

平成 22 年 11 月 1 日

第 3 回総合精度管理事業実施結果について

(社)日本作業環境測定協会
総合精度管理事務局

平成 21 年度に実施した第 3 回総合精度管理事業の実施結果を以下の通り報告いたします。

1. 第 3 回総合精度管理事業クロスチェック参加状況

(1) 参加機関数

476 機関 (内会員機関 389 機関)

参考：全作業環境測定機関数 781 (内会員機関数 470)

		会 員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	389/470	87/311
	参加率 (%)	82.8	28.0
全体	参加機関数合計/母数	476/781	
	参加率 (%)	60.9	

(2) クロスチェック項目別の参加機関数および参加率等状況

デザイン		会 員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	352/470	81/311
	参加率 (%)	74.9	26.0
全体	参加機関数合計/母数	433/781	
	参加率 (%)	54.4	

サンプリング		会 員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	275/470	35/311
	参加率 (%)	58.5	11.3
全体	参加機関数合計/母数	310/781	
	参加率 (%)	39.7	

粉じん		会 員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	169/447	13/236
	参加率 (%)	37.8	5.5
全体	参加機関数合計/母数	182/683	
	参加率 (%)	26.6	

特定化学物質(フッ化水素)		会 員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	267/435	38/216
	参加率(%)	61.4	17.6
全体	参加機関数合計/母数	305/651	
	参加率(%)	46.9	

金属類(鉛)		会 員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	259/421	32/192
	参加率(%)	61.5	16.7
全体	参加機関数合計/母数	291/613	
	参加率(%)	47.5	

有機溶剤(混合有機溶剤)		会 員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	312/448	54/258
	参加率(%)	69.6	20.9
全体	参加機関数合計/母数	366/706	
	参加率(%)	51.8	

2. 実施内容

クロスチェック実施項目ごとの実施内容は、総合精度管理委員会（外部専門家等で構成される当協会内の委員会）において検討を行い、以下の通り実施した。

(1) デザイン

クロスチェック用に作成し、デザイン項目参加の作業環境測定機関に配布された、作業環境測定結果報告書について、以下の枠内 i. 作業環境測定基準の遵守、ii. 単位作業場所等の決定理由、iii. 測定結果および評価値の計算、iv. 評価に分けた①～⑩の合計 31 項目に関する記載内容に関して、作業環境測定機関が審査を行い、その審査結果を判定基準（標準解答）に基づき判定した。

デザインクロスチェックの審査項目(1～31)

i. 作業環境測定基準の遵守

1. A測定に関する事項

① A測定の開始から終了までの時間

② A測定のサンプリング時間

③ A測定点の数

④ A測定点の間隔(等間隔)

⑤ A測定点の間隔(測定点間の距離)

2. B測定に関する事項

⑥ B測定のサンプリング時間

3. 試料採取方法、分析方法に関する事項

⑦ 試料採取方法

⑧ 分析方法

⑨ 試料採取方法と分析方法の組み合わせ

⑩ 分粒装置の方式に適した流量

- ii. 単位作業場所等の決定理由
 - 1. 単位作業場所について
 - ⑪ 発生源の特定
 - ⑫ 有害物の分布の状況
 - ⑬ 労働者の作業中の行動範囲
 - ⑭ 単位作業場所の範囲を決定した理由
 - 2. 併行測定点の決定理由
 - ⑮ 粉じんの粒径の大きさ
 - ⑯ 気流の影響(方向、流速など)
 - ⑰ 発生源からの距離
 - 3. B測定点の決定理由
 - ⑱ 発生源に近接する場所における作業
 - ⑲ 濃度が最も高くなると思われる作業位置
 - ⑳ 濃度が最も高くなると思われる時間
- iii. 測定結果および評価値の計算
 - ㉑ M_1 の計算
 - ㉒ M の計算
 - ㉓ σ_1 の計算
 - ㉔ σ の計算
 - ㉕ E_{A1} の計算
 - ㉖ E_{A2} の計算
 - ㉗ C_B の値
- iv. 評価
 - ㉘ 管理濃度の値
 - ㉙ A測定の結果
 - ㉚ B測定の結果
 - ㉛ 管理区分

(2) サンプルング

流量目盛りの無いクロスチェック用面積式流量計と抵抗管を送付した。

これらに対して、作業環境測定機関が作業環境測定用に使用している流量校正装置、ポンプを用いて、流量校正トレインを組み、吸引空気流量が 180ml/min(又は 2000ml/min)となるように設定した時の、クロスチェック用面積式流量計のボールの位置(センターオブボール)に貼り付けた目盛用シール位置を確認し、その位置における吸引空気流量の測定を行い、その測定値に対し判定基準に基づき合否判定を行った。

(3) 粉じん(遊離けい酸)

クロスチェック試料として石英を含んだサンプルを送付して、参加機関から報告された遊離けい酸含有率の測定値に対し判定基準に基づき合否判定を行った。

(4) 特定化学物質(弗化水素)

クロスチェック試料として弗化ナトリウム水溶液を送付して、参加機関から報告された、弗化水素濃度の測定値と指定した条件を加味した場合の環境空气中濃度の計算値に対し判定基準に基づき合否判定を行った。

(5) 金属類(鉛)

クロスチェック試料として鉛溶液(硝酸溶液)を送付して、参加機関から報告された、鉛濃度の測定値と指定した条件を加味した場合の環境空气中濃度の計算値に対し判定基準に基づき合否判定を行った。

(6) 有機溶剤(混合有機溶剤)

クロスチェック試料として混合有機溶剤(3種類)をスパイクした活性炭管を送付して、参加機関から報告された、定性分析結果、クロスチェック対象となる物質の定量分析結果(濃度)と指定した条件を加味した場合の環境空气中濃度の計算値に対し判定基準に基づき合否判定を行った。

3. 判定基準

実施項目ごとの合否判定基準は、総合精度管理委員会において検討を行い、以下の通りとした。

(1) デザイン

2. (1)の31の審査項目について以下の判定基準(標準解答)に基づき、参加機関から提出されたクロスチェック用模擬作業環境測定結果報告書(A様式)の審査結果、記載内容等についてチェックを行い、すべての判定基準を満たした場合に合格とした。

クロスチェック用模擬作業環境測定結果報告書(A様式)概要

	設問番号	設問内容	モデル様式該当箇所	根拠となる条文、通達等	定期クロス標準解答
i 作業環境測定基準の遵守	①	A測定の開始から終了までの時間	1A 頁 3 サンプル実施日時 ^⑱ 欄	昭和 57 年 6 月 14 日基発第 412 号、昭和 63 年 9 月 16 日基発第 604 号の 2	○
	②	A測定のサンプリング時間	4A 頁 8 粉じん濃度の測定に使用した機器等 ^㉔ -(3)欄	昭和 57 年 6 月 14 日基発第 412 号、昭和 63 年 9 月 16 日基発第 604 号の 3	×
	③	A測定点の数	1A 頁 4 単位作業場所の概要 ^㉔ 欄	昭和 57 年 6 月 14 日基発第 412 号、昭和 63 年 9 月 16 日基発第 604 号の 3 測定基準第 2 条第 1 項第 1 号の 2	○
	④	A測定点の間隔(等間隔)	2A 頁 図面	測定基準第 2 条第 1 項第 1 号	×
	⑤	A測定点の間隔(測定点間の距離)	2A 頁 図面	測定基準第 2 条第 1 項第 1 号	×
	⑥	B測定のサンプリング時間	1A 頁 3 サンプル実施日時 ^⑱ 欄	昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号	○
	⑦	試料採取方法	4A 頁 8 粉じん濃度の測定に使用した機器等 ^㉔ 、 ^㉕ 、 ^㉖ -(3)、 ^㉗ 欄	測定基準第 2 条第 1 項第 4 号	○
	⑧	分析方法	4A 頁 8 粉じん濃度の測定に使用した機器等 ^㉘ -(2)、 ^㉙ -(2)欄	測定基準第 2 条第 1 項第 4 号	○
	⑨	試料採取方法と分析方法の組み合わせ	4A 頁 8 粉じん濃度の測定に使用した機器等イ、ロ欄	測定基準第 2 条第 1 項第 4 号	○
	⑩	分粒装置の方式に適した流量	4A 頁 8 粉じん濃度の測定に使用した機器等 ^㉚ 欄	測定基準第 2 条第 1 項第 4 号	○
ii 単 位 作 業 場	⑪	発生源の特定	1A 頁 4 単位作業場所等の概要 ^㉛ (1)欄	発生源を特定する記載	○
	⑫	有害物の分布の状況	1A 頁 4 単位作業場所等の概要 ^㉛ (1)欄	測定基準第 2 条第 1 項第 1 号	×
	⑬	労働者の行動範囲	1A 頁 4 単位作業場所等の概要 ^㉛ (2)	測定基準第 2 条第 1 号	○

所等の決定理由	設問番号	設問内容	モデル様式該当箇所	根拠となる条文、通達等	定期クロス解答
	⑭	単位作業場所の範囲を決定した理由	1A 頁 4 単位作業場所等の概要㉔(3)欄	測定基準第 2 条第 1 号	×
	⑮	粉じんの粒径の大きさ	1A 頁 4 単位作業場所等の概要㉔欄	粉じんの粒径についての記載	○
	⑯	気流の影響(方向、流速など)	1A 頁 4 単位作業場所等の概要㉔欄	気流の方向、流速についての記載	○
	⑰	発生源からの距離	1A 頁 4 単位作業場所等の概要㉔欄	発生源からの距離の記載	○
	⑱	発生源に近接する場所における作業	1A 頁 4 単位作業場所等の概要㉔欄	測定基準第 2 条第 1 項第 2 号の 2 昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号の 2	×
	⑲	濃度が最も高くなると思われる作業位置	1A 頁 4 単位作業場所等の概要㉔欄	測定基準第 2 条第 1 項第 2 号の 2 昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号の 2	×
	⑳	濃度が最も高くなると思われる時間	1A 頁 4 単位作業場所等の概要㉔欄	測定基準第 2 条第 1 項第 2 号の 2 昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号の 2	×
iii 測定結果および評価値の計算	㉑	M_1 の計算	5A 頁 11 測定結果	作業環境評価基準	○又は×
	㉒	M の計算	5A 頁 11 測定結果	作業環境評価基準	○又は×
	㉓	σ_1 の計算	5A 頁 11 測定結果	作業環境評価基準	○
	㉔	σ の計算	5A 頁 11 測定結果 ㉔欄	作業環境評価基準	×
	㉕	E_{A1} の計算	5A 頁 11 測定結果 ㉔欄	作業環境評価基準	×
	㉖	E_{A2} の計算	5A 頁 11 測定結果 ㉔欄	作業環境評価基準	○
	㉗	C_B の値	3A 頁 6 測定データの記録 ㉔欄 5A 頁 11 測定結果 ㉔欄	作業環境評価基準	○
iv 評価	㉘	管理濃度の値	5A 頁 12 評価 ㉔欄	作業環境評価基準	×
	㉙	A測定の結果	5A 頁 12 評価 ㉔欄	作業環境評価基準	○
	㉚	B測定の結果	5A 頁 12 評価 ㉔欄	作業環境評価基準	○
	㉛	管理区分	5A 頁 12 評価 ㉔欄	作業環境評価基準	○

なお、配付した模擬報告書は A 様式のため、1 号登録が無い機関に対しては、希望を取り、別途作成していた B 様式(有機溶剤)の模擬報告書を配布した。

クロスチェック用模擬作業環境測定結果報告書(B 様式)概要

	設問 番号	設問内容	モデル様式該当箇所	根拠となる条文、通達等	定期クロス 標準解答
i 作業 環境 測定 基準 の 遵 守	①	A測定の開始から終了までの時間	1B 頁 3 サンプルング実施日時 ^⑱ 欄	昭和 57 年 6 月 14 日基発第 412 号、 昭和 63 年 9 月 16 日基発第 604 号の 2	○
	②	A測定のサンプルング時間	4B 頁 8 試料採取法法等 ^㉑ 欄	昭和 57 年 6 月 14 日基発第 412 号、 昭和 63 年 9 月 16 日基発第 604 号の 3	○
	③	A測定点の数	1B 頁 4 単位作業場所の概要 ^㉒ 欄	昭和 57 年 6 月 14 日基発第 412 号、 昭和 63 年 9 月 16 日基発第 604 号の 3 測定基準第 2 条第 1 項第 1 号の 2	○
	④	A測定点の間隔 (等間隔)	2B 頁 図面	測定基準第 2 条第 1 項第 1 号	×
	⑤	A測定点の間隔 (測定点間の距離)	2B 頁 図面	測定基準第 2 条第 1 項第 1 号	○
	⑥	B測定のサンプルング時間	1B 頁 3 サンプルング実施日時 ^⑱ 欄	昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号	○
	⑦	試料採取方法	4B 頁 8 試料採取法法等 ^㉑ 、 ^㉒ 欄	測定基準第 2 条第 1 項第 4 号	○
	⑧	分析方法	4B 頁 9 分析方法等 ^㉓ 欄	測定基準第 2 条第 1 項第 4 号	○
	⑨	試料採取方法と分析方法の組み合わせ	4B 頁 8 試料採取法法等、 9 分析方法等欄	測定基準第 2 条第 1 項第 4 号	○
ii 単 位 作 業 場 所 等 の 決 定	⑩	発生源の特定	1B 4 単位作業場所等の概要 ^㉔ (1)欄	発生源を特定する記載	○
	⑪	有害物の分布の状況	1B 4 単位作業場所等の概要 ^㉔ (1)欄	測定基準第 2 条第 1 項第 1 号	×
	⑫	労働者の行動範囲	1B 4 単位作業場所等の概要 ^㉔ (2)欄	測定基準第 2 条第 1 号	○
	⑬	単位作業場所の範囲を決定した理由	1B 頁 4 単位作業場所等の概要 ^㉔ (3)欄	測定基準第 2 条第 1 号	×
	⑭	発生源に近接する場所における作業	1B 頁 4 単位作業場所等の概要 ^㉔ 欄(1)	測定基準第 2 条第 1 項第 2 号の 2 昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号の 2	×
	⑮	濃度が最も高くなると思われる作業位置	1B 頁 4 単位作業場所等の概要 ^㉔ 欄(2)	測定基準第 2 条第 1 項第 2 号の 2 昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号の 2	×

		設問番号	設問内容	モデル様式該当箇所	定期クロス標準解答
	⑯	濃度が最も高くなると思われる時間	1B 頁 4 単位作業場所等の概要⑯欄(3)	測定基準第 2 条第 1 項第 2 号の 2 昭和 59 年 4 月 13 日基発第 182 号の 2	×
iii 測定結果および評価値の計算	⑰	M_1 の計算	4B 頁 11 測定結果	作業環境評価基準	○
	⑱	Mの計算	4B 頁 11 測定結果	作業環境評価基準	○
	⑲	σ_1 の計算	4B 頁 11 測定結果	作業環境評価基準	○
	⑳	σ の計算	4B 頁 11 測定結果 ㉒欄	作業環境評価基準	×
	㉑	E_{A1} の計算	4B 頁 11 測定結果 ㉓欄	作業環境評価基準	×
	㉒	E_{A2} の計算	4B 頁 11 測定結果 ㉓欄	作業環境評価基準	×
	㉓	C_B の値	3B 頁 6 測定データの記録 ㉓欄 4B 頁 11 測定結果 ㉓欄	作業環境評価基準	○
iv 評価	㉔	管理濃度の値	4B 頁 12 評価 ㉔欄	作業環境評価基準	×
	㉕	A測定の結果	4B 頁 12 評価 ㉕欄	作業環境評価基準	×
	㉖	B測定の結果	4B 頁 12 評価 ㉖欄	作業環境評価基準	×
	㉗	管理区分	4B 頁 12 評価 ㉗欄	作業環境評価基準	×

A 様式、B 様式共に審査項目に×を付けた場合で、以下の①又は②は正答としていない。

①理由が記載されていない

②理由が記載されているが正しくない

再クロスチェックについては、A 様式、B 様式共にすべての審査項目を妥当(○)であると判断できる報告書を配布したため、再クロス標準解答は、A 様式、B 様式共にすべての審査項目において○とした。

(2) サンプルング(第 3 回定期クロスチェックおよび再クロスチェック共に同じ判定基準)

合否(適否)判定基準：報告値が標準値の±10%以内

標準値(ml/min)	合格範囲(ml/min)	不合格(ml/min)
180.0	$162 \leq X \leq 198$	$X < 162(1800) ※$
(2000.0) ※	$(1800 \leq X \leq 2200) ※$	$X > 198(2200) ※$

※流量較正值(吸引空気流量)を 2000mL/min と指定した場合

(3) 粉じん(遊離けい酸)

①合否(適否)判定基準：報告値が標準値の±15%以内(第3回定期クロスチェックおよび再クロスチェック共に同じ判定基準)

	標準値(%)	合格範囲(%)	不合格(%)
りん酸法	2.6	$2.2 \leq X \leq 3.0$	$X < 2.2$ $X > 3.0$
X線回折法	2.6	$2.2 \leq X \leq 3.0$	$X < 2.2$ $X > 3.0$

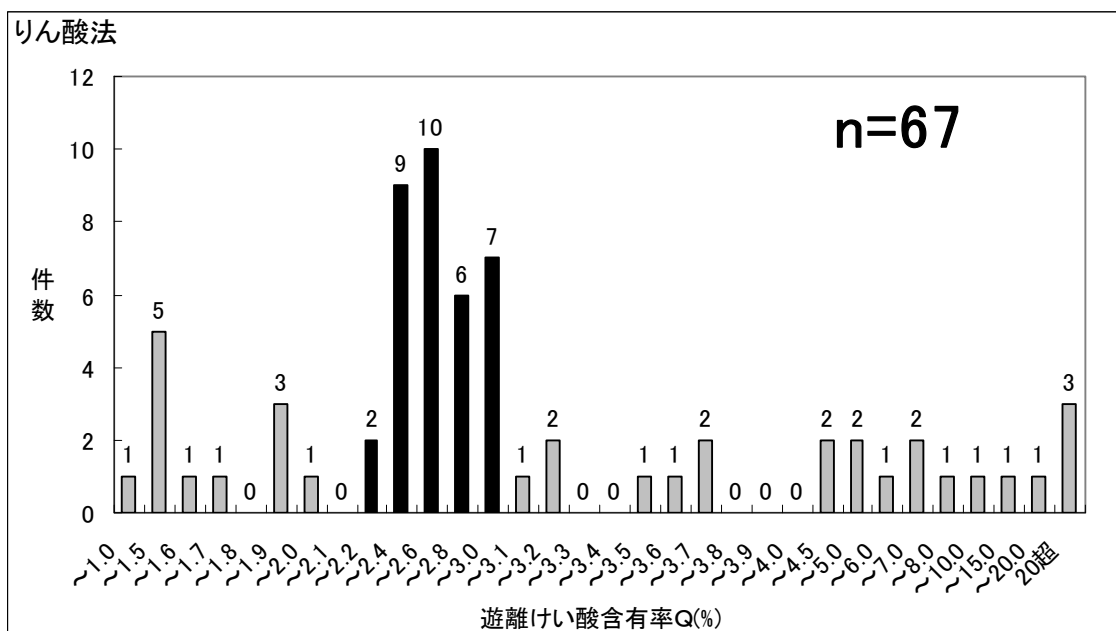
②遊離けい酸含有率報告値(第3回定期クロスチェック)

	件数	平均値(%)	標準偏差	変動係数(%)	最大値(%)	最小値(%)
全体	182	3.65	4.01	110.0	26.0	0.7
りん酸法	67	4.31	5.14	119.4	26.0	0.7
X線回折分析法	115	2.84	2.42	85.2	21.5	0.9

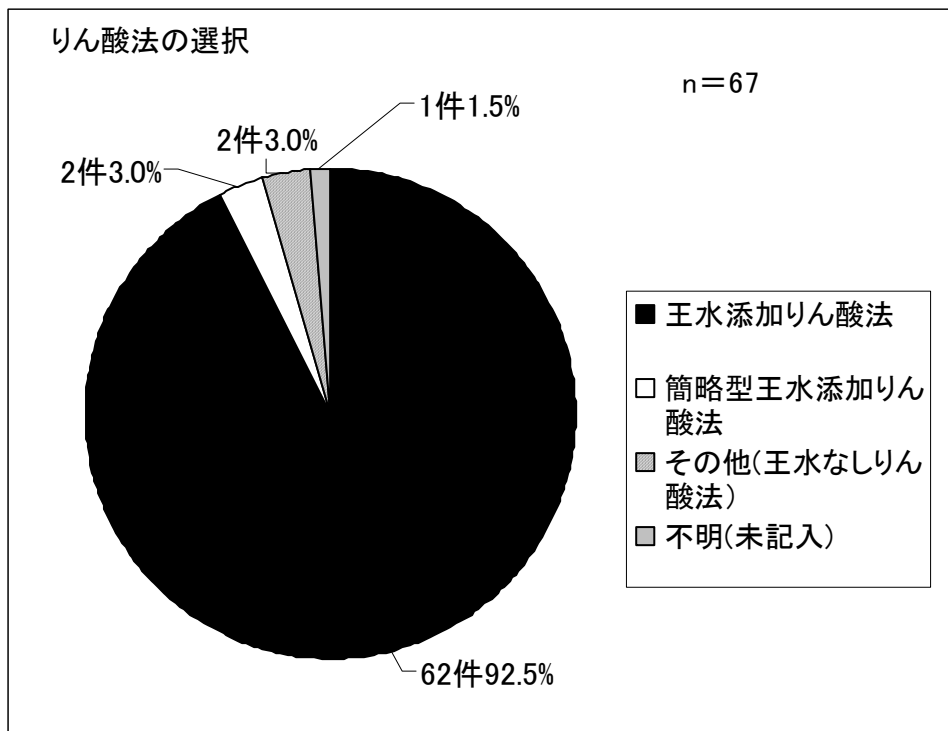
異常値(10.0%以上および0.0%)を除いた遊離けい酸含有率報告値(%)

	件数	平均値(%)	標準偏差	変動係数(%)	最大値(%)	最小値(%)
全体	174	2.80	1.33	47.4	8.7	0.7
りん酸法	62	2.97	1.43	48.3	8.3	0.7
X線回折分析法	112	2.51	1.12	44.5	8.7	0.9

③りん酸法報告値の分布



④りん酸法の選択



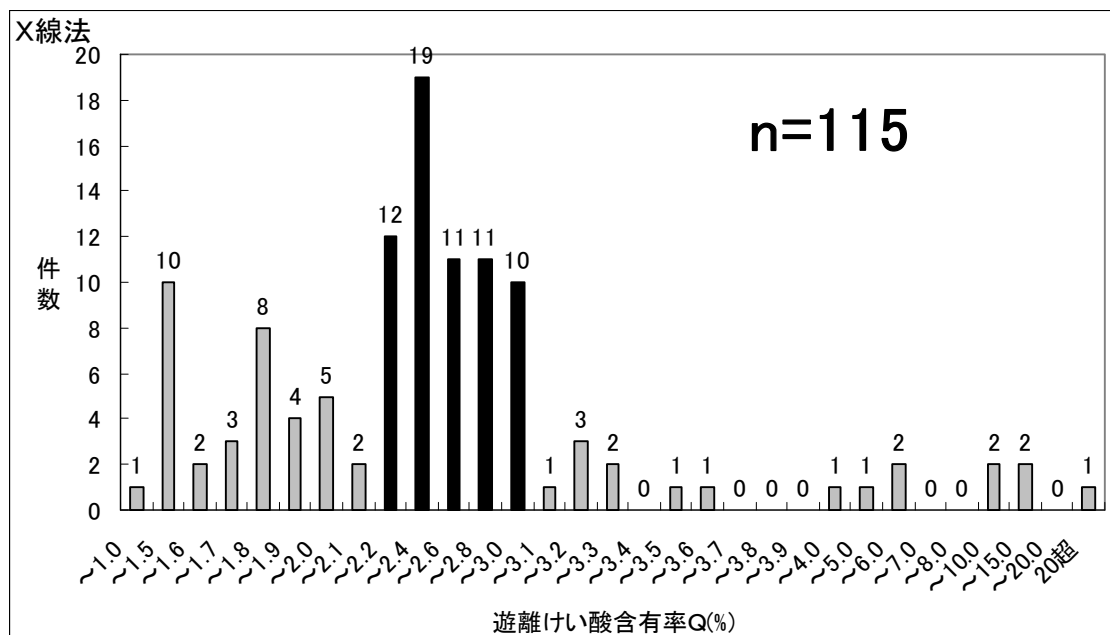
⑤りん酸法別の遊離けい酸含有率報告値(%)

	件数	平均値 (%)	標準偏差 (%)	変動係数 (%)	最大値 (%)	最小値 (%)
全体	67	4.31	5.14	119.34	26.0	0.7
・王水	62	4.40	5.33	121.11	26.0	0.7
・簡略型王水	2	2.30	0.14	6.15	2.4	2.2
・その他(王水なし)	2	3.75	0.78	20.74	4.3	3.2
・不明(未記入)	1	3.6	-	-	3.6	3.6

異常値 (10.0%以上および0.0%) を除いたりん酸法別の遊離けい酸含有率報告値(%)

	件数	平均値 (%)	標準偏差 (%)	変動係数 (%)	最大値 (%)	最小値 (%)
全体	62	2.97	1.43	48.30	8.3	0.7
・王水	57	2.96	1.48	49.98	8.3	0.7
・簡略型王水	異常値なし					
・その他(王水なし)	異常値なし					
・不明(未記入)	異常値なし					

⑥X線回折法報告値の分布



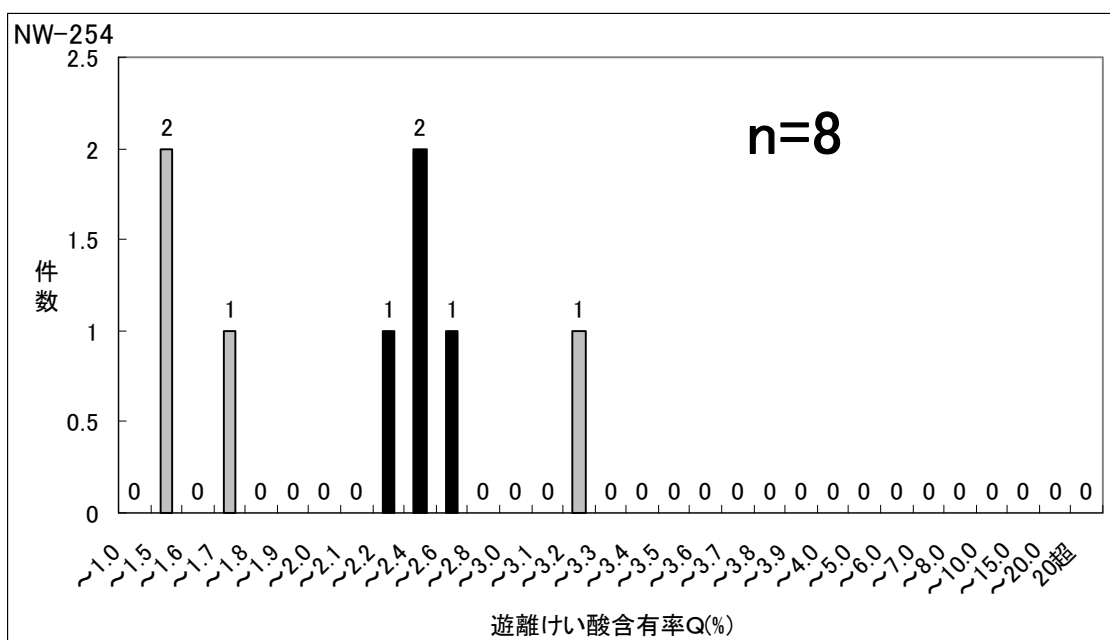
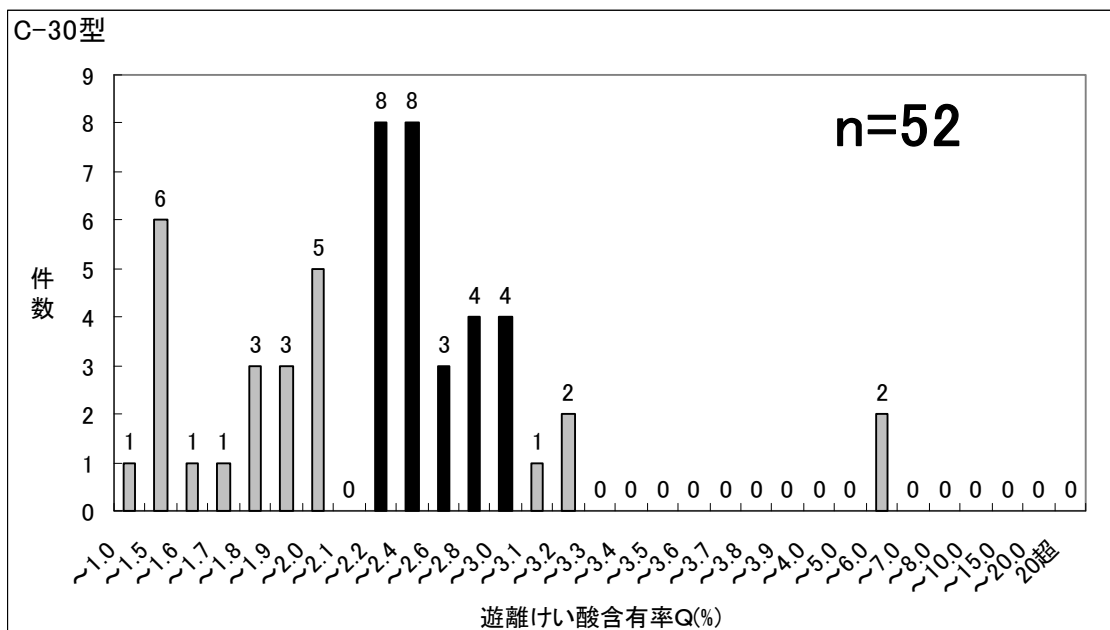
⑦分粒装置別の遊離けい酸含有率報告値(%)

	件数	平均値 (%)	標準偏差 (%)	変動係数 (%)	最大値 (%)	最小値 (%)
全体	115	2.84	2.42	85.16	21.5	0.9
・C-30 型	52	2.33	0.92	39.43	6.0	0.9
・NW-254	8	2.10	0.67	31.99	3.2	1.1
・NW-354	51	3.53	3.39	96.13	21.5	1.5
・その他	4	2.13	0.57	26.72	2.700	1.5

異常値 (10.0%以上および0.0%) を除いた分粒装置別の遊離けい酸含有率報告値(%)

	件数	平均値 (%)	標準偏差 (%)	変動係数 (%)	最大値 (%)	最小値 (%)
全体	112	2.51	1.12	44.51	8.7	0.9
・C-30 型	異常値なし					
・NW-254	異常値なし					
・NW-354	48	2.81	1.33	47.56	8.7	1.5
・その他	異常値なし					

⑧分粒装置別の X 線回折法報告値の分布



(4) 特定化学物質(弗化水素)

①合否(適否)判定基準：報告値が標準値の±10%以内で、以下の i) と ii) の両方が判定基準を満たしていること。(第2回定期クロスチェックおよび再クロスチェック共に同じ判定基準)

i) 弗化水素濃度

標準値(μg/ml)	合格範囲(μg/ml)	不合格(μg/ml)
0.19	$0.17 \leq X \leq 0.21$	$X < 0.17$ $X > 0.21$

ii) 環境空气中濃度

標準値(ppm)	合格範囲(ppm)	不合格(ppm)
0.23	$0.21 \leq X \leq 0.25$	$X < 0.21$ $X > 0.25$

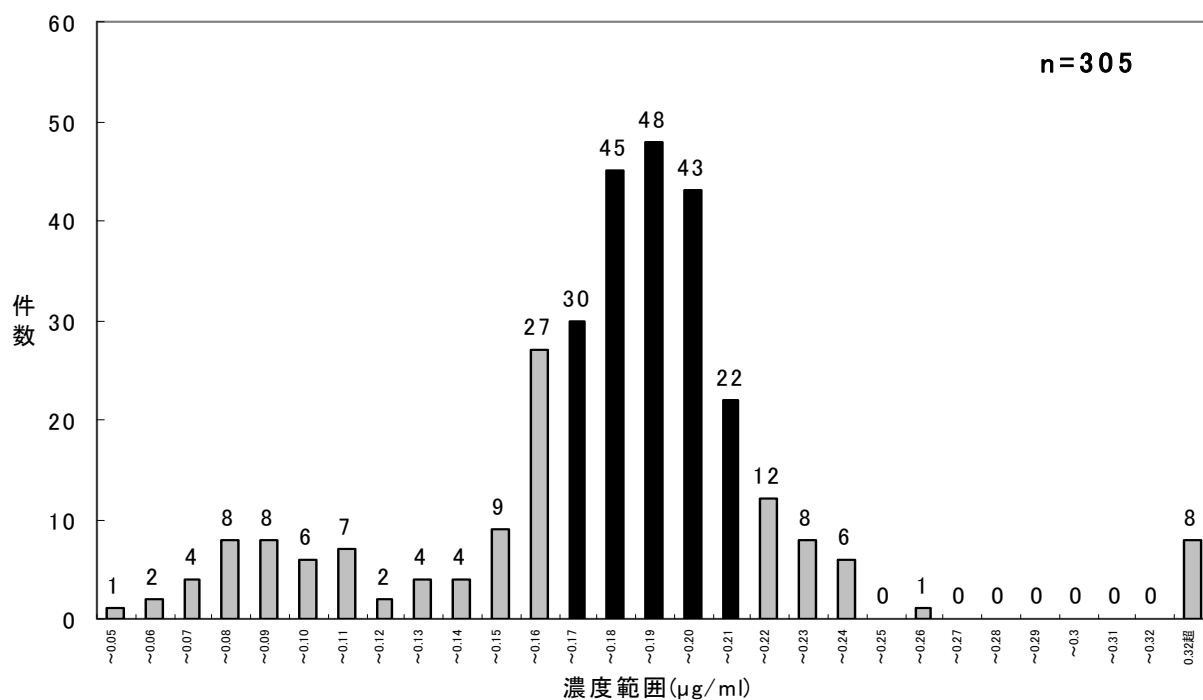
②弗化水素濃度報告値(第3回定期クロスチェック)

	件数	平均値(μg/mL)	標準偏差(μg/mL)	変動係数(%)	最大値(μg/mL)	最小値(μg/mL)
全体	305	0.19	0.08	44.32	0.90	0.02
アリザリンコンプレクソン	60	0.18	0.05	29.28	0.43	0.07
アルフッソン	219	0.19	0.09	48.88	0.90	0.06
イオンクロマト	19	0.18	0.05	24.92	0.26	0.02
無回答	7	0.18	0.02	11.11	0.21	0.15

③ 弗化水素環境気中濃度の報告値(第3回定期クロスチェック)

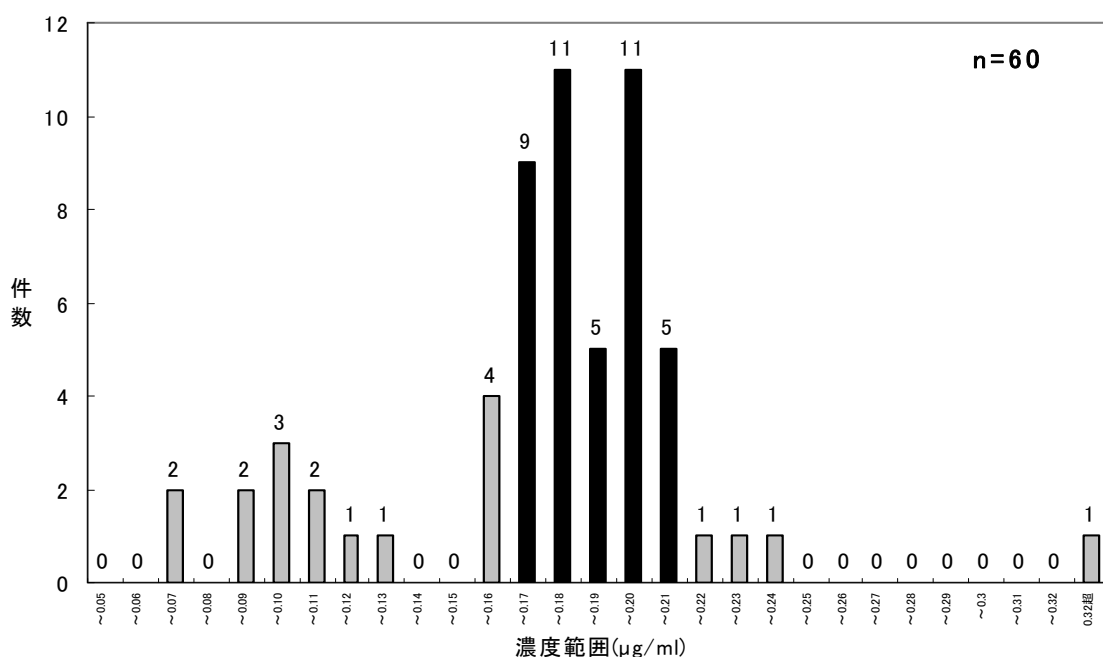
	件数	平均値 (ppm)	標準偏差 (ppm)	変動係数 (%)	最大値 (ppm)	最小値 (ppm)
全体	305	0.25	0.15	60.07	2.21	0.06

④ 弗化水素濃度報告値の分布(第3回定期クロスチェック)

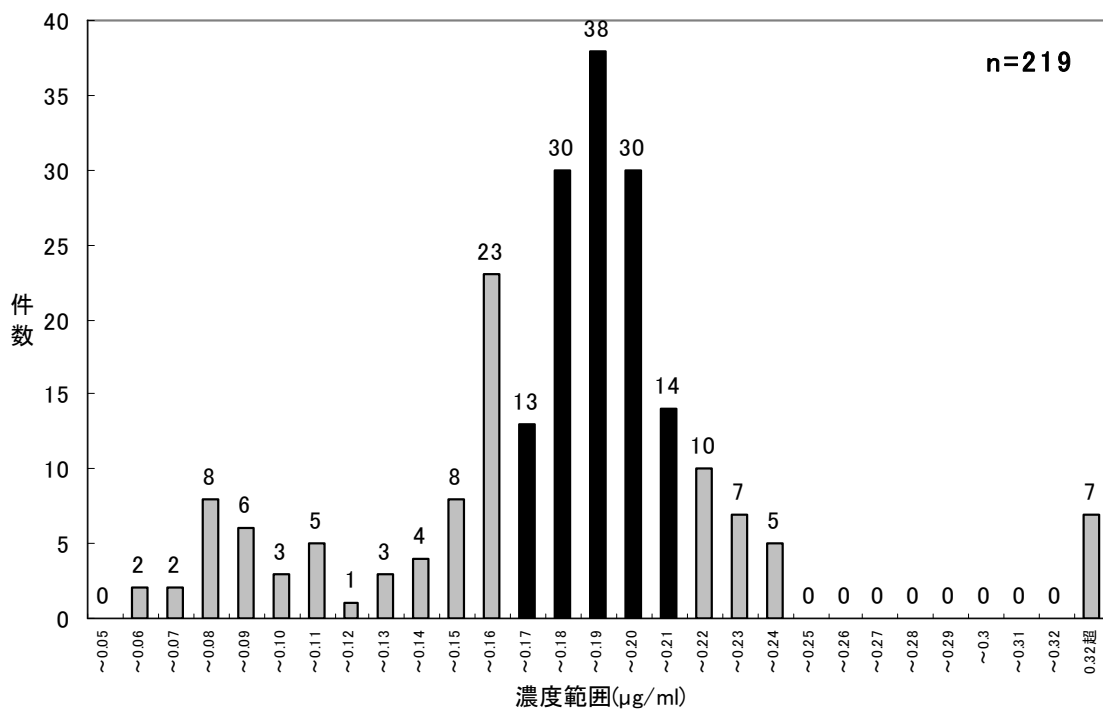


弗化水素濃度の回収データ

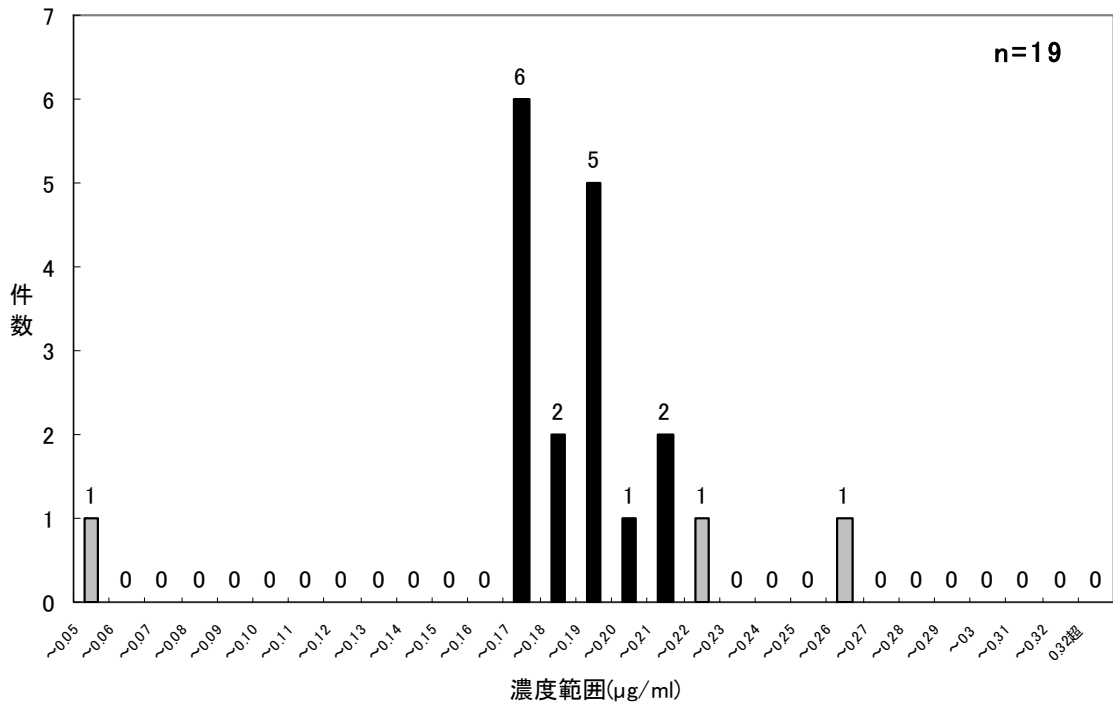
⑤分析法別報告値の分布(第3回定期クロスチェック)



弗化水素の濃度(分析法:アリザリンコンプレクソン)

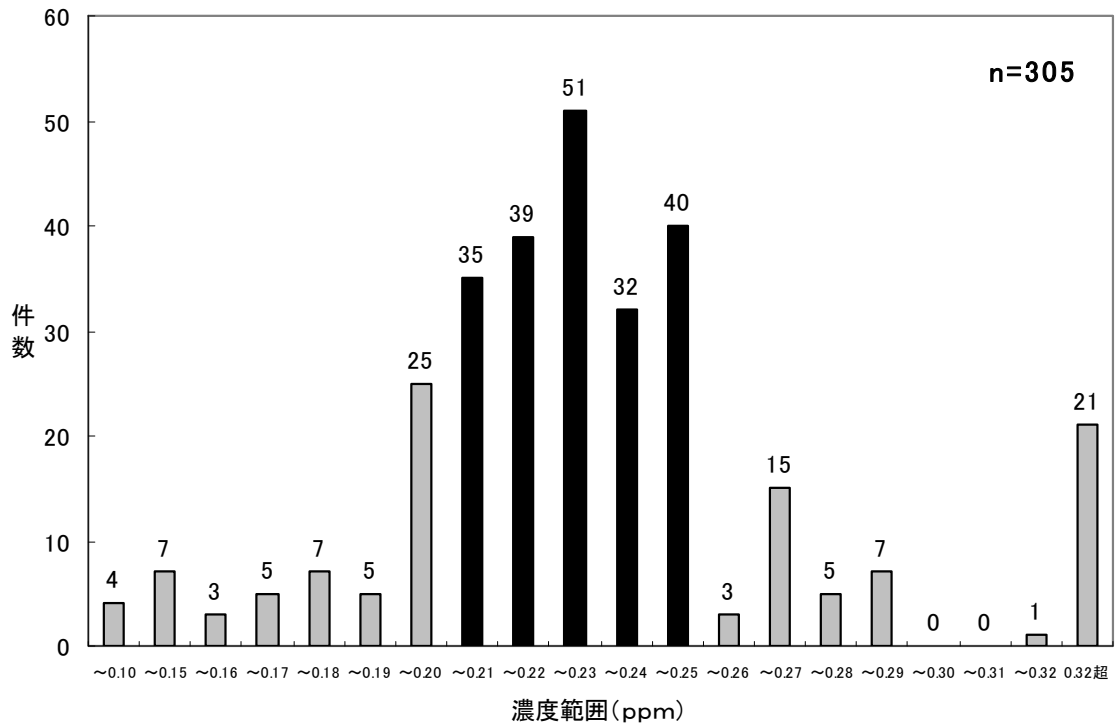


弗化水素の濃度(分析法:アルフッソン)



弗化水素の濃度(分析法:イオンクロマト)

⑥弗化水素環境気中濃度報告値の分布(第3回定期クロスチェック)



弗化水素 環境気中濃度

(5) 金属類(鉛)

①合否(適否)判定基準：報告値が標準値の±10%以内で、以下の i) と ii) の両方が判定基準を満たしていること。(第2回定期クロスチェックおよび再クロスチェック共に同じ判定基準)

i) 試料中の鉛濃度

標準値(μg/ml)	合格範囲(μg/ml)	不合格(μg/ml)
0.048	$0.043 \leq X \leq 0.053$	$X < 0.043$ $X > 0.053$

ii) 環境空气中鉛濃度

標準値(mg/m ³)	合格範囲(mg/m ³)	不合格(mg/m ³)
0.016	$0.014 \leq X \leq 0.018$	$X < 0.014$ $X > 0.018$

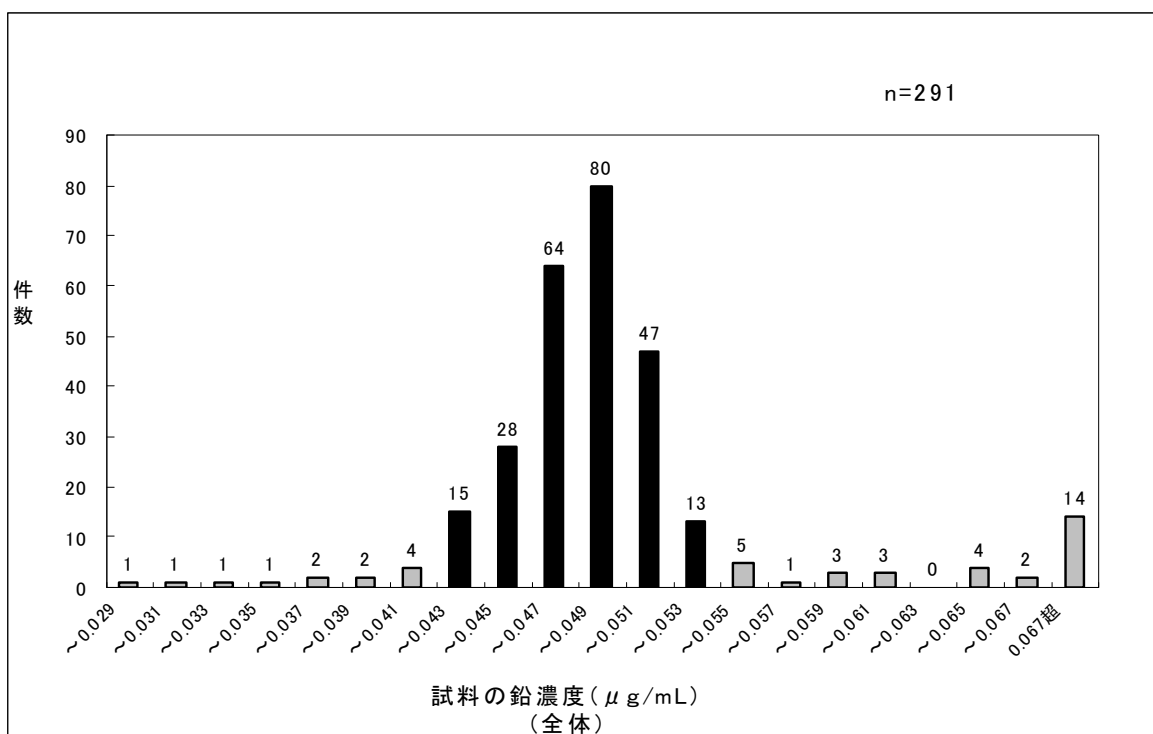
②鉛濃度報告値(第3回定期クロスチェック)

	件数	平均値(μg/mL)	標準偏差(μg/mL)	変動係数(%)	最大値(μg/mL)	最小値(μg/mL)
全体	291	0.051	0.029	57.05	0.520	0.019
原子吸光分析法	132	0.056	0.043	77.21	0.520	0.019
・フレイムレス	98	0.051	0.014	26.37	0.137	0.019
・有機溶媒抽出フレイム	13	0.054	0.009	17.08	0.074	0.046
・フレイム	21	0.076	0.103	134.49	0.520	0.041
ICP-AES法	95	0.047	0.004	8.85	0.074	0.034
ICP-MS法	64	0.048	0.003	7.18	0.064	0.040

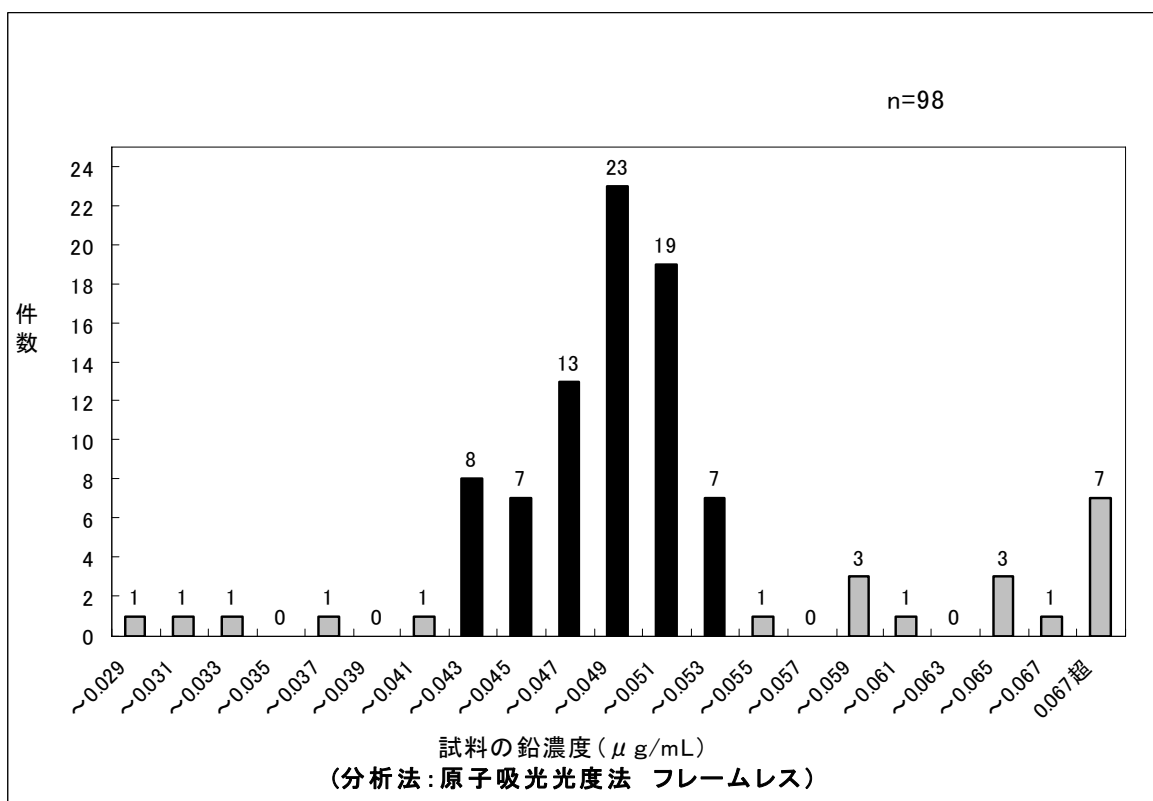
③鉛環境気中濃度の報告値(第3回定期クロスチェック)

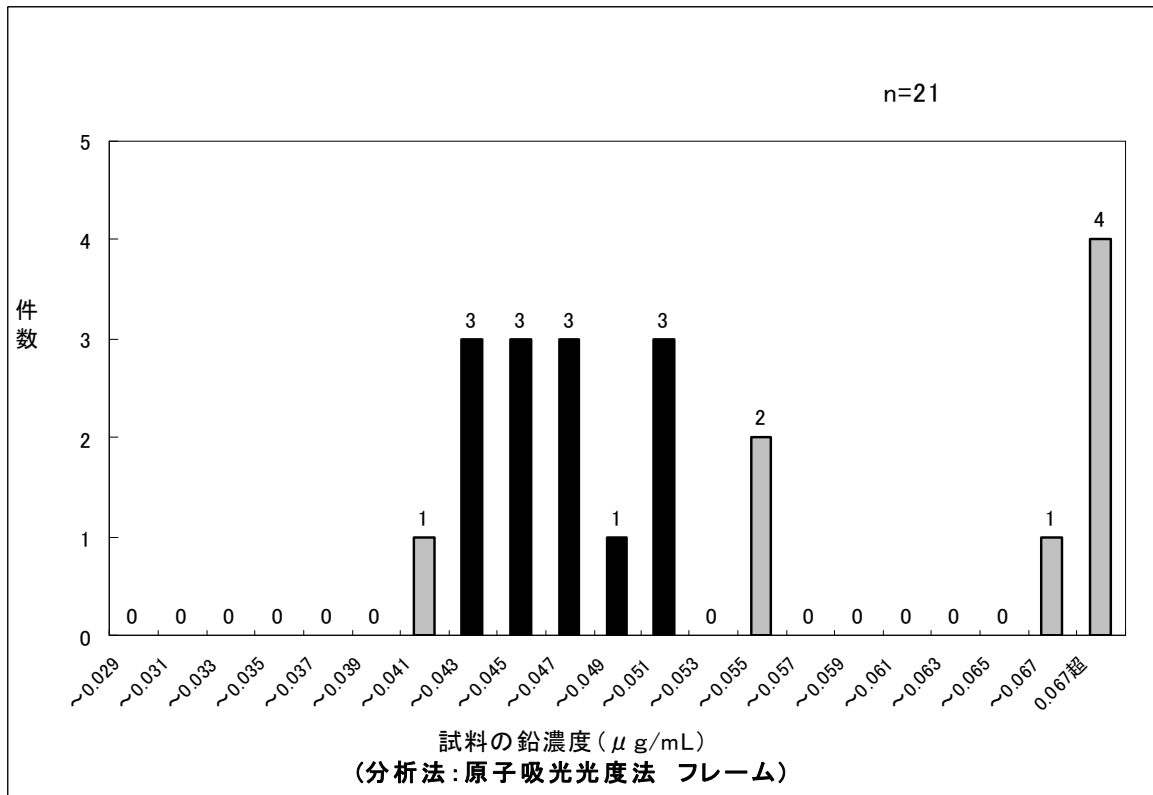
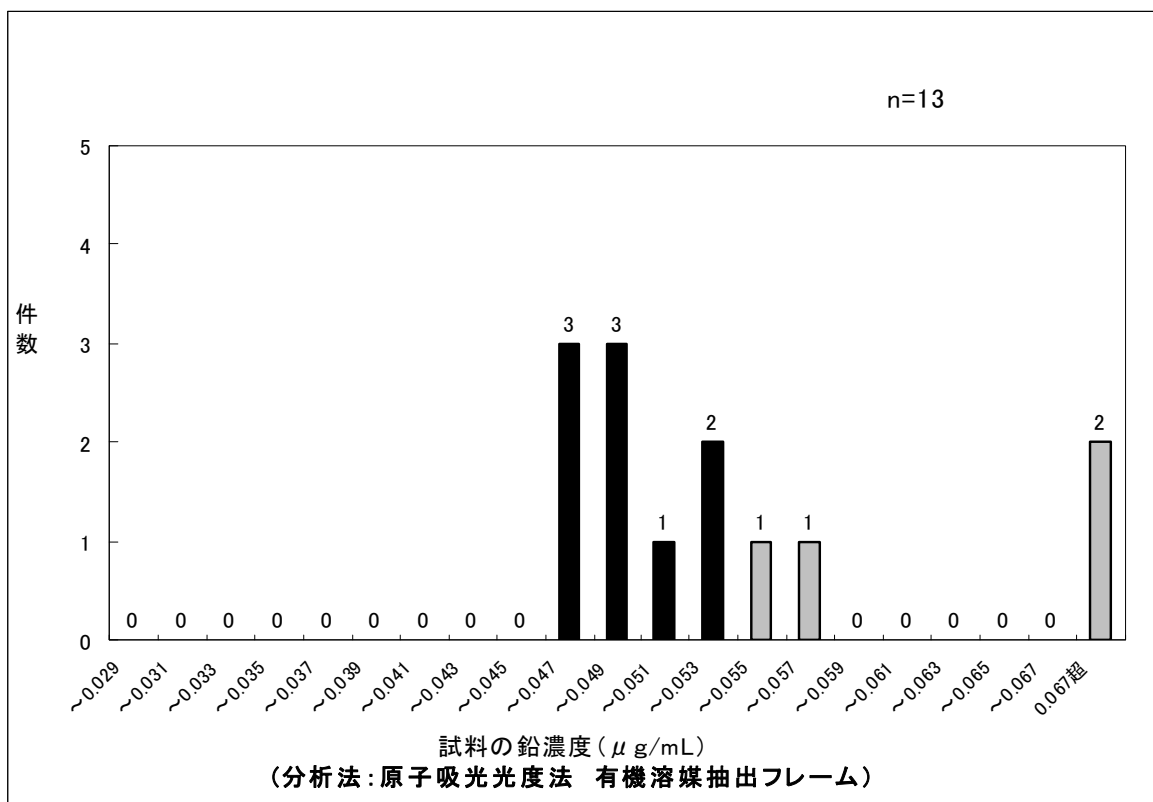
	件数	平均値(mg/m ³)	標準偏差(mg/m ³)	変動係数(%)	最大値(mg/m ³)	最小値(mg/m ³)
全体	291	0.025	0.093	380.64	1.567	0.006

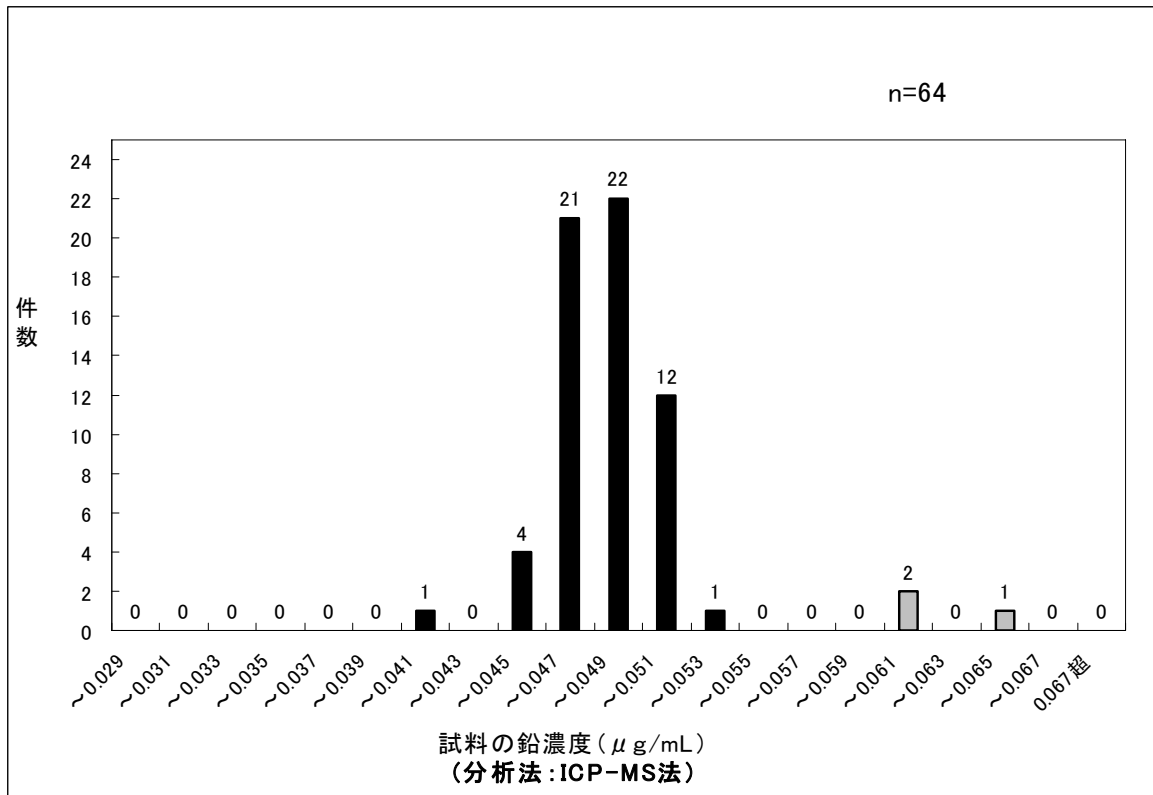
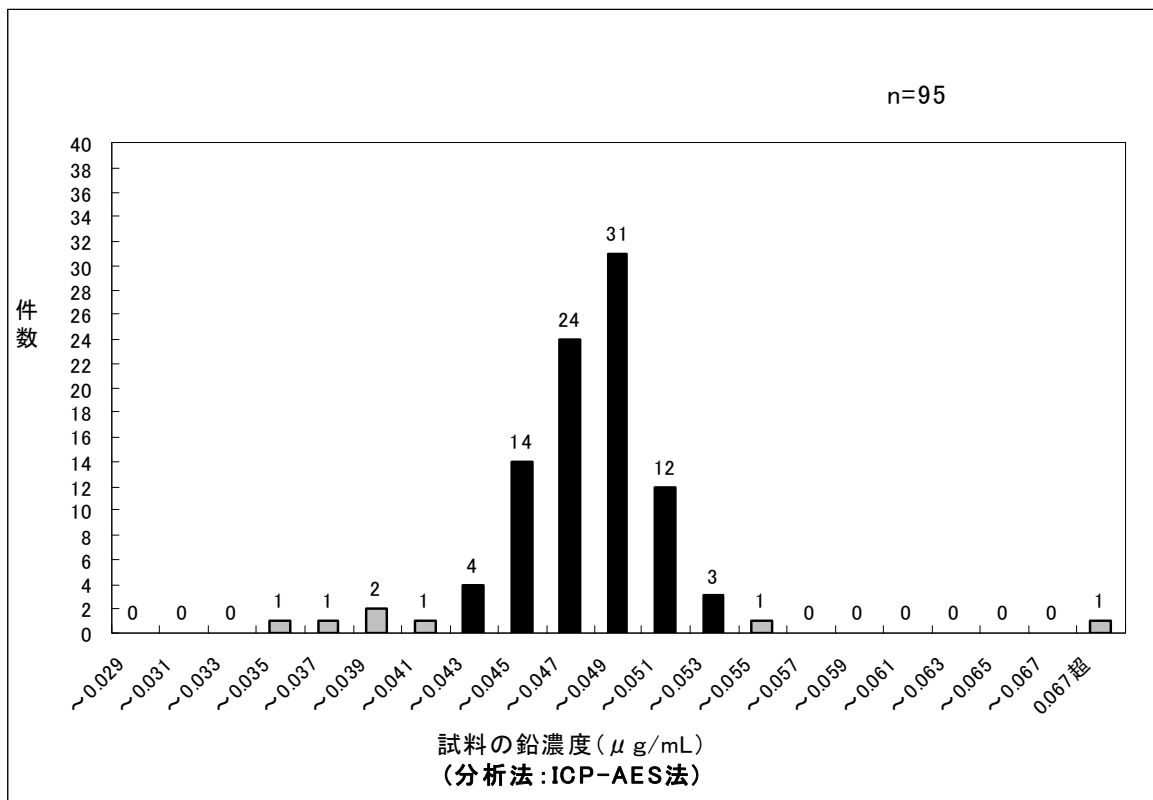
④鉛濃度報告値の分布(第3回定期クロスチェック)



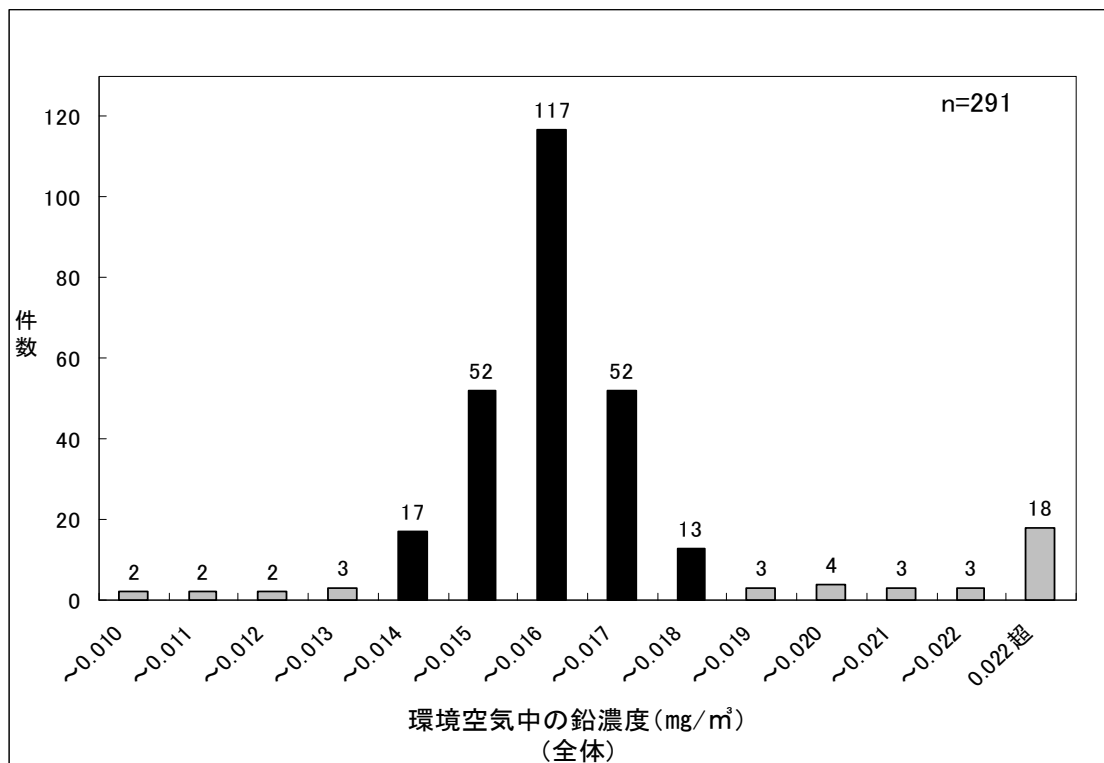
⑤分析法別報告値の分布(第3回定期クロスチェック)







⑥鉛環境気中濃度報告値の分布(第3回定期クロスチェック)



(6)有機溶剤(混合有機溶剤)

①合否(適否)判定基準：定性分析結果および定量対象物質の選定が正しく、分析結果報告値が標準値の±10%以内であること。以下の i) から iv) が判定基準を満たしていること。

i) 定性分析結果

クロスチェック試料(活性炭管)中にスパイクされた有機溶剤3種は以下

(ア)トルエン(分子量：92.1)

(イ)酢酸エチル(分子量：88.1)

(ウ)メチルイソブチルケトン(分子量：100.2)

平成22年1月実施 有機溶剤クロスチェック定性分析結果(定期クロスチェック)

	参加機関数	合格	不合格
件数	366	362	4
割合(%)	100.0	98.9	1.1

平成22年8月実施 有機溶剤クロスチェック定性分析結果(再クロスチェック)

	参加機関数	合格	不合格
件数	74	73	1
割合(%)	100.0	98.6	1.4

ii) 定量対象物質の選定

定量対象物質の選定条件は、定性分析結果から確認できた3種の有機溶剤のうち、分子量が1番小さい物質を対象とすることと指定した。

定量対象物質は、酢酸エチル(分子量: 88.1)

平成22年1月実施 有機溶剤クロスチェック定量対象物質の選定結果
(定期クロスチェック)

	参加機関数	合格	不合格	定性不合格
件数	366	361	1	4
割合(%)	100.0	98.6	0.3	1.1

平成22年8月実施 有機溶剤クロスチェック定量対象物質の選定結果
(再クロスチェック)

	参加機関数	合格	不合格	定性不合格
件数	74	73	0	1
割合(%)	100.0	98.6	0	1.4

iii) 酢酸エチル濃度

平成22年1月実施 有機溶剤クロスチェック定量対象物質の濃度結果
(定期クロスチェック)

標準値(μg/ml)	合格範囲(μg/ml)	不合格(μg/ml)
36.0	$32.4 \leq X \leq 39.6$	$X < 32.4$ $X > 39.6$

平成22年8月実施 有機溶剤クロスチェック定量対象物質の濃度結果
(再クロスチェック)

標準値(μg/ml)	合格範囲(μg/ml)	不合格(μg/ml)
36.6	$32.9 \leq X \leq 40.3$	$X < 32.9$ $X > 40.3$

iv) 環境空气中濃度

平成22年1月実施 有機溶剤クロスチェック定量対象物質の気中濃度結果
(定期クロスチェック)

標準値(ppm)	合格範囲(ppm)	不合格(ppm)
10.0	$9.0 \leq X \leq 11.0$	$X < 9.0$ $X > 11.0$

平成22年8月実施 有機溶剤クロスチェック定量対象物質の気中濃度結果
(再クロスチェック)

標準値(ppm)	合格範囲(ppm)	不合格(ppm)
10.2	$9.2 \leq X \leq 11.2$	$X < 9.2$ $X > 11.2$

②酢酸エチル濃度報告値(第3回定期クロスチェック)

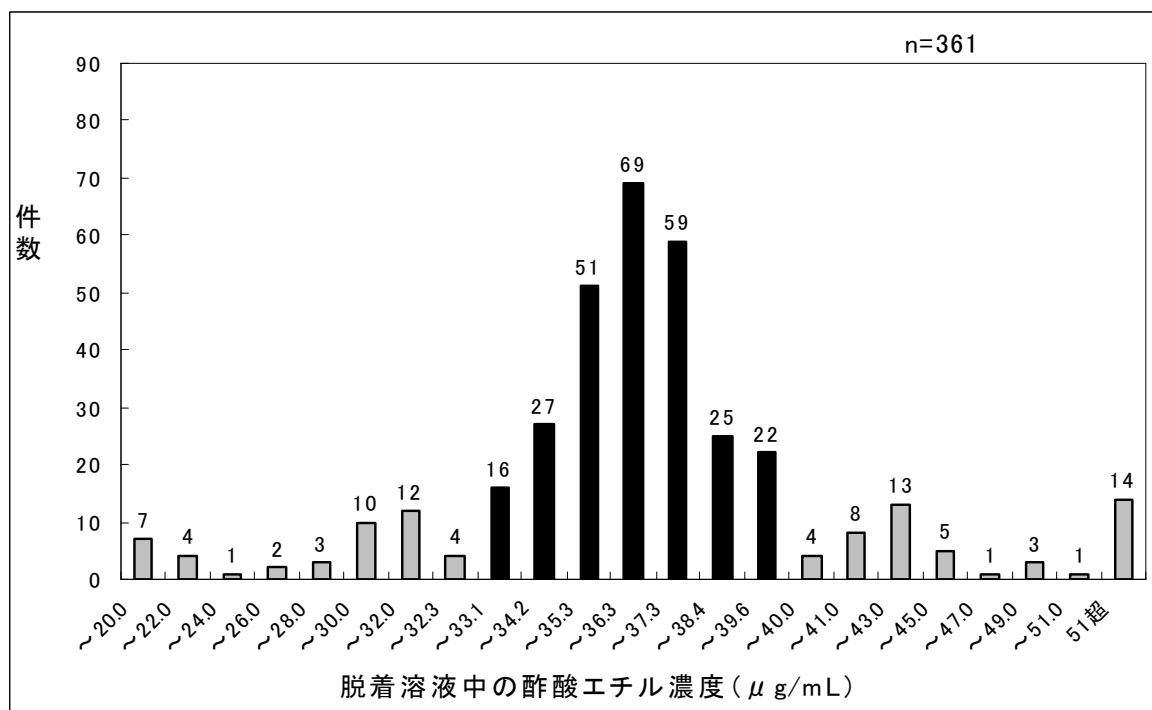
件数	平均値 ($\mu\text{g/mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g/mL}$)	変動係数 (%)	最大値 ($\mu\text{g/mL}$)	最小値 ($\mu\text{g/mL}$)
361	36.7	7.88	21.49	86.3	12.5

(備考) 参加機関 366 件のうち、定性分析により不合格判定となった 5 件を除いた集計結果である。以降の集計結果(図表)も同様。

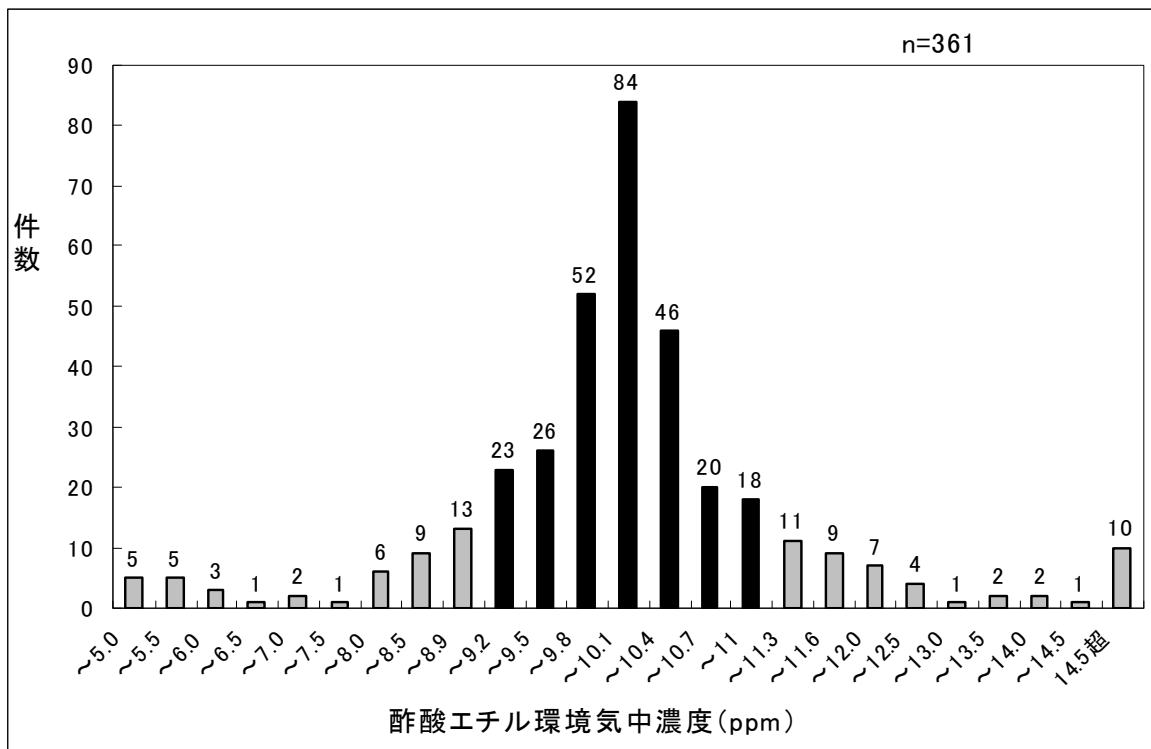
③酢酸エチル環境気中濃度の報告値(第3回定期クロスチェック)

件数	平均値 (ppm)	標準偏差 (ppm)	変動係数 (%)	最大値 (ppm)	最小値 (ppm)
361	10.1	2.00	19.85	23.1	3.5

④酢酸エチル濃度報告値の分布(第3回定期クロスチェック)



⑤酢酸エチル気中濃度濃度報告値の分布(第3回定期クロスチェック)



4. 合否判定結果

総合精度管理委員会で承認された3. 判定基準に従い、提出された作業環境測定結果報告書の写し、クロスチェック試料分析結果報告書について合否判定を行った。

(1) デザインクロスチェック判定結果

① 平成22年1月実施 デザインクロスチェック判定結果(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	166		267		433
	146	20	206	61	
割合(%)	38.3		61.7		100.0
	41.5	24.7	58.5	75.3	

(備考) 割合は、会員参加数(352件)および非会員参加数(81件)による

② 平成22年8月実施 デザインクロスチェック判定結果(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	169		4		173
	137	32	1	4	
割合(%)	97.7		2.3		100.0
	99.3	91.4	0.7	8.6	

(備考) 割合は、会員参加数(138件)および非会員参加数(35件)による

(2) サンプルングクロスチェック判定結果

① 平成 22 年 1 月実施 サンプルングクロスチェック判定結果(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	277		33		310
	248	29	27	6	
割合(%)	89.4		10.6		100.0
	90.2	82.9	9.8	17.1	

(備考)割合は、会員参加数(275 件)および非会員参加数(35 件)による

② 平成 22 年 8 月実施 サンプルングクロスチェック判定結果(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	27		2		29
	23	4	2	0	
割合(%)	93.1		6.9		100.0
	92.0	100.0	8.0	0.0	

(備考)割合は、会員参加数(25 件)および非会員参加数(4 件)による

(3) 粉じんクロスチェック判定結果

① 平成 22 年 1 月実施 粉じん(りん酸法および X 線回折法)クロスチェック判定結果
(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	97		85		182
	88	9	81	4	
割合(%)	53.3		46.7		100.0
	52.1	69.2	47.9	30.8	

(備考)割合は、会員参加数(169 件)および非会員参加数(13 件)による

② 平成 22 年 8 月実施 粉じん(りん酸法および X 線回折法)クロスチェック判定結果
(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	55		13		68
	53	2	11	2	
割合(%)	80.9		19.1		100.0
	82.8	50.0	17.2	50.0	

(備考)割合は、会員参加数(64 件)および非会員参加数(4 件)による

③ りん酸法判定結果(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	34		33		67
	28	6	32	1	
割合(%)	50.7		49.3		100.0
	46.7	85.7	53.3	14.3	

(備考)割合は、会員参加数(60件)および非会員参加数(7件)による

④ りん酸法判定結果(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	20		5		25
	20	0	4	1	
割合(%)	80.0		20.0		100.0
	83.3	0.0	16.7	100.0	

(備考)割合は、会員参加数(24件)および非会員参加数(1件)による

⑤ X線回折法判定結果(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	63		52		115
	60	3	49	3	
割合(%)	54.8		45.2		100.0
	55.0	50.0	45.0	50.0	

(備考)割合は、会員参加数(109件)および非会員参加数(6件)による

⑥ X線回折法判定結果(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	35		8		43
	33	2	7	1	
割合(%)	81.4		18.6		100.0
	82.5	66.7	17.5	33.3	

(備考)割合は、会員参加数(40件)および非会員参加数(3件)による

(4) 弗化水素クロスチェック判定結果

① 平成 22 年 1 月実施 弗化水素クロスチェック判定結果(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	186		119		305
	167	19	100	19	
割合(%)	61.0		39.0		100.0
	62.5	50.0	37.5	50.0	

(備考)割合は、会員参加数(267件)および非会員参加数(38件)による

② 平成 22 年 8 月実施 弗化水素クロスチェック判定結果(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	68		22		90
	60	8	18	4	
割合(%)	75.6		24.4		100.0
	76.9	66.7	23.1	33.3	

(備考)割合は、会員参加数(78件)および非会員参加数(12件)による

(5) 鉛クロスチェック判定結果

① 平成 22 年 1 月実施 鉛クロスチェック判定結果(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	243		48		291
	221	22	38	10	
割合(%)	83.5		16.5		100.0
	85.3	68.8	14.7	31.2	

(備考)割合は、会員参加数(259件)および非会員参加数(32件)による

② 平成 22 年 8 月実施 鉛クロスチェック判定結果(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	33		4		37
	28	5	3	1	
割合(%)	89.2		10.8		100.0
	90.3	83.3	9.7	16.7	

(備考)割合は、会員参加数(31件)および非会員参加数(6件)による

(6) 有機溶剤クロスチェック判定結果

① 平成 22 年 1 月実施 有機溶剤クロスチェック判定結果(定期クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	264		102		366
	225	39	87	15	
割合(%)	72.1		27.9		100.0
	72.1	72.2	27.9	27.8	

(備考)割合は、会員参加数(312 件)および非会員参加数(54 件)による

② 平成 22 年 8 月実施 有機溶剤クロスチェック判定結果(再クロスチェック)

	合格		不合格		合計
	会員	非会員	会員	非会員	
件数	55		19		74
	225	39	87	15	
割合(%)	74.3		25.7		100.0
	76.2	63.6	23.8	36.4	

(備考)割合は、会員参加数(63 件)および非会員参加数(11 件)による

5. クロスチェック項目別合格機関数(平成 22 年 10 月 1 日現在)

(1) デザイン

登録機関数		会員			非会員			合格機関数 合計	備考
会員	非会員	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)		
781		329			70			399	会員合格 率70.0%
470	311	46	146	137	18	20	32		

(2) サンプリング

登録機関数		会員			非会員			合格機関数 合計	備考
会員	非会員	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)		
781		319			49			368	会員合格 率67.9%
470	311	48	248	23	16	29	4		

(3) 粉じん

登録機関数		会員			非会員			合格機関数 合計	備考
会員	非会員	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)		
683		203			21			224	会員合格 率45.4%
447	236	62	88	53	10	9	2		

(4) 特定化学物質

登録機関数		会員			非会員			合格機関数 合計	備考
会員	非会員	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)		
651		291			35			326	会員合格 率66.9%
435	216	64	167	60	8	19	8		

(5) 金属類

登録機関数		会員			非会員			合格機関数 合計	備考
会員	非会員	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)		
613		311			35			346	会員合格 率73.9%
421	192	62	221	28	8	22	5		

(6) 有機溶剤

登録機関数		会員			非会員			合格機関数 合計	備考
会員	非会員	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)	第2回 クロス	第3回 (定期)	第3回 (再クロス)		
706		317			63			380	会員合格 率70.8%
448	258	44	225	48	17	39	7		

本件担当部署

(社)日本作業環境測定協会

精度管理センター

TEL03-5625-4280 fax03-5625-4281

以上