

奈良県産スギ横架材のスパン表



スギの美林



スギ丸太

スギ横架材を使用した住宅



スギ横架材の強度試験



奈良県森林技術センター
平成29年3月

目 次

1. 横架材スパン表の利用方法	
1.1 スパン表の適用範囲	1
1.2 対象とする横架材	2
2. 横架材スパン表	
2.1 横架材スパン表の参照手順	5
2.2 床梁スパン表	7
2.3 小屋梁スパン表	45
2.4 母屋・棟木スパン表	101
2.5 たるきスパン表	109
3. 横架材スパン表の作成条件	
3.1 固定荷重	113
3.2 積載荷重	114
3.3 積雪荷重	115
3.4 設計用荷重	118
3.5 基準強度及び許容応力度	120
3.6 たわみの制限値	121
3.7 断面欠損	121
4. 横架材スパン表の計算方法	
4.1 応力及びたわみの計算	122
4.2 奈良県産スギ横架材の曲げ試験	125

1. 横架材スパン表の利用方法

1.1 スパン表の適用範囲

スパン表とは、横架材の種類、スパン、受梁長さ又は梁間隔、梁幅を選択することで、その材に必要とされる梁せいを読み取れるようにしたものです。

本スパン表は、建築基準法第6条第1項第四号に該当する2階建て又は平屋の木造軸組工法住宅を対象とします。従って、適用可能な住宅の規模は、表1に示すように、2階建て以下、延床面積500m²以下、高さ13m以下、軒の高さ9m以下となります。

モジュールと言われる基準寸法は、910及び1000mmです。積雪荷重は奈良県の各地域に対応するように垂直積雪量30及び50cmとしました。

横架材の樹種は奈良県産スギ、等級は無等級材と機械等級区分E70、E90及びE110です。梁幅は、105及び120mmです。

表1 スパン表の適用範囲

項目	スパン表の適用範囲
階数	2階建て以下
延床面積	500m ² 以下
高さ	13m以下
軒の高さ	9m以下
基準寸法	910及び1000mm
屋根勾配	3～5寸（切妻又は寄棟）
軒庇の出	450mm
固定荷重 G	建築基準法施行令第84条に準拠、 軽い建物（スレート＋サイディング）、重い建物（瓦＋モルタル）
積載荷重 P	建築基準法施行令第85条に準拠、居室用のみ
積雪荷重 S	建築基準法施行令第86条に準拠、一般地域、積雪量30及び50cm、雪留めなし
荷重の組合せ	建築基準法施行令第82条に準拠 長期 G+P 及び短期積雪時 G+P+S：荷重が最大となる屋根勾配
対象とする横架材	床梁、小屋梁、母屋・棟木及びたるき
断面寸法	製材の日本農林規格に規定される断面寸法、 床梁及び小屋梁：梁幅105及び120mm、梁せい105～390mm 母屋・棟木：幅90mm×せい90mm、幅105mm×せい105～270mm たるき：幅45mm×せい45～120mm
材料	奈良県産スギ：無等級、機械等級区分E70、E90及びE110
基準強度	無等級：建築基準法施行令第89条・平成12年建設省告示第1452号に準拠、E70、E90及びE110：奈良県産材の強度試験の結果
ヤング係数	(社)日本建築学会・木質構造設計規準に準拠、基準弾性特性値 E ₀
許容応力度	建築基準法施行令第89条に準拠
たわみ制限	変形増大係数：2、たわみ制限値：床梁では L/300 かつ 2cm 以下、小屋梁、母屋・棟木及びたるきでは L/200 以下、L：スパン(mm)
断面欠損	下記の欠損を考慮 両側から他の梁を受ける梁：同寸法大入れ蟻掛け（両側）＋上端短ほぞ 片側から他の梁を受ける梁：同寸法大入れ蟻掛け（片側）＋上端短ほぞ 他の梁を受けない梁：上端短ほぞ 梁端部：同寸法大入れ蟻掛け 母屋・棟木：根太欠き（両側） たるき：欠損なし
検定項目	曲げ、せん断及びたわみ：長期常時及び短期積雪時

1.2 対象とする横架材

対象とする横架材は図 1 に示す床梁及び胴差、図 2 に示す小屋梁及び軒桁、図 3 に示す母屋・棟木及び図 4 に示すたるきとします。

横架材はスパン途中に継ぎ手はないものとしています。

横架材の荷重負担面積は、横架材の長さ（スパン）×荷重負担幅です。両側に床がある場合の荷重負担幅は、両側から梁を受ける場合（床梁 1）は受梁長さ、梁を受けない場合（床梁 3）は梁間隔です。

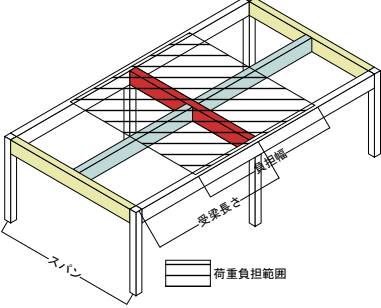
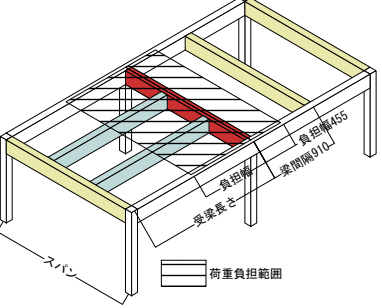
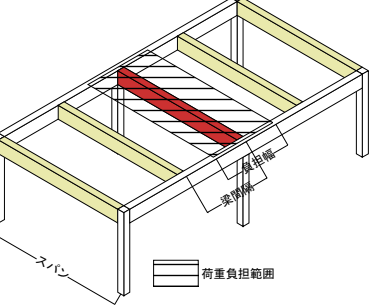
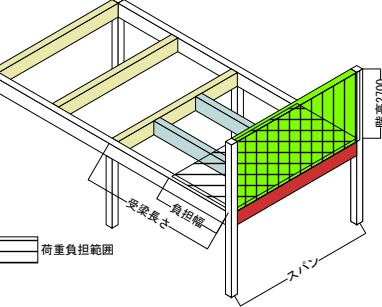
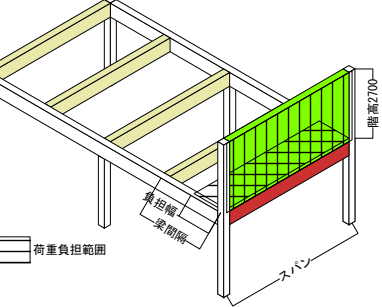
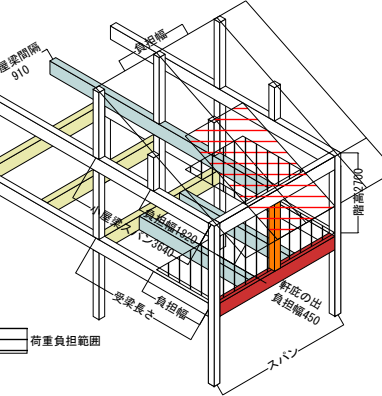
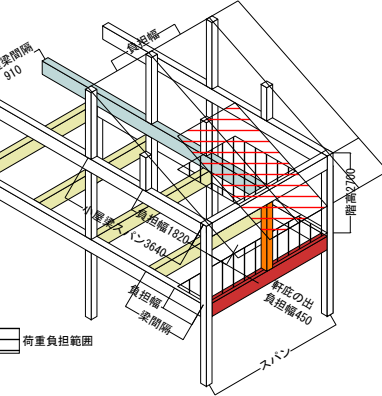
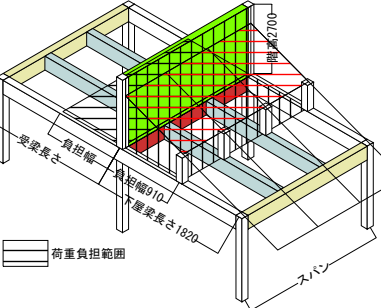
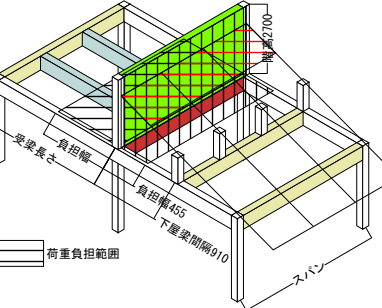
両側から梁を受ける床梁	片側から梁を受ける床梁	梁を受けない床梁
 <p>床梁 1：内部・一般部</p>	 <p>床梁 2：内部・一般部：</p>	 <p>床梁 3：内部・一般部：</p>
	 <p>床梁 4：外周・一般部（胴差）</p>	 <p>床梁 5：外周・一般部（胴差）</p>
	 <p>床梁 6：外周・2階柱（胴差）</p>	 <p>床梁 7：外周・2階柱（胴差）</p>
 <p>床梁 8：外周・下屋境界部（胴差）</p>	 <p>床梁 9：外周・下屋境界部（胴差）</p>	

図 1 対象とする床梁

片側に床がある場合の荷重負担幅は、片側から梁を受ける場合（床梁4）は受梁長さ／2、梁を受けない場合（床梁5）は梁間隔／2となります。両側に床があり、片側から梁を受ける場合（床梁2）は、これらを組み合せます。

床梁の負担する荷重は、床組の設計荷重に荷重負担面積を乗じて求め、等分布荷重として扱います。胴差では、床組が負担する荷重に加えて、胴差に載る外壁の荷重を加えます。

1階に柱のない2階柱が載る胴差では、小屋組の荷重を中央集中荷重として加えます。屋根負担面積は2階柱上部の小屋梁負担幅と、2階柱の間隔によって決まる柱負担幅の積とします。

下屋境界部では、下屋の荷重を加えます。

小屋梁は床梁と同様です。小屋梁では小屋組の荷重を加えます。軒桁では、軒庇の出が負担する荷重を加えます。妻面では、外壁の荷重をスパン×妻面高さとして加えます。

床梁2及び小屋梁2の梁間隔、床梁9の下屋梁間隔は基準寸法と同一（910及び1000mm）、床梁6～7の小屋梁スパンは基準寸法の4倍（3640及び4000mm）に限定しています。床梁8の下屋梁長さ

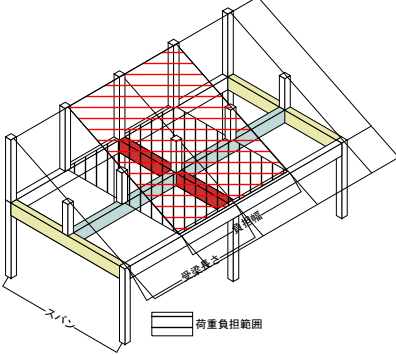
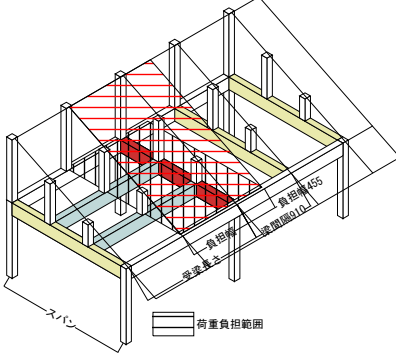
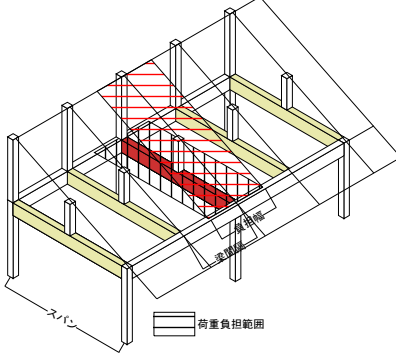
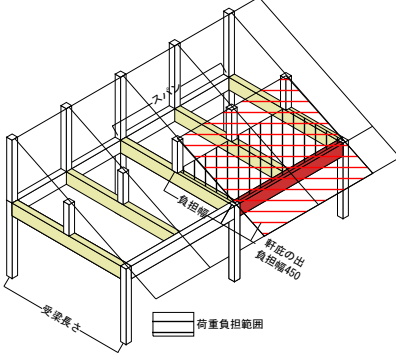
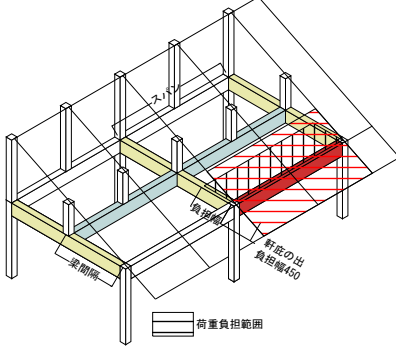
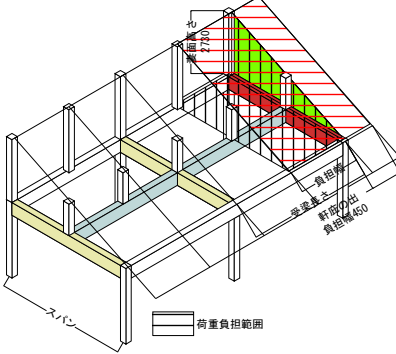
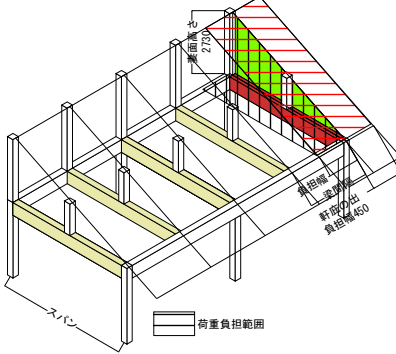
両側から梁を受ける小屋梁	片側から梁を受ける小屋梁	梁を受けない小屋梁
 <p>小屋梁1：内部・一般部</p>	 <p>小屋梁2：内部・一般部</p>	 <p>小屋梁3：内部・一般部</p>
	 <p>小屋梁4：外周・桁面（軒桁）</p>	 <p>小屋梁5：外周・桁面（軒桁）</p>
	 <p>小屋梁6：外周・妻面</p>	 <p>小屋梁7：外周・妻面</p>

図2 対象とする小屋梁

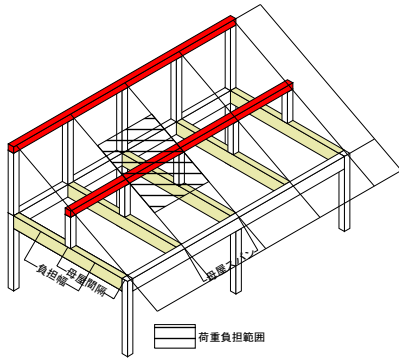


図3 対象とする母屋・棟木

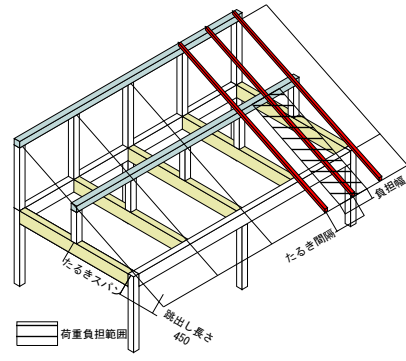


図4 対象とするたるき

は基準寸法の2倍（1820及び2000mm）、床梁4～9の外壁の階高は2700mm、小屋梁6～7の妻面高さは基準寸法の3倍（2730及び3000mm）、小屋梁4～7の軒底の出は450mm、たるきの跳出し長さは450mmとします。

2. 横架材スパン表

2.1 横架材スパン表の参照手順

横架材スパン表の参照手順を以下に示します。

- ① 横架材の種類と断面欠損の条件を決定する
- ② 建物仕様と垂直積雪量を決定して該当するスパン表を選択する
- ③ 選択したスパン表で基準寸法を選択する
- ④ スパン、受梁長さ又は梁間隔、梁幅及び等級を順に選択して必要な最小の梁せいを決定する。スパン表では、梁せいの決定要因を色分けで記しています。

参照手順の例

- ① 横架材の種類と断面欠損の条件を決定する

床梁	小屋梁	母屋・棟木	たるき
内部、外周（一般部、2階柱、下屋境界部）	内部、外周（桁面、妻面）		

両側から梁を受ける	片側から梁を受ける	梁を受けない

- ② 建物仕様と垂直積雪量を決定して該当するスパン表を選択する

軽い仕様	重い仕様
屋根：スレート葺き、外壁：サイディング張	屋根：瓦葺き、外壁：鉄網モルタル塗



色区分	垂直積雪量	スパン表	区域
白	30cm	30cm	色分けした区域のうち標高が220m以下の区域
黄	40cm	50cm	色分けした区域のうち標高が330m以下の区域
青	50cm	50cm	色分けした区域のうち標高が440m以下の区域
赤	60cm	-	色分けした区域のうち標高が550m以下の区域
紫	70cm	-	色分けした区域のうち標高が660m以下の区域
赤	90cm	-	色分けした区域のうち標高が880m以下の区域
白	計算式	-	その他

③ 選択したスパン表で基準寸法を選択する

④ スパン、受梁長さ又は梁間隔、梁幅及び等級を順に選択して必要な最小の梁せいを決定する。スパン表では、梁せいの決定要因を色分けで記しています。

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	軽い仕様
-----	--------	-------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部

設計荷重(N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒底
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	480	675	519
短期	2100	1400	480	1217	1065

床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	軽い仕様	30cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					スギ				
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	180	150	150	135	150	150	150	135	135	150
	2730	180	180	150	135	180	180	150	150	135	150
	3640	210	180	180	150	180	180	180	150	135	180
2730	1820	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210
	2730	270	240	240	210	240	270	240	240	210	240
	3640	300	270	240	240	270	270	240	240	210	240
3640	1820	330	330	300	270	300	330	300	300	270	270
	2730	360	330	300	300	330	330	330	300	270	300
	3640	390	360	330	300	360	360	330	300	300	330
4550	1820	—	—	390	360	390	390	390	360	330	360
	2730	—	—	390	360	—	—	—	390	360	390
	3640	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—

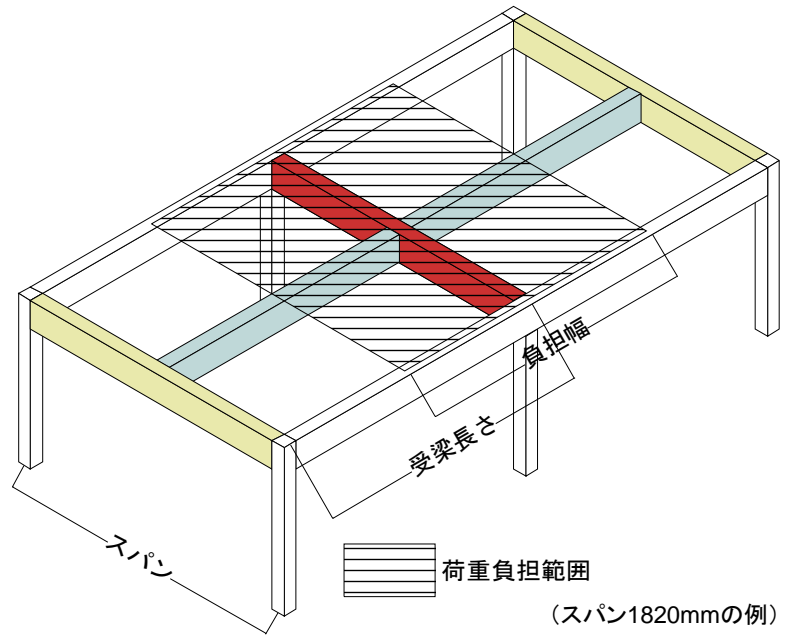
梁せいの決定要因	たわみ	曲げ	せん断
----------	-----	----	-----

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

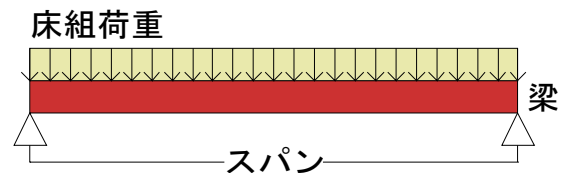
2.2 床梁スパン表

床梁1	内部・一般部	両側から梁を受ける床梁	
-----	--------	-------------	--

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	—
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 両側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○				
長期	2100	1400			
短期	2100	1400			



床梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	—	—	910mm

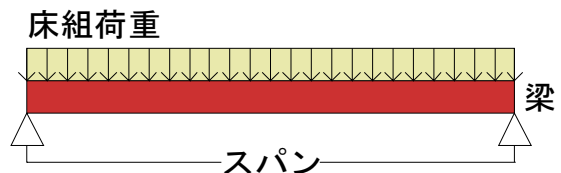
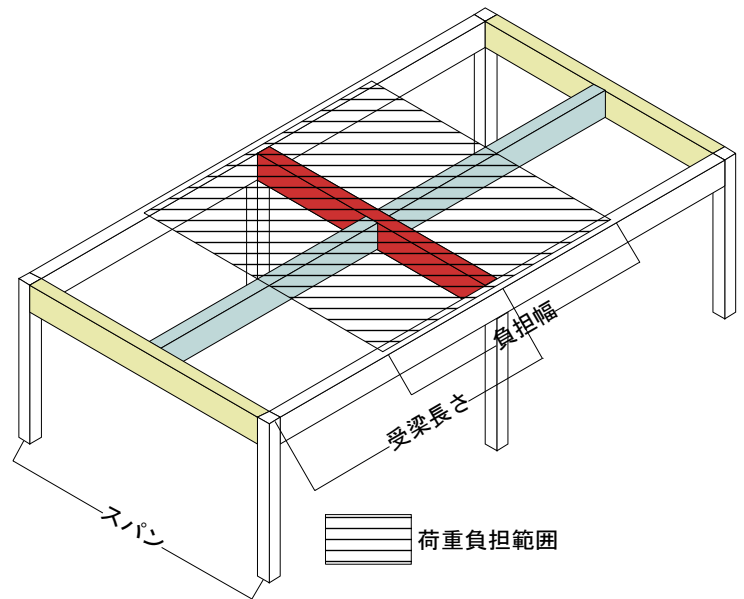
条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	1820	240	180	180	150	210	210	180	180	150	180		
	2730	240	240	210	180	240	240	210	210	180	240		
	3640	300	240	240	210	270	270	240	240	210	240		
2730	1820	300	270	240	240	270	300	240	240	210	270		
	2730	360	300	300	270	330	360	300	270	240	300		
	3640	—	360	330	300	390	390	330	300	270	360		
3640	1820	390	330	300	270	360	390	330	300	270	330		
	2730	—	—	390	330	—	—	390	360	330	—		
	3640	—	—	—	390	—	—	—	—	360	—		
4550	1820	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—		
	2730	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—		
	3640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁1	内部・一般部	両側から梁を受ける床梁	
------------	---------------	--------------------	--

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1820	3.8	2.5
2730	2730	5.7	3.8
3640	3640	7.6	5.1
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	2000	4.2	2.8
3000	3000	6.3	4.2
4000	4000	8.4	5.6



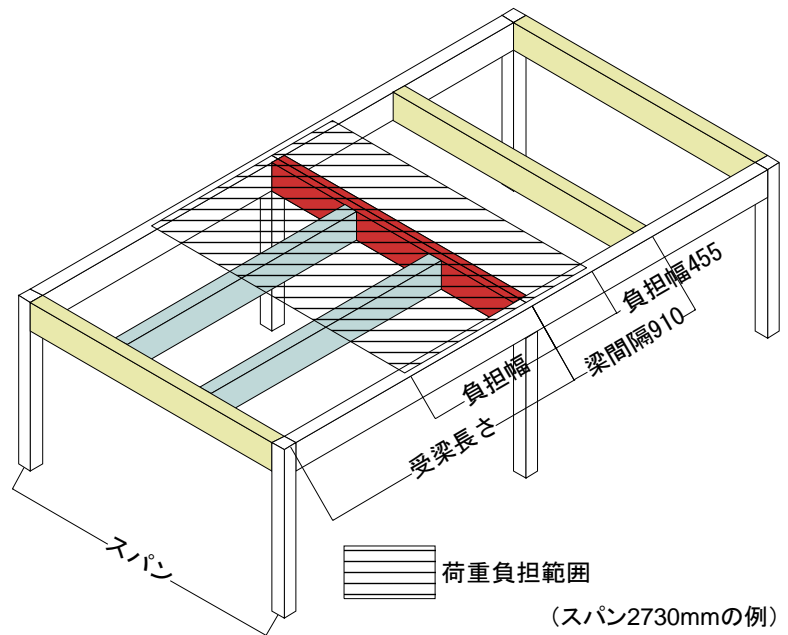
床梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	—	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	2000	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210		
	3000	300	240	240	210	270	270	240	240	210	240		
	4000	330	270	270	240	300	300	270	240	240	270		
3000	2000	360	300	270	240	300	330	270	240	240	300		
	3000	—	360	330	300	390	390	330	300	270	360		
	4000	—	—	390	330	—	—	390	360	330	—		
4000	2000	—	390	360	330	—	—	360	330	300	390		
	3000	—	—	—	390	—	—	—	—	360	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
5000	2000	—	—	—	390	—	—	—	—	360	—		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

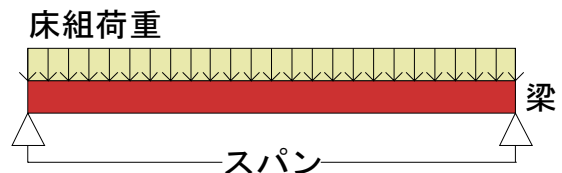
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁2	内部・一般部	片側から梁を受ける床梁	
-----	--------	-------------	--

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	—
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○				
長期	2100	1400			
短期	2100	1400			



床梁2	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	片側、端部	—	—	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	135	120	120	105	120	135	120	120	120	120	
	2730	150	135	135	120	135	150	135	120	120	135	
	3640	180	150	135	135	150	150	135	135	120	150	
2730	1820	210	180	180	180	180	180	180	180	150	180	
	2730	240	210	180	180	210	210	210	180	180	180	
	3640	240	210	210	210	240	240	210	210	180	210	
3640	1820	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210	
	2730	300	270	240	240	270	270	270	240	240	240	
	3640	330	300	270	270	300	300	270	270	240	270	
4550	1820	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270	
	2730	360	330	300	300	330	330	330	300	270	300	
	3640	390	360	330	330	360	360	360	330	300	330	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁2

内部・一般部

片側から梁を受ける床梁

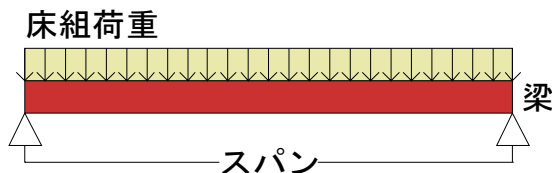
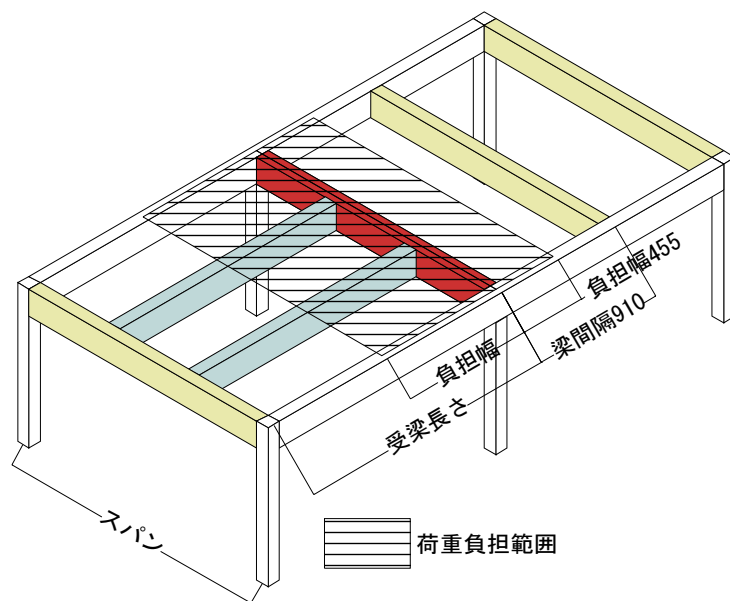
直接荷重

基準寸法910mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1365	2.9	1.9
2730	1820	3.8	2.5
3640	2275	4.8	3.2

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1500	3.2	2.1
3000	2000	4.2	2.8
4000	2500	5.3	3.5



床梁2	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	片側、端部	—	—	1000mm

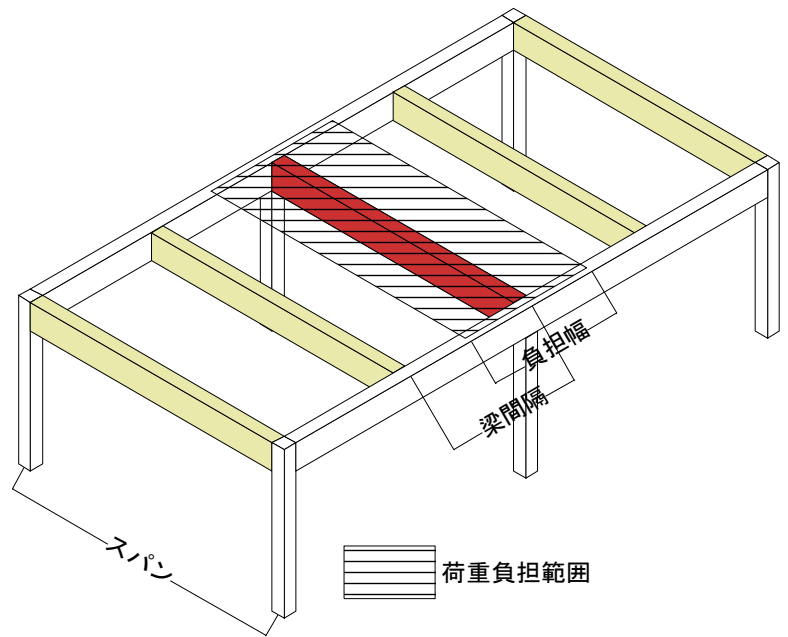
条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	150	135	135	120	135	150	135	120	120	135
	3000	180	150	150	135	150	180	150	135	135	150
	4000	210	180	150	150	180	180	180	150	135	180
3000	2000	240	210	210	180	210	210	210	180	180	180
	3000	240	240	210	210	240	240	240	210	210	210
	4000	270	240	240	210	240	270	240	240	210	240
4000	2000	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240
	3000	330	300	300	270	300	300	300	270	270	270
	4000	360	330	300	300	330	330	330	300	270	300
5000	2000	360	360	330	300	330	330	330	300	300	300
	3000	—	390	360	330	360	390	360	330	330	330
	4000	—	—	390	360	390	—	390	360	330	390

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

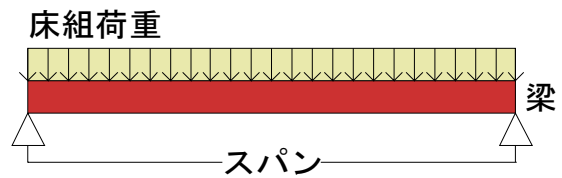
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁3	内部・一般部	梁を受けない床梁	
------------	---------------	-----------------	--

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	—
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○				
長期	2100	1400			
短期	2100	1400			



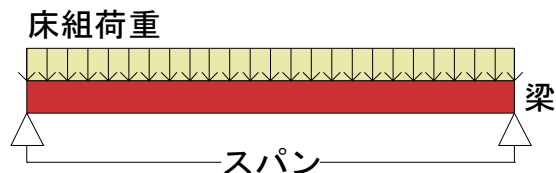
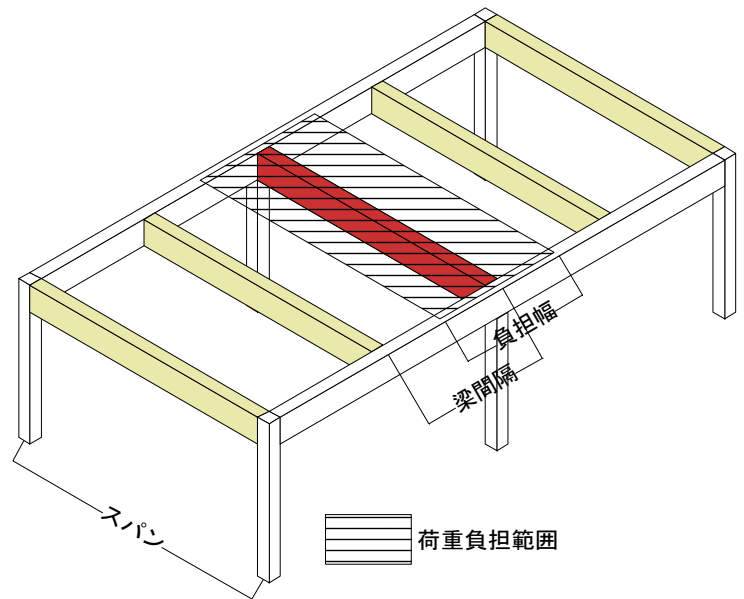
床梁3	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	なし、端部	—	—	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120		
	1820	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120		
	2730	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135		
2730	910	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135		
	1820	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180		
	2730	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210		
3640	910	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180		
	1820	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240		
	2730	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270		
4550	910	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240		
	1820	330	330	300	300	300	330	330	300	270	300		
	2730	390	390	360	360	330	360	360	330	330	330		

梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁3	内部・一般部	梁を受けない床梁	
------------	---------------	-----------------	--

直接荷重			
基準寸法910mm			
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	1.9	1.3
1820	1820	3.8	2.5
2730	2730	5.7	3.8
基準寸法1000mm			
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	2.1	1.4
2000	2000	4.2	2.8
3000	3000	6.3	4.2



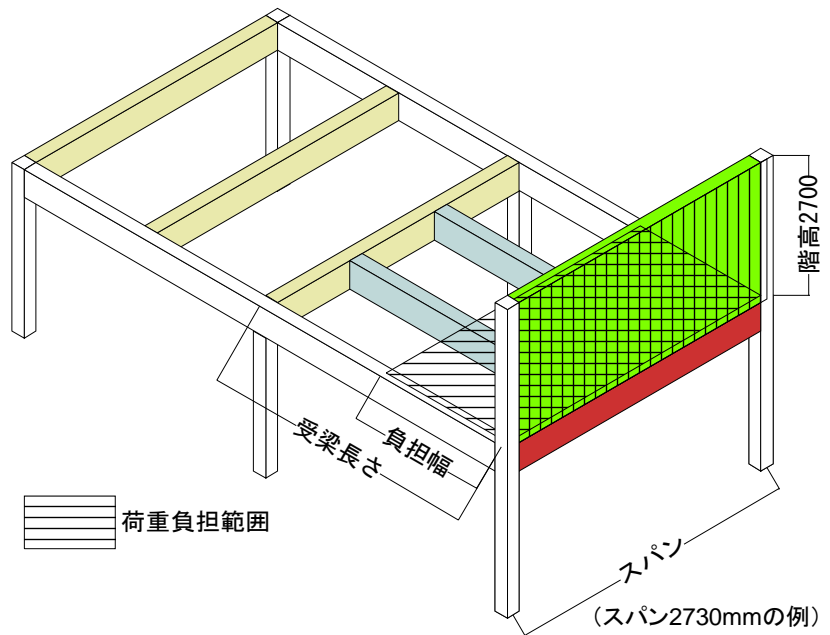
床梁3	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	なし、端部	—	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
2000	1000	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120	
	2000	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135	
	3000	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150	
3000	1000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150	
	2000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210	
	3000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240	
4000	1000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210	
	2000	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270	
	3000	360	360	330	330	300	330	330	300	300	300	
5000	1000	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270	
	2000	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330	
	3000	—	—	—	—	390	—	—	390	360	360	

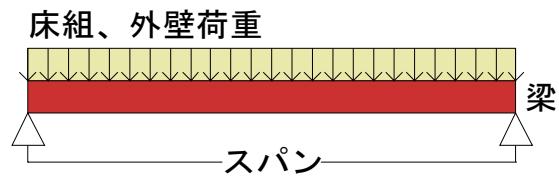
梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁4	外周・一般部	片側から梁を受ける胴差	軽い仕様
-----	--------	-------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○		
長期	2100	1400	480		
短期	2100	1400	480		



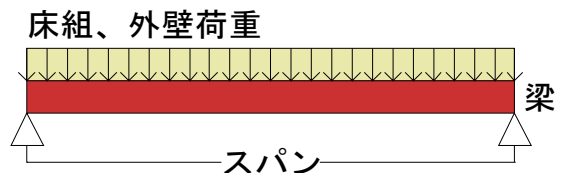
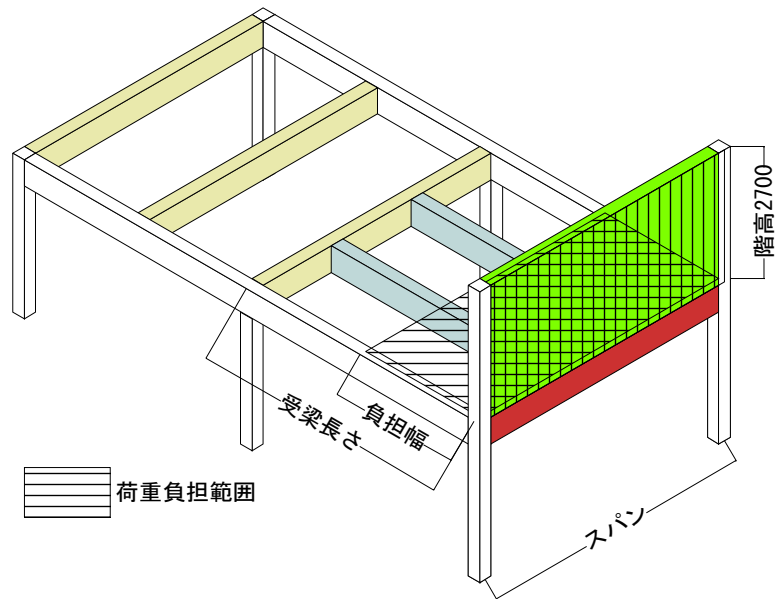
床梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・一般部	片側、端部	軽い仕様	—	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	150	135	135	120	135	135	135	120	120	120	
	2730	150	150	135	135	150	150	135	135	120	135	
	3640	180	150	150	135	150	180	150	135	135	150	
2730	1820	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180	
	2730	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210	
	3640	240	240	210	210	240	240	240	210	210	210	
3640	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240	
	2730	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240	
	3640	330	300	300	270	300	300	300	270	270	270	
4550	1820	330	330	330	300	300	330	330	300	270	300	
	2730	360	360	330	330	330	360	360	330	300	300	
	3640	—	390	360	330	360	390	360	330	330	330	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁4	外周・一般部	片側から梁を受ける胴差	軽い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	3.2	2.6
2730	1365	4.2	3.2
3640	1820	5.1	3.8
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	3.4	2.7
3000	1500	4.4	3.4
4000	2000	5.5	4.1



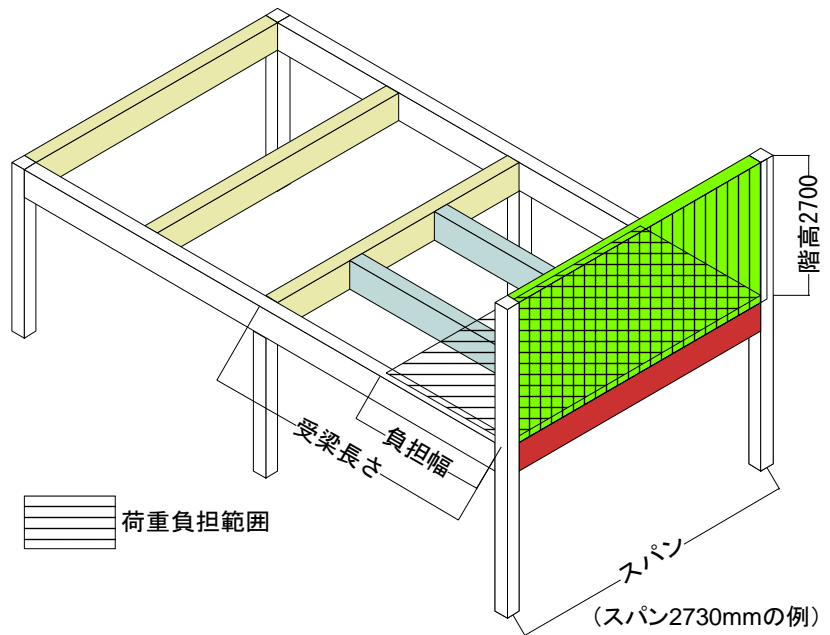
床梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・一般部	片側、端部	軽い仕様	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	150	150	135	135	150	150	150	135	135	135
	3000	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	4000	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180
3000	2000	240	240	210	210	210	210	210	210	210	210
	3000	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240
	4000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240
4000	2000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270
	3000	330	330	300	300	300	330	330	300	270	270
	4000	360	360	330	300	330	360	330	300	300	300
5000	2000	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330
	3000	—	—	390	360	360	390	390	360	330	360
	4000	—	—	390	390	—	—	—	390	360	390

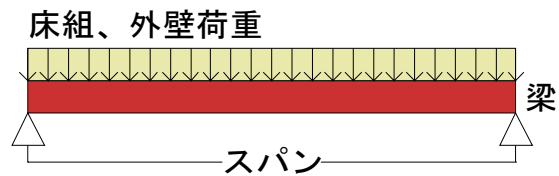
梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁4	外周・一般部	片側から梁を受ける胴差	重い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○		
長期	2100	1400	920		
短期	2100	1400	920		



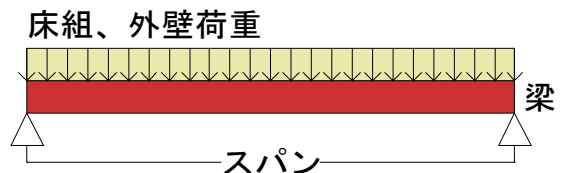
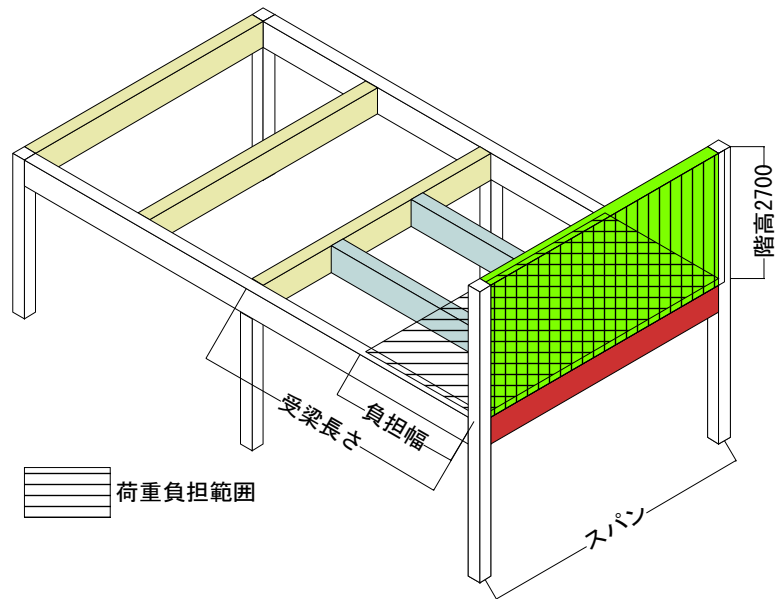
床梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・一般部	片側、端部	重い仕様	—	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	180	150	150	135	150	150	150	135	135	135	
	2730	180	180	150	150	150	180	150	150	135	150	
	3640	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180	
2730	1820	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210	
	2730	270	240	240	210	240	240	240	210	210	210	
	3640	270	270	240	240	240	270	240	240	210	240	
3640	1820	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270	
	2730	330	330	300	270	300	330	300	300	270	270	
	3640	360	330	330	300	330	330	330	300	270	300	
4550	1820	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330	
	2730	—	—	360	360	360	390	390	360	330	360	
	3640	—	—	390	390	390	—	—	360	360	390	

梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁4	外周・一般部	片側から梁を受ける胴差	重い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	4.4	3.8
2730	1365	5.4	4.4
3640	1820	6.3	5.0
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	4.6	3.9
3000	1500	5.6	4.6
4000	2000	6.7	5.3



床梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・一般部	片側、端部	重い仕様	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	180	180	180	150	180	180	180	150	150	150
	3000	210	180	180	180	180	180	180	180	150	180
	4000	210	210	180	180	210	210	180	180	180	180
3000	2000	270	270	240	240	240	240	240	240	210	240
	3000	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240
	4000	300	300	270	240	270	300	270	270	240	270
4000	2000	330	330	330	300	300	330	330	300	300	300
	3000	390	360	330	300	330	360	360	330	300	330
	4000	—	390	360	330	360	390	360	330	330	330
5000	2000	—	—	390	360	390	—	—	390	360	360
	3000	—	—	—	390	—	—	—	390	360	390
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—

梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**

太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁5

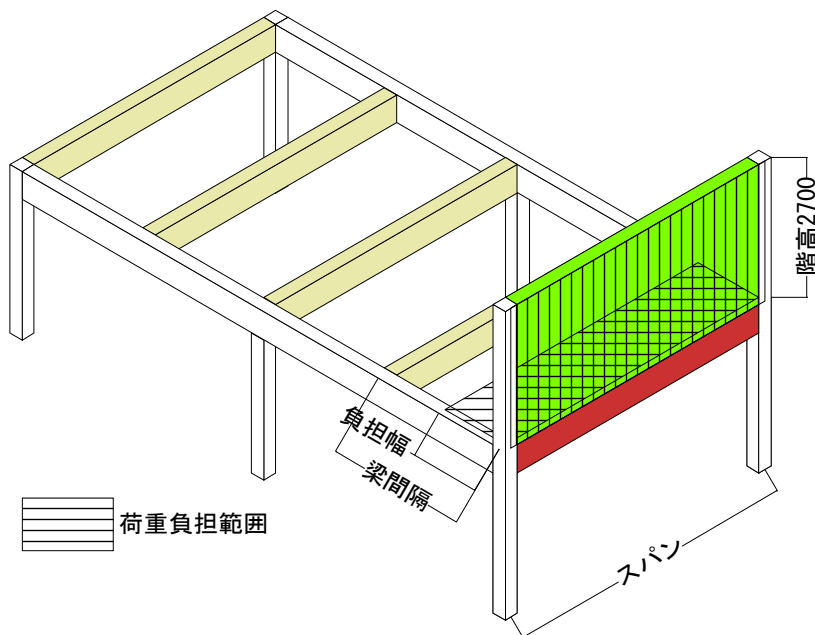
外周・一般部

梁を受けない胴差

軽い仕様

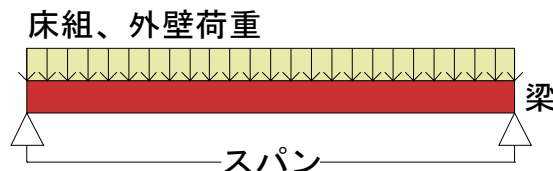
適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○		
長期	2100	1400	480		
短期	2100	1400	480		



床梁5

断面欠損

建物仕様

垂直積雪量

基準寸法

外周・一般部

なし、端部

軽い仕様

—

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ				
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	120	120	120	105	120	120	120	120	120	120
	1820	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
	2730	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120
2730	910	180	180	180	180	180	180	180	180	150	180
	1820	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
	2730	210	240	210	210	210	210	210	210	180	180
3640	910	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240
4550	910	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270
	1820	330	330	330	300	300	330	330	300	270	300
	2730	360	360	330	330	330	360	360	330	300	300

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁5

外周・一般部

梁を受けない胴差

軽い仕様

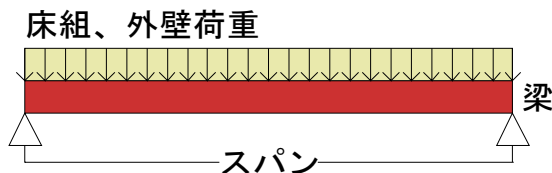
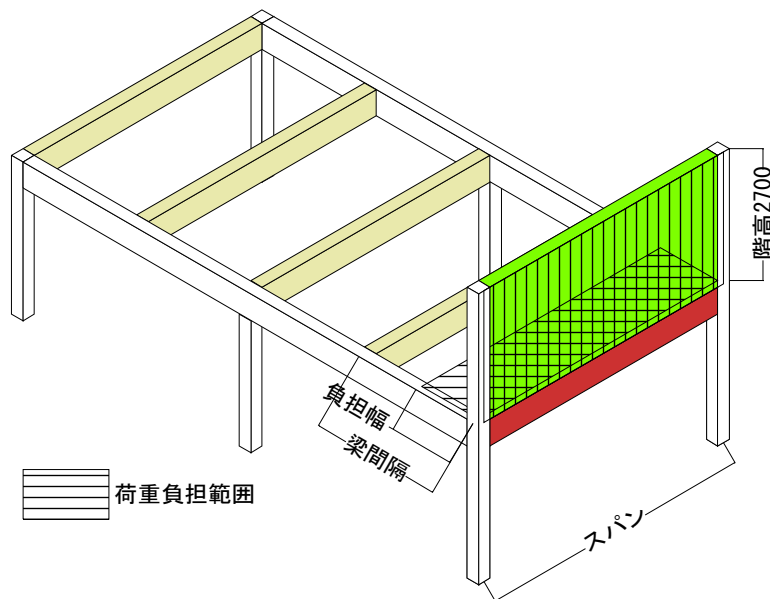
直接荷重

基準寸法910mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	2.3	1.9
1820	910	3.2	2.6
2730	1365	4.2	3.2

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	2.3	2.0
2000	1000	3.4	2.7
3000	1500	4.4	3.4



床梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・一般部	なし、端部	軽い仕様	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
2000	1000	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120	
	2000	150	150	135	135	135	150	150	135	135	135	
	3000	180	180	150	150	150	180	180	150	135	135	
3000	1000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180	
	2000	240	240	210	210	210	210	210	210	210	210	
	3000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210	
4000	1000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240	
	2000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270	
	3000	330	330	300	300	300	300	330	300	270	270	
5000	1000	330	360	330	300	300	330	330	300	300	300	
	2000	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330	
	3000	—	—	390	360	360	390	390	360	330	360	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁5

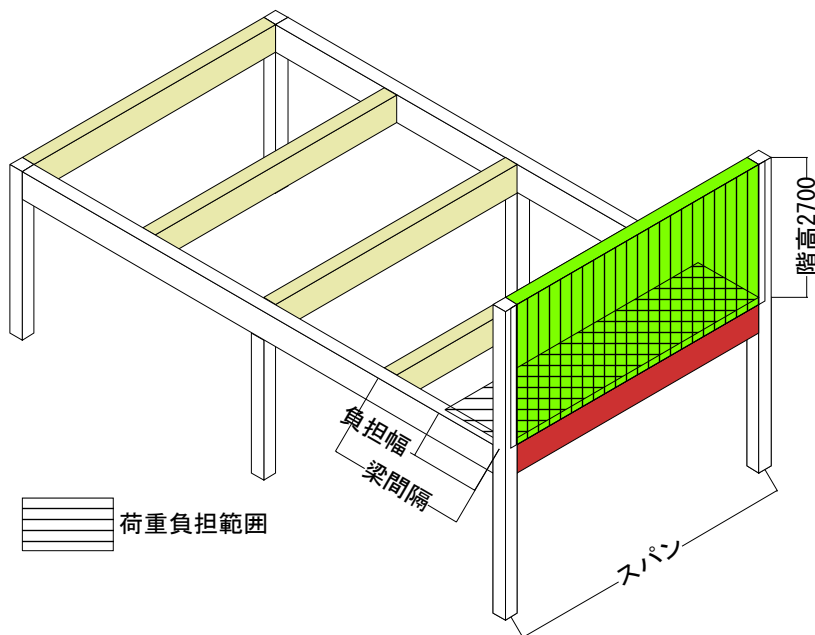
外周・一般部

梁を受けない胴差

重い仕様

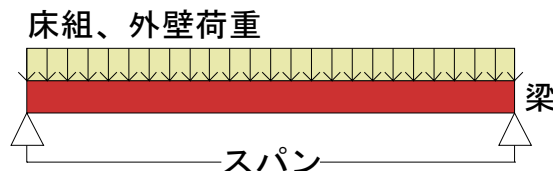
適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○		
長期	2100	1400	920		
短期	2100	1400	920		



床梁5

断面欠損

建物仕様

垂直積雪量

基準寸法

外周・一般部

なし、端部

重い仕様

—

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120
	1820	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135
	2730	180	180	150	150	150	150	150	150	135	135
2730	910	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	1820	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	2730	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
3640	910	300	300	270	240	270	270	270	270	240	240
	1820	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270
	2730	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
4550	910	360	360	330	300	330	360	360	330	300	300
	1820	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330
	2730	390	—	360	360	360	390	390	360	330	330

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁5

外周・一般部

梁を受けない胴差

重い仕様

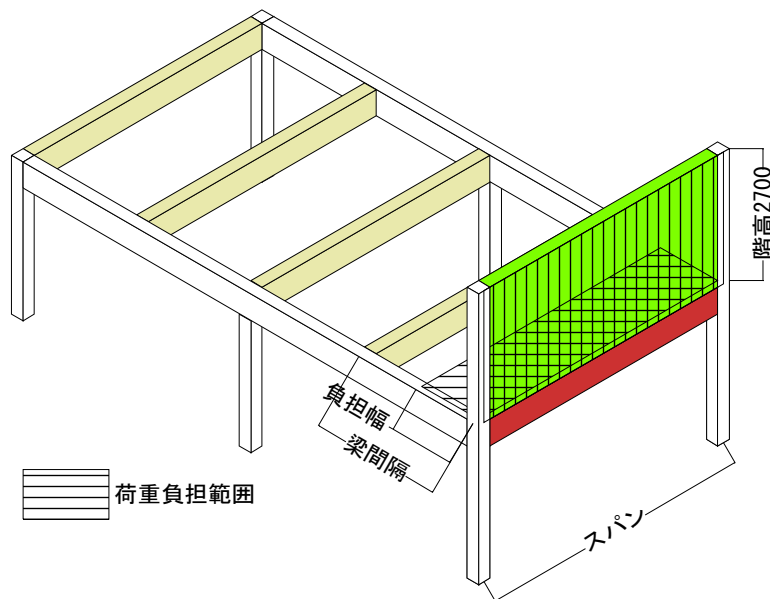
直接荷重

基準寸法910mm

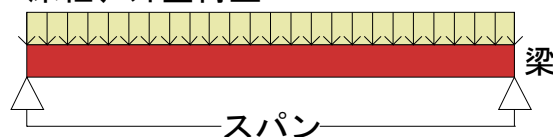
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	3.4	3.1
1820	910	4.4	3.8
2730	1365	5.4	4.4

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	3.5	3.2
2000	1000	4.6	3.9
3000	1500	5.6	4.6



床組、外壁荷重



床梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・一般部	なし、端部	重い仕様	—	1000mm

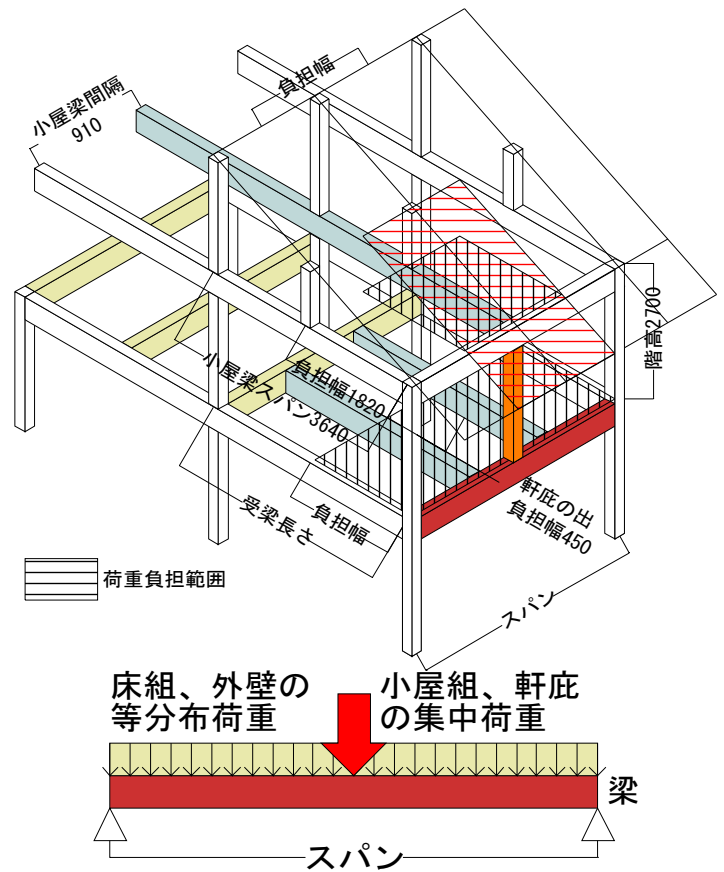
条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	2000	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
	3000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
3000	1000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	2000	270	270	240	240	240	240	240	240	210	210
	3000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
4000	1000	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
	2000	330	330	330	300	300	330	330	300	300	300
	3000	360	360	330	300	330	360	360	330	300	300
5000	1000	390	390	360	360	360	390	390	360	330	330
	2000	—	—	390	360	390	—	—	390	360	360
	3000	—	—	—	390	390	—	—	390	360	390

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	軽い仕様
-----	--------	-------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	480	675	519
短期	2100	1400	480	1217	1065

床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	軽い仕様	30cm	910mm

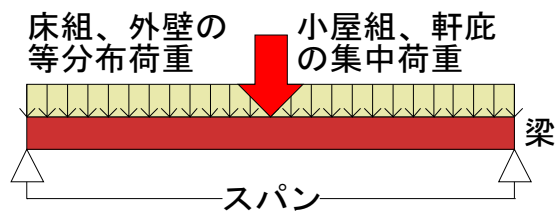
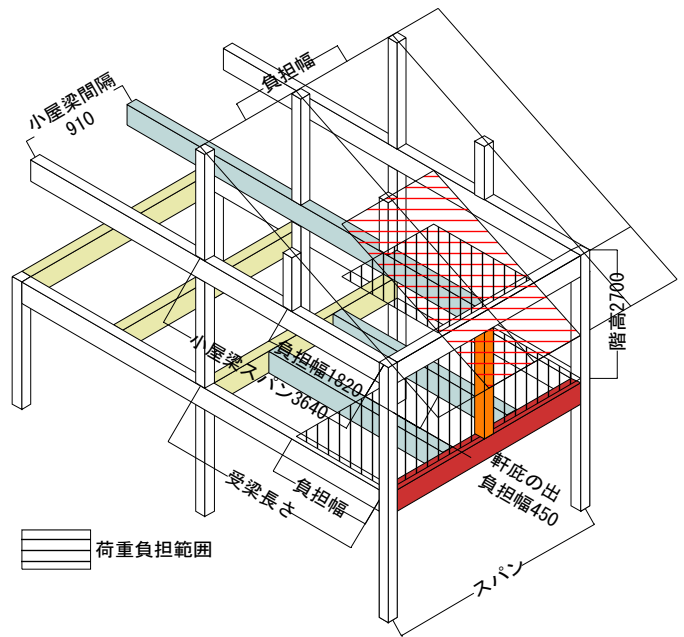
条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	180	150	150	135	150	150	150	135	135	150	
	2730	180	180	150	135	180	180	150	150	135	150	
	3640	210	180	180	150	180	180	180	150	135	180	
2730	1820	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210	
	2730	270	240	240	210	240	270	240	240	210	240	
	3640	300	270	240	240	270	270	240	240	210	240	
3640	1820	330	330	300	270	300	330	300	300	270	270	
	2730	360	330	300	300	330	330	330	300	270	300	
	3640	390	360	330	300	360	360	330	300	300	330	
4550	1820	—	—	390	360	390	390	390	360	330	360	
	2730	—	—	390	360	—	—	—	390	360	390	
	3640	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	軽い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	3.2	2.6
2730	1365	4.2	3.2
3640	1820	5.1	3.8
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	3.4	2.7
3000	1500	4.4	3.4
4000	2000	5.5	4.1

2階柱軸力			
基準寸法910mm		基準寸法1000mm	
スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	1.3	2000	1.6
2730	2.7	3000	3.2
3640	4.0	4000	4.8
4550	5.3	5000	6.3



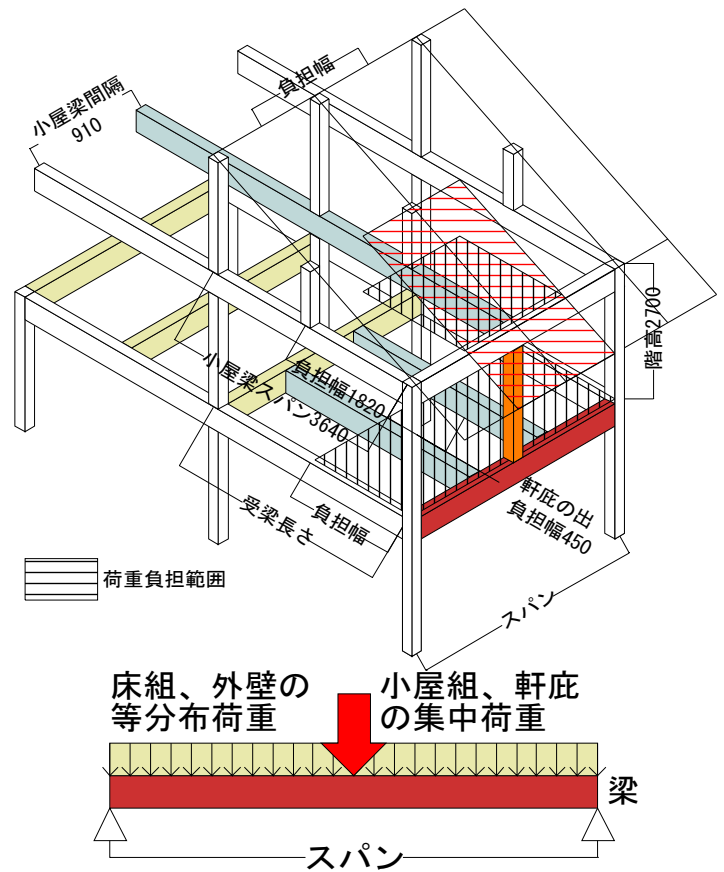
床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	2000	180	180	180	150	180	180	180	150	150	150		
	3000	210	180	180	180	180	210	180	180	150	180		
	4000	240	210	180	180	210	210	180	180	180	180		
3000	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240		
	3000	300	300	270	240	270	300	270	240	240	270		
	4000	330	300	270	270	300	300	270	270	240	270		
4000	2000	390	360	330	300	330	360	360	330	300	330		
	3000	—	390	360	330	360	390	360	330	330	360		
	4000	—	390	360	360	390	—	390	360	330	360		
5000	2000	—	—	—	390	—	—	—	390	390	390		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	軽い仕様
-----	--------	-------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒底
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	480	675	519
短期	2100	1400	480	1598	1446

床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	軽い仕様	50cm	910mm

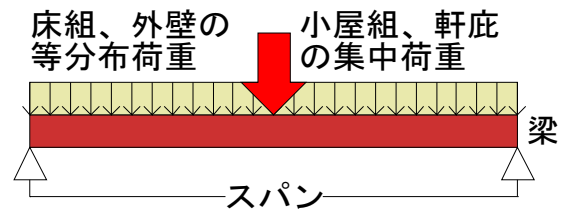
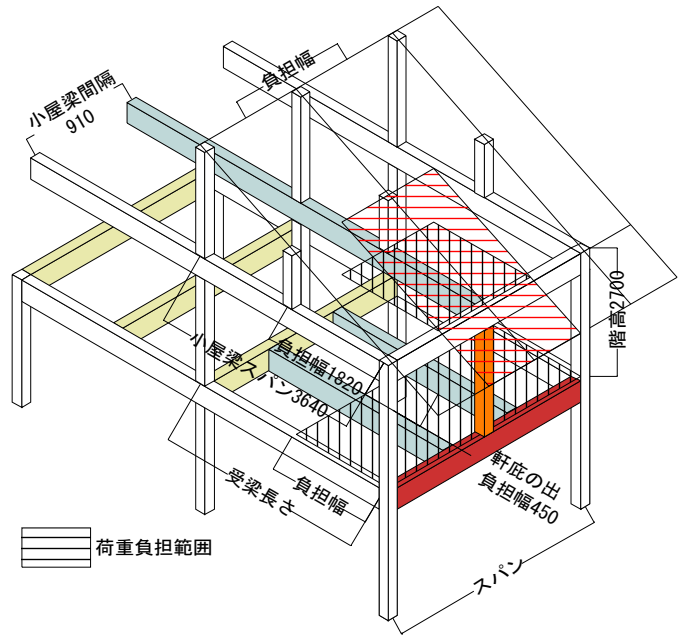
条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	180	150	150	135	150	150	150	135	135	150	
	2730	180	180	150	135	180	180	150	150	135	150	
	3640	210	180	180	150	180	180	180	150	135	180	
2730	1820	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240	
	2730	270	240	240	210	240	270	240	240	210	240	
	3640	300	270	240	240	270	270	240	240	210	240	
3640	1820	360	330	300	270	300	330	300	300	270	300	
	2730	360	330	300	300	330	360	330	300	270	300	
	3640	390	360	330	300	360	360	330	300	300	330	
4550	1820	—	—	390	360	390	—	390	360	330	360	
	2730	—	—	390	360	—	—	—	390	360	390	
	3640	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	軽い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	3.2	2.6
2730	1365	4.2	3.2
3640	1820	5.1	3.8
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	3.4	2.7
3000	1500	4.4	3.4
4000	2000	5.5	4.1

2階柱軸力			
基準寸法910mm		基準寸法1000mm	
スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	1.3	2000	1.6
2730	2.7	3000	3.2
3640	4.0	4000	4.8
4550	5.3	5000	6.3



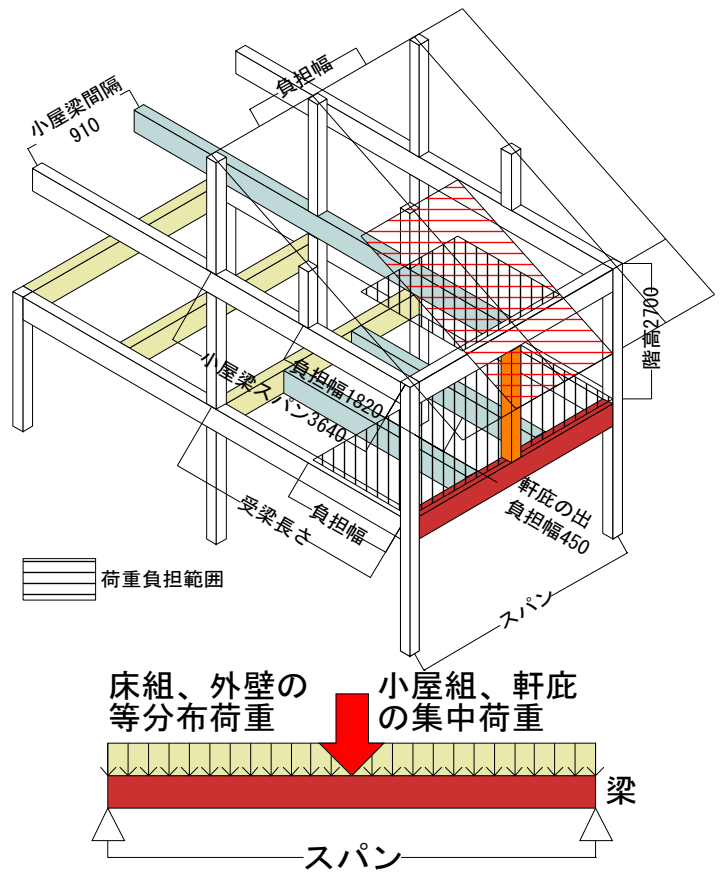
床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	2000	180	180	180	150	180	180	180	150	150	150		
	3000	210	180	180	180	180	210	180	180	150	180		
	4000	240	210	180	180	210	210	180	180	180	180		
3000	2000	300	270	240	240	270	270	270	240	240	240		
	3000	300	300	270	240	270	300	270	240	240	270		
	4000	330	300	270	270	300	300	270	270	240	270		
4000	2000	390	360	330	300	360	360	360	330	300	330		
	3000	—	390	360	330	390	390	360	330	330	360		
	4000	—	390	360	360	390	—	390	360	330	360		
5000	2000	—	—	—	390	—	—	—	390	390	—		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	重い仕様
-----	--------	-------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	920	1022	866
短期	2100	1400	920	1548	1392

床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	重い仕様	30cm	910mm

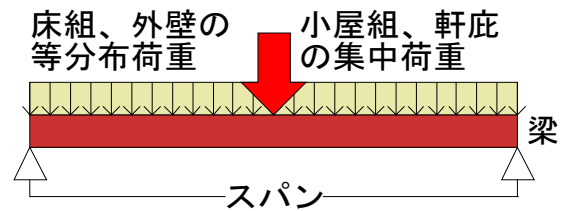
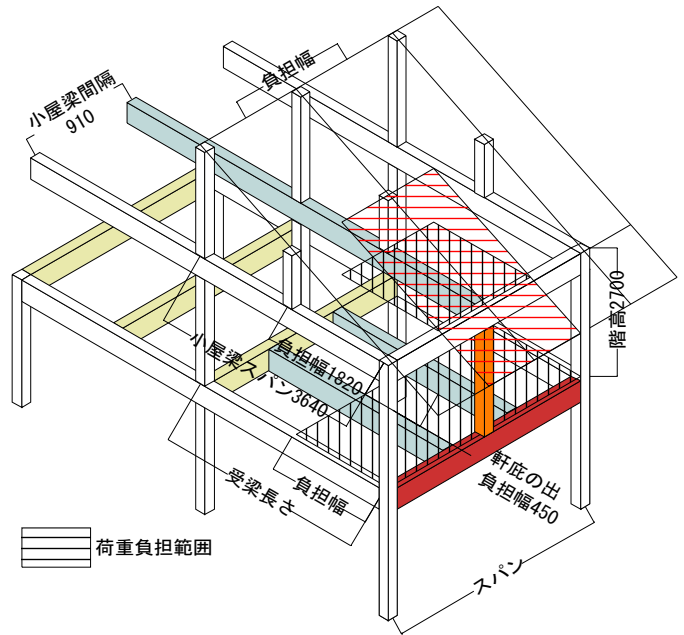
条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180	
	2730	210	180	180	180	180	210	180	180	150	180	
	3640	240	210	180	180	210	210	180	180	150	180	
2730	1820	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240	
	2730	330	270	270	240	270	300	270	240	240	270	
	3640	330	300	270	270	300	300	270	270	240	270	
3640	1820	390	360	330	330	360	390	360	330	300	330	
	2730	—	390	360	360	390	390	360	330	330	360	
	3640	—	390	390	390	390	—	360	360	330	390	
4550	1820	—	—	—	390	—	—	—	—	390	—	
	2730	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—	
	3640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	重い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	4.4	3.8
2730	1365	5.4	4.4
3640	1820	6.3	5.0
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	4.6	3.9
3000	1500	5.6	4.6
4000	2000	6.7	5.3

2階柱軸力			
基準寸法910mm		基準寸法1000mm	
スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	2.0	2000	2.4
2730	4.1	3000	4.9
3640	6.1	4000	7.3
4550	8.2	5000	9.7



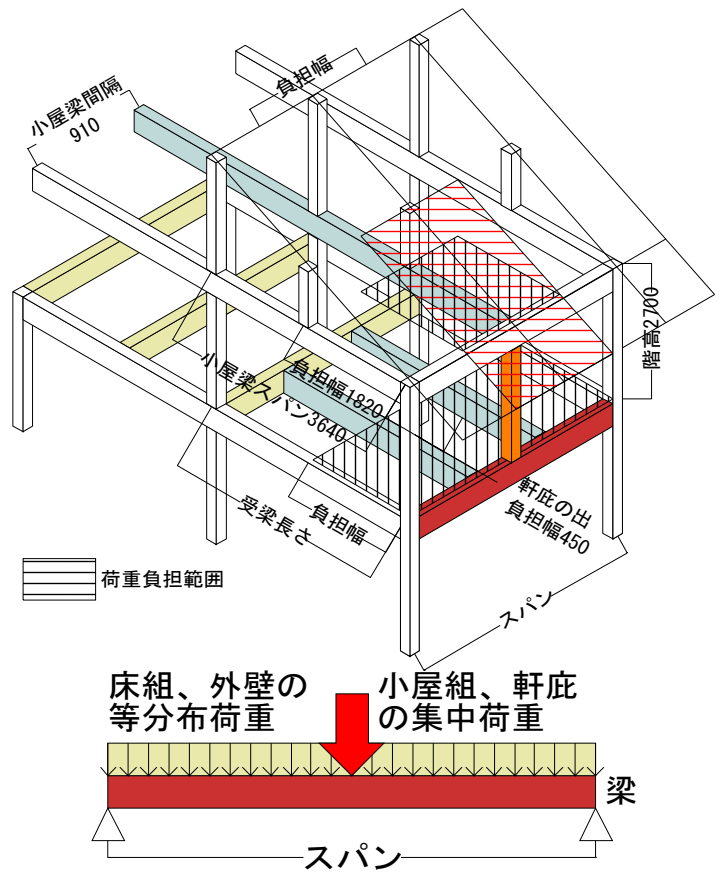
床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	重い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	2000	240	210	180	180	210	210	210	180	180	180		
	3000	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210		
	4000	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210		
3000	2000	330	300	300	270	300	330	300	270	270	270		
	3000	360	330	300	270	330	330	300	270	270	300		
	4000	390	330	300	300	330	360	300	300	270	330		
4000	2000	—	—	390	360	—	—	390	360	330	390		
	3000	—	—	390	390	—	—	—	390	360	390		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	390	390	—		
5000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	重い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	920	1022	866
短期	2100	1400	920	1922	1770

床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	重い仕様	50cm	910mm

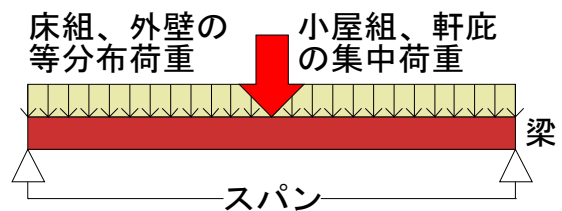
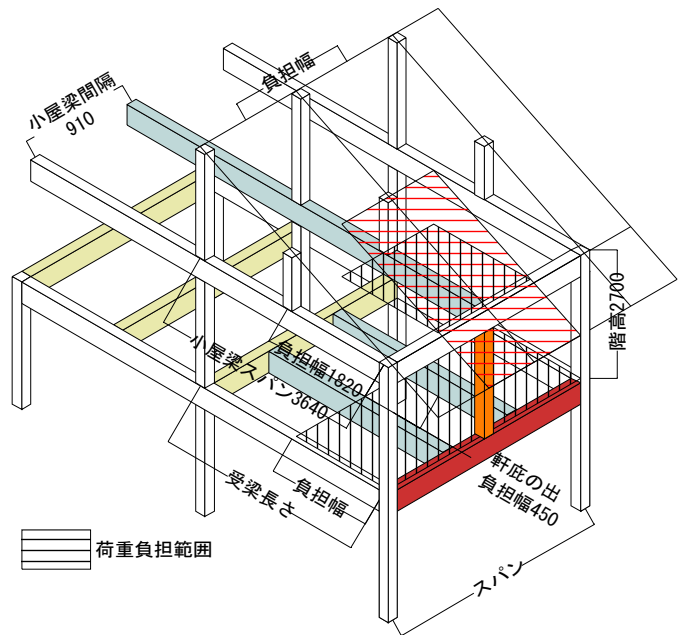
条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	1820	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180		
	2730	210	180	180	180	180	210	180	180	150	180		
	3640	240	210	180	180	210	210	180	180	150	180		
2730	1820	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240		
	2730	330	270	270	240	270	300	270	240	240	270		
	3640	330	300	270	270	300	300	270	270	240	270		
3640	1820	390	360	330	330	360	390	360	330	300	330		
	2730	—	390	360	360	390	390	360	330	330	360		
	3640	—	390	390	390	390	—	360	360	330	390		
4550	1820	—	—	—	390	—	—	—	—	390	—		
	2730	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—		
	3640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

床梁6	外周・2階柱	片側から梁を受ける胴差	重い仕様
------------	---------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	4.4	3.8
2730	1365	5.4	4.4
3640	1820	6.3	5.0
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	4.6	3.9
3000	1500	5.6	4.6
4000	2000	6.7	5.3

2階柱軸力			
基準寸法910mm		基準寸法1000mm	
スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	2.0	2000	2.4
2730	4.1	3000	4.9
3640	6.1	4000	7.3
4550	8.2	5000	9.7



床梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	片側、端部	重い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	2000	240	210	180	180	210	210	210	180	180	180	180	
	3000	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210	210	
	4000	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210	210	
3000	2000	330	300	300	270	300	330	300	270	270	270	270	
	3000	360	330	300	270	330	330	300	270	270	300	300	
	4000	390	330	300	300	330	360	300	300	270	330	330	
4000	2000	—	—	390	360	—	—	390	360	330	390	390	
	3000	—	—	390	390	—	—	—	390	360	390	390	
	4000	—	—	—	—	—	—	—	390	390	—	—	
5000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

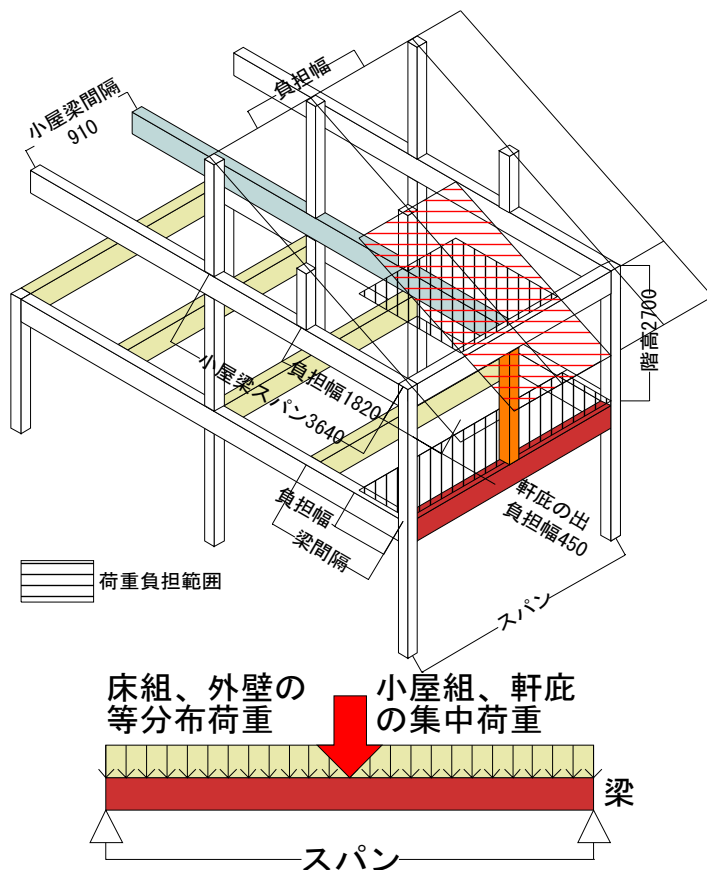
外周・2階柱

梁を受けない胴差

軽い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	480	1022	866
短期	2100	1400	480	1217	1065

床梁7

外周・2階柱

断面欠損

なし、端部

建物仕様

軽い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ	スギ			
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120
	1820	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135
	2730	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
2730	910	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210
	1820	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	2730	240	240	240	210	240	240	240	240	210	210
3640	910	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270
	1820	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
	2730	330	330	300	300	300	330	330	300	270	300
4550	910	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330
	1820	390	—	390	360	360	390	390	360	330	360
	2730	—	—	390	360	390	390	—	390	360	360

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

外周・2階柱

梁を受けない胴差

軽い仕様

直接荷重

基準寸法910mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	2.3	1.9
1820	910	3.2	2.6
2730	1365	4.2	3.2

基準寸法1000mm

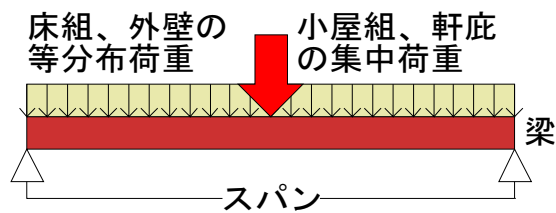
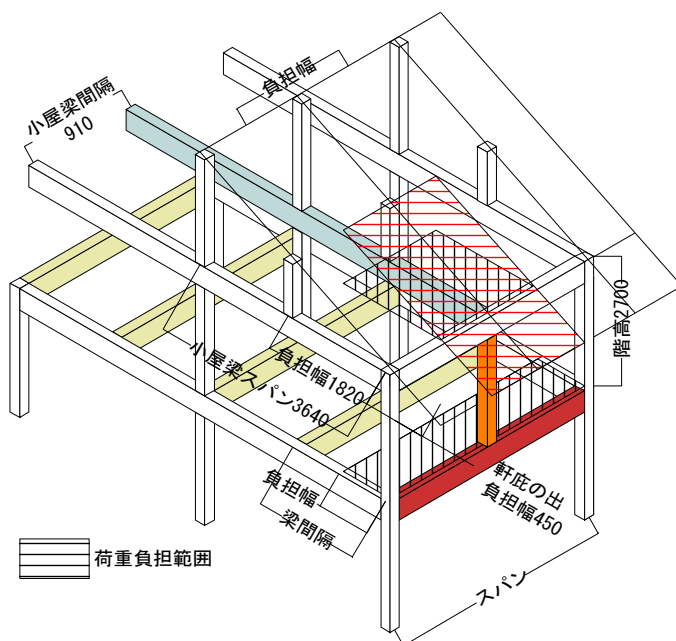
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	2.3	2.0
2000	1500	3.4	2.7
3000	2000	4.4	3.4

2階柱軸力

基準寸法910mm

基準寸法1000mm

スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	1.3	2000	1.6
2730	2.7	3000	3.2
3640	4.0	4000	4.8
4550	5.3	5000	6.3



床梁7	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	なし、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	1000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135		
	2000	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150		
	3000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150		
3000	1000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	210		
	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240		
	3000	270	300	270	240	240	270	270	240	240	240		
4000	1000	330	330	330	300	300	330	330	300	300	300		
	2000	360	360	330	300	330	360	360	330	300	300		
	3000	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330		
5000	1000	—	—	390	360	390	—	—	390	360	360		
	2000	—	—	—	390	390	—	—	390	390	390		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	390		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

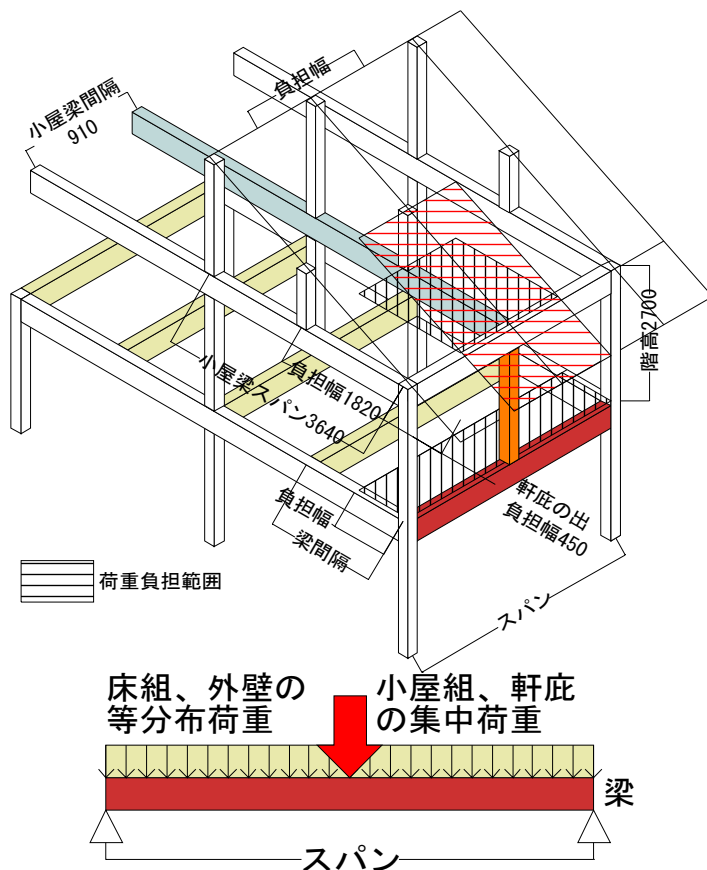
外周・2階柱

梁を受けない胴差

軽い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	480	1022	866
短期	2100	1400	480	1217	1065

床梁7	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・2階柱	なし、端部	軽い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	910	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120		
	1820	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135		
	2730	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135		
2730	910	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210		
	1820	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210		
	2730	240	240	240	210	240	240	240	240	210	210		
3640	910	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270		
	1820	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270		
	2730	330	330	300	300	300	330	330	300	270	300		
4550	910	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330		
	1820	390	—	390	360	360	390	390	360	330	360		
	2730	—	—	390	360	390	390	—	390	360	360		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

外周・2階柱

梁を受けない胴差

軽い仕様

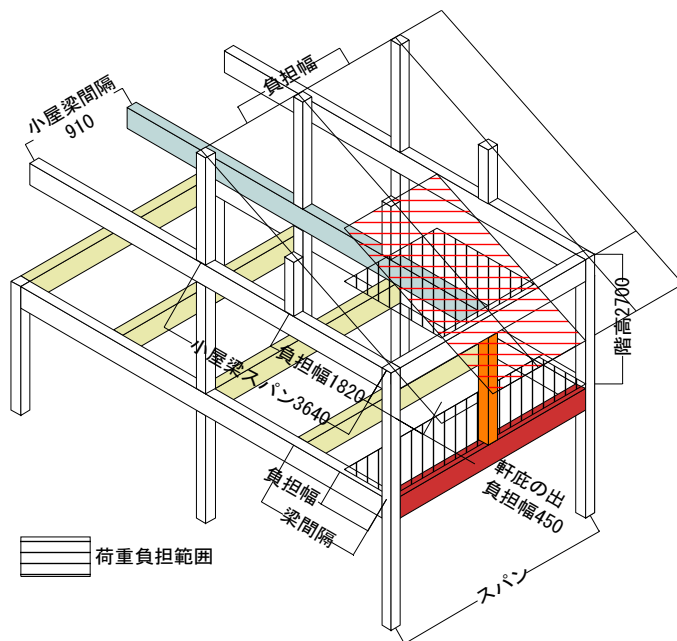
直接荷重

基準寸法910mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	2.3	1.9
1820	910	3.2	2.6
2730	1365	4.2	3.2

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	2.3	2.0
2000	1500	3.4	2.7
3000	2000	4.4	3.4

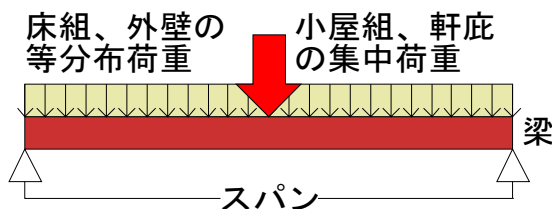


2階柱軸力

基準寸法910mm

基準寸法1000mm

スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	1.3	2000	1.6
2730	2.7	3000	3.2
3640	4.0	4000	4.8
4550	5.3	5000	6.3



床梁7

外周・2階柱

断面欠損

なし、端部

建物仕様

軽い仕様

垂直積雪量

50cm

基準寸法

1000mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	2000	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
	3000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
3000	1000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	210
	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	3000	270	300	270	240	240	270	270	240	240	240
4000	1000	330	330	330	300	300	330	330	300	300	300
	2000	360	360	330	300	330	360	360	330	300	300
	3000	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330
5000	1000	—	—	390	360	390	—	—	390	360	360
	2000	—	—	—	390	390	—	—	390	390	390
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	390

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

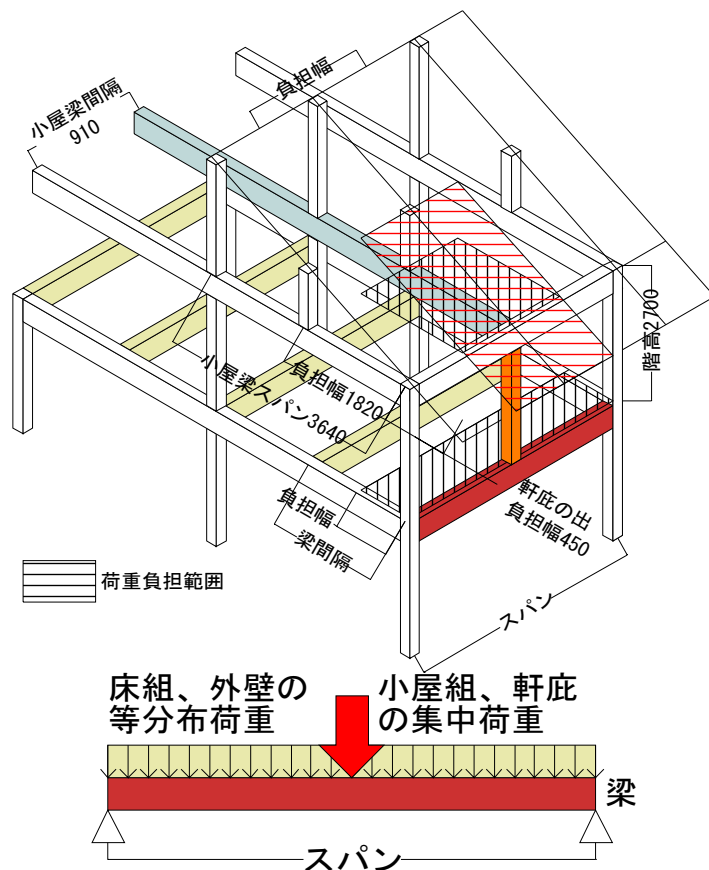
外周・2階柱

梁を受けない胴差

重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	920	1022	866
短期	2100	1400	920	1548	1392

床梁7

外周・2階柱

断面欠損

なし、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ		スギ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	180	180	180	150	150	180	180	150	135	150
	1820	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
	2730	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
2730	910	270	270	240	240	240	240	270	240	210	240
	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
3640	910	360	360	330	300	330	330	330	330	300	300
	1820	360	360	330	330	330	360	360	330	300	300
	2730	390	390	360	360	330	360	360	330	330	330
4550	910	—	—	—	390	390	—	—	390	360	390
	1820	—	—	—	390	—	—	—	—	390	390
	2730	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

外周・2階柱

梁を受けない胴差

重い仕様

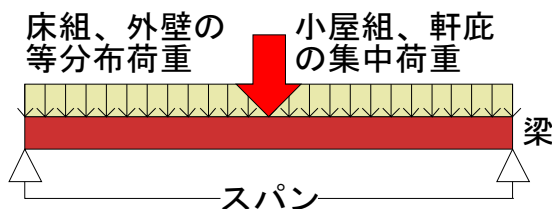
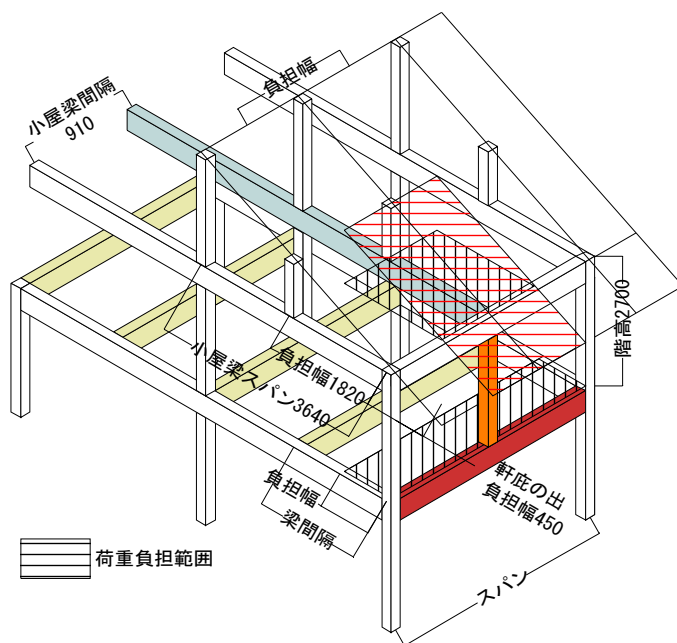
直接荷重

基準寸法910mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	3.4	3.1
1820	910	4.4	3.8
2730	1365	5.4	4.4

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	3.5	3.2
2000	1500	4.6	3.9
3000	2000	5.6	4.6



2階柱軸力

基準寸法910mm

基準寸法1000mm

スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	2.0	2000	2.4
2730	4.1	3000	4.9
3640	6.1	4000	7.3
4550	8.2	5000	9.7

床梁7

外周・2階柱

断面欠損

なし、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

1000mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	210	210	180	180	180	180	180	180	150	180
	2000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
	3000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
3000	1000	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240
	2000	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270
	3000	330	330	300	270	270	300	300	270	270	270
4000	1000	390	390	360	330	360	390	390	360	330	330
	2000	—	—	390	360	360	390	390	360	330	360
	3000	—	—	390	390	390	390	—	390	360	360
5000	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

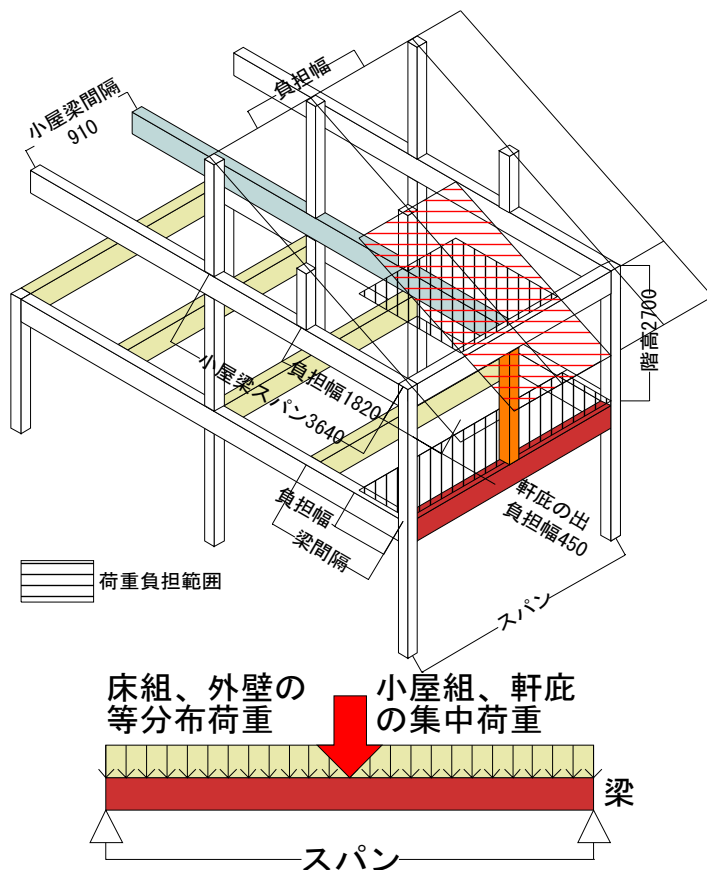
外周・2階柱

梁を受けない胴差

重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	集中	集中
長期	2100	1400	920	1022	866
短期	2100	1400	920	1922	1770

床梁7

外周・2階柱

断面欠損

なし、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

50cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ		スギ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	180	180	180	150	150	180	180	150	135	150
	1820	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
	2730	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
2730	910	270	270	240	240	240	240	270	240	210	240
	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
3640	910	360	360	330	300	330	330	330	330	300	300
	1820	360	360	330	330	330	360	360	330	300	300
	2730	390	390	360	360	330	360	360	330	330	330
4550	910	—	—	—	390	390	—	—	390	360	390
	1820	—	—	—	390	—	—	—	—	390	390
	2730	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁7

外周・2階柱

梁を受けない胴差

重い仕様

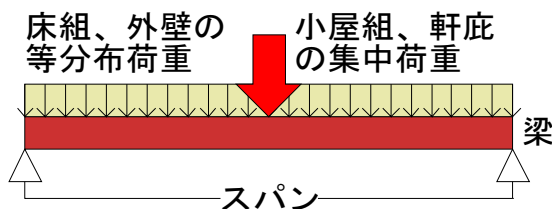
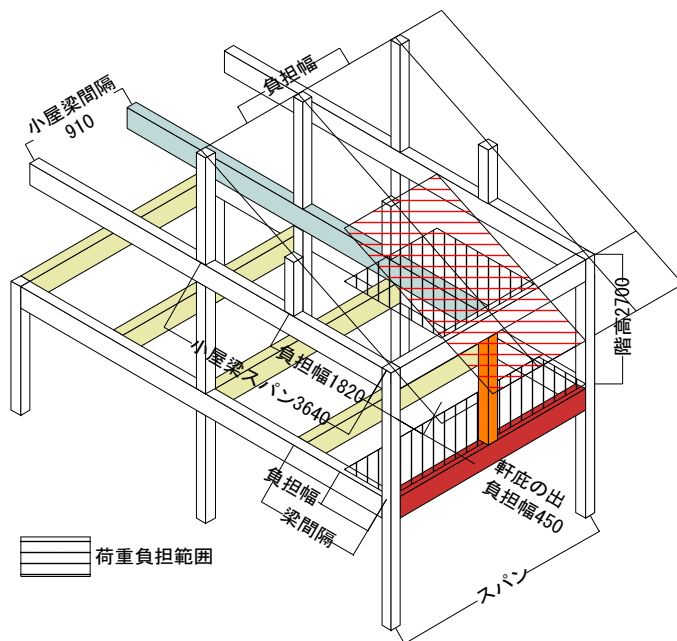
直接荷重

基準寸法910mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	3.4	3.1
1820	910	4.4	3.8
2730	1365	5.4	4.4

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重W _F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	3.5	3.2
2000	1500	4.6	3.9
3000	2000	5.6	4.6



2階柱軸力

基準寸法910mm

基準寸法1000mm

スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)	スパン (mm)	2階柱軸力 N _c (kN)
1820	2.0	2000	2.4
2730	4.1	3000	4.9
3640	6.1	4000	7.3
4550	8.2	5000	9.7

床梁7

外周・2階柱

断面欠損

なし、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

50cm

基準寸法

1000mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	210	210	180	180	180	180	180	180	150	180
	2000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
	3000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
3000	1000	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240
	2000	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270
	3000	330	330	300	270	270	300	300	270	270	270
4000	1000	390	390	360	330	360	390	390	360	330	330
	2000	—	—	390	360	360	390	390	360	330	360
	3000	—	—	390	390	390	390	—	390	360	360
5000	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁8

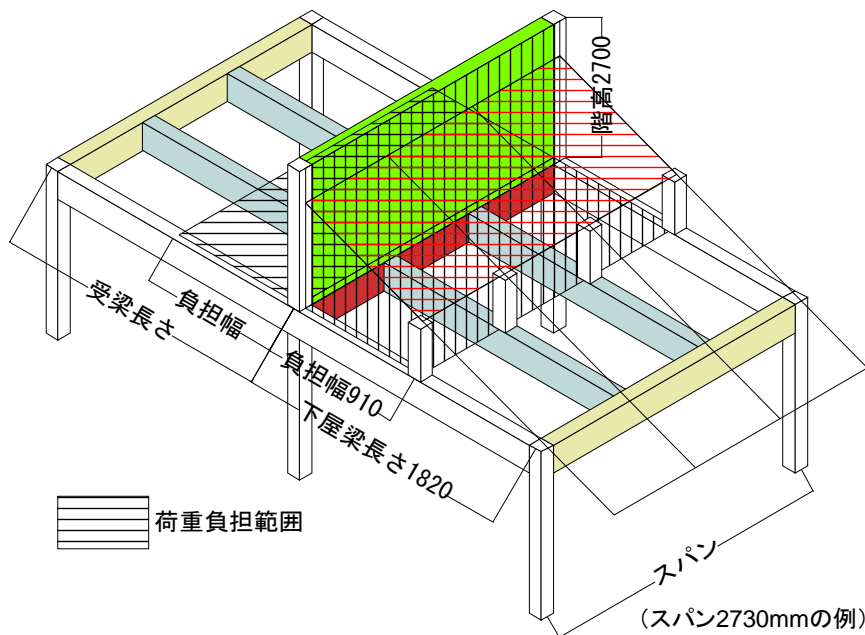
外周・下屋境界部

両側から梁を受ける胴差

軽い仕様

適用条件

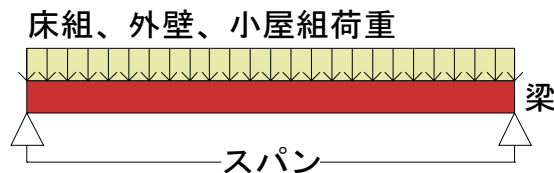
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 両側、端部



(スパン2730mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	○	
長期	2100	1400	480	675	
短期	2100	1400	480	675	



床梁8

断面欠損

建物仕様

垂直積雪量

基準寸法

外周・下屋境界部

両側、端部

軽い仕様

—

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ		スギ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	240	180	180	150	210	210	180	180	150	180
	2730	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210
	3640	240	240	210	180	240	240	210	210	180	240
2730	1820	300	270	240	240	270	300	240	240	210	270
	2730	330	300	270	240	300	330	270	240	240	270
	3640	360	300	300	270	330	360	300	270	240	300
3640	1820	390	330	300	270	360	390	330	300	270	330
	2730	—	390	360	300	390	—	360	330	300	360
	3640	—	—	390	330	—	—	390	360	330	—
4550	1820	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—
	2730	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—
	3640	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

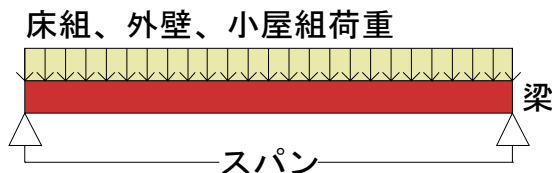
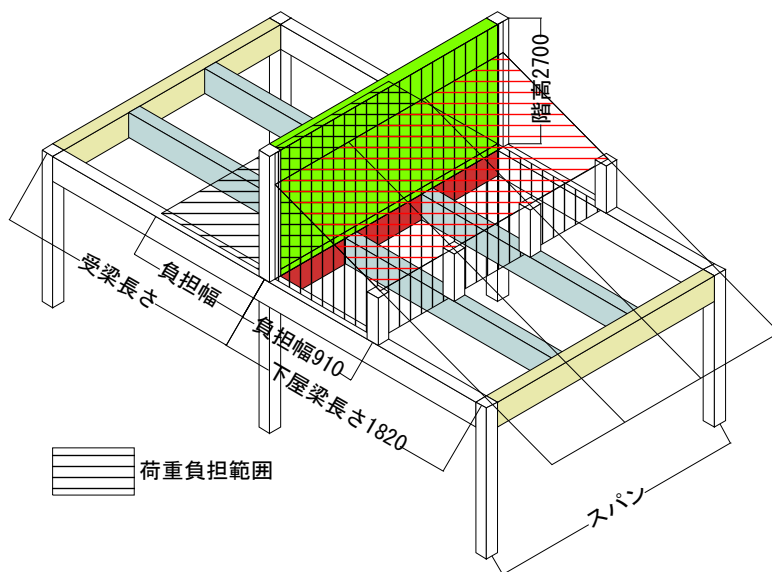
床梁8

外周・下屋境界部

両側から梁を受ける胴差

軽い仕様

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1820	3.8	3.2
2730	2275	4.8	3.8
3640	2730	5.7	4.5
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	2000	4.1	3.4
3000	2500	5.1	4.1
4000	3000	6.2	4.8



床梁8	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・下屋境界部	両側、端部	軽い仕様	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	2000	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210		
	3000	270	240	210	210	240	240	240	210	180	240		
	4000	270	240	240	210	240	270	240	240	210	240		
3000	2000	330	300	270	240	300	330	270	240	240	300		
	3000	390	330	300	270	330	360	300	270	240	330		
	4000	—	360	330	300	360	390	330	300	270	360		
4000	2000	—	390	360	330	390	—	360	330	300	390		
	3000	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—		
	4000	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—		
5000	2000	—	—	—	390	—	—	—	—	360	—		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁8

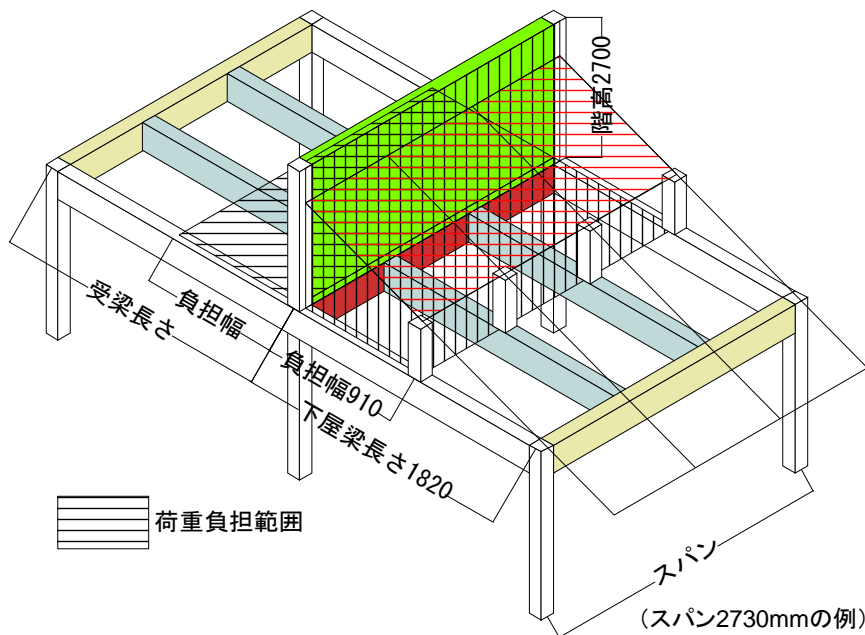
外周・下屋境界部

両側から梁を受ける胴差

重い仕様

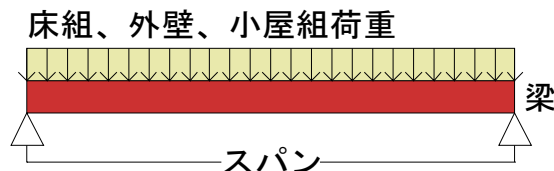
適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 両側、端部



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	○	
長期	2100	1400	920	1022	
短期	2100	1400	920	1022	



床梁8

断面欠損

建物仕様

垂直積雪量

基準寸法

外周・下屋境界部

両側、端部

重い仕様

—

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ		スギ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210
	2730	270	240	210	210	240	240	240	210	180	240
	3640	270	240	240	210	240	270	240	210	210	240
2730	1820	360	300	270	240	330	330	270	270	240	300
	2730	390	330	300	270	330	360	300	270	240	330
	3640	—	360	330	300	360	390	330	300	270	360
3640	1820	—	390	360	330	—	—	360	330	300	390
	2730	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—
	3640	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—
4550	1820	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—
	2730	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁8

外周・下屋境界部

両側から梁を受ける胴差

重い仕様

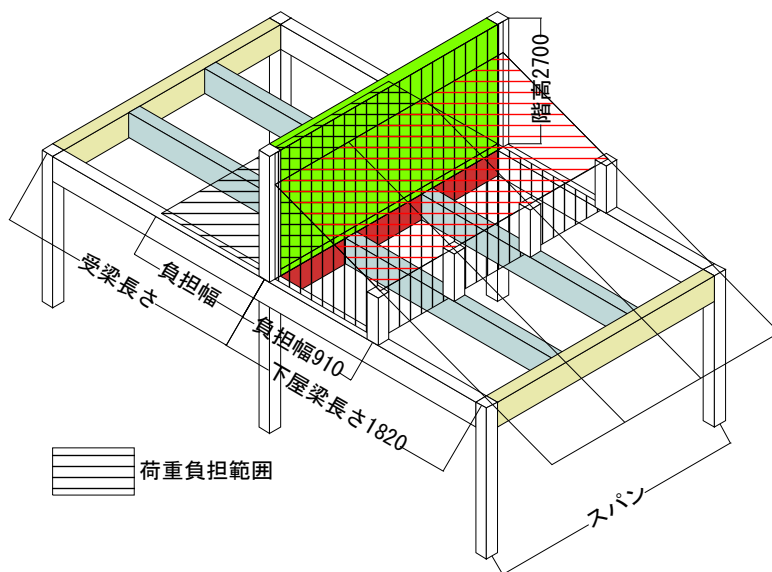
直接荷重

基準寸法910mm

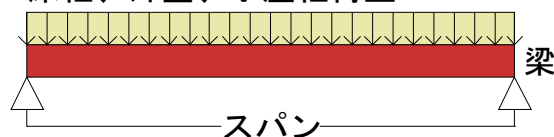
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1820	5.3	4.7
2730	2275	6.3	5.3
3640	2730	7.2	6.0

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	2000	5.6	4.9
3000	2500	6.7	5.6
4000	3000	7.7	6.3



床組、外壁、小屋組荷重



床梁8	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・下屋境界部	両側、端部	重い仕様	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	2000	270	240	240	210	240	270	240	210	210	240		
	3000	300	240	240	240	270	270	240	240	210	240		
	4000	330	270	240	240	270	300	240	240	240	270		
3000	2000	390	330	300	270	360	390	330	300	270	330		
	3000	—	360	330	300	390	—	330	330	300	360		
	4000	—	390	360	330	—	—	360	330	300	390		
4000	2000	—	—	—	360	—	—	—	390	360	—		
	3000	—	—	—	390	—	—	—	—	390	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—		
5000	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁9

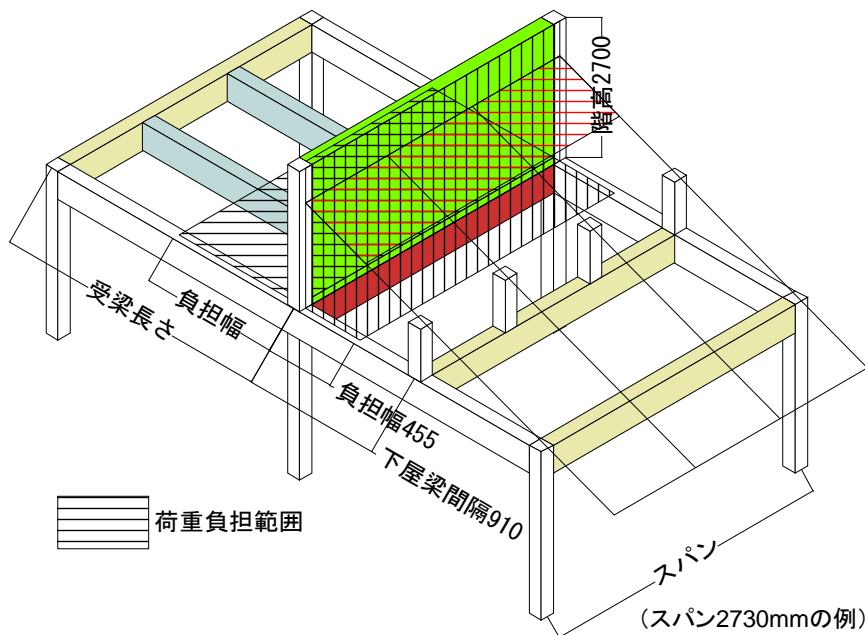
外周・下屋境界部

片側から梁を受ける胴差

軽い仕様

適用条件

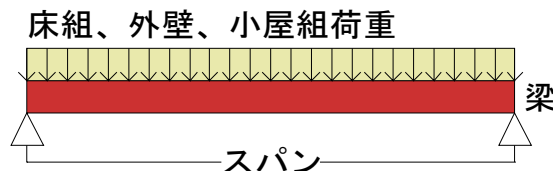
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン2730mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○	○	○	○	
長期	2100	1400	480	675	
短期	2100	1400	480	675	



床梁9

断面欠損

建物仕様

垂直積雪量

基準寸法

外周・下屋境界部

片側、端部

軽い仕様

—

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm										梁幅120mm			
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ			
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級				
1820	1820	150	150	135	120	135	135	135	135	120	120				
	2730	180	150	135	135	150	150	150	135	120	135				
	3640	180	180	150	135	180	180	150	150	135	150				
2730	1820	210	210	210	180	210	210	210	180	180	180				
	2730	240	240	210	210	210	240	210	210	180	210				
	3640	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240				
3640	1820	270	300	270	240	240	270	270	240	240	240				
	2730	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270				
	3640	330	330	300	270	300	330	300	270	270	270				
4550	1820	360	360	330	300	300	330	330	300	300	300				
	2730	390	390	360	330	330	360	360	330	300	330				
	3640	—	390	360	330	390	390	390	360	330	360				

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

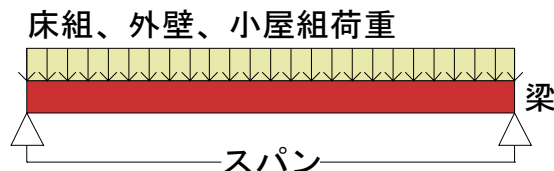
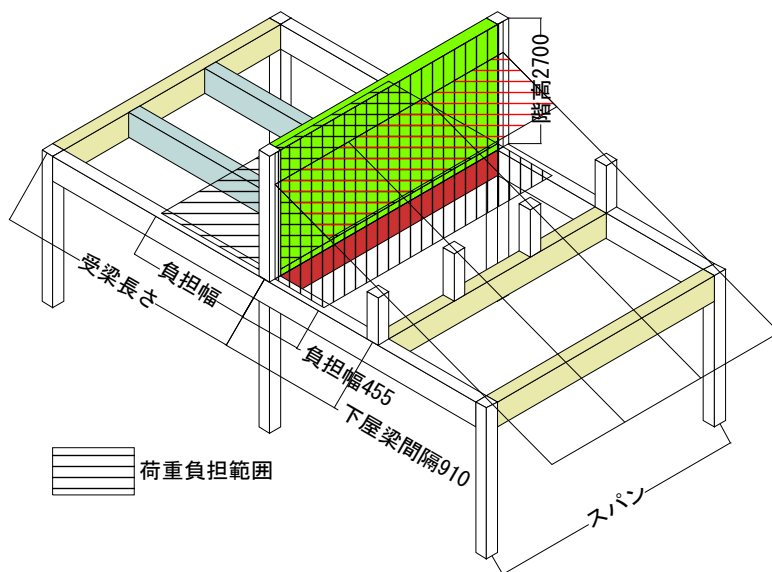
床梁9

外周・下屋境界部

片側から梁を受ける胴差

軽い仕様

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1368	3.5	2.9
2730	1820	4.5	3.5
3640	2275	5.4	4.2
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1500	3.7	3.0
3000	2000	4.8	3.7
4000	2500	5.8	4.4



床梁9	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・下屋境界部	片側、端部	軽い仕様	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	2000	180	180	150	135	150	150	150	135	135	135		
	3000	180	180	180	150	180	180	180	150	135	150		
	4000	210	180	180	150	180	210	180	180	150	180		
3000	2000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210		
	3000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	240		
	4000	300	270	240	240	270	270	270	240	240	240		
4000	2000	330	330	300	270	270	300	300	270	270	270		
	3000	360	330	300	300	300	330	330	300	270	300		
	4000	390	360	330	300	330	360	330	330	300	330		
5000	2000	390	390	360	330	360	390	390	360	330	330		
	3000	—	—	390	360	390	—	390	360	360	360		
	4000	—	—	—	390	—	—	—	390	360	390		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

床梁9

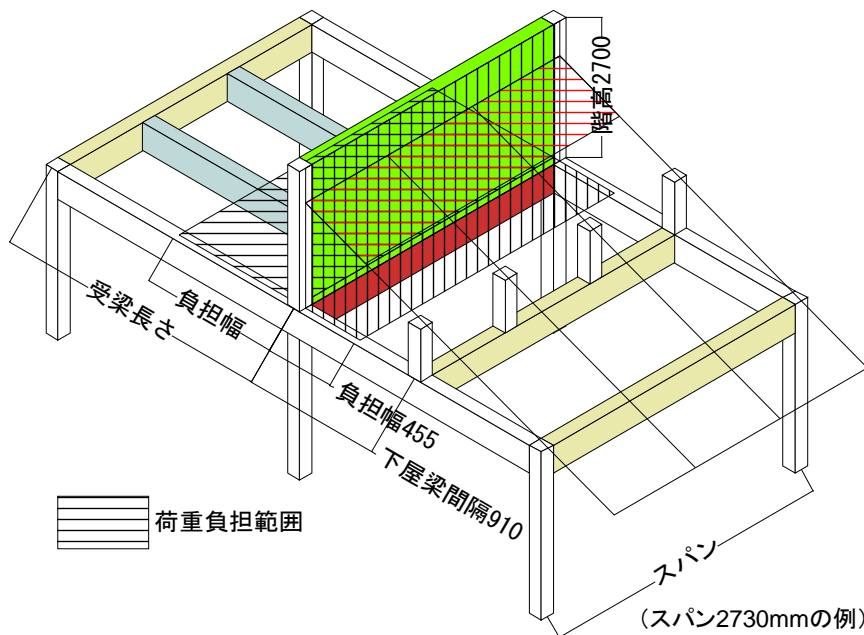
外周・下屋境界部

片側から梁を受ける胴差

重い仕様

適用条件

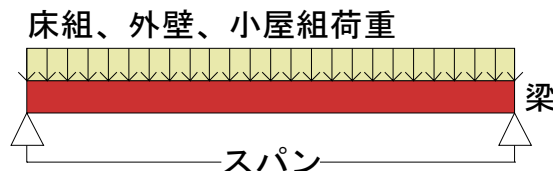
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	—
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン2730mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布	○		○	○	
長期	2100	1400	920	1022	
短期	2100	1400	920	1022	



床梁9

断面欠損

建物仕様

垂直積雪量

基準寸法

外周・下屋境界部

片側、端部

重い仕様

—

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ		スギ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	180	180	150	135	150	180	150	150	135	150
	2730	180	180	150	150	180	180	180	150	135	150
	3640	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180
2730	1820	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210
	2730	270	270	240	210	240	240	240	240	210	240
	3640	300	270	240	240	270	270	270	240	210	240
3640	1820	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
	2730	360	330	300	300	300	330	330	300	270	300
	3640	390	360	330	300	330	360	330	300	300	330
4550	1820	390	390	360	360	360	390	390	360	330	330
	2730	—	—	390	360	390	—	390	360	360	360
	3640	—	—	—	—	—	—	—	390	360	390

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

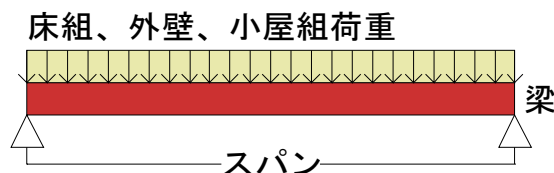
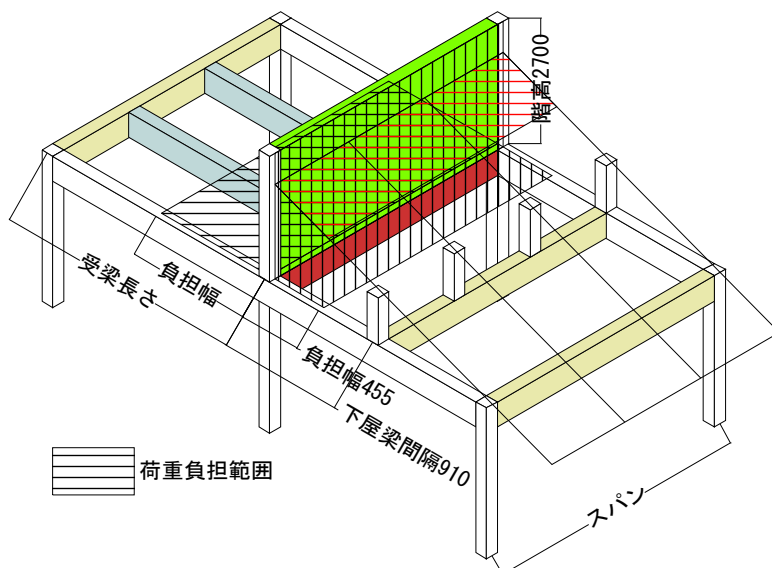
床梁9

外周・下屋境界部

片側から梁を受ける胴差

重い仕様

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1368	4.9	4.2
2730	1820	5.8	4.9
3640	2275	6.8	5.5
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1500	5.1	4.4
3000	2000	6.1	5.1
4000	2500	7.2	5.8



床梁9	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・下屋境界部	片側、端部	重い仕様	—	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	2000	210	180	180	150	180	180	180	180	150	150		
	3000	210	210	180	180	180	210	180	180	150	180		
	4000	240	210	180	180	210	210	210	180	180	180		
3000	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240		
	3000	300	300	270	240	270	270	270	240	240	240		
	4000	330	300	270	270	300	300	300	270	240	270		
4000	2000	360	360	330	300	330	330	330	330	300	300		
	3000	390	360	360	330	360	360	360	330	300	330		
	4000	—	390	360	360	390	390	360	360	330	360		
5000	2000	—	—	—	390	390	—	—	390	360	390		
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—		
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

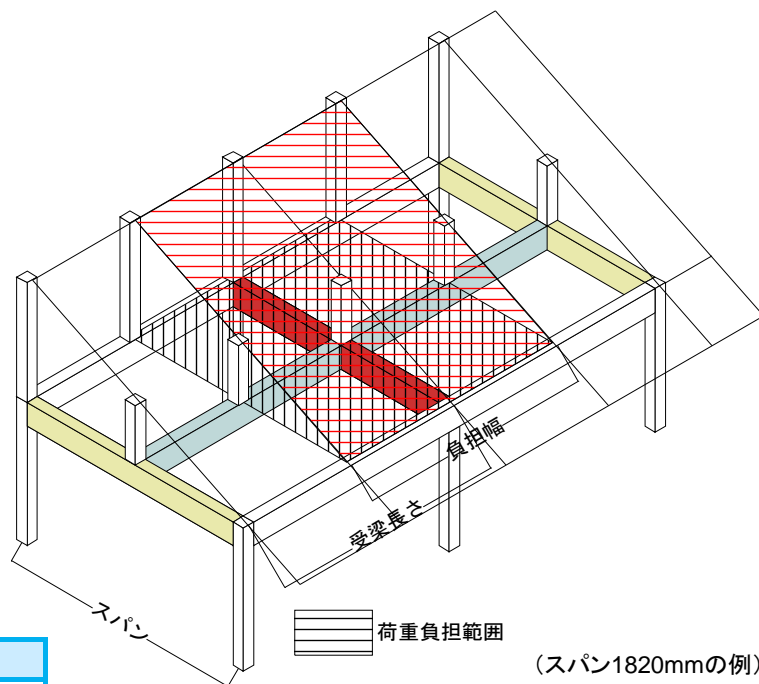
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

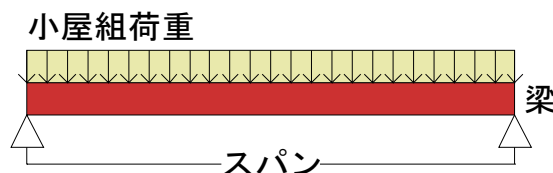
2.3 小屋梁スパン表

小屋梁1	内部・一般部	両側から梁を受ける小屋梁	軽い仕様
------	--------	--------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 両側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				675	
短期				1217	



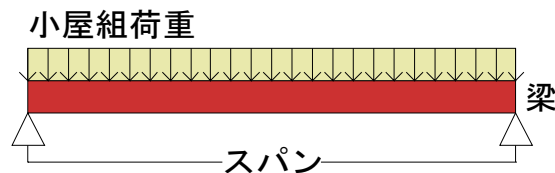
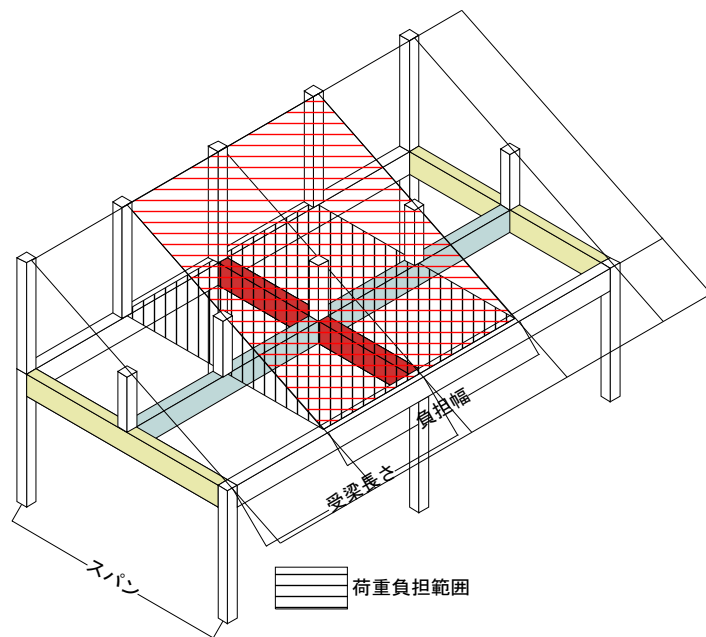
小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	軽い仕様	30cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110		無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	150	150	135	120	150	150	135	135	120	150		
	2730	180	150	150	150	150	180	150	150	150	150		
	3640	210	180	150	150	180	180	150	150	150	180		
2730	1820	210	180	180	150	180	210	180	150	150	180		
	2730	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210		
	3640	270	240	240	210	240	270	240	210	210	240		
3640	1820	270	240	210	210	240	240	210	210	180	240		
	2730	300	270	240	240	270	300	240	240	240	270		
	3640	360	300	270	240	330	330	270	270	240	300		
4550	1820	330	270	240	240	270	300	240	240	240	270		
	2730	390	330	300	270	360	360	300	270	270	330		
	3640	—	360	360	300	390	—	360	330	300	360		

梁せいの決定要因	たわみ	曲げ	せん断
太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件			

小屋梁1	内部・一般部	両側から梁を受ける小屋梁	軽い仕様
-------------	---------------	---------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1820	1.5	1.2
2730	2730	2.3	1.8
3640	3640	3.0	2.5
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	2000	1.7	1.4
3000	3000	2.5	2.0
4000	4000	3.3	2.7



小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

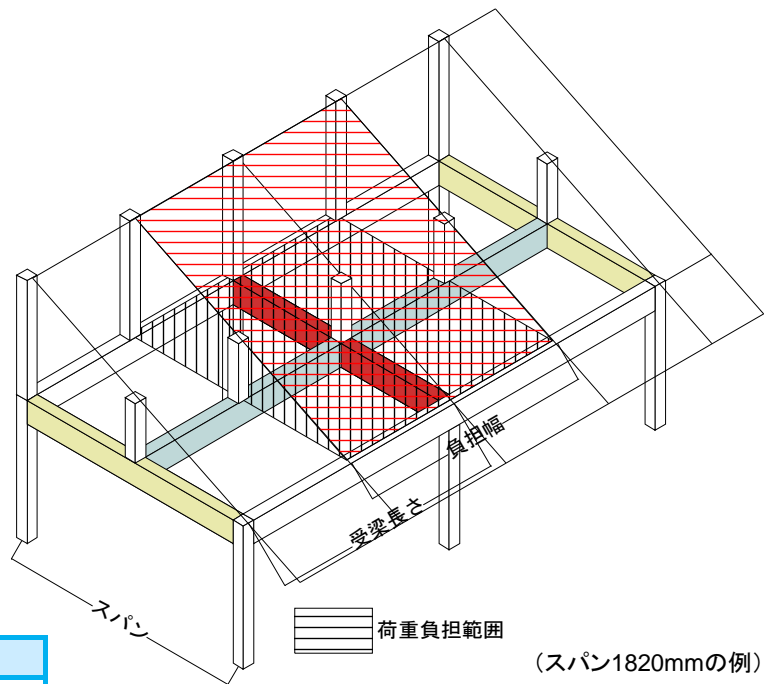
条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	180	150	150	150	150	150	150	150	135	150
	3000	210	180	150	150	180	180	150	150	150	180
	4000	240	210	180	180	210	210	180	180	150	210
3000	2000	240	210	180	180	210	240	210	180	150	210
	3000	270	240	240	210	240	270	240	210	210	240
	4000	300	270	240	240	270	300	240	240	240	270
4000	2000	300	240	240	240	270	270	240	240	210	240
	3000	360	300	270	240	330	330	270	270	240	300
	4000	—	360	330	300	360	390	330	300	270	330
5000	2000	360	300	270	270	330	330	300	270	240	300
	3000	—	360	330	300	390	—	360	330	300	360
	4000	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—

梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**

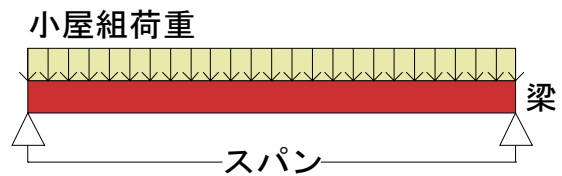
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

小屋梁1 **内部・一般部** **両側から梁を受ける小屋梁** **軽い仕様**

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 両側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				675	
短期				1598	



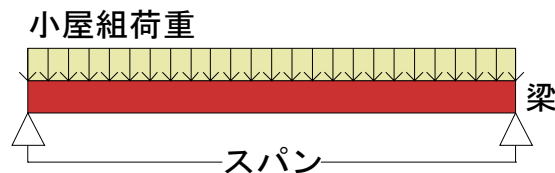
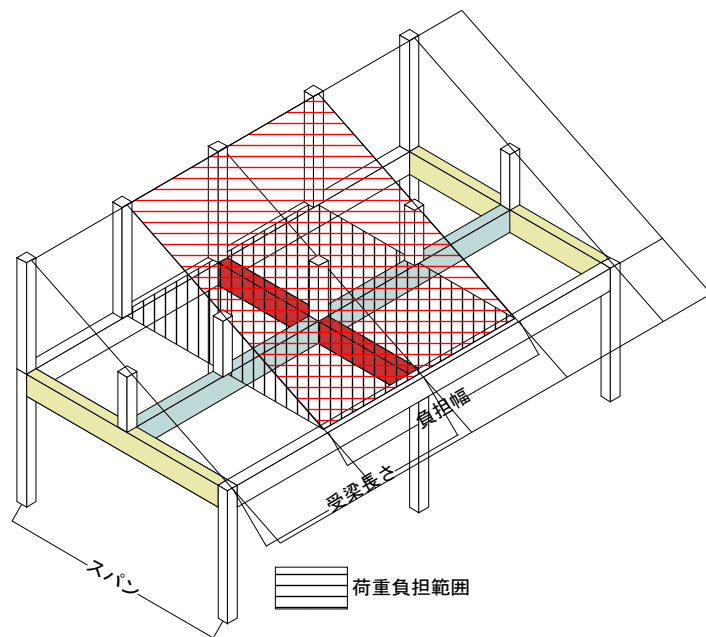
小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	軽い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	1820	180	150	150	150	150	150	150	150	135	150		
	2730	210	180	150	150	180	180	150	150	150	180		
	3640	240	210	180	150	210	210	180	180	150	180		
2730	1820	240	210	180	180	210	240	180	180	150	210		
	2730	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240		
	3640	300	270	240	240	270	300	240	240	210	270		
3640	1820	300	240	240	240	270	270	240	240	210	240		
	2730	360	300	270	240	330	330	270	270	240	300		
	3640	—	330	330	300	360	390	330	300	270	330		
4550	1820	360	300	270	270	330	330	300	270	240	300		
	2730	—	360	330	300	390	—	360	330	300	360		
	3640	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

小屋梁1	内部・一般部	両側から梁を受ける小屋梁	軽い仕様
-------------	---------------	---------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1820	2.0	1.5
2730	2730	3.0	2.2
3640	3640	4.0	2.9
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	2000	2.2	1.6
3000	3000	3.3	2.4
4000	4000	4.4	3.2



小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

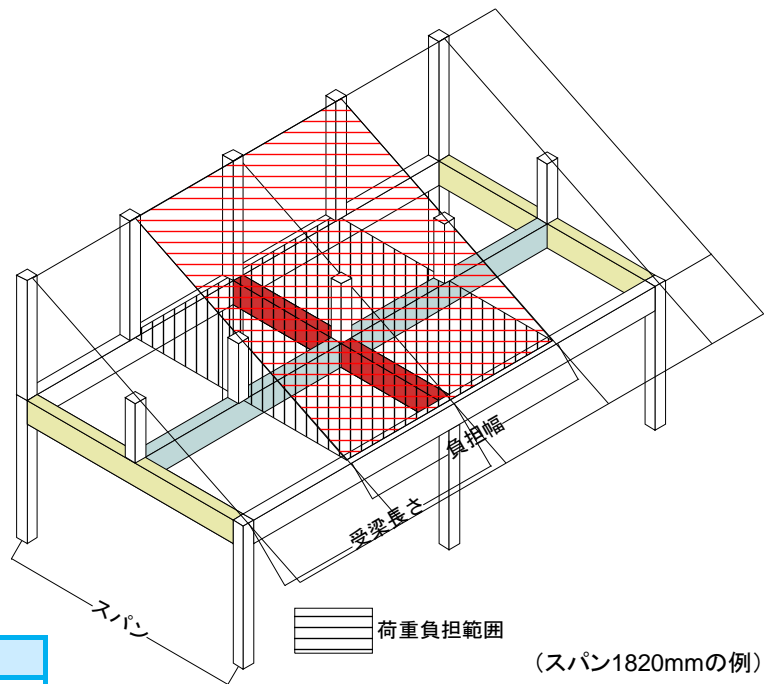
条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ				ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	180	150	150	150	180	180	150	150	150	150
	3000	240	210	180	150	210	210	180	180	150	180
	4000	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210
3000	2000	270	240	210	210	240	240	210	210	180	240
	3000	300	270	240	240	270	300	240	240	210	270
	4000	360	300	270	240	330	330	270	270	240	300
4000	2000	330	270	270	240	300	330	270	240	240	270
	3000	—	330	330	300	360	390	330	300	270	330
	4000	—	390	360	330	—	—	360	330	300	390
5000	2000	—	360	330	300	360	390	330	300	270	360
	3000	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	390	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

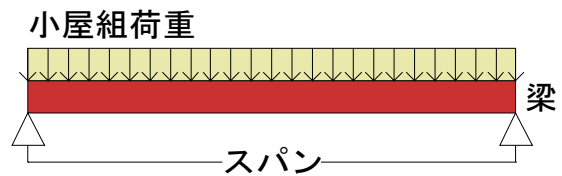
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

小屋梁1	内部・一般部	両側から梁を受ける小屋梁	重い仕様
------	--------	--------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 両側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				1022	
短期				1548	



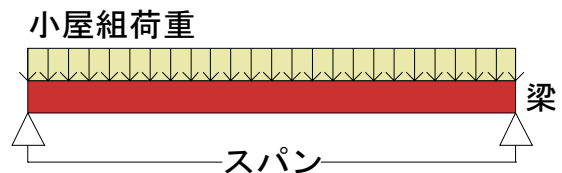
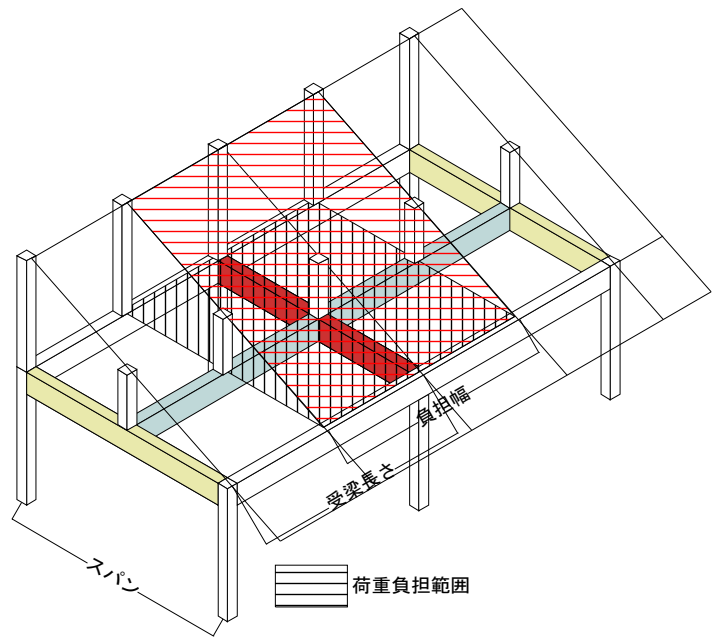
小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	重い仕様	30cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	1820	180	150	150	135	150	150	150	150	135	150		
	2730	210	180	150	150	180	180	150	150	150	180		
	3640	240	180	180	150	210	210	180	180	150	180		
2730	1820	240	210	180	180	210	240	180	180	150	210		
	2730	270	240	240	210	240	240	240	210	180	240		
	3640	300	270	240	240	270	300	240	240	210	270		
3640	1820	300	240	240	210	270	270	240	240	210	240		
	2730	360	300	270	240	300	330	270	270	240	300		
	3640	390	330	300	270	360	390	330	300	270	330		
4550	1820	360	300	270	240	330	330	270	270	240	300		
	2730	—	360	330	300	390	—	330	330	300	360		
	3640	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—		

梁せいの決定要因 **たわみ** **曲げ** **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

小屋梁1 **内部・一般部** **両側から梁を受ける小屋梁** **重い仕様**

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1820	1.9	1.9
2730	2730	2.9	2.8
3640	3640	3.9	3.7
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	2000	2.1	2.0
3000	3000	3.2	3.1
4000	4000	4.3	4.1



小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	重い仕様	30cm	1000mm

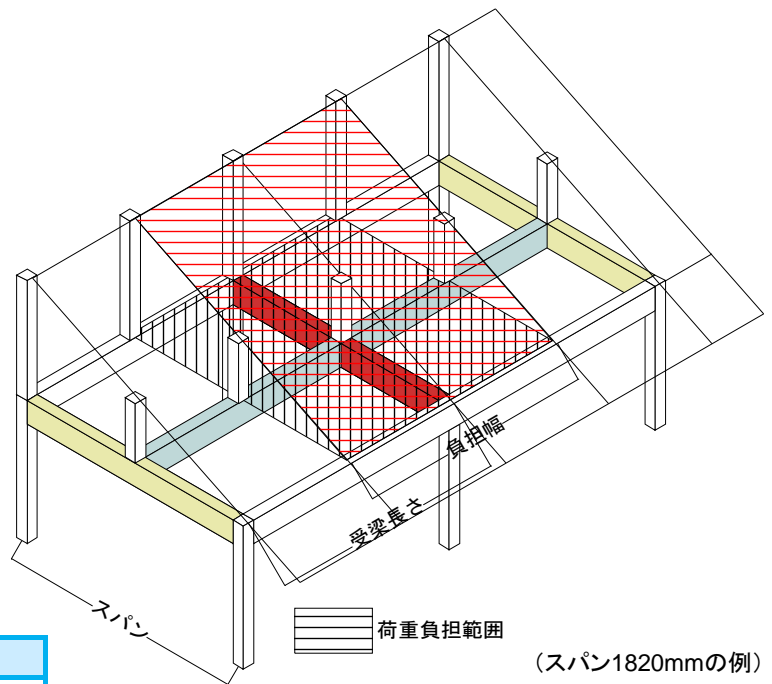
条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ				ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	180	150	150	150	180	180	150	150	150	150
	3000	240	180	180	150	210	210	180	180	150	180
	4000	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210
3000	2000	240	240	210	180	240	240	210	210	180	240
	3000	300	270	240	240	270	300	240	240	210	270
	4000	360	300	270	240	300	330	270	270	240	300
4000	2000	330	270	270	240	300	300	270	240	240	270
	3000	390	330	300	270	360	390	330	300	270	330
	4000	—	390	360	330	—	—	360	330	300	390
5000	2000	—	360	330	300	360	390	330	300	270	330
	3000	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—
	4000	—	—	—	390	—	—	—	—	390	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

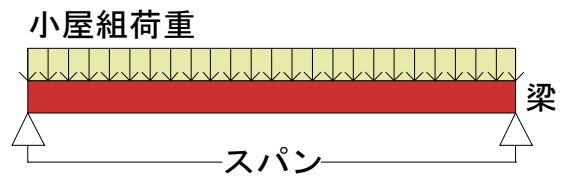
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

小屋梁1	内部・一般部	両側から梁を受ける小屋梁	重い仕様
------	--------	--------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 両側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				1022	
短期				1922	



小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	重い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110		無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	180	150	150	150	150	180	150	150	150	150		
	2730	210	180	180	150	210	210	180	150	150	180		
	3640	240	210	210	180	240	240	210	180	180	210		
2730	1820	240	210	210	180	240	240	210	210	180	210		
	2730	300	240	240	240	270	270	240	240	210	240		
	3640	330	300	270	240	300	330	270	240	240	270		
3640	1820	330	270	240	240	300	300	240	240	240	270		
	2730	390	330	300	270	360	360	300	270	270	330		
	3640	—	390	360	300	390	—	360	330	300	360		
4550	1820	390	330	300	270	360	360	300	300	270	330		
	2730	—	—	360	330	—	—	390	360	330	390		
	3640	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—: 390mmを超える条件

小屋梁1

内部・一般部

両側から梁を受ける小屋梁

重い仕様

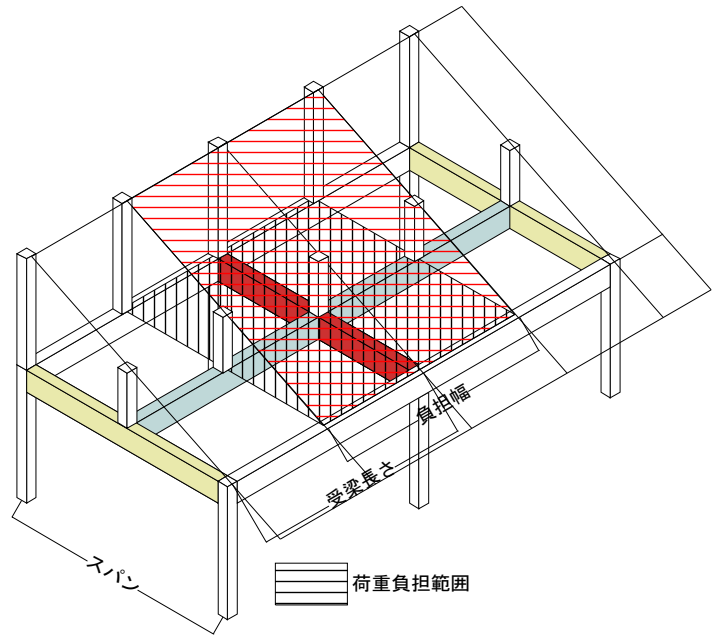
直接荷重

基準寸法910mm

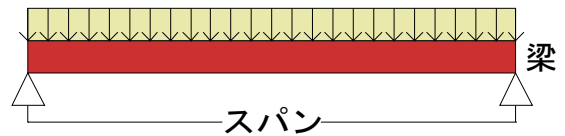
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1820	2.4	1.9
2730	2730	3.6	2.8
3640	3640	4.8	3.7

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	2000	2.6	2.0
3000	3000	4.0	3.1
4000	4000	5.3	4.1



小屋組荷重



小屋梁1	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	両側、端部	重い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ				ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	210	180	150	150	180	210	180	150	150	180
	3000	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210
	4000	270	240	210	210	240	240	240	210	180	240
3000	2000	270	240	240	210	240	270	240	210	210	240
	3000	330	300	270	240	300	330	270	240	240	270
	4000	390	330	300	270	360	360	300	270	270	330
4000	2000	360	300	300	270	330	330	300	270	240	300
	3000	—	390	360	300	390	—	360	330	300	360
	4000	—	—	390	360	—	—	390	360	330	—
5000	2000	—	390	360	330	—	—	360	330	300	390
	3000	—	—	—	390	—	—	—	390	360	—
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

小屋梁2

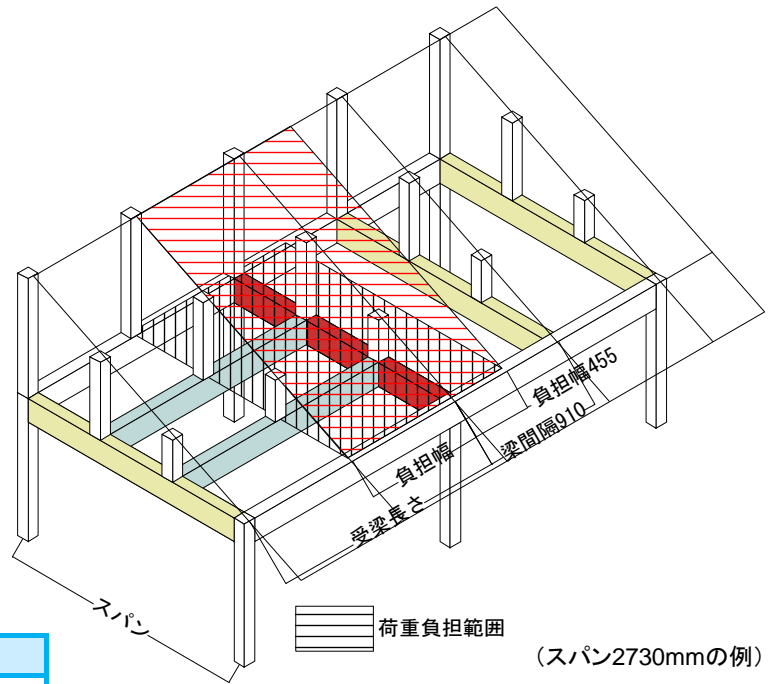
内部・一般部

片側から梁を受ける小屋梁

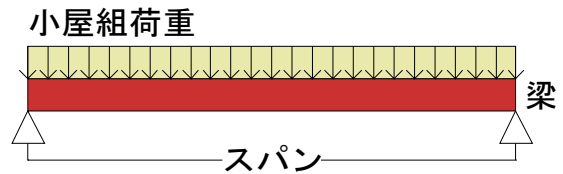
軽い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン2730mmの例)



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				675	
短期				1217	

小屋梁2

内部・一般部

断面欠損

片側、端部

建物仕様

軽い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					バイマツ		スギ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3640	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120
2730	1820	135	135	120	105	120	120	120	120	120	120
	2730	150	135	135	120	135	135	135	120	120	120
	3640	180	150	135	135	150	150	150	135	120	135
3640	1820	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	2730	180	180	180	180	180	180	180	180	150	180
	3640	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
4550	1820	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
	2730	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	3640	270	270	240	210	240	240	240	240	210	210

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁2

内部・一般部

片側から梁を受ける小屋梁

軽い仕様

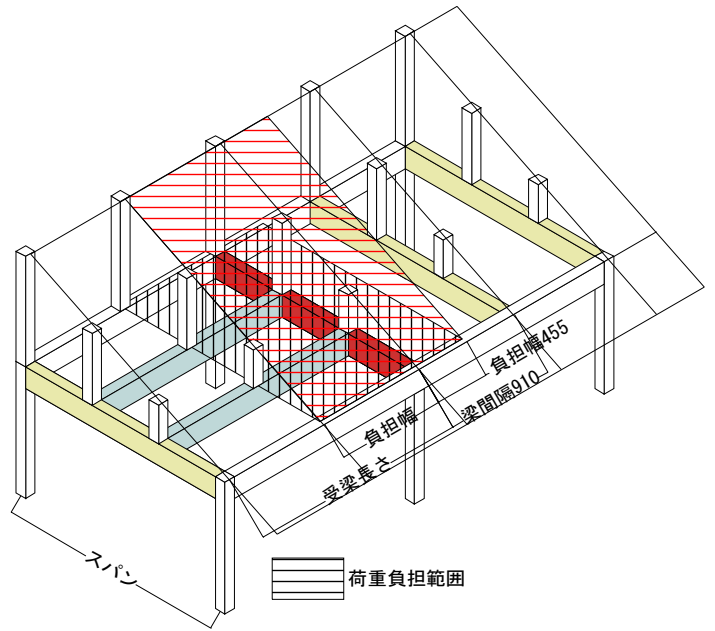
直接荷重

基準寸法910mm

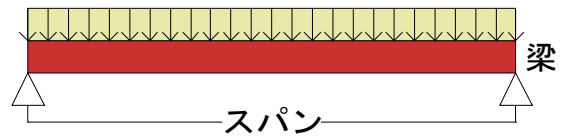
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1365	1.1	0.9
2730	1820	1.5	1.2
3640	2275	1.9	1.5

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1500	1.3	1.0
3000	2000	1.7	1.4
4000	2500	2.1	1.7



小屋組荷重



小屋梁2	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	片側、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	120	
	3000	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120	120	
	4000	135	120	105	105	120	120	120	120	120	120	120	
3000	2000	150	150	135	120	135	135	135	135	120	120	120	
	3000	180	180	150	135	150	150	150	135	135	150	150	
	4000	180	180	180	150	180	180	180	150	135	150	150	
4000	2000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
	3000	210	210	210	180	210	210	210	180	180	180	180	
	4000	240	240	210	210	210	240	210	210	180	210	210	
5000	2000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210	210	
	3000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240	240	
	4000	300	300	270	240	270	270	270	270	240	240	240	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁2

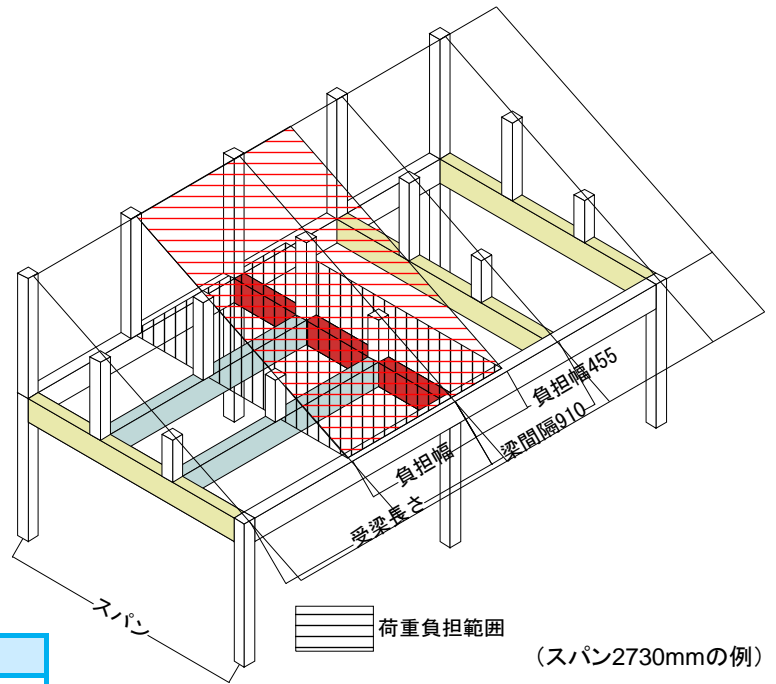
内部・一般部

片側から梁を受ける小屋梁

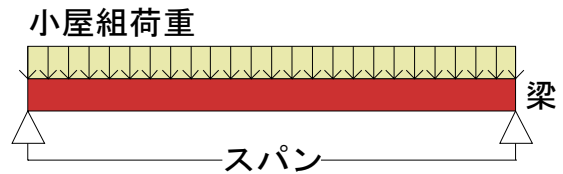
軽い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン2730mmの例)



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				675	
短期				1598	

小屋梁2

内部・一般部

断面欠損

片側、端部

建物仕様

軽い仕様

垂直積雪量

50cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		スギ			バイマツ		スギ		
無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3640	135	105	105	105	120	120	120	120	120	120
2730	1820	150	135	120	120	135	135	135	120	120	120
	2730	180	150	135	135	150	150	150	135	120	135
	3640	180	180	150	135	180	180	150	135	135	150
3640	1820	180	180	180	150	180	180	180	180	150	150
	2730	210	210	180	180	210	210	210	180	180	180
	3640	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210
4550	1820	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210
	2730	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240
	3640	300	270	240	240	270	270	270	240	210	240

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁2

内部・一般部

片側から梁を受ける小屋梁

軽い仕様

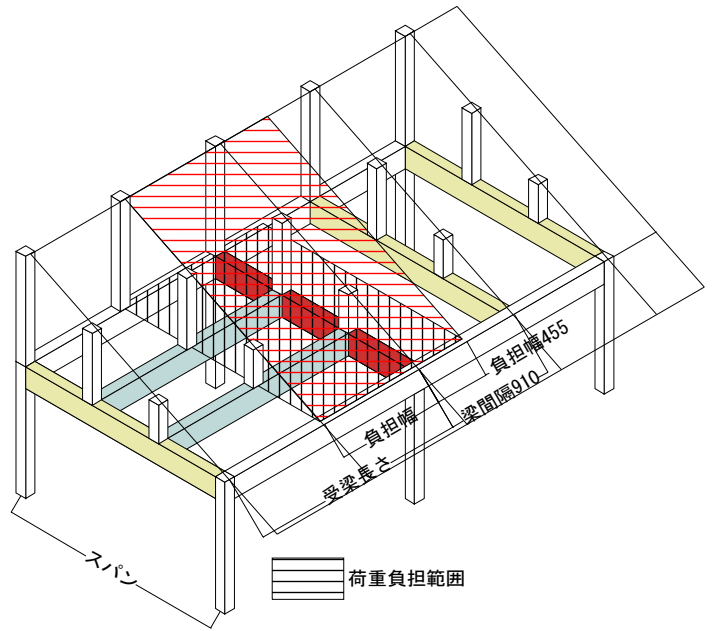
直接荷重

基準寸法910mm

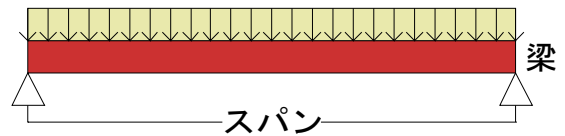
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1365	1.5	1.1
2730	1820	2.0	1.5
3640	2275	2.5	1.8

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1500	1.6	1.2
3000	2000	2.2	1.6
4000	2500	2.7	2.0



小屋組荷重



小屋梁2	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	片側、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	135	120	105	105	120	120	120	120	120	120
	4000	150	120	120	105	135	135	120	120	120	120
3000	2000	180	150	135	135	150	150	150	135	135	135
	3000	180	180	150	150	180	180	180	150	135	150
	4000	210	180	180	150	180	210	180	180	150	180
4000	2000	210	210	180	180	210	210	210	180	180	180
	3000	240	240	210	210	240	240	210	210	180	210
	4000	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240
5000	2000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	240
	3000	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240
	4000	330	300	270	270	300	300	300	270	240	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁2

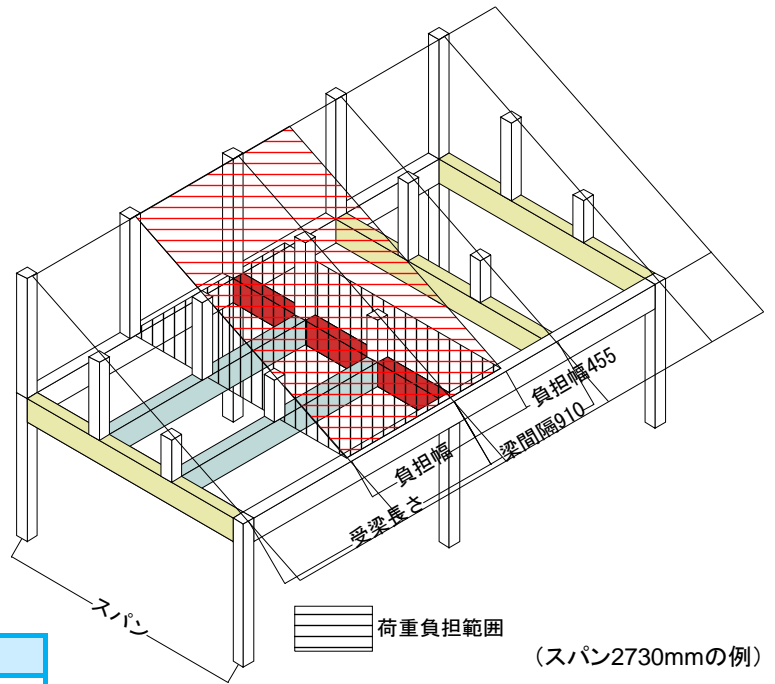
内部・一般部

片側から梁を受ける小屋梁

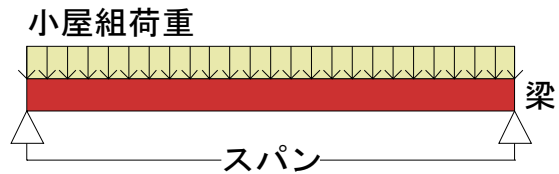
重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン2730mmの例)



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				1022	
短期				1548	

小屋梁2

内部・一般部

断面欠損

片側、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3640	120	120	105	105	120	120	120	120	120	120
2730	1820	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120
	2730	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	3640	180	180	180	150	180	180	180	150	150	150
3640	1820	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	2730	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	3640	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
4550	1820	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	2730	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	3640	300	300	270	240	270	270	270	270	240	240

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁2

内部・一般部

片側から梁を受ける小屋梁

重い仕様

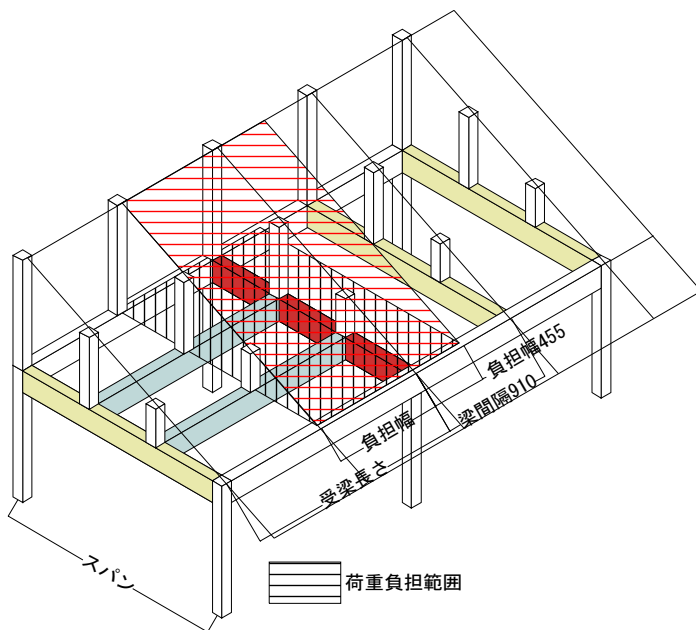
直接荷重

基準寸法910mm

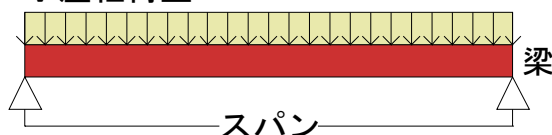
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1365	1.5	1.4
2730	1820	1.9	1.9
3640	2275	2.4	2.3

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1500	1.6	1.5
3000	2000	2.1	2.0
4000	2500	2.7	2.6



小屋組荷重



小屋梁2	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	片側、端部	重い仕様	30cm	1000mm

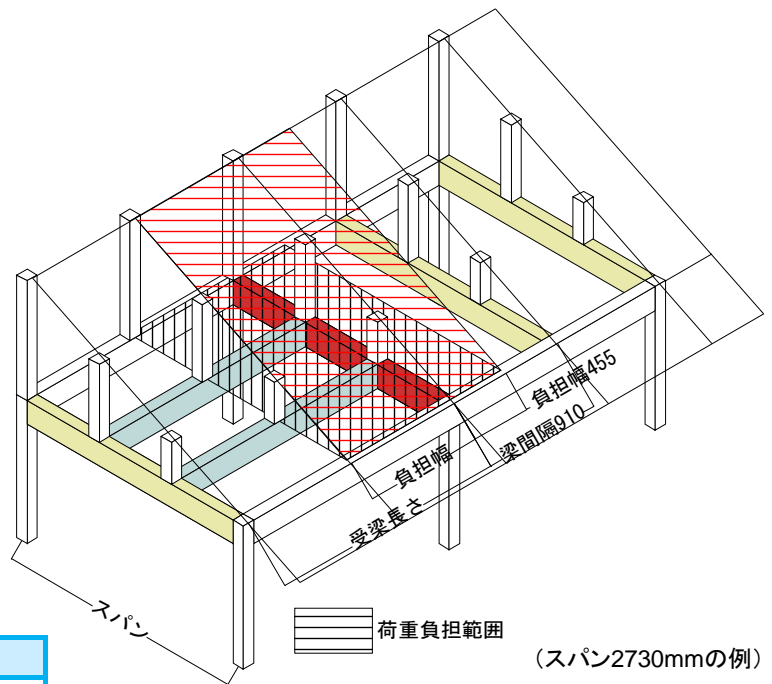
条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	135	120	120	105	120	120	120	120	120	120
	4000	150	135	120	120	135	135	120	120	120	120
3000	2000	180	180	150	150	150	180	180	150	135	135
	3000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
	4000	210	210	180	180	180	210	180	180	180	180
4000	2000	240	240	210	210	210	210	210	210	180	180
	3000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	4000	270	270	240	240	240	240	240	240	210	240
5000	2000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	3000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270
	4000	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

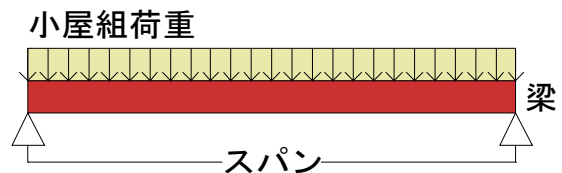
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁2 **内部・一般部** **片側から梁を受ける小屋梁** **重い仕様**

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				1022	
短期				1922	



小屋梁2	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	片側、端部	重い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	120	105	105	105	120	120	120	120	120	120	
	3640	135	120	105	105	120	135	120	120	120	120	
2730	1820	150	150	135	135	150	150	135	135	120	135	
	2730	180	180	150	135	180	180	150	150	135	150	
	3640	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180	
3640	1820	210	210	180	180	180	210	180	180	180	180	
	2730	240	210	210	180	210	240	210	210	180	210	
	3640	270	240	210	210	240	240	240	210	210	210	
4550	1820	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210	
	2730	300	270	240	240	240	270	270	240	240	240	
	3640	330	300	270	240	270	300	270	270	240	270	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、- : 390mmを超える条件

小屋梁2

内部・一般部

片側から梁を受ける小屋梁

重い仕様

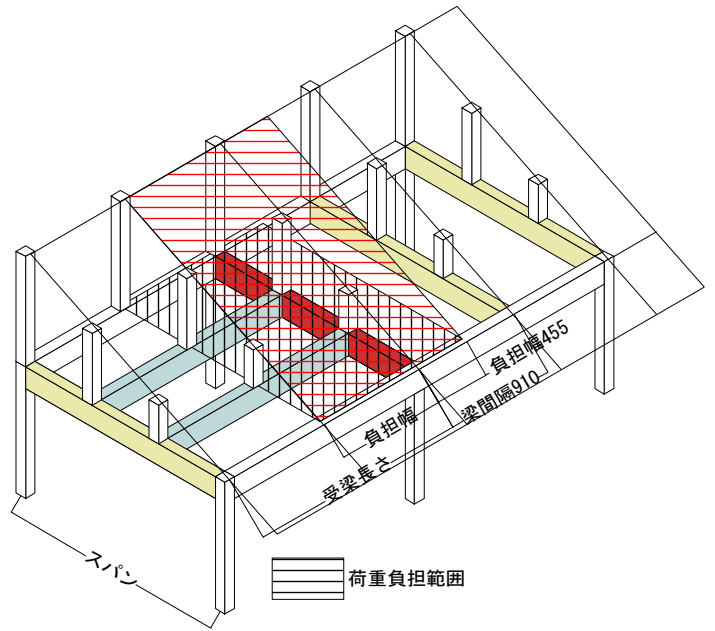
直接荷重

基準寸法910mm

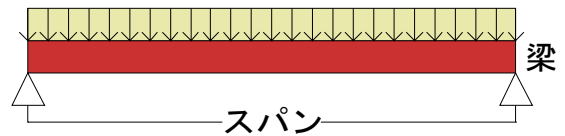
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	1365	1.8	1.4
2730	1820	2.4	1.9
3640	2275	3.0	2.3

基準寸法1000mm

受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1500	2.0	1.5
3000	2000	2.6	2.0
4000	2500	3.3	2.6



小屋組荷重



小屋梁2	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	片側、端部	重い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
2000	2000	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120	
	3000	150	120	120	105	135	135	120	120	120	120	
	4000	150	135	120	120	150	150	120	120	120	135	
3000	2000	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150	
	3000	210	180	180	180	180	210	180	180	150	180	
	4000	240	210	180	180	210	210	180	180	180	210	
4000	2000	240	240	210	210	210	240	210	210	180	210	
	3000	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240	
	4000	300	270	240	240	270	270	240	240	210	240	
5000	2000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240	
	3000	330	300	270	270	300	300	300	270	240	270	
	4000	360	330	300	270	330	330	300	300	270	300	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

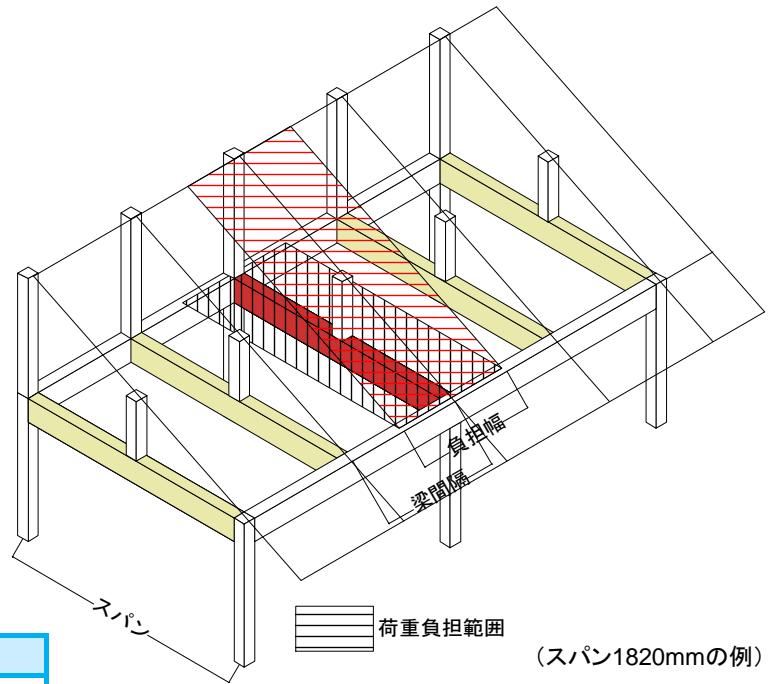
内部・一般部

梁を受けない小屋梁

軽い仕様

適用条件

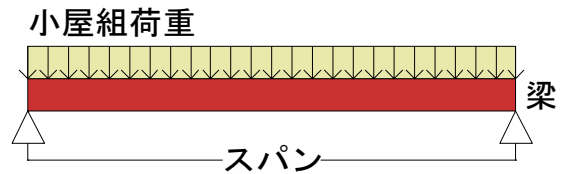
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				675	
短期				1217	



小屋梁3

内部・一般部

断面欠損

なし、端部

建物仕様

軽い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					ベイマツ				
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
2730	910	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
	2730	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
3640	910	150	150	135	135	135	135	150	135	120	120
	1820	180	180	180	180	180	180	180	180	150	180
	2730	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
4550	910	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
	1820	240	240	210	210	210	240	240	240	210	210
	2730	270	270	240	240	240	270	270	270	240	240

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

内部・一般部

梁を受けない小屋梁

軽い仕様

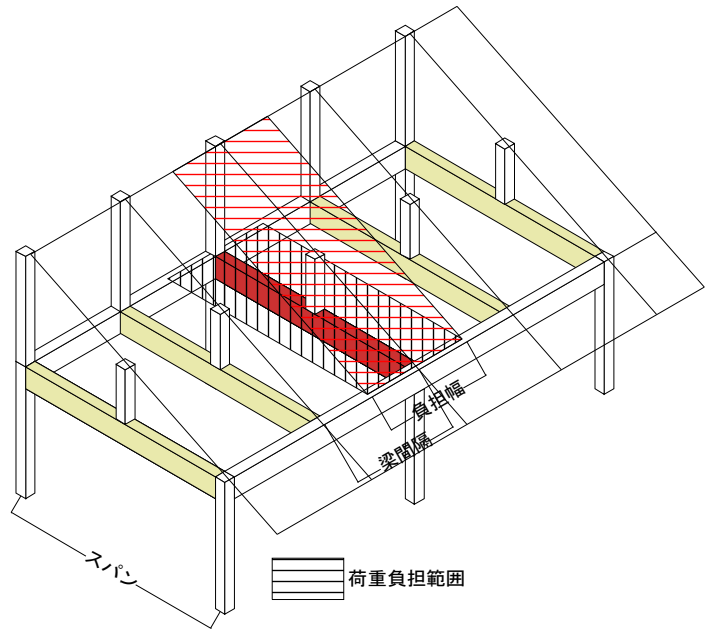
直接荷重

基準寸法910mm

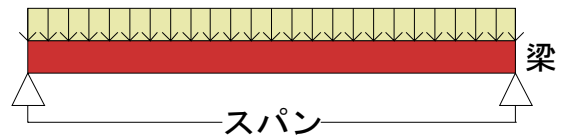
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	0.8	0.6
1820	1820	1.5	1.2
2730	2730	2.3	1.8

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	0.8	0.7
2000	2000	1.7	1.4
3000	3000	2.5	2.0



小屋組荷重



小屋梁3	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	なし、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120		
	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120		
	3000	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120		
3000	1000	120	135	120	105	120	120	120	120	120	120		
	2000	180	180	150	135	135	150	150	135	135	135		
	3000	180	180	180	150	180	180	180	180	150	150		
4000	1000	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150		
	2000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180		
	3000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210		
5000	1000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180		
	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240		
	3000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

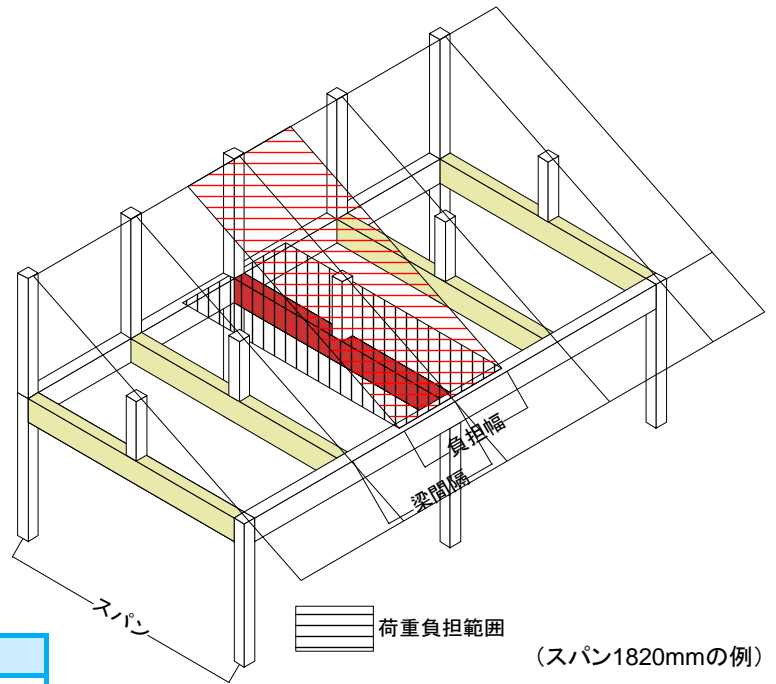
内部・一般部

梁を受けない小屋梁

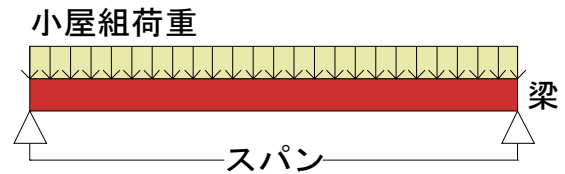
軽い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				675	
短期				1598	



小屋梁3	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	なし、端部	軽い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120	
2730	910	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120	
	1820	150	150	135	135	135	135	150	135	120	120	
	2730	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150	
3640	910	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135	
	1820	210	210	180	180	180	180	210	180	180	180	
	2730	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210	
4550	910	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180	
	1820	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210	
	2730	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

内部・一般部

梁を受けない小屋梁

軽い仕様

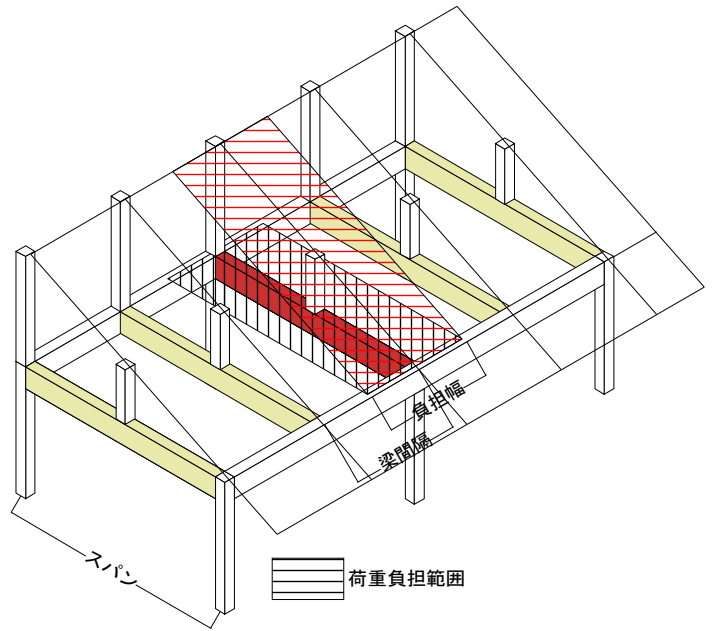
直接荷重

基準寸法910mm

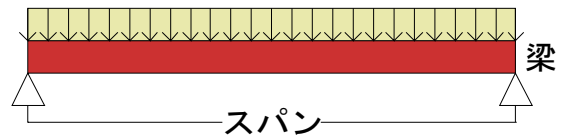
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	1.0	0.7
1820	1820	2.0	1.5
2730	2730	3.0	2.2

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	1.1	0.8
2000	2000	2.2	1.6
3000	3000	3.3	2.4



小屋組荷重



小屋梁3	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	なし、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2000	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	135	135	120	120	120	120	120	120	120	120
3000	1000	135	135	120	120	120	135	135	120	120	120
	2000	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	3000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
4000	1000	180	180	180	150	180	180	180	150	150	150
	2000	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210
	3000	270	270	240	240	240	240	240	240	210	210
5000	1000	240	240	210	210	210	210	210	210	180	180
	2000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	3000	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

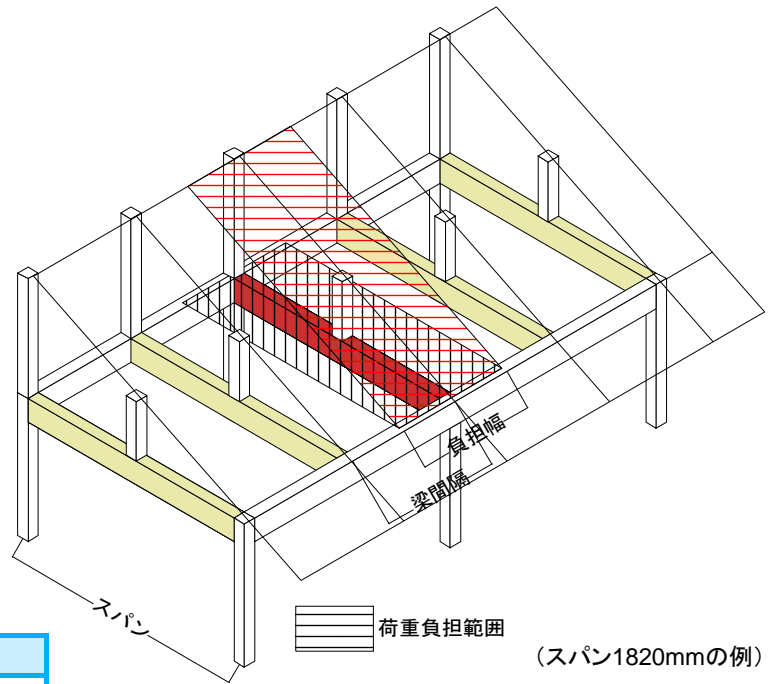
内部・一般部

梁を受けない小屋梁

重い仕様

適用条件

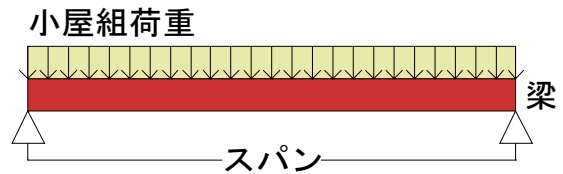
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				1022	
短期				1548	



小屋梁3

内部・一般部

断面欠損

なし、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					ベイマツ				
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120
2730	910	135	135	120	120	120	120	120	120	120	120
	1820	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	2730	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
3640	910	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	1820	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	2730	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
4550	910	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
	1820	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	2730	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

内部・一般部

梁を受けない小屋梁

重い仕様

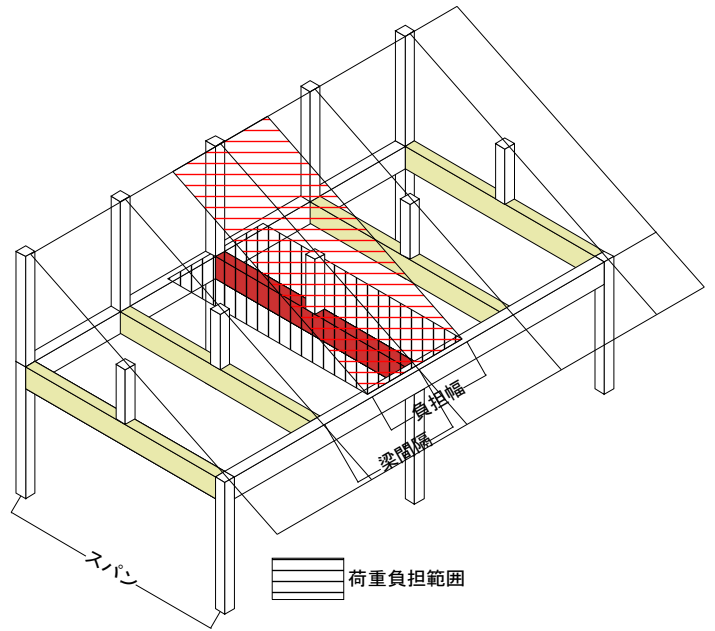
直接荷重

基準寸法910mm

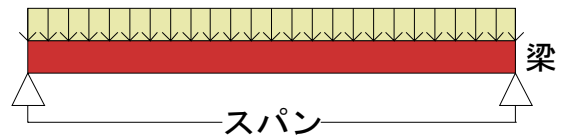
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	1.0	0.9
1820	1820	1.9	1.9
2730	2730	2.9	2.8

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	1.1	1.0
2000	2000	2.1	2.0
3000	3000	3.2	3.1



小屋組荷重



小屋梁3	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	なし、端部	重い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120		
	2000	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120		
	3000	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120		
3000	1000	150	150	135	120	135	135	135	135	120	120		
	2000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150		
	3000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180		
4000	1000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180		
	2000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210		
	3000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240		
5000	1000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210		
	2000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270		
	3000	360	360	330	300	300	330	330	300	300	300		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

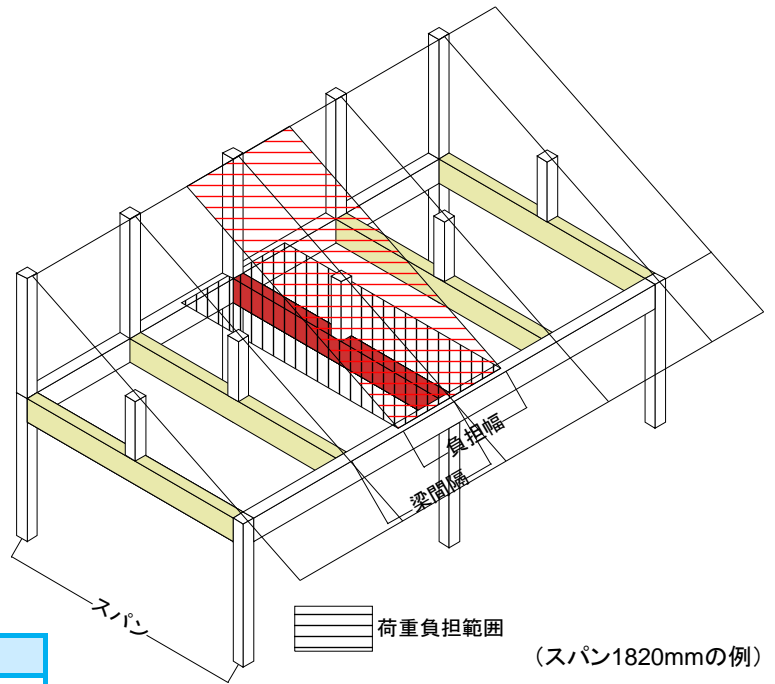
内部・一般部

梁を受けない小屋梁

重い仕様

適用条件

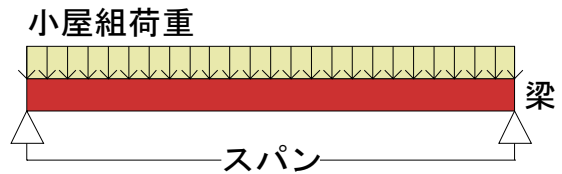
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				1022	
短期				1922	



小屋梁3

内部・一般部

断面欠損

なし、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

50cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					ベイマツ				
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120
2730	910	135	135	120	120	120	120	120	120	120	120
	1820	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	2730	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
3640	910	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	1820	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	2730	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
4550	910	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
	1820	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	2730	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁3

内部・一般部

梁を受けない小屋梁

重い仕様

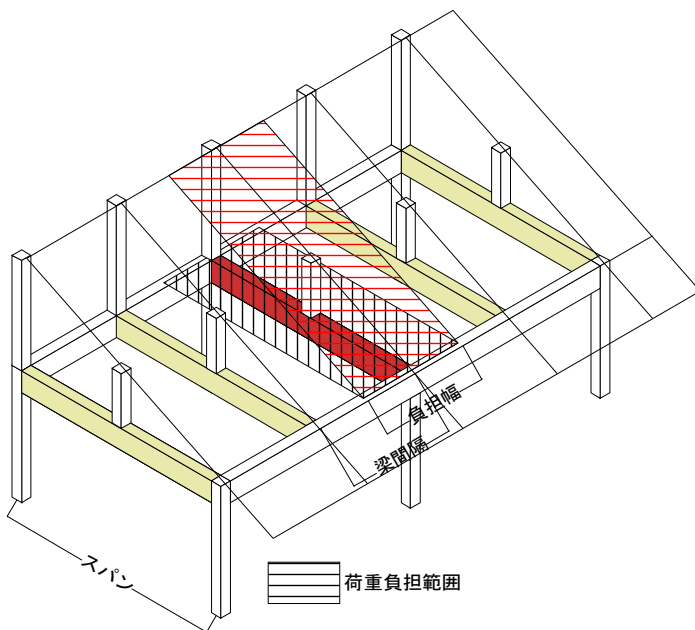
直接荷重

基準寸法910mm

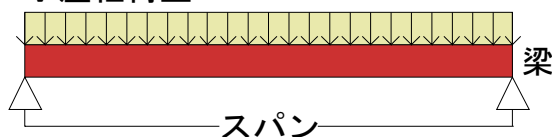
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	1.2	0.9
1820	1820	2.4	1.9
2730	2730	3.6	2.8

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	1.3	1.0
2000	2000	2.6	2.0
3000	3000	4.0	3.1



小屋組荷重



小屋梁3	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
内部・一般部	なし、端部	重い仕様	50cm	1000mm

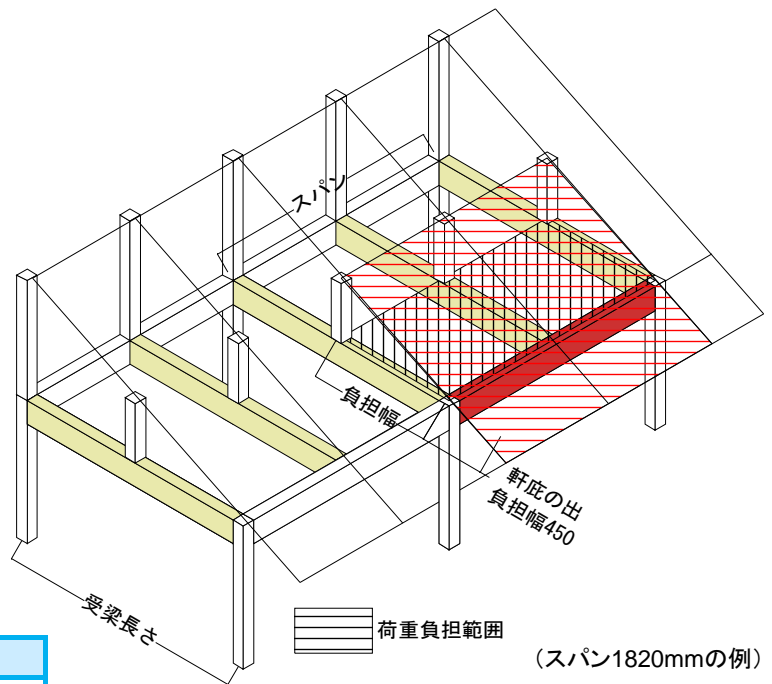
条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2000	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120
	3000	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
3000	1000	150	150	135	120	135	135	135	135	120	120
	2000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
	3000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
4000	1000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	2000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	3000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
5000	1000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	2000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270
	3000	360	360	330	300	300	330	330	300	300	300

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

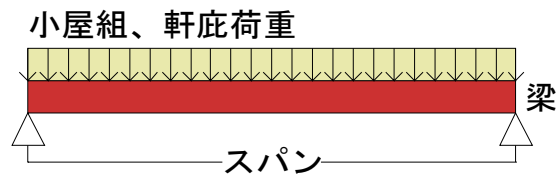
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁4 **外周・桁面** **片側から梁を受ける軒桁** **軽い仕様**

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				675	519
短期				1217	1065



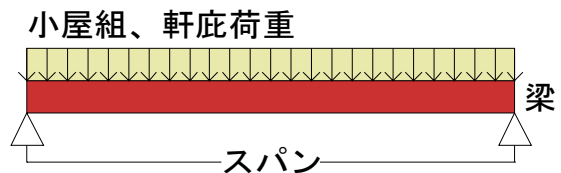
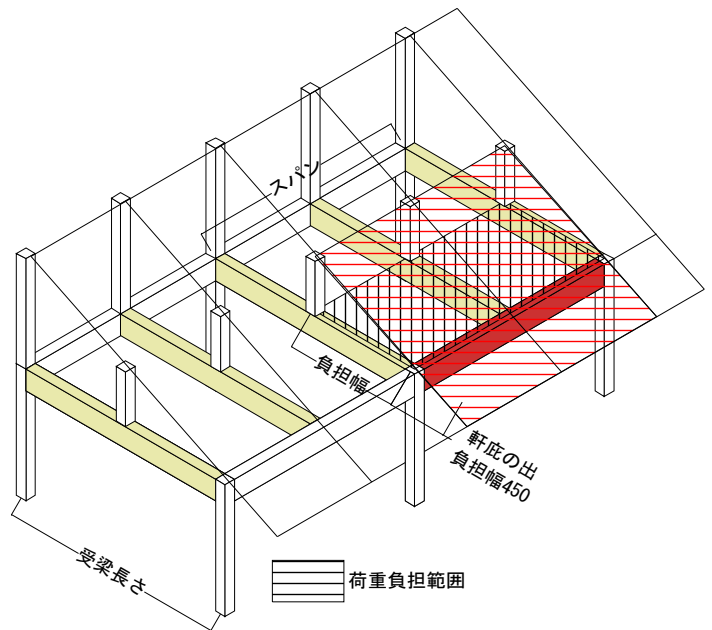
小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	軽い仕様	30cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	3640	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
2730	1820	120	120	120	105	120	120	120	120	120	120	
	2730	150	135	135	120	135	135	135	120	120	120	
	3640	150	150	135	135	150	150	150	135	120	135	
3640	1820	180	180	150	150	150	180	180	150	135	135	
	2730	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150	
	3640	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180	
4550	1820	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180	
	2730	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210	
	3640	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、- : 390mmを超える条件

小屋梁4	外周・桁面	片側から梁を受ける軒桁	軽い仕様
-------------	--------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	1.1	0.8
2730	1365	1.5	1.2
3640	1820	1.9	1.5
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	1.2	0.9
3000	1500	1.6	1.2
4000	2000	2.0	1.6



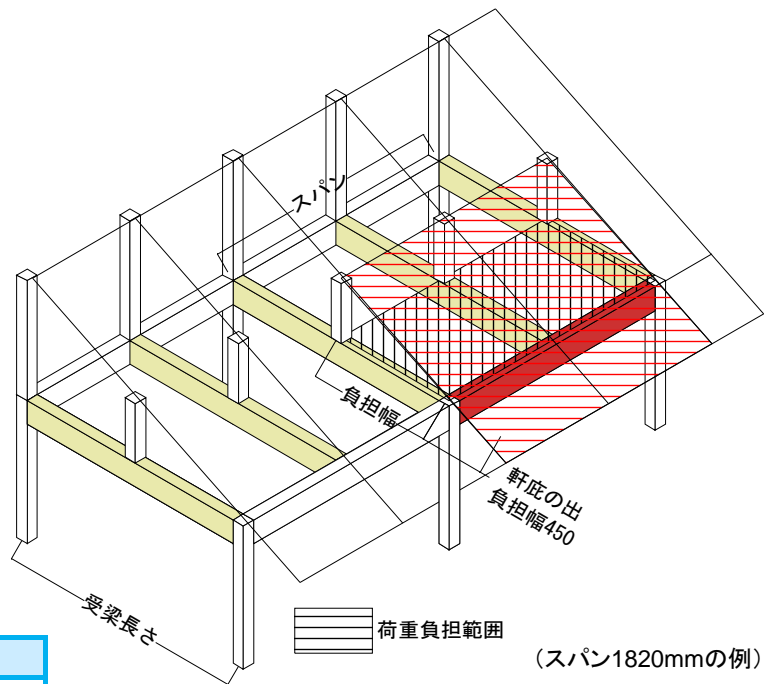
小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ				ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	4000	120	120	105	105	120	120	120	120	120	120
3000	2000	150	135	135	120	135	135	135	120	120	120
	3000	180	150	150	135	150	150	150	135	135	135
	4000	180	180	150	150	180	180	180	150	135	150
4000	2000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
	3000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
	4000	240	240	210	210	210	240	210	210	180	210
5000	2000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	3000	270	270	240	240	240	240	240	240	210	210
	4000	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240

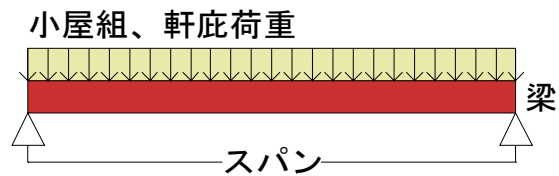
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁4 **外周・桁面** **片側から梁を受ける軒桁** **軽い仕様**

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				675	519
短期				1598	1446



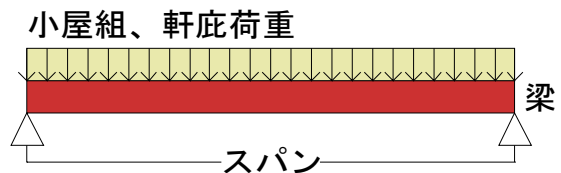
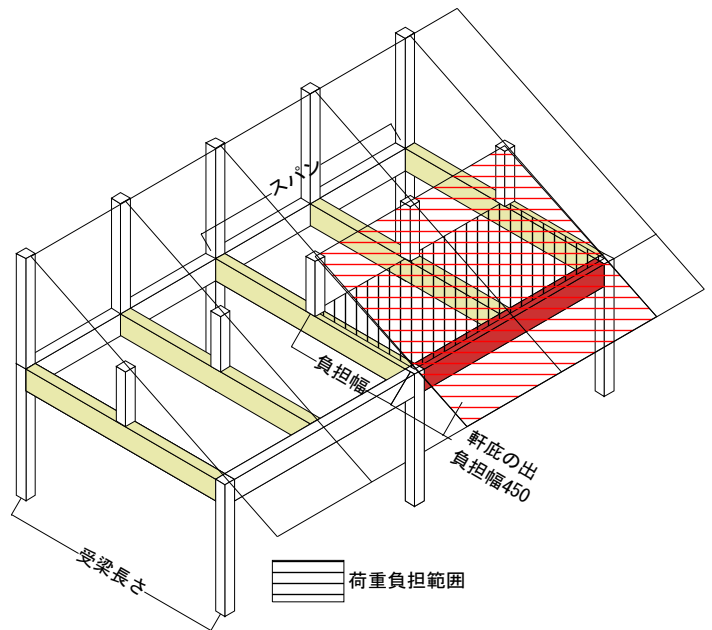
小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	軽い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	3640	120	105	105	105	120	120	120	120	120	120	
2730	1820	150	135	120	120	135	135	135	120	120	120	
	2730	180	150	135	135	150	150	135	135	120	135	
	3640	180	180	150	135	180	180	150	135	135	150	
3640	1820	180	180	180	150	180	180	180	150	150	150	
	2730	210	210	180	180	210	210	180	180	180	180	
	3640	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210	
4550	1820	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210	
	2730	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240	
	3640	300	270	240	240	270	270	270	240	210	240	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、- : 390mmを超える条件

小屋梁4	外周・桁面	片側から梁を受ける軒桁	軽い仕様
-------------	--------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	1.4	1.1
2730	1365	1.9	1.4
3640	1820	2.4	1.8
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	1.5	1.1
3000	1500	2.1	1.5
4000	2000	2.6	1.9



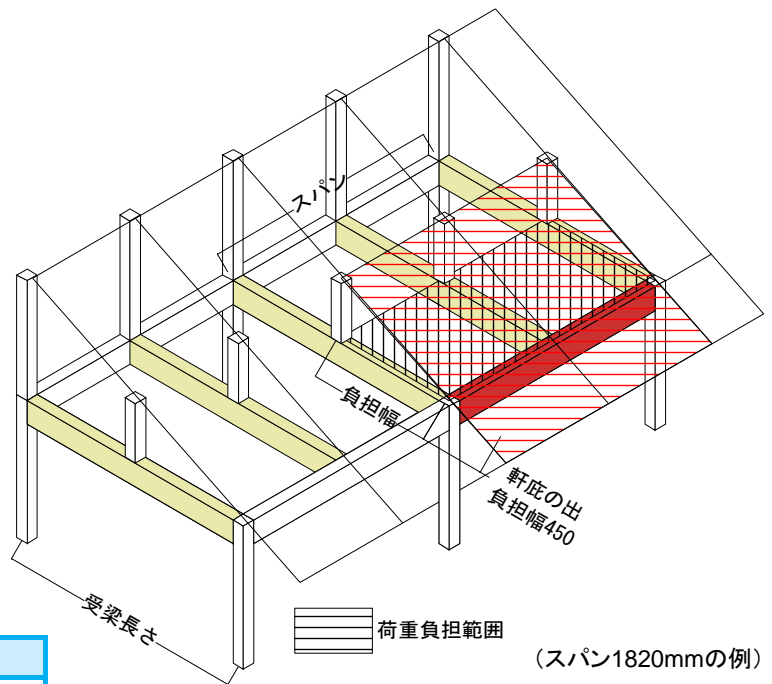
小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
2000	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	3000	135	120	105	105	120	120	120	120	120	120	
	4000	150	120	120	105	135	135	120	120	120	120	
3000	2000	150	150	135	135	150	150	150	135	120	135	
	3000	180	180	150	150	180	180	180	150	135	150	
	4000	210	180	180	150	180	210	180	180	150	180	
4000	2000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180	
	3000	240	240	210	210	210	240	210	210	180	210	
	4000	270	240	210	210	240	240	240	210	210	240	
5000	2000	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210	
	3000	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240	
	4000	330	300	270	270	300	300	300	270	240	270	

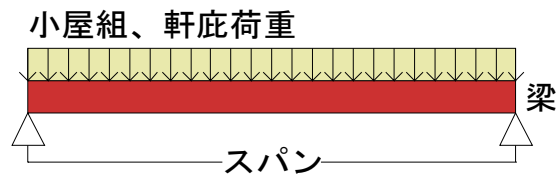
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁4	外周・桁面	片側から梁を受ける軒桁	重い仕様
------	-------	-------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				1022	866
短期				1548	1392



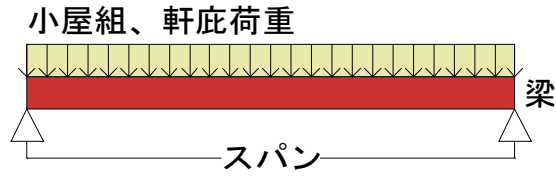
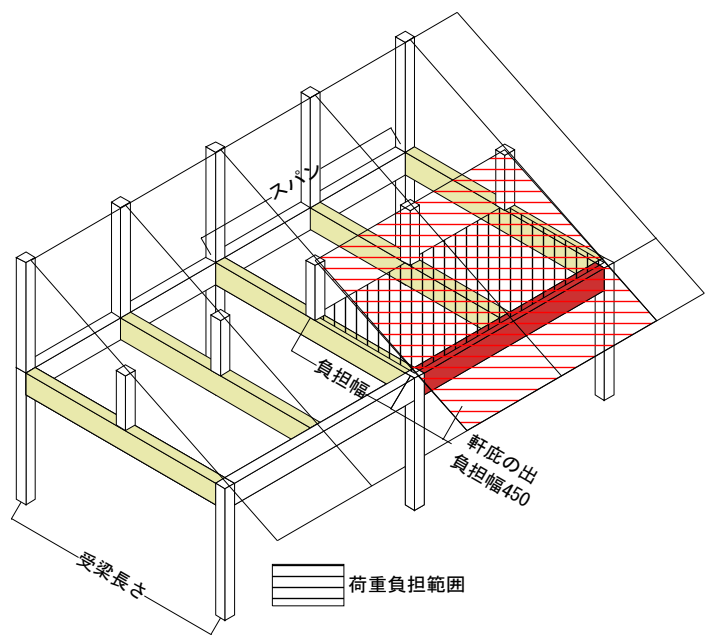
小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	重い仕様	30cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	3640	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120	
2730	1820	150	150	135	120	135	135	135	135	120	120	
	2730	180	180	150	135	150	150	150	135	135	135	
	3640	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150	
3640	1820	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180	
	2730	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180	
	3640	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210	
4550	1820	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210	
	2730	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240	
	3640	300	300	270	240	270	270	270	270	240	240	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁4	外周・桁面	片側から梁を受ける軒桁	重い仕様
-------------	--------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	1.4	1.3
2730	1365	1.9	1.8
3640	1820	2.4	2.3
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	1.5	1.4
3000	1500	2.0	1.9
4000	2000	2.6	2.4



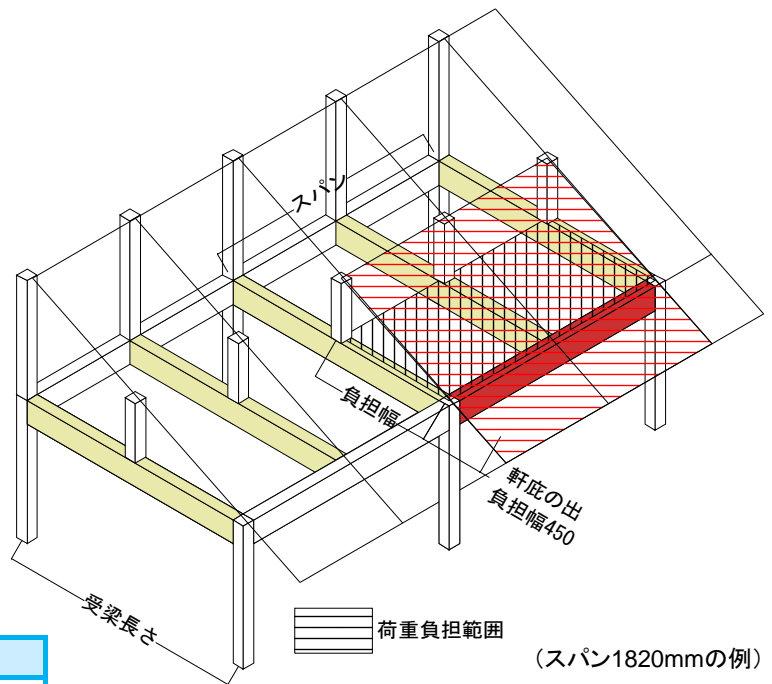
小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	重い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ				ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	120	120	105	105	120	120	120	120	120	120
	4000	135	135	120	120	120	135	120	120	120	120
3000	2000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	3000	180	180	180	150	180	180	180	180	150	150
	4000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
4000	2000	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	3000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	4000	270	270	240	240	240	240	240	240	210	240
5000	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	3000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270
	4000	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270

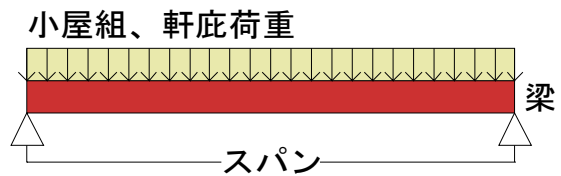
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁4	外周・桁面	片側から梁を受ける軒桁	重い仕様
------	-------	-------------	------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				1022	866
短期				1922	1770



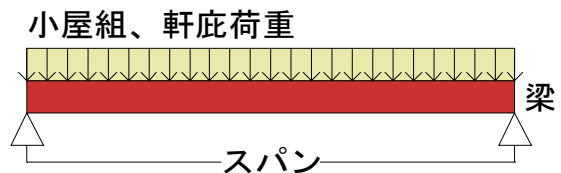
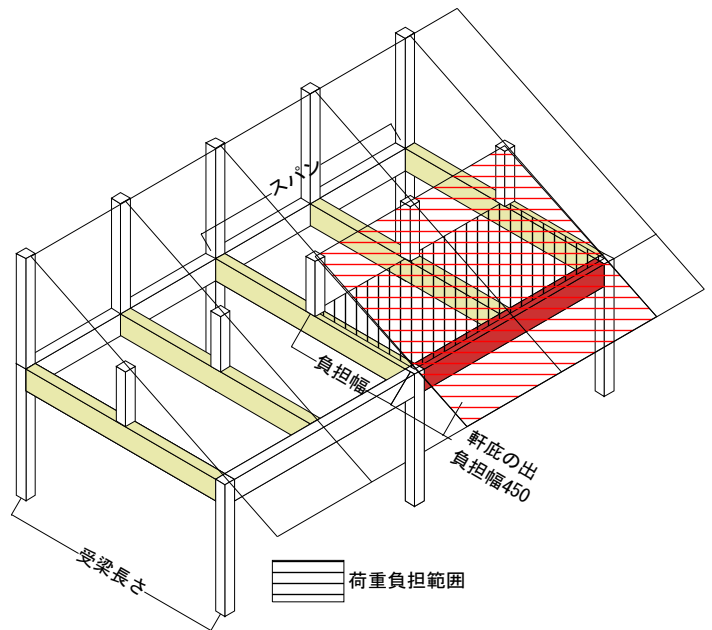
小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	重い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110		無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	120
	2730	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120	120
	3640	135	120	105	105	120	135	120	120	120	120	120
2730	1820	150	150	135	120	135	150	135	135	120	135	135
	2730	180	180	150	135	150	180	150	135	135	150	150
	3640	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180	180
3640	1820	210	210	180	180	180	210	180	180	180	180	180
	2730	240	210	210	180	210	210	210	180	180	210	210
	3640	240	240	210	210	240	240	210	210	180	210	210
4550	1820	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210	210
	2730	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240	240
	3640	300	300	270	240	270	300	270	270	240	240	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字: スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、- : 390mmを超える条件

小屋梁4	外周・桁面	片側から梁を受ける軒桁	重い仕様
-------------	--------------	--------------------	-------------

直接荷重			
基準寸法910mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1820	910	1.8	1.3
2730	1365	2.4	1.8
3640	1820	3.0	2.3
基準寸法1000mm			
受梁長さ (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
2000	1000	1.9	1.4
3000	1500	2.5	1.9
4000	2000	3.2	2.4



小屋梁4	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	片側、端部	重い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			バイマツ	スギ			バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	120	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	135	120	120	105	120	135	120	120	120	120
	4000	150	135	120	120	135	150	135	120	120	135
3000	2000	180	180	150	135	150	180	150	150	135	150
	3000	210	180	180	150	180	180	180	180	150	180
	4000	240	210	180	180	210	210	180	180	180	180
4000	2000	240	210	210	180	210	210	210	210	180	210
	3000	270	240	210	210	240	240	240	210	210	240
	4000	300	270	240	240	270	270	240	240	210	240
5000	2000	270	270	240	240	240	270	240	240	240	240
	3000	330	300	270	270	300	300	300	270	240	270
	4000	360	330	300	270	330	330	300	300	270	300

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**
 太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

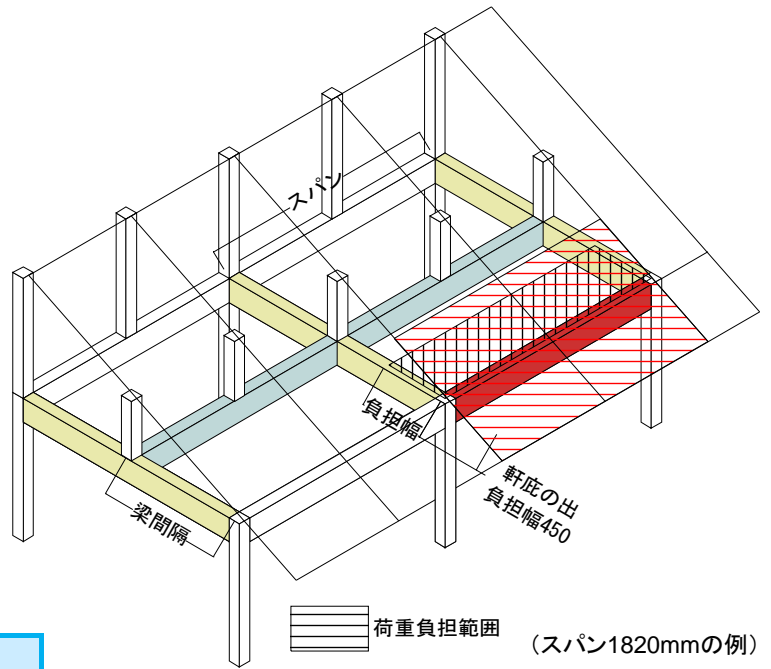
外周・桁面

梁を受けない軒桁

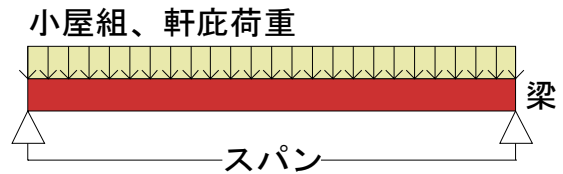
軽い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				675	519
短期				1217	1065



小屋梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	なし、端部	軽い仕様	30cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
2730	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	1820	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120	
3640	910	150	150	135	120	120	135	135	120	120	120	
	1820	180	180	150	150	150	180	180	150	135	135	
	2730	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150	
4550	910	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150	
	1820	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180	
	2730	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

外周・桁面

梁を受けない軒桁

軽い仕様

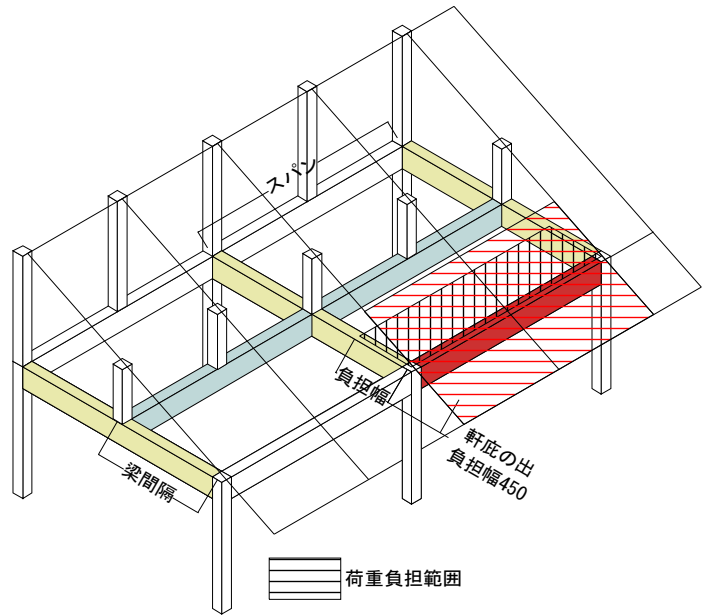
直接荷重

基準寸法910mm

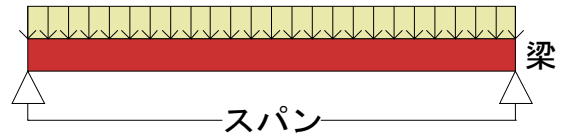
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	0.7	0.5
1820	910	1.1	0.8
2730	1365	1.5	1.2

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	0.7	0.6
2000	1000	1.2	0.9
3000	1500	1.6	1.2



小屋組、軒庇荷重



小屋梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	なし、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
3000	1000	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120
	2000	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
	3000	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135
4000	1000	180	180	150	135	135	150	150	135	135	135
	2000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
	3000	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
5000	1000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
	2000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	3000	270	270	240	240	240	240	240	240	210	210

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

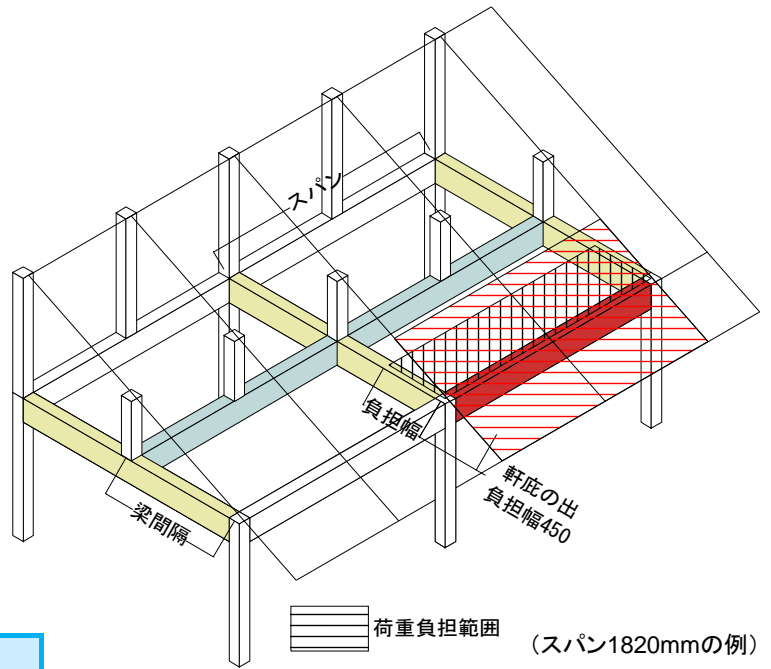
外周・桁面

梁を受けない軒桁

軽い仕様

適用条件

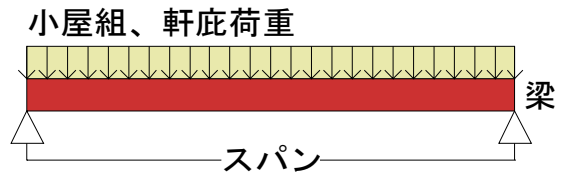
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				675	519
短期				1598	1446



小屋梁5

断面欠損

建物仕様

垂直積雪量

基準寸法

外周・桁面

なし、端部

軽い仕様

50cm

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
2730	910	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	135	135	120	120	120	135	135	120	120	120
	2730	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120
3640	910	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135
	1820	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
	2730	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
4550	910	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	1820	240	240	210	210	210	210	210	210	180	180
	2730	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

外周・桁面

梁を受けない軒桁

軽い仕様

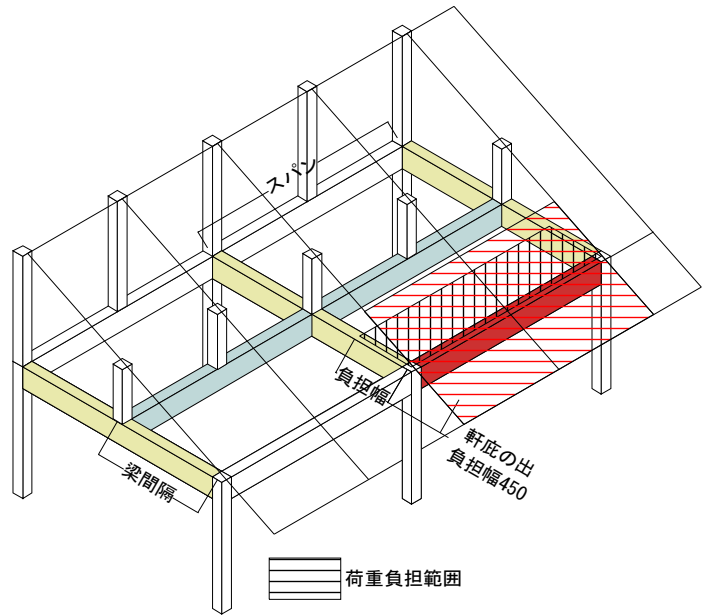
直接荷重

基準寸法910mm

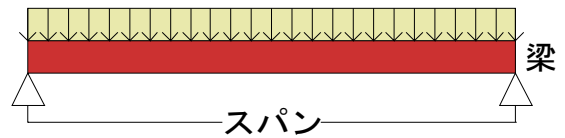
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	0.9	0.7
1820	910	1.4	1.1
2730	1365	1.9	1.4

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	1.0	0.7
2000	1000	1.5	1.1
3000	1500	2.1	1.5



小屋組、軒庇荷重



小屋梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	なし、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ					ベイマツ				
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	105	120	105	105	105	120	120	120	120	120
3000	1000	135	135	120	120	120	120	120	120	120	120
	2000	150	150	135	135	135	150	150	135	120	135
	3000	180	180	150	150	150	180	180	150	135	135
4000	1000	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
	2000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
	3000	210	240	210	210	210	210	210	210	180	180
5000	1000	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	2000	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210
	3000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

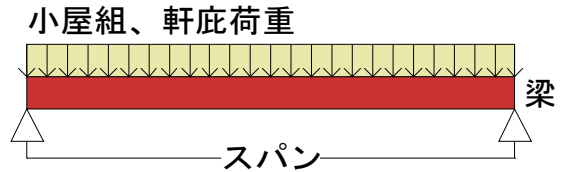
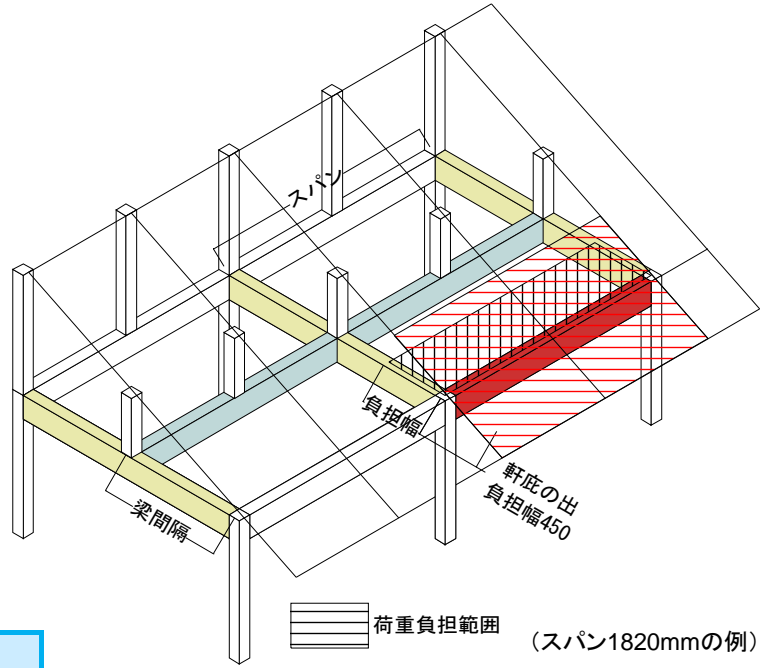
外周・桁面

梁を受けない軒桁

重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				1022	866
短期				1548	1392

小屋梁5

外周・桁面

断面欠損

なし、端部

建物仕様

重い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
2730	910	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120
	1820	150	150	135	120	135	135	135	135	120	120
	2730	180	180	150	135	135	150	150	135	135	135
3640	910	180	180	150	150	150	180	180	150	135	135
	1820	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	2730	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
4550	910	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
	1820	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	2730	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

外周・桁面

梁を受けない軒桁

重い仕様

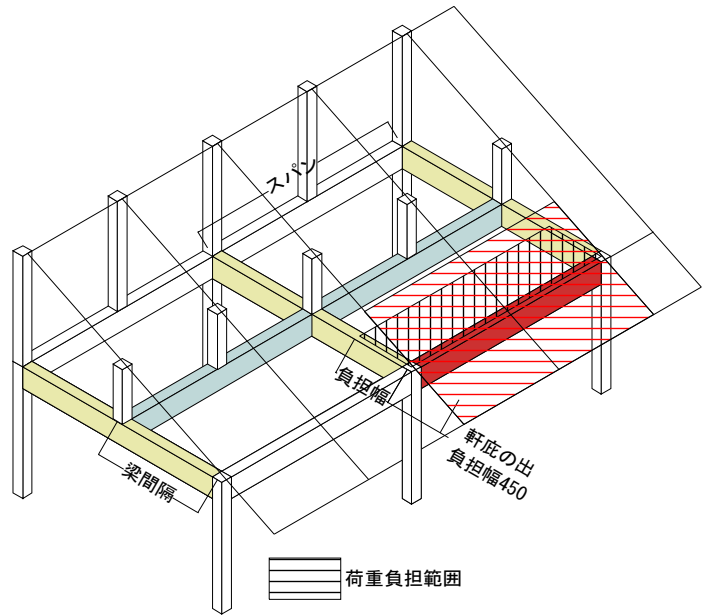
直接荷重

基準寸法910mm

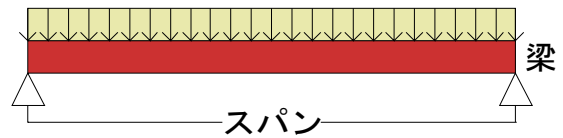
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	0.9	0.9
1820	910	1.4	1.3
2730	1365	1.9	1.9

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	1.0	0.9
2000	1000	1.5	1.4
3000	1500	2.0	1.9



小屋組、軒庇荷重



小屋梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	なし、端部	重い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
3000	1000	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
	2000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	3000	180	180	180	150	180	180	180	180	150	150
4000	1000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
	2000	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	3000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
5000	1000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	3000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

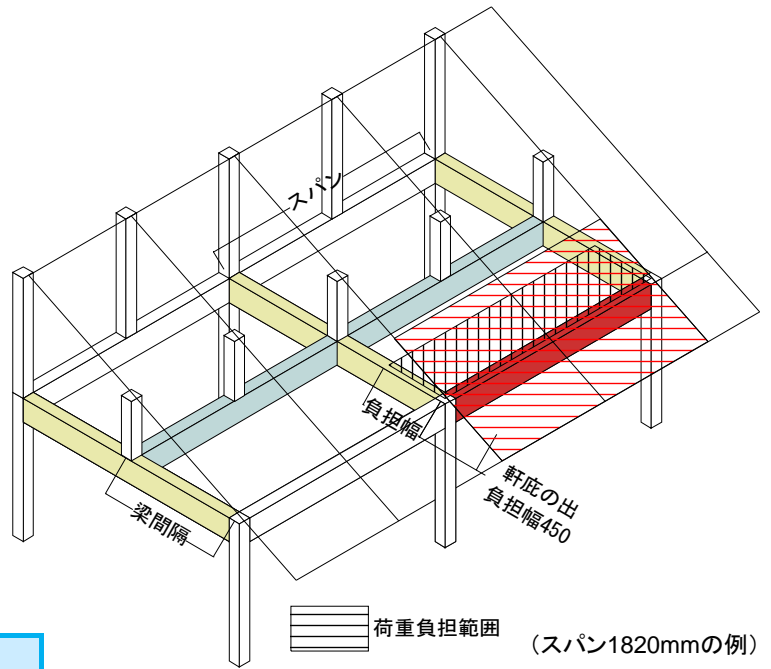
外周・桁面

梁を受けない軒桁

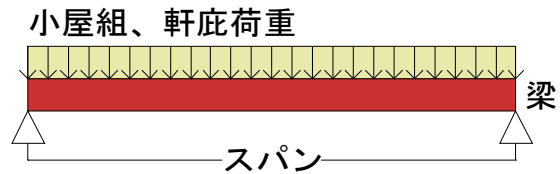
重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				1022	866
短期				1922	1770



小屋梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	なし、端部	重い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	1820	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
	2730	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120	
2730	910	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120	
	1820	150	150	135	120	135	135	135	135	120	120	
	2730	180	180	150	135	135	150	150	135	135	135	
3640	910	180	180	150	150	150	180	180	150	135	135	
	1820	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180	
	2730	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180	
4550	910	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180	
	1820	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210	
	2730	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁5

外周・桁面

梁を受けない軒桁

重い仕様

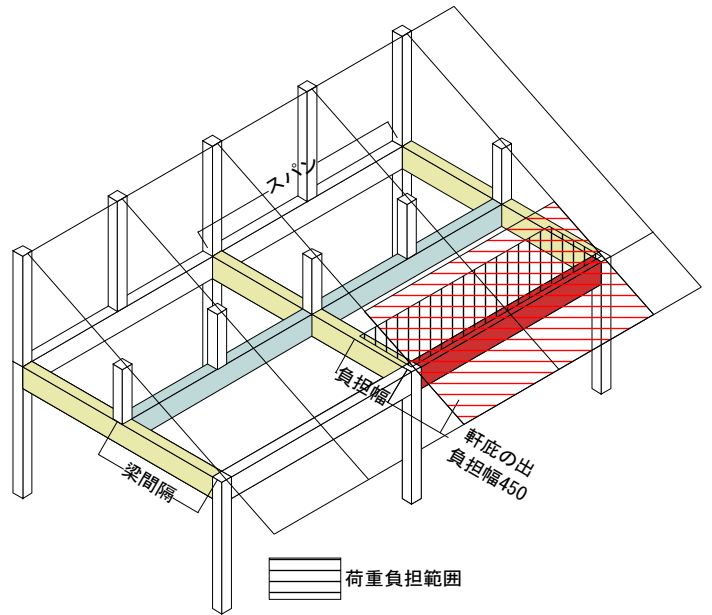
直接荷重

基準寸法910mm

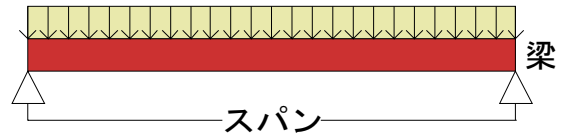
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	1.1	0.9
1820	910	1.8	1.3
2730	1365	2.4	1.9

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	1.2	0.9
2000	1000	1.9	1.4
3000	1500	2.5	1.9



小屋組、軒庇荷重



小屋梁5	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・桁面	なし、端部	重い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	2000	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	3000	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
3000	1000	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
	2000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	3000	180	180	180	150	180	180	180	180	150	150
4000	1000	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150
	2000	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	3000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
5000	1000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	2000	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	3000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁6

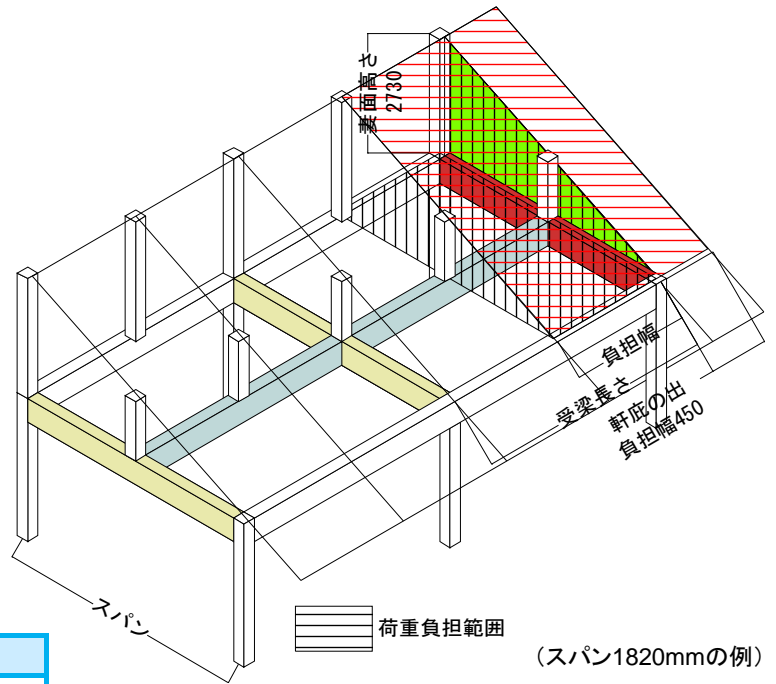
外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

軽い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部

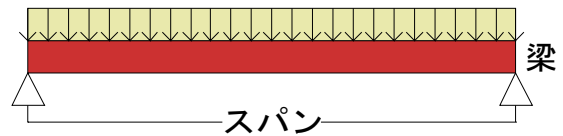


(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			480	675	519
短期			480	1217	1065

小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁6

外周・妻面

断面欠損

片側、端部

建物仕様

軽い仕様

垂直積雪量

30cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		スギ			バイマツ		スギ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	1820	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	135	120	105	105	120	120	120	120	120	120
	3640	135	120	120	105	120	120	120	120	120	120
2730	1820	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	2730	180	180	180	150	180	180	180	150	150	150
	3640	210	180	180	180	180	180	180	180	150	180
3640	1820	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210
	2730	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	3640	240	240	240	210	240	240	240	210	210	210
4550	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240
	3640	300	300	270	270	270	300	300	270	270	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

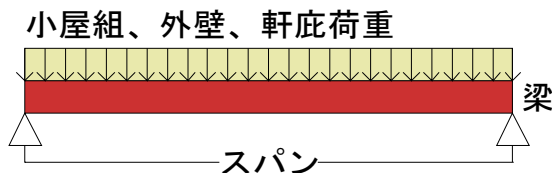
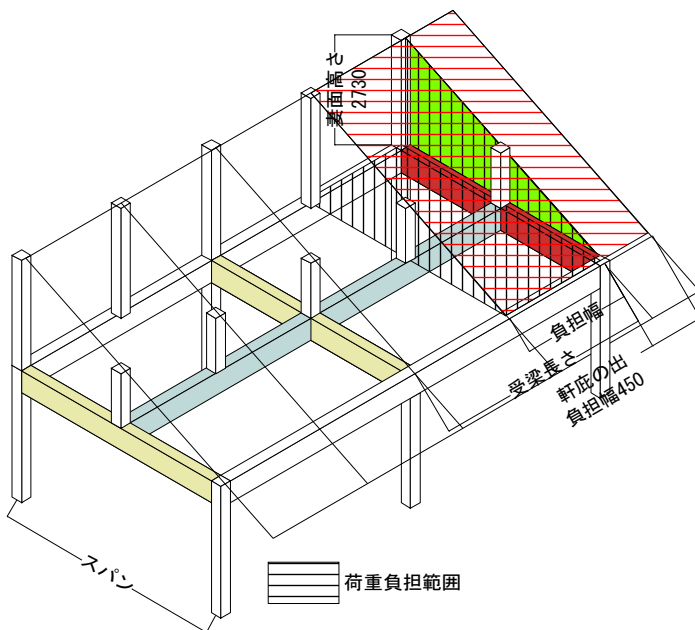
小屋梁6

外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

軽い仕様

直接荷重			
基準寸法910mm			
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	2.2	2.2
1820	1820	2.5	2.5
2730	2730	2.8	2.8
基準寸法1000mm			
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	2.3	2.3
2000	2000	2.7	2.7
3000	3000	3.0	3.0



小屋梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	片側、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			バイマツ	スギ			バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	135	135	120	105	120	135	120	120	120	120
	3000	150	135	120	120	135	135	135	120	120	120
	4000	150	135	135	120	135	150	135	120	120	135
3000	2000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	3000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
	4000	210	210	210	180	210	210	210	180	180	180
4000	2000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	210
	3000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240
	4000	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
5000	2000	330	330	300	270	270	300	300	270	270	270
	3000	330	330	300	300	300	330	330	300	270	270
	4000	360	360	330	300	300	330	330	300	300	300

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁6

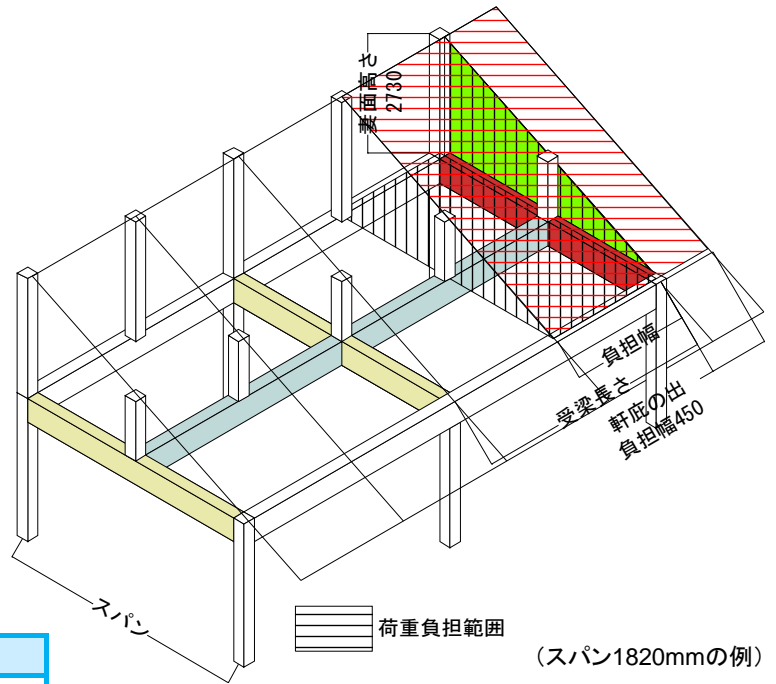
外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

軽い仕様

適用条件

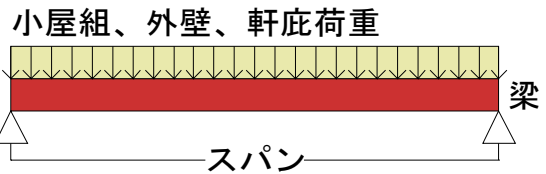
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			480	675	519
短期			480	1598	1446



小屋梁6

外周・妻面

断面欠損

片側、端部

建物仕様

軽い仕様

垂直積雪量

50cm

基準寸法

910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		スギ			バイマツ		スギ		
無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	1820	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	135	120	105	105	120	135	120	120	120	120
	3640	150	120	120	105	135	135	120	120	120	120
2730	1820	180	180	150	150	150	180	180	180	150	150
	2730	210	180	180	150	180	180	180	150	150	180
	3640	210	180	180	180	180	210	180	180	150	180
3640	1820	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210
	2730	240	240	210	210	240	240	240	210	210	210
	3640	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240
4550	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	300	300	270	270	270	300	270	270	240	270
	3640	330	300	270	270	300	300	300	270	270	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁6

外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

軽い仕様

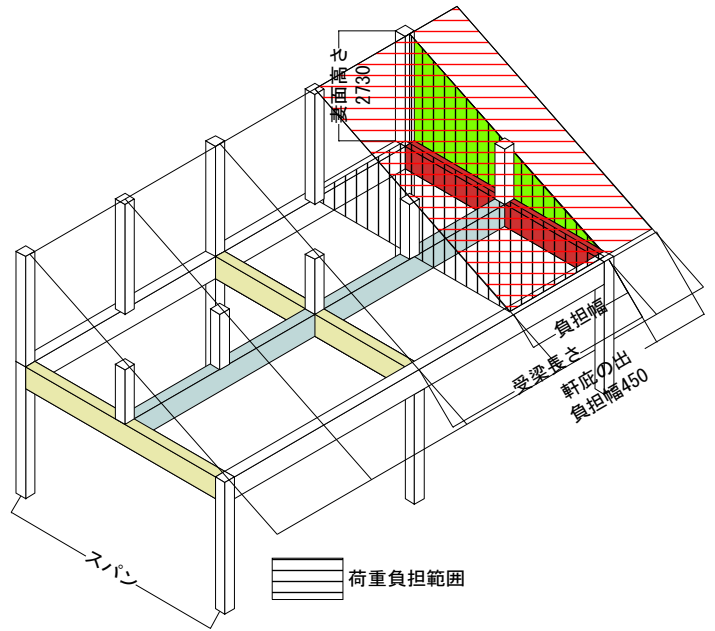
直接荷重

基準寸法910mm

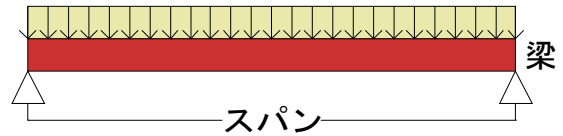
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	2.3	2.2
1820	1820	2.8	2.5
2730	2730	3.3	2.8

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	2.5	2.3
2000	2000	3.1	2.7
3000	3000	3.6	3.0



小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	片側、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	2000	135	135	120	105	120	135	120	120	120	120	120	
	3000	150	135	120	120	135	150	135	120	120	135	135	
	4000	180	135	135	120	150	150	135	120	120	135	135	
3000	2000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
	3000	240	210	180	180	210	210	210	180	180	180	180	
	4000	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210	210	
4000	2000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	240	240	
	3000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240	240	
	4000	300	270	270	240	270	300	270	240	240	270	270	
5000	2000	330	330	300	270	300	300	300	270	270	270	270	
	3000	360	330	300	300	300	330	330	300	270	300	300	
	4000	390	360	330	300	330	360	330	300	300	300	330	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁6

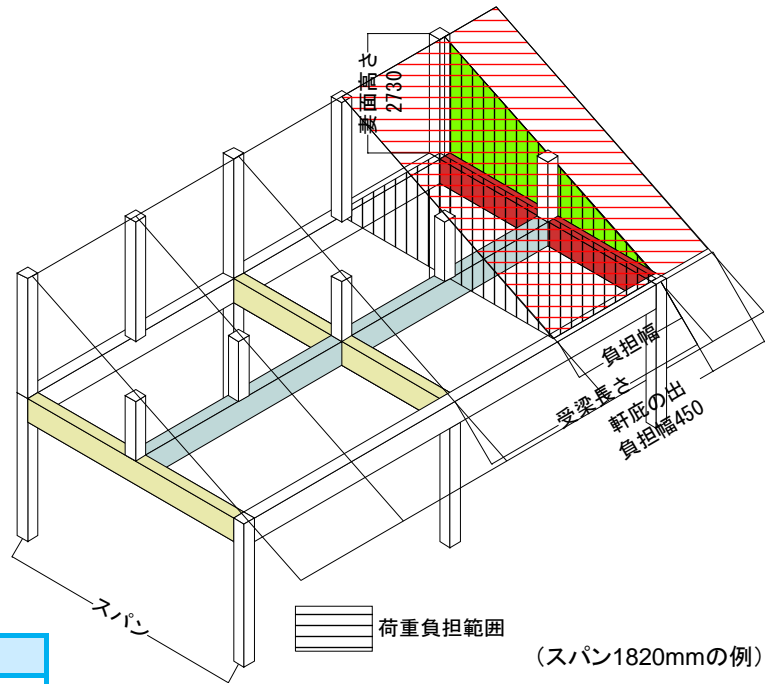
外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

重い仕様

適用条件

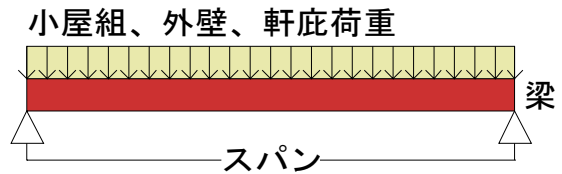
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			920	1022	866
短期			920	1548	1392



小屋梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	片側、端部	重い仕様	30cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	1820	150	135	120	120	135	150	135	120	120	135	
	2730	180	135	135	120	150	150	135	120	120	135	
	3640	180	150	135	135	150	150	135	135	120	150	
2730	1820	240	210	210	180	210	210	210	180	180	180	
	2730	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210	
	3640	240	240	210	210	240	240	210	210	180	210	
3640	1820	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240	
	2730	300	300	270	240	270	300	270	240	240	240	
	3640	330	300	270	270	300	300	270	270	240	270	
4550	1820	360	330	330	300	330	330	330	300	270	300	
	2730	390	360	330	300	330	360	330	300	300	300	
	3640	390	360	330	330	360	360	360	330	300	330	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁6

外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

重い仕様

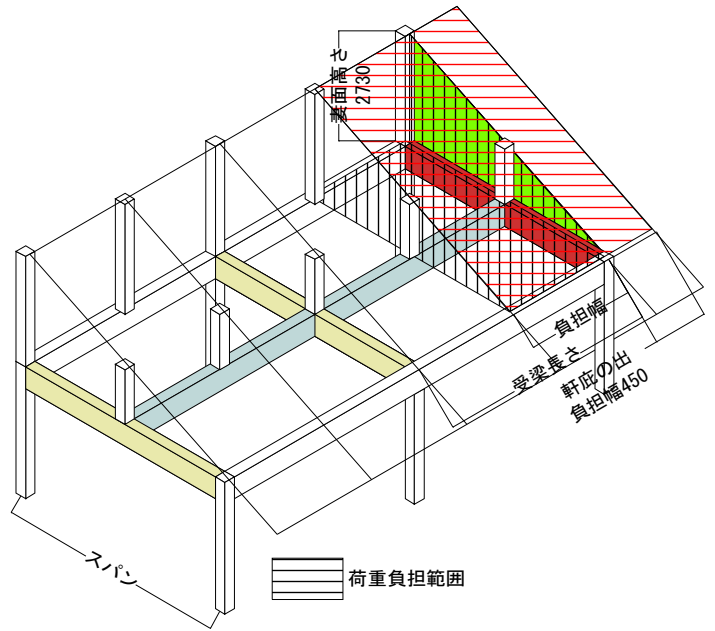
直接荷重

基準寸法910mm

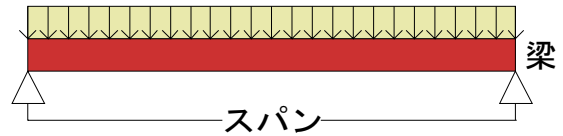
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	3.8	3.8
1820	1820	4.3	4.3
2730	2730	4.8	4.8

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	4.2	4.2
2000	2000	4.7	4.7
3000	3000	5.2	5.2



小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	片側、端部	重い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			バイマツ	スギ			バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	2000	180	150	150	135	150	180	150	135	135	150
	3000	180	180	150	135	180	180	150	150	135	150
	4000	210	180	150	150	180	180	180	150	135	180
3000	2000	240	240	210	210	240	240	240	210	210	210
	3000	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240
	4000	270	240	240	210	240	270	240	210	210	240
4000	2000	330	300	300	270	300	300	300	270	270	270
	3000	360	330	300	270	300	330	300	300	270	300
	4000	360	330	300	300	330	330	330	300	270	300
5000	2000	—	390	360	330	360	390	360	330	330	330
	3000	—	390	360	330	390	390	390	360	330	360
	4000	—	—	390	360	390	—	390	360	330	390

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

小屋梁6

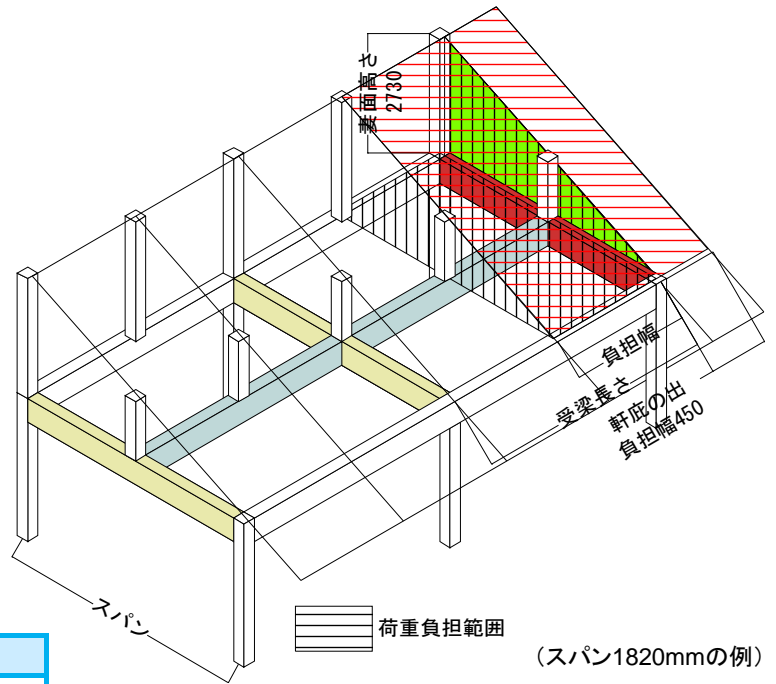
外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

重い仕様

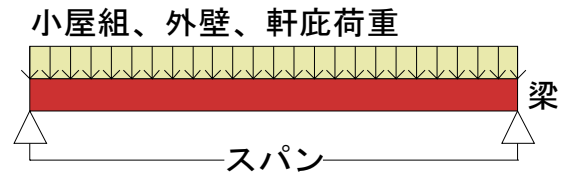
適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛け 片側、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			920	1022	866
短期			920	1922	1770



小屋梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	片側、端部	重い仕様	50cm	910mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	1820	150	135	120	120	135	150	135	120	120	135		
	2730	180	135	135	120	150	150	135	120	120	135		
	3640	180	150	135	135	150	150	135	135	120	150		
2730	1820	240	210	210	180	210	210	210	180	180	180		
	2730	240	210	210	180	210	240	210	180	180	210		
	3640	240	240	210	210	240	240	210	210	180	210		
3640	1820	300	270	270	240	270	270	270	240	240	240		
	2730	300	300	270	240	270	300	270	240	240	240		
	3640	330	300	270	270	300	300	270	270	240	270		
4550	1820	360	330	330	300	330	330	330	300	270	300		
	2730	390	360	330	300	330	360	330	300	300	300		
	3640	390	360	330	330	360	360	360	330	300	330		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁6

外周・妻面

片側から梁を受ける小屋梁

重い仕様

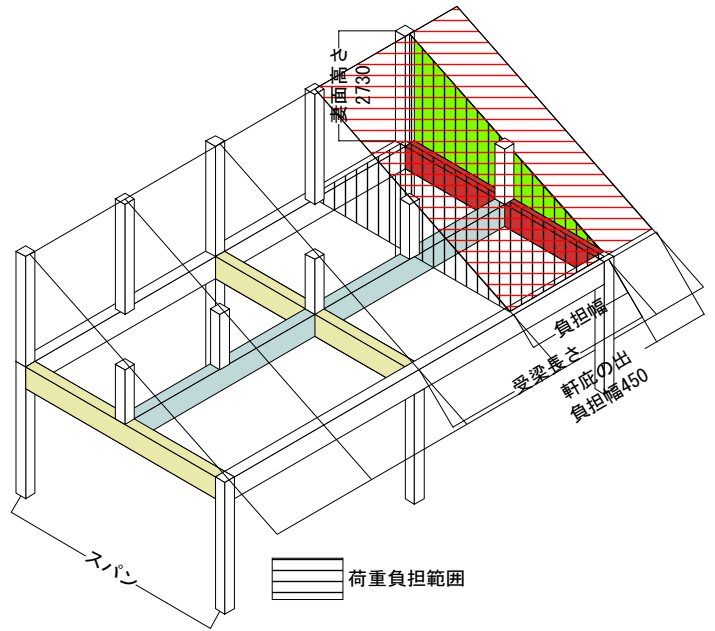
直接荷重

基準寸法910mm

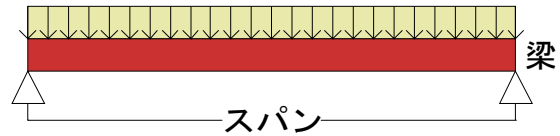
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	3.8	3.8
1820	1820	4.3	4.3
2730	2730	4.8	4.8

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	4.2	4.2
2000	2000	4.7	4.7
3000	3000	5.2	5.2



小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁6	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	片側、端部	重い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)										
スパン (mm)	受梁 長さ (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
2000	2000	180	150	150	135	150	180	150	135	135	150	
	3000	180	180	150	135	180	180	150	150	135	150	
	4000	210	180	150	150	180	180	180	150	135	180	
3000	2000	240	240	210	210	240	240	240	210	210	210	
	3000	270	240	240	210	240	240	240	210	210	240	
	4000	270	240	240	210	240	270	240	210	210	240	
4000	2000	330	300	300	270	300	300	300	270	270	270	
	3000	360	330	300	270	300	330	300	300	270	300	
	4000	360	330	300	300	330	330	330	300	270	300	
5000	2000	—	390	360	330	360	390	360	330	330	330	
	3000	—	390	360	330	390	390	390	360	330	360	
	4000	—	—	390	360	390	—	390	360	330	390	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:390mmを超える条件

小屋梁7

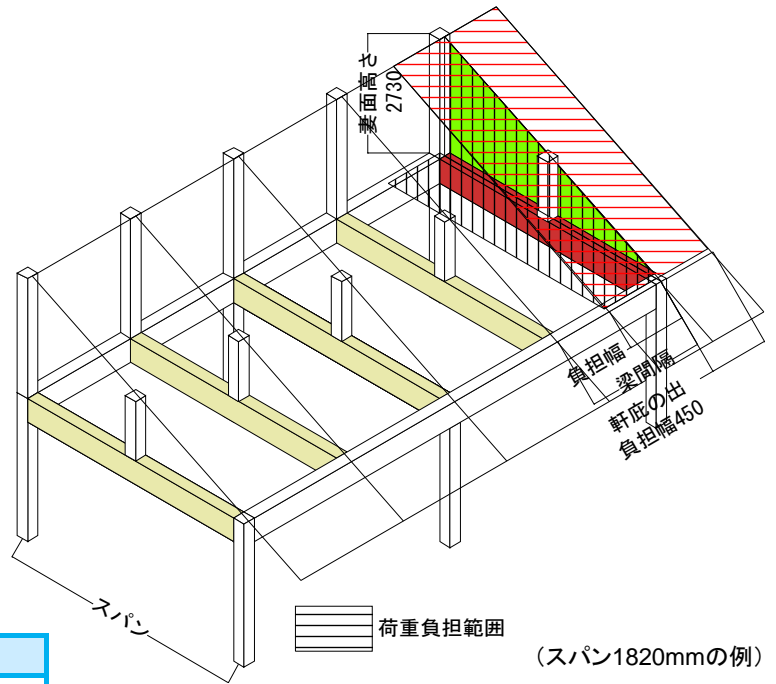
外周・妻面

梁を受けない小屋梁

軽い仕様

適用条件

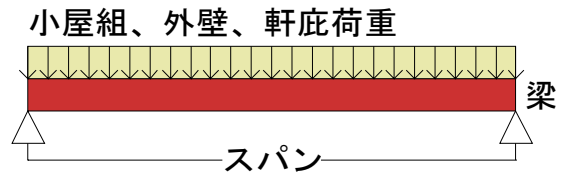
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			480	675	519
短期			480	1217	1065



小屋梁7
外周・妻面

断面欠損
なし、端部

建物仕様
軽い仕様

垂直積雪量
30cm

基準寸法
910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
2730	910	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	1820	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	2730	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
3640	910	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	1820	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210
	2730	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
4550	910	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁7

外周・妻面

梁を受けない小屋梁

軽い仕様

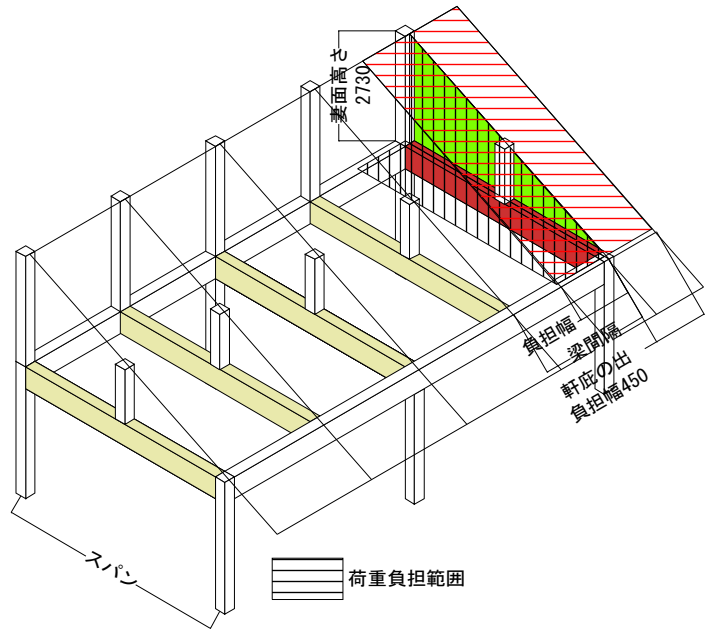
直接荷重

基準寸法910mm

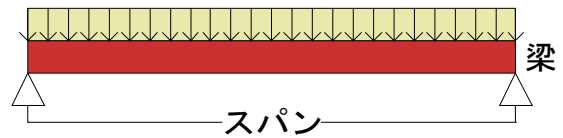
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	1.9	1.9
1820	910	2.2	2.2
2730	1365	2.5	2.5

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	2.0	2.0
2000	1000	2.3	2.3
3000	1500	2.7	2.7



小屋組、外壁、軒底荷重



小屋梁7	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	なし、端部	軽い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ				ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120
	2000	135	135	120	105	120	120	120	120	120	120
	3000	135	135	120	120	120	135	135	120	120	120
3000	1000	180	180	180	150	180	180	180	180	150	150
	2000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	3000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180
4000	1000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
	2000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	210
	3000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240
5000	1000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270
	2000	330	330	300	270	270	300	300	270	270	270
	3000	330	330	300	300	300	330	330	300	270	270

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁7

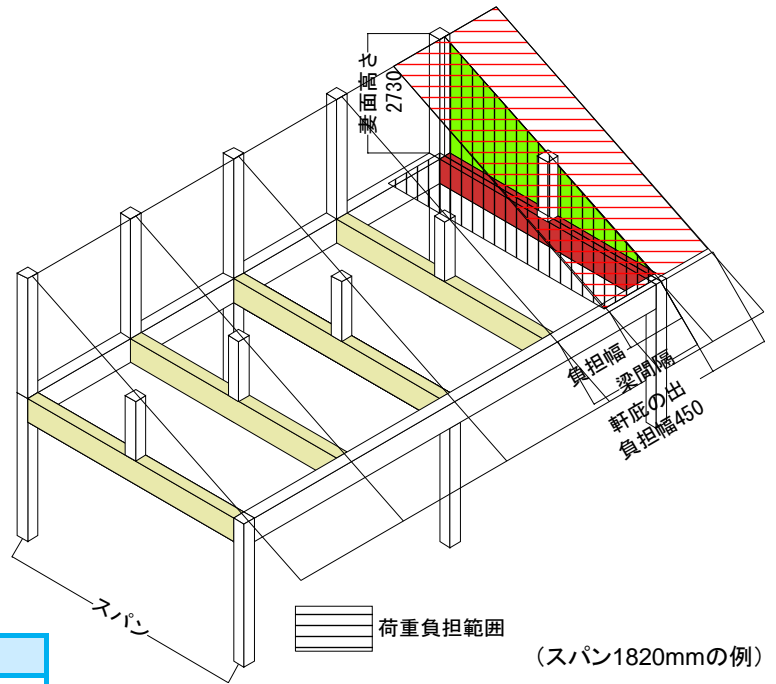
外周・妻面

梁を受けない小屋梁

軽い仕様

適用条件

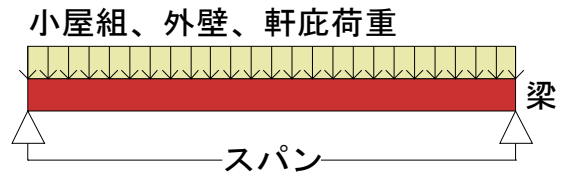
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部



(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			480	675	519
短期			480	1598	1446



小屋梁7
外周・妻面

断面欠損
なし、端部

建物仕様
軽い仕様

垂直積雪量
50cm

基準寸法
910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	105	105	105	105	105	120	120	120	120	120
	1820	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
	2730	120	120	105	105	105	120	120	120	120	120
2730	910	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
	1820	180	180	150	150	150	180	180	150	135	150
	2730	180	180	180	150	150	180	180	150	150	150
3640	910	210	210	210	180	210	210	210	210	180	180
	1820	240	240	210	210	210	210	210	210	180	210
	2730	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
4550	910	270	270	240	240	240	270	270	240	240	240
	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁7

外周・妻面

梁を受けない小屋梁

軽い仕様

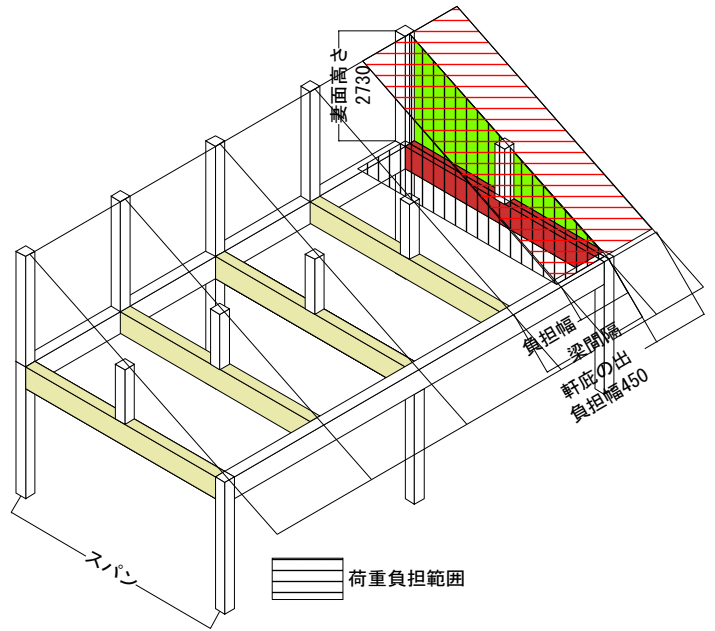
直接荷重

基準寸法910mm

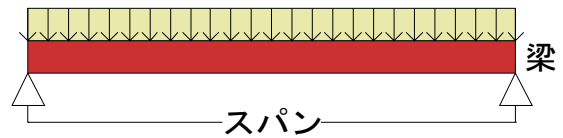
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	1.9	1.9
1820	910	2.3	2.2
2730	1365	2.8	2.5

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	2.0	2.0
2000	1000	2.5	2.3
3000	1500	3.1	2.7



小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁7	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	なし、端部	軽い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)											
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
2000	1000	120	120	120	105	105	120	120	120	120	120	120	
	2000	135	135	120	105	120	120	120	120	120	120	120	
	3000	135	135	120	120	120	135	135	120	120	120	120	
3000	1000	180	180	180	150	180	180	180	180	150	150	150	
	2000	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
	3000	210	210	180	180	180	210	210	180	180	180	180	
4000	1000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210	210	
	2000	270	270	240	210	240	240	240	240	210	210	210	
	3000	270	270	240	240	240	270	270	240	210	240	240	
5000	1000	300	300	270	270	270	300	300	270	240	270	270	
	2000	330	330	300	270	270	300	300	270	270	270	270	
	3000	330	330	300	300	300	330	330	300	270	270	270	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁7

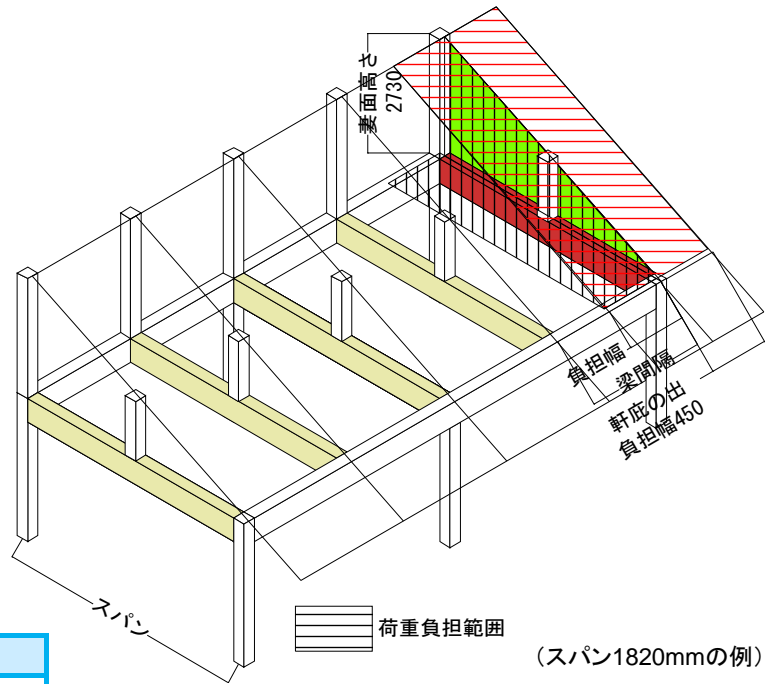
外周・妻面

梁を受けない小屋梁

重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部

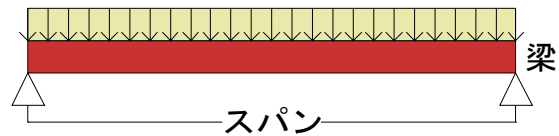


(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			920	1022	866
短期			920	1548	1392

小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁7
外周・妻面

断面欠損
なし、端部

建物仕様
重い仕様

垂直積雪量
30cm

基準寸法
910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	135	135	120	120	120	120	120	120	120	120
	1820	135	135	120	120	120	135	135	120	120	120
	2730	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
2730	910	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	1820	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
	2730	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
3640	910	270	270	240	240	240	240	240	240	210	240
	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	270	300	270	240	240	270	270	240	240	240
4550	910	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
	1820	330	330	330	300	300	330	330	300	270	300
	2730	360	360	330	300	300	330	330	300	300	300

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁7

外周・妻面

梁を受けない小屋梁

重い仕様

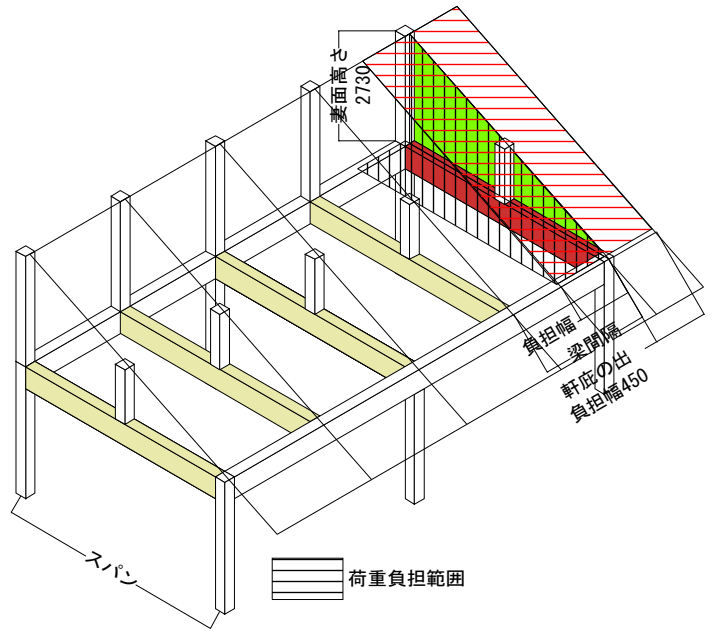
直接荷重

基準寸法910mm

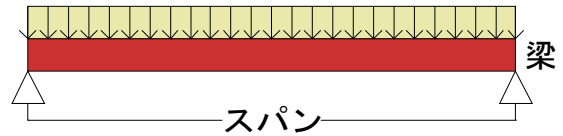
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	3.4	3.4
1820	910	3.8	3.8
2730	1365	4.3	4.3

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	3.7	3.7
2000	1000	4.2	4.2
3000	1500	4.7	4.7



小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁7	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	なし、端部	重い仕様	30cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ			ベイマツ	スギ			ベイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120
	2000	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135
	3000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
3000	1000	240	240	210	210	210	210	210	210	180	180
	2000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	3000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
4000	1000	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240
	2000	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270
	3000	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
5000	1000	360	360	330	330	330	360	360	330	300	300
	2000	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330
	3000	390	390	360	330	360	390	390	360	330	330

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁7

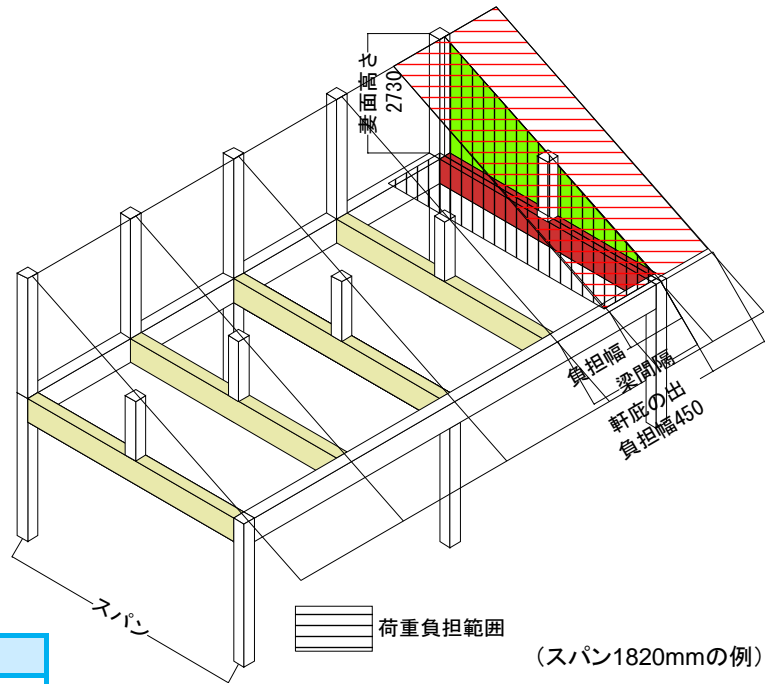
外周・妻面

梁を受けない小屋梁

重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	大入れ蟻掛けなし、端部

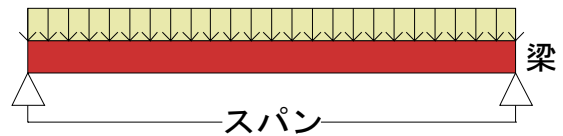


(スパン1820mmの例)

設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布			○	○	○
長期			920	1022	866
短期			920	1922	1770

小屋組、外壁、軒庇荷重



小屋梁7
外周・妻面

断面欠損
なし、端部

建物仕様
重い仕様

垂直積雪量
50cm

基準寸法
910mm

条件

必要な最小の梁せい(mm)

スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	必要な最小の梁せい(mm)									
		梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ		バイマツ			スギ		バイマツ		
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	135	135	120	120	120	120	120	120	120	120
	1820	135	135	120	120	120	135	135	120	120	120
	2730	135	135	135	120	120	135	135	120	120	120
2730	910	210	210	180	180	180	180	180	180	180	180
	1820	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
	2730	210	210	210	180	180	210	210	180	180	180
3640	910	270	270	240	240	240	240	240	240	210	240
	1820	270	270	270	240	240	270	270	240	240	240
	2730	270	300	270	240	240	270	270	240	240	240
4550	910	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
	1820	330	330	330	300	300	330	330	300	270	300
	2730	360	360	330	300	300	330	330	300	300	300

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

小屋梁7

外周・妻面

梁を受けない小屋梁

重い仕様

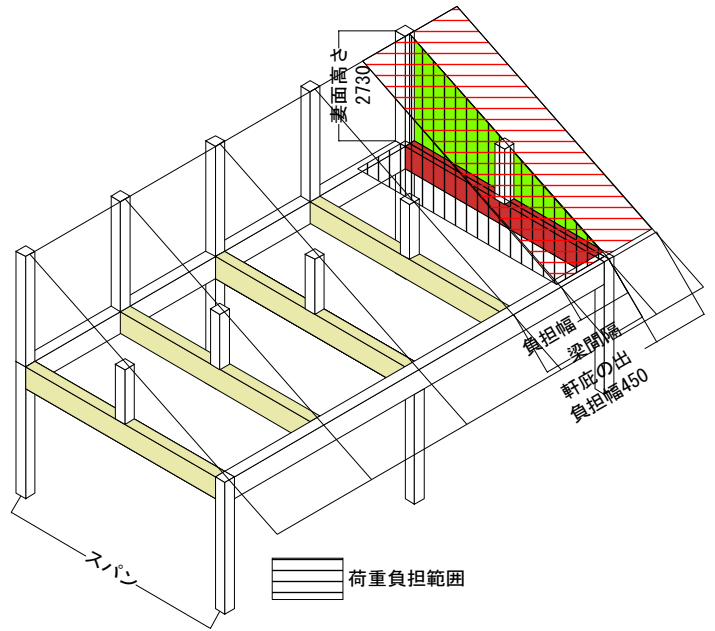
直接荷重

基準寸法910mm

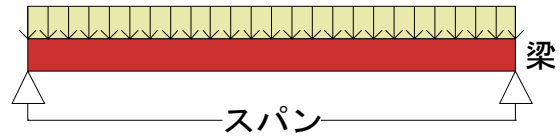
梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	455	3.4	3.4
1820	910	3.8	3.8
2730	1365	4.3	4.3

基準寸法1000mm

梁間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	500	3.7	3.7
2000	1000	4.2	4.2
3000	1500	4.7	4.7



小屋組、外壁、軒底荷重



小屋梁7	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
外周・妻面	なし、端部	重い仕様	50cm	1000mm

条件		必要な最小の梁せい(mm)									
スパン (mm)	梁 間隔 (mm)	梁幅105mm					梁幅120mm				
		スギ				ベイマツ	スギ				ベイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
2000	1000	150	150	135	135	135	135	135	135	120	120
	2000	150	150	150	135	135	150	150	135	135	135
	3000	180	180	150	135	150	150	150	150	135	135
3000	1000	240	240	210	210	210	210	210	210	180	180
	2000	240	240	210	210	210	240	240	210	210	210
	3000	240	240	240	210	210	240	240	210	210	210
4000	1000	300	300	270	270	270	270	270	270	240	240
	2000	300	300	300	270	270	300	300	270	270	270
	3000	330	330	300	270	300	300	300	300	270	270
5000	1000	360	360	330	330	330	360	360	330	300	300
	2000	390	390	360	330	330	360	360	330	330	330
	3000	390	390	360	330	360	390	390	360	330	330

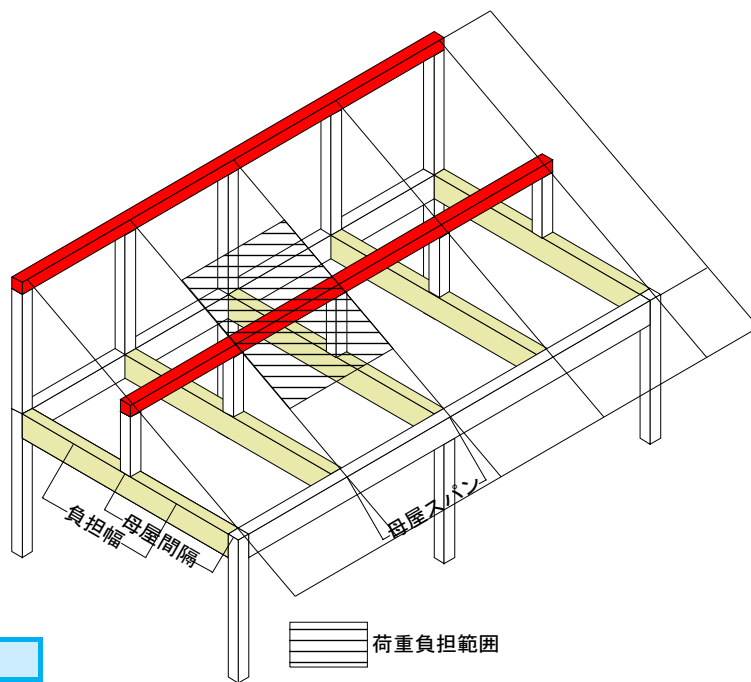
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:390mmを超える条件

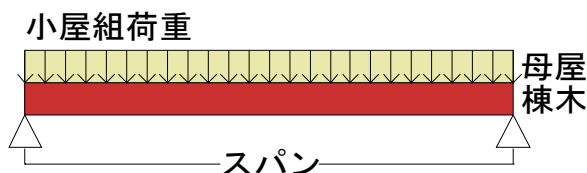
2.4 母屋・棟木スパン表

母屋・棟木	軽い仕様
--------------	-------------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	根太欠き 両側



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				425	
短期				967	



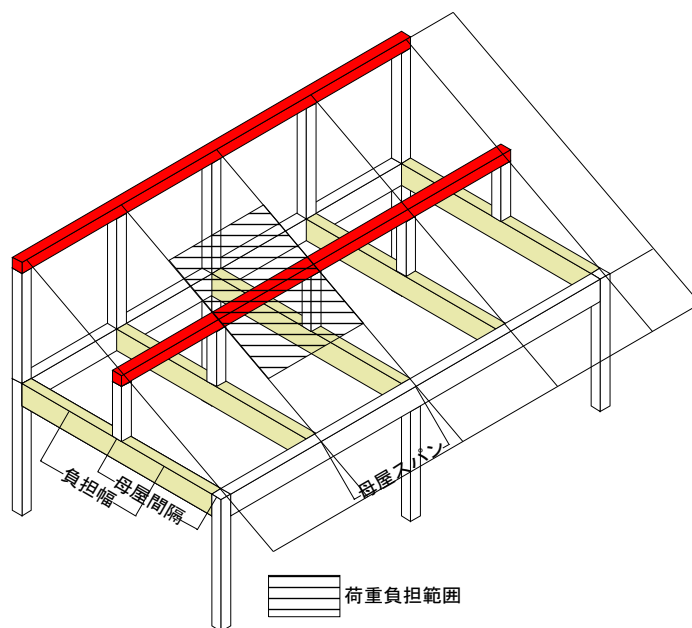
母屋・棟木	断面欠損 根太欠き	建物仕様 軽い仕様	垂直積雪量 30cm	基準寸法 910mm
--------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

条件		必要な最小のせい(mm)										
スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm					
		スギ					バイマツ	スギ				バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1820	910	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105	
	1365	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105	
	1820	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105	
2730	910	—	—	—	90	90	105	105	105	105	105	
	1365	—	—	—	—	—	120	120	105	105	105	
	1820	—	—	—	—	—	120	120	120	105	120	
3640	910	—	—	—	—	—	135	135	120	120	120	
	1365	—	—	—	—	—	150	150	135	135	135	
	1820	—	—	—	—	—	180	180	150	150	150	
4550	910	—	—	—	—	—	180	180	150	150	150	
	1365	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180	
	1820	—	—	—	—	—	210	210	210	180	180	

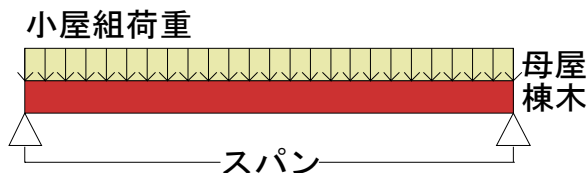
梁せいの決定要因	たわみ	曲げ	せん断
-----------------	------------	-----------	------------

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:90mmを超える条件

直接荷重			
基準寸法910mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	0.6	0.4
1365	1365	0.9	0.7
1820	1820	1.2	0.9
基準寸法1000mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	0.7	0.5
1500	1500	1.0	0.7
2000	2000	1.3	1.0



対応する直接荷重による横架材スパン表はありません



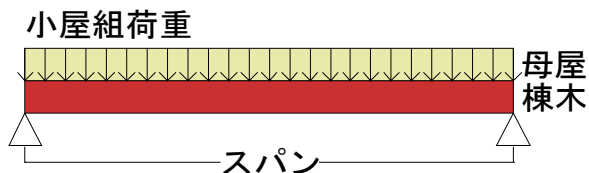
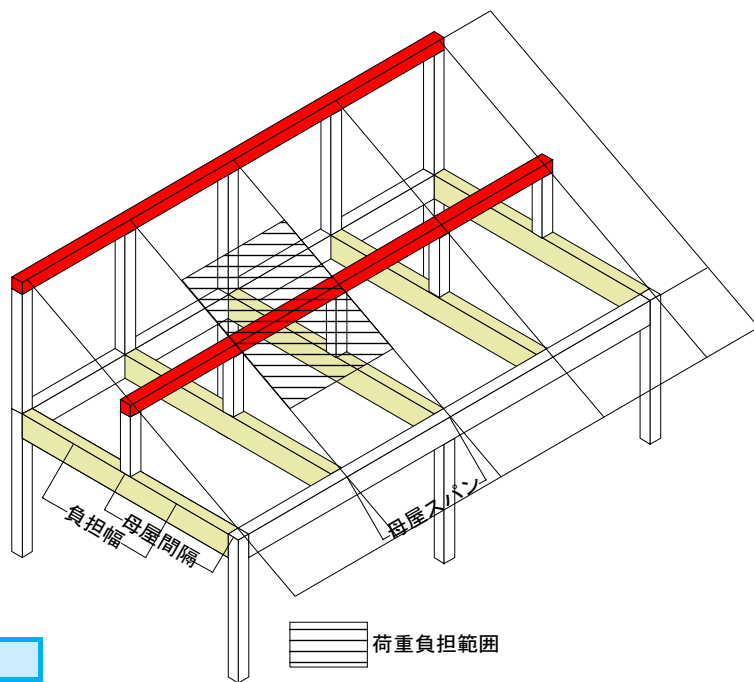
母屋・棟木		断面欠損 根太欠き		建物仕様 軽い仕様		垂直積雪量 30cm		基準寸法 1000mm				
条件		必要な最小のせい(mm)										
スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
2000	1000	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105	
	1500	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105	
	2000	—	—	90	90	90	105	105	105	105	105	
3000	1000	—	—	—	—	—	120	120	105	105	105	
	1500	—	—	—	—	—	135	135	120	120	120	
	2000	—	—	—	—	—	150	150	135	120	120	
4000	1000	—	—	—	—	—	150	150	135	135	135	
	1500	—	—	—	—	—	180	180	180	150	150	
	2000	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180	
5000	1000	—	—	—	—	—	180	180	180	180	180	
	1500	—	—	—	—	—	210	210	210	180	210	
	2000	—	—	—	—	—	240	240	210	210	210	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:90mmを超える条件

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	根太欠き 両側



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				425	
短期				1348	

母屋・棟木

断面欠損
根太欠き

建物仕様
軽い仕様

垂直積雪量
50cm

基準寸法
910mm

条件

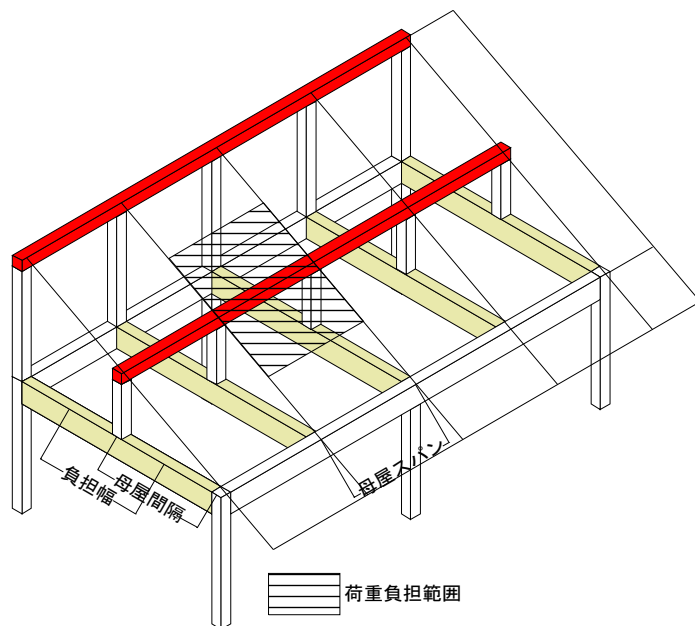
必要な最小のせい(mm)

スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm				
		スギ			バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105
	1365	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105
	1820	—	—	90	90	90	105	105	105	105	105
2730	910	—	—	—	—	—	120	120	105	105	105
	1365	—	—	—	—	—	135	135	120	105	120
	1820	—	—	—	—	—	135	135	135	120	120
3640	910	—	—	—	—	—	150	150	135	135	135
	1365	—	—	—	—	—	180	180	150	150	150
	1820	—	—	—	—	—	180	180	180	180	180
4550	910	—	—	—	—	—	180	180	180	180	180
	1365	—	—	—	—	—	210	210	210	180	180
	1820	—	—	—	—	—	240	240	210	210	210

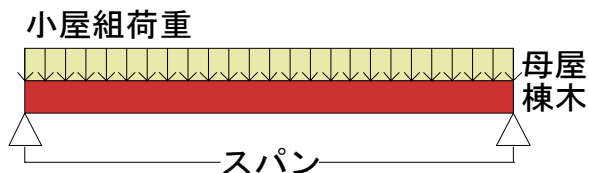
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:90mmを超える条件

直接荷重			
基準寸法910mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	0.8	0.6
1365	1365	1.3	0.9
1820	1820	1.7	1.2
基準寸法1000mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	0.9	0.7
1500	1500	1.4	1.0
2000	2000	1.9	1.3



対応する直接荷重による横架材スパン表はありません



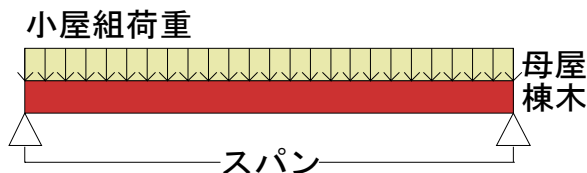
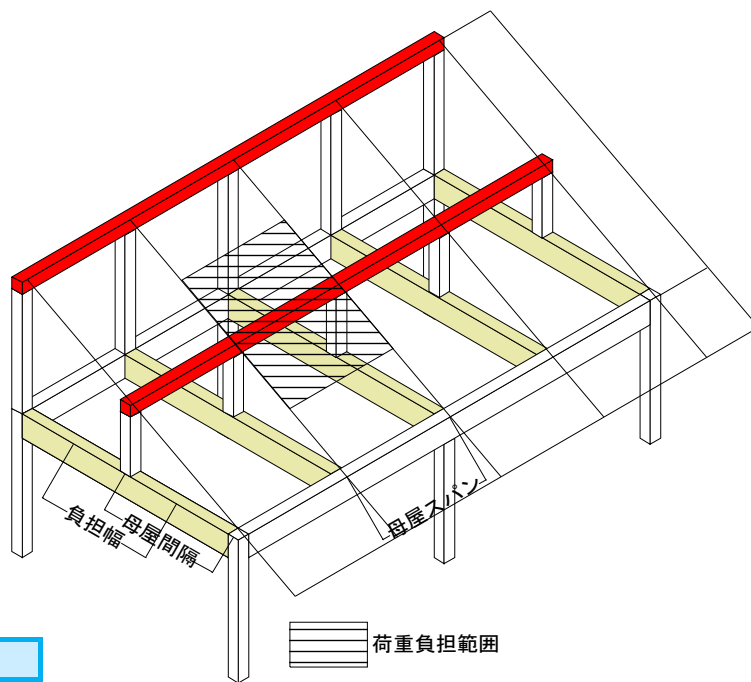
母屋・棟木		断面欠損 根太欠き		建物仕様 軽い仕様		垂直積雪量 50cm		基準寸法 1000mm					
条件		必要な最小のせい(mm)											
スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	1000	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105		
	1500	—	—	90	90	90	105	105	105	105	105		
	2000	—	—	—	—	—	105	105	105	105	105		
3000	1000	—	—	—	—	—	120	135	120	105	120		
	1500	—	—	—	—	—	150	150	135	120	135		
	2000	—	—	—	—	—	180	180	150	135	135		
4000	1000	—	—	—	—	—	180	180	150	150	150		
	1500	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180		
	2000	—	—	—	—	—	210	210	210	180	180		
5000	1000	—	—	—	—	—	210	210	210	180	180		
	1500	—	—	—	—	—	240	240	240	210	210		
	2000	—	—	—	—	—	270	270	240	240	240		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:90mmを超える条件

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	根太欠き 両側



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				772	
短期				1298	

母屋・棟木

断面欠損
根太欠き

建物仕様
重い仕様

垂直積雪量
30cm

基準寸法
910mm

条件

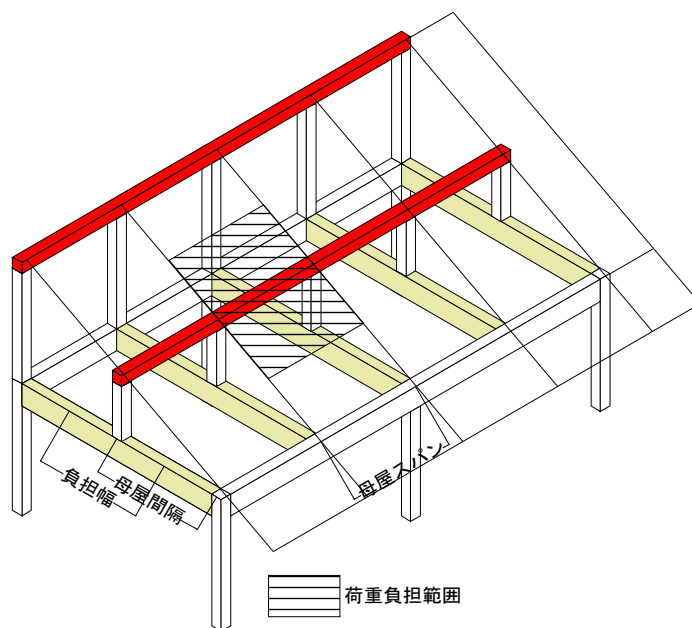
必要な最小のせい(mm)

スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm				
		スギ				バイマツ	スギ				バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級
1820	910	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105
	1365	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105
	1820	—	—	—	90	90	105	105	105	105	105
2730	910	—	—	—	—	—	120	120	105	105	105
	1365	—	—	—	—	—	135	135	120	120	120
	1820	—	—	—	—	—	150	150	135	135	135
3640	910	—	—	—	—	—	150	150	150	135	135
	1365	—	—	—	—	—	180	180	180	150	150
	1820	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180
4550	910	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180
	1365	—	—	—	—	—	240	240	210	210	210
	1820	—	—	—	—	—	240	240	240	210	210

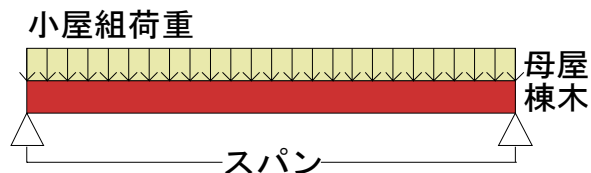
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:90mmを超える条件

直接荷重			
基準寸法910mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	0.8	0.7
1365	1365	1.2	1.1
1820	1820	1.6	1.4
基準寸法1000mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	0.9	0.8
1500	1500	1.3	1.2
2000	2000	1.8	1.5



対応する直接荷重による横架材スパン表はありません



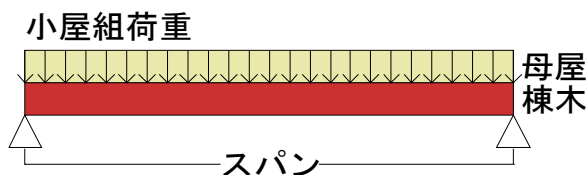
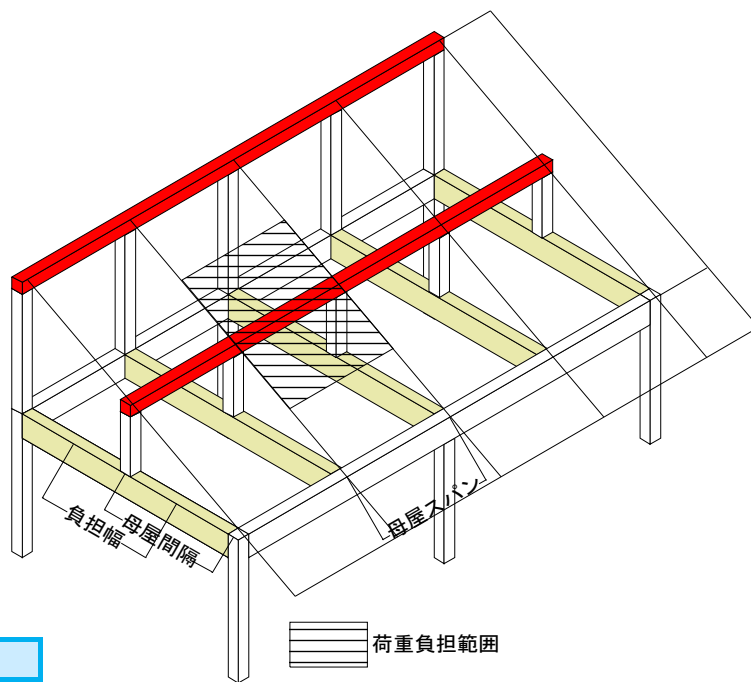
母屋・棟木		断面欠損 根太欠き		建物仕様 重い仕様		垂直積雪量 30cm		基準寸法 1000mm					
条件		必要な最小のせい(mm)											
スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
2000	1000	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105		
	1500	—	—	—	90	90	105	105	105	105	105		
	2000	—	—	—	—	—	120	120	105	105	105		
3000	1000	—	—	—	—	—	135	135	120	120	120		
	1500	—	—	—	—	—	150	150	135	135	135		
	2000	—	—	—	—	—	180	180	150	150	150		
4000	1000	—	—	—	—	—	180	180	180	150	150		
	1500	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180		
	2000	—	—	—	—	—	240	240	210	210	210		
5000	1000	—	—	—	—	—	210	210	210	210	210		
	1500	—	—	—	—	—	240	270	240	210	240		
	2000	—	—	—	—	—	270	270	270	240	240		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:90mmを超える条件

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	根太欠き 両側



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	
長期				772	
短期				1672	

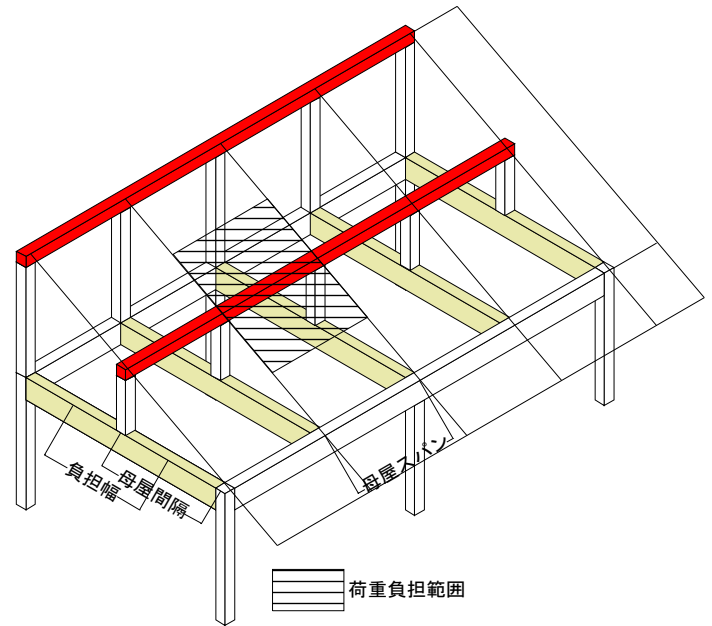
母屋・棟木	断面欠損 根太欠き	建物仕様 重い仕様	垂直積雪量 50cm	基準寸法 910mm
-------	--------------	--------------	---------------	---------------

条件		必要な最小のせい(mm)											
スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm						
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	
1820	910	90	90	90	90	90	105	105	105	105	105		
	1365	—	—	90	90	90	105	105	105	105	105		
	1820	—	—	—	90	90	105	105	105	105	105		
2730	910	—	—	—	—	—	120	120	120	105	105		
	1365	—	—	—	—	—	135	135	135	120	120		
	1820	—	—	—	—	—	150	150	135	135	135		
3640	910	—	—	—	—	—	180	180	150	135	135		
	1365	—	—	—	—	—	180	180	180	150	180		
	1820	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180		
4550	910	—	—	—	—	—	210	210	180	180	180		
	1365	—	—	—	—	—	240	240	210	210	210		
	1820	—	—	—	—	—	240	240	240	210	240		

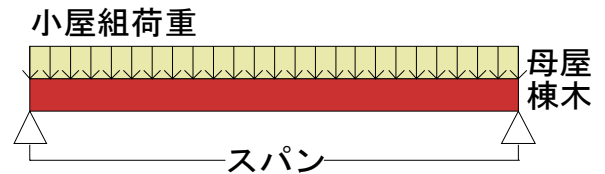
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:90mmを超える条件

直接荷重			
基準寸法910mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
910	910	1.0	0.8
1365	1365	1.6	1.1
1820	1820	2.1	1.5
基準寸法1000mm			
母屋間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
1000	1000	1.1	0.8
1500	1500	1.7	1.3
2000	2000	2.3	1.7



対応する直接荷重による横架材スパン表はありません



母屋・棟木		断面欠損 根太欠き		建物仕様 重い仕様		垂直積雪量 50cm		基準寸法 1000mm					
条件		必要な最小のせい(mm)											
スパン (mm)	母屋 間隔 (mm)	幅90mm					幅105mm						
		スギ					ベイマツ		スギ			ベイマツ	
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級		
2000	1000	—	—	90	90	90	105	105	105	105	105		
	1500	—	—	—	90	—	105	105	105	105	105		
	2000	—	—	—	—	—	120	120	105	105	105		
3000	1000	—	—	—	—	—	135	135	120	120	120		
	1500	—	—	—	—	—	150	150	150	135	135		
	2000	—	—	—	—	—	180	180	180	150	150		
4000	1000	—	—	—	—	—	180	180	180	150	180		
	1500	—	—	—	—	—	210	210	210	180	180		
	2000	—	—	—	—	—	240	240	210	210	210		
5000	1000	—	—	—	—	—	240	240	210	210	210		
	1500	—	—	—	—	—	270	270	240	240	240		
	2000	—	—	—	—	—	—	—	270	240	240		

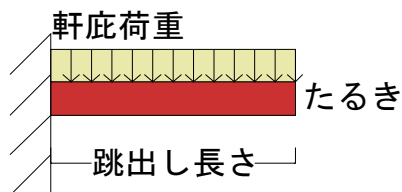
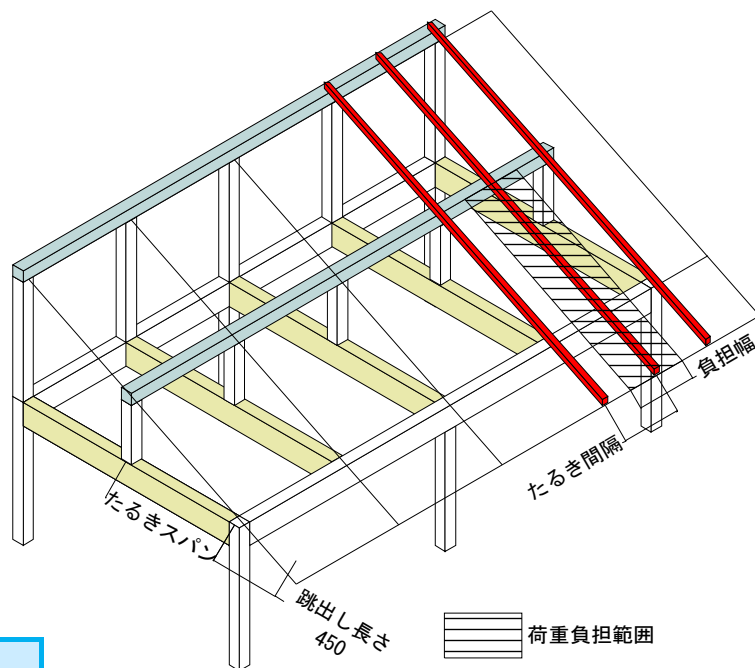
梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—及び—:90及び270mmを超える条件

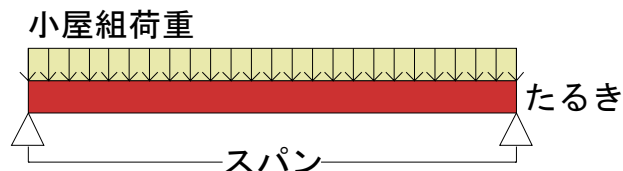
2.5 たるきスパン表

たるき		軽い仕様
------------	--	-------------

適用条件	
樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	軽い仕様
垂直積雪量	30, 50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	なし



設計荷重 (N/m ²)					
荷重	床組		外壁	小屋組	軒庇
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				369	519
短期				915/1296	1065/1446



(垂直積雪量30cm/50cm)

たるき	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
	なし	軽い仕様	30, 50cm	910mm

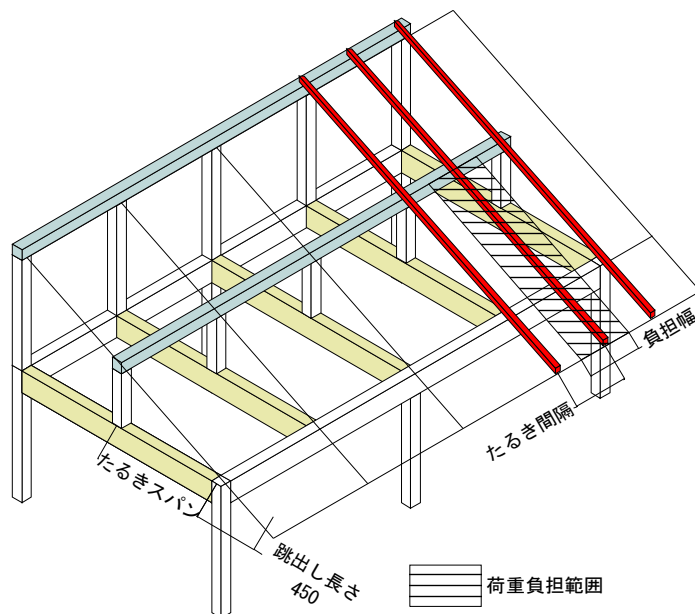
条件		必要な最小のせい(mm)、幅45mm										
スパン (mm)	たるき 間隔 (mm)	垂直積雪量30cm					垂直積雪量50cm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
910	303	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
	455	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
	910	45	45	45	45	45	60	60	45	45	45	
1365	303	45	45	45	45	45	60	60	45	45	45	
	455	60	60	45	45	45	60	60	60	60	60	
	910	75	75	60	60	60	75	75	75	60	75	
1820	303	60	60	60	60	60	75	75	60	60	60	
	455	75	75	75	60	60	75	75	75	75	75	
	910	90	90	90	75	75	105	105	90	90	90	
2275	303	75	75	75	75	75	90	90	75	75	75	
	455	90	90	90	75	75	105	105	90	90	90	
	910	105	105	105	90	105	120	120	120	105	105	

梁せいの決定要因	たわみ	曲げ	せん断
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:120mmを超える条件			

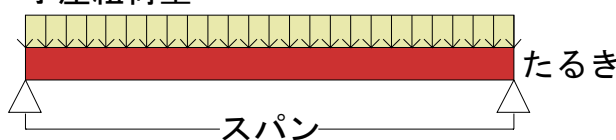
直接荷重			
基準寸法910mm			
たるき間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
303	303	0.2/0.3	0.1/0.2
455	455	0.3/0.4	0.2/0.3
910	910	0.5/0.8	0.4/0.6
基準寸法1000mm			
たるき間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
333	333	0.2/0.3	0.2/0.2
500	500	0.3/0.4	0.2/0.3
1000	1000	0.6/0.9	0.5/0.6

(垂直積雪量30cm/50cm)

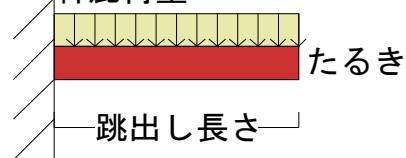
対応する直接荷重による横架材スパン表はありません



小屋組荷重



軒庇荷重



たるき	断面欠損 なし	建物仕様 軽い仕様	垂直積雪量 30, 50cm	基準寸法 1000mm
-----	------------	--------------	-------------------	----------------

条件		必要な最小のせい(mm)、幅45mm										
スパン (mm)	たるき 間隔 (mm)	垂直積雪量30cm					垂直積雪量50cm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1000	333	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
	500	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
	1000	60	60	45	45	45	60	60	60	60	60	
1500	333	60	60	45	45	45	60	60	60	60	60	
	500	60	60	60	60	60	75	75	60	60	60	
	1000	75	75	75	75	75	90	90	75	75	75	
2000	333	75	75	60	60	60	75	75	75	75	75	
	500	75	75	75	75	75	90	90	90	75	75	
	1000	105	105	90	90	90	105	105	105	105	105	
2500	333	90	90	75	75	75	105	105	90	90	90	
	500	105	105	90	90	90	105	105	105	90	105	
	1000	120	120	120	105	105	—	—	—	120	120	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

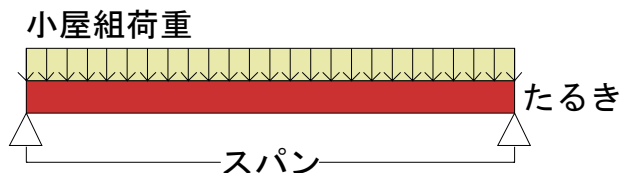
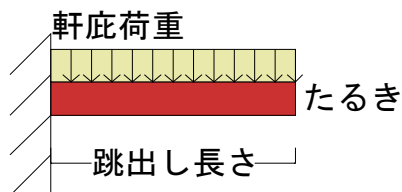
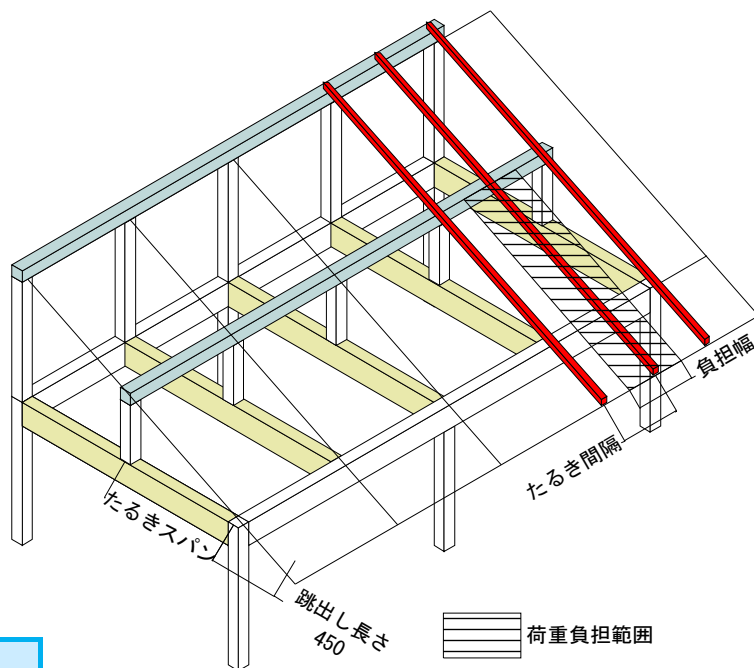
太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、—:120mmを超える条件

たるき

重い仕様

適用条件

樹種	奈良県産スギ
基準寸法	910, 1000mm
建物仕様	重い仕様
垂直積雪量	30, 50cm
屋根勾配	3/10~5/10
断面欠損	なし



設計荷重 (N/m²)

荷重	床組		外壁	小屋組	軒底
	応力	たわみ			
等分布				○	○
長期				716	866
短期				1242/1620	1392/1770

(垂直積雪量30cm/50cm)

たるき	断面欠損	建物仕様	垂直積雪量	基準寸法
	なし	重い仕様	30, 50cm	910mm

条件		必要な最小のせい(mm)、幅45mm										
スパン (mm)	たるき 間隔 (mm)	垂直積雪量30cm					垂直積雪量50cm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
910	303	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
	455	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
	910	60	60	60	45	60	60	60	60	45	60	
1365	303	60	60	60	45	60	60	60	60	45	60	
	455	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	910	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
1820	303	75	75	75	60	75	75	75	75	60	75	
	455	90	90	75	75	75	90	90	75	75	75	
	910	105	105	105	90	90	105	105	105	90	90	
2275	303	90	90	90	75	90	90	90	90	75	90	
	455	105	105	105	90	90	105	105	105	90	90	
	910	—	—	120	120	120	—	—	120	120	120	

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ せん断

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:120mmを超える条件

直接荷重

基準寸法910mm

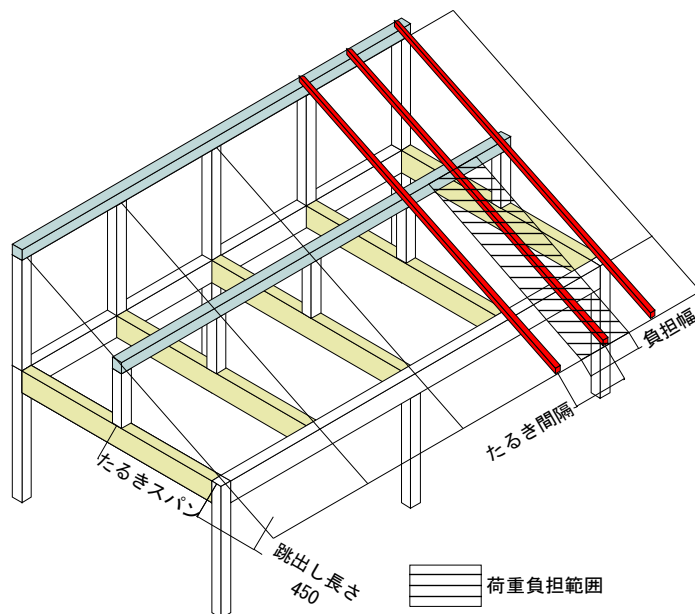
たるき間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
303	303	0.2/0.3	0.2/0.2
455	455	0.3/0.5	0.3/0.4
910	910	0.7/1.0	0.6/0.7

基準寸法1000mm

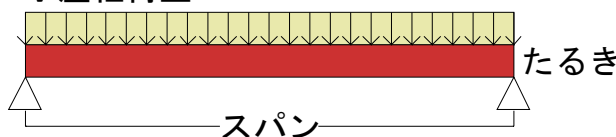
たるき間隔 (mm)	負担幅 (mm)	直接荷重 W_F (kN/m)	
		応力	たわみ
333	333	0.3/0.4	0.2/0.3
500	500	0.4/0.5	0.3/0.4
1000	1000	0.8/1.1	0.6/0.8

(垂直積雪量30cm/50cm)

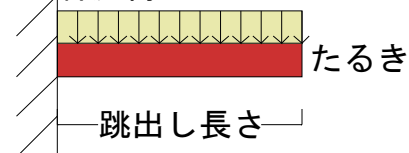
対応する直接荷重による横架材スパン表はありません



小屋組荷重



軒庇荷重



たるき	断面欠損 なし	建物仕様 重い仕様	垂直積雪量 30, 50cm	基準寸法 1000mm
-----	------------	--------------	-------------------	----------------

条件		必要な最小のせい(mm)、幅45mm										
スパン (mm)	たるき 間隔 (mm)	垂直積雪量30cm					垂直積雪量50cm					
		スギ					バイマツ		スギ			バイマツ
		無等級	E70	E90	E110	無等級	無等級	E70	E90	E110	無等級	
1000	333	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
	500	45	45	45	45	45	45	45	45	45		
	1000	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
1500	333	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
	500	75	75	75	60	60	75	75	75	60		
	1000	90	90	90	75	75	90	90	90	75		
2000	333	90	90	75	75	75	90	90	75	75		
	500	90	90	90	90	90	90	90	90	90		
	1000	120	120	105	105	105	120	120	105	105		
2500	333	105	105	105	90	90	105	105	90	90		
	500	120	120	105	105	105	120	120	105	105		
	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

梁せいの決定要因 たわみ 曲げ **せん断**

太字:スギ無等級より梁せいが小さくなる条件、-:120mmを超える条件

3. 横架材スパン表の作成条件

3.1 固定荷重

建築基準法施行令第 84 条に準拠して、表 2 に示すように固定荷重を設定します。同条に記載されていない固定荷重については、(財)日本住宅・木材技術センターの「木造軸組工法住宅の横架材及び基礎のスパン表「補強版」」を参考にしました。

表 2 固定荷重

建築物の部分	種別	単位面積当りの荷重(N/m ²)	備考
屋根	スレート葺き ^{b)}	330	下地・たるき含む、母屋含まず
	瓦葺き(葺き土無し) ^{a)}	640	下地・たるき含む、母屋含まず
母屋	支点間距離 2m 以下 ^{a)}	50	
天井	仕上げ板張 ^{a)}	150	つり木、受木、その他下地含む
床	フローリング ^{b)}	300	床板、根太含む
梁・桁	支点間距離 4m 以下 ^{a)}	100	
外壁	サイディング張 ^{b)}	200	軸組含まず
	鉄網モルタル塗 ^{a)}	640	下地含む、軸組含まず
内壁	間仕切壁 ^{b)}	250	
	石こうボード張(内装) ^{b)}	100	軸組含まず
軒天井	ケイ酸カルシウム板 ^{b)}	150	下地含む
軸組 ^{a)}		150	柱、間柱、筋かい含む
断熱材 ^{b)}		30	

外壁及び軸組は壁面面積当たりの荷重、屋根及び母屋は勾配面面積当たりの荷重、その他は水平投影面積当たりの荷重とする。a：建築基準法施行令第 84 条、b：日本住宅・木材技術センターのスパン表

建物仕様は、日本住宅・木材技術センターのスパン表を参考にして、軽い仕様と重い仕様の 2 種類とします。軽い仕様では、屋根はスレート葺き、外壁はサイディング張とし、重い仕様では、屋根は瓦葺き、外壁は鉄網モルタル塗とします。

外壁については開口部を無視し、全面が一様に外壁であるものとして荷重を計算します。また、外壁では単位荷重に階高を乗じて、軒庇については単位荷重に軒庇の出を乗じて単位長さ当たりの荷重に変換します。なお、外壁の階高は 2700mm、妻面高さは基準寸法の 3 倍 (2730 及び 3000mm)、軒庇の出は 450mm とします。

表 3 に小屋組及び軒庇荷重の勾配による変化を示します。小屋組荷重では、たるきには屋根荷重、母屋・棟木には屋根及び母屋荷重、小屋梁には屋根、母屋、梁・桁及び天井荷重が作用します。屋根の勾配は 3~5 寸を対象としていますが、設計荷重は荷重が最大となる勾配を採用します。小屋組及び軒庇の設計荷重では 5 寸勾配で荷重が最大となります。

表 3 小屋組及び軒庇荷重の勾配による変化

小屋組荷重：軽い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
$\cos \theta$			0.958	0.944	0.928	0.912	0.894
屋根 (スレート葺き)	$330/\cos \theta$	(N/m ²)	344	350	356	362	369
母屋 (支点間 2m)	$50/\cos \theta$	(N/m ²)	52	53	54	55	56
梁・桁 (支点間 4m)	100	(N/m ²)	100	100	100	100	100
天井 (板張)	150	(N/m ²)	150	150	150	150	150
たるき合計		(N/m ²)	344	350	356	362	369
母屋・棟木合計		(N/m ²)	396	403	410	417	425
小屋梁合計		(N/m ²)	646	653	660	667	675

小屋組荷重：重い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
$\cos \theta$			0.958	0.944	0.928	0.912	0.894
屋根 (瓦葺き)	$640/\cos \theta$	(N/m ²)	668	678	690	702	716
母屋 (支点間 2m)	$50/\cos \theta$	(N/m ²)	52	53	54	55	56
梁・桁 (支点間 4m)	100	(N/m ²)	100	100	100	100	100
天井 (板張)	150	(N/m ²)	150	150	150	150	150
たるき合計		(N/m ²)	668	678	690	702	716
母屋・棟木合計		(N/m ²)	720	731	744	757	772
小屋梁合計		(N/m ²)	970	981	994	1007	1022

軒庇荷重：軽い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
$\cos \theta$			0.958	0.944	0.928	0.912	0.894
屋根 (スレート葺き)	$330/\cos \theta$	(N/m ²)	344	350	356	362	369
軒天井 (ケイ酸カルシウム板)	150	(N/m ²)	150	150	150	150	150
合計		(N/m ²)	494	500	506	512	519

軒庇荷重：重い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
$\cos \theta$			0.958	0.944	0.928	0.912	0.894
屋根 (瓦葺き)	$640/\cos \theta$	(N/m ²)	668	678	690	702	716
軒天井 (ケイ酸カルシウム板)	150	(N/m ²)	150	150	150	150	150
合計		(N/m ²)	818	828	840	852	866

3.2 積載荷重

建築基準法施行令第 85 条に示される積載荷重のうち、応力を算定する場合の積載荷重は表 4 に示す住宅の居室の積載荷重の大半、柱又は基礎の構造計算をする場合の値を用います。また、たわみを算定する場合の積載荷重は地震力を計算する場合の値を用います。

表4 積載荷重

室の種類		構造計算の対象		
		床の構造計算をする場合(N/m ²)	大ばり、柱又は基礎の構造計算をする場合(N/m ²)	地震力を計算する場合(N/m ²)
(1)	住宅の居室、住宅以外の建築物における寝室又は病室	1800	1300	600

3.3 積雪荷重

建築基準法施行令第 86 条の規定に従って、積雪荷重 S を次の様に算定します。

$$S = \mu_b d \rho$$

ここで、 μ_b : 屋根形状係数、雪止めがある場合 ($\mu_b = 1.0$)、雪止めがない場合 ($\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$) ただし、 $\theta > 60$ の場合は $\mu_b = 0$)、 d : 垂直積雪量 (cm)、 ρ : 積雪の単位重量 (一般地域では 20N/cm/m^2)、 θ : 屋根勾配の角度

本スパン表では一般地域・雪止めなしに限定し、垂直積雪量は 30 及び 50cm とします。

図 5 に奈良県建築基準法施行細則第 20 条等での垂直積雪量を示します。垂直積雪量が 40 及び 50cm の区域では垂直積雪量 50cm の表を使用してください。垂直積雪量が 60、70 及び 90cm の区域は対象外となります。

その他の地域では、標高(m)×0.009+0.21 で垂直積雪量(m)を求めてください。



色区分	垂直積雪量	スパン表	区域
	30cm	30cm	色分けした区域のうち標高が 220m 以下の区域
	40cm	50cm	色分けした区域のうち標高が 330m 以下の区域
	50cm	50cm	色分けした区域のうち標高が 440m 以下の区域
	60cm	—	色分けした区域のうち標高が 550m 以下の区域
	70cm	—	色分けした区域のうち標高が 660m 以下の区域
	90cm	—	色分けした区域のうち標高が 880m 以下の区域
	計算式	—	その他

図 5 奈良県建築基準法施行細則第 20 条等での垂直積雪量

表 5 に積雪及び小屋組荷重の勾配による変化、表 6 に積雪及び軒庇荷重の勾配による変化を示します。屋根の勾配は 3~5 寸を対象としています。設計荷重は荷重が最大となる勾配を採用します。短期積雪時荷重は積雪荷重と小屋組あるいは軒庇荷重を合計した荷重としますが、垂直積雪量 30cm での重い仕様では、5 寸勾配で荷重が最大となります。その他の条件では 3 寸勾配で荷重が最大となります。

表 5 積雪及び小屋組荷重の勾配による変化

垂直積雪量 30cm、軽い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	30	30	30	30	30
積雪荷重		(N/m ²)	571	562	550	538	526
小屋組荷重		(N/m ²)	646	653	660	667	675
合計		(N/m ²)	1217	1215	1210	1205	1201

垂直積雪量 30cm、重い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	30	30	30	30	30
積雪荷重		(N/m ²)	571	562	550	538	526
小屋組荷重		(N/m ²)	970	981	994	1007	1022
合計		(N/m ²)	1541	1543	1544	1545	1548

垂直積雪量 50cm、軽い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	50	50	50	50	50
積雪荷重		(N/m ²)	952	936	917	897	876
小屋組荷重		(N/m ²)	646	653	660	667	675
合計		(N/m ²)	1598	1589	1577	1564	1551

垂直積雪量 50cm、重い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	50	50	50	50	50
積雪荷重		(N/m ²)	952	936	917	897	876
小屋組荷重		(N/m ²)	970	981	994	1007	1022
合計		(N/m ²)	1922	1917	1911	1904	1898

表 6 積雪及び軒庇荷重の勾配による変化

垂直積雪量 30cm、軽い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	30	30	30	30	30
積雪荷重		(N/m ²)	571	562	550	538	526
軒庇荷重		(N/m ²)	494	500	506	512	519
合計		(N/m ²)	1065	1062	1056	1050	1045

垂直積雪量 30cm、重い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	30	30	30	30	30
積雪荷重		(N/m ²)	571	562	550	538	526
軒庇荷重		(N/m ²)	818	828	840	852	866
合計		(N/m ²)	1389	1390	1390	1390	1392

垂直積雪量 50cm、軽い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	50	50	50	50	50
積雪荷重		(N/m ²)	952	936	917	897	876
軒庇荷重		(N/m ²)	494	500	506	512	519
合計		(N/m ²)	1446	1436	1423	1409	1395

垂直積雪量 50cm、重い仕様

勾配 (寸)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
屋根勾配の角度	θ		16.70	19.29	21.80	24.23	26.57
屋根形状係数	$\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\theta)}$		0.952	0.936	0.917	0.897	0.876
垂直積雪量	d	(cm)	50	50	50	50	50
積雪荷重		(N/m ²)	952	936	917	897	876
軒庇荷重		(N/m ²)	818	828	840	852	866
合計		(N/m ²)	1770	1764	1757	1749	1742

3.4 設計用荷重

本スパン表で使用する設計荷重を表 7 及び 8 に示します。屋根の勾配は 3~5 寸を対象としていますが、設計荷重は表 3、5 及び 6 に示した荷重が最大となる勾配を採用します。

表 7 床組、小屋梁の小屋組、外壁及び軒庇の設計荷重(N/m²)

部位		床組		小屋組						
検定別		応力	たわみ	応力/たわみ		応力/たわみ				
想定する状態		長期	長期	長期		積雪 30cm 時		積雪 50cm 時		
建物仕様				軽い	重い	軽い	重い	軽い	重い	
合計		2100	1400	675	1022	1217	1548	1598	1922	
固定荷重	床組	床：フローリング	300	300						
		梁・桁：支点間 4m 以下	100	100	100	100	100	100	100	100
		天井：板張	150	150	150	150	150	150	150	150
	小屋組	屋根：スレート葺き			369		344		344	
		屋根：瓦葺き				716		716		668
		母屋：支点間 2m 以下			56	56	52	56	52	52
	内壁	内壁：間仕切壁	250	250						
		内壁：石膏ボード張								
	外壁	外壁：サイディング張								
		外壁：鉄網モルタル塗								
	軸組									
	断熱材									
軒天井										
積載荷重	大ばり	1300								
	地震力		600							
積雪荷重	30cm					571	526			
	50cm							952	952	

部位		外壁		軒庇						
検定別		応力/たわみ		応力/たわみ		応力/たわみ				
想定する状態		長期		長期		積雪 30cm 時		積雪 50cm 時		
建物仕様		軽い	重い	軽い	重い	軽い	重い	軽い	重い	
合計		480	920	519	866	1065	1392	1446	1770	
固定荷重	床組	床：フローリング								
		梁・桁：支点間 4m 以下								
		天井：板張								
	小屋組	屋根：スレート葺き			369		344		344	
		屋根：瓦葺き				716		716		668
		母屋：支点間 2m 以下								
	内壁	内壁：間仕切壁								
		内壁：石膏ボード張	100	100						
	外壁	外壁：サイディング張	200							
		外壁：鉄網モルタル塗		640						
	軸組		150	150						
	断熱材		30	30						
軒天井				150	150	150	150	150	150	
積載荷重	大ばり									
	地震力									
積雪荷重	30cm					571	526			
	50cm							952	952	

表 8 母屋・棟木及びたるきの設計荷重(N/m²)

部位		母屋・棟木						
検定別		応力/たわみ		応力/たわみ				
想定する状態		長期		積雪 30cm 時		積雪 50cm 時		
建物仕様		軽い	重い	軽い	重い	軽い	重い	
合計		425	772	967	1298	1348	1672	
固定荷重	床組	床：フローリング						
		梁・桁：支点間 4m 以下						
		天井：板張						
	小屋組	屋根：スレート葺き		369		344		344
		屋根：瓦葺き			716		716	668
		母屋：支点間 2m 以下		56	56	52	56	52
	内壁	内壁：間仕切壁						
		内壁：石膏ボード張						
	外壁	外壁：サイディング張						
		外壁：鉄網モルタル塗						
	軸組							
断熱材								
軒天井								
積載荷重	大ばり							
	地震力							
積雪荷重	30cm				571	526		
	50cm						952	952

部位		たるき						
検定別		応力/たわみ		応力/たわみ				
想定する状態		長期		積雪 30cm 時		積雪 50cm 時		
建物仕様		軽い	重い	軽い	重い	軽い	重い	
合計		369	716	915	1242	1296	1620	
固定荷重	床組	床：フローリング						
		梁・桁：支点間 4m 以下						
		天井：板張						
	小屋組	屋根：スレート葺き		369		344		344
		屋根：瓦葺き			716		716	668
		母屋：支点間 2m 以下						
	内壁	内壁：間仕切壁						
		内壁：石膏ボード張						
	外壁	外壁：サイディング張						
		外壁：鉄網モルタル塗						
	軸組							
断熱材								
軒天井								
積載荷重	大ばり							
	地震力							
積雪荷重	30cm				571	526		
	50cm						952	952

3.5 基準強度及び許容応力度

対象とする横架材は、表 9 に示す奈良県産スギの無等級材と機械等級区分 E70、E90 及び E110 としています。

横架材の基準強度は、平成 12 年建設省令第 1452 号に準拠して設定します。ただし、機械等級区分の曲げ基準強度は、奈良県森林技術センターで実施した強度試験の結果に基づいています。ヤング係数は「日本建築学会：木質構造設計規準・同解説、2009.3」に示される基準弾性特性値 E_0 としました。

表 9 横架材の基準強度及びヤング係数

樹種	区分	等級	含水率 (%)	基準強度(N/mm ²)			ヤング係数 (kN/mm ²)
				曲げ		せん断	
				奈良県 ^{b)}	告示 ^{a)}		
スギ	無等級	—	—	22.2 ^{a)}		1.8 ^{a)}	7.0 ^{c)}
	機械等級	E70	20 以下	31.6 ^{b)}	29.4 ^{a)}	1.8 ^{a)}	6.9 ^{c)}
		E90	20 以下	37.5 ^{b)}	34.8 ^{a)}	1.8 ^{a)}	8.8 ^{c)}
		E110	20 以下	46.3 ^{b)}	40.8 ^{a)}	1.8 ^{a)}	10.8 ^{c)}
ベイマツ	無等級	—	—	28.2 ^{a)}		2.4 ^{a)}	10.0 ^{c)}

a：平成 12 年建設省告示第 1452 号、b：奈良県森林技術センターで実施した強度試験の結果、
c：日本建築学会：木質構造設計規準・同解説

許容応力度は、建築基準法施行令第 89 条に準拠して基準強度に表 10 に示す係数を乗じて求めました。本スパン表では、積雪荷重については一般地域を対象としていますので、長期常時に生じる力は固定荷重及び積載荷重が作用した状態、短期積雪時に生じる力は固定荷重、積載荷重及び積雪荷重が作用した状態となります。表 11 に各等級での許容応力度を示します。

表 10 基準強度に乗じる係数

力の種類	荷重及び外力について想定する状態	基準強度に乗じる係数	荷重の組合せ
長期	常時	1.1/3	G+P
短期	積雪時	1.6/3	G+P+S

G：固定荷重、P：積載荷重、S：積雪荷重

表 11 許容応力度

樹種	区分	等級	長期常時			短期積雪時		
			許容応力度(N/mm ²)		ヤング係数 (kN/mm ²)	許容応力度(N/mm ²)		ヤング係数 (kN/mm ²)
			曲げ	せん断		曲げ	せん断	
スギ	無等級	—	8.1	0.66	7.0	11.8	0.96	7.0
	機械等級	E70	11.6	0.66	6.9	16.9	0.96	6.9
		E90	13.8	0.66	8.8	20.0	0.96	8.8
		E110	17.0	0.66	10.8	24.7	0.96	10.8
ベイマツ	無等級	—	10.3	0.88	10.0	15.0	1.28	10.0

3.6 たわみの制限値

床梁は、平成 12 年建設省告示第 1459 号で、変形増大係数を 2 として求めたたわみが $L/250$ 以下であることが規定されています。たわみの制限値は、日本住宅・木材技術センターのスパン表を参考にし、表 12 に示すように設定しました。長期荷重に対する変形増大係数は 2 としました。

表 12 たわみの制限値

部位	たわみの制限値	変形増大係数	
		長期	短期
床梁	$L/300$ かつ 2cm	2	1
小屋梁 母屋・棟木 たるき	$L/200$	2	1

L : スパン(mm)

3.7 断面欠損

本スパン表では、プレカット仕口加工による断面欠損を考慮するために日本住宅・木材技術センターのスパン表を参考にし、表 13 に示すように部材の断面性能低減率を設定しました。

表 13 断面性能低減率

種類	部位	欠損状態			梁せい(mm)		
		左側面	上端ほぞ	右側面	105 以上	150 以上	240 以上
断面積 R_A	床梁・小屋梁	大入蟻掛け	有り	大入蟻掛け	0.50	0.60	0.65
		大入蟻掛け	有り	—	0.70	0.80	
		—	有り	—	0.90	0.95	
	材端部、大入蟻掛け			0.45			
	母屋・棟木 たるき	根太欠き —	— —	根太欠き —	0.75 —	0.80 1.00	0.90 —
断面係数 R_Z	床梁・小屋梁	大入蟻掛け	有り	大入蟻掛け	0.15	0.25	0.30
		大入蟻掛け	有り	—	0.50	0.55	0.60
		—	有り	—	0.80		0.85
	母屋・棟木 たるき	根太欠き —	— —	根太欠き —	0.70 —	0.80 1.00	
	断面二次モーメント R_I	床梁・小屋梁	大入蟻掛け	有り	大入蟻掛け	0.70	0.80
大入蟻掛け			有り	—	0.90		
—			有り	—	0.90		
母屋・棟木 たるき		根太欠き —	— —	根太欠き —	0.90 1.00		

4. 横架材スパン表の計算方法

4.1 応力及びたわみの計算

本スパン表では、すべての横架材は単純梁とみなして応力及びたわみを計算します。ただし、たるきの跳出し部分は、片持ち梁とみなして応力及びたわみを計算します。図6にスパン中央の曲げ応力 σ 、スパン中央のせん断応力 τ 、スパン端部のせん断応力 τ_e 及びスパン中央のたわみ δ の計算式とこれらによる梁せいの計算式を示します。なお、たるきの跳出し部分では、片持ち梁の固定部の曲げ応力 σ 、固定部のせん断応力 τ 及び先端部のたわみ δ の計算式とこれらによる梁せいの計算式となります。

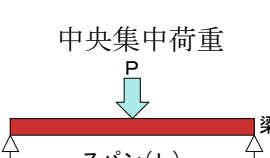
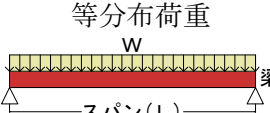
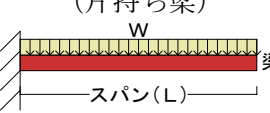
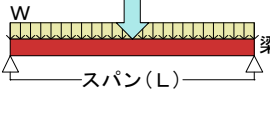
条件	基本式	計算式
 <p>中央集中荷重</p> <p>スパン(L)</p>	$M = \frac{PL}{4}, \quad Z = \frac{bh^2}{6}$ $Q = \frac{P}{2}, \quad A = bh$ $\delta = \frac{PL^3}{48EI}, \quad I = \frac{bh^3}{12}$	$\sigma = \frac{M}{R_z Z} = \frac{3PL}{2R_z bh^2} \leq f_b \Rightarrow h \geq \sqrt{\frac{3PL}{2R_z b f_b}}$ $\tau = \frac{3Q}{2R_A A} = \frac{3P}{4R_A bh} \leq f_s \Rightarrow h \geq \frac{3P}{4R_A b f_s}$ $\tau_e = \frac{Q}{R_A A} = \frac{P}{2R_A bh} \leq f_s \Rightarrow h \geq \frac{P}{2R_A b f_s}$ $\delta = \frac{PL^3}{48R_I EI} = \frac{PL^3}{4R_I E b h^3} \leq \delta_1 \Rightarrow h \geq \sqrt[3]{\frac{PL^3}{4R_I E b \delta_1}}$
 <p>等分布荷重</p> <p>スパン(L)</p>	$M = \frac{WL}{8}, \quad Z = \frac{bh^2}{6}$ $Q = \frac{W}{2}, \quad A = bh$ $\delta = \frac{5WL^3}{384EI}, \quad I = \frac{bh^3}{12}$ $\tau_p = \frac{L_p - 1}{L_p}$	$\sigma = \frac{M}{R_z Z} = \frac{3WL}{4R_z bh^2} \leq f_b \Rightarrow h \geq \sqrt{\frac{3WL}{4R_z b f_b}}$ $\tau = \frac{3Q}{2R_A A} = \frac{3W\tau_p}{4R_A bh} \leq f_s \Rightarrow h \geq \frac{3W\tau_p}{4R_A b f_s}$ $\tau_e = \frac{Q}{R_A A} = \frac{W\tau_p}{2R_A bh} \leq f_s \Rightarrow h \geq \frac{W\tau_p}{2R_A b f_s}$ $\delta = \frac{5WL^3}{384R_I EI} = \frac{5WL^3}{32R_I E b h^3} \leq \delta_1 \Rightarrow h \geq \sqrt[3]{\frac{5WL^3}{32R_I E b \delta_1}}$
 <p>等分布荷重 (片持ち梁)</p> <p>スパン(L)</p>	$M = \frac{WL}{2}, \quad Z = \frac{bh^2}{6}$ $Q = W, \quad A = bh$ $\delta = \frac{WL^3}{8EI}, \quad I = \frac{bh^3}{12}$	$\sigma = \frac{M}{R_z Z} = \frac{3WL}{R_z bh^2} \leq f_b \Rightarrow h \geq \sqrt{\frac{3WL}{R_z b f_b}}$ $\tau = \frac{3Q}{2R_A A} = \frac{3W}{2R_A bh} \leq f_s \Rightarrow h \geq \frac{3W}{2R_A b f_s}$ $\delta = \frac{WL^3}{8R_I EI} = \frac{3WL^3}{2R_I E b h^3} \leq \delta_1 \Rightarrow h \geq \sqrt[3]{\frac{3WL^3}{2R_I E b \delta_1}}$
 <p>中央集中荷重+ 等分布荷重</p> <p>スパン(L)</p>	$\sigma = \frac{6PL}{4R_z bh^2} + \frac{3WL}{4R_z bh^2} \leq f_b \Rightarrow h \geq \sqrt{\frac{6PL + 3WL}{4R_z b f_b}}$ $\tau = \frac{3P}{4R_A bh} + \frac{3W\tau_p}{4R_A bh} \leq f_s \Rightarrow h \geq \frac{3P + 3W\tau_p}{4R_A b f_s}$ $\tau_e = \frac{P}{2R_A bh} + \frac{W\tau_p}{2R_A bh} \leq f_s \Rightarrow h \geq \frac{P + W\tau_p}{2R_A b f_s}$ $\delta = \frac{8PL^3}{32R_I E b h^3} + \frac{5WL^3}{32R_I E b h^3} \leq \delta_1 \Rightarrow h \geq \sqrt[3]{\frac{8PL^3 + 5WL^3}{32R_I E b \delta_1}}$	

図6 曲げ応力、せん断応力及びたわみの計算式

M : 曲げモーメント、 Q : せん断力、 P : 集中荷重での全荷重、 W : 等分布荷重での全荷重、 E : ヤング係数、 L : スパン、 L_p : スパンの基準寸法に対する倍率、 b : 梁幅、 h : 梁せい、 R_z : 断面係数の低減率、 R_A : 断面積の低減率、 R_I : 断面2次モーメントの低減率、 τ_p : せん断応力の低減率、 f_b : 許容曲げ応力度、 f_s : 許容せん断応力度、 δ_1 : たわみの制限値/変形増大係数

傾斜部材であるたるきについては、表 14 に示すたるきに作用する鉛直荷重 W の直交方向成分 W' 及び軸方向長さ L' を用いて応力及びたわみを計算します。また、たわみの制限値は軸方向長さ L' を基に計算します。

$$W' = W \cos \theta, \quad L' = L / \cos \theta, \quad L : \text{スパン}$$

表 14 たるきに作用する鉛直荷重の直交方向成分

想定する状態			長期		積雪 30cm 時		積雪 50cm 時	
建物仕様			軽い	重い	軽い	重い	軽い	重い
勾配 (寸)			5.0	5.0	3.0	5.0	3.0	3.0
$\cos \theta$			0.894	0.894	0.958	0.894	0.958	0.958
鉛直荷重	小屋組荷重 (N/m ²)		369	716	344	716	344	668
	積雪荷重 (N/m ²)		—	—	571	526	952	952
直交方向成分	小屋組荷重 (N/m ²)		330	640	330	640	330	640
	積雪荷重 (N/m ²)		—	—	547	470	912	912
	合計 (N/m ²)		330	640	877	1110	1242	1552

横架材が負担する荷重のうち、外壁から横架材に伝達される荷重は、外壁内の柱・間柱間隔が 0.5P (P: 基準寸法) 以下と小さいので等分布荷重として扱います。直交する梁から伝達される荷重は集中荷重となりますが、これを等分布荷重として扱った方が応力及びたわみが大きくなるため、本スパン表では、直交する梁から伝達される荷重を等分布荷重に簡略化することとします。ただし、せん断応力については過大評価の度合いが大きいので、簡略化した等分布荷重によるせん断応力に低減率 τ_p を乗じることとします。また、スパン中央のせん断応力 τ では、せん断応力度分布係数を 3/2 としていますが、スパン端部のせん断応力 τ_e ではこれを 1 として計算を行います。

1 階に柱のない 2 階柱が載る床梁では、2 階柱の軸力の合計を中央集中荷重に簡略化しました。また、小屋梁が複数ある場合の柱負担幅は小屋梁間隔を基準寸法と仮定して決定しました。

長期常時での梁せいの算出では、長期許容曲げ及びせん断応力と長期におけるたわみの制限値を用い、短期積雪時での梁せいの算出では、短期許容曲げ及びせん断応力と短期におけるたわみの制限値を用います。

床梁の直接荷重によるスパン表では、応力及びたわみに関する直接荷重は長期荷重を基に算出し、梁せいは、この直接荷重と長期許容曲げ及びせん断応力と長期におけるたわみの制限値を用いて算出しています。

小屋梁の直接荷重によるスパン表では、応力及びたわみに関する直接荷重は梁せいが決定される荷重を基に算出し、梁せいは、この直接荷重と長期許容曲げ及びせん断応力と長期におけるたわみの制限値を用いて算出しています。梁せいが決定される荷重は、表 15 に示すように積雪量と建物仕様により異なり、また、小屋梁の種類によっても表に示した条件とは異なる場合もあります。応力に関しては、長期荷重で梁せいが決定される場合は長期荷重を基に直接荷重を算出し、短期荷重で梁せいが決定される場合は短期荷重に長期許容応力度と短期許容応力度の比 1.1/1.6 を乗じた荷重を基に直接荷重を算出します。たわみに関しては、長期荷重で梁せいが決定される場合は長期荷重を基に直接荷重を算出し、短期荷重で梁せいが決定される場合は短期荷重に短期と長期の変形増大係数の比 1/2 を乗じた荷重を基に直接荷重を算出します。

表 15 小屋梁における梁せいが決定される荷重（小屋梁 1～3 の例）

種類	小屋組荷重(N/m ²)				
	積雪 30cm 時		積雪 50cm 時		
積雪量					
建物仕様	軽い仕様	重い仕様	軽い仕様	重い仕様	
長期荷重	675	1022	675	1022	
短期荷重	1217	1548	1598	1922	
短期荷重／長期荷重	1.80	1.51	2.37	1.88	
梁せいの決定	応力	短期荷重	短期荷重	短期荷重	短期荷重
	たわみ	長期荷重	長期荷重	短期荷重	長期荷重

応力に関しては、短期荷重／長期荷重の比が $1.6/1.1=1.45$ 以上の場合には短期荷重で梁せいが決定され、たわみに関しては、短期荷重／長期荷重の比が 2.0 以上の場合には短期荷重で梁せいが決定される。

図 6 の式より求めた曲げとせん断の応力及びたわみに関する梁せいの最大値が、その横架材に必要とされる梁せいになります。梁せいは表 16 に示す製材の日本農林規格に規定される断面寸法で決定しました。

表 16 製材の日本農林規格に規定される断面寸法

梁幅(mm)	床梁及び小屋梁の梁せい(mm)											
	105	105	120	135	150	180	210	240	270	300	330	360
120	—	120	135	150	180	210	240	270	300	330	360	390

幅(mm)	母屋・棟木のせい(mm)							
90	90	—	—	—	—	—	—	—
105	105	120	135	150	180	210	240	270

幅(mm)	たるきのせい(mm)					
45	45	60	75	90	105	120

4.2 奈良県産スギ横架材の曲げ試験

奈良県産の幅 105×厚さ 210×長さ 4000mm のスギ横架材 200 本を用いて、スパン 3780mm の 3 等分点 4 点荷重で曲げ試験を行い、曲げヤング係数及び曲げ強さを算出しました。これらの試験結果は、(財)日本住宅・木材技術センターの「構造用木材の強度試験マニュアル (平成 23 年 3 月)」に基づいて標準条件の値に調整しました。

(1) 含水率によるデータの調整

試験時の含水率 10%以下は 10%、18%以上は 18%として、次式により曲げヤング係数及び曲げ強さを含水率が 15%の値に調整しました。

$$k_1 = 1.14 / (1.44 - 0.0200M)$$

$$k_2 = 1.25 / (1.75 - 0.0333M)$$

k_1, k_2 : 曲げヤング係数及び曲げ強さを含水率 15%の標準条件に調整する係数

M : 試験時の含水率 10%以下は 10%、18%以上は 18%とした含水率

(2) 木材の寸法及び荷重条件による調整

次式により曲げ強さを梁せいの基準寸法 150mm 及び標準の荷重条件の値に調整しました。曲げヤング係数については、荷重条件は標準条件と同じですので調整は行いません。

$$k_3 = (h/h_0)^{0.2}$$

$$k_4 = \left(\frac{L+5S}{L_0+5S_0} \right)^{0.2}$$

k_3, k_4 : 曲げ強さを梁せい 150mm の標準条件及び標準の荷重条件に調整する係数

h : 梁せい (=210mm)、 h_0 : 標準条件の梁せい (=150mm)、 L : スパン (=3780mm)、 S : 荷重点間距離 (=1260mm)、 L_0 : 標準条件のスパン (=18 h_0 = 2700mm)、 S_0 : 標準条件の荷重点間距離 (=6 h_0 = 900mm)、

以上より、次式により曲げヤング係数及び曲げ強さを決定しました。

$$E_M = k_1 \cdot E_B$$

$$\sigma_M = k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot \sigma_B$$

E_B, σ_B : 曲げヤング係数及び曲げ強さの試験値

E_M, σ_M : 曲げヤング係数及び曲げ強さの調整値

表 16 に等級区分毎の曲げ強さを示します。次式により信頼水準 75%の 95%下側許容限界値 (5%下限値) を求め、これを各等級区分の基準強度としました。

$$TL = \bar{X} - K \cdot s$$

TL : 5%下限値、 \bar{X} : 平均値、 K : 信頼限界係数 (K 値)、 s : 標準偏差

表 16 等級区分ごとの曲げ強さ

等級区分	ヤング係数 (kN/mm ²)	数量 (本)	密度 (g/cm ³)	含水率 (%)	曲げ強さ(N/mm ²)			
					平均値	標準偏差	K 値	5%下限値
E70	5.9~7.7	46	0.38	17.5	42.7	6.1	1.820	31.6
E90	7.8~9.7	94	0.40	17.8	47.6	5.7	1.764	37.5
E110	9.8~11.7	57	0.44	16.9	56.8	5.8	1.804	46.3
E130	11.8~13.6	3	0.45	16.2	61.5	3.5	3.152	50.5
全体		200	0.41	17.4	49.3	7.9	1.732	35.6

奈良県産スギ横架材の曲げ試験



奈良県森林技術センター

奈良県内の製材工場で生産されたスギ横架材の曲げ試験を行いました。

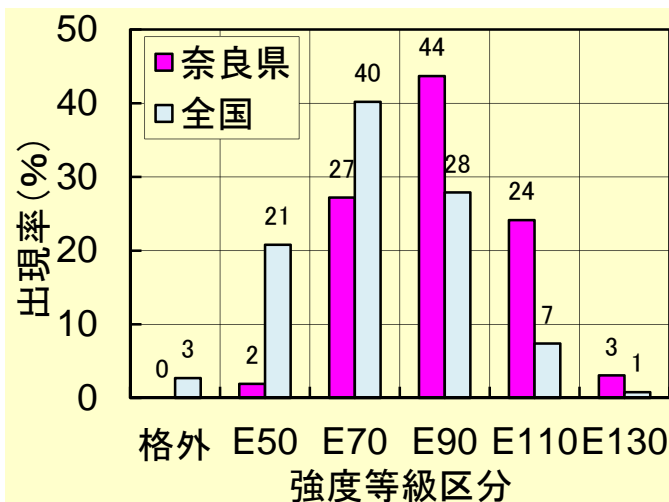
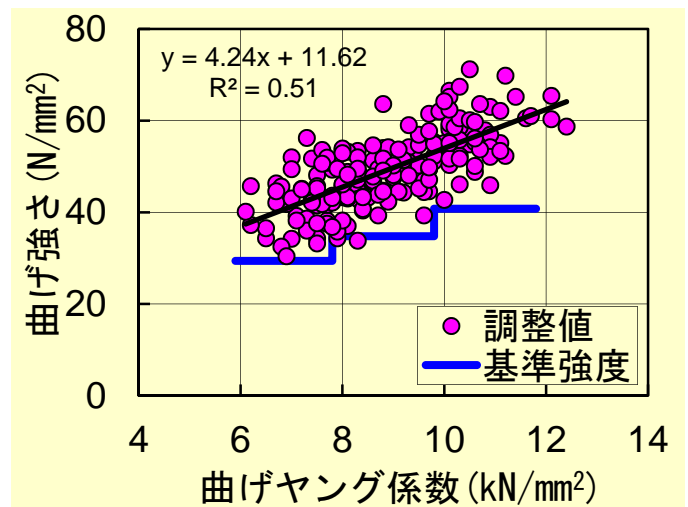
強度等級をE70、E90およびE110に区分し、200本の曲げ試験により、各等級毎の曲げ強さを求めました。

試験条件	
平角	幅105×厚さ210×長さ4000mm
強度等級	E70、E90、E110
本数	200本

奈良県産スギ材は、年輪幅が狭いため、密度が高く、ヤング係数が高いのが特徴です。

ヤング係数は平均でE90に達します。曲げ試験では、強度性能が高いことが証明されました。

スパン表では、これらの試験結果をもとに梁せいを計算しています。



奈良県森林技術センター

奈良県産スギ横架材のスパン表

平成 29 年 3 月 29 日発行

企画・発行 奈良県森林技術センター

〒635-0133 奈良県高市郡高取町吉備 1

TEL 0744-52-2380

FAX 0744-52-4400

URL <http://www.nararinshi.pref.nara.jp/>