



マンニング公式による流速流量表

U字溝(上ぶた式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。



松阪興産株式会社



U字溝(上ぶた式U形側溝)

マンニング(manning)公式による流速・流量表

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

$$Q = A \times V$$

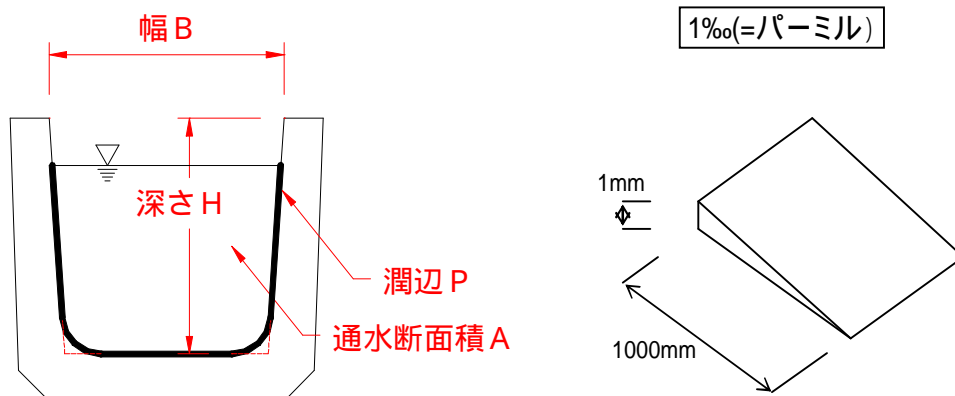
ここで、
V : 流速 (m/sec)
n : 粗度係数 0.013

R : 径深 (m) = A / P
A : 通水断面積 (m²)
P : 潤辺 (m)

I : 水路勾配 (‰) 1‰(パーミル) = 0.1%

Q : 流量 (m³/sec)

8割水深(0.8H)で計算



呼び名		150		180		240		300A	
幅B × 深さH (mm)		150 × 150		180 × 180		240 × 240		300 × 240	
通水断面積 A (m ²)		0.0169		0.0241		0.0428		0.0522	
潤辺 P (m)		0.3562		0.4179		0.5654		0.6102	
径深 R (m)		0.0474		0.0577		0.0757		0.0855	
R ^{2/3}		0.1310		0.1493		0.1789		0.1941	
粗度係数 n		0.0130		0.0130		0.0130		0.0130	
勾配I (%)	I ^{1/2}	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	3.1859	0.0538	3.6322	0.0875	4.3529	0.1863	4.7210	0.2464
75.0	0.2739	2.7591	0.0466	3.1456	0.0758	3.7697	0.1613	4.0885	0.2134
50.0	0.2236	2.2528	0.0380	2.5683	0.0618	3.0780	0.1317	3.3382	0.1742
40.0	0.2000	2.0149	0.0340	2.2972	0.0553	2.7530	0.1178	2.9858	0.1558
35.0	0.1871	1.8848	0.0318	2.1488	0.0517	2.5752	0.1102	2.7929	0.1457
30.0	0.1732	1.7450	0.0294	1.9894	0.0479	2.3842	0.1020	2.5857	0.1349
25.0	0.1581	1.5929	0.0269	1.8161	0.0437	2.1764	0.0931	2.3605	0.1232
20.0	0.1414	1.4248	0.0240	1.6243	0.0391	1.9467	0.0833	2.1112	0.1102
18.0	0.1342	1.3516	0.0228	1.5410	0.0371	1.8468	0.0790	2.0029	0.1045
16.0	0.1265	1.2743	0.0215	1.4528	0.0350	1.7411	0.0745	1.8884	0.0985
14.0	0.1183	1.1920	0.0201	1.3590	0.0327	1.6287	0.0697	1.7664	0.0922
12.0	0.1095	1.1036	0.0186	1.2582	0.0303	1.5079	0.0645	1.6354	0.0853
10.0	0.1000	1.0074	0.0170	1.1486	0.0276	1.3765	0.0589	1.4929	0.0779
9.0	0.0949	0.9557	0.0161	1.0896	0.0262	1.3058	0.0558	1.4163	0.0739
8.0	0.0894	0.9011	0.0152	1.0273	0.0247	1.2312	0.0526	1.3353	0.0697
7.0	0.0837	0.8429	0.0142	0.9609	0.0231	1.1516	0.0492	1.2490	0.0651
6.0	0.0775	0.7804	0.0131	0.8897	0.0214	1.0662	0.0456	1.1564	0.0603
5.5	0.0742	0.7471	0.0126	0.8518	0.0205	1.0208	0.0436	1.1071	0.0577
5.0	0.0707	0.7124	0.0120	0.8121	0.0195	0.9733	0.0416	1.0556	0.0551
4.8	0.0693	0.6980	0.0117	0.7957	0.0191	0.9536	0.0408	1.0343	0.0539
4.6	0.0678	0.6833	0.0115	0.7790	0.0187	0.9336	0.0399	1.0125	0.0528
4.5	0.0671	0.6758	0.0114	0.7705	0.0185	0.9234	0.0395	1.0014	0.0522
4.4	0.0663	0.6682	0.0112	0.7619	0.0183	0.9130	0.0390	0.9902	0.0516
4.2	0.0648	0.6529	0.0110	0.7443	0.0179	0.8920	0.0381	0.9675	0.0505
4.0	0.0632	0.6371	0.0107	0.7264	0.0175	0.8705	0.0372	0.9442	0.0492
3.8	0.0616	0.6210	0.0104	0.7080	0.0170	0.8485	0.0363	0.9202	0.0480
3.5	0.0592	0.5960	0.0100	0.6795	0.0163	0.8143	0.0348	0.8832	0.0461
3.4	0.0583	0.5874	0.0099	0.6697	0.0161	0.8026	0.0343	0.8705	0.0454
3.0	0.0548	0.5518	0.0093	0.6291	0.0151	0.7539	0.0322	0.8177	0.0426
2.8	0.0529	0.5331	0.0090	0.6077	0.0146	0.7283	0.0311	0.7899	0.0412
2.6	0.0510	0.5137	0.0086	0.5856	0.0141	0.7018	0.0300	0.7612	0.0397
2.5	0.0500	0.5037	0.0085	0.5743	0.0138	0.6882	0.0294	0.7464	0.0389
2.4	0.0490	0.4935	0.0083	0.5627	0.0135	0.6743	0.0288	0.7313	0.0381
2.2	0.0469	0.4725	0.0079	0.5387	0.0129	0.6456	0.0276	0.7002	0.0365
2.0	0.0447	0.4505	0.0076	0.5136	0.0123	0.6156	0.0263	0.6676	0.0348
1.8	0.0424	0.4274	0.0072	0.4873	0.0117	0.5840	0.0249	0.6333	0.0330
1.6	0.0400	0.4029	0.0068	0.4594	0.0110	0.5506	0.0235	0.5971	0.0311
1.5	0.0387	0.3902	0.0065	0.4448	0.0107	0.5331	0.0228	0.5782	0.0301
1.4	0.0374	0.3769	0.0063	0.4297	0.0103	0.5150	0.0220	0.5585	0.0291
1.2	0.0346	0.3490	0.0058	0.3978	0.0095	0.4768	0.0204	0.5171	0.0269
1.0	0.0316	0.3185	0.0053	0.3632	0.0087	0.4352	0.0186	0.4721	0.0246
0.8	0.0283	0.2849	0.0048	0.3248	0.0078	0.3893	0.0166	0.4222	0.0220
0.6	0.0245	0.2467	0.0041	0.2813	0.0067	0.3371	0.0144	0.3656	0.0190

呼び名		300B		300C		360A		360B	
幅B × 深さH (mm)		300 × 300		300 × 360		360 × 300		360 × 360	
通水断面積 A (m ²)		0.0652		0.0785		0.0784		0.0940	
潤辺 P (m)		0.7044		0.7992		0.7564		0.8509	
径深 R (m)		0.0926		0.0982		0.1036		0.1105	
R ^{2/3}		0.2047		0.2129		0.2206		0.2303	
粗度係数 n		0.0130		0.0130		0.0130		0.0130	
勾配I (‰)	I ^{1/2}	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	4.9788	0.3246	5.1776	0.4064	5.3657	0.4206	5.6014	0.5265
75.0	0.2739	4.3118	0.2811	4.4839	0.3519	4.6468	0.3643	4.8509	0.4559
50.0	0.2236	3.5205	0.2295	3.6611	0.2873	3.7941	0.2974	3.9608	0.3723
40.0	0.2000	3.1489	0.2053	3.2746	0.2570	3.3935	0.2660	3.5426	0.3330
35.0	0.1871	2.9455	0.1920	3.0631	0.2404	3.1744	0.2488	3.3138	0.3114
30.0	0.1732	2.7270	0.1778	2.8359	0.2226	2.9389	0.2304	3.0680	0.2883
25.0	0.1581	2.4894	0.1623	2.5888	0.2032	2.6828	0.2103	2.8007	0.2632
20.0	0.1414	2.2266	0.1451	2.3155	0.1817	2.3996	0.1881	2.5050	0.2354
18.0	0.1342	2.1123	0.1377	2.1966	0.1724	2.2764	0.1784	2.3764	0.2233
16.0	0.1265	1.9915	0.1298	2.0710	0.1625	2.1462	0.1682	2.2405	0.2106
14.0	0.1183	1.8629	0.1214	1.9372	0.1520	2.0076	0.1573	2.0958	0.1970
12.0	0.1095	1.7247	0.1124	1.7935	0.1407	1.8587	0.1457	1.9403	0.1823
10.0	0.1000	1.5744	0.1026	1.6373	0.1285	1.6967	0.1330	1.7713	0.1665
9.0	0.0949	1.4936	0.0973	1.5532	0.1219	1.6097	0.1262	1.6804	0.1579
8.0	0.0894	1.4082	0.0918	1.4644	0.1149	1.5176	0.1189	1.5843	0.1489
7.0	0.0837	1.3172	0.0858	1.3698	0.1075	1.4196	0.1112	1.4819	0.1392
6.0	0.0775	1.2195	0.0795	1.2682	0.0995	1.3143	0.1030	1.3720	0.1289
5.5	0.0742	1.1676	0.0761	1.2142	0.0953	1.2583	0.0986	1.3136	0.1234
5.0	0.0707	1.1133	0.0725	1.1577	0.0908	1.1998	0.0940	1.2525	0.1177
4.8	0.0693	1.0908	0.0711	1.1343	0.0890	1.1755	0.0921	1.2272	0.1153
4.6	0.0678	1.0678	0.0696	1.1104	0.0871	1.1508	0.0902	1.2013	0.1129
4.5	0.0671	1.0561	0.0688	1.0983	0.0862	1.1382	0.0892	1.1882	0.1116
4.4	0.0663	1.0443	0.0680	1.0860	0.0852	1.1255	0.0882	1.1749	0.1104
4.2	0.0648	1.0203	0.0665	1.0610	0.0832	1.0996	0.0862	1.1479	0.1079
4.0	0.0632	0.9957	0.0649	1.0355	0.0812	1.0731	0.0841	1.1202	0.1052
3.8	0.0616	0.9705	0.0632	1.0093	0.0792	1.0459	0.0819	1.0919	0.1026
3.5	0.0592	0.9314	0.0607	0.9686	0.0760	1.0038	0.0786	1.0479	0.0985
3.4	0.0583	0.9180	0.0598	0.9547	0.0749	0.9893	0.0775	1.0328	0.0970
3.0	0.0548	0.8623	0.0562	0.8967	0.0703	0.9293	0.0728	0.9701	0.0911
2.8	0.0529	0.8331	0.0543	0.8663	0.0680	0.8978	0.0703	0.9372	0.0880
2.6	0.0510	0.8028	0.0523	0.8348	0.0655	0.8651	0.0678	0.9032	0.0849
2.5	0.0500	0.7872	0.0513	0.8186	0.0642	0.8483	0.0665	0.8856	0.0832
2.4	0.0490	0.7713	0.0502	0.8021	0.0629	0.8312	0.0651	0.8677	0.0815
2.2	0.0469	0.7384	0.0481	0.7679	0.0602	0.7958	0.0623	0.8308	0.0780
2.0	0.0447	0.7041	0.0459	0.7322	0.0574	0.7588	0.0594	0.7921	0.0744
1.8	0.0424	0.6679	0.0435	0.6946	0.0545	0.7198	0.0564	0.7515	0.0706
1.6	0.0400	0.6297	0.0410	0.6549	0.0514	0.6787	0.0532	0.7085	0.0665
1.5	0.0387	0.6097	0.0397	0.6341	0.0497	0.6571	0.0515	0.6860	0.0644
1.4	0.0374	0.5891	0.0384	0.6126	0.0480	0.6348	0.0497	0.6627	0.0622
1.2	0.0346	0.5454	0.0355	0.5671	0.0445	0.5877	0.0460	0.6136	0.0576
1.0	0.0316	0.4978	0.0324	0.5177	0.0406	0.5365	0.0420	0.5601	0.0526
0.8	0.0283	0.4453	0.0290	0.4631	0.0363	0.4799	0.0376	0.5010	0.0470
0.6	0.0245	0.3856	0.0251	0.4010	0.0314	0.4156	0.0325	0.4338	0.0407

呼び名		450		600	
幅B × 深さH(mm)		450 × 450		600 × 600	
通水断面積 A (m ²)		0.1494		0.2689	
潤辺 P (m)		1.0684		1.4478	
径深 R (m)		0.1398		0.1857	
R ^{2/3}		0.2694		0.3255	
粗度係数 n		0.0130		0.0130	
勾配I(‰)	I ^{1/2}	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	6.5523	0.9789	7.9176	2.1290
75.0	0.2739	5.6744	0.8477	6.8569	1.8438
50.0	0.2236	4.6331	0.6921	5.5986	1.5054
40.0	0.2000	4.1440	0.6191	5.0075	1.3465
35.0	0.1871	3.8764	0.5791	4.6841	1.2595
30.0	0.1732	3.5888	0.5361	4.3366	1.1661
25.0	0.1581	3.2761	0.4894	3.9588	1.0645
20.0	0.1414	2.9302	0.4377	3.5408	0.9521
18.0	0.1342	2.7799	0.4153	3.3591	0.9032
16.0	0.1265	2.6209	0.3915	3.1670	0.8516
14.0	0.1183	2.4516	0.3662	2.9625	0.7966
12.0	0.1095	2.2697	0.3390	2.7427	0.7375
10.0	0.1000	2.0720	0.3095	2.5037	0.6732
9.0	0.0949	1.9656	0.2936	2.3753	0.6387
8.0	0.0894	1.8532	0.2768	2.2394	0.6021
7.0	0.0837	1.7335	0.2589	2.0948	0.5632
6.0	0.0775	1.6049	0.2397	1.9394	0.5215
5.5	0.0742	1.5366	0.2295	1.8568	0.4992
5.0	0.0707	1.4651	0.2188	1.7704	0.4760
4.8	0.0693	1.4355	0.2144	1.7346	0.4664
4.6	0.0678	1.4053	0.2099	1.6981	0.4566
4.5	0.0671	1.3899	0.2076	1.6795	0.4516
4.4	0.0663	1.3744	0.2053	1.6608	0.4465
4.2	0.0648	1.3428	0.2006	1.6226	0.4363
4.0	0.0632	1.3104	0.1957	1.5835	0.4258
3.8	0.0616	1.2772	0.1908	1.5434	0.4150
3.5	0.0592	1.2258	0.1831	1.4812	0.3982
3.4	0.0583	1.2081	0.1804	1.4599	0.3925
3.0	0.0548	1.1348	0.1695	1.3713	0.3687
2.8	0.0529	1.0964	0.1638	1.3248	0.3562
2.6	0.0510	1.0565	0.1578	1.2766	0.3432
2.5	0.0500	1.0360	0.1547	1.2518	0.3366
2.4	0.0490	1.0150	0.1516	1.2266	0.3298
2.2	0.0469	0.9718	0.1451	1.1743	0.3157
2.0	0.0447	0.9266	0.1384	1.1197	0.3010
1.8	0.0424	0.8790	0.1313	1.0622	0.2856
1.6	0.0400	0.8288	0.1238	1.0015	0.2693
1.5	0.0387	0.8024	0.1198	0.9697	0.2607
1.4	0.0374	0.7752	0.1158	0.9368	0.2519
1.2	0.0346	0.7177	0.1072	0.8673	0.2332
1.0	0.0316	0.6552	0.0978	0.7917	0.2128
0.8	0.0283	0.5860	0.0875	0.7081	0.1904
0.6	0.0245	0.5075	0.0758	0.6133	0.1649

U字溝(上ぶた式U形側溝)

マンニング(manning)公式による流速・流量表

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

$$Q = A \times V$$

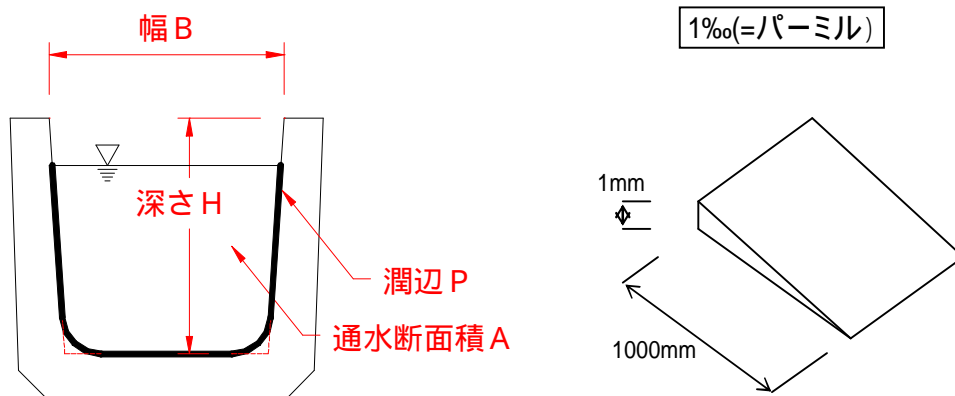
ここで、
V : 流速 (m/sec)
n : 粗度係数 0.014

R : 径深 (m) = A / P
A : 通水断面積 (m²)
P : 潤辺 (m)

I : 水路勾配 (‰) 1‰(パーミル) = 0.1%

Q : 流量 (m³/sec)

8割水深(0.8H)で計算



呼び名		150		180		240		300A	
幅B × 深さH (mm)		150 × 150		180 × 180		240 × 240		300 × 240	
通水断面積 A (m ²)		0.0169		0.0241		0.0428		0.0522	
潤辺 P (m)		0.3562		0.4179		0.5654		0.6102	
径深 R (m)		0.0474		0.0577		0.0757		0.0855	
R ^{2/3}		0.1310		0.1493		0.1789		0.1941	
粗度係数 n		0.0140		0.0140		0.0140		0.0140	
勾配I (%)	I ^{1/2}	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	2.9584	0.0499	3.3727	0.0812	4.0420	0.1729	4.3837	0.2288
75.0	0.2739	2.5620	0.0432	2.9209	0.0703	3.5005	0.1498	3.7964	0.1981
50.0	0.2236	2.0919	0.0353	2.3849	0.0574	2.8581	0.1223	3.0998	0.1618
40.0	0.2000	1.8710	0.0316	2.1331	0.0514	2.5564	0.1094	2.7725	0.1447
35.0	0.1871	1.7502	0.0295	1.9953	0.0480	2.3913	0.1023	2.5934	0.1353
30.0	0.1732	1.6203	0.0273	1.8473	0.0445	2.2139	0.0947	2.4010	0.1253
25.0	0.1581	1.4792	0.0249	1.6863	0.0406	2.0210	0.0864	2.1918	0.1144
20.0	0.1414	1.3230	0.0223	1.5083	0.0363	1.8076	0.0773	1.9604	0.1023
18.0	0.1342	1.2551	0.0212	1.4309	0.0344	1.7149	0.0733	1.8598	0.0970
16.0	0.1265	1.1833	0.0199	1.3491	0.0325	1.6168	0.0691	1.7535	0.0915
14.0	0.1183	1.1069	0.0187	1.2619	0.0304	1.5123	0.0647	1.6402	0.0856
12.0	0.1095	1.0248	0.0173	1.1683	0.0281	1.4002	0.0599	1.5185	0.0792
10.0	0.1000	0.9355	0.0158	1.0665	0.0257	1.2782	0.0547	1.3862	0.0723
9.0	0.0949	0.8875	0.0149	1.0118	0.0243	1.2126	0.0518	1.3151	0.0686
8.0	0.0894	0.8367	0.0141	0.9539	0.0229	1.1432	0.0489	1.2399	0.0647
7.0	0.0837	0.7827	0.0132	0.8923	0.0215	1.0694	0.0457	1.1598	0.0605
6.0	0.0775	0.7246	0.0122	0.8261	0.0199	0.9900	0.0423	1.0738	0.0560
5.5	0.0742	0.6938	0.0117	0.7909	0.0190	0.9479	0.0405	1.0280	0.0536
5.0	0.0707	0.6615	0.0111	0.7541	0.0181	0.9038	0.0386	0.9802	0.0511
4.8	0.0693	0.6481	0.0109	0.7389	0.0178	0.8855	0.0378	0.9604	0.0501
4.6	0.0678	0.6345	0.0107	0.7233	0.0174	0.8669	0.0371	0.9402	0.0490
4.5	0.0671	0.6275	0.0106	0.7154	0.0172	0.8574	0.0366	0.9299	0.0485
4.4	0.0663	0.6205	0.0104	0.7074	0.0170	0.8478	0.0362	0.9195	0.0479
4.2	0.0648	0.6062	0.0102	0.6912	0.0166	0.8283	0.0354	0.8984	0.0468
4.0	0.0632	0.5916	0.0099	0.6745	0.0162	0.8084	0.0345	0.8767	0.0457
3.8	0.0616	0.5766	0.0097	0.6574	0.0158	0.7879	0.0337	0.8545	0.0446
3.5	0.0592	0.5534	0.0093	0.6309	0.0152	0.7561	0.0323	0.8201	0.0428
3.4	0.0583	0.5455	0.0092	0.6219	0.0149	0.7453	0.0318	0.8083	0.0421
3.0	0.0548	0.5124	0.0086	0.5841	0.0140	0.7001	0.0299	0.7592	0.0396
2.8	0.0529	0.4950	0.0083	0.5643	0.0135	0.6763	0.0289	0.7335	0.0382
2.6	0.0510	0.4770	0.0080	0.5438	0.0131	0.6517	0.0278	0.7068	0.0368
2.5	0.0500	0.4677	0.0079	0.5332	0.0128	0.6391	0.0273	0.6931	0.0361
2.4	0.0490	0.4583	0.0077	0.5225	0.0125	0.6261	0.0267	0.6791	0.0354
2.2	0.0469	0.4388	0.0074	0.5002	0.0120	0.5995	0.0256	0.6502	0.0339
2.0	0.0447	0.4183	0.0070	0.4769	0.0114	0.5716	0.0244	0.6199	0.0323
1.8	0.0424	0.3969	0.0067	0.4525	0.0109	0.5422	0.0232	0.5881	0.0306
1.6	0.0400	0.3742	0.0063	0.4266	0.0102	0.5112	0.0218	0.5545	0.0289
1.5	0.0387	0.3623	0.0061	0.4130	0.0099	0.4950	0.0211	0.5369	0.0280
1.4	0.0374	0.3500	0.0059	0.3990	0.0096	0.4782	0.0204	0.5186	0.0270
1.2	0.0346	0.3240	0.0054	0.3694	0.0089	0.4427	0.0189	0.4802	0.0250
1.0	0.0316	0.2958	0.0049	0.3372	0.0081	0.4042	0.0172	0.4383	0.0228
0.8	0.0283	0.2646	0.0044	0.3016	0.0072	0.3615	0.0154	0.3920	0.0204
0.6	0.0245	0.2291	0.0038	0.2612	0.0062	0.3130	0.0133	0.3395	0.0177

呼び名		300 B		300 C		360 A		360 B	
幅 B × 深さ H (mm)		300 × 300		300 × 360		360 × 300		360 × 360	
通水断面積 A (m ²)		0.0652		0.0785		0.0784		0.0940	
潤辺 P (m)		0.7044		0.7992		0.7564		0.8509	
径深 R (m)		0.0926		0.0982		0.1036		0.1105	
R ^{2/3}		0.2047		0.2129		0.2206		0.2303	
粗度係数 n		0.0140		0.0140		0.0140		0.0140	
勾配 I (%)	I ^{1/2}	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	4.6232	0.3014	4.8077	0.3774	4.9824	0.3906	5.2013	0.4889
75.0	0.2739	4.0038	0.2610	4.1636	0.3268	4.3149	0.3382	4.5044	0.4234
50.0	0.2236	3.2691	0.2131	3.3996	0.2668	3.5231	0.2762	3.6778	0.3457
40.0	0.2000	2.9239	0.1906	3.0407	0.2386	3.1511	0.2470	3.2896	0.3092
35.0	0.1871	2.7351	0.1783	2.8443	0.2232	2.9476	0.2310	3.0771	0.2892
30.0	0.1732	2.5322	0.1650	2.6333	0.2067	2.7290	0.2139	2.8488	0.2677
25.0	0.1581	2.3116	0.1507	2.4038	0.1886	2.4912	0.1953	2.6006	0.2444
20.0	0.1414	2.0675	0.1348	2.1501	0.1687	2.2282	0.1746	2.3261	0.2186
18.0	0.1342	1.9614	0.1278	2.0397	0.1601	2.1138	0.1657	2.2067	0.2074
16.0	0.1265	1.8492	0.1205	1.9231	0.1509	1.9929	0.1562	2.0805	0.1955
14.0	0.1183	1.7298	0.1127	1.7989	0.1412	1.8642	0.1461	1.9461	0.1829
12.0	0.1095	1.6015	0.1044	1.6654	0.1307	1.7259	0.1353	1.8017	0.1693
10.0	0.1000	1.4619	0.0953	1.5203	0.1193	1.5755	0.1235	1.6448	0.1546
9.0	0.0949	1.3869	0.0904	1.4423	0.1132	1.4947	0.1171	1.5603	0.1466
8.0	0.0894	1.3076	0.0852	1.3598	0.1067	1.4092	0.1104	1.4711	0.1382
7.0	0.0837	1.2231	0.0797	1.2720	0.0998	1.3182	0.1033	1.3761	0.1293
6.0	0.0775	1.1324	0.0738	1.1776	0.0924	1.2204	0.0956	1.2740	0.1197
5.5	0.0742	1.0842	0.0706	1.1275	0.0885	1.1684	0.0916	1.2198	0.1146
5.0	0.0707	1.0337	0.0673	1.0750	0.0843	1.1141	0.0873	1.1630	0.1093
4.8	0.0693	1.0129	0.0660	1.0533	0.0826	1.0916	0.0855	1.1395	0.1071
4.6	0.0678	0.9915	0.0646	1.0311	0.0809	1.0686	0.0837	1.1155	0.1048
4.5	0.0671	0.9807	0.0639	1.0198	0.0800	1.0569	0.0828	1.1033	0.1037
4.4	0.0663	0.9697	0.0632	1.0084	0.0791	1.0451	0.0819	1.0910	0.1025
4.2	0.0648	0.9474	0.0617	0.9853	0.0773	1.0211	0.0800	1.0659	0.1001
4.0	0.0632	0.9246	0.0602	0.9615	0.0754	0.9964	0.0781	1.0402	0.0977
3.8	0.0616	0.9012	0.0587	0.9372	0.0735	0.9712	0.0761	1.0139	0.0953
3.5	0.0592	0.8649	0.0563	0.8994	0.0706	0.9321	0.0730	0.9730	0.0914
3.4	0.0583	0.8524	0.0555	0.8865	0.0695	0.9187	0.0720	0.9590	0.0901
3.0	0.0548	0.8007	0.0522	0.8327	0.0653	0.8629	0.0676	0.9008	0.0846
2.8	0.0529	0.7736	0.0504	0.8044	0.0631	0.8337	0.0653	0.8703	0.0818
2.6	0.0510	0.7454	0.0486	0.7752	0.0608	0.8033	0.0629	0.8386	0.0788
2.5	0.0500	0.7309	0.0476	0.7601	0.0596	0.7877	0.0617	0.8224	0.0773
2.4	0.0490	0.7162	0.0466	0.7448	0.0584	0.7718	0.0605	0.8057	0.0757
2.2	0.0469	0.6857	0.0447	0.7131	0.0559	0.7390	0.0579	0.7714	0.0725
2.0	0.0447	0.6538	0.0426	0.6799	0.0533	0.7046	0.0552	0.7355	0.0691
1.8	0.0424	0.6202	0.0404	0.6450	0.0506	0.6684	0.0524	0.6978	0.0655
1.6	0.0400	0.5847	0.0381	0.6081	0.0477	0.6302	0.0494	0.6579	0.0618
1.5	0.0387	0.5662	0.0369	0.5888	0.0462	0.6102	0.0478	0.6370	0.0598
1.4	0.0374	0.5470	0.0356	0.5688	0.0446	0.5895	0.0462	0.6154	0.0578
1.2	0.0346	0.5064	0.0330	0.5266	0.0413	0.5458	0.0427	0.5697	0.0535
1.0	0.0316	0.4623	0.0301	0.4807	0.0377	0.4982	0.0390	0.5201	0.0488
0.8	0.0283	0.4135	0.0269	0.4300	0.0337	0.4456	0.0349	0.4652	0.0437
0.6	0.0245	0.3581	0.0233	0.3724	0.0292	0.3859	0.0302	0.4028	0.0378

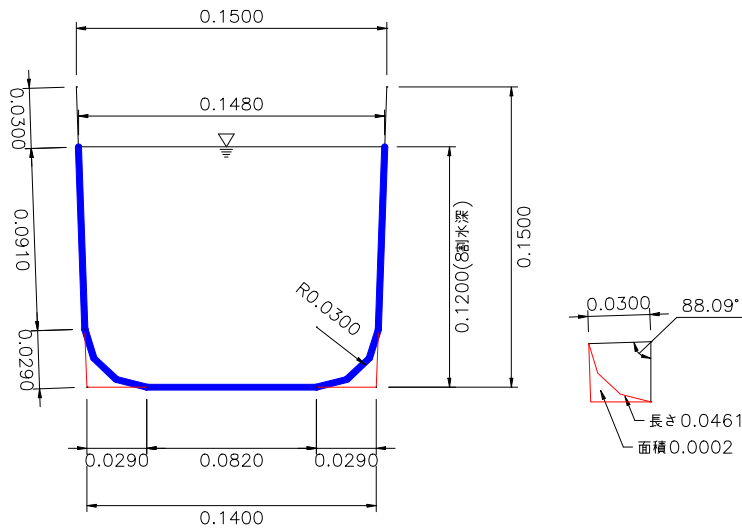
呼び名		450		600	
幅B × 深さH(mm)		450 × 450		600 × 600	
通水断面積 A (m ²)		0.1494		0.2689	
潤辺 P (m)		1.0684		1.4478	
径深 R (m)		0.1398		0.1857	
R ^{2/3}		0.2694		0.3255	
粗度係数 n		0.0140		0.0140	
勾配I(‰)	I ^{1/2}	V	Q	V	Q
100.0	0.3162	6.0842	0.9089	7.3521	1.9769
75.0	0.2739	5.2691	0.7872	6.3671	1.7121
50.0	0.2236	4.3022	0.6427	5.1987	1.3979
40.0	0.2000	3.8480	0.5748	4.6498	1.2503
35.0	0.1871	3.5995	0.5377	4.3495	1.1695
30.0	0.1732	3.3325	0.4978	4.0269	1.0828
25.0	0.1581	3.0421	0.4544	3.6760	0.9884
20.0	0.1414	2.7209	0.4065	3.2879	0.8841
18.0	0.1342	2.5813	0.3856	3.1192	0.8387
16.0	0.1265	2.4337	0.3635	2.9408	0.7907
14.0	0.1183	2.2765	0.3401	2.7509	0.7397
12.0	0.1095	2.1076	0.3148	2.5468	0.6848
10.0	0.1000	1.9240	0.2874	2.3249	0.6251
9.0	0.0949	1.8252	0.2726	2.2056	0.5930
8.0	0.0894	1.7208	0.2570	2.0794	0.5591
7.0	0.0837	1.6097	0.2404	1.9451	0.5230
6.0	0.0775	1.4903	0.2226	1.8008	0.4842
5.5	0.0742	1.4268	0.2131	1.7242	0.4636
5.0	0.0707	1.3604	0.2032	1.6439	0.4420
4.8	0.0693	1.3330	0.1991	1.6107	0.4331
4.6	0.0678	1.3049	0.1949	1.5768	0.4240
4.5	0.0671	1.2906	0.1928	1.5596	0.4193
4.4	0.0663	1.2762	0.1906	1.5421	0.4146
4.2	0.0648	1.2469	0.1862	1.5067	0.4051
4.0	0.0632	1.2168	0.1817	1.4704	0.3953
3.8	0.0616	1.1860	0.1771	1.4331	0.3853
3.5	0.0592	1.1382	0.1700	1.3754	0.3698
3.4	0.0583	1.1218	0.1675	1.3556	0.3645
3.0	0.0548	1.0538	0.1574	1.2734	0.3424
2.8	0.0529	1.0180	0.1520	1.2302	0.3308
2.6	0.0510	0.9810	0.1465	1.1854	0.3187
2.5	0.0500	0.9620	0.1437	1.1624	0.3125
2.4	0.0490	0.9425	0.1408	1.1389	0.3062
2.2	0.0469	0.9024	0.1348	1.0904	0.2932
2.0	0.0447	0.8604	0.1285	1.0397	0.2795
1.8	0.0424	0.8162	0.1219	0.9863	0.2652
1.6	0.0400	0.7696	0.1149	0.9299	0.2500
1.5	0.0387	0.7451	0.1113	0.9004	0.2421
1.4	0.0374	0.7199	0.1075	0.8699	0.2339
1.2	0.0346	0.6665	0.0995	0.8053	0.2165
1.0	0.0316	0.6084	0.0908	0.7352	0.1976
0.8	0.0283	0.5441	0.0812	0.6575	0.1768
0.6	0.0245	0.4712	0.0703	0.5694	0.1531

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 150 (150 × 150)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.0910 \times 2 + 0.0461 \times 2 + 0.0820$
 $= 0.3562$

通水断面積

$$A = (0.1480 + 0.1400) \times 0.1200 / 2 - 0.0002 \times 2$$

$$= 0.0169$$

径深

$$R = A / P$$

$$= 0.0169 / 0.3562 = 0.0474$$

流速

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

$$= 1 / \text{_____} \times 0.0474^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$$

$$= \text{_____}$$

流量

$$Q = A \times V$$

$$= 0.0169 \times \text{_____}$$

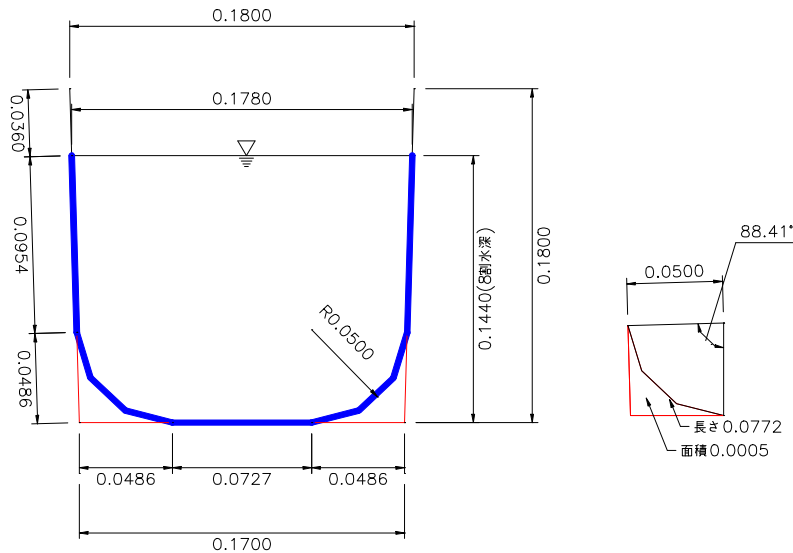
$$= \text{_____}$$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 180 (180 × 180)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.0954 \times 2 + 0.0772 \times 2 + 0.0727$
 $= 0.4179$

通水断面積

$$A = (0.1780 + 0.1700) \times 0.1440 / 2 - 0.0005 \times 2$$

$$= 0.0241$$

径深

$$R = A / P$$

$$= 0.0241 / 0.4179 = 0.0577$$

流速

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

$$= 1 / \text{_____} \times 0.0577^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$$

$$= \text{_____}$$

流量

$$Q = A \times V$$

$$= 0.0241 \times \text{_____}$$

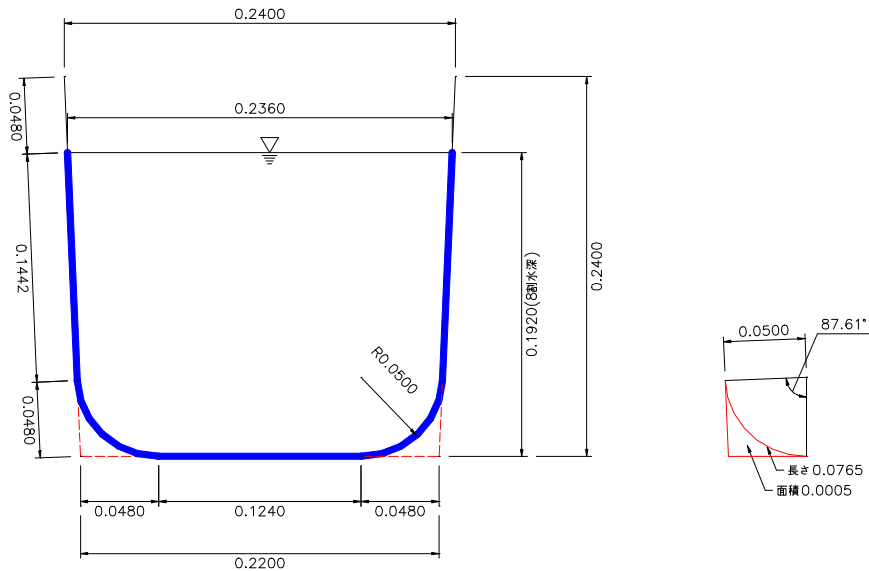
$$= \text{_____}$$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 240 (240 × 240)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.1442 \times 2 + 0.0765 \times 2 + 0.1240$
 $= 0.5654$

通水断面積
 $A = (0.2360 + 0.2200) \times 0.1920 / 2 - 0.0005 \times 2$
 $= 0.0428$

径深 $R = A / P$
 $= 0.0428 / 0.5654 = 0.0757$

流速 $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$
 $= 1 / \text{_____} \times 0.0757^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$
 $= \text{_____}$

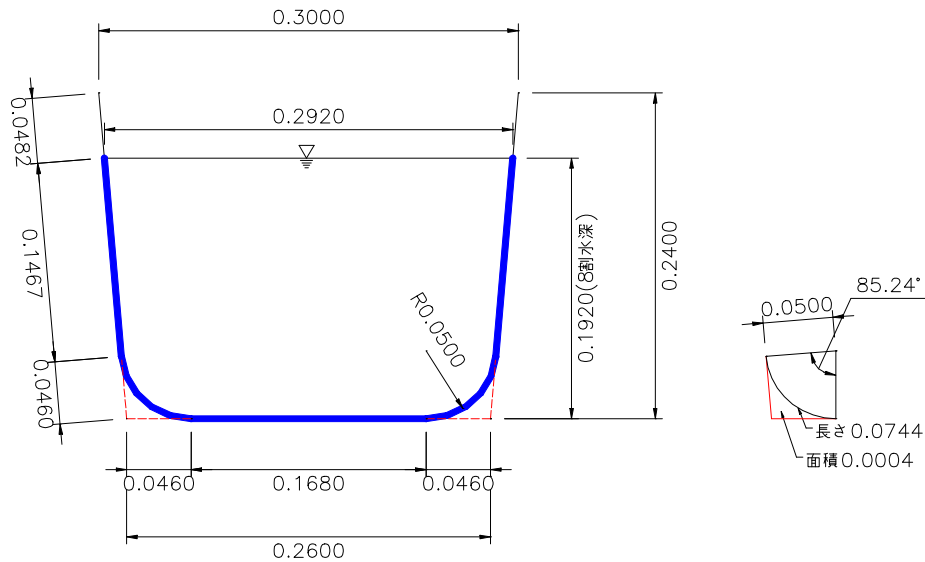
流量 $Q = A \times V$
 $= 0.0428 \times \text{_____}$
 $= \text{_____}$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 300A (300×240)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.1467 \times 2 + 0.0744 \times 2 + 0.1680$
 $= 0.6102$

通水断面積

$$A = (0.2920 + 0.2600) \times 0.1920 / 2 - 0.0004 \times 2$$

$$= 0.0522$$

径深

$$R = A / P$$

$$= 0.0522 / 0.6102 = 0.0855$$

流速

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

$$= 1 / \text{_____} \times 0.0855^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$$

$$= \text{_____}$$

流量

$$Q = A \times V$$

$$= 0.0522 \times \text{_____}$$

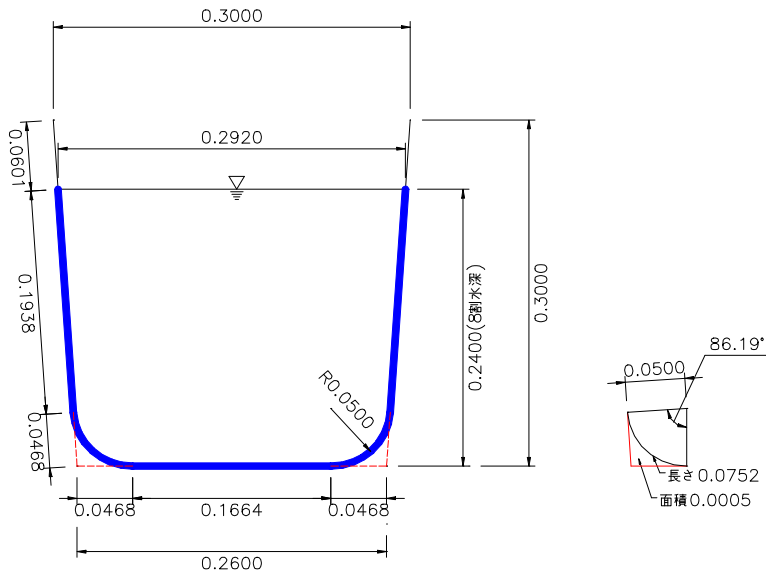
$$= \text{_____}$$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 300B (300 × 300)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.1938 \times 2 + 0.0752 \times 2 + 0.1664$
 $= 0.7044$

通水断面積

$$A = (0.2920 + 0.2600) \times 0.2400 / 2 - 0.0005 \times 2$$

$$= 0.0652$$

径深

$$R = A / P$$

$$= 0.0652 / 0.7044 = 0.0926$$

流速

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

$$= 1 / \text{_____} \times 0.0926^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$$

$$= \text{_____}$$

流量

$$Q = A \times V$$

$$= 0.0652 \times \text{_____}$$

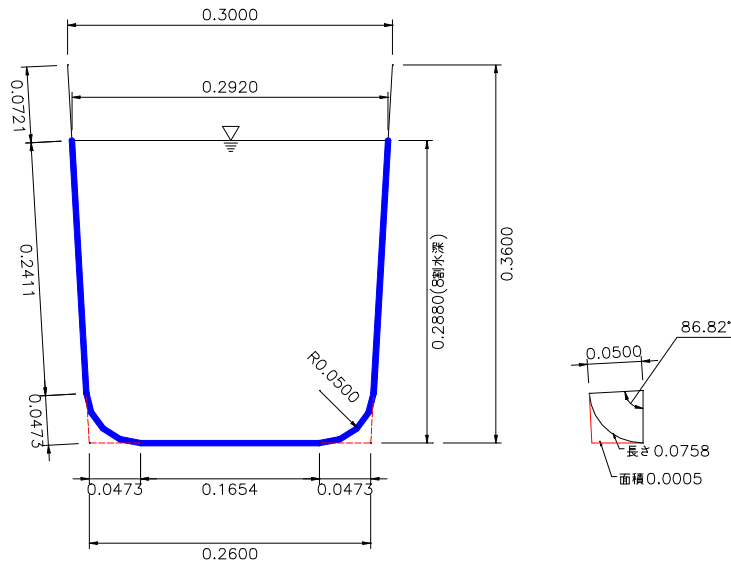
$$= \text{_____}$$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 300C (300 × 360)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.2411 \times 2 + 0.0758 \times 2 + 0.1654$
 $= 0.7992$

通水断面積
 $A = (0.2920 + 0.2600) \times 0.2880 / 2 - 0.0005 \times 2$
 $= 0.0785$

径深 $R = A / P$
 $= 0.0785 / 0.7992 = 0.0982$

流速 $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$
 $= 1 / \text{_____} \times 0.0982^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$
 $= \text{_____}$

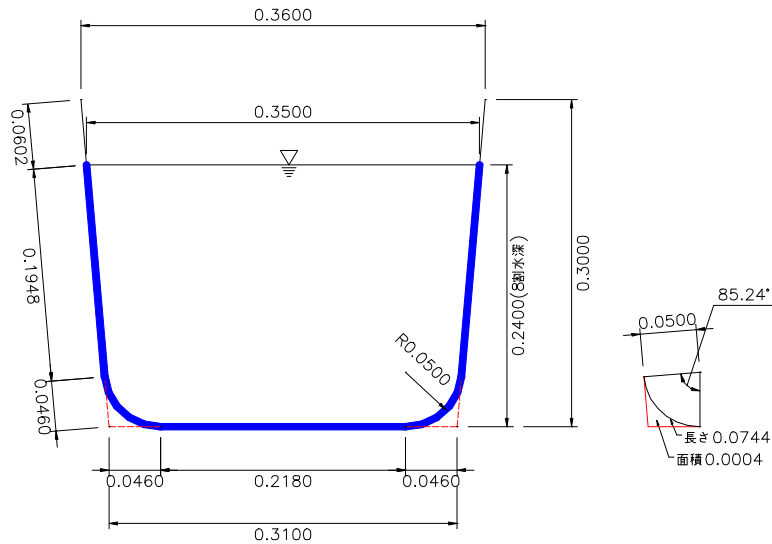
流量 $Q = A \times V$
 $= 0.0785 \times \text{_____}$
 $= \text{_____}$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ぶた式U形側溝) 360A (360 × 300)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.1948 \times 2 + 0.0744 \times 2 + 0.2180$
 $= 0.7564$

通水断面積

$$A = (0.3500 + 0.3100) \times 0.2400 / 2 - 0.0004 \times 2$$

$$= 0.0784$$

径深

$$R = A / P$$

$$= 0.0784 / 0.7564 = 0.1036$$

流速

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

$$= 1 / \text{_____} \times 0.1036^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$$

$$= \text{_____}$$

流量

$$Q = A \times V$$

$$= 0.0784 \times \text{_____}$$

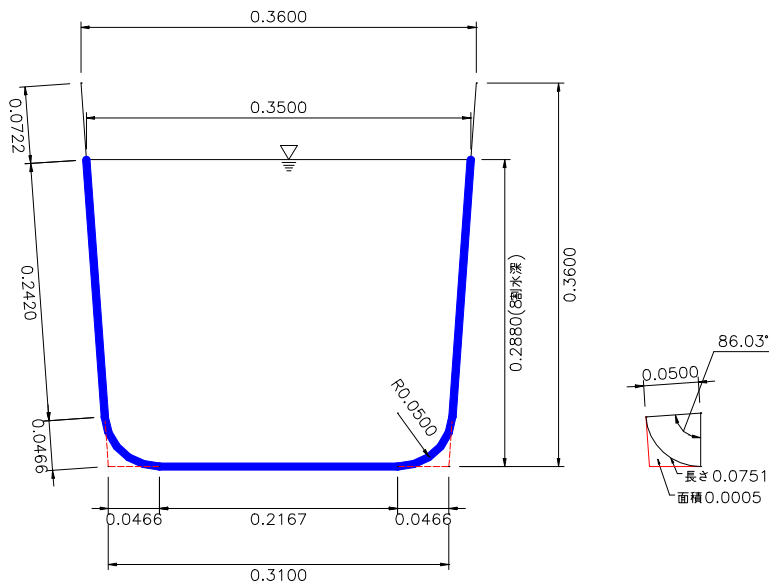
$$= \text{_____}$$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 360B (360 × 360)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.2420 \times 2 + 0.0751 \times 2 + 0.2167$
 $= 0.8509$

通水断面積
 $A = (0.3500 + 0.3100) \times 0.2880 / 2 - 0.0005 \times 2$
 $= 0.0940$

径深 $R = A / P$
 $= 0.0940 / 0.8509 = 0.1105$

流速 $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$
 $= 1 / \text{_____} \times 0.1105^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$
 $= \text{_____}$

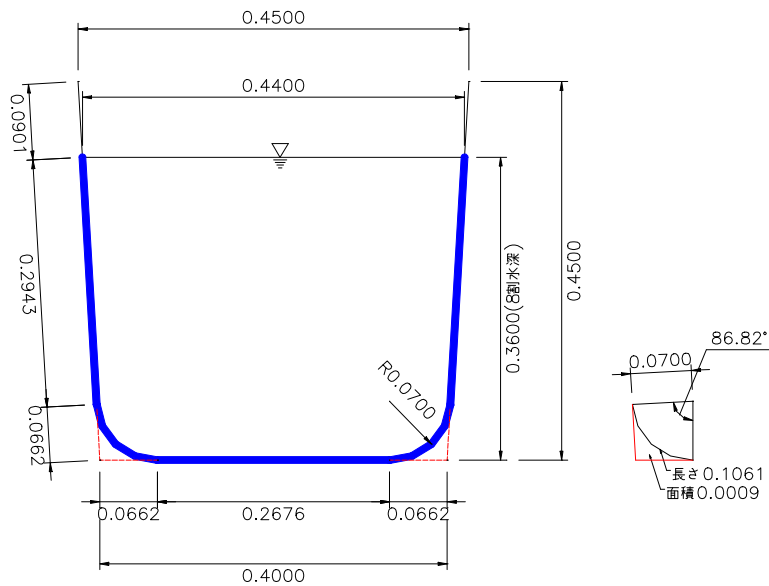
流量 $Q = A \times V$
 $= 0.0940 \times \text{_____}$
 $= \text{_____}$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 450 (450 × 450)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.2943 \times 2 + 0.1061 \times 2 + 0.2676$
 $= 1.0684$

通水断面積

$$A = (0.4400 + 0.4000) \times 0.3600 / 2 - 0.0009 \times 2$$

$$= 0.1494$$

径深

$$R = A / P$$

$$= 0.1494 / 1.0684 = 0.1398$$

流速

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

$$= 1 / \text{_____} \times 0.1398^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$$

$$= \text{_____}$$

流量

$$Q = A \times V$$

$$= 0.1494 \times \text{_____}$$

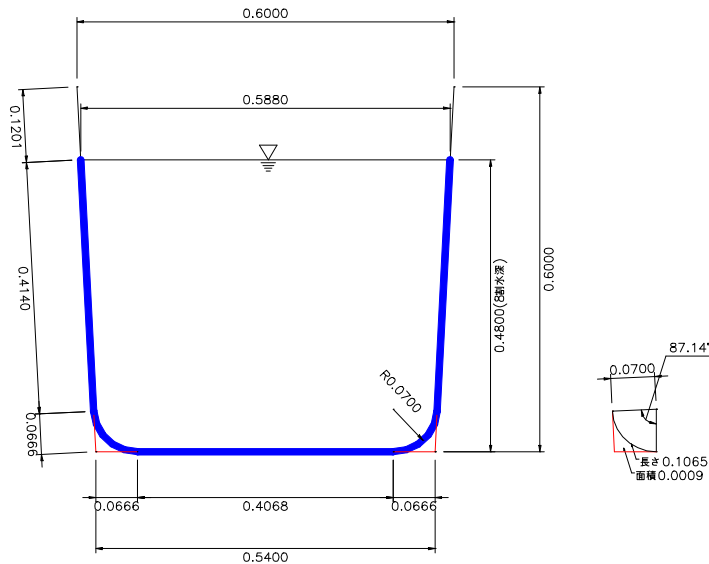
$$= \text{_____}$$

流速流量計算

断面形状 U字溝(上ふた式U形側溝) 600 (600 × 600)

水路勾配 I _____ (‰) 8割水深で計算

粗度係数 n _____



潤辺 $P = 0.4140 \times 2 + 0.1065 \times 2 + 0.4068$
 $= 1.4478$

通水断面積
 $A = (0.5880 + 0.5400) \times 0.4800 / 2 - 0.0009 \times 2$
 $= 0.2689$

径深 $R = A / P$
 $= 0.2689 / 1.4478 = 0.1857$

流速 $V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$
 $= 1 / \text{_____} \times 0.1857^{(2/3)} \times \text{_____}^{(1/2)}$
 $= \text{_____}$

流量 $Q = A \times V$
 $= 0.2689 \times \text{_____}$
 $= \text{_____}$