BX高耐力たる木ビスは床(屋根)倍率を取得しております。 たる木の吹上のみならず、屋根構面としても高耐力を確保することが可能です。

1.BX高耐力たる木ビスの特徴



	<u> </u>	単位:mm
型番	対応たる木高さ	┙
KTB-130	~60	130
KTB-150	~90	150
KTB-180	~120	180
KTB-200	~140 [*]	200

※屋根倍率を利用する場合、たる木高さが120mmを超えると対応できません。
※たる木勾配や軒の出によっては、対応できない場合がありますのでご注意ください。
※勾配によるビス長さ選定はホームページの「サイズ選定表」をご確認ください。

2.仕様一覧

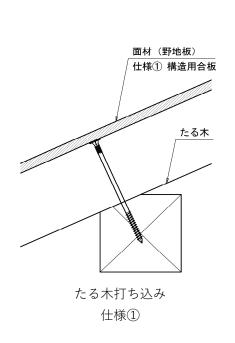
ビスを打ち込む材面と面材(野地板)の組合せにより耐力性能が異なります。

	ビス打ち込み材面	面材(野地板)	厚み
仕様①	たる木	構造用合板 ^{※1}	
仕様②		構造用合板 ^{※1}	12mm ^{※3}
仕様③	野地板	構造用合板(全層スギ) ^{※1}	12mm
仕様④		構造用パネル(OSB) ^{※2}	

※1 合板の日本農林規格(改正令和元年6月27日農林水産省告示第475号)に適合すること

※2 構造用パネルの日本農林規格(改正令和元年8月15日農林水産省告示第664号)に適合すること

※3 各面材の厚みは12mmのみであり、それ以外は評価範囲外となる



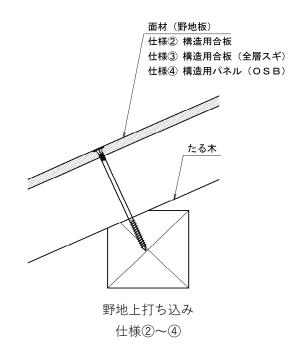


図1:仕様一覧

3.構造の概要

3.1 軸組みなどの構成条件

※構成条件は全仕様共通

	項目	仕様			
	屋根組みの仕様	和小屋組			
	桁(梁)	建築基準法施工令第3章第3節木造に基づく			
	例 (朱)	断面寸法105mm以上×105mm以上			
	母屋(棟木)	断面寸法105mm以上×105mm以上			
	横架材間の寸法	1820mm以下(下限は455mm程度)※図5参照			
軸組み・	小屋束間隔	1820mm以下 ※図6参照			
平田 市丘 0万	たる木	断面寸法45mm以上×120mm以下 (幅×高さ)			
		455mm以下			
	たる木間隔	303mm以下			
		227.5mm以下			
	面材の割付	イモ貼り ※図7参照			
	勾配寸法	0寸(勾配なし)~10寸(矩勾配)			
	面材とたる木	N50釘@150mm(JIS A 5508)			
接合	たる木と屋根組み	BX高耐力たる木ビス (勾配によるビス長さ選定はBX高耐力たる木ビスサイ ズ選定表参照)※別紙			
その他		・勾配面に生じた水平力を下階(最上階)の耐力壁に 伝達できる構造とする。 (例:耐力壁を張りのばす等)※図8、図9参照 ・当該構面は、屋根の下地に用いるものとし、防水紙 等の材料で被覆するものとする。			

3.2 各部納まり寸法

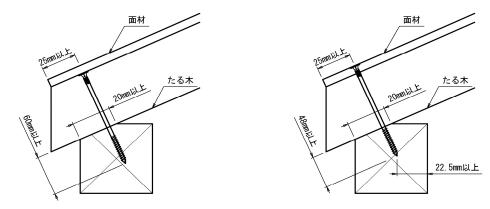


図2:軒先納まり(左:仕様①、右:仕様②~④)

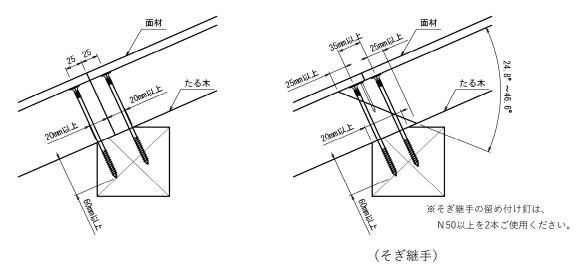


図3:たる木継手の納まり(仕様①)

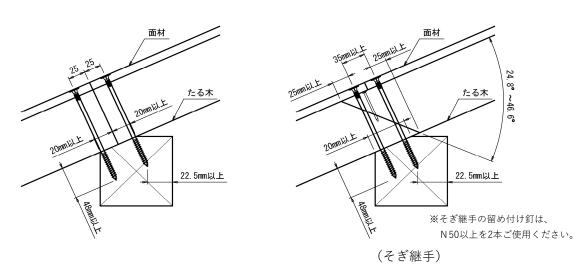


図4:たる木継手の納まり(仕様②~④)

4.耐力表

たる木間隔とたる木高さごとの耐力値は以下の通りです。

下記表は勾配なしの耐力値であり、勾配を設ける場合には「5.屋根勾配による低減係数」を乗じて下さい。

仕様① (たる木打ち込み-構造用合板)

たる木間隔	たる木高さ90	Omm以下の場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合		
	床(屋根)倍率	単位長さあたりの	床(屋根)倍率	単位長さあたりの	
		短期許容せん断耐力**		短期許容せん断耐力**	
455mm以下	1.4倍	2.93 k N/m	1.4倍	2.78 k N/m	
303mm以下	1.9倍	3.86 k N/m	1.8倍	3.66 k N/m	
227.5mm以下	2.2倍	4.44 k N/m	2.1倍	4.21 k N/m	

※HP評価(木)-20-020-2 別記より引用

仕様② (野地上打ち込み-構造用合板)

	たる木高さ90	Omm以下の場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合		
たる木間隔	床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力 [※]	床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力 [※]	
455mm以下	1.4倍	2.7 k N/m	1.2倍	2.3 k N/m	
303mm以下	1.8倍	3.5 k N/m	1.5倍	2.9 k N/m	
227.5mm以下	2.2倍	4.3 k N/m	1.8倍	3.5 k N/m	

※HP評価(木)-22-001 別記より引用

仕様③(野地上打ち込み-構造用合板(全層スギ))

たる木間隔	たる木高さ90	Omm以下の場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合		
	床(屋根)倍率	単位長さあたりの	床(屋根)倍率	単位長さあたりの	
	水 (産版) 旧学	短期許容せん断耐力**	水 (産版) 旧学	短期許容せん断耐力**	
455mm以下	1.2倍	2.3 k N/m	1.0倍	1.9 k N/m	
303mm以下	1.5倍	2.9 k N/m	1.3倍	2.5 k N/m	
227.5mm以下	1.8倍	3.5 k N/m	1.6倍	3.1 k N/m	

※HP評価(木)-22-001 別記より引用

仕様④ (野地上打ち込み-構造用パネル (OSB))

たる木間隔	たる木高さ90	Omm以下の場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合			
	床(屋根)倍率	単位長さあたりの	床(屋根)倍率	単位長さあたりの		
	休(座板) 信奉	短期許容せん断耐力※		短期許容せん断耐力 [※]		
455mm以下	1.4倍	2.7 k N/m	1.3倍	2.5 k N/m		
303mm以下	2.0倍	3.9 k N/m	1.7倍	3.3 k N/m		
227.5mm以下	2.2倍	4.3 k N/m	1.9倍	3.7 k N/m		

※HP評価(木)-22-002 別記より引用

5.屋根勾配による低減係数

屋根に使用する場合は、「4.耐力表」の床(屋根)倍率や単位長さあたり短期許容せん断耐力の値に、勾配に応じた低減係数として余弦($\cos\theta$)を乗じて下さい。

勾配	θ	余弦(cos θ)
勾配なし	0.00	1.000
0.5寸	2.86	0.999
1.0寸	5.71	0.995
1.5寸	8.53	0.989
2.0寸	11.31	0.981
2.5寸	14.04	0.970
3.0寸	16.70	0.958
3.5寸	19.29	0.944
4.0寸	21.80	0.928
4.5寸	24.23	0.912
5.0寸	26.57	0.894
5.5寸	28.81	0.876
6.0寸	30.96	0.857
6.5寸	33.02	0.838
7.0寸	34.99	0.819
7.5寸	36.87	0.800
8.0寸	38.66	0.781
8.5寸	40.36	0.762
9.0寸	41.99	0.743
9.5寸	43.53	0.725
10寸(矩勾配)	45.00	0.707

計算例

条件: 仕様② 野地上打ち込み (構造用合板仕様)、5.0寸勾配屋根たる木間隔303mm、たる木高さ120mm

<屋根倍率>

1.5倍 × 0.894 = 1.3倍

<単位長さあたりの短期許容せん断耐力>

 $2.9kN/m \times 0.894 = 2.59kN/m$

6.勾配による各仕様の単位長さあたりの短期許容せん断耐力

仕様① (たる木打ち込み-構造用合板)

単位: k N/m

勾配	たる	木高さ90mm以下の	場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合		
分配	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下
勾配なし	2.93	3.86	4.44	2.78	3.66	4.21
0.5寸	2.92	3.85	4.43	2.77	3.65	4.20
1.0寸	2.91	3.84	4.41	2.76	3.64	4.18
1.5寸	2.89	3.81	4.39	2.74	3.61	4.16
2.0寸	2.87	3.78	4.35	2.72	3.59	4.13
2.5寸	2.84	3.74	4.30	2.69	3.55	4.08
3.0寸	2.80	3.69	4.25	2.66	3.50	4.03
3.5寸	2.76	3.64	4.19	2.62	3.45	3.97
4.0寸	2.71	3.58	4.12	2.57	3.39	3.90
4.5寸	2.67	3.52	4.04	2.53	3.33	3.83
5.0寸	2.61	3.45	3.96	2.48	3.27	3.76
5.5寸	2.56	3.38	3.88	2.43	3.20	3.68
6.0寸	2.51	3.30	3.80	2.38	3.13	3.60
6.5寸	2.45	3.23	3.72	2.32	3.06	3.52
7.0寸	2.39	3.16	3.63	2.27	2.99	3.44
7.5寸	2.34	3.08	3.55	2.22	2.92	3.36
8.0寸	2.28	3.01	3.46	2.17	2.85	3.28
8.5寸	2.23	2.94	3.38	2.11	2.78	3.20
9.0寸	2.17	2.86	3.29	2.06	2.71	3.12
9.5寸	2.12	2.79	3.21	2.01	2.65	3.05
.0寸(矩勾配)	2.07	2.72	3.13	1.96	2.58	2.97

仕様② (野地上打ち込み-構造用合板)

単位: k N/m

勾配	たる	木高さ90mm以下の	場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合		
为配	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下
勾配なし	2.70	3.50	4.30	2.30	2.90	3.50
0.5寸	2.69	3.49	4.29	2.29	2.89	3.49
1.0寸	2.68	3.48	4.27	2.28	2.88	3.48
1.5寸	2.67	3.46	4.25	2.27	2.86	3.46
2.0寸	2.64	3.43	4.21	2.25	2.84	3.43
2.5寸	2.61	3.39	4.17	2.23	2.81	3.39
3.0寸	2.58	3.35	4.11	2.20	2.77	3.35
3.5寸	2.54	3.30	4.05	2.17	2.73	3.30
4.0寸	2.50	3.24	3.99	2.13	2.69	3.24
4.5寸	2.46	3.19	3.92	2.09	2.64	3.19
5.0寸	2.41	3.12	3.84	2.05	2.59	3.12
5.5寸	2.36	3.06	3.76	2.01	2.54	3.06
6.0寸	2.31	2.99	3.68	1.97	2.48	2.99
6.5寸	2.26	2.93	3.60	1.92	2.43	2.93
7.0寸	2.21	2.86	3.52	1.88	2.37	2.86
7.5寸	2.16	2.80	3.44	1.84	2.32	2.80
8.0寸	2.10	2.73	3.35	1.79	2.26	2.73
8.5寸	2.05	2.66	3.27	1.75	2.20	2.66
9.0寸	2.00	2.60	3.19	1.70	2.15	2.60
9.5寸	1.95	2.53	3.11	1.66	2.10	2.53
10寸(矩勾配)	1.90	2.47	3.04	1.62	2.05	2.47

仕様③ (野地上打ち込み-構造用合板 (全層スギ)

単位: k N/m

(D.E.)	たる	木高さ90mm以下の	場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合		
勾配	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下
勾配なし	2.30	2.90	3.50	1.90	2.50	3.10
0.5寸	2.29	2.89	3.49	1.89	2.49	3.09
1.0寸	2.28	2.88	3.48	1.89	2.48	3.08
1.5寸	2.27	2.86	3.46	1.87	2.47	3.06
2.0寸	2.25	2.84	3.43	1.86	2.45	3.04
2.5寸	2.23	2.81	3.39	1.84	2.42	3.00
3.0寸	2.20	2.77	3.35	1.82	2.39	2.96
3.5寸	2.17	2.73	3.30	1.79	2.36	2.92
4.0寸	2.13	2.69	3.24	1.76	2.32	2.87
4.5寸	2.09	2.64	3.19	1.73	2.28	2.82
5.0寸	2.05	2.59	3.12	1.69	2.23	2.77
5.5寸	2.01	2.54	3.06	1.66	2.19	2.71
6.0寸	1.97	2.48	2.99	1.62	2.14	2.65
6.5寸	1.92	2.43	2.93	1.59	2.09	2.59
7.0寸	1.88	2.37	2.86	1.55	2.04	2.53
7.5寸	1.84	2.32	2.80	1.52	2.00	2.48
8.0寸	1.79	2.26	2.73	1.48	1.95	2.42
8.5寸	1.75	2.20	2.66	1.44	1.90	2.36
9.0寸	1.70	2.15	2.60	1.41	1.85	2.30
9.5寸	1.66	2.10	2.53	1.37	1.81	2.24
10寸(矩勾配)	1.62	2.05	2.47	1.34	1.76	2.19

仕様④ (野地上打ち込み - 構造用パネル (OSB))

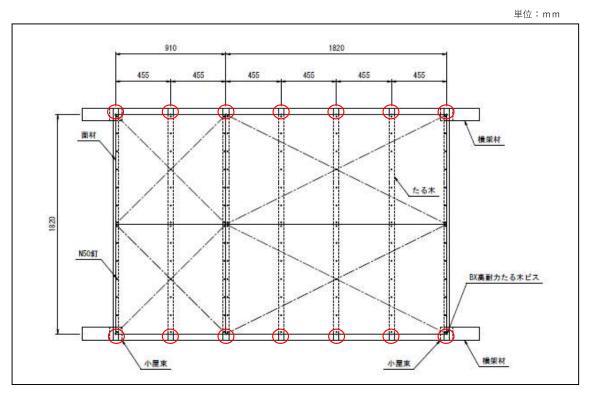
単位: k N/m

勾配	たる	木高さ90mm以下の	場合	たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合		
勾配	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下	455mm以下	303mm以下	227.5mm以下
勾配なし	2.70	3.90	4.30	2.50	3.30	3.70
0.5寸	2.69	3.89	4.29	2.49	3.29	3.69
1.0寸	2.68	3.88	4.27	2.48	3.28	3.68
1.5寸	2.67	3.85	4.25	2.47	3.26	3.65
2.0寸	2.64	3.82	4.21	2.45	3.23	3.62
2.5寸	2.61	3.78	4.17	2.42	3.20	3.58
3.0寸	2.58	3.73	4.11	2.39	3.16	3.54
3.5寸	2.54	3.68	4.05	2.36	3.11	3.49
4.0寸	2.50	3.61	3.99	2.32	3.06	3.43
4.5寸	2.46	3.55	3.92	2.28	3.00	3.37
5.0寸	2.41	3.48	3.84	2.23	2.95	3.30
5.5寸	2.36	3.41	3.76	2.19	2.89	3.24
6.0寸	2.31	3.34	3.68	2.14	2.82	3.17
6.5寸	2.26	3.26	3.60	2.09	2.76	3.10
7.0寸	2.21	3.19	3.52	2.04	2.70	3.03
7.5寸	2.16	3.12	3.44	2.00	2.64	2.96
8.0寸	2.10	3.04	3.35	1.95	2.57	2.88
8.5寸	2.05	2.97	3.27	1.90	2.51	2.81
9.0寸	2.00	2.89	3.19	1.85	2.45	2.74
9.5寸	1.95	2.82	3.11	1.81	2.39	2.68
10寸(矩勾配)	1.90	2.75	3.04	1.76	2.33	2.61

7.各納まり例

7.1 軸組みの納まり

横架材間は1820mm以下とし、小屋束は梁間方向へ1820mm以下に設けます。



○: BX高耐力たる木ビス取付け位置

図5:軸組みの納まり例(垂木間隔@455の場合)

7.2 小屋束の納まり

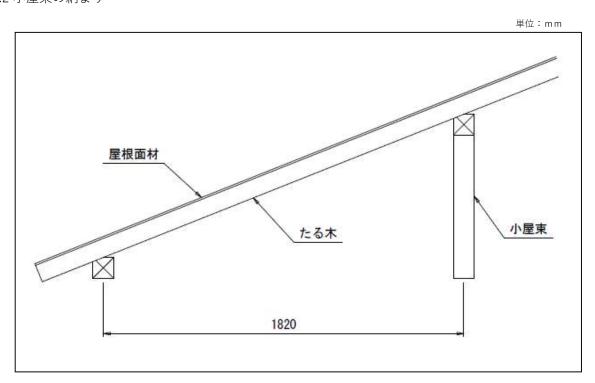
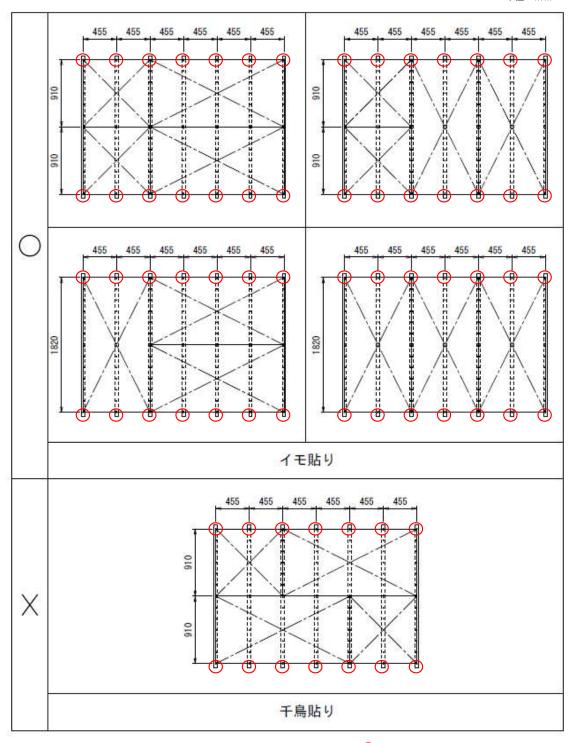


図6:小屋束の納まり例

7.3 面材の割付

単位:mm



○:BX高耐力たる木ビス取付け位置

図7:面材の割付例

7.4 水平力の伝達

勾配面に生じた水平力を下階(最上階)の耐力壁に伝達できる構造としてください。 構造の一例を以下に示します。

例1) 妻壁を下階の面材耐力壁と同様の仕様、構成とする。

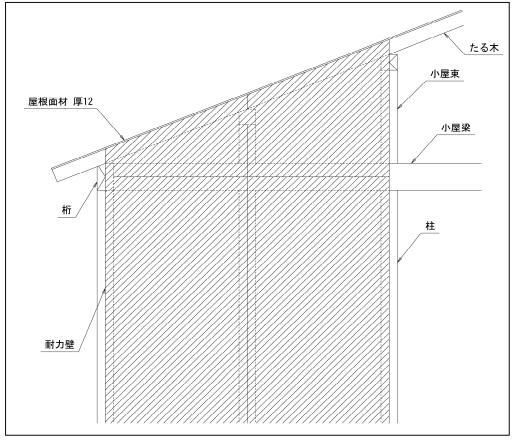


図8:妻壁(外壁側の小屋壁)

例2) 小屋組内耐力壁を下階の面材耐力壁と同様の仕様、構成とする。

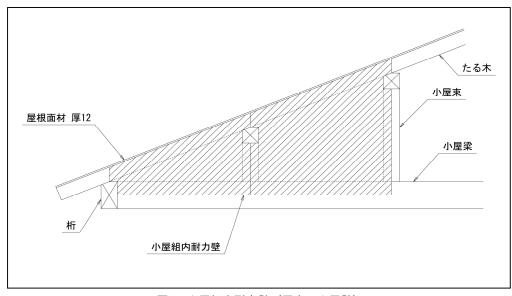


図9:小屋組内耐力壁(屋内の小屋壁)

<BX高耐力たる木ビス 性能評価一覧>

【性能試験成績証】

	成績証番号	短期基準接合 引張耐力
仕様①	HP20-KT021	3.4kN
仕様②	HP22-KT039	3.4kN
仕様③	HP22-KT122	2.4kN
仕様④	HP22-KT040	2.8kN

【評価書】

評価番号: HP評価(木)-20-020-2

仕様①	たる木間隔	たる木高さ90mm以下の場合		たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合	
		床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力	床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力
	455mm以下	1.4倍	2.93 k N/m	1.4倍	2.78 k N/m
	303mm以下	1.9倍	3.86 k N/m	1.8倍	3.66 k N/m
	227.5mm以下	2.2倍	4.44 k N/m	2.1倍	4.21 k N/m

評価番号: HP評価(木)-22-001

仕様②	たる木間隔	たる木高さ90mm以下の場合		たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合	
		床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力	床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力
	455mm以下	1.4倍	2.7 k N/m	1.2倍	2.3 k N/m
	303mm以下	1.8倍	3.5 k N/m	1.5倍	2.9 k N/m
	227.5mm以下	2.2倍	4.3 k N/m	1.8倍	3.5 k N/m

評価番号: HP評価(木)-22-001

仕様③	たる木間隔	たる木高さ90mm以下の場合		たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合	
		床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力	床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力
	455mm以下	1.2倍	2.3 k N/m	1.0倍	1.9 k N/m
	303mm以下	1.5倍	2.9 k N/m	1.3倍	2.5 k N/m
	227.5mm以下	1.8倍	3.5 k N/m	1.6倍	3.1 k N/m

評価番号: HP評価(木)-22-002

仕様④	たる木間隔	たる木高さ90mm以下の場合		たる木高さ90mmを超え120mm以下の場合	
		床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力	床(屋根)倍率	単位長さあたりの 短期許容せん断耐力
	455mm以下	1.4倍	2.7 k N/m	1.3倍	2.5 k N/m
	303mm以下	2.0倍	3.9 k N/m	1.7倍	3.3 k N/m
	227.5mm以下	2.2倍	4.3 k N/m	1.9倍	3.7 k N/m