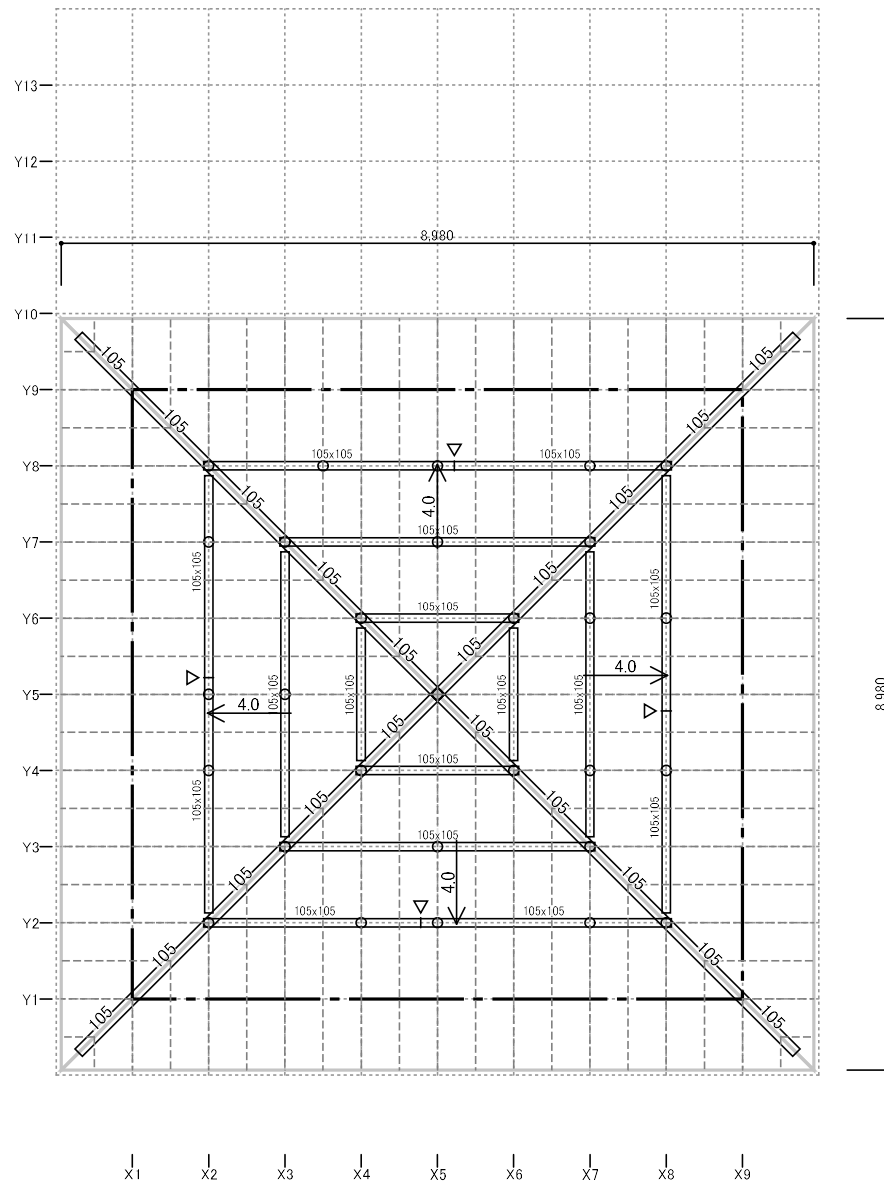




凡例		※特記無き限り下記による
記号	部材	仕様等
	棟木 母屋 梁	105×105 樹2
	垂木	45×60
	柱手	下表「構架材接合部仕様」参照
	隅木・谷木	105×105
	小屋束	
	母屋下がり	
	小屋裏収納等	
	屋根	
	外壁	

構架材接合部仕様		
記号	仕様	引張耐力
JS1	大入れ継ぎ+羽子板ボルト	10.10kN
JS2	大入れ継ぎ+羽子板ボルト×2	15.90kN
JS3	（通し柱）大入れほぞ差し+羽子板ボルト	7.50kN
JS4	（通し柱）大入れほぞ差し+羽子板ボルト+スクリュー釘1本	8.50kN
TG1	継ぎ手+短ざく金物	10.10kN
TG2	継ぎ手+短ざく金物×2	15.90kN
J1	大入れ継ぎ+羽子板ボルト	10.1kN
T1	継ぎ手+短ざく金物	10.1kN
※継合部記号表にない場合は、継合部の仕様はJ1、継手の仕様はT1		

仕様		
記号	材種	等級一覧
樹1	すぎ	無等級製材
樹2	べいつが	無等級製材
樹3	べいまつ	無等級製材

株式会社インテグラルー級建築士事務所

〒305-0818
茨城県つくば市学園南2丁目7番地

TEL: 029-850-3331
<https://www.integral.co.jp/>

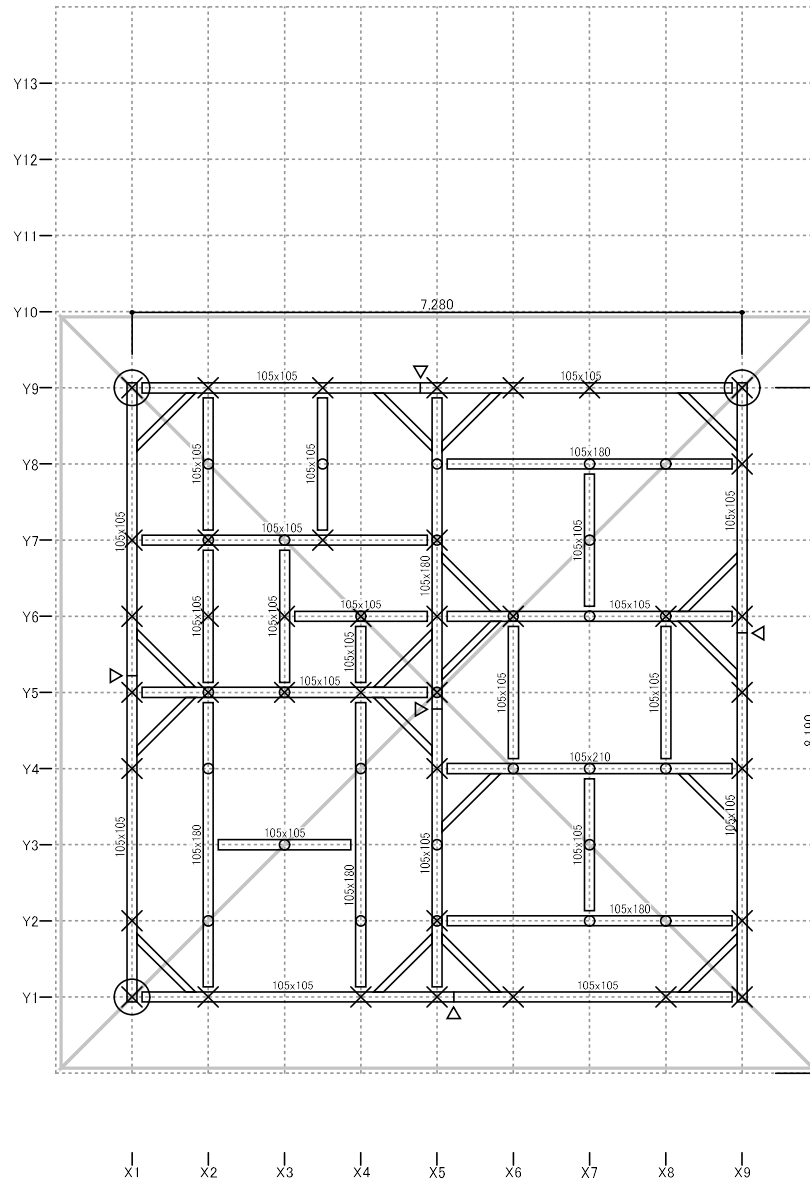
印刷日時
2024年10月21日 18:03:23

図面名称
2階母屋伏図

工事名
住木邸新築工事

縮尺
1/90

図面No
1



凡例		※特記無き限り下記による
記号	部材	仕様等
回	管柱	105 × 105 樹1
×	下階柱	
ⓑ	通し柱(1～2階)	105 × 105 樹1
ⓑ	通し柱(2～3階)	
ⓑ	通し柱(1～3階)	
梁・桁	梁・桁	105 × 105 樹3
甲乙梁	甲乙梁	105 × 105 樹1
継手	継手	下表「構架材接合部仕様」参照
根太	根太	45 × 45 樹1
火打梁	火打梁	90 × 90
小屋束	小屋束	
母屋下がり	母屋下がり	
小屋表収納等	小屋表収納等	
特殊床区画	特殊床区画	
屋根	屋根	

構架材接合部仕様		
記号	仕様	引張耐力
JS1	大入れ継ぎ+羽子板ボルト	10.10kN
JS2	大入れ継ぎ+羽子板ボルト×2	15.90kN
JS3	通し柱+大入れ継ぎ+羽子板ボルト	7.50kN
JS4	通し柱+大入れ継ぎ+羽子板ボルト+スクリュー釘1本	8.50kN
TG1	継ぎ+継ぎ+短さく金物	10.10kN
TG2	継ぎ+継ぎ+短さく金物×2	15.90kN
T1	継ぎ+継ぎ+短さく金物	10.1kN
J1	大入れ継ぎ+羽子板ボルト	10.1kN
※継ぎ部は、必ず表の通り、継ぎの仕方を示す。		

仕様		
記号	材種	等級一覧
樹1	すぎ	無等級製材
樹2	べいつが	無等級製材
樹3	べいまつ	無等級製材

株式会社インテグラルー級建築士事務所

〒305-0818
茨城県つくば市学園南2丁目7番地

TEL: 029-850-3331
<https://www.integral.co.jp/>

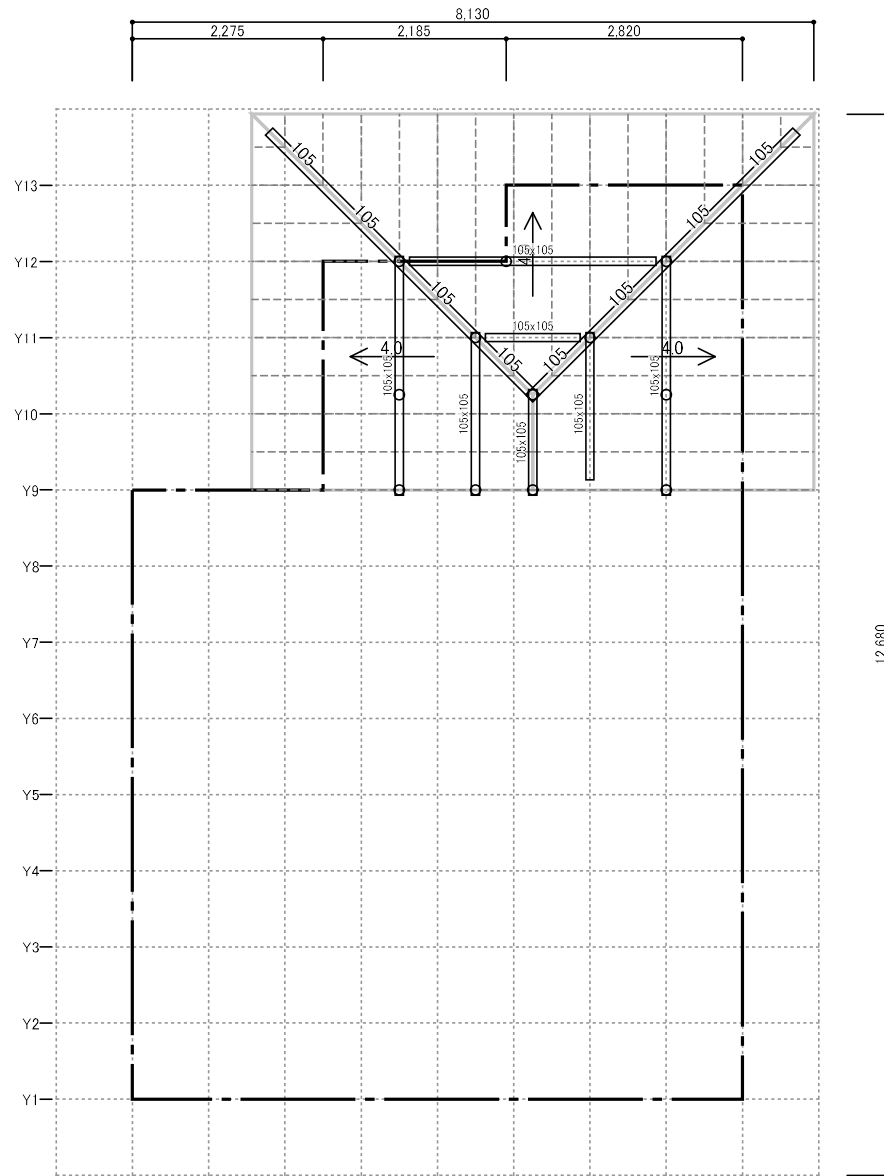
印刷日時
2024年10月21日 18:03:23

工事名
住木邸新築工事

図面名称
2階小屋梁伏図

縮尺
1/90

図面No
2



凡例		※特記無き限り下記による
記号	部材	仕様等
	棟木 母屋 垂木	105×105 樹2
	継手	45×60
	隅木・谷木	下表「構架材接合部仕様」参照
	小屋束	105×105
	母屋下がり	
	小屋束収納等	
	屋根	
	外壁	

構架材接合部仕様		
記号	仕様	引張耐力
JS1	大入れ継ぎ+羽子板ボルト	10.10kN
JS2	大入れ継ぎ+羽子板ボルト×2	15.90kN
JS3	（通し柱）大入れ継ぎ+羽子板ボルト	7.50kN
JS4	（通し柱）大入れ継ぎ+羽子板ボルト+スクリュー釘1本	8.50kN
TG1	継ぎ手+短さく金物	10.10kN
TG2	継ぎ手+短さく金物×2	15.90kN
J1	大入れ継ぎ+羽子板ボルト	10.1kN
※接合部記号表にないものはJ1仕様とする		

樹種		
記号	材種	等級一覧
樹1	すぎ	無等級製材
樹2	べいつが	無等級製材
樹3	べいまつ	無等級製材

株式会社インテグラルー級建築士事務所

〒305-0818
茨城県つくば市学園南2丁目7番地

TEL: 029-850-3331
<https://www.integral.co.jp/>

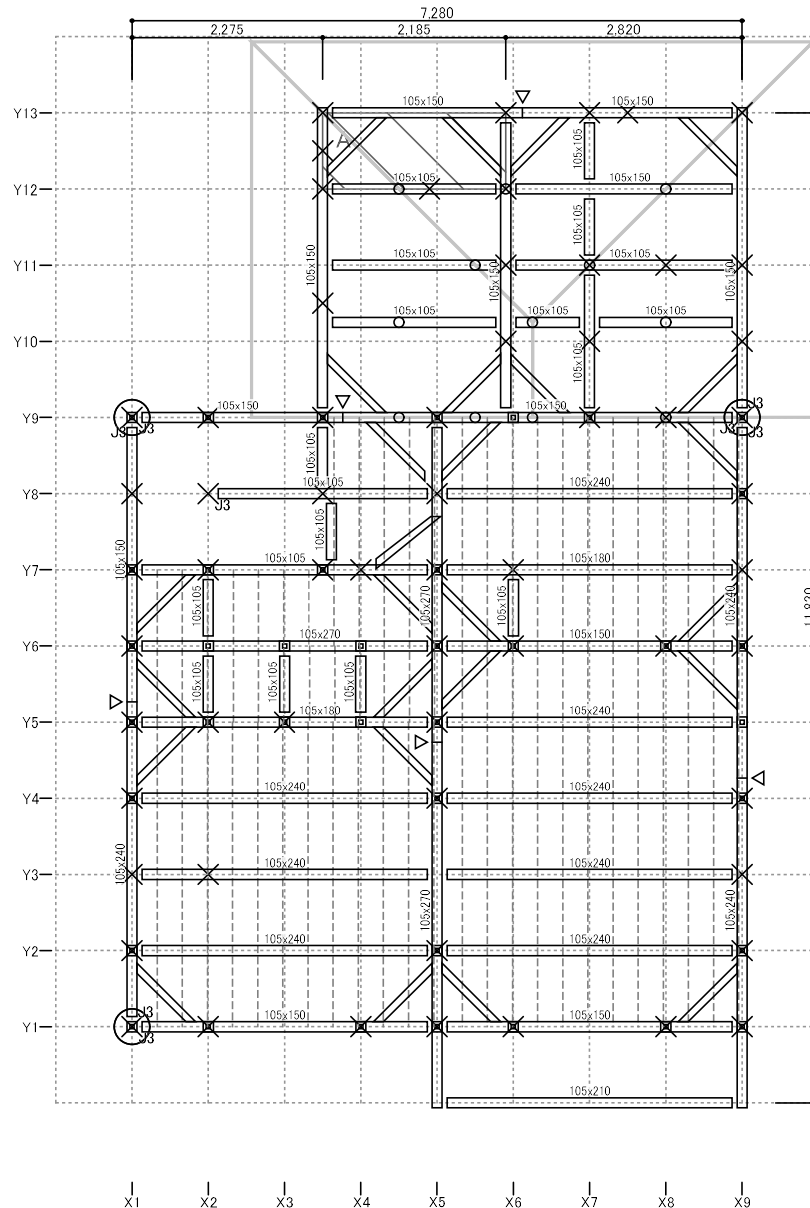
印刷日時
2024年10月21日 18:03:23

図面名称
1階母屋伏図

工事名
住木邸新築工事

縮尺
1/90

図面No
3



凡例		※特記無き限り下記による
記号	部材	仕様等
回	管柱	105 × 105 樹1
×	下階柱	
Ⓑ	通し柱(1～2階)	105 × 105 樹1
Ⓑ	通し柱(2～3階)	
Ⓑ	通し柱(1～3階)	
梁・桁	梁・桁	105 × 105 樹3
甲乙梁	甲乙梁	105 × 105 樹1
継手	継手	下表「構架材接合部仕様」参照
根太	根太	45 × 45 樹1
火打梁	火打梁	90 × 90
小屋束	小屋束	
母屋下がり	母屋下がり	
小屋表収納等	小屋表収納等	
特殊床区画	特殊床区画	
屋根	屋根	

構架材接合部仕様		
記号	仕様	引張耐力
JS1	大入れ継ぎ継ぎ+羽子板ボルト	10.10kN
JS2	大入れ継ぎ継ぎ+羽子板ボルト×2	15.90kN
JS3	通し柱大入れ継ぎ継ぎ+羽子板ボルト	7.50kN
JS4	通し柱大入れ継ぎ継ぎ+羽子板ボルト+スクリュー釘1本	8.50kN
TG1	継ぎ継ぎ+短ざく金物	10.10kN
TG2	継ぎ継ぎ+短ざく金物×2	15.90kN
J1	大入れ継ぎ継ぎ+羽子板ボルト	10.1kN
T1	継ぎ継ぎ+短ざく金物	10.1kN
J3	通し柱大入れ継ぎ継ぎ+羽子板ボルト	7.5kN

※接合部記号表にない場合は、J1の仕様とする。
※接合部記号表にない場合は、J1の仕様とする。

特殊床区画		
区画部位	仕様	床倍率
A	37.5以下、構造用合板(9mm以上)は構造用(4.5kN/㎡以上)2.3倍、樹木(900以下)は2.3倍、1200以上1500以下	0.70kN/㎡
床	未設定	0.00kN/㎡

仕様		
記号	材種	等級一覧
樹1	すぎ	無等級製材
樹2	べいまつ	無等級製材
樹3	べいまつ	無等級製材

株式会社インテグラルー級建築士事務所

〒305-0818
茨城県つくば市学園南2丁目7番地

TEL:029-850-3331
https://www.integral.co.jp/

印刷日時
2024年10月21日18:03:23

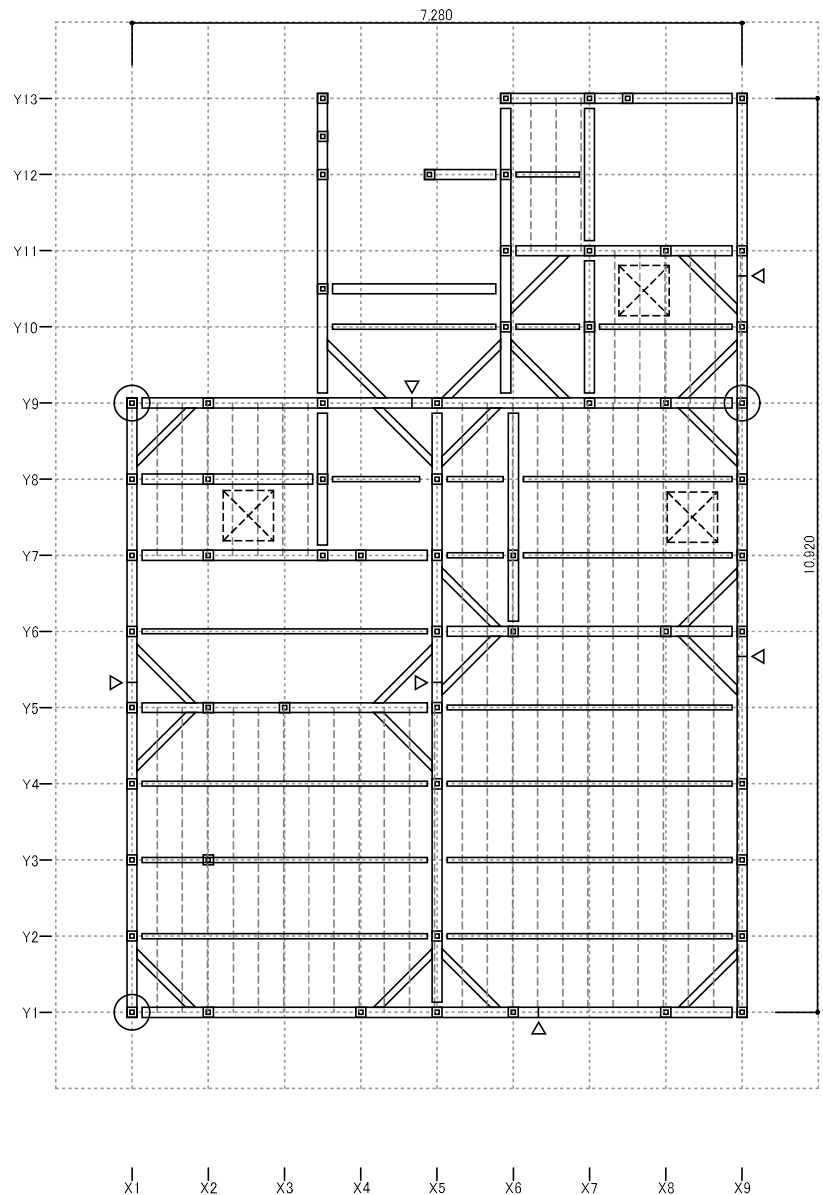
図面名称
2階床/1階小屋梁伏図

工事名
住木邸新築工事

縮尺
1/90

図面No

4



凡例		※特記無き限り下記による
記号	部材	仕様等
回	管柱	105 × 105 樹1
㊸	通し柱(1～2階)	105 × 105 樹1
㊹	通し柱(1～3階)	
□	土台	105 × 105 樹1
⌒	大引	105 × 105 樹1 (接点付きの数は配直高さ)
----	根太	45 × 45 樹1
▽	継手	下表「横架材接合部仕様」参照
△	火打土台	90 × 90
⊗	床下点検口	

横架材接合部仕様		
記号	仕様	引張耐力
JS1	大入れ継ぎ+羽子板ボルト	10.10kN
JS2	大入れ継ぎ+羽子板ボルト×2	15.90kN
JS3	(通し柱)大入れ継ぎ+羽子板ボルト	7.50kN
JS4	(通し柱)大入れ継ぎ+羽子板ボルト+スクリュー釘1本	8.50kN
TG1	継ぎ+短さく金物	10.10kN
TG2	継ぎ+短さく金物×2	15.90kN

仕様		
記号	材種	等級一覧
樹1	すぎ	無等級製材
樹2	べいつが	無等級製材
樹3	べいまつ	無等級製材

株式会社インテグラルー級建築士事務所

〒305-0818
茨城県つくば市学園南2丁目7番地

TEL: 029-850-3331
<https://www.integral.co.jp/>

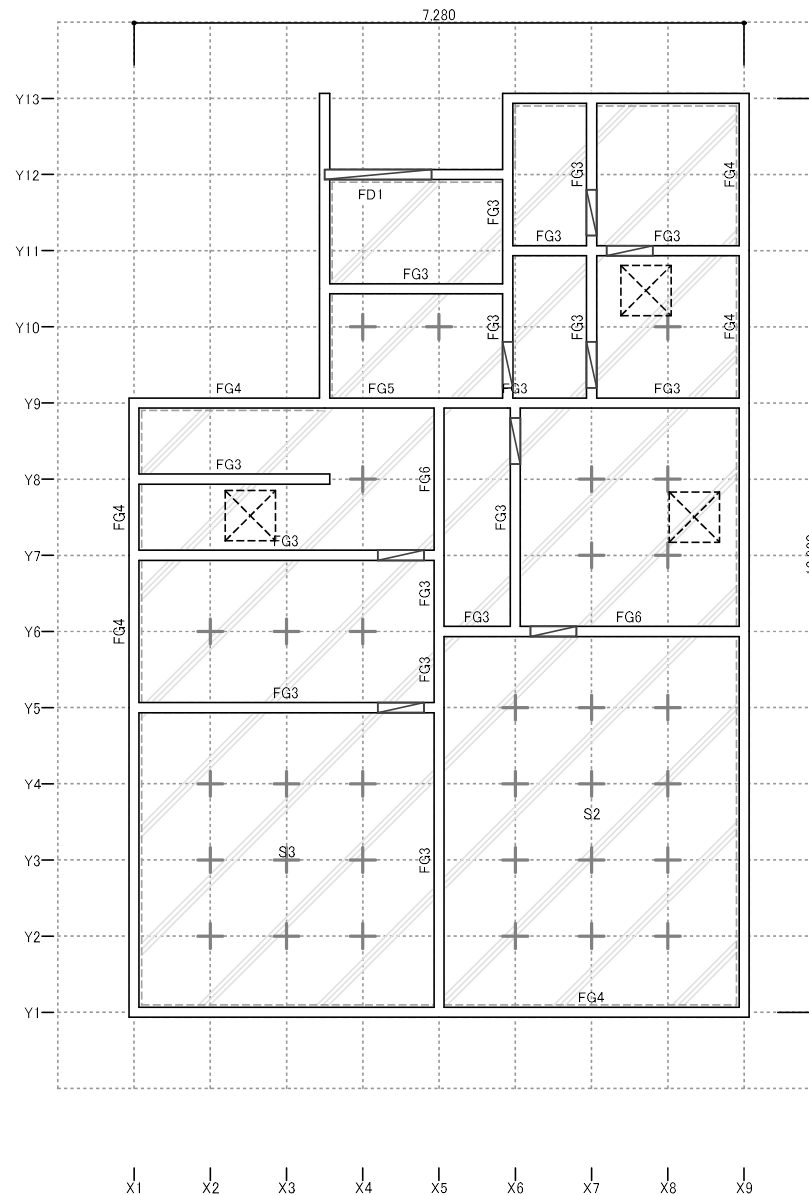
印刷日時
2024年10月21日 18:03:23

図面名称
1階 床伏図

工事名
住木邸新築工事

縮尺
1/90

図面No
5



凡例		※特記無き限り下記による
記号	部材	仕様等
	管柱	φ95×105管柱1
	基礎梁	特記なき基礎梁は 外部G1 内部G2
	人通り・開口部	特記なき人通り・開口部3F02
	床下換気口	
	底層	特記なき底層S1
	独立基礎	
	床束	
	M12アンカーボルト	定実長は250mm以上
	M16アンカーボルト	定実長は300mm以上または金物仕様による
	M20アンカーボルト×2	定実長は300mm以上
	床下点検口	

※基礎梁 内側の点検口は地中埋込み材は基礎梁型

株式会社インテグラルー級建築士事務所

〒305-0818
茨城県つくば市学園南2丁目7番地

TEL:029-850-3331
<https://www.integral.co.jp/>

印刷日時
2024年10月21日 18:03:23

工事名	住木邸新築工事
-----	---------

図面名称
基礎伏図(べた基礎)

縮尺	1/90
----	------

図面No	6
------	---

梁せい計算条件

日付: 2024年10月17日 23:22:54
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

■ 荷重

▼ 固定荷重G

荷重の種類		単位荷重 (N/m ²)
屋根	屋根(スレート葺き)	390
軒天	軒天(ケイカル板)	150
天井	天井(石膏ボード)	250
外壁	外壁(サイディング)	350
床	床(畳・フローリング)	340
小屋裏収納床	床(畳・フローリング)	340
間仕切壁	間仕切壁(石膏ボード)	350
外部袖壁	外部袖壁(サイディング)	350
バルコニー腰壁	バルコニー腰壁(サイディング)	350
バルコニー床	バルコニー床(モルタル塗り)	550
バルコニー/オーバーハング軒天	バルコニー軒天(ケイカル板)	320

※階ごとに仕様が異なる場合は「/」で区切って表示(左から1階～)

▼ 積載荷重P

荷重の種類	単位荷重 (N/m ²)
小梁計算用	1,800
大梁・胴差計算用	1,300
たわみ計算用	600

▼ 積雪荷重S

地域区分	一般
耐積雪等級	考慮の必要なし
垂直積雪量 h	30cm
積雪の単位荷重	20N/cm/m ²
積雪荷重割増	1.000

■ 各部位の樹種等

※表示されている樹種、幅は各部位の代表的な仕様

部位	母屋・棟木		
樹種名	べいつが		
材料	無等級製材		
等級			
備考			
ヤング係数	8,000N/mm ²	許容たわみ	1/150(20mm)
基準強度Fb	25.2N/mm ²	幅	105mm
基準強度Fs	2.1N/mm ²		

部位	小屋梁		
樹種名	べいまつ		
材料	無等級製材		
等級			
備考			
ヤング係数	10,000N/mm ²	許容たわみ	1/150(20mm)
基準強度Fb	28.2N/mm ²	幅	105mm
基準強度Fs	2.4N/mm ²		

部位	床大梁		
樹種名	べいまつ		
材料	無等級製材		
等級			
備考			
ヤング係数	10,000N/mm ²	許容たわみ	1/250(20mm)
基準強度Fb	28.2N/mm ²	幅	105mm
基準強度Fs	2.4N/mm ²		

部位	登り梁 ※この建物には存在しない		
樹種名			
材料			
等級			
備考			
ヤング係数		許容たわみ	
基準強度Fb		幅	
基準強度Fs			

部位	隅木・谷木		
樹種名	すぎ		
材料	無等級製材		
等級			
備考			
ヤング係数	7,000N/mm ²	許容たわみ	1/200
基準強度Fb	22.2N/mm ²	幅	105mm
基準強度Fs	1.8N/mm ²		

部位	軒桁		
樹種名	べいまつ		
材料	無等級製材		
等級			
備考			
ヤング係数	10,000N/mm ²	許容たわみ	1/150(20mm)
基準強度Fb	28.2N/mm ²	幅	105mm
基準強度Fs	2.4N/mm ²		

部位	胴差		
樹種名	べいまつ		
材料	無等級製材		
等級			
備考			
ヤング係数	10,000N/mm ²	許容たわみ	1/250(20mm)
基準強度Fb	28.2N/mm ²	幅	105mm
基準強度Fs	2.4N/mm ²		

部位	床小梁		
樹種名	べいまつ		
材料	無等級製材		
等級			
備考			
ヤング係数	10,000N/mm ²	許容たわみ	1/250(20mm)
基準強度Fb	28.2N/mm ²	幅	105mm
基準強度Fs	2.4N/mm ²		

部位	甲乙梁 ※この建物には存在しない		
樹種名			
材料			
等級			
備考			
ヤング係数		許容たわみ	
基準強度Fb		幅	
基準強度Fs			

梁せい計算結果一覧表

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

伏図	部位	位置(通り)	スパン (mm)	梁幅 (mm)	梁せい (mm)	必要 梁せい (mm)	曲げ 検定比 (最大)	たわみ スパン比 (最大)	せん断 検定比 (最大)	検定
2階母屋伏図	垂木(A)	小屋上部	910	45	※60	-	0.12	1/1274	-	OK
2階母屋伏図	垂木(B)	軒の出部	600	45	※60	-	0.25	1/394	-	OK
2階母屋伏図	隅木(B)	X1Y9-X1'Y9'	849	105	※105	-	0.14	1/1051	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X2Y8-X1Y9	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X3Y7-X2Y8	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X4Y6-X3Y7	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X5Y5-X4Y6	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(B)	X9Y9-X9'Y9'	849	105	※105	-	0.14	1/1051	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X8Y8-X9Y9	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X7Y7-X8Y8	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X6Y6-X7Y7	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X5Y5-X6Y6	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X5Y5-X4Y4	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X4Y4-X3Y3	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X3Y3-X2Y2	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X2Y2-X1Y1	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(B)	X1Y1-X1'Y1'	849	105	※105	-	0.14	1/1051	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X5Y5-X6Y4	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X6Y4-X7Y3	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X7Y3-X8Y2	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(A)	X8Y2-X9Y1	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
2階母屋伏図	隅木(B)	X9Y1-X9'Y1'	849	105	※105	-	0.14	1/1051	-	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X2Y8-X3'Y8	1,365	105	105	44	0.08	1/1378	0.08	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X3'Y8-X5Y8	1,365	105	105	44	0.08	1/1378	0.08	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X5Y8-X7Y8	1,820	105	105	105	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X7Y8-X8Y8	910	105	105	30	0.04	1/4550	0.05	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X3Y7-X5Y7	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X5Y7-X7Y7	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X4Y6-X6Y6	1,820	105	105	61	0.16	1/517	0.12	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X4Y4-X6Y4	1,820	105	105	61	0.16	1/517	0.12	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X3Y3-X5Y3	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X5Y3-X7Y3	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X2Y2-X4Y2	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X4Y2-X5Y2	910	105	105	105	0.04	1/4550	0.05	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X5Y2-X7Y2	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X7Y2-X8Y2	910	105	105	30	0.04	1/4550	0.05	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X2Y7-X2Y8	910	105	105	105	0.04	1/4550	0.05	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X2Y5-X2Y7	1,820	105	105	105	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X2Y4-X2Y5	910	105	105	30	0.04	1/4550	0.05	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X2Y2-X2Y4	1,820	105	105	105	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X3Y5-X3Y7	1,820	105	105	105	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X3Y3-X3Y5	1,820	105	105	105	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X4Y4-X4Y6	1,820	105	105	105	0.16	1/517	0.12	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X6Y4-X6Y6	1,820	105	105	105	0.16	1/517	0.12	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X7Y6-X7Y7	910	105	105	105	0.04	1/4550	0.05	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X7Y4-X7Y6	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X7Y3-X7Y4	910	105	105	105	0.04	1/4550	0.05	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X8Y6-X8Y8	1,820	105	105	105	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X8Y4-X8Y6	1,820	105	105	59	0.15	1/581	0.10	OK
2階母屋伏図	母屋(A)	X8Y2-X8Y4	1,820	105	105	105	0.15	1/581	0.10	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y9-X2Y9	910	105	105	105	0.07	1/2843	0.09	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X2Y9-X3'Y9	1,365	105	105	49	0.13	1/1018	0.11	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X3'Y9-X5Y9	1,365	105	105	105	0.13	1/1018	0.11	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X5Y9-X6Y9	910	105	105	33	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X6Y9-X7Y9	910	105	105	33	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X7Y9-X9Y9	1,820	105	105	105	0.24	1/383	0.17	OK

※設計者が設定した梁せいは※付きで表示されます。(その他の梁せいは必要梁せい以上となるように自動設定された値)

必要梁せいは、曲げ、せん断、たわみを考慮して計算された、検定がOKとなる最小の梁せいです。

必要梁せいが「-」の梁は垂木・隅木・谷木および荷重がかからない梁です。

検定比、スパン比はそれぞれ長期(常時)、長期(積雪時)、短期(積雪時)および短期のうちの最大値です。

※部位欄の記号の意味 (A): 単純梁 (B): 片持ち梁 (C): 梁上耐力壁による短期曲げがかかる梁

梁せい計算結果一覧表

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

伏図	部位	位置(通り)	スパン (mm)	梁幅 (mm)	梁せい (mm)	必要 梁せい (mm)	曲げ 検定比 (最大)	たわみ スパン比 (最大)	せん断 検定比 (最大)	検定
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y8-X9Y8	3,640	105	180	163	0.54	1/247	0.15	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X1Y7-X2Y7	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.01	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X2Y7-X3Y7	1,365	105	105	59	0.32	1/745	0.13	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3Y7-X5Y7	1,365	105	105	105	0.03	1/8029	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3Y6-X4Y6	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X4Y6-X5Y6	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y6-X6Y6	910	105	105	105	0.01	1/22750	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X6Y6-X8Y6	1,820	105	105	81	0.59	1/288	0.13	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X8Y6-X9Y6	910	105	105	105	0.01	1/22750	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X1Y5-X2Y5	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.01	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X2Y5-X3Y5	910	105	105	18	0.01	1/22750	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3Y5-X4Y5	910	105	105	18	0.01	1/22750	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X4Y5-X5Y5	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.01	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y4-X9Y4	3,640	105	210	188	0.57	1/255	0.18	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X2Y3-X4Y3	1,820	105	105	105	0.34	1/352	0.11	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y2-X9Y2	3,640	105	180	163	0.54	1/247	0.15	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y1-X2Y1	910	105	105	105	0.07	1/2843	0.09	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X2Y1-X4Y1	1,820	105	105	65	0.22	1/423	0.15	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X4Y1-X5Y1	910	105	105	33	0.06	1/3500	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X5Y1-X6Y1	910	105	105	105	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X6Y1-X8Y1	1,820	105	105	65	0.22	1/423	0.15	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X8Y1-X9Y1	910	105	105	105	0.07	1/2757	0.09	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y7-X1Y9	1,820	105	105	67	0.24	1/387	0.17	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y6-X1Y7	910	105	105	33	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y5-X1Y6	910	105	105	105	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y4-X1Y5	910	105	105	33	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y2-X1Y4	1,820	105	105	65	0.22	1/423	0.15	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X1Y1-X1Y2	910	105	105	35	0.07	1/2757	0.09	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X2Y7-X2Y9	1,820	105	105	105	0.22	1/536	0.08	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X2Y6-X2Y7	910	105	105	105	0.01	1/22750	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X2Y5-X2Y6	910	105	105	105	0.01	1/22750	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X2Y1-X2Y5	3,640	105	180	165	0.41	1/239	0.15	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3Y6-X3Y7	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3Y5-X3Y6	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3Y7-X3Y9	1,820	105	105	105	0.26	1/452	0.09	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X4Y5-X4Y6	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.01	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X4Y1-X4Y5	3,640	105	180	167	0.42	1/229	0.16	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y7-X5Y9	1,820	105	180	105	0.30	1/989	0.11	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y6-X5Y7	910	105	180	18	0.01	1/91000	0.01	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y5-X5Y6	910	105	180	17	0.01	1/91000	0.01	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y4-X5Y5	910	105	105	105	0.01	1/22750	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y2-X5Y4	1,820	105	105	69	0.34	1/352	0.11	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5Y1-X5Y2	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.02	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X6Y4-X6Y6	1,820	105	105	105	0.05	1/3192	0.03	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y6-X7Y8	1,820	105	105	105	0.27	1/448	0.09	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y2-X7Y4	1,820	105	105	105	0.27	1/448	0.09	OK
2階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X8Y4-X8Y6	1,820	105	105	105	0.05	1/3192	0.03	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y8-X9Y9	910	105	105	35	0.07	1/2843	0.09	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y6-X9Y8	1,820	105	105	65	0.22	1/423	0.15	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y5-X9Y6	910	105	105	105	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y4-X9Y5	910	105	105	33	0.06	1/3370	0.08	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y2-X9Y4	1,820	105	105	65	0.22	1/423	0.15	OK
2階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y1-X9Y2	910	105	105	35	0.07	1/2843	0.09	OK
1階母屋伏図	隅木(B)	X3Y13-X2Y13	849	105	※105	-	0.14	1/1051	-	OK
1階母屋伏図	隅木(A)	X4Y12-X3Y13	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
1階母屋伏図	隅木(A)	X5Y11-X4Y12	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK

※設計者が設定した梁せいは※付きで表示されます。(その他の梁せいは必要梁せい以上となるように自動設定された値)

必要梁せいは、曲げ、せん断、たわみを考慮して計算された、検定がOKとなる最小の梁せいです。

必要梁せいが「-」の梁は垂木・隅木・谷木および荷重がかからない梁です。

検定比、スパン比はそれぞれ長期(常時)、長期(積雪時)、短期(積雪時)および短期のうちの最大値です。

※部位欄の記号の意味 (A): 単純梁 (B): 片持ち梁 (C): 梁上耐力壁による短期曲げがかかる梁

梁せい計算結果一覧表

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

伏図	部位	位置(通り)	スパン (mm)	梁幅 (mm)	梁せい (mm)	必要 梁せい (mm)	曲げ 検定比 (最大)	たわみ スパン比 (最大)	せん断 検定比 (最大)	検定
1階母屋伏図	隅木(A)	X6'Y10'-X5'Y11	966	105	※105	-	0.02	1/25100	-	OK
1階母屋伏図	隅木(B)	X9Y13-X9'Y13'	849	105	※105	-	0.14	1/1051	-	OK
1階母屋伏図	隅木(A)	X8Y12-X9Y13	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
1階母屋伏図	隅木(A)	X7Y11-X8Y12	1,287	105	※105	-	0.03	1/7870	-	OK
1階母屋伏図	隅木(A)	X6'Y10'-X7Y11	966	105	※105	-	0.02	1/25100	-	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X4'Y12-X5'Y12	1,275	105	105	105	0.08	1/1536	0.08	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X5'Y12-X8Y12	1,910	105	105	105	0.16	1/503	0.11	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X5'Y11-X7Y11	1,365	105	105	105	0.09	1/1325	0.08	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X4'Y10'-X4'Y12	1,592	105	105	52	0.12	1/860	0.09	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X4'Y9-X4'Y10'	1,138	105	105	37	0.06	1/2370	0.07	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X5'Y9-X5'Y11	1,820	105	105	57	0.13	1/645	0.09	OK
1階母屋伏図	棟木(A)	X6'Y9-X6'Y10'	1,138	105	105	35	0.05	1/2709	0.06	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X7Y9-X7Y11	1,820	105	105	105	0.13	1/645	0.09	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X8Y10'-X8Y12	1,592	105	105	52	0.11	1/869	0.09	OK
1階母屋伏図	母屋(A)	X8Y9-X8Y10'	1,138	105	105	37	0.06	1/2370	0.07	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X3'Y13-X5'Y13	2,185	105	※150	105	0.17	1/672	0.14	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X5'Y13-X7Y13	1,000	105	※150	105	0.04	1/7692	0.06	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X7Y13-X7'Y13'	455	105	※150	17	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X7'Y13-X9Y13	1,365	105	※150	105	0.07	1/2575	0.09	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X3'Y12-X4'Y12	1,275	105	※105	105	0.16	1/1138	0.12	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X4'Y12-X5'Y12	910	105	※105	105	0.02	1/22750	0.02	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5'Y12-X9Y12	2,820	105	※150	105	0.25	1/477	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3'Y11-X5'Y11	2,185	105	※105	105	0.21	1/512	0.14	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5'Y11-X7Y11	1,000	105	※105	105	0.01	1/25000	0.01	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y11-X8Y11	910	105	※105	18	0.01	1/30333	0.02	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X8Y11-X9Y11	910	105	※105	105	0.01	1/30333	0.02	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X3'Y10'-X5'Y10'	2,185	105	※105	105	0.31	1/323	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X5'Y10'-X7Y10'	1,000	105	※105	105	0.05	1/4761	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y10'-X9Y10'	1,820	105	※105	105	0.26	1/471	0.09	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y9-X2Y9	910	105	※150	105	0.07	1/7000	0.14	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X2Y9-X3'Y9	1,365	105	※150	67	0.11	1/2843	0.14	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X3'Y9-X5Y9	1,365	105	※150	105	0.18	1/1820	0.17	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X5Y9-X7Y9	1,820	105	※150	123	0.49	1/455	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X7Y9-X8Y9	910	105	※150	47	0.06	1/7583	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X8Y9-X9Y9	910	105	※150	105	0.06	1/7583	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X2Y8-X3'Y8	1,365	105	※105	105	0.21	1/1407	0.19	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X3'Y8-X5Y8	1,365	105	※105	105	0.31	1/1263	0.19	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y8-X9Y8	3,640	105	※240	163	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X1Y7-X2Y7	910	105	105	105	0.21	1/1750	0.26	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X2Y7-X3'Y7	1,365	105	105	77	0.36	1/656	0.29	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X3'Y7-X4Y7	455	105	105	21	0.04	1/22750	0.07	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X4Y7-X5Y7	910	105	105	105	0.12	1/4136	0.13	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y7-X6Y7	910	105	※180	105	0.05	1/18200	0.09	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X6Y7-X9Y7	2,730	105	※180	123	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X1Y6-X5Y6	3,640	105	※270	258	0.92	1/445	0.29	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y6-X6Y6	910	105	※150	105	0.11	1/6066	0.16	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X6Y6-X8Y6	1,820	105	※150	102	0.41	1/808	0.32	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X8Y6-X9Y6	910	105	※150	105	0.11	1/6066	0.16	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X1Y5-X2Y5	910	105	※180	105	0.07	1/10111	0.12	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X2Y5-X3Y5	910	105	※180	51	0.07	1/10111	0.12	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X3Y5-X5Y5	1,820	105	※180	151	0.71	1/592	0.32	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y5-X9Y5	3,640	105	※240	163	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X1Y4-X5Y4	3,640	105	※240	163	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y4-X9Y4	3,640	105	※240	163	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X1Y3-X2Y3	910	105	※240	105	0.03	1/45500	0.07	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X2Y3-X5Y3	2,730	105	※240	123	0.25	1/1882	0.21	OK

※設計者が設定した梁せいは※付きで表示されます。(その他の梁せいは必要梁せい以上となるように自動設定された値)

必要梁せいは、曲げ、せん断、たわみを考慮して計算された、検定がOKとなる最小の梁せいです。

必要梁せいが「-」の梁は垂木・隅木・谷木および荷重がかからない梁です。

検定比、スパン比はそれぞれ長期(常時)、長期(積雪時)、短期(積雪時)および短期のうちの最大値です。

※部位欄の記号の意味 (A): 単純梁 (B): 片持ち梁 (C): 梁上耐力壁による短期曲げがかかる梁

梁せい計算結果一覧表

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

伏図	部位	位置(通り)	スパン (mm)	梁幅 (mm)	梁せい (mm)	必要 梁せい (mm)	曲げ 検定比 (最大)	たわみ スパン比 (最大)	せん断 検定比 (最大)	検定
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y3-X9Y3	3,640	105	※240	163	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X1Y2-X5Y2	3,640	105	※240	163	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y2-X9Y2	3,640	105	※240	163	0.44	1/798	0.27	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y1-X2Y1	910	105	※150	105	0.06	1/8272	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X2Y1-X4Y1	1,820	105	※150	92	0.22	1/1089	0.19	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X4Y1-X5Y1	910	105	※150	105	0.06	1/8272	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X5Y1-X6Y1	910	105	※150	105	0.08	1/5687	0.13	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X6Y1-X8Y1	1,820	105	※150	108	0.33	1/676	0.29	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X8Y1-X9Y1	910	105	※150	105	0.08	1/5687	0.13	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X5Y1'-X9Y1'	3,640	105	※210	152	0.31	1/663	0.21	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y8-X1Y9	910	105	※150	105	0.09	1/6066	0.16	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y7-X1Y8	910	105	※150	52	0.09	1/6066	0.17	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y6-X1Y7	910	105	※150	39	0.03	1/13000	0.05	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y5-X1Y6	910	105	※150	105	0.03	1/13000	0.05	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y4-X1Y5	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y3-X1Y4	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y2-X1Y3	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X1Y1-X1Y2	910	105	※240	105	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X2Y6-X2Y7	910	105	105	105	0.06	1/5055	0.08	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X2Y5-X2Y6	910	105	105	105	0.06	1/5055	0.08	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X3Y5-X3Y6	910	105	105	105	0.06	1/5055	0.08	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X3'Y12'-X3'Y13	455	105	※150	19	0.01	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X3'Y12-X3'Y12'	455	105	※150	17	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X3'Y10'-X3'Y12	1,365	105	※150	55	0.11	1/2068	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X3'Y9-X3'Y10'	1,365	105	※150	105	0.12	1/1950	0.14	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X3'Y8-X3'Y9	910	105	105	105	0.15	1/3791	0.20	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X3'Y7-X3'Y8	910	105	105	-	-	-	-	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X4Y5-X4Y6	910	105	105	105	0.06	1/5055	0.08	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X5Y8-X5Y9	910	105	270	105	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X5Y7-X5Y8	910	105	270	39	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X5Y6-X5Y7	910	105	270	39	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X5Y5-X5Y6	910	105	270	39	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X5Y4-X5Y5	910	105	※270	105	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X5Y2-X5Y4	1,820	105	※270	180	0.45	1/2426	0.23	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(A)	X5Y1-X5Y2	910	105	※270	39	0.01	1/45500	0.03	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床大梁(B)	X5Y1'-X5Y1	910	105	※270	197	0.53	1/989	0.19	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X5'Y12-X5'Y13	910	105	※150	105	0.01	1/91000	0.01	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X5'Y11-X5'Y12	910	105	※150	16	0.01	1/91000	0.01	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X5'Y10-X5'Y11	910	105	※150	39	0.07	1/8272	0.07	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X5'Y9-X5'Y10	910	105	※150	105	0.01	1/91000	0.01	OK
2階床/1階小屋梁伏図	床小梁(A)	X6Y6-X6Y7	910	105	105	-	-	-	-	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y12-X7Y13	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.01	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y11-X7Y12	910	105	105	105	0.01	1/30333	0.01	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y10-X7Y11	910	105	※105	105	0.12	1/3370	0.08	OK
2階床/1階小屋梁伏図	小屋梁(A)	X7Y9-X7Y10	910	105	※105	105	0.01	1/30333	0.02	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y11-X9Y13	1,820	105	※150	83	0.29	1/602	0.16	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y10-X9Y11	910	105	※150	40	0.07	1/4789	0.10	OK
2階床/1階小屋梁伏図	軒桁(A)	X9Y9-X9Y10	910	105	※150	105	0.03	1/9100	0.06	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X9Y8-X9Y9	910	105	※240	105	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X9Y7-X9Y8	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X9Y6-X9Y7	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(C)	X9Y4-X9Y6	1,820	105	※240	155	0.42	1/1750	0.20	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X9Y3-X9Y4	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X9Y2-X9Y3	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(A)	X9Y1-X9Y2	910	105	※240	39	0.02	1/45500	0.04	OK
2階床/1階小屋梁伏図	胴差(B)	X9Y1'-X9Y1	910	105	※240	164	0.39	1/784	0.21	OK

※設計者が設定した梁せいは※付きで表示されます。(その他の梁せいは必要梁せい以上となるように自動設定された値)

必要梁せいは、曲げ、せん断、たわみを考慮して計算された、検定がOKとなる最小の梁せいです。

必要梁せいが「-」の梁は垂木・隅木・谷木および荷重がかからない梁です。

検定比、スパン比はそれぞれ長期(常時)、長期(積雪時)、短期(積雪時)および短期のうちの最大値です。

※部位欄の記号の意味 (A): 単純梁 (B): 片持ち梁 (C): 梁上耐力壁による短期曲げがかかる梁

横架材接合部のせん断の検定

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

算定対象の梁	梁せい (mm)	接合部 の 位置	接合部 記号	接合部仕様	対応する 梁せい (mm)	対応 判定	せん断の 検定比 (最大値)	せん断の 検定
1階軒桁 X3'Y13-X6'Y13	150	X3'Y13	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.28	OK
		X6'Y13	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.12	OK
1階軒桁 X6'Y13-X9Y13	150	X6'Y13	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.12	OK
		X9Y13	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.19	OK
2階胴差 X1Y1-X5Y1	150	X1Y1	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
		X5Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.2	OK
2階床小梁 X5Y1'-X9Y1'	210	X5Y1'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.45	OK
		X9Y1'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.45	OK
2階床小梁 X6Y7-X6Y6	105	X6Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0	OK
		X6Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0	OK
2階床大梁 X1Y6-X5Y6	270	X1Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.5	OK
		X5Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階床小梁 X1Y2-X5Y2	240	X1Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
		X5Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階床小梁 X1Y4-X5Y4	240	X1Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
		X5Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階床小梁 X5Y3-X9Y3	240	X5Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
		X9Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階床大梁 X1Y5-X5Y5	180	X1Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.29	OK
		X5Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.8	OK
2階床小梁 X5Y8-X9Y8	240	X5Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
		X9Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階床小梁 X5Y4-X9Y4	240	X5Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
		X9Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階床小梁 X5Y7-X9Y7	180	X5Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.23	OK
		X9Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.68	OK
2階床小梁 X5Y2-X9Y2	240	X5Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
		X9Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階胴差 X5Y1-X9Y1	150	X5Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.28	OK
		X9Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.28	OK
1階軒桁 X9Y13-X9Y9	150	X9Y9	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.09	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階床小梁 X1Y3-X5Y3	240	X1Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.13	OK
		X5Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.39	OK
2階床大梁 X1Y7-X5Y7	105	X1Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.51	OK
		X5Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.25	OK
1階軒桁 X3'Y13-X3'Y9	150	X3'Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.19	OK
		-	-	-	-	-	-	-
1階軒桁 X5'Y13-X5'Y9	150	X5'Y13	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
		X5'Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
2階床小梁 X3Y6-X3Y5	105	X3Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
		X3Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
1階軒桁 X3'Y12-X5'Y12	105	X3'Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.11	OK
		X5'Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.04	OK

横架材接合部のせん断の検定

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

算定対象の梁	梁せい (mm)	接合部 の 位置	接合部 記号	接合部仕様	対応する 梁せい (mm)	対応 判定	せん断の 検定比 (最大値)	せん断の 検定
2階床小梁 X4Y6-X4Y5	105	X4Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
		X4Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
1階小屋梁 X3'Y10'-X5'Y10'	105	X3'Y10'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.2	OK
		X5'Y10'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.16	OK
2階床小梁 X5Y5-X9Y5	240	X5Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
		X9Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.52	OK
2階胴差 X1Y9-X3'Y9	150	X1Y9	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.22	OK
		X3'Y9	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.33	OK
2階胴差 X3'Y9-X9Y9	150	X3'Y9	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.33	OK
		X9Y9	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.16	OK
2階胴差 X1Y9-X1Y5'	150	X1Y9	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.25	OK
		X1Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.11	OK
2階胴差 X1Y5'-X1Y1	240	X1Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.11	OK
		X1Y1	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.05	OK
2階床小梁 X5Y6-X9Y6	150	X5Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.33	OK
		X9Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.33	OK
2階床大梁 X5Y9-X5Y4'	270	X5Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.05	OK
		X5Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.05	OK
2階床大梁 X5Y4'-X5Y1'	270	X5Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.05	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階胴差 X9Y9-X9Y4'	240	X9Y9	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.05	OK
		X9Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.41	OK
2階胴差 X9Y4'-X9Y1'	240	X9Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.41	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階床小梁 X2Y7-X2Y6	105	X2Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
		X2Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
2階床小梁 X2Y6-X2Y5	105	X2Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
		X2Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
1階小屋梁 X5'Y12-X9Y12	150	X5'Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.13	OK
		X9Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.21	OK
1階小屋梁 X5'Y11-X9Y11	105	X5'Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
		X9Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
1階小屋梁 X7Y11-X7Y9	105	X7Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.07	OK
		X7Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
1階小屋梁 X3'Y11-X5'Y11	105	X3'Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.09	OK
		X5'Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.29	OK
1階小屋梁 X7Y13-X7Y12	105	X7Y13	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
		X7Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
1階小屋梁 X7Y12-X7Y11	105	X7Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
		X7Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
1階小屋梁 X5'Y10'-X7Y10'	105	X5'Y10'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.08	OK
		X7Y10'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.05	OK
1階小屋梁 X7Y10'-X9Y10'	105	X7Y10'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.17	OK
		X9Y10'	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.17	OK

横架材接合部のせん断の検定

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

算定対象の梁	梁せい (mm)	接合部 の 位置	接合部 記号	接合部仕様	対応する 梁せい (mm)	対応 判定	せん断の 検定比 (最大値)	せん断の 検定
2階床大梁 X2Y8-X5Y8	105	X2Y8	J3	(通し柱)大入れほぞ差し+羽子板ボルト	-	-	0.31	OK
		X5Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.37	OK
2階床小梁 X3Y9-X3Y8	105	X3Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.39	OK
		X3Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.39	OK
2階床小梁 X3Y8-X3Y7	105	X3Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0	OK
		X3Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0	OK
1階母屋・棟木 X4Y12-X8Y12	105	X4Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.16	OK
		X8Y12	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.21	OK
1階母屋・棟木 X7Y11-X7Y9	105	X7Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
		-	-	-	-	-	-	-
1階母屋・棟木 X5Y11-X7Y11	105	X5Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.16	OK
		X7Y11	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.16	OK
2階軒桁 X1Y9-X1Y5'	105	X1Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.15	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階軒桁 X1Y5'-X1Y1	105	X1Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.15	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階軒桁 X1Y1-X5Y1	105	X1Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
		X5Y1	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.15	OK
2階軒桁 X5Y1-X9Y1	105	X5Y1	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.15	OK
		X9Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
2階軒桁 X9Y9-X9Y5'	105	X9Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.15	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階軒桁 X9Y5'-X9Y1	105	X9Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.15	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階軒桁 X1Y9-X4Y9	105	X1Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
		X4Y9	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.22	OK
2階軒桁 X4Y9-X9Y9	105	X4Y9	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.22	OK
		X9Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.33	OK
2階小屋梁 X1Y5-X5Y5	105	X1Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
		X5Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
2階小屋梁 X5Y9-X5Y4'	180	X5Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.27	OK
		X5Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.03	OK
2階小屋梁 X5Y4'-X5Y1	105	X5Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.03	OK
		X5Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
2階小屋梁 X5Y6-X9Y6	105	X5Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
		X9Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
2階小屋梁 X2Y7-X2Y5	105	X2Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
		X2Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
2階小屋梁 X4Y6-X4Y5	105	X4Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
		X4Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
2階小屋梁 X7Y8-X7Y6	105	X7Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
		X7Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
2階小屋梁 X4Y5-X4Y1	180	X4Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.41	OK
		X4Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.36	OK

横架材接合部のせん断の検定

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

算定対象の梁	梁せい (mm)	接合部 の 位置	接合部 記号	接合部仕様	対応する 梁せい (mm)	対応 判定	せん断の 検定比 (最大値)	せん断の 検定
2階小屋梁 X5Y2-X9Y2	180	X5Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.27	OK
		X9Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.37	OK
2階小屋梁 X5Y4-X9Y4	210	X5Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.39	OK
		X9Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.37	OK
2階小屋梁 X2Y5-X2Y1	180	X2Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.35	OK
		X2Y1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.38	OK
2階小屋梁 X5Y8-X9Y8	180	X5Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.27	OK
		X9Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.37	OK
2階小屋梁 X1Y7-X5Y7	105	X1Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.02	OK
		X5Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.04	OK
2階小屋梁 X2Y9-X2Y7	105	X2Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
		X2Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.15	OK
2階小屋梁 X3'Y9-X3'Y7	105	X3'Y9	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
		X3'Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
2階小屋梁 X2Y3-X4Y3	105	X2Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.22	OK
		X4Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.22	OK
2階小屋梁 X7Y4-X7Y2	105	X7Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
		X7Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.18	OK
2階小屋梁 X6Y6-X6Y4	105	X6Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.06	OK
		X6Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.06	OK
2階小屋梁 X8Y6-X8Y4	105	X8Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.06	OK
		X8Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.06	OK
2階小屋梁 X3Y7-X3Y5	105	X3Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
		X3Y5	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
2階小屋梁 X3Y6-X5Y6	105	X3Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
		X5Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.03	OK
2階母屋・棟木 X8Y8-X8Y4'	105	X8Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.2	OK
		X8Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0	OK
2階母屋・棟木 X8Y4'-X8Y2	105	X8Y4'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0	OK
		X8Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.2	OK
2階母屋・棟木 X7Y7-X7Y3	105	X7Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.1	OK
		X7Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.1	OK
2階母屋・棟木 X6Y6-X6Y4	105	X6Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.23	OK
		X6Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.23	OK
2階母屋・棟木 X2Y2-X4'Y2	105	X4'Y2	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.1	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階母屋・棟木 X4'Y2-X8Y2	105	X4'Y2	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.1	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階母屋・棟木 X2Y8-X2Y5'	105	X2Y8	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.1	OK
		X2Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.2	OK
2階母屋・棟木 X2Y5'-X2Y2	105	X2Y5'	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.2	OK
		X2Y2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.2	OK
2階母屋・棟木 X3Y7-X3Y3	105	X3Y7	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.2	OK
		X3Y3	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.2	OK

横架材接合部のせん断の検定

日付: 2024年10月17日 23:22:54

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

算定対象の梁	梁せい (mm)	接合部 の 位置	接合部 記号	接合部仕様	対応する 梁せい (mm)	対応 判定	せん断の 検定比 (最大値)	せん断 の検定
2階母屋・棟木 X4Y6-X4Y4	105	X4Y6	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.23	OK
		X4Y4	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	-	-	0.23	OK
2階母屋・棟木 X2Y8-X5Y8	105	X5Y8	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.2	OK
		-	-	-	-	-	-	-
2階母屋・棟木 X5Y8-X8Y8	105	X5Y8	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	-	-	0.2	OK
		-	-	-	-	-	-	-

梁せい計算

建物名 住木邸新築工事

使用する計算式

曲げとたわみの検定

梁上耐力壁による曲げモーメント計算

せん断の検定

集中荷重一覧表

集中荷重明細表

等分布荷重一覧表

部分等分布荷重一覧表

荷重負担図

部材番号図

■注意事項

・平成13年国土交通省告示第1347号「評価方法基準」第5による、横架材の検討を行います。

曲げモーメント、たわみ せん断の計算に使用する計算式

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

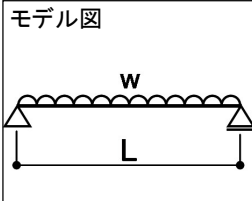
建物名: 住木邸新築工事

※以下の数式中で、E: ヤング係数 I: 断面欠損低減係数[たわみ用]をかけた断面2次モーメントとする。

※登り梁・垂木の計算では計算式内のLは実長(水平距離をcos(勾配)で除した値)を用いる。

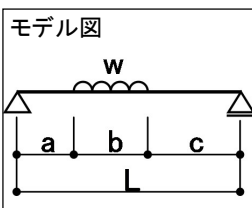
単純梁の計算

等分布荷重の場合



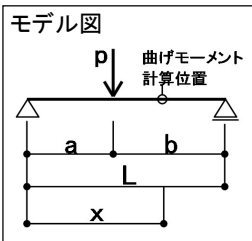
計算式記号	求める値	計算式
①	曲げモーメント	$M = \frac{wL^2}{8}$
②	たわみ	$\delta = \frac{5wL^4}{384EI} \times \text{変形増大係数}$
③	せん断	$Q = \frac{wL}{2}$

部分等分布荷重の場合



計算式記号	求める値	計算式
④	曲げモーメント	$M = w \left(\frac{b(b+2c)}{2L} \right) \left(\frac{b(b+2c)}{4L} + a \right)$
⑤	たわみ	$\delta = \frac{wb}{48EI} \left[x(2c+b) \{ (2a+b)(2L+2c+b) - b^2 - 4x^2 \} + \frac{2L(x-a)^4}{b} \right] \times \text{変形増大係数}$ 上式において、 $x = \frac{b(b+2c)}{2L} + a$
⑥	せん断	$Q = \frac{wb(b+2c)}{2L}$

集中荷重の場合



計算式記号	求める値	計算式
⑦	曲げモーメント	$M = \frac{pab}{L} \cdot \frac{x}{a} \quad [x \leq a \text{ の場合}]$
		$M = \frac{pab}{L} \cdot \frac{L-x}{b} \quad [x > a \text{ の場合}]$
⑧	たわみ	$\delta = \frac{pb}{3EI} \sqrt{\left(\frac{a^2 + 2ab}{3} \right)^3} \times \text{変形増大係数} \quad [a \geq b \text{ の場合}]$
		$\delta = \frac{pa}{3EI} \sqrt{\left(\frac{b^2 + 2ab}{3} \right)^3} \times \text{変形増大係数} \quad [a < b \text{ の場合}]$
⑨	せん断	$Q = \frac{pb}{L}$

曲げモーメント、たわみ せん断の計算に使用する計算式

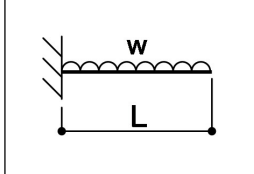
日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

片持ち梁の計算 等分布荷重の場合

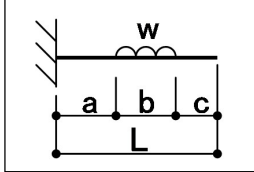
モデル図



計算式記号	求める値	計算式
⑩	曲げモーメント	$M = \frac{wL^2}{2}$
⑪	たわみ	$\delta = \frac{wL^4}{8EI} \times \text{変形増大係数}$
⑫	せん断	$Q = wL$

部分等分布荷重の場合

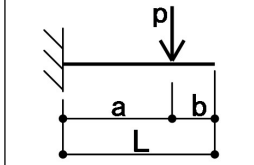
モデル図



計算式記号	求める値	計算式
⑬	曲げモーメント	$M = wb \left(\frac{b+2a}{2} \right)$
⑭	たわみ	$\delta = \frac{wb}{24EI} \left\{ 3b^3 + 12b^2c + 18ba^2 + 8a^3 + 4c(b^2 + 3ba + 3a^2) \right\} \times \text{変形増大係数}$
⑮	せん断	$Q = wb$

集中荷重の場合

モデル図



計算式記号	求める値	計算式
⑯	曲げモーメント	$M = pa$
⑰	たわみ	$\delta = \frac{pa^3}{3EI} \left(1 + \frac{3b}{2a} \right) \times \text{変形増大係数}$
⑱	せん断	$Q = p$

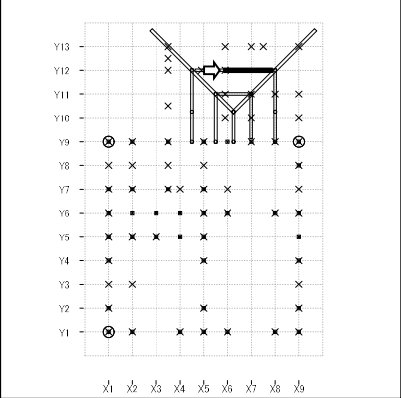
曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	2	算定対象の部位	1階母屋・棟木(通り: X5'Y12-X8Y12)
梁の樹種	べいつが 無等級製材		
※以下の番号の梁はこの梁よりもスパン、荷重等の条件が安全側のため表示を省略			
1階: 6、8 2階: 2、3、5、6、9、10、11、13、16、18、19、20、24、26、27、28			

梁の位置(1階母屋伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
1,910	105	105	192,937	※	10,129,218	1.00

$Z = (b \times h^2) / 6$ $I = (b \times h^3) / 12$
γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定
β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lf _b	長期[積雪時] LSf _b	短期[積雪時] SSf _b	短期 Sf _b	
25.2	1.0000	1.00	9.24	-	13.44	-	8,000

Cf : $h \leq 300$ または 集成材の場合 1.00

$h > 300$ かつ 集成材以外の場合 $(300/h)^k$ ただし、構造用単板積層材では $k=0.136$ 、製材では $k=1/9$

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より) 集成材以外の場合 1.00

$Lf_b = (1.1/3) \times F_b \times C_f \times \alpha$ $LSf_b = (1.1/3) \times F_b \times 1.3 \times C_f \times \alpha$ $SSf_b = (2/3) \times F_b \times 0.8 \times C_f \times \alpha$ $Sf_b = (2/3) \times F_b \times C_f \times \alpha$

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lf _b	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSf _b	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSf _b	検定	短期	検定比 Sσ/Sf _b	検定
σ	0.91	0.10	OK	-	-	-	2.10	0.16	OK	-	-	-
fb	9.24			-			13.44			-		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

fb : 許容曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	1.64	1/1164 (0.13)	OK	-	-	-	3.79	1/503 (0.20)	OK
L	1,910			-			1,910		

たわみ制限スパン比 (1/150)

(-)

(1/100)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件: スパン比 $\leq$ たわみ制限スパン比

スパン比 = δ/L 検定比 = スパン比/たわみ制限スパン比

(たわみδ/スパンL $\leq$ たわみ制限スパン比)

○ たわみに対する検定(絶対値)

	長期 [常時]	検定比 δ/δ Max	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定
δ	1.64	0.09	OK	-	-	-	3.79	0.19	OK
δ Max	20.00			-			20.00		

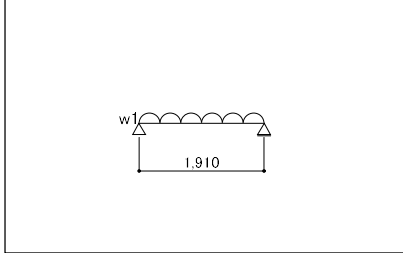
δ : たわみ (mm)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

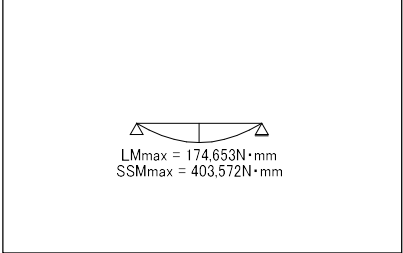
δ Max : たわみ許容値 (mm)

(たわみδ/たわみ許容値δ Max ≤ 1.00)

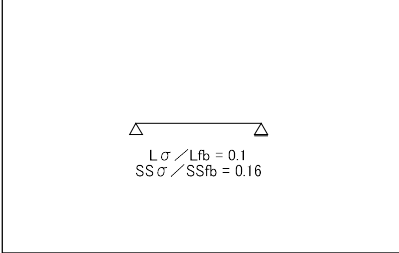
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

- かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ
○ かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.383	-	0.885	0.383	-	0.885

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○ 曲げモーメントの計算

- ・ 曲げモーメントの最大位置

端部からの位置(mm)	-
-------------	---

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	174,653	-	403,572	①	1.00
合計	174,653	-	403,572		

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

- ・ 梁上耐力壁による曲げモーメント
(梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

● 最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] L σ	長期 [積雪時] LS σ	短期 [積雪時] SS σ	短期 曲げ S σ
-	174,653	-	403,572	-	0.91	-	2.10	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$

$S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

● 最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
	長期 [常時] L δ	長期 [積雪時] LS δ	短期 [積雪時] SS δ		
w1	1.64	-	3.79	②	1.00
合計	1.64	-	3.79		

$I' = I \times \beta$

I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント

I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$

β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
1910	105	105	11025	2.1	5659	-	8232	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	-	-	-	-	-	-	-	-
端部2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	5464	1.50	2804	3646	4079	5099

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.383	-	0.885

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	366	-	846	③
合計	366	-	846	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	366	-	846	③
合計	366	-	846	

■ せん断に対する検定

○端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	366	-	OK	-	-	-	846	-	OK	-	-	-
Qa	5659	0.07		-	-		8232	0.11		-	-	
Qa2	-	-		-	-		-	-		-	-	

○端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	366	-	OK	-	-	-	846	-	OK	-	-	-
Qa	5659	0.07		-	-		8232	0.11		-	-	
Qa2	2804	0.14		-	-		4079	0.21		-	-	

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390	0.981	383
軒天 ※1	150		
天井	250		
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	383
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重(4.0寸) ※3			
短期積雪荷重(4.0寸) ※4	551	0.910	502

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

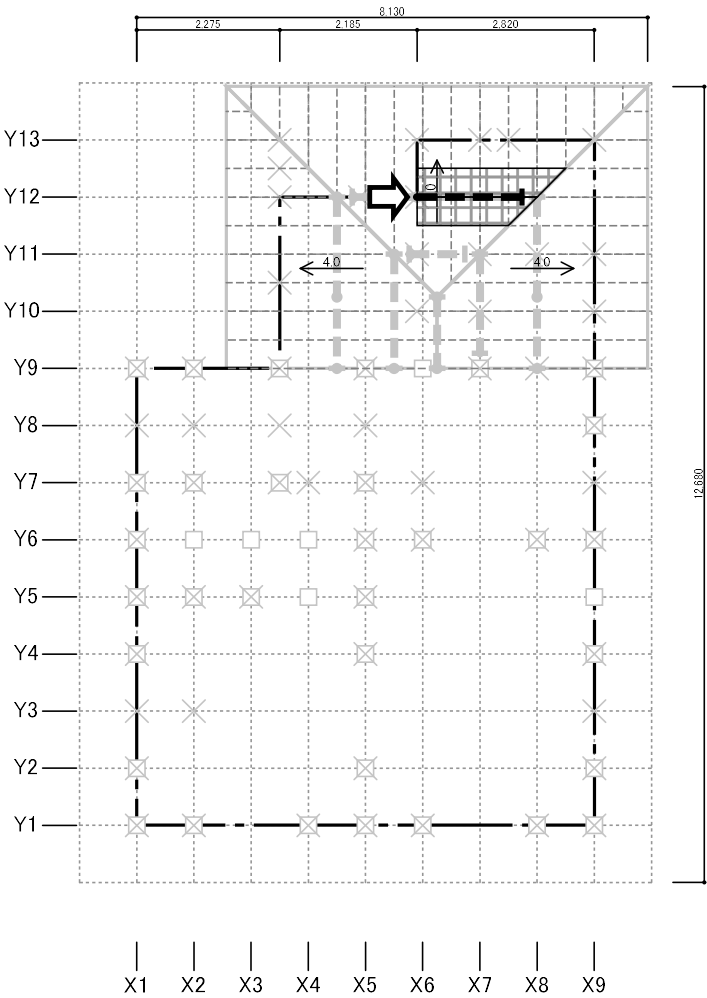
長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		383
等分布荷重(たわみ) N/m		383
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		885
等分布荷重(たわみ) N/m		885

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(1階母屋)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象:1階母屋・棟木(通り:X5'Y12-X8Y12)

- 凡例
- 母屋・棟木
 - 継手
 - 隅木・谷木
 - 登り梁
 - 小屋束
 - 小屋裏収納等
 - 計算対象梁位置
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

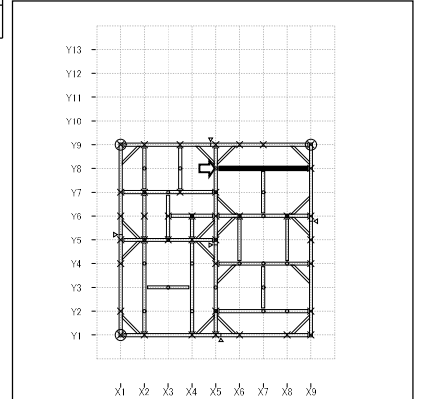
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	7	算定対象の部位	2階小屋梁(通り: X5Y8-X9Y8)
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		

梁の位置(2階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
3,640	105	180	567,000	※	51,030,000	0.90

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lf _b	長期[積雪時] LSf _b	短期[積雪時] SSf _b	短期 Sf _b	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	15.04	-	10,000

Cf : h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

Lf_b = (1.1/3) × Fb × Cf × α LSf_b = (1.1/3) × Fb × 1.3 × Cf × α SSf_b = (2/3) × Fb × 0.8 × Cf × α Sf_b = (2/3) × Fb × Cf × α

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lf _b	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSf _b	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSf _b	検定	短期	検定比 Sσ/Sf _b	検定
σ	4.40	0.43	OK	-	-	-	8.07	0.54	OK	-	-	-
fb	10.34			-			15.04			-		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	8.09	1/449 (0.34)	OK	-	-	-	14.69	1/247 (0.41)	OK
L	3,640			-			3,640		

たわみ制限スパン比 (1/150)

(-)

(1/100)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件: スパン比 ≤ たわみ制限スパン比
(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

スパン比 = δ/L 検定比 = スパン比/たわみ制限スパン比

○ たわみに対する検定(絶対値)

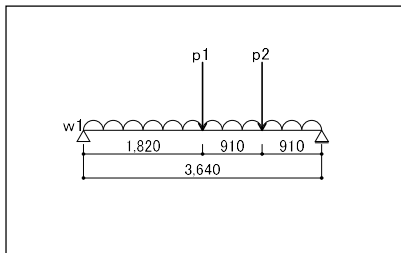
	長期 [常時]	検定比 δ/δ Max	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定
δ	8.09	0.41	OK	-	-	-	14.69	0.74	OK
δ Max	20.00			-			20.00		

δ : たわみ (mm)

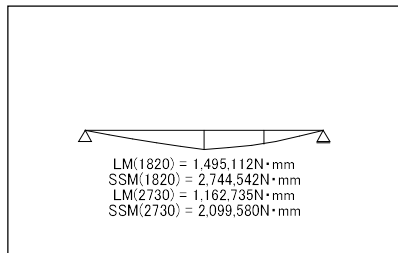
検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(たわみδ/たわみ許容値δ Max ≤ 1.00)

δ Max : たわみ許容値 (mm)

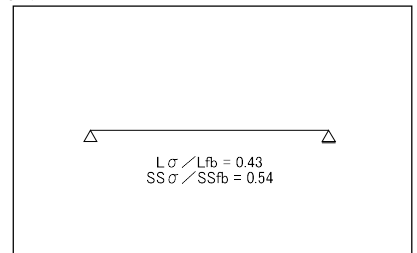
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.214	-	0.214	0.214	-	0.214

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる位置	荷重 [曲げ計算用] (N)			荷重 [たわみ計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	1,820	992	-	2,022	992	-	2,022
p2	2,730	523	-	1,209	523	-	1,209

※かかる位置: 梁の端部からの平面上の距離で表記

○曲げモーメントの計算

・p1のかかる位置

端部からの位置(mm)	1,820
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算 式 記号
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	
w1	354,427	-	354,427	①
p1	902,720	-	1,840,020	⑦
p2	237,965	-	550,095	⑦
合計	1,495,112	-	2,744,542	

断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
0.60

・p2のかかる位置

端部からの位置(mm)	2,730
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算 式 記号
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	
w1	354,427	-	354,427	①
p1	451,360	-	920,010	⑦
p2	356,948	-	825,143	⑦
合計	1,162,735	-	2,099,580	

断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
0.85

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント
(梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] L σ	長期 [積雪時] LS σ	短期 [積雪時] SS σ	短期 曲げ S σ
1,820	1,495,112	-	2,744,542	-	4.40	-	8.07	-
2,730	1,162,735	-	2,099,580	-	2.42	-	4.36	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$

$S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算 式 記号
	長期 [常時] L δ	長期 [積雪時] LS δ	短期 [積雪時] SS δ	
w1	2.14	-	2.14	②
p1	4.35	-	8.85	⑧
p2	1.60	-	3.70	⑧
合計	8.09	-	14.69	

断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
0.90

$I' = I \times \beta$

I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント
 I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$
 β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
3640	105	180	18900	2.4	11088	-	16128	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	7494	1.50	4396	5715	6394	7993
端部2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	7494	1.50	4396	5715	6394	7993

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.214	-	0.214

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる 位置	荷重 [せん断計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	1,820	992	-	2,022
p2	2,730	523	-	1,209

※かかる位置: 梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	390	-	390	③
p1	496	-	1011	⑨
p2	131	-	303	⑨
合計	1017	-	1704	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	390	-	390	③
p1	496	-	1011	⑨
p2	393	-	907	⑨
合計	1279	-	2308	

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■せん断に対する検定

○端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	1017	-	OK	-	-	-	1704	-	OK	-	-	-
Qa	11088	0.10		-	-		16128	0.11		-	-	
Qa2	4396	0.24		-	-		6394	0.27		-	-	

○端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	1279	-	OK	-	-	-	2308	-	OK	-	-	-
Qa	11088	0.12		-	-		16128	0.15		-	-	
Qa2	4396	0.30		-	-		6394	0.37		-	-	

集中荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
		負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積
		単位荷重 集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重
固定荷重 G										
屋根 ※1	390N/㎡	2.010㎡ 784N	1.340㎡ 523N							
軒天 ※1	150N/㎡									
天井	250N/㎡	0.830㎡ 208N								
外壁 ※2	350N/㎡									
床	340N/㎡									
間仕切壁 ※2	350N/㎡									
外部袖壁 ※2	350N/㎡									
バルコニー 腰壁 ※2	350N/㎡									
バルコニー 床	550N/㎡									
バルコニー/オーバー ハンク軒天	320N/㎡									
小屋裏収納床	340N/㎡									
小計		992N	523N							
積載荷重 P										
小梁計算用	1,800N/㎡									
大梁・胴差計 算用	1,300N/㎡									
たわみ計算用	600N/㎡									
積雪荷重 S										
長期積雪荷重 (4.0寸) ※3										
短期積雪荷重 (4.0寸) ※4	551N/㎡	1.868㎡ 1,030N	1.244㎡ 686N							

- ※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担面積は、水平投影面積に勾配を考慮した面積となります。
- ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担面積は横架材天端間高さを、外壁(妻壁)の負担面積は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)を、バルコニー腰壁の負担面積はバルコニー高をそれぞれ用いて求められた面積となります。
- ※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。
- ※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラベットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。
- ※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
長期荷重(常時) G + P										
集中荷重(曲げ)		992N	523N							
集中荷重(たわみ)		992N	523N							
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6										
集中荷重(曲げ)										
集中荷重(たわみ)										
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7										
集中荷重(曲げ)		2,022N	1,209N							
集中荷重(たわみ)		2,022N	1,209N							

- ※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

集中荷重(明細)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

番号	位置情報				作用点	部位	直接負担 梁位置	面積 (㎡)	水平投影 面積(㎡)	荷重負担 割合(%)	荷重負担 面積(㎡)	荷重負担面積 合計(㎡)
	左端	右端	下端	上端								
1	X6	X7	Y8	Y8'	p1	2階屋根(4寸)	下	0.446	0.415	100.0	0.446/0.415	2.010/1.868
2	X7	X8'	Y8	Y8'	p1	2階屋根(4寸)	下	0.558	0.518	50.0	0.279/0.259	
3	X6	X7	Y7'	Y8	p1	2階屋根(4寸)	上	0.446	0.415	100.0	0.446/0.415	
4	X7	X8	Y7'	Y8	p1	2階屋根(4寸)	上	0.335	0.311	50.0	0.168/0.156	
5	X5	X7'	Y7	Y7'	p1	2階屋根(4寸)	下	1.004	0.932	25.0	0.251/0.233	
6	X7	X7'	Y6	Y7'	p1	2階屋根(4寸)	左	0.558	0.518	25.0	0.140/0.130	
7	X5	X7	Y6'	Y7	p1	2階屋根(4寸)	上	0.781	0.725	25.0	0.196/0.182	
8	X6'	X7	Y6	Y7	p1	2階屋根(4寸)	右	0.335	0.311	25.0	0.084/0.078	
9	X6	X7	Y6	Y8	p1	2階天井	右	0.829	-	50.0	0.415	0.830
10	X7	X8	Y6	Y8	p1	2階天井	左	0.829	-	50.0	0.415	
11	X7	X8'	Y8	Y8'	p2	2階屋根(4寸)	下	0.558	0.518	50.0	0.279/0.259	1.340/1.244
12	X8	X8'	Y6	Y8'	p2	2階屋根(4寸)	左	1.004	0.932	50.0	0.502/0.466	
13	X7	X8	Y7'	Y8	p2	2階屋根(4寸)	上	0.335	0.311	50.0	0.168/0.156	
14	X7'	X8	Y6	Y8	p2	2階屋根(4寸)	右	0.781	0.725	50.0	0.391/0.363	

作用点
部位 : 算定対象の横架材がその荷重を受けている位置(作用点)の番号を表します。
: 荷重の種類を示します。
「屋根」は「積雪荷重(長期、短期)」に算入されます。
「2階床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「バルコニー床」は「積雪荷重(長期、短期)」および「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「小屋裏収納床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。

直接負担梁位置
面積 : 荷重を直接受ける梁が荷重範囲に対してどの方向にあるかを表します。
: 荷重範囲の面積を表します。 屋根、軒天(勾配軒天の場合)については勾配を考慮した面積となります。
外壁、間仕切壁、外部袖壁については階高分立ち上げた矩形面積、妻壁については軒高と最高屋根高さの
差の半分立ち上げた矩形面積、バルコニー腰壁についてはバルコニー高分立ち上げた矩形面積となります。

水平投影面積
荷重負担割合 : 平面上でみた荷重範囲の面積を表します。 屋根に対してのみ表示されます。
: 算定対象の横架材がその荷重のうちどれだけの割合を負担しているかを表します。
荷重負担面積 : 面積 × 荷重負担割合 ÷ 100
(屋根の場合、「/」より後ろは積雪用負担面積 : 水平投影面積 × 荷重負担割合 ÷ 100)

荷重負担面積合計 : 作用点ごと、部位ごとの荷重負担面積の合計

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.854	214
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	214
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

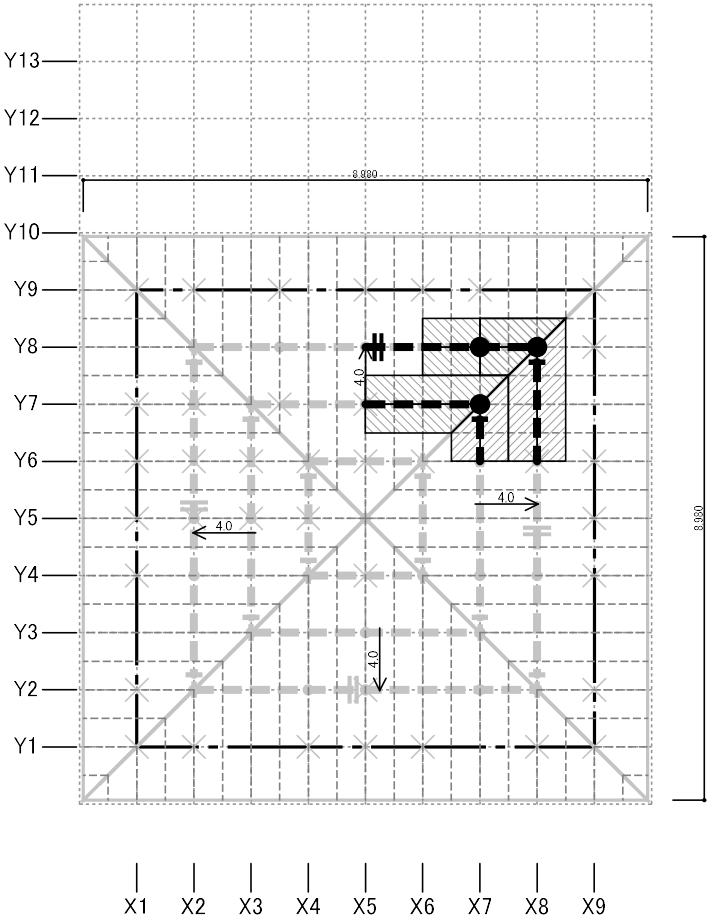
長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		214
等分布荷重(たわみ) N/m		214
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		214
等分布荷重(たわみ) N/m		214

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(2階母屋)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



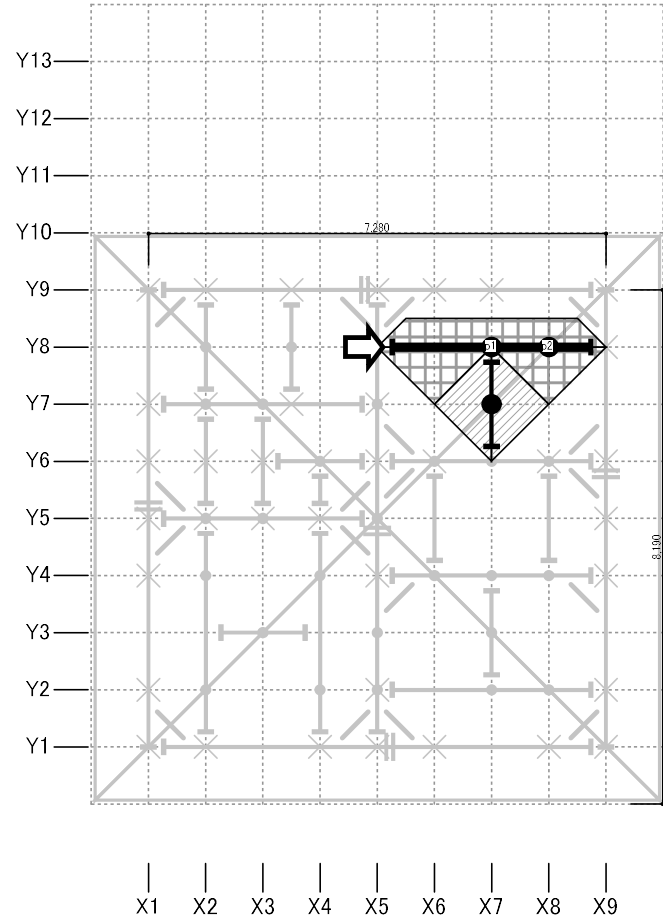
縮尺 1/120

算定対象:2階小屋梁(通リ:X5Y8-X9Y8)

- 凡例
- | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|-----|--|-------|--|------------|--|----------|-----|--------|
| | 母屋・棟木 | | 継手 | | 隅木・谷木 | | 登り梁 | | 小屋束 | | 小屋裏収納等 |
| | 計算対象梁位置 | | 下階柱 | | 上階柱 | | 荷重負担範囲(集中) | | p1、p2... | 作用点 | |
| | 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布) | | | | | | | | | | |

荷重負担図
(2階小屋梁)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象: 2階小屋梁 (通リ: X5Y8-X9Y8)

- 凡例
- 梁・桁
 - 継手
 - 小屋束
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 計算対象梁位置
 - 荷重となる妻壁/パラペット
 - 小屋裏収納等
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

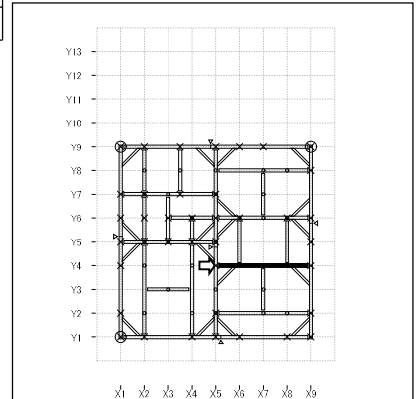
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	20	算定対象の部位	2階小屋梁(通り: X5Y4-X9Y4)
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		

梁の位置(2階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
3,640	105	210	771,750	※	81,033,750	0.90

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lfb	長期[積雪時] LSfb	短期[積雪時] SSfb	短期 Sfb	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	15.04	-	10,000

Cf : h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

Lfb = (1.1/3) × Fb × Cf × α LSfb = (1.1/3) × Fb × 1.3 × Cf × α SSfb = (2/3) × Fb × 0.8 × Cf × α Sfb = (2/3) × Fb × Cf × α

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lfb	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSfb	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSfb	検定	短期	検定比 Sσ/Sfb	検定
σ	4.56	0.45	OK	-	-	-	8.49	0.57	OK	-	-	-
fb	10.34			-			15.04			-		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

fb : 許容曲げ応力度 (N/mm²)

(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	7.63	1/477 (0.32)	OK	-	-	-	14.22	1/255 (0.40)	OK
L	3,640			-			3,640		

たわみ制限スパン比 (1/150)

(-)

(1/100)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件: スパン比 ≤ たわみ制限スパン比

スパン比 = δ/L 検定比 = スパン比/たわみ制限スパン比

(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

○ たわみに対する検定(絶対値)

	長期 [常時]	検定比 δ/δMax	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定
δ	7.63	0.39	OK	-	-	-	14.22	0.72	OK
δMax	20.00			-			20.00		

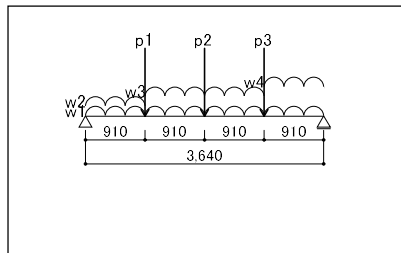
δ : たわみ (mm)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

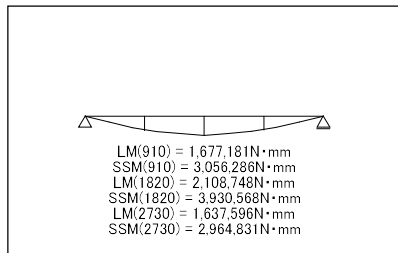
δMax : たわみ許容値 (mm)

(たわみδ/たわみ許容値δMax ≤ 1.00)

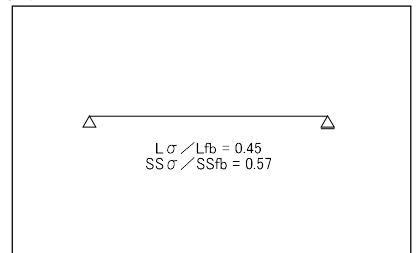
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.114	-	0.114	0.114	-	0.114
w2	0~910	0.057	-	0.057	0.057	-	0.057
w3	910~2,730	0.114	-	0.114	0.114	-	0.114
w4	2,730~3,640	0.057	-	0.057	0.057	-	0.057

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる位置	荷重 [曲げ計算用] (N)			荷重 [たわみ計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	966	-	1,995	966	-	1,995
p2	1,820	992	-	2,022	992	-	2,022
p3	2,730	879	-	1,794	879	-	1,794

※かかる位置: 梁の端部からの平面上の距離で表記

○曲げモーメントの計算

・p1のかかる位置

端部からの位置(mm)	910
-------------	-----

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	
w1	188,807	-	188,807	①
w2	18,070	-	18,070	④
w3	141,606	-	141,606	④
w4	18,070	-	18,070	④
p1	659,295	-	1,361,588	⑦
p2	451,360	-	920,010	⑦
p3	199,973	-	408,135	⑦
合計	1,677,181	-	3,056,286	

断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
0.60

・p2のかかる位置

端部からの位置(mm)	1,820
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	
w1	188,807	-	188,807	①
w2	18,070	-	18,070	④
w3	141,606	-	141,606	④
w4	18,070	-	18,070	④
p1	439,530	-	907,725	⑦
p2	902,720	-	1,840,020	⑦
p3	399,945	-	816,270	⑦
合計	2,108,748	-	3,930,568	

断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
0.60

※計算式記号:「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・p3のかかる位置

端部からの位置(mm)	2,730
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	
w1	188,807	-	188,807	①
w2	18,070	-	18,070	④
w3	141,606	-	141,606	④
w4	18,070	-	18,070	④
p1	219,765	-	453,863	⑦
p2	451,360	-	920,010	⑦
p3	599,918	-	1,224,405	⑦
合計	1,637,596	-	2,964,831	

断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
0.60

※計算式記号:「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント
(梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] Lσ	長期 [積雪時] LSσ	短期 [積雪時] SSσ	短期 曲げ Sσ
910	1,677,181	-	3,056,286	-	3.63	-	6.61	-
1,820	2,108,748	-	3,930,568	-	4.56	-	8.49	-
2,730	1,637,596	-	2,964,831	-	3.54	-	6.41	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$

$S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算 式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
	長期 [常時] Lδ	長期 [積雪時] LSδ	短期 [積雪時] SSδ		
w1	0.72	-	0.72	②	0.90
w2	0.05	-	0.05	⑤	
w3	0.51	-	0.51	⑤	
w4	0.05	-	0.05	⑤	
p1	1.86	-	3.85	⑧	
p2	2.74	-	5.58	⑧	
p3	1.70	-	3.46	⑧	
合計	7.63	-	14.22		

$I' = I \times \beta$

I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント

I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$

β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
3640	105	210	22050	2.4	12936	-	18816	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	10212	1.50	5991	7788	8714	10892
端部2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	10212	1.50	5991	7788	8714	10892

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○ かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.114	-	0.114
w2	0~910	0.057	-	0.057
w3	910~2,730	0.114	-	0.114
w4	2,730~3,640	0.057	-	0.057

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○ かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる 位置	荷重 [せん断計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	966	-	1,995
p2	1,820	992	-	2,022
p3	2,730	879	-	1,794

※かかる位置: 梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	208	-	208	③
w2	46	-	46	⑥
w3	104	-	104	⑥
w4	7	-	7	⑥
p1	725	-	1497	⑨
p2	496	-	1011	⑨
p3	220	-	449	⑨
合計	1806	-	3322	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	208	-	208	③
w2	7	-	7	⑥
w3	104	-	104	⑥
w4	46	-	46	⑥
p1	242	-	499	⑨
p2	496	-	1011	⑨
p3	660	-	1346	⑨
合計	1763	-	3221	

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■せん断に対する検定

○端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	1806	-	OK	-	-	-	3322	-	OK	-	-	-
Qa	12936	0.14		-	-		18816	0.18		-	-	
Qa2	5991	0.31		-	-		8714	0.39		-	-	

○端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	1763	-	OK	-	-	-	3221	-	OK	-	-	-
Qa	12936	0.14		-	-		18816	0.18		-	-	
Qa2	5991	0.30		-	-		8714	0.37		-	-	

集中荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	作用点	p1		p2		p3		p4		p5		p6		p7		p8		p9	
		単位荷重	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	
			集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	
固定荷重 G																			
屋根 ※1	390N/㎡	2.008㎡ 784N	2.010㎡ 784N	1.785㎡ 697N															
軒天 ※1	150N/㎡																		
天井	250N/㎡	0.726㎡ 182N	0.830㎡ 208N	0.726㎡ 182N															
外壁 ※2	350N/㎡																		
床	340N/㎡																		
間仕切壁 ※2	350N/㎡																		
外部袖壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 腰壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 床	550N/㎡																		
バルコニー/オーバー ハンク軒天	320N/㎡																		
小屋裏収納床	340N/㎡																		
小計		966N	992N	879N															
積載荷重 P																			
小梁計算用	1,800N/㎡																		
大梁・胴差計 算用	1,300N/㎡																		
たわみ計算用	600N/㎡																		
積雪荷重 S																			
長期積雪荷重 (4.0寸) ※3																			
短期積雪荷重 (4.0寸) ※4	551N/㎡	1.866㎡ 1,029N	1.868㎡ 1,030N	1.659㎡ 915N															

- ※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担面積は、水平投影面積に勾配を考慮した面積となります。
- ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担面積は横架材末端間高さを、外壁(妻壁)の負担面積は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)を、バルコニー腰壁の負担面積はバルコニー高をそれぞれ用いて求められた面積となります。
- ※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。
- ※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラベットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。
- ※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
長期荷重(常時) G + P										
集中荷重(曲げ)		966N	992N	879N						
集中荷重(たわみ)		966N	992N	879N						
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6										
集中荷重(曲げ)										
集中荷重(たわみ)										
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7										
集中荷重(曲げ)		1,995N	2,022N	1,794N						
集中荷重(たわみ)		1,995N	2,022N	1,794N						

- ※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

集中荷重(明細)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

番号	位置情報				作用点	部位	直接負担 梁位置	面積 (㎡)	水平投影 面積(㎡)	荷重負担 割合(%)	荷重負担 面積(㎡)	荷重負担面積 合計(㎡)
	左端	右端	下端	上端								
1	X6	X6'	Y3'	Y6'	p1	2階屋根(4寸)	左	1.115	1.036	50.0	0.558/0.518	2.008/1.866
2	X5	X6	Y4	Y6	p1	2階屋根(4寸)	右	0.892	0.829	50.0	0.446/0.415	
3	X4	X6	Y4	Y5	p1	2階屋根(4寸)	下	0.892	0.829	50.0	0.446/0.415	
4	X3'	X6'	Y3'	Y4	p1	2階屋根(4寸)	上	1.115	1.036	50.0	0.558/0.518	
5	X5'	X6	Y4	Y6	p1	2階天井	右	0.622	-	50.0	0.311	0.726
6	X6	X7	Y4	Y6	p1	2階天井	左	0.829	-	50.0	0.415	
7	X6'	X7	Y4	Y5	p2	2階屋根(4寸)	右	0.446	0.415	100.0	0.446/0.415	2.010/1.868
8	X7	X7'	Y4	Y5	p2	2階屋根(4寸)	左	0.446	0.415	100.0	0.446/0.415	
9	X6'	X7	Y3	Y4	p2	2階屋根(4寸)	右	0.335	0.311	75.0	0.252/0.234	
10	X7	X7'	Y2'	Y4	p2	2階屋根(4寸)	左	0.558	0.518	75.0	0.419/0.389	
11	X5	X7	Y3	Y3'	p2	2階屋根(4寸)	下	0.781	0.725	25.0	0.196/0.182	
12	X5	X7'	Y2'	Y3	p2	2階屋根(4寸)	上	1.004	0.932	25.0	0.251/0.233	0.830
13	X6	X7	Y2	Y4	p2	2階天井	右	0.829	-	50.0	0.415	
14	X7	X8	Y2	Y4	p2	2階天井	左	0.829	-	50.0	0.415	
15	X7'	X8	Y4	Y5	p3	2階屋根(4寸)	右	0.446	0.415	100.0	0.446/0.415	1.785/1.659
16	X8	X8'	Y4	Y5	p3	2階屋根(4寸)	左	0.446	0.415	100.0	0.446/0.415	
17	X7'	X8	Y2	Y4	p3	2階屋根(4寸)	右	0.781	0.725	50.0	0.391/0.363	
18	X8	X8'	Y1'	Y4	p3	2階屋根(4寸)	左	1.004	0.932	50.0	0.502/0.466	
19	X7	X8	Y4	Y6	p3	2階天井	右	0.829	-	50.0	0.415	0.726
20	X8	X8'	Y4	Y6	p3	2階天井	左	0.622	-	50.0	0.311	

作用点
部位 : 算定対象の横架材がその荷重を受けている位置(作用点)の番号を表します。
: 荷重の種類を示します。
「屋根」は「積雪荷重(長期、短期)」に算入されます。
「2階床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「バルコニー床」は「積雪荷重(長期、短期)」および「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「小屋裏収納床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。

直接負担梁位置
面積 : 荷重を直接受ける梁が荷重範囲に対してどの方向にあるかを表します。
: 荷重範囲の面積を表します。 屋根、軒天(勾配軒天の場合)については勾配を考慮した面積となります。
外壁、間仕切壁、外部袖壁については階高分立ち上げた矩形面積、妻壁については軒高と最高屋根高さの
差の半分立ち上げた矩形面積、バルコニー腰壁についてはバルコニー高分立ち上げた矩形面積となります。
水平投影面積 : 平面上でみた荷重範囲の面積を表します。 屋根に対してのみ表示されます。
荷重負担割合 : 算定対象の横架材がその荷重のうちどれだけの割合を負担しているかを表します。
荷重負担面積 : 面積 × 荷重負担割合 ÷ 100
(屋根の場合、「/」より後ろは積雪用負担面積 : 水平投影面積 × 荷重負担割合 ÷ 100)
荷重負担面積合計 : 作用点ごと、部位ごとの荷重負担面積の合計

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.455	114
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	114
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		114
等分布荷重(たわみ) N/m		114
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		114
等分布荷重(たわみ) N/m		114

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

部分等分布荷重- I

(かかる位置: 0~910)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	部分等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.228	57
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	57
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

長期荷重(常時) G + P	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	57
部分等分布荷重(たわみ) N/m	57
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	
部分等分布荷重(たわみ) N/m	
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	57
部分等分布荷重(たわみ) N/m	57

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

部分等分布荷重-Ⅱ

(かかる位置: 910~2,730)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	部分等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.455	114
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	114
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

長期荷重(常時) G + P	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	114
部分等分布荷重(たわみ) N/m	114
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	
部分等分布荷重(たわみ) N/m	
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	114
部分等分布荷重(たわみ) N/m	114

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

部分等分布荷重-Ⅲ

(かかる位置: 2,730~3,640)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	部分等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.228	57
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	57
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

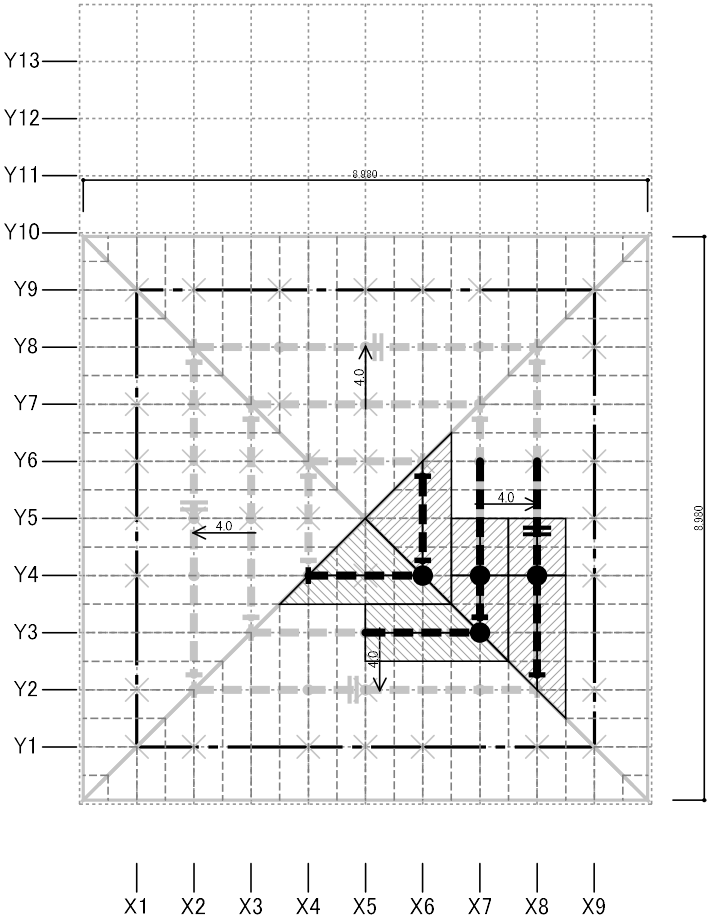
長期荷重(常時) G + P	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	57
部分等分布荷重(たわみ) N/m	57
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	
部分等分布荷重(たわみ) N/m	
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	57
部分等分布荷重(たわみ) N/m	57

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(2階母屋)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



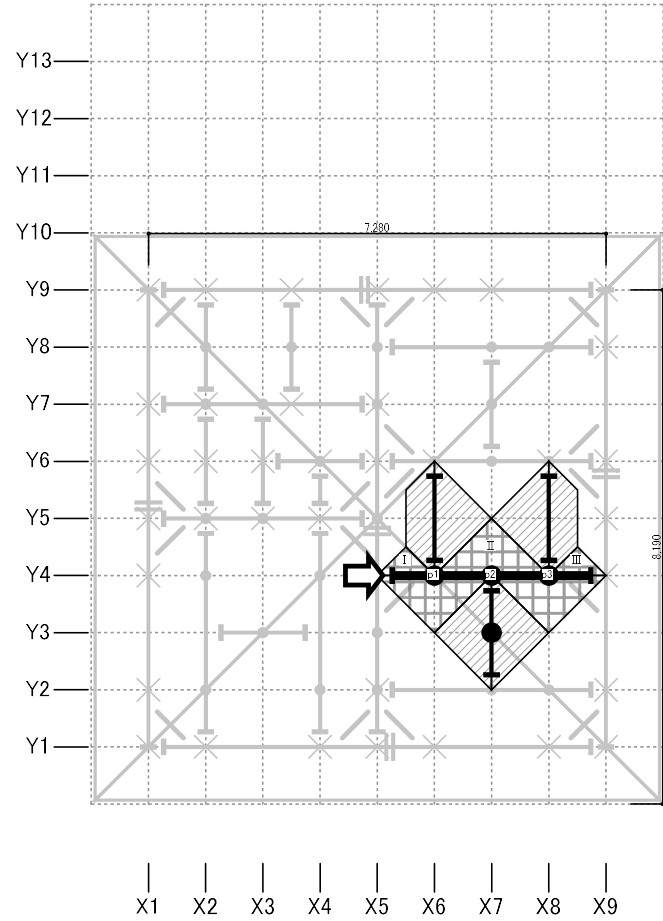
縮尺 1/120

算定対象:2階小屋梁(通リ:X5Y4-X9Y4)

- 凡例
- 母屋・棟木
 - 継手
 - 隅木・谷木
 - 登り梁
 - 小屋束
 - 小屋裏収納等
 - 計算対象梁位置
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

荷重負担図
(2階小屋梁)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象:2階小屋梁(通り:X5Y4-X9Y4)

- 凡例
- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------|--|--------|--|-----|--|--------------|
| | 梁・桁 | | 継手 | | 小屋束 | | 下階柱 | | 上階柱 |
| | 計算対象梁位置 | | 荷重となる妻壁/パラペット | | 小屋裏収納等 | | | | |
| | 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布) | | 荷重負担範囲(集中) | | | | | | p1、p2... 作用点 |

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

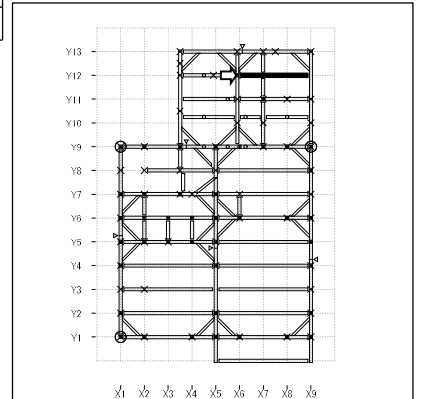
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	7	算定対象の部位	1階小屋梁(通り: X5'Y12-X9Y12)
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		

梁の位置(2階床/1階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
2,820	105	150	393,750	※	29,531,250	0.90

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lfb	長期[積雪時] LSfb	短期[積雪時] SSfb	短期 Sfb	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	15.04	-	10,000

Cf: h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α: 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

Lfb = (1.1/3) × Fb × Cf × α LSfb = (1.1/3) × Fb × 1.3 × Cf × α SSfb = (2/3) × Fb × 0.8 × Cf × α Sfb = (2/3) × Fb × Cf × α

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lfb	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSfb	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSfb	検定	短期	検定比 Sσ/Sfb	検定
σ	2.32	0.23	OK	-	-	-	3.76	0.25	OK	-	-	-
fb	10.34			-			15.04			-		

σ: 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	3.29	1/857 (0.18)	OK	-	-	-	5.90	1/477 (0.21)	OK
L	2,820			-			2,820		

たわみ制限スパン比 (1/150)

(-)

(1/100)

δ: たわみ (mm) L: スパン (mm)

検定条件: スパン比 ≤ たわみ制限スパン比
(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

○ たわみに対する検定(絶対値)

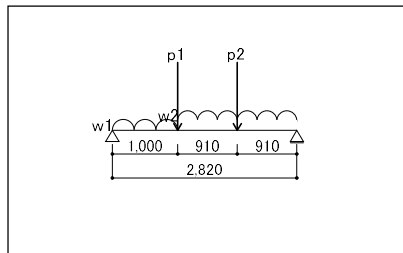
	長期 [常時]	検定比 δ/δMax	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定
δ	3.29	0.17	OK	-	-	-	5.90	0.30	OK
δMax	20.00			-			20.00		

δ: たわみ (mm)

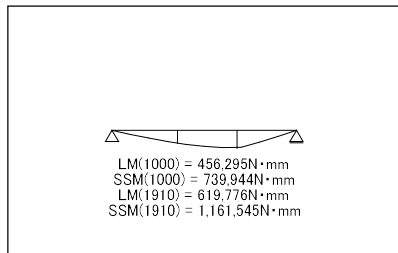
検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(たわみδ/たわみ許容値δMax ≤ 1.00)

δMax: たわみ許容値 (mm)

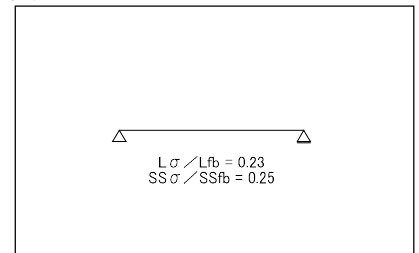
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	0~1,000	0.124	-	0.124	0.124	-	0.124
w2	1,000~2,820	0.172	-	0.172	0.172	-	0.172

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる位置	荷重 [曲げ計算用] (N)			荷重 [たわみ計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	1,000	104	-	104	104	-	104
p2	1,910	671	-	1,550	671	-	1,550

※かかる位置: 梁の端部からの平面上の距離で表記

○曲げモーメントの計算

・p1のかかる位置

端部からの位置(mm)	1,000
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	41,964	-	41,964	④	0.50
w2	130,681	-	130,681	④	
p1	67,121	-	67,121	⑦	
p2	216,529	-	500,178	⑦	
合計	456,295	-	739,944		

・p2のかかる位置

端部からの位置(mm)	1,910
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	41,964	-	41,964	④	0.85
w2	130,681	-	130,681	④	
p1	33,561	-	33,561	⑦	
p2	413,570	-	955,339	⑦	
合計	619,776	-	1,161,545		

※計算式記号:「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント (梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] L σ	長期 [積雪時] LS σ	短期 [積雪時] SS σ	短期 曲げ S σ
1,000	456,295	-	739,944	-	2.32	-	3.76	-
1,910	619,776	-	1,161,545	-	1.86	-	3.48	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$ $S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
	長期 [常時] L δ	長期 [積雪時] LS δ	短期 [積雪時] SS δ		
w1	0.20	-	0.20	⑤	0.90
w2	0.77	-	0.77	⑤	
p1	0.33	-	0.33	⑧	
p2	1.99	-	4.60	⑧	
合計	3.29	-	5.90		

$I' = I \times \beta$ I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント
 I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$
 β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号:「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
2820	105	150	15750	2.4	9240	-	13440	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	7497	1.50	4398	5717	6397	7996
端部2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	7497	1.50	4398	5717	6397	7996

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	0~1,000	0.124	-	0.124
w2	1,000~2,820	0.172	-	0.172

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる 位置	荷重 [せん断計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	1,000	104	-	104
p2	1,910	671	-	1,550

※かかる位置: 梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	103	-	103	⑥
w2	102	-	102	⑥
p1	68	-	68	⑨
p2	217	-	501	⑨
合計	490	-	774	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	22	-	22	⑥
w2	213	-	213	⑥
p1	37	-	37	⑨
p2	455	-	1050	⑨
合計	727	-	1322	

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■せん断に対する検定

○端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	490	-	OK	-	-	-	774	-	OK	-	-	-
Qa	9240	0.06		-	-		13440	0.06		-	-	
Qa2	4398	0.12		-	-		6397	0.13		-	-	

○端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	727	-	OK	-	-	-	1322	-	OK	-	-	-
Qa	9240	0.08		-	-		13440	0.10		-	-	
Qa2	4398	0.17		-	-		6397	0.21		-	-	

集中荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	作用点	p1		p2		p3		p4		p5		p6		p7		p8		p9	
		単位荷重	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積		
			集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	
固定荷重 G																			
屋根 ※1	390N/㎡		1.718㎡ 671N																
軒天 ※1	150N/㎡																		
天井	250N/㎡	0.416㎡ 104N																	
外壁 ※2	350N/㎡																		
床	340N/㎡																		
間仕切壁 ※2	350N/㎡																		
外部袖壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 腰壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 床	550N/㎡																		
バルコニー/オーバー ハング軒天	320N/㎡																		
小屋裏収納床	340N/㎡																		
小計		104N	671N																
積載荷重 P																			
小梁計算用	1,800N/㎡																		
大梁・胴差計 算用	1,300N/㎡																		
たわみ計算用	600N/㎡																		
積雪荷重 S																			
長期積雪荷重 (4.0寸) ※3																			
短期積雪荷重 (4.0寸) ※4	551N/㎡		1.595㎡ 879N																

- ※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担面積は、水平投影面積に勾配を考慮した面積となります。
- ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担面積は横架材天端間高さを、外壁(妻壁)の負担面積は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)を、バルコニー腰壁の負担面積はバルコニー高をそれぞれ用いて求められた面積となります。
- ※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。
- ※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラベットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。
- ※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
長期荷重(常時) G + P										
集中荷重(曲げ)		104N	671N							
集中荷重(たわみ)		104N	671N							
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6										
集中荷重(曲げ)										
集中荷重(たわみ)										
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7										
集中荷重(曲げ)		104N	1,550N							
集中荷重(たわみ)		104N	1,550N							

- ※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

集中荷重(明細)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

番号	位置情報				作用点	部位	直接負担 梁位置	面積 (㎡)	水平投影 面積(㎡)	荷重負担 割合(%)	荷重負担 面積(㎡)	荷重負担面積 合計(㎡)
	左端	右端	下端	上端								
1	X6'	X7	Y12	Y13	p1	1階天井	右	0.208	-	50.0	0.104	0.416
2	X7	X7'	Y12	Y13	p1	1階天井	左	0.208	-	50.0	0.104	
3	X6'	X7	Y11	Y12	p1	1階天井	右	0.208	-	50.0	0.104	
4	X7	X7'	Y11	Y12	p1	1階天井	左	0.208	-	50.0	0.104	
5	X5'	X8'	Y12	Y12'	p2	1階屋根(4寸)	下	1.048	0.973	50.0	0.524/0.487	1.718/1.595
6	X8	X8'	Y10'	Y12'	p2	1階屋根(4寸)	左	0.892	0.828	50.0	0.446/0.414	
7	X5'	X8	Y11'	Y12	p2	1階屋根(4寸)	上	0.825	0.766	50.0	0.413/0.383	
8	X7'	X8	Y10'	Y12	p2	1階屋根(4寸)	右	0.669	0.621	50.0	0.335/0.311	

作用点
部位 : 算定対象の横架材がその荷重を受けている位置(作用点)の番号を表します。
: 荷重の種類を示します。
「屋根」は「積雪荷重(長期、短期)」に算入されます。
「2階床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「バルコニー床」は「積雪荷重(長期、短期)」および「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「小屋裏収納床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。

直接負担梁位置
面積 : 荷重を直接受ける梁が荷重範囲に対してどの方向にあるかを表します。
: 荷重範囲の面積を表します。 屋根、軒天(勾配軒天の場合)については勾配を考慮した面積となります。
外壁、間仕切壁、外部袖壁については階高分立ち上げた矩形面積、妻壁については軒高と最高屋根高さの
差の半分立ち上げた矩形面積、バルコニー腰壁についてはバルコニー高分立ち上げた矩形面積となります。

水平投影面積
荷重負担割合 : 平面上でみた荷重範囲の面積を表します。 屋根に対してのみ表示されます。
: 算定対象の横架材がその荷重のうちどれだけの割合を負担しているかを表します。
荷重負担面積 : 面積 × 荷重負担割合 ÷ 100
(屋根の場合、「/」より後ろは積雪用負担面積 : 水平投影面積 × 荷重負担割合 ÷ 100)

荷重負担面積合計 : 作用点ごと、部位ごとの荷重負担面積の合計

部分等分布荷重- I

(かかる位置: 0~1,000)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	部分等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.248	62
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	62
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

長期荷重(常時) G + P	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	62
部分等分布荷重(たわみ) N/m	62
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	
部分等分布荷重(たわみ) N/m	
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	62
部分等分布荷重(たわみ) N/m	62

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

部分等分布荷重-Ⅱ

(かかる位置: 1,000~2,820)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	部分等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.342	86
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	86
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

長期荷重(常時) G + P	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	86
部分等分布荷重(たわみ) N/m	86
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	
部分等分布荷重(たわみ) N/m	
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	86
部分等分布荷重(たわみ) N/m	86

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

部分等分布荷重-Ⅲ

(かかる位置:0~1,000)

日付:2024年10月22日 21:12:24

建物コード:000000

建物名:住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	部分等分布荷重(N/m) A×B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.248	62
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	62
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

長期荷重(常時) G + P	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	62
部分等分布荷重(たわみ) N/m	62
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	
部分等分布荷重(たわみ) N/m	
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	62
部分等分布荷重(たわみ) N/m	62

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

部分等分布荷重-Ⅳ

(かかる位置: 1,000~2,820)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	部分等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.342	86
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	86
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

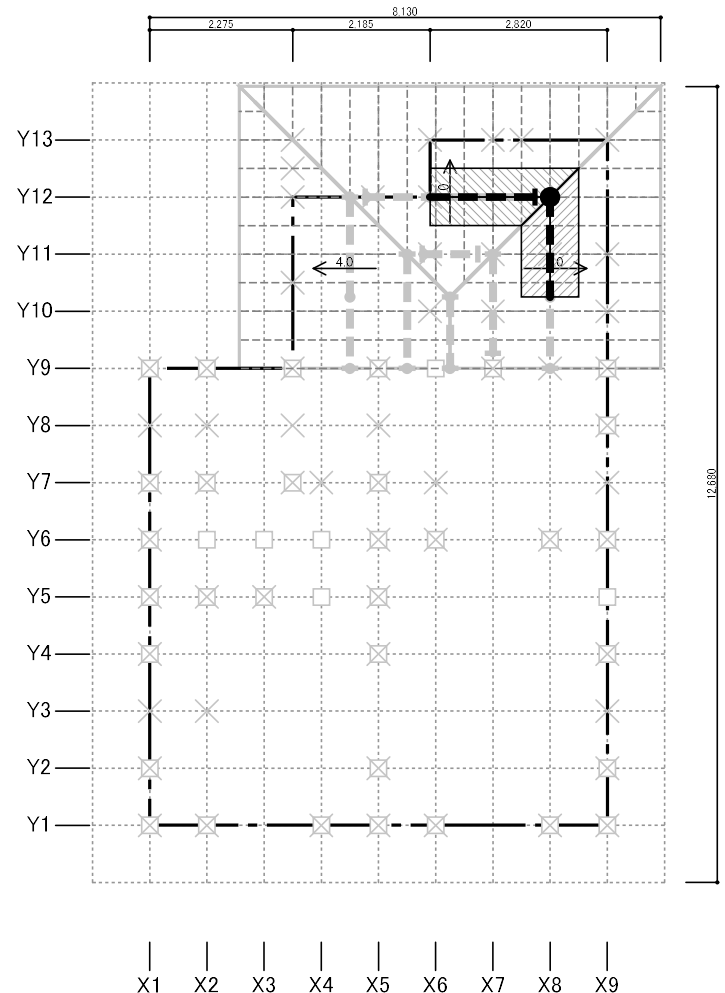
長期荷重(常時) G + P	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	86
部分等分布荷重(たわみ) N/m	86
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	
部分等分布荷重(たわみ) N/m	
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7	
部分等分布荷重(曲げ) N/m	86
部分等分布荷重(たわみ) N/m	86

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(1階母屋)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



縮尺 1/120

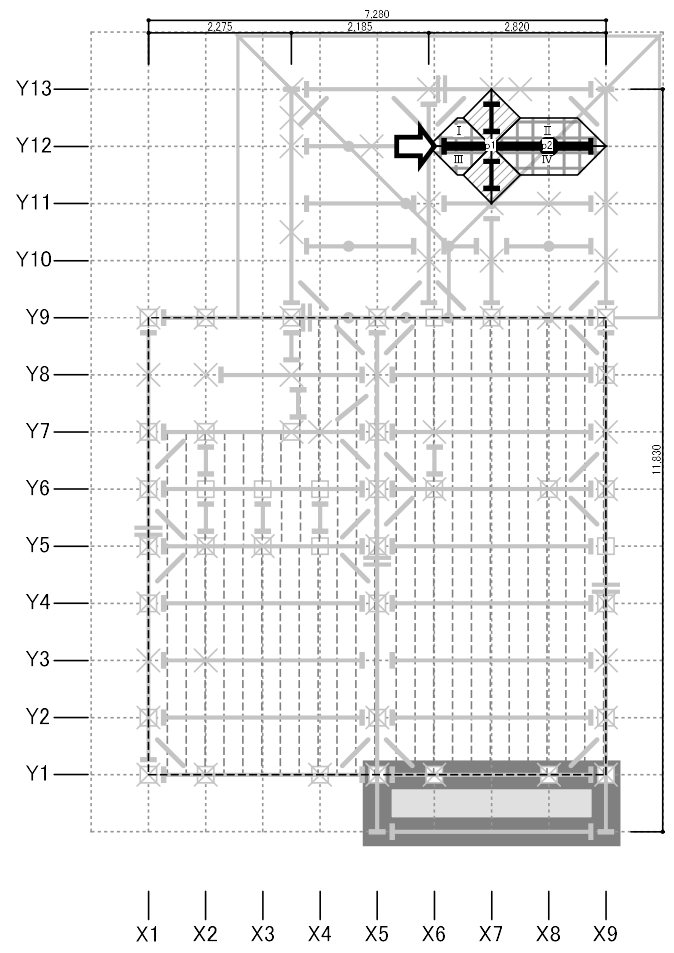
算定対象: 1階小屋梁 (通リ: X5'Y12-X9Y12)

凡例

	母屋・棟木		継手		隅木・谷木		登り梁		小屋束		小屋裏収納等
	計算対象梁位置		下階柱		上階柱		荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)		荷重負担範囲(集中)		p1、p2... 作用点

荷重負担図
(2階床/1階小屋梁)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象: 1階小屋梁 (通リ: X5'Y12-X9Y12)

- 凡例
- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------|--|--------------|--|-----|--|-----|
| | 梁・桁 | | 継手 | | 小屋束 | | 下階柱 | | 上階柱 |
| | 計算対象梁位置 | | 荷重となる妻壁/パラペット | | 小屋裏収納等 | | | | |
| | 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布) | | 荷重負担範囲(集中) | | p1、p2... 作用点 | | | | |

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

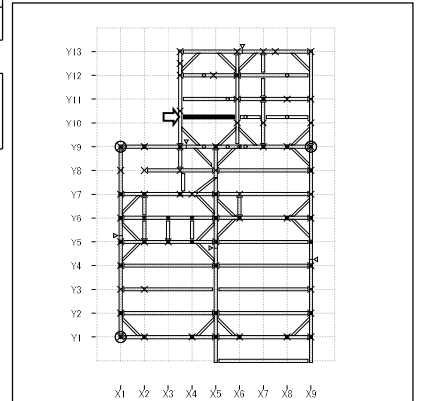
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	12	算定対象の部位	1階小屋梁(通り:X3'Y10'-X5'Y10')
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		
※以下の番号の梁はこの梁よりもスパン、荷重等の条件が安全側のため表示を省略			
1階:14			

梁の位置(2階床/1階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
2,185	105	105	192,937	※	10,129,218	0.90

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lfb	長期[積雪時] LSfb	短期[積雪時] SSfb	短期 Sfb	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	15.04	-	10,000

Cf : h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

Lfb = (1.1/3) × Fb × Cf × α LSfb = (1.1/3) × Fb × 1.3 × Cf × α SSfb = (2/3) × Fb × 0.8 × Cf × α Sfb = (2/3) × Fb × Cf × α

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lfb	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSfb	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSfb	検定	短期	検定比 Sσ/Sfb	検定
σ	2.38	0.24	OK	-	-	-	4.59	0.31	OK	-	-	-
fb	10.34			-			15.04			-		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	3.61	1/605 (0.25)	OK	-	-	-	6.76	1/323 (0.31)	OK
L	2,185			-			2,185		

たわみ制限スパン比 (1/150)

(-)

(1/100)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件: スパン比 ≤ たわみ制限スパン比
(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

○ たわみに対する検定(絶対値)

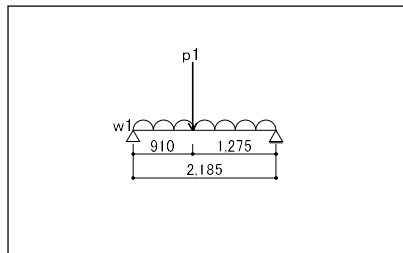
	長期 [常時]	検定比 δ/δMax	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定
δ	3.61	0.19	OK	-	-	-	6.76	0.34	OK
δMax	20.00			-			20.00		

δ : たわみ (mm)

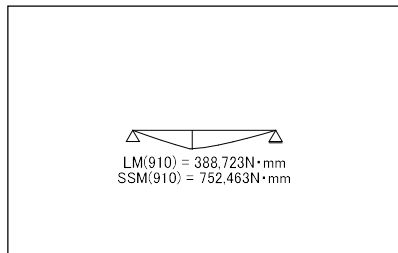
検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(たわみδ/たわみ許容値δMax ≤ 1.00)

δMax : たわみ許容値 (mm)

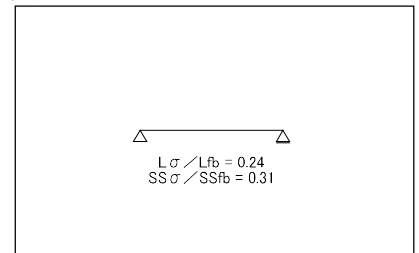
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.178	-	0.178	0.178	-	0.178

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる位置	荷重 [曲げ計算用] (N)			荷重 [たわみ計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	532	-	1,217	532	-	1,217

※かかる位置: 梁の端部からの平面上の距離で表記

○曲げモーメントの計算

・p1のかかる位置

端部からの位置(mm)	910
-------------	-----

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	106,227	-	106,227	①	0.85
p1	282,496	-	646,236	⑦	
合計	388,723	-	752,463		

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント
(梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] Lσ	長期 [積雪時] LSσ	短期 [積雪時] SSσ	短期 曲げ Sσ
910	388,723	-	752,463	-	2.38	-	4.59	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$

$S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
	長期 [常時] Lδ	長期 [積雪時] LSδ	短期 [積雪時] SSδ		
w1	1.16	-	1.16	②	0.90
p1	2.45	-	5.60	⑧	
合計	3.61	-	6.76		

$I' = I \times \beta$

I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント

I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$

β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
2185	105	105	11025	2.4	6468	-	9408	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	5464	1.50	3205	4167	4662	5828
端部2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	5464	1.50	3205	4167	4662	5828

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○ かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.178	-	0.178

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○ かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる 位置	荷重 [せん断計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	532	-	1,217

※かかる位置: 梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	195	-	195	③
p1	311	-	711	⑨
合計	506	-	906	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	195	-	195	③
p1	222	-	507	⑨
合計	417	-	702	

■ せん断に対する検定

○ 端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	506	-	OK	-	-	-	906	-	OK	-	-	-
Qa	6468	0.08		-	-		9408	0.10		-	-	-
Qa2	3205	0.16		-	-		4662	0.20		-	-	-

○ 端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	417	-	OK	-	-	-	702	-	OK	-	-	-
Qa	6468	0.07		-	-		9408	0.08		-	-	-
Qa2	3205	0.14		-	-		4662	0.16		-	-	-

集中荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	作用点	p1		p2		p3		p4		p5		p6		p7		p8		p9	
		単位荷重	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積		
			集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重		
固定荷重 G																			
屋根 ※1	390N/㎡	1.339㎡ 523N																	
軒天 ※1	150N/㎡	0.056㎡ 9N																	
天井	250N/㎡																		
外壁 ※2	350N/㎡																		
床	340N/㎡																		
間仕切壁 ※2	350N/㎡																		
外部袖壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 腰壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 床	550N/㎡																		
バルコニー/オーバー ハング軒天	320N/㎡																		
小屋裏収納床	340N/㎡																		
小計		532N																	
積載荷重 P																			
小梁計算用	1,800N/㎡																		
大梁・胴差計 算用	1,300N/㎡																		
たわみ計算用	600N/㎡																		
積雪荷重 S																			
長期積雪荷重 (4.0寸) ※3																			
短期積雪荷重 (4.0寸) ※4	551N/㎡	1.243㎡ 685N																	

- ※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担面積は、水平投影面積に勾配を考慮した面積となります。
- ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担面積は横架材天端間高さを、外壁(妻壁)の負担面積は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)を、バルコニー腰壁の負担面積はバルコニー高をそれぞれ用いて求められた面積となります。
- ※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。
- ※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラベットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。
- ※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
長期荷重(常時) G + P										
集中荷重(曲げ)		532N								
集中荷重(たわみ)		532N								
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6										
集中荷重(曲げ)										
集中荷重(たわみ)										
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7										
集中荷重(曲げ)		1,217N								
集中荷重(たわみ)		1,217N								

- ※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

集中荷重(明細)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

番号	位置情報				作用点	部位	直接負担 梁位置	面積 (㎡)	水平投影 面積(㎡)	荷重負担 割合(%)	荷重負担 面積(㎡)	荷重負担面積 合計(㎡)
	左端	右端	下端	上端								
1	X4	X4'	Y10'	Y12'	p1	1階屋根(4寸)	右	0.892	0.828	50.0	0.446/0.414	1.339/1.243
2	X4'	X5	Y10'	Y12	p1	1階屋根(4寸)	左	0.669	0.621	50.0	0.335/0.311	
3	X4	X4'	Y9'	Y10'	p1	1階屋根(4寸)	右	0.279	0.259	100.0	0.279/0.259	
4	X4'	X5	Y9'	Y10'	p1	1階屋根(4寸)	左	0.279	0.259	100.0	0.279/0.259	
5	X4	X4'	Y12	Y12'	p1	1階軒天	右	0.112	-	50.0	0.056	0.056

作用点
部位 : 算定対象の横架材がその荷重を受けている位置(作用点)の番号を表します。
: 荷重の種類を示します。
「屋根」は「積雪荷重(長期、短期)」に算入されます。
「2階床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「バルコニー床」は「積雪荷重(長期、短期)」および「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「小屋裏収納床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。

直接負担梁位置
面積 : 荷重を直接受ける梁が荷重範囲に対してどの方向にあるかを表します。
: 荷重範囲の面積を表します。 屋根、軒天(勾配軒天の場合)については勾配を考慮した面積となります。
外壁、間仕切壁、外部袖壁については階高分立ち上げた矩形面積、妻壁については軒高と最高屋根高さの差の半分立ち上げた矩形面積、バルコニー腰壁についてはバルコニー高分立ち上げた矩形面積となります。

水平投影面積
荷重負担割合 : 平面上でみた荷重範囲の面積を表します。 屋根に対してのみ表示されます。
: 算定対象の横架材がその荷重のうちどれだけの割合を負担しているかを表します。
荷重負担面積 : $\text{面積} \times \text{荷重負担割合} \div 100$
(屋根の場合、「/」より後ろは積雪用負担面積 : $\text{水平投影面積} \times \text{荷重負担割合} \div 100$)

荷重負担面積合計 : 作用点ごと、部位ごとの荷重負担面積の合計

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.709	178
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	178
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

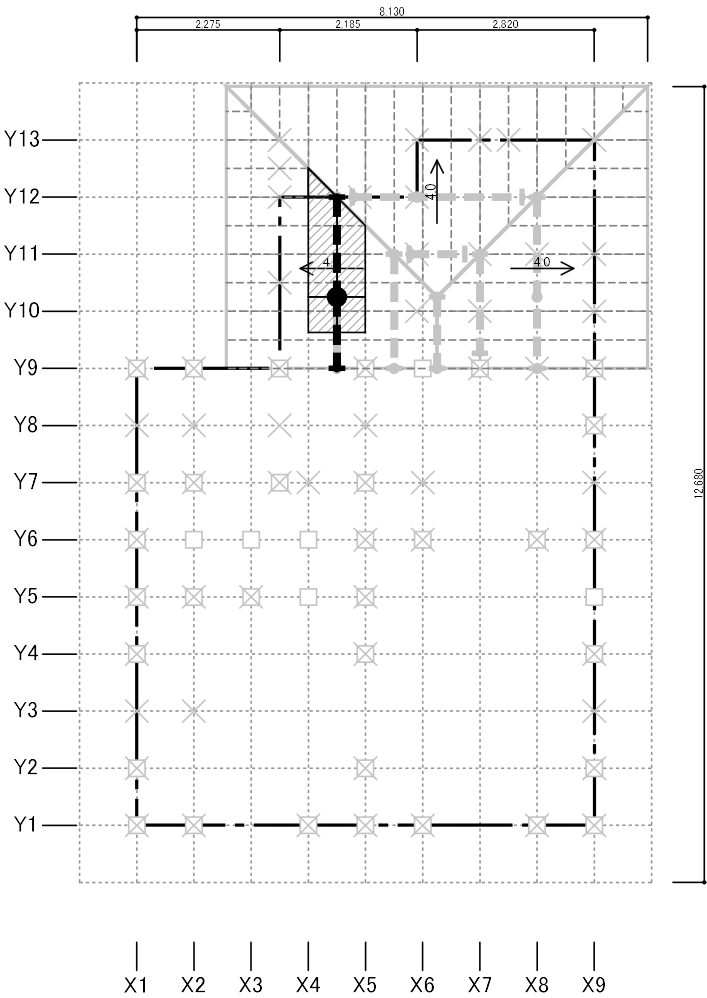
長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		178
等分布荷重(たわみ) N/m		178
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		178
等分布荷重(たわみ) N/m		178

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(1階母屋)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



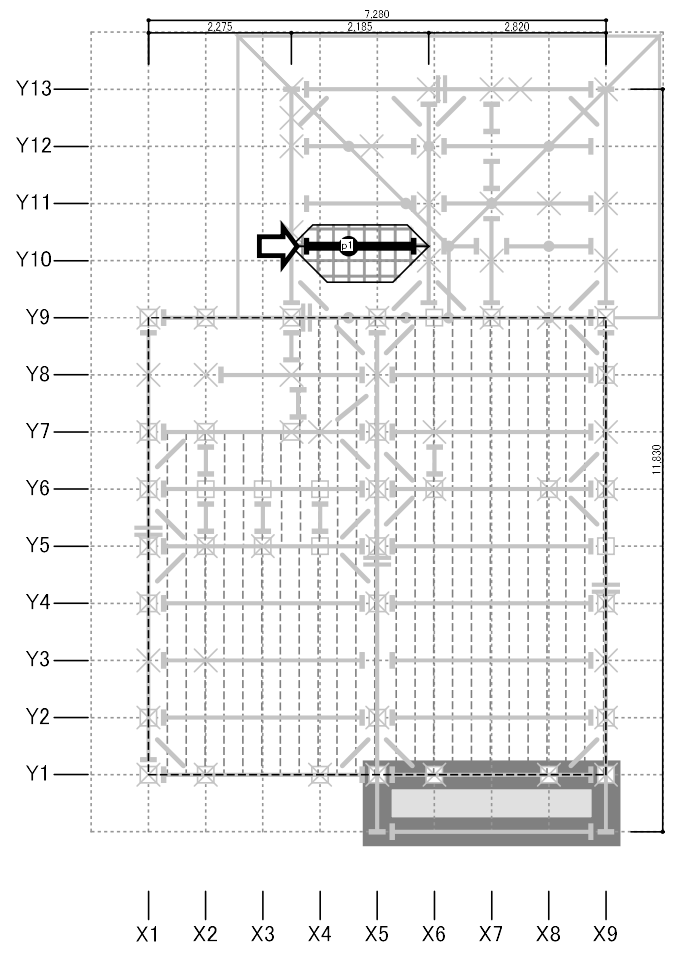
縮尺 1/120

算定対象: 1階小屋梁 (通リ: X3'Y10'-X5'Y10')

- 凡例
- 母屋・棟木
 - 継手
 - 隅木・谷木
 - 登り梁
 - 小屋束
 - 小屋裏収納等
 - 計算対象梁位置
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

荷重負担図
(2階床/1階小屋梁)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象: 1階小屋梁 (通リ: X3'Y10'-X5'Y10')

- 凡例
- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------|--|--------------|--|-----|--|-----|
| | 梁・桁 | | 継手 | | 小屋束 | | 下階柱 | | 上階柱 |
| | 計算対象梁位置 | | 荷重となる妻壁/パラペット | | 小屋裏収納等 | | | | |
| | 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布) | | 荷重負担範囲(集中) | | p1、p2... 作用点 | | | | |

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

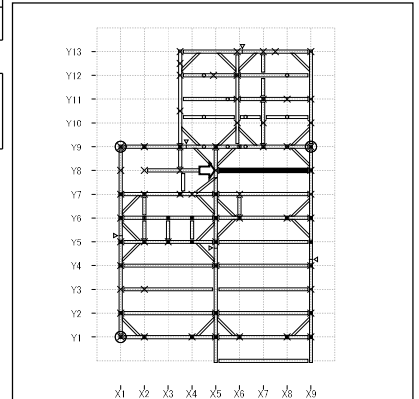
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	23	算定対象の部位	2階床小梁(通り: X5Y8-X9Y8)
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		
※以下の番号の梁はこの梁よりもスパン、荷重等の条件が安全側のため表示を省略			
1階: 37、38、39、40、41、42、43、44			

梁の位置(2階床/1階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
3,640	105	240	1,008,000	※	120,960,000	0.90

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lfb	長期[積雪時] LSfb	短期[積雪時] SSfb	短期 Sfb	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	-	-	10,000

Cf : h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

$$Lfb = (1.1/3) \times Fb \times Cf \times \alpha$$

$$LSfb = (1.1/3) \times Fb \times 1.3 \times Cf \times \alpha$$

$$SSfb = (2/3) \times Fb \times 0.8 \times Cf \times \alpha$$

$$Sfb = (2/3) \times Fb \times Cf \times \alpha$$

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lfb	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSfb	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSfb	検定	短期	検定比 Sσ/Sfb	検定
σ	4.47	0.44	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fb	10.34			-			-			-		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件:

検定比

≤ 1.00

fb : 許容曲げ応力度 (N/mm²)

(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	4.56	1/798 (0.32)	OK	-	-	-	-	-	-
L	3,640			-			-		

たわみ制限スパン比 (1/250)

(-)

(-)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件:

スパン比

≤ たわみ制限スパン比

スパン比 = δ/L 検定比 = スパン比/たわみ制限スパン比

(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

○ たわみに対する検定(絶対値)

	長期 [常時]	検定比 δ/δMax	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定
δ	4.56	0.23	OK	-	-	-	-	-	-
δMax	20.00			-			-		

δ : たわみ (mm)

検定条件:

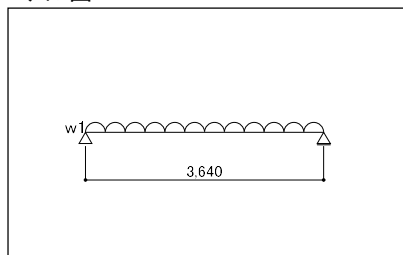
検定比

≤ 1.00

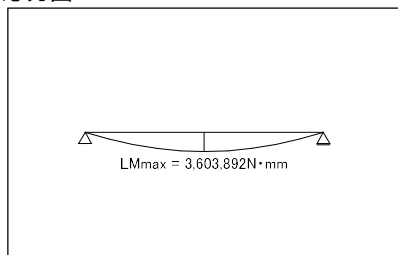
δMax : たわみ許容値 (mm)

(たわみδ/たわみ許容値δMax ≤ 1.00)

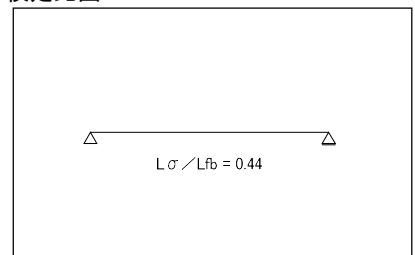
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	2.176	-	-	1.084	-	-

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○曲げモーメントの計算

・曲げモーメントの最大位置

端部からの位置(mm)	-
-------------	---

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	3,603,892	-	-	①	0.80
合計	3,603,892	-	-		

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント (梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] L σ	長期 [積雪時] LS σ	短期 [積雪時] SS σ	短期 曲げ S σ
-	3,603,892	-	-	-	4.47	-	-	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$

$S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時): 2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
	長期 [常時] L δ	長期 [積雪時] LS δ	短期 [積雪時] SS δ		
w1	4.56	-	-	②	0.90
合計	4.56	-	-		

$I' = I \times \beta$

I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント

I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$

β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
3640	105	240	25200	2.4	14784	-	-	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	13016	1.50	7636	9926	11106	13883
端部2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	13016	1.50	7636	9926	11106	13883

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	2.176	-	-

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	3961	-	-	③
合計	3961	-	-	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	3961	-	-	③
合計	3961	-	-	

■ せん断に対する検定

○端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	3961	-	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qa	14784	0.27		-	-		-	-		-	-	
Qa2	7636	0.52		-	-		-	-		-	-	

○端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	3961	-	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qa	14784	0.27		-	-		-	-		-	-	
Qa2	7636	0.52		-	-		-	-		-	-	

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.910	228
外壁 ※2	350		
床	340	0.910	310
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	538
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800	0.910	1,638
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600	0.910	546
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

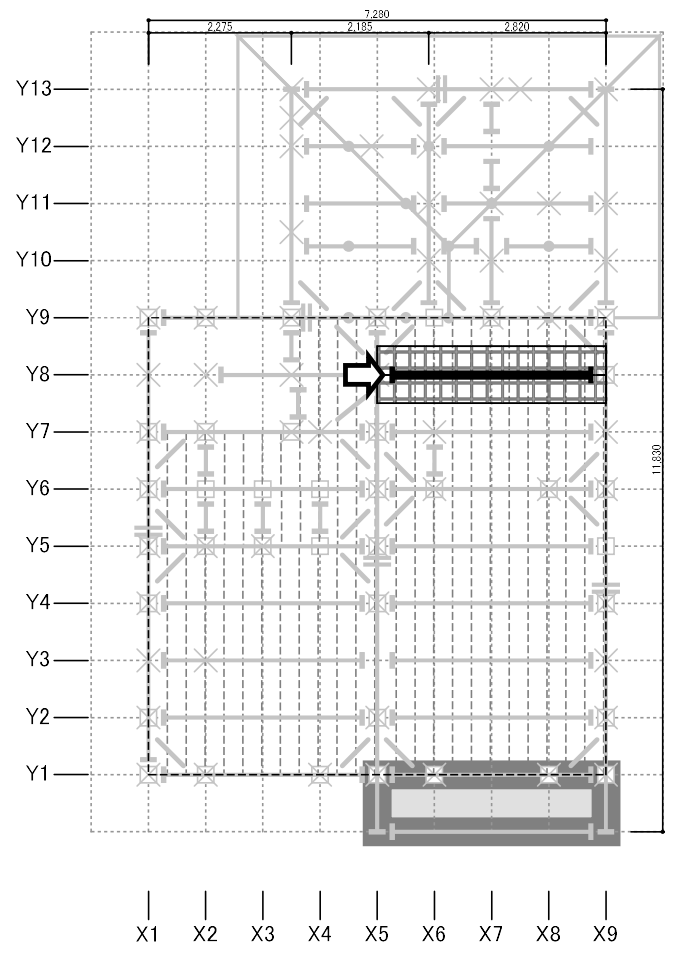
長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		2,176
等分布荷重(たわみ) N/m		1,084
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(2階床/1階小屋梁)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象: 2階床小梁(通リ: X5Y8-X9Y8)

- 凡例
- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------|--|--------------|--|-----|--|-----|
| | 梁・桁 | | 継手 | | 小屋束 | | 下階柱 | | 上階柱 |
| | 計算対象梁位置 | | 荷重となる妻壁/パラペット | | 小屋裏収納等 | | | | |
| | 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布) | | 荷重負担範囲(集中) | | p1、p2... 作用点 | | | | |

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

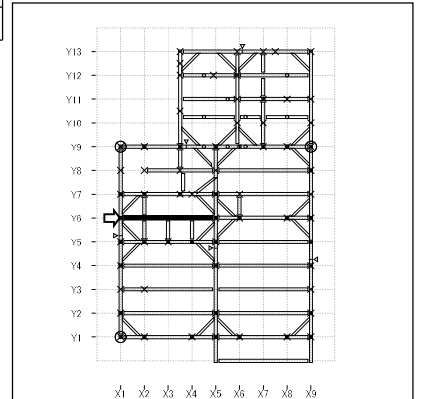
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	30	算定対象の部位	2階床大梁(通り: X1Y6-X5Y6)
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		

梁の位置(2階床/1階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
3,640	105	270	1,275,750	※	172,226,250	0.80

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lfb	長期[積雪時] LSfb	短期[積雪時] SSfb	短期 Sfb	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	15.04	-	10,000

Cf : h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

Lfb = (1.1/3) × Fb × Cf × α LSfb = (1.1/3) × Fb × 1.3 × Cf × α SSfb = (2/3) × Fb × 0.8 × Cf × α Sfb = (2/3) × Fb × Cf × α

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lfb	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSfb	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSfb	検定	短期	検定比 Sσ/Sfb	検定
σ	9.42	0.92	OK	-	-	-	9.95	0.67	OK	-	-	-
fb	10.34			-			15.04			-		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	7.12	1/511 (0.49)	OK	-	-	-	8.17	1/445 (0.57)	OK
L	3,640			-			3,640		

たわみ制限スパン比 (1/250)

(-)

(1/250)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件: スパン比 ≤ たわみ制限スパン比
(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

○ たわみに対する検定(絶対値)

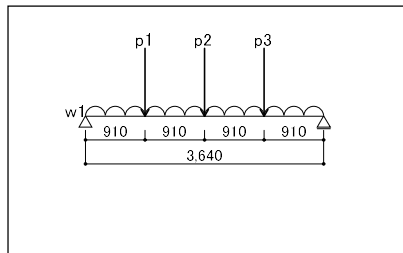
	長期 [常時]	検定比 δ/δMax	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δMax	検定
δ	7.12	0.36	OK	-	-	-	8.17	0.41	OK
δMax	20.00			-			20.00		

δ : たわみ (mm)

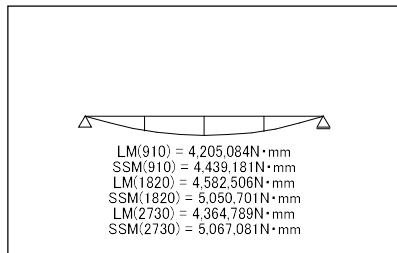
検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(たわみδ/たわみ許容値δMax ≤ 1.00)

δMax : たわみ許容値 (mm)

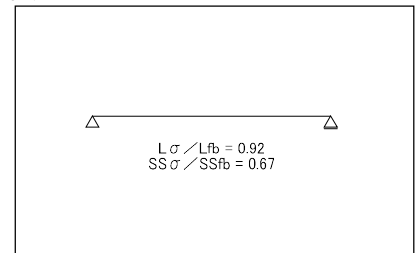
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	1.721	-	1.721	1.084	-	1.084

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる位置	荷重 [曲げ計算用] (N)			荷重 [たわみ計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	1,074	-	1,074	1,074	-	1,074
p2	1,820	654	-	654	654	-	654
p3	2,730	1,425	-	2,454	1,425	-	2,454

※かかる位置: 梁の端部からの平面上の距離で表記

○曲げモーメントの計算

・p1のかかる位置

端部からの位置(mm)	910
-------------	-----

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	2,850,321	-	2,850,321	①	0.35
p1	733,005	-	733,005	⑦	
p2	297,570	-	297,570	⑦	
p3	324,188	-	558,285	⑦	
合計	4,205,084	-	4,439,181		

・p2のかかる位置

端部からの位置(mm)	1,820
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	2,850,321	-	2,850,321	①	0.50
p1	488,670	-	488,670	⑦	
p2	595,140	-	595,140	⑦	
p3	648,375	-	1,116,570	⑦	
合計	4,582,506	-	5,050,701		

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・p3のかかる位置

端部からの位置(mm)	2,730
-------------	-------

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	2,850,321	-	2,850,321	①	0.50
p1	244,335	-	244,335	⑦	
p2	297,570	-	297,570	⑦	
p3	972,563	-	1,674,855	⑦	
合計	4,364,789	-	5,067,081		

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント
(梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] Lσ	長期 [積雪時] LSσ	短期 [積雪時] SSσ	短期 曲げ Sσ
910	4,205,084	-	4,439,181	-	9.42	-	9.95	-
1,820	4,582,506	-	5,050,701	-	7.19	-	7.92	-
2,730	4,364,789	-	5,067,081	-	6.85	-	7.95	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記
Lσ=LM/Z' LSσ=LSM/Z' SSσ=SSM/Z' Sσ=(LM+SM)/(Z×min(γ,ω))
Z'=Z×γ Z':断面欠損考慮後の断面係数 Z:断面係数 Z=b×h²/6 γ:断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ :たわみ合計(mm)			計算 式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β	I'=I×β I':断面欠損考慮後の断面2次モーメント I:断面2次モーメント I=b×h ³ /12 β:断面2次モーメント低減係数[たわみ用]
	長期 [常時] Lδ	長期 [積雪時] LSδ	短期 [積雪時] SSδ			
w1	3.60	-	3.60	②		
p1	1.10	-	1.10	⑧		
p2	0.96	-	0.96	⑧		
p3	1.46	-	2.51	⑧		
合計	7.12	-	8.17			

0.80

※計算式記号:「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
3640	105	270	28350	2.4	16632	-	24192	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	15876	1.50	9313	12108	13547	16934
端部2	J1	大入れ蟻掛け+羽子板ボルト	15876	1.50	9313	12108	13547	16934

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	1.721	-	1.721

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる 位置	荷重 [せん断計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	1,074	-	1,074
p2	1,820	654	-	654
p3	2,730	1,425	-	2,454

※かかる位置: 梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	3133	-	3133	③
p1	806	-	806	⑨
p2	327	-	327	⑨
p3	357	-	614	⑨
合計	4623	-	4880	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	3133	-	3133	③
p1	269	-	269	⑨
p2	327	-	327	⑨
p3	1069	-	1841	⑨
合計	4798	-	5570	

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■せん断に対する検定

○端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	4623	-	OK	-	-	-	4880	-	OK	-	-	-
Qa	16632	0.28		-	-		24192	0.21		-	-	
Qa2	9313	0.50		-	-		13547	0.37		-	-	

○端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	4798	-	OK	-	-	-	5570	-	OK	-	-	-
Qa	16632	0.29		-	-		24192	0.24		-	-	
Qa2	9313	0.52		-	-		13547	0.42		-	-	

集中荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	作用点	p1		p2		p3		p4		p5		p6		p7		p8		p9	
		単位荷重	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	
			集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	
固定荷重 G																			
屋根 ※1	390N/㎡				2.008㎡ 784N														
軒天 ※1	150N/㎡																		
天井	250N/㎡	0.624㎡ 156N	0.780㎡ 195N	0.728㎡ 182N															
外壁 ※2	350N/㎡																		
床	340N/㎡																		
間仕切壁 ※2	350N/㎡	2.622㎡ 918N	1.311㎡ 459N	1.311㎡ 459N															
外部袖壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 腰壁 ※2	350N/㎡																		
バルコニー 床	550N/㎡																		
バルコニー/オーバー ハンク軒天	320N/㎡																		
小屋裏収納床	340N/㎡																		
小計		1,074N	654N	1,425N															
積載荷重 P																			
小梁計算用	1,800N/㎡																		
大梁・胴差計 算用	1,300N/㎡																		
たわみ計算用	600N/㎡																		
積雪荷重 S																			
長期積雪荷重 (4.0寸) ※3																			
短期積雪荷重 (4.0寸) ※4	551N/㎡			1.866㎡ 1,029N															

- ※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担面積は、水平投影面積に勾配を考慮した面積となります。
- ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担面積は横架材末端間高さを、外壁(妻壁)の負担面積は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)を、バルコニー腰壁の負担面積はバルコニー高をそれぞれ用いて求められた面積となります。
- ※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。
- ※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラベットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。
- ※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
長期荷重(常時) G + P										
集中荷重(曲げ)		1,074N	654N	1,425N						
集中荷重(たわみ)		1,074N	654N	1,425N						
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6										
集中荷重(曲げ)										
集中荷重(たわみ)										
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7										
集中荷重(曲げ)		1,074N	654N	2,454N						
集中荷重(たわみ)		1,074N	654N	2,454N						

- ※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

集中荷重(明細)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

番号	位置情報				作用点	部位	直接負担 梁位置	面積 (㎡)	水平投影 面積(㎡)	荷重負担 割合(%)	荷重負担 面積(㎡)	荷重負担面積 合計(㎡)
	左端	右端	下端	上端								
1	X1'	X2	Y6	Y7	p1	2階天井	右	0.311	-	50.0	0.156	0.624
2	X2	X2'	Y6	Y7	p1	2階天井	左	0.311	-	50.0	0.156	
3	X1'	X2	Y5	Y6	p1	2階天井	右	0.311	-	50.0	0.156	
4	X2	X2'	Y5	Y6	p1	2階天井	左	0.311	-	50.0	0.156	
5	X2	X2	Y6	Y7	p1	2階間仕切壁	-	2.621	-	50.0	1.311	2.622
6	X2	X2	Y5	Y6	p1	2階間仕切壁	-	2.621	-	50.0	1.311	
7	X2'	X3	Y6	Y7	p2	2階天井	右	0.311	-	50.0	0.156	0.780
8	X3	X3'	Y6	Y7	p2	2階天井	左	0.208	-	50.0	0.104	
9	X3	X4	Y6	Y6'	p2	2階天井	下	0.311	-	50.0	0.156	
10	X2'	X3	Y5	Y6	p2	2階天井	右	0.311	-	50.0	0.156	
11	X3	X4	Y5'	Y6	p2	2階天井	上	0.208	-	50.0	0.104	
12	X3	X3'	Y5	Y6	p2	2階天井	左	0.208	-	50.0	0.104	
13	X3	X3	Y5	Y6	p2	2階間仕切壁	-	2.621	-	50.0	1.311	1.311
14	X3'	X6'	Y6	Y6'	p3	2階屋根(4寸)	下	1.115	1.036	50.0	0.558/0.518	2.008/1.866
15	X3'	X4	Y3'	Y6'	p3	2階屋根(4寸)	右	1.115	1.036	50.0	0.558/0.518	
16	X4	X6	Y5	Y6	p3	2階屋根(4寸)	上	0.892	0.829	50.0	0.446/0.415	
17	X4	X5	Y4	Y6	p3	2階屋根(4寸)	左	0.892	0.829	50.0	0.446/0.415	
18	X3	X4	Y6	Y6'	p3	2階天井	下	0.311	-	50.0	0.156	0.728
19	X4	X5	Y6	Y6'	p3	2階天井	下	0.311	-	50.0	0.156	
20	X3	X4	Y5'	Y6	p3	2階天井	上	0.208	-	50.0	0.104	
21	X3'	X4	Y5	Y6	p3	2階天井	右	0.208	-	50.0	0.104	
22	X4	X5	Y5'	Y6	p3	2階天井	上	0.208	-	50.0	0.104	
23	X4	X4'	Y5	Y6	p3	2階天井	左	0.208	-	50.0	0.104	
24	X4	X4	Y5	Y6	p3	2階間仕切壁	-	2.621	-	50.0	1.311	1.311

作用点 : 算定対象の横架材がその荷重を受けている位置(作用点)の番号を表します。
部位 : 荷重の種類を示します。
「屋根」は「積雪荷重(長期、短期)」に算入されます。
「2階床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「バルコニー床」は「積雪荷重(長期、短期)」および「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「小屋裏収納床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。

直接負担梁位置 : 荷重を直接受ける梁が荷重範囲に対してどの方向にあるかを表します。
面積 : 荷重範囲の面積を表します。 屋根、軒天(勾配軒天の場合)については勾配を考慮した面積となります。
外壁、間仕切壁、外部袖壁については階高分立ち上げた矩形面積、妻壁については軒高と最高屋根高さの差の半分立ち上げた矩形面積、バルコニー腰壁についてはバルコニー高分立ち上げた矩形面積となります。
水平投影面積 : 平面上でみた荷重範囲の面積を表します。 屋根に対してのみ表示されます。
荷重負担割合 : 算定対象の横架材がその荷重のうちどれだけの割合を負担しているかを表します。
荷重負担面積 : 面積 × 荷重負担割合 ÷ 100
(屋根の場合、「/」より後ろは積雪用負担面積 : 水平投影面積 × 荷重負担割合 ÷ 100)
荷重負担面積合計 : 作用点ごと、部位ごとの荷重負担面積の合計

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250	0.910	228
外壁 ※2	350		
床	340	0.910	310
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	538
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300	0.910	1,183
たわみ計算用	600	0.910	546
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

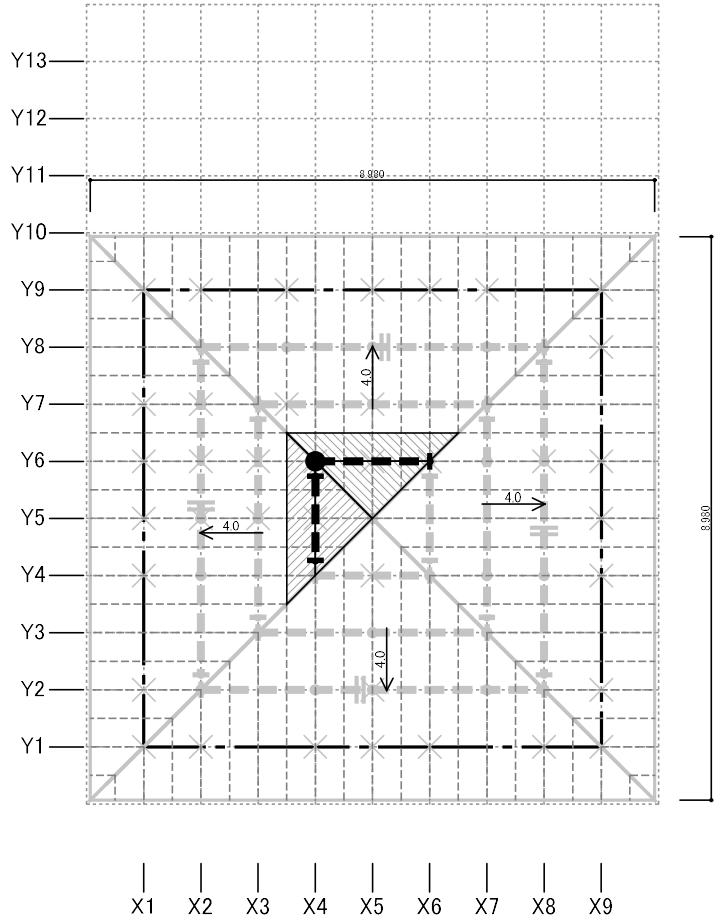
長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		1,721
等分布荷重(たわみ) N/m		1,084
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		1,721
等分布荷重(たわみ) N/m		1,084

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(2階母屋)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



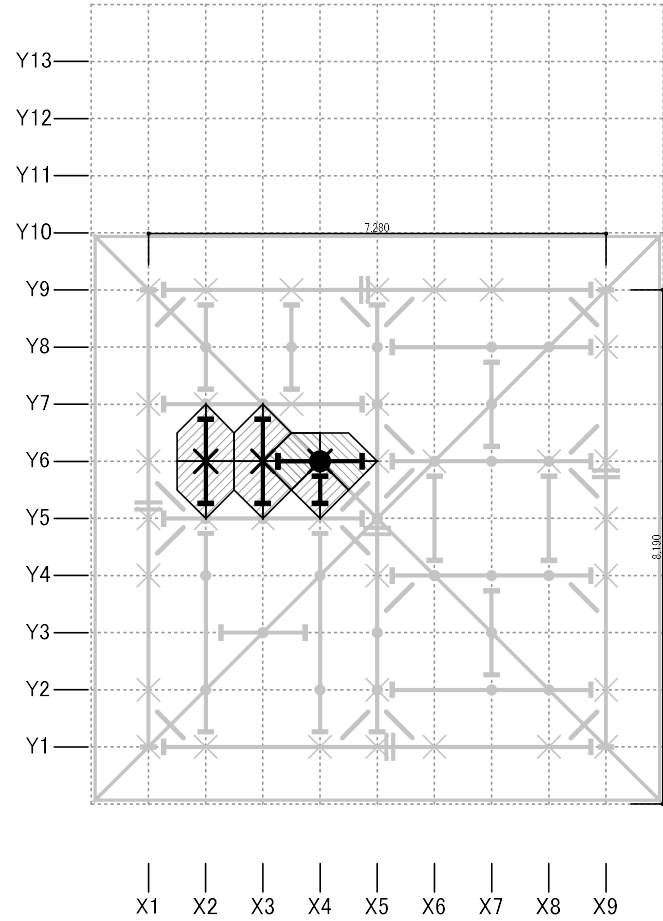
縮尺 1/120

算定対象:2階床大梁(通リ:X1Y6-X5Y6)

- 凡例
- 母屋・棟木
 - 継手
 - 隅木・谷木
 - 登り梁
 - 小屋束
 - 小屋裏収納等
 - 計算対象梁位置
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

荷重負担図
(2階小屋梁)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



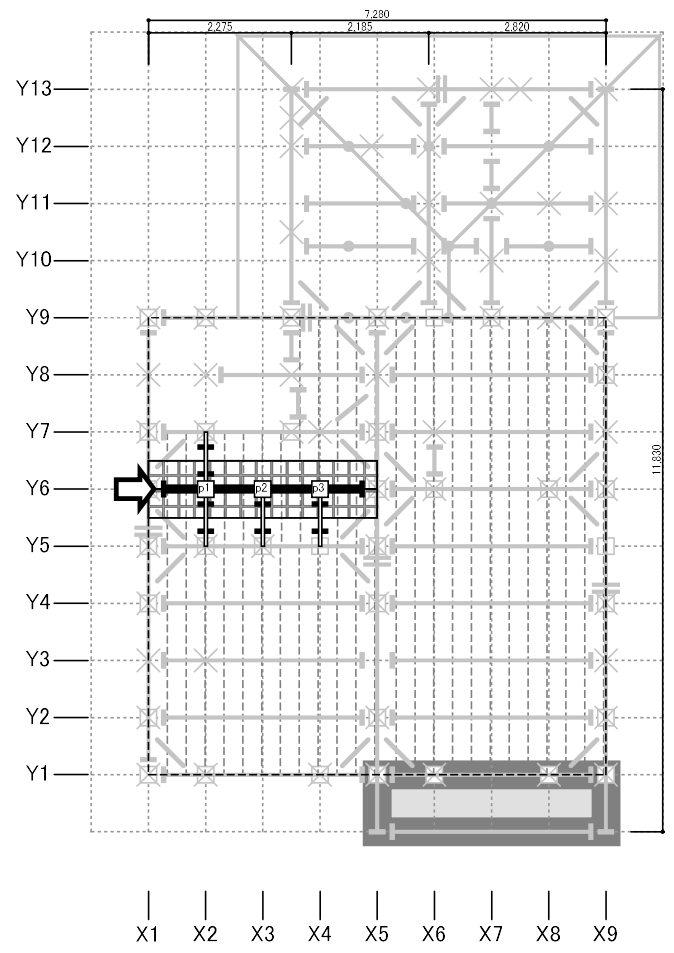
縮尺 1/120

算定対象: 2階床大梁 (通り: X1Y6-X5Y6)

- 凡例
- 梁・桁
 - 継手
 - 小屋束
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 計算対象梁位置
 - 荷重となる妻壁/パラペット
 - 小屋裏収納等
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

荷重負担図
(2階床/1階小屋梁)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象: 2階床大梁(通リ: X1Y6-X5Y6)

- 凡例
- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------|--|--------|--|-----|--|--------------|
| | 梁・桁 | | 継手 | | 小屋束 | | 下階柱 | | 上階柱 |
| | 計算対象梁位置 | | 荷重となる妻壁/パラペット | | 小屋裏収納等 | | | | |
| | 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布) | | 荷重負担範囲(集中) | | | | | | p1、p2... 作用点 |

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

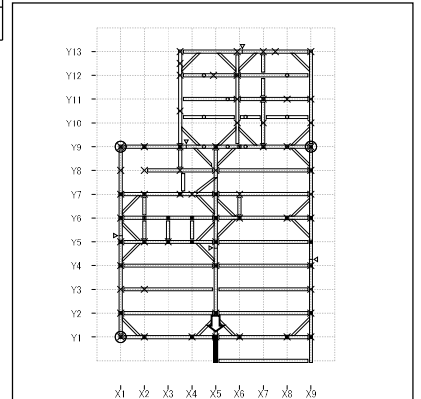
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	77	算定対象の部位	2階床大梁(張出し部分)(通り: X5Y1'-X5Y1)
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		

梁の位置(2階床/1階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
910	105	270	1,275,750	※	172,226,250	0.80

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lf _b	長期[積雪時] LSf _b	短期[積雪時] SSf _b	短期 Sf _b	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	15.04	-	10,000

Cf: h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α: 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

Lf_b=(1.1/3) × Fb × Cf × α LSf_b=(1.1/3) × Fb × 1.3 × Cf × α SSf_b=(2/3) × Fb × 0.8 × Cf × α Sf_b=(2/3) × Fb × Cf × α

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lf _b	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSf _b	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSf _b	検定	短期	検定比 Sσ/Sf _b	検定
σ	5.46	0.53	OK	-	-	-	6.47	0.44	OK	-	-	-
fb	10.34			-			15.04			-		

σ: 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	0.74	1/1229 (0.21)	OK	-	-	-	0.92	1/989 (0.26)	OK
L	910			-			910		

たわみ制限スパン比 (1/250)

(-)

(1/250)

δ: たわみ (mm) L: スパン (mm)

検定条件: スパン比 ≤ たわみ制限スパン比
(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

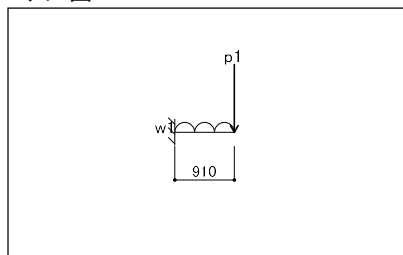
○ たわみに対する検定(絶対値)

	長期 [常時]	検定比 δ/δ Max	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定
δ	0.74	0.04	OK	-	-	-	0.92	0.05	OK
δ Max	20.00			-			20.00		

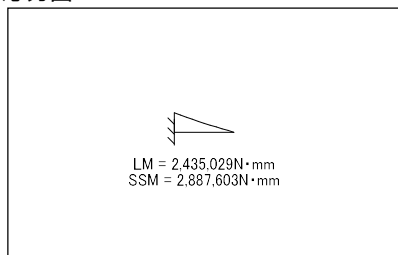
δ: たわみ (mm)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(たわみδ/たわみ許容値δ Max ≤ 1.00)

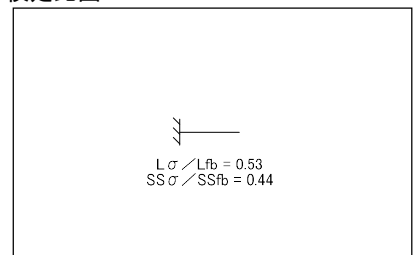
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.881	-	1.018	0.721	-	0.858

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる位置	荷重 [曲げ計算用] (N)			荷重 [たわみ計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	2,275	-	2,710	1,767	-	2,202

※かかる位置: 梁の端部からの平面上の距離で表記

○曲げモーメントの計算

・曲げモーメントの最大位置

端部からの位置(mm)	-
-------------	---

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	364,779	-	421,503	⑩	0.35
p1	2,070,250	-	2,466,100	⑪	
合計	2,435,029	-	2,887,603		

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント (梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
-	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] L σ	長期 [積雪時] LS σ	短期 [積雪時] SS σ	短期 曲げ S σ
910	2,435,029	-	2,887,603	-	5.46	-	6.47	-

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$

$S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
	長期 [常時] L δ	長期 [積雪時] LS δ	短期 [積雪時] SS δ		
w1	0.09	-	0.11	⑪	0.80
p1	0.65	-	0.81	⑫	
合計	0.74	-	0.92		

$I' = I \times \beta$

I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント

I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$

β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
910	105	270	28350	2.4	16632	-	24192	-

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	-	-	-	-	-	-	-	-
端部2	-	-	-	-	-	-	-	-

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○ かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	0.881	-	1.018

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○ かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる 位置	荷重 [せん断計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	2,275	-	2,710

※かかる位置: 梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	802	-	927	⑫
p1	2275	-	2710	⑬
合計	3077	-	3637	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	-	-	-	-
p1	-	-	-	-
合計	-	-	-	-

■ せん断に対する検定

○ 端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	3077	-	OK	-	-	-	3637	-	OK	-	-	-
Qa	16632	0.19		-	-		24192	0.16		-	-	-
Qa2	-	-		-	-		-	-		-	-	-

○ 端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qa	-	-		-	-		-	-		-	-	-
Qa2	-	-		-	-		-	-		-	-	-

集中荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

		作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
		単位荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重	負担面積 集中荷重
固定荷重 G											
屋根 ※1	390N/㎡										
軒天 ※1	150N/㎡										
天井	250N/㎡										
外壁 ※2	350N/㎡										
床	340N/㎡										
間仕切壁 ※2	350N/㎡										
外部袖壁 ※2	350N/㎡										
バルコニー 腰壁 ※2	350N/㎡	2.002㎡ 701N									
バルコニー 床	550N/㎡	0.725㎡ 399N									
バルコニー/オーバ ーハング軒天	320N/㎡	0.725㎡ 232N									
小屋裏収納床	340N/㎡										
小計		1,332N									
積載荷重 P											
小梁計算用	1,800N/㎡										
大梁・胴差計 算用	1,300N/㎡	0.725㎡ 943N									
たわみ計算用	600N/㎡	0.725㎡ 435N									
積雪荷重 S											
長期積雪荷重 バルコニー床											
短期積雪荷重 バルコニー床	600N/㎡	0.725㎡ 435N									

※1 屋根、軒天（勾配軒天の場合）および天井（勾配天井の場合）の負担面積は、水平投影面積に勾配を考慮した面積となります。

※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担面積は横架材天端間高さを、外壁(妻壁)の負担面積は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)を、バルコニー腰壁の負担面積はバルコニー高をそれぞれ用いて求められた面積となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラベットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
長期荷重(常時) G + P										
集中荷重(曲げ)		2,275N								
集中荷重(たわみ)		1,767N								
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6										
集中荷重(曲げ)										
集中荷重(たわみ)										
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7										
集中荷重(曲げ)		2,710N								
集中荷重(たわみ)		2,202N								

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

集中荷重(明細)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

番号	位置情報				作用点	部位	直接負担 梁位置	面積 (㎡)	水平投影 面積(㎡)	荷重負担 割合(%)	荷重負担 面積(㎡)	荷重負担面積 合計(㎡)
	左端	右端	下端	上端								
1	X5	X9	Y1'	Y1'	p1	2階バルコニー腰壁	-	4.004	-	50.0	2.002	2.002
2	X5	X9	Y1'	Y1'	p1	2階バルコニー床	下	1.450	-	50.0	0.725	0.725
3	X5	X9	Y1'	Y1'	p1	2階バルコニー/オーバーハ ング軒天	下	1.450	-	50.0	0.725	0.725

作用点
部位 : 算定対象の横架材がその荷重を受けている位置(作用点)の番号を表します。
: 荷重の種類を示します。
「屋根」は「積雪荷重(長期、短期)」に算入されます。
「2階床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「バルコニー床」は「積雪荷重(長期、短期)」および「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」
に算入されます。
「小屋裏収納床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。

直接負担梁位置
面積 : 荷重を直接受ける梁が荷重範囲に対してどの方向にあるかを表します。
: 荷重範囲の面積を表します。 屋根、軒天(勾配軒天の場合)については勾配を考慮した面積となります。
外壁、間仕切壁、外部袖壁については階高分立ち上げた矩形面積、妻壁については軒高と最高屋根高さの
差の半分立ち上げた矩形面積、バルコニー腰壁についてはバルコニー高分立ち上げた矩形面積となります。

水平投影面積
荷重負担割合 : 平面上でみた荷重範囲の面積を表します。 屋根に対してのみ表示されます。
: 算定対象の横架材がその荷重のうちどれだけの割合を負担しているかを表します。
荷重負担面積 : $\text{面積} \times \text{荷重負担割合} \div 100$
(屋根の場合、「/」より後ろは積雪用負担面積 : $\text{水平投影面積} \times \text{荷重負担割合} \div 100$)

荷重負担面積合計 : 作用点ごと、部位ごとの荷重負担面積の合計

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250		
外壁 ※2	350		
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350	1.100	385
バルコニー床	550	0.228	126
バルコニー/オーバーハング軒天	320	0.228	73
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	584
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300	0.228	297
たわみ計算用	600	0.228	137
積雪荷重 S			
長期積雪荷重バルコニー床			
短期積雪荷重バルコニー床	600	0.228	137

- ※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

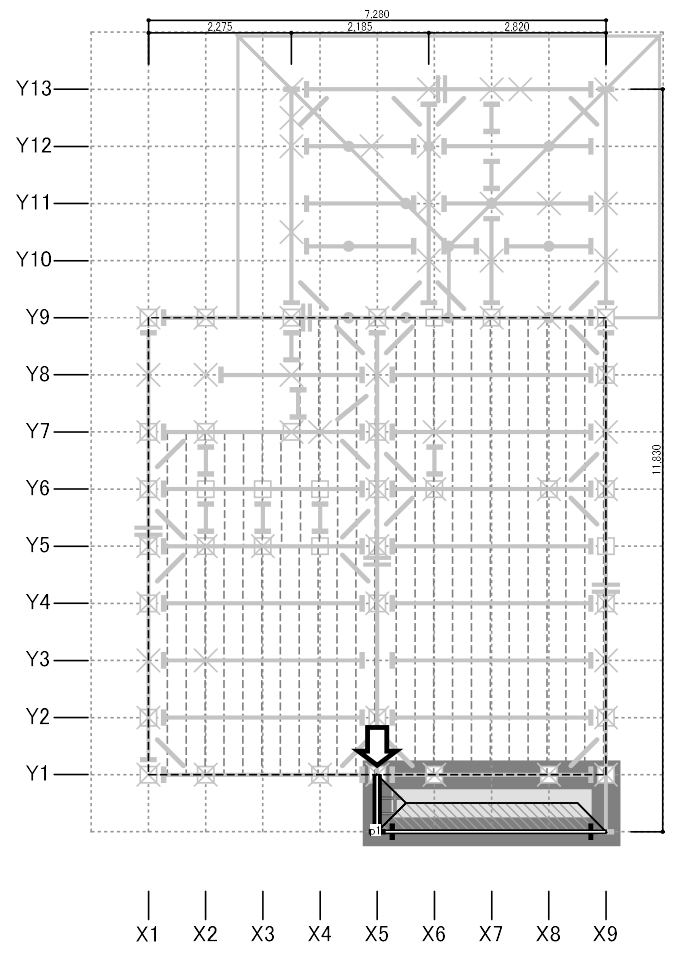
長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		881
等分布荷重(たわみ) N/m		721
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		1,018
等分布荷重(たわみ) N/m		858

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(2階床/1階小屋梁)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象:2階床大梁(通リ:X5Y1'-X5Y1)

- 凡例
- 梁・桁
 - 継手
 - 小屋束
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 計算対象梁位置
 - 荷重となる妻壁/パラペット
 - 小屋裏収納等
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

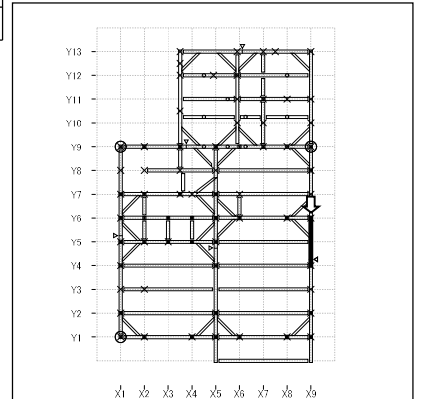
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象の横架材

梁の番号	93	算定対象の部位	2階胴差(通り: X9Y4-X9Y6)
梁の樹種	べいまつ 無等級製材		

梁の位置(2階床/1階小屋梁伏図)



■ 梁の断面及びスパン

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面欠損 低減係数 γ [曲げ用]	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
1,820	105	240	1,008,000	※	120,960,000	0.90

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

γ: 断面の欠損状況により断面係数を低減する係数 ※位置別に設定

β: 断面の欠損状況により断面2次モーメントを低減する係数

■ 基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	断面寸法 調整係数 Cf	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)				ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期[常時] Lf _b	長期[積雪時] LSf _b	短期[積雪時] SSf _b	短期 Sf _b	
28.2	1.0000	1.00	10.34	-	15.04	18.80	10,000

Cf : h ≤ 300または集成材の場合 1.00

h > 300かつ集成材以外の場合 (300/h)^k ただし、構造用単板積層材ではk=0.136、製材ではk=1/9

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

Lf_b=(1.1/3) × Fb × Cf × α LSf_b=(1.1/3) × Fb × 1.3 × Cf × α SSf_b=(2/3) × Fb × 0.8 × Cf × α Sf_b=(2/3) × Fb × Cf × α

■ 検定、モデル図、応力図、検定比図

○ 曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lf _b	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSf _b	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSf _b	検定	短期	検定比 Sσ/Sf _b	検定
σ	3.58	0.35	OK	-	-	-	4.08	0.28	OK	7.82	0.42	OK
fb	10.34			-			15.04			18.80		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(最大曲げ応力度σ/許容曲げ応力度fb ≤ 1.00)

○ たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	0.89	1/2044 (0.13)	OK	-	-	-	1.04	1/1750 (0.15)	OK
L	1,820			-			1,820		

たわみ制限スパン比 (1/250)

(-)

(1/250)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件: スパン比 ≤ たわみ制限スパン比
(たわみδ/スパンL ≤ たわみ制限スパン比)

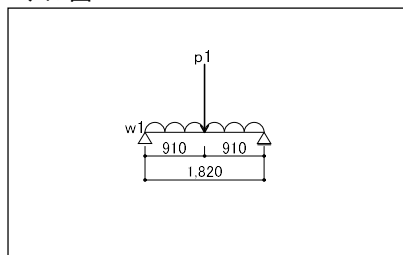
○ たわみに対する検定(絶対値)

	長期 [常時]	検定比 δ/δ Max	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ/δ Max	検定
δ	0.89	0.05	OK	-	-	-	1.04	0.06	OK
δ Max	20.00			-			20.00		

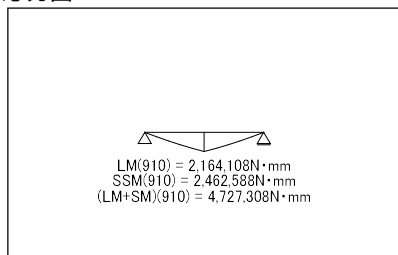
δ : たわみ (mm)

検定条件: 検定比 ≤ 1.00
(たわみδ/たわみ許容値δ Max ≤ 1.00)

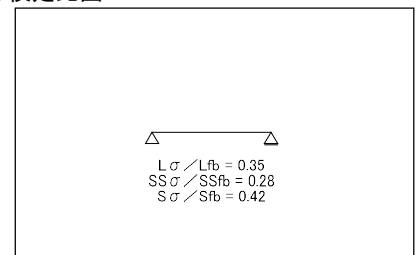
○ モデル図



○ 応力図



○ 検定比図



曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

○かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる位置	分布荷重 [曲げ計算用] (N/mm)			分布荷重 [たわみ計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	1.008	-	1.008	1.008	-	1.008

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる位置	荷重 [曲げ計算用] (N)			荷重 [たわみ計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	3,839	-	4,495	2,678	-	3,334

※かかる位置: 梁の端部からの平面上の距離で表記

○曲げモーメントの計算

・p1のかかる位置

端部からの位置(mm)	910
-------------	-----

荷重 [記号]	曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [曲げ用] γ
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
w1	417,363	-	417,363	①	0.60
p1	1,746,745	-	2,045,225	⑦	
合計	2,164,108	-	2,462,588		

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

・梁上耐力壁による曲げモーメント
(梁上耐力壁が載る横架材のみ)

梁上耐力壁による 曲げモーメント [短期曲げ] SM (N・mm)	梁上耐力壁端部における 断面欠損低減係数 ω
2,563,200	-

※梁上耐力壁による曲げモーメント:
「梁上耐力壁による曲げモーメント計算」参照

●最大曲げ応力度

端部 からの 位置	M : 曲げモーメント合計(N・mm)				σ : 最大曲げ応力度(N/mm ²)			
	長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM	短期 曲げ LM+SM	長期 [常時] L σ	長期 [積雪時] LS σ	短期 [積雪時] SS σ	短期 曲げ S σ
910	2,164,108	-	2,462,588	4,727,308	3.58	-	4.08	7.82

※検定に使用される曲げ応力度は太字で表記

$L\sigma = LM/Z'$ $LS\sigma = LSM/Z'$ $SS\sigma = SSM/Z'$

$S\sigma = (LM+SM)/(Z \times \min(\gamma, \omega))$

$Z' = Z \times \gamma$ Z' : 断面欠損考慮後の断面係数 Z : 断面係数 $Z = b \times h^2/6$ γ : 断面欠損低減係数[曲げ用]

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):2)

荷重 [記号]	δ : たわみ合計(mm)			計算式 記号	断面欠損 低減係数 [たわみ用] β
	長期 [常時] L δ	長期 [積雪時] LS δ	短期 [積雪時] SS δ		
w1	0.27	-	0.27	②	0.90
p1	0.62	-	0.77	⑧	
合計	0.89	-	1.04		

$I' = I \times \beta$

I' : 断面欠損考慮後の断面2次モーメント

I : 断面2次モーメント $I = b \times h^3/12$

β : 断面2次モーメント低減係数[たわみ用]

※計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

梁上耐力壁による曲げモーメント・せん断力計算

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

計算対象の梁は、以下の計算における1次梁である。

■1次梁に乗る壁の許容せん断耐力の計算

壁	位置	材種名	分類	基準倍率	α	開口種類	開口高さ h1 (mm)	下地材貼付 実高さ h2 (mm)	横架材 間内法 寸法 h3 (mm)	有効壁倍率	横架材 天端間 高さ (mm)	壁長 (m)	筋かい 高さによる 低減	許容せん断耐力 (kN)	許容せん断耐力 合計 (kN)	備考
壁1	2階 X9Y6-X9Y5	筋かい(45×90)	耐	2.50 1.50	-	無	-	-	-	2.50 1.50	2880	0.910	1.000	4.45 2.67	5.28 3.50	
		石膏ボード(床勝ち大壁)	準耐	0.90	0.6		0	2400	2730	0.47	2880		-	0.83		
壁2	2階 X9Y5-X9Y4	筋かい(45×90)	耐	1.50 2.50	-	無	-	-	-	1.50 2.50	2880	0.910	1.000	2.67 4.45	3.50 5.28	
		石膏ボード(床勝ち大壁)	準耐	0.90	0.6		0	2400	2730	0.47	2880		-	0.83		

α : 木ずりは1.0、面材は0.6

h2=天井高さ-h1

有効壁倍率: 耐力壁の場合 基準倍率

準耐力壁の場合 基準倍率× α ×h2/h3

開口種類: # のついている壁は隣接する開口の高さ情報を使用

無: 無開口 戸: ドア、掃きだし開口等 大中小: 窓型開口(開口サイズ) 他: その他の開口

筋かい高さによる低減 = 3.5 × 壁長 / 横架材天端間高さ (1.0を超える場合は1.0とする)

許容せん断耐力: 有効壁倍率×壁長×1.96 (筋かいの場合はさらに ×筋かい高さによる低減)

備考: ※の行は斜め壁

#の行は同位置の壁倍率が7倍を越えたため壁倍率を低減

※シングル筋かいは、圧縮時の値と引張時の値を2段に表記

梁上耐力壁による曲げモーメント・せん断力計算

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

■ 梁上耐力壁による曲げモーメント・せん断力計算 ※両加力方向の値を「/」の前後に表示
○1次梁上の壁情報

階	壁1			壁2			壁3			横架材 天端間 高さH (cm)
	壁長a' (cm)	Pa1 (kN)	∠Pa1 (kN/cm)	壁長b' (cm)	Pa2 (kN)	∠Pa2 (kN/cm)	壁長c' (cm)	Pa3 (kN)	∠Pa3 (kN/cm)	
2	91.0	5.28/3.50	0.0580 /0.0385	91.0	3.50/5.28	0.0385 /0.0580	-	-	-	288.0

Pa : 許容せん断耐力合計 ∠Pa : 単位長さあたり許容せん断耐力 ∠Pa = Pa / 壁長

○1次梁の情報

階	位置 [通り]	タイプ	壁1の乗る 長さa (cm)	壁2の乗る 長さb(cm)	壁3の乗る 長さc (cm)	合計長さL (cm)	合計耐力 Σ Pa(kN)
1	X9Y4-X9Y6	Ⅱ	91.0	91.0	-	182.0	8.78/8.78

Σ Pa : 1次梁に載る部分の壁の許容せん断耐力 Σ Pa = ∠Pa1 × a + ∠Pa2 × b + ∠Pa3 × c

○2次梁1の情報

階	位置 [通り]	タイプ	端部から1次梁支点 までの長さa1(cm)	端部から1次梁支点 までの長さb1(cm)
-	-	-	-	-

○2次梁2の情報

階	位置 [通り]	タイプ	端部から1次梁支点 までの長さa2(cm)	端部から1次梁支点 までの長さb2(cm)
-	-	-	-	-

○1次梁にかかる曲げモーメント

壁1と壁2の間

$${}_sM = \frac{H \cdot a \cdot b}{L} \cdot \left| \frac{P_{a1}}{a'} - \frac{P_{a2}}{b'} \right|$$

= 256.32/256.32 kN・cm

➡ 短期曲げの計算のための
曲げモーメントに加算

壁2と壁3の間

= - kN・cm

○2次梁1にかかる曲げモーメント

= - kN・cm

○2次梁2にかかる曲げモーメント

= - kN・cm

梁上耐力壁による曲げモーメント ・せん断力計算

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

○1次梁にかかるせん断力

壁1の下部

$$Q = \frac{H \cdot b}{L} \left| \frac{P_{a1}}{a'} - \frac{P_{a2}}{b'} \right|$$

$$= 2.82/2.82 \text{ kN}$$

壁2の下部

$$Q = \frac{H \cdot a}{L} \left| \frac{P_{a1}}{a'} - \frac{P_{a2}}{b'} \right|$$

$$= 2.82/2.82 \text{ kN}$$

壁3の下部

$$= \text{ } \text{ kN}$$

短期せん断の計算のための
せん断力に加算

○2次梁1にかかるせん断力

a1側の端部

$$= \text{ } \text{ kN}$$

b1側の端部

$$= \text{ } \text{ kN}$$

○2次梁2にかかるせん断力

a1側の端部

$$= \text{ } \text{ kN}$$

b1側の端部

$$= \text{ } \text{ kN}$$

梁上耐力壁による曲げモーメント・せん断力計算

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■計算上の注意事項

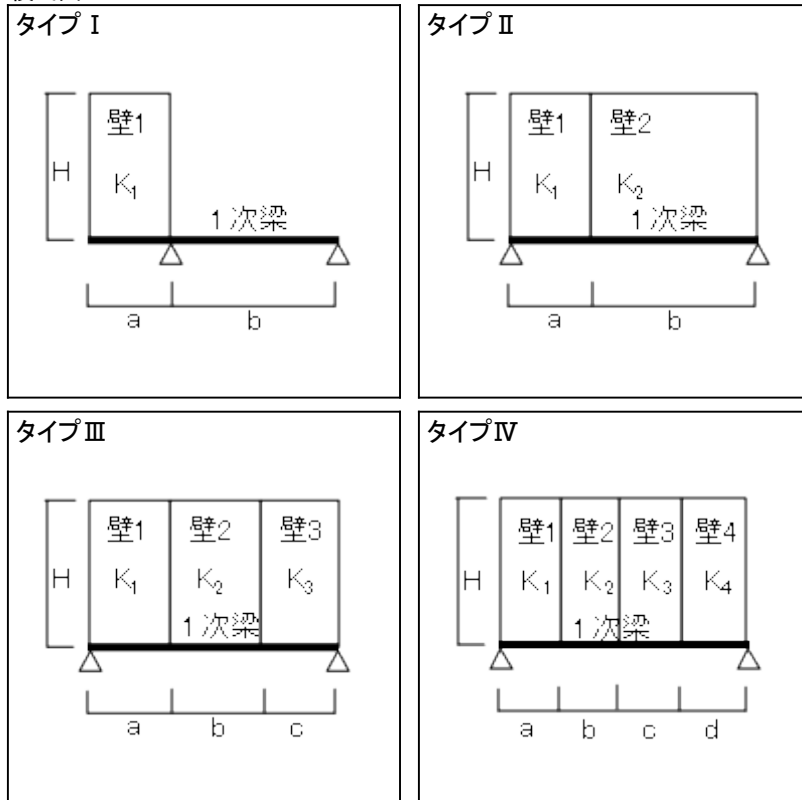
○梁上耐力壁として扱う壁

- ・2階か3階の耐力壁、または準耐力壁等
- ・左右端のいずれか、又は両方に、下階の柱または無開口壁がないもの。

○梁のタイプ

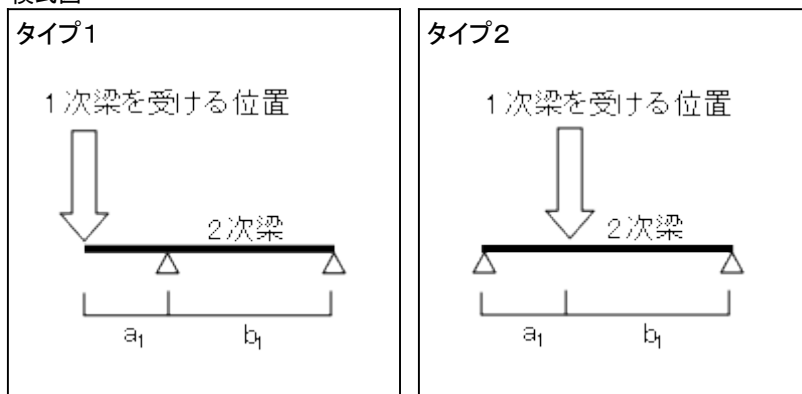
- 1次梁
- タイプⅠ: 跳ね出し梁の片持ち部分に壁1枚が載るもの
 - タイプⅡ: 単純梁に壁2枚(柱1本)が載るもの
 - タイプⅢ: 単純梁に壁3枚(柱2本)が載るもの
 - タイプⅣ: 単純梁に壁4枚(柱3本)が載るもの

模式図



- 2次梁
- タイプ1: 1次梁を跳ね出し梁の先端で受けるもの
 - タイプ2: 1次梁を単純梁の中間で受けるもの

模式図



※タイプにより曲げモーメントの計算式が変わる。
これらのタイプにあてはまらない梁については計算対象外。

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁の断面、スパン、基準強度及び許容せん断耐力

梁のスパン L (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面積 A (mm ²)	せん断 基準強度 F _s (N/mm ²)	Qa: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa	長期[積雪時] LSQa	短期[積雪時] SSQa	短期 SQa
1820	105	240	25200	2.4	14784	-	21504	26880

A=b×h

LQa=(1.1/3)×F_s×A/1.5 LSQa=(1.1/3)×F_s×1.3×A/1.5 SSQa=(2/3)×F_s×0.8×A/1.5 SQa=(2/3)×F_s×A/1.5

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■ 横架材接合部の許容せん断耐力

	記号	接合部の仕様	有効 断面積A _e (mm ²)	断面 形状 係数α	Qa2: 許容せん断耐力(N)			
					長期[常時] LQa2	長期[積雪時] LSQa2	短期[積雪時] SSQa2	短期 SQa2
端部1	-	-	-	-	-	-	-	-
端部2	T1	腰掛け蟻+短ざく金物	13016	1.50	7636	9926	11106	13883

【せん断力を継手・仕口で受ける接合部の場合】

α: 継手・仕口が長方形断面の場合 1.50 円形断面の場合 1.33

LQa2=(1.1/3)×F_s×A_e/α LSQa2=(1.43/3)×F_s×A_e/α SSQa2=(1.6/3)×F_s×A_e/α SQa2=(2/3)×F_s×A_e/α

【せん断力を金物で受ける接合部の場合】

LQa2=(1.1/2)×SQa2 LSQa2=(1.43/2)×SQa2 SSQa2=(1.6/2)×SQa2

■ かかる荷重一覧

○ かかる荷重一覧(等分布荷重、部分等分布荷重)

記号	かかる 位置	分布荷重 [せん断計算用] (N/mm)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	梁全体	1.008	-	1.008

※かかる位置: 梁に部分的にかかる荷重(部分等分布荷重)の場合、かかる範囲は梁の端部からの距離で表記

○ かかる荷重一覧(集中荷重)

記号	かかる 位置	荷重 [せん断計算用] (N)		
		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
p1	910	3,839	-	4,495

※かかる位置: 梁の端部からの距離で表記

■ せん断力の計算

・端部1側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	918	-	918	③
p1	1920	-	2248	⑨
合計	2838	-	3166	

・端部2側のせん断力

荷重 [記号]	Q: せん断力(N)			計算式 記号
	長期[常時] LQ	長期[積雪時] LSQ	短期[積雪時] SSQ	
w1	918	-	918	③
p1	1920	-	2248	⑨
合計	2838	-	3166	

せん断の検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 梁上耐力壁による短期せん断力

梁上耐力壁による短期せん断力 SQpw (N)			短期せん断力合計 SQ (N)		
端部1	中間部	端部2	端部1	中間部	端部2
2820	-	2820	5658	-	5658

SQpw: 「梁上耐力壁による曲げモーメント・せん断力計算」を参照

多雪地域区分が一般の場合: $SQ = LQ + SQpw$ 多雪区域の場合: $SQ = LSQ + SQpw$

タイプⅢまたはタイプⅣの一次梁の場合は、中間部は両端部の長期せん断力のうち大きい側と短期せん断力の合計とする

■ せん断に対する検定

○ 端部1側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	2838	-	OK	-	-	-	3166	-	OK	5658	-	OK
Qa	14784	0.20		-	-		21504	0.15		26880	0.22	
Qa2	-	-		-	-		-	-		-	-	

○ 端部2側の検定

	長期 [常時]	検定比 LQ/LQa	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSQ/LSQa	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSQ/SSQa	検定	短期	検定比 SQ/SQa	検定
Q	2838	-	OK	-	-	-	3166	-	OK	5658	-	OK
Qa	14784	0.20		-	-		21504	0.15		26880	0.22	
Qa2	7636	0.38		-	-		11106	0.29		13883	0.41	

集中荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	作用点	単位荷重	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
			負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積	負担面積
			集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重	集中荷重
固定荷重 G											
屋根 ※1	390N/㎡	1.280㎡ 500N									
軒天 ※1	150N/㎡	0.834㎡ 126N									
天井	250N/㎡	1.970㎡ 493N									
外壁 ※2	350N/㎡										
床	340N/㎡	1.658㎡ 564N									
間仕切壁 ※2	350N/㎡										
外部袖壁 ※2	350N/㎡										
バルコニー 腰壁 ※2	350N/㎡										
バルコニー 床	550N/㎡										
バルコニー/オーバー ハング軒天	320N/㎡										
小屋裏収納床	340N/㎡										
小計		1,683N									
積載荷重 P											
小梁計算用	1,800N/㎡										
大梁・胴差計 算用	1,300N/㎡	1.658㎡ 2,156N									
たわみ計算用	600N/㎡	1.658㎡ 995N									
積雪荷重 S											
長期積雪荷重 (4.0寸) ※3											
短期積雪荷重 (4.0寸) ※4	551N/㎡	1.190㎡ 656N									

- ※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担面積は、水平投影面積に勾配を考慮した面積となります。
- ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担面積は横架材天端間高さを、外壁(妻壁)の負担面積は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)を、バルコニー腰壁の負担面積はバルコニー高をそれぞれ用いて求められた面積となります。
- ※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。
- ※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラベットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。
- ※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

	作用点	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9
長期荷重(常時) G + P										
集中荷重(曲げ)		3,839N								
集中荷重(たわみ)		2,678N								
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6										
集中荷重(曲げ)										
集中荷重(たわみ)										
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7										
集中荷重(曲げ)		4,495N								
集中荷重(たわみ)		3,334N								

- ※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。
- ※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

集中荷重(明細)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

番号	位置情報				作用点	部位	直接負担 梁位置	面積 (㎡)	水平投影 面積(㎡)	荷重負担 割合(%)	荷重負担 面積(㎡)	荷重負担面積 合計(㎡)
	左端	右端	下端	上端								
1	X8'	X9	Y5	Y5'	p1	2階屋根(4寸)	右	0.223	0.208	100.0	0.223/0.208	1.280/1.190
2	X9	X9'	Y5	Y5'	p1	2階屋根(4寸)	左	0.417	0.387	100.0	0.417/0.387	
3	X8'	X9	Y4'	Y5	p1	2階屋根(4寸)	右	0.223	0.208	100.0	0.223/0.208	
4	X9	X9'	Y4'	Y5	p1	2階屋根(4寸)	左	0.417	0.387	100.0	0.417/0.387	
5	X9	X9'	Y5	Y5'	p1	2階軒天	左	0.417	-	100.0	0.417	0.834
6	X9	X9'	Y4'	Y5	p1	2階軒天	左	0.417	-	100.0	0.417	
7	X8'	X9	Y5	Y6	p1	2階天井	右	0.311	-	50.0	0.156	1.970
8	X8'	X9	Y4	Y5	p1	2階天井	右	0.311	-	50.0	0.156	
9	X7	X9	Y5	Y5'	p1	1階天井	下	0.829	-	100.0	0.829	
10	X7	X9	Y4'	Y5	p1	1階天井	上	0.829	-	100.0	0.829	1.658
11	X7	X9	Y5	Y5'	p1	2階床	下	0.829	-	100.0	0.829	
12	X7	X9	Y4'	Y5	p1	2階床	上	0.829	-	100.0	0.829	

作用点
部位 : 算定対象の横架材がその荷重を受けている位置(作用点)の番号を表します。
: 荷重の種類を示します。
「屋根」は「積雪荷重(長期、短期)」に算入されます。
「2階床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「バルコニー床」は「積雪荷重(長期、短期)」および「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。
「小屋裏収納床」は「積載荷重(小梁計算用、大梁・胴差計算用、たわみ計算用)」に算入されます。

直接負担梁位置
面積 : 荷重を直接受ける梁が荷重範囲に対してどの方向にあるかを表します。
: 荷重範囲の面積を表します。 屋根、軒天(勾配軒天の場合)については勾配を考慮した面積となります。
外壁、間仕切壁、外部袖壁については階高分立ち上げた矩形面積、妻壁については軒高と最高屋根高さの差の半分立ち上げた矩形面積、バルコニー腰壁についてはバルコニー高分立ち上げた矩形面積となります。
水平投影面積 : 平面上でみた荷重範囲の面積を表します。 屋根に対してのみ表示されます。
荷重負担割合 : 算定対象の横架材がその荷重のうちどれだけの割合を負担しているかを表します。
荷重負担面積 : 面積 × 荷重負担割合 ÷ 100
(屋根の場合、「/」より後ろは積雪用負担面積 : 水平投影面積 × 荷重負担割合 ÷ 100)
荷重負担面積合計 : 作用点ごと、部位ごとの荷重負担面積の合計

等分布荷重

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

	単位荷重(N/m ²) A	負担幅(m) B	等分布荷重(N/m) A × B
固定荷重 G			
屋根 ※1	390		
軒天 ※1	150		
天井	250		
外壁 ※2	350	2.880	1,008
床	340		
間仕切壁 ※2	350		
外部袖壁	350		
バルコニー腰壁	350		
バルコニー床	550		
バルコニー/オーバーハング軒天	320		
小屋裏収納床	340		
小計	-	-	1,008
積載荷重 P			
小梁計算用	1,800		
大梁・胴差計算用	1,300		
たわみ計算用	600		
積雪荷重 S			
長期積雪荷重 ※3			
短期積雪荷重 ※4			

※1 屋根、軒天(勾配軒天の場合)および天井(勾配天井の場合)の負担幅は、水平投影面積に勾配を考慮した長さとなります。
 ※2 外壁(妻壁以外)・間仕切壁・外部袖壁の負担幅は横架材天端間高さ、外壁(妻壁)の負担幅は軒高より上の立上り高さ(妻壁形状が長方形でない場合は壁長で均した高さ)、バルコニー腰壁の負担幅はバルコニー高となります。

※3 長期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※4 短期積雪荷重は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合は空欄です。

※5 妻壁の荷重は「外壁」に、パラペットの荷重は「外部袖壁」にそれぞれ算入されています。

※6 階段は、構成部材の荷重を想定し、便宜的に床、天井の荷重を算入しています。

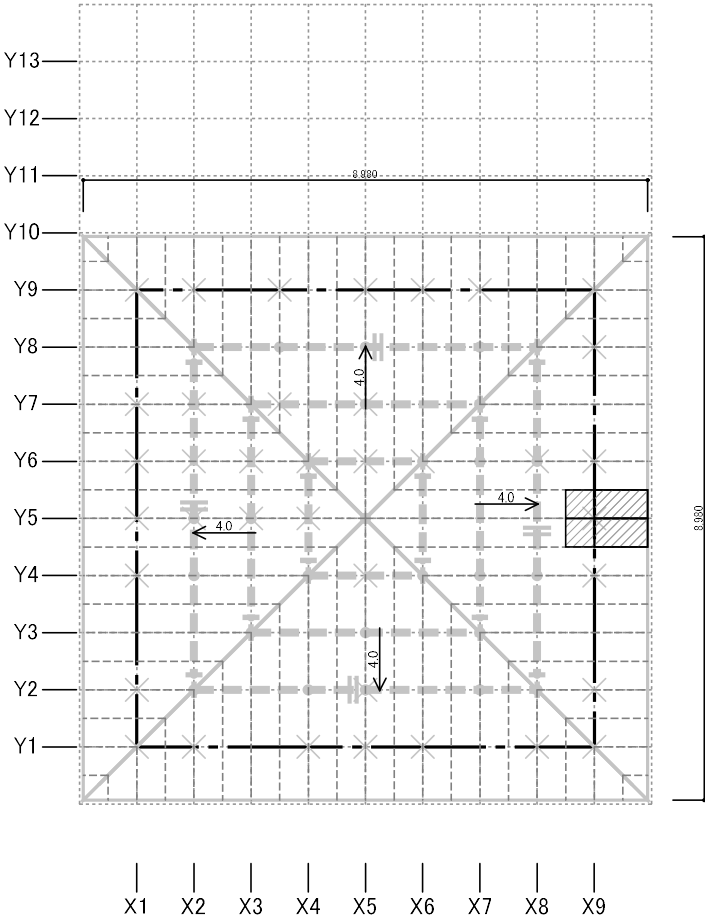
長期荷重(常時) G + P		
等分布荷重(曲げ) N/m		1,008
等分布荷重(たわみ) N/m		1,008
長期荷重(積雪時) G + P + 0.7S ※6		
等分布荷重(曲げ) N/m		
等分布荷重(たわみ) N/m		
短期荷重(積雪時) G + P + S ※7		
等分布荷重(曲げ) N/m		1,008
等分布荷重(たわみ) N/m		1,008

※6 長期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合か、地域区分が一般の場合、空欄です。

※7 短期荷重(積雪時)は、屋根・バルコニー床の荷重を負担しない場合、空欄です。

荷重負担図
(2階母屋)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



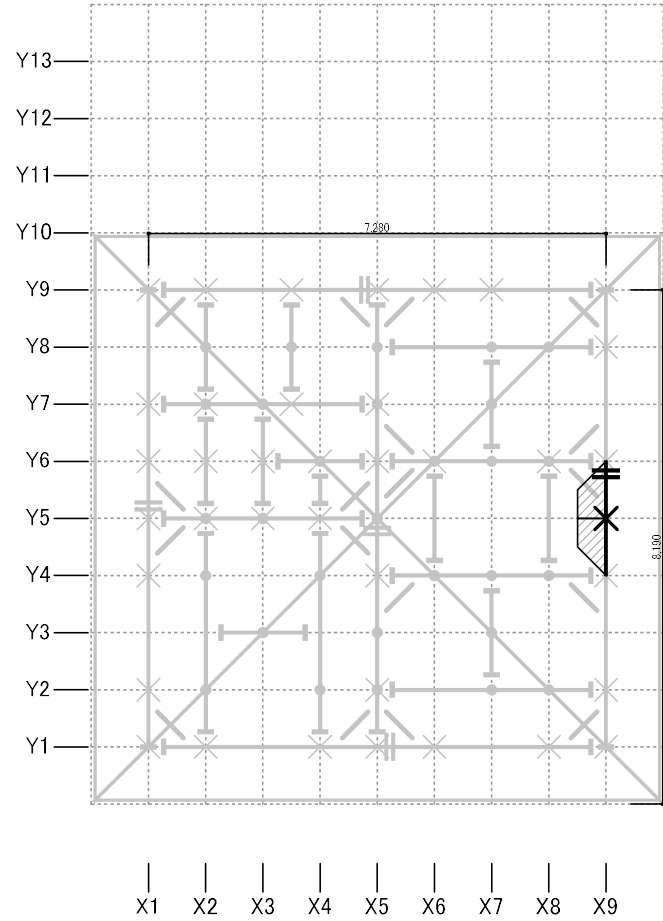
縮尺 1/120

算定対象:2階胴差(通り:X9Y4-X9Y6)

- 凡例
- 母屋・棟木
 - 継手
 - 隅木・谷木
 - 登り梁
 - 小屋束
 - 小屋裏収納等
 - 計算対象梁位置
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

荷重負担図
(2階小屋梁)

日付: 2024年10月22日 21:12:24
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事



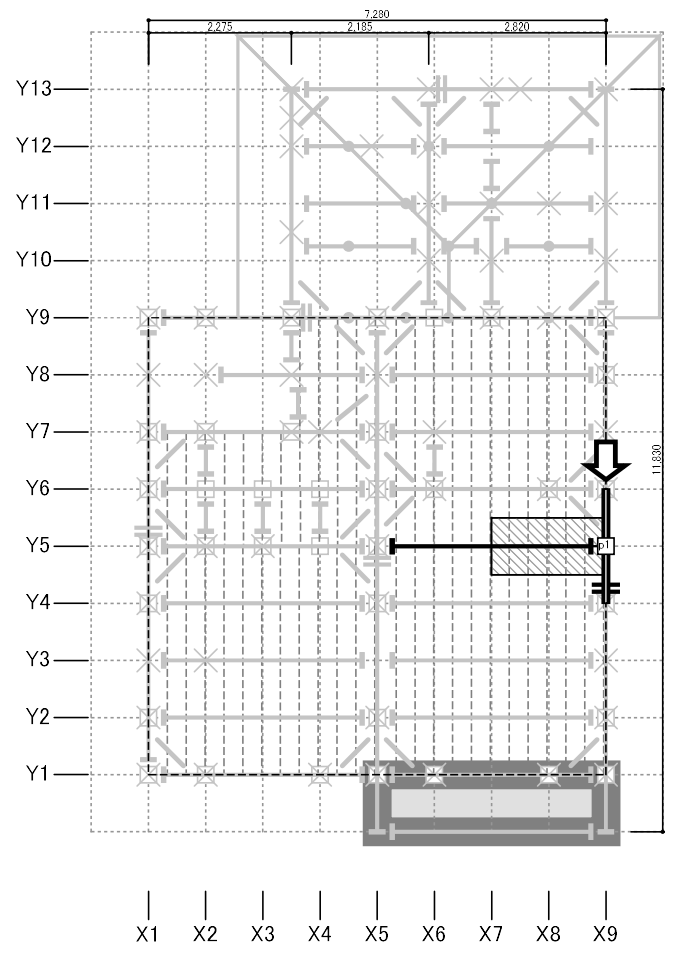
縮尺 1/120

算定対象: 2階胴差(通り: X9Y4-X9Y6)

- 凡例
- 梁・桁
 - 継手
 - 小屋束
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 計算対象梁位置
 - 荷重となる妻壁/パラペット
 - 小屋裏収納等
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

荷重負担図
(2階床/1階小屋梁)

日付:2024年10月22日 21:12:24
建物コード:000000
建物名:住木邸新築工事



縮尺 1/120

算定対象:2階胴差(通り:X9Y4-X9Y6)

- 凡例
- 梁・桁
 - 継手
 - 小屋束
 - 下階柱
 - 上階柱
 - 計算対象梁位置
 - 荷重となる妻壁/パラペット
 - 小屋裏収納等
 - 荷重負担範囲(番号なしは等分布、番号有りは部分等分布)
 - 荷重負担範囲(集中)
 - p1、p2... 作用点

隅木・谷木の曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

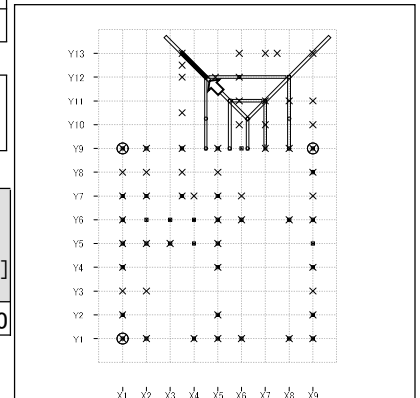
■検定対象の横架材

梁の番号	2	算定対象の部位	1階隅木(通り: X4'Y12-X3'Y13)
梁の樹種	すぎ 無等級製材		

※以下の番号の梁はこの梁よりもスパン、荷重等の条件が安全側のため表示を省略

1階: 3、4、6、7、8 2階: 2、3、4、5、7、8、9、10、11、12、13、14、16、17、18、19

梁の位置(1階母屋伏図)



■梁の断面及びスパン

梁のスパン L' [平面上] (mm)	上端と下端 の高さの差 H (mm)	梁のスパン L [実長] (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	断面 係数 Z (mm ³)	断面2次 モーメント I (mm ⁴)	断面欠損 低減係数 β [たわみ用]
1,287	364	1,338	105	105	192,937	10,129,218	1.00

$$L = \sqrt{L'^2 + H^2}$$

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

■基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	集成材 係数 α	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)			ヤング係数 E (N/mm ²)
		長期[常時] Lfb	長期[積雪時] LSfb	短期[積雪時] SSfb	
22.2	1.00	8.14	-	11.84	7,000

α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

$$Lfb = (1.1/3) \times Fb \times \alpha \quad LSfb = (1.1/3) \times Fb \times 1.3 \times \alpha \quad SSfb = (2/3) \times Fb \times 0.8 \times \alpha$$

■検定、モデル図、応力图、検定比図

○曲げに対する検定

	長期 [常時]	検定比 Lσ/Lfb	検定	長期 [積雪時]	検定比 LSσ/LSfb	検定	短期 [積雪時]	検定比 SSσ/SSfb	検定
σ	0.13	0.02	OK	-	-	-	0.33	0.03	OK
fb	8.14			-	-	-	11.84		

σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件:

検定比

≤ 1.00

fb : 許容曲げ応力度 (N/mm²)

(最大曲げ応力度 σ / 許容曲げ応力度 fb ≤ 1.00)

○たわみに対する検定(スパン比)

	長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
δ	0.13	1/10292 (0.02)	OK	-	-	-	0.17	1/7870 (0.02)	OK
L	1,338			-	-	-	1,338		

たわみ制限スパン比 (1/200)

(-)

(1/150)

δ : たわみ (mm) L : スパン (mm)

検定条件:

スパン比

≤ たわみ制限スパン比

スパン比 = δ / L 検定比 = スパン比 / たわみ制限スパン比

(たわみ δ / スパン L ≤ たわみ制限スパン比)

○たわみに対する検定(絶対値)

	長期 [常時]	検定比 δ / δ Max	検定	長期 [積雪時]	検定比 δ / δ Max	検定	短期 [積雪時]	検定比 δ / δ Max	検定
δ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
δ Max	-	-	-	-	-	-	-	-	-

δ : たわみ (mm)

検定条件:

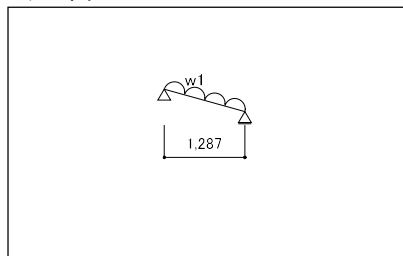
検定比

≤ 1.00

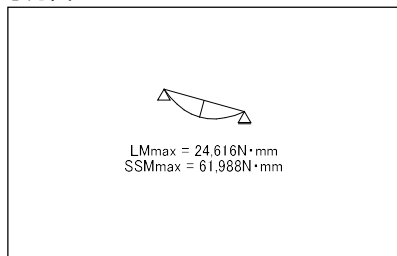
δ Max : たわみ許容値 (mm)

(たわみ δ / たわみ許容値 δ Max ≤ 1.00)

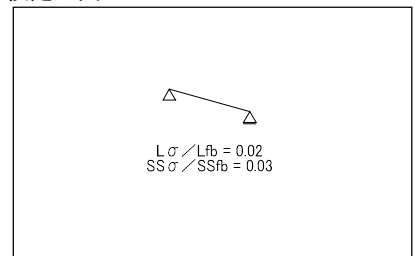
○モデル図



○応力图



○検定比図



■かかる荷重一覧、曲げモーメントの計算、最大曲げ応力度、たわみの計算、最大たわみ

次頁参照

隅木・谷木の曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

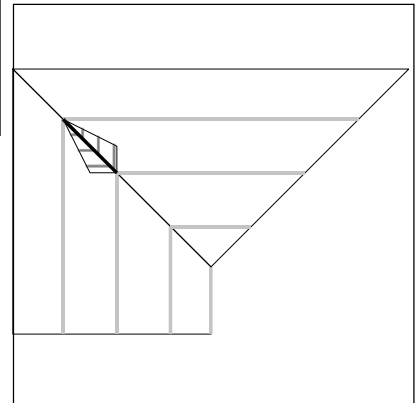
建物名: 住木邸新築工事

○受ける屋根情報

	屋根 勾配 (寸)	屋根 勾配 (°)	単位荷重(N/m ²)			負担面積 [平面上] (m ²)	負担面積 [実面積] (m ²)
			長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		
屋根1	4	21.80	340	-	852	0.208	0.225
屋根2	4	21.80	340	-	852	0.208	0.225

負担面積[実面積]=負担面積[平面上]/cos(屋根勾配)

受ける屋根荷重範囲



○かかる荷重(等分布)

記号	[屋根] 負担荷重合計(N)			分布荷重(N/mm)		
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1	153	-	384	0.110	-	0.277

負担荷重合計=Σ(単位荷重×負担面積[実面積])

分布荷重=負担荷重合計×梁のスパン[平面上]/梁のスパン[実長]^2

●最大曲げ応力度

記号 [荷重]	補正 係数	M : 曲げモーメント(N・mm)			計算式 記号	σ : 曲げ応力度(N/mm ²)		
		長期 [常時] LM	長期 [積雪時] LSM	短期 [積雪時] SSM		長期 [常時] Lσ	長期 [積雪時] LSσ	短期 [積雪時] SSσ
w1	1.00	24,616	-	61,988	①	0.13	-	0.33

補正係数: 三角形分布荷重を等分布荷重に置き換えて曲げモーメントを計算する場合に安全側の計算とするため乗ずる係数

片持ち梁(軒先部分)の谷木の場合: 1.50 その他の場合: 1.00

計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

Lσ=LM/Z LSσ=LSM/Z SSσ=SSM/Z

Z: 断面係数 Z=b×h²/6

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):1)

記号 [荷重]	補正 係数	δ : たわみ合計(mm)			計算式 記号
		長期 [常時] Lδ	長期 [積雪時] LSδ	短期 [積雪時] SSδ	
w1	1.00	0.13	-	0.17	②

補正係数: 三角形分布荷重を等分布荷重に置き換えてたわみを計算する場合に安全側の計算とするため乗ずる係数

片持ち梁(軒先部分)の谷木の場合: 1.50 その他の場合: 1.00

計算式記号: 「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

部材番号図

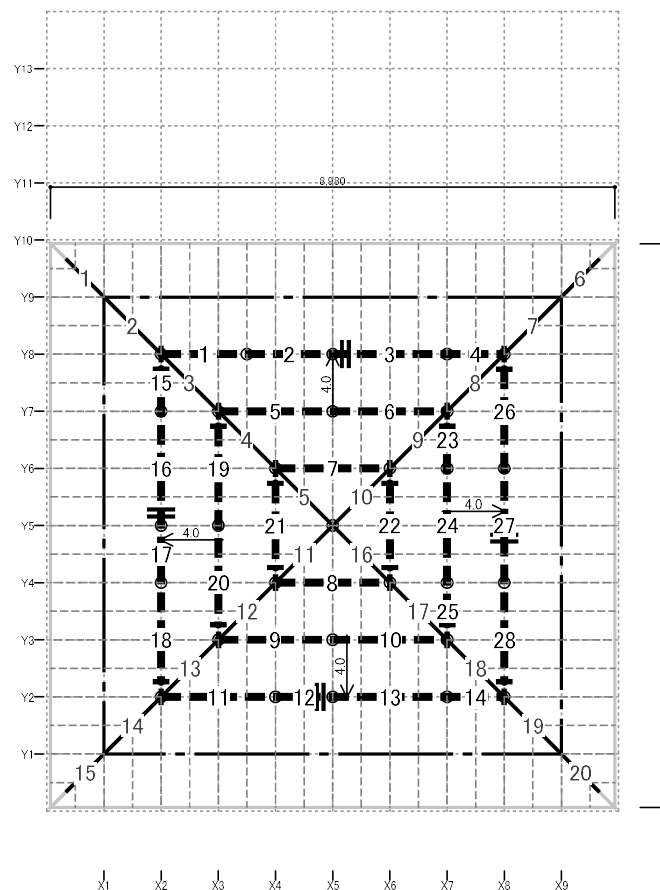
(母屋伏図)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

2階



縮尺 1/120

凡例  棟木/母屋(寸法を表示 寸法は幅105のものについては梁せいのみ表示)  登り梁  垂木(45×60)

 継手  隅木・谷木(105×105)  母屋下がり  小屋裏収納等

 小屋束  上階柱  下階柱

 通し柱(1～2階)

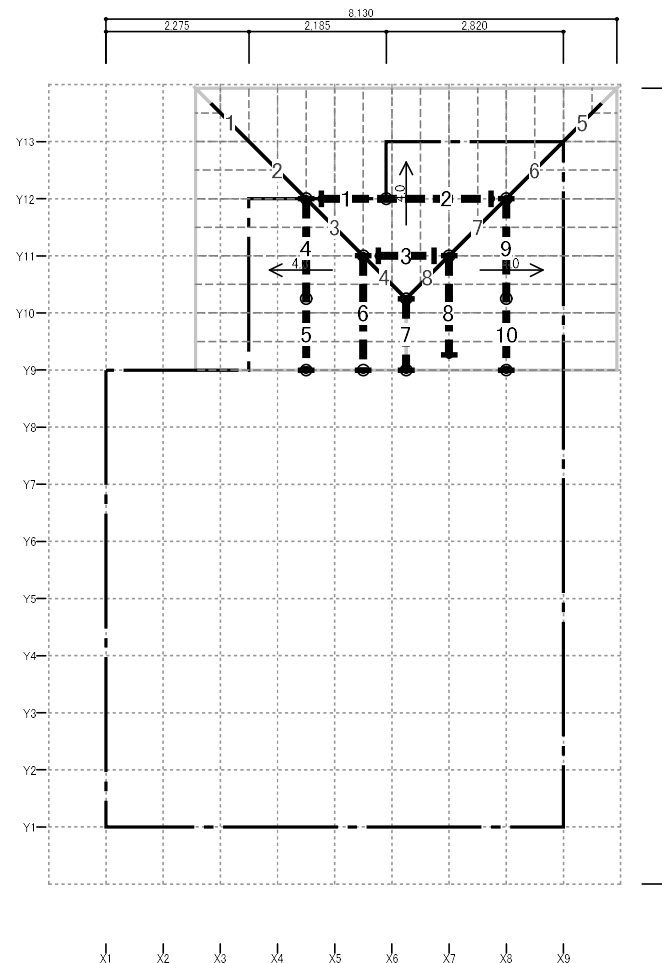
部材番号図 (母屋伏図)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

1階



縮尺 1/120

凡例  棟木/母屋(寸法を表示 寸法は幅105のものについては梁せいのみ表示)  登り梁  垂木(45×60)

 継手  隅木・谷木(105×105)  母屋下がり  小屋裏収納等

 小屋束  上階柱  下階柱

 通し柱(1～2階)

部材番号図

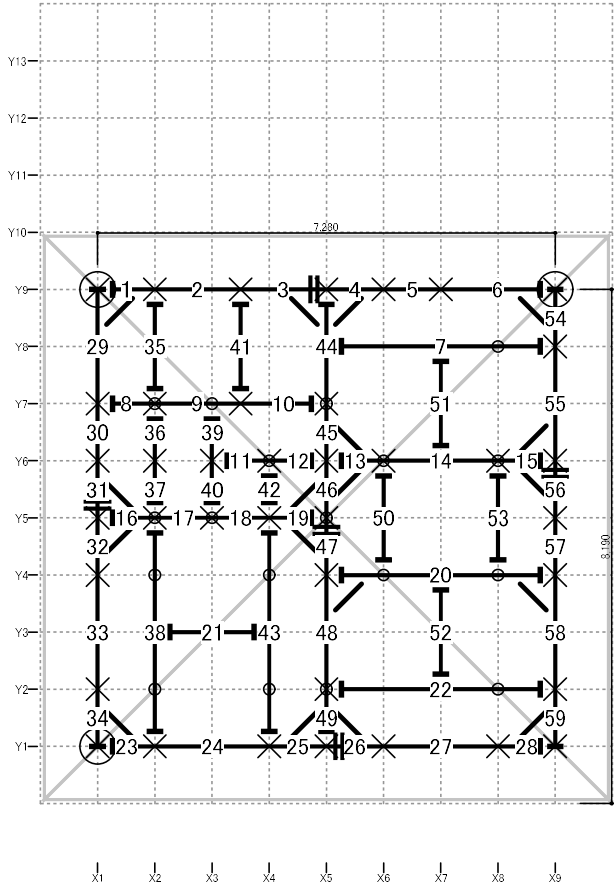
(床・小屋梁伏図)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

2階



縮尺 1/120

凡例

梁・桁

火打梁

下階柱

小屋束

上階柱

甲乙梁

母屋下がり

通し柱(1~2階)

通し柱(2~3階)

持ち出し梁

通し柱(1~3階)

継手

根太

部材番号図

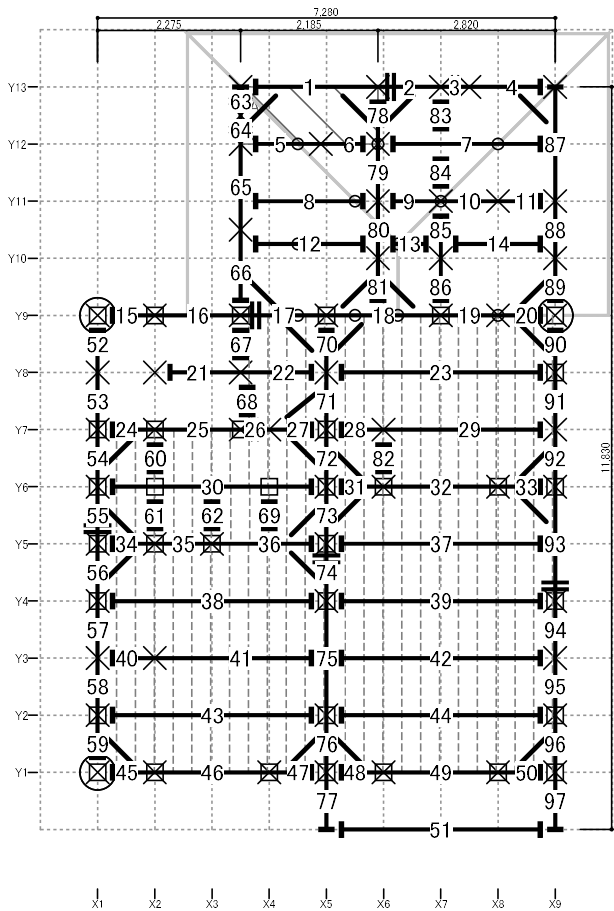
(床・小屋梁伏図)

日付: 2024年10月22日 21:12:24

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

1階



縮尺 1/120

凡例	 梁・桁	 甲乙梁	 持ち出し梁	 継手	 根太
 火打梁	 小屋束	 母屋下がり	 小屋裏収納等	 特殊床区画	
 下階柱	 上階柱	 通し柱(1～2階)	 通し柱(2～3階)	 通し柱(1～3階)	

使用構造材料一覧表

日付: 2024年10月18日 00:23:18
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

部位		寸法 (幅×せい)	樹種	材料	等級	備考
土台						
大引						
根太						
床小梁		105×240	べいまつ	無等級製材		
床大梁		105×270	べいまつ	無等級製材		
胴差		105×240	べいまつ	無等級製材		
軒桁		105×150	べいまつ	無等級製材		
小屋梁		105×150	べいまつ	無等級製材		
母屋・棟木			べいつが	無等級製材		
登り梁						
甲乙梁						
隅木・谷木						
小屋束						
垂木						
火打土台						
火打梁						
通し柱	大壁					
	真壁					
管柱	大壁					
	真壁					
間柱						

構造材数量集計表

日付: 2024年10月18日 00:25:42
建物コード: 000000
建物名: 住木邸新築工事

部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
母屋・棟木	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270			
樹種	240			
べいつが 無等級製材	210			
	180			
	150			
	135			
	120			
	105	18	5	
	90			
部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
小屋梁	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270			
樹種	240			
べいまつ 無等級製材	210		1	
	180		5	
	150	1		
	135			
	120			
	105	19	4	
	90			
部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
床大梁	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270		2	1
樹種	240			
べいまつ 無等級製材	210			
	180		1	
	150			
	135			
	120			
	105	1	1	
	90			
部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
登り梁	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270			
樹種	240			
すぎ 無等級製材	210			
	180			
	150			
	135			
	120			
	105			
	90			

部位	長さ毎の本数		
	3m以下	3～4m	4m超
土台	11	11	3
大引	9	8	

部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
軒桁	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270			
樹種	240			
べいまつ 無等級製材	210			
	180			
	150	2	3	
	135			
	120			
	105	2	6	1
	90			
部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
胴差	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270			
樹種	240		2	1
べいまつ 無等級製材	210			
	180			
	150	1	3	1
	135			
	120			
	105			
	90			
部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
床小梁	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270			
樹種	240		8	
べいまつ 無等級製材	210		1	
	180		1	
	150		1	
	135			
	120			
	105	7		
	90			
部位	梁せい (mm)	長さ毎の本数		
		3m以下	3～4m	4m超
甲乙梁	390以上			
	360			
幅	330			
105mm	300			
	270			
樹種	240			
すぎ 無等級製材	210			
	180			
	150			
	135			
	120			
	105			
	90			

部位	数量(本)
火打梁	44
火打土台	22
床束	32

※表示されている幅、樹種は部位ごとの代表的な仕様です。
部分的に異なる仕様の横架材が使用されている場合でも部位ごとの数量にまとめられます。

垂木の曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月18日 00:26:10

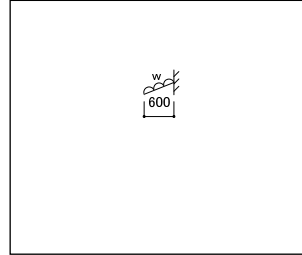
建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

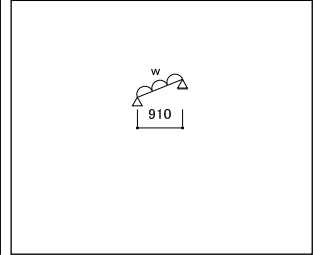
■検定対象の垂木

検定箇所	2階屋根(4寸勾配)
梁の樹種	すぎ 無等級製材

モデル図[軒の出部分]



モデル図[小屋上部分]



■垂木の断面およびスパン

軒の出部分 スパン [平面上] (mm)	小屋上部分 スパン [平面上] (mm)	軒の出部分 スパン [実長] (mm)	小屋上部分 スパン [実長] (mm)	梁幅 b (mm)	梁せい h (mm)	屋根勾配 (寸)	屋根勾配 (°)	断面 係数 Z (mm ³)	断面2次 モーメント I (mm ⁴)
600	910	647	981	45	60	4	21.80	27,000	810,000

$$Z = (b \times h^2) / 6$$

$$I = (b \times h^3) / 12$$

軒の出部分スパン[平面上]: 軒の出長さと同じ

小屋上部分スパン[平面上]: 母屋ピッチと同じ

スパン[実長] = スパン[平面上] / cos(屋根勾配)

■基準強度、許容曲げ応力度、ヤング係数

曲げ基準強度 Fb (N/mm ²)	集成材 係数 α	並列材 係数 β	fb : 許容曲げ応力度(N/mm ²)			ヤング係数 E (N/mm ²)
			長期 [常時] Lfb	長期 [積雪時] LSfb	短期 [積雪時] SSfb	
22.2	1.00	1.15	9.36	-	13.61	7,000

 α : 集成材の場合 梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」表18及び表26より)

集成材以外の場合 1.00

 β : 垂木が目視等級製材または無等級製材: 構造用合板と同等以上の面材を張る場合 1.25

それ以外 1.15

垂木が機械等級製材: 構造用合板と同等以上の面材を張る場合 1.15

それ以外 1.00

垂木が集成材または単板積層材: 1.00

$$Lfb = (1.1/3) \times Fb \times \alpha \times \beta$$

$$LSfb = (1.1/3) \times Fb \times 1.3 \times \alpha \times \beta$$

$$SSfb = (2/3) \times Fb \times 0.8 \times \alpha \times \beta$$

■検定

○曲げに対する検定

		長期 [常時]	検定比 L σ /Lfb	検定	長期 [積雪時]	検定比 LS σ /LSfb	検定	短期 [積雪時]	検定比 SS σ /SSfb	検定
		σ			σ			σ		
軒の出部分	σ	1.62	0.18	OK	-	-	-	3.29	0.25	OK
	fb	9.36			-			13.61		
小屋上部分	σ	0.65	0.07	OK	-	-	-	1.61	0.12	OK
	fb	9.36			-			13.61		

 σ : 最大曲げ応力度 (N/mm²)

検定条件:

検定比

 ≤ 1.00 fb: 許容曲げ応力度 (N/mm²)(最大曲げ応力度 σ / 許容曲げ応力度 fb ≤ 1.00)

○たわみに対する検定(スパン比)

		長期 [常時]	スパン比 (検定比)	検定	長期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定	短期 [積雪時]	スパン比 (検定比)	検定
		δ			δ			δ		
軒の出部分	δ	1.61	1/401 (0.50)	OK	-	-	-	1.64	1/394 (0.39)	OK
	L	647			-			647		
小屋上部分	δ	0.62	1/1,582 (0.13)	OK	-	-	-	0.77	1/1,274 (0.12)	OK
	L	981			-			981		

たわみ制限スパン比

(1/200)

(-)

(1/150)

 δ : たわみ (mm)

L: スパン (mm)

検定条件:

スパン比

 $\leq$ たわみ制限スパン比スパン比 = δ / L 検定比 = スパン比 / たわみ制限スパン比(たわみ δ / スパン L $\leq$ たわみ制限スパン比)

○たわみに対する検定(絶対値)

		長期 [常時]	検定比 $\delta / \delta \text{ Max}$	検定	長期 [積雪時]	検定比 $\delta / \delta \text{ Max}$	検定	短期 [積雪時]	検定比 $\delta / \delta \text{ Max}$	検定
		δ			δ			δ		
軒の出部分	δ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	$\delta \text{ Max}$	-			-			-		
小屋上部分	δ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	$\delta \text{ Max}$	-			-			-		

 δ : たわみ (mm)

検定条件:

検定比

 ≤ 1.00 $\delta \text{ Max}$: たわみ許容値 (mm)(たわみ δ / たわみ許容値 $\delta \text{ Max} \leq 1.00$)

■かかる荷重、最大曲げ応力度、最大たわみ、応力图、検定比図

次頁参照

垂木の曲げとたわみの検定

日付: 2024年10月18日 00:26:10

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

○かかる荷重(等分布)

記号	単位荷重(N/m ²)			負担幅 [垂木ピッチ] (mm)	分布荷重(N/mm)		
	長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]		長期 [常時]	長期 [積雪時]	短期 [積雪時]
w1(屋根)	340	-	852	455	0.144	-	0.360
w2(軒天)	150	-	150		0.064	-	0.064

分布荷重=単位荷重×負担幅[垂木ピッチ]×cos(屋根勾配)

●最大曲げ応力度

荷重 [記号]	荷重状態	M : 曲げモーメント(N・mm)		σ : 曲げ応力度(N/mm ²)	
		軒の出部分	小屋上部分	軒の出部分	小屋上部分
軒の出部分:w1+w2 小屋上部分:w1	長期 [常時]	43,536	17,323	1.62	0.65
	長期 [積雪時]	-	-	-	-
	短期 [積雪時]	88,746	43,307	3.29	1.61
計算式記号		⑩	①		

曲げ応力度=曲げモーメント/Z

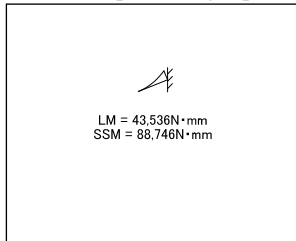
曲げモーメント:「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

●最大たわみ (変形増大係数 長期(常時):2 短期(積雪時):1)

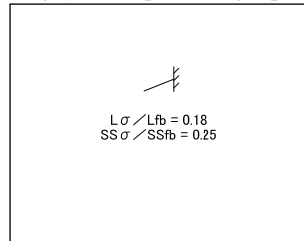
荷重 [記号]	荷重状態	δ : たわみ合計(mm)	
		軒の出部分	小屋上部分
軒の出部分:w1+w2 小屋上部分:w1	長期 [常時]	1.61	0.62
	長期 [積雪時]	-	-
	短期 [積雪時]	1.64	0.77
計算式記号		⑪	②

たわみ量:「曲げモーメント、たわみの計算に使用する計算式」参照

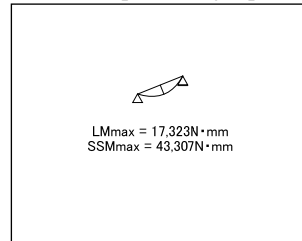
○応力図 [軒の出部分]



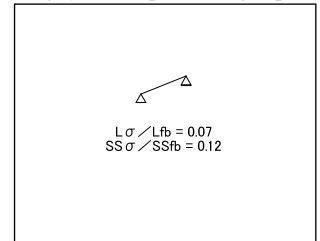
○検定比図 [軒の出部分]



○応力図 [小屋上部分]



○検定比図 [小屋上部分]



土台の曲げに対する検定

日付: 2024年10月18日 00:26:32

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■土台の情報

幅 b(mm)	せい h(mm)	座彫りによる 欠損率	M12アンカーボルト 部分断面係数 Z12(mm ³)	M16アンカーボルト 部分断面係数 Z16(mm ³)
105	105	0.80	133,770.0	127,890.0

$$Z = (b - (\text{アンカーボルト穴径} + 2)) \times h^2 / 6 \times \text{座彫りによる欠損率}$$

材料	曲げ 基準強度 Fb(N/mm ²)	集成材 係数	短期許容 曲げ応力度 Sfb(N/mm ²)
すぎ 無等級製材	22.20	1.00	14.80

集成材係数: 集成材以外は1.0、集成材は梁せいに応じた値(「集成材の日本農林規格」第5条表18及び表26より)

$$Sfb = Fb \times (2/3) \times \text{集成材係数}$$

■土台の曲げの検定

柱 No	柱脚接合部 仕様	最大 N値	最大 引抜力 T(kN)	アンカーボルト1		アンカーボルト2		土台の 曲げ応力度 Sσb (N/mm ²)	検定比 $\frac{S\sigma b}{Sfb}$	検定
				種類	柱心からの 距離 Ld1(mm)	種類	柱心からの 距離 Ld2(mm)			
4	CP-L	0.65	3.70	M12	655	M16	100	2.51	0.17	OK
8	CP-L	0.15	0.86	M12	200	-	-	1.29	0.09	OK
9	CP-L	0.65	3.70	M12	200	M12	710	4.32	0.30	OK
13	SB-F2	1.40	7.96	M16	100	M12	450	5.10	0.35	OK
15	CP-L	0.65	3.70	M12	200	-	-	5.54	0.38	OK
24	SB-F	0.40	2.28	M16	100	M12	200	1.19	0.09	OK
28	CP-L	0.40	2.28	M12	200	M12	710	2.66	0.18	OK
30	CP-L	0.40	2.28	M12	200	M12	710	2.66	0.18	OK
32	CP-L	0.40	2.28	M12	1,165	M12	255	3.57	0.25	OK
34	SB-F2	0.40	2.28	M12	200	M12	710	2.66	0.18	OK
37	SB-F2	1.15	6.54	M16	100	M12	460	4.21	0.29	OK
40	SB-F2	1.15	6.54	M12	200	M12	710	7.63	0.52	OK
42	VP	0.90	5.12	M12	450	M12	200	5.30	0.36	OK
44	VP	0.90	5.12	M12	200	-	-	7.66	0.52	OK
48	SB-F2	1.15	6.54	M16	100	M12	1,565	4.81	0.33	OK
54	CP-L	0.40	2.28	M12	255	M12	710	3.20	0.22	OK
56	CP-L	0.40	2.28	M12	710	M12	200	2.66	0.18	OK
57	CP-L	0.40	2.28	M12	200	M12	710	2.66	0.18	OK
59	SB-F2	1.15	6.54	M16	100	M12	450	4.19	0.29	OK
60	SB-F2	1.15	6.54	M16	100	M12	710	4.49	0.31	OK

検定条件: 検定比 ≤ 1.00

最大引抜力: 最大N値 × 1階階高 × 1.96 1階階高(m): 2.900

Sσb: アンカーボルトが柱の片側のみ存在する場合(土台端の場合) $T \times Ld1 / Z$ アンカーボルトが柱の両側に存在する場合(土台中間の場合) $T \times Ld1 \times Ld2 / (Ld1 + Ld2) / Z$

(Z: アンカーボルトの種類がM12の場合はZ12、M16の場合および両側の種類が異なる場合はZ16を使用)

土台のせん断に対する検定

日付: 2024年10月18日 00:26:32

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■土台の情報

幅 b(mm)	せい h(mm)	座彫りによる 欠損率	断面積 A(mm ²)	材料	せん断 基準強度 Fs(N/mm ²)	短期許容 せん断耐力 Qa(kN)
105	105	0.80	8,820	すぎ 無等級製材	1.80	7.05

A = b × h × 座彫りによる欠損率

Qa = (2/3) × Fs × A / 1.5 / 1000

※1.5は梁の断面形状が長方形であることによる係数

■土台のせん断に対する検定

柱 No	柱脚接合部 仕様	最大 N値	最大 引抜き T(kN)	アンカーボルト1	アンカーボルト2	土台の せん断力 Q(kN)	検定比 $\frac{Q}{Qa}$	検定
				柱心からの 距離Ld1(mm)	柱心からの 距離Ld2(mm)			
4	CP-L	0.65	3.70	655	100	3.21	0.46	OK
8	CP-L	0.15	0.86	200	-	0.86	0.13	OK
9	CP-L	0.65	3.70	200	710	2.89	0.41	OK
13	SB-F2	1.40	7.96	100	450	6.52	0.93	OK
15	CP-L	0.65	3.70	200	-	3.70	0.53	OK
24	SB-F	0.40	2.28	100	200	1.52	0.22	OK
28	CP-L	0.40	2.28	200	710	1.78	0.26	OK
30	CP-L	0.40	2.28	200	710	1.78	0.26	OK
32	CP-L	0.40	2.28	1,165	255	1.88	0.27	OK
34	SB-F2	0.40	2.28	200	710	1.78	0.26	OK
37	SB-F2	1.15	6.54	100	460	5.38	0.77	OK
40	SB-F2	1.15	6.54	200	710	5.11	0.73	OK
42	VP	0.90	5.12	450	200	3.55	0.51	OK
44	VP	0.90	5.12	200	-	5.12	0.73	OK
48	SB-F2	1.15	6.54	100	1,565	6.15	0.88	OK
54	CP-L	0.40	2.28	255	710	1.68	0.24	OK
56	CP-L	0.40	2.28	710	200	1.78	0.26	OK
57	CP-L	0.40	2.28	200	710	1.78	0.26	OK
59	SB-F2	1.15	6.54	100	450	5.36	0.77	OK
60	SB-F2	1.15	6.54	100	710	5.74	0.82	OK

検定条件 : 検定比 ≤ 1.00

最大引抜き: 最大N値 × 1階階高 × 1.96 1階階高(m): 2.900

Q : アンカーボルトが柱の片側のみ存在する場合(土台端の場合) T

アンカーボルトが柱の両側に存在する場合(土台中間の場合) T × Max(Ld1, Ld2) / (Ld1+Ld2)

アンカーボルトの引張に対する検定

日付: 2024年10月18日 00:26:32

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■アンカーボルトの短期許容引張耐力の計算

(1) コンクリート付着耐力の計算 ※アンカーボルト先端に有効なフック・定着板があるためコンクリート付着耐力は検討しない

アンカーボルト					コンクリート		コンクリート 付着耐力 (kN)
種類	胴部径 d (mm)	最寄の柱の柱脚接合部 短期許容引張耐力 (kN)	定着長さ l (mm)	鋼材種類	設計 基準強度 Fc(N/mm ²)	コンクリート付着 短期許容応力度 sfa(N/mm ²)	
M12	10.7	—	—	—	—	—	—
M16	16	25kN以下	—	—			—
		25kN～35.5kN	—	—			—
		35.5kN超	—	—			—

sfa : 鉄筋種類が丸鋼の場合 1.4

鉄筋種類が異形鉄筋の場合 $F_c \leq 22.5$ のとき $F_c \times 2/10$ 、 $F_c > 22.5$ のとき $F_c \times (2/25) + 2.7$ コンクリート付着耐力 = $\pi \times d \times l \times sfa$

(2) ボルト鋼材引張耐力の計算

アンカーボルト			
種類	有効断面積 Ae (mm ²)	短期許容 引張応力度 sft(N/mm ²)	ボルト鋼材 引張耐力 (kN)
M12	84.3	235	19.81
M16	157.0	235	36.89

sft : 鋼材の基準強度とする。

ボルト鋼材引張耐力 = $A_e \times sft$

(3) 短期許容コーン破壊耐力の計算

アンカーボルト			コンクリート		基礎の隅角部		基礎の中間部	
種類	最寄の柱の柱脚接合部 短期許容引張耐力 (kN)	定着長さ l (mm)	設計 基準強度 Fc(N/mm ²)	基礎幅 w(mm)	コーン状破壊面 有効水平投影 面積Ac(mm ²)	短期許容 コーン破壊 耐力(kN)	コーン状破壊面 有効水平投影 面積Ac(mm ²)	短期許容 コーン破壊 耐力(kN)
M12	—	250	21.00	120	36,600	31.50	57,600	49.57
M16	25kN以下	360			49,800	42.86	84,000	72.30
	25kN～35.5kN	510			67,800	58.35	120,000	103.28
	35.5kN超	510			67,800	58.35	120,000	103.28

※Acは、アンカーボルトが基礎の隅角部にある場合と、基礎の中間部にある場合に分け、

投影面を長方形に近似した計算とする。(安全側の計算)

Ac : 基礎の隅角部の場合 $Ac = w \times (l + w/2 - 5)$ 基礎の中間部の場合 $Ac = w \times (l - 10) \times 2$ 短期許容コーン破壊耐力 = $0.6 \times Ac \times \sqrt{9.8 \times F_c/100}$ 

アンカーボルト		基礎の隅角部	基礎の中間部
種類	最寄の柱の柱脚接合部 短期許容引張耐力 (kN)	短期許容引張耐力 TA(kN)	
M12	—	19.81	19.81
M16	25kN以下	36.89	36.89
	25kN～35.5kN	36.89	36.89
	35.5kN超	36.89	36.89

TA: (1)コンクリート付着耐力
(2)ボルト鋼材引張耐力
(3)短期許容コーン破壊耐力の
最小値

■土台の座金による短期許容めり込み耐力の計算(M12アンカーボルトについて)

座金 仕様 記号	座金の仕様名	アンカーボルト 座金めり込み 面積A座(mm ²)	土台めり込み 基準強度 Fc(N/mm ²)	土台短期許容 めり込み応力度 sfcv(N/mm ²)	座金による短期許容 めり込み耐力 Ncv(kN)
Z1	角座金 厚さ4.5mm 40mm角	1600	6.00	4.00	6.40
Z2	角座金 厚さ6.0mm 60mm角	3600			14.40

A座 : 座金の仕様によって決まる値

sfcv = $F_{cv} \times (2/3)$ Ncv = $A_{座} \times sfcv$

アンカーボルトの引張に対する検定

日付: 2024年10月18日 00:26:32

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

位置	基礎上の位置関係	種類	最寄の柱				アンカーボルトの短期許容引張耐力TA(kN)	座金仕様記号	土台の座金による短期許容めり込み耐力Ncv(kN)	検定比・検定			
			番号	柱脚接合部短期許容引張耐力Ta(kN)	最大N値	最大引抜力T(kN)				アンカーボルト $\frac{T}{TA}$	OK	土台の座金によるめり込み $\frac{T}{Ncv}$	OK
X7',Y13	中間部	M16	4	3.69	0.65	3.70	36.89	Z1	6.40	0.11	OK	0.58	OK
X9,Y12'	隅角部	M16	5	15.92	2.80	15.92	36.89	-	-	0.44	OK	-	-
X5',Y12'	中間部	M12	9	3.69	0.65	3.70	19.81	Z1	6.40	0.19	OK	0.58	OK
X5',Y12	中間部	M12	8	3.69	0.15	0.86	19.81	Z1	6.40	0.05	OK	0.14	OK
X9,Y11'	中間部	M16	13	7.96	1.40	7.96	36.89	Z2	14.40	0.22	OK	0.56	OK
X9,Y10'	中間部	M12	13	7.96	1.40	7.96	19.81	Z2	14.40	0.41	OK	0.56	OK
X5',Y10'	中間部	M12	15	3.69	0.65	3.70	19.81	Z1	6.40	0.19	OK	0.58	OK
X9,Y9'	中間部	M16	24	9.09	0.40	2.28	36.89	Z1	6.40	0.07	OK	0.36	OK
X3',Y9	中間部	M16	20	10.23	1.65	9.38	36.89	-	-	0.26	OK	-	-
X5',Y9	中間部	M16	21	15.92	2.40	13.65	36.89	-	-	0.38	OK	-	-
X1,Y8'	隅角部	M16	18	15.92	2.20	12.51	36.89	-	-	0.34	OK	-	-
X9,Y8'	中間部	M12	24	9.09	0.40	2.28	19.81	Z1	6.40	0.12	OK	0.36	OK
X5,Y8'	中間部	M12	28	3.69	0.40	2.28	19.81	Z1	6.40	0.12	OK	0.36	OK
X1,Y7'	中間部	M12	30	3.69	0.40	2.28	19.81	Z1	6.40	0.12	OK	0.36	OK
X5,Y7'	中間部	M12	34	7.96	0.40	2.28	19.81	Z1	6.40	0.12	OK	0.36	OK
X1,Y6'	中間部	M16	37	7.96	1.15	6.54	36.89	Z2	14.40	0.18	OK	0.46	OK
X9,Y6'	中間部	M16	41	10.23	1.65	9.38	36.89	-	-	0.26	OK	-	-
X7',Y6	中間部	M12	40	7.96	1.15	6.54	19.81	Z2	14.40	0.34	OK	0.46	OK
X1,Y5'	中間部	M12	42	5.68	0.90	5.12	19.81	Z1	6.40	0.26	OK	0.80	OK
X2',Y5	中間部	M12	44	5.68	0.90	5.12	19.81	Z1	6.40	0.26	OK	0.80	OK
X1,Y4'	中間部	M12	42	5.68	0.90	5.12	19.81	Z1	6.40	0.26	OK	0.80	OK
X9,Y4'	中間部	M16	48	7.96	1.15	6.54	36.89	Z2	14.40	0.18	OK	0.46	OK
X9,Y2'	中間部	M12	54	3.69	0.40	2.28	19.81	Z1	6.40	0.12	OK	0.36	OK
X1,Y1'	隅角部	M16	55	15.92	2.20	12.51	36.89	-	-	0.34	OK	-	-
X9,Y1'	隅角部	M16	61	26.71	4.20	23.88	36.89	-	-	0.65	OK	-	-
X2',Y1	中間部	M12	56	3.69	0.40	2.28	19.81	Z1	6.40	0.12	OK	0.36	OK
X3',Y1	中間部	M12	57	3.69	0.40	2.28	19.81	Z1	6.40	0.12	OK	0.36	OK
X5',Y1	中間部	M16	59	7.96	1.15	6.54	36.89	Z2	14.40	0.18	OK	0.46	OK
X6',Y1	中間部	M12	59	7.96	1.15	6.54	19.81	Z2	14.40	0.34	OK	0.46	OK
X7',Y1	中間部	M16	60	7.96	1.15	6.54	36.89	Z2	14.40	0.18	OK	0.46	OK

検定条件 : 検定比 ≤ 1.00 柱脚接合部短期許容引張耐力 : 金物のN値 $\times 1$ 階階高 $\times 1.96$ 最大引抜力: 最大N値 $\times 1$ 階階高 $\times 1.96$ 1階階高(m): 2.900

※基礎上の位置関係は、アンカーボルトが基礎立ち上がりの端から定着長さ以内の距離にあれば隅角部、それ以外は中間部とする。

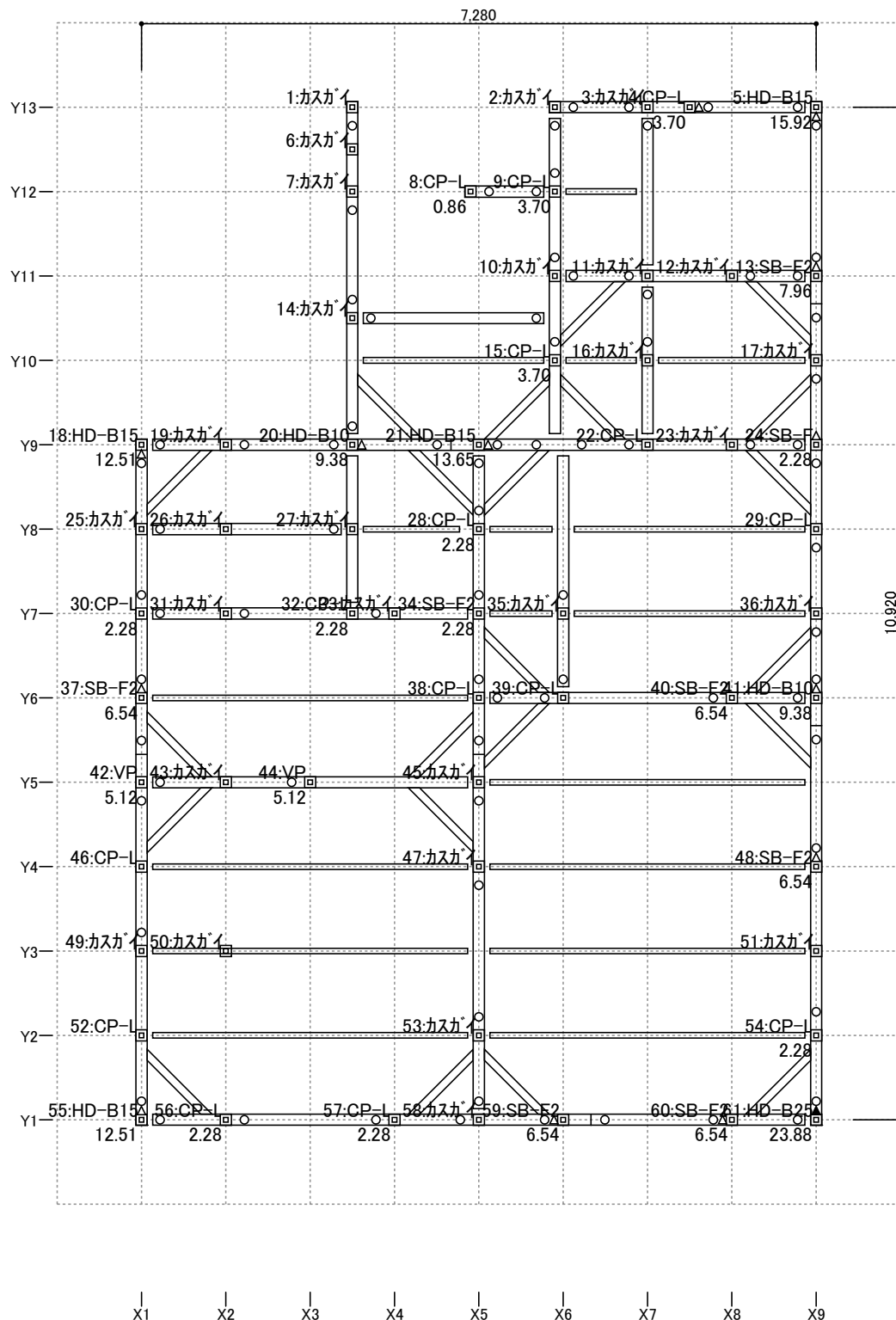
※M16アンカーボルトが2本直結されている柱は最大引抜力の1/2で検定を行う。(最大引抜力の欄に「/2」を表記)

※TAは前頁の表から、アンカーボルト種類とTaに対応する欄の値を使用する。

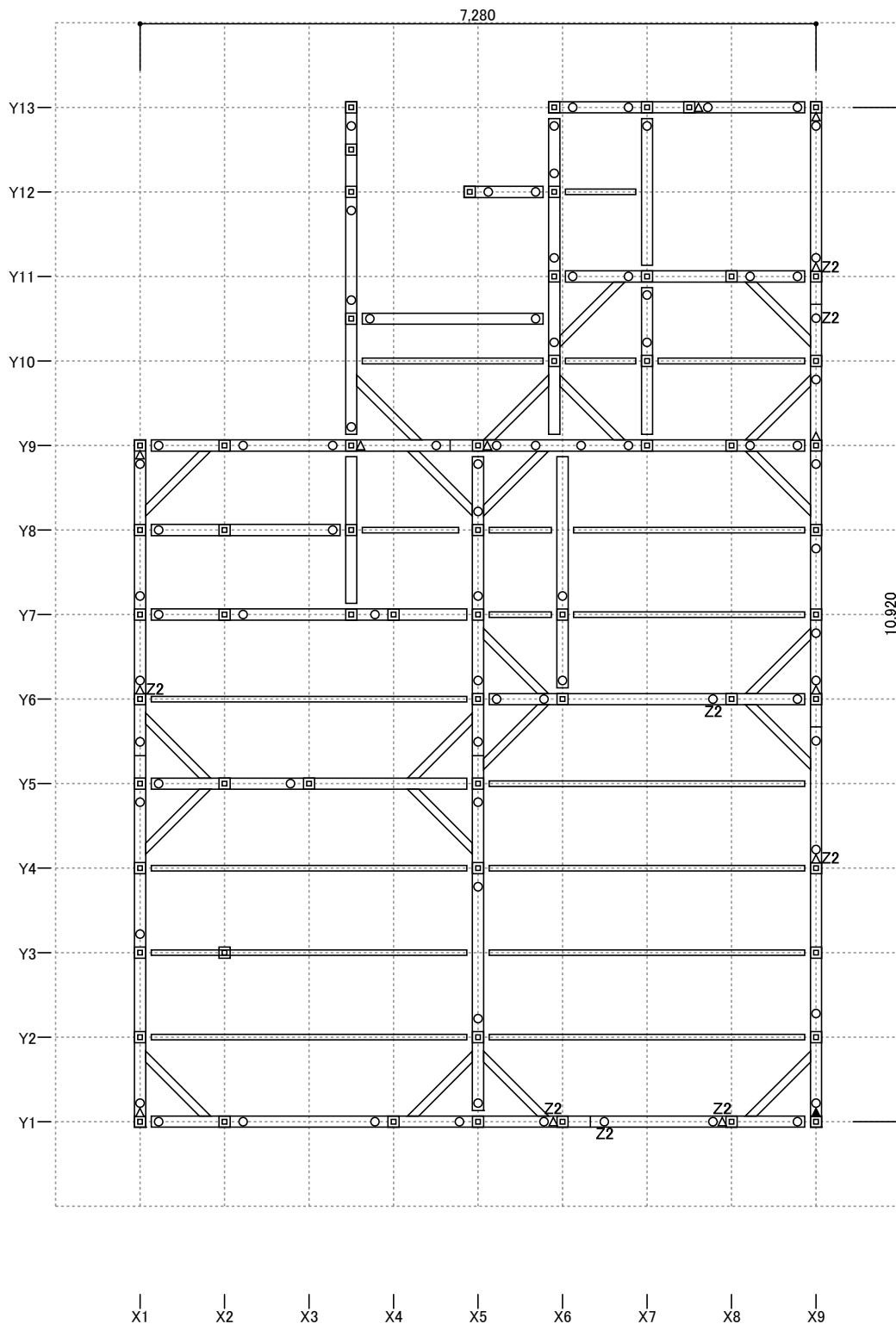
柱脚接合部と直結するアンカーボルトは、土台の座金による短期許容めり込み耐力のチェックは行わない。

※TAに#付きは個別に仕様が設定されたアンカーボルト。(計算根拠は次頁以降に示す)

※最寄の柱に引抜力が発生しないアンカーボルトは検定不要とする。



	印刷日時 2024年10月18日00:26:32	工事名 住木邸新築工事	図面No 3
	図面名称 1階柱引抜きとアンカーボルト配置図	縮尺 1/70	



	印刷日時 2024年10月18日00:26:32	工事名 住木邸新築工事	図面No 4
	図面名称 アンカーボルト座金仕様図	縮尺 1/70	

耐風梁の検定

日付: 2024年10月18日 00:26:51

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■速度圧の計算

【地表面粗度区分ごとの Z_b , Z_g , α , G_f の値】

地表面粗度区分
Ⅲ

建築物の高さと 軒高の平均 H (m)
9.00

地表面粗度区分		I	II	III	IV
Z_b		5	5	5	10
Z_g		250	350	450	550
α		0.10	0.15	0.20	0.27
G_f	$H \leq 10$	2.0	2.2	2.5	3.1
	$10 < H \leq 40$	直線補間した数値			
	$40 < H$	1.8	2.0	2.1	2.3

Z_b	Z_g	α	平均風速分布係数 E_r	ガスト影響係数 G_f	E	風速 V_0 (m/s)	速度圧 q (N/m ²)
5	450	0.20	0.778	2.50	1.514	36	1,178

 E_r : $H \leq Z_b$ のとき $E_r = 1.7 \times (Z_b/Z_g)^{\alpha}$ $H > Z_b$ のとき $E_r = 1.7 \times (H/Z_g)^{\alpha}$ $E = E_r^2 \times G_f$ $q = 0.6 \times E \times V_0^2$

耐風梁の検定

日付: 2024年10月18日 00:26:51

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象(吹抜けに面する耐風梁)

算定対象の部位 2階胴差(通り: X3'Y9-X1Y9)

■ 寸法情報

スパン L (mm)	幅 b (mm)	せい d (mm)	有効断面係数 (mm ³)		断面欠損 低減係数 β
			水平方向 Z_y	鉛直方向 Z_x	
2,275	105	150	275,625	393,750	0.70

$$Z_y = d \times b^2 / 6$$

$$Z_x = d^2 \times b / 6$$

■ 樹種情報、許容応力度

樹種	曲げ基準 強度 Fb (N/mm ²)	許容曲げ 応力度 短期 sfb
べいまつ 無等級製材	28.2	18.80

$$sfb = Fb \times (2/3)$$

■ 風圧力、曲げモーメント、検定

速度圧 q (N/m ²)	風圧力 割増	壁面 風力係数 Cf	上階 階高 h (mm)	下階 階高 h' (mm)	曲げ モーメント Mw (N・mm)	曲げ 応力度 $S\sigma_{bw}$ (N/mm ²)	検定比 $\frac{S\sigma_{bw}}{Sfb}$	検定
1178	1.0	1.0	2800	2900	2,172,016	11.26	0.60	OK

q: 「速度圧の計算」参照

風圧力割増: 1.2 (住宅性能表示耐風等級2の判定を行う場合) 1.0 (それ以外)

Cf: 1.0 (固定 安全側の計算)

$$M_w = q \times \text{風圧力割増} \times C_f \times (h+h')/2 \times L^2/8$$

$$S\sigma_{bw} = M_w / (Z_y \times \beta)$$

■ 鉛直荷重による曲げモーメントと2軸曲げの検定

梁の 番号	曲げ モーメント Mn (N・mm)	曲げ 応力度 $S\sigma_{bn}$ (N/mm ²)	検定比	検定
			$\frac{S\sigma_{bw}}{Sfb} + \frac{S\sigma_{bn}}{Sfb}$	
16	435,296	1.58	0.69	OK

Mn: 個別の梁の梁せい計算書参照 (対応する番号の梁の長期[常時]の曲げモーメント最大値)

$$S\sigma_{bn} = M_n / (Z_x \times \beta)$$

耐風梁の検定

日付: 2024年10月18日 00:26:51

建物コード: 000000

建物名: 住木邸新築工事

■ 検定対象(吹抜けに面する耐風梁)

算定対象の部位 2階胴差(通り: X1Y9-X1Y7)

■ 寸法情報

スパン L (mm)	幅 b (mm)	せい d (mm)	有効断面係数 (mm ³)		断面欠損 低減係数 β
			水平方向 Z_y	鉛直方向 Z_x	
1,820	105	150	275,625	393,750	0.85

$$Z_y = d \times b^2 / 6$$

$$Z_x = d^2 \times b / 6$$

■ 樹種情報、許容応力度

樹種	曲げ基準 強度 F_b (N/mm ²)	許容曲げ 応力度 短期 sfb
べいまつ 無等級製材	28.2	18.80

$$sfb = F_b \times (2/3)$$

■ 風圧力、曲げモーメント、検定

速度圧 q (N/m ²)	風圧力 割増	壁面 風力係数 C_f	上階 階高 h (mm)	下階 階高 h' (mm)	曲げ モーメント M_w (N・mm)	曲げ 応力度 $S\sigma_{bw}$ (N/mm ²)	検定比 $\frac{S\sigma_{bw}}{Sfb}$	検定
1178	1.0	1.0	2800	2900	1,390,091	5.94	0.32	OK

q: 「速度圧の計算」参照

風圧力割増: 1.2 (住宅性能表示耐風等級2の判定を行う場合) 1.0 (それ以外)

 C_f : 1.0 (固定 安全側の計算)

$$M_w = q \times \text{風圧力割増} \times C_f \times (h+h')/2 \times L^2/8$$

$$S\sigma_{bw} = M_w / (Z_y \times \beta)$$

■ 鉛直荷重による曲げモーメントと2軸曲げの検定

梁の 番号	曲げ モーメント M_n (N・mm)	曲げ 応力度 $S\sigma_{bn}$ (N/mm ²)	検定比	検定
			$\frac{S\sigma_{bw}}{Sfb} + \frac{S\sigma_{bn}}{Sfb}$	
53	337,244	1.01	0.37	OK

 M_n : 個別の梁の梁せい計算書参照 (対応する番号の梁の長期[常時]の曲げモーメント最大値)

$$S\sigma_{bn} = M_n / (Z_x \times \beta)$$