

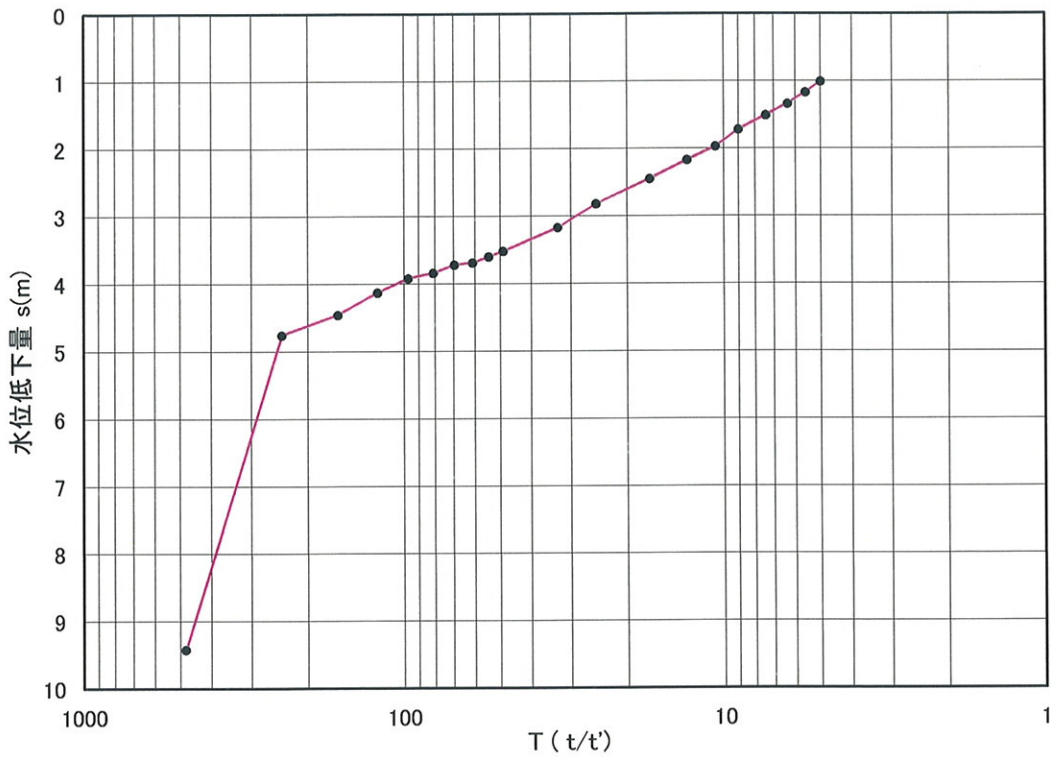
工事名	平成25年度 雪対策実証研究業務(その2)		
所在地	弘前市東松原四丁目 地内	水温	14℃
自然水位	GL-11.50m	揚水量	234(l/min)
測定者	蝦名 宏昭	測定月日	平成26年1月5日

経過時間 t' (min)	時間 t (min)	T (t/t')	水位 h (GL-m)	残留 水位 (m)	経過時間 t' (min)	時間 t (min)	T (t/t')	水位 h (GL-m)	残留 水位 (m)
00分	480		42.60	31.10	1時間 45分	585	5.6	12.67	1.17
01分	481	481.0	20.92	9.42	2時間 00分	600	5.0	12.51	1.01
02分	482	241.0	16.26	4.76	2時間 30分				
03分	483	161.0	15.96	4.46	3時間 00分				
04分	484	121.0	15.63	4.13	3時間 30分				
05分	485	97.0	15.42	3.92	4時間 00分				
06分	486	81.0	15.34	3.84	4時間 30分				
07分	487	69.6	15.22	3.72	5時間 00分				
08分	488	61.0	15.19	3.69	6時間 00分				
09分	489	54.3	15.10	3.60	7時間 00分				
10分	490	49.0	15.02	3.52	8時間 00分				
15分	495	33.0	14.67	3.17	9時間 00分				
20分	500	25.0	14.32	2.82	10時間 00分				
30分	510	17.0	13.95	2.45	11時間 00分				
40分	520	13.0	13.67	2.17	12時間 00分				
50分	530	10.6	13.47	1.97	13時間 00分				
1時間 00分	540	9.0	13.22	1.72	14時間 00分				
1時間 15分	555	7.4	13.01	1.51	15時間 00分				
1時間 30分	570	6.3	12.84	1.34	16時間 00分				

<備 考>

※ 時間 t' 水位回復試験を開始してからの経過時間時間 t 連続揚水試験を開始してからの経過時間

工 事 名	平成25年度 雪対策実証研究業務(その2)		
所 在 地	弘前市東松原四丁目 地内	水 温	14℃
自然水位	GL-11.50m	揚 水 量	234(l/min)
測 定 者	蝦 名 宏 昭	測 定 月 日	平成26年1月5日



<回復式による方法>

①透水量係数:T

$$T = \frac{2.3Q_p}{4\pi \Delta s'}$$

$$= 0.02501 \text{ (m}^2\text{/min)}$$

$$= 2.5 \times 10^{-2}$$

②透水係数:k

$$k = \frac{100}{60} \left(\frac{T}{D} \right)$$

$$= 0.00095 \text{ (cm/sec)}$$

$$= 9.5 \times 10^{-4}$$

Q_p: 揚水量 0.2340 (m³/min) D: 帯水層の厚さ(ストレーナー長) 44.00 (m)
 Δs': 1.712 (m) ※ s'-log(t/t')曲線の直線部分における横軸1サイクルに対応する s' の差

工事名	平成25年度 雪対策実証研究業務(その2)		
所在地	弘前市東松原四丁目 地内	自然水位	GL-11.500m
測定者	蝦名 宏昭	測定月日	平成26年1月4日

①段階			②段階			③段階			④段階		
ノッチ高	6.8(cm)		ノッチ高	7.6(cm)		ノッチ高	8.3(cm)		ノッチ高	9.0(cm)	
揚水量	101(l/min)		揚水量	133(l/min)		揚水量	167(l/min)		揚水量	204(l/min)	
水温	14℃		水温	14℃		水温	14℃		水温	14℃	
時間 t (min)	水位 h (GL-m)	水位 低下量 s _c (m)	時間 t (min)	水位 h (GL-m)	水位 低下量 s _c (m)	時間 t (min)	水位 低下量 s _c (m)	時間 t (min)	水位 h (GL-m)	水位 低下量 s _c (m)	
0分	11.50	-	0分	18.57	7.07	0分	22.79	11.29	0分	28.53	17.03
10分	16.42	4.92	10分	21.95	10.45	10分	27.44	15.94	10分	33.05	21.55
20分	17.87	6.37	20分	22.18	10.68	20分	27.79	16.29	20分	33.38	21.88
30分	18.01	6.51	30分	22.39	10.89	30分	27.95	16.45	30分	33.75	22.25
40分	18.25	6.75	40分	22.51	11.01	40分	28.11	16.61	40分	34.00	22.50
50分	18.37	6.87	50分	22.65	11.15	50分	28.28	16.78	50分	34.26	22.76
60分	18.48	6.98	60分	22.70	11.20	60分	28.41	16.91	60分	34.49	22.99
70分	18.57	7.07	70分	22.79	11.29	70分	28.53	17.03	70分	34.69	23.19
80分			80分			80分			80分		
90分			90分			90分			90分		
100分			100分			100分			100分		
110分			110分			110分			110分		
120分			120分			120分			120分		
130分			130分			130分			130分		
140分			140分			140分			140分		
150分			150分			150分			150分		

<備 考>

工 事 名	平成25年度 雪対策実証研究業務(その2)		
所 在 地	弘前市東松原四丁目 地内	自然水位	GL-11.500m
測 定 者	蝦名 宏昭	測定月日	平成26年1月4日

⑤段階			⑥段階			⑦段階			⑧段階		
ノッチ高	9.5(cm)		ノッチ高			ノッチ高			ノッチ高		
揚水量	234(l/min)		揚水量			揚水量			揚水量		
水 温	14℃		水 温			水 温			水 温		
時 間 t (min)	水 位 h (GL-m)	水 位 低下量 s _c (m)	時 間 t (min)	水 位 h (GL-m)	水 位 低下量 s _c (m)	時 間 t (min)	水 位 h (GL-m)	水 位 低下量 s _c (m)	時 間 t (min)	水 位 h (GL-m)	水 位 低下量 s _c (m)
0分	34.69	23.19	0分			0分			0分		
10分	40.55	29.05	10分			10分			10分		
20分	40.88	29.38	20分			20分			20分		
30分	41.25	29.75	30分			30分			30分		
40分	41.42	29.92	40分			40分			40分		
50分	41.60	30.10	50分			50分			50分		
60分	41.69	30.19	60分			60分			60分		
70分	41.78	30.28	70分			70分			70分		
80分			80分			80分			80分		
90分			90分			90分			90分		
100分			100分			100分			100分		
110分			110分			110分			110分		
120分			120分			120分			120分		
130分			130分			130分			130分		
140分			140分			140分			140分		
150分			150分			150分			150分		

<備 考>

工 事 名	平成25年度 雪対策実証研究業務(その2)		
所 在 地	弘前市東松原四丁目 地内	自然水位	GL-11.500m
測 定 者	蝦名 宏昭	測定月日	平成26年1月4日

段 階	①段階	②段階	③段階	④段階	⑤段階	⑥段階	⑦段階	⑧段階
揚水量 $Q_c(l/min)$	101.0	133.0	167.0	204.0	234.0			
水位低下量 $s_c(m)$	7.07	11.29	17.03	23.19	30.28			

限界揚水量 Q_{max} : $\geq 234(l/min)$

