8.石綿セメント管応力計算

既存石綿セメント管の応力計算は次の式より求める。尚、群集荷重として 0.5t/m² を見込み、トラック等の活荷重は見込まない。この条件のもと、土被り毎の許容内圧を逆算して求めた結果を次ページに示す。

$[P_H/(P_C/S)]^n+[Hp/(Hc/S)]=1$

P_H（外圧による線荷重）＝M/0.318R

M（最大モーメント）

R（管半径）

P_C：管のひびわれ荷重

ｎ：管の種類や構造による係数

Hp：外圧が P のとき、破壊またはひび割れが発生する内圧

Hc：外圧が０のとき、破壊またはひび割れが発生する内圧

S：安全率（1.2）

M（最大モーメント）＝M1＋M2＋M3

M1(鉛直等分布荷重によるモーメント)＝$0.275WR^2$

M2(管内水重によるモーメント)＝$0.26w_0R^3$

M3(側面水平荷重によるモーメント)＝$-(0.104P_1+0.146P2)R^2$

W(鉛直荷重)＝W1＋W2

W1（鉛直土圧）＝C・Ws・(B^2/H)

C（土圧係数）＝$[1-e^{-2K\cdot\mu'(H/B)}]/(2K\cdot\mu')$

Ws(土の単位体積重量)＝1.8ｔ/m^3

B(掘削幅)＝1.0m

K(ランキンの土圧係数)＝0.406

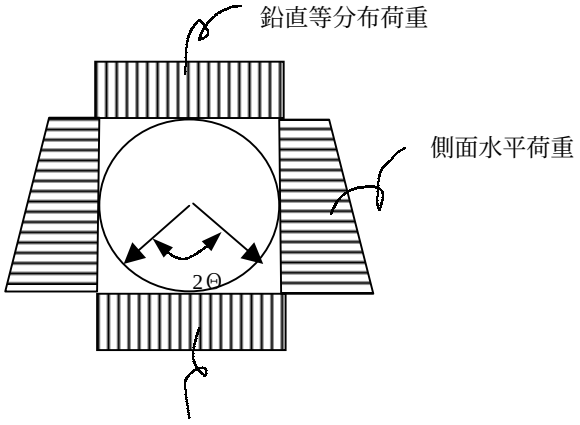
H(土被り)

μ'(埋め戻し土と地山との内部摩擦角)＝25 度

R(平均半径)

w_0　(水の単位体積重量)＝1.0ｔ/m^3

P_1、P_2（水平土圧強度）＝K・Ws・ｈ



＊＊＊　管体構造計算（不とう性管）　＊＊＊

ケース：　　管種：ＡＣＰ － 2種

呼　　径	Do= 350	(mm)		路 面 荷 重	500	(kg/㎡)	
内　　径	D = 350.0	(mm)		群 集 荷 重			
外　　径	Do= 405.0	(mm)		埋　　設	： 素掘り（溝　形）		
管　　厚	T = 27.5	(mm)		設 計 支持角	120	(度)	自由支承
平均　半径	R = 188.8	(mm)		土 圧 係 数	K =0.406		
管 自 重	WP= 67.8	(kg／m)		抵 抗 係 数	e'= 28.0		
土の単位重量	Ws=1800	(kg／m3)		沈　下　比	rsd= 0.70		
内部摩擦角	φ= 25	(度)		突　出　比	P = 1.0		
管頂掘削巾	B = 1.000	(m)		＊ 1：C=Cd　2：C=Cc　3：C=1			
				安全率	S= 2.0		

H (m)	He (m)	C	＊	Wv (kg/c㎡)	P1 (kg/c㎡)	P2 (kg/c㎡)	i	Alpha (1/c㎡)	Ww (kg/c㎡)	Pc (kg/cm)	Hc (kg/c㎡)	M (kg･cm/cm)	Ph (kg/cm)	許容内圧 (kg/c㎡)
1.00	0.66	3.805	2	0.2774	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	33.8	5.64	13.77
1.10	0.63	4.202	2	0.3063	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	36.7	6.11	13.73
1.20	0.61	4.595	2	0.3349	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	39.5	6.57	13.68
1.30	0.59	4.990	2	0.3637	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	42.3	7.04	13.64
1.40	0.58	5.383	2	0.3924	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	45.1	7.51	13.59
1.50	0.57	5.775	2	0.4210	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	47.9	7.98	13.53
1.60	0.56	6.167	2	0.4496	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	50.7	8.45	13.48
1.70	0.56	6.559	2	0.4782	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	53.5	8.91	13.42
1.80	0.55	6.951	2	0.5067	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	56.3	9.38	13.35
1.90	0.55	7.344	2	0.5354	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	59.1	9.85	13.29
2.00	0.55	7.734	2	0.5638	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	61.9	10.31	13.22
2.10	0.54	8.127	2	0.5925	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	64.7	10.78	13.15
2.20	0.54	8.518	2	0.6210	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	67.5	11.24	13.07
2.30	0.54	8.913	2	0.6498	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	70.3	11.71	12.99
2.40	0.54	9.307	2	0.6785	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	73.1	12.18	12.91
2.50	0.53	9.699	2	0.7071	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	75.9	12.65	12.82
2.60	0.53	1.654	1	0.7353	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	78.7	13.11	12.74
2.70	0.53	1.691	1	0.7516	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	80.3	13.38	12.69
2.80	0.53	1.726	1	0.7673	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	81.8	13.63	12.63
2.90	0.53	1.760	1	0.7824	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	83.3	13.88	12.58
3.00	0.53	1.793	1	0.7970	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	84.7	14.12	12.54
3.10	0.52	1.825	1	0.8110	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	86.1	14.35	12.49
3.20	0.52	1.855	1	0.8245	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	87.4	14.57	12.44
3.30	0.52	1.884	1	0.8375	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	88.7	14.78	12.40
3.40	0.52	1.912	1	0.8500	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	87.3	28.0	89.9	14.98	12.35

＊＊＊ 管体構造計算（不とう性管） ＊＊＊

ケース1　　管種：ＡＣＰ － 2種

呼　　径	Do= 300	(mm)	路面荷重	500	(kg/m²)
内　　径	D = 300.0	(mm)	群集荷重		
外　　径	Do= 345.0	(mm)	埋　　設	： 素掘り（溝　形）	
管　　厚	T = 22.5	(mm)	設計支持角	120 (度)	自由支承
平均半径	R = 161.3	(mm)	土圧係数	K =0.406	
管自重	WP= 47.4	(kg／m)	抵抗係数	e'= 28.0	
土の単位重量	Ws=1800	(kg／m3)	沈下比	rsd= 0.70	
内部摩擦角	ø= 25	(度)	突出比	P = 1.0	
管頂掘削巾	B = 1.000	(m)	＊ 1：C=Cd 2：C=Cc 3：C=1		
			安全率 S= 2.0		

H (m)	He (m)	C	＊	Wv (kg/cm²)	P1 (kg/cm²)	P2 (kg/cm²)	i	Alpha (1/cm²)	Ww (kg/cm²)	Pc (kg/cm)	Hc (kg/cm²)	M (kg·cm/cm)	Ph (kg/cm)	許容内圧 (kg/cm²)
1.00	0.52	4.491	2	0.2789	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	24.6	4.80	13.79
1.10	0.50	4.954	2	0.3077	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	26.7	5.20	13.75
1.20	0.49	5.416	2	0.3363	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	28.7	5.60	13.72
1.30	0.49	5.878	2	0.3650	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	30.8	6.00	13.67
1.40	0.48	6.337	2	0.3935	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	32.8	6.40	13.63
1.50	0.47	6.800	2	0.4223	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	34.9	6.80	13.58
1.60	0.47	7.257	2	0.4506	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	36.9	7.19	13.53
1.70	0.47	7.721	2	0.4795	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	39.0	7.60	13.48
1.80	0.46	8.183	2	0.5082	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	41.0	8.00	13.42
1.90	0.46	8.641	2	0.5366	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	43.0	8.39	13.36
2.00	0.46	9.097	2	0.5649	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	45.1	8.79	13.30
2.10	0.45	9.558	2	0.5935	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	47.1	9.19	13.24
2.20	0.45	10.016	2	0.6220	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	49.1	9.58	13.17
2.30	0.45	10.483	2	0.6510	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	51.2	9.99	13.10
2.40	0.45	10.938	2	0.6792	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	53.2	10.38	13.02
2.50	0.45	11.402	2	0.7080	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	55.3	10.78	12.95
2.60	0.45	11.864	2	0.7368	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	57.3	11.18	12.87
2.70	0.45	12.314	2	0.7647	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	59.3	11.57	12.79
2.80	0.44	12.775	2	0.7933	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	61.4	11.97	12.70
2.90	0.44	13.234	2	0.8218	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	63.4	12.37	12.61
3.00	0.44	13.705	2	0.8511	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	65.5	12.78	12.52
3.10	0.44	14.163	2	0.8795	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	67.6	13.17	12.43
3.20	0.44	14.619	2	0.9078	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	69.6	13.57	12.33
3.30	0.44	15.075	2	0.9361	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	71.6	13.96	12.23
3.40	0.44	15.544	2	0.9653	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	78.6	28.0	73.7	14.37	12.13

*** 管体構造計算（不とう性管） ***

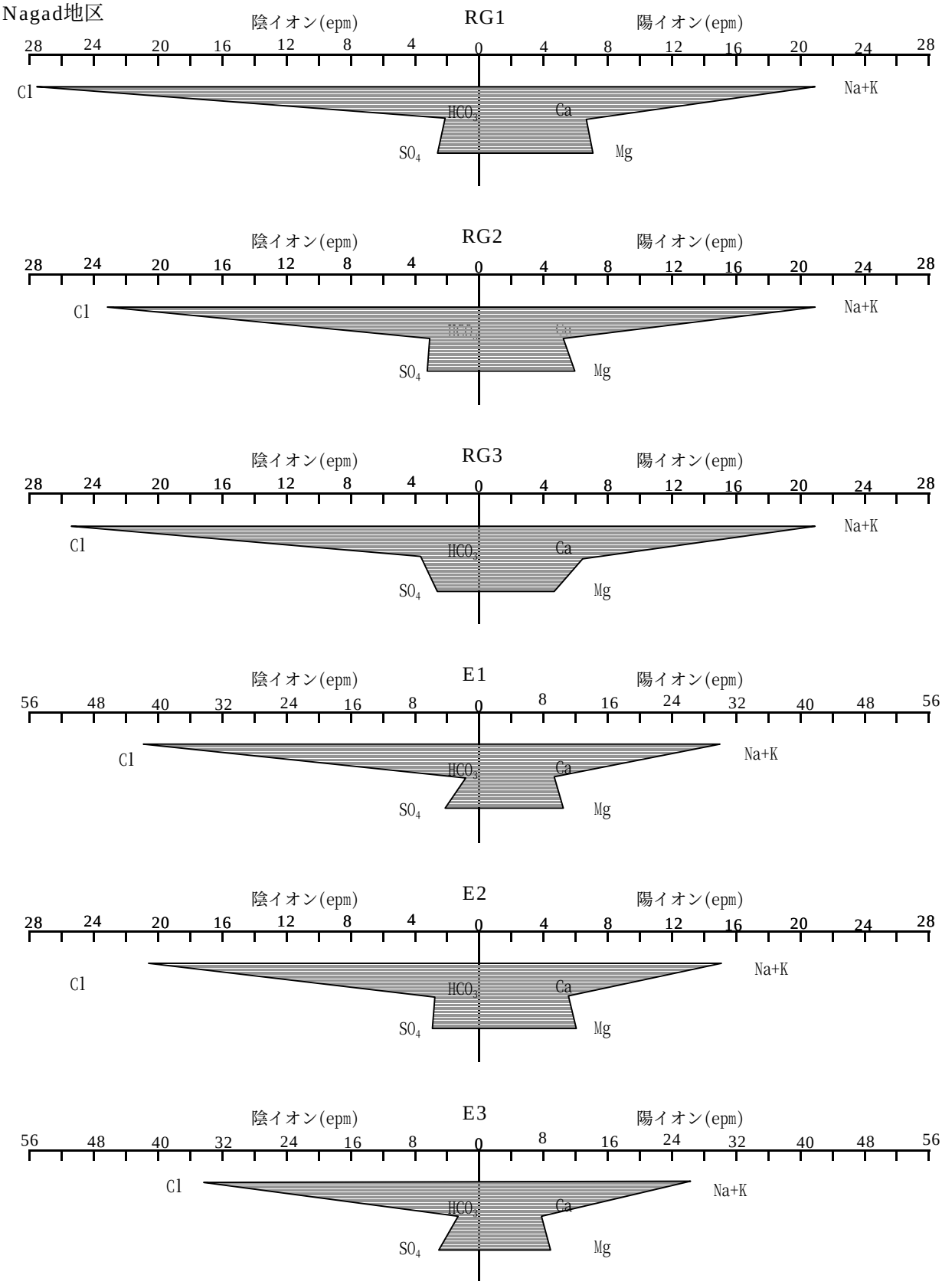
ケース：　　　管種：ACP － 2種

呼径	Do= 250	(mm)	
内径	D = 250.0	(mm)	
外径	Dc= 286.0	(mm)	
管厚	T = 18.0	(mm)	
平均半径	R = 134.0	(mm)	
管自重	WP= 31.5	(kg／m)	
土の単位重量	Ws=1800	(kg／m3)	
内部摩擦角	φ = 25	(度)	
管頂掘削巾	B = 1.000	(m)	
路面荷重	500 (kg/㎡)		
群集荷重			
埋設	：素掘り（溝形）		
設計支持角	120 (度)	自由支承	
土圧係数	K =0.406		
抵抗係数	e'= 28.0		
沈下比	rsd= 0.70		
突出比	P = 1.0		
* 1：C=Cd	2：C=Cc	3：C=1	
安全率	S= 2.0		

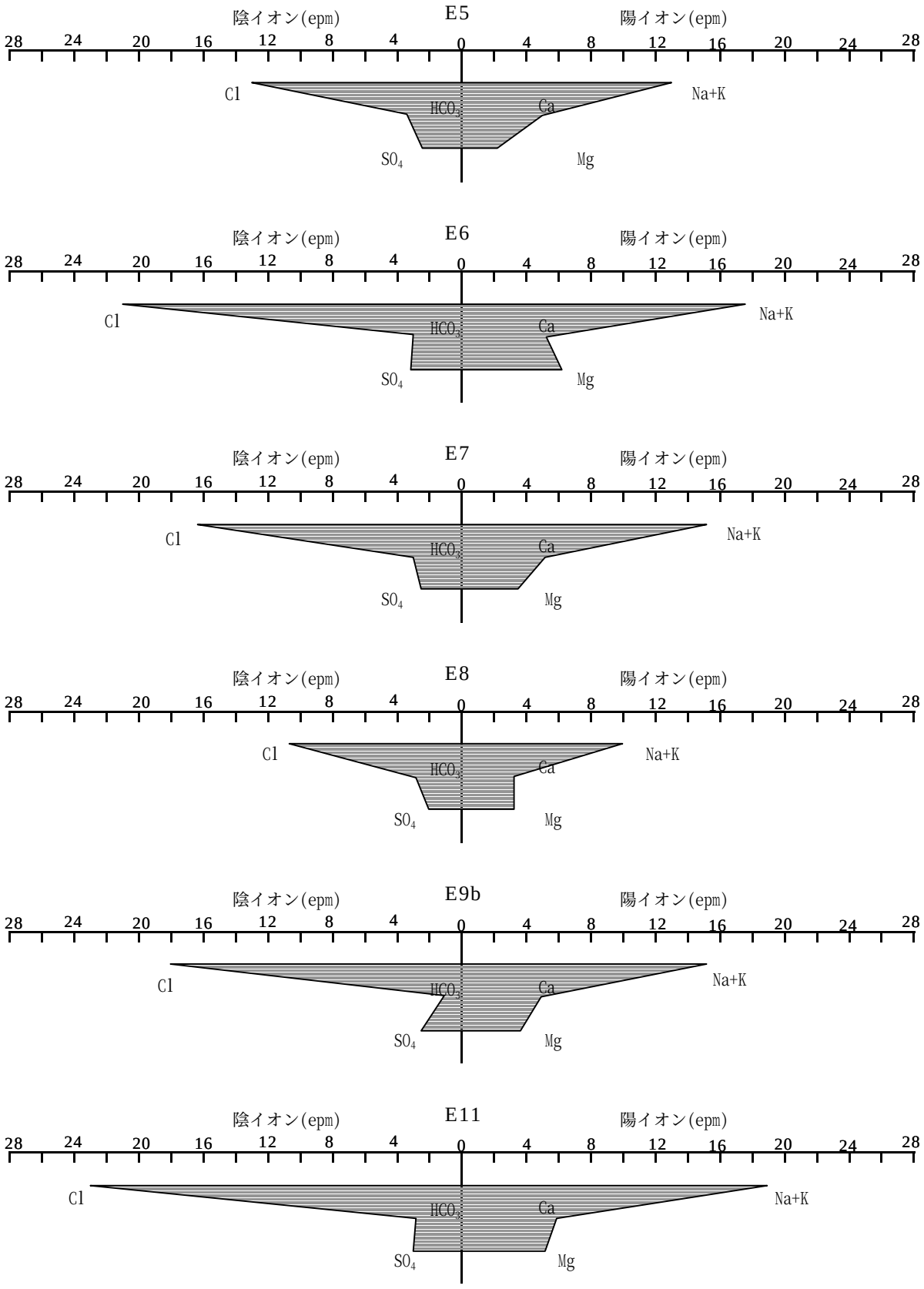
H (m)	He (m)	C	*	Wv (kg/c㎡)	P1 (kg/c㎡)	P2 (kg/c㎡)	i	Alpha (1/c㎡)	Ww (kg/c㎡)	Pc (kg/cm)	Hc (kg/c㎡)	M (kg·cm/cm)	Ph (kg/cm)	許容内圧 (kg/c㎡)
1.00	0.41	5.444	2	0.2803	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	16.9	3.97	13.82
1.10	0.40	6.000	2	0.3089	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	18.3	4.31	13.79
1.20	0.39	6.556	2	0.3375	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	19.8	4.64	13.76
1.30	0.39	7.110	2	0.3660	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	21.2	4.97	13.72
1.40	0.39	7.664	2	0.3945	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	22.6	5.30	13.68
1.50	0.38	8.220	2	0.4232	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	24.0	5.63	13.64
1.60	0.38	8.781	2	0.4521	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	25.4	5.96	13.60
1.70	0.38	9.329	2	0.4803	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	26.8	6.29	13.55
1.80	0.38	9.883	2	0.5088	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	28.2	6.62	13.50
1.90	0.37	10.446	2	0.5378	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	29.6	6.96	13.45
2.00	0.37	10.995	2	0.5660	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	31.0	7.29	13.40
2.10	0.37	11.554	2	0.5948	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	32.5	7.62	13.34
2.20	0.37	12.112	2	0.6235	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	33.9	7.95	13.28
2.30	0.37	12.653	2	0.6514	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	35.3	8.27	13.22
2.40	0.37	13.222	2	0.6807	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	36.7	8.61	13.16
2.50	0.37	13.776	2	0.7092	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	38.1	8.94	13.09
2.60	0.37	14.327	2	0.7376	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	39.5	9.27	13.03
2.70	0.37	14.877	2	0.7659	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	40.9	9.60	12.96
2.80	0.36	15.426	2	0.7941	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	42.3	9.93	12.88
2.90	0.36	15.992	2	0.8233	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	43.7	10.27	12.81
3.00	0.36	16.538	2	0.8514	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	45.1	10.59	12.73
3.10	0.36	17.104	2	0.8805	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	46.6	10.93	12.65
3.20	0.36	17.648	2	0.9085	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	48.0	11.25	12.56
3.30	0.36	18.212	2	0.9376	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	49.4	11.59	12.48
3.40	0.36	18.754	2	0.9655	0.0000	0.0000	0.0	0.000	0.0500	70.3	28.0	50.8	11.91	12.39

9. 既存井の水質（水質分析結果に基づくパターンダイヤグラム）

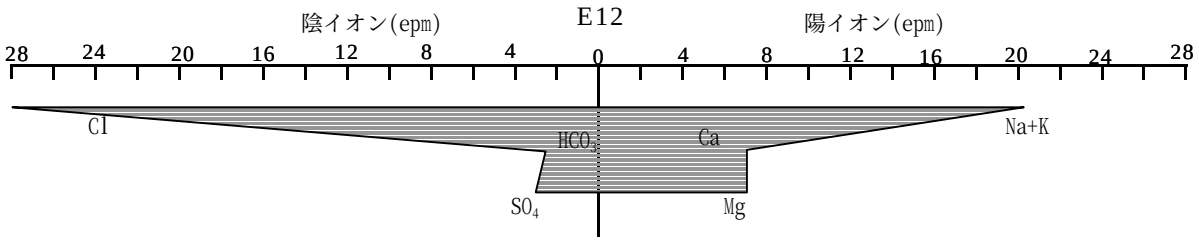
Nagad地区

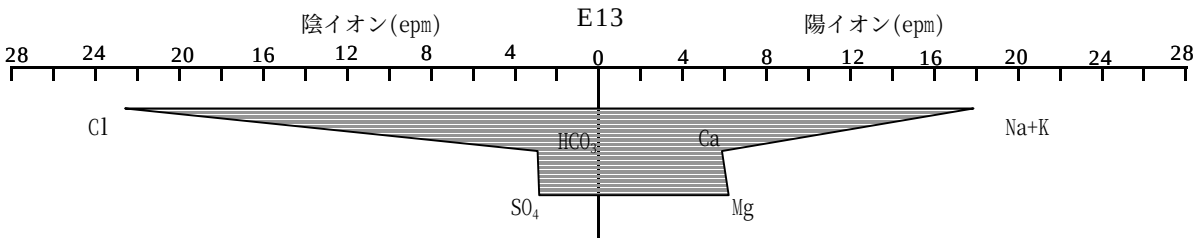


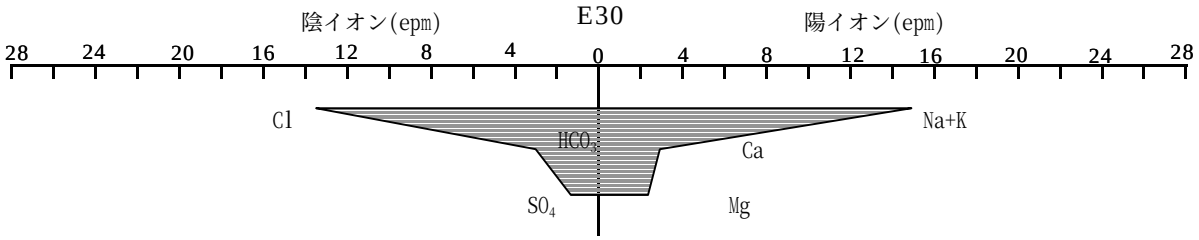
Nagad地区


E5
陰イオン(epm)
陽イオン(epm)
28 24 20 16 12 8 4 0 4 8 12 16 20 24 28
Cl
HCO3
SO4
Ca
Mg
Na+K
E6
陰イオン(epm)
陽イオン(epm)
28 24 20 16 12 8 4 0 4 8 12 16 20 24 28
Cl
HCO3
SO4
Ca
Mg
Na+K
E7
陰イオン(epm)
陽イオン(epm)
28 24 20 16 12 8 4 0 4 8 12 16 20 24 28
Cl
HCO3
SO4
Ca
Mg
Na+K
E8
陰イオン(epm)
陽イオン(epm)
28 24 20 16 12 8 4 0 4 8 12 16 20 24 28
Cl
HCO3
SO4
Ca
Mg
Na+K
E9b
陰イオン(epm)
陽イオン(epm)
28 24 20 16 12 8 4 0 4 8 12 16 20 24 28
Cl
HCO3
SO4
Ca
Mg
Na+K
E11
陰イオン(epm)
陽イオン(epm)
28 24 20 16 12 8 4 0 4 8 12 16 20 24 28
Cl
HCO3
SO4
Ca
Mg
Na+K

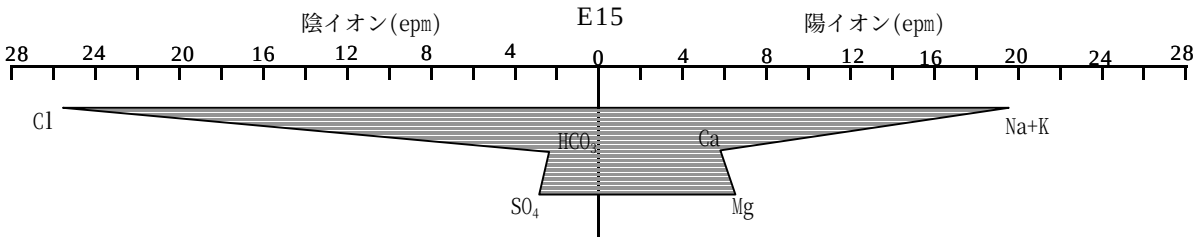
Nagad地区

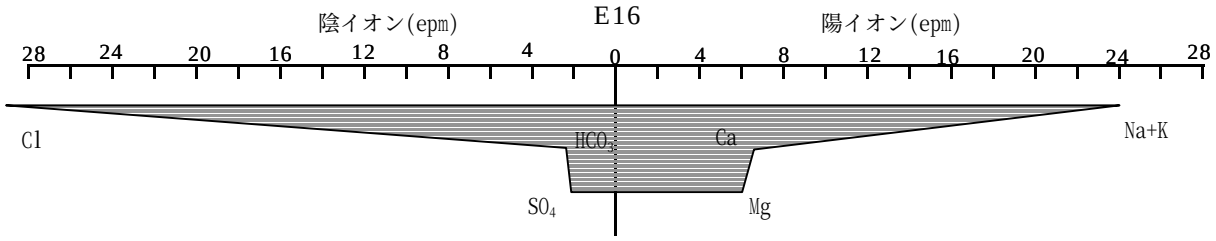


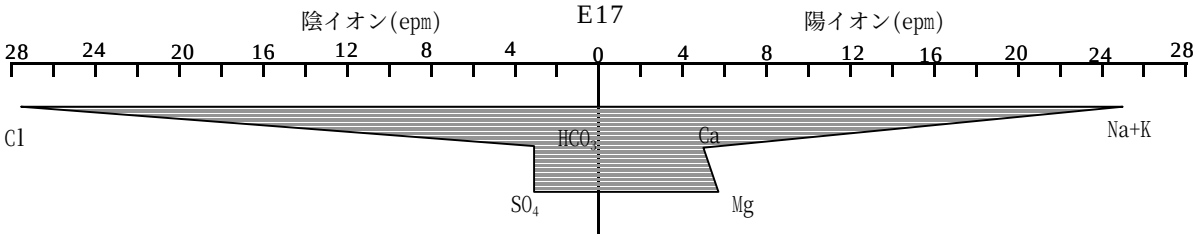




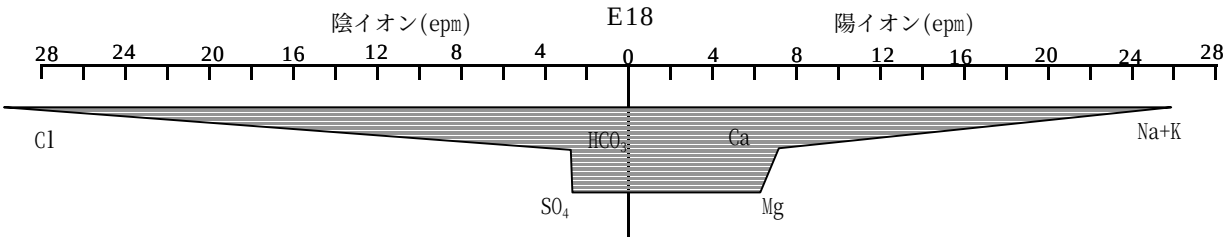
Douda地区

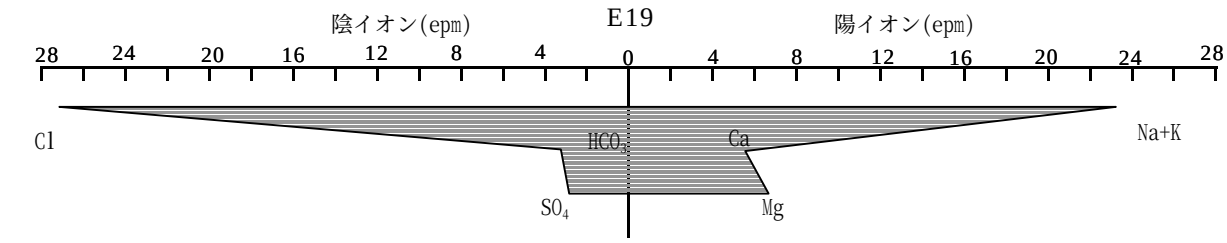




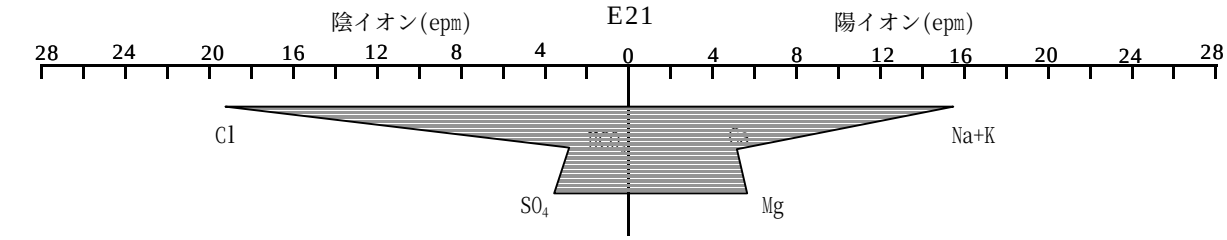


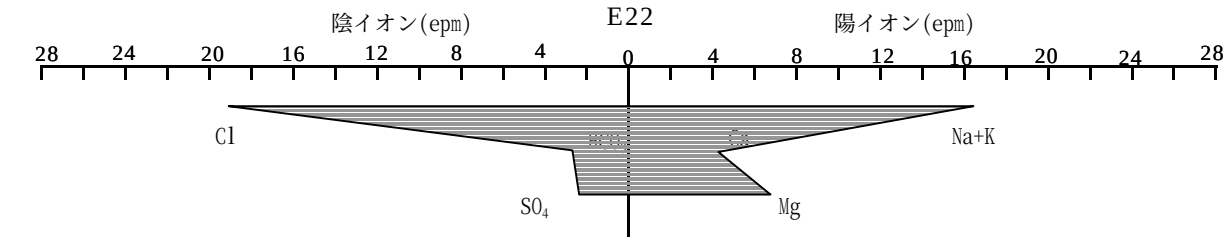
Douda地区

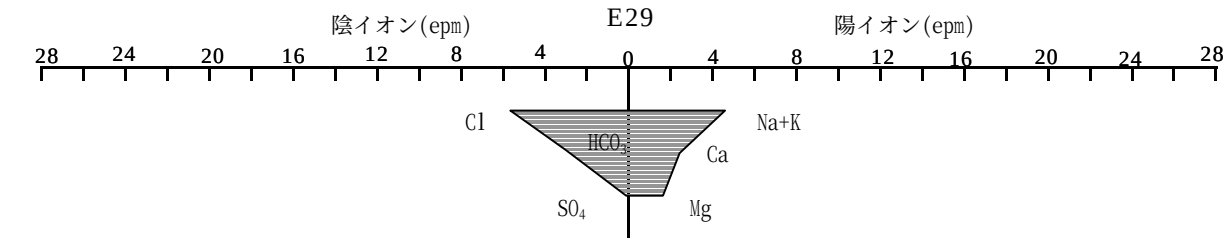


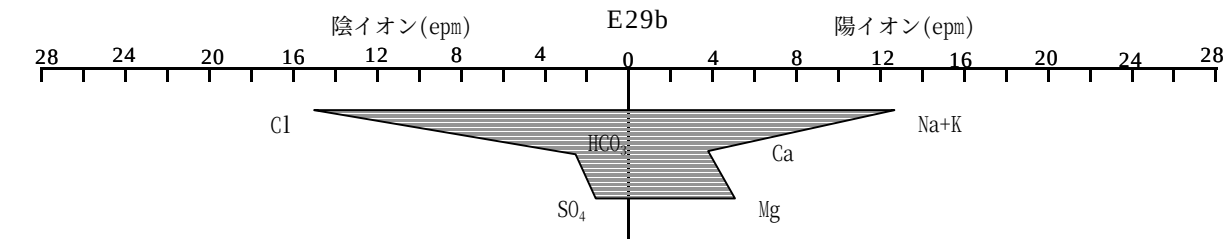


Damerjog地区

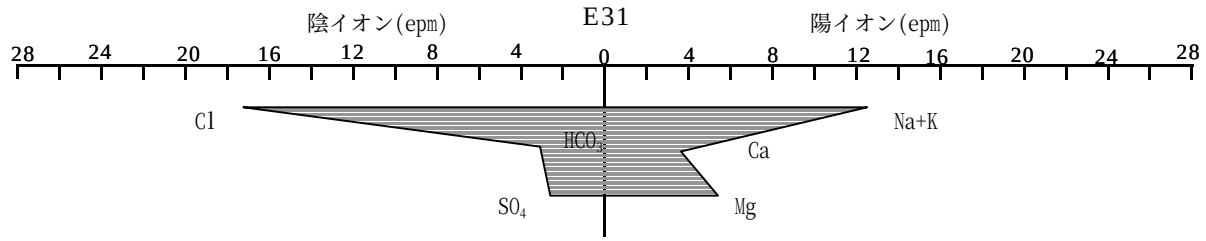




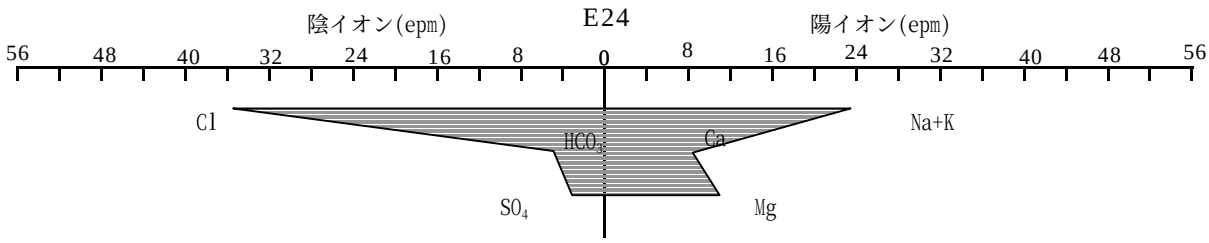


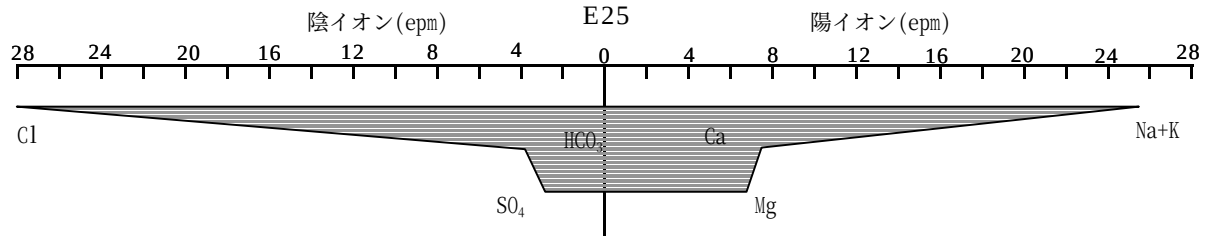


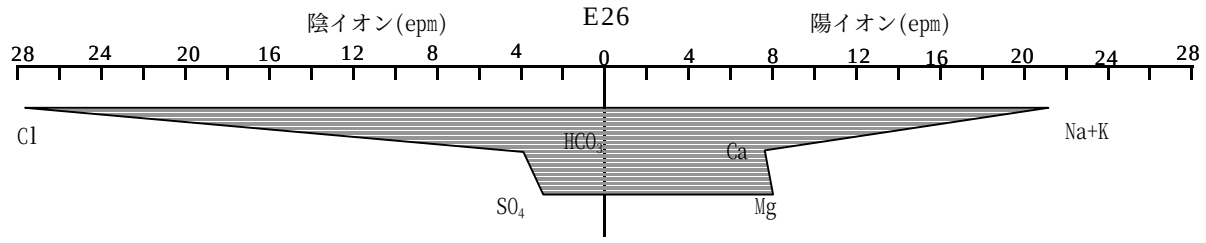
Damerjog地区

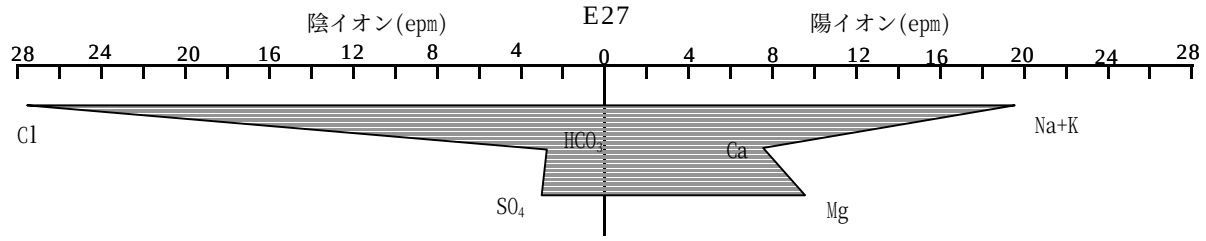


Atar地区

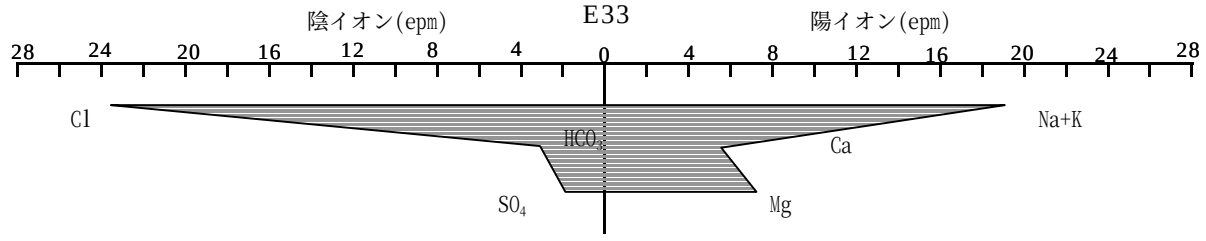




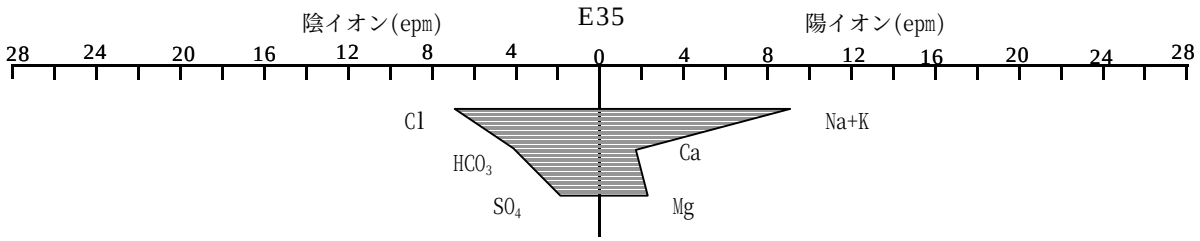


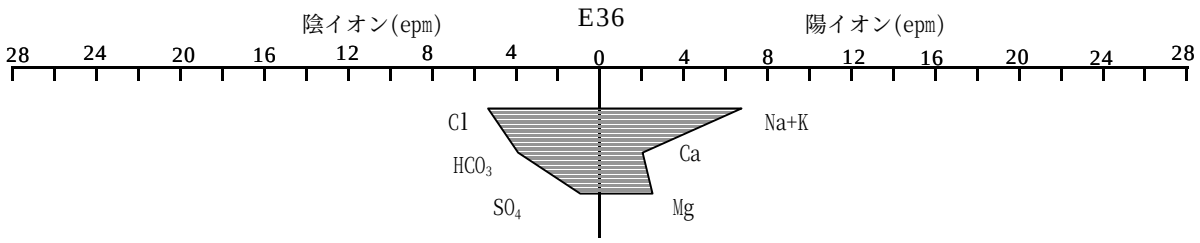


Godchabel地区

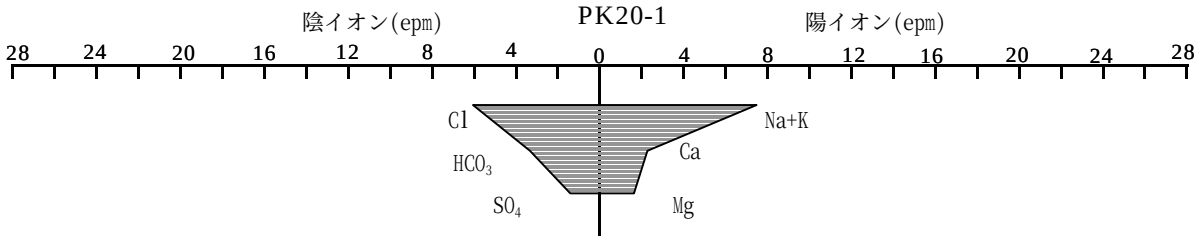


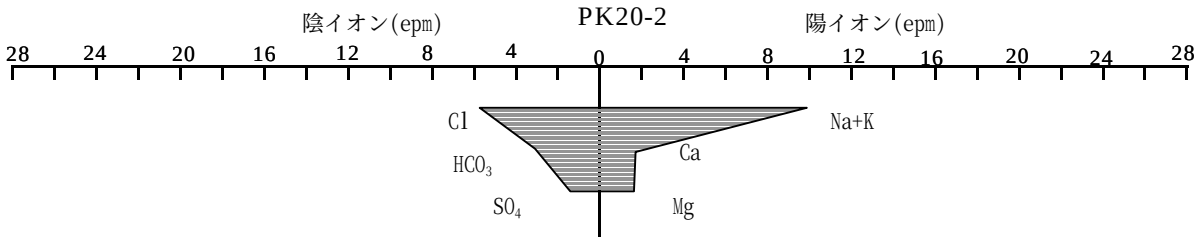
Gegada地区

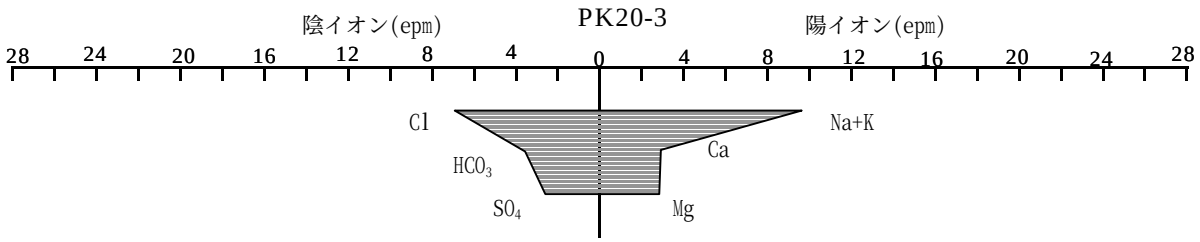


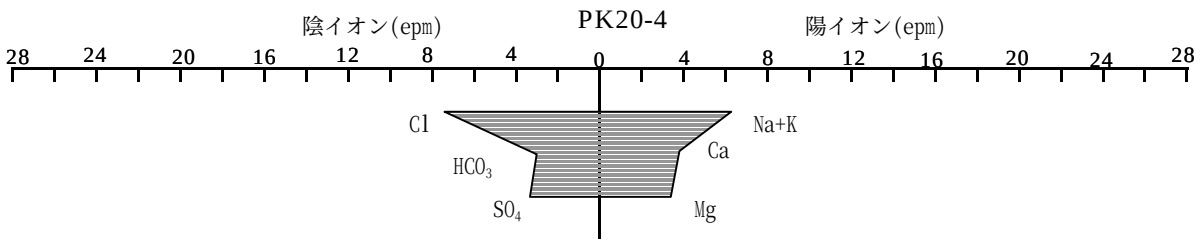


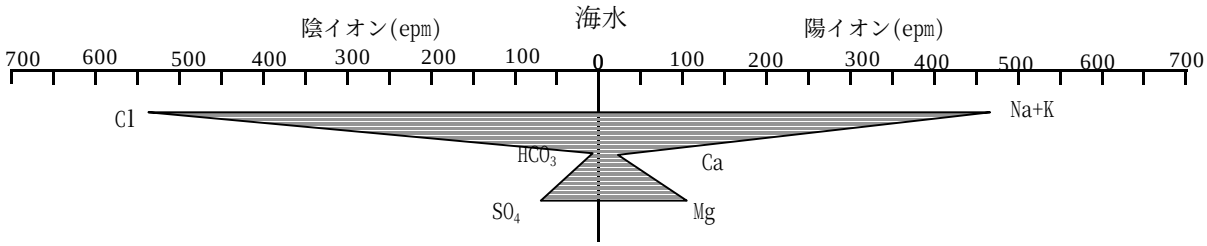
PK20地区










海水
陰イオン(epm)
陽イオン(epm)
700
600
500
400
300
200
100
0
100
200
300
400
500
600
700
Cl
Na+K
HCO3
Ca
SO4
Mg

10. 希釈度試算

試算結果概要表

	揚水量 （m^3/年）			全溶存塩分 (mg/ﾘｯﾄﾙ)		TDS (mg/ﾘｯﾄﾙ)		効　　果
	Djibouti 配水区	Balbala 配水区	合　　計	Djibouti 配水区	Balbala 配水区	Djibouti 配水区	Balbala 配水区	
ケース1（現況）	13,367,760	1,585,560	14,953,320	1,801	1,264	1,829	1,170	・塩水化が進行している既存井戸を利用せざるを得ないため、今後も全溶存塩分及びTDSは高くなる傾向となる。
ケース2 （全計画実施＋生産調整）	12,053,760	2,803,200	14,856,960	1,483	790	1,452	832	・全地区を実施したケースであり、全溶存塩分並びにTDSが3ケース中最も改善される。 ・Gegada地区の実施による希釈、Nagad地区の更新及び廃井により、塩分濃度は現在より低減され、また、Nagad地区の淡・塩水境界は長期的に低下する（塩水化の停止）。 ・Hambouliポンプ場よりBalbala配水場への送水は必要なくなり、1配水区1井戸群の給水システムとなる。 ・Balbala配水区の給水量は現在の約2倍となり、大きく改善される。
ケース3 （Gegada＋Nagad＋PK20+生産調整）	11,939,880	2,803,200	14,743,080	1,535	790	1,568	832	・基本的にケース②の結果と同じ傾向の改善度となるが、一部全溶存塩分値の高い井戸を利用せざるを得ない。 ・Godchabel地区開発の実施なしでも、ONED目標値内を確保できる。 ・Balbala配水区の給水量は現在の約2倍となり、大きく改善される。

希釈度試算ケース1(現状)

井戸群		井戸番号	運転計画	揚水量		全溶存塩分		TDS		ジブティ向け送水	パルバラ向け送水	合計	
				(m^3/時)	①(リットル/時)	②(mg/リットル)	①×②（mg/時)	③(mg/リットル)	①×③（mg/時)				
ジブティ井戸群	1	RG1	継続	8	8,000	1,957	15,656,000	1,999	15,992,000				
	2	RG2	継続	57	57,000	1,835	104,595,000	1,883	107,331,000				
	3	RG3	継続	35	35,000	1,983	69,405,000	2,033	71,155,000				
	4	E01	継続	48	48,000	2,951	141,648,000	2,909	139,632,000				
	5	E02	継続	32	32,000	1,605	51,360,000	1,629	52,128,000				
	6	E03	継続	65	65,000	2,536	164,840,000	2,578	167,570,000				
	7	E05	継続	4	4,000	1,199	4,796,000	1,252	5,008,000				
	8	E06	継続	21	21,000	1,728	36,288,000	1,765	37,065,000				
	9	E07	継続	37	37,000	1,383	51,171,000	1,420	52,540,000				
	10	E08	継続		0	1,009	0	1,042	0				
	11	E09b	継続	40	40,000	1,316	52,640,000	1,348	53,920,000				
	12	E11	継続	46	46,000	1,809	83,214,000	1,842	84,732,000				
	13	E12	継続	38	38,000	2,026	76,988,000	2,066	78,508,000				
	14	E13	継続	81	81,000	1,725	139,725,000	1,759	142,479,000				
	15	E15	閉鎖		0	1,848	0	1,889	0				
	16	E16	閉鎖		0	2,153	0	2,183	0				
	17	E17	継続	21	21,000	1,887	39,627,000	1,889	39,669,000				
	18	E18	継続	86	86,000	2,229	191,694,000	2,269	195,134,000				
	19	E19	継続	84	84,000	2,041	171,444,000	2,062	173,208,000				
	20	E21	継続	37	37,000	1,594	58,978,000	1,638	60,606,000				
	21	E22	継続	69	69,000	1,512	104,328,000	1,543	106,467,000				
	22	E24	継続	43	43,000	2,573	110,639,000	2,592	111,456,000				
	23	E25	継続	53	53,000	2,218	117,554,000	2,242	118,826,000				
	24	E26	継続	89	89,000	2,108	187,612,000	2,128	189,392,000				
	25	E27	継続	164	164,000	2,043	335,052,000	2,065	338,660,000				
	26	E29b	継続	76	76,000	1,251	95,076,000	1,276	96,976,000				
	27	E30	継続	91	91,000	1,157	105,287,000	1,186	107,926,000				
	28	E31	継続	61	61,000	1,377	83,997,000	1,419	86,559,000				
	29	E33	継続	46	46,000	1,756	80,776,000	1,788	82,248,000				
	30	F3	-		0	1,500	0	800	0				
	31	F4	-		0	1,500	0	800	0				
	32	F5	-		0	1,500	0	800	0				
	33	E35	継続	44	44,000	863	37,972,000	900	39,600,000				
	34	E36	継続	50	50,000	713	35,650,000	728	36,400,000				
	35	Z2	-		0	650	0	700	0				
	36	Z3	-		0	650	0	700	0				
	37	Z25	-		0	650	0	700	0				
	小計1			1,526			2,748,012,000		2,791,187,000	1,376	150	1,526	13,367,760
										90.2%	9.8%	100.0%	
	予想全溶存塩分及びTDS						1,801		1,829	1,801	1,801	1,801	
PK20井戸群	38	F3bis	-			750	0	780	0				
	39	F9bis	-			750	0	780	0				
	40	F10bis	-			750	0	780	0				
	41	PK20-1	継続	56	56,000	733	41,048,000	780	43,680,000				
	42	PK20-2	継続	36	36,000	751	27,036,000	780	28,080,000				
	43	PK20-3	継続	23	23,000	895	20,585,000	945	21,735,000				
	44	PK20-4	継続	66	66,000	908	59,928,000	977	64,482,000				
	PK20井戸群合計			181			148,597,000		157,977,000	0	181	181	1,585,560
										0.0%	100.0%	100.0%	
	Hambouliからの供給			150		1,801	269,305,176	1,829	273,536,326				
	小計2			331			417,902,176		431,513,326				
	予想全溶存塩分及びTDS						1,264		1,305	1,264	1,264	1,264	

(年間揚水量) 14,953,320

希釈度試算ケース2（４地区実施時＋生産調整）

井戸群	井戸番号		運転計画	揚水量		全溶存塩分		TDS		ジブティ向け送水	バルバラ向け送水	合計	
				（m^3/時）	①（リットル/時）	②(mg/リットル)	①×②（mg/時）	③(mg/リットル)	①×③（mg/時）				
ジブティ井戸群	1	RG1	※閉鎖	0	0	1,957	0	1,999	0				
	2	RG2	※更新(調整)	35	35,000	1,835	64,225,000	1,883	65,905,000				
	3	RG3	※閉鎖	0	0	1,983	0	2,033	0				
	4	E01	※閉鎖	0	0	2,951	0	2,909	0				
	5	E02	更新	30	30,000	1,605	48,150,000	1,629	48,870,000				
	6	E03	※閉鎖	0	0	2,536	0	2,578	0				
	7	E05	※更新	30	30,000	1,199	35,970,000	1,252	37,560,000				
	8	E06	※更新	30	30,000	1,728	51,840,000	1,765	52,950,000				
	9	E07	※更新	30	30,000	1,383	41,490,000	1,420	42,600,000				
	10	E08	継続	40	40,000	1,009	40,360,000	1,042	41,680,000				
	11	E09b	継続	40	40,000	1,316	52,640,000	1,348	53,920,000				
	12	E11	※更新	30	30,000	1,809	54,270,000	1,842	55,260,000				
	13	E12	※閉鎖	0	0	2,026	0	2,066	0				
	14	E13	継続	81	81,000	1,725	139,725,000	1,759	142,479,000				
	15	E15	改修	30	30,000	1,848	55,440,000	1,889	56,670,000				
	16	E16	改修	30	30,000	2,153	64,590,000	2,183	65,490,000				
	17	E17	※閉鎖	0	0	1,887	0	1,889	0				
	18	E18	※閉鎖	0	0	2,229	0	2,269	0				
	19	E19	継続	80	80,000	2,041	163,280,000	2,062	164,960,000				
	20	E21	改修	37	37,000	1,594	58,978,000	1,638	60,606,000				
	21	E22	継続	70	70,000	1,512	105,840,000	1,543	108,010,000				
	22	E24	※継続(調整)	40	40,000	2,573	102,920,000	2,592	103,680,000				
	23	E25	※継続(調整)	40	40,000	2,218	88,720,000	2,242	89,680,000				
	24	E26	※継続(調整)	40	40,000	2,108	84,320,000	2,128	85,120,000				
	25	E27	※継続(調整)	40	40,000	2,043	81,720,000	2,065	82,600,000				
	26	E29b	※更新	76	76,000	1,251	95,076,000	1,276	96,976,000				
	27	E30	継続	91	91,000	1,157	105,287,000	1,186	107,926,000				
	28	E31	継続	61	61,000	1,377	83,997,000	1,419	86,559,000				
	29	E33	改修	46	46,000	1,756	80,776,000	1,788	82,248,000				
	30	F3	新規	40	40,000	1,500	60,000,000	800	32,000,000				
	31	F4	新規	40	40,000	1,500	60,000,000	800	32,000,000				
	32	F5	新規	40	40,000	1,500	60,000,000	800	32,000,000				
	33	E35	継続	44	44,000	863	37,972,000	900	39,600,000				
	34	E36	継続	50	50,000	713	35,650,000	728	36,400,000				
	35	Z2	新規	45	45,000	650	29,250,000	700	31,500,000				
	36	Z3	新規	45	45,000	650	29,250,000	700	31,500,000				
	37	Z25	新規	45	45,000	650	29,250,000	700	31,500,000				
	小計１			1,376			2,040,986,000		1,998,249,000	1,376	0	1,376	12,053,760
										100.0%	0.0%	100.0%	
	予想全溶存塩分及びTDS						1,483		1,452	1,483	1,483	1,483	
PK20井戸群	38	F3bis	新規	45	45,000	750	33,750,000	780	35,100,000				
	39	F9bis	新規	45	45,000	750	33,750,000	780	35,100,000				
	40	F10bis	新規	45	45,000	750	33,750,000	780	35,100,000				
	41	PK20-1	継続	56	56,000	733	41,048,000	780	43,680,000				
	42	PK20-2	更新	40	40,000	751	30,040,000	780	31,200,000				
	43	PK20-3	継続	23	23,000	895	20,585,000	945	21,735,000				
	44	PK20-4	継続	66	66,000	908	59,928,000	977	64,482,000				
	小計2			320			252,851,000		266,397,000	0	320	320	2,803,200
										0.0%	100.0%	100.0%	
	予想全溶存塩分及びTDS						790		832	790	790	790	

※:生産調整及び更新後の生産調整井戸

(年間揚水量)　14,856,960

希釈度試算ケース3（Gegada+Nagad＋PK20＋生産調整）

井戸群		井戸番号	運転計画	揚水量		全溶存塩分		TDS		ジブティ向け送水	バルバラ向け送水	合計	
				(m^3/時)	①(ﾘｯﾄﾙ/時)	②(mg/ﾘｯﾄﾙ)	①×②（mg/時)	③(mg/ﾘｯﾄﾙ)	①×③（mg/ﾘｯﾄﾙ)				
ジブティ井戸群	1	RG1	※閉鎖	0	0	1,957	0	1,999	0				
	2	RG2	※更新(調整)	35	35,000	1,835	64,225,000	1,883	65,905,000				
	3	RG3	※閉鎖	0	0	1,983	0	2,033	0				
	4	E01	※閉鎖	0	0	2,951	0	2,909	0				
	5	E02	※更新	30	30,000	1,605	48,150,000	1,629	48,870,000				
	6	E03	※閉鎖		0	2,536	0	2,578	0				
	7	E05	※更新	30	30,000	1,199	35,970,000	1,252	37,560,000				
	8	E06	※更新	30	30,000	1,728	51,840,000	1,765	52,950,000				
	9	E07	※更新	30	30,000	1,383	41,490,000	1,420	42,600,000				
	10	E08	継続	40	40,000	1,009	40,360,000	1,042	41,680,000				
	11	E09b	継続	40	40,000	1,316	52,640,000	1,348	53,920,000				
	12	E11	※更新	30	30,000	1,809	54,270,000	1,842	55,260,000				
	13	E12	※閉鎖	0	0	2,026	0	2,066	0				
	14	E13	継続	81	81,000	1,725	139,725,000	1,759	142,479,000				
	15	E15	改修	30	30,000	1,848	55,440,000	1,889	56,670,000				
	16	E16	改修	30	30,000	2,153	64,590,000	2,183	65,490,000				
	17	E17	継続	21	21,000	1,887	39,627,000	1,889	39,669,000				
	18	E18	継続	86	86,000	2,229	191,694,000	2,269	195,134,000				
	19	E19	継続	80	80,000	2,041	163,280,000	2,062	164,960,000				
	20	E21	改修	37	37,000	1,594	58,978,000	1,638	60,606,000				
	21	E22	継続	70	70,000	1,512	105,840,000	1,543	108,010,000				
	22	E24	※継続(調整)	40	40,000	2,573	102,920,000	2,592	103,680,000				
	23	E25	※継続(調整)	40	40,000	2,218	88,720,000	2,242	89,680,000				
	24	E26	※継続(調整)	40	40,000	2,108	84,320,000	2,128	85,120,000				
	25	E27	※継続(調整)	40	40,000	2,043	81,720,000	2,065	82,600,000				
	26	E29b	継続	76	76,000	1,251	95,076,000	1,276	96,976,000				
	27	E30	継続	91	91,000	1,157	105,287,000	1,186	107,926,000				
	28	E31	継続	61	61,000	1,377	83,997,000	1,419	86,559,000				
	29	E33	改修	46	46,000	1,756	80,776,000	1,788	82,248,000				
	30	F3	-	0	0	1,500	0	800	0				
	31	F4	-	0	0	1,500	0	800	0				
	32	F5	-	0	0	1,500	0	800	0				
	33	E35	継続	44	44,000	863	37,972,000	900	39,600,000				
	34	E36	継続	50	50,000	713	35,650,000	728	36,400,000				
	35	Z2	新規	45	45,000	650	29,250,000	700	31,500,000				
	36	Z3	新規	45	45,000	650	29,250,000	700	31,500,000				
	37	Z25	新規	45	45,000	650	29,250,000	700	31,500,000				
	小計１			1,363			2,092,307,000		2,137,052,000	1,363	0	1,363	11,939,880
										100.0%	0.0%	100.0%	
	予想全溶存塩分及びTDS						1,535		1,568	1,535	1,535	1,535	
PK20井戸群	42	F3bis	新規	45	45,000	750	33,750,000	780	35,100,000				
	43	F9bis	新規	45	45,000	750	33,750,000	780	35,100,000				
	44	F10bis	新規	45	45,000	750	33,750,000	780	35,100,000				
	38	PK20-1	継続	56	56,000	733	41,048,000	780	43,680,000				
	39	PK20-2	※更新	40	40,000	751	30,040,000	780	31,200,000				
	40	PK20-3	継続	23	23,000	895	20,585,000	945	21,735,000				
	41	PK20-4	継続	66	66,000	908	59,928,000	977	64,482,000				
	小計2			320			252,851,000		266,397,000		320	320	2,803,200
										0.0%	100.0%	100.0%	
	予想全溶存塩分及びTDS						790		832	790	790	790	

※:生産調整及び更新後の生産調整井戸　　(年間揚水量)　14,743,080

ケース3における塩素イオン値の希釈度試算（Gegada+Nagad＋PK20＋生産調整）

井戸群	井戸番号		運転計画	揚水量		塩素イオン値		ジブティ向け送水	バルバラ向け送水	合計	
				(m^3/時)	①(mg/l)/時)	②(mg/l)	①×②（mg/時)				
ジブティ井戸群	1	RG1	※閉鎖	0	0	986	0				
	2	RG2	※更新(調整)	35	35,000	827	28,945,000				
	3	RG3	※閉鎖	0	0	909	0				
	4	E01	※閉鎖	0	0	1,523	0				
	5	E02	※更新	30	30,000	732	21,960,000				
	6	E03	※閉鎖		0	1,241	0				
	7	E05	※更新	30	30,000	455	13,650,000				
	8	E06	※更新	30	30,000	754	22,620,000				
	9	E07	※更新	30	30,000	573	17,190,000				
	10	E08	継続	40	40,000	400	16,000,000				
	11	E09b	継続	40	40,000	639	25,560,000				
	12	E11	※更新	30	30,000	816	24,480,000				
	13	E12	※閉鎖	0	0	1,000	0				
	14	E13	継続	81	81,000	804	65,124,000				
	15	E15	改修	30	30,000	900	27,000,000				
	16	E16	改修	30	30,000	900	27,000,000				
	17	E17	継続	21	21,000	945	19,845,000				
	18	E18	継続	86	86,000	1,063	91,418,000				
	19	E19	継続	80	80,000	972	77,760,000				
	20	E21	改修	37	37,000	682	25,234,000				
	21	E22	継続	70	70,000	672	47,040,000				
	22	E24	※継続(調整)	40	40,000	1,259	50,360,000				
	23	E25	※継続(調整)	40	40,000	995	39,800,000				
	24	E26	※継続(調整)	40	40,000	982	39,280,000				
	25	E27	※継続(調整)	40	40,000	977	39,080,000				
	26	E29b	継続	76	76,000	531	40,356,000				
	27	E30	継続	91	91,000	468	42,588,000				
	28	E31	継続	61	61,000	618	37,698,000				
	29	E33	改修	46	46,000	835	38,410,000				
	30	F3	-	0	0	700	0				
	31	F4	-	0	0	700	0				
	32	F5	-	0	0	700	0				
	33	E35	継続	44	44,000	250	11,000,000				
	34	E36	継続	50	50,000	187	9,350,000				
	35	Z2	新規	45	45,000	250	11,250,000				
	36	Z3	新規	45	45,000	250	11,250,000				
	37	Z25	新規	45	45,000	250	11,250,000				
	小計１			1,363			932,498,000	1,363	0	1,363	11,939,880
								100.0%	0.0%	100.0%	
	予想塩素イオン値(mg/l)						684	684	684	684	
PK20井戸群	42	F3bis	新規	45	45,000	250	11,250,000				
	43	F9bis	新規	45	45,000	250	11,250,000				
	44	F10bis	新規	45	45,000	250	11,250,000				
	38	PK20-1	継続	56	56,000	213	11,928,000				
	39	PK20-2	※更新	40	40,000	205	8,200,000				
	40	PK20-3	継続	23	23,000	250	5,750,000				
	41	PK20-4	継続	66	66,000	275	18,150,000				
	小計2			320			77,778,000		320	320	2,803,200
								0.0%	100.0%	100.0%	
	予想塩素イオン値(mg/l)						243	243	243	243	

※:生産調整及び更新後の生産調整井戸　　(年間揚水量)　14,743,080

11. 水中ポンプ電動機出力の計算

井戸No.		揚水量 Qm³/時	標高 m	静水位 GL-m	揚水位 GL-m ①	送水管水位 Gl+m ②	実揚程 H2(m) ③=①+②	揚水管 D φ	流速 m/秒	揚水管延長 L (m)	管路損失 H1(m) ④	計画全揚程 ΣH(m) ⑤=③+④	全揚程 H m	伝達効率 ηt	ポンプ効率 ηp	電動機 出力kW	電動機 出力kW
更新井戸	RG2	35.0	21.24	20.26	27.00	23.7	50.7	80	1.93	37.00	3.28	53.98	55.00	1	0.65	10	11
	E 2	30.0	23.56	22.77	25.00	26.5	51.5	80	1.66	35.00	2.33	53.83	55.00	1	0.65	8	11
	E 5	30.0	24.61	23.81	26.00	26.0	52.0	80	1.66	36.00	2.40	54.40	55.00	1	0.65	8	11
	E 6	30.0	23.50	22.73	29.00	27.3	56.3	80	1.66	39.00	2.60	58.90	60.00	1	0.65	9	11
	E 7	30.0	29.06	27.92	31.00	24.3	55.3	80	1.66	41.00	2.73	58.03	60.00	1	0.65	9	11
	E 11	30.0	32.04	30.78	33.00	21.3	54.3	80	1.66	43.00	2.86	57.16	60.00	1	0.65	9	11
	PK20-2	40.0	171.64	113.90	129.00	38.4	167.4	100	1.41	139.00	5.32	172.72	175.00	1	0.66	35	37
新規計画井戸	F3b	45.0	168.87	106.94	124.00	14.0	138.0	100	1.59	134.00	6.37	144.37	145.00	1	0.68	31	37
	F9b	45.0	148.74	87.05	105.00	30.3	135.3	100	1.59	115.00	5.47	140.77	145.00	1	0.68	31	37
	F10b	45.0	161.00	100.91	118.00	13.1	131.1	100	1.59	128.00	6.09	137.19	140.00	1	0.68	30	37
	Z2	45.0	190.35	179.00	186.00	28.2	214.2	100	1.59	196.00	9.32	223.52	225.00	1	0.68	49	55
	Z3	45.0	226.64	223.00	216.00	10.0	226.0	100	1.59	226.00	10.75	236.75	240.00	1	0.68	52	55
	Z25	45.0	170.49	170.00	168.00	43.3	211.3	100	1.59	178.00	8.47	219.77	220.00	1	0.68	47	55

12.減圧水槽検討資料

12-1 PK20地区

(1) PK20幹線水理計算（計画流量時、減圧水槽を設置しない場合）

C= 110.0

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m	
0.0	183.2	0.0					202.9	19.7		PK20-1, 2支線	96.0	257.2	74.0	
500.0	171.4	500.0	300	96.0	0.00077	0.384	202.5	31.1	0.38			257.2	85.8	
997.4	164.6	497.4	300	96.0	0.00077	0.382	202.2	37.6	0.38	PK20-3支線	23.0	257.2	92.6	
1,100.0	162.8	102.6	300	119.0	0.00114	0.117	202.0	39.2	0.47			257.2	94.4	
1,200.0	161.4	100.0	300	119.0	0.00114	0.114	201.9	40.5	0.47			257.2	95.8	
1,300.0	159.9	100.0	300	119.0	0.00114	0.114	201.8	41.9	0.47			257.2	97.3	
1,600.0	161.2	300.0	300	119.0	0.00114	0.343	201.5	40.3	0.47	PK20-4支線	201.0	257.2	96.0	
2,000.0	151.2	400.0	300	320.0	0.00713	2.853	198.6	47.4	1.26			257.2	106.0	
2,500.0	147.2	500.0	300	320.0	0.00713	3.566	195.0	47.8	1.26			257.2	110.0	
3,004.0	141.1	504.0	300	320.0	0.00713	3.595	191.5	50.4	1.26			257.2	116.1	
3,515.0	134.4	511.0	300	320.0	0.00713	3.644	187.8	53.4	1.26			257.2	122.8	
4,015.0	132.0	500.0	300	320.0	0.00713	3.566	184.2	52.2	1.26			257.2	125.2	
4,515.0	127.9	500.0	300	320.0	0.00713	3.566	180.7	52.8	1.26			257.2	129.3	
5,187.0	119.5	672.0	300	320.0	0.00713	4.793	175.9	56.4	1.26	口径変化		257.2	137.7	*
5,587.0	114.6	400.0	350	320.0	0.00337	1.347	174.5	59.9	0.92			257.2	142.6	*
6,081.0	106.6	494.0	350	320.0	0.00337	1.663	172.9	66.3	0.92			257.2	150.6	*
6,591.0	98.4	510.0	350	320.0	0.00337	1.717	171.2	72.8	0.92			257.2	158.8	*
7,091.0	90.8	500.0	350	320.0	0.00337	1.683	169.5	78.7	0.92			257.2	166.4	*
7,606.0	88.6	515.0	350	320.0	0.00337	1.734	167.7	79.1	0.92			257.2	168.6	*
8,109.0	89.6	503.0	350	320.0	0.00337	1.693	166.0	76.4	0.92			257.2	167.6	*
8,609.0	92.1	500.0	350	320.0	0.00337	1.683	164.4	72.3	0.92			257.2	165.1	*
9,109.0	93.2	500.0	350	320.0	0.00337	1.683	162.7	69.5	0.92			257.2	164.0	*
9,366.0	94.2	257.0	350	320.0	0.00337	0.865	161.8	67.6	0.92			257.2	163.0	*
9,865.9	92.3	499.9	350	320.0	0.00337	1.683	160.1	67.8	0.92			257.2	164.9	*
10,277.8	112.8	411.9	350	320.0	0.00337	1.387	158.7	45.9	0.92			257.2	144.4	*
10,631.1	110.7	353.3	350	320.0	0.00337	1.189	157.6	46.9	0.92			257.2	146.5	*
11,007.5	111.7	376.4	350	320.0	0.00337	1.267	156.3	44.6	0.92	減圧弁		257.2	145.4	*
Total		11,007.5				46.634				PK12配水池	WL120			

PK20-2支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	171.64	0.0					210.0	38.4		PK20-2	40.0	257.2	85.6
503.0	173.60	503.0	150	40.0	0.00445	2.239	207.8	34.2	0.63			257.2	83.6
1,003.0	189.30	500.0	150	40.0	0.00445	2.226	205.5	16.2	0.63			257.2	67.9
1,053.8	190.90	50.8	150	40.0	0.00445	0.226	205.3	14.4	0.63			257.2	66.3
1,233.8	190.70	180.0	150	40.0	0.00445	0.801	204.5	13.8	0.63			257.2	66.5
1,467.5	186.20	233.7	150	40.0	0.00445	1.040	203.5	17.3	0.63			257.2	71.0
1,589.7	183.20	122.2	150	40.0	0.00445	0.544	202.9	19.7	0.63	幹線合流		257.2	74.0
Total		1,589.7				7.077							

PK20-1支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	186.20	0.0					204.0	17.8		PK20-1	56.0	257.2	71.0
130.0	183.20	130.0	150	56.0	0.00830	1.078	202.9	19.7	0.88	幹線合流		257.2	74.0
Total		130.0				1.078							

PK20-3支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	171.30	0.0					203.5	32.2		PK20-3	23.0	257.2	85.9
240.0	171.20	240.0	150	23.0	0.00160	0.384	203.1	31.9	0.36			257.2	86.0
498.4	166.70	258.4	150	23.0	0.00160	0.413	202.7	36.0	0.36			257.2	90.5
826.0	173.60	327.6	150	23.0	0.00160	0.524	202.2	28.6	0.36	幹線合流		257.2	83.6
Total		826.0				1.321							

PK20-3b, 9b, 10b支線(計画) **専用管を新設(F3, F9, F10) 道路横断は既存管を拡幅**

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	168.87	0.0					212.3	43.4		F3b	45.0	257.2	88.3
652.0	155.47	652.0	150.0	45.0	0.00554	3.609	208.7	53.2	0.71			257.2	101.7
1,077.0	155.99	425.0	150.0	45.0	0.00554	2.353	206.3	50.3	0.71	F9b支線	45.0	257.2	101.2
1,702.0	162.00	625.0	200.0	90.0	0.00492	3.072	203.2	41.2	0.80	F10b支線	45.0	257.2	95.2
2,125.0	161.20	423.0	250.0	135.0	0.00351	1.485	201.8	40.6	0.76	F4支線	66.0	257.2	96.0
2,221.0	0.00	96.0	300.0	201.0	0.00302	0.290	201.5	201.5	0.79	幹線接続		257.2	257.2
Total		2,221.0				10.519							

PK20-4支線(既存)

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	157.95	0.0					211.6	53.7		F4	66.0	257.2	99.3
620.0	158.92	620.0	150.0	66.0	0.01124	6.970	204.6	45.7	1.04			257.2	98.3
1,663.0	161.20	1,043.0	200.0	66.0	0.00277	2.889	201.8	40.6	0.58	支線合流		257.2	96.0
Total		1,663.0				9.859							

F9b支線(計画)

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	148.74	0.0					208.5	59.7		F9b	45.0	257.2	108.5
387.0	155.99	387.0	150.0	45.0	0.00554	2.142	206.3	50.3	0.71	支線合流		257.2	101.2
Total		387.0				2.142							

F10b支線(計画)

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	161.00	0.0					203.5	42.5		F10b	45.0	257.2	96.2
38.0	162.00	38.0	150.0	45.0	0.00554	0.210	203.2	41.2	0.71	支線合流		257.2	95.2
Total		38.0				0.210							

(2) PK20幹線水理計算（計画流量時、 Sta.700に減圧水槽を設置した場合）

C= 110.0

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	183.2	0.0					210.0	26.8		PK20-1, 2支線	96.0	225.2	42.0
500.0	171.4	500.0	300	96.0	0.00077	0.384	209.6	38.2	0.38			225.2	53.8
700.0	171.9	200.0	300	96.0	0.00077	0.154	209.5	37.5	0.38			225.2	53.3
700.0							173.0			減圧水槽			
997.4	164.6	297.4	300	96.0	0.00077	0.229	172.8	8.2	0.38	PK20-3支線	23.0	211.4	46.8
1,100.0	162.8	102.6	300	119.0	0.00114	0.117	172.7	9.9	0.47			211.4	48.6
1,200.0	161.4	100.0	300	119.0	0.00114	0.114	172.5	11.1	0.47			211.4	50.0
1,300.0	159.9	100.0	300	119.0	0.00114	0.114	172.4	12.5	0.47			211.4	51.5
1,600.0	161.2	300.0	300	119.0	0.00114	0.343	172.1	10.9	0.47	PK20-4支線	201.0	211.4	50.2
2,000.0	151.2	400.0	300	320.0	0.00713	2.853	169.2	18.0	1.26			211.4	60.2
2,500.0	147.2	500.0	300	320.0	0.00713	3.566	165.7	18.5	1.26			211.4	64.2
3,004.0	141.1	504.0	300	320.0	0.00713	3.595	162.1	21.0	1.26			211.4	70.3
3,515.0	134.4	511.0	300	320.0	0.00713	3.644	158.4	24.0	1.26			211.4	77.0
4,015.0	132.0	500.0	300	320.0	0.00713	3.566	154.9	22.9	1.26			211.4	79.4
4,515.0	127.9	500.0	300	320.0	0.00713	3.566	151.3	23.4	1.26			211.4	83.5
5,187.0	119.5	672.0	300	320.0	0.00713	4.793	146.5	27.0	1.26			211.4	91.9
5,587.0	114.6	400.0	350	320.0	0.00337	1.347	145.2	30.6	0.92			211.4	96.8
6,081.0	106.6	494.0	350	320.0	0.00337	1.663	143.5	36.9	0.92			211.4	104.8
6,591.0	98.4	510.0	350	320.0	0.00337	1.717	141.8	43.4	0.92			211.4	113.0
7,091.0	90.8	500.0	350	320.0	0.00337	1.683	140.1	49.3	0.92			211.4	120.6
7,606.0	88.6	515.0	350	320.0	0.00337	1.734	138.4	49.8	0.92			211.4	122.8
8,109.0	89.6	503.0	350	320.0	0.00337	1.693	136.7	47.1	0.92			211.4	121.8
8,609.0	92.1	500.0	350	320.0	0.00337	1.683	135.0	42.9	0.92			211.4	119.3
9,109.0	93.2	500.0	350	320.0	0.00337	1.683	133.3	40.1	0.92			211.4	118.2
9,366.0	94.2	257.0	350	320.0	0.00337	0.865	132.4	38.2	0.92			211.4	117.2
9,865.9	92.3	499.9	350	320.0	0.00337	1.683	130.7	38.4	0.92			211.4	119.1
10,277.8	112.8	411.9	350	320.0	0.00337	1.387	129.4	16.6	0.92			211.4	98.6
10,631.1	110.7	353.3	350	320.0	0.00337	1.189	128.2	17.5	0.92			211.4	100.7
11,007.5	111.7	376.4	350	320.0	0.00337	1.267	126.9	15.2	0.92	減圧弁		211.4	99.7
Total		11,007.5				46.634				PK12配水池	WL120		

PK20-2支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	171.64	0.0					210.0	38.4		PK20-2	40.0	225.2	53.6
503.0	173.60	503.0	150	40.0	0.00445	2.239	207.8	34.2	0.63			225.2	51.6
1,003.0	189.30	500.0	150	40.0	0.00445	2.226	205.5	16.2	0.63			225.2	35.9
1,053.8	190.90	50.8	150	40.0	0.00445	0.226	205.3	14.4	0.63			225.2	34.3
1,233.8	190.70	180.0	150	40.0	0.00445	0.801	204.5	13.8	0.63			225.2	34.5
1,467.5	186.20	233.7	150	40.0	0.00445	1.040	203.5	17.3	0.63			225.2	39.0
1,589.7	183.20	122.2	150	40.0	0.00445	0.544	202.9	19.7	0.63	幹線合流		225.2	42.0
Total		1,589.7				7.077							

PK20-1支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	186.20	0.0					204.0	17.8		PK20-1	56.0	225.2	39.0
130.0	183.20	130.0	150	56.0	0.00830	1.078	202.9	19.7	0.88	幹線合流		225.2	42.0
Total		130.0				1.078							

PK20-3支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	171.30	0.0					206.6	35.3		PK20-3	23.0	211.4	40.1
240.0	171.20	240.0	150	23.0	0.00160	0.384	206.2	35.0	0.36			211.4	40.2
498.4	166.70	258.4	150	23.0	0.00160	0.413	205.8	39.1	0.36			211.4	44.7
826.0	190.90	327.6	150	23.0	0.00160	0.524	205.3	14.4	0.36	幹線合流		211.4	20.5
Total		826.0				1.321							

PK20-3b, 9b, 10b支線（計画）専用管を新設（F3, F9, F10) 道路横断は既存管を拡幅

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	168.87	0.0					182.9	14.0		F3b	45.0	211.4	42.5
652.0	155.47	652.0	150.0	45.0	0.00554	3.609	179.3	23.8	0.71			211.4	55.9
1,077.0	155.99	425.0	150.0	45.0	0.00554	2.353	176.9	20.9	0.71	F9b支線	45.0	211.4	55.4
1,702.0	162.00	625.0	200.0	90.0	0.00492	3.072	173.9	11.9	0.80	F10b支線	45.0	211.4	49.4
2,125.0	161.20	423.0	250.0	135.0	0.00351	1.485	172.4	11.2	0.76	F4支線	66.0	211.4	50.2
2,221.0	161.20	96.0	300.0	201.0	0.00302	0.290	172.1	10.9	0.79	幹線接続		211.4	50.2
Total		2,221.0				10.519							

PK20-4支線（既存）

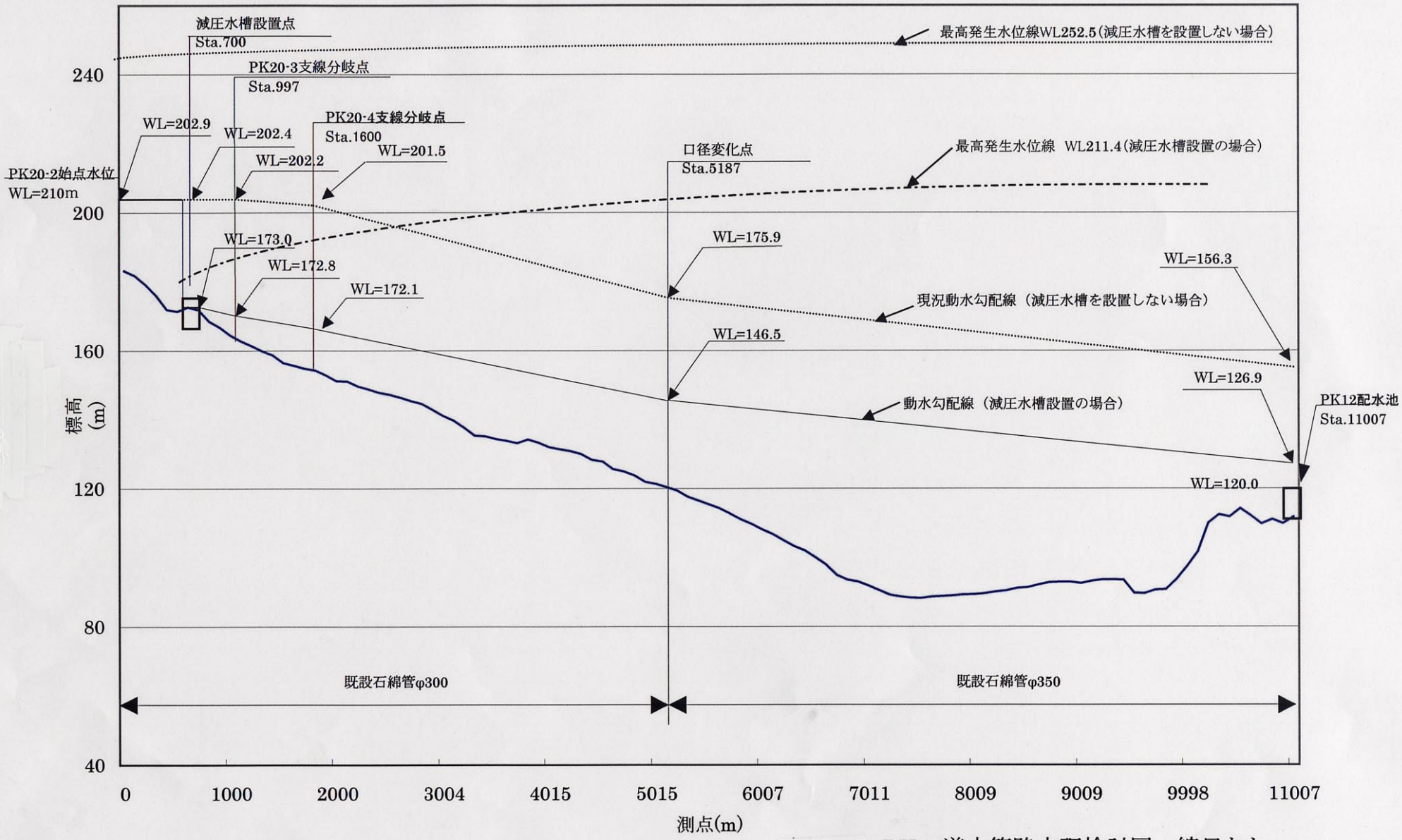
Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	157.95	0.0					182.2	24.3		F4	66.0	211.4	53.5
620.0	158.92	620.0	150.0	66.0	0.01124	6.970	175.3	16.3	1.04			211.4	52.5
1,663.0	161.20	1,043.0	200.0	66.0	0.00277	2.889	172.4	11.2	0.58	支線合流		211.4	50.2
Total		1,663.0				9.859							

F9b支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	148.74	0.0					179.1	30.3		F9b	45.0	211.4	62.7
387.0	155.99	387.0	150.0	45.0	0.00554	2.142	176.9	20.9	0.71	支線合流		211.4	55.4
Total		387.0				2.142							

F10b支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	161.00	0.0					174.1	13.1		F10b	45.0	211.4	50.4
38.0	162.00	38.0	150.0	45.0	0.00554	0.210	173.9	11.9	0.71	支線合流		211.4	49.4
Total		38.0				0.210							



PK20導水管路水理検討図　縮尺なし

12-2 Gegada地区

(1) Gegada幹線水理計算（計画流量時、減圧施設を設置しない場合）

Z3支線（計画）　　新規井戸用のみに新規管を入れた場合

C= 110.00

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m	
0.0	226.64	0.0					234.4	7.8		Z3	45.0	317.1	90.5	
3,309.0	189.80	3,309.0	150.0	45.0	0.00554	18.316	216.1	26.3	0.71	Z2支線	45.0	317.1	127.3	
4,497.0	176.84	1,188.0	200.0	90.0	0.00492	5.840	210.3	33.4	0.80	Z25支線	45.0	317.1	140.3	*
6,981.0	149.00	2,484.0	200.0	135.0	0.01041	25.853	184.4	35.4	1.19	（E35）	0.0	317.1	168.1	*
7,929.6	144.74	948.6	200.0	135.0	0.01041	9.873	174.5	29.8	1.19	（E36支線）	0.0	317.1	172.4	*
10,047.0	130.38	2,117.4	200.0	135.0	0.01041	22.038	152.5	22.1	1.19	幹線に接続		317.1	186.7	*
							152.5							
Total		10,047.0				81.921					135.0			

Z2支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	190.35	0.0					216.3	26.0		Z2	45.0	317.1	126.8
38.0	189.80	38.0	150.0	45.0	0.00554	0.210	216.1	26.3	0.71	Z3支線合流		317.1	127.3
Total		38.0				0.210					45.0		

Z25支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m	
0.0	170.49	0.0					211.5	41.0		Z25	45.0	317.1	146.6	*
230.0	176.84	230.0	150.0	45.0	0.00554	1.273	210.3	33.4	0.71	Z3支線合流		317.1	140.3	*
Total		230.0				1.273					45.0			

E36支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m	
0.0	132.50	0.0					172.4	39.9		E36	50.0	317.1	184.6	*
560.0	144.31	560.0	150.0	50.0	0.00673	3.767	168.6	24.3	0.79			317.1	172.8	*
1,286.0	144.74	726.0	150.0	50.0	0.00673	4.884	163.8	19.0	0.79	幹線合流		317.1	172.4	*
Total		1,286.0				8.650					50.0			

GEGADA幹線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m	
6,981.0	149.00	0.0					165.0	16.0		E35	44.0	317.1	168.1	*
7,929.6	144.74	948.6	200.0	44.0	0.00131	1.241	163.8	19.0	0.39	E36支線	50.0	317.1	172.4	*
8,697.0	137.13	767.4	200.0	94.0	0.00533	4.088	159.7	22.5	0.83			317.1	180.0	*
9,347.0	133.35	650.0	200.0	94.0	0.00533	3.463	156.2	22.9	0.83			317.1	183.8	*
10,047.0	130.38	700.0	200.0	94.0	0.00533	3.729	152.5	22.1	0.83	Z３支線	135.0	317.1	186.7	*
10,372.0	128.74	325.0	300.0	229.0	0.00384	1.248	151.2	22.5	0.90			317.1	188.4	*
11,115.0	123.85	743.0	300.0	229.0	0.00384	2.853	148.4	24.5	0.90			317.1	193.3	*
11,765.0	117.94	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	145.9	27.9	0.90			317.1	199.2	*
12,140.0	119.11	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	144.4	25.3	0.90			317.1	198.0	*
12,790.0	108.86	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	141.9	33.1	0.90			317.1	208.2	*
13,440.0	102.81	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	139.4	36.6	0.90			317.1	214.3	*
14,190.0	97.28	750.0	300.0	229.0	0.00384	2.880	136.6	39.3	0.90			317.1	219.8	*
14,465.0	96.83	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	135.5	38.7	0.90			317.1	220.3	*
15,215.0	88.65	750.0	300.0	229.0	0.00384	2.880	132.6	44.0	0.90			317.1	228.5	*
15,490.0	80.85	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	131.6	50.7	0.90			317.1	236.3	*
15,865.0	71.78	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	130.1	58.4	0.90			317.1	245.3	*
16,290.0	64.01	425.0	300.0	229.0	0.00384	1.632	128.5	64.5	0.90			317.1	253.1	*
16,641.0	70.34	351.0	300.0	229.0	0.00384	1.348	127.2	56.8	0.90			317.1	246.8	*
16,936.0	67.88	295.0	300.0	229.0	0.00384	1.133	126.0	58.1	0.90			317.1	249.2	*
17,211.0	72.02	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	125.0	52.9	0.90			317.1	245.1	*
17,361.0	71.72	150.0	300.0	229.0	0.00384	0.576	124.4	52.7	0.90			317.1	245.4	*
17,486.0	66.31	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	123.9	57.6	0.90			317.1	250.8	*
17,536.0	68.51	50.0	300.0	229.0	0.00384	0.192	123.7	55.2	0.90			317.1	248.6	*
17,700.0	64.80	164.0	300.0	229.0	0.00384	0.630	123.1	58.3	0.90			317.1	252.3	*
17,825.0	67.70	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	122.6	54.9	0.90			317.1	249.4	*
18,275.0	37.02	450.0	300.0	229.0	0.00384	1.728	120.9	83.9	0.90			317.1	280.1	*
18,550.0	27.73	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	119.8	92.1	0.90	E28		317.1	289.4	*
							85.0			既存減圧弁				
Total		11,569.0				45.177								

(2) Gegada幹線水理計算（計画流量時、減圧施設を２ヵ所設置した場合）　　Case-1

減圧水槽位置：Z3支線Sta.4797、GEGADA幹線Sta.13540

Z3支線（計画）　　新規井戸用のみに新規管を入れた場合

C=　110.00

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	226.64	0.0					236.6	10.0		Z3	45.0	261.6	35.0
3,309.0	189.80	3,309.0	150.0	45.0	0.00554	18.316	218.3	28.5	0.71	Z2支線	45.0	261.6	71.8
4,497.0	176.84	1,188.0	200.0	90.0	0.00492	5.840	212.5	35.6	0.80	Z25支線	45.0	261.6	84.8
4,797.0	174.20	300.0	200.0	135.0	0.01041	3.122	209.4	35.2	1.19		45.0	261.6	87.4
4,797.0							176.2			減圧水槽			
5,297.0	169.07	500.0	250.0	135.0	0.00351	1.755	174.4	5.4	0.76		0.0	207.2	38.1
6,981.0	149.00	1,684.0	250.0	135.0	0.00351	5.912	168.5	19.5	0.76	(E35)	0.0	207.2	58.2
7,481.0	148.00	500.0	250.0	135.0	0.00351	1.755	166.8	18.8	0.76		0.0	207.2	59.2
7,929.6	144.74	448.6	250.0	135.0	0.00351	1.575	165.2	20.5	0.76	(E36支線)	0.0	207.2	62.5
10,047.0	130.38	2,117.4	250.0	135.0	0.00351	7.434	157.8	27.4	0.76	幹線に接続	0.0	207.2	76.8
Total		10,047.0				45.711					180.0		

Z2支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	190.35	0.0					218.5	28.2		Z2	45.0	261.6	71.3
38.0	189.80	38.0	150.0	45.0	0.00554	0.210	218.3	28.5	0.71	Z3支線合流		261.6	71.8
Total		38.0				0.210					45.0		

Z25支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	170.49	0.0					213.8	43.3		Z25	45.0	261.6	91.1
230.0	176.84	230.0	150.0	45.0	0.00554	1.273	212.5	35.6	0.71	Z3支線合流		261.6	84.8
Total		230.0				1.273					45.0		

E36支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	132.50	0.0					177.7	45.2		E36	50.0	207.4	74.9
560.0	144.31	560.0	150.0	50.0	0.00673	3.767	173.9	29.6	0.79			207.4	63.1
1,286.0	144.74	726.0	150.0	50.0	0.00673	4.884	169.0	24.3	0.79	幹線合流		207.4	62.7
Total		1,286.0				8.650					50.0		

GEGADA幹線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
6,981.0	149.00	0.0					170.3	21.3		E35	44.0	207.4	58.4
7,929.6	144.74	948.6	200.0	44.0	0.00131	1.241	169.0	24.3	0.39	E36支線	50.0	207.4	62.7
8,697.0	137.13	767.4	200.0	94.0	0.00533	4.088	165.0	27.8	0.83			207.4	70.3
9,347.0	133.35	650.0	200.0	94.0	0.00533	3.463	161.5	28.1	0.83			207.4	74.1
10,047.0	130.38	700.0	200.0	94.0	0.00533	3.729	157.8	27.4	0.83	Z３支線	135.0	207.4	77.0
10,372.0	128.74	325.0	300.0	229.0	0.00384	1.248	156.5	27.8	0.90			207.4	78.7
11,115.0	123.85	743.0	300.0	229.0	0.00384	2.853	153.7	29.8	0.90			207.4	83.6
11,765.0	117.94	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	151.2	33.2	0.90			207.4	89.5
12,140.0	119.11	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	149.7	30.6	0.90			207.4	88.3
12,790.0	108.86	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	147.2	38.4	0.90			207.4	98.5
13,440.0	102.81	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	144.7	41.9	0.90			207.4	104.6
13,540.0	103.34	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	144.4	41.0	0.90			207.4	104.1
13,540.0							106.8			減圧水槽			
14,190.0	97.28	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	104.3	7.0	0.90			138.4	41.1
14,465.0	96.83	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	103.2	6.4	0.90			138.4	41.6
15,215.0	88.65	750.0	300.0	229.0	0.00384	2.880	100.4	11.7	0.90			138.4	49.8
15,490.0	80.85	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	99.3	18.5	0.90			138.4	57.6
15,865.0	71.78	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	97.9	26.1	0.90			138.4	66.6
16,290.0	64.01	425.0	300.0	229.0	0.00384	1.632	96.2	32.2	0.90			138.4	74.4
16,641.0	70.34	351.0	300.0	229.0	0.00384	1.348	94.9	24.6	0.90			138.4	68.1
16,936.0	67.88	295.0	300.0	229.0	0.00384	1.133	93.8	25.9	0.90			138.4	70.5
17,211.0	72.02	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	92.7	20.7	0.90			138.4	66.4
17,361.0	71.72	150.0	300.0	229.0	0.00384	0.576	92.1	20.4	0.90			138.4	66.7
17,486.0	66.31	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	91.6	25.3	0.90			138.4	72.1
17,536.0	68.51	50.0	300.0	229.0	0.00384	0.192	91.5	22.9	0.90			138.4	69.9
17,700.0	64.80	164.0	300.0	229.0	0.00384	0.630	90.8	26.0	0.90			138.4	73.6
17,825.0	67.70	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	90.3	22.6	0.90			138.4	70.7
18,275.0	37.02	450.0	300.0	229.0	0.00384	1.728	88.6	51.6	0.90			138.4	101.4
18,550.0	27.73	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	87.6	59.8	0.90	E28		138.4	110.7
							85.0			既存減圧弁			
Total		11,569.0				45.177							

(3) Gegada幹線水理計算（計画流量時、減圧施設を２ヵ所設置した場合）　Case-２

減圧水槽位置：Z3支線Sta.7920、GEGADA幹線Sta.13540

Z3支線（計画）　新規井戸用のみに新規管を入れた場合

C=　110.00

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m³/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m³/h	WImax m	Hmax m
0.0	226.64	0.0					236.6	10.0		Z3	45.0	273.3	46.6
3,309.0	189.80	3,309.0	150.0	45.0	0.00554	18.316	218.3	28.5	0.71	Z2支線	45.0	273.3	83.5
4,497.0	176.84	1,188.0	200.0	90.0	0.00492	5.840	212.5	35.6	0.80	Z25支線	45.0	273.3	96.4
4,797.0	174.20	300.0	200.0	135.0	0.01041	3.122	209.4	35.2	1.19		45.0	273.3	99.1
5,297.0	169.07	500.0	200.0	135.0	0.01041	5.204	204.2	35.1	1.19		0.0	273.3	104.2
6,981.0	149.00	1,684.0	200.0	135.0	0.01041	17.527	186.6	37.6	1.19	(E35)	0.0	273.3	124.3
7,481.0	148.00	500.0	200.0	135.0	0.01041	5.204	181.4	33.4	1.19		0.0	273.3	125.3
7,920.0	144.94	439.0	200.0	135.0	0.01041	4.569	176.9	31.9	1.19		0.0	273.3	128.3
7,920.0							147.0			減圧水槽			
7,929.6	144.74	9.6	250.0	135.0	0.00351	0.034	147.0	2.2	0.76	E36支線	0.0	182.0	37.2
8,697.0	137.13	767.4	250.0	135.0	0.00351	2.694	144.3	7.1	0.76		0.0	182.0	44.8
9,347.0	133.35	650.0	250.0	135.0	0.00351	2.282	142.0	8.6	0.76		0.0	182.0	48.6
10,047.0	130.38	700.0	250.0	135.0	0.00351	2.458	139.5	9.2	0.76	幹線に接続	0.0	182.0	51.6
Total		10,047.0				67.251					180.0		

Z2支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m³/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m³/h	WImax m	Hmax m
0.0	190.35	0.0					218.5	28.2		Z2	45.0	273.3	83.0
38.0	189.80	38.0	150.0	45.0	0.00554	0.210	218.3	28.5	0.71	Z3支線合流		273.3	83.5
Total		38.0				0.210					45.0		

Z25支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m³/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m³/h	WImax m	Hmax m
0.0	170.49	0.0					213.8	43.3		Z25	45.0	273.3	102.8
230.0	176.84	230.0	150.0	45.0	0.00554	1.273	212.5	35.6	0.71	Z3支線合流		273.3	96.5
Total		230.0				1.273					45.0		

E36支線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m³/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m³/h	WImax m	Hmax m
0.0	132.50	0.0					159.5	27.0		E36	50.0	182.0	49.5
560.0	144.31	560.0	150.0	50.0	0.00673	3.767	155.7	11.4	0.79			182.0	37.7
1,286.0	144.74	726.0	150.0	50.0	0.00673	4.884	150.8	6.1	0.79	幹線合流		182.0	37.2
Total		1,286.0				8.650					50.0		

GEGADA幹線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m³/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m³/h	WImax m	Hmax m
6,981.0	149.00	0.0					152.1	3.1		E35	44.0	182.0	33.0
7,929.6	144.74	948.6	200.0	44.0	0.00131	1.241	150.8	6.1	0.39	E36支線	50.0	182.0	37.2
8,697.0	137.13	767.4	200.0	94.0	0.00533	4.088	146.7	9.6	0.83			182.0	44.8
9,347.0	133.35	650.0	200.0	94.0	0.00533	3.463	143.3	9.9	0.83			182.0	48.6
10,047.0	130.38	700.0	200.0	94.0	0.00533	3.729	139.5	9.2	0.83	Z３支線	135.0	182.0	51.6
10,372.0	128.74	325.0	300.0	229.0	0.00384	1.248	138.3	9.5	0.90			182.0	53.2
11,115.0	123.85	743.0	300.0	229.0	0.00384	2.853	135.4	11.6	0.90			182.0	58.1
11,765.0	117.94	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	132.9	15.0	0.90			182.0	64.0
12,140.0	119.11	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	131.5	12.4	0.90			182.0	62.9
12,790.0	108.86	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	129.0	20.1	0.90			182.0	73.1
13,440.0	102.81	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	126.5	23.7	0.90			182.0	79.2
13,540.0	103.34	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	126.1	22.8	0.90			182.0	78.6
13,540.0							105.5			減圧水槽			
14,190.0	97.28	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	103.0	5.7	0.90			136.6	39.3
14,465.0	96.83	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	101.9	5.1	0.90			136.6	39.8
15,215.0	88.65	750.0	300.0	229.0	0.00384	2.880	99.1	10.4	0.90			136.6	48.0
15,490.0	80.85	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	98.0	17.2	0.90			136.6	55.8
15,865.0	71.78	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	96.6	24.8	0.90			136.6	64.8
16,290.0	64.01	425.0	300.0	229.0	0.00384	1.632	94.9	30.9	0.90			136.6	72.6
16,641.0	70.34	351.0	300.0	229.0	0.00384	1.348	93.6	23.3	0.90			136.6	66.3
16,936.0	67.88	295.0	300.0	229.0	0.00384	1.133	92.5	24.6	0.90			136.6	68.7
17,211.0	72.02	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	91.4	19.4	0.90			136.6	64.6
17,361.0	71.72	150.0	300.0	229.0	0.00384	0.576	90.8	19.1	0.90			136.6	64.9
17,486.0	66.31	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	90.3	24.0	0.90			136.6	70.3
17,536.0	68.51	50.0	300.0	229.0	0.00384	0.192	90.2	21.6	0.90			136.6	68.1
17,700.0	64.80	164.0	300.0	229.0	0.00384	0.630	89.5	24.7	0.90			136.6	71.8
17,825.0	67.70	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	89.0	21.3	0.90			136.6	68.9
18,275.0	37.02	450.0	300.0	229.0	0.00384	1.728	87.3	50.3	0.90			136.6	99.6
18,550.0	27.73	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	86.3	58.5	0.90	E28		136.6	108.9
							85.0			既存減圧弁			
Total		11,569.0				45.177							

(4) Gegada幹線水理計算（計画流量時、減圧水槽を２ヵ所設置した場合）　　Case-３

減圧水槽設置位置：GEGADA幹線のZ3支線合流部Sta.10047、GEGADA幹線下流部Sta.13540

Z3支線　新規井戸用のみに新規管を入れた場合

C=　110.00

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	226.64	0.0					236.6	10.0		Z3	45.0	279.1	52.5
3,309.0	189.80	3,309.0	150.0	45.0	0.00554	18.316	218.3	28.5	0.71	Z2支線	45.0	279.1	89.3
4,497.0	176.84	1,188.0	200.0	90.0	0.00492	5.840	212.4	35.6	0.80	Z25支線	45.0	279.1	102.3
6,981.0	149.00	2,484.0	200.0	135.0	0.01041	25.853	186.6	37.6	1.19	（E35）	0.0	279.1	130.1
7,929.6	144.74	948.6	200.0	135.0	0.01041	9.873	176.7	32.0	1.19	（E36支線）	0.0	279.1	134.4
10,047.0	130.38	2,117.4	200.0	135.0	0.01041	22.038	154.7	24.3	1.19	Z3合流点	0.0	279.1	148.7
							133.0			減圧水槽			
Total		10,047.0				81.921					135.0		

Z2支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	190.35	0.0					218.5	28.1		Z2	45.0	279.1	88.7
38.0	189.80	38.0	150.0	45.0	0.00554	0.210	218.3	28.5	0.71	Z3支線合流		279.1	89.3
Total		38.0				0.210					45.0		

Z25支線（計画）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	170.49	0.0					213.7	43.2		Z25	45.0	279.1	108.6
230.0	176.84	230.0	150.0	45.0	0.00554	1.273	212.4	35.6	0.71	Z3支線合流		279.1	102.3
Total		230.0				1.273					45.0		

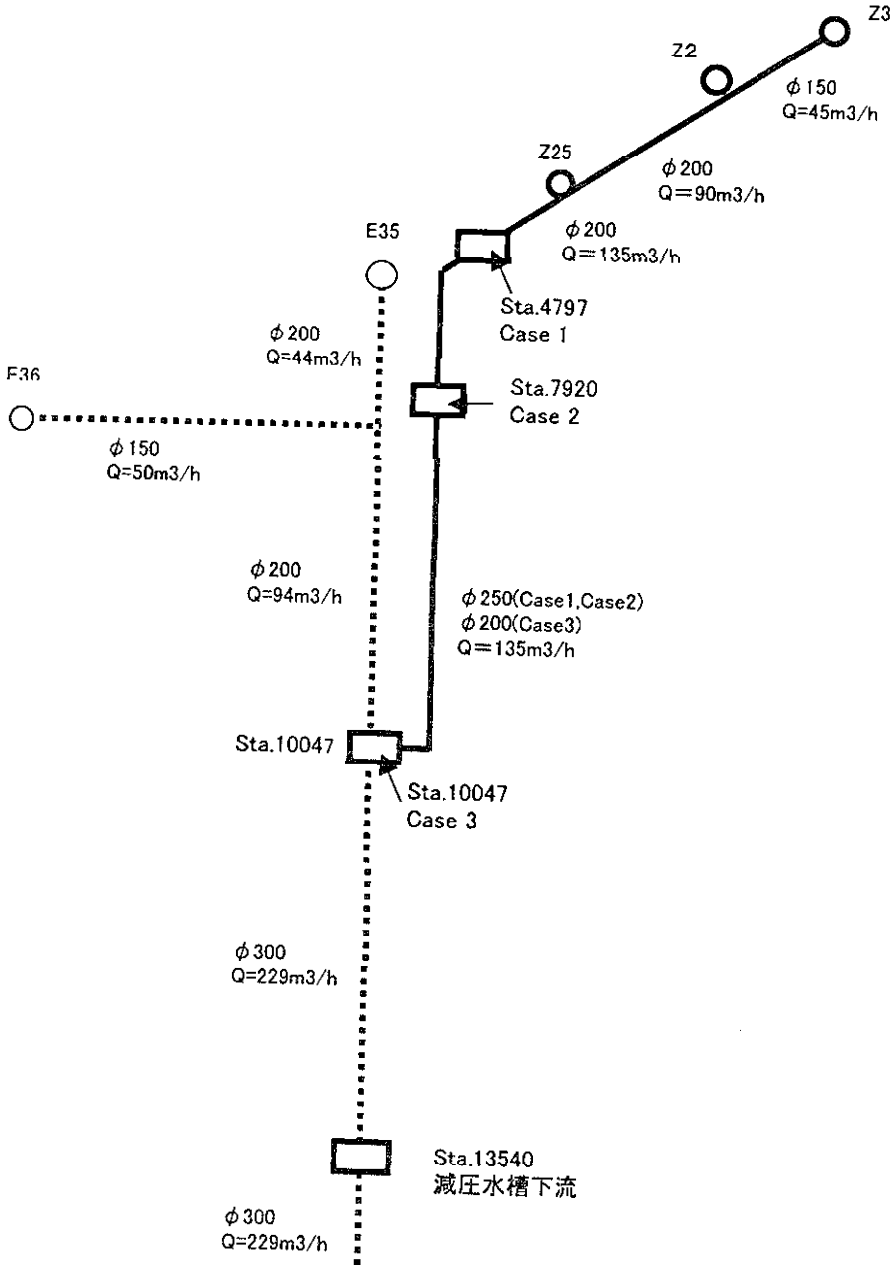
E36支線（既存）

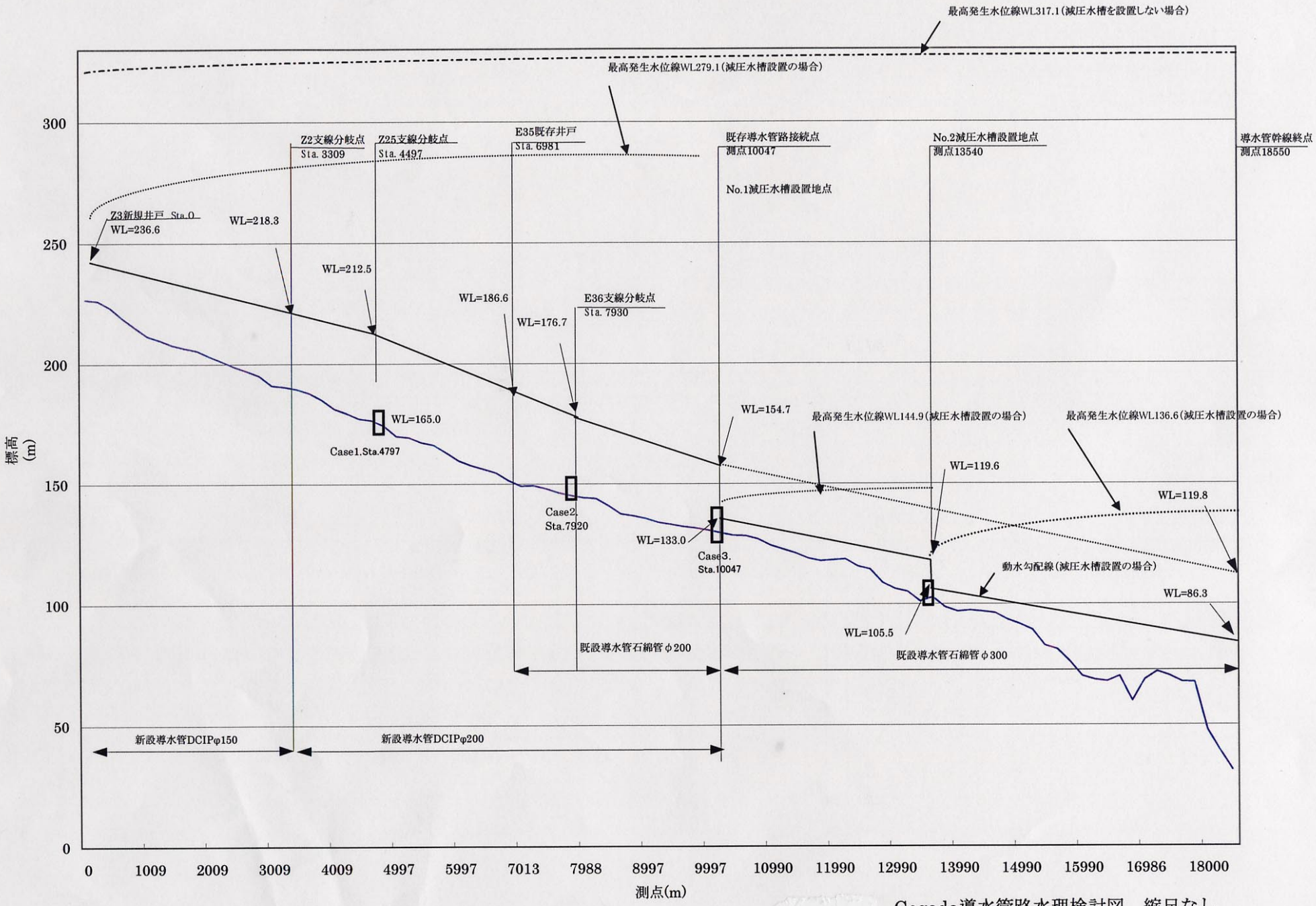
Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
0.0	132.50	0.0					159.5	27.0		E36	50.0	189.2	56.7
560.0	144.31	560.0	150.0	50.0	0.00673	3.767	155.7	11.4	0.79			189.2	44.9
1,286.0	144.74	726.0	150.0	50.0	0.00673	4.884	150.9	6.1	0.79	幹線合流		189.2	44.5
Total		1,286.0				8.650					50.0		

GEGADA幹線（既存）

Sta.	GL m	Dist. m	Diam. mm	Q m^3/h	I	Loss m	WL m	H m	V m/s	Well	Qw m^3/h	Wlmax m	Hmax m
6,981.0	149.00	0.0					152.1	3.1		E35	44.0	189.2	40.2
7,929.6	144.74	948.6	200.0	44.0	0.00131	1.241	150.9	6.1	0.39	E36支線	50.0	189.2	44.5
8,697.0	137.13	767.4	200.0	94.0	0.00533	4.088	146.8	9.6	0.83			189.2	52.1
9,347.0	133.35	650.0	200.0	94.0	0.00533	3.463	143.3	10.0	0.83			189.2	55.9
10,047.0	130.38	700.0	200.0	94.0	0.00533	3.729	139.6	9.2	0.83	Ｚ３支線		189.2	58.8
10,047.0							133.0			減圧水槽	135.0		
10,147.0	130.03	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	132.6	2.6	0.90			144.9	14.9
10,247.0	129.42	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	132.2	2.8	0.90			144.9	15.5
10,347.0	128.85	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	131.8	3.0	0.90			144.9	16.1
10,447.0	128.20	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	131.5	3.3	0.90			144.9	16.7
10,547.0	128.85	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	131.1	2.2	0.90			144.9	16.1
10,647.0	128.30	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	130.7	2.4	0.90			144.9	16.6
10,747.0	127.43	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	130.3	2.9	0.90			144.9	17.5
10,847.0	126.72	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	129.9	3.2	0.90			144.9	18.2
10,865.0	126.59	18.0	300.0	229.0	0.00384	0.069	129.9	3.3	0.90			144.9	18.3
11,265.0	122.12	400.0	300.0	229.0	0.00384	1.536	128.3	6.2	0.90			144.9	22.8
11,565.0	119.65	300.0	300.0	229.0	0.00384	1.152	127.2	7.5	0.90			144.9	25.3
11,765.0	117.94	200.0	300.0	229.0	0.00384	0.768	126.4	8.5	0.90			144.9	27.0
12,140.0	119.11	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	125.0	5.9	0.90			144.9	25.8
12,790.0	108.86	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	122.5	13.6	0.90			144.9	36.0
13,440.0	102.81	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	120.0	17.2	0.90			144.9	42.1
13,540.0	103.34	100.0	300.0	229.0	0.00384	0.384	119.6	16.2	0.90			144.9	41.6
13,540.0							105.5			減圧水槽			
14,190.0	97.28	650.0	300.0	229.0	0.00384	2.496	103.0	5.7	0.90			136.6	39.3
14,465.0	96.83	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	101.9	5.1	0.90			136.6	39.8
15,215.0	88.65	750.0	300.0	229.0	0.00384	2.880	99.1	10.4	0.90			136.6	48.0
15,490.0	80.85	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	98.0	17.2	0.90			136.6	55.8
15,865.0	71.78	375.0	300.0	229.0	0.00384	1.440	96.6	24.8	0.90			136.6	64.8
16,290.0	64.01	425.0	300.0	229.0	0.00384	1.632	94.9	30.9	0.90			136.6	72.6
16,641.0	70.34	351.0	300.0	229.0	0.00384	1.348	93.6	23.3	0.90			136.6	66.3
16,936.0	67.88	295.0	300.0	229.0	0.00384	1.133	92.5	24.6	0.90			136.6	68.7
17,211.0	72.02	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	91.4	19.4	0.90			136.6	64.6
17,361.0	71.72	150.0	300.0	229.0	0.00384	0.576	90.8	19.1	0.90			136.6	64.9
17,486.0	66.31	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	90.3	24.0	0.90			136.6	70.3
17,536.0	68.51	50.0	300.0	229.0	0.00384	0.192	90.2	21.6	0.90			136.6	68.1
17,700.0	64.80	164.0	300.0	229.0	0.00384	0.630	89.5	24.7	0.90			136.6	71.8
17,825.0	67.70	125.0	300.0	229.0	0.00384	0.480	89.0	21.3	0.90			136.6	68.9
18,275.0	37.02	450.0	300.0	229.0	0.00384	1.728	87.3	50.3	0.90			136.6	99.6
18,550.0	27.73	275.0	300.0	229.0	0.00384	1.056	86.3	58.5	0.90	E28		136.6	108.9
							85.0			既存減圧弁			
Total		11,569.0				45.177							

(5) 減圧水槽設置比較案 Case-1、Case-2、Case-3





Gegada導水管路水理検討図　縮尺なし