

10-6 ESRCで所有する分析機器

Environmental & Scientific Research Center (ESRC)

機器名	製造会社	型式
原子吸光光度計	Analytik-jena	Vario 6
紫外・可視分光光度計	Phillip Scientific	PU 8625
ガスクロマトグラフ	島津製作所	GC-17A
pH計	JENBNEW	3020
電子天秤		
NO <sub>x</sub> 計	MLU	MODEL200A
SO <sub>2</sub> 計	MLU	MODEL100A
CO計	MLU	
オープン ポンプ		
ドラフトチャンバー		
冷蔵庫		
濁度計		
コロニーカウンター		
純水製造装置	Millpore、Buchi	
大気測定車		

## 関係省庁のラボで所有する機材一覧

他省庁のラボにおける所有機材の一覧を示した。ここに示した機材については、現地を視察し確認できた物のみであり、これ以外の機材は所有していないというわけではない。

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	Industrial Testing and Research Center		
機器名	製造会社	型式	
原子吸光光度計 2 台	Varian、Perkin Elmer	AA775、	
紫外・可視分光光度計	日本分光	V-530	
ガスクロマトグラフ	Varian	CP-3800	
高速液体クロマトグラフ	島津製作所	CTO-10A	
ICP	Varian	Liberty	
pH 計			
携帯型 pH 計			
電気伝導度計			
電子天秤			
遠心分離機			
マッフル炉			
オーブン			
マグネチックスターラー			
ウォーターバス			
ドラフトチャンバー			
冷蔵庫			
純水製造装置			
ガスジェネレーター	Parker		

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	The higher institute of applied science and technology (ERL)		
機器名	製造会社	型式	
原子吸光光度計			
紫外・可視分光光度計	GBC		
ガスクロマトグラフ	Varian		
高速液体クロマトグラフ			
イオンクロマトグラフ	島津製作所		
pH 計			
電気伝導度計			
電子天秤			
COD 装置	Yanaco	MODEL	COD-305
イオン電極			
溶存酸素計			
NOx 計	Yanaco、Monitor Labs	ECL-77A	
SO <sub>2</sub> 計	Yanaco、Monitor Labs	EIR-5000s、Model8850	
ダスト計	Yanaco	ESA-302CT	
炭化水素計	Byron	Model 301	
CO 計	Monitor Labs	Model 8310	
オープン			
ポンプ			
ドラフトチャンバー			
冷蔵庫			
ロータリーエバポレーター			
エアコンプレッサー	Byron		
水素ガス発生器	General Electric		
純水製造装置	Advantech		
超音波洗浄器	BRANSON		
ダスタックサンプラー	岡野製作所		
乾式ガスメータ	シナガワ	DC-2	
排ガス採取器具 (ピトー管等)			
ソックスレー抽出装置			
排ガス中フッ素採取装置	濁川理化工業	NG-F-S	

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	Atomic Energy Commission		
機器名	製造会社	型式	
β線式 粉じん計 ハイポリウムエアサンプラー 8台 ガスクロマトグラフ アンダーセンサンプラー	Thermo Andersen  島津製作所	GC-17A	

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	Ministry of Irrigation Center Laboratory	
機器名	製造会社	型式
原子吸光光度計	UNICAM	UNICAM 919
紫外・可視分光光度計	HACH	DR/4000U
ガスクロマトグラフ	島津製作所	
炎光光度計	Jenway	
TOC 分析装置	島津製作所	
pH 計	ORION	
電気伝導度計	WTW	
油分濃度計	堀場製作所	
顕微鏡		
電子天秤		
マグネチックスターラー		
オープン		
ポンプ		
ドラフトチャンバー		
冷蔵庫		
純水製造装置	Millipore、Aquamax	
濁度計	HACH	
COD インキュベータ		
BOD インキュベータ		

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	Ministry of Housing & Construction Center Laboratory (Damascus)		
機器名	製造会社	型式	
原子吸光光度計	GBC	Avanta AAS	
ガスクロマトグラフ	島津製作所	GC-17A	
炎光光度計	Corning		
イオンクロマトグラフ	Metrohm	761 Compact IC	
pH計	ORION	Model SA720	
携帯型pH計	WTW	pH330	
電気伝導度計	ORION		
携帯型電気伝導度計	JENWAY		
顕微鏡	NIKON		
電子天秤			
ドラフトチャンバー			
純水製造装置	Millipore		
濁度計	HACH		
溶存酸素計	HACH		
TOC分析計	SKALAR	FORMACS	

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	商業省 センターラボラトリー (Damascus)		
機器名	製造会社	型式	
原子吸光光度計 2台	UNICAM	UNICAM 939、919	
紫外・可視分光光度計 2台	Varian、島津製作所	DMS80、UV-1601	
ガスクロマトグラフ 8台	UNICAM、島津製作所	GC-17A、GC2010	
高速液体クロマトグラフ	島津製作所、日本分光、Waters	CTO-10A	
FTIR			
GC/MS	島津製作所、UNICAM	Automass	
炎光光度計			
顕微鏡			
電子天秤			
遠心分離機			
ロータリーエバポレーター	柴田科学		
マッフル炉			
オープン			
ウォーターバス			
ポンプ			
超音波洗浄器			
ドラフトチャンバー			
冷蔵庫			
純水製造装置	Advantec		
ガスジェネレーター			
TLC UVランプ			
TLC スキャナー			

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	Al Baath University Faculty of Chemical & Petroleum Engineering		
機器名	製造会社		型式
原子吸光光度計	GBC		UV-7500,V-530
紫外・可視分光光度計	SPECTROLAB、日本分光		
pH 計	SUNTEX		
電気伝導度計	MRU		
ガスアナライザ			
オープン			
電子天秤			
BOD 測定装置			
純水製造装置			

10-8 灌漑省による重金属分析の測定結果 (FAOプロジェクトによる井戸水の分析結果)

2003/8/16

地点名	項目	Pb	Ni	Cd	Cr	Cu	Zn	Fe	Al	As	Hg
	単位 <sup>3)</sup>	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb
	W1	2.5	6.1	5.5	1.5	3.4	7	40	22	0.52	0.5
	W2	1.6	3.7	1.5	1.4	1.8	15	75	22	0.0	0
	W3	5.7	3.6	4.2	1.6	1.3	8	65	21	0.0	0.64
	W4	5.3	1	5	2.5	0.5	10	75	24	0.0	1
	W5	2.8	4.5	3.3	2.6	1.8	7	65	24	0.0	0
	W6	3.5	2.9	4.2	2.4	2.7	8.5	50	25	0.0	0
	W7	4	1.4	3.7	1.3	1.5	14	58	26	0.5	0
	W8	5	4	4.8	2.7	1.2	6	81	25.8	0.0	0
	W9	2.4	3.2	3.6	3	0.6	5	70	23.5	0.0	0
	地下水の水質基準 (日本) <sup>1)</sup>	10		10						10	0.5
	水道水の水質基準 (日本) <sup>2)</sup>	10		10		1000	1000	300		10	0.5

1)平成9年3月13日 環告10号 「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」

2)平成4年12月21日 厚令69号 「水質基準に関する省令」

3)日本の基準の単位は mg/l である。(mg/l を ml/l として ppb に計算し直した数値を示した。)

灌漑省セントラルラボ

## HIAST ERL における測定実績一覧

HIAST ERL から出されているパンフレットに記載された、調査測定の実績を転載したものである。

関係各省庁で保有する分析機器

施設名	High Institute of Marine Research		
機器名	製造会社	型式	
原子吸光光度計	Varian、Perkin Elmer	220	
紫外・可視分光光度計	日本分光		
蛍光分光光度計	日本分光	FP-777	
ガスクロマトグラフ	Varian	CP-3800	
高速液体クロマトグラフ	日本分光		
ドラフトチャンバー			
純水製造装置	Hamilton、Aquatron		
ソックスレー抽出装置			
元素分析計	Perkin Elmer		
ガスジェネレーター	General Electric		

表 Environmental Research Laboratory における活動実績

Project/Activity	Date	Name of Beneficiaries
Short-term air quality monitoring surveys in major cities (Damascus, Homs, Aleppo, Baniyas, Tartous and Hama) using the mobile laboratory	1989-2003	Ministry of the Environment and municipal governorates
Environmental impact assessment of Adra cement plant in Damascus	1994	Ministry of Environment in collaboration with the Arab Union for Cement and Building Materials
Determination of heavy metals in water and plants	1996-1998	Damascus University, Faculty of Science, M.Sc. research
Evaluation of the performance of a chemical catalyst for the reduction of NO <sub>x</sub> , CO, and SO <sub>2</sub> in car exhausts.	1997	Damascus University, Faculty of Science, research and development project
Determination of lead and aluminum in blood plasma	1997	Damascus University, Faculty of Medicine, M.Sc. research
Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons and their nitrated derivatives in Damascus atmosphere	1995-1998	HIAST in collaboration with Birmingham University, UK. Part of a Ph.D. research.
Determination of chlorinated pesticides in groundwater samples	1997	DAWSSA-JICA project for the development of Damascus drinking water system
Water Analytical Quality Programme/Performance Evaluation Test (Heavy metals, anions, Chlorinated pesticides, and minerals)	1996, 1998, 2000	WHO Collaborating Centre for Environmental Pollution Control and the U.S. Environment Protection Agency

表 Environmental Research Laboratory における活動実績

Project/Activity	Date	Name of Beneficiaries
National analytical quality programme / water analysis (heavy metals, anions, and minerals)	1996, 1997	ERL in collaboration with the National Committee on Water Pollution Control and the Ministry of the Environment
National training course on the chemical analysis of pesticides in environmental samples	1997	Ministry of Health, The Arabian Medical Company, Al-Baath University, Ministry of Agriculture, HIAST, SSRC
Determination of pesticides residue in the Barada Valley and its possible migration to drinking water reservoirs in Barada and Al-Fijeh springs. Avicenne project.	1997-1999	HIAST, University of Jordan, Technical University of Denmark
Training course on pesticide residue analysis in water samples Avicenne project.	1998	University of Jordan-Department of Environmental Engineering
Acid rain measurement and chemical analysis of rain water.	1996	Higher Diploma project-HIAST
Bio-accumulation of polycyclic aromatic hydrocarbons in different species of fish collected from Syrian coastal water	1997	HIAST in collaboration with the Ministry of Environment and MAPMEDPOL-Phase II Programme
Evaluation of the environmental impacts of the ALKYMIA plant in Hessa-Homs (Production of HCl)	1997-1998	Industrial Chemical Co., Ltd + Germanischer Loyds
Complete chemical analysis of drinking water samples according to the Syrian Water Quality Standard No45	1996, 1997	Ministry of Housing and Utility-Damascus water authority

表 Environmental Research Laboratory における活動実績

Project/Activity	Date	Name of Beneficiaries
Complete chemical analysis of drinking water samples according to the Syrian Drinking Water Quality Standard No45	1997,1998,2000	General Establishment for Drinking Water and Wastewater in Homs
Special training course on the chemical analysis of water	1997	Ministry of the Environment
Impact of phosphogypsum dumping on ground water quality in Quateeneh-Homs	1997-1998	HIAST in collaboration with WHO/CEHA/EMRO
Determination of polycyclic aromatic hydrocarbon and heavy metals in the atmosphere of Damascus	1999-2004	HIAST in collaboration with the Ministry of Environment
Evaluation of the environmental impacts of Burj-Isram Cement Plant in Latakia on public health, agricultural crops, and the environment	1998	Ministry of the Environment and Ministry of Industry (the General Company for Cement production)
Analysis of total nitrogen, total phosphorus, and heavy metals content in activated sludge produced by Homs wastewater treatment plant and its suitability for use as agricultural fertilizer or soil conditioner	1999,2000,2001	Ministry of the Environment and Homs General Company for Sewage Treatment
Analysis of biogas methane contents and sulphur impurities in biogas produced by Damascus wastewater treatment plant	1999	Damascus General Company for Sewage Treatment

表 Environmental Research Laboratory における活動実績

Project/Activity	Date	Name of Beneficiaries
Work-place environmental monitoring and workers exposure at the Syrian Modern Cable Factory	1999,2000	Syrian Modern Cable Factory in Damascus (Private sector)
Air quality monitoring survey at 6 sites in Aleppo city using the mobile laboratory	1999	Integrated Pollution Control in Aleppo funded by METAP and UNDP
Evaluation of dust collection efficiency by two cyclone batteries in Homs General Fertilizer Company	2000	The General Fertilizer Company in Homs
Determination of dust collection efficiency of three baghouse filters installed by a German company in the Phosphate Grinding Unit	2000	The General Fertilizer Company in Homs
Air quality monitoring survey in Damascus	1999-2004	Ministry of the Environment and Damascus Municipality
Development of chemical and biological methods for the treatment of olive mills wastewater(OMW)	2001-2004	Ministry of the Environment and Ministry of Housing and Utilities
Evaluation of the performance of a small pilot plant for the treatment of sewage wastewater	2002,2004	HIAST in collaboration with the Ministry of Housing and Utilities
Participation in the interlaboratory comparison test for the quantitative determination of petroleum hydrocarbons, polycyclic aromatic hydrocarbons and chlorinated pesticides in IAEA-417 sample (marine sediment) and IAEA-432 (fish homogenate ) organized by IAEA/Marine Environment Laboratory in Monaco	2001-2003	Ministry of Environment in collaboration with MEDPOL -Phase II Programme

表 Environmental Research Laboratory における活動実績

Project/Activity	Date	Name of Beneficiaries
Trends monitoring of heavy metals and hydrocarbon compounds (i.e., chlorinated pesticides and aliphatic and aromatic hydrocarbons) in the Syrian marine environment (water, biota, and sediment)	2002, 2004	HIAST in collaboration with the Ministry of Environment, the Syrian Atomic Energy Commission, the Marine Research Centre in Lattakia, and the Directorate of Environment in the coastal region. This project is partially funded by the MEDPOL-Phase III activity, which is part of the Mediterranean Action Plan (MAP)
Workplace environment monitoring and evaluation of workers exposure to air pollutants (H <sub>2</sub> S, VOC's, and benzene) in Baniyas Oil Refinery. Also the project will include in-situ measurements of stacks emission rates of pollutants (SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , HC, and particulate matter), as well as ambient air quality monitoring in residential areas affected by the refinery.	2002, 2004	Ministry of Petroleum and Mineral Resources/Baniyas Oil Refinery In collaboration with the Environmental and Scientific Research Centre (ESRC)
Evaluation of dust collection efficiency of the new electrostatic precipitators to be installed at Tartous cement plant by a Danish manufacturer.	2004	Ministry of the Environment and Ministry of Industry (the General Company for Cement production)
Designated training courses on quality control and assurance of water chemical analysis (heavy metals and chlorinated pesticides) as part of the National Programme for Quality Assurance In Environmental Analyses	1997, 2000, 2002	Ministry of the Environment, Ministry of Housing and Utilities, Ministry of Irrigation, Ministry of Health, and concerned public laboratories

表 Environmental Research Laboratory における活動実績

Project/Activity	Date	Name of Beneficiaries
Determination of heavy metals in the atmosphere of Homs city	2001,2002	HIAST in collaboration with Al-Baath University in Homs. Postgraduate diploma research
Temporal and spatial concentrations of heavy metals in Damascus atmosphere and their mass distribution on different particle sizes.	2001-2003	HIAST in collaboration with Damascus University. MSc research
Environmental impact assessment of Homs Chemical Fertilizer Complex on the surrounding environment	2003-2004	Ministry of Industry and Homs Governorate. In co-operation with ESRC.
Air quality monitoring surveys (summer and winter campaigns) in the old quarters of Aleppo city. Measurements were performed at 5 sites within the old city.	2002-2003	Governorate of Aleppo city – GTZ project for the protection of Old Aleppo City. In collaboration with the Environmental and Scientific Research Center(ESRC).
Analysis of total nitrogen, total phosphorus, heavy metals and chlorinated pesticides in sludge produced by Aleppo wastewater treatment plant and its suitability for use as agricultural fertilizer or soil conditioner.	2003-2004	Ministry of the Environment and Homs General Company for Sewage Treatment.
Detailed chemical analysis of the Euphrate River water for evaluating its quality as a source of drinking water for Damascus and its rural areas.	2003-2004	Feasibility study – proposed project for drawing drinking water from the Euphrate to Damascus. General Establishment for Water Studies – Homs.
Detailed chemical analysis of the Euphrate River water for evaluating its quality as a source of drinking water for Palmyra and its rural areas.	2003-2004	Feasibility study – proposed project for drawing drinking water from the Euphrate to Palmyra. General Establishment for Water Studies – Homs.

## 水質基準値

今回のプロジェクトで分析対象とした項目のもととなる、水質基準値を示した。

أولاً  
الحدود القصوى لمؤشرات التلوث من  
الصرف الصناعي إلى البيئة  
المائية

**I- The maximum limits of  
Pollution Parameters for discharge  
In the water environment**

أولاً: الحدود القصوى لمؤشرات التلوث من الصرف الصناعي إلى البيئة المائية

1 - The maximum limits of Pollution Parameters for discharge in the water environment

Types of Recipients (Recipient water environment)		الوحدة Unit	الرمز Code	المؤشرات Parameters	م Serial
قنوات الصرف الزراعية Agricultural drainage canals	الأنهار Rivers				
عدم اللون no colour	عدم اللون no colour	عدم اللون no colour	Colour	اللون	1
6-9	6-9	6-9	PH	الرقم الهيدروجيني	2
5 درجات أعلى من حرارة الوسط المستقبل 5 degrees > average- temp of recipient	5 درجات أعلى من حرارة الوسط المستعمل 5 degrees > average temp of recipient	درجة مئوية degree celcius	Temperature	درجة الحرارة	3
60	40	20	BOD (5 day, 20°C)	الأكسجين الحيوي	4
100	150	30	COD (Dichromate)	الأكسجين الكيماوي (داي كرومات)	5
10	10	10	Oil & Grease	الزيوت والشحوم	6
60	30	30	Total suspended Solids	المواد العالقة الكلية	7
1000	1200	800	Total Dissolved Solids	المواد الذائبة الكلية	8
-	-	-	Settleable solids	المواد المترسبة	9
10	15	1	PO <sub>4</sub>	الفوسفات	10
0.5	5	5	NH3- N- (Ammonia)	الأمونيا (نيتروجين)	11
40	50	30	NO3- N- Nitrate	نترات - نيتروجين	12
0.5	0.02	0.01	Total Recoverable Phenol	الفينول	13
0.5	1.5	0.5	Fluorides	الفلوريدات	14
1	1	1	Sulfide- S	الكبريتيد	15
-	1	1	Residual chlorine	الكالور المتبقي	16
0.5	0.05	0.05	Surfactants	المنظفات	17
4	4	4	Dissolved Oxygen	الأكسجين المذاب كحد أدنى	18
-5	5	5	Hydrocarbons	الهيدروكربونات النفطية	19

علم وجود جسيمات عالقة						
3	1	1	no Floating matter		Floating matter	جسيمات عالقة
			(mg/l)	(mg/l)		
0.1	0.1	0.1	3	مليجرام/لتر	Aluminum	الألمونيوم
-	1	-	0.1	مليجرام/لتر	Arsenic	الزرنيخ
0.05	0.05	0.05	2	مليجرام/لتر	Barium	الباريوم
0.05	0.05	0.01	0.05	مليجرام/لتر	Beryllium	بيريليوم
0.05	0.1	0.1	0.05	مليجرام/لتر	Cadmium	كادميوم
0.5	0.5	0.5	0.15	مليجرام/لتر	Cyanides	سيانيد
0.05	0.05	0.05	0.5	مليجرام/لتر	Chromium	كروم إجمالي
0.5	0.3	0.3	0.5	مليجرام/لتر	Chromium VI	كروم سداسي
0.005	0.005	0.005	0.5	مليجرام/لتر	Nickel	نيكل
2	2	1	0.005	مليجرام/لتر	Mercury	زئبق
0.3	0.3	0.3	2	مليجرام/لتر	Iron	حديد
1	1	1	1	مليجرام/لتر	Antimony	انتيمون
0.5	0.5	0.5	1.5	مليجرام/لتر	Copper	نحاس
2	2	1	1	مليجرام/لتر	Manganese	منغنيز
0.5	0.2	0.2	2	مليجرام/لتر	Zinc	زنك
-	0.05	0.05	0.5	مليجرام/لتر	Lead	الرصاص
2	1	1	0.1	مليجرام/لتر	Silver	الفضة
5000	100	2500	2	مليجرام/لتر	Total value for the heavy metals **	المجموع الكلي للعناصر الثقيلة**
			5000	Total bacterial count per 100 ml	Total count of the colon group	العدد الإجمالي للبكتيريا القولونية

\* المناطق التي يخشى أن يحدث منها تسرب إلى المياه الجوفية

Areas with possibility of infiltration to underground water

\*\* المعادن الثقيلة تشمل الزئبق - الرصاص - الكاديوم - البريليوم - الكروم - نيكال - زنك - نحاس.

Heavy metals include: mercury, lead, cadmium, berlium, chromium, nickel, zinc, copper.

## 飲料水の基準値及び記録紙

住宅建設省で入手した飲料水に関する基準値一覧とセントラルラボで使用している分析記録紙。

## Syrian Standard for Drinking Water

For determining the quality of drinking water and judging any laboratory analysis, it should be compared with the Syrian Standard, which we show here as follows:

1-1 The Syrian Standard for Drinking Water No. 45 for the year 1994.

Arabic Syrian Standards and Metrology Commission	U.D.C.: 543:3
Subject: Drinking Water	-----
First Modification	S.N.S            45/1994
Drinking Water	

### Drinking Water (First Modification)

#### 1- Scope

This standard determines the general conditions that should be provided in drinkable water and industrial food and it includes biological microscopic aspects, other biological aspects, physical and chemical aspects (organic and non-organic components related to public health and other aesthetic aspects and radiant aspects, it also includes sampling, refining and a samples of reports.

#### 2- Definitions

Drinking Water: means the drinkable water and the one that can be used for industrial food, which comply with this standard.

#### 3- General conditions

3/1/ Biological Microscopic Aspects:

3/1/1 Biological Microbic Aspects: means detecting the existence of microbes that do or do not cause diseases, which affect the drinkable water. These aspects can be considered as follows:

Date of Approval – Obligatory 15/10/1994	Ministry of Industry Damascus	Date of publishing in the Gazette
---	----------------------------------	-----------------------------------

Table No. (1)

No.	Organisms	Unit	Permissible Lowest Limit	Remarks
<b>Drinking water in general conditions</b>				
1	Total coliform bacteria	Colony/100ml	0	at 37°C after 24~48 hrs.
2	Faecal strepto cocci	Colony/100ml	0	at 37°C after 24~48 hrs.
3	Faecal coliform	Colony/100ml	0	at 44°C after 24~48 hrs.
4	Total count of bacteria	Colony/100ml	200 or 2000	at 37°C after 24 hrs. at 22°C after 72 hrs.
5	Free, Residual Chlorine	mg/l	0.2 – 0.4	Between the beginning to the end of network after at least 30 minutes contact time.
<b>Drinking water in emergency conditions</b>				
1	Total coliform bacteria	Colony/100ml	10	at 37°C after 24~48 hrs.
2	Faecal strepto cocci	Colony/100ml	0	at 37°C after 24~48 hrs.
3	Faecal coliform	Colony/100ml	0	at 44°C after 24~48 hrs.
4	Total count of bacteria	Colony/100ml	200	at 37°C after 24~48 hrs.
5	Staphylo cocci pathogens	Colony/100ml	0	
6	Salmonella	Colony/100ml	0	
7	Free, residual Chlorine	mg/l	0,5	At the end of network after at least 30 minutes contact time

**Microbic Aspects of Drinking Water:**

Drinking water should be free from microbes (0/10/l)

**Other Biological Aspects:**

Means, detecting the small livings. Drinking water should be free from:

- 1- Protozoa
- 2- Worms
- 3- Free livings

**Physical and Chemical Aspects:**

**Non-organic components related to public health:**

Means water contamination by chemical poisonous substances, which prevent using water for drinking, and it is not allowed to exceed the following limits:

Table No.(2) Health - Related inorganic constituents

No.	Constituents	Symbole	Unit	Lowes t limit	Remarks
1	Arsenic	As	mg/l	0.01	
2	Cadmium	Cd	mg/l	0.005	
3	Total chromium	Cr	mg/l	0.05	
4	Cyanide	CN	mg/l	0.05	
5	Lead	Pb	mg/l	0.01	
6	Mercury	Hg	mg/l	0.001	
7	Selenium	Se	mg/l	0.01	
8	Molybdenum	Mo	mg/l	0.07	
9	Barium	Ba	mg/l	0.1	
10	Nickel	Ni	mg/l	0.2	
11	Floride	F	mg/l	1.5	from (8~12°C)
			mg/l	0.7	from (25~30°C)
12	Boron	B	mg/l	0.3	Provided that it's free bacteria
13	Ammonia	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.05	Provided that it's free bacteria
14	Nitrite	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0.01	estimated as N
15	Nitrate	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	10	estimated as N
16	Phosopate	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l	0.5	
17	Chemical Oxygen Demand	COD	mg/l	2	
18	Iodine	I	mg/l		underresearch
19	Antimony	Sb	mg/l	0.005	

the temperature of Geographic area

Table No. (3)

No.	Constituents	Unit	permissible Lowest limit	Remarks
I	<b>Chlorinated Alkanes:</b>			
1	1,2- Dichloro ethane's	$\mu$ g/l	10	
2	Carbon tetra chloride	$\mu$ g./l	3	
II	<b>Chlorinated Ethanes</b>			
1	1,1 -Dichloro ethane's	$\mu$ g/l	30	
2	1,2 -Dichloro ethane's	$\mu$ g/l	50	
3	Trichloro ethane's	$\mu$ g/l	30	Guide line value
4	Tetrachloro ethane's	$\mu$ g/l	10	Guide line value
5	Vinyl chloride	$\mu$ g/l	5	Guide line value
III	<b>Pesticides</b>			
1	D.D.T	$\mu$ g/l	1	
2	Chlordane	$\mu$ g/l	0.2	
3	Hexa chlorobenzene	$\mu$ g/l	0.01	
4	Hepta chlorepoide and hepta chlor	$\mu$ g/l	0.1	
5	Lindan	$\mu$ g/l	2	
6	Methoxy chlor	$\mu$ g/l	20	
7	2,4-D	$\mu$ g/l	30	
8	Adrian/dieldrin	$\mu$ g/l	0.03	
IV	<b>Chloro phenols</b>			
1	2,4,6-Tri chlorophenol	$\mu$ g/l	10	
2	Penta chlorophenol	$\mu$ g/l	10	Guide line value
V	<b>Benzene's</b>			
1	Benzene	$\mu$ g/l	10	
2	Detergents	$\mu$ g/l	200	
VI	<b>Trihalomethanes</b>			
1	Chloroform	$\mu$ g/l	30	
VII	<b>Polycyclic aromatic hydrocarbons</b>			
1	Sum of concentration of hydrocarbons compound	$\mu$ g/l	0.2	
2	Benzo-3,4-pyrene	$\mu$ g/l	0.01	

Table No.(4) Aesthetic Aspects for drinking water

No.	Constituents	Symbole	Unit	Lowest limit	Remarks
1	Conc.of Hydrogen Ion	pH	—	6.5~8.5	Prefeably pH<8.0 for effective disinfecting with chlorine
2	Color	mg/l Co.Pt	mg/l	15	should beaccep table for consumer
3	Taste and odor				
4	Temperature	T	°C	5~25	
5	Turbidity	Tur	NTU	5	for effective disinfection turbidity should be <1 NTU
6	Conductivity	Cond	μ m/cm	1500	
7	Total dissolved solids	TDS	mg/l	1000	
8	Total hardness	TH	mg/l	500	
9	Sulfate	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	250	
10	Chloride	Cl <sup>-</sup>	mg/l	250	
11	Sodium	Na	mg/l	200	
12	Manganese	Mn	mg/l	0.1	
13	Iron	Fe	mg/l	0.3	
14	Copper	Cu	mg/l	1	
15	Aluminum	Al	mg/l	0.2	
16	Zinc	Zn	mg/l	3	
17	Hydrogen sulfide	H <sub>2</sub> S	mg/l	—	
18	Phenols		mg/l	0.5	
19	Free residual chlorine		mg/l		

Table No.(5) Radio active constituents

No.	Constituents	Symbole	Unit	Lowest limit	Remarks
1	Grossalpha activity	—	Bq/l	0.1	if agreeing value is exceeded. more detailed radionuclide analysis is necessary
2	Gross beta activity	—	Bq/l	1	Higer values do note necessarily mean that the water isunsatiabale for human consumption.
3	Radium	Ra-226T	Bq/l		Under research
4	Strontium	Sr-90	Bq/l		Under research

## 分析方法一覧

今回のプロジェクトにあたって想定した、分析方法を一覧として示した。原則として米国 EPA メソッドで想定しているが、一部日本の分析法(JIS) も含まれる。

تحليل رقم (Analysis No.):
مصدر العينة (Water Source):
تاريخ أخذ العينة (Sampling Date):
تاريخ تحليل العينة (Date of Analysis):

تحليل فيزيائي (Physical Analysis)

العتكارة (Turbidity): [NTU]	حرارة الماء (Temp. of Water): [C]
النقلية الكهربائية (Conductivity): [ $\mu S/cm$ ]	الرقم الهيدروجيني (PH):
الأملاح الكلية المنحلة (TDS): [mg/l]	اللون (Color): [Pt.Co]

تحليل كيميائي (Chemical Analysis)

	Cations: [mg/l]	Anions: [mg/l]
Total Hardness: [mg/l]	$NH_4^+$	$F^-$
Acidity as $CaCO_3$ : [mg/l]	$Li^+$	$Cl^-$
Alkalinity as $CaCO_3$ : [mg/l]	$Na^+$	$SO_4^{2-}$
DO: [mg/l]	$K^+$	$NO_3^-$
COD: [mg/l]	$Ca^{2+}$	$NO_2^-$
TOC: [mg/l]	$Mg^{2+}$	$PO_4^{3-}$
$H_2S$ : [mg/l]	$Fe^{2+}$	$S^{2-}$

تحليل جرثومي (Bacteriological Analysis)

الكلور المتبقي ( $Residual Cl_2$ ): [mg/l]
التعداد الكلي للجراثيم بـ ١٠٠ مل (TBC):
عدد عصيات الكوليفورم بـ ١٠٠ مل (TCC):

ملاحظات (Notes)

--

دمشق في / / ٢٠٠٣

المحلل الكيميائي:

- ك. ايضاً زليو خوفوسوفا

- ك. هدى برادعي

- ك. الهام سمارة

- ك. حامد مقداد

رئيس المخبر المركزي  
م.ك. شرجيل حجازي

分析方法一覧

項目	分析方法
pH	Method 9040B "pH ELECTROMETRIC MEASUREMENT"
水温	Method 170.1 "Temperature (Thermometric)"
色度	JIS K 0102 11
溶解性成分量	Method 160.1 "Residue, Filterable"
溶存酸素	Method 0360.1 "Oxygen, Dissolved · Membrane Electrode(probe)"
浮遊物質	Method 160.2 "Gravimetric, Dried at 103-105 °C"
COD	Method 0410.4 "Chemical Oxygen Demand (Colorimetric)"
BOD	JIS K 0102 21
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Method 9210 "Potentiometric Determination of Nitrate in Aqueous Samples with Ion-Selective Electrode"
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	JIS K 0102 46
Cl <sup>-</sup>	Method 9212 "Potentiometric Determination of Chloride in Aqueous Samples with Ion-Selective Electrode"
アンモニア性窒素	JIS K 0102 42
電気伝導率	JIS K 0102 13
濁度	Method 180.1 "Turbidity (Nephelometric)"
油分	Method 9070A "n-Hexane extractable material (HEM)-aqueous"
沈殿固形物	Method 160.5 "Residue, Settleable Matter"
フッ素	Method 9214 "Potentiometric Determination of Fluoride in Aqueous Samples with Ion-Selective Electrode"
硫黄	Method 9215 "Potentiometric Determination of Sulfide in Aqueous Samples with Ion-Selective Electrode"
界面活性剤	JIS K 0102 30
大腸菌群数	JIS K 0102 72
シアン	Method 9213 "Potentiometric Determination of Cyanide in Aqueous Samples and Distillates with Ion-Selective Electrode"
アルミニウム	Method 7020 "Aluminum (Atomic Absorption, Direct Aspiration)"
ヒ素	Method 7061A "Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)"
バリウム	Method 7080A "Barium (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7081 "Barium (Atomic Absorption, Furnace Technique)"

分析方法一覧

項目	分析方法
ベリリウム	Method 7090 "Beryllium (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7091 "Beryllium (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
カドミウム	Method 7130 "Cadmium (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7031A "Cadmium (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
クロム	Method 7190 "Chromium (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7191 "Chromium (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
六価クロム	Method 7197 "Chromium, Hexavalent (Chelation / Extraction)"
ニッケル	Method 7520 "Nickel (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7521 "Nickel (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
水銀	Method 7470 "Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)"
鉄	Method 7380 "Iron (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7381 "Iron (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
アンチモン	Method 7040 "Antimony (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7041 "Antimony (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
銅	Method 7210 "Copper (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7211 "Copper (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
マンガン	Method 7460 "Manganese (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7461 "Manganese (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
亜鉛	Method 7950 "Zinc (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7951 "Zinc (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
鉛	Method 7420 "Lead (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7421 "Lead (Atomic Absorption, Furnace Technique)"
銀	Method 7760A "Silver (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7761 "Silver (Atomic Absorption, Furnace Technique)"

## 想定した機器、ガラス器具及び試薬類一覧

今回のプロジェクトにあたって想定した、分析機器、ガラス器具類、試薬類を一覧で示した。供与機材は、分析範囲の違いにより異なるため、それぞれ別個に示した。

尚それぞれの表は1支局当たりの数量であり、簡易測定機材のや大気測定機材のように複数支局に導入する場合には、表中の数量の支局数倍が必要となる。

分析方法一覧

項目	分析方法
硫黄酸化物	ISO 6767:1990 "Ambient air -Determination of the mass concentration of sulfur dioxide - Tetrachloromercurate (TCM)/pararosaniline method"
窒素酸化物	ISO 6768:1998 "Ambient air - Determination of the mass concentration of nitrogen dioxide - Modified Griess-Saltzman method"
浮遊総粉じん量 (TSP)	High Volume Air Sampler / 重量法
浮遊粒子状物質 (PM10)	Low Volume Air Sampler / 重量法
鉛	Method 7420 "Lead (Atomic Absorption, Direct Aspiration)" Method 7421 "Lead (Atomic Absorption, Furnace Technique)"

簡易測定機材導入支局 (1年目、14支局)

Equipment	Item	Quantity
	CEL/890 ADVANCED WASTEWATER LAB	1
	DRB200 REACTOR	1
	COD Vials	1
	Digital Titrator	1
	Portable Turbidimeter	1
	senslon 5	1
	senslon 8	1
	BOD Accessories KIT	1
	Stand , Electro-Magnetic Stirrer	1
	Nutrient BFR Soln Plw	1
	Nitrification Inhibitor	1
	Polyseed BOD Seed	1
	Bottle with Stopper 300ml	1
	CAP. BOD Bottle SNAP-OVER	1
	BOD Incubator	1

Reagent	Item	Quantity
	COD用試薬(21259-25) 25pack	30
	硝酸用試薬(21061-69) 100pack	8
	リン酸用試薬(HCT121) 23pack	30
	塩素用試薬(14070-99) 100pack	8
	アンモニア用試薬(26069-45) 100pack	15
	BOD用試薬	15
	BOD用試薬2	15
	BOD用試薬3	15

簡易測定機材導入支局（1年目、14支局）

ガラス器具	ガラス器具等その他の器具	Quantity	
ガラス器具	ホールピペット	1ml	5
		2ml	5
		5ml	5
		10ml	5
		20ml	5
		50ml	5
		100ml	1
	メスピペット	1ml	5
		5ml	5
		10ml	5
	ゴムピペッター		3
	ビーカー	50ml	5
		100ml	5
		200ml	5
		300ml	5
	メスフラスコ	25ml	2
		50ml	5
		100ml	5
		200ml	2
	短首丸底フラスコ	300ml	2
	三角フラスコ	100ml	5
		200ml	5
		300ml	2
		500ml	2
	共栓付三角フラスコ	100ml	2
	共栓付三角フラスコ	200ml	2
		300ml	2
	メスシリンダー	50ml	2
		100ml	4
		200ml	1
	駒込ピペット	1ml	2
		2ml	5
		3ml	5
		5ml	5
		10ml	5
	洗ビン	500ml	5
	手付きビーカー	1000ml	1
	ロート	75φ	5
		100φ	5
	サンプル瓶		
除震台		1	
ピペット入れ		1	
廃液回収容器		2	
スポイト(シリコンゴム)	10g用(10個入り)	1	
	5g用(10個入り)	1	
	2g用(20個入り)	1	
	1g用(20個入り)	1	
パラフィルム	4"×125feet	2	
キムワイブ	S-200(72箱)	2	

一般化学分析機材導入支局 (2年目、1支局)

Equipment	Item	Quantity
	UV/VIS spectrophotometer (Double beam)	1
	Analysis balance	1
	Micro analysis balance	1
	Balance (6kg)	1
	Ion analyzer (Electrode set)	1
	Turbidimeter	1
	Draft chamber w/ Gas cleaning device	1
	Draft chamber	1
	Refrigerator	2
	Locker for reagents	2
	Water distillation equipment	1
	Ultrasonic cleaner	1
	Middle temperature oven	1
	Muffle furnace (for organic)	1
	Autoclave (Vertical type)	1
	Tabletop type centrifuge	1
	Shaker	1
	Hot plate (small)	2
	Multi magnetic stirrer	2
	Rotary evaporator	1
	Constant temperature water bath	2
	Vacuum filtration unit	1
	Auto-dry desiccators	1
	Water sampler (Hydro type)	1
	Colony counter	1
	Laboratory pH Meter	1
	Laboratory EC Meter	1
	Laboratory DO Meter	1

重金属分析機材導入支局 (3年目、1支局)

Equipment	Item	Quantity
	Atomic absorption spectrometer (Flame/Furnace)	1
	Mercury analyzer	1
	Reagents (w/ Standard samples)	1

一般化学分析機材導入支局 (2年目、1支局)

Reagent	Item	Quantity
	Hydroxylamine hydrochloride	10
	Sodium oxalate	2
	Hydroxylamine sulfate	2
	Lead(II) carbonate, basic	1
	2,2,4-Trimethyl-Pentane	1
	2,4-Dinitrophenol	8
	Silver sulfate	1
	Silver nitrate	2
	Silver nitrate	2
	Ammonium Iron(III) citrate	1
	L-Ascorbic acid	40
	3',3'',5',5''-tetrabromo-phenolsulfonephthalein (bromophenol blue)	2
	Lactose monohydrate	1
	Neutral red	1
	Sodium deoxycholate	2
	Ether	16
	Chloro-benzene	3
	trans-1,2-Diaminocyclohexane-N,N,N',N'-tetraacetic acid monohydrate	4
	Dichloromethane	7
	Dodecyl sulfate sodium salt	2
	Acetone	8
	Acetic acid	4
	Chloroform	9
	Tetrachloroethylene	2
	Ethylenediaminetetraacetic acid, disodium salt dihydrate (EDTA·Na2)	4
	Iron(III) chloride hexahydrate	2
	Selenious acid	1
	Silicic acid	1
	Sulfuric acid	1
	Boric acid	2
	Hydrochloric acid	3
	Hexaammonium heptamolybdate tetra hydrate	1
	Sulfamic acid	5
	Potassium carbonate	4
	Potassium chromate	4
	Potassium hydrogenphosphate	2
	Potassium bromate	4
	Potassium chloride	1
	Potassium cyanide	1
	Potassium fluoride dihydrate	2
	Potassium dihydrogen phosphate	2
	Potassium iodide	10
	Potassium permanganate	10
	Potassium permanganate	1
	Potassium nitrate	1
	Potassium hydroxide	10
	Magnesium per chlorate	2
	Magnesium sulfate heptahydrate	2
	Magnesium sulfate monohydrate	1
	Manganese (II) sulfate monohydrate	12
	Sodium tetraborate decahydrate	4
	Sodium sulfide	33
	Sodium sulfide nonhydrate	5
	Sodium thiosulfate pentahydrate	25
	Sodium sulfite	1
	Sodium sulfate	9
	Sodium chloride	2
	Sodium chloride	2

一般化学分析機材導入支局 (2年目、1支局)

Reagent	Item	Quantity
	Sodium hypochlorite	4
	Sodium fluoride	1
	Sodium iodide	5
	Sodium azide	1
	Sodium nitrate	1
	Sodium hydroxide	15
	Hexadecane	2
	Hexane	10
	Ammonia	1
	Ammonium sulfamate	2
	Peptone	2
	Sodium Salicylate	72
	Stearic acid	1
	$\alpha$ -Bromo-2,3,4,5,6-pentafluorotoluene	1

重金属分析機材導入支局 (3年目、1支局)

		Quantity
	Zinc	1
	Tin(II) sulfate	2
	Tin(II) chloride	6
	Lead(II) nitrate	1
	Nickel(II) nitrate hexahydrate	2
	Ammonium hydroxide	1
	Manganese	1
	Methylene blue trihydrate	1
	Potassium chloride	2
	Potassium per sulfate	2
	Potassium dichromate	1
	Iodine	5
	Nitric acid	5
	Nitric acid	35
	Mercury(II) chloride	1
	Hydrochloric acid	30
	Sulfuric acid	4
	Copper	1
	Bromphenol blue[115-39-9]	2
	Arsenic(III) oxide	2
	1-Pyrrolidinecarbodithioic acid ammonium salt	10
	Ammonium sulfate	1
	Ammonium chloride	1
	Nickel	1
	Iron	3
	Potassium antimonyl tartrate trihydrate	1
	Chromium(VI) oxide	1
	Cadmium	1
	Barium chloride dihydrate	1
	Beryllium sulfate	14
	Aluminum	1
	N <sub>2</sub> O	1
	Argon	3
	Acetylene	3

一般化学分析機材導入支局（2年目、1支局）

ガラス器具	ガラス器具等その他の器具	Unit	
	ホールピペット	1ml	10
		2ml	15
		5ml	15
		10ml	15
		20ml	10
		50ml	10
		100ml	5
	メスピペット	1ml	10
		5ml	10
		10ml	10
	ゴムピペッター		3
	磁製乳鉢	外寸180φ	3
	ビーカー	50ml	20
		100ml	20
		200ml	20
		300ml	15
		500ml	10
		1000ml	5
	メスフラスコ	25ml	10
		50ml	10
		100ml	10
		200ml	5
		500ml	5
		1000ml	3
	メスフラスコ(褐色)	25ml	10
		50ml	10
		100ml	10
		200ml	5
		500ml	5
		1000ml	3
	短首丸底フラスコ	200ml	20
		300ml	20
	なす型フラスコ	100ml	5
		200ml	10
		300ml	10
		500ml	5
	梨型フラスコ	50ml	10
		100ml	10
		250ml	10
	三角フラスコ	100ml	20
		200ml	20
		300ml	15
		500ml	15
		1000ml	10
	共栓付三角フラスコ	100ml	15
		200ml	15
		300ml	10
		500ml	10
	メスシリンダー	50ml	5
		100ml	10
		200ml	5
		300ml	5
		500ml	5
		1000ml	2
	駒込ピペット	1ml	20
		2ml	20
		3ml	20

一般化学分析機材導入支局 (2年目、1支局)

ガラス器具	ガラス器具等その他の器具	Unit
	5ml	20
	10ml	10
時計皿	φ 100mm	20
分液ロート	100ml	10
	200ml	10
	300ml	10
	500ml	5
洗ビン	500ml	20
手付きビーカー	1000ml	3
自動ビュレット		2
二連球ゴム		2
試験管(18×180)	100本入り	2
薬さじ(180mm)		10
ガラス攪拌棒(8φ)		10
ロート	75φ	10
	100φ	10
ガラス棒		20
ガラス管		20
ストッパー		10
ストップウオッチ		1
ジョイント	15/25 19/38	5
コネクター		
サンプル瓶		
マイクロピペット	2~20μl	1
	10~100μl	1
マイクロピペット用チップ(1000本入り)	0.5~10μl	2
	10~100μl	2
フローメータ		2
抽出器用マントルヒータ(4連)		1
レギュレータ		3
ソックスレー・ディーンスターク抽出装置		5
温度計		2
フラスコ用トンガ		3
ラボジャッキ	200×200	2
ユニットスタンド	1m×1m	2
	1.2m×1m	0
	1.5m×1m	1
	2.0m×1m	1
	2.5m×1m	0
	3.0m×1m	0
コルクボーラー	12本組	1
ムッフ		20
ジャンボムッフ		10
クランプ	大	10
	中	10
	小	10
ガスバーナー		
歯科ピンセット		10
真空ホース	8×21 (1m)	20
ゴム管(10m)	6×13 (10m)	2
チューブ(シリコン)10m	6×8 (10m)	4
	6×10	4
	8×10	4
マイクロラインチューブ(5m)	OD2.29φ (5m)	3
チューブジョイント(10個入り)	ストレート	1
	Y字	1
	T型	1
試験管立て	5×10	2

一般化学分析機材導入支局 (2年目、1支局)

ガラス器具	ガラス器具等その他の器具		Unit
	シリコン栓(10個入り)	6号	2
		7号	2
		8号	2
		9号	2
	オクタゴン回転子	40mm	20
		35mm	20
		30mm	20
		25mm	20
		20mm	30
	回転子ケース		1
	攪拌子取り出し棒	大	1
		小	1
	パラフィン薬包紙	大	2
	除震台		1
	ポンプ		2
	循環アスピレータ		1
	マイクロシリンジ		2
	ガラス繊維ろ紙47φ	100枚	2
	石英ろ紙	8'×10' 25枚	6
	メンブレンフィルター(0.45μm、47φ)	100枚	10
	pH試験紙	4個入り	3
	石英ウール		3
	ガスタイトシリンジ		2
	セル用ピンセット		2
	ピペット入れ		1
	ピペット立て台		1
	マイクロピペットスタンド		1
	チップケース		1
	廃液回収容器		7
	沸石	50本入り	4
	吸引ろ過ピン	1l	3
	スポイト(シリコンゴム)	10g用(10個入り)	2
		5g用(10個入り)	2
		2g用(20個入り)	2
		1g用(20個入り)	2
	フラスコ台	100ml用	5
		200ml用	5
		300ml用	5
		500ml用	3
	シールテープ	15m	10
	パラフィルム	4"×125feet	3
	キムワイブ	S-200(72箱)	2
	ピペット洗浄器	大	1
	ブラシ	瓶洗用2号	5
		瓶洗用5号	5
		瓶洗用10号	5
		ビュレット用	5
		ピペット用	5
	ドライグシエルフ		1
	比色管	50ml	10
		100ml	10
	パスツールピペット(1000本入り)	150mm	1
		230mm	1
	トラップ球	29/42 24/40	3

大気測定器材導入局 (2年目 3支局)

Equipment	Item	Quantity
	Pump	2
	Gas meter (dry)	2
	High volume air sampler	3
	Low volume air sampler	3
	UV/VIS Spectro Photometer	1
	Glass wares set	1
	Reagents (w/ Standard samples)	1
	Micro Balance	1
	Auto-dry desiccators	1
	Refrigerator	2
	Locker for reagents	2
	Weather Set	3

Reagent	Item	Quantity
	Acetic acid	1
	Sulfanilic acid	1
	N-(1-Naphtyl)-ethylene diamine dihydrochloride	2
	Potassium permanganate	3
	Sulfuric acid	1
	Sodium nitrite	6
	Triethanol amine	2
	Sodium azide	1
	Pararosaniline Hydrochloride	2
	Hydrochloric acid	2
	Formaldehyde	1
	Sodium hydrogen Sulfate	1
	Iode (0.1N)	5
	Hydrochloric acid	1
	Sodium Sulfate	8
	Filter(HV)	6

大気測定器材導入局 (2年目 3支局)

ガラス器具	ガラス器具等その他の器具	Unit	
ガラス器具	ホールピペット	1ml	3
		2ml	3
		5ml	3
		10ml	3
		20ml	3
		50ml	2
		100ml	2
	メスピペット	1ml	2
		5ml	2
		10ml	2
	ゴムピペッター		2
	磁製乳鉢	外寸180φ	1
	ビーカー	50ml	2
		100ml	3
		200ml	3
		300ml	2
		500ml	1
		1000ml	1
	メスフラスコ	25ml	2
		50ml	4
		100ml	6
		200ml	2
		500ml	2
		1000ml	1
	メスフラスコ(褐色)	25ml	2
		50ml	4
		100ml	6
		200ml	2
		500ml	2
		1000ml	1
	短首丸底フラスコ	200ml	0
		300ml	0
	なす型フラスコ	100ml	0
		200ml	0
		300ml	0
		500ml	0
梨型フラスコ	50ml	0	
	100ml	0	
	250ml	0	
三角フラスコ	100ml	5	
	200ml	5	
	300ml	5	
	500ml	2	
	1000ml	1	
共栓付三角フラスコ	100ml	5	
	200ml	5	
	300ml	5	
	500ml	2	
メスシリンダー	50ml	2	
	100ml	2	
	200ml	2	
	300ml	2	
	500ml	1	
	1000ml	1	
駒込ピペット	1ml	2	
	2ml	2	
	3ml	2	

大気測定器材導入局 (2年目 3支局)

ガラス器具	ガラス器具等その他の器具	Unit
	5ml	2
	10ml	2
時計皿	φ 100mm	2
分液ロート	100ml	0
	200ml	0
	300ml	0
	500ml	0
洗ビン	500ml	4
手付きビーカー	1000ml	1
自動ビュレット		0
二連球ゴム		0
試験管(18×180)	100本入り	1
薬さじ(180mm)		2
ガラス攪拌棒(8φ)		2
ロート	75φ	2
	100φ	2
ガラス棒		2
ガラス管		2
ストッパー		0
ストップウォッチ		0
ジョイント	15/25 19/38	0
コネクター		
サンプル瓶		
マイクロピペット	2~20μl	1
	10~100μl	1
マイクロピペット用チップ(1000本入り)	0.5~10μl	1
	10~100μl	1
フローメータ		0
抽出器用マントルヒータ(4連)		0
レギュレータ		0
ソックスレー・ディーンスターク抽出装置		0
温度計		0
フラスコ用トンガ		1
ラボジャッキ	200×200	1
ユニットスタンド	1m×1m	1
	1.2m×1m	0
	1.5m×1m	0
	2.0m×1m	0
	2.5m×1m	0
	3.0m×1m	0
コルクボーラー	12本組	1
ムッフ		10
ジャンボムッフ		5
クランプ	大	5
	中	5
	小	5
ガスバーナー		
歯科ピンセット		2
真空ホース	8×21 (1m)	5
ゴム管(10m)	6×13 (10m)	1
チューブ(シリコン)10m	6×8 (10m)	1
	6×10	1
	8×10	1
マイクロラインチューブ(5m)	OD2.29φ (5m)	0
チューブジョイント(10個入り)	ストレート	0
	Y字	0
	T型	0
試験管立て	5×10	1

大気測定器材導入局 (2年目 3支局)

ガラス器具	ガラス器具等その他の器具	Unit	
	シリコン栓(10個入り)	6号	1
		7号	1
		8号	1
		9号	1
	オクタゴン回転子	40mm	5
		35mm	5
		30mm	5
		25mm	5
		20mm	5
	回転子ケース		1
	攪拌子取り出し棒	大	1
		小	1
	パラフィン薬包紙	大	2
	除震台		1
	ポンプ		1
	循環アスピレータ		0
	マイクロシリンジ		0
	ガラス繊維ろ紙47φ	100枚	2
	石英ろ紙	8'×10' 25枚	6
	メンブレンフィルター(0.45μm、47φ)	100枚	2
	pH試験紙	4個入り	2
	石英ウール		1
	ガスタイトシリンジ		0
	セル用ピンセット		2
	ピペット入れ		1
	ピペット立て台		1
	マイクロピペットスタンド		1
	チップケース		1
	廃液回収容器		3
	沸石	50本入り	0
	吸引ろ過ビン	1l	1
	スポイト(シリコンゴム)	10g用(10個入り)	1
		5g用(10個入り)	1
		2g用(20個入り)	1
		1g用(20個入り)	1
	フラスコ台	100ml用	0
		200ml用	0
		300ml用	0
		500ml用	0
	シールテープ	15m	2
	パラフィルム	4"×125feet	2
	キムワイブ	S-200(72箱)	1
	ピペット洗浄器	大	1
	ブラシ	瓶洗用2号	2
		瓶洗用5号	2
		瓶洗用10号	2
		ビュレット用	2
		ピペット用	2
	ドラインシエルフ		0
	比色管	50ml	10
		100ml	10
	パスツールピペット(1000本入り)	150mm	1
		230mm	1
	ガス洗浄ビン		16
	玉付インピンジャー		8
	テフロン管		6
	シリコンチューブ		3
	ろ紙ホルダー		3

## 想定したシリア側予算案

今回のプロジェクトにあたって想定した、シリア側で準備すべき予算を示した。予算の主要部分を占める試薬類に関しては、処理検体数に大きく依存する。シリア側で十分な予算が準備できない場合は、処理試料数を減らして予算を縮小することも可能である。

必要予算概算額(ランニングコスト、改装費用等)

		ダマスカス	必要予算(SYP)	ホムス、アレっぽ	必要予算(SYP)	その他11支局	必要予算(SYP)
初年度	簡易分析開始	水道		水道		水道	
	車両導入	電気		電気		電気	
	(簡易分析試薬供与)	車両運行費	131,000	車両運行費	131,000	車両運行費	84,000
		ラボ改装費	740,000				
		排水処理装置	28,000				
合計		899,000		131,000		84,000	
二年度	一般化学分析開始	水道	12,000	水道	12,000	水道	
	大気測定開始	電気	24,000	電気	24,000	電気	
	(一般分析試薬供与)	車両運行費	131,000	試薬(簡易分析720検体/年)	415,000	試薬(簡易分析720検体/年)	415,000
	(大気分析試薬供与)	排水処理装置	28,000	車両運行費	131,000	車両運行費	84,000
	合計		195,000		582,000		499,000
三年度	重金属分析開始	水道	12,000	水道	12,000	水道	
	(重金属分析試薬供与)	電気	24,000	電気	24,000	電気	
		試薬(化学、生物分析720検体/年)	1,030,000	試薬(簡易分析720検体/年)	415,000	試薬(簡易分析720検体/年)	415,000
		試薬(大気分析144検体/年)	148,000	試薬(大気分析144検体/年)	148,000	車両運行費	84,000
		車両運行費	131,000	車両運行費	131,000		
		排水処理装置	28,000				
合計		1,373,000		730,000		499,000	
四年度以降	プロジェクト終了	水道	12,000	水道	12,000	水道	
		電気	24,000	電気	24,000	電気	
		試薬(化学、生物分析720検体/年)	1,020,000	試薬(簡易分析720検体/年)	415,000	試薬(簡易分析720検体/年)	415,000
		試薬(重金属分析720検体/年)	200,000	試薬(大気分析144検体/年)	148,000	車両運行費	84,000
		試薬(大気分析144検体/年)	148,000	車両運行費	131,000		
		車両運行費	131,000				
合計		1,563,000		730,000		499,000	

- ・水質分析検体数: 20試料/月(5試料/週×4週)×12月 = 240試料/年。ただし、プロジェクト期間中は精度管理のため、各試料について3回分析(同一地点で3試料採取する)を行うものとする。
- ・大気分析検体数: HV、LV 2回/月 × 3ヶ所/回 × 12月/年 (LV 72検体/年、HV 72検体/年、計144検体。LVは2週間測定。HVは24時間測定。)
- ・試薬: 簡易分析については、580 SYP/検体で、検体数に依存する。
- ・その他の化学分析等については、検体数に依存する試薬や分析回数に依存する試薬等まちまちであり、検体数毎のコストを出すのは困難。
- ・車両運行費: 燃費14km/l、1日の走行距離 500km(最大想定)、走行回数 96回/年、ガソリン価格 24.35SYP/l(水試料サンプリング) 84000SYP  
燃費14km/l、1日の走行距離 250km(想定)、走行回数、108回/年、ガソリン価格 24.35SYP/l(大気サンプリング) 47000SYP  
燃費はカタログ値、ガソリン価格は聞き取り値、走行距離は地図に落とした地点からの概算による。回数は水試料採取が8日/月、大気試料採取が9日/月を想定。
- ・水道、電気: 灌漑省 センターラボでの聞き取りを参考

改装費用	W	D	H	個数	単価(¥)	合計(¥)	合計(SYP)
実験台	1200	750	800	1	¥105,000	¥105,000	42,000
実験台	1800	750	800	2	¥161,000	¥322,000	128,800
実験台	2400	750	800	1	¥198,000	¥198,000	79,200
実験台	3000	750	800	2	¥262,000	¥524,000	209,600
Sink	900	750	800	1	¥189,000	¥189,000	75,600
電気工事				1	¥15,000	¥15,000	8,000
Air conditioner				2	¥87,500	¥175,000	70,000
排水処理装置(APC-10H)				1	¥298,000	¥298,000	119,200
						¥1,826,000	730,400

・実験台と排水処理装置は日本製の価格(参考)、電気工事とエアコンはシリアでの聞き取り価格

排水処理消耗品	必要数	個数(/年)	単価(¥)	合計(¥)	合計(SYP)
pH標準液(6.86)	1/半年	2	¥1,500	¥3,000	1,200
pH標準液(4.01)	1/半年	2	¥1,500	¥3,000	1,200
活性炭	1/年	1	¥2,550	¥2,550	1,020
キレート樹脂	1/年	1	¥18,400	¥18,400	7,360
ろ紙	1/10回処理	3	¥550	¥1,650	660
pH複合電極	1/3年	0.33	¥36,000	¥12,000	4,800
ORP複合電極	1/3年	0.33	¥36,000	¥12,000	4,800
塩化カリ電極内部液	1/3年	0.33	¥1,200	¥400	160
				¥53,000	21,200
処理試薬ランニングコスト	廃液処理回数	処理回数(/年)	単価	合計	合計(SYP)
	2/月	60	¥250	¥15,000	6,000
			総合計	¥68,000	27,200

・排水処理: 5回/月 × 250円/回 = 1250円/月 15000円/年 (各支局の廃液はストックし、ダマスカス支局で一括して処理をする。1回10l処理)

11. 機材の現地代理店リスト

機材No.	メーカー	国	機種	代理店	担当人名	住所	TEL	FAX	E-MAIL	シリア国内納入事項
初年度 No.1~4, 6~7, 12	HACH	Germany	CEL/800 Advanced Wastewater Laboratory	Mimosa	Mohamed Rayan, Sami BAZ	Damascus Abou Roumanah, Shaikh Arslan, St.- Merr Bldg, Next to Swedish Embassy, P.O. Box 5098	+963 11 333 3276	+963 11 333 2290	mimosa@natsy	Homs Directorate
初年度 No.5	HACH	Germany	COD analyzing apparatus	Mimosa						
初年度 No.8	SHIMADZU	JAPAN	AUW220D	Al Shabba	不明	Mezza Shihab Saïd Tarmima Bldg P.O. Box 30816 Mezza Damascus Syria	+963 11 444 1019	+963 11 441 0364	sohlab@natsy	Marine Research Center
初年度 No.10	Mettler Toledo	Switzerland	AZ205	Kweder Est.	Tamador Hakki	PO Box 3182 Abu Rumaneh, 19 Shaikh Arslan, St., Damascus	+963 11 3332 339	+963 11 332 4071	kweder@natsy	
初年度 No.1	HACH	Germany	LAZ205	Mimosa						
二年度	HACH	Germany	Z8162-02	Mimosa						
二年度	Anershah Biociences	England, Sweden	Ultrascap 3300 pro	St. & E.S.	不明	Fardous Street P.O. Box 322 Damascus Syria	+963 11 22 13 046	+963 11 22 33 054	basdikoz@natsy	
二年度	Analytik-jena	Germany	SPECORD 200	Analytik Jena Syria	Mr. Ahmad Moh	Tellari-alzahraa-St. Building No.13, Damascus Syria	+963 11 331 4408	+963 11 331 4408	ajpsyria@netcourier.com	Ministry of Irrigation Damascus Supply Directorate
二年度	HACH	Germany	DR/4000	Mimosa	不明					
二年度	SHIMADZU	JAPAN	UV-2450	Al Shabba for Technical Contracts	不明	3, Jaiet Al Buturi, Al Abed street P.O. Box 30236 Damascus Syria	+963 11 444 1019	+963 11 441 0384	teraki@natsy	Ministry of Irrigation Damascus Supply Directorate
二年度	JASCO	JAPAN	V-590	Mimosa	不明					
二年度	Varian	USA	GVX50	Mimosa	不明					
二年度	SHIMADZU	JAPAN	AUX320	Al Shabba	不明					
二年度	Mettler Toledo	Switzerland	XS204	Kweder Est.	不明					
二年度	Sartorius AG	Germany	LAZ205	Mimosa	不明					
二年度	SHIMADZU	JAPAN	UV4200H	Al Shabba	不明					
二年度	Mettler Toledo	Switzerland	AB304-S	Kweder Est.	不明					
二年度	Sartorius AG	Germany	TE4100	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	inolab pH/len Level2	Mimosa	不明					
二年度	WTW	Germany	Sandberg & Schmelzwind Ion exchanger	Kweder Est.	不明					
二年度	Millipore	USA	28159-02	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	24895-02	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	14289-02	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	14289-24	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Spain	Autoclave (Vertical Type)	Analytik Jena Syria	不明					
二年度	HACH	Germany	Tabletop type centrifuge	MASK	Moh Abdel Sattar Kouzman	8 Shukri Anati St, Damascus 3799/2013	+963 11 333	+963 11 331 3551	Mash@natsy	
二年度	HACH	Germany	Shaker	MASK	不明					
二年度	HACH	Germany	hot plate (small)	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	Mult magnetic stirrer	Mimosa	不明					
二年度	Buch	Germany	Model R-200	Mimosa	不明					
二年度	WTW	Germany	Constant temperature water bath	Dardari	Mr. Redwan Dardari	P.O.Box 7878, Damascus	+963 11 226121	+963 11 226121	dardari@natsy	
二年度	WTW	Germany	Vacuum filtration unit	MASK	不明					
二年度	WTW	Germany	Autog-try distillator	MASK	不明					
二年度	WTW	Germany	Colony Counter	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	senION4 Benchtop pH/ISE Meter	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	senION378 Laboratory pH/Conductivity Meter	Mimosa	不明					
二年度	Mettler Toledo	Switzerland	pH7 Cond-7 DO-7/ISE-Meter	Kweder Est.	不明	Damascus Syria	+963 11 232 3844	+963 11 232 3894		Directorate of Latakia
二年度	WTW	Germany	inolab pH Level2	Engineering Development Organisation (IBL - Anatomical Pathology)	不明					
二年度	Metrohm	Switzerland	senION7 Benchtop Conductivity Meter	Mimosa	不明	Katashi Hotel Str. suite 106/3 P.O. Box 6441 Aleppo Syria	+963 21 22 99 000	+963 21 22 99 215	drogsvy@dm.net.lb	
二年度	HACH	Germany	inolab Cond Level2	Mimosa	不明					
二年度	WTW	Germany	ORION 146Aplus	Engineering Development Organisation (IBL - Anatomical Pathology)	不明					
二年度	ORION(THRMEQ ELECTRON)	USA	senION8 Benchtop Dissolved Oxygen Meter	DIKFRAN KAPRIELIAN	不明					
二年度	Metrohm	Switzerland	ORION Model 810A+ Dissolved Oxygen Meter	Mimosa	不明					
二年度	HACH	Germany	inolab OXI Level2	Engineering Development Organisation (IBL - Anatomical Pathology)	不明					
二年度	ORION(THRMEQ ELECTRON)	USA	DO meter	Mimosa	不明					
二年度	WTW	Germany		Mimosa	不明					

振与予定年度	機材No.	メーカー	国	取寄	代理店	担当者名	住所	TEL	FAX	E-MAIL	シリアル番号納入記録
二年度	No.35	HIV air sampler	Germany	PMI TE-5170-220V	Urg Center Technical & Laboratory Apparatus	Mr. Ruben Ayoub	P.O.Box 173, Damascus, Syria	+963 11 231 7462	+963 11 231 3552	masoud@mail.sy	
二年度	No.37	Weather Station	U.K.			Mr. Antoine Affaki		+963 11 221 7390	+963 11 222 5527	affaki@mail.sy	
三年度	No.1	Atomic Absorbance Spectrometer	Germany	novAA® 400 AAS ZETA® 60 AA-6300 AA-6800	Analytik Jena Syria Al Shaha for Technical Contracts	Mr. Ahmad Moh	P.O. Box 2808 Damascus Syria 3. Jady Al Ebturi, Al Ahd street P.O. Box 502308 Damascus Syria	+963 11 331 4408	+963 11 513 5283	ahmad@natecoulter.com	Lab of Scientific and Environmental Research Center
三年度	No.2	Mercury analyzer	USA	SOLAAR Mシリーズ	Laboratory Service Center	Mr. Elias Achkar	P.O.Box 5880, Damascus, Syria	+963 11 444 1019	+963 11 441 0364	teraki@ecs-net.org	Atenco Supply Directorate, Damascus Supply Directorate, Ministry of Irrigation, Directorate of Lattakieh, Marine Research Center
分析機材代理店			USA	SpectRAA 220 mercur	Mimosa Analytik Jena Syria	精	精	精	精	精	
分析機材代理店			Germany		ALBA Instruments & Chemico Judi Studies & Scientific Supplies	Ms. Jihan Hanna Bakerji, Mr. Antoun Douman	Abakieh, Damascus, Syria	+963 11 442 6689	+963 11 441 0305	jihaan@iba-inst- chem.com	
分析機材代理店						MHD Kassem Nefrah		+963 11 333 4870	+963 11 331 0892	lud@mail.sy	

分野	機名	メーカー	国	型番	代理店	担当者名	住所	TEL	FAX	E-MAIL
コンピュータ関連	Desk-Top Computer for 14 Labs	(Syria Local Assembly)	(Syria)	Mall Tech Computer	Mall Tech	Mr. Radiah	Abu Roumana St., Damascus	+963 11 333 4925	+963 11 4489 9990	mallech@mail.sy
コンピュータ関連	Desk-Top Computer for GCEA	Acer	Taiwan	Veriton 7600	Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	Note Type Computer for Projector	(Syria Local Assembly)	(Syria)	Asus A2H	Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	Computers	Hewlett-Packard	USA		KHOUJI Bros	Mr. Adel Khouli	不明	不明	Computercorner@mail.sy	adeines@naharnet.com
コンピュータ関連	Computers	DELL	USA		Commercial Center for Communications	Ms. Remia Issa	Selim Shah St., Tajhrez, Damascus	+963 11 331 9746	+963 11 333 9933	4s@net.sy
コンピュータ関連	Printer for 14 Labs & GCEA	Hewlett-Packard	USA	Laser Jet 2300n	ByteZone Trading Est	Mr. M. Saloum	不明	+963 11 211 4499	+963 11 212 5497	bytezone@net.sy
コンピュータ関連	Color Printer for GCEA	Hewlett-Packard	USA	Less Color Jet 1500	Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	Projector	Acer	Taiwan	PD110Z	Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	Digital Camera	Kodak	USA	CX6230	Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	Blank CD-RW				Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	Blank CD-R				Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	Blank VHS Video Tape				Mall Tech	略	略	略	略	略
コンピュータ関連	PhotoCopy machine(w/ fax, scanner/printer)	KyoceraMita	Japan	KM-2030	KyoceraMita Service Center	Mr. Hassan Aaset	Alhawra St., Damascus	+963 11 232 2230	+963 11 223 6090	m.halast@mail.sy
コンピュータ関連	PhotoCopy machine(w/ fax, scanner/printer), Projector	KyoceraMita	Japan	KM-2030	Kham Bros	Mr. Ahmad Khawam	略	+963 11 221 1943	+963 11 223 6090	khawambros@Net.sy
コンピュータ関連	GIS Software	ESRI	USA	ArcView 8.3 Stand alone	H-Tech House	Ms. Sophie Alkhouri	Gad Sharki, Tabala Road, Kassis Bldg., Damascus	+963 11 472 2222/8071	+963 11 472 2632	hutekhas@net.sy
重商関連	Multi magnetic stirrer	HACH	Germany	27038-02	Mimosa	略	略	略	略	略
初年度	Rotary evaporator	Buchi	Germany	Model R-200	Dardari	Mr. Radwan Dardari	P.O.Box 7878, Damascus	+963 11 2238121	+963 11 2238121	dardaric@mail.sy
初年度	Constant temperature water bath				MASK	略	略	略	略	略
初年度	Vacuum filtration unit				MASK	略	略	略	略	略
初年度	Auto-dry desiccator				Mimosa	略	略	略	略	略
初年度	Colony Counter	WTW	Germany	BZ2 30	Mimosa	略	略	略	略	略
初年度		HACH	Germany	sensiON4 Benchtop pH/ISE Meter	Mimosa	略	略	略	略	略
初年度		HACH	Germany	sensiON378 Laboratory pH/Conductivity Meter	Mimosa	略	略	略	略	略
初年度		Mettler Toledo	Switzerland	pH-/ Cond-/ DO- / ISE-Meter	Kweder East	略	略	略	略	略
初年度	Laboratory pH meter				Engineering Development Organisation (IBL, Anatomical Pathology)	不明	Damascus Syria	+963 11 232 3944	+963 11 232 3934	略
初年度		WTW	Germany	Orion 310 PerphectR pH/ Temperature Meter	Mimosa	不明	略	略	略	略
初年度		Metroh	Switzerland	inolab pH Level2	DIKRAN KAPRIELIAN	不明	Kostaki Homsy Str. suite 106/3 P.O. Box 5441 Aleppo Syria	+963 21 22 99 000	+963 21 22 99 215	drog.syr@dm.net.lb
初年度		HACH	Germany	sensiON7 Benchtop Conductivity Meter	Mimosa	略	略	略	略	略
初年度		WTW	Germany	inolab Cond Level2	Mimosa	略	略	略	略	略
初年度	Conductivity meter	ORION(THRMEO ELCTRON)	USA	ORION 145Aplus	Engineering Development Organisation (IBL, Anatomical Pathology)	略	略	略	略	略
初年度		Metroh	Switzerland	sensiON8 Benchtop Dissolved Oxygen Meter	DIKRAN KAPRIELIAN	略	略	略	略	略
初年度		HACH	Germany	Orion Model 810A+ Dissolved Oxygen Meter	Mimosa	略	略	略	略	略
初年度	DO meter	ORION(THRMEO ELCTRON)	USA	Orion Model 810A+ Dissolved Oxygen Meter	Engineering Development Organisation (IBL, Anatomical Pathology)	略	略	略	略	略
初年度	HV air sampler	WTW	Germany	inolab Oxi Level2	Mimosa	略	略	+963 11 231 7462	+963 11 231 3542	msavoub@mail.sy
初年度	Weather Station	Tisch Environment	U.K.	PNR TE-5170-220V	Life Center	Mr. Maher Ayoub	P.O.Box173, Damascus, Syria	+963 11 221 7390	+963 11 222 5927	affrahi@mail.sy
初年度		Analytik-Jena	Germany	lovAA® 400	Technical & Laboratory Appliance	Mr. Antonie Affaki	略	略	略	略
初年度		SHIMADZU	JAPAN	AA-6800	Analytik-Jena Syria	Mr. Ahmadq Moh	P.O. Box 2968 Damascus Syria	+963 11 331 4408	+963 11 513 5293	aisvria@natoconair.com
初年度	Atomic Absorbance Spectrometer	UNICAM(Thermo Electron)	USA	SOLAAR M-J-J-X	AI Shabia for Technical Contracts	略	3, Jahez, Al Bukur, Al Abed street P.O. Box 30238, Damascus Syria	+963 11 441 1019	+963 11 441 0364	terfaki@ecs-net.org
初年度		Varian	USA	SpectRAA 220	Laboratory Service Center	Mr. Elias Achkar	P.O.Box 5880, Damascus, Syria	+963 11 445 5147	+963 11 446 6432	l.s.c@mail.sy
初年度	Mercury analyzer	Analytik-Jena	Germany	mercur	Mimosa	略	略	略	略	略

分野	機材名	メーカー	国	型番	代理店	担当者名	住所	TEL	FAX	E-MAIL
初年度					ALBA Instruments & Chemical	Ms. Jihan Hanna Bekarji, Mr. Antoun Doumman	Azabkeh, Damascus, Syria	+963 11 442 6689	+963 11 441 0305	ihana@alba-inst-chem.com
初年度					Judi Studies & Scientific Supplies	MHD Kassem Naffakh		+963 11 333 4870	+963 11 331 0892	judi@net.sy

高麗粉運(MASKを再掲する)

## 12. 収集資料一覧

## 12-1 環境政策・組織体制に関するもの

bibliography\_syria\_env02.xls 2004/3/17 9:55

No	Title	Author	Date	Publisher	Language	original/copy	Collected From	Remarks
1	The World Fact Book- Syria		January 01 2003		English	web		www.odci.gov
2	Management, Protection and Sustainable Use of Groundwater and Soil Resources in the Arab Region (Brochure)	The Arab Centre for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, Federal Institute for Geosciences and Natural Tishreen University			English	original		Arab-German Technical Cooperation
3	Marine Research Institute, 1998-2000 FACTS	Tishreen University			English/Arabic	original		
4	Industrial Testing and Research Centre ITRC (Brochure)	ITRC						
5	HIAST	Higer Institute of Applied Science and Technology						
6	HIAST Environmental Research Laboratory (ERL) Brochure	Higer Institute of Applied Science and Technology, ERL						
7	Report about the consultative mission to the S.A.R to support and improve tge department of Environmental Statistics in the General commission of the Environmental Affairs	Dr. Ahmad Jamal AbdolRahim Ata Allah : The Regional Consultant of Environment	4 -9 October 2003	The Economic Social Committee of West Asia (The United Nations)	Arabic	copy		
8	Statistical Abstract 2003 Fifty Six			Office of Prime Minister -Central Bureau of Statistics - Syrian Arab Republic	English/Arabic	original		
9	Strategy and National Environmental Action Plan for The Syrian Arab Republic	Prepared by:Ministry of State For Environmental Affairs - In Coordination with: The World Bank - Financed by :The United Nations Development Program	2003	Ministry of State For Environmental Affairs	English	copy		
10	Hazardous Waste Management	Mediterranean Environmental Technical Assistance Program			English	copy		
11	Law No. 50	Ministry of Local Administration and Environment .	2002	Ministry of Local Administration and Environment .	English/Arabic			
12	Air Quality in Damascus		2000	Environmental and Scientific Research CentreDamascus - Syria (E.S.R.C)	English	copy		

No	Title	Author	Date	Publisher	Language	original/copy	Collected From	Remarks
13	National Environmental Action Plan For Syrian Arab Republic			Ministry of State For Environmental Affairs ( United Nations Development Program- The World Environmental and Scientific Research CentreDamascus - Syria (E.S.R.C)	English	copy		
14	Air Quality Program Damascus		2001	Environmental and Scientific Research CentreDamascus - Syria (E.S.R.C)	English	copy		
15	Nomination of Environmental Inspectors <i>Inspectors list.</i>		2003	Ministry of State for Environmental Affairs	Arabic	copy		
16	Report about the Quality of Euphrates River		2001	Directorate of Environmental Affairs in Deir Ezzor	Arabic	copy		
17	Environmental Problems of Al Swida		2004	Directorate of Environmental Affairs in Al Swida	Arabic	copy		
18	Names of the Committee that decide the Executive Instructions of Law No.50/2002.		2004	Ministry of Local Administration and Environment .	Arabic	copy		
19	Report about the Works in Dar'a Directorate in the Second Quarter of the year 2002		2002	Directorate of Environmental Affairs in Dar'a / The Ministry of Local Administration and Environment	Arabic	copy		
20	Working Plan of Dar'a Directorate for 2002		2002	Directorate of Environmental Affairs in Dar'a / The Ministry of Local Administration and Environment	Arabic	copy		
21	Study on Medicin wastes in Dar'a , and the suggestions		2002	Directorate of Environmental Affairs in Dar'a / The Ministry of Local Administration and Environment	Arabic	copy		

No	Title	Author	Date	Publisher	Language	original/copy	Collected From	Remarks
22	Study on Gaz Emission Harmfull to the Ozone layer in Dar'a		2001	Directorate of Environmental Affairs in Dar'a / The Ministry of Local Administration and Environment	Arabic	copy		
23	study on Benefits and problems of using plastic sheet in green houses .		2001	Directorate of Environmental Affairs in Dar'a / The Ministry of Local Administration and Environment	Arabic	copy		
24	Reclaimed Wastewater for Irrigation Use		2003	SASMO	Arabic	original		
25	Drinking Water		1994	SASMO	Arabic	original		
26	Allowable Application of Municipal Biosolids Products		2002	SASMO	Arabic	original		
27	Limitation of Discharged Liquid wastes of Economic Activities in Sewer Network		2002	SASMO	Arabic	original		
28	Environmental Licencing Sheet			Ministry of Local Administration and Environment .	Arabic	copy		
29	Staff of the G.C.E.A			G.C.E.A	Arabic	copy		
30	Table of Distribution of Allocation between the Central Administration and the Directorates of Environment in the Governorates		2004	Ministry of Local Administration and Environment .	Arabic	copy		
31	Distribution of Allocation for Investment Projects		2003	Ministry of States for Environmental	Arabic	copy		
32	Administrative Budget		2003	Ministry of States for Environmental	Arabic	copy		
33	Allocation for Envestment Budget		2004	Ministry of States for Environmental	Arabic	copy		
34	Investment Allocation( Investment		2004	Prime Minister	Arabic	copy		
35	Report about Problems of Environmental Pollution in AL Hasakeh City		2001	Directorate of Environment in Hasakeh	Arabic	copy		
36	Environmental Situation in Amouda City		2003	Directorate of Environment in Hasakeh	Arabic	copy		

No	Title	Author	Date	Publisher	Language	original/co copy	Collected From	Remarks
37	Study About Environmental Pollution in Gameshly (Reasons and Solutions )		2001	Directorate of Environment in Hasakeh	Arabic	copy		
38	Contract(6)-Contract(7): Equipments for Lattakia		2002		Arabic	copy		
39	Nomination of Environmental Inspectors in the Directorate of Environmental Affairs in Damascus		2003	Directorate of Environmental Affairs in Damascus	Arabic	copy		
40	New Building in Dier Ezzor		2004		Draw	copy		
41	Staff of the Directorate of Environmental Affairs in Damascus			Directorate of Environmental Affairs in Damascus	Arabic	copy		
42	Sample Organization Chart of the Directorate of Environmental Affairs in Damascus		2004	Directorate of Environmental Affairs in Damascus	Arabic	copy		
43	Air Quality Programme For Damascus City (Environmental Fund - Urban--industrial Sector		2001	E.S.R.C/GTZ	English	copy		
44	Syrian Cancer Registry			Ministry of Health	Arabic	copy		
45	Training Course in Planning and Complementary Controlle Management of Pollution In Aleppo		1999	Atomic Energy Commission	Arabic	copy		
46	Recommendation Issued by the Environmen Education Workshop between The Environment Protection Society and the Ministries Of Education Abd Information			Environmental protection and Sustainable Development Society	English	copy		
47	Work Plan			Environmental protection and Sustainable Development	English	copy		
48	Decision No.1975/The Minister of Social Affairs and Labor		2002	Ministry of Social Affairs and Labor	English	copy		
49	General View and Brief Survey of Syrian Environment Protection Society(SEPS)			Syrian Environment Protection Society	English	copy		
50	The Costitution &By-Law of Syrian Environment Protection Society.			Syrian Environment Protection Society	English	copy		



## 12-2 分析・モニタリングに関するもの

No.	関連部署	情報内容
1	ダマスカス支局	3階平面図
2	ホムス支局	組織図
3	ホムス支局	所有機材リスト
4	ホムス支局	スタッフ名簿
5	ホムス支局	分析野帳
6	ホムス支局	The Report to Homs Governorate, for the year 2001 by Homs Directorate for Environmental Affairs
7	ホムス支局	Syrian Standards for Irrigation Water and Raising Fish in Orantes River
8	アレppo支局	ラボ用ルーム見取り図
9	ハマ支局	ラボ用ルーム見取り図
10	ハマ支局	新築ビルディング 平面図 (環境支局入居部分)
11	タルトゥース支局	ラボ用ルーム見取り図
12	タルトゥース支局	化学系スタッフ名簿
13	デリゾール支局	ラボ用ルーム見取り図
14	ダラー支局	ラボ用ルーム見取り図
15	スウエイダ支局	ラボ用ルーム見取り図
16	スウエイダ支局	化学系スタッフ名簿
17	イドリブ支局	ラボ用ルーム見取り図
18	ESRC	組織図
19	灌漑省セントラル ラボ	ランニングコスト等に関する質問票
20	灌漑省セントラル ラボ	湧水分析結果
21	住宅・建設省セント ラルラボ	分析記録紙
22	一般	Discharged Liquid Wastes of Economic Activities in Sewer Network
23	一般	I - The maximum limits of Pollution Parameters for discharge In the water environmen
24	一般	Ntional Ambient Air Quality Standards
25	一般	REPORT on the 2004 SYRIA's BUDGET
26	G T Z	Management, Protection and Sustainable Use of Groundwater and Soil Resources in the Arab Region
27	マリーナリサーチ センター	Marine Research Institute FACTS

### 12-3 機材計画に関するもの

1. "Products for Analysis 2003" by HACH (Mimosa にて入手)
2. "General Catalog WATER Instrumentation for Water Treatment" by WTW (同上)
3. "Barnstead/Thermolyne, LAB-LINE, Electrothermal Laboratory Products Catalog 2000-2001" by Barnstead/Thermolyne (Mask にて入手)
4. "Laboratory Catalogue SANDBERG & SCHNEIDEWIND" by SANDBERG & SCHNEIDEWIND (抜粋分、Kweder Est.にて入手)