



令和2年度 BIMの情報共有基盤の整備検討部会 活動報告

2021/03/18



(1) 専門工事業者BIM連携

～buildingSMART Japan 建築データ連携小委員会の活動報告①～

(2) Common Data Environment

～buildingSMART Japan 建築データ連携小委員会の活動報告②～

(1) 専門工事業者BIM連携

- (1-1) 概要
- (1-2) スペックシート
- (1-3) データ連携準備
- (1-4) 今後の展開

(1-1) 概要

専門工事業者データ連携WGの活動目的

◆目的：建築生産プロセスの合理化（省力化）

① データ欠損を防止する

後工程が必要とする情報を正確に伝えることで、誤認を無くし、質疑応答を減少する

② 入力業務の効率化

デジタルデータを用いて情報を伝えることで、後工程における重複入力を削減し、後工程の作業効率を上げる

③ 図面回覧の削減

図面を介した情報伝達を、デジタルデータを介した情報伝達に変えることで、図面回覧を削減する

(1-1) 概要

専門工事業者データ連携WGの検討項目

◆情報の受渡しを紙媒体からデジタルデータへ

建築生産プロセスで取り扱う情報を精査し、「スペックシート」の形で定型化する

①「施工者・専門工事業者が欲しい情報」を整理

→図面を見ながら手入力または人の判断により入力している項目の
拾い出し（属性・形状情報）

②各工種によるパラメータ名の整理・整合

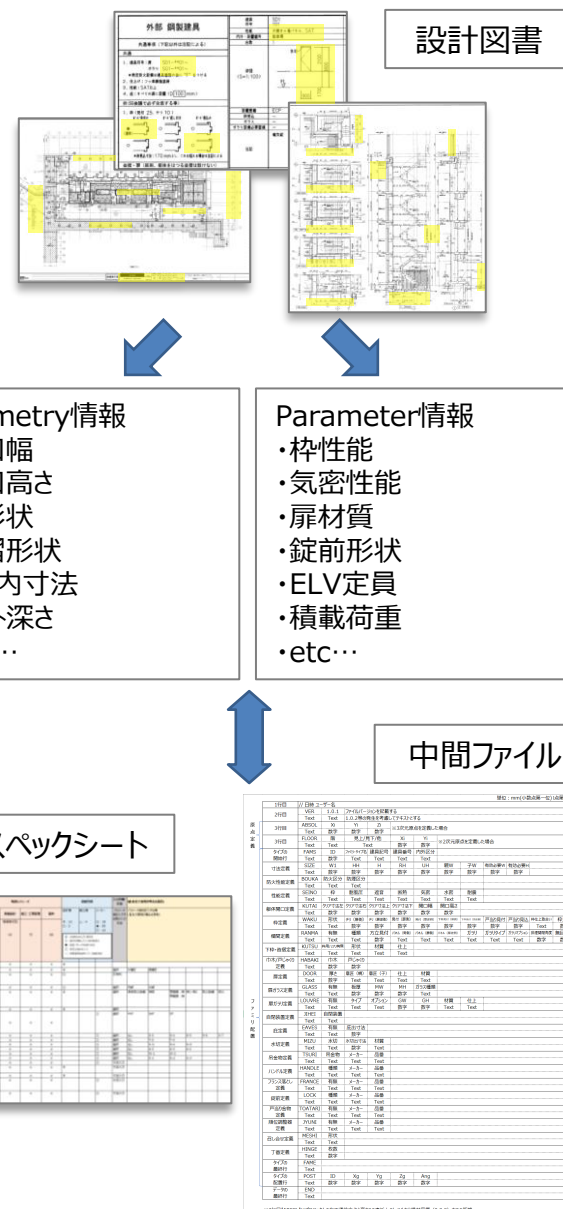
→メーカー各社で異なる表現（仕様名等）を整合する為に、
仮で用語を共通化し、入力項目を整理

③各役割が各フェーズで取り扱う情報の整理

→設計者、施工者、製作者が各フェーズで取り扱う項目を分析・整理

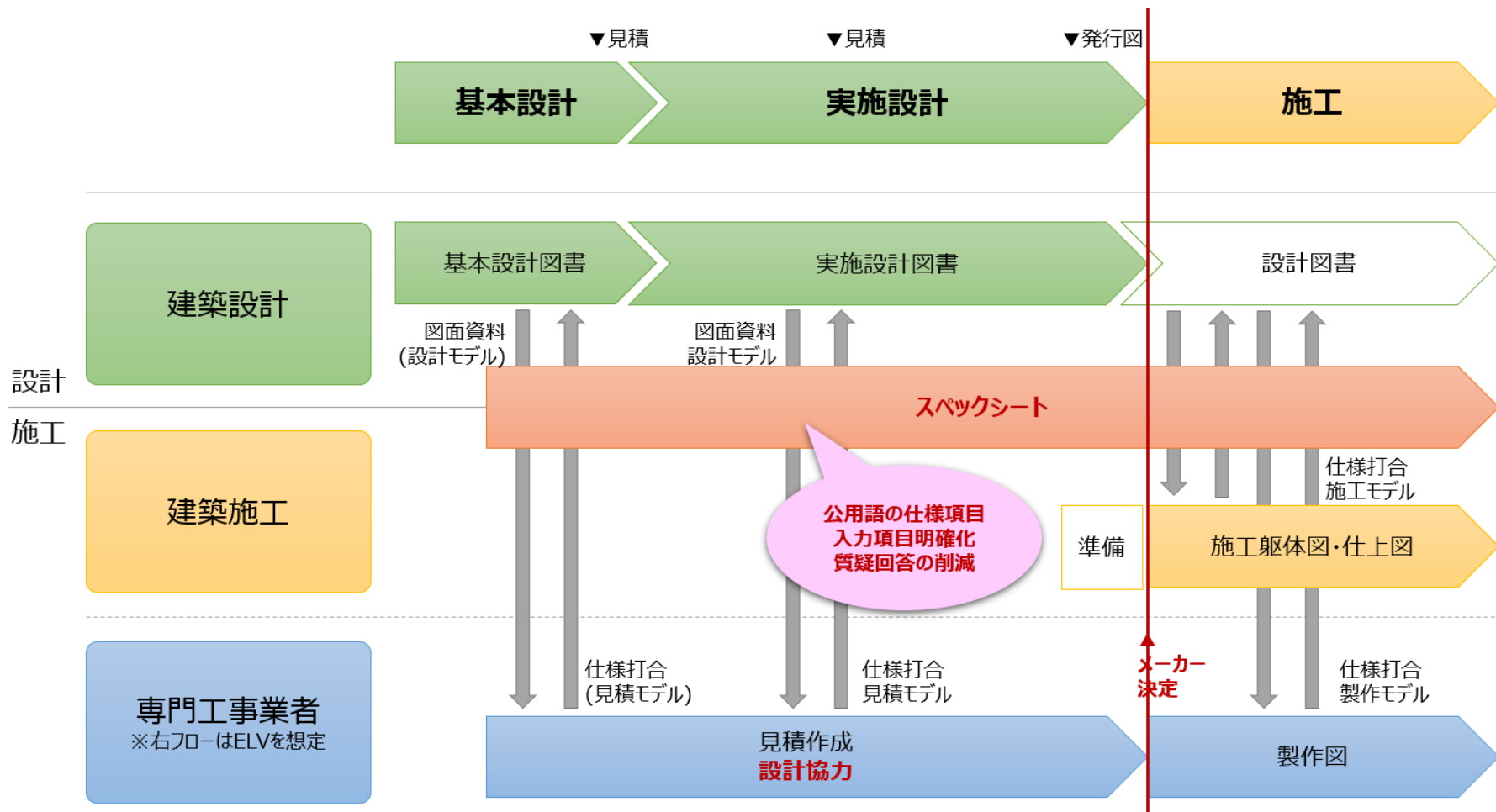
④連携用中間ファイルの仕様策定

→デジタルデータで情報の受渡しをする為に、中間ファイルの仕様を定義



(1-2) スペックシート

◆スペックシート活用想定フロー



やりとりする仕様情報を事前に検討したスペックシートを用いる事で入力項目の明確化ができ、質疑回答の削減が期待できる

(1-2) スペックシート

◆スペックシートの例（鋼製建具）

鋼製建具に関する共通の仕様名を設定

No.	仕様名(公用語)	A社仕様名	B社仕様名	取扱いフェーズ				役割分担			入力分類・方法	値(各社で表現が異なる項目)	
入力例	公用語にするにふさわしいと思われる仕様名を記入する欄			基本設計	実施設計	施工・工事監理	製作	設計者	施工者	メーカー	パラメータ値を入力する際の入力方法	パラメータ値を記入する欄(各社で表現が異なる項目)	
				概算見積	現場発行図			◎ : 12 ○ : 2	△ : 4	○ : 18 ● : 50 □ : 12			
				星数 : 11	45	73	88	◎ : 仕様を決定している項目 ○ : ◎から連動して入力される項目 ● : 程度・グレードから導く項目 □ : 特記仕様から入力 △ : 詳細提案ののち入力（質疑含む）					
1	程度・グレード				☆	☆	☆	◎					
2	建具種類	建具種類	建具種類	☆	☆	☆	☆	◎			選択		
3	建具符号	建具番号	建具番号 建具符号 どちらでも良い	☆	☆	☆	☆	○			文字列		
4	内外区分	内外区分	内外区分	☆	☆	☆	☆	○			選択	内部	外部
5	防火区分	法規	防火区分	☆	☆	☆	☆	◎			選択	特定防火設備	特防
6	防煙区分			☆	☆	☆	☆	◎			選択		
7	枠性能	性能	枠形状		☆	☆	☆			□	選択	PAT	SAT

仕様名が各社で異なる為、呼び名を仮で定める（公用語化）



コード化

(1-2) スペックシート

◆スペックシートの例（鋼製建具）

各社仕様名との関連付け

No.	仕様名(公用語)	A社仕様名	B社仕様名	取扱いフェーズ				役割分担			入力分類・方法	値(各社で表現が異なる項目)	
入力例	公用語にするにふさわしいと思われる仕様名を記入する欄			基本設計	実施設計	施工・工事監理	製作	設計者	施工者	メーカー	パラメータ値を入力する際の入力方法	パラメータ値を記入する欄(各社で表現が異なる項目)	
				概算見積	現場発行図			◎ : 12 ○ : 2	△ : 4	○ : 18 ● : 50 □ : 12			
				星数 : 11	45	73	88	◎ : 仕様を決定している項目 ○ : ◎から連動して入力される項目 ● : 程度・グレードから導く項目 □ : 特記仕様から入力 △ : 詳細提案ののち入力（質疑含む）					
1	程度・グレード				☆	☆	☆	◎					
2	建具種類	建具種類	建具種類	☆	☆	☆	☆	◎			選択		
3	建具符号	建具番号	建具番号 建具符号 どちらでも良い	☆	☆	☆	☆	○			文字列		
4	内外区分	内外区分	内外区分	☆	☆	☆	☆	○			選択	内部	外部
5	防火区分	法規	防火区分	☆	☆	☆	☆	◎			選択	特定防火設備	特防
6	防煙区分			☆	☆	☆	☆	◎			選択		
7	枠性能	性能	枠形状							□	選択	PAT	SAT
					☆	☆	☆						

仮で定めた仕様名（公用語）と各社で用いている仕様名を関連付け

(1-2) スペックシート

◆スペックシートの例（鋼製建具）

仕様情報を必要とするプロセス、項目を分析

No.	仕様名(公用語)	A社仕様名	B社仕様名	取扱いフェーズ				役割分担			入力分類・方法	値(各社で表現が異なる項目)	
入力例	公用語にするにふさわしいと思われる仕様名を記入する欄			基本設計	実施設計	施工・工事監理	製作	設計者	施工者	メーカー	パラメータ値を入力する際の入力方法	パラメータ値を記入する欄 (各社で表現が異なる項目)	
				概算見積	現場発行図			◎ : 12 ○ : 2	△ : 4	○ : 18 ● : 50 □ : 12			
				星数 : 11	45	73	88	◎ : 仕様を決定している項目 ○ : ◎から連動して入力される項目 ● : 程度・グレードから導く項目 □ : 特記仕様から入力 △ : 詳細提案ののち入力 (質疑含む)					
1	程度・グレード				☆	☆	☆	◎					
2	建具種類	建具種類	建具種類	☆	☆	☆	☆	◎			選択		
3	建具符号	建具番号	建具番号 建具符号 どちらでも良い	☆	☆	☆	☆	○			文字列		
4	内外区分	内外区分	内外区分	☆	☆	☆	☆	○			選択	内部	外部
5	防火区分	法規	防火区分	☆	☆	☆	☆	◎			選択	特定防火設備	特防
6	防煙区分			☆	☆	☆	☆	◎			選択		
7	枠性能	性能	枠形状		☆	☆	☆			□	選択	PAT	SAT

それぞれの仕様が、基本設計、実施設計、施工、製作のどのフェーズで用いられるかを整理

(1-2) スペックシート

◆スペックシートの例（鋼製建具）

情報に対する責任の所在、役割を分析

No.	仕様名(公用語)	A社仕様名	B社仕様名	取扱いフェーズ				役割分担			入力分類・方法	値(各社で表現が異なる項目)		
入力例	公用語にするにふさわしいと思われる仕様名を記入する欄			基本設計	実施設計	施工・工事監理	製作	設計者	施工者	メーカー		パラメータ値を入力する際の入力方法	パラメータ値を記入する欄 (各社で表現が異なる項目)	
					概算見積	現場発行図			◎ : 12 ○ : 2	△ : 4	○ : 18 ● : 50 □ : 12			
					星数 : 11	45	73	88	◎ : 仕様を決定している項目 ○ : ◎から連動して入力される項目 ● : 程度・グレードから導く項目 □ : 特記仕様から入力 △ : 詳細提案ののち入力 (質疑含む)					
1	程度・グレード				☆	☆	☆	◎						
2	建具種類	建具種類	建具種類	☆	☆	☆	☆	◎			選択			
3	建具符号	建具番号	建具番号 建具符号 どちらでも良い	☆	☆	☆	☆	○			文字列			
4	内外区分	内外区分	内外区分	☆	☆	☆	☆	○			選択	内部	外部	
5	防火区分	法規	防火区分	☆	☆	☆	☆	◎			選択	特定防火設備	特防	
6	防煙区分			☆	☆	☆	☆	◎			選択			
7	枠性能	性能	枠形状		☆	☆	☆			□	選択	PAT	SAT	

整理された項目を誰（①設計者②施工者③メーカー）が決定するかを整理



責任範囲を明確化

(1-2) スペックシート

◆スペックシートの例（鋼製建具）

項目に対する値、内容を分析

No.	仕様名(公用語)	A社仕様名	B社仕様名	取扱いフェーズ				役割分担			入力分類・方法	値(各社で表現が異なる項目)			
入力例	公用語にするにふさわしいと思われる仕様名を記入する欄			基本設計	実施設計	施工・工事監理	製作	設計者	施工者	メーカー		パラメータ値を入力する際の入力方法	パラメータ値を記入する欄 (各社で表現が異なる項目)		
					概算見積	現場発行図			◎ : 12 ○ : 2	△ : 4					○ : 18 ● : 50 □ : 12
					星数 : 11	45	73	88	◎ : 仕様を決定している項目 ○ : ◎から連動して入力される項目 ● : 程度・グレードから導く項目 □ : 特記仕様から入力 △ : 詳細提案ののち入力 (質疑含む)						
1	程度・グレード				☆	☆	☆	◎							
2	建具種類	建具種類	建具種類	☆	☆	☆	☆	◎			選択				
3	建具符号	建具番号	建具番号 建具符号 どちらでも良い	☆	☆	☆	☆	○			文字列				
4	内外区分	内外区分	内外区分	☆	☆	☆	☆	○			選択	内部	外部		
5	防火区分	法規	防火区分	☆	☆	☆	☆	◎			選択	特定防火設備	特防		
6	防煙区分			☆	☆	☆	☆	◎			選択				
7	枠性能	性能	枠形状		☆	☆	☆			□	選択	PAT	SAT		

デジタルデータで連携する準備として、仕様のデータ形式を定義

(1-3) データ連携準備

◆仕様シートを元に中間ファイルの仕様を策定

データ連携の手段として
中間ファイルを想定し、
そのデータ仕様を検討(csv)

※電子署名等、デジタルデータの真正性を
考慮すると、将来的にはXML等とすることが
望ましいと思われる。

単位: mm(小数点第一位) (点第一位) (点第一位) (点第一位)

原点 定義	1行目	// 日時 ユーザー名													
	2行目	VER	1.0.1	ファイルバージョンを記載する 1.0.2等の発生を考慮してテキストとする											
	3行目	ABSOL	Xi	Yi	Zi	※3次元原点を定義した場合									
	3行目	FLOOR	階	見上/見下/他		Xi	Yi	※2次元原点を定義した場合							
	タイプの 開始行	FAMS	ID	ファミタイプ名	建具記号	建具番号	内外区分								
	寸法定義	SIZE	W1	HH	H	RH	UH	親W	子W	有効必要W	有効必要H				
	防火性能定義	BOUKA	防火区分	防煙区分											
	性能定義	SEINO	枠	耐風圧	遮音	断熱	気密	水密	耐震						
	躯体開口定義	KUTAI	クア寸法左	クア寸法右	クア寸法上	クア寸法下	開口幅	開口高さ							
	枠定義	WAKU	形状	サリ (扉側)	サリ (扉逆側)	見付 (扉側)	見付 (扉逆側)	下枠見付 (扉側)	下枠見付 (扉逆側)	戸当り見付	戸当り見込	枠仕上取合い	枠見込	材質	仕上
ファミリ 配置	欄間定義	RANMA	有無	種類	方立見付	パネル (両側)	パネル (扉側)	パネル (扉逆側)	ガラリ	ガラリタイプ	ガラリオプション	排煙開閉角度	無目見付		
	下枠・寄附定義	KUTSU	枠用ハクリ有無	形状	材質	仕上									
	巾木/戸ジャリ 定義	HABAKI	巾木	戸ジャリ											
	扉定義	DOOR	厚さ	意匠 (親)	意匠 (子)	仕上	材質								
	扉ガラス定義	GLASS	有無	板厚	MW	MH	ガラス種類								
	扉ガラリ定義	LOUVRE	有無	タイプ	オプション	GW	GH	材質	仕上						
	自開装置定義	JUHEI	自開装置												
	庇定義	EAVES	有無	庇出寸法											
	水切定義	MIZU	水切	水切出寸法	材質										
	吊金物定義	TSURI	吊金物	メーカー	品番										
	ハンドル定義	HANDLE	種類	メーカー	品番										
	フランス落とし 定義	FRANCE	有無	メーカー	品番										
	錠前定義	LOCK	種類	メーカー	品番										
	戸当り金物 定義	TOATARI	有無	メーカー	品番										
	順位調整器 定義	JYUNI	有無	メーカー	品番										
	召し合せ定義	MESHI	形状												
	丁番定義	HINGE	枚数												
タイプの 最終行	FAME														
タイプの 配置行	POST	ID	Xg	Yg	Zg	Ang									
データの 最終行	END														

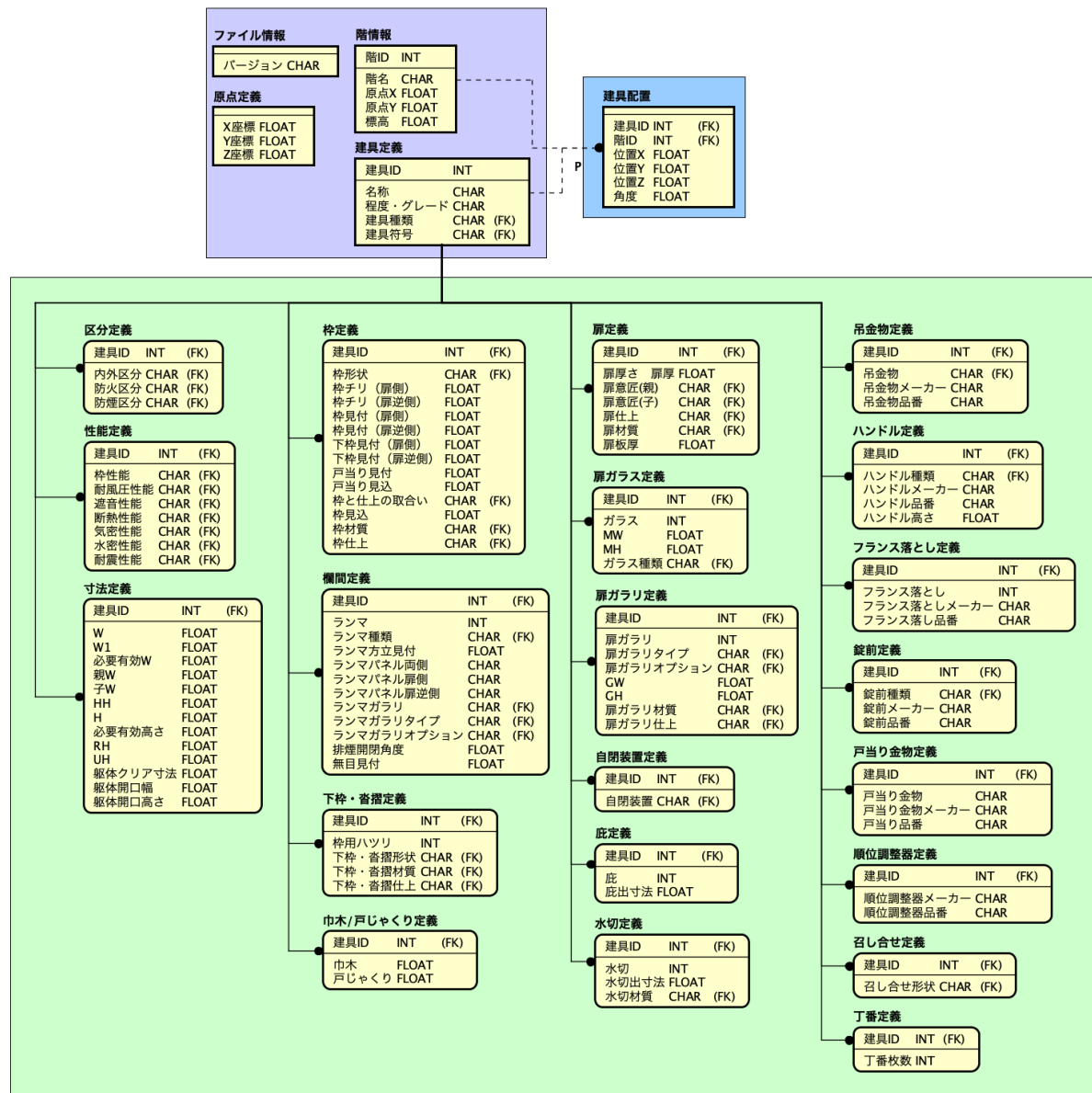
※3行目[ABSOL]はプロジェクトの左下通芯交点と高さ0の直近上のレベルから絶対座標 (0,0,0) までの距離

(1-3) データ連携準備

◆鋼製建具ER図

実装に向けて、プログラムとの
接続を想定した検討を開始

※ER図：Entity Relationship Diagram
データベース設計の為に、データ構造を
俯瞰的に見るための模式図

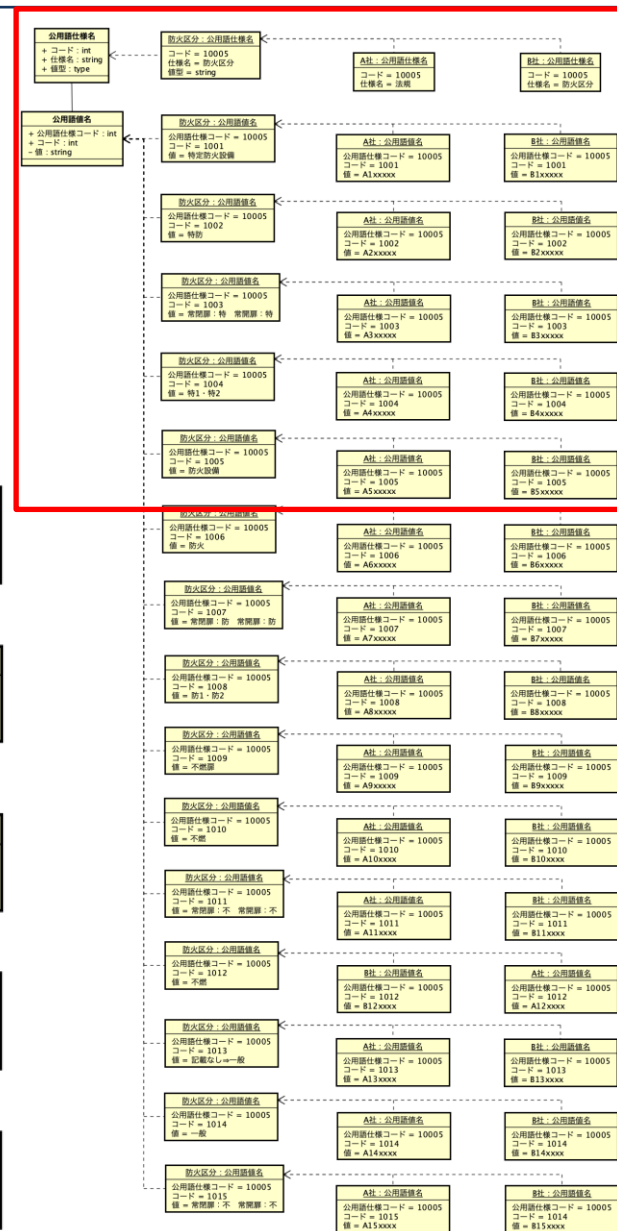
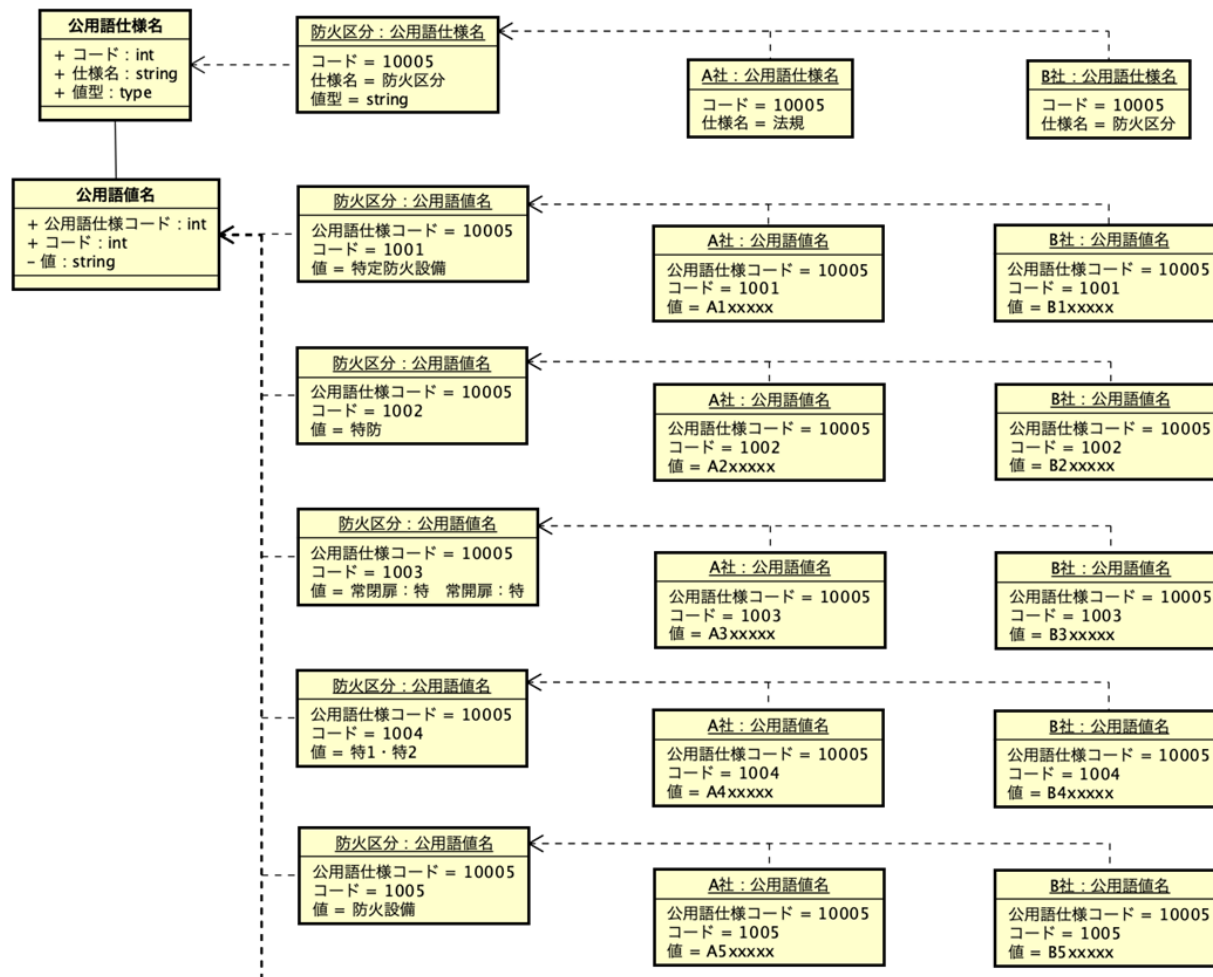


(1-3) データ連携準備

◆オブジェクト図

仕様名（公用語）と各社の名称を関連付け、コード化

※オブジェクト図：具体的なオブジェクトと、オブジェクト間の関係を図化したもの

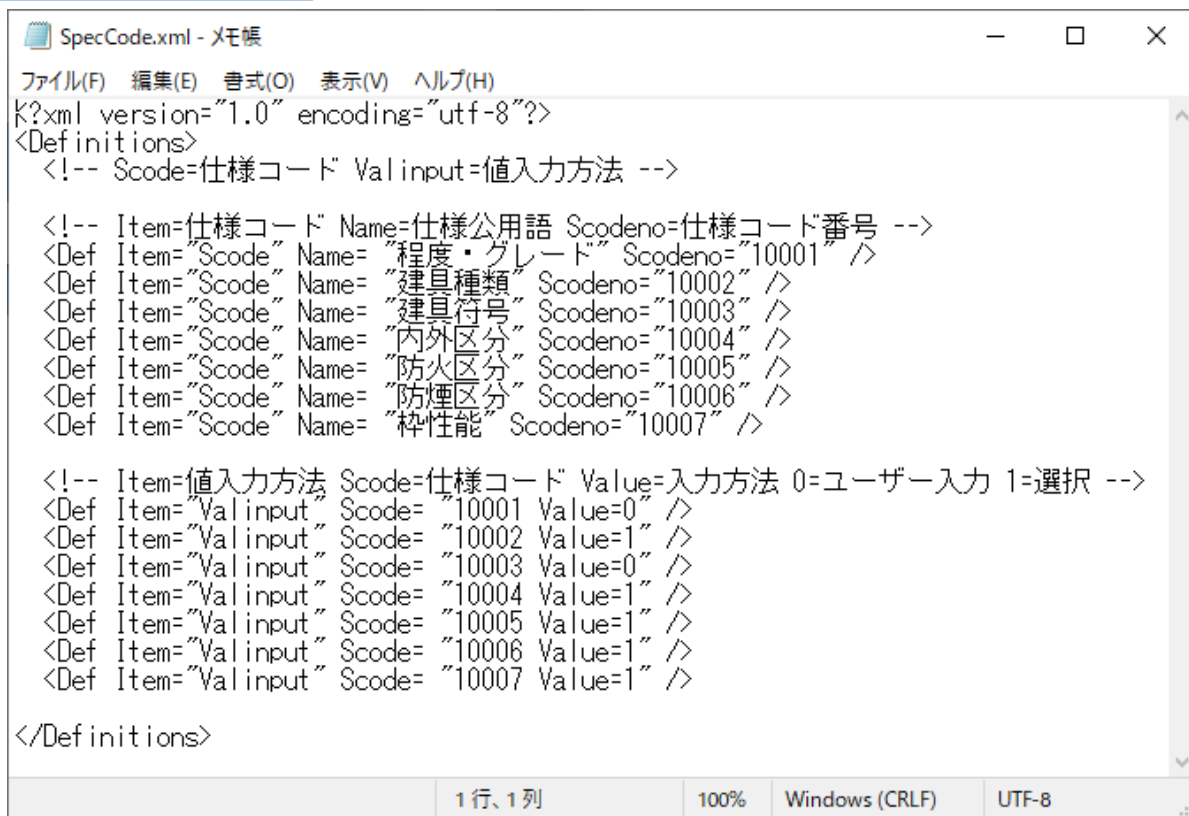


(1-3) データ連携準備

◆XMLを用いたマッピング

Spec_Company.xml

自社で使用している仕様名と仕様公用語コード番号をマッピングするためのxml（各社で作成するもの）



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Definitions>
  <!-- Scode=仕様コード Valinput=値入力方法 -->

  <!-- Item=仕様コード Name=仕様公用語 Scodeno=仕様コード番号 -->
  <Def Item="Scode" Name="程度・グレード" Scodeno="10001" />
  <Def Item="Scode" Name="建具種類" Scodeno="10002" />
  <Def Item="Scode" Name="建具符号" Scodeno="10003" />
  <Def Item="Scode" Name="内外区分" Scodeno="10004" />
  <Def Item="Scode" Name="防火区分" Scodeno="10005" />
  <Def Item="Scode" Name="防煙区分" Scodeno="10006" />
  <Def Item="Scode" Name="枠性能" Scodeno="10007" />

  <!-- Item=値入力方法 Scode=仕様コード Value=入力方法 0=ユーザー入力 1=選択 -->
  <Def Item="Valinput" Scode="10001" Value="0" />
  <Def Item="Valinput" Scode="10002" Value="1" />
  <Def Item="Valinput" Scode="10003" Value="0" />
  <Def Item="Valinput" Scode="10004" Value="1" />
  <Def Item="Valinput" Scode="10005" Value="1" />
  <Def Item="Valinput" Scode="10006" Value="1" />
  <Def Item="Valinput" Scode="10007" Value="1" />

</Definitions>
```

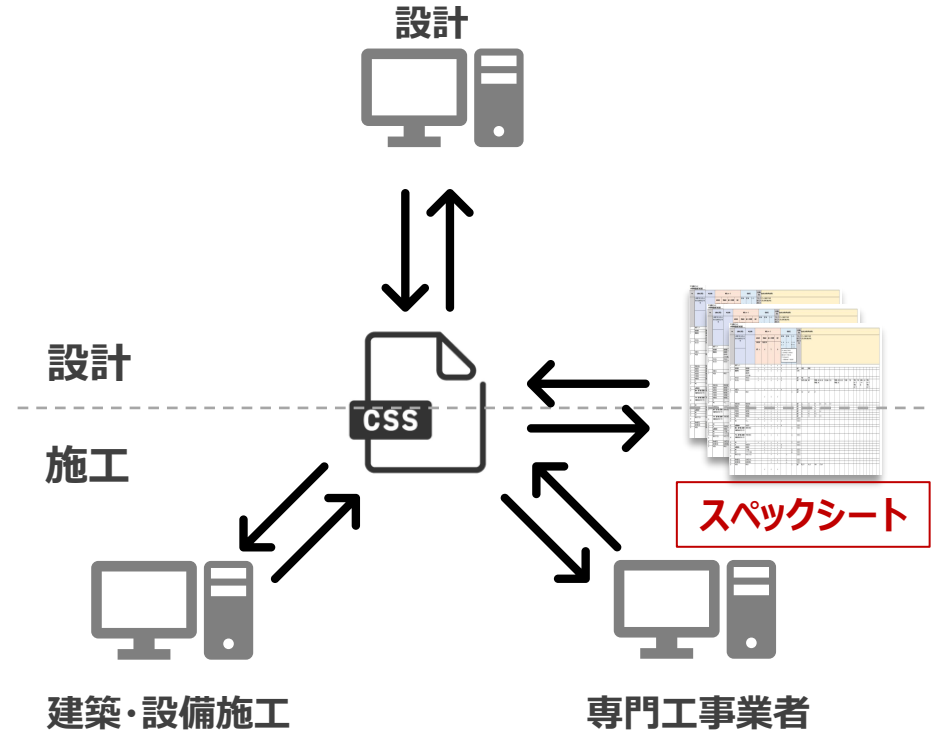
Name : 仕様公用語
Scodeno : 仕様公用語のコード番号
Scode : 仕様公用語のコード番号
Value : 値の入力方法
1:数値や自由入力のテキスト
2:決まった値から選択（例：「内部」/「外部」）

公用語定義②

(1-4) 今後の展開

◆データ連携手法の確立

- ①異なるBIMソフト間で連携するための
中間ファイルフォーマットを策定（完了）
- ②異なるBIMソフト間で連携するためのImport,
Export機能の開発、試行（来期）



◆工種の拡大

赤文字：中間ファイル仕様策定中、青文字：仕様シート検討中、緑文字：他のフォーマットあり、黒文字：未着手

仮設・機械工事	鉄筋工事	金属製建具 (SD)	左官工事	設備 (ME) 工事
土工事	鉄骨工事	金属製建具 (AW)	塗装・吹付工事	PC工事
コンクリート工事	鉄骨階段	金属工事	内装工事	他
土工事	防水・屋根工事	木工事	住設機器	
型枠工事	タイル・組積工事	ガラス工事	昇降機設備工事	

(1-4) 今後の展開

◆スケジュール

●専門工事業者BIM連携WG

① 2019年度

Data Flowの策定

Process Dataの伝達手法案の提示

② 2020年度

Process Dataの分析

専門工事業者が必要とする情報

設計図書の分析、Digital化案

③ 2021年度

抽出するプログラムの作成

試行

工種の拡大

Task	R.01		R.02				R.03			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
① Workflow	データ連携フローの検討									
② Connecting Data Specification	主要部材の連携仕様の検討		既製品のData連携仕様の検討				データ抽出プログラムの開発			
③ Assemble Model			Assemble Model 用Maker Object LOD定義							
④ Material Sheet Specification										
⑤ Evidence IFC	Evidence Modelの定義		Evidence Model IFCの仕様決定				Evidence Model IFC P-Set実装			
⑥ Flow Data			Flow Data (Geometric / Property or Database) 仕様の検討				Data Connection Specification			
⑦ Common Data Environment			Evidence Modelの運用検討				Common Data Environment実装			

	令和2年度				令和3年度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
鋼製建具	パラメータ整理		スペックシート	csv定義	サンプルプログラム		試行	
昇降機設備	パラメータ整理		スペックシート	csv定義	サンプルプログラム		試行	
アルミ製建具				パラメータ整理	スペックシート	csv定義		
鉄骨階段				パラメータ整理	スペックシート	csv定義		
住設機器				パラメータ整理	csv定義	csv定義		
鉄筋（仮）								
鉄骨（仮）								
間仕切壁（仮）								

(2) Common Data Environment

- (2-1) 共有するデジタルデータの分析
- (2-2) CDEの提供者
- (2-3) 公開Data

(2-1) 共有するデジタルデータの分析

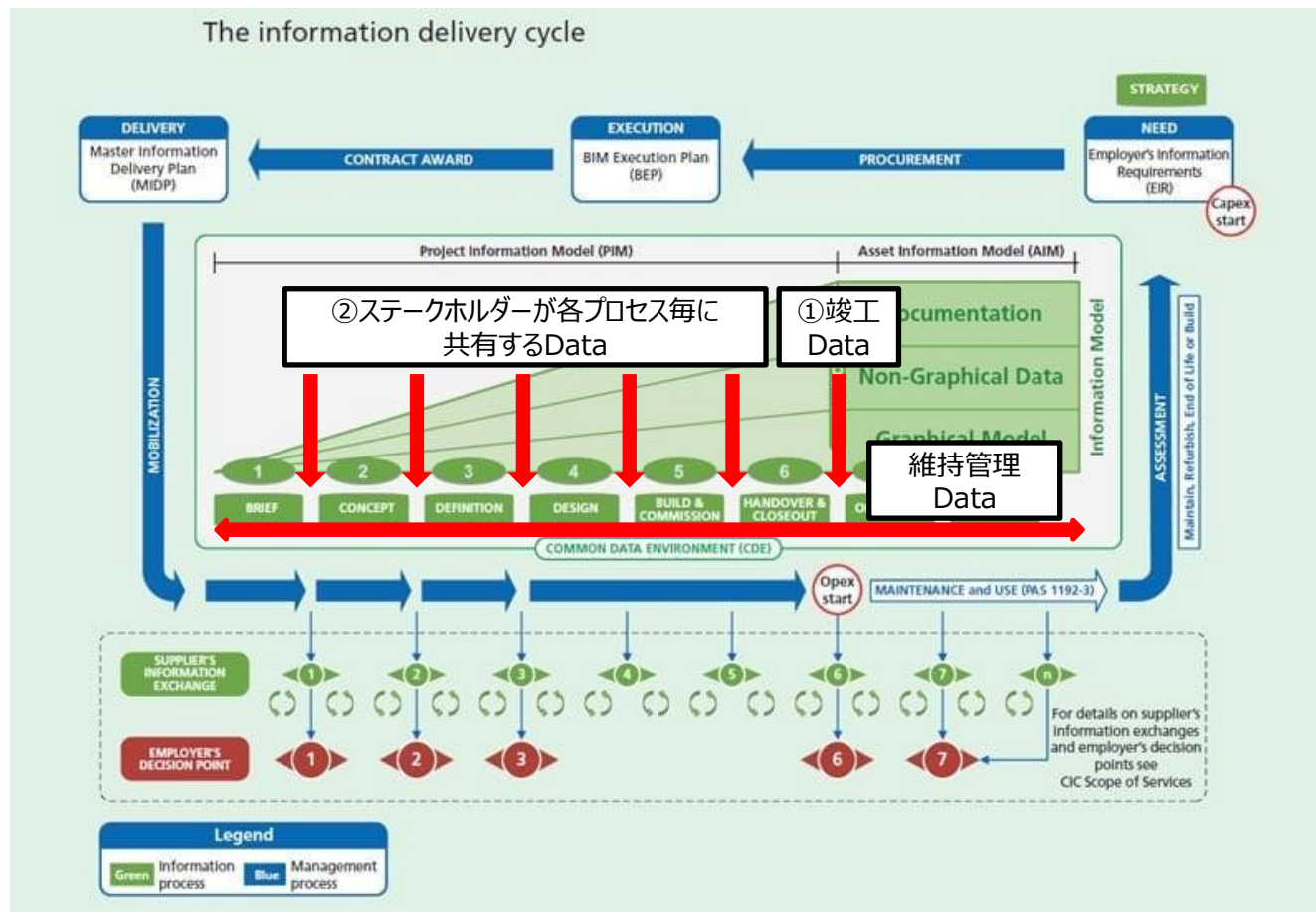
■ PAS1192で示される共有Data

①竣工時に残すData

AIM : Asset Information Model

②プロセス内で共有するData

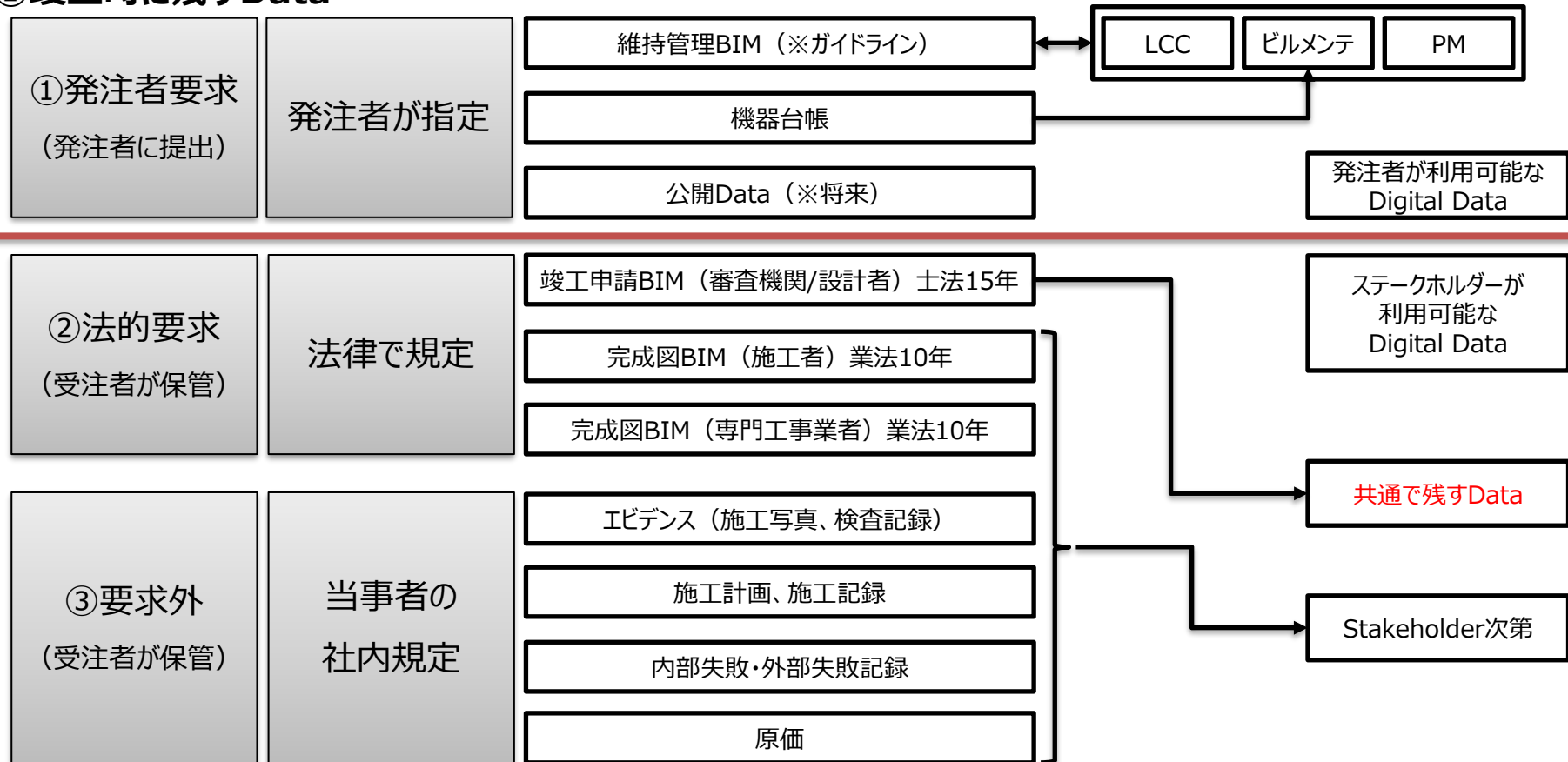
PIM : Project Information Model



※発注者の要求仕様により異なる要素と、一般化できる要素に分けて考える

(2-1) 共有するデジタルデータの分析

①竣工時に残すData



竣工時の残される情報は、発注者が要求するもの、受注者が法的に残すもの、設計、施工、製作の過程で作られるものに大別される

(2-2) CDEの提供者

◆共有Dataは誰が所有するのか？

①Work in progress（各社内）

設計者、施工者、専門工事業者等
BIM Dataの作成は各々に任せられる

②Shared（日本：施工者）

ステークホルダーが作成したBIM Dataを
統合し、ステークホルダーのBIM Dataを
最終形まで完成させる

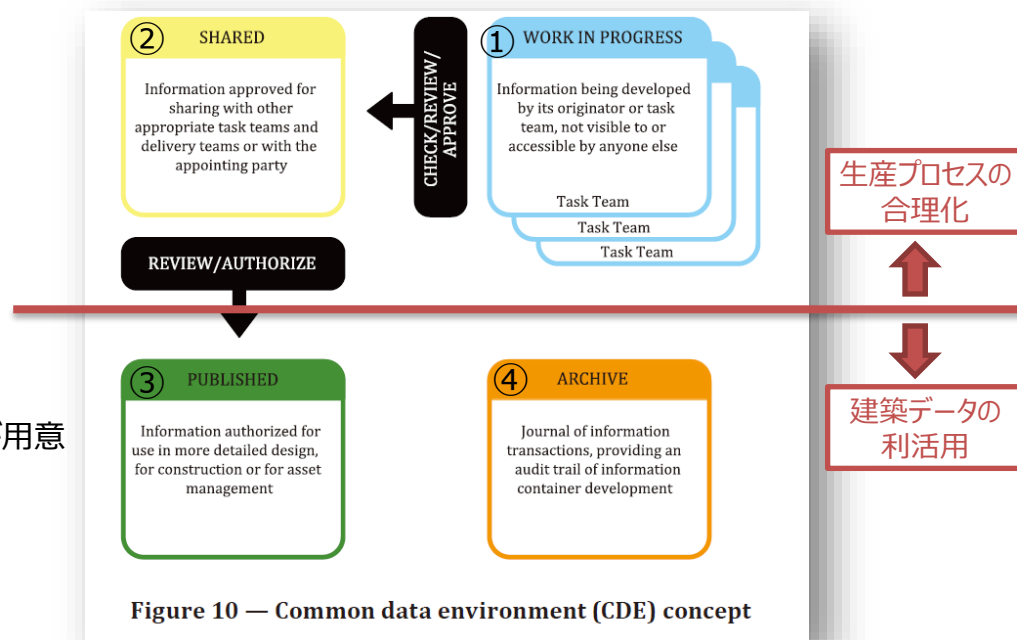
※日本では整合調整業務を施工者が行う為、施工者が用意

③Published

ステークホルダーに最終BIM Dataを公開、共有

④Archive

竣工BIM Dataの保存



海外の場合、整合調整を発注者の依頼を受けたコンサルティングが行う為、②Shared以降は発注者が用意

日本の場合、整合調整を受注者（施工者）が行う為、②Sharedまでを受注者（施工者）が用意

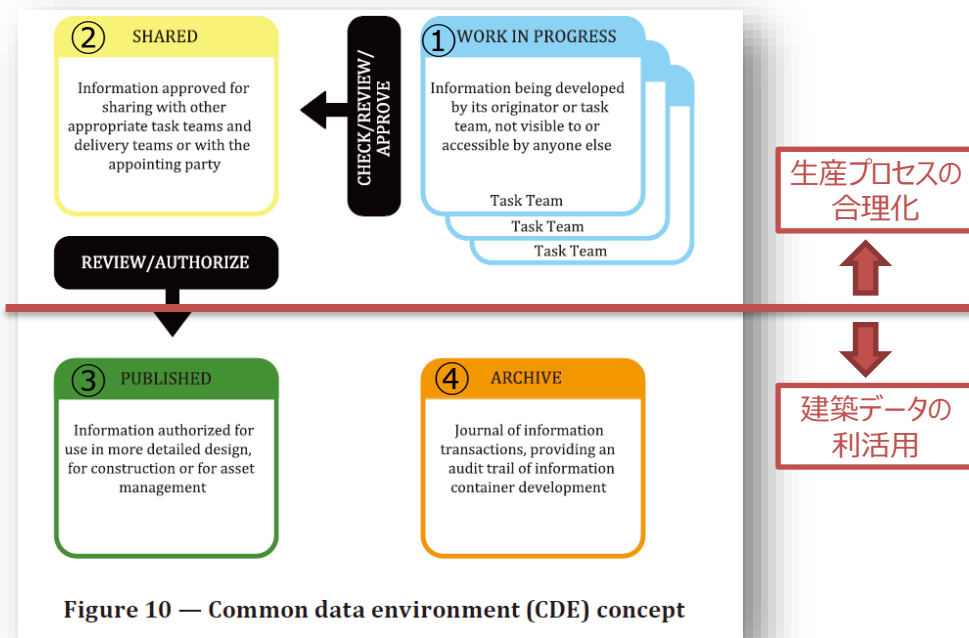
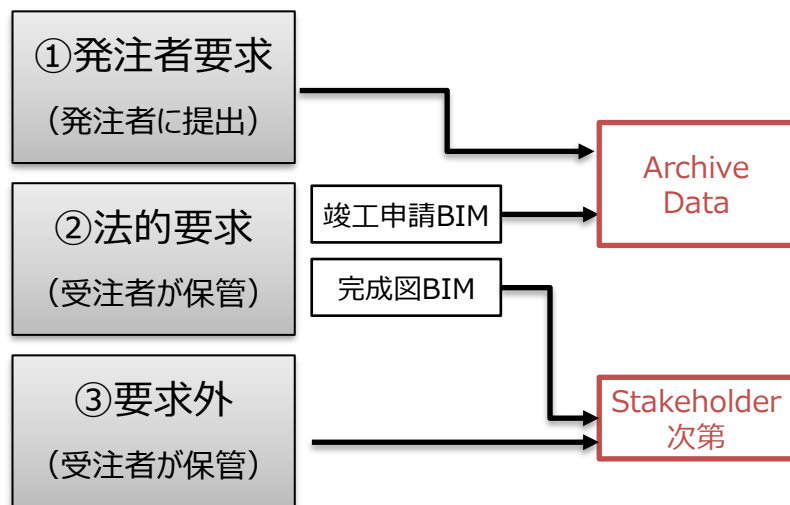
※施工者の工事範囲内のPublishedは施工者が行うが、施工者からみた別途工事等の公開は監理者、発注者の責任範囲に含まれる

(2-2) CDEの提供者

◆共有Dataは誰が所有するのか？

④Archive

竣工BIM Data



①はStakeholder各社で用意

②は施工者が用意

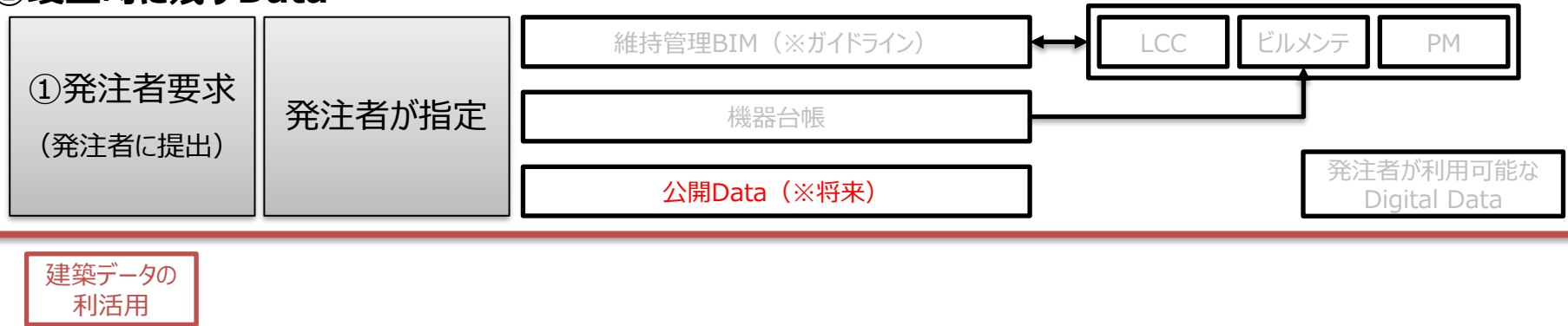
③・④は発注者（発注者の依頼を受けたコンサルティング）が用意？

発注者の依頼を受けたコンサルティング ≡ ライフサイクルコンサルティングか？

⇒ ライフサイクルコンサルティングは、維持管理BIMの指示、データ収集の他に、データクレンジング（重複データの削除、表記の整理）、CDEの整備、データマネジメントまで、業務範囲が広がる

(2-3) 公開Data

①竣工時に残すData

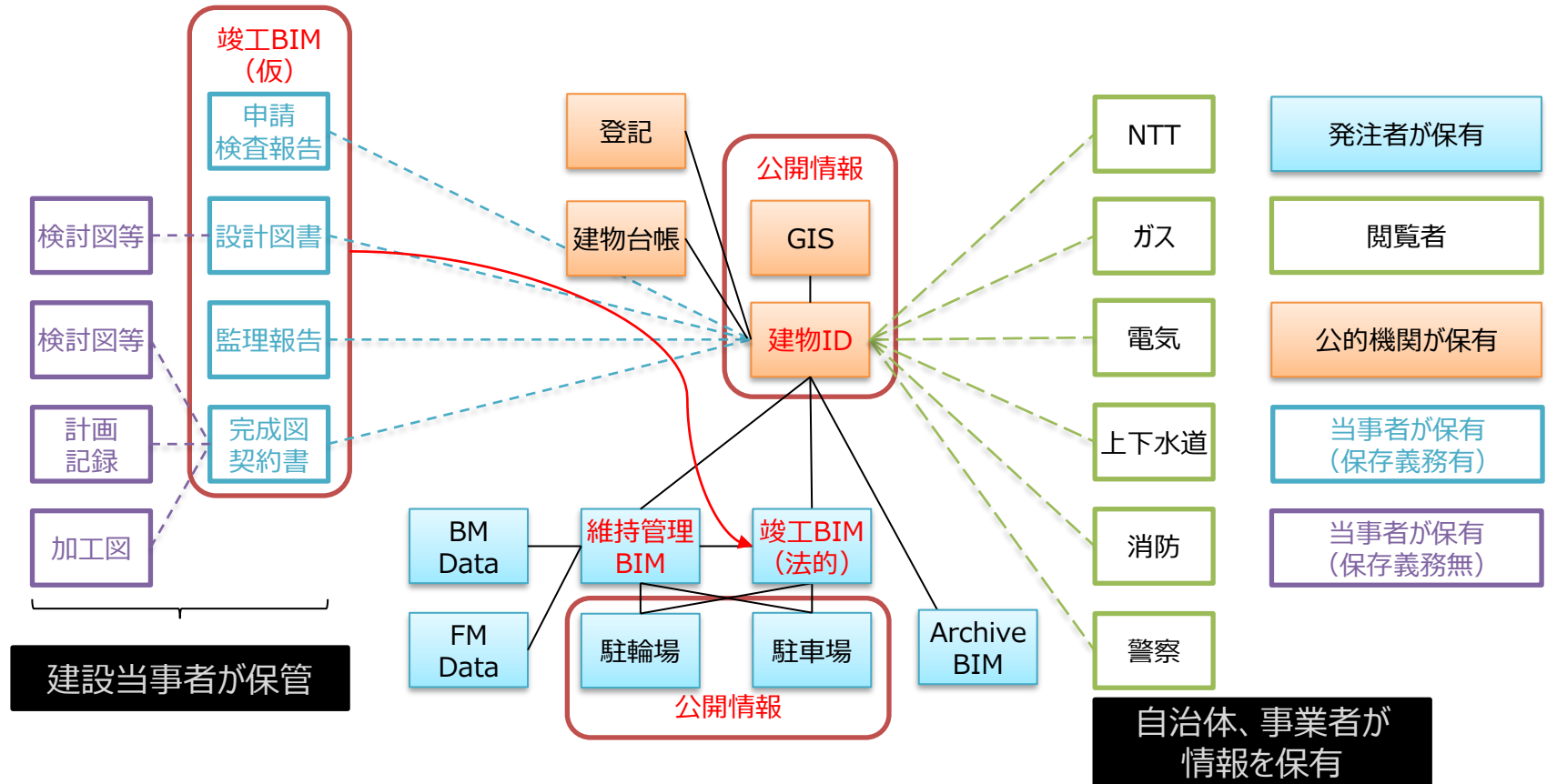


公的な共有すべき情報（地図、敷地境界、住所、インフラ、地盤の支持層など）があるのではないかと
セキュリティレベル、アクセス権の管理等の検討は必要だが、一般に公開されるべき情報
※BIMとは限らない

⇒ 誰が、どのように収集し、どのように活用すべきかの整理が必要（来期検討）

(2-3) 公開Data

■ 竣工データの利用模式図



現状、建物に関するデジタルデータは、ステークホルダーが個別の保管

⇒ 建物情報を利用するためのデータを紐付ける基準が存在しない

⇒ 個人を特定する米国社会保障番号（日本のマイナンバー）のような建物を特定する
建物ナンバー（ID）の考え方が必要になる

(3-5) 今後の進め方

■ 来期の活動

- ①CDEの実証の為、竣工BIM Dataの最小限共通化できるものとして、竣工申請BIMのIFC化を検討
長期保存の観点から、ISOに定められた形式（IFC）化で検討（IDM、MVDを定義）

※bSJ建築委員会の意匠設計、構造設計、設備環境の各小委員会で検討

- ②Flow Data CDEの検証

他産業の事例調査及び、IFCを用いたFlow Data CDEの検証

スケジュール（3カ年計画）の目安

■ データ連携手法の確率

2019年度：データフローの策定と、主要部材の設計情報の分析、仕様書の策定

2020年度：既製品部品のデータ連携標準仕様の作成

2021年度：BIMデータから伝達に利用するデータを抽出するプログラムの作成

■ 情報共有環境の整備（別紙）

2019年度：Evidenceに必要な情報の整理

2020年度：Evidence DataのIFC仕様の策定

2021年度：IFCへの実装、CDE実装

Task	R.01		R.02				R.03			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
① Workflow	データ連携フローの検討									
② Connecting Data Specification	主要部材の連携仕様の検		既製品のData連携仕様の検討				データ抽出プログラムの開発			
③ Assemble Model			Assemble Model 用Maker Object LOD定義							
④ Material Sheet Specification										
⑤ Evidence IFC	Evidence Modelの定義		Evidence Model IFCの仕様決定				Evidence Model IFC P-Set実装			
⑥ Flow Data			Flow Data (Geometric / Property or Database) 仕様の検				Data Connection Specification			
⑦ Common Data Environment			Evidence Modelの運用検討				Common Data Environment実装			

**令和2年度
BIMの情報共有基盤の整備検討部会
活動報告**

2021/03/18

FIN