

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)

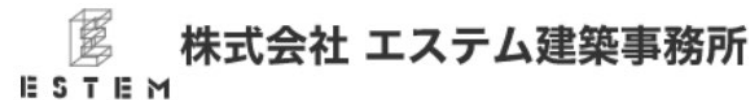
20220131 説明資料

**フィージビリティスタディ BIM (F/S BIM)**

**-庁舎建築BIMを用いた概算手法の検証-**



事業者：石本建築事務所+エステム建築事務所





令和4年度BIMモデル事業(先導事業者型) 採択事業の概要 国土交通省

「先導事業者型」では、令和2・3年度に検証されていないもの、もしくは発展させたものを前提として、発注者メリットを含む検証を行う。

**(株) 梓設計 他3社**

【区分】新築 【用途】事務所 (地方合同庁舎)

<提案名> 拡張進化型維持管理システムを活用したプロセスマネジメントにおける業務効率化の効果検証と課題分析

・ゲームエンジン等を融合した拡張進化型維持管理システムによる、「発注者の業務効率化」について検証。

**石本建築事務所/エステム建築事務所**

【区分】新築 【用途】庁舎

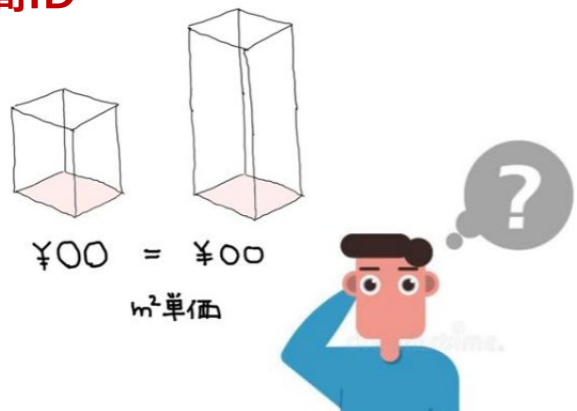
<提案名> 「フィジビリティスタディBIM-F/S BIM」- 庁舎建築BIMを用いた概算手法の検証 -

・BIMの空間要素とコストデータベースの連携によるコスト算出業務の合理化を検証し、プロジェクト初期段階での事業実効性・採算性の検討等の「発注者メリット」へつなげる。

SO S1: スペースボリューム 建物あり方検討  
S2: スペースボリューム 単線プラン、ゾーニング検討  
S3(前半): スペースボリューム 外装・内装主要部位仕様検討

キーワード

- ターゲットバリューデザイン
- 基本計画設計BIM概算
- 空間要素
- 空間単価
- 空間ID



**日建設計コンストラクション・マネジメント/武蔵野大学**

【区分】既存 【用途】事務所

<提案名> やさしいBIMを用いた発注者によるライフサイクルアセスメント業務の効率化検証

・発注者が主体的に取り扱えるやさしいBIMを用いて、ライフサイクルCO2を算出し、「発注者のプロジェクト進行に与えるメリット」について検証。

**日建設計**

【区分】既存 【用途】複数用途

<提案名> BIM Uses Definitions~BIMの効果的な活用を促すためのハンドブック

・ニュージーランドの先行事例から制作したBIM導入に関するハンドブックを用いて、「発注者によるライフサイクルの視点からのBIM活用効果」を検証。



### ●従来の課題：

BIMの5D活用には【完璧なBIMモデル】+【完璧なコストDB】が必要だった。

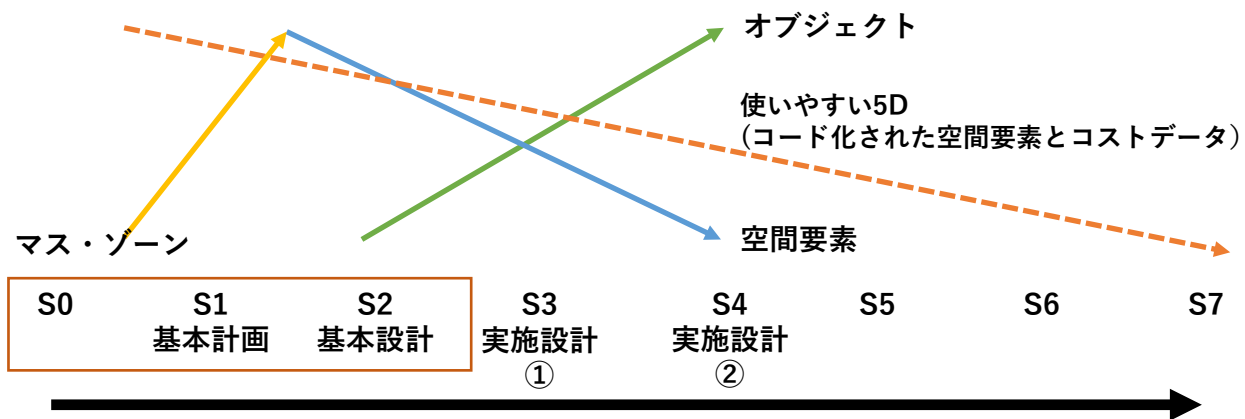
→フルBIM活用は課題も多く、精緻なコスト算出までたどり着かない。現段階ではあらゆるコスト情報を整理するのも大変（コード化が今後カギになる）  
設計者にとってオブジェクトを先行して入力するにはワークフローとして難がある。（入力しすぎると検討や変更に対応できにくい）  
初期段階でのコストマネジメントがしにくい。（特に庁舎ではターゲットバリューデザインが大事）

### ●提案の着眼点：

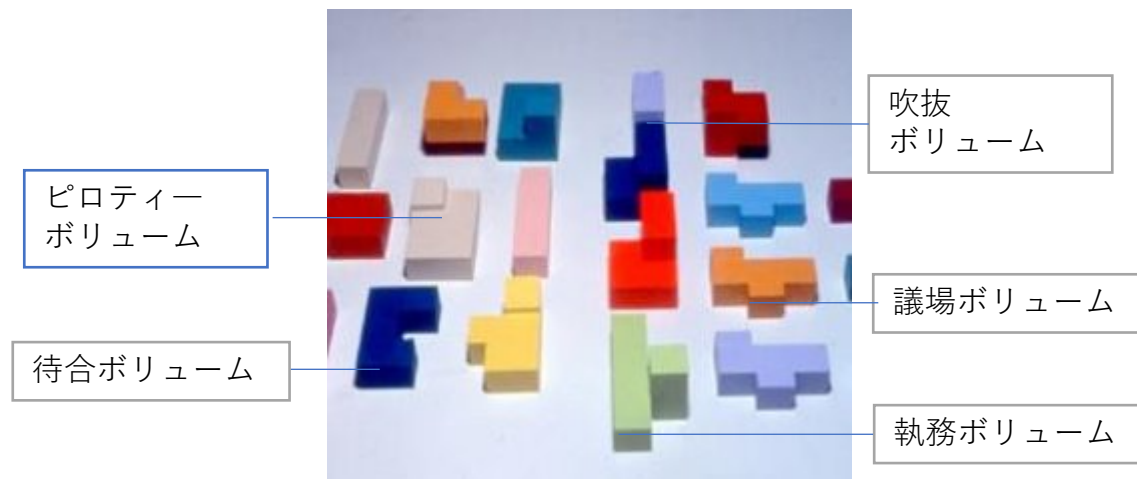
【部分的なBIMのプロセスモデル】+【部分的なコストDB】

→部分的なBIMモデル活用でよく、入力目標も設定しやすい。  
入力目標に沿ったDBがあればよい。

●プロジェクト初期段階で扱いやすいBIMの空間要素を中心にBIM 5D利用を研究する。



空間要素と空間単価の連携による新しい設計手法を目指す



スペースブロック：シーラカンズJAM TOTO出版より抜粋

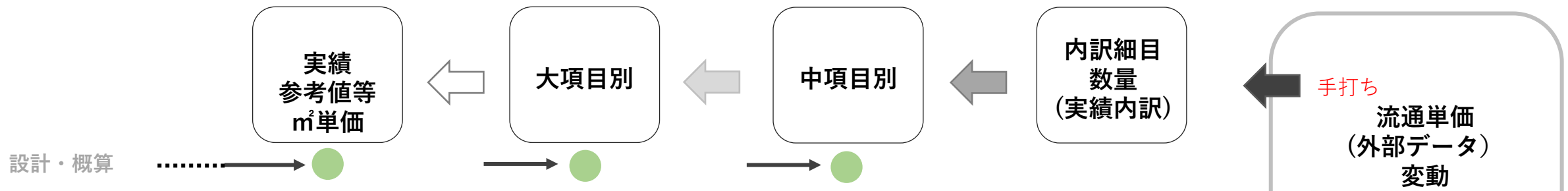


# F/S BIM 一般概算手法との比較

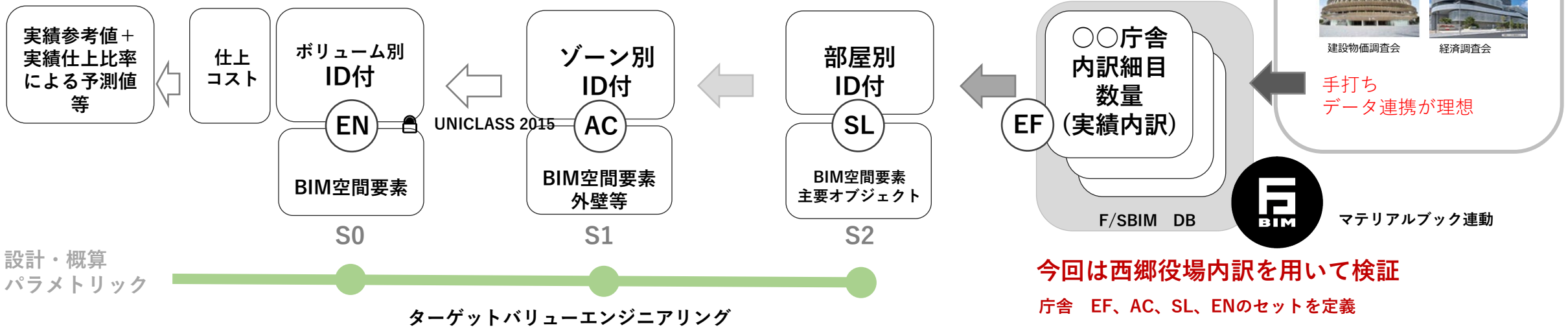
- メリット
  - ・発注者の事業予算組立
  - ・建物構成の早期把握
  - ・初期段階における仕上・コストイメージの把握
  - ・若年層のBIM活用(発注者、設計者)

## 01. 取組背景

### ●一般概算 (工種別。実績内訳を参考に主に積算担当者が算出。)



### ●F/SBIM概算 (ボリューム、ゾーン、部屋別。実績内訳IDが紐づけされた空間要素を用いて設計。設計者がリアルタイムに仕上コストイメージを把握。DBは積算担当者が作成)

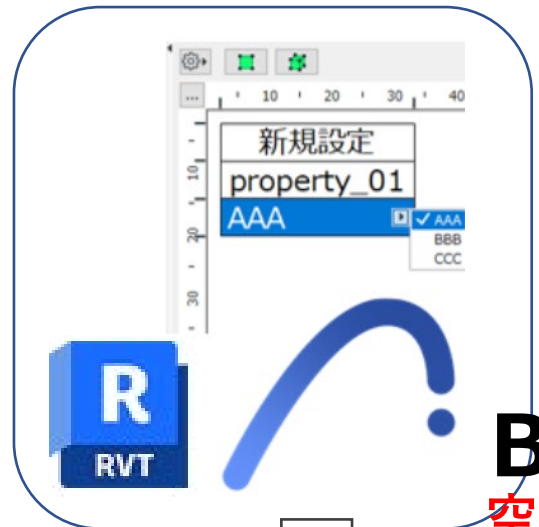




①



②

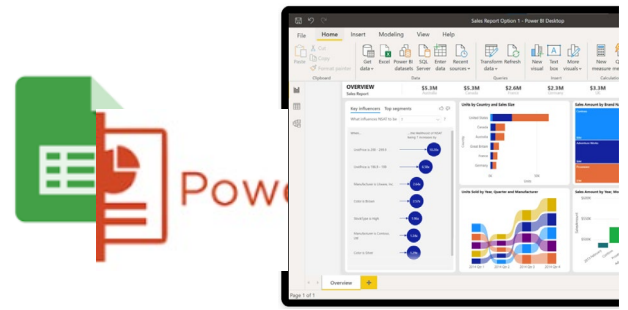
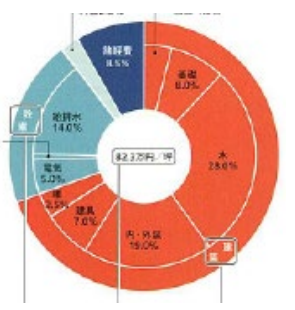
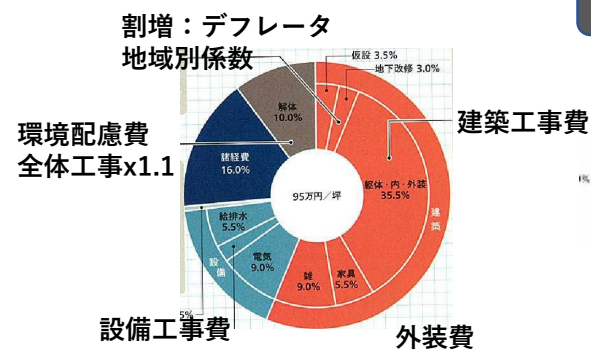


③

-1 空間単価x空間要素をIDでつなぐエクセルフォーマット  
仕上コストの把握

-2 ターゲットバリューデザインへの発展

庁舎事業コスト仕上比率を用いたコスト予測  
(実績、新営予算単価など活用)







# ① スペースボリュームとデータベースの連携イメージ

## 02. 概要

### DB : 物件情報テーブル (EN)

物件名	構造種類	都道府県	Y/M/D	建物種類	延床面積	建築面積	敷地面積	UniClass_Co
西郷村新庁舎【概算】	RC	福島		庁舎				Co_20_10_60

### DB : 室情報テーブル (AC) (SL)

工区	室番号	室名称	床面積	室周長	壁面積	天井面積	開口面積	種類	室名称2
1工区	10000	監査委員室(小会議)	32.28	23.06	62.2	32.28	3.24	内部室	監査委員室(小会議)
1工区	10010	委員会室2	46.51	27.28	73.63	46.51	11.88	内部室	委員会室
1工区	10020	委員会室1	40.06	28.66	77.33	40.06	13.46	内部室	委員会室
1工区	10030	議会図書室	17.39	16.8	45.36	17.39	3.78	内部室	議会図書室
1工区	10040	議員控室	74.35	37.78	101.98	74.35	28.08	内部室	議員控室
1工区	10050	議員更衣室(男)	5.17	9.18	24.76	5.17	1.89	内部室	議員更衣室(男)
1工区	10060	議員更衣室(女)	3.9	8.2	22.14	3.9	1.89	内部室	議員更衣室(女)
1工区	10070	本会議場	200.2	55.6	278	188.8	15.12	内部室	本会議場
1工区	10080	議会事務局室	36.26	24.58	66.34	36.26	3.24	内部室	議会事務局室
1工区	10090	正副議長室	28.31	21.88	59.05	28.31	6.48	内部室	正副議長室
1工区	10100	給湯室4	6.37	10.5	28.35	6.37	1.89	内部室	給湯室
1工区	10110	倉庫21	6.25	10.38	28	6.25	1.89	内部室	倉庫

### DB : 細目テーブル (EF)

物件名	工区	科目	室番号	部位	種類番号	層番号	コード名	場所	細目	摘要	数量	単位	割合	単価	掛付け率	
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	床	1	1	TCA+OA100	床	タタキベッタ	OA707面	32.28	m2		1	4000	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	床	1	2	TCA+OA100	床	OA707	H100(仕上天端迄)	32.28	m2		1	10500	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	床	1	3	TCA+OA100	床	ソケット隠押え	OA707下	32.28	m2		1	520	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	床	2	1	K-OA100	OA707	壁際仕舞	H100用	23.06	m		1	2100	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	壁	1	1	PVC60	ソケット	ソケット	H60	22.16	m		1	330	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	壁	1	1	EP-LGS	壁	EP塗	ホド面	29.21	m2	0.495420624		790	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	壁	1	2	EP-LGS	壁	石膏ボード	t12.5+12.5 塗装下 LGS面	29.21	m2	0.495420624		2440	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	壁	2	1	EP-LGS	壁	EP塗	ホド面	29.75	m2	0.504579376		790	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	壁	2	2	EP-LGS	壁	石膏ボード	t12.5+12.5 塗装下 LGS面	29.75	m2	0.504579376		2440	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	壁	3	1	見隠-LGS	見隠れ壁	石膏ボード	t12.5+12.5 裏地 LGS面	6.91	M2	0.1171981		2010	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	天井	1	1	DRA-テット	天井	岩綿吸音板A	t9.0+GB-R9.5 LGS面	32.28	m2		1	2950	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	天井	1	2	DRA-テット	天井	軽鉄下地	19形 @360	32.28	m2		1	1110	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	天井	1	3	DRA-テット	天井	ソケット	ソケット	32.28	m2		1	150	1
西郷村新庁舎【概算】	1工区	内部仕上	10000	天井	2	1	PVC	廻縁	廻縁	廻縁	23.04	m		1	440	1

### UniClass2015

S0 Ac - Activities

活動の種類による分類

S1,S2 SL - Spaces/ locations

空間の種類による分類

UniClass_En	UniClass_Ac	UniClass_SL
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_20_15_50
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_20_15_50
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_20_15_50
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_25_70_47
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_90_20_8
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_90_20_13
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_90_20_13
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_20_10_47
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_90_20_86
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_90_20_86
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_35_60_16
En_20_20_70	Ac_20_10_47	SL_90_50_35

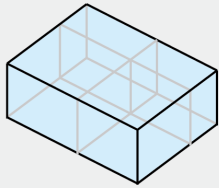
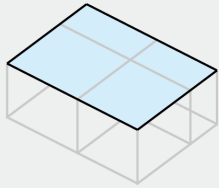
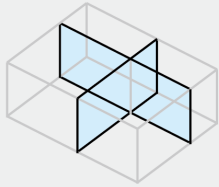
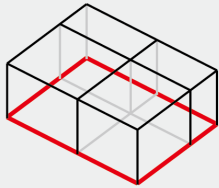
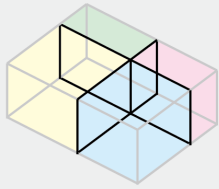
●DB上及びBIM上の各 UniClass2015コードは1~3桁の任意の桁数で入力し、DB上から類似コードを検索して連携を行う。

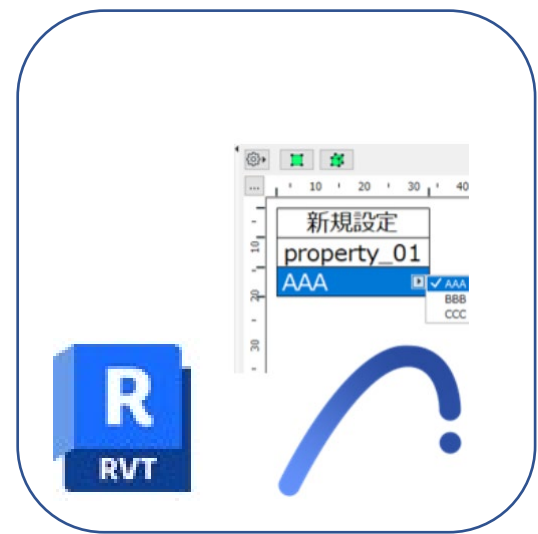
●抽出した単価とBIM数量、デフレータ等を考慮し、最終的な概算内訳や事業コストを算出。

S0 S1,S2



## ② BIMモデル 空間要素の整理とID情報追加

	外部仕上	→	外部表面積 (m <sup>2</sup> )
	屋根	→	屋根面積 (m <sup>2</sup> )
	間仕切り	→	間仕切り面積 (m <sup>2</sup> )
	山留・掘削	→	周長 (m)
	内部仕上	→	内部表面積 (m <sup>2</sup> )



Uniclass2015

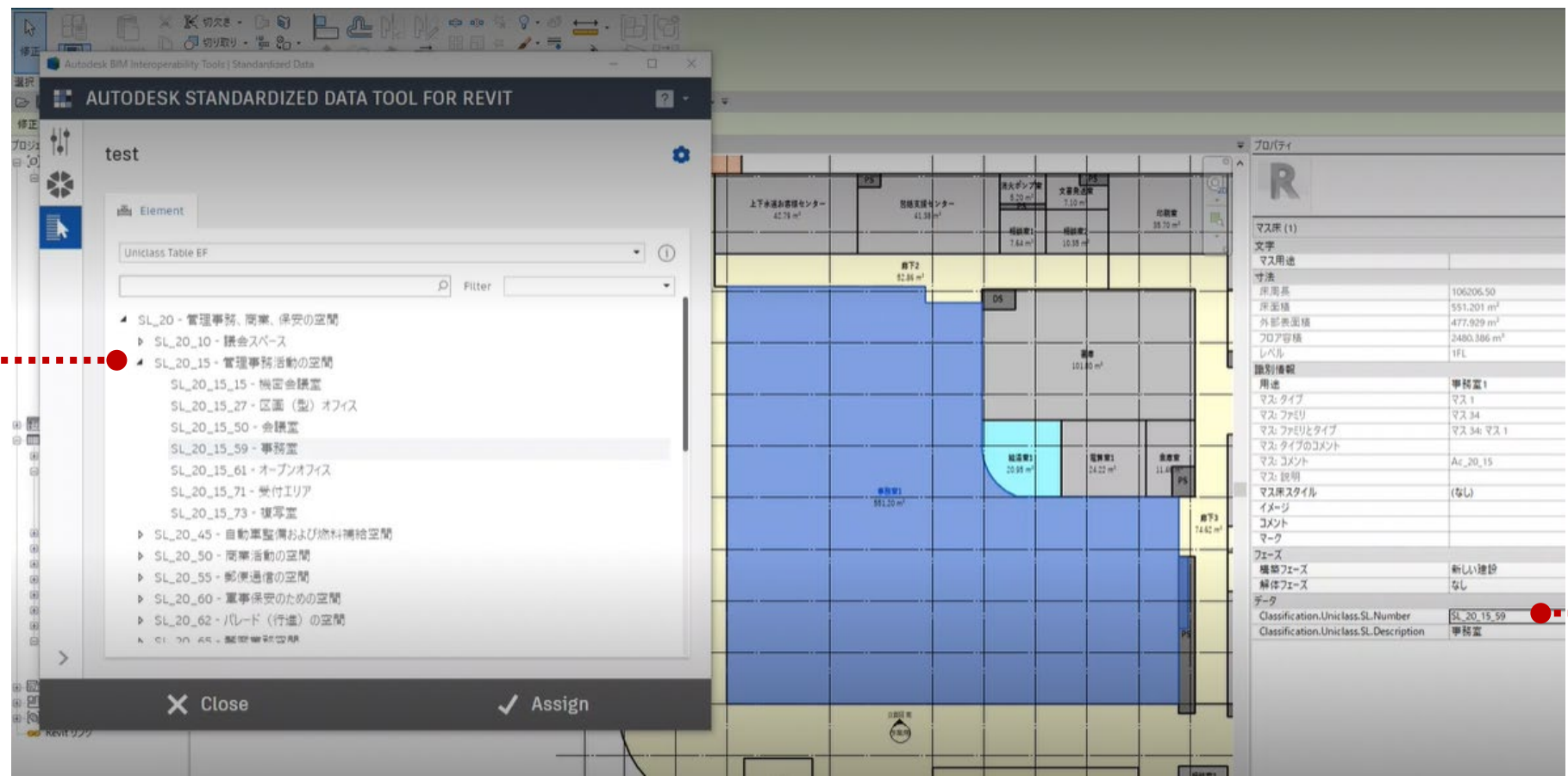
- EN
- AC
- SL
- EF





# ② BIMモデル 空間要素の整理とID情報追加

## 02. 提案概要



選択

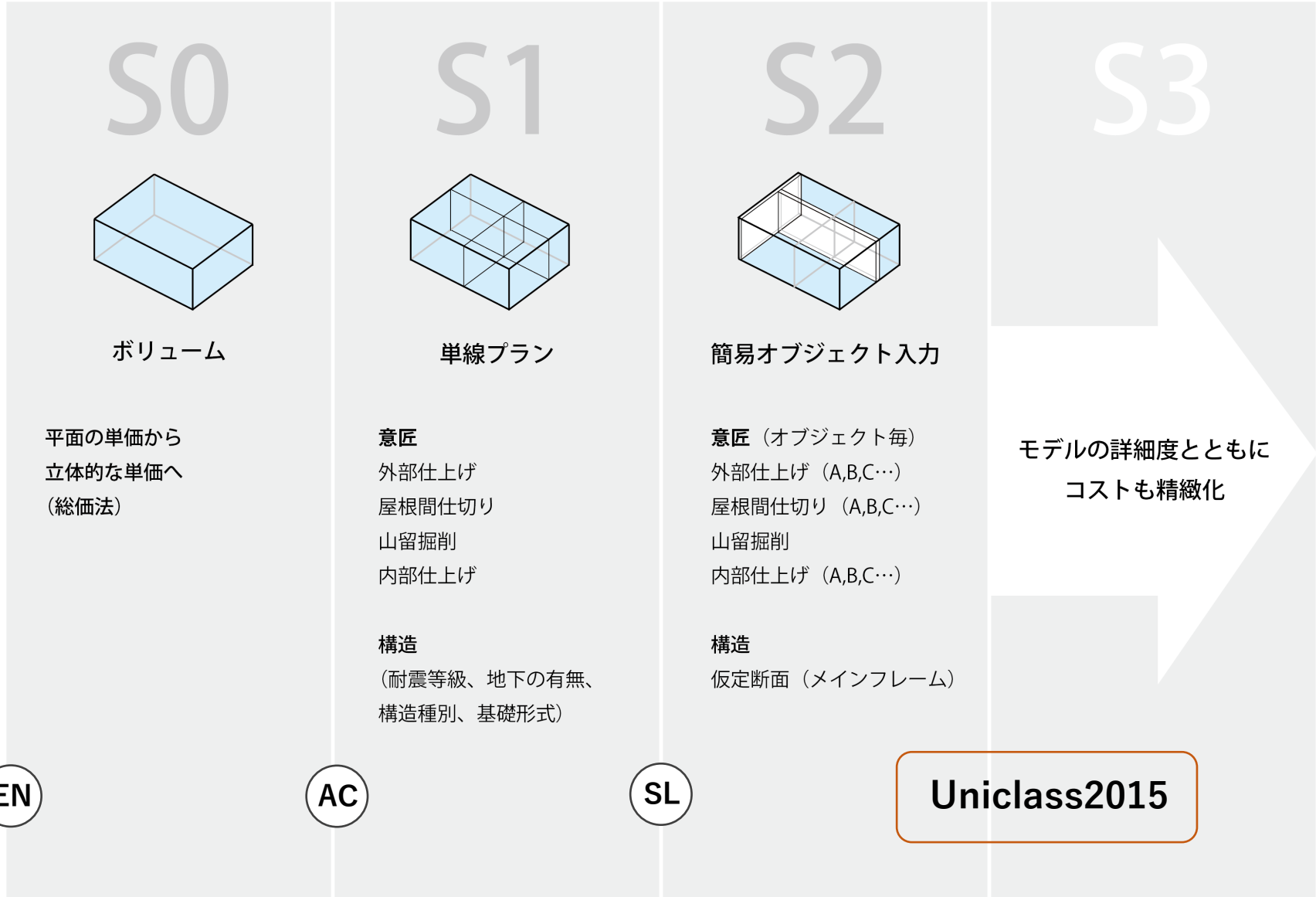
割り当て

Uniclass2015

EN AC SL



# ② BIMモデル 空間要素の整理とID情報追加



BIM集計表



# ③<sup>-1</sup>

## F/S BIM概算フォーマット(仕上コスト)

## 02. 提案概要

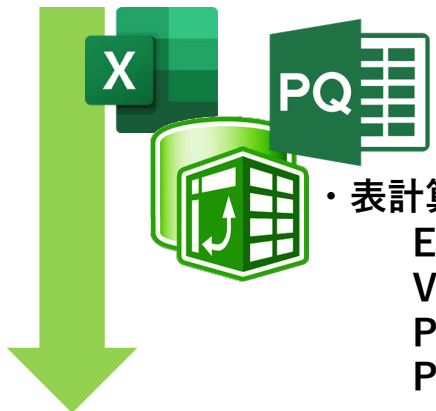
### ①空間要素と②空間単価をつなげるフォーマット

・ F/S DB、BIM集計表のファイルパスを設定

FilePath
C:\
DB_FileName
FsDataBase Ver1.0.0.xlsm
BIM集計表_FileName
マス床集計表_2023011971300

・ UniClass2015の桁数を検索条件設定

UniClass抽出精度					
UniClass_Co	UniClass_En	UniClass_Ac	UniClass_SL	UniClass_EF	UniClass_Ss
2	3	2	2	2	3



・ 表計算ツール等を用いて連携

Excel  
VBA  
Power Query  
Power Pivot

BIM上で指定したUniClass2015に従って  
F/S DBから類似する室を抽出

・ F/S DB

過去実績の内訳書を空間要素別にデータ化したデータベース

物件名	棟名	エリア名	区分	工区_室番号_部屋名	科目_部位	コード	単位	種類番号	層番号	場所_細目_摘要	掛け率	数量
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_床	TCA+OA100	m2	1	1床_タイルベッタOA707面	1	1床_タイルベッタOA707面	1	32.28
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_床	TCA+OA100	m2	1	2_OA707_H100(仕上天端迄)	1	2_OA707_H100(仕上天端迄)	1	32.28
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_床	TCA+OA100	m2	1	3床_コックリ縄押え_OA707下	1	3床_コックリ縄押え_OA707下	1	32.28
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_床	K-OA100	m	2	10A707_壁際仕舞_H100用	1	10A707_壁際仕舞_H100用	1	23.06
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_壁	PVC60	m	1	1_ソト中木_H60	1	1_ソト中木_H60	1	22.16
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_壁	EP-LGS	m2	1	1壁_EP塗_ボード面	1	1壁_EP塗_ボード面	1	29.21
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_壁	EP-LGS	m2	1	2壁_石膏ボード_t12.5+12.5 塗装下 LGS面	1	2壁_石膏ボード_t12.5+12.5 塗装下 LGS面	1	29.21
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_壁	EP-LGS	m2	2	1壁_EP塗_ボード面	1	1壁_EP塗_ボード面	1	29.75
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_壁	EP-LGS	m2	2	2壁_石膏ボード_t12.5+12.5 塗装下 LGS面	1	2壁_石膏ボード_t12.5+12.5 塗装下 LGS面	1	29.75
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_壁	見隠-LS	M2	3	1見隠れ_壁_石膏ボード_t12.5+12.5 素地 LGS面	1	1見隠れ_壁_石膏ボード_t12.5+12.5 素地 LGS面	1	6.91
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_天井	DRA-デッキ	m2	1	1天井_岩綿吸音板_A_t9.0+GB-R9.5 LGS面	1	1天井_岩綿吸音板_A_t9.0+GB-R9.5 LGS面	1	32.28
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_天井	DRA-デッキ	m2	1	2天井_軽鉄下地_19形 @360	1	2天井_軽鉄下地_19形 @360	1	32.28
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_天井	DRA-デッキ	m2	1	3天井_イサトデッキ面	1	3天井_イサトデッキ面	1	32.28
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10000_監査委員室(小会議)	内部仕上_天井	PVC	m	2	1_廻縁_塩ビ	1	1_廻縁_塩ビ	1	23.04
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10010_委員会室2	内部仕上_床	TCA+OA100	m2	1	1床_タイルベッタOA707面	1	1床_タイルベッタOA707面	1	46.51
西郷村新庁舎【概算】	本体	議会スペース	111工区_10010_委員会室2	内部仕上_床	TCA+OA100	m2	1	2_OA707_H100(仕上天端迄)	1	2_OA707_H100(仕上天端迄)	1	46.51

・ BIM集計表

コスト算出したい物件のBIMモデルから出力した集計表

部屋別集計表										
UID	レベル	エリア名	部屋名	床面積	室周長	容積	壁面積	UniClass_Ac	UniClass_SL	
	I:レベル	I:エリア名	I:部屋名	I:床面積	I:室周長	I:容積	I:壁面積	I:UniClass_Ac	I:UniClass_SL	
	1FL									
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-03836626	1FL	執務スペース	給湯室1	20.95	17851.38	94.3	80.33	Ac_20_15	SL_35_60_16	
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-038366b1	1FL	執務スペース	事務室1	551.2	106206.5	2480.39	477.93	Ac_20_15	SL_20_15_59	
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-0383572b	1FL	共用スペース	階段	25.14	20889.89	113.11	119.14	Ac_90_20	SL_90_10_87	
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-03835bbf	1FL	共用スペース	風除室1	16.05	18171	72.21	97.82	Ac_90_20	SL_90_20_27	
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-03835c12	1FL	共用スペース	付室	3.16	7160	14.22	35.38	Ac_90_20	SL_90_10_15	
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-038368b2	1FL	共用スペース	廊下2	52.86	54189.1	237.88	296.71	Ac_90_20	SL_90_10_15	
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-038369f4	1FL	共用スペース	廊下3	74.62	73835.13	335.8	406.88	Ac_90_20	SL_90_10_15	
b0593aa5-5326-464c-b7bc-0e4fd9c73ef6-03836b36	1FL	共用スペース	階段	35.38	30816.13	159.22	174.05	Ac_90_20	SL_90_10_87	

BIM集計表とデータベースの連携イメージ①



# ③<sup>-1</sup> F/S BIM概算フォーマット(仕上コスト)

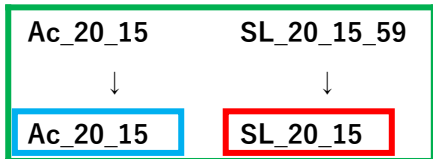
## 02. 提案概要

ー①空間要素と②空間単価をつなげるフォーマット

### ①UniClass検索桁数でコードをトリミング

部屋名	UniClass_Ac	UniClass_SL
給湯室1	Ac_20_15	SL_35_60_16
事務室1	Ac_20_15	SL_20_15_59
階段	Ac_90_20	SL_90_10_87
風除室1	Ac_90_20	SL_90_20_27
付室	Ac_90_20	SL_90_10_15
廊下2	Ac_90_20	SL_90_10_15
廊下3	Ac_90_20	SL_90_10_15
階段	Ac_90_20	SL_90_10_87

UniClass抽出精度					
UniClass_Co	UniClass_En	UniClass_Ac	UniClass_SL	UniClass_EF	UniClass_Ss
2	3	2	2	2	3



●UniClass抽出精度：  
抽出精度を上げるほど、F/SDBから候補となる部屋数が厳選され、下げるほど候補が増加し、類似室の選択が可能。  
設計段階の関係上などでUniClass\_SLがBIMに入力されていない場合は、UniClass\_SLの抽出精度を0にすることでAcのみで抽出も可能。

### ②DBから対象となるエリアを選定

・DB:エリア情報テーブル

UniClass_Ac	物件名	棟名	エリア名
Ac_20_15	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース
Ac_90_20	西郷村新庁舎【概算】	本体	共用スペース
Ac_90_10	西郷村新庁舎【概算】	本体	バックヤード
Ac_90_10	西郷村新庁舎【概算】	本体	交流スペース
Ac_40	西郷村新庁舎【概算】	本体	コミュニティスペース
Ac_90_10_14	西郷村新庁舎【概算】	本体	コア

### ③DBから候補となる部屋を選定

・DB:室情報テーブル

UniClass_SL	物件名	棟名	エリア名	区分	工区_室番号_部屋名
SL_90_20_86	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_10300_教育長室
SL_90_20_86	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_10380_副村長室
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_10420_応接室
SL_90_20_86	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_10430_村長室
SL_35_60_16	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_10530_給湯室2
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_10540_事務室2
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務		
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務		
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_10610_事務室2
SL_35_60_16	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_11300_給湯室1
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_11460_事務室1
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_11470_事務室1
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_11480_事務室1
SL_20_15_59	西郷村新庁舎【概算】	本体	執務スペース		111工区_11490_事務室1

DBから類似する要素を選出

BIM集計表とデータベースの連携イメージ②



# ③<sup>-1</sup> F/S BIM概算フォーマット(仕上コスト)

## 02. 提案概要

①空間単価と②空間要素をつなげるフォーマット

④抽出された要素が自動選定され、仕上情報や単価と共に要素と紐づけられる

レベル	BIMエリア名	BIM室名称	BIM床面積	BIM室周長	BIM容積	BIM壁面積	個別選択	物件名	部屋名	床仕上	幅木	壁仕上	天井仕上	廻縁	金額
1FL	執務スペース	給湯室1	20.95	17.85	94.3	80.33		西郷村新庁舎【概算】	給湯室2	ビニル床シートA	ソフト巾木	EP塗	化粧吸音石膏ボード	廻縁	301,189
1FL	執務スペース	事務室1	551.2	106.21	2480.39	117.93	選択中...	西郷村新庁舎【概算】	応接室	タイルカーペットB	巾木	天然木	岩綿吸音板A	廻縁	15,215,129
1FL	共用スペース	階段	25.14	20.89	113.14	119.14		西郷村新庁舎【概算】	階段1			EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	372,953
1FL	共用スペース	風除室1	16.05	18.17	72.21	97.82		西郷村新庁舎【概算】	風除室1	ビニル床シートA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	411,712
1FL	共用スペース	付室	3.16	7.16	14.22	35.38		西郷村新庁舎【概算】	付室	ビニル床シートA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	127,012
1FL	共用スペース	廊下2	52.08	54.19	237.88	296.71		西郷村新庁舎【概算】				EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	1,036,923
1FL	共用スペース	廊下3	74.62	73.84	335.8	406.88		西郷村新庁舎【概算】				EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	1,443,966
1FL	共用スペース	階段	35.38	30.82	159.22	174.05		西郷村新庁舎【概算】	階段1			EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	544,841

④該当する各スペースボリューム単価を可視化

類似する室を選択してください

物件名	部屋名	サブ名称	幅木	幅木	壁	天井	廻縁
西郷村新庁舎【概算】	応接室		タイルカーペットB	巾木	天然木	岩綿吸音板A	廻縁
西郷村新庁舎【概算】	事務室2		タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室2		タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室2		タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1		タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1	吹抜	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1	吹抜	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1	吹抜	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1	吹抜	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1	吹抜	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1	吹抜	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	EP塗	ガラス
西郷村新庁舎【概算】	事務室1		タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁

⑤各スペースボリュームごとに個別選択を行い、仕上の変更や予算に沿った松竹梅を設定が可能。

OK

物件名	部屋名	床仕上	幅木	壁仕上	天井仕上	廻縁	金額
西郷村新庁舎【概算】	給湯室2	ビニル床シートA	ソフト巾木	EP塗	化粧吸音石膏ボード	廻縁	301,189
西郷村新庁舎【概算】	事務室1	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	18,679,223
西郷村新庁舎【概算】	階段1			EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	372,953
西郷村新庁舎【概算】	風除室1	ビニル床シートA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	411,712
西郷村新庁舎【概算】	付室	ビニル床シートA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	127,012
西郷村新庁舎【概算】	廊下11	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	1,036,923
西郷村新庁舎【概算】	廊下11	タイルカーペットA	ソフト巾木	EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	1,443,966
西郷村新庁舎【概算】	階段1			EP塗	岩綿吸音板A	廻縁	544,841

BIM集計表とデータベースの連携イメージ③



# ③<sup>-1</sup> F/S BIM概算フォーマット(仕上コスト)

## 02. 提案概要

ー①空間要素と②空間単価をつなげるフォーマット

### ④確認シートで抽出されたスペースボリュームの根拠と候補の分布等を可視化

仕上想定										
工区_室番号_部屋名	科目_部位	場所_細目_摘要	単位	F/S数量	単価	金額	合計金額			
1工区_10420_応接室	内部仕上_床	床_OA707_H100(仕上天端迄)	m2	551.2	10500	5,787,600	15,215,145			
		床_コンクリート鍍押し_0A707下	m2	551.2	520	286,624				
		床_コンクリート鍍押し_0A707上	m2	551.2	520	286,624				
	内部仕上_天井	天井_岩綿吸音板A_t9.0+GB-R9.5 LGS面	m2	551.2	2950	1,626,040				
		天井_軽鉄下地_19形 @360	m2	551.2	1110	611,832				
		天井_廻縁_塩ビ	m	95.64	440	42,082				
	内部仕上_壁	廻縁_塩ビ	m	10.57	440	4,651				
		天井_イソガト_鉄骨面	m2	551.2	150	2,204,800				
		見隠れ_壁_石膏ボード_t12.5+12.5 素地 LGS面	M2	88.09	2010	308,315				
		木巾木_H60	m	10.57	3500	36,995				
		木巾木_H60	m	551.2	3500	82,680				
		2F_応接室他_壁_天然木化粧シートA_ボード面	m2	170.84	9100	1,554,644				
		2F_応接室他_壁_天然木化粧シートA_ボード面	m2	109.47	9100	996,177				
		2F_応接室他_壁_天然木化粧シートA_ボード面	m2	104.79	9100	953,589				
		壁_石膏ボード_t12.5+12.5 化粧シート下 LGS面	m2	170.84	2440	416,850				
		壁_石膏ボード_t12.5+12.5 化粧シート下 LGS面	m2	104.79	2440	255,688				
		円柱_EP塗_耐火被覆面	m2	47.53	980	46,579				
		1工区_10540_事務室2	内部仕上_床	床_タイル_ベタA_0A707面	m2	549.27		4000	2,197,080	31,434,396
床下空調用_0A707_H400(仕上天端迄)	m2			549.27	24500	13,457,115				
床_コンクリート鍍押し_0A707下	m2			549.27	520	285,620				
内部仕上_天井	2F_事務室2 RA外_床_コンクリート鍍押し_素地		m2	1.93	520	1,004				
	天井_EP塗_ボード面		m2	41.57	790	13,718				
	天井_特定天井下地_19形 鉄骨面		m2	66.42	17500	52,472				
内部仕上_壁	天井_イソガト_鉄骨面		m2	66.42	150	162,065				
	特定下地天井_ｸﾞﾗｽﾞ金物_		m	64.2	8400	50,718				
	ソフト巾木_H60		m	60.26	330	47,605				
	壁_EP塗_打放面		m2	60.26	980	147,034				
	壁_EP塗_ボード面		m2	10.99	790	41,762				
	壁_石膏ボード_t12.5+12.5 塗装下 LGS面		m2	3.94	2440	14,972				
	壁_EP塗_ボード面		m2	76.34	790	60,309				
	壁_EP塗_ボード面		m2	12.77	790	37,161				
	壁_石膏ボード_t12.5+12.5 塗装下 LGS面		m2	549.27	2440	433,923				
	事務室_吹抜部_壁_リソ吹付_打放面[]ア缶工業[]ジョイント 同等		m2	549.27	3800	3,844,890				
	事務室_吹抜部_天端_リソ吹付_W250 コンクリート面[]ア缶工業[]ジョイント 同等		m	549.27	3800	9,612,225				
	壁_EP塗_ボード面		m2	549.27	790	82,391				
	壁_ｸﾞﾗｽﾞ-ﾙｰﾝ-ﾄﾞ_t50 打放面		m2	106.23	2910	892,332				
	1工区_10590_事務室2		内部仕上_床	2F_事務室2 RA外_床_コンクリート鍍押し_素地	m2	551.2	520	286,624	18,033,417	
				吹抜廻り_ｸﾞﾗｽﾞ手摺_平部[]H1200	m	16.99	105000	13,422		



抽出した部屋の合計金額	
1工区_10420_応接室	15,215,145
1工区_11470_事務室1	16,796,681
1工区_11480_事務室1	16,823,097
1工区_11460_事務室1	16,867,121
1工区_10610_事務室2	18,024,518
1工区_10590_事務室2	18,033,417
1工区_11490_事務室1	18,679,240
1工区_10600_事務室2	30,819,192
1工区_10540_事務室2	31,434,396

**●F/S数量:**  
 基データの部屋に占める各細目毎の割合を、スペースボリュームの数量に対して掛け合わせ、部位や単位に沿った演算を行うことで算出した数量



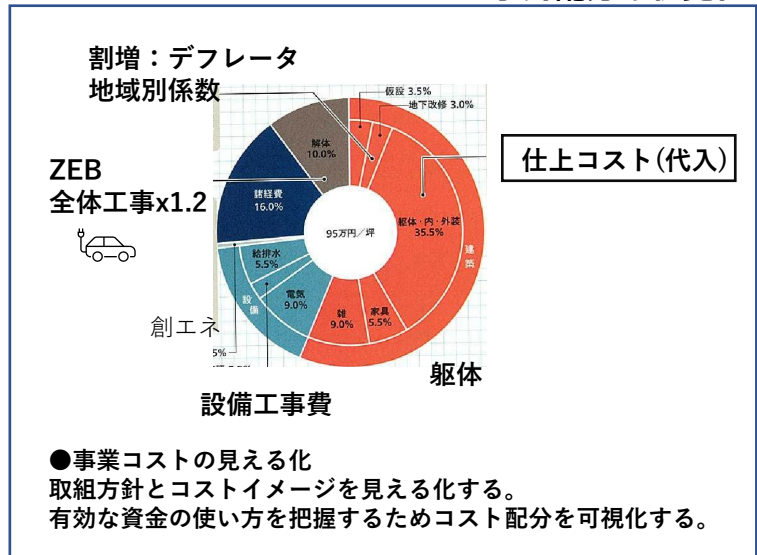
# ③<sup>-2</sup>

## ターゲットバリューデザイン ー事業コスト予測の様々なアプローチ

## 02. 提案概要

工事名称	庁舎-5		直接入力
敷地面積	2,500	m2	リストより選択
建築面積	600	m2	計算式あり
延床面積	3,000	m2	
延床面積(地下)	600	m2	
構造形式	RC造		
階数	4F/B0		
工期(インフレ指数)	'23年1月~'24年1月	補正:100%	
場所(地域別指数)	東京	補正:100%	
見積内訳	新営単価(R5年度)		

### 予算配分の視覚化



工事科目	工事科目	該当面積	選択項目1	選択項目2	数量	単位	単価	補正係数	金額	科目計	m単価	構成比
直接仮設	積上orAvg単価	延床m	積み上げ		3,000	m2	10,000	100%	30,000,000	30,000,000	10,000円/m <sup>2</sup>	2.7%
土工事	地下有無	地下or建面m	地下なし		600	m2	6,000	100%	3,600,000	3,600,000	1,200円/m <sup>2</sup>	0.3%
山留工事	山留種別	地下or建面m	山留め(地下なし)		600	m2	25,000	100%	15,000,000	15,000,000	5,000円/m <sup>2</sup>	1.3%
杭工事	杭種別	延床m	既製コンクリート杭	20m	3,000	m2	16,070	100%	48,210,000	48,210,000	16,070円/m <sup>2</sup>	4.3%
構造体工事	延床m	延床m			3,000	m2	79,940	100%	239,820,000	264,900,000	88,300円/m <sup>2</sup>	23.5%
	耐震安全性分類	延床m	I類	~30,000m <sup>2</sup>	3,000	m2	8,360	100%	25,080,000			
特殊躯体(免震)	免震有無	延床m	有		3,000	m2	10,000	100%	30,000,000	30,000,000	10,000円/m <sup>2</sup>	2.7%
仕上工事	延床m	延床m			3,000	m2	71,380	100%	214,140,000	316,424,000	105,475円/m <sup>2</sup>	28.1%
	外壁タイル	延床m	有		3,000	m2	10,380	100%	31,140,000			
	電算機室の有無	対象m	有		350	m2	90,780	100%	31,773,000			
	内装木質化	対象m	有		500	m2	10,390	100%	5,195,000			
	障害者:多目的便所	1+αか所	1か所			か所		100%				
	障害者:自動ドア	か所	1か所以上		2	か所	1,260,000	100%	2,520,000			
	環境負荷:窓断熱	延床m	複層ガラス		3,000	m2	1,150	100%	3,450,000			
	環境負荷:屋上緑化	対象or建面m	コウライ芝程度		600	m2	47,010	100%	28,206,000			
<b>建築工事 小計</b>										708,134,000	236,045円/m <sup>2</sup>	62.8%
電気設備工事	電力設備	延床m			3,000	m2	31,900	100%	95,700,000	132,343,000	44,114円/m <sup>2</sup>	11.7%
	通信設備	延床m			3,000	m2	7,060	100%	21,180,000			
	電算機室の有無	対象m	有		350	m2	44,180	100%	15,463,000			
	障害者:多目的便所	1+αか所	1か所			か所		100%				
給排水衛生設備工事	延床m	延床m			3,000	m2	11,550	100%	34,650,000	38,430,000	12,810円/m <sup>2</sup>	3.4%
	消火設備	延床m	~3,000m <sup>2</sup>		3,000	m2	1,260	100%	3,780,000			
	障害者:多目的便所	1+αか所	1か所			か所		100%				
空調・換気設備工事	延床m	延床m			3,000	m2	53,270	100%	159,810,000	202,881,000	67,627円/m <sup>2</sup>	18.0%
	電算機室の有無	対象m	有		350	m2	123,060	100%	43,071,000			
昇降機工事	停止階	台	~6階		1	台	26,870,000	100%	26,870,000	26,870,000	8,957円/m <sup>2</sup>	2.4%
<b>設備工事 小計</b>										400,524,000	133,508円/m <sup>2</sup>	35.5%
外構工事	外構整備	敷地m	~2,500m <sup>2</sup>		2,500	m2	7,290	100%	18,225,000	18,225,000	7,290円/m <sup>2</sup>	1.6%
	構内緑化	対象m	芝内+低中高木			m2	5,820	100%				
<b>その他工事 小計</b>										18,225,000	6,075円/m <sup>2</sup>	1.6%
<b>直接工事費 計</b>										1,126,883,000	375,628円/m <sup>2</sup>	100.0%
共通仮設工事					1	式	1,126,883,000	5%	56,344,150	56,344,150	18,781円/m <sup>2</sup>	5.0%
諸経費					1	式	1,126,883,000	20%	225,376,600	225,376,600	75,126円/m <sup>2</sup>	20.0%
<b>工事費 合計</b>										1,408,603,750	469,535円/m <sup>2</sup>	125.0%

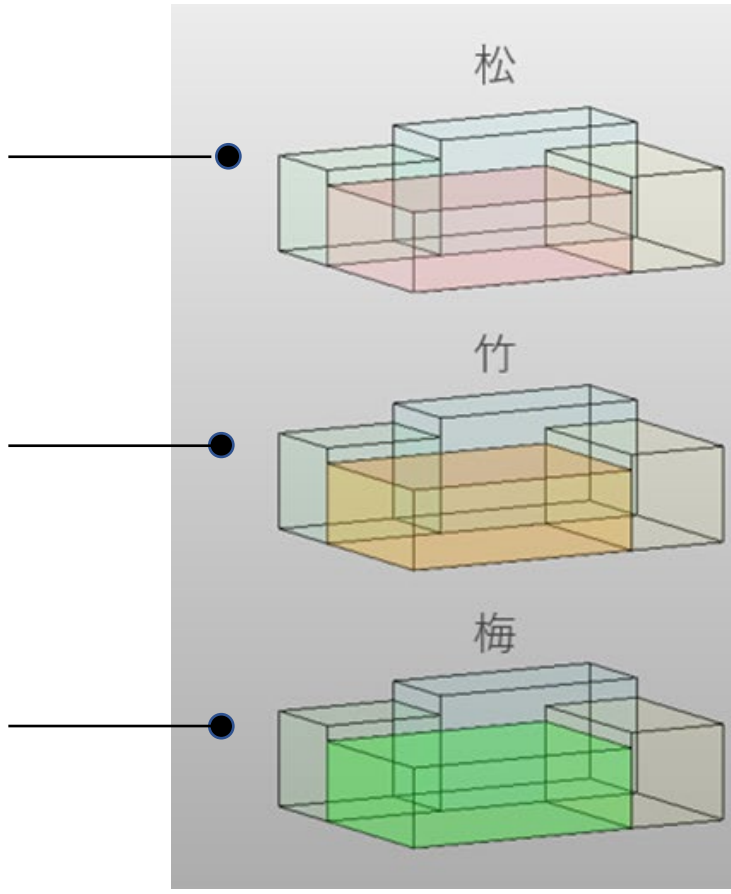
(例)新営予算単価項目ベースによる事業コストイメージ



③<sup>-2</sup>

# ターゲットバリューデザイン

ープロジェクト初期段階で共有できる仕上げイメージ



松

部屋名	床	壁	天井	雑物
〇〇室	****	****	****	****
◇◇室	****	****	****	****
□□室	****	****	****	****
△△室	****	****	****	****

竹

部屋名	床	壁	天井	雑物
〇〇室	****	****	****	****
◇◇室	****	****	****	****
□□室	****	****	****	****
△△室	****	****	****	****

梅

部屋名	床	壁	天井	雑物
〇〇室	****	****	****	****
◇◇室	****	****	****	****
□□室	****	****	****	****
△△室	****	****	****	****

SL

部屋別仕上げイメージ(実績)

EF

材料・仕様 構成





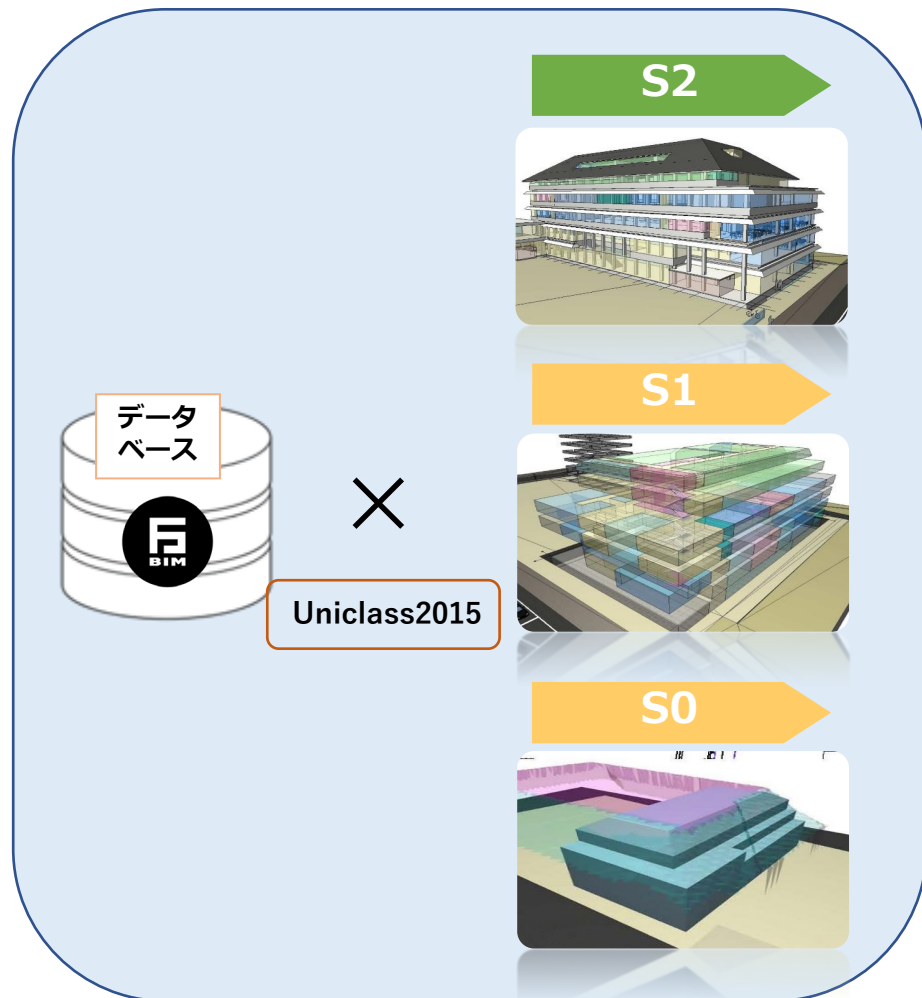
# 検証内容

## 03. 課題分析

○発注者メリットについて					
	発注者メリット	定性的目標	定量的目標	検証手法	目標
①	建築概略コストの把握。 一拠に基づいたコスト算出。	プロジェクト初期段階におけるBIM活用による概算コスト算出の精緻化。	プロジェクト初期段階で扱うBIMの空間要素と対応するコストデータベースの構築。 BIM空間要素とコストデータベースのスムーズな連携。S0-S2までの項目仕分け。	検証A ・F/S BIM概算コストの正確性（実積算予算書とF/S概算書との整合率） ー従来概算手法との比較・考察	90%
②	フィージビリティスタディーの見える化による事業マネジメント。	F/SBIMの見える化。 VE,CDや発注、全体工程縮減の計画等、関係者が共有しやすい情報の見える化。	複数案、変更案に関するリアルタイムなコスト把握手法の確立。事業全体を把握しやすい資料作成。	検証B F/SBIMを用いた場合の企画・設計プロセス（S0～S2）における事業コスト把握・比較の業務量効率化検証。	50%
その他	アセットマネジメント・EIR策定・修繕など発注者BIM活用円滑化。	どのフェーズにおいても、だれもが扱いやすいBIMデータを構築する。	BIM空間要素にID(コード)を付与してプロパティを管理できるようにする。 データの蓄積、フェーズ連携を促すコード。	検証(その他) 庁舎用途の空間要素の属性整理(空間IDの付与)	100%



<F/S BIM概算>



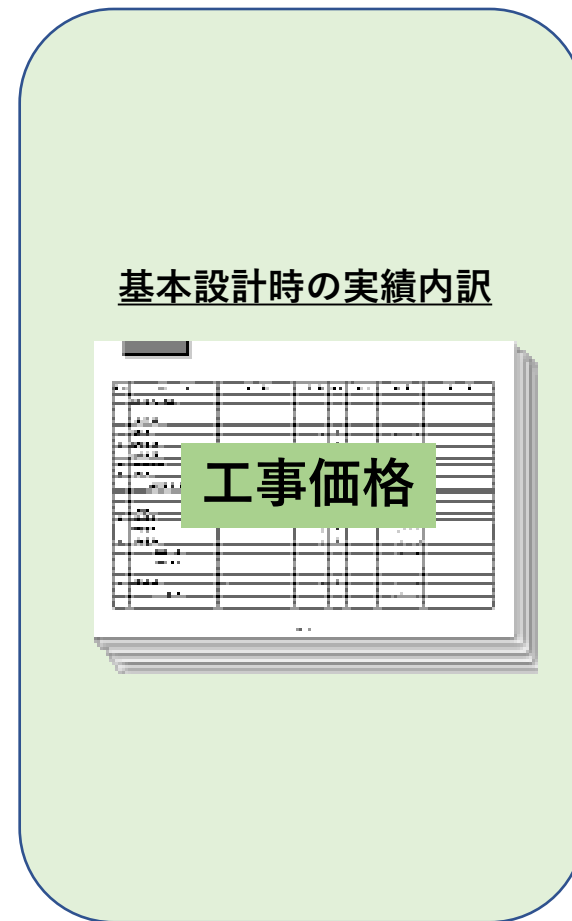
<目標整合率>

⇐ 90% ⇒

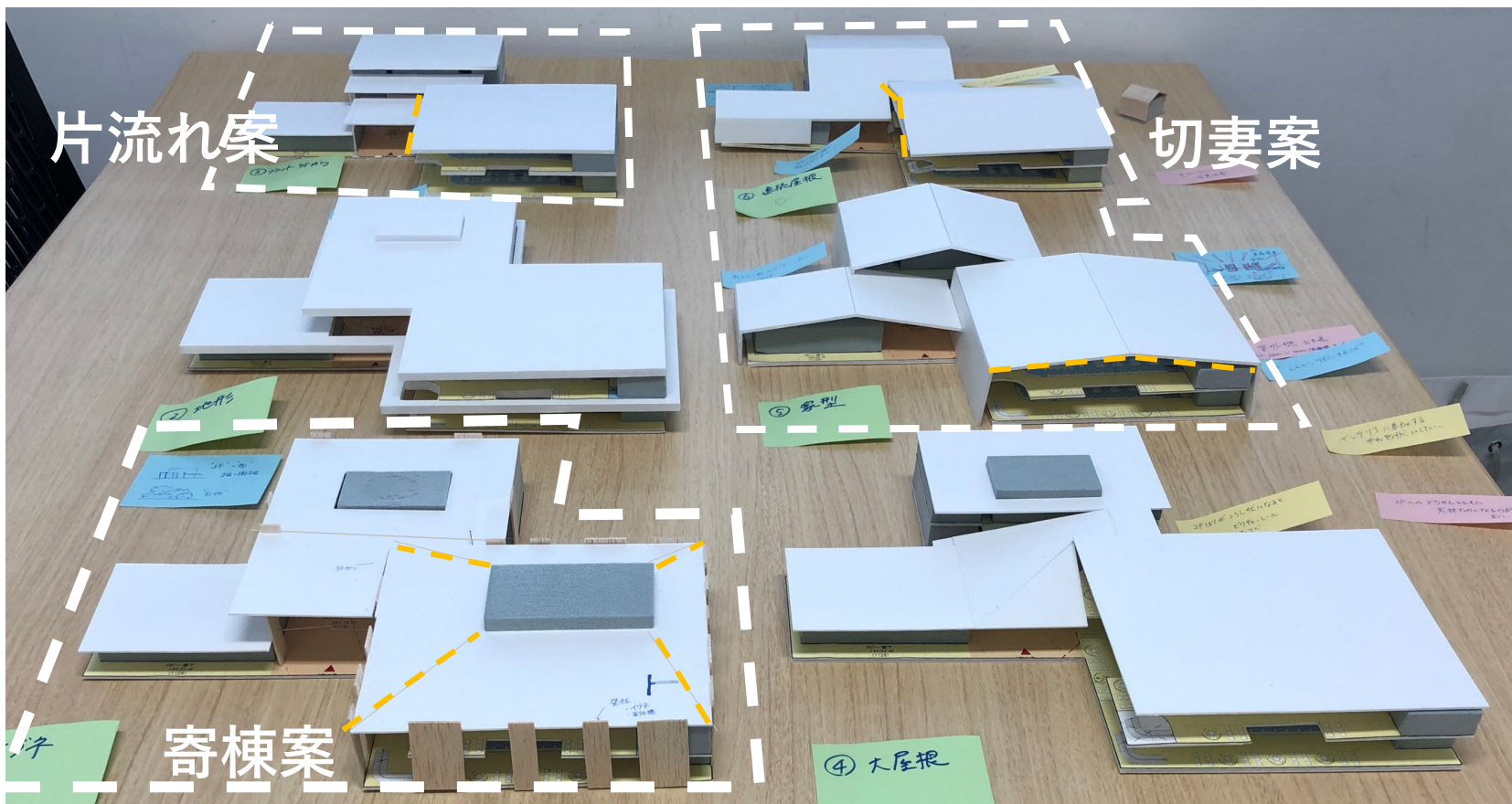
⇐ 85% ⇒

⇐ 80% ⇒

<一般概算>



- 検証項目：①データベースより抽出されるスペースボリューム単価  
 ②BIMモデルから出力されるBIM数量  
 ③Uniclass2015のコードを用いた紐づけ手法



複数計画案コストシミュレーション



# 03. プロジェクト





# 03. プロジェクト





【プロジェクト実施工程+効果検証・課題分析フロー】

様式3-2

具体的な内容	令和3年度						令和4年度(※黄網掛け部は事業実施期間(予定))												
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
プロジェクト実施工程							●-----● (設計)												
検証A)F/S BIMコストデータベースの正確性検証							●-----● (検証) ●-----● (成果品)												
検証B)企画・設計プロセス(S1~S3前半)における、迅速なコスト把握による業務量の削減							●-----● (検証) ●-----● (成果品)												
F/S BIM データベース作成・F/S BIMモデル作成・連携検証	●-----● (BIMモデル運用(基本設計・実施設計))						●-----● (F/S BIMデータベース作成) ●-----● (モデル調整) ●-----● (連携検証)												
参考)令和4年度建築BIM推進会議・建築BIM環境整備部会(予定)に準じて途中経過を報告							●-----● (環境整備部会) ●-----● (環境整備部会) ●-----● (環境整備部会)												

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)

20221117 中間説明資料

**フィージビリティスタディ BIM (F/S BIM)**

**-庁舎建築BIMを用いた概算手法の検証-**



応募者：石本建築事務所+エステム建築事務所

