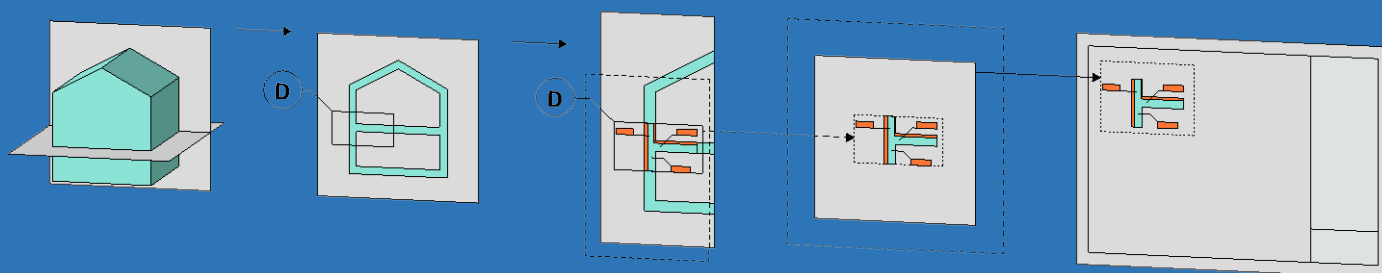


詳細図作成

ワークフローガイド 2018/3



2018/9

VIPservice をご契約の皆様へ

ワークフローガイドシリーズは、BIM ワークフローとプロジェクト管理に関する課題について、推奨されるソリューションを提供するものです。

この「詳細図作成ワークフローガイド」は、ARCHICAD における様々な詳細図作成のワークフローの概要について、その利点と欠点のまとめや、各個人および各プロジェクトにとって最適な選択をするための指針を提供します。

この文書は、皆様の作業の効率性を支援することを目的に作成されました。ご意見・ご感想などございましたら、下記の VIPservice サイトのサポート項目よりお送りください。

<https://vipservice.graphisoft.co.jp/>



販売特約店および製品情報に関しては、GRAPHISOFT 社ウェブサイトをご覧ください。

<https://www.graphisoft.co.jp/>

ワークフローガイドシリーズ 詳細図作成

(日本語版)

Copyright © 2018 by GRAPHISOFT, all rights reserved. (不許複製・禁無断転載)
事前に書面で明示された許可のない限り、複製、表現の書き換え、翻訳は厳重に禁止されています。

商標

ARCHICAD® は、GRAPHISOFT の登録商標です。その他全ての商標は、各所有者の所有財産です。

製作者一覧

著者

Pantelis Ioannidis – GRAPHISOFT SE

Tibor Roland Kis – GRAPHISOFT SE

Gordana Radionic – GRAPHISOFT SE

Karl Thurston – GRAPHISOFT UK

寄稿者

Rosey Alexander – Bond Bryan Architects (シェフィールド)

Djordje Grujić – Architectural Corner (ドバイ)

Michael Herse – Wilson Architects (ブリスベン)

Jaime Ingram – UHA London

Robert Kalocay – GRAPHISOFT UK

Peter Papp – ADAM Architecture (ウィンチェスター)

Tibor Szolnoki – GRAPHISOFT SE

目次

1. 詳細図について	3
1.1 詳細図作成の方法	4
1.2 方法体系	5
1.3 詳細図作成のためのツール	7
2. モデルベースの詳細図	9
2.1 モデルベース	9
2.2 詳細図ビューポイントによるモデルベース	11
2.3 3Dドキュメント	14
3. 2D ベースの詳細図	16
3.1 ソースマーカーを用いた 2D 詳細図	16
3.2 ソースマーカーを用いた 2D 詳細図のコピー	18
3.3 2D 個別詳細図	21
3.4 参照を用いた 1 つのビューポイントにおける複数の 2D 詳細図	23
4. 標準詳細図	25
4.1 現行プロジェクト内に配置された外部標準詳細図	26
4.2 レイアウト上にインポートされた外部標準詳細図	27
4.3 個別詳細図/ワークシート上の標準詳細図 - 詳細図ライブラリ	30
4.4 内部詳細図ライブラリから標準詳細図を選択する	32
5. レイアウトの方法	34
5.1 1つのソースビュー - 1つの図面	35
5.2 1つのソースビュー - 複数の図面	36
5.3 複数のソースビュー - 複数の図面	37
6. 特別な考慮点	38
6.1 命名規則	38
6.2 ラベル	38
6.3 外部コンテンツ	39
6.4 線と塗りつぶしの整理	39
6.5 切断塗りつぶし - ビルディングマテリアル	39
6.6 ソースビューから再構築	40
6.7 参照	40
6.8 表現の上書き	40
6.9 詳細図コンテキストメニューコマンド	42
6.10 詳細図の境界	42
6.11 断面詳細図	42
6.12 GDL 詳細図ライブラリ	42
6.13 BIMx	43
6.14 詳細図配置のレイアウト	44
6.15 ワークシート vs 詳細図	44
6.16 マーカーの削除	44
7. ベストプラクティス	45
付録	46
ヘルプセンターのリンク	46
キーワード	46

建設産業は情報モデリングへと進んでいるものの、従来の 2D ベースのドキュメントは、プロジェクトドキュメントの成果物として現在も広く用いられています。建物の詳細図を作成し秩序立てることは、プロジェクトドキュメントの作成において大きな部分を占めています。このワークフローガイドは、現時点で利用可能なツールと考えるワークフローを検討して、ARCHICAD で詳細図を作成する様々な方法について詳しく述べます。

1. 詳細図について

詳細図面の主な目的は、一般的な図面や仕様書では十分に説明できない建物の要素を組み立てる方法を図解することにあります。またそうした要素により多くの情報や説明を加えることができるよう、建物の各部分を抜き出して表示し、さらには拡大したい場合に詳細図を作成することもできます。プロジェクトドキュメントの作成のため、あるいは現場で建物施工の指示を出すために、詳細図によって要素同士の接続、特定の要素、ユニットあるいは部屋の種類を示すことができます。大まかに、**詳細図には主に 2 つの種類**があります。手摺のブラケットのような特注部品について説明する詳細図と、建物の各要素が互いにどのように関係しているかを説明する詳細図です。ARCHICAD において詳細図面を作成する上での原則は、どちらの種類の詳細図にも同様に適用されます。

ここでは 3D 詳細図を作成するための方法を提示しますが、詳細図は一般的には 2D 図面のことを指します。詳細図面は、それが準拠するプロジェクトビュー（例えば平面図や断面図）に印をつけることにより、モデルにおける位置を参照し、プロジェクトファイル内あるいは出力した図面内において位置関係が把握しやすくなります。詳細図面はプロジェクトドキュメントの成果物に含まれることから、詳細図面を管理し、これらをレイアウト上に配置することは、より広義のプロジェクト戦略の一部をなすものであるべきと言えます。

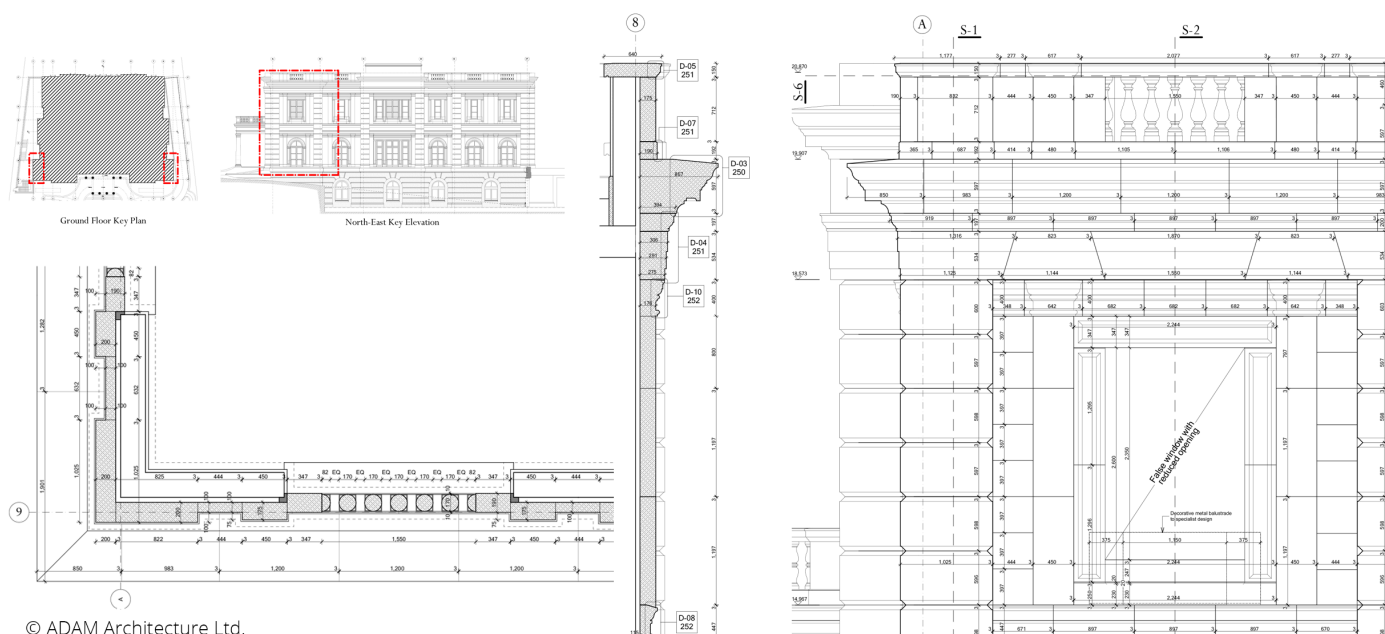


図 1 -ADAM Architecture Ltd.により全てモデル化された詳細図の例

1.1 詳細図作成の方法

詳細図を作成するにはいくつかの方法があります。詳細図は従来 2D 図面であることを考慮すると、詳細図作成の目標とは、モデル要素の中に埋め込まれたモデルデータを可能な限り保持することにあります。

このワークフローガイドが扱うのは、ARCHICAD ユーザーの間で広く実践され、最もよく用いられている詳細図作成のワークフローです。モデルベースおよび 2D 図面による詳細図作成ワークフローを、各ワークフローの利点と欠点とともに取り上げています。これらのワークフローは、1:20 の詳細図（例：断面、平面詳細など）と、これに続く 1:10 または 1:5 の納まり・組立て詳細図（例：床の断面詳細、構造と壁材の納まりなど）の作成という、**2 段階の詳細図作成プロセス**に利用することが可能です。

詳細図はプロジェクト期間中のどの時点においても作成することが可能ですが、実施設計と施工図面作成段階において行われる場合が多くなります。これらの段階においては、モデルは通常一定の完成度に到達しています。特にモデルとリンクして詳細図作成を行うワークフローを選択する場合、モデルの作成状況に関わらず、定期的にモデルの一貫性について常に確認するよう常にします。こうした確認の際には、要素の交差や属性の管理を決定するビルディングマテリアルやレイヤーの優先順位の管理、また各レイヤーおよびレイヤーセット、複雑な断面形状、複合構造、ペンセット、塗りつぶし種類等、ビューにおける要素の表示に影響を与える設定についても確認するようにします。



ヘルプセンターの [1] [「要素の交差」](#) の記事を参照してください。

詳細図作成プロセスの効率は、モデルの発展段階、プロジェクトの種類と設計ワークフロー、既存のデータ、およびユーザーのスキルに非常に大きく依存します。どの方法が最も適した詳細図作成方法であるかは、各最終目標の間で何が優先されるかに大きく依存します。

- 詳細図内でモデルデータを保持する
- 各図面間で矛盾が発生する可能性を低減する
- ファイルサイズを管理可能な制限内に保ち、ファイルサイズ増大の結果、プロジェクトのパフォーマンスが遅延する可能性を避ける
- 作図の利便性、一貫性、およびスピード
- プロジェクトを通じてチームメンバー間の調整が容易になるようなナビゲーションを提供する

現行作業のためにどの方法を選択するかは、最終目標と利用可能なツールの間のバランスである場合が多いです。

ここでは詳細図作成のプロセスをより良く理解するために、詳細図作成の方法を 2 つの方法に分け、相互参照させる形を取っています：

- 詳細図のソースの性質による方法
- レイアウトの方針による方法

詳細図のソースはモデル自体でも、社内の標準ライブラリ、もしくは外部専門業者のドキュメントからでも構いません。ソースの性質により、ARCHICAD における詳細図面は以下に分けられます。

- モデルベース
- 2D ベース
- 標準詳細図

1.2 方法体系

この文書では、成果物や、適用される標準、実践方法によって選択可能な様々なワークフローが提示されています。最も適したものを選択するには、プロジェクトを開始する前に、以下の論点について検討する必要があります。

- 要求されるプロジェクトの成果物(モデルとドキュメント vs 従来の 2D 図面)
- 標準詳細図を再利用する可能性 vs. 特注のプロジェクト詳細図の作成
- プロジェクトチームのスキル (ARCHICAD モデリング vs. 2D の作図スキル)
- 共同作業の必要条件(プロジェクトで共働する外部のチームがある場合)
- 論理的な構成と詳細図の順序
- 時間的な制約と締め切り期限

最も効率的なワークフローを適用したいと考えたと、より多くの問いが浮かび上がってくる場合があります。何枚の詳細図の作成を想定しているのか？ どれくらいの期間でこれらを完成させる必要があるのか？ 締め切り期限と要求条件を満たすために前もって他者から入手しておくべき情報とは？ 類似する要素をいかにグループ化し、整えるべきか？ 誰に情報を提供し、誰と調整を行うべきか(他のチームメンバー、コンサルタント、サプライヤー等)？

詳細図の作成において、新しく何かを作成する必要はありません。繰り返しの作業を避け、同様の詳細図を過去のプロジェクトから参照し、標準的な詳細図については社内の標準ライブラリ、もしくは外部専門業者に相談しましょう。

以下の「**決定チャート**」は自ら問い掛けを行うプロセスを図解したもので、どのワークフローが自分たちのニーズに最も適しているかを開始の時点で選択する手助けになります。通常1つのプロジェクトには、複数のソースから提供された、異なるアプローチが必要な数種類の詳細図が含まれるため、多くの場合、最終的な詳細図作成の取り組み方はより複雑で、いくつかのワークフローの組み合わせになります。このため、プロジェクトの複雑さや特徴に応じて調整するためにも、同様の質問方法を使用する場合があります。

方法のタイトルをクリックすることでダイアグラムから希望するワークフローの説明へ直接進むことができますが、プロセスをよりよく理解し、詳細図作成においてより効率的に作業できるよう、各ワークフローの利点と欠点について良く理解しておく必要があります。

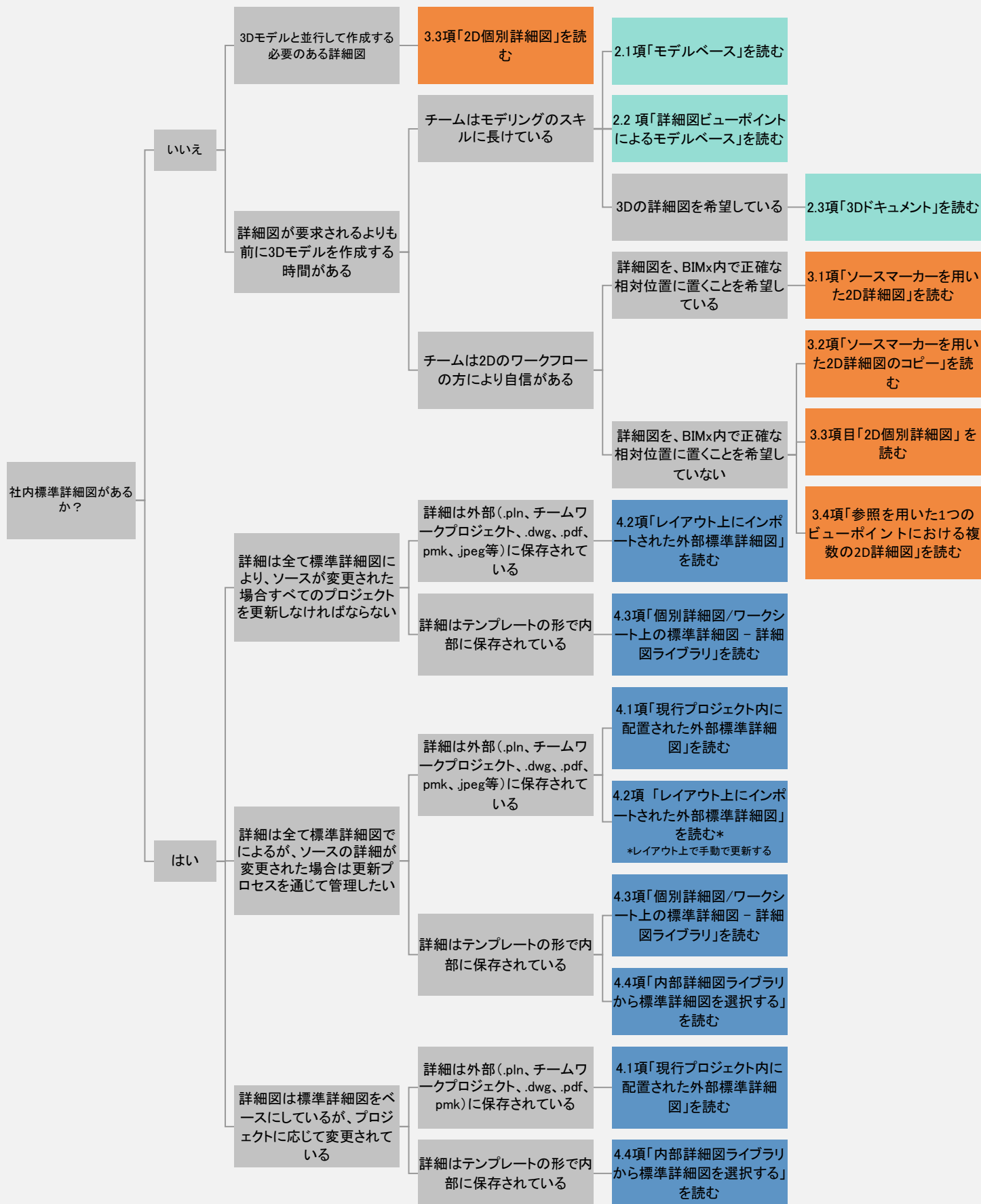


図 2 - 詳細図作成の意思決定ダイアグラム

1.3 詳細図作成のためのツール

ARCHICAD においてモデルのビューポイントを作成するためのドキュメント作成ツールのなかには、詳細図面(断面図、立面図、展開図、ワークシート、詳細図ツール、さらに平面図や 3D ドキュメント)を作成するプロセスに役立つものもあります。



ヘルプセンターの [2] [「ARCHICAD におけるビューポイント」](#) 記事を参照してください。

ARCHICAD は、ドキュメント作成ツールボックス内に専用の**詳細図ツール**を備えています。プロジェクトビュー上に詳細図マーカーを配置することにより、モデルから詳細図面を生成することが可能です。この詳細図ビューポイントはプロジェクト一覧内に表示され、BIM 要素から変換された 2D 要素のみを含んでいます。変更があった場合は、ソースビューからいつでもこの詳細図を再構築することができます。



ヘルプセンターの [3] [「詳細図」](#) 記事を参照してください。

詳細図においてどの要素が表示されるかを示すために、平面図や断面図、立面図、展開図、3D ドキュメントまたはワークシートにおいて**詳細図マーカー**が配置されます。別の詳細図ビューポイント上にも詳細図マーカーを配置することは技術的に可能ですが、役に立つ使用法はないため推奨しません。ARCHICAD のいくつかの機能は、別の詳細図から生成された詳細図内では制限される場合があります。

詳細図マーカーは、プロジェクトビュー上での表示に関する多くの設定を含む GDL オブジェクトで変更することができます。詳細図マーカーは 3 種類あり、これらがどのように機能するかを理解することが重要です。

- ソースマーカー
- リンクされたマーカー
- リンクされていないマーカー

ソースマーカーはモデルからコンテンツを生成します。これと違い、リンクされたマーカーはビューポイントのコンテンツ自体は作成しませんが、ARCHICAD 内のどのビューポイントやビュー、あるいは図面に置くことが可能です。リンクされていないマーカーは、プロジェクトのいずれのビューポイントあるいはビューにも関係性のない、単純なモデル上のマーカー要素です。

詳細図マーカーの配置によって自動的に作成された詳細図ビューポイントに加えて、マーカーあり、またはマーカーなしの**個別詳細図**をモデル内に作成することも可能です。個別詳細図ビューポイントとは、独自のコンテンツを作成したり、貼り付けたり、あるいは外部のコンテンツをリンクする場所である白紙の作業スペースを指します。



ヘルプセンターの [4] [「モデルソースのある詳細図ビューポイントを作成する」](#) 記事を参照してください。

ソーススペースの詳細図面は、マーカーの詳細境界の内側にある全ての組み立て要素を 2D に分解して表現したものを含めた、2D の線と塗りつぶしのみで構成されます。詳細図ビューポイントにおいては、モデル要素からその 2D 表現に要素データが引き継がれない点に十分に注意してください。リノベーションステータスを除き、全ての要素プロパティが失われます。ビルディングマテリアルは、マテリアルの物理的なプロパティ情報を保持する、[切断塗りつぶし - ビルディングマテリアル](#)の塗りつぶしタイプに移し替えられます。

生成された詳細図面を発展させるために、線や塗りつぶし、ホットスポット、テキスト、ラベル、添景、寸法、オブジェクトライブラリの 2D シンボルといった利用可能な 2D 要素を追加することによって、図面の内容を高め、装飾することができます。

スクリーン上でソーススペースの詳細図マーカーを区別するために、スクリーン上のビューオプションから関連する設定を使用し、[表示]→[表示オプション(スクリーン)]→[ソースマーカーを強調表示]によってソースマーカーを強調すると便利です。

リンクされたマーカーを配置することは、詳細図ツール設定においてマーカーの種類を「リンクされたマーカーを配置」に変更し、このマーカーがどのビューポイントやビュー、または図面を参照することになるかを定義しなければならないことを意味します。これが、ソースマーカーがプロジェクト一覧内に新規ビューポイントを生成するのとは違い、リンクされたマーカーは新規ビューポイントを生成しないことの原因です。

リンクされていないマーカーは、単純にビュー上のマーカーです。このマーカーはプロジェクト一覧において詳細図ビューポイントを生成せず、また参照先も持たないため、例えば外部の詳細図のマーカーにカスタムテキストを追加することができます。

個別詳細図はプロジェクト一覧構造内に常に表示されており、いつも空のビューポイントから始まります。マークのない個別詳細図はモデル内にマーカーを持たず、ナビゲータ内のプロジェクト一覧から開くことが可能な図面ビューポイントによってのみ表示することが可能です。個別詳細図ビューポイントを作成し、これをモデル内のリンクされたマーカーに接続した場合、これは**マーカーを備えた個別詳細図**になり、マーカーから詳細図ビューポイントへ移動、もしくはその逆も可能です。

2.モデルベースの詳細図

上手く作成され管理されているモデルの場合、理想的な詳細図作成のワークフローは、このモデルを使用して詳細図を抽出し、2D での作業を最小限にとどめることです。詳細図の自動的な抽出のために建物モデルを構築するには優れたモデリングスキルと BIM についての適切な理解が要求されますが、2D と比較した場合の 3D モデルベースの詳細図の非常に大きな利点は、事実上非グラフィック的なメタデータであるプロパティや説明、分類といった要素内に組み込まれたいずれの情報をも利用し、表示することが可能である点です。詳細図作成ワークフローのうち、モデルベースのグループでは詳細図の生成にソースマーカさえ使用しない方法があります。また、3D ドキュメントを使ってドキュメントベースの 3D ビューを作成する ARCHICAD 独自の方法もあります。

モデルベースの詳細図には、以下に示す 3 つシナリオがあります：

1. モデルベース
2. 詳細図ビューポイントによるモデルベース
3. 3D ドキュメント

2.1 モデルベース

ある一定のレベルにまでモデルを作りこまない限り、モデルから詳細図を生成することが不可能であることは明白です。自動的にモデルベース詳細図を得る方法は、**モデルベースビュー**（平面図、立面図、断面図、展開図）を使用することです。これらのビューにおいて、追加的な 2D 要素やラベル、寸法、テキストといった、目標としている詳細のスケールに関連する情報をさらに加えることが可能です。これらは別のレイヤー（複数のレイヤーの場合あり）に配置します。これらのビューを、見せたい詳細図のエリアに合わせて切り取って、レイアウト上に配置します。このワークフローは、モデルに加えられたいかなる変更もレイアウト上の詳細図面に自動的に反映されるため、「**有効な詳細**」を表すものです。

相互参照を可能にするためには、詳細を得るために当初使用した拡大ビュー上に、リンクされた詳細図マーカーを詳細図ツールによって配置する必要があります。この時、マーカーが一般配置ビュー上に表示され、拡大ビューでは非表示になるように、適切なレイヤーを使用するようにします。リンクされた詳細図マーカーを使用してもプロジェクト一覧上に別の詳細図ビューポイントは作成されませんが、ナビゲーションが容易になるよう、レイアウト上に配置された詳細図面にこのマーカーをリンクすることができます。また、印刷出力した際にも正確なナビゲーションが可能です。

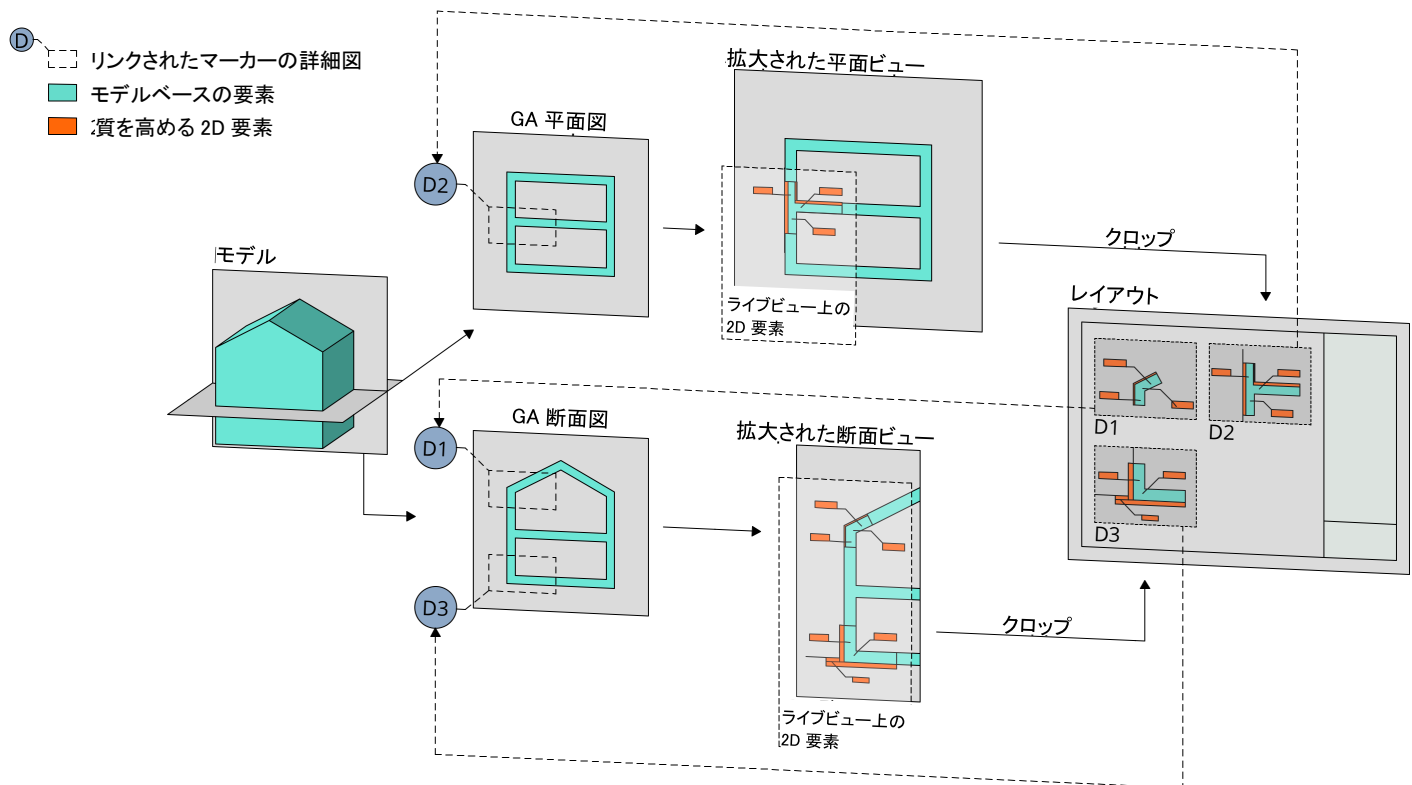


図 3 - モデルベースの詳細図作成のワークフロー

- ステップ 1** - まず、「拡大ビュー」である詳細図を作成するために、最も一般的には平面、もしくは断面からなり、これと対応する設定（レイヤーセット、縮尺、ビューの特定の部分へ拡大表示されたエリア）を備えた高次の一般配置（GA）ビューから、個別のビューを作成する必要があります。詳細図を作成する上で役に立つ拡大ビューで作業するために、ビュー一覧内に個別のフォルダを保持することも可能です。
- ステップ 2** - このステップで情報を追加し、グラフィック表現の質を高めることが可能です。連携ラベルと寸法は、各要素とそのプロパティに関するより多くの情報を表示するのに非常に便利です。ほとんどモデル化されることのないネジや膜といったその他の 2D 要素も、詳細スケールでは使用することができます。ARCHICAD ライブラリの 2D 要素も、この場合において便利です。これらの要素は、ワークフローの起点となる高次の一般配置ビュー上には表示されない適切なレイヤーに配置する必要があります。
- ステップ 3** - 詳細図ツールを用いて配置されるリンクされたマーカーは、ワークフローを開始した高次のビュー上に配置される必要があります。詳細図マーカーは、生成される詳細図面内には表示されない適切なレイヤー上に配置される必要があります。
- ステップ 4** - このステップで、クロップされた詳細図面をレイアウト上に配置することができます。また、特に修正が必要な場合には、ソースビューに戻るか、レイアウト上の詳細図面から詳細図マーカー位置に戻ると便利です。

同じソースビュー（平面または断面）に表示したい詳細図が複数ある場合、これはソースビューをレイアウト上に複数回配置し、各詳細図について作図エリアをリサイズする必要があることを意味します。これは特にドキュメント作成の工程において、ファイルサイズを増大させる場合がある点に留意してください。ただし、モデルの変更点を完全に反映するワークフローは、このモデルベースの詳細図作成ワークフローだけである点は覚えておく必要があります。

「有効な詳細図」作成法であり、リンクされたマーカーの使用により ARCHICAD における相互参照が非常に良く機能するにも関わらず、このワークフローは BIMx 3D ビューにおいて詳細図の正確な相対位置を提供しません。ただし、この詳細図面はレイアウトとともにエクスポートされます。より詳しい情報については、[BIMx](#) の項を参照してください。

メリット

- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。（大規模なプロジェクトにおいて、ファイルサイズを管理のために別の方法をとっている場合を除く）
- 詳細図ビューはモデルに対して有効な関係性を持つため、詳細図は常にモデルの変更点を反映する。
- 全てのモデル情報は詳細図情報のための基礎として利用できる。
- 要素プロパティについてはその詳細レベルにおいて照会できる。（例：ラベルを使用して照会）
- 平面、断面、立面、詳細など全てのビューの間で一貫性を持つ。
- 類似した詳細図の間で情報を移行するのに便利で、共に配置された詳細図においてグラフィック表現の一貫性を保つことができる。
- モデルを詳細化することにより、より優れた情報の一覧表示が可能になる。
- 個別詳細図ビューを作成していないため、ナビゲータのビュー一覧においてビューの数が少なくなる。
- 最初の詳細度（1:20）の詳細図の作成に最適である。

デメリット

- モデル上で変更があった場合は毎回、詳細図上に配置済みの全ての 2D 要素も更新しなければならない。
- 詳細図の縮尺上でのみ表示できる要素のために、追加のレイヤーとレイヤーセットが必要になる。
- リンクされたマーカーを使用できるが、詳細図面の ID 番号が自動図面番号により管理されている場合、図面はリンクされるよりも前にレイヤー上に配置されなければならない。
- 注釈や寸法が追加できるよう、詳細図の余白部分の情報を隠すために白色の無地塗りつぶしが必要となる場合がある。
- レイアウト上にクロップされた平面ビューを配置するとファイルサイズが増加する。
- BIMx 内にエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- この方法を使用して 1:20 と 1:5 両方の縮尺で詳細図を作成することは混乱を招きやすい。
- 事務所全体における標準詳細図であり、プロジェクト独自のものではない場合、縮尺 1:5 の詳細図の作成には適していない。

2.2 詳細図ビューポイントによるモデルベース

先述した 3D モデルベースのワークフローの各ステップにおいて、詳細図面の作成時に用いるために用意されているはずの詳細図ツールのソースマーカーの使用に関する説明が含まれていない点を疑問に思うかもしれません。詳細図ツールの説明の中で言及した通り、このツールは 3D 要素を塗りつぶしと線によって構成される 2D 要素に変換するものです。この行為によって「有効な詳細」という特性が大部分失われてしまいます。ただし、この詳細図ツールの使用はワークフローに別の利点をもたらします。例えば、プロジェクト一覧において詳細図を作成するために詳細ツールのソースマーカーを使用すると、詳細図ビューポイントに番号が振られ、[名付け](#)されるため、ドキュメント化を系統立てることができて便利です。

詳細図ツールはモデルに対して双方向のリンクを持つ詳細図を作成しないため、詳細図ビューにおける全ての編集はモデルへの直接的な接続を解除してしまいます。モデルベースのドキュメント化において一貫性を保持したい場合、全ての変更はモデルベースのソースビュー内（平面または断面）で行うようにします。レイアウトから詳細図ビューへ誘導され、そこで必要な編集を行うことがユーザーにとって自然である

ように感じられるため、上述した「ソースビュー内で変更すべき」点について常に意識していなければなりません。詳細図ビューにおける変更は、把握することが難しいため、避けるべきです。

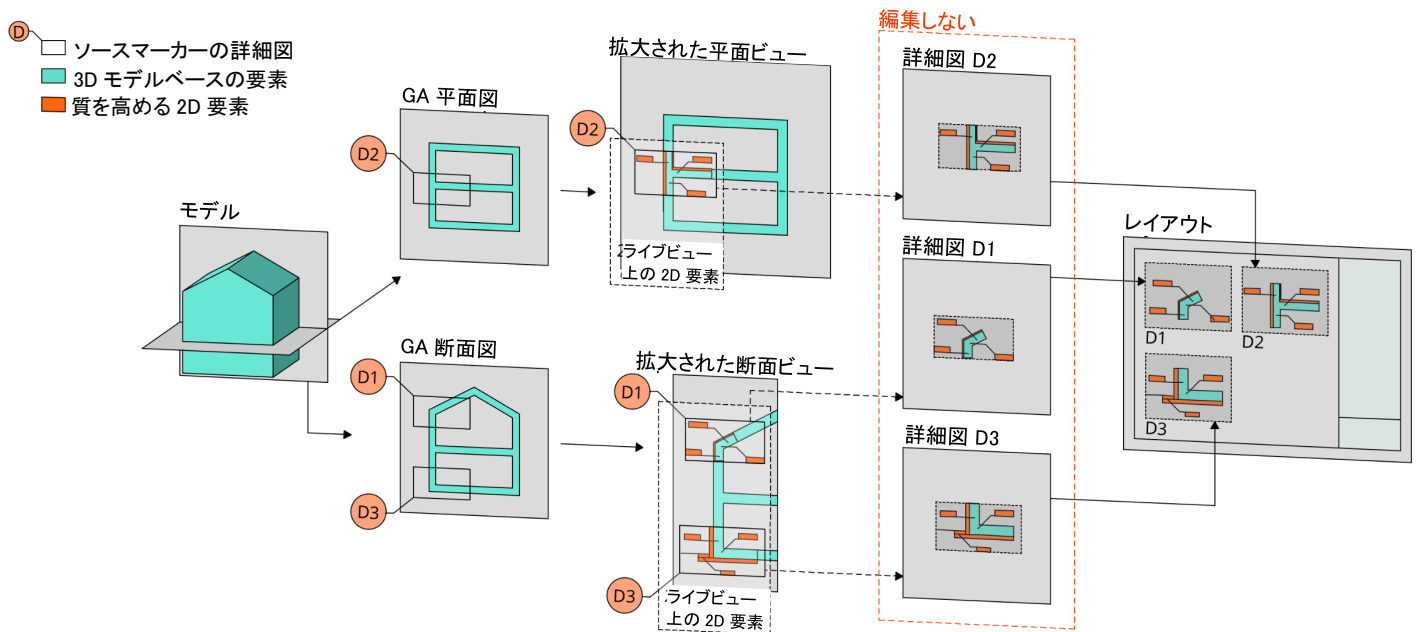


図 4 - 詳細図ビューポイントを備えたモデルベースの詳細図作成ワークフロー

ステップ 1 - 以前に説明したワークフローと同様、適切な設定を行ったモデルベースビュー(最も一般的には平面もしくは断面)、すなわち「拡大ビュー」が必要になります。

ステップ 2 - この専用のビューにおいて、追加情報を加え、グラフィック表現の質を高めることができます。連携ラベルと寸法は、要素とそのプロパティに関する情報をさらに表示する上で役立ちます。ほとんどモデル化されることのないネジや膜といった他の 2D 要素を用いて、その詳細図の縮尺レベルに対応した要素を作成することができます。ARCHICAD ライブラリの 2D 要素は、この場合においても便利です。ワークフローが開始される高次の一般配置ビュー上には表示されないこれらの要素は、必ず適切なレイヤーに配置される必要があります。

ステップ 3 - このビューにおいて表示させたい領域上に詳細図ツールでソースマーカーを配置することによって、詳細図ビューを作成します。ソースビュー上にこれまで配置した全ての 2D データを詳細図ビュー内に移行するには、詳細図設定にある「組み立て要素のみコピー」オプションのチェックを必ず外すようにします。

先述した通り、さらにデータを追加するか変更を行う場合は最終的な詳細図ビュー内ではなく、専用のソースビュー上で作業することが推奨されます。また、必ずソースビューの更新が終了した時に詳細図ビューが更新される(「[ソースビューから再構築](#)」)ようにします。

ステップ 4 - 詳細図ビューがレイアウト上に配置されます。

このシナリオは詳細図を作成するためにモデルベースのワークフローを用いますが、ここでは詳細図ツールのソースマーカーを使用し、プロジェクト一覧内に詳細図ビューポイントを作成することを提案しています。それは、詳細図そのものを発展させていくためではなく、純粋にレイアウト上に図面を配置する際に**ファイルサイズを抑える**ためです。詳細図情報の展開プロセスは以前と同じですが、このワークフローでは図面をレイアウトに配置する際の内容が異なっており、クロップされたビューの代わりに詳細図ビュー自体をレイアウト上に配置します。

これが事務所標準で許された方法である場合、詳細図番号は図面番号によって管理され、複数の縮尺による詳細図を含むレイアウト上での番号割り当ての間違いを低減する手助けとなります。ソフトウェアによる**名前**と ID 番号割り当て機能を利用することによって、詳細図マーカー内で自動図面 ID およびレイアウト ID を使用することが可能になり、相互参照の際の間違いを低減します。

このワークフローは **BIMx** 3D ビューにおいて詳細図の正確な相対位置を提供します。

メリット

- 生成された詳細図のソースビューはモデルに対して有効な関係性を持つため、ソースビューから適切に再構築されている限り詳細図は常にモデルの変更点を反映する。
- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。(大規模なプロジェクトにおいて、モデルとレイアウトブックを分割する方針でファイルサイズを管理している場合を除く)
- 全てのモデル情報は詳細図情報のための基礎として利用できる。
- 要素プロパティは詳細図内ではなく、ソースビュー内で照会することができる。(例: ラベルを使用して照会する)
- 平面、断面、立面、詳細など全てのビューの間で一貫性を持つ。
- 類似した詳細図の間で情報を移行するのに便利で、共に配置された詳細図においてグラフィック表現の一貫性を保つことができる。
- モデルを詳細化することにより、より優れた情報の一覧表示が可能になる。
- 名前と ID 番号割り当てを通じて詳細図の管理がより容易になる。
- ソースマーカーの使用によりナビゲーションがより容易になり、自動参照が可能になる。
- 詳細図がクロップされたビュー上ではなくレイアウト上に配置されるため、ファイルサイズが小さくなる。
- BIMx 内にエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えている。
- 最初の詳細度 (1:20) の詳細図の作成に最適である。

デメリット

- モデル上で変更があった時は毎回、詳細図のソースビュー上に配置済みの全ての 2D 要素も更新しなければならない
- 変更点を反映するために、モデルのソースビューから詳細図を更新する必要がある。
- 詳細図の縮尺上でのみ表示可能な要素のために、追加のレイヤーとレイヤーセットが必要になる。
- 注釈や寸法が追加できるよう、詳細図の余白部分の情報を隠すため白色の無地塗りつぶしが必要となる場合がある。
- より規模の大きなプロジェクト一覧ツリーが生成されるため、一貫した、論理的に構成された命名規則をプロジェクトごとに取り入れることが要求される。
- この方法を使用して 1:20 と 1:5 両方の縮尺での詳細図を作成することは混乱を招きやすい。
- 事務所全体における標準詳細図であり、プロジェクト独自のものでない場合、縮尺 1:5 の詳細図の作成には適していない。

2.3 3D ドキュメント

モデルを基に詳細ドキュメントを作成する方法で魅力的なものの1つに、3D ドキュメントを使用する方法があります。それは3D をベースに平面もしくは3D ウィンドウから投影されたビューで、寸法やラベル、グラフィックの質を高める要素を追加できる、固定されたドキュメント用ビューです。こうした出力情報は、請負業者には標準的な2D 詳細図面などよりもさらに具体的に理解しやすい情報であり、3D ドキュメントを標準的なドキュメントセットの一部とすることもできます。連携[ラベル](#)と自動テキストの使用により、要素情報として組み込まれたいかなるプロパティも表示することが可能です。3D ドキュメントに特有の機能としては、表示可能な要素の隠れ線やシャドウ、全ての平面寸法があります。



ヘルプセンターの [5] [「3D ドキュメント」](#) 記事を参照してください。

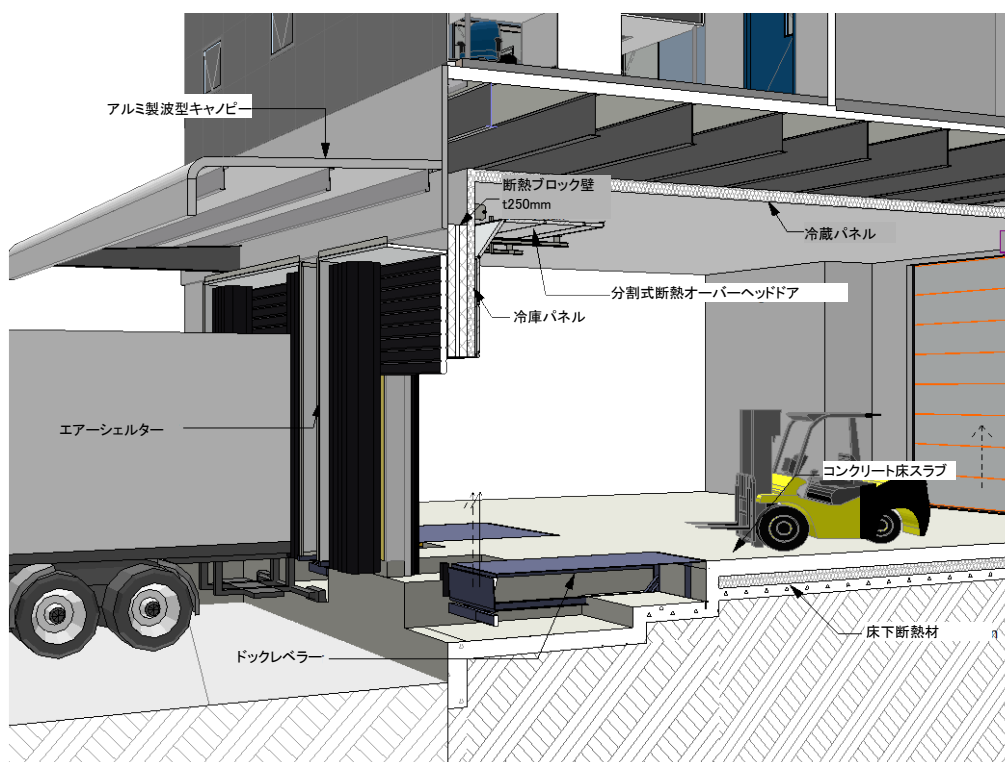


図 5 - 3D ドキュメントベースの詳細図- 建築家 Djordje Grujic による Kibsons International プロジェクト

- ステップ 1 -** 切断面および/もしくは矩形選択ツールを用いて、モデルの一部分を 3D ビュー（パースまたは平行投影）または平面ビューで分離します。
- ステップ 2 -** そのビューから 3D ドキュメントを作成します。ソースビューから引き継がれた設定とは別に、3D ドキュメントの見え方をビュー設定の中から追加で定義することができます。
- ステップ 3 -** 3D ドキュメントにおいて、連携[ラベル](#)、寸法、テキストを配置したり、図や塗りつぶし、線を加えたりすることによってドキュメントにさらに装飾することができます。
- ステップ 4 -** この 3D ドキュメントビューは、その他の種類の図面と同様にレイアウト上に配置することができます。



ヘルプセンターの [6] [「3D ドキュメント設定」](#) 記事を参照してください。

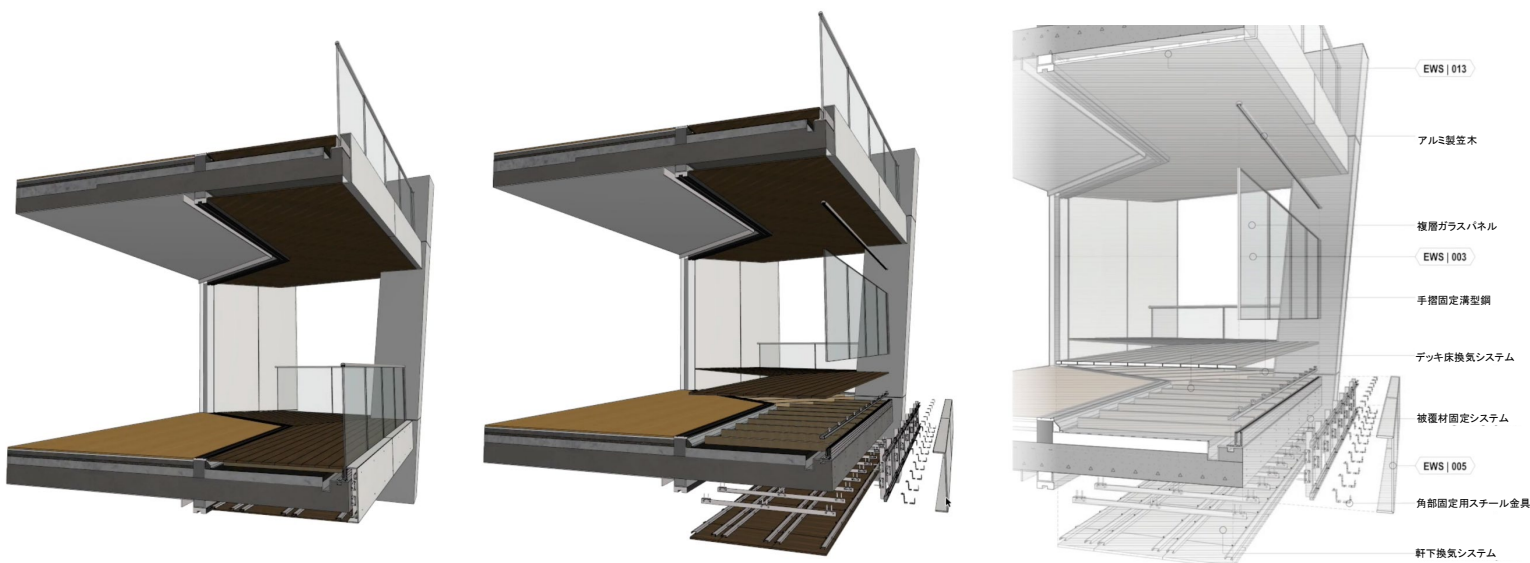


図 6 - 建築家 Jaime Ingram による UHA SkyTower プロジェクトのための 3D ドキュメントベースの詳細図



建築家 Jaime Ingram による動画「[ARCHICAD を用いた BIM における詳細図の作成](#)」を参照してください。

過剰なモデリングを避けるため、3D ドキュメントが保存される部分のモデル箇所のみを詳細にモデル化します。その主な理由は、過剰な数のポリゴンと、これによって生じるパフォーマンスの低下を避けるためです。ユーザーによっては詳細 3D モデル作成用に別の ARCHICAD ファイルを使用します。これらはドキュメントセットの一部としてだけでなく、フライスルーや施工手順アニメーションといった、設計意図や施工技術をよりよく伝達するための、もしくは単純により質の高い視覚化のためのアニメーション作成にも使用できます。

メリット

- 3D ドキュメントはモデルへの有効なリンクを保持する。
- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。(大規模なプロジェクトにおいて、別の方針を用いてファイルサイズを管理している場合を除く)
- 全てのモデル情報は詳細図情報のための基礎として利用できる。
- 要素プロパティについてはその詳細レベルにおいて参照できる。(例: ラベルを使用して参照する)
- 平面、断面、立面、詳細など全てのビューの間で一貫性を持つ。
- モデルを詳細化することにより、より優れた情報の一覧表示が可能になる。
- 名前と ID 番号割り当てを通じて詳細図の管理がより容易になる。
- 2D では伝達できない非常に複雑な詳細に最も適している。

デメリット

- ソースビューからの注釈は 3D ドキュメントに移行できない。
- ファイルサイズが大きくなる可能性がある。
- 高度で特殊なモデリングスキルが要求される。
- プロジェクト全体を通じた一貫性を達成するために類似した詳細図の間で情報を移行するのに時間がかかる場合がある。
- 白黒印刷に関してはコスト的に効率的ではない。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- プロジェクト全体を通じた標準的な詳細図作成ワークフローとして使用することができない。

3. 2D ベースの詳細図

従来型の成果物作成方法である 2D 図面による詳細図作成は、旧式な方法に見えますが、詳細図が非常に複雑または多くの詳細部分を含んでいる場合、モデル作成を非常に基礎的なレベルで維持したい場合、詳細が標準化され、プロジェクト過程で生じる変更による影響を受けない場合など、多くのプロジェクトシナリオにおいてより効率的である場合があります。モデルとモデルベースのビューは、2D 詳細図の作成のために参照することができます。ただし、この方法の最大の欠点は、プロジェクトで見直しが行われた場合、手動で詳細図を更新する必要があることです。

ARCHICAD における 2D ベースの詳細図作成ワークフローとは、主に線や塗りつぶし、寸法やラベルといった 2D 要素からなる詳細図を作成することを意味します。プロジェクトビュー上に詳細図のソースマーカーを配置することによって詳細図ビューポイントを作成するのか、あるいはワークフローの最初に、ゼロから詳細図を書き起こす個別詳細図ビューポイントを作成するのかに関わらず、この項目では 4 つの 2D ベースの詳細図作成ワークフローを提供します：

1. ソースマーカーを用いた 2D 詳細図
2. ソースマーカーを用いた 2D 詳細図のコピー
3. 2D 個別詳細図
4. 参照を用いた 1 つのビューポイントにおける複数の 2D 詳細図

3.1 ソースマーカーを用いた 2D 詳細図

2D 詳細図は、簡単に言えば **2D ツールと要素**を利用して描かれた詳細図です。詳細図ビューポイントにおいて、2D コンテンツを生成する詳細図ソースマーカーをビュー（例：平面または断面）上に配置することから始め、次に追加的にコンテンツの質を高め、発展させることができます。

モデルの変更点を反映するために「[ソースビューから再構築](#)」オプションを使用してモデルを更新する際、ポップアップメッセージが表示され、生成された 2D コンテンツの質を高めるために追加された連動する要素（連動する寸法、自動テキスト[ラベル](#)など）を、固定に変更または削除しなければならない場合があります。詳細図作成のプロセスの再構築において注意すべきなのはデータを失うことです。これが、一部のユーザーがソースビューからは再構築を行わずに、詳細図の作成を手動のままにする理由です。当然この場合、[参照](#)機能がモデルの変更点を参照する上で大きな助けとなります。

結果的に、プロジェクトの修正や詳細図面の再構築が原因で、生成された 2D コンテンツは使用せず、詳細図をゼロから作成するのが一般的です。一部のユーザーは生成されたコンテンツを維持しますが、適切なレイヤーセットを作成することによって生成された 2D 要素をロックするか、または生成された 2D 詳細コンテンツを含んでいるレイヤーを非表示にします。一部のレイヤーの表示をオフにすると、[参照](#)がオンである時に、参照ビュー内の同じレイヤーに属している要素が非表示になる点に注意します。

生成されたコンテンツを完全に消去し、参照を用いて空のビューポイント内に詳細図を作成する方法は頻繁に使われています。

「2D の詳細図を手動で作図したいのであれば、いったいなぜ詳細図ソースマーカーを使用すべきなのか？」と疑問を持つかもしれません。詳細図ソースマーカーを用いてこのワークフローを開始することの最大の利点は、これらの詳細図が [BIMx](#) モデルにおいて正確な相対情報を備えていることです。

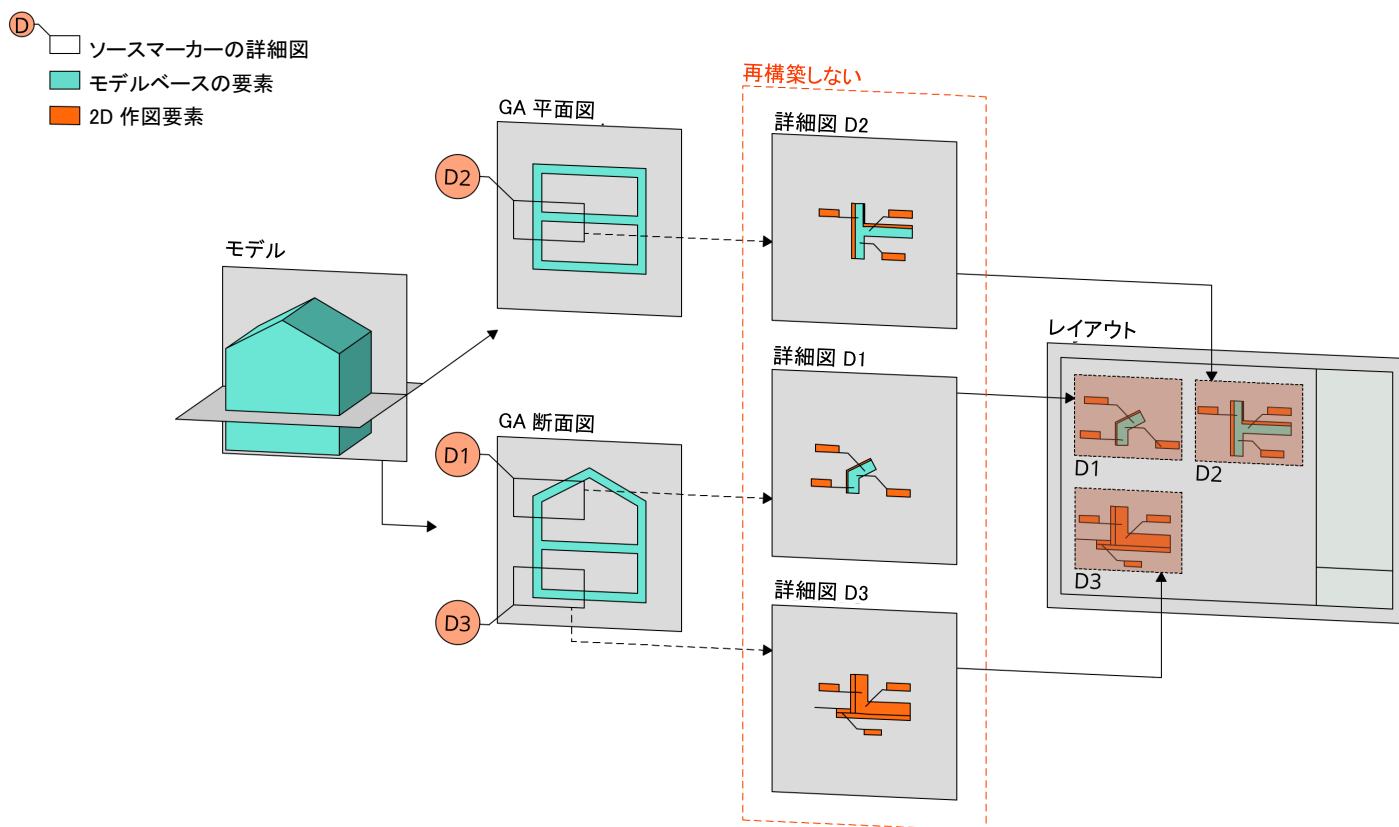


図 7 - ソースマーカーを用いた 2D 詳細図作成のワークフロー

ステップ 1 - 詳細図ソースマーカーを選択したビュー上に配置します。(マーカーの種類:「新規詳細図ビューポイントを作成」)

ステップ 2 - 詳細図ビューポイントは 2D コンテンツとともに生成されます。生成されたこの 2D コンテンツで作業を継続し、追加の 2D 要素を作図できますが、ソースから[詳細図ビューポイントを再構築](#)してはならない点に注意してください。連動する要素(寸法と[ラベル](#))を固定ビューには移行したり消去したりしないようにすることが重要です。詳細図を構築するのに費やした多くのデータを失う可能性があります。別の方法としては、生成されたコンテンツを完全に消去し、全くゼロから始めて詳細図を手動で作図する方法です。[参照](#)機能は、2D 要素(線、塗りつぶし、寸法、ラベル等)を用いて詳細図を作図するのに役立ちます。

ステップ 3 - 詳細図ビューをレイアウト上に配置します。

- 詳細図マーカーと詳細図面の間を参照することで、ナビゲーションを容易にする。
- 名前とID 番号割り当てを通じて詳細図の管理がより容易になる。
- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。(大規模なプロジェクトにおいて別の方針を用いてファイルサイズを管理している場合を除く)
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- ソースマーカーの使用によりナビゲーションがより容易になり、自動参照が可能になる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 詳細図の作成に、モデリングスキルが低いチームメンバーでも参加させることができる。
- 別の詳細図から要素をコピーできる。
- 参照機能の利用はモデルビュー同士の関係を維持するのに便利である。
- 詳細図の質を高める要素を分離するために、追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- 詳細図がクロップされたビュー上ではなくレイアウト上に配置されるため、ファイルサイズが小さくなる。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えている。
- 第 2 詳細度 (例 1:5) の詳細図の作成に最適である。
- ソースビューから生成された要素をロックするか非表示にするためには、追加のレイヤーとレイヤーセットが必要になる。
- 一部のモデル情報のみしか詳細図情報のための基礎として利用できない。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために、手動で更新しなければならない。
- 全てが 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- プロジェクト全体を通じて一貫性を得るために、類似した詳細図の間で情報を移行するのに時間がかかる場合がある。
- プロジェクトで多くの変更がある場合に時間がかかる。
- 結果的により大きなプロジェクト一覧ツリーが生成されるため、一貫性があり、論理的な構成の命名規則をプロジェクトごとに採用する必要がある。
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- 多くの場合プロジェクト独自のものであり、モデルのコンテンツと更新に大きく依存するため、縮尺 1:20 の詳細図の作成には適していない。

3.2 ソースマーカーを用いた 2D 詳細図のコピー

この方法は、これまでに説明したのと同じように始まります。2D コンテンツを詳細図ビューポイント内に生成するために、詳細図ソースマーカーを配置します。詳細図は塗りつぶしや線、寸法、ラベル等の 2D 要素によって作図されます。

詳細図ビューポイント内に生成される 2D 要素には手を加えずに、右側にこれらをコピーして、編集用の詳細図を作成することを推奨します。これにより、詳細図ビューポイントが[ソースビューから再構築](#)された時、これまで実行してきた追加的な 2D 作業が編集可能バージョンにおいても失われません。編集可能バージョンとオリジナルバージョンを更新時に比較するために、[参照](#)機能を用いることができます。

2D ベースの詳細図を更新することは、この詳細図作成ワークフローにおける最大の欠点です。変更点を追跡することが容易ではなく、詳細図も手動で更新しなければなりません。

詳細図ソースマーカーを使用するものの、詳細図のコンテンツがコピーすることに起因して、[BIMx](#) モデルにおける詳細図の正確な相対位置に対してずれてしまいます。

もとの詳細コンテンツをコピーすることは、[詳細図のバリエーション](#) (例: 同じ詳細図の複数のバリエーションとして示される、同じ被覆の種類、異なる床仕上げなど) を示したい場合には優れたワークフローと言えます。

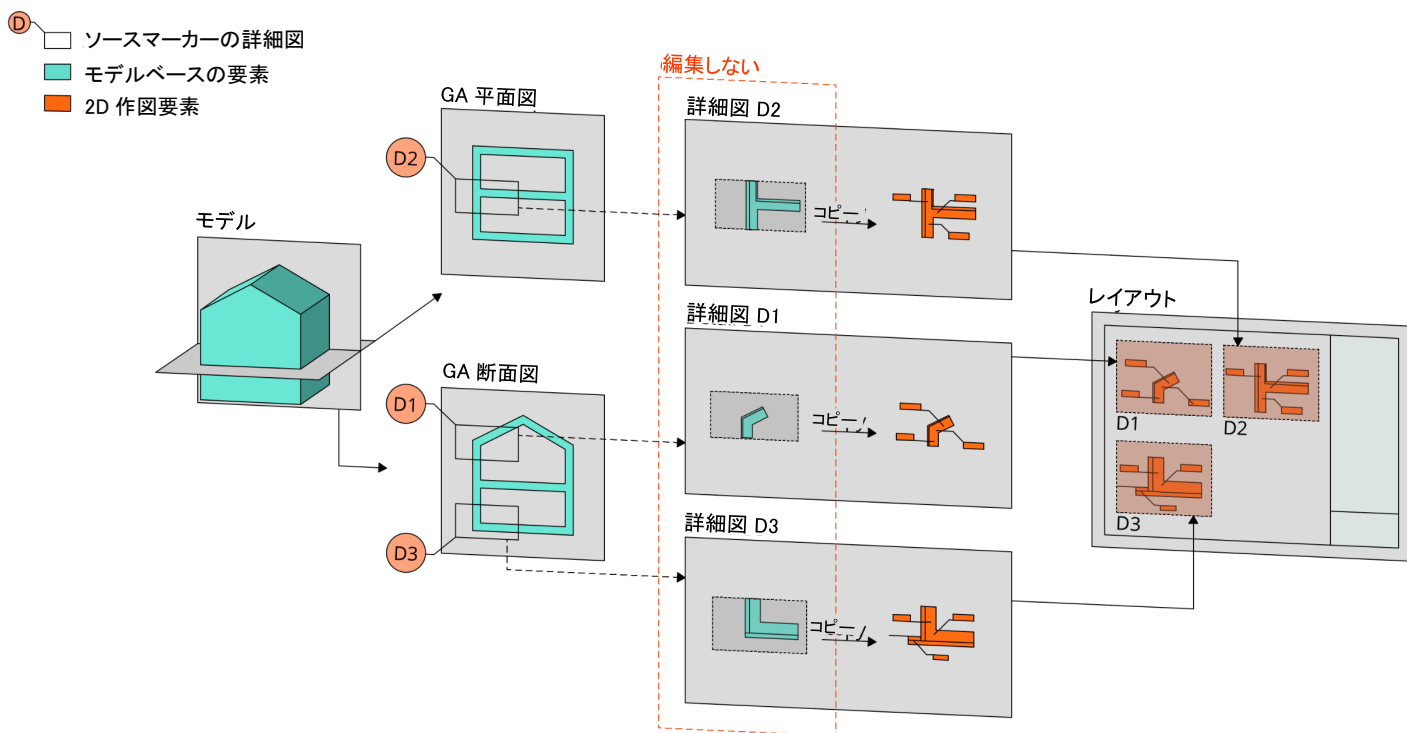


図 8 - ソースマーカーを用いた 2D 詳細図のコピー作成のワークフロー

ステップ 1 - 詳細図ソースマーカー（マーカーの種類「新規詳細図ビューポイントを作成」）を選択したビュー上に配置します。

ステップ 2 - 詳細図ビューポイントがソースビューからの 2D コンテンツによって生成されます。重複した要素を削除し、図面を整理するために、編集やコピーを行う前に詳細図面の 線および塗りつぶしを整理する コマンドを使用すると便利です。次に、生成されたコンテンツを右側にコピーします。これは編集可能で、要素や注釈（寸法、ラベル等）を追加して詳細図を完成させます。

ステップ 3 - 詳細図ビューをレイアウト上に配置します。

モデルが変更された場合、「ソースビューから再構築」オプションをコンテキストメニュー（詳細図ビューの何もないエリアで右クリック）から選択することにより、変更点を詳細図ビューポイント内にインポートすることが可能です。もとのコンテンツをコピーし、これらを用いて詳細図を作成した場合、この再構築プロセスはもとのコンテンツに対してのみ影響を及ぼします。もしコピーを用いていない場合、もとのコンテンツ上に配置された連動する注釈は、この連動性を失うか、削除されます。

モデルとの接続を全て切断し、詳細図を再構築するオプションを外すためには、**詳細図マーカーのタイプ**をソースから、同じ詳細図ビューポイントを参照するリンクされたマーカーに**変更**することが可能です。この変更は詳細図設定から実行することができます。マーカータイプがリンクされたマーカーに変更されると、ARCHICAD はこのマーカーを接続するためのプロジェクト一覧、ビュー一覧、レイアウト一覧項目のリストを提供します。これが実行されると、プロジェクト一覧の詳細図項目は、「図面」の代わりに「**マーカー付きの個別詳細図**」とそれぞれタグ付けされます。これは、リンクされたマーカーを用いた詳細図とソースマーカーを用いた詳細図を区別するためのタグです。詳細図ソースマーカーをリンクされたマーカーに変更すると、BIMx 内において詳細図が正確な相対位置を表示しないようになります。

- 詳細図マーカーと詳細図面の間を参照することで、ナビゲーションを容易にする。
- 名前とID 番号割り当てを通じて詳細図の管理がより容易になる。
- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。(大規模なプロジェクトにおいて別の方針を用いてファイルサイズを管理している場合を除く)
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- ソースマーカーの使用によりナビゲーションがより容易になり、自動参照が可能になる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 詳細図の作成に、モデリングスキルが低いチームメンバーでも参加させることができる。
- 別の詳細図から要素をコピーできる。
- 参照機能の利用はモデルビュー同士の関係を維持するのに便利である。
- 詳細図の質を高める要素を分離するために、追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- 詳細図がクロップされたビュー上ではなくレイアウト上に配置されるため、ファイルサイズが小さくなる。
- 第 2 詳細度(例えば 1:5)の詳細図の作成に最適である
- 一部のモデル情報のみしか詳細図情報のためのベースとして利用できない。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために手動で更新しなければならない。
- 全て 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- プロジェクト全体を通じて一貫性を得るために、類似した詳細図の間で情報を移行するのに時間がかかる場合がある。
- プロジェクトに多くの変更点がある場合、時間がかかる。
- 結果的により大きなプロジェクト一覧ツリーが生成されるため、一貫性があり論理的な構成の命名規則を各プロジェクトで採用する必要がある。
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- 多くの場合 1:20 の詳細図はプロジェクト独自のものであり、モデルのコンテンツと更新に大きく依存するため、縮尺 1:20 の詳細図の作成には適していない。

3.3 2D 個別詳細図

2D 個別詳細図は、詳細図をゼロから手動で作成する方法で、詳細図ビューにおいてモデル要素情報を用いないことを意味します。このワークフローは、線と塗りつぶしを用いて空の作業ビューから作成していく従来の 2D 図面作成によく似ています。大きな違いは[参照](#)機能を利用する点で、モデルビューをいつでも参照することが可能です。

詳細図を最もシンプルな方法で作成し、[モデルソースから再構築](#)オプションによる望まない変更の可能性を排除したいユーザーには、**個別詳細図ビュー**から作成を開始するこのワークフローが適しています。

個別詳細図ビューポイントは詳細図マーカーにいつでもリンクすることが可能です。[リンクされたマーカー](#)タイプを、この個別詳細図ビューポイントを参照することになる希望のモデルビュー位置上に配置するだけです。個別詳細図ビューポイントはモデル内の詳細図の位置と相互参照し合い、プロジェクト全体のナビゲーションを容易にします。配置された詳細図マーカーは [BIMx](#) 内のレイアウト上で詳細図面も同様に開きます。ただし、詳細図の正確な相対位置は 3D ビュー内では表示されません。

手動で作成された詳細図は、修正時に手動で変更する必要があります。

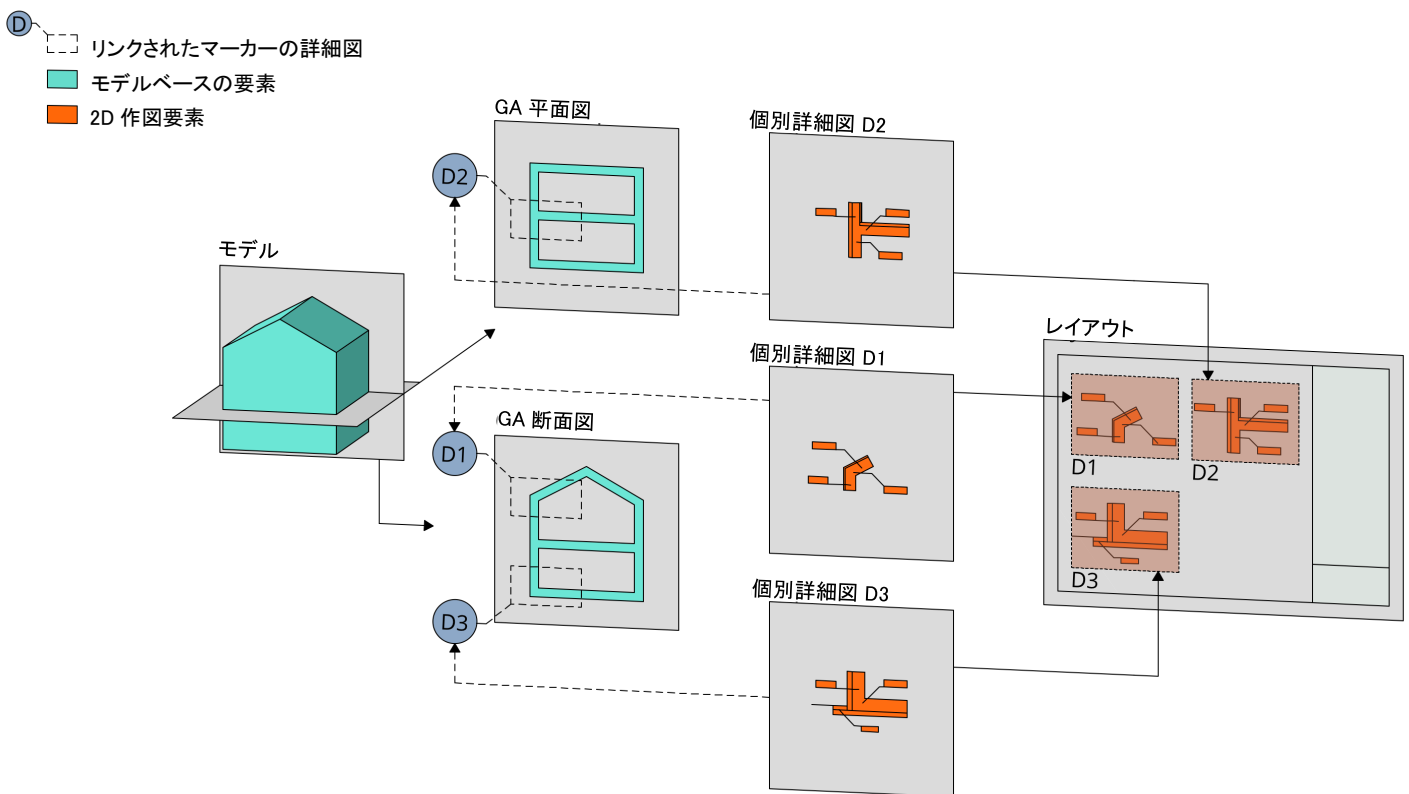


図 9 - 2D 個別詳細図作成のワークフロー

ステップ 1 - 個別詳細図ビューポイントを作成します。

ステップ 2 - 利用可能な 2D ドキュメントツールを用いて詳細図を作図します。[参照](#)オプションは必要に応じてモデルビューを参照するのに便利な場合があります。

ステップ 3 - 詳細図ツールを用いてリンクされたマーカーをモデルビュー上に配置し、個別詳細図ビューポイントにリンクします。

ステップ 4 - 詳細図をレイアウト上に配置します。

- 詳細図マーカーと詳細図面の間を参照することで、ナビゲーションを容易にする。
- 名前とID 番号割り当てを通じて詳細図の管理がより容易になる。
- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。(大規模なプロジェクトにおいて別の方針を用いてファイルサイズを管理している場合を除く)
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 詳細図の作成に、モデリングスキルが低いチームメンバーでも参加させることができる。
- 別の詳細図から要素をコピーしたり、あるいは外部コンテンツをファイルに取り込む事ができる。
- この方法で作成された詳細図は、標準詳細ライブラリの一部に容易に含めることができる。
- 詳細図の質を高める要素を分離するために、追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- 詳細図がクロップされたビュー上ではなくレイアウト上に配置されるため、ファイルサイズが小さくなる。
- 第 2 詳細度 (例えば 1:5) の詳細図の作成に最適である。
- 一部のモデル情報のみしか詳細図情報のためのベースとして利用できない。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために手動で更新しなければならない。
- 全てが 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- プロジェクト全体を通じたグラフィック表現の一貫性を得るために、類似した詳細図の間で情報を移行するのに時間がかかる場合がある。
- プロジェクトに多くの変更点がある場合、時間がかかる。
- 詳細図に加えた情報は、そのリンクが双方向参照ではなく、その他のビュー (例: 断面、立面) とのつながりがいないため、メインモデルビュー内で見ることができない。
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- 結果的により大きなプロジェクト一覧ツリーが生成されるため、一貫性があり論理的な構成の命名規則を各プロジェクトで採用する必要がある。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- 多くの場合 1:20 の詳細図はプロジェクト独自のものであり、モデルのコンテンツと更新に大きく依存するため、縮尺 1:20 の詳細図の作成には適していない。

3.4 参照を用いた1つのビューポイントにおける複数の2D 詳細図

詳細図は参照機能によって、モデルとの正しい関係性を保って作図されますが、この方法では複数の詳細図が同じ個別詳細図ビューポイントにおいて作図されます。例えば、1つの階における全ての平面詳細図は、平面上のそれぞれの正しい位置において詳細図が作成されますが、これらは単独の個別詳細図ウィンドウ内で行われます。これらの詳細図はそれぞれクロップされたビューとしてレイアウトブックに追加されます。

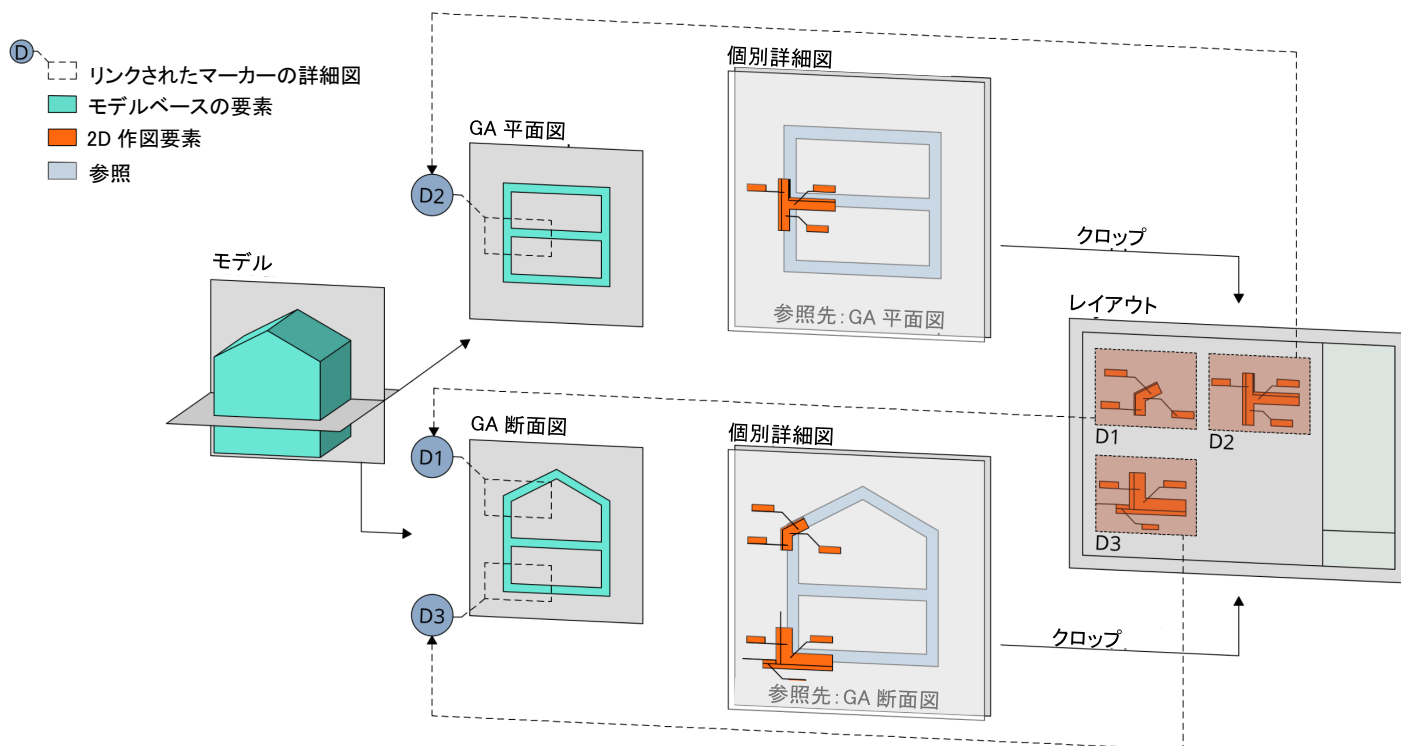


図 10 - 参照を用いた1つのビューポイントにおける複数の2D 詳細図作成のワークフロー

ステップ 1 - 個別詳細図ビューポイントを作成する。

ステップ 2 - 1つのモデルビュー(例: 平面、断面など)で参照を起動し、利用可能な2D ドキュメントツール(線、塗りつぶし、ラベル等)を用いてそのプロジェクト領域内に関連する全ての詳細図を作図します。参照機能を利用して、ソースビューからコンテンツをコピーし、詳細図ビュー内の適切な位置に貼り付けることも可能です。

ステップ 3 - クロップされた詳細図面をレイアウト上に配置します。

ステップ 4 - 詳細図ツールを利用してモデルビュー上にリンクされたマーカを配置し、レイアウト上に配置されたクロップされた図面にリンクさせます。

- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。(大規模なプロジェクトにおいて別の方針を用いてファイルサイズを管理している場合を除く)
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 詳細図の作成に、モデリングスキルが低いチームメンバーでも参加させることができる。
- 類似した詳細図の間で情報を移行するのに便利で、共に配置された詳細図においてグラフィック表現の一貫性を保つことができる。
- 別の詳細図から要素をコピーできる。
- 参照機能の利用はモデルビュー同士の関係を維持するのに便利である。
- 別々の詳細図上の類似した要素をより素早く、より容易に編集できる。
- 詳細図の質を高める要素を分離するために追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- 詳細図が正しい位置にあるため、手動で作図された詳細図の構成がより容易になる。
- 詳細図の作成のために必要な詳細図ビューの数が少ない。
- 第 2 詳細度 (例えば 1:5) の詳細図の作成に最適である。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために手動で更新しなければならない。
- 全てが 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- プロジェクトをナビゲートするのに詳細図マーカーを容易に用いることができない。リンクされたマーカーを使用できるが、ビューではなく図面に対してリンクしなければならない。これは、詳細図 ID 番号が自動図面番号割り当て機能によって管理されている場合、図面がリンクされるよりも前にレイアウト上に配置しなければならないことを意味する。
- プロジェクトに多くの変更点がある場合、時間がかかる。
- 詳細図に加えた情報は、そのリンクが双方向参照ではなく、その他のビュー (例: 断面、立面) とのつながりがないため、メインモデルビュー内で見ることができない。
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- レイアウト上にクロップされた平面ビューを配置するとファイルサイズが増加する。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。

4. 標準詳細図

この項目では、標準詳細図を所有している場合、または建設資材や建築要素の製造業者から詳細図が提供される場合の詳細図の作成方法を提示します。複数のプロジェクトを通じて標準詳細図を利用することで、時間を大きく節約することができます。その最適な事例はプレハブ施工式の住宅プロジェクトです。

多くの製造業者は、最も一般的には.pdf または.dwg 形式で標準詳細図を提供しています。こうした標準詳細図は、ARCHICAD 内にインポートするか、[外部図面](#)またはホットリンクとしてリンクし、その他の図面と一緒にレイアウト上に配置して、プロジェクトのドキュメントセットを形成することが可能です。

一部のユーザーは標準詳細図を詳細図ライブラリの形で別の ARCHICAD ファイルとして保持し、必要になった図面をプロジェクト内にインポートするかリンクしています。[詳細図ライブラリ](#)は事務所のテンプレートの内部に保持しておくことも可能です。

標準詳細図の項目には、以下の 4 つの詳細図作成方法が含まれています：

1. 現行プロジェクト内に配置された外部標準詳細図
2. レイアウト上にインポートされた外部標準詳細図
3. 個別詳細図/ワークシート上の標準詳細図 - 詳細図ライブラリ
4. 内部詳細図ライブラリから標準詳細図を選択する

4.1 現行プロジェクト内に配置された外部標準詳細図

この方法は、外部のソースとして作成済みの標準詳細図を所有している場合に便利な方法です。こうした詳細図は.pdf または.dwg 形式、通常の 2D 詳細図、もしくは別の ARCHICAD ファイルライブラリの一部である場合があります。**外部図面**をインポートするために個別詳細図ビューポイントを作成することから、この方法は、詳細図をカスタマイズしたい場合、もしくは詳細図を単に加筆したい場合に便利です。

プロジェクトのための標準詳細図の選択は、モデルの作成段階に関わらずプロジェクトの初期段階でも行うことが可能で、リンクされた詳細図マーカーの利用により、後で詳細図の位置を参照することができます。

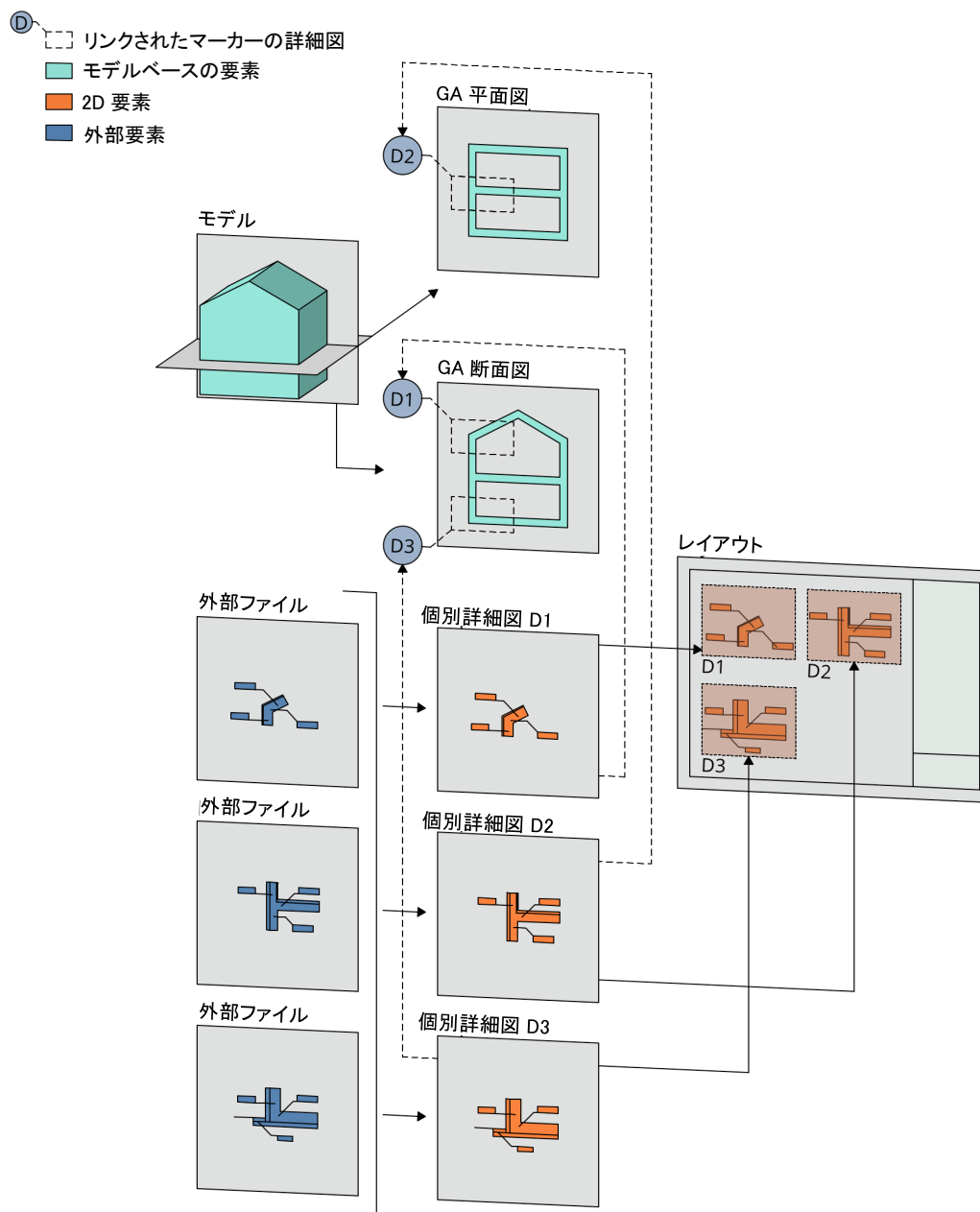


図 11 - 現行プロジェクト内に配置された外部標準詳細図による詳細図作成のワークフロー

ステップ 1 - レイアウト上に直接外部の図面を配置したい場合を除き、まずは個別詳細図を作成する必要があります。

ステップ 2 – 選択した詳細図を**外部図面** (.pdf、.dwg、.pmk 等) またはホットリンク (.mod、.ifc、.2dl 等) として、詳細図ビューポイント内に配置します。

ステップ 3 – 外部詳細図面をそのまま保持するか、もしくはさらに情報や詳細を追加することができます。外部詳細図をプロジェクトの仕様に合わせて調整するために、外部詳細図を 2D 要素に分解してコンテンツをカスタマイズすることも可能です。モデルに即して詳細図をさらに発展させたい場合、詳細図ビューポイント内で**参照**を起動することもできます。

ステップ 4 – 詳細図ツールを用いて、この新しく作成された個別詳細図ビューポイントを参照する、リンクされたマーカーをプロジェクトビュー上に配置します。これにより、詳細図のモデル内での実際の位置を参照するリンクされた詳細図が作成されました。

外部コンテンツを持ち込む際には、現行プロジェクトとソースとの間の属性の管理に注意しなければなりません。図面 (.dwg、.ifc) のコンテンツを分解することで、外部ファイルから各種の属性 (レイヤー、ペン、塗りつぶし等) を持ち込む可能性があります。外部図面を別の ARCHICAD ファイルで分解し、その属性をリンク内容に対して整理し、その上で属性をメインプロジェクトファイル内にインポートすると良いでしょう。

メリット

- 時間が他の方法ほどかからない。詳細図ライブラリを作成するための初期の時間のみ必要になる。情報は各プロジェクト間で再利用できる。
- リンクされたマーカーを使用できるため、プロジェクトにおけるナビゲーションが容易になる。
- 名前と ID 番号割り当てを通じて詳細図の管理がより容易になる。
- 外部図面を現行プロジェクトに埋め込んだ場合、ドキュメントは同じファイル内に保存できる。
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 詳細図の作成に、モデリングスキルが低いチームメンバーでも参加させることができる。
- 作成済みの詳細図をオリジナルの状態で使用でき、これらの詳細図作成のために追加の作業を必要としない。
- 詳細図要素のための追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- 詳細図がクロップされたビュー上ではなくレイアウト上に配置されるため、ファイルサイズが小さくなる。
- 通常、標準詳細図コンテンツはモデルの変更や更新によって影響を受けない。
- 第 2 詳細度 (例えば 1:5) の詳細図の作成に最適である。

デメリット

- 詳細図ライブラリは継続的な管理、維持、更新が必要になる。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために手動で更新しなければならない。
- 全てが 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- 外部詳細図面のコンテンツを分解している場合、プロジェクトに対してレイヤーおよび/もしくは属性が追加される場合がある。
- 外部詳細図面をホットリンクしている場合、ホットリンクファイルとこれらのホストプロジェクトへの接続の管理が必要になる。レイヤーの追加が必要になる場合があり、プロジェクトに望まない属性が追加される場合がある。
- 詳細図に加えた情報は、そのリンクが双方向参照ではなく、その他のビュー (例: 断面、立面) とのつながりがないため、メインモデルビュー内で見ることができない。
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- 多くの場合 1:20 の詳細図はプロジェクト独自のものであり、モデルのコンテンツと更新に大きく依存するため、縮尺 1:20 の詳細図の作成には適していない。

4.2 レイアウト上にインポートされた外部標準詳細図

この方法は、詳細図を別の ARCHICAD ファイル内に保持し、現行プロジェクトに詳細図ビューをインポートしたい場合に最も広く用いられています。ただし、現行 ARCHICAD プロジェクト内に追加のビューを作成することなしに**外部図面** (例えば .pdf ファイル) をレイアウト上に直接配置したい場合、同じステップが適用される場合があります。プロジェクトのためにこの方法を用いて標準詳細図を選択することは、モデルの作成段階に関わらずプロジェクトの初期段階でも実行することが可能です。

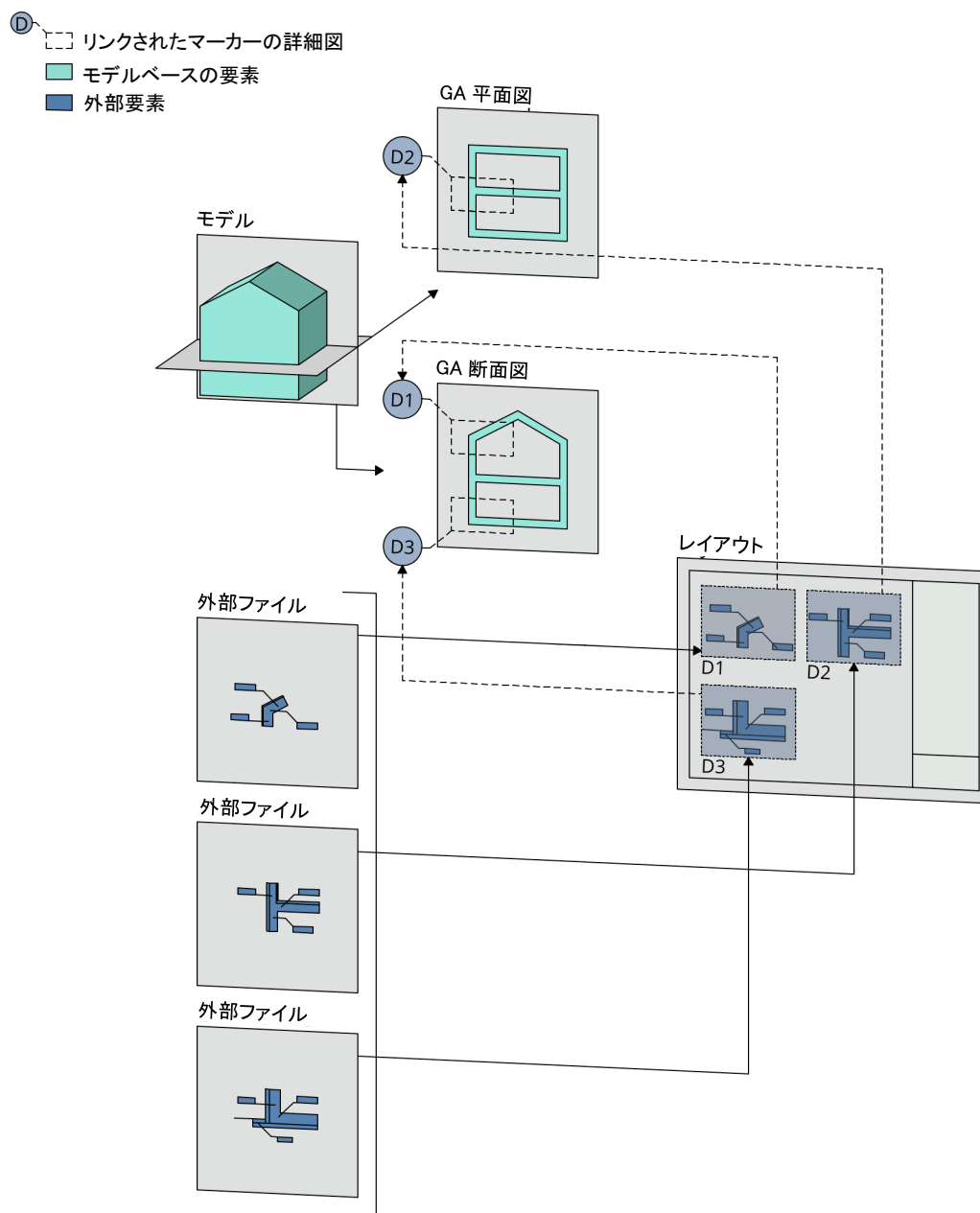


図 12 - レイアウト上にインポートされた外部標準詳細図による詳細図作成のワークフロー

- ステップ 1** - 希望する詳細図を選択するために、詳細図ライブラリをホストする ARCHICAD ファイルを開きます。
- ステップ 2** - オーガナイザを利用すると、外部 ARCHICAD 詳細図ライブラリファイルから詳細図ビューをより容易に選択し、現行プロジェクト内のレイアウトブックにインポートすることができます。
- ステップ 3** - レイアウト上に配置された外部詳細図面を参照することになるリンクされたマーカーを、プロジェクトビュー内に配置することが推奨されます。この方法により、詳細図面とモデル内の詳細な位置が相互参照されることになります。

メリット

- 時間が他の方法ほどかからない。詳細図ライブラリを作成するための初期の時間のみ必要になる。情報は各プロジェクト間で再利用できる
- リンクされたマーカーを使用できるため、プロジェクトにおけるナビゲーションが容易になる。
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 作成済みの詳細図をオリジナルの状態で使用でき、これらの詳細図作成のために追加の作業を必要としない。
- 詳細図の質を高める要素を分離するための追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- 通常、標準詳細図コンテンツはモデルの変更や更新によって影響を受けない。
- 個別の詳細図ビューを作成してないため、ナビゲータにあるビュー一覧においてビューの数が少なくなる。
- ARCHICAD 図面のタイトルに使用できる場合がある。図面 ID 番号はレイアウトブックにより自動的に挿入することができる。
- 第 2 詳細度 (例えば 1:5) の詳細図の作成に最適である。

デメリット

- 詳細図ライブラリは継続的な管理、維持、更新が必要になる。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために手動で更新しなければならない。
- ドキュメントは別のファイル (メインファイル、詳細図ライブラリ等) 内にホストされる。
- 断続的に外部 ARCHICAD ファイルを参照しているため、ファイルサイズとパフォーマンスに影響を与える可能性がある。
- 全てが 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- 詳細図に加えた情報は、そのリンクが双方向参照ではなく、その他のビュー (例: 断面、立面) とのつながりがないため、メインモデルビュー内で見ることができない。
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- 多くの場合 1:20 の詳細図はプロジェクト独自のものであり、モデルのコンテンツと更新に大きく依存するため、縮尺 1:20 の詳細図の作成には適していない。

4.3 個別詳細図/ワークシート上の標準詳細図 - 詳細図ライブラリ

あらかじめ定義された 2D 詳細図は、ARCHICAD 内の専用のワークシート上、あるいは個別詳細図ビュー上に社内テンプレートの一部として保存することができます。この場合、テンプレートのファイルサイズは増加しますが、コンテンツが1つのファイル内に保持される利点があります。

専用のワークシートもしくは詳細図ビューは詳細図面を参照するためのソースとしての役割を果たします。レイアウト上にシンプルに配置して発行したい標準詳細図ライブラリがある場合、最もよい方法はこれをワークシート上に保存する方法です。ドアの姿図、金物類の詳細図など、ビューマーカーではなく番号記号によって参照されるほとんど全ての要素について、このワークフローは最も適しています。

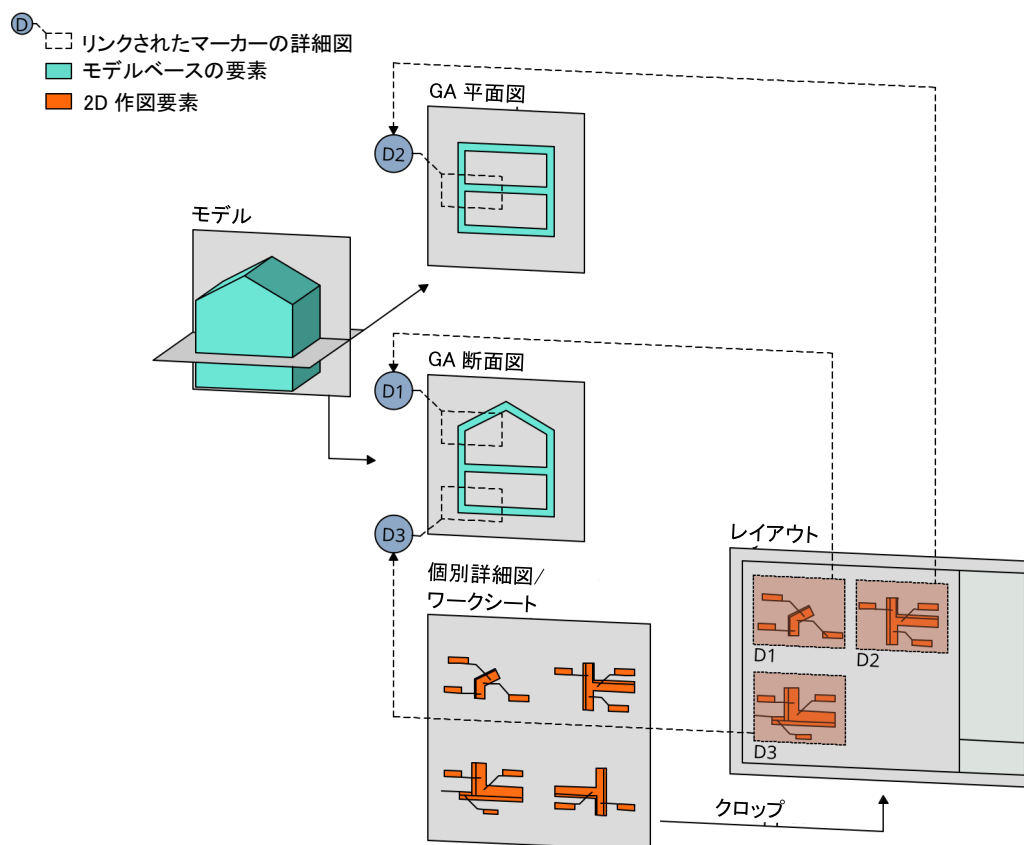


図 13 - 個別詳細図/ワークシート上の標準詳細図 - 詳細図ライブラリによる詳細図作成のワークフロー

- ステップ 1** - 個別ビュー/ワークシート上に保存された詳細図ライブラリから特定の詳細図のみ表示させたい場合、レイアウト上にどの詳細図を配置するか選択します。
- ステップ 2** - 選択した詳細図のクロップされたビューをレイアウト上に配置するか、詳細図のコレクションから全ての詳細図を表示させたい場合にはワークシート全体を配置します。
- ステップ 3** - リンクされた詳細図マーカーを対応するプロジェクトビュー上に配置することによって、モデル内での詳細図の位置をマークすることができます。

- 全てのドキュメントは同じファイル内に保存される。(大規模なプロジェクトにおいて別の方針を用いてファイルサイズを管理している場合を除く)
- 時間が他の方法ほどかからない。詳細図ライブラリを作成するための初期の時間のみ必要になる。情報は各プロジェクト間で再利用できる。
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 詳細図の作成に、モデリングスキルが低いチームメンバーでも参加させることができる。
- 作成済みの詳細図をオリジナルの状態で使用でき、これらの詳細図作成のために追加の作業を必要としない。
- 類似した詳細図の間で情報を移行するのに便利で、共に配置された詳細図においてグラフィック表現の一貫性を保つことができる。
- 個別詳細図上の類似した要素の編集がより速く、より容易になる。
- 詳細要素が同じファイル内にあるため、属性の管理がより容易になる。
- 詳細図の質を高める要素を分離するために、追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- ナビゲータにあるビュー一覧においてビューの数が少なくなる。
- 通常、標準詳細図コンテンツはモデルの変更や更新によって影響を受けない。
- 詳細図または断面マーカーではなく、番号記号によって参照される要素(すなわちドア詳細図、建具詳細図、手摺)の詳細図作成に適している。
- 第2詳細度(例えば 1:5)の詳細図の作成に最適である。
- 詳細図ライブラリは継続的な管理、維持、更新が必要になる。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために手動で更新しなければならない。
- 自動参照できない。
- リンクされたマーカーを使用できるが、クロップされた図面をレイアウト上に配置しなければならない。これは、詳細図 ID 番号が自動図面番号割り当て機能によって管理されている場合、図面がリンクされるよりも前にレイアウト上に配置しなければならないことを意味する。
- プロジェクト内の詳細図の間で便利にナビゲートすることができない。参照の利用についても利便性が他の方法より低い。
- 詳細図と有効なモデルの間で関係性がないため、建物外殻や平面詳細図の作成には推奨できない。
- テンプレートのパフォーマンスは重く、初期プロジェクトファイルはファイルサイズが大きい。使用していないコンテンツに関して決断を下す必要がある。
- 全てが 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- 詳細図に加えた情報は、そのリンクが双方向参照ではなく、その他のビュー(例:断面、立面)とのつながりがないため、メインモデルビュー内で見ることができない。
- レイアウト上にクロップされた平面ビューを配置するとファイルサイズが増加する。詳細図ライブラリビュー全体をレイアウト上に配置する場合、個別図面番号割り当てが利用できない。
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- 多くの場合 1:20 の詳細図はプロジェクト独自のものであり、モデルのコンテンツと更新に大きく依存するため、縮尺 1:20 の詳細図の作成には適していない。

4.4 内部詳細図ライブラリから標準詳細図を選択する

場合によっては、プロジェクト独自の変更を ARCHICAD 内部に保持されている標準詳細図ライブラリに適用する必要があります。ここでは、ワークシート上に保存されている詳細図ライブラリから詳細図を選択し、そのコンテンツを新規に作成された個別詳細図ビューポイントにコピーする方法を説明します。この方法により、標準詳細図ライブラリのコンテンツはテンプレートの一部として手を加えられないまま保持され、そこからさらに編集を行うことができます。これまで説明された方法の中で触れたように、詳細図ライブラリはテンプレートのファイルサイズを増大させる場合がありますが、コンテンツは1つのファイル内に保持されるという利点があります。

この方法は、詳細図の整理と追跡を簡単にするために、詳細図を個別の ID 番号と名前を持った別々のビューに分割したい場合に便利です。

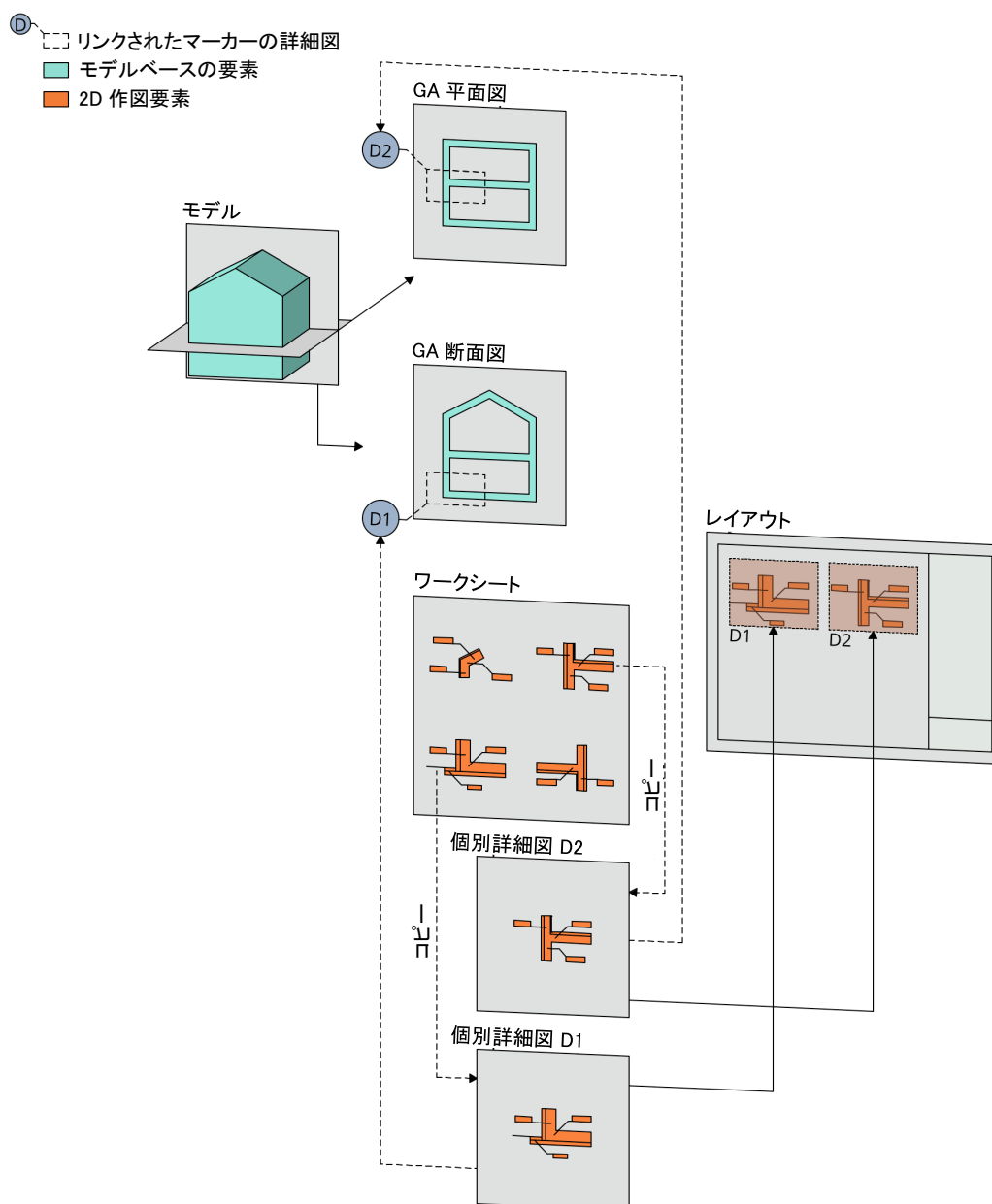


図 14 - 内部詳細図ライブラリから標準詳細図を選択する詳細図作成ワークフロー

ステップ 1 - 詳細図ライブラリをホストするワークシートから詳細図を選択します。

ステップ 2 - 個別詳細図を作成します。

ステップ 3 - ソースとなるワークシートからコンテンツをコピーし、新規に作成された個別詳細図ビューポイント上にペーストします。詳細図の質を高めるためにさらに情報や要素を追加できます。

ステップ 4 - 詳細図ツールを用いて、この新規に作成された個別詳細図ビューポイントを参照する、リンクされたマーカーをプロジェクトビュー上に配置します。この方法により、モデル内の実際の詳細位置を参照する、リンクされた詳細図を作成します。

メリット

- 標準化された詳細図一式を所有する事務所に最適な方法である。
- 時間が他の方法ほどかからない。詳細図ライブラリを作成するための初期の時間のみ必要になる。情報は各プロジェクト間で再利用できる。
- リンクされたマーカーを使用できるため、プロジェクトにおけるナビゲーションが容易になる。
- 名前とID 番号割り当てを通じて詳細図の管理がより容易になる。
- モデルはより基本的なものであるため、取り合いや特定の要素の詳細なモデリングを行わないことにより早く作成できる。
- モデルのポリゴン数が少なくなる。
- 詳細図の作成に、モデリングスキルが低いチームメンバーでも参加させることができる。
- 作成済みの詳細図をオリジナルの状態で使用でき、これらの詳細図作成のために追加の作業を必要としない。
- 個別詳細図上の類似した要素の編集がより速く、より容易になる。
- 詳細要素が同じファイル内にあるため、属性の管理がより容易になる。
- 詳細図の質を高める要素を分離するために、追加のレイヤーやレイヤーセットが不要。
- 通常、標準詳細図コンテンツはモデルの変更や更新によって影響を受けない。
- 詳細図または断面図マーカーではなく、番号記号によって参照される要素(すなわちドア詳細図、建具詳細図、手摺等)の詳細図作成に適している
- 第 2 詳細度(例えば 1:5)の詳細図の作成に最適である。

デメリット

- 詳細図ライブラリは継続的な管理、維持、更新が必要になる。
- 詳細図はモデルに対して有効な関係性を持たない。これらの詳細図はモデルの変更点を反映するために手動で更新しなければならない。
- 詳細図と有効なモデルの間で関係性がないため、建物外殻や平面詳細図の作成には推奨できない。
- テンプレートのパフォーマンスは重く、初期プロジェクトファイルはファイルサイズが大きい。
- 全て 2D 要素になるため、モデルの要素情報が利用できず、連携ラベルが効果的に使用できない。
- 詳細図に加えた情報は、そのリンクが双方向参照ではなく、その他のビュー(例: 断面、立面)とのつながりがないため、メインモデルビュー内で見ることができない。
- 結果的により大きなプロジェクト一覧ツリーが生成される場合があるため、一貫性があり論理的な構成の命名規則を各プロジェクトで採用する必要がある
- モデルと詳細図の一貫性を追跡し続ける必要がある。
- 詳細図コンテンツがソースからコピーされているため、リンクされた詳細図マーカーを使用してもソースへ後方参照することはできない。
- BIMx 内でエクスポートされた場合、詳細図は正確な相対位置情報を備えていない。
- 多くの場合 1:20 の詳細図はプロジェクト独自のものであり、モデルのコンテンツと更新に大きく依存するため、縮尺 1:20 の詳細図の作成には適していない。

5. レイアウトの方法

これまで紹介したそれぞれの詳細図作成方法では、詳細図の作成から[レイアウト上への配置](#)までのワークフロー全体について網羅しました。また、各方法について、プロジェクトドキュメントのサイズと構成に関する利点/欠点についても取り上げました。特にレイアウトブックのサイズなどのファイルサイズは、プロジェクトの管理において考慮すべき重要な点であることから、詳細ドキュメントのワークフローガイドの本項を詳細図面の構成とレイアウト上での配置について徹底的に説明するために費やしました。その主な理由は、プロジェクトのパフォーマンス低下を避けるために、ファイルサイズを管理可能な範囲に維持することです。**大規模プロジェクト**や**多くの詳細図**を含むプロジェクトは、選択したレイアウト方法に応じて影響を受ける可能性があります。

ファイル内の詳細図ビューの数は、レイアウト上に配置されることになる詳細図面の数と必ずしも同じではありません。複数の詳細図面が、単独のビューから得られる場合もありますし、一方で、単独の図面ソースである1つのビューが、多くの詳細を同時に示している場合もあります。

各種ビューからレイアウトへの詳細図面の配置の方法に従って、3つのレイアウトの方法を以下のように名付けました：

1. 1つのソースビュー – 1つの図面
2. 1つのソースビュー – 複数の図面
3. 複数のソースビュー – 複数の図面

以下のダイアグラムは、これまで説明してきた11種類の詳細図作成の方法うち、どの方法がどのレイアウト方法に適しているかを示したものです：

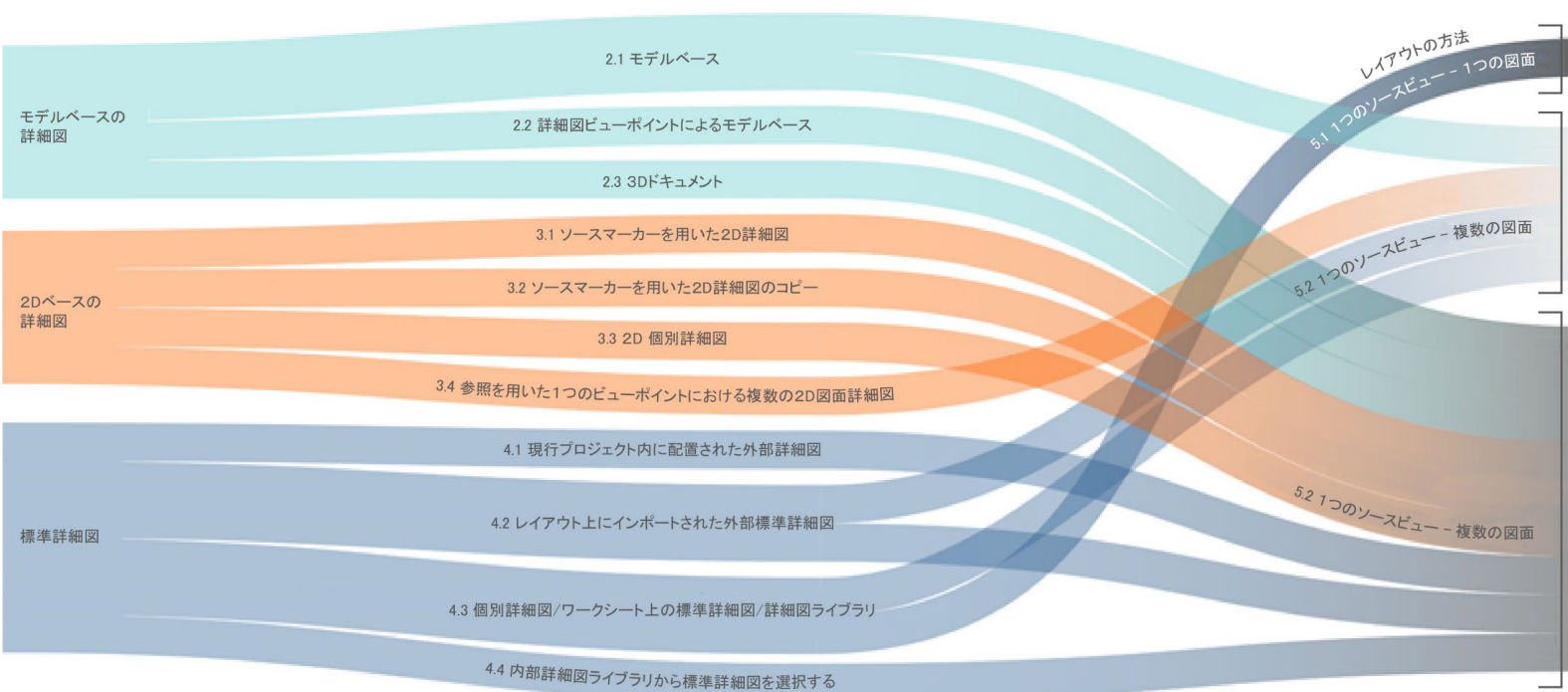


図 15 - 詳細図作成ワークフローのプロセスについてのダイアグラム

5.1. 1つのソースビュー – 1つの図面

この方法はその特性上、**詳細図ライブラリ**が作成された場合に使用されます。詳細図はレイアウト上で表示されるのと同じ見え方で、それぞれ隣り合わせの形で1つの場所(個別詳細図またはワークシート)に作成されます。発行の際は、以前[個別詳細図/ワークシート上の標準詳細図-詳細図ライブラリ](#)で説明した通りの方法で、標準詳細図をレイアウト上に1つの図面として配置することが可能です。レイアウト上の図面は、タイトルブロックのような発行のために必要な追加情報のみ保持しており、個別の詳細図面番号の割り当ては利用できません。詳細図のタイトルと番号割り当ては、手動で管理する必要があります。また、プロジェクト内をナビゲートするために詳細図マーカーを使用することができないため、特定の詳細図を見つけるのに時間がかかる場合があります。これは、詳細図/ワークシートのビューポイントが十分に整理されておらず、編集中、既に使用されていない、あるいは未完成の詳細図を含んでいる場合に特に当てはまります。

この方法は、**建具詳細図**や**ドア姿図**、**手摺詳細図**、**断面詳細図**といった有効なモデルと特定の関係を持たない一般的な詳細図や、モデル化されることのない実用的な詳細図、もしくは迅速に編集する必要のある詳細図の作成に適しています。また詳細図間で情報を簡単に移行したり、類似した要素を変更したりすることができるため、詳細図のバリエーションを作成することも容易です。このことにより、詳細図ライブラリ内に一緒に配置されている詳細図間でグラフィック表現の一貫性を保つことが可能になります。ただしこの方法では[参照](#)は使い勝手がよくありません。

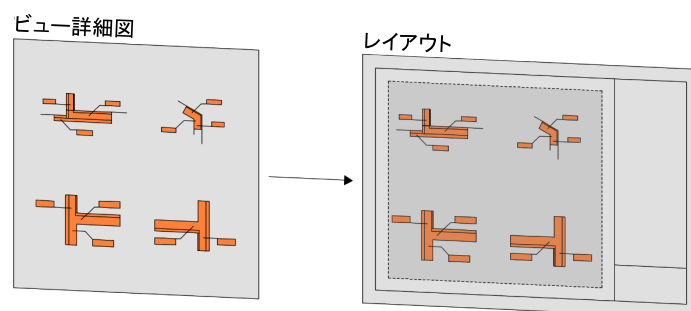


図 16 – 1つのソースビュー – 1つの図面のレイアウト方法

この方法の最大の利点は、詳細図ライブラリが**単独のビュー**内で管理され、ビュー一覧ツリー内に追加のビューが作成されない点です。レイアウト上に単独のビューを配置することは、レイアウト上に多数のビューとクロップされた図面が配置されることによって、ファイルサイズが増大する恐れがないことも意味します。

5.2. 1つのソースビュー – 複数の図面

この方法も詳細図ライブラリに適していますが、例えば[モデルベースの方法](#)のように、1つのビュー内により多くの詳細図が作成される方法とともに使用されます。1つのソースビューを1つの詳細図のみ表示するようレイアウト上でクロップすると、1つのソースビューをレイアウト上で複数の図面に変換することができます。このように、ソースビューは、レイアウトブック内にある同じレイアウトもしくは異なるレイアウトに複数回追加されます。

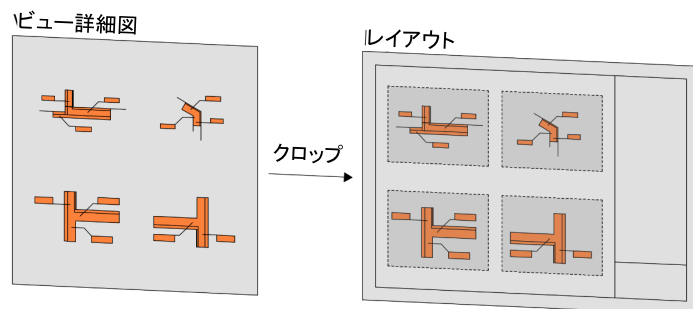


図 17 – 1つのソースビュー – 複数の図面によるレイアウトの方法

これまでに説明した、単独の図面を単独のソースビューから作成する方法と比較して、この方法では同じビューをレイアウトに対して複数回追加しているため、プロジェクトファイルがより大きくなる場合があります。ただしこの方法の主な利点は、ARCHICAD の[図面タイトル](#)と、[レイアウト上に配置される](#)クロップされた図面の自動 ID 番号割り当て機能の使用にあります。リンクされたマーカーは、レイアウト上に図面が配置された後で使用可能になります。

この方法はビュー一覧ツリーにおいて確実にビューの数を減らすことができますが、レイアウト上により多くのクロップされた図面を作成することになります。このため、中規模から大規模のプロジェクトにおけるこの方法の使用は控えた方がよいと言えます。

5.3. 複数のソースビュー – 複数の図面

この方法では、各詳細図はそれ自身の詳細図ビュー、断面もしくは平面ビュー内に作成されます。[詳細図ビューポイントによるモデルベース](#)ワークフローで説明したように、これらのビューはモデルから作成され、次に各詳細図がレイアウト上に個別に配置されることが理想的です。

この方法は、モデルベース、2D 図面ベース、および標準詳細図の**全ての種類の詳細図作成ワークフロー**において最も一般的に利用されるレイアウト方法です。

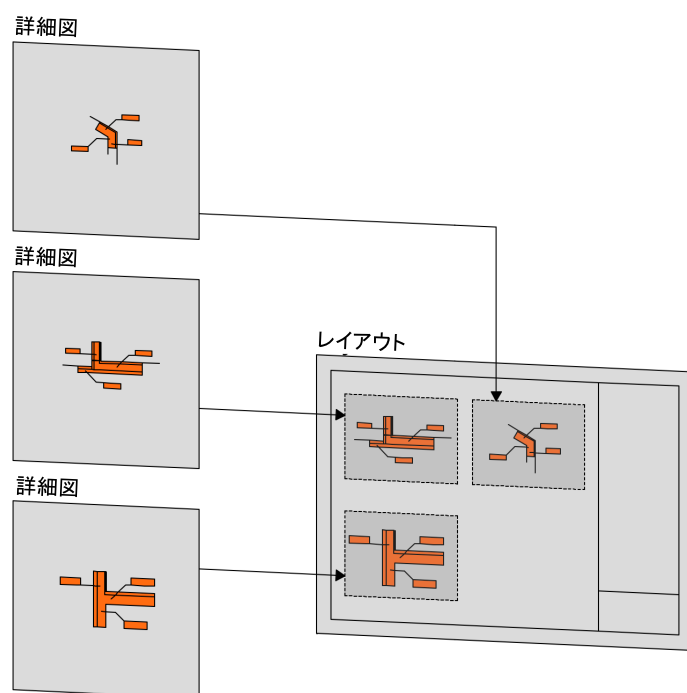


図 18 – 複数のソースビュー – 複数の図面によるレイアウト方法

この方法は、メインのプロジェクトビューから参照されている詳細図のためのレイアウト方法として強く推奨されます。この方法の大きな利点は、詳細図とモデルが直接的に関係すること、詳細図マーカーと詳細図の[番号割り当て](#)機能を通じたナビゲーションが可能になること、そして ARCHICAD により管理される相互参照機能です。

この方法のためには、プロジェクトビューを適切かつ論理的に構成します。ですが、レイアウト上に配置される図面の数によってはプロジェクトファイルのサイズが増える可能性があります。また、異なる作成方法の詳細図を組み合わせるレイアウトに配置する場合には、異なるソースがいくつも存在することになり、レイアウトブックの更新により多くの時間がかかる可能性があるため、このことが特に重要で注意が必要です。

多数の詳細図ビューがある場合には、類似した詳細図の間で情報を移行するのに時間がかかる場合があります。

6. 特別な考慮点

6.1 命名規則

全てのビューを通じた命名規則を確立し、標準化することは、ナビゲータ内で図面参照を追跡する上で役立ちます。選択した詳細図作成ワークフローにおいて自動 ID 番号割り当て機能が利用できる場合には、詳細図面をより容易に管理することができます。全ての詳細図において主要となる2つの情報は、参照 ID と名前です。

参照 ID は、生成された詳細図ビューポイントの ID を含む編集可能なフィールドです。この ID はプロジェクトビューとナビゲータ内で詳細図を特定するのに役立ちます。プロジェクトに新しい詳細図を追加することにより、順番に従った数の番号が詳細図 ID に追加されます。詳細図の**名前**を入力することが可能です。この名前はナビゲータパレットおよび詳細図面ウィンドウのタイトルバーに表示されます。



ヘルプセンターの[7]「[詳細図ツールの設定](#)」記事を参照してください。

リンクされた/リンクされていないマーカーを配置する時、ID/名前フィールドがグレー表示になります。リンクされたマーカーの場合は、接続された参照先から ID/名前を引き継ぎます。リンクされていないマーカーの場合は、詳細図設定ダイアログにある[マーカーシンボルとテキスト]→[マーカーテキスト]設定で入力できるカスタムテキストのみ表示することができます。個別詳細図を作成したい時には、参照 ID と名前を入力するようポップアップダイアログが開きます。

詳細図設定ダイアログにある[マーカーシンボルとテキスト]→[マーカーテキスト]設定で、詳細図マーカーの2行にどのテキストが表示されるかを定義することができます。最初の行には参照 ID、詳細図の名前、**図面 ID**、およびカスタムテキストを表示できます。2行目には、詳細図の名前、**レイアウト ID**、カスタムテキストのいずれかを選択し、表示できます。

図面 ID とレイアウト ID 情報をソースマーカーに表示するには、レイアウト上に詳細図が配置された時にこのレイアウトから情報を読み取れるよう、マーカーの参照先を詳細図設定にある「**ビューポイントの最初に配置した図面**」に変更しなければなりません。



ヘルプセンターの[8]「[レイアウト ID と図面 ID](#)」記事を参照してください。

6.2 ラベル

ラベル機能はテキスト情報もしくはシンボルを組み立て要素と2D塗りつぶしにリンクすることを可能にします。ラベルは連動または独立している場合があります。情報ボックスでラベルタイプを選択することができます。**連携ラベル**は要素をクリックして配置します。これらはモデル要素に組み込まれた情報を表示できます。このラベルは、要素を移動するか変更した後でも要素との連動を維持します。要素を削除すると、連携ラベルも削除されます。**独立ラベル**はいずれの要素にも連動しないため、要素から自動的に情報を読み取りません。**シンボルラベル**は、テキスト/自動テキストラベルと一緒に使用できる GDL オブジェクトで、どのような種類の要素情報もしくはプロパティであっても表示することができます。繰り返し使用されるラベルはお気に入りとして保存することが可能です。



ヘルプセンターの[9]「[ラベル](#)」記事を参照してください。

詳細図内で連携ラベルを使用できるかどうかは選択された詳細図作成ワークフローに大きく依存します。連携ラベルは全てのモデルベースの詳細図作成ワークフローで使用できます。さらに連携ラベルは建物素材に含まれる情報を表示するために、2D 詳細図において「切断塗りつぶし - ビルディングマテリアル」の塗りつぶしの上に配置することが可能です。独立ラベルはプロジェクトが変更される毎に手動で更新す

る必要があります。「検索と選択」機能を利用し、ラベルのテキストコンテンツを用いて要素を検索することができます。

お気に入りラベルや一貫性のあるプロパティセットを備え、分類され整理された社内テンプレートがより効率的なドキュメント作成プロセスのカギとなります。最も頻繁に使用されるラベルをテンプレートの一覧表ライブラリ(一般的にはワークシート)に保持し、これらのラベルからパラメータを拾うかコピーすることが可能になります。



ヘルプセンターの [10] [「数式定義プロパティラベル」](#)記事を参照してください。

ラベルだけでなく全ての要素について、希望する設定を素早く読み込む方法として、お気に入りを保存することを推奨します。さらに、利用可能な 2D ツールとカスタム GDL ラベルとして保存されたテキスト/自動テキストを用いて独自のグラフィカルラベルを作成することができます。



ヘルプセンターの [11] [「カスタムグラフィカルラベル」](#)記事を参照してください。

6.3 外部コンテンツ

これまで、標準詳細図がある場合の方法のなかで、詳細図コンテンツは、専門業者が作成した外部ファイルの形をとることが多いと述べました。こうした外部図面ファイル(最も多くの場合、.pdf および.dwg 形式)は分解することができますが、メインプロジェクトファイル内でこれらを分解することは避けるべきであり、その代わりに参照リンクとしてのみプロジェクト内に維持することを推奨します。

編集/変形メニューもしくはコンテキストメニューから「**分解**」コマンドを選択すると、選択された図面もしくは選択された ARCHICAD 要素(平面図およびその他の 2D ウィンドウのみ)が 2D 図面要素(矢印なしの線、円、円弧、楕円弧、スプライン、枠なしの塗りつぶし、1 行テキスト)に変換されます。これが、図面を分解すると多数の分解された 2D 図面要素が発生し、プロジェクトのファイルサイズを増大させる理由です。分解変換の際、もとの図面のレイヤーや線、塗りつぶしのタイプをインポートするか選択することができます。これによりプロジェクト内に新しい属性が必然的に持ち込まれるため、注意深く属性を管理することを意識しておくようにします。



ヘルプセンターの [12] [「分解」](#)記事を参照してください。

6.4 線と塗りつぶしの整理

要素あるいはモデルベースで生成された詳細図を分解した後、分解された線や塗りつぶしが、詳細図ビューポイントでの編集を困難にする不必要な要素(余分な線分や重複、あるいは不必要な塗りつぶし)が含まれている場合がよくあります。編集を容易にするため、コンテンツを分解した後、あるいはソース詳細図を作成した後すぐに、詳細図ウィンドウ内の選択された項目に対して**線の整理/塗りつぶしの整理**機能を使用するようにします。

線の整理と塗りつぶしの整理は別々の機能であるため、選択した要素に対して「編集」→「変形」→「線の整理」もしくは「塗りつぶしの整理」から個別に各機能を実行します。



ヘルプセンターの [13] [「図面ウィンドウで線および塗りつぶしを整理する」](#)記事を参照してください。

6.5 切断塗りつぶし - ビルディングマテリアル

モデルの組み立て要素については、切断塗りつぶしがビルディングマテリアル属性によって割り当てられます。ソース詳細図面内でモデル要素が 2D 図面要素(線や塗りつぶし)に分解されると、分解した結果でできる塗りつぶしは切断塗りつぶし - ビルディングマテリアルカテゴリを持つこととなります。このカテゴリの詳細塗りつぶしは、熱伝導性といったビルディングマテリアル設定に保存されている、もとの組み立て要素の物理プロパティを保持します。



ヘルプセンターの [14] [「塗りつぶしカテゴリ」](#)記事を参照してください。

6.6 ソースビューから再構築

このコマンドは、コンテキストメニューの詳細図ウィンドウとワークシートウィンドウからのみ利用可能です。詳細図ビューポイントで作成され、ソースビュー要素から生成された詳細図要素と連動する連動要素、寸法、ラベルは、モデルから作成された要素に変更が加えられた場合、「ソースビューから再構築」コマンドを実行すると連動性を保てなくなります。警告がポップアップ表示され、「これらの要素を削除」もしくは「これらの要素を固定に変更」オプションが提供されます。

「ソースビューから再構築」コマンドはデフォルトでは[表示]→[更新]メニューに表示されない場合があります。必要に応じて、[オプション]→[作業環境]→[メニュー]からカスタマイズしてメニューにこのコマンドを追加することができます。

6.7 参照

参照機能の利点は、異なるビューオプションを備えた2つのビューを互いに並置することができる点で、ARCHICADユーザーにはよく知られているものです。異なるモデルビューを比較し、容易に確認できるこの方法は、日常的な作業、特に詳細図の作成において欠かせないものです。

あるソースビューから詳細図ビューポイント内にコンテンツをコピーしたい場合、要素を正しい位置に貼り付けるために、ソースビューの参照を表示しておく必要があります。詳細図には固有のビューポイント原点があり、そこに要素を張り付ける際には、詳細図上の原点と要素の関係が、ソースビューのプロジェクト原点と要素の関係と同じになるように配置します。



ヘルプセンターの [15] [「バーチャルトレース」](#)記事を参照してください。

6.8 表現の上書き

表現の上書きは、全てのグラフィカルな表現の表示において用いられる、印象的でパワフルな機能です。詳細図の作成に関連して、この機能を説明する価値があります。表現の上書きセットで定義されるルールによって、いかなるタイプの要素に対しても特定のグラフィカルな表現が適用されます。

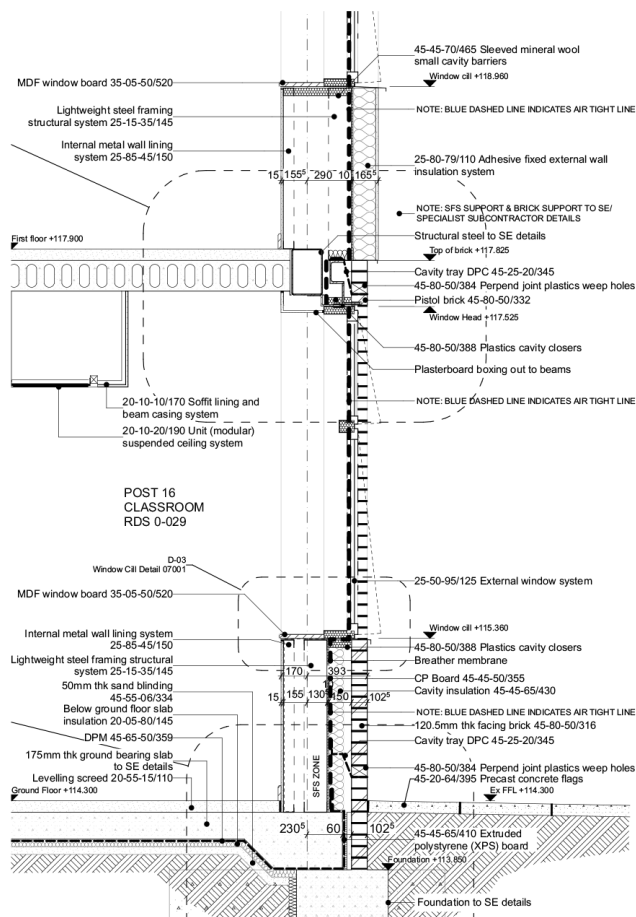


ヘルプセンターの [16] [「表現の上書き」](#)記事を参照してください。

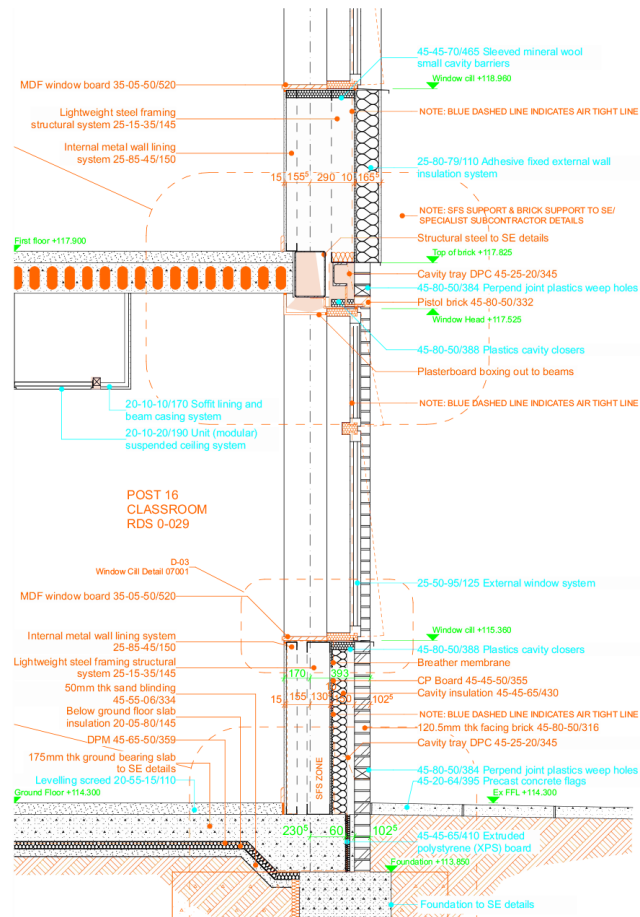
最もシンプルな使用例は詳細図のグラフィック表現を調整することですが、詳細図要素を異なる詳細図縮尺において異なる方法で表現する、あるいはグラフィックの上書き機能を詳細図の品質チェックのために使用することもできます。例えば、要素の参照元を容易に特定するために、手動で追加した 2D 図面要素とモデルから生成された詳細図要素に異なるペンカラーを適用するといった、表現の上書きルールを設定することができます。右下の図は、表現の上書きルールを使用したものです。黒色はモデルから生成されたコンテンツ、オレンジ色は 2D 図面要素、緑色は連動する寸法、水色は連携ラベルを示しています。



ヘルプセンターの [17] [「プロジェクトの検査のために表現の上書きを使用する」](#)記事を参照してください。



© Bond Bryan Architects Ltd



© Bond Bryan Architects Ltd

図 19 - 左側: 詳細断面図 1:20、右側: グラフィックの上書き機能を用いた同じ詳細図 Bond Bryan Architects 作成

6.9 詳細図コンテキストメニューコマンド

選択された詳細図マーカー、詳細図ビューポイント、もしくはナビゲータのプロジェクト一覧パレット内の詳細図タイトルのコンテキストメニューから利用可能なコマンドのなかには、詳細図とそれらの参照との間でのナビゲーションを容易にするものがあります。

[ソースビューを開く]オプションはレイアウトを開き、対応するリンクされた詳細図面を選択します。レイアウト上に配置された図面にリンクされた詳細図についてのみ、詳細図マーカーのヘッド上で右クリックするとコンテキストメニューから利用できます。

詳細図マーカーに接続された全てのビューを検索するには、詳細図マーカーを右クリックし、コンテキストメニューから[この詳細図面からのビュー]→[関連する全てのビュー]オプションを選択します。詳細図マーカーにリンクされていないビューはグレー表示されます。このナビゲータ風のリストから選択することにより、ビューを直接開くことができます。

同様に、詳細図ビューポイントに接続された全てのマーカーを検索する場合、ナビゲータのプロジェクト一覧リストから特定の詳細図を右クリックし、[リンクされたマーカーを検索]をコンテキストメニューから選択します。リンクされたマーカーが全てリスト化されたダイアログボックスがポップアップ表示され、選択してナビゲートしたり、あるいはこのダイアログボックスから直接これらの設定を管理したりできます。



ヘルプセンターの [18] [「リンクされたマーカーを検索する」](#) 記事を参照してください。

プロジェクト一覧のコンテキストメニューから別のオプションである[ソースビュー上の詳細図マーカーを選択してズーム]を選ぶと、ソース詳細図マーカーを選択し、プロジェクト内のその位置にナビゲートします。

6.10 詳細図の境界

[作業環境]→[追加オプション]から、[詳細図/ワークシートウィンドウで詳細図/ワークシートの境界を作成する]のチェックを外すと、ポリゴン入力法を用いて新規に作成される全ての詳細図ビューポイントについて、詳細図面の周りにある破線の境界が非表示になります。

6.11 断面詳細図

断面図から作成された詳細図ビューポイントは、もとの構造の立面を表示します。これは、図面要素を垂直方向に移動しない限り、詳細図ビューポイント上に配置された**立面寸法**が正しい立面寸法値を表示することを意味します。これは、立面図と内部立面図から生成された詳細図についても同じことが言えます。

6.12 GDL 詳細図ライブラリ

一部のユーザーは、別のファイルや外部図面セットの代わりに、標準化された詳細図を GDL ライブラリのパーツとして作成し、プロジェクトを通じて詳細図オブジェクトライブラリを使用しています。GDL オブジェクトのパラメトリックな能力は、見え方や構成をオブジェクト設定もしくは連動一覧表からでも変更できる、より汎用的なタイプの詳細図を作成することを可能にします。

この方法は高度な GDL 知識が要求されるため、ARCHICAD において大多数のユーザーが詳細図作成に用いる方法ではありませんが、社内に高度な GDL プログラミングの能力を持つユーザーがいる場合には利用できるオプションとなります。ただし、社内でこのようなワークフローを開始することは、詳細図を作成する際に高度な GDL 知識を持った数人のユーザーに完全に依存しなければならない点に留意します。GDL 詳細図ライブラリの効率的な使用における良い例は、各種の詳細図が反復的でありながら寸法パラメータが異なるような、ハウスメーカーやプレハブ施工プロジェクトです。GDL オブジェクトはパラメータの柔軟性を利用できるため、同じ詳細のバリエーションを作成し、詳細図ライブラリ内の詳細図の総数を低減することを可能にします。



ヘルプセンターの[19]「[GDL\(図形記述言語\)](#)」記事を参照してください。より詳しく学ぶには [GRAPHISOFT GDL センター](#)を参照してください。

6.13 BIMx

BIMx にエクスポートされた詳細図は、断面図と平面図同様、BIMx 3D ビュー内においてモデルの正確な相対位置上に表示することが可能です。

これは、リンクされたタイプの詳細図はモデルからもとの位置情報を生成しないため、ソースマーカーを備えた詳細図の場合にのみ該当します。そのため、BIMx モデルのポテンシャルを最大限利用したい場合には、詳細図ソースマーカーを使用する詳細図作成ワークフローのみ検討すべきであるということは指摘に値します。

リンクされたマーカーを備えた詳細図や外部の図面ソースを備えた標準詳細図は、レイアウトドキュメントの一部として BIMx にエクスポートすることが可能ですが、モデル内の正確な相対位置は示しません。これらのタイプの詳細図面を備えたレイアウトから BIMx 内の 3D ビューへのナビゲーションは機能しますが、図面とモデルにおけるその位置の間の移行は作動しません。別の ARCHICAD ファイルからレイアウト上にリンクされた外部詳細図は、BIMx にエクスポートされた際にレイアウト上に表示はされますが、そのレイアウトから 3D ウィンドウは開きません。

平面、断面、立面のようなモデルビュー上で表示されている詳細図マーカーは、BIMx 内では青色で表示されます。これは、これらの詳細図マーカー上でクリックし、これらの詳細図が割り当てられているレイアウトを開くことが可能であることを意味しています。



ヘルプセンターの[20]「[BIMx](#)」記事を参照してください。

6.14 詳細図配置のレイアウト

レイアウト上に各種のビューから同時に複数の図面を配置することができる ARCHICAD の能力は、プロジェクトのドキュメント作成管理の上で非常に役に立ちます。各詳細図をレイアウト上で個別に移動して、配置しなければならない場合、非常に面倒で時間がかかるはずです。だからこそ、マスタレイアウト設定において新規のマスタレイアウトを作成する際に、図面の配置のために自動配置オプションを設定するのを忘れてはなりません。

自動化された詳細図面の配置と位置付けは、詳細図の数が多い場合に特に役立ちます。この機能の利点は、図面とレイアウト端部の間の距離の設定や、名前や ID、もしくはナビゲータ位置による順序化、さらには現行レイアウトが設定された配置パラメータにより図面でいっぱいになってしまった場合には、新規レイアウトが自動で作成されることです。数列もしくは配列グリッドルールを設定し、これに従ってレイアウト上に図面を配置することも可能です。

このことから、詳細図面の配置に関しては専用のマスタレイアウトを使用している事務所が多いです。



ヘルプセンターの[21]「[レイアウトに複数の図面を配置](#)」記事を参照してください。

6.15 ワークシート vs 詳細図

ソースモデルに基づくワークシートの作成はモデルベースの詳細図の作成と似ていますが、ワークシートは部分的な平面図および断面図の作成用に最適化されています。ワークシートと詳細図のツールは両方ともマーカーの配置のために「境界のない」図形作成方法を備えていますが、1つ極めて大きな違いがあります。それは、ソースワークシートはソースビューをもとに 2D コンテンツを生成しますが、詳細図はコンテンツを含まない個別詳細図ビューポイントを生成することです。詳細図ツールとは異なり、ワークシートツールは現在のウィンドウの内容全体をワークシートビューポイントの 2D 要素としてワンクリックで複製できる、「取り込み」図形作成法を備えています。

ワークシートツールのデフォルト設定は、詳細ツールのデフォルト設定と 2 つの点で異なります。モデル要素をもとにワークシートウィンドウのコンテンツを生成している場合、[組み立て要素のみコピー]オプションのチェックをまず外す必要のある詳細図ツールと違い、注釈要素及び寸法が表示されます。新規に作成されたソースワークシートはソースビューと同じ縮尺となりますが、詳細図の場合、デフォルトではソースビューの半分の縮尺で作成されます。

6.16 マーカーの削除

ソースマーカーを削除する場合、ダイアログボックスが表示され、ソースマーカーとその詳細図ビューポイントを削除するか、ソースマーカーは削除するが詳細図ビューポイントはモデルソースのない個別ビューポイントとして維持するオプションが提供されます。

リンクされたマーカーを削除しても、他の要素への影響はありません。

7. ベストプラクティス

- 詳細図を作成する前に、3D モデルをできる限り発展させ、モデルの確認を行います。これは、モデルベースの詳細図作成ワークフローを目指している場合に特に重要です。
- 特に複雑な特性などの属性を管理するために、社内テンプレートを使用します。
 - ・ 容易なラベリングと正確な一覧表のためにプロパティを定義します。
 - ・ モデル要素の適切な交差と取合いのために、ビルディングマテリアルの交差に優先度を設定します。
- 可能な限り多くの連動する/リンクされた要素を使用します。
- 固定注釈は更新するのが難しいため、使用を避けるようにします。その代わりに、連携ラベルと連動する寸法を可能な場合使用します。
- 連動する寸法を使用する場合、寸法はモデルにおいて変更が加えられた後、自動的に更新されます。
- 接合部をすっきりさせるために、レイヤーセットに対して特定のレイヤー優先度を使用します。
- モデルから生成された 2D 詳細図を編集する前に、線の整理および塗りつぶしの整理機能を使用します。この機能は、同一の塗りつぶしを結合し、重複した要素を削除することによって図面を整理します。
- リンクされたマーカーを使用すると、プロジェクトのドキュメント内でのナビゲーションと印刷出力した際の調整がより容易になります。
- ソースマーカーを用いて詳細図を作成し、詳細図ビューポイント内で作成を進める場合、注釈要素との連動性を失わないために、必要な場合にのみソースから再構築するようにします。もとの詳細図を右側にコピーし、コピー元ではなくコピー上で全て作成作業を行うことができます。
- 詳細図の中に詳細図を配置しないようにします。
- 詳細図を作成する前に、適切なリノベーションステータスとリノベーションフィルタを設定します。
- レイアウト上で注釈を追加しないようにします。
- 詳細図ライブラリにおいて、1つのビューポイントに複数の図面がある場合、例えば架空のグリッド内で詳細図を整理するよう努めます。
- 詳細で複雑な形状の使用は、モデル全体のポリゴン数に非常に大きな影響を与えるため、避けるようにします。その代わりに、このような形状は詳細図を作成する箇所でのみ部分的に使用するようにします。
- クロップされた図面をレイアウト上に多数配置することは避けるようにします。
- BIMx にエクスポートする際には、詳細図ソースマーカーを使用します。
- モデルデータをうまく利用するためには、モデルベースの詳細図作成ワークフローを使用します。詳細図ビューポイントを備えたモデルベースの詳細図作成方法は、プロジェクトのファイルサイズを考えた場合、最大の利益をもたらします。

付録

ヘルプセンターのリンク

- [1] 要素の交差 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/455>
- [2] ARCHICAD におけるビューポイント(英語)
<https://helpcenter.graphisoft.com/category/documenting/views-drawings-layouts/>
- [3] 詳細図 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/480>
- [4] モデルソースのある詳細図面ビューポイントを作成する
https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/88868/#XREF_29678_Creating_Details
- [5] 3D ドキュメント <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/479>
- [6] 3D ドキュメント設定 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89379/>
- [7] 詳細図ツールの設定 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89515/>
- [8] レイアウト ID と図面 ID <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89110/>
- [9] ラベル <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/511>
- [10] 数式定義のプロパティラベル(英語)<https://helpcenter.graphisoft.com/knowledgebase/84715/>
- [11] カスタムグラフィカルラベル <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/96085/>
- [12] 分解 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/96288/>
- [13] 図面ウィンドウで線および塗りつぶしを整理する
<https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/88497/>
- [14] 塗りつぶしカテゴリ <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89026/>
- [15] バーチャルトレース <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/710>
- [16] 表現の上書き <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/490>
- [17] プロジェクトの検査のために表現の上書きを使用する(英語)
<https://helpcenter.graphisoft.com/knowledgebase/85885/>
- [18] リンクされたマーカーを検索する <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/88888/>
- [19] GDL(図形記述言語) <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/571>
- [20] BIMx <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide-chapter/331>
- [21] レイアウトに複数の図面を配置 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89105/>

キーワード

詳細図、詳細図作成、モデルベースの詳細図、2D 詳細図、標準詳細図、ソースマーカー、リンクされたマーカー、ARCHICAD