

第 22 回
UIII-ILP 国際試験所間比較試験
報告書

————— 粉体（含有）中の総水銀及び PCB —————

総水銀（T-Hg）、PCB

UIII (Union Internationale des Laboratoires Indépendants)

一般社団法人 日本環境測定分析協会

2019年12月

目 次

〔はじめに〕	1
1. 実施概要	2
1.1 実施機関	2
1.2 試験項目及び実施時期	2
1.3 試験方法	3
1.4 参加状況	3
1.5 報告値の取扱い	3
1.6 データの解析	3
1.7 付与値	4
1.8 zスコアによる評価結果の概要	4
2. 試料及び試験	5
2.1 試料の調製手順	5
2.2 均質性及び安定性試験	5
3. 試験結果	6
3.1 統計解析結果の概要	6
3.2 試験結果	7
〔資料〕	17
資料1 報告試験所一覧	18
資料2 均質性及び安定性試験結果	19
資料3 委員名簿	21

[はじめに]

環境分野における化学分析は、昨今、世界的にも、多項目、極微量の分析とともに分析精度の向上が求められ、更に将来的には、ワンストップテストの実現も求められている。

(一社)日本環境測定分析協会(日環協/JEMCA)では、2001年より国際民間分析試験所連合(UILI: Union Internationale des Laboratoires Indépendants)のBoard Memberとして活動しており、UILIは2006年より国際的な化学分析比較試験(ILP: Inter Laboratory Practice)を実施している。

今回は第22回UILI-ILPとして、「粉体(含有)中の総水銀及びPCB」を取り上げ、総水銀(T-Hg)及びPCBの2項目を選定した。

本件に関するお問い合わせは、(一社)日本環境測定分析協会(TEL 03-3878-2811)宛にご連絡ください。

1. 技能試験の実施概要

1.1 実施機関

- 主催者 UIIL (Union Internationale des Laboratoires Indépendants)
国際民間分析試験所連合
- 共催者 AELI (Asociación Española de Laboratorios Independientes)
スペイン独立試験所協会－スペイン
- AOIL (Association of Indian Laboratories)
インド試験所協会－インド
- ASOCOLAB (Asociación Colombiana de Laboratorios)
コロンビア試験所協会－コロンビア
- CALIBA (Cámara Argentina de Laboratorios Independientes
Bromatológicos, Ambientales y Afines)
アルゼンチン環境・食品分析独立試験所協会－アルゼンチン
- CCIL (Canadian Council of Independent Laboratories)
カナダ独立試験所協会－カナダ
- EUROLAB (European Federation of National Associations of
Measurement, Testing and Analytical Laboratories)
欧州試験所協力機構－欧州
- IPAN (Institute of Public Analysts of Nigeria)
ナイジェリア国家分析協会－ナイジェリア
- JEMCA (Japan Environmental Measurement and Chemical Analysis
Association)
(一社) 日本環境測定分析協会－日本
- RELACRE (Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal)
ポルトガル認定試験所協会－ポルトガル
- SoTLAN (Society of Testing Laboratory Analysts of Nigeria)
ナイジェリア分析試験所協会－ナイジェリア
- VRS (Vereniging van Raadgevend Scheikundige Laboratoria)
化学試験所諮問協会－オランダ

(問合せ先) (一社) 日本環境測定分析協会

〒134-0084 東京都江戸川区東葛西 2-3-4

TEL 03-3878-2811 FAX 03-3878-2639

https://www.jemca.or.jp/analysis_top/uili-top/

1.2 試験項目及び実施時期

識 別：粉体（含有）中の総水銀及び PCB

試験項目：総水銀（T-Hg）、PCB

試験申込期間：2019年 5月 20日 ～ 6月 17日

試料の配付：2019年 7月 1日 ～ 7月 2日

結果の報告期限：2019年 9月 18日

報告書の発行：2019年 12月

1.3 試験方法

本技能試験では、UILI 国際試験所間比較試験参加各国の諸事情への配慮の観点から、分析方法を特に定めず実施した。各試験所で採用した分析方法は、実施要領の添付資料-1 から選択することとした。本報告書 7 ページの「前処理方法」及び「測定方法」に記載した。

1.4 参加状況

世界各国の参加状況は、以下の通りである。又、参加状況・報告数を表 1 に示す。

日本 77 試験所 中国 1 試験所

表 1 参加試験所数と報告数

測定項目	参加試験所数	報告数 ※
総水銀 (T-Hg)	78	73
PCB	78	51

※ 統計解析に採用した報告数

1.5 報告値の取扱い

報告値の取扱いは、JIS Z 8401 規則 B (数値の丸め方) に従い下記の桁数でとりまとめた。

報告桁数 ; 有効数字 3 桁

1.6 データの解析

データの解析手法として次の規格/手法を採用した。

- ・ APLAC “T002”
- ・ ISO 13528:2015

1.7 付与値

評価に用いる付与値として、全報告値の中央値(median)を採用した。
付与値を表 2 に示す。

表 2 付与値 (単位 ; mg/kg)

測定項目	試料 1	試料 2
総水銀 (T-Hg)	0.394	0.371
PCB	0.0810	0.0700

なお、試験実施中に、PCB において募集時に公表した試料中の濃度範囲 (0.1~2 mg/kg) と相違の可能性があることが判明したため、速やかに参加試験所へ連絡を行った。

1.8 zスコアによる評価結果の概要

zスコアによる評価結果の概要を表 3 に示す。

表 3 zスコアによる評価結果の概要 (試験所数)

zスコアの範囲		$ z \leq 2$	$2 < z < 3$	$3 \leq z $
総水銀 (T-Hg)	試料 1	54	8	11
	試料 2	57	7	9
	試験所間	53	11	9
	試験所内	61	8	4
PCB	試料 1	42	4	5
	試料 2	46	1	4
	試験所間	45	2	4
	試験所内	40	4	7

zスコアによる評価は次の基準によって行う。

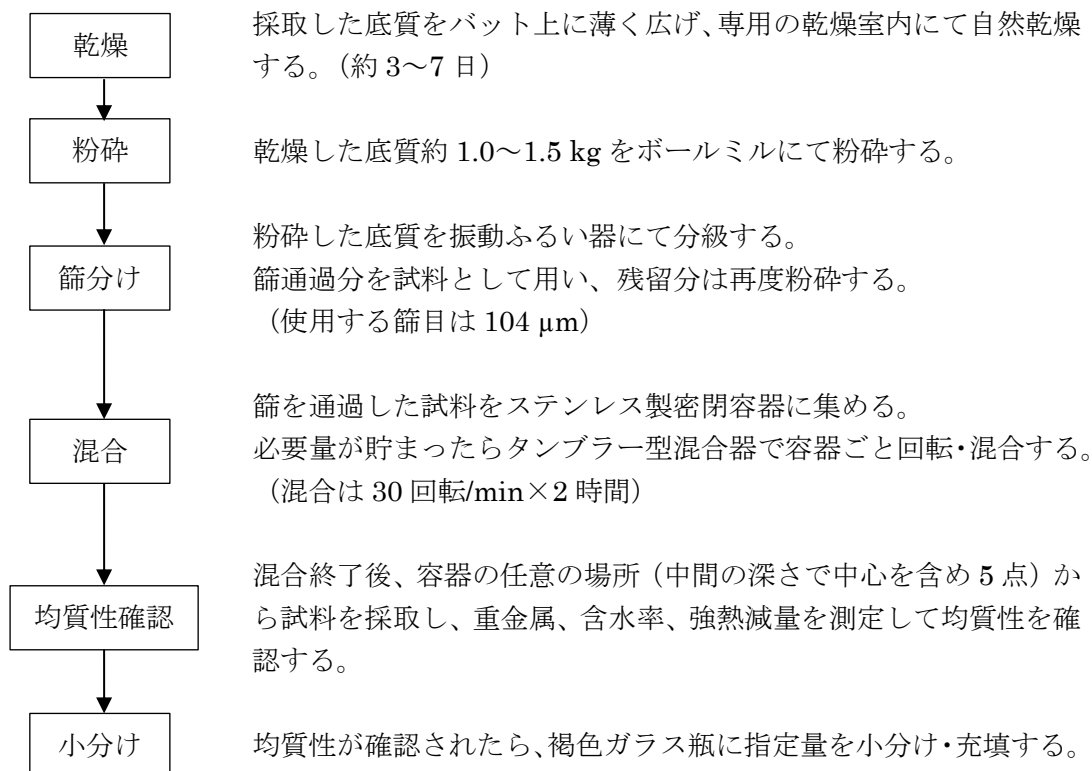
$ z \leq 2$	満足
$2 < z < 3$	疑わしい
$3 \leq z $	不満足

zスコアの算出方法等については、インターネットの日環協ホームページ (<https://www.jemca.or.jp>) 「技能試験」ページの「技能試験結果の解説」を参照。

2. 試料及び試験

2.1 試料の調製手順

用いた試料はいであ株式会社で調製を行った。試料の調製手順は以下の通りである。



2.2 均質性及び安定性試験

均質性及び安定性試験は、いであ株式会社で実施した。

(1) 均質性試験

100本の試料を調製して試料の充填順に識別番号を付与し、系統抽出法(等間隔抽出法)により5試料を選択した。試験項目の物質濃度は各試料につき2回測定し、試料の配付前の2019年6月3日~6月28日の間に実施した。

(2) 安定性試験

均質性試験の試料選択時に、安定性試験用の試料を系統抽出法(等間隔抽出法)により3試料を選択した。試験項目の物質濃度は各試料につき2回測定し、結果報告期限以降の2019年10月1日~11月8日の間に実施した。

3. 試験結果

3.1 統計解析結果の概要

統計解析結果の概要を表 4.1～表 4.2 に示す。

表 4.1 総水銀 (T-Hg) の統計解析結果概要及び z スコアの出現率

統計解析結果	試料 1	試料 2	試験所間	試験所内
試験所の数	73	73	73	73
中央値(メジアン) : Q_2	0.394	0.371	0.5395	0.0205
第 1 四分位数 : Q_1	0.372	0.342	0.5134	0.0078
第 3 四分位数 : Q_3	0.418	0.395	0.5770	0.0269
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.046	0.053	0.0636	0.0191
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.034	0.039	0.0472	0.0142
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413/Q_2) \times 100$	8.7	10.6	8.7	69.0
$ z \leq 2$ (%)	74.0 (54)	78.1 (57)	72.6 (53)	83.6 (61)
$2 < z < 3$ (%)	11.0 (8)	9.6 (7)	15.1 (11)	11.0 (8)
$3 \leq z $ (%)	15.1 (11)	12.3 (9)	12.3 (9)	5.5 (4)

(括弧内の数字は該当する報告試験所の数)

表 4.2 PCB の統計解析結果概要及び z スコアの出現率

統計解析結果	試料 1	試料 2	試験所間	試験所内
試験所の数	51	51	51	51
中央値(メジアン) : Q_2	0.0810	0.0700	0.1020	0.0048
第 1 四分位数 : Q_1	0.0679	0.0505	0.0913	-0.0034
第 3 四分位数 : Q_3	0.0979	0.1013	0.1467	0.0130
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0301	0.0508	0.0554	0.0164
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0223	0.0377	0.0410	0.0122
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413/Q_2) \times 100$	27.5	53.8	40.3	252.9
$ z \leq 2$ (%)	82.4 (42)	90.2 (46)	88.2 (45)	78.4 (40)
$2 < z < 3$ (%)	7.8 (4)	2.0 (1)	3.9 (2)	7.8 (4)
$3 \leq z $ (%)	9.8 (5)	7.8 (4)	7.8 (4)	13.7 (7)

(括弧内の数字は該当する報告試験所の数)

3.2 試験結果

参加試験所からの報告値に基づいて、項目ごとに試料 1 の z スコア、試料 2 の z スコア、試験所間 z スコア (z_b) 及び試験所内 z スコア (z_w) を計算した。結果を表 5.1～表 5.2 に示す。なお、下限未満の報告及び試料 1、2 いずれか一方のみの結果を報告した試験所のデータについては、統計解析結果には含めず、報告書にも記載していない。

表 5.1～表 5.2 中の [分析方法] 欄の記号は報告時の前処理及び測定方法の識別コードを示し、[z スコア] 欄の § 印は $|z| \geq 3$ を示す。

表に示す試験所番号は各試験所のもつ ID 番号とは異なる。試験所番号は試験ごとに異なるため、各試験所の数値の確認は UILI-ILP 委員会より通知された番号で行うこと。

z スコア値の評価の仕方、複合評価図の見方、ユーデンプロットの見方については、インターネットの日環協ホームページ(<https://www.jemca.or.jp>)「技能試験」ページの「技能試験結果の解説」を参照。

表 5.1～表 5.2 の [分析方法] の記号は以下の通り。

－前処理方法－

AD	;	酸分解
ALD-S	;	アルカリ分解法-硫酸処理
ALD-SCC	;	アルカリ分解法-シリカゲルカラムクロマトグラフィー
ALD-LL	;	アルカリ分解法-振とう抽出法
ALD-O	;	アルカリ分解法-その他
SX-S	;	ソックスレー抽出法-硫酸処理
SX-SCC	;	ソックスレー抽出法-シリカゲルカラムクロマトグラフィー
SX-LL	;	ソックスレー抽出法-振とう抽出法
SX-O	;	ソックスレー抽出法-その他
others	;	その他

－測定方法－

AAS	;	原子吸光分析(フレイム法)
ETAAS	;	原子吸光分析(ファーンネス法)
ICP-MS	;	誘導結合プラズマ質量分析
CVAAS	;	冷原子吸光分析(還元気化原子吸光法)
HVAAS	;	加熱気化原子吸光法
ECD-packed	;	パックドカラム-ガスクロマトグラフ法(GC/ECD)
ECD-cap	;	キャピラリーカラム-ガスクロマトグラフ法(GC/ECD)
QMS	;	キャピラリーカラム-ガスクロマトグラフ四重極型質量分析法(GC/QMS)
HRMS	;	キャピラリーカラム-ガスクロマトグラフ高分解能型質量分析法(GC/HRMS)
others	;	その他

表5.1 Total Mercuryの測定値とzスコア

試験所番号	分析方法		試料1		試料2		試験所間		試験所内	
	前処理	測定方法	報告値 (Ai)	zスコア	報告値 (Bi)	zスコア	(Ai+Bi)/√2	zスコア	(Ai-Bi)/√2	zスコア
001	others	CVAAS	0.379	-0.44	0.355	-0.41	0.5190	-0.43	0.0170	-0.25
002	AD	CVAAS	0.396	0.06	0.371	0.00	0.5424	0.06	0.0177	-0.20
003	AD	CVAAS	0.392	-0.06	0.352	-0.48	0.5261	-0.28	0.0283	0.55
004	others	HVAAS	0.394	0.00	0.362	-0.23	0.5346	-0.10	0.0226	0.15
005	AD	CVAAS	0.585	5.60 §	0.402	0.79	0.6979	3.36 §	0.1294	7.69 §
006	AD	CVAAS	0.448	1.58	0.483	2.85	0.6583	2.52	-0.0247	-3.20 §
007	AD	CVAAS	0.637	7.13 §	0.627	6.52 §	0.8938	7.51 §	0.0071	-0.95
008	AD	CVAAS	0.424	0.88	0.395	0.61	0.5791	0.84	0.0205	0.00
009	AD	CVAAS	0.323	-2.08	0.319	-1.32	0.4540	-1.81	0.0028	-1.25
010	AD	CVAAS	0.349	-1.32	0.327	-1.12	0.4780	-1.30	0.0156	-0.35
011	AD	CVAAS	0.378	-0.47	0.336	-0.89	0.5049	-0.73	0.0297	0.65
012	AD	CVAAS	0.417	0.67	0.405	0.87	0.5812	0.88	0.0085	-0.85
013	AD	CVAAS	0.367	-0.79	0.359	-0.31	0.5134	-0.55	0.0057	-1.05
015	AD	CVAAS	0.341	-1.55	0.310	-1.55	0.4603	-1.68	0.0219	0.10
016	AD	CVAAS	0.374	-0.59	0.410	0.99	0.5544	0.31	-0.0255	-3.25 §
017	AD	others	0.340	-1.58	0.279	-2.34	0.4377	-2.16	0.0431	1.60
018	others	CVAAS	0.416	0.65	0.381	0.25	0.5636	0.51	0.0247	0.30
019	AD	CVAAS	0.394	0.00	0.385	0.36	0.5508	0.24	0.0064	-1.00
020	AD	CVAAS	0.409	0.44	0.371	0.00	0.5515	0.25	0.0269	0.45
021	AD	CVAAS	0.399	0.15	0.367	-0.10	0.5416	0.04	0.0226	0.15
022	others	CVAAS	0.389	-0.15	0.352	-0.48	0.5240	-0.33	0.0262	0.40
023	AD	CVAAS	0.396	0.06	0.359	-0.31	0.5339	-0.12	0.0262	0.40
024	AD	CVAAS	0.452	1.70	0.392	0.53	0.5968	1.21	0.0424	1.55
025	others	HVAAS	0.410	0.47	0.406	0.89	0.5770	0.79	0.0028	-1.25
026	AD	CVAAS	0.412	0.53	0.365	-0.15	0.5494	0.21	0.0332	0.90
027	AD	CVAAS	0.319	-2.20	0.340	-0.79	0.4660	-1.56	-0.0148	-2.50
028	AD	CVAAS	0.500	3.11 §	0.445	1.88	0.6682	2.73	0.0389	1.30
029	AD	CVAAS	0.395	0.03	0.501	3.31 §	0.6336	1.99	-0.0750	-6.74 §
030	AD	CVAAS	0.425	0.91	0.417	1.17	0.5954	1.18	0.0057	-1.05
031	AD	CVAAS	0.304	-2.64	0.268	-2.62	0.4045	-2.86	0.0255	0.35
032	AD	CVAAS	0.373	-0.62	0.367	-0.10	0.5233	-0.34	0.0042	-1.15
033	AD	CVAAS	0.458	1.88	0.393	0.56	0.6017	1.32	0.0460	1.80
034	AD	CVAAS	0.258	-3.99 §	0.226	-3.69 §	0.3422	-4.18 §	0.0226	0.15
035	AD	CVAAS	0.377	-0.50	0.358	-0.33	0.5197	-0.42	0.0134	-0.50
036	others	HVAAS	0.356	-1.11	0.347	-0.61	0.4971	-0.90	0.0064	-1.00
037	AD	CVAAS	0.298	-2.82	0.265	-2.70	0.3981	-3.00	0.0233	0.20
038	AD	CVAAS	0.414	0.59	0.342	-0.74	0.5346	-0.10	0.0509	2.15
039	others	CVAAS	0.795	11.76 §	0.770	10.16 §	1.1066	12.02 §	0.0177	-0.20
040	AD	CVAAS	0.379	-0.44	0.356	-0.38	0.5197	-0.42	0.0163	-0.30
041	others	HVAAS	0.407	0.38	0.373	0.05	0.5515	0.25	0.0240	0.25
042	AD	others	0.388	-0.18	0.358	-0.33	0.5275	-0.25	0.0212	0.05
043	AD	CVAAS	0.412	0.53	0.338	-0.84	0.5303	-0.19	0.0523	2.25
044	ALD-S	CVAAS	0.546	4.46 §	0.505	3.41 §	0.7432	4.32 §	0.0290	0.60
045	others	CVAAS	0.380	-0.41	0.404	0.84	0.5544	0.31	-0.0170	-2.65
046	AD	CVAAS	0.372	-0.65	0.383	0.31	0.5339	-0.12	-0.0078	-2.00
047	others	CVAAS	0.431	1.09	0.383	0.31	0.5756	0.76	0.0339	0.95
048	AD	CVAAS	0.354	-1.17	0.336	-0.89	0.4879	-1.09	0.0127	-0.55
049	others	HVAAS	0.352	-1.23	0.322	-1.25	0.4766	-1.33	0.0212	0.05
050	AD	CVAAS	0.363	-0.91	0.369	-0.05	0.5176	-0.46	-0.0042	-1.75
051	AD	CVAAS	0.378	-0.47	0.351	-0.51	0.5155	-0.51	0.0191	-0.10
052	AD	CVAAS	0.396	0.06	0.376	0.13	0.5459	0.13	0.0141	-0.45
053	AD	CVAAS	0.496	2.99	0.467	2.44	0.6809	3.00	0.0205	0.00
054	AD	AAAS	0.405	0.32	0.374	0.08	0.5508	0.24	0.0219	0.10
055	AD	CVAAS	0.421	0.79	0.402	0.79	0.5819	0.90	0.0134	-0.50
056	AD	CVAAS	0.242	-4.46 §	0.252	-3.03 §	0.3493	-4.03 §	-0.0071	-1.95
057	others	HVAAS	0.376	-0.53	0.313	-1.48	0.4872	-1.11	0.0445	1.70
058	AD	CVAAS	0.663	7.89 §	0.593	5.65 §	0.8881	7.39 §	0.0495	2.05
059	others	HVAAS	0.327	-1.96	0.292	-2.01	0.4377	-2.16	0.0247	0.30
060	AD	CVAAS	0.402	0.23	0.374	0.08	0.5487	0.19	0.0198	-0.05
061	AD	CVAAS	0.307	-2.55	0.275	-2.44	0.4115	-2.71	0.0226	0.15
062	others	HVAAS	0.416	0.65	0.381	0.25	0.5636	0.51	0.0247	0.30
063	AD	CVAAS	0.323	-2.08	0.304	-1.71	0.4434	-2.04	0.0134	-0.50
064	AD	CVAAS	0.388	-0.18	0.374	0.08	0.5388	-0.01	0.0099	-0.75
066	AD	others	0.620	6.63 §	0.597	5.75 §	0.8605	6.80 §	0.0163	-0.30
067	AD	CVAAS	0.443	1.44	0.364	-0.18	0.5706	0.66	0.0559	2.50
068	AD	CVAAS	0.577	5.37 §	0.508	3.49 §	0.7672	4.83 §	0.0488	2.00
069	AD	CVAAS	0.412	0.53	0.380	0.23	0.5600	0.43	0.0226	0.15
070	others	HVAAS	0.418	0.70	0.376	0.13	0.5614	0.46	0.0297	0.65
071	AD	CVAAS	0.388	-0.18	0.363	-0.20	0.5310	-0.18	0.0177	-0.20
072	AD	CVAAS	0.518	3.64 §	0.440	1.76	0.6774	2.92	0.0552	2.45
073	AD	CVAAS	0.387	-0.21	0.376	0.13	0.5395	0.00	0.0078	-0.90
074	AD	CVAAS	0.300	-2.76	0.316	-1.40	0.4356	-2.20	-0.0113	-2.25
075	AD	CVAAS	0.378	-0.47	0.374	0.08	0.5317	-0.16	0.0028	-1.25

表5.2 PCBの測定値とzスコア

試験所番号	分析方法		試料1		試料2		試験所間		試験所内	
	前処理	測定方法	報告値(Ai)	zスコア	報告値(Bi)	zスコア	$(A_i+B_i)/\sqrt{2}$	zスコア	$(A_i-B_i)/\sqrt{2}$	zスコア
002	ALD-S	ECD-cap	0.0764	-0.21	0.0619	-0.22	0.0978	-0.10	0.0103	0.45
006	SX-LL	others	0.0511	-1.34	0.0372	-0.87	0.0624	-0.96	0.0098	0.41
007	ALD-SCC	ECD-packed	0.285	9.16 §	0.479	10.86 §	0.5402	10.68 §	-0.1372	-11.68 §
010	ALD-S	ECD-cap	0.229	6.64 §	0.296	6.00 §	0.3712	6.56 §	-0.0474	-4.29 §
011	ALD-SCC	ECD-packed	0.0662	-0.66	0.0710	0.03	0.0970	-0.12	-0.0034	-0.67
012	others	ECD-cap	0.109	1.26	0.100	0.78	0.1474	1.11	0.0067	0.16
013	ALD-S	ECD-packed	0.0677	-0.60	0.0659	-0.11	0.0945	-0.18	0.0013	-0.29
014	ALD-SCC	ECD-cap	0.0868	0.26	0.0558	-0.38	0.1008	-0.03	0.0219	1.41
015	others	HRMS	0.0813	0.01	0.0661	-0.10	0.1042	0.06	0.0107	0.49
016	ALD-LL	ECD-cap	0.0694	-0.52	0.0503	-0.52	0.0846	-0.42	0.0135	0.72
017	ALD-S	ECD-packed	0.140	2.65	0.141	1.89	0.1987	2.36	-0.0007	-0.45
018	ALD-S	ECD-cap	0.0805	-0.02	0.0506	-0.52	0.0927	-0.23	0.0211	1.34
020	others	ECD-cap	0.0209	-2.70	0.0256	-1.18	0.0329	-1.68	-0.0033	-0.67
022	ALD-S	ECD-packed	0.123	1.89	0.0958	0.69	0.1547	1.29	0.0192	1.19
023	ALD-O	ECD-cap	0.0597	-0.96	0.0437	-0.70	0.0731	-0.70	0.0113	0.53
025	ALD-SCC	ECD-cap	0.0673	-0.62	0.0685	-0.04	0.0960	-0.14	-0.0008	-0.47
026	ALD-SCC	ECD-packed	0.0884	0.33	0.0473	-0.60	0.0960	-0.15	0.0291	1.99
027	ALD-S	ECD-cap	0.0970	0.72	0.114	1.17	0.1492	1.15	-0.0120	-1.38
031	ALD-SCC	ECD-cap	0.0894	0.38	0.117	1.25	0.1459	1.07	-0.0195	-2.00
032	ALD-S	ECD-packed	0.123	1.89	0.0634	-0.18	0.1318	0.73	0.0421	3.07 §
033	others	ECD-packed	0.0867	0.26	0.145	1.99	0.1638	1.51	-0.0412	-3.79 §
034	ALD-S	ECD-packed	0.0717	-0.42	0.0677	-0.06	0.0986	-0.08	0.0028	-0.16
035	ALD-S	ECD-cap	0.0887	0.35	0.0745	0.12	0.1154	0.33	0.0100	0.43
036	ALD-SCC	ECD-cap	0.0234	-2.59	0.0245	-1.21	0.0339	-1.66	-0.0008	-0.46
038	SX- SCC	ECD-cap	0.101	0.90	0.0794	0.25	0.1276	0.62	0.0153	0.86
042	ALD-SCC	ECD-cap	0.0988	0.80	0.0736	0.10	0.1219	0.49	0.0178	1.07
043	ALD-S	ECD-packed	0.0913	0.46	0.0359	-0.91	0.0899	-0.29	0.0392	2.83
044	SX-S	ECD-cap	0.0626	-0.83	0.0605	-0.25	0.0870	-0.36	0.0015	-0.27
046	ALD-S	ECD-cap	0.0468	-1.54	0.0326	-0.99	0.0561	-1.12	0.0100	0.43
047	ALD-SCC	ECD-packed	0.0878	0.31	0.0845	0.39	0.1218	0.48	0.0023	-0.20
048	ALD-LL	ECD-cap	0.104	1.03	0.106	0.96	0.1485	1.13	-0.0014	-0.51
049	ALD-O	ECD-cap	0.0810	0.00	0.0632	-0.18	0.1020	0.00	0.0126	0.64
050	ALD-S	ECD-packed	0.0365	-2.00	0.0236	-1.23	0.0425	-1.45	0.0091	0.35
051	ALD-SCC	others	0.0734	-0.34	0.141	1.89	0.1516	1.21	-0.0478	-4.33 §
052	ALD-SCC	ECD-cap	0.0426	-1.72	0.0353	-0.92	0.0551	-1.14	0.0052	0.03
053	ALD-S	ECD-packed	0.0100	-3.19 §	0.0423	-0.74	0.0370	-1.58	-0.0228	-2.27
054	SX-O	ECD-cap	0.0955	0.65	0.0887	0.50	0.1302	0.69	0.0048	0.00
055	ALD-SCC	ECD-cap	0.364	12.70 §	0.647	15.32 §	0.7149	14.93 §	-0.2001	-16.85 §
056	ALD-SCC	ECD-cap	0.0950	0.63	0.0724	0.06	0.1184	0.40	0.0160	0.92
058	ALD-S	ECD-packed	0.126	2.02	0.204	3.56 §	0.2333	3.20 §	-0.0552	-4.93 §
061	others	ECD-cap	0.0802	-0.04	0.0779	0.21	0.1118	0.24	0.0016	-0.26
063	ALD-O	ECD-packed	0.155	3.32 §	0.153	2.20	0.2178	2.82	0.0014	-0.28
064	ALD-SCC	ECD-packed	0.0759	-0.23	0.0657	-0.11	0.1001	-0.04	0.0072	0.20
065	SX- SCC	HRMS	0.0743	-0.30	0.0568	-0.35	0.0927	-0.23	0.0124	0.62
066	SX-S	QMS	0.0693	-0.53	0.103	0.88	0.1218	0.48	-0.0238	-2.35
067	ALD-SCC	ECD-cap	0.0802	-0.04	0.0467	-0.62	0.0897	-0.30	0.0237	1.55
069	others	ECD-cap	0.0731	-0.35	0.0451	-0.66	0.0836	-0.45	0.0198	1.23
071	ALD-SCC	ECD-cap	0.0680	-0.58	0.0700	0.00	0.0976	-0.11	-0.0014	-0.51
072	ALD-SCC	ECD-packed	0.0931	0.54	0.0732	0.08	0.1176	0.38	0.0141	0.76
073	ALD-S	ECD-packed	0.110	1.30	0.132	1.65	0.1711	1.68	-0.0156	-1.67
074	ALD-LL	ECD-packed	0.0590	-0.99	0.0827	0.34	0.1002	-0.04	-0.0168	-1.77

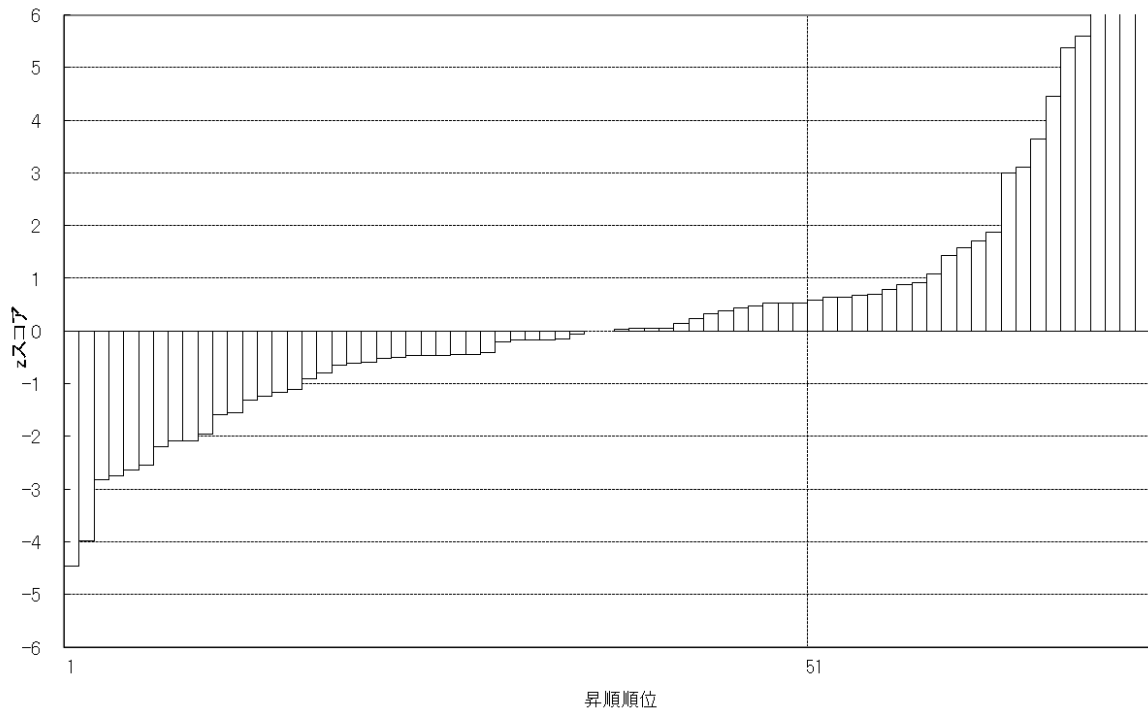


図 1.1 総水銀 (T-Hg) の試料 1 の zスコアの昇順バーチャート

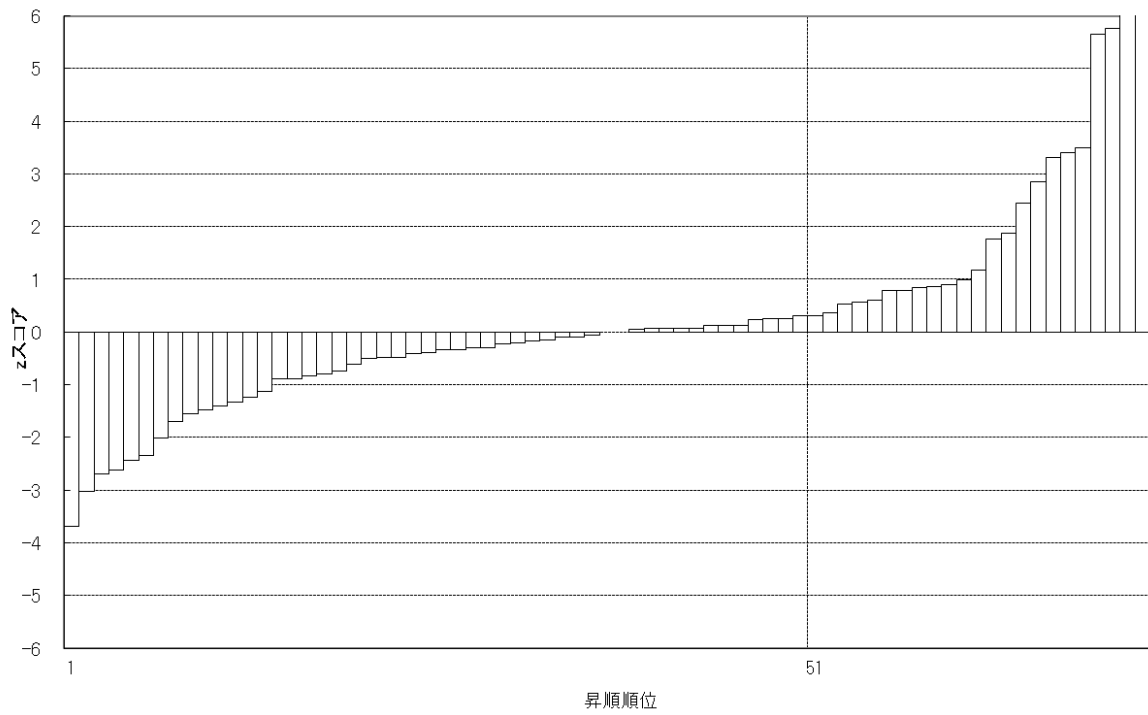


図 1.2 総水銀 (T-Hg) の試料 2 の zスコアの昇順バーチャート

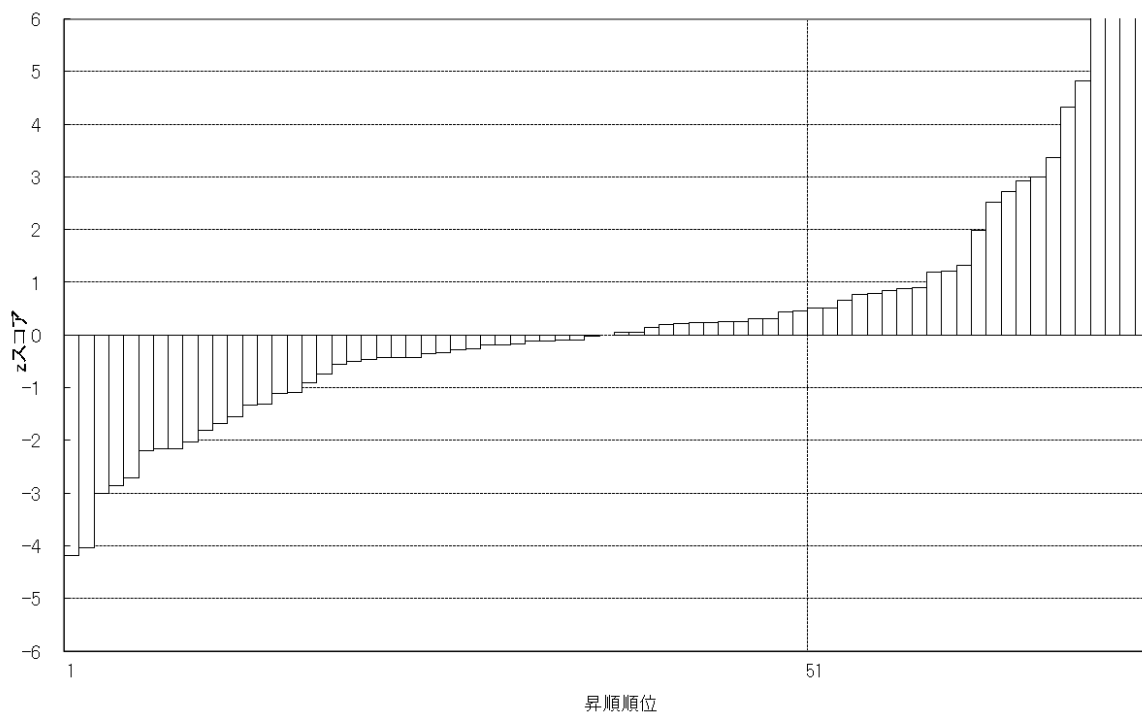


図 1.3 総水銀 (T-Hg) の試験所間 zスコアの昇順バーチャート

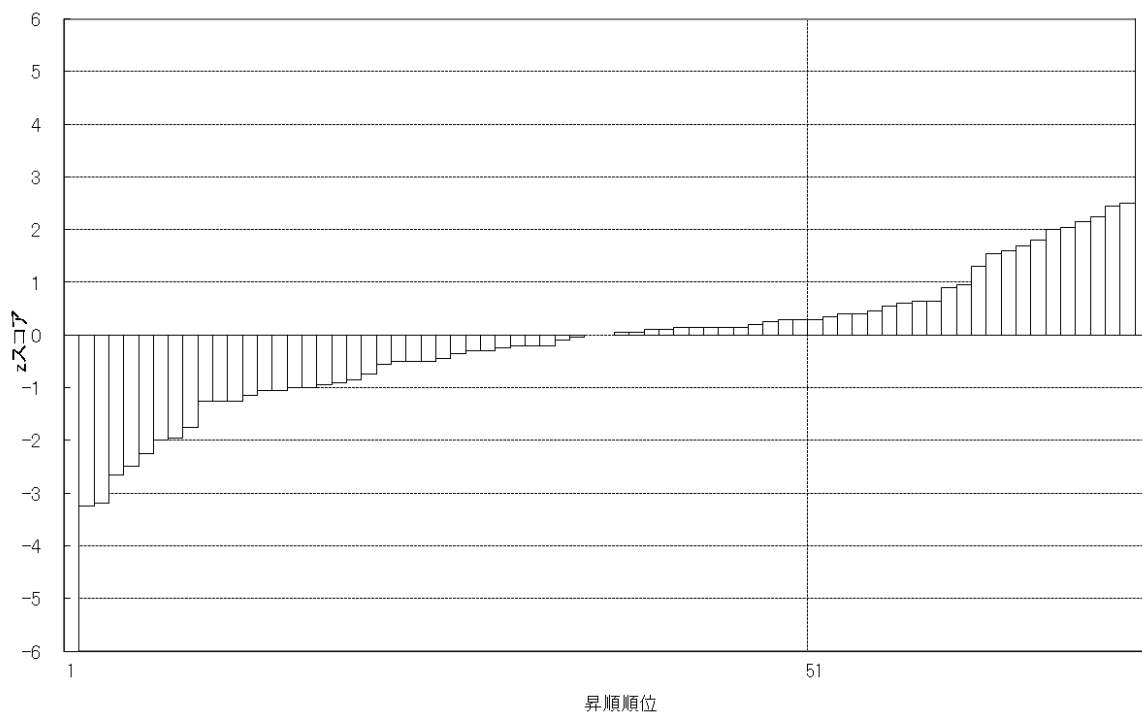


図 1.4 総水銀 (T-Hg) の試験所内 zスコアの昇順バーチャート

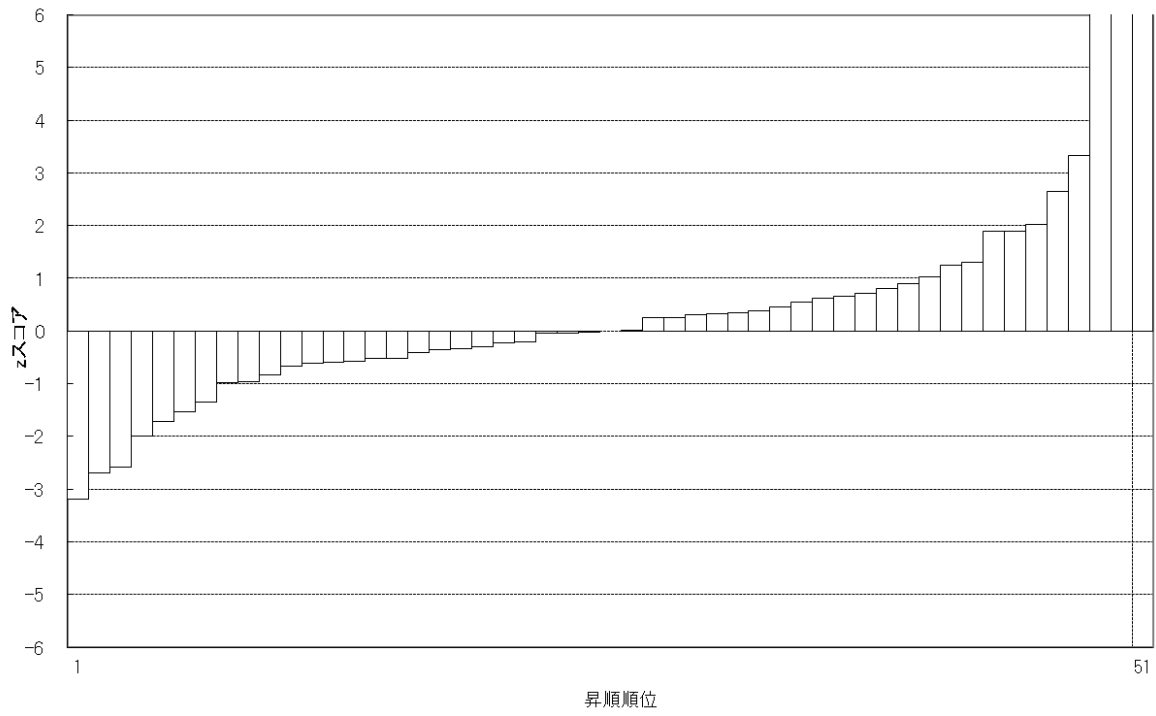


図 2.1 PCB の試料 1 の z スコアの昇順バーチャート

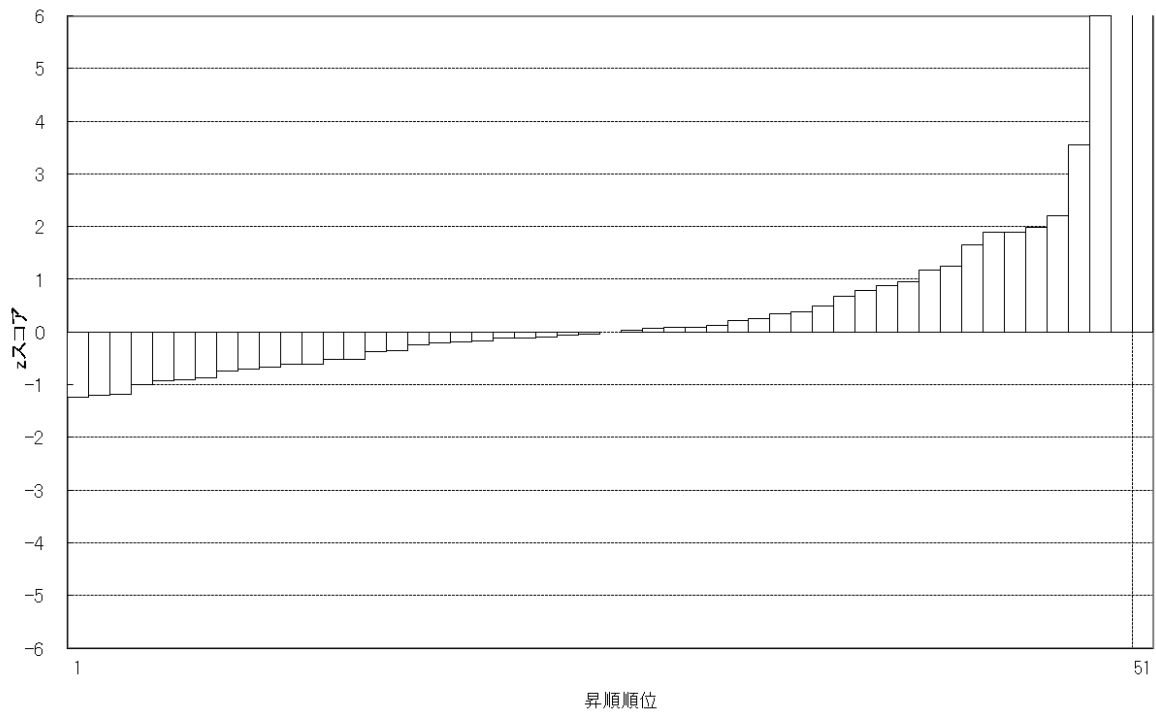


図 2.2 PCB の試料 2 の z スコアの昇順バーチャート

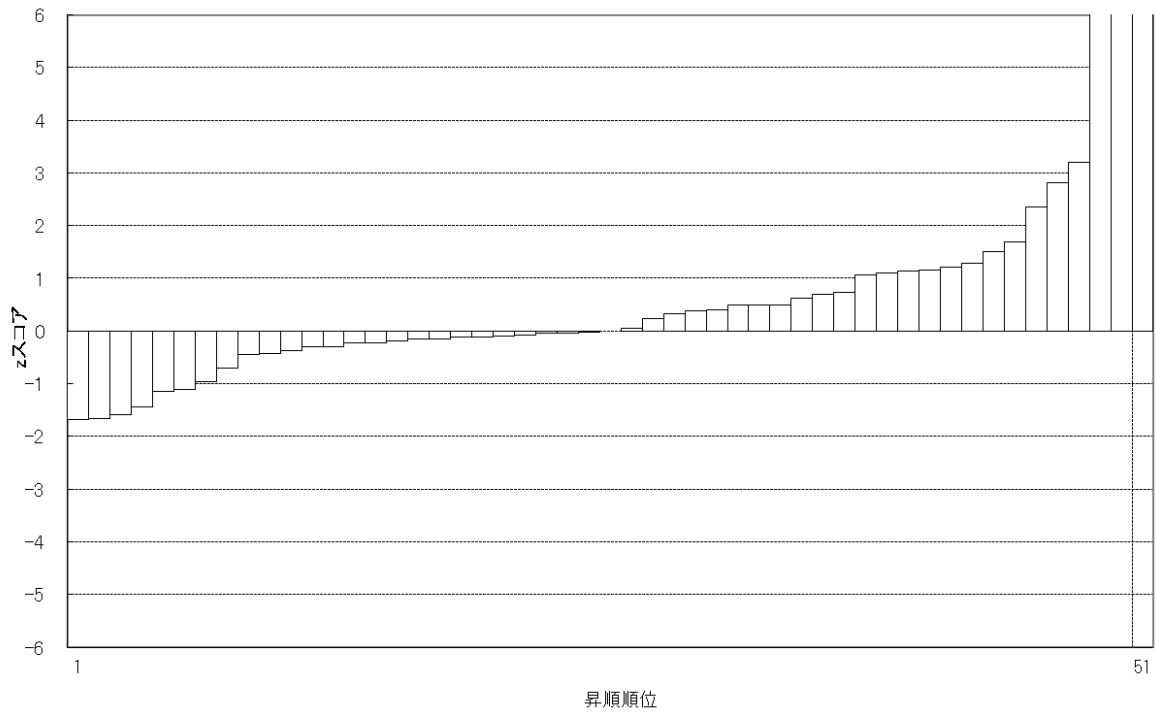


図 2.3 PCB の試験所間 z スコアの昇順バーチャート

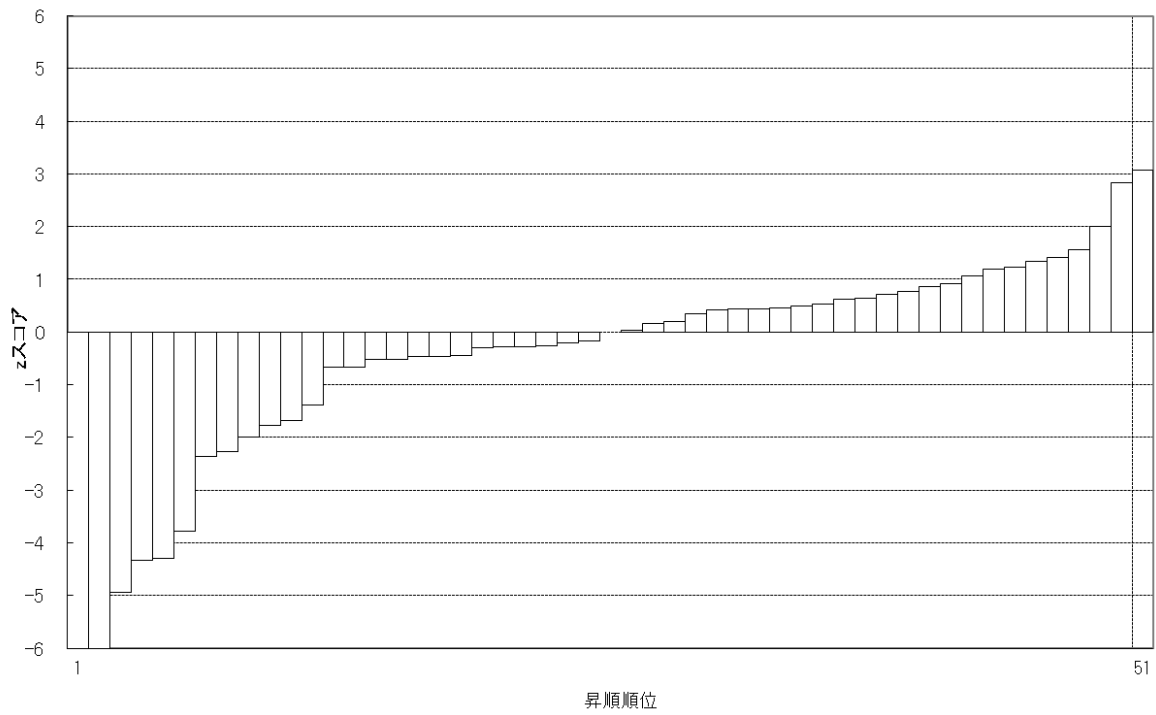


図 2.4 PCB の試験所内 z スコアの昇順バーチャート

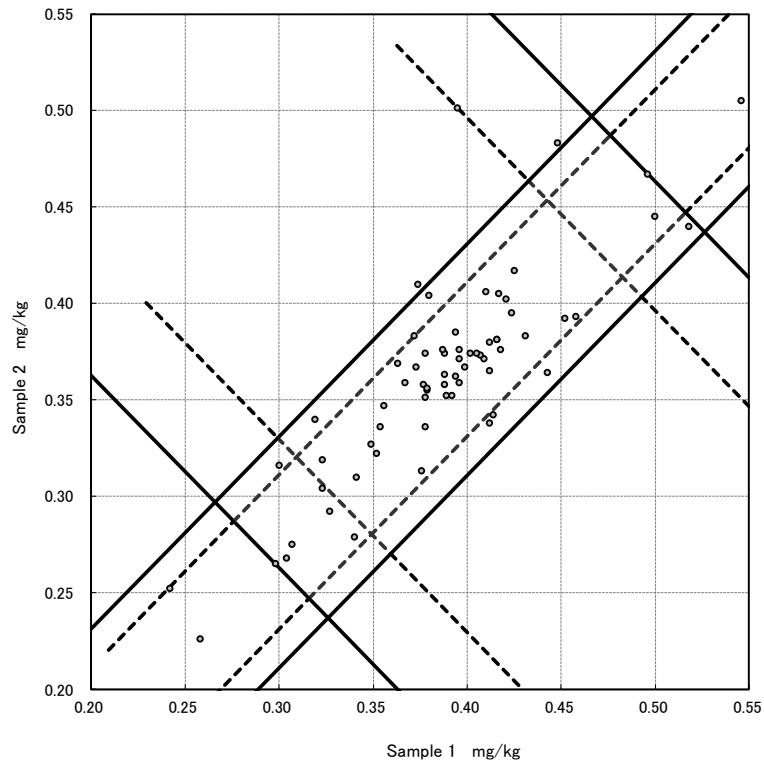


図 3.1 総水銀 (T-Hg) の複合評価図

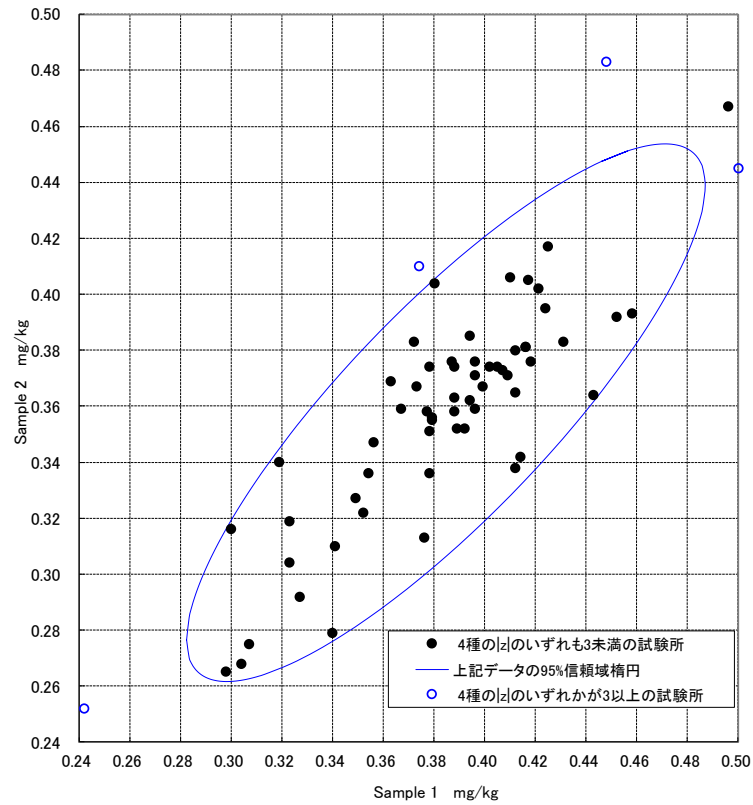


図 3.2 総水銀 (T-Hg) のユーデンプロット

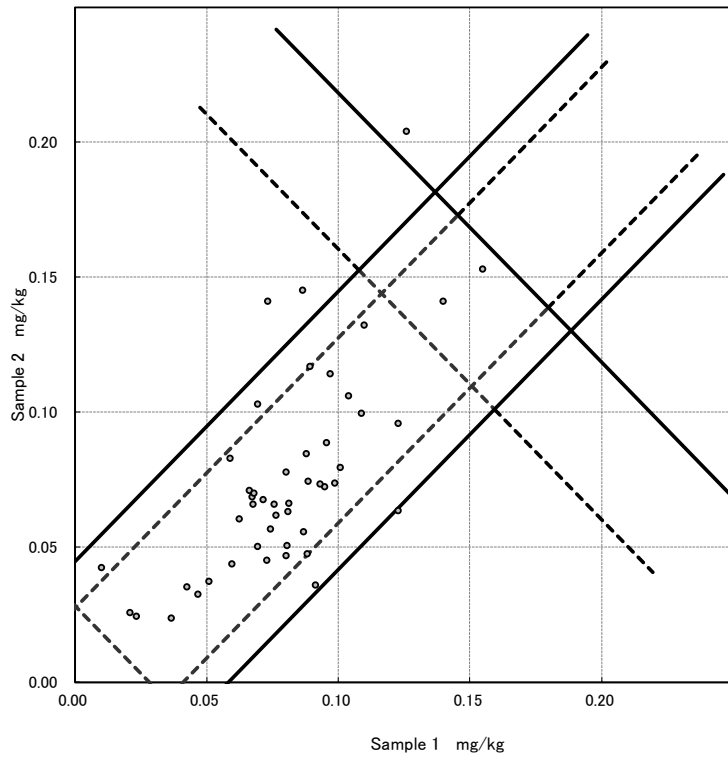


図 4.1 PCB の複合評価図

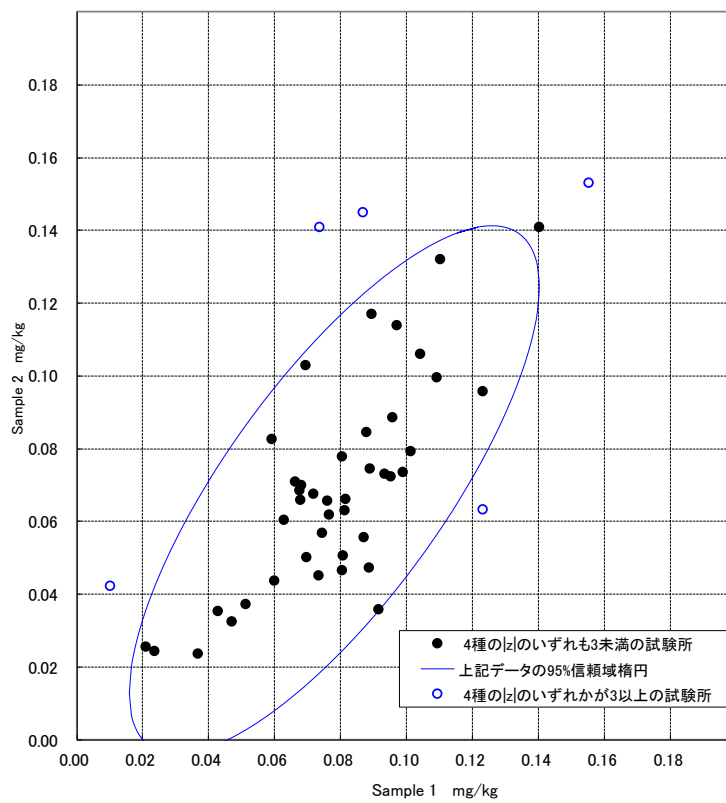


図 4.2 PCB のユーデンプロット

白 紙

資 料

資料1 報告試験所一覧

報告試験所-日本

2019年9月20日現在

県名	試験所名
北海道	(株)ズコーシャ 総合科学研究所
北海道	野村興産(株) イトムカ鉱業所 環境分析センター
北海道	(株)北炭ゼネラルサービス 環境センター
北海道	(一財)北海道環境科学技術センター
北海道	野外科学(株)
青森県	エヌエス環境(株) 青森支店
青森県	(株)環境工学
宮城県	東北緑化環境保全(株) 環境分析センター
秋田県	エヌエス環境(株) 秋田支店
福島県	(株)クレハ環境
福島県	(株)日本化学環境センター
茨城県	(一社)茨城県環境管理協会
茨城県	ヴェオリア・ジェネッツ(株)
茨城県	(株)MCエパテック 分析事業部 つくば分析センター
栃木県	(株)環境ラボ
栃木県	平成理研(株)
埼玉県	(株)環境管理センター 北関東技術センター
埼玉県	(株)熊谷環境分析センター
埼玉県	東邦化研(株) 環境分析センター
埼玉県	内藤環境管理(株)
埼玉県	三菱マテリアル(株) 中央研究所
千葉県	(株)セレス
千葉県	(株)千葉分析センター 分析事業室
千葉県	月島機械(株)
千葉県	(株)日立プラントサービス 分析技術センタ
東京都	いであ(株) 環境測定事業部
東京都	(株)環境管理センター
東京都	(株)環境技術研究所 本社
東京都	(株)サンコー環境調査センター
東京都	帝人エコ・サイエンス(株) 羽村技術所
東京都	(株)分析センター
神奈川県	(株)アクアパルス
神奈川県	(株)オオスミ
神奈川県	JFE東日本ジーエス(株) 環境分析・調査部
神奈川県	(株)相新 日本環境調査センター
神奈川県	東芝環境ソリューション(株)
神奈川県	(株)ニチュ・テクノ
神奈川県	(株)横須賀環境技術センター
新潟県	(一財)上越環境科学センター
新潟県	(一財)新潟県環境衛生研究所

県名	試験所名
新潟県	(一財)新潟県環境分析センター
富山県	ダイヤモンドエンジニアリング(株) 分析事業所
石川県	(株)エオネックス
石川県	(株)大和環境分析センター
長野県	(株)エスコ
長野県	(株)科学技術開発センター
長野県	(株)土木管理総合試験所
静岡県	いであ(株) 環境創造研究所
愛知県	(株)アイテックリサーチ 本社
愛知県	サンエイ(株) 環境事業部
愛知県	中外テクノス(株) 中部支社
愛知県	(一財)東海技術センター
愛知県	(株)ユニケミー
滋賀県	(株)日吉
京都府	(株)島津テクノリサーチ 品質保証部
京都府	日本メンテナンスエンジニアリング(株)
大阪府	いであ(株) 大阪支社 環境化学部
大阪府	(株)エルエフ関西
大阪府	(株)環境総合テクノス 計測分析所
大阪府	帝人エコ・サイエンス(株) 関西事業所
大阪府	(株)日環サービス
大阪府	日本検査(株) 理化学試験センター
大阪府	三菱マテリアルテクノ(株) 大阪化学分析センター
兵庫県	(株)大阪ソーダ 分析センター
奈良県	野村興産(株) ヤマト環境センター
岡山県	(株)エクスラン・テクニカル・センター 分析センター
岡山県	(公財)岡山県環境保全事業団
岡山県	西日本環境測定(株)
広島県	(株)日本総合科学
広島県	ラボテック(株)
山口県	(株)太平洋コンサルタント 西日本技術部
長崎県	(株)協環 本社
大分県	タナベ環境工学(株)
鹿児島県	(株)鹿児島環境測定分析センター

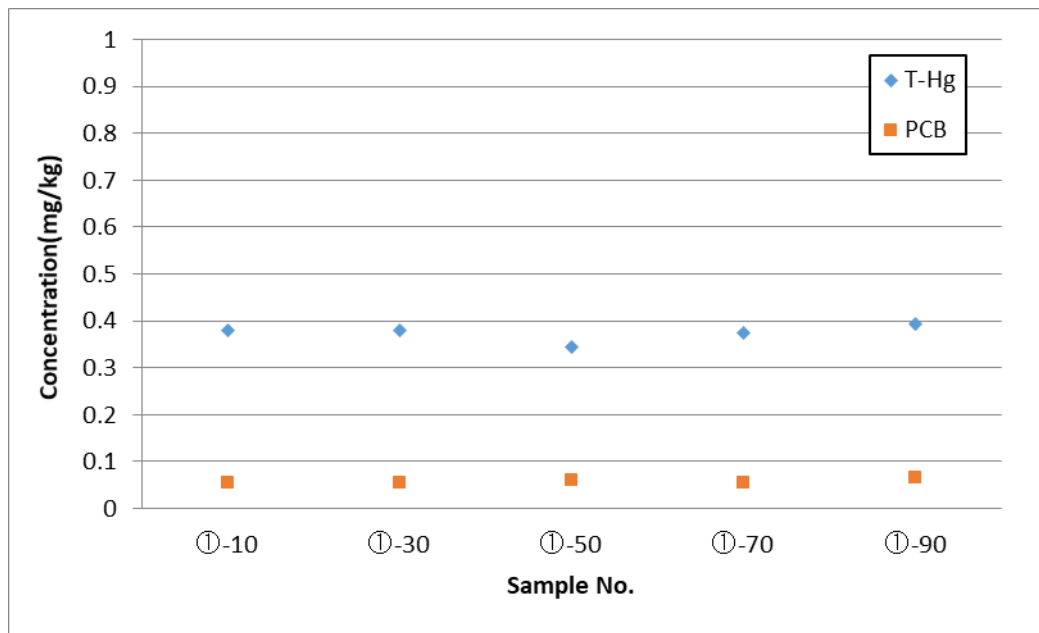
報告試験所-海外

所在地	試験所名
China	CSD IDEA (Beijing) Environmental Test & Analysis Co., Ltd.

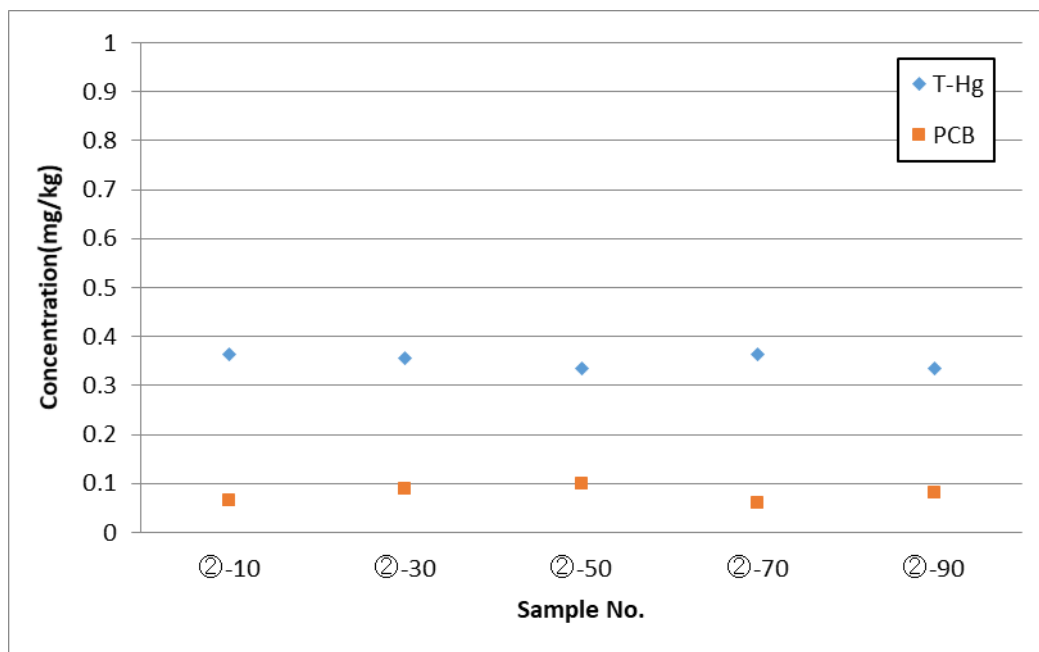
資料 2 均質性及び安定性試験結果

1. 均質性試験

試料 1

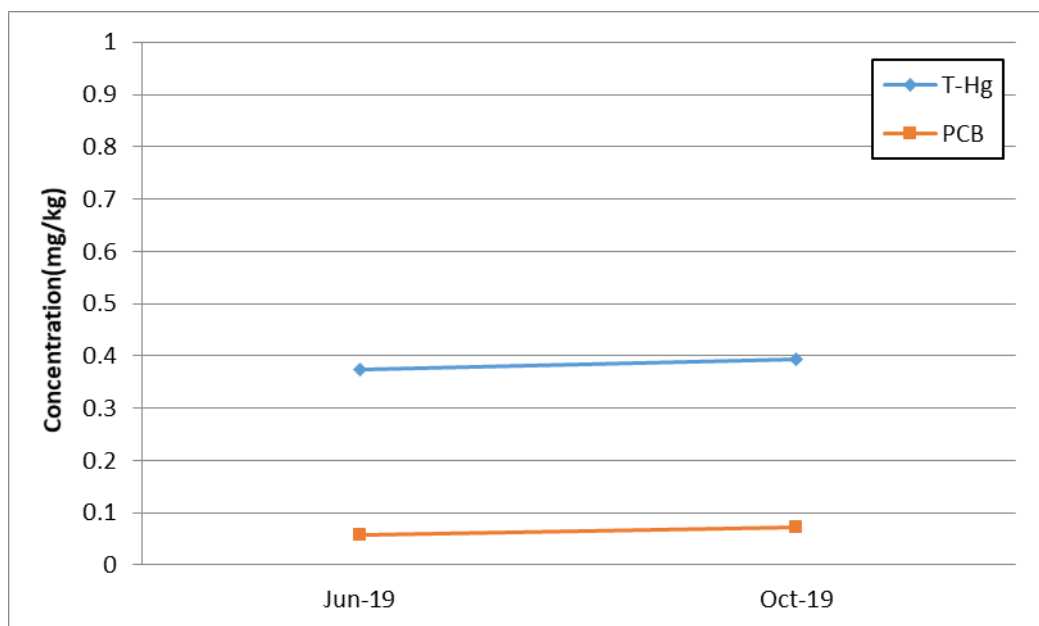


試料 2

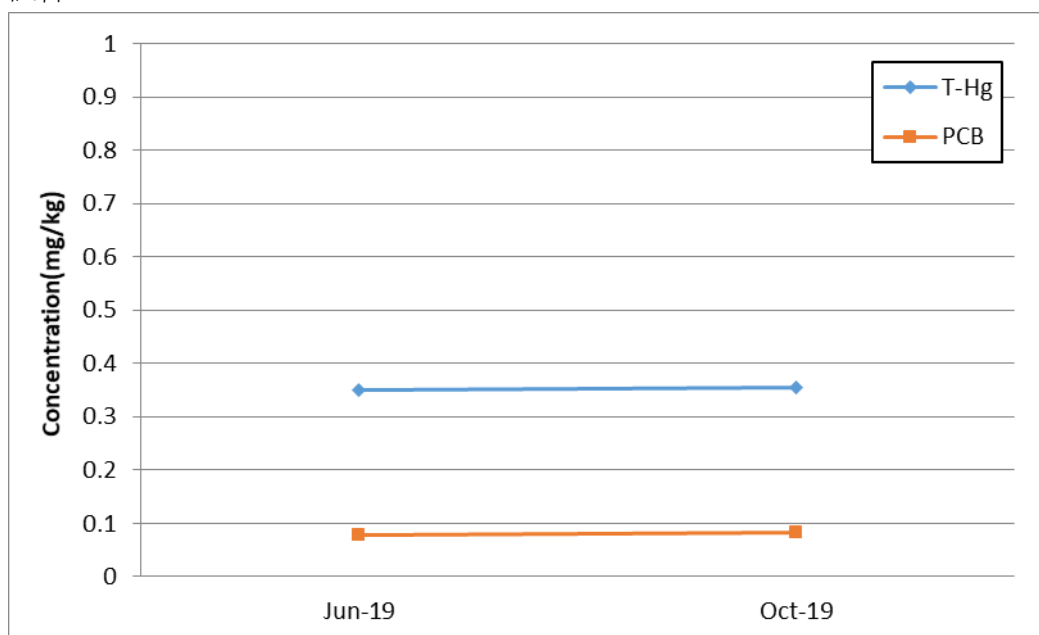


2. 安定性試験

試料 1



試料 2



資料3 委員名簿

UILI-ILP 委員会

会 長	Drs. Luc H. A. Scholtis	Vereniging van Raadgevend Scheikundige Laboratoria (VRS)、 オランダ
前会長 名誉会員	Dr. Manahén Fernández Alonso	スペイン
副 会 長	Dr. Alvaro Silva Ribeiro	Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal (RELACRE)、 ポルトガル
副 会 長	Mr. Jorge Oliver-Rodés Sen	Asociación Española de Laboratorios Independientes (AELI)、 スペイン
財務担当	Dr. Toru Matsumura	Japan Environmental Measurement and Chemical Analysis Association (JEMCA)、日本
事務局長	Ms. Mary-Anne Adeeko	Institute of Public Analysts of Nigeria (IPAN)、ナイジェリア
役 員	Dr. R.B. Singh	Association of Indian Laboratories (AOIL)、インド
役員代理	Mr. Lalit Paneri	Association of Indian Laboratories (AOIL)、インド
役 員	Mr. Gabriel Fonseca	Asociación Colombiana de Laboratorios (ASOCOLAB)、コロンビア
役 員	Dr. J. Horacio Denari	Cámara Argentina de Laboratorios Independientes Bromatológicos, Ambientales y Afines (CALIBA)、アルゼンチン
役員代理	Dr. Mario Ismach	Cámara Argentina de Laboratorios Independientes Bromatológicos, Ambientales y Afines (CALIBA)、アルゼンチン
役 員	Mr. Gib G McIntee	Canadian Council of Independent Laboratories (CCIL)、カナダ
役員代理	Mrs. Muktha Tumkur	Canadian Council of Independent Laboratories (CCIL)、カナダ
役 員	Mr. José Luis Sanchez	European Federation of National Associations of Measurement, Testing and Analytical Laboratories (EUROLAB)、欧州
役員代理	Mr. Tatsuro Kono	Japan Environmental Measurement and Chemical Analysis Association (JEMCA)、日本
役員代理	Mr. Hiroshi Kamihigashi	Japan Environmental Measurement and Chemical Analysis Association (JEMCA)、日本
役員代理	Mr. Shigeo Shimizu	Japan Environmental Measurement and Chemical Analysis Association (JEMCA)、日本
役員代理	Dr. José Roseiro	Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal (RELACRE)、 ポルトガル
役員代理	Dr. Femi Oyediran	The Society of Testing Laboratory Analysts of Nigeria (SoTLAN)、ナイジェリア
役員代理	Mr. Frank Vrolijk	Vereniging van Raadgevend Scheikundige Laboratoria (VRS)、 オランダ
非協会 会員代表	Dr. Alfredo Montes-Niño	Micriobioticos Analises Laboratoriais 社、ブラジル
非協会 会員代表	Mr. Jan Soers	GEOS 社、ベルギー

(一社)日本環境測定分析協会 UILI-ILP 委員会

役 割 名 称	氏 名	所 属
委 員 長	松村 徹	いであ(株)／日環協会長
委 員	関口 和弘	内藤環境管理(株)
委 員	高橋 厚	いであ(株)
委 員	中安 史隆	(株)ユニケミー
委 員	馬場 左起子	(株)環境管理センター
事 務 局	須藤 欣一	(一社)日本環境測定分析協会
事 務 局	海野 さと子	(一社)日本環境測定分析協会
事 務 局	西村 貴洋	(一社)日本環境測定分析協会

(最終ページ)