

中高層建築物における BIM を活用した木材利用の環境整備

木材 BIM 標準オブジェクト ライブラリ：説明書

2025 年 3 月
林野庁

目次

1.	はじめに.....	2
1.1	本書の目的・位置づけ.....	2
1.2	構成.....	3
2.	木材 BIM 標準オブジェクト.....	4
2.1	JAS 機械等級区分構造用製材.....	4
2.2	枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材（JAS 材、国土交通大臣指定材）.....	5
2.3	JAS 構造用集成材.....	5
2.4	JAS 構造用合板.....	6
2.5	JAS 構造用単板積層材（LVL）.....	6
2.6	JAS 構造用直交集成板（CLT）.....	7
2.7	JIS 構造用パーティクルボード.....	7
2.8	JIS 構造用中質繊維板（MDF）.....	7
3.	構造用木材の寸法等の例.....	8
3.1	JAS 機械等級区分構造用製材.....	8
3.2	枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材（JAS 材、国土交通大臣指定材）.....	9
3.3	JAS 構造用集成材.....	11
3.4	JAS 構造用合板.....	13
3.5	JAS 構造用単板積層材（LVL）.....	14
3.6	JIS 構造用パーティクルボード及び JIS 構造用中質繊維板（MDF）.....	16
参考：	サンプルオブジェクトとその使用例.....	17
1.	サンプルオブジェクトの構成.....	17
2.	サンプルオブジェクトの情報.....	26
3.	サンプルオブジェクトの使用例.....	0

1. はじめに

1.1 本書の目的・位置づけ

中高層建築物等への木材利用、特に構造部材として木材・木質材料（以下「木材」という。）を利用する場合においては、物件毎に多量の木材を調達することが想定されます。このため、工期や木材調達コストの最適化に向けては、なるべく基本設計の段階から構造部材の断面を仮定し、それに基づく納期やコストの概算を早期に行い余裕をもった調達計画を立てられるようにすることが重要です。

その際、設計者には、木材供給事業者が木材の納期やコストの見積りを適切に行うために必要な情報（寸法、樹種、強度等級等）を提供することが求められます。また、特注品の場合は納期やコストが増大する傾向があることから、効率的な木材調達のためには、設計者が予め、実際に流通している比較的調達しやすい木材の寸法等を把握し、それらを用いた設計を行うことが有用です。

以上の観点を踏まえ、「木材 BIM 標準オブジェクトライブラリ」（以下「ライブラリ」という。）では、設計者が BIM モデル¹を活用して木材調達の効率化を図る設計や必要な情報の作成を行うための一助となるよう、構造部材として利用される木材（JAS（日本農林規格）・JIS（日本産業規格）製品）（以下「構造用木材」という。）について、BIM オブジェクトに持たせることが望ましい情報の内容（パラメータ）や比較的調達しやすい寸法等の例を整理するとともに、参考として、ライブラリに基づき作成した構造用木材のオブジェクトや、接合金物のオブジェクトに係るサンプルデータ（ネイティブデータの一例として作成した Revit²オブジェクトデータを含む。）（以下「サンプルオブジェクト」という。）とその使用例を示しています。

ライブラリは、「建築分野における BIM の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2版）」³を踏まえて別途まとめた「木材調達のための情報伝達の標準プロセス」⁴（以下「標準プロセス」という。）と併せて参照してください。

なお、ライブラリに示す木材のパラメータ⁵や寸法等の例については、BIM モデルを作成しない場合にも、木造の中高層建築物等のプロジェクトに係る木材調達等において一般的に参考とすることができます。

※なお、本書は、令和5年度～令和6年度林野庁委託事業「中高層建築物における木材利用の環境整備」において、学識経験者、業界団体、設計者、施工者、木材加工・流通関連事業者、ソフトウェア関連事業者等から成る委員会における検討を経て作成されました。

¹ コンピュータ上に作成した主に三次元の形状情報に加え、室などの名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げなどの建築物の属性情報を併せ持つ建築物情報モデルをいう。

² Autodesk 社が提供する BIM 用ソフトウェア。

³ 建築 BIM 推進会議決定（2022年3月30日）「建築分野における BIM の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2版）」・<https://www.nlit.go.jp/jutakukentiku/content/001488797.pdf>

⁴ 林野庁ウェブサイト「中高層建築物における BIM を活用した木材利用の環境整備」・<https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/bim.html>

⁵ ここでは BIM モデル及び BIM モデル内に配置されたオブジェクトの持つ形状情報や属性情報を指す。

1.2 構成

ライブラリの構成は以下のとおりです。本書ではそれぞれの内容と利用方法について説明しています。

- 2章：木材 BIM 標準オブジェクト
主な構造用木材（下表の品目のもの）の BIM オブジェクトに持たせることが望ましいパラメータ、データ形式及び値の参考例
- 3章：構造用木材の寸法等の例
主な構造用木材（下表の品目のもの）の比較的調達しやすい寸法、樹種、強度等の例
- 参考：サンプルオブジェクトとその使用例
構造用木材（下記の品目のもの）及び接合金物のサンプルオブジェクトの詳細、及び構造用木材のサンプルオブジェクトを Revit による BIM モデル作成に使用した例

ライブラリにおける構造用木材の対象品目
① JAS 機械等級区分構造用製材
② 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材 (JAS 材、国土交通大臣指定材)
③ JAS 構造用集成材
④ JAS 構造用合板
⑤ JAS 構造用単板積層材 (LVL)
⑥ JAS 構造用直交集成板 (CLT)
⑦ JIS 構造用パーティクルボード
⑧ JIS 構造用中質繊維板 (MDF)

2. 木材 BIM 標準オブジェクト

以下の構造用木材について、木材調達のための情報伝達の観点から、BIM オブジェクトに持たせることが望ましいパラメータ及びそのデータ形式をまとめています。また、それぞれのパラメータについて、値の入力例を参考として示しています（これらの値は、実際に利用する構造用木材の仕様に応じて入力されるものです）。

パラメータはそれぞれの構造用木材に該当する JAS・JIS の規格を踏まえたものであり、このうち基本設計・実施設計段階における木材の納期、コスト等の概算・精算を行うために必須と想定されるものについては、標準プロセスに対照表として別途整理を行っています。なお、寸法に関するパラメータについては、実際の設計寸法が反映された BIM モデルにおいて形状情報として入力される情報が、調達する木材の寸法から変わる可能性があることから、後者の情報については「調達寸法」として別途パラメータを設定しています。

2.1 JAS 機械等級区分構造用製材

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	短辺	Double	120 mm
	長辺	Double	120 mm
	材長	Double	3,000 mm
属性 情報	調達寸法	String	120x120x3000 mm
	品名	String	JAS 機械等級区分構造用製材
	樹種名	String	スギ
	等級	String	E70
	乾燥処理/含水率	String	SD15
	保存処理	String	K3
	木材保存剤	String	AAC-1
	材面の美観	String	四方小節
	AQ 認証区分 ⁶	String	A-1 高耐久性機械プレカット部材
製造者名	String		

⁶ (公財) 日本住宅・木材技術センターの優良木質建材等認証による区分。

2.2 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材 (JAS 材、国土交通大臣指定材)

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	短辺	Double	38 mm
	長辺	Double	89 mm
	材長	Double	3,050 mm
属性 情報	調達寸法	String	38x89x3050 mm
	寸法型式	String	204
	品名	String	JAS 枠組壁工法構造用製材 (甲種枠組材)
	樹種名	String	JS II
	等級	String	2 級
	含水率	String	19%
	保存処理	String	K3
	木材保存剤	String	AAC-1
	AQ 認証区分	String	A-1 高耐久性機械プレカット部材
製造者名	String		

2.3 JAS 構造用集成材

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	短辺	Double	120 mm
	長辺	Double	120 mm
	材長	Double	2,985 mm
属性 情報	調達寸法	String	120x120x2985 mm
	品名	String	JAS 構造用集成材
	樹種名	String	スギ
	強度等級	String	E65-F255 (同一等級)
	接着性能	String	使用環境 A
	使用接着剤	String	レゾルシノール樹脂及びレゾルシノール・フェノール樹脂 (積層・たて継ぎ)
	材面の品質	String	2 種
	ホルムアルデヒド 放散量	String	F☆☆☆☆
	保存処理	String	K3
	木材保存剤	String	AAC-1
	AQ 認証区分	String	C-2 防腐・防蟻処理構造用集成材 - 2
製造者名	String		

2.4 JAS 構造用合板

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	幅	Double	910 mm
	長さ	Double	1,820 mm
	厚さ	Double	24 mm
属性 情報	調達寸法	String	910x1820x24 mm
	品名	String	JAS 構造用合板
	等級	String	2 級
	樹種名	String	スギ
	曲げ性能	String	E65-F205
	接着の程度	String	1 類
	板面の品質	String	A-B
	ホルムアルデヒド 放散量	String	F☆☆☆☆
	防虫剤	String	ほう素化合物
	保存処理	String	K3
	木材保存剤	String	BAAC
	AQ 認証区分	String	D-2 防腐・防蟻処理合板等（加圧注入・ 単板処理）
	製造者名	String	

2.5 JAS 構造用単板積層材（LVL）

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	厚さ（積層方向）	Double	120 mm
	幅	Double	120 mm
	長さ	Double	3,000 mm
属性 情報	調達寸法	String	120x120x3000 mm
	品名	String	JAS 構造用単板積層材（LVL） （A 種）
	樹種名	String	スギ
	曲げ性能	String	60E
	水平せん断区分	String	35V-30H
	接着性能	String	使用環境 A
	使用接着剤	String	レゾルシノール樹脂及びレゾルシノール・ フェノール樹脂、フェノール樹脂
	ホルムアルデヒド 放散量	String	F☆☆☆☆
	保存処理	String	K3
	木材保存剤	String	BAAC
	AQ 認証区分	String	D-2 防腐・防蟻処理合板等（加圧注入・ 単板処理）
	製造者名	String	

2.6 JAS 構造用直交集成板 (CLT)

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	短辺	Double	2,000 mm
	長辺	Double	4,000 mm
	厚さ	Double	150 mm
属性 情報	調達寸法	String	2000x4000x150 mm
	品名	String	JAS 構造用直交集成板 (CLT)
	樹種名	String	スギ
	強度等級	String	Mx60-5-5
	接着性能	String	使用環境 B
	使用接着剤	String	水性高分子イソシアネート系樹脂
	ホルムアルデヒド放 散量	String	F☆☆☆☆
	AQ 認証区分	String	P-1 防腐・防蟻処理直交集成板
製造者名	String		

2.7 JIS 構造用パーティクルボード

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	幅	Double	908 mm
	長さ	Double	2,430 mm
	厚さ	Double	9 mm
属性 情報	調達寸法	String	908x2430x9 mm
	品名	String	JIS 構造用パーティクルボード
	曲げ強さ区分	String	S18
	耐水性による区分	String	MR1(M)
	ホルムアルデヒド 放散量	String	F☆☆☆☆
	製造者名	String	

2.8 JIS 構造用中質繊維板 (MDF)

パラメータ		データ形式	(参考) 値の入力例
形状 情報	幅	Double	908 mm
	長さ	Double	2,430 mm
	厚さ	Double	9 mm
属性 情報	調達寸法	String	908x2430x9 mm
	品名	String	JIS 構造用中質繊維板 (MDF)
	曲げ強さ区分	String	25
	耐水性による区分	String	MR1(M)
	ホルムアルデヒド放 散量	String	F☆☆☆☆
	製造者名	String	

3. 構造用木材の寸法等の例

以下の構造用木材について、寸法、樹種、強度等級等の例と設計時の留意事項を示しています。設計者は、基本設計段階においてこれらの情報を参照することにより、検討している木材が特注品となり調達コストが増大するリスクを予め把握できます。その上で、より調達しやすい寸法等の木材を用いた設計とすることで、調達リスクを回避又は低減し、後の木材調達の効率化を図ることができます。

なお、ここに示した木材の寸法等の例はあくまで参考データであり、実際の供給の可否や納期、コスト等については、木材供給事業者にお問い合わせを確認する必要があります。木材供給事業者（JAS 認証工場等）や製品供給情報の検索に当たっては、木材製品供給情報データベース（木材関連情報共有サイト「もりんく」⁷）を活用することができます。

3.1 JAS 機械等級区分構造用製材

短辺 [mm]	長辺 [mm]	材長 [mm]	調達が比較的容易な樹種、等級等
105	105	3,000	<樹種：等級> スギ：E70 / E90 ヒノキ、ベイツガ：E90 / E110 ベイマツ：E110
120	120	4,000	
	150	5,000	
	180	6,000	
	210		
	240		
	270		
	300		
	330		
	360		
	390		

設計時の留意事項

- 上記は一般流通材の一例である。
- 断面寸法・材長の大きい部材は納期が長くなるか、又は製造できない恐れがある。
- 地域によって調達可能な樹種や強度等級が異なり、また上記の寸法であっても、製造が困難な場合があるため、地域産材の使用に当たっては注意が必要。
- 乾燥処理において含水率 SD15 を扱う製材工場は限られているため注意が必要。
- 上記の仕様から外れる場合は特注品となる可能性があり、納期が特に長くなると想定されるため、採用を検討している場合はプレカット事業者等に確認しておくことよ。



写真 3.1-1 構造用製材の例



写真 3.1-2 JAS マークの表示例

⁷ 木材製品供給情報データベース「もりんく」: <https://molink.jp/>

3.2 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材（JAS材、国土交通大臣指定材）

短辺 [mm]	長辺 [mm]	材長 [mm]	寸法 型式	調達が比較的容易な樹種、等級等	
				樹種群	等級
19	89	1,830 2,440	104	JSI / JSII / JSIII / SPF	甲種（以下同じ） 1級 / 2級
19	140		106		
38	64		203		
38	89	1,830 2,440 3,050 3,660 4,270 4,880 5,490 6,100	204	JSI / JSII / JSIII / SYP / W Cedar / SPF / Hem-Fir / Hem-Tam / D Fir-L	特級 / 1級 / 2級
38	114		205		
38	140		206		
38	184	2,440 3,050 3,660 4,270 4,880 5,490 6,100	208	SYP / W Cedar / SPF / Hem-Fir / Hem-Tam / D Fir-L	特級 / 1級 / 2級
38	235		210		
38	286		212	W Cedar / SPF / Hem-Fir / Hem-Tam / D Fir-L	
64	89	1,830 2,440	304	W Cedar / SPF / Hem-Fir / Hem-Tam / D Fir-L	特級 / 1級 / 2級
64	140		306		
89	89	1,830 2,440 3,050 3,660 4,270	404	W Cedar / SPF / Hem-Fir / Hem-Tam / D Fir-L	特級 / 1級 / 2級
89	114	1,830 2,440 3,050 3,660	405	JSI / JSII / JSIII / SYP	特級 / 1級 / 2級
89	140	3,050 3,660 4,270	406	W Cedar / SPF / Hem-Fir / Hem-Tam / D Fir-L	特級 / 1級 / 2級
89	184		408		
76	89	1,830 2,440 3,050 3,660	204W	JSI / JSII / JSIII / SYP	特級 / 1級 / 2級

設計時の留意事項

- 上記は、概ね製造工場にて生産可能な規格を整理している。
- 国産材のヒノキはJSI、スギはJSII、カラマツはJSIIIの樹種群にそれぞれ含まれる。
- 枠組壁工法構造用製材については、機械等級区分（MSR区分）に対応できる工場に限られるため、注意が必要。



図 3.2-1 枠組壁工法構造用製材の例

3.3 JAS 構造用集成材

短辺 [mm]	長辺 [mm]	材長 [mm]	調達が比較的容易な樹種、等級等
105 120	105 120 150 180 210 240 270 300 330 360 390 420 450	2,700 2,750 2,850 2,980 2,985 3,000 3,650 3,985 4,000 4,600 4,980 5,000 5,980 5,985	<p><樹種：強度等級></p> <p>【同一等級構成】（4層以上）</p> <p>スギ：E65-F255 / E75-F270 ヒノキ：E95-F315 / E105-F345 カラマツ：E95-F315 / E105-F345 オウシュウアカマツ：E95-F315 ベイマツ：E120-F375 / E135-F405</p> <p>【対称異等級構成】</p> <p>スギ：E65-F225 / E75-F240 ヒノキ：E95-F270 / E105-F300 カラマツ：E95-F270 / E105-F300 オウシュウアカマツ：E105-F300 ベイマツ：E120-F330</p>
150 180 210	600 750	7000	<p>※寸法は大断面集成材の一例</p> <p>※樹種・強度等級は上記参照</p>

設計時の留意事項

- 上記は、概ね国内の工場にて生産可能な規格の一例である。
- これらの仕様から外れる場合でも、集成材製造事業者の製造可能範囲に応じて、強度の高いものや部材寸法の大きいもの・変則的なものも受注生産により対応が可能。
- 大断面集成材については加工・建方を一貫して行う製造事業者も存在。
- JAS 認証工場ごとの生産品目の詳細（構成、強度等級、樹種、寸法）については、日本集成材工業協同組合の「構造用集成材商品一覧」（以下 URL）を参照。
<https://www.syuseizai.com/ko-item/>
- 日本集成材工業協同組合の大断面集成材メーカー11社が生産する大断面集成材、中断面集成材、小断面集成材の仕様の詳細については、「集成材便覧」（以下 URL）を参照。
<https://www.syuseizai.com/databox/>



図 3.3-1 構造用集成材の例



図 3.3-2 JAS マーク表示の例

< 枠組壁工法用 >

短辺 [mm]	長辺 [mm]	材長 [mm]	寸法 型式	調達が比較的容易な樹種、等級等
89	140	1,910	406	< 樹種：強度等級 > 【対称異等級構成】 スギ：E65-F225 ヒノキ、ホワイトウッド、レッドウッド、SPF： E85-F255 / E95-F270 ベイマツ：E120-F330
89	184	2,870	408	
89	235	3,830	410	
89	286	4,690	412	
89	336	5,750	414	
89	387	6,004	416	
89	387	~7,000	416	
140	235	1,910	610	< 樹種：強度等級 > 【対称異等級構成】 ホワイトウッド、レッドウッド、SPF：E85- F255 / E95-F270 ベイマツ：E120-F330
140	286	2,870	612	
140	336	3,830	614	
140	387	4,690	616	
140	387	~7,000	616	

設計時の留意事項

- 上記は概ね製造工場にて生産可能なものである。
- 上記以外の寸法や強度区分であっても、受注生産により対応が可能。プレカット事業者、コンポーネント会社等への確認をしておくことよ。

3.4 JAS 構造用合板

幅×長さ [mm×mm]	厚さ [mm]	調達が比較的容易な樹種、等級等		
		樹種 (表板)	接着の程度	等級
910×1,820 (3×6)	5.0	スギ	特類 / 1 類	2 級
910×2,430 (3×8)	5.5	カラマツ		
910×2,730 (3×9)	6.0	ヒノキ		
910×3,030 (3×10)	7.5	アカマツ		
1,000×2,000	9.0	トドマツ		
1,000×2,430	12.0	ラーチ		
1,000×2,730	15.0	ベイマツ		
1,000×3,030	18.0	ラジアータパイン		
1,220×2,440	21.0	ラワン		
1,220×2,730	24.0			
1,220×3,030	28.0			
	30.0			

設計時の留意事項

- 上記は、概ね国内の工場にて生産可能な規格を整理している。工場によっては、より大きな幅・長さの製品を生産することが可能である。
- 壁・床の耐力壁要素として国土交通省告示の仕様を用いる場合、接着の程度・等級・厚みの指定をすること。
- 等級は曲げ性能を示す項目である。一般的に流通しているのは2級であり、1級は基本的に特注品となる。
- 1級の場合のみ、強度等級区分がさらに分類される。



図 3.4-1 構造用合板の例



図 3.4-2 JAS マーク表示の例

3.5 JAS 構造用単板積層材 (LVL)

<軸材>

厚さ (積層方向) [mm]	幅 [mm]	長さ [mm]	調達が比較的容易な樹種、等級等
105 120	105 120 150 180 210 240 270 300 330 360 390	~12,000	※寸法は在来軸組工法での一例 <曲げ性能> A種 50E~180E
38 89 140	89 140 184 235 286 336 387	~12,000	※寸法は枠組壁工法での一例 <曲げ性能> A種 50E~180E

<面材>

厚さ (積層方向) [mm]	幅 [mm]	長さ [mm]	調達が比較的容易な樹種、等級等
27 30 50 75	600 1,200 1,820	2,730 3,640 6,000 12,000	<曲げ性能> B種 30E~140E

設計時の留意事項

- 上記は、概ね国内の工場にて生産可能な規格を整理している。工場によっては、より大きな厚さ・幅の製品を生産することが可能である。
- 大断面の軸材の場合や、スパンの大きい平面計画で床や壁等の厚板使用を検討している場合は、必要となる部材断面が製造可能範囲であるか等、設計初期段階で LVL 製造事業者にお問い合わせることが望ましい。



図 3.5-1 LVL の例 (キーテック HP より)

JAS 直交集成板 (CLT)

短辺 [mm]	長辺 [mm]	厚さ [mm]	調達が比較的容易な樹種、等級等	
			樹種：強度等級	層構成
～3,000	～12,000	36	スギ：Mx60 / S60 ヒノキ：Mx90 / S90	3層3プライ
		60		3層4プライ
		90		5層5プライ
		120		5層7プライ
		150		5層7プライ
		180		7層7プライ
		210		7層7プライ

設計時の留意事項

- 上記は、国内の工場にて生産可能な最大サイズのマザーボード規格を示している。CLT 製造事業者によって最大の製造サイズが異なるため、(一社) 日本 CLT 協会の「国内 CLT 製造企業一覧」(以下 URL) において確認が必要。
<https://clta.jp/document/>
- 36 mm厚・60 mm厚は生産できる工場が限られているため、上記「国内 CLT 製造企業一覧」において確認が必要。
- CLT をプレカット加工できる工場も限られているため、(一社) 日本 CLT 協会の「国内 CLT 加工企業一覧」(以下 URL) において確認が必要。
<https://clta.jp/document/>
- 設計におけるパネルの選定において、各仕様・基準については、(公財) 日本住宅・木材技術センター発行「2016年版 CLTを用いた建築物の設計施工マニュアル(2021年構造・材料増補版)」(以下 URL) に準拠して選択すること。
<http://howtecs.shop-pro.jp/?pid=165380979>



3層3プライ



5層5プライ

図 3.6-1 CLT の例

3.6 JIS 構造用パーティクルボード及び JIS 構造用中質繊維板 (MDF)

幅 [mm]	長さ [mm]	厚さ [mm]	備考
908 998	2,430 2,730 3,030	9	構造用パーティクルボード及び構造用 MDF の市販品の寸法

設計時の留意事項

- 上記は、概ね国内の工場にて生産可能な規格を整理している。工場によっては、より大きな幅・長さの製品を生産することが可能である。
- 受注生産では幅 315～2,100mm、長さ 450～6,100mm の範囲で対応が可能。
- 在来軸組工法において国土交通省告示に基づく耐力壁として使用する場合は構造用 MDF（構造用パーティクルボード）が用いられるが、詳細計算法等により別途構造設計者にて耐力の算定を行う場合においては、普通 MDF（普通パーティクルボード）厚さ 2.5～30mm を用いることが可能。



図 3.7-1 パーティクルボードの例



図 3.7-2 MDF の例

参考：サンプルオブジェクトとその使用例

1. サンプルオブジェクトの構成

木材 BIM 標準オブジェクトライブラリに基づき作成した構造用木材のサンプルオブジェクト（①構造用木材オブジェクト）及びこれらの構造用木材オブジェクトの納まりの検討等に活用できる接合金物のサンプルオブジェクト（②接合金物オブジェクト）を作成し、林野庁ウェブサイト（※）において提供しています。

※<掲載先>

林野庁ウェブサイト「中高層建築物における BIM を活用した木材利用の環境整備」

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/mokusan/bim.html>

①構造用木材オブジェクト

テーブルファイル (.txt 形式)

木材 BIM 標準オブジェクト（2章）に基づき、各構造用木材について工場で生産可能な製品の寸法、樹種、強度等級等の情報をカンマ（「,」）区切りで表した.txt形式のファイルです。BIMモデルの作成者は、テーブルファイルを活用することで、各種BIMソフトウェアにおいて、寸法、樹種、強度等級等の情報を持たせた木材のオブジェクトデータを配置することができます。（各種BIMソフトウェアにおけるテーブルファイルの活用方法は後述。）

オブジェクトデータ (.rfa 形式)

木材 BIM 標準オブジェクト（2章）に基づく木材 BIM オブジェクトのネイティブデータの一例として、各構造用木材について工場で生産可能な製品の寸法、樹種、強度等級等の形状情報及び属性情報を入力する形で Autodesk Revit 2022,2024 のファミリー⁸を作成しています。

ファミリー カテゴリ (※)	テーブルファイル	オブジェクトデータ
構造フレーム	JAS 機械等級区分構造用製材.txt JAS 構造用集成材 .txt 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材.txt (JAS材、国土交通大臣指定材) JAS 構造用単板積層材 (LVL) .txt	JAS 機械等級区分構造用製材.rfa JAS 構造用集成材 .rfa 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材.rfa (JAS材、国土交通大臣指定材) JAS 構造用単板積層材 (LVL) .rfa
構造柱	JAS 機械等級区分構造用製材.txt JAS 構造用集成材 .txt 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材.txt (JAS材、国土交通大臣指定材) JAS 構造用単板積層材 (LVL) .txt	JAS 機械等級区分構造用製材.rfa JAS 構造用集成材 .rfa 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材.rfa (JAS材、国土交通大臣指定材) JAS 構造用単板積層材 (LVL) .rfa
一般モデル	一般モデル_JAS 構造用合板_横.txt	一般モデル_JAS 構造用合板_横.rfa
	一般モデル_JAS 構造用合板_縦.txt	一般モデル_JAS 構造用合板_縦.rfa
	一般モデル_JAS 構造用 LVL_横.txt	一般モデル_JAS 構造用 LVL_横.rfa
	一般モデル_JAS 構造用 LVL_縦.txt	一般モデル_JAS 構造用 LVL_縦.rfa
	一般モデル_JAS 構造用 CLT_横.txt	一般モデル_JAS 構造用 CLT_横.rfa
	一般モデル_JAS 構造用 CLT_縦.txt	一般モデル_JAS 構造用 CLT_縦.rfa

⁸ Revit で使用されるオブジェクトの呼称。ファミリー内の情報の構成は、パラメータグループと呼ばれるグループ分けの中に、個々のパラメータを保有する形となる。

一般モデル_JIS 構造用パーティクル ボード_横.txt	一般モデル_JIS 構造用パーティクル ボード_横.rfa
一般モデル_JIS 構造用パーティクル ボード_縦.txt	一般モデル_JIS 構造用パーティクル ボード_縦.rfa
一般モデル_JIS 構造用 MDF_横.txt	一般モデル_JIS 構造用 MDF_横.rfa
一般モデル_JIS 構造用 MDF_縦.txt	一般モデル_JIS 構造用 MDF_縦.rfa

※軸材は「構造フレーム」又は「構造柱」としてしています。また、面材は「一般モデル」としてしていますが、サンプルモデルにおいてはユースケースに合わせ、より合理的な入力手法としてシステムファミリでの入力とし、入力の際は本書の2章及び3章を参照し、パラメータを設定しています。

各種 BIM ソフトウェアにおけるテーブルファイルの活用方法

• Revit (Autodesk) の場合

オブジェクトの形状情報・属性情報の組み合わせ（テーブルファイル）を予め外部マスタとして用意し、同ソフトにおけるオブジェクトデータのタイプカタログ機能を活用することで、BIMソフト内への読み込み及びフィルタリングにより、使用したい寸法、樹種、強度等級等の情報を持たせた木材のオブジェクトデータを配置することができます。

• ArchiCAD (GRAPHISOFT) の場合

オブジェクトの形状情報・属性情報の組み合わせはソフト内部のみで作成可能であり、テーブルファイルを外部マスタとして使用することはできません。
このため、BIMソフト内でオブジェクトを作成・配置したのち、プロパティデータのインポート/エクスポート機能を用いてオブジェクトの情報を CSV (comma separated values) 形式のファイルとして表計算ソフト (Excel 等) へ一覧出力した上で、テーブルファイルからの情報を上書きしてオブジェクトを更新することで、使用したい寸法、樹種、強度等級等の情報を持たせた木材のオブジェクトデータを配置することができます。

• GLOOBE (福井コンピュータアーキテクト) の場合

オブジェクトの形状情報・属性情報の組み合わせはソフト内部のみで作成可能であり、テーブルファイルを外部マスタとして使用することはできません。
このため、BIMソフト内でオブジェクトを作成・配置したのち、プロパティリンク機能を用いてオブジェクトの情報を CSV 形式のファイルとして表計算ソフト (Excel 等) へ一覧出力した上で、テーブルファイルからの情報を上書きしてオブジェクトを更新することで、使用したい寸法、樹種、強度等級等の情報を持たせた木材のオブジェクトデータを配置することができます。

• VectorWorks (ベクターワークス) の場合

オブジェクトの形状情報・属性情報の組み合わせはソフト内部のみで作成可能であり、テーブルファイルを外部マスタとして使用することはできません。
このため、BIMソフト内でオブジェクトを作成・配置したのち、レコードフォーマットとデータベースの連結機能を用いてオブジェクトの情報を表計算ソフト (Excel 等) へ一覧出力した上で、テーブルファイルからの情報を CSV 形式のファイルとして上書きしてオブジェクトを更新することで、使用したい寸法、樹種、強度等級等の情報を持たせた木材のオブジェクトデータを配置することができます。

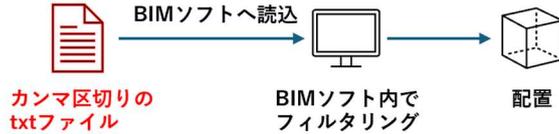


図 参 1-1. 外部マスタとして使用する場合のフロー（イメージ）

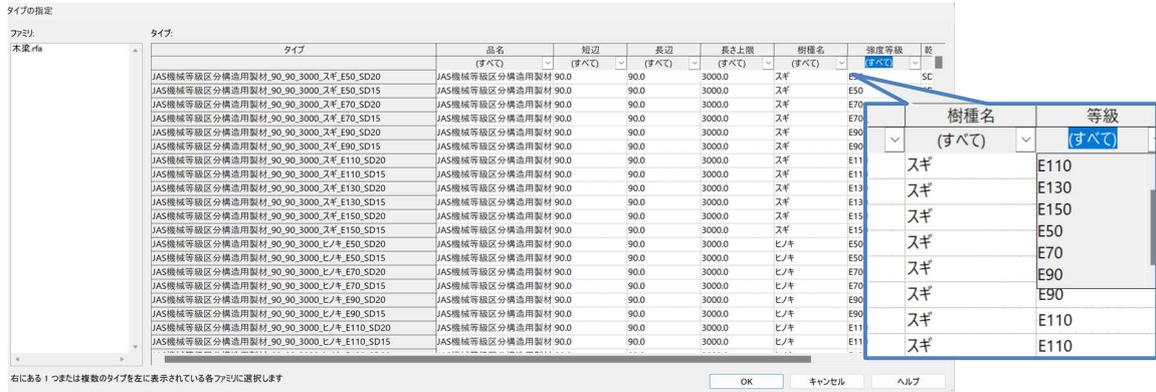


図 参 1-2. BIM ソフト内でフィルタリングする際の画面イメージ

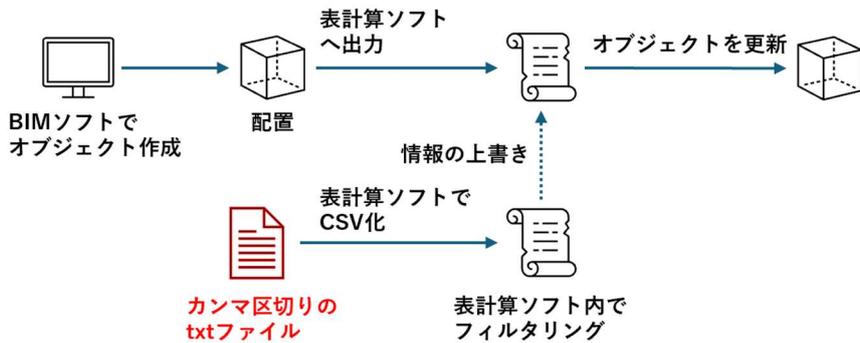


図 参 1-3. 表計算ソフトを介して使用する場合のフロー（イメージ）

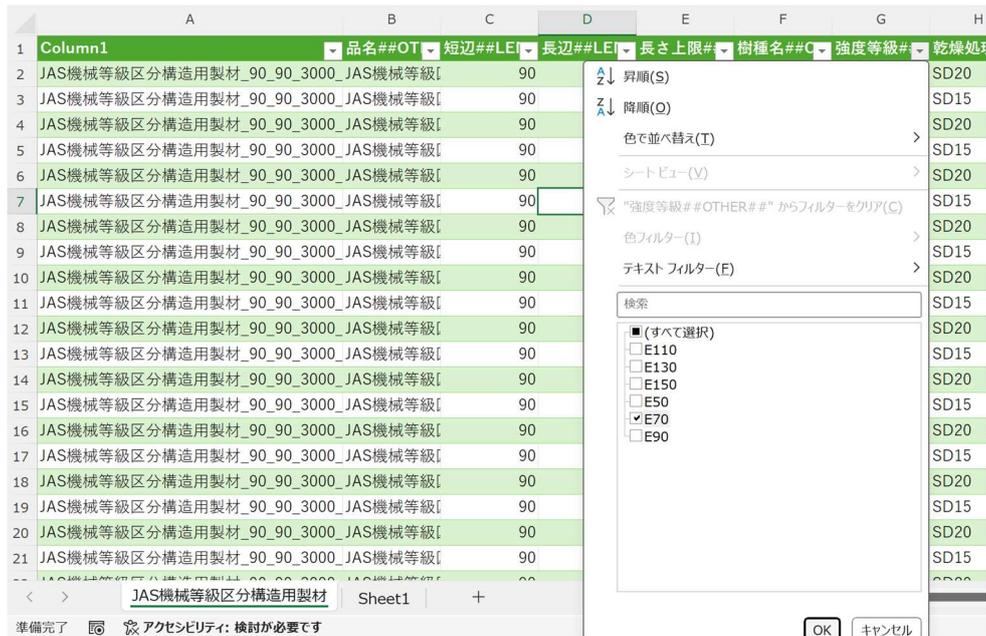


図 参 1-4. 表計算ソフト内で読み込み後、フィルタリングする際の画面イメージ

②接合金物オブジェクト

(公財) 日本住宅・木材技術センターが定める接合金物規格 (Z マーク表示金物、C マーク表示金物、M マーク表示金物及び χ マーク表示金物) に基づく接合金物オブジェクトを作成しています。

オブジェクトデータは、.rfa 形式のネイティブデータとして作成しており、予め各接合金物の性能等の情報をプリセットしています。

接合金物オブジェクトは、BIM モデルの作成者が、実施設計段階において構造用木材オブジェクトの接合部や取合い部の納まりを確認する場合などに、必要性に応じて活用することを想定したものです。このため、設計早期段階においては、接合金物オブジェクトを使用せずにプロジェクトを進める方法も想定されます。

それぞれの接合金物の詳細は、「2.サンプルオブジェクトの情報」において記述しています。

ファミリー カテゴリ (※)	オブジェクトデータ
一般モデル	あおり止め金物_TS.rfa
	あおり止め金物_TW-23.rfa
	あおり止め金物_TW-30.rfa
	かど金物_CP・L.rfa
	かど金物_CP・T.rfa
	ちょうナット_M8.rfa
	まぐさ受け金物_LH204.rfa
	まぐさ受け金物_LH206.rfa
	アンカーボルト_M12.rfa
	アンカーボルト_M16.rfa
	コーナー金物_CP・CS.rfa
	ジョイントナット_M12.rfa
	ジョイントナット_M16.rfa
	パイプガード_PG.rfa
	ホールダウン金物_HD-S22C.rfa
	ホールダウン金物_HD-S29C.rfa
	両ねじボルト_M12.rfa
	両ねじボルト_M16.rfa
	丸座金_RW6.0×40×φ17.rfa
	丸座金_RW6.0×68×φ14.rfa
	丸座金_RW9.0×90×φ18.rfa
	全ねじボルト_M12.rfa
	六角ナット_M12.rfa
	六角ナット_M16.rfa

六角ボルト_M12. rfa
六角ボルト_M16. rfa
六角ボルト_M8×150. rfa
六角袋ナット_M12. rfa
四角穴付きタビ [°] ンねじ_STS・C45. rfa
四角穴付きタビ [°] ンねじ_STS・C65. rfa
四角穴付きタビ [°] ンねじ_STS・HC135. rfa
四角穴付きタビ [°] ンねじ_STS・HC90. rfa
太めくぎ_ZN40. rfa
太めくぎ_ZN65. rfa
太めくぎ_ZN90. rfa
帯金物_S-30S. rfa
帯金物_S-45. rfa
帯金物_S-50. rfa
帯金物_S-60S. rfa
帯金物_S-65. rfa
帯金物_S-85S. rfa
帯金物_S-90. rfa
帯金物_SW-26S. rfa
帯金物_SW-67. rfa
平座金_W1.6×23×φ9. rfa
座金付きボルト_M16W. rfa
座金用スプリング_SW12. rfa
座金用スプリング_SW16. rfa
引き寄せ金物_HD-B10. rfa
引き寄せ金物_HD-B15. rfa
引き寄せ金物_HD-B20. rfa
引き寄せ金物_HD-B25. rfa
引き寄せ金物_HD-N10. rfa
引き寄せ金物_HD-N15. rfa
引き寄せ金物_HD-N20. rfa
引き寄せ金物_HD-N25. rfa
引き寄せ金物_HD-N5. rfa
引き寄せ金物_S-HD10. rfa
引き寄せ金物_S-HD15. rfa
引き寄せ金物_S-HD20. rfa
引き寄せ金物_S-HD25. rfa

柱脚金物_GL-PB. rfa
柱脚金物_PB-33. rfa
柱脚金物_PB-42. rfa
柱頭金物_GL-PC. rfa
柱頭金物_PC. rfa
根太受け金物_JH-S 204・206. rfa
根太受け金物_JH2-204・2-206. rfa
根太受け金物_JH204・206. rfa
根太受け金物_JH208・210. rfa
根太受け金物_JH212. rfa
根太受け金物_JHS-208・210L. rfa
根太受け金物_JHS-208・210R. rfa
梁受け金物_BH 2-208. rfa
梁受け金物_BH 2-210. rfa
梁受け金物_BH 2-212. rfa
梁受け金物_BH 3-208. rfa
梁受け金物_BH 3-210. rfa
梁受け金物_BH 3-212. rfa
梁受け金物_BH 4-208. rfa
梁受け金物_BH 4-210. rfa
梁受け金物_BH 4-212. rfa
梁受け金物_BH2-210L. rfa
梁受け金物_BH2-210R. rfa
角座金_W4.5×40×φ14. rfa
角座金_W6.0×54×φ18. rfa
角座金_W6.0×60×φ14. rfa
角座金_W9.0×80×φ18. rfa
シーリングクリップ°_SC-12. rfa
シーリングクリップ°_SC-9. rfa
ストラップ°アンカー_SA-65. rfa
ベタータイ梁受け金物_BHH 2-210. rfa
ベタータイ梁受け金物_BHH 3-210. rfa
かすがい_C-120. rfa
かすがい_C-150. rfa
くら金物_SS . rfa
ひねり金物_ST-12. rfa
ひねり金物_ST-15. rfa

ひねり金物_ST-9. rfa
ひら金物_SM-12. rfa
ひら金物_SM-15S. rfa
スクリークぎ_ZS50. rfa
四角穴付きタッピンねじ_STS6.5・F. rfa
手違いかすがい_CC-120 右ひねり. rfa
手違いかすがい_CC-120 左ひねり. rfa
手違いかすがい_CC-150 右ひねり. rfa
手違いかすがい_CC-150 左ひねり. rfa
折曲げ金物_SF(右ひねり) . rfa
折曲げ金物_SF(左ひねり). rfa
支柱高さ調整金物_EPB-M20. rfa
支柱高さ調整金物_EPB-M24. rfa
支柱高さ調整金物_EPB-M30. rfa
羽子板パイプ_SP・E. rfa
羽子板パイプ_SP・E2. rfa
羽子板パイプ_SP・ES. rfa
羽子板ボルト_SB・E. rfa
羽子板ボルト_SB・E2 . rfa
羽子板ボルト_SB・ES. rfa
羽子板ボルト_SB・F . rfa
羽子板ボルト_SB・F2. rfa
羽子板ボルト_SB・FS. rfa
L型金物_LST. rfa
せん断金物_D32. rfa
せん断金物_SB-150. rfa
せん断金物_SB-5DP20. rfa
せん断金物_SB-90. rfa
せん断金物_SBM-150. rfa
せん断金物_SBM-150P. rfa
せん断金物_SBM-90. rfa
せん断金物_SBM-90P. rfa
せん断金物_SP-DP. rfa
せん断金物_SP. rfa
ドリフトピン_DP16. rfa
ドリフトピン_DP20. rfa
両ねじボルト_M20. rfa

帯金物_STF-DP. rfa
帯金物_STF. rfa
帯金物_STW-790. rfa
帯金物_STW-850. rfa
引張金物_TB-150. rfa
引張金物_TB-150P. rfa
引張金物_TB-4DP20. rfa
引張金物_TB-6DP20. rfa
引張金物_TB-90. rfa
引張金物_TB-90P. rfa
引張金物_TB-9DP20. rfa
引張金物_TB-DP. rfa
引張金物_TC-150. rfa
引張金物_TC-90. rfa
引張金物_TC-DP. rfa
角座金_W12(140×140×φ22). rfa
角座金_W16(90×220×φ22). rfa
角座金_W19(80×120×φ26). rfa
角座金_W19(80×150×φ26). rfa
角座金_W40(100×190×φ38). rfa
角座金_W6(60×60×φ22). rfa
かね折り金物_SA. rfa
かね折り金物_SA・S. rfa
ひねり金物_ST. rfa
ひら金物_SM-40. rfa
めり込み防止座金_PW12(105×145). rfa
めり込み防止座金_PW12(120×160). rfa
ドリフトピン_DP12. rfa
ヘクサロピュラ穴付きタッピンねじ HTS8・HC. rfa
ホールダウン金物_HD-8S10. rfa
ホールダウン金物_HD-8S12. rfa
ホールダウン金物_HD-S12. rfa
ホールダウン金物_HD-S14. rfa
ホールダウン金物_HD-S6. rfa
ホールダウン金物_HD-S8. rfa
ラグスクリー_LS12. rfa
偏心丸座金. rfa

小型角座金_W2.3×30×φ12.5.rfa
山形プレート_VP.rfa
山形プレート_VP2.rfa
平くぎ_ZF55.rfa
引張金物_TB-D6.rfa
引張金物_TB-D9.rfa
引張金物_TB-S20.rfa
梁受け金物_BH-135.rfa
梁受け金物_BH-195.rfa
梁受け金物_BH-255.rfa
火打金物_HB.rfa
火打金物_HB・S.rfa
短ざく金物_S.rfa
短ざく金物_S・S.rfa
筋かいプレート_BP-2.rfa
筋かいプレート_BP-2FS.rfa
筋かいプレート_BP-3FS.rfa
筋かいプレート_BP.rfa
角根六角ボルト_M12.rfa
角根平頭ボルト_M12.rfa

2. サンプルオブジェクトの情報

構造用木材オブジェクト

サンプルオブジェクトでは、木材 BIM 標準オブジェクト（2章）に基づき、各構造用木材について工場で生産可能な製品の寸法、樹種、強度等級等の情報をカンマ（「,」）区切りで表したテーブルファイルを作成しています。

なお、パラメータについては「調達寸法」を除き、全てタイプパラメータ⁹であるため、変更を加えた場合、同じタイプのオブジェクトに変更が反映されます。それを避ける場合は情報の組み合わせに応じて各タイプファミリーを作成する必要があります。

「調達寸法」については、材料の設計寸法によって長さが異なることがあり得るため、インスタンスパラメータ¹⁰としており、オブジェクトごとに変更することが可能です。

パラメータ	値	式	ロック
マテリアルと仕上げ			
構造マテリアル (既定値)	<カテゴリ別>	-	
寸法			
b	105.0	=	<input checked="" type="checkbox"/>
d	105.0	=	<input checked="" type="checkbox"/>
短辺	105.0	=if(b > d, d, b)	<input checked="" type="checkbox"/>
長辺	105.0	=if(b > d, b, d)	<input checked="" type="checkbox"/>
長さ (既定値)	3000.0	=	<input checked="" type="checkbox"/>
長さ上限	3000.0	=	<input checked="" type="checkbox"/>
長さ上限判定 (既定値)	<input type="checkbox"/>	=(長さ > 長さ上限)	
IFC パラメータ			
定義済み IFC タイプ(タイプ)		=	
書き出し IFC クラス(タイプ)		=	
その他			
TimberSpecies		=	
StrengthClass		=	
isEngineered	<input type="checkbox"/>	=	
StartJoint (既定値)		=	
EndJoint (既定値)		=	
調達寸法 (既定値)		=	
寸法型式		=	
品名		=	
樹種名		=	
強度等級		=	
材面の品質		=	
接着性能		=	
使用接着剤		=	
保存処理		=	
木材保存剤		=	
乾燥処理/含水率		=	
ホルムアルデヒド放散量		=	
防虫剤		=	
製造者名		=	
AQ認証区分		=	

図 参 2-1. 木材 BIM 標準オブジェクトの追加属性情報の一覧

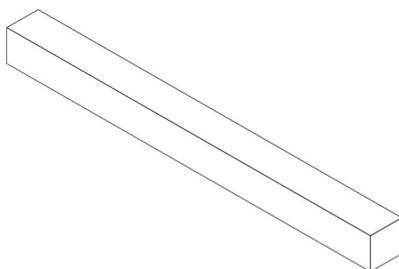
また、ユーザーによる構造用木材オブジェクトの使用方法として、軸材のファミリーについては長さの変更、面材のファミリーについては欠きの有無の変更が行われた上で、プロジェクトへの配置・入力が行われるものと想定しています。一方、接合金物オブジェクトについては、ユーザーによる使用方法として接合金物のファミリーの変更が行われることは想定していません。

⁹ 同じタイプ（設計図やテンプレートのようなもの）に属するすべてのオブジェクトに共通する値を設定するパラメータ。例えば構造柱ファミリーの「幅」をタイプパラメータとして設定すると、そのタイプに属するすべての柱が同じ幅となる。

¹⁰ インスタンス（具体的なオブジェクト）ごとに個別に設定できるパラメータ。同じタイプに属していても、インスタンスごとに異なる値を持つことが可能。例えば構造柱ファミリーの「高さ」をインスタンスパラメータとして設定すると、同じタイプの柱でも、それぞれの高さを個別に設定できる。

テーブルファイルから設定される部分と、個別に設定する部分について

- 軸材の場合



パラメータ	値	=
構造		
寸法		
b	105.0	
d	105.0	
短辺	105.0	
長辺	105.0	
長さ上限	3000.0	
識別情報		
その他		
TimberSpecies		
StrengthClass		
isEngineered	<input type="checkbox"/>	
品名	JAS機械等級区分構造用製材	
樹種名	スギ	
強度等級	E50	
乾燥処理/含水率	SD20	
材面の品質		
接着性能		
使用接着剤		
保存処理		
木材保存剤		
ホルムアルデヒド放散量		
防虫剤		
製造者名		
AQ認証区分		

設計段階の構造検討等により仮定した寸法情報（断面、材長）については、テーブルファイルを活用して設定

設計段階の構造検討等により仮定した樹種、含水率などの仕様情報は、テーブルファイルから設定

その他の属性情報については、プロジェクトの性質や要求事項等に合わせ、特に指定がある場合に個別に入力する。通常は空欄で運用されるケースが多いと想定される

図 参 2-2. タイプパラメータのプロパティ画面

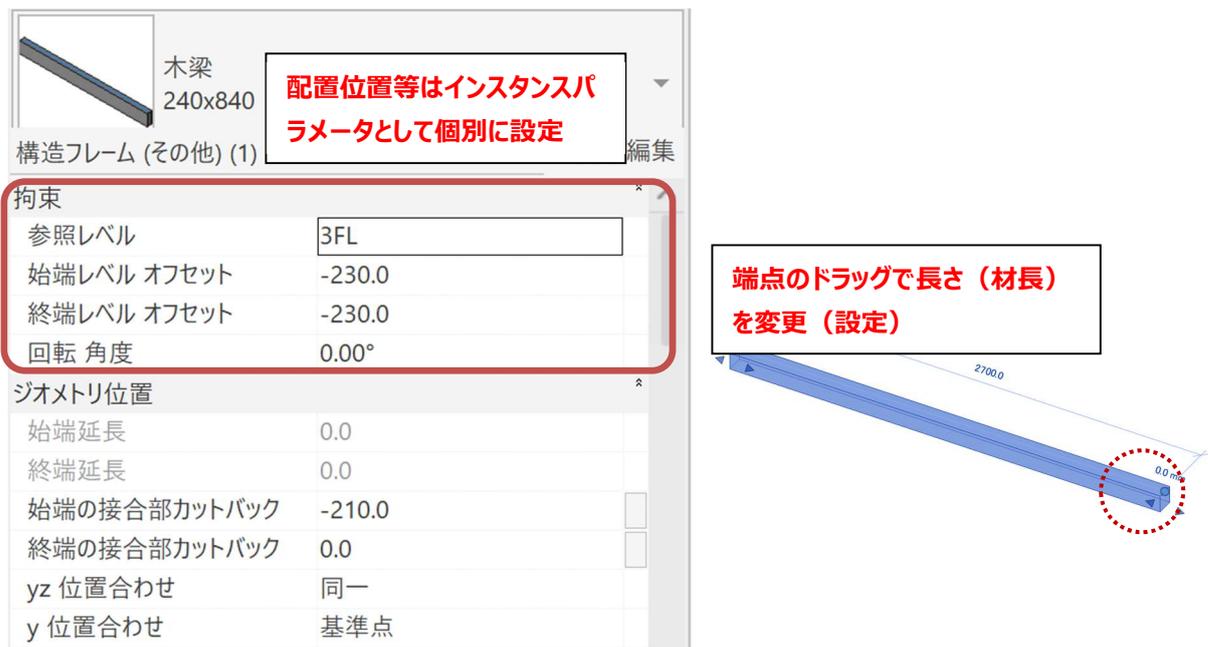
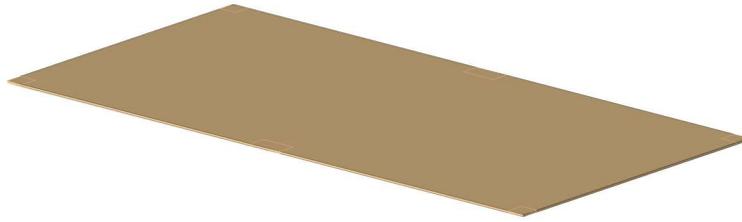


図 参 2-3. インスタンスパラメータのプロパティ画面

• 面材の場合



パラメータ	値	=
グラフィックス		
欠き右上	<input type="checkbox"/>	
欠き右下	<input type="checkbox"/>	
欠き右中	<input type="checkbox"/>	
欠き左上	<input type="checkbox"/>	
欠き左下	<input type="checkbox"/>	
欠き左中	<input type="checkbox"/>	
寸法		
厚さ	6.0	
幅	900.0	
欠き量	52.5	
長さ	1800.0	
識別情報		
その他		
調達寸法	900×1800×6	
品名	JAS構造用合板	
等級	1級	
樹種名		
曲げ性能		
接着の程度		
板面の品質		
ホルムアルデヒド放散量		
防虫剤		
保存処理		
木材保存剤		
AQ認証区分		
製造者名		

	一般モデル_JAS構造用合板_横 910x1820x6
一般モデル (1)	
拘束	
基準レベル	レベル 1
基準レベルからの高さ	0.0
ホスト	レベル : レベル 1
ホストからのオフセット	0.0
付近の要素とともに移動	<input type="checkbox"/>
寸法	0.010 m ³

設計段階の構造検討等により仮定した寸法情報については、テーブルファイルを活用して設定

配置位置等はインスタンスパラメータとして個別に設定

設計段階の構造検討等により仮定した等級等の情報は、テーブルファイルを活用して設定

その他の属性情報については、プロジェクトの性質や要求事項等に合わせ、特に指定がある場合に個別に入力する。通常は空欄で運用されるケースが多いと想定される

図 参 2-4. タイプパラメータ (左) とインスタンスパラメータ (右)

BIM モデル作成補助目的のパラメータ(1) : 「欠き量」と「欠き右上」

一般モデルの面材系のファミリでは、形状情報として、「欠き量」のパラメータを追加しています。

パラメータグループ:グラフィックスに用意した「欠き右上」等のパラメータを選択し、「欠き量」に数値を入力することにより、柱梁との取り合いで欠きこまれる形状を生成することができます。なお「グラフィックス」内のパラメータはインスタンスパラメータとしています。

例えば、「欠き右上」を YES とし、「欠き量」に 60 mm を指定すると、オブジェクトの右上が 120 mm の柱を想定し切り欠かれます。

グラフィックス		寸法	
欠き右上	<input checked="" type="checkbox"/>	厚さ	9.0
欠き右下	<input type="checkbox"/>	幅	908.0
欠き右中	<input type="checkbox"/>	欠き量	60
欠き左上	<input type="checkbox"/>	長さ	2730.0
欠き左下	<input type="checkbox"/>	識別情報	
欠き左中	<input type="checkbox"/>		

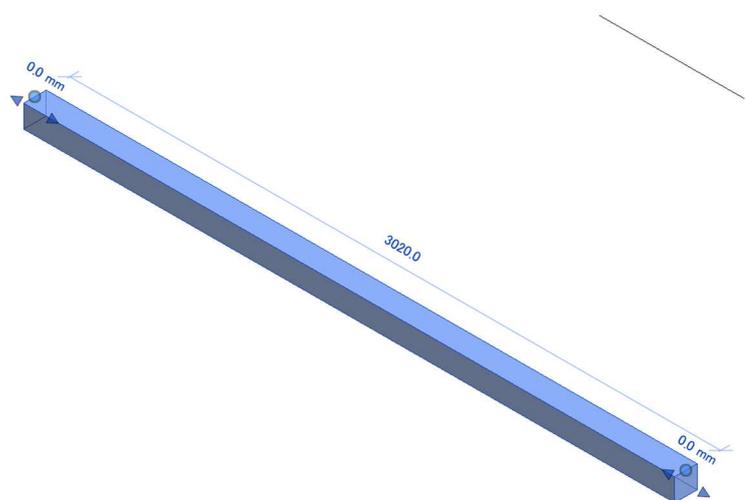


BIM モデル作成補助目的のパラメータ(2) : 「長さ上限」と「長さ上限判定」

「構造フレーム及び構造柱の軸材系のファミリでは、形状情報として、「長さ上限」と「長さ上限判定」のパラメータを追加し、ライブラリ内に記述した断面寸法ごとの調達可能材長を上限として、この値を上回る長さを設定された際にフラグが立つ仕組みになっています。

これにより、設計者は想定した長さを上回ることで調達が困難になるリスクが生じうる木材を、BIM モデル上で判別することができます。

木梁 製材105x105	
構造フレーム (その他) (1)	タイプ編集
カット長	3020.0
構造用途	その他
解析モデル 有効	<input checked="" type="checkbox"/>
寸法	
長さ	3020.0
長さ上限判定	<input checked="" type="checkbox"/>
容積	0.033 m ³
上部の高さ	0.0
下部の高さ	-105.0
識別情報	
イメージ	
コメント	
マーク	
フェーズ	
建築フェーズ	新設



「長さ上限」として 3000mm を上回ったため、「長さ上限判定」にフラグが付いた部材

接合金物オブジェクト

接合金物オブジェクトについては、定められた接合金物規格に掲載された耐力性能一覧表にある、長期および短期許容耐力値と、接合具の種類・個数をタイプパラメータ⁹として予め設定しています。なお、木質材料オブジェクトと異なり、テーブルファイルによるパラメータの設定はせず、個別の接合金物オブジェクトに対してパラメータを予め入力しています。このため、ユーザーがパラメータの編集を行うことは通常想定していません。

パラメータ	値	式	ロック
データ ▲			
接合具_名称	タッピンねじ	=	
接合具_記号	STS-C45	=	
接合具_数量	8	=	<input type="checkbox"/>
短期許容耐力_ベイマツ類	5.600000	=	
短期許容耐力_ヒノキ類	5.600000	=	
短期許容耐力_スギ類	5.600000	=	

図 参 2-5. 接合金物オブジェクトにプリセットされた属性情報（Cマーク金物）

プリセットされている情報は以下の通りです。

- ① : 接合具 1_名称
- ② : 接合具 1_記号
- ③ : 接合具 1_数量
- ④ : 接合具 2_名称
- ⑤ : 接合具 2_記号
- ⑥ : 接合具 2_数量
- ⑦ : 短期許容耐力_ベイマツ類[kN]
- ⑧ : 短期許容耐力_ヒノキ類[kN]
- ⑨ : 短期許容耐力_スギ類[kN]
- ⑩ : 円周の長さ[mm]
- ⑪ : 定着長さ
- ⑫ : 短期付着応力度[N/mm²]
- ⑬ : 短期付着耐力[kN]

1. Zマーク表示金物 BIM データの一覧と属性情報

1. 1 柱脚金物

- ・玄関の独立柱等を支持

表 1 柱脚金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
柱脚金物 PB-33	六角 ボルト	M12	1				11. 3	10. 4	10				
柱脚金物 PB-42	六角 ボルト	M12	2				22. 7	20. 8	20				
引張金物 TB-S20	タッ ピン ねじ	HTS8 ・HC9 0					97.2	97.2					
引張金物 TB-D6	ドリ フト ピン	DP12					63.7	63.7	56.7				
引張金物 TB-D9	ドリ フト ピン	DP12					113.1	113.1	93.5				

1. 2 引き寄せ金物（ホールダウン金物）

- ・基礎と柱、上下階の柱相互の接合、横架材の接合

表 2 引き寄せ金物（ホールダウン金物）

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
引き寄せ金 物 HD- B10	六角 ボルト	M12	2	ラグ スク リュ ー	LS12	2	11. 3	10. 4	10				
引き寄せ金 物 HD- B15	六角 ボルト	M12	3	ラグ スク リュ ー	LS12	3	17	15. 6	15				
引き寄せ金 物 HD- B20	六角 ボルト	M12	4	ラグ スク リュ ー	LS12	4	22. 7	20. 8	20				
引き寄せ金 物 HD- B25	六角 ボルト	M12	5	ラグ スク リュ ー	LS12	5	28. 4	26	25				

引き寄せ金物 S-HD10	六角ボルト	M12	2	ラグ スクリュー	LS12	2	11.3	10.4	10				
引き寄せ金物 S-HD15	六角ボルト	M12	3	ラグ スクリュー	LS12	3	17	15.6	15				
引き寄せ金物 S- HD20	六角ボルト	M12	4	ラグ スクリュー	LS12	4	22.7	20.8	20				
引き寄せ金物 S-HD25	六角ボルト	M12	5	ラグ スクリュー	LS12	5	28.4	26	25				
引き寄せ金物 HD-N5	太めくぎ	ZN90	6				7.5	6.8	5.8				
引き寄せ金物 HD- N10	太めくぎ	ZN90	10				12.6	11.4	9.8				
引き寄せ金物 HD- N15	太めくぎ	ZN90	16				20.1	18.2	15.6				
引き寄せ金物 HD- N20	太めくぎ	ZN90	20				22.6	20.5	17.6				
引き寄せ金物 HD- N25	太めくぎ	ZN90	26				29.4	26.6	22.9				
ホールダウン金物 HD-S6	タップ ピンねじ	STS ・ HC90					16.1	16.1	16.1				
ホールダウン金物 HD-S8	タップ ピンねじ	STS ・HC90					21.6	21.6	21.6				
ホールダウン金物 HD-S12	タップ ピンねじ	STS ・HC90					37.2	37.2	37.2				
ホールダウン金物 HD-S14	タップ ピンねじ	STS ・HC90					42.8	42.8	42.8				
ホールダウン金物 HD-8S10	タップ ピンねじ	HTS8 ・HC90					51.8	51.8					

ホールダウン金物 HD-8S12	タップピンねじ	HTS8 ・HC9 0					59.0	59.0					
---------------------	---------	-------------------	--	--	--	--	------	------	--	--	--	--	--

1. 3 梁受け金物

・梁の接合部に支持点がない時の梁の緊結

表 3 梁受け金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
梁受け金物 BH-135							12.1	12.1	12.1				
梁受け金物 BH-195							13.5	13.5	13.5				
梁受け金物 BH-255							13.5	13.5	13.5				

1. 4 ひら金物、かすがい、その他の金物

・部材上下の接合

表 4 ひら金物、かすがい

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
ひら金物 SM-12	太めくぎ	ZN6 5	4				1.7	1.5	1.3				
ひら金物 SM-40	太めくぎ	ZN6 5	4				4.3	3.8	3.4				
かすがい C							1.2	1.1	1				
手違いかすがい CC							1.2	1.1	1				
短ざく金物 S	六角ボルト	M1 2	2	スク リュ ー く ぎ	ZS5 0	3	5.6	5.2	5.0				
かね折り金物 SA	六角ボルト	M1 2	2	スク リュ ー く ぎ	ZS5 0	3	5.6	5.2	5.0				
かど金物 CP	太めくぎ	ZN6 5	10				4.3	3.8	3.4				
山形プレート VP	太めくぎ	ZN90	8				5.0	4.5	3.9				
山形プレート VP2	太めくぎ	ZN6 5	12				5.1	4.6	4.0				

1. 5 筋かいプレート・火打ち金物

・剛性を確保するための部材の接合、またはその金物

表5 筋かいプレート・火打ち

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
筋かいプレート BP-2													
筋かいプレート BP-2FS													
筋かいプレート BP-3FS													
筋かいプレート BP													
火打金物 HB													
火打金物 HB・S													

1.6 ひら金物、羽子板ボルト

・小屋ばりと丸太材などの接合

表6 ひら金物、羽子板ボルト

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
ひら金物 SM-15S	タップ ピン ねじ	ST S・ C65	4				4.1	4.1	4.1				
羽子板ボルト SB・F	六角 ボルト	M1 2	1	スク リュ ーく ぎ	ZS5 0	1	5.6	5.2	5				
羽子板ボルト SB・E	六角 ボルト	M1 2	1	スク リュ ーく ぎ	ZS5 0	1	5.6	5.2	5				
羽子板ボルト SB・F2	六角 ボルト	M1 2	1	スク リュ ーく ぎ	ZS5 0	1	5.6	5.2	5				
羽子板ボルト SB・E2	六角ボ ルト	M1 2	1	スク リュ ーく ぎ	ZS5 0	1	5.6	5.2	5				
羽子板ボルト SB・FS	タップ ピン ねじ	ST S・ C65	3				12.6	12.6	12.6				
羽子板ボルト SB・ES	タップ ピン ねじ	ST S・ C65	3				10.8	10.8	10.8				

羽子板パイプ SP・E	六角ボルト	M12	1	スクリューくぎ	ZS50	1	5.6	5.2	5				
羽子板パイプ SP・E2	六角ボルト	M12	1				5.6	5.2	5				
羽子板パイプ SP・ES	タップピンねじ	STS・C65	3				11.5	11.5	11.5				

1. 7 ひねり金物、折曲げ金物、くら金物

・たる木と横架材などの接合

表 7 ひねり金物、折曲げ金物、くら金物、くら金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
ひねり金物 ST-9	太めくぎ	ZN40	4				1.7	1.5	1.3				
ひねり金物 ST-12	太めくぎ	ZN40	4				1.7	1.5	1.3				
ひねり金物 ST-15	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				
折曲げ金物 SF(右ひねり)	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				
折曲げ金物 SF(左ひねり)	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				
くら金物 SS	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				

1. 8 各種接合具

・アンカーボルト、六角ボルト、くぎなどの接合具

表 1 4 各種接合具

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
太めくぎ ZN40							0.86	0.77	0.68				
太めくぎ ZN65							0.86	0.77	0.68				
太めくぎ ZN90							1.26	1.14	0.98				

アンカーボルト M12									10.7×3.14	232	2.16	16.8
アンカーボルト M16									16×3.14	312	2.16	33.8
全ねじボルト M12												
両ねじボルト M12												
両ねじボルト M16												
六角ボルト M12												
六角ボルト M16												
座金付きボルト M16W						38.4	33.28	25.6				
六角ナット M12												
六角ナット M16												
六角袋ナット M12												
ジョイントナット M12												
ジョイントナット M16												
角座金 W4.5×40×φ14						9.6	8.32	6.4				
角座金 W6.0×54×φ18						0	0	0				
角座金 W6.0×60×φ14						21.6	18.72	14.4				
角座金 RW9.0×80×φ18						38.4	33.28	25.6				

丸座金 RW9.0×90 ×φ18							38. 14	33. 06	25. 43				
丸座金 RW6.0×68 ×φ14							21. 77	18. 87	14. 51				
座金用スプ リング SW12													
座金用スプ リング SW16													
四角穴付きタ ッピンねじ STS6.5・F													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・C45													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・C65													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・HC90													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・ HC135													
ドリフトピ ン DP12													
ドリフトピ ン DP16													
ドリフトピ ン DP20													
角根六角ボ ルト M12													
角根平頭ボ ルト M12													
平くぎ ZF55													

小型角座金 _W2.3×30× φ12.5													
偏心丸座金													
ラグスクリュー LS12													
めり込み防 止座金 _PW12(105× 145)													
めり込み防 止座金 _PW12(120× 160)													
ヘキサビュ ラ穴付きタ ッピンねじ HTS8・HC													
スクリュー くぎ ZS50													

2. Cマーク表示金物 BIM データの一覧と属性情報

2. 1 柱脚金物

- ・玄関の独立柱等を支持

表 1 柱脚金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
柱脚金物 PB-33	六角 ボルト	M12	1				11. 3	10. 4	10				
柱脚金物 PB-42	六角 ボルト	M12	2				22. 7	20. 8	20				
柱脚金物 GL-PB							0	0	0				

2. 2 柱頭金物

・柱と梁の接合

表 2 柱頭金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
柱頭金物 PC	太め くぎ	ZN6 5	24				10. 3	9.3	8.1				
柱頭金物 GL-PC	太め くぎ	ZN6 5	14				0	0	0				

2. 3 帯金物

- ・根太、上枠又は頭つなぎの緊結
- ・壁と床枠組の緊結
- ・2階に両面開口を設けた時の隅柱、側壁のまぐさ受け及びたて枠と1階壁との緊結
- ・棟部たる木相互の緊結
- ・オーバーハンク等の隅角部の緊結
- ・両面開口を設けた時の側壁のまぐさ受け及びたて枠と土台の緊結
- ・3階建の1階部の掃き出し窓の両端部と土台との緊結

表 3 帯金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
帯金物 S-45	太め くぎ	ZN4 0	6				2.5	2.3	2				
帯金物 S-50	太め くぎ	ZN6 5	12				5.1	4.6	4				
帯金物 S-65	太め くぎ	ZN6 5	15				5.1	4.6	4				
帯金物 S-90	太め くぎ	ZN4 0	12				5.1	4.6	4				
帯金物 SW-67	太め くぎ	ZN6 5	26				10. 3	9.3	8.1				
帯金物 S-30S	タッ ピン ねじ	STS ・ C45	4				2.4	2.4	2.4				
帯金物 S-60S	タッ ピン ねじ	STS ・ C45	8				5.6	5.6	5.6				
帯金物 S-85S	太め くぎ	STS ・ C65	16				8.8	8.8	8.8				
帯金物 SW-26S	タッ ピン ねじ	STS ・ C65	11				8.7	8.7	8.7				

2. 4 ストラップアンカー

- ・根太、上枠又は頭つなぎの緊結
- ・壁と床枠組の緊結
- ・2階に両面開口を設けた時の隅柱、側壁のまぐさ受け及びたて枠と1階壁との緊結
- ・棟部たる木相互の緊結
- ・オーバーハンク等の隅角部の緊結

表 4 ストラップアンカー

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
ストラップアンカー SA-65	太め くぎ	ZN6 5	12	六角 ボルト	M8	1	10. 3	9.3	8.1				

2. 5 あおり止め金物

- ・たる木又はトラスと頭つなぎ、上枠の緊結
- ・たる木又はトラスと頭つなぎ、上枠、たて枠の緊結

表 5 あおり止め金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
あおり止め 金物 TS	太め くぎ	ZN4 0	8				3.4	3.1	2.7				
あおり止め 金物 TW- 23	太め くぎ	ZN4 0	10				4.3	3.8	3.3				
あおり止め 金物 TW- 30	太め くぎ	ZN4 0	9				4.3	3.8	3.3				

2. 6 根太受け金物

- ・床根太、たる木、屋根根太又は天井根太の接合部に支持点がない場合の緊結

表 6 根太受け金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
根太受け金物 JH-S 204・206	太め くぎ	ZN4 0	16				3.4	3.1	2.7				
根太受け金物 JH204・206	太め くぎ	ZN4 0	10				2.5	2.3	2				
根太受け金物 JH2- 204・2-206	太め くぎ	ZN6 5	10				2.5	2.3	2				

根太受け金物 JH208・210	太めくぎ	ZN6 5	8	太めくぎ	ZN4 0	6	3.4	3.1	2.7				
根太受け金物 JH212	太めくぎ	ZN6 5	10	太めくぎ	ZN4 0	6	4.3	3.8	3.3				
根太受け金物 JHS208・210R	太めくぎ	ZN6 5	10	太めくぎ	ZN4 0	6	4.3	3.8	3.3				
根太受け金物 JHS208・210L	太めくぎ	ZN6 5	10	太めくぎ	ZN4 0	6	4.3	3.8	3.3				

2.7 かど金物

- ・土間コンクリート床スラブ[®]の隅角部及び開口部両端の補強

表7 かど金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
かど金物 CP・L	太めくぎ	ZN6 5	10				4.3	3.8	3.4				
かど金物 CP・T	太めくぎ	ZN6 5	10				4.3	3.8	3.4				

2.8 コーナー金物

- ・両面開口を設けた時の側壁のまぐさ受け及びたて枠と土台の緊結
- ・3階建の1階部の掃き出し窓の両端部と土台との緊結

表8 コーナー金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
コーナー金物 CP・CS	タッピンねじ	STS・C65	6	タッピンねじ	STS・HC135	5	9.1	9.1	9.1				

2.9 まぐさ受け金物

- ・開口部幅が1m以下の場合のまぐさとたて枠の緊結

表9 まぐさ受け金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
まぐさ受け金物 LH204	太めくぎ	ZN6 5	8				2.5	2.3	2				
まぐさ受け金物 LH206	太めくぎ	ZN6 5	12				4.3	3.8	3.3				

2. 10 パイプガード

- ・たて枠、床根太等の配線、配管の保護

表 10 パイプガード

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
パイプガード PG	太めくぎ	ZN65	4				0	0	0				

2. 11 シーリングクリップ

- ・屋根下張り材の相互（長手方向）を固定

表 11 シーリングクリップ

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
シーリングクリップ SC-9													
シーリングクリップ SC-12													

2. 12 引き寄せ金物（ホールダウン金物）

- ・基礎とたて枠、上下階のたて枠相互の接合

表 12 引き寄せ金物（ホールダウン金物）

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
引き寄せ金物 HD-B10	六角ボルト	M12	2	ラグスクリュー	LS12	2	11.3	10.4	10				
引き寄せ金物 HD-B15	六角ボルト	M12	3	ラグスクリュー	LS12	3	17	15.6	15				
引き寄せ金物 HD-B20	六角ボルト	M12	4	ラグスクリュー	LS12	4	22.7	20.8	20				
引き寄せ金物 HD-B25	六角ボルト	M12	5	ラグスクリュー	LS12	5	28.4	26	25				
引き寄せ金物 S-HD10	六角ボルト	M12	2	ラグスクリュー	LS12	2	11.3	10.4	10				

引き寄せ金物 S-HD15	六角ボルト	M12	3	ラグスクリュー	LS12	3	17	15.6	15				
引き寄せ金物 S-HD20	六角ボルト	M12	4	ラグスクリュー	LS12	4	22.7	20.8	20				
引き寄せ金物 S-HD25	六角ボルト	M12	5	ラグスクリュー	LS12	5	28.4	26	25				
引き寄せ金物 HD-N5	太めくぎ	ZN90	6				7.5	6.8	5.8				
引き寄せ金物 HD-N10	太めくぎ	ZN90	10				12.6	11.4	9.8				
引き寄せ金物 HD-N15	太めくぎ	ZN90	16				20.1	18.2	15.6				
引き寄せ金物 HD-N20	太めくぎ	ZN90	20				22.6	20.5	17.6				
引き寄せ金物 HD-N25	太めくぎ	ZN90	26				29.4	26.6	22.9				
ホールダウン金物 HD-S22C	タップピンねじ	STS・HC90	8				22.6	22.6	22.6				
ホールダウン金物 HD-S29C	タップピンねじ	STS・HC90	10				29.7	29.7	29.7				

2. 1.3 梁受け金物

・梁の接合部に支持点がない時の梁の緊結

表 1.3 梁受け金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
梁受け金物 BH2-208	太めくぎ	ZN65	16				4.3	3.8	3.3				
梁受け金物 BH2-210	太めくぎ	ZN65	16				4.3	3.8	3.3				
梁受け金物 BH2-212	太めくぎ	ZN90	12	太めくぎ	ZN65	6	7.5	6.8	5.8				

梁受け金物 BH3-208	太め くぎ	ZN9 0	20				8.7	7.9	6.8				
梁受け金物 BH3-210	太め くぎ	ZN9 0	20				8.7	7.9	6.8				
梁受け金物 BH3-212	太め くぎ	ZN9 0	22				10	9.1	7.8				
梁受け金物 BH4-208	太め くぎ	ZN9 0	20				8.7	7.9	6.8				
梁受け金物 BH4-210	太め くぎ	ZN9 0	20				8.7	7.9	6.8				
梁受け金物 BH4-212	太め くぎ	ZN9 0	22				10	9.1	7.8				
梁受け金物 BH2-210R	太め くぎ	ZN6 5	16				5.1	4.6	4				
梁受け金物 BH2-210L	太め くぎ	ZN6 5	16				5.1	4.6	4				
ヘビークイプ梁 受け金物 BHH2-210	太め くぎ	ZN8 0	10	太め くぎ	ZN6 5	6	9.8	8.8	7.7				
ヘビークイプ梁 受け金物 BHH3-210	太め くぎ	ZN8 0	14	太め くぎ	ZN9 0	6	13. 7	12. 3	10. 7				

2. 1 4 各種接合具

・アンカーボルト、六角ボルト、くぎなどの接合具

表 1 4 各種接合具

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
太めくぎ ZN40							0.8 6	0.7 7	0.6 8				
太めくぎ ZN65							0.8 6	0.7 7	0.6 8				
太めくぎ ZN90							1.2 6	1.1 4	0.9 8				
太めくぎ ZN80							1.9 6	1.7 7	1.5 4				
アンカーボ ルト M12										10. 7× 3.1 4	232	2.1 6	16. 8

アンカーボルト M16									16 × 3.1 4	312	2.1 6	33. 8
全ねじボルト M12												
両ねじボルト M12												
両ねじボルト M16												
六角ボルト M8×150												
六角ボルト M12												
六角ボルト M16												
座金付きボルト M16W						38. 4	33. 28	25. 6				
ちょうナット M8												
六角ナット M12												
六角ナット M16												
六角袋ナット M12												
ジョイントナット M12												
ジョイントナット M16												
平座金 W1.6×23×9						0	0	0				
角座金 W4.5×40×φ14						9.6	8.3 2	6.4				
角座金 W6.0×54×φ18						0	0	0				
角座金 W6.0×60×φ14						21. 6	18. 72	14. 4				

角座金 RW9.0×80 ×φ18							38. 4	33. 28	25. 6				
丸座金 RW9.0×90 ×φ18							38. 14	33. 06	25. 43				
丸座金 RW6.0×40 ×φ17							38. 14	33. 06	25. 43				
丸座金 RW6.0×68 ×φ14							21. 77	18. 87	14. 51				
座金用スプ リング SW12													
座金用スプ リング SW16													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・C45													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・C65													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・HC90													
四角穴付きタ ッピンねじ STS・ HC135													

3. Mマーク表示金物 BIM データの一覧と属性情報

3. 1 支柱高さ調整金物

- ・丸太組壁の収縮による支柱高さの調整

表 1 支柱高さ調整金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
支柱高さ調整金物 EPB-M20													
支柱高さ調整金物 EPB-M24													
支柱高さ調整金物 EPB-M30													

3. 2 ひら金物、かすがい

- ・部材上下の接合

表 2 ひら金物、かすがい

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
ひら金物 SM-12	太めく ぎ	ZN6 5	4				1.7	1.5	1.3				
かすがい C	0	0	0				1.2	1.1	1				
手違いかすがい CC							1.2	1.1	1				

3. 3 ひら金物、羽子板ボルト

- ・小屋ばりと丸太材などの接合

表 3 ひら金物、羽子板ボルト

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
ひら金物 SM-15S	タッ ピン ねじ	ST S・ C65	4				4.1	4.1	4.1				
羽子板ボルト SB・F	六角 ボルト	M1 2	1	スク リュ ーく ぎ	ZS5 0	1	5.6	5.2	5				
羽子板ボルト SB・E	六角 ボルト	M1 2	1	スク リュ ーく ぎ	ZS5 0	1	5.6	5.2	5				

羽子板ボルト SB・F2	六角ボルト	M12	1				5.6	5.2	5				
羽子板ボルト SB・E2													
羽子板ボルト SB・FS	タップピンねじ	STS・C65	3				12.6	12.6	12.6				
羽子板ボルト SB・ES	タップピンねじ	STS・C65	3				10.8	10.8	10.8				
羽子板パイプ SP・E	六角ボルト	M12	1	スクリークぎ	ZS50	1	5.6	5.2	5				
羽子板パイプ SP・E2	六角ボルト	M12	1				5.6	5.2	5				
羽子板パイプ SP・ES	タップピンねじ	STS・C65	3				11.5	11.5	11.5				

3. 4 ひねり金物、折曲げ金物、くら金物、あおり止め金物

・たる木と丸太材などの接合

表 4 ひねり金物、折曲げ金物、くら金物、あおり止め金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
ひねり金物 ST-9	太めくぎ	ZN40	4				1.7	1.5	1.3				
ひねり金物 ST-12	太めくぎ	ZN40	4				1.7	1.5	1.3				
ひねり金物 ST-15	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				
折曲げ金物 SF(右ひねり)	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				
折曲げ金物 SF(左ひねり)	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				
くら金物 SS	太めくぎ	ZN40	6				2.5	2.3	2				
あおり止め 金物 TS	太めくぎ	ZN40	8				3.4	3.1	2.7				

3. 5 根太受け金物

・床ばりと根太の接合

表 5 根太受け金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
根太受け金物 JH-S204・206	太めくぎ	ZN40	16				3.4	3.1	2.7				
根太受け金物 JH204・206	太めくぎ	ZN40	10				2.5	2.3	2				
根太受け金物 JH2-204・206	太めくぎ	ZN65	10				2.5	2.3	2				
根太受け金物 JH208・210	太めくぎ	ZN65	8	太めくぎ	ZN40	6	3.4	3.1	2.7				
根太受け金物 JH212	太めくぎ	ZN65	10	太めくぎ	ZN40	6	4.3	3.8	3.3				

3. 6 各種接合具

・アンカーボルト、六角ボルト、くぎなどの接合具

表 6 各種接合具

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
アンカーボルト M12										10.7 × 3.14	232	2.16	16.8
アンカーボルト M16										16 × 3.14	312	2.16	33.8
六角ボルト M12													
六角ボルト M16													
全ねじボルト M12													
両ねじボルト M12													
両ねじボルト M16													
座金用スプリング SW12													

座金用スプリング SW16														
六角ナット M12														
六角ナット M16														
六角袋ナット M12														
ジョイント ナット M12														
ジョイント ナット M16														
角座金 W4.5×40× φ14							9.6	8.32	6.4					
角座金 W6.0×60× φ14							21.6	18.7 2	14.4					
角座金 W9.0×80× φ18							38.4	33.2 8	25.6					
丸座金 RW6.0×68 ×φ14							21.7 7	18.8 7	14.5 1					
丸座金 RW9.0×90 ×φ18							38.1 4	33.0 6	25.4 3					
スクリー くぎ ZS50							1.48	1.34	1.17					
太めくぎ ZN40							0.86	0.77	0.68					
太めくぎ ZN65							0.86	0.77	0.68					
太めくぎ ZN90							1.26	1.14	0.98					
太めくぎ ZN80							1.96	1.77	1.54					
四角穴付き タッピンね じ STS・C45														
四角穴付き タッピンね じ														

STS・C65													
四角穴付き タッピンね じ STS・HC90													
四角穴付き タッピンね じ STS・ HC135													
四角穴付き タッピンね じ STS6.5・F													

4. Xマーク表示金物 BIM データの一覧と属性情報

4. 1 引張金物（基礎—壁パネル）

- ・基礎と壁パネルの接合

表 1 引張金物（基礎—壁パネル）

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
引張金物 TB-90		STS・ C65	18			86									
引張金物 TB-90P		STS・ C65	18			86									
引張金物 TB-150		STS・ C65	18			86									
引張金物 TB-150P		STS・ C65	18			86									
引張金物 TB-DP		DP16	6			86									
引張金物 TB-4DP20							114.7 (M24)	134.1 (M24)	0.1× Lb						
引張金物 TB-6DP20							182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb	149.2 (M27)	173.4 (M27)	0.1× Lb			
引張金物 TB-9DP20										225.6 (M33)	261.3 (M33)	0.1× Lb			

4. 2 引張金物（上下階の壁パネル相互）

- ・上下階の壁パネル相互の接合

表 2 引張金物（上下階の壁パネル相互）

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
引張金物 TC-90		STS・ C65	26			135									

引張金物 TC-150		STS・ C65	26			135									
引張金物 TC-DP		DP16	8			135									

4. 3 せん断金物（基礎—壁パネル（土台なし））

- ・基礎と壁パネルの接合（土台なし）

表 3 せん断金物（基礎—壁パネル（土台なし））

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
せん断金物 SB-90		STS・ C65	14		47										
せん断金物 SB-150		STS・ C65	14		47										
せん断金物 SB-5DP20							196.1	304.6	30	166.6	269.1	25.93	166.6	269.1	25.93

4. 4 せん断金物（基礎—壁パネル（土台あり））

- ・基礎と壁パネルの接合（土台あり）

表 4 せん断金物（基礎—壁パネル（土台あり））

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
せん断金物 SBM-90		STS・ C65	14		47										
せん断金物 SBM-90P		STS・ C65	18		47										
せん断金物 SBM-150		STS・ C65	18		47										
せん断金物 SBM-150P		STS・ C65	18		47										

4. 5 せん断金物（壁パネルー垂れ壁又は腰壁）

- ・壁パネルと垂れ壁又は腰壁の接合

表 5 せん断金物（壁パネルー垂れ壁又は腰壁）

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
せん断金物 SP		STS・ C65	36		52										
せん断金物 SP-DP		DP16	12		52										

4. 6 せん断金物（基礎ー壁パネル又は壁パネル相互）

- ・基礎と壁パネル又は壁パネル相互の接合

表 6 せん断金物（基礎ー壁パネル又は壁パネル相互）

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
せん断金物 D32		D32	2		54										

4. 7 帯金物（床パネル相互）

- ・床パネル相互の接合

表 7 帯金物（床パネル相互）

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
帯金物 STF		STS・ C65	40	52											
帯金物 STF-DP		DP19	8	52											

4. 8 帯金物 (壁パネル相互)

・壁パネル相互の接合

表 8 帯金物 (壁パネル相互)

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
帯金物 STW-790・ STW-850		STS・ C65	58			135									

4. 9 L型金物

・床パネルと壁パネルの接合

表 9 L型金物

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
L型金物 LST		STS・ C65	36		54										

4. 10 各種接合具

・アンカーボルト、六角ボルト、くぎなどの接合具

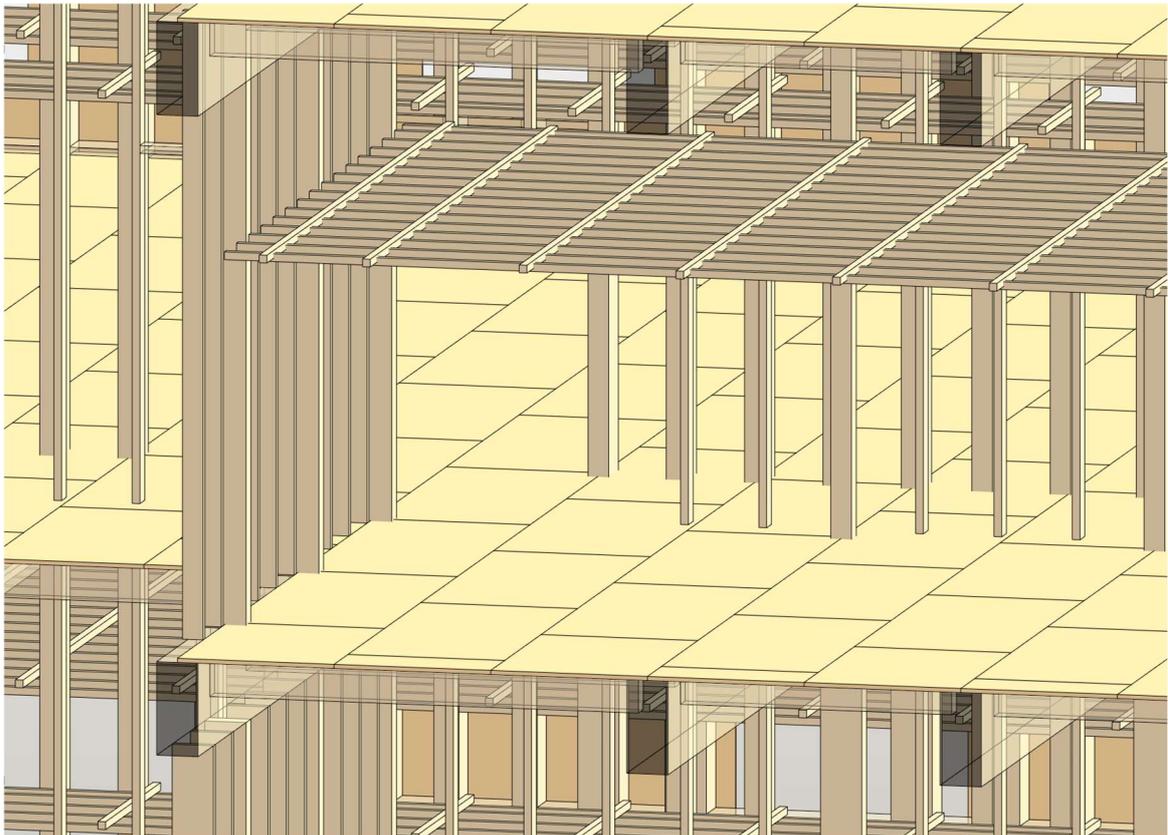
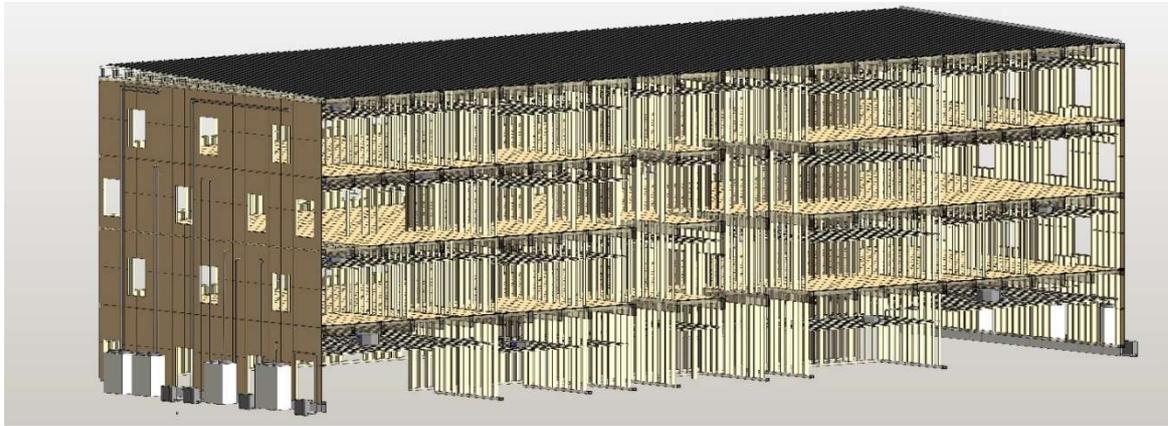
表 10 各種接合具

金物名称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
両ねじボルト セット M20															
丸座金 RW6.0×40× φ17															
角座金 W6(60×60× φ22)							225.6 (M33)	261.3 (M33)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb
角座金 W12(140× 140×φ22)							225.6 (M33)	261.3 (M33)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb

角座金 W16(90×220 ×φ22)							225.6 (M33)	261.3 (M33)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb
角座金 W19(80×120 ×φ26)							225.6 (M33)	261.3 (M33)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb
角座金 W19(80×150 ×φ26)							225.6 (M33)	261.3 (M33)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb
角座金 W40(100× 190×φ38)							225.6 (M33)	261.3 (M33)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb	182.3 (M30)	212.4 (M30)	0.1× Lb
ドリフトピン DP16															
ドリフトピン DP20															
四角穴付きタ ピンねじ STS・C65															
四角穴付きタ ピンねじ STS・HC90															
四角穴付きタ ピンねじ STS6.5・F															

3. サンプルオブジェクトの使用例

サンプルオブジェクト「一般モデル_JAS 構造用合板_横.rfa」、「構造柱_JAS 構造用集成材.rfa」及び「構造フレーム_JAS 構造用集成材.rfa」を用いた場合、以下のようなモデルを作成することができます。



防耐火設計で規定される詳細を 3D で表現することで、設計時の納まり検討や、監理時の確認用のモデルとして活用することができます。

林野庁ウェブサイトでは、「木造 BIM サンプルモデル」として、木材 BIM 標準オブジェクトを用いた BIM モデルの例を提供しています。また、当該 BIM サンプルモデルのうち構造 BIM モデル（ネイティブデータを IFC へ出力したもの）を活用し、木材調達に使用する情報や炭素貯蔵量の算定ツールに使用するテキストデータを抽出する方法の実践例を、「木造 BIM モデルパラメータガイド」に掲載しています。