



# マンニング公式による流速流量表

## 道路側溝(落ちふた式U形側溝)

1. 粗度係数  $n=0.013$
2. 粗度係数  $n=0.014$
3. 計算書詳細

粗度係数は、参照する基準によって異なりますので  
必ず確認してください。

1種、3種とも同じ数値を使用します。



松阪興産株式会社



# 道路側溝 (落ちふた式U形側溝)

マンニング(manning)公式による流速流量表

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q = A \times V$$

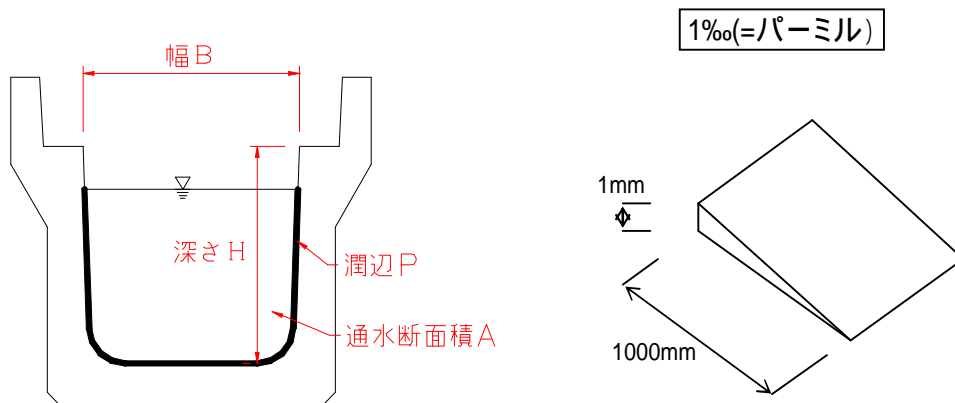
ここで、  
V : 流速 (m/sec)  
n : 粗度係数 0.013

R : 径深 (m) = A / P  
A : 通水断面積 (m<sup>2</sup>)  
P : 潤辺 (m)

I : 水路勾配 (‰) 1‰(パーミル) = 0.1%

Q : 流量 (m<sup>3</sup>/sec)

8割水深(0.8H)で計算



呼び名		250		300A		300B		300C	
幅B × 深さH (mm)		250 × 250		300 × 300		300 × 400		300 × 500	
通水断面積 A (m <sup>2</sup> )		0.0466		0.0681		0.0892		0.1094	
潤辺 P (m)		0.5912		0.7204		0.8710		1.0216	
径深 R (m)		0.0788		0.0945		0.1024		0.1071	
R <sup>2/3</sup>		0.1838		0.2075		0.2189		0.2255	
粗度係数 n		0.013		0.013		0.013		0.013	
勾配I (%)	I <sup>1/2</sup>	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	4.4710	0.2083	5.0467	0.3436	5.3242	0.4749	5.4859	0.6001
75.0	0.2739	3.8720	0.1804	4.3706	0.2976	4.6109	0.4112	4.7509	0.5197
50.0	0.2236	3.1614	0.1473	3.5685	0.2430	3.7647	0.3358	3.8791	0.4243
40.0	0.2000	2.8277	0.1317	3.1918	0.2173	3.3673	0.3003	3.4696	0.3795
35.0	0.1871	2.6450	0.1232	2.9856	0.2033	3.1498	0.2809	3.2455	0.3550
30.0	0.1732	2.4488	0.1141	2.7642	0.1882	2.9161	0.2601	3.0047	0.3287
25.0	0.1581	2.2355	0.1041	2.5233	0.1718	2.6621	0.2374	2.7429	0.3000
20.0	0.1414	1.9995	0.0931	2.2569	0.1536	2.3810	0.2123	2.4533	0.2683
18.0	0.1342	1.8968	0.0883	2.1411	0.1458	2.2588	0.2014	2.3274	0.2546
16.0	0.1265	1.7884	0.0833	2.0186	0.1374	2.1296	0.1899	2.1943	0.2400
14.0	0.1183	1.6729	0.0779	1.8883	0.1285	1.9921	0.1776	2.0526	0.2245
12.0	0.1095	1.5488	0.0721	1.7482	0.1190	1.8443	0.1645	1.9003	0.2078
10.0	0.1000	1.4138	0.0658	1.5959	0.1086	1.6836	0.1501	1.7348	0.1897
9.0	0.0949	1.3413	0.0625	1.5140	0.1031	1.5972	0.1424	1.6457	0.1800
8.0	0.0894	1.2645	0.0589	1.4274	0.0972	1.5059	0.1343	1.5516	0.1697
7.0	0.0837	1.1829	0.0551	1.3352	0.0909	1.4086	0.1256	1.4514	0.1587
6.0	0.0775	1.0951	0.0510	1.2361	0.0841	1.3041	0.1163	1.3437	0.1470
5.5	0.0742	1.0485	0.0488	1.1835	0.0805	1.2486	0.1113	1.2865	0.1407
5.0	0.0707	0.9997	0.0465	1.1284	0.0768	1.1905	0.1061	1.2266	0.1341
4.8	0.0693	0.9795	0.0456	1.1056	0.0752	1.1664	0.1040	1.2019	0.1314
4.6	0.0678	0.9589	0.0446	1.0824	0.0737	1.1419	0.1018	1.1765	0.1287
4.5	0.0671	0.9484	0.0441	1.0705	0.0729	1.1294	0.1007	1.1637	0.1273
4.4	0.0663	0.9378	0.0437	1.0586	0.0720	1.1168	0.0996	1.1507	0.1258
4.2	0.0648	0.9162	0.0426	1.0342	0.0704	1.0911	0.0973	1.1242	0.1229
4.0	0.0632	0.8942	0.0416	1.0093	0.0687	1.0648	0.0949	1.0971	0.1200
3.8	0.0616	0.8715	0.0406	0.9837	0.0669	1.0378	0.0925	1.0694	0.1169
3.5	0.0592	0.8364	0.0389	0.9441	0.0642	0.9960	0.0888	1.0263	0.1122
3.4	0.0583	0.8244	0.0384	0.9305	0.0633	0.9817	0.0875	1.0115	0.1106
3.0	0.0548	0.7744	0.0360	0.8741	0.0595	0.9221	0.0822	0.9501	0.1039
2.8	0.0529	0.7481	0.0348	0.8444	0.0575	0.8909	0.0794	0.9179	0.1004
2.6	0.0510	0.7209	0.0335	0.8137	0.0554	0.8585	0.0765	0.8845	0.0967
2.5	0.0500	0.7069	0.0329	0.7979	0.0543	0.8418	0.0750	0.8674	0.0948
2.4	0.0490	0.6926	0.0322	0.7818	0.0532	0.8248	0.0735	0.8498	0.0929
2.2	0.0469	0.6631	0.0309	0.7485	0.0509	0.7897	0.0704	0.8136	0.0890
2.0	0.0447	0.6322	0.0294	0.7137	0.0486	0.7529	0.0671	0.7758	0.0848
1.8	0.0424	0.5998	0.0279	0.6770	0.0461	0.7143	0.0637	0.7360	0.0805
1.6	0.0400	0.5655	0.0263	0.6383	0.0434	0.6734	0.0600	0.6939	0.0759
1.5	0.0387	0.5475	0.0255	0.6180	0.0420	0.6520	0.0581	0.6718	0.0734
1.4	0.0374	0.5290	0.0246	0.5971	0.0406	0.6299	0.0561	0.6491	0.0710
1.2	0.0346	0.4897	0.0228	0.5528	0.0376	0.5832	0.0520	0.6009	0.0657
1.0	0.0316	0.4471	0.0208	0.5046	0.0343	0.5324	0.0474	0.5485	0.0600
0.8	0.0283	0.3999	0.0186	0.4513	0.0307	0.4762	0.0424	0.4906	0.0536
0.6	0.0245	0.3463	0.0161	0.3909	0.0266	0.4124	0.0367	0.4249	0.0464

呼び名		400A		400B		500A		500B	
幅B × 深さH(mm)		400 × 400		400 × 500		500 × 500		500 × 600	
通水断面積 A (m <sup>2</sup> )		0.1212		0.1494		0.1894		0.2246	
潤辺 P (m)		0.9710		1.1216		1.2216		1.3720	
径深 R (m)		0.1248		0.1332		0.1550		0.1637	
R <sup>2/3</sup>		0.2497		0.2608		0.2886		0.2992	
粗度係数 n		0.013		0.013		0.013		0.013	
勾配I(‰)	I <sup>1/2</sup>	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	6.0748	0.7362	6.3444	0.9478	7.0190	1.3293	7.2792	1.6349
75.0	0.2739	5.2609	0.6376	5.4944	0.8208	6.0786	1.1512	6.3040	1.4158
50.0	0.2236	4.2955	0.5206	4.4861	0.6702	4.9632	0.9400	5.1472	1.1560
40.0	0.2000	3.8420	0.4656	4.0125	0.5994	4.4392	0.8407	4.6038	1.0340
35.0	0.1871	3.5939	0.4355	3.7534	0.5607	4.1525	0.7864	4.3064	0.9672
30.0	0.1732	3.3273	0.4032	3.4749	0.5191	3.8444	0.7281	3.9870	0.8954
25.0	0.1581	3.0374	0.3681	3.1722	0.4739	3.5095	0.6646	3.6396	0.8174
20.0	0.1414	2.7167	0.3292	2.8373	0.4238	3.1390	0.5945	3.2553	0.7311
18.0	0.1342	2.5773	0.3123	2.6917	0.4021	2.9779	0.5640	3.0883	0.6936
16.0	0.1265	2.4299	0.2945	2.5377	0.3791	2.8076	0.5317	2.9117	0.6539
14.0	0.1183	2.2729	0.2754	2.3738	0.3546	2.6262	0.4974	2.7236	0.6117
12.0	0.1095	2.1043	0.2550	2.1977	0.3283	2.4314	0.4605	2.5216	0.5663
10.0	0.1000	1.9210	0.2328	2.0062	0.2997	2.2196	0.4203	2.3019	0.5170
9.0	0.0949	1.8224	0.2208	1.9033	0.2843	2.1057	0.3988	2.1837	0.4904
8.0	0.0894	1.7182	0.2082	1.7944	0.2680	1.9852	0.3759	2.0588	0.4624
7.0	0.0837	1.6072	0.1947	1.6785	0.2507	1.8570	0.3517	1.9259	0.4325
6.0	0.0775	1.4880	0.1803	1.5540	0.2321	1.7193	0.3256	1.7830	0.4004
5.5	0.0742	1.4246	0.1726	1.4879	0.2222	1.6461	0.3117	1.7071	0.3834
5.0	0.0707	1.3583	0.1646	1.4186	0.2119	1.5695	0.2972	1.6276	0.3655
4.8	0.0693	1.3309	0.1613	1.3899	0.2076	1.5377	0.2912	1.5948	0.3581
4.6	0.0678	1.3029	0.1579	1.3607	0.2032	1.5054	0.2851	1.5612	0.3506
4.5	0.0671	1.2886	0.1561	1.3458	0.2010	1.4889	0.2819	1.5441	0.3468
4.4	0.0663	1.2742	0.1544	1.3308	0.1988	1.4723	0.2788	1.5269	0.3429
4.2	0.0648	1.2449	0.1508	1.3002	0.1942	1.4384	0.2724	1.4918	0.3350
4.0	0.0632	1.2149	0.1472	1.2688	0.1895	1.4038	0.2658	1.4558	0.3269
3.8	0.0616	1.1841	0.1435	1.2367	0.1847	1.3682	0.2591	1.4189	0.3186
3.5	0.0592	1.1364	0.1377	1.1869	0.1773	1.3131	0.2487	1.3618	0.3058
3.4	0.0583	1.1201	0.1357	1.1698	0.1747	1.2942	0.2451	1.3422	0.3014
3.0	0.0548	1.0521	0.1275	1.0988	0.1641	1.2157	0.2302	1.2608	0.2831
2.8	0.0529	1.0165	0.1231	1.0616	0.1586	1.1745	0.2224	1.2180	0.2735
2.6	0.0510	0.9795	0.1187	1.0230	0.1528	1.1317	0.2143	1.1737	0.2636
2.5	0.0500	0.9605	0.1164	1.0031	0.1498	1.1098	0.2101	1.1509	0.2584
2.4	0.0490	0.9411	0.1140	0.9828	0.1468	1.0873	0.2059	1.1277	0.2532
2.2	0.0469	0.9010	0.1092	0.9410	0.1405	1.0410	0.1971	1.0796	0.2424
2.0	0.0447	0.8591	0.1041	0.8972	0.1340	0.9926	0.1879	1.0294	0.2312
1.8	0.0424	0.8150	0.0987	0.8511	0.1271	0.9417	0.1783	0.9766	0.2193
1.6	0.0400	0.7684	0.0931	0.8025	0.1198	0.8878	0.1681	0.9207	0.2067
1.5	0.0387	0.7440	0.0901	0.7770	0.1160	0.8596	0.1628	0.8915	0.2002
1.4	0.0374	0.7187	0.0871	0.7506	0.1121	0.8305	0.1572	0.8612	0.1934
1.2	0.0346	0.6654	0.0806	0.6949	0.1038	0.7688	0.1456	0.7974	0.1790
1.0	0.0316	0.6074	0.0736	0.6344	0.0947	0.7019	0.1329	0.7279	0.1634
0.8	0.0283	0.5433	0.0658	0.5674	0.0847	0.6278	0.1189	0.6510	0.1462
0.6	0.0245	0.4705	0.0570	0.4914	0.0734	0.5436	0.1029	0.5638	0.1266

# 道路側溝(落ちふた式U形側溝)

マンニング(manning)公式による流速流量表

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q = A \times V$$

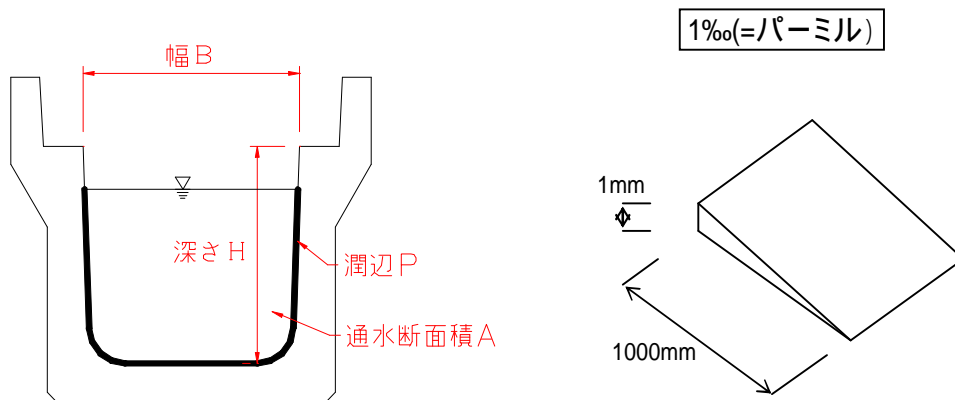
ここで、  
V : 流速 (m/sec)  
n : 粗度係数 0.014

R : 径深 (m) = A / P  
A : 通水断面積 (m<sup>2</sup>)  
P : 潤辺 (m)

I : 水路勾配 (‰) 1‰(パーミル) = 0.1%

Q : 流量 (m<sup>3</sup>/sec)

8割水深(0.8H)で計算



呼び名		250		300A		300B		300C	
幅B × 深さH (mm)		250 × 250		300 × 300		300 × 400		300 × 500	
通水断面積 A (m <sup>2</sup> )		0.0466		0.0681		0.0892		0.1094	
潤辺 P (m)		0.5912		0.7204		0.8710		1.0216	
径深 R (m)		0.0788		0.0945		0.1024		0.1071	
R <sup>2/3</sup>		0.1838		0.2075		0.2189		0.2255	
粗度係数 n		0.014		0.014		0.014		0.014	
勾配I (%)	I <sup>1/2</sup>	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	4.1516	0.1934	4.6862	0.3191	4.9439	0.4409	5.0940	0.5572
75.0	0.2739	3.5954	0.1675	4.0584	0.2763	4.2815	0.3819	4.4115	0.4826
50.0	0.2236	2.9356	0.1367	3.3136	0.2256	3.4958	0.3118	3.6020	0.3940
40.0	0.2000	2.6257	0.1223	2.9638	0.2018	3.1268	0.2789	3.2217	0.3524
35.0	0.1871	2.4561	0.1144	2.7724	0.1888	2.9248	0.2608	3.0136	0.3296
30.0	0.1732	2.2739	0.1059	2.5667	0.1747	2.7078	0.2415	2.7901	0.3052
25.0	0.1581	2.0758	0.0967	2.3431	0.1595	2.4719	0.2204	2.5470	0.2786
20.0	0.1414	1.8566	0.0865	2.0957	0.1427	2.2109	0.1972	2.2781	0.2492
18.0	0.1342	1.7614	0.0820	1.9882	0.1353	2.0975	0.1870	2.1612	0.2364
16.0	0.1265	1.6606	0.0773	1.8745	0.1276	1.9775	0.1763	2.0376	0.2229
14.0	0.1183	1.5534	0.0723	1.7534	0.1194	1.8498	0.1650	1.9060	0.2085
12.0	0.1095	1.4381	0.0670	1.6233	0.1105	1.7126	0.1527	1.7646	0.1930
10.0	0.1000	1.3128	0.0611	1.4819	0.1009	1.5634	0.1394	1.6108	0.1762
9.0	0.0949	1.2455	0.0580	1.4058	0.0957	1.4831	0.1322	1.5282	0.1671
8.0	0.0894	1.1742	0.0547	1.3254	0.0902	1.3983	0.1247	1.4408	0.1576
7.0	0.0837	1.0984	0.0511	1.2398	0.0844	1.3080	0.1166	1.3477	0.1474
6.0	0.0775	1.0169	0.0473	1.1478	0.0781	1.2110	0.1080	1.2477	0.1364
5.5	0.0742	0.9736	0.0453	1.0990	0.0748	1.1594	0.1034	1.1946	0.1306
5.0	0.0707	0.9283	0.0432	1.0478	0.0713	1.1054	0.0986	1.1390	0.1246
4.8	0.0693	0.9095	0.0423	1.0267	0.0699	1.0831	0.0966	1.1160	0.1220
4.6	0.0678	0.8904	0.0414	1.0050	0.0684	1.0603	0.0945	1.0925	0.1195
4.5	0.0671	0.8807	0.0410	0.9941	0.0676	1.0487	0.0935	1.0806	0.1182
4.4	0.0663	0.8708	0.0405	0.9829	0.0669	1.0370	0.0925	1.0685	0.1168
4.2	0.0648	0.8508	0.0396	0.9603	0.0653	1.0132	0.0903	1.0439	0.1142
4.0	0.0632	0.8303	0.0386	0.9372	0.0638	0.9887	0.0881	1.0188	0.1114
3.8	0.0616	0.8093	0.0377	0.9135	0.0622	0.9637	0.0859	0.9930	0.1086
3.5	0.0592	0.7767	0.0361	0.8767	0.0597	0.9249	0.0825	0.9530	0.1042
3.4	0.0583	0.7655	0.0356	0.8641	0.0588	0.9116	0.0813	0.9393	0.1027
3.0	0.0548	0.7190	0.0335	0.8116	0.0552	0.8563	0.0763	0.8823	0.0965
2.8	0.0529	0.6947	0.0323	0.7841	0.0533	0.8272	0.0737	0.8524	0.0932
2.6	0.0510	0.6694	0.0311	0.7556	0.0514	0.7971	0.0711	0.8213	0.0898
2.5	0.0500	0.6564	0.0305	0.7409	0.0504	0.7817	0.0697	0.8054	0.0881
2.4	0.0490	0.6431	0.0299	0.7259	0.0494	0.7659	0.0683	0.7891	0.0863
2.2	0.0469	0.6157	0.0286	0.6950	0.0473	0.7333	0.0654	0.7555	0.0826
2.0	0.0447	0.5871	0.0273	0.6627	0.0451	0.6991	0.0623	0.7204	0.0788
1.8	0.0424	0.5570	0.0259	0.6287	0.0428	0.6632	0.0591	0.6834	0.0747
1.6	0.0400	0.5251	0.0244	0.5927	0.0403	0.6253	0.0557	0.6443	0.0704
1.5	0.0387	0.5084	0.0236	0.5739	0.0390	0.6055	0.0540	0.6238	0.0682
1.4	0.0374	0.4912	0.0228	0.5544	0.0377	0.5849	0.0521	0.6027	0.0659
1.2	0.0346	0.4547	0.0211	0.5133	0.0349	0.5415	0.0483	0.5580	0.0610
1.0	0.0316	0.4151	0.0193	0.4686	0.0319	0.4943	0.0440	0.5094	0.0557
0.8	0.0283	0.3713	0.0173	0.4191	0.0285	0.4421	0.0394	0.4556	0.0498
0.6	0.0245	0.3215	0.0149	0.3629	0.0247	0.3829	0.0341	0.3945	0.0431

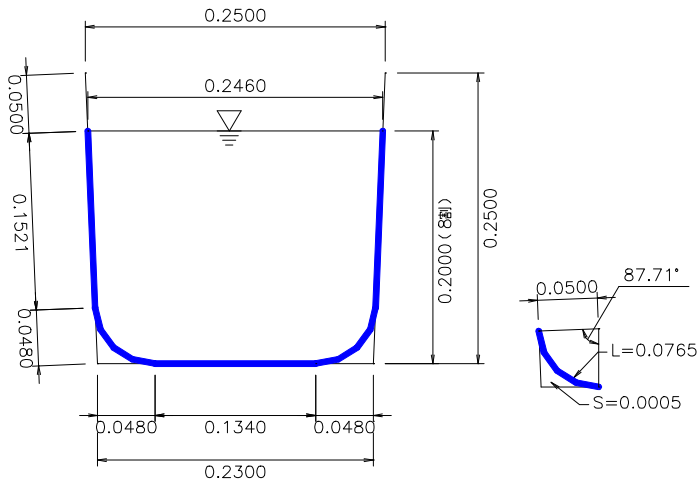
呼び名		400A		400B		500A		500B	
幅B × 深さH(mm)		400 × 400		400 × 500		500 × 500		500 × 600	
通水断面積 A (m <sup>2</sup> )		0.1212		0.1494		0.1894		0.2246	
潤辺 P (m)		0.9710		1.1216		1.2216		1.3720	
径深 R (m)		0.1248		0.1332		0.1550		0.1637	
R <sup>2/3</sup>		0.2497		0.2608		0.2886		0.2992	
粗度係数 n		0.014		0.014		0.014		0.014	
勾配I(‰)	I <sup>1/2</sup>	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	5.6408	0.6836	5.8912	0.8801	6.5176	1.2344	6.7593	1.5181
75.0	0.2739	4.8851	0.5920	5.1019	0.7622	5.6444	1.0690	5.8537	1.3147
50.0	0.2236	3.9887	0.4834	4.1657	0.6223	4.6086	0.8728	4.7795	1.0734
40.0	0.2000	3.5676	0.4323	3.7259	0.5566	4.1221	0.7807	4.2749	0.9601
35.0	0.1871	3.3372	0.4044	3.4853	0.5207	3.8559	0.7303	3.9988	0.8981
30.0	0.1732	3.0896	0.3744	3.2267	0.4820	3.5698	0.6761	3.7022	0.8315
25.0	0.1581	2.8204	0.3418	2.9456	0.4400	3.2588	0.6172	3.3796	0.7590
20.0	0.1414	2.5226	0.3057	2.6346	0.3936	2.9147	0.5520	3.0228	0.6789
18.0	0.1342	2.3932	0.2900	2.4994	0.3734	2.7652	0.5237	2.8677	0.6440
16.0	0.1265	2.2563	0.2734	2.3565	0.3520	2.6070	0.4937	2.7037	0.6072
14.0	0.1183	2.1106	0.2558	2.2043	0.3293	2.4386	0.4618	2.5291	0.5680
12.0	0.1095	1.9540	0.2368	2.0407	0.3048	2.2577	0.4276	2.3415	0.5259
10.0	0.1000	1.7838	0.2161	1.8629	0.2783	2.0610	0.3903	2.1374	0.4800
9.0	0.0949	1.6922	0.2050	1.7673	0.2640	1.9553	0.3703	2.0278	0.4554
8.0	0.0894	1.5954	0.1933	1.6662	0.2489	1.8434	0.3491	1.9118	0.4293
7.0	0.0837	1.4924	0.1808	1.5586	0.2328	1.7244	0.3266	1.7883	0.4016
6.0	0.0775	1.3817	0.1674	1.4430	0.2155	1.5964	0.3023	1.6556	0.3718
5.5	0.0742	1.3229	0.1603	1.3816	0.2064	1.5285	0.2894	1.5852	0.3560
5.0	0.0707	1.2613	0.1528	1.3173	0.1968	1.4573	0.2760	1.5114	0.3394
4.8	0.0693	1.2358	0.1497	1.2907	0.1928	1.4279	0.2704	1.4808	0.3325
4.6	0.0678	1.2098	0.1466	1.2635	0.1887	1.3978	0.2647	1.4497	0.3256
4.5	0.0671	1.1966	0.1450	1.2497	0.1867	1.3826	0.2618	1.4338	0.3220
4.4	0.0663	1.1832	0.1434	1.2357	0.1846	1.3671	0.2589	1.4178	0.3184
4.2	0.0648	1.1560	0.1401	1.2073	0.1803	1.3357	0.2529	1.3852	0.3111
4.0	0.0632	1.1281	0.1367	1.1782	0.1760	1.3035	0.2468	1.3518	0.3036
3.8	0.0616	1.0996	0.1332	1.1484	0.1715	1.2705	0.2406	1.3176	0.2959
3.5	0.0592	1.0553	0.1279	1.1021	0.1646	1.2193	0.2309	1.2645	0.2840
3.4	0.0583	1.0401	0.1260	1.0862	0.1622	1.2018	0.2276	1.2463	0.2799
3.0	0.0548	0.9770	0.1184	1.0203	0.1524	1.1288	0.2137	1.1707	0.2629
2.8	0.0529	0.9439	0.1144	0.9857	0.1472	1.0906	0.2065	1.1310	0.2540
2.6	0.0510	0.9095	0.1102	0.9499	0.1419	1.0509	0.1990	1.0899	0.2447
2.5	0.0500	0.8919	0.1080	0.9314	0.1391	1.0305	0.1951	1.0687	0.2400
2.4	0.0490	0.8738	0.1059	0.9126	0.1363	1.0097	0.1912	1.0471	0.2351
2.2	0.0469	0.8366	0.1013	0.8738	0.1305	0.9667	0.1830	1.0025	0.2251
2.0	0.0447	0.7977	0.0966	0.8331	0.1244	0.9217	0.1745	0.9559	0.2146
1.8	0.0424	0.7568	0.0917	0.7903	0.1180	0.8744	0.1656	0.9068	0.2036
1.6	0.0400	0.7135	0.0864	0.7451	0.1113	0.8244	0.1561	0.8549	0.1920
1.5	0.0387	0.6908	0.0837	0.7215	0.1077	0.7982	0.1511	0.8278	0.1859
1.4	0.0374	0.6674	0.0808	0.6970	0.1041	0.7711	0.1460	0.7997	0.1796
1.2	0.0346	0.6179	0.0748	0.6453	0.0964	0.7139	0.1352	0.7404	0.1662
1.0	0.0316	0.5640	0.0683	0.5891	0.0880	0.6517	0.1234	0.6759	0.1518
0.8	0.0283	0.5045	0.0611	0.5269	0.0787	0.5829	0.1104	0.6045	0.1357
0.6	0.0245	0.4369	0.0529	0.4563	0.0681	0.5048	0.0956	0.5235	0.1175

## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 250 (250 × 250)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.1521 \times 2 + 0.0765 \times 2 + 0.1340$   
 $= 0.5912$

通水断面積  
 $A = (0.2460 + 0.2300) \times 0.2000 / 2 - 0.0005 \times 2$   
 $= 0.0466$

径深  $R = A / P$   
 $= 0.0466 / 0.5912 = 0.0788$

流速  $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / \text{_____} \times 0.0788^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$   
 $= \text{_____}$

流量  $Q = A \times V$   
 $= 0.0466 \times \text{_____}$   
 $= \text{_____}$

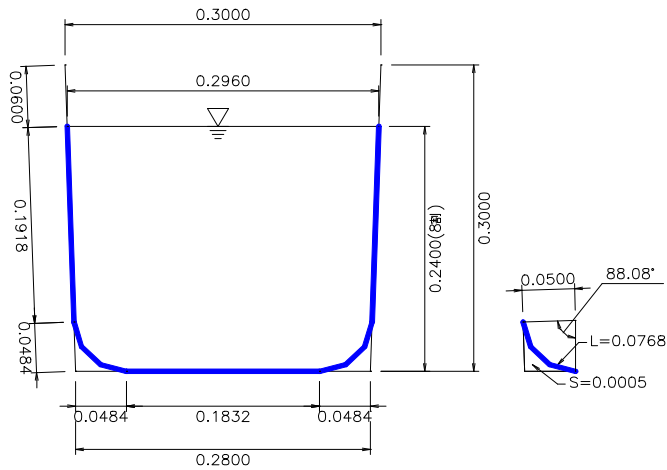


## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 300A (300 × 300)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.1918 \times 2 + 0.0768 \times 2 + 0.1832$   
 $= 0.7204$

通水断面積  
 $A = (0.2960 + 0.2800) \times 0.2400 / 2 - 0.0005 \times 2$   
 $= 0.0681$

径深  $R = A / P$   
 $= 0.0681 / 0.7204 = 0.0945$

流速  $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / \text{_____} \times 0.0945^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$   
 $= \text{_____}$

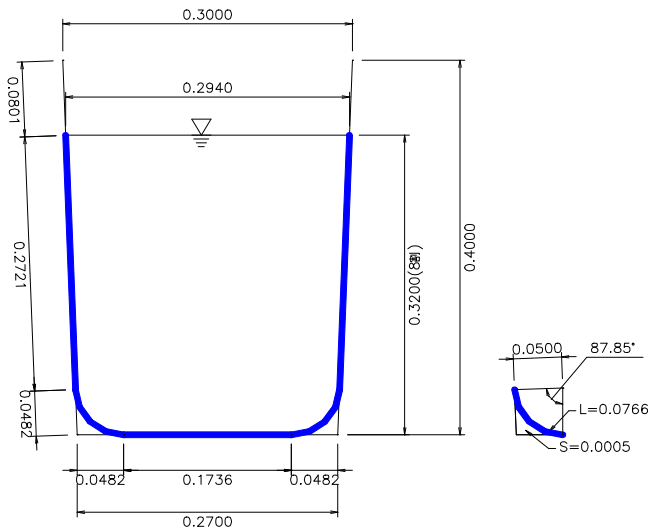
流量  $Q = A \times V$   
 $= 0.0681 \times \text{_____}$   
 $= \text{_____}$

## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 300B (300 × 400)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.2721 \times 2 + 0.0766 \times 2 + 0.1736$   
 $= 0.8710$

通水断面積  
 $A = (0.2940 + 0.2700) \times 0.3200 / 2 - 0.0005 \times 2$   
 $= 0.0892$

径深  $R = A / P$   
 $= 0.0892 / 0.8710 = 0.1024$

流速  $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / \text{_____} \times 0.1024^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$   
 $= \text{_____}$

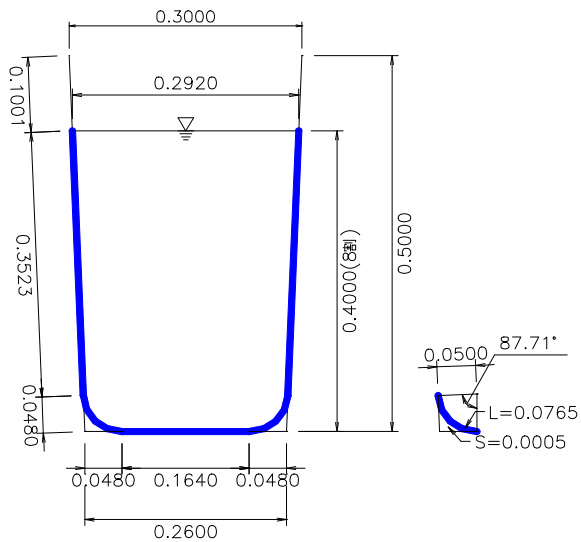
流量  $Q = A \times V$   
 $= 0.0892 \times \text{_____}$   
 $= \text{_____}$

## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 300C (300 × 500)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.3523 \times 2 + 0.0765 \times 2 + 0.1640$   
 $= 1.0216$

通水断面積  
 $A = (0.2920 + 0.2600) \times 0.4000 / 2 - 0.0005 \times 2$   
 $= 0.1094$

径深  $R = A / P$   
 $= 0.1094 / 1.0216 = 0.1071$

流速  $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / \text{_____} \times 0.1071^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$   
 $= \text{_____}$

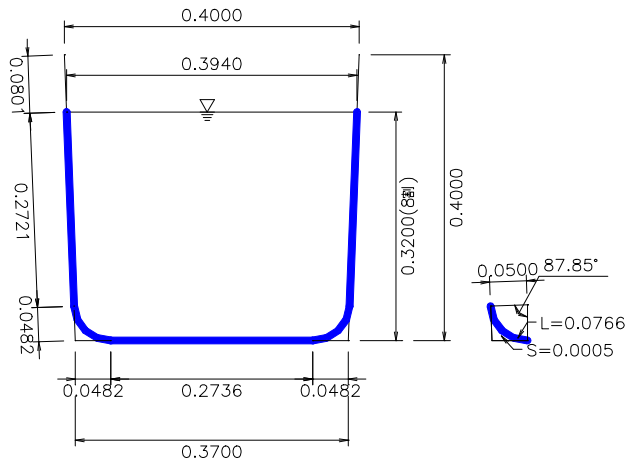
流量  $Q = A \times V$   
 $= 0.1094 \times \text{_____}$   
 $= \text{_____}$

## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 400A (400 × 400)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.2721 \times 2 + 0.0766 \times 2 + 0.2736$   
 $= 0.9710$

通水断面積  
 $A = (0.3940 + 0.3700) \times 0.3200 / 2 - 0.0005 \times 2$   
 $= 0.1212$

径深  $R = A / P$   
 $= 0.1212 / 0.9710 = 0.1248$

流速  $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / \text{_____} \times 0.1248^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$   
 $= \text{_____}$

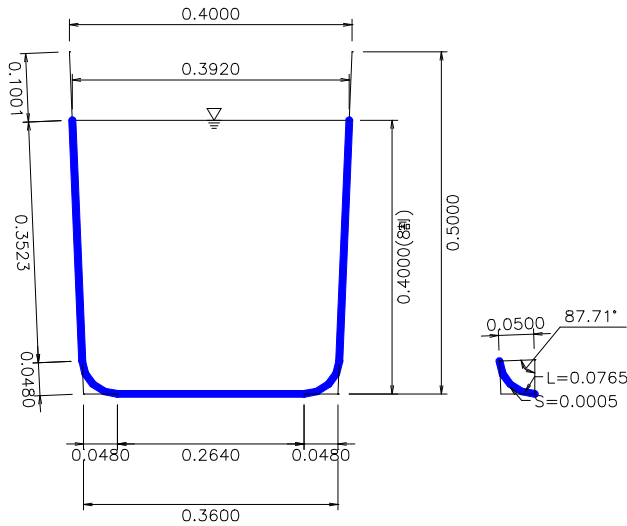
流量  $Q = A \times V$   
 $= 0.1212 \times \text{_____}$   
 $= \text{_____}$

## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 400B (400 × 500)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.3523 \times 2 + 0.0765 \times 2 + 0.2640$   
 $= 1.1216$

通水断面積  
 $A = (0.3920 + 0.3600) \times 0.4000 / 2 - 0.0005 \times 2$   
 $= 0.1494$

径深  $R = A / P$   
 $= 0.1494 / 1.1216 = 0.1332$

流速  $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / \text{_____} \times 0.1332^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$   
 $= \text{_____}$

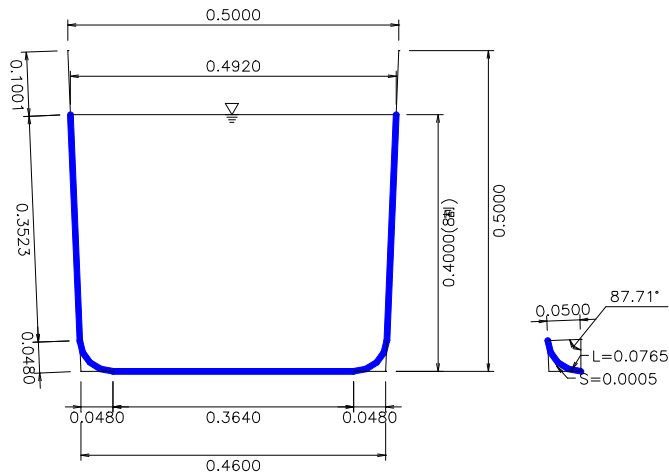
流量  $Q = A \times V$   
 $= 0.1494 \times \text{_____}$   
 $= \text{_____}$

## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 500A (500 × 500)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.3523 \times 2 + 0.0765 \times 2 + 0.3640$   
 $= 1.2216$

通水断面積  
 $A = (0.4920 + 0.4600) \times 0.4000 / 2 - 0.0005 \times 2$   
 $= 0.1894$

径深  $R = A / P$   
 $= 0.1894 / 1.2216 = 0.1550$

流速  $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$   
 $= 1 / \text{_____} \times 0.1550^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$   
 $= \text{_____}$

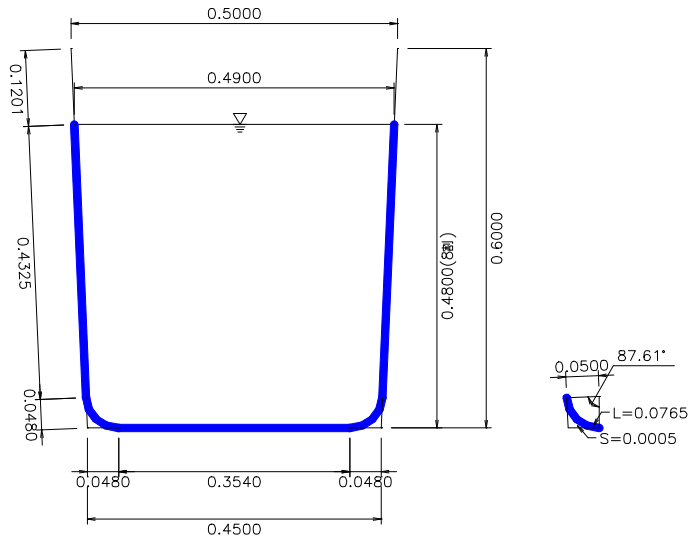
流量  $Q = A \times V$   
 $= 0.1894 \times \text{_____}$   
 $= \text{_____}$

## 流速流量計算

断面形状 道路側溝 (落ちふた式U形側溝) 500B (500 × 600)

水路勾配 I \_\_\_\_\_ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n \_\_\_\_\_



潤辺  $P = 0.4325 \times 2 + 0.0765 \times 2 + 0.3540$   
 $= 1.3720$

通水断面積

$$A = (0.4900 + 0.4500) \times 0.4800 / 2 - 0.0005 \times 2$$

$$= 0.2246$$

径深

$$R = A / P$$

$$= 0.2246 / 1.3720 = 0.1637$$

流速

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$= 1 / \text{_____} \times 0.1637^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$$

$$= \text{_____}$$

流量

$$Q = A \times V$$

$$= 0.2246 \times \text{_____}$$

$$= \text{_____}$$