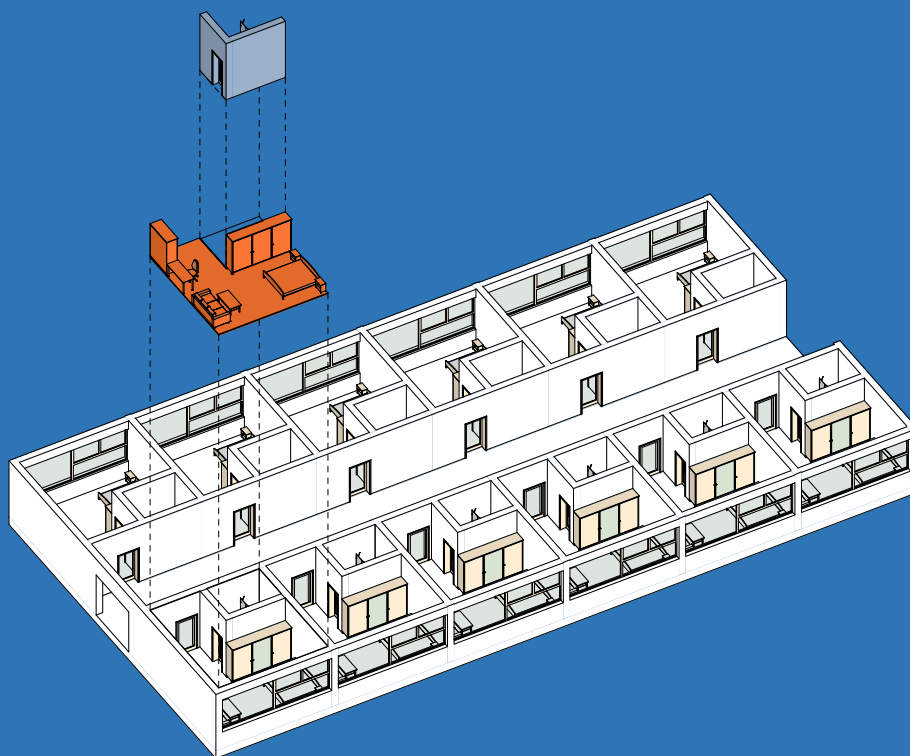


ホットリンク管理

ワークフローガイド 2018/3



2018/3

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「ホットリンク管理ガイド」は、ARCHICAD におけるホットリンクモジュールの概念についての詳細と、プロジェクト管理のための戦略的な利用方法を提供します。

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

ホットリンク管理

(日本語版)

Copyright © 2019 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 社の登録商標です。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

Til Breton, Tibor Szolnoki, Chidambaram, Anna Mindi Coulthard,
Edward Brown, Gordana Radonić

目次

1. ホットリンクについて	3
1.1 ホットリンク – 概念	3
1.2 実践におけるホットリンク	7
2. ホットリンクの方法	8
2.1 シンプルな方法	8
2.2 「インベントリ」ファイルによる方法	9
2.3 「アイスバーグ」型による方法	11
3. ホットリンクの詳細	13
3.1 ホストとホットリンクの間の共通要素	13
3.2 ホットリンクのファイルの種類	14
3.3 複数フロアのホットリンク	15
3.4 ネストされたホットリンク	15
3.5 ホットリンクの管理	15
3.6 ホットリンクによる属性の管理	16
3.7 ホットリンクの埋め込みライブラリ	17
3.8 ホットリンク内の要素プロパティ	17
4. 特に考慮すべき点	18
4.1 プロジェクトのパフォーマンスとホットリンク	18
4.2 チームワークプロジェクトにおけるホットリンク	19
5. ベストプラクティス	20
付録	20
ヘルプセンターのリンク	20
キーワード	20

このワークフローガイドは、データ容量が大きく、反復を含む、あるいは特別に設計した BIM モデルのパーツを、ホットリンクの形で維持するために、高いスキルを持つユーザーが開発した方法について解説します。またこの文書に含まれている各種の方法がソフトウェアのパフォーマンスに及ぼす影響についても言及します。この文書が扱う BIM モデルにおけるホットリンクの範囲は BIM マネージャー向きの複雑なテーマですが、経験の浅いユーザーにもわかりやすいものとなるよう努めています。

1. ホットリンクについて

1.1 ホットリンク – 概念

ARCHICAD は、建築家チームの間で BIM プロジェクトのデータを共有/分割するために、基本的な 2 つの方法を提供しています：

- ・ プロジェクトを共有するためのチームワーク
- ・ 複雑なプロジェクトを小さなパーツに分割するためのホットリンク

これら 2 つの方法は組み合わせることにより最も効果的に使用することができ、さまざまな参加者がいるグループに対し、より小さくなったモデルのエントティティをスマートに配分し、大規模なプロジェクトを利用可能にします。

ホットリンクは、一つのプロジェクト内に外部ファイルをリンクすることを基本としています。この方法は、ホストと呼ばれるメインのプロジェクトファイルの各パーツを、ソースとなるホットリンクファイル、あるいは単にホットリンクと呼ばれる別の外部ファイルの中に作成し、保存することを可能にします。

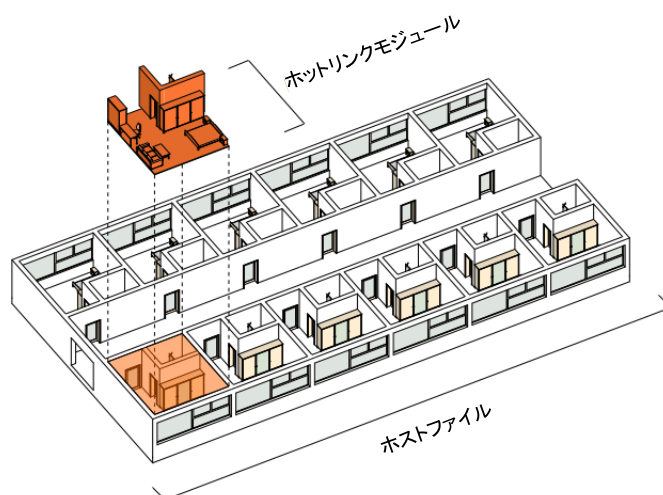


図 1. – ホットリンクの概念

ホストはホットリンクのソースデータと、ソースファイルのコンテンツへの参照リンクを含んでいます。ホットリンクのコンテンツに変更を加えると、ホスト側も更新されます。

ヘルプセンターにある [\[1\] ホットリンクモジュールについて](#) の記事を参照してください。

ホストは、リンクされた同一のコンテンツのインスタンスを複数含んでいる場合がよくあります。この典型的な例が、同一の部屋が多数存在するホテルあるいはオフィスといった、反復的な構成を持つ建物です。一つの部屋を一つのホットリンクとして保存し、ホスト内に複数回配置します。この部屋に何か変更を加える時は、ソースファイル内で行います。ホストファイル内でホットリンクを更新すると、ソースであるこの一つの部屋への変更は、ホスト内にあるホットリンクされた全てのインスタンスに反映されます。さらに、同一のホットリンクは複数のプロジェクトで使用することも可能であるため、これまでモデル作成につぎ込んできた労力と知識を再利用する効率的な方法になります。時としてホットリンクを「知識の記録装置」と考えると、わかりやすく、理解の助けになります。

情報タグは、選択したホットリンクに属する要素を識別します。これは、配置されたホットリンクは一つのエンティティとしてのみ操作することができるという事実を、視覚的に再認識させるものです。ホットリンクに属する選択された要素は、白抜きの四角いマークで表示されます。複数のホットリンクを選択した場合には、選択ドットが異なる色で表示され、識別しやすくなります。

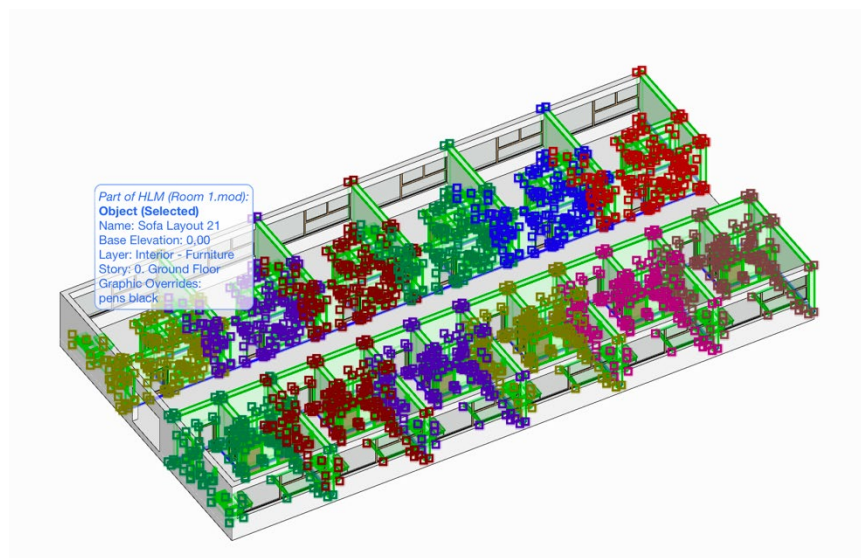


図 2. - ホットリンクの選択

ホットリンクのコンテンツはホストプロジェクトのパーツであるため、これらのホットリンク要素を選択し、ビューオプションと表現の上書きを適用することができますが、これらの要素はホストプロジェクトにおいてロックされているため、建物素材や高さといった要素の設定を変更することはできません。ホットリンクのソースの場所情報がホストから入手できない場合であっても、このホットリンクのコンテンツはホスト内で表示することが可能です。

ホットリンクを配置する際、ミラーや回転、フロアレベルからのオフセットに加えて、このホットリンクインスタンスをホストのフロア構造に、あるいは自身のフロア構造に適応させることが可能です。

ヘルプセンターの [\[2\] ホットリンクを配置](#) を参照してください。ホットリンクに割り当て可能なマスタ ID は、ホットリンクを一覧表示したり、あるいは「検索と選択」コマンドを用いてホットリンクを見つけ出したりすることを可能にします。同じソースを持つホットリンクに対して異なるマスタ ID を割り当てることもできます。

ホットリンクのマスターレイヤーは、ホットリンクインスタンス全体の表示を制御します。さらに、ホットリンクに属している各要素は、要素自身のレイヤーにとどまります。このホットリンクのマスターレイヤーが表示されている場合は、要素の表示を要素自身のレイヤーによって制御することが可能です。

ヘルプセンターにある [\[3\] ホットリンク設定](#) 記事を参照してください。

ホットリンクの次のレベルである、ネストされたホットリンクについて見てみましょう。簡単に言うと、これはある一つのホットリンクの中にあるホットリンクのことです。ネストされたホットリンクは設計に柔軟性を加えてくれますが、設計プロジェクトにおいては見落としの危険をともないます。

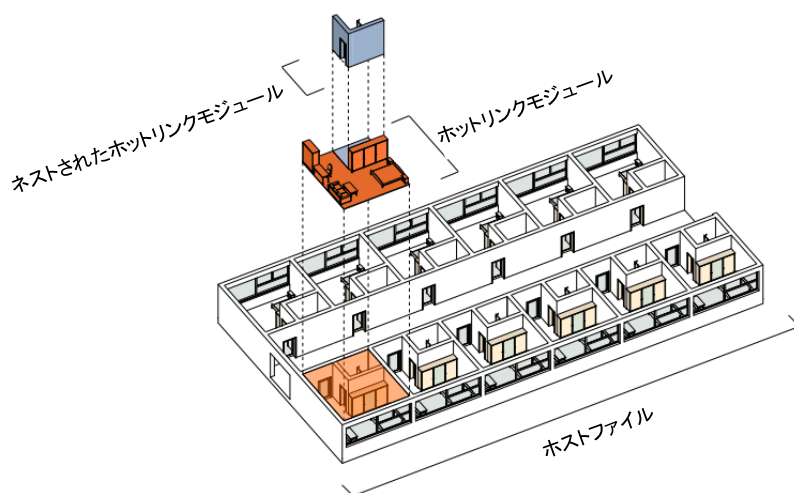


図 3. - ネストされたホットリンクの概念

この問題については、[ホットリンクの詳細](#) の項で後ほど考察します。

リンクされたファイルの種類に従って、ARCHICAD 内でホットリンクとして使用できるデータフォーマットを区別することが可能です：

- ・ ARCHICADファイルのホットリンク（モジュール、単独プロジェクトもしくはチームワークプロジェクトファイル）
- ・ IFCファイルのホットリンク
- ・ Rhinoファイルのホットリンク
- ・ Revitファイル¹ のホットリンク。

ホットリンクとして用いられた非ネイティブのARCHICADファイル形式は、形状についてのみ参照することができます。

¹ RFA および RVT ジオメトリ交換用アドオンによる。詳細は: <http://www.bim6x.com/solutions> を参照してください。

モジュールファイル (.mod) は、ホットリンクを目的として専用に作成されたARCHICADのファイル形式で、このファイル形式を最もよく利用します。

ファイルメニューからモジュールファイルを保存することも可能ですが、通常は .mod ファイルを発行するには**発行セット**によるバッチ法を使用します。専用の発行セットを作成するこのプロセスは、一つのステップでモデルの各パーツを整理しこれらを保存できる、非常に便利な方法です。発行セット内において、ホットリンクになる各フロアビューをフィルターします。

発行セットから .mod ファイルを保存すると、ホットリンクが**1フロア**なのか、**複数フロア**なのかを発行セット形式の保存オプション内でより簡単に決定することができます。1フロアのホットリンクの場合、選択されたフロアからのみ要素がフィルターされます。複数フロアのホットリンクの場合には、複数フロアにわたる範囲にある要素が含まれます。実践の間では多くの場合、大抵の要素がもともと1フロアであるため、1フロアのホットリンクが用いられています。

この文書内で紹介されているホットリンクの方法に関しては、**1フロアのホットリンク**を配置する際に最も一般的に用いられている、以下の2つの方法を指摘することが重要です。

- **発行** – ファイルから .mod ファイルを外部に発行します。次にこれを別のファイル、もしくは同じファイル内にホットリンクとして配置します。
- **リンク付け** – ホットリンクは、.pln もしくはチームワークプロジェクトの特定の1フロアへの参照リンクを備えています。ホットリンクの参照リンクのソースはホストでも良く、一つのフロアを同じファイルにホットリンクすることが可能です。

モジュールファイルは、ファイル自身の要素によって使用される**属性**のみを保存します。ホストとホットリンクの間で属性やライブラリ部品、もしくはプロパティの間に違いがある場合、ホットリンクを配置する際にどのようにこれらを扱うかについて、一定のルールがあります。異なる属性やライブラリ、プロパティは、ファイル内において多くの矛盾を生む原因となる場合があります。

ホストまたはホットリンク内で同じパラメータまたは属性を含んでいるものの別の名前で命名された属性と同じ名前の属性であるが異なるパラメータを持つものの間には矛盾が起こる場合があります。別の章：[ホットリンクの詳細](#) において、このような矛盾を避けるのに役立つよう、ホットリンクの属性管理について言及します。

1.2 実践におけるホットリンク

ユーザーは、要素が機能グループの一部であるか定期的に反復される場合、要素をホットリンクの素材として特定する場合があります。ホットリンクの利用は、プロジェクトのワークフローのある側面を合理化もしくは向上化させるべきものであり、複雑化させるためのものではありません。

以下は、一般的なホットリンクのシナリオです：

- モデルの反復可能なパーツを表現する
- 設計オプションを記録する
- モデルの機能的な部分を分離する
- 異なるデータ作成ツールからもたらされるデータへの参照リンクを提供する
- プロジェクトの施工要素(建物コア、ファサードなど)を含める
- 敷地プロジェクト/都市スタディ内における全ての建物を表現する
- プロジェクトの要素へのアクセスを制限する

反復可能なパーツが最もよく理解されたホットリンクの方法ではありますが、より複雑化した要件へのニーズから、大規模プロジェクトにおいてもホットリンクはよく見られるようになりました。

例えば手術室は、病院管理者と医師の委員会によって決定される一連の情報を表します。このような情報は、設計の最終的な決定へと至る会議の記録を同じフォルダ内に保存したい場合があるため、プロジェクトにホットリンクとして付加することが最適です。また、モデル全体のこの特定の部分に対するアクセスや望まない変更を制限したい場合もあるかもしれません。

異なる部門において作成されたモデル(IFC フォーマット)は、ブロック全体でソースデータが変化するため、ARCHICAD プロジェクト内にホットリンクの形で直接配置される場合が多いです。ホットリンクとして配置されたプロジェクトのステークホルダー向けデータは、ホストプロジェクト内で容易に更新することを可能にします。ホットリンクはプロジェクト内において直接変更を加えることができないため、誰がソースへのアクセス権利を有するかを決定することにより、ある程度まで変更を加えることを制限することが可能です。さらに、特定のホットリンクについて作業する個人を割り当てることもできます。

これらの例はホットリンクの価値を強調するために紹介しましたが、他にも様々な例があります。

2. ホットリンクの方法

プロジェクトの規模、複雑さ、プロジェクトの利用法に加えてプロジェクトに従事するチームの構成といった不確定要素を取り扱うことは、経験を積んだホットリンク利用者にとっても簡単な作業ではありません。決断を簡単にするには、一般的なホットリンクの方法に頼ることが必要になります。

1. シンプルな方法
2. 「インベントリ」ファイルによる方法
3. 「アイスバーグ」型による方法

2.1 シンプルな方法

ARCHICAD モデルを分割し、それらの部品をホストファイル内にホットリンクします。

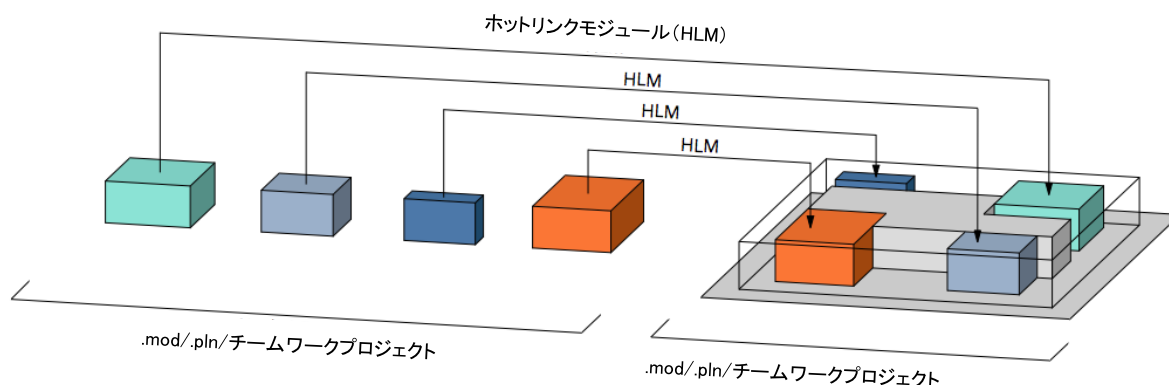


図 4. – シンプルなホットリンクの仕組み

このような部品は、ファサードや建物の分棟のように、またさらには街区のように、通常はそれ自身で完結しています。

利点

この方法は最も単純なホットリンクのプロセスです。さまざまな場面で使用されますが、モジュールの数が多くない場合に推奨されます。

欠点

属性の管理が扱いにくくなる場合があります。

ホットリンクの数が多い場合、名称を管理し、各ホットリンクを更新することが難しくなります。複数の属性、また対立するような属性を避けるために、あらかじめ定義したテンプレートを使用することが得策です。

これらの問題について考察するため、[ホットリンクの詳細](#)の項目を参照してください。

2.2「インベントリ」ファイルによる方法

インベントリファイルは、より大きな構造の部品をシステム化するために使用されます。インベントリファイルは ARCHICAD のフロアシステムを整理用のフィルターとして使用し、その発行セットがホットリンクの作成を単純化します。通常、インベントリファイルは多数のフロアを持つことが可能であるため、設計意図に従って、フロアを命名するための構造を設定することが重要になります。

一つのモジュールの内容を、一つのフロアに配置します。場合によっては別の設計案のために、新しい一覧入力の中に一つか二つの空白のフロアを残しておきます。新しいデザインは「建物」の上に自動的に追加されるので、インベントリファイル内において特定の要素がどのフロアにあるのかを別のスプレッドシートもしくは文書に記録します。

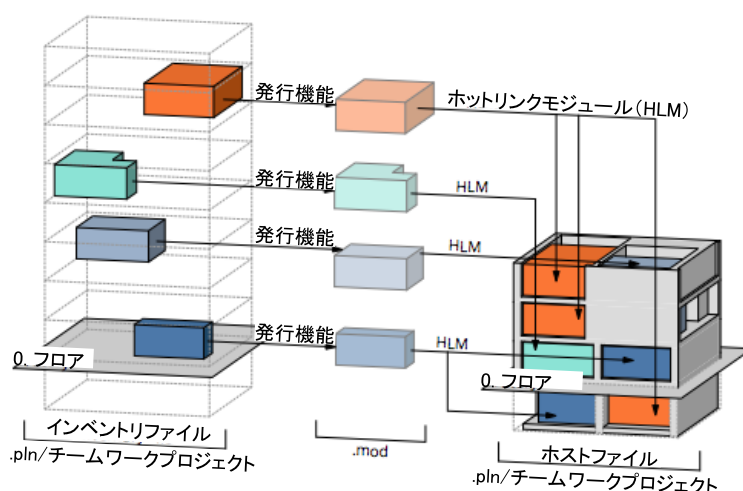


図 5. - インベントリファイル法 - 発行モジュール

モジュールの発行に対して自動命名機能を使用するインベントリファイル(フロアビューのための自動 ID) 内に、フロアを挿入する場合、挿入先のフロアよりも上にコンテンツが収められている発行済みのホットリンクファイルの名称が自動的に変更されてしまうという、望ましくない結果をもたらす場合があります。例えば、一覧表システム内にあるホットリンクファイルが「15_storyBathroom.mod」と呼ばれていたとします。これは、ホストファイル内にホットリンクされた時点で用いられた名称です。もしこの下側に新しいフロアを挿入した場合、前述のホットリンクファイルの名称は「16_storyBathroom.mod」に変更され、ホスト内のホットリンクのパスが無効になってしまいます。

このワークフローは病院などの場合に最適なものです。住宅あるいはオフィスタワーなど、複数のプロジェクトにおいて知識が再利用されるような場合において、特にこの方法は有効でしょう。

以下の図では、このワークフローにもうひとつのステップ、内装ファイルが追加されています。この方法により、インベントリファイル法はさらに強力になります。部品をより複雑なモジュールへと構成し、これをホストファイル内に配置します。同じ一連の部品から複数のグループを作成することが可能なため、設計オプションを発展させていくことが容易になります。

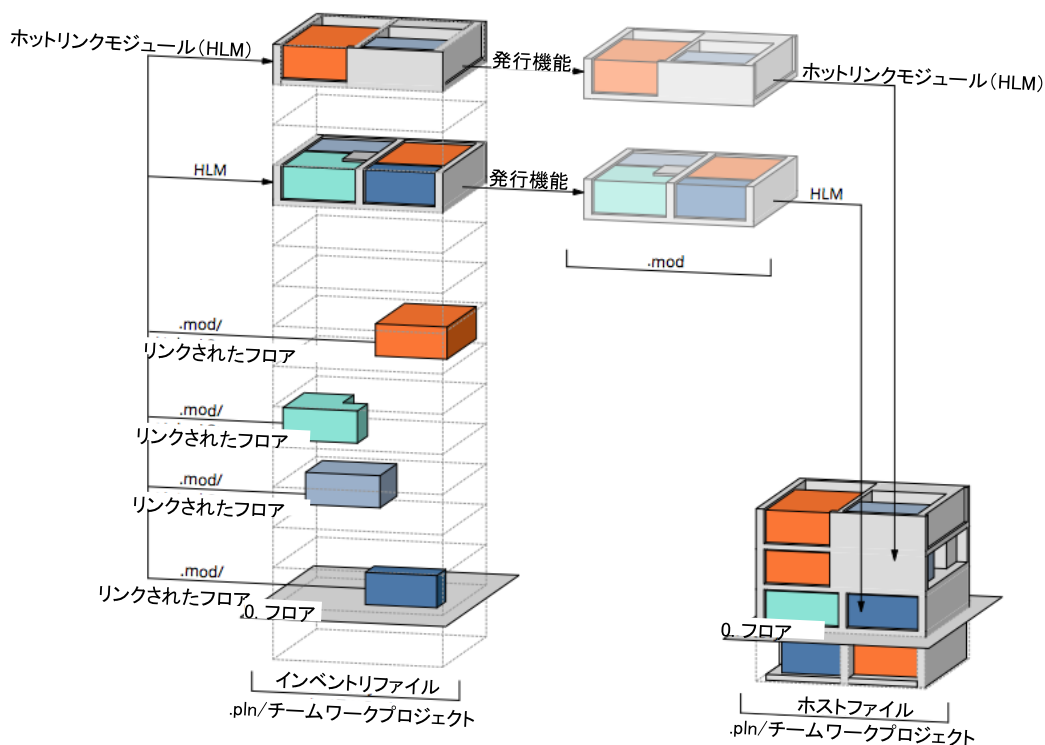


図 6. - インベントリファイル法 - 間取りの発行

利点

- 属性の管理は一つのインベントリファイルに一元化される。
- 複雑なプロジェクトの基礎となる「知識」についても一元化される。
- 同じインベントリファイルを複数のプロジェクトで利用できる。
- 病院のプロジェクトにおいて一般的に使用される。

欠点

インベントリファイルの既存の構造内に新しいフロアを挿入すると、出力されるホットリンクの名称が変わるため、フロア構造を事前に計画することが必要になります。これはホストファイル内のホットリンクを再リンクすることを必要とし、すでに存在している発行セットのパスを複雑にします。

通常、さまざまなフロアによって特定の設計目標（集合住宅の装備、浴室のデザイン、シャワーの囲いの種類など）に取り組めます。これは、将来的にプロジェクトの想定外の変更が起きた場合に対して、空白のフロアがいくつか必要であること、あるいは先述したように、フロア構造をスプレッドシートに記録しておく必要があることを意味します。

2.3 「アイスバーグ」型による方法

モデルは単純に、「氷山の一角」と言えるものです。文字通り、ホットリンクのソースはフロア番号が負数のフロアの表面下にあります。この方法を利用する場合、数百ものフロア番号が負数のフロアを含むことになる場合も珍しくありません。

この方法では、インベントリファイル法やシンプルな方法とは違って他と無関係に設計する必要がないため、「バーチャルトレース」が重要になります。「参照」機能を利用して、柱や建物の境界、エレベーターシャフト/コアといった基本的に全てのモデル要素を表示することができます。

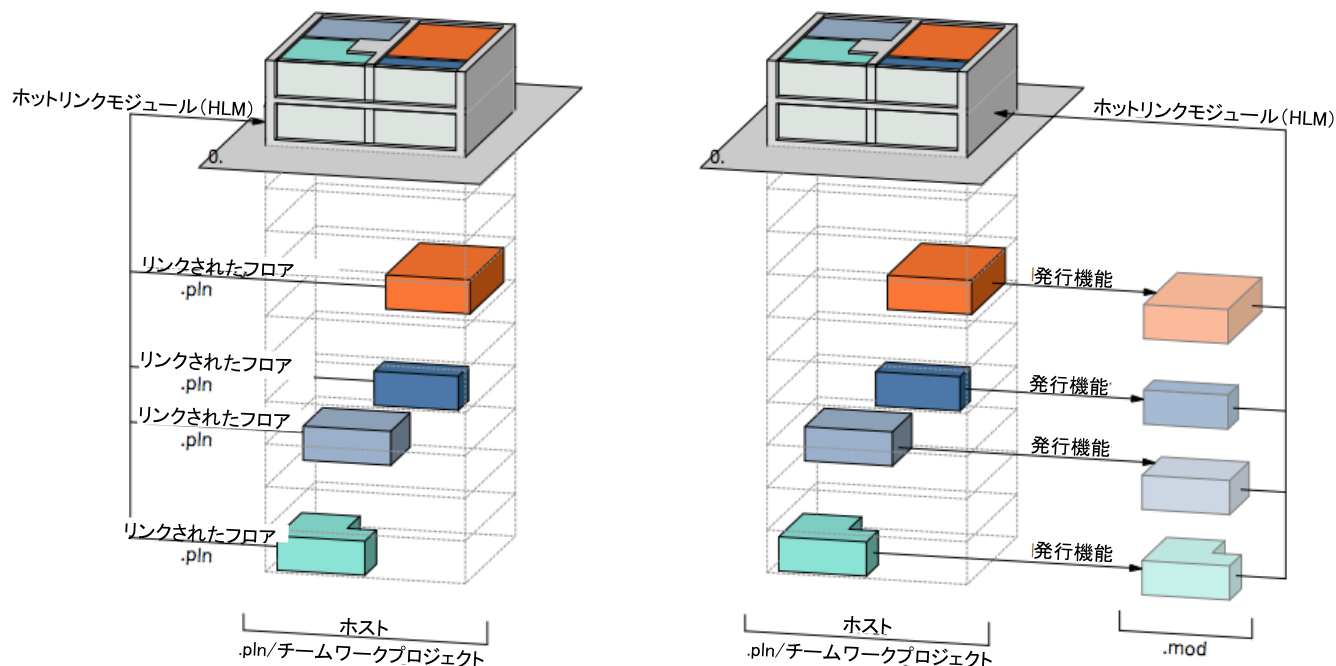


図 7 - シンプルな「アイスバーグ」型による方法 - a) リンクされたフロア方法、b) 発行の方法

利点

- 「参照」を容易に利用できる。
- 一つのファイル内で属性とホットリンクの両方の管理ができる。
- 通常、高層ビルで用いられる。

欠点

インベントリファイル法で述べたのと同じ理由により、フロア番号が負数のフロア構造を論理的かつ一貫性をもって作成していくことが難しくなります。

必要なビューやリスト、一覧表を得るためには、適切な範囲のフロアをフィルターします。

図 8 が示すように、ある範囲のフロア番号が負数のフロアを意味のある単位になるよう、グループ化することも可能です。例えば、特定のフロアの内装バリエーションや複数のフロアで使用される機能要素といった形です。

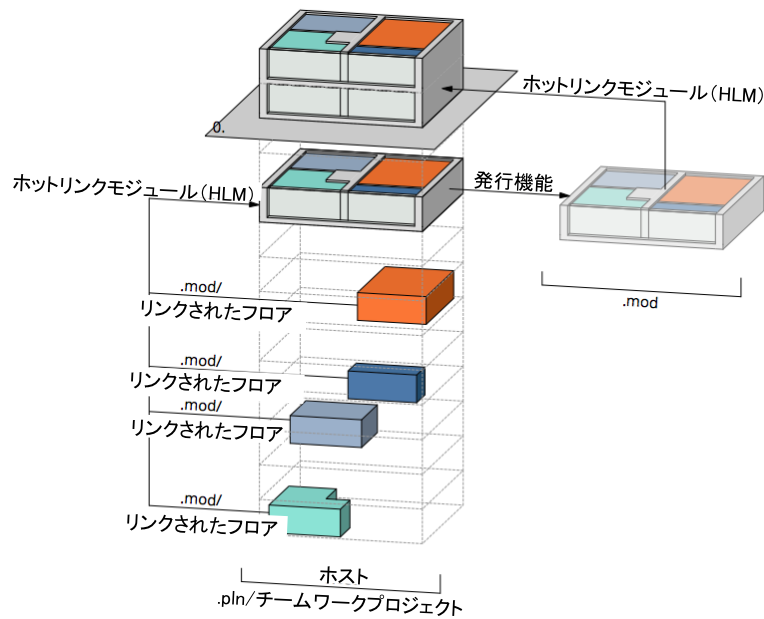


図 8. - シンプルな「アイスパーク」- 間取りを構成する

ホットリンクを別のフロア番号が負数のフロアとリンクさせて、より複雑なユニットを構成する場合があります。複雑なユニットであっても複数のバリエーションを持つことが可能です。図 9 を参照してください。

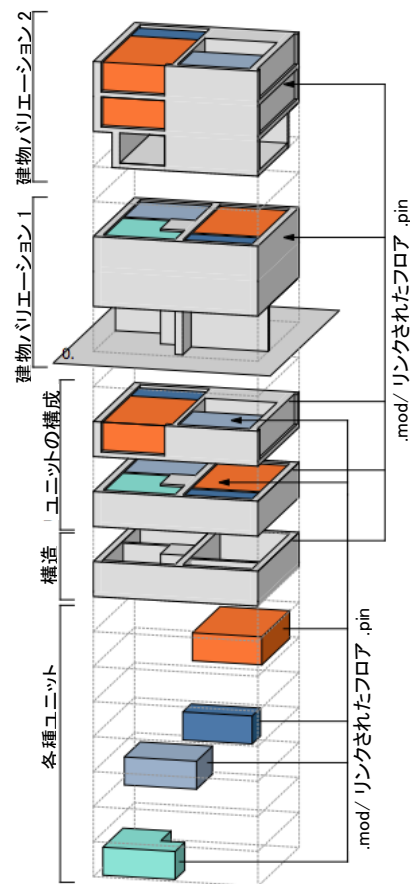


図 9. - 「アイスパーク」型方法におけるバリエーション化

3. ホットリンクの詳細

プロジェクトにとって適切なホットリンクの方法を選ぶことだけが考慮しなければならない課題ではありません。ホットリンクの管理に関連して検討しなければならない判断事項がいくつか存在します。

以下に示す「アイスバーグ」型の方法を示した図を見た際に、「ホットリンクされている箱は壁で囲まれているべきか、あるいはそのような壁はホスト内にあるべきなのか?」「ホットリンクにできるのはどのような種類のデータか?」「ホットリンクは1フロア、複数フロアのいずれであるべきなのか?」「ネストされたホットリンクを用いて、より多くのオプションを作成するべきか?」「プロファイルを形成する属性はどこからもたらされるのか — ホストか、ホットリンクか、あるいはこれらの組み合わせか?オブジェクトについてはどうなのか?」「ホットリンクはそれ自身のライブラリを備えているか、あるいはライブラリを埋め込むことは可能なのか?」といった疑問が浮かびます。

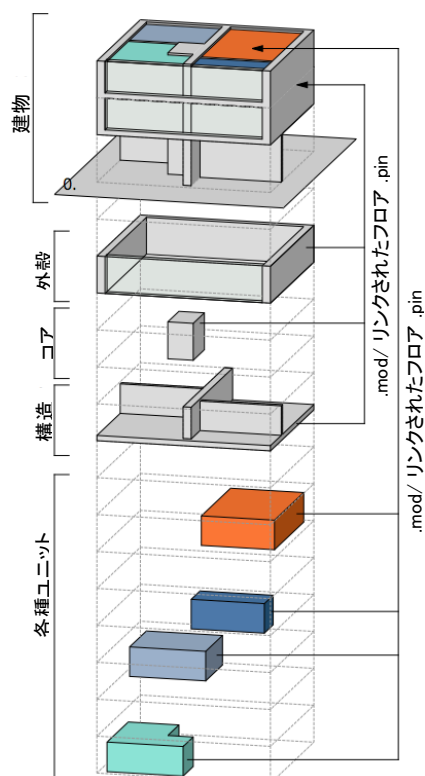


図 10. - 「アイスバーグ」型の方法

3.1 ホストとホットリンクの間の共通要素

多くの場合、「共通の壁」問題は、壁が構造壁/ 耐力壁であるか、そうでないかによります。構造要素はホストプロジェクトの一部とするか、あるいは構造要素全体を別個のホットリンクとする場合が多くあります。「アイスバーグ」型の方法においては、通常のホットリンクコンテンツから構造要素を分離し、参照を用いることにより、内装ユニットを構成している下のフロアにある構造要素を表示します。例えば障害者用トイレなど、ホットリンクが特殊な方法で配置されたオブジェクトの集まりである場合、ホットリンク内にホットスポットを配置して、壁をどこに配置したいかを示すことが可能です。

3.2 ホットリンクのファイルの種類

ホットリンクのソースファイルは、以下の種類があります：

- モジュールファイル (.mod)
- 単独プロジェクト (.pln)
- IFC ファイル (.ifc)
- BIMcloud/BIMcloud Basic からのチームワークプロジェクト（ホストプロジェクトとして、同じ ARCHICAD バージョンのもの）
- Rhino ファイル (.3dm)
- Revit ファイル (.rvt)²

ホットリンクに関して最適化されているため、最も一般的には **.mod 形式** を使用します。上記の各形式の中でもファイルサイズが最小であり、また多くの場合、1 フロアとして発行機能から発行することが可能です。発行機能を通してモジュールを作成することで、保存オプションや場所、アップデートについてより適切にコントロールすることができます。

.mod ファイルの基本的なプロパティは：

- 断面/立面/展開/ワークシート/詳細/3D ドキュメント、もしくはレイアウトデータを含まない。
- ライブラリのリンク情報を保存しない。ライブラリオブジェクトは、ホストファイルから引き継がれるが、埋め込まれない。
- 使用されていない属性は保存されない。

.mod ファイルを扱う上での最適な方法は、.mod ファイルについては発行する形をとり、直接編集することは避けるというものです。.mod ファイルは作業ファイルとして使用されることよりも、情報の伝達手段として意図されたものです。

このように使われる理由は、.mod ファイル内で用いられている属性とライブラリ情報が最近開かれた ARCHICAD のプロジェクトから引き継がれているという点にあります。これより以前に開かれた ARCHICAD プロジェクトが、ホストとは異なる属性、またはライブラリを参照する場合、編集のために開いた .mod ファイル内にこれらの属性/ライブラリオブジェクトを意図せず取り込んでしまう可能性があります。ホスト内でホットリンクを更新すると、このホットリンクによって、ホストプロジェクトに新しい属性が取り込まれたり、欠落したライブラリオブジェクトが表示されたりします。

ヘルプセンターの [\[4\] モジュール \(.mod\) ファイルの作成](#) 記事を参照してください。

その一方で、.mod ファイルが ARCHICAD から発行される場合、以下の種類のデータは ARCHICAD 内で直接編集される場合が多くなりますが、こうしたデータは.pln 形式であることが望まれます：

- 敷地
- 通り芯
- 属性セット
- ファサード

基本的に、ARCHICAD で編集しなければならない可能性のある大きなデータグループやテンプレート、あるいはプロジェクトの他のステークホルダーによる知的財産については、.pln 形式を使用する候補となります。

² RFA および RVT ジオメトリ変換アドオンによる。さらなる詳細は: <http://www.bim6x.com/solutions> を参照してください。

IFC ファイルをホストプロジェクト内にホットリンクするよりも前に、空の ARCHICAD ファイルにおいて変換設定を設定し、確認することを推奨します。不必要な属性または複製を取り込むことを避けるため、この空のファイルはホストと同じ属性と設定を備えていなければなりません。

3.3 複数フロアのホットリンク

階段やエレベーターシャフト、あるいはファサードなど、実際に複数のフロアをまたがるオブジェクトを含む場合、複数フロアモジュールを使用します。複数フロアモジュールファイルを保存するか発行する際には、フロアの範囲を指定することができます。ホットリンクのフロアの範囲を超えた場所に配置フロアがあるような要素は、選択されたフロア範囲においてこれらの要素が表示されている場合に、ホットリンクに含めることができます。複数フロアのホットリンクを配置する時には、特定のフロアのみを選択してインポートすることが可能です。保存されたフロア範囲の全体をインポートしたい場合は、ホットリンクを再び配置する必要があります。

ホストと複数フロアのホットリンクの間でフロア設定が異なる可能性について、注意する必要があります。

ヘルプセンターの [\[5\] 複数フロアファイルからモジュールを配置する](#) 記事を参照してください。

3.4 ネストされたホットリンク

ネストされたホットリンクデータは、ホストプロジェクト内に埋め込まれています。通常のホットリンクと同様に、ネストされたホットリンクはそのソースファイルにアクセスできない場合でも表示できます。

ホットリンクの配置中にネストされたホットリンクを無視した場合、そのデータはホストプロジェクト内にとどまりますが、表示はされなくなります。なお表示については、ホットリンクマネージャーで後から制御することが可能です。ネストされたホットリンクは、ホットリンクの設計オプションとして捉えることができます。ただし、このような形でネストされたホットリンクを考えることは、諸刃の剣となり得ます。ネストされたホットリンクで行った小さな変更が、ホストプロジェクト内で大きな影響を引き起こすことがあるためです。ネストされたホットリンクの重要性を見過ごしたために、望まない大きな変更をホストプロジェクト内で誤って実行してしまう可能性があります。このため、発行時には「**ネストされたホットリンクを解除**」オプションを選択するのが一般的です。これにより、発行されたホットリンクをホスト内に配置する際に決定した設計上の選択が表示されるようになり、意図せずに再検討してしまうことを防ぎます。

3.5 ホットリンクの管理

ホストプロジェクト内に配置されたホットリンクは全て、**ホットリンクマネージャー**においてリスト表示されます。ARCHICAD のホットリンクマネージャーダイアログ画面は、ホットリンクの階層の概要と、個別のソースファイルの状況（最新か、見当たらないか、変更されたかなど）、およびこれらソースの場所に関するフィードバックを提供します。一つのステップでホットリンク構造全体を更新するか、または個別のソースファイルの一つずつ更新することが可能です。ホットリンクマネージャーを通じて、保存や消去、リンクの解除、再リンク、ホットリンクの変更といった操作を、最も容易な方法で実行することができます。選択されたホットリンクのドロップダウンコンテキストメニューから、更新、保存、解除、および個別の ARCHICAD ファイル内で編集するために開く機能を利用可能です。

ヘルプセンターの [\[6\] ホットリンクモジュールマネージャー](#) 記事を参照してください。

3.6 ホットリンクによる属性の管理

ホスト内にホットリンクが配置された時には、ARCHICAD による属性の同期プロセスがあります。このプロセスのルールは以下の通りです：

- ホットリンクの要素がホストプロジェクト内の属性と同じ名前の属性を使用する場合、ホストの属性が使用されます。
- ホストにその名前の属性が存在しない場合、ホットリンクの新しい属性はホストの属性マネージャーリストの最後の属性としてホストプロジェクトに追加されます。
- 属性がホストファイルの一部である場合、その属性はホットリンクにおける属性のいかなる変更によっても更新されません。
- 属性がホスト内で変更された場合、その変更はホットリンクに反映されません。
- ある属性がホットリンクの配置によりインポートされ、後にそのホットリンクが消去された場合、この時追加された属性はホストから削除されません。
- ホットリンク内の属性がレイヤーコンビネーションもしくはペンセットである場合、属性同期のプロセスには関与しません。

先に紹介したインベントリファイルの方法と「アイスバグ」型の方法は、複数のファイルの間における要素の属性管理をいかに集約化すべきかをわかりやすく定義しています。

変換機能、もしくはインポート設定は、変換されたホットリンクファイル（現時点では IFC, Rhino, Revit ファイル）からもたらされた属性の同期を定義します。

大きなプロジェクト、あるいは多数のホットリンクが存在するプロジェクトでは、ユーザーはよく“attribute.pln”（※attribute:属性）と呼ばれる空のファイルを、属性の管理のみを目的として利用します。このファイルには、通常 BIM マネージャーによって作成される、全ての新しい属性が含まれているのを見ることができます。変更を加える必要がある場合にはこの**中央属性管理ファイル**の中で実行しなければなりません。属性マネージャーを使い、その他すべてのファイル内の属性も上書きすることができます。このファイルは、いかなるモデルデータも含まれていません。さらにこのファイルは、プロジェクトで使用されているホストやその他のいずれのファイルに対しても属性を自動的に持ち込むことができます。この場合、ユーザーは各要素と属性のサンプルを作成し、これらを専用の「ダミー」フロア内に配置してシステム化します。これらは会社のテンプレート文書やファイルの一部として含まれている場合がよくあります。またこのサンプル属性ライブラリは、新しい要素を作成するためにパラメータを選択するのに便利なものでもあります。ダミーフロア上にあるサンプル要素は、内部管理のワークフローのためにモデル内に配置されているものであるため、一覧表リストと IFC エクスポートからは除外しなければなりません。

ヘルプセンターの [\[7\] ホットリンクの属性の管理](#) 記事を参照してください。

3.7 ホットリンクにおける埋め込みライブラリ

ホットリンクを配置した後、このホットリンクの埋め込みライブラリは、ホストの埋め込みライブラリに追加されます。ホストの埋め込みライブラリ内には、専用のホットリンクフォルダーが作成されます。このホットリンクがリンクされたライブラリからのいずれかのライブラリ部品を含んでいる場合、このリンクされたライブラリのオブジェクトはホスト内にはインポートされません。この場合、ホストプロジェクトに同じライブラリをリンクするか、ホットリンクのライブラリを追加する必要があります。

ヘルプセンターの [\[8\] ホットリンクモジュールの内容の編集](#) 記事を参照してください。

3.8 ホットリンク内の要素プロパティ

ホストプロジェクトには含まれていない新しいプロパティをホットリンクが含んでいる場合、これらの属性はホストのプロパティマネージャー内ではグレー表示されます。これらは検索したり、一覧表示することはできますが、ホストからプロパティを編集したり消去するには、プロパティマネージャーダイアログを通じてこのプロパティをホストに結合する必要があります。

ヘルプセンターの [\[9\] ホットリンク内の要素プロパティ](#) 記事を参照してください。

4. 特に考慮すべき点

4.1 プロジェクトのパフォーマンスとホットリンク

チームワークプロジェクトが発展し、より複雑になるにつれて、作業パフォーマンスの問題を経験する場合があります。よくある問題として、以下が挙げられます：

- 参加に要する時間が長くなり、「ポストプロセス」が最も長い作業になる
- 特定の操作によってカーソルが長時間、待機状態になりがちになる
- 監理という観点において、ホットリンクマネージャーの使用が困難になる

プロジェクトが成長するにつれ、作業パフォーマンスが鈍くなることは避けられないため、希望するパフォーマンスを達成するには、ワークフローの変更では不十分になります。ただ多くの場合、パフォーマンスの遅さを回避することは可能です。

一般的にホットリンクは、実施設計の最終段階においてその設計上の利点を失います。例を挙げると、反復するような住戸を持った集合住宅は、プロジェクトの設計最終段階において分割壁の除去、浴室の再構成、建物全体を通じた構造柱の寸法変更、ラベル分けが別の形であるべき、といった特殊な要求条件を顧客から求められます。このような場合、問題のインスタンスに対処するためにカスタム変更を行う際に、**ホットリンクを解除**すると便利です。多くの場合、ホットリンクの数が統合に関するポストプロセスの時間を増大させ、アップデートの操作に影響を与えてしまうため、ホットリンクの変更点がそれ以上存在しない場合には、ホットリンクを解除することが最も望ましいです。

インベントリファイル法もしくは「アイスバーグ」型の方法を使用している際に発生しやすい問題の一つは、不必要な**埋め込みライブラリ**の増大という問題です。全てはプロジェクトにあるたった一つの埋め込みライブラリからはじまります。このプロジェクトからホットリンクを発行する場合、このホットリンクにはメインファイルの埋め込みライブラリが自動的に埋め込まれます。これを避けるには、ホットリンクが発行されるプロジェクトへの埋め込みライブラリの適用は避けるべきです。

この課題の次なる問題点は、埋め込みライブラリを備えたホットリンクを解除する時に、この埋め込みライブラリがホスト内に埋め込まれてしまう点です。このプロセスは埋め込みライブラリの数を増やし、ホストファイルのパフォーマンスを低下させてしまいます。

4.2 チームワークプロジェクトにおけるホットリンク

チームワークプロジェクトからのソースを備えたホットリンクは、最新でないとの誤解を招く場合がよくあります。ホットリンク先のプロジェクトの一部は変化しない場合もありますが、この時伝達される変更がプロジェクトのその他の部分に影響を与え、ホスト内のホットリンクを最新でないかのように見せてしまいます。.mod ファイルによってホットリンクすることにより、この更新ステータスは改善され、さらに正確に制御することができるようになります。この理由から、チームワークホットリンクを更新し、最新の状態に保つプロセスは、.mod ホットリンクを最新の状態に保つことよりもいくらか難しくなります。.mod ファイルの場合、何か更新すべきものがあるかどうかを判断するためにホットリンクマネージャーで確認する操作が少なくなります。モデルが最新の状態である場合でも、チームワーク内で変更が伝達されなかったことにより、チームワークプロジェクトをソースにしたホットリンクが「最新でない」ように見える場合があります。

「解除」コマンドは、チームワークプロジェクトのホットリンクでは利用できません。ただし、個別のホットリンクインスタンスを「分解」することが可能です。ホットリンクにいずれかの寸法、あるいはソリッド編集の接続がある場合、「解除」コマンドによってこれらは失われます。

全てのインスタンスを確保した後、データ構造の安全な保存とという理由からホットリンクマネージャーを閉じる必要がありますが、ARCHICAD は自動的にこれを実行します。通常、ホットリンクマネージャーは再度開かれ、ダイアログボックスで作業を継続することが可能です。場合によってはホットリンクマネージャーダイアログを再度手動で開く必要があります。

ホストのチームワークプロジェクトと、.pln もしくは .mod ファイル形式のホットリンクの間で ARCHICAD のバージョンが異なる場合、バックグラウンドで行われる統合プロセスの間にホットリンクのバージョンアップグレードが行われるため、統合プロセスにおいて相当な遅延が起こる場合があります。この遅延は、ホストのチームワークプロジェクトと同じ ARCHICAD バージョンにホットリンクをアップグレードするまで、全ての統合プロセスにおいて繰り返し発生します。この時、チームワークプロジェクトのホットリンクはこの件に関する警告メッセージを表示します。

IFC ファイルをチームワークホストプロジェクトにホットリンクするより前に、全てのアクセス権が得られていることを確認してください。そうしないと、これらの設定と属性は変換機能において設定はされるものの、インポートはされません。

ヘルプセンターの [\[10\] チームワークのホットリンクモジュール](#) 記事を参照してください。

5. ベストプラクティス

- ホットリンクワークフローは、自社用の BIM マニュアルに記載しましょう。この BIM マニュアルには、プロジェクトにおけるホットリンクの階層に関する計画や命名体系、およびホットリンクの場所、責任を負うマネージャー、承認された実践方法といった項目を含めます。
- BIM マネージャーは、属性の管理についてよく注意を払いましょう。これには、プロジェクトの全工程を通じて必要となってくる属性のほとんどを含んだ、詳細なテンプレートを最初から備えていることが重要となります。
- 一般的に、1フロアの.mod ファイルをホットリンクしたものは、複数フロアのホットリンク形式または .pln 形式による同一のデータのものよりも良いパフォーマンスを提供します。
- .mod ファイルが使用できる場合には、.pln ファイルの使用を避けるようにします。更新時間が速くなり、ファイルサイズも小さくなります。
- ホットリンクを設計オプションとして使用する場合は、不要な建材の干渉を避けるため、ホットリンクのマスターレイヤーには異なる交差グループ番号を割り振るようにします。
- チームワークプロジェクトでは、ホットリンクマネージャーを用いたホットリンクの再リンク化を開始するより前に、再リンクしたいホットリンクは確保しておきましょう。
- チームワークプロジェクトでホットリンクの多くのソースを変更する必要がある場合、保存した.pln ファイルで変更を行い、再度共有した方が簡単です。
- プロジェクトの最終段階において小さな変更点がある場合、ホットリンクを解除しましょう！ホットリンクの数を増やすことは避けるようにします。

付録

ヘルプセンターへのリンク

- [1] ホットリンクモジュールについて
https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89184/#XREF_19921_About_Hotlink
- [2] ホットリンクを配置
https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89185/#XREF_45610_Place_Module
- [3] ホットリンク設定 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/96900/>
- [4] モジュール(.mod)ファイルの作成 <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/96902/>
- [5] 複数フロアファイルからモジュールを配置する(英語)<https://helpcenter.graphisoft.com/?p=55544>
- [6] ホットリンクモジュールマネージャー <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89188/>
- [7] ホットリンクの属性の管理(英語)<https://helpcenter.graphisoft.com/?p=25589>
- [8] ホットリンクモジュールの内容の編集
https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89186/#XREF_91363_Editing_Module
- [9] ホットリンク内の要素プロパティ <https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/96571/>
- [10] チームワークのホットリンクモジュール
https://helpcenter.graphisoft.com/jp/user-guide/89182/#XREF_75480_Holinked_Modules

キーワード

ホットリンクモジュール、ホットリンク、ARCHICAD