

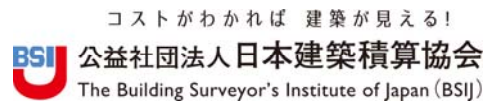
公益社団法人 日本建築積算協会・情報委員会

「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
(建築BIM推進会議 第4部会)



BSJマスコットキャラ
宝積 (ほづみ) さん

第5回(令和3年11月30日 10:00~12:00)



本日(11月30日)の予定

10:00~	開会
10:05~10:15	2021年度BSIJ協議会の活動について
10:15~10:45	2021年度BSIJ情報委員会の中間報告
10:45~11:15	各作業チームからの経過報告
11:15~11:30	経過報告に関する質疑応答
11:30~11:40	今後のBSIJ協議会(部会4)の活動について
11:40~11:55	全体に対する質疑応答および事務連絡等
12:00	閉会

2021年度活動中間報告

BSIJ協議会（国土交通省建築BIM推進会議部会4）

部会 4	2020年度		2021年度	2022年度
	上期 実施内容	下期 実施予定		
各年度の 実施内容 (概要)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国外における建築分類体系の翻訳と内容の整理 ・ BIMオブジェクトと分類の対応に係る調査分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内分類体系の素案策定とモデル事業への適用 ・ 他の部会と連携し、成果をBIMオブジェクトへ実装 	他の部会と連携し、モデル事業に適用した結果を踏まえた実践的な分類体系の策定を行う	国交省や他の部会、関連団体等と連携し、活動成果を市井に普及させるための活動を行う
実施内容 (詳細)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 国外における建築分類体系の翻訳と内容の整理。業務と照らし合わせた上での問題点等の整備 2) BIMオブジェクトの分類への対応に係る調査分析を行い、Uniclass2015と概念的分類との関係を取りまとめる 	モデル事業(過去の実案件)を設定し、これに上半期で策定した分類体系を適用し課題の抽出と体系の見直しを行い、年度末に報告書にまとめる。建築分類体系利用方法の提案、そしてメリットが出てくる環境の提案	国際標準に則ったBIMモデル標準化案の策定と実証実験の完了	国際標準に則ったBIMモデルの確定と普及啓蒙活動の展開
成果・目標	<p>(注：特に20年度末の成果物等を具体的に記入)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Uniclass2015をベースとしたBIM分類体系標準案の策定を行う ・ モデル事業を設定し、建築分類体系の検討を行う ・ 2020年度のモデル事業の成果を検証し、次年度以降の検討課題をまとめる ・ モデル事業適用後の成果を、NBSと連携するための整理を進める <p>(※日本でUniclass2015を活用するための助言や支援をいただくことを目的とした協定を、NBSと積算協会で締結した)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築分類体系利用方法の提案 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 部会 2～5と連携したガイドライン案の策定を行う ・ 設備概算のステージ毎の考え方と項目の整理を行う 	前年度の作業継続と新年度目標に則した活動を実施する
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分類体系 Uniclass2015 日本語訳の公開とパブコメ実施（R3年1月末迄） http://www.bsij.or.jp/info/bsijconference.html 			

○令和3年度建築BIM推進会議は、令和2年度同様、年2回程度の開催を予定。

○各部会（部会1～5）及び関係団体では、本日の議論を踏まえ、引き続き検討を進める。

- ・建築BIM環境整備部会（部会1）では、引き続き様々な課題等について官民の試行プロジェクトによる検証を進めつつ、令和2年度の検証結果を基にガイドライン（第2版）への改定について議論予定。
- ・他の部会・関係団体等の公表等された成果物についても、ガイドライン（第2版）に適宜参照記載を盛り込む等、建築BIM推進会議として体系的に整理されたアウトプットを目指す。

○また、本日議論のあった「人材育成、中小事業者の活用促進」や「ビッグデータ化、インフラプラットフォームとの連携」については、モデル事業等で知見を得つつ、引き続き建築BIM推進会議にて現状の把握や今後の進め方等について議論したうえで、必要に応じて部会設置等も検討を行う。

（特に次回の建築BIM推進会議では、各団体のBIM普及の取り組み等についてご発表をお願いしたい）

＜参考 令和元年9月「建築BIMの将来像と工程表」

将来像を実現するために建築業界に必要な取組と官民の役割分担	各取組を実現するために必要な検討事項
1. BIMを活用した建築生産・維持管理に係るワークフローの整備 【国土交通省+関係団体】	BIM標準ガイドライン(ワークフロー)、BIM実行計画書の標準策定(BEP)、BIM発注者情報要件の標準策定(EIR)、竣工モデル定義、部品メーカーとのかわり方の整理、BIMを活用した場合の契約、業務報酬のあり方、著作権
2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化 【BIMライブラリ技術研究会+関係団体】	オブジェクト標準、属性情報の標準化、オブジェクトライブラリ、メーカーオブジェクト、ライブラリと仕様情報の連携
3. BIMを活用した建築確認検査の実施 【建築確認におけるBIM活用推進協議会+関係団体】	BIM2D審査、ビューワー、BIM審査、BIM検査、AI審査・検査
4. BIMによる積算の標準化 【(公社)日本建築積算協会+関係団体】	分類体系の整備、積算手法の標準化、コストマネジメント手法の確立
5. BIMの情報共有基盤の整備 【(-社)buildingSMART Japan+関係団体】	国際標準・基準への理解促進、データ連携手法の確立、情報共有環境の整備、データ真正性確保技術の確立、デジタル証明技術の確立
6. 人材育成、中小事業者の活用促進 【(-社)buildingSMART Japan+関係団体】	BIMマネージャー(仮称)、BIM技術者資格、BIM講習・研修
7. ビッグデータ化、インフラプラットフォームとの連携 【国土技術政策総合研究所・建築研究所+関係団体】	ビッグデータとしてのBIMの活用、インフラプラットフォームとの連携

○【部会1、関係団体】ガイドライン（第2版）改訂について議論

○【部会2～5、関係団体】部会・関係団体間で連携しつつ、各課題への検討を進める

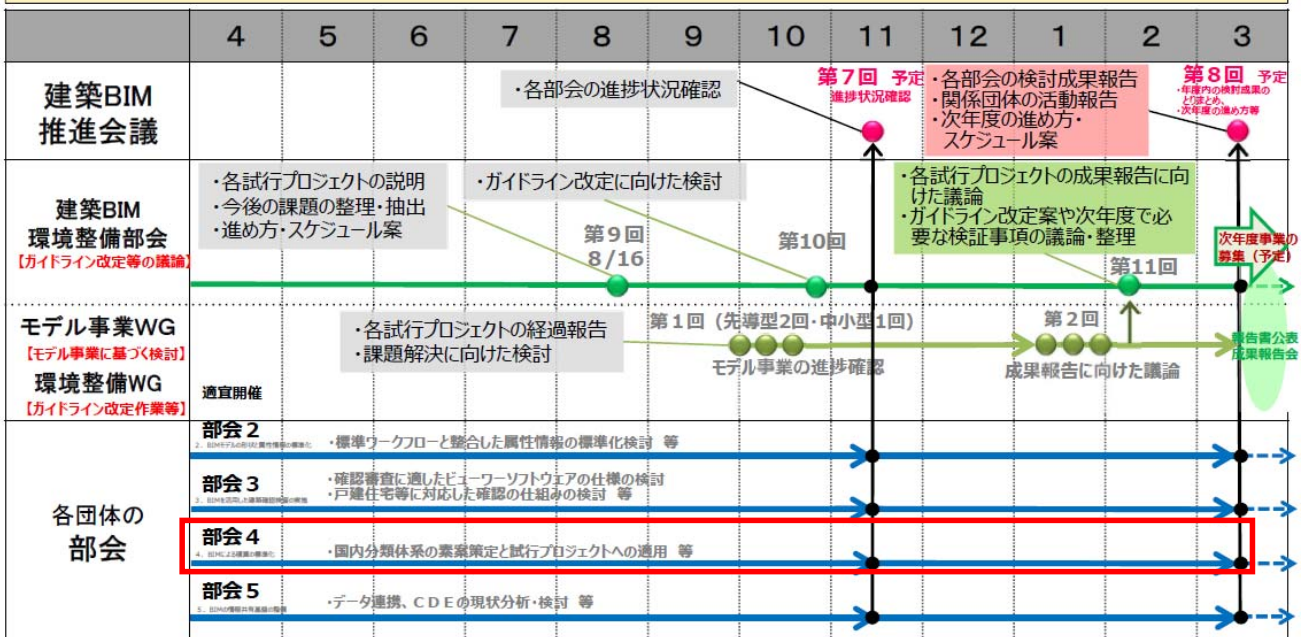
○モデル事業等を行いつつ建築BIM推進会議で現状把握・進め方を議論（必要に応じて部会設置）



国土交通省 建築BIM推進会議Webサイトより <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/kenchikuBIMsuishinkaigi.html>

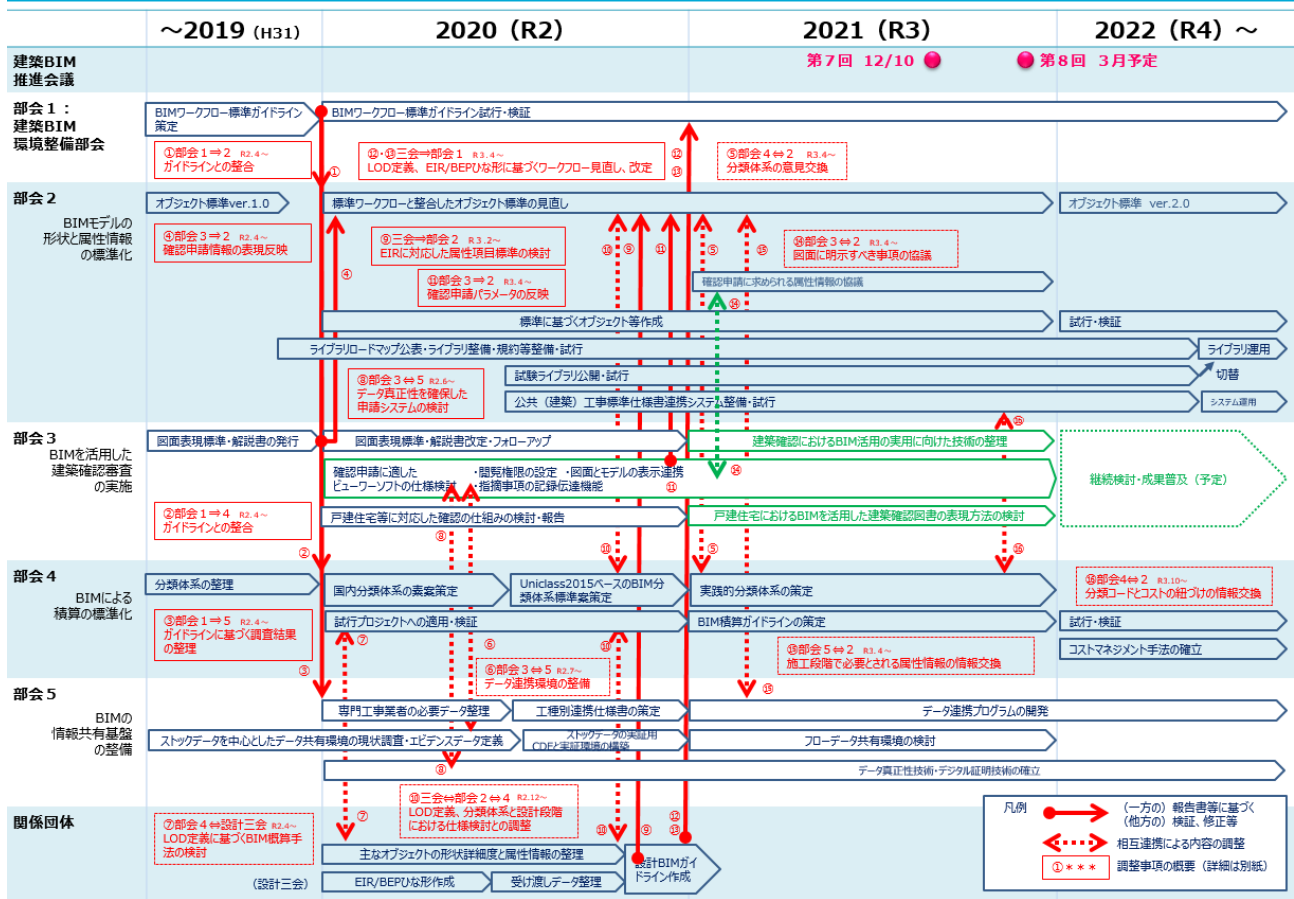
建築BIM推進会議・部会等のスケジュール [令和3年度]

- ✓ 令和3年度は、令和2年度に引き続き、官民が発注する実際のプロジェクトにおいて、「建築分野におけるBIM標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン（第1版）」に沿って試行的にBIMを導入。建築BIM環境整備部会・WGでその検証の経過や結果について共有・議論。
- ✓ また、令和2年度の検証結果を基にガイドラインの改定について議論。
- ✓ 建築BIM推進会議は、引き続き各部会の進捗状況の確認及び検討結果の共有、関係団体の活動状況の共有を図る場として活用。



国土交通省 建築BIM推進会議Webサイトより <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/kenchikuBIMsuishinkaigi.html>

建築BIM推進会議 部会連携のスケジュール(令和3年11月時点)



建築BIM推進会議 部会連携のスケジュール(令和3年11月時点)【11/22 部会4案】

項目	内容	対応者	想定対応時期	令和3年11月時点の進捗状況
①部会1⇨2 ガイドラインとの整合	建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方針に関するガイドライン(第1版)(以下、BIMガイドライン)との整合を図り、オブジェクト標準の見直しを行う。	部会2	2020(R2).4~	
②部会1⇨4 ガイドラインとの整合	BIMガイドラインとの整合を図り、分類体系の見直しを行う。	部会4	2020(R2).4~	部会1と連携し、分類体系の整理拡充を実行中。 部会4の作業進捗状況は、BSD情報委員会等で適時部会1に情報伝達。
③部会1⇨5 ガイドラインに基づく調査結果の整理	BIMガイドラインの内容に基づき、調査結果の整理を行う。	部会5	2020(R2).4~	
④部会3⇨2 確認申請情報の表現反映	確認図面の表現標準および解説書に基づき、オブジェクト標準の見直し、改定を行う。	部会2	2020(R2).4~	
⑤部会4⇨2 分類体系の意見交換	分類体系の考え方等に関する意見交換を行う。	部会2	2021(R3).4~	R3.3から部会2と部会4で意見交換を行い、分類体系に関する課題を抽出し、共通認識化を図った。今後は、その課題解決に向けた検討を行う予定。
⑥部会3⇨5 データ連携環境の整備	確認申請におけるデータ連携環境について、要望事項と技術的課題を整理し、対応方針の策定を行う。	部会3・5	2020(R2).7~	
⑦部会4⇨設計三会 LOD定義に基づくBIM概算手法の検討	基本計画、基本設計のステージで概算精度を高めるためのBIMデータの形状と情報に対する役割と責任の整理	部会4・三会	2020(R2).4~	設計三会から公表された「設計BIMワークフローガイドライン建築設計三会(第1版)」を参考に、部会4内でLOD定義を検討中。今後設計三会との具体的な作業内容を検討する。
⑧部会3⇨5 データ真正性を確保した申請システムの検討	⑥に関連し、データ連携環境の構築とともに、データの真正性を確保した申請システムについて検討する。	部会3・5	2020(R2).6~	
⑨三会⇨部会2 EIRとBEPのひな型に対応した属性項目標準の検討	EIRとBEPのひな型に対応した属性項目をオブジェクト標準に反映する。	部会2	2021(R3).2~	
⑩三会⇨部会2⇨4 LOD定義、分類体系と設計段階における仕様検討との調整	設計段階における形状詳細度と属性情報量の段階的な定義について整理する。	部会4・2・三会	2020(R2).12~	三会が策定した詳細度を参照して、R2年度に部会2で検討用サンプル建物(建築のS2とS3)を策定し、BIMモデルで詳細度を確認した。
⑪部会3⇨2 確認申請/パラメータの反映	確認申請/ビューに表現するパラメータをオブジェクト標準の標準パラメータ外に追加する。	部会2	2021(R3).4~	
⑫部会3⇨部会1 LOD定義に基づくワークフロー見直し、改定	BIM標準ワークフローのステージ毎での形状詳細度、属性情報量の検討内容に基づき、BIMの標準ワークフローの見直し、BIMガイドラインの改定を行う。	部会1	2021(R3).4~	
⑬部会3⇨部会1 EIR/BEPひな型に基づくワークフロー見直し、改定	EIR/BEPひな型に基づき、BIMの標準ワークフローの見直しBIMガイドラインの改定を行う。	部会1	2021(R3).4~	
⑭部会3⇨2 図面に明示すべき事項の協議	確認審査の「図面に明示すべき事項」をBIMの属性情報に展開し、必要な情報がすべて含まれるか、定義は同じか等協議する。	部会2	2021(R3).4~	
⑮部会5⇨2 施工段階で必要とされる属性情報の情報交換	主に施工段階で必要とされる属性情報の共通化に関する情報交換を行う。	部会2	2021(R3).4~	
⑯部会4⇨2 分類コードとコストの紐づけの情報交換	分類コードとコストの紐づけの考え方に関する情報交換を行う。	部会2	2021(R3).10~	部会2で策定した検討用サンプル建物(建築・設備ともS3)を部会4に提供し、概算算出に活用中。そのうえで、今後、分類コードとコストの紐づけの可能性を検討予定。

BSIJ情報委員会活動中間報告

分類体系WG & 各チームからの報告

2021年度後半の活動予定

- BIMによる将来像を実現するため、建築業界は今後、BIM活用環境の整備に係る取組を、以下の方針に従って進める

① マーケットの機能を生かしながら、官・民が適切な役割分担の下で協調して進める

② 先行的な取組を進め、その後に一般化を図る
(PDCAサイクルによる精度の向上)

③ 我が国の建築業界の国際競争力の強化を図るため、可能な限り国際標準・基準に沿って進める

- 分類体系WG（翻訳・LOC・設備の各チーム）は連携して作業を継続
- Uniclass2015日本語版Web検索システム試作版を公開(予定) → 積算協会BSIJ協議会HPで試行 →
- 次回のBSIJ協議会(部会4)は、2022年3月を予定(2021年度活動成果の報告)



Code	Title	日本語版
PL_01_01_01_01	International polymer concrete (PMCC) within units	国際標準の国際化された PMCC 製品
PL_01_01_01_02	Steel frame roof within units	鋼骨鉄骨造工法
PL_01_01_01_03	Steel within units	鋼材
PL_01_01_01_04	High performance frame roof within units	高強度鋼骨鉄骨造工法
PL_01_01_01_05	Steel frame within units	鋼骨鉄骨造工法
PL_01_01_01_06	Composite within units	複合工法
PL_01_01_01_07	Roof within units	屋根
PL_01_01_01_08	Roofing frame roof within units	屋根骨組み工法
PL_01_01_01_09	Roofing within units	屋根工法

分類体系について



「価値」を多くの国民が享受できるようにするには、建物情報を記述する“**共通言語**”を整備する必要がある。

1. デジタルデータとして機械処理できること（コード化）
2. 情報が一意に表現できること（Uniclass2015と分類情報の組合せ）
3. 建設業界内で共有されること（建築BIM推進会議への期待）
4. 日本語表現には別途マッピングが必要である（情報は人へ届く）

2021/12/22

情報委員会

1

分類体系について

- 図書館で…
図書館に本を探しに来た人は、日本十進分類法の番号に従って本棚を探せば、目的の本に容易にアクセスできる（全国どこの図書館でも共通に探せる）。



- 建設プロジェクトで…
建設業務でBIMデータを扱う人は、建設分類体系の番号に従って情報を抽出できれば、目的の情報に容易にアクセスできる（Uniclass2015 で世界共通）。

2021/12/22

情報委員会

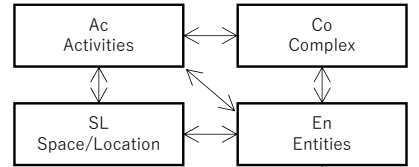
2

分類体系について

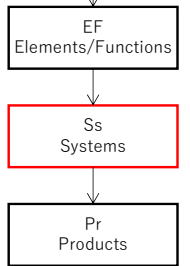
構成の分類体系（物理的分類）

建物を用途から部位、部品まで定義

用途や部屋など空間構成情報テーブル



BIMオブジェクトと対応するテーブル



仕様書との対応

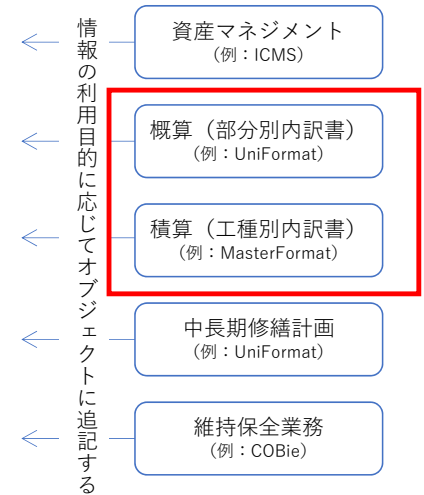
BIMオブジェクト



情報委員会

利用の分類体系（概念的分類）

業務に適した内訳で情報を再構成



2021/12/22

3

分類体系について

分類体系

Uniclass2015

EF_30_10	Roofs	屋根
Ss_30_40_30_52	Mastic asphalt inverted roof covering systems	アスファルト防水外断熱システム

Pr_35_31_66_50	Mastic asphalt (MA) primers	アスファルトプライマー
Pr_25_57_08_08	Bitumen sheets	アスファルトルーフィング
Pr_35_31_05_72	Roofing, tanking and flooring mastic asphalt (MA)	アスファルト
Pr_25_71_63_29	Extruded polystyrene (XPS) boards	ポリスチレンフォーム断熱材
Pr_25_57_65_63	Polyethylene sheets	ポリスチレンシート
Pr_20_31_16_56	Normal-class concretes	普通コンクリート
Pr_20_31_04_31	Fine lightweight aggregates for concrete and mortar	軽量骨材
Pr_25_57_56_95	Welded metal mesh	溶接金網

2021/12/22

情報委員会

4

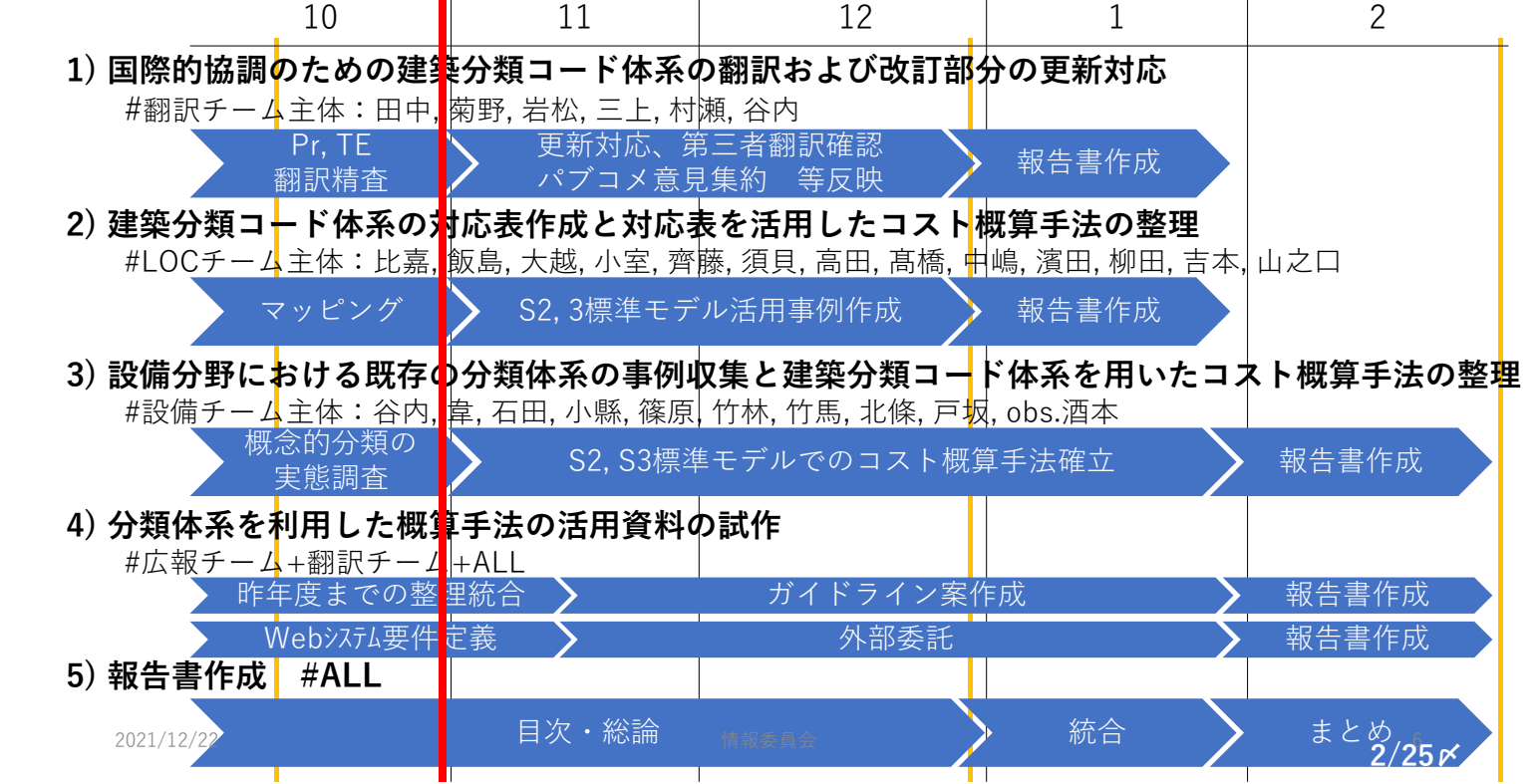
情報委員会				委員長	志手	担当副会長	森谷	事務局	塚原
理事会 →									
委員会の開催									
(1) 分類コードWG: 村瀬主査	PRISM業務								
Uniclass2015のPrテーブルの翻訳精査・更新対応									
日本の商習慣に合わせた概念的分類体系の検討									
LOC (Level of costing) の考え方の確立									
設備分野の分類体系を利用した概算手法の検討									
(2) ユースケースWG: 菊野主査									
BIMモデル・連携事業を題材とした実践的調査									
DRM、スペックシートの可能性の深掘り									
NBSとの定期的な意見交換									
(3) BSI協議会: 森谷座長									
他部会および関連団体との調整 (適宜)									
協議会開催									
建築BIM推進会議 2021/12/22									



<2021年度PRISM業務>

BIMオブジェクトの分類に供する建築分類体系に係る調査業務

凡例
 建研打合せ
 本日



翻訳チーム

PRISM業務

- NBS公開最新版更新対応
- Pr未精査項目、TEの翻訳
- 上記KT氏、各種専門団体へ確認

WG検討内容

- Uniclass2015最新版_機械翻訳更新
- 上記テーブル間整合性確認
- LOCチームとUniclass2015マッピング案調整
- Pr, Teテーブルの翻訳精査、第三者専門家確認専門工事団体への翻訳内容詳細検討打診・協議・翻訳精査
- NBSへの要望事項まとめ
- 日本語版Uniclass2015検索システム構築
- 継続メンテナンスの仕組みを検討

LOCチーム

PRISM業務

- 国際的な建築分類コード体系の対応表
 - 「建築工事内訳標準書式」（工種別内訳書および部分別内訳書）の分類項目（種目、科目、中科目、部位、名称、摘要、単位）に対応する、Uniclass2015におけるSsおよびPrの分類項目（Code、Titleの原文と翻訳文）の組み合わせを表形式で整理
- 対応表を用いたコスト概算手法
 - S2, 3標準モデルを用いた対応表によるUniclass2015から建築工事内訳標準書式への変換の効果と課題を整理
 - 変換した部位・部材等の数量抽出の効果と課題を整理
 - 対応表およびコスト概算手法の概要をわかりやすく説明する図や解説文

WG検討内容

- 日本の利用されている分類の構造化とデータ化
- ステージ別概算アウトプットのイメージ（部分別・工種別）
- 上記・サポートWGとのすり合わせ
- ステージ別概算アウトプットに合わせたLOC策定（計算式の整理）
- LOCとUniclass2015のマッピング（S4公共工事標準内訳書式へのマッピング）
- S3に細目を抽象化、部分別化し、合成単価構成検討のうえUniclass2015(Ss中心)を適用。S2もS3同様とする。S1はS2~4までのUniclass2015情報から必要なm2単価等の抽出できるかどうか検証
- 各ステージの概算アウトプットからRevitで必要な情報（設計三会作成の設計BIMワークフローガイドラインも参照）を改めて整理
- S3標準モデルを使用したS3ユースケース作成（内訳書作成など）
- S3標準モデルをS2モデルとして抽象化しS2ユースケース作成
- ※S3ではそれぞれの部位でモデリングし、S4では部材ごとにモデリングする考え方など、BIMモデル入力の仕事をとつするが、ステージ間でのモデルのつなぎ方をどうするかという懸念も並行検討

設備チーム

PRISM業務

建築物の BIM データ等を活用することにより設備分野のコスト概算が把握できる手法を確立するため、設備分野の積算業務において実務者が用いている分類体系の事例を収集・整理し、建築分類コード体系を利用したコスト概算手法の整理を行う。

- 設備分野の設計業務等における概念的分類実態調査
 - 設備分野における見積書式等の事例を 6 件程度収集し比較分析
 - 調査内容と Uniclass2015 との対応状況の分析
- コスト概算手法
 - 設備分野における Uniclass2015 を利用したコスト概算手法整理
 - Uniclass2015 を用いた設備資機材の数量の抽出、の 2 つについて効果と課題を整理

WG検討内容

- ステージ別概算方針すり合わせ
- ステージ別概算アウトプットのイメージ
- ステージ別概算アウトプットに合わせた LOC 策定
- 上記への Uniclass2015 適用可能性検討
- LOC と Uniclass2015 のマッピング
- S3 標準モデルを使用した S3 ユースケース作成 (内訳書作成など)
- S3 標準モデルを S2 モデルとして抽象化し S2 ユースケース作成

■データベース構築と活用の事例：設備概算

設備における概算と積算の違い

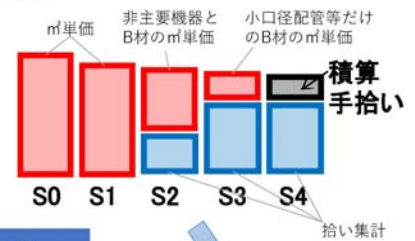
		概算 S0~S4	積算
設計	材工共内訳書 (設計のための内訳書)	○	○ (公共積算)
施工者	材工別内訳書 (工事のための内訳書)	×	○

材工共 (複合単価) の例

- ○ 設備
- ① 機器 (A材)
材料費
雑材費
労務費
その他
× 機器毎
- ② 配管配線 (B材)
材料費
雑材費
労務費
その他
× 種別毎

材工別の例

- ○ 設備
- ① 機器 (材料費)
× 機器毎
- ② 配管配線 (材料費)
× 種別毎
- ③ 雑材費
- ④ 労務費
- ⑤ その他



設備の概算手法 (現状)

概算精度	概算手法	算出方法	BIM 連携効果	備考
低	m ² 単価から算出	建物用途別面積 [m ²] × 建物用途別原単位 [円/m ²]	○	A, B混在
	設備容量から算出	設備容量 [kW, kVA等] × 能力原単位 [円/kW, 円/kVA等]	○	A
	主要機器台数単価より算出	主要機器台数 [台, 個等] × 台数単価 [円/台, 円/個等]	○	A
	メーカー見積から算出	メーカー見積 [円] × 査定率 [%]	—	メーカーの方針による
高	拾い集計から算出	拾い集計数量 [台, m等] × 複合単価 [円/台, 円/m]	△	B材メイン

設計ステージに応じて左記概算手法の採用手法とその範囲を決めて、組み合わせにより概算を算出する

拾い例	S0	S1 (基本計画)	S2 (基本設計)	S3*1 実施設計-1	S4 実施設計-2
受変電設備 非常用発電設備 電力貯蔵設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 OR 機器能力原単位×設備容量 B材： （建物用途別面積×建物用途別原単位）－Σ主要機器	主要機器：メーカー見積もり×査定率 OR 機器能力原単位×設備容量 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
幹線設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
電灯設備 (照明コンセント 等)	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
拡声設備 自火報設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：（建物用途別面積×建物用途別原単位）－Σ主要機器 OR Σ主要機器×〇%	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
監視カメラ設備 入退室管理設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 OR 主要機器台数単価×台数 B材：（建物用途別面積×建物用途別原単位）－Σ主要機器 OR Σ主要機器×〇%	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価

※B材とは、ダクト・配管・及びその付属品など

*1 状況によってはS2ベースの考え方になることもある
S4民間とS4公共についても違いあり

2021/12/22

情報委員会

11

拾い例	S0	S1 (基本計画)	S2 (基本設計)	S3*1 実施設計-1	S4 実施設計-2
空調設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 OR 機器能力原単位×設備容量 非主要機器+B材：（建物用途別面積×建物用途別原単位）－Σ主要機器	主要機器：メーカー見積もり×査定率 OR 機器能力原単位×設備容量 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
換気設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器+B材：（建物用途別面積×建物用途別原単位）－Σ主要機器	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
排煙設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器+B材：（建物用途別面積×建物用途別原単位）－Σ主要機器	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
自動制御設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率

※B材とは、ダクト・配管・及びその付属品など

*1 状況によってはS2ベースの考え方になることもある
S4民間とS4公共についても違いあり

2021/12/22

情報委員会

12

拾い例	S0	S1 (基本計画)	S2 (基本設計)	S3*1 実施設計-1	S4 実施設計-2
衛生器具設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	①メーカー見積もり×査定率 ②建物用途別面積×建物用途別原単位	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率
給水設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器+B材：(建物用途別面積×建物用途別原単位) - Σ主要機器	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
排水設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器+B材：(建物用途別面積×建物用途別原単位) - Σ主要機器	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
給湯設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器+B材：(建物用途別面積×建物用途別原単位) - Σ主要機器	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：簡易拾い集計×複合単価	主要機器：メーカー見積もり×査定率 非主要機器：メーカー見積もり×査定率 B材：拾い集計×複合単価
消火設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率
ガス設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率
厨房機器設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率
雨水利用設備	拾いなし	建物用途別面積 × 建物用途別原単位	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率	メーカー見積もり×査定率

2021※B材とは、ダクト・配管・及びその付属品など

情報委員会

*1 状況によってはS2ベースの考え方になることもある
S4民間とS4公共についても違いあり

概算アウトプットは原則下記に準ずる



LOC(LOD)は原則下記に準ずる



《各ステージの設備概算アプトプットの整理（案）》

小縣さん作成

■従来の設計図書イメージ

①S1段階（基本計画）

意匠図：一般図
設備図：設備概要書

②S2段階（基本設計）

意匠図：一般図+建具表ほか
設備図：設備概要書+概略図（系統+平面）

③S3段階（実施設計①-確定設計）

意匠図：S4に順ずる
設備図：S4に順ずる

④S4段階（実施設計②-詳細設計）

意匠図：実施設計図一式
設備図：実施設計図一式

■従来のコスト算出イメージ

⇒

・概算数量×複合単価

*概算シートを使用

*数量の優先順位

設計図書数量（概略拾い）

> 原単位数量（実績ほか）

> 数量なし（m2単価）

⇒

・積算数量×単価

（適宜、概算数量×複合単価）

*概算シートはチェックに利用

⇒

・積算数量×単価

*概算シートはチェックに利用
情報委員会

⇒

⇒

・大項目明細書

*例：空調設備、衛生設備 程度

⇒

・中項目明細書

*例：空調機器設備、空調ダクト設備 程度

⇒

・詳細明細書

（適宜、中項目明細書）

⇒

・詳細明細書

《LOC検討方針》…まずLODの議論が先かもしれませんが

小縣さん作成

■ステージ別BIM入力オブジェクト×抽出情報：各フェーズBIMを業務基盤とすることを前提として

参考：「業務区分に応じた各ステージの業務内容と、各ステージで必要となるBIMデータ・図書」、p.32-41、国交省

①BIM入力オブジェクト：従来のステージ別設計図書とはギャップあり

- ・S1：オブジェクト入力無し
- ・S2：機器プロット（ゾーニング）
- ・S3：S4に順ずるが適宜省略（設計図書はモデル切り出し+2D加筆）
- ・S4：全て（設計図書はモデル切り出し+2D加筆）

⇒

・面積のみ を抽出

⇒

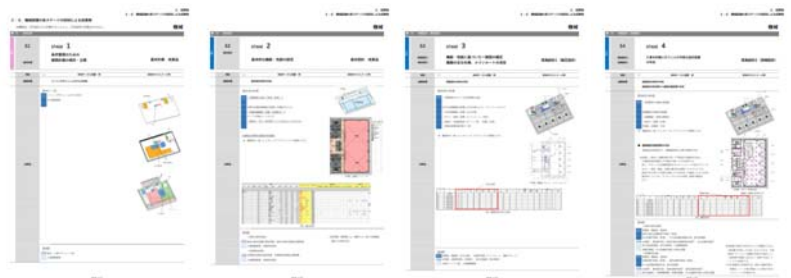
・面積+概算容量 を抽出

⇒

・A材：入力オブジェクトに基づく数量
・B材：入力オブジェクトに基づく数量

②各種仕様情報：オブジェクト以外に必要な情報

- ・S1：設備概要書
- ・S2：設備概要書
- ・S3：S4に順ずる
- ・S4：オブジェクトに含まれる



■BIM入力オブジェクトについて：ステージ別の抽出情報

* 灰色本「概算シート」

- ・ S1：オブジェクト入力無し ⇒概算コスト：面積×原単位

空調機容量	延床面積× W/m ²	200	W/m ² × 複合単価/kW
-------	------------------------	-----	----------------------------
 - ・ S2：機器プロット（ゾーニング）⇒概算コスト：能力合計×複合単価/kW or S4に順ずる（精度は違う）
 - ・ S3：S4に順ずる ⇒詳細コスト：S4に順ずる
 - ・ S4：全て ⇒詳細コスト：材⇒各機器×各機器単価、工⇒歩掛集計×労務単価
- * S3,S4（詳細明細）には、率で入る項目（雑材、調整費、運搬費、etc）もあり、見積書の体裁をつくるプロセスが必要。

■成果品書式について

- * 成果品書式は各ステージのレベル感に即したものとし適宜合わせる
- * 昨年度PRISM報告書 別添資料3

別添資料3

種目別	科目名称	中科目名称	部位	名称	仕様	単位	計算Logic/QuantitySource(数量Quantity)	Uniclass2015(EF)	原文	Uniclass2015(Ss/Pr)	原文
建築工事費	内部	2階_書庫所	床	モザイクタイル	25厚 2424規格・厚さ20mm以内 3070×3070規格 150厚	m2					
建築工事費	内部	2階_書庫所	壁	磁器タイル	444平地 150厚	m2					
建築工事費	内部	2階_書庫所	天井	VP	透射型VP 140普通 規格同等品、厚さ25mm	m2					
建築工事費	内部	2階_外	床	コンクリート床	150厚	m2					

広報チーム

PRISM業務

分類体系を利用した概算手法の活用資料の試作

1. 建築実務者を対象としたわかりやすいガイドライン（案）の作成（2019～2021年度検討結果のまとめと要点整理）
2. Uniclass2015コード検索 Web システムの試作検討
 - ・ Uniclass2015 の翻訳結果を検索可能な形式で整理
 - ・ コード検索 Web システムの試作
 - ・ システムの動作検証

WG検討内容

- ・ 建築研究所との調整が完了したら、2019, 2020PRISM業務報告書体裁を一部変更し積算協会HPで展開予定
- ・ 協会誌「建築と積算」2021年秋号にて上記まとめ記事掲載。
- ・ 部会4活動コンセプト、サマリー等広報資料作成 →PRISM業務として
- ・ シンポジウム開催検討。ガイドブック化（部会4としてのゴール）できた後に実施予定。内容検討（部会4取り組みやモデル事業連携事業でPDなど）（成果報告会）（BSIJ会員のほか、一般周知）youtube live配信など。
- ・ 分類体系の使用事例をあつめ、ビジョン構築。理想論、妄想を深めよう。

ユースケースWG

- Uniclass2015を使用した各ステージのサンプル事例蓄積し、2020年度のユースケースをまとめて比較。
- 比較内容をBSIJ協議会HP掲載、シンポジウム発表
- 10/1 16:00～ モデル事業・連携事業担当者とキックオフを行い今後の進め方について検討

分類体系を活用したBIMデータ等活用の将来性について

- BIMデータが将来的に建設業界全体の社会インフラとして整備され、BIMデータと分類体系が適切に結びつくことにより、**建設業界全体でデータを効率的に利活用**できるようなる
- 既存のRIBC分類やCI-NET分類、修繕計画用BELCA分類やIDEAライフサイクルアセスメント分類などとも有機的に繋がることで、様々な**社会基盤情報としての利用価値が高まる**
- 国際標準に準ずることで、**情報受渡しのグローバル化に対応**

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 (建築BIM推進会議第4部会)

翻訳チーム報告事項

2021年11月30日 (水)

1

翻訳チーム活動報告

i Uniclass2015最新版対応

April update(461項目)

July update(446項目) 翻訳・意識

- ⇒ 今後は追加update対応、
- ⇒ 順次テーブル間整合性確認
- ⇒ 他専門団体への確認事項等の精査
- ⇒ パブリックコメント追加分 (意識修正案) の反映

ii Uniclass2015マッピング案 LOCチームとの摺り合わせ

iii 専門団体との連携 (実務で使用可能な意識を目標に、専門家視点でアドバイス)

・(一社)日本防水材料協会JWMA

- ⇒ 日本で使用されていない (馴染みのない) 項目をピックアップ
- ⇒ 日本独自の工法等、一般的に使用されているがUniclass2015に存在しない場合の対応など

IV Pr,Teテーブル翻訳精査、日本語版Uniclass2015検索システム整備

2

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

(建築BIM推進会議第4部会)

LOCチーム報告事項

2021年11月30日 (水)

LOC整理とUniclass2015マッピング

(比嘉, 飯島, 大越, 小室, 齊藤, 須貝, 高田, 高橋,
中嶋, 濱田, 柳田, 吉本, 山之口)

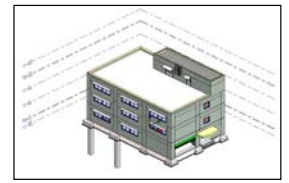
現在までの活動内容

- i. S4段階の細目とUniclass2015のマッピング
(BSIビル(内訳書標準書式)へのマッピング)
- ii. 上記・翻訳チームとのすり合わせ
- iii. ステージ別概算アウトプットのイメージ (部分別・工種別)
- iv. 上記・サポートWGとのすり合わせ
- v. Uniclass2015マッピングとステージ別概算イメージの結合

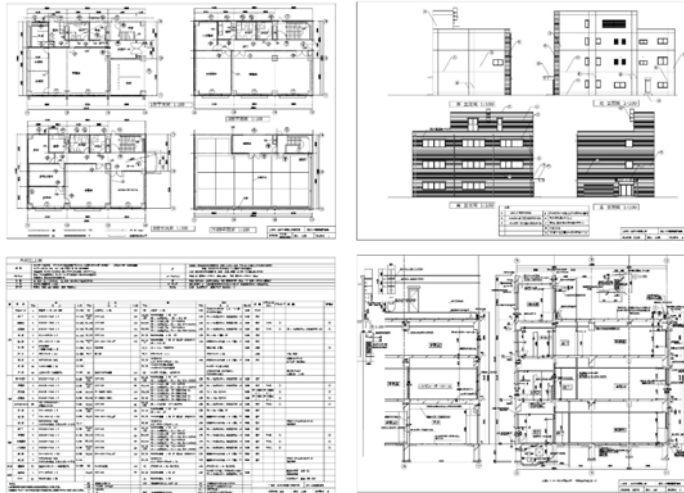
検証用モデル

「BSIビル」概要

- 延床面積 700㎡程度、地上3階建、RC造
- 積算教育用として作成された仮想建物
- 図面記載の設計情報は、実施設計段階に相当
- 工種別内訳書の数量は、建築数量積算基準に準拠し、詳細積算数量に相当



昨年度、基本計画段階（S1～S2初期段階）にアレンジしたBIMモデルを作成し『コスト概算支援プログラム』を検証



記号	名称	数量	単位	単価	金額	備考
19	内外装					
	(内部)					
	和室床	155	化学巻 1帖もの	6.0	10,000	60,000
	床					
	ビニル床タイル	T2		27.8	1,800	50,040
	段部					
	ビニル床タイル	T2		62.2	2,100	130,620
	床					
	ビニル床シート	T2.3	溶接工法 球芯接着	27.8	2,500	69,500
	床					
	電線防止タイル	電線系		31.3	4,000	125,200
	床					
	タイルカーペット	T7		397.0	2,800	1,111,600
	床					
	フリーアクセスフロア	R200	電線防止床材別計上	31.3	15,000	469,500
	床					
	フリーアクセスフロア用ボーダー	R200		22.6	1,500	33,900
	床					
	ソフト巾木	R90		312.0	400	124,800
	巾木					
	ビニルシート立上げ	R100 T2.3		5.0	700	3,500
	壁					
	石膏ボード	T12.5	目地処理共	39.4	1,400	55,160
	壁					
	石膏ボード	T12.5	6.5工法 目地処理共	342.0	2,400	820,800
	壁					
	石膏ボード	T9.5+12.5	目地処理共	169.0	2,300	388,700
	壁					
	ビニルクロス	E-1"面		438.0	1,500	657,000
	壁					
	和風クロス	E-1"面		28.8	3,000	86,400
	天井					
	石膏ボード	T12.5	目地処理共	63.0	1,500	94,500
	石膏					
	天井断り石膏ボードT9.5工法	T6	目地共	73.4	2,200	161,480
	天井					
	鉄線味音板	T12	鉄線り石膏ボードT9.5工法	356.0	3,000	1,068,000

①情報の整理(各段階での必要な情報の整理)

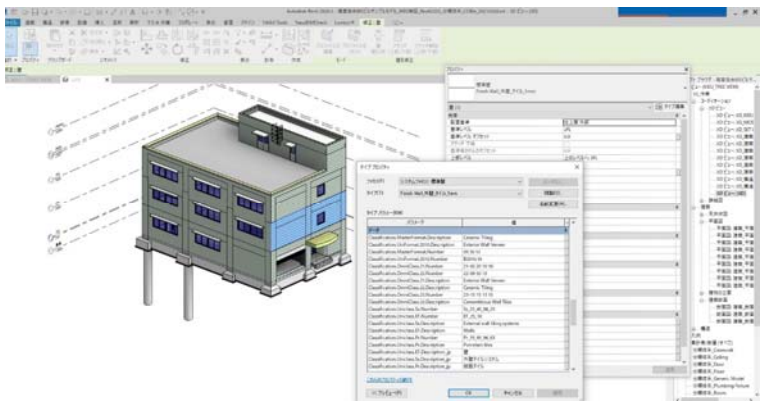
BSIビルにUniclass2015を当てはめる

記号	名称	摘要	数量	単位	単価	金額	備考	Uniclass2015 (P)		Uniclass2015 (S)		Uniclass2015 (P)			
								原文	和訳	原文	和訳	原文	和訳		
19	内外装														
	(内部)														
	和室床	T55 化学巻 1帖もの	6.0	帖	10,000	60,000									
	床														
	ビニル床タイル	T2	27.8	㎡	1,800	50,040									
	段部														
	ビニル床タイル	T2	62.2	㎡	2,100	130,620									
	床														
	ビニル床シート	T2.3 溶接工法 球芯接着	27.8	㎡	2,500	69,500	EF_30_20	Floors	床	Ss_30_42_72_72	Resilient sheet floor covering system	床張りシート敷き合わせシステム	Pr_35_57_71_46	Linoleum sheets	リノリウムシート
	床														
	電線防止タイル	電線系	31.3	㎡	4,000	125,200									
	床														
	タイルカーペット	T7	397.0	㎡	2,800	1,111,600	EF_30_20	Floors	床	Ss_30_42_72_10	Carpet tile systems	カーペットタイルシステム	Pr_35_57_11_62	Pile carpet tiles	パイルカーペットタイル
	床														
	フリーアクセスフロア	R200 電線防止床材別計上	31.3	㎡	15,000	469,500									
	床														
	フリーアクセスフロア用ボーダー	R200	22.6	m	1,500	33,900									
	床														
	ソフト巾木	R90	312.0	m	400	124,800	EF_25_10	Walls	壁				Pr_35_90_43_63	Plastics skirtings	プラスチック幅木
	巾木														
	ビニルシート立上げ	R100 T2.3	5.0	m	700	3,500									
	壁														
	石膏ボード	T12.5	39.4	㎡	1,400	55,160									
	壁														
	石膏ボード	T12.5	342.0	㎡	2,400	820,800	EF_25_10	Walls	壁	Ss_25_25_45_35	Gypsum board wall finishing system	(乾式) 石膏ボード壁システム	Pr_25_71_52_38	Gypsum plasterboards	石膏プラスターボード
	壁														
	石膏ボード	T9.5+12.5	169.0	㎡	2,300	388,700	EF_25_10	Walls	壁	Ss_25_25_45_35	Gypsum board wall finishing system	(乾式) 石膏ボード壁システム	Pr_25_71_52_38	Gypsum plasterboards	石膏プラスターボード
	壁														
	ビニルクロス	E-1"面	438.0	㎡	1,500	657,000	EF_25_10	Walls	壁				Pr_35_57_22_95	Vinyl roll coverings	ビニルロールカバーリング
	壁														
	和風クロス	E-1"面	28.8	㎡	3,000	86,400									
	天井														
	石膏ボード	T12.5	63.0	㎡	1,500	94,500									
	石膏														
	天井断り石膏ボードT9.5工法	T6	73.4	㎡	2,200	161,480	EF_30_20	Floors	床	Ss_30_25_10_10	Board suspended ceiling system	ボード吊り天井システム	Pr_25_71_52_23	Non-resilient ceiling acoustic board	無弾性タイプ懸垂石膏ボード
	天井														
	鉄線味音板	T12	356.0	㎡	3,000	1,068,000	EF_30_20	Floors	床	Ss_30_25_10_35	Board based suspended ceiling system	石膏ボード吊り天井システム	Pr_25_71_52_80	Board suspended ceiling acoustic board	懸垂石膏プラスターボード

③モデルの確認

NO	品名	仕様	数量	単位	納入先	納入期	納入先	納入期	納入先	納入期
50
51
52
54

- ・モデル有無
- ・情報の有無等



④LOCの策定

《 LOC 成果品のイメージ(仮の仮) 》

情報委員会 / 分類体系WG / LOC (Level of Costing) サブWG

中科目	細目	使用部品	分類ポリシー	S0 (基本計画)		S2 (基本設計)				S3
				LOMD (Level Of Model Definition)		LOMD (Level Of Model Definition)				
				LOD Level Of Detail	LOI Level Of Information	LOD Level Of Detail	LOI Level Of Information			
							Uniclass2015	その他の分類情報		
			数量 m, 箇所							
			種別 (名前)							
			摘要 (仕様)							
			数量 m							
			種別 (名前)							
			摘要 (仕様)							
概算手法 (Level Of Costing)					B	A				10

設備WG

2021年より開始

村瀬 韋 篠原 小縣 竹林 酒本 谷内 北條 安達 竹馬

1. ステージ別概算方針すり合わせ
(S2, 4段階での各社概算手法について情報共有)
2. ステージ別概算アウトプットのイメージ
3. ステージ別概算アウトプットに合わせたLOC策定
4. 上記へのUniclass2015適用可能性検討
5. LOCとUniclass2015のマッピング
6. S3標準モデルを使用したS3ユースケース作成 (内訳書作成など)
7. S3標準モデルをS2モデルとして抽象化しS2ユースケース作成

③ステージ別概算アウトプットイメージ

設備における概算と積算の違い

		概算 S0~S4	積算
設計	材共内訳書 (設計のための内訳書)	○	○ (公共積算)
施工者	材工別内訳書 (工事のための内訳書)	×	○

材工共 (複合単価) の例

- ○ 設備
- ① 機器 (A材)
 - 材料費
 - 配管費
 - 労務費
 - その他
 - × 機器毎
- ② 配管配線 (B材)
 - 材料費
 - 配管費
 - 労務費
 - その他
 - × 種別毎

材工別の例

- ○ 設備
- ① 機器 (材料費)
 - × 機器毎
- ② 配管配線 (材料費)
 - × 種別毎
- ③ 配管費
- ④ 労務費
- ⑤ その他

積算手拾い

設備の概算法 (現状)

概算精度	概算法	算出方法	BIM連携効果	備考
低	m単価から算出	建物用途別面積 [m ²] × 建物用途別原単位 [円/m ²]	○	A,B混在
	設備容量から算出	設備容量 [kW, kVA等] × 能力原単位 [円/kW, 円/kVA等]	○	A
	主要機器台数単価より算出	主要機器台数 [台, 個等] × 台数単価 [円/台, 円/個等]	○	A
	メーカー見積から算出	メーカー見積 [円] × 査定率 [%]	—	メーカーの方針による
高	拾い集計から算出	拾い集計数量 [台, m等] × 複合単価 [円/台, 円/m]	△	B材メイン

いずれも材工共の主題

設計ステージに応じて左記概算法の採用手法とその範囲を決めて、組み合わせにより概算を算出する

③BIM 設備積算

The image shows a 3D BIM model of a building's mechanical system, including ductwork and equipment. A blue arrow points from the model to a data table. The table lists various equipment items with their associated quantities, units, and costs.

品名	数量	単位	単価	積算
配管	15400	mm	27	415800
機器	1	台	1000	1000
...

③ ステージ別概算アウトプットに合わせたLOC策定

内訳構成の整理

S3 サンプルモデルに当てはめる

■ 灰色色 (民間工事ベース?)

大項目	中項目	明細
空調設備	1 換気設備	1 換気設備
	2 空調設備	2 空調設備
	3 空調設備	3 空調設備
	4 空調設備	4 空調設備
	5 換気設備	5 換気設備
	6 換気設備	6 換気設備
	7 換気設備	7 換気設備
	8 換気設備	8 換気設備
衛生消火設備	1 衛生消火設備	1 衛生消火設備
	2 衛生消火設備	2 衛生消火設備
	3 衛生消火設備	3 衛生消火設備
	4 衛生消火設備	4 衛生消火設備
	5 衛生消火設備	5 衛生消火設備
	6 衛生消火設備	6 衛生消火設備
	7 衛生消火設備	7 衛生消火設備

例: 細分化する場合
- 換気機器、換気ダクト

*バックデータは項目
換気機器 送風量m3
換気ダクト Dm2
よりコスト算出する。

アウトプットは
換気設備一式を許容?
通用欄に根拠記入?
中項目細分化?



建設プロジェクトにおける
コストマネジメントと概算

S0	S1	S2	S4
内部	間仕切	結核間仕切 (性能)	
内部	間仕切	結核間仕切 (一般)	
内部	間仕切	結核間仕切 (性能)	65型 #450
内部	間仕切	結核間仕切 (性能)	65型用
内部	間仕切	コンクリートブロック	T120 空洞7'x9'16 壁下
内部	間仕切	木組間仕切	
内部	間仕切	パーティション	
内部	3階_廊下	床	タイルカーペット t=7
内部	3階_廊下	(内装) モルタル塗り	張物下
内部	3階_廊下	(内外装) タイルカーペット	17
内部	3階_廊下	巾木	ソフト巾木 H=60
内部	3階_廊下	(内外装) ソフト巾木	H60
内部	3階_廊下	壁	EP P8 t=12.5+9.5共
内部	3階_廊下	(内外装) 石膏ボード	T9.5+12.5 目地処理共
内部	3階_廊下	(内装) E P 差	8'-1'面
内部	3階_廊下	壁	EP E43# t=20共
内部	3階_廊下	(内装) モルタル塗り	T20 塗装下
内部	3階_廊下	(内装) E P 差	E43#面
内部	3階_廊下	天井	t=12 P8 t=12.5+9.5共 結核天井下地 H=500
内部	3階_廊下	(内装) 天井化粧下地	19型 #360
内部	3階_廊下	(内外装) 岩綿吸音板	T12 換張り石膏8'-1' T9.5共
内部	3階_廊下	(内装) 天井点検口	450角 7ö装
内部	3階_廊下	(内装) (LGS下地開口補強)	(設備関連等)
内部	3階_廊下	図録	図録
内部	3階_廊下	(内装) 図録	壁ö装
内部	3階_事務室	床	タイルカーペット t=7
内部	3階_事務室	(内装) モルタル塗り	張物下
内部	3階_事務室	(内外装) タイルカーペット	17
内部	3階_事務室	巾木	ソフト巾木 H=60
内部	3階_事務室	(内外装) ソフト巾木	H60
内部	3階_事務室	壁	ビニルクロス P8 t=12.5+9.5共
内部	3階_事務室	(内外装) 石膏ボード	T9.5+12.5 目地処理共
内部	3階_事務室	(内装) ビニルクロス	8'-1'面
内部	3階_事務室	壁	ビニルクロス P8 t=12.5ö共
内部	3階_事務室	(内外装) 石膏ボード	T12.5 施工法 目地処理共
内部	3階_事務室	(内外装) ビニルクロス	8'-1'面
内部	3階_事務室	天井	t=12 P8 t=12.5+9.5共 結核天井下地 H=500
内部	3階_事務室	(内装) 天井化粧下地	19型 #360
内部	3階_事務室	(内外装) 岩綿吸音板	T12 換張り石膏8'-1' T9.5共
内部	3階_事務室	(内装) 天井点検口	450角 7ö装
内部	3階_事務室	(内装) (LGS下地開口補強)	(設備関連等)
内部	3階_事務室	図録	図録
内部	3階_事務室	(内装) 図録	壁ö装
内部	3階_事務室	図録	ブランドボックス 7ö装

- 【議論】
- *概算シートを「標準的な中項目」として進めるか? もう少し細分化するか? (中項目毎のバックデータ集計を細分化する 例えば機器と配管は分ける等)
 -]? *LOC検討に注力するため、思い切ってそのまま使用もあり?
- 情報委員会 分類体系WG 設備分科会 2021-10-19 6

④ LOCとUniclass2015のマッピング

内訳構成の整理

S3 サンプルモデルに当てはめる

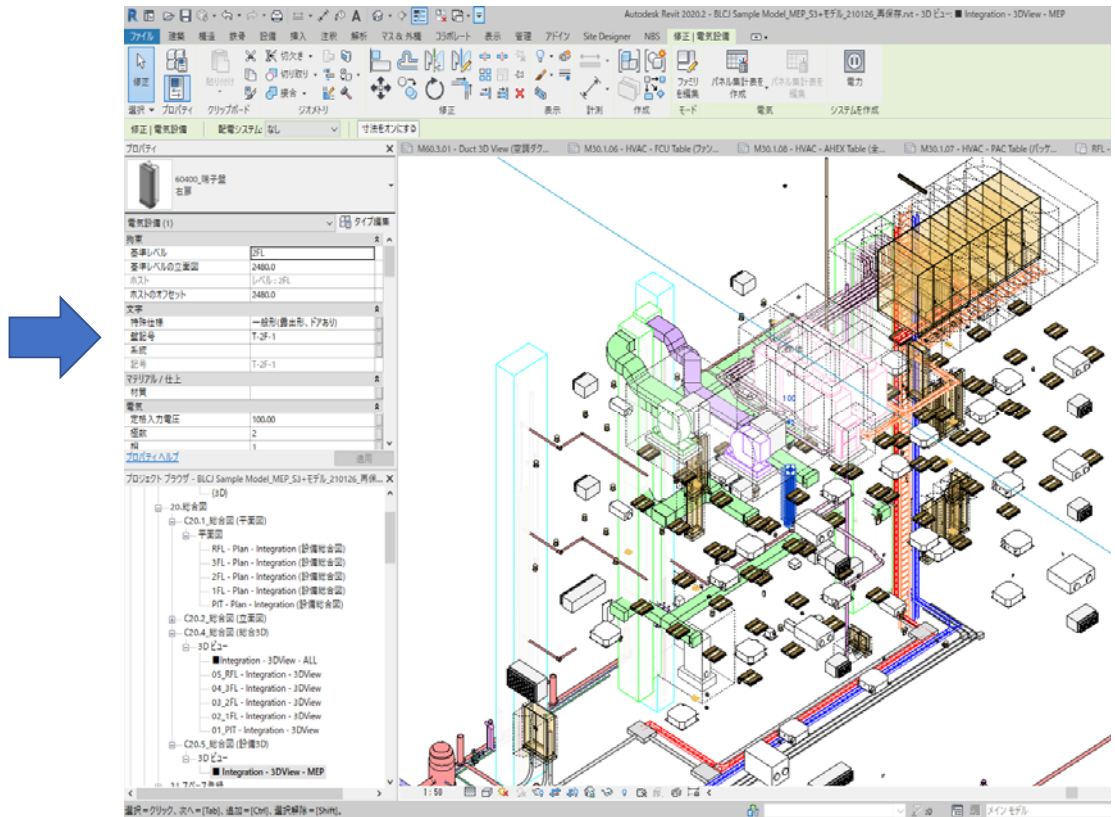
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	No	No.	大分類	No.	中分類	No.	小分類	単位	寸法・仕様	Uniclass2015 No.
1	5	空調	01	給気-	01	銅板製(行)-(温水)	蓋	558kW		Pr_60_60_08_59
2	7	空調	01	給気-	02	銅鉄製(行)-(蒸気)	蓋	1015kg/h		Pr_60_60_08_58
3	12	空調	01	給気-	02	銅鉄製(行)-(蒸気)	蓋	3119kg/h		Pr_60_60_08_58
4	17	空調	01	給気-	02	銅鉄製(行)-(温水)	蓋	525kW		Pr_60_60_08_58
5	22	空調	01	給気-	02	銅鉄製(行)-(温水)	蓋	1248kW		Pr_60_60_08_58
6	27	空調	01	給気-	03	真流(行)-(蒸気)	蓋	1000kg/h		Pr_60_60_08_09
7	33	空調	01	給気-	03	真流(行)-(蒸気)	蓋	2000kg/h		Pr_60_60_08_09
8	38	空調	01	給気-	04	炉管煙管(行)-(蒸気)	蓋	1200kg/h		Pr_60_60_08_09
9	46	空調	01	給気-	04	炉管煙管(行)-(蒸気)	蓋	5400kg/h		Pr_60_60_08_09
10	51	空調	01	給気-	04	炉管煙管(行)-(蒸気)	蓋	10000kg/h		Pr_60_60_08_09
11	57	空調	01	給気-	04	炉管煙管(行)-(蒸気)	蓋	18000kg/h		Pr_60_60_08_09
12	63	空調	01	給気-	05	真空式温水発生機(銅板製)	蓋	465kW		Pr_60_60_08_33
13	69	空調	01	給気-	05	真空式温水発生機(銅板製)	蓋	1163kW		Pr_60_60_08_33
14	75	空調	01	給気-	06	真空式温水発生機(銅鉄製)	蓋	465kW		Pr_60_60_08_33
15	81	空調	01	給気-	06	真空式温水発生機(銅鉄製)	蓋	1163kW		Pr_60_60_08_33
16	87	空調	01	給気-	07	無圧式温水発生機(銅板製)	蓋	465kW		Pr_60_60_08_33
17	92	空調	01	給気-	08	無圧式温水発生機(銅鉄製)	蓋	465kW		Pr_60_60_08_33
18	98	空調	01	給気-	08	無圧式温水発生機(銅鉄製)	蓋	1163kW		Pr_60_60_08_33
19	103	空調	02	冷凍機	01	2-4冷凍機	蓋	320USR t		Pr_40_70_31_31
20	107	空調	02	冷凍機	01	2-4冷凍機	蓋	500RT		Pr_40_70_31_31
21	111	空調	02	冷凍機	01	2-4冷凍機	蓋	1000RT		Pr_40_70_31_31
22	115	空調	02	冷凍機	02	吸収式冷凍機	蓋	250RT		Pr_60_60_13_22
23	121	空調	02	冷凍機	02	吸収式冷凍機	蓋	500RT		Pr_60_60_13_22
24	125	空調	02	冷凍機	02	吸収式冷凍機	蓋	1000RT		Pr_60_60_13_22
25	127	空調	02	冷凍機	02	吸収式冷凍機	蓋	1000RT		Pr_60_60_13_22
26	133	空調	02	冷凍機	03	直焚き吸収式冷水発生機	蓋	210RT		Pr_60_60_08_33
27	139	空調	02	冷凍機	03	直焚き吸収式冷水発生機	蓋	500RT		Pr_60_60_08_33
28	145	空調	02	冷凍機	03	直焚き吸収式冷水発生機	蓋	1000RT		Pr_60_60_08_33
29	151	空調	03	リフトアップ	01	空冷ヒートポンプ	台	106kW(40HP)		Pr_60_60_13_04
30	156	空調	03	リフトアップ	01	空冷ヒートポンプ	台	265kW(100HP)		Pr_60_60_13_04
31	161	空調	03	リフトアップ	01	空冷ヒートポンプ	台	375kW(140HP)		Pr_60_60_13_04
32	166	空調	03	リフトアップ	02	水冷ポンプ	台	118kW(40HP)		Pr_60_60_13_60
33	170	空調	03	リフトアップ	02	水冷ポンプ	台	238kW(80HP)		Pr_60_60_13_60
34	174	空調	03	リフトアップ	02	水冷ポンプ	台	530kW(180HP)		Pr_60_60_13_60
35	178	空調	04	冷却塔	01	冷却塔 (FRP製)	台	250 R t		Pr_60_60_13_59
36	183	空調	04	冷却塔	01	冷却塔 (FRP製)	台	500 R t		Pr_60_60_13_59
37	188	空調	04	冷却塔	01	冷却塔 (FRP製)	台	1000 R t		Pr_60_60_13_59
38	193	空調	05	製氷機	01	熱交換器(リフトアップ)	蓋	300 φ × 750L		Pr_60_60_36_36
39	196	空調	05	製氷機	02	熱交換器(リフト)	蓋	1750kW		Pr_60_60_38_42
40	198	空調	05	製氷機	03	膨張水槽(銅板製)	蓋	500 × 500 × 500H		Pr_50_50_20_28



④ LOCとUniclass2015のマッピング

内訳構成の整理

S3 サンプルモデルに当てはめる



④ S3標準モデルを使用したS3ユースケース作成 (内訳書作成など)

S3

S3 ユースケース

