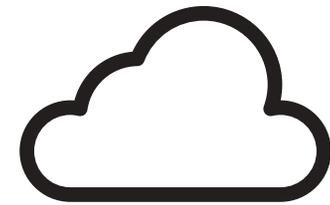


デジタル

先行指標

- ・ 毎日のインシデントの発生およびインシデント回避の追跡
- ・ 取引先による参加が増加
- ・ 根本原因の特定
- ・ リアルタイムでロールアップレポートを入手

業界リーダー



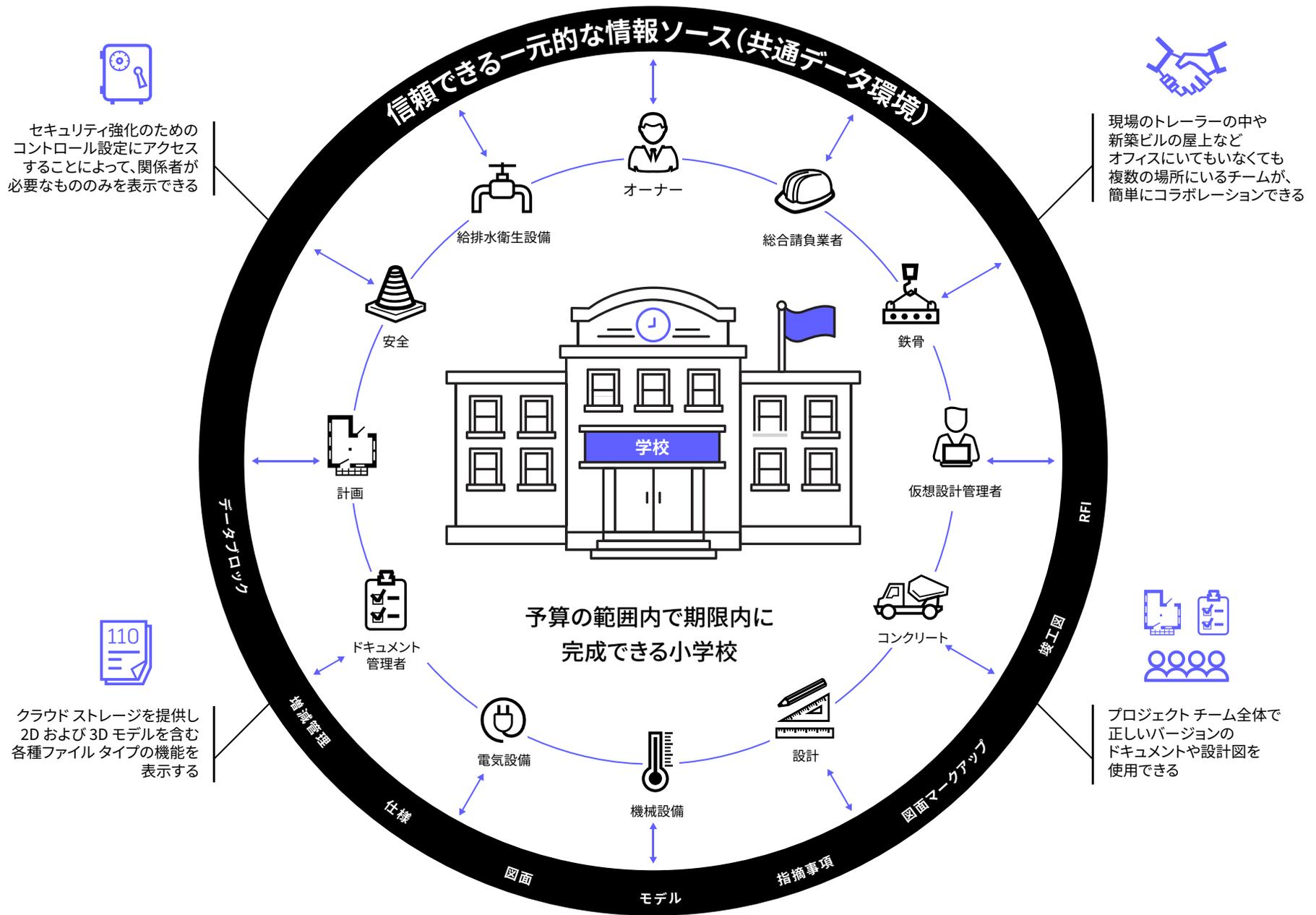
クラウド

予測分析

- ・ プログラム適合性をリアルタイムで監視
- ・ 現場作業員全員が利用可能な安全リソース
- ・ 原因分析
- ・ 潜在的な危険とリスクのある取引の特定

コネクテッド コンストラクションの現場

デジタル連携された施工ワークフローが、
5つの重要な KPI を改善する方法



デジタル連携された施工ワークフローが、5つの重要な KPI を改善する方法

1 契約の獲得

落札にはスピードと正確さが欠かせませんが、連携ワークフローはその両方を実現します。例えば、DBIA によると、設計・施工プロジェクトは、従来の設計・入札・施工プロジェクトに比べて 102% 早く完成します。連携ワークフローがより多くのビジネスを獲得するのに役立つその他の方法は以下の通りです。

- **入札効率の向上。**
テクノロジーと自動化を使用することで、請負業者を競合他社と差別化できる、コンプライアンスに沿った革新的な入札を行うための効率を劇的に向上させることができます。
- **より多くのプロジェクトの成功。**
連携ワークフローを使用することで、プロジェクトを予算や時間どおりに、そしてインシデントなく、高い品質を保ちながらすすめることができます。しかし、プロジェクトの主要指標を把握し、継続的に改善すべき点を明らかにする必要があります。

- **より多くの関係者の関与。**
テクノロジーは、ビジュアライゼーションなどのツールにより、すべてのフェーズでクライアントが積極的に参加できる環境を作り出します。落札後のアンケートでエンゲージメントを測定することで、入札段階で請負業者を差別化できた点を特定することができます。
- **落札率の向上。**
落札の失敗は損失に他なりません。入札チームにとって、テクノロジーによる落札率の監視は重要な指標となります。
- **サービス内容の拡大。**
このようなサービスには、セルフ パフォーマンス、投資、施設管理、工業化建設、デジタル技術や BIM の使用、持続可能性や入居後のサービスの提供などがあります。これらはすべて、プロジェクトの利益率を高め、コストやリスクを低減するための機会です。

「所有者と開発者をデータで連携させることにより、建設業者は将来のアップグレードや新しい設備の成功に必要な情報を関係者に提供することができ、競合他社と一線を画することができます。建設において、データは周期的な意味を持ちます。」

オートデスク
顧客成果エグゼクティブ
Cara Wilczynsk

2 コスト

アジア太平洋地域では、建設、資材、熟練労働にかかるコストがそれぞれ6%、7%、6%上昇する見込みであり、同地域におけるプロジェクトの実施コストが上昇すると予想されています。²

連携ワークフローにより、請負業者は次の方法でパフォーマンスにおける実際のイメージをつかみ、コストをコントロールすることができます。

- **より正確な予測。**
プロジェクトの財務面の健全性を正しく伝える正確でタイムリーなレポートは必要不可欠です。予測に忠実であることは、経営幹部や所有者と株主の期待に沿った、適切な管理が行われていることを示します。
- **コスト管理の向上。**
増減管理や支払い請求プロセスのコスト管理によって、プロジェクト関係者のキャッシュフローを適切に管理することができます。

- **回収不能コストの削減。**
第三者のせいにはできない問題（材料の不良や欠品、スケジュールの管理不備や遅延による時間のロスなど）の費用は負担しなくてはなりません。連携ワークフローでは、実際の利益率とプロジェクトの利益率、回収不能コストに起因する不測の事態の割合、プロジェクト値あたりの回収不能なコスト額など、主要な価値指標が表示されます。

- **下請業者の適格性の改善**
下請業者の業績とコストを比較して評価することで、請負業者は、コスト面でのリスクを軽減することができます。テクノロジーの活用により、下請業者の債務不履行リスクや芳しくない実績情報を入手することができます。

オートデスクの建設業界戦略担当シニア ディレクターである Sunil Dorairajan は「ワークフローを管理しないしていると、突然、1000万ドルの仕事に対して500万ドルの増減管理が必要になります」と言います。「請負業者は、どれだけの利益をプロジェクトから手を引いたときに得られるかについて自問する必要があります。より正確な回答を、連携ワークフローにより導き出すことができます。」

3 品質

やり直しの多くは、プロジェクトデータの不備やコミュニケーションミスが原因であることが多く、その結果、予算オーバーにつながることも少なくありません。³ 連携ワークフローがこれらの指摘事項を解決し、コストを削減する方法は以下の通りです。

- **やり直しの削減。**

テクノロジーの活用により、製作計画、設計詳細、ビジュアライゼーション、現場管理、レイアウト、試運転、品質管理、ドキュメント管理といった主要なワークフローを組み合わせ、やり直しを減らし、さらにはなくすことができます。

一貫したドキュメント管理によりワークフローを連携させることが、プロジェクトの可視性を向上させ、やり直しを避ける上での鍵となります。標準化されたドキュメントコントロールプロセスがなければ、チームは最新の情報を探すのに非常に多くの時間を費やすこととなります。ISO 19650のような標準規格は、プロジェクトのライフサイクルを通じた情報管理のための連携プロセスを定義するために、アセットの所有者によってますます採用され、さらには要求されるようになっていきます。

- **施工性の指摘事項の削減。**

不完全な設計と設計レビューの欠如は、費用のかかる現場での問題を引き起こします。連携ワークフローにより、すべてのプロジェクト関係者間によるコラボレーションを実現し、現場でのやり直しに発展する前にすべての指摘事項を管理するための強固なレビュープロセスを構築することができます。

- **引き渡し時の不具合の削減。**

アフターケア（保証）コストの高さが、プロジェクトの利益率を低下させます。連携ワークフローにより、データの証跡を使用して引き渡し前に不具合への対応を行うことができます。

- **全体的な引き渡し時のエクスペリエンスの向上。**

保証や引き渡し経験の不足は、人的資源と顧客満足度に影響します。デジタルドキュメントの充実、建設から運用への移行をサポートし、顧客満足度の向上と請負業者の評価に貢献する機会を提供します。

「品質は主観的であるため、その測定は最も困難なものの1つですが、品質もプロセスの1つです。ワークフローを連携させると、誰が良いパフォーマンスを発揮し、誰がそうでないかについて、データからインサイトをリアルタイムで確認することができます。指摘事項を早期に発見することで、収益への影響も少なくすみませす。」

オートデスク
シニア業界ストラテジスト
Matt Keen

4 スケジュール

Dodge/Autodesk のレポートによると、総合請負業者の 65% 以上が、スケジュールの遅れにより、時間外労働や二交代制によるコスト増を招いています。⁴ 連携ワークフローは、以下の方法でこれらの指摘事項に対処します。

- **スケジュールの最適化。**

リスクを減らし、スケジュールを最適化する機会を特定することは、クライアントと請負業者にとって潜在的なコスト削減につながります。また、この最適化により、プログラムの日程やスケジュールが守られなかった場合のクレームの可能性を減らすことができます。

- **計画に対する実現率の改善。**

スケジュールにおける計画と実績の比率を改善することで、プログラムに時間の余裕を与え、請負業者がプロジェクトを早期に納品し、報酬を増やす機会をもたらすことができます。

- **スケジュール管理の改善。**

スケジュール管理は、マスタープログラムに対する、月次、週次、日次のタスクとアクティビティの計画の関連性を示すものです。効果的な短期計画（プル プランニングなど）により、スケジューリングにおける正しい規律遵守を確保できます。

- **より効率的なリソース計画。**

マスター プログラムを確実に実行するためには、リソース（労働力や材料など）の正しい配分と計画が不可欠です。リソースと調達が正しく計画されているほど、プロジェクトの工期延長の可能性は低くなります。

たとえば、オーストラリアとニュージーランドのプロジェクト所有者とクライアントの 80% が、残業やスケジュールの問題による追加コストを負担しています。87% がプロジェクト終了日を延長せざるを得なかった経験を持ちます。⁵

「スケジュール管理やリソース計画を改善したいのであれば、適切な人材がプロジェクトに従事し、適切なタイミングで適切な場所に資材を配置し、完成した作業の品質管理を追跡する必要があります」と Keen は言います。「連携ワークフローからデータやインサイトを使用することは、その実現のために絶対的に必要なことです。」



5 衛生・安全・環境

2020年のJB Knowledge ConTechレポートによると、企業の40%近くが戦略的優位性を得るためにテクノロジーを利用していないことが分かっています。⁶ その一方で、総合請負業者や専門業者の60%は、建設中の安全や検査を管理するためにソフトウェアを使用することが効果的であると感じています。連携ワークフローは、次のような点で、その目的の鍵となります。

- **安全意識と教育の向上**
連携ワークフローを使用することで、建設チームはリアルタイムで報告されたインシデントに基づくタイムリーな情報により、プロジェクトのリスクをよりよく認識することができます。これは、プロジェクトにおけるリスクを低減し、危険性の特定を高めることができる方法として実証されています。
- **保険料の削減**
堅牢なプロセスとデジタル技術の活用を通じ、よりよい労働慣行を実施することで、建設会社のリスクを減らすことができます。この能力を保険会社に実証することで、保険料を削減することができます。
- **現場での作業時間の削減。**
入念な物流、スケジュール、工程計画を、テクノロジーの利用と合わせることで、作業者が現場にいない必要のない時間を短縮することができます。これにより、危害を及ぼす可能性のある危険に露出するリスクを低減することができます。
- **環境への影響を軽減**
連携ワークフローにより、請負業者は健康や環境に配慮した材料や製品を調達することができます。地域社会やより広い社会にポジティブな影響を与えることは、プロジェクトのパフォーマンスを向上させるだけでなく、従業員の士気を高め、人手不足の中で人材を集め、生産性とイノベーションの向上につなげ、独自のCSR要件を持つ忠実な顧客を引き付けることができます。

参考文献:

- [1] [“There’s a better way to build.”](#)
DBIA
www.dbia.org
- [2] [Pace of new construction work slows across Asia-Pacific region](#)
Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)、2021年
<https://www.rics.org/en-hk/>
- [3] [Pete Schott, “Construction Disconnected: The High Cost of Poor Data and Miscommunication.”](#)
Plangrid、2018年8月
blog.plangrid.com
- [4] [“The Key Performance Indicators \(KPIs\) of construction.”](#)
オートデスク、2019年11月
autodesk.co.jp
- [5] [Benchmarking Construction Industry Workflows - Australia and New Zealand](#)
オートデスク、2021年
construction.autodesk.com
- [6] [“JB Knowledge 2020 construction technology Report.”](#)
JB Knowledge、2020年
jbknowledge.com



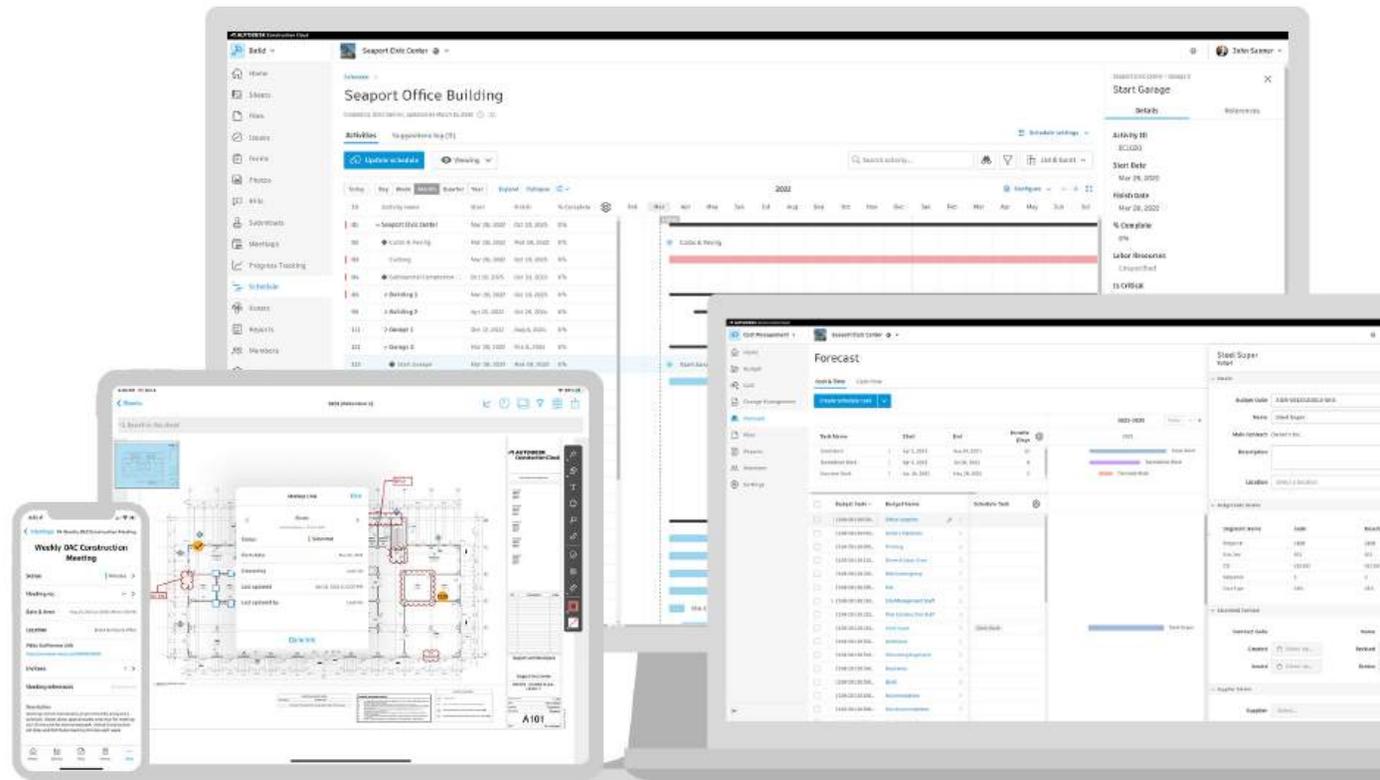
コネクテッド コンストラクションの未来を覗いてみましょう

construction.autodesk.com

この業界では、真の変革を妨げるデータのサイロ化や断絶したプロセスを打破し、情報、チーム、テクノロジーを連携するソリューションが求められています。これまで以上に多くのことを、より少ない労力で成し遂げようとする中、新しい作業方法を発見し、連携されたデジタルワークフローを強化し、高度な解析を取り込む必要があります。この変革の道のりをサポートするためには、設計から計画、建設、引き渡し、運用まで、建設を結びつけるツールに力を注ぐ必要があります。

統合プラットフォームと共通のデータ環境に基づいて構築された Autodesk Construction Cloud は、総合請負業者、専門業者、設計者、オーナーがより良いビジネス成果を上げるための強力かつ完全な施工管理製品のポートフォリオです。Autodesk Construction Cloud は、高度なテクノロジー、独自のビルダーネットワーク、予測的なインサイトを組み合わせ、建築ライフサイクル全体にわたってチーム、ワークフロー、データを連携させます。

現在、建設業界はかつてないほどの変革期を迎えています。オートデスクの使命は一貫して、施工チームが世界の急速に拡大する建築やインフラのニーズに応え、建設をより予測しやすく、安全で、持続可能なものにできるように手助けすることです。また、業界で最も魅力的なソリューションを提供し、現場からデータ、チーム、ワークフローを結び付けるという説得力のある約束を守り続けてきました。これが、コネクテッド コンストラクションに対するオートデスクの取り組みです。





オートデスクはテクノロジーを通じて、あらゆるデザインとものづくりに変革をもたらしています。環境にやさしい建物やクリーンな自動車、スマートな工場、大作映画まで、ありとあらゆるものづくりにオートデスクのソリューションが使われています。製造から建築土木、メディア & エンターテインメントまでの幅広い分野において、オートデスクは、あらゆるものづくりの変革を実現するプラットフォーム カンパニーとして、新たな可能性を実現し、より良い未来を築き上げる世界中のイノベーターを支援します。詳細は、construction.autodesk.co.jp をご覧ください。

ACS のリンク



© 2022 Autodesk. All Rights Reserved.

オーストラリアおよびニュージーランド
+61 1800 314 435
acs.apac@autodesk.com

アジア
+65 6817 7247
acs.apac@autodesk.com

