非満管流管路における溶存酸素濃度予測計算表（その1）

路線番号	管径 D (m)	延長 L (m)	管路部酸素濃度変化														
			流水断面積 A (m²)	潤辺 P (m)	径深 R (m)	流水表面幅 b (m)	水理学的水深 dm (m)	ｴﾈﾙｷﾞｰ勾配 s (m/m)	粗度係数 n	平均流速 u (m/秒)	中継ﾎﾟﾝﾌﾟ滞留時間 t' (時)	流下時間 t (時)	消費速度 Re (mg/l・時)	乱流効果係数 C_A	温度補正係数 T	不足酸素量 D (mg/l)	再曝気速度 Rf (mg/l・時)
(4)～(9)	0.200	417	0.016	0.314	0.051	0.200	0.080	0.0035	0.010	0.814		0.14	16.64	1.14	1.00	7	10.63
(11)～(15)	0.250	125	0.025	0.393	0.064	0.250	0.100	0.0017	0.010	0.660	0.17	0.22	5.99	1.08	1.00	7	5.68
((2))～((4))	0.250	565	0.025	0.393	0.064	0.250	0.100	0.0018	0.010	0.679	0.17	0.40	6.05	1.08	1.00	7	5.87
((5))	0.350	90	0.048	0.550	0.087	0.350	0.137	0.0011	0.010	0.651		0.04	3.29	1.05	1.00	7	3.40
((11))	0.400	62	0.063	0.628	0.100	0.400	0.158	0.0011	0.010	0.715		0.02	3.00	1.06	1.00	7	3.10
((15-1))	0.400	14	0.063	0.628	0.100	0.400	0.158	0.0015	0.010	0.834				1.08	1.00	7	3.76
((15-2))	0.400	122	0.063	0.628	0.100	0.400	0.158	0.0015	0.010	0.834		0.04		1.08	1.00	7	3.76
((15-3))	0.400	94	0.063	0.628	0.100	0.400	0.158	0.0025	0.010	1.077		0.02	0.41	1.13	1.00	7	5.24
((22-2))	0.450	15	0.08	0.707	0.113	0.450	0.178	0.0013	0.010	0.843			0.39	1.07	1.00	7	3.14

非満管流管路における溶存酸素濃度予測計算表（その2）

路線番号	上流側酸素濃度 [$O_2$1] (mg/l)	酸素濃度中間値 [$O_2$2]-1 (mg/l)	段落部酸素濃度回復																下流側酸素濃度 [$O_2$2] (mg/l)	好気環境判定 [O_2]>1.0
			段落1			段落2			段落3			段落4			段落5			合算回復率		
			落差 H (m)	個所数 n	回復率	落差 H (m)	個所数 n	回復率	落差 H (m)	個所数 n	回復率	落差 H (m)	個所数 n	回復率	落差 H (m)	個所数 n	回復率			
(4)～(9)	3.00	2.16																	2.16	○
(11)～(15)	2.16	2.09																	2.09	○
((2))～((4))	2.09	2.02																	2.02	○
((5))	2.02	2.02																	2.02	○
((11))	2.02	2.02																	2.02	○
((15-1))																				×
((15-2))		0.15																	0.15	×
((15-3))	0.15	0.25																	0.25	×
((22-2))	0.25	0.25																	0.25	×

満管流管路における溶存酸素濃度予測計算表

路線番号	管径 D (m)	延長 L (m)	管路部酸素濃度変化 流水 断面積 A (㎡)	潤辺 P (m)	径深 R (m)	流速 u (m/秒)	粗度係数 n	ｴﾈﾙｷﾞｰ 勾配 s (m/m)	消費速度 Re (mg/l・時)	流下時間 t (時)	上流側 酸素濃度 $[O_2 1]$ (mg/l)	下流側 酸素濃度 $[O_2 2]$ (mg/l)	好気環境 判定 $[O_2]>1.0$	
((13))	0.250	394	0.049	0.785	0.062	0.937	0.010	0.0036	10.00	0.12	2.02	0.82	×	
((14))	0.250	698	0.049	0.785	0.062	0.937	0.010	0.0036	4.06	0.21	0.82		×	

非満管流管路における硫化物生成量予測計算表（その1）

路線番号	管径 D (m)	延長 L (m)	管路内硫化物濃度増加 流水断面積 A (m²)	潤辺 P (m)	径深 R (m)	流水表面幅 b (m)	水理学的水深 dm (m)	ｴﾈﾙｷﾞｰ勾配 s (m/m)	粗度係数 n	平均流速 u (m/秒)	中継ﾎﾟﾝﾌﾟ滞留時間 t' (時)	流下時間 t (時)	ﾌﾗｯｸｽ係数 M'	硫化物損失係数 m	BOD_5 (mg/l)	下水水温 T (℃)	有効 BOD_5 EBOD (mg/l)
(4)～(9)	0.200	417	0.016	0.314	0.051	0.200	0.080	0.0035	0.010	0.814		0.14	0.00032	0.96	292	25	410
(11)～(15)	0.250	125	0.025	0.393	0.064	0.250	0.100	0.0017	0.010	0.660	0.17	0.22	0.00032	0.96	292	25	410
((2))～((4))	0.250	565	0.025	0.393	0.064	0.250	0.100	0.0018	0.010	0.679	0.17	0.40	0.00032	0.96	292	25	410
((5))	0.350	90	0.048	0.550	0.087	0.350	0.137	0.0011	0.010	0.651		0.04	0.00032	0.96	292	25	410
((11))	0.400	62	0.063	0.628	0.100	0.400	0.158	0.0011	0.010	0.715		0.02	0.00032	0.96	292	25	410

非満管流管路における硫化物生成量予測計算表（その2）

路線番号	限界硫化物濃度 Slim (mg/l)	上流端硫化物濃度 S1 (mg/l)	硫化物濃度中間値 S2-1 (mg/l)		管路内硫化物濃度減少 水理学的水深 dm (m)	ｴﾈﾙｷﾞｰ勾配 s (m/m)	平均流速 u (m/秒)	流下時間 t (時)	溶存硫化物濃度 DS (mg/l)	H_2S 比率 j	硫化水素ﾌﾗｯｸｽ φsf (gH_2S/m^2・時)	硫化物濃度減少 Rsf (mg/l・時)	硫化物濃度中間値 S2-2 (mg/l)
(4)～(9)	1.93		0.33		0.080	0.0035	0.814	0.14	0.26	0.80	0.02	0.20	0.30
(11)～(15)	2.74	0.30	0.67		0.100	0.0017	0.660	0.22	0.54	0.80	0.02	0.23	0.62
((2))～((4))	2.66	0.62	1.16		0.100	0.0018	0.679	0.40	0.93	0.80	0.04	0.41	0.99
((5))	3.25	0.99	1.04		0.137	0.0011	0.651	0.04	0.83	0.80	0.03	0.22	1.03
((11))	3.13	1.03	1.05		0.158	0.0011	0.715	0.02	0.84	0.80	0.03	0.20	1.05

非満管流管路における硫化物生成量予測計算表（その3）

路線番号	段落部硫化物濃度減少																	下流端溶存硫化物濃度 [DS] (mg/l)	腐食判定 [DS] < 1.25 で問題無し
	段落1			段落2			段落3			段落4			段落5			段落減少量計 ΣΔS (mg/l)	下流端硫化物濃度 S2 (mg/l)		
	落差 H (m)	個所数 n	減少量 ΔS (mg/l)	落差 H (m)	個所数 n	減少量 ΔS (mg/l)	落差 H (m)	個所数 n	減少量 ΔS (mg/l)	落差 H (m)	個所数 n	減少量 ΔS (mg/l)	落差 H (m)	個所数 n	減少量 ΔS (mg/l)				
(4)～(9)																	0.30	0.24	○
(11)～(15)																	0.62	0.50	○
((2))～((4))																	0.99	0.80	○
((5))																	1.03	0.82	○
((11))																	1.05	0.84	○

満管流管路（圧送管）における硫化物生成量予測計算表

路線番号	管径 D (m)	延長 L (m)	管路内硫化物濃度増加 流速 u (m/秒)	流下時間 t (時)	フラックス 係数 M	BOD_5 (mg/l)	下水水温 T (°C)	有効 BOD_5 EBOD (mg/l)	上流端 硫化物濃度 S1 (mg/l)	下流端 硫化物濃度 S2 (mg/l)	下流端溶存 硫化物濃度 [DS] (mg/l)	腐食判定 [DS] < 1.25 で問題無し	
((13))	0.250	394	0.937	0.12	0.001	292	25	410	1.05	1.91	1.53	×	
((14))	0.250	698	0.937	0.21	0.001	292	25	410	1.91	3.43	2.74	×	

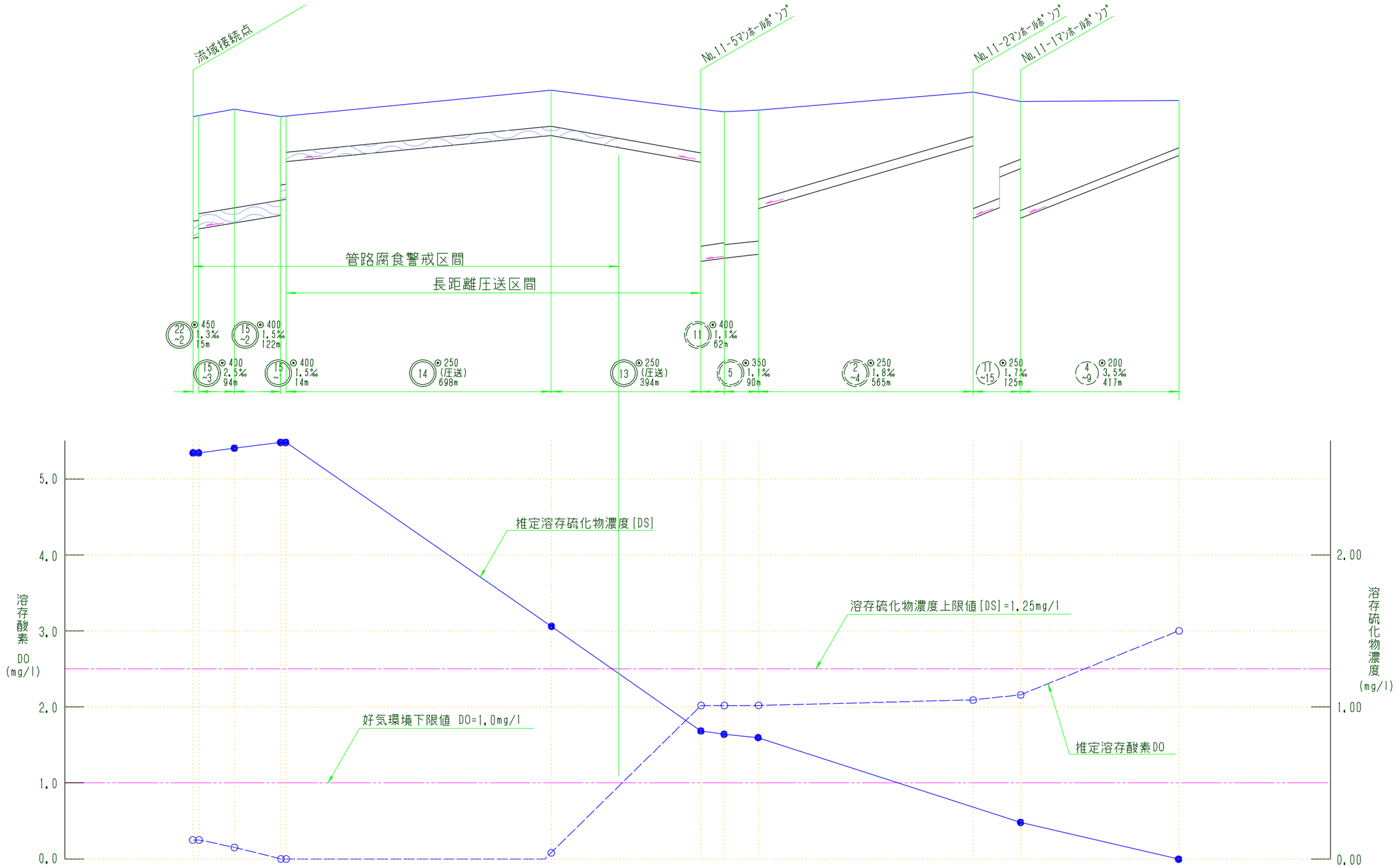
流域接続点
No.11-5マンホールポンプ
No.11-2マンホールポンプ
No.11-1マンホールポンプ
管路腐食警戒区間
長距離圧送区間
22 ~2 450 1.3‰ 15m
15 ~2 400 1.5‰ 122m
15 ~3 400 2.5‰ 94m
15 ~1 400 1.5‰ 14m
14 250 (圧送) 698m
13 250 (圧送) 394m
11 400 1.1‰ 62m
5 350 1.1‰ 90m
2 ~4 250 1.8‰ 565m
11 ~15 250 1.7‰ 125m
4 ~9 200 3.5‰ 417m
推定溶存硫化物濃度[DS]
溶存硫化物濃度上限値[DS]=1.25mg/l
好気環境下限値 DO=1.0mg/l
推定溶存酸素DO
溶存酸素 DO (mg/l)
溶存硫化物濃度 (mg/l)
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
2.00
1.00
0.00

図-　　管路腐食解析模式図