

# RC梁の長期荷重によるせん断ひび割れの許容

## 普通せん断補強筋を“しない”にチェックした場合

RC梁の長期荷重によるせん断ひび割れの許容

普通せん断補強筋  する  **しない**

高強度せん断補強筋  する  しない

7.6.1.2. RC梁の断面検定表

2G1		BxD	400x600	曲げ	左端		中央		右端		せん断	左端	右端
位置	RF	Y1/X1-X2			上端	下端	上端	下端	上端	下端	LQA	179	179
L	6000	Lo	5300	LMa	154	154	190	154	192	192	SQA	262	262
Fc	24	dt/dB	73/73	SMa	246	246	308	246	308	308	Qo	-42	42
Fy	345	Fys	295	My	-320 (-279)	320 (279)	-	-	-390 (-348)	390 (348)	Qy	-118	118
主筋	左端	中央	右端	MD	-109	43	-18	31	-109	43	QD	-88	88
上端 pt	4D22	5D22	5D22	ケース	-E0	+E0	+E0	長期	+E0	-E0	ケース	-E0	+E0
	0.73%	0.92%	0.92%	検定比	0.44	0.18	0.06	0.20	0.35	0.14	検定比	0.34	0.34
下端 pt	4D22	4D22	5D22	判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	判定	OK	OK
	0.73%	0.73%	0.92%	あばら筋	2-D13@150		pw	0.42%		Lα	1.33	Sα	1.00
応力			曲げ応力						せん断力				
荷重組合せ			左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端				
長期	値	-44	12	31	12	-44	-42	42					
	検定比	0.29	-	0.20	-	0.23	0.23	0.23					
+E0	値	21	43	31	-18	-109	5	88					
	検定比	0.18	-	0.18	-	0.35	0.02	0.34					
-E0	値	-109	-18	31	43	21	-88	-5					
	検定比	0.44	-	0.18	-	0.14	0.34	0.02					
+E90	値	-44	12	31	12	-44	-42	42					
	検定比	0.18	-	0.13	-	0.14	0.13	0.13					
-E90	値	-44	12	31	12	-44	-42	42					
	検定比	0.18	-	0.13	-	0.14	0.13	0.13					

“しない”にチェックした場合、長期許容せん断力にせん断補強筋を考慮しません。

$$LQA = b * j * \alpha * fs$$

$$= 400 * 461.125 * 1.33 * 0.73 / 1000 = 179 \text{ kN}$$

b=400mm  
 D=600mm, dt=73mm, d=600-73=527mm, j=7/8\*d=7/8\*527=461.125mm  
 α=1.33  
 fs=0.73N/mm<sup>2</sup>

参照：計算解説書「8.1.2.1 長期許容せん断力QAL」

# RC梁の長期荷重によるせん断ひび割れの許容

## 普通せん断補強筋を“する”にチェックした場合

RC梁の長期荷重によるせん断ひび割れの許容

普通せん断補強筋  する  しない

高強度せん断補強筋  する  しない

7.6.1.2. RC梁の断面検定表

2G1		BxD	400x600	曲げ	左端		中央		右端		せん断	左端	右端
位置	RF	Y1/X1-X2			上端	下端	上端	下端	上端	下端	LQA	219	219
L	6000	Lo	5300	LMa	154	154	190	154	192	192	SQA	262	262
Fc	24	dT/dB	73/73	SMa	246	246	308	246	308	308	Qo	-42	42
Fy	345	Fys	295	My	-320 (-279)	320 (279)	-	-	-390 (-348)	390 (348)	Qy	-118	118
主筋	左端	中央	右端	MD	-109	43	-18	31	-109	43	QD	-88	88
上端 pt	4D22	5D22	5D22	ケース	-E0	+E0	+E0	長期	+E0	-E0	ケース	-E0	+E0
	0.73%	0.92%	0.92%	検定比	0.44	0.18	0.06	0.20	0.35	0.14	検定比	0.34	0.34
下端 pt	4D22	4D22	5D22	判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	判定	OK	OK
	0.73%	0.73%	0.92%	あばら筋	2-D13@150		pw	0.42%		Lα	1.33	Sα	1.00
応力			曲げ応力						せん断力				
荷重組合せ			左端	1/4	中央	3/4	右端	左端	右端				
長期	値		-44	12	31	12	-44	-42	42				
	検定比		0.29	-	0.20	-	0.23	0.19	0.19				
+E0	値		21	43	31	-18	-109	5	88				
	検定比		0.18	-	0.18	-	0.35	0.02	0.34				
-E0	値		-109	-18	31	43	21	-88	-5				
	検定比		0.44	-	0.18	-	0.14	0.34	0.02				
+E90	値		-44	12	31	12	-44	-42	42				
	検定比		0.18	-	0.13	-	0.14	0.13	0.13				
-E90	値		-44	12	31	12	-44	-42	42				
	検定比		0.18	-	0.13	-	0.14	0.13	0.13				

“する”にチェックした場合、長期許容せん断力にせん断補強筋を考慮します。

$$LQA = b * j * (\alpha * fs + 0.5 * wft * (pw - 0.002))$$

$$= 400 * 461.125 * (1.33 * 0.73 + 0.5 * 195 * (0.00423 - 0.002)) / 1000 = 219 \text{ kN}$$

b=400mm  
 D=600mm, dt=73mm, d=600-73=527mm, j=7/8\*d=7/8\*527=461.125mm  
 α=1.33  
 fs=0.73N/mm<sup>2</sup>  
 wft=195N/mm<sup>2</sup>  
 pw=2本\*127mm<sup>2</sup>/(b400mm\*@150mm)=0.00423

参照：計算解説書「8.1.2.1 長期許容せん断力QAL」