

令和4年度 BIMモデル事業 先導事業者型

中間報告

Uniclassを付与した実施設計BIMモデルによる
概算コスト算出手法の検証



株式会社 **フジキ建築事務所**

提案概要



提案概要：取り組む課題

Uniclassを付与した実施設計BIMモデルによる概算コスト算出手法の検証 (株)フジキ建築事務所 他2社

検証・課題分析等の全体概要

- BIMによる積算の標準化検討部会(部会4)で進めている分類体系の仕組みに沿って、実施設計段階のBIMモデルによる概算コスト算出の実用性および効果を検証する。
- 効果検証等に当たっては、実施設計BIMモデルのオブジェクトに分類体系Uniclassを付与し、公共建築工事標準単価に対応した単価識別コード(登録積算システムRIBC2)と紐づけ、数量およびコストを算出し、精度や実用性を検証する。
- またUniclassを付与したBIMモデルの普及促進と、建築のライフサイクルを通じてUniclassを介したさまざまな活用がされることを期待し、設計段階におけるBIMのオブジェクト(部材)への分類体系Uniclass付与に関する課題を分析する。

検証・分析の対象など

業務ステージ : S3、S4
標準ワークフローのパターン : ①
検証の時期 : これからBIMを活用

検証する定量的な効果とその目標

- 効果A) 施工、維持管理プロセスにおいても活用可能な精度、粒度、量のUniclass分類コードの付与
目標: 付与率: 70%以上
- 効果B) UniclassとRIBC2のマッピングテーブルによるコスト算出
目標: 積算期間の短縮: 20%以上
目標: UniclassとRIBC2のマッピング率: 70%以上

プロジェクトの概要

用途	特別養護老人ホーム
床面積	5,020 m ²
階数	地上5階
構造種別	鉄筋コンクリート造
区分	新築
提案者の役割	設計者、その他(積算者・システム開発業者)
発注者の役割	建築物の所有者

分析する課題

BIMオブジェクトへのUniclass分類コードの付与に関する課題を分析

- 施工、維持管理プロセスにおいてもオブジェクトの特定等に活用可能な精度、粒度、量のUniclass分類コードの付与に関する課題
- BIM発注者情報要件(EIR)及びBIM実行計画(BEP)に事前に盛り込むべき内容として、Uniclass分類コードを加えることに関する課題

応募者の概要

代表応募者 (株)フジキ建築事務所
共同応募者 (株)奥野設計、協栄産業(株)

令和4年度 BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業 (先導事業者型) 1

Uniclassを付与した実施設計BIMモデルによる概算コスト算出手法の検証

課題A	BIMモデルへのUniclass分類コードの付与検証
課題B	UniclassとRIBC2のマッピングテーブルによる概算コスト算出手法の検証

- 日本建築におけるBIMモデルのオブジェクトに、どの程度のUniclassコードが付与できるのか？
- BIMオブジェクトにUniclassコードを付与する作業はどの程度の作業負担なのか？ 作業するにはどのようなスキルが必要なのか？
- UniclassとRIBC2、それぞれの分類体系は、どの程度マッチングするのか？
- UniclassとRIBC2のマッピングテーブルによって、BIM積算ができるのか？どの程度効率化できるのか？
- Uniclassを活用したBIM積算は一般化、普及するのか？

Uniclassを付与した実施設計BIMモデルによる概算コスト算出手法の検証 (株)フジキ建築事務所 他2社

課題

- BIMモデルからコスト(数量・単価)を算出する標準的な手法が確立されていない。
- BIMモデルへのUniclassの分類コードを付与および活用が一般化されていない。

検証A BIMオブジェクトへのUniclass分類コードの付与

検証B UniclassとRIBC2のマッピングテーブルによる概算コスト算出

BIMによる積算の標準化検討部会(部会4)分類体系WG

世界共通の建設分類体系「Uniclass」を選定し、これを利用した概算を行うための環境整備を進め、Uniclass(日本語版)Web検索システムを一般公開開始。

<https://www.bsij.or.jp/uniclass/>

Uniclass分類コードの付与・RIBC2コード マッピングのイメージ

※ BIM外で管理、更新することで、施工後も常に最新の単価情報が利用できるようになる

RIBC2(一般社団法人建築コスト管理システム研究所)

内訳数量データ交換コード体系。令和3年度時点で、国8機関、47都道府県、20政令指定都市、東京23区、404市町村、独立行政法人等66機関、設計・積算事務所等4,519の法人で利用されている。

https://www.rIBC.or.jp/rIBC/rIBC1_1.html

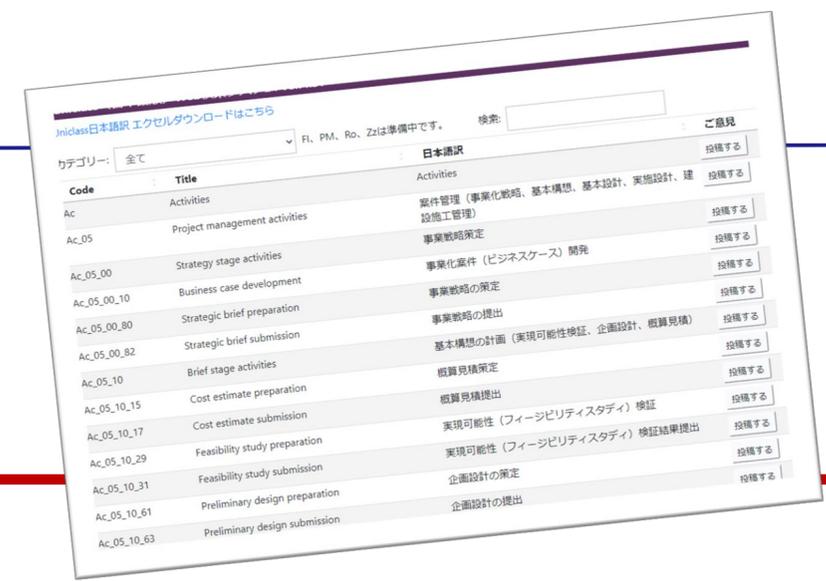
検証を通じて～建築のライフサイクルを通じたUniclassの活用へ～

本検証では、実施設計のBIMモデルで、繰り返し概算コストを算出する仕組みを実証します。これにより、積算の効率化が期待できます。また、UniclassをBIMモデルの属性情報として付与することへの有用性の理解が深まることで、Uniclassが付与されたBIMモデルの普及が期待できます。分類体系Uniclassによって、部材特定が可能になるため、建築のライフサイクルを通じてさまざまな業務効率化が期待できます。

令和4年度 BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業 (先導事業者型) 2

提案概要：Uniclassとは

世界共通の建設分類体系。建築BIM推進会議 部会4にて、Uniclassを利用した概算を行うための環境整備を進め、Uniclass（日本語版）Web検索システムを2022年6月に一般公開。



建築BIM推進会議 部会4による 「BIMを活用した積算・コストマネジメントの環境整備」協議会 2021年度活動報告 より

分類体系とは

- Classification Systemを部会4では“分類体系”と意識した。
- 分類体系は建設物のあらゆる情報を“標準言語・共通言語”としてつなげるもの(情報を媒体するもの)
- 建設物の分類の枠組みを規定した“ISO12006-2”はBIM等のIT化への対応した
- 世界的な分類体系として Uniclass2015(UK) と OmniClass(US) が普及している

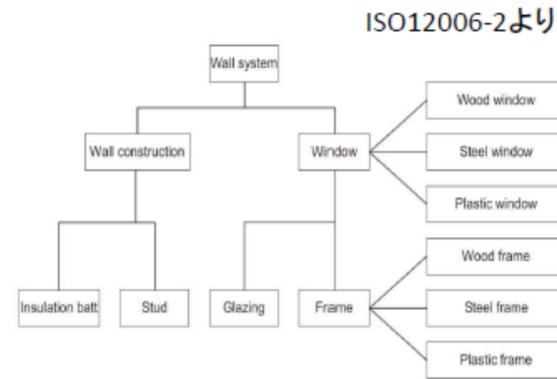
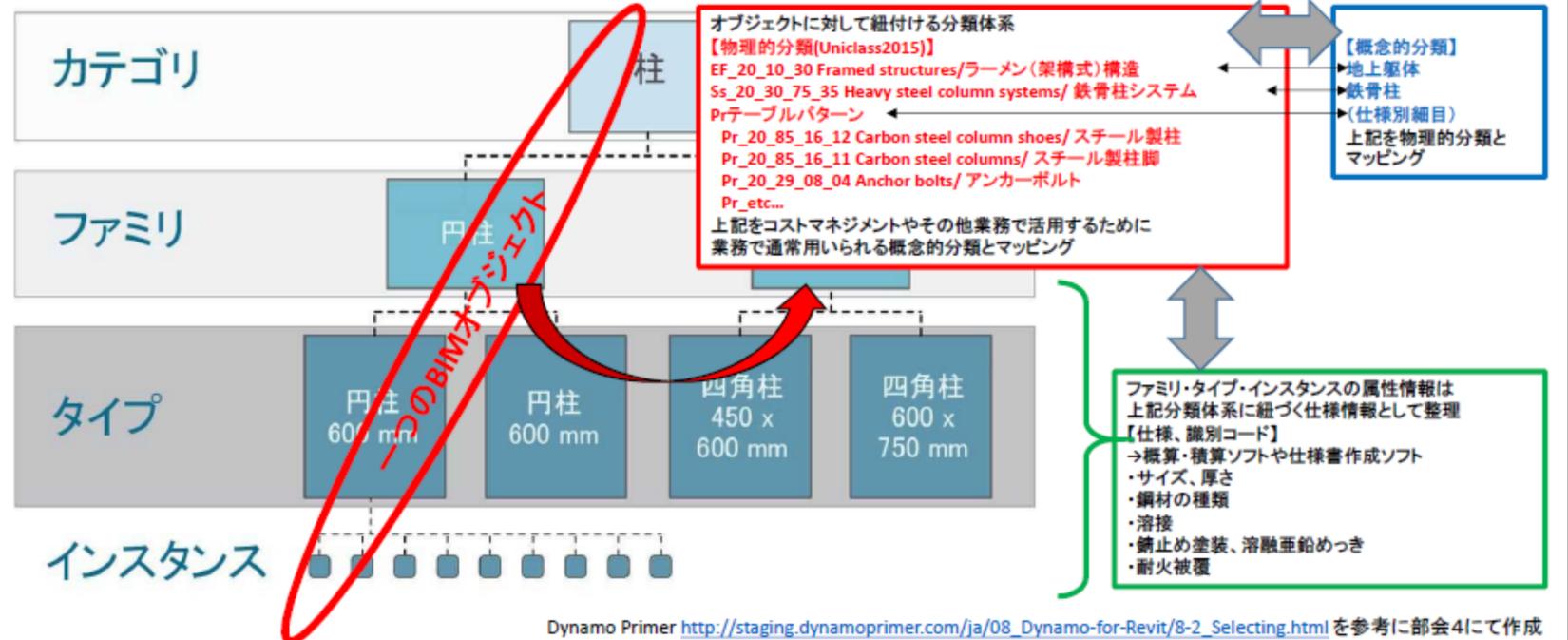


Figure 3 – Illustration of a combination of composition and classification

BSIJ協議会(部会4)はUniclass2015を採用

- ISO12006-2に準拠し、BIMオブジェクトに対応
- 英語圏を中心とした多くの国の分類体系がUniclass2015ベース
- 上記理由に多くの国からフィードバックが集まる継続的なメンテナンス(四半期ごとに更新)
- 分類の明快さ(ファセット型、各テーブル4階層まで)
- 建築のみならず土木やインフラ、プラント等にも対応し、グローバルスタンダードになりつつある

建設分類体系のコストマネジメントでの活用



提案概要：RIBC2とは

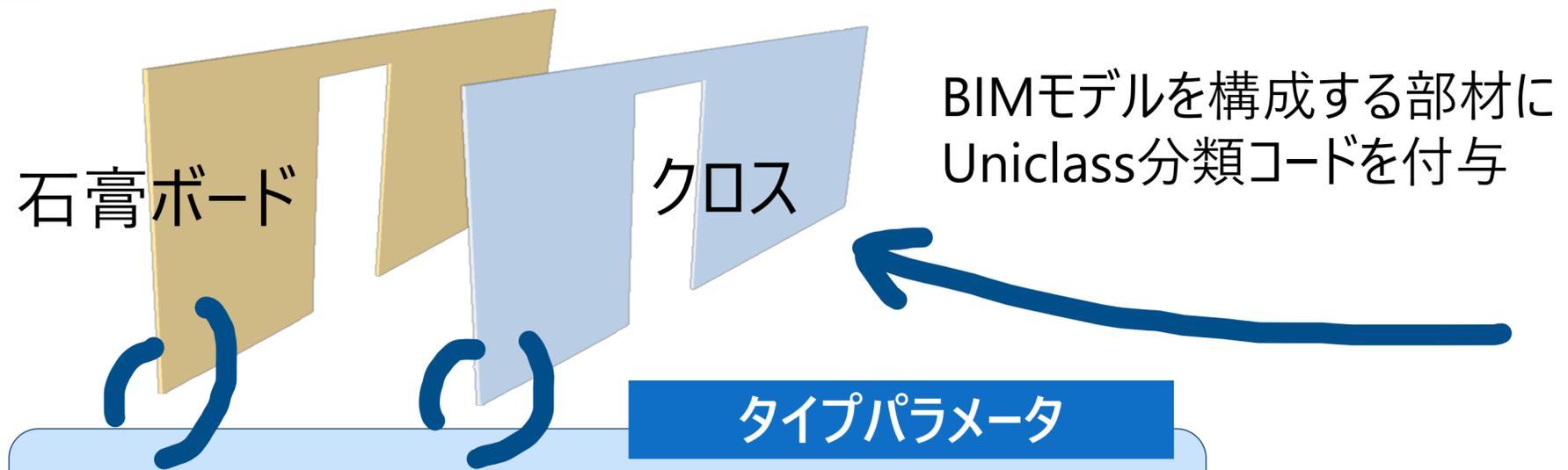
一般社団法人 建築コスト管理システム研究所による、内訳数量データ交換コード体系。令和3年度時点で、国8機関、47都道府県、20政令指定都市、東京23区、404市町村、独立行政法人等66機関、設計・積算事務所4,519の法人で利用されている。

共通仮設/仮囲い						
仮囲い		m			施工 B0-131412	
		単		価		備
設置費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	-	*****	
		H=3.0m	-	-	*****	
撤去費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	-	*****	
		H=3.0m	-	-	*****	
供用1日賃料 修理費含む	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	-	*****	
		H=3.0m	t=1.2mm w=500	-	*****	
基本料 修理費含む	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	-	*****	
		H=3.0m	t=1.2mm w=500	-	*****	
仮囲い運搬		m			施工 B0-131414	
		単		価		備
H=2.0m				*****		
H=3.0m				*****		
ガードフェンス		m			施工 B0-131544	
		単		価		備
H=1.8m 柱脚固定具共	掛払い手間				*****	
	供用1日賃料 修理費含む				*****	
	基本料 修理費含む				*****	

多次元の表で構成されており、
工種によって、フォーマットが異なる。

1つのRIBCコードに対して、多次元の表で項目と
単価が示されている。

提案概要：検証の進め方1（BIMモデルへのUniclass分類コードの付与）

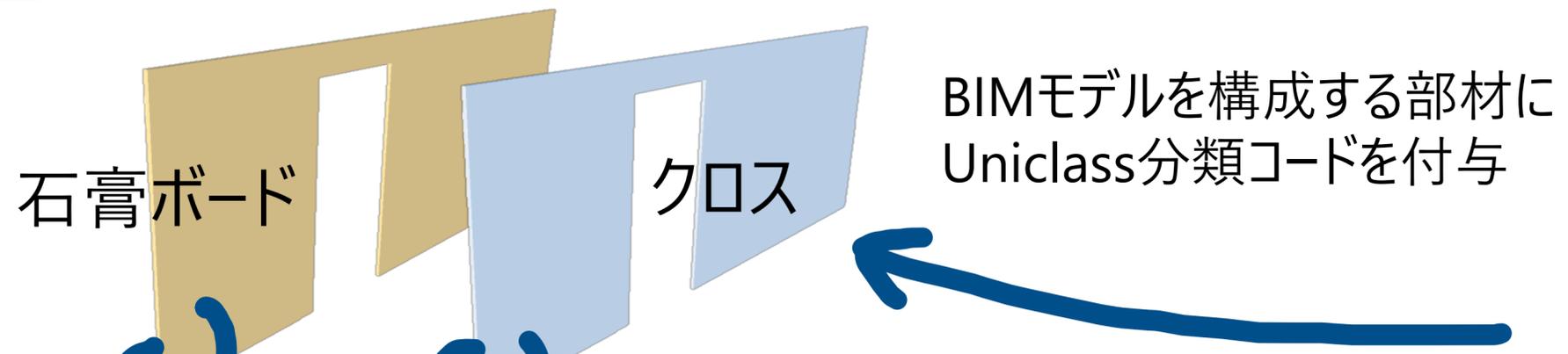


※ BIMモデル（オートデスク社Revit）イメージ

タイプパラメータ	
Uniclass_Code EF	EF_25_10 (壁)
Uniclass_Code Ss	SS_25_10_30_35 (石膏ボード間仕切り壁システム)

Revitマテリアル	
Uniclass_Code Pr	Pr [コードなし] クロス
Uniclass_Code Pr	Pr_25_71_35_65 石膏ボード

提案概要：検証の進め方2（UniclassとRIBC2のマッピングによる概算コスト算出手法）



※ BIMモデル（オートデスク社Revit）イメージ

タイプパラメータ	
Uniclass_Code EF	EF_25_10 (壁)
Uniclass_Code Ss	SS_25_10_30_35 (石膏ボード間仕切り壁システム)

RIBC2単価マスター	
RIBC2_Code B1-19063	950円
RIBC2_Code B0-538311	2200円

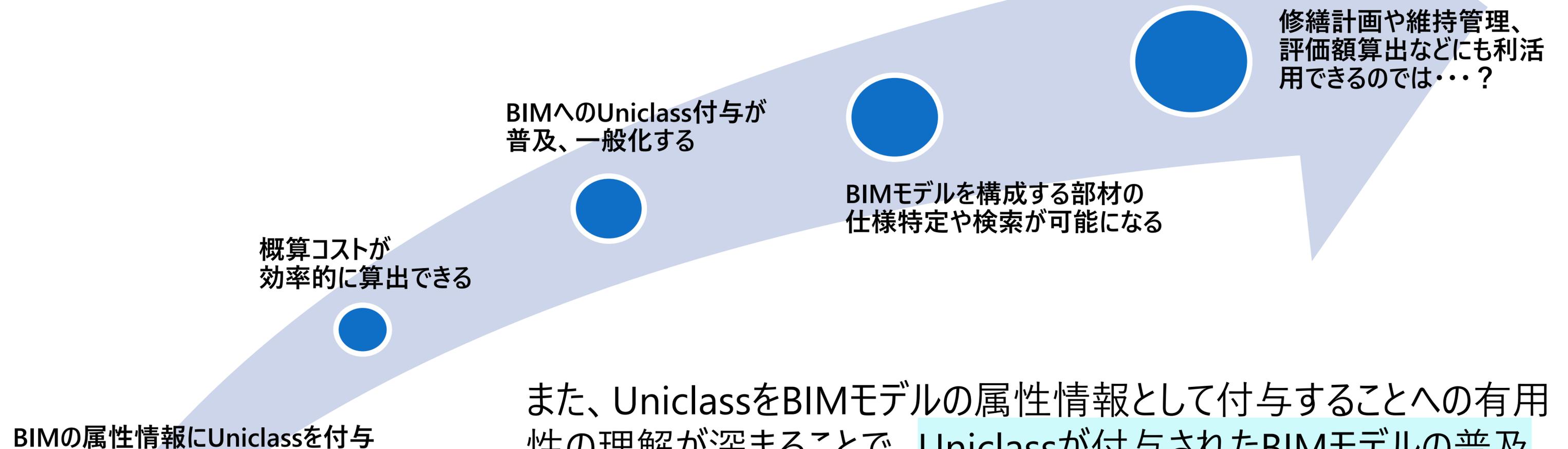
単価は外にもつ

Revitマテリアル	
Uniclass_Code Pr	Pr [コードなし] クロス
Uniclass_Code Pr	Pr_25_71_35_65 石膏ボード

Revitマテリアル	
RIBC2_Code	B1-19063 壁 クロス張り [材工共]
RIBC2_Code	B0-538311 厚9.5/準不燃/鋼製、木、ボード下地 継目処理(べベルエッジ)/下張GB-R・厚12.5共

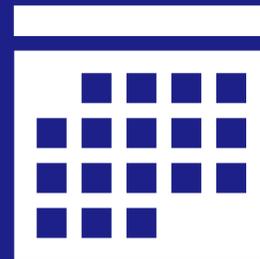
提案概要：検証を通じて～建築のライフサイクルを通じたUniclassの活用へ～

本提案では、実施設計のBIMモデルで、**繰り返し概算コストを算出する仕組みを実証**します。これにより、**積算の効率化**が期待できます。



また、UniclassをBIMモデルの属性情報として付与することへの有用性の理解が深まることで、**Uniclassが付与されたBIMモデルの普及**が期待できます。分類体系Uniclassによって、部材特定が可能になるため、**建築のライフサイクルを通じてさまざまな業務効率化**が期待できます。

検証プロセスとスケジュール



検証プロセスとスケジュール

1

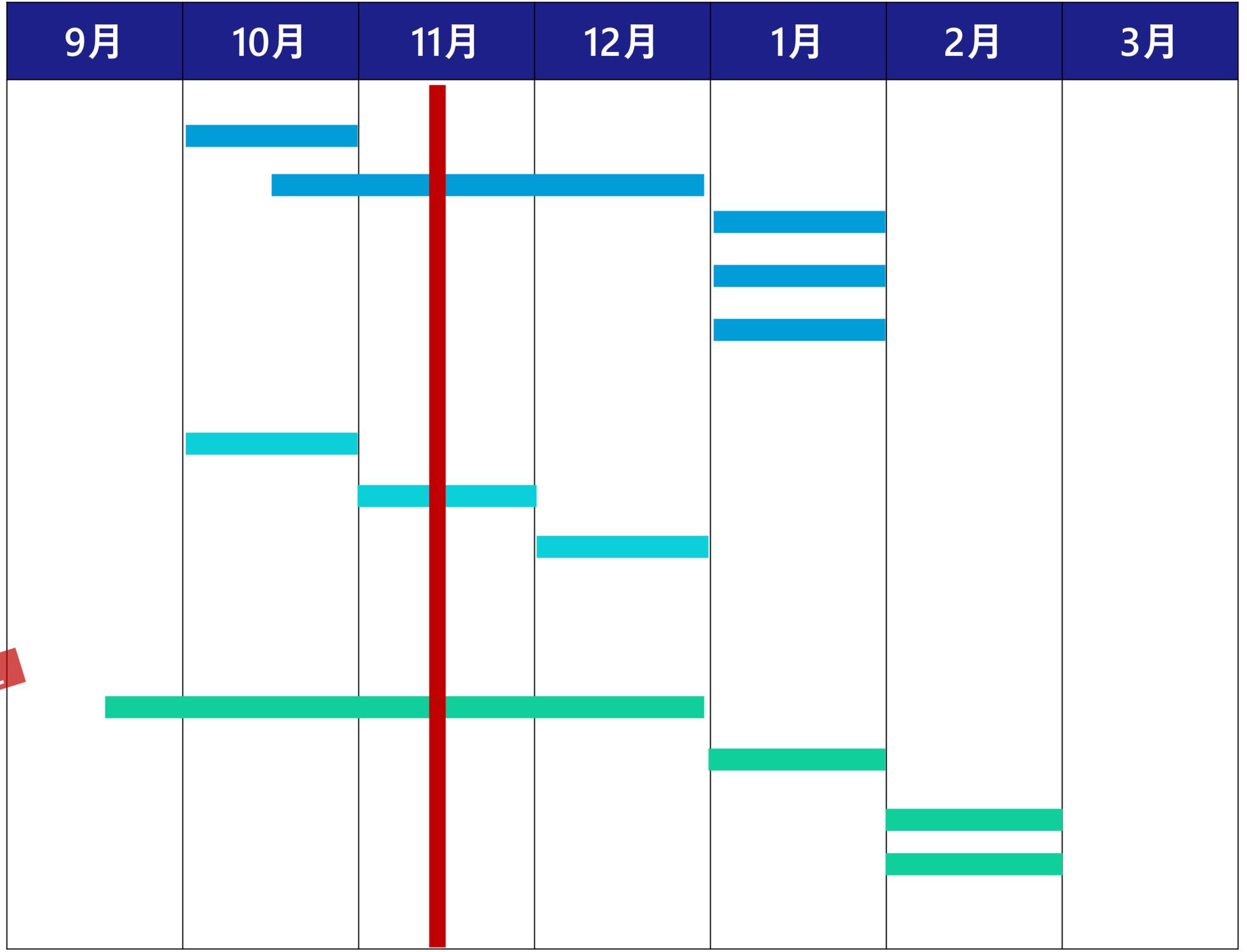
- ① BIMオブジェクトの整理
- ② 検証用BIMモデル作成 ← 今、ここ
- ③ マッチしないUniclassの整理
- ④ マッチングにかかる業務量・難易度把握
- ⑤ 効率的なUniclassマッチング手法の策定

2

- ① RIBC2単価表のデータベース化
- ② UniclassとRIBC2のマッピング ← 今、ここ
- ③ マッピングできない項目の整理

3

- ① Uniclassを使った概算コスト算出ワークフローの策定 ← 今、ここ
- ② Uniclassを使った数量算出・概算コスト算出
- ③ 算出した概算コストの精度検証
- ④ と課題整理



現時点での中間報告



1

①

BIMオブジェクトの整理



積算システム FKS

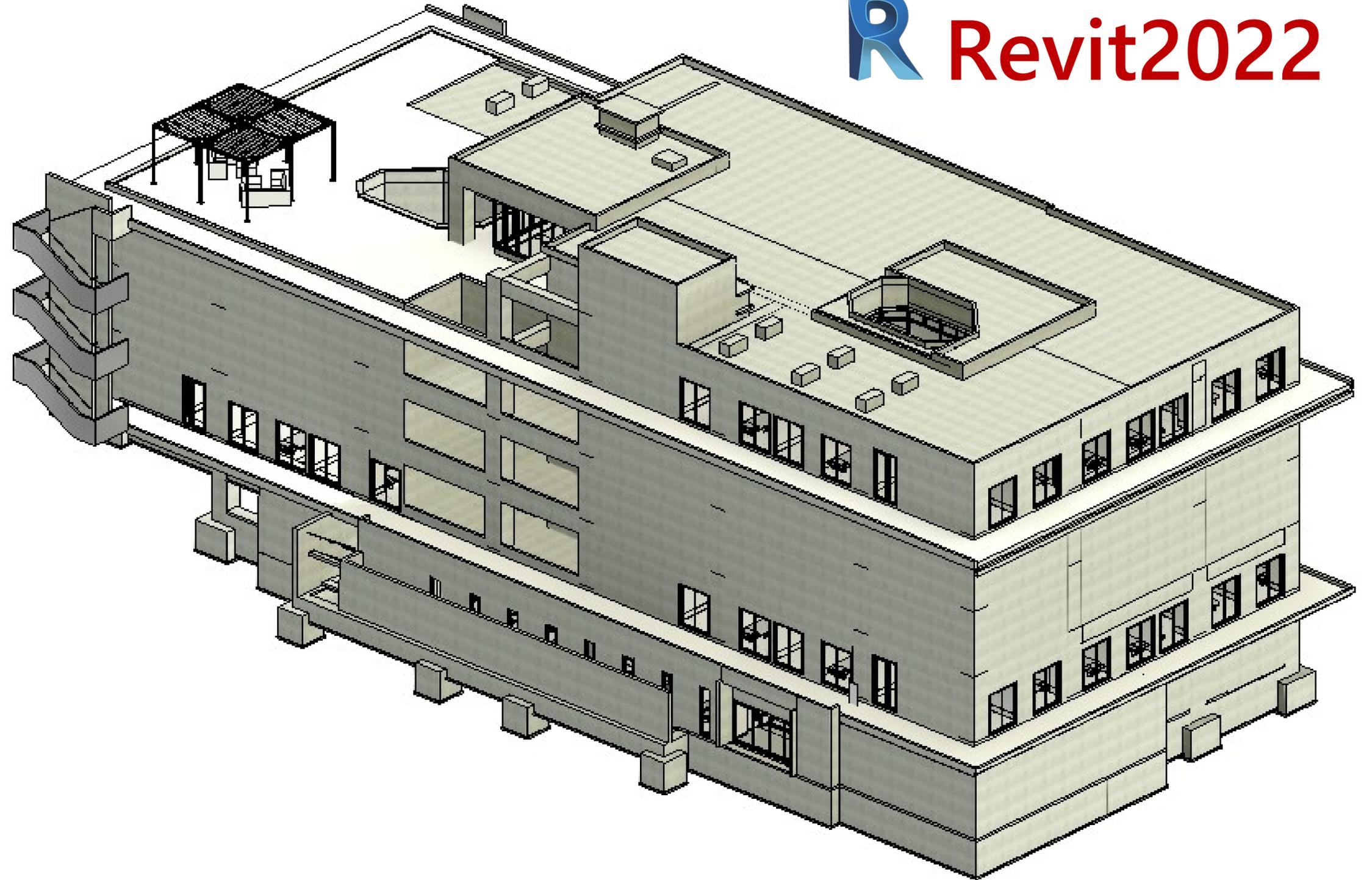
仕上リスト																	
ホーム(H) 機能(K) マスター(M) 名称追加(T)																	
部位	全件																
区分	仕上コード	タイプ名	部位	場所	仕上名称上	仕上名称下	規格名称上	規格名称下	科目	集	計測単位	厚	備考	UniclassCode EF	UniclassCode Ss	UniclassCode Pr	SEQ
1	内部仕上	10X001X00	10-1■内/床/床見切/風除室	床	風除室	床見切縁		御影石 W100×H30		120	3	長さ	30.0				1
2	内部仕上	10X003X00	10-3■内/床/床見切/職員玄関	床	職員玄関	床見切縁		御影石 W100×H30		120	3	長さ	30.0				2
3	内部仕上	10X005X00	10-5■内/床/点字ブロック	床		点字ブロック				250	3	個数	15.0				3
4	内部仕上	10X010X00	10-10■内/床/VS/ULST/SL	床		ビニル床シート		t2.0		230	3	面積	2.0				4
5						アクリルシート		t4.5		230	3	面積	4.5				5
6						樹脂パッキン		t8.5		170	3	面積	8.5				6
7						コンクリート直均し仕上		樹脂パッキン下地		170	3	面積	0.0				7
8	内部仕上	10X012X00	10-12■内/床/VS/ULST/コフ	床		ビニル床シート		t2.0		230	3	面積	2.0				8
9						アクリルシート		t4.5		230	3	面積	4.5				9
10						コンクリート直均し仕上		張物下地		170	3	面積	0.0				10
11	内部仕上	10X014X00	10-14■内/床/VS/SL	床		ビニル床シート		t2.0		230	3	面積	2.0				11
12						樹脂パッキン		t13		170	3	面積	13.0				12
13						コンクリート直均し仕上		樹脂パッキン下地		170	3	面積	0.0				13
14	内部仕上	10X020X00	10-20■内/床/VT/SL	床		ビニル床シート		t3.0		230	3	面積	3.0				14
15						樹脂パッキン		t12		170	3	面積	12.0				15
16						コンクリート直均し仕上		樹脂パッキン下地		170	3	面積	0.0				16
17	内部仕上	10X022X00	10-22■内/床/VT/SL	床		ビニル床シート		t3.0		230	3	面積	3.0				17
18						アクリルシート		t4.5		230	3	面積	4.5				18
19						樹脂パッキン		t7.5		170	3	面積	7.5				19
20						コンクリート直均し仕上		樹脂パッキン下地		170	3	面積	0.0				20
21	内部仕上	10X030X00	10-30■内/床/TCP/OA100	床		タイルカーペット		t6		230	3	面積	6.0				21
22						OAフロア		H=100		230	3	面積	94.0				22
23	内部仕上	10X040X00	10-40■内/床/150角タイル/押CON/AS防	床		磁器質タイル		150角		130	3	面積	10.0				23
24						珪藻土		タイル下地		170	3	面積	40.0				24
25					機械浴室	防水押えコンクリート				40	22	容積	175.0				25
26						溶接金網		φ6 100×100		160	3	面積	0.0				26
27						アスファルト防水		E-1		110	3	面積	10.0				27
28						均し珪藻土				170	3	面積	15.0				28
29						防水入隅処理				110	3	周長	0.0				29
30	内部仕上	10X050X00	10-50■内/床/300角タイル/M	床		磁器質タイル		300角		130	3	面積	10.0				30
31						珪藻土		タイル下地		170	3	面積	40.0				31
32	内部仕上	10X062X00	10-62■内/床/押CON/AS防/厨房	床	厨房	防水押えコンクリート				40	22	容積	223.0				32
33						溶接金網		φ6 100×100		160	3	面積	0.0				33
34					厨房	アスファルト防水		E-1		110	3	面積	10.0				34
35						均し珪藻土				170	3	面積	15.0				35
36						防水入隅処理				110	3	周長	0.0				36

1

②

検証用BIMモデル作成

R Revit2022



中間報告

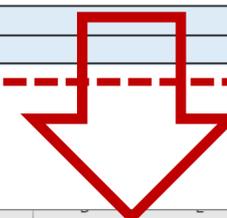
2

①

RIBC2単価表の
データベース化

共通仮設/仮囲い					
仮囲い					
m 施工 B0-131412					
				単価	備考
設置費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	*****	
		H=3.0m	-	*****	
撤去費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	*****	
		H=3.0m	-	*****	
供用1日賃料 修理費含む	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	*****	
		H=3.0m	t=1.2mm w=500	*****	
基本料 修理費含む	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	*****	
		H=3.0m	t=1.2mm w=500	*****	
仮囲い運搬					
m 施工 B0-131414					
				単価	備考
		H=2.0m		*****	
		H=3.0m		*****	
ガードフェンス					
m 施工 B0-131544					
				単価	備考
H=1.8m 柱脚固定具共	掛払い手間			*****	
	供用1日賃料 修理費含む			*****	
	基本料 修理費含む			*****	
RIBC2					
細目	摘要	単位	単価	備考	
仮設鉄板運搬 (ガードフェンス)		m	*****		施工 B0-131698
共通仮設/その他					
仮設鉄板敷					
㎡ 施工 B0-131431					
				単価	備考
設置費	敷鉄板	1524×6096×22mm	-	*****	
撤去費	敷鉄板	1524×6096×22mm	-	*****	
供用1日賃料	敷鉄板	1524×6096×22mm	3ヵ月以下	*****	
			6ヵ月以下	*****	
			12ヵ月以下	*****	
			24ヵ月以下	*****	
整備費	敷鉄板	1524×6096×22mm	-	*****	
仮設敷鉄板運搬					
㎡ 施工 B0-131697					
細目	摘要	単位	単価	備考	
仮設敷鉄板運搬		㎡	*****		施工 B0-131697

共通仮設/仮囲い					
仮囲い					
m 施工 B0-131412					
				単価	備考
設置費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	*****	
		H=3.0m	-	*****	
撤去費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	*****	
		H=3.0m	-	*****	
供用1日賃料 修理費含む	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	*****	
		H=3.0m	t=1.2mm w=500	*****	
基本料 修理費含む	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	*****	
		H=3.0m	t=1.2mm w=500	*****	
仮囲い運搬					
m 施工 B0-131414					
				単価	備考
		H=2.0m		*****	
		H=3.0m		*****	



多次元の表を
一次元の表へ

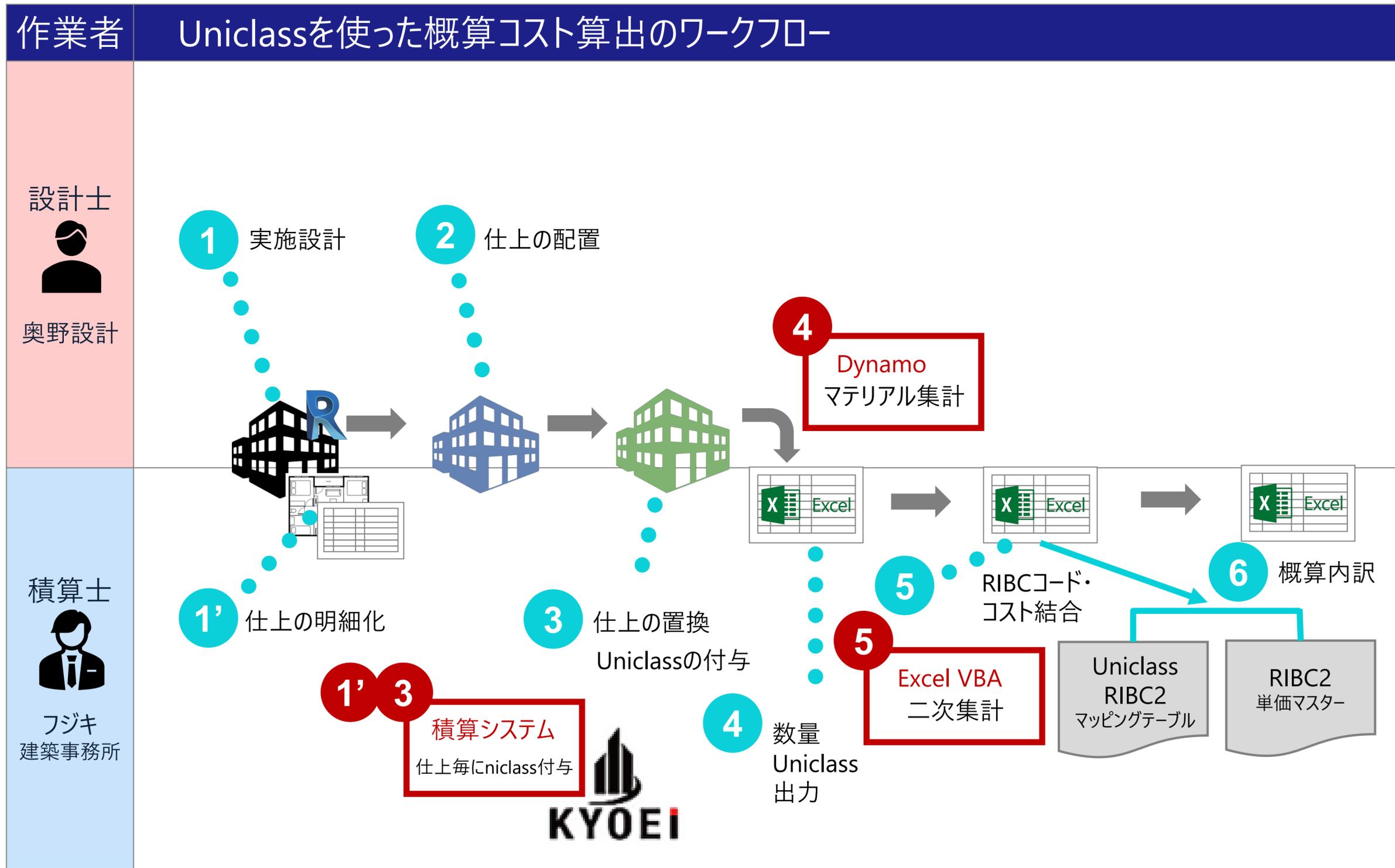
Page	カテゴリ-1			カテゴリ-2						カテゴリ-3			
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
1	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	B0	131412	設置費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	-	-	-
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131412	撤去費	仮囲鉄板	H=2.0m	-	-	-
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131412	撤去費	仮囲鉄板	H=3.0m	-	-	-
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131412	供用1日賃料	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	-	-
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131412	供用1日賃料	仮囲鉄板	H=3.0m	t=1.2mm w=500	-	-
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131412	基本料	修理費	仮囲鉄板	H=2.0m	t=1.2mm w=500	-
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131412	基本料	修理費	仮囲鉄板	H=3.0m	t=1.2mm w=500	-
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131414	H=2.0m					
	共通仮設	仮囲い	仮囲い	m	施工	B0	131414	H=3.0m					
	共通仮設	仮囲い	ガードフェンス	m	施工	B0	131544	H=1.8m	柱脚	掛払い手間			
	共通仮設	仮囲い	ガードフェンス	m	施工	B0	131544	H=1.8m	柱脚	供用1日賃料	修理費含む		
	共通仮設	仮囲い	ガードフェンス	m	施工	B0	131544	H=1.8m	柱脚	基本料	修理費含む		
	共通仮設	仮囲い	仮設鉄板運搬 (ガードフェンス)	m	施工	B0	131698						
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷	㎡	施工	B0	131431	設置費	敷鉄板	1524×6096×22mm	-	-	-
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷	㎡	施工	B0	131431	撤去費	敷鉄板	1524×6096×22mm	-	-	-
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷	㎡	施工	B0	131431	供用1日賃料	敷鉄板	1524×6096×22mm	3ヵ月以下	-	-
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷	㎡	施工	B0	131431	供用1日賃料	敷鉄板	1524×6096×22mm	6ヵ月以下	-	-
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷	㎡	施工	B0	131431	供用1日賃料	敷鉄板	1524×6096×22mm	12ヵ月以下	-	-
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷	㎡	施工	B0	131431	供用1日賃料	敷鉄板	1524×6096×22mm	24ヵ月以下	-	-
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷	㎡	施工	B0	131431	整備費	敷鉄板	1524×6096×22mm	-	-	-
	共通仮設	その他	仮設鉄板敷運搬	㎡	施工	B0	131697						
2	仮設	遣方	遣方	㎡	施工	B0	132511	一般	-	-	-	-	-
	仮設	遣方	遣方	㎡	施工	B0	132511	一般	ドラレコ				
	仮設	遣方	遣方	㎡	施工	B0	132511	複雑	-	-	-	-	-
	仮設	遣方	遣方	㎡	施工	B0	132511	複雑	ドラレコ				
	仮設	遣方	遣方	㎡	施工	B0	132511	小規模	-	-	-	-	-
	仮設	遣方	遣方	㎡	施工	B0	132511	小規模	ドラレコ				

3

①Uniclassを使った概算コスト算出ワークフローの策定

作業

ツール



中間報告(最終アウトプットイメージ)

3

①Uniclassを使った
概算コスト算出
ワークフローの策定



マッピングテーブル、
単価マスターから結合する

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Revit								Uniclass			RIBC		
2	ファミリ	タイプ名	名称	数量					EF:Elements /functions	Ss:Systems	Pr:Products	Code	Title	単価
3				m	m2	m3	周長	個数						
4	床	0-10■内/床/VS/M	床/ビニル床シート/t2.0	224.67	73.47	2.21	471.81	3.00	EF_30_20	Ss_30_42	Pr_35_57_71_46	施工-B0-238217	ビニル床シート	*****
5	床	0-10■内/床/VS/M	床/珪藻土塗/張物下地	224.67	73.47	2.21	471.81	3.00	EF_30_20	Ss_30_42	Pr_20_31_03_78	施工-B0-536223	床珪藻土塗り	*****
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

To the exciting future together

