

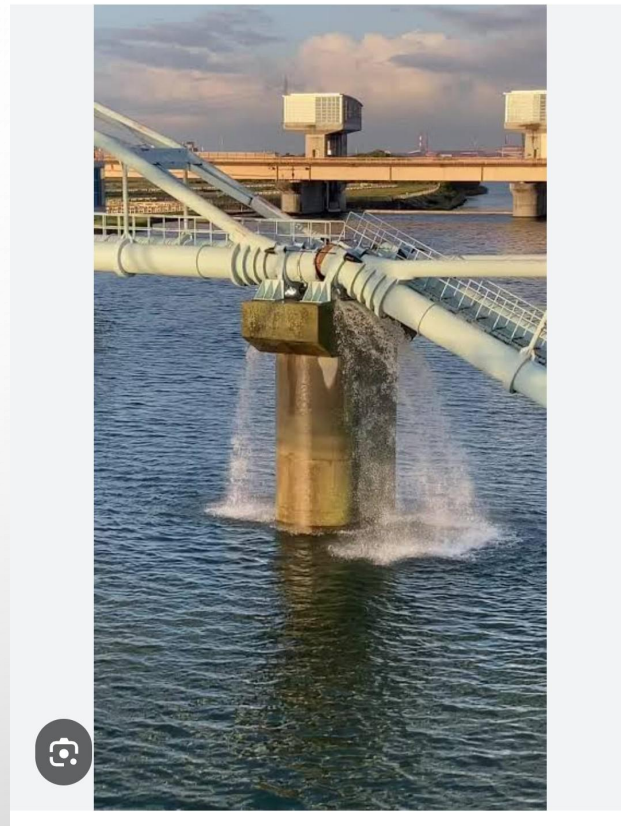
浜松市 令和5年8月



水管橋から水噴出、最
大30m・12時間...

[表示](#)

和歌山市 令和3年10月



仙台市 令和4年7月

1. 漏水状況



2. 国見第一配水幹線漏水事故調査報告書

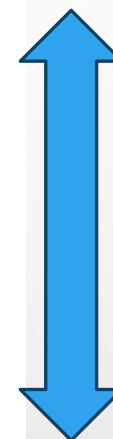


22,404戸に濁り水
うち8,240戸断水

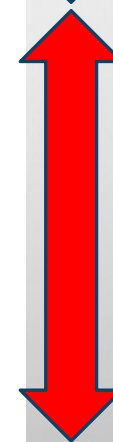
給水量分析表

表-1 給水量分析表（出典：水道統計）

項目			内容
年間給水量	有効水量	有収水量	料金徴収の基礎となった水量。計量栓はメータにより計算した実使用水量を、また定額栓はメータにより使用人員、浴槽、水洗便所等に人員及び栓数を乗じて得た水量を記入。なお、メータより下流の給水管の漏水量は、普通の場合は有収水量に含めた。
		無収水量	管洗浄用、公衆便所用、公衆飲料用、消火用及び演習用等の水量、メータ不感水量その他の有効無収水量で、実測をもとにして推定。
	無効水量		配水本支管の漏水、メータより上流の給水管の漏水量ならびに調定減額した水量等の無効水量で実測をもとにして推定。



90%



10%

国内無収水率

普及率、有収率等

	R元年度	R2年度	R3年度
総人口(千人)	126,178	125,774	125,177
現在給水人口(千人)	123,773	123,393	120,874
普及率(%)	98.1	98.1	98.2
有収率(%)	89.8	89.8	90.2
1日最大給水量(千m ³)	44,693	45,696	44,462
1日平均給水量(千m ³)	39,978	40,422	39,962

出典: 水道統計(日本水道協会)

2:13

(公財)水道技術研究センター会員 各位

第883号 令和6年2月22日



水道ホットニュース

(公財)水道技術研究センター
 〒112-0004 東京都文京区後楽 2-3-28
 K. I. S 飯田橋ビル 7F
 TEL 03-5805-0264, FAX 03-5805-0265
 E-mail jwrcnet@jwrc-net.or.jp
 URL <https://www.jwrc-net.or.jp>

日本の水道事業体の「無収水率」について —令和3年度水道統計に基づく試算結果— (その2)

2. 現在給水人口20万人以上の上水道101事業における無収水率等

(令和3年度)

下表は、令和3年度における「無収水率等」について、現在給水人口20万人以上の上水道101事業を対象に、無収水率の低い順に並べたものである。

(注) 四捨五入により、合計が一致しない場合がある。

〔表3〕令和3年度における「無収水率等」(現在給水人口20万人以上の上水道101事業)

都道府県名	事業主体名	現在 給水人口 (人)	年間 給水量 (千m ³)	年間 無収水量 (千m ³)	年間 漏水量 (千m ³)	漏水率 (%)	漏水以外の 無収水の 割合(%)	無収 水率 (%)
埼玉県	所沢市	341,920	35,708	373	9	0.03	1.27	1.29
埼玉県	越谷・松伏水道企業団	368,860	37,981	459	15	0.04	1.31	1.85
大阪府	豊中市	399,958	43,344	512	196	0.45	1.30	1.75
愛知県	岡崎市	382,905	41,563	639	147	0.35	1.72	2.08
大阪府	寝屋川市	227,512	23,688	19	550	2.32	0.08	2.40
千葉県	千葉市	3,064,635	314,289	8,210	618	0.20	2.76	2.96
大阪府	枚田市	388,422	41,667	870	448	1.08	2.26	3.34
福岡県	福岡市	1,612,300	152,211	2,049	2,976	1.96	1.48	3.44
兵庫県	明石市	304,088	32,499	788	204	0.63	2.85	3.47
滋賀県	大津市	342,689	39,558	1,186	65	0.16	3.40	3.56
埼玉県	草加市	248,747	25,976	656	344	1.32	2.68	4.00
東京都	東京都	13,629,046	1,517,774	6,346	52,527	3.46	0.56	4.02
沖縄県	那覇市	314,159	36,449	742	711	1.95	2.08	4.03
広島県	福山市	442,243	49,022	1,006	895	1.83	2.37	4.20
大阪府	高槻市	350,617	36,618	766	784	2.14	2.14	4.24
愛知県	愛知中部水道企業団	326,474	35,100	849	592	1.69	2.58	4.27
愛媛県	松山市	474,598	49,798	1,011	1,168	2.35	2.06	4.41
徳島県	徳島市	234,154	30,498	658	664	2.18	2.28	4.46
埼玉県	さいたま市	1,334,646	136,262	2,884	3,020	2.22	2.46	4.68

都道府県名	事業主体名	現在 給水人口 (人)	年間 給水量 (千 m3)	年間 無収水量 (千 m3)	年間 漏水量 (千 m3)	漏水率 (%)	漏水以外の 無収水の 割合 (%)	無収 水準 (%)
福岡県	北九州市	961,577	107,250	3,248	6,534	6.09	3.30	9.40
富山県	富山市	405,681	49,239	1,029	3,555	7.22	2.22	9.44
三重県	四日市市	309,306	39,264	926	2,818	7.18	2.36	9.54
奈良県	奈良市	345,449	41,910	1,130	2,857	6.82	2.83	9.64
神奈川県	横須賀市	380,482	51,432	1,259	3,729	7.25	2.45	9.70
福島県	いわき市	315,706	39,575	1,040	2,709	6.85	2.93	9.77
長崎県	佐世保市	222,570	25,725	825	1,765	6.86	3.22	10.08
福岡県	久留米市	274,772	27,693	1,575	35	0.13	10.02	10.15
栃木県	宇都宮市	504,263	58,800	2,342	3,406	5.79	4.37	10.16
愛知県	豊田市	417,355	49,915	1,599	14	0.03	10.23	10.26
福島県	福島市	273,049	29,944	1,110	1,901	6.35	3.92	10.27
福井県	福井市	252,644	33,611	803	2,556	7.60	2.74	10.34
熊本県	熊本市	709,583	78,607	2,134	6,206	7.89	2.71	10.61
長崎県	長崎市	391,862	41,877	1,754	2,537	6.06	4.64	10.70
宮崎県	宮崎市	397,468	48,265	1,097	4,017	8.32	2.46	10.78
群馬県	伊勢崎市	211,319	27,963	787	241	0.86	10.03	10.90
茨城県	水戸市	268,020	32,451	1,008	2,609	8.04	3.24	11.28
大分県	大分市	471,190	51,078	1,363	4,333	8.48	2.92	11.40
青森県	青森市	267,880	29,634	772	2,538	8.56	2.95	11.61
福島県	郡山市	312,968	39,447	554	44	0.11	11.59	11.70
香川県	香川県広域水道企業団	925,962	124,911	2,778	4,883	3.91	7.80	11.71
群馬県	高崎市	363,787	49,263	1,436	4,403	8.94	2.91	11.85
長野県	松本市(松本)	204,136	25,165	603	2,328	9.25	2.69	11.94
静岡県	沼津市	215,945	31,747	1,148	2,730	8.60	3.74	12.34
北海道	旭川市	311,306	34,259	1,147	637	1.86	10.61	12.47
山口県	下関市	241,477	31,084	944	2,818	9.07	3.41	12.47
岩手県	岩手中部水道企業団	209,952	23,934	687	2,355	9.84	3.10	12.94
新潟県	長岡市	244,748	32,996	883	3,643	11.04	2.93	13.97
山梨県	甲府市	234,008	30,737	1,190	3,045	9.91	4.16	14.07
長野県	長野市	264,926	33,273	1,041	3,598	10.81	3.46	14.27
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	319,247	39,044	844	5,167	13.23	2.32	16.55
群馬県	群馬県東部水道企業団	447,687	62,866	1,721	8,412	13.38	2.74	16.12
和歌山県	和歌山市	347,258	47,672	960	6,708	14.07	2.23	16.30
北海道	函館市	245,983	32,589	1,356	3,549	10.89	5.58	16.47
静岡県	静岡市	673,631	84,854	5,008	9,217	10.86	6.24	17.10
群馬県	前橋市	331,756	47,305	803	7,287	15.40	1.74	17.14
三重県	津市	271,182	39,855	1,352	231	0.58	17.58	18.16
岐阜県	岐阜市	340,078	53,055	2,133	11,672	22.00	4.57	26.57
静岡県	富士市(富士)	216,663	35,674	1,371	9,175	25.72	3.88	29.60

都道府県名	事業主体名	現在 給水人口 (人)	年間 給水量 (千 m3)	年間 無収水量 (千 m3)	年間 漏水量 (千 m3)	漏水率 (%)	漏水以外の 無収水の 割合 (%)	無収 水準 (%)
福岡県	北九州市	961,577	107,250	3,248	6,534	6.09	3.30	9.40
富山県	富山市	405,681	49,239	1,029	3,555	7.22	2.22	9.44
三重県	四日市市	309,306	39,264	926	2,818	7.18	2.36	9.54
奈良県	奈良市	345,449	41,910	1,130	2,857	6.82	2.83	9.64
神奈川県	横須賀市	380,482	51,432	1,259	3,729	7.25	2.45	9.70
福島県	いわき市	315,706	39,575	1,040	2,709	6.85	2.93	9.77
長崎県	佐世保市	222,570	25,725	825	1,765	6.86	3.22	10.08
福岡県	久留米市	274,772	27,693	1,575	35	0.13	10.02	10.15
栃木県	宇都宮市	504,263	58,800	2,342	3,406	5.79	4.37	10.16
愛知県	豊田市	417,355	49,915	1,599	14	0.03	10.23	10.26
福島県	福島市	273,049	29,944	1,110	1,901	6.35	3.92	10.27
福井県	福井市	252,644	33,611	803	2,556	7.60	2.74	10.34
熊本県	熊本市	709,583	78,607	2,134	6,206	7.89	2.71	10.61
長崎県	長崎市	391,862	41,877	1,754	2,537	6.06	4.64	10.70
宮崎県	宮崎市	397,468	48,265	1,097	4,017	8.32	2.46	10.78
群馬県	伊勢崎市	211,319	27,963	787	241	0.86	10.03	10.90
茨城県	水戸市	268,020	32,451	1,008	2,609	8.04	3.24	11.28
大分県	大分市	471,190	51,078	1,363	4,333	8.48	2.92	11.40
青森県	青森市	267,880	29,634	772	2,538	8.56	2.95	11.61
福島県	郡山市	312,968	39,447	554	44	0.11	11.59	11.70
香川県	香川県広域水道企業団	925,962	124,911	2,778	4,883	3.91	7.80	11.71
群馬県	高崎市	363,787	49,263	1,436	4,403	8.94	2.91	11.85
長野県	松本市(松本)	204,136	25,165	603	2,328	9.25	2.69	11.94
静岡県	沼津市	215,945	31,747	1,148	2,730	8.60	3.74	12.34
北海道	旭川市	311,306	34,259	1,147	637	1.86	10.61	12.47
山口県	下関市	241,477	31,084	944	2,818	9.07	3.41	12.47
岩手県	岩手中部水道企業団	209,952	23,934	687	2,355	9.84	3.10	12.94
新潟県	長岡市	244,748	32,996	883	3,643	11.04	2.93	13.97
山梨県	甲府市	234,008	30,737	1,190	3,045	9.91	4.16	14.07
長野県	長野市	264,926	33,273	1,041	3,598	10.81	3.46	14.27
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	319,247	39,044	844	5,167	13.23	2.32	16.55
群馬県	群馬県東部水道企業団	447,687	62,866	1,721	8,412	13.38	2.74	16.12
和歌山県	和歌山市	347,258	47,672	960	6,708	14.07	2.23	16.30
北海道	函館市	245,983	32,589	1,356	3,549	10.89	5.58	16.47
静岡県	静岡市	673,631	84,854	5,008	9,217	10.86	6.24	17.10
群馬県	前橋市	331,756	47,305	803	7,287	15.40	1.74	17.14
三重県	津市	271,182	39,855	1,352	231	0.58	17.58	18.16
岐阜県	岐阜市	340,078	53,055	2,133	11,672	22.00	4.57	26.57
静岡県	富士市(富士)	216,663	35,674	1,371	9,175	25.72	3.88	29.60

漏水を探す

- 地上（路面）をチェック
- 音を探す
- 水量を計る
- その他

その他

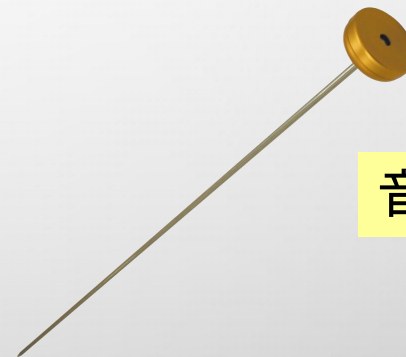
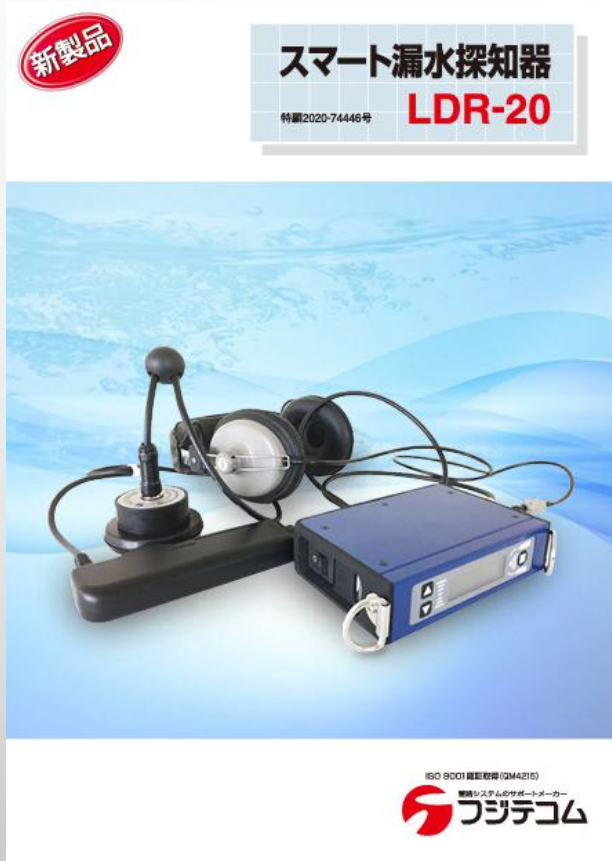
- ・人工衛星画像のデータとAIを活用

音を探る 調査の効率化

音を探る

漏水探知器類

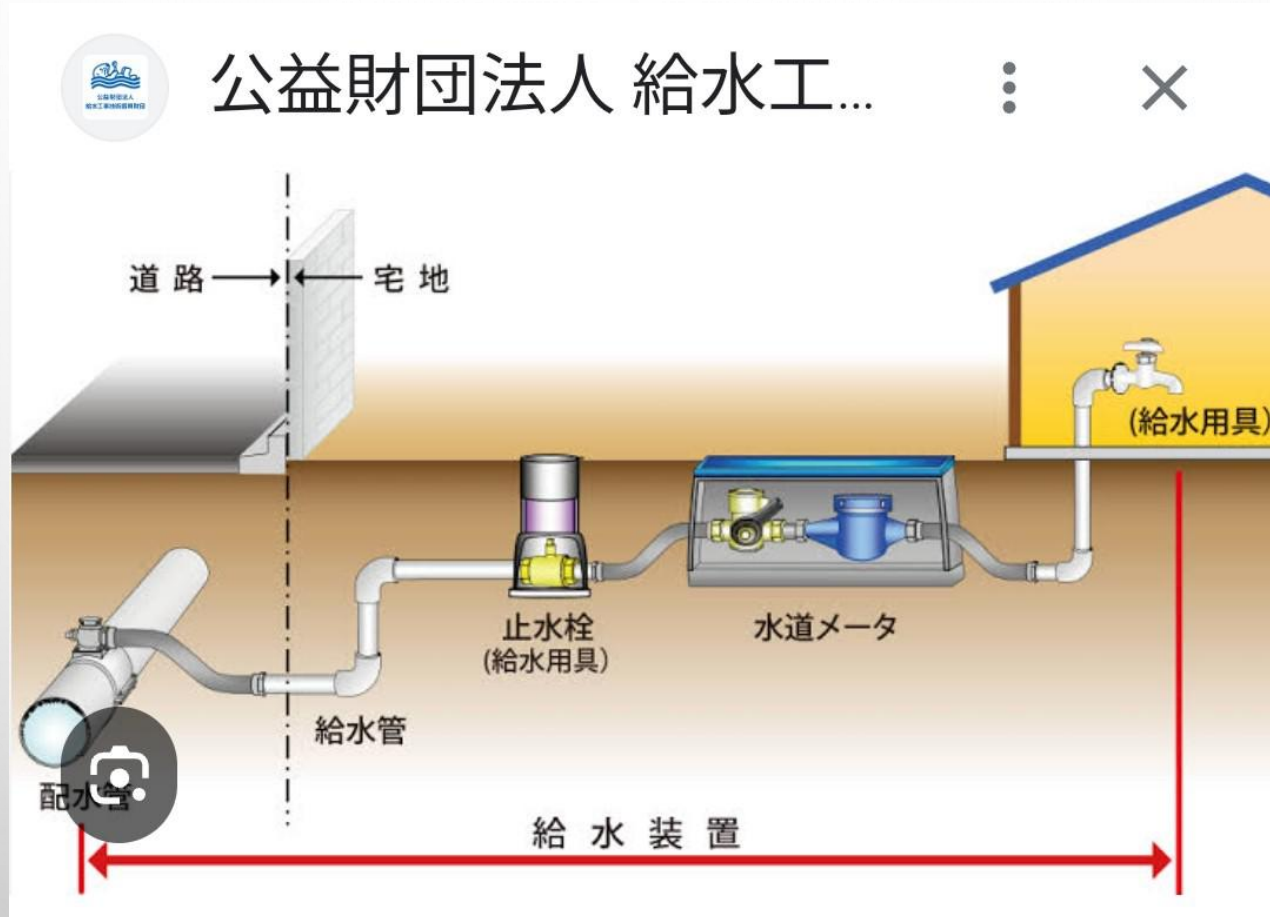
管路探知知器



音聴棒

量を計る

宅内の漏水



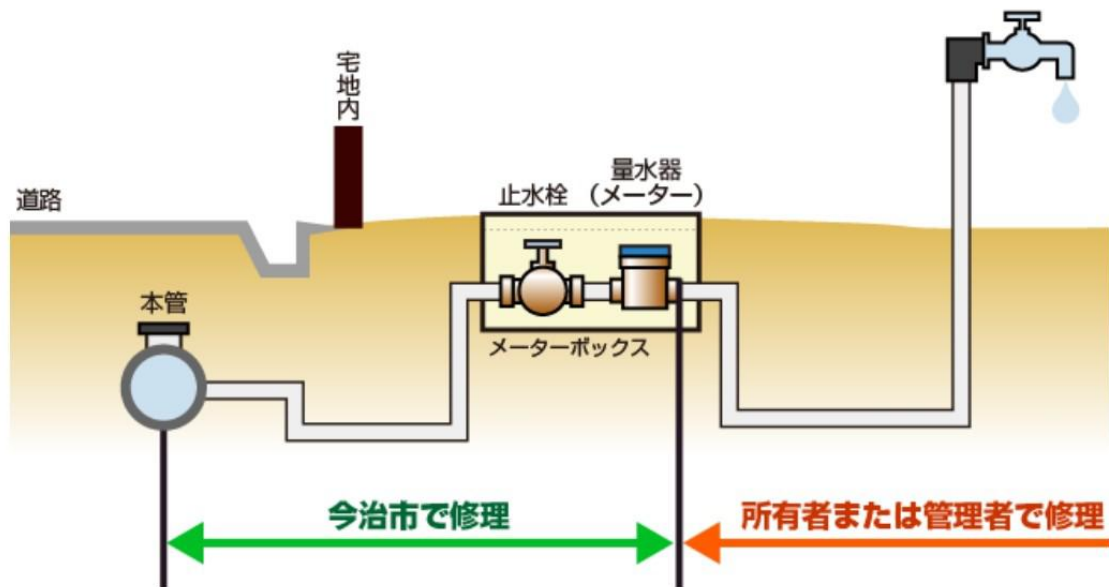
量を計る

宅内の漏水



量を計る

宅内の漏水



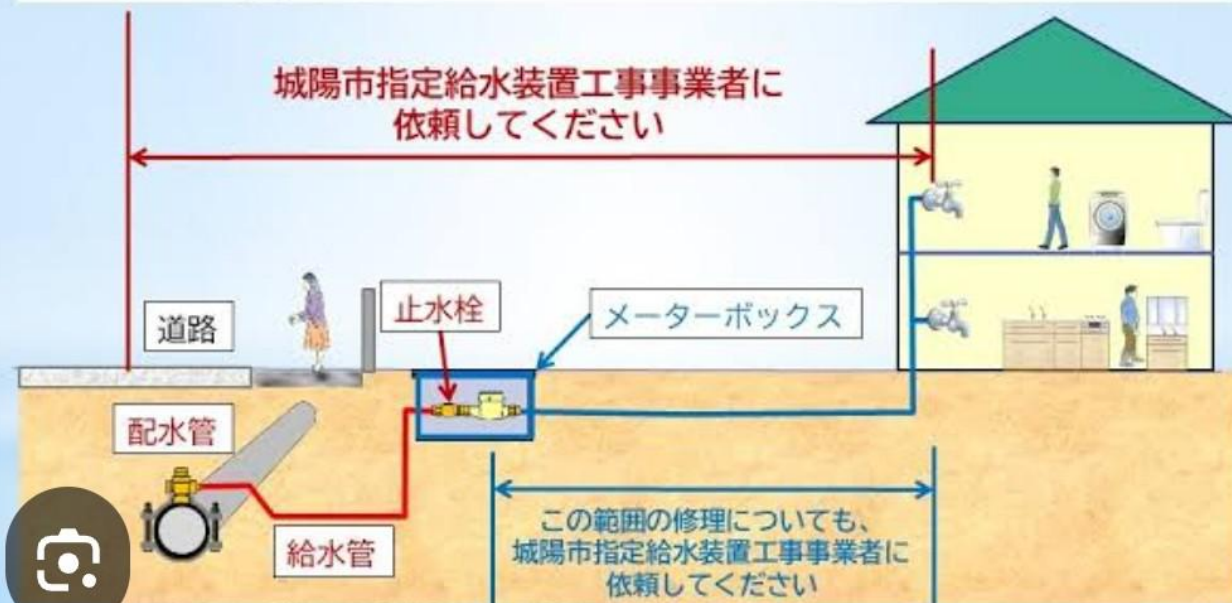
今治市水道お客さまセンター

量を計る

宅内の漏水

水道（給水装置）の工事業者について

- 水道法及び市水道事業給水条例により、指定給水装置工事事業者が行うこととなっています。
- 工事については、**指定給水装置工事事業者**に依頼してください。
- 城陽市ホームページに、指定給水装置工事事業者の一覧表を掲載しています。



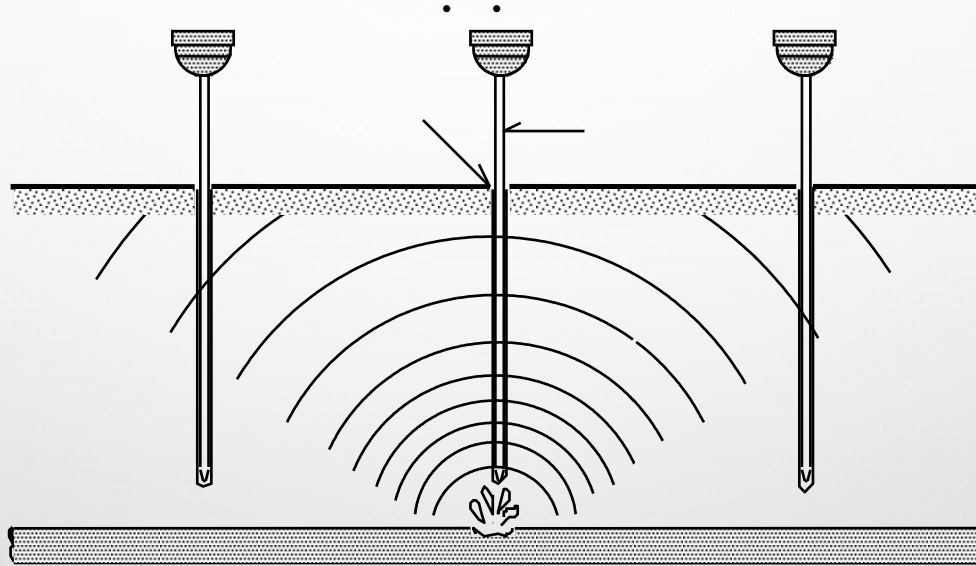
音を探る

漏水調査



音を探る

漏水の位置を確認
路面に穴を開け「音聴棒」を挿し込む



音を探る

音聴調査 消火栓点検



音を探る

消火栓から異常音チェック



寒冷地対策

メーターポール（受信器設置専用ポール）



愛知時計電機(株)

別海町観光

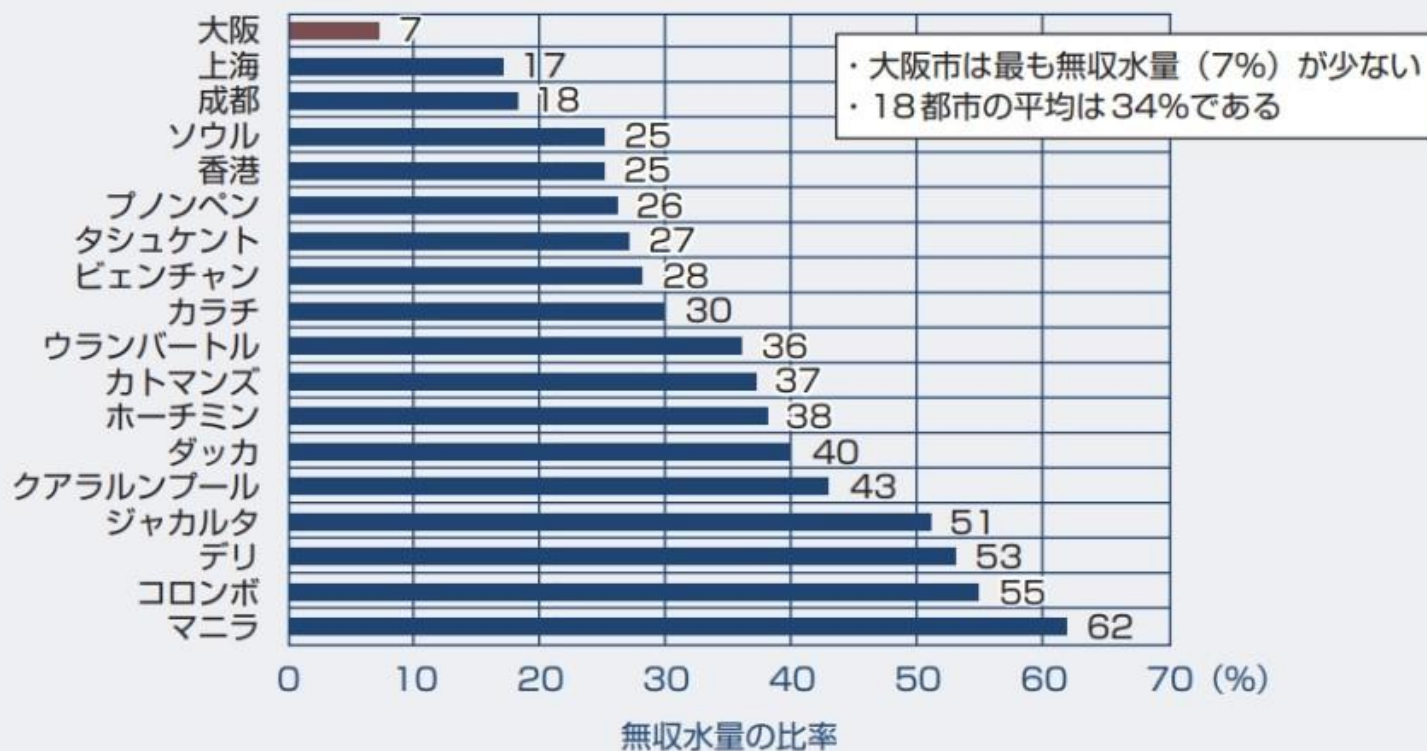


知床観光



アジア主要都市における無収水量の比率

※日本全体の有効率は92.4%（平成16年度末）
有収率は89.6%（平成16年度末）

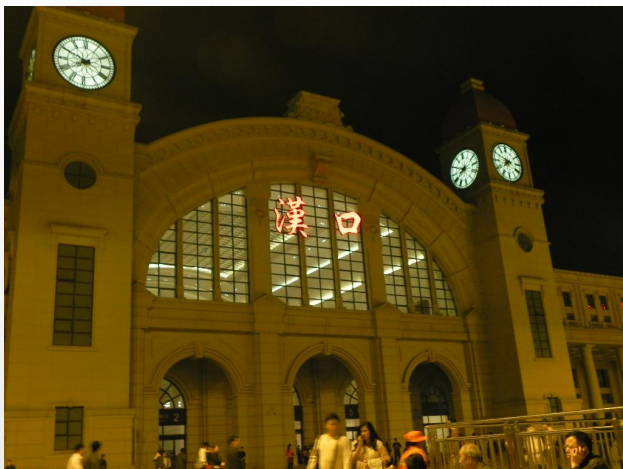


出典：Water in Asian Cities, Utilities' Performance and Civil Society Views, Asian Development Bank 2003（データは2001年のもの）

蘇州大學

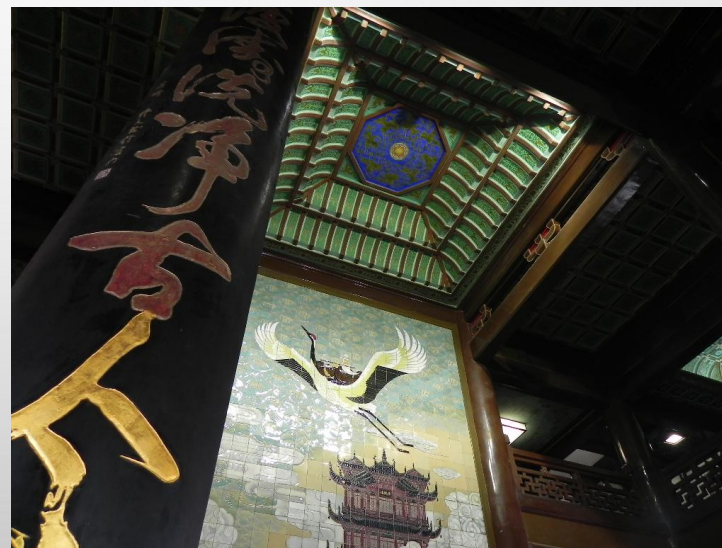


蘇州大学





武漢 漢口



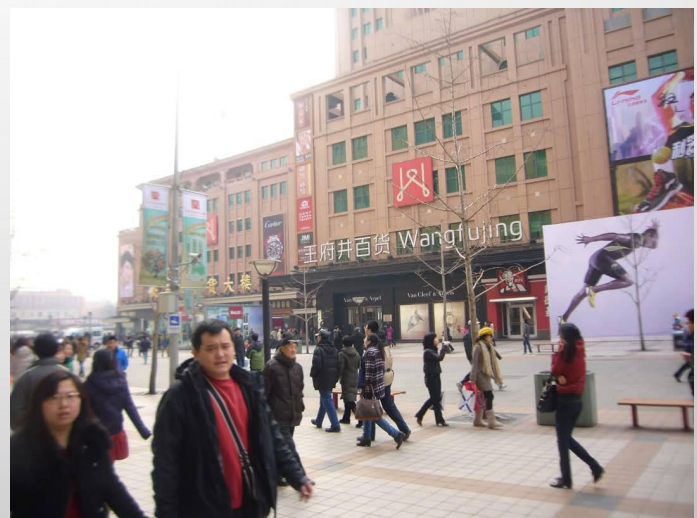
武漢 黃鶴樓

昨年10月5日 三国志赤壁ツアー 第5日目



北京





ヨルダン国の水道

平成15年 4月

内容

- I. ヨルダンの状況
- II. 無収水について
- III. ヨルダンの街と名所

JICA長期個別専門家 岡田達也

指導分野

無収水対策

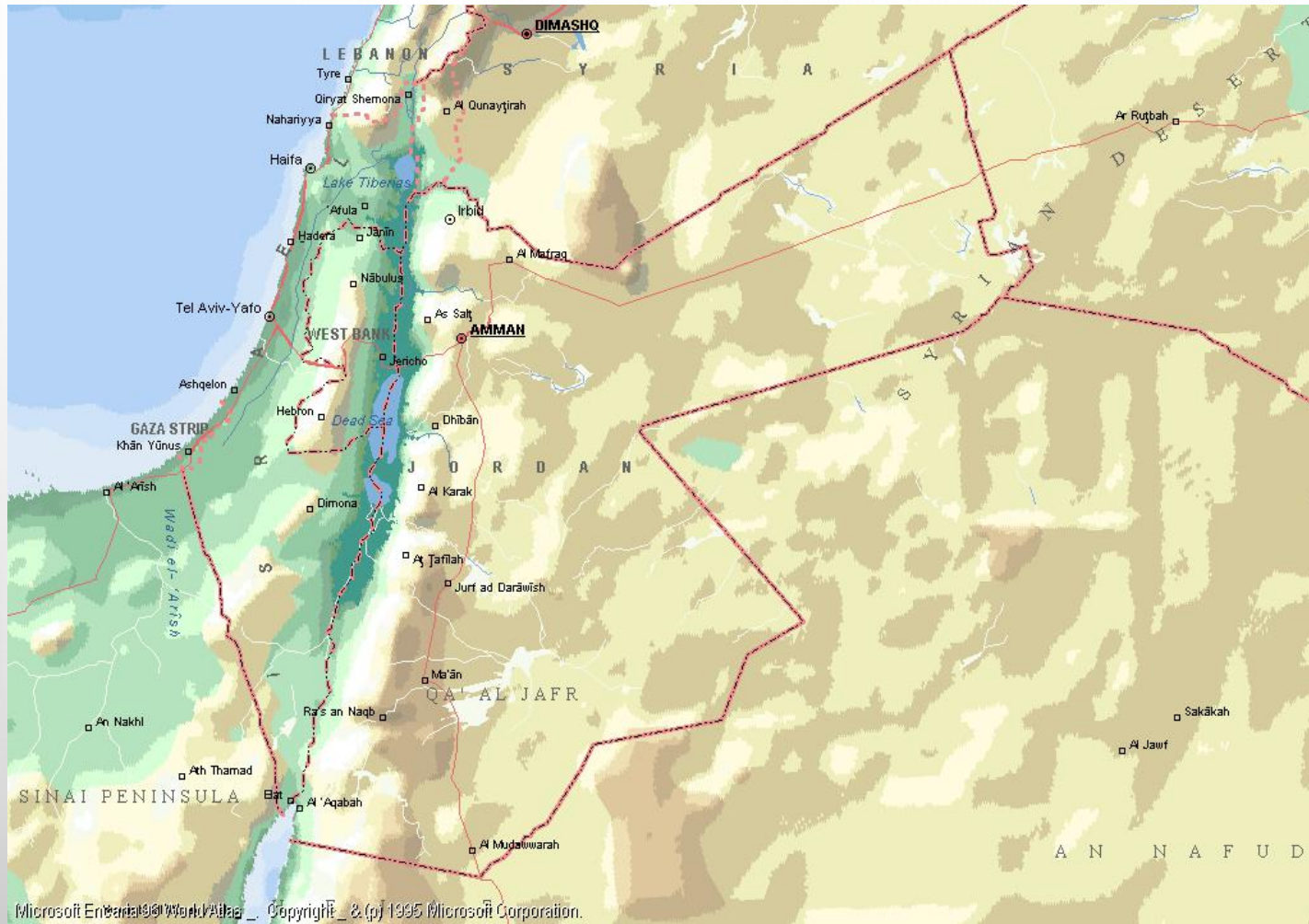
派遣先

水灌漑省/水道庁

中東 ヨルダン国



ヨルダン国



市/国	無収水率(%)
マレーシア	36.4
イタリア	30 ~ 40
韓国	29.3
フィーランド	12 ~ 25
フランス農村地域	10 ~ 40
フランス都市	10 ~ 30
ポーランド	<10 ~ >20
ホンコン	30.5

市/国	無収水率(%)
ポルトガル	18 ~ 58
Murcia,Spain	9.7
ノルウェー	40
デンマーク	7.6
タイ・バンコック	38.8
ハンガリー	24
USA	5 ~ 37
台湾・台北	41.8

2001年 世界水会議より

(M3/人/年)

水資源賦存量

国 名	水資源賦存量
世界平均	7,300
日 本	3,377
ヨルダン	196

国 名	水資源賦存量
イラク	4,699
エジプト	1,011
イスラエル	296

H18,水道年鑑より

水ストレスの目安 1700以下ストレスあり、1000以下不足、500以下絶対的不足

水資源賦存量は降水量から蒸発散によって失われる水量を引いたものに面積乗じた値

※3400

ヨルダンの状況

水がない

- 断水の多い水道

週に1, 2日の給水(夏)

- 水の使用量 (一日一人当り)

料金水量を人口で割った一人当たり一日の使用水量

- ヨルダン 69 (L)

- 日本 310 (L)

令和3年 230

厚生労働省

ヨルダンの状況

人口の増加

水需要の増加

2003年	5,480,000人
2020年	10,930,000人
2024年	11,390,000人

街並み



個別にタンク



無収水率

給水量 System input volume	認定消費水量 Authorised consumption	有効認定消費水量 Billed authorised consumption	有収計量消費水量 Billed meter consumption	有収水量 Revenue water
			有収非計量消費水量 Billed unmetered consumption	
		無収認定消費水量 Unbilled authorised consumption	無収計量消費水量 Unbilled metered consumption	無収水量 Non- Revenue water
			無収非計量消費水量 Unbilled unmetered consumption	
	損失水量 Water losses	明白な損失水量 Apparent losses	非認定消費水量 Unauthorized consumption	
			計量器差と(検針員の読み間違い) Customer metering inaccuracies	
		純損失水量 Real losses	送水管・配水管からの漏水量 Leakage on transmission and/or distribution mains	
			配水池からの漏水・溢量 Leakage and overflows at utility's storage tanks	
			需要家のメータまでの給水管の漏水量 Leakage on service connections up point of customer metering	

世界水協会(IWA)の提案する水収支と用語の世界基準

無収水率

配水量	有効水量		料金水量
		有収水量	分水量
			その他
			メータ不感水量
		無収水量	局事業用水量
			その他
	無効水量		調定減額水量
			漏水量
			その他

無収水

地上漏水

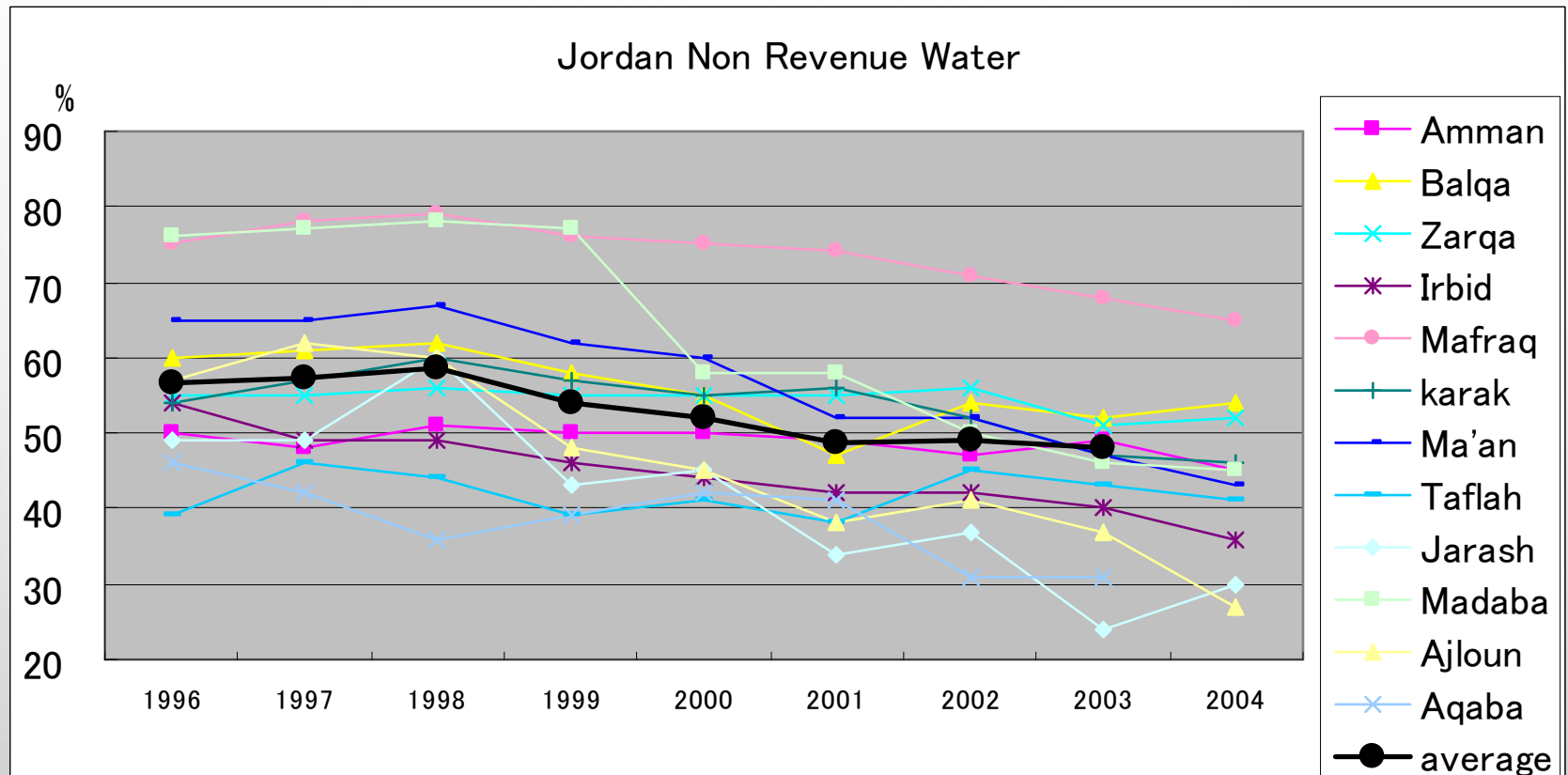


地上漏水





無収水率



盜水 問題

من يسرق الماء... كمن يسرق الذهب
لا فرق بينهما...



حافظوا على الذهب الأزرق



盜水 問題



メータ 問題



10年以上の古いメータ類

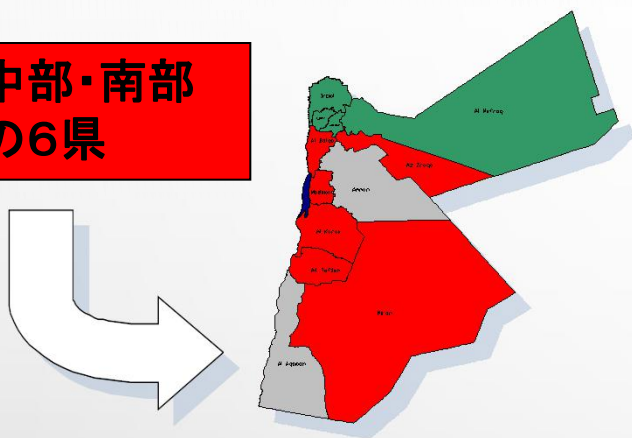
無収水対策能力向上プロジェクト

平成17年8月～平成20年8月

- 無収水対策に係る基礎技術移転
- パイロット工区を設け無収水対策の計画・実施の訓練
- 住民啓蒙の実施訓練
- 機材の供与

パイロット工区の設置県

中部・南部
の6県



- 1.超音波流量計設置訓練
- 2.水圧計の設定及び設置訓練
- 3.配水前後のDISTRICT METER(DM)の読みの指導
- 4.パイロット内高所の家屋に水圧計設置の準備指導と設置訓練
- 5.機器の取外しとデーターのダウンロード訓練

供与機器



水圧計



漏水調査 機材

漏水探知機



管路探知機



相関式 探知機



ボーリング機材



漏水 問題

水圧計



流量計



漏水 問題

指導員教育 音聴調査

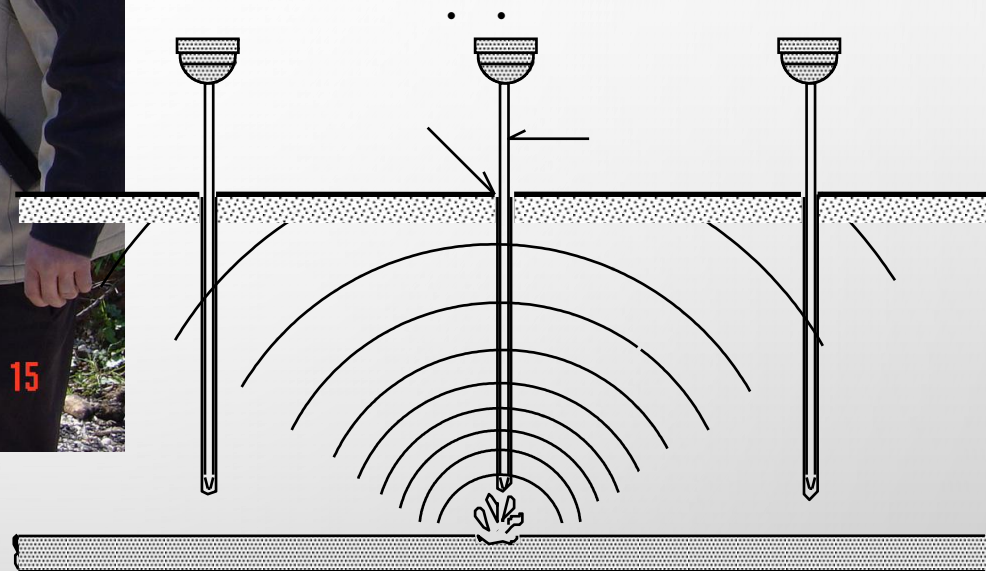


音聴棒



漏水探知機

指導員教育 確認調査



巡回指導 講習会



巡回指導 ワークショップ

漏水探知器



管路探知器



巡回指導 ワークショップ



漏水は
ここでした

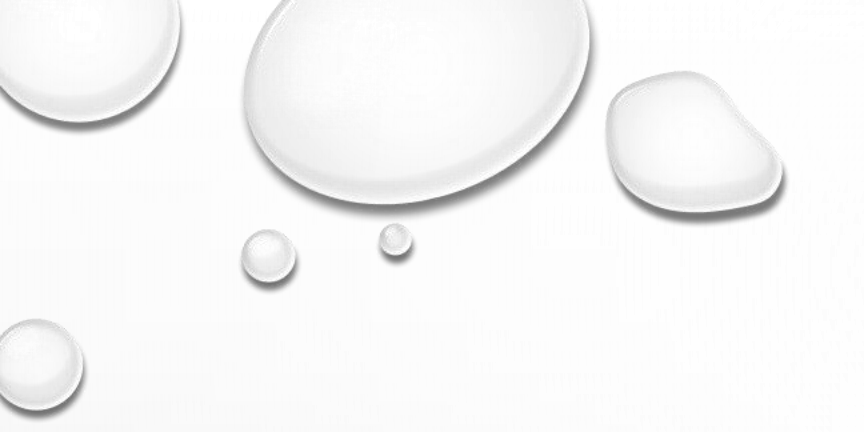


● トレーニング施設



住民(学校)啓蒙 作文表彰式



A cluster of several water droplets of varying sizes in the top-left corner, rendered with soft shadows and highlights to give them a three-dimensional appearance.

ヨルダンの街

市街、名所

A collection of water droplets of various sizes in the bottom-right corner, similar to the ones in the top-left, with realistic shading and reflections.



バーガー キング





2005 2 9



2005 2 9

2008													
MARCH 3 آذار							FEBRUARY 2 شباط						
الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
FRI	THU	WED	TUE	MON	SUN	SAT	FRI	THU	WED	TUE	MON	SUN	SAT
7	6	5	4	3	2	1	1						
14	13	12	11	10	9	8	8	7	6	5	4	3	2
21	20	19	18	17	16	15	15	14	13	12	11	10	9
28	27	26	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17	16
				31	30	29	29	28	27	26	25	24	23
JUNE 6 حزيران							MAY 5 أيار						
الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
FRI	THU	WED	TUE	MON	SUN	SAT	FRI	THU	WED	TUE	MON	SUN	SAT
6	5	4	3	2	1		2	1					31
13	12	11	10	9	8	7	9	8	7	6	5	4	3
20	19	18	17	16	15	14	16	15	14	13	12	11	10
27	26	25	24	23	22	21	23	22	21	20	19	18	17
				30	29	28	30	29	28	27	26	25	24
SEPTEMBER 9 أيلول							AUGUST 8 آب						
الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
FRI	THU	WED	TUE	MON	SUN	SAT	FRI	THU	WED	TUE	MON	SUN	SAT
5							5						

モスク



- 92% イスラム教
- 約6% キリスト教

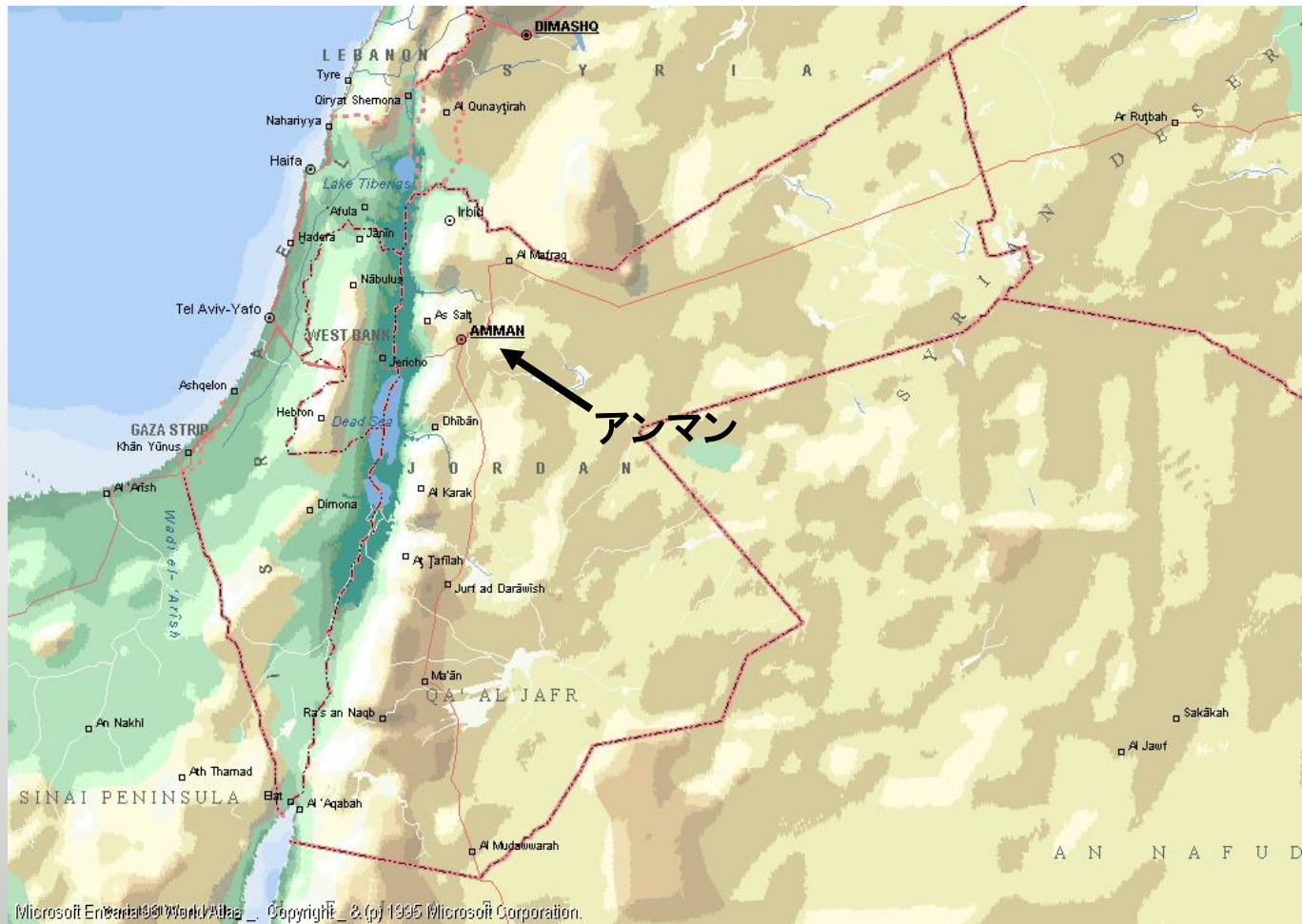




UAEのドバイ「詩人の集い」



ヨルダン名所







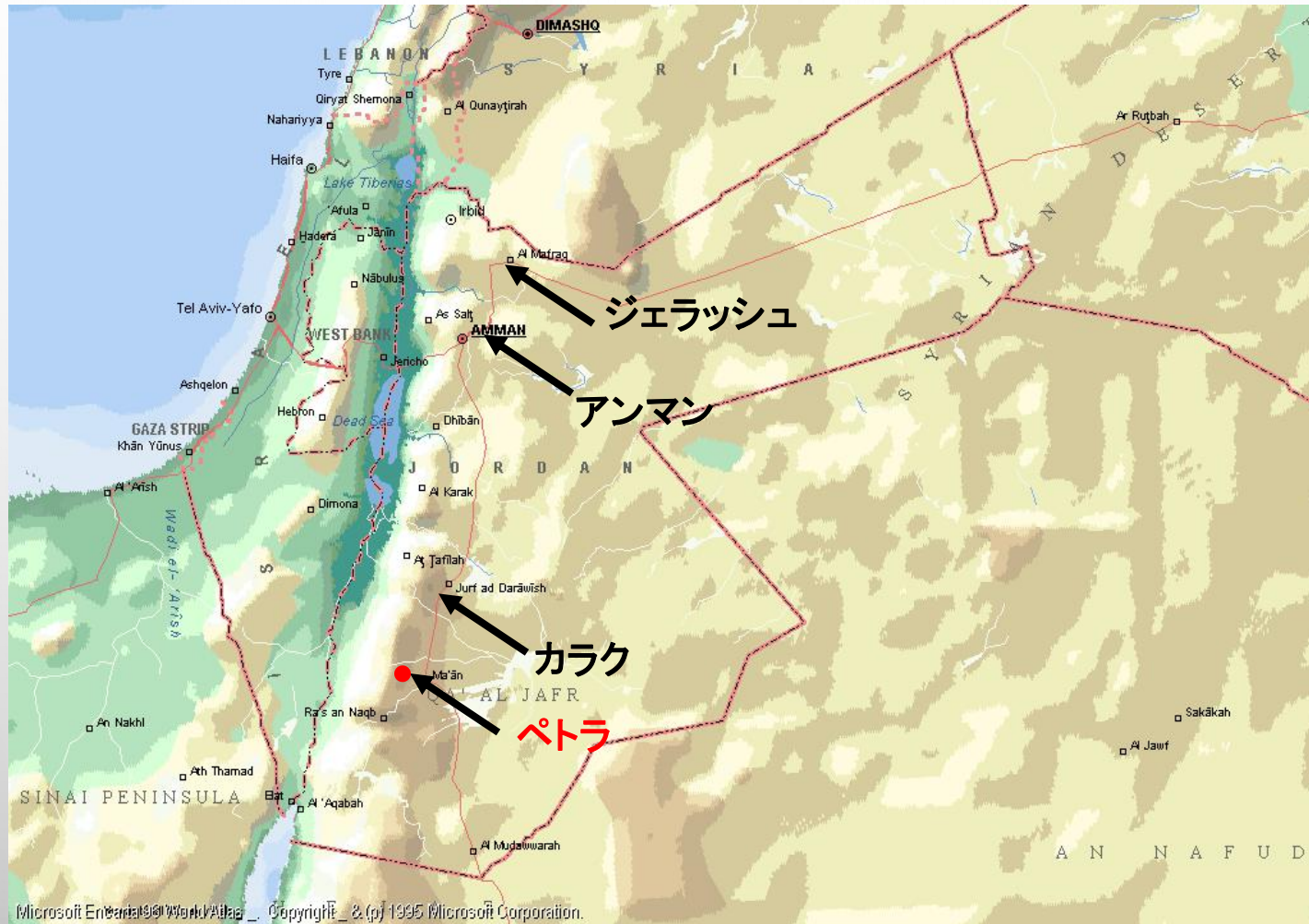
ジェラッシュの遺跡 古代ローマ帝国がアラブに建設した華麗な都市



カラクの遺跡 古代十字軍の拠点



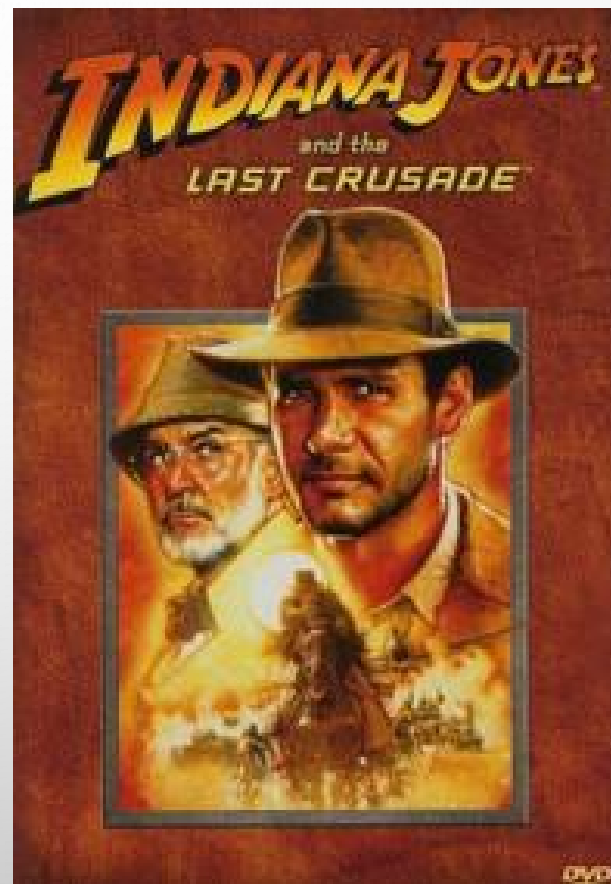
ヨルダン名所



「ペトラ」の遺跡

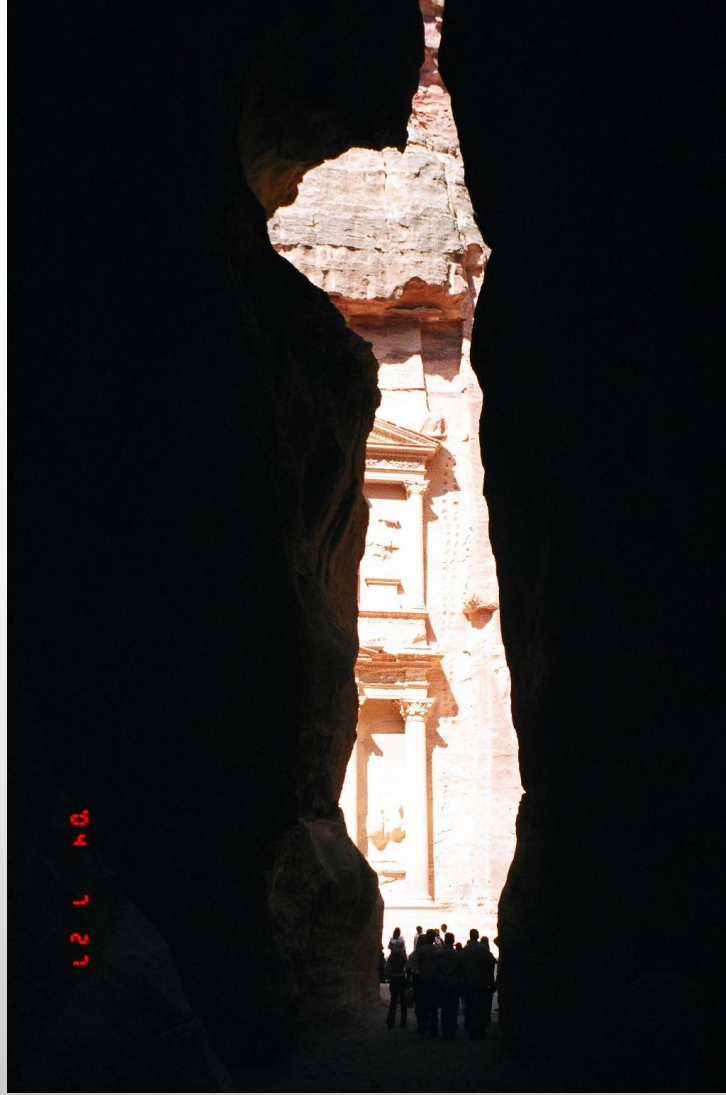


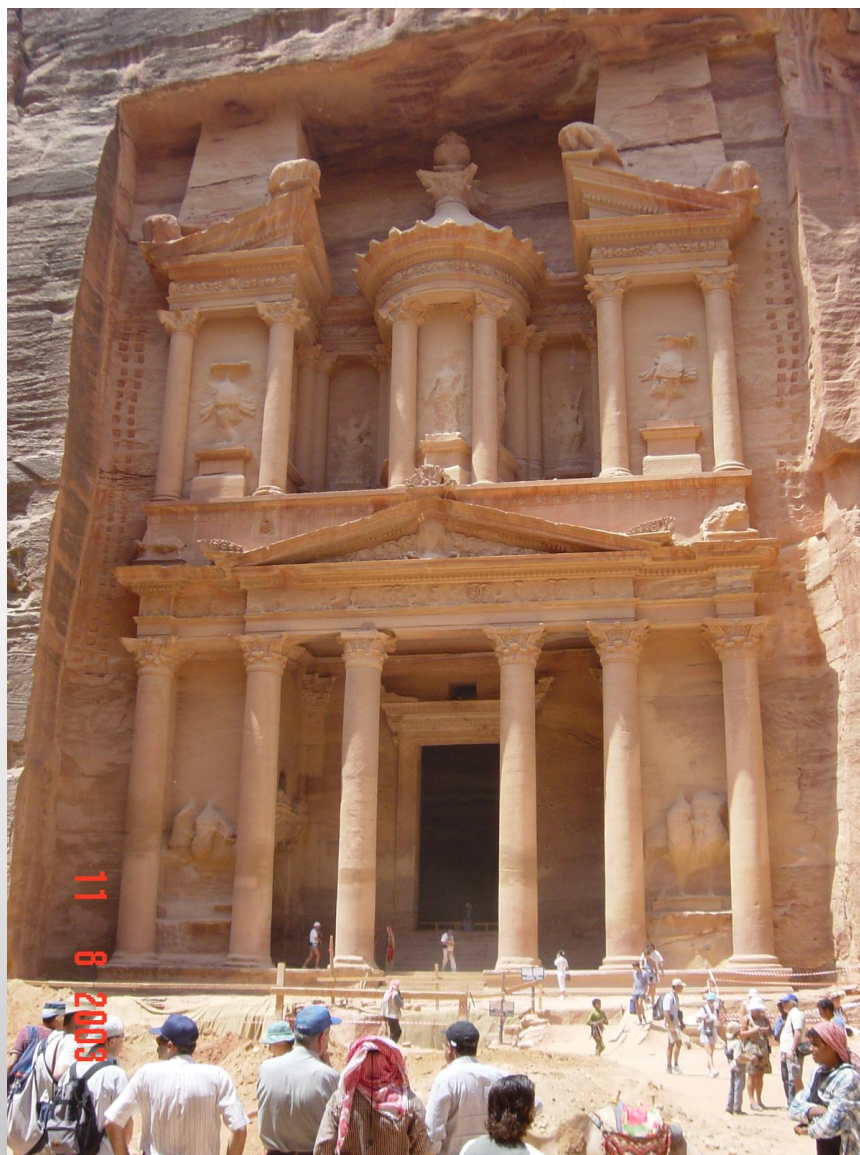
インデュージョーンズ
「最後の聖戦」



「ペトラ」の遺跡



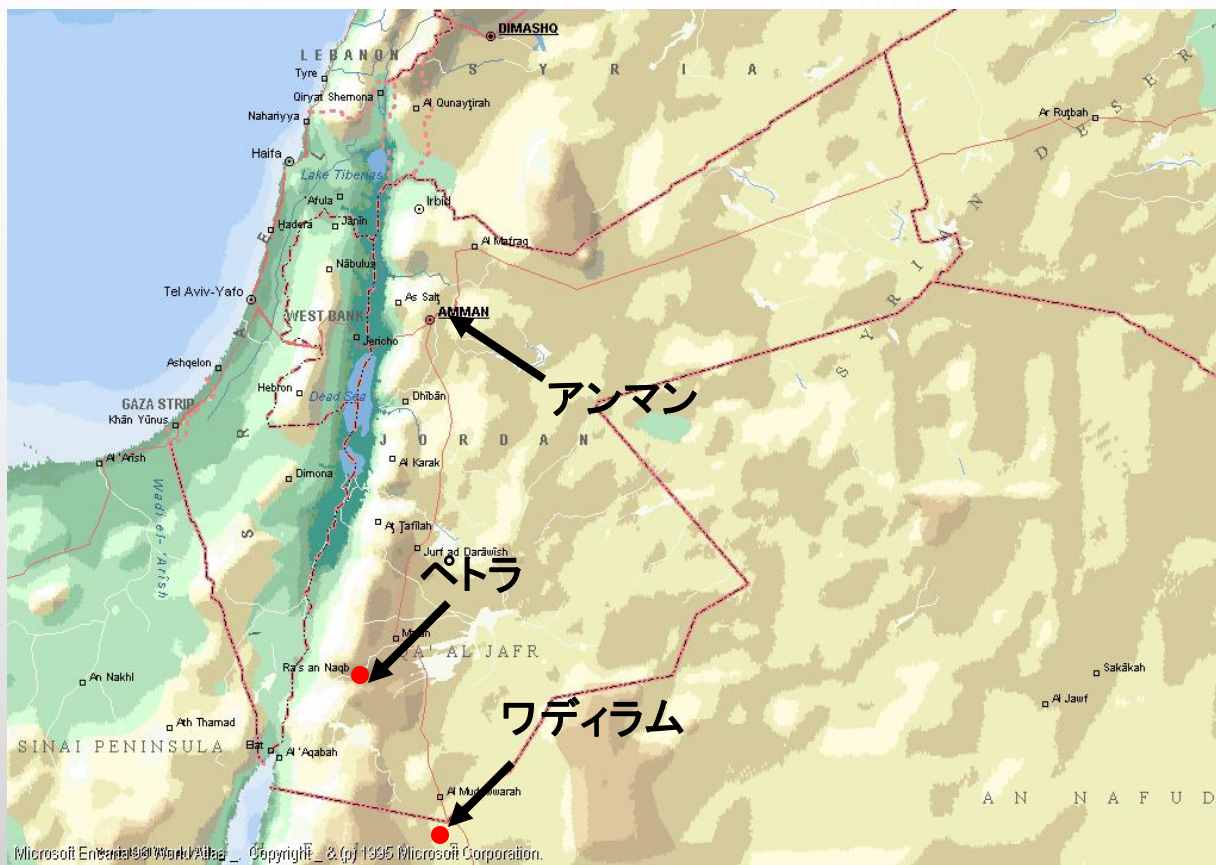








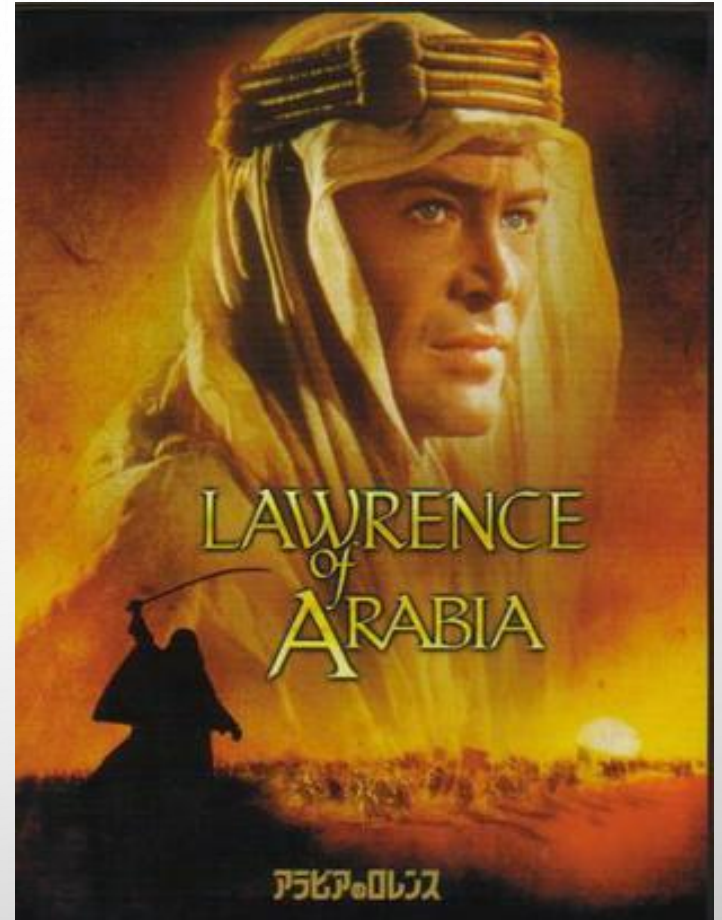
ワディラム



ワディラム



アラビアのロレンス







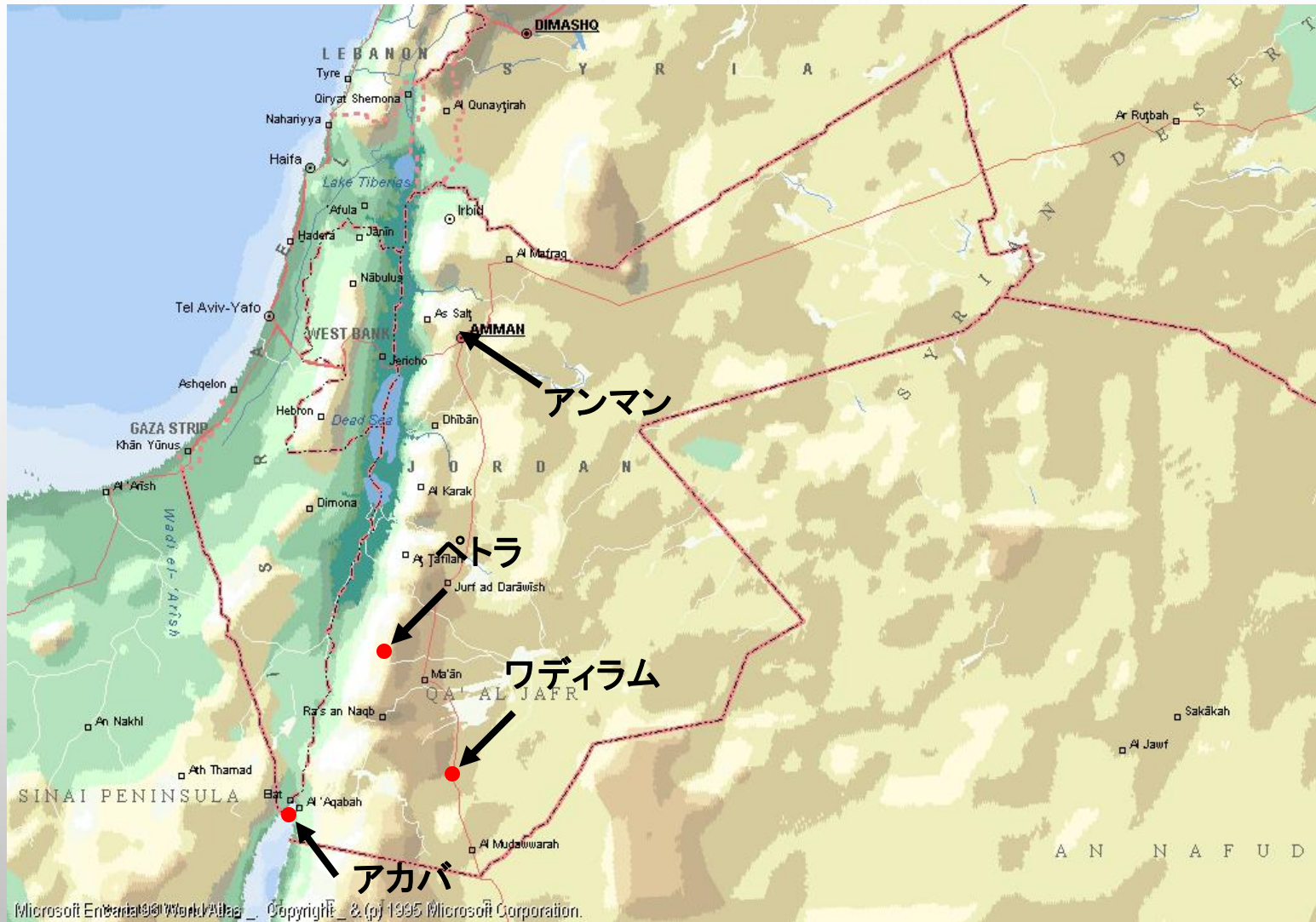






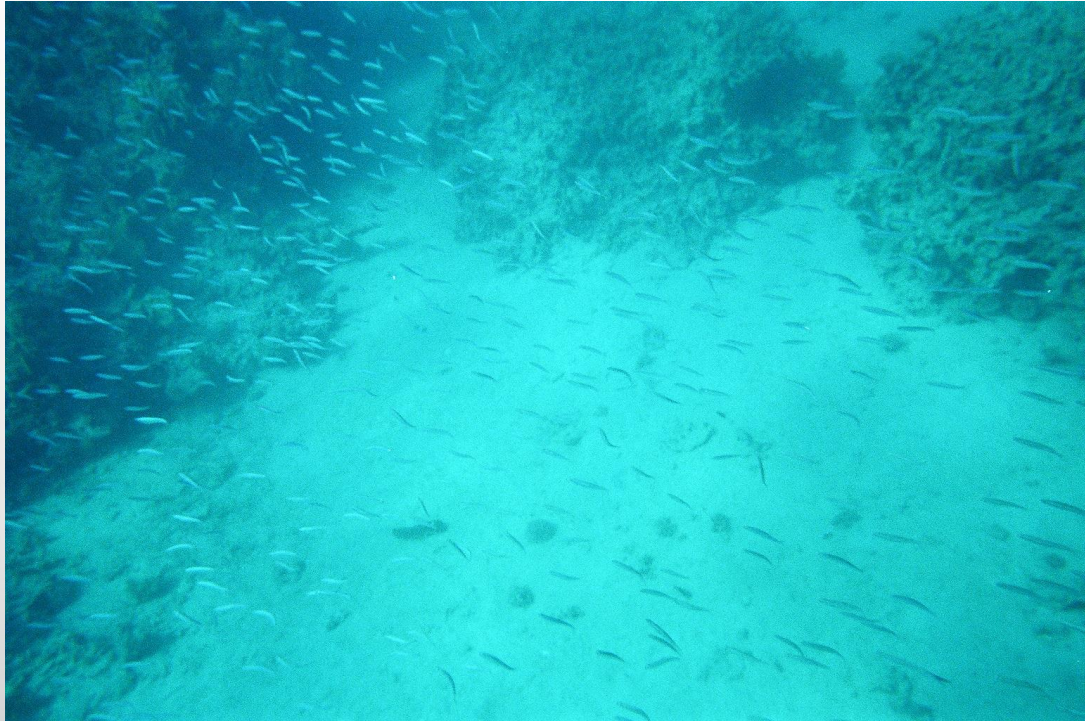


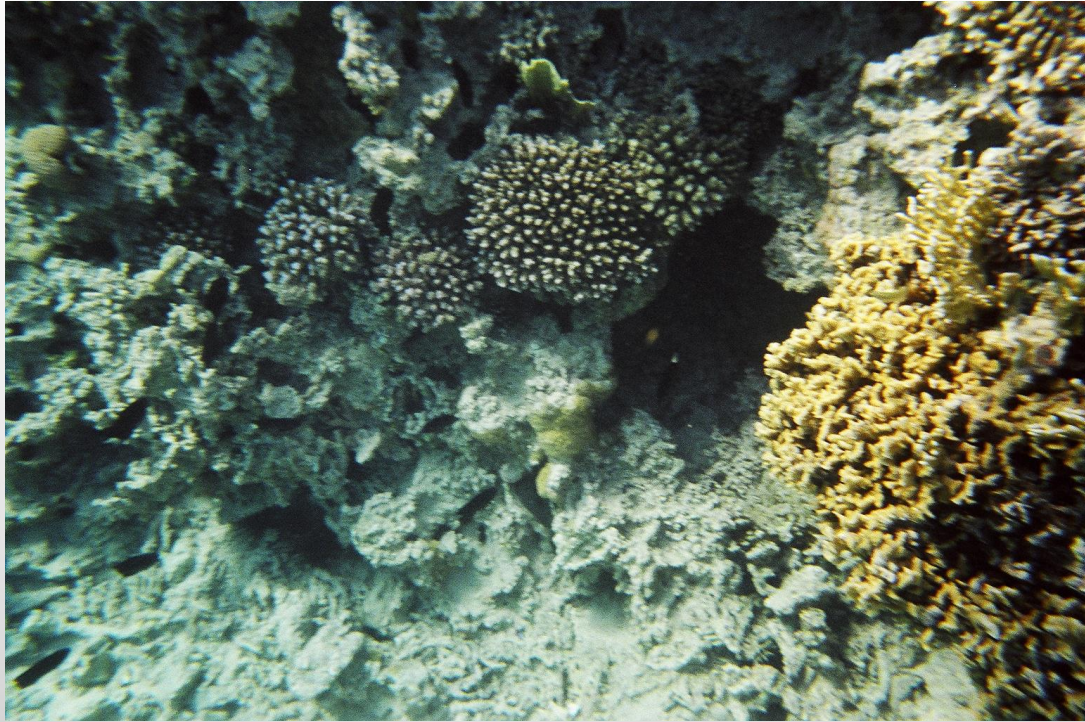
アカバ











ハイウェイ アンマン～アカバ



死海



死海入口

0M地点





モーベン ビック



ヨルダン川 キリスト洗礼の地



人類愛を語ることは容易である。しかし、たまたま出会った見知らずの人の窮状を聞いて、力になることは難しい。見て見ぬふりをし、関りをさけていしまうのが、人の常だといってよい。小さなことのようにだが、人間としての思いやりと勇気がなければ、とてもできないことである。人類愛や世界平和といっても、そうした身近な問題に、どう対処するかから始まるといえよう。新・人間革命 第1巻 錦秋より



日中友好なくして、アジアの安定も世界の平和もない
日中国交正常化提言 池田大作

世界平和の中でも特に日中平和友好は最も大事です。
これから、日本と中国がお互いを尊重し、協力し合う
関係構築をしていきたいと思っています。

第五回定期総会 胡金定代表理事

ご清聴ありがとうございました

本年も皆さまにとって
益々良い年で
ありますように

岡田達也