



集合住宅用途で初の設計 BIM ガイドラインを策定しました
～ガイドラインと作成した BIM データ類を公開します～

独立行政法人都市再生機構（所在地：神奈川県横浜市、理事長：中島 正弘、以下「UR都市機構」）は、「住生活基本計画（令和3年3月19日閣議決定）」に定める「新技術を活用した住宅の生産・管理プロセスのDXの推進」を実現するため、集合住宅へのBIM導入による生産性向上に向けた研究を実施してきました。

今般、研究で得られた知見の成果として、集合住宅では初となる設計 BIM ガイドライン及び BIM データ類（以下「ガイドライン」）を公開しました。

UR都市機構は、ガイドラインの活用による集合住宅分野の生産性向上やBIMの普及・利用拡大を推進するとともに、活用結果のフィードバックによって研究を継続していきます。



ガイドラインのイメージ

本研究は、BIMの研究実績を有する工学院大学建築学部岩村雅人教授の協力の下、設計者の視点を取り入れるため株式会社日本設計（所在地：東京都港区、代表取締役社長：篠崎 淳）と共同で実施したものです。

（お問合せ先）

UR都市機構

本社 広報室 報道担当

古檜山・大西

（電話）045-650-0887

本社 技術・コスト管理部 建築設計課

佐藤

（電話）045-650-0815

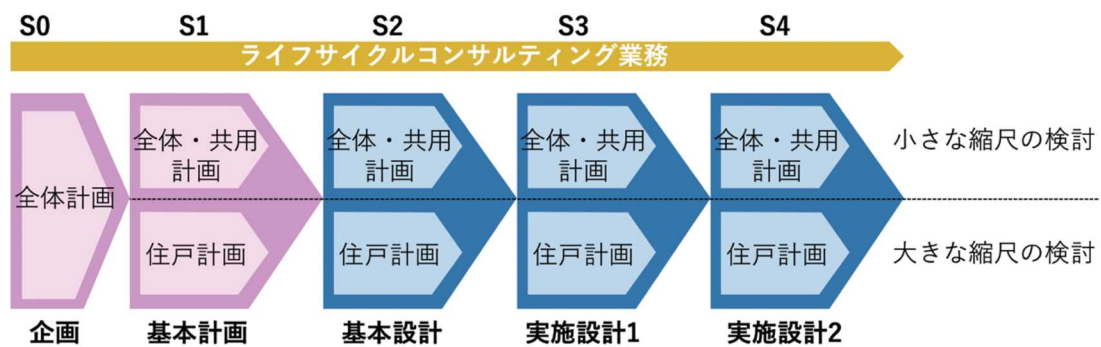
■ BIM とは

BIM (Building Information Modeling) は、コンピューター上で実物と同じような建物モデルをつくり、より良い建物づくりに活用していく仕組みのことです。関係者間の意思疎通の円滑化、図面の整合性確保等の効果のほか、仕様、性能情報、部材、機器情報等の属性データを保持するデータベースとしての活用も可能で、設計業務の効率化が期待されています。

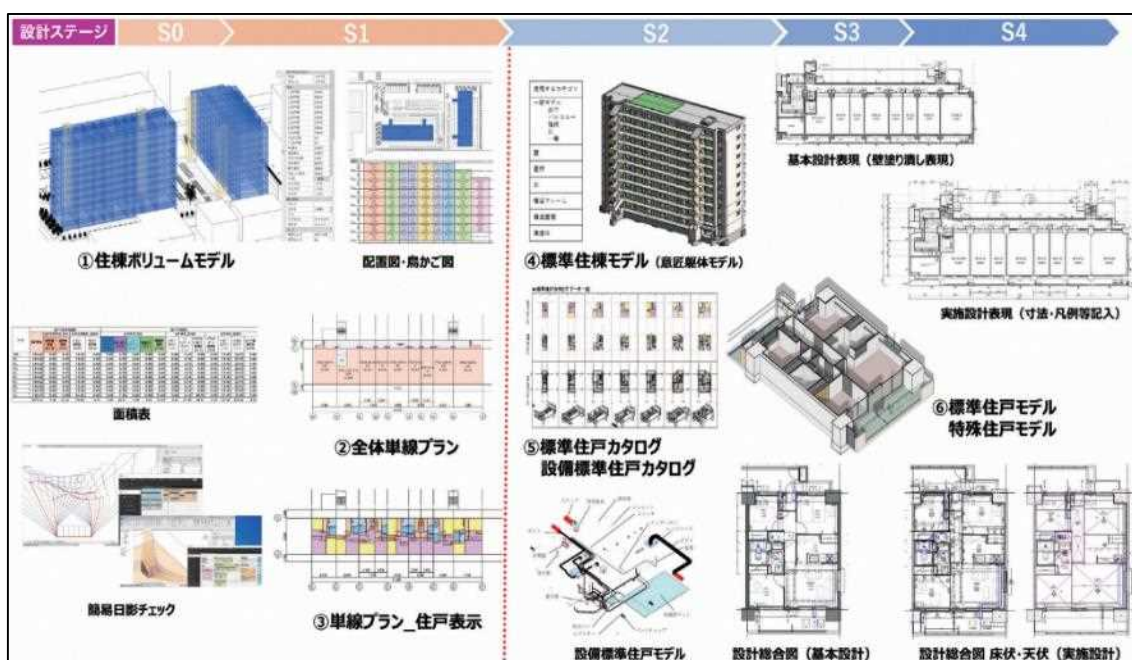
令和元年6月には、国土交通省が「建築 BIM 推進会議」を設置し、国も BIM の普及に向けて様々な取組みを行っています。しかし、集合住宅用途で、BIM を活用した設計業務（以下「設計 BIM」）の標準的な進め方や BIM データとしての成果物のあり方は、引き続き検討課題となっています。そこで、UR 都市機構は、これらの検討課題に焦点を当て、研究によって得られた知見に基づき、設計 BIM における標準的なワークフローを定めたガイドラインを策定するとともに、成果物の一例としての BIM データ類を作成しました。

■ 設計 BIM ガイドラインとは

設計者が「BIM を使う」ための手引書ではなく、発注者と設計者の双方が円滑に設計 BIM を進めることを目的として、ワークフローを改善するためのガイドラインです。合わせて、設計 BIM で使用する業務委託契約書のひな形やサンプルデータを掲出しています。



<集合住宅 BIM 設計ステージの考え方>

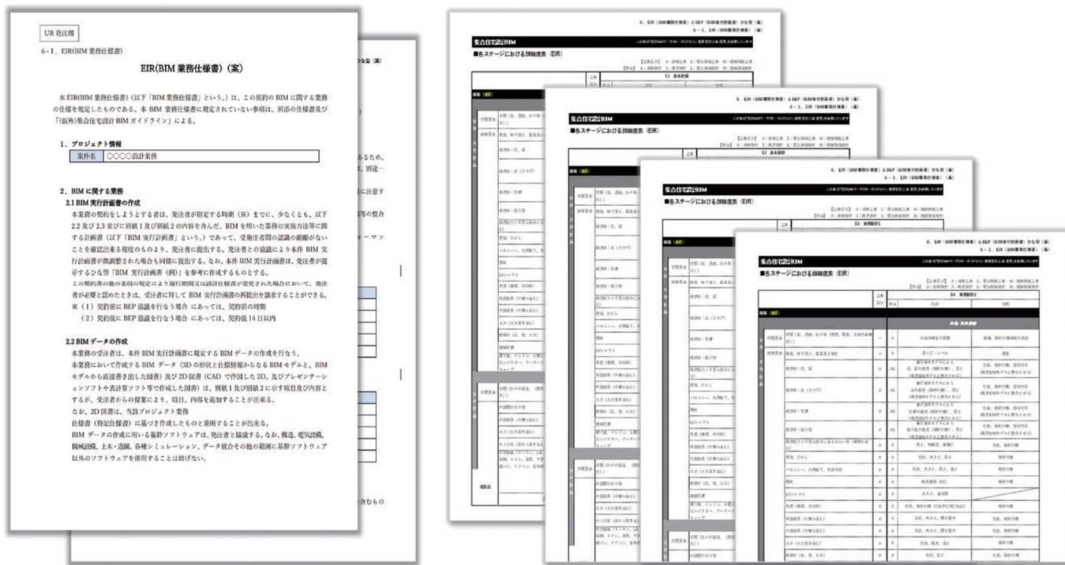


<企画から設計段階 (S0~S4) までのワークフローと成果物>

■ 「設計 BIM 発注」のための整理

□EIR (BIM 業務仕様書)・BEP (BIM 実行計画書) のひな形の提示

設計 BIM では、作成する BIM データの詳細度によって業務の質・量・作業時間が大きく異なります。また、成果物の内容についても、その成果物が BIM データから作成されるものであるのか、2D-CAD などのソフトウェアで作成されるものであるのかによって、業務量が異なってきます。このため、業務発注に当たっては、予め上記の事項を取り決めておく必要があります。ガイドラインでは、設計 BIM 遂行上必要となる決め事を EIR・BEP として整理し、業務委託契約書を構成する添付文書の一つとしてまとめました。



<EIR と BEP のひな形>

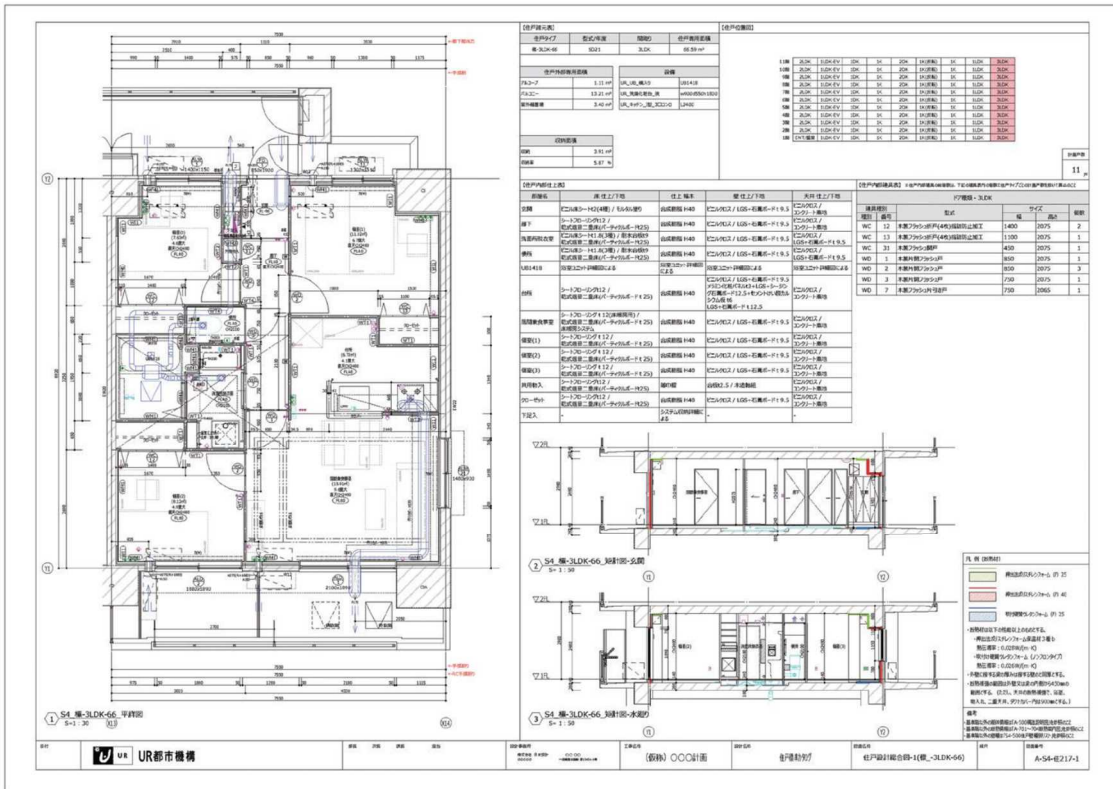
■「実務」のための整理

□住戸設計総合図

住戸設計総合図は、建築モデルの情報、意匠躯体モデルの構造躯体寸法情報、設備モデルの情報を統合したものです。

今までは各設計事務所で作成方法が異なりましたが、標準化を図るべく、一般的なUR賃貸住宅を標準タイプとしたモデルデータを作成しました。

基本設計段階（S2）では、住戸概要（部屋タイプ名、面積、標準プラン、メニュープラン、特殊プランの別、標準からの変更点等）、平面図、仕上げ概要に加えて、設備モデルを重ね合わせ、スイッチ・コンセント、換気スリーブ等の整合を確認します。実施設計段階（S4）では、住戸概要、平面詳細図、面積、仕上げに加えて、矩計図、天井伏図、展開図、断熱案内図、設備モデルの重ね合わせによる詳細状況、整合性を確認します。

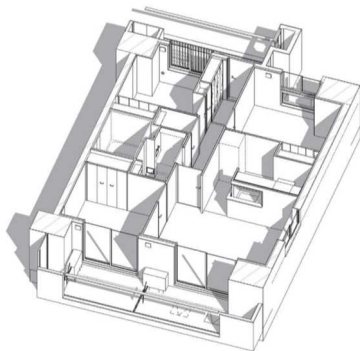


<住戸設計総合図の事例>

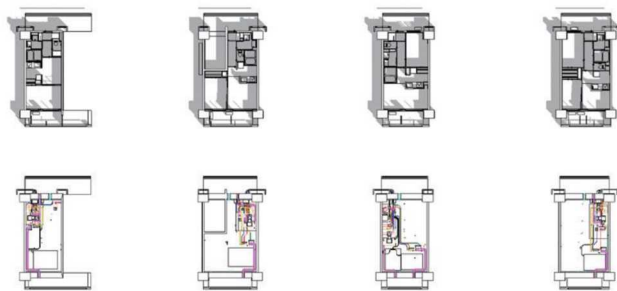
□標準住戸モデル・設備標準住戸モデル

ガイドラインの業務ワークフロー改善提案の中でも特に実用性の面で即戦力となるのが、標準住戸モデルです。住棟と住戸の設計を分けて検討できるように、住戸部分に特化したBIMモデルをステージごとに作成しました。これらのモデルを活用することで、各図面の作成業務を無駄なく早く実行することが可能となります。

- 1 企画（S1）用の 2D モデル、基本設計（S2）以降の 3D モデルを作成
基本設計（S2）以降のモデルは、基本設計表現（S2）、実施設計一般図表現（S3、4）、詳細図表現にも対応
- 2 各モデルには、予め寸法を変更しやすいようにあらかじめ参照線を仕込んでおり、躯体寸法に合わせた微調整やメニュープラン作成の迅速化が可能
- 3 デザインや導入設備の検討を容易にするため、意匠標準住戸モデルとともに設備標準住戸モデルも作成



<標準住戸モデル>

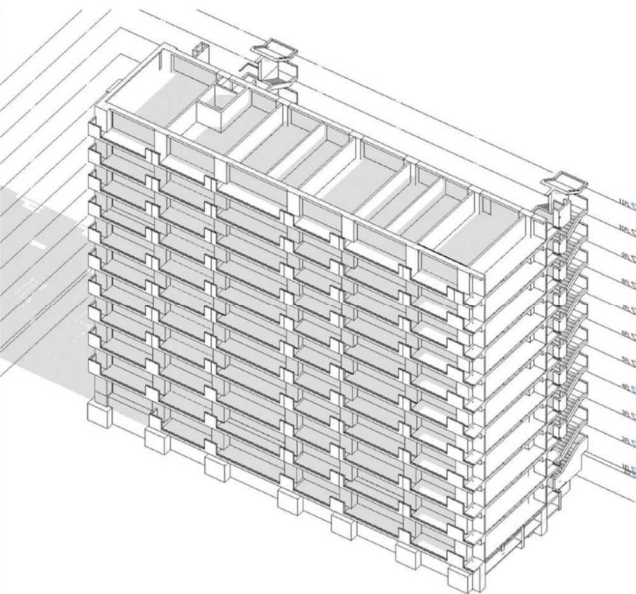


<住戸カタログ（標準プラン）>

□標準住棟モデル（意匠躯体モデル）

耐震壁付ラーメン構造による板状集合住宅は、比較的、標準化しやすい構造形式であるため、あらかじめ標準的な躯体モデルを用意しました。構造の仮定断面算定時点で、断面情報を集計表に入れ込めば、すぐに情報をモデルに反映することが出来ます。

階層	区画	構造形式	断面形状	断面寸法	断面位置	断面番号
2F						
3F						
4F						
5F						
6F						
7F						
8F						
9F						
10F						
11F						
12F						
13F						
14F						
15F						
16F						
17F						
18F						
19F						
20F						
21F						
22F						
23F						
24F						
25F						
26F						
27F						
28F						
29F						
30F						
31F						
32F						
33F						
34F						
35F						
36F						
37F						
38F						
39F						
40F						
41F						
42F						
43F						
44F						
45F						
46F						
47F						
48F						
49F						
50F						
51F						
52F						
53F						
54F						
55F						
56F						
57F						
58F						
59F						
60F						
61F						
62F						
63F						
64F						
65F						
66F						
67F						
68F						
69F						
70F						
71F						
72F						
73F						
74F						
75F						
76F						
77F						
78F						
79F						
80F						
81F						
82F						
83F						
84F						
85F						
86F						
87F						
88F						
89F						
90F						
91F						
92F						
93F						
94F						
95F						
96F						
97F						
98F						
99F						
100F						



<標準住棟モデル（意匠躯体モデル）>

■「普及」のための整理

□集合住宅設計ガイドライン、説明リーフレットは下記 URL からダウンロードできます。
なお、UR 標準 BIM モデルは令和 5 年 6 月上旬公開予定です。

https://www.ur-net.go.jp/rd_portal/UR-BIM/index.html

UR 都市機構の歩みは戦後の住宅不足解消に端を発しています。1955年から様々なステークホルダーとともに、時代時代の多様性に即し、安全・安心・快適なまちづくり・暮らしづくりを通して、「人が輝く“まち”」の実現に貢献してまいりました。そしてこれからも、変化する社会課題に挑戦し続けることで皆さまにお応えし、「人が輝く“まち”」づくりに不可欠な存在でありたいと考えております。これまで培ってきた持続可能なまちづくりのノウハウをいかし、都市再生事業・賃貸住宅事業・災害復興支援・海外展開支援に全力で取り組んでまいります。

<https://www.ur-net.go.jp/>

街に、ルネッサンス



UR 都市機構



UR 都市機構は持続可能な開発目標 (SDGs) を支援しています。