

第7章 環境（水質）調査

第7章 環境（水質）調査

水質モニタリング調査は45地点であり、第2次および第3次現地調査で実施された。調査回数は2000年の6月、9月および11月の3回である。モニタリング地点を図7.1に示す。

7.1 地下水のモニタリング

第2次現場調査の調査内容は、以下のとおりである。

- ・ ワジ・スーク周辺の既設モニタリング井および手掘り灌漑井戸について、井戸の位置、構築法、材料、物理的条件のような物性の纏め
- ・ pH、電気伝導度(EC)、酸化還元電位(ORP)および温度のパラメータについての現場での直読式計器による水質データの収集
- ・ OMC0 や MRME を含む各機関の過去の地下水質データの収集
- ・ 陰イオン、陽イオンおよび重金属のようなパラメータについての分析用試料水の採集

地下水調査の各事項について以下に述べる。

7.2 井戸調査

井戸調査の第一段階は、OMC0 や MMEW によるワジ・スーク川周辺の既設観測網を含む既設モニタリング井および手掘り灌漑井戸についての情報を収集することである。

既存の資料として、OMC0 の実施した1995年3月～1999年12月までの地下水位の変化を図7.2に示す。

調査結果の概要は、以下のとおりである。

- ・ 地下水位は全域に亘り徐々に降下しているが、4年間で約1～2mに達する。
- ・ 第2トレンチの上流側および下流側ともに降下していることから、全体に地下水量が減少していることが推定される。
- ・ pHは概ね中性である。
- ・ 第2トレンチ下のMW-12孔でpH8～9のアルカリ側にシフトしている。
- ・ TDSは、概ね変化がないか、あるいは緩やかな減少傾向が認められる。
- ・ Naは、概ね緩やかな増加傾向が認められ、塩分が濃くなっていることを示す。

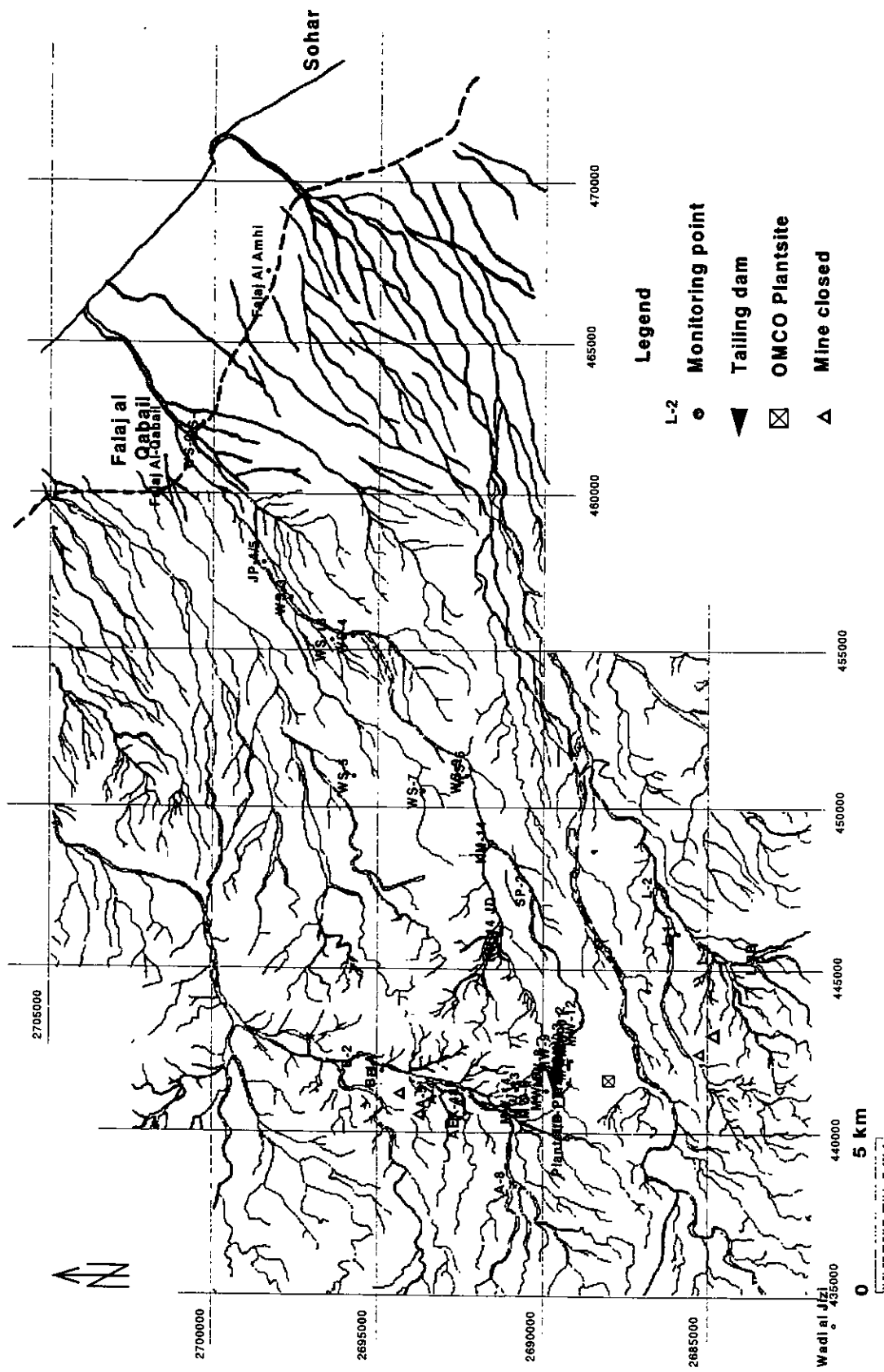


図 7.1 既存モニタリング調査採水地点

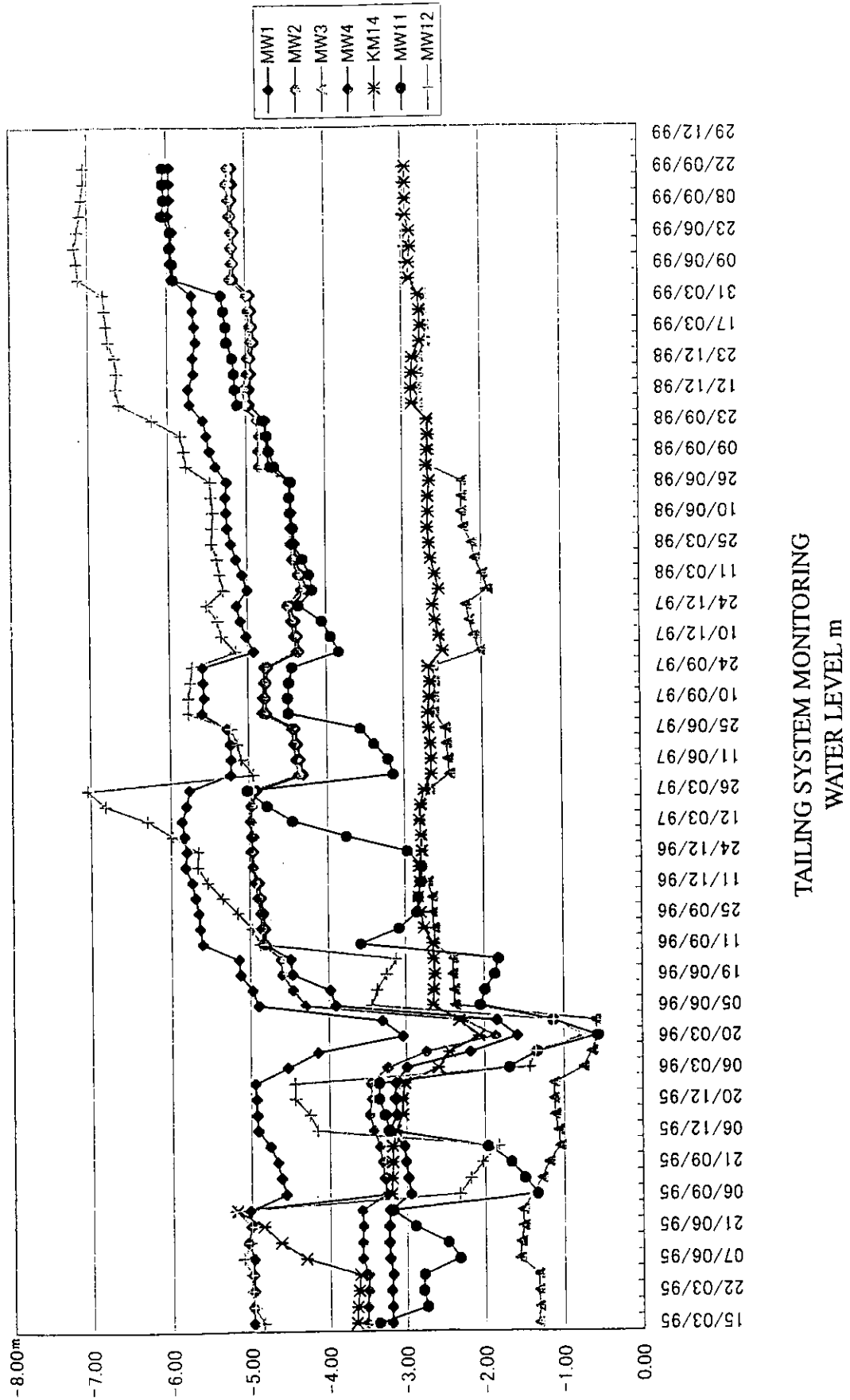


図 7.2 既存モニタリング調査の地下水水位変化図

7.3 水質モニタリング調査

7.3.1 採水および水質測定

本調査における水質モニタリング調査地点として、既存の井戸、表流水、オープン・ピット内の鉱水およびファラージの用水のなかから 45 地点を選定した。

水質モニタリング調査の採水・水質分析は、2000 年 6 月、9 月および 11 月の 3 回に亘って実施した。

調査の概要を以下に述べる。

- ・採水はテフロン製バイラを井戸中に下ろして行った。
- ・井戸は試料採取に先立ち予め揚水は行わなかった。
- ・数本の手掘り井戸では、寄り付きが困難であったため、井戸のポンプ設備の配管出口で採取した。
- ・数本のボーリング井戸では、ケーシングの老朽化や腐食のため狭くなっていたため、小型ステンレス製のバイラを使用した。
- ・水井戸調査結果を表 7.1(1)～(3)に示す。
 - 廃さいダム貯留水の下流の井戸水は、5.41S/m～3.51S/m と高い電気伝導度(EC)を示し、汽水に分類される濃度である。
 - 全モニタリング井の地下水の pH は、6.5～7.5 の中性の範囲にある。
 - 廃さいダム下流部のモニタリング井で強い臭気や色、濁りがあった。OMCO によると、この臭気は選鉱場で使用した浮選剤に起因すると推定され、生物分解に関係すると考えられる。

7.3.2 水質分析結果

水質分析項目は pH、EC、水温、Hg、Cd、Cr、As、Pb、Cu、Zn、SO₄ および Cl の 12 成分であり、その分析結果を表 7.2(1)～(4)に示す。また、成分濃度分布の一部を図 7.3(1)～(6)に示す(添付資料 - 7)。

- ・季節変化は比較的少ない。
- ・pH は 5.8～8.9 の範囲であり、廃さい堆積場周辺およびラサイル・ウエストの鉱水が pH4.8～6.0 と酸性～弱酸性を示す。
- ・電気伝導度は廃さい堆積場内が 7.66 S/m で高く、ワジ・スーク川に沿って減少する。
- ・水温は 27～38 °C で廃さい堆積場およびその周辺が若干高い。
- ・Hg は廃さい堆積場内、アージャの鉱水、ラサイル・ウエストの鉱水が若干高い。
- ・Cd は廃さい堆積場内およびアージャの鉱水が若干高い。
- ・As は廃さい堆積場内および堆積場から北西方向に高濃度帯が伸びている。
- ・Pb、Cu および Zn は廃さい堆積場内、堆積場の北西方向、アージャの鉱水、ラサイル・ウ

表 7.1 水井戸調査結果 (1)

June 13 to June 15, 2000

Sample No.	Collection Date	Sample type	Depth (m)	Turbidity	Color	Sediment	Odor	pH	ORP (mV)	E.C. (S/m)	Temp. (C)		Coordinates	
													Northing	Easting
MW-1	13-Jun-00	Groundwater	5.09	Slight	Gray	None	Strong organic	6.46	-157	5.41	33.1	2689228	442079	
MW-2	13-Jun-00	Groundwater	5.00	Slight	Gray	None	Strong organic	6.76	-192	5.71	33.0	2689221	442156	
MW-3	13-Jun-00	Groundwater	2.85	Slight	Gray	None	Strong organic	6.95	-112	5.18	34.2	2689256	442825	
MW-4	13-Jun-00	Groundwater	6.01	Slight	Gray	None	None	6.09	80	5.98	33.6	2689131	442218	
MW-5	13-Jun-00	Groundwater	12.88	Moderate	Gray	Silty	None	7.09	117	0.73	32.7	2689880	441277	
MW-6	13-Jun-00	Groundwater	15.51	Slight	Gray	None	None	6.60	-48	0.55	32.6	2690245	441038	
MW-7	13-Jun-00	Groundwater	13.06	None	Clear	None	None	7.75	49	0.11	33.2	2690471	441037	
MW-8	13-Jun-00	Groundwater	11.16	Moderate	Brown	Silty	Slight iron	6.21	-83	2.11	33.4	2689815	442013	
MW-9	13-Jun-00	Groundwater	8.64	Moderate	Gray	Silty	Slight iron	6.91	-103	1.24	34.5	2689630	442483	
MW-11	13-Jun-00	Groundwater	4.48	Slight	Brown	Silty	Slight organic	6.99	-173	4.05	33.7	2689102	443084	
MW-12	13-Jun-00	Groundwater	7.64	Slight	Brown	Silty	Slight organic	6.72	-68	3.51	35.2	2688835	443397	
MW-13	13-Jun-00	Groundwater	12.45	High	Gray	Silty	Slight iron	6.14	-109	1.59	33.2	2690556	441157	
MW-14	13-Jun-00	Groundwater	11.11	High	Gray	Silty	Slight iron	7.16	128	0.79	35.4	2690819	440990	
Plantsite-1	13-Jun-00	Groundwater	14.21	None	Clear	None	None	7.58	147	0.15	32.5	2689237	439816	
Trench-1	13-Jun-00	Surface water	NA	None	Clear	None	Slight organic	6.90	22	5.72	31.8	2689213	441991	
Trench-2	13-Jun-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	6.36	24	5.30	37.7	2689161	443000	
A-4	13-Jun-00	Groundwater	5.55	None	Clear	None	None	7.56	51	0.20	31.5	2693078	441231	
A-5	13-Jun-00	Groundwater	6.34	High	Brown	Moderate	None	7.10	141	0.75	30.0	2693382	441095	
A-7	13-Jun-00	Groundwater	10.33	High	Brown	Silty	Strong fishy	7.20	71	0.39	33.3	2692183	441138	
B-1	13-Jun-00	Groundwater	4.73	Slight	Clear	Slight	None	7.12	145	0.35	30.9	2694890	442050	
B-1A	13-Jun-00	Groundwater	5.52	None	Clear	Slight	None	7.10	127	0.33	31.7	2694930	441900	
B-2	13-Jun-00	Groundwater	4.81	None	Clear	None	None	7.16	143	0.36	32.0	2695656	442330	
KM-14	14-Jun-00	Groundwater	3.80	None	Clear	None	None	6.77	152	1.71	30.0	2691600	449025	
KM-14ID	14-Jun-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	7.79	103	0.21	29.3	2691317	446303	
Fajal Qabail	14-Jun-00	Surface Water	NA	None	Clear	None	None	8.37	20	0.11	32.9	2701554	460991	
JP-4/3	14-Jun-00	Groundwater	11.00	None	Clear	Silty	None	7.28	159	0.89	33.2	2698543	457739	
WS-1	14-Jun-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	8.14	34	0.06	33.3	2700390	462065	
WS-2	14-Jun-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	7.67	65	0.39	33.2	2700513	461142	
WS-3	14-Jun-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	6.99	88	0.74	33.9	2697708	456648	
WS-4	14-Jun-00	Groundwater	3.18	None	Clear	None	None	7.09	136	0.88	32.1	2695835	455448	
WS-5	14-Jun-00	Groundwater	7.67	None	Clear	None	None	8.03	78	0.26	31.7	2695787	451081	
WS-6	14-Jun-00	Groundwater	14.48	None	Clear	None	None	7.80	90	0.13	30.7	2692253	451336	
WS-7	14-Jun-00	Groundwater	12.86	None	Clear	None	None	7.33	112	0.45	32.2	2693681	450618	
WS-9	14-Jun-00	Groundwater	16.30	None	Clear	None	None	6.55	148	1.52	31.8	2692363	451091	
WS-13	14-Jun-00	Groundwater	5.01	None	Clear	Iron flakes	None	8.03	75	0.40	32.2	2696478	455332	
SP-2	14-Jun-00	Groundwater	2.39	Slight	Brown	Silty	None	6.60	117	1.78	33.3	2690387	447516	
A-8	14-Jun-00	Groundwater	8.20	None	Clear	Silty	None	7.40	81	0.27	31.3	2691011	438483	
AFX-48	14-Jun-00	Groundwater	11.05	None	Clear	Silty	None	7.83	31	0.18	32.5	2692403	440591	
Wadi al Jizi	14-Jun-00	Surface water	NA	None	Clear	None	None	8.11	77	0.14	30.1	2681162	434152	
L-1	15-Jun-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	7.80	113	0.14	30.2	2685904	446163	
L-2	15-Jun-00	Groundwater	6.51	None	Clear	Silty	None	7.51	112	0.12	31.4	2686534	447637	
L-3	15-Jun-00	Groundwater	6.09	None	Clear	None	None	7.71	108	0.09	30.9	2684838	445576	
L-3B	15-Jun-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	7.64	106	0.08	30.5	2683363	445419	
Fajal Amhi	15-Jun-00	Surface water	NA	None	Clear	None	None	8.13	104	0.07	31.7	2698461	466759	
T/D Piezo DH-2	15-Jun-00	Groundwater	19.67	Opaque	Rust red	Silty	Slight iron	5.80	44	7.66	31.0	2689227	441521	

表 7.1 水井戸調査結果(2)

September 12 to September 14, 2000

Sample No.	Collection Date	Sample type	Depth (m)	Turbidity	Color	Sediment	Odor	pH	ORP (mV)	E.C. (S/m)	Temp. (°C)	Coordinates	
												Northing	Easting
MW-1	12-Sep-00	Groundwater	5.10	Slight	Gray	None	Strong organic	7.07	-148	5.44	34.6	2689228	442079
MW-2	12-Sep-00	Groundwater	5.01	Moderate	Gray	None	Strong organic	7.06	-189	5.74	33.8	2689221	442156
MW-3	12-Sep-00	Groundwater	2.00	Slight	Gray	None	Moderate organic	7.22	-119	5.20	36.1	2689256	442825
MW-4	12-Sep-00	Groundwater	6.02	None	None	None	None	6.63	180	5.94	33.6	2689131	442218
MW-5	12-Sep-00	Groundwater	13.01	Slight	Clear	Silty	Musty	7.43	1	0.70	32.7	2689880	441277
MW-6	12-Sep-00	Groundwater	15.64	None	Clear	None	None	6.75	66	0.56	33.5	2690245	441038
MW-7	12-Sep-00	Groundwater	13.36	None	Clear	None	None	7.68	62	0.10	33.6	2690471	441037
MW-8	12-Sep-00	Groundwater	11.23	Moderate	Brn/Gray	Silty	Slight iron	6.81	-60	2.02	34.3	2689815	442013
MW-9	12-Sep-00	Groundwater	8.63	Moderate	Gray	Silty	Slight iron	6.80	-116	1.18	33.6	2689630	442483
MW-11	12-Sep-00	Groundwater	4.61	Slight	Brown	Silty	Slight organic	6.88	-186	4.13	35.5	2689102	443084
MW-12	12-Sep-00	Groundwater	6.77	Slight	Brown	Silty	Slight organic	6.63	-98	1.94	34.3	2688835	443397
MW-13	12-Sep-00	Groundwater	12.67	High	Gray	Silty	Slight iron	6.34	94	1.51	33.4	2690556	441157
MW-14	12-Sep-00	Groundwater	11.19	High	Gray	Silty	Slight iron	7.42	70	0.73	32.8	2690819	440990
Plantsite-1	12-Sep-00	Groundwater	14.50	None	Clear	None	None	7.56	185	0.15	32.4	2689237	439816
Trench-1	12-Sep-00	Surface water	NA	None	Clear	None	Slight organic	7.15	1	5.61	34.0	2689213	441991
Trench-2	12-Sep-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	Slight organic	6.34	22	5.32	36.1	2689161	443000
A-4	13-Sep-00	Groundwater	5.60	None	Clear	None	None	7.58	78	0.19	32.4	2693078	441231
A-5	12-Sep-00	Groundwater	7.19	High	Brown	Moderate	None	7.36	-20	0.77	31.9	2693382	441095
A-7	12-Sep-00	Groundwater	10.48	None	Clear	Silty	Slight fishy	7.34	93	0.38	33.7	2692183	441138
B-1	12-Sep-00	Groundwater	5.40	Slight	Clear	Slight	Strong S-	7.32	-172	0.36	35.4	2694890	442050
B-2	12-Sep-00	Groundwater	6.07	None	Clear	Slight	Slight	7.69	60	0.33	31.7	2694930	441990
KM-14	13-Sep-00	Groundwater	4.81	None	Clear	None	None	7.41	45	0.35	33.4	2695656	442330
KM-14ID	13-Sep-00	Groundwater	4.20	None	Clear	None	None	7.28	114	1.70	32.0	2691600	449025
Falaj al Oabail	13-Sep-00	Surface water	13.43	None	Clear	None	None	7.99	94	0.20	32.9	2691317	446303
JP-4/3	13-Sep-00	Groundwater	11.15	Slight	Cloudy	None	Slight	8.27	-10	0.11	33.5	2701554	460991
WS-1	13-Sep-00	Groundwater	NA	Slight	Cloudy	Silty	Strong fishy	7.40	-208	0.87	34.2	2698543	457739
WS-2	13-Sep-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	8.21	25	0.07	33.6	2700390	462065
WS-3	13-Sep-00	Groundwater	7.13	Slight	Cloudy	None	None	7.29	74	0.82	33.6	2697708	461142
WS-4	13-Sep-00	Groundwater	3.43	None	Clear	None	None	7.34	109	0.94	33.7	2695835	455448
WS-5	13-Sep-00	Groundwater	5.69	None	Clear	None	None	7.69	89	0.26	32.8	2695787	451081
WS-6	13-Sep-00	Groundwater	12.95	None	Clear	None	None	7.74	96	0.13	31.1	2692253	451336
WS-7	13-Sep-00	Groundwater	12.18	None	Clear	None	None	7.50	105	0.43	32.9	2693681	450618
WS-9	14-Sep-00	Groundwater	16.72	None	Clear	None	None	6.85	157	1.56	33.4	2692363	451091
WS-13	13-Sep-00	Groundwater	5.05	Moderate	Tan	Iron flakes	Musty	8.58	-9	0.40	34.8	2696478	455332
SP-2	14-Sep-00	Groundwater	2.77	None	None	Silty	Slight	6.65	167	1.78	33.9	2690387	447516
A-8	13-Sep-00	Groundwater	8.57	None	Clear	None	None	7.48	92	0.27	29.5	2691011	438483
AEX-48	13-Sep-00	Groundwater	NA	No sample taken								2692403	440591
Wadi al Jizi	14-Sep-00	Surface water	NA	None	Clear	None	None	8.12	100	0.10	30.7	2681162	434152
L-1	13-Sep-00	Groundwater	13.98	None	Clear	None	None	7.55	95	0.15	31.2	2685904	446163
L-2	13-Sep-00	Groundwater	6.91	None	Clear	Silty	None	7.63	102	0.12	32.0	2686534	447637
L-3	13-Sep-00	Groundwater	6.48	None	Clear	None	None	7.46	87	0.09	32.5	2684838	445576
L-3B	13-Sep-00	Groundwater	11.23	None	Clear	None	None	7.52	88	0.08	31.3	2683363	445419
Falaj al Ambhi	13-Sep-00	Surface water	NA	None	Clear	None	None	8.33	20	0.06	32.1	2698461	466759
T/D Piezo DH-2	13-Sep-00	Groundwater	19.73	Opaque	Rust red	Silty	Slight iron	NA	NA	NA	NA	2689227	441521

表 7.1 水井戸調査結果 (3)

November 19 to November 22, 2000

Sample No.	Collection Date	Sample type	Depth (m)	Turbidity	Color	Sediment	Odor	pH	ORP (mV)	E.C. (S/m)	Temp. (C)	Coordinates	
												Northing	Easting
MW-1	19-Nov-00	Groundwater	5.20	Slight	Gray	None	Strong organic	7.01	-32	5.51	32.5	2689228	442079
MW-2	19-Nov-00	Groundwater	5.08	Moderate	Gray	None	Strong organic	6.93	-191	5.79	32.4	2689221	442156
MW-3	19-Nov-00	Groundwater	2.89	Slight	Gray	None	Moderate organic	7.29	-150	5.17	33.4	2689256	442825
MW-4	19-Nov-00	Groundwater	6.06	None	None	None	None	6.61	121	5.89	32.0	2689131	442218
MW-5	19-Nov-00	Groundwater	13.19	Slight	Clear	Silty	Musty	7.29	-43	0.73	30.4	2689880	441277
MW-6	19-Nov-00	Groundwater	15.70	None	Clear	None	None	6.80	-94	0.55	30.7	2690245	441038
MW-7	19-Nov-00	Groundwater	13.68	None	Clear	None	None	7.64	61	0.11	32.3	2690471	441037
MW-8	19-Nov-00	Groundwater	11.30	Moderate	Bm/Gray	Silty	Slight iron	6.55	-96	2.13	31.5	2689815	442013
MW-9	19-Nov-00	Groundwater	8.70	Moderate	Gray	Silty	Slight iron	6.76	-112	1.16	30.6	2689630	442483
MW-11	19-Nov-00	Groundwater	4.94	Slight	Brown	Silty	Slight organic	6.82	-211	4.36	32.2	2689102	443084
MW-12	19-Nov-00	Groundwater	7.82	Slight	Brown	Silty	Slight organic	6.90	-127	4.09	32.3	2688835	443397
MW-13	19-Nov-00	Groundwater	12.89	High	Gray	Silty	Slight iron	6.43	82	1.54	31.7	2690556	441157
MW-14	19-Nov-00	Groundwater	11.24	High	Gray	Silty	Slight iron	7.55	6	0.72	31.4	2690819	440990
Plantsite-1	19-Nov-00	Groundwater	14.71	None	Clear	None	None	7.66	91	0.16	30.1	2689237	439816
Trench-1	19-Nov-00	Surface water	NA	None	Clear	None	Slight organic	7.18	19	5.47	26.6	2689213	441991
Trench-2	19-Nov-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	Slight organic	6.82	-16	5.38	36.2	2689161	443000
A-4	21-Nov-00	Groundwater	5.73	None	Clear	None	Slight	7.48	80	0.19	31.2	2693078	441231
A-5	21-Nov-00	Groundwater	7.72	None	Clear	None	None	7.12	94	0.78	29.8	2693382	441095
A-7	21-Nov-00	Groundwater	9.28	None	Clear	None	Slight fishy	7.28	83	0.40	30.3	2692183	441138
B-1	21-Nov-00	Groundwater	5.72	Slight	Brown	Slight	None	7.19	46	0.83	28.6	2694890	442050
B-1A	21-Nov-00	Groundwater	5.46	None	Clear	None	None	7.99	57	0.34	28.0	2694930	441900
B-2	21-Nov-00	Groundwater	4.57	None	Clear	None	None	7.67	80	0.35	31.1	2695656	442330
KM-14	20-Nov-00	Groundwater	4.20	None	Clear	None	None	7.22	148	1.72	29.4	2691600	449025
KM-14JD	20-Nov-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	7.93	103	0.21	27.1	2691317	446303
Falaj al Qabail	20-Nov-00	Surface water	NA	Slight	Cloudy	None	Slight	8.24	74	0.12	30.6	2701554	460991
JP-4/3	20-Nov-00	Groundwater	NA	No sample taken								2698543	457739
WS-1	20-Nov-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	8.27	74	0.06	30.7	2700390	462065
WS-2	20-Nov-00	Groundwater	NA	None	Clear	None	None	7.78	103	0.38	27.6	2700513	461142
WS-3	20-Nov-00	Groundwater	7.24	None	Clear	None	Slight	7.29	103	0.82	32.0	2697708	456648
WS-4	20-Nov-00	Groundwater	3.80	None	Clear	None	None	7.45	125	0.95	31.1	2695835	455448
WS-5	20-Nov-00	Groundwater	5.21	None	Clear	None	None	7.78	101	0.26	29.8	2695787	451081
WS-6	20-Nov-00	Groundwater	13.10	None	Clear	None	None	7.83	106	0.12	27.5	2692253	451336
WS-7	20-Nov-00	Groundwater	13.03	None	Clear	None	None	7.51	119	0.45	29.9	2693681	450618
WS-9	20-Nov-00	Groundwater	16.95	None	Clear	None	None	7.16	126	1.61	32.8	2692363	451091
WS-13	20-Nov-00	Groundwater	5.16	Moderate	Tan	Iron flakes	Musty	8.62	56	0.41	31.2	2696478	455332
SP-2	20-Nov-00	Groundwater	2.98	Slight	Clear	None	None	7.29	129	1.81	30.2	2690387	447516
A-8	21-Nov-00	Groundwater	7.72	None	Clear	Slight	None	7.71	39	0.28	28.8	2691011	438483
AEX-48	21-Nov-00	Groundwater	NA	No sample taken								2692403	440591
Wadi al Jizi	19-Nov-00	Surface water	NA	None	Clear	None	Slight	8.90	50	0.10	29.8	2681162	434152
L-1	20-Nov-00	Groundwater	10.23	None	Clear	None	Slight	7.61	113	0.15	29.1	2685904	446163
L-2	20-Nov-00	Groundwater	11.44	None	Clear	Silty	Strong fishy	8.09	82	0.16	29.8	2686534	447637
L-3	20-Nov-00	Groundwater	7.08	None	Clear	Slight	None	7.54	109	0.09	30.9	2684838	445576
L-3B	20-Nov-00	Groundwater	12.08	Slight	White	Slight	None	7.64	108	0.08	29.3	2683363	445419
Falaj al Amhi	22-Nov-00	Surface water	NA	None	Clear	None	None	7.63	88	0.06	27.9	2698461	466759
T/D Piezo DH-2	19-Nov-00	Groundwater	19.80	Opaque	Rust red	Silty	Slight iron	6.19	59	7.45	29.00	2689227	441521

表 7.2 モニタリング調査分析結果(1)

Sample No.	Sample Type	Temp.	pH	ORP	E.C.	Hg	Cd	As	Pb	Cu	Zn	SO ₄	Cl
		(C.)		mV	S/m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
MW-1	Groundwater	33.1	6.46	-157	5.410	0.0012	0.028	0.005	0.30	0.56	< 0.01	1230	21500
MW-2	Groundwater	33.0	6.76	-192	5.710	0.0027	0.028	0.008	0.23	0.42	< 0.01	1476	22800
MW-3	Groundwater	34.2	6.95	-112	5.180	0.0005	0.028	0.004	0.24	0.37	< 0.01	999	20500
MW-4	Groundwater	33.6	6.09	80	5.980	0.0024	0.037	0.008	0.24	0.31	< 0.01	1519	24000
MW-5	Groundwater	32.7	7.09	117	0.725	0.0007	<0.001	0.004	0.09	1.27	1.70	446	2190
MW-6	Groundwater	32.6	6.60	-48	0.549	0.0007	<0.001	0.004	0.05	1.16	28.40	265	1650
MW-7	Groundwater	33.2	7.75	49	0.105	0.0023	<0.001	0.005	0.23	0.15	0.31	122	108
MW-8	Groundwater	33.4	6.21	-83	2.110	0.0013	<0.001	0.007	0.22	1.97	52.25	1034	7250
MW-9	Groundwater	34.5	6.91	-103	1.238	0.0021	<0.001	0.006	0.23	1.30	10.75	819	3860
MW-11	Groundwater	33.7	6.99	-173	4.050	0.0022	0.037	0.009	0.45	0.95	8.50	1143	15600
MW-12	Groundwater	35.2	6.72	-68	3.510	0.0013	<0.001	0.006	0.48	2.35	47.25	1072	14300
MW-13	Groundwater	33.2	6.14	-109	1.588	0.0014	<0.001	0.006	0.24	0.51	37.75	860	5040
MW-14	Groundwater	35.4	7.16	128	0.785	0.0022	<0.001	0.010	0.11	3.09	43.50	618	2560
Plantsite-1	Groundwater	32.5	7.58	147	0.151	0.0002	<0.001	0.007	< 0.01	0.12	< 0.01	234	208
Trench-1	Surface water	31.8	6.90	22	5.720	0.0046	0.028	0.011	0.48	0.19	< 0.01	1404	22600
Trench-2	Groundwater	37.7	6.36	24	5.300	0.0010	0.028	0.005	0.49	0.17	< 0.01	1337	20700
A-4	Groundwater	31.5	7.56	51	0.195	0.0011	<0.001	0.007	< 0.01	0.10	< 0.01	249	344
A-5	Groundwater	30.0	7.10	141	0.751	0.0002	<0.001	0.004	< 0.01	0.23	< 0.01	1635	1570
A-7	Groundwater	33.3	7.20	71	0.394	0.0008	<0.001	0.004	< 0.01	1.76	1.09	291	1012
B-1	Groundwater	30.9	7.12	145	0.353	0.0001	<0.001	0.004	< 0.01	0.11	< 0.01	231	908
B-1A	Groundwater	31.7	7.10	127	0.333	0.0002	<0.001	0.005	< 0.01	0.04	< 0.01	270	800
B-2	Groundwater	32.0	7.16	143	0.359	0.0010	<0.001	0.006	< 0.01	0.06	< 0.01	230	896
KM-14	Groundwater	30.0	6.77	152	1.714	0.0011	<0.001	0.008	0.02	0.07	< 0.01	572	5830
KM-14JD	Groundwater	29.3	7.79	103	0.205	0.0011	<0.001	0.004	< 0.01	0.01	< 0.01	394	304
Falaj al Qabail	Surface water	32.9	8.37	20	0.105	0.0009	<0.001	0.003	0.01	<0.01	< 0.01	140	154
JP-4/3	Groundwater	33.2	7.28	159	0.891	0.0008	<0.001	0.007	0.03	0.03	< 0.01	1467	1820
WS-1	Groundwater	33.3	8.14	34	0.059	0.0002	<0.001	0.002	< 0.01	<0.01	< 0.01	52	90
WS-2	Groundwater	33.2	7.67	65	0.393	0.0006	<0.001	0.003	0.01	<0.01	< 0.01	626	840
WS-3	Groundwater	33.9	6.99	88	0.738	0.0018	<0.001	0.004	0.02	0.04	< 0.01	421	2080
WS-4	Groundwater	32.1	7.09	136	0.878	0.0028	<0.001	0.004	0.09	0.03	< 0.01	281	2900
WS-5	Groundwater	31.7	8.03	78	0.255	0.0004	<0.001	0.003	0.02	0.01	< 0.01	591	284
WS-6	Groundwater	30.7	7.80	90	0.133	0.0010	<0.001	0.003	< 0.01	<0.01	< 0.01	121	144
WS-7	Groundwater	32.2	7.33	112	0.447	0.0046	<0.001	0.005	< 0.01	0.01	< 0.01	589	988
WS-9	Groundwater	31.8	6.55	148	1.523	0.0017	<0.001	0.008	0.21	0.05	< 0.01	515	5076
WS-13	Groundwater	32.2	8.03	75	0.396	0.0031	<0.001	0.006	0.01	<0.01	< 0.01	565	680
SP-2	Groundwater	33.3	6.60	117	1.779	0.0001	<0.001	0.007	0.24	0.05	< 0.01	649	6144
A-8	Groundwater	31.3	7.40	81	0.266	0.0017	<0.001	0.003	< 0.01	0.01	< 0.01	495	372
AEX-48	Groundwater	32.5	7.83	31	0.175	0.0010	<0.001	0.003	< 0.01	0.11	< 0.01	299	180
Wadi al Jizi	Surface water	30.1	8.11	77	0.135	0.0020	<0.001	0.002	< 0.01	0.01	< 0.01	74	128
L-1	Groundwater	30.2	7.80	113	0.137	0.0010	<0.001	0.003	< 0.01	0.01	< 0.01	354	120
L-2	Groundwater	31.4	7.51	112	0.117	0.0010	<0.001	0.003	< 0.01	<0.01	< 0.01	232	108
L-3	Groundwater	30.9	7.71	108	0.087	0.0003	<0.001	0.002	< 0.01	<0.01	< 0.01	135	60
L-3B	Groundwater	30.5	7.64	106	0.080	0.0026	<0.001	0.002	< 0.01	<0.01	< 0.01	100	68
Falaj al Amhi	Surface water	31.7	8.13	104	0.065	0.0017	<0.001	0.003	< 0.01	<0.01	< 0.01	72	80
T/D Piezo DH-2	Groundwater	31.0	5.80	44	7.660	0.0047	<0.001	0.012	0.59	1.21	0.30	1434	31600
Minimum		29.3	5.80	-192	0.059	0.0001	<0.001	0.002	< 0.01	< 0.01	< 0.01	52	60
Maximum		37.7	8.37	159	7.660	0.0047	0.037	0.012	0.59	3.09	52.25	1635	31600
Average		32.4	7.21	52	1.527	0.0015	0.006	0.005	0.12	0.42	5.16	615	5565

Red color : Exceeding Omani standard of discharge