

揚水量について、ワジ・スーク川上流側の DH-2、DH-3、下流側の DH-9 孔およびワジ・バニ・ウマール・アル・ガルビ川では 30～350 L/min の揚水量があったが、その他の区域ではいずれも 30L/min 以下であった。

現場揚水試験による透水係数は $10^{-3} \sim 10^{-6}$ cm/sec である。試験区間が殆どカルクリート化した砂礫層中であることから、透水性が比較的低くなっている。

ワジ・スーク川の下流側の DH-8 と DH-9 孔およびベイダ部落の DH-12 孔では 10^{-3} cm/sec オーダーの透水係数であり、透水性が高い。ワジ・スーク川の上～中流側では $10^{-4} \sim 10^{-6}$ cm/sec で透水性が低い。全般に、各孔の浅部の透水性は深部より高くなっている。

5.4 水質分析結果

水質調査として、孔内水の採水は第 1 回（2000 年 7 月）および第 2 回（2000 年 11 月）の 2 回実施した。各ボーリング孔の採水箇所は以下に示すとおり採取した。

- DH-1、DH-2、DH-3、DH-9、DH-10、DH-11、DH-13、DH-14 孔
： 2 箇所 ： 地下水面から 1m 下および孔底から 5m 上
- DH-4、DH-5、DH-6、DH-7、DH-12 孔
： 浅層ボーリング孔： 1 箇所 ： 地下水面から 1m 下
： 深層ボーリング孔： 2 箇所 ： 地下水面から 1m 下および孔底から 5m 上
- DH-8： 浅層ボーリング孔： 1 箇所 ： 地下水面から 1m 下
： 深層ボーリング孔： 3 箇所 ： 地下水面から 1m 下、18m 下および孔底から 5m 上

現場水質測定および水質分析の結果を表 5.5(1)～(2)に示す。また、第 2 回目採水の濃度分布を図 5.7(1)～(6)（添付資料 - 6）に示す。

5.4.1 水質の特徴

地下水温は 27.8～33.7°C の範囲にあり、上流側が 1°C 程高い。また、11 月の水温は 7 月より 1～3°C 低い傾向を示す。

pH は 4.00～9.98 の範囲にあり、ラサイル鉱山下流部の DH-13 および DH-14 孔では 7 月が pH 4～5 と酸性、11 月では pH 7～8 の中性に変化しており、水位低下に伴う水質変化と推定される。ベイダ鉱山の下流部の DH-12 孔では pH 9.49～9.98 と弱アルカリ性を示す。その他の区域では pH 6～8 と中性である。

酸化還元電位 (ORP) は -247～209mV の範囲にあり、ワジ・スーク川上流側の DH-2 および DH-3 孔およびワジ・ラサイル川の DH-12 孔では酸化状態であるが、その他の区域では還元状態を示す。

電気伝導度は 0.07～8.15S/m の範囲にあり、廃さい堆積場で 7～8S/m、その下流のサガ部落までが 0.9～3S/m、中流域は 0.1～3S/m、下流域は 0.1S/m 程である。

Hg は 0.0003～0.0035mg/L の濃度範囲であり、廃さい堆積場の浸透水が高い濃度を示し、その

表 5.5 現場水質測定および水質分析結果(1)

Sample Number	Temp. (C.)	pH	ORP (mV)	E.C. S/m	Hg	Cd	Cr	As	Pb	Cu	Mn	Fe	Ni	Zn	SO ₄	Cl
					mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
DH-1A	30.4	6.95	-8	7.27	0.0027	0.108	1.090	0.011	0.52	0.39	5.03	42.50	0.055	0.66	1483	31005
DH-1B	31.1	6.68	1	8.14	0.0032	0.112	1.080	0.013	0.44	1.48	3.03	77.48	0.058	1.19	1435	33565
DH-2-S	32.3	6.94	83	3.33	0.0006	0.046	0.702	0.007	0.78	0.11	0.10	0.35	0.039	0.13	971	12402
DH-2-D	32.0	6.79	89	3.35	0.0005	0.044	0.663	0.005	0.79	0.10	0.19	0.30	0.038	0.10	953	12944
DH-3-S	33.3	7.57	120	1.86	0.0004	0.016	0.272	0.006	0.33	0.07	0.11	0.20	0.034	0.14	653	6536
DH-3-D	32.5	7.50	118	1.90	0.0005	0.012	0.291	0.009	0.47	0.10	0.11	0.88	0.033	0.11	607	6634
DH-4S	33.2	4.27	-16	1.85	0.0008	0.020	0.212	0.008	0.30	0.06	0.03	0.27	0.033	0.08	584	6388
DH-4D-1	33.4	6.23	-33	0.97	0.0007	0.009	0.101	0.007	0.12	0.06	0.18	0.34	0.032	0.32	479	3012
DH-4D-2	33.5	8.54	-54	0.96	0.0007	0.006	0.042	0.008	0.14	0.06	0.15	2.03	0.032	0.19	477	2973
DH-5-S	33.4	5.31	-28	0.23	0.0004	0.006	0.031	0.007	0.03	0.08	0.01	0.20	0.030	0.10	341	287
DH-5D-1	33.5	7.45	-220	1.36	0.0005	0.031	0.912	0.008	1.17	0.10	<0.01	0.19	0.035	0.07	364	4449
DH-5D-2	33.7	5.52	-102	3.57	0.0004	0.041	0.463	0.008	0.59	0.12	0.05	1.60	0.038	0.11	667	13633
DH-6S	32.3	4.00	-18	1.06	0.0006	0.003	0.032	0.006	0.17	0.07	<0.01	0.21	0.032	0.06	370	3445
DH-6D-1	32.2	8.86	-21	0.78	0.0007	0.013	0.013	0.009	0.23	0.07	0.92	4.10	0.031	0.17	299	2392
DH-6D-2	31.7	7.90	-20	0.81	0.0006	0.012	0.014	0.010	0.14	0.09	0.99	31.67	0.042	0.16	294	2510
DH-7S	33.5	7.42	-36	0.59	0.0005	0.011	0.042	0.008	0.06	0.06	<0.01	0.13	0.030	0.05	973	1161
DH-7D-1	33.3	8.06	-76	0.59	0.0003	0.007	0.051	0.009	0.07	0.06	0.32	0.42	0.030	0.08	973	1270
DH-7D-2	32.4	7.81	-61	0.61	0.0004	0.009	0.011	0.007	0.04	0.06	0.24	0.44	0.031	0.06	1011	1299
DH-8S	32.6	7.80	-50	0.17	0.0004	0.004	0.022	0.005	0.02	0.01	<0.01	0.33	0.030	0.04	114	396
DH-8D-1	32.2	8.12	-56	0.17	0.0006	0.005	0.021	0.004	0.01	<0.01	<0.01	0.14	0.007	0.15	135	335
DH-8D-2	32.0	7.93	-50	0.17	0.0005	0.004	0.034	0.004	0.03	0.01	<0.01	0.21	0.007	0.10	143	348
DH-8D-3	31.6	7.85	-47	0.22	0.0003	0.002	0.008	0.004	0.01	0.01	<0.01	0.17	0.005	0.11	281	394
DH-9-S	30.7	8.26	-17	0.07	0.0004	0.002	0.006	0.007	0.02	0.01	<0.01	0.51	0.021	0.09	58	112
DH-9-D	31.9	8.15	-62	0.07	0.0004	0.005	0.007	0.006	0.02	0.01	<0.01	0.23	0.024	0.03	52	110
DH-10-S	32.7	8.33	118	0.23	0.0003	0.006	0.042	0.005	0.04	0.07	<0.01	0.11	0.032	0.09	397	402
DH-10-D	32.6	7.99	125	0.24	0.0004	0.008	0.022	0.005	0.02	0.08	<0.01	0.85	0.031	0.09	442	433
DH-11-S	32.4	8.01	146	1.44	0.0004	0.022	0.121	0.012	0.25	0.09	0.06	0.37	0.033	0.38	502	4626
DH-11-D	32.1	7.75	-179	1.48	0.0005	0.021	0.193	0.008	0.21	0.09	0.41	0.37	0.033	0.10	533	4971
DH-12S	32.9	7.47	144	0.35	0.0003	0.003	0.064	0.004	0.03	0.06	<0.01	0.06	0.030	0.05	318	874
DH-12D-1	32.6	8.55	67	1.00	0.0005	0.030	0.313	0.007	0.03	0.11	0.03	2.94	0.035	0.10	864	2973
DH-12D-2	32.4	9.98	15	1.01	0.0006	0.026	0.262	0.008	0.28	0.09	0.02	2.83	0.037	0.19	888	3032
DH-13-S	33.1	4.44	-55	0.11	0.0004	0.002	0.034	0.008	0.01	0.08	<0.01	0.27	0.030	0.39	266	97
DH-13-D	32.5	4.10	-50	0.11	0.0003	0.001	0.017	0.009	0.02	0.08	<0.01	1.37	0.030	0.42	264	94
DH-14-S	31.8	5.20	-56	0.08	0.0030	0.005	0.007	0.005	0.01	0.02	<0.01	0.27	0.007	0.34	141	47
DH-14-D	32.0	4.80	-45	0.08	0.0004	0.004	0.008	0.004	0.02	0.02	0.01	1.46	0.008	1.42	145	49
Minimum	30.4	4.00	-220.0	0.07	0.0003	0.001	0.006	0.004	0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.005	0.03	52	47
Maximum	33.7	9.98	146.0	8.14	0.0032	0.112	1.090	0.013	1.17	1.48	5.03	77.48	0.058	1.42	1483	33565
Average	32.5	7.10	-9.5	1.32	0.0007	0.019	0.206	0.007	0.21	0.11	0.60	5.02	0.030	0.23	528	4720

Red color : Exceeding Omani standard of discharge