

平成 27 年 10 月 1 日

第 8 回総合精度管理事業実施結果

(公社)日本作業環境測定協会
総合精度管理事務局

平成 26 年度に実施した第 8 回総合精度管理事業(定期クロスチェック)の実施結果を以下の通り報告いたします。

1. 第 8 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

304 機関(内会員機関 211 機関)

参考：全作業環境測定機関数 747(内会員機関数 446)

		会員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	211/446	93/301
	参加率(%)	47.3	30.9
全体	参加機関数/母数	304/747	
	参加率(%)	40.7	

※第 7 回全項目合格の機関を差し引いた場合の参加率は、
会員 51.1%(211/413) 非会員 30.9%(93/301) 全体 42.6%(304/714)

(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

①デザイン

デザイン		会員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	127/446	70/301
	参加率(%)	28.5	23.3
全体	参加機関数/母数	197/747	
	参加率(%)	26.4	

※第 7 回合格の機関を差し引いた場合の参加率は、
会員 85.2%(127/149) 非会員 29.4%(70/238) 全体 50.9%(197/387)

②サンプリング

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	87/446	33/301
	参加率(%)	19.5	11.0
全体	参加機関数/母数	120/747	
	参加率(%)	16.1	

※第7回合格の機関を差し引いた場合の参加率は、
 会員 50.9% (87/171) 非会員 12.6% (33/261) 全体 27.8% (120/432)

③特定化学物質(フッ化水素)

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	114/420	40/219
	参加率(%)	27.1	18.3
全体	参加機関数/母数	154/639	
	参加率(%)	24.1	

※第7回合格の機関を差し引いた場合の参加率は、
 会員 37.3% (114/306) 非会員 22.3% (40/179) 全体 31.8% (154/485)

④金属類(鉛)

金属類(鉛)		会員	非会員
会員と非会員の別	参加機関数/母数	102/408	30/180
	参加率(%)	25.0	16.7
全体	参加機関数/母数	132/588	
	参加率(%)	22.4	

※第7回合格の機関を差し引いた場合の参加率は、
 会員 33.3% (102/306) 非会員 20.0% (30/150) 全体 28.9% (132/456)

⑥有機溶剤(混合有機溶剤)

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	118/424	51/254
	参加率(%)	27.8	20.1
全体	参加機関数/母数	169/678	
	参加率(%)	24.9	

※第7回合格の機関を差し引いた場合の参加率は、
 会員 38.6% (118/306) 非会員 25.1% (51/203) 全体 33.2% (169/509)

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(模擬報告書)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期限、iii. 測定結果および評価値の計算、iv. 評価に分けた①～④の合計 32 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、当該審査項目に対する模擬報告書内の記載内容を妥当と判断した場合は○印を、不相当と判断した場合は×印を記入し、いずれの判断の場合も、その理由を記述し、審査結果として提出させた。これを判定基準(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(1~32)

- 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測定点の等間隔
 - ④ A測定点の数
 - ⑤ **A測定値の数**
 - ⑥ A測定点間の距離
 - 2. B測定に関する事項
 - ⑦ 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
 - ⑧ 試料採取方法
 - ⑨ 分析方法
 - ⑩ 試料採取方法と分析方法の組み合わせ
 - ⑪ **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
 - ⑫ 発生源の特定
 - ⑬ 有害物の分布の状況
 - ⑭ 労働者の作業中の行動範囲
 - ⑮ 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
 - ⑯ **粉じんの粒径の大きさ**
 - ⑰ **気流の影響(方向、流速など)**
 - ⑱ **発生源からの距離**
 - 3. B測定点の決定理由
 - ⑲ 発生源に近接する場所における作業
 - ⑳ 濃度が最も高くなると思われる作業位置
 - ㉑ 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
 - ㉒ M1の計算
 - ㉓ Mの計算
 - ㉔ $\sigma 1$ の計算
 - ㉕ σ の計算
 - ㉖ EA1の計算
 - ㉗ EA2の計算
 - ㉘ CBの値

iv. 評価

- ㊸ 管理濃度の値
- ㊹ A測定の結果
- ㊺ B測定の結果
- ㊻ 管理区分

なお、原則として模擬報告書はA様式を用いているが、1号登録のない作業環境測定機関には、B様式の模擬報告書を配布してクロスチェックを実施した。上記枠内のデザインクロスチェック項目のうち、太字で示した審査項目はA様式のみのもので、その他の審査項目はA様式・B様式共通となっている。

(2) サンプリング

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較正装置、ポンプを用いて、流量較正トレインを組み、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) 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。

(4) 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。

(5) 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(2種類;トルエン、酢酸エチル)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トルエンおよび酢酸エチルの、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32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)の審査結果についてチェックを行い、すべての審査項目の審査結果が判定基準(標準解答)を満たした場合を合格とした。

クロスチェック用模擬作業環境測定結果報告書(A様式)項目別正答率

項目	No.	正答率	項目	No.	正答率
測定基準 A・B	1	100.0	B測定	18	100.0
	2	98.4		19	100.0
	3	98.4		20	100.0
	4	90.2	測定結果・ 評価値の 計算	21	100.0
	5	93.5		22	100.0
	6	100.0		23	100.0
試料採取	7	100.0		24	100.0
	8	100.0		25	100.0
	9	100.0		26	100.0
	10	100.0		27	100.0
単位作業場所	11	100.0	評価	28	100.0
	12	100.0		29	100.0
	13	100.0		30	100.0
	14	100.0		31	100.0
併行測定	15	100.0		32	100.0
	16	100.0			
	17	100.0			

クロスチェック用模擬作業環境測定結果報告書(A様式)の判定基準(標準解答)

審査項目	解答	
	○×判定	理由
1	○	記載の測定時間のおり 1 時間以上取っている。
2	○	相対濃度指示方法であり、A 測定点(測定値)が 5 あり、サンプリング時間が 4 分で適切である。
3	×	縦の線と横の線の交点を測定点にしていない。
4	×	単位作業場所の広さが 30 m ² 以下であるが、測定値の幾何標準偏差 1.4 であるので、5 未満は適切でない。
5	×	各々の測定点で、同数繰り返し測定を行い、測定値の数は 6 とすべきであるところ、測定点 5 では繰り返し測定が行われていない。
6	○	作業環境測定基準第 2 条第 1 項第 1 号のおり 6m 以内である。
7	○	作業環境測定基準第 2 条第 1 項第 2 号の 2 解釈例規のおり 10 分である。
8	○	作業環境測定基準第 2 条第 1 項第 4 号のロのおりに行っている。
9	○	作業環境測定基準第 2 条第 1 項第 4 号のイのおりに行っている。
10	○	作業環境測定基準第 2 条第 1 項第 4 号のロのおりに行っている。
11	○	ハイボリュームサンプラーによる採取で 490L/min であるので、適切である。
12	○	ショットブラスト装置が発生源であると記述がある。
13	×	発散源からの発散状況、何によって拡散しているかについて記述がない。
14	○	作業者は一人でどのような行動(作業)をしているかについて記述がある。
15	×	(1)、(2)を考慮して単位作業場所を作業場全体としたと記述がない。
16	○	ショットブラストで発じんする粉じんは小さいものとの記述がある。
17	○	数箇所で気流を測定し、ほとんど気流がないとの記述ある。
18	×	(1)粒径の大きさと(2)気流の影響を考慮しないで、ショットブラスト装置の位置と発散状況から併行測定点を設定している。
19	○	発生源に近接する場所における作業として、ショットブラスト装置の金属製品の出し入れが特定されている。

20	○	ショットブラスト装置の金属製品の出し入れ作業を作業位置に決めている。
21	○	金属製品の出し入れ作業の時に濃度が最も高くなる時間とした考えが記述されている。
22	○	作業環境評価基準第3条第1項のとおりに行っている。
23	○	1日測定であるので、M1の値を用いている。
24	○	作業環境評価基準第3条第1項のとおりに行っている。
25	×	日間変動を考慮した算式によって求めないで、 $\sigma 1$ の値をそのまま使用している。正しくは、2.08である。
26	×	日間変動を考慮した σ を使用しないで、計算しているため間違っている。正しくは、0.96である。
27	×	日間変動を考慮した σ を使用しないで、計算しているため間違っている。正しくは、0.38である。
28	○	作業環境評価基準第2条第1項第2号のとおりに行っている。
29	○	石英が定性分析で検出されていないので、Q=0%である。
30	○	管理濃度未満であるから、正しい。
31	○	管理濃度未満であるから、正しい。
32	○	A測定結果、B測定結果より正しい。

(注)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

なお、○×の判定が標準解答と相違していても理由が合理的で適正なものは、正答とした。

クロスチェック用模擬作業環境測定結果報告書(B様式)項目別正答率

項目	No.	正答率	項目	No.	正答率
測定基準A・B	1	100.0	測定結果・評価値の計算	17	100.0
	2	100.0		18	100.0
	3	85.7		19	100.0
	4	100.0		20	100.0
	5	92.9		21	100.0
	6	100.0		22	100.0
試料採取	7	100.0	評価	23	100.0
	8	100.0		24	100.0
	9	100.0		25	100.0
単位作業場所	10	100.0		26	100.0
	11	100.0		27	100.0
	12	100.0			
	13	100.0			
B測定	14	100.0			
	15	100.0			
	16	100.0			

クロスチェック用模擬作業環境測定結果報告書(B様式)の判定基準(標準解答)

審査項目	解答	
	○×判定	理由
1	○	⑭記載の測定時間のおり1時間以上取っている。
2	○	作業環境測定基準第2条第1項3号のおり10分以上の継続した時間である。
3	×	縦の間隔(①~②~③)が等間隔ではない
4	○	作業環境測定基準第2条第1項第1号の2のおり5点以上設けられている。
5	×	横の間隔(①~④)が6mを超えている(図面上で約7m)。
6	○	作業環境測定基準第2条第1項第2号の2解釈例規のおり10分である。
7	○	作業環境測定基準第13条1項のおりに行っている。直接捕集方法で試料採取時間10分
8	○	作業環境測定基準第13条1項のおりに行っている。ガスクロマトグラフ分析方法
9	○	作業環境測定基準第13条1項のおりに行っている。直接捕集方法とガスクロマトグラフ分析方法の組み合わせ
10	×	発生源が特定された記述がない。(稼働していた印刷機のインクパンから発散との記述はある。発散源としてこれら指している記述はないが文脈から理解できなくはない)
11	○	(特定はしていないが)稼働していた印刷機のインクパンから発散した有機溶剤蒸気が、作業場内気流の影響により全体に拡散していったという記述がある。
12	○	作業員2名について、各々がどのような行動(作業および行動範囲)をしているかについて記述がある。
13	×	印刷作業場を単位作業場所としたという記述のみでは、その範囲、理由が読み取れない。
14	○	発生源に近接する場所における作業として、2号機及び5号機のインクパン部と乾燥部の調整作業が特定されている。
15	×	作業位置の記述があり、図面から5号機の作業位置を指していると推測出来るが、同じ作業が行われている2号機ではなく、5号機の作業位置とした理由が明記されていない。
16	○	印刷機が連続運転であるので、その運転中の、作業位置における濃度は最も高くなる時間(一定して高濃度と云う判断)とした考えが記述されている。
17	×	正しくは0.34

18	×	正しくは0.34(1日測定であるので、M1の値を記載しているという点はあるが。)
19	×	正しくは1.25
20	×	日間変動を考慮した算式によって求めないで、 $\sigma 1$ の値をそのまま使用している。正しくは、2.02である。(そもそも $\sigma 1$ の値からして間違っている)
21	×	日間変動を考慮した σ を使用しないで、計算しているため間違っている。正しくは、1.08である。(記載の $\sigma 1=1.27$ でも、ただし1.25でも、いずれでも0.48にならない)
22	×	日間変動を考慮した σ を使用しないで、計算しているため間違っている。正しくは、0.44である。(記載の $\sigma 1=1.27$ でも、ただし1.25でも、いずれでも0.33にならない)
23	○	作業環境評価基準第2条第1項第2号のとおりに行っている。
24	○	混合溶剤であるので、1である。
25	×	報告書記載のEA1とEA2からは第1管理区分になるが、正しいEA1とEA2による評価は第2管理区分となるため、間違っている。
26	○	管理濃度 $\times 1.5 < CB$ であるから、第3管理区分で正しい。
27	○	A測定結果については正しくないが、B測定結果より第3管理区分となるため、記載は正しい。

(注)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

なお、○×の判定が標準解答と相違していても理由が合理的で適正なものは、正答とした。

なお、再クロスチェックについてはA様式、B様式共に、原則としてすべての審査項目が妥当(○)であると判断する報告書を配布したため、再クロスチェック判定基準(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妥当(○)とした。

(2) サンプルング

- ① 合否(適否)判定基準: 報告値が標準値※1の±10%以内を合格範囲※2とした(第8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(ml/min)	合格範囲(ml/min)	不合格(ml/min)
180.0 (2000.0)※3	162 ≤ X ≤ 198 (1800 ≤ X ≤ 2200)※	X < 162 (1800)※ X > 198 (2200)※

※1 標準値

クロスチェック実施要領により、指定した流量とした。

※2 合格範囲

弊協会精度管理センターにおけるサンプルングポンプと流量校正装置の性能試験業務において、その吸引性能、流量指示値の許容誤差を、それぞれ±5%と設定している。このため、これらを考慮し、許容誤差は±10%として合格範囲を定めている。

※3 流量較正值(吸引空気流量)を 2000mL/min と指定した場合

- ② 流量較正報告値(第8回定期クロスチェック)

	件数	平均値 (mL/min)	標準偏差 (mL/min)	変動係数 (%)	最大値 (mL/min)	最小値 (mL/min)
全体	118	180.6	9.4	5.2	217.0	144.1
・接続法1	74	181.2	7.6	4.2	215.0	163.5
・接続法2	37	179.0	12.6	7.1	217.0	144.1
・接続法3	7	183.3	6.5	3.6	191.1	172.3

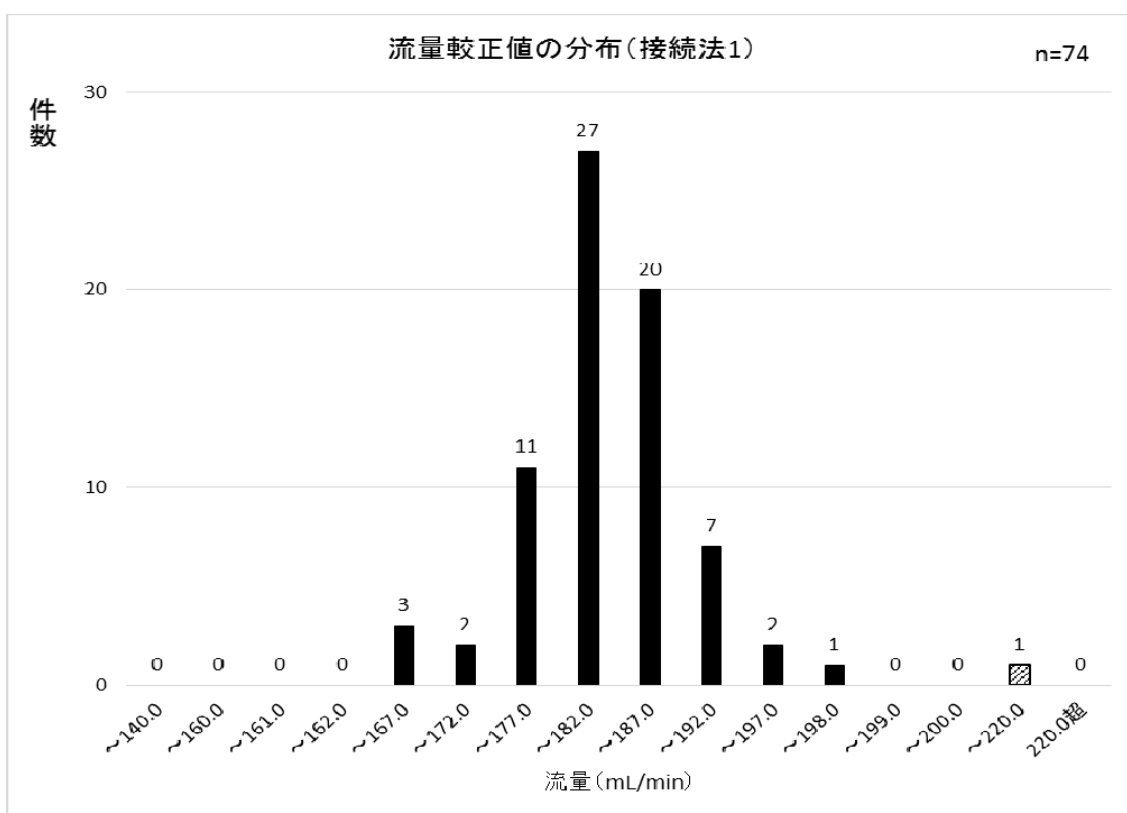
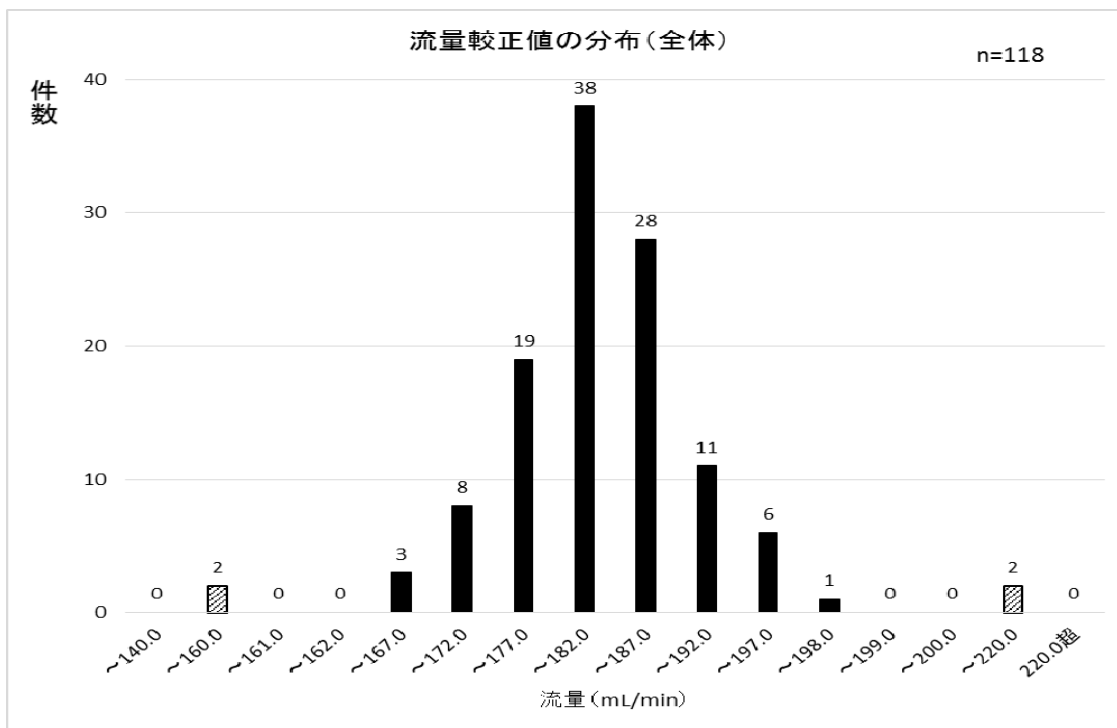
(備考) 接続法1: セル型流量較正装置使用

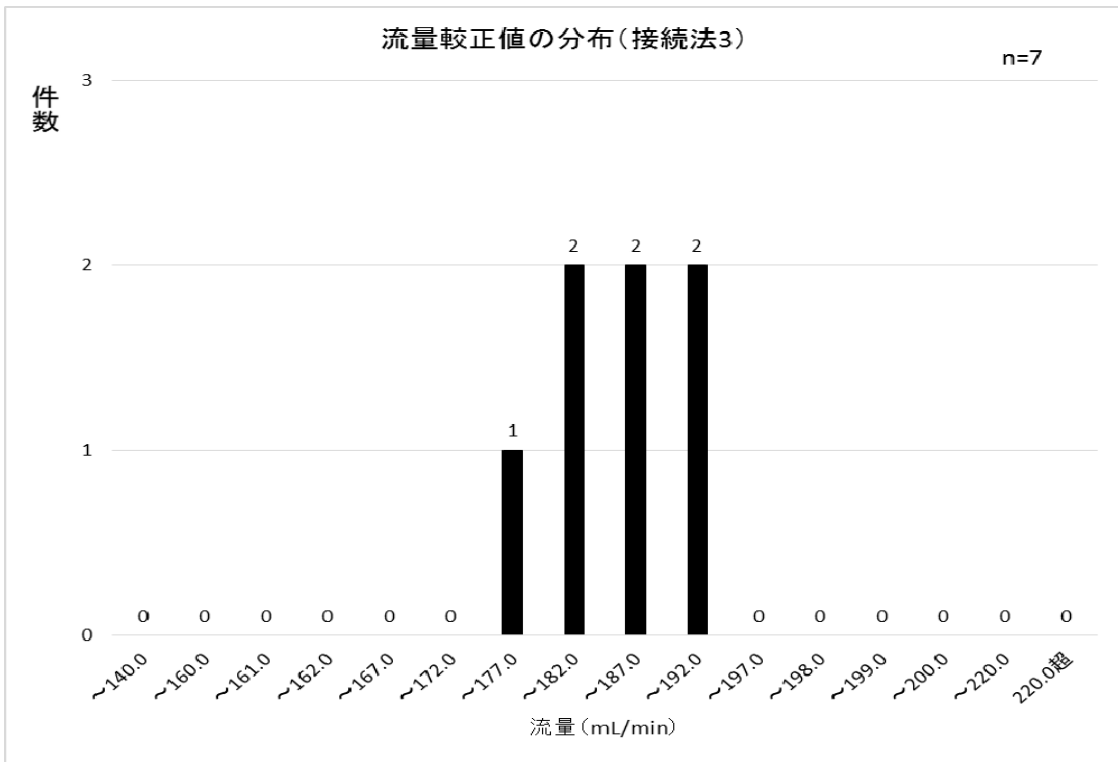
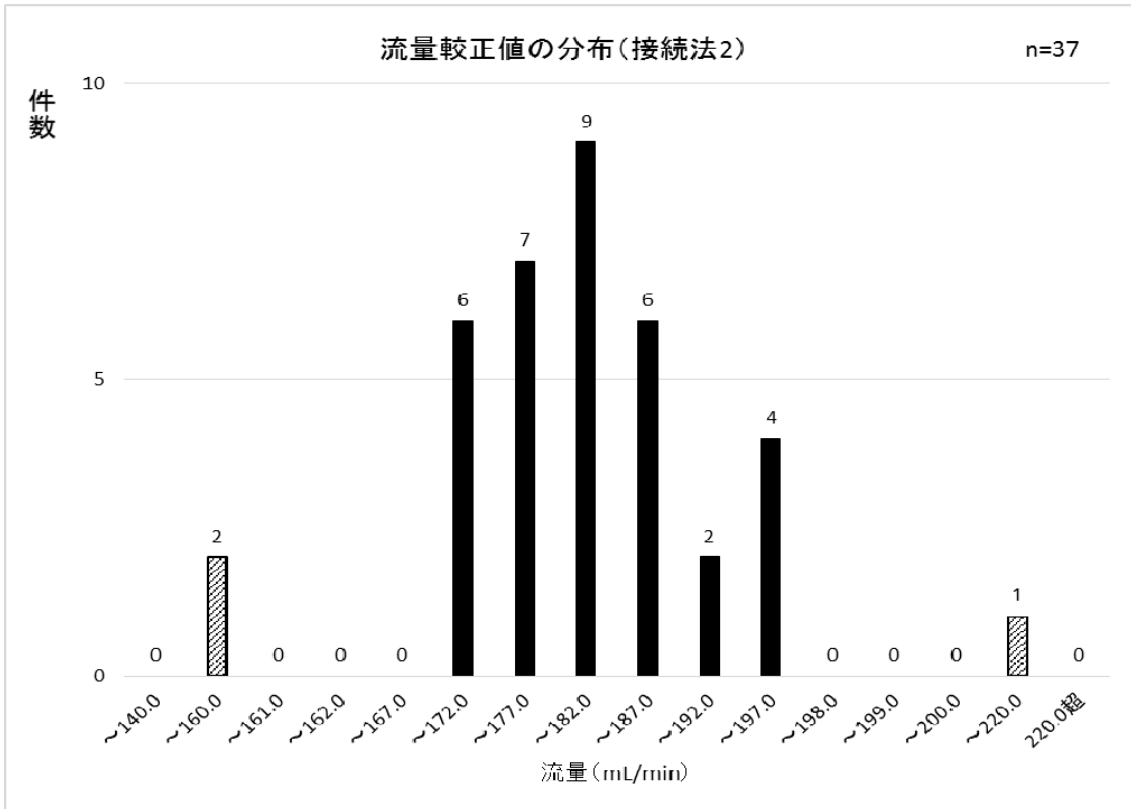
接続法2: ガスメーター使用

接続法3: 面積式フローメーター使用

流量較正設定値を 1000 (mL/min) 等とした 2 機関のデータを除く

③ 流量校正報告値の分布





(3) 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※1の±10%以内を合格範囲※2とし、以下のi)とii)の両方が判定基準を満たしていること。(第8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)なお、環境気中濃度の標準値は、弗化水素濃度の中央値を用いて、指定した条件に基づいた計算値とした。

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	$0.20 \leq X \leq 0.26$	$X < 0.20$ $X > 0.26$

※1 クロスチェック参加機関の報告値の中央値

※2 配布試料の均質性の試験結果および報告値の集計結果を考慮して設定した。

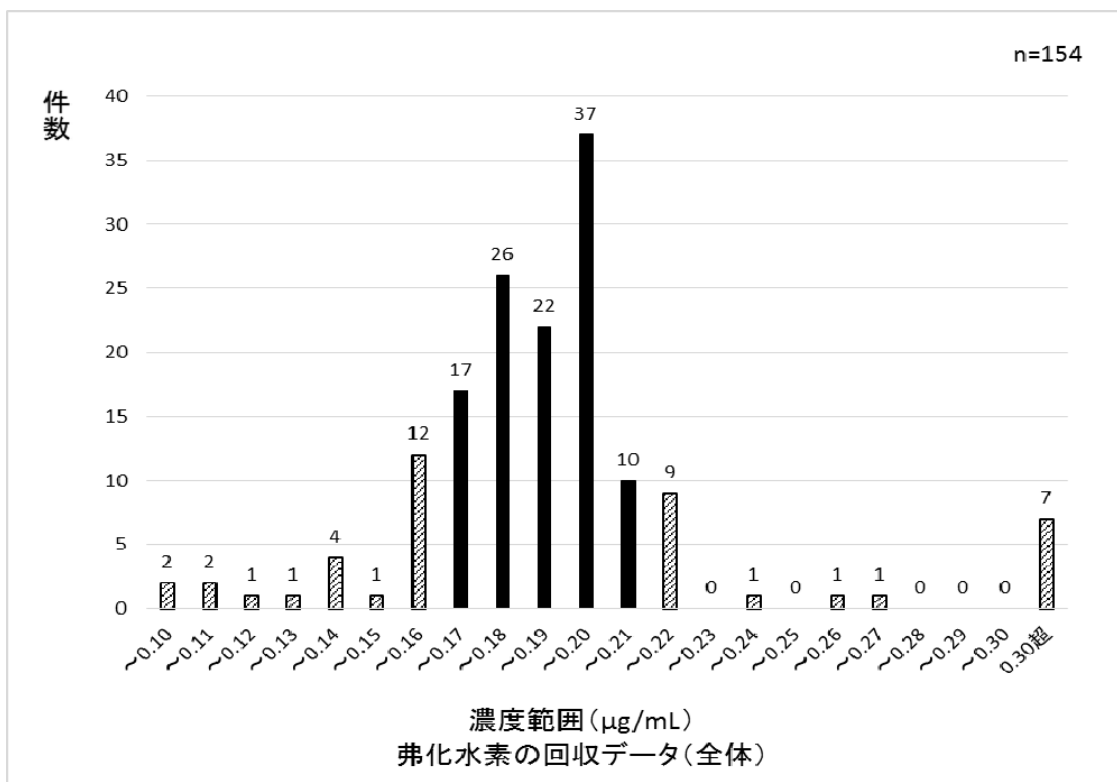
② 弗化水素濃度報告値(第8回定期クロスチェック)

	件数	平均値(μg/mL)	中央値(μg/mL)	標準偏差(μg/mL)	変動係数(%)	最大値(μg/mL)	最小値(μg/mL)
全体(①+②+③+④+⑤)	154	0.20	0.19	0.09	44.62	0.82	0.05
①アリザリンコンプレクソン	22	0.21	0.20	0.08	38.65	0.56	0.17
②アルフッソン	110	0.20	0.19	0.10	49.26	0.82	0.05
③イオンクロマト	18	0.20	0.19	0.04	18.33	0.31	0.17
④オートアナライザー	2	0.22	0.22	0.07	32.14	0.27	0.17
⑤記入なし	2	0.19	0.19	0.04	19.11	0.21	0.16

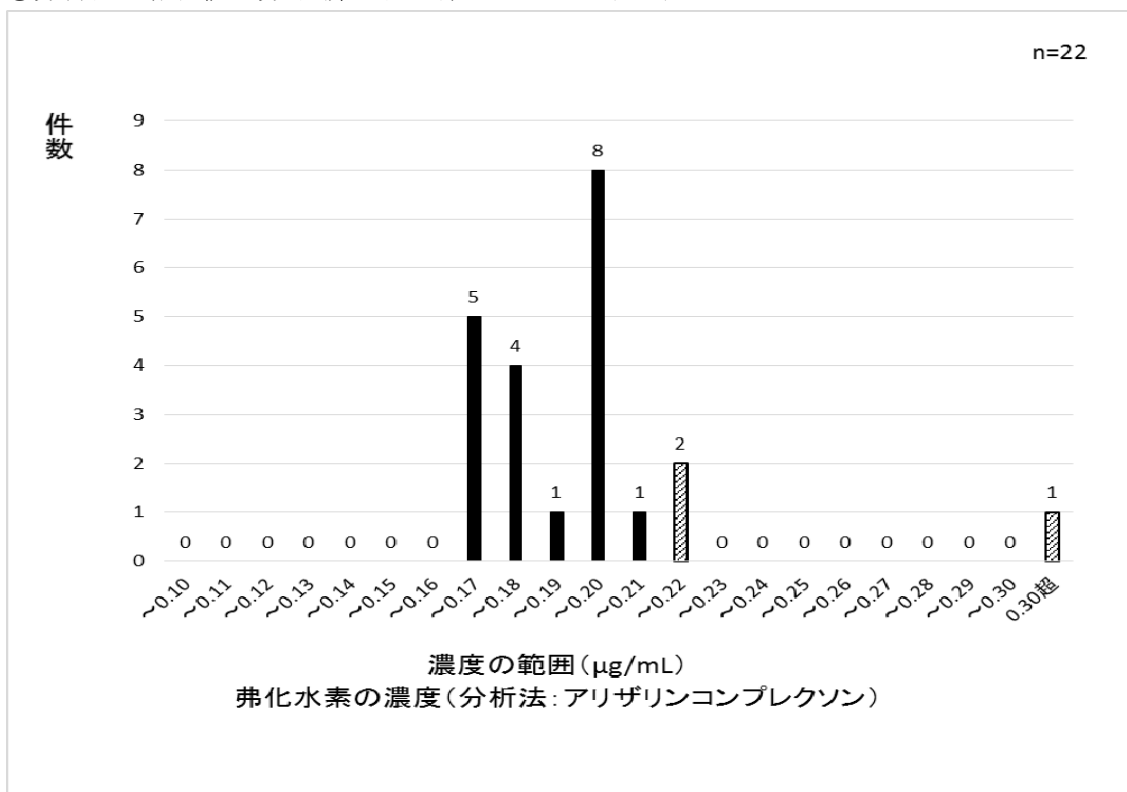
③ 弗化水素環境気中濃度の報告値(第8回定期クロスチェック)

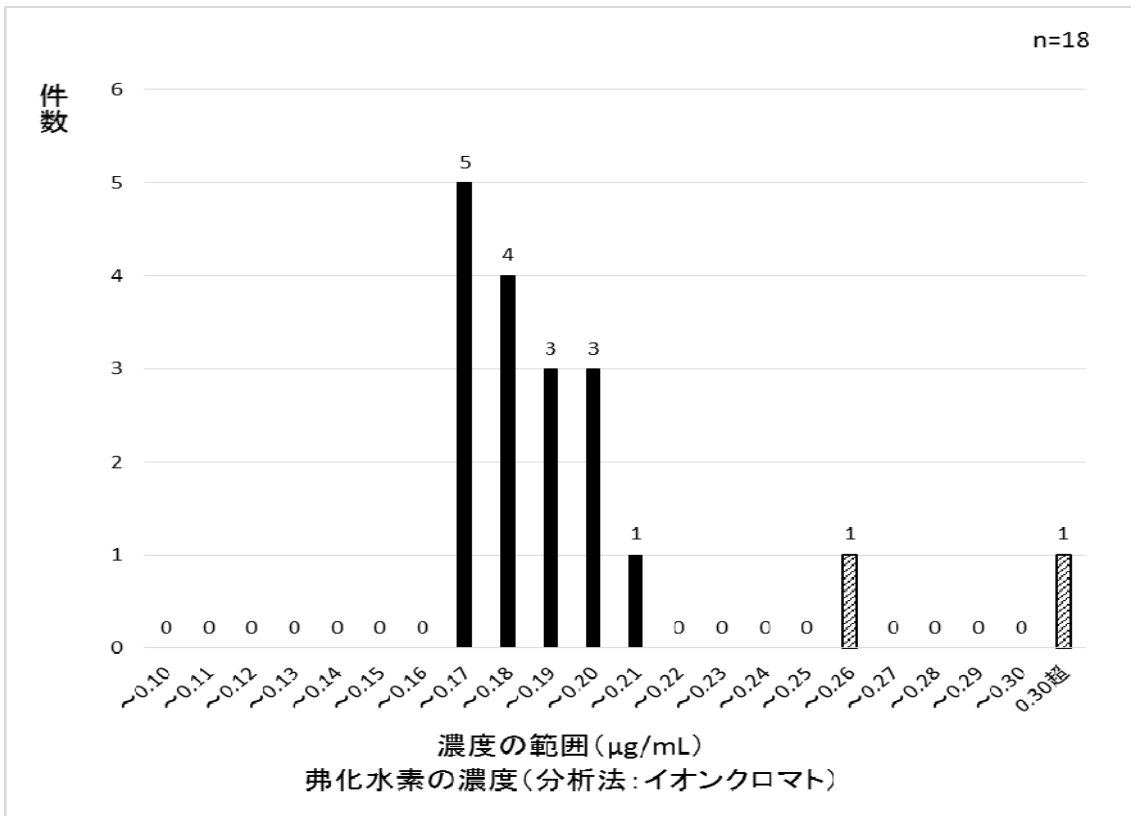
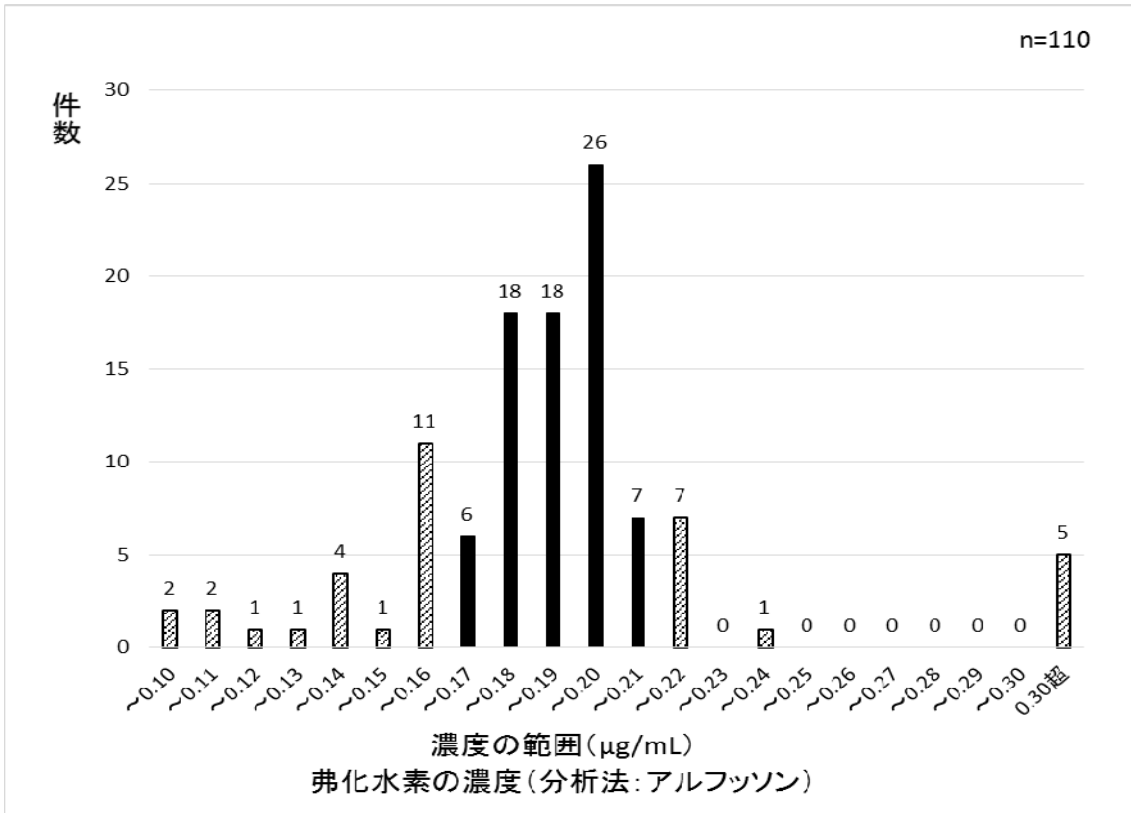
	件数	平均値(ppm)	中央値(ppm)	標準偏差(ppm)	変動係数(%)	最大値(ppm)	最小値(ppm)
全体	154	0.26	0.23	0.19	71.66	2.20	0.06

④ 弗化水素濃度報告値の分布(第8回定期クロスチェック)

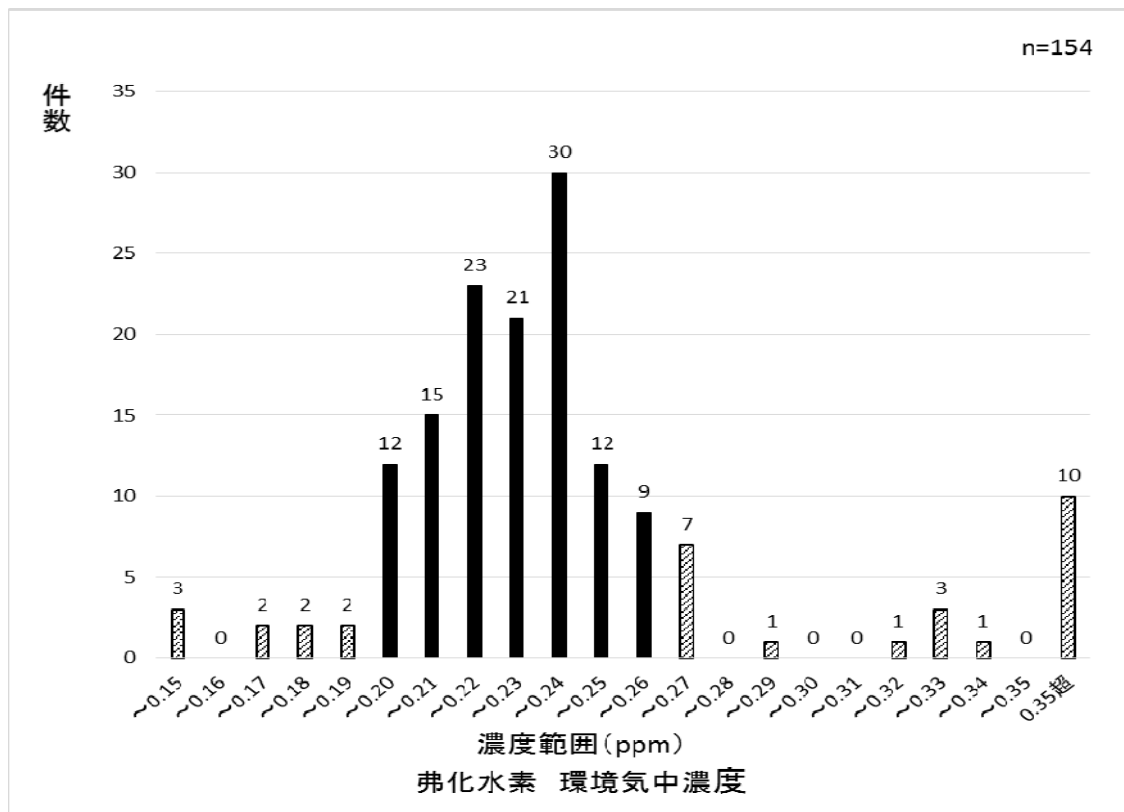


⑤ 分析法別報告値の分布(第8回定期クロスチェック)





⑥ 弗化水素環境気中濃度報告値の分布(第8回定期クロスチェック)



(4) 金属類(鉛)

① 合否(適否)判定基準: 報告値が標準値※1の±10%以内を合格範囲※2とし、以下の i) と ii) の両方が判定基準を満たしていること。(第8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) なお、環境気中濃度の標準値は、鉛濃度の中央値を用いて、指定した条件に基づいた計算値とした。

i) 試料中の鉛濃度

標準値(μg/ml)	合格範囲(μg/ml)	不合格(μg/ml)
0.051	$0.045 \leq X \leq 0.057$	$X < 0.045$ $X > 0.057$

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)
0.017	$0.015 \leq X \leq 0.019$	$X < 0.015$ $X > 0.019$

※1 クロスチェック参加機関の報告値の中央値

※2 配布試料の均質性の試験結果および報告値の集計結果を考慮して設定した。

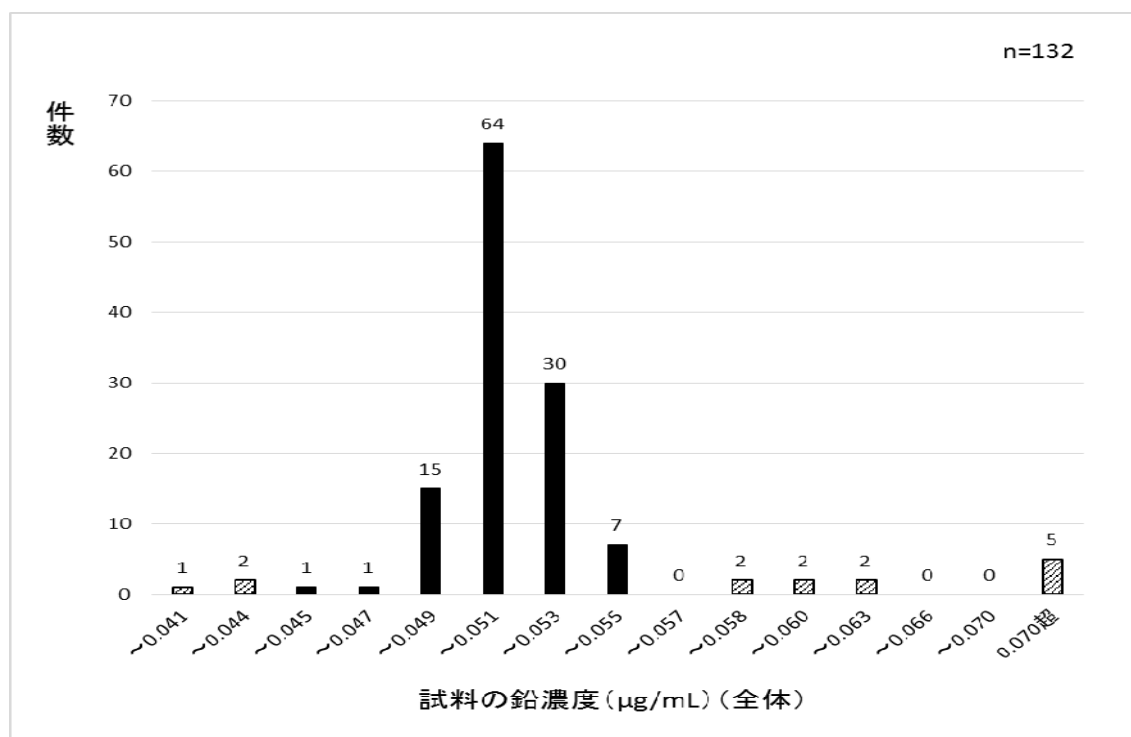
②鉛濃度報告値(第8回定期クロスチェック)

	件数	平均値 ($\mu\text{g/mL}$)	中央値 ($\mu\text{g/mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g/mL}$)	変動係数 (%)	最大値 ($\mu\text{g/mL}$)	最小値 ($\mu\text{g/mL}$)
全体(①~③)	132	0.056	0.051	0.040	76.50	0.530	0.020
①原子吸光分析法	46	0.065	0.052	0.072	111.06	0.530	0.020
1)フレイムレス	34	0.070	0.052	0.080	118.59	0.530	0.047
2)有機溶媒抽出フレイム	2	0.061	0.061	0.020	30.14	0.074	0.048
3)フレイム	10	0.048	0.051	0.010	21.22	0.055	0.020
②ICP-AES法	46	0.051	0.051	0.002	4.01	0.059	0.044
③ICP-MS法	39	0.051	0.051	0.002	4.39	0.058	0.042
記入なし	1	0.062	-	-	-	-	-

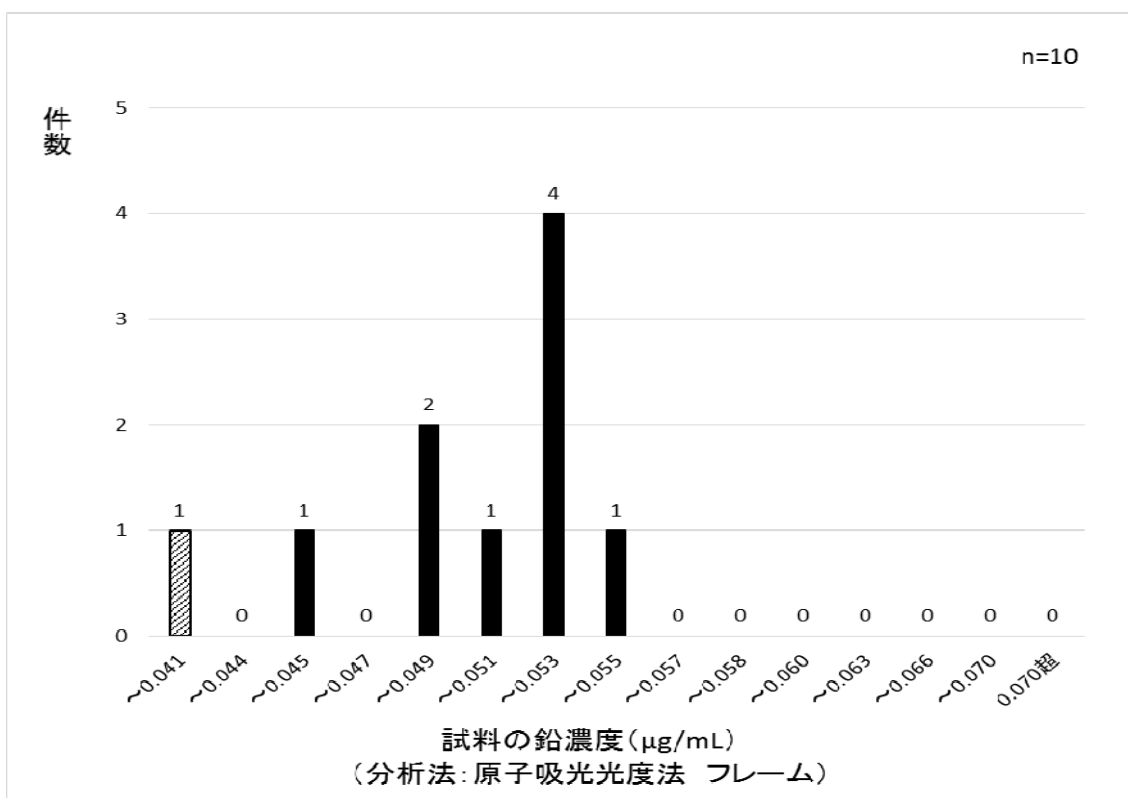
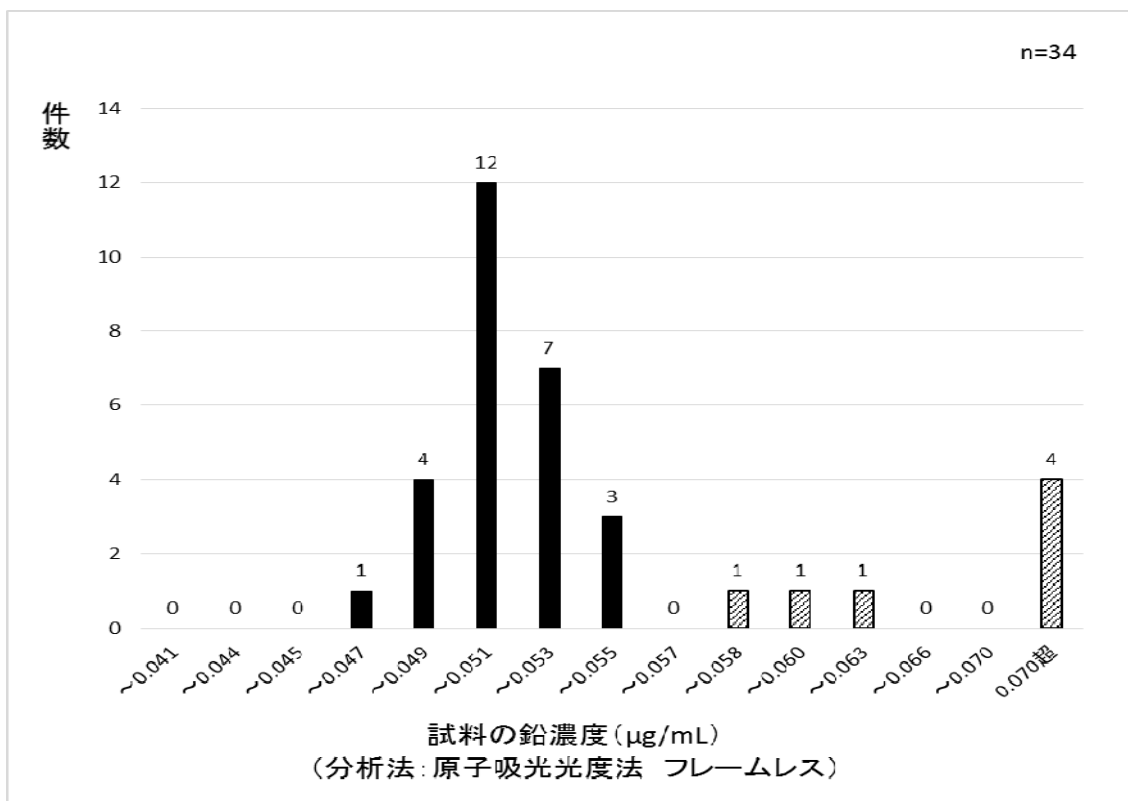
③鉛環境気中濃度の報告値(第8回定期クロスチェック)

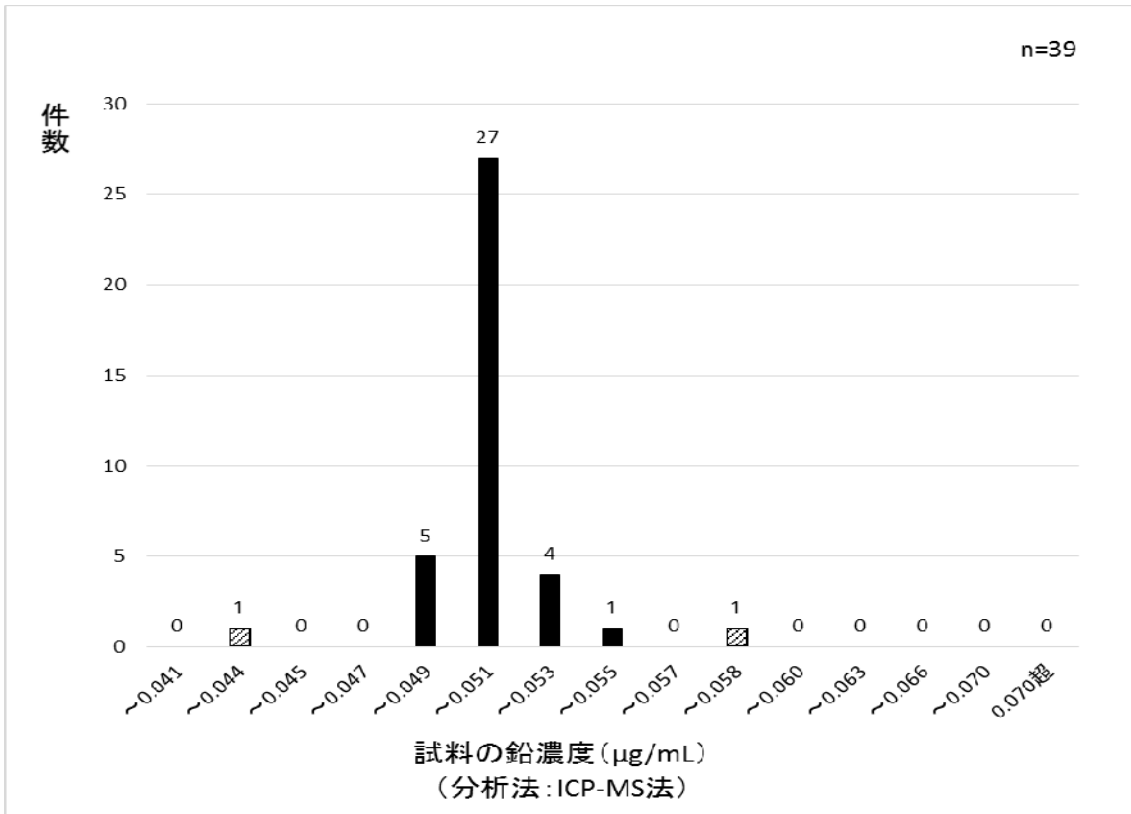
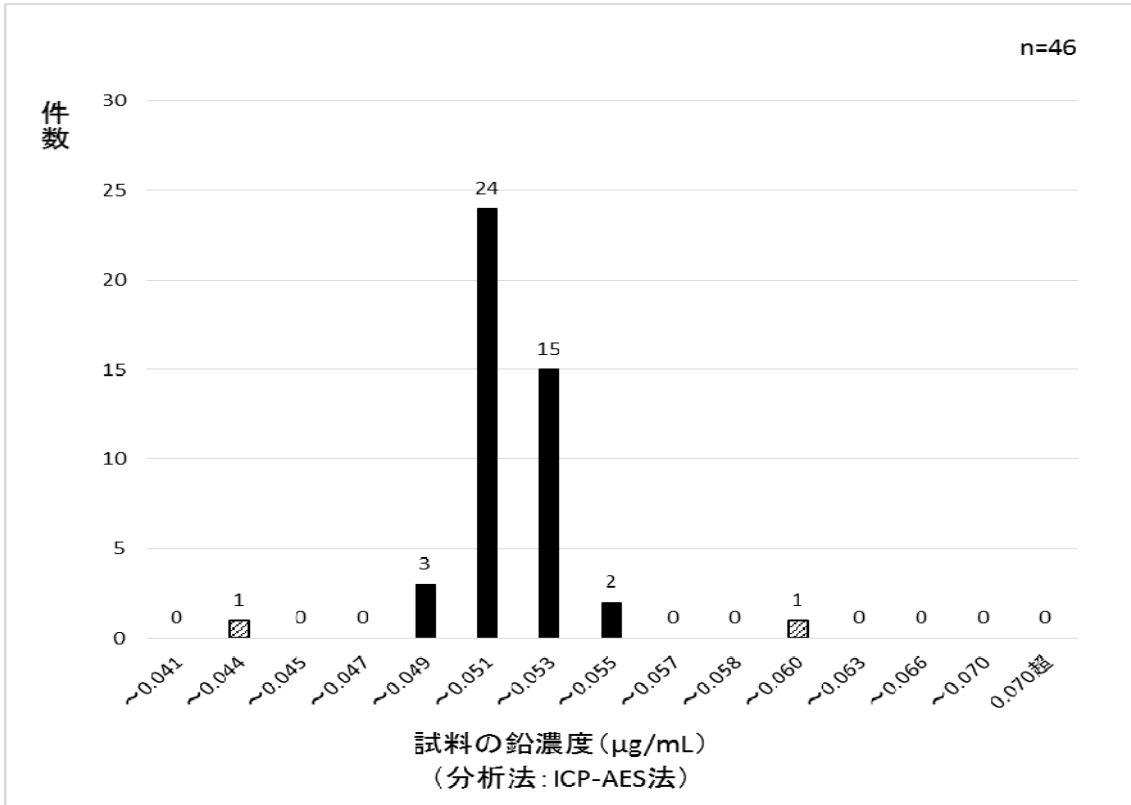
	件数	平均値 (mg/m^3)	中央値 (mg/m^3)	標準偏差 (mg/m^3)	変動係数 (%)	最大値 (mg/m^3)	最小値 (mg/m^3)
全体(①~③)	132	0.019	0.017	0.010	76.42	0.177	0.007

④鉛濃度報告値の分布(第8回定期クロスチェック)

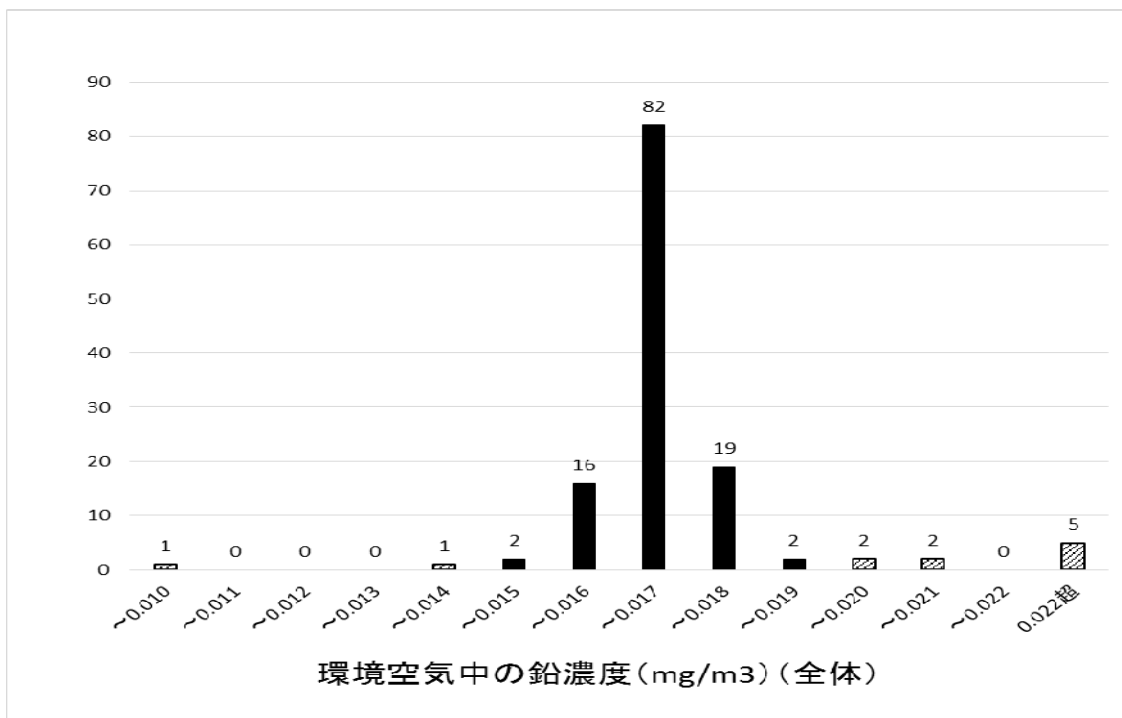


⑤分析法別報告値の分布(第8回定期クロスチェック)





⑥鉛環境気中濃度報告値の分布(第8回定期クロスチェック)



(5)有機溶剤(混合有機溶剤)

①合否(適否)判定基準：分析結果報告値が標準値※1の±10%以内を合格範囲※2とし、以下のi)からiv)が判定基準を満たしていること。(第8回定期クロスチェックおよび再クロスチェック各々判定基準)なお、環境気中濃度の標準値は、トルエン濃度及び酢酸エチルの中央値を用いて、指定した条件に基づいた計算値とした。

i) トルエン濃度

平成27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)
15.3	$13.7 \leq X \leq 16.9$	$X < 13.7$ $X > 16.9$

再クロス標準値：15.2(μg/mL)

ii) トルエン気中濃度

標準値(ppm)	合格範囲(ppm)	不合格(ppm)
4.1	$3.6 \leq X \leq 4.6$	$X < 3.6$ $X > 4.6$

再クロス標準値：4.0(ppm)

iii) 酢酸エチル濃度

平成 27 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 ($\mu\text{g/mL}$)	合格範囲 ($\mu\text{g/mL}$)	不合格 ($\mu\text{g/mL}$)
34.8	$31.3 \leq X \leq 38.3$	$X < 31.3$ $X > 38.3$

再クロス標準値 : 34.6 ($\mu\text{g/mL}$)

iv) 酢酸エチル気中濃度

標準値 (ppm)	合格範囲 (ppm)	不合格 (ppm)
9.7	$8.7 \leq X \leq 10.7$	$X < 8.7$ $X > 10.7$

再クロス標準値 : 9.6 (ppm)

※1 クロスチェック参加機関の報告値の中央値

※2 配布試料の均質性の試験結果および報告値の集計結果を考慮して設定した。

② トルエン濃度の報告値(第 8 回定期クロスチェック)

件数	平均値 ($\mu\text{g/mL}$)	中央値 ($\mu\text{g/mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g/mL}$)	変動係数 (%)	最大値 ($\mu\text{g/mL}$)	最小値 ($\mu\text{g/mL}$)
169	16.2	15.3	6.09	37.61	66.4	3.9

③ トルエン気中濃度の報告値(第 8 回定期クロスチェック)

件数	平均値 (ppm)	中央値 (ppm)	標準偏差 (ppm)	変動係数 (%)	最大値 (ppm)	最小値 (ppm)
169	4.3	4.1	1.69	39.38	17.6	0.02

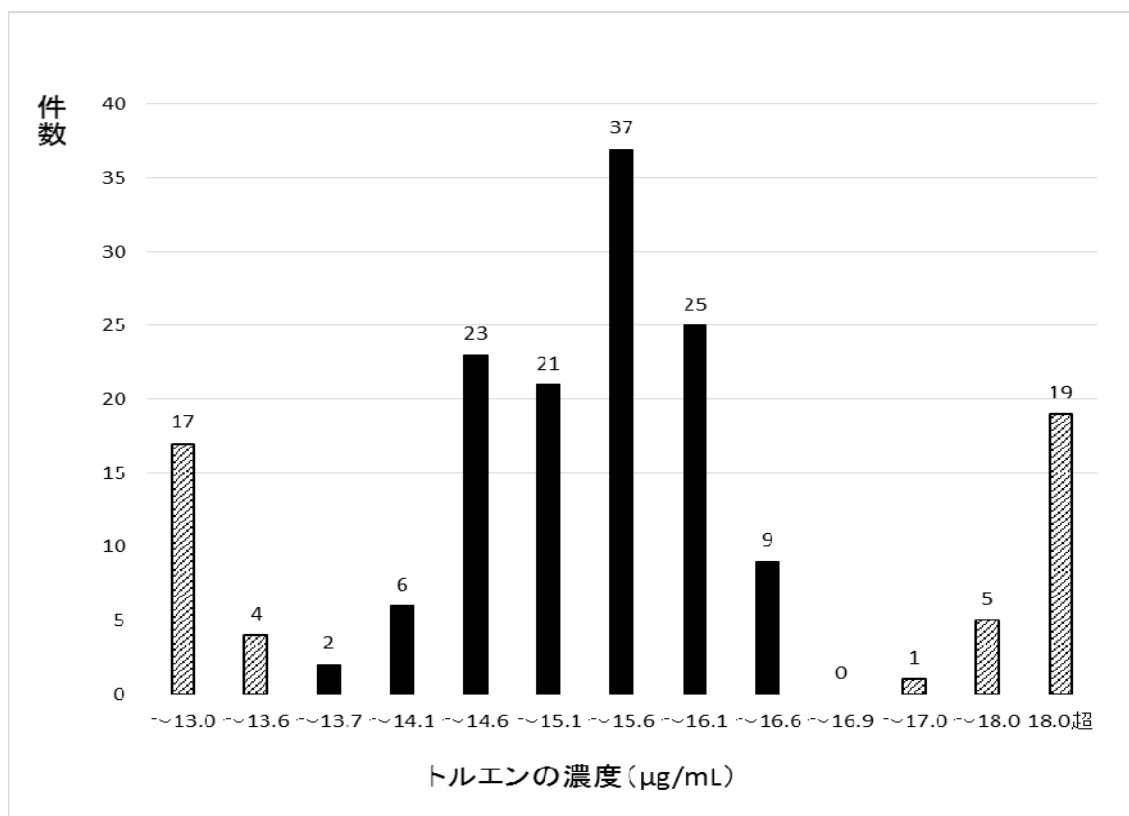
④ 酢酸エチル濃度報告値(第 8 回定期クロスチェック)

件数	平均値 ($\mu\text{g/mL}$)	中央値 ($\mu\text{g/mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g/mL}$)	変動係数 (%)	最大値 ($\mu\text{g/mL}$)	最小値 ($\mu\text{g/mL}$)
169	35.3	34.8	9.11	25.79	90.6	7.5

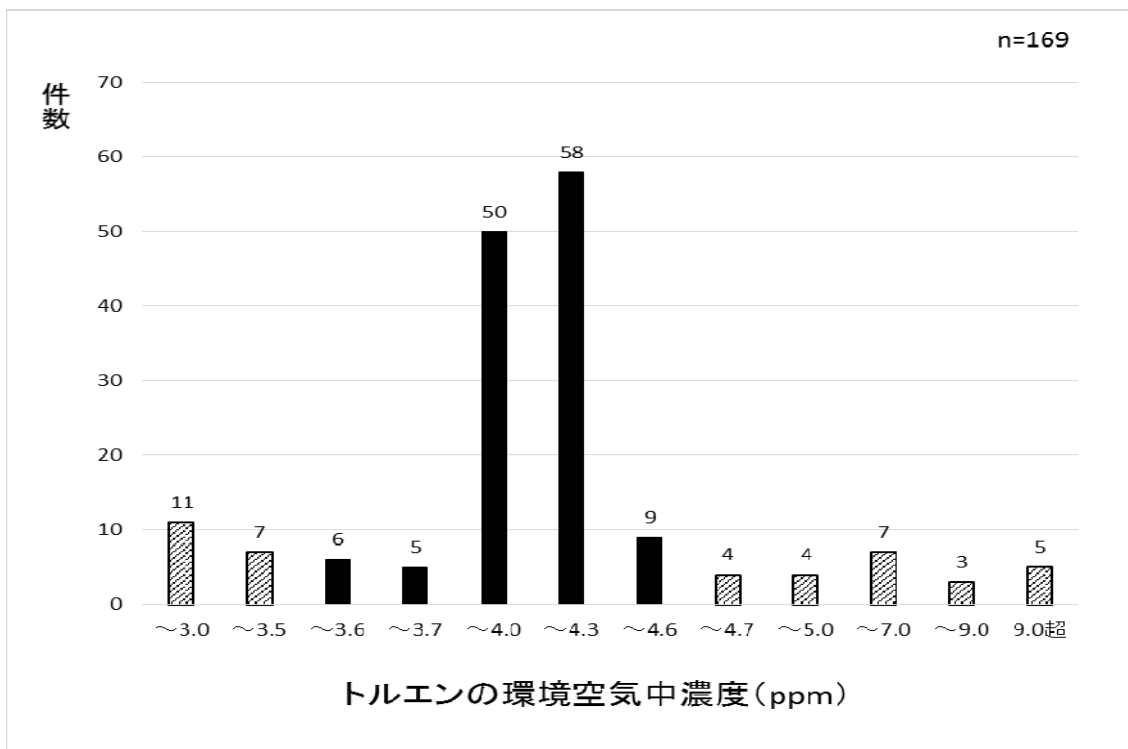
⑤ 酢酸エチル気中濃度報告値(第8回定期クロスチェック)

件数	平均値 (ppm)	中央値 (ppm)	標準偏差 (ppm)	変動係数 (%)	最大値 (ppm)	最小値 (ppm)
169	9.7	9.7	3.19	32.71	37.1	0.1

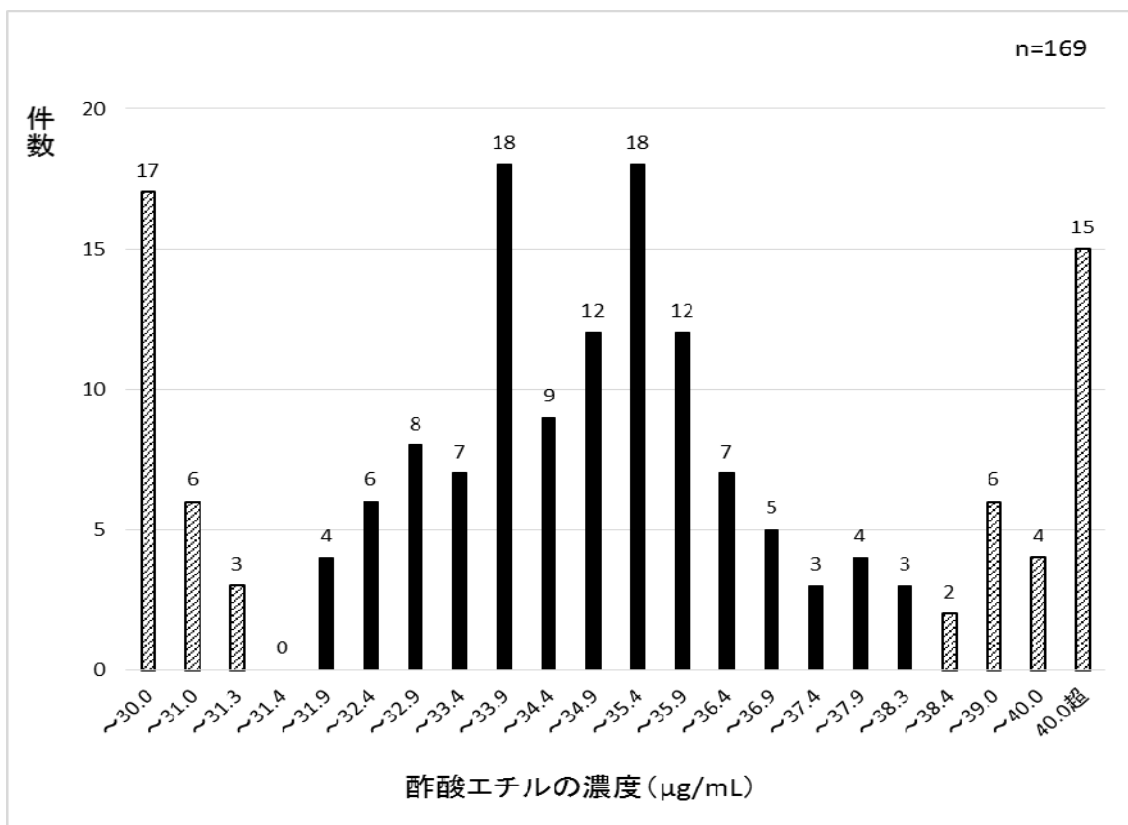
⑥ トルエン濃度報告値の分布(第8回定期クロスチェック)



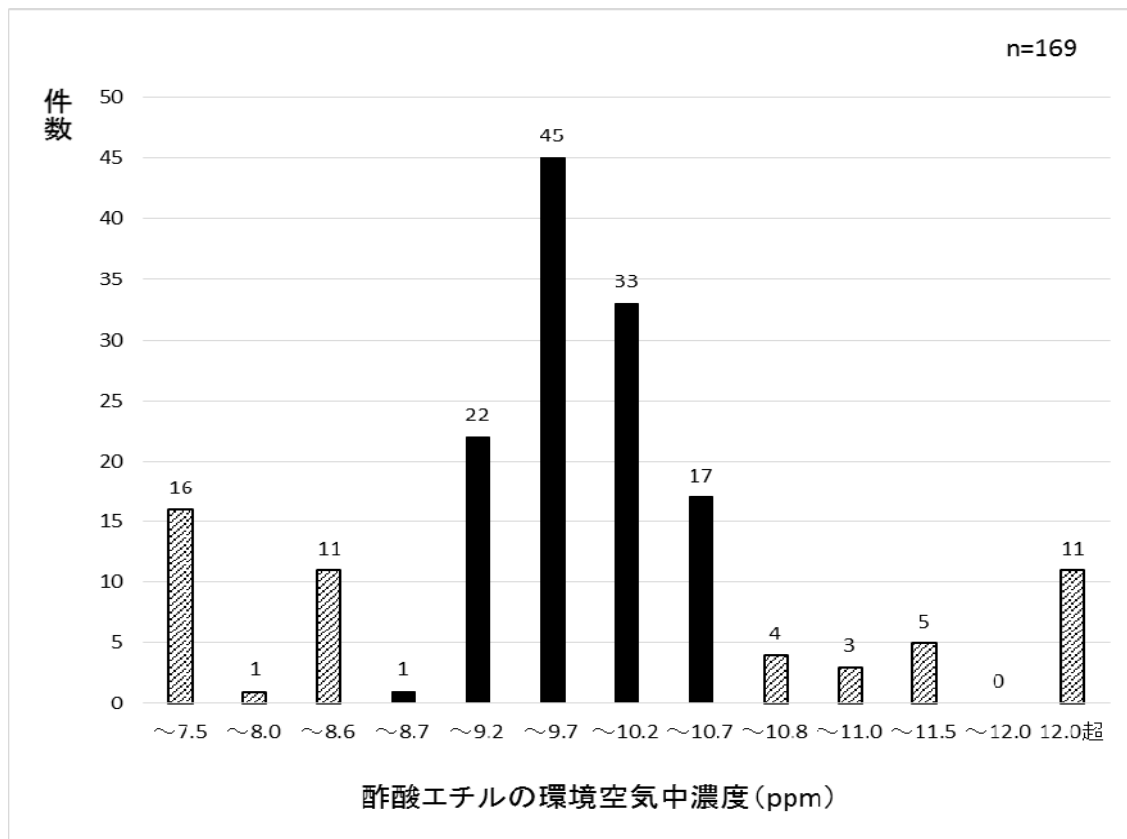
⑦ トルエン気中濃度報告値の分布(第8回定期クロスチェック)



⑧ 酢酸エチル濃度報告値の分布(第8回定期クロスチェック)



⑨酢酸エチル気中濃度報告値の分布(第8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27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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	174		23		197	
	110	64	17	6	127	70
割合(%)※	88.3		11.7		100.0	
	86.6	91.4	13.4	8.6	64.5	35.5

※上段は、全参加数に対する合格数174の割合(%)と不合格数23の割合(%)である。また、下段は会員参加数110+17(計127)および非会員参加数64+6(計70)に対する、会員と非会員それぞれの合格と合格の割合である。

② 平成 27 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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	8		0		8	
	6	2	0	0	6	2
割合(%)※	100.0		0		100.0	
	100.0	100.0	0.0	0.0	75.0	25.0

※上段は、全参加数に対する合格数 8 の割合(%)の割合(%)である。

また、下段は会員参加数 6 および非会員参加数 2 に対する、

会員と非会員それぞれの合格と不合格の割合である。

(2) サンプルングクロスチェック判定結果

① 平成 27 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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	116		4		120	
	85	31	2	2	87	33
割合(%)※	96.7		3.3		100.0	
	97.7	93.9	2.3	6.1	72.5	27.5

※上段は、全参加数に対する合格数 116 の割合(%)と不合格数 4

の割合(%)である。また、下段は会員参加数 85+2(計 87)および

非会員参加数 31+2(計 33)に対する、会員と非会員それぞれの合格と

不合格の割合である。

② 平成 27 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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	1		1		2	
	0	1	1	0	1	1
割合(%)※	50.0		50.0		100.0	
	0.0	100.0	100.0	0.0	50.0	50.0

※上段は、全参加数に対する合格数 2 の割合(%)と不合格数 0 の割合(%)である。

また、下段は会員参加数 1 および非会員参加数 1 に対する、

会員と非会員それぞれの合格と不合格の割合である。

(3) 弗化水素クロスチェック判定結果

① 平成 27 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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	111		43		154	
	81	30	33	10	114	40
割合(%)※	72.1		27.9		100.0	
	71.1	75.0	28.9	25.0	74.0	26.0

※上段は、全参加数に対する合格数 111 の割合(%)と不合格数 43 の割合(%)である。また、下段は会員参加数 81+33(計 114)および非会員参加数 30+10(計 40)に対する、会員と非会員それぞれの合格と不合格の割合である。

不合格内訳

フッ化水素濃度・環境空气中濃度共に不合格：31 (会員 25：非会員 6)

フッ化水素濃度合格・環境空气中濃度不合格：1 (会員 0：非会員 1)

フッ化水素濃度不合格・環境空气中濃度合格：11 (会員 8：非会員 3)

② 平成 27 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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	19		3		22	
	15	4	3	0	18	4
割合(%)※	86.4		13.6		100.0	
	83.3	100.0	16.7	0.0	81.8	18.2

※上段は、全参加数 22 に対する合格数 19 の割合(%)と不合格数 3 の割合(%)である。

また、下段は会員参加数 15+3(計 18)および非会員参加数 4 に対する、会員と非会員それぞれの合格と不合格の割合である。

不合格内訳

フッ化水素濃度不合格・環境空气中濃度不合格：3 (会員 3：非会員 0)

(4) 鉛クロスチェック判定結果

① 平成 27 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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	118		14		132	
	90	28	12	2	102	30
割合(%)※	89.4		10.6		100.0	
	88.2	93.3	11.8	6.7	77.3	22.7

※上段は、全参加数に対する合格数 118 の割合(%)と不合格数 14 の割合(%)である。また、下段は会員参加数 90+12(計 102)および非会員参加数 28+2(計 30)に対する、会員と非会員それぞれの合格と

不合格の割合である。

不合格内訳

鉛濃度・気中濃度共に不合格：11(会員9：非会員：2)

鉛濃度合格・気中濃度不合格：0

鉛濃度不合格・気中濃度合格：3(会員3：非会員：0)

② 平成27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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	3		0		3	
	2	1	0	0	2	1
割合(%)※	100.0		0		100.0	
	100.0	100.0	0	0	66.7	33.3

※上段は、全参加数3に対する合格数3の割合(%)と不合格数0の割合(%)である。

また、下段は会員参加数2および非会員参加数1に対する、会員と非会員それぞれの合格と不合格の割合である。

(5)有機溶剤クロスチェック判定結果

① 平成27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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	95		74		169	
	66	29	52	22	118	51
割合(%)※	56.2		43.8		100.0	
	55.9	56.9	44.1	43.1	69.8	30.2

※上段は、全参加数に対する合格数95の割合(%)と不合格数74の割合(%)である。また、下段は会員参加数66+52(計118)および非会員参加数29+22(計51)に対する、会員と非会員それぞれの合格と不合格の割合である。

不合格内訳

(トルエン濃度 トルエン気中濃度 酢酸エチル濃度 酢酸エチル気中濃度)

合格 合格 不合格 合格 5(会員:5 非会員:0)
 合格 合格 不合格 不合格 18(会員:15 非会員:3)
 合格 合格 合格 不合格 1(会員:0 非会員:1)
 合格 不合格 合格 合格 2(会員:1 非会員:1)
 合格 不合格 合格 不合格 1(会員:1 非会員:0)
 合格 不合格 不合格 不合格 1(会員:0 非会員:1)
 不合格 合格 合格 合格 4(会員:2 非会員:2)
 不合格 合格 不合格 合格 1(会員:1 非会員:0)
 不合格 合格 不合格 不合格 4(会員:3 非会員:1)
 不合格 不合格 合格 合格 11(会員:6 非会員:5)
 不合格 不合格 合格 不合格 2(会員:2 非会員:0)
 不合格 不合格 不合格 不合格 24(会員:16 非会員:8)

② 平成 27 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		参加	
	会員	非会員	会員	非会員	会員	非会員
件数	26		5		31	
	19	7	4	1	23	8
割合(%)※	83.9		16.1		100.0	
	82.6	87.5	17.4	12.5	74.2	25.8

※上段は、全参加数 31 に対する合格数 26 の割合(%)と不合格数 5 の割合(%)である。

また、下段は会員参加数 19+4(計 23)および非会員参加数 7+1(計 8)に対する、会員と非会員それぞれの合格と不合格の割合である。

不合格内訳 (トルエン濃度 トルエン気中濃度 酢酸エチル濃度 酢酸エチル気中濃度)

合格 合格 不合格 不合格 1 (会員 0 : 非会員 1)

不合格 不合格 合格 合格 2 (会員 2 : 非会員 0)

不合格 合格 不合格 不合格 1 (会員 0 : 非会員 1)

不合格 不合格 不合格 不合格 1 (会員 1 : 非会員 0)

5. クロスチェック項目別合格機関数(平成27年9月3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7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)	第7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)		
747		413			129			542	会員合格率 92.6%
446	301	297	110	6	63	64	2		

(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7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)	第7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)		
747		360			72			432	会員合格率 80.7%
446	301	275	85	0	40	31	1		

(3) 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7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)	第7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)		
639		313			62			375	会員合格率 74.5%
420	219	217	81	15	28	30	4		

(4) 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7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)	第7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)		
588		325			65			390	会員合格率 79.7%
408	180	233	90	2	36	28	1		

(5) 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7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)	第7回	第8回 (定期)	第8回 (再クロス)		
678		324			81			405	会員合格率 76.4%
424	254	239	66	19	45	29	7		

本件担当部署

(公社) 日本作業環境測定協会

精度管理センター

TEL03-3456-4852 Fax03-3456-5854

以上