

誤

第5章 2連ボックスカルバート耐震設計計算例（応答震度法編）：p 63

2連ボックスカルバート（応答震度法編）
表 6.3.5 セン断耐力の照査（レベル2地震動（タイプI-左方向加震））(1)

検討箇所		左頂版		右頂版		左底版		右底版	
		左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
照査位置	部材番号	3	14	19	27	32	43	48	56
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	163.5	43.5	150.3	38.6	6.4	174.8	38.8	214.9
	N_{-1} (kN)	116.9	8.6	75.4	10.8	30.5	186.0	124.7	282.6
	Sd_{-2} (kN)	240.9	17.3	156.9	73.1	62.1	172.7	22.0	253.9
	N_{-2} (kN)	167.7	24.6	75.9	17.4	103.5	176.4	125.2	326.2
	Sd_{-3} (kN)	171.0	37.9	151.2	40.7	2.0	181.5	29.8	213.8
	N_{-3} (kN)	114.1	4.6	76.0	12.7	41.3	189.7	127.0	294.2
	Sd_{ave} (kN)	191.8	32.9	152.8	50.8	23.5	176.3	30.2	227.5
	N_{ave} (kN)	132.9	12.6	75.7	13.6	58.4	184.0	125.6	301.0
鉄筋量 A_s (mm ²)		D22-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D22-6.0
		2323	3040	3040	3040	3040	2323	3040	2323
鉄筋被り (mm)		60	60	60	60	75	75	75	75
有効高 d (mm)		440	440	440	440	425	425	425	425
せん断補強筋 A_w (mm ²)		D13-2.00							
		253	253	253	253	253	253	253	253
せん断補強筋ピッチ s (mm)		500	500	500	500	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0							
	C_c	0.6							
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.217	1.315	1.315	1.315	1.329	1.228	1.329	1.228
	τ_c	0.41							
S_c (kN)	131.70	142.29	142.29	142.29	138.97	128.38	138.97	128.38	
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_s (kN)	66.90	66.90	66.90	66.90	129.23	129.23	129.23	129.23	
せん断耐力 P_s (kN)	198.60	209.19	209.19	209.19	268.20	257.61	268.20	257.61	
$Sd/P_s \leq 1.0$	0.97	0.16	0.73	0.24	0.09	0.68	0.11	0.88	
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

正

2連ボックスカルバート（応答震度法編）
表 6.3.5 セン断耐力の照査（レベル2地震動（タイプI-左方向加震））(1)

検討箇所		左頂版		右頂版		左底版		右底版	
		左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
照査位置	部材番号	3	14	19	27	32	43	48	56
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	163.5	43.5	150.3	38.6	6.4	174.8	38.8	214.9
	N_{-1} (kN)	116.9	8.6	75.4	10.8	30.5	186.0	124.7	282.6
	Sd_{-2} (kN)	240.9	17.3	156.9	73.1	62.1	172.7	22.0	253.9
	N_{-2} (kN)	167.7	24.6	75.9	17.4	103.5	176.4	125.2	326.2
	Sd_{-3} (kN)	171.0	37.9	151.2	40.7	2.0	181.5	29.8	213.8
	N_{-3} (kN)	114.1	4.6	76.0	12.7	41.3	189.7	127.0	294.2
	Sd_{ave} (kN)	191.8	32.9	152.8	50.8	23.5	176.3	30.2	227.5
	N_{ave} (kN)	132.9	12.6	75.7	13.6	58.4	184.0	125.6	301.0
鉄筋量 A_s (mm ²)		D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0
		3040	2323	3040	2323	2323	3040	2323	3040
鉄筋被り (mm)		60	60	60	60	75	75	75	75
有効高 d (mm)		440	440	440	440	425	425	425	425
せん断補強筋 A_w (mm ²)		D13-2.00							
		253	253	253	253	253	253	253	253
せん断補強筋ピッチ s (mm)		500	500	500	500	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0							
	C_c	0.6							
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.315	1.217	1.315	1.217	1.228	1.329	1.228	1.329
	τ_c	0.41							
S_c (kN)	142.29	131.70	142.29	131.70	128.38	138.97	128.38	138.97	
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_s (kN)	66.90	66.90	66.90	66.90	129.23	129.23	129.23	129.23	
せん断耐力 P_s (kN)	209.19	198.60	209.19	198.60	257.61	268.20	257.61	268.20	
$Sd/P_s \leq 1.0$	0.92	0.17	0.73	0.26	0.09	0.66	0.12	0.85	
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

誤

第5章 2連ボックスカルバート耐震設計計算例（応答震度法編）：p 6 4

2連ボックスカルバート（応答震度法編）
表 6.3.6 セン断耐力の照査（レベル2地震動（タイプI-左方向加震））(2)

検討箇所		左側壁		中壁		右側壁	
		上側	下側	上側	下側	上側	下側
照査位置	部材番号	61	69	74	84	89	97
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	400	400	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	109.1	107.0	94.7	109.9	10.3	281.2
	N_{-1} (kN)	166.2	74.8	240.2	276.4	20.9	197.7
	Sd_{-2} (kN)	133.9	203.4	98.2	115.2	23.8	346.9
	N_{-2} (kN)	198.4	33.7	220.4	256.7	3.7	241.3
	Sd_{-3} (kN)	103.9	128.9	98.9	114.6	7.1	304.1
	N_{-3} (kN)	175.3	75.4	235.5	271.8	16.1	200.9
	Sd_{ave} (kN)	115.6	146.4	97.2	113.3	13.7	310.7
	N_{ave} (kN)	180.0	61.3	232.0	268.3	13.6	231.3
鉄筋量 A_S (mm ²)		D19-6.0	D25-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D25-6.0	D19-6.0
		1719	3040	1719	1719	3040	1719
鉄筋被り (mm)		75	75	75	75	75	75
有効高 d (mm)		425	425	325	325	425	425
せん断補強筋 A_W (mm ²)		D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00
		397	397	397	397	397	397
せん断補強筋ピッチ s (mm)		250	250	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0					
	C_c	0.6					
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.104	1.329	1.217	1.217	1.329	1.104
	τ_c	0.41					
	S_c (kN)	115.47	138.97	97.33	97.33	138.97	115.47
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_S (kN)	202.57	202.57	154.91	154.91	202.57	202.57	
せん断耐力 P_S (kN)	318.04	341.54	252.24	252.24	341.54	318.04	
$Sd/P_S \leq 1.0$	0.36	0.43	0.39	0.45	0.04	0.98	
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

正

2連ボックスカルバート（応答震度法編）
表 6.3.6 セン断耐力の照査（レベル2地震動（タイプI-左方向加震））(2)

検討箇所		左側壁		中壁		右側壁	
		上側	下側	上側	下側	上側	下側
照査位置	部材番号	61	69	74	84	89	97
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	400	400	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	109.1	107.0	94.7	109.9	10.3	281.2
	N_{-1} (kN)	166.2	74.8	240.2	276.4	20.9	197.7
	Sd_{-2} (kN)	133.9	203.4	98.2	115.2	23.8	346.9
	N_{-2} (kN)	198.4	33.7	220.4	256.7	3.7	241.3
	Sd_{-3} (kN)	103.9	128.9	98.9	114.6	7.1	304.1
	N_{-3} (kN)	175.3	75.4	235.5	271.8	16.1	200.9
	Sd_{ave} (kN)	115.6	146.4	97.2	113.3	13.7	310.7
	N_{ave} (kN)	180.0	61.3	232.0	268.3	13.6	231.3
鉄筋量 A_S (mm ²)		D25-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D25-6.0
		3040	1719	1719	1719	1719	3040
鉄筋被り (mm)		75	75	75	75	75	75
有効高 d (mm)		425	425	325	325	425	425
せん断補強筋 A_W (mm ²)		D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00
		397	397	397	397	397	397
せん断補強筋ピッチ s (mm)		250	250	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0					
	C_c	0.6					
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.329	1.104	1.217	1.217	1.104	1.329
	τ_c	0.41					
	S_c (kN)	115.47	138.97	97.33	97.33	138.97	115.47
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_S (kN)	202.57	202.57	154.91	154.91	202.57	202.57	
せん断耐力 P_S (kN)	341.54	318.04	252.24	252.24	318.04	341.54	
$Sd/P_S \leq 1.0$	0.34	0.46	0.39	0.45	0.04	0.91	
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

誤

第5章 2連ボックスカルバート耐震設計計算例（応答震度法編）：p 6 5

2連ボックスカルバート（応答震度法編）

表 6.3.7 セン断耐力の照査(レベル2地震動(タイプII-左方向加震)) (1)

検討箇所		左頂版		右頂版		左底版		右底版	
		左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
照査位置	部材番号	3	14	19	27	32	43	48	56
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
発生断面力	Sd ₋₁ (kN)	247.4	12.2	157.8	79.0	60.0	172.3	19.3	252.0
	N ₋₁ (kN)	190.4	24.4	68.3	38.5	96.3	175.4	122.9	314.6
	Sd ₋₂ (kN)	242.5	16.3	159.2	75.6	54.4	178.7	19.2	247.9
	N ₋₂ (kN)	179.4	26.0	73.4	28.7	102.0	177.1	126.6	324.6
	Sd ₋₃ (kN)	241.4	16.7	158.4	74.4	56.8	177.0	20.2	249.8
	N ₋₃ (kN)	176.9	25.6	73.6	26.6	110.6	178.3	127.5	333.0
	Sd _{-ave} (kN)	243.8	15.0	158.5	76.3	57.1	176.0	19.6	249.9
	N _{-ave} (kN)	182.2	25.3	71.8	31.2	103.0	176.9	125.7	324.1
鉄筋量 A _S (mm ²)		D22-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D22-6.0
		2323	3040	3040	3040	3040	2323	3040	2323
鉄筋被り (mm)		60	60	60	60	75	75	75	75
有効高 d (mm)		440	440	440	440	425	425	425	425
せん断補強筋 A _W (mm ²)		D13-2.00							
		253	253	253	253	253	253	253	253
せん断補強筋ピッチ s (mm)		500	500	500	500	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ _{ck} (N/mm ²)	40.0							
	C _C	0.8							
	C _e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C _{pt}	1.217	1.315	1.315	1.315	1.329	1.228	1.329	1.228
	τ _C	0.41							
	S _C (kN)	175.60	189.72	189.72	189.72	185.29	171.17	185.29	171.17
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S _S (kN)	66.90	66.90	66.90	66.90	129.23	129.23	129.23	129.23	
せん断耐力 P _S (kN)	242.49	256.62	256.62	256.62	314.53	300.40	314.53	300.40	
Sd/P _S ≤ 1.0	1.01	0.06	0.62	0.30	0.18	0.59	0.06	0.83	
判定	OUT	OK							

正

2連ボックスカルバート（応答震度法編）

表 6.3.7 セン断耐力の照査(レベル2地震動(タイプII-左方向加震)) (1)

検討箇所		左頂版		右頂版		左底版		右底版	
		左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
照査位置	部材番号	3	14	19	27	32	43	48	56
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
発生断面力	Sd ₋₁ (kN)	247.4	12.2	157.8	79.0	60.0	172.3	19.3	252.0
	N ₋₁ (kN)	190.4	24.4	68.3	38.5	96.3	175.4	122.9	314.6
	Sd ₋₂ (kN)	242.5	16.3	159.2	75.6	54.4	178.7	19.2	247.9
	N ₋₂ (kN)	179.4	26.0	73.4	28.7	102.0	177.1	126.6	324.6
	Sd ₋₃ (kN)	241.4	16.7	158.4	74.4	56.8	177.0	20.2	249.8
	N ₋₃ (kN)	176.9	25.6	73.6	26.6	110.6	178.3	127.5	333.0
	Sd _{-ave} (kN)	243.8	15.0	158.5	76.3	57.1	176.0	19.6	249.9
	N _{-ave} (kN)	182.2	25.3	71.8	31.2	103.0	176.9	125.7	324.1
鉄筋量 A _S (mm ²)		D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D25-6.0
		3040	2323	3040	2323	2323	3040	3040	3040
鉄筋被り (mm)		60	60	60	60	75	75	75	75
有効高 d (mm)		440	440	440	440	425	425	425	425
せん断補強筋 A _W (mm ²)		D13-2.00							
		253	253	253	253	253	253	253	253
せん断補強筋ピッチ s (mm)		500	500	500	500	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ _{ck} (N/mm ²)	40.0							
	C _C	0.8							
	C _e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C _{pt}	1.315	1.217	1.315	1.217	1.228	1.329	1.329	1.329
	τ _C	0.41							
	S _C (kN)	189.72	175.60	189.72	175.60	171.17	185.29	185.29	185.29
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S _S (kN)	66.90	66.90	66.90	66.90	129.23	129.23	129.23	129.23	
せん断耐力 P _S (kN)	256.62	242.49	256.62	242.49	300.40	314.53	314.53	314.53	
Sd/P _S ≤ 1.0	0.95	0.06	0.62	0.31	0.19	0.56	0.06	0.79	
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

誤

第5章 2連ボックスカルバート耐震設計計算例（応答震度法編）：p 6 6

2連ボックスカルバート（応答震度法編）
表 6.3.8 セン断耐力の照査（レベル2地震動（タイプII-左方向加震））（2）

検討箇所		左側壁		中壁		右側壁	
		上側	下側	上側	下側	上側	下側
照査位置	部材番号	61	69	74	84	89	97
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	400	400	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	173.2	157.5	98.2	114.5	51.4	315.5
	N_{-1} (kN)	199.1	43.4	216.0	252.2	9.5	246.4
	Sd_{-2} (kN)	144.2	187.4	97.9	115.5	32.6	331.4
	N_{-2} (kN)	201.2	38.1	221.5	257.8	0.9	238.1
	Sd_{-3} (kN)	136.8	200.2	97.6	116.5	28.3	343.6
	N_{-3} (kN)	202.5	35.8	221.3	257.5	0.1	239.8
	Sd_{-ave} (kN)	151.4	181.7	97.9	115.5	37.4	330.1
	N_{-ave} (kN)	200.9	39.1	219.6	255.9	3.5	241.4
鉄筋量 A_S (mm ²)		D19-6.0	D25-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D25-6.0	D19-6.0
		1719	3040	1719	1719	3040	1719
鉄筋被り (mm)		75	75	75	75	75	75
有効高 d (mm)		425	425	325	325	425	425
せん断補強筋 A_W (mm ²)		D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00
		397	397	397	397	397	397
せん断補強筋ピッチ s (mm)		250	250	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90
コンクリートが 負担する せん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0					
	C_C	0.8					
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.104	1.329	1.217	1.217	1.329	1.104
	τ_C	0.41					
	S_C (kN)	153.96	185.29	129.77	129.77	185.29	153.96
せん断補強筋が負担する せん断耐力 S_S (kN)		202.57	202.57	154.91	154.91	202.57	202.57
せん断耐力 P_S (kN)		356.54	387.86	284.68	284.68	387.86	356.54
$Sd/P_S \leq 1.0$		0.42	0.47	0.34	0.41	0.10	0.93
判定		OK	OK	OK	OK	OK	OK

正

2連ボックスカルバート（応答震度法編）
表 6.3.8 セン断耐力の照査（レベル2地震動（タイプII-左方向加震））（2）

検討箇所		左側壁		中壁		右側壁	
		上側	下側	上側	下側	上側	下側
照査位置	部材番号	61	69	74	84	89	97
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	400	400	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	173.2	157.5	98.2	114.5	51.4	315.5
	N_{-1} (kN)	199.1	43.4	216.0	252.2	9.5	246.4
	Sd_{-2} (kN)	144.2	187.4	97.9	115.5	32.6	331.4
	N_{-2} (kN)	201.2	38.1	221.5	257.8	0.9	238.1
	Sd_{-3} (kN)	136.8	200.2	97.6	116.5	28.3	343.6
	N_{-3} (kN)	202.5	35.8	221.3	257.5	0.1	239.8
	Sd_{-ave} (kN)	151.4	181.7	97.9	115.5	37.4	330.1
	N_{-ave} (kN)	200.9	39.1	219.6	255.9	3.5	241.4
鉄筋量 A_S (mm ²)		D25-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D25-6.0
		3040	1719	1719	1719	1719	3040
鉄筋被り (mm)		75	75	75	75	75	75
有効高 d (mm)		425	425	325	325	425	425
せん断補強筋 A_W (mm ²)		D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00
		397	397	397	397	397	397
せん断補強筋ピッチ s (mm)		250	250	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90
コンクリートが 負担する せん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0					
	C_C	0.8					
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.329	1.104	1.217	1.217	1.104	1.329
	τ_C	0.41					
	S_C (kN)	185.29	153.96	129.77	129.77	153.96	185.29
せん断補強筋が負担する せん断耐力 S_S (kN)		202.57	202.57	154.91	154.91	202.57	202.57
せん断耐力 P_S (kN)		387.86	356.54	284.68	284.68	356.54	387.86
$Sd/P_S \leq 1.0$		0.39	0.51	0.34	0.41	0.10	0.85
判定		OK	OK	OK	OK	OK	OK

誤

第6章 2連ボックスカルバート耐震設計計算例（応答変位法編）：p 69

2連ボックスカルバート（応答変位法編）

表 6.3.7 セン断耐力の照査(レベル2地震動(タイプII-左方向加震)) (1)

検討箇所		左頂版		右頂版		左底版		右底版	
		左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
照査位置	部材番号	3	14	19	27	32	43	48	56
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	193.3	10.2	167.1	40.7	61.6	163.9	20.6	263.4
	N_{-1} (kN)	181.9	23.1	77.2	35.3	93.1	174.1	124.1	314.5
	Sd_{-2} (kN)	190.5	8.1	168.7	42.0	56.2	169.6	19.5	257.2
	N_{-2} (kN)	176.4	24.5	80.4	27.2	95.4	174.8	124.4	316.9
	Sd_{-3} (kN)	189.4	7.1	169.1	42.5	61.3	168.2	21.3	260.3
	N_{-3} (kN)	174.4	25.3	81.7	24.0	101.2	176.2	125.7	323.4
	Sd_{-ave} (kN)	191.0	8.5	168.3	41.7	59.7	167.2	20.5	260.3
	N_{-ave} (kN)	177.6	24.3	79.8	28.9	96.6	175.0	124.7	318.3
鉄筋量 A_S (mm ²)	D22-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D22-6.0
	2323	3040	3040	3040	3040	2323	3040	2323	2323
鉄筋被り (mm)	60	60	60	60	75	75	75	75	75
有効高 d (mm)	440	440	440	440	425	425	425	425	425
せん断補強筋 A_W (mm ²)	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00
	253	253	253	253	253	253	253	253	253
せん断補強筋ピッチ s (mm)	500	500	500	500	250	250	250	250	250
角度 α (deg)	90	90	90	90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0							
	C_C	0.8							
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.217	1.315	1.315	1.315	1.329	1.228	1.329	1.228
	τ_C	0.41							
	S_C (kN)	175.60	189.72	189.72	189.72	185.29	171.17	185.29	171.17
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_S (kN)	66.90	66.90	66.90	66.90	129.23	129.23	129.23	129.23	
せん断耐力 P_S (kN)	242.49	256.62	256.62	256.62	314.53	300.40	314.53	300.40	
$Sd/P_S \leq 1.0$	0.79	0.03	0.66	0.16	0.19	0.56	0.07	0.87	
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

正

表 6.3.7 セン断耐力の照査(レベル2地震動(タイプII-左方向加震)) (1)

検討箇所		左頂版		右頂版		左底版		右底版	
		左側	右側	左側	右側	左側	右側	左側	右側
照査位置	部材番号	3	14	19	27	32	43	48	56
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	193.3	10.2	167.1	40.7	61.6	163.9	20.6	263.4
	N_{-1} (kN)	181.9	23.1	77.2	35.3	93.1	174.1	124.1	314.5
	Sd_{-2} (kN)	190.5	8.1	168.7	42.0	56.2	169.6	19.5	257.2
	N_{-2} (kN)	176.4	24.5	80.4	27.2	95.4	174.8	124.4	316.9
	Sd_{-3} (kN)	189.4	7.1	169.1	42.5	61.3	168.2	21.3	260.3
	N_{-3} (kN)	174.4	25.3	81.7	24.0	101.2	176.2	125.7	323.4
	Sd_{-ave} (kN)	191.0	8.5	168.3	41.7	59.7	167.2	20.5	260.3
	N_{-ave} (kN)	177.6	24.3	79.8	28.9	96.6	175.0	124.7	318.3
鉄筋量 A_S (mm ²)	D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D22-6.0	D25-6.0	D25-6.0	D22-6.0	D25-6.0
	3040	2323	3040	2323	2323	3040	2323	3040	3040
鉄筋被り (mm)	60	60	60	60	75	75	75	75	
有効高 d (mm)	440	440	440	440	425	425	425	425	
せん断補強筋 A_W (mm ²)	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00	D13-2.00
	253	253	253	253	253	253	253	253	253
せん断補強筋ピッチ s (mm)	500	500	500	500	250	250	250	250	
角度 α (deg)	90	90	90	90	90	90	90	90	
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0							
	C_C	0.8							
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.315	1.217	1.315	1.217	1.228	1.329	1.228	1.329
	τ_C	0.41							
	S_C (kN)	189.72	175.60	189.72	175.60	171.17	185.29	171.17	185.29
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_S (kN)	66.90	66.90	66.90	66.90	129.23	129.23	129.23	129.23	
せん断耐力 P_S (kN)	256.62	242.49	256.62	242.49	300.40	314.53	300.40	314.53	
$Sd/P_S \leq 1.0$	0.74	0.03	0.66	0.17	0.20	0.53	0.07	0.83	
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

誤

第6章 2連ボックスカルバート耐震設計計算例（応答変位法編）：p 7 0

2連ボックスカルバート（応答変位法編）
表 6.3.8 せん断耐力の照査（レベル2地震動（タイプII-左方向加震））(2)

検討箇所		左側壁		中壁		右側壁	
		上側	下側	上側	下側	上側	下側
照査位置	部材番号	61	69	74	84	89	97
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	400	400	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	213.5	151.0	99.1	114.3	88.4	299.2
	N_{-1} (kN)	193.5	36.8	210.2	246.4	21.3	259.1
	Sd_{-2} (kN)	210.0	154.3	98.7	115.2	82.5	300.9
	N_{-2} (kN)	191.3	38.7	213.8	250.1	18.2	249.4
	Sd_{-3} (kN)	207.6	158.3	98.4	116.1	79.2	305.4
	N_{-3} (kN)	190.3	36.0	215.2	251.5	17.8	250.4
	Sd_{ave} (kN)	210.4	154.5	98.7	115.2	83.4	301.9
	N_{ave} (kN)	191.7	37.2	213.1	249.3	19.1	253.0
鉄筋量 A_S (mm ²)		D19-6.0	D25-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D25-6.0	D19-6.0
		1719	3040	1719	1719	3040	1719
鉄筋被り (mm)		75	75	75	75	75	75
有効高 d (mm)		425	425	325	325	425	425
せん断補強筋 A_W (mm ²)		D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00
		397	397	397	397	397	397
せん断補強筋ピッチ s (mm)		250	250	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0					
	C_C	0.8					
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.104	1.329	1.217	1.217	1.329	1.104
	τ_C	0.41					
	S_C (kN)	153.96	185.29	129.77	129.77	185.29	153.96
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_S (kN)		202.57	202.57	154.91	154.91	202.57	202.57
せん断耐力 P_S (kN)		356.54	387.86	284.68	284.68	387.86	356.54
$Sd/P_S \leq 1.0$		0.59	0.40	0.35	0.40	0.21	0.85
判定		OK	OK	OK	OK	OK	OK

正

2連ボックスカルバート（応答変位法編）
表 6.3.8 せん断耐力の照査（レベル2地震動（タイプII-左方向加震））(2)

検討箇所		左側壁		中壁		右側壁	
		上側	下側	上側	下側	上側	下側
照査位置	部材番号	61	69	74	84	89	97
部材	b (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	H (mm)	500	500	400	400	500	500
発生断面力	Sd_{-1} (kN)	213.5	151.0	99.1	114.3	88.4	299.2
	N_{-1} (kN)	193.5	36.8	210.2	246.4	21.3	259.1
	Sd_{-2} (kN)	210.0	154.3	98.7	115.2	82.5	300.9
	N_{-2} (kN)	191.3	38.7	213.8	250.1	18.2	249.4
	Sd_{-3} (kN)	207.6	158.3	98.4	116.1	79.2	305.4
	N_{-3} (kN)	190.3	36.0	215.2	251.5	17.8	250.4
	Sd_{ave} (kN)	210.4	154.5	98.7	115.2	83.4	301.9
	N_{ave} (kN)	191.7	37.2	213.1	249.3	19.1	253.0
鉄筋量 A_S (mm ²)		D25-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D19-6.0	D25-6.0
		3040	1719	1719	1719	1719	3040
鉄筋被り (mm)		75	75	75	75	75	75
有効高 d (mm)		425	425	325	325	425	425
せん断補強筋 A_W (mm ²)		D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00	D16-2.00
		397	397	397	397	397	397
せん断補強筋ピッチ s (mm)		250	250	250	250	250	250
角度 α (deg)		90	90	90	90	90	90
コンクリートが負担するせん断耐力	σ_{ck} (N/mm ²)	40.0					
	C_C	0.8					
	C_e	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_{pt}	1.329	1.104	1.217	1.217	1.104	1.329
	τ_C	0.41					
	S_C (kN)	185.29	153.96	129.77	129.77	153.96	185.29
せん断補強筋が負担するせん断耐力 S_S (kN)		202.57	202.57	154.91	154.91	202.57	202.57
せん断耐力 P_S (kN)		387.86	356.54	284.68	284.68	356.54	387.86
$Sd/P_S \leq 1.0$		0.54	0.43	0.35	0.40	0.23	0.78
判定		OK	OK	OK	OK	OK	OK