

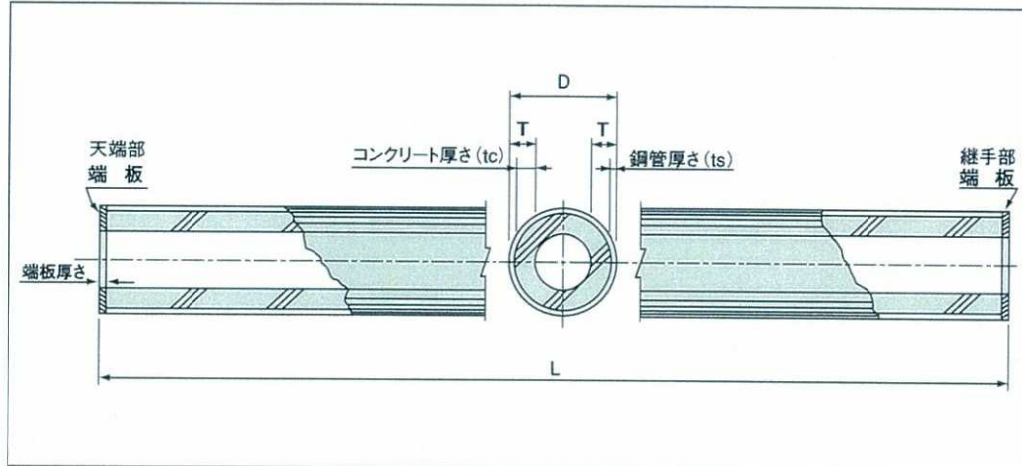
超高強度コンクリートパイプ

SC-ONA105・Hi-SC105

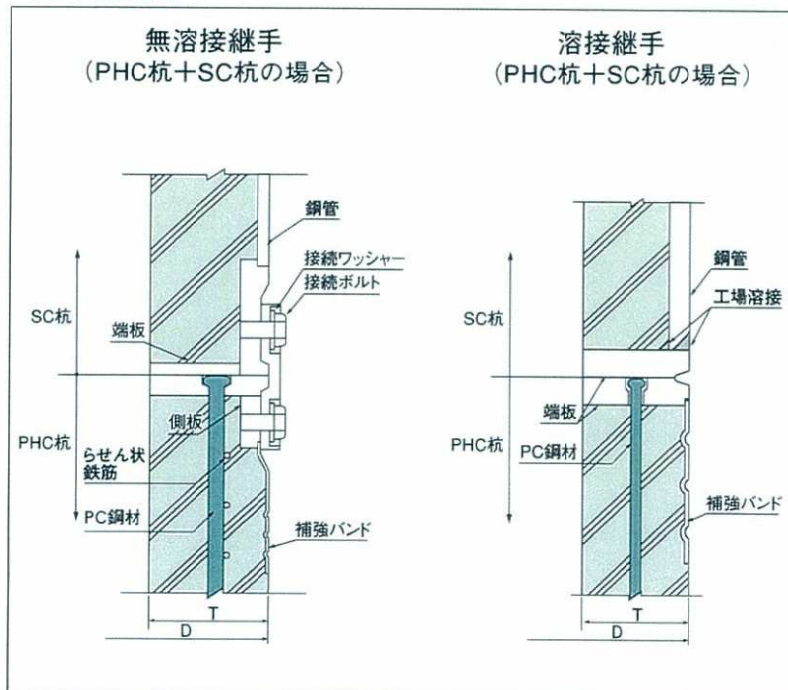
SC105

外殻鋼管の内側に設計基準強度 $F=105\text{N/mm}^2$ のコンクリートを遠心締固めによりライニングしたパイプです。
鋼管材質をSKK400相当としたパイプがSC-ONA105、SKK490相当としたパイプがHi-SC105で、杭の厚さはJISで規定された厚さの“I”と弊社規定の“II”があります。

標準構造図



継手構造図



コンクリートの設計用数値

名 称		SC-ONA105 Hi-SC105	
設 計 基 準 強 度	N/mm ²	105	
曲 げ 引 張 強 度	N/mm ²	7.5	
終 局 圧 縮 ひ ず み	μ	0.0050×10^6	
ヤ ン グ 係 数	N/mm ²	40000	
許 容 応 力 度	長 期	曲 げ 圧 縮 N/mm ²	30
		曲 げ 引 張 N/mm ²	—
		斜 引 張 N/mm ²	—
	短 期	曲 げ 圧 縮 N/mm ²	60
		曲 げ 引 張 N/mm ²	—
		斜 引 張 N/mm ²	—

鋼材の設計用数値

鋼 材		鋼 管	
		SKK400相当	SKK490相当
降伏強度	N/mm ²	235	325
引張強度	N/mm ²	400	490
ヤング係数	N/mm ²	2.05×10^5	
許容応力度	長期	引張 N/mm ²	157
		圧縮 N/mm ²	157
	短期	引張 N/mm ²	235
		圧縮 N/mm ²	235

東洋コンクリート株式会社

SC-ONA105パイプ、Hi-SC105パイプ 標準性能表(1)

外径 D (mm)	厚さ		鋼管厚 ts (mm)	断面積			換算断面 二次モーメント Ie × 10 ⁶ (mm ⁴)	換算断面 係数 Ze × 10 ³ (mm ³)	設計曲げモーメント (N=0)			
	T (含鋼材) (mm)	区分		鋼管 As × 10 ² (mm ²)	コンクリート Ac × 10 ² (mm ²)	換算 Ae × 10 ² (mm ²)			短期許容		破壊	
									SC-ONA105 (SKK400相当)	Hi-SC105 (SKK490相当)	SC-ONA105 (SKK400相当)	Hi-SC105 (SKK490相当)
318.5	60	I	4.5	34.42	443	619	590.3	3,730	71	98	112	152
			5.0	39.27	438	639	614.2	3,881	80	110	126	171
			6.0	48.93	428	679	661.3	4,179	98	135	154	209
			7.0	58.53	419	719	707.5	4,471	115	159	181	245
			8.0	68.06	409	758	752.8	4,757	133	183	208	280
			9.0	77.53	400	797	797.1	5,037	150	207	233	314
355.6	60	I	4.5	38.50	508	705	859.5	4,861	89	123	141	191
			5.0	43.93	502	727	893.1	5,051	100	139	159	216
			6.0	54.76	491	772	959.4	5,426	123	170	195	264
			7.0	65.52	481	817	1,025	5,798	145	201	229	310
			8.0	76.22	470	861	1,089	6,160	167	231	263	354
			9.0	86.86	459	904	1,151	6,510	189	261	295	398
	65	II	4.5	38.50	544	741	883.5	4,997	89	123	141	191
			5.0	43.93	538	763	917.1	5,187	100	139	159	216
			6.0	54.76	528	809	983.4	5,562	123	170	195	264
			7.0	65.52	517	853	1,049	5,933	145	201	229	310
			8.0	76.22	506	897	1,113	6,295	167	231	263	355
			9.0	86.86	495	940	1,175	6,646	189	261	295	398
400	65	I	4.5	43.38	628	850	1,319	6,628	114	157	180	245
			5.0	49.51	622	876	1,367	6,869	129	178	204	276
			6.0	61.73	610	926	1,463	7,352	158	218	250	338
			7.0	73.89	598	977	1,557	7,824	186	257	294	398
			8.0	85.99	586	1,027	1,649	8,286	214	296	338	456
			9.0	98.02	574	1,076	1,740	8,744	242	334	380	512
			10.0	109.99	562	1,126	1,830	9,196	269	372	421	566
			11.0	121.89	550	1,175	1,917	9,633	296	409	461	619.2
			12.0	133.74	538	1,223	2,005	10,080	322	446	500	671
	75	II	4.5	43.38	710	932	1,388	6,975	114	157	180	245
			5.0	49.51	704	958	1,436	7,216	129	178	204	276
			6.0	61.73	691	1,007	1,532	7,698	158	218	250	338
			7.0	73.89	679	1,058	1,626	8,171	186	257	294	398
			8.0	85.99	667	1,108	1,718	8,633	214	296	338	456
			9.0	98.02	655	1,157	1,809	9,090	242	334	380	512
			10.0	109.99	643	1,207	1,899	9,543	269	372	421	567
			11.0	121.89	631	1,256	1,987	9,985	296	409	461	621
			12.0	133.74	619	1,304	2,074	10,420	322	446	500	673
450	70	I	4.5	48.88	773	1,024	2,022	9,027	146	201	230	313
			5.0	55.79	766	1,052	2,091	9,335	165	227	261	354
			6.0	69.59	752	1,109	2,228	9,946	202	279	320	433
			7.0	83.32	738	1,165	2,363	10,550	238	330	378	511
			8.0	96.98	725	1,222	2,497	11,150	274	379	434	586
			9.0	110.58	711	1,278	2,628	11,730	309	428	488	659
			10.0	124.12	697	1,333	2,758	12,310	344	477	542	729
			11.0	137.60	684	1,389	2,886	12,880	379	524	594	798
			12.0	151.02	671	1,445	3,012	13,450	413	571	644	865
	80	II	4.5	48.88	867	1,118	2,128	9,500	146	251	230	313
			5.0	55.79	860	1,146	2,197	9,808	164	284	261	354
			6.0	69.59	846	1,203	2,334	10,420	202	279	320	433
			7.0	83.32	832	1,259	2,469	11,020	238	330	378	511
			8.0	96.98	819	1,316	2,603	11,620	274	379	434	586
			9.0	110.58	805	1,372	2,734	12,210	310	428	488	659
			10.0	124.12	792	1,428	2,864	12,790	345	477	542	730
			11.0	137.60	778	1,483	2,992	13,360	379	524	594	800
			12.0	151.02	765	1,539	3,118	13,920	413	571	645	868
500	80	I	4.5	54.37	986	1,265	3,049	12,240	181	251	287	390
			5.0	62.08	978	1,296	3,144	12,630	205	284	325	441
			6.0	77.44	962	1,359	3,334	13,390	252	348	399	541
			7.0	92.74	947	1,422	3,521	14,140	297	411	471	638
			8.0	107.98	932	1,485	3,706	14,880	342	473	542	733
			9.0	123.15	917	1,548	3,888	15,610	386	534	611	825
			10.0	138.26	902	1,611	4,068	16,340	430	594	678	914
			11.0	153.31	887	1,673	4,246	17,050	473	654	744	1,002
			12.0	168.30	872	1,735	4,422	17,760	515	713	808	1,087
	100	II	13.0	183.22	857	1,796	4,596	18,460	558	771	871	1,171
			14.0	198.08	842	1,857	4,767	19,140	599	829	933	1,252
			15.0	212.87	827	1,918	4,936	19,830	641	886	993	1,332
			16.0	227.61	812	1,979	5,104	20,500	682	943	1,052	1,409
			4.5	54.37	1,187	1,466	3,308	13,290	181	251	287	390
			5.0	62.08	1,179	1,497	3,403	13,670	205	283	325	441
			6.0	77.44	1,164	1,561	3,593	14,430	251	348	399	541
			7.0	92.74	1,148	1,623	3,780	15,180	297	411	471	638
			8.0	107.98	1,133	1,686	3,965	15,920	342	473	542	732
600	90	I	9.0	123.15	1,118	1,749	4,147	16,650	386	534	610	825
			10.0	138.26	1,103	1,812	4,327	17,380	430	594	678	915
			11.0	153.31	1,088	1,874	4,505	18,090	473	654	744	1,003
			12.0	168.30	1,073	1,936	4,681	18,800	516	713	808	1,089
			13.0	183.22	1,058	1,997	4,855	19,500	558	771	871	1,174
			14.0	198.08	1,043	2,058	5,026	20,180	600	829	933	1,256
			15.0	212.87	1,028	2,119	5,196	20,870	641	887	994	1,338
			16.0	227.61	1,013	2,180	5,363	21,540	682	943	1,054	1,417
			4.5	65.37	1,358	1,693	5,941	19,870	265.5	367	418	570
	110	II	5.0	74.64	1,349	1,732	6,108	20,430	300.3	415	474	645
			6.0	93.15	1,330	1,807	6,439	21,540	368.5	510	584	792
			7.0	111.59	1,312	1,884	6,767	22,630	435.4	602	690	936
			8.0	129.97	1,293	1,959	7,091	23,720	501.2	693	795	1,076
			9.0	148.28	1,275	2,035	7,412	24,790	566	783	897	1,214
			10.0	166.54	1,257	2,111	7,730	25,850	630	871	997	1,348
			11.0	184.73	1,238	2,185	8,044	26,900	693.3	959	1,096	1,479
			12.0	202.85	1,220	2,260	8,355	27,940	755.9	1,045	1,192	1,607
			13.0	220.92	1,202	2,334	8,663	28,970	817.9	1,131	1,287	1,732
			14.0	238.92	1,184	2,408	8,968	30,000	879.3	1,216	1,379	1,855
			15.0	256.86	1,166	2,482	9,270	31,000	940.2	1,300	1,470	1,975
			16.0	274.73	1,148	2,556	9,568	32,000	1,000	1,384	1,560	2,092
			4.5	65.37	1,609	1,944	6,445	21,560	266	367	418	570
			5.0	74.64	1,600	1,983	6,612	22,110	300	415	474.3	645
			6.0	93.15	1,581	2,058	6,943	23,220	362	509	584	792
			7.0	111.59	1,563	2,135	7,271	24,320	435	602	690	936
			8.0	129.97	1,545	2,211	7,595	25,400	501	693	795	1,076
			9.0	148.28	1,526	2,286	7,916	26,470	566	783	897	1,213
			10.0	166.54	1,508	2,362	8,234	27,540	630	872	997	1,348
			11.0	184.73	1,490	2,437	8,548	28,590	693	959	1,096	1,479
			12.0	202.85	1,472	2,512	8,859	29,630	756	1,046	1,192	1,609
			13.0	220.92	1,454	2,586	9,167	30,660	818	1,132	1,287	1,735
			14.0	238.92	1,436	2,660	9,472	31,690	879	1,217	1,379	1,860
			15.0	256.86	1,418	2,734	9,774	32,690	940	1,302	1,470	1,982
			16.0	274.73	1,400	2,808	10,072	33,680	1,001	1,385	1,560	2,102

SC-ONA105パイプ、Hi-SC105パイプ 標準性能表(2)

外径 D (mm)	厚さ		鋼管厚 ts (mm)	断面積			換算断面 二次モーメント Ie × 10 ⁶ (mm ⁴)	換算断面 係数 Zc × 10 ³ (mm ³)	設計曲げモーメント (N=0)					
	T (含鋼材) (mm)	区分		鋼管 As × 10 ² (mm ²)	コンクリート Ac × 10 ² (mm ²)	換算 Ac × 10 ² (mm ²)			短期許容		破壊			
									SC-ONA105 (SKK400相当)	Hi-SC105 (SKK490相当)	SC-ONA105 (SKK400相当)	Hi-SC105 (SKK490相当)		
700	100	I	6.0	108.86	1,754	2,312	11,280	32,320	508.5	703	804	1,093		
			7.0	130.44	1,733	2,402	11,800	33,810	601	831	952	1,293		
			8.0	151.96	1,711	2,490	12,330	35,330	692	957	1,098	1,488		
			9.0	173.42	1,690	2,579	12,840	36,790	782	1,081	1,240	1,680		
			10.0	194.81	1,668	2,666	13,350	38,250	870	1,203	1,380	1,867		
			11.0	216.14	1,647	2,755	13,860	39,710	958	1,324	1,517	2,051		
			12.0	237.41	1,626	2,843	14,360	41,150	1,044	1,444	1,653	2,231		
			13.0	258.62	1,604	2,929	14,860	42,580	1,130	1,563	1,786	2,408		
			14.0	279.76	1,583	3,017	15,350	43,980	1,215	1,680	1,916	2,581		
			15.0	300.84	1,562	3,104	15,840	45,390	1,299	1,797	2,045	2,750		
			16.0	321.86	1,541	3,191	16,330	46,790	1,383	1,913	2,171	2,917		
			17.0	342.81	1,520	3,277	16,810	48,170	1,466	2,028	2,295	3,080		
			18.0	363.70	1,499	3,363	17,290	49,540	1,549	2,142	2,417	3,240		
			19.0	384.53	1,478	3,449	17,760	50,890	1,630	2,255	2,536	3,397		
			120	II	6.0	108.86	2,056	2,614	12,150	34,810	508	703	804	1,093
					7.0	130.44	2,034	2,703	12,670	36,300	601	831	952	1,293
					8.0	151.96	2,013	2,792	13,200	37,820	692	957	1,098	1,488
					9.0	173.42	1,991	2,880	13,710	39,280	782	1,081	1,240	1,679
	10.0	194.81			1,970	2,968	14,220	40,740	871	1,204	1,380	1,867		
	11.0	216.14			1,948	3,056	14,730	42,210	958	1,326	1,517	2,051		
	12.0	237.41			1,927	3,144	15,230	43,640	1,045	1,446	1,652	2,232		
	13.0	258.62			1,906	3,231	15,730	45,070	1,131	1,565	1,785	2,411		
	14.0	279.76			1,885	3,319	16,220	46,480	1,217	1,683	1,917	2,586		
	15.0	300.84			1,864	3,406	16,710	47,880	1,301	1,799	2,046	2,758		
	800	I	16.0	321.86	1,843	3,493	17,200	49,280	1,385	1,915	2,173	2,927		
			17.0	342.81	1,822	3,579	17,680	50,660	1,468	2,031	2,298	3,094		
			18.0	363.70	1,801	3,665	18,160	52,030	1,551	2,145	2,421	3,257		
			19.0	384.53	1,780	3,751	18,630	53,380	1,633	2,258	2,543	3,418		
			6.0	124.56	2,235	2,873	18,390	46,090	672	929	1,050	1,442		
			7.0	149.29	2,210	2,975	19,180	48,070	794	1,098	1,244	1,708		
			8.0	173.95	2,185	3,076	19,960	50,030	915	1,265	1,434	1,968		
			9.0	198.55	2,161	3,179	20,740	51,980	1,033	1,429	1,621	2,223		
			10.0	223.08	2,136	3,279	21,510	53,910	1,150	1,591	1,804	2,473		
			11.0	247.56	2,112	3,381	22,280	55,840	1,266	1,751	1,985	2,719		
			12.0	271.97	2,087	3,481	23,040	57,740	1,381	1,910	2,162	2,961		
			13.0	296.32	2,063	3,582	23,790	59,620	1,495	2,067	2,336	3,198		
14.0			320.60	2,039	3,682	24,540	61,500	1,607	2,223	2,507	3,431			
15.0			344.82	2,015	3,782	25,280	63,360	1,719	2,378	2,675	3,659			
16.0			368.98	1,990	3,881	26,020	65,210	1,830	2,531	2,840	3,884			
17.0			393.08	1,966	3,981	26,750	67,040	1,940	2,683	3,002	4,104			
18.0			417.11	1,942	4,080	27,480	68,870	2,049	2,834	3,161	4,321			
19.0			441.08	1,918	4,179	28,190	70,650	2,158	2,985	3,317	4,534			
130	II	6.0	124.56	2,587	3,225	19,770	49,550	672	929	1,060	1,442			
		7.0	149.29	2,562	3,327	20,560	51,530	794	1,099	1,257	1,708			
		8.0	173.95	2,537	3,428	21,340	53,480	915	1,265	1,450	1,968			
		9.0	198.55	2,513	3,531	22,120	55,440	1,034	1,430	1,640	2,223			
		10.0	223.08	2,488	3,631	22,892	57,370	1,151	1,593	1,826	2,473			
		11.0	247.56	2,464	3,733	23,660	59,300	1,268	1,753	2,009	2,719			
		12.0	271.97	2,439	3,833	24,420	61,200	1,383	1,912	2,190	2,962			
		13.0	296.32	2,415	3,934	25,170	63,080	1,497	2,070	2,368	3,200			
		14.0	320.60	2,391	4,034	25,920	64,960	1,610	2,226	2,544	3,435			
		15.0	344.82	2,366	4,133	26,662	66,820	1,722	2,381	2,717	3,666			
		16.0	368.98	2,342	4,233	27,399	68,670	1,833	2,535	2,887	3,894			
		17.0	393.08	2,318	4,333	28,130	70,500	1,943	2,688	3,056	4,118			
		18.0	417.11	2,294	4,432	28,855	72,330	2,053	2,839	3,222	4,339			
		19.0	441.08	2,270	4,531	29,574	74,110	2,162	2,990	3,386	4,556			

(注) 長さは5～15mである。外径、厚さ、鋼管厚以外の数値は、腐食代1mmを考慮した値。